

知识经济概论

主 编 宋化民

陈金银

副主编 宋 凡
郭新有
饶洪军



中国地质大学出版社

知识经济概论

主 编 宋化民

副主编 陈金银 宋 凡

郭新有 饶洪军

中国地质大学出版社

(中国·武汉)

内 容 提 要

在这世纪之交,知识经济的浪潮滚滚而来,它预示着一个崭新的经济时代——知识经济时代的到来。

本书是在原内部教材的基础上,经过全面修订而成。全书内容共分为十二章,系统地阐明了知识经济的具体含义、基本特征及基础理论知识;分别论述了知识经济与高新技术产业、教育策略、人才竞争、知识产权、国家创新体系等方面的关系以及跨国公司的作用。同时,还介绍了科技兴国战略思想和国外一些国家的知识经济发展概况,并就知识经济发展趋势之分析,说明我们应抓住机遇,准备迎接知识经济新的挑战。

本书既可用作高等院校研究生、本科生的教材,也可作为党政干部、企业领导和管理人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

知识经济概论/宋化民,陈金银,宋凡,郭新有,饶洪军主编. —武汉:中国地质大学出版社,1999.9

ISBN 7-5625-1433-x

I. 知…

II. ①宋… ②陈… ③宋… ④郭… ⑤饶…

III. 知识经济-高新技术产业-信息时代-教材

IV. F062

出版发行 中国地质大学出版社(武汉市喻家山·邮政编码 430074)

责任编辑 刘先洲 责任校对 熊华珍

印 刷 湖北毕昇印刷总厂

经 销 湖北省新华书店

开本 850×1168 1/32 印张 8.25 字数 210 千字

1999年9月第1版 1999年9月第1次印刷 印数 1—3 000 册

定 价:15.00 元

ISBN 7-5625-1433-x/F·120

前 言

在人类即将跨入21世纪的时候,知识经济的浪潮汹涌澎湃,它象征着一个崭新的时代——知识经济时代正在向我们走来。正如江泽民同志所说:“世界科学技术的发展日新月异,知识经济已初见端倪。”

所谓知识经济,一般说来系指以知识阶层为社会主体、以知识和信息为主要资源、以高技术产业和服务业为支柱产业、以人力资源和科技创新为动力、以可持续发展为宏观特征的新型经济。

知识经济对发达国家而言,是生产力发展的必然结果;对发展中国家而言,则既是挑战又是机遇。“对此,如果我们认识不清,甚至茫然无知,就把握不住时代的脉搏,难有新的开拓。历史告诉我们,在世界科学技术革命面前,只有紧跟时代潮流,奋发有为,才能走向繁荣昌盛,走向文明进步。世界在变化,我们的思想和行动也要随之变化。我们要充分估量未来科学技术,特别是高技术发展对综合国力、社会经济结构和人民生活的巨大影响,以科学的态度和方法,认真对待新技术革命给我们的挑战和机遇,顺应潮流,乘胜而上,把我国的科学技术搞上去,把经济建设等各项社会主义事业搞得更好。”江泽民同志高瞻远瞩,为我们奔向知识经济时代指明了前进的方向。

知识经济是一个全新的概念,人们对它的认识需要逐步深化。为了加强这方面基础知识的学习,自1998年开始,我们开设了“知识经济概论”这门公共选修课程,并编写了相应的教材,深受广大学生的欢迎。知识经济的发展,呼唤高等学校应加强对高水平、创新性人才的培养,同时对企业的管理和政府的职能也提出了新的要求。为此,我们重新组织力量,对原有教材内容进行了充实和改

编,以保证迅速发展的教学需要。

本书主要根据知识经济的系统性和教学特点,同时也兼顾知识经济对企业管理和政府职能的新要求而编写。由宋化民教授任主编,陈金银、宋凡、郭新有、饶洪军任副主编。全书共分十二章,其中,前言及第一章由宋化民执笔;第二章由宋新民、宋凡执笔;第三章由宋化民、王柏轩、李海洋执笔;第四章由孙茜雯执笔;第五章由陈金银执笔;第六章由陈键执笔;第七章由宋凡执笔;第八、九两章由张忠凯执笔;第十章由郭新有执笔;第十一章由王宗廷执笔;第十二章由饶洪军执笔。

在编写过程中参考了大量有关论著等资料,其中主要参考资料名目列于书后,在此谨向有关著作者表示衷心的感谢。本书在出版过程中,得到了中国地质大学出版社的大力支持,在此深表谢意。

由于时间仓促和编著者的水平有限,书中可能存在不妥之处,恳请有关专家及读者批评指正。

编 者

1999年8月于武汉

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 知识经济的基本含义	(1)
第二节 知识经济的由来	(3)
第三节 知识经济的基本特征	(8)
第四节 国外知识经济发展概况	(12)
第二章 知识经济的理论基础	(27)
第一节 传统经济学的困惑	(27)
第二节 知识经济理论发展概况	(30)
第三节 知识经济学的研究	(33)
第四节 保罗·罗默的经济增长理论	(42)
第三章 知识经济的支柱——高新技术产业	(49)
第一节 高科技与高新技术产业	(49)
第二节 高新技术产业与知识经济	(56)
第三节 高新技术产业与风险投资	(61)
第四节 21世纪将是高科技大发展的世纪	(65)
第四章 知识经济时代的信息产业	(69)
第一节 信息与信息产业的涵义	(69)
第二节 美国的信息高速公路(NII)计划及其影响	(73)
第三节 与信息高速公路相关的高新技术	(78)
第四节 我国的“金系列”工程	(88)
第五章 知识经济的基础——教育	(103)
第一节 面向知识经济时代的教育	(104)

第二节	面向知识经济的教育变革·····	(109)
第三节	面向知识经济的教育战略·····	(117)
第四节	面向知识经济的高等教育·····	(124)
第六章	知识经济的关键——创新人才的培养·····	(135)
第一节	知识经济对人才的要求·····	(136)
第二节	知识经济时代的人才特征·····	(138)
第三节	知识经济时代的人才竞争·····	(140)
第四节	知识经济时代的人才培养与管理·····	(142)
第七章	知识经济发展的动力——国家创新体系·····	(147)
第一节	创新在知识经济发展中的地位·····	(147)
第二节	国家创新体系的基本构成·····	(149)
第三节	国家创新体系的运行机制·····	(153)
第四节	技术创新·····	(156)
第八章	知识经济与企业管理·····	(164)
第一节	知识经济对传统企业管理思想和模式的挑战 ·····	(164)
第二节	知识经济时代企业管理创新的实现途径·····	(168)
第三节	知识管理与知识型企业·····	(177)
第九章	知识经济与政府规划·····	(183)
第一节	知识经济中的政府经济的作用·····	(183)
第二节	知识经济时代政府规划的主要内容·····	(185)
第十章	以知识为基础的经济实体——跨国公司·····	(194)
第一节	跨国公司概述·····	(194)
第二节	跨国公司对知识经济的作用和影响·····	(202)

第一章 绪 论

在这世纪之交,知识经济的浪潮滚滚而来,它正在把人类带进一个崭新的时代——知识经济时代。所谓知识经济,一般说来是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济,即以知识阶层为社会主体、以知识和信息为主要资源、以高技术产业和服务业为支柱产业、以人力资本和科技创新为动力、以可持续发展为宏观特征的新型经济。

第一节 知识经济的基本含义

一、基本含义

简言之,知识经济(knowledge economy)是以知识为基础的经济。它是建立在知识的生产、分配和使用之上的经济。“知识经济”这个术语源于对知识和技术在经济增长中作用的充分理解,它很好地把科学、技术和经济紧密地联系起来。科学技术的生产(研究与发展)、传播(教育、培训)和使用已成为经济发展的核心。

本世纪 20、30 年代,当时的经济巨子莫过于石油大王、钢铁大王、汽车大王等等,这些是工业经济的典型代表。虽然他们也离不开知识,但毕竟是以原材料、能源等物质为基础。现代的经济巨子,最典型的莫过于世界首富比尔·盖茨,1997 年他拥有 386.6 亿美元的净资产;1998 年,他仍居世界十大富豪排行榜的首位,净资产达 510 亿美元。而他的产品,无论是过去的“DOS 系统”,还是后来

的“Windows 95”或者“办公软件 97 版”(Office 97),就是一张软盘或光盘。一张光盘,用聚碳酸酯做成,成本是多少?不超过 3 元(人民币)。可是一张“Office 97”光盘原版,价值多少?8000 元(人民币)! 是什么东西这样值钱?知识!

1997 年美国技术行业富豪排行榜,前三位都是微软公司的,而前 10 位都几乎集中在计算机行业,即知识密集型行业。

二、知识经济研究的主要内容

需要特别强调的是,知识经济里的“知识”,其概念已经比我们传统的概念扩大了,包括 4 个方面,即:

(1) 懂得是什么(know - what),是指关于事实方面的知识。

(2) 懂得为什么(know - why),是指原理和规律方面的知识。

(3) 懂得怎么做(know - how),是指操作的能力,包括技术、技能、技巧和诀窍,等等。

(4) 懂得是谁的知识(know - who),包含了特定社会关系的形成,以便可能接触有关专家并有效地利用他们的知识,也就是关于管理的知识和能力。

可见,知识经济里的“知识”组成有:第一,包括了平常所说的知识和能力两个方面;第二,包括科学和技术两个方面;第三,科学又包括自然科学、社会科学和人文科学。总之,这里的知识包括:科学、技术、能力、管理等等。而且,在知识经济里,更强调知识中的技能部分。

世界经济合作发展组织(OECD)的年度报告,把前两类知识称为“归类知识”;后两类知识称之为“沉默知识”。所谓沉默知识,就是不显露、比较难于归类和量度的知识。归类知识可以通过读书、听讲和查看数据库而获得,也就是可以通过传授而获得;但沉默知识,主要靠实践。know - how 类知识学习的典型例子是师傅带学徒,言传身教,即必须通过亲身的实践,才能学到手。know - who 类知识,则需要通过社会实践,有时也通过特殊的教育环境

学习而获得。这两类知识是在社会中深埋着的知识,不易由正式渠道转移这些知识。

虽然知识经济深受信息技术的影响,但它与信息社会不是同义词。知识型经济的特征是需要不断学习归类信息和利用这种信息的能力,特别是选择和有效利用信息的技能和能力显得更重要。

学习过程并不完全依靠正规教育。在知识型经济中边干边学(通过实践学习)是最重要的,学习的一个基本方面是将沉默知识转化为归类知识并应用于实践。由于信息技术的发展,非正规环境下的学习培训已成为更普遍的形式。

在知识经济时代,创造性已成为决定性的因素。技术每年的淘汰率是20%,也就是说,技术的寿命周期平均只有5年。在美国,15年来淘汰了大约8000种职业,同时又诞生了大约6000种新的职业。

在知识经济时代,不是不要“物质”,而是获得“物质”的方式发生了根本的变化。在这个时代,少数人用少量时间就可以生产出全社会足够的物质产品,多数人用大量时间将去生产和传播知识。在这个时代,天然的资源已经不是一个国家的关键,衡量一个国家综合国力的根本标准是:人的素质、人的教育、社会的机制和管理。

第二节 知识经济的由来

知识经济是一个经济概念,也是一个社会概念,更是一个文明程度的概念。这个新概念的产生,有其时代背景与理论探索的过程。

一、知识产业概念的出现

在知识经济这个新概念产生以前,英国哲学家培根曾经说过一句名言:“知识就是力量”,但没有同经济相联系。直到本世纪60

年代,西方学者观察研究了第二次世界大战以后到 50 年代末期的社会经济的变化与发展,发现产业结构调整中出现了新产业,其成长十分迅速,美国经济学者弗里兹·马克卢普把它定名为“知识产业”(knowledge industry)。

知识产业包含:1. 研究开发;2. 教育;3. 信息设备;4. 信息服务;5. 通信。

马克卢普提出:美国在 1947 年至 1958 年间,知识产业以平均每年 10% 的速度增长,这个速度是国民生产总值增长速度的 2 倍;同时期,美国知识产业的产值已占国民生产总值的 29%。

经济社会的变化使学术界预感到一个人类文明的新时代在悄悄来临,这个新时代将改变这个世界和人类生活的各个方面。

1959 年,在奥地利萨尔茨堡召开了一次国际性学术会议,讨论中首次把这个正在悄然来临的新时代称作“后工业社会”。

到了 1973 年,美国最著名的高等学府有位社会学家丹尼尔·贝尔发表专著《后工业社会的来临》,引起了广泛兴趣。贝尔以工业社会为中轴,把人类文明划分为三个时期,即前工业社会、工业社会和后工业社会。他分析道:前工业社会依靠原始的劳动力,并从自然界提取初级资源;工业社会围绕着生产和机器这个轴心,为了制造商品而组织起来;后工业社会是围绕着知识组织起来的,其目的在于进行社会管理和指导革新与变革,从而产生新的社会关系和新的社会结构。

贝尔对“后工业社会”的知识经济形态的性质已经有所把握,他概括后工业社会的特征如下:1. 经济方面:从产品生产经济转变为服务性经济;2. 职业分布:专业与技术人员处于主导地位;3. 中轴原理:理论知识处于中心地位;4. 未来方向:控制技术发展,对技术进行鉴定;5. 决策选择:创造新的“智能技术”。

80 年代初,一些未来学家基于对经济社会变革的观察分析,把知识经济新概念进一步明晰起来。这方面的代表著作有阿尔温·托夫勒的《第三次浪潮》和约翰·奈斯比特的《大趋势》。这两本

著作分别出版于1980年和1982年,正当中国第一次思想解放时期,两书曾引起广泛的影响。

《第三次浪潮》把人类文明划分为农业时代、工业时代和超工业时代,其思路与贝尔相似。托夫勒说,我相信我们已处在一个新的综合时代的边缘,处于历史性技术飞跃发展时期的边缘。新的产业群的崛起,将引起经济、社会和政治结构的大变革。

后来,托夫勒在另一本新著《权力转移》中说,随着西方社会进入信息时代,社会的主宰力量将由金钱转向知识。

从那时起,信息时代或信息社会开始替代了后工业社会或超工业社会等概念。

二、知识经济的提出

未来学家约翰·奈斯比特在1982年出版的《大趋势》,其影响也相当深远。他在解析美国社会发展大趋势后,得出结论:知识是我们经济社会的驱动力,信息经济社会是真实的存在,它是创造、生产和分配信息的经济社会。奈斯比特明确地揭示了信息社会的主要特征:1. 起决定作用的生产要素不是资本,而是信息知识;2. 价值增长不再通过体力劳动,而是通过知识。

至此,信息、知识作为时代特征与经济社会形态的新概念已见雏形。

1988年,美国政府做出一项决定,对知识进行全面的系统研究,探索其对经济社会所产生的作用及对当代的重大影响,委托加尔格雷大学建立知识科学研究所。这个研究所以知识与经济社会的关系为研究课题,向知识经济新时代更靠拢了。

90年代初,美国新建了一个信息学研究所,在它出版的《1993~1994年学报》中,提出“知识经济:21世纪信息时代的本质”为总题,并且阐明其论点:信息与知识正在取代资本和能源而成为能创造财富的要素,正如资本和能源在200年前取代土地和劳动力一样,而且,本世纪技术的发展,使劳动由体力转为智力。

到了1994年,C·温斯洛和W·布拉马合著的《未来工作:在知识经济中把知识投入生产》出版,这一论著确切地使用了“知识经济”的概念,而且对这一概念做了比较全面的阐述,揭示了知识的经济属性。作者还提出了“知识工人”这一概念,并且强调管理智力是获取和利用高价值信息的关键,界定了管理智力及其在知识经济中的重大作用。

对知识经济的理论探索并取得了一系列基础性的成果,知识经济就成为社会发展阶段高于信息经济或信息社会的一种经济形态。

到了1996年,国际经济组织与一些政府开始接受与运用知识经济理论。经济合作与发展组织(即经合组织)连续发布了几个关于当代经济发展趋势的报告。

在一份题为“技术、生产率 and 工作的创造”的报告中,得出如下结论:今天,各种形式的知识在经济过程中起着关键的作用,无形资产的投资速度远快于对有形资产的投资,拥有更多知识的人获得更高报酬的工作,拥有更多知识的企业是市场中的赢家,拥有更多知识的国家则有着更高的产出。

在一份题为“以知识为基础的经济”的报告中,给知识经济下了定义:知识经济是指建立在知识和信息的生产、分配和使用之上的经济,知识经济是跟农业经济、工业经济相对应的一个概念。这一观点跟贝尔的三个阶段、托夫勒的人类文明三个浪潮的说法相似。

这份报告把知识定为人类迄今为止创造的所有知识,其中科学技术、管理和行为科学知识为最重要的部分。

经济合作与发展组织又有一份题为“科学、技术和产业展望”的报告,总结了90年代以来经合国家经济发展的轨迹,认为知识是支持经济增长的最重要因素。这份报告提出了知识经济的主要特征。

三、迎接知识经济新时代

知识经济时代的来临，在中国大地上也听到了它的脚步声。早期引进新经济理论的有《人民日报》等新闻媒介，在北京还召开了关于知识经济的理论研讨会。

1995年3月2日，《人民日报》学者论坛上发表了卢继传的论文“论知识是经济增长的动力”。文中提出：只有把握住关于知识在生产财富过程中具有决定性作用的经济增长理论，才能解释当前世界经济发展的趋势。真正的或占主导地位的资源和生产要素，既不是资本，也不是土地或一般劳动力，而是知识，诸如科学技术、社会科学、管理科学、信息等。一个国家、一个行业、一家公司能拥有的主要优势就在于它能获得多少知识优势。凡是顺利实现扩大再生产或经济增长的，不论哪个行业或企业，都是由于用知识和信息对自身及时进行结构调整，提高知识、技术含量而达到的。该文阐述了知识是生产要素，而且是重要的生产要素的观点。这篇文章发表较早，并用了“智力经济”一词。

1997年9月，《上海科技报》发表了柳卸林的专文“知识经济对中国的意义”。但产生更大影响的则是中国科学院院士、复旦大学校长杨福家先在《文汇报》和之后在《解放日报》、《新闻报》、《东方经济月刊》上发表关于知识经济的谈话与专文，他呼吁社会各方给予重视，为知识经济时代的到来而作准备。杨教授提出了知识是资本的概念，知识应成为分配的最主要依据之一的观点。他把知识经济时代跟决策与战略联系起来，放到国家前途与国际竞争的高度上。

江泽民总书记在审阅中国科学院“迎接知识经济时代，建设国家创新体系”研究报告、在参观最新成果展览时和在北京大学100周年校庆讲话中都对我国迎接知识经济的挑战等问题作了重要的批示和讲话，为我们指出了努力的方向。

对知识经济与知识经济时代的关注，现正由学术界向全社会

扩展。

第三节 知识经济的基本特征

同农业经济、工业经济相比较,知识经济有许多重要特征,具体说来,可概括为如下几个方面。

一、信息革命是知识经济的推动力

人类从农业经济转向工业经济的推动力量,是蒸汽机技术和电气技术。蒸汽机技术革命导致工厂化的生产方式,代替了手工业生产方式。而电气技术革命又进一步导致公司化生产方式的出现,促进规模经济的发展。

知识经济的推动力量,是电子和信息革命,特别是 90 年代以来的数字化信息革命。随着半导体技术、信息传输技术、多媒体技术、数据库技术、数字压缩技术以及语音识别技术、虚拟技术、显示技术、自动翻译技术等等的迅速发展,出现了社会规模上的数字化、网络化、信息化大趋势,从而再一次改变了人类的生产、工作和生活方式。最为明显的是,人类制造技术进入了一个新的阶段。人类的制造技术,大约经历了四个阶段:手工制造阶段、机械化阶段、自动化阶段(又分为单机自动化和生产线自动化)、信息化制造阶段。在最后阶段中工人可以离开车间,通过信息操作机器、生产机器,出现车间无人化、物质生产中关键环节的非物质化——这正是知识经济时代的特征!

二、知识生产与信息服务是主导产业

人们常说的第一产业,是指地里“生产出来”的产业,如种植业;第二产业则是工厂“制造出来”的产业,主要指机电产品的制造,即所谓工业经济时代的三大支柱产业(汽车制造、电气制造以

及电子产品制造);第三产业是指“提供服务”的产业,从最早的交通、运输服务,到后来的电话、电信服务,等等。工业经济时代占主体地位的是第二产业,即制造产业。知识经济时代则是制造产业和服务产业逐步一体化,而且服务产业将越来越居重要的地位,特别是提供知识和信息服务将成为社会的主导产业。以致“数字化经济”、“网络经济”、“虚拟经济”将逐渐成为知识经济时代的新特点。

1996年,美国服务部门——从运输到零售及批发贸易、商业和专业服务、教育、医疗、信息以及无数其他行业的产值,已占美国国内生产总值的75%,它提供的就业岗位占总数的80%。特别是,美国经济1996年创造的260万个就业机会中,服务部门竟占了240万个(占92%)。在这样的经济大趋势中,美国大学系统蕴藏的实力被公认为是巨大的经济优势之一,同时它也被认为是“一台创造出口的机器”。

三、效率取决于知识的生产与转化速度

农业经济和工业经济时代的效率标准是体力劳动生产率,即每个人在单位时间生产的产品实物量或价值量,成为衡量经济的重要标准,强调的是量的增加。

在知识经济时代的效率标准是知识的生产率。体力劳动生产率已不意味着更高、更多的价值了,甚至不意味着有效价值了。知识经济时代的关键,是知识的生产率,即生产知识并把知识转化为技术、转化为产品的效率,亦即知识有用的程度。知识的生产率取决于知识的开发、传播和使用,包括研究与发展、教育、培训等等。

四、管理重点发生了变化

农业经济:亦称小农经济,以一家一户为生产单位,家长既是生产者又是管理者,管理内容比较单一,无所谓重点。

工业经济时代的管理重点是社会化的生产,是增加产量。所以,生产环节成为管理的中心,其核心是提高劳动生产率。