

21世纪社会的新趋势

知识经济

NEW TRENDS OF 21ST CENTURY SOCIETY
KNOWLEDGE ECONOMY

吴季松 著

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪社会的新趋势—知识经济/吴季松. —北京:北京科学技术出版社,1998.3

ISBN 7-5304-2074-7

I. 21… II. 吴… III. ①高技术-技术经济学 ②科学知识-影响-经济-远景-世界 IV. F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 04936 号

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

各地新华书店经销

北京印刷三厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 10.25 印张 205 千字

1998 年 3 月第一版 1998 年 3 月第一次印刷

印数 1—3000 册

定价:18.00 元

作者简介

吴季松 第6届世界科技工业园区大会(1998,澳大利亚帕斯)副主席,全国人大环境与资源保护委员会研究室主任,中国矿业协会副会长,中国工业经济协会学术委员会副主任,北方交通大学科学管理兼职教授,技术经济学博士。

1944年生。

1968年清华大学毕业;

1979~1981年在法国从事受控热核聚变高技术产业化实验研究;

1985~1986年做联合国教科文高技术产业化专题研究,研究期间历美、日、英、法、瑞、荷兰、丹麦7国;

1990~1992年任中国常驻联合国教科文代表团参赞;

1992~1993年任联合国教科文科技部门高技术与环境顾问;

1995年任第4届世界科技工业园区大会副主席;

1996年任第5届世界科技工业园区大会亚洲唯一的学术委员。

著有《高科技产业化的人才研究》(英文,联合国教科文组织1986)、《‘信息高速公路’通向何方》(中国铁道出版社,1994)、《21世纪社会的新细胞——科技工业园区》(上

海科技教育出版社,1995)、《一个中国人看世界——我所到过的 50 个国家与地区(1~4 集)》(工人出版社、中国铁道出版社,1987~1998)。自 1986 年起在国内外重要刊物发表有关高科技产业化的文章、论文百余篇,其中《人民日报》14 篇。

Abstract

Entering the year of 1998, the world is facing the turning of century. "Knowledge Economy" becomes one of the most popular topics for discussion. Is it only a new yet uncertain concept? What is its precise definition? Does it have any new characteristics by which it can be differentiated from conventional economy? What are its mainstay industries? Will it bring about more severe unemployment? What is the current situation of world knowledge economy? What is the relationship between knowledge economy and sustainable development? What about its relations with science, technology, education, resources and environment respectively? What are the challenges as well as opportunities brought to China by knowledge economy? How should each family or each single person get ready to meet the era of knowledge economy? Where is knowledge economy bringing us to?

Dr. Wu Jisong, the author, graduated from the Department of Engineering Mathematics and Mechanics of Tsinghua University in 1968, is currently Director-General of the Research Department of Environment and Re-

sources Committee of National People's Congress, Vice Chairman of the 6th World Conference on Science Parks (Australia, 1998), Vice President of China's Mining Association, Vice Chairman of Academic Committee of China's Association for Industrial Economy. In the past 2 decades, he has toured over 50 states and regions, 3 international organizations as a visiting scholar, project expert, diplomatic counselor and international officer. In this book, he answers, with his 8 year's experience of living and practicing abroad as well as investigating and research on the particular topic, all those questions involving both theory and practice, and portrays a vivid and impressive prospect of Knowledge Economy.

前 言

我写这本书的动机是在1997年7月香港回归时萌生的,我在1997年7月11日发表于《人民日报》的一篇文章中写道:“在举国欢庆香港回归的日子里,我也想起往事。1830年,中国的工业总产量是英国的3倍,这是美国历史学家保罗·肯尼迪在他的名著《大国的兴衰》中提供的统计数字,可能使人很感意外。为什么拥有如此庞大工业产量的清王朝,在10年之后竟不堪一击呢?”

造成清王朝一触即溃的原因有多种,其中最重要的一条是,当时的中国被关在世界工业革命的大门之外。对于以牛顿三定律为主的新自然科学体系,当时的中国并不是全无所知。据记载,康熙皇帝还曾向传教士学证几何题。但是,对科学技术成果的产业化、瓦特蒸汽机和珍妮纺纱机却熟视无睹,对于自己处于一个从手工业向机械工业过渡、从人畜力动力向蒸汽动力过渡的时代却全然不知。当时的国人不能说没见过西欧的轮船,它曾经在广东停泊了100多年,但是内部的发动机,可能没人研究过。当然更没有人想到,西欧各国实现科技成果产业化的社会机制已经形成。所以仅仅10年之后,当英国的军舰开到之日,英国的大炮轰鸣之时,国人竟不知道已经在广州湾停了上百年的轮船,摇身一变竟是威力如此巨大的怪物。

今天,香港回归了,中国人民屈辱的时代一去不复返

了,新的世纪就在面前。我们在喜庆之余,仍然应该思考,真正认识我们所在的世界除了信用卡、游戏机、迪斯科和流行歌曲以外还有什么在悄然发生,即便是一片小小的信用卡又包含着什么样的机制转换。”

“知识经济”究竟是实实在在的历史潮流,还是仅仅由一个名词引起的一股媒体宣传的热浪?它离我们究竟有多远?将给我们带来什么?和我们每个人有什么关系?

这就是我在本书中要回答的问题。

这个回答应该是科学的回答,是按“知识经济”中对知识的要求,讲清4个W“是什么(know what)”,“为什么(know why)”,“怎么做(know how)”,“谁来做(know who)”的尽可能科学的回答。

这个回答应该是实践的回答,是根据我自1985年做联合国教科文组织“多学科综合研究应用于发展”(译成通用的中文应该是:知识推动经济发展)专题以来14个年头的理论研究,自1979年以来先后在50个国家和地区居住和访问共8年,20年以来的生活实践所做出的回答。

这个回答应该是尽可能创新思考的回答,在西方定义完全知识的4个W的基础上,我还尽可能地回答更广义的6个W的问题,加上“什么时间(know when)”,“什么地点(know where)”,还加上了一个Q,即探索了“定量(know quantity)”的回答。

这个回答应该是经过探讨的回答。1991年我和联合国专家讨论能否提出“智力经济”的概念,他们说1990年已经有了,不过叫“知识经济”,“智力经济”这个词的创意也很

好。此后,我出版了《信息高速公路通向何方?》(1994 中国铁道出版社)、《21 世纪社会的新细胞——科技工业园区》(1995 上海科技教育出版社),分析了什么是智力(知识)经济。

可以说,我的回答是从 1969 年我在新疆的广阔田野上用铁锹挖渠和用拖拉机犁地开始的,那时我真正懂得了 50 个壮汉也顶不上一台拖拉机;可以说,我的回答是从 1971 年我在乌鲁木齐的工厂里自己设计新型内径千分尺开始的,那时我真正懂得了什么叫“技术创新”;可以说,我的回答是从 1973 年我在中国科学院研究受控热核聚变开始的,那时我真正懂得了知识就是力量,它可以打破原子核;可以说,我的回答是从 1979 年我在巴黎核研究中心的受控热核聚变装置上工作时开始的,那时我真正懂得了高技术产业化可以改变世界。

我切切实实地感到,知识经济的到来对我们的国家既是不可避免的挑战,又是不可多得的机遇,是我们每一个献身振兴中华的人都应该高度重视的。300 年前的工业革命完全属于了外国人,今天的知识经济绝不会完全属于外国人;对知识经济的研究也不应该完全属于外国人。

110 多年前,恩格斯就在马克思墓前说:“在马克思看来,科学是一种在历史上起推动作用的革命力量。”

10 年前,邓小平同志说:“科学技术是第一生产力”,“发展高科技,实现产业化”。今天,江泽民主席说:“本世纪在科技产业化方面最重要的创举是兴办科技工业园区”,“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动

力。”已经把知识经济的蓝图勾画得清清楚楚,只要全民族不懈地努力,我们就一定能在下世纪走在世界知识经济的前列。这本粗浅的小书能为这一伟大事业添一块砖瓦,能为源源而来的研究专著抛出一块石头也就心满意足了,同时,诚挚地期待批评和指正。

最后,我要衷心地感谢世界著名化学家卢嘉锡院士、世界著名声学家汪德昭院士和世界著名光学家王大珩院士等老一辈科学家,感谢他们站在纵贯世纪高度的精辟指导。我要衷心地感谢联合国教科文组织《科学对社会的影响》前总编辑理查森(J. G. Richardson)先生,法国野生动物专家拉巴诺斯(Paul de LA Panouse)先生和国际科技工业园区协会学术委员会负责人、剑桥大学教授弗米卡(P. Formica)先生等外国朋友,感谢他们分别和我数十小时的推心置腹,富有教益的交谈。我要衷心地感谢中国工业经济协会董德岐、铁道部王宗峰和中国科学院徐云等热心的同志,感谢他们对我的研究的热情支持和无私帮助。我更要衷心地感谢所有关心、帮助、支持我的研究的,尊敬的中外同志和朋友们。

吴季松

1998年2月18日于清华园

目 录

第一章 知识经济的由来、内涵与特性	(1)
一、知识(智力)经济的由来	(2)
二、知识与经济的关系史	(4)
三、新技术、高科技、高技术	(7)
四、高技术产业化、高新技术产业化、四次产业	(9)
五、知识经济的概念	(12)
(一) 知识经济的资源配置	(12)
(二) 知识经济的产业支柱	(13)
(三) 知识经济的社会消费	(14)
(四) 知识的使用(消费)和“知识驱动”	(14)
(五) 什么是知识	(16)
(六) 劳力经济、(自然)资源和智力(知识)经济	(16)
六、知识经济的特点	(24)
(一) 经济发展可持续化	(24)
(二) 资产投入无形化	(25)
(三) 世界经济一体化	(25)
(四) 经济决策知识化	(26)
(五) 新的价值取向	(26)
(六) 新的市场观念	(26)

(七) 新的社会组织形式	(27)
(八) 创新是知识经济的灵魂	(27)
七、知识经济指标体系浅探	(28)
八、知识经济正在向我们走来	(30)
九、知识经济将在什么时候形成	(31)
十、知识经济的前景	(32)
第二章 世界经济的知识化新趋势	(34)
一、世界经济一体化必须具体分析	(35)
(一) 世界经济市场化:有喜有忧	(35)
(二) 世界金融国际化:趋利避害	(40)
(三) 世界企业跨国化:大有大的难处	(42)
二、国际经济政治化——世界经济多极化	(46)
(一) 世界经济区域集团化:哪个“化”大? ...	(47)
(二) 局部经济危机的国际干预:限制发展 ...	(48)
(三) 政府对经济宏观调控作用加强:“一个看不见的头”	(48)
三、当今世界经济谁受益最大	(50)
(一) 发达国家与发展中国家的量化概念	(51)
(二) “购买力平价法”不适于发展中国家	(53)
(三) 当今世界经济谁受益大,看谁高技术产业发达	(57)
四、美国朋友,睁开您的另一只眼睛看中国	(58)
第三章 知识经济的第一支柱——高技术产业	(63)
一、人类知识结构的变化——高科技体系	(63)
二、电子贸易——信息科学技术	(71)

三、蓝色的棉花——生命科学技术	(84)
四、“海水变汽油”——新能源与可再生能源科学技术	(93)
五、还要关停乡镇企业吗？——有益于环境的新技术	(102)
六、领导变得更聪明——软科学技术	(109)
第四章 知识与当今世界重大问题的关系.....	(115)
一、“科学技术是第一生产力”——知识与科学研究	(115)
二、创办企业可以是博士论文——知识与教育	(124)
三、新的资源观——知识与资源	(126)
四、“发展是硬道理”——知识与环境	(140)
五、要再出现“夕阳产业”吗？——知识与传统产业	(146)
六、会引起新的下岗吗？——知识与失业	(150)
第五章 知识的对策.....	(153)
一、增强国家的宏观调控能力	(153)
二、加强政府部门科学决策的能力	(156)
三、创新是灵魂，搞好知识经济人才的选拔 ...	(160)
四、真抓实干，办好高新技术产业开发区	(166)
第六章 知识经济的社会观念变革.....	(184)
一、知识经济社会是知识化的社会：科学的贬值与升值	(185)

二、知识经济社会是创新的社会：官僚主义从何而来？	(201)
三、知识经济社会是法律保障下诚实的社会：保护知识产权	(217)
四、知识经济社会将走向公有制为主体的社会：信息高速公路能私有吗？	(222)
第七章 每个人为未来知识经济做什么准备	(228)
一、如何选择工作？——决策科学	(228)
二、在家里教孩子什么？——现代教育学	(239)
三、生活在同一个地球上——系统论	(253)
四、人才成长的不同模式——人才学	(266)
五、父母官——领导科学	(277)
第八章 社会热点与海外随笔	(290)
一、也谈“做官要学曾国藩？”	(290)
二、知识与足球	(292)
三、海外随笔(一)	(296)
四、海外随笔(二)	(302)
结束语	(308)
参考书目	(309)

Table of Contents

Preface

Chapter I . Origin , Connotation and Characteristics of

Knowledge Economy	1
A. Origin of Knowledge (Intellegence) Economy	2
B. History of Relationship between Knowledge and Economy	4
C. New Technologies , High Science-Technology , and Hi-Tech	7
D. Industrialization of Hi-Tech and New and Hi-Tech , Four Trends of Industry	9
E. Conception of Knowledge Economy	12
a. Resources Distribution of Knowledge Economy	12
b. Mainstay Industries of Knowledge Economy	13
c. Social Consumption of Knowledge Economy	14
d. Knowledge Usage (Consumption) and Knowledge Driving	14
e. What is Knowledge	16
f. Labor Economy , (Natural) Resources and Intellegence (Knowledge) Economy	16
F. Characteristics of Knowledge Economy	24
a. Sustainablization of Economic Development	24
b. Intangiblization of Capital Investment	25
c. Integration of World Economy	25

d. Intellectualization of Economic Policy-Making	26
e. New Value Orientation	26
f. New Market Concept	26
g. New Patterns of Social Organization	27
h. Innovation is the Soul of Knowledge Economy	27
G. Preliminary Studies on the Indicator System of Knowledge Economy	28
H. Knowledge Economy Is Coming Toward Us	30
I. When Will the Knowledge Economy Take its Shape? ...	31
J. Perspectives of Knowledge Economy	32
Chapter II . Development Trends of World Knowledge	
Economy	34
A. The Integration of World Economy Must Be Analyzed	35
a. Market-Orientated World Economy; both Happiness and Concerns	35
b. Globalization of World Finance; Following Advantages and Evading Disadvantages	40
c. Transnationalization of World Enterprises; Big Ones Have Their Own Difficulties	42
B. Politicization of International Economy ——Multi-Polarization of World Economy	46
a. Regional Economic Group is the Same Trend with Integration of World Economy	47
b. International Intervention in Local Economic Crisis ——Restricting Development	48
c. Governments' Macro-Control over Economy	

Been Strengthened——“An Invisible Head”	48
C. Who Benefits Most from Contemporary World Economy	50
a. Quantified Concepts for Definition of Developed and Developing Countries	51
b. Purchasing Power Parity Is not Applicable to Developing Countries	53
c. Who Benefits Most from Contemporary World Economy Depends on Their Development Level of Hi-Tech Industry	57
D. American Friends——Open the Other Eye to Watch China	58
Chapter III. Primary Mainstay Industries of Knowledge Economy——Hi-Tech Industry	63
A. Development of Human Knowledge Structure ——Hi-Tech System	63
B. Electronic Trade——Information Science-Technology	71
C. “Blue Cotton”——Living Science-Technology	84
D. “Seawater Changed into Petroleum”——New and Renewable Energy Technologies	93
E. Should More Township Enterprises Be Shut Down? ——Environmentally-Sound New and Hi-Tech	102
F. Leaders Become Wiser——Soft Science-Technology ...	109
Chapter IV. Knowledge Economy and Key Issues of Contemporary World	115
A. Science and Technology Are the Primary Productive	