

主 编 邓泽民 郭化林

知识经济

与

创新



煤炭工业出版社

F 062.3

13

知识经济与创新

主编 邓泽民 郭化林

煤炭工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

知识经济与创新/邓泽民,郭化林主编. -北京:煤炭工业出版社,2001

ISBN 7-5020-2108-6

I. 知... II. ①邓...②郭... III. ①知识经济-基本知识②创造学-基本知识 IV. ①F062.3②G305

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第080078号

知识经济与创新

主编 邓泽民 郭化林

责任编辑:翟刚 袁筠

*

煤炭工业出版社 出版

(北京市朝阳区芍药居35号 100029)

北京密云春雷印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 850 × 1168mm $1/32$ 印张 11 $1/8$

字数 290千字 印数 1-3,500

2002年2月第1版 2002年2月第1次印刷

社内编号 4879 定价 26.80元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

内容简介

本书较为系统地介绍了知识的特征及与就业的关系，知识经济的对策，知识经济中的知识要求，介绍了创新的基本理论和方法，创新需要的创造性思维和创造工程。本书力求做到通俗易懂，并从培养学生的创新能力和创业意识着笔。

本书可作为职业技术学院的教材，亦可供经济工作者参考。

《知识经济与创新》一书经全国煤炭职业教育
教学指导委员会审定,推荐作为职业技术学院教材
或教学参考用书。

煤炭职业教育教学指导委员会
2001年10月

编审委员会

主任委员 肖仁政
委 员 (以姓氏笔划为序)
王玉辉 吕一中 刘 富 邱 江
周乐国 涂国志 谢明荣

主 编 邓泽民 郭化林
副主编 魏焕成 初 俊 刘文卿 马国光
白春盛 刘恩志

前 言

当今世界,科学技术突飞猛进,推动了经济的快速发展,促进了社会的文明进步,从而也使人类即将跨入一个崭新的知识经济时代。知识经济时代,知识和技术的更新大大加快,要求劳动者具有较高的综合素质,特别是具有高度的创新意识和创新能力。知识经济所要求的教育模式应是一种以创造性教育为核心的素质教育,创新教育是知识经济的必然选择,也是教育模式转变的归宿。加强学生创新能力、实践能力和创业精神的培养,已成为面向 21 世纪教育改革的一项重要内容。

为了贯彻落实中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神,使青年学生对知识经济和创新理论有一定深度的认识,大力推进素质教育和创新教育,全国职业技术教育煤炭行业教学指导委员会决定组织出版《知识经济与创新》一书,作为职业技术学院开设“知识经济与创新”这门选修课的教材或经济工作者参考用书。

知识经济是“以知识为基础的经济”。它告诉我们,人类正在步入一个以知识资源的占有、配置、生产、分配、消费为重要因素的经济时代,经济的含金量将不再仅以资金、设备和原材料为主,而是人的知识。知识在经济发展中的价值正日益提高,知识经济已成为一个具有轰动效应的经济形态并将对今后世界的经济产生深远的影响,知识经济的春风已扑面而来,我们应积极地迎接她、拥抱她!

“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”在人类跨入 21 世纪之际,经济全球化正在逐步形成,国际竞争日趋激烈。在新的时期,面对新的任务、新的机制、新的环境,我们必须重视创新。为了更积极地致力于创新,更合理有效地组织

创新,广大青年学生必须了解创新理论,培养自己创新的认识,掌握创新的方法,具备较强的创新能力。

创新与创业可以说是孪生兄弟,每一个人的创业都离不开创新,也可以说创业是从创新开始的。为了未来的创业,让我们从学习创新开始吧!

编 者

2001年8月于北戴河

目 录

前 言

上篇 知 识 经 济

第一章 知识经济概述	1
第一节 知识经济的概念.....	1
第二节 知识经济的特征	11
第三节 知识经济与就业	15
第二章 知识经济的对策	24
第一节 增强国家的宏观调控能力	24
第二节 加强政府部门科学决策能力	26
第三节 培养适应知识经济需求的人才	28
第四节 办好高新技术产业开发区	30
第三章 知识经济中的知识要求	41
第一节 决策知识	41
第二节 系统论知识	46
第三节 人才学知识	53
第四节 领导科学知识	59

下篇 创 新

第四章 创新概述	66
第一节 创新的概念及分类	66

第二节	创新的特征	72
第三节	创新的意义	77
第四节	创新成功的实例	84
第五章	技术创新	88
第一节	技术创新的涵义与构成	88
第二节	技术创新的研究进展	93
第三节	技术创新的模式	99
第四节	技术创新能力及其影响因素	102
第五节	技术创新的风险与防范	111
第六章	产品创新	116
第一节	产品创新的意义	116
第二节	新产品及其分类	120
第三节	产品创新的内容与程序	124
第四节	产品创新的原则、策略、方式和方法	127
第五节	影响产品创新成功的因素	132
第七章	过程创新	137
第一节	过程创新的涵义及意义	137
第二节	过程创新的基本原则	141
第三节	过程创新的基本内容	143
第八章	市场创新	149
第一节	市场创新的涵义及意义	149
第二节	市场调查与市场创新途径的选择	153
第九章	组织创新	163
第一节	组织创新的涵义与理论依据	163
第二节	组织创新的主要类型	165

第三节	组织创新的原则与思路	169
第十章	管理创新	176
第一节	管理创新的涵义与作用	176
第二节	管理创新的原则与模式	181
第三节	管理创新的趋势	189
第十一章	制度创新	194
第一节	制度及其创新	194
第二节	制度创新理论	200
第三节	我国国有企业制度的形成与创新	204
第四节	现代企业制度创新的运作	214
第十二章	金融创新	223
第一节	金融创新的背景	223
第二节	金融创新的涵义与内容	228
第三节	金融创新的效应分析	241
第四节	我国的金融创新	248
第十三章	创造性思维与创造工程	256
第一节	创造性思维	256
第二节	创造工程	295
参考文献		345

上篇 知识经济

第一章 知识经济概述

第一节 知识经济的概念

20世纪70年代以来,随着世界高新科学技术的发展,尤其是信息技术及其相关产业的迅猛崛起,全球(特别是工业化国家)的经济增长方式发生了根本性变化:一方面表现为知识对传统产业的高度渗透,另一方面表现在以知识为基础的新兴产业的崛起。到1997年,美国信息高科技产业的产值已超过其国内生产总值的10%,以信息技术为主的知识密集服务出口总值已接近商品出口总值的40%。在过去的10年间,国际经济合作与发展组织成员国的高技术产品在制造业产品和出口中的份额翻了一番多,达到20%~25%;知识密集型服务部门,如教育、通讯、信息等的发展则更为迅速。据估计,国际经济合作与发展组织主要成员国国内生产总值(GDP)的50%以上是以知识为基础的。在这种形势下,人们对未来经济的发展趋势做出了种种判断。

1970年美国国家安全事务助理布热津斯基(Z. K. Brzezinski)在《两个时代之间——美国在电子技术时代的任务》中提出我们面临一个“电子技术时代”。1973年,美国社会学家丹尼尔·贝尔(Daniel Bell)又将它称为“后工业社会”。1980年,记者出身的美国社会学家托夫勒(A. Toffler)在《第三次浪潮》中大力宣传了“后工业经济”,并将其描写成“超工业社会”,他认为一种不同于工业经济的新型经济已经出现。1982年,美

国经济学家和未来学家奈斯比特（J. Naisbitt）在《大趋势》中提出了“信息经济”，实际上是以这种新型经济的主要支柱产业命名了这种经济。1986年，英国人福莱斯特在《高技术社会》中提出了“高技术经济”，更为准确地以新型经济的产业支柱群体而对其命名。1990年，国际经济合作与发展组织提出了“知识经济”的说法，进一步明确了这种经济的性质。国际经济合作与发展组织使用的英文词语为 Knowledge Based Economy，即“以知识为基础的经济”。在官方文件中直接使用英文词语 Knowledge Economy（知识经济）的首推美国前总统克林顿。1997年，克林顿在不同场合发表的演讲中，指出美国近年来出现的新经济就是知识经济，面对新的挑战，呼吁美国要采取新的发展战略。对于世界经济所面临的这种新的变化，江泽民总书记在庆祝北京大学建校一百周年大会上的讲话中曾做出过高度概括，他指出，当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈。

知识经济这一概念的提出，立即引起了学术界的普遍关注和广泛讨论，人们纷纷撰文对这一概念加以阐述，探讨知识经济对未来经济的影响及应采取的积极对策：

——当前，一个幽灵在发达资本主义国家不胫而走，“新经济”的幽灵。何为新经济？新经济就是“知识经济”。（刘大春、刘蔚然：《知识经济中国必须回应》）

——知识经济中的第一生产要素是作为无形资产的知识。这种经济不再依托稀缺资源。它通过知识，对自然资源进行合理的、科学的、综合的和集约的配置，实现了资源的优化利用；通过知识，不断开发出富有的甚至是取之不尽，用之不竭的自然资源，从而创造出新的巨量财富。因此，知识成为最主要的资产，是新一代企业实力的主要标志。（孙慕天、刘玲玲：《知识经济：前所未有的经济》）

——上海出现了企业界竞相投资高新技术产业的热潮，这意味着上海的企业界已经意识到，当今的时代是一个知识经济的时

代，已经开始与科技界联手抢占新时代的制高点。上海市市长徐匡迪在论及知识经济话题时，曾经讲过这样的话：“农业社会，谁拥有土地，谁就拥有财富；工业社会，谁拥有资金，谁就拥有财富；知识经济时代，谁拥有的知识多，谁就能占领经济发展的制高点。今天世界经济的竞争，是知识经济的竞争。上海要努力成为我国知识经济的基地之一。中国如果出现‘比尔·盖茨’，希望首先出现在上海。”（高文、谢军：《上海：知识经济春潮涌动》）

——没有机器，没有大厂房，恰恰是新的经济形态的转变。因为中关村经济的核心是高技术。1996年中关村电子信息业实现增加值61.02亿元，年增长97.5%……（张坤、熊波、马北北：《沉甸甸的“空心萝卜”——中关村探源》）

——如果说1973年出版的美国社会学家丹尼尔·贝尔的名著《后工业社会的来临》，还只是从理论上阐述“甲社会之后将要来临非甲社会”这样一个推论，那么，时至今日，继农业社会、工业社会以后的一个知识经济的时代，确确实实已经来到了我们的面前。（李义平：《关于知识经济的思考》）

从上面摘引的文字中不难看出，在当今社会，知识经济作为一种具有轰动效应的经济形态，已成为世界关注的焦点，必将对今后世界的经济产生深远的影响。

一、知识经济的定义

对于知识经济这一概念，人们的理解基本上是一致的，但在其定义表述形式上各有不同。下面是几种具有代表性的定义：

知识经济是“以知识为基础的经济（The Knowledge-based Economy）”，是指建立在知识和信息的生产、分配和使用（消费）之上的经济。这是被称为富国俱乐部的经济合作与发展组织在1996年年度报告《1996年科学、技术和产业展望》的一个子报告《以知识为基础的经济》中提出的观点。

知识经济是和农业经济、工业经济相对应的一个概念。它是

指建立在知识的生产、分配和使用上的经济，是以现代科学技术大规模地应用于生产、消费等领域，彻底改变人们的生产和生活以及思维、交往方式的一种经济类型。（《知识经济：跨越工业化的新阶段》，《人民论坛》，1998年第7期，钱德元）

知识经济（Knowledge Economy）是“以知识为基础的经济”的简称，是指以现代科学技术为核心，建立在知识的生产、储存、使用和消费之上的经济。（《当代知识经济研究》，王红玲主编，中国经济出版社，1998年9月）

以上定义都从知识经济的形成基础方面，揭示了知识经济的根本性质。理解这一概念的深层含义，必须把握如下几个基本点。

1. 知识经济的资源配置

知识经济在资源配置上以智力资源、无形资产为第一要素。对于自然资源通过知识、智力进行科学、合理、综合、集约的配置，主要不依赖于土地、石油等已经短缺的自然资源的配置，自然资源的作用退居第二位。与此同时，知识经济致力于通过智力资源开发富有的自然资源来创造新财富，逐步替代工业经济依为命脉的、已经短缺的自然资源。例如信息科学技术的计算机芯片的材料来自于地球上十分丰富的硅沙，新能源和可再生能源科学技术的受控核聚变原料来自于水中的氢。

因此，在知识经济中对智力资源——人才和知识的占有，就比工业经济中对稀缺自然资源——土地和石油的占有更为重要。换句话说，国家依靠对自然资源的主权迅速发展的经济（如工业经济后期中东石油国家的经济），如果不同时加大智力资源的投入，在知识经济时代就很容易受到冲击，这正是东南亚近年来出现金融和经济危机的深层次原因。

2. 知识经济的产业支柱

知识经济在生产中以高技术产业为支柱，高技术产业以高科技为其重要的资源依托。“高科技”是特指的，不是传统工业技术的创新，按照联合国组织的分类主要有：信息科学技术、生命

科学技术、新能源与可再生能源科学技术、新材料科学技术、空间科学技术、海洋科学技术、有益于环境的高新技术和管理科学（软科学）技术。高技术是一个动态发展的概念，不断有新的高技术产生。但是，必须特别强调，注入了一些高技术的传统技术并不就是高技术。近年来，美国汽车制造技术已注入了许多上述高技术，但它仍是传统技术。只有当高技术组分大大提高，按国际科技工业园区的规范在超过 70% 时，传统技术才被创新为高技术。仍以汽车技术为例，如发动机改为新能源燃料电池，不再污染环境；控制系统全部电子化，操纵系统的安全性能极大地提高等，这样它才可能成为综合性的高技术。当然，在知识经济社会中就像工业经济社会存在农业一样，农业和工业依然存在，并不是所有传统技术都要改造为高技术。

3. 知识经济的社会消费

知识经济的消费是指知识的使用。知识经济的社会消费，应以高技术产品和通过信息产生的新知识为主。尽管知识不会因消费而消失、转化或折旧，但其本身会陈旧和老化，并逐渐被新知识所取代。知识经济利用知识和智力开发富有自然资源创造的物质财富，将大大超过由传统技术用稀缺自然资源所创造的物质财富。例如在人们的食物中，基因农作物产品的组分大于传统农作物；在人们的能源中，太阳能、受控热核聚变能的组分大于煤炭和石油；在人们的交流中，信息网络终端多媒体机的利用多于火车、汽车、飞机和电话。与传统商品消费相比，知识使用还有以下不同点：①公共用品大大增加。与传统的商品消费相比较，知识使用的公共用品部分大大增加，而且公共用品日渐全球化。如中国的消费者只需花很少的服务费用或不花费用，即可以从因特网上获取知识。②半公共用品增加。与商品消费相比，知识使用的半公共用品量也大大增加，这些半公共用品日益专业化。目前，使用这些半公共用品采用许可证制度，但使用费用大大低于这些知识的生产成本。如在因特网上有许多专业网，获取资料要交上网费，有的上网每次获取资料都要交费。③对知识产权要更

严格地保护。知识产权的使用，在知识经济中应当受到比传统经济的专利更加严格有效的保护，因为知识产权的保护，就是创新动力的保证，是保护和开发智力资源的起码要求。

知识的使用和商品的消费一样，并不是不需要付出代价的。对于知识，每个人必须要通过学习并消化，才能成为自己的东西，这和商品拿来就用完全不同。此外，要把知识像商品一样使用，还取决于个人将知识转化为技能的能力。因此，没有“免费”的知识。在知识经济中每个人获取（或分配到的）知识的多少，很大程度上取决于个人的知识学习和转化能力，所以知识经济的“富有者”，通常是具有高知识水平的人。

与工业经济中的“利益驱动”相比，知识经济中形成了“知识驱动”。创新的主要动力是为了获得知识产权，获得知识产权与金钱驱动有联系，但不能划等号。知识经济中的“知识驱动”也是为了获得新知识（即便形不成知识产权，也没有利益）；同时，知识经济中的“知识驱动”还为了获得公众认可、社会地位，当然金钱驱动也会达到这种效果，但初始动机和手段都不尽相同。所以说“知识驱动”是一种多元驱动，是更为合理、更为高级的驱动。知识驱动将对人类面临的人口、资源、环境、科技、教育、贫富差距、世界合理的政治经济秩序等重大问题，从根本动力上比传统经济的利益驱动做出大得多的贡献。

4. 知识经济是现代社会经济发展的一个必然阶段

新技术革命自 20 世纪 50 年代末兴起以来，在 1/3 个世纪里取得了飞跃的发展。信息科学技术、生命科学技术、新能源科学技术、新材料科学技术、有益于环境的高新技术和软科学技术的创立和飞速发展，使得科学与技术密不可分，使得科学技术直接成为生产力并且成为第一生产力。这种发展必将从根本上改变旧有的经济结构和经济实质，使工业经济、技术经济发展成为科技经济、知识经济。如果自人类文明史以来，从技术进步和生产力发展的角度来看，经济发展可以分为三个阶段：劳力经济阶段、自然资源经济阶段和知识经济阶段。