



管理信息系统知识篇

随着计算机技术、网络通信技术及互联网技术的飞速发展,信息逐步成为当今社会发展的重要部分,渗透到了社会的各行各业,成为经济和社会发展的重要动力。

在信息时代,由于互联技术的发展,人们逐步意识到信息对其自身的重要性。在客户需求瞬息万变、产品生命周期不断缩短、市场竞争日趋激烈、全球一体化逐步成型等背景下,信息成为企业在市场中立于不败之地的关键要素。

本章主要对管理信息系统相关的基本知识进行介绍,包括数据和信息、企业的信息管理、信息系统与现代化管理的关系以及信息系统如何对决策进行支持。



学习目标

1. 了解基本概念,如数据、信息、知识。
2. 掌握企业信息管理的相关内容。
3. 掌握信息系统对现代化管理支持的相关知识。
4. 理解决策的基本概念,并了解信息系统对决策支持的相关知识。



引例

青岛啤酒集团信息化建设

1. 青岛啤酒集团的信息化介绍

青岛啤酒集团的信息化建设基本上是从 20 世纪 90 年代初开始的。

在计算机硬件设备上,采用 PC 服务器结构。现拥有计算机 300 多台,PC 服务器 20 台左右,主要应用在文件服务、打印服务、Internet 和 Intranet、邮件服务等方面。青啤集团是一个酒类生产厂,不像机械、电子类企业有大量的设计工作,因此,工作站应用不太多,只有一台 Sun 工作站管理内部交换机、集线器,划分虚拟网等。

青岛啤酒集团网络建设的构架是:几个骨干厂已基本建成了局域网,并以 DDN 方式接入 Internet。1997 年,公司本部选用 3COM 的网络产品,建成了青岛地区最早的 ATM 网络,并选用 3COM 的网管软件,实现了网络的智能化管理;一厂于 1998 年建成了 100M 以太网;二厂网络由于建成较早(10BASE2 网络),网络速度较慢,已不能满足企业现代化管理的需要,现在正在进行网络改造。

操作系统采用 Novell 和 NT 混合结构。Novell 主要用于文件及打印服务,最近,通过 Novell 公司的 Z. E. N WORKS 管理软件,实现了对客户端的资源管理、远程监控、自动分发应用软件等功能,大大降低了计算机总体维护成本。Windows NT 主要作为应用服务器,如生产、人力资源、文书、档案管理的后台数据库服务。另外,NT 系统还应用在

Internet 接入及 mail 服务等方面。公司的应用软件以合作开发为主,主要应用在生产管理、财务管理、人力资源管理、档案管理等方面,减轻了员工的劳动强度,规范了公司的业务流程,为今后的发展提供了大量可靠的数据。

2. 青岛啤酒信息化应用体会

在硬件设备的采购方面,服务器及网络设备是关系到网络正常运行的关键设备,在选购时,应该更多地考虑系统的性能和稳定性,其次才是价格。青岛啤酒购买的 PC 服务器及网络设备大多是国外大公司的知名品牌,如 PC 服务器选购的是 Compaq 及 HP 的产品,网络设备主要是 3COM 及 Cisco 的产品,这些产品在公司内部从未出现过问题。对于 PC,更多考虑的是性能价格比,IBM、HP 等品牌的产品质量及售后服务较好,但相对国产品牌价格较高,联想作为中国市场占有率最高的 PC 品牌,质量稳定、性能较高、售后服务也较好,自 1997 年至今,是青岛啤酒采购的主要品牌。

企业管理软件是把一种管理思想通过程序代码反映出来的软件系统。选购企业管理软件的指导思想是:软件系统要灵活,能够适应企业多变的环境;软件功能要强大,能够满足现有管理体制的需要,在不全盘推翻现有管理体制的前提下提供新的管理思想。现在有一些咨询公司,喜欢全盘照搬国外企业管理软件的管理思想,对国企进行全面西化的改造。可是中国有自己的国情,每个企业有各自的特性,千篇一律地照搬别人的思想是不符合实际的。而且国外的企业管理软件,虽然思想先进、功能强大,但投资较大、实施周期长、对企业人员素质要求高,所以实施风险较大。国内的企业管理软件,投资少,实施较为简单,但功能相对较弱,更适合中小企业,对于像青岛啤酒这样的大型企业集团就可能有一些欠缺。所以,青岛啤酒下一步有可能在局部范围内选用国内较优秀的管理软件,至于整个集团的企业管理软件的选择,则要进行整体规划,规范业务流程,强化管理,计划采取招标的方式,选择国际先进的企业管理软件,统一管理公司的日常业务。

计算机管理系统能够给企业带来新的管理模式,提高整个企业的管理水平,规范业务流程,加速资金、物资、信息在集团内部的运转,并为集团今后的发展提供可靠的分析数据。同时,计算机管理系统又是一个非常复杂的系统,它与企业管理紧密相关。为了降低实施计算机管理系统的风险,应该分步、分块地实施,如在管理比较规范或手工管理无法满足需要的部门首先实施。

以集团财务部门为例。它们的管理比较规范,从 1995 年就开始实施基于 DOS 平台的万能财务软件,应用该系统,提高了企业的办事效率,摆脱了大量的手工汇表工作,领导们能及时掌握资金流向,给企业决策层提供了大量可靠的数据,避免了一些手工管理的漏洞。但是这个系统现在已不能满足集团化财务管理的需要,必须采用功能更加强大的软件系统。所以,集团财务部已经开始会同计算机中心的技术人员进行软件系统的选型。

又如集团的销售公司。由于它的机构横跨全国,销售环节复杂,手工很难管理好,容易在一些环节出现失控现象。为了实现货物流向的有效控制,减少区域间冲货,统筹安排库存,加快资金周转,堵塞漏洞,避免财务风险,实现管理规范化,降低管理费用,提高新鲜度管理,经过一段时间酝酿,集团销售公司的“销售公司物流管理系统”开始进入一期的实施。如果实施成功,二期工程马上可以在全国范围拓展开来。目前,集团正在以这两个项目为突破口,逐步实施信息管理系统。将来,集团将在管理更加规范的前提下,实现整体

的信息化管理。

近年来,随着 Internet 的迅猛发展,Internet 已成为企业自我宣传、获取信息、降低通信费用的重要手段。青岛啤酒集团已经建有自己的网站(www.tsingtao.com.cn),可以提供专线入网和 E-mail 服务。集团还在不断更新网站内容,使其成为宣传企业的一个窗口,让青岛啤酒这个品牌更加贴近客户,保持这个品牌在全国乃至世界范围的影响。将来,随着外部市场及内部管理的规范及集团内部信息系统的健全,再借助 Internet 开展电子商务,集团的供应链及销售链会更加迅速快捷、稳固。

问题

- 1. 青岛啤酒集团的信息是如何构建的?
- 2. 青岛啤酒集团的信息化的效果如何?

1.1 数据与信息

在现实生活中,人们通常将数据和信息混淆在一起,但是,在实际的应用中,数据和信息存在一定的区别。网络的发展使得数据爆棚,数据量爆炸式增长,而这些数据并不能全部被称为信息。因此,本书将对数据、信息和知识分别进行探讨。

1.1.1 数据、信息、知识

1. 数据

所谓数据,是指由原始事实组成的,对事实未加解释的原始表示。它可以是数字、文字、音像等,如学生的学号、姓名、班级、籍贯,学生的课程、学习成绩、专业等。数据是企业在进行决策时的基础,也是进行进一步分析的源头。按照数据的表现形式,数据可分为数字数据和模拟数据两种类型。

- ① 数字数据。如各种统计或测量数据,是某个区间内的离散的值。
- ② 模拟数据。由连续的函数组成,是连续变化的物理量,又可以分为图形数据(如点、线、面)、符号数据、文字数据和图像数据等,如声音的大小和温度的变化等。

2. 信息

1) 信息的含义

近年来,学术界一直对信息进行积极的研究和探讨,并从不同角度对信息的含义进行了阐述和解释,具体如表 1-1 所示。

表 1-1 信息的含义

学 者	含 义
Shannon	信息是使信宿对信源发出何种消息的不确定性减少或消除的东西
Brooks	信息是使人原有的知识结构发生变化的那部分知识
Wierner	信息是人们在适应外部世界,并使这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行互相交换的内容和名称
Horton	信息是为了满足用户决策的需要而经过加工处理的数据
钟义信	信息是事物存在方式或运动状态,以这种方式或状态直接或间接的表述

由以上各学者对信息的解释可以看出,信息是指经过加工处理后的数据,能够在接受者的决策中起到重要作用和具有价值的内容。

2) 信息的特点

信息具有以下特点。

① 整体性。零散的信息没有任何价值,而且可能对接受者的决策产生误导,甚至造成不利的影响,只有当信息处于一个系统中,作为系统的一个组成部分或一个环节而存在时,才能发挥信息的作用,产生成倍的增值。

② 层次性。系统、决策、管理、控制等都存在层次的问题,各层次的管理有各层次的需求,只有合理地确定信息的层次,才能正确确定信息需求的范围、信息的处理方法,建立既相互区别又相互联系、具有不同结构与功能的信息系统,完成相应的工作。

③ 动态性。信息在时刻不断地更新,只有把握最新的信息,才能够获得最佳的价值。因此,信息要时刻地更新,保持信息的时效性,延长信息的寿命,避免过时的信息影响企业管理的效率,造成更大的危害。

④ 可加工性。信息是可以加工和处理的,根据企业不同的需求,将信息进行形式的转变或内容的更新。在信息的加工过程中,应注重对信息的分析和综合、扩充和浓缩。

⑤ 共享性。信息是可以在不同的拥有者之间进行共享的。由于信息能够通过网络或者其他途径进行传播,因此,信息可以被共同占用,共同获取。在企业管理中,信息可以在不同的部门之间进行共享,以此获得更多的决策支持,保证决策的一致性。

3) 信息的分类

信息在使用的过程中,根据不同的标准,可以分为不同的种类。不同种类的信息在内容和表现形式上也各有不同,如表 1-2 所示。

表 1-2 信息的分类

分类标准	类 别	举 例
加工深度	一次信息	政府的调查评论、新闻报道与广播、公共信息、市场调查等
	二次信息	文摘、门户网站的信息
	三次信息	综述、专题报告、词典、年鉴等
表现形式	文献型信息	研究报告、论文、资料、刊物、书籍等
	档案型信息	行政、技术、财务、人事等
	统计型信息	年鉴、金融信息等
	图像型信息	照片、电影、电视、遥感图像等
	动态型信息	行情、商情、战况等
应用领域	经济信息	企业信息、技术信息、国家政策信息等
	管理信息	人事、工资、计划、财务等
	科技信息	科学研究、科学技术成果等
	政务信息	方针政策、法律法规、社会状况等
	军事信息	国防、战争等信息
	文教信息	教育、体育、文学、艺术等

(1) 按照信息的加工深度划分类别

一次信息是指对客观事件的第一次记录,一次信息充分尊重了信息的客观性,是信息的直接引用。一次信息的来源较多,如政府发布的公告、某次谈话的记录、采访的现场拍照等。一次信息客观性比较强,但是信息量非常大,而且是分散的、无规则,因此,会在分析、存储和应用等方面存在诸多困难,需要进一步加工。

二次信息是指对一次信息的初步处理,将一次信息变为有序的、有规律的特征,如文摘、索引、简报等。一次信息变为二次信息之后,信息易于存储,在检索和传递过程中也更为方便,较一次信息有更高的使用价值。

三次信息是指对一次信息和二次信息进行进一步的分析、提炼,甚至重新组织所得到的。三次信息融入了人们深入研究的结晶,能够为决策者提供直接的资源,包括综述、词典、年鉴等。

(2) 按照信息的表现形式划分类别

① 文献型信息。文献型信息主要包括前人的研究成果,如论文、专著、刊物、汇编等,以及与之相关的文摘、目录、索引、综述等。文献型信息主要以文字为主,通常以专业领域作为划分的标准,可以进一步进行加工和应用。

② 档案型信息。档案型信息主要的特点在于滞后性,通常将已经发生过的事件或已经产生的数据或信息进行整理、归档,形成有序的、完整的信息,并具有较长的生命周期,能够持续使用。

③ 统计型信息。统计型信息以数据和图表为主,通过大量的客观现象和规律,为决策者提供诸如发展趋势、未来情况的推测,是信息管理工作接触到的最重要的一类信息。

④ 图像型信息。图像型信息包括图片、影片、遥感图像、录像等。图像型信息较文字信息来说,更为形象、直观,因此,所传达的信息量远大于文字信息。随着技术的发展,图像型信息的生成和传递更为便利,也更为迅速,逐渐成为信息管理者所能够应用的重要资源。

⑤ 动态型信息。动态型信息的主要特点在于时效性强、生命周期短。分析人员需要具有丰富的知识和强大的分析能力,才能从动态型信息中找到有助于决策的重要线索。动态型信息主要包括行情、商情、战况等。

(3) 按照信息的应用领域划分类别

① 经济信息。在经济生活中,通常伴随众多信息,如生产、销售、分配等,还包括货币或有价证券。经济能够在决策中提供来自企业内外的信息,如国家的政策法规、新技术的开发、劳动人事信息等。

② 管理信息。企业的内部管理信息是企业管理决策不可或缺的部分,企业的各个管理层在日常工作中会产生各类信息,涉及人事、工资、计划、财务、统计等,企业需要对自身内部的信息进行分析,明确了解企业的管理活动,根据自身条件进行进一步的决策。

③ 科技信息。科技的发展积累了众多的信息,而目前科技的发展在很大程度上决定了社会的发展方向。科技信息包括两个方面:一方面是科研成果和研究方法,如专利、理论、发明等;另一方面是科研活动的工作过程,如计划管理等。

④ 政务信息。政务信息主要是指政府部门工作过程中产生的信息,包括各级政府的方针政策、法规条例、政府决议、社会状况等。政务信息的传递方式较为单一,主要为政府文件。政务信息对企业管理有重要的影响,是不容忽视的部分。

⑤ 军事信息。军事信息包括战争和国防的信息,但军事信息通常涉及国家机密,是不容易获得的。企业可以通过网络、新闻、军事期刊等渠道,获取公开的信息,如军事科技、现代化管理、武器研发及部队管理等。

⑥ 文教信息。文化领域是社会广泛关注的领域,包括教育、体育、文学、艺术等。目前有众多的企业投身于文化产业,并从中获得了巨大的利益。此外,关注文化发展也是企业发展的重要部分,是经济发展的有生力量。

3. 知识

知识是人类社会实践经验的总结,是人的主观世界对客观世界的概括和如实反映。知识的定义在认识论中仍然是一个争论不休的问题,罗伯特·格兰特指出,尽管“什么是知识”这个问题激发了世界上众多伟大思想家的兴趣,但至今仍没有一个统一而明确的界定。一个经典的定义来自柏拉图:一条陈述能称得上是知识必须满足三个条件,它一定是被验证过的,正确的,而且被人们相信的,这也是科学与非科学的区分标准。

4. 数据、信息和知识的关系

尽管数据、信息和知识这三个名词相似,但是三者层次和性质方面均存在一定的差别,三者的关系如图 1-1 所示。



图 1-1 数据、信息和知识的关系

当今社会,数据量庞大,数据爆棚,大数据的概念近年来发展迅猛,数据的价值越发明显。信息通过一定的科学方法和手段对数据实施一系列相关的操作,根据信息使用者的需求,得到预期的输出。信息是知识的原料,经过人类的接收、选择和处理,成为新的知识。

1.1.2 企业管理中的信息流

1. 信息流的含义

企业在活动中会涉及企业内外的信息,如商品、交易、物流等,这些信息在企业和企业之间、企业内部或企业与消费者之间的交换过程,就形成信息流。信息在流动的过程中会进行加工、存储、传播、利用并得到反馈,这些活动称为信息流的管理。

2. 信息流的特点

信息流在企业各角色之间流动,有其本身固有的特点。

① 主体性。信息流有特定的输入和输出,即特定的信源和信宿,信息通过信道往返于信源和信宿之间,因此,信息流的主体不能缺少。

② 方向性。信息流包括两个方面:一方面是信息的流量;另一方面是信息的流向。

信息的流向不能忽略,从信源到信宿,而从信宿到信源的反馈过程可以看成另一条信息流,即反馈信息。

③ 价值性。用户为消除对事物认识的不确定性,会通过各种渠道获取知识,形成有效的决策支持,而这些信息对用户认识和理解有益,具有一定的使用价值。

3. 企业信息流程

在现代信息化的企业中,信息流通过企业中各环节进行管理,将各业务流程整合到一起,形成了统一的企业信息化业务流程,如图 1-2 所示。

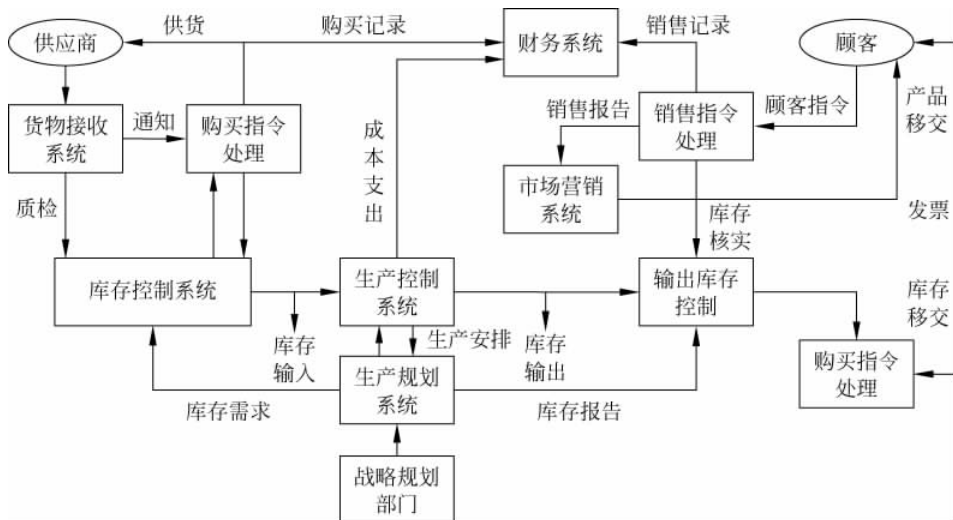


图 1-2 企业信息流程

图 1-2 中各个信息系统分别代表企业信息的分布概况,同时表明了企业各个业务流程之间的联系,各企业根据自身的特点和业务的重点,在信息流的各个环节中有所侧重,使信息流在企业内外部的流通中有更大的针对性。

1.1.3 管理信息及其类型

1. 管理信息的含义

管理信息是专门为实现特定的管理目标和管理活动而收集或加工而成的信息,这种信息通常以文字、数据、图表、音像、视频等形式呈现,主要用以反映企业在管理活动中各环节的变化程度,其最终目标是为企业管理决策提供有力的数据和情报资料。

2. 管理信息的类型

管理信息是企业管理过程中的重要资源,为了能更好地利用管理信息,有必要对管理信息进行合理的分类。

1) 按管理信息的来源划分

① 内生信息。是指企业在其生产管理中所产生的信息,主要反映企业内部所拥有的各种资料,如生产信息、销售信息、采购信息等。

② 外生信息。是指和企业相关外部环境信息,包括原材料的供应信息、政府的法律

法规、消费者的需求变化、相关的技术改进等。

2) 按管理层次的不同划分

① 计划信息。企业最高管理层进行企业发展计划所需要的信息,在企业制订发展规划、分配资源等活动中起到重要的作用。这类信息主要来源于组织外部环境,如对社会当前发展和未来发展的分析预测、对竞争对手的分析或国家政策法规的变化。

② 控制信息。企业为实现自身的经营目标而对生产经营中各环节进行监督、控制所需要的信息,通常来源于企业内部,且相对详细、具体。

③ 作业信息。作业信息是企业最为明确、具体、详细的信息,在企业的内部日常活动中,通常会产生各种信息。这种信息来源于企业的基层管理部门,供基层管理人员使用。

3) 按产生的时间不同划分

① 历史性信息。是指过去发生的信息。这种信息在企业的管理过程中已经使用过,但是仍然能够为管理人员提供借鉴和启发。

② 实时性信息。反映企业内部和外部当前产生的各类信息。这类信息突出信息的时效性,对企业当前活动的指导具有重要的意义。

③ 预测性信息。在掌握历史信息 and 实时信息的前提下,对未来的企业内外部发展进行科学的预测,或根据经验对预先描述出的信息进行判断。这类信息对企业制订发展规划有所帮助。

4) 按照管理的稳定性划分

① 固定信息。固定信息是在一定时期不会发生重大变化的信息,在某种情况下具有相对的稳定性,可以重复使用。

② 可变信息。可变信息是指随着企业的生产经营活动而不断地变化和更新的信息,如产品的库存、销售、生产进度、设备损耗等信息。

1.1.4 管理信息的重要作用

管理信息在企业管理中有着非常关键的作用。随着信息技术的发展,开发信息资源、提升信息在企业日常管理中的重要性显得十分必要。

1. 有助于了解企业的发展现状

管理信息涉及企业的生产、销售、人事、财务等多个方面,企业在日常的管理活动中,会产生大量的信息,这些信息对于企业管理人员了解企业发展现状、提高决策有效性具有重要的意义。

2. 能够提高企业员工的士气

管理信息反映了企业的各项发展状况,能及时恰当地向企业员工发布企业的信息,从而能够提升员工的士气,加强员工管理工作的正能量,有助于员工更加努力地完成组织的目标,甚至帮助组织走出困境。

3. 有利于企业进行预测

管理信息是企业对未来发展方向预测的基础。企业信息管理人员通过运用科学的方法,基于调查研究所得到的各种管理信息资料,对企业未来一定时期的发展方向做出判断和推测。