

李丕仕 编著

煤炭科技信息工作概论

An Introduction to Information Work of Coal Technology



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

煤炭科技信息 工作概论

辛希孟题



李丕仕 编著

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

开启煤炭企业技术进步和管理创新信息之门的一把钥匙

(代序)

在我国能源结构中,煤炭占全部总量的 3/4,产量位居世界第一位。

煤炭企业属于资源型企业。长期以来,煤炭行业广大工程技术人员和管理人员为我国煤炭工业的发展作出了巨大的贡献。因此,在以计算机、通讯网络为代表的高新技术迅速发展的今天,相关信息和信息知识更为世人所瞩目。

近阅李丕仕同志新作《煤炭科技信息工作概论》书稿令人耳目一新。该书不仅系统地反映了他近些年来关于文献信息的研究成果,为煤炭科技信息工作者进行信息资源建设、信息管理与服务、信息资源开发提供了理论依据,也为煤炭科技管理人员和工程技术人员打开煤炭企业技术进步和管理创新的信息之门提供了一把新的钥匙。

该书内容丰富、资料翔实,对有关工程技术人员和管理人员,均具有重要的参考价值。

首先,本书创造性地提出高校图书馆基于行业协会为企业提供信息服务的信息服务模式,符合科技信息工作应服务于生产和科学研究这一经济建设主战场的发展方向,为高校图书馆开展社会化信息服务工作开创了行之有效的途径。

其次,作者创造性地提出了基于行业协会的信息共建共享模式。该模式很好地体现了信息共享自愿、平等互惠的基本原则。实践表明这一模式效率高、效果好、便于推广。

第三,作者运用层次分析法,从信息意识与机制、资金投入与服务设施、信息资源建设、服务效果四项一级指标,科技信息意识等 14 项二级指标,企业领导者的意识等 51 项三级指标构建的煤炭企业科技信息工作评价指标体系,采用模糊综合评价法对煤炭企业科技信息工作进行评价的理论和方法,为我国企业科技信息工作的评价提供了有关理论和方法。

第四,本书充分展示了作者近些年来主要研究成果。如关于矿业工程数字图书馆的研究与开发,解决了专业数字图书馆建设的资金、资源、版权及推广应用等方面的难题,为我国其他行业建设专业数字图书馆提供了范例和

经验。现在,该研究成果已在煤炭行业 20 多个集团公司或高校推广应用。再如,对中国煤炭工业技术信息系统的研究与开发,为煤炭行业企事业单位提供了技术信息交流的技术平台,也为其他行业建设类似系统的建设内容、系统软件开发、信息收集与组织方法提供了可借鉴的经验。与此同时,煤炭科技管理信息系统的研究与开发,则实现了煤炭企业集团科技项目管理、科技成果管理、科技人员管理、科技信息管理与发布的网络化和信息化。

作者从煤炭企业集团科技信息网站开发建设的实际出发,其中,关于科技信息网站的功能开发与评价方法的研究,对于现有煤炭企业科技信息网站的改进和新建均有参考价值。

综观该著作体系结构清晰、完整,研究方法科学,内容丰富、实用,概念准确,数据和例证翔实、可靠,是一部研究煤炭科技信息工作的力作,对我国其他行业的科技文献信息工作均有重要的借鉴作用。

我认识李丕仕同志已有数年。他自从走出校门以后,一直从事煤炭行业文献信息工作。先是从事文献资源建设,相继从事科技文献信息的开发利用和企业情报服务工作。现任副研究馆员、中国煤炭工业协会科技文献信息咨询专业委员会副主任兼秘书长。他热爱本职工作。在工作中,精益求精,坚持理论联系实际,重视调查研究。二十多年来,在求实创新思想指导下,他先后主持并完成了 10 个研究课题,其中有 4 项获得部(省)级科技进步奖;先后发表论文近 40 篇。

综上所述,李丕仕同志《煤炭科技信息工作概论》一书的编著与出版,对于我国科技文献信息工作,特别是对煤炭院校、煤炭企业及相关专业企事业图书情报事业的发展,必将发挥积极的促进作用。

李丕仕
2007年8月于北京

目 录

开启煤炭企业技术进步和管理创新信息之门的一把钥匙(代序)	辛希孟
第 1 章 导论	1
第 1 节 信息	1
第 2 节 企业信息	7
第 3 节 科技信息	12
第 4 节 信息资源	17
第 5 节 信息服务	21
第 2 章 煤炭企业文献信息资源	25
第 1 节 文献概述	25
第 2 节 企业文献信息源	29
第 3 节 重要的国内煤炭文献信息源	45
第 3 章 煤炭企业网络信息资源	48
第 1 节 网络信息资源	48
第 2 节 煤炭企业常用网络信息资源	53
第 4 章 煤炭信息资源建设	90
第 1 节 信息资源建设	90
第 2 节 信息资源的选择与采集	97
第 3 节 煤炭信息资源建设的策略	113
第 4 节 企业文献信息的组织管理	126

第 5 章 网络信息检索方法与技巧	137
第 1 节 信息检索概述.....	137
第 2 节 网络信息检索.....	148
第 3 节 常用搜索引擎介绍.....	158
第 6 章 企业常用网络文献信息资源及其使用方法	183
第 1 节 几种常用的数字图书资源.....	183
第 2 节 几种常用的期刊数据库资源.....	191
第 3 节 标准网络信息检索.....	216
第 4 节 专利网络信息检索.....	226
第 7 章 煤炭高校科技信息服务	246
第 1 节 现代参考咨询服务.....	246
第 2 节 信息素质教育.....	260
第 3 节 高校图书馆社会化信息服务.....	263
第 8 章 竞争情报与煤炭企业情报调研	273
第 1 节 竞争情报的定义、特征与分类	273
第 2 节 企业竞争情报概述.....	276
第 3 节 企业情报调研.....	290
第 9 章 矿业工程数字图书馆的研究与开发	300
第 1 节 专业数字图书馆的研究概述.....	300
第 2 节 矿业工程数字图书馆的建设.....	301
第 3 节 矿业工程数字图书馆功能及使用方法.....	312
第 10 章 中国煤炭工业技术信息系统的研究与开发	325
第 1 节 中国煤炭工业技术信息系统的研究概述.....	325
第 2 节 中国煤炭工业科技成果信息系统.....	329
第 3 节 煤炭行业专家信息系统.....	337

第 4 节 煤炭行业单位信息系统·····	339
第 5 节 中国煤矿开采技术水平信息系统·····	342
第 6 节 综合查询系统·····	344
第 7 节 中国煤炭工业技术信息系统的社会评价·····	347
第 11 章 煤炭企业集团科技信息管理系统的研究与开发 ·····	349
第 1 节 煤炭企业集团科技信息管理系统的研究·····	349
第 2 节 皖北煤电集团公司科技管理信息系统的开发·····	353
第 12 章 煤炭企业科技信息网站 ·····	363
第 1 节 网站的分类及其主要服务功能·····	363
第 2 节 企业网站的主要组成页面与主要功能·····	365
第 3 节 煤炭企业科技信息网站建设·····	367
第 4 节 煤炭企业科技信息网站的评价·····	378
第 13 章 煤炭企业科技信息工作评价 ·····	383
第 1 节 煤炭企业科技信息工作评价的目的和意义·····	383
第 2 节 煤炭企业科技信息工作评价指标体系研究·····	385
附录 国内煤炭科技期刊基本情况 ·····	393
参考文献 ·····	406
后记 ·····	413

第1章 导 论

第1节 信 息

一、信息的概念与属性

1. 信息的概念

信息作为一种富有生命力的资源,如同阳光、空气和水一样,成为人类生活必不可少的要素。信息无时不有,无处不在,今天在报刊、广播、电视、计算机网络等传媒以及人们日常的交谈中,都经常可以看到或听到诸如“商品信息”、“信息服务”、“信息时代”、“信息传播”一类名词,信息已成为我们这个时代的一个鲜明特征。然而人们对信息的理解和使用方面还没有一致的观点,关于信息的定义已有上百个,它们都从不同的侧面反映了信息的某些特征,但也都有这样或那样的局限性。

(1) 申农的定义

信息论的创始人申农(C. E. Shannon)认为,信息是“用来消除未来的某种不定性的东西”,信息是通信的内容,通信的直接目的就是要消除接受端(信宿)对于发出端(信源)可能会发出那些消息的不确定性。

(2) 维纳的定义

控制论的创始人维纳(Norbert Wiener)认为,信息是人们在适应客观世界的过程中与客观世界进行交换的内容的名称。在这里,维纳把人与外界环境交换信息的过程看成是一种广义的通信过程,信息是人与外部世界的中介。没有信息,没有这种中介,人将同外部世界隔绝,就无法认识世界,更谈不上去改造世界。

(3) 管理学角度的定义

从管理学的角度看,信息是管理活动的特征及其发展情况的情报、资料等的统称,为决策提供有效的数据,对于组织的管理决策和实现组织目标具有参考价值。具体地说,从管理学的角度看,信息是指那些用文字、数据、图表、音像等形式表现的能够反映企业生产经营活动在空间上分布状况和时间上变化程度的情报、资料,通过对它们的分析,可以帮助人们揭示企业经营及其环境变化的规律。

(4) 信息管理科学角度的定义

从信息管理科学的角度看,信息是按照用户决策的需要经过加工处理的数据。简单地说,信息是经过加工的数据,或者说信息是数据处理的结果。

一般来说,原始数据在没有经过分析加工以前,其意义不容易看出与认识。为了得到有意义的、有用的信息,必须对原始数据进行加工处理。把数据转化为信息具体是由信息管理者来完成的。

数据和信息的关系,可形象地解释为原料和成品的关系,数据是原材料,信息是制成品。然而,数据与信息区别又是相对的。因为原始数据可能会经过若干个加工处理过程,在这种情况下,前一个处理输出的信息,又会成为后一个处理的输入数据。在一些不很严格的场合或不易区分的情况下,人们经常将它们笼统地使用。信息处理的主要目的是为了产生出对用户更加有用的新的信息。

根据近年来人们对信息的研究成果,可以将信息的概念概括为:信息是客观世界中各种事物的运动和变化的反映,是客观事物之间相互联系和相互作用的表征,表现的是客观事物运动和变化的实质内容。

就信息的概念而言,一方面,信息是客观世界中各种事物的特征或运动状态在人脑中的反映,它体现出人们对事物的认识和理解程度;另一方面,信息是人们从事某项工作或行动所需要的客观依据,人们可以通过获取有用的相关信息来认识事物,作出决策,改造世界。同时,还必须把信息的使用者(即“用户”)考虑进来。从用户观点来看,信息就是关于事物运动和变化状态的广义知识,同样的信息对于不同的使用者可能有不同的价值,信息必须服务于使用者的目的。由于社会分工的不同,人们所从事的工作目的不尽相同,这就要求提供信息服务时必须与使用者的目的联系起来,才能发挥信息的价值和效用。

2. 信息的属性

物质在使用中是消耗的,能量就其个体而言在使用中也是消耗的,就其整体而言则是守恒的。信息虽然也是一种资源,但它是不同于物质和能量的一种特殊资源。这种资源具有许多属性,其中最主要的有以下几点。

(1) 价值性

信息是经过加工并对生产经营活动产生影响的数据,是一种资源,因而是有价值的,其价值在于它的知识性和技术性。事实是信息的核心价值,不符合事实的信息不仅没有价值,而且可能价值为负。信息的价值=使用信息所获得的收益-获取信息所用成本。

(2) 可处理性

信息是可以处理加工的,如信息的有序化、压缩、提取、再生等。信息通过标引、分类、组织等有序化处理后,便于检索利用;通过概括、归纳、总结等方法可使信息更加精练;通过录放机、计算机等设备可以提取存储在磁带、磁盘上的信息;收集到的信息经过处理后可以用语言、文字、图像等形式再生成。

(3) 可识别性

由于信息反映了物质和能量在空间结构和时间顺序上分布的不均匀的状态,这样人们就可以对信息进行识别。通过感官进行的,是直接识别;通过各种探测手段进行的,是间接识别。不同的信息源应该选择不同的识别方式,选择不当,就可能导致识别不佳、一

无所获,甚至失误。

(4) 可转换性

信息可以从一种形态转换为另一种形态,如物质信息可以根据需要转换为语言、文字、图表、图像等信息方式,也可以转换为电子计算机的代码、电信、广播、电视信号,代码和信号又可以转换为语言、文字、图表、图像等。认识了这个特征,我们接受知识和传播信息的渠道和范围就扩展了。

(5) 可存储性

如果信息无法存储,人类至今仍会处于蒙昧时代。结绳记录是人类创造的最原始的存储信息的方法,以后纸和笔的利用、印刷术的发明、留声机的产生、照相术的出现、磁记录技术的突破、激光应用技术的推广、半导体规模集成电路的发展,使得存储信息的物质载体大大增加,存储形式更加多样。信息的可存储性为信息的积累、加工和在不同场合下的应用提供了可能。

(6) 可替代性

信息已经成为现代人类社会能够进行交换和创造价值的东西,是生产力、竞争力的一个重要因素。信息的正确利用,可以替代资金、劳动力和物质材料。如果在生产领域中掌握了信息,就可以减少资金、劳动力和原材料的消耗,降低成本,提高产品质量,提高劳动生产率。如果在流通领域中及时获得了市场信息,就可以合理组织货源,打开销路,既不积压(商品)又不“断档”,最佳地搞好购、销、调、存,提高经济效益和社会效益。

(7) 可传输性

凡是信息都可以通过一定的信道和载体进行传输,从信源到信宿是信息的空间传输,从过去到将来是信息的时间传输。信息存储实质上是时间传输的延续。不同的材料、能量构成的信道可以传输同一个内容的信息,不同的信息可以通过同一种信道传输。

(8) 无限性

在人类生存和接触到的一切领域都随时产生着信息,随着时间的推移,信息又在无限地产生和发展。物质世界是无限的,对物质世界的认识是无限的,人类的创造力是无限的,因而信息也是无限的。信息的无限性还体现在它的可扩充性,用于某种目的的某种信息可能会随着时间的推移而失去作用,但对于另一个过程而言又会成为一种有用的信息。例如,昨天的天气预报到了明天就只有历史意义了,但对研究一个时期的天气变化规律来说又是重要的信息来源。从总体而言,信息是随着它的利用而扩充的。

(9) 共享性

信息是资源,但又有不同于一般资源的属性,其他资源在交换过程中遵循等价交换原则,失去一物才能得到另一物,而信息则不同,对于交换信息的双方,不但不会失去原有的信息,而且还会增加新的信息。在信息进行单方面转让过程中也是这样,转让者不会因转让信息而失去信息,相反会使自己掌握的信息得到巩固,如教师向学生传授知识,科研单位转让专利成果等。这些都说明,信息是作为一种共享性资源而存在的,是可以扩散的。

方式共享的。例如,对于同一个学术报告,一个人去听与一百个人去听,各人所得的信息完全相同,绝非一个人听时所得信息为百分之百,而一百人听时就变为百分之一。当然,有的信息涉及到商业的、政治的、军事的秘密,扩大对这类信息的享用,可能会影响某些享用者对这类信息的利用,但不会改变信息的内容。

(10) 滞后性

任何信息总是产生、传递在事实之后的,先有了事实,而后才可能有信息。

(11) 不完全性

任何关于客观事实的知识都不可能包揽无余,为此,在收集、提供信息时,要力求真实、快速、全面、准确。

此外,信息还有普遍性、客观性、相对性、抽象性、动态性、异步性等属性。

二、信息的分类

按照不同的分类标准(如按信息来源、按信息记录内容、按信息加工深度等),信息可以划分为不同的类型。

1. 按信息来源划分

按信息来源划分可分为自然信息和社会信息两类。

(1) 自然信息

自然信息指自然界产生的各种信息,如山川、动植物、天体的状态与属性的描述。自然信息是认识自然界的媒介,人类利用这些信息开发利用自然物质,为人类社会创造财富,改善生存环境,保护自然环境。

(2) 社会信息

社会信息有两种解释,一是指人类社会出现的各种事物的信息,如政治、经济、文化等社会活动。另一种是指投入社会交流的各种信息,有人类社会产生的,也有自然界产生的。社会信息用人类创造的各种符号表述和传送,即是经过人的思想加工,进入社会交流的各种信息。

2. 按信息记录内容划分

按信息记录内容分为经济信息、政务信息、文教信息、科技信息、管理信息、军事信息等六类。

(1) 经济信息

经济信息指经济活动中形成的信息,随经济活动产生和发展。如国家经济政策法规信息、新技术开发与应用信息、生产信息、劳动人事信息、商业贸易信息、金融信息、经营信息、市场信息、需求信息等。

(2) 政务信息

政务信息指政府机关活动产生的信息。如方针政策、法规条令、政府决议、公报条约、国际交往、社会状况及日常活动等,政务信息多以文件形式传播。

(3) 文教信息

文教信息指教育、体育、文学、艺术、出版发行等有关信息。

(4) 科技信息

科技信息指科学与技术等有关信息。科技信息从内容性质看有两部分,一是科学技术成果与科研方法等知识内容;二是科学研究、计划管理等工作的内容。科技信息较多地使用文献等传递媒介。

(5) 管理信息

管理信息指各种行业各个层次管理与决策活动需要的信息。如人事、工资、计划、调度、财务、统计、社会、政治等多方面的内部与外部信息。

(6) 军事信息

军事信息指国防、战争等与军事活动有关的信息。如国防及军队的现代化建设、武器研制、战略战术研究、部队管理及作战等有关信息。

3. 按信息加工深度划分

按信息加工深度分为一次文献信息、二次文献信息、三次文献信息等三类。

(1) 一次文献信息

一次文献信息指一切原始的信息,包括决议、报告、记录、心得、经验、消息、创作和研究成果等为内容的原始文献资料。这些原始文献信息,无论已刊(包括初版和再版)、未刊(包括手稿和各种档案资料)的文献,均属于此范围。一次文献信息是无序的、无规则的,不便于进行存储、检索、传递和使用。

(2) 二次文献信息

二次文献信息指对原始文献信息加工处理后的信息。包括卡片、目录、索引、文摘等。这种信息已经变成有序的、有规则的信息。它易于存储、检索、传递和使用,有较高的使用价值。

(3) 三次文献信息

三次文献信息指通过二次文献信息提供的线索,对某一范围内的一次文献信息进行分析、研究而加工生成的第三个层次的文献信息,包括综述、述评、专题研究报告、百科全书等。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。

此外,以信息的逻辑意义为依据,信息可分为真实信息、虚假信息和不定信息。

三、信息的表示形式与度量方法

1. 信息的表示形式

信息的表示形式主要有数据、文本、声音和图像四种。

(1) 数据

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。

(2) 文本

文本是指书写的语言,文本可以是手写的,也可以是印刷的。

(3) 声音

声音是指人们能用耳朵听到的信息,包括说话的声音和音乐。

(4) 图像

图像是指人们能用眼睛看到的信息,如影像、照片等。

2. 信息的度量方法

信息有多种度量方法,基于数据量的信息度量方法和基于概率的信息度量方法是两种常用的信息的度量方法。

(1) 基于数据量的信息度量方法

基于数据量的信息度量方法是计算机信息处理中最常用、最简便的方法,以反映信息内容的数据所占用计算机存储空间的大小来度量信息量的大小。

计算机存储单元的最小存储单位为 1 位二进制数,称为 1 bit(比特或位),最基本的存储单元为 8 位二进制数,一个 8 位二进制数所占的存储空间,称为 1 byte(字节,记为 B)。

在计算机系统中,用来度量信息存储量的常用单位有 KB(KiloByte,千字节)、MB(MegaByte,兆字节)、GB(GigaByte,千兆字节或吉咖字节)、TB(TeraByte,兆兆字节或太拉字节)、PB(PetaByte,拍它字节)、EB(ExaByte,艾可萨字节)。

计算机信息处理中的存储单位间的换算关系如下:

$$1 \text{ B} = 8 \text{ bit}$$

$$1 \text{ KB} = 2^{10} \text{ B} = 1\,024 \text{ B} \approx 10^3 \text{ B}$$

$$1 \text{ MB} = 2^{10} \text{ KB} = 1\,024 \text{ KB} \approx 10^6 \text{ B}$$

$$1 \text{ GB} = 2^{10} \text{ MB} = 1\,024 \text{ MB} \approx 10^9 \text{ B}$$

$$1 \text{ TB} = 2^{10} \text{ GB} = 1\,024 \text{ GB} \approx 10^{12} \text{ B}$$

$$1 \text{ PB} = 2^{10} \text{ TB} = 1\,024 \text{ TB} \approx 10^{15} \text{ B}$$

$$1 \text{ EB} = 2^{10} \text{ PB} = 1\,024 \text{ PB} \approx 10^{18} \text{ B}$$

值得一提的是,根据英文字符(含标点符号)的 ASC II 码编码原理,每个字符在计算机中所占的存储空间为 1 个字节,而每个汉字在计算机中所占的存储空间为 2 个字节。

例如,某文本格式的电子英文书籍共 1 000 页,每页有 50 行,每行有 80 个英文字符(含标点符号),则其所占用的计算机存储空间为: $1\,000 \times 50 \times 80 = 4 \times 10^6 \text{ B} = 4 \text{ MB}$

又例如,某文本格式的电子中文书籍共 1 000 页,每页有 50 行,每行有 40 个中文字符(含标点符号),则其所占用的计算机存储空间为: $1\,000 \times 50 \times 40 \times 2 = 4 \times 10^6 \text{ B} = 4 \text{ MB}$

(2) 基于概率的信息度量方法

基于概率的信息度量方法主要源于这样的基本理念:信息量的大小取决于信息内容消除人们认识的不确定程度,消除的不确定程度大、则发出的信息量就大,消除的不确定程度小、则发出的信息量就小;如果事先就确切地知道消息的内容,那么消息中所包含的信息量就等于零。

根据上述理念,不难知道,客观世界消息中所包含的信息量的大小与该消息中所出现的概率存在这样的关系:反映该消息事件的概率越大,该消息所包括的信息量就越小。

由于客观事物的复杂性,一个事物可能会呈现多种不同的状态。换言之,某个信息源发出的消息可能反映各种可能出现的结果。假设某个事物可能出现的几种状态为 $S_1, S_2, \dots, S_n$, 每种状态出现的概率为 $P_1, P_2, \dots, P_n$, 当第 i 种状态出现时,消息中所包含的信息量为:

$$I_i = -\log_a P_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

上式中,对数的底数 a 的取值可为 2, 10 及 e ($e=2.718\ 281\ 8$)。

考虑到实际上消息中出现的不一定是第 i 种状态,而可能是其他 $n-1$ 种状态之一。因此,该信息源发出的信息量的数学期望是:

$$\bar{I} = -\sum_{i=1}^n P_i \log_a P_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

上式中, $\bar{I}$ 又称为信息源发出的消息的平均信息量;当对数的底数 a 取不同的值时,将得到不同的信息量的单位。

当 $a=2$ 时,值的单位为 bit(比特)。

当 $a=10$ 时,值的单位为 hart(哈特)。

当 $a=e=2.718\ 281\ 8$ 时, $\bar{I}$ 值的单位为 nat(奈特)。

例如,分别求掷硬币和掷骰子的信息量。

掷硬币和掷骰子分别有两种状态和六种状态,硬币两种状态的概率均为 0.5,骰子六种状态的概率均为 $\frac{1}{6}$,因此掷硬币和掷骰子的信息量分别为:

$$\bar{I}_1 = -\sum_{i=1}^2 0.5 \log_2 0.5 = 1(\text{bit})$$

$$\bar{I}_2 = -\sum_{i=1}^6 \frac{1}{6} \log_2 \frac{1}{6} = 2.58(\text{bit})$$

第2节 企业信息

一、企业信息的含义与特征

1. 企业信息的含义

企业是从事生产、流通或服务等活动,为满足社会需要,进行自主经营、自负盈亏、承担风险、实施独立核算、具有法人资格的基本经济组织。

从纯理论的角度讲,企业信息是指按照企业组织活动规律的方式排列起来的信号序

列所揭示的内容。从信息产生和利用的角度看,企业信息是产生于企业内部或应用于企业部门的信息。

企业信息是社会信息的重要组成部分,是企业管理工作中企业管理人员之间、企业管理人员与企业员工之间、企业人员与企业外人员之间传递的、反映企业管理活动和管理对象的状态、特征和反映企业目标、需求、行为的消息、情报、数据、语言、符号等信号序列的总称。在企业管理活动中形成的文件、报表、簿册等是其表现形式。

2. 企业信息的特征

企业信息是信息的一种,它具有信息的一般特征。同时,企业信息又具有其自身所独有的特征。

(1) 社会性

企业是社会的细胞,企业的一切活动不可能脱离其所在的那个社会,所以企业的活动都是一种社会活动,企业信息则来源于企业的社会活动。企业为了自身的生存和发展,需要不断地从社会中获取各种信息加以利用,同时自身又是企业信息的来源,不断地向社会提供信息,以满足社会的需要。企业活动的主体是人,企业信息是人与人之间传递的一种社会信息,并借助于信息的发出者和接受者能够共同理解的文字、数据、符号、图表、音像等媒体,为企业的一定目的在社会上传播。因而,在某一个社会环境中传播的企业信息,总是带着那个社会的烙印。例如,计划经济时期的我国企业所产生的企业信息,和今天社会主义市场经济条件下的我国企业所产生的企业信息就表现出不同的形式,这就是企业信息的社会性。

(2) 经济性

企业是一种经济组织,企业的一切活动都是为了创造经济价值,获得经济利益,反映企业经济活动的特征、状况及其发展变化的企业信息,自然也就不可避免地带有极强的经济性。企业信息的信息性特征,表现在两个方面:一是指企业信息是来自经济组织、经济活动、经济领域的信息;二是指企业信息本身具有经济价值。企业信息的获取和利用,需要付费;而企业使用信息之后又可以为企业增加利润,给企业带来经济效益。比如,咨询公司为企业进行企业管理诊断,提出提升企业竞争力的方案,这是一种企业信息。这种信息不仅是来自经济领域的信息,而且咨询公司要向要求咨询的企业收费,企业就可能因为此次咨询方案的实施,而获得巨大的经济效益。企业信息具有经济性特征,并不表示企业信息都必然是经济信息。许多非经济信息,如政治信息、科技成果信息、社会文化信息、水旱灾害信息等,当它们对于企业活动全局有一定影响,能够进入并影响企业管理活动时,就有可能转变为企业信息。

(3) 时效性

企业信息的时效性指的是企业信息对企业管理产生有效作用具有时间限制的特征。它包括两层含义,一是信息本身具有生命周期,信息一经生成,企业管理者获得它的时间越短,其使用价值越高;在信息的生命周期内,获得该信息的时间越晚,其使用价值就越

小;时间的延误,会导致信息使用价值的衰减甚至消失。二是有些信息虽然是很早就生成的陈旧信息,但是企业管理层在决策中需要这个信息时能够及时地得到它,该信息仍会具有使用价值。这就要求企业管理者,一方面,要在信息发生后尽快地获得,即在第一时间就能获得它;另一方面,要做好信息管理工作,在需要某信息时能够及时地得到它。

(4) 连续性

企业的生存和发展,是企业在与其内外系统相互协调的不断循环和螺旋式上升的连续过程中实现的,一个企业消亡了,新的企业又会诞生。因而,企业信息是连续的,是源源不断地产生和传播的,决不会中断,一个社会的企业信息流也是源源不断的。信息的连续性,反映了事物发生、发展的过程,反映了事物发展前后不同阶段之间的相互关系。正因为如此,我们可以根据信息来分析竞争对手的状况,可以根据信息来预测自己的未来发展趋势。

二、企业信息的类型

现代企业遇到的企业信息很多,可以从不同的角度进行分类。

1. 根据企业信息的内容划分

根据企业信息的内容,可以将企业信息划分为企业技术信息、企业管理信息和企业文化信息三种。

(1) 企业技术信息

企业技术信息,是关于企业所需的技术进步或技术开发方面的信息。比如生产技术、产品技术及其标准、专利、成果、设计图纸、实验数据、技术动向、产品开发等信息。

(2) 企业管理信息

企业管理信息,又可分为企业生产管理信息、企业经营管理信息和企业行政管理信息三种。

① 企业生产管理信息,是关于企业生产过程组织、质量管理、人力资源开发与管理、物资及设备管理等方面的信息。

② 企业经营管理信息,是关于企业经营思想和战略、市场营销和企业财务等方面的信息。比如原材料的价格、产品销售情况、市场动态以及企业的资产、利税、负债、会计报表等。

③ 企业行政管理信息,是企业行政管理过程中产生的各种信息。如上级的指示、政策、文件,企业向上级的请示、报告,企业制定的管理制度等。

(3) 企业文化信息

企业文化信息,是指企业内多数成员在长期过程中形成的、共同拥有的价值观念、行为方式、企业道德、企业精神、企业形象、企业习俗等。

2. 根据企业信息的来源划分

根据企业信息的来源不同,可以将其划分为内源性信息和外源性信息。

(1) 内源性信息

内源性信息是企业内部产生的信息,诸如各种生产计划和规划、设计图纸、质量指标、企业管理者的指令、下级部门向上级递交的请示或报告等,这类信息是企业管理者管理企业的主要手段,一般通过正式传播渠道传递。

(2) 外源性信息

外源性信息是企业从企业外部的经济环境获得的信息,如重大的经济活动、政府发布的企业政策法规、市场价格和发展趋势、供应商和销售商的行为、竞争对手的情况等,这类信息通过各种渠道进入企业内部,为企业管理决策服务。

区别内源性信息和外源性信息十分重要。如果是来自环境,就要尽量搞清其背景、意图、手段、实力等,分析其与本企业的相关度,然后为企业决策服务。如果信息来自上级机关,对本企业具有约束性,就要慎重对待,不可轻易地否定不理。如果是来自竞争对手,其目的是施放烟幕,既可以不予理睬,也可以将计就计。

外源性信息既是企业了解国家经济和社会运行状况的重要依据,也是一种重要的反馈信息,用以检查企业的运行情况和存在的问题,是调整和改进企业管理的依据之一。

3. 根据企业信息价值程度划分

根据企业信息价值程度,可以将其划分为高值信息、潜值信息、低值信息、无值信息和负值信息五种。

(1) 高值信息

高值信息是指信息量很大、使用价值很高的一类信息,是企业竭力寻求的信息。具体又可分为机会信息、战略信息、竞争信息、环境变动信息、反馈信息等。

① 机会信息是指对于企业来说是可能获得大好发展机会的信息,如与企业相关的新产品、新技术、新资源、新材料、新市场等方面的信息。机会信息的使用价值在于它可以导致机会收益。经济过程是不可逆的,机会的错过是企业无法挽回的极大浪费。

② 战略信息是指对于企业来说是至关重要、涉及企业长远利益和生存发展等重大问题的信息。这类信息有时也是机会信息,可能来自企业的高层领导,也可能来自参与决策的智囊人物或局外人。战略信息并不决定于信息本身,而在于信息持有者对信息的认识和理解。所以,战略信息一般只会被高级的战略管理者所认识。战略管理越来越受到各类企业的重视,战略信息也自然在企业中显得越来越重要。

③ 竞争信息是指有关已知的竞争对手、潜在的竞争对手和竞争环境等方面的信息。在今天市场竞争激化的条件下,掌握竞争信息对于提高企业竞争力具有重要的意义。

④ 环境变动信息是指企业所处的自然环境和社会经济环境变动的信息。如社会、政治、经济、科技、文化、观念等,都是企业生存的重要外部环境。社会经济环境的不断变化给企业的发展带来了许多不确定性,所以及时地掌握环境变动信息,预测环境对企业的影响,及早采取措施,可以使企业立于不败之地,不断地获得发展。

⑤ 反馈信息是指企业在生产、经营管理过程中实施各种决策和管理措施之后,获得