

# 我国中小企业

## 信息管理系统构建

### 与发展探索

WOGUO ZHONGXIAO QIYE  
XINXI GUANLI XITONG GOUJIAN  
YU FAZHAN TANSUO

程曾平 著



吉林大学出版社

# 我国中小企业

---

## 信息管理系统构建

---

### 与发展探索

程曾平 著

图书在版编目(CIP)数据

我国中小企业信息管理系统构建与发展探索/程曾平著. —长春: 吉林大学出版社, 2017. 10

ISBN 978-7-5692-1384-3

I. ①我… II. ①程… III. ①中小企业—企业信息化—企业管理—研究—中国 IV. ①F279.243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 296225 号

书 名 我国中小企业信息管理系统构建与发展探索  
WOGUO ZHONGXIAO QIYE XINXI GUANLI XITONG GOUJIAN YU  
FAZHAN TANSUO

作 者 程曾平 著

策划编辑 孟亚黎

责任编辑 孟亚黎

责任校对 樊俊恒

装帧设计 崔 蕾

出版发行 吉林大学出版社

社 址 长春市朝阳区明德路 501 号

邮政编码 130021

发行电话 0431—89580028/29/21

网 址 <http://www.jlup.com.cn>

电子邮箱 [jlup@mail.jlu.edu.cn](mailto:jlup@mail.jlu.edu.cn)

印 刷 三河市铭浩彩色印装有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 16.25

字 数 211 千字

版 次 2018 年 5 月 第 1 版

印 次 2018 年 5 月 第 1 次

书 号 ISBN 978-7-5692-1384-3

定 价 57.00 元

---

版权所有 翻印必究

# 前 言

21 世纪,随着时代的发展和科技的进步,网络经济进入新的发展期,互联网技术正在全方位改变企业的运营方式。做好企业信息管理对于节省企业运营费用、提高企业绩效有重要的作用。信息管理系统并非只是计算机的简单运用,它是组织的神经系统,涉及管理科学、计算机科学、系统科学、信息技术和通信技术相关知识,是一种综合性的应用。

本书共七章。第一章为中小企业信息管理系统概论。第二章为信息管理系统的战略规划。第三章为企业信息管理系统应用分析。第四章为企业信息管理系统分析。第五章为企业信息管理系统的設計。第六章为企业信息管理系统的实施与维护。第七章为云计算技术在信息管理系统中的应用。

本书注重理论与实践相结合,全书结构完整、逻辑清晰、内容翔实、语言简练、图表丰富。

在本书撰写过程中,参阅了部分同行专家、学者的相关著作、论文,吸取了诸多有益的成果、见解,谨致以诚挚的谢意。由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请同行专家、学者和广大读者批评指正。

作 者

2017 年 6 月

# 目 录

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 第一章 中小企业信息管理系统概论 .....     | 1   |
| 第一节 信息系统与中小企业管理 .....      | 1   |
| 第二节 信息系统的类型 .....          | 17  |
| 第三节 信息管理系统与企业的竞争优势 .....   | 21  |
| 第二章 信息管理系统的战略规划 .....      | 36  |
| 第一节 信息管理系统规划概述 .....       | 36  |
| 第二节 信息管理系统规划的制定方法 .....    | 47  |
| 第三节 企业业务流程再造与重组 .....      | 59  |
| 第三章 企业信息管理系统应用分析 .....     | 71  |
| 第一节 企业资源计划系统 .....         | 71  |
| 第二节 企业供应链管理系统 .....        | 89  |
| 第三节 客户关系管理系统 .....         | 95  |
| 第四节 企业决策支持系统 .....         | 100 |
| 第四章 企业信息管理系统分析 .....       | 107 |
| 第一节 企业信息管理系统的可行性分析 .....   | 107 |
| 第二节 企业信息管理系统的组织与功能分析 ..... | 112 |
| 第三节 企业信息管理系统的流程与逻辑构建 ..... | 117 |
| 第五章 企业信息管理系统的设计 .....      | 139 |
| 第一节 企业信息管理系统的设计流程分析 .....  | 139 |

|      |                        |     |
|------|------------------------|-----|
| 第二节  | 数据库设计 .....            | 144 |
| 第三节  | 代码设计 .....             | 148 |
| 第四节  | 输入与输出设计 .....          | 157 |
| 第五节  | 人机对话设计 .....           | 172 |
| 第六章  | 企业信息管理系统的实施与维护 .....   | 182 |
| 第一节  | 系统实施的目标与内容 .....       | 182 |
| 第二节  | 物理系统的实施与软件开发 .....     | 184 |
| 第三节  | 信息管理系统测试 .....         | 193 |
| 第四节  | 信息管理系统的管理与维护 .....     | 199 |
| 第七章  | 云计算技术在信息管理系统中的应用 ..... | 210 |
| 第一节  | 云计算与云计算关键技术 .....      | 210 |
| 第二节  | 企业实践云计算的策略和方法 .....    | 227 |
| 第三节  | 云计算的安全策略研究 .....       | 235 |
| 参考文献 | .....                  | 249 |

# 第一章 中小企业信息管理系统概论

随着互联网和信息技术的不断发展,信息管理系统对于企业管理的重要性也越发显著,为了谋求生存和发展企业就需要适应市场建立自身的信息系统。目前我国有数量众多的中小企业,它们是组成市场的一个重要部分,所以研究中小企业的信息管理系统具有重要意义。

## 第一节 信息系统与中小企业管理

### 一、中小企业的主要特点和当前的工作重点

#### (一)投资主体和所有制结构多元,非国有企业为主体

我国的中小企业尤其是非国有企业,不断地推进自身的高速发展,同时还积极参与国有企业的改革和调整工作,从根本上促进所有制结构的转变。目前,我国的中小型企业中,绝大部分均为非国有企业,在进行中小型企业改制的过程中,将近 80% 的企业已经改制,但还有 20% 的企业没有适应改制环境,面临着经营极度困难的情况。对于中小型企业来说,改革和发展是一样重要的两个环节。但就实际情况来说,改革的主要对象是国有中小型企业,发展的对象则包括了城乡各类所有制中小企业。可以看出,从我国中小企业的主体结构 and 当前的改革进程来看,我国中

小型企业当前最主要的目标应该是大力推进发展的进程。

## (二) 劳动密集度高, 两极分化突出

我国中小企业普遍劳动密集度比较高, 相对于大企业而言其就业容量以及投资弹性相对较高。就相关数据表明, 中小企业比大企业单位资金安置劳动人数高, 也就是说这种劳动密集型的中小型企业拥有更大的就业容量。在我国之前的工业化进程中, 并没有出现重大的社会就业问题这与中小型企业的就业容量有关。但是随着市场经济的发展, 市场环境已经发生了变化, 从曾经的卖方市场已经转向买方市场, 市场上同时出现了总量需求不足以及结构性供应不足的现象, 这种市场背景让中小型企业遇到了发展的障碍, 也就是说, 劳动密集型带来的就业优势在这样的背景下转化为了竞争劣势。企业将出现两极分化, 尤其是在中小企业中尤为明显。在这种情况下, 就必须考虑新的出路, 要提高企业的有机构成和科技含量, 要尝试并推进“二次创业”, 这是中小企业在改革中求发展的重要选择。

## (三) 发展不平衡, 优势地区集中

中国的国土面积大, 在发展的过程中出现了地域发展不平衡的问题, 中小企业的分布和发展同样也具有地域发展不平衡的情况。就我国目前情况来说, 按经济地带划分, 全国中小企业大部分都集中在东部、中部地区, 西部地区所占比例较小, 与之相应, 中部、东部地区的工业总产值也明显高于西部地区。其中, 东部地区的中小企业相较于中部、西部地区的发展水平高, 平均产值规模也高。从实践中可以看出, 将东部中小企业当作重点试区, 可以为试点的成功奠定较好的基础。对于中小企业的划分, 还可以将其划分为东北地区、长江中下游地区、中西部地区以及珠江三角洲地区。在东北地区, 存在大量的传统工业城市, 这些地区的中小企业一般会有很重的所有制结构以及产业结构, 所以中小企业应该将工作重点放在规范改制上, 并且应该注重和大型企业

专业化分工及配套的问题;长江中下游地区有大量的中小企业,尤其是江苏、浙江这样的地方,在这一区域应该着重对中小企业进行规范引导,并且为它们的发展提供支持和保障;中西部地区具有十分丰富的资源,但是这一区域的中小企业相较其他地区并不发达,在推进该区域的中小企业发展时,应该主要针对第三产业以及科技环保型企业着力推动;珠江三角洲地区的中小企业也很多,该地区具有得天独厚的区位优势,可以借助这种优势发展该地区的中小企业。

此外,因为主体为地方企业,这就决定了支持中小企业的层面为地方。中小企业自身基础较为薄弱,为了生存和发展只能选择成为大企业的摇篮,或者是成为大企业的合作伙伴。

从上面的分析可以看出,想要推进我国中小企业顺利进行改革和发展就需要对以下关系进行合理的调整。第一,调整改革和发展之间的关系;第二,调整劳动力和企业科学技术含量之间的关系;第三,调整点的发展和面的发展之间的关系;第四,调整中央和地方之间的关系;第五,调整中小企业和大型企业之间发展、合作的关系。想要推进中小企业的改革与发展,就必须把以上这些关系处理好,以此达到事半功倍。

## 二、现代企业制度特点及中小企业所面临的管理问题

### (一)现代企业制度及其特点

就实际情况来说,我国很多中小企业的体制和制度并不规范,仍旧使用家族式并不规范的管理方式。因为这些企业实行多头管理的方式,导致企业出现问题时很难寻找具体的负责人,这很大程度上降低了企业的生产效益,也对其社会声誉产生了不良影响。现代企业制度可以规范企业管理,降低企业管理风险,其基本特征如下。

第一,有清晰的产权关系,企业资产中的国有资产部分的所

有权属于国家,企业拥有全部法人财产权,其中包括国家出资在内的全部投资,企业是法人实体,拥有民事权利,同时承担民事责任。

第二,企业利用其全部法人财产进行自主经营,经营必须遵守相关法律规定,自负盈亏,照章纳税,并且应该承担出资者的资产保值增值责任。

第三,投资者按照其投资数额享有所有者的权益,其中包括资产收益权、重大决策权、管理者选举投票权等。如果公司破产,出资者按其投入的资本额承担相应的有限责任。

第四,企业会通过对市场需求进行分析组织生产经营活动,将提高劳动生产率和经营效益作为其目的,政府在一般情况下不会直接干预企业的生产经营。在市场经济条件下,企业公平自由竞争,若出现长期亏损、资不抵债的情况,则应该依法破产。

第五,建立科学、合理的企业领导体制以及组织管理制度,对企业的所有者、经营者以及员工之间的关系进行科学有效的调节,对于企业内部员工应该建立合适的约束机制以及激励机制,实现企业的平稳发展。

## (二)中小企业所面临的主要管理问题

### 1. 管理水平和人员素质不适应经济发展的需要

随着科学技术的高速发展,市场竞争的日加激烈,产品更新的速度也在不断加快,产品和技术不断发展导致它们的生命周期越来越短,尤其是那些对人们生活产生革命性的影响的技术和产品,例如计算机、智能手机、微电子等高科技产品,在这种市场背景下,新产品和新技术出现的加快,数量也增多,产品的开发速度相较于以前出现了惊人的飞跃。面对激烈的市场竞争以及速度极快的科技发展,企业想要保证自己可以在市场中生存和发展,不仅要提高其人才和技术方面的实力,还要努力提高自身的管理水平,要充分认识到管理水平对一家企业在激烈的市场环境

中生存和发展的重要性。提高企业的管理水平,首先就应该提高企业管理人员的核心素质,从人力根本上提升管理水平。

一般情况下,企业的管理人员应该具备相应的职业素质以及核心素质。职业素质包括受教育程度、工作水平、专业技术水平、专业知识水平等;核心素质包括宏观思维能力、智商情商、职业精神等。企业管理者只有拥有职业素质和核心素质才能保证其贯彻职责,并且核心素质是职业素质的支撑。

## 2. 库存混乱,生产能力不能得到提高

提高企业利润主要有三种途径:降低人力资源和生产资源的消耗成本;提高产品的销售量;降低存货成本。随着市场经济的不断发展,市场竞争也愈加激烈,通过前两种方式来提高企业利润会在一定程度上受到影响,然而在这种市场背景下,降低存货成本几乎不受限制,也成为很多企业提高利润的手段之一。除了制品之外的所有产品和零件都存放于库存,所以对于企业经营管理来说,库存管理是一个十分重要的环节,具有十分重要的作用。企业中的各个部门都要和库存保管员保持密切的联系,不论是出、入库还是借、还,都需要保管员进行管理,因此库存保管员每天都有巨大的工作量,而且人工操作避免不了出错,导致企业在这方面的效率低下。企业为了保证可以顺利生产,必须通过不停增加原材料的库存量实现,而这又会造成大量的库存积压,也会使大量资金被占用,从而导致企业的制造成本增加。建立科学合理的库存管理系统,可以帮助企业提高效率,实现快速精准的查询、统计和反馈库存信息,可以大大减小库存积压,同时可以释放大量资金,以此提高产品竞争力和企业生产能力。

## 3. 产品质量问题无法追溯,相同问题频繁出现

近年来,在全球范围内频繁出现食品安全事故、产品召回等产品质量重大事件,这就使得产品质量可追溯性管理得到了各方的重视和关注。近年来,多次发生疯牛病、口蹄疫等疫病引起的

全球性食品安全事件,在这样的环境下,欧盟、美国等建立起了相应的管理系统,对进口食品进行严格的跟踪和追溯。在欧盟市场上进行销售的水产品必须加贴可追溯标签,如不按要求行事则拒绝入境。加贴可追溯标签是指对水产品的原料生产、加工包装、运输等各个环节上的管理过程进行标识,并通过条码以及人工可读的方式将它们进行相互关联。这样的措施保证可以进行源头的追溯,如果入境产品发生了安全问题,则可以按照标识对该水产品的源头进行追溯。相应的,还发布了一系列相关的法律法规,要求在欧盟内销售的牛肉制品和生鲜水果、蔬菜必须具备相应的可追溯功能,以此保证进口食品的安全。

除了以上这些产品外,出口到欧盟的肉类产品想要在市场上销售,也必须具备可追溯功能。实际上,这一法令造成了食品制造业的一种全新的技术壁垒。美国食品药品监督管理局提出要求,凡是在美国国内及国外从事生产、加工、包装或掌握人群或动物消费的食品部门,都必须向该局进行登记,方便对这些产品进行安全问题的追踪。这类规定最早是欧盟和美国提出的,为了适应这种新法规成了世界各国面临的食品出口问题。而建立与食品安全跟踪与追溯体系相对应的系统也成了当今世界各国的普遍要求。

对于以上提到的质量管理和产品可追溯功能方面,当前的企业管理面临以下问题。

#### (1)质量追溯信息的分布较为分散

这种情形造成了效率低下的可查阅性以及可调用性。企业在进行生产管理时,产品的质量信息并不是完全集中的,而是分散在各个科、系中,这些信息具有孤立性、不连续性、局部性特征,这种情况会导致决策信息的不对称,企业在进行生产决策和质量改进时,无法从中获取及时、全面的信息支持。

#### (2)部分指标统计不规范

在产品生产过程中,一些指标统计并不规范,这就导致其分析功能较弱,所以在关联性上很大程度都要依靠人工处理,对产

品信息的利用率产生了很大影响,这对提高产品质量、强化产品管理水平造成了障碍。

### (3)对网络化、电子化的利用程度低

在进行产品管理时,并没有充分利用网络化和电子化来处理 and 传递产品的质量信息。利用网络化和电子化可以帮助企业节约成本,同时这种高速的信息传递可以提高工作效率,降低质量问题的相应时间,可以提高产品质量的可追溯性。

### (4)关键质量指标动态监控能力不足

对于产品质量的关键指标的动态监控存在能力不足的现象,这就导致产品的质量状况反馈滞后,从而延缓了纠正预防措施的实施。尤其是在国家实行缺陷汽车产品召回规定后,因为在设计和制造等环节的原因,出现某一批次、型号或类别的汽车产品中出现的具有同一性的危及人身、财产安全的不合理危险,或者不符合有关汽车安全的国家标准的情况,不能及时进行问题的汇总统计,很可能耽误企业及时采取相应的应急措施。

### (5)对现代信息技术及科学管理方法的利用程度不高

很多企业在进行产品质量管理,以及对产品进行追溯时,很多情况下都是根据管理人员的相关经验进行处理的,并没有建立规范的管理系统。所以为了更好地适应社会要求,提高效率和准确性,应该充分利用现代信息技术。

## 三、管理信息系统的重要性及其对企业管理的影响

### (一)对管理者行为的影响

管理信息系统可以提高企业的生产管理效率和效益,逐渐成了企业管理人员的重要工具,也逐渐对管理人员的行为和习惯产生了影响。

#### 1. 管理科学化

实际上,推行管理信息系统并使其充分发挥作用,首先要进

行的是规范管理工作本身,也就是要对企业的管理各个方面按照一定的规范进行合理安排。保证管理的流程、步骤的标准化,工序清晰明白,有合理准确的工时、定额,这些行为可以形成科学化的管理,这样可以使企业管理者意识到科学管理的优势,从而也会积极地学习、依靠和推行科学的管理方法。管理信息系统可以在管理者的思想观念、行为举止等方面产生很大影响,使他们舍弃那些错误、落后的观念,而是通过科学的方式对企业进行管理。

管理者通过追求科学化的企业管理,推行管理信息系统,可以养成一种主动学习的习惯。不论是何种事物,在最初的阶段都会表现为艺术形态,但是随着人们对其更为深入地了解,就会使其表现出科学的一面,之后还会呈现出技术形态。而管理信息系统的推行过程实际上就是帮助人们深化了解管理,使其从艺术形态变为科学形态,甚至可以在这个过程中实现技术形态的转型。在这个变革的过程中,管理者需要不断学习和钻研,学会适应和利用。

## 2. 决策习惯的改变

在远古时期的部族社会,统治者是通过自己的经验进行决策的。到了资本主义初期,甚至是如今的现代社会,仍然有一些企业的管理者通过自己的经验进行决策。但是这种决策方式并不适合现在的企业,尤其是那种大额投资的工程建设项目,这也就导致很多近代管理理论都在对决策开展研究。实际上对决策的研究关键点并不是最终的决策结果,而是进行决策的过程。如果研究得出了好的决策途径,那么只要按照该途径就可以自然而然做出好的决策。经过研究得出的决策途径一般首先要收集相关资料、开展调查研究,之后联系实际情况进行分析并提出方案,然后对不同方案进行比较选出最佳方案,最后就是进行验证和执行。推行管理信息系统或者借助管理信息系统进行决策都应该按照该途径进行。这就要求企业管理者要抛弃落后的决策观念,建立起科学、系统的观念进行决策。决策方式的改变也会对企业

管理者的行为产生一定影响。对于现代管理者来说,当他们进行管理决策时,首先会收集相关信息,之后依靠管理信息系统以及相关专家进行分析研究,也可能会通过企业外部的咨询公司帮他们进行科学分析,之后才会对其管理决策问题下结论。所以说管理信息系统的推行也会影响管理者的行为习惯。

## (二)对组织的影响

只有对组织进行良好的管理才可能实现管理目标,是企业管理中的重要问题。它和信息技术相互影响又相互支持,所以和管理信息系统有密切的关系。

### 1. U 型组织

U 型组织就是直线职能制组织结构,该形式是一种内部一元化领导的组织形式。

#### (1)纯直线制组织

该组织形式下,所有管理事物均由公司领导决定。几乎已经没有生产企业使用这种组织形式,但是一些小型个体企业还是这种组织形式。该组织形式只适用于任务明确,并且领导集中、控制严格的企业。该组织形式表现为树状,在该形式中,每个职工只会对应一个领导。如图 1-1 所示。

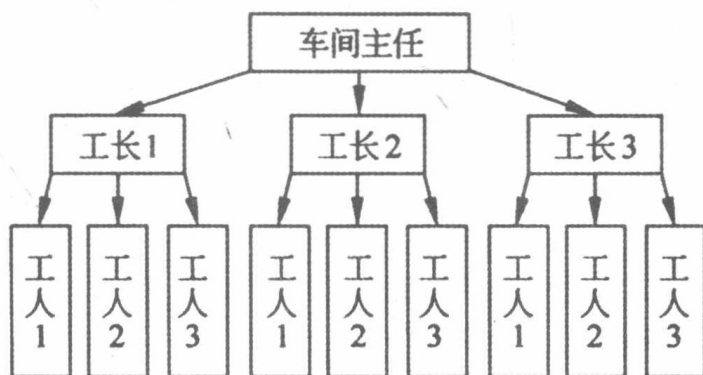


图 1-1 纯直线制组织

#### (2)直线职能制组织

直线职能制组织如图 1-2 所示,可以看到,在这种组织中下属

各车间和厂长之间的关系为直线序列关系,这代表权力的直接隶属。一般情况下,职能部门会设立市场、生产、会计、人事等科室或处室,这些科室或处室并不属于直接权力序列,所以没有权利命令各车间,只能在全厂制定的规则下办理一些事务手续。

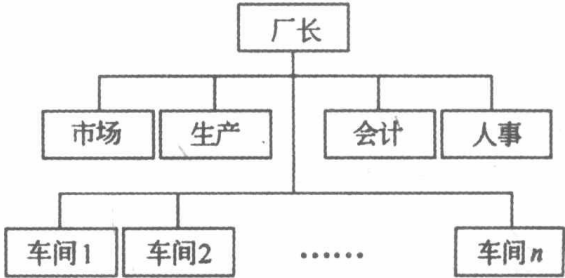


图 1-2 直线职能制组织

职能制中可能会出现执行走样的情况。因为职能部门是比较接近领导的,并且这些部门从事的是企业管理的工作,所以就可能出现代行领导权力的行为发生,这就使这些部门的权力增大,形成直接对下属亦有领导作用的情况,如图 1-3 所示。这种组织形式可以适当地减轻领导的负担,但是却增加了车间的负担,还可能导致企业的办事效率低下等。

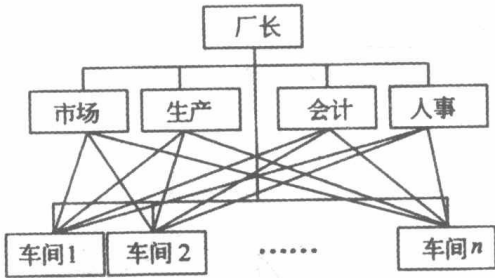


图 1-3 直线职能制组织的变形

## 2. M 型组织

M 型组织又称为矩阵式组织、多维组织。由于组织中职能部门的权力过大和直线组织的分段导致了任务的分割,表面上看每个功能都有人专门负责,但是对于整体任务却没人负责。矩阵式组织就是一种可以加强任务过程负责制的组织形式。在矩阵式组织中,一维是直线组织,另一维是任务,该任务可以是产品或项

目,这种组织形式如图 1-4 所示。

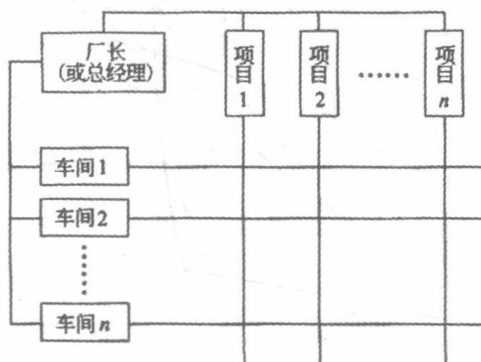


图 1-4 矩阵式组织

车间和项目都会在职能部门的支持下开展工作,所以可以将职能部门作为第三维,从而形成了三维矩阵式组织。

在大公司的范围内采用矩阵式组织形式就是事业部制组织结构,其组织结构如图 1-5 所示。



图 1-5 事业部制组织

一般事业部会按照产品进行划分。事业部一般会拥有比较大的自主权,会自行下设市场部、生产部等,但是其下设事业部并不属于完全子公司。第一,下设事业部的一些事务还是由全公司进行管理,例如一些公司会实行后勤的统一支持,还有一些公司会实行财务系统的统一处理,信息基础的统一则具有更显著的特点。第二,下设事业部有为全公司服务或管理的义务,例如交换机公司有义务为全公司做通信规划并指导该规划的实现,还应该为全公司的通信设备提供相应的维修服务。但是各事业部对其自己的产品具有绝对的决策权。

可以认为,在内部 M 型组织实现了多元化的领导。将上级