



经济信息管理

JING JI XIN XI GUAN LI

颜其礼 王冲 胡民 编著



科学出版社

www.sciencep.com

经济信息管理

颜其礼 王冲 胡民等 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

经济信息无论是对一个国家还是对一个企业甚至对一个家庭来说都是极其重要的。因为它对国家经济政策的制定、对企业软实力的增强、对家庭的理财都发挥着不可估量的作用。面对“海量”的经济信息，如何掌握其产生和运行的规律，从而筛选和发掘出有价值的信息，为企业或社会服务，是现代社会经济体和企业的决策人、管理者必须具备的技能之一。

在现实生活中，人们针对经济信息管理的应用很多，也有很多成功的案例，但专门针对经济信息管理理论的研究却相对薄弱。本书在理论结合实际的基础上，从宏观、中观和微观三个层面对经济信息管理进行了全面的论述。

本书适合具有大学及以上文化程度的政府决策者、企业管理者、家庭投资者阅读。本书也可作为高校企业管理等相关专业的学生用书，还可作为企业管理人员和相关咨询机构从业者的培训用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

经济信息管理/颜其礼,王冲,胡民编著. —北京:科学出版社,2008
ISBN 978-7-03-021420-1

I. 经… II. ①颜…②王…③胡… III. 经济信息—信息管理—教材
IV. F208

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 035601 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

四川煤田地质制图印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 1 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16
2008 年 1 月 第一次印刷 印张: 17 1/8
印数: 1—4 000 字数: 450 千字

定价: 38.00 元

前 言

当今社会，信息无处不在，并成为影响经济发展的重要资源因素。随着人类社会的进步，知识经济时代的到来，在国家、企业信息化的同时，经济信息化已经表现出明显的发展态势。于是，研究和开发经济信息资源、提高经济信息资源的价值已经成为人们的共识。为了成功地开发与利用经济信息资源，我们必须意识到经济信息的重要性，掌握经济信息的运动规律，了解经济信息资源的开发模式，才能更好地收集、加工与存贮经济信息，并在国民经济、企业经济与家庭经济决策中充分发挥其应有的作用。经济信息在经济管理过程中起着基础性的作用，离开了经济信息，在经济管理的各个主要环节包括决策、计划、组织、控制和反馈等方面都将失去依据。这些环节彼此相互调节，都依赖于足够数量的经济信息及对经济信息产品的有效利用。当今社会是信息的社会，现代企业决策能力的高低是企业生存的关键，决策水平决定了企业能否在瞬息万变的商业竞争中保持自己的优势，而任何一项经济决策，都是在信息刺激—信息解释—信息运用的过程中逐步形成的。经济信息为经济决策提供原材料，通过人们的理解、加工而产生一种科学的解释，在综合分析主、客观条件的基础上，依据信息所提供的资源拟定多种方案，最后运用多方面的信息进行比较判断而形成决策。经济信息资源开发就是以社会和经济利益为主线，以技术为保障，以实际应用为目标的开发，其开发水平的高低反映了国家的信息化程度，在社会的经济发展中起着决定性的作用。

多年来对经济学与信息学的相关研究与教学，使我们关注到一个特殊的研究领域，那就是经济信息这一信息领域的特殊信息，其在宏观与微观领域所发挥的重要作用已十分明显，其区别于其他信息的独有特征与功能又使我们不得不去关注其是否具有特殊的运动规律。所以，将经济信息作为特殊的研究对象，探寻其内在的运动规律，一门独立的学科——经济信息管理的研究便成为十分重要的课题。但是，经济信息管理是一门涉及经济学、信息学、管理学等多学科交叉的边缘学科，作为一门从信息学中分离出来的新的学科，无论是研究对象的确定，研究方法的创新，还是本身运动规律的探寻都具有很强的挑战性。经济活动是一种明显的社会活动，所以伴随其产生的经济信息是一种社会信息。但与同属于社会信息的政治信息、艺术信息、军事信息、文化信息等其他社会信息比较，经济信息又有其特殊性，它主要为国家、企业与家庭的经济活动服务，其收集、加工、存储与作用的发挥都有别于其他的信息，特别是市场经济国家，经济信息可以说是关系到每一个人或组织的重要信息。

作为一门新兴的边缘交叉学科、现代经济科学的一个重要分支，经济信息管理从信息科学的角度，探索经济领域中经济活动的信息规律，研究经济信息的产生、收集、加工、传递和应用的理论与方法，以促进经济的发展。它是经济信息化时代的需要，是经济学与信息学广泛交叉、结合发展到一定程度的产物，是由学科发展的规律和信息社会的需求所决定的。与此同时，学科的不断深入、分化和发展又为经济信息管理的形成与发展提供了必要的基础和条件。但是，由于经济信息管理是一门刚刚兴起的学科，其涉及范围广、各领域间的差异大，因此目前对经济信息管理的研究存在缺乏统一主线、统一方法和统一研究范式等问题。同时，经济信息管理研究中有关经济信息的动态及数据的报导占据绝大部分篇幅，理论研究却寥寥无几。在应用研究方面，借助于计算机、数学、统计、预测及图书情报等科学技术方法，使得应用研究异军突起，各行业经济信息研究比较旺盛，经济信息咨询业蓬勃发展。这些表明，对经济信息管理的研究内容、研究方法进行深入分析是非常必要的，作为信息学的一个重要分支，在发展信息学学科的同时，对经济学的发展也具有重要的意义。

本书是四川省教育厅重点教改项目“新世纪高等教育教改工程——高等教育人才培养方案及课程体系和教学内容改革研究”的成果之一。在内容上共分13章，其中第1章与第2章由胡民和颜其礼编写，第3章由汤晖编写，第4章由汤晖和曾晓兰编写，第5章由曾晓兰编写，第6章由周密编写，第7章由毛翀和王冲编写，第8章由王宏伟编写，第9章与第10章由苏红澜和王冲编写，第11章由程霞和颜其礼编写，第12章由付静编写，第13章由陈山编写。全书由颜其礼设计框架，制定大纲组织编写，王冲、颜其礼统稿、定稿。特别感谢刘承绪教授、彭久麒教授对本书提出的宝贵意见，感谢李伟、吕玲、张准、王玺威、罗峰、彭亮等老师对该项目和本书所作的贡献。

由于时间及编著者水平等原因，书中难免存在不足和错误之处，敬请读者指正。

编者

目 录

前 言	(1)
第 1 章 信息的基本理论	(1)
1.1 信息概述	(1)
1.2 信息科学	(11)
1.3 信息产业	(16)
本章小结	(19)
思考与练习	(20)
参考文献	(20)
第 2 章 经济与信息	(21)
2.1 经济信息概述	(21)
2.2 社会与经济信息化	(31)
本章小结	(35)
思考与练习	(36)
参考文献	(36)
第 3 章 经济信息系统	(37)
3.1 系统的概述	(37)
3.2 信息系统的发展	(39)
3.3 经济信息系统的特征和作用	(42)
本章小结	(48)
思考与练习	(49)
参考文献	(49)
第 4 章 经济信息的收集、整理与综合分析	(50)
4.1 经济信息收集的内容、程序和方法	(50)
4.2 经济信息的分析指标与指标体系	(57)
本章小结	(75)

思考与练习	(76)
参考文献	(76)
第 5 章 经济信息与预测	(77)
5.1 经济信息与经济预测	(77)
5.2 经济预测的程序和方法	(81)
5.3 定性预测法	(83)
5.4 定量预测法	(89)
本章小结	(93)
思考与练习	(93)
参考文献	(94)
第 6 章 经济信息与决策	(95)
6.1 决策概述	(95)
6.2 经济信息与决策的制定	(102)
6.3 经济信息与决策的实施	(107)
本章小结	(114)
思考与练习	(115)
参考文献	(115)
第 7 章 经济信息资源的开发利用	(116)
7.1 经济信息资源开发的意义	(116)
7.2 经济信息资源的分布与共享	(126)
7.3 经济信息资源开发的模式与技术	(132)
本章小结	(140)
思考与练习	(141)
参考文献	(141)
第 8 章 经济信息与组织结构、管理体制、业务模式的变革	(142)
8.1 经济信息系统与组织	(142)
8.2 经济信息系统与管理体制的变革	(151)
8.3 经济信息系统与业务再造	(158)
本章小结	(167)
思考与练习	(167)
参考文献	(168)
第 9 章 经济信息化建设	(169)
9.1 经济信息系统的建立	(169)
9.2 经济信息化建设的目标模式	(172)

9.3 经济信息化与电子商务	(181)
本章小结	(189)
思考与练习	(189)
参考文献	(189)
第10章 企业经济信息管理	(190)
10.1 企业信息管理概述	(190)
10.2 企业信息资源管理	(193)
10.3 企业经济信息系统	(201)
本章小结	(207)
思考与练习	(207)
参考文献	(207)
第11章 教育经济信息管理	(209)
11.1 教育经济信息概述	(209)
11.2 教育经济信息管理及其意义	(213)
11.3 教育经济信息化建设	(215)
11.4 教育信息系统	(218)
本章小结	(225)
思考与练习	(225)
参考文献	(225)
第12章 社会经济信息管理	(227)
12.1 社会经济信息管理的特征	(227)
12.2 社会经济信息系统	(231)
12.3 社会经济信息咨询服务	(246)
本章小结	(249)
思考与练习	(250)
参考文献	(250)
第13章 经济信息法制建设	(251)
13.1 经济信息法制概述	(251)
13.2 经济信息法制体系与内容	(254)
13.3 经济信息法制建设中的重点问题	(260)
本章小结	(265)
思考与练习	(266)
参考文献	(266)

第 1 章 信息的基本理论

如果你是一个住宅小区内的小卖部经理,你可以很方便地通过观察你的有形资产——商品的流量和存量、现金收支状况和顾客流量,进行有效的管理。但是当规模扩大到一个拥有几百或几千名员工的连锁店,它们又分散在一个非常广阔的地区,经理就很难依赖观察,而必须依赖信息进行管理了。1990年以后,城乡上下,街头巷尾,到处都在谈论着“信息”。信息科学、信息技术、信息产业、信息市场、信息经济、信息管理、信息系统、信息资源等一些新的词语不绝于耳,大有信息爆炸之势。历史上曾出现过的“电气时代”、“钢铁时代”、“原子能时代”,今天也完全被“信息时代”所取代。人人都在谈论信息、利用信息,信息深入到社会生活的各个层面。随着社会发展的需求和研究的不断深入,信息已经纳入科学研究的范畴,但究竟什么是信息,则因人们的视角不同、认识差异而有不同的理解和描述。关于信息的通用定义,人们尚在探索之中。

1.1 信息概述

1.1.1 信息的基本概念

信息概念是信息类学科共同的理论支点,它的界定对于这些学科的理论建设、信息方法论的形成、信息技术的开发以及信息社会的建设发展都具有十分重要的意义。但是信息至今尚无统一、确切的定义,学者们常根据其研究领域的不同,从不同的侧面对信息进行定义。

1.1.1.1 信息的定义

早在 1000 多年前,唐朝诗人李中就曾留下佳句“梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台”。在这里,信息是指消息、音信。在现代社会,信息被赋予了新的涵义。1928 年哈特莱在《信息传播》一书中指出:信息是指观察和研究过程中获得的数据、新闻和知识。1948 年申农在《通信的数学理论》中指出:信息是用以消除随机不确定性的东西,并提出了信息量的概念和信息熵的计算方法。同年,控制论创始人维纳指出:信息是人们在适应外部世界、控制外部世界的过程中同外部世界交换的内容的名称^[1]。下面分别列举一些对信息概念有代表性的定义和描述,并简要分析其中的含义,以便对信息这一概念作出准确的理解^[2~8]。

1. 信息是传播的材料或传播的内容。
2. 信息是事物或记录。
3. 信息是用来消除随机不确定性的知识。
4. 信息是关于客观事实的可通信的知识。

5. 信息是所谈论的事情、新闻和知识。
6. 信息是帮助人们做出正确决策的知识。
7. 信息是数据加工后的结果。
8. 信息是实体、属性、值所构成的三元组。
9. 信息是关于事物运动的状态和方式以及关于这种状态和方式的广义知识。

以上定义是人们出于研究目的的不同,从不同的角度出发,对信息的理解和解释。

定义1、2、3和4是学者们立足于自身的研究领域,从学科层次对信息概念的理解。它们分别是大众传媒学界、图书情报学界、数学界和通信界所给出的定义。其中影响最大的当属申农(C. E. Shannon)的定义“信息是用来消除随机不确定性的知识。”它以概率论和数理统计为依据,首次从定量的角度推导出了信息度量的数学公式,即在通信过程中表示为:

$$I(X; Y) = H(X) - H(X|Y)$$

其中: $I(X; Y)$ 为通信过程中收信者实际得到的关于 X 的信息量; $H(X)$ 为收信者在通信之前所具有的关于 X 的不定性数量; $H(X|Y)$ 为收信者在收到 Y 条件下所具有的关于 X 的不定性数量。

定义5是牛津字典对信息的解释,它把信息看成是系统化了的、经过处理的东西,即把生活中普遍存在的信息看成是知识的原材料。这些原材料经过人们的感知、认识、选择和系统化的处理,转化为知识。

定义6说明了信息与决策的关系,强调了信息的基本价值。现代管理的核心是决策,决策正确与否在很大程度上依赖于信息的充分程度。信息不充分,信息数量过少或信息质量低劣,决策就失去了依据。而为了消除未来状况的不确定性,必须做出科学合理的决策,也就必须拥有丰富的高质量的信息。

定义7说明了信息与数据的关系。信息和数据密切相关,但数据不等于信息,数据和信息的关系可看成是原料和成品之间的关系。信息系统能将不可利用的数据形式加工成可利用的数据形式,即信息。对某个人来说是信息的东西,而对另外一个人来说,可能只是一种原始数据。这如同工厂的生产一样,一道工序或者一个加工部门的成品,只是另外一道工序或者部门的原材料。也就是说,数据是原材料,信息是加工后的、对决策或行动有价值的信息。

定义8说明了信息的构成。实体是现实世界中的一个事物,而属性是反映实体的特征,其值是针对某个实体的属性的具体内容。

定义9是北京邮电大学钟义信教授从哲学的角度对信息所给的定义。这一定义包含两方面的内容。一是从客观的、本体论的角度,对信息本身的描述,即“信息是关于事物运动的状态和方式”,二是从使用者、认识论的角度,对信息的感知和识别,即“信息是关于这种状态和方式的广义的知识”。无论是自然界、人类社会,还是思维领域,只要有事物的运动,就会产生信息,这说明信息的客观存在。与此同时,通过人类思维运动、加工的结果,使得信息能够被人们所感知和认识。

除上述一些对信息的常见定义之外,还有一些定义列举如下:

信息是加工知识的原材料。

信息是控制的指令。

信息就是信号。

信息就是数据。

信息就是情报。

信息就是知识。

信息是使概率分布发生变动的东西。

信息是负熵。

信息是有序性的度量。

信息是系统组织程度的度量。

信息是被反映的差异。

信息是被反映的变异度。

信息是被反映的物质的属性。

信息是人于外界相互作用的过程中所交换的内容的名称。

信息是与控制论系统相联系的一种功能现象。

信息是作用于人类感觉器官的东西。

信息是选择的自由度。

信息是通信传输的内容。

信息就是信息，既不是物质也不是能量。

信息是事物之间的差异。

信息是集合的变异度。

信息是一种场。

信息是系统的复杂性。

信息是一种关系。

信息是物质和能量在时间和空间分布上的不均匀性。

信息是物质的普遍属性。

信息是收信者事先所不知道的报导。

上面所列举的信息的诸多定义，都是学者们立足于自身研究领域的角度所给出的对信息的释义，因此它从某些侧面解释了信息所蕴藏的内涵，也正是缘于此原因，这些释义都具有一定的片面性，如将信息定义为“信息就是情报”、“信息就是知识”。通过本章后面内容的学习，我们会发现信息与情报、知识在内涵和外延上均有显著差别。但也有一些定义给出了信息的实质所在，如“信息是物质的普遍属性”给出了信息概念的哲学实质；“信息是用以消除随机不定性的东西”则反映出了信息存在的基本价值。

1.1.1.2 信息与消息、知识和情报等相关概念的关系

消息、知识和情报，是与“信息”密切联系、但又有区别的几个概念，在使用中容易发生混淆。为了便于区分、理解和运用这些概念，现对其予以简单对比分析。

消息是关于人或事物情况的报道。就消息与信息的对比来看，消息是信息的外壳，而信息则是消息的内核。或者说，消息是信息的反映形式，信息是消息的实质内容。不

同的消息中包含的信息量是不同的,有的消息包含的信息量大一些,有的小一些,有的根本就不包含信息。

知识(knowledge)是人们在社会实践中所获得的认识和经验的总和。知识是经过整理、被系统化了的的信息。由于人类在认识上的有限性和局限性,有些信息还未被认知,未被系统化,因此,它仍旧是信息,未转变为知识。一般来说,知识肯定称得上信息,但信息不一定能称为知识。

情报,以前也被翻译为 information,但它是指某些具有秘密性质的专门性的新颖信息。它是信息的一个重要组成部分,与知识和信息的关系类似,可以认为所有的情报都是信息,但并不是所有的信息都是情报。情报也是系统化了的的信息,并且具有自己独特的特点。一是明确的指向性,即情报总是为了满足人们某方面的特殊要求或为某一特定目的服务的;二是工作的秘密性,提供及传播手段隐蔽、传递渠道狭窄,范围极其有限;三是内容的新颖性,内容有独到之处,时间价值非常明显;四是突出的效益性,使用价值大。信息与情报比较,其范围广、内容多、渠道宽,有着明显的公众化倾向。

通过以上对信息、知识、消息、情报概念的阐释,就可以得到信息与消息、知识和情报三者的关系:信息与消息是内核与外壳的关系,信息与知识、情报是包含与被包含的关系。知识是系统化了的的信息,情报也是系统化了的的信息。就概念的外延而言,可以得出如下基本结论:信息>知识>情报^[9]。

1.1.1.3 信息的特性

从哲学角度考察,“信息是关于事物运动的状态和方式以及关于这种状态和方式的广义知识”^[2]。它反映了信息无时不在、无处不有,既与日常的社会、经济生活息息相关,也与众多的学科紧密相连,呈现出多种属性。

1. 普遍性。信息的普遍性是由事物运动的普遍性所决定的。信息是事物运动的状态和方式,那么只要事物有运动就会有信息产生。从哲学意义上讲,运动是事物存在的方式,运动是绝对的,而且还表现出多种多样的状态和方式,事物在运动中,与其他事物相互联系、相互影响、相互作用,从而产生出大量的信息。

2. 客观性。客观性也称为真实性,客观真实才是信息的中心价值,通过对客观真实的信息的分析判断才能做出科学、正确的决策。不符合事实的信息不仅无益,反而有害。因此,客观性是信息最基本的属性。对于经济活动来讲,最基本的信息来源于经济活动第一线,这也是目前很多企业致力于企业信息化建设的原因。企业通过信息化建设,可以实现生产过程的信息化、社会服务的信息化、业务管理的信息化,并实现信息资源的开发与利用,最终达到提升企业竞争能力的目标。

3. 层次性。在实际的管理活动中,存在各种不同等级的管理层级。而不同的管理层级,对信息的需求也是不同的。信息与管理层一样,一般分为战略级、战术级和作业级。不同级别的信息在内容、来源、精度、寿命和使用频率上都不相同。一般来说,越是高层的信息,其内容越抽象,精度和使用频率越低;而越基层的信息,内容越具体,精度和使用频率越高。

4. 可处理性。在一般情况下,人们获得的信息表现为零星、分散、无序,但人们

可以按照一定目的要求进行转换、整理、归纳、推测、存贮等程序化操作,通过“去伪存真、去粗存精”的处理,把那些无用的、不重要的冗余信息去掉,使之转换为能为人们所用的信息产品。但在对信息进行处理时,必须注意不能改变信息的客观内容,只能改变它的表现形式和存在方式。

5. 可传递性。所谓传递,是指信息在空间上的扩散。人们之所以能够接收、理解和运用信息,是因为信息具有可传递的属性,信息的扩散好像热源,它能通过各种渠道和方式向四面八方扩散。但信息的传递与物质产品的传递有很大的不同。信息的传递不是“实体”在位置上的变动,而是“实体”特征或属性在不同空间或不同时间上的显现和描述。同时,信息的可传递性也带来两面性:一方面,它有利于知识的传播、有利于对信息价值的充分利用;另一方面它不利于保密,可能会给信息所有者带来利益上的损失。这就要求加强信息法规建设,通过信息法制来解决信息价值的充分利用和保密性的冲突问题。

6. 可存贮性。所谓存贮,是指信息在时间上的传递。信息的客观性和可传递性决定了信息具有可存贮性,信息的可存贮性使信息可以积累,信息通过记忆、记录等方式存贮起来,以便今后使用,因此信息可以被继承。

7. 非消耗性。非消耗性也可被称为共享性。根据能量守恒定律,一般的物质资源在使用过程中或是被消耗,或是被磨损。然而,信息在使用过程中,不仅可以同时供多人使用,而且不会损耗信息的质和量。相反,可能会由于被多人、多角度、多层次使用,信息的质地得以深化、数量得以增加。正是因为信息的共享性和非消耗性,才使得知识得以传播,社会生产力才得以发展,知识也得以成为第一生产力。

8. 可增值性。世界上一切事物、现象及其过程的内部和外部均处于普遍联系中,整个世界也是一个相互联系的整体。同一信息,人们因为观察目的、观察视角和观察层次不同,能从事物的内部结构和外部联系中分析出若干有价值的信息。例如天气预报,预报期已过就对指导生产不再有用,但与各年同时期天气比较总结变化规律还是能发挥价值的。信息的增值性使人们能从信息“废品”中提炼、挖掘出有用的信息,通过对信息的提炼、挖掘,往往会发现更为客观的规律,从而更有利于决策。当然,信息的可增值程度与人们的视野、知识水平、科学技术条件、信息获取手段等密切相关。随着人类知识水平的提高、信息获取手段的完善,信息增值的可能性就越大。

9. 时效性。尽管信息具有非消耗性的特征,在使用过程中不会被消耗、磨损,但时间却可以使信息“过时”或“老化”,使信息逐渐失去使用价值。这是因为人们获得的信息是事物运动的状态和方式的反映,但客观事物总是处于不断发展变化之中,其所包含的信息也会随之发生相应的变化。而脱离了母体的信息,由于不能及时反映母体的变化,其效用性就会随着时间的推移而逐渐降低,当母体发生质的变化时,其信息效用将会完全丧失,这在经济领域中表现得特别明显。

1.1.1.4 信息的基本属性

信息具有许多重要的属性,根据需要来确定信息的属性值是一个十分必要的问题,这些属性可供人们使用,构成了信息的使用价值。以下就是信息的一些重要属性^[5]。

1. 结构化程度。一般来说,一张表格的结构化程度比一篇文章高。很明显,对结构化程度低的信息,用计算机自动处理是比较困难的。通过数据库处理的信息都必须有严格的格式,这就是数据库的数据结构设计。数据库的数据结构设计在整个数据库的管理工作中占有很大的比重。

2. 精确程度。如关于人的籍贯,某一处表格要求填写具体的出生地,另一处则只要求填写北京或者四川即可。这就是不同的精确程度,应根据需要与可能,合理地确定信息的精确程度。

3. 历史与当前。信息有历史信息与当前信息之分。对于过程控制系统来说,一般不需要贮存大量的历史信息,而对于支持高层管理的信息系统,则必须存贮足够的历史信息。历史信息的处理有利于企业管理层和决策层对历史数据进行分析和挖掘,更加科学合理地进行企业决策。

4. 内部与外部。来自企业外部的信息,其格式内容不是本企业所能确定的,而来自企业内部的信息,可以对其格式内容提出要求。对于来源于企业外部的信息,必须根据企业的需要进行格式转换。

5. 信息量。信息量包括信息的日常平均处理量、高峰期处理量、存贮量等,这些指标是系统分析人员必须切实掌握的。信息量的大小决定了对硬件系统的性能要求。

6. 重要程度。这包含两方面的含义,一方面是对校检功能的要求,是否要求每一个数据完全准确;另一方面是对信息保密安全的要求,即如何保证重要信息不会被丢失、被盗用、被篡改。

7. 使用频率。有些信息可能经常被使用,而有些信息则偶尔被使用。根据信息的使用频率,合理选择信息存贮的手段和方式是十分必要的。

8. 使用要求。信息的使用要求包括提供信息的及时性、信息的形式等。一般而言,由于实时数据具有实时性、随机性等特征,因此实时数据的信息处理是最为复杂的。

1.1.1.5 信息的生命周期

同任何事物都存在生命周期一样,信息本身也具有生命周期。信息的生命周期是指信息从产生、处理、传输到失效的全过程。信息生命周期中最简单、最常见的例子就是企业财务信息的周期性。从财务信息生成、发布开始,各经济主体就会根据其需要进行加工处理,从中挖掘出有用的信息,随着时间的变化,其价值逐渐衰减,直至最后完全丧失。

信息的生命周期,对决策的准确性和及时性影响很大。在以计算机为基础的信息系统中,能够做到对关键数据实时处理,以此来缩短信息的延迟时间。但是,管理决策活动对于较短的间隔时间是不敏感的。由于需要一定的时间对大量信息进行压缩、过滤和概括从而得到一个时期中的变化规律,所以即使计算机已经全面应用于物流系统管理,各种定期报表仍然存在。

1.1.2 信息度量

提供更多更有实用价值的信息,是信息工作人员的基本目标。因此,从事信息工作

的人,必须进一步分析信息更具体、更深入的内涵。可以从信息的质和量两个方面去进行分析^[3]。

1.1.2.1 信息的量

所谓信息的量就是指信息数量的多少。虽然人们在日常生活中常常谈论信息量的大小,但是对于如何定量地度量信息的多少,并没有一个统一的标准。要正确地反映信息的实际价值,就不能离开信息的主观性方面,即它所服务的对象;也不能离开它的整体性方面,即它所表达或依附的实际系统。因此,单纯地用数据库容量、字节数、记录条数来描述信息量,是不科学的,因为它们无法正确反映信息的实际价值。

按照信息论的观点,信息的量是用不确定性的减少来度量的。若明天有两项工作,一项在室内,一项在室外。在听天气预报之前,倾向于完成室内工作和室外工作的人员比例各为 $1/2$,听了天气预报之后,倾向于完成室内工作和室外工作的人员比例分别为 $1/4$ 、 $3/4$ 。用不同意见的比例乘积来表示不确定的程度。这样,在听天气预报之前,该件事情的不确定性程度为: $1/2 \times 1/2 = 1/4$;在听了天气预报之后,该件事情的不确定性程度为: $1/4 \times 3/4 = 3/16$ 。二者的差额为: $1/4 - 3/16 = 1/16$ 。该差额就可以作为天气预报这个信息的度量。

1.1.2.2 信息的质

信息的质,即信息的好坏,可以通过具体使用者的效用来反映,一般应当包含以下几个方面。

1. 信息的真实性。信息的真实性是反映信息质的好坏最基本的标准。通过对客观真实的信息进行分析判断才能做出科学、正确的决策。不符合事实的信息不仅无益,反而有害。

2. 信息的精确程度。信息精确程度越高,越能减少不确定性,据此做出的决策也就越准确。但是信息精确程度越高,收集、处理信息所花费的成本费用就越高。因此,在实际工作中,一般要求从信息的成本、效用两个方面进行权衡比较,适当地确定信息的精确程度。

3. 信息的全面性。为了防止以偏概全、断章取义,必须努力地提供全面的信息,以便系统地、全面地反映事物或系统的状态。

4. 信息的新颖程度。因为信息的效用会随着时间的推移而逐渐降低,当母体发生质的变化时,其信息效用将会完全丧失。同时,信息本身也具有生命周期,因此,必须不断提供新颖的信息,才能保证决策的需要以及决策的准确性。

1.1.3 信息的实质分析

1.1.3.1 信息的实质

“信息就是信息,不是物质也不是能量,不认识这一点的唯物论,在今天就不能生存下去”^[1]。信息、物质与能量构成了人类社会的三大资源。其中,物质资源为人类提

供原材料, 能量资源为人类提供动力支持, 而信息是提供知识的资源, 可见, 信息的实质是一种资源。

随着社会生产力的不断发展, 生产社会化的程度在不断提高, 社会生活中的各种关系日趋复杂, 信息在社会经济和各种活动中的比重不断增加, 人们对信息的需求越来越迫切。信息能够帮助人们认识事物, 提供科学的预测和决策依据, 从而避免各种活动的盲目性。具体来讲, 这又体现在三个方面:

1. 减少不确定程度。不确定程度是指人们认识客观事物时存在的不肯定程度。人们对客观事物的认识是一个由模糊到清晰、由知之甚少到完整的循序渐进的过程。这一过程中, 信息量的多少、信息质的高低起到了决定性的作用。
2. 减少模糊度。客观世界错综复杂, 往往真假并存、虚实混淆, 出现一些是是非非的模糊状态。准确可靠的信息, 有助于我们分清事物的主流与支流、现象和本质。
3. 减少无序度。任何事物总是存在着组织结构的有序性和运动发展的规律性。但要认识这种规律性, 就必须借助于信息的积累而逐渐掌握。

1.1.3.2 人类三大资源之间的联系和区别

如前所述, 信息与物质、能量是当今人类社会的三大资源, 它们之间既有区别又有联系, 主要体现为:

1. 信息与物质、能量之间的区别。首先, 信息不同于物质。信息是物质的普遍性而不是事物本身, 它可以脱离物质而独立存在, 同时又不影响物质的存在与运动。其次, 信息也不同于能量, 信息是物质的运动状态与方式, 而能量则是物质做功的本领。再者, 能量转换遵循守恒定律, 而信息转换不守恒; 能量不能共享, 而信息可共享; 能量为人类提供动力, 而信息为人类提供知识与智慧。

2. 信息与物质、能量之间的联系。信息与物质、能量之间有明显的区别, 但也有内在的联系。其联系主要表现为以下四个方面:

三者集中统一于物质, 物质是第一位的, 能量和信息都源于物质。

物质是信息的源泉。物质是信息的载体, 物质的运动是信息的源泉, 但信息只是事物运动的状态和方式, 不是事物本身。信息与物质不能等同。

信息与能量密不可分。传递信息需要能量, 驾驭能量则需要信息; 但是, 信息是事物运动的状态和方式, 能量是物体做功的本领, 两者之间有质的区别。

信息与物质、能量可以相互转化。

1.1.3.3 信息运动的基本规律

信息作为一种区别于物质和能量的独特资源, 其运动也存在着区别于物质和能量的独特的规律, 主要表现在以下三个方面^[9]:

1. 信息加速运动规律。信息加速运动规律反映的是信息运动在时间上越来越浓缩, 在空间上越来越膨胀的运动态势。这一规律侧重于时间变化方面。从社会实践的历史来看, 随着社会的发展, 信息运动的速度越来越快, 时间越来越短, 而信息量越来越大, 尤其是社会信息, 从生产、传递到利用等环节不断加速运动。在信息爆炸的时代, 这一

特点表现得十分突出。

2. 信息梯度增减规律。信息梯度增减规律反映的是信息在空间分布上，其信息量、信息密度、信息传播率和信息吸收率在地域分布上均呈不均衡状态。从总体上，世界各国、各地区的信息运动都呈加速发展的态势，但受各国、各地区的政治、经济、文化、科技等方面发展差距的影响，信息的生产量、贮存量、使用方式、流动速度、分布密度等方面都是不均衡的，从分布状况来看，信息大多分布于经济发达的国家和地区。信息竞争中的优胜劣汰原则也使得发达国家和地区的信息优势越来越明显。

3. 信息运动不守恒规律。各种信息在时空坐标中不因转移、传播而减少或消失，反而由于生产、传递和反复使用获得量的增加和质的提高。这是与信息所具有的可增值性特性相关联的。信息交换过程中的信息拥有者，把信息传递给他人以后，自己并不因此而减少或丧失原有信息。信息传递过程中，通过对信息的重新组织，可以将各种无序、无向和无效的信息进行有意识的干预、调节和控制，使之成为有序、有向和有效的信息。在此过程中，信息的质会有优化的整体效应。

信息运动的三大规律普遍存在于各类信息工作和信息活动的过程中，是各个信息活动环节特殊运动规律的抽象和综合，也是与物质运动规律和能量运动规律的根本区别所在。它不以人的意志为转移，我们只能正确地加以认识和运用，对此，我们必须有清醒的认识。

1.1.4 信息的类型

信息是对客观事物运动状态和变化的描述，它所涉及的客观事物是多种多样并普遍存在的，因此信息的种类很多，信息分类也有许多不同的准则和方法。一般可以从信息的性质、观察的过程、信息的地位、信息的作用等角度进行分类。

1.1.4.1 按照信息的性质分类

根据前面所讲的信息的哲学意义“信息是关于事物运动的状态和方式以及关于这种状态和方式的广义知识”可以看到，该定义本身反映了信息的两个层次即本体论和认识论。本体论层次的信息，是反映事物内部结构和外部联系的状态和方式，具有普遍性，不受任何条件的约束。认识论层次的信息，是主体认识所感知或表述的事物运动的状态和方式，受认识主体的约束。如果把信息的存在、信息的认识与信息的使用联系起来，就出现了三个相互联系又相互区别的信息类别。即语法信息、语义信息、语用信息。

1. 语法信息。语法信息是事物运动的状态和方式的表现符号，它是一种抽象的形式化的描述，像语言学中的语法，只表示词与词之间的功能搭配关系，故将这类信息称之为语法信息。例如，圆的面积计算公式 $S = \pi R^2$ 。它从形式上看，提供给我们的信息只有英文字母、数字和符号之间的特定排列方式，所能排除的只是符号表示上的不确定性。至于这个符号本身所代表的含义，仅凭这个公式是无法知道的。因此，语法信息只能提供事物的形象化信息。如果从信息传输的技术性而言，它主要解决交流符号传输的精确性，即信息在编码、传输和解码过程中的准确无误。传输通道的最大信息容量及畅通无阻，是直接将发生源发出的信息准确无误地传递给接收者，这主要集中在通讯系