

知识、教育与社会发展

邓和平

(武汉大学高等教育研究所,湖北 武汉 430072)

作者简介 邓和平(1953-),男,湖北武汉人,武汉大学高等教育研究所副教授,从事高等教育研究。

内容提要 各个时代的经济、社会发展都仰赖于知识、人才。知识、人才成为即将到来的知识经济时代生产力和社会发展的关键要素。作为创造知识和培养人才的教育,走到了经济社会发展的中心位置。教育,特别是高等教育,必须超前发展。高等学校产学研一体化办学是加快知识创新、促进经济发展的最佳途径。

关键词 知识 人才 生产要素 教育超前 产业创新

中图分类号 G40-052.2 **文献标识码** A **文章编号** 1000-5374(1999)05-0134-05

21世纪,整个国际社会将继续演绎工业社会向知识和信息社会、民族经济向世界经济转化的变革:一二三四产业的传统模式将向四三二一的新型产业模式转变。科技的双重性、知识的相对性、技术信息的迅速过时、信息来源的多样化和文化的多元化将使21世纪缤纷纷呈。新世纪和知识经济时代的即将到来,给中国教育的超前发展带来机遇。

一、知识是推动一切社会发展的动力源。随着经济社会发展加快,知识和人才已经成为知识经济社会生产力发展的关键要素

众所周知,人类社会的发展已经历了三次革命性的转变。而今天,我们正处在第四次转变过程中,即从工业时代或后工业时代向知识经济和信息时代的转变。部分发达国家也许已经越过了转折点^①。

1. 知识是知识经济时代最重要的生产要素。早在1949年,美国人福拉斯杰就预言,科学和技术的发展为人类展示了建立一个“科学社会”的可能。他认为,“计算机乌托邦”是“20世纪的伟大希望”。另一美国社会学家贝尔也指出,在“后工业社会”里,最终的决定因素是运用于经济的各种科学知识。知识经济是一种全新的、基于最新科技、知识及人类智能的经济形态,它以不断创新的知识为主要基础,是一

种知识密集型、智力智慧型的经济形态。如果说农业社会里,统治阶级对知识和教育的垄断使其游离于社会之外,工业社会里知识和教育仅被视为服务生角色而使知识与教育处于边缘的话,那么,在后工业社会 and 即将到来的知识经济社会,知识和教育则居于经济和社会发展的中心位置,成为物质丰富和文化繁荣之母。在知识经济时代,所有经济行为都依赖于知识的作用,知识是最基本的生产要素。相对于农业社会、工业社会的生产要素,知识具有无限性,可以源源不断地发明创造出来;快捷性,其更新的速度非常快;巨大的发散性,每一项新的发明都可以惠及人类;利润的高度弹性。知识区别于传统经济生产要素还在于,它可以重复使用,且使用过程中其价值不减反增。这种连续增长、报酬递增的特点,使得传统经济中边际效率递减的规律得以逆转。

马克思在论及知识在经济中的作用时说:“随着大工业的继续发展,创造现实的财富已经不再依靠劳动时间和应用的劳动数量了,而是依靠在劳动时间以内所运用的动源的力量,而这种动源自身及其动力效果,又跟它在自身的生产上所消耗的直接劳动时间根本不成比例,相反地却决定于一般的科学水平和技术进步程度或科学在生产上的运用”,事实

上,工业社会的一切科学技术发明无不是“人类的手创造出来的人类头脑的器官,是物化的知识的力量。”^②可见,人能够生产什么,完全取决于人的知识、智慧,取决于人的受教育程度。1987年诺贝尔经济学奖得主罗伯特·索洛曾提出了“索洛模型”的生产函数。他的研究表明:对于长期经济增长来讲,最根本的因素不是资本的增加和人力资本的投入,而是技术的进步。此后,经济学家舒尔茨、贝克尔和墨菲等人相继提出了人力资本理论:人力资本是个人通过教育获得的知识、智慧和能力;具有丰富知识、智慧和能力的人力资本是经济增长的“内生变量”;经济增长的动力是通过教育投资所形成的知识、智慧和能力积累的人力资本,从而完善了索洛模型。人力资本理论可以说从根本上揭示了知识经济中经济增长效应的关键内涵——由人所展示的本质力量——知识的力量,揭示了教育对培养人的智力素质,进而推动科学技术和经济发展的基础作用。

2. 知识经济时代的特点是人的知识化,以及由人的知识化带来的社会知识化和生产的科学技术化。知识经济的前提是人的知识化以及由此导致的社会知识化。一个知识化的社会才可能出现知识经济。人的知识化是社会发展的必然趋势。在知识化的社会,知识分子毫无疑问是社会的主体阶层,传统意义的劳动分工成为历史。农业社会、工业社会向后工业社会每前进一步,生产力的发展对科学技术知识生产力的依赖性越大,同时,对培养人才和创造知识的教育依赖性越大。因此,知识经济就是智力经济、教育经济。随着科学技术的日新月异,知识密集型产业迅速发展,脑力劳动在社会物质生产中发挥越来越大的作用。这表现在:生产过程中的体力劳动者脑力支出不断增加,他们不仅要会动手,尤其要动脑;另外,在整个社会结构中,体力劳动者的人数不断减少,脑力劳动者不断增加。知识密集型产业逐步取代劳动密集型产业,由此对人的智力素质要求越来越高。有资料统计,在机械化的初级阶段,占职工总数9/10的体力劳动者只需要中等教育水平;在中等机械化阶段,占职工总数6/10的体力劳动者只需要中等教育水平;而在全盘自动化阶段,占职工总数1/10的体力劳动者应具有高中以上水平,并受过相应的职业训练,其余9/10的脑力劳动者应具有大学以上水平。独具特色的职业教育被誉为德国经济腾飞的“秘密武器”,为此,前德国总理科尔曾自豪地说:经过很好的职业培训的青年是德国最大的资本,是经济稳定的保障。自1993年以来,美国工业生产

增长的45%是由高科技信息产业带动的。主要发达国家的国民生产总值约一半来自于知识密集型产业,高新技术产品的出口额已占制造业产品出口的1/3以上。这都印证了经济学家舒尔茨的人力资本理论:“经济发展主要取决于人的质量,而不是自然资源的丰瘠和资本存量的多寡”“劳动者成为资本拥有者不是由于公司股票的所有权扩散到民间,而是由于劳动者挖掘了具有经济价值的知识和技能。”经济学家马歇尔也认为,当前一切资本中最宝贵、最有利润的是投给人的资本。融智比融资重要,开发人智力的资本比物的资本能带来更高的经济效益。

3. 知识的差距、国民素质的差距,必然导致国力的差距、竞争力的差距。这里仅以以色列为例。在这个资源贫乏,人口仅500万的小国,1997年高科技产品出口额就达到50亿美元,占其当年总出口额的1/4。能形成如此良好的出口结构,究其原因该国国民素质很高。以色列20所高校在校生达10万左右。受过高等教育的人数占总人口的比例居世界之首,平均每千个劳动力中就有77名大学生,每万人中有140名科学家和技术人员,大大高于美国的80人和日本的75人^③。目前,我国科学技术对经济增长的贡献率只有30%左右,远远低于发达国家的60—70%的水平。相反,我国资本投入对经济增长贡献率高达62%,而日本仅为24%,美国为20%,德国为22%。显然这样的经济增长模式有违“最小投入最大收益”的原理,必然在经济全球化竞争中落后于他国。现实中,主要工业国家高技术产业在工业总量中的比重已达30—40%,出口额比重达40%以上,而我国高技术产业增加值仅占工业增加值的11%,出口额比重仅占5—7%。目前发达国家经济增长的显著特征就是生产过程中“简单劳动成分”减少,“技术创新成分”增加,无工厂的企业、无商店的销售、无耕地的农业和无数据的贸易等经济现象的出现进一步显示知识在今后经济发展中的核心作用。

4. 21世纪,知识的生产力已成为决定生产力、竞争力、经济成就的关键因素。高科技的迅猛发展,国际间的竞争呈现“一源三维”的新态势。“一源”即人才、人力资源,“三维”即科技、经济、社会发展。人才的造就源自教育,“一源”能否带动“三维”,关键在于教育的动力。在新知识、新创造的作用下,当代经济竞争正在从有形竞争转向无形竞争,各种产品中蕴含的知识量成为竞争的基础和决定胜负的关键。国民的基本素质、知识创新能力、科学技术创新决定国家的强弱。二战后的经济社会发展充分说明,教育

培养拥有知识文化、创新思想和科技信息的人才的重要性。美国众院教育与劳工委员会委员威廉·福特曾说:如果美国的教育制度成为第二流的了,那么,美国就不能保持其作为世界第一流强国的地位。此话印证了当代教育与民族素质和国家强弱之间的关系。人类应逐步由物质资源为基础的生产发展模式走向以智力资源为基础的生产发展模式,即发展知识经济。因为自然资源是有限的,而人类的智力资源则是无限的。知识的最大特点是溢出性,即它不同于自然资源会被消耗掉,通过人的不断加工能衍生出更新更高级的知识。任何一种物质文明的耗竭都是相对于这种文明的知识过时了,随着人类创造出新知识,新的资源和新的物质文明又会在同一块土地上兴起。由此又可以说,有什么样的教育就有什么样的人,有什么样的人和知识就有什么样的文明,教育是人类文明发展的基础。

二、科教兴国,教育为先,知识经济实际上可以说就是大学经济。教育,特别是高等教育超前发展是赢得即将到来的21世纪知识经济时代战略主动权的决定性因素

在知识经济社会,教育不是消极地适应社会需要,而是引导社会进步、创造社会未来的事业,教育的功利价值与人文价值越来越趋于统一。软件大王比尔·盖茨在谈到知识经济时寓意深刻地说,高等教育在知识经济社会中扮演着决定性的角色。

1. 在知识经济时代即将来临之际,不同于以往任何时代的最重要变化首先是人们教育观念发生根本性变化。在古代,一些贤人先哲就意识到教育对经济社会发展的功能性作用。但在农业社会生产力水平低下、以手工体力和简单工具为主要劳动方式的社会条件下,这只是人类思想火花而已,在现实的劳动和生活中,无关紧要。随着17世纪近代工业的诞生和发展,智力劳动对经济社会发展的作用日趋重要,知识和教育的问题越来越受到社会的关注。培根以及其后的一些著名经济学家如威廉·配第、亚当·斯密以及马克思主义的大师们都就知识、教育对人类的贡献做出了精辟分析和阐释,认为个人的知识能力可视作社会发展的固定资本。人们对知识和教育作用的认识一旦升华,经济社会发展就走上了理性和成功之路。近代英、美、日、德等国在资产阶级革命后的迅速壮大,无一不证明,社会经济的发展、国力的强盛,乃是与近代化教育投资特别是对国民的技能和能力投资成正比的。

战后德国、日本的迅速崛起,再次引发了对教育

之于知识人才及社会进步的作用的全面、深入和系统的思考与研究。这些研究无论从哪个角度出发,最后归结到一点:教育和科学技术是经济腾飞和社会发展的强劲双翼,教育的效益虽然滞后,但给国家和民族带来的利益却具有长远长效性。投资教育是真正利在未来,功在千秋。60年代,人称德国经济之父的德国前总理艾哈德在其著作《大众的福利》中坦言:没有任何人像德国人那样清楚教育对于国家发展的至关重要。日本前首相福田赳夫谈到日本经济奇迹时也说,资源小国的日本,经历了诸多考验得以在短期内建成今日之日本,原因在于教育水平和教育普及的提高。据统计,日本从1905年到1960年的55年间,教育资本(把教育投资的积累看作是教育资本)由3108亿日元增加到71000亿日元,大约增加23倍;而同期物化资本由58000亿日元增加到398000亿日元,大约增长7倍;国民收入由12000亿日元上升到120000亿日元,增长近10倍。所以,美国未来学者朱利安·林肯·西蒙在他著名的《最后的资源》(中译本《没有极限的增长》)一书中认为,发达国家与发展中国家之间最重要的差别就在于发达国家已经有了“非常丰富”的知识积累。发展中国家如果不抓教育,利用已有的知识和创造新的知识,将会越来越被动。著名教育经济学家舒尔茨在《人力资本投资》一书中写道,受过教育的人已成为资本拥有者,之所以说他成为资本拥有者,并不是因为他掌握了企业的一部分资本,而是因为他掌握的知识和技能本身就有经济价值。这些知识和技能是教育投资所产生的结果,而教育投资培养的高素质人力资源与物化资本的形成,正是发达国家有经济优势的主要原因。联合国教科文组织在《学会生存》中指出,多少世纪以来,发动产业革命的欧洲国家,教育发展一般是在经济增长之后发生的。现在,教育在全世界的发展正倾向先于经济发展。这种倾向首先大胆成功地出现在日本、美国和前苏联这些国家。有些发展中国家也选择了这条道路。教育超前化的实质是在历史上第一次为一个尚未存在的社会培养着新人,这个社会就是知识经济社会。上述情况表明:知识经济时代不同于以往任何时代的最重要变化首先就是人们教育观念的变化。未来经济社会发展的力度取决于科学技术的力度,而科学技术的力度则很大程度上取决于教育发展的力度,教育效益的滞后性决定了教育发展的超前性。没有教育的超前,就没有知识和人才的超前,就没有科学技术的超前,进而就没有国家经济发展的超前。不依人的意志为转移的历

史事实和规律就是:谁忽视了教育,谁就输掉未来。前捷克斯洛伐克未来学家雷齐塔(Richta. Raclvan)提出生产力进化的优先率,即技术先于工业,科学又先于技术,由此进一步推论,教育又优先于科学技术。“教育发达超前于科学兴旺。当一个国家刚进入科学兴旺期,即该国取得的成果占世界科学成果总数的25%以上,而这些成果都是由其平均年龄处于最佳年龄区(25—45岁)的科学家作出的,这些科学家都是受到教育的结果。因此,我们可以推知在该国进入科学兴旺时期之前的25—45年,该国应达到教育发达的时期。”^①教育发达和科技兴旺呈正相关,教育发达超前于科技兴旺。教育发达—科技兴旺—经济发达,这就是当代社会健康可持续发展循环链。由此看来,如果我们在教育超前发展问题上不力的话我们又将输掉21世纪。1988年,前联邦德国教育部长默勒曼访问中国时,曾说过一句耐人寻味的话:谁在不该节约的地方节约,谁将输掉未来。害怕输掉未来,这正是世纪之交发达国家居安思危兴教育的思想根源。美国教育部长卡瓦佐斯说得精彩:美国存在着财政赤字、外贸赤字和教育赤字。这三大赤字相互联系,如果教育赤字得不到真正解决,那么前两个赤字就不能消除。未来世界对各国的挑战,归根到底是一场知识的竞争。教育的竞争,抓住教育就抓住了知识经济制胜的根本。大力发展教育是一个社会的明智选择,虽然这样可能导致其它方面要作出一些暂时性的让步和牺牲。教育经费总是紧张的,鉴此可以考虑:把有限的经费主要放在最能有效发挥效益的地方,把钱放在最能直接生产社会生产力、先进生产力的那个方面,比如说大学。至于教育经费开支的“最理想”标准,应该较少地根据可能获得的财源总量,较多地根据国家与社会的基本政治和经济决策来做决定。应该牢记教育不仅仅是一种社会开支,还是一种会产生长期效益的经济和政治投资,教育投资是经济和社会长期发展的一个必不可少的条件,在危机时期应受到保护。

2. 教育发展超前,有利于知识创造超前。知识经济的特点就是创新。高等学校产学研一体化办学是加快知识创新、促进经济发展的最佳途径。比利时著名科学家、耗散结构理论的创始人普利高津教授指出,在知识经济时代,大学要起多种作用,并且要和社会紧密联系起来,大学除了起教育方面的作用,即传输知识、培养各种专家外,还应当在创造新的知识方面发挥作用^②。知识经济社会是一个创造和分配信息的社会。因此,面向知识经济时代的教育目标必

须是培养人的创造性思维 and 创新能力,以及适应时代变化、善于学习和获取知识信息的欲望和能力。智力资源是知识经济和信息时代社会和经济发展的动力源,而智力资源形成的中心在学校。由于大学是获取和创新知识之关键所在,因此大学教学质量、科研水平和科技成果物化速度从某种意义上说是决定未来经济与社会发展的关键因素。从这个意义上可以说,知识经济就是大学经济。大力发展高等教育,加速培养高质量人才,是我们能在下个世纪中叶跻身中等发达国家,迎接知识经济社会的根本保证。

知识经济的支柱是信息产业或称为“头脑产业”的“知识产业”,这就使智力资源形成的中心——学校教育成为智力产业中最主要的组成部分。知识经济,既包含物质生产,也包括智力的生产,两者密不可分,互为关联。人类社会的发展实际是沿两个重要的序列演进:人口—教育—生产力和教育—科技—经济。在未来的知识经济社会,更是靠这两个序列驱动。高等学校的教学与科研密不可分,教学中有科研,科研中有教学。一个现代大学,没有科研的教学和没有教学的科研是不可想象的。高校既是知识的传承处,更是知识的加工创造地、高新技术的推广源。在智力资源与物质资源相比越来越重要的今天,高校教学科研质量的重要性日益显现。实践证明,以大学为主体加盟国家科学技术创新体制要胜出以国家科学研究机构为主体的科学技术创新体制。大学聚集了知识的传播和发展相结合的所有传统和现代职能:教育培训、研究创新以及继续教育。特别是综合大学,其多学科性质为科学发展提供了广阔的知识和文化背景,而知识创新往往是在各学科之间渗透、交叉、融合而实现突破的。大学知识城、思想城的特点决定了其对整个社会发展所负的责任比以往任何时候、任何社会都更为突出。

我们知道,生产力是随着科学技术进步而不断发展的。但是,科学技术作为知识形态,只是一种一般社会生产力。要使它转化为直接生产力,则必须通过现代教育这个中介,通过知识型劳动者的能动作用将知识物化在物质生产过程中,才能有效创造使用价值。显然,教育对生产力的发展起着基础作用。现代教育、科技和产业是知识经济时代相互制约、相互转化、密不可分的完整驱动链。今天,高等教育的职能已经演进,教学与科研相结合,学研产一体化,使现代学校从知识的单一储存和传承职能扩展到知识的生产、知识的物化(即科研成果转化)——产业化三种职能融为一体。现有三种方式包括:一是学校

自办产业,如我国的北大、清华和东大;二是围绕学校人才和科研形成一个产业群,如美国的“硅谷”、“128号公路”,日本的“硅岛”、“筑波科技城”,英国的“剑桥科学园”、“苏格兰电子工业中心”,法国的“索非亚·安蒂波利斯科技城”等;三是校企结合,优势互补,形成最佳知识科技创新体系,推动国家经济社会快速发展。尤其第三种方式,包括职业教育、人才培养、科研成果共同开发和迅速产业化。有理由认为,第二、三种方式是当代世界大教育发展的一个基本趋势,是高校产学研一体化办学的方向,也是知识经济时代的国家知识创新方向和赢得竞争优势的最佳途径。80年代初,美国前总统里根的科学顾问乔治·凯沃思就预言:建立工业—大学联合体是21世纪竞争中获胜的最重要手段。美国《卡内基教育促进会》一份报告在分析大学与社会的关系时指出,“大学—宗教团体的关系已成为历史陈迹;大学—国家的关系也日益减少;展望未来,将产生最激动人心的管理方法—高等教育与企业界的联系。”^①这是因为:一方面,随着科学知识的整合化和加速发展,科学技术日益成为生产发展中的重要因素,科学—技术—生产的一体化,使大学既要培养人才,同时又要为各个生产部门培养大批专业对口、适应性强的应用人才;另一方面,知识经济时代,既强调终生教育,同时教育主体也呈现出多元化趋势。社会与教育的多方位协调导致企业多途径的进入教育领域;再次,有利于促进科学研究成果迅速向产业转化,让知识尽快变成财富。事实上,当美国80年代到90年代初出现经济下滑时,美国政府一改简单利用外汇汇率、增加关税等传统做法,采取了依靠高等学校与工业界相结合,发挥各自优势、特长,以科技创新来促进产业发展的策略。由此,为美国90年代产业结构调

整和经济繁荣打下重要伏笔。德国是教学与科研相统一办高等教育的创始国,是国际上教育推动经济发展的最早成功者。二战后,德国这一传统优势发展到校企结合产学研一体化办学模式(德国高校自身不办企业,而采取与企业联合开展科研或为企业提供科研服务方式)。据德国工业联合会30年前的一次调查表明,德国高校研究机构中80%的项目是由一些大企业资助的。另外,如德国的“二元制”职业教育以推动教育经济发展的卓著成就而为世人称道和仿效;意大利将学校、国家科研机构和企业组织在一起,建立以行业为主、各方面力量统一协作、与经济发展密切结合的“立体科研机构”;日本建立“官、产、学三位一体”的研究开发体制等,均可资借鉴。

教育为治之大本。科教兴国,教育为先,这既是当代世界挑战,又是中国教育的发展机遇。

注 释:

- ① 参见高传义:《知识经济与现代化》,载《光明日报》1998年4月7日。
- ② 《马克思恩格斯全集》第46卷下册,人民出版社1980年版,第219页。
- ③ 参见刘铁林:《知识差距与国力差距》,载《经济日报》1998年4月12日。
- ④ 查有梁:《控制论、信息论、系统论与教育科学》,四川社会科学院出版社1986年版,第7页。
- ⑤ 参见顾昕:《未来教育的大趋势与我们的对策》,载《未来与发展》1985年第3期,第26—27页。
- ⑥ 参见卢旭:《大学与企业的联合》,载《北京师院学报》1988年第4期。

(责任编辑 张 琳)

Knowledge, Education & Social Development

Deng Heping

(Higher Education Institute, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Author: Deng Heping (1953-), male, Associate professor, Higher Education Institute, Wuhan University, majoring in higher education.

Abstract: Knowledge and personnel are the key elements of productive and social development in the forthcoming knowledge economy era. Education that produces knowledge and fosters personnel has taken the central place in the development of economic society. Education, especially higher education should take the leading position in development.

Keywords: knowledge; personnel; education; element of productivity