



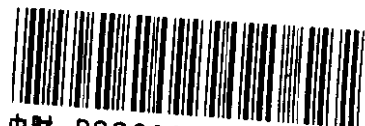
生产与运营管理

—制造业和服务业

龚国华 龚益鸣 主编



复旦大学出版社



中财 80098934

大学管理类教材丛书

生产与运营管理

——制造业和服务业

C098/23

龚国华 龚益鸣 编著

中央财经大学图书馆藏书章

登录号

466989

分类号

F273/88

复旦大学出版社

责任编辑 刘子馨

责任校对 张利勇

生产与运营管理——制造业和服务业

龚国华 龚益鸣 编著

出 版 复旦大学出版社

(上海国权路 579 号 邮政编码 200433)

发 行 新华书店上海发行所

印 刷 上海第二教育学院印刷厂

开 本 850×1168 1/32

印 张 15.25

字 数 396 000

版 次 1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

印 数 1-6 000

书 号 ISBN 7-309-01998-9/F·450

定 价 18.00 元

本版图书如有印订质量问题, 请向承印厂调换。

内 容 提 要

生产与运营管理,是现代企业管理的最重要任务之一,任何一位学习工商管理的学生或在职经营管理人员,不了解或不全面了解现代生产与运营管理的原理与方法,其知识结构是不完整的。

本书在复旦大学管理学院多年使用的讲义基础上编写而成,全书共分导论、运营战略与竞争力、产品开发与工艺选择、生产系统布局、生产过程组织、劳动组织设计、生产能力计划、总体计划、生产控制概述、质量控制等十九章,可作为管理学院的本科生和 MBA 班同学的教材。

序 言

“生产管理”是管理学中一门传统的经典的课程,发展至今已有近百年历史,已渐近成熟。但由于经济活动一直是社会活动中最基本最活跃的部分,特别是由于科学技术的加速发展,以及企业竞争加剧,使得企业的生产方式与制造方法的变革加快了,与之相应的生产管理的思想与方法也在不断发展。因此,生产管理的教材也需要不断更新,把新的管理思想与方法充实到新的教材中去。我们力求在编写本教材中能体现这个思想。本书的特点表现在以下几点:

1. 把生产管理放在企业系统的环境中进行讨论,突出了企业的整体性。主要强调了两个方面,一是生产管理与企业其他管理职能的关系是密切相关的;二是生产管理自身的组织、计划、控制三职能是相对独立密不可分的。强调企业各职能管理的整体协调是当前管理理论与实践的热点,是对基于泰罗科学管理的功能管理(Function Management)体系的变革。本教材在第一章、第二章、第十二章以后各章都有系统整体性方面的内容介绍。特别是第十七、十八章,把MRPII和精益生产方式作为成功的系统管理模式进行介绍。在第十九章专门讨论生产系统的改进问题。

2. 把提高企业竞争力作为生产管理的第一目标加以讨论,把传统的提高效率和效益目标放到第二位,这也符合当前社会的经济特征。目前,越来越多的企业把增强竞争力放在经营活动的首位,而企业的生产系统正是企业竞争力的基础。本教材除了在第二章生产战略部分作总体上的叙述外,在以后各章中对这个思想都

有所体现。特别在第三章、第四章、第十七章及以后各章有较多的讨论。

3. 突出管理思想,强调实用性。由于企业类型五花八门,生产方式各种各样,现有教材都源于机械制造类企业的生产管理,书上介绍的方法有行业方面的局限性。如果教材在介绍方法时不注意方法所蕴含的思想,读者难以掌握本质的东西。我们认为不同企业的具体的生产方式可以是不同的,但是生产管理的基本原理和思想是共同的。所以本教材注重对管理思想的阐述,对许多定量的优化方法尽可能作适用性分析。实用性还表现在加强了生产控制活动的内容。在实际的生产活动中,控制活动所占比重最大,但几乎在所有已出版的教材中,关于生产控制的内容非常少,这样就降低了教材的实用价值。本教材用了五章的篇幅讲生产控制,弥补了以往教材的不足。另外,实用性也体现在结合我国的实情讲解生产管理,不照搬国外的资料。

4. 本教材在把制造业生产管理引入服务经济领域方面作了一些尝试。在这方面,发达国家已作了少说也有二十几年的努力。我国近几年出版的教材中也有提到这个问题的,但仅仅提到而已,没有作进一步的尝试。本教材在强调生产管理原理相通性的基础上,在有些章节就服务企业的一般特点作说明,希望能够达到启发读者思路的效果,以扩展本教材的适用面。服务业已成为我国一个十分重要的经济大类,对服务业管理的研究已到了刻不容缓的地步,本教材仅作小的尝试,希望能起到抛砖引玉的作用。

全书共有十九章,其中第十一、十四、十五章由龚益鸣编写,其余各章均由龚国华编写。

在编写中,管理学院研究生郑大兵、易卫平作了部分章节的资料收集、整理和输入工作。在编写过程中参考了大量的国内外书刊和文献资料。在此深表感谢。

由于编者的个人经验有限,成稿时间仓促,书中难免不妥甚至

错误之处,敬请读者批评和指正。

编者
1998 年 1 月

目 录

序言.....	1
第一章 导论	1
第一节 生产与运营管理学科简介.....	2
第二节 生产管理在企业管理中的地位	10
第三节 生产管理的发展历程与规律	14
第二章 运营战略与竞争力	22
第一节 运营战略	22
第二节 制造业的运营战略框架	25
第三节 服务业的运营战略	34
第四节 中国企业面临的竞争压力和挑战	36
第三章 产品开发与工艺选择	43
第一节 企业开发产品的意义	43
第二节 制造业的产品开发与工艺选择	46
第三节 服务业的产品开发与工艺选择	58
第四章 生产系统的布局	63
第一节 厂址选择	63
第二节 生产单位的配置	72

第三节	厂区总平面布置	76
第四节	车间布置	81
第五节	服务业企业的平面布置	84
第五章	生产过程的组织	87
第一节	生产过程的基本概念	87
第二节	流水生产的基本概念	94
第三节	单一对象流水生产线的组织设计	98
第四节	多品种流水生产线的组织设计	107
第五节	成组技术原理和柔性制造系统	112
第六章	劳动组织设计	117
第一节	工作设计	117
第二节	劳动定额	121
第三节	编制定员	129
第七章	生产能力计划	138
第一节	生产能力计划的特性	138
第二节	几个关于生产能力的概念	140
第三节	生产能力的计算	144
第四节	生产能力计划	150
第五节	生产能力扩张途径分析	160
第八章	总体计划	165
第一节	总体计划概述	165
第二节	总产量计划	169
第三节	生产进度计划	174
第四节	关于总体计划的讨论	182

第九章 流水线加工生产作业计划	189
第一节 流水线生产作业计划的期量标准.....	189
第二节 流水线生产作业计划的编制.....	201
第三节 生产作业计划的动态调整.....	206
第十章 周期性生产类型的作业计划	212
第一节 周期性生产类型作业计划的期量标准.....	212
第二节 周期性生产类型作业计划编制.....	219
第三节 周期性生产类型在服务业中的实例介绍.....	226
第十一章 项目型生产计划	235
第一节 概述.....	235
第二节 项目管理的常用工具.....	238
第三节 时间参数的计算.....	245
第四节 网络计划的调整与优化.....	254
第十二章 生产控制概述	263
第一节 控制论基本概念.....	263
第二节 生产控制系统的特点.....	273
第三节 生产控制的方式和程序.....	278
第十三章 生产进度控制	285
第一节 进度控制基本概念.....	285
第二节 流水线生产进度控制.....	292
第三节 多品种周期性生产的进度控制.....	297
第十四章 质量控制	304

第一节	质量与全面质量管理·····	304
第二节	质量管理和质量保证国际标准系列·····	313
第三节	工业企业质量管理·····	319
第四节	工序质量控制·····	323
第五节	服务企业质量管理·····	330
第十五章	库存控制·····	336
第一节	库存问题的基本概念·····	336
第二节	几种实用的库存控制方法·····	342
第三节	存储论的优化模型介绍·····	346
第十六章	成本控制·····	358
第一节	关于成本控制的几个观点·····	358
第二节	成本控制的机构及其职能·····	362
第三节	成本控制方法·····	371
第四节	降低成本实务·····	378
第十七章	制造资源计划(MRPⅡ) ·····	385
第一节	MRPⅡ的产生及其意义 ·····	385
第二节	MRPⅡ的工作原理 ·····	391
第三节	生产管理子系统的操作技术·····	397
第十八章	精益生产方式·····	414
第一节	精益生产方式的产生及其意义·····	414
第二节	制造过程的精益生产管理系统·····	420
第三节	精益生产方式在其他方面的管理方法·····	434
第十九章	生产系统改进与工作研究·····	443

第一节 生产系统改进的动因..... 443

第二节 生产系统改进的目标与内容..... 446

第三节 方法研究..... 451

第四节 时间研究..... 459

第五节 生产系统改进实例..... 466

第一章 导 论

企业的生存能力取决它的竞争力,本书围绕着企业竞争力的载体——产品,帮助读者理解生产管理(Production Management)对于形成产品竞争能力所具有的重要作用。本书奉献给读者的有关基本概念和方法,是企业建立一个具有优异竞争能力的生产系统所必须的。除了上述的重要性以外,学习本课程的理由还有:

(1) 如果一个学工商管理的学生不了解生产管理方面的现代方法,其知识结构是不完整的。任一企业不是制造产品,就是提供服务,因此学生应该掌握关于制造产品或提供服务的管理方法。

(2) 生产管理为管理者提供一个注重企业运作过程的系统方法,它着眼于解决实际问题,具有广泛的应用性。无论你是在考虑如何参与国际竞争,还是在思考如何解决诸如银行柜台前面的排队问题,生产管理都有助于增强你的分析能力。

(3) 生产管理为社会提供饶有兴趣的职业机会,它可以是生产管理经理,也可以是具体业务部门的主管,如物料管理经理、质量管理经理,以及咨询公司的咨询师。

(4) 生产管理的概念和工具可以广泛用于其他商务管理。每个经理都需要做计划,关注质量控制,追求有效的生产率。其他的职能人员,如会计、营销、设计、信息分析师都需要了解生产管理对他们自身工作的影响。

第一节 生产与运营管理学科简介

一、生产管理定义

生产管理可以定义为关于企业生产系统的设计、运行与改进。它与市场营销、财务会计一样,是企业的一项职能管理。这个概念非常重要,它有别于运筹学、管理科学、工业工程。它的研究对象是企业生产转换过程,而运筹学或管理科学研究用于各种领域的定量决策方法,工业工程则是一门工程学科。

历史地看问题,制造管理、生产管理、运营管理指的是同一课程,这三个名称的顺序反映了本学科的演变过程。制造管理的概念源于18世纪的亚当·斯密,他认为分工能提高效率。那时,人们注重于生产操作方面的研究,如动作与时间研究,工序划分与任务安排,创造了许多十分有用的一直沿用至今的管理方法。

从1930年到1956年,生产管理这一术语广泛为人们所接受,泰罗的科学管理方法得到普遍应用,定量决策方法日益成熟,在制造业中形成了以经济效率为重点的管理方法。涉及到生产过程的计划、组织实施与控制。进入60年代以后,数字计算机被用于企业管理,产生了MRP(物料需求计划),以后又发展成MRPII(制造资源计划),关于制造业的生产管理学科已经成熟。

社会经济活动是一个不断发展的过程,由最初的农牧渔业生产发展到加工业生产,以后是服务业的经济活动比例逐步上升,至今服务业已成为一门十分重要的行业,无论是就业人数,还是生产总值在社会经济活动总量中都占有很大的比重。服务业与制造业相比,在产品形态上存在极大的差别。制造业产品是物质的、有形可见的、可保存的、可用于以后消费的。而服务业的产品往往是不可见的、不可保存的。其生产过程与消费过程合二为一。如航空公

司提供的客运服务,特定的航线就是一种产品,产品的生产过程也就是消费过程。但是,它们也有许多共同之处,不论是工厂、银行还是超级市场,它们都需面对市场,为用户提供有竞争力的产品;它们都需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。因此有人认为制造业中成熟的生产管理理论和方法可以移植到服务业。不过有人认为这两大行业的生产过程差异太大,制造业的管理方法难以简单地用于服务业。我们认为制造业中的生产管理的基本原理和许多方法是适合于服务业的,如资源的有效利用原理、质量保证体系、成本控制、工作抽样、过程重组等等。目前,发达国家已称这门学科为“运营管理”。考虑到许多人还不习惯这个名称,较多地使用“生产与运营管理”(Production and Operations Management)这个名称。本书承认“生产”的广泛含义,不过在以后的叙述中,我们将以工厂作为主要的论述对象,然后试图把有关概念应用于服务业。之所以这样做,是由于本学科的所有开创性的工作都是在工厂中完成的,大量可用的例子仍然来自于工厂,随着学科的发展,这种情况会有变化。在本书中生产管理和运营管理是同一个概念,在以后各章中是混用的。

二、运营管理的目的与决策

运营管理虽然是一项职能管理,但是在学习与从事运营管理时切不可把注意力仅集中于生产制造系统的经济效率和操作层面上的问题,而忽视了它的根本目的。必须明白生产制造系统的经济效益和效率是很重要的,但在企业的经营目标中只占第二位,而不是首位。

(一) 运营管理目的

运营管理的目的是建立一个高效率的生产制造系统,为企业制造有竞争力的产品。请注意“有竞争力的产品”这个重要概念,它

要求企业面向市场,提供消费者满意的产品。这是运营管理的首要目的,而一个高效率的生产制造系统,是实现目的的基本保证。

产品竞争力主要体现为产品的性能、质量、价格三要素。产品性能指一产品所具有的实际使用价值方面的特性,它是一产品区别于另一产品的主要标志;质量则是用户对产品使用价值的满意程度;而价格就是用户为取得产品的使用价值而付出的代价。现代研究表明,产品的性能、质量、成本(价格优势的实质是成本优势)首先取决于设计阶段,然后形成于制造阶段,这些阶段的管理工作都属于运营管理范围。

运营管理的目的告诉我们两点:① 企业在充分研究市场需求之后,开发研制的产品必须在性能、质量和成本上具有优势,如无优势则无竞争力,企业就会陷入经营危机;② 产品竞争力三要素的优势主要取决于运营管理,而不是其他的职能管理。

(二) 运营决策

运营决策是企业决策的一部分,它必须服从企业的整体目标,如图 1.1 所示。

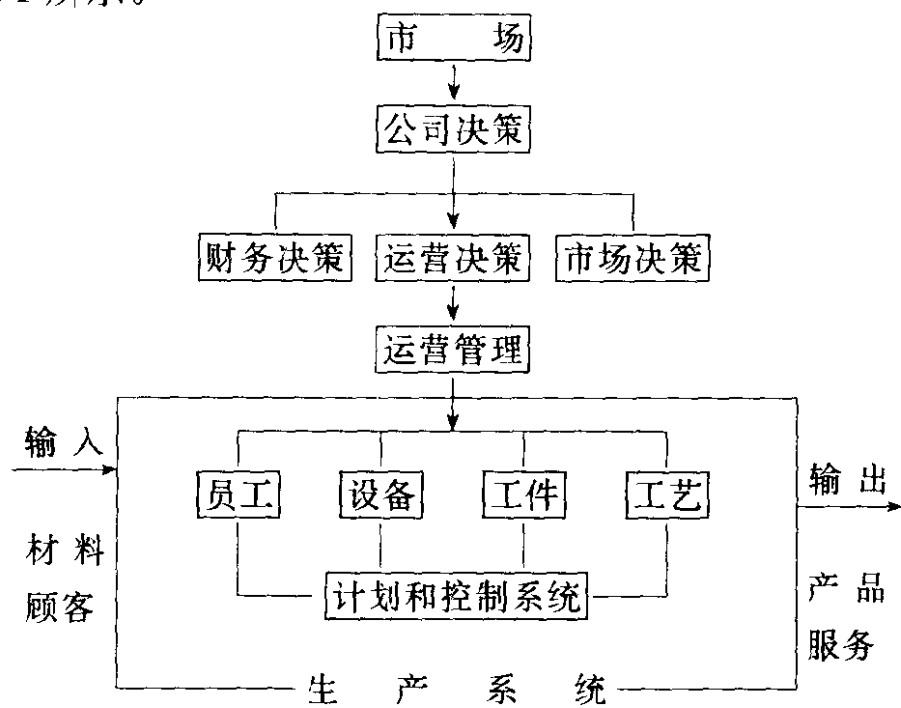


图 1.1 运营决策在企业决策中的位置

公司战略受制于市场环境,它反映了公司的用户对产品或服务的需求,它规定了公司的主要使命,也表明了公司将怎样使用自己的全部资源与管理力量(市场的、财务的、运营的)以获取竞争优势。在公司决策的引导下,运营决策专门考虑如何组织生产能力以支持企业决策的实现。

在运营管理职能方面,决策可以分为三个层次:

第一层次为战略(长期)决策,它考虑企业经营方针上的问题。如需要回答公司将采用什么方式制造产品?公司将在哪儿设点建厂?公司需要建成多大的规模?公司在什么时候可以扩大规模?等等。处理这些问题需要较长的视野,因此要有较长的时间跨度,往往要二三年或更长的时间,这取决于不同的行业。(第二章将对运营战略作深入的讨论)

第二层次为战术(中期)决策。这是下一层次的决策。当战略决策做出以后,公司的经营条件就固定下来了,如产品与厂址已经选定,这时企业需要做出中短期的决策。中期决策就是要在长期决策的约束条件下,考虑如何有效地安排人力与物力。如公司需要多少员工?是加班还是开两班?这些决策又是作业层面的约束条件。

第三层次为作业计划与控制(短期)决策。它是关于企业最低作业层的决策。如需要决定本周或当天内应做哪些工作,分配谁去做这些工作,哪些工作需重点考虑,等等。

从管理就是决策这个概念出发,运营决策的内容包含了运营管理的全部工作。为了帮助读者了解本书的基本内容,下面列出主要的决策内容。

1. 中长期决策

(1) 产品的选择与设计。产品的选择与设计同生产能力密切相关,互相影响。

(2) 设备与生产方式的选择。对于一种既定的需求(产品或服务)通常可以用不同的设备和生产方式来实现,企业主管必须作出