

21 世纪信息管理丛书

应用信息经济学

靖继鹏 编著



科学出版社

www.sciencep.com

21 世纪信息管理丛书

应用信息经济学

靖继鹏 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书重点介绍了信息经济的基本理论、信息商品的价值与价格、信息商品市场、信息资源配置、信息产业、信息技术与经济发展、信息技术与现代企业、信息经济测度理论与方法、信息经济的效益评价、信息经济与社会发展等方面问题。内容丰富、新颖、注重应用,实用性强。

本书可作为大专院校信息管理与信息系统、图书、情报、档案等专业的教材或教学参考书,也可供信息工作者、经济工作者、图书情报工作者、企事业管理干部学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

应用信息经济学/靖继鹏编著.-北京:科学出版社,2002

(21世纪信息管理丛书)

ISBN 7-03-010773-X

I.应… II.靖… III.信息经济学 IV.F062.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第065251号

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>

源海印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002年9月第 一 版 开本:720×1000 B5

2002年9月第一次印刷 印张:21¼

印数:1—6 000 字数:430 000

定价: 30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

《21 世纪信息管理丛书》编委会

主 任 靖继鹏

副主任 柯 平 冷伏海 卢小宾

委 员 (按汉语拼音字母顺序排序)

毕 强 陈忠海 窦平安 李福坤

李景峰 刘 永 马海群 杨文祥

序

21 世纪, 是人类社会完成由工业文明向信息文明整体飞跃的伟大时代。在这一历史条件下, 社会信息资源的科学组织、建设、管理及有效开发和利用, 不仅是人类社会的共同任务, 而且是每个社会成员都无法回避的现实问题, 上自国家、民族、不同层次的社会组织, 下到每一位社会成员, 其社会生存和社会发展实力完全系乎于此。因此, 信息管理科学的形成与发展不仅具有高度的科学价值, 而且具有不可估量的社会实践价值和现实意义。

20 世纪六七十年代, 信息管理思想在西方发达国家出现, 不久便形成了关于信息和信息资源管理理论的研究热潮。我国在稍后不久也分别从经济信息管理、文献信息管理和信息管理信息系统等不同的角度开展了这一领域的研究。1998 年 10 月教育部新颁布的《高等院校本科专业目录》在管理科学门类的管理科学与工程学科下设置了信息管理与信息系统专业, 从此, 信息管理科学的学科建设和专业教育正式进入了我国高等教育领域。这说明, 信息管理科学正在从形成阶段走向发展和成熟阶段。可以预期, 我国的信息管理科学学科建设和专业教育将在为我国信息化建设提供理论支持和培养高素质信息资源管理专业人才这两方面发挥极为重要的历史作用。因此, 我们把信息管理专业教材建设作为一项重要的任务来抓, 经过一年多的精心准备, 集大家之智慧编写了这样一套有价值、有特色、有创新的适合于信息管理类专业教学的丛书(教材)。

《21 世纪信息管理丛书》由吉林大学工商管理学院院长、博士生导师靖继鹏教授主持, 由吉林大学、东北师范大学、黑龙江大学、南开大学、郑州航空工业管理学院、辽宁师范大学、河北大学、郑州大学和山西大学等多所高等院校 40 多位专家、学者合作编写而成。其中, 《应用信息经济学》由靖继鹏教授主编; 《信息检索》由东北师范大学信息传播与管理学院院长卢小宾教授和山西大学经济与管理学院副院长李景峰副教授主编; 《信息系统分析与设计》由郑州航空工业管

理学院信息科学系主任刘永副教授主编；《信息组织》由黑龙江大学信息管理学院院长冷伏海教授主编；《网络信息资源开发与利用》由吉林大学管理学院博士生导师毕强教授和河北大学管理学院杨文祥教授主编；《信息管理概论》由南开大学商学院柯平教授和黑龙江大学信息管理学院高杰教授主编；《信息法学》由黑龙江大学信息管理学院副院长马海群教授主编；《电子商务》由吉林大学管理学院信息管理系主任冀平安副教授和辽宁师范大学信息管理系副主任李福坤副教授主编。上述多所院校的相关骨干教师在教学的繁忙中不辞辛劳，为丛书各分册的编写、部分书稿的整理和校对做了大量工作，在此谨致衷心的感谢。

本丛书在满足专业教学之急需的同时，力求全面反映各相关领域国内外最新的研究成果，特别是各院校教学和科研实践中所取得的最新成果。

参与本丛书编写院校的专家、学者自始至终本着“信任、合作、创新、发展”的原则，视推动我国信息管理专业教育发展为己任，充分发扬了良好的团队精神。然而，由于时间仓促，丛书的斧凿之痕可能历历在目。但由于时代的剧变，学术思想和信息技术以令人目眩的速度变化和发展，以及本学科领域教学和科研的急需，不允许我们十年磨一剑，只好将这一套不甚成熟的著作奉献于读者和专家面前。为此，敬望读者与专家不吝赐教，一切不能令人满意之处，俟再版时一并修订。

《21 世纪信息管理丛书》编委会

2002 年 8 月

前 言

物质、能量、信息是构成现代社会发展的三大支柱。信息是国家的重要资源和人类社会的巨大财富，是社会、经济、科技发展的基础。当今社会正处在信息时代，信息化作为一个新时代的起点，改变着人类社会的生产结构、生产关系和生活与工作方式，改变社会的运行机制。信息活动已成为人类的主要活动，并贯穿于人们的各种社会职业活动的始终，促进了社会的发展和人类的进步。

目前，世界正处在物质经济与信息经济结构变化与转折、信息经济大发展的时期，信息资源的开发利用水平已成为一个国家综合国力的重要标志，成为社会经济发展的保证。由于信息革命正在改变原有的产业结构并促进新经济秩序的形成，因此，信息经济的规模化、产业化不仅会成为 21 世纪经济发展的主要特征，而且将使未来经济的增长、可持续发展焕发出活力。

基于上述原因，吉林大学情报工程、信息管理专业本科生和硕士研究生自 1988 年起就开设了信息经济的相关课程，1989 年在硕士研究生培养方向中又开辟了“信息经济理论与应用研究”工作。本人连续指导了十几届硕士研究生，2001 年又招收了本方向的博士研究生；同时，从 1989 年以来，我承担并主持完成了“中国信息商品市场运行机制与管理模式研究”、“中国信息产业结构与发展战略”、“我国企业信息化建设模式与对策”、“吉林省信息产业结构与测度方法研究”、“信息技术对我国机械工业改造影响与对策研究”、“信息化带动工业化实现经济跨越式发展对策研究”等国家自然科学基金项目和部、省重点软科学项目的研究工作，对信息经济理论与实践的重点内容进行了较深入的学习和研究。多年的教学实践和课题的研究积累了一定的经验，并激发了我对信息经济理论学习和研究的兴趣。1995 年本人撰写了一本《信息经济学》，经过 8 年的试用，取得了良好的效果。近几年通过拜读同行专家、学者陆续出版的多部有关“信息经济理论”的教材、专著后，又受益匪浅。这次，在科学出版社的热情支持下，在我

的几位博士生和同事的一再鼓动下，我鼓足勇气，提起钝笔，撰写了本书。

本书是在我 1995 年出版的《信息经济学》专著以及在我科研报告、学术论文、多项课题研究成果的基础上，根据教学需要修改增补而成的。全书由我起草编写大纲和各章节主要内容要点，各章节内容主要由我的博士生帮助整理、撰写，南开大学的柯平教授、河北大学的陈颖老师也参加了部分章节的撰写，毕强教授协助我统稿，最后由我修改定稿。其中，第 1 章由李贺撰写，第 2 章由陈颖、李贺共同撰写，第 3 章由张海涛撰写，第 4 章、第 6 章、第 9 章由吴秉勤、赵筱媛撰写，第 5 章、第 7 章由吴宪忠撰写，第 8 章、第 10 章由蔡冬松撰写，第 11 章由柯平撰写。

目前，信息经济学的研究是在信息经济理论与应用两个方向发展，本书侧重信息经济学的应用研究，故定名为《应用信息经济学》，不知可否，愿得到同行专家的指教。另外本书在撰写过程中，还参阅和引用了国内外许多学者的著作（书末参考文献和书中注释列出了各位著者的姓名和文献），在此谨向这些作者表示由衷的感谢。

信息经济在发展，信息经济学也在不断的发展和完善，本书仅仅是对信息经济理论教学和实践应用研究过程中的总结。由于编写匆忙，加之教学急用，限于本人水平，内容难免有疏漏、不妥之处，恳请同行专家和读者批评指正。

靖继鹏

2002 年 5 月 25 日于长春



编著者介绍

靖继鹏，男，1942年8月生，教授，博士生导师，部及省突出贡献专家（享受国务院政府特殊津贴）。现任吉林大学工商管理学院院长、吉林大学软科学开发研究院院长、吉林大学信息资源开发研究中心主任、吉林大学情报工程系名誉主任。

靖继鹏教授多年来一直从事情报专业及信息经济教学与研究，指导硕士研究生共15届40名，指导博士生10名。主讲过《情报学理论》、《信息经济学》等多门本科生、研究生课程。自1990年以来主持国家自然科学基金3项，省、部级重点课题26项，其他课题6项，获部、省级科研成果奖及情报成果奖19项，主编教材、专著10部，主审7部，在国内外著名学术刊物上发表论文96篇，其中有21篇分别被评为全国、省、学会优秀论文。

靖继鹏教授多年来坚持“情报科学理论与应用”、“信息经济理论与应用”、“宏观经济理论与决策研究”的研究方向，且在宏观经济分析与决策、发展战略与政策等软科学研究领域有较深的造诣。

目 录

序

前言

1 绪论	1
1.1 信息	1
1.1.1 信息的含义	1
1.1.2 信息的性质	2
1.1.3 信息的分类	5
1.1.4 信息的作用	7
1.2 信息经济学	9
1.2.1 信息经济学的产生与发展	9
1.2.2 信息经济学研究对象	13
1.2.3 信息经济学的研究方法	16
1.3 知识经济	18
1.3.1 知识经济的提出	19
1.3.2 知识经济的定义	20
1.3.3 知识经济的基本特点	21
2 信息商品的价值与价格	25
2.1 信息商品概述	25
2.1.1 信息商品的定义	25
2.1.2 信息商品的特征	25
2.1.3 信息商品的转化条件	28
2.1.4 信息商品的生产过程	29
2.2 信息商品的价值分析	31
2.2.1 信息商品的价值	31
2.2.2 信息商品的使用价值	32
2.3 信息商品价格理论分析	35
2.3.1 信息商品价格分析意义	36
2.3.2 信息商品价格分析学说	37
2.3.3 影响信息商品价格的因素及其分析	43
2.3.4 信息商品价格的构成分析	45
2.3.5 信息商品的理论价格模型分析	46
2.3.6 信息商品的成交价格模型	47

2.4	信息商品综合定价理论	49
2.4.1	信息商品“综合定价说”的定价基础及价值量构成	49
2.4.2	信息商品的价格构成	50
2.4.3	信息商品的理论价格模型	53
3	信息商品市场	55
3.1	信息商品市场的概念及功能	55
3.1.1	信息商品市场的概念	55
3.1.2	信息商品市场的特征	58
3.1.3	信息商品市场的结构与功能	59
3.1.4	信息商品市场的分类	64
3.2	信息商品市场的运行机制	65
3.2.1	信息商品市场的运行机制	65
3.2.2	信息商品市场中各机制之间的关系	75
3.3	信息商品市场的管理	78
3.3.1	信息商品市场管理的概念与内容	78
3.3.2	信息商品市场管理的主要方法与手段	81
3.3.3	信息商品市场管理的职能	85
3.3.4	信息商品市场管理的模式	87
3.4	信息商品市场的环境分析	89
3.4.1	信息商品市场环境的构成	89
3.4.2	信息商品市场环境分析	92
3.5	信息商品市场的营销	104
3.5.1	信息商品市场营销的概念及影响因素	105
3.5.2	信息商品市场的营销系统	107
3.5.3	信息商品市场的经营机制	110
3.5.4	信息商品市场的经营策略	112
3.6	信息商品市场发展策略	119
3.6.1	信息商品市场对国民经济的作用	119
3.6.2	我国信息商品市场发展的策略	119
4	信息资源配置	124
4.1	信息资源配置概述	124
4.1.1	信息资源配置的含义	124
4.1.2	信息资源管理的原则	126
4.1.3	信息效率与信息资源有效配置与失灵	126
4.2	信息资源宏观配置与测度	128
5	信息技术与产业发展	132
5.1	信息技术与产业结构	132

5.1.1	信息技术的内涵	132
5.1.2	信息技术的特点和作用	135
5.1.3	产业的划分方法	138
5.1.4	发达国家和我国的产业结构现状	140
5.1.5	信息技术在产业结构调整中的作用	141
5.2	信息技术对第一产业的重塑	142
5.2.1	农业经济	142
5.2.2	农业现代化的概念和内容	144
5.2.3	信息技术与农业现代化	145
5.3	信息技术对第二产业的调整	147
5.3.1	工业经济	147
5.3.2	信息技术对传统工业的提升作用	148
5.3.3	发达国家利用信息技术提升传统产业的措施和成效	154
5.3.4	信息技术与我国工业现代化	155
5.4	信息技术对第三产业的促进	157
5.4.1	我国服务业的现状	157
5.4.2	入世后我国服务业面临的机遇和挑战	157
5.4.3	信息技术与服务业现代化	158
6	信息产业	164
6.1	信息产业概述	164
6.1.1	信息产业研究的重要意义	164
6.1.2	信息产业的定义	165
6.1.3	信息产业的分类与构成	165
6.2	信息产业特征及在国民经济中的地位与作用	177
6.2.1	信息产业的特征	177
6.2.2	信息产业在国民经济中的地位和作用	179
6.3	信息产业的产业结构	180
6.3.1	信息产业结构的含义	180
6.3.2	信息产业的产值结构	181
6.3.3	信息产业的就业结构	182
6.3.4	信息产业的其他结构	182
6.4	信息产业的管理	184
7	信息技术与经济发展	190
7.1	信息技术与生产力发展	190
7.1.1	生产力的概念	190
7.1.2	信息在生产力系统中的作用	191
7.2	信息技术与经济增长	194

7.2.1	经济周期和经济增长的概念	194
7.2.2	经济增长理论	196
7.2.3	经济增长方式	201
7.2.4	信息技术对经济增长的作用	203
7.3	信息技术与可持续发展	211
7.3.1	可持续发展的涵义	211
7.3.2	可持续发展的指标体系	213
7.3.3	信息技术对可持续发展的作用	217
8	信息技术与现代企业	221
8.1	信息时代的现代企业	221
8.1.1	现代企业观	221
8.1.2	信息技术在企业发展中的应用	223
8.2	企业信息化建设	224
8.2.1	企业信息化的内容与作用	224
8.2.2	企业信息化评价及其指标体系	228
8.2.3	我国的企业信息化建设	231
9	信息经济测度理论与方法	236
9.1	信息经济测度方法比较	236
9.1.1	马克卢普信息经济测度理论与方法	236
9.1.2	波拉特的测度理论与方法	240
9.1.3	日本信息化指数模型(RITE)——社会信息活动水平测定	248
9.1.4	IUP(信息利用潜力指数)模型	249
9.1.5	厄斯的经济——信息活动相关分析方法	249
9.2	信息经济宏观测度方法的比较	250
9.3	综合信息产业力度法	251
9.3.1	指标确定	252
9.3.2	函数关系式	253
9.3.3	综合信息产业力评估方法	254
9.3.4	评估结果	255
9.3.5	综合信息产业力测度法的评价	256
10	信息经济的效益评价	258
10.1	信息经济效益评价的内容与原则	258
10.1.1	信息经济效益评价的基本内容	258
10.1.2	信息经济效益评价的原则	259
10.2	信息产业的投入产出分析	263
10.2.1	信息产业投入产出表	263
10.2.2	产业投入产出分析的经济参数	267

10.2.3	信息产业投入产出模型及其应用	270
10.3	信息系统经济效益评价	274
10.3.1	信息系统的成本和效益	274
10.3.2	信息系统的效益评价方法	277
11	信息经济与社会发展	293
11.1	社会信息化的评价指标	293
11.1.1	社会信息化的概念	293
11.1.2	社会信息化的体系	294
11.1.3	国外社会信息化评价指标	297
11.1.4	中国信息化评价指标	300
11.2	信息经济与社会信息化	302
11.2.1	信息经济与社会信息化的关系	302
11.2.2	信息经济与经济信息化	307
11.2.3	信息经济与网络化	310
11.2.4	信息经济与数字化	314
11.3	信息经济与城市信息化	315
11.3.1	城市信息化	315
11.3.2	信息港	316
11.3.3	数字城市	319
11.4	信息经济与未来发展	319
11.4.1	经济全球化是未来社会经济发展的主流	319
11.4.2	信息经济加剧未来的综合国力竞争	320
11.4.3	信息经济与未来科学技术的互动	322
11.4.4	信息经济影响未来文化教育	323
11.4.5	信息经济改变未来世界政治格局	325
11.4.6	信息经济改善未来人类生活	327
参考文献		331

1 绪 论

本章主要讨论信息、信息经济、信息经济学及知识经济的基本概念、形成发展及主要特征。这些讨论是研究信息经济学的基础。

纵观人类发展史，无论是狩猎时代、农耕时代，还是现代的工业时代，信息总是重要的。然而，信息本身已经发生了深刻的变化，它的作用和地位，它的形式和结构，较之当初已大不相同了。信息形态的变化是政治和经济繁荣的一种标志。作为一种表象，信息还反映了国家之间的联系，关系到未来社会交往和价值观念与生活方式的确立。从经济上看，信息已成了一种起决定性作用的因素，可以预测国家的发展将取决于“信息经济”。信息存在于人类所从事的所有活动领域之中。作为一种基本要素，从人的出生到死亡，在人类一切活动中，无时不存在一种多向流动的信息。从社会管理角度看，如果没有一种不间断的上下流动的信息，政府将不能有效地管理国家，社会工业、商业和公共服务业也将不能有效地运行，公民的责任和义务都将不可能实现。由此可见，信息无处不在，它已成为决定生产力、竞争力的一种取之不尽、用之不竭的战略资源。

1.1 信 息

1.1.1 信息的含义

信息是什么？有各种各样的回答。归纳一下，大致有如下五种类型：

(1) 从信息不是什么来定义

例如，维纳（N.Wiener）在 1984 年写的《控制论——动物与机器中的通信与控制问题》中提出：“信息既不是物质，又不是能量，信息就是信息。”这个定义说明信息是区别物质、能量的另一个构成世界的重要因素。

(2) 从产生信息的客观对象来定义

例如，很多人认为：“信息是客观世界各种事物变化和特征的反映”，“信息是事物运动的状态和方式”，“信息是客观世界中各种事物运动的状态和方式的表征”，“信息是事物的内容、形式及其发展变化的反映”。这类定义说明客观世界是“形”，而信息就是反映它的“影”。

(3) 从接收信息的认识主体来定义

例如, 申农 (C.E.Shannon) 在 1948 年写的《通信的数学理论》中指出一个系统所接收的“信息是能够用来消除不确定性的东西”。与此相类似, 也有人说“信息就是收信者事先所不知道的报道”, “信息是系统有序程度的度量”, “信息是人们对外界事物的某种了解和认识, 它能减少人们决策时的不确定性”等。这类定义说, 明认识主体由于得到信息而增进对客观对象的了解。

(4) 从传输中信息所依附的载体来定义

例如, 人们常把信息看做信号、数据、资料、情报、消息、新闻、知识等的总称。这种定义说明, 信息作为内容有它外在的表现形式。

(5) 从信息的发送、传输、接收的统一中客体 and 主体之间的相互作用来定义

例如, 早期的信息论从通信理论的角度认为信息是信源、信道、信宿之间联系过程中生成的东西; 维纳在《人有人的用处》一书中也认为“信息这个名称的内容就是我们对外界进行调节并使我们的调节为外界所了解时而与外界交换来的东西”; 艾什比 (W.R.Ashby) 在《控制论导论》一书中则从观察者的分辨能力来确定集合的属性时指出“信息就是变异度”, 从而被后人引申为“信息就是差异”。这类定义说明, 信息作为作用与反作用的过程存在于事物反映特性的相互联系中。

综上所述, 我们认为信息的概念应该定义为: 信息是客观世界中各种事物的变化和特征的最新反映以及经过传递后的再现; 信息是通过一定的物质载体形式反映出来的, 是事物存在的状态、运动形式、运动规律及其相互联系、相互作用的表征。

信息定义的多样化, 主要源于三方面的原因:

- 1) 信息本身的复杂性。它是一个多元化、多层次、多功能的复杂综合体。
- 2) 信息科学尚不够完善成熟。它的内涵与外延不甚明确, 一些重要的概念正处于多定义并存阶段。
- 3) 实际需要的不同。人们出自不同的研究目的, 从不同角度出发, 对信息作不同的理解与解释。一般对信息概念通俗的解释是: “信息是物质的一种普遍属性, 是物质存在的方式和运动的规律与特点。”

1.1.2 信息的性质

信息的性质, 是信息论和信息科学研究的重点。我们认为, 信息的基本性质, 是由信息本身的质和量所决定的。信息科学发展到今天, 分析研究信息的基本性质, 应遵守以下四条原则:

- 1) 要找出信息的基本特性, 以区别于具有不同性质或具有相同性质但具有不同特点的物质和能量。

2) 要弄清信息具有某一性质的条件和界限, 以免滥用。

3) 要把作为整体集合和个体的信息的基本性质区分开来, 既要研究信息集合的共性, 又要研究某一类子集的个性。

4) 要把信息的基本性质与以这些性质为基础生成的但却又十分重要的性质区别开来。

根据上述四条原则, 归纳信息的基本性质:

(1) 普遍性

世界是物质的, 物质是运动的, 运动的物质都产生和带有信息。信息无所不在, 物质的普遍性以及物质运动的规律性决定了信息的普遍存在性。信息既存在于有机界, 也存在于没有生命的无机界。

(2) 客观性

信息的存在是客观的, 它导源于客观存在的物质运动的两大特性。从有人类存在以前乃至今天, 人类以外的各种生物就利用着大自然界无穷无尽的信息资源。信息的客观性还表现为它是以物质的客观存在为前提的, 即使主观信息, 如决策、判断、指令、计划等, 也是以客观信息为“原料”, 受客观实践的检验。

(3) 无限性

信息与本源物质以及物质的运动形式一样, 是无限的, 取之不尽, 用之不竭。物质是无限可分的, 物质的层次也是无限的。在人类生存和社会活动的一切领域, 随时都在交流、产生和处理信息。随着时间的推移, 人类所掌握和涉及的信息的内容和范围在扩大, 信息量也在无止境地增加。物质的边界是无限的, 对物质世界的认识也是无限的, 人的创造能力也是无限的。信息的多样性、衍生性是信息的无限性的重要特征。

(4) 依附性 (载体不可分性)

任何信息都是以某种 (类) 物质的特定的运动形式表现出来的。因此, 信息必须依附于物质载体而存在, 需要物质承担者, 它自身不能独立存在和交流, 这是信息对物质依附性的绝对性。然而, 尽管如此, 信息对物质的依附性也有相对性, 这种相对性表现在: 一方面同种意义的信息可以借助不同的物质的运动形态来构成, 不同种意义的信息又可用同一种物质的运动形态来表示, 信息在变换物质载体时的不变性保证了信息对所依附的物质载体的可选择性; 另一方面, 复杂的信息, 可以借助于某种物质运动形态的多变特性而构成。信息对物质的依附性的相对性是信息具有可传递性、可存储性、可处理变换性等的基础, 是能够得到实际利用的前提。

(5) 可度量性

信息是可以度量的, 信息的度量, 犹如物质和能量的度量一样, 关键在于对度量原理的认识以及在此基础上选择适当的度量标准。最早给信息以定量描述的