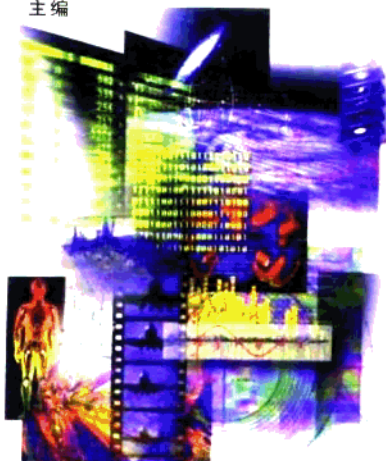


ZHONGSHI HE FAZHAN
重视和发展
ZHISHI
JINGJI

知识经济

董昭和 主编



山东人民出版社

主 编 董昭和
副主编 姜代晓
编 辑 章亨珍 郭久成 宋心红
邵鸿基 黎小波 王 刚
王仲伟 孔庆玲

编者的话

迫近世纪之交,一个与传统农业经济和工业经济完全不同的知识经济时代正在向我们走来。江泽民总书记指出:“知识经济、创新意识对于我们二十一世纪至关重要”。综观世界科技经济的发展趋势,知识经济的兴起已经使发达国家产生了深刻变革,同时也为发展中国家带来了新的机遇。如何抓住机遇,大力发展有山东特色的知识经济,向我们提出了新的课题。

面临时代的召唤和建设经济强省的迫切要求,省委、省政府审时度势,在深入实施科教兴鲁战略,大力发展高新技术产业的同时,以积极的姿态迎接知识经济的到来。在省委领导同志的倡议下,6月17—18日,省委、省政府召开了山东省发展知识经济座谈会,邀请部分高校、科研单位、高新技术企业、经济技术开发区和高新技术开发区的负责人,认真研究了知识经济的特点、发展趋势和意义,分析了山东省科技、经济、社会的现状,探讨了发展知识经济的思路,从不同的角度提出重视和发展知识经济

的具体对策和建议。省委书记吴官正作了重要指示，省委副书记、副省长宋法棠，副省长邵桂芳就发展我省知识经济的有关问题分别作了发言。

为了使社会各界关心、重视知识经济的发展，我们将会议的发言材料进行精选、编辑，同时还收录了部分专家关于发展我省新材料技术、生物技术和电子信息技术的论文汇集成册。愿这本书为您研究、学习知识经济提供一些帮助。

因水平和时间所限，书中难免出现错误和不当之处，敬请指正。

董昭和

一九九八年七月

目 录

重视和发展知识经济·····	吴官正(1)
知识经济与科教兴国·····	惠永正(4)
抓住机遇 发展知识经济 ·····	宋法棠(30)
以积极的姿态迎接知识经济的到来 ·····	邵桂芳(38)
加快我省生物技术产业化的几点思考 ·····	董昭和(53)
抓住跨世纪发展新机遇 迎接知识经济 时代挑战 ·····	陈国栋(61)
全面准备 重点突破 推动知识经济 快速发展 ·····	程友新(71)
抓住机遇 迎接挑战 逐步把现代化 建设推向知识经济轨道 ·····	张心骥(83)
发展知识经济 迎接时代挑战 ·····	龚应珍(94)
发挥高等学校作用 迎接知识经济新 时代·····	曾繁仁(105)
强化我省创新能力 迎接知识经济	

时代·····	管华诗(116)
调整科教发展战略 迎接知识经济	
时代·····	邹增大(128)
面向知识经济时代 加快农业科技	
进步·····	冯承明(137)
发展知识经济 加速构建山东省科	
技创新体系·····	赵彦修(145)
山东省农业迎接知识经济挑战的思考·····	魏本建(155)
深入实施科教兴国战略 迎接知识	
经济挑战·····	邢来田(168)
注重知识经济 实现由经济大省向	
经济强省的跨越·····	蒋民华(181)
发展山东信息产业的对策及建议·····	王康祥(188)
对发展山东材料产业的思考·····	王维倜(217)
发展电子信息产业 进入知识经济	
时代·····	夏晓东(224)
高科技人才是知识经济时代企业	
兴衰的根本所在·····	赵德广(236)
加快山东电子信息产业发展 迎接	
知识经济挑战·····	王爱先(246)
步入知识经济时代 振兴山东软件	
产业·····	景新海(261)
浅谈高新区在迈向知识经济时代中	

的地位、作用与对策	徐宝站(272)
顺应知识经济发展潮流 加快高科技	
产业化进程	徐承虹(282)
开发区要成为发展知识经济的示范区	刘为群(290)
牢牢抓住知识经济时代到来的历史机遇	
大力发展高新技术主导产业	李国栋(303)
创立风险投资 加快高新区发展 迎接	
知识经济的挑战	李 信(312)

重视和发展知识经济

吴官正

现在人们时常议论新技术革命问题,如果把 18 世纪 60 年代以蒸汽机应用为标志的技术变革称作第一次技术革命,把 19 世纪 70 年代以电力应用为标志的技术变革称作第二次技术革命,那么 20 世纪 80 年代起的新技术变革是否可以说是以信息技术为标志的第三次技术革命?

当今世界,知识经济正在兴起。知识经济离我们又远又不远,说远,是因为我们还没有形成知识经济的支柱产业;说不远,是因为我们的海信、浪潮、中创、青岛 AT&T、华光等企业已敲开了知识经济的大门。

随着科学技术日新月异的发展,知识经济将使新产业、新产品和新服务不断涌现,产品和服务越来越知识化、智能化、数字化。经济效益越来越依赖知识和创新,而不再仅仅是有形的资源、厂房和资本。

在知识经济发展的时代,知识将成为一种重要的资源。比尔·盖茨用自己的知识自 1975 年创办微软公司以

来,在 20 多年时间里创造了神话般的奇迹。到去年,他已拥有资产 460 亿美元,连续三年成为世界首富。有科学家认为,今后在计算经济增长时,必须把知识直接放到生产体系中去考虑。

在未来的知识经济中,信息将是国家生存发展的关键。美国等西方发达国家正在调整经济结构,加大对高科技信息领域的投入,提高获取信息的能力。美国自 1990 年以来,对信息产业的投资年均增长 20% 以上,大大高于其他产业的投资。

知识密集型产业将成为经济增长的主渠道。据测算,到 2001 年,全球高新技术产业产值将高达 3.5 万亿—5.3 万亿美元,成为世界第一大产业。据报道,美国经济增长中有 27% 来自高科技的信息通讯产业,而建筑业只占 14%,汽车工业仅占 4%,知识经济的产值已占 GDP 的 50%。

知识经济将不断创造新型工业群,同时还带动传统产业的改造,有力地推动经济的继续增长,促进人类社会的不断进步。由于高科技的不断涌现,新型产业群,如电脑、通信、航空航天等产业正迅速崛起,同时也带动与其相关的服务产业的蓬勃发展,将为社会提供更多新的就业机会。近年由于美国重视知识经济的发展,失业率已下降到 4.8%,为 24 年来的最低水平。

江总书记指出,“一个没有创新能力的民族,难以屹立于世界先进民族之林”,“知识经济,创新意识,对我们

21 世纪的发展至关重要”。全社会都要掀起学习科学,重视知识,尊重人才的风气;我省科技界、经济界,特别是青岛、济南等市要提高认识,采取措施;我们要增强紧迫感,有选择地筛选项目,以企业为依托,加快高科技产业化进程。

知识经济对我省经济社会发展影响深远。在发展知识经济过程中,要高度重视计算机技术、通讯技术和信息资源处理技术组成的信息技术,重视高新技术产业开发区的建设,重视高科技学科的建设,重视产学研的结合。要注意发现、培养高科技的带头人和出类拔萃的经济管理人才;注意知识创新与管理创新的结合;注意从山东实际出发,坚持高标准、高起点、高要求,制定规划,分步实施,重点突破;注意不刮风,量力而行。逐渐减少资源消耗,减少环境污染,提高产品质量,提高科技含量,增强经济竞争能力,实现可持续发展。

千里之行,始于足下。我们要抓住知识经济带来的机遇,发挥齐鲁人民的聪明才智,为 21 世纪山东的发展,积极进取,顽强拼搏,扎扎实实地做好工作。

(作者系中共中央政治局委员、中共山东省委书记,此文主要内容刊于 1998 年 6 月《大众日报》)

知识经济与科教兴国

惠永正

1998年2月,江泽民总书记在中科院《迎接知识经济时代,建设国家创新体系》的报告上做了重要批示,他说:“知识经济,创新意识,对我们国家21世纪的发展极为重要,东南亚的风波使传统产业的发展会有所减慢,对产业结构的调整提供了机遇,科学院提出了一些设想,有一支队伍,我认为可以支持他们搞些试点,先走一步,真正搞出我们自己的创新体系。”在最近召开的国家科教领导小组会议上朱镕基总理明确指出,今年将在适当时候召开全国知识创新工作会,传达党中央、国务院领导同志的新指示,同时对知识创新工作作出安排。目前,正在为会议的召开积极地调查研究,作准备工作。

什么叫知识经济、创新体系?知识经济与创新体系的关系,知识经济、创新体系与科教兴国的关系,知识经济、创新体系、科教兴国与中国发展的关系等,这些问题需要我们结合国情、省情、市情来学习研究,以推动我们经济的发展。

当前我国的形势很好,体现在四个方面:一是去年召开的党的十五大确定了邓小平理论的指导地位;二是十五大确立的路线、方针、政策,特别是重申小平同志关于社会主义初级阶段的理论,关于公有制多种存在形式和多种实现方式的一些新观点、新提法,这是非常大的突破,为我们搞好搞活国有经济扫清了障碍;三是现在有一个非常坚定的,根据邓小平理论指导我们工作,了解国际形势发展,懂经济、懂科技的领导班子,对我们抓住目前大好时机、做好工作是非常重要的,这是中国人民的幸福;四是我们有很好的经济基础,有 20 年改革开放的巨大成就形成的经济基础,有 1993 年以来实现经济宏观调控,实现经济软着陆的经验。这些经验,对我们应对这次东南亚金融危机发挥了巨大作用。这是我们四个非常有利的条件。我们现在碰到困难、挑战,挑战在国内国外都有。从国内看,结构调整中所带来的阵痛,特别是大量职工下岗问题,以及在机构改革、住房分配、医疗保健、粮食流通领域的改革,都会引起很大的冲击,带来很多的问题。从国外看,亚洲金融危机带来了不利的国际条件、发展环境。但是这些问题,相信在党中央、国务院的领导下,一定能够解决好,而且能够顺利地完成今年既定的目标。

在克服了上述困难,顺利建立了社会主义市场经济基本框架以后,如何找到推动我们整个国家经济发展的巨大驱动力?今天来研究知识经济,研究科教兴国,实际上就是要寻求经济社会发展的推动力。在讨论研究这些

问题时,思维方式要有两个变革。一是担任领导工作的同志考虑问题时,在时间坐标上应当放大,不单单要考虑今天的问题,还要考虑到 2010 年的问题,甚至 2020 年、2030 年以后的问题。这样应变能力就会高一点。空间坐标也要放大,不仅要考虑山东,还要考虑到全国,考虑到东南亚、亚洲地区,考虑到全世界,因为现在世界经济是一体化的。二是不但要熟悉线性思维,而且要熟悉非线性思维。所谓线性思维,举个例子,今年我这个公司增长 3%,明年增长 3.5%,后年增长 3.8%,然后算出我到 2000 年可以增长多少。实际上客观事物在发展,有些时候是脱离这些推算的。比如说在东南亚金融危机之前,很多同志都对四小龙的经济,特别是对印尼、泰国、马来西亚的经济给予很高的评价。我们也对韩国的经济给予很高的评价,认为韩国是技术创新的典范,但现在出了这样大的问题,它的大企业战略受到了很大的冲击,大企业原来是由政府强迫银行用大量资金塑造出来的,国家外债 1500 亿美元,但这些大公司在海外的分支机构又借了 500 亿美元,捅了大漏子。现在,韩国经济的恢复不是一年二年的事,韩国的梦破了,四小龙的梦破了。我们应当习惯于考虑突变情况,非线性的情况,然后做到心中有数。面对来势汹涌的知识经济,我们必须认真研究有关问题,以更好地迎接知识经济的到来。

一、邓小平理论与知识经济的关系

我们不要把邓小平理论与研究知识经济这二件事对立起来。中央号召我们学习邓小平理论,这是个长期的战略任务,现在大家又在了解知识经济,似乎是这二件事没有什么关系,但其实不然。通过回顾科学技术与经济发展的历史可以看出,二者之间关系密不可分。人类社会的发展史实际上就是生产力的发展史,历史已经证明,生产力每次划时代的发展,都与当时科学技术的重大进步有直接关系。一般认为,人类历史可以分为四个历史时期,即石器时代、铜器时代、铁器时代与机器时代,从中可以看出每个时代都与标志着生产力发展水平的生产工具相联系。世界进入近代史以后,发生了三次产业革命。第一次是16世纪40年代到18世纪60年代,以蒸汽机的广泛应用为代表,大大地提高了劳动生产率,产业革命发源地的英国变成了世界工场;第二次产业革命是19世纪70年代至第二次世界大战之前,标志着以石油和电力为新能源的电器时代的到来,电动机、发电机、电话、无线电、发动机、内燃机、汽车、飞机等等,都是在这时期发明的;第三次产业革命从第二次世界大战以后一直持续到现在,即核能的利用,电子计算机的发展,第三次产业革命对人类生产能力和社会进步的提高幅度难以用常规的办法来进行估量。从这三次产业革命,我们可以得到三个结论:一是科学技术的每次重大进步都将导致生产能力、

生产方式以及管理方式的巨大变革；二是每次产业革命，都伴有相当数量的新产业和幼稚产业形成，同时也出现一批老产业的衰落；三是科技成果向现实生产力转化的周期越来越短，所产生的经济效益和社会效益愈来愈大。也就是说，在经济和社会发展中，科技发挥着越来越重大的作用。但是，科学技术的发展与生产力发展之间有个转化过程，例如从法拉第发现电力一直到发电机和电动机的产生，有几十年的时间，核能和原子能现象的发现与核能、核电的利用也有几十年时间的间隔，因此经济学家从来都把科学技术作为整个生产函数的外部变量而不置于生产链当中。在生产链中，主要是生产函数的内部变量，包括资本、原材料、劳动力等等。劳动力资本、原材料和人员是基本要素，知识和技术作为外部因素，外部因素通过基本因素起作用。但是进入 80 年代，情况发生了变化，科学技术的发展与生产力的发展之间的阶段难以清晰划分了。今天还是实验室的成果，明天就变成产业，通讯产业、计算机信息产业就是例子。经济学家同时发现，知识可以从一个企业很容易地流入到另外一个企业，即知识是可以重复利用的，同时也是可以倍增的。以知识为基础的产业，可以克服西方经济学家认为资本投入太多而回报率下降的状况。马克思在《资本论》中提出一个非常有名的公式，即资本的年利率 = 剩余价值率 $\times (1/\text{资本有机构成}) \times n$ 。马克思和西方经济学家都认为，由于社会道德的制约影响，剩余价值不能太高，也就是说剥削不能太厉

害,否则工人承受不了。如果资本有机构成太大,第二项即有机构成的倒数变小,资本的年利润率就会下降。但是如果加速资金周转把第三项 n 增大,利润率就会大大地提高,这第三项 n 完全是信息的作用。同时提高劳动力素质和知识程度,也可以使得第一项和第二项乘积加大,资本的年利率也会加大。马克思自己虽然没有明确讲过科学技术是第一生产力,但上述公式说明他已经看到了科学技术的重要性。邓小平同志发展了马克思主义理论,最重要的一点就是提出科学技术是第一生产力。1988年他在接见外宾时讲过这样的话:马克思讲过科学技术是生产力,这是非常正确的,现在看来这样说可能不够,恐怕是第一生产力。那时知识经济这个术语虽然还没有出现,但他提出的科学技术是第一生产力,实际上就是为知识经济提供了非常重要的理论基础。这可以从以下三个方面说明:第一,邓小平讲科学技术是第一生产力,也就是肯定了科学技术本身生产力的属性,同时肯定了科学技术在生产力诸要素中的领头地位。第二,邓小平讲尊重知识,尊重人才,强调了新经济构成当中,掌握先进技术和先进理论的那些人的作用是关键。知识经济基本是以人为本的经济,北大方正离开王选所代表的科技队伍就不是北大方正。它有一个很庞大、很完整的学术思想,及一支很大的研究技术力量,使得电子出版系统一代一代地发展下去,基本上占领了全世界华文报刊的98%,现在又在进军比中文信息市场大10倍的日文市场。作为知识

经济归宿的高技术产业，都与他们的领军人物即技术发明和管理人有关系。所以要尊重知识，尊重人才。在分配中除了按劳分配、按资分配以外，知识是否应该占一份呢？以日本为例，日本过去所有的专利，包括政府支持的专利，用政府的钱申请的专利得到的效益不管多大，个人最多得 20 万日元，大概相当于 1 万元人民币。现在不管专利是谁支持的，专利发明人从经济效益中就可以拿到 30%，申请专利的积极性从而大大提高了。深圳最近立了一个法，科技成果产生的经济效益 20% 提成给个人，这样的话，天下英士都可以为你所用。山东省要想发展知识经济，单靠山东这点人才还不够，山东有很优秀的山东大学、山东工业大学、海洋大学等，但是比起全国很多的大学，还是少的，可以把全国最优秀的人才引到山东来，把全世界最优秀的人才引到山东来。你这个地方提供了很好的土壤，没有钱可以变得有钱，没有人可以变得有人，关键还是尊重知识，尊重人才。第三，发展高科技，实现产业化。把科学技术与产业联在一起，就是知识的经济属性。知识不是玩虚的，归宿是发展高科技，实现产业化，出现新的经济部门。邓小平理论中这三段很精辟的论述：科学技术是第一生产力，尊重知识和尊重人才，发展高科技实现产业化，是我们开拓知识经济，真正实施科教兴国的指导思想、指导原则。我们研究知识经济时不要与学习邓小平理论割裂开来，这一点很重要。