知识经济纵横谈

路甬祥　汪继祥　主编

科学出版社

1998

需要全本请访问 www.ertongbook.

内 容 简 介

本书荟萃了我国各层面专家学者对知识经济很有见地的论述、报告和论文。书中就知识经济的兴起与现状、我国面临的机遇和挑战、我国一些城市、地域和部门面对知识经济潮流的战略决策和举措，做了颇为详细的阐述。书中还介绍了知识经济为发达国家所带来的经济繁荣现状，以及国外专家的有关论述。

本书可供各级企事业领导干部阅读，亦可供政策研究和决策人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

知识经济纵横谈/路甬祥，汪继祥主编. -北京：科学出版社，1998.9

ISBN 7-03-006912-9

Ⅰ.知… Ⅱ.①路… ②汪… Ⅲ.知识经济-概念

Ⅳ.F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 23360 号

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

北京双青印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1998 年 9 月第 一 版 开本：850×1168 1/32

1998 年 9 月第一次印刷 印张：9 3/4

印数：1－5000 字数：257 000

定价：16.00 元

（如有缺页倒装，本社负责掉换。〈环伟〉）

本书编委会

主　　编　路甬祥　汪继祥

编　　委　（以姓氏笔画为序）

刘路沙　汤东宁　何传启　张丽华

柳卸林　贾西平　曹效业

执行编委　卢祥之　童安齐　徐一帆　姚平录

目　录

一、兴起与挑战

1　知识经济的兴起与挑战 …… 朱丽兰(3)
2　知识经济、创新体系与教育改革…… 路甬祥(23)
3　迎接世界知识经济时代的到来 …… 严义埙(32)
4　知识经济与国家创新体系 … 何传启　张凤　李　宁(36)
5　知识经济概念由来和现实意义 …… 缪其浩(41)
6　关于知识经济 …… 杨福家(46)
7　关于知识经济的思考 …… 李义平(52)
8　论知识经济 …… 吴季松(57)
9　知识经济对策与战略研究的几个问题 …… 贾新民(62)
10　知识经济叩响世纪之门 …… 田溯宁(67)
11　知识经济的基本特征 …… 袁正光(75)
12　知识与经济:谁是战略重点? …… 张保明(80)
13　知识经济:背景与前景…… 李啸虎(88)
14　知识经济:内涵和意义…… 柳卸林(95)
15　知识经济:21 世纪可持续发展的战略抉择 … 何吉成(104)
16　知识经济与科教兴国…… 惠永正(111)
17　知识经济与教育创新…… 冯之浚　周宏春(121)

18　知识经济与咨询产业 …〔美〕Debra M. Amidon 博士(125)
19　如何面对知识经济…… 刘海波(132)
20　信息革命与第五个经济长波…… 王　可(139)
21　完成从知识到经济的决定性跳跃…… 王　选(147)
22　信息技术对经济的影响 ……〔美〕罗伯特·B. 科恩(152)
23　从世界经济发展最新潮流看知识经济与管理新时代…… 王文京　王　力　薛　峰(159)
24　面向知识经济的产业发展战略…… 薛有志(165)
25　网络革命与网络经济学…… 乌家培(168)

二、我国经济发展之必然

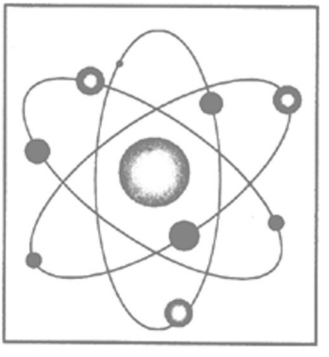
26　知识经济与中国现代化…… 何传启(177)
27　技术创新在知识经济中起核心作用 ……
…… 马　驰　高昌林　张　晶(180)
28　知识经济与高技术发展战略 ……
…… 柳卸林　秦　勇　苏　竣　蒲　淳(187)
29　国家创新体系中的知识和技术转移…… 何传启(195)
30　加紧知识经济的基础建设…… 邓寿鹏(200)
31　知识经济对中国发展的启示 ……
…… 孙军凯　李啸虎　蒋慧工(204)
32　知识经济与首都经济…… 邹祖烨(209)
33　知识经济时代的逼近及上海若干对策 ……
…… 顾文兴　祝波善(224)
34　知识经济的兴起与陕西的发展对策…… 孙海鹰(229)

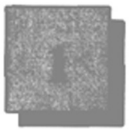
需要全本请访问 www.ertongbook.

三、国外借鉴

35 为什么知识经济首先发生于美国？现代经济增长的理论、历史和起源…… 保罗·M.罗默(239)
36 美"新经济"及增长周期…… 李长久(247)
37 从落后走向繁荣——犹他州发展知识经济的研究报告和启示…… 孙海鹰(251)
38 爱尔兰依托知识实现经济腾飞…… 毛　磊(259)
39 新兴数字经济…… 侯国清　编译(262)
40 知识经济…… 王　喆　编译(272)
41 当务之急:一种新的知识产权体制…… 莱斯特·C.瑟罗(280)
42 知识经济中的微观经济和框架政策:国家政策的挑战…… 严彦南　编译(293)

一、兴起与挑战





知识经济的兴起与挑战

朱丽兰

“知识经济”是一个全新的概念，如何认识它，如何迎接这样一个挑战，是我们面临的一个重要问题。现在，关于知识经济的研究和舆论宣传已经创造了十分有利的环境和条件，但还有很多问题值得探讨，研究工作需要系统地深入和消化吸收。“知识经济”与传统的“工业经济”到底有什么本质的不同，表现在哪儿，它的内涵究竟是什么，对这些问题的认识，国外也有不同的看法。譬如，大家都认为美国的经济出现了一种新的经济形态，但究竟新到什么程度，新在哪儿，看法也不一致。另外，知识经济现在处在一个什么样的发展阶段，也有不同的认识。有人觉得离我们还远，尤其是离发展中国家还远；有的人觉得就在眼前。对这些问题的认识和探讨，涉及到怎么去认识社会发展规律的问题。我想把知识经济作为一种经济范畴，重点从知识经济出现以后诸方面谈一谈我国怎么迎接这个挑战。

一、怎样认识知识经济

（一）从历史发展看知识经济的来龙去脉

1. *知识与经济的关系*。从历史发展来看，可以简单地归纳为三个阶段：第一个阶段是17世纪，培根提出“知识就是力量”。在他以前，人们探讨知识，主要是出于好奇心，探索未知的世界，可是培根提出“知识就是力量”，第一次指出了知识的功利性，知识不单纯是为了认识世界，掌握了知识本身就是一种力量，应用才

能变成力量。这个阶段，知识的学术性、功利性并重。第二阶段，一百多年前马克思提出科技是生产力的观点，这非常重要。他是把科技和知识作为生产力来看的，把知识引入了经济范畴。第三个阶段，1988年小平同志提出“科技是第一生产力”，比马克思的说法多了一个“第一”，说明科技已经由从属地位变为主导地位，而且是“第一位”的，成为一种变革力量，一种创新力量。这一概念的提出，对我们国家，乃至对了解整个世界科技和经济的关系，就整个时代发展的特点来说，其科学性、前瞻性，都非常重要。现在，世界范围内，知识经济的出现和兴起，正好证明了小平同志“科技是第一生产力”这个论断的正确性，因为知识经济的核心就是“科技是第一生产力”，我们认识知识经济要历史地、动态地看邓小平同志论断的前瞻性和科学性。

2. 科技是如何演变成第一生产力的。第一，科技本身的发展日益成为对经济的一种决定性因素。一方面，科技对社会和经济发展的作用日益深化，大大改变了整个世界，并成为当前人类进一步生存和发展的前提；另一方面，如果没有经济和社会发展，对科技提出各种各样要求的话，科技还成不了第一生产力。从科技发展史上看，很多发现、发明真正变成生产力，在经济上发挥作用，它有一个互动的过程，当社会对你发生需求的时候，你才可能派上用场，如果不发生需求，你再怎么发展，也只能束之高阁。第二，由于经济发展本身的特征及其动力机制的变化，使得科技成为第一生产力并兴起了知识经济。人类的经济活动发展到今天，从总体上来说，已经由短缺时代向过剩时代过渡和转变，需要用科技来创造新的需求，开辟新的替代产业，使可持续增长成为可能，因此，使得知识经济的兴起成为必然。第三，多少年来经济一直在持续发展，而且发展得很快，可是所依赖的生态环境与人类之间却形成了一种非常紧张的关系。譬如，森林大火，水土流失，洪水泛滥，土壤的腐蚀使水位下降，空气的污染，等等，说明西方以化学燃料为基础、以汽车为中心这种经济不能再维持下去了。仅仅为增长而增长，而不考虑增长的方式和今后长远的效

果，这是一种癌细胞增殖的思想，因此提出了经济的发展怎么使得生态系统、经济系统和整个政治系统之间和谐发展的问题。我们在发展的时候不但要考虑当代的需求和利益，也要用足够的才智、能力和政治意识，去考虑下一代人类社会的需求和利益。这些问题的提出，就是对科技的需求和依赖，使得科技成为了第一生产力。只有技术的推动和社会的需求结合的时候才有可能使科技成为第一生产力，才有可能出现知识经济。

3. 知识经济的由来。从时间界定来说，农业经济差不多维系了数千年，工业经济的跨度大概是两百多年，知识经济的过渡时期有人定为20世纪的中叶，真正的概念大概产生于70年代。70年代初，托夫勒在第三次浪潮中提出了“后工业经济”，以后有人提出“信息经济”，1986年英国又提出“高技术经济”，作为“知识经济”第一次正式提出是1990年，由联合国的研究机构提出的。

4. 知识经济的概念。真正对知识经济的定义，是1996年亚太经合组织明确的，这是一种“以知识为基础的经济”，人类正在步入以知识（主要是智力）资源的占有、配制、生产、分配、消费等为最重要因素的经济时代。这一描述比较全面、简炼。

当今知识以各种形式在经济发展过程中起着关键的作用。知识的战略地位强调要增加研究和发展、教育和培训的投资，也强调其他无形的投资。几十年来，大多数国家的无形投资比有形投资增长得更快。因此，政策的框架应该主要侧重于国家的创新能力和知识的创造、应用能力。政府的一项主要任务就是创造条件引导企业进行投资和创新活动，以促进技术变革。这里把“创新”作为知识经济的核心，强调对教育科技的投资和对知识产生的高投入，如对人力资本的投入和对技术的高强度的投入，这是知识经济的重要特点。运用现代的信息技术可以达到减少创新时间90%，降低成本75%，减少风险60%的效果。

（二）如何认识知识经济中“知识”的问题

1. 信息、知识、智能三者的关系。一般把信息理解为数据、

需要全本请访问 www.ertongbook.

资料、消息、新闻、情报，它是反映事物运动的一种状态和变化的方式。知识是研究事物运动的状态和变化方式的规律，是通过现象、资料、数据获得的对规律性的认识。信息可以“告知”，要获得知识是需要思考的。智能是激活了的知识，主要表现为收集、加工、传播、运用信息的能力，是信息能力的一种集中表现，而且不只发现事物的规律性，还要对知识有所创新、增量，所以叫激活了的知识。也许可以认为信息经济是知识经济的初级阶段，而智能经济是知识经济的高级阶段，从信息、知识、智能可以看出相互内在的一种关系。

2. 知识作为经济资源的特点。在农业社会，知识是经验的总结。在工业社会，知识的创造、存储和学习、利用的方式已经发生了变革，主要体现在开始有现代的科研制度、现代的教育制度，包括专利制度等等。知识经济是以知识的生产、传播、运用为基础的经济，知识的生产、传播、运用与过去相比，已经发生了质的变化，如信息软件的开发工程，提高了知识的使用效率。农业生产用地膜就可以增产，但这只是一般结论，在吉林，有一个时期天气干旱、温度比较高，专家说这个时期根据土地、气候等条件，不需要用地膜，仅这一项就节约了两千万元。这说明，传统农业运用了知识，生产成本就可以大大降低。通过信息技术，通过软件开发，形成专家系统，输入一定数据后，它就会告诉你该怎么干，包括什么时候施肥，浇水浇多少，这就是把知识使用的商品化过程浓缩在信息技术之中，这就提高了知识使用效率。另一方面，现在运用信息技术的虚拟化，增加了学习的机会，而且改变了工作、学习、生活方式。电影《泰坦尼克号》中，人在船头，船变成了两半，这全是计算机虚拟化。又如，医科学院的学生、外科医生，不开刀，就不能增加实践操作能力，现在就可以在计算机上开刀，可以拼接，整个的学习方式就改革了。我们教育系统也一样，不一定造很多的学校、很多的房子，如果能利用网络进行远程教育，就可以提高整体教学水平。对科研工作来说，每天都可以从网络上知道你的同行在干些什么，进展到什么情况，

不像从前要翻很多资料、参考书。研究工作的方式有了改变，运用知识、生产知识的方法有了改变。

工业化社会的经济，特点是机械化、自动化，知识经济把信息和知识作为最重要的资源，特点是信息化和智能化。知识作为一种经济资源不同于一般的物质资源，有这样的特性：一是非消耗性，运用越多，成本越低，而且不因为你用了，其他人就不能用；二是共享性，作为知识，不具排它性；三是非稀缺性，可以通过使用，生产得更多；四是易操作性，易于传播和处理。因此，第一，知识作为经济资源改变了经济增长的方式，知识作为关键性的资源成为了经济发展的动力。特别对企业来说，在观念上，对资产本身的认识应该有很大不同，关键资产不再是固定资产和金融资产，而是知识资产，譬如使企业在市场上获得竞争力的资产，如信誉、服务、商标等，都非常重要。可口可乐为什么长盛不衰？可口可乐本身这个商标就值几百亿美元。第二，体现智力劳动的资产，就是专利、商标、版权等知识资产。一个企业拥有多少专利、版权，这很重要。可是我们专利意识太薄弱，不只是企业，包括科技界，发表文章兴趣很大，申请专利兴趣很少，甚至申请专利所需要的钱作为研究经费可以报销，也不能引起重视。关键是没有把知识作为一种经济资源来看待，仅仅是把它作为一种个人升职、评职称、分房子、提高工资的资本。第三，体现企业内在发展动力的资产，企业的管理、经营方法、企业文化和企业的知识信息系统非常重要。第四，体现人力资源的资产，就是整个企业员工的知识能力、工作技巧、创新能力、合作能力等是企业非常重要的知识资产。

总体来说，知识对经济的发展作用发生了质的变化，知识已经从非独立因素成为独立因素，由潜在生产力变成了现实生产力。所以，知识生产力成为生产力竞争力和经济成就大小的关键因素，在知识经济过程中，产业经济发生了很大变化，出现了知识密集性的产业智能工具和产品，而且这些知识产业或者高技术产业，由原来的先导变成了主导产业，这是衡量一个国家、社会是不是进

入了知识经济行列的一个很重要的指标。

知识产权的保护，与工业时代相比，现在达到了一个新的高度。朱镕基同志给两院院士作报告时说："你们说什么叫高技术产业呀？引进一条生产线，生产计算机，这叫高技术产业吗？这是给人家开辟市场！"高技术产业必须要有自主的知识产权，你以为生产信息产品就是高技术产业了，不是那么码事。我们的大型程控交换机市场占有率在1991年为零，可今天已经达到了40%（国内市场），因为程控交换机有自己的知识产权，我们还打入了俄罗斯，俄罗斯当时已不引进国外大型程控交换机了，但我们的性能价格比要比世界上有名的AT&T好得多，所以它接受了，说明有自主知识产权的才叫高技术企业。同时高技术是买不来的，人家怎么能给自己创造一个竞争对手呢？所谓引进先进技术在某种程度上都是过时的。

在社会劳动当中，劳动力的构成发生了变化，智力劳动力的比重及其重要性大大增多和提高了，尤其是专业性高级智力劳动的比重和重要性也随时增加。现在工厂很多人下岗，在一定程度上讲，结构性问题也是原因之一。劳动力的素质不能满足经济结构，当然就找不到自己相应的岗位。现在不只我们国家，包括美国也存在这个问题。真正符合知识经济发展，符合高技术产业、知识产业的劳动力不是多，而是少。美国政府说，下一步要继续发展，有关计算机软件开发人员就缺少三四十万，所以他们开始调整移民政策，如果是这方面的人才，就大量从别的国家挖去。我们国家下岗的人很多，解决出路也大都是做服务性工作，以劳力谋生为主，而迎接知识经济挑战需要的人才又很奇缺。

3. 知识经济中的管理科学和人文科学。知识经济中的知识不只包括科技，还包括两个很重要的方面，一个是管理科学，一个是人文科学。科技整体的发展和转化为生产力，如果没有相应的管理跟上，那是没有效果的。同时，管理本身也跟过去不一样了，以前的管理主要是生产管理，而知识经济中的企业管理正在变为一种信息管理、知识管理，走在前头的一些比较大的跨国公司设

了一个新的主管——知识主管，主要是来管理企业的知识资产，研究如何来增加企业的知识积累、知识更新、知识创新，而且还要善于从外部去识别和选取知识，把最合适的知识用在最合适的地方。由于发生了这些变化，经济增长的方式也产生了根本性的变化。美国的经济学家提出所谓的“新增长理论”——当知识被纳入生产函数之内以后，不是效益递减，而是效益递增。美国8年来经济平均增长率为4%，而年通货膨胀率只有1.4%，失业率也比较低，即所谓一高两低的特征，可见其经济增长方式的变化。

现在世界银行提出，由于知识经济的兴起，全球的市场游戏规则和行为准则发生了变化，所以全球的经济和贸易都需要一个新的管理机构和强有力的管理队伍。也有人说，东南亚的金融风波在一定程度上也是由于政府、商业界和银行之间的不正常关系，系统失效所产生的，称之为“裙带资本主义”。知识经济的兴起对生产关系本身也提出了改革的要求，因此，世界银行称，他们将改为知识银行，要管理好智力资本。企业的竞争主要取决于管理智力资本的能力，而不是融资的能力，他们认为世界银行应该充分注重高技术人才的作用，调动世界范围内人力的资源，同时对于以知识的生产、传播和使用为基础的经济来说，政府应该成为知识创造的催化部、知识流动的导航部、知识使用的推动部，这是政府面对知识经济主要应该完成的任务和地位。要通过国家政策的杠杆，为知识的流动调节方向，政府要发挥和企业、科研部门、高校、中介部门之间的协调功能，使知识在这些部门有效、快速地流动，并在流动的过程中生产更多知识。

4. 知识经济的负面影响。任何事物都有两面性，知识经济也有其负面影响，一是贫富差距、国家之间的差距拉大将不可避免。二是失业增长，劳动力如果不重新提高素质的话，失业肯定增加。三是犯罪分子也将利用高技术造成社会的不稳定，过去抢银行，美国最多，每次平均获得赃款3000多美元，被抓住入狱的可能性是82%，现在用电子货币，每次获赃款25万美元，抓住的可能性2%，美国只好用高价收买“黑客”来对付“黑客”。此外，国家

安全、社会稳定也将面临一系列新问题。

（三）知识经济的现状

从世界范畴来说，还不能说已经进入了知识经济社会，只能说出现了知识经济的萌芽，并没有形成知识经济。从形成到成熟，到真正进入知识经济，至少得经历20年，或者更长的时间，这是专家们的估计。但在实际生活中，许多知识经济的规律已经在起作用。我们对知识经济的规律不见得全都认识了，这有一个动态认识的过程，但整个框架、趋势似乎已经比较明晰，初见端倪。

1. 原有传统工业社会的制造业变成了智力型的工业，加大了知识的注入。由于各种高技术的应用，即使是同样的产业，其生产方式、增长方式也在发生根本的变化。

波音777飞机是第一架不需要制造样机的喷气飞机，飞机全部部件超过400万个，其中13万个部件都是外包式设计和加工，777客机的效力比原来要求的还提高了。无样机制造的生产方式也可以推广到汽车和其他产品。德国的汽车工业将信息技术、机器人和CAD技术用于整个生产过程，不像是个制造业，更像是一个服务业，是以智慧为基础的产业，而不是传统的制造业。这种以智慧为基础的制造业劳动力也在发生变化，不只是减少蓝领工人，白领工人也减少。所以他们说知识经济需要金领工人，领着蓝领工人和白领工人制造，金领工人就是指有高水平知识的工人，可以熟练运用机器人、计算机，这跟过去工人围着生产线转完全不一样。

又如石油工业，早期人们称其为“撞大运”工业，碰上了就出油，碰不上算你倒霉，完全凭运气，而且以体力劳动为主，成功率也只有10%。今天石油工业也成了智能型工业，涉及到多种现代科技，比如计算机、声学、水平钻井、深海石油、钻井平台等等，都利用了现代技术，油井钻探的成功率已由10%迅速提高到40%—50%。

再说轻工业，耐克鞋也是高技术。一双鞋为什么卖那么贵，因

为运动鞋里面有流体动力学、空气动力学，可以帮助你去创记录。不是产品本身而是产品里边知识的含量，创新的程度决定了是不是高技术产品。耐克与亚洲 50 个工厂鉴定了合同，他就在本部遥控，用工作站试制模具、控制质量、监督生产，一年产的运用品 50 亿美元，但是他没有自己的工厂，人们说他是最有效和最具未来型特点的公司。

2. 在经济发展过程中没有常胜将军，但如果能不断学习、不断总结自己的经验教训，就有可能保持领先地位。美国正是在这样反思过程中，从改革管理一直到增加对信息产业的投入，整个国家在产业的信息化和信息的产业化方面进行了一步步调整和发展，才使得它又从渐次衰落走向重振雄风。信息产业的发展带动了美国整个经济的发展。现在，美国信息产业雇员人数大概有 740 万，这部分人是平均收入最高的阶层。信息产业人均年收入大概 4.6 万美元，其它部门只有 2.8 万美元，而软件和技术服务业更高，人均 5.6 万美元。这几年来，信息业增长速度比整体经济增长速度快一倍，副总统戈尔特别提倡网络，新的网络又在发展，使知识传播的方式发生了巨大变化。现在美国有关信息部门的 GDP 的比重已经达到了 80%，1996 年 GDP 的增幅中 1/3 是来自数字化和网络化为特征的信息产业。美国的蓝领工人从 90 年代中期的 20%将要缩减到下世纪头 10 年的 10%，而知识型人员可能从 40%迅速增加到 60%—70%。微软的例子就可以说明知识产业的形成和世界财富大转移。比尔·盖茨从创建微软到今天 20 年，成了美国的首富，现在的财富大概到了 500 多亿美元了，用 GNP 比的话，比整个新加坡还多。但是他们工作仍很卖力，有时为了开发软件，就睡在睡袋里，醒了就干。比尔·盖茨忧患意识也很强，他说不能领先，不能判断技术的发展和把握市场态势的发展，马上就可能垮掉。所以，在高技术里没有常胜将军，可是只要他一直保持创新，就能够保证一直是首富。有人算过，以每天工作 14 小时计，他平均每秒收入 150 美元。1997 年下半年，每周净赚 4 个亿。不只他个人财富达到 500 多亿美元，他有 1.6 万个雇员，平

需要论文请加Q1139793306 www.lwcongbook.com