

第1章 信息系统基础

本章导读

本章介绍信息、系统论、管理理论、信息资源管理等信息系统的基础知识,作为全面展开本书内容之前的序论。

信息、材料与能源构成现代社会的三大基础要素,并成为继农业社会、工业社会之后的又一新型社会的特征标志。信息是组织的宝贵资源财富,在组织中发挥着越来越重要的作用。信息是信息系统的核心和基础。

系统是人们把握事物整体性、相互联系性和演化发展性的思想和方法。系统是由相互联系的若干要素构成的具有特定目标、特定功能并处于一定环境之中的有机整体。信息系统是一类复杂的系统。

管理是对一定组织所拥有的资源进行有效整合以达成组织既定目标和履行责任的动态创造性活动。管理的目的是实现组织的目标,管理的基础是组织,管理的核心是对组织资源的有效整合。管理是一种动态的创造性活动。信息系统为组织管理服务。

信息资源是指人类社会活动中所涉及到的信息内容,按照某种方法和规律,经加工处理使之有序化并大量积累后的有用信息的集合。信息资源管理是为了确保信息资源的有效利用,以现代信息技术为手段,对信息资源实施计划、预算、组织、指挥、控制、协调的一种人类管理活动。信息资源管理的要素是:信息资源管理的架构、信息资源管理组织、信息资源管理环境、信息资源管理服务和信息资源管理技术。

主要知识点

- | | | |
|---------|-------------|----------------|
| ■ 信息的概念 | ■ 系统的分类 | ■ 信息资源管理的策略和方法 |
| ■ 系统的特性 | ■ 信息资源管理的概念 | ■ 系统的概念 |
| ■ 管理的职能 | ■ 信息的分类 | ■ 管理的概念 |
| ■ 信息的特性 | ■ 系统的方法 | |

1.1 信 息

1.1.1 信息的含义

信息(Information)一般是指具有新内容、新知识的消息或情报,以及语言、文字、图像等符号媒体所揭示的意义。信息与数据具有内在的联系。数据(Data)是记录在一定介质上并

可鉴别的符号，它可以是字母、数字、图形、图像、声音等。数据是无意义的符号，信息则是符号所蕴涵的意义。例如，90 是一个符号，单从形式上看，它是一个数据。若某同学的英语成绩是 90，这里的 90 有确定的含义，对要了解这个同学成绩的人而言，90 就是信息。数据和信息还因其对解释者的意义而定。90 对于要了解这个同学成绩的人而言是信息，但它对于与这个同学没有任何关系的陌生人而言没有任何意义，90 又是一个数据。数据与信息的关系也可以被看成为原料和成品的关系，数据是信息加工的原材料，信息是数据加工的结果。

信息的本质是物质的属性和特征，是事物运行状态与规律的表征。

1.1.2 信息的特征

1. 承载性

信息总是要表达一定的意思，信息承载着意义。信息的意义是信息的价值，是对客观的真实反映。不能真实反映客观现实的信息是虚假信息，虚假信息非但无利，反而有害。

信息必须被载体所承载。信息需要借助文字、图像、声波、电波、光波等物质载体而存在或表现。用来表述、传播或者承载、储存信息的物质称为信息载体，例如，文字、电波和磁盘都是信息载体，人的大脑是最复杂的信息载体。

2. 层次性

信息所反映的意义具有不同的抽象层次。既有蕴涵丰富意义的高抽象度信息，也有内容简单的具体信息。例如，世界发展趋势、国家宏观战略属于高抽象度信息，而一台设备的当日加工量则属于一个简单的具体信息。企业管理具有战略层、策略层和执行层三个层次，与其相对应，描述企业的信息也应该具有战略层信息、策略层信息和执行层信息。这三层信息具有不同的抽象度和所蕴涵的意义。

3. 传输性

信息的传输性也被称为传递性或传播性，其含义是信息源可以通过载体把信息传递给接收者。信息的传递需要时间，所以接收者获取的信息总是滞后于信息源。信息传输的载体和传输手段决定了信息传输的速度和效率。信息的传输手段与信息载体的性质和采取的传输技术有关。古代信息传输技术很落后，边关的战况信息需要几个月才传到京城，现代信息传输技术可以在数秒钟内把一个信息传遍全世界。

4. 共享性

信息可以由一个信息源到达多个信息的接收者，被多个接收者所共享，并且可以因交流使内容倍增。共享是信息的独特性。通常，一个物体只能被一个享用者所占有，但信息可以被多个接收者所享用，对信息不会有丝毫影响。信息的共享性使信息通过多种渠道和传输手段加以扩展，获得广泛利用。现代通信和计算机技术最大限度地实现了信息的共享。

5. 加工性

加工是指对信息的整理、变换、压缩、分解、综合、排序等处理。对信息的加工反映了人们因对信息的内容、形式和时效等方面的需要对信息所做出的处理。人们总是通过一定的手段，把信息加工处理成为更符合人们需要的形式。

信息的加工手段决定着人们对信息再利用的水平。信息的加工手段由一个阶段信息技术的总体水平所决定。古代信息技术水平很低,再用信息十分有限。现代信息技术把信息加工能力提高到一个空前的水平,信息成为十分丰富的社会资源,并成为现代社会的特征和标志。

6. 时效性

时效性是指信息的作用和价值与信息产生、传输和提供的时间有关。信息的利用肯定要滞后于信息的产生,但必须有一定的时限,超过了这个限度,信息就失去或消减了被利用的价值。信息只有及时传递和有效利用,才能实现其价值。

1.1.3 信息的分类

可以从不同角度对信息进行分类。从主客观的关系角度,可以把信息分为客观信息和主观信息。客观信息表现物质系统的特征,是事物运行的状态和方式,主观信息是客观信息在人头脑中的反映。客观信息是主观信息的认识对象和内容,主观信息是客观信息的能动反映。

从系统角度看,可以把信息分为系统外部信息和系统内部信息。系统外部信息是指系统的外界环境产生的信息,系统内部信息是指决定系统自身的组织和结构、调节系统各部分状态和活动的信息。

从发展过程看,可以把信息分为非生物信息、生物信息和社会信息三种类型。一切非生物的运行状态和方式就是非生物信息,生物的运行状态和方式就是生物信息,社会信息是人类社会的运行状态和方式。社会信息又可以分为政治信息、经济信息、军事信息、科技信息、文化信息和社会生活信息等。

从信息的逻辑层次看,可以把信息分为语法信息、语义信息和语用信息。语法信息是客观事物存在方式和运行状态的直观描述,表现为符号或语言,不涉及信息内容的解释和实际效用。语义信息要揭示所描述事物内容的真实含义,确定其含义的表示方法。语用信息不仅要反映事物的存在方式和运行状态,而且要揭示其对人类的价值和效用。

从管理层次看,可以把信息分为战略级信息、策略级信息和执行级信息。战略级信息是企业长远发展和关乎企业全局的信息,如企业发展远景、企业规划、企业总体战略等。策略级信息是关乎企业营运管理的信息,如企业的月生产计划、产品产量、产品质量和产品成本信息等。执行级信息则是企业日常业务运行的信息,如原材料采购和入库信息、职工考勤信息、产品日销售信息等。

1.2 系 统

1.2.1 系统的概念

事物的整体性、相互联系性和发展演化性是事物的本质特性,系统的思想就是关于事物这些本质特性的观念。系统(System)是由相互联系、相互影响的若干要素结合为具有特定目标、特定功能,并处于一定环境之中的有机整体。一般系统都具有某种目的,系统的目

的可以通过一组更具体的目标来体现。为达到系统的目的,系统需要具有一定的功能,这些功能把不同的系统区分开来。系统由多个要素所构成,系统各要素之间存在有机的联系,系统要素之间的关系构成了系统的结构,不同的系统具有不同的结构。系统存在于一定的环境之中,环境在支撑和制约着系统。系统也是人们根据事物的相互联系和组成来整体把握事物的方法。

1.2.2 系统的特性

1. 目的性

通常系统都具有某种目的,系统的目的可以划分为一组目标。系统的目的决定着系统的功能和系统的构成与结构。系统的功能和结构是为了实现系统目标而设计的,系统的目标发生改变,系统的功能和结构将随之改变。

2. 相关性

系统的相关性是指构成系统的各个部分之间存在互相联系、互相依存的关系。相关性是系统整体性的前提。正因为系统中各构成要素之间存在着密切的关联关系,才形成了整体系统。如果系统中的各个构成要素之间不存在任何关系,也就构不成整体系统,系统的整体性也就无从体现。

3. 整体性

系统为了实现其目标,由各个部分协调构成一个有机整体,这就是系统的整体性。系统整体性说明,具有独立功能的系统要素以及要素间的相互关系是根据逻辑统一性的要求,协调存在于系统整体之中。任何一个要素不能离开整体去研究,要素之间的联系和作用也不能脱离整体的协调去考虑。系统的构成要素和要素的机能、要素的相互联系要服从系统整体的目的和功能,在整体功能的基础上展开各要素及其相互之间的活动,这种活动的总和形成了系统整体的有机行为。在一个系统整体中,即使每个要素并不都很完善,它们也可以协调、综合成为具有良好整体功能的系统;反之,即使每个要素都是完美的,如果要素之间的联系得不到有机协调,系统的整体也不会具备良好的功能。

4. 层次性

系统的层次性是指系统的一种共性结构模式,表现为系统的结构可以从纵向划分成一种层次结构。系统层次性也反映了人们观察和把握系统的抽象程度。从宏观角度观察一个系统时,这个系统是由几个子系统构成的整体。如果从子系统的角度观察,那么它又是由几个更小的子系统所构成的。例如,一个人是一个复杂的系统,他由呼吸系统、循环系统、消化系统、神经系统等部分构成,而在分析消化系统时,它又由消化管和消化腺组成,消化管又包括口、咽、食管,一直到肛门等部分。

5. 适应性

任何一个系统都处在确定的环境之中,与环境保持着密切的联系。环境支撑着系统的存在及系统的运转,系统与环境形成一种和谐的关系。事物处在变化和运动之中,环境也发生着变化。系统与环境之间存在着物质的、能量的和信息的交换,外界环境的变化必然会引起系统内部各要素之间的变化。系统要满足环境的要求,随着环境的变化,系统必须

跟着变化,以适应环境的改变,这就是系统的适应性。

1.2.3 系统的分类

可以从不同的角度给系统做出分类。

1. 从系统的复杂程度划分

在现实世界中,有简单的、中等的、复杂的和超复杂的系统。按照系统的复杂程度,可以把系统划分成三类九等,见图 1.1。

2. 从自然特性划分

按照自然特性可以把系统分为自然系统和构造性系统两类。自然系统是自然自有的、没有经过人的改造和雕饰的系统,像自然界、太阳系、地球的生态系统等。而构造性系统则是为了满足人的需要,由人所创造或雕饰的系统。构造性系统是为人类服务的。例如,汽车、自行车、电话、电视都可以被看为构造性系统;国家、政府、学校、教堂也是构造性系统;像 IBM、HP、微软等企业、超级市场、卡拉 OK 厅也都是构造性系统。

3. 按抽象程度划分

按照人们认识系统的抽象程度,可以把系统划分成为概念系统、逻辑系统和物理系统三类。

1) 概念系统

概念系统并不是实际系统,而是人们认识和描述系统的一种观念模型。概念系统是人们根据系统的目标和以往的知识,初步构造出来的一种观念型系统。概念系统能够表述系统主要特征和大致轮廓,但对系统反映比较粗糙,很不完善,甚至缺乏必要的细节。

概念系统是人们认识事物的一种重要的思维方式,它是系统在人们头脑中的观念反映。例如,在我们头脑中的人、社会、国家等系统,一般只是一种宏观的、模糊的观念。

2) 逻辑系统

逻辑系统是在概念系统基础上,通过论证并从原理上证明是合理可行的系统。逻辑系统考虑了系统的目标合理性、结构合理性、功能合理性和实现的合理性。逻辑系统是对概念系统的逻辑深化。

逻辑系统仍然不等同于实际系统,但在现有的技术、设备、资金和人力的条件下,一定能够实现系统所规定的要求,所以,逻辑系统是摆脱了具体实现细节的合理系统。在软件工程中,对系统进行分析和设计之后得出的软件系统的分析和设计模型就是逻辑系统。另外,经过论证之后设计出来的建筑工程图纸和工程的有关说明也是逻辑系统。

3) 物理系统

物理系统是具体存在的系统,也叫客观系统。现实存在的所有系统都是物理系统。

4. 按系统与外界的关系划分

按照系统与外界的关系,可以把系统分为封闭系统和开放系统两种类型。

宇宙及社会系统	宇宙
	社会
	人类
生物系统	动物
	植物
	细胞
机械系统	控制装置
	时钟机构
	框架结构

图 1.1 按复杂性对系统的分类

1) 封闭系统

封闭系统是指与外界环境的变化没有直接联系的系统。外界环境的变化将不会影响系统内部的运行。例如,能够保证供电的温箱,外界温度的变化不会影响温箱内部温度的变化,因为温箱本身具有对温度的调节功能。再如,飞机上的黑匣子,它会记录飞机失事的完整过程,一般不会因外界环境而影响所记录的内容。

从理论上讲,实际中并不存在绝对的封闭系统。因为任何事物总是存在于确定的环境之中,外界环境对系统内部总是会产生不同程度的影响。但从系统的目标要求上看,封闭系统是那些外界环境不会对系统内部的运行产生不必要的影响,或者外界的干扰因素可以忽略不计的系统。

2) 开放系统

开放系统是指与外界环境存在密切联系,形成不可分割关系的系统。环境的变化将会影响系统,系统需要适应环境的变化。现实中的社会系统、信息系统均属于开放系统。

1.2.4 系统的方法

从认识论角度看,系统也是人们认识和把握事物本质规律的一种观点和方法。事物的相互联系、相互依赖和相互制约是客观事物存在和变化的本质特性,并在这些基础上表现出显著的整体性。采用系统观点看待事物时,总是从事物整体性出发,把事物分解成多个部分或要素,分析各个部分在整体事物中的位置和作用,以及各个部分之间的相互联系和结构。无论复杂还是简单的事物都可以采用系统观点来认识。我们可以把宇宙看做一个系统,也可以把一个电子或质子看做系统。因为,无论是电子还是质子我们总可以把它分解成为更小的组成单位。

系统方法是用系统的观点来认识和处理问题的方法,亦即把对象当作系统来认识和处理的方法。系统方法的哲学依据是唯物辩证法,要求人们在用系统的观点来认识和处理问题时,必须以对立统一的思想为方法的核心。系统方法强调整体和部分的统一、分析方法与综合方法的统一、定性描述与定量描述的统一、确定性描述与不确定性描述的统一、理论方法与经验方法的统一、精确方法与近似方法的统一、科学理性与艺术直觉的统一等。

1.3 企业管理概论

1.3.1 企业与组织

1. 企业的概念

企业是根据市场反映的社会需要来组织和安排某种商品的生产和交换的社会经济单位。生产和提供的商品性质不同,企业的类型也不同:提供农副产品的被称为农业企业;提供工业性商品或劳务的称为工业企业;提供交通运输服务的被称为交通或运输企业;提供商业商品或服务的称为商业企业等。

企业的基本资源要素主要包括:

(1) 人力资源:企业中具有一定科学文化知识或劳动技能的劳动者,他们是企业生产经

营过程中最活跃的因素。

(2) 物力资源：一定数量和质量的原材料和能源，以及反映一定技术水平的劳动工具和生产设施。其中，材料是构成产品的物质基础，劳动资料是对劳动对象进行加工的必要前提。

(3) 资金资源：用货币表现的企业长期和短期的资金，是能够取得其他资源的资源。

(4) 信息资源：企业运行和发展中所需要的各种情报、数据、资料、图纸、指令、规章等，它们是企业的宝贵资源。

(5) 时间资源：时间是一种特殊的企业资源，“时间就是效率”，时间可以为企业赢得效率和利润。

2. 现代企业的特征

与自然经济条件下的“个体手工业”和资本主义初期的“工场手工业”相比较，现代企业的特点表现在以下几个方面：

(1) 运用现代科学技术手段开展生产经营活动，生产社会化、自动化程度较高，自觉将科学技术知识应用于生产经营过程。

(2) 企业内部分工明确，协作细密，劳动效率最大化。

(3) 具有显著的经济性。企业需要通过商品生产、流通或相关服务为消费者提供商品或服务，以实现企业价值增值的目标。

(4) 企业以获取利润为目的。企业作为一个独立的经济组织，为盈利而开展商品生产、交换或服务，盈利是企业的重要特征。

(5) 企业在社会环境中生存，与环境构成紧密联系，企业必须通过调整自己的目标、结构和生产服务类型来适应环境变化对企业提出的挑战。

3. 组织

组织是一种复杂的、追求自己目标的社会单元。作为社会单元，组织要想在社会中生存和发展，必须完成两项基本任务：

(1) 协调组织成员的活动和维持内部系统的运转；

(2) 适应外部环境的变化和发展。

国家、政党、政府、社团、企业、学校、银行、医院都是组织，企业是一种特殊的组织，在本书中我们一般也把企业与组织视为同义语。

1.3.2 现代企业理论

企业理论的发展和演变经历了几个阶段，根据经济发展的不同阶段呈现出不同的企业理论。在传统经济学中还没有清晰的企业概念，企业概念是在新古典经济学中形成的。新古典经济学把企业和消费者作为两个基本研究对象，并认为消费者的行为准则是在收入和价格的约束下追求效用最大化，企业是在技术和市场的约束下追求利润最大化。在新古典经济学中，确定了企业的“经济人”概念，认为企业具有经济理性，它们具备有用的信息，精于打算，以追求利润最大化为目的，并把企业看作是一个在市场中存在的、完全有效运转的、为赚取利润而从事商品生产活动的一个完全的经济单位，它可以是一个生产者，也可以是一家规模巨大的公司。

现代企业理论形成了多个流派,其中具有代表性的主要有下述四大理论。

1) 交易成本理论

交易成本理论修正了新古典企业理论单纯强调企业的经济理性,而忽视了市场对企业的作用,以及市场与企业的替代关系,认为企业与市场是执行相同职能,并可以相互替代的资源配置的两种机制。企业的作用在市场中体现,并可以被市场所代替。企业存在的根本原因在于有些交易在企业内部进行比通过市场所花费的成本要低,企业的显著特征是对市场机制的替代。

在交易成本理论中,企业被作为“契约人”,而不是单纯的“经济人”。“契约人”的行为特征主要体现在两个方面:一是有限理性;二是机会主义。有限理性是指企业主观上仍然追求理性,但企业在市场交易过程中,受着各种因素的制约,总是存在许多事先不能由企业理性完全把握的偶发事件,这些事件都需要成本。机会主义行为是指企业在市场运作过程中,存在为了获取利润采取不正当行为或欺诈行为的倾向。正因为存在这种机会主义倾向,就需要建立健全的交易保证机制,以保障交易不受机会主义行为的侵害。

2) 产权理论

产权理论把关注点放到企业内部结构上,该理论认为企业是一个团队,团队拥有并使用企业的各种资源;企业资源并不属于某个人;企业的产出并不是每种资源产出之和,而与企业整体因素和各种资源的有效配合和调度有关。

团队生产可以提高生产效率,但是团队中的成员会因为存在偷懒行为、关系的摩擦和扯皮而降低效率。这就需要企业健全并厉行监督机制,通过有效监督来约束企业各成员的不良行为,以提高生产效率,保证企业目标的实现。

3) 委托代理理论

在现代市场经济中,委托代理关系大量地表现为股份公司中资本所有者和企业最高决策者(董事会或总经理)之间的关系。同时它也普遍存在于所有的组织和合作性活动中,存在于每一个管理层级上。企业产生委托代理问题的原因,在于信息的非对称性,股东(委托人)所掌握的经营信息大大少于经营者(代理人)所掌握的经营信息,因而委托人想完全监督代理人是不可能的,委托人难以准确判断代理人是否尽了最大努力去增进股东的利益;代理人就可以利用这种信息的非对称性采取机会主义的“搭便车”行为,损害委托人的利益。

委托代理理论就是研究这两者如何在信息不完全和不对称条件下,通过博弈来传递和交换信息,从而相互协调并最终为实现共同的目标形成行为一体化。其主要理论是设计一个契约,以使代理人具有按委托人利益行事的激励与约束。

4) 行为主义理论

行为主义理论把企业作为一种适应性制度来代替新古典理论把企业作为决策单位的观点,希望通过这个理论解释企业的目标是怎样作为个人或集体间的讨价还价的结果而出现的。行为主义认为企业是由众多具有不同目标的成员组成,企业为了实现自己的既定目标就需要研究企业成员的目标和心理,通过一系列激励制度,把企业成员的行为引导到实现企业目标上来。另外,企业在发展过程中,需要学习来主动适应企业环境的变化,因此,企业的竞争力就体现在企业的学习能力和内部关系的协调能力上。

除了以上介绍的主要企业理论之外,还有进化理论、企业成长限制理论等新型的企业理论。

1.3.3 管理的概念

管理是对一定组织所拥有的资源进行有效整合以达成组织既定目标和履行责任的动态创造性活动。管理的目的是实现组织的目标。组织目标是组织存在的依据和追求的目的，组织需要通过一系列管理活动来达到组织的目标。管理的基础是组织。管理需要通过一定的组织，并在一定的组织中进行。离开组织的管理是不存在的。管理的核心是对组织资源的有效整合。管理需要对组织中人、财、物等资源进行优化配置，资源整合需要通过计划、组织、指挥、协调和控制等活动予以实现。管理是一种动态的创造性活动。组织系统的运行过程是组织中人流、物流、资金流和信息流等资源流的不断变动与整合过程，组织资源流的不断变动和整合，既具有其规律性，也具有依据外部环境随机变动的动态性。组织管理必须根据组织资源的动态变化，创造性地提出整合方法，以适应组织动态变化的需要。

1.3.4 管理的职能

管理职能有不同的划分，法国工业学家法约尔认为，所有的管理人员都从事五项管理职能：计划、组织、命令、协调和控制。美国孔茨教授认为管理职能包括计划、组织、人员配备、指挥和控制五项职能。在此我们从决策、计划、组织、控制、领导和激励六个方面介绍管理的职能。

1. 决策

决策是管理的核心。整个管理过程都是围绕着决策的制定和组织实施而展开的。诺贝尔经济学奖获得者赫伯尔·西蒙甚至强调，管理就是决策。决策是指组织或个人为了实现某种目标而对未来一定时期内有关活动的方向、内容及方式的选择或调整过程。

从决策需要解决的问题来看，决策可以分为初始决策和追踪决策。初始决策是指组织对从事某项活动或从事该项活动的方案所进行的初次决策选择，追踪决策则是在初始决策的基础上对组织活动的方向、内容或方式的重新调整。从决策的对象来看，决策可以分为战略决策和战术决策。战略决策用来调整组织的活动方向和内容，战术决策用来调整在既定方向和内容下的活动方式。战略决策面对的是组织整体在未来较长一段时期内的活动，战术决策则需要解决组织某个或某些具体部门在未来较短时期内的行动方案；战略决策的实施是组织活动能力的形成与创造过程，战术决策的实施则是对已经形成的能力的应用。

决策过程可以划分为五个主要阶段：发现决策问题，明确决策目标，拟定可行方案，综合评价和选择方案，检查、评价和反馈处理。影响决策的因素有：决策的环境、过去已做出的决策、决策者对待风险的态度、组织文化、决策需要做出的时间要求等。

2. 计划

计划是管理者规定组织目标以及如何实现目标的活动。通过计划可以为管理者指明组织发展的方向，为未来的发展制定对策，减少行动的不确定性，减少组织发展过程中的重叠性和浪费活动，设立目标和标准以便于进行控制。

从计划的对象看，可以把计划分为战略计划和作业计划。战略计划为组织设立总体目标，并寻求组织在环境中的地位和作用。作业计划则规定目标如何实现的细节和具体过程。从计划的时间性可以分为长期计划和短期计划。长期计划规划在较长时间内组织的发展方

向和方针,规定组织各部门在较长时间内从事某种活动应达到的目标和要求。短期计划则具体规定组织各部门在未来较短时间内应达到的目标和从事的具体工作。

计划编制可以分为收集资料、目标和任务分解、目标结构分析、综合平衡、制定并下达计划五个阶段。

3. 组织

组织是指人们为了达到一项共同目标建立的人事机构,是综合发挥人力、物力、财力等各种资源效用的载体。它包括对组织机构中的全体人员指定岗位、明确责任、交流信息、协调其工作等。组织包括共同的目标、人员与职责、协调关系和交流信息四大要素。

每个组织都有确定的结构,被称为组织机构。组织机构是组织为了实现其目标,根据管理的需要,依据组织职能和组织实际所划分的组织系统的结构框架。现实中存在各种各样的组织机构形式,大体可以分为以下几种。

1) 直线制组织结构

直线制组织是一种内部一元化领导的组织形式,企业的一切管理工作均由企业老板直接指挥和管理,其结构如图 1.2 所示。

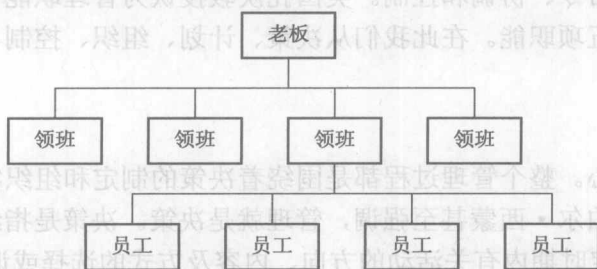


图 1.2 直线制组织结构

2) 直线职能制组织结构

直线职能制把企业管理结构和人员划分为两类:一类是直线型领导机构和人员,他们对各级组织行使指挥权,并具有一定的决策权和对所属下级的指挥权;另外一类是职能机构和人员,他们按照专业化原则,从事组织的各项职能管理工作,他们是直线组织结构的补充,不能对直接部门下发指令,只能进行业务指导。我国目前大多数企业仍然采用这种组织结构,其组织结构如图 1.3 所示。

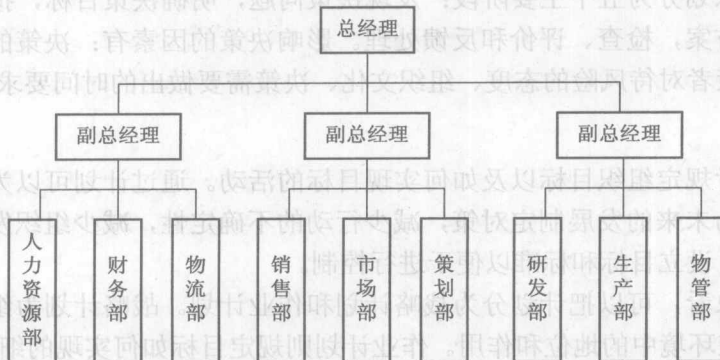


图 1.3 直线职能制组织结构

3) 矩阵制组织结构

矩阵制组织是为了满足某些以工程或项目为基本管理单位的企业，为了加强项目过程管理的负责制，采用这种组织机构。矩阵制组织机构的一维是组织部门，另外一维是工程项目，其结构见图 1.4。因为车间和项目都应该在职能部门的支持下工作，所以职能部门是矩阵结构的第三维。完整的矩阵组织机构应该是三维矩阵结构。

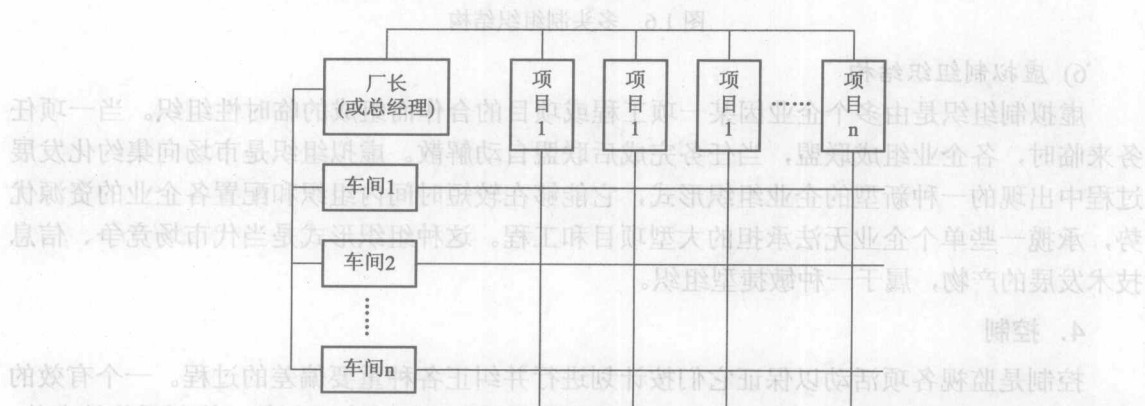


图 1.4 矩阵制组织结构

4) 事业部制组织结构

事业部制组织最早是由美国通用汽车公司总裁斯隆于 1924 年提出的，故有“斯隆模型”之称，也叫“联邦分权制”，是一种高度集权下的分权管理体制。这种体系按照地区、产品、市场或客户划分的二级经营单位具有独立经营、独立核算、自负盈亏的职能。它们既有利润生产和管理职能，又是产品或市场的责任单位。这种体制适应于规模庞大、品种繁多、技术复杂的大型企业，是国外较大的联合公司所采用的一种组织结构形式，近几年我国一些大中型企业也引进了这种组织结构形式。这种形式的组织结构如图 1.5 所示。

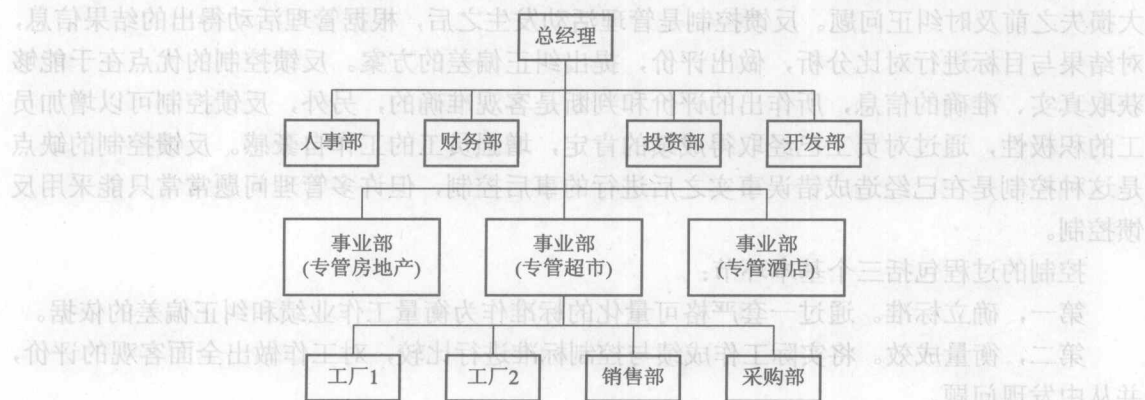


图 1.5 事业部制组织结构

5) 多头制组织结构

多头制组织结构指一个组织会被多个实体所控制和领导。在股份制企业中，每一个投资者都对企业长远发展和重大决策有决定权。多头制组织结构如图 1.6 所示。

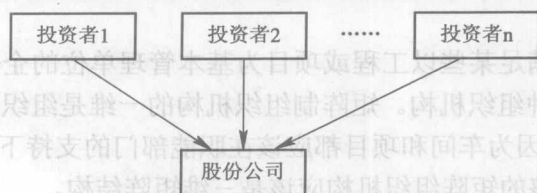


图 1.6 多头制组织结构

6) 虚拟制组织结构

虚拟制组织是由多个企业因某一项工程或项目的合作而组成的临时性组织。当一项任务来临时，各企业组成联盟，当任务完成后联盟自动解散。虚拟组织是市场向集约化发展过程中出现的一种新型的企业组织形式，它能够在较短时间内组织和配置各企业的资源优势，承揽一些单个企业无法承担的大型项目和工程。这种组织形式是当代市场竞争、信息技术发展的产物，属于一种敏捷型组织。

4. 控制

控制是监视各项活动以保证它们按计划进行并纠正各种重要偏差的过程。一个有效的控制系统可以保证各项行动完成的方向是朝着达到组织目标方向进行的，控制系统越完善，管理者实现组织的目标就越容易。

控制可以分为前馈控制、同期控制和反馈控制三种类型。前馈控制是在行动发生之前实施的。这种控制形式是在管理活动之前，通过对所得到的各种最新信息进行认真分析，对管理活动实际可能达到的结果进行事前预测，并把预测的结果与预期目标进行认真对比，对预测可能出现的偏差采取有效措施进行控制，可以修改原计划，使得预测与计划目标尽量吻合。前馈控制是一种理想的控制类型，但一般很难做到准确收集需要控制的有关信息，所以常常很难做到有效的前馈控制，管理者仍需要另外两种控制类型。同期控制是发生在管理活动进行之中的控制。在管理活动进行之中予以控制，管理者可以在发生重大损失之前及时纠正问题。反馈控制是管理活动发生之后，根据管理活动得出的结果信息，对结果与目标进行对比分析，做出评价，提出纠正偏差的方案。反馈控制的优点在于能够获取真实、准确的信息，所作出的评价和判断是客观准确的，另外，反馈控制可以增加员工的积极性，通过对员工已经取得成绩的肯定，增强员工的工作自豪感。反馈控制的缺点是这种控制是在已经造成错误事实之后进行的事后控制，但许多管理问题常常只能采用反馈控制。

控制的过程包括三个基本环节：

第一，确立标准。通过一套严格可量化的标准作为衡量工作业绩和纠正偏差的依据。

第二，衡量成效。将实际工作成绩与控制标准进行比较，对工作做出全面客观的评价，并从中发现问题。

第三，纠正偏差。在衡量成效的基础上，找出偏差，分析偏差产生的原因，制定并实施必要的纠正措施。

5. 领导

领导是指挥、带领、引导和鼓励部下为实现目标而努力的过程。领导者在带领、引领

和鼓励部下实现组织目标的过程中,要具体发挥指挥、协调和激励三方面的作用。要求领导者应该具有优良的品德、广博的知识、综合的能力和优秀的心理素养。领导方式可以分为专权型领导、民主型领导和放任型领导三种类型。

6. 激励

要调动员工的积极性,进行有效的管理,必须实施有效的激励。激励是通过一套有效的策略激发、推动和强化人们的需要,达到提高管理工作效率,实现组织目标的作用。激励理论就是研究怎样根据人们的需要类型和特点,采取合理有效的措施以影响人们的行为。典型的激励理论有马斯洛的需要层次理论、弗鲁姆的期望理论和亚当斯的公平理论。需要层次理论认为人是有需要的动物,为满足需要能够影响人的行为。人的需要划分不同的层次,低层次的需要满足后,才会出现高层次的需要。人的需要划分为生理、安全、感情、被尊重和自我实现五个层次。期望理论认为,只有当人们预期到某一行为能给个人带来有吸引力的结果时,个人才会采取特定的行动。这个理论的基础是自我利益,它认为每个员工都在寻求获得最大的自我满足。期望理论的核心是双向期望,管理者期望员工的行为,员工期望管理者的奖赏。公平理论认为报酬的公平性对人们工作的积极性具有重大影响。人们一般要通过横向比较和纵向比较来判断其所得报酬的公平性。

激励有直接满足和间接满足两种方法。直接满足是通过工作本身和工作中与其他人的正常关系使他得到满足,像周围的评价、社会认可、和谐的工作关系等。间接满足则通过工作之外或工作过程之后的某些方式获得满足,包括工资、津贴、奖金等让员工得到满足。常见的激励方式有对工作业绩突出的员工实施奖励的正激励,对因工作失误而造成损失进行惩罚的负激励。激励的手段有:目标激励、参与激励、领导者激励、关心激励、公平激励、认同激励、奖励激励、惩罚激励等。

1.4 信息资源管理

1.4.1 信息资源的概念

1. 信息资源的定义

资源是指自然界和人类社会生活中可以用来创造物质财富和精神财富的、积累了一定量的客观存在。物质、能源和信息属现代社会的三大资源。信息资源是指人类社会活动中所涉及到的信息内容,按照某种方法和规律,经加工处理有序化并大量积累后的有用信息的集合。

2. 信息资源的特征

1) 潜在性

信息作为生产要素是以一种潜在的方式存在的,只有被利用后,其作用才能体现出来。例如,档案馆中的档案信息,作为馆藏资料被存放着,只有当查阅者借阅之后,这些档案信息才发生了作用。

2) 可塑性

信息的价值不只取决于信息本身,还取决于利用信息的目的和手段。同样一个信息,利用的目的和方式不同,所产生的价值完全不同。如果一个信息不被利用,则不会产生任何价值。信息还可以被重复和综合利用。

3) 共享性

共享性是信息的本质特性。同一信息,可以被多人重复利用。

4) 时效性

所有信息资源的价值均有确定的时间限度,超出这个时间范围,信息就失去其利用价值。不同信息资源的时效性不同。信息资源的时效性与信息使用者有关,一个信息对某些人没有作用时,对另外一些人可能仍有使用价值。

5) 驾驭性

信息资源具有驾驭其他资源(包括物质资源和能源资源)的能力,不论物质资源还是能源资源,其开发和利用都依赖于信息的支持。例如,没有支票、凭证、帐簿等财务信息,无法实施财务管理;一台新设备没有说明书,工人无法使用。信息对人类社会的作用日趋重要,正是缘于信息的驾驭性。

6) 整体性

信息资源之间存在着有机联系,并在发挥其作用的过程中表现出了高度的整体性。一个企业的信息资源的各个部分构成了该企业信息资源的整体,缺少其中哪一部分,都不完整,都会影响到企业的运行和发展。一个设备的信息资源也具有整体性,缺少其中的必要部分,将影响该设备的运行和维护。

1.4.2 信息资源的组织

1. 信息资源组织的概念

信息资源组织 IRO(Information Resources Organization)包括两层含义,一是信息资源内容的组织,二是开发利用信息资源的人力组织。其中,信息资源内容的组织是指利用一定的科学规则和方法,对信息资源的内容进行的规范化和整序化,实现无序信息流向有序信息流的转换,从而保证用户对信息的有效获取和利用,以及信息的有效流通和组合;而信息资源的人力组织则是指通过建立和健全与现代化的信息资源业务管理相适应的组织机构,来实现信息资源的开发、利用、管理和控制。

2. 信息资源组织的原则

1) 客观化原则

信息资源是对客观真实的真实反映,因此,在描述和揭示信息资源内容特征时必须客观准确,需要根据信息资源自身所反映出的客观特征,科学地反映和整序化,形成信息资源组织的成果;在信息资源组织中,不能损害信息资源的本来效用,不能歪曲信息资源本身,不能无根据地添加不准确的信息;需要不断跟踪信息资源的发展变化和信息技术的发展变化,使信息资源组织与条件变化和环境变化保持客观一致性。

2) 系统性原则

信息资源相互之间存在有机联系,并表现出显著的整体性,信息资源的组织和管理是

一项复杂的系统工程,因此在信息资源组织过程中必须遵从系统性原则,并处理好以下四个关系:第一,本企业微观信息资源组织与本地区宏观信息资源组织的关系;第二,信息资源人力组织机构与其他部门的关系;第三,信息资源组织工作的各个环节、过程之间的关系;第四,不同信息资源的相互处理方法间的关系。

3) 目的性原则

信息资源组织应该具有显明的目的性,应该围绕用户的信息资源需求对信息资源进行有效组织,并且需要注意信息资源人力组织机构的目标市场的需求状态及其发展变化。

3. 信息资源组织的作用

信息资源组织的作用主要表现在以下几个方面:

(1) 提高信息流的有序程度。信息资源组织的任务就是控制信息的流向和流速,使信息在适当的时机有目的地传递给信息的使用者;控制信息的数量和质量,使需要者能够获得不超过其吸收能力的高质量信息。

(2) 提高信息产品的质量和价值。信息资源的组织过程也是信息产品的开发与加工过程。通过信息资源的组织活动,提炼出信息的深层意义和价值,开发出新的信息产品,并提高原有信息产品的质量,使信息产品增值。

(3) 建立信息产品与用户的联系。信息资源组织的目的是让用户方便地检索和利用信息资源,因此,信息资源与信息检索两者之间是相互作用的。信息资源的组织是信息检索的基础和前提,信息资源检索是信息资源组织的出发点和归宿,是信息资源组织的真正目的。

(4) 节省社会信息活动的总成本。通过建立本组织的专门的信息资源人力组织机构开展信息资源组织工作,节省广大信息用户查询、吸收与利用信息的时间和精力消耗,从而提高整个社会的信息活动效果。

4. 信息资源的组织工作

信息资源一般需要从信息生产者通过一定的途径和环节流向信息资源的使用者,这些环节包括信息源、信息采集、信息整序、信息加工、信息传输、信息存储。这个过程表现出有序的信息资源流的组织过程。

1) 信息源

信息源是信息产生的源头。一个组织的信息来源于组织的内部和外部,产生于组织的业务活动、组织管理和企业决策的各个环节。信息源一般包括个人信息源、实物信息源、文献信息源、数据库信息源、组织机构信息源等。个人信息源是指信息的产生者是人,是通过人的语言、文字、行为、表情所产生的相关信息。人既是信息的产生者,同时也是信息的使用者。实物信息源是指物质实体所蕴涵和产生的信息,例如,材料的尺寸、钢炉的温度、矿石标本等都是实物信息。实物信息源具有直观性、真实性、隐蔽性、零散性的特点。文献信息源是指用一定的记录手段将系统化的信息内容存储在纸张、胶片、磁带、磁盘、光盘等物质载体上而形成的一类信息源。文献是信息交流的最主要的手段和途径,也是最常用的信息源。数据库信息源是在计算机系统中,按照一定方式有效组织和存储的数据集合。数据库既是信息存储的手段,也是一种新型信息源。组织机构既是社会信息的大规模集散地,也是发布各种专业信息的主要源泉,是一类重要的信息源。

2) 信息采集 信息采集是指根据特定的目的和要求, 将分散蕴涵在不同时空域的有关信息采掘和集聚起来的过程。信息采集是信息资源能够得以充分开发和有效利用的基础, 也是信息有效组织的起点。信息采集可以来源于企业内部的管理部门、开发部门、市场营销部门、生产部门和内部信息网络。信息采集也可以来源于企业外部的大众传媒、政府机构、社团组织、市场营销、公众网络等。

3) 信息整序

信息整序是指在信息管理活动中, 为了控制信息的流速和流向、信息的数量和质量等, 把杂乱无序的信息整理成在系统中为有序信息的活动。信息整序的目的是减少信息流的混乱程度, 提高信息的质量和价值, 建立信息与使用者之间的有机联系, 节省信息活动的成本。信息整序需要使信息内容有序化, 信息流向明确化, 信息流速适度化, 信息数量精约化和信息质量最优化的。

由于信息的多样性和复杂性, 使得信息整序的方法也多种多样, 从最一般的情况看, 信息整序的方法包括优化选择、确定标识、组织排序、改编重组四个方面。

① 优化选择: 从信息管理者的角度, 从复杂、多样的信息流中, 通过去粗取精、去伪存真的鉴别、筛选和剔除, 选择出满足管理者需要的信息流。对于优化选择出来的信息, 需要确定标识。

② 确定标识: 通过提取信息的基本特征, 并以适当的形式进行描述, 以使在广阔的信息空间中能够方便地标记和识别所提取的信息。信息标识的工作是标记信息的数据项, 信息数据项用来描述信息的外表特征和内容特征, 信息的外表特征包括信息的名称、类型、表现形式、生产者、产地、日期、编号等; 信息的内容特征是指该项信息所涉及的事物属性。

③ 组织排序: 在标识信息之后, 按照一定规则和方法把所有信息记录组织排列成为一个有序的整体, 以便为人们获取信息提供方便。常用的信息组织和排序方法有: 分类组织法、主题组织法、字顺组织法、号码组织法、时空组织法和超文本组织法等。分类组织法是依照类别特征组织排列信息概念、信息记录和信息实体的方法, 例如分类目录、分类索引、分类辞典、分类广告、分类统计报表等。主题组织法是按照信息概念、信息记录和信息实体的主题来组织排列信息的方法。这种方法给人们提供了一种直接面向具体对象、事实或概念的信息查询途径。学术论文就是一种典型的按照主题法来组织信息的信息表现方式。字顺组织法是按照信息特征所使用的词语符号的音序或形序来组织排列信息的方法。这种方法操作简单, 使用方便, 应用广泛。字典、词典、名录大多采用这种方法来组织信息。号码组织法是按照每件信息被赋予的号码次序或大小顺序排列的方法。对于许多具有普遍意义或特殊类型的信息, 在生产发布时都会给其编出一定的号码, 以表征这个信息。这种方法具有简单易行的特点。时空组织法是按照信息概念、信息记录和信息实体产生、存在的时间、空间特征或其内容所涉及的时间、空间特征来组织排列信息的方法, 例如年份、大事记、地区、城市等都是典型的标记信息的时空特征。超文本组织法是一种非线性的信息组织法, 其基本结构是结点和链, 结点用来存储信息, 链用于表示各结点之间的关联。目前互联网对信息就采用超文本方法来组织。

④ 改编重组: 为了从数量庞大、内容繁杂的信息海洋中提取出更有价值的信息, 需要

对信息进行深层次的加工处理,通过对原始信息的汇编、摘录、分析、综合等浓缩性改编和组合,形成各种集约化的优质信息。汇编法是通过选取原始信息中的篇章、事实或数据等进行有机排列以形成有用信息的方法,如文献选编、年鉴名录、数据手册、资料剪辑等都属于这种方法。摘录法是对原始信息内容进行浓缩加工,摘取其中的主要事实或数据而形成的二次信息产品的方法。所摘内容也被称为文摘。综合法是对某一课题某一时刻内的大量有关资料进行分析、归纳、综合而成的具有高度浓缩性、简明性和研究性的信息产品。

4) 信息加工

信息加工是为了满足信息使用者对信息的需要、使信息符合信息传输和存储所要求的格式;对信息源所进行的一系列处理和变换过程。信息加工有计算、变换、统计、查询、汇总、求模、排序、优化等多种方法。

5) 信息传输

信息传输是信息在不同加工单元和存储单元之间进行的信息传递工作。信息需要通过载体来承载,信息传输也需要通过信息载体来进行传输。信息传输可以分为纸质信息传递、语音信息传递、实体信息传递、电子信息传递等类型,其中电子信息传递是传输速率最高的信息传输方式。

6) 信息存储

信息存储是对所采集的信息有序地存放和保管,以方便使用的过程。信息存储需要将采集的信息,按照一定的规则,记录在相应的信息载体上;需要将这些信息载体按照一定的特征和内容组成有序的、可供检索的信息集合体,并需要应用计算机等先进技术,提高信息存储的效率和利用水平。信息存储介质有纸质介质、微缩胶片介质、磁介质、光介质等。信息存储方式有手工信息存储、文件信息存储、数据库信息存储和数据仓库信息存储等。

1.4.3 信息资源的管理

1. 信息资源管理的概念

信息资源管理是为了确保信息资源的有效利用,以现代信息技术为手段,对信息资源实施计划、预算、组织、指挥、控制、协调的一种管理活动。信息资源管理是对整个组织信息资源开发利用的全局管理,这种管理独立于信息技术,重视人和社会因素,追求一种将技术因素和人文因素相结合协调解决问题的方法,形成独立的管理领域。

目前,我国的信息化已从信息资源建设阶段进入信息资源管理阶段。数字城市、电子政务、企业信息化、企业资源计划(ERP)等都是信息资源管理的概念和范畴,都旨在通过挖掘信息资源管理的潜力来提升信息化应用水平。信息资源管理的使命是在信息资源建设的基础上,运用适应信息资源管理的理论、技术、组织和规范来持续提升信息资源应用水平,使得在信息资源建设中积累起来的信息资源能够有效地发挥其价值。

2. 信息资源管理的五大要素

信息资源管理要在兼顾信息资源现有配置与管理状况的条件下,对分散异构信息资源实现无缝整合,并在新的信息交换与共享平台上开发新应用,实现信息资源的最大增值。信息资源管理有五大要素,分别是信息资源管理的架构、组织、环境、服务和技术。