

主要发达国家 国家创新体系的历史演变 与发展趋势

王春法 著

经济科学出版社



导言 综合国力竞争与国家创新体系	(1)
第一节 国际竞争形式的新变化.....	(1)
第二节 西方发达国家的政策调整.....	(14)
第三节 关于本书的基本结构.....	(24)
 第一章 国家创新体系理论文献述评	(29)
第一节 国家创新体系概念的提出及其定义.....	(30)
第二节 国家创新体系理论的历史渊源.....	(44)
第三节 国家创新体系理论的新发展.....	(60)
第四节 结论.....	(73)
 第二章 国家创新体系理论的基本假定及其方法论	
意义.....	(78)
第一节 国家创新体系理论的基本假定.....	(78)
第二节 国家创新体系的结构及其特征.....	(90)
第三节 国家创新体系的方法论含义.....	(107)
 第三章 美国国家创新体系的历史演变与结构变迁	(122)
第一节 美国国家创新体系的形成及其演变.....	(122)
第二节 80 年代以来美国国家创新体系的	

政策调整·····	(142)
第三节 80 年代以来美国国家创新体系的 结构变化·····	(157)
第四节 国家创新体系与美国新经济的兴起·····	(174)
第五节 结论·····	(189)
第四章 法国科技创新体系基本结构及其政策趋势·····	(193)
第一节 法国国家创新体系发展的基本历史线索·····	(193)
第二节 法国的研究开发投资概况·····	(197)
第三节 法国国家创新系统中的政府科研机构·····	(203)
第四节 法国国家创新体系中的企业·····	(209)
第五节 法国国家创新体系中的人力资源问题·····	(217)
第六节 建立技术传播、推广网络, 促进科研成果 商业化 ——法国国家创新系统中的中介机构·····	(220)
第七节 法国的技术创新环境·····	(226)
第八节 结论·····	(235)
第五章 日本国家创新体系的历史演变及其发展趋势·····	(237)
第一节 日本国家创新体系的雏形: 明治时期和 昭和时期·····	(238)
第二节 日本国家创新体系的重建与发展: 战后 初期到 70 年代末 ·····	(251)
第三节 80 年代后日本国家创新体系的重大调 整: 科学技术立国·····	(285)
第四节 结论·····	(301)
第六章 英国国家创新体系的历史与现状·····	(305)
第一节 引言·····	(305)

第二节	英国国家创新体系的历史演变·····	(307)
第三节	英国国家创新体系的结构分析·····	(340)
第四节	结论·····	(379)
 第七章 国家创新体系对经济全球化的反应:		
	科技全球化·····	(384)
第一节	经济全球化的新发展——科技全球化·····	(384)
第二节	科技全球化对国家创新体系的冲击·····	(401)
第三节	科技全球化浪潮中的发展中国家·····	(416)
 第八章 国家专有因素与国家创新体系中的知识流动·····		
第一节	国家专有因素的概定·····	(446)
第二节	国家专有因素与系统失效·····	(456)
第三节	政府管制对创新实绩的影响: 以反托拉斯法为例·····	(472)
第四节	结论·····	(481)
 第九章 结论及其对中国国家创新体系建设的含义·····		
第一节	关于国家创新体系的几点基本结论·····	(486)
第二节	中国国家创新体系的基本状况·····	(491)
第三节	当代中国国家创新体系的过渡性质·····	(507)
第四节	中国国家创新体系的未来发展方向·····	(517)
后记·····		(525)

导言 综合国力竞争与 国家创新体系

第一节 国际竞争形式的新变化

20 世纪 90 年代以来,世界经济进入了一个剧烈的变动时期。对于这一变动的性质,学术界已经有一个明确的看法,即这一剧烈变动的主体内容是世界经济由工业经济向知识经济的过渡或者说是转变,美国新经济的形成及其发展就是这种转变的一个先驱。^①从形式上看,这种转变不仅表现在各国对高技术领域的投资迅速增长、高技术工业已经发展成为国民经济的新兴主导产业部门、各国对高度知识型劳动力的需求大幅度增长以及生产率收益的迅速提高等有形的方面,而且也表现在主要从事科学技术知识生产的研究开发部门和主要从事科学技术知识分配与扩散的教育培训与信息传输部门迅速发展成为国民经济的基础产业部门等无形的方面。在美国等西方发达国家,研究开发、教育培训与信息传输不仅构成了国民经济的核心产业部门,而且其自身的活动规模也在迅速扩大。在这样一种背景之下,世界经济出现了两个非常重要的发展趋势,即大

^① 目前国内有关新经济或知识经济的研究成果大都确认了这一判断。参见王春花:《新经济:一种新的技术—经济范式?》,载《世界经济与政治》2001 年第 3 期;宋玉华:《美国新经济研究》,人民出版社 2001 年版等。

规模的科技成果产业化趋势和经济全球化趋势。

我们知道,世界经济在经历了 50~60 年代的高速增长时期和 70~80 年代的滞胀以及相应的经济结构调整时期以后,从 90 年代初开始已经进入了一个新的持续增长时期,而这一次持续经济增长是建立在完全不同的技术基础之上的,高技术产业成为支撑国民经济发展的核心动力,高技术产业化成为一个世界性潮流。战后初期开发出来的一系列研究成果进入了大规模商业性应用时期,个人计算机的大规模普及以及以此为基础的全球信息高速公路网的建设对于世界经济的发展影响尤大。从 80 年代中期以来,个人电脑的迅速普及使信息的获得、处理、传输方式发生了革命性的变化,从而进一步影响到企业的产生与企业边界。美国首倡的“信息高速公路”建设已经成为各国政府竞相模仿的榜样,全球信息高速公路建设也于 1995 年拉开了序幕。从某种意义上讲,信息技术的迅速发展与全球市场的一体化使国家边界很大程度上仅仅成为地图上的一条线,对于企业经营失去了任何意义。不管愿意不愿意,企业都必须是全球企业而不仅仅是跨国经营企业,跨国经营这个概念已经有些过时了。这就要求企业、特别是那些世界级的大型企业必须以全球市场的眼光来审视企业的市场竞争态势和经营发展战略,在全球市场上构筑战略优势,通过合并兼并协议来争夺世界市场。这种需要又因为以计算机为核心的电讯技术的迅猛发展而变为现实,因为建立在计算机通信基础之上的信息传输与处理技术可以使企业大幅度减少管理层次,使企业内部的信息流动更加通畅便捷,企业经营管理人员的管理跨度明显扩大,从而使人们有可能在更大的规模上对于处于不同地区的企业进行综合性经营管理。世界经济的这种发展趋势主要体现在以下三个方面:其一,发达国家的设备投资急剧增加。有资料表明,美国 90 年代的设备投资规模至少可以与 60 年代相提并论。在整个 80 年代,美国企业界仅在办公自动化方面的投资即达 10000 亿美元以上。从 1992 年到 1995 年,美国的各种企业设备投资增长了 47% 以上。结果,从 1991 年到 1995 年,美

国企业职工的平均年产值增长 2%，较 70 年代和 80 年代增加 1 倍以上。1996 年，美国投入信息产业的资本占其资本总量的 40% 以上，远远超过其他单个产业的投入。2001 年，尽管美国经济陷入了衰退之中，但是，其 IT 设备和软件投资总额按年率计算仍然达到 4080 亿美元，较上年减少了 16%。如果将 IT 产品价格迅速下降等因素考虑进去，则 2001 年的 IT 设备投资仅较 2000 年下降 3%。其二，发达国家出现了一个新的企业创办高潮。在美国，许多人认为目前是一个伟大的创业时代，每年有 60 多万家新公司成立，其中有 6 万多家是小型高技术企业。事实上，正是由于大量小型高技术企业的创办，包括半导体、计算机和生物技术才能够实现商业化并在美国掀起一个又一个的技术创新浪潮。其三，发达国家的就业结构发生了巨大变化。由于高技术产业的迅速发展及其在生产中应用范围的不断扩大，美国企业工业人数占全部人口的比例已经从 60 年代中期的 33% 下降到目前的 17% 左右。有美国学者认为，在未来的 10~20 年中，美国的蓝领工人占劳动力总数的比例将从 1995 年的 20% 左右下降到 10% 以下，而且非专业白领工作人员所占比例也可能从目前的 40% 减少到 20%~30% 左右，而其余 60%~70% 的劳动大军可能由各种各样的知识型人员组成，包括掌握技术的制造人员、信息系统设计人员、经理人员、教授、教育工作者和科学家等。因此，世界正分为两种不同类型的人：一种是掌握了信息技术的高技术经济精英，一种是人数越来越多的一般劳动者。在这种情况下，高技术产业化进一步推动了技术—经济范式的变迁和更迭，从而促使世界经济进入了一个新的长波上升时期。近年来美国经济的稳定持续发展就是一个明显的例证。事实上，到 2000 年第四季度为止，美国经济持续增长 118 个月以上，道·琼斯股票指数一度达到创记录的 12000 点以上。据美国《商业周刊》统计，1996 年，高技术产业对美国国民生产总值（GDP）贡献了 4200 亿美元，电脑、软件、通讯三个产业对 GDP 的贡献率高达 33%，而同期传统经济的带头产业——建筑业

和汽车业对 GDP 的贡献率分别只有 14% 和 4%。欧洲的高失业和日本目前的经济衰退说明它们还没有渡过这样一种技术—经济范式更迭时期,长期困扰欧洲国家的失业问题事实上就是这样一个技术—经济范式更迭的必然产物。

与世界技术—经济范式的更迭相适应,经济全球化成为世界经济发展的另一个重要趋势。尽管有些学者将 15 世纪末 16 世纪初的地理大发现视为经济全球化的起点,但是,大多数学者都认为真正意义上的经济全球化是从 20 世纪 80 年代开始的。中国、越南等国自 70 年代末期以来进行的经济体制改革、1989 年东欧剧变以后的激进式改革以及广大发展中国家在 80 年代进行的面向市场的经济体制改革,使世界经济的同质化程度迅速提高,各国对于企业经营业绩和经济发展水平的评价标准趋于一致,世界市场空前统一和扩大,市场经济原则成为不同类型国家所普遍遵守的共同规则,世界经济的市场化程度达到了前所未有的历史水平。实际上,各国经济体制很大程度上已经非意识形态化了,其区别已经不是计划与市场的区别,而主要是政府干预程度和方式的区别。由于世界市场同质性程度的提高和各国企业之间的相互渗透日渐加强,再加上国际贸易壁垒的拆除,国内市场与国际市场的传统区别很大程度上已经不存在了。在这种情况下,企业有可能以市场为基础在全球范围内配置资源,企业的经营战略也在相应地发生巨大转变,依靠国家边界作为企业躲避外国企业竞争的屏障、仅仅局限于国内市场的开拓经营或者将国内经营与国外经营截然分开的传统经营方式已经不适应全球市场一体化的需要了,全球企业成为企业经营的新的发展方向。根据经济合作与发展组织 1996 年发表的一份研究报告,判断一个企业是不是全球企业的标准主要有三:其一,其产品必须是全球性的,具体表现为其产品为世界范围的消费者所认同或者其基本生产技术在世界各地都是同样的;其二,企业的竞争力依赖于其全球经营实绩,即其地方性竞争优势来自其在世界范围内的经营实绩;其三,平等对待所有经营资源,而不存在任何原产国偏好。跨

国企业则不同。它们主要是从事跨国经营的企业，往往通过产品出口、在国外设立分销机构以及在国外设立生产机构从事地方性的产销活动等而形成。在公司结构中，国外分支机构往往由其国际分部来管理和控制。事实上，经济全球化不仅仅是近年来世界企业兼并风潮的根本动因，而且也是这些进行兼并合并的企业所孜孜以求的重要目标。近年来风起云涌的世界企业兼并浪潮主要表现为同行业企业之间的合并兼并，而且大都是一些巨型同行业企业之间的合并兼并，因此，这种兼并明显地具有横向兼并的特点。1998年上半年的戴姆勒—奔驰之与克莱斯勒联姻，花旗银行之与旅行者集团结合，SBC公司与亚美达科通信公司的合并等等，莫不如此。《基督教科学箴言报》的记者皮特·格雷尔和詹姆斯·N·瑟曼在其《全球化时代“超级企业”的兼并》中指出，“在过去，合并浪潮往往是以综合性集团化为特征，比如化学公司收购印刷厂、汽车企业吃掉计算机服务供应商，以及其他的跨行业联姻。但是，90年代看来是一个狂乱的多样化大企业时代，同类企业合并成为操纵市场的超级公司。有分析家认为，从银行业到汽车业再到电讯业，经理们现在都把规模视为企业生存的关键。在今天这样一个全球性的放松管制的经济中，许多工业都越来越多地被大型低成本生产商所支配。”亚美达科通信公司的总裁理查德·诺特巴尔指出：亚美达科通信公司与SBC公司的合并“将造就第一个真正全球性的竞争者。我们正在建设我们这个行业看到过的最好的、最有竞争力的全球性公司”。戴姆勒—奔驰公司与克莱斯勒公司之所以合并，一个重要的原因就是两家公司的领导人都认识到目前世界汽车市场上的生产能力已经严重过剩，合并已经是不可避免的了。到21世纪，全球40家汽车生产企业将只剩下20家左右。如果它们不合并，则它们就只能作为重要的区域性汽车生产厂家而生存下去。但是，经过这样一场合并，新成立的戴姆勒—克莱斯勒公司将成为一家全球性的汽车生产厂家，在全球四个大陆上都拥有自己的汽车生产工厂。克莱斯勒公司董事长罗伯特·J·伊顿明确承认“有一种世界力量在推动

着合并”，其中“两个因素最为重要，即世界范围的汽车生产能力过剩和亚洲金融危机”。

经济全球化趋势与世界技术—经济范式的更迭使国际竞争的性质也发生了根本性的变化。如果说，在冷战时期的国际竞争还有着明显的意识形态内涵而且往往表现为军事对抗的话，那么，进入90年代以来，国家之间的竞争已经更多地表现为经济的、技术的、文化的以及军事的多方面的竞争。东南亚金融危机表明，国家安全的含义决不仅仅限于军事领域，而且还包括经济领域、技术领域，经济安全已经上升到与军事安全具有同等重要、在某些情况下甚至更为重要的地位。东欧剧变和苏联解体这样一些历史性事件突出地表明，如果一个国家不能正确地解决其经济发展问题，那么，即使它有着像苏联那样强大的军事机器，仍然难以避免国家解体的厄运。换言之，传统的国际竞争概念已经不能涵盖国家安全的全部内容，军事和政治对抗在国际竞争中的地位急剧下降，而以经济技术和意识形态感召力为主要内容的国家经济安全已经上升到与军事和政治安全具有同等重要意义的地位。近年来世界经济领域连续不断发生的金融危机，包括在墨西哥、东南亚以及俄罗斯爆发的金融危机，都一再地证明了国际经济技术竞争和国家经济安全的重要意义。因此，国家之间的竞争已经由政治军事竞争发展为综合国力的竞争。所谓综合国力竞争，从根本上说，就是国家与国家之间总体实力的较量。在这里，总体实力既包括一国的军事实力、经济规模、地理空间、人口规模等硬实力，也包括政府效率、意识形态感召力、民族文化的凝聚力以及外交能力等软实力。著名综合国力研究专家黄硕风在其《综合国力论》一书中将综合国力定义为“一个主权国家所拥有的全部实力——物质力和精神力及其对国际影响力的合力”；也有学者认为“综合国力就是一个主权国家在一定时期内所拥有的各种力量的有机总和，是所有国家赖以生存和发展的基础，又是世界强国据以确立其国际地位、发挥其国际影响和作用的基础。具体地说，就是在一定的时空条件下从整体上来计量的社会

生存发展诸要素的凝聚总和。这些要素涉及资源、经济、政治、科技、教育、军事、社会发展、国际关系等基本领域。”^① 综合国力竞争的根本目的，就是使一国在国际事务中拥有更大的发言权和影响力，从而使其发展更多地体现该国的意志和要求。综合国力的竞争使国际竞争的性质发生了根本性的变化，国际竞争的激烈程度达到了前所未有的水平。这突出地表现在以下几个方面：

其一，跨国企业兼并高潮迭起，各大企业集团纷纷瓜分世界市场。由于世界市场同质性程度的提高和各国企业之间的相互渗透日渐加强，企业发展的名牌战略也发生了根本性变化。如果说在 80 年代各种商品还有所谓地方名牌或者国家名牌的话，那么，在 90 年代以来的激烈竞争中能够生存下来的就只有世界名牌了。因此，要么是世界名牌，要么不是名牌，这正在成为世界经济竞争中的一条新规则。1993 年以来以美国为中心的新一轮世界企业兼并浪潮促成了一些超级企业集团的建立，它们不仅已经成为世界经济事务的真正主宰，而且对于世界政治事务和影响力也越来越大。在这种情况下，世界各国企业之间的竞争更为直接，也更为激烈。有资料表明，在 80 年代企业兼并高潮的 1988 年，美国兼并总额曾达到 3360 亿美元的历史最高水平。此后，世界范围兼并活动迅速减少，1990 年为 1900 亿美元，1991 年为 544 亿美元，1992 年为 726 亿美元。但是，从 1993 年起，以美国为中心的世界企业兼并活动再起高潮，当年全球兼并交易额即达到 2269 亿美元，其中仅欧洲企业收购美国企业的金额即达 400 亿美元以上。1994 年，全球企业兼并成交额达到 3410 亿美元，较 1993 年兼并交易额多出 50% 以上。1995 年，世界企业兼并活动继续走高，当年前 10 个月的全球企业兼并和购买交易总额已逾 6534 亿美元，其中美国在前 8 个月的兼并总额即达 2700 亿美元以上，从而成为世界企业兼并史上最

^① 王涌芬主编：《世界主要国家综合国力比较研究》，湖南出版社 1996 年版，第 25 页。

为引人注目的一年。1996年,世界各国的企业兼并活动不仅没有稍事休整的迹象,反而愈演愈烈,整个兼并活动日益趋向大型化,对整个企业社会经济的冲击也越来越大。1996年世界企业兼并案达22729起,总金额达到11400亿美元以上,创历史最高记录。不仅如此,90年代以来的世界企业跨国并购规模迅速扩大。有资料表明,1995年世界跨国并购规模只有1866亿美元,1996年增加到2270亿美元,1997年为3048亿美元,1998年为5316亿美元,1999年为7860亿美元,2000年更达到11438亿美元的创记录水平。1998~2000年间,跨国并购活动占全球外国直接投资的比重达到80%以上,跨国并购占全球GDP的比重也从1996年的不足1%提高到3.4%。^①其中,沃达丰收购曼内斯曼创下了千亿美元的天价。从世界企业兼并的历史来看,横向兼并的一个主要目的就是解决市场竞争问题,即通过合并兼并减少竞争,分割市场。在各国民族市场日渐融合为全球统一市场的情况下,这种争夺和分割的对象就不再仅仅是国内市场而是世界市场了。事实上,许多世界级大企业进行合并的主要目的就是成为一个在全球市场上进行竞争的选手,成为一家全球企业,从而使其业务面向全球客户。

其二,国际竞争的战线明显前移,从产品销售阶段延伸到了研究开发阶段。在工业经济时代,企业之间乃至国家之间的竞争是建立在自然资源和资本资源的基础之上的,谁拥有更多更好的自然资源和更多的资本,谁就会在国际经济竞争中占据优势地位。在这里,竞争的焦点是以自然资源为基础的产品品种及其质量,区位优势在决定国家或者企业的竞争能力方面往往起着决定性的作用。然而,在知识经济时代,企业之间乃至国家之间的竞争是建立在知识资源的基础之上的,而知识的无国界性和无限供应性以及非独占性这三个特点又决定了知识经济必然是一种全球经济。在这种情况下

^① 张金杰:《国际直接投资形势与跨国公司的战略调整》,载王洛林、余永定主编《2001~2002年:世界经济形势分析与预测》,社会科学文献出版社2002年版。

下,国际竞争的焦点不再是各种生产活动的最终产品,而是各种知识活动的成果,竞争的战线已经前移到产品的研究开发阶段乃至基础研究阶段,国家或者企业的竞争优势是建立在其研究开发能力以及技术创新能力的基础之上的。因此,在知识经济时代,企业之间、国家之间的竞争是一种全方位的竞争,因而其市场竞争更加激烈。在许多情况下,市场竞争的结果甚至在研究开发阶段就已经决定了,因为研发方向的选择本身就已经决定了企业在未来国际市场竞争中的地位及其成败。知识经济的一个重要特征就是国际竞争,包括国家层次和企业层次上的竞争空前激烈,各国竞争的战线明显前移。这说明,在知识经济时代,国家之间、企业之间竞争的核心阵地已经不再仅仅是产品和服务领域了,而是已经前移到了科学技术研究阶段、在研究开发的主攻方向的选择阶段以及在对赖以进行技术创新的科学技术成果的筛选阶段。在这种情况下,竞争成败与否并不仅仅取决于有形的产品和服务,而更多地取决于国家和企业选择研究开发的主攻方向、研究开发资源的有效配置等方面的能力。国家科学技术发展方向的选择本身就在很大程度上决定了一国在国际竞争中的地位。在这种情况下,国家应该在科学技术系统的自身发展和长远规划中发挥更为重要的作用,支持力度应该更大一些。与此同时,应该充分发挥企业的技术创新主体作用,发挥企业作为研究开发主力军的作用。

其三,正是由于科学技术知识已经成为国际竞争的一种核心资源,因此,各国企业、特别是发达国家的跨国企业集团加强了对于知识资源的争夺。20世纪80年代以来大型跨国企业之间达成的策略性技术联盟的数量迅速增加就充分说明了这一点。有资料表明,20世纪80年代上半期,世界上各类企业间达成的策略性技术联盟还只有1560个,1985~1989年则有2632个策略性技术联盟出现,从而使全球企业间的技术战略联盟在80年代末期达到4192个。进入90年代以后,世界各国建立的策略性技术联盟数量进一步增加,1990~1998年间新建立的企业间策略性技术联盟达到5132个。具

体情况见表 0-1。

表 0-1 按地区划分的 1980~1998 年间
策略性技术联盟分布

	总联盟数	信息技术领域	生物技术领域	所有其他领域
1980~1989 年间的策略性技术联盟总数				
总 数	3826	1369	729	1701
美国—欧洲	809 (21.1%)	296 (21.2%)	152 (20.9%)	361 (1.2%)
美国—日本	550 (14.4%)	209 (15.0%)	93 (12.8%)	248 (14.6%)
美国—其他地区	178 (4.7%)	44 (3.2%)	23 (3.2%)	111 (6.5%)
欧洲—日本	237 (6.2%)	84 (6.0%)	24 (3.3%)	129 (7.6%)
欧洲—其他地区	188 (4.9%)	55 (3.9%)	15 (2.1%)	118 (6.9%)
日本—其他地区	53 (1.4%)	8 (0.6%)	8 (1.1%)	37 (2.2%)
美国内部	908 (23.7%)	400 (28.7%)	247 (33.9%)	261 (15.3%)
欧洲内部	670 (17.5%)	242 (17.3%)	125 (17.1%)	303 (17.8%)
日本内部	233 (6.1%)	58 (4.2%)	42 (5.8%)	133 (7.8%)
1990~1998 年间全球企业间策略性技术联盟总数				
总 数	5132	2267	1123	1742
美国—欧洲	1284 (25.0%)	434 (19.1%)	403 (35.9%)	447 (25.7%)
美国—日本	437 (8.5%)	259 (11.4%)	66 (5.9%)	112 (6.4%)
美国—其他地区	254 (4.9%)	113 (5.0%)	44 (3.9%)	97 (5.6%)
欧洲—日本	195 (3.8%)	75 (3.3%)	32 (2.8%)	88 (5.1%)
欧洲—其他地区	174 (3.4%)	50 (2.2%)	33 (2.9%)	91 (5.2%)
日本—其他地区	40 (0.8%)	22 (1.0%)	5 (0.4%)	13 (0.7%)
美国内部	2150 (41.9%)	1140 (50.3%)	436 (38.8%)	574 (33.0%)
欧洲内部	521 (10.2%)	142 (6.3%)	100 (8.9%)	279 (16.0%)
日本内部	77 (1.5%)	32 (1.4%)	4 (0.4%)	41 (2.4%)

资料来源: Science & Engineering Indicators - 2000, 2-58 表。

从中可以看出,在 80 年代建立的全球 4192 项策略性技术联盟中,发达国家之间、特别是美日欧三者企业之间的技术联盟占到 90% 以上,而发达国家与发展中国家企业以及发展中国家企业之间

的策略性技术联盟所占比例还不到 10%。在 90 年代,虽然发展中国家也开始建立各种策略性技术联盟,但发达国家内部以及发达国家彼此之间建立的策略性技术联盟占全球策略性技术联盟的总数仍然达到 90% 以上。从某种意义上讲,跨国企业之间签订的策略性技术联盟实际上就是一种分享技术协议,它是为了保持技术的垄断性和小范围的共享性而达成的,其目的是通过这种协议提高产业进入的技术壁垒,将更多的企业拒之门外。而发展中国家在全球企业的策略性技术联盟中的弱小地位又使它不可能对于发达国家企业在技术上的垄断地位提出挑战。

正是由于国际竞争的性质和形式都发生了根本性的变化,因此,各国政府纷纷放弃了仲裁者的角色,积极参与到推动促进本国企业国际竞争力的浪潮之中。综合国力竞争使政府的职能发生了两方面的变化:一方面,由于综合国力竞争的主体是国家,其实质是国家总体实力的较量,竞争的层次由企业一级上升到国家一级,因而是一种更为全面、更为激烈的竞争。在这种情况下,技术创新的主体虽然仍然是企业,但是,创新不再仅仅是企业自身的事情,而是政府和企业共同的事业。政府必须从总体上对于科学技术知识的生产、扩散及其应用进行规划和指导,亲自参与到技术创新过程之中。另一方面,在国际经济关系这个层次上,由于科学技术知识已经成为最重要的战略资源,因此,“科学是无国界的,而科学家是有国界的”这一格言已经变得有些过时了。不仅科学家是有国界的,而且科学自身也越来越变得有国界了。各国政府必须在技术的民族主义与技术的全球主义之间求得某种平衡,既要控制科学技术知识的输出,以免使其产生飞镖效应;同时又要最大限度地鼓励科学技术知识的输入,以免使自身孤立于世界科学技术发展的潮流之外。在这种情况下,传统上由科学界和企业自行决定的科学技术的国际交流等问题现在被政府以国家利益的名义加以严格控制了。因此,综合国力竞争的实质就是科学技术实力的竞争,是各国技术创新能力的竞争。正是在这样一个意义上,以企业为主体的技术创新

才演变成为以国家为主体的国家创新体系。由于科学技术在现代世界经济发展中的巨大作用,各国经济竞争的焦点已经从产品竞争深入到生产要素的竞争,发展到科学技术的竞争,技术创新能力的竞争。一句话,就是综合国力的竞争。国际竞争的焦点不再是各种生产活动的最终产品,而是各种知识活动的成果。在这种情况下,竞争成败与否并不仅仅取决于有形的产品和服务,而更多地取决于国家和企业选择研究开发的主攻方向、研究开发资源的有效配置等方面的能力。很显然,这也就是国家创新体系的竞争,是国家创新体系的效率的竞争,而其成败直接决定着—国经济的兴衰。^①与此相适应,科学技术知识作为决定各国未来国际经济地位一种战略资源,越来越成为各国争夺的核心,而发达国家越来越主张实施更加严厉的知识产权保护政策。在这种情况下,国家创新体系与科技全球化之间的矛盾,科学技术知识作为一种公共产品与加强知识产权保护之间的矛盾,技术的民族主义与全球主义之间的矛盾等等,都会对未来的国际经济关系产生深远的影响。

由此可见,在这样一种全新的竞争环境中,仅靠创新体系中各要素(大学、科研机构、企业以及一切与创新相关并参与其过程的机构和个人)独自的力量是难以与全球竞争大潮相抗衡的。国家如果不能在创新活动中占有优势(哪怕仅是某个领域或某项技术的优势),就不能在创新活动中跻身于世界竞争之列,就有可能被时代所抛弃。全球竞争环境的变化迫使各国政府重构国家创新体系,发展和强化国家的整体创新能力,制定促进创新的政策,创造创新环境,以最大限度地挖掘并融合各要素的创新潜能,形成国家整体的创新优势。因此,在经济全球化飞速发展以及国际竞争空前激烈的今天,世界各国都面临着建立一个适应新世纪特点的创新体系的相

^① 从历史上看,国家创新体系产生于英国工业革命时期。参见 Chris Freeman (2002): Continental, national and sub-national innovation systems-complementarity and economic growth, in Research Policy 31 (2002) 191-211.

同任务，目标就是新的全球竞争中建立起国家的竞争优势。与这种现实的需要相对应，以国家为竞争单元的国家创新系统自然也就成为人们从理论和政策方面进行研究的主要聚焦点（见图 0-1）。^①

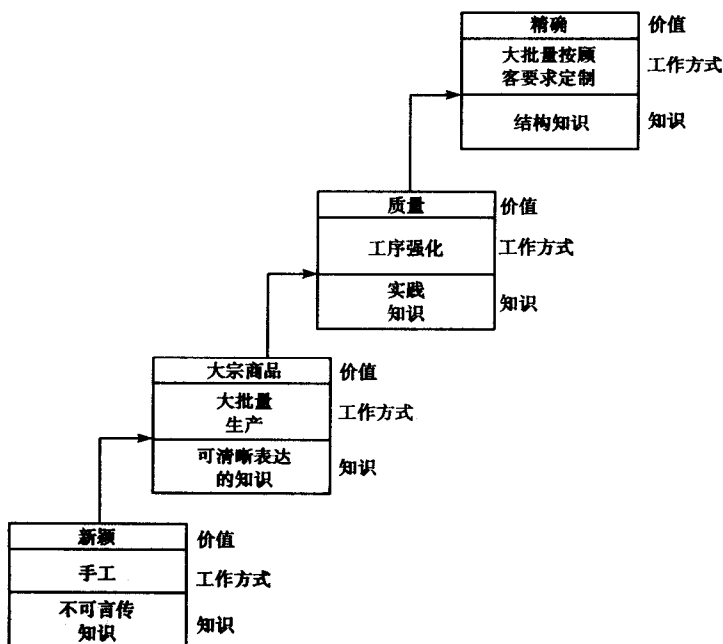


图 0-1 四种生产能力及其知识的价值定位

资料来源：（美）巴特·维克托、安德鲁·C·博因顿：《创新的价值》，新华出版社 2000 年版。

早在 1990 年，《美国新闻与世界报导》就在一篇文章中指出：“90 年代的竞争将集中在下述战场进行：用于研究和投资的资金，科技、人力和基础设施，以及国外市场的竞争力。”“至关重要的竞

① 曾国屏、李正风主编：《世界各国创新系统——知识的生产、扩散与利用》，山东教育出版社 1999 年版，第 18 页。