

知识与高等教育文集

陈祖兴编

福建省高等教育学会

知识经济与高等教育文集

陈祖兴编

福建省高等教育学会

前 言

知识经济正在传遍全球,热在中国,悄然来到我们面前。知识经济是以知识、智慧为动力,以创新为生机的新经济形态,是在某种程度上超越时空的全球经济。在知识经济时代,高等教育将担负着重要的角色和特殊使命,以其拥有的人才、科技优势走到社会的中心。我们对此要有敏锐的眼光、清醒的头脑、科学的预见和积极的态度,认真研究知识经济在其发育、发展过程中对高等教育的影响和应当采取的改革策略,以创造高等教育在知识经济大潮中广阔的生存发展空间。为此,我们从近期报刊杂志上精选专家学者发表的 35 篇论文编成《知识经济与高等教育文集》,意在及时集专家精华,汇最新成果,供作学习、研究和咨询之用,达到一书在手,乃知世界知识经济风云。历史预示:知识经济时代的到来,将开创人类文明的新纪元。

编 者

1998 年 9 月 1 日于福州

目 录

前言

知识经济的由来	陈 宪(1)
关于知识经济的认识	乐 安(4)
关于知识经济的思考	李义平(6)
知识经济:人类文明的新纪元	国 风(10)
知识与经济的哲学共识	包国庆(14)
知识经济的教育模式——从知识传授到智慧开发	包国庆(16)
高等教育迎接知识经济挑战	
——访中科院院士、复旦大学校长杨福家	李曜明(18)
知识经济时代的逼近与高等教育的应战	夏天阳(20)
知识经济与高校新使命	周绍森(24)
知识经济曙光初显——大学任重而道远	安 辑(27)
大学在知识经济中的地位和作用	闵维方(30)
知识经济时代高等教育的功能和培养目标	杨德广(33)
知识经济与智能教育	冯之浚、周宏春(37)
知识经济与管理教育	冯之浚、周宏春(40)
知识经济时代:高等教育将走进社会中心	潘懋元(42)
知识经济崛起——大学要走到社会的中心	胡建雄(45)
知识经济与高教改革:科学民主是创新的钥匙	王义遒(47)
知识经济与实施创新教育	钟义信(49)
知识经济——呼唤创新型学习	谈松华(51)
迎接知识经济挑战,加大教育在科教兴国中的贡献力度	闻 玉(53)

面对知识经济的兴起——高校科技工作要迎难而上	宁 滨(56)
高校和大企业联姻:知识经济时代前奏曲	樊云芳 丁炳昌(58)
知识界欢迎高校和企业联合	叶 辉(64)
知识经济:加速知识与资本互融	刘 文(66)
面向未来的思考——校园高科技产业发展探索	赫翼成、刘积仁(69)
知识经济崛起在北京大学	魏国英(72)
高校如何面对知识经济	林毅夫(74)
知识经济强烈呼唤产学研结合	蔡克勇(75)
专家鼓励大学生——大胆走上未来之路	刘好光(79)
图书馆:怎样迎接知识经济的挑战	唐绍明、顾 奔(82)
也谈知识与经济	龙绍双(85)
辩证地看待知识经济	李廉水(89)
美学者冷静分析知识经济对各产业的影响	符福渊(91)
知识经济要有坚实的产业基础	刘友容(93)
知识经济与知识分子地位	(95)
编后记	(95)

信息:

英国牛津大学计划推出网上课	(39)
美国信息技术前景展望	(63)
非洲网络教育连上天	(71)
香港互动教育网上现	(81)
美国大学与企业合作的内容	(73)
合作的模式	(88)
合作的效果	(90)
合作中的问题	(92)
教育是实现人的现代化的基础工程	(94)

“知识经济”的由来

陈 宪

一、知识经济形成的标志。与任何事物一样,知识经济的形成需经历由量变到质变的过程。完成这一质变的标志至少有三。

其一,对经济增长起决定作用的生产要素(经济资源)发生质的变化。在60-70年代,美国经济学家在进行经济增长因素的研究与分析时,就已经发现知识对于经济增长的特殊贡献。但是当时还不能认为美国经济已经完成了向知识经济的转变。到了90年代,有关指标表明,知识和信息对美国经济增长的贡献率开始超过50%。有的专家估计,信息高速公路建成后,知识和信息对经济增长的贡献将可能由本世纪初的5-20%上升到90%。

其二,对经济增长起决定作用的生产工具(劳动资料)发生质的变化。在农业经济时代基本的生产要素是土地和简单劳动力,与此相适应,犁、锄头等手工工具是起决定作用的生产工具;在工业经济时代,基本的生产要素是资本和能源,与此相适应,各种机器设备是起决定作用的生产工具;在知识经济时代,基本的生产要素是知识和信息,与此相适应,计算机和网络是起决定作用的生产工具。计算机,尤其是计算机软件的创新;以Internet为核心的网络革命,一方面是知识经济的题中应有之义,另一方面又成为知识经济的助推器。

其三,对经济增长起决定作用的主导产业发生了质的变化。据有关文献介绍,美国经济学家F. 马克卢普在1962年就已提出了“知识产业”的概念,并将教育、研究与开发、传播业、信息设备和信息服务作为知识产业的组成部分。他发现,美国在1947-1958年期间,知识产业以平均每年10.6%的速度递增,是同期GDP增长率的两倍;1959年,美国从事知识产业的劳动力已占全部劳动力的31.6%;1958年,美国29%的GDP来自知识产业。由此表明,在50年代末到60年代初,美国经济就已开始出现由工业经济向知识经济转变的迹象。到了90年代,

经济合作与发展组织(OECD)国家出现知识产业或信息产业的 GDP 占 GDP50% 以上,对知识产业或信息产业的投资占总投资 50% 以上等转折性的迹象,因此,知识经济概念和知识经济社会应运而生。

二、关于《以知识为基础的经济》。OECD 的《1996 年科学、技术产业展望》报告有一个专题《以知识为基础的经济》。它被认为是国际组织在正式文件中第一次比较系统地阐述知识经济理论的重要文献。

这份专题报告基于 OECD 国家的经济更强烈地依赖于知识的生产、分配和使用,产出和就业在计算机、电子和航空等高科技产业中发展最快的事实,研究和探讨了一系列关于知识经济的理论问题,主要包括:知识经济的趋势与内涵;科学体系在知识经济中的地位;知识经济指标。

在第一部分,报告认为,为了便于经济分析,在知识经济中区分不同种类的知识很重要。知识可分为:事实知识(Know-what),原理知识(Know-why),技能知识(Know-how)和人力知识(Know-who)等 4 种。通过这四种知识形态的划分,还可以大致把握知识和信息的关系,信息一般是知识体系中事实知识和原理知识两大部分,而技能知识和人力知识则难以编码和估量,且处于公司和个人的边界之内。

作为一种经济形态,知识经济具有若干一般特征。报告强调了两个方面。其一,知识经济的特征是需要对编码好的信息和利用这一信息的能力两者都进行不断的学习。从某种意义上说,知识经济也是学习经济(Learning Economy)。因此,教育将是知识经济的中心,是个人和机构进步的工具,学习的过程不仅仅是获得正规教育,在知识经济中,“在于干中学”是最重要的。其二,知识经济不仅强调技术创新,而且强调信息和知识的传播和利用的重要性。报告的第二部分指出:在知识经济中,科学体系所起的关键作用是:知识的生产——开发和提供新知识;知识的传播——训练和开发人力资源;知识的转换——普及知识用以解决问题。显然,第一点强调了创新的作用,第二点强调了教育的作用,第三点则强调了应用的作用。可见,知识经济将知识创新、知识扩散和知识利用放在同等重要的位置。

三、知识经济的例证及启示。现在能够作为知识经济典型例证的,是 90 年代美国的新经济。一方面,美国新经济显示出来的迹象,与

OECD 关于知识经济若干特征的描述是一致的。OECD 将知识经济的特征概括为四点:科学和技术的研究开发日益成为知识经济的重要基础;信息和通信技术在知识经济发展过程中处于中心地位;服务业在知识经济中扮演了重要角色;人力素质和技术成为知识经济实现的先决条件。在高新技术的研究与开发方面美国所拥有的尖端人才,美国政府所表现出来的积极性和近年来的高投入与高产出,是有目共睹的;80年代以来,美国在计算机和通讯领域的投资,年均增长率高达20%以上。1993年以来,美国经济增长的45%是由信息产业带动的;服务业在美国经济中的比重已接近80%;克林顿关于知识经济时代美国教育和人才的演讲,表达了美国坚持教育领先的新经济战略的思想。

另一方面,美国的新经济还表现出以下新特征。其总体特征是:以信息产业发展和全球化大市场为基础,经济呈现低通胀、低失业和较长时间的持续增长。数据显示:通货膨胀率降到了30年来的最低水平,失业率降至24年来的最低点,持续增长则已达7年,1997年为3.9%。传统的周期理论,通货膨胀与失业交替的观点,都遇到了挑战。美国新经济的具体特征还有:加大对信息技术和信息产业的投入,以高新技术推动经济增长;适应市场发展的需要,出现大企业重组热;形成建立在知识产业基础上的出口导向战略,促进经济增长;重新认识并发挥知识经济条件下政府的作用,保持经济持续健康成长。

以上两方面给我们的启示是多方面的。在今天的全球经济格局中,任何国家,包括发展中国家,不可能自成体系地发展,必然要受到全球经济新潮流,如当今的知识经济的深刻影响。与其被动地受影响,不如主动地接受挑战、思考并制定自己的应对战略和策略。例如,以下问题就很值得思考。第一,关于知识产业、信息产业的发展。要集中力量让这些产业获得超常规、突破性的发展,尽可能缩短在知识经济领域与发达国家的差距;第二,关于教育的发展。在人力资源极其丰富的中国,教育尤其具有特殊意义。既要大力发展教育,又要改造传统教育模式不能适应现代知识经济的种种弊端;第三,关于知识经济条件下政府的作用。这是一个崭新的课题。必须结合当前的政府机构改革、政府职能转变,为政府在知识经济领域的行为定位。

(原载《中华读书报》(1998年7月1日))

关于知识经济的认识

乐 安

什么是知识经济？知识经济形成的标志是什么？知识经济有哪些特征？知识经济与科教兴国战略的关系如何？

一、何谓知识经济

知识经济(knowledge economy)是以知识为基础、直接依赖知识和信息的生产、分配与应用的_{经济}。知识经济是“以知识为基础的经济(knowledge-based economy)”的简称，是一种正在形成中的崭新的经济形态。知识经济所谓的知识，包括人类发明和发现的所有知识——科学技术、管理科学、行为科学的知识。

信息、技术和学习在经济活动中的作用日益成为人们关注的焦点，世界各国经济的发展越来越多地建筑在知识和信息的基础上。这些巨大的社会内在变化正在推动着“知识经济”时代的悄然到来。在知识经济时代，知识、技术与经济的结合更加密切，从知识到技术再到经济的作用过程大大缩短，知识对经济的影响产生了质的飞跃，知识成为经济长期增长的首要因素。在知识经济时代，科学知识、科学技术、智力资源对经济发展的推动作用是以以往任何时代都无法比拟的。

二、知识经济形成的标志

美国微软公司的产品是软盘、光盘及其中包含的知识，其资产已达1500亿美元，超过了美国三大汽车公司的总和；微软总裁比尔·盖茨已成为世界首富。有学者指出，以微软为代表的软件产业迅速兴起成为知识经济的排头兵，比尔·盖茨的成功就是知识经济形成的标志。换言之，软件知识产业的兴起是知识经济形成的标志。

三、知识经济的四个特征

一是以知识、信息为基础、为基本发展经济；二是软件知识产品迅速增加；三是依赖高新技术和科学方法的不断创新，四是表现为产业的升级和经济的迅猛增长。据新华社报道，美国商务部长4月15日在题为

《正在兴起的数字经济》的报告中指出,在过去五年里,信息技术产业为美国创造了 1500 万个新的就业机会,美国经济增长的 1/4 以上归功于信息技术。

四、知识与科教兴国战略的关系

面临知识经济时代的挑战,实施科教兴国战略已成为世界各国的共识,我国科教界人士的有关论述对此问题作出了回答:

新任科技部长朱丽兰 1997 年 4 月为《以知识为基础的经济》(机械工业出版社 1997 年 5 月)一书所作的序中使用了“知识经济”的概念,并指出经济时代的到来,更加显现出我们实施“科教兴国的重要性和紧迫感。

人大副委员长周光召院士在党的十五大期间新闻界谈了他关于知识经济的设想,提出“面对新的机遇,只有在教育和科学研究上准备好的民族才能迅速发展。”

1998 年春节前,中科院向党中央和国务院呈报了一份由院长路甬祥主持编写、长达 46 页、题为《迎接知识经济时代,建设国家创新体系》的报告。报告指出,世界经济正在走向知识经济,发达国家都在争取掌握知识经济的主动权,而中国正面临知识经济的挑战,有被发达国家拉大差距的危险。

上海市市长徐匡迪院士在论及知识经济话题时,曾经讲过这样的话:“农业社会谁拥有土地,谁就拥有财富;工业社会,谁拥有资金,谁就拥有财富;知识经济时代,谁拥有的知识多,谁就能占领经济发展的制高点。今天世界经济的竞争,是知识经济的竞争。上海要努力成为我国知识经济的基地之一,中国如果出现‘比尔·盖茨’,希望首先出现在上海。”他认为,知识经济的基础在知识的传播系统,知识的传播和对学生的培养要改变应试教育的体系,要有创新意识。

复旦大学教授袁志刚在 1998 年 4 月 20 日《文汇报》上撰文指出,知识经济时代的到来,教育作为知识创造和传播的一个主要领域,其本身成为一门新兴产业的条件正在日趋成熟。

原载(《中国教育报》1998 年 5 月 27 日)

关于知识经济的思考

李义平

如果说 1973 年出版的美国社会学家丹尼乐·贝尔的名著《后工业社会的来临》，还只是从理论上阐述“甲社会”之后将要来临非甲社会，这样一个推论上，那么，时至今日，继农业社会工业社会以后的一个知识经济的时代，确确实实已经来到了我们面前。这多少有点让我们这些还在传统农业经济条件下为解决温饱，为实现传统工业化而不懈努力的人们措手不及。面对这种形势，我们必须清楚地认识知识经济，积极主动地迎接知识经济的挑战。

知识经济与知识经济时代

什么是知识经济和知识经济的时代呢？从有关的迹象和已经展示的资料来看，知识经济的基本特征在于：

——就其基本生产要素来看，知识经济与传统农业、传统工业相比，已发生了根本性的变化。传统农业是以土地和劳动为基础的。正因为如此，才有了威廉·配弟的名言，“劳动是财富之父，土地是财富之母。”17 世纪末发生的工业大革命，其生产要素主要是土地、劳动，以及以各种具体生产要素形式表现出来的资本，于是有了资产阶级经济学家萨伊的“三位一体公式”，即土地—地租，劳动—工资，资本—利息，并逐渐形成古典经济学的劳动价值论。而在知识经济的时代，一切都以知识为基础，所有财富的核心都是“知识”，所有经济行为都依赖于知识的存在。在所有创造财富的要素中，知识是最基本的生产要素，其他的生产要素都必须靠知识来更新，靠知识来装备，所谓的高新技术不过是高新知识的凝结。知识经济时代这种独特的生产要素——知识，与农业社会、工业社会的生产要素相比，一是具有无限性，可以源源不断地发明创造出来；二是具有快捷性，其更新的速度非常快；三是具有巨大的波及性，每一项新的发明都可以惠及人类。这倒应了培根早年所讲的“知识就是力量”的论断。

——知识经济的知识，通常通过信息表现出来，此即我们所讲的信息时代。“这个创造财富的新体系完全依靠数据、概念、符号和表象的即时传播和散布。这是一种名副其实的超符号化经济”（托夫勒，《大量转移》第28页）。不断更新的计算机与光纤网络通信，卫星远程通信相结合，将知识的编码、储存、传输，扩散速度极大地提高了，方式极大地简化了。在社会各部门，认识过程迅速地被转移到计算机中，储存和加工信息的技术可以在分散的计算环境中形成巨大的信息网络，在人与信息的相互作用下使信息不断更新。

——知识经济的基础设施也同样有别于农业社会和工业社会，既不是农田基本建设，也不是道路交通等，而是电子通道。为此，不少国家不惜花费巨额投资，用于联结电脑、数据库和其他信息技术的电子网络。

——知识经济时代生产的特点是高品位的不断创新，而其劳动主体则是掌握知识的、具有人力资本的人。在劳动人员构成上“白领”比例上升，“蓝领”比例下降，富裕者不断掌握新知识。

——作为一个时代的象征，知识、发明创造对整个国民经济和综合国力的贡献越来越大，远远超过了传统的生产要素，并对经济增长的轨迹和趋势起重要作用。在过去3年美国的经济增长中，有27%来自于高新技术产业，而传统支柱产业中的建筑业只占14%，汽车业仅占4%。此外，知识还可以创造新的资源，大大地缩短生产时间。

——在知识经济中走在前边的国家，向世界输出的是知识、信息、新的发明创造。与此同时，由于电子通道和个人计算机联网，整个世界更加开放，也更具有创造性。

、面对知识经济的上述种种特征，人们惊呼力量的转移。联合国教科文组织顾问、系统哲学家E·拉兹洛在他的《决定命运的选择》一书中开宗明义地指出：“在20世纪末和21世纪初，规定世界上权力与财富性质的游戏规则已经改变。权力不再以诸如某个办公室或某个组织的权威之类的传统标准为基础，财富的涵义正在从诸如黄金、货币和土地之类有型的东西转移开去。一个比黄金货币和土地更灵活的无形的财富和权力基础正在形成。这个新基础以思想、技术和通讯占优势为标志，一句话，以信息为标志。”而著名未来学家托夫勒，则将他的新著取

名为《力量的转移》。所有这些,都预示着一个大时代的到来。

如何面对知识经济的机遇和挑战

扑面而来的知识经济实在给我们以太多的思考和启迪。

第一,知识经济呈现的不仅是经济增长速度快慢的问题,而是代表着产业结构的层次和经济增长方式的变化,代表着整个人类经济的未来的新走向。由于现代科学技术的发展,信息传递极为快捷和开放。这是一场较之工业革命的竞争更难抵御的竞争。在日本和美国的经济对比中曾几何时,日本似乎可以对美国说不,但进入 90 年代以来,二者之间的差异就大大地显露出来了。90 年代的美国经济,大体是处于二战以后最好的时期,近年来更是保持着低失业率、低通货膨胀率和高增长,并首次出现了预算盈余;而日本经济则笼罩在金融危机的阴影中,早在 1990 年,托夫勒就指出,“日本经济是由一个巨大的房地产泡沫抬上去的,这个泡沫只要用针尖轻轻一戳就会破裂,那时,它的冲击波将冲向不稳定的东京证券交易所,并且立即波及华尔街、苏黎世伦敦”。(《力量转移》第 460 页)。日本今天的经济情况,不幸被言中。这一事实说明,我们在设计未来发展战略时,不能把着眼点仅仅放在传统工业化问题上。在这个特殊的时代,我们不仅要完成传统工业化,而且要同时迎接知识经济的挑战。

一个国家要迎接知识经济的挑战,一个企业也要迎接知识经济的挑战。当今世界的竞争已经是家门口的竞争;如果别的国家的企业及时地跟上了知识经济的要求,而我们的企业还而我们的企业还停留在传统产业领域,大概是很难不落后的。看来,我们的企业要有国际竞争力,必须从知识经济的要求出发,调整自己的发展战略,而且要同时调整自己的管理方式。新的管理方式的精髓在于更易收集和交流信息,更易调动人们的积极性、创造性,更易及时根据市场的需要,调整自己的产品结构。

第二,失业问题在很大程度上是一个知识结构和产业结构的问题。美国是在知识经济方面走在前边的国家,然而就是这样的国家同样存在着失业。这主要是因为结构调整。由计算机、电子信息系统的采用,迟迟才调整结构的老工业部门被步伐更快的竞争所摧垮,于是出现了不同于机器大工业时代的劳动力过剩的失业,即由于技能不配套、不适

应的失业。重新就业对劳动者要求更严了,因为传统工业化所需要的基本上是工种可以互换的工人,而在知识经济下,技艺不断发展,工作岗位越来越难以互换。这说明,当社会不需要某种产品,不需要某种生产方式的时候,也就不需要某种技术,以及掌握某种生产技能的人。不过,通常当一种新的技术代替原来的技术的时候,总是能同时创造出新的就业岗位,乃至新的行业(例如高层次的服务行业)。由于技术比以前复杂、更新换代加快,这就要求人们多学点同本专业相接近的专业知识。

第三,面对知识经济时代的到来,必须重新思考和调整我们的教育方针。教育是生产知识的产业,但要是什么样的教育。为了迎接知识经济的挑战,采取崭新的、不再以旧工厂模式为基础的教育方式,是完全必要的。我国历史上有着重视技术发明、忽视科学的倾向。建国以来,我们更是着重于应试教育,有的甚至用过时的知识在教育学生。看来,一个国家要走在世界的前列,不仅在于有没有教育,而且在于有什么样的教育,以及把人教育成什么样的人。教育作为一种产业,本身也有一个推陈出新、调整知识结构的问题,现在,有关部门要求把应试教育转变为素质教育,真正是抓住了问题的真谛。

第四,应当有一套使知识、创造、发明脱颖而出的制度安排。我国历史上虽然有令人骄傲的四大发明,但没有知识产权的概念和相应的法律制度,这就极大地扼制了本来可能更为蓬勃的发明创造。历史上仅有的发明创造,要么是在忠君思想的支配下创造出来的,要么是出于一种个人兴趣和爱好,而很少用个人收益与社会收益、个人收益与个人成本这样的思维方式来审视发明创造。当涉及到保护个人收益的问题时,则用保密的方式,即“传子不传女”的方式加以解决,这就不仅压抑了人们发明创造的积极性,也极大地降低了发明创造的社会效益。此外,由于这种发明创造缺少扎实的科学基础,因而很难规模化、系统化,这大概正是中国历史上虽然有四大发明,但没有发生产业革命的原因所在。当我们反思历史,面对现实的时候,我们一定要创造一套能使科学进步、发明创造不断脱颖而出的制度安排和人文环境。

(原载《光明日报》1998年4月10日)

知识经济:人类文明的新纪元

国 风

知识经济赋予经济学全新的概念

知识经济是指建立在知识的生产、分配和使用(消费)之上的经济,是相对于农业经济、工业经济而言的新的经济形态。知识经济赋予经济学全新的概念,工业经济是物质型经济,以大规模使用或消耗原材料、资源和能源为基础,其特点是机械化、自动化。知识经济则是把知识作为最重要的资源,把人创造知识和运用知识的能力看作是最重要的经济发展因素,其特点是信息化、智能化。知识作为经济资源,具有如下特征:①非消耗性。知识可经无数次使用而自身并不减少,可以无损使用,而且使用越多,体现的价值越高。②共享性。知识不具排他性,可供许多人同时享有和使用,较少受时空的局限。③非稀缺性。物质资源是稀缺的,尤其对不可再生资源来说,它们只能绝对地减少;而知识是相对丰富的,并能以很低的成本复制,并且在使用中还能产生更多的知识。④易操作性。知识更易于传播和处理,等等。

当前,知识经济正呈现如下特点和发展趋势:在产业方面,更加依赖于知识的生产、扩散和应用。高技术产业是知识经济的产业支柱,其产出和就业增加是最快的,高技术产品在制造业产品中的份额比例较高,知识密集型服务部门发展更为迅速。传统产业中知识的含量不断增加。在投资方面,投资流向高技术商品和服务。国家 R&D 投入占 GDP 比例较高。教育经费占政府支出增大,职业培训投入占 GDP 比重上升。在就业方面,对技术熟练劳动力的需求增加。劳动者受教育程度越高,失业可能性就越小。制造业部门中,高技术产业部门就业增加最多。服务部门中知识性工作迅速增加,传统产业就业人数减少,而且对就业人员求知能力的要求也普遍提高。在资源方面,知识成为最重要的经济资源,自然资源的短缺对经济发展的制约相对减弱。知识作为资源的配置方式也与传统的方式不同。知识经济重视知识的创造,

注重知识的扩散与使用,获取和 应用知识的效率是经济成功的决定因素之一,能有效传播知识的网络或系统因而 变得十分重要。经济变成了网络体系,处理和应用知识的机会和能力以及能够强化学习的各种关系,决定了个人和企业的社会经济地位。在政策方面,知识经济中,政府政策尤其是与科学技术、产业及教育相关的政策,更重视企业的核心作用,把加强知识基础设施建设放到重要地位,并采取激励措施促进对研究与培训的投入。

知识经济将使传统经济发生根本变化

知识经济时代,国家经济的整体活力和发展潜力将不再主要取决于拥有的自然资源和资本的多少,而是更多地取决于知识资源的多少,更多地依赖于国家范围内求知活动和创新活动的活跃程度,依赖于国家经济活动参与者求知能力和创造能力的大小。当个人、家庭和整体社会都面临汹涌而来的知识经济浪潮的冲击时,一个国家范围的促进创新和求知的知识基础设施将尤显重要。

知识经济改变了发展经济的规律。国家知识基础设施是一个将科研、高校、企业等知识机构与广大劳动者紧密联结在一起的社会网络,通过在这个网络中的协同和互动,知识得以生产、传播、扩散,人们在经济活动的各个环节可以很容易地获得和应用所需要的知识。正如交通基础设施、动力和能源基础设施、通讯基础设施在不同的发展时期成为经济发展的主要支撑一样,国家知识基础设施在知识经济时代必将使知识得以倍增、传播和拓展,从而成为知识经济发展的主要形式。知识经济使经济周期“弱化”。知识经济的周期虽仍然存在,但其波动性和破坏性大为减弱,周期的扩张期延长,而收缩期即衰退期缩短。这是因为在国民经济中占主导的服务业的抗衰老能力较强;同时,知识密集的信息技术应用于存货管理体系,使商品流通顺畅,企业存货降至较低水平。另外,提高企业资本、技术密集程度,节约劳动力和材料投入,也有利于抑制通胀,从而为经济的持续稳定发展奠定坚实基础。

知识经济将改变经济增长的方式。传统的衡量生产率的生产函数注重的是劳动力、资本、原材料和能源等生产要素,把知识、技术看作影响生产的外部因素。在知识经济中,知识被纳入到生产函数之中,这

样,由于知识作为经济资源的特点,知识的投入不再遵从效益递减规律,而是效益递增。

知识经济将改变传统经济结构。随着信息技术的广泛应用,经济发展从依赖资源和资金转向依赖技术和知识,国民经济结构发生重大变化,第一产业和第二产业的比重继续下降,第三产业特别是信息及与信息有关的高级服务业的比重不断上升。以信息为主的高新技术产业正在蓬勃兴起,在国民生产中的地位日益提高。

知识经济将改变经济运行的形式。知识和信息的生产与应用,不仅提高了传统产业和现代农业的劳动生产率,而且加速了知识密集型制造业和服务业的发展。世界经济正向全球化、知识化方向转移,大量投入正流向高技术产业和服务业,尤其是信息与通讯、教育与培训、研究与发展等方面。知识经济不仅改变着世界经济结构,也改变着传统观念。在农业经济时代,人们梦想占有土地;在工业经济时代,人们希望拥有资本;在知识经济时代,掌握知识将成为人们的追求。创造知识和应用知识的能力与效率将成为影响一个国家综合国力和国际竞争力的重要因素。

知识经济向人类提出了新的要求

21 世纪,知识经济将逐步占据国际经济的主导地位。知识经济对发达国家而言,是生产力发展的自然结果;对处于工业化进程中的发展中国家,则是机遇与挑战并存。为迎接知识经济的挑战,发展中国家在加速工业化的同时,将大力发展知识密集型产业。在这个过程中,世界科技的发展将更加迅猛,技术革命向产业革命的转移周期和技术产品的市场生命周期将更短,发展中国家通过学习别国技术和经验而赶上发达国家的难度将提高,“后发优势”的作用将减弱。一个拥有持续创新能力和大量高素质人力资源的国家,将具备发展知识经济的巨大潜力。而一个缺少雄厚科学储备、缺少对国际科技前沿动态的识别与响应能力、创新能力的国家,不仅将失去国际市场竞争力和国内市场竞争优势,还将失去知识经济带来的机遇。

经济政策应有新的聚焦点。要承认企业的核心作用,承认国家创新体系的重要性,承认基础设施的必要性和对研究与培训投资的必要