

运作管理

生产系统改进与过程再造

生产与运作管理

SHENGCHAN YU YUNZUO GUANLI

高鹏举 主 编

朱德明 副主编

项目管理

SHENGCHAN YU YUNZUO GUANLI

生产控制

东华大学出版社
中国纺织大学出版社

生产与运作管理

主 编 高鹏举

副主编 朱德明

编 委(按姓氏笔画排)

李祖馨 朱德明 许体范

胡伟强 高宏华 高鹏举

唐惠苓 符谢红 韩哲宇

东 华 大 学 出 版 社
(中国纺织大学出版社)

内 容 提 要

生产与运作管理是现代企业管理最重要任务之一。本书系统地介绍了生产与运作管理的理论和方法,采用新的体系、内容反映这一学科理论和方法的新进展,从两个层次决策和一个运作控制内容展开:生产与运作战略决策,生产与运作系统设计决策以及生产与运作系统运行控制。形成了包容制造企业生产过程和各种非制造企业服务过程的生产与运作管理,本书由十四章组成。书中加入了信息技术在生产与运作管理中的应用,并介绍一些新型生产运营模式,用大量图、表来说明问题,同时穿插了一些应用实例,以加强读者的直观理解。

本书的特点是深入浅出、理论先进、知识全面、系统实用,适合大专院校管理专业和非经济管理专业及 MBA 的学生学习,也可供各级企业领导及生产运作实务管理人员培训使用和阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

《生产与运作管理》/高鹏举等编著. —上海:中国纺织大学出版社, 2001. 11

ISBN 7-81038-430-9/F·48

I. 生… II. 高… III. 企业管理: 生产管理
IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 088761 号

责任编辑 张国华
封面设计 彭 波
责任校对 渊 仄

《生产与运作管理》

高鹏举等 编著

中国纺织大学出版社出版

(上海市延安西路 1882 号 邮政编码: 200051)

南京展望照排印刷有限公司照排 无锡市春远印刷厂印刷

新华书店上海发行所发行

开本: 787×1092 1/16 印张: 20.25 字数: 500 千字

2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月第 1 次印刷

印数 001—4000

ISBN7-81038-430-9/F·48

定价: 32.00 元

前 言

我国改革开放不断深入,经济迅速稳定发展,又加入 WTO 全面融入国际经济,值此,亟需一大批懂经济、会管理,有创新意识和开拓精神的管理人才,而加快此类人才培养是我国管理教育界现实迫切的任务。

经济活动是人类社会最广泛、最基本和极为活跃的活动。与其密切相关的生产与运作是将人力、物力、财力、设备、技术、信息、能源等生产要素(投入)变换成有形产品和无形服务(产出)的过程,已广泛发展渐近成熟。随着国民经济发展,第三产业中金融、贸易、技术服务、交通运输、房地产、旅游等生产服务业在国民经济中所占的比重越来越大,扩展形成了包容制造企业生产过程和各种非制造企业服务过程的管理——“生产与运作管理”。

企业的生产与运作过程是创造社会财富的主要源泉,生产与运作管理在企业经营中具有重要作用,是企业核心竞争力的基础。由于科学技术的飞快发展,社会需求丰富多样,企业间竞争日益加剧,使得企业生产系统、方式、方法的变革加快,我们编写本书力求充分体现新的管理思想和方法并注意吸收国外现代生产管理中的新理论和方法,更新教学内容与探索课程新体系,以适应我国经济建设培养现代化管理人才需要。由于国家统编教材(序号 110004)《生产与运作管理》要到 2006 年才出版,因此不能跟上现实教学需要。本书编写者都是从事多年该课程实际教学的教师,按照国家教育部“教高司函[2001]133 号”文件通知和“教高[2001]1 号”文件(《关于“十五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》的通知)的精神,在总结我们多年从事“生产管理”和“生产与作业管理”经验基础之上进行修改、充实形成本书内容和体系,本书特点表现在:

1. 在内容上突出了“宽、新、实”的特点,即知识面宽,兼收并蓄中外管理科学的优秀理论与方法;内容新而实,理论联系实际,符合国情,具有可操作性。

2. 把生产与运作同企业系统环境密切联系起来表述清楚,突出企业的整体性。强调企业各职能管理的整体协调,提高企业竞争力。

3. 把提高企业竞争力和效益作为生产与运作管理首要职能,因此构建的生产系统是企业竞争力的基础,这方面一直贯穿全部内容。

4. 强调适用。企业生产运作方式虽然各种各样,但生产与运作管理的基本原理和思想是共同的。本书注重对管理思想的阐述,采用一些定量优化方法作适用性分析。在实际生产运作活动中,控制活动占有相当大比重,在阐述生产系统运行计划的同时加强了生产控制活动内容(质量、成本、时间和柔性),注重实用价值。在吸纳国外先进成功经验和新管理思想的同时,更注意结合我国实情阐述生产与运作管理技巧以求适用。

5. 服务业已成为我国经济重要产业,对服务业管理研究已成为必要。本书对制造业和服务业方面强调生产与运作管理相通性,对服务企业一般特点作出阐述,就生产系统设计、计划和控制作了相关说明,启发思路,以求本书扩展适用面与效果。

6. 本书注重理论与方法的系统介绍,书中用大量图、表来说明问题,同时穿插了一些应用实例,加强读者的直观理解。

本书可作为管理类专业各类培训和各级企业领导及生产运作实务管理人员培训教材和参考资料。

在编写中,袁建缨、高宏华、马跃平等作了部分章节资料收集、整理和文字输入工作。本书在编写过程中参考了大量国内外书刊及文献资料,在此不一一列举并深表感谢。

本书编写人第一、十二、十四章高鹏举;第二章唐惠苓、高鹏举;第三、六章李祖馨;第四、五、十三章朱德明;第七章胡伟强;第八章高鹏举、符谢红;第九章胡伟强、韩哲宇;第十章高宏华;第十一章许体范。本书由高鹏举担任主编,朱德明任副主编。

为配合本课程教学,制作了本书要点和生产运作管理实务案例《多媒体教学课件》。

经上述各位协同努力,认真撰写,反复修改,但由于成稿时间仓促和水平有限,书中难免不妥、甚至错误之处,敬请读者批评、指正。

编 者

2002年1月于东华大学

目 录

第一章 生产与运作管理概述	1
第一节 生产与运作管理.....	1
第二节 生产与运作管理在企业管理中的地位及其作用.....	4
第三节 企业生产运作系统的功能和结构	13
第四节 生产技术的选择	16
第五节 世界级制造系统	24
第二章 产品开发与工艺选择	30
第一节 企业开发产品的意义	30
第二节 新产品的研究与开发	34
第三节 制造业的产品开发与工艺选择	43
第四节 服务业的产品开发与工艺选择	48
第五节 价值工程在产品开发中的应用	55
第三章 生产系统的布局	69
第一节 厂址选择	69
第二节 工厂总平面布置	77
第三节 车间布置	80
第四节 服务业企业的选址和平面布置	83
第四章 生产过程组织与计划	87
第一节 生产过程组织	87
第二节 生产计划.....	102
第五章 现代计划管理技术	122
第一节 网络计划技术.....	122
第二节 投入产出技术.....	130
第六章 生产控制	138
第一节 生产控制概述.....	138
第二节 生产进度控制.....	139
第三节 库存控制.....	143
第四节 成本控制.....	153
第七章 服务运营过程管理	161
第一节 服务业运作管理的特殊性.....	161
第二节 服务组织设计和服务策略.....	164
第三节 服务接触.....	165
第四节 顾 客.....	169

第五节	创建顾客服务导向与服务利润链·····	171
第六节	良好的服务系统运行的特点及要素·····	175
第八章	质量管理·····	177
第一节	质量管理概述·····	177
第二节	服务质量·····	182
第三节	全面质量管理的基本内容·····	185
第四节	全面质量管理与 ISO 9000: 2000 族标准 ·····	189
第五节	质量管理方法·····	206
第九章	工作设计与工作研究·····	218
第一节	工作设计·····	218
第二节	工作设计中行为因素的考虑·····	219
第三节	工作设计中身体因素的考虑·····	221
第四节	工作标准·····	221
第五节	作业测定及方法·····	224
第六节	工作研究·····	227
第十章	劳动组织·····	233
第一节	组织环境与劳动组织概念·····	233
第二节	劳动定额·····	236
第三节	编制定员·····	241
第十一章	设备管理·····	246
第一节	设备管理概述·····	246
第二节	设备选购、使用和维修 ·····	249
第三节	设备折旧、改造和更新 ·····	263
第十二章	项目管理·····	269
第一节	项目管理的基本特点·····	269
第二节	项目计划·····	272
第三节	项目控制·····	278
第四节	项目管理组织·····	283
第十三章	精益生产与管理·····	286
第一节	精益生产概述·····	286
第二节	精益生产方式的管理方法·····	294
第十四章	生产系统改进与过程再造·····	306
第一节	生产系统改进的动因·····	306
第二节	生产系统改进的目标与内容·····	307
第三节	企业过程再造·····	310
参考文献 ·····		316

第一章 生产与运作管理概述

生产与运作是将人力、物料、设备、技术、信息、能源等生产要素(投入)变换为有形产品和无形服务(产出)的过程。生产与运作管理学的研究对象是生产运作系统的设计和生产运作过程的计划、组织与控制。其中“运作”主要是指服务的“生产”过程。生产与运作管理学的前身是生产管理,其研究对象主要是制造业企业生产有形物质产品的过程。然而,随着各国国民经济中第三产业所占的比重越来越大,随着金融、贸易、技术服务、交通运输、房地产等生产服务业在整个第三产业中所占的比重越来越大以及其重要性越来越突出,生产管理的注目点已突破了传统的制造业企业的生产过程管理,扩大到了各种非制造业的服务过程和服务提供系统的设计上去,这就是“生产与运作”这一名称的由来。

企业的生产运作过程是社会财富的主要来源,是企业创造价值,从而获取利润的主要环节。企业生产与运作管理要控制的主要目标是质量、成本、时间和柔性,它们是企业竞争力的根本源泉。因此,生产与运作管理在企业经营中具有重要的作用。运作管理活动在所有的企业组织中居核心地位。企业经营 35% 或更多的工作是与运作管理有关的,如顾客服务、质量保证、生产计划与控制、进度安排、工作设计、库存管理等等。企业组织所有其他方面的活动,如财务、会计、人力资源、后勤供应、营销、采购等等都与运作管理活动相互联系,因此对运作管理有一基本了解是十分必要的。

第一节 生产与运作管理

一、生产与运作活动

生产是人类生存和发展最基本、最重要、最永恒的活动。人类早期的生产活动,是直接获取自然界物质财富,随着人类进步和智慧发展及科学技术应用,人们利用自然界物质可通过物理方法、化学方法等提取、组合等方式,转变为某种满足特定需要的产品和服务。社会经济活动的不断发展,人们转为从广义上解释生产,即凡是创造或增加满足人们需求“效用”的活动,包括物质产品的生产和非物质产品的生产均纳入生产与运作管理活动范畴。

生产与运作活动是一个“投入→变换→产出”的过程,即投入一定的资源,经过一系列、多种形式的变换,使其价值增值,最后以某种形式的产出提供给社会的过程。所谓生产运作系统,是指使上述的变换过程得以实现的手段。它的构成与变换过程中的物质转化过程和管理过程相对应,也包括一个物质系统和一个管理系统。如图 1-1 所示。

其中的投入包括人力、设备、物料、信息、技术、能源、土地等多种资源要素。产出包括两大类:有形产品和无形产品。前者指汽车、电视、机床、食品等各种物质产品;后者指某种形式的服务,例如,银行所提供的金融服务、邮局所提供的邮递服务、咨询公司所提供的设计方案,等等。中间的变换过程,也就是劳动过程,价值增值过程。这个过程既包括一个物质转化过程,使投入的各种物质资源进行转变;也包括一个管理过程:通过计划、组织、实施、控制等一系列

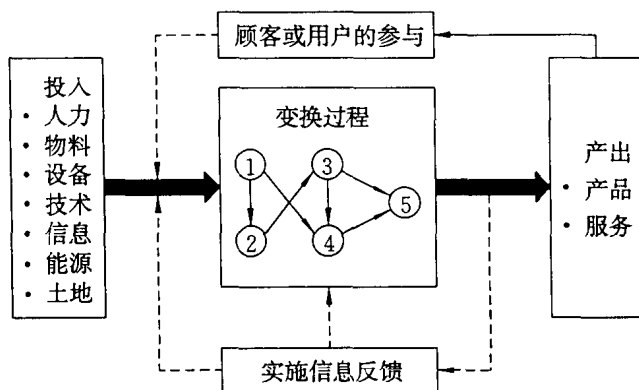


图 1-1 生产与运作活动过程

活动使上述的物质转化过程得以实现。这个变换过程还可以是多种形式的，例如，在一个机械工厂，主要是物理变换；在一个石油精炼厂，主要是化学变换；而在一个航空公司或一个邮局，变换过程主要是位置的变换。有形产品的变换过程通常也称为生产过程；无形产品的变换过程有时称为服务过程，也称为运作过程。

图 1-1 中的点线表示两种特殊的投入：一是顾客或用户的参与，二是有关生产与运作活动实施情况的信息反馈。顾客或用户的参与是指，他们不仅只接受变换过程的产出结果，在变换过程中，他们也参与活动的一部分。例如，教室中学生的参与，医院中病人的参与。实施信息反馈与“投入”框图中已有的“信息”投入的区别在于：后者是指生产运作系统外部的信息。例如，市场变化信息、新技术发展信息、政府部门关于经济趋势的分析报告，等等；而前者是指来自生产运作系统内部，即变换过程中所获得的信息。例如，生产进度报告、质量检验报告、库存情况报告，等等。图中心的圆圈表示变换过程中产品、服务或参与的顾客需要经过多个环节。生产与运作活动是企业生存和发展的最基本活动，其管理也是企业管理的最基本管理。企业作为商品的生产者和经营者，必须强化生产管理系统，把生产过程中的人力、物资、资金等生产要素有机地结合起来，用最经济的方式，生产出质优价廉的商品，满足市场的需求。因此，生产与运作管理是企业管理的重要组成部分，是社会化大生产的客观需要。

二、生产与运作概念的发展过程

人们最初对上述变换过程主要是研究有形产品生产制造过程的组织、计划与控制。其相关的学科被称为“生产管理学”（在西方管理学界，称为“production management”）。随着经济的发展，技术的进步以及社会工业化、信息化的进展，人们除了对各种有形产品的需求之外，对有形产品形成之后的相关服务的需求也不断提高。而且，随着社会构造越来越复杂，社会分工越来越细，原来附属于生产过程的一些业务、服务过程相继分离并独立出来，形成了专门的流通、零售、金融、房地产等服务行业，使社会第三产业的比重越来越大。此外，随着生活水平的提高，人们对教育、医疗、保险、理财、娱乐、人际交往等方面的要求也在提高，相关的行业也在不断扩大。因此，对所有这些提供无形产品的运作过程进行管理和研究的必要性也就应运而生。另一方面，系统论的发展使人们能够从更抽象、更高的角度来认识和把握各种现象的共性。人们开始把有形产品的生产过程和无形产品，即服务的提供过程都看作一种“投入→变换→产出”的过程，作为一种具有共性的问题来研究。这种变换过程的产出结果无论是有形还

是无形,都具有下述特征:

- 能够满足人们的某种需要,即具有一定的使用价值;
- 需要投入一定的资源,经过一定的变换过程才能得以实现;
- 在变换过程中需投入一定的劳动,实现价值增值。

因此,人们开始把对无形产品产出过程的管理研究也纳入生产管理的范畴中去。或者说,生产管理的研究范围从制造业扩大到了非制造业。这种扩大了的生产的概念,即“投入→产出”的概念,在西方管理学界被称之为“operations”,即运作。无论是有形产品的生产过程,还是无形产品的提供过程,被统称为运作过程。但从管理的角度来说,这两种变换过程实际上是有许多不同点的(如下所述)。因此本书使用“生产与运作”这一概念,既表示本书的论述范围包括制造业和非制造业,又表示这两者之间有一定区别。

1. 制造业和服务业同属于生产活动范围相伴发展,共同构成社会经济活动生产总值。在制造业发展的同时,服务业的经济活动比例逐步上升,已成为重要行业。制造业和服务业在产品形态上存在很大差别,制造业产品是物质的、有形体的,可储存用以后消费;而服务业的产品往往是不可储存,其生产过程与消费过程合二为一,如交通运输业,某特定线路的服务是一种产品,其生产过程也是消费过程。制造业和服务业有相同之处,不论工厂还是银行、商店它们都要面对市场,为用户提供竞争力强的产品;都要把设备和人员组织起来,使之形成生产能力;都要对设备和作业进行计划与控制,使之成为有效的系统。

2. 生产与运作管理为企业生产系统建立设计、运行计划和控制。即以企业生产系统为对象的各方面工作的管理,是指从原材料、商务、人力、资金等经生产转换系统直到产品、服务输出为止一系列管理工作。因此制造业中的生产管理的基本原理和许多方法同样适用于服务业,诸如资源的有效利用原理、质量保证体系、成本控制、工作抽样、过程组织与控制等等。在发展制造业生产管理的方法与手段的同时,服务业的业务管理既需要生产管理领域研究成果的导入,更需要创立独特的业务管理体系。

3. 基于以提供产品为主的制造业和以提供服务为主的服务业在经营过程中的明显区别,制造业的生产管理和服务业的运作管理必将形成共存的局面,两者在研究方法和操作手段上将互相吸取成功的经验,管理学的基础原理和理论将同时得到应用和发展。

4. 服务业的高速发展和急剧的行业分化在丰富业务管理内容的同时也加大了这一领域的研究难度,“运作管理”难以像“生产管理”一样形成通用性强的管理方法和手段,针对不同服务行业特点的运作管理将是这一领域研究的特色。

5. 系统论的引入成为生产管理与运作管理共同的方法论基础,计算机管理的应用成为生产管理与运作管理共同的管理技术,这两点是沟通制造与服务过程管理的普遍适用的规律。

有鉴于此,生产运作系统的设计和生产运作过程的计划、组织与控制构成了生产与运作管理学的主要研究内容。管理系统主要是指生产运作系统的计划和控制,以及物质系统的设计、配置等问题。其中的主要内容是信息的收集、传递、控制和反馈。这里所讲的“生产与运作管理”是指规划选址、设计选择、计划安排、实施控制以及更新改造等生产运作系统的管理活动。

根据这一概念,可将上述定义具体解释如下:

(1) 规划选址。是指制造某种产品或提供某项服务而选用何种方法,在哪个地点完成的决策。如工艺是选择铸造还是锻造,餐馆是选择自助餐还是服务上台等等。

(2) 设计选择。是指根据规划所定的生产或服务类型以及规模确定具体的设备、人员、布局、流程等等。

(3) 计划安排。是指在一定时期内利用现有的设施、设备、人员和技术条件,确定未来一段时间内产品或服务的产出种类和数量,以及投入及生产顺序等的战术性决策。

(4) 实施控制。是指按照设计要求和计划要求,按质按量地提供产品或服务的过程管理,主要包括短期人员及设备的调度调整、应急事件的处理等等。

(5) 更新改造。是指业务系统根据需求、企业目标、技术和管理的变化进行的重要修正。如设备更新、采用计算机管理、增添服务项目等等。

(6) 生产运作系统。生产运作系统的功能是将一系列的投入变为所需要的产出,主要由人、设备(机器、工具、环境)组成。这种投入产出过程主要可分为四种。

① 物质—制造;② 地点—运输;③ 交易—零售;④ 储存—仓储。

此外,还有生理和心理的变化,如医院给病人治病,餐馆提供可口的饭菜,音乐厅给人以娱乐等等。这些过程也可以在同一投入—产出体系中同时存在。表 1-1 是几种典型系统的投入→变换→产出关系的例子。

表 1-1 典型系统的投入→变换→产出关系

系 统	主要投入	组 件	主 要 功 能	需要的产出
医 院	病 人	医生,护士,医药 供应,设备	护理(物质的)	健康的人
饭 馆	饥饿的顾客	食物,厨师,女服 务员,环境	精美的食物,周到的服务, 愉快的环境(物质的和交易的)	满意的顾客
汽 车 工 厂	原 料	工具,设备,工人	汽车的制造和装配(物质的)	整辆汽车
学院或大学	高中毕业生	教师,书本,教室	传授知识和技能(提供情况)	受过教育的人
百 货 公 司	顾 客	陈列货物,储存 货物,售货员	吸引顾客,推销产品,供应 订货(交易)	满意的顾客及 销售量

虽然有形产品的生产过程和无形产品的服务过程都可以看做一个“投入→变换→产出”的过程,但这两种不同的变换过程以及它们的产出结果还是有很多区别的。从管理的角度来说,主要进行有形产品生产的制造业企业与主要提供服务的服务业企业,其管理方式和方法也各有不同。最主要的区别是产出的物理性质。制造业企业所提供的产品是有形的、可触的、持久的,而服务业所提供的产品是无形的、不可触的,寿命较短。

第二节 生产与运作管理在企业管理中的地位及其作用

一、企业的基本任务和基本活动

(一) 企业的基本任务

社会主义企业是社会主义市场经济的产品生产者,是实行自主经营、自负盈亏的经济实体。企业的基本任务是为社会提供用户所需的产品(包括劳务),同时要求以较少的投入取得

较多的产出,以期取得预期的经济效益和社会效益。良好的经济效益是企业上缴利税,保障国家财政收入的基础,也是企业自身发展和提高职工生活福利的必要条件。一个企业如果不能实现自己的基本任务,它就失去了存在的价值。

(二) 企业的基本活动

企业为了实现自己的基本任务,需要从事一系列的生产经营活动。其最基本的生产经营活动,包含以下几方面:

1. 制定经营方针和目标:通过调查研究市场需求、市场容量、市场竞争势态,分析企业的经营环境和自身的条件,确定计划期内企业应生产什么产品(产品的品种、规格和质量档次等)、生产多少、什么时候投放市场、以什么价值销售、成本须控制在什么水平等。核心是要确定计划期内企业必须实现的利润目标。经营方针和经营目标规定了企业全部生产经营活动的方向和要求。

2. 技术活动:为了适应不断发展的社会需求和保持强大的竞争能力,企业需不断研制开发新产品,进行老产品的更新换代,研究采用新技术、新工艺和对企业进行技术改造等一系列有关的技术活动。

3. 供应活动:包含员工的招聘和培训、原材料采购、能源供应、设备和工具的采购等等,以保证供应生产所需的各种生产资料。

4. 生产活动:把获得的生产资源通过加工制造过程转化为社会所需的各种工业产品,并要符合计划规定的品种、规格、质量、数量、交货期和成本的要求。

5. 销售活动:通过广告及各种销售渠道,把生产出来的产品在市场上进行销售,并为用户进行售前、售后服务。

6. 财务活动:为确保供应活动、技术活动、生产活动、销售活动筹集所需的资金,对取得的销售收入和利润进行合理的分配。

以上各项活动大体是按照如下顺序进行的。(见图 1-2)

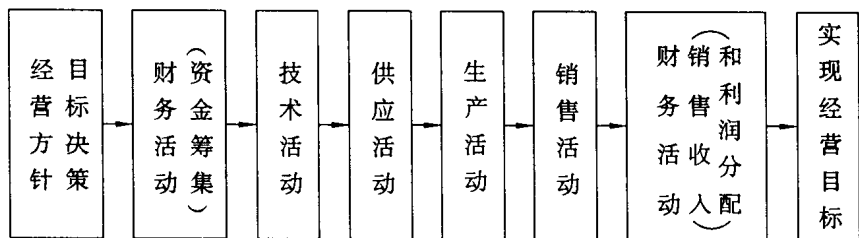


图 1-2 企业的基本经营活动

以上企业的各项活动是相互依存、互相制约、环环相扣的,缺了其中的任何一环,经营目标就无法实现。例如,经营决策显然十分重要,经营方向正确与否,将直接决定企业的兴衰存亡。但是有了正确的经营方向,如果不能及时把新产品开发出来,不能把生产技术准备工作做好,不能按质、按量、按品种、按规格、按规定的成本和交货期把产品生产出来,或者不能及时供应所需的原材料、设备、工具、能源和资金,或者不能及时把产品销售出去,及时把资金收回来,任何一项工作没有做好,经营目标就无法实现。所以要树立整体观念,应该认识到以上每一项活动都是企业整体生产经营活动的重要组成部分,要在它们的相互联系和相互作用中去认识它们在企业地位和作用。

二、生产运作管理的职能范围和决策内容

如第一节所述,生产与运作活动是一个价值增值的过程,是一个社会组织向社会提供有用产品的过程。要想实现价值增值,要想向社会提供“有用”的产品,其必要条件是,生产运作过程提供的产品,无论有形还是无形,必须有一定的使用价值。产品的使用价值是指它能够满足顾客某种需求的功效。人总是有多种需求的,这些需求的内容因人而异,因时而异,当某种产品在人需要的时候满足了人的某种要求,则实现了其使用价值。因此,产品使用价值的支配条件主要是产品质量和产品提供的适时性。产品质量包括产品的使用功能(functional quality)、操作性能(quality of operability)、社会性能(quality of sociability,指产品的安全性能、环境性能以及空间性能)和保全性能(maintainability,包括可靠性、修复性以及日常保养性能)等内涵,这是生产价值实现的首要要素。产品提供的适时性是指在顾客需要的时候提供给顾客的产品的时间价值,如果超过了必要的时期,就会失去价值,在服务业中尤其如此。这两者就构成了生产价值实现的必不可少的两大“功效”要素。而产品的成本,以产品价格的形式最后决定了产品是否能被顾客所接受、使用。只有当回答是肯定的时候,生产价值的实现才能最终完成。

由此可见,作为产品使用价值的支配条件的质量(quality management)和适时性(delivery management),再加上成本(cost management),这三个方面就构成了生产运作价值实现的条件。这些条件决定了企业生产运作管理的目标必然,或只能是:“在需要的时候,以适宜的价格,向顾客提供具有适当质量的产品和服务。”这三个管理简称为 QDC 管理。

生产运作管理的职能范围可从企业生产运作活动过程的角度来看。就有形产品的生产来说,如图 1-3 所示,生产活动的中心是制造部分,即狭义的生产。所以,传统的生产管理学的中心内容,主要是关于生产的日程管理、在制品管理等等。但是,为了进行生产,生产之前的一系列技术准备活动是必不可少的,例如工艺设计、工装夹具设计、工作设计等等,这些活动可称之为生产技术活动。而生产技术活动是基于产品的设计图纸的,所以在生产技术活动之前是产品的设计活动。这样的“设计→生产技术→制造”的一系列活动,才构成了一个相对而言较完整的生产活动的核心部分。

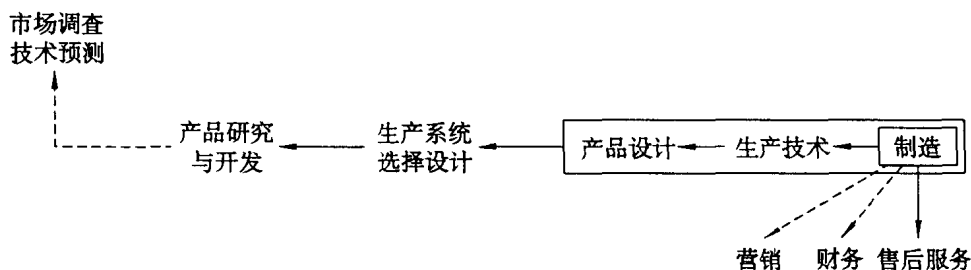


图 1-3 生产运作管理的职能范围

在当今技术进步日新月异、市场需求日趋多变的环境下,产品更新换代的速度正变得越来越快。这种趋势一方面使企业必须经常地投入更大力量和以更多的注意力进行新产品的研究与开发;另一方面,由于技术进步和新产品对生产系统功能的要求,使企业不断面临生产系统的选择、设计与调整。这两方面的课题从企业经营决策层的角度来看,其决策范围向产品的研究与开发、生产系统的选择及设计这样的“向下”方向延伸;而从生产管理职能的角度来看,为

了更有效地控制生产系统的运行,生产出能够最大限度地实现生产管理目标的产品,生产管理从其特有的地位与立场出发,必然要参与到产品开发与生产系统的选择、设计中去,以便使生产系统运行的前提——产品的工艺可行性、生产系统的经济性——能够得到保障。因此,生产管理的关注范围从历来的生产系统的内部运行管理在“向宽”延伸。这种意义上的“向宽”延伸是向狭义生产过程的前一阶段的延伸。另一方面,“向宽”延伸还有另一层含义,即向制造过程后一阶段的延伸包括对产品的售后服务与市场的关注。通过市场信息的反馈来进一步改进其管理活动。所有这些活动,如图 1-3 所示,就构成了生产运作管理的职能范围。该图的虚线部分表示企业经营活动中的一些其他主要活动。

对于提供无形产品的非制造业企业来说,其运作过程的核心是业务活动或服务活动。在当今市场需求日益多变、技术进步、尤其是信息技术飞速发展的形势下,同样面临着不断推出新产品、提供多样化服务的课题,从而也面临着不断调整其运作系统和服务提供方式的课题。例如,一个保险公司,需要不断地推出新险种;一个大学,需要不断地开设新课程并改进其教学方式;一个银行,需要利用信息技术不断改变服务方式并推出新服务,等等。因此,无论是制造业企业还是非制造业企业,其生产运作管理的职能都在扩大。

在这样一个职能范围内,生产运作管理中的决策内容可分为三个层次:

(1) 生产运作战略决策: 决定产出什么、如何组合各种不同的产出品种、为此需要投入什么、如何优化配置所需要投入的资源要素、如何设计生产组织方式、如何确立竞争优势等等。

(2) 生产运作系统设计决策: 生产运作战略决定以后,为了实施战略,首先需要有一个得力的实施手段或工具,即生产运作系统。所以接下来的问题即是系统设计问题。它包括生产运作技术的选择、生产能力规划,系统设施规划和设施布置、工艺设计和工作设计等问题。

(3) 生产运作系统运行决策: 即生产运作系统的日常运行决策问题。包括不同层次的生产运作计划、作业调度、质量控制、后勤管理等。

本书以下各章的构成,基本上就按照这样一个不同决策层次和决策内容来展开。

三、生产运作管理职能

生产运作系统的管理可以分成三个子职能,它们是计划、组织和控制。每个职能都有自己的工作内容和工作方法,三者相对独立,但又紧密相关,共存于一个系统。图 1-4 把系统过程与三个职能之间的关系表达在一张图上。

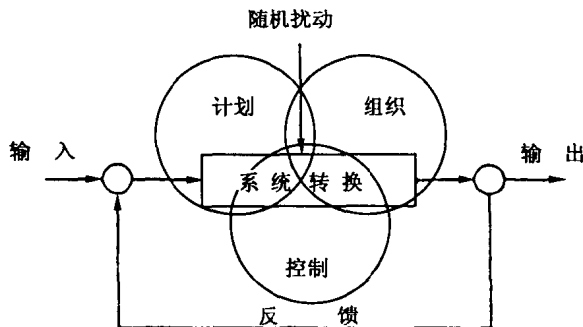


图 1-4 系统职能关系图

系统的观点对现代管理来说实在是太重要了。系统是一个整体,虽然我们将计划、组

织、控制分门别类地讲述。但是必须强调,在现实的管理活动中,这三方面的工作是互相影响、互相制约的。在加拿大曾经对一些工厂的主管人员、工厂生产经理及其他类似的管理人员作了调查,结果表明,他们所遇到的绝大多数问题是与生产系统有关的,也与计划、组织、控制活动有关。进一步的调查还发现他们所遇到的每个问题,很难用三个职能中的任何一个来表明。例如,某摩托车厂发现库存费用太高,需要控制,这是费用(成本)控制问题。但是,进一步的调查发现,库存费用高是因为库存量大,而库存量又是由计划确定的,计划量之所以大,是因为生产过程被分成过多的阶段,设置了过多的在制品库而造成的。由此可见,这是一个系统问题。企业中大量的工作集中在生产过程,而工作中大量的问题又与方方面面互相关联,没有一个是纯粹属于单一的计划、组织、控制活动范围的。所以需要用系统工程的方法分析问题,解决问题。

生产运作系统的主体是人,系统运行的质量与人的素质、人的劳动热情密切相关。现代管理理论认为,企业中最重要资源是人才。管理的最重要的任务是调动和运用员工的劳动热情,激发他们的创造性。现代成功企业的实践证明,光有高层管理者的热情还不够,需要调动每一个员工的工作热情。作为一个管理者,他可以掌握管理知识,可以拥有丰富的经验。但是,他不大可能了解许多具体操作上的细节,不可能也不需要所有的细节问题作计划和实施控制,事实上他也不可能做好这些事情。而实际的操作者最了解自己的工作对象,他们知道怎样才能把事情做得更好。此外,生产过程是一个动态的过程,情况在不断地变化。在目前的管理条件下,管理者不可能及时掌握随时变化着的信息,如果通过正常的信息渠道传递信息,必定延误时机。基于这些理由,也需要放权给操作者,让他们按运作要求处理这些问题。

对处于发展中的我国企业,在生产与运作系统中有效发挥人的创造性具有十分重要的现实意义。调动员工积极性的主要思路是培养他们的职业道德和敬业精神,我国的社会主义制度保证了职工的主人翁地位。在这一点上我们没有理由比西方资本家做得还差。

四、生产与运作管理系统

(一) 生产运作管理系统与其他业务系统的关系

企业是一个有机的整体,企业管理是一个完整的大系统,它由许多子系统组成。生产与运作管理作为一个子系统,在企业管理系统中所处地位需要从它和其他几个主要子系统之间的关系来考察,见图 1-5。

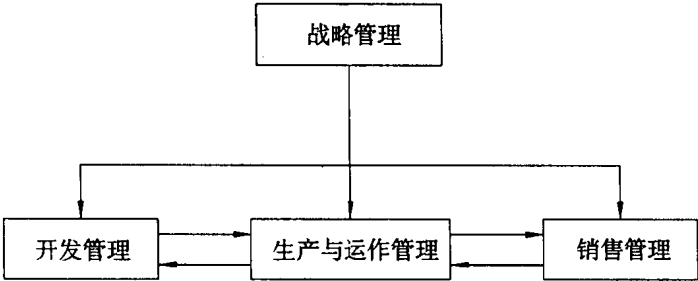


图 1-5 企业管理主要系统图

从图 1-5 可以看出生产与运作管理子系统与其他子系统的关系：① 生产运作管理和战

略管理的关系。生产运作管理要根据企业战略经营决策所确定的一定时期内的经营意图,根据下达的生产任务,制订生产计划,组织生产活动,保证按期按质按量地完成生产任务。② 生产运作管理和技术开发管理的关系。技术开发管理是生产运作管理顺利进行的前提条件。生产运作管理依靠技术开发管理提供的产品设计图纸、工艺方法、技术手段来完成生产过程。③ 生产运作管理和销售管理的关系。销售管理向生产运作管理提供市场信息、需求预测及用户意见反馈。生产运作管理是销售管理的后盾和基础,对销售管理工作起保证作用。

(二) 生产运作系统的生命周期

开始,我们假定提出了一个产品或者一项服务的想法,然后,调查其可销售性、可生产性、资本要求等等。如果已作了决策,要生产这个产品或提供这种服务,那么,产品的最终形式、生产设备、建筑、平面布置都要作详细规定;需要的设备必须购买;生产、存储和质量控制系统必须设计;要完善的工作任务必须进行设计,并配备职能部门人员,然后开始生产。在这开始阶段,很可能要改变设计,重新布置,调整人员。一旦投入运行后,要解决的问题就逐渐变为日常任务。我们称这个运行阶段为系统的稳定状态,见图 1-6。

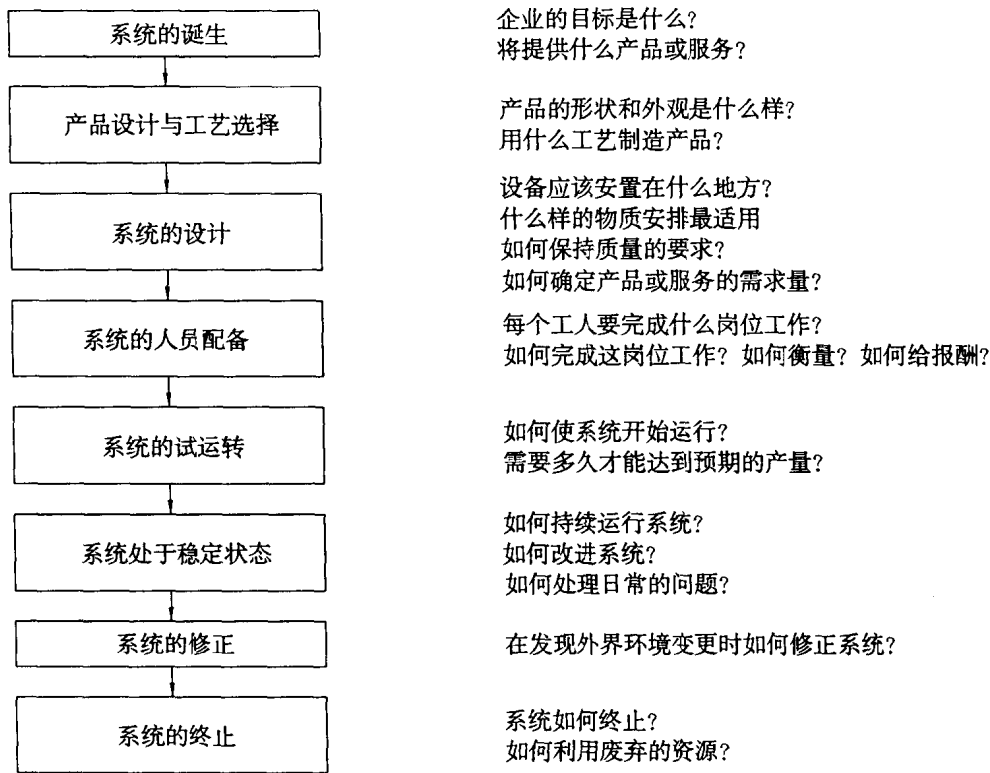


图 1-6 生产运作系统的寿命周期中的关键决策

实际上,大部分企业在这动态寿命周期中运行。一个系统,不管是制造厂,是服务设施或政府部门,都是从一个念头开始,经过成长阶段,并为了满足新的需求而不断地变化。当然,有时经过周密考虑后终止了。系统的寿命周期各阶段的一些关键决策范围,见图 1-6 所示。这里要强调一下,这是个动态过程,寿命周期的有些阶段可能同时发生。的确,许多企业在科研方面作大量投资,以期不断地恢复和再生活力。在图中没有表示其相互关系。其实,引进一个新产品就会使系统再从最基本的产品设计开始,经过工艺选择、新系统设计、

人员配备,然后开始生产。

(三) 生产运作系统的管理流程

生产运作系统的管理流程可通过图 1-7 表示。

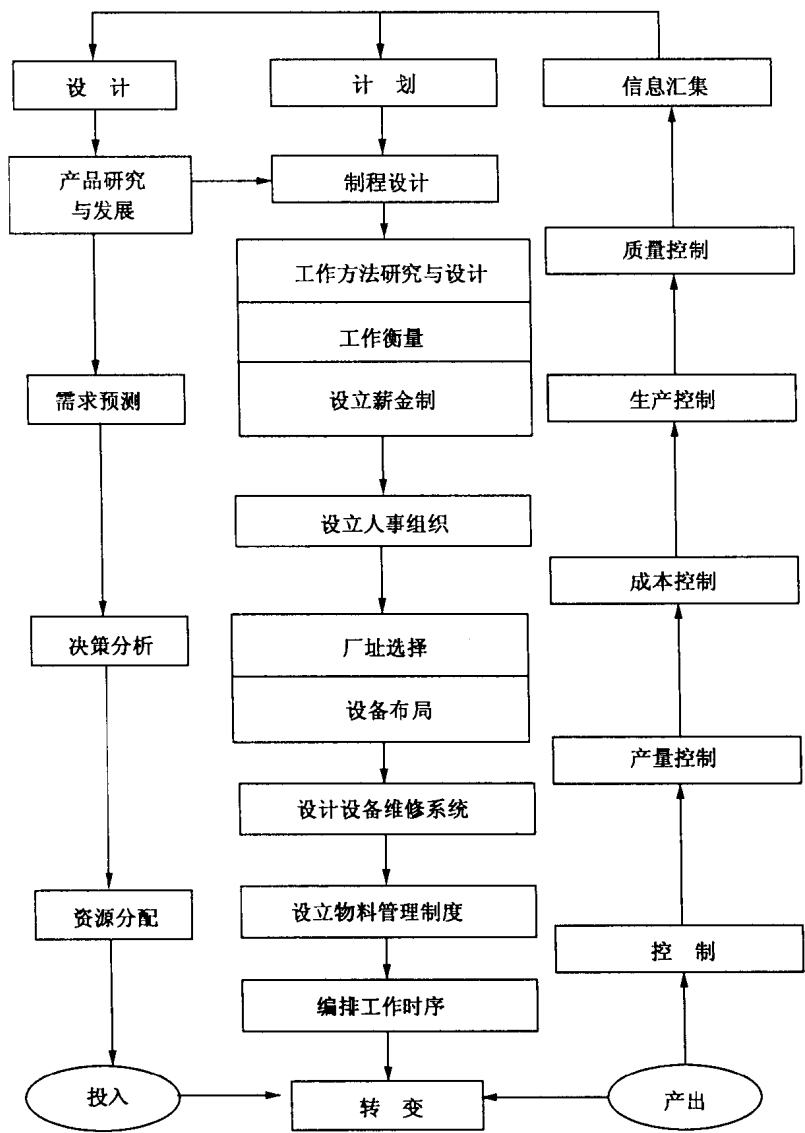


图 1-7 生产运作系统的管理流程

(四) 生产系统的目标与重大权衡决策

就一般的概念而言,生产系统的目标是:① 生产要求的产品;② 完成要求的产量;③ 将成本降至最低。为了运行上的目的,将目标进行分类。表 1-2 是将目标分成“产品”和“成本”两类。“产品”又分成“量”和“成绩”两项。“量”的目标指应该生产多少、存贮多少等等。“成绩”的目标是指系统能达到的质量、时间等标准的程度。成本的目标可分成“明的”和“暗的”两种。明的成本指用标准成本会计算得出来的,如材料、工资等。暗的成本指用标准成本会计算不出来的,如空闲和待料等。