

21世纪管理系列教材



生产运作管理

申元月 主编 张鸿萍 副主编

山东人民出版社

21世纪管理系列教材

生产运作管理

申元月 主 编
张鸿萍 副主编

山东人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

生产运作管理/申元月主编. — 济南: 山东人民出版社, 2001.2

21世纪管理系列教材

ISBN 7-209-02580-4

I. 生… II. 申… III. 企业管理: 生产管理—
教材 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 07059 号

生产 运 作 管 理

申元月 主编

*

山东人民出版社出版发行

(社址: 济南经九路胜利大街 39 号 邮政编码: 250001)

济南申汇印务有限责任公司印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 12.5 印张 2 插页 290 千字

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—4000

ISBN7-209-02580-4
F·730 定价: 24.00 元

总 序

我们正处在世纪交替的崭新时期。即将逝去的 20 世纪，是管理理论和管理实践飞速发展的 100 年。伴随新世纪到来的，则是经济信息化、全球化以及国际竞争空前激烈的大趋势。展望 21 世纪，全世界的管理者，包括中国在内，都将面临更大的管理创新和变革。

回顾 20 世纪管理学的发展，从经验管理到科学管理，从强调理性到强调文化，从工业化时代的大规模管理到基于信息技术的企业再造，从注重等级和控制的“金字塔式”的组织到基于网络和知识的学习型组织，无论是管理的思想和理念，还是管理的实践，都发生了巨大的飞跃。在新的世纪里，以信息网络为核心的高新技术，正在带动信息技术产业以及生物工程、新型材料等产业的惊人发展，使得人类的知识范围、生活方式和整个地球的面貌都发生了难以估量的变化，我们正在进入一个“组织、管理和战略变革的新纪元”。对于跨世纪的中国来说，市场经济的不断发展，对管理者提出了更高更新的要求。要参与国际竞争，实现国际化经营，国内企业界必须彻底转变计划经济体制下所形成的简单粗放的管理模式，通过

管理创新，真正实现企业管理的规范化和国际化。更为重要的是，管理素质的提高，不仅仅涉及到企业界，同时也应包括政府、事业团体等在内的社会各界。从这个意义上说，在下个世纪里，管理将继续作为一门“显学”，在更广阔的领域里发挥更大的作用。认清管理发展的趋势，驾驭新世纪管理风云，将是每一个管理者面临的共同挑战。

作为管理教育工作者，在新世纪的挑战面前，应理所当然地走在前列。与环境剧变和管理创新相适应，国际管理教育也不断涌现出新的潮流。当国内借鉴西方经验积极探索工商管理案例教学方法的时候，欧美发达国家的管理学界却在对传统的案例教学方法进行反思，其课程体系正在朝着注重知识整合，注重全景式、全球化管理和注重创新能力与领导能力培养等全新的方向转变。正如著名管理学家亨利·明茨伯格（Henry Mintzberg）所说：“彻底重塑传统管理教育的时代已经来临。”在管理教育迅猛发展的大背景下，中国的管理教育工作者面临的任务相当艰巨。一方面要紧跟国际潮流，逐渐实现管理教育的规范化、国际化；另一方面则必须面对改革开放的丰富管理实践，进行管理教育创新，加快管理教育的本土化进程。可见，把握国际管理教育发展的新趋势，更好地为管理实践服务，就成为我们迎接管理教育新世纪的神圣使命。

山东大学管理学院是在大规模学科调整的基础上诞生的。现在的管理学院包括信息管理与信息系统、管理科学、工商管理、市场营销、会计学、旅游管理、行政管理和图书馆学等八个本科专业，涵盖管理科学与工程、工商管理、公共管理和图书馆情报档案学等四大学科领域，成为目前山东省内规模最大、学科最全的管理学院。从建院之初，我们就确立了以学科建设和科研为中心的根本方针，《21世纪管理系列教材》的推出，既是体现这一方针和学院长远发展目标的重大举措，同时

也是我们探索管理教育规范化与本土化相结合的有益尝试。

本系列教材的对象主要是管理各专业的本科生，它是在山东大学各管理学科多年教学实践的基础上形成的。在教材编写的过程中，我们始终坚持三个“面向”：即面向 21 世纪，面向管理教育新潮流，面向管理实践。在选材上本着宁缺毋滥的原则，力求使每一本教材都体现出管理学院的教学特色。为了使这套教材真正成为管理学院的标志性工程，我们从编写人员组织、资格审定、内容审核等方面做了大量的准备工作，在内容编排上紧紧把握国际管理教育潮流，体现出管理理论的最新发展；在体例设计上也力图有所创新和突破，增加与管理实践相结合的教学内容，插入现实性强、本土化的辅助材料，使其不仅对目前的本科教学更具针对性，同时也更符合 21 世纪管理教育发展的要求。

为了保证本系列教材的质量与水平，我们成立了专门的教材编写委员会，并聘请了一批国内外知名的管理学者担任教材的编写顾问。对于他们的大力协助和精心指导，我们在此深表谢意。同时，管理学是一个迅速发展的学科，由于我们水平所限，这套教材中难免有疏漏和不足之处，希望读者提出宝贵的意见和建议，使这套教材能日臻完善，真正成为山东大学管理学院跨世纪的“精品工程”。

山东大学管理学院院长、教授

赵景华

《21世纪管理系列教材》编委会

顾 问

陈佳贵 中国社会科学院副院长、教授

郑海航 首都经贸大学副校长、教授

曹凤歧 北京大学光华管理学院教授

赵曙明 南京大学国际商学院院长、教授

李维安 南开大学国际商学院院长、教授

主 任 赵景华

副主任 胡正明 赵炳新

委 员

赵景华 于家福 胡正明 赵炳新

徐向艺 杨惠馨 石连运 樊修岭

李 军 吉小青 王德胜 刘鸿渭

丁荣贵 曹现强 戚桂杰 张喜民

江三宝 王益民

前 言

生产是人类最基本的活动之一，是社会财富的源泉和推动社会经济发展的原动力。生产管理作为一门科学问世，至今已有近百年的历史，是一门相对成熟的经典课程。但是，20世纪80年代以来，随着科学技术尤其是信息技术的飞速发展、全球化统一大市场 and 全球贸易体系的形成与建立、顾客消费观念的个性化发展趋势、市场竞争日趋激烈、服务业的迅速发展、知识经济的兴起以及全社会对可持续发展和环境问题的关注，使得企业生产管理思想和方法遇到了前所未有的挑战和发展机遇，传统的生产方式和管理模式正面临着新的变革，生产管理学也必将随之发展和创新，其内容将更加丰富，范围更加宽广，体系更加完整。因此，我们在编写本教材时力求能体现出这一点。其特点概括如下：

1. 扩大了生产管理学的研究范围，将其理论和方法引入到服务业。传统的生产管理学是以机械制造业为对象，主要研究有形产品的生产过程。而生产是创造财富的活动，生产活动是一切社会组织将其输入转化为输出的过程。所以，传统的生产管理学在内容上有一定的局限性。本书将在介绍制造业生产管理的同时，也介绍服务业的运作管理。

2. 突出企业管理的整体性特征。企业管理是一个有机的系统，生产管理与市场营销、财务会计一样，都是企业管理的一个子系统，它们之间存在着密切的关系。所以，研究生产管理，必须将其置于企业管理系统的整体背景下，把追求企业竞争力的提高作为首要目标，与市场营销、财务会计等其他职能管理联系起来共同考虑。

3. 充实生产决策与管理内容。在研究内容上，除保留传统生产过程的计划、组织、控制等内容外，突出管理的系统特征，增设了生产战略、生产系统的设计、产品开发与设计、生产能力发展等多个层次的内容，充实了生产管理的决策和管理内容。

4. 介绍生产管理的最新发展。20世纪70年代以来，制造业的生产管理研究出现了突破性的进展，新的管理思想和新的生产方式不断出现。如并行工程、精益生产、计算机集成制造、敏捷制造、批量客户化生产、制造资源计划等，本书对上述内容都作了介绍。

本书的编写，本着既重理论更重操作的指导思想，坚持理论联系实际，定量分析与定性分析相结合的原则，对生产运作过程作了较为具体的论述。全书共有12章内容。第一章为导论，阐述生产运作管理的基本概念和知识；第二章为生产运作战略，分析战略环境、提出战略内容、讨论战略的制定与实施；第三章为产品开发与工艺管理，介绍企业R&D及产品开发设计与工艺管理等内容；第四章为生产系统的规划与组织，着重讨论生产系统的设施选址与布置、生产过程组织与生产流程选择、流水线的组织与设计；第五章为生产计划，主要讨论企业年度计划的制定与实施；第六、七章为作业计划与控制，介绍流水线生产、成批和单件小批生产条件下生产作业计划的编制与控制工作；第八章为工作设计与工作研究，讨论工作设

计与时间动作研究及定额管理问题；第九章为库存管理，着重讨论独立需求物质库存控制的决策问题；第十章为设备综合管理，介绍设备管理的基本理论和维修体制；第十一章为质量管理与 ISO9000，全面介绍了质量管理的基本理论和质量控制方法，ISO9000 系列标准及与全面质量管理的关系；第十二章为先进制造系统简介，介绍了准时生产制、精益生产、敏捷制造、制造资源计划、计算机集成制造系统等先进制造系统与方法。

全书由申元月、张鸿萍编写，由申元月、张鸿萍讨论拟定大纲，并由申元月统纂定稿。

在本书的编写过程中，我们参阅借鉴了大量的文献资料，在此谨向作者致以衷心的感谢。同时，在编写过程中还引用了一些学者的研究成果和观点，由于篇幅和其他原因，在本书最后的参考文献中可能遗漏，敬请谅解。

生产运作管理学是一门发展中的科学，也是企业管理学科中新思想、新理论大量涌现的一门科学，由于我们水平有限，书中的谬误和不妥之处在所难免，敬请同行专家和读者批评指正。

编写者

2000 年 11 月

目 录

第 1 章 生产与运作管理导论	(1)
1.1 生产与运作管理的基本概念	(2)
1.2 生产运作管理的职能范围和内容	(13)
1.3 生产运作管理的地位与作用	(16)
1.4 生产运作管理的历史发展	(20)
第 2 章 生产运作战略	(29)
2.1 现代企业的生存与发展环境	(30)
2.2 生产运作战略的内容	(37)
2.3 生产运作战略的制定与实施	(53)
第 3 章 产品开发与工艺管理	(62)
3.1 现代企业的研究与开发	(63)
3.2 产品开发	(76)
3.3 产品设计	(85)
3.4 工艺选择与管理	(96)
3.5 产品的试制与鉴定	(105)
第 4 章 生产系统的规划与组织	(108)
4.1 设施选址	(109)

4.2	设施布置	(116)
4.3	生产过程时间组织	(129)
4.4	流水生产组织	(140)
第 5 章	生产计划	(151)
5.1	生产计划的编制原则与步骤	(152)
5.2	生产计划的指标体系	(158)
5.3	生产能力计划	(170)
5.4	年度生产任务的安排	(178)
第 6 章	流水线生产的作业计划与控制	(182)
6.1	流水线生产作业计划的期量标准	(183)
6.2	流水线生产作业计划的编制	(191)
6.3	生产作业计划的实施与控制	(198)
第 7 章	成批和单件小批生产的作业计划与控制	(207)
7.1	成批和单件小批生产作业计划的期量标准	(208)
7.2	成批和单件小批生产作业计划的编制	(219)
7.3	生产作业控制	(227)
第 8 章	工作设计与工作研究	(236)
8.1	工作设计	(237)
8.2	劳动定额	(241)
8.3	工作研究	(244)
8.4	动作研究	(251)
8.5	时间研究	(255)
第 9 章	库存管理	(263)
9.1	库存管理的基本问题	(264)
9.2	独立需求的库存控制系统	(270)
9.3	独立需求库存的基本模型	(274)
第 10 章	设备综合管理	(288)

10.1	设备综合管理概述	(289)
10.2	设备的选择与评价	(296)
10.3	设备维修体制	(302)
第 11 章	质量管理与 ISO9000	(309)
11.1	质量与质量管理	(311)
11.2	全面质量管理	(317)
11.3	统计质量控制	(324)
11.4	质量管理与 ISO9000	(338)
第 12 章	先进制造系统简介	(344)
12.1	准时生产制(JIT)与精益生产(LP)	(345)
12.2	敏捷制造(AM)	(353)
12.3	制造资源计划(MRP II)	(356)
12.4	计算机集成制造系统(CIMS)	(366)
附:名词解释	(372)
主要参考文献	(382)

第1章 生产与运作管理导论

本章主要目的

学完本章后，你应当能够：

1. 掌握生产与运作管理的基本概念。
2. 了解生产运作的类型划分及特点。
3. 理解生产运作管理的目的、任务及职能范围。
4. 认识生产运作管理的地位与作用。
5. 熟知生产运作管理的发展历史及新特征。

生产活动是人类最基本的活动，有生产活动就有生产管理。可以说，人类最早的管理活动就是对生产活动的管理，20世纪管理作为一门科学出现也是源于对生产活动的管理。本章主要阐述生产运作管理的基本概念、生产运作管理的职能范围与内容、生产运作管理在整个企业管理中的地位和作用及其发展历史。

1.1 生产与运作管理的基本概念

1.1.1 生产运作活动与管理

社会产品的生产和服务的创造是通过人类生产运作活动来实现的。生产是人类社会赖以生存和发展的基础。人类早期的生产活动主要是从自然界获取物质财富。随着人类智慧和文明的发展，生产活动主要集中在企业内进行，表现为企业从自然界基本产物中通过提取、加工、组合，将低价值的生产要素转换为高价值的具有一定效用的产品。进入本世纪后，尤其是二战以来，服务业及其它非制造业获得了迅猛的发展，生产活动的含义进一步扩大。可以说，服务业的兴起，使生产的概念得到延伸和扩展。过去，西方学者把与工厂联系在一起的有形产品的制造称作“Production”，而把提供劳务的活动称作“Operations”。现在，他们有时将两者均称为“Operations”。西方学者将有形产品和劳务都称作“财富”，把生产定义为创造财富的过程，从而把生产的概念扩大到非制造领域。这是有道理的，虽然，搬运工人和邮递员转送的都不是他们自己制造的东西，但他们付出了劳动，我们不能说他们从事的不是生产活动。为了区分“Production”和“Operations”，我们将它们分

别译作“生产”和“运作”。在一般情况下，为了符合汉语的习惯，将两者都称作生产或生产运作。

从一般意义上讲，生产运作是一切社会组织将它的输入转化为输出的过程，是一个投入一定的资源，经过生产运作系统转换，使其价值增值，最后以某种形式的产出提供给社会的过程。因此，只要是能够创造或增加效用，来满足人们需求的活动，包括物质产品的生产和非物质产品的创造，均属于生产运作活动。

从上述定义可看出，生产运作活动包括三个基本要素：投入、转换过程、产出。

投入就是生产运作活动所需要的各种资源，包括人力、资本、设备、物料、技术、信息、土地、能源等。按照它们在生产运作中所起作用可分为劳动力、劳动对象、劳动资料、信息和资金五大类。劳动力是生产运作活动所需的劳动能力，是劳动者的体力、脑力和智力的总和。劳动对象即生产运作活动的作用目的物，可分为主要材料和辅助材料两大类：主要材料包括构成产品的原材料及外购件等，是产品形成的主要部分；辅助材料是指不直接形成产品的消耗材料，如催化剂、涂料、能源等。劳动手段是作用于劳动对象，将其转变成产出物的手段，主要是指机器设备、工具、仓库、厂房等。生产信息是指生产运作活动中应用的知识、经验、技术等，也包括生产运作活动所需的标准、程序、方法和数据资料等等。相对而言，前三种资源是有形资源，而信息则是无形资源并对有形资源的运用起着组织、操纵、控制的作用。可以说，信息是所有资源要素中最重要，也是企业提高生产率、增强竞争能力和获利能力的主要资源。如在高技术含量的产品中，信息资源所创造的价值一般占到产品价值的80%，而其成本只占产品总成本的20%。资金是为获取以上资源而必须的资本投入，只有一定量

的资金投入才能使这些资源成为企业所拥有的资源，才能使企业的生产运作活动成为可能。

产出是指生产运作活动的结果，包括产品和服务，即有形产品和无形产品。前者指汽车、机床、电冰箱、食品等各种物质产品；后者是指某种形式的服务，如管理咨询公司提供的管理创新方案，银行提供的金融服务，邮政局提供的邮递服务，航空公司提供的运输服务等。值得强调的是，在现代社会中，随着社会的进步和消费者消费心理及行为的日益成熟，产品这一概念的内涵进一步扩大，它应该包括所有能使消费者感到满意的功能，是产品功能、质量、价格、交货期、售后服务及信誉等的总和。从这个意义上讲，企业必须从上述各方面全面完成生产并使消费者满意才能实现预期的生产价值。

转换过程是从事产品制造和服务创造的过程，是通过人的生产劳动使生产要素价值增值的过程。转换过程在制造业和非制造业是不同的。在制造业中，转换过程是由生产过程所采用的工艺方法决定的，因而在不同的行业、不同的企业、不同的产品甚至不同的生产规模中都各不相同。如汽车制造厂的转换过程是将各种形态的原材料、设备、劳动力、资金及其它资源经过刻意设计和综合平衡后将其转变为汽车产品的生产系统；焦化厂是将原煤、设备、劳动力、资金及其它资源经过综合平衡后并采用一定的工艺方法将其转化为具体产品的生产系统。在非制造业中，转换过程所产出的不是制成品而是服务，它是一个由劳动力、资金、信息、附属设施及其它资源组合成的作业系统。如航空公司，其投入的各种资源为人员、飞机、能源、配套设施等，而它产出的是各航空港之间的位移服务；再如医院，其投入的资源主要是医护人员、医疗设备、附属设施等，它的产出则是为病人提供医疗服务。但无论是制造业还是非制造业的转换过程，都既是一个使投入要素发生转换的过程