

Measurement
of the Knowledge-based
Economy
知识经济测评论

秦海菁 著

知 识 经 济 测 评 论

Measurement of the Knowledge-based Economy

秦海菁 著

社会科学文献出版社

Social Sciences Documentation Publishing House

知识经济测评论

著 者 / 秦海菁

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市东城区先晓胡同 10 号

邮政编码 / 100005

网 址 / <http://www.ssdph.com.cn>

责任部门 / 皮书事业部

(010) 85117872

项目经理 / 张大伟

责任编辑 / 徐逢贤

责任印制 / 同 非

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部

(010) 65139961 65139963

经 销 / 各地书店

读者服务 / 客户服务中心

(010) 65285539

法律顾问 / 北京建元律师事务所

排 版 / 北京中文天地文化艺术有限公司

印 刷 / 北京四季青印刷厂

开 本 / 889×1194 毫米 1/32 开

印 张 / 9.75

字 数 / 233 千字

版 次 / 2004 年 6 月第 1 版

印 次 / 2004 年 6 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 7-80190-203-3/F·086

定 价 / 22.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误,

请与本社客户服务中心联系更换



版权所有 翻印必究

序

早在 1980~1983 年，美国普林斯顿大学经济学教授马克卢普 (F.Machlup)，就在《知识：它的生产、分配和经济意义》多卷本著作中，根据他从 60 年代开始的研究，深入阐述了知识产业，并用支出法测算出 1958 年美国知识产业生产总值已占国民生产总值的 29%，得到的结论是工业和农业发展到一定程度后，知识产业会以快得多的速度发展，将成为经济发展的主要力量。

1996 年经济合作发展组织 (OECD) 在一份关于科学技术发展报告中提出了“以知识为基础的经济”。特别是中国在江泽民同志“知识经济已初见端倪”这个指示的影响下，于 20 世纪末曾掀起了研究“知识经济”的热潮。但由于多数研究尚处于定性探讨阶段，很少见到有关知识经济定量的测评工作。即使有也多为采用美国学者波拉特 (M.Porat) 的收入法，测算中国信息经济的发展程度，或者是中国各地区信息化水平的测评与比较研究。

秦海菁的《知识经济测评论》一书，专门研究知识经济的测评理论和方法，并提出了针对中国知识经济发展的测评体系和测评评价。该书总结了前人的同类研究成果，跟踪知识经济测评研究的新发展，结合中国国情，设计出可操作的测评体系，对测评结果作了分析和比较，可为政府部门和大型企业进行宏观决策或战略决策提供参考。

秦海菁同志刚到国家信息中心工作时，有较长一段时期作过我的研究助手。她工作勤快、学习努力，有刻苦钻研精神，在研究中善于思考、创新。本书的问世，还是她多年从事国际学术交流和合作的结果。她参与了亚太经合组织（APEC）有关信息化与知识经济的部分研究工作。这方面的成果在她的书中有较充分的反映。

当然，知识经济是一种新经济，其实践尚未完全展开，在中国尤其如此，而对知识经济的测评又十分复杂，可从多角度、多层次去考察，特别需要在持续研究中不断探讨与改进。所以，这是一项动态发展、不会终结的科研工作。本书的出版有助于各方人士都来关注和共同推动这项研究。

乌家培

2003年11月18日

于华侨大学

前 言

一 研究目的和研究内容

21 世纪是知识经济世纪，知识已经从上层、抽象的概念，逐渐融入下层物质经济的体系中，中国同世界其他国家一样，积极将知识经济的发展视为主要的经济政策与国家目标。

中国推动知识经济发展主要是通过信息化建设完成的。信息化建设强调的是信息技术在国民经济和社会生活中的普及和应用，而知识经济则可以视为国民经济和社会信息化的目标和结果。因此，知识经济测评也就是对信息化建设当期成果，或者是下一期建设的发展环境的评估。

中国政府从“十五”规划开始制定信息化专项规划，规划推动国民经济和社会信息化的相关战略及具体行动议程，并于 2001 年正式成立“国家信息化领导小组”及其办公室，领导、协调信息化工作在社会经济各层面的推进。2002 年党的“十六”大提出，走“信息化带动工业化，工业化促进信息化”的新型工业化道路，将推动国民经济和社会信息化，以及发展知识经济作为中国在 21 世纪发展的重要主题。在民间，由产业及学术界人士发起了一系列信息化推进机构，期望通过民间的力量与政府政策相配合，共同推动中国知识经济的进一步发展。

知识经济相关问题的涵盖面非常广泛，要有效地、有目的地推动知识经济持续发展，必须建立一套兼具代表性与前瞻性

的知识经济发展总体指标且定期发表,才能有效测评整个社会在知识经济方面的投入与产出,了解中国目前知识经济社会的进展状况,并作为改进与努力的依据。同时,我们也期望通过研究工作的进行,与国内外学者专家形成良好的对话。

事实上,全球范围内很多国家或研究机构也有类似的研究,不过这些研究成果一方面无法完全符合中国国情的需要,另一方面这些研究多数只是为了顺应知识经济潮流,进行个别年度的研究与评估,而没有连续发布具有可比性的测评结果。当然,这些有关知识经济的研究,虽然无法直接用于描述中国知识经济社会的进展,但是其研究成果除了可作为本书在缺乏国内自行调查细项指标时的参考指标外,也可作为本书进行相关综合分析的参考及未来国内制定相关指标调查时的参考。

本研究跟踪当前知识经济的发展,总结归纳前人的成果,捕捉和提炼当前知识经济理论和测评的进展,对知识经济的理论基础进行分析和探讨,力图结合中国的现实和特色,发展符合中国知识经济前进需要的具有可操作性的宏观层面的测评体系,并进行多指标体系测评结果的比较,通过测评结果同理论和现实相互验证和修正,力求从学术上不断深化对知识经济的认识,并服务于政府、大型企业和机构为促进知识经济发展的宏观决策,以及促进形成对知识经济社会的基本共识。

本研究的成果是在乌家培教授的指导下,经过作者多年的研究积累而完成的。1994年作者一到国家信息中心信息经济与技术研究所,就很幸运地能在乌家培教授身边工作,并在乌家培老师的指导下开始从事信息化方面的研究。1997~2000年,又有幸成为乌家培老师的学生,学习信息经济专业。1998年,作者开始担任亚太经合组织(APEC)经济委员会的中国政府代表,与来自亚太地区21个经济体政府的宏观经济学家们一起,就信息技术给亚太地区以及全球的影响展开研究,试图为地区内各经济体政府和企业面对信息化的机遇和挑战,提出策略建

议。1998年,作者在APEC经济委员会中提出建立一套兼具代表性与前瞻性的知识经济发展总体指标体系的提议。随后作为发起人之一,于1998年2月正式组成项目组,开展为期两年的知识经济指标体系的研究工作。1999年制订了亚太地区知识经济状态指数(KSI)的第一稿,发表于当年的亚太经合组织《朝向以知识为基础的经济》的专题报告;2000年,知识经济状态指数经过修订和完善,获得亚太经合组织领导人的认可,开始作为亚太经合组织的正式指标发布于其后各年的《APEC经济展望报告》。2001年,中国举办APEC会议期间,作者受外交部的邀请研究“中国APEC新经济策略”,探讨制定中国积极参与和引导APEC信息化进程的策略和手段,并执笔“电子APEC蓝图”框架报告。随后,作者开始把工作的重点转向中国知识经济测评指标体系的研究工作。2001年末至2002年上半年完成了对知识经济及其测评理论的整理和研究工作,并开始构思中国知识经济测评的理论框架,2002年下半年开始搜集和整理世界各国和国际组织的知识经济测评指标体系,其间,多次得到乌家培老师的指导。在此还要特别感谢乌家培老师为本书作序,乌老师在序言中对知识经济测评研究的观点和评价是对包括作者在内的知识经济和信息化测评研究人员的支持和鼓励,也是对我们提出更高的要求并指明研究的方向。2002年11月,作者在中国信息经济学会年会上发表了阶段性成果《中国信息化水平的国际比较》,与国家信息化测评中心建立了联系,此后开始陆续就研究思路和阶段性成果征求专家的意见。2003年初着手《知识经济测评论》的写作。在本书的写作过程中,王宪磊博士后对本书的篇章和论述曾给予了很多建设性的意见和建议,对本书的顺利完成帮助很大。

本书分为四篇,共12章。

第一篇综述了知识经济的理论基础和知识经济测评的方法论基础,并回顾了知识经济测评指标体系的发展沿革以及知识

经济测评中的焦点问题,旨在总结前人的测评经验,勾划知识经济测评的现状,提出本书的理论基础。本书认为知识经济可以定义为:在良好社会基础设施的支撑下,以知识资本为主要生产要素,通过持续不断的创新并应用信息科技,提高产品或服务附加值的产业或企业活动为主的经济体系。建构知识经济的要素包括:知识资本、创新能力、信息科技及知识社会基础设施四大要素,知识经济测评体系就应建立在对这四大要素的测度上。

第二篇中国知识经济测评的参考指标体系,对经过作者筛选后的近 20 个现有的知识经济测评指标体系和社会经济指标体系作了简单的介绍,将这些指标体系使用的指标,按照本书提出的知识经济理论框架重新整理,形成了中国知识经济测评的参考指标。

第三篇中国知识经济测评指标体系,根据本书确定的知识经济理论框架,提出中国知识经济测评指标体系的设计思路、框架设计,并结合作者对中国信息化的研究,形成了中国知识经济测评指标体系的方案。这个方案是个理想化的方案,受现实条件的限制,特别是统计体系的限制,不得不做出调整,第三篇中的第九章提出的具体到细项指标的中国知识经济测评指标体系就是根据现有统计体系的条件调整后的方案,具有比较好的可操作性。

第四篇中国知识经济测评评价,对第三篇提出的中国知识经济测评指标体系中的每个指标都给出了数据,并对指标数据进行了汇总分析,着重在知识经济发展要素层面分析了中国知识经济发展的强项和不足。接着又使用 APEC 的 KSI 测算了中国知识经济发展水平,并将测算结果作为中国知识经济测评指标体系的校验。对两个指标体系测评结果的比较表明,两个指标体系的测算结果在指标层次是有差异的,但在要素层面基本是一致的。在本书的最后,作者谈了对知识经济测评体系科学

性的一些思考，提出了对评价结果政策解读过程中的一些有待进一步研究的问题。

二 创新之处

本书的创新之处在于，从社会经济层面测评中国的信息化发展成果和发展环境，摆脱了产业和技术的局限；以理论研究为起点，以政府、大型企业和机构的宏观决策需要为目标；吸收了大量的国内外相关研究成果，并用知识经济的理论将这些研究成果重新整理归纳，借用了社会经济统计相关领域的方法和手段对具体的要素及指标进行处理；研究的最终成果是中国知识经济测评指标体系。该体系从知识经济的理论入手，采用要素分解法，逐层分解知识经济的发展和构成要素，直至与现有的统计体系和国内外相关领域的多元指标体系测评成果（如国际竞争力评价）接口，使本书开发的测评体系具有比较完整的理论基础支持；解决了数据来源问题，因此具有较强的可操作性；中国知识经济指标体系具有结构上的稳定性，因此指标选择上具有较大的弹性，这种弹性主要是由于指标体系建立在理论分析基础上，建立在一个知识经济要素体系之上，各要素的结构和层次具有相对的稳定性，各要素具有相对的独立性，具体到指标的选择，统计指标只需测评和解释其上一层要素，因此整个指标体系具有“模块化”的特点，随着统计体系的发展，各要素下的指标可以不断调整而对指标体系整体的影响较小，从而最大限度地保证了测评结果的连续性和可比性；中国知识经济指标体系具有良好的可扩展性，当新的知识经济发展或构成要素得到揭示，或者指标体系的应用发生变化（如从国别测评到地区测评），只需调整指标体系的局部结构，增加新的要素，并为这个要素选择对应的指标即可；中国知识经济指标体系为比较研究提供了基础，由于本书的指标体系，其设计是

从理论基础构建的,使得指标体系的框架具有较强的通用性,从而为比较研究提供了基础,在比较研究中,既可以进行指标层面的比较,也可以进行要素层面的比较,或者进行多个层面的混合比较;中国知识经济指标体系为知识经济理论的深入研究提供了工具。通过对指标体系测评结果的分析,可以直接观察和检验知识经济理论的要素框架,从而使我们能通过数据分析,发现我们对信息化在理论上认识的不足并不断修正。

三 研究过程

本研究分为三个阶段进行。

1. 国内数据可行性调查研究与资料搜集:搜集国内各级政府机构、研究单位的现有指标,了解获取国内相关的指标内容的可行性,从中筛选适当足以代表各要素指标内涵的操作性指标,作进一步的汇总整理,归类进入知识经济社会总体指标框架之下;

2. 国外相关指标资料搜集:搜集国外组织及国家开发的指标体系,并将与本研究兼容的指标纳入,作为主观调查的参考资料;

3. 进行意见调查:在搜集相关指标数据后,将这些资料提供给专家进行多次的意见调查。

目 录

序	1
前 言	1
一 研究目的和研究内容	1
二 创新之处	5
三 研究过程	6

第一篇 知识经济测评纵论

第一章 知识经济测评的理论基础	3
一 知识经济的起源与发展	3
二 知识经济的定义和要素	8
三 知识型产业	16
第二章 知识经济测评的方法基础	19
一 知识经济测评的多元统计分析	20
二 知识经济测评的经济指数方法	55
第三章 知识经济指标体系的发展沿革	77
一 传统的科技与创新指标：投入和产出的简单测定	77

二 主导产业的发展测评：信息经济测评指标	79
三 社会经济综合测评：国际竞争力评价	88
四 知识经济测评体系的焦点问题	96

第二篇 中国知识经济测评的 参考指标体系

第四章 知识经济下的社会经济发展指标体系	111
一 基于宏观决策的知识经济指标体系	111
二 各国知识经济相关指标汇总	138
三 社会发展指标体系	152
第五章 知识经济测评汇总分析	163
一 知识资本	163
二 创新能力	166
三 信息科技应用	167
四 知识社会基础	170

第三篇 中国知识经济测评指标体系

第六章 中国知识经济测评指标体系的设计思路	177
一 中国知识经济测评的特殊性	177
二 中国知识经济测评的目标	178
三 中国知识经济测评指标体系的设计原则	179

第七章 中国知识经济测评指标体系框架设计	182
一 知识资本	182
二 创新能力	184
三 信息科技应用	186
四 知识社会基础设施	187
第八章 中国知识经济测评指标体系：中项指标	191
一 知识资本的测评	191
二 创新能力的测评	193
三 信息科技应用的测评	195
四 知识社会基础设施的测评	197
第九章 中国知识经济测评指标体系：细项指标	199
一 知识资本要素的细项指标	199
二 创新能力要素的细项指标	200
三 信息科技应用要素的细项指标	201
四 知识社会基础设施要素的细项指标	202

第四篇 中国知识经济测评评价

第十章 中国知识经济测评指标体系的主要数据	205
一 细项指标的数据	205
二 指标数据汇总分析	228
三 中国知识经济测评的指数化	231

第十一章 跨指标体系的试算结果比较	240
一 APEC 的 KSI 测评.....	240
二 亚太地区的知识经济发展状况	242
三 中国知识经济发展水平的国际比较	245
四 KSI 测评结果中的新发现	247
第十二章 对测评结果和测评体系的几点思考	265
一 跨指标体系测评结果比较中的发现	265
二 对评价结果的解读	266
三 对指标体系科学性的评价	267
参考文献	269

Contents

Preface	1
----------------------	---

Foreword	1
-----------------------	---

1. Objective and Content	1
2. Main Findings	5
3. Research Process	6

Part One General Review on Knowledge-based Economy Measurement

Chapter I Theoretical Literature Review	3
--	---

1. Knowledge-based Economy: Origin and Development	3
2. Knowledge-based Economy: Definition and Factor	8
3. Knowledge-based Sector as Backbone	16

Chapter II Measurement Method Review	19
---	----

1. Multifactor Statistics for knowledge-based Economy Measurement	20
2. Economic Indicator Formulation for knowledge-based Economy Measurement	55

Chapter III Historical Review on Knowledge-based Economy Indicator and Index	77
1. Traditional Science and Innovation Indicator: Input/ Output Measurement	77
2. Dominating Industry Measurement	79
3. Social Economic Development Index	88
4. Key Issue in Knowledge-based Economy Measurement	96

Part Two Reference Indicator Basket for China Knowledge-based Economy Measurement

Chapter IV Social Economic Indicator System in the Background of Knowledge-based Economy	111
1. Knowledge-based Economy Measurement for Macro Economy Policy-Making	111
2. Collectin of Knowledge-based Economy Indicator System from Various Governments or Governmental Organizations	138
3. Social Indicator System	152

Chapter V Analysis on Indicator System Using Knowledge-based Economy Theory	163
1. Knowledge Capital	163
2. Innovation Capacity	166