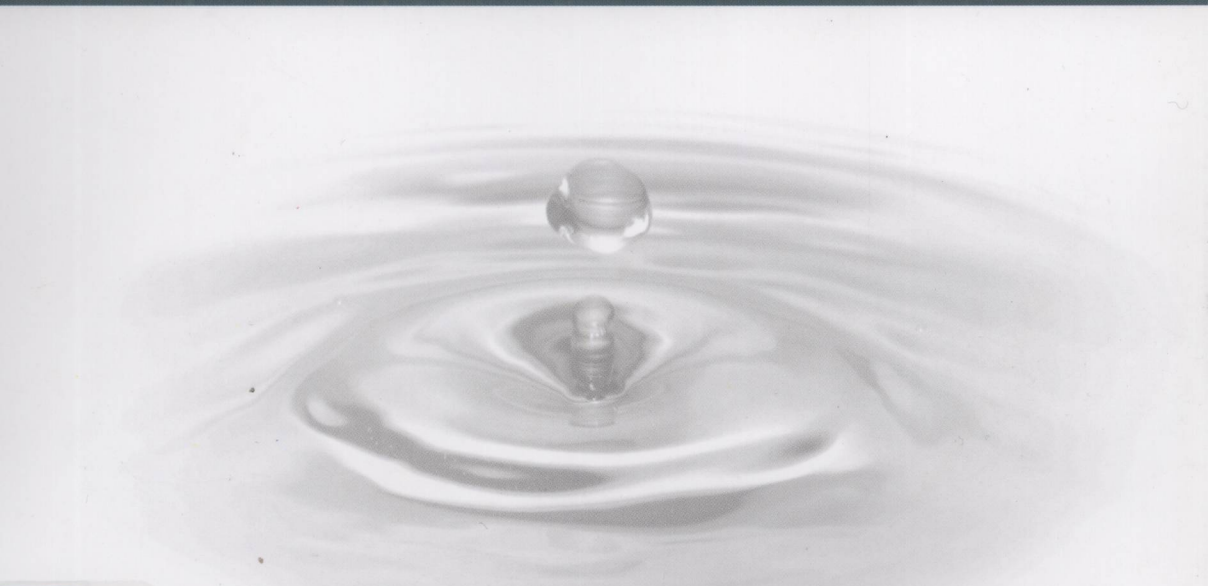




普通高等教育“十一五”国家级规划教材

知识管理

王众托 编著



科学出版社
www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

知 识 管 理

王众托 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是一本知识管理的简明通用教材,简要介绍了知识的作用和影响、知识管理的含义和内容,从系统的视角阐述了知识管理的组织、人员、技术、经营与文化结构体系,以及知识的需求、获取、组织、转化、创新与传播的演化过程,还介绍了知识管理在企业管理变革、项目管理以及决策等方面的应用。

本书可作为管理类各专业高年级本科生知识管理课程的教材,也可以供非管理专业开设选修课以及各类培训使用。作为一本入门性的读物,也可供研究生与在职管理和技术人员以及创新创业人士参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

知识管理/王众托编著. —北京市:科学出版社,2009

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-03-025673-7

I. 知… II. 王… III. 知识经济-应用-企业管理-高等学校-教材
IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 172649 号

责任编辑:马 跃 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 10 月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2009 年 10 月第一次印刷 印张:23

印数:1—3 500 字数:448 000

定价:32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

知识是人类对生产活动和社会生活中的实践经验的总结。有人类社会以来就有知识的产生和传播。长期以来人们不断在运用知识、创造知识，但是对知识的重要性却认识不足。只是从 20 世纪后半叶开始，由于科技进步成为经济发展的决定性因素，知识的作用日益显著，人们才开始重视起来。

1996 年，经济与合作发展组织（OECD）发表了题为“以知识为基础的经济”的报告，无论是在国外还是国内，都引发了研究讨论知识对经济影响的热潮。根据比较一致的理解，知识经济是建立在知识的创新、传播和使用基础上的经济。

知识经济可以理解作为一种新的经济形态，也可以理解作为一种新的经济结构和一个新的发展阶段。在这个继农业经济、工业经济之后的新阶段，一些国家在物质产品方面的供给相对丰富，转而追求更高层次的发展，这时信息与知识成为发展的关键因素。原来对能源、物质资源的过分依赖和供应的紧张程度，由于科学技术在节能和节约原材料方面的作用而得到缓解。工业经济时期重点在生产，而知识经济阶段则着重于收益较高的生产阶段之前的研究开发、设计，以及生产阶段之后的市场开拓和营销。人们从主要依靠体力劳动谋生，发展到体脑并重，体力劳动和脑力劳动逐步融为一体，而潜在的智力因素逐步占有重要地位。知识的创新和广泛应用，引起了生产方式、生活方式、交往方式以至思维方式的重大改革。

过去在长期的生产和生活过程中，人们已经注意点滴累积并利用各种知识。到了知识经济阶段，一方面技术知识在不断地增加和深化，它的作用越来越大，另一方面由于分工和专业化程度的提高，制度知识也在不断地发展。知识已经走出象牙之塔，从少数人持有发展到广大群众都能掌握和应用。人们需要更加自觉地认识和发挥知识的作用。因此，知识成为一种资源、一种生产要素、一种资本，对于它的管理需要专门加以研究。

工农业生产中的管理是管理实物的生产，知识管理则是管理知识这样一种特

殊的、抽象的产品的生产和运用，远比实物生产管理来得复杂。特别是隐性知识存在于人的头脑之中，人员流动又会造成知识的散失。怎样使集体中每个人的知识都能与其他人沟通共享，形成组织知识，在创新的全过程中发挥作用，是一类非常复杂的组织行为和社会过程。传统的管理思想和模式在这里是不适用的，需要另辟蹊径。因此一个新的管理领域和一门新的学科——知识管理也就应运而生。

当前由于知识管理的兴起时间还不长，对于什么是知识管理，还缺少众所公认的统一的理解，但是从知识管理的任务来看，对一个组织（企业、院所、机构等）来说，知识管理就是要充分发挥组织和个人以及辅助工具的作用，来获得所需要的知识，还要不断创造新的知识，加以有效利用，来解决面临的问题，创造新的价值。

对一个组织（企业、院所、机构等）来说，知识管理涉及下面这些问题：本组织中需要的知识是什么；现有的知识在哪里，可以从哪里获取；如何传播；如何生成新的知识（创新）；如何有效利用以产生效益；如何储存、更新；如何保护等。

知识管理涉及组织、人员、经营模式、体制与机制、技术支持、文化环境等多方面的因素，与组织原有的管理体制与机制以及文化背景有着密切的联系。

不但企业需要通过知识管理来提高生产和管理水平，推动自主创新以产生新的价值，科研院所、政府机关和社会组织也需要通过知识管理来提高自己的创新能力和服务水平。其实个人也需要通过知识管理来提升自己的工作和学习的能力，得到更全面的发展。

为了使未来的管理人才掌握知识管理的基础知识，现在高等院校中的各类管理专业开始在本科高年级和研究生的教学计划中安排知识管理的课程，并且已经有多种教材问世。

由于知识是由人在实践中获得并经过思维加工而产生的，个人知识经过社会活动进行交流，形成集体的、社会的知识，所以知识管理兼有科学与人文两种属性，因而需要进行多学科探索。当前由于知识管理学科还在逐渐形成与发展之中，对于知识管理的实践和研究是沿着几条主线进行的：第一条主线把重点放在信息管理上。因为信息是知识的载体，所以通过对信息内容和信息工具的管理来实现知识管理，致力于信息系统、人工智能等工具方面的研究开发。第二条主线把重点放在人的管理上，着重研究人的行为、技巧和思维方式。第三条主线则把

重点放在知识资产管理之上。因为知识作为一种生产要素，作为一种无形的资产，对它的有效运用和使它产生新的价值，则是从经济角度对知识管理的一种研究视角。当然也还有围绕组织学习和创新的研究视角，以及综合各家之长的研究路线。已经出版的各种教材对上述几方面都有所涉及，但各有侧重。

我们认为，应该利用系统工程的思想和方法将各方面结合起来，加以综合研究。如果能够利用系统方法来从整体上加以分析和综合，就能更全面和深入地考虑各种因素及其相互影响。因此本书作者曾经提出创建知识系统工程这样一个学科分支（王众托，知识系统工程，北京：科学出版社，2004）。这本教材就是以知识系统工程的视角来探讨知识管理的，这里所谓知识系统不是仅限于信息技术支持的以可编码知识为主体的系统，而是人机结合、硬软结合的集成系统。这样能够对各种观点和方法兼收并蓄，同时由于系统工程的思想与方法在我国已经为多数领导人员、管理人员和专业技术人员所熟悉，高等学校的许多学科与课程开始以系统思想加以组织，因此我们相信这样组织教材会使读者更容易与本身的学科相联系。

本书共分 15 章，各章的内容简介如下：

第一章“知识的作用与影响”阐明知识经济的形成和发展、知识的作用，以及知识经济与社会文化的关系等。这里还讲到了知识经济与虚拟经济的关系。

第二章“知识与知识管理”首先对知识的定义及其性质与特点进行简要的介绍，然后探讨了知识管理的定义和特点。对知识管理学科的特点和研究的几条主线也进行了分析。

第三章“知识系统”是本书从系统工程视角来分析知识的应用和管理的开始，首先对知识的系统特征进行了探讨，然后从系统工程的基本范畴研究了知识系统的特点，提出了运用系统工程理念和方法来分析与综合知识系统的思路，以及新学科知识系统工程的定义和内容。

知识系统工程将从体系结构、工作过程与开发步骤三个方面来具体进行研究。本书的第四章至第八章涉及知识系统的体系结构，着眼知识系统的组成；第九章至第十一章涉及知识系统的工作过程，着眼于知识系统的功能实现；第十二章涉及的则是有关开发的步骤。

第四章“知识系统中的组织”介绍了与知识的运用和管理有关的组织形式与组织的作用，除了企业内部的组织实体外，还探讨了虚拟组织以及与外界的联盟。这里还引入了混序组织的概念。

第五章“知识系统中的人员”介绍了知识系统中工作人员的类型，重点介绍了各类知识管理专职人员的类型和职责。此外对知识工作者的特点及其管理问题进行了探讨。

第六章“知识系统的技术设施”介绍了在知识系统中经常使用的技术工具，这些工具大体上分三类：第一类是信息网络；第二类是数据库与数据仓库；第三类是协同工作的支持工具。

第七章“知识系统的经营与服务体系”介绍了与知识的应用有关的经济和经营问题。本章探讨了从知识资源到知识资产再到知识资本的转换，以及知识产品与知识产权问题，还讨论了知识服务的概念和类型。

第八章“知识系统中的社会文化结构”介绍了社会知识资产的概念、知识系统与教育的关系以及知识与组织文化之间的相互影响问题，还特别讨论了不同文化对知识系统的影响问题。

第九章“知识的获取与存储”从知识过程的始端来研究如何确定知识需求，如何识别和收集所需要的知识，以及知识的搜索和检索、保存问题。

第十章“知识的组织与发现”探讨的是如何将获得的知识加以组织以便于使用，以及如何从大量的数据和文本中通过挖掘发现知识的问题。在知识建模方面强调了知识网络的作用，并引入了复杂网络和超网络的概念。

第十一章“知识的集成与新知识的生成”介绍了如何将已有的知识集成和转化而获得新知识的过程。其中介绍了当前比较流行的理念和方法，还介绍了质疑当前方法而提出的一些新的理念和方法，特别是知识谱系的概念和智能型复杂自适应系统的理念。此外还特别探讨了系统集成创新问题。

第十二章“知识经营管理项目的开发与组织的学习”探讨了企业等组织为了建立知识系统所采取的步骤。本章介绍了从知识战略的选择开始，如何一步一步实现知识项目，以及对项目的评估。由于知识的应用和创新是一个学习过程，所以本章还探讨了组织学习和学习型组织的问题。

第十三章“知识管理在企业管理变革中的应用”主要探讨当前企业为了适应不断变化的形势而进行变革的问题，以及其中知识管理的作用。首先介绍了企业流程变革的方法和步骤以及知识管理的应用，然后探讨了知识管理在电子商务、物流管理以及客户关系管理中的应用问题。

第十四章“知识管理的一些典型应用”对三种比较典型的应用——个人知识管理、项目管理中的知识管理以及决策中的知识管理问题进行讨论，还引入了元

决策的概念和方法。

第十五章“知识工作的信息技术支持系统”介绍一些典型的支持系统，并且着重讨论了信息技术系统中人的因素问题。

由于当前管理大类中的许多专业都开设知识管理课程，而且大多数是选修课，内容各有侧重，要想编写一本通用教材是十分困难的。本书力求编写成一本篇幅不大但涵盖面较广的简明通用教程，使学习者从中获得知识管理的一些基本概念和方法。

本书的前 12 章是基础部分，后 3 章则是一些典型的应用，可供不同的专业要求在教学中灵活选择。前 12 章中也有几节可按专业要求和学时数进行取舍。

本书也可供在职的管理人员和技术人员以及创新创业人士阅读。在知识经济时代，大多数劳动者都将成为知识工作者，了解一些知识管理的原理和方法，对他们的职业生涯是有帮助的。

本书引用了国内外学者著作中的大量内容。各章参考文献中除直接引用的之外，还列举了一些有助于理解该章内容的文献。由于知识管理成为管理领域中的一个新的分支是近些年的事，一些理念、方法、技术都还不够成熟。知识管理的理论和实践还在发展之中，新的理念和方法还在不断涌现。知识管理的一项重要原理是知识共享才能使知识发挥作用，才能激励创新。希望本书在知识共享方面能起到一些推动作用，书中主要介绍知识管理的理念和方法，而不去详细讨论具体的技术和工具（这些技术与工具已有专门书籍详细介绍），希望广大读者在掌握了知识管理的一些基本概念和方法之后，能够结合自己的工作，使知识发挥更多、更大的作用，推动知识创新，并且用自己的实践总结来充实知识管理的理论，为增强国家的软实力作出更大的贡献。

目 录

前言

第一章 知识的作用与影响	1
第一节 知识经济的形成和发展.....	1
第二节 知识经济的特点和影响.....	5
第三节 知识的作用.....	7
第四节 知识产业	11
第五节 知识经济与虚拟经济	13
第六节 知识经济与社会文化的关系	16
参考文献	19
第二章 知识与知识管理	20
第一节 知识的定义及其性质与特点	20
第二节 知识的分类	23
第三节 知识管理	28
第四节 知识管理学科的构成	33
第五节 研究知识管理的几条主线	35
参考文献	36
第三章 知识系统	38
第一节 知识的系统特征	38
第二节 知识系统的形成与运行	41
第三节 利用系统工程思想和方法研究知识系统	44
第四节 知识系统的体系结构	49
第五节 知识系统中的工作过程与项目的开发	50
第六节 知识系统是复杂自适应系统	52
第七节 知识系统是“系统的系统”	57
参考文献	59
第四章 知识系统中的组织	60
第一节 知识系统的组织体系结构	60
第二节 知识管理与组织重构	63
第三节 虚拟组织	69
第四节 知识联盟	73

第五节 混序组织的概念	74
第六节 知识型企业	76
参考文献	78
第五章 知识系统中的人员	79
第一节 信息工作与知识工作	79
第二节 知识管理工作	82
第三节 知识总管	83
第四节 知识管理职能人员	85
第五节 知识管理活动	87
第六节 知识工作者的特点	89
第七节 对知识工作者进行管理的问题	90
参考文献	96
第六章 知识系统的技术设施	97
第一节 知识系统中的技术工具	97
第二节 信息网络	99
第三节 互联网、内联网、外联网	101
第四节 数据库	107
第五节 数据仓库	109
第六节 知识库	112
第七节 群件	113
第八节 计算机支持协同工作	117
参考文献	122
第七章 知识系统的经营与服务体系	123
第一节 知识产品与知识经营	123
第二节 知识资源	126
第三节 知识资产与知识资本	128
第四节 组织的知识资本	132
第五节 知识资本的度量	136
第六节 知识产品的需求和供给	138
第七节 知识服务	140
第八节 知识产权	141
参考文献	147
第八章 知识系统中的社会文化结构	149
第一节 社会知识资源	149
第二节 社会知识资产	150

第三节 知识系统与教育	151
第四节 知识系统的文化体系	155
第五节 知识与组织文化的相互影响	157
第六节 不同文化对知识系统的影响	159
第七节 建立知识主导的组织文化	161
参考文献	163
第九章 知识的获取与存储	164
第一节 知识的表述	164
第二节 确立知识需求与进行知识识别	169
第三节 知识的收集和选择	171
第四节 信息与知识的搜索	176
第五节 知识的保存	178
参考文献	179
第十章 知识的组织与发现	181
第一节 知识的组织	181
第二节 知识网络	184
第三节 复杂网络与超网络	187
第四节 概念图和知识地图	190
第五节 数据挖掘和知识发现	193
第六节 文本的检索和处理	201
参考文献	206
第十一章 知识的集成与新知识的生成	207
第一节 知识创新与知识的演化和生成	207
第二节 知识转化与转化模型	209
第三节 知识生成的平台	211
第四节 对隐性知识的进一步探讨	214
第五节 知识谱系与新知识的获得	217
第六节 知识创新过程	220
第七节 系统集成创新与知识集成	224
第八节 知识过程的复杂自适应系统分析	228
第九节 知识的吸收和使用	234
参考文献	235
第十二章 知识经营管理项目的开发与组织的学习	237
第一节 知识战略及其与组织战略的集成	237
第二节 知识项目的开发步骤	241

第三节	知识流程的外包·····	244
第四节	知识项目的风险研究·····	245
第五节	知识管理的评估和审计·····	247
第六节	组织学习·····	248
第七节	学习型组织·····	251
第八节	实践社群·····	254
第九节	知识共享问题·····	256
	参考文献·····	257
第十三章	知识管理在企业管理变革中的应用·····	259
第一节	企业再造工程·····	259
第二节	企业再造工程与流程再造·····	263
第三节	流程再造的步骤和方法·····	269
第四节	知识管理与电子商务·····	274
第五节	知识管理与物流管理·····	281
第六节	知识管理与客户关系管理·····	285
第七节	知识型制造业中的知识系统·····	289
	参考文献·····	293
第十四章	知识管理的一些典型应用·····	294
第一节	个人知识管理·····	294
第二节	个人知识管理的实施·····	297
第三节	知识工作者的劳动生产率·····	300
第四节	知识工作的个人支持工具·····	303
第五节	项目管理中的知识管理问题·····	308
第六节	决策是知识的应用和创新·····	314
第七节	元决策与知识管理·····	319
第八节	决策步骤的安排及其知识管理·····	324
	参考文献·····	332
第十五章	知识工作的信息技术支持系统·····	334
第一节	信息门户和知识门户·····	334
第二节	知识泵·····	339
第三节	通用的知识工作信息技术系统举例·····	341
第四节	知识工作的信息技术系统的基本构架·····	344
第五节	信息技术系统中的人的因素问题·····	348
	参考文献·····	355

第一章 知识的作用与影响

第一节 知识经济的形成和发展

一、知识经济的形成

知识是人类对世界认识的反映，是对生产活动和社会生活的实践经验的总结。有人类社会以来就有知识的产生和传播。长期以来人们不断在运用知识、创造知识，但是对知识的重要性缺乏应有的认识。只是从 20 世纪 70 年代以来，科技进步日益成为经济发展的决定性因素，知识的作用日益显著，人们才开始重视起来。

人类从事生产活动已经有几万年的历史，从最原始的狩猎、采摘发展到今天的现代化生产，创造了丰富多彩的物质文明与精神文明。但这是经过了漫长而曲折的历史发展道路才达到今天的水平的。

公元前 8000 年到 18 世纪中叶，是以农业经济占主导的阶段。这时土地和劳力是最基本的生产资料、最主要的经济来源。这个阶段也可称为劳力经济阶段，当时生产力极其低下，产品除了自给自足外，只能经过最原始的方式进行加工和交换。人们只是掌握了以经验为基础的某些技术知识。虽然某些国家和地区有着灿烂的科学与文化，但是极不普及，社会信息闭塞，知识仅在相当狭窄的范围内传播和应用。

18 世纪中叶的工业革命开始改变了经济发展的进程。这期间发生了两次科学技术革命：蒸汽机革命和电力革命。动力机、工具机的发明与应用大大提高了生产力的发展水平。世界经济进入工业经济阶段，这时居于突出地位的生产要素是资本（特别是以机器为代表的固定资本）和能源（由水力发展到蒸汽动力、内燃机动力以至电力与核能）。这个阶段也可称为资源经济阶段。这时制造业成为主导产业，新产品不断被开发出来，市场有了迅速的发展，社会信息流通也加快了。与农业经济相比，科学技术知识对工业经济的发展起了更为重要的作用。由于工业和城市的发展，对劳动者的素质要求提高，促进了服务业和教育的发展，知识的力量日益显著。

信息技术的迅速发展与广泛应用，促进了工业经济的信息化，使得人类社会又从以工业化为特征的社会开始进入以信息化为特征的社会。科学技术的发展—

方面使得传统产业的知识与技术密集度日益提高,另一方面又催生了一批高新技术产业,并使得研究开发逐渐独立于生产过程。在这个阶段,除了土地、劳力、资本、自然资源外,信息与知识也开始成为重要的生产要素。知识的创新、传播和使用在推动经济发展方面的作用,比起工业社会来显得更加突出,因此有人认为21世纪从发达国家开始,全球将逐步进入知识经济或者说智力经济阶段。

1996年,联合国经济与合作发展组织(OECD)发表了题为“以知识为基础的经济”的报告^[1],在报告的一开始就提出:“‘以知识为基础的经济’这个术语的出现,表明了人们对知识和技术在经济增长中的作用有了更充分的认识。知识,作为蕴含在人(又称人力资本)和技术中的重要成分,向来都是经济发展的核心。但是,只是到了最近几年,正如知识的重要性在增长一样,人们对于知识重要性的认识也进一步深化。”在另一份题为“技术、生产率和工作的创造”的报告中,作出了这样的结论:今天,各种形式的知识在经济过程中起着关键的作用;无形资产的投资速度远远快于对有形资产的投资;拥有更多知识的人获得更高报酬的工作;拥有更多知识的企业成为市场中的赢家;拥有更多知识的国家有着更高的产出。

20世纪90年代后期,无论是在国外还是国内,这个报告都引发了研究讨论知识对经济影响的热潮。当时按照该报告的提法,人们使用的还是“以知识为基础的经济”一词,到了1997年2月,当时的美国总统克林顿在公开演讲中使用了“知识经济”的提法,后来的讨论就直接使用了这一名词。根据当时比较一致的理解,知识经济是建立在知识的创新、传播和使用基础上的经济。

在研究讨论中,人们认为,知识经济是继农业经济、工业经济之后的一个新的经济发展阶段,它将引起生产方式、生活方式、交往方式以至思维方式的重大改革。

其实有关知识与经济的关系的讨论以及有关知识经济的概念的出现都由来已久。早在1921年,美国经济学家奈特就曾经提到,要解决经济行为中的不确定性问题,仅靠信息是不够的,还需要靠人类的知识。1945年奥地利经济学家哈耶克把“市场知识”看做信息,认为应使其由分散到集中、由不完备到比较完备,而价格体系能向人们提供这样的知识。1959年,美国著名的管理学家德鲁克曾提出过“知识社会”的概念。1962年,美国经济学家弗里茨·马克卢普就提出“知识产业”的概念。1973年美国的丹尼尔·贝尔教授提出过:世界正进入围绕着知识组织发展起来的后工业化社会。1986年美国经济学家罗默提出了新增长理论,认为知识已经成为经济活动中最重要的生产要素,成为决定经济发展的关键变量。20世纪的90年代,美国阿斯彭研究所等单位联合组建的信息探索研究所在其出版的《1993~1994年鉴》中,以“知识经济:21世纪信息时代的本质”为总标题,发表了6篇论文,明确提出信息和知识正在取代资本和能源

而成为创造财富的主要资产,正如资本和能源在 200 多年前取代土地和劳动力一样,而且 20 世纪的技术发展,使得劳动由体力为主变为智力为主。

我国早在 1984 年,就有人提出知识经济的概念^[2],1992 年,正式出版了知识经济的专著^[3]。但真正引人重视却是在 OECD 发表了题为“以知识为基础的经济”的报告,以及美国的经济在 20 世纪 90 年代持续高速增长,许多知识密集型产业(如软件产业)迅猛发展之后。

在这个阶段的讨论热潮中,人们对知识经济的概念进行了多方面的探讨,得到一些有益的结论,但也存在一些片面的观点(我们将在后面谈到)。到 21 世纪初,随着美国经济增长速度降低和网络企业出现危机,人们开始冷静而全面地对知识经济进行审视与思考。

人们认识到,这个新的经济阶段是在发达国家初步完成工业化以后,由于以信息技术为核心的高新技术及其产业的发展,同时提高了传统产业的知识含量,知识密集型产业成为国民经济的支柱产业和经济增长的源泉,借助于经济全球化所逐步形成的一种新的经济形态。

在前一段有关知识经济的讨论中,人们也批判了一些片面的观点,开始认识到:作为一种以知识为基础的经济形态,并不是说以前的其他经济形态都不以知识为基础;知识是重要的生产要素,但也不是说可以不以其他生产要素为基础。

实际上,知识作为一种可重用的社会资源,它的生产、分配和使用早就是经济运行的基础之一。在游牧社会与农业社会阶段,人们已经利用以经验为主的知识,在那个时候,经验技术、工匠技艺与直接劳动融为一体;到了工业社会阶段,系统化的理论逐渐形成,人们利用的知识已带有科学色彩,但是其基础地位与作用却没有得到人们普遍的重视。只是近年来,科技进步对经济、社会生活的推动作用与日俱增,知识在经济生活中的基础地位开始为人们所密切关注。

在今天的经济活动中,土地、劳力、资本仍旧是重要的生产要素。特别是在发展中国家,人均物质产品的消费水平还很低,物质生产仍旧是经济成长的主要成分。随着科技对经济的贡献日益加大,产品、服务中知识含量的不断提高,知识将逐步成为促进经济增长的关键因素。

知识作为一种生产要素,是和其他生产要素相结合才能发挥作用的。另外,知识对其他生产要素也是有积极影响的。据统计,美国自 1900 年以来,每单位产出的劳力投入每年减少 1%;第二次世界大战以来,每单位国内生产总值的原材料消耗每年降低 1%;1950 年以来,单位产出的能耗每年也降低 1%^[4]。这都是由于知识(包括科学技术和知识管理知识)的作用,其他生产要素的消耗逐渐下降。

二、对知识经济的理解

对知识经济,我们可以从不同的角度来加以理解。

（一）知识经济可以理解为一种新的经济形态

从生产要素的角度来看，知识已经成为经济发展的最重要的要素，在工业经济阶段知识也是起作用的，但比起资金和资源来还不起决定性的作用。而在知识经济阶段，知识的作用更加显著，它一方面要作用于资金和资源，另一方面又有物质要素所起不到的独特的作用。这在像软件这样的产业中表现得非常突出。不仅是各种要素的单独成分，而且在各种要素的组合方面，知识经济也不同于过去的各种经济形态。

（二）知识经济可以理解为一种新的经济结构

从产业结构来看，高技术产业和知识密集的现代服务业逐步成为经济的主体。这类产业可以称为知识型产业。当前这类产业发展比较迅速，在各国的国民经济中的比重日益显著。当然这并不意味着农业和传统工业已经无足轻重。人们的衣食住行都还离不开农业和传统工业的产品，但是在知识经济阶段，农业和传统工业由于基于知识的高技术产业和现代服务业的渗透和影响，也已经现代化了。

发达国家与发展中国家的经济发展所处的环境存在着很大的差异，像中国这样的发展中国家，目前正处在工业化的中期，面临着发展现代化农业、现代化工业的艰巨任务。但是我们的工业化进程不必走发达国家的老路，而应该充分利用现代科技成就，走新型工业化的道路，以信息化带动工业化，以工业化促进信息化。我们可以充分吸取发达国家在发展知识经济过程中的正反面经验以及有用的知识，少走弯路，实现技术跨越式发展。

在这方面人们常常存在认识上的误区：一种误区是一提知识经济，就只有高技术产业，不顾原来经济条件一味发展信息技术、生物科学技术等产业；另一种误区则是认为当前我们的生产水平过于低下，距离知识经济还太遥远。这些都是片面的观点。应该认识到，经济结构的转变是历史发展的必然，只是时间早晚的不同。

（三）知识经济可以理解为一个新的发展阶段

在前面我们已经谈到过，人类社会从以狩猎和采摘为谋生的阶段，发展到以农耕为主的阶段，再进入以工业生产为主的阶段。到 20 世纪末，出现了以信息与知识的开发和生产为特征的新的发展阶段。在这个阶段，一些国家在物质产品方面的供给相对丰富，转而追求更高层次的发展，这时信息与知识成为发展的关键因素。原来对能源、物质资源的过分依赖和供应的紧张程度由于科学技术在节能和节约原材料方面的作用而得到缓解。原来人们主要依靠体力劳动谋生发展到体脑并重、体力劳动和脑力劳动逐步融为一体，而潜在的智力因素逐步占有重要

地位。

第二节 知识经济的特点和影响

一、知识经济的特点

目前知识经济这种形态即使在发达国家也是才初见端倪,因此对于“知识经济”的概念也还只能是随着经济与科学技术发展和理论创新来逐步明确。但这并不妨碍我们对这一新的经济形态的某些特点进行研究。

这个新的经济阶段具有下列特点:

(1) 知识密集型的高技术产业比重越来越大。由于这些高技术 in 科学与技术之间的距离越来越小,原有界限已经不再明显存在,所以它们也称做高科技。按联合国组织的分类,所谓高科技包括信息科学技术、生命科学技术、空间科学技术、海洋科学技术、新能源与可再生能源科学技术、新材料科学技术、有益于环境的高新技术和管理科学技术。这些高科技日益形成新的产业,这些产业都建立在知识基础之上,具有较高的经济效益。

(2) 从业人员结构发生了很大变化,农业机械化使得从事田间作业的劳动力需求大为减少,发达国家的农业劳动力只占全部劳动力的百分之几。20 世纪 70 年代以后机械化和自动化的发展使得工业领域中从事重体力劳动的力也大为减少(但是需要高技艺的技术工人的比重并未降低),更多的劳动者转移到从事信息和知识处理的岗位上去了。这些岗位以及在一线工作的新型工农业劳动者对知识水平的要求是较高的。

(3) 资源环境发生了很大的变化,原来的经济资源像土地、原料、能源、资本等越来越变得稀缺,经济的增长不能更多地依赖于上述稀缺的资源。这就需要依赖技术的进步,也就是依赖知识的有效应用,知识和信息成了生产的基本要素。这一点我们在前面已经谈到过,农业经济时代土地和劳动力是生产的基本要素;工业经济时代资本、原材料、能源等是重要的生产要素,是以物质为基础的;而到了知识经济阶段,同样的物质资源,通过知识的作用,可以得到更多的产出,知识和信息自然也成为生产的基本要素了。据估计,经济合作与发展组织主要成员国的国内生产总值(GDP)的 50%以上是以知识为基础的。在知识经济阶段,知识已经从非独立因素发展成为独立因素,由潜在生产力发展成为现实生产力。

(4) 资产投入的无形化,知识已经成为一种无形的资本。对知识密集型企业,投入的不仅是像资金、设备等有形的资本,还需要知识、智力等无形资本的投入,有知识的个人或者组织常常用自己的知识入股。