



上海市社会科学
博士文库



信息时代的 创新发展及其 发展效应

周洛华 著



大学出版社

上海市社会科学博士文库

信息时代的创新 及其发展效应

周洛华 著

复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息时代的创新及其发展效应/周洛华著. —上海:复旦大学出版社, 2001. 12
(上海市社会科学博士文库)
ISBN 7-309-03013-3

I. 信… II. 周… III. 信息技术-影响-经济发展-研究
IV. F062.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 072604 号

出版发行 复旦大学出版社

上海市国权路 579 号 200433

86-21-65118853(发行部) 86-21-65642892(编辑部)

fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

经销 新华书店上海发行所

印刷 江苏丹阳市教育印刷厂

开本 850×1168 1/32

印张 8.75 插页 1

字数 204 千

版次 2001 年 12 月第一版 2001 年 12 月第一次印刷

定价 14.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

本书从分析信息产品所具有的微观经济特性入手，用严谨的经济分析手段，揭示了信息产业出现的“持续创新行为”的基本经济学规律，并利用统计手段就信息技术对提高生产力水平的作用这一课题作了深入探讨，在得出信息技术有条件地促进生产力水平的提高这一结论之后，还对国民经济信息化的结构、形成和影响作了详尽分析，最后作者有针对性地提出了如何发展我国信息产业的政策建议。

上海市社会科学博士文库编辑委员会

主任委员 金炳华

副主任委员 尹继佐

委 员 (以姓氏笔画为序)

王邦佐 王荣华 王铁仙

方明伦 朱敏彦 杨德广

张仲礼 陈 昕 何勤华

秦绍德 奚洁人 谈 敏

序

20 世纪末,人类迎来了知识经济时代,这是一个前所未有的社会经济发展新阶段。从 20 世纪 60 年代开始于美国的信息技术革命,到 90 年代形成席卷全球的信息化浪潮,只有短短不到 40 年时间。这一期间人类创造出的科技成果和新生产力再次改变了世界的面貌。这些新科技成果正在被广泛地应用于社会经济的各个领域,对生产力水平的提高起了极为重要的作用,产生了极为深刻的影响,特别是使整个经济出现了信息化的趋势。这一趋势在美国表现得尤为明显,其广泛的新现象和新特征使人们不得不把它称为“新经济”。在“新经济”条件下,无论是微观的企业行为、市场特征还是宏观的经济运行都出现了许多新的现象。这些新现象具有独特的新规律,不能完全用原有的经济理论直接予以解释。

周洛华同学的博士论文就是以发现新经济现象的内在规律为基本出发点,力图寻找到一条适合中国特色的促进我国信息产业发展的和信息化建设的道路。

全文首先分析了信息产品所具有的独特的微观经济特性,找出了其中的最具有代表性的八条特性。并结合实际地研究了如何应用信息产品的这些特性来增强信息产业的竞争力。然后作者以知识经济时代最具有代表性的“持续创新行为”为研究切入点,利用严谨的经济分析手段,创造性地构造了“双理性消费者模型”,揭示了信息产业出现的“持续创新行为”的基本经济学规律。作者并

没有将其研究对象局限于信息产业本身,而是进一步将其研究领域扩大到了国民经济的其他领域。利用统计手段对“柯伯-道格拉斯”生产函数在信息经济条件下进行了再验证。这是在国外经济学界长期争论的课题之一,作者选择这一课题研究信息技术对提高生产力水平的作用,在理论上具有一定的前沿性。在得出信息技术有条件地促进生产力水平的提高这一结论之后,作者又对国民经济信息化的结构、形成和影响作了深入的分析。尤其是结合两种增长模式对通货膨胀和通货紧缩的研究,具有理论和实践两方面的价值。在总结信息产业基本规律的基础上,作者对知识经济时代的国际经济关系做了详细的阐述。对于发展中国家如何利用信息技术改造传统产业以及发展信息产业都提出了富有建设性的见解。最后,作者有针对性地提出了如何发展我国的信息产业的政策建议,如怎样有效地利用金融市场来培育和促进科技创新。作者没有简单地照搬美国的成功经验,而是在分析美国金融市场的成功经验和失败教训的基础上,提出了对我国金融市场发展的具体建议,其中,有关风险投资部分的论述结合了一些实际的案例,使该部分论述更加丰富。

周洛华同学从1997年至2000年在上海社会科学院世界经济研究所攻读博士学位。在此期间,他还在英特尔公司任职。他把对经济学的研究兴趣和新经济现象有机地结合起来,创造性地提出许多先见性的问题,并积极地利用经济学工具对新经济问题进行研究,取得了一定成果。作为他的博士生导师,我被他刻苦严谨的求学态度和探索学术新领域的勇气留下了深刻的印象,也为他在一个新领域中取得的阶段性成果而感到高兴。

进入信息经济时代,我们每个人都希望中国的经济实力能获

得迅速而实质性的增强。这无疑需要中国经济学同仁作更大的努力,研究知识经济的新课题,对我国的经济发展起更积极的促进作用。周洛华同学的博士论文正是这方面的探索。可以相信,我们很快会看到这方面的大量成果。在此也希望周洛华同学能够继续深入研究,取得更大的成就。

张幼文

2000年12月

于上海社会科学院

本书摘要

20 世纪末,人类社会发展开始进入一个崭新的历史阶段:信息时代。在信息时代中,信息技术的发展日新月异,从人们的生活、学习和工作的各个方面对人们产生影响;信息产业的发展对原有的传统产业的改造产生巨大推动;随着经济运行的信息化程度的提高,人们普遍认为出现了“新经济”。

在“新经济”中,出现了许多原先在工业时代不曾有过的经济现象。当人们试图用一些现有的经济学理论来解释这些新经济现象时,往往会发现原有的经济学理论已经或多或少地不能完全解释出现的新经济现象。这些新经济现象已经引起了经济学界普遍的关注,新的研究方法和研究成果不断问世以适应新的经济现象。这其中有几项研究成果已经产生了世界范围的影响,从微观经济方面对微软公司垄断案,到宏观经济方面的对美国出现低通货膨胀高经济增长现象的研究。这些成果虽然有的尚在争论之中,但是都无一例外的具有重要的学术价值和现实应用意义。

本书的基本出发点是:如果经济活动中的某些因素发生了重大的改变,那么原有的经济学理论就不能加以解释和应用,因此,我们需要对部分新经济现象作出严谨的考察,发现其中的内在规律,加以研究并掌握。无论出现何种形式的新经济,经济学最基本的研究方法、手段和立场都不会发生改变,也无需改变。但是经济学家有责任用经济学的基本研究方法对新经济现象作出解释,并

找出其内在的新规律。

笔者认为:作为中国的经济学研究者,研究并掌握信息经济的特征及其运行规律对于我国的经济发展具有十分重要的现实意义。

本书首先在第一章简略地回顾了从信息革命过渡到信息时代的一些重大的里程碑式的成就和事件。期冀从这一发展过程中发现一些基本的信息时代所独有的现象,对此和工业化时代作出对比,并作出了归纳和整理。

在第二章中,以较大的篇幅对信息产品和信息经济的一些新经济特性作出了微观的经济分析。主要包括了以下内容:

信息产品的生产者成本分析及其由此产生的产业发展模式。发现了信息产品的生产存在高研究开发成本,低生产制造成本;以及高固定生产成本,低可变生产成本。这些都是信息产品不同于工业制成品的地方。

信息产品的消费者的边际购买倾向分析。根据信息产品的成本分析,得出了信息产品的定价只能采用消费者边际购买倾向定价的方法。

信息产品的高异质性原理。根据成本和定价的分析,研究出了信息产品的厂商必须采用的高异质性产品战略。这些特性在信息产业的发展和国际分工中产生着重要的影响。

信息和信息产品的可共享性原理。针对信息产品的这一特点,本书找到了网络扩展的经济动力和制约条件。

信息产品的外在性原理。信息产品在生产和使用中会产生“正外在性”,使得信息产业的竞争更加激励,形成“胜者独占型”的竞争格局。

信息产品的用户锁定效应。分析了信息产业的竞争中争夺用户群体的重要手段。

需求方规模经济及其生产效应。分析了信息产业成功的关键因素不仅在于产品本身的价格和性能,更在于利用需求方规模经济来促进信息产业的发展。

垄断以有利于消费者的新形式出现。这是一个在信息时代的争论最激励的论题。垄断者非但没有减少产量,提高价格,阻碍技术进步;相反,还进一步积极创新,大幅度降价。种种在工业时代完全没有出现的垄断行为值得我们为消费者效用的角度重新诠释信息时代的垄断的形式。

所有这些信息产品和信息产业的微观经济特性决定了信息经济的独特的运行规律。

本书在第三章中研究了信息产业在国民经济中的作用和影响,并对信息产业作了一个界定。信息产业包括:通讯产业,计算机产业和网络产业等三个主要发展领域,这三者之间的发展互为前提,并相互促进。在本章中,对信息产业的发展所带来的国民经济运行出现的新现象作了比较深入的考察。

第三章着重分析了信息产业中的创新动力,通过对消费者的效用分析,将信息产品的消费者分为“价格理性型”和“性能理性型”两类消费者,并构造出其各自的效用函数。并根据在第二章中得出的信息产品的经济特性,构造出“双理性消费模型”,并推导出厂商的最优利润函数。该模型解释了信息产品的厂商可以利用信息产品的低生产成本特性以及市场存在“双理性消费者”通过不断的创新行为来获取利润最大化。通过对信息产品的厂商的实践行为的观察,该模型得到了很好的验证。

本书在第四章中重点研究了其他产业通过应用信息技术是否对其劳动生产率产生正面的影响。

由于国外的经济学者对于信息技术的应用是否能够提高劳动生产率这一问题一直存在争论。本书在第四章中回顾了这些研究成果的一些前提和结论,提出了在信息时代已经不能用工业时代的数量指标来衡量劳动生产率,而是应该考虑到信息技术对产品的增加值的贡献程度。

第四章的重点在于重新利用了计量经济学的手段对“柯伯-道格拉斯”生产函数在信息经济条件下进行了再验证。本书将“柯伯-道格拉斯”生产函数中原有的两项要素:资本和劳动力进一步分解成信息技术资本,非信息技术资本,信息技术劳动力和非信息技术劳动力这四要素。通过计量研究,本书证实了信息技术对劳动生产率的提高是有促进作用的。但是根据这种促进作用是受产业规模和产品特性等条件限制的。本书进一步构造出信息投入和非信息投入这两种要素投入的模型,并结合计量检验的结论,论证了在信息技术条件下,等产量线的形状发生改变是信息技术对生产力水平起到促进作用的关键。

本书在第五章对国民经济信息化作了较为详尽的考察。从国民经济信息化的结构,形成以及对宏观经济的影响等几个方面加以研究。着重研究了为什么在信息经济条件下,会出现低通货膨胀和高经济增长的现象。提出了信息经济本身是软化的经济,通过提高经济运行的效率,改善了经济运行的质量。第五章中还对工业时代和信息时代的两种增长模式进行了对比分析。

本书在第六章中研究了信息产业对国际经济的影响。以前五章的研究成果为基础,分析了信息产业在国际分工方面的规律。

指出了发展中国家独特的机遇和挑战。并对发展中国家发展本国的信息产业提出了政策分析。

在前面六章的分析和论证的基础上,在第七章对我国在信息时代的政策提出了建议。第七章首先回顾了我国信息产业的发展现状及其所面临的问题。并且提出了我国发展信息产业所应采取的战略,主要包括:降低信息产品关税以促进用户群体的形成;大力发展中文平台的因特网建设;加大基础研究领域的投入以及发挥金融市场对信息产业的促进作用等。本书最后对我国发展信息产业促进国民经济进入良性循环的关键作了分析。

贯穿从信息产品和信息产业的微观经济特性的分析入手,首先发现了其中不同于工业时代的经济特性,更找出了形成这些新经济特性的基本要素。接着以这些新经济特征为基础,考察信息产业的经济特性,分析了信息产业持续创新行为的经济动力,找到了信息产业本身发展的规律。然后从其他产业受到的信息技术的改造和影响的角度,来研究信息技术对提高生产力水平的促进作用,通过计量检验的手段得出了信息技术促进生产力水平提高的结论,并发现了信息技术促进生产力水平提高的前提条件。本书以这些研究成果为基础,从第五章开始对国民经济信息化的结构、途径、影响和结果作了较为详尽的分析。对于国民经济信息化条件下出现的新经济现象作出了解释。本书最后结合信息产业本身的特性以及发展中国家的现状提出了发展中国家在信息时代国际分工中的作用,以及如何发展本国的信息产业的政策建议。尤其在第七章结合了中国国情,对如何促进我国信息产业发展并最终推动我国经济进入信息时代的良性循环提出了政策建议。

ABSTRACT

At the edge of last decade in 20th century, human society has developed into a brand new era: Information Age. In the days of Information Age, information technology advancement has dramatically impacted nearly all aspects of people's daily life, study and work. Information technology has been driving the evolvement and updating the traditional industries. With the enhancement of information contribution in economy, people widely accept the fact of the emerging "New Economy".

In Information Age, there emerged lots of new economic phenomena that have never been experienced in Industrial Age. When we try to apply existing economics tools to explain these new phenomena, we find that these existing economic theory somehow not applicable. The gap has triggered wide attention among economists; new research methods and achievements have been invented to address the new economy. Some of these research achievements have had worldwide impacts, ranging from anti-trust case against Microsoft in microeconomic scope to the low inflation growth of American economy in macroeconomic scope. Although some of these achievements are still in heavy debate among economists, they all have very important academic value as well as realistic application value.

The paper starts from the point that: if there are some significant changes in economic patterns, existing economic theories cannot be ap-

plied to explain these changes. Therefore, we need to conduct serious research into the new economy, to discover the embedded rules, and to understand these new rules. No matter what kind of new economic pattern emerges, the basic research methods of economics need not to be updated. Anyhow, economists own the responsibility to develop new economic research in order to better explain the new economy and to discover the embedded rules.

The author believes that it has tremendous value for Chinese economists to uncover and understand the rules of new economy, which can boost the development of Chinese economy.

Chapter One has briefly reviewed some milestone events and achievements in the days from information evolution to information age. Hopefully we can find out some clues in the benchmark between information age against industrial age.

Chapter Two has been fully dedicated to address the new microeconomic features of information goods and information industry, including followings:

Information goods producer's cost analysis and its correspondent industrial patterns. It discovered the high R&D cost and low manufacturing cost as well as high fixed cost and low variable cost. These are distinguished features of information goods.

Analysis of consumer's marginal willingness to pay for information goods. Derived the conclusion that information goods can only be priced on consumer marginal willingness to pay.

Heterogeneity of information goods. Based upon cost and pricing

analysis, we conclude that producers of information goods should adopt heterogeneity product strategy. And this strategy has very important application value in deciding individual national's role in international competence.

Resource sharable of information goods. This paper discovered the conditions for network expansion based on the sharing resource feature.

Externality of information goods. An information goods carries positive externality during production and consumption, which makes heavier competition among producers, and finally lead to a "winner takes all" competition pattern.

Customer Lock-in effect. This paper analyzes the important surviving skill of attracting and sustaining users group in information producer's competition.

Demand side economy of scale. This paper addresses the key successful factor in information technology industry does not reside purely upon technical features and prices, but upon the scale of economy from demand side.

Consumer beneficiary monopoly. This is a most heavily debated topic in information age. The monopolist does not raise prices but shrinking production, in stead, it reduces prices and expands production, which finally makes its product more accessible to more consumers. Various types of monopoly behaviors that being un-explored in industrial age deserves our efforts to re-evaluate the impact of monopoly upon consumer's utility.

All these distinguished microeconomic features decide the distinguished rules of information economy.

In Chapter 3, a definition to information industry has been given and the impact of information industry upon national economy being evaluated. The scope of information industry includes: telecommunication, computer and networking. These three areas have been promoting development among each other. Chapter 3 has been addressing the economic motivation for continuous innovating activities in information industry. After conducting a study about consumption pattern, it classifies information goods consumers into two types: "Price Rational" and "Performance Rational", and construct the utility functions for both types of consumers. A "Dual Rational Consumer Model" is developed and optimal Profit Function of producer is derived from this model. This model explains that information goods producers can maximize their profit by continuous innovating their product in different rational consumers groups. Chapter 3 also provides examples about producer's real actions on market to verify this model.

Chapter 4 is dedicated to the study about how other industry can benefit from information technology to improve labor productivity.

Since there is a pending issue about whether information technology can help improve labor productivity among foreign researchers, Chapter 4 reviews those conclusions of these foregoing researchers. And argues that the quantitative method that used to be the indicator of productivity in industry era is no longer applicable in information age, contribution to add more value to product should be considered as an indicator of information technology.

Chapter 4 focuses on econometrically re-test "Cobb-Douglas Production Function" under information technology conditions. This paper split