

知识经济讲座

ZHI SHI JING JI JIANG ZUO

张守一 主编

人民出版社

知识经济讲座

张守一 主编

人民出版社

责任编辑:陈寒节

版式设计:史 伟

装帧设计:徐 晖

责任校对:常再昕

图书在版编目(CIP)数据

知识经济讲座/张守一主编.

-北京:人民出版社,1998.8

ISBN 7-01-002804-4

I. 知…

Ⅰ. 张…

Ⅱ. 知识经济-基本知识

Ⅳ. F069

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 18580 号

知识经济讲座

ZHISHI JINGJI JIANGZUO

张守一主编

人民出版社出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

百善印刷厂印刷 新华书店经销

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 11 月北京第 2 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:8.625

字数:208 千字 印数:3001—8000 册

ISBN7-01-002804-4/F·633 定价:18.00 元

势,21 世纪它将占主导地位。人类进入高级知识社会后,不到 10% 的劳动力就可以生产出极大丰富的物质产品,它们无疑将按需分配;90% 以上的人将从事信息活动和知识创新,而信息和知识本质上具有各取所需的共享性,那时劳动不仅仅是谋生的手段,而且是生活的第一需要,这就是共产主义社会,它将在自己的旗帜上写上“各尽所能、各取所需”!

回想历史,当 18 世纪英国开始工业化时,清朝康熙皇帝下令“禁海”,闭关锁国;他的子孙对工业化不闻不问,继续实行“重农抑商(工)”政策。100 多年后的 1840 年,英国的战舰、洋枪、洋炮打开了清朝帝国的大门,击败了汪洋大海、一盘散沙的小农经济,使中华民族蒙受了长达一百余年的耻辱。现在正当我们大力发展工业经济的时候,知识经济横空出世,敲响了我们的大门,是福?是祸?值得庆幸的是,我们的党和政府制定了“科教兴国”战略,提出了“尊重知识,尊重人才”、“科学技术是第一生产力”等口号,只要认真实施这个战略,坚决执行有关政策,我国知识经济就有可能得到持续发展。

本书除前言外,共十四讲,分为三部分。

第一部分包括两讲,讨论了知识经济的一般问题。我们认为,划清信息与知识的界限,明确各自的研究对象,是需要解决的重要问题,因此在第一讲中,我们首先讨论了知识的范围,然后分析了它的特性和分类、知识创新的规律性。第二讲是本书的重点之一,这一讲分析了知识经济名称的由来,概括出 30 条知识经济与物质经济的区别,讨论了知识经济的意义、规模、负面影响。

第二部分包括八讲,是本书的中心内容。对知识经济的生产要素,知识经济的生产、分配、交换,知识产品的利用,知识产业、知识经济的发展战略、管理和核算以及知识经济与可持续发展等进行了全面的分析。知识经济作为一种经济形态,需要生产要

素,因此在第三讲中,讨论了国家知识创新体系、人才和人力资本、科技投资、固定资产和流动资金。第四讲集中分析了知识经济的生产问题,如人脑创造知识的机理、知识生产企业、科技工业园区、知识产品的类型以及使用价值和价值。知识生产出来后,需要分配,第五讲分析了知识传播的形式和意义、学校教育系统、网络教育系统和知识经济的分配原则。分配之后是交换,第六讲讨论了知识经济的交换与物质经济异同,分析了知识产权及其保护、技术产品的供给与需求、技术产品市场的均衡及其经营问题。第七讲的内容是知识产品的利用,讨论了科技成果转化成为生产力的过程和意义、基础研究成果转化为应用成果、后者转化为生产力的问题。第八讲是在前面五讲的基础上,进一步分析了知识产业,它包括知识技术生产部门、直接知识部门和间接知识部门,对信息技术提出了不同看法,认为它的准确说法是信息产业使用的技术。第九讲讨论了知识经济的发展战略、管理和核算。第十讲分析了知识经济与可持续发展的关系,说明了可持续发展的由来、内容和要求,提出了依靠知识经济实现可持续发展的看法。

第三部分介绍知识经济的现状和展望它的未来。其目的是了解它的历史和现状,总结国内外发展知识经济的经验教训,预测其未来发展趋势。第十一讲主要以美国为例,讨论了发达国家的知识经济,分析了美国知识经济发展简史、国家知识创新体系、知识经济的再生产过程和发展知识经济的经验教训。第十二讲的内容是发展中国家的知识经济,着重分析了印度和巴西的知识经济,总结了他们发展知识经济的经验教训。第十三讲讨论了中国的知识经济,其中包括教育事业、国家知识创新体系、依靠市场机制发展知识经济。最后一讲分析了知识经济“加速”发展的趋势以及它所面临的课题。

通过编写这本《知识经济讲座》,我们深深感到,研究知识经

济会遇到许多困难。一是新,虽然1960年以来,西方许多学者高度评价了知识的意义,但他们都把知识看成是信息的一部分。1996年经济合作与发展组织出版局出版的《以知识为基础的经济》一书,第一次提出了划分信息与知识的问题,才真正开始了知识经济的研究。1997年这本书被译成中文在中国出版,离今年只有一年的时间,因此知识经济学是经济学大家族中一个最年轻的成员;二是广,知识经济研究涉及辩证唯物主义、历史唯物主义、理论经济学、部门经济学、统计学、数理经济学、经济计量学、管理科学、自然科学、科学学、科技史、脑科学、软科学、文学艺术以及未来学等等,一个人要掌握这么多科学、学科的内容,是非常困难的;三是深,知识经济涉及许多极其深刻的问题,如人脑创造知识的机理和过程,如何计量知识产品、特别是重大科学成果的价值与价格等等。

所谓知识经济学,是指知识经济的理论体系,对它需要分两个时期进行考察。在工业经济占主导地位的时期,它仅仅是现有经济学大家族的一门学科。我们在编写这本著作时,想对这门学科搭起一个初步的框架。在知识经济占主导地位的时期,它将成为主流经济学,并形成完整的学科体系。

本书的作者是:张守一(第一讲、第四讲、第十三讲),黄涛(第二讲、第十讲、第十四讲),胡振华和周永文(第三讲、第八讲),葛新权(第五讲),赵熙(第六讲),王慧(第七讲),张守一、李国璋(第九讲),王国成(第十一讲、第十二讲)。我对初稿进行了大量补充、删节、修改,要强调说明的是,全书是按照我的观点进行修改的,所有错误观点和不当之处均由我承担责任;我还要声明,今后随着对知识经济理解的深入,我将放弃过时的看法,修正错误的观点。葛新权教授通读了全书文稿,修改了一些错误;刘戈平同志在计算机上对文稿进行了技术处理;人民出版社陈寒节同志为本书的出版做了许多工作,在此一并表示衷心的感谢。

谢!

为了编写这本著作,我们参阅了国内外的大量文献,由于资料太多,本书后面只列出了主要参考文献。

我们在这本《知识经济讲座》中对知识经济的研究是初步的,对一些问题的讨论还不够深刻,特别是知识的无限性与我们掌握知识的有限性之间的矛盾,使这本著作一定存在不少缺点、错误,敬请读者批评、指正!

我们迎接知识经济挑战的对策是:

学习,学习,再学习;

创新,创新,再创新!

张守一

1998年6月15日

目 录

前 言

第一讲 知识与知识 创新

- 1 一、知识的范围
- 5 二、知识的特性
- 7 三、知识的分类
- 12 四、知识创新的规律性

第二讲 知识经济的 一般问题

- 15 一、知识经济名称的由来
- 18 二、知识经济的兴起
- 26 三、知识经济的特征
- 33 四、知识经济的意义
- 37 五、知识经济的规模
- 39 六、知识经济的负面影响

第三讲 知识经济的 生产要素

- 42 一、创建国家知识创
新体系
- 47 二、人才与人力资本
- 52 三、科技投资
- 55 四、固定资产和流动
资金

第四讲 知识经济的 生产

- 60 一、人脑是知识生产
的唯一“工厂”
- 64 二、知识生产企业
- 69 三、科技工业园区
- 71 四、知识产品的类型
- 78 五、20 世纪的知识产
品
- 81 六、知识产品的使用
价值与价值

第五讲 知识经济的 分配

- 85 一、知识传播的形式
和意义
- 88 二、学校教育系统
- 93 三、网络教育系统
- 97 四、知识经济的分配
原则

第六讲	知识经济的 交换	101	一、知识产权及其保护
		106	二、技术产品的供给
		109	三、技术产品的需求
		113	四、技术产品市场的均衡
		116	五、技术产品交易的经营
第七讲	知识产品的 利用	120	一、科技成果转化为生产力的过程和意义
		124	二、科研成果转化为应用技术
		129	三、应用技术转化为生产力
第八讲	知识产业	137	一、五次产业变化的规律
		139	二、影响产业结构变化的主要因素
		144	三、产业结构划分的变化
		147	四、知识产业的内部结构

第九讲	知识经济 发展战略、 管理与核算	156 160 164	一、知识经济发展战 略 二、知识经济管理 三、知识经济核算
第十讲	知识经济与 可持续发展	169 175 178	一、地球不堪重负 二、人类需要可持续 发展 三、依靠知识经济实 现可持续发展
第十一讲	发达国家的知识经 济	184 187 193 204	一、美国知识经济发 展简史 二、知识经济的生产 要素与创新机制 三、知识经济的再生 产过程 四、发展知识经济的 经验教训
第十二讲	发展中国 家的知识 经济	208 216 223	一、印度的知识经济 二、巴西的知识经济 三、发展知识经济的 经验教训

第十三讲	中国的知 识经济	228	一、教育事业
		230	二、知识创新体系
		237	三、依靠市场机制发 展知识经济
		239	四、发展知识经济的 策略、途径和特 点
第十四讲	知识经济 的未来	244	一、知识经济呈“加 速”发展的趋势
		247	二、知识经济研究面 临的课题
		255	三、迎接知识社会的 到来
主要参考文献		261	

第一讲

知识与知识创新

绝大部分物质是地球演化的结果,是非再生资源。而知识是人脑创新的成果,是再生资源。因此,与物质相比,知识有许多特点,知识创新也具有其独特的规律性。

一、知识的范围

1. 划清信息与知识的界限

划清信息与知识的界限,是研究知识经济的最重要也是最复杂的问题之一。自从1961年美国学者、诺贝尔经济学奖获得者斯蒂格勒在《政治经济学》杂志上发表《信息经济学》论文后,人们普遍将知识定义为经过加工的信息,是信息的一部分。从1996年以来所发表的论述知识经济的著作与文章来看,有些人又将信息包含在知识当中,他们所说的知识,就是以前所说的信息,不过换了一个名词。我们认为,不划清信息与知识的界限,我们对信息与信息经济、对知识与知识经济的认识只能在原地踏步,没有前进一步。

目前关于信息与知识的关系存在三种观点。

第一种观点仍然坚持知识是信息的一部分,即经过加工的信息。在研究信息经济的学者中间,持这种观点的不少。他们把信息的范围看得非常广泛,除把信息产业使用的知识技术,如芯

片、集成电路、计算机、光导光缆、卫星等等包括在内之外,还把新材料、新能源、生物工程、环境保护、航天、海洋、教育、文化和艺术等等也包含在内。这些学者没有看到,知识是人脑创新的成果,比信息更加重要,更有价值,需要将知识从信息中分离出来,单独进行研究。

第二种观点是把信息看成是知识的一部分,经济合作与发展组织(OECD)的专家持这种看法。1996年OECD出版局出版了《以知识为基础的经济》一书,第一次明确地定义了信息与知识,意义是很大的。他们说:“信息一般是知识的 know-what 和 know-why 范畴。……。其他类型的知识特别是 know-how 和 know-who 方面的知识,是属于‘隐含经验类知识’(tacit knowledge),更难于编码化和度量”。

在这个定义中,经济合作与发展组织专家把信息说成了是知识的一部分。知道是什么(know-what),例如北京是中国的首都,属于信息,没有异议;知道为什么(know-why),是指“自然原理和规律方面的科学理论”。说它们是信息,值得商榷。牛顿看到苹果从树上掉下来,这是信息,而他创立的力学,是对物质及其运行本质的揭示,是对客观事物本质的认识,应当属于知识。知道怎么做(know-how),是指“做某些事情的技艺和能力”,将它列入知识,没有异议;知道谁(know-who),“涉及谁知道和谁知道如何做某些事的信息”^①,这部分内容应当属于信息,不应列入知识。

第三种观点是我们的看法。我们主张划清信息与知识的界限,我们认为信息与知识的主要区别是:前者是指信息的采集、识别、变换、简单加工、传输、存储、检索和利用,人类通过认识论信息(以区别于本体论信息)可以发现新的事物,认识它们的现

① 《以知识为基础的经济》,机械工业出版社 1997 年中文版,第 8—9 页。

象;后者是指人类对认识论信息进行深加工,通过逻辑的或非逻辑的思维,能够认识事物的本质,形成新的经验与能力,创造新的知识。

第一,虽然我们主张划清信息与知识的界限,但不否认信息的重要性。知道是什么,是知识创新的前提;不知道是什么,知识创新就无从谈起。在知识创新过程中,信息是最重要的“原料”之一,通过对信息的深加工创造出来的新知识,是信息的知识化。人们将各种知识加以记录,形成知识信息,对这个问题需要从两方面进行考察:一方面对知识的质量和数量所作的采集是信息,例如对一个图书馆的建筑面积、阅览室的大小、所藏图书报刊多少、每天的读者、收支情况等等的采集,都是信息;另一方面采集的对象除统计年鉴、情报资料以外的其他图书报刊都是知识。在信息、知识网络上,对上网知识数量与质量的统计,网上传递的统计数据 and 情报资料,都是信息;而在网上传递的知识本身是知识。例如,每天在互联网上传递 1000 个高质量的软件,这是信息,而传递的软件本身是知识。

第二,广大劳动者在长期的生产与生活中,不断地积累经验,提高工作能力,这些成果属于知识。

第三,知识有载体,载体分层次。人脑创造出知识后,它是其第一层次的载体;以此为界,知识分为两类。一类是停留在人脑内的隐性知识,有些人创造知识后,既不说,也不写;许多人在死去前,来不及把他的隐性知识记录下来,因此这种知识是大量的。另一类是用语言、文字、图形表现出来的显性知识,我们把它们叫做知识产品。语言、文字、图形是知识的第二层次载体;语言可以录音,文字、图形可以写在纸上,也可以录入计算机,录音机、纸张、计算机是知识的第三层次载体;这些载体可以相互转换。技术知识还要经过设计、制造,最后形成物质产品,需要经过知识载体的多次转换。

下面我们以统计学、历史学与天文学为例,对知识与信息作进一步的划分。

统计系统是信息业的重要部门,通过日报、旬报、月报、季报和年报收集的资料,通过普查和抽样调查收集的资料,都是信息。从村、乡、县、地区、省市直到中央或从班组、车间、厂部等等直到中央的资料汇总(简单加工)得出的结果,仍然是信息。统计数据的传输、存储、检索和利用,不改变统计资料的性质,都属于信息的范围。而物质平衡体系(MPS)和国民核算体系(SNA),则属于知识。

中国 5000 年文化,从夏朝开始计算,积累了无数的资料,这些都是信息。新的考古发现,属于信息,而许多考古出土文物则属于知识;究竟炎帝、黄帝和蚩尤三人是中国的始祖,还是仅黄帝一人是始祖;商朝是奴隶社会还是氏族封建社会;什么是亚细亚生产方式,它有什么特征、作用与影响;中国封建社会为什么长达 2000 多年,明朝出现的资本主义萌芽为什么没有使中国变成资本主义社会,等等,都是知识。

再看天文学。发射地球资源卫星、气象观测卫星,实现“阿波罗”载人登月,发射土星和火星探测器,发射“哈勃”太空望远镜,建设高能物理加速器等等,都是为了采集信息;而“宇宙大爆炸”理论则属于知识。未来的太空站、星球站除采集信息外,将逐步增加知识活动,如太空试验、太空冶炼、太空制造、太空旅游、太空发电、太空与星球资源开发,以及将来在星球上开展克隆人的研究和生产。其他科学、学科都可作这样的划分。

我们认为,知识与信息的根本区别在于前者是创新,后者没有这种特性。换言之,一切创新的东西都是知识。其实,早在 2000 多年前孟子说:“民可使由之,不可使知之”,这里“由”是信息,“知”是知识,他就划清了信息与知识的界限。

2. 知识与科技的区别

有人主张将知识经济改为科技经济,这个看法是很难成立的,因为知识比科技要广泛得多。目前所说的科技,是指自然科学技术,既不包括社会科学和思维科学,也不包括经验与能力、文学艺术。至于把科技局限于科学院的研究活动或国家科技部的管辖范围,口径就更小了。我们所说的知识,除科技外,还包括人类积累的各种知识,范围非常广泛。人们日常生活用品都是无数发明家的成果,但没有像对待科学家那样为他们树碑立传,将他们的创新活动全部记录下来。此外,社会、组织与管理创新也具有重要的意义。

二、知识的特性

知识有许多特性,其中主要有:

1. 知识是人脑创新的成果,是人类智慧的结晶

创新智慧,是人类文明的源泉,是理解生命的第一个行动就是创造的智慧,是承认创造活动是推动历史发展的永远有效契机的智慧,是通晓创造力是生产力诸要素中最核心的要素的智慧,是领悟人类生活的本质在于创造的智慧,同时也是预见人类的未来属于创造的智慧。智力、智能、智慧虽然名称不同,涵义也有差别,但都是对人脑创造知识的描述。有人说,智慧经济是比知识经济更高一层的经济,对此我们不敢苟同。日本把知识经济叫做智慧经济,我国将来出现的智慧经济,只能是知识经济的一个分支。