



高等院校规划教材
信息管理与信息系统系列

信息管理学

濮小金 刘文 师全民 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



G203/34

2007

高等院校规划教材·信息管理与信息系统系列

信 息 管 理 学

濮小金 刘 文 师全民 编著

机 械 工 业 出 版 社

本书介绍了信息管理系统、信息管理环境、信息管理方法和信息管理具体内容等有关信息管理的基本理论;论述了信息管理的过程、技术和安全问题;阐述了信息管理系统的种类、开发和维护,以及信息生产、流通、服务等宏观调控和微观管理问题,着重讲解了信息管理的方法和信息管理的内容,使读者对信息管理学有一个全面的了解和认识。

本书可以作为大专院校信息管理类、电子商务类、电子政务类、经济信息类、工程系统类专业的教科书和教学参考书,也可作为相关领域培训和科技工作者的教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

信息管理学/濮小金,刘文,师全民编著. —北京:机械工业出版社,2007.2
(高等院校规划教材·信息管理与信息系统系列)

ISBN 978-7-111-20956-0

I. 信... II. ①濮...②刘...③师... III. 信息管理—高等学校—教材 IV. G203

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第025200号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:罗子超

责任印制:杨 曦

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2007年4月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·16.25印张·399千字

0001—5000册

标准书号:ISBN 978-7-111-20956-0

定价:23.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379739

封面无防伪标均为盗版

出版说明

计算机技术的发展极大地促进了现代科学技术的发展,明显地加快了社会发展的进程。因此,各国都非常重视计算机教育。

近年来,随着我国信息化建设的全面推进和高等教育的蓬勃发展,高等院校的计算机教育模式也在不断改革,计算机学科的课程体系和教学内容趋于更加科学和合理,计算机教材建设逐渐成熟。在“十五”期间,机械工业出版社组织出版了大量计算机教材,包括“21 世纪高等院校计算机教材系列”、“21 世纪重点大学规划教材”、“高等院校计算机科学与技术‘十五’规划教材”、“21 世纪高等院校应用型规划教材”等,均取得了可喜成果,其中多个品种的教材被评为国家级、省部级的精品教材。

为了进一步满足计算机教育的需求,机械工业出版社策划开发了“高等院校规划教材”。这套教材是在总结我社以往计算机教材出版经验的基础上策划的,同时借鉴了其他出版社同类教材的优点,对我社已有的计算机教材资源进行整合,旨在大幅提高教材质量。我们邀请多所高校的计算机专家、教师及教务部门针对此次计算机教材建设进行了充分地研讨,达成了许多共识,并由此形成了“高等院校规划教材”的体系架构与编写原则,以保证本套教材与各高等院校的办学层次、学科设置和人才培养模式等相匹配,满足其计算机教学的需要。

本套教材包括计算机科学与技术、软件工程、网络工程、信息管理与信息系统、计算机应用技术以及计算机基础教育等教材系列。其中,计算机科学与技术系列、软件工程系列、网络工程系列和信息管理与信息系统系列是针对高校相应专业方向的课程设置而组织编写的,体系完整,讲解透彻;计算机应用技术系列是针对计算机应用类课程而组织编写的,着重培养学生利用计算机技术解决实际问题的能力;计算机基础教育系列是为大学公共基础课层面的计算机基础教学而设计的,采用通俗易懂的方法讲解计算机的基础理论、常用技术及应用。

本套教材的内容源自致力于教学与科研一线的骨干教师与资深专家的实践经验和研究成果,融合了先进的教学理念,涵盖了计算机领域的核心理论和最新的应用技术,真正在教材体系、内容和方法上做到了创新。而且本套教材根据实际需要配有电子教案、实验指导或多媒体光盘等教学资源,实现了教材的“立体化”建设。本套教材将随着计算机技术的进步和计算机应用领域的扩展而及时改版,并及时吸纳新兴课程和特色课程的教材。我们将努力把这套教材打造成为国家级或省部级精品教材,为高等院校的计算机教育提供更好的服务。

对于本套教材的组织出版工作,希望计算机教育界的专家和老师能提出宝贵的意见和建议。衷心感谢计算机教育工作者和广大读者的支持与帮助!

机械工业出版社

前 言

信息作为现代社会的重要资源,已与物质、能源一起构成了现代社会的三大支柱资源。其中,物质资源向人类提供材料,能源资源向人类提供动力,而信息资源则向人类提供知识和智慧。在这三大资源中,信息资源处于整合其他两种资源的核心地位。正因为信息在现代社会中的重要地位,促使人们对它进行研究和管理的,对信息进行有效管理是信息社会的必然要求。

信息管理是个人或社会组织对信息进行搜集、组织、分析、提供、利用的活动。信息管理涉及信息科学、计算机科学、管理学、经济学等多个学科领域。进行信息管理不仅需要大量实践知识的积累,更需要从个别的、具体的、零散的事物中总结和概括出具有普遍性和规律性的东西,从而上升为一门学科。信息管理学正是在这种环境下产生的。

信息管理学是人们从信息管理领域的实际出发,为了保证社会信息管理的有效性和科学性而进行的一项科学探索,是对信息管理本质的认识、反映和归纳。研究和建立信息管理学,是信息管理发展的必然要求,是信息管理实践经验的总结和升华。信息管理学作为一门研究信息管理基本规律、普遍原理、技术方法和组织管理的学科,其研究的内容包括信息管理学学科理论、信息管理理论、信息管理技术、信息管理组织和信息管理方法。

本书密切结合我国信息产业、信息企业、信息系统及信息人才发展的特点,根据信息管理学的内在逻辑要求,较全面地介绍了信息管理的内涵、原理、方法、技术和内容。全书共分为9章,其中,第1章介绍了信息管理的基本概念,包括信息、信息管理、信息管理学等内容;第2~4章主要介绍了信息管理的基本条件,包括信息管理的技术条件、信息管理的外部环境和信息管理的理论基础等内容;第5章主要介绍了信息管理的过程,包括信息的搜索、加工、利用和反馈;第6~9章,主要介绍了信息管理的具体内容,包括信息资源管理、信息生产管理、信息市场管理、信息安全管理等内容,从而形成了一个严密的逻辑体系。

本书由濮小金编写第1、2、9章,刘文编写第3~5章,师全民编写第6~8章。全书由濮小金统稿。

由于作者水平所限,本书难免出现编写错误和不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 信息管理概述	1
1.1 信息	1
1.1.1 信息的概念	1
1.1.2 信息的分类	3
1.1.3 信息的功能	5
1.1.4 信息运动的特征和规律	6
1.1.5 信息化	8
1.2 信息管理	9
1.2.1 信息管理的定义	9
1.2.2 信息管理的特点	11
1.2.3 信息管理的内容	12
1.2.4 信息管理的功能	13
1.2.5 信息管理的发展	14
1.3 信息管理学	16
1.3.1 信息管理学概述	16
1.3.2 信息管理学的研究内容和方法	17
1.3.3 信息管理学的体系结构	18
1.3.4 信息管理学的形成和发展	19
1.4 习题	21
第 2 章 信息管理技术	22
2.1 计算机网络技术	22
2.1.1 计算机网络基础	22
2.1.2 因特网的功能	24
2.1.3 万维网技术	26
2.2 数据库技术	29
2.2.1 数据库的概念	29
2.2.2 数据库管理系统的功能	30
2.2.3 数据库的设计	31
2.2.4 数据库的维护	32
2.2.5 数据库在信息管理中的应用	33
2.3 网络通信技术	34
2.3.1 通信技术的概念	34
2.3.2 数据通信技术	34
2.3.3 网络通信的传输介质	36
2.3.4 网络通信的拓扑结构	38

2.4 信息管理应用技术	39
2.4.1 数据挖掘技术	39
2.4.2 多媒体技术	41
2.4.3 分布式计算技术	44
2.5 习题	45
第3章 信息管理环境	46
3.1 信息管理的组织	46
3.1.1 信息管理机构	46
3.1.2 信息主管	48
3.1.3 信息工作者	53
3.2 信息政策	54
3.2.1 制订信息政策的原则	54
3.2.2 信息政策的内容	56
3.2.3 制订信息政策的意义	57
3.3 信息法规	58
3.3.1 信息立法	58
3.3.2 信息立法的原则	60
3.3.3 信息立法的内容	61
3.3.4 信息法规的作用	62
3.3.5 我国信息法规建设	62
3.4 信息的公开与保护	64
3.4.1 个人信息的公开和保护	64
3.4.2 政府信息的公开与保护	65
3.4.3 企业信息的公开与保护	66
3.5 习题	68
第4章 信息管理理论	69
4.1 信息管理基础理论	69
4.1.1 外部性理论	69
4.1.2 边际效用递增理论	71
4.1.3 可持续发展理论	72
4.2 信息系统管理模型	73
4.2.1 诺兰信息系统管理模型	73
4.2.2 西诺特信息管理模型	74
4.2.3 米切信息系统管理模型	75
4.3 信源组织理论	76
4.3.1 信源的含义	76
4.3.2 信息的采集	78
4.3.3 信息的组织	79
4.4 信息流控制理论	80
4.4.1 信息流的含义	80
4.4.2 信息流的处理	81
4.4.3 信息流的控制	82

4.5 信宿使用理论	83
4.5.1 信息用户	83
4.5.2 信息使用的方式	84
4.5.3 信息资源的开发和利用	84
4.5.4 我国信息资源的开发和利用	85
4.6 信息指标体系	85
4.6.1 指标体系的含义	85
4.6.2 整体指标体系	86
4.6.3 政府网站信息指标	88
4.6.4 企业信息化指标	89
4.7 习题	91
第5章 信息管理过程	93
5.1 信息需求	93
5.1.1 信息需求的概念	93
5.1.2 信息需求的特征	94
5.1.3 用户信息需求的特点	95
5.2 信息搜集	96
5.2.1 信息搜集的含义	96
5.2.2 信息搜集的原则	97
5.2.3 信息搜集的程序	98
5.2.4 信息搜集的方法	99
5.3 信息加工	111
5.3.1 信息加工的含义	111
5.3.2 信息筛选	111
5.3.3 信息分类	112
5.3.4 信息著录	113
5.3.5 信息标引	116
5.3.6 信息存储	118
5.3.7 信息分析	119
5.4 信息利用	120
5.4.1 信息利用的含义	120
5.4.2 信息利用的原则	121
5.4.3 信息利用的方式	121
5.5 信息反馈	124
5.5.1 信息反馈的含义	124
5.5.2 信息反馈的主要方式	125
5.5.3 信息反馈的基本要求	125
5.5.4 信息反馈的意义	126
5.6 习题	126
第6章 信息资源管理	127
6.1 信息资源的概念	127
6.1.1 信息资源的含义	127
6.1.2 信息资源的特征	127

6.1.3 信息资源的类别	129
6.1.4 信息资源的分布特点	131
6.2 信息资源的功能	134
6.2.1 信息资源的经济功能	134
6.2.2 信息资源的教育功能	136
6.2.3 信息资源的科学功能	137
6.2.4 信息资源的管理功能	139
6.3 信息资源的内容	140
6.3.1 传统信息资源	140
6.3.2 现代信息资源	145
6.3.3 人力信息资源	147
6.4 信息资源的组织管理	151
6.4.1 信息编码	151
6.4.2 信息资源的组织	153
6.4.3 信息资源的管理	154
6.5 习题	156
第7章 信息生产管理	157
7.1 信息产业管理	157
7.1.1 信息产业概述	157
7.1.2 信息产业的形成和发展	161
7.1.3 我国信息产业发展战略	162
7.2 企业战略信息管理	165
7.2.1 企业战略信息管理概述	165
7.2.2 企业战略信息管理理论	168
7.2.3 企业战略信息管理内容	170
7.3 信息系统开发管理	174
7.3.1 系统开发管理	174
7.3.2 系统文档管理	176
7.3.3 系统开发监理	179
7.4 信息产品开发管理	181
7.4.1 信息产品开发概述	181
7.4.2 信息产品开发的方法	182
7.4.3 信息产品开发的意义和特点	188
7.5 习题	190
第8章 信息市场管理	191
8.1 信息用户管理	191
8.1.1 信息用户概述	191
8.1.2 信息用户需求	191
8.1.3 信息用户行为	193
8.2 信息交流管理	196
8.2.1 信息交流的概念	196
8.2.2 信息交流的模式	197
8.2.3 信息交流环境	202

8.3 信息商品	204
8.3.1 信息的商品化	204
8.3.2 信息商品的特征	205
8.3.3 信息商品的使用价值和价值	206
8.3.4 信息商品的消费和分配	208
8.4 信息市场	210
8.4.1 信息市场的形成	210
8.4.2 信息市场的结构	211
8.4.3 信息市场的类型	212
8.4.4 信息市场的管理方式	214
8.4.5 信息市场机制	214
8.5 信息服务管理	216
8.5.1 信息服务的特点	216
8.5.2 信息服务的构成	217
8.5.3 微观信息服务管理	217
8.5.4 宏观信息服务管理	219
8.6 习题	221
第9章 信息安全管理	222
9.1 信息安全管理概述	222
9.1.1 信息安全的概念	222
9.1.2 信息安全的特点	223
9.1.3 信息安全策略	224
9.1.4 信息安全措施	226
9.2 计算机安全	227
9.2.1 计算机犯罪	227
9.2.2 计算机病毒的防范	229
9.3 网络安全	232
9.3.1 Internet 的安全问题	232
9.3.2 防火墙技术	233
9.3.3 代理服务器	234
9.3.4 信息安全性问题	235
9.3.5 安全检测	236
9.3.6 不可否认性	237
9.3.7 身份认证	240
9.4 密码信息安全	241
9.4.1 密码技术的一般理论	241
9.4.2 密码体制分类	242
9.4.3 公钥与私钥对的管理	244
9.4.4 公钥证书的管理	245
9.5 习题	247
参考文献	249

第1章 信息管理概述

随着人类社会迈入信息化时代,信息在人们生活中的作用日益突出,特别是在网络经济条件下,信息已经成为比资金、物资更重要的资源。信息化水平的高低已经成为一个国家现代化水平的重要标志。为此,各国都纷纷加强对信息的研究,并将信息技术融入管理科学之中,形成了一门新的学科——信息管理学。本章介绍了信息、信息管理和信息管理学的有关内容。

1.1 信息

1.1.1 信息的概念

在信息时代,信息成为人们谈论最多的一个名词。然而,由于人们所处的经济条件不同、地位不同,对信息的理解也大不一样。特别是随着对信息研究的深入,人们对信息的认识从开始的消息、音信,逐渐发展到认为信息是指有新内容、新消息的资源,认为信息是我们在适应外部世界、控制外部世界的过程中同外部世界交换的内容。由于在信息化时代信息涉及人们生活和工作的方方面面,因此,人们对信息的认识也千差万别,目前比较有代表性的说法有以下一些。

信息论创始人美国科学家克劳特·申农(C. E. Shannon)认为:“信息是使信宿对信源发出某种消息的不确定性减少或消除的东西”。信息是指“新内容、新消息”,“是传递中的知识差”。

英国信息学家布鲁克斯(B. C. Brookes)认为:“信息是使人原有的知识结构发生变化的那部分知识”,是决策所需的知识。

豪尔·瓦立安则认为:任何可被数字化的事物都是信息。还有人认为,信息是对事物运行状态和特征的描述;信息是关于客观事实的可通信的知识;信息是帮助人们作出正确决策的知识;信息是数据加工后的结果;信息是认识了的数据,是数据的含义等。

我们到底应该如何来认识信息呢?要对信息有一个正确的把握,必须先了解信息的特征。所谓信息的特征是指信息区别于其他事物的本质属性。它的基本特征可以概括为以下几个方面:

(1) 信息本身的客观实在性。信息虽然不像有具体形态的物质那样可以通过人体的器官感觉到,但它作为物质的一种存在形式,是客观存在的。这种客观存在就是人们所说的事实。这种客观实在性是指信息的内容必须是真实可靠的。事实是信息的中心价值,没有事实作依据的消息虽然也可以传播,但不能叫信息。信息必须是客观事物的反映。反映是以客观存在为前提的。即使是主观信息,如决策、指挥、对某一事物的看法等,也是建立在客观事实的基础之上的。这就是说,信息所反映的内容要符合客观实际,必须准确、真实,对其进行人为加工、修饰,夸大或缩小都将有损信息的真实性。信息的客观性还表现为它的普遍性。信息无处不在,无时不有,它普遍存在于自然界、人类社会之中,也存在于人类的思维和精神领域之中。自然界和人类社会生活的存在、运动、发展过程就是信息的产生和传播的过程。当然,与传统的

物质不同,信息有可伪装性的特点。即在它的传播过程中,可能产生大量的伪信息或虚假信息。在信息的衍生过程中,由于信息失去了与信息源的直接联系,以及人们在认识上的差异性,不同的人对同一信息会有不同的理解,形成认识的偏差。这种偏差再经过传递,使信息进一步失真,也有人因为某种目的,故意篡改、捏造、夸大假冒某些信息,使信息失真,出现伪信息。伪信息的出现并不说明信息本身的不客观性,而是人为的结果,它与信息的客观性不存在必然联系。

(2) 信息价值多重性。首先,信息在信息经济时代具有实实在在的价值。这种价值的存在,主要是因为市场经济的不确定性,以及科学研究和日常生活的需要。通常,信息是以零散而又无规则的方式存在的,不进行加工处理,就无法进行存储、检索、传递和应用,更无法满足人们对信息的需求。人们在搜索、加工信息时需要付出大量劳动,因此,它具有价值。而且,由于这种劳动需要进行专门的训练,是一种复杂劳动,因此,它的价值比不需要经过专门训练的体力劳动的价值更大。另外,在市场经济条件下,准确的信息对企业的生产和人们的生活产生巨大的影响,能节约大量的物化劳动。人们在计算信息的价值时,不仅计算生产它所需的劳动时间,还要计算它为企业和个人带来的实际收益。有用信息的价值大大超过了实际生产它所支付的劳动时间。信息的价值是劳动价值向生产价格转化表现形态。其次,由于信息的价值更多地表现为生产其他同等价值的商品所需要的劳动时间,因此,信息价值取决于人们对它的认识和重视程度,取决于信息能给消费信息者带来更大的剩余价值。正因为如此,信息的价值不完全取决于生产信息所付出的代价,而是取决于信息本身的潜在价值、信息开发技术和开发能力。与传统商品相比,信息的价值和使用价值因人而异,同一个信息,对这个人可能毫无价值,而对另一个人可能具有巨大的价值。最后,信息只存在潜在的价值,而不具有现实的使用价值。信息的价值是通过人们去认识、开发,才能转化为现实的价值。由于信息的价值是将来才能实现的,因此,信息具有强烈的时效性特点。

(3) 信息可以被多方共享。在传统的商品交换中,一个商品只能被一个消费者所享用。相反,信息在现实交换中可以被多个个体分享,有时这种分享不仅不会降低其价值,反而会提高它的价值。如学术交流会、成果交易会,信息扩散得越大,对企业越有利。信息之所以可以被多方共享,一个重要原因在于信息的传递比物质商品的转移要快得多,容易得多,方式也得多。信息传递的本身就是信息价值的扩散,就是多方在同时分享信息的价值。

(4) 信息对时效性有着特别的要求。信息的时效性是指信息从发生、接受到利用的时间间隔及效率。时间间隔越短,信息的时效性越强。一般来说,信息的时效性越强,信息的价值就越大。因此,在实际工作中,人们往往利用最先进的信息收集工具和技术来收集对自己有用的信息,以达到信息效用的最大化。由于信息价值的时效性,决定了信息本身也具有生命周期性。信息的生命周期是指信息从产生到失效的时间间隔。超过了信息的生命周期,信息就失去了其存在的价值。信息的时效性还表现为信息的滞后性。一般来说,信息总是产生于事物运动之后,没有事物运动的事实,也就没有有关事物运动的信息。也就是说,先有事实,后有与此事实相关的信息。信息的时效性特点要求人们在获取信息,利用信息的过程中必须树立信息的时效观念,注重时间对信息的决定性意义。

(5) 信息更容易被伪装。信息本身是看不见、摸不着的,它必须依存于某种载体才能存在和传递。这就为信息的伪装提供了条件。信息的可伪装性是指信息在其衍生过程中可能产生伪信息或虚假信息。这是因为,在信息产生过程中和产生以后,信息就失去了与原物质的联

系,成为一个独立的事物存在。在这种信息与原事物的分离过程中,由于人们认识能力差异,思想观念不同,对同一事物可以作出不同的解释,产生不同的信息。信息产生以后,由于传递方式的不同,传递过程的失误,会形成一些与事物不一致的伪信息。加上某些人因为不同的理解,某些人因为某种目的的需要,故意篡改、捏造、夸大某些信息,也会形成不同的伪信息。因此,与传统的物质商品相比,信息更容易被伪装。

通过以上的分析,可以看出,客观上信息是反映某种事物的现实情况,主观上信息是可接受可利用的,并能指导我们的行动。

根据信息的这些特点,我们对信息可以下这样一个定义:信息是经过采集、记录、处理并以可检索的形式存在的知识。

从信息的定义中可以看出,任何事物的发展变化都可以成为信息源。事物的状态、运动、相互作用和结果都是形成信息的基础。由于信息是对物质运动过程的反映,人们通过信息的运动了解物质的运动。但信息并不是物理意义上的物质,更不能等同于物理意义上的物质。信息反映事物的根本特征,是由于它反映了物质的差异和运动变化,没有差异就没有信息。物质的差异是客观存在并不断变化的,所以,信息也是不断产生和变化的。信息作为特殊的物质的客观存在,它既是物理意义上物质的反映,又是不依人的意志而存在的事物,是物能经济中不被重视的物质存在形式。

1.1.2 信息的分类

对信息进行分类的目的是为了更好地利用信息,因此,人们对信息的利用目的不同,分类的方法也不同。对信息分类的方法有:

(1) 按信息所记录的内容分类,它可以划分为经济信息、政治信息、文化信息和军事信息等。

1) 经济信息是指经济活动中形成的信息。经济信息随着经济活动的产生和发展而不断更新和发展。经济信息包括宏观经济信息、中观经济信息和微观经济信息,还包括经济管理信息、市场信息、金融信息、企业经营信息、各种需求信息和新技术开发信息等。

2) 政治信息是指从事各种政治活动产生的信息,它既包括政务信息,也包括社会活动信息。政务信息是指政府运行中产生的信息,包括政府的施政方针、国家的法律法规、政府的条例公告、政府的内部活动、政府的施政活动、一国政府与外国政府的交往及政府的日常活动等。政治作为社会活动的总和,也包括社会交流的政党信息、社团信息等。社会信息一般用人类创造的各种符号来传递,包括语言和文字符号。一般来说,社会信息都是经过人的思想加工,然后进入社会交流。社会信息是政治信息的一个组成部分。

3) 文化信息是指思想道德、教育卫生、科技出版等方面的有关信息。文化信息最大的特点是思想性。即它更多地是反映人对自然、社会现象的理论思考。它需要人类进行深加工,特别是思想道德信息。另外,文化信息需要人类知识的积累。文化信息的特点是形式和内容的完美结合。

4) 军事信息是指国防、战争、训练等与军事活动有关的信息。如国防安全信息、军队现代化建设信息、国防现代化武器装备的研制发展信息、军队战略思想、军队训练、编制体制、军队政治动员、军队后勤保障信息,各国军事交往信息等。

(2) 按信息的表现形式进行分类,可以分为文献类信息、图像类信息、档案类信息、统计类

信息和动态类信息。

1) 文献类信息主要包括各种研究报告、资料书刊和论文汇编等。文献类信息的特点是以文字为主,有明确的专业或学术分工,可以进行分类整理。

2) 图像类信息主要表现为以图像的形式存在的各种信息,包括照片、图书和绘画等。

3) 档案类信息主要表现为以文字为主,内容结构比较清晰,反映历史事实和演变过程,经过事后处理和筛选的文献。档案类信息包括行政档案、人事档案、技术档案和财务档案等。与其他文献相比,它的生命周期相对比较长。

4) 统计类信息是以数字存在的一种信息,它是事物的外部现象和规律的数字反映,包括以图表为主要表现形式的统计信息,以数据为基础的情况分析、趋势分析等内容。

5) 动态类信息主要包括反映事物变化的行情、状况、社会运动等不断变化的情况。它的特点是生命周期很短,强调时效性和动态性。动态信息的收集、加工、存储与其他类型的信息不同,它需要丰富的知识和分析能力,只有对它进行加工以后才具有价值。

有人根据信息的表现形式还把信息分为自然信息和社会信息,它们所反映的是事物的不同方面。

(3) 按信息加工的深度进行分类,可以分为一次信息、二次信息和三次信息。

1) 一次信息是对事件的客观记录,即现实中所发生事件的原始记录。它可以是原始的谈话记录、某一事件发生过程的记录,以及市场调查等。由于原始信息是大量零星分散和无规则的外在存在,因此,要存储检索比较困难。它只能根据各人的能力和需求进行加工和使用,同样的信息在不同的使用者中,其价值表现完全不同。

2) 二次信息是对一次信息加工处理后得到的信息。这种信息已经呈现出有序的、规则的特征。二次信息简要地把事实压缩成关键内容,清除或减少了无关的内容。同时,人们通过索引等方法,可以方便地检索到所需要的内容。经过加工后的二次信息易于检索、传递、存储和使用,具有较高的使用价值。

3) 三次信息是系统地组织、压缩和分析一、二次信息以后的结果,是通过二次信息提供的线索对某一范围的信息进行分析、综合研究、核算加工所形成的信息。它是人们对某一事物进行深入研究的结果。这种信息产生的源头不是直接的人类社会活动,而是人类研究的结晶。

(4) 按信息的载体进行分类,可以分为感官载体信息、语言载体信息和其他载体信息。

1) 感官载体的主体是人的大脑,这种信息的特点是一种人对外界事物的反映,并把这种反映存储在人的大脑中,从而产生感官载体信息。感官载体信息虽然处于人认识事物的初级阶段,但是它是人们对外界反映的基础。

2) 语言载体信息通过人的语言进行传播,虽然这是一种最原始的信息传递方式,但至今仍然是使用量最大的一种信息。

3) 其他载体信息包括:文字载体信息、声像载体信息和光电载体信息。文字载体信息的载体是文字,如书报、杂志等。当前以这种方式传递的信息在人们所获得的信息中占有重要的地位。声像载体信息的载体是声音和图像,如录音、图像、画册和照片等,它是人们了解外部事物的重要手段。光电载体信息的载体是光波和计算机,其特点是可以利用传统手段难以达到的速度把大量的信息通过光纤和电缆从一个地方传送到另一个地方。

此外,按信息产生的周期性来划分,可以把信息划分为固定信息和不固定信息;按信息的特征来划分,可以分为定性信息与定量信息;按安全信息运动形态来划分,可以分为静态信息

和动态信息;按信息的存在形式来划分,可划分为内储信息和外化信息;按内容性质与用途来划分,可以分为消息、资料 and 知识等。

总之,人们将信息进行各种分类,其目的是为了更方便地利用信息,因此,人们根据不同的需要可以进行不同的分类,以满足人们工作、学习和生活的需要。

1.1.3 信息的功能

信息是人类社会各成员赖以交流的重要工具,也是人类社会前进的动力,在人类进入信息社会以后,信息的地位进一步上升,其功能也进一步提高。这种功能主要体现在以下几个方面。

1. 信息的传递功能

信息作为构成客观世界的三大要素(物质、能源和信息)之一,它不仅对人类社会自下而上的发展有着十分重要的作用,其自身还具有辐射和扩散的功能。与另外两个要素相比,信息的价值更体现在它的传播上。可以说,信息离开了传播,也就处于死亡或休眠状态。传播是信息的生存方式。因此,传播就成为信息存在的重要形式。信息的传递功能表现在它可以迅速地将一个信息传递到各个角落,从而达到为社会服务的目的。在信息社会,企业正是利用这一功能,大力宣传自己,扩大自己的知名度和美誉度,从而达到增强企业竞争力,提高企业经济效益的目的。

2. 信息的经济功能

信息的经济功能主要是指各种科技和经济信息直接为经济服务,促进经济的发展。具有经济功能的信息主要有两种,一种是科技信息,在生产实践过程中利用已有的技术为经济服务。经济信息作用于生产活动的过程,就是利用信息进行创造性劳动,在创造性劳动中形成信息的良性循环,利用各种科学技术成果信息可以产生巨大的经济效益。目前,世界各国经济建设的实践充分证明,有效地利用科学技术信息就能取得经济建设的巨大成果。另一种是经济活动信息,是一种在经济社会活动中产生的信息。以往,人们往往只注意科技信息对经济发展的巨大作用,忽略了经济活动信息对经济发展的巨大作用。事实上,随着经济的日益社会化,社会专业化分工日益细化,经济活动信息对经济发展的作用也日益突出。从一定意义上说,经济活动信息已经超过科技信息对经济发展的作用。如企业如果能提前了解市场变化信息而抢占市场先机,这种信息比科技信息对一个企业来说重要得多。随着我国经济全面进入社会主义市场经济阶段,信息的经济功能也日益突出,它对我国经济的发展发挥着越来越大的作用。

3. 信息的社会功能

信息的社会功能表现在多个方面:①信息可以帮助人们提高智力和能力。因为信息从某种意义上来说也是一种知识,信息经过加工后就成为一种知识,这种知识被人们掌握以后,能增长人们的智能,提高人们的认识水平。②由于同一个信息在传播过程中可以被多个接收者接收,使信息可以同时被多人使用,这就使信息的价值被无限扩大了。这也是人类知识成几何级数增长和信息作为财富在现代社会迅速增长的重要原因。③社会成员通过信息的传播形成了一个社会群体,甚至是一个个国家。信息作为社会成员之间的桥梁,发挥着巨大的社会功能。

4. 信息的管理功能

要进行管理必须有大量的信息,管理过程实际上和就是一个信息交换过程。人们要进行

管理必须对各项活动进行组织、计划、指挥、控制、协调和监督等。其中的每一个过程都离不开信息。从管理的组织来看,要进行组织首先必须了解组织的对象,了解的过程就是信息的交换过程。从管理的计划来看,要计划必须了解计划的内容、计划的方法、计划要达到的目的,所有这一切都需要信息的支持。从管理的指挥来看,指挥的每一个环节都需要信息作基础,管理人员要想进行有效的指挥,必须收集加工和利用信息,然后才能开始指挥管理活动。从管理的控制功能来看,要控制事物的发展过程必须了解所控制对象的信息,了解越透彻,控制越到位。从管理的监督功能来看,监督离不开对被监督对象的了解,了解被监督对象的信息越多,监督就越有力。可见,从管理的全过程来看,哪一个环节都离不开信息的支撑。信息是进行管理的基础和条件,管理人员的思维过程就是对信息的处理过程。随着我国经济的不断发展,管理水平的提高,对信息的需求量会越来越大,对信息的质量要求会越来越高,信息在管理中也发挥着越来越重要的作用。

1.1.4 信息运动的特征和规律

世界是物质的,物质是运动的,而运动的过程就是产生信息的过程。信息一经在某种物质基础上产生,就开始了运动过程。信息运动不但能随着物质材料在时空中流动,而且在一定范围内可以在载体基本不动的情况下,由一个载体向另一个载体转移。信息以不同的形态存在,包括自然信息运动形态、生物信息运动形态和社会信息运动形态等。在信息与物质的关系中,物质是载体,能量是动力,信息是内涵。信息运动离不开物质能量的参与,信息要进行运动必须有信源、信道、信宿三个要素存在。三者相互依存,构成了信息运动的一个完整过程。与其他物质运动相比,信息运动过程有以下几个显著的特点。

1. 信息与载体的统一性

信息总是与载体相联系,这不仅表现为信息以物质和能量为存在的载体,物质和能量以信息规定其存在方式。信息与物质的关系还表现为信息也是一种物质,是从物质运动过程中派生出来的特定的物质。在很多情况下,信息离不开物理性物质。同时,信息又不同于物理性物质。信息可以在载体基本不动的情况下,从一个载体流向另一个载体。信息的这一特性使信息可以与一个物理性物质分离,但不可能与所有的物质分离。它只不过从一个载体流向另一个载体。信息的这一特性为信息的流动、储存和加工提供了条件。

2. 信息运动的多样性

由于在自然界存在各种信息,因此,信息的运动形式也表现得多种多样。具体表现为:

(1) 有序运动。也就是按照人们预先设计的方向运动。在社会信息运动过程中,每个国家、每个部门、每个社会组织都有各自的定向信息传递系统,如新闻发布会、报告会等。在自然信息运动过程中,物质产生发展过程产生的信息按照其自身的运动规律有序地运动发展。

(2) 无序运动。在更多的情况下,信息在人们的作用下往往作无规则、无休止的运动。如人际交往过程中的小道消息,在传播的过程中不断偏离事物的本来面目。信息的无序运动可以扩大其正面效应,也可能增加其负面影响。由于信息在传播过程中是无序的,每一个人都可以去影响发展的方向,因此,把握信息发展的无序规律,信息人员可以利用它去改变信息的运动方向,为自己的利益服务。从整体上看,在运用信息的无序性规律时,我们应当尽力控制它的消极方面,利用它的积极方面为人们服务。

(3) 接力式运动。信息从信源到信宿的运动过程实际上也是一个接力式的运动过程。这

种接力式的运动过程可以是有意识的接力,也可以是无意识的接力。有意识的接力式信息运动,如微波通信、传达命令等。这种接力式运动由于对人类的生存发展有着巨大的作用,因此,目前正在大力发展之中,其困难之处在于在接力过程中如何优化接力环境、减少接力环节、避免接力式运动失真,正成为人们关注的重点。无意识的接力式信息运动,如小道消息的传播,由于它是在不受人的控制下进行的,所以往往偏离正常方向,产生消极影响。

(4) 辐射式运动。辐射式运动的方式是向四面八方作辐射式传播和扩散。在传播手段日益现代化的今天。这种辐射式的运动范围更广、速度更快、流量更大。辐射式的信息传播方式有利于传播社会大多数人需要知道的信息,但信息运动的这种辐射传播也不利于信息的保密,特别是那些有重要价值,不应该传播的信息。由于社会的发展,公众需要越来越多的公开信息,这种社会需要,促使社会需要运用辐射式传播方式来为社会服务。

3. 信息运动的一维性

所谓信息运动的一维性是指信息朝着一个方向发展,即信息一经产生,就不能再自发地回到初始状态。信息的运动过程就是一维向前的过程,即使信息再回到原点,它也已经不是原来的信息,具有原来的价值。这是因为,信息一经产生,就以指数级增长,同时信息的传播过程也以信息的损失和变更为特征。信息的一维性还表现在,信息只有一次具有价值,当一个人第二次得到同一信息时,对他来说就变得毫无意义。信息的一维性特征,使人们在使用信息时有别于使用其他物品,人们只有准确有效地传达某种信息,才能保证信息的价值。

4. 信息运动的不确定性

信息运动的不确定性表现在两个方面:一是信息在产生过程中的不确定性。由于人们认识事物不可能一次就把握其本质,把握事物的全过程,人的整个认识过程就是一个从不认识到认识,从认识较少到认识较多的过程,因此,由认知而产生的信息也存在一个不确定的过程。人们对信息认识的不确定性是由事件本身的模糊度的性质决定的,而模糊度又是由模糊集合来定量描述的,现代模糊数学为模糊信息的处理提供了有效的工具。信息的不确定性还表现在必要信息隐含于多余信息之中,使人们所需要的信息变得不确定。在网络经济时代,这种现象表现得特别明显。即人们需要从网络上得到自己所需要的信息,但要从网上海量的信息中获得自己所需要的信息并不容易,少量有效信息往往携带着大量的无用信息,不仅如此,很多真伪难辨的信息使人们无所适从,这进一步加大了信息运动的不确定性。

5. 信息运动的交互性

信息在自身的运动过程中还具有交互性特征。信息传播的过程就是一个交互的过程,即发送信息者与接收信息者之间的交流过程。这种交流可以是正向的,也可以是逆向的,还可以是互动的。正是在这种交互过程中信息由一个接点向另一个接点传播。信息的交互性特征一方面可以强化信息的正效应,而在更多的情况下,这种交互会使信息在传播中造成少量失真。

信息运动的这些特点决定了信息运动有与其他事物运动不同的特点,这种特点可以概括为以下几点。

(1) 信息能量不守恒规律。即在信息的传播过程中随着接收者对信息的需求度不同,同一信息在不同地域、不同人群,不同时间会产生不同的效应。同时,这种不守恒规律还表现为信息的产生、运用和存储的不均衡性上。因而,不同的国家、地区之间信息分布是不均匀的。

(2) 信息利用弹性规律。这就是人们利用同一条信息时,由于各自的认识水平和对信息的需求度不同,所发挥的作用也完全不同。这种利用弹性,还表现在信息在不同人群中的吸收