



JJXXGL

经济信息概论

邵多祚 主编

吉林大学出版社

经济信息概论

郭多祚 主编

吉林大学出版社

经济信息概论

郭多祚 主编

吉林大学出版社出版

吉林大学出版社发行

(长春市东中华路 29 号)

长春大学印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32

1991 年 8 月第 1 版

印张: 8.625

1991 年 8 月第 1 次印刷

字数: 192 千字

印数: 1—2000 册

ISBN 7-5601-0938-1/F · 227

定价: 3.90 元

前 言

当今世界正在进入信息时代，大范围的信息交流，给人们带来了巨大的经济利益。人们逐渐地认识到信息是资源，信息是财富，信息是潜在的生产力，信息是社会进步的推动力，信息是经济发展的催化剂。

随着我国四个现代化建设的深入发展及“对外开放，对内搞活”的经济政策的实行，目前我国的经济运行机制，从整体上讲是“国家调节市场，市场引导企业”，这就决定了经济信息工作在企业中具有重要地位。掌握信息，研究信息，利用信息并不断提高利用信息的能力和水平，是企业不断提高经济效益的关键。因此我国信息的理论研究不断发展，信息的应用范围不断扩大，各种类型的信息人员培训班不断涌现。根据这一需求，在有关信息单位的协助与支持下，编写了本书。它可以作为大专层次信息人员培训班的教材。

本书介绍了《经济信息学》的主要内容。《经济信息学》是一门研究信息的产生、获取、变换、传递、存储、处理及应用的学科，是信息论和经济学相结合而产生的，是正在发展的新学科，内容十分丰富。本书着重介绍与实际应用密切相关的内容，以及经济信息工作者应该掌握的基础理论知识。具有高中文化程度的读者即可阅读本书。本书的内容曾在信息管理专业大专专业证书班及信息员培训班讲述。

本书适合于从事信息工作人员，经济管理人员、以及企事业单位对信息的基础理论和应用有兴趣的人员阅读。亦可

供大、中专学生学习信息理论知识参考。

本书的编写参考和引用了诸多中外学者的著作和参考资料，吸收了他们的成果，在此对有关的编著者表示感谢。

全书共十章，其中第二章和第五章由杜翠菊编写，其余各章由郭多祚编写。为帮助读者理解书中内容，还编写了两个附录。这两个附录郭多祚编写。

由于编者水平有限，时间仓促，以及对信息的基础理论研究不深，又缺乏实际经验，本书难免有缺点错误，欢迎读者批评指正。

编 者

1991年8月

目 录

第一章 信息与经济信息	(1)
§ 1.1 信息及有关概念	(1)
§ 1.2 经济信息	(24)
第二章 经济信息在管理决策中的地位和作用	(39)
§ 2.1 经济信息与经济管理	(40)
§ 2.2 经济信息与决策	(57)
第三章 经济信息的收集	(69)
§ 3.1 原始信息的采集和质量控制	(69)
§ 3.2 企业经济信息的收集	(76)
§ 3.3 市场信息的收集	(83)
第四章 信息分类与编码	(91)
§ 4.1 信息分类与编码的作用和意义	(91)
§ 4.2 信息分类	(96)
§ 4.3 信息的编码	(101)
第五章 经济信息处理	(110)
§ 5.1 经济信息加工的作用和内容	(110)
§ 5.2 经济信息存贮	(123)
§ 5.3 经济信息检索	(128)
§ 5.4 经济信息传递	(131)
第六章 管理信息系统	(135)
§ 6.1 计算机与信息系统概述	(135)
§ 6.2 国家经济信息系统	(149)

§ 6.3 企业管理信息系统	(155)
第七章 软件工程	(169)
§ 7.1 软件工程概述	(169)
§ 7.2 开发阶段	(175)
第八章 信息技术与经济信息产业	(188)
§ 8.1 信息技术	(188)
§ 8.2 经济信息产业的概念	(198)
§ 8.3 世界各国经济信息产业现状 及我们的对策	(208)
第九章 企业信息工作	(222)
§ 9.1 企业信息工作的内容及 信息工作人员的素质	(222)
§ 9.2 经济信息的分析和利用	(228)
第十章 信息论与信息科学	(237)
§ 10.1 信息论的形成和发展	(237)
§ 10.2 仙农信息论的基本概念和定理	(243)
附录 1 概率论基础知识	(256)
附录 2 信道容量定理的数学证明	(266)

第一章 信息与经济信息

本章简要介绍信息与经济信息的基本概念以及有关的基础知识。内容包括：信息及有关的概念，经济信息及其作用、经济信息的特征。

§ 1.1 信息及有关概念

本节主要介绍从事经济信息工作的人员应当了解的、与信息有关的几个概念。

一、什么是信息

客观世界充满着信息。上课的铃声，邮电局发出的电报，报刊杂志的文章，电台播发的新闻，电视台播放的电视节目，贸易市场的行情，企业的各种表报、图纸，太阳系的群星，天空中的风雨雷电，微观世界的粒子，……都在向我们提供各种信息。我们生活在信息的海洋之中。

对“信息”这个词我们并不陌生，它几乎出现在每期杂志和每天的报纸上，可以说打开收音机可以听到它，打开电视机可以看到它，人们每天都要谈论它。

信息这个概念渗透到自然科学和社会科学的每个学科，如数学、物理学、生物学、医学、自动控制技术、电子技术、经济、管理、心理学、神经心理学、语义学、仿生学等。

尽管信息普遍存在于现实世界中，我们天天都要接触它，各个学科都要用到它。但是信息这个概念却不是用一两句话

能够说清楚的。我们从如下几个方面来解释这个概念：

1. “信息”一词的来源和词义解释

在西方文字里，“信息”一词多来自拉丁文 *Informatio*，如英、法、德文都写作 *Information* 西班牙文写作 *Información* 俄文写作 *Информация*。

“信息”一词在我国文字记载中，最早出现在唐朝的李中《暮春怀故人》诗，其中有这样两句“梦断美人沉信息，目穿长路倚楼台”。

英国的《牛津字典》对信息一词的解释是：“信息是谈论的事情、新闻和知识”。

日本的《广辞苑》中对信息的解释是：“信息是所观察事物的知识。”

美国的《韦伯字典》对信息一词的解释是：“用来通讯的事实，在观察中得到的数据、新闻和知识。”

我国《辞海》中对信息的解释是：“信息是指对消息的接受者来说预先不知道的报导。”

2. 信息在日常生活中的含义

人们在日常生活中对“信息”这个概念的理解，大体上与上述词典的词义解释相近，周怀珍认为：“在我们日常生活中，信息是指具有新知识、新内容的消息。但是消息的含义要比通常的消息广泛得多，它包括消息、情报、指令、代码等。”（周怀珍：“信息方法的哲学分析”《科学方法论文集》，湖北人民出版社，1982年，56页）

信息在日常生活中的含义，可概括为三个方面的内容：

（1）作为通讯的消息来理解。例如利用通信告诉对方学习、生活等方面的信息；通过广播电视转播比赛实况传送的信息；从宇宙飞船发出的关于月球的各种信息等。（2）作为运算和处

理的内容。它常常表现为各种数字、图表等，如温度计告诉我们温度高低的数字。(3) 作为人类的感知来源而存在的，如通过我们的感官直接感知的各种信息。

日常生活中的信息含义归纳起来，有如下两点：

(1) 客观上信息反映某一实际情况。

(2) 主观上信息是我们从事某项工作所需要的，我们的行动要依赖它。

3. 对信息概念的不同解释

在自然科学和社会科学的各种领域，几乎都要用到信息这个概念。因此对信息这个概念每个学科在用到它的时候，都要从本学科对信息概念的理解，给予不同的解释。据 1975 年统计，公开发表的关于信息的定义就有 39 种之多。下面列举一些有代表性的定义：

(1) 信息论和控制论的创始人之一维纳 (N · Wiener) 说：信息这个名称的内容就是我们同外部世界进行调解并使我们的调解为外界所了解时与外界交换来的东西。(N · 维纳《人有人的用处——控制论和社会》，商务印书馆，1978 年版，第 9 页)

(2) 威尔伯 (S · Willbur) 和威廉 (E · P · Willian) 说：“凡在特定的条件下，能减少不确定性的任何事物，都叫信息。”

(3) 我国著名科学家钱学森认为信息“作为自然科学的研究对象，它不过是某种形态的物质运动”，“但受者并不对运动的诸如速度、动量和能量感兴趣，而是提取运动内涵的另一种东西，叫信息”。信息“是人为了认让世界的需要，从物质运动中概论出来的”。所以，“受者必须知道如何提取，信息才存在。”

(4)“信息是人们借助于公认的惯用的表达形式，同事实和概念表示的含义，或由事实和概念提取出来的含义。”（《数据处理中的概念和名词指南》，North，1971）

(5)“信息有两种含义，其一是指事实和其他数据的集成，其二是指对消息的接受者来说预先不知道的东西。”（《现代科技词典》）

(6)“记载下来的事实叫做数据，构成一定含义的一组数据叫做信息，例如某公司 1985 年总营业额为 100 万元是一条信息，而“某公司”；“1985”；“年”；“总营业额”；“100”；“万元”等都是数据。（《国家经济信息系统设计与应用标准化规范》，1986）

上面几种关于信息概念的解释都是从不同学科和不同的侧面，给信息概念内涵一个有限定性的说明，可以作为本学科和本领域对信息概念的含义的确切的理解，如上面的（6）就有如此明显的特点。

4. 信息的定义

信息就是客观世界各种事物的运动特征和有序度的表征和表现。”（徐凤臣等编《经济信息工作知识》，辽宁大学出版社，1987）

这个定义包含下面三个方面的内容：（1）信息是客观存在的各种事物的反映，而不是精神的产物，也不是客观物质本身。（2）所谓有序度的表现和表征，是指信息内容或信息量能消除人们对事物认识不确定程度的大小的度量。（3）信息的内容是通过信息的形式表现出来的，所谓信息的形式简单讲就是信息的载体，如语言、文字、消息等。

二、信息的载体

信息的载体是载荷信息的媒介体。信息不是物质，它不

能脱离载体而存在,但也不应把信息和信息的载体相混淆。例如,各种统计报表中的内容是信息,而报表本身是信息的载体。

信息的载体也在不断地发展,按其出现的先后,可划分为:感官载体、语言载体、文字载体、纸张印刷载体和电磁载体。

(1) 感官载体:在语言和文字产生之前,人类是以感官来接受自然信息,利用表情、手势进行信息传递。

(2) 语言载体:随着语言的出现,人类开始利用语言来传递信息。通过语言进行信息交流,语言成为继感官载体之后的第二种信息载体。

(3) 文字载体:人类发明了文字以后,使得用语言口头传递的信息,转换为文字的记载,将信息以文字的方式记载下来,代代相传,文字成为信息的第三种载体。

(4) 纸张印刷载体:我国印刷和造纸术的发明使信息的记录和传递更为方便,书籍成为人们存储和传递信息的一种方式,纸张印刷载体使信息交流更加方便。

(5) 电磁波载体:无线电报的出现,标志着电磁波成为信息的载体,使得远距离、高速度、大容量的信息传递的愿望得到实现。以后又出现了广播、电视、电传,人们不仅可以超越空间在瞬间听到语言信息,而且还可以看到图象和文字信息,使得人类社会的信息交流范围更大,效益更高,时间更短。

信息的载体按其功能可分为初始载体、中间载体和终止载体。例如电磁波载体,从信息的输入到存储的过程是把用符号和数据表示的信息,转化为电信号表示的信息,最后存入磁盘和磁带。表示信息的数据和符号可认为是初始载体,各

种信号可认为是中间载体，磁带和磁盘可以认为是终止载体。

三、信息、知识、情报

1. 情报和信息之间的关系

“情报”和“信息”这两个词，都对应于英文“Information”这个词，在计算机领域内和信息论中，把这个词译为“信息”，而在情报界，多译为“情报”，可见情报和信息有着密切的关系，极易混淆。

任何情报都含有信息，而且情报越有价值，它含有的信息量就越大。

从范围上看，信息的范围更大，而情报上是人类信息中外部信息的一部分。

情报还具有如下几个显著的特点：

(1) 特定的目的性：任何情报都是为了实现人们的某一目标和完成某一特定的任务的有用的情况。情报是为即定的目标服务的。

(2) 时间性很强：情报一般是最新的情况报导，历史资料不能成为情报。

(3) 在情报的收集和传递的过程中，有一定的保密性，需要用机智的手段在保密的状态下进行收集，情报的传递一般有特殊的信道、严密的保密手段和措施。

(4) 情报的得失往往有较大的利害关系。军事情报与人的生命有关；各种经济情报涉及巨大的经济利益；科技情报则对技术进步有重大的影响。

2. 知识和信息之间的关系

知识和信息相互联系又有区别的两个概念。

知识是人类实践经验的总结，是对客观世界的概括和如

实反映,是大脑经过思维重新组合的系统化的信息的集合。可见,知识是信息的一部分,是经过人脑系统化了的的信息,已不是原来一般意义的信息了。

知识的形成是一个信息处理的过程,人脑是一个接受、加工、存储、处理信息的机构,意识和思维,是一种高级的信息加工处理过程。意识和思维是人脑的特殊功能。人脑不断地接受信息,通过意识和思维,产生着知识。

知识作为一种信息,必须依赖于物质载体才能存在。知识的物质载体可以有以下几种:人脑有巨大的容量,可以记忆丰富的知识;各种书籍、磁带、磁盘等。

知识作为一种系统化了的的信息,也具有信息的功能和基本属性,能够通过各种方式和渠道进行传递、存储、加工、输出,成为人类社会的共同财富。

四、信息的分类

按不同的标准和原则对信息有许多分类方法,下面列举一些主要分类方法。

1. 按信息的内容划分,可分为社会信息和非社会信息。

社会信息又称为人类信息,是指人际传播的信息,包括政治信息、经济信息、科技信息、人才信息、体育信息等。

非社会信息包括生物信息(如遗传信息)、自然信息(如天体信息)等。

2. 按信息的动静状态可分为动态信息和静态信息。

动态信息指时间性很强的新闻和情报;静态信息指历史文献、资料 and 知识信息。

3. 按信息的存在形式,可分为内储信息和外化信息。

内储信息是指储存在人脑中的那一部分信息,外化信息是指以符号形式存在的一切精神产物。根据外化结果,外化

信息又可分为有记录信息和无记录信息。有记录信息指写在纸上、存在磁盘上、刻在石碑上的信息，无记录信息主要是指语言。

4. 按是否经过加工整理可分为自然信息和物化信息。

自然信息包括生物信息和非生物信息。

物化信息即凡凝结有人的物化劳动（如记录、搜集、拍照、描绘）处理过程的信息。

物化信息又可分为逻辑思维信息和形象思维信息。逻辑思维信息包括：经济信息和非经济信息（如理论数字、哲学、历史、宗教）；形象思维信息包括：声信息、轮廓信息（电视、舞蹈、绘画）及触觉信息等。

5. 按照信息对接受者的不同心理作用，可把信息分为三类：指导性或教育性信息，维持性信息，复原性或刺激性信息。

指导性或教育性信息：这种信息要求接受者有一定的学习能力。接受信息以后，能改善接受者的认识能力，增加他们的鉴别力。

维持性信息：这种信息不需要接受者用求知的态度来理解，只需要用他已掌握的知识和经验就可理解（如新闻属于这一类信息）。

复原性或刺激性信息：这种信息采用各种不同的方式来解除心理上的紧张状态，从中获得美的享受，包括文娱节目、体育竞赛等。

五、信息的特征

信息具有如下的一般特性：

1. 可识别性

信息是可以识别的，可以通过人的感官和各种科学仪器

和探测手段进行识别。对不同的信息源可采用不同的识别方法。通过人的感官识别为直接识别；通过各种探测仪器、识别为间接识别。

2. 信息与载体的不可分性

信息与载体的不可分性或者寄载性，是指信息的传递通过语言、文字、符号、讯号、声、象等各种载体传递。信息上能作为一种客观的“映象”的内容存于载体中。载体消失，则信息也就不存在了。

3. 可存贮性

信息是可以存贮的，人脑存贮信息即记忆。电子计算机信息存贮有内存和外存两部分。录音和录像技术的发展扩展了信息存贮范围。

4. 可处理性

信息是可以处理的，人的思维活动即用大脑对信息的处理，电子计算机对信息的处理靠人编制的软件来实现。

5. 可传递性

信息是可以传递的，没有信息的传递就没有信息的效果。人与人之间的信息传递用语言、表情和动作进行。社会活动的信息传递通过文字、报纸、杂志、报告和各种文件形式来实现。由于技术的发展，信息可以通过电报、电话、广播、电视传递。

6. 可转换性

信息是可以转换的，信息可以从一种形态转换为另一种形态，如物质信息可以转换为语言文字。

7. 可再生性

信息是可以再生的，人类收集信息经过处理后，可用语言、文字、图形等形式再生，电子计算机收集的信息也可

以用显示、打印、绘图等形式再生成。

8. 可分享性

信息的可分享性或可共享性，是指信息可被很多使用者重复利用，但不至于因信息的使用者增加造成信息的减少。信息在传递过程中，信息的接收者收到信息，但信息的发出者不因信息的接受者得到信息而失去信息。

产品的专利、技术的“诀窍”、先进的管理技术，曾使发明者受益，信息转移后又使众多的接收者共同受益。

9. 可扩充性

信息是可以扩充的，扩充是指通过描述把某信息扩大、延展充实为复杂的、细微的、详尽的信息。扩充的手段可以是举例说明、研究分析、描写形容、论证解释、扩大深化、发展增加等。理论的提高、学科的分化、知识的增加都说明了信息具有可扩充性。利用信息的这一特征可以大力发展科学研究、出版事业等。

10. 可压缩性

信息是可以压缩的，人们可以对信息进行加工、整理、概括、归纳、抽象、综合等，使之精练和浓缩形成规律、规则、定理、公式、模型等。如大量的经济数据的内在联系可以用几个方程式或模型来描述；门捷列夫将世界上 107 种元素内部规律总结成一张表——元素周期表。诺贝尔经济奖的获得者，美籍苏联学者列昂节夫将整个社会的生产、消费、分配、交换、积累关系制成一张投入产出表，使人一目了然。

六、信息的度量

任何一门科学在其发展过程中都经历了两个阶段，即定性研究和定量研究。定性是定量的基础，定量则是定性的精确化。只有当一门科学从定性研究进入定量研究后，这门科