



Research on High-Tech Enterprise Development

高科技企业发展研究



尹中升 ● 著





Research on High-Tech Enterprise Development

高科技企业发展研究



尹中升 ● 著

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大连

© 尹中升 2011

图书在版编目 (CIP) 数据

高科技企业发展研究 / 尹中升著. —大连: 东北财经大学出版社, 2011. 4

ISBN 978 - 7 - 5654 - 0337 - 8

I. 高… II. 尹… III. 高技术产业 - 企业经济 - 经济发展 - 研究 - 中国 IV. F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 047684 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连图腾彩色印刷有限公司印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm

字数: 434 千字

印张: 21 3/4 插页: 1

2011 年 4 月第 1 版

2011 年 4 月第 1 次印刷

责任编辑: 孙晓梅 王 莹 魏 巍

责任校对: 孙 萍 那 欣

封面设计: 冀贵收

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 5654 - 0337 - 8

定价: 48.00 元

序 言

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》中指出：“当前和今后一个时期，世情、国情继续发生深刻变化，我国经济社会发展呈现新的阶段性特征。综合判断国际国内形势，我国发展仍处于可以大有作为的重要战略机遇期，既面临难得的历史机遇，也面对诸多可以预见和难以预见的风险挑战……坚持把经济结构战略性调整作为加快转变经济发展方式的主攻方向……坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑。”国务院也于2010年做出了加快培育和发展战略性新兴产业的决定。调整经济结构，转变经济发展方式，培育战略性新兴产业，必然要求高新技术产业来担当历史的重任，在此次全球金融危机的后危机时代，中国要继续保持平稳较快发展，必须依赖科学技术的重大创新，以新科技、新产业和新经济引领经济发展，由此带来产业、技术、市场、制度的全方位创新，进而实现我国经济、产业与科技由大转强的历史性跨越，走出一条具有中国特色的科学发展、创新发展、和谐协调、绿色智能、普惠健康、可持续发展之路，也必然带来生产方式、生活方式乃至思维方式的根本变化，构建新的经济范式。

世界各国经济发展的实践表明，经济发展的强大动力在于技术进步基础之上实现产业结构的合理化与高度化。各国无不以推动科技发展为主要施政重点，以加速经济增长，维持和提升国家竞争力。高新技术产业的发展状况已成为衡量一国知识经济发达程度的重要尺度。邓小平同志做出的“科学技术是第一生产力”的论断必须以产业作为实现的载体和落脚点。对于中国而言，目前要摆脱低技术水平的数量型外延扩张，必须在技术进步和结构优化的基础上发展高新技术产业。因此，应当把发展高新技术产业作为最重要的经济发展战略之一，通过技术进步，改造传统产业，发展新兴产业，利用社会主义市场经济体制所提供的竞争机制和利益机制，推进“政产学研用”紧密配合，广泛进行国际间技术交流与合作，争取在飞速发展的全球高新技术产业中迎头赶上，把握赶超世界先进国家的良好契机。

改革开放 30 多年来,工业化和城市化进程推动了中国经济高速发展,但我国工业化进程未完成,又遇新技术革命高潮,预计在较长时间内,传统产业仍占主导地位,我国将走工业化与信息化交织、信息化带动工业化之路,实现跨越式发展。因此,让科技引领中国可持续发展,让新经济、新产业引领中国经济走上平稳较快发展之路是我们的正确选择。

理论是实践的先导,实践的坚定性基于理论的自觉性,以知识为基础的新经济发展既是实践问题,同时也是理论问题。高科技企业是知识经济的主要承载者,最近 20 年来,关于高科技企业发展的研究成果颇多,解决了一些理论问题,为高科技企业发展实践起到良好的引导作用。但整体看,一般性介绍和评述较多,深入系统的研究尚不足;就某个角度或某个问题研究的较多,全方位研究的较少。本书从高技术企业发展的理论到现实,从历史到现状,从总体到各个侧面,都作了全方位的探讨和研究,极具研究和参考价值。

本书的特点是各章节内容独立,但全书体系内存在有机联系,逻辑科学严密,基本涵盖了高科技企业发展所涉及的主要核心方面和要素。作者从知识与知识资本化、中国高新技术产业发展概况、高科技企业融资发展、股权结构、治理结构、管理模式、商业模式、企业文化建设等方面,对高科技企业发展问题作了相对全面的理论阐述,提出了有益的见解,具有一定的理论意义和实践价值。

由于我国高科技企业发展的历史较短,经验积累不多,有关高科技企业发展问题的研究不能不受到主客观条件的限制,因此,本书涉及的一些长期争论不休的、在理论和实践中见仁见智的观点也许仍会引起学术界和企业界的争论。我想,这种争论本身也许就是本书的价值所在。衷心希望作者和读者们一起,对我国高科技企业在社会主义市场经济的发展实践进行不断地探索和总结,不懈地深入研究探讨,以得出有益于高科技企业发展的答案和启示,从而为加快实现我国经济发展方式的转变做出积极贡献。

在本书付梓之际,嘱为序,作此感言。

中国科学院 邓麦村
2011 年 1 月于北京

前言

经济危机之后必然产生科技革命，这是经济发展的内在规律。对于目前世界经济形势，国内外多数经济学家、国际组织均倾向于用“后危机时期”这个谨慎的判断来刻画和定义，要正确认识国际金融危机的深远影响，巩固和扩大应对国际金融危机冲击的成果，必须要对金融危机的根源是什么、怎样走出危机等问题进行反思和研究。

金融危机根源于四方面因素，即实体经济衰退、美国赤字经济、金融发展和创新脱离实体经济、货币政策失误。

20 世纪 90 年代以来，以信息革命为主要内容的“重大创新活动的群集”出现，使得全球经济经历了前所未有的长达 15 年的高增长、低通胀时期。以美国为首的发达经济体经济增长稳定，广大发展中国家和新兴市场经济体也经历了发展奇迹。用任何标准来衡量，这都是人类社会经济发展的最好时期之一，人们用“新经济”来描绘这段美好时光。推动这一时期高增长、低通胀的原因在于：以信息技术为主要代表的高新科技发展及其产业化，经济长周期地进入上升阶段；因为全球化而导致国际分工重组，一大批新兴市场经济体融入全球经济循环之中；全球经济自由化，资源全球配置更为有效。

以 21 世纪初美国互联网泡沫破灭为标志，美国经济在 2001 年 3 月出现衰退，事实上宣告本轮长周期增长进入下滑阶段。其间，虽然美国政府采取较强的刺激措施，中国等新兴市场经济国家也不断加入全球经济体系，但下滑只是被推迟而已，根本趋势不容改变。

美国投资不振，出口萎缩，唯有以刺激消费来挽救经济颓势，但因其他消费已无刺激潜力，刺激住房消费就成为美国刺激消费的战略重点，由此，美国从法律、机构、资金、税收等多层面刺激住房消费，次贷大规模出现，贷款机构基本放弃防范风险的第一道防线（收入及其稳定性），完全依赖第二道防线（房价上涨）。基于次贷产生大量衍生品，各类金融机构大规模跟进，然而由于实体经济衰退，缺乏收入稳定性的支持，造成房地产市场下泻，触发全面金融和经济危机。同时期与刺激经济相配套的货币政策失误的责任同样不可推卸，自 2000 年开始连续

12次降息,借贷的低成本助长了次贷的推广和高涨,使得财务状况不健全的居民进入房地产市场,制造出房地产市场和股市泡沫;自2004年以来连续17次升息,借贷利率不断上升,使得越来越多的次贷借款人无力偿还债务,房地产泡沫破灭,货币政策因而成为引发金融危机的重要推手。2009年10月初,正当全球经济艰难地摆脱美国次贷危机的最初冲击,步履蹒跚地开始复苏之际,欧债危机爆发。希腊主权债务危机的传染效应开始出现,约占欧元区GDP总量37%的西班牙、爱尔兰、葡萄牙和意大利等国同时遭受信用危机的冲击。欧债危机是全球金融危机的深化,使全球经济复苏蒙上阴影。

在“后危机时期”,全球经济形势的主词仍是危机,即仍处于危机过程之中,止跌回稳仅仅意味着阶段性调整。旧患未除,新忧又至,一方面,造成此次全球金融危机的主要因素没有被根除;另一方面,危机中各国所采取的大量非常规的救助措施的副作用正渐次显现,全球经济将进入长期波动且低速增长阶段。

从本源上看,正如20世纪90年代IT革命带来新经济那样,经济长期发展的深厚基础是科学技术的重大创新以及由此引发的产业、技术、市场、制度的全方位创新。

任何一轮经济危机,总是在新科技、新产业和新经济的引领下重新走上平稳较快发展之路的。未来的发展需要寻找新的科技创新,并需要在此基础上展开大规模的创业活动。围绕这一目标,世界各国均已展开积极的探究,诸如低碳经济、绿色经济、智慧地球等均属此类。然而,它们能否像IT技术那样彻底改变全球的生产方式、生活方式乃至思维方式,并构成新的经济范式,是各种类型的经济体一致努力的目标。对于经济高速增长的中国而言,机遇与挑战并存。

20世纪70年代两次石油危机冲击之后,全球陷入第二次世界大战以后的第二次全面性经济危机之中。当时美国经济的状况最差,日本的状况最好。美国进行长达10余年的结构调整,其中,里根时代的“供应学派革命”成果尤其显著,而此间日本则基本上无所作为。进入90年代初,美国挟改革之力,进入以信息技术革命为基础的“新经济”时代,而日本则进入痛苦的“失去的20年”。今天的情况与当时非常类似,因此,我们绝不能因美国经济长期低迷便以为其将从此一蹶不振,也不能因中国经济仍然保持较高增长而无视存在的深刻问题,正确的态度应当是加快经济结构调整,贯彻落实科学发展观,进一步推进改革。

2010年12月召开的中央经济工作会议指出,国际金融危机影响深

远,世界经济格局正在发生深刻、复杂的变化,要增强经济发展协调性和竞争力,坚持把经济结构战略性调整作为加快转变经济发展方式的主攻方向。以优化投资结构为重点,提高投资质量和效益,做好应对国际金融危机冲击的一揽子计划,要调整优化产业结构,提升产业核心竞争力,加快改造提升传统制造业,培育一批适应市场需要、拥有核心技术、重视创新、机制灵活的优势企业和产业,提高产业集中度,切实强化企业在技术创新中的主体地位,推进产学研紧密结合,扎实发展战略性新兴产业,大力发展循环经济和环保产业,加快低碳技术研发应用。会议精神是对国内外经济形势的科学判断和正确指导,发展高新技术产业成为我国经济健康稳定发展的战略选择。

本书以高科技企业为研究对象,在总结分析国内外相关研究成果的基础上,收集大量的与高新技术企业发展状况密切相关的数据资料,依据高科技企业特点和产业经济学相关理论,论述知识经济条件下高科技企业与传统产业的差别,指出知识经济时代高科技企业的发展规律,运用定性分析与定量分析相结合的方法对我国高科技企业发展现状进行评析,系统地研究了高科技企业发展面临的诸多问题,并有针对性地提出高科技企业发展的战略与对策。

本书共分八章。第一章是知识经济与知识资本化,对知识经济的一般理论、高新技术及其产业化、知识与知识资本化进行论述。第二章是中国高新技术产业发展概况,对中国高新技术产业发展历程、产业规模、行业概况、区域布局、进出口分析、发展的问题与对策,以及世界高新技术产业发展经验研究与借鉴进行阐述。第三章是高科技企业融资发展,对高科技企业生命周期与融资模式选择、高科技企业信贷融资模式、风险投资融资模式、上市融资模式、资产证券化融资模式进行深入探讨。第四章是高科技企业股权结构,对股权结构与企业治理和绩效的影响、股权结构与企业技术创新动力、高科技企业股权配置与结构调整展开研究。第五章是高科技企业治理结构创新,包括企业治理委托代理关系的一般理论、利益相关者合作逻辑的科学论证、公司治理机制的设计与适用、相机治理机制的设计与适用四方面。第六章是高科技企业管理模式,包括高科技企业管理模式的一般理论、家族式垂直一体化管理模式、职业化管理模式、准职业化管理模式等研究内容。第七章是高科技企业商业模式创新,对商业模式的一般理解、商业模式创新的理论视角与研究观点、商业模式创新的合理性检验、高科技企业商业模式创新路径进行论述。第八章是高科技企业文化,包括企业文化的一般理解、

企业文化的逻辑层次、企业文化精神、高科技企业文化创新四方面。全书八章内容既相对独立又相互关联且有机统一，形成科学的高科技企业发展研究理论体系。

高科技企业发展理论体系是复杂的，对之进行的研究也是无限的，由于作者时间和水平有限，加之难以得到充分而准确的数据，对一些观点的论证还有待深入，因而本书存在大量不足，请读者朋友给予批评指正。例如，对一些争论颇多的理论问题仅限于文献综述，没有给出明确而值得信服的结论；对一些问题的探讨局限于一般性的总结，没有凝练出精确的见解。虽然如此，如果本书能给读者带来某种启迪，将是我的莫大欣慰。

笔者在此向本书引用和参考的文献的作者们表示由衷的感谢！如果本书还有一点点价值，正是我在学习研究这些文献基础上的心得，你们的辛勤汗水和聪颖智慧渗透在本书的章章节节，你们的成就激起我极大的崇拜，也给了我极大的激励和鞭策。同时，笔者也向在本书写作过程中给予支持和帮助的学界和业界的朋友们表示谢忱！

尹中升
2011 年元旦

目 录

第一章 知识与知识资本化 → 1

- 第一节 知识经济的一般理论 → 1
- 第二节 高新技术及其产业化 → 15
- 第三节 知识与知识资本化 → 24

第二章 中国高新技术产业发展概况 → 51

- 第一节 中国高新技术产业发展历程 → 51
- 第二节 中国高新技术产业规模、各行业发展概况与区域布局 → 56
- 第三节 中国高新技术产业进出口分析 → 69
- 第四节 中国高新技术产业发展的问题与对策 → 76
- 第五节 世界高新技术产业发展研究 → 94

第三章 高科技企业融资发展 → 113

- 第一节 高科技企业生命周期与融资模式选择 → 113
- 第二节 高科技企业信贷融资模式 → 117
- 第三节 高科技企业风险投资融资模式 → 133
- 第四节 高科技企业上市融资模式 → 155
- 第五节 高科技企业资产证券化融资模式 → 176

第四章 高科技企业股权结构 → 184

- 第一节 股权结构对企业绩效和公司治理的影响 → 184
- 第二节 股权结构与企业技术创新动力 → 194
- 第三节 高科技企业股权配置 → 201
- 第四节 高科技企业股权结构调整 → 215

第五章 高科技企业治理结构创新 → 218

- 第一节 企业治理委托代理关系的一般理论 → 218
- 第二节 利益相关者合作逻辑的科学论证 → 226
- 第三节 共同治理机制的设计与适用 → 236
- 第四节 相机治理机制的设计与适用 → 242

第六章 高科技企业管理模式 → 245

- 第一节 高科技企业管理模式的一般理论 → 245
- 第二节 家族式垂直一体化管理模式 → 251

第三节 职业化管理模式 → 260

第四节 准职业化管理模式 → 271

第七章 高科技企业商业模式创新 → 283

第一节 商业模式的一般理解 → 283

第二节 商业模式创新的理论视角与研究观点 → 290

第三节 商业模式创新的合理性检验 → 295

第四节 高科技企业商业模式创新 → 297

第八章 高科技企业文化 → 305

第一节 企业文化的一般理解 → 305

第二节 企业文化的逻辑层次 → 308

第三节 企业文化精髓——企业精神 → 312

第四节 高科技企业文化创新 → 318

参考文献 → 327

第一章

知识经济与知识资本化

第一节 知识经济的一般理论

20 世纪 70 年代以来,世界新技术革命蓬勃发展,特别是从 90 年代开始,以信息技术为先导的高新技术及其产业为典型代表的新的经济形态出现,标志着世界进入知识经济时代。知识经济的兴起和发展使知识成为最重要的生产要素,促进了以高新技术产业为主导的知识产业体系的形成和发展,实现了科学技术与知识的资本化,对全球产业结构调整和演变产生了深刻的影响,高新技术成为社会经济发展的推进器。

知识经济的出现是世界经济社会发展过程中的一场深刻革命,引起经济资源结构、产业经济形态的根本转变,知识作为直接的生产力担当起经济活动的重要生产要素的角色,在影响和改变着传统产业的同时,孕育和催生着新兴产业的诞生和发展。

一、知识经济的概念和特征

(一) 知识经济的概念

美国经济学家马克卢普在 20 世纪 60 年代初最早提出了知识产业的概念,这是较早提出的潜在的关于知识经济的概念。1988 年《经济发展评论》载文称“美国现在已经进入了以知识为基础的经济”,1989 年 11 月《金融家》杂志中《知识产权在贸易政策中的关键作用》一文中再一次提到美国在 20 世纪 80 年代迈向以知识为基础的经济。但“知识经济(knowledge economy)”作为专门的经济学术语是联合国在 1990 年正式提出的,并被解释为“以高技术为核心,建立在知识和信息的生产、分配和使用上的一种比工业经济形态更高的经济”。经济合作与发展组织(OECD)在《1996 年科学、技术与产业展望》中独立发表《以知识为基础的经济》的报告,将“知识经济”界定为“建立在知识和信息的生产、分配和使用基础上的经济”,并提出了知识经济作为新型经济形态的指标体系和测度。自此,在

学术界、知识界和社会界，知识经济这一概念被广泛接受和使用，如美国前总统克林顿于1997年将“知识经济”和“知识社会”作为正式术语采用。

毫无疑问，“知识经济是以知识为基础的经济，是建立在知识和信息的生产、分配和使用基础上的经济”的概念是被广泛接受的，但理论界对于“如何理解知识经济是以知识为基础的经济”的问题存在争议，具体表现为三种观念：一是产业说，即把知识经济理解为以知识产业为基础和主导的经济，认为在知识经济时代，社会经济整体依赖于知识产业的基础作用和带动作用；二是要素说，即坚持知识经济是知识要素决定的经济，认为在知识经济时代，知识是经济运行中的决定性要素，知识经济是建立在知识规模化生产、广泛扩散和普遍应用基础上的经济；三是要素与产业说，即认为知识经济既是知识要素决定的经济，又是知识产业主导的经济，兼具客观标准的双重性。

我们比较倾向于第三种观点，认为知识经济在客观上兼具要素特性和产业特性，知识经济作为与农业经济和工业经济相对应的社会经济形态，既表现为知识在经济形态中的决定性要素作用，又表现为在经济产业中整体经济对知识产业的基础作用的依赖性，即知识经济形态是以知识为基础的高新技术产业和知识密集型服务业为主导，其他产业都以之为基础或对之形成依赖。

这种理解在逻辑上是具备科学性的。正如我们所认识到的，知识在人类社会各种经济形态中都是不可或缺的因素，但其地位和作用在人类社会发展的不同历史阶段是存在差异的。在农业社会和工业社会的经济发展中，知识是重要因素，但不是主要因素，也就是说不是最重要的因素。但在知识经济时代，知识就是经济社会运行的主要因素，也就是最重要的因素。例如，在18世纪以前，人类社会的生产活动和改造客观世界的活动依赖于人的经验和基本劳动技能，人们在生产实践中探索和总结改造客观世界的规律，在经验的基础上进行发明创造，对生产活动产生促进作用的发明创造并非基于科学理论的指导，而是基于实践活动的经验总结。如瓦特在长期修理机器和敏锐观察的基础上，凭经验于1768年发明了蒸汽机；卡诺在瓦特发明蒸汽机50年后，从蒸汽机的运行实践中总结出热力学理论。显然，技术走在了科学的前面。19世纪后，科学开始走在技术的前面，如英国人法拉第于1831年创立了电磁理论，西门子根据这一理论于1876年发明了发电机。在20世纪，每一项重大发明都是以科学为先导的，先有科学原理的突破，继而产生发明创造，最后带动生产飞跃。例如，先有热力学，后有内燃机和汽车；先有空气动力学，后有飞机；先有固体物理学，后有晶体管；先有分子生物学，后有遗传工程等。随着科学知识对经济发展的先导作用的增强，知识要素在经济活动中的重要性亦随之增强，二者呈正相关关系。当代，一切新产业、新技术、新产品的发明创造都依靠科学技术的创新和应用，知识已发展成为比自然资源、劳动力和资本要素更重要的生产要素，高新技术产业和知识密集型服务业成为社会经济主导产业，知识要素的决定作用不再局限于经济领域，而是扩散到政治、军事、文化等社会领域，比如军事力量的对抗已不是人与人自然力量的对抗，而是以知识为基础发展起来的武器对抗

和智力对抗，特别是在战略核武器方面表现极为明显，谁掌握了基于科学理论知识发明的核武器，谁就在未来战争中居于战略主动地位，谁就因此可能成为政治大国，社会进入知识经济时代。所以，对知识经济的理解、对知识经济时代的界定必须以知识是否是最重要的生产要素为标准，以社会经济是否以高新技术产业和知识密集型服务业为主导产业为标准，否则，极可能造成理论的片面性和模糊性。

（二）知识经济的特征

知识经济相对于传统农业经济和工业经济的独立社会经济形态有其本质特征，这些本质特征正是知识经济时代的根本标志。知识经济的特征体现在以下方面：

第一，在知识经济时代，知识成为社会经济运行最重要的生产要素，是经济增长最主要的推动力。美国经济学家保罗·罗默教授在其著作《新增长理论》中指出，在信息时代，科技和知识是组成生产的因素之一，而且是一个重要因素，计算经济增长必须把知识列入生产函数。知识经济与农业经济和工业经济最大的区别是知识在生产诸要素中的极端重要性。在农业社会中，土地是最重要的生产资料，威廉·配第说：“劳动是财富之父，土地是财富之母。”因此，农业经济的第一生产要素是土地，其次是经营土地而进行物质资料生产的劳动。在工业社会，以机器设备、厂房和工业原材料为表现形式的资本是最重要的生产要素，土地仍有其价值，是诸多要素之重要因素，但其重要性已不是第一位的。在知识经济时代，知识成为第一位的生产要素，知识对经济增长的贡献最大，成为决定性因素，客观上一方面表现为知识在与其他物质要素相结合的过程中，提高其他物质要素的生产率，另一方面表现为知识本身以资本形式直接在社会生产中得以应用，据统计，美国企业的资产总额中无形资产价值所占的比重约为 60%。知识在使用价值方面具备独特性，即其价值在使用过程中不是减少，而是不变或增加，因而，知识具备高附加值和高回报率。在知识经济时代，科技进步或知识成为社会经济增长最主要的推动力。现在科技与知识对全球经济增长的贡献已由 20 世纪初的 5% 上升到 20 世纪末的 60% ~ 70%。

第二，在知识经济时代，要形成以高新技术产业为主导的知识产业体系。农业经济以农业产业体系为主导，工业经济以工业产业体系为主导，同样，知识经济时代要形成以高新技术为主导的知识产业体系，OECD 主要成员国的国内生产总值的 50% 以上是以知识为基础的。知识经济产业体系以高新技术产业为主导产业，以包含电子通信和信息服务业在内的信息产业为基础产业，以现代金融、保险、物流等知识密集型服务业为支柱产业，三者共同构成知识经济产业体系。起主导作用的高新技术产业，具备全要素生产率高、需求弹性大、产业关联作用强的特点，不仅自身的发展对国民经济产生巨大的作用，而且可以带动整个产业体系的升级换代和科技水平的提高。正如工业经济的发展需要交通、能源、通信和基础原材料等工业产业提供基础条件一样，知识经济的发展也需要信息产业为各行各业的发展提供必备的基础设施和物质技术基础，知识经济需要更快捷的信息服务和更完善的通信网络服务的支持。进入知识经济时代的国家，知识密集型服务业在国内生产总值

(GDP)和财政收入中所占比重最大,国民经济对之的依赖性最强,在20世纪90年代末,美国的信息产业已占GDP的10%,知识密集型服务业的出口已占出口总额的40%,对国家经济的作用已是举足轻重。

第三,在知识经济时代,实现知识资本化。传统工业经济的资本构成是以资金、设备、土地、原材料等有形资产为主,而知识经济是以科技、知识、信息等无形资产为资本主要构成部分,也就是说科技与知识实现资本化,并在经济发展过程中起决定性作用,目前美国许多高新技术企业的无形资产已超过总资产的60%。但必须认识到,知识资本化和知识在经济发展过程中的中坚作用离不开资金与其他物质资本的支持及相关作用,高新技术产业的发展同样需要巨大的资金投入,知识经济的发展需要社会对科学技术、教育、信息基础设施、研究与开发的巨大投资,需要风险投资体系和资本市场提供知识资本化的平台,将无形的知识和有形的经济活动有机统一于知识经济社会的整体建设过程之中。

第四,在知识经济时代,知识资本要素投入的边际收益递增。西方经济学理论认为,在其他生产要素投入量不变的情况下,连续增加某一生产要素的投入量,随着投入量的增加,总收益的增量最终是递减的。知识经济中的以资本形态投入的生产要素主要是科技、知识和信息等无形资产投入,这些知识类无形资产除本身的生产力作用之外,还具备改善原有生产要素的质量和组合、改变产品的生产和制造工艺流程、优化经营管理成本、提高生产经营效率等全要素的促进作用。知识资本本身在对之的投资增长过程中能够实现增加知识本身的积累作用。知识与物质性生产要素不同的是,物质性生产要素在使用过程中本身存在损耗和使用价值递减的一般性特点,而知识在使用过程中其价值是保持不变或者是递增的,也就是说,可以在保证原有使用价值效用的基础上无限制地重复使用,并且可能产生增值的效用。所以,在其他生产要素的数量不变的情况下,知识、信息和科技等无形的知识性生产要素投入的边际收益是递增的,而不是递减的,这是知识资本要素的显著特征。

第五,在知识经济时代,知识成为参与分配的主要因素。市场经济规律要求生产要素的所有者按照其所拥有的生产要素对产品价值的重要性程度来相应参与产品价值所带来利益的分配。在工业社会,劳动、管理、货币资本、土地对产品价值的贡献多,所以产品价值利益主要分配为劳动报酬、资本利得、地租和利息;在知识经济时代,知识和技术成为生产的决定性生产要素,对产品价值的贡献多,是产品价值的主要决定因素,因而产品的价值主要分配为知识报酬,知识就成为参与分配的主要因素。知识参与分配在客观上表现为两个方面:一方面,拥有人力资本的知识型劳动者获得应得的高报酬;另一方面,作为知识载体的专利、技术和工艺以资本利得形式获得相应的资本利润分配回报。在知识经济的主导产业即高新技术产业整体分配体系中,知识要素与其他传统的资本形式和一般劳动资源相比,通常具有更高的报酬率。

第六,在知识经济时代,知识创新是经济发展的源泉和动力。我们说知识经济是以知识为基础的经济,即知识经济是建立在知识的生产、分配和使用的基础上,

形成以高新技术产业为主导的经济产业体系。既然知识作为经济的基础,经济又必须快速发展以满足人们日益增长的物质文化生活需要,那么就要求知识不断积累、增量、更新,而要实现知识的积累、增量、更新,就必须依赖于不断创新,因而知识创新就成为经济发展的源泉和动力。知识创新包括知识本身的创新,知识应用形态的创新(即技术创新),知识的传播、获取和学习途径的创新(即教育创新),知识生产、分配和使用制度的创新等其他一系列创新活动。显然,知识经济时代的知识创新是有别于工业社会单纯的技术创新的,这是知识经济的“以知识为基础”这一特性的内在要求和客观表现。无论是知识创新,还是知识应用形态的技术创新,都是以产业化的形式转化为现实生产力,最终形成以高新技术产业为主导的知识经济产业体系,以此来实现知识经济的社会价值。

二、知识经济对社会经济产业结构进化的影响

经济增长要素的发展进化必然深刻地影响着社会经济产业结构的进化,以知识为主要生产要素的知识经济的发展对社会产业结构的进化同样产生极大的影响。

(一) 产业的含义和分类

经济学上的产业通常是指在相同或相关价值链上活动,提供相近商品或服务,具有某种相同属性的经济单位所共同构成的集合,也就是专业生产和专业服务的集合。社会生产力的发展必然产生劳动分工和专业化生产,而劳动分工和专业化生产必然出现各类产业。人类历史上第一次社会大分工实现了畜牧业和农业的分离,第二次社会大分工使手工业与农业分离,第三次社会大分工实现商业独立化,这三次社会大分工形成最初的农牧业、手工业和商业三大产业。一般认为,现代工业始于手工业,服务业始于商业。自18世纪的产业革命伊始,农业在社会生产中的主导地位开始动摇,机器大工业逐渐成为社会经济发展的主导力量。随着社会化大生产的快速发展,自然经济开始崩溃,农业、工业和商业内部进一步分化出更多的层次,社会分工日益深化。农业内部出现种植业、畜牧业、林业、渔业的分化;工业内部出现纺织、机械、钢铁、冶金、电子、食品、造纸、建材等产业的分化;服务业则出现商业、金融、通信、旅游、科技、教育、信息、生活服务的分化。随着劳动分工的进一步细化,在各分化项目的基础上又出现若干子部门产业,如此下去,形成分门别类的产业体系。

经济学从不同的角度对产业进行分类,主要有以下几种分类方法:

一是两大部类产业分类法。这种分类方法是马克思在分析研究社会再生产实现问题时创立的,把社会总产品从实物形态上按其最终用途划分为生产资料 and 消费资料,并据此把相应的生产部门划分为生产生产资料的产业部门 and 生产消费资料的产业部门。该分类方法虽没有涉及现实存在的非物质生产部门,但仍然是研究社会再生产过程与分析国家和区域产业结构的理论基础。

二是三次产业分类法,又称为克拉克大分类法。这是目前研究产业经济和产业结构的主要分类方法,是对国民经济产业部门的全面划分,也是进行国民经济统计

时常用的方法。英国经济学家费希尔 (A. G. B. Fisher) 于 1935 年在《安全与进步的冲突》中首次系统阐述三次产业的分类方法和依据。他认为, 人类的经济活动根据其发展阶段可以分为三次产业: 与初级阶段相对应的农业、畜牧业为第一次产业; 与工业的大规模发展阶段相对应的以提供物质资料为特征的制造业为第二次产业; 以提供非物质产品为主要特征包括商业在内的服务业统称为第三次产业。英国经济学家克拉克于 1940 年在《经济进步的条件》中运用三次产业分类法研究经济发展与产业结构变化之间的规律, 促进三次产业分类法的普及和应用, 这种分类方法最先被澳大利亚和新西兰统计学界认可, 并在统计手册中正式应用, 随后被世界大多数国家接受和应用。

改革开放以来, 我国于 20 世纪 80 年代中期引进三次产业分类法, 并根据我国国情经过不断地演进, 现对三次产业明确划分出具体范围: 第一产业为农业, 包括种植业、林业、牧业和渔业等, 农、林、牧、渔服务业也属第一产业; 第二产业为工业和建筑业, 工业包括采掘业、制造业、自来水业、电力业、煤气业等; 第三产业为除第一产业、第二产业之外的其他各产业, 包括流通部门、为生产和生活服务的部门、为提高科学文化和居民素质服务的部门、为社会公共需要服务的部门, 具体包括交通运输、邮电通讯、商业饮食、仓储物流、金融保险、房地产、旅游、信息服务、教育、文化、科研、卫生、体育等产业。

三是标准产业分类法。联合国为统一全球各国产业分类曾颁布《全部经济活动的国际标准产业分类索引》, 把全部经济活动分为大项、中项、小项、细项四级, 并各赋予其统计编码。其中大项包括 10 个类别: 农业、狩猎业、林业和渔业; 矿业和采石业; 制造业; 电力、煤气、供水业; 建筑业; 批发零售、餐饮、旅游业; 运输业、仓储业和邮电业; 金融业、不动产业、保险业及商业性服务业; 社会团体、社会及个人的服务; 不能分类的其他活动。我国的标准产业分类把国民经济划分为门类、大类、中类和小类四个层次, 共划分出 13 个产业门类, 在每一门类之下依次细分为大类、中类和小类。这种分类法能够准确详尽地描述区域产业结构的状况, 有助于对区域产业结构进行分层次深入研究。

四是产业功能分类法。产业功能分类法是以研究产业之间技术经济联系和消长变化为基础, 根据各类产业在社会再生产过程中的地位、作用和功能, 对全部产业进行划分的方法。一般划分为三种类型, 即主导产业、配套产业、基础产业和其他服务业。主导产业是具有高增长性并能推动国民经济其他产业部门发展的产业, 是整个国民经济增长的支柱与核心; 配套产业是与主导产业密切联系, 为主导产业直接配套协作的产业部门; 基础产业和其他服务业是为主导产业和配套产业及人民生活提供服务的产业部门, 由基础结构部门和专业服务部门两部分构成, 其中基础结构部门包括交通运输、邮电通讯、公用动力、供水系统以及科研、教育、卫生等部门, 为满足区域人民消费与生活需要提供服务的部门包括理发、饮食、修理等专业服务部门。

五是要素集约分类法。要素集约分类法是根据不同产业在生产过程中对资本、