



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



生产与运作管理 (第二版)

○ 应可福 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

生产与运作管理

(第二版)

应可福 主编

高等教育出版社
Higher Education Press

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书系统地论述了生产与运作管理的理论、内容和方法,重点介绍了最新的应用技术,如制造资源计划等。全书共分十三章,内容包括:生产与运作管理导论、生产与运作战略、服务业的系统设计与管理、制造业的系统设计、生产计划、项目管理、生产控制、设备综合管理、生产现场管理、生产成本管理、生产系统的分析与改进、制造资源计划和生产与运作管理的发展趋势等。

本书适用于普通高等院校(高职高专、应用型本科)、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院企业管理类专业及其他相关专业的教学,也可供五年制高职学生使用,并可作为社会从业人士的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

生产与运作管理/应可福主编.—2版.—北京:高等教育出版社,2008.3

ISBN 978-7-04-022563-1

I. 生… II. 应… III. 企业管理:生产管理—高等学校—教材 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 003721 号

策划编辑	薛勇臻	责任编辑	赵 鹏	封面设计	王凌波	责任绘图	朱 静
版式设计	王 莹	责任校对	刘 莉	责任印制	毛斯璐		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京嘉实印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 17.25
字 数 420 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>
版 次 2003 年 7 月第 1 版
2008 年 3 月第 2 版
印 次 2008 年 3 月第 1 次印刷
定 价 21.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 22563-00

第二版前言

本书作为普通高等教育“十五”国家级规划教材,自2003年7月由高等教育出版社出版第一版以来,承蒙各兄弟院校同行和广大读者的厚爱,纷纷采用本书作为教材或参考资料。此次修订再次被列入普通高等教育“十一五”国家级规划。

这次修订再版,基本保留了原书的特色,在局部进行了调整和修订:第一,把原每章最后的案例分析调整到每章的第一节,作为先导案例,由此引出全章的内容;第二,在每一章内容里,根据需要增加了“学习参考”、“学习活动”、“参考示例”等内容,以便更加适合高职高专院校相关专业的教学需要;第三,对于准时化生产和供应链管理,由于相关的参考资料较多,加上本书篇幅有限,这次修订对这两方面的内容就不单独设章来进行介绍,而是放在第十三章里统一进行介绍;第四,根据需要增加了“生产成本管理”和“生产与运作管理的发展趋势”两章。

虽然进行了上述的调整,每一章内容也进行了不同程度的修改,但由于时间、精力和能力所限,第二版肯定还有诸多的不足,敬请读者谅解。

本书第二版由应可福担任主编,并编写了第一、二、三、四、十三章;周朝奋编写了第五、十一、十二章;马红梅编写了第六、九章;庄迺仙编写了第七、八章;牟伟明编写了第十章。常州工学院马国柱教授再次对全书进行了审阅,在此表示衷心的感谢。

我们将根据教育部《高职高专教育基础课程教学基本要求(草案)》和《高职高专教育专业人才培养目标及规格(草案)》的要求,继续进行研究、修改,也希望同行、专家及广大读者给予指导和帮助,以便在下次修订时使本书更加完善。

编 者

2007年11月

第一版前言

生产管理学是研究如何将企业的生产要素合理配置、使用,以便高效地创造出产品和服务的一门学科。它是随着近代工业的产生、发展而成长起来的一门实践性很强的学科。今天,由于企业外部环境的不断变化,给企业生产管理提出了一系列新的课题。外部环境的变化主要来自:第一,买方市场的形成,造成市场需求的多样性;第二,服务行业的不断发展;第三,飞速发展的科学技术,特别是计算机技术的广泛应用。这些都促使生产系统不断调整,从而形成效率更高、更灵活的生产系统。国外已将生产管理学更名为生产与运作管理。生产与运作管理从内容和体系上看比生产管理广,不但增加了服务系统管理的内容,而且还增加了较多应用技术,如准时制、制造资源计划等。

工商管理专业主要是培养具备管理、经济、法律及企业管理方面的知识和能力,能在企、事业单位及政府部门从事管理以及教学、科研方面工作的高级专门人才。从专业知识结构来看,学生不但要学习管理学原理、经营管理、会计学、财务管理、经济法等课程内容,更重要的是要熟练掌握生产与运作管理的方法。因为企业的兴衰归根到底取决于它能否提供质量过硬、价廉物美、交货及时、服务优良的产品,特别是在市场变化多端、顾客需求越来越多样化的年代,生产与运作管理在全部管理活动中处于核心的地位。这也就决定了“生产与运作管理”这门课程在工商管理人才培养中具有极其重要的作用。

但是,国外关于这方面的教材,如美国的威廉·J. 史蒂文森(William. J. Stevenson)的《Production Operations Management》及理查德·B. 蔡斯(Richard. B. Chase)等人编著的《Production and Operations Management——Manufacturing and Services》等教材,虽然都是较为优秀的生产与运作管理教科书,系统性、实践性都较强,但这些西方的教材与我国工商管理专业课程结构、教学内容的要求不一致,体系上也不太一样。从国内看,有关这方面的教科书有蒋贵善等编著的工商管理硕士系列教材之一《生产与运作管理》,周志文编著的中国 MBA 核心教程《生产与运作管理》,但这些教材都是面向 MBA 学生的,针对本、专科学生的优秀教材不多,大部分都是前几年出版的《生产管理》。因此,我们编写了这本主要适用于高职高专学生的《生产与运作管理》。

本书的作者都是教学第一线的教师,而且有多年从事生产经营管理的实践经验。本教材是他们经过多年的教学研究,以及多届学生的使用、实践的基础上,并广泛吸收了当代科学技术的最新成果及生产与运作管理方面的最新理论研究与实践成果之后编写而成的。本教材有如下特点:

1. 本教材在编写及使用过程中,充分听取了广大专家、教授、学生,特别是在一线从事生产管理工作的企业管理人员的意见,经过了多次修改。因此,实用性强。
2. 本教材既吸收、保留了以前教材的精华,又增加了管理科学发展中的新成果、新方法及人类生产管理实践的一些新技术(如供应链管理),使教材内容更具前沿性。
3. 本教材研究的领域不仅仅在制造业,还涉及服务行业。为此,本教材增加了一章“服务系

统的设计与管理”,主要介绍服务业的特征、现代服务理念、服务业的系统设计和运作管理等内容,努力把服务业与制造业同等对待。

4. 系统论在当今得到了广泛的应用,全书无论是教材的体系、教学内容的安排,还是生产与运作管理内容的构成,都贯穿了系统原理。

5. 教材内容难易适中。在教学中试用,学生普遍反映良好,解决了以往生产管理课程概念多、图表多、公式多、计算多、学习难的问题。书中介绍的方法一般都有实例,每章还有复习思考题。

6. 书中大部分章节都配有案例,供教学过程中教师在讲完一章内容后,师生共同进行案例分析,以便更好地掌握、运用所学的内容。

总的来讲,全书强调以应用为主,力求做到宏观与微观相结合,理论与实践相结合,定性与定量相结合,知识传授与能力训练相结合,目前和长远相结合,洋与中相结合。力争体现教学内容的系统性、新颖性、启发性、前沿性、实践性、可操作性等特色。

本书由应可福主编。全书共十三章,书中第二、三、四、七、八、十二(部分)章由应可福编写,第一、五、十、十一、十二章由周朝奋编写,第六、九、十三章由马红梅编写,应可福作了全书体系的构思、设计并进行了统编定稿。我们非常感谢马国柱教授在百忙之中抽出时间对全书进行了审阅。另外,本书在编写过程中参考引用了一些国内外资料,在此谨向有关作者致以衷心的感谢。

由于编者水平有限,再加上时间仓促,书中难免有不妥之处,敬请批评指正。

编者

2003年3月

目 录

第一章 生产与运作管理导论	1
第一节 先导案例	1
第二节 生产与运作管理概述	3
第三节 生产系统	8
第四节 生产类型	13
本章小结	17
复习思考题	17
第二章 生产与运作战略	18
第一节 先导案例	18
第二节 生产与运作战略概述	20
第三节 生产与运作战略的制定	23
第四节 生产与运作战略的实施	27
第五节 生产与运作战略框架	30
本章小结	34
复习思考题	34
第三章 服务业的系统设计与 管理	35
第一节 先导案例	35
第二节 服务业概述	38
第三节 服务业的系统设计	43
第四节 服务业的运作管理	46
本章小结	49
复习思考题	50
第四章 制造业的系统设计	51
第一节 先导案例	51
第二节 生产过程组织	52
第三节 制造业的物质系统设计	56
第四节 制造业的信息系统设计	67
本章小结	81
复习思考题	81

第五章 生产计划	83
第一节 先导案例	83
第二节 生产计划概述	84
第三节 年度生产计划	88
第四节 生产作业计划	90
第五节 生产能力	97
本章小结	104
复习思考题	104
第六章 项目管理	105
第一节 先导案例	105
第二节 项目管理概述	108
第三节 网络计划技术	111
第四节 网络计划的调整与优化	119
本章小结	123
复习思考题	124
第七章 生产控制	126
第一节 先导案例	126
第二节 生产控制概述	128
第三节 投产前控制	130
第四节 生产过程控制	133
本章小结	142
复习思考题	142
第八章 设备综合管理	143
第一节 先导案例	143
第二节 设备综合管理概述	144
第三节 设备的选择与购置	148
第四节 设备的使用与维修	151
第五节 设备的更新与改造	156
本章小结	158
复习思考题	158

第九章 生产现场管理	159
第一节 先导案例	159
第二节 生产现场管理概述	164
第三节 定置管理	166
第四节 5S 活动	170
第五节 目视管理	174
本章小结	176
复习思考题	176
第十章 生产成本管理	178
第一节 先导案例	178
第二节 成本与成本管理	180
第三节 成本性态分析	183
第四节 成本控制方法	188
本章小结	198
复习思考题	198
第十一章 生产系统的分析和改进	199
第一节 先导案例	199
第二节 工业工程简介	201
第三节 生产系统的改进	206
第四节 流程再造	208
本章小结	215

复习思考题	216
-------------	-----

第十二章 制造资源计划	217
第一节 先导案例	217
第二节 MRP 系统概述	221
第三节 物料需求计划	224
第四节 闭环 MRP	234
第五节 MRP II	238
本章小结	244
复习思考题	244

第十三章 生产与运作管理的发展趋势	246
第一节 先导案例	246
第二节 现代企业面临的环境分析	248
第三节 现代制造技术	250
第四节 现代生产与运作管理方法	258
本章小结	264
复习思考题	264

主要参考文献	265
--------------	-----

第一章

生产与运作管理导论



学习目标

1. 理解生产与运作管理的基本概念,包括含义、目标、内容、作用、意义、指导原则等;
2. 了解生产与运作管理的新策略;
3. 理解生产系统的概念;
4. 理解生产系统的绩效衡量、生命周期、目标与重大决策等概念;
5. 掌握生产类型的划分方法。

第一节 先导案例

沈飞汽车的“敏捷式”经营

沈阳沈飞汽车制造有限公司为适应瞬息万变市场的需要,积极推行“敏捷式”生产经营方式,把技术优势变成了市场竞争增势。

随着市场经济的深入发展,公司的领导者越来越清楚地认识到,企业从军工企业母体中脱胎而出,还深深地打着计划经济的烙印,表现在竞争意识薄弱、时间观念不强、工作效率不高等方面,直接影响着企业的发展。怎么办?他们经过慎重研究,在学习、借鉴国外先进经验的基础上,结合本企业的实际,创造出了一套具有该企业特点的“敏捷式”生产经营方式,从1996年开始全面实行。

这种经营方式的主要特点是:以市场为导向,企业的各项工作、各个环节立足一个“快”字,以快节奏与时间赛跑,抢占市场制高点。其内容是:获取市场信息、掌握商机快,领导决策快,组织实施快,成果出得快,销售出手快,货款回收快。这一个又一个“快”字,落实在企业的方方面面,项项相依,环环相扣,从而加快了各项工作的进程。

例如,有一次,他们获得某大城市急需公交客车的信息。公司有关部门仅用一周时间便制订出投标方案,及时送达招标方。尽管招标方认为“沈飞”的投标方案最完善、可行,但因种种原因,最终还是当地的一家企业中标。他们虽然未能中标,但由此看到了城市公交客车的发展前景。公司总经理王时伟在回沈的途中,就酝酿成熟了打一场快速争夺战的方案。王总回到公司

后,统一了决策层的认识,便立即组织实施。结果仅用一个多月时间就按既定方案研制出 SFQ6100 型城市公交客车样车。随后他们把样车开到招标方所在地,使招标方惊讶不已。招标方对他们这种锲而不舍的精神和快速应变的实力给予了高度的评价。因为招标方看到,中标单位当时仍在“纸上谈兵”。两相比较,促使招标方改变了初衷,当即宣布订购一批沈飞客车。

1996 年 11 月他们根据市场调研获得的信息,仅用 16 天时间便研制出 SFQ6110F 型低地板城市公交客车。在用户评审会上许多用户对此车给予了充分的肯定,唯独重庆用户根据山城的特点,提出了一种新的公交客车的设想。他们根据重庆方面的建议,组织设计人员连夜研究,终于形成了 SFQ6110EF 型城市公交客车的设计方案。这一方案得到了重庆方面的首肯。于是,他们又组织试制人员昼夜赶班,仅用 14 天时间就打造出 SFQ6110EF 型客车的样车,创造了新车研制时间最短、质量最好的纪录。重庆方面对这一信息开始抱有怀疑态度,当到沈阳看到如意的崭新客车后深表佩服,并签订了订购 95 辆的合同。这几种公交客车问世的消息不胫而走,天津、杭州、成都、福州、大连、深圳等大城市闻讯而至,争相订购。“沈飞牌”城市公交客车由此打开了局面,成为企业近两年新的利润增长点。

为了使“敏捷式”生产经营方式顺利推行,他们采取了一系列措施:首先是培养了一批能适应这种经营方式的干部和工程技术人员。他们把那些具有一定理论知识和实践经验的年轻大学毕业生推上了各级领导岗位。总生产长、总工程师、总设计师以及设计所、技术部、试制部、生产部、计财部、质检部等关键部门、重要岗位都由 30 多岁的年轻人担纲。其次是投资数百万元购置了 100 多台计算机和三维工作站,全面使用 CAD 系统,设计人员完全甩掉了图板,实现了无纸设计。同时,设计、工艺、供应、生产等部门实行计算机联网,达到信息共享,多部门高度平行交叉作业,工作效率显著提高。再次是建立健全了一系列必要的规章制度,一切工作纳入规范化、制度化的轨道,目标、标准、责任明确,严格奖惩,从而使全体员工的积极性、创造性得到了充分发挥。

沈飞汽车公司推行“敏捷式”生产经营方式已经收到明显的效果。1997 年产量首次突破设计能力,结束了多年徘徊的局面;从产品开发来看,1997 年全年研制成功 11 个品种 21 个型号的新客车,使沈飞客车增加到 29 个品种 60 多个型号,基本能满足不同地域、不同层次、不同要求的用户对客车个性化的需求。

(资料来源:郑祖根,柏玉山.沈飞汽车的“敏捷式”经营.企业管理,1998(10))

沈阳沈飞汽车制造有限公司为适应市场的需要,推行了“敏捷式”生产经营方式,并取得了较好的效果。为了使“敏捷式”生产经营方式顺利推行,他们采取了一系列措施,如培养了一批能适应这种经营方式的干部和工程技术人员,购买了先进的开发和生产设备,建立了一系列必要的规章制度等。但事实上,从这一案例中还可以看出,企业要较好地实施“敏捷式”生产经营方式,取得理想的效果,除了要采取上述措施外,还必须要具备先进的生产与运作管理理念和方法,如生产计划是如何安排的、生产过程是如何控制的、设备是如何管理的等等,这些生产运作过程中的问题都必须得到解决。只有这样才能提高生产效率,才能顺利实施“敏捷式”生产经营方式。

因此,作为企业管理人员,特别是生产与经营管理人员,就很有必要掌握生产与运作管理方面的有关理论和方法。相关内容将在后面各章逐一进行讲解,本章主要讲解生产与运作管理的

相关概念。

第二节 生产与运作管理概述

一、生产与运作管理的含义

人们最初开始的是对生产制造过程的研究,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”(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,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,形成了专门的商业、金融、房地产等服务行业。此外,人们对教育、医疗、保险、娱乐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越来越明显。另一方面,随着系统论的发展,人们能够从系统、整体的角度来认识各种社会现象,更抽象地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)的提供过程都看做一种“投入—变换—产出”的过程,作为一种具有共性的课题来研究。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:①能够满足人们的某种需要,即具有一定的使用价值;②需要投入一定的资源,经过一定的变换过程才能得以实现;③在变换过程中需投入一定的劳动,实现价值增值。

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,都被统称为运作过程。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。因此本书使用“生产与运作”这一概括名词,既表示本书的论述范围包括制造业和服务业,又表示这两者之间有一定区别。



【学习参考】

从管理的角度来看,制造业和服务业是有许多不同点的,具体见表1-1。

表1-1 制造业与服务业的区别

特 征	制 造 业	服 务 业
产 品	产品是有形的、耐久的	产品是无形的、不可触的、不耐久的
产品储存	产品可储存	产品不可储存
顾客接触	顾客与生产系统极少接触	顾客与生产系统接触频繁
响应需求周期	响应顾客需求周期较长	响应顾客需求周期较短
服务范围	可服务于地区、全国、国际市场	主要服务于有限区域范围内
设施	设施规模较大	设施规模较小
质量可控性	质量易于度量	质量不易度量

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 1-1。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。前者是指诸如计算机、电视、家具等物质产品;后者指某种形式的服务,例如物业公司所提供的家政服务、教育机构提供的培训服务等。中间的变换过程,也就是劳动过程,是价值增值的过程。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,如物理变换、化学变换、空间位置的变换等。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称为运作过程,也可称为服务过程。

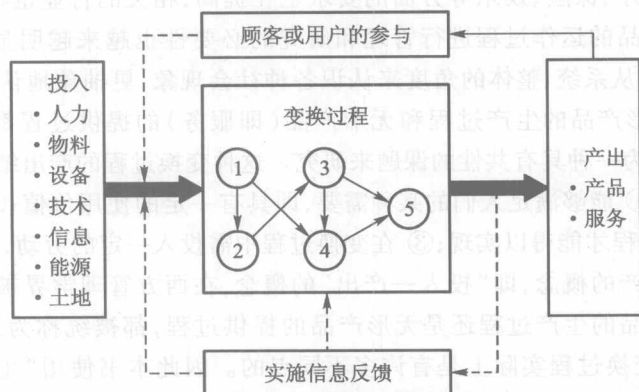


图 1-1 生产与运作活动过程

以往所提的制造管理、生产管理以及本书所提的运作管理或生产与运作管理实质上都是管理学的一个分支学科,不同的提法反映了这一学科的发展过程。生产与运作管理是指对产品(包括有形产品和无形产品)的变换过程实施计划、组织和控制而构成的一系列管理工作的总称。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,也包括非营利性的各种事业组织和政府部门(以下统称“企业”)。这些组织虽然形式、性质各不相同,但其共同的特点是:可以提供任何一个人能力所不能及的产品或服务。任何一个组织,都在以某种形式从事着某种生产运作活动。因此,任何一个组织都具有生产运作功能。



【学习活动】

上面已经给出了生产与运作管理的定义,介绍了生产与运作活动的过程,那么生产与运作管理职能与其他已经学过的管理职能有何关系? 有哪些相同点和不同点?



【学习参考】

生产与运作管理的发展简史见表 1-2。

表 1-2 生产与运作管理的发展简史

时 间	内 容	代 表 人 物
1776 年	劳动分工	亚当·斯密
1790 年	零件互换性	埃尔·惠特尼
1832 年	分工和分配制度	巴贝奇
1911 年	科学管理原理	泰罗
1911 年	动作研究	莉莲·吉尔布雷斯
1912 年	甘特图	甘特
1913 年	流水生产线	福特
1915 年	库存管理模型	F. W. 哈里斯
1930 年	霍桑试验	梅奥
1935 年	质量统计方法	W. 休哈特等
1947 年	线性规划	乔治·丹齐克等
20 世纪 50 年代	自动化	很多人
20 世纪 60 年代	定量工具的广泛应用	很多人
20 世纪 70 年代	MRP 等工具的产生	很多人
20 世纪 80 年代	JIT、TQC 等的广泛应用	很多人
20 世纪 90 年代	互联网的广泛应用	很多人
21 世纪	供应链管理、虚拟企业	很多人

二、生产与运作管理的内容和目标

(一) 生产与运作管理的内容

生产与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,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作业管理等内容。但是,为了进行生产,生产之前的一系列技术准备活动是不可避免的,例如工艺设计、工装夹具设计等,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,所以在生产技术活动之前是产品的设计活动。这样的“产品设计—生产技术—制

造”等一系列活动,构成了一个较完整的生产活动的核心部分。

在技术进步日新月异、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。这两方面发展使企业经营决策层的决策范围向产品的研究与开发,生产系统的选择、设计延伸;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——都能够得到保障。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向前后延伸,即:一方面向生产作业之前的生产系统设计延伸;另一方面,向生产之后的产品售后服务与对市场需求、顾客特殊需求的关注等阶段延伸。所有这些活动(如图1-2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。



图 1-2 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,技术不断进步,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。故其管理与生产管理相似,也必然需向前、向后延伸。

虽然生产与运作管理的职能范围扩大了,但从方便学习的角度看,本书还是把生产与运作管理的内容归纳成如下四个层次:

- (1) 生产与运作战略制定。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,如何优化配置所需投入的资源要素,如何设计生产组织方式,如何培养、发展企业的核心竞争力,等等。
- (2) 生产与运作系统设计。生产与运作战略决定以后,为实施战略,首先需要有一个生产运作系统。所以接下来的问题即是系统设计问题,它包括生产与运作技术的选择、系统设施规划和设施布置等问题。
- (3) 生产与运作系统运行管理。即生产与运作系统的日常运行决策问题,包括各种生产与运作计划、生产控制、生产系统的分析与改进等。
- (4) 生产与运作系统的综合模式。生产与运作系统的设计与运行既是相互独立的,又是密不可分的。所以设计决定了运行,运行又影响着设计。为此,必须将两者综合优化考虑。在长期生产与运作管理的实践发展中,形成了很多具体有效的综合模式,如准时化生产、制造资源计划等。

（二）生产与运作管理的目标

生产与运作管理的目标可以概括为“四适”、“三提高”，即“在适应需要的时候，以适合的品种、适宜的价格，向顾客提供适当质量的产品和服务。达到提高顾客和社会满意度、提高竞争力、提高经济效益与社会效益的目的”。

这一目标，是根据前述的生产与运作过程的客观规律而确立的。因为生产与运作过程是一个“投入—变换—产出”的过程，是向社会提供有用的产品并实现价值增值的过程。而“有用”的产品，无论是有形还是无形的，都必须有一定的使用价值，即能够满足顾客某种需要的功效。而使用价值的支配要素主要是产品的品种、质量、提供的时间和价格。只有产品品种（包括有形产品的种类和品种数、无形产品的项目）适合市场需求或潜在需求，满足用户的一般需要与特殊需要，产品质量充分体现出其“适用性”本质（包括使用功能、操作性能、社会性能、维护性能等），产品提供的时间适应顾客需要的时间，产品价格适宜，能被顾客所接受或承受，使用价值才能实现。而且只有保证做到“四适”，才能达到“三提高”的目的。因此，生产与运作管理的目标必然或只能是“四适”、“三提高”。

三、生产与运作管理的作用和意义

（一）生产与运作活动是企业价值链的主要环节

企业作为社会最基本的经济细胞，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、服务社会和获取利润的主要环节。企业的根本目标是为自己实现利润，为社会创造价值，而这些目标必须通过生产与运作过程来实现。否则企业仅有人、财、物的流动，而没有价值的增值，这样的流动是没有意义的，企业是不能生存的。所以说生产与运作活动是构成价值链增值的主要环节，企业主要是通过生产与运作管理来实现企业在流动过程中价值的增值。

（二）生产与运作管理是企业市场链的主体职能

企业经营可以说有五大基本职能：财务、技术、生产、营销和人力资源管理。这些都是围绕市场进行的，是企业市场链的主体部分，是企业维持生存的基本功能。企业的市场链主要就是这五大职能有机联系的一个循环往复的过程。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；其次需要准备资金，即进行财务活动，这是企业的财务职能；然后需要研制和设计产品以及工艺，即进行技术活动；设计完成后，需要购买物料和加工制造，即进行生产活动；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；而使这一切运转的是人，是企业的人力资源管理活动。所以企业为了达到自己的经营目的，为了满足市场的需求，以上五大职能缺一不可。因此，生产与运作管理是企业市场链的主体职能。

（三）生产与运作管理是构成企业核心竞争力的关键内容

在买方市场条件下，企业面临着残酷的竞争。有没有竞争力（特别是核心竞争力）是企业生死存亡的大事。构成企业核心竞争力的到底是什么？不同的企业有各自不同的战略，有各自不

同的成功经验,有各自不同的竞争力要素组合。但归纳起来,最终都必须体现在企业所提供的产品上,体现在产品的质量、价格和交货期上。哪个企业的产品质量好、价格低,又能迅速推出,并且不断适应市场的变化,在竞争中就能取胜。这是因为消费者和用户始终只关心企业所提供的产品对于他们的价值(功能及取得它所耗费的成本之比)。虽然一个企业会同时面临许多问题,其中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。但是,成功企业的产品都有着强大的竞争力。构成企业核心竞争力的因素虽然很多,但生产与运作作为形成产品的主要过程,影响产品质量、成本和交货期的决定因素,它必然是构成企业核心竞争力的关键内容。



【学习参考】

在20世纪初,汽车在美国开始走俏。福特公司的T型车大获成功,供不应求。为提高运作效率,亨利·福特(Henry Ford)采用了移动装配线。下面的这段内容对此进行了描述:

查理斯·索仁森(Charles Sorensen),福特公司的一个高级生产管理者,正指挥着让T型车底盘由小绞车拉着缓慢穿过250英尺长的加工车间,并一直对这一过程计时。在他身后,有6个工人在走动,他们从地面上精心摆放好的零件堆中拿起零件并安装到底盘上。这就是装配线的产生,是美国工业革命的真正精髓。在此之前,制造一辆汽车平均大约需13小时;现在他们把装配时间减少了一半,制造一辆汽车只需5小时零50分钟。他们没有就此止步,而是更加努力创新:加长了生产线,使用了专门化的工人用于最后装配。短短几周内他们仅用2.5小时就能完成一辆汽车的生产。接着,他们又有了新的突破:1914年1月,福特公司安装了第一条自动传送带。福特说,这是工厂里采用的第一条移动生产线,是在芝加哥肉品包装商使用吊链运输机械搬运牛肉之后建成的。在有了这一创新的2个月里,福特公司装配一辆汽车仅需要1.5小时。这是一个惊人的成就,但这对他们来说又成了新的动力。此时一切事情都要规定时间、被合理化并分解成更小的事项,从而缩短完成时间。就在几年前,当时是固定底盘装配,生产出一辆汽车的最高纪录是一个工人工作728小时;采用这一新的移动生产线后,生产出一辆汽车只需要93分钟。

(资料来源:HALBERSTAM D. The Reckoning. Willram Morrow & Company, 1986:80-81)

第三节 生产系统

一、生产系统的概念

系统是指由两个或两个以上相互关联的要素组成,具有特定功能的有机集合体。生产系统就是与实现规定的生产目标有关的生产单位的集合体,是一个人造的、开放的、动态的系统。

在当今的竞争环境中,顾客的满意度与时间的竞争成为企业赢得市场和用户的主要手段。为此,许多企业正在改变自己的经营目标,从以提高经济效益为主要目标转变为以赢得市场和提高市场占有率为主要目标。于是,如何加快对市场需求的响应速度,增强适应市场变化的应变能力成为影响企业竞争力的关键因素。为了适应这一变化,人们为生产系统增加了许多新的内涵。

国际生产工程学会(CIPP)对生产系统所下的定义反映了这一概念的变化:“生产系统是生产产品的制造企业的一种组织体,它具有销售、设计、加工、交货等综合功能,并有对其提供服务的研究开发功能。”更进一步,人们还把供应厂商和用户作为生产系统的组织部分结合进系统。新概念下的生产系统如图 1-3 所示。

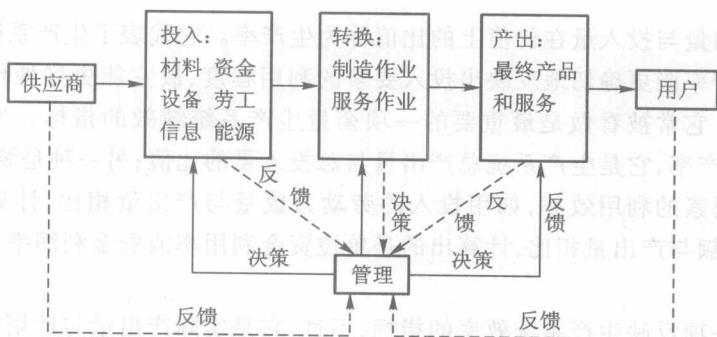


图 1-3 生产系统

该系统由6个部分组成:供应商、用户、投入、转换、产出和管理。后4个部分的功能与前面所述的基本相同。前2个是新增加的部分。下面分别对它们在生产系统中的作用加以说明。

供应商是向生产系统提供生产要素的生产者和供应者。以前,他们与生产厂之间只是以价格或合同为基础的委托与被委托关系,不被认为是生产系统的组成部分。但在当今的环境下,供应商能否按时制造和交付质量合格的材料和零部件,对所有后续活动有着重要的影响。因而现在已把他们视为生产系统中的一部分,与他们建立相互信赖、利益共享的长期合作关系。在这样的关系下,供应商按生产厂的日程计划供应物料,甚至参与产品零部件的开发和设计过程,共同努力缩短产品生命周期。

用户在生产系统中的作用是为企业提 供产品需求信息。过去,生产厂家只按自己的设想来开发产品,往往因不符合用户的需要而导致失败。今天,生产厂认识到,用户信息的输入和反馈,对企业进行产品的设计和改 进都是极端重要的。于是,生产厂就把用户作为生产系统的组成部分,花费极大的努力进行市场研究,充分了解用户的需要,并利用这些信息进行产品的设计和生 产。

二、生产系统绩效衡量

（一）衡量生产系统绩效的指标

衡量生产系统绩效的指标主要有产品的质量、生产成本、生产率、有效性和适应性等。

1. 产品的质量

生产系统必须生产出达到质量标准的合格产品与优质产品。这是对生产系统绩效的一项基本评价。衡量质量绩效的指标有等级品率、优质品率、成品抽查合格率等。现代企业生产系统的质量绩效更体现在不断地改进产品质量,以满足用户现实的和潜在的需要。有关质量的调研、设计、制造、控制和连续性改善等,是关联到企业所有部门工作的综合性活动。因此,对质量的评价