

上海市

教育学术图书

出版基金

高新技术： 市场开发与 营销推广

唐豪 李怀勇 著

Gaoxinjishu:
Shichang Kaifa yu
Yingxiao
Tuiguang



上海科技教育出版社

高新技术： 市场开发与营销推广

唐豪 李怀勇 著

上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

高新技术:市场开发与营销推广/唐豪,李怀勇著.

上海:上海科技教育出版社, 2001.8

ISBN 7-5428-2587-9

I.高… II.①唐… ②李… III.高技术-市场营销学 IV.F713.584

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 23823 号

高新技术:市场开发与营销推广

唐豪 李怀勇 著

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路 393 号 邮政编码 200235)

各地新华书店经销 常熟市印刷八厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 7 插页 1 字数 195 000

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

印数 1-1 000

ISBN 7-5428-2587-9/F·1

定价:15.00 元

序 言

世纪之交,经济全球化、信息化趋势锐不可当,知识经济悄然迫近,新经济的轮廓越来越清晰。面向 21 世纪,世界各国非常关注高新技术的发展,积极调整产业结构和产业政策,希望在新的经济格局和国际分工中有所作为。

知识经济的核心要素是科技与人才,产业技术的跨跃式提升是进入知识经济的重要途径和标识。由于科技知识和商务信息在网络基础上的新型组合,高新技术的研究开发和应用推广具备了更加充分和有效率的技术载体,高新技术由先导产业向支柱产业转化的速度也越来越快。目前,高新技术的研究开发能力,高新技术产业的发展方向和规模,对国家、地区经济总量和综合竞争力的影响日益显著,成为经济增长和社会发展的第一驱动力。

问题是,高新技术的研究开发和产业发展不仅需要科学的规划,实施过程也十分艰难。一方面,研究与开发离不开原有的技术基础,又需要巨额资金和其他资源;另一方面,开发与推广受经济、科技体制的双重制约,体制效应大于资源约束,市场障碍高于技术障碍。国际经验和国内实践表明,高新技术产品开发和产业发展,需要完善的社会环境和有效的技术市场运行机制,需要积极引导高新技术需求,通过市场开发与营销推广,创建和发展一大批充满创新力和竞争力的高新技术企业。20 世纪 90 年代以来,美国高新技术产业发展迅猛,产业替代和技术升级频率加快,其中规划引导、政策优惠和市场投融资机制的推动发挥了重要作用。近年来,我国各级政府同样十分重视高新技术产业的发展,研究开发费用大幅度增长,优惠政策接连出台,但实际效果并不理想,除了因为环境条件还不完善,体制和机制障碍众多外,作为高新技术研究开发主体的企业或科研组织,也缺乏市场开发与营销推广的理论、方

法和运作能力。从总体上看,我国高新技术及产品的应用研究落后于基础研究,市场开发落后于技术开发,高新技术及产品的营销推广能力弱于一般产品,高新技术产业化进程相对滞缓。

美国全国工业协会曾对新产品开发的失败原因作过分析概括,某些结论基本上适用于高新技术及产品的实际情况。在研究开发失败的项目中,约 32%是由于市场需求分析的失误,23%是技术与产品的缺陷所致,14%是因为开发制造成本失控,10%是因为投放市场时机不当,8%来自竞争力方面的阻碍,分销与促销服务滞后导致 13%的失败率。因此,可以得出以下结论:高新技术及产品的开发与推广,仅有研究开发的高额投入还远远不够,重视市场、利用市场和开发市场的作用绝对不能低估。

改革开放 20 多年,中国的经济增长与社会发展一直保持良好的态势,综合国力明显增强。改革开放前 20 年的经济成就主要来自体制改革释放出的巨大能量,那么,今后 20 年经济发展的基本动力,无疑转向科技进步的运行轨道。

20 世纪末,上海进入了工业化发展后期,科技进步对经济增长的贡献率 1998 年已达 43.7%,产业结构调整的方向已经明确。今后一二十年,上海的传统产业能否完成技术升级,支柱产业有无高新技术的支撑,今天的高新技术能否成为未来的支柱产业,针对这些事关综合竞争力的重大战略,在环境、体制和机制方面,政府将采取一系列政策和措施提供宏观保障,而在实施和实现上述战略调整的微观层次上,还得依靠高新技术企业的努力,取决于它们从事技术开发、市场开发与营销推广的实际效果。因此,研究与分析高新技术及产品的市场开发和营销推广非常重要,具有重大的现实意义。这也是本书的写作初衷。

由于我国高新技术的研究开发和市场化起步较晚,实践积累尚不充分,可借鉴的国外典型事例在完整性上也有缺陷,因此,我们的研究分析还明显带有尝试性的特点,在理论性和实用性上都有待提高。需要说明的是,本书是在完成了上海市科委下达的两项研究课题的基础上构思和写就的。第一项课题《上海高新技术

产品的开发与营销推广》(1997年),第二项课题《上海高新技术产业产业化机制与途径研究》(1999年)。课题研究主要针对上海市高新技术开发和产业化要求,同时也结合了上海6大支柱产业的状况。两项课题的研究积累为进一步的研究提供了基本素材。本书内容涉及面稍宽一些,理论分析多一些,对策研究不占很大篇幅。

限于作者的研究能力和水平,本书在总体上还显得粗糙。不当之处,敬请专家和读者们批评赐教。希望有关内容对创业中的高新技术开发商、投资者有所裨益,对各级政府部门发展高新技术产业的规划和决策有所参考。

唐 豪

2001年5月

目 录

第 1 章 高新技术及其产品	1
1.1 高技术及其产品的概念	1
1.2 高新技术及其产品的特性	4
1.3 高新技术产品的生命周期	12
1.4 高新技术创新与产品创新	15
第 2 章 高新技术产品市场	20
2.1 高新技术产品的需求属性	20
2.2 高新技术产品的市场障碍	24
2.3 高新技术产品的市场环境	29
第 3 章 高新技术产品的市场竞争	34
3.1 高新技术市场的竞争结构	34
3.2 高新技术企业的竞争行为	39
3.3 高新技术企业的竞争策略	43
3.4 案例:诺基亚公司的技术创新策略	47
第 4 章 高新技术产品的市场开发	51
4.1 高新技术产品的市场开发导向	51
4.2 高新技术产品的市场开发战略	57
4.3 高新技术产品的市场开发基础	62
4.4 案例:英特尔公司的服务竞争战略	73

第 5 章 高新技术的产业市场开发	77
5.1 传统产业市场的开发	77
5.2 新兴产业市场的开发	84
5.3 高新技术市场的开发	87
第 6 章 高新技术产品的营销管理	94
6.1 高新技术产品的采用与扩散	94
6.2 高新技术产品的营销特性	99
6.3 高新技术产品的营销创新	106
6.4 高新技术产品的营销系统	113
第 7 章 高新技术产品的营销功能	117
7.1 高新技术产品营销的促销功能	117
7.2 高新技术产品营销的定价功能	122
7.3 高新技术产品营销的分销功能	129
7.4 高新技术产品的营销策划	137
第 8 章 生物技术产品的市场开发与营销推广	151
8.1 生物技术产品的特性	151
8.2 生物技术产品的市场开发	157
8.3 生物技术产品的营销推广	160
8.4 案例:中美史克公司的差别化营销策略	165
第 9 章 信息技术产品的市场开发与营销推广	167
9.1 信息技术产品的特性	167
9.2 信息技术产品的市场开发	173
9.3 信息技术产品的营销推广	180
9.4 案例:摩托罗拉公司的整体市场开发战略	183

第 10 章 电子商务及其应用项目的市场开发与营销推广 ...	186
10.1 电子商务的经济属性	186
10.2 电子商务的系统框架与环境要求	189
10.3 电子商务的相关需求分析	194
10.4 电子商务应用项目的市场开发与营销推广	201
主要参考文献	210

第 1 章 高新技术及其产品

高新技术(New - High Technology)以研究与开发(Research & Development)和知识含量作为主要评价标准,它代表了当代科学技术和社会生产力的发展方向。高新技术既是尖端科技,源于科学新发现和发明,又日益成为大众化的应用手段。越来越多的高新技术产品已渗透于社会生产和人们的日常生活之中,新一代的高新技术以前所未有的速度,在产品化、产业化的道路上发展。

当然,高新技术及其产品毕竟不同于一般技术产品。在技术方面,其研究开发的创新性和先进性,技术水平的跳跃性提升,研究发明的集成型,开发应用的时效性,以及作为基础和关键技术的渗透、扩散功能,是一般技术无法比拟的。在经济方面,高新技术研究和产品开发投资巨大、风险极高,可能的经济回报相当丰厚,它的推广应用对社会生产和生活的影响大而深远,但替代竞争和产品升级的节奏快,技术生命周期短且存在阶段过渡的陷阱。这就要求研究开发主体必须重视和分析技术创新的方式,认识和把握技术创新的过程,研究和选择技术创新向产品创新转化的途径……

1.1 高技术及其产品的概念

高技术(High Technology)一词起源于 20 世纪 60 年代的美国,1983 年被编入第 3 版韦氏(Webster)大词典。此后,高技术一词为世界各国普遍接受和广泛使用,有人还将 1942 年 12 月美国芝加哥大学的世界上第一座核反应堆的运行作为高技术诞生的标志。迄今为止,高技术这一概念在国内外学术界尚无公认的定义,理解

也不尽相同。然而,界定高技术及其产品的概念,明确研究对象的内涵和外延,是研究高新技术产品市场开发和营销推广的前提。因此,本书将对高技术及其产品概念的探讨作为分析的逻辑起点。

一、高技术的涵义

目前,国内外学术界对高技术的定义认识不一,从不同的角度揭示高技术的内涵,代表性的看法大致有以下几种:美国专家认为,高技术是对企业及其产品的技术含量和水平的评价;经济发展和合作组织(OECD,简称经合组织)专家认为,高技术是那些需要以充满活力和持续进步的研究与开发为基础的迅速发展和高度综合的经济部门;法国专家认为,高技术就是知识密集型产业;日本专家认为,高技术是以当代尖端科技和下一代科学技术为基础建立起来的尖端技术群;国内有的专家认为,高技术是那些会影响现有支撑网络结构和性质的技术。有鉴于此,我们将高技术的定义归结表述为:高技术是以当代最新科学成就为基础,主导社会生产力发展方向,并影响现有支撑网络结构和性质的尖端技术群。

高技术是一个相对的概念,在不同的历史发展时期,不同的国家和地区,有着不同的内涵和外延。但有一点是明确的,高技术是指体现一定历史时期,基于科学发现而产生的新兴的、尖端的那一部分技术。

高技术通常以其知识密集程度和技术复杂程度来界定,普遍采用两个指标:一是科技含量,即研究开发费用占产值、增加值或销售收入的比重;二是科技人员的比重,即科学家、工程师占员工的比例。美国全国科学基金会认为,科技人员在员工总数中占2.5%以上,且研究开发费用在净销售额中占3.5%以上,属于高技术范畴。美国商务部以上述两项指标作为高技术产品的衡量值。美国劳工统计局衡量高技术产业的标准是:研究开发费用和科技人员的比例比整个制造业平均比例高出1倍以上的产业。经合组织按照科技含量对产品进行分类,将研究开发费用占销售收入的比例高于4.5%的,列入高技术范畴;1.0%~4.5%的,列入中

等技术范畴;低于1.0%的,列入低技术范畴。这一分类方法比较简捷,得到了经合组织各国的认同。

高技术与新技术是两个既有区别,又有联系的概念。高技术必然是新技术,新技术未必是高技术,一般技术也可能是新技术。与技术有关的概念有3大类:按知识密集程度,划分为高技术、中技术和低技术;按时间序列,划分为新兴技术、新技术和传统技术;按技术水平,划分为尖端技术、先进技术和一般技术。高技术、中技术和低技术与其他类型技术的关系,如表1.1所示。可见,高新技术是一个更广泛的概念,它是高技术和新技术的复合,既包括高技术,又包括新技术。

表 1.1 技术种类划分关系表

按知识密 集程度划分	按时间序列划分			按技术水平划分		
	新兴技术	新技术	传统技术	尖端技术	先进技术	一般技术
高技术	*	*		*	*	
中技术	*	*	*	*	*	*
低技术			*		*	*

注: * 表示该技术同属于两个相关的技术概念。

二、高技术的范畴

美国人口统计局将高技术范畴划定为:生物技术、生命科学(包括医学)、光电子技术、计算机和通信技术、电子技术、计算机综合技术、航天技术、材料技术、武器技术、核技术等10项技术领域。

我国《高新技术研究发展计划纲要》(简称“863”计划)将高技术范畴划定为:生物技术、信息技术、自动化技术、激光技术、航天技术、新材料技术、能源技术和海洋技术等8项技术领域。国家科委于1991年3月将高技术概念延伸为高新技术,将高新技术范畴划定为:微电子科学和电子信息技术、空间科学和航空航天技术、光电子科学和光机电一体化技术、生命科学和生物工程技术、材料科学和新材料技术、能源科学和新能源、高效节能技术、生态科学和环境保护技术、地球科学和海洋工程技术、基本物质科学和辐射

技术、医药科学和生物医学工程等 11 项技术领域。

目前,国内外认识比较一致的高技术范畴主要有 6 大领域:①生物技术,被认为是 21 世纪的技术核心,其主要标志技术是基因工程和蛋白质工程;②信息技术,被认为是高技术的前导,其主要标志技术是智能计算机和智能机器人;③新材料技术,被认为是高技术的基础,其主要标志技术是材料设计、分子设计和超导设计;④新能源技术,被认为是高技术的支柱,其主要标志技术是核聚变能和太阳能;⑤空间技术,被认为是 21 世纪技术的外向延伸,其主要标志技术是航天飞机和永久太空站;⑥海洋技术,被认为是 21 世纪技术的内向拓展,其主要标志技术是深海挖掘和海水淡化。在这 6 大技术领域里,并非所有的技术都是高技术,在其他技术领域也有一些技术归属于高技术。这主要根据研究开发费用占销售收入的比重和科技人员占员工总数的比重来判定。

三、高技术产品

高技术产品(High Technology Product)是符合上述高技术定义和范畴,具有知识、资本、技术、信息高度集成的物化或非物化载体。高技术产品尽管是高技术的载体,但并非所有在产品技术、工艺技术或材料技术上应用高技术的产品都属于高技术产品。汽车和家电产品尽管是大量应用高技术的典型,但却不属于高技术产品的范畴。只有归属于高技术领域的产品,或主要技术原理和核心零部件具有高技术性质的产品,才是高技术产品。高技术产品可以是最终产品,也可以是零部件产品。有很多情况,最终产品是一般技术产品,而零部件却是高技术产品,如影碟机等产品并不属于高技术产品的范畴,但体现其核心数字技术的解码芯片却是高技术产品。

1.2 高新技术及其产品的特性

技术经济特性是任何一种技术产品最基本的属性,它在很大

程度上影响这一技术产品的发展动因和市场前景。高新技术的发展大多基于科学的新发现、新发明,属于技术推动型,而不像一般技术那样,出于消费需求的发展,属于市场推动型。显然,技术范畴不同,技术发展模式不同,高新技术与一般技术的技术经济特性也不同。正是技术经济特性这一基本因素,导致高新技术产品的市场特性的形成,并决定高新技术产品化、市场化、产业化的前景。

一、技术特性

1. 领先性 高新技术属于创新技术。高新技术产品已不是简单地表现为一般的技术含量较高,附加值较高或技术综合程度较高的产品。作为公认的高新技术,生物技术的基因工程和蛋白质工程,信息技术的智能计算机和智能机器人,新材料技术的材料设计、分子设计和超导设计,新能源技术的核聚变能和太阳能,空间技术的航天飞机和永久太空站,海洋技术的深海挖掘和海水淡化等,无一不代表了当代科学技术发展趋势的前沿或尖端技术。因而,技术发展的领先性是界定高新技术产品与一般技术产品的重要标志之一。

2. 跳跃性 高新技术发展的跳跃性,表现为非连续函数曲线,如图 1.1 所示。高新技术的发展不能脱离现有的技术基础,但决不是现有一般技术的综合、延伸或改良,而是在综合现有诸多领域先进技术的基础上创造的全新概念的技术。因特网(Internet)技术的发展,已不是计算机功能的延伸,而是创造了全新的虚拟空间概念,消除了人们的空间限制,用户可随时随地分享社会信息资

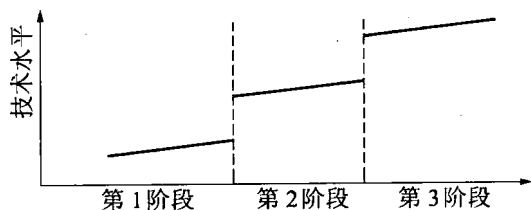


图 1.1 高新技术跳跃发展示意图

源,获得信息服务,从而极大地促进了生产方式和生活方式的转变。超导技术的发展,更不是一般导体材料的改良,而是成为一种极限突破技术,超导电机、超导输电设备、超导储能装置、超导磁悬浮列车、超导计算机和超导电子器件等高新技术产品的开发,将从根本上改变现有强电、弱电、微电、光电等领域的若干传统技术概念和理论。

3. 集成性 高新技术的发展是在其他诸多相关科学技术的基础上综合集成的结果。一般而言,技术水平越是高,越是尖端,需要集成的科学技术门类也就越是多。显然,技术发展水平与技术集成度成正相关关系,如图 1.2 所示。高新技术的集成性特征预

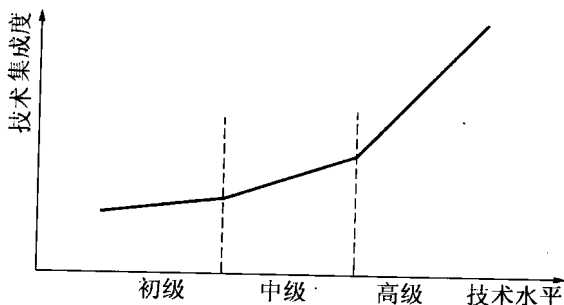


图 1.2 技术水平与集成度关系示意图

示着高新技术的发展和应用越来越倚重其他相关科学技术所提供的条件。技术集成的基本方法有两种:一是横向集成,表示技术广度;二是纵向集成,表示技术集成的深度,图 1.3 表示了高新技术开发的横向集成与纵向集成组合。A 技术属于横向集成度与纵向集成度都很高的一种集成技术,不仅涉及的技术学科门类多,而且在同一学科门类中涉及的技术种类也很多。这一技术的发展需要诸多其他学科技术和本学科技术的支持,并在很大程度上依赖这些技术发展的成熟度,其难度和风险自然要比其他类型的集成技术高。B 技术属于横向集成度较高、纵向集成度较低的一种集成技术,涉及的其他学科门类的技术较多,但在每一学科门类中涉及

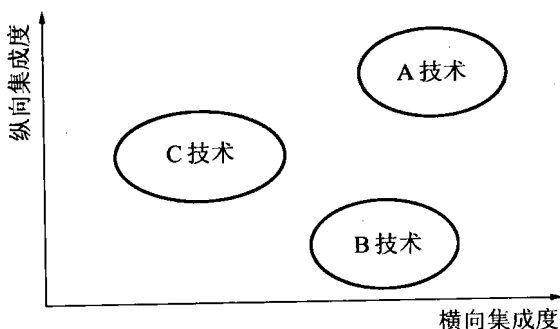


图 1.3 横向与纵向集成度关系示意图

的技术种类较少。这一技术的发展大多依赖其他学科技术的相应发展,特别是当其他学科技术有新的突破时,其难度和风险仍然较高。C 技术属于横向集成度较低、纵向集成度较高的一种集成技术,涉及本学科的相关技术种类较多,但涉及其他学科的技术较少。这一技术的发展对其他学科技术的依赖程度较低,其难度和风险也相对较低。由此可见,任何一项高新技术都离不开其他科学技术的支撑而独立发展,甚至可以说,高新技术的发展在相当程度上取决于相关技术的发展状况。

4. 衍生性 高新技术具有很强的技术渗透性和扩散性,往往作为核心技术或关键零部件应用于诸多产业和产品领域,引发一系列技术变革;并与其他产业技术融合,形成新的技术,应用于新的领域。高新技术的衍生性非常重要:高新技术的生命周期,不完全取决于技术水平的高低,高新技术的应用面越广,越是渗入用户的业务或生活过程,就越不易被其他新技术替代。技术的不断扩散和渗透,实际上是不断延长生命周期的过程,并规定和影响市场容量和市场占有率。通过技术衍生,不断开发出高新技术的新用途、新功能和潜在需求,技术总需求便能以乘数效应递增。例如,数字技术和集成技术可广泛应用到通信设备、计算机、大型数控设备以及各类电子消费产品领域。激光技术及元器件可应用于测距、制导、精密加工、全息照相、信息处理、医疗、印刷、制备新材

料等领域。

5. 时效性 随着科学技术的发展,高新技术的时效性尤其显著。这主要表现为技术垄断期和生命周期越来越短,难以保持长期的市场利益,如图 1.4 所示。以半导体存储器为例,从产品研制

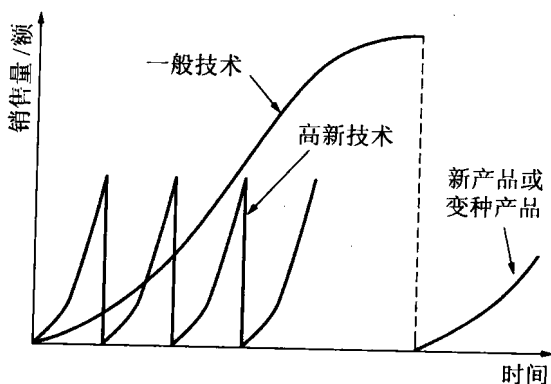


图 1.4 生命周期缩短示意图

到形成市场高峰,4K 存储器用了 5 年时间,16K 用了 3 年时间,64K 用了 2 年时间,256K 和 1M(兆)各用了 3 年时间。国外有专家认为,计算机市场每 10 年左右便会重新分配市场,原来占统治地位的企业和产品可能让位于新的企业 and 产品。典型的事例是,IBM、英特尔与微软公司在全球计算机市场霸主地位的弱势已初见端倪,而 Netscape、Sun、Oracle 等公司却抓住因特网的发展机会,得到快速成长。显然,一旦出现技术升级或替代技术,原有的高新技术便会失去垄断地位,价值和使用价值将急剧下降,市场生命有可能终结。

二、经济特性

1. 投入高 高新技术是创新尖端技术,涉及的学科领域多,技术开发的要求高、难度大、周期长,需要巨额资金投入。欧洲空中客车集团 A320 客机的研究开发费用为 10 多亿美元,微软公司 Windows 95 操作系统的研究开发费用达 4000 万美元。同时,高新