



探索知识经济

吴国林 著

EXPLORING KNOWLEDGE ECONOMY



华南理工大学出版社

788

F062.3
W81

探索知识经济

吴国林 著

华南理工大学出版社

·广州·

图书在版编目(CIP)数据

探索知识经济/吴国林著. —广州: 华南理工大学出版社,
2001.6
ISBN 7-5623-1688-0

I. 探…

II. 吴…

III. 知识经济

IV. F062.4

华南理工大学出版社出版发行

(广州五山 邮编 510640)

责任编辑 张 颖

各地新华书店经销

华南理工大学印刷厂印装

*

2001年6月第1版 2001年6月第1次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 9.75 字数: 242千

印数: 1—3000册

定价: 18.00元

交叉视角下的知识经济专著

(代序)

吴国林同志请我给他的著作作序，我非常高兴。吴国林是我的博士研究生，这部著作是在他的博士论文的基础上完成的，具有较高的学术价值和实践价值。

吴国林同志在博士论文的写作过程中，付出了艰辛的劳动，完成了具有较高水平的优秀博士论文。他的博士论文在选题上经过多次反复，听取了多位老师的建议，终于写成了一部有理论深度和现实意义的论文，受到了答辩委员会各位专家的一致好评，顺利通过答辩。在取得博士学位后，在有关基金的资助下，论文又有新的突破，最后形成了《探索知识经济》这部专著。

知识经济是国内外的前沿研究课题，从马克思主义的角度对知识和知识经济进行研究是一项非常艰苦的工作。知识经济并不是一个纯粹的经济学问题，从哲学和经济学的角度研究知识经济需要作者作出多方面的努力。知识经济是一个全新的概念，西方经济学现有的框架已无法解释知识经济的有关问题，马克思主义的有关理论在解释知识经济时也遇到了某些困难。面对这些问题，吴国林克服了学术上的困难，取得了较为满意的成果。

吴国林同志在四川师范大学物理系读本科和硕士研究生，理论物理学和现代宇宙学功底相当扎实。来到中国人民大学哲学系作博士研究生之前，他在宇宙学哲学方面作出了有益的探索。我们曾多次对当代物理学和现代宇宙学的有关哲学问题进行深入的



交谈，对知识经济、知识创新和技术创新及国家创新系统进行讨论，有时我们也发生争论。他目前在华南理工大学工作，我们仍通过电话和其它途径经常进行交流和讨论。

正是由于他在现代物理学（含量子力学和广义相对论）、现代宇宙学、非线性科学和复杂性科学方面具有坚实的基础，使得他在探索知识经济的有关问题时，见解独到，把物理学、数学、经济学和复杂性科学中的许多思想用于经济学的研究之中，其交叉科学思想明显表现在他的专著中。读完这部专著，我相信，读者与我会有同感。

近年对知识经济的讨论很多，但是真正深入下去，提出创见的并不多，形成较为完整体系的则更少。吴国林同志的专著在这方面突破了上述研究氛围，提出了一些富有启发性和创新性的观点，形成了有创见的知识经济理论体系。他的这部著作创新之处主要表现在以下方面：

首先，著作的逻辑基础坚实。目前对知识与信息的关系，知识经济与信息经济的关系还存在争论，但是，他从发生学的角度切入，对知识这个概念进行了区分，使得论文的理论基础和结构比较完整。他把知识进行了新的分类：分为知识1（主要来自于归纳性知识）、知识2（主要来自于主体的猜想、灵感和直觉等）和知识3（难以表达的隐含性知识，与系统的整体性有关）；引入了知识的拓扑性、路径依赖性等，对知识和信息的区别更为合理和自洽。知识2突出了灵感和直觉等非逻辑思维方法在当代创新和发展中的巨大作用，为论证知识和信息具有交叉关系，知识经济和信息经济具有交叉关系打下了坚实的基础。并从当代西方发达国家经济结构的转变进一步证实他的理论结论，做到了理论联系实际。

其次，专著鲜明地坚持了马克思主义的立场、观点和方法。坚持马克思主义并不等于生搬硬套马克思主义的有关经典著作的



辞句，而是从当代国际国内的科技、经济和社会发展现实出发，以马克思主义的基本原理和方法审视当代现实，得到有启发意义的结论。他认真考察了马克思主义经典著作关于知识与经济的观点。知识价值论是认识知识经济不能不考虑且回避不了的难点，为了论证知识价值论的有关观点，吴国林同志从客观实在性这一基础开始展开了他的探索。从当代量子力学的重要实验——AB效应入手，认识物质的客观实在性的新特点。他在这一基础上，分析了势和知识的客观实在性问题，论证了知识的客观实在性和赛博空间的实在性，从而为认识知识经济的客观性和合理性打下了逻辑基础。

他从非平衡、非线性和复杂性系统角度对劳动价值论的有关条件进行了深入的分析 and 论证。知识价值论并没有否定劳动价值论，而是劳动价值论符合逻辑的发展。他从“知识创造价值”这一前提出发，推论出：“有知识、智慧的智能机器能够创造价值。”这是在当代非平衡、非线性和演化经济条件下得到的新认识，这一观点具有启发意义，尽管有的学者会对这一结论有不同的看法，只要不是套用个别语句，而是以理服人，那么，我相信这一结论是有意义的。

再次，不人云亦云，具有学术创新性。研究知识经济，必然要认识知识经济的本质，但知识经济的本质究竟是什么，目前还有争论。吴国林同志从复杂性系统角度作出了新的探索，他认为知识经济的本质应分为三个层次：创新层次、知识创新层次和“科学技术是第一生产力”层次。这就比常见的论证更具有说服力和现实意义。

知识经济与泡沫经济是否有关系，目前学术界也有争论。他提出了“适度”这一概念，我认为他的这一观点是正确的。知识经济应当与本国的工业经济相适应，而且也不应与国外的整个工业经济水平的距离太大，这种状态下的知识经济我们称之为适度



的知识经济。如果知识经济超过了这样一个适度的范围，即“度”，就会出现泡沫经济。

第四，理论与实践相结合使本专著具有强烈的现实感。吴国林同志在研究中，并没有在概念之间兜圈子，而是将学术研究与现实相结合。他提出了知识经济的狭义、广义内涵和外部条件。他提出的知识经济的测度方法和定量标准很有新意。他研究了中国经济的现实问题，实事求是地分析了中国经济所处的阶段，辩证地分析了中国发展知识经济的可能性。关于中国发展知识经济的对策建议有很强的针对性，这是这本专著的必然归宿。

科技成果转化问题始终是困扰我国的一个重要问题。他提出的高科技转化的超循环模式很有创意。从复杂性科学的角度研究了科技成果转化的复杂性。

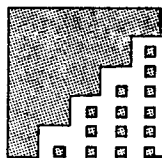
吴国林同志的这部专著，概念界定清楚明白，视野开阔，材料翔实，分析逐步深入，思维方法正确，逻辑结构合理，文字流畅，表现出他有相当强的科研能力和表达能力。这部专著是一部探索知识经济的优秀著作。能够看到吴国林同志迅速成长起来，我们从事学术研究的老同志感到十分欣慰。

总之，吴国林同志的这部专著对知识经济的许多方面都作出了有益的和富有启发性的探索和研究，奠定了良好的基础，这些研究必将成为他进一步研究知识经济的新起点。目前，他仍然保持着虚心、勤奋学习和大胆创新的探索精神，我祝愿吴国林同志在21世纪的研究中取得更大的成就！

是为序。

吴延培

2001年3月于中国人民大学



目 录

导言	(1)
1 知识概述	(9)
1.1 知识概念源流	(9)
1.2 知识分类	(13)
1.3 知识与信息的关系	(18)
1.3.1 知识是信息的一部分	(18)
1.3.2 信息是知识的一部分	(20)
1.3.3 信息与知识的相互区别	(21)
1.3.4 知识与信息相互交叉	(22)
1.4 知识的界定	(30)
2 知识经济概述	(33)
2.1 知识经济的渊源	(33)
2.1.1 经济形态的简要划分	(33)



2.1.2	知识经济概念缘由·····	(35)
2.2	知识经济的界定与基本特征·····	(43)
2.2.1	已有的知识经济的定义·····	(43)
2.2.2	界定知识经济概念的逻辑准备·····	(45)
2.2.3	对知识经济定义的再探索·····	(49)
2.3	知识与经济的关系·····	(52)
2.3.1	知识与经济的一般关系·····	(52)
2.3.2	知识经济所要求的知识·····	(53)
2.3.3	知识经济的产业支柱·····	(53)
2.4	知识产业的划分·····	(55)
2.4.1	知识经济与信息经济之间的关系·····	(55)
2.4.2	知识产业的划分·····	(59)
3	知识的理论审视·····	(64)
3.1	知识在西方经济学中地位的变迁·····	(64)
3.1.1	知识对经济作用的近代观点·····	(65)
3.1.2	知识对经济作用的现代观点·····	(67)
3.1.3	对技术贡献的测度·····	(71)
3.1.4	新经济增长理论的基本思想·····	(72)
3.2	马克思主义的知识观·····	(77)
3.2.1	马克思恩格斯对科学技术和知识的论述 ·····	(77)
3.2.2	马克思主义知识观的发展·····	(81)
3.3	知识对社会发展的决定作用·····	(83)
3.3.1	知识是重要的生产要素·····	(83)
3.3.2	科学是直接现实的生产力·····	(87)
3.3.3	知识对社会发展的决定作用·····	(90)



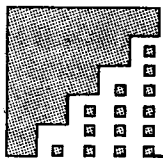
4 知识经济的本质	(93)
4.1 实在的涵义	(94)
4.2 势的客观实在性	(97)
4.3 知识具有客观实在性	(101)
4.4 赛博空间的实在性	(105)
4.5 知识的不确定性	(110)
4.5.1 科学知识:从确定性到不确定性	(111)
4.5.2 是知识本身具有不确定性,还是客观世界使然?	(113)
4.6 知识经济的本质	(118)
4.7 知识经济与泡沫经济的关系	(123)
4.7.1 泡沫与泡沫经济	(123)
4.7.2 知识经济时代虚拟经济大发展	(126)
5 知识价值论	(129)
5.1 知识与知识产品	(130)
5.2 价值的一般分析	(133)
5.3 知识价值的特征	(138)
5.3.1 知识价值的涵义	(138)
5.3.2 知识价值的客观性	(141)
5.3.3 知识价值的主体性	(142)
5.4 知识价值评价中的矛盾	(143)
5.5 劳动价值论成立的前提分析	(145)
5.6 知识创造价值	(150)
5.7 知识产品的使用价值的特征	(153)
6 知识经济重要指标	(158)
6.1 产业结构变迁	(158)



6.1.1	经济结构转变的一般规律	(158)
6.1.2	向信息经济转变的标志	(160)
6.2	向知识产业过渡的产业特征.....	(161)
6.2.1	向知识经济过渡的产业结构与就业结构	(161)
6.2.2	高技术产业在发达国家中的地位	(169)
6.3	知识投入在发达国家中的地位.....	(178)
6.4	知识经济的重要指标.....	(181)
6.4.1	知识经济测度的初步框架	(182)
6.4.2	对知识经济测度体系的一些设想	(189)
7	知识的供给	(193)
7.1	知识供给之源——研究与开发.....	(194)
7.1.1	研究开发的重要性	(194)
7.1.2	创新与创新体系	(198)
7.1.3	研究开发及其与创新的关系	(200)
7.2	知识供给的激励.....	(205)
7.2.1	刺激知识需求	(205)
7.2.2	制度激励知识供给	(206)
7.2.3	市场激励知识供给	(210)
7.2.4	创新权——知识经济产权新要求	(212)
7.3	知识供给的有效性.....	(222)
7.3.1	宪法、制度对知识供给的约束.....	(223)
7.3.2	知识供给成本的约束	(224)
7.3.3	知识本身的约束	(227)
7.3.4	国际社会政治经济秩序的约束	(229)
7.4	教育:知识供给的基石	(230)
7.4.1	人力资本	(230)



7.4.2 教育创新	(233)
8 高科技的转化	(237)
8.1 高科技转化的条件	(237)
8.2 高科技转化的模式	(242)
8.2.1 高科技转化的过程模式:从过程角度 审视	(243)
8.2.2 高科技转化的系统模式:从高科技开 发区角度审视	(249)
8.2.3 高科技转化的复杂性	(254)
8.3 高科技资本化	(257)
8.4 建立风险投资体系	(261)
8.4.1 风险投资基金特点	(261)
8.4.2 发展风险投资	(264)
9 知识经济与中国经济发展	(267)
9.1 中国经济发展的阶段性判断	(268)
9.2 中国知识经济的发展状况测度	(273)
9.2.1 中国知识经济产业指标	(273)
9.2.2 中国知识经济综合指标	(275)
9.3 中国能否发展知识经济?	(280)
9.4 中国发展知识经济的对策建议	(284)
主要参考文献	(291)
后 记	(297)



导 言

自 1996 年世界经合组织 OECD 年度报告中提出“以知识为基础的经济”(knowledge-based economy)概念以来,我国于 1997 年出版了中译本《以知识为基础的经济》,随后又出版了《澳大利亚与知识经济》等著作,掀起了一场评价、讨论和研究知识经济的浪潮。这一浪潮在我国的出现不是偶然的,而是我国社会发展、经济发展和国际经济发展的必然,主要表现在以下三个方面:一是我国经济经过高速增长之后,需要调整发展战略;二是亚洲金融风暴的警示;三是主要发达国家以知识为基础的经济迅速增长。

知识经济的兴起是当今世界发展的重大趋势,这种趋势虽然初露端倪,但在主要发达国家日益明显。对于中国来说,知识经济既是一种挑战,又是一种机遇。我们首要的任务是正确认识和解读知识经济,只有这样,我们才能采取正确的对策。为此,本书对知识与知识经济进行了深入的研究。

当人类社会经过漫长的蒙昧时代进入农业经济时代,人类的经济和劳动起了重要的作用;在近代科学技术革命的推动下,发



生了第一次和第二次工业革命，推动了欧洲和北美的现代化进程；20 世纪以来，发生了第三次科学革命，40 年代发明了电子计算机，1956 年美国白领工人首次超过 50%，1957 年前苏联发射了第一颗人造卫星，人类开始向一个新的时代——信息经济时代过渡；到 20 世纪 80 年代末期，西方主要发达国家的信息产业已超过国内生产总值的 50%。1996 年，世界经合组织 OECD 在其年度报告中明确提出了“以知识为基础的经济”，即知识经济，这意味着人类开始向知识经济时代过渡。

目前，学术界对于信息经济、知识经济还有许多论争，不论论争如何，但有一点是可以肯定的：20 世纪中叶以来，人类进入了一个不同于农业经济和工业经济的新的经济时期，而且 20 世纪 90 年代的确又出现了不同于 20 世纪 50 年代的特征。对于这样的经济形态究竟怎样指称，笔者认为，从理论的内在逻辑一致性来看，最好用信息经济和知识经济分别加以指称。为论证此陈述，本书首先论证了信息与知识的区别和联系，提出了知识的新的分类：知识分为知识 1，知识 2 和知识 3；指出了信息与知识具有交叉关系。知识与信息的主要区别在于：知识具有创新性、路径依赖性和拓扑性；而信息则不具有这些特点。在此基础上，笔者论证了信息经济与知识经济具有交叉性。

毕竟知识经济不同于像农业经济和工业经济那样的物质经济，原有的建立在物质经济基础之上的经济范式需要我们重新检讨，把经济拓展到知识范围，这样，知识经济的成立就具有合理的逻辑基础。如果把知识经济仅仅界定为“知识经济 (Knowledge Economy) 是以知识为基础的经济，它是以知识的生产、分配、交换、消费（使用）作为最重要环节或主导因素的经济。”这是从生产力角度下的定义，还没有从生产关系角度进行研究，因此这一定义仅是一个简明的定义。知识经济有若干主要特征，每一特征都反映了知识经济在某一方面的本质，这些特征



的整合就构成了知识经济的完整定义。具体来说，(1) 知识经济以知识作为直接的最重要生产要素，或科学技术是第一生产力；(2) 知识经济中的知识几乎不具有稀缺性，它是一种有限制性的无限性生产要素，具有边际收益递增特点；(3) 知识经济以知识产权为基石；(4) 知识经济以无形资产投入为主；(5) 知识经济以“知识流”作为管理基础；(6) 知识经济的创新以知识创新为根基；(7) 知识经济要求有相应的经济制度形式。

审视人类的经济发展，经济发展总是离不开知识或经验，但是，并不能由此得到这样的判断：知识经济早就存在了。从经济学的发展史考察知识在经济发展中的作用是必要的。数量经济学的测度表明，在 20 世纪初，科技进步（或技术进步）对发达国家经济增长的贡献率仅占 5%~20%，20 世纪中叶为 40%~50%，20 世纪 70~80 年代为 60%~80%，在电子企业则高达 90% 以上。这里的测定是按 Cobb-Douglas 函数进行的，科技进步是指除劳动与资本之外的所有因素对经济增长的贡献率，当然包括了知识对经济增长的贡献率。美国著名经济学家丹尼森把影响经济增长率的因素分为要素投入量（资本和劳动）的贡献和全要素生产率的贡献，并且把全要素的贡献分为三项：知识进步，资源配置效率和规模经济。由此，他测得美国 1948~1973 年的国民收入的年平均增长率为 3.7%，其中知识进步的贡献占年平均增长率的 28%。只有当知识成为经济增长的重要的独立的生产要素时，“知识经济”这一概念才有理论意义和现实意义。新经济增长理论表明知识成为经济系统的一个独立生产要素。从马克思主义政治经济学来看，邓小平提出的“科学技术是第一生产力”业已表明知识成为经济增长的独立生产要素。

尽管学术界对知识经济有若干探讨，在笔者看来，对知识经济本质的讨论是不尽人意的，甚至可以说只是对发达国家的若干经济现象进行罗列和归纳，而撇开知识经济的本质问题。的确，



知识经济本质的讨论需要有关准备。为此，我们需要进行以下研究：

从当代物理学前沿研究客观实在的意义，根据量子力学的AB效应，我们必然得出：物质的客观实在性并不体现在变换不变性上，只要它的存在不具有主观性，它的逻辑蕴涵效应（次级或更多次级效应）可以为人的意识所反映。由此论证（科学性）知识的客观实在性问题和赛博空间的实在性。正因知识具有客观实在性，才决定了知识经济具有物质经济那样的实在性。然而，（科学性）知识又具有不确定性，由此决定了知识经济具有不确定性。知识具有客观实在性和不确定性，为认识知识价值论确立了必要的前提。

认识知识经济的本质需要从复杂系统角度来认识。知识经济实际上构成了一个复杂性创新系统。这一系统可分为三个层次：创新是知识经济的初级本质；知识创新是创新的一个核心要素，构成了知识经济的第二级本质；知识又成为知识创新的核心要素，知识就成为知识经济的第三级的本质，换言之，“知识作为一种重要的独立的生产要素”与“科学技术是第一生产力”是知识经济的最深层次本质。可见，创新、知识创新和“科学技术是第一生产力”从三个不同的层次说明了知识经济的本质。

知识经济与泡沫经济有没有联系？我们认为，虚拟经济将成为知识经济的一种主要经济状态。总的说来，知识经济应当与本国的工业经济相适应，而且也不应与国外的整个工业经济水平的距离太大，我们将这种状态下的知识经济称为适度的知识经济。如果知识经济超过了这样一个适度的范围，即“度”，就会出现经济泡沫。

认识和发展知识经济，不能回避一个十分重要的问题，这就是知识价值论问题。劳动价值论、边际价值论和均衡价值论是价值论的三大主要学说，它们都在一定的范围内说明了一定的经济



现象，但是都难以解释知识经济中的价值问题。自改革开放以来，国内学者对价值论的探讨一直没有间断过，发生了多次激烈的争论。由于马克思主义作为我国的意识形态，上升到政治层面，因此，马克思的劳动价值论成为我国研究价值论的一个重要基础问题。

凡科学都有前提和范围。恩格斯在其名著《自然辩证法》中明确指出：“随着自然科学每一个划时代的发现，唯物主义也必然要改变自己的形式。”^① 劳动价值论也需要改变自己的形式。知识价值具有客观性和主体性，知识价值主要是由其知识的创新性决定的，知识创造价值。知识价值是其客体性与主体性的统一，是客观性与主观性的统一。知识价值论是对劳动价值论的发展，知识价值论可以看做是劳动价值论的微观基础。劳动价值论主要适用于知识含量较低的劳动。按照波普尔的证伪学说，劳动价值论在知识经济形态中被证伪，正表明了劳动价值论是一个科学的理论，并作为极限存在于知识价值论中。从“知识创造价值”这一前提出发，我们自然会得到这样一个推论：有知识、智慧的智能机器能够创造价值。

知识经济不仅是一个理论问题，而且还是一个经济实践问题。因此，考察主要发达国家经济结构的变迁尤其必要。一般认为，美国率先在 20 世纪 50 年代向信息经济时代过渡，其它一些发达国家在 20 世纪 60~70 年代相继进入信息经济时代。即进入信息经济时代的具体标志是：第三产业产值超过国内生产总值的一半，第三产业从业人员超过就业人数的一半。因此，一个合理的假定是：知识经济的来临则应当以信息产业的产值和就业人数达到 50% 时作为标志，即以信息产业的产值达到 GDP 的 50%，信息产业的就业人数达到总就业人数的 50% 为标志。早在 1972

① 《马克思恩格斯选集》，第 4 卷，第 224 页。