

21 世纪高等教育系列教材

信息管理概论

周黎明 等编著

中国广播电视出版社

图书在版编目(CIP)数据

信息管理概论/周黎明编著. —北京:中国广播电视出版社,2005.1

ISBN 7-5043-4393-5

I. 信… II. 周… III. 信息管理—概论
IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 107577 号

21 世纪高等教育系列教材

信息管理概论

编 著	周黎明
责任编辑	王振令
装帧设计	水木时代
监 印	赵 宁
出版发行	中国广播电视出版社
电 话	86093580 86093583
社 址	北京市西城区真武庙二条 9 号(邮政编码:100045)
经 销	全国各地新华书店
印 刷	安徽省蚌埠方达印刷厂
开 本	880 毫米×1230 毫米 1/32
字 数	300 千字
印 张	11.25
印 数	5000 册
版 次	2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-5043-4393-5/G · 1727
定 价	19.80 元

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

前 言

自从有了人类社会,也就有了人类信息交流活动,并产生了对社会信息的管理活动。

—

从历史的角度看,“信息管理”(Information Management)是一个崭新的概念,是20世纪60年代后才出现的概念;“信息管理”也是一个历史性的概念,它体现了人类对信息的认识水平、组织能力和利用能力的不断进步和发展的过程。可以说,在人类社会发展的早期阶段,经济比较落后,信息流量相对较小,人们对信息需求的数和量都较低,通过一些非正规的途径就很容易获得信息。随着经济的发展,社会信息交流频繁,信息积累量空前增大,社会的信息现象也变得复杂多样,结果是信息的无序性与信息需要的特定性形成了尖锐的矛盾。于是,在社会组织中出现了专门从事信息服务与信息管理的行业,从此,信息管理引起了全社会的普遍关注和广泛兴趣,并且越来越成为一个具有很大覆盖面的重要概念。

信息管理的发展历经传统信息管理、信息技术管理、信息资源管理和知识管理等四个历史时期。

传统的信息管理,着眼于对信息源的收集和保存,以文献的管理为核心,将生产实践中的事件、经验和知识加以记载和传播。传统的信息管理过程中,其信息的交流活动蕴含较多的“人”的因素,古代阶段以文献的收藏为主要职责,近代阶段以公益性服务为主要目标。

20世纪五六十年代,随着计算机技术的发展及其在文献检索中的广泛应用,使得人们对于信息运动的掌握进入到技术管理阶

段。信息技术管理过程中,其信息的交流活动蕴含较多的“技术”因素,以信息流为管理核心,以计算机为工具,依赖于纯技术因素的实现,着眼于有针对性的信息的提供和服务。

20 世纪 80 年代,随着信息数量的迅猛发展和信息在社会政治、经济和文化等发展中的作用越来越大,通过单一控制信息源或信息流的方式已不能很好地管理和利用信息,于是,人们更加关注于整个信息活动过程,把信息当成与物质、能源并列的第三大社会发展的支柱资源来管理。在信息资源管理阶段,涉及信息活动的各种要素都被作为信息资源的要素纳入信息管理的范围,信息资源管理是一个综合性全方位的集成管理,不仅仅是单纯的信息源的收集和技术的实现,而是技术、社会、人文(包括伦理、道德等)、经济的综合管理,信息资源管理才是信息管理的本质体现,是目前信息管理的最主要形式。

人类进入到 21 世纪,随着知识经济的到来,知识在逐渐代替信息,而且已经作为一种资产在被运作和管理,因此,人们逐渐发现信息资源的管理仍满足不了社会发展的需求。在信息管理的演变进程中,无论是文献管理、信息流管理还是信息资源管理,都把管理对象定位于显性知识,即已有的可收集到的知识的管理上,缺乏对用户利用信息的原因和环境因素等隐性知识的关注;过分聚焦于信息针对性服务的实现,关注信息的吸收过程,而不是知识的学习和创新。发展到至今的信息管理或信息资源管理,在日益复杂和激烈的竞争环境下,是无法满足决策支持、企业发展和市场开拓等需求的。知识管理必然成为信息管理的发展方向。

二

从信息管理活动的横向结构来看,任何时期或阶段的信息工作的业务流程都可大致归纳为四个部分:信息需求的环境和特性分析,信息资源的搜集和组织,信息管理系统的设计与建设,信息服务。即从管理的角度我们可以把信息管理工作理解为对信息资源的管理、对信息环境的管理、对信息系统的管理、对信息产业的

管理等。

对信息资源的管理,是对信息源从搜集到形成完整信息的全过程的管理。不仅管理信息媒体,对业已存在的信息的表现特征进行揭示、组织、规范和控制,而且包括对信息内容特征的处理和控制,以形成有实用价值的信息产品。信息资源的管理包括对文献信息、数据信息及其他多媒体信息资源的搜集、分类、标引、组织、控制和利用等。

对信息环境的管理,是按照信息环境的发展规律,用系统的管理方法对人类社会的信息环境进行有目的的计划、组织、控制和协调,以期使信息资源得以充分开发和利用。信息环境是社会环境的一个重要组成部分,是与人类信息活动有关的一切自然、社会和心理因素的总和,即与人类信息活动有关的人的要素、技术的要素和社会诸要素:社会、政治、经济及政策法律等。我们必须在信息管理的过程中考虑到信息环境系统的整体功能,注意协调信息环境诸要素与信息管理系统诸要素的关系,以便实现信息管理的优化。

对信息系统的管理,是对信息资源和必要的软硬件设备的管理,使资源及其设备有机地组成一个能对信息有效地规划、组织和控制的系统,使系统成为实现信息管理的有效手段。

从社会整体对信息产业和信息化建设的管理,包括对信息基础设施、信息产业和信息经济、信息交流和交换规则、信息法规 and 政策的制定、信息组织机构的建立等方面的规划、控制、指导、管理,以及对信息文化、信息的社会形态的研究和利用等。信息产业以信息资源的开发利用为核心,以信息产品的生产、分配、交换与消费为主体,以实现信息资源的优化布局和产业结构的合理调整为目的。

我们认为,信息管理的实质就是人类综合采用技术的、经济的、政策的、法律的、人文的方法和手段对信息流进行控制,以提高信息利用效率,最大限度地实现以信息效用价值为目的的活动。

信息管理不仅仅是对信息的管理,而且还涉及对信息活动的各种要素(信息、技术、人员、组织、法律政策、资金、环境等)进行合理的组织和控制,以实现信息和有关资源的合理配置,从而有效地满足社会的信息需求;就是为了解决社会信息的无序性与人类需要的特定性而形成的尖锐矛盾,使特定的人能够在特定的时间获取所需要的特定的信息而产生和发展起来的一种社会活动。

三

本书的结构及内容特点如下:

基于广义的信息管理概念,从纵、横两方面来构建信息管理的体系框架。从发展的角度,分析信息管理活动及信息管理理论发展的历史线索,论述了信息管理的产生及其发展的历史过程,论述了信息管理理论的建立及其发展。从管理的层次出发,解构大信息系统的结构要素,分析信息管理是个多层次的概念,其管理的对象不仅仅是信息,还包括与信息有关的人、机构、设备、环境等。以宏观的视角来透视信息管理的组成,信息管理不仅仅是对信息资源的管理,也是对信息环境的管理,对信息系统的管理,对信息产业的管理。基于发展的思维,不仅研究和探讨了信息管理的过去、现在和未来,更重点论述了信息环境管理、网络环境下信息资源的管理(即网络信息资源管理)、知识管理(即信息管理的新发展)等有关信息管理的新的发展领域。既总结信息管理工作 and 研究的突出成就,也展示信息管理未来的美好前景。网络环境下,充分有效地开发和利用信息资源,已成为现代社会各级组织获得竞争优势的关键因素。对信息的管理,更准确地说,对知识的管理已成为现代社会组织管理和竞争的最新热点。

全书内容涉及理论概述、管理工作的领域、最新研究领域等三大板块。

作 者

2005 年 1 月

目 录

前言	(1)
第一章 信息管理概述	(1)
第一节 信 息	(2)
第二节 信息管理	(13)
第三节 信息管理的历史与发展	(22)
第四节 信息管理科学的研究与发展	(33)
第二章 信息环境管理	(48)
第一节 信息环境	(49)
第二节 信息环境管理	(54)
第三节 信息人才教育管理	(63)
第四节 信息法制建设	(72)
第五节 政府信息的保密与公开	(85)
第三章 信息资源管理	(95)
第一节 信息资源及其管理	(96)
第二节 信息资源标准化管理	(99)
第三节 信息资源的共建共享	(106)
第四节 信息资源建设的评估	(111)
第五节 信息资源的数字化	(117)
第四章 网络信息管理	(132)
第一节 网络信息的特征与分类	(132)
第二节 网络信息资源的有效配置	(141)
第三节 网络信息组织	(148)
第四节 网络信息检索	(158)

第五节 网络信息服务·····	(171)
第五章 信息技术管理 ·····	(178)
第一节 信息技术·····	(179)
第二节 信息技术的类型·····	(184)
第三节 信息技术标准化管理·····	(195)
第四节 信息技术政策管理·····	(206)
第六章 信息系统管理 ·····	(222)
第一节 信息系统·····	(223)
第二节 信息系统的开发·····	(233)
第三节 信息系统的运行及维护·····	(246)
第四节 信息系统的评价·····	(249)
第五节 信息系统的安全·····	(251)
第七章 信息产业管理 ·····	(262)
第一节 信息产业·····	(263)
第二节 信息产业结构·····	(275)
第三节 信息产业管理体制·····	(289)
第四节 信息产业政策·····	(293)
第八章 知识管理——信息管理的发展 ·····	(299)
第一节 从信息管理到知识管理·····	(300)
第二节 知识管理领域·····	(308)
第三节 知识管理系统的构建·····	(318)
附录一 ·····	(336)
附录二 ·····	(341)
主要参考文献 ·····	(348)

第一章 信息管理概述

[学习要点]

本章学习应掌握信息管理的基本理论问题。学习和研究信息管理问题,首先要了解与信息相关的所有概念及内涵——信息、情报、数据、知识、信息管理、信息管理的作用和意义、信息管理的功能、信息管理的环节、信息管理的层次等,以及信息管理学科研究的理论成果。从宏观上或整体上对信息管理这门学科的内涵、产生的历史和发展、理论体系、内容范围、发展前景等问题,有个清晰的、系统的把握,为以后进一步理论学习、研究和从事信息管理工作打下一个良好的理论基础。

在我们生活的空间里,人们总是自觉不自觉地接受、传递、存储和利用着信息。随着人们对信息认识的不断加深和研究的不断深入,特别是当今社会通信、计算机、网络、声像等现代信息技术的发展和融合,拓宽了信息的传递和应用范围,使得人们可以在更广阔的范围内随时随地地获取和交换信息。信息对人类社会的作用越来越大,信息已成为经济发展的重要资源和独特的生产要素,成为社会进步的动力。21 世纪,人类社会已经跨入了信息网络时代,因此,我们有必要管理信息、研究信息,为开发利用信息提供科学的理论依据和合理有效的方法。

信息管理概述,即信息管理基本理论问题,可以说是与信息管理相关的所有概念的集合及信息管理学科研究的理论成果的再现。它包括:什么是信息,什么是信息管理,信息管理的作用和意义,信息管理的功能,信息管理的环节,信息管理的层次,信息管理产生、发展的历史,信息管理学科的形成、理论体系的建立、未来研

究的领域,等等。

第一节 信 息

基本概念的研究是否深入、定义是否准确,是一门学科能否建立扎实理论基础的基本保证。要学习、了解和研究信息管理理论,首先就要学习和研究本学科最为基本的概念——信息,同时了解与信息相关的一些概念,理解它们的内在含义,梳理各概念之间的关系。

一、信息的含义

人类生活的空间和社会是由形形色色、特征各异的事物构成的,这些形色、特征各异的事物,又都是通过一定的物质形态,如声波、电磁波、图像等,带给人们某种“信息”,我们人类正是通过获得和识别这些不同的“信息”来区别形形色色的事物,从而达到认识世界和改造世界的目的。“信息”,在自然界、人类社会以及人类思维活动中普遍存在着。

虽然,人们每时每刻都在和“信息”打交道,但要用文字把“信息”概括起来,给它下一个科学的定义,实践证明却不是一件容易的事情。自 20 世纪 50 年代出现“信息”(Information)的概念以来,信息得到了广泛深入的研究,但至今却没有形成一个统一的认识或定义。

作为科学的概念,“信息”首先在信息论中被研究和提出。信息论的创始人,美国科学家申农(C. E. Shannon)于 1948 年就提出:“能否定义一个量,这个量在某种意义上能度量这个过程所产生的信息是多少?”申农首先把信息看做一个抽象的量,并且还把用于物理学中的数学统计方法移植到信息领域,从而提出了一个计量信息的公式,因此成为信息科学的奠基人。从此,信息的概念进入到几乎所有的学科,日益被众多科学家所关注,他们站在各自

研究的学科的角度对“信息”进行了多方面的探讨,并下了很多定义。诸如:

控制论的创始人,也是信息科学奠基人之一的美国统计学家维纳(Wiener, Norbert)说:“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的东西。”可以说,维纳在更一般化的高度上阐述了信息的概念。他还在《控制论》中指出:“信息就是信息,不是物质也不是能量。不承认这一点的唯物论,在今天就不能存在下去。”维纳在这里强调了信息的特殊意义:信息与物质、能量是有区别的,同时信息与物质、能量之间也存在着密切的联系。

英国学者阿希贝(W. R. Ashby)提出:“信息是被传输的变异度。”他认为信息的本性在于事物本身具有变异度。

我国学者对信息的概念也有很多的研究和阐述。比如:

“信息是事物相互作用的表现形式。”

“信息是物质和能量在时间和空间中分布的不均匀性。”

“信息是人与外界相互作用过程中所交换的内容的名称。”

“信息是通讯运输的内容。”

“信息是加工知识的原材料。”

我国《辞海》载:“信息是指客观存在的消息、情况、情报等。”

《现代汉语词典》载:“信息是指音信;信息论中指用符号传递的报道,报道的内容是接收符号者预先不知道的。”

通俗地讲,信息一般泛指包含于消息、情报、指令、数据、图像、信号等形式之中的新的知识和内容。

我们认为,信息就是事物存在的方式或运动的状态,以及这种方式或状态的直接或间接的表现形式,其基本含义,即信息是客观存在的事实,是物质运动轨迹的真实反映。

从本质上讲,信息是事物自身显示其存在方式或运动状态的属性,是客观存在的事物现象。但是,信息与认知主体又有着密切的关系,它必须通过主体的主观认知才能被反映和揭示。这表明,

信息是一种比运动、时间、空间等概念更高级的哲学范畴,是一个复杂的多层次的概念,这种多层次性主要体现在两个方面:一是体现在没有任何约束条件的本体论层次上;二是体现在受主体约束的认识论层次上。从本体论层次上来看,信息是一种客观存在的现象,是事物的运动状态及其变化方式,亦即事物内部结构和外部联系的状态以及状态变化的方式。世间一切事物都在不停地运动,因此都在不断地产生着本体论意义上的信息,从主体的立场来看信息概念,就会引出认识论层次上的信息定义:信息就是主体所感知或所表述的事物运动状态及其变化方式,是反映出来的客观事物的属性。

从信息管理的角度看,信息是按照用户决策的需要经过加工处理的数据,也就是说信息是经过加工了的数据。

信息与消息、情报、数据、知识等是不同的概念,但它们之间既有区别,也有联系。

消息,是指包含某种内容的音讯,是信息的反映形式,而信息是消息的实质内容,同时,不同的消息中所包含的信息量是不同的。

情报,是指有目的、有时效、经过传递获取的有关特定情况的报道或经过整理的资料的结果。信息的范围要比情报广泛得多,我们可以说所有的情报都是信息,但却不能说所有的信息都是情报。

数据,是指载荷或记录信息的、按照一定规律排列组合的物理符号,它可以是数字、文字、图像,也可以是声音或计算机代码。人们对信息的接收始于对数据的接收,信息是数据载荷的内容,对于同一信息,其数据表现形式可以是多种多样的。

知识,是指信息接收者通过对信息的提炼和推理而获得的正确结论,是人们通过信息对自然界、人类社会以及思维方式与运动规律的认识和掌握,是人的大脑通过思维重新组合的、系统化的信息集合。信息不等于知识,有的信息包含着丰富的知识,有的信息则什么知识也不包含。

二、信息的形态和要素

(一)信息的载体形态

从上面的“信息”概念,我们可以明确两点:其一,在客观上信息是反映某种客观事物的现实情况;其二,在主观上信息是可以被接受的,可以被利用的,并能指导我们的行动。

在人类社会,信息是以声波(谈话、广播、电视等发出的声波)、符号(文字、手势、姿态等)、图像(电视、电影、照片)、信号(自然信号和人为信号)、电磁波和光波等形式传递的。这就意味着,信息只有通过一定的物质载体才能表现出来。因此,信息离不开一定的物质载体或一定的符号标志,媒介载体和符号是构成信息形态的不可或缺的要素,同时,媒介载体也成为信息形态划分的依据。

信息,按其载体形态一般分为:文本信息、声音信息、图像信息和数据信息等。

1. 文本信息

指书写的语言。文本可以是手写的,也可以是非手写的。用文字来记载和传达信息的这种方式,无论在现在和将来都将是信息的主要形态。

2. 声音信息

指人们用耳朵听到的信息,它可以分为两种:说话的声音、音乐。口头语言是声音的一种形式,语言信息的传播伴随着人类文明自始至终的发展。无线电、电话、唱机、录音机等,都是人们用来处理声音信息的工具。

3. 图像信息

指人们能用眼睛看到的信息。图像可以是黑白的也可以是彩色的,可以是照片也可以是图画,可以是艺术的也可以是纪实的。随着科技的发展,图像信息变得越来越重要。

4. 数据信息

从信息科学的角度看,数据是指计算机能够生成和处理的所有事实、数字、文字和符号等。因此,声音、图像在计算机中也是数据。

5. 多媒体综合信息

由于信息技术的迅猛发展,文本、数据、声音、图像等信息如今已能够相互转化。当数字化的信息被输入计算机或从计算机中被输出时,数字可以用来表示上述这些信息形态中的任何一种或所有形态。于是,过去曾被视为毫不相干的媒介——计算机、通信、电视、出版等,现在都融为一体,而成为“多媒体”。

(二)信息的构成要素

了解了信息的载体形态,我们再来分析一下信息的构成要素。一般来讲,信息由语义、差异、传递和载体四个要素构成。

1. 语义要素

任何信息从产生的一刹那起,就含有一定的意义,如果这一信息是用语言来表达的,它就具有了一定的语义。从广义上讲,语义并非专指用人类语言表达的语义,动物发出的一些声音等也具有一定的意义。信息具有了语义,信息才具有使用价值。

2. 差异要素

信息只有表现出差异才能称其为信息。正是由于信息能够表现出细微的差别,它才能为人们打开了解世界的大门,使人们对世界有了详尽的了解。信息表现出的差异性主要有:有与无;多与少;强与弱;时空差异等。

3. 传递要素

一个事物的特征只有通过传递并为其他事物所感知才能称为信息。一个通信系统就是信息的一个完整的传递系统或过程,其模型图如下:

信源→编码→信道→译码→信宿

↑ 噪音与干扰

信源，即信息的来源。任何事物都可能发出信息，因此，任何事物都可能成为信源。信源发出信息时，一般都要以一种符号或信号等表现出来，并通过物质载体，以各种形式传递。

编码与译码，把信息由一种信号形式转换成另一种信号形式，并按照一定的规则将符号排列成为一定的序号。编码、译码过程就是符号排列的过程。

信道，是信息传递的通路就是信道。信道是信息流通系统的干线，是信息系统的重要组成部分。信道不仅担负信息的传输任务，还具有一定的存储功能。

信宿，是信息的接受者。在复杂的系统中，有的接受者既接受信息，作为信宿，也发出信息，作为信源。信宿可以是人，也可以是物，包括机器。一般认为，信宿应该是那些接受信息并使用信息的接受者。

信息流，是指信息自信源发出后，不断沿着信道向信宿方向传递，形成一个“流”。我们把信息不断传递所形成的“流”称为信息流。信息流的大小与信源有关，与信道、信宿也有关系。

噪音与干扰，通信的最佳状态应该是信源所发出的信息与信宿所接收到的信息是相同的。但实际情况并非如此。其主要原因是噪音与干扰。噪音是信道系统内外的种种主客观因素，插入和混合到信息中来，影响通信的质量，噪音有系统内的也有系统外的。干扰则是由于系统内部或外部的种种原因，使通信发生中断、阻塞以及产生异型的信号，造成通信障碍。

反馈，信息反馈就是信息回输过程。它是由输入端发出的信息，经过传递，在到达信宿作用于人或物后所产生的一种反映。这种反映是一种新的信息。这种新信息再回输到输入端的过程叫做信息反馈。人们正是利用信息反馈与目标值的差值来矫正输入信息值，从而实现对信息对象的控制。

4. 载体要素

信息是事物特征的表现,而这些特征又是靠物质介质和物质载体来表现的。信息由物质客体生成,并被物质介质表现与传送,信息在表现与传送过程中,始终都有物质载体承载着它,一刻都离不开负载它的物质。

三、信息的类型

通过上述内容分析,我们认识到“信息”有其特有的本质,正是“信息”的这一特质,致使关于信息概念的定义问题成了人类科学史上争议最大、历时最久的问题之一。下面我们分析研究信息的类型与特征,这将有助于我们进一步加深对信息概念的理解和对信息本质的认识。

按不同的标准对信息进行分类,可以把信息划分为不同的类型。

(一)按照信息的发生领域不同分类

物理信息,是指无生命世界的信息。如,形形色色的天气变化、地球的运动、天体演化等等,物理信息每时每刻都在产生,只是由于条件的限制,我们对于这类信息的认识还不够。

生物信息,是生命世界的信息。有关实验研究表明,植物之间存在着信息交换现象,植物能够感知并传递信息。动物之间更是有着特定的信息联系方式,各类动物都有自己的交换信息的语言。没有信息就没有丰富多彩的生物界,更不会出现人类社会。

社会信息,是指社会上人与人之间交流的信息,包括一切人类社会运动变化状态的描述。按照其活动领域,社会信息又可以分为科技信息、经济信息、政治信息、军事信息、文化信息等等。社会信息是人类社会活动的重要资源,是信息管理的主要对象。

(二)按照信息产生的先后和加工的程度不同分类

一次信息,是指未经加工的原始信息。

二次信息,是对一次信息加工处理后得到的信息,这种信息已经变成规则而有序的信息,如书目、文摘、索引等。加工后的二次信息易于存储、检索、传递和使用,有较高的使用价值。

三次信息,是系统地组织、压缩和分析一次和二次信息的结果,是通过二次信息所提供的线索对某一范围的一次信息、二次信息进行分析、综合研究、整理加工所生成的信息。综述、研究报告、字典、词典、年鉴、百科全书等属于三次信息的范畴。

(三)按照信息的表现形式不同分类

文献型信息,主要包括各种研究报告、论文、资料、刊物、图书、汇编,以及它们的二次文献、三次文献等。该类型文献的特点是:以文字为主,有明确的专业和学术领域,可以进行编目、分类等排序处理。

档案型信息,与文献型信息有很多相同之处,都以文字为主,内容结构比较清晰。其不同之处主要是:档案型信息主要反映历史的事实和演变过程,是“事后的”、经过整理筛选的文献,按时间序列贯穿始终。它的生命周期相对较长、较稳定。档案型信息包括行政、技术、财务、人事等各方面内容。

统计型信息,是数字型信息的集合,是反映大量现象的特征和规律性的数字资料,包括以数字为基础的情况分析、趋势分析等内容。以数据、图表为主要形式是统计型信息区别于其他类型信息的重要之处。

图像型信息,是融声、文、图为一体的多媒体信息。图像型信息的特点是信息量大、实时性强,对图像型信息的处理主要采用数据压缩技术。

动态型信息,主要是行情、商情、战况等瞬息万变情况的反映。动态型信息的特点是生命周期很短、时效性很强。动态信息只有经过加工,才能产生有价值的信息,且动态型信息的收集、加工、存储和传递都有其特殊性,它对接受主体的要求很高,人们需要有丰富的知识和分析能力,才能利用和判别动态信息。