

普通高等学校财经类核心课程教材系列

管理信息系统

GUANLI XINXI XITONG

谢兰云 编著

 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press



普通高等学校财经类核心课程教材系列

管理信息系统

GUANLI XINXI XITONG

谢兰云 编著

 **东北财经大学出版社**
Dongbei University of Finance & Economics Press
大 连

© 谢兰云 2012

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统 / 谢兰云编著. —大连: 东北财经大学出版社, 2012. 6

(普通高等学校财经类核心课程教材系列)

ISBN 978-7-5654-0809-0

I. 管… II. 谢… III. 管理信息系统-高等学校-教材
IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 103250 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连图腾彩色印刷有限公司印刷

东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm×240mm 字数: 249 千字 印张: 12 3/4 插页: 1

2012 年 6 月第 1 版

2012 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 朱 艳

责任校对: 王娟 孙萍 那欣

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978-7-5654-0809-0

定价: 28.00 元



前 言

信息技术的飞速发展正深刻地影响着整个世界,面对越来越多的信息资源和越来越复杂的企业内外部环境,企业对建立高效、实用管理信息系统的需求越来越强烈。当代组织中,无论是信息系统的建设者,还是管理者,都不但要认识信息、技术和系统本身,而且需要具有对组织中各种资源的协调、统筹能力,对管理信息系统的认识 and 了解已经成为信息时代各类管理人员的重要任务,管理信息系统课程的重要性日益凸显,现在它是信息管理与信息系统专业的学科基础课程,也是 MBA 和管理类专业本科生的核心课程之一。

管理信息系统是一门涉及管理科学、计算机科学、系统科学和行为科学等学科的综合性、交叉性学科,同时也是一门实践性很强的学科,从不同的角度出发,管理信息系统就会呈现出不同的内容,因此本书在力求抓住管理信息系统学科的本质和精髓的基础上,从管理者的角度介绍管理信息系统。本书的写作目的不仅是希望读者理解管理信息系统的基本概念、原理和核心思想,掌握管理信息系统开发的整个过程,更重要的是希望通过本书的学习能使读者更深入地理解管理信息系统的思想,并能够结合不同的专业知识,在组织中充分利用管理信息系统,不仅在提高工作次序和企业管理水平方面有所提高,而且在提高组织核心竞争力方面发挥更大的作用。

为了实现这些目标,本人总结了从事财经院校管理类专业本科管理信息系统课程十多年的教学经验,参考了大量国内外有关管理信息系统方面的教材,在此基础上完成了本教材的写作工作。针对财经院校管理类学生的相关知识基础,本书力求做到深入浅出,删繁从简,突出重点。

本书共分为 7 章,第 1 章介绍了管理信息系统的基本概念和发展历史,第 2 章和第 3 章介绍了组织管理与变革及管理信息系统在组织中的应用,第 4 章介绍了在管理信息系统中使用的信息技术,第 5 章和第 6 章介绍了有关管理信息系统开发过程中的相关知识,第 7 章介绍了在管理信息系统开发过程中有关项目管理的问题。

在写作过程中,本书参考和引用了国内外许多学者的著作和论文,在此谨向各位作者表示衷心的感谢,同时也对在本书的写作过程中提出许多建设性意见的同事表示由衷的感谢。

由于管理信息系统涉及的知识面很广,发展日新月异,而且本人水平有限,所以书中难免存在疏漏之处,恳请同行专家和广大读者批评指正。

谢兰云
2012 年 3 月



目 录

第1章 管理信息系统概论	/1
学习目标	/1
1.1 信息理论	/2
1.2 管理	/8
1.3 系统	/11
1.4 信息系统	/15
1.5 管理信息系统的概念	/16
1.6 管理信息系统的结构	/18
1.7 管理信息系统的发展阶段	/21
本章小结	/26
复习思考题	/26
第2章 组织管理与变革	/27
学习目标	/27
2.1 组织	/28
2.2 组织与信息系统	/31
2.3 企业流程再造	/39
本章小结	/44
复习思考题	/45
第3章 管理信息系统在组织中的应用	/46
学习目标	/46
3.1 价值链	/47
3.2 企业资源计划	/49
3.3 供应链管理	/58
3.4 客户关系管理	/65
3.5 电子商务	/71
本章小结	/77
复习思考题	/77

第4章 管理信息系统的技术基础	/78
学习目标	/78
4.1 计算机系统	/79
4.2 数据管理技术	/82
4.3 数据仓库与数据挖掘	/100
4.4 数据通信与计算机网络	/106
本章小结	/127
复习思考题	/128
第5章 管理信息系统开发概述	/129
学习目标	/129
5.1 管理信息系统开发思想	/130
5.2 管理信息系统开发方法	/134
5.3 管理信息系统发展阶段论	/143
本章小结	/146
复习思考题	/146
第6章 管理信息系统的开发过程	/147
学习目标	/147
6.1 系统规划阶段	/148
6.2 系统分析阶段	/157
6.3 系统设计阶段	/169
6.4 系统的实施阶段	/176
6.5 系统的运行与维护阶段	/180
本章小结	/183
复习思考题	/183
第7章 项目管理	/185
学习目标	/185
7.1 项目管理概述	/186
7.2 项目进度管理	/189
7.3 项目成本管理	/193
7.4 项目质量管理	/195
本章小结	/197
复习思考题	/197
参考文献	/198

第

1

章

管理信息系统概论

学习目标

通过本章的学习，理解信息、系统及信息系统的相关概念和特性，了解管理信息系统的概念、结构和发展阶段。

1.1 信息理论

信息、物质、能源是人类社会发展的三大资源，三者共同构成了所谓的“资源三角形”。“资源三角形”的概念是由哈佛大学的一个研究小组提出的。他们指出：没有物质，什么都不会存在；没有能源，什么都不会发生；没有信息，任何事物都没有意义。两次工业革命使物质和能源这两种资源得到了广泛的应用，以计算机技术、通信技术和网络技术为核心的现代信息技术的发展为信息资源的利用提供了广阔的发展前景。

1.1.1 信息的概念

1) 数据

我们处于一个信息时代，信息非常重要，但是在了解信息这个概念之前必须清楚地了解另一个概念——数据。数据是记录客观事物和事件的、未经加工过的、可鉴别的符号。这些符号可以是数字、文字、声音或图像，它仅仅是对某种特定事物的记录，如当前的温度、某人的年龄等，其本身没有任何含义。但是信息（Information）是在特定背景下具有特定含义的数据。

2) 信息

“信息”一词有着很悠久的历史，南唐诗人李中就曾在《暮春怀故人》中写下“梦断美人沉信息，目穿长路倚楼台”的诗句，在这里它是音信消息的意思。1948年，美国数学家、信息论的创始人申农（Shannon）在题为《通讯的数学理论》的论文中指出：“信息是用来消除随机不定性的东西”；1948年，美国著名数学家、控制论的创始人维纳在《控制论》一书中，指出：“信息就是信息，既非物质，也非能量”；ISO（国际标准化组织）将信息定义为“对人有用、能够影响人们行为的数据”；国家标准 GB5271 认为人们根据表示数据所用协定而赋予数据的意义。长期以来人们分别从各个不同的角度、学科、领域和层次对信息的概念进行了定义，但是始终没有一个非常明确的定义。在此本书认为信息是从记录客观事物的运动状态和运动方式的数据中提取出来的，对人们的决策提供帮助的一种特定形式的数据。例如，单纯的数字 37 本身并没有什么意义，但是如果它代表了旅行目的地的气温，而且根据以往的经验 37 度已经是很高的气温了，于是我们决定穿什么样的衣服能够比较适合那样炎热的天气。在这个过程中，37 这个数据本身没有意义，但当我们决定穿什么服装去旅行的时候，37 度则成为了信息，它反映了当地气温高这样的信息，此时它就有意义了。因此当我们要进行决策的时候，就可以将相关的数据以某种方式进行加工处理，然后以更有意义的形式提供相应的信息，从而帮助我们进行决策。那么我们怎么能够判断 37 度就是高温呢？这主要是依据旅行地常年该季节的气温和我们关于天气的相关经验进行判断的，而这些就是我们对数据进行加工处理的依据，即所谓的知识。

3) 知识

知识是人类对客观规律的认识,是系统的、有条理的信息,是人类社会实践经验的总结。通过对自然界、人类社会等的实践,人类得到了大量的信息,这些信息经过人类大脑的思维抽象就形成了对客观本质的规律性认识。因此,知识是人类社会实践经验的智慧总结,是人运用大脑进行极其复杂的思维活动的结晶,是对信息和相关的现有知识的规律性、本质性和系统性的创造。

4) 数据、信息与知识的关系

数据、信息和知识是知识工作者感知和认识客观事物的三个连贯的阶段:数据的组织阶段、信息的创造阶段、知识的发现阶段,这三个阶段是螺旋上升的循环周期,人们不断运用数据,对信息和相关的现有知识进行规律性、本质性和系统性的思维活动,创造新的知识,新知识又开辟了需要进一步认识的对象领域,促使人们补充获取新的数据和信息,进入新一轮的上升式循环周期。数据、信息和知识既有共同点,又有不同点。三者的共同点表现为:首先,它们都是社会生产活动中的一种基础性资源;其次,它们都可以用数字、文字、图形、声音等多媒体形式表示,最后它们都具有客观性、真实性、价值性等特点。三者的不同点表现为:

(1) 具有各自突出的特性

数据更强调真实性和客观性;信息强调针对性、时效性和减少不确定性;知识强调规律性、本质性和系统性。

(2) 获取的途径不同

数据是通过采集获得的,信息是数据通过加工获得的,知识是实践经验的总结,是信息的结晶,并通过实践和学习获得。

(3) 对知识工作者的支持过程不同

知识工作者应用数据处理系统进行数据的编码、采集、录入、存储和处理,这是一种数据组织过程,多数的数据处理系统都是实时的、自动化的。知识工作者利用信息系统进行信息的捕获、导入、存储、加工、挖掘、传输、使用和支持,这是信息创造过程。知识工作者在智能化的信息系统支持下,运用脑力进行知识的获取、提炼、分析、研究和发现,这是知识发现过程。

1.1.2 信息的特性

1) 客观性

客观性是信息最基本的、最重要的性质。“事实是信息的中心价值,不符合事实的信息不仅没有价值,而且可能价值为负值,既害别人也害自己。”^①

2) 时效性

时效性是指从信息源发出信息,经过接收、加工、传递、利用所产生的时间间

^① 薛华成:《管理信息系统》,北京,清华大学出版社,1999。

隔及效率。时间间隔越短,信息使用得越及时,使用程度越高,信息的时效性就越强。信息具有滞后性,对于一些信息,要求滞后时间间隔非常短,必须及时处理才有意义,否则,就将成为无价值或价值很低的信息,如时事新闻、及时的天气预报和准确的航班信息等。

3) 不完全性

客观事物的复杂性和动态性决定了人类对客观事物认识的局限性,而这直接导致了人类关于客观事物的信息不可能全部获取或者正确存储,因此,即使数据是客观的,但呈现在人类面前的信息通常也仅仅是客观事物的一部分,而不是完整的。在信息处理工作中,信息的完整性是相对的,信息的不完全性是绝对的。人们在利用信息的过程中,要正确把握信息的不完全性,才能正确认识信息并正确使用信息。

4) 层次性

不同的人所需要的信息是不同的,这就形成了信息的层次性。就经济管理活动中的管理信息来看,由于管理层分为高、中、低三个不同的层次,因此相对应的也可以将信息分为战略级信息、战术级信息和作业级信息。这三个层次信息的特点各不相同,其内容如表1—1所示。

表1—1 不同管理层次的信息

管理的层次	信息的层次	信息特征
高层管理	战略级信息	关系到企业长远利益和全局的信息,生命周期较长,如企业的发展规划、新产品投产、停产、新厂址选择和开拓新市场等
中层管理	战术级信息	关系到企业经营管理的信息,生命周期次之,如某一产品的设计、生产,企业的库存控制、产量情况及成本信息等
低层管理	作业级信息	关系到企业业务运作的信息,用来解决经常性问题,生命周期最短,如每天统计的产量、员工的考勤信息、入库信息、领料信息等

5) 共享性

共享性是信息与物质和能源最大的区别。一条信息可以同时被多人或社会共享,而不会像物质产品一样具有独占性;同时,信息在共享过程中也不会磨损或消耗,信息资源的分享与交换不具有排他性。信息在分享后,既可能引起信息价值的增加,也可能导致信息价值的降低。如一家企业的某项物料需求信息在供应链上下游间的分享会增加信息的价值,而一项保密技术被竞争对手获得后,则会导致该信息大幅贬值。

6) 价值性

信息是数据经过加工处理获得的,需要付出一定的劳动创造,同时需要投入相应的知识性脑力劳动,因此,信息是有价值的。索取一份经济情报,或者利用大型

数据库查阅文献所付费用就是信息价值的部分体现。同时,信息也具有使用价值,能够满足人们某些方面的需要,但信息的使用价值需要经过转换才能得到,而且这种转换常常需要及时进行。比如,在某企业的连续性生产线上,由于备料不足有可能导致窝工现象的出现,从而造成对生产能力的浪费,但如果能够根据相关信息提前预见到这一现象,就可以及时避免这种浪费。

1.1.3 信息的度量

信息是有价值的,不同信息中所包含的信息量是有差异的,按照信息论的观点,信息量的大小取决于信息内容消除人们认识不确定性的程度,消除的不确定性程度越大,表示信息量就越大,反之则越小。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。信息的价值可以从定性和定量两个方面进行衡量。

1) 定性度量

我们使用信息的维度来对信息进行定性的度量,一般可以按照信息的三个维度,即时间维度、内容维度和形式维度来确定人们对信息的需要程度,如图1—1所示。

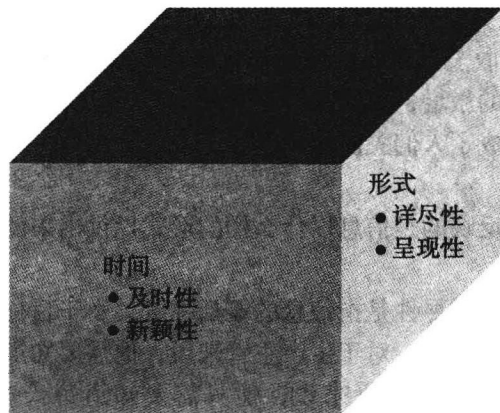


图1—1 信息的维度：确定信息的价值

(1) 时间维度

无论是在向客户提供有关产品和服务的信息,还是在运用信息进行决策的时候,信息的时间维度都是至关重要的。信息的时间维度包括两个方面:

①及时性。及时性是指在人们需要的时候及时获得的信息。信息具有一定的时效性,过了时效就不再具有价值或者价值大幅度下降。例如,如果你今天想进行股票交易,你就需要知道现在的股票价格,如果第二天你才知道股票价格,那么你就会在动荡不定的股市中被淘汰。

②新颖性。新颖性是指最新的信息。如果说具有及时性的信息能够帮助企业把握机会的话,那么具有新颖性的信息则可以为企带来新的机会。

一般来说,越新颖、越及时的信息,其价值越高。

(2) 内容维度

信息的内容维度是指信息“讲的是什么”,包括信息的准确性、相关性和完整性三方面。

①准确性。准确性是指无差错的信息,它是信息最基本、最核心的性质,不符合事实的信息不具有价值,甚至可能会使信息接收者按照错误的信息做出错误的决策,从而带来负的价值。

②相关性。相关性是指信息与使用者正要做的事的相关程度。显而易见,相关性程度越高的信息,价值越高。例如,同样一条原材料价格变化的信息,它对于一个需要决定产品价格的企业经理的决策的相关性比较高,而对于运输该原材料的运输商来说,相关性就较低

③完整性。完整性是指是否包含与信息使用者所做事情相关的全部详细的信息。信息的完整性是与信息接收者的目的密切相关的。信息的不完整主要来自两个方面:其一是作为原料的数据本身可能不完整,从而造成信息的不完整;其二是从数据到信息的加工过程是由人根据以往的相关知识来完成的,由于人类对世界认知的不完全性也可能导致信息的不完整性。

信息的相关性和完整性是相辅相成的,我们既应该接收与工作相关的信息(相关性),也应该接收全部需要的信息(完整性)。但是近几年由于信息技术的飞速发展,导致信息量的激增,甚至是“信息爆炸”,所以在这种情况下,如何甄选出相关性高的信息就成了人们关注的焦点。

(3) 形式维度

信息的形式维度反映的是信息以什么样的形式提供出来的问题,主要包括详尽性和呈现性两个方面。

①详尽性。信息的详尽性是指信息的概括程度。由于目标的不同,对信息概括程度的要求也不相同。例如,对于生产主管来说,他需要知道每一位工人每天每种产品的生产量,而对于财务主管来说,他只需要知道每天产量的汇总情况就可以了。

②呈现性。呈现性是指信息是否以最适用的、最易懂的形式(声音、文字、影像、动画、图形等)提供给使用者。随着信息量的不断增加,以何种形式呈现给使用者,使其更易于接收和理解就成为一个非常重要的问题。

2) 定量度量

在信息管理中常常借助概率来度量信息的价值。例如,现在某甲到1 000人的学校去找某乙,某乙所处的可能性空间是该学校的1 000人。当传达室告诉他“这个人是经济系的”,而经济系有100人,那么,他获得的信息为 $100 / 1\,000 = 1/10$,也就是可能性空间缩小到原来的 $1/10$ 。

通常,我们不直接用 $1/10$ 来表示信息量,而用 $1/10$ 的负对数来表示,即 $-\log_2 1/10 = \log_2 10$

只要可能性范围缩小,获得的信息量就总是正的;如果可能性范围没有变化,获得的信息量就是零;如果可能性范围扩大了,信息量就变为负值,说明人们对这一事件的认识变得更模糊了。

美国贝尔实验室的申农 1948 年设计了一个信息量的计算公式。设某事件或某试验的所有可能结果数为 n , $p(x_i)$ 表示第 i 种结果发生的可能性(概率)大小,申农的信息量计算公式为:

$$H(x) = - \sum_{i=1}^n P(x_i) \log_2 P(x_i)$$

其中: $i=1, 2, \dots, n$, $0 \leq p(x_i) \leq 1$, $\sum_{i=1}^n P(x_i) = 1$ 。

信息量的单位叫比特(bit 是二进制制数字 Binary digit 的缩写)。1 比特的信息量是指含有两个独立均等概率状态的事件所具有的不确定性能被全部消除所需要的信息。例如,硬币下落可能有正反两种状态,出现这两种状态的概率都是 $1/2$, 即: $p(x_i) = 0.5$, 此时抛掷一枚硬币下落时的信息量为

$$H(x) = [P(x_1) \log_2 P(x_1) + P(x_2) \log_2 P(x_2)] = -(-0.5 - 0.5) = 1 \text{ (比特)}$$

同理可得,抛掷一个均匀的正六面体骰子的信息量 $H(x) = 2.6$ 比特。

从上述定义中可以发现,某个事件发生的概率(即可能性)越大,其信息量就越小。如“太阳将从东方升起”这样的必然事件,其概率为 1,信息量为 0。值得注意的是,信息量的这个计算公式与热力学第二定律中熵的计算公式是一致的。从分子运动论的观点看,在没有外界干预的情况下,一个系统总是自发地从有序向无序的方向发展,在这个过程中,系统的熵的变化总是增大的,因此熵是系统无序状态的度量,反映了系统的不确定性程度。在信息管理中引入熵的概念是有意义的,熵值越小,反映了系统的有序程度越高,因此信息量也表述了系统的有序化过程,由此我们可以给出更广泛的信息含义,即信息是任何一个系统的组织性、复杂性的度量,是有序化程度的标志^①。

1.1.4 信息的流动

信息在组织中的流动是与组织的结构相关联的,传统的组织是金字塔式的组织结构,从纵向看存在高、中、低三个管理层次,从横向看存在着各种不同的管理职能,于是组织中就存在着向三个方向流动的信息,如图 1—2 所示。

1) 向上流动的信息

向上流动的信息描述了基于日常事务的组织的当前状态。例如,当一项销售活动发生时,信息发源于组织的最基层,然后通过不同管理层向上流动。在向上流动的过程中信息会逐渐变得简明。信息技术在信息向上流动时,扮演着至关重要的角色,信息收集是信息技术日常工作的一部分,它将信息向上传送给负责监督并对问

^① 黄梯云:《管理信息系统》,北京,高等教育出版社,2000。

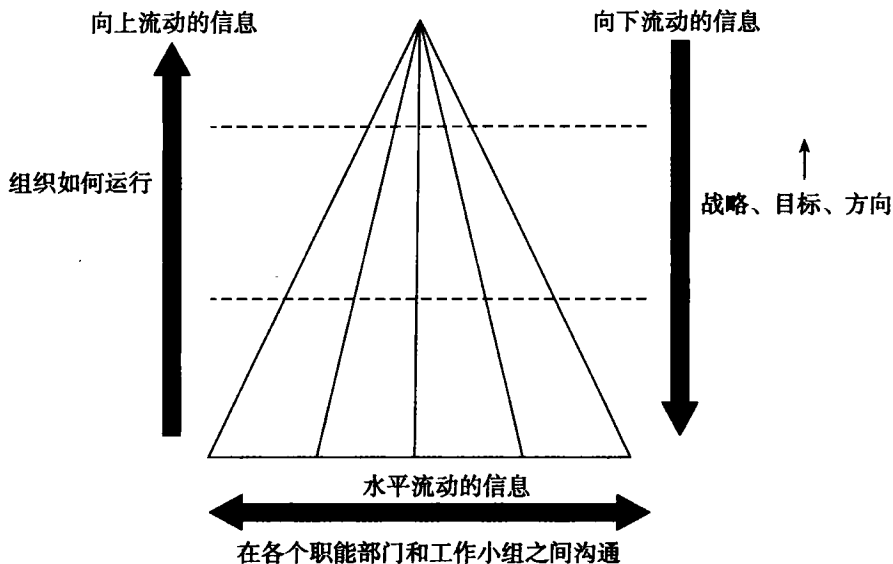


图 1—2 信息的流动

题和机遇做出相应对策的决策者们。

2) 向下流动的信息

向下流动的信息包括源于最高层的战略、目标和指令，这些信息向较低层次流动。例如，1991 年，丰田公司的战略管理层为了应付产品滞销（组织中向上流动的信息），停止了 CRX 汽车的生产，同时还开发了一种新型的 Del Sol 汽车；这一战略决策向下传递给战术管理层，战术管理层将决定怎样使公司摆脱 CRX 汽车的存货；这些决策最终被传递给汽车经销商，汽车经销商将决定如何通过广告抛售 CRX 汽车以及采取哪些促销手段；经销商的决策将依次向下传递给负责营销的销售人员。现在许多组织正充分利用协作技术和系统以共享和传导这种类型的信息。

3) 水平流动的信息

水平流动的信息是在职能业务单位和工作小组之间水平流动的，主要是为了实现各个职能部门和工作小组间的信息沟通和共享，这部分信息主要包括新产品设计、改进设计的建议和完成产品设计的相关信息。

1.2 管理

1.2.1 管理的概念

管理是通过计划、组织、领导和控制等一系列的活动，合理配置运用各种资源来有效地达到组织既定目标的实践活动。所谓有效，是指在实现目标的过程中既要注意效率，又要注意结果。由于管理人员所要管理的人力、资金和设备等资源都具有稀缺性，这就涉及管理如何能够达到以最小的投入获得最大效益的问题，要实现

这个目的在很大程度上要依赖于信息在系统中的使用,因此,信息是管理的基本手段,也是使各项管理职能得以发挥作用的重要前提。从本质上说,管理就是通过信息协调系统内部资源、外部环境与预定关系,从而实现系统的功能。

现代社会的特点是分工越来越细,各种问题的影响因素越来越错综复杂,对企业反应速度的要求越来越高,管理效能和生产、经营效能越来越取决于信息系统的完善程度,因此,对信息的需求不仅在数量上大幅度增加,而且在质量方面的要求也越来越高,即对信息准确性、精确性和时效性的要求不断提高。传统手工系统越来越无法满足现代管理对信息的需要。生产社会化的发展必然会要求更为科学的决策和管理,而基于计算机网络的信息系统,能收集生产和流通过程中产生的大量的数据流,经过加工处理,将其转换为在管理中具有重要作用的信息。由此可见,信息在管理活动中的地位越来越重要。

1.2.2 现代管理理论的主要学派

现代管理理论从19世纪末开始形成以来,在100多年的发展过程中出现了许多不同的学派。

1) 经典学派

20世纪20年代,美国工程师F. W. 泰勒在传统管理基础上首创的一种新的企业管理制度——泰勒制,它通过作业标准化、规范化,提高生产效率,泰勒首次把科学原则引入管理之中,因此泰勒制也叫科学管理。后人在此基础上进行了发展,如法国管理学家法约尔提出了管理职能理论,认为“管理,就是实行计划、指挥、协调和控制”。

2) 行为科学学派

行为科学作为一种管理理论,开始于20世纪20年代末30年代初的霍桑实验,而真正发展却在20世纪50年代。行为科学管理理论的产生和发展是现代化大生产发展的必然产物。它把社会学、心理学、人类学等学科的知识导入管理领域,开创了管理领域的一个独具特色的学派。该理论贯彻了以人为本的思想,提出以人为中心来研究管理问题,肯定了人的社会性和复杂性。它以人力资源为首要资源,高度重视对人力资源的开发和利用。

3) 定量管理学派

第二次世界大战期间,为了更有效地利用有限的资源和改善决策能力,人们创造了许多为军事目的服务的新的定量研究方法。战争结束后,这些方法被推广应用到企业的经营管理工作中。这一时期的代表作是1940年前苏联康托拉维奇所著《生产组织与计划中的数学方法》,他把数学引入管理,并提出生产指挥的问题主要是数学问题。几乎与此同时,计算机出现了,计算机的强大运算能力促进了运筹学在企业中的应用,两者的有效结合构成了能够解决许多困难问题的强大工具。但是定量的方法只能解决那些结构化的问题,而企业经营管理中遇到的决策问题中有相当一部分是非结构化的。

4) 系统理论学派

现代管理学家接受了一般系统理论和系统方法,并应用这些理论和方法来观察企业并对企业进行管理,提出了管理和组织的系统理论。这一阶段的代表作是1970年华盛顿大学教授卡斯所著的《组织与管理——从系统出发的研究》,他提出用系统的理论和方法研究管理。该理论认为企业是一个追求经济目标的社会技术系统,它由各种人员、技术设备和其他物质要素构成,是一个与其环境处于经常相互作用下的开放系统,组织这个系统中任何子系统的变化都会影响到其他子系统的变化。为了更好地把握组织的运行过程,就要研究这些子系统和它们之间的相互关系,以及它们是如何构成一个完整系统的。

5) 信息学派和管理信息系统学派

20世纪80年代,这一时期出现了信息革命,信息被视为重要的无形资源用于管理。同一时期又产生了控制论,于是信息论、控制论、系统论在管理中有机结合,产生了管理信息系统学科,它的出现极大地推动了管理科学的发展,而且成为一门完整的学科。

1.2.3 信息管理

信息在管理中具有非常重要的作用,如果从管理的目的角度来看,只有信息的有效利用才是提高经济效益和社会效益的有效途径;从管理的组织角度来看,只有通过信息沟通,才能使系统成为一个有机的整体,使系统的各部分形成统一目标,有统一的行动;从管理的过程角度看,现代管理者已不再直接同被管理者接触,而是更多地处理表征管理对象的信息,通过对信息的分析综合得出结论,做出决策。随着组织经营领域的不断扩大和市场竞争的加剧,信息在管理活动中的作用越来越大,如何更好地使用这些信息进行有效的管理是信息管理的重要任务。

信息管理是为了使信息在组织管理决策中发挥效益,对信息进行采集、传递、储存、加工、使用和维护等的一系列活动。信息管理的概念有以下特征:信息管理是以信息为主要工作对象,对各种信息进行收集、存储、加工、传递、分析、传播等一系列工作的管理,把信息作为资源使最需要这些资源的人在最合适的时间得以充分利用;信息管理必然要采用通讯、计算机等先进的技术手段;信息管理的思想、方法和现代管理科学一脉相承,涉及对信息活动的各种要素(信息、人、机器和组织机构等)进行合理的组织和控制,以实现信息及其相关资源的合理配置,从而有效地满足社会的信息需求。

由于信息是最基本的资源之一,信息渗透在一切活动之中,信息管理就是一种最基础的管理,信息管理的水平直接影响和制约着其他管理领域,如企业管理、金融管理、科研管理、人事管理等效率和效果。另外,由于信息的特殊性质和信息活动的高度复杂性,信息管理既有人文科学的一面,又有技术科学的一面,所以它是一种与其他管理有明显区别、在人的行为管理模式中带有大量机器控制色彩,同时又是在技术管理模式中又不可避免地含有人的因素的特殊的管理领域。

1.3 系统

1.3.1 系统的概念

系统这个词是从希腊语“system（系统）”一词派生出来的，意为“部分组成的整体”。一般系统论的创立者、著名的美籍奥地利生物学家贝塔朗菲（L. V. Bertalanffy）把系统定义为“相互作用的诸要素的复合体”，认为“系统的定义可以确定为处于一定的相互关系中并与环境发生关系的各种组成部分（要素）的总体（集）”。一般说来，系统是由相互联系、相互作用的多个元素（部件）合成的，能够执行特定功能的有机整体。

从系统的功能来看，系统一般包括5个基本要素：输入、处理、输出、控制和环境。其一般模型如图1—3所示。

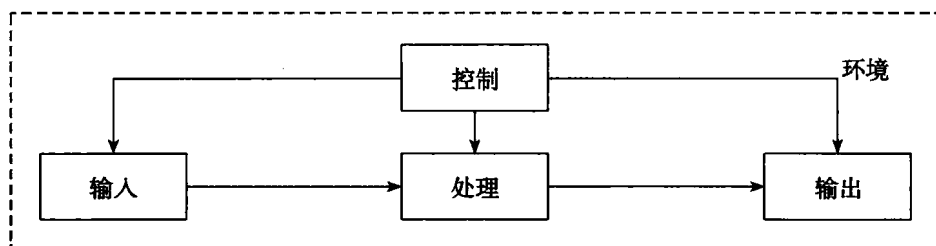


图1—3 系统的组成

系统接受物质、能量和信息，经过加工处理后产生另一种形式的物质、能量和信息，这是最简单的系统。稍微复杂的系统则包括控制，控制要素是一个比较特殊的要素，它的功能是对整个系统各个环节的运行情况进行监测、检查，通过反馈机制及时发现与实现系统目标相悖的问题，并做出适当的调整。任何系统都与一定的外部环境发生联系，环境是为系统提供输入或接受系统输出的场所，它是与系统发生作用，但又不包括在系统内的其他事物的总和，它决定了系统的边界。系统的边界把系统从所处的环境中分离出来。

1.3.2 系统的特征

1) 目的性

目的性是系统最重要的特性。任何一个系统都是为了完成某一特定目标而构造的，否则这些要素就没有构成系统的必要性了，目的性决定了系统的组成要素，它引导着系统的行为。为了实现系统的目的，系统必须具有控制、调节和管理的功能，管理的过程就是系统的有序化过程，它使系统进入与系统目的相适应的状态。

2) 整体性

系统的第二个重要特性是整体性。组成系统的各个组成部分不是简单地集合在