

知识管理及信息化系统

KNOWLEGE
MANAGEMENT
and
INFORMATION
SYSTEM

叶茂林 / 著
yemaolin zhu



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

知识管理及信息化系统

KNOWLEGE
MANAGEMENT
and
INFORMATION
SYSTEM

叶茂林 / 著
yemaolin zhu

经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

知识管理及信息化系统 / 叶茂林著. —北京: 经济管理出版社, 2006

ISBN 7-80207-511-4

I. 知... II. 叶... III. ①知识经济—应用—企业管理
②企业管理—管理信息系统 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 010073 号

出版发行: **经济管理出版社**

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京晨旭印刷厂

经销: 新华书店

责任编辑: 张 艳 申桂萍

技术编辑: 晓 成

责任校对: 全志云

787mm×1092mm/16

25.75 印张 498 千字

2006 年 5 月第 1 版

2006 年 5 月第 1 次印刷

定价: 56.00 元

书号: ISBN 7-80207-511-4/F·431

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部

负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836



叶茂林 1963年生于安徽省宿州市，副研究员。2002年毕业于北京航空航天大学经济管理学院，获管理学博士学位。主要致力于教育、科技与管理、科技与经济方面的研究。出版《教育发展与经济的增长》、《高校科技创新与区域经济发展》、《知识管理理论与运作》等专著，在核心期刊上发表多篇学术论文。

前 言

随着知识经济的发展,企业的环境已经发生了前所未有的变化。由于知识已经成为企业发展的第一要素,传统的企业管理理论与方法已经不适应新的要求。也是由于知识及其作用的增大,企业知识管理理论与方法应运而生,并且必将替代传统的理论与方法而成为企业管理的主流。与发达国家相比,我国的企业在知识管理方面的差距巨大。这种差距既表现在理论与方法的研究上,也表现在实际运用上的落后。2001年12月我国加入世界贸易组织后,激烈的市场竞争、人才竞争、技术竞争、资金竞争、原材料等资源竞争已经把企业推向世界大舞台。在这种残酷的竞争面前,企业管理水平、质量、效率、效益的高低将直接影响着企业竞争力,决定着企业能否生存与发展。如果我们的企业不尽快地缩小与发达国家在知识管理上的差距,失败在所难免。为此,应尽快地引进、学习、消化、吸收知识管理理论与方法。在此基础上,结合企业实际,借鉴世界著名企业实施知识管理的经验,创造性地进行知识管理。考虑到质量是企业的生命,我们借鉴ISO9000质量管理标准,介绍和研究企业知识管理及信息化体系,这个特色是其他所有有关知识管理的著作所不具有的。

全书共十三章:第一章论述了当代企业所处的环境;第二章论述了知识经济中的知识管理;第三章论述了知识管理产生的背景和意义;第四章论述了知识管理及其目标、内容和方法;第五章论述了管理理论的发展和知识管理理论的形成、发展、内容;第六章论述了最高管理者、知识主管、知识经理与知识工人的管理职责;第七章论述了知识管理战略的原则、模式和要求;第八章论述了信息技术在知识管理中的应用;第九章论述了运用信息技术实现知识管理;第十章论述了企业流程再造;第十一章论述了电子商务;第十二章论述了知识经济中的知识管理信息化建设;第十三章论述了知识管理信息化建设

原则与信息安全。

这本专著的出版，作为抛砖引玉，将有助于知识管理及信息化体系研究的深入开展，对企业管理工作者开展知识管理工作有着重要的指导意义，对工商管理研究人员、教学人员也具有参考价值，也适合作为工商管理专业本科生和研究生的教学参考书。

在本书的写作过程中，笔者参考借鉴了大量的相关书籍和文献资料，由于数量较多，在列举参考文献的时候可能会有遗漏。在此，向所有参阅过的文献资料的作者，特别是没有列入书后参考文献中的资料的作者表示深深的谢意。

由于作者的水平有限，书中难免存在缺点和错误，敬请读者批评指正。

叶茂林

目 录

第一章 环境变化及其特征	1
第一节 世界经济新特点	1
第二节 世界贸易组织规则的影响	12
第三节 信息化社会	19
第二章 知识经济中的知识管理	33
第一节 知识经济时代	33
第二节 知识管理与创新	41
第三节 知识管理项目的实施与知识网络	55
第三章 知识管理的意义	67
第一节 知识的作用	67
第二节 知识管理产生的背景	72
第三节 知识管理发展的必然	78
第四节 知识管理的意义	92
第四章 知识管理的基本内容	99
第一节 知识管理	99
第二节 知识管理的目标	101
第三节 知识管理的内容	104
第四节 知识管理的方法	110
第五章 知识管理的理论	115
第一节 知识型企业	115
第二节 管理理论的发展	124
第三节 知识管理理论的形成与发展	130

第四节 知识管理理论的主要内容	138
第六章 知识管理者的职责	151
第一节 最高管理者的职责	151
第二节 知识主管的职责	156
第三节 知识经理和知识工人的职责	165
第四节 信息主管的职责	167
第七章 知识管理战略	173
第一节 知识管理战略	173
第二节 知识管理战略的原则	175
第三节 知识管理战略的模式	179
第四节 知识管理战略的选择	182
第五节 知识管理战略的要求	184
第八章 信息技术在知识管理中的应用	191
第一节 信息技术在知识管理应用中的发展	191
第二节 事务处理系统、知识工作和办公系统以及管理信息系统	197
第三节 决策支持系统、工作组支持系统和群体决策支持系统	203
第四节 知识管理信息化系统	215
第九章 运用信息技术实现知识管理	227
第一节 企业的竞争力	227
第二节 利用信息技术增强管理创新	231
第三节 企业资源管理理论	240
第四节 整合的综合管理体系	248
第十章 企业流程再造	255
第一节 企业流程的特征	255
第二节 企业流程再造	264
第三节 企业流程再造的方法和步骤	274
第四节 企业流程再造的本土化	283
第五节 流程再造的应用	294

第十一章 电子商务	301
第一节 电子商务的模式	301
第二节 电子商务的作用	314
第三节 电子商务的支付系统	323
第十二章 知识管理信息化建设	331
第一节 知识管理信息化的意义	331
第二节 知识管理信息化项目的基础环境建设	335
第三节 知识管理信息化建设的管理软件配备	342
第四节 业务流程的优化	349
第五节 知识管理系统的实施	353
第六节 知识管理信息化建设的应用	363
第十三章 知识管理信息化建设的原则与信息安全	371
第一节 知识管理信息化建设的原则	371
第二节 知识管理信息化建设项目的风险	380
第三节 信息资源的安全管理与控制	387
第四节 灾难以及应急计划	396
第五节 计算机网络的安全与电子商务安全	398
参考文献	403

第一章 环境变化及其特征

第一节 世界经济新特点

在 20 世纪末，高新科技的迅猛发展就已经引起了社会经济结构、生产方式以及消费结构的重大变化，世界经济的面貌被深深地改变了。21 世纪初的今天，新的科技革命将会愈演愈烈，会继续推动世界经济的持续发展。无疑，世界经济发展的主要特点是经济全球化、经济高科技化和知识化、市场需求更加多样化和个性化，“虚拟经济”、“网络经济”、“数字经济”，以及知识经济将快速发展。

一、经济全球化

国际货币基金组织在 1997 年把经济全球化概括为：通过贸易、资金流动、技术创新、信息网络和文化交流，使各国经济在世界范围高度融合，各国经济通过不断增长的各类商品和劳务的广泛输送，通过国际资金的流动，通过技术更快更广泛的传播，形成相互依赖关系^①。

就其实质而言，经济全球化是指世界各国的经济都走向市场，走向开放，各个国家之间在经济上的依赖程度越来越高，使得整个世界的经济在一定程度上趋于一体化。

亚太经济合作组织（Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC）、欧洲经济共同体（European Economic Community, EEC）、北美自由贸易区（North American Free Trade Area, NAFTA）、世界贸易组织（World Trade Organization, WTO）等区域型经济组织的发展，为全球经济一体化的发展奠定了基础。自 20 世纪 90 年代以来，市场经济在各个国家已经成为普遍实行的制度，随着市场经济体制的全球

^① 王众托：《企业信息化与管理变革》，中国人民大学出版社，2001 年，第 2 页。

化,世界各国之间的经济活动越来越频繁,而且规模也越来越大,市场力量的不断扩张,推动着世界市场的不断发展,从而推动着世界各国之间经济互相依存的进一步深化。很多国家在很多行业上诸如金融、投资、通信、运输等都已经打破了国家和地区界限,在全球范围内逐步融为一体。例如,欧元的产生就是一个典型的金融货币统一的例证。

经济全球化,使得各国经济相互依赖的程度越来越高,而且这种相互之间的影响越来越显著。在20世纪末,东南亚经济危机由一个国家引发而迅速波及整个东南亚,并且进而对全球经济构成了重大影响。而21世纪初发生在经济高度发达的美国的“9·11”事件,在使美国经济受到重创的同时,也严重影响了全世界各国经济的发展。美国 and 伊拉克之间战争的爆发,也使得世界范围内的油价暴涨。

在20世纪,不同国家之间的经济往来更多地体现在进出口贸易方面,而且进出口贸易在各个国家的经济成分中所占比重较大,比如:美国就外贸这一项,包括出口和进口两方面,占美国所提供的商品和服务的25%以上;在像日本和德国这样的国家中,这个比例甚至还要大^①。贸易全球化已经是一个不争的事实。在21世纪,经济全球化将使得各个国家之间的经济往来大大地超越贸易全球化的范围,因为它会越来越多地包括生产全球化、金融全球化以及其他行业的全球化。比如,在制造业方面,美国等西方发达国家正在逐步地把这个传统产业转移到发展中国家,实施全球化生产。在其他行业,这种全球化的趋势也是不可阻挡的,比如在保险业,美国的友邦公司已经进入中国的市场。

中华人民共和国商务部政策研究室在2005年《世界经济初步展望》中提到,在世界经济强劲增长的带动下,国际市场对能源、原材料等商品需求旺盛,大部分国家和地区贸易持续活跃,增长势头普遍加快。2004年1~9月,美国货物与服务出口8504.7亿美元,进口1.3万亿美元,分别增长13.1%和15.3%;日本出口4151.24亿美元,进口3313.4亿美元,分别增长22.6%和18.6%;韩国出口1848.8亿美元、进口1626.8亿美元,分别增长35.0%和26.2%。

在引进外资方面,各个国家引资力度不断加大,纷纷出台优惠政策。据联合国贸发会议统计,2003年对本国投资体制进行修订的国家有82个,修订涉及外国直接投资的法律法规共有244项,其中220项朝着更加开放的方向发展。

从中华人民共和国商务部政策研究室在2005年发布的“世界银行对世界经济贸易增长预测”(见表1.1)可以看出,世界贸易经济在未来会扮演越来越重要的角色,在未来的几年中,具有非常强劲的气势。

可见,世界各国之间的贸易活动将是世界经济一个非常活跃的因素,前景非

^① Kenneth C. Laudon, Management Information Systems, Higher Education Press and Person Education, 2001年,第55页。

表 1.1 世界银行对世界经济贸易增长预测 (%)

年份	2003	2004	2005	2006	2007
世界经济	2.5	3.8	3.1	3.1	3.2
OECD 国家	1.8	3.1	2.3	2.5	2.6
美国	3.0	4.4	3.9	3.0	2.6
日本	1.4	2.6	0.8	1.9	1.9
欧元区	0.5	1.8	1.2	2.2	2.6
发展中国家和地区	5.3	6.6	5.7	5.2	5.4
东亚和太平洋	8.0	8.3	7.4	6.9	7.2
欧洲和中亚	5.9	6.8	5.5	4.9	5.0
拉美和加勒比	1.7	5.7	4.3	3.7	3.7
南亚	7.8	6.6	6.2	6.4	6.7
撒哈拉以南非洲	3.4	3.8	4.0	4.1	4.0
世界贸易量	5.6	10.3	7.7	7.7	8.0

资料来源：2004 年为统计数据，2005 年、2006 年、2007 年为预测数据。

常广阔。这将会使得世界各个国家之间的依赖性越来越强，使得经济全球化进一步得到促进和发展。

跨国公司的发展与壮大，会进一步推动经济全球化。跨国经营使得企业进行全球经营即无国界经营，跨国公司的经营往往是多元化的，它包括从产品研究开发产品的设计生产，再到零售批发以及原料开采等。在优化资源配置的基础之上，跨国公司在全球范围内进行各类生产、销售和服务等活动。跨国金融交易的快速增加，使得全球的资本市场得以形成，使得金融全球化。电视、网络等各种媒体的传播作用，使全球人类的沟通更为密切，人们在消费观念和消费行为上也会越来越趋同。

跨国公司是 20 世纪经济环境中的一个重要成分，也是全球经济重要的一个因素。在 21 世纪初，全世界跨国经营企业的总产值已经占到了全世界总产值的 40%。贸易的 50%~60%，技术贸易的 60%~70%，对外直接投资的 90%，生产技术的 90%都是由跨国公司来实现的，而且会有越来越多的大企业走国际化的经营道路。我们所熟知的汽车行业的通用汽车公司、信息技术产业的 IBM 公司、家电行业的海尔公司、零售业的沃尔玛以及服务行业的麦当劳，等等，这些公司都是进行跨国经营的企业。

人们对经济全球化似乎褒贬不一，有人认为，经济全球化对于美国等西方发达国家而言是非常有利的，而对于发展中国家而言是弊大于利的，是怎么跳也够不到的“天花板”。也有人认为，经济全球化即使是“天花板”，作为发展中国

家,也可以通过锻炼强健“腿部肌肉”,增强自身的“腿部力量”,可以触及到“天花板”。而且,如果是一只蚂蚁,虽然肯定不能跳到天花板上,但是蚂蚁可以沿墙壁一点点地爬到天花板的上面。对于这些经济全球化的辩论姑且不作评论,根据我国商务部政策研究室在2005年5月9日发布的来源于《World Economic Outlook Database》,国际货币基金组织(IMF)2005年4月的“世界经济总量及其增长率”数据,可以看到,近些年来,全球经济正在稳步发展,而且其经济增长率一年高于一年,这在很大程度上表明了经济全球化对于整个世界的贡献是毋庸置疑的。世界经济总量及其增长率见表1.2。

表 1.2 世界经济总量及其增长率

年份	金额 (亿美元)	增长率 (%)
1990	226100.3	2.9
1995	291849.7	3.6
2000	314551.8	4.6
2001	311953.1	2.5
2002	324100.3	3.0
2003	363274.4	4.0
2004	406705.4	5.1

从表1.2中可以看出,尤其是从2001年以来,世界经济增长率在逐年提高,每年都提高至少一个百分点。这应该与经济全球化的热潮是密不可分的。

经济全球化作为一种发展趋势,对于全球的经济的发展具有非常积极的推动作用,主要体现在以下几个方面:

第一,它非常有利于世界各国之间的商品、服务、技术以及其他生产要素的流动,并且能够使各个国家发挥它在某种产品或者服务上的绝对优势和比较优势,从而可以使资源在全球范围内得到比较好的配置,减少不合理的资源浪费。在美国以及西方等发达国家的市场上,“中国制造”的日用商品可以说是比比皆是,这正是由于我们国家和其他国家之间的商贸交流随着全球化经济热潮而得到加强和提高的结果,也正是因为这种经济交流的加强,使得各个国家的优势在市场规律下越来越能得到发挥。比如说,我们国家的日用商品以质优价廉的品质在世界市场上获得声誉,美国在信息技术上则是世界的巨头,德国制造的机械设施因其优秀的品质而在世界上享有盛名……所有这些商品和服务已经在全世界的市场上非常平滑地流动,而这种流动则是全球经济发展的结果。

第二,经济全球化对加快各国市场与世界市场的融合起到了非常大的促进作用,使企业面对的将会是全球的市场而不是自己一个国家或者地区的市场。也就是说,在经济全球化的环境之下,企业要为“全球大家庭”这个最为庞大的市场

提供产品和服务,而不受国家和地区的空间界限的阻隔,从经济活动角度来看,整个世界已经浑然融为一体。经济全球化为各个国家和地区的各种规模的企业提供了更加广阔的展现自我和进行竞争的空间,这非常有利于企业通过实现规模经济而降低其生产经营成本、降低交易成本,提高抵御外来风险的能力。对于中小企业而言,也有利于它们寻求更多的生存空间,得到更多的发展机会。

第三,经济全球化加快了科学技术的扩散和转移,促使技术在新世纪继续发挥作为各个国家发展经济、提高企业竞争力主要因素的作用,并且敦促各个国家积极调整自己的产业结构和产品结构,为全球经济的共同发展做出贡献。目前,世界上的大型跨国公司都是在技术上处于领先地位,属于技术创新活跃的技术密集型、知识密集型和资本密集型的公司,而且西方发达国家正在把劳动密集型的产业向发展中国家转移,以劳动密集型产业为主的发展中国家为了在竞争中不处于被动地位,必须积极地在产业结构上进行调整。

信息技术是最为典型的一个例证。微软作为跨国公司,其视窗技术已经在全世界的各个角落得到了企业和个人的使用。

第四,经济全球化会积极促进各个国家之间在研究开发以及技术上的激烈竞争。经济全球化会促使各个国家在研究与开发方面加大投资,加强技术竞争,并且积极开展在全球范围内的研究与开发的合作以及战略上的联盟,从而加快技术的扩散和转让,为各个国家引进先进技术创造了条件,推动了新材料、新产品等的生产以及消费,大大缩短了产品生命周期,使企业之间的竞争日趋激烈。比如说,前几年还是高新技术产品并且风靡一时的 VCD 机,现在已经被 DVD 所替代;而数码照相机、数码摄像机已经将原来的盒式磁带设备取而代之;多媒体技术已经被用在家电行业,如海尔的多媒体电视得到了全世界用户的好评。

经济全球化的影响具有双重性:一方面它的确会促进全世界经济的发展,另一方面又使得发达国家和发展中国家的经济发展更加不平衡。所以说,经济全球化给发展中国家带来机遇的同时,也带来了更大的挑战。

区域经济一体化的发展势头也是经济全球化发展的一个必然结果,使得国家之间和地区之间的竞争更加激烈。全世界各个地区诸如北美、南美、东南亚等都竞相建立了区域性经济集团,这些区域性经济集团在新世纪的经济发展中将发挥巨大的作用。

二、经济发展高科技化和知识化

20 世纪末,科学技术对全球经济的推动作用非常明显,而这种作用在 21 世纪将会越来越强大。科学技术作为第一生产力,在当今的经济发展中日益显示出它的决定性作用,正在以前所未有的速度转化为社会经济实力,推动全球经济

的发展。

人类从农业社会向工业社会以及后工业时代向知识经济时代的转变,是高新技术及其产业化不断增强的结果^①。

由于科学和技术的融合,知识的内涵和质量发生了革命性的变化。知识和信息日益融合,使得知识的可编码化程度提高,信息中隐含的知识增加。由于知识和信息的融合,使得知识的传播和扩散速度迅速加快,知识的产业化、全球化具有了基础。世界范围内的科技革命和信息革命使得知识和经济逐渐融为一体,知识的市场化、产业化以及全球化,使得知识的经济功能日益增大,并且逐步成为经济增长、社会发展和国际竞争力增强的第一推动力和决定性因素,使得经济的知识趋同日益强烈,劳动和资本中的知识含量日益提高,知识产品逐步成为人们最为基本的消费品,知识产业逐步成为经济发展的主导产业,应用知识创新已成为经济活动的重要内容^②。知识经济为新世纪奏响了新的乐章,它使得国际竞争的主要战场向知识经济转移。

美国管理学家德鲁克认为:“知识已经变成了关键的资源,而不是一般意义上的资源……它从根本上改变了社会结构。它创造了新的社会动力。它创造了新的经济动力”^③。21世纪,对于人类而言,土地、原材料以及资本等将会变得越来越紧张,这就表明,经济的增长不可能再过多地依赖于这些稀缺的资源上。而知识资源是知识经济时代的一种非常丰富的资源,知识的生产速度非常快,而且凭借信息技术可以在全球范围内得到快速和广泛的传播。知识通过有效、合理地利用,转变为各种各样的技术和生产力,从而加速了经济的发展。

由于科学技术的突飞猛进,原材料、劳动、资本、空间以及时间的单位投入将得到更多的知识的产出,在新创造的全部财富资源中,知识已经成为最重要的资源。这种资源在当前由工业经济向知识经济转变的过程中,甚至未来的整个知识经济时代都是其他任何资源所无法代替的,因为在知识经济时代的经济增长更加依赖于知识的开发和有效利用,而不是实物的扩张^④。

高新技术及其产业自从20世纪后期就得到了突飞猛进的发展,高新技术的发展已经成为21世纪经济领域中极为活跃的部分。目前,在世界范围内,比较具有代表性的高新技术包括:信息科学技术,尤其是建立在计算机技术、通信技术和电子技术基础之上的网络技术、人工智能技术、光导纤维技术、集成电路技术、多媒体技术以及传感技术等;生物技术,尤其是基因工程技术、发酵工程技

① 李京文:《知识经济 21 世纪的新经济形态》,社会科学文献出版社,1998 年。

② 李京文、李富强:《知识经济概论》,中国社会科学出版社。

③ 张守一、葛新权:《知识经济概论》,中央广播电视大学出版社,2004 年。

④ 侯贵松:《知识管理与创新》,中国纺织出版社,2002 年,第 20 页。

术、细胞工程技术以及蛋白质工程技术；能源技术，尤其是新能源和可再生能源技术，比如太阳能技术、风能技术和生物能技术等；新材料技术，尤其是高速信息传输材料、耐超高压、耐超高温材料；环境科学技术、海洋科学技术以及新的制造技术等为主体的高新技术。这些高新技术具有非常明显的特征，具有产品科技含量高、产品知识附加值高、产品技术性能高、设备与工艺建立在尖端技术的基础上等特点，这些高新技术的迅猛发展将会使知识产业成为本世纪的主导产业。在当前的经济领域中，产品和服务越来越知识化、智能化、数字化；生产模式正在从大批量的规模生产向定制型的规模生产转变；生产工艺越来越智能化。所以经济效益将会越来越依赖于知识和知识创新，而不再是依赖于那些有形的资源。

当前，高新科技的产业化进程已经在各个国家都得到了加快，并且具有你追我赶的势头。高新科技在各个领域不断地渗透，并且会在全球范围内迅速扩散，而企业为消费者提供的产品和服务的知识含量也大大增加，这同时也增大了企业提供产品和服务的难度以及企业经营管理的复杂性。在知识经济时代，谁占据了高新科技领域，谁就获得了主动权，否则，就会落后。比如，在 20 世纪 80 年代以前，日本曾经是电子工业领域的佼佼者，美国只能望其项背，但是，当人类步入 20 世纪 90 年代以后，美国和日本的地位产生了扭转，日本被美国甩在了后面。究其主要原因，就是因为美国在 20 世纪 80 年代起非常注重对高新科技的超前研究，收获巨大。

我们必须承认，我们已经步入了知识经济社会，知识已经成为重要的生产要素。而且，随着社会和经济的不断发展，生产中所使用的要素知识会越来越多。毋庸置疑，知识将会是企业在竞争中取得有利地位的强大武器。

在发达国家，高新技术和知识管理与创新的确走在了时代的前面，而在发展中国家滞后，我国同样存在这个问题。

根据《科技日报》2005 年 5 月 26 日的通讯内容，我国高新技术产业现状不容乐观：一方面，企业技术创新的能力弱、投入低、缺乏自主品牌和核心技术，主要依赖于引进国外成套设备和关键设备；另一方面，企业之间、产学研政之间合作进行高新技术系统集成和产业化的动力不足，科技成果转化速度慢、效率低。可见，高新技术产业存在着科技创新能力薄弱、竞争力不强等问题。

目前，我国高新技术产业突出的问题是高新技术产品的附加值低，缺乏关键技术。在产业发展过程中，对技术引进非常重视，但是引进这些技术之后，没能进行很好地消化吸收。比如，在 2003 年，大中型技术企业技术引进经费为 405.4 亿元，用于消化吸收的费用仅仅为 27.1 亿元，技术引进与消化吸收经费比为 15:1。这表明企业在引进高新技术上，缺乏长远考虑，不能对其进一步消化吸收，也就不能够从长远获得附加利益。这也就是我国提出“十一五”时期原始创新、

集成创新和引进消化吸收再创新战略的意义所在。

另外,我国高新技术产业还面临日益严峻的知识产权和技术壁垒。发达国家凭借长期以来形成的技术领先优势,将技术标准、知识产权作为保持技术垄断力和竞争优势的重要手段,加大了发展中国家获取技术的难度。在我国加入世界贸易组织以前,在很多领域可以通过贸易壁垒的方式保护自己的产业不受外来冲击,但是,我国加入世界贸易组织之后,这种贸易壁垒的保护方式将逐渐地不复存在,所以,拥有自主核心技术,提高技术标准,是保护自身产业和走向国际市场的一个重要砝码。在发达国家,他们一直就把技术标准作为一个非常重要的因素,而且,在科学技术领域始终处于前列,并且把技术标准作为一种有效手段,阻碍发展中国家获取先进的技术和从中获取利益。比如,由于缺乏自主的 DVD 核心技术,我们国家的 DVD 生产厂商每生产和销售一台 DVD 产品,就需要将一部分利润拱手让给别人;再如,在我国,几乎每个企业所使用的计算机系统中,或者安装着微软的 Windows 系列操作系统,或者安装着 Unix 操作系统,或者安装着 Linux;而数据库系统或者是 Sql Server,或者是 Oracle,或者是 Notes。所有这些,无一例外,都不属于我们国家企业的自主产品。在市场竞争如此激烈的今天,要想提高国际竞争力,首先要求我们国家的高新技术产业要从自身做起,必须加强自主创新,提高我国高新技术产业国际竞争力。

应该如何提高高新技术产业的国际竞争力呢?

企业是国家经济命脉的重要构成要素,而产业生命力的强弱也是由企业的生命力决定的,所以,要想提高高新产业的竞争力,就必须提高企业的竞争力。因此,首先要坚持以企业为创新主体,强化企业在高新技术产业的主导作用。历史表明,重大技术的创新突破和产业化几乎都是企业所为。例如,北京第一机床厂曾经在计算机集成制造系统 CIMS 技术获得突破,获得国际大奖;海尔电器之所以在世界上享有盛誉,也是因为拥有自己的创新技术。我国高新技术产业发展必须以企业为创新的主体,以市场为导向,引导企业加大科研开发的投入,同时,还要通过市场推动企业间的并购和重组,促进中小企业的发展壮大,加速高新企业成果产业化^①。

其次,要加强以产学研融合,加强完善高新企业创新链。特别是在市场创新活动中,要坚持以企业为核心组织产学研联合创新,并通过制定政策法规和充分利用政府资源促进产学研政的合作^②。科学技术和创新离不开高校和研究机构,但是,高校和科研机构不应该是各自孤立的机构,更不应该与企业完全脱离。也就是说,科学技术和创新应该是一个企业、学校和研究所相互衔接,互通有无,

^{①②} 邓楠:《应鼓励企业自主研发高新技术产品》, http://www.stdaily.com/gb/stdaily/2005-05/26/content_390386.htm。