

第3章

信息资源管理职能



本章要点

美国信息资源管理学家霍顿和马钱德等人在 20 世纪 80 年代就支持,信息资源与人力、物力和财力等自然资源一样,都是企业的重要资源,因此,应该像管理其他资源那样管理信息资源。信息资源管理是管理活动的一种,管理的计划、组织、领导和控制等四种职能也适用于信息管理。将这四种职能作用于信息管理的对象即信息资源和信息活动,形成信息资源管理计划、信息资源管理组织、信息资源管理领导和信息资源管理控制等四大职能。它们彼此联系、相互牵制、协同作用,构成一个完整的体系,其共同目的是实现组织预定的信息管理目标。

信息资源管理的职能不仅仅体现在对自身的管理上,同样体现在管理工作中。通过对信息资源合理科学的管理使得在管理工作的计划、组织、领导、控制环节产生了新的效用,使传统的管理工作效率大大提高,适应了信息时代发展需求。

本章共分 5 节,从两个角度阐述信息资源的管理职能,一个是信息资源本身的计划、组织、领导、控制职能,一个是信息资源管理在管理工作各环节中的支持职能。第 1 节是“信息资源计划职能”,讲述计划的相关概念、信息资源计划、信息系统建设计划。第 2 节是“信息资源组织的职能”,讲述组织的相关概念、信息资源管理组织的职责、信息管理组织的结构设计。第 3 节是“信息资源领导职能”,讲述领导的相关概念、CIO 概念与 CIO 职责、CIO 素质要求及能力结构、CIO 发展机遇。第 4 节为“信息资源控制职能”,主要讲述控制的相关概念、信息资源管理控制方法、信息管理控制系统。第 5 节为“信息资源管理对管理工作的支持”,主要讲述在管理工作的各个环节中信息资源的支持作用。

在本章节中,重点在于理解和学习对信息资源的计划、组织、领导和控制。对于管理学中的计划、组织、领导、控制的基本概念仅作简单介绍,并不深入阐述,如需要了解相应内容,可查阅管理学类专业书籍。



【情景案例】

信息化建设与“信息孤岛”问题

某供电企业在发展中积极推进信息化建设,各个部门为提高自身的工作效率,使用了很多信息系统。用电营业、生产技术、客户服务、计量、安装等部门都有多个独立运行的计算机应用系统或模块。这些系统或模块,有的是上级部门下发推广的,也有的是自行开发或购买引进的。为此企业投入了很多资金去搭建计算机平台,购买软件、硬件等。

这些软件或模块在企业管理中发挥了一定的作用,使业务人员熟悉了计算机的应用。但是这样“遍地开花”的计算机应用状况并没有持续给企业带来对等的效益。随着电网规模的发展和改革的深入,企业各部门之间及企业和社会之间信息交换越来越频繁,对信息的及时性、准确性和可靠性的要求越来越高,这时,一些部门级单项应用系统的固有缺点就暴露出来。例如,电表更换业务,需要报装部门先录完用户名、地址等旧电表参数,打印出报表后,送到计量部门录入新电表参数,再拿回报装部门录入安装数据。信息源不唯一,部门之间相互封闭,信息不能共享,这就是所谓“信息孤岛”问题。

过去分散开发的供电生产管理软件,大多数是一些数据录入、简单查询和报表打印功能,只能解决生产技术的事后统计管理问题,不能发挥通信及计算机网络的作用,因此不能解决生产流程的计算机网络化管理问题。以供电设备缺陷管理流程和检修管理流程为例:从生产班组、县区局到市局生技、调度部门,不论是上报缺陷、停电计划,还是制定停电检修计划及其执行(包括了多种停电申请与批复、调令、操作票、工作票等信息流),都是一些跨部门、跨地域的实时管理活动。分散的计算机应用并没有从根本上改变传统的电话、报表传递的工作方式,不仅信息传递迟缓影响作业,而且存在误操作和事故隐患。

另外,一些企业准备引进实施企业资源计划(ERP)、客户关系管理(CRM)和供应链管理(SCM)等管理软件,但见到或听到的是一些管理咨询无效、系统实施失败的案例,虽然经过调研考察,参加过培训研讨,仍然没形成明晰的思路。

信息孤岛是信息化建设中的一个普遍问题,不是什么人的问题,也不是中国信息化特有的情况,全球每年的应用集成有近3 000亿美元之巨。信息孤岛的类型有很多,不仅企业内各环节存在着信息孤岛,企业间也存在信息孤岛。

究其产生的原因,首先,这是信息化发展的必然阶段。不论是企业信息化,还是政务信息化,都有一个从初级阶段到中级阶段,再到高级阶段的发展过程。在计算机应用的初级阶段,人们容易从文字处理、报表打印开始使用计算机。进而围绕一项项业务工作,开发或引进一个个应用系统。这些分散开发或引进的应用系统,一般不会统一考虑数据标准或信息共享问题,追求“实用快上”的目标而导致“信息孤岛”的不断产生。“信息孤岛”的产生带有一定的必然性,这并不可怕;可怕的是总停留在初级阶段而不发展,不去解决“信息孤岛”问题,还让新的“信息孤岛”继续出现。

其次,对于信息管理的认识误区。长期以来,由于信息化教育的深度和广度不够,在企业 and 政府部门中普遍存在着“重硬轻软,重网络轻数据”的认识误区。他们在设备选型和网络构筑上肯下功夫,肯花大钱,甚至成了“追新族”,使网络设备“换了一茬又一茬”而造成很大的浪费,就是没有用心去进行信息资源的开发与利用,因而导致对“信息孤岛”问题熟视无睹,使其得以长期存在而得不到解决。

企业管理中,任何一个部门,不论计算机设计、材料零配件采购、加工制造和总装,还是销售和客户服务等过程,都充满着信息的产生、流通和运用,欲科学地进行管理,不是仅仅靠安装计算机或者什么系统就能一劳永逸,对于信息资源管理的全面计划是信息化建设的有效保障。在企业信息化过程中,对于信息资源的管理和利用,除了从技术角度进行建设,还必须从管理的角度进行优化。管理的基本内容是要求做好计划、组织、领导和控制工作,对于信息资源的管理也可以从这样的几个角度去进行建设。

在企业的信息化建设中,硬件建设必不可少,也是企业信息化的重要平台和基础,然而对信息资源的科学管理和利用更是不容忽视,它是信息化建设项目成功与否的重要保障。

资料来源:高复先.信息资源规划(IRP)系列讲座之一:冲出“孤岛”走向规划[EB/OL]. <http://www.vsharing.com>, 2003. 2. 10

课前思考:

1. 信息管理是否仅仅是技术问题?
2. 信息孤岛产生的原因是什么?
3. 如何解决“信息孤岛”的问题?
4. 信息资源的管理可以从哪些方面开展管理工作?

3.1 信息资源管理的计划职能

从管理学观点来看,信息作为一种资源,其管理职能包括计划、组织、领导和控制,其中计划是组织、领导和控制职能的龙头,是战略规划(决策)的组织落实过程。计划普遍存在于组织的每一层次、每个部门、每个环节,是为了保证战略规划制定的目标能够得以实现而制定的行动纲领和依据,为组织目标的实现提供强有力的保证。

3.1.1 计划及相关概念

1. 计划的概念

对于计划的定义,管理学中有很多。斯蒂芬·P. 罗宾斯(Stephen P. Robbins)曾说:计划即“定义组织的目标;制定全局战略以实现这些目标;开发一个全面的分层计划体系

以综合和协调各种活动。”哈罗德·孔次等著的《管理学》中这样写道：“计划工作是一座桥梁,它把我们所处的这岸和我们要去的对岸连接起来,以克服这一天堑。”

可以从两个角度来认识计划的内涵。一方面,计划作为名词来理解,是指用文字、图表和指标等形式所表述的关于组织内部以及组织的不同部门和不同成员在未来一定时期内的行动方向、内容和方式安排的管理文件。另一方面,计划作为动词来理解,是指为了实现决策所确定的目标,预先进行的行动安排。

无论是名词角度还是动词角度,计划所描述的内容都可以用“5W1H”来概括,即需要什么样的行动(what)、为什么需要这项行动(why)、何时行动(when)、在何地实施这项行动(where)、谁负责这项行动、(who)、如何行动(how)。通过上述内容的确定来完成计划的基本职能,以支持组织工作目标的有效实现。

2. 计划的分类

计划的种类繁多,表现形式多种多样,常见的形式有宗旨或使命、目标、战略、政策、程序、规划或方案、预算。在应用中,根据管理工作的需要,通常从不同的角度对计划进行分类,以便有效地辅助管理工作的开展,计划分类如表 3-1 所示。

表 3-1 计划分类表

分类标准	分 类 结 果	分类标准	分 类 结 果
所涉时间	长期计划、中期计划、短期计划	确定性	专题计划、综合计划
管理层次	战略计划、战术计划	明确性	具体计划、指导性计划

总的来说,对于企业管理中的任何一个项目而言,可见的计划书是一个计划,同时未来相关的其他活动也是计划,后者往往是最容易被忽视或者遗漏的部分。为了理解计划的多样性,只需记住计划包含未来任何的行为过程,在管理工作中识别计划的各种类型和表现形式有助于管理者更有效地实施管理工作。

3.1.2 信息管理计划内容与结构

信息管理的计划职能是围绕信息的生命周期和信息活动的整个管理过程,通过调查研究,预测未来,根据信息战略规划所确定的信息管理目标,分解出子目标和阶段任务,并规定实现这些目标的途径和方法,制定出各种信息管理计划,从而把已确定的总体目标转化为全体组织成员在一定时期内的信息行动指南,指引组织未来的信息行为。

为实现上述职能,通常把信息管理计划分成两个重要部分:一是信息资源计划;二是信息系统建设计划。其结构如图 3-1 所示。

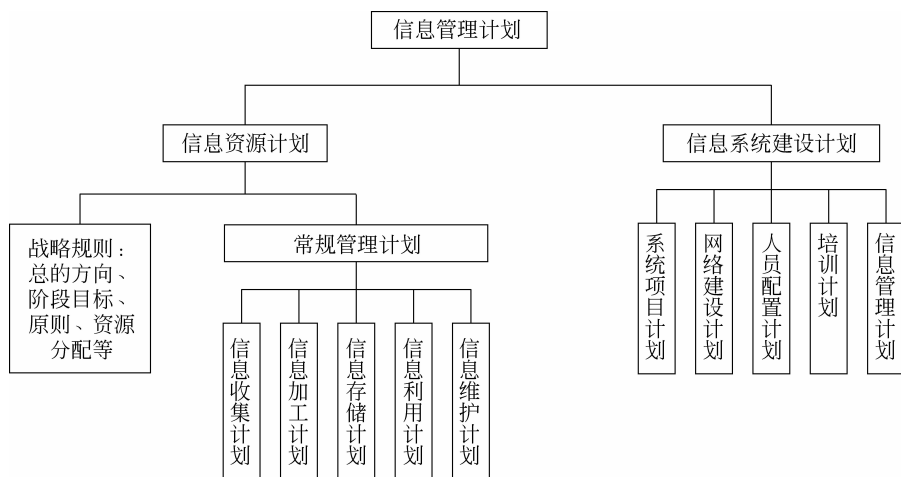


图 3-1 信息管理计划

在这里,我们把信息资源计划按照其包含的内容范围分为广义和狭义两种定义。广义的信息资源计划是将战略规划也视为信息资源计划的一部分,再加上信息资源常规的收集、加工、存储、利用和维护等计划(见图 3-1)。狭义的信息资源计划主要是指后者。信息资源战略规划是对组织的信息资源和信息活动面临的外部机会和威胁与内部优势和弱点进行战略分析和战略决策从而确定信息战略的过程。相对来说,信息资源的战略规划更强调全局性、目的性、关键性、超前性和长期性等战略特性。作为组织总体战略规划的一部分,信息战略规划为企业的高层经理提供思考信息管理和利用问题的方法,制定组织信息资源管理的总体目标,全面、系统地指导组织信息化过程,充分有效地利用信息资源,使信息管理全面满足组织业务发展的需求,合理规避信息技术的投资风险。信息资源规划的常用方法有企业系统规划法(business system planning, BSP)、关键成功因素法(critical success factors, CSF)等。

在本书中,为详细阐述两部分的内容,分为两个章节来讲述。信息资源的战略管理在第 5 章信息战略管理中进行阐述。本章节所讲述的为狭义上的信息资源计划。

1. 信息资源计划

信息资源计划简称 IRP(information resource planning),是信息管理主计划,是指对组织活动中所需要的信息,从采集、处理、传输、存储利用和维护的全面计划,是对信息资源管理的战略规划的具体落实,包括信息收集计划、信息加工计划、信息存储计划、信息利用计划和信息维护计划等。

信息资源管理的目的是通过组织内外信息流的畅通和信息资源的有效利用,来提高

组织的效益和竞争力。同人力、物力和财力等自然资源一样,信息资源是当今社会中的一重要资源,应该像管理其他资源那样管理信息资源,要提高企业的管理效率必须进行科学的信息资源管理。在信息技术飞速发展的时代,信息化建设初期,很多企业(特别是大型集团企业)都意识到信息管理的重要性,也愿意投入资金建立通信与计算机网络,开发或购买各种生产自动化控制系统和经营管理信息系统,期望借助先进的管理设备和软件系统为管理工作带来高效率、高效益。然而事实情况是,在信息化初期,很多的企业由于其盲目的投入,对信息资源管理理解上的误区造成的后果是投资回报不成正比,企业在蒙受损失的同时,对信息化建设的信心也大打折扣。

比如“信息孤岛”的产生归根结底是由于缺乏高层的统筹规划和统一的信息标准,致使设计、生产和经营管理信息不能快捷流通,信息不能共享造成的,这样的信息化建设远没有发挥投资的效益。要解决这些问题,使组织的每个部门内部、部门之间、部门与外部单位、组织与外部环境的频繁、复杂的信息流畅通,充分发挥信息资源的作用,必须进行统一而全面的信息资源计划。

通过信息资源计划梳理业务流程,搞清信息需求,建立企业信息标准和信息系统模型。用这些标准和模型来衡量现有的信息系统及各种应用,符合的就继承并加以整合,不符合的就进行改造优化或重新开发,重新整合优化已有分散的应用模块,形成集成化、网络化的管理信息系统,改变原先各部门独立运行、信息封闭、功能单一的落后的信息环境,从而积极稳步地推进企业信息化建设。

信息资源计划的目的是在正规的信息化需求分析基础上,建立组织信息资源管理基础标准、信息系统功能模型、数据模型和体系结构模型,用以指导开发集成化、网络化的信息资源系统。

信息资源计划的意义:

(1) 全面进行正规的信息资源建设需求分析,规范化表达运作层、管理层和决策层的信息需求,为有计划、有步骤地进行信息资源开发利用做好准备。

(2) 通过系统数据建模,理清现有信息资源的不一致、冗余和复杂接口等问题,建立适应新的信息需求的规范化数据结构,为解决“信息孤岛”问题,改造和建立高档次的数据环境打下坚实的基础。

(3) 在系统建模过程中优化管理业务流程,以信息化支持管理创新,进一步提高管理工作效率和质量。

(4) 采用相关的软件工具,建立计算机网络化的组织信息资源元库,用以指导全面的信息系统建设,并建立长期的计算机化辅助设计与管理的基础。

(5) 在信息资源计划实施过程中,培训业务人员掌握信息资源开发利用的基本知识和技能,形成组织自己的信息资源建设和管理队伍。

2. 信息系统建设计划

搞好组织信息资源开发利用的第一步是做好信息资源计划,下一步要做的是将上述工作进一步落到实处。信息系统建设计划则是落实信息化建设工作的关键。在信息管理中,信息资源计划是前提,信息系统建设则是实现途径,两者相辅相成。

在知识经济时代,信息瞬息万变,我们甚至可以说信息系统是信息资源管理唯一可行的手段。信息系统是信息资源管理和利用的重要手段和方法,借助信息系统可以把信息资源计划中确定的信息资源管理基础标准、信息系统功能模型、数据模型和体系结构模型转化为可操作的系统,科学地对信息资源进行管理和利用,最终为实现组织的目标服务。

所谓信息系统(information system, IS)是由人、硬件、软件和数据资源组成,能及时和正确地收集、加工、存储、传递和提供信息的系统,它能实测组织运行情况、预测未来、辅助组织决策、控制组织行为,帮助组织实现目标。具体来说,信息系统由计算机、计算机网络、系统软件、数据库系统、信息系统应用软件以及开发、维护和使用系统的人员共同组成。

由上可见,信息系统是一个复杂的系统工程,包括网络工程和软件工程等,通常我们把信息系统建设称为信息工程项目。信息工程项目与一般工程项目相比,有相似之处,也有许多特殊性。在这里,我们强调一定要把信息系统看作一个能对管理者提供帮助的基于计算机的人机系统,而且把它看作一个社会技术系统,将信息系统放在组织与社会这个背景去考察,并把考察的重点从科学理论转向社会实践,从技术方法转向使用这些技术的组织与人,从系统本身转向系统与组织、环境的交互作用。

结合工程项目管理和软件工程的思想,信息系统建设一般需经过系统分析、系统设计、系统实施等阶段。

系统分析阶段主要研究系统需求,提出系统的逻辑方案;系统设计阶段依据系统的逻辑方案,设计系统的物理方案,一般又分为概要设计和详细设计,内容包括计算机网络集成方案、系统软件配置方案、应用软件详细设计方案等;系统实施阶段是将系统的物理方案变成现实,包括设备材料采购、网络施工、网络系统调试、应用软件程序编码、程序和系统测试、信息准备、系统安装、人员培训等。

为了使得这些工作能够有序开展,工作效率尽可能地提高,在信息系统建设过程首先要做好计划工作,即将上述工作的安排、方案设计、时间控制等相关工作一一落实,最终形成信息系统建设计划书,作为信息化建设中重要的阶段性成果和指导文件。

3.1.3 信息资源计划的主要内容

1. 信息资源计划的主要步骤及内容

信息资源计划在信息战略规划的基础上,对组织信息资源建设和管理制定详细的工作方案,以指导和规范组织未来的信息资源建设和管理。信息资源计划工作的内容主要包括 7 个方面,如图 3-2 所示。

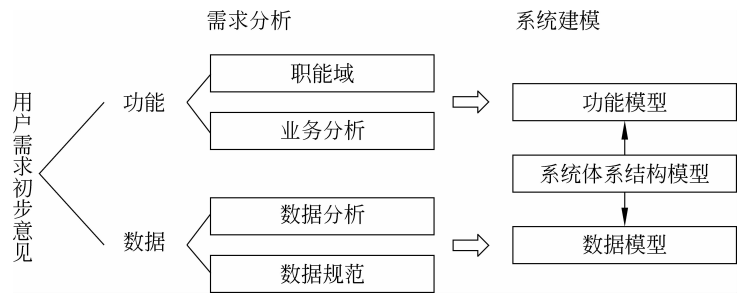


图 3-2 信息资源计划的主要内容

1) 职能域的定义

按信息工程方法论(IEM)关于信息资源计划要面向全部职能域或大部分/主要职能域的原则,信息资源计划的职能域以组织的主要业务过程为重点,覆盖组织的职能部门,而不是当前机构部门的翻版。

各职能域的具体划分和定义需经过认真研究和评审,最后由主管领导确定,并具体列出各职能域与当前机构部门的覆盖关系。

2) 职能域业务分析

分析定义各职能域所包含的业务过程,识别列出各业务过程所包含的业务活动,形成组织的管理业务模型。

3) 职能域数据分析

对每个职能域绘出一二级数据流程图(data flow diagram,DFD),从而搞清楚职能之间、职能域内部以及职能域与组织外部环境的信息流;分析并规范用户视图(单证、报表、屏幕表单等);进行各职能域的输入、存储、输出数据流的量化分析。

4) 数据规范,建立组织信息资源管理基础标准

包括数据元素标准、信息分类编码标准、用户视图标准、概念数据库标准和逻辑数据库标准。

5) 建立系统功能模型

基于需求分析和业务流程重组进行系统功能建模。系统功能模型由逻辑子系统、功

能模块、程序模块组成。

6) 建立系统数据模型

系统数据模型由各子系统数据模型和全域数据模型组成,数据模型的核心部件是“基表”(base table),这是由数据元素按“第三范式(3-NF)”组织的数据结构,是系统集成和信息共享的基础。

7) 建立系统体系结构模型

将功能模型和数据模型联系起来,就是系统的体系结构模型,可以采用 U/C 矩阵描述,它对划分系统、控制模块开发顺序和解决共享数据库的“共建问题”均有重要作用。

在这里需要强调的是,信息资源计划的制定与实施并不是一蹴而就的,而是一个循环往复、不断完善的过程。

2. 信息资源计划书的主要内容

根据前文描述,将信息系统资源计划形成书面形式即信息资源计划书,具体内容可参照如下安排:

信息资源计划书

1. 系统目标

2. 环境分析:技术环境、管理环境和社会环境等。

3. 业务和技术分析

(1) 全域分析:全域的业务模型、用户视图一览表、数据流程图(1-DFD 与 2-DFD)、功能模型、数据模型、信息分类编码一览表、数据元素集和数据元素—基表分布等。

(2) 职能域(子系统)分析:各职能域(子系统)的数据流程图(1-DFD 与 2-DFD)、业务模型、用户视图及组成、数据流(输出与输入数据流量化分析)、数据存储(量化分析)、功能模型、数据模型和体系结构模型等。

4. 资源需求

5. 组织与领导

6. 跟踪与控制机制

7. 预算

8. 常规计划要点

(1) 信息收集计划;

(2) 信息加工计划;

(3) 信息存储计划;

(4) 信息利用计划;

(5) 信息维护计划。

其中,常规计划(或称分计划)是为保证组织信息资源计划的顺利完成而制定的。通过常规计划的制定来细化各项信息管理工作,最终落实信息资源计划提出的总体目标。

常规计划可以按年度或月制定,用以控制日常信息管理工作。在信息资源的日常管理中,一般按照信息的生命周期,可以将常规计划分为信息收集计划、信息加工计划、信息存储计划、信息利用计划和信息维护计划等。

1) 信息收集计划

按照信息资源主计划或战略规划提出的目标制定信息收集计划,旨在有计划有目的地集成信息、组织信息,丰富组织的信息资源库。

2) 信息加工计划

信息加工是对获取的信息采用适当的方法进行加工提炼获得新信息,这些新信息更加贴近组织决策目标,具有更高的价值,并且这些新信息也是信息资源的源泉。

3) 信息存储计划

无论是收集的原始信息还是经过加工获得的信息,为了能够长期保存或为更多人共享,都必须借助于一定的介质存储。

4) 信息利用计划

信息的收集、加工和存储,甚至包括维护,其目的都是为了信息利用,为实现组织目标服务。信息利用计划是信息管理人员制定的,规定组织的所有管理人员按其权限享受信息,完成其工作任务。

5) 信息维护计划

信息维护计划是关于修改信息、清理信息垃圾等工作的计划。

信息有生命期,从信息产生被采集获得开始,到信息存储、加工、传输、利用,直至最后消亡。

从信息的特征可以看出,信息会随时间变化和科学技术等的发展变得过时和无用。这些信息就不再是信息资源,而是信息垃圾。另外,由信息的定义可知,信息是对客观事物的运动状态和变化的描述,客观事物是运动和变化的,因而描述其运动状态和变化的信息也是变化的,这也要求对信息进行维护。

3.1.4 信息系统建设计划的主要内容

1. 信息系统建设计划的主要内容及步骤

信息系统建设计划是信息管理过程中一项重要的专项计划,是指组织关于信息系统建设的行动安排和纲领性文件,内容包括信息系统建设的工作范围、对人财物和信息资源的需求、系统建设的成本估算、工作进度安排和相关的专题计划等。这些专题计划是信息系统建设过程中为保证某些细节工作能够顺利完成、保证工作质量而定制的,包括质量保