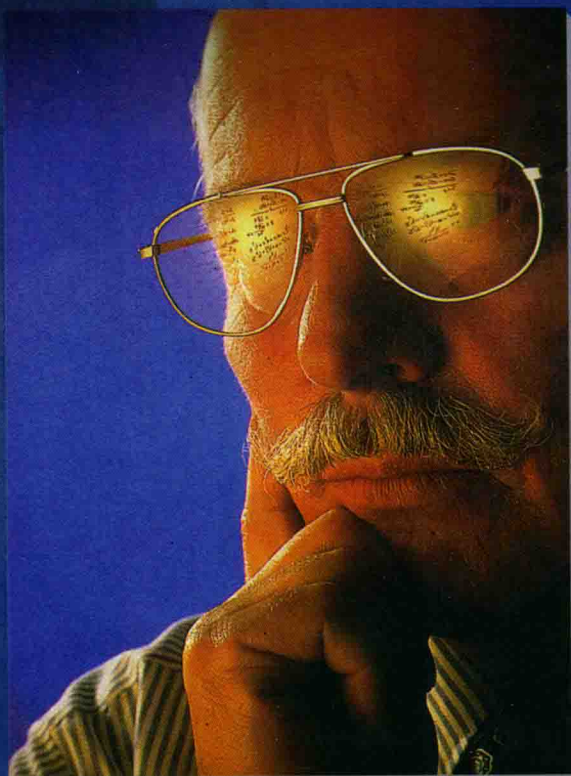


# 知识产业论

苗建军 著



吉林人民出版社

# 知识产业论

苗建军 著

吉林人民出版社

(吉)新登字 01 号

## 知识产业论

---

著 者 苗建军  
责任编辑 刘玉芹  
责任校对 张 睿

封面设计 林 子  
版式设计 胡学军

---

出 版 者 吉林人民出版社  
(长春市人民大街 124 号 邮编 130021)  
发 行 者 吉林人民出版社  
印 刷 者 山东文登市印刷厂

---

开 本 850×1168 1/32  
印 张 11.5  
字 数 320 千字  
版 次 1999 年 8 月第 1 版  
印 次 1999 年 8 月第 1 次印刷  
印 数 1—1 000 册

---

标准书号 ISBN 7-206-03295-8/F·751  
定 价 22.00 元

---

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

# ***THE THEORY OF KNOWLEDGE INDUSTRY***

## ***CONTENTS***

### ***Preface***

Chapter One Knowledge and Industry—From an Industrial Evolution Perspective

#### **Section 1 A New Understanding of Knowledge**

- I. Definitions and Classifications
- II. Historical Achievements
- III. Value of Knowledge Revisited
- IV. Evaluation and Measurement of Knowledge
- V. Products of Knowledge Industry

#### **Section 2 A New Understanding of Industry**

- I. Concept
- II. Classifications
- III. Theories of Source Industry
- IV. Intellectualization of Industrial Structure

#### **Section 3 A new Strategy for National Rejuvenation**

- I. A Brief survey of the Strategy
- II. The System of National Knowledge Innovation
- III. The System of National Technological Innovation
- IV. The System of National Educational Innovation
- V. The National Knowledge Infrastructure

#### **Section 4 A New Economic Revolution**

- I. Revolution—A Holy Proposition in Economics
- II. Transformation of the Determinant Factors for Economic Growth
- III. A Re—explanation of Factor Allocation
- IV. Knowledge Capital

#### **Chapter Two The Intellectualization of Agriculture**

## **Section 1 Characteristics and Sources of Agricultural Growth**

- I. Definition
- II. Agricultural Revolution
- III. Characteristics and Sources of Traditional Agricultural Growth
- IV. Characteristics and Sources of Modern Agricultural Growth

## **Section 2 Knowledge Innovations in Agriculture and the Green Revolution**

- I. Knowledge and Technological Innovations in Agriculture
- II. Two Green Revolutions
- III. Creations of Livestock and Crop Varieties
- IV. The Development of Functional Food

## **Section 3 The Industrialization and Technologization of Agriculture**

- I. The Industrialization of Agriculture
- II. Fine and Integrative Processing of Agricultural Products
- III. Meat Products , Their Processing and Preservation
- IV. The Prospect of Fruit and Vegetable Processing

## **Section 4 A New Orientation—The Intellectualization of Agriculture**

- I. The Strategy of Agriculture Knowledge
- II. Background for the Proposal of Sustainable Agriculture
- III. The Intellectualization of Agriculture ; Sustainable Agriculture
- IV. A National Choice
- V. The Five Tendencies of the Agricultural Development in China

## **Chapter Three The Intellectualization of Industry**

### **Section 1 Formation and Development of Technological Foundation in Industry**

- I. Definition and Classifications
- II. "Industry" Attached to Agriculture
- III. Knowledge Revolution and Modern Industry

IV. The Birth and Growth of Contemporary Industry

**Section 2 From Industry to Industrial Economy**

I. The structure of Industrial System

II. Intellectualization of the Internal Resources in Industry

III. Industrialization and Industry Modernization

IV. A Review of Intellectualization of Industry

**Section 3 The System of Technological Innovation in Industry**

I. Theories

II. Influences on New Industrial Groups

III. The Re — establishment of Technological Innovation

**System in China**

IV. China's Industrial Transition

**Section 4 High Technologization of China's Industry**

I. Definitions

II. High Technologization of the Energy Industry

III. High Technologization of the Material Industry

IV. High Technologization of the Manufacturing Industry

V. High Technologization of the Biological Industry

VI. High Technologization of the Aeronautical and Space

Industry

**Chapter Four The Intellectualization of Service Industry**

**Section 1 Definitions**

I. Service Industry in Commodity Exchange

II. Classifications of Service Industry

III. Calculation of Its Economic Contribution

IV. The Significance of Quickening Its Steps

**Section 2 Progress of Service Industry in Terms of Technological Basis**

I. Knowledge Expansion in Service Industry

II. The Impact of Computer Network on Service Industry

III. The Optimization of the Structure of Service Industry

**Section 3 The Intellectualization in Sectors of Circulation**

I. Definitions

II. Intellectualization of Communications and Transportation

III. Intellectualization in Commerce and the Catering Trade

#### **Section 4 The Intellectualization of Finance and Insurance**

I. Definitions

II. The Role of Finance in the Knowledge Economy

III. The role of Insurance in the Knowledge Economy

#### **Section 5 Structural Variation of Service Industry**

I. Implications of the Structural Variation

II. The Driving Force of the Structure of Service Industry to Economic Development

III. Tendencies of the Structural Variation

### **Chapter Five Information Industry**

#### **Section 1 A New Industrial Combination**

I. The "Fourth Industry" Redefined

II. Definitions

III. The Impact of Traditional Industry

IV. Methods of Macro — measurement for Information Industry

#### **Section 2 Technology Industry of Information**

I. Definitions

II. Characteristics and Functions

III. Computer Industry

IV. Software Industry

V. Technology Industry of Communications

#### **Section 3 Industry of Information Service**

I. Intelligence — intensified Service Industry

II. Socialization and Industrialization of Information — service Section

III. Developing Tendencies of the China's Information — service Industry

IV. Developing Tendencies of the Global Information Industry

#### **Section 4 Information Analysis of the National Economy**

I. Analysis of the Connotation of the Information Process in National Economy

II. Analysis of the Demand for the Information Process in National Economy

III. Analysis of the Supply of the Information Process in National Economy

IV. Analysis of the Functions of the Information Process in National Economy

### **Section 5 On Economic Construction of the Information Process of Society**

I. Connotation of the Information Process Society

II. On Industry Construction of the Information Process of Society

III. On Employment Construction of the Information Process of Society

IV. On Consumption Construction of the Information Process of Society

V. On Investment Construction of the Information Process of Society

VI. On Resources Construction of the Information Process of Society

### **Chapter Six Knowledge Industry**

#### **Section 1 Industries of Knowledge Producing and Spreading**

I. Some Major Views

II. Definitions and Classifications

III. The Fifth Industry under Way

IV. Developing Tendencies of the China's Knowledge Industry

#### **Section 2 Education Industry**

I. Definition and Essentials

II. Classifications

III. Characteristics and Developing Tendency

IV. Main Functions

V. Education Industry in Terms of the Knowledge Economy



### **Section 3 Industry of Scientific Research**

- I. Definition and Essentials
- II. Main Part
- III. Developing Tendency
- IV. Characteristics
- V. Main Functions

### **Section 4 Culture Industry**

- I. Definition and the Concept
- II. Cultural Industry of Art
- III. Cultural Industry of Journalism and Publishing
- IV. Cultural Industry of Broadcasting, Film and Television
- V. Cultural Industry in the Knowledge Economy

### **Section 5 Industry of Knowledge Service**

- I. Definitions
- II. Industry of Cultural Service
- III. Industry of Technical Consulting Service
- IV. Physical Industry
- V. Tourist Industry
- VI. Industry of Market—intermediary Service

# 序

知识经济是近两年来我国学界的一个热点议题,有关知识经济的书籍一本又一本地不断推出,据闻已达百种以上,表现出人们对正在到来的知识经济的热切关注。

近读苗建军所著《知识产业论》书稿,他从产业结构知识化的角度来解读知识经济,确是一种很有意义的探索和尝试。

作者认为产业的进化是通过一定经济条件下形成的源泉产业来实现的,农业是历史上的第一个源泉产业,工业是第二个源泉产业,服务业的迅速发展和壮大动摇了工业的源泉产业地位,而信息产业又必然要从各产业部门独立出来,服务业、信息业正在发达国家相继成为源泉产业。

本书依次叙述了农业知识化、工业知识化和服务业知识化,论述了信息产业(信息技术产业和信息服务业)的特点和作用,联系我国实际强调了大力加快发展服务业的重要性和迫切性,以及加强发展信息技术和信息产业的重要战略意义。

在当前学术界对“信息产业”和“知识产业”尚无公认定义的时候,作者认为不应将这两者混为一谈,他在本书中是把信息产业与知识产业并列为不同产业的,并对知识产业作了如下界定:知识产业是指国民经济活动中与知识产品、知识服务的生产、流通、分配、消费直接相关的产业部门的集合。本书的最后一章,以很大的篇幅专门对知识产业作了相当全面的讨论。作者指出,教育产业是知识产业中的基础产业,作为最先成型的一种知识产业,教育产业承担着生产人才和生产知识、传播知识的重任,教育产业的结构、水平和规模直接影响着、制约着知识产业发展的速度和质量,因为没有

教育部门提供专门人才,科学技术的研究和开发就难以开展,文化产业就难以繁荣。作者还指出,科学研究产业是知识产业的主导产业,文化产业是知识产业的支柱产业,而为了使知识产业结构得以优化和合理化,高水平的知识服务产业则是不可少的。

知识经济时代正在到来,产业结构的演化、产业结构的知识化正在按照其自身的客观逻辑进行着,并不以人为地各种分类、定义或界说为转移,然而任何严肃地认真地联系实际地理论探讨,尽管观点不一,都会从某种侧面或某种视角给人以启发,有助于人们对知识经济的理解,从而有利于推动知识经济在我国的发展。

苗建军在本书中对产业的知识化和知识的产业化所作的具有前瞻性的探讨,虽然是初步的、尝试性的,而且涉及许多有争议的问题,然而作为一个关注知识经济的读者,我确实能从书中获得有益的启示,相信别的读者也能或多或少从本书中获得有益的启示。

孙小礼

于北京大学科学与社会研究中心

# 知识·知识经济·知识产业

(代序)

张守一

## 前 言

今年是马克思、恩格斯的划时代著作《共产党宣言》发表 150 周年,我们用讨论知识、知识经济、知识产业的方式来纪念这个伟大的日子。自从这本著作发表以后,共产主义运动就以排山倒海之势,雷霆万钧之力,滂沱于全世界。下面我们将指出,高级知识社会就是共产主义社会。

研究知识经济除有重大的社会、政治意义外,对一个国家来说,涉及到经济建设的指导思想,经济发展战略的调整,方针政策的制定与执行,各种资源的重新配置与组合,意义是非常重大的。

一个国家如果不能在全球知识经济中占有一席之地,就有可能被“知识殖民化”,国家丧失独立,政治被控制,经济被摧跨,市场被占领,军事被削弱,信息被窃听,语言、文化被取代,变成知识经济强国的原料供应地和污染物的堆积场,大批劳动力失业,社会不得安宁。这不是危言耸听,而是 21 世纪实实在在的威胁。

## 对信息与知识的三种看法

第一种看法是坚持知识是信息的一部分,即经过加工的信息,在研究信息经济的同志中持这种看法的不少。他们把信息经济的

范围看得非常广泛,除把信息产业使用的技术<sup>①</sup>,如芯片、集成电路、卫星、网络等等列入之外,还把新材料、新能源、生物工程、环境、航天、科学、教育、文化、艺术等也包括在内。这些同志没有看到,知识是创新的成果,比信息更加重要,更有价值,需要把知识从信息中分离出来,单独研究知识经济。看来,随着知识经济研究的深入,宣传力度的加大和普及范围的扩大,相信持这种看法的人会越来越多。

第二种看法与第一种观点相反,把信息看成是知识的一部分。经济合作与发展组织(OECD)专家在《以知识为基础的经济》一书中,引用了鲁德瓦尔和约翰逊于1994年提出的关于信息与知识的定义,他们把知识划分为 Know-What(知道是什么)和 Know-Why(知道为什么),这两类知识属于信息;而 Know-how(知道怎么做)和 Know-Who(知道谁),是“隐含经验类知识”,更难于编码化和度量,属于知识。<sup>②</sup>

鲁德瓦尔和约翰逊以编码化和度量作为划分信息与知识的标准,其目的是为了研究经济问题。信息可以编码化和度量,有经济问题;其实,隐性知识存在投入产出关系,也有经济问题,不过十分复杂,他们没有研究,因此 OECD 所说的以知识为基础的经济,实际上是以信息为基础的经济,这也许是他们把信息看成是知识一部分的原因。

第三种看法是我们提出的观点。我们认为,在研究知识经济时,首先要划清信息与知识的界限。我们对信息与知识的定义是:前者是指信息的采集(认识论信息、以区别于本体论信息),识别,交换,简单加工,传输,存储,检索和利用,发现新的事物,认识它们的现象;后者是指人类对信息和知识进行深加工,通过逻辑的或非

---

<sup>①</sup> 丹尼尔·贝尔指出:如果工业社会以机器技术为基础,后工业社会是由知识技术形成的”(《后工业社会的来临》,新华出版社1997年,第9页)。

<sup>②</sup> OECD:《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。

逻辑的思维、推理,认识事物的本质,创造各种新的知识,进行传播、交换和利用。

需要对这个定义作几点简要的说明:

第一,早在 2000 多年前孟子说过:“民可使由之,不可使知之”,意思是说,统治者只能告诉老百姓“是什么”,不能告诉他们“为什么”。这里“由”可以理解为信息,“知”可以理解为知识,他初步划清了它们之间的界限。美国学者申农和阿罗等对通信进行过深入的研究,以比特为单位计量信息量,但这种理论既不知道通信的内容,也不能对这些内容进行计量。现在已经清楚,信息的内容是知识。如果把通信比喻为一只装满东西的箱子,那么“箱子”是信息,“箱子内装的东西”是知识,信息经济研究“箱子”,知识经济研究“箱子内的东西”。由此可见,信息与知识是形式与内容、现象与本质之间的关系,从信息经济到知识经济不是简单的继续,而是随着研究的深化,揭示出两类不同的研究对象,形成两门不同的学科。换言之,知识经济不是信息经济的高级阶段,它们是并行的两类经济。

第二,我们所说的“各种新的知识”,分为四类:一是从事哲学、社会科学、“自然”科学研究人员所生产的科学知识;二是社会科学与软科学研究人员在制度、组织、管理创新方面取得的成果;三是技术知识,包括广大群众的经验和能力;四是文化知识。

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。此后知识分为两类:一类是隐性知识,一些人爱好思辩,能够创造知识,但不用语言、文字、图形表达出来;能工巧匠用自己的隐性知识制作产品,这些产品成了知识的载体。另一种是用语言、文字、图形表达出来的显性知识,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,它们可以相互转换,语言可以录音,文字、图形可以写在纸上,也可以录入计算机。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。第四,像物质产品一样,知识产品有一个完整的再生产过程,即知识产品的生产、传播(分配)、交换和利用(消费)。

## 知识经济

1. 知识经济的本质。物质经济主要依靠体力劳动创造价值及其余额(剩余价值),知识经济主要依靠脑力劳动或新型劳动(体力与脑力劳动的结合)创造价值及其余额。从物质经济向知识经济的过度,就是经济发展的基点从物质、能量向知识的转变。

2. 知识经济的兴起。随着知识创新日益重要,建立和发展国家创新体系需要投入大量的资源,市场机制对知识创新的引导作用和对知识资源的配置作用不断增强,知识交换的显性与隐性市场日益扩大,出现了知识经济化趋势;同时,经济增长越来越依靠制度、组织、管理创新,依靠科技进步,知识是资本、是第一生产力、是强国富民的法宝等观点被普遍接受,要求发展以知识为基础的经济,出现了经济的知识化趋势。这两种趋势的结合,就是知识经济。

3. 知识经济的特征。<sup>①</sup>同物质经济相比,知识经济具有一系列特征,其中主要有:

第一,对资源的看法将发生根本性变化。在工业经济时代,体力劳动占据核心地位,发展生产主要依靠拼体力,他们人数越多,经济规模就越大,国家与地区为争夺劳动力而争斗;在知识经济时代,脑力劳动或新型劳动占据核心地位,发展生产主要依靠人脑的思维和创新,国家与地区为争夺人才而争斗。同样,在工业经济时代,哪个国家与地区占有的自然资源越多,它的经济就越发达,人

---

<sup>①</sup> 我在《知识经济讲座》一书(人民出版社1998年版)中,将知识经济的特征概括为30条。

们为争夺自然资源发生了无数次流血冲突。在知识经济时代,人才是最重要的资源,无形资产的类型越来越多,价值越来越大,将会超过有形资产的价值。日本与新加坡没有多少自然资源,但经济高度发达,已经说明了这个问题。

第二,生产投入将发生质的变化。在工业经济时代,生产过程的投入主要是体力劳动和资本,投入的越多,经济发展就越快,采掘业与加工业比较发达;在知识经济时代,随着各种人才投入的增加,体力劳动与资本的投入不断减少,科学与教育将成为两个最大、也是最重要的产业。有人估计,美国今后5年由于知识劳动力短缺,GDP损失5%,大约2000亿美元。还有人估计,在机械化初期,体力劳动者与脑力劳动者的比例是9:1,在半机械化阶段,这个比例为6:4,到了自动化阶段,变成了1:9。从数量经济学的角度来说,在知识经济的生产函数中,科技进步将从外生解释变量变成内生解释变量,形成新的经济增长理论。

第三,价值取向将发生深刻变化。在工业经济时代,追逐利润(物质驱动)是经济发展的动力,马克思曾引用托·登宁的一段话来说明这个道理。“一旦有适当的利润,资本就胆大起来。如果有10%的利润,它就保证到处被使用;有20%的利润,它就活跃起来;有50%的利润,它就铤而走险;为了100%的利润,它就敢践踏一切人间法律;有300%的利润,它就敢犯任何罪行,甚至冒绞首的危险。如果动乱和纷争能带来利润,它就会鼓励动乱和纷争”。<sup>①</sup>从科技发展史可以看到,许多科学家不是为了利润,而是使命感、爱好、兴趣、好奇心等(我们称为精神驱动)来从事研究活动。能说马克思撰写《资本论》、爱因斯坦研究相对论是为了赚钱吗?将来随着物质财富的极大丰富,人的各种物质需求都能得到充分满足以后,受精神驱动而从事知识经济活动的人会越来越多。以上分析并

---

① 《马克思恩格斯全集》第23卷,人民出版社1972年中文版,第829页。



不否定物质经济对知识经济发展的意义,没有一定的物质经济为基础,知识经济是发展不起来的。

第四,物质经济存在边际收益递减规律,其产品具有排他性,知识经济存在边际效益递增规律,许多产品具有共享性。

第五,“小的就是好的”。在工业经济时代,市场竞争是围绕企业规模、价格高低展开的,存在规模经济效益;在知识经济的初期与中期,仍然存在竞争,但它是围绕新旧产品展开的。一种知识是唯一的,谁先开发出新产品,先上市,由于没有竞争对手,价高利大;过时的旧产品将被市场淘汰,分文不值。社会需求日益多样化,每种产品的数量不多,但质量很高,在这种情况下,大企业“船大难掉头”。小企业却“船小好掉头”,规模经济效益的意义将不断下降。

第六,就业将出现新的形式。在工业经济时代,工厂是兵营,随之而来的是集中上班、集中劳动、集中管理。体力劳动的时间、强度可以计量,可以靠别人的监督来提高生产效率;脑力劳动或新型劳动不同,无法监督别人的学习、思维、推理,生产率的提高主要依靠内在动力。脑力劳动或新型劳动的基础是个人,随着全球网络的形成,在家上班,灵活上班(知识劳动时间由本人掌握),异地上班(包括人在本国、在外国就业),将成为十分普通的事情。

第七,经济的可持续发展。物质与能量是有限的,据估计,在不依靠科技进步的情况下,矿藏的使用年限是:银为 20 年,汞为 22 年,锌为 26 年,硫为 34 年,等等。出路何在呢?回答是依靠知识、依靠科技。在知识经济的条件下,依靠科技进步,单位资源可以生产出成千上万倍的产品。例如,1945 年美国第一台计算机重 28 吨,体积 85 立方米,由 1.8 万个真空管组成,耗电 150 千瓦,而运算速度只有 5000 次/秒。60 年代以来,计算机平均每 5~7 年运算速度就提高 10 倍,体积减少 10 倍,价格下降 10 倍;又如晶体管的体积只有电子管的 0.5/100,耗能只有后者的 10/100 至 1/100,使用寿命延长 100 倍至 1000 倍。科技进步可以把目前不能用的资源