



SHENGCHAN YUNZUO GUANLI

生产运作管理

周 敏 主编

SHENGCHAN YUNZUO
GUANLI

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

Shengchan Yunzuo Guanli

经营管理人员工商管理培训系列教材
煤炭职业经理人资格认证培训指定教材

生产运作管理

主 编 周 敏

编写人员 曹庆仁 樊世清 王桂强
 王元地 张卫华 范林榜
 毛 帅 梁珊珊 于琳琳
 周 敏 高 伟

中国矿业大学出版社

内容提要

本书全面系统地介绍了生产与运作管理的理论基础、发展战略、产品开发与设计、组织与设计、生产计划、资源计划、供应链及管理、库存及质量管理等内容,并提供了丰富而翔实的案例及分析,使得理论与实际紧密结合,增强了生产与运作管理的可操作性和可读性。

本书共十章。其特点是紧密结合企业特别是煤炭企业经营现状,紧密结合现代制造技术和现代运作管理,其内容远远超出了传统的生产和制造的计划与控制,从而真正做到立足煤炭企业管理来讨论生产与运作问题。

图书在版编目(CIP)数据

生产运作管理/周敏主编. —徐州:中国矿业大学出版社, 2006. 4

ISBN 7 - 81107- 294 -7

I. 生… II. 周… III. 煤炭工业—工业企业管理: 生产管理 IV. F426. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 029019 号

书 名 生产运作管理

主 编 周 敏

责任编辑 周立钢

责任校对 张海平

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 江苏淮阴新华印刷厂

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 16 字数 380 千字

版次/印次 2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

定 价 28.50 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

教材编写委员会

顾 问 路德信

主 任 孙之鹏

副主任 (以姓氏笔画为序)

王金力	王建军	王虹桥	王保玉	刘道友
刘耀明	孙继平	苏清政	李良仕	李增全
邱 江	张小平	张光建	张明安	张福祥
邵殿青	范 路	孟中泽	赵跃民	徐俊明
黄向丹	裴 华			

委 员 (以姓氏笔画为序)

卜志敏	王仁庭	王立杰	王若潮	尤亚楠
史 禹	刘社育	刘景山	阎加起	许作才
邱福新	张志友	呼凌祁	金为民	周智仁
秦迎生	聂 锐	高国富	海晓明	董绍华
韩文东	韩伟民	温寿尧	雷家鹏	

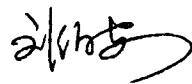
序

随着经济全球化趋势的不断发展和科技进步的突飞猛进,企业之间的竞争日益加剧。企业的竞争主要是人才的竞争。要在激烈的竞争和挑战中立于不败之地,需要培养和造就一支忠实实践“三个代表”重要思想、具有战略开拓能力和现代化经营管理水平、作风优良的企业经营管理人才队伍。在新形势和新任务下,加强和改进企业经营管理人员的教育培训,大幅度提高企业经营管理人员队伍素质,对于紧紧抓住 21 世纪头 20 年的重要战略机遇期,实现全面建设小康社会的奋斗目标具有重要意义。

党中央、国务院历来十分重视企业经营管理人员教育培训工作,始终把它作为一项提高企业经营管理人员整体素质、促进企业改革发展的战略举措来抓。为落实中央关于加强人才队伍建设和大规模培养干部的战略部署,2004 年,中央组织部召开全国企业经营管理人员教育培训工作会议,下发了《关于加强和改进企业管理人员教育培训工作的意见》这一重要文件,对今后企业经营管理人员教育培训工作指明了方向、明确了任务、提出了要求。我们欣喜地看到,全国各地区、各部门都在深入贯彻落实会议和文件精神,在企业教育培训工作中积极探索、大胆尝试、推陈出新、百花齐放,取得了一些经验和成果。

煤炭行业一直十分重视企业经营管理人员的教育培训工作。近年来,结合煤炭行业的实际,运用先进的教育技术手段,创建了煤炭行业现代远程教育网,在企业经营管理人员的教育培训方式上进行了创新。最近,又组织力量编写了工商管理培训系列教材。这套教材充分发挥了高校学者、行业专家、现场专业技术人员的共同智慧,广泛吸纳了当前企业管理前沿理论,突出了煤炭工业特色,体现了“立足矿山,面向矿山,服务矿山”的宗旨,是一套适应煤炭企业需求的教育培训教材。可以相信,本套教材的出版,将对提高煤炭企业经营管理人员素质,推动煤炭工业健康、可持续发展作出一定贡献。

中组部干教局



2005 年 9 月 5 日

前 言

生产与运作管理直接关系到产品及服务的质量。对中国 21 世纪的发展,经济分析人士都预测中国将会成为(或者已经开始成为)世界的制造工厂。毫无疑问,中国具备了成为世界制造工厂的必要条件,但这些经济分析人士同时也指出,如果中国要想真正成为世界的制造工厂,它还必须对所有这些资源进行统一协调,继续保持目前的低成本优势。因此,学习生产与运作管理,掌握最先进的管理技术,降低生产成本,迅速增强企业竞争力,在今天显得特别重要。

而在这个“掌握最先进的管理技术,降低生产成本,迅速增强企业竞争力”的过程中,煤炭企业引入先进的生产与运作管理原理显得尤为迫切。煤炭企业生产运作的特点是:煤炭产品的同行差异性不大,因此其企业竞争战略为成本领先战略;原煤产品本身没有直接材料消耗,但其生产过程需要消耗大量的辅助生产材料,其成本费用约占原煤产品成本的 1/4;安全生产是企业保持高效益的根本保证;由于煤田地质条件的复杂性和不确定性,煤炭生产过程中不可控的因素较多,导致生产计划的不准确和材料消耗的随机性;生产过程复杂,存在多种辅助生产系统;井下作业环境的独特复杂性,使行业生产技术具有特殊专业要求,涉及面广,管理难度大;并且煤矿生产配套的工程生产环节多,工程协作性要求高。如何在这些过程中,合理安排组织生产与运作,是当今煤炭企业在生产与管理中面临的一个突出并且重要的问题。

随着科技的进步和管理的创新,现代生产与运作管理学科的内涵也日趋扩大。本课程的目的:使煤炭行业职业经理人能在规定的学时内领略现代生产与运作管理的基本内容及其核心思想,了解国内外在该领域的新思想、新概念和新方法,以便他们在学习其他相关管理课程时能把握管理各职能之间的相互关系,提高思维创新能力,从而能从总体上掌握现代企业管理的新知识并运用到煤炭企业中去。

生产与运作是企业活动的基础,有效的生产与运作管理是企业提高质量,降低成本,缩短交货期,提高企业运营效率,实现企业经营目标的前提,是企业生存和发展的源泉。本书共分十章,主要讲述了生产与运作管理概论、运作战略、产品开发与设计、生产系统设计与组织、生产计划、物料需求计划、供应链管理、库存控制、质量管理与认识、先进生产管理系统与技术等内容。

本书的特点是紧密结合煤炭企业经营现状、紧密结合现代制造技术和现代



运营管理。本书作为一本管理教材,把煤炭行业的经营管理思想、理论和方法进行统一集成,系统介绍了生产与运作管理的概念、原理和方法。本书资料丰富、体系完整,同时,辅以生动的阅读材料、案例和运作写实,帮助读者深刻领会所讲内容,并利用大量的例题和习题,帮助读者熟练掌握所学方法和技能。这是一本真正做到了立足煤炭企业管理来讨论生产与运作问题的教材。其内容远远超出了传统的生产和制造的计划与控制。本书对于那些即将要投身于煤炭企业运作系统或运作管理领域的人们,以及那些身处与生产运作活动密切相关的领域并面临运作决策挑战的职业经理人们,都具有较高的价值。

本书由周敏担任主编,十一位同志合作编写而成:第一章由周敏、梁珊珊编写;第二章由周敏、于琳琳编写;第三章由王元地编写;第四章由张卫华编写;第五章由范林榜编写;第六章由樊世清编写;第七章由王桂强编写;第八章由曹庆仁编写;第九章由高伟编写;第十章由周敏、毛帅编写。全书由周敏总纂。在本书的编写过程中,我们参阅了国内外同行、学者的著作、教材、案例及论文,吸收了他们的研究成果,在此向他们致谢!

由于编者水平所限,书中一定存在不当和错误之处,敬请读者批评指正。

编者

2006年3月18日

目 录

前言	1
第一章 绪 论	1
第一节 生产与运作管理的作用和意义	1
第二节 生产与运作管理的基本概念	3
第三节 生产与运作管理的范围与内容	5
第四节 生产与运作管理的发展历史	8
第五节 生产与运作管理的发展趋势	9
第六节 案例分析	10
第二章 生产与运作战略	18
第一节 生产与运作竞争的重点	18
第二节 竞争力	22
第三节 生产与运作战略	24
第四节 纵向集成与虚拟集成	30
第五节 学习曲线	31
第六节 煤炭企业生产运作特点分析	32
第七节 案例分析	33
第三章 产品开发与设计	39
第一节 产品生命周期	39
第二节 产品开发与设计决策	41
第三节 产品开发与设计的内容与阶段	46
第四节 产品开发与设计的基本方法	48
第五节 制造设计	53
第六节 服务设计	57
第七节 煤炭企业产品开发与设计特点分析	59
第八节 案例分析	60
第四章 生产运作管理的组织与设计	63
第一节 生产管理的内容	63
第二节 矿井生产过程组织工作	66

第三节	采掘正规循环作业	69
第四节	回采循环工作组织	70
第五节	掘进循环工作组织	75
第六节	矿井生产调度工作	77
第七节	煤炭企业业务流程重构(BPR)	78
第八节	BPR 案例	83
第五章	生产计划	87
第一节	生产计划的工作内容及编制步骤	87
第二节	综合生产计划	88
第三节	主生产计划	93
第四节	生产能力计划	97
第五节	生产作业计划的制定	100
第六节	煤矿企业采掘计划的编制	104
第七节	生产作业控制	107
第八节	作业排序	110
第九节	案例	112
第六章	企业资源计划	117
第一节	物料需求计划(MRP)	117
第二节	制造资源计划(MRP II)	119
第三节	企业资源计划(ERP)	122
第四节	企业资源计划项目实施案例	132
第七章	供应链和供应链管理	141
第一节	供应链管理的概念	141
第二节	供应链管理的内容	147
第三节	供应链管理的实施	157
第四节	案例	162
第八章	库存管理	167
第一节	库存及库存管理	167
第二节	库存控制系统及其常见模型	172
第三节	零库存管理	181
第四节	案例	186
第九章	质量管理	189
第一节	质量与质量管理	189
第二节	全面质量管理	193

第三节 质量管理工具.....	199
第四节 ISO 9000 简介	204
第五节 煤炭企业的 ISO 9000 标准质量管理	208
第六节 案例.....	215
第十章 先进生产管理与制造技术.....	218
第一节 先进制造技术的内涵.....	218
第二节 精益生产.....	225
第三节 敏捷制造.....	229
第四节 其他先进制造技术.....	233
第五节 案例分析.....	239
参考文献.....	242

第一章 绪 论

生产是人类从事的最基本的活动,是一切社会财富的源泉。生产与运作是一切社会组织将对它的输入转化成输出的过程。生产与运作的过程是企业向社会提供的产品和服务,由概念与设想转换为具体形式和内容的过程,体现了企业和社会存在的具体功能和客观必要性。生产与运作管理是伴随生产活动的出现而出现的。生产与运作管理是整个企业经营过程中最基本的职能之一,它使企业能够通过资源与成果的转换过程,高效率地向社会提供满足其需要的产品和服务。本章从生产与运作管理的作用和意义入手,诠释其基本概念,介绍其范围和内容,在此基础上探究生产运作管理的发展历史和趋势。

第一节 生产与运作管理的作用和意义

生产与运作管理追求建立一个高效的产品与服务制造系统,为社会提供具有竞争力的产品或服务。产品或服务的竞争力主要体现在其自身的性能、质量、价格三要素。产品和服务的性能指其具有的实际使用价值,它是一产品或服务区别于另一产品或服务的主要标志;质量则是用户对其使用价值的满意程度;价格是用户为获得其实用价值所付出的代价。企业在充分研究市场需求的基础上,开发研制在性能、质量和成本上具有优势的产品或服务,这些产品或服务竞争力的产生与维持主要取决于生产与运作管理,而不是其他的职能管理。

一、生产与运作是企业创造价值的主要环节

从人类社会经济发展的角度来看,物质产品的生产制造除了天然合成(如粮食生产)之外,人类能动地创造财富是最主要的活动。工业生产制造直接决定着人们的衣食住行方式,也直接影响着农业、矿业等社会其他产业技术装备的能力。在今天,随着生产规模的不断扩大,产品、生产技术的日益复杂,市场交换活动的日益活跃,一系列连接生产活动的中间媒介活动变得越来越重要。因此,与工业生产密切相关的金融业、保险业、对外贸易业、房地产业、仓储运输业、技术服务业、信息业等服务行业在现代社会生活中所占的比重越来越大,这些环节在人类创造财富的整个过程中起着越来越重要的作用,它们同样是人类创造财富的必要环节。而作为构成社会基本单位的企业,其生产与运作活动,是人类最主要的生产活动,也是企业创造价值、服务社会的活动。

二、生产与运作是企业经营的基本职能之一

企业经营有五大基本职能:财务、技术、生产与运作、营销和人力资源管理。企业的经营活动,就是这五大职能有机联系的一个循环往复的过程,如图 1-1 所示。企业为了实现自己的经营目的,首先要制定一个经营方针,决定经营什么,生产什么;一旦决定,首先需要的是准备资金——进行财务活动,这是企业的财务职能;其次需要研制和设计产品以及工艺——进行技术活动;设计完成后,需要购买物料、加工制造——进行生产与运作活动;产品生产出来以后,需要通过销售使价值得以实现——即进行营销活动;销售以后得到的收入进行分

配,其中一部分作为下一轮的生产资金,又一个循环开始。而使这一切运转的是人——企业的人力资源管理活动。

企业为了达到自己的经营目的,以上五大职能缺一不可。在一个企业组织中,生产与运作职能往往占用了组织的绝大部分财力、设备和人力资源。除此,生产与运作管理绩效的好坏对一个组织的成功与否起着极为关键的作用。

三、企业和企业之间的竞争最终体现在生产与运作过程的结果上

在市场竞争的环境下,企业的组织结构、营销策略、资金运作都有可能成为企业成功的关键要素之一。一个企业也许面临许多问题,如体制、资金、设备、技术、生产、销售、人员管理,企业与政府、银行、股东的关系等等问题,任何一个方面出了问题,都有可能影响整个企业的正常生产和经营。但消费者和用户是不关心这些的,他们只关心企业所提供的产品和服务对他们的效用(价格、质量和时间性)。从这个意义上来说,企业和企业之间的竞争最终将要体现在企业所提供的产品和服务上。而企业产品和服务的竞争力很大程度上取决于运作管理的绩效:如何降低成本、控制质量、保证时间和提供周到的服务。

因此,从这些意义上来说,生产与运作管理是企业竞争力的关键要素之一。在当今市场需求日益多样化、顾客要求越来越高的情况下,如何适时适量地提供高质量、低价格的产品,是现代企业经营管理领域中最富有挑战性的内容之一。在 20 世纪 80 年代,美国工商企业界的高层管理者们曾经把兴趣更多地偏重于资本运营、营销手段的开发等,而对集中了企业绝大部分财力、设备、人力资源的生产与运作系统,缺乏应有的重视,其结果是导致整个生产活动离市场竞争的要求越来越远。而后起的日本企业,则正是靠它们卓有成效的生产管理技术和方法,使其产品风靡全球,不断提高其全球竞争力。日美汽车工业之间的竞争和成败就是这方面的一个最好例证。在今天,绝大多数企业已经意识到生产与运作管理对企业竞争力的重要意义,开始重新审视生产与运作管理在整个企业经营管理上的地位和作用,开始大力通过信息技术的应用等手段来加强生产与运作管理。今天的中国企业实际上也面临类似的问题,西方国家的经验教训值得我们借鉴。

对于煤炭企业来说,生产与运作管理就显得尤为重要。煤炭企业的生产经营有着自己的特点:如建设周期长、投资大,煤炭安全生产特别重要,煤矿矿井要不断开拓延伸,矿井煤炭采空后地面塌陷严重等等,因此,煤炭企业的生产与运作管理有着更为深远的意义。在长期的计划经济体制下,煤矿内部形成了用人多和“大锅饭”问题,前者是生产力水平低、粗放经营的突出表现,后者是生产关系落后、机制僵化的突出表现,而这两者又相互作用相互影响。如何使煤炭企业的管理跟上现代化经济发展的脚步,适应现代的市场经济体制,是摆在煤炭企业面前的一个难题。而生产与运作管理旨在追求建立一个高效的产品与服务制造系统,为社会提供具有竞争力的产品或服务。因此,煤炭企业需要在充分研究市场需求的基础上,开发研制在性能、质量和成本上具有优势的产品或服务,这些产品或服务竞争力的产生与维持主要取决于生产与运作管理,而不是其他的职能管理。

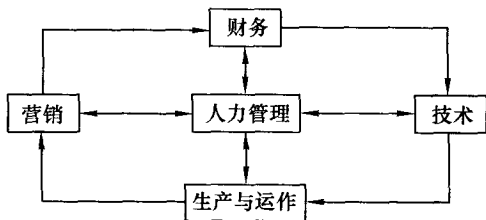


图 1-1 企业经营的五大职能

第二节 生产与运作管理的基本概念

一、生产与运作活动

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。也可以说,是一个社会组织通过获取和利用各种资源向社会提供有用产品的过程。

上述定义可表示为图 1-2。生产与运作活动的投入包括人力、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,也称为生产与运作过程。

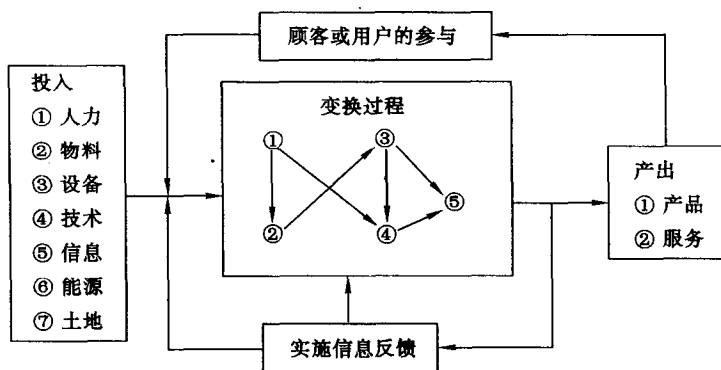


图 1-2 生产与运作活动过程

图 1-2 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,他们也是参与活动的一部分。例如,在航空服务过程中乘客的参与,在医院服务过程中病人的参与。实施信息反馈与“投入”框图中已有的“信息”投入的区别在于:后者是指生产与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。而前者是指来自生产与运作系统内部,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。图中变换过程方框中的①至⑤表示在一个现代化大生产和服务运作过程中,从投入到产出往往需要经过多个环节,这些环节有并行,有串行,也有交叉,表明了生产与运作过程的复杂性。

进行这样的生产与运作活动的主体是各种各样的社会组织,其中包括各行各业的众多



企业组织。社会正是由这些形式多种多样的组织而构成的。这些组织虽然形式、性质各不相同,但其共同的特点,即可以提供任何个人力所能及的产品或服务。任何一个组织,都在以某种形式从事着某种生产与运作活动,因此,任何一个组织都具有生产与运作功能。

二、生产与运作系统

系统这个词最早出现在 1619 年,它与其他科学一样也是来源于人类的长期社会实践。系统是相对于“个体”或“部分”而言的,在韦氏大词典中,“系统”一词被解释为“有组织的或被组织化的整体,结合着整体所形成的各种概念和原理的综合,由有规则的相互作用,相互依存的形式组成的诸要素的集合……”。

如前所述,生产与运作是人们有目的的活动,生产过程为人们提供有用的产品和服务。从系统观点来看,把生产要素转换为产品的系统即为生产系统。企业生产与运作系统有广义和狭义之分。

广义的生产与运作系统是指整个企业系统。它包括从原材料、设备、劳动力、资金等输入开始,经过设计、制造、检验、包装、仓储、销售、人事、财务等环节,一直到商品流动和为消费者服务的全过程。

企业在这个大系统中只是一个子系统。如果把企业作为一个系统来看,它又是由几个子系统所组成,按其功能可划分为制造系统、研究开发系统、生产供应与保证系统、营销与服务系统、计划与控制系统、人事与财务系统等。由于企业的中心任务是为社会提供产品和服务,因而生产与运作是企业的基本功能。

三、生产运作的分类

从管理的角度,可以将生产运作分为两类:

(1) 制造性生产

制造性生产是通过物理和(或)化学作用将有形输入转化为有形输出的过程。按工艺过程的特点,可以把制造性生产分成两种:连续性生产与离散性生产。连续性生产是指物料均匀、连续地按一定工艺顺序运动,在运动中不断改变形态和性能,最后形成产品的生产,又称为流程式生产。离散性生产是指物料离散地按一定工艺顺序运动,在运动中不断改变形态和性能,最后形成产品的生产,又称作加工装配式生产。

(2) 服务性生产

服务性生产又称作非制造性(Nonmanufacturing)生产,它的基本特征是提供服务,而不制造有形产品。服务性生产有以下特点:

- a. 服务性生产的生产率难以确定;
- b. 服务性生产的质量标准难以建立;
- c. 与顾客接触是服务性生产的一个重要内容,但这种接触往往导致效率降低;
- d. 纯服务性生产不能通过库存来调节。

传统的制造业和作为非制造业的服务业,两者虽然投入的生产要素、转换过程以及产出物性质与制造业都有所不同,但都是“输入→转换→输出”三个环节组成的。因此,多年来在制造业中形成的生产与运作管理技术与方法,都可以移植到服务业的运作管理中去。实际上,随着市场经济的发展,越来越多的制造企业也在同时向市场提供各种与产品有关的服务。企业通过生产转换创造的附加价值中,物质转换部分所占的比例正逐渐减少。同样道理,有些服务企业提供服务的同时也在提供产品。

表 1-1

制造业与服务业的比较

制造业	服务业
所需生产设施规模大	所需生产设施规模小
生产转换封闭式	生产转换开放式
产品质量易度量	服务质量不易度量
消费需求响应期长	消费需求响应快
产品有形、可储备	产品无形、不可储备

第三节 生产与运作管理的范围与内容

一、生产与运作管理的目标和基本问题

生产与运作管理的目标可用一句话来概括：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。

生产与运作是一个企业向社会提供有用产品的过程。但要想使价值增值得以实现，要想向社会提供“有用”的产品，其必要条件是，生产与运作过程提供的产品，无论是有形还是无形，必须有一定的使用价值。这种价值主要体现在两个方面：产品质量和产品提供的适时性。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或承受。这些条件决定了企业生产与运作管理的目标必然是在需要的时候，以适宜的价格，向顾客提供具有适当质量的产品和服务。

从生产与运作管理的目标是一个“投入变换产出”的过程这一特点，可以将生产与运作管理的基本问题概括为以下三大类：

(1) 产出要素管理

生产与运作管理的第一大类基本问题是产出要素管理，包括：

a. 质量(Quality)

如何保证和提高质量，包括产品的设计质量、制造质量和服务质量问题。

b. 时间(Delivery time)

适时适量生产。在现代化大生产中，生产所涉及的人员、物料、设备、资金等资源成千上万，如何将全部资源要素在它们需要的时候组织起来，筹措到位，是一项十分复杂的系统工程，这也是生产与运作管理所要解决的一个最主要问题。

c. 成本(Cost)

使产品价格既为顾客接受，又为企业带来一定利润。它涉及到人、物料、设备、能源、土地等资源的合理配置和利用，涉及到生产率提高的问题。

d. 服务(Service)

提供附加和周边服务。对于产品制造企业来说，随着产品的技术含量、知识含量的提高，产品销售过程中和顾客使用过程中所需要的附加服务越来越多。当制造产品的硬技术基本相同时，企业通过提供独具特色的附加服务就有可能赢得独特的竞争优势。对于服务业企业来说，在基本服务之外提供附加服务也会赢得更多的顾客。

(2) 资源要素管理

生产与运作管理的第二大类基本问题是投入要素管理,也就是资源要素管理,其中主要包括:

a. 设施设备管理

现代化企业提供产品和服务的能力的一大特点是取决于其设施设备的能力,而不是人员工作的速度,因此,生产与运作管理中的设施设备管理的主要目的是保持足够、完好和灵活的生产与运作能力。

b. 物料管理

物料是指企业制造产品、提供服务所需的原材料、零部件和其他物品。当今企业生产与运作所需的绝大部分物料需要外购,因此,物料管理的主要目标是以最经济的方法保证及时充足的物料供应。

c. 人员管理

考虑生产与运作过程的各个环节如何有效、高效地配置和使用人力资源。

d. 信息管理

企业的生产与运作过程既涉及到大量的物流,也需要考虑其中的信息流,用信息流来拉动物流。因此,信息管理的主要目的是及时明确地收集、传递和处理必要的信息。

(3) 环境要素管理

环境要素管理是当今企业生产与运作管理中需要考虑的第三大类管理问题。传统的生产管理并没有把环境要素管理作为一个基本问题来看待。但在今天,如何保护环境和合理利用资源成了企业生产与运作管理中一个越来越重要的问题。环境要素管理可以从企业生产与运作过程中的“投入”和“产出”两个方面来考虑:从“产出”的角度来说,企业在产出对社会有用产品的同时,有可能生产出一些“负产品”,即所排泄的废水、废气、废渣等,从而给环境造成污染;也有可能其产品在使用过程中会给环境造成污染,尤其对于煤炭企业,其环境要素管理尤为重要。如何使其产品更清洁将是煤炭企业环境要素管理的核心内容。为此,企业有必要在产品设计和生产管理过程中考虑如何保护环境。从“投入”的角度来说,企业在获取和利用各种资源进行生产与运作时,要考虑到人类的自然资源是有限的,需要考虑人类的可持续发展,为此在资源获取和利用上要尽量节约、合理使用,并考虑各种资源的再生利用问题。当今,环境保护已经成为人类所面临的一个重大问题,而企业在这个问题上具有最直接的责任。为此,国际标准化组织已经于1996年颁布了有关环境管理的ISO 14000系列标准,以此推动和促进企业在环境管理和人类可持续发展方面的责任。当今,企业是否取得了ISO 14000的认证已经成为企业能否走向国际市场的又一个“通行证”。

二、生产与运作管理的职能范围和内容

生产与运作管理的职能范围可从企业生产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,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。

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更经常地投入更大力量和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、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,生产管理的注目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”延伸是向狭义的生产过程的前一阶段的延伸。另一方面,“向宽”延伸还有另一层的含义,即向制造过程后一阶段的延伸:产品的售后服务与对市场的注目。所有这些活动,如图 1-3 所示,就构成了生产与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。由此也可以看出,生产与运作活动是企业经营活动中的最主要部分。

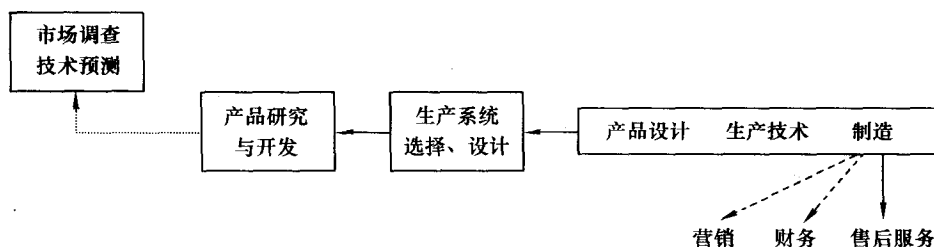


图 1-3 生产与运作管理的职能范围

对于提供无形产品的非制造业企业来说,其生产与运作的核心是业务活动或服务活动。但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生产与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,需要不断地推出新课程并改进其教学方式;一个银行,正在利用信息技术不断改变服务方式并不断推出新服务,等等。因此,无论是制造业企业还是非制造业企业,其生产与运作管理的职能都在扩大。

在这样一个职能范围内,生产与运作管理中的决策内容可分为三个层次:

(1) 生产与运作战略决策

它是企业总体战略下的职能战略,按照所选定的目标市场和企业既定的竞争战略,对企业的生产与运作系统进行全局性和长远性的谋划,构造一个能不断发展的具有高效益、高效率的先进的生产与运作模式。包括产品组合策略、生产进出策略、生产组织方式的设计和选择、竞争重点的选择与折衷关系平衡等问题。

(2) 生产与运作系统设计决策

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