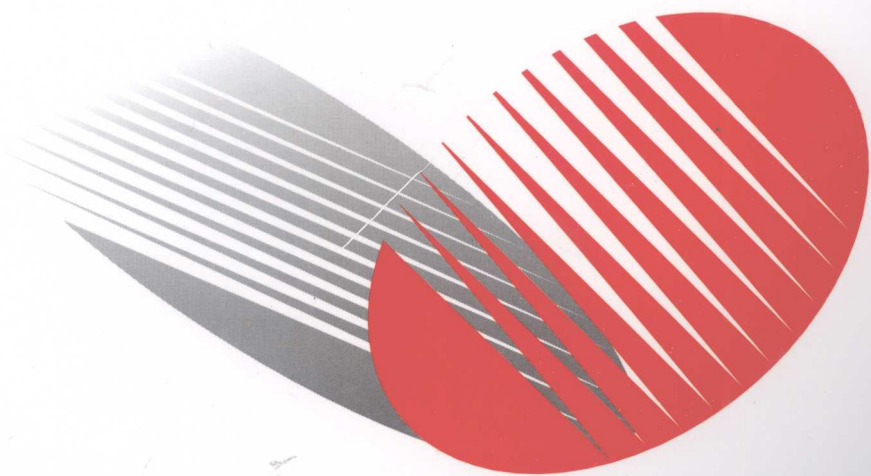


21世纪高职高专精品教材·工商管理类

生产与运作管理实务

SHENGCHAN YU YUNZUO GUANLI SHIWU

阮喜珍 主编



FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

21世纪高职高专精品教材·工商管理类

生产与运作管理实务

SHENGCHAN YU YUNZUO GUANLI SHIWU

阮喜珍 主编



FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

© 阮喜珍 2008

图书在版编目 (CIP) 数据

生产与运作管理实务 / 阮喜珍主编. —大连: 东北财经大学出版社, 2008. 8

(21 世纪高职高专精品教材·工商管理类)

ISBN 978 - 7 - 81122 - 423 - 8

I. 生… II. 阮… III. 企业管理: 生产管理 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 126867 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

总 编 室: (0411) 84710523

营 销 部: (0411) 84710711

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连天正华延彩色印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm

字数: 330 千字

印张: 16 3/4

2008 年 8 月第 1 版

2008 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 张晓丹

责任校对: 贺 荔

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 81122 - 423 - 8

定价: 27.00 元

前 言

目前,企业基层、生产、服务第一线管理人员非常匮乏,而高职高专正是培养适应生产、建设、管理、服务第一线需要的高级技术应用型人才的摇篮。目前,虽然生产与运作管理方面的教材较多,但理论性强且深,基本都是针对本科及本科以上学历学生的,不适合高职高专的学生,也不适合高职高专的教学模式的改革,特别是经济管理类专业,正处于改革的关键时期。《生产与运作管理实务》是管理类专业的专业基础课程,其教材和教学模式改革迫在眉睫,编写本教材可以解决当务之急,为培养满足社会需要的第一线管理人才做贡献。

考虑到高职教育突出技能性和实用性的特点和要求,本教材围绕现代生产与运作管理实务操作的相关知识、技能要求进行编写,具有如下特点:突出以管理岗位和工作任务所需的知识、技能要求进行教材内容体系的架构,即按现行企业生产与运作相关管理岗位或管理项目所实施的实务操作技能和必备知识要求编写;采用通俗易懂的语言,既注重理论与方法的系统介绍,又穿插一些“案例分析”、“知识链接”和“小思考”,增强实践性;着重介绍怎么做、如何做,力求通俗易懂,注重案例和图表的运用;每章开篇均引入生产与运作案例,章后附有“知识掌握”和“知识应用”。

本书以全国高职高专类院校经济管理类及其他专业学生为教学对象,同时也可作为企业管理人员培训和普通高等教育的教材或教学参考书。

在本书的编写过程中,作者参考和引用了许多学者的研究成果,在此谨向有关作者表示诚挚的感谢!

本书由阮喜珍主编。全教材共分为10章,其中:第1章和第7章由阮喜珍编写;第2章和第10章由南超兰编写;第3章和第8章由曾毅编写;第4章和第9章由刘俊宏编写;第5章和第6章由刘晶璟编写。最后由阮喜珍总纂全书。本书得到了东北财经大学出版社的领导和张晓丹编辑的大力支持以及同行专家们的关心、帮助和指导,在此一并表示感谢!

由于编者水平有限,书中难免存在欠缺,恳请读者批评指正。

编 者
2008年6月

目 录

第1章 生产与运作管理概述	⇨1
学习目标	/1
1.1 生产与运作管理的概念	/2
1.2 生产与运作管理的目标、任务、职能范围和内容	/4
1.3 生产与运作管理的发展	/6
1.4 生产类型及生产过程组织	/9
知识掌握	/15
知识应用	/16
第2章 选址与设施布置	⇨19
学习目标	/19
2.1 选址决策	/20
2.2 制造业的设施布置	/26
2.3 非制造业的设施布置	/33
知识掌握	/37
知识应用	/39
第3章 工作设计与组织	⇨42
学习目标	/42
3.1 劳动生产率	/43
3.2 工作设计	/45
3.3 劳动组织	/61
知识掌握	/65
知识应用	/66
第4章 生产与运作计划	⇨68
学习目标	/68
4.1 生产与运作计划概述	/69
4.2 综合生产计划与主生产计划	/73
4.3 生产作业计划	/79
4.4 生产能力计划	/85

2 生产与运作管理实务

知识掌握 /89

知识应用 /90

第5章 库存管理 ⇨93

学习目标 /93

5.1 库存概述 /94

5.2 常用库存控制方法 /99

5.3 独立需求库存的基本模型 /103

知识掌握 /113

知识应用 /114

第6章 MRP、MRP II 和 ERP ⇨119

学习目标 /119

6.1 物料需求计划 (MRP) /120

6.2 制造资源计划 (MRP II) /130

6.3 企业资源计划 (ERP) /137

知识掌握 /142

知识应用 /143

第7章 质量管理与控制 ⇨148

学习目标 /148

7.1 质量管理概述 /149

7.2 全面质量管理 /151

7.3 质量成本与控制 /156

7.4 质量管理体系与质量认证 /160

7.5 质量分析与控制方法 /164

知识掌握 /173

知识应用 /174

第8章 现场管理 ⇨177

学习目标 /177

8.1 生产现场管理概述 /178

8.2 定置管理 /179

8.3 5S 管理 /186

8.4 目视管理 /197

8.5 作业排序 /204

知识掌握 /208

知识应用 /209

第9章 项目管理 ⇨212

学习目标 /212

9.1 项目管理概述 /213

9.2	网络计划技术概述	/218
9.3	网络计划的优化	/223
	知识掌握	/226
	知识应用	/228
第10章	供应链管理	⇨230
	学习目标	/230
10.1	供应链管理的基本思想	/231
10.2	供应链的组织与运行管理	/237
10.3	供应链管理环境下的生产与运作	/243
	知识掌握	/253
	知识应用	/254
主要参考文献		⇨257

第 1 章

生产与运作管理概述

【学习目标】

在学习完本章之后，你应该能够：理解生产与运作的含义和生产与运作管理的概念；明确生产与运作管理的职能范围和内容；熟知生产与运作战略的含义、基本内容及制定；掌握不同的运作类型及不同生产类型的特征。

【引例】

大规模生产模式与制造业大国

1903年，亨利·福特创立了福特汽车公司，公司成立初期，只是一家规模不大的机器厂，制造福特汽车的同时还进行汽车修理和改进参赛汽车。1908年他成功地设计出了世界上第一辆家庭用福特T型车，并投入市场。很快T型车就以其形式新颖、质地优良、价格低廉的特点，迅速地占领了世界汽车市场。T型车带来了工业革命，这场革命改革了制造技术，并最终使这个世界成为了汽车世界。20世纪，亨利·福特等人对美国的制造业模式进行了革命性的改造，使其成为大规模生产模式。这种新的生产模式强调通畅的运作流程和装配线上的操作效率，以及专用的机器设备 and 专业化分工，并通过标准化产品获得规模经济。这种模式不仅巩固了美国制造业的领先地位，而且使其成为世界上占统治地位的制造强国和出口大国。

这一案例表明：全球范围大市场的形成与发展，加剧了企业之间在国内外市场上的激烈竞争，迫使企业必须从时间、质量、成本和服务上不断增强自己的竞争力以求得生存与发展。这就要求企业在生产与运作管理上寻求新的理论和技术。近年来出现的一些适应新竞争形式的新型生产方式，都改变了传统的生产模式。企业要在激烈的竞争中生存和发展，必须不断研究和使用的新型生产、服务方式，加强生产与运作管理。

生产与运作管理作为一门实践性极强的管理学科，不仅包括传统的物质产品制造活动的管理，而且包括非制造性的服务活动的管理。它是伴随着近代产业革命的

发展而产生的，其目的就是研究如何将生产要素组织成为现实的生产力，以有效地创造出优质的产品和服务。

● 1.1 生产与运作管理的概念

1.1.1 生产与运作活动

生产与运作活动是指“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，最后以某种形式产出供给社会的过程。也可以说，它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。其中投入包括人力、设备、物料、信息、技术、能源、土地等劳动资源要素。产出包括两大类：有形产品和无形产品。中间的变换过程，也就是劳动过程、价值增值过程，即运作过程。生产与运作活动过程如图 1—1 所示：

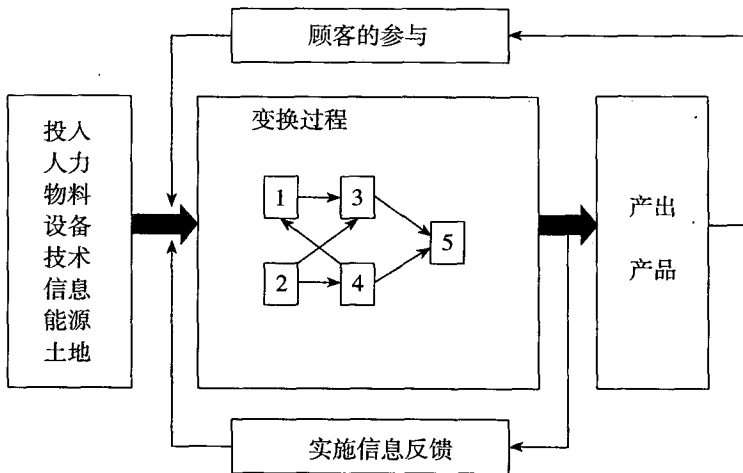


图 1—1 生产与运作活动过程

1.1.2 生产与运作的类型

由于企业种类繁多，我们不可能把每种运作类型的细节一一指出。总的来说，可以将运作分为服务业的运作和制造业的运作。然而，很难对服务业和制造业进行绝对的区别，而且也不是非常必要。为了让客户满意，所有的企业都会想到为顾客提供一些服务。制造公司可能会提供维修、客户培训及与它们的产品有关的其他服务。

服务型生产企业向用户提供以劳务为主的服务功能，这种输出特性决定了服务过程与制造过程的差异，也形成了服务型生产企业自己的特点。服务业运作的特殊性表现在如下几个方面：

(1) 生产者 and 消费者的共同参与。因为服务是个性化的，所以服务必然要求生产者和消费者的共同参与，服务的结果使得生产者和消费者的状态发生了改变：

生产者获得收入而消费者得到效用。与服务相比，商品可以由生产者单独提供。

(2) 服务的效用需要“事后检验”。这是服务业的一个重要特征，其根源来自于服务的个性化和过程化。这种“事后检验”性有两方面的含义：其一，同标准化的商品相比，消费者在服务尚未发生前是难以准确地评估出某项服务的价值和效用的；其二，服务的质量难以标准化，消费者很难在事后针对服务的质量进行“讨价还价”（相比较而言，商品的质量事后是较易鉴别的）。正是这一性质使得在事前签订合同以及事后进行诉讼的交易成本非常高，因而服务一经发生，消费者往往只能接受。

(3) 服务范畴的外延或者说服务集合的边界是动态的。技术进步可以使得某些个性化服务的生产变得更加标准化和批量化，由此原本属于服务集合的某些元素在技术进步的作用下可能会逐渐演化成为一种商品。比如信息技术的发展使得银行等金融机构可以将其部分业务“标准化”从而具有部分制造业的生产特征——我们所熟知的 ATM 机便是如此。另外，这种变化还鲜明地表现在零售（自动售货机）以及教育（网络教学）等传统的服务业领域。

(4) 服务往往是无法储存的。制造型企业的生产管理的一个主要手段是生产库存，产品通过库存调节来适应需求的波动。由于服务的消费往往与生产同时发生，服务无法存储，如理发店的服务是完全不能储存的。

制造性运作和服务性运作的区别见表 1—1。

表 1—1 制造性运作和服务性运作的区别

制造性运作	服务性运作
产品是有形的、耐久的	产品是无形的、不耐久的
生产与消费分离	生产与消费同步
产出可储存	产出不可储存
顾客与生产系统接触少	顾客与生产系统接触频繁
质量相对易于度量	质量难于度量
辐射范围小	辐射范围广
绩效难测量	绩效易测量

1.1.3 生产与运作管理的概念

生产与运作管理（production and operation management）就是对企业日常生产活动的计划、组织和控制，它是和产品制造密切相关的各项管理工作的总称，是指对企业生产系统的设计、运行与改进的过程。人们最初对生产变换过程的研究主要限于有形产品变换过程的研究，即对生产制造过程的研究。

随着经济发展、技术进步以及社会工业化、信息化的发展，人们除了对各种有形产品的需求之外，对有形产品之外的相关服务的需求也逐渐提高。随着社会分工的出现，原来附属于生产过程的一些业务相继独立出来，形成后来的流通、零售、

金融、房地产等服务行业，使社会第三产业比重越来越大。因此，对提供无形产品的运作过程进行管理和研究的必要性应运而生。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。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够实现；在变换过程中总要投入一定的劳动，实现价值增值。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，生产管理的范围从制造业扩大到了非制造业。这样就扩大了生产管理的概念，即“投入——产出”的概念，它在西方管理学界被称为“operations”，即运作。

● 1.2 生产与运作管理的目标、任务、职能范围和内容

1.2.1 生产与运作管理的目标和任务

生产与运作管理的目标是通过构造一个高效率、适应能力强的生产运营系统，为企业生产有竞争力的产品，可用一句话来概括：“在顾客需要的时候，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。

生产与运作管理的两大任务是生产运作活动的计划、组织与控制和生产运作系统的设计、改造与升级。其示意图见图1—2。生产运作管理的基本任务：一是如何保证和提高产品质量，这涉及产品的设计质量、制造质量和服务质量，取决于产品实际过程、制造过程、辅助过程、售后服务过程的工作质量情况，即质量管理问题；二是如何降低产品成本，使产品的价格既被消费者接受，又为企业带来一定的利润，这涉及企业资源的合理配置与利用，涉及生产运作系统的效率，也涉及企业资金的运用和管理等问题；三是如何保证交货期，这涉及企业如何将各种生产要素在需要的时候组织起来，如何对产品生产进度进行有效控制等问题。

1.2.2 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是从生产与运作系统的设计和运行管理两方面着手，从人员（people）、工厂（plants）、物料（parts）、生产流程（processes）、生产计划与控制（planning and control）五个方面对生产要素进行优化配置，使生产系统的增值最大化。生产与运作系统的设计包括产品或服务的选择和设计、生产与运作设施的定点选择、生产与运作设施布置、服务交付系统设计和工作设计。生产与运作系统的设计主要涉及生产计划、组织和控制。生产与运作系统的运行管理，主要是在现行的生产与运作系统中，组织如何适应市场的变化，按用户的需求，生产用户满意的产品和提供满意的服务。

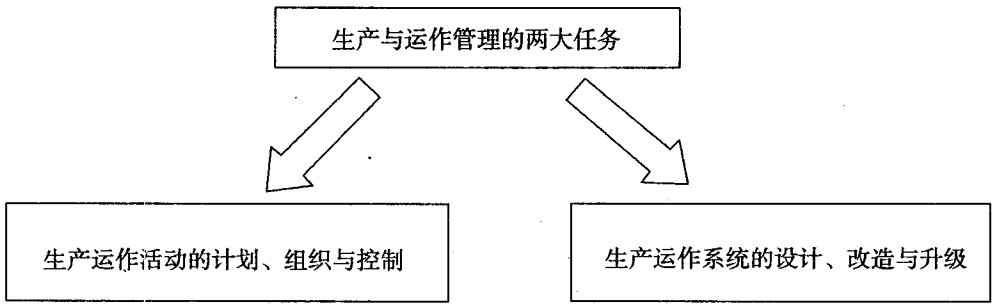


图 1—2 生产与运作管理的两大任务

总的来说，在生产与运作管理的职能范围内，其决策内容可分为三个层次：

一是生产与运作战略决策。它包括决定产出什么，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。

二是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，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，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。

三是生产与运作系统运行决策。它是指生产与运作系统的日常运行决策问题，包括不同层次的生产与运作计划，作业调度，质量控制，后勤管理等。

生产与运作管理的基本内容如图 1—3 所示：

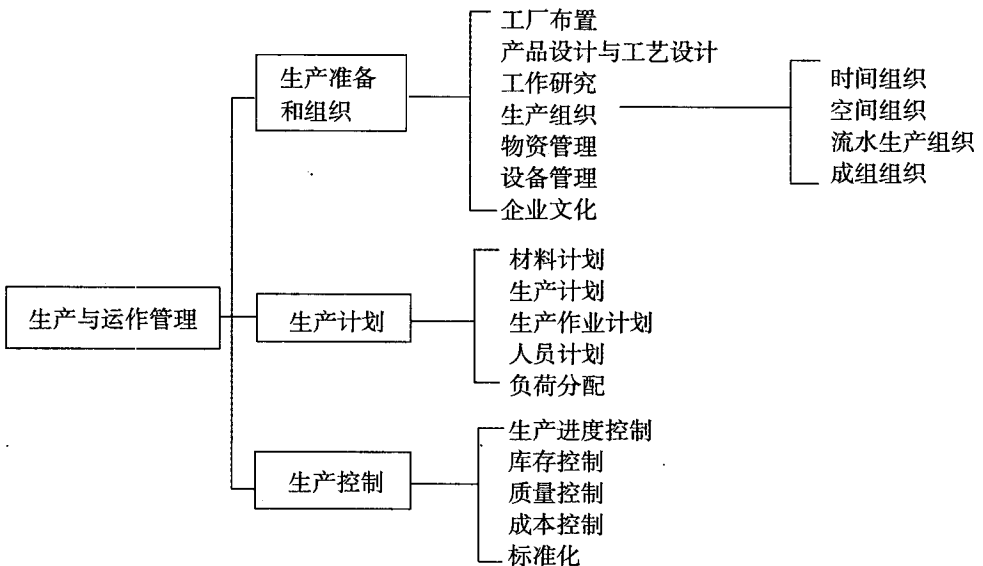


图 1—3 生产与运作管理的基本内容

【案例分析 1—1】**关于改革的故事**

1998年2月,小王受聘于某公司,担任公司管理部经理,负责公司管理改善工作。当时,最亟待改善管理的是其一下属工厂。当时下属工厂的情况是:组织架构严重不合理,两个生产部门分别独立运作,造成人员、资源的重复和浪费;没有一套合理的生产运作程序;中高层干部素质低下,公司各方面管理无法可依;生产订单半数无法按客户要求的时间出货;出货的产品每年有10%因质量不合格被退回。工厂几乎面临倒闭。作为公司管理部经理,小王受命于危难之际,被公司派往工厂,解决工厂面临的困境。在对工厂情况进行了一番调查了解之后,小王开始着手改革。小王从大家都关心、工厂目前最亟待解决的问题——“确立合理的生产及物料管理程序”入手,拟出一套合理的管理程序,在充分沟通、反复讨论之后确定下来,获得了执行。小王考虑着手更换不称职的中层干部,取得了上层支持,通过人才市场公开招聘了一批素质较高的干部。新干部上任后,立即实行规范的管理办法,使工厂管理大为改善,按时出货率迅速提高。小王组织拟出总体改革企划方案,提出了改革工厂整体组织架构,建立合理的各部门运作机制,明确各部门职责等,将企划方案提交总经理,由总经理召集工厂中高层干部召开会议进行讨论,最后,大家取得一致共识,然后开始实施。推行计件工资制,使生产效率提高了35%。推行ISO 9000质量认证标准,使工厂管理全面走向正规化。改革推行一年半后,工厂由原先的一个管理混乱的企业变成了一个具有相当高管理水平的企业,达到了一般正规化外资企业的水平。其间,小王扮演了一个总策划师的角色,使改革很成功,让小王一辈子都为之自豪。

分析提示:本案例中的“小王”改革成功正是由于理清了生产与运作管理的职能,从生产与运作管理的内容着手,针对其公司存在的问题一步步改革,最终成功。该案例说明了生产与运作系统运行决策的重要性,即生产与运作系统的日常运行决策问题,生产与运作计划,物料管理,人事制度,组织架构,管理作业调度,质量控制等。

● 1.3 生产与运作管理的发展

1.3.1 生产与运作管理的发展过程

1911年以前,机械时钟的重大发明使人类的活动精确地协调一致起来,零件标准化的价值逐渐得到普遍的认识。英国经济学家亚当·斯密(Adam Smith)于1776年在其《国民财富的性质和原因的研究》一书中系统地论述了劳动分工的三个经济优点:重复单项作业可使技能或熟练程度得到提高;减少由于工作变换而损失的劳动时间;作业专门化会促使人们发明机器和工具。这为后来发展的现代工作简化、过程分析和时间研究等打下了基础,可以说是生产与运作管理理论的起始。

自从泰勒的科学管理诞生以来,人们对企业管理的研究逐步由经验走向科学

化。泰勒于1911年在其《科学管理原理》中将管理与劳动区分开来，把凭经验办事的传统管理提升到科学管理的高度，认为一切管理问题都应当而且可以用科学的方法研究和解决。随后，福特汽车公司的创始人亨利·福特运用泰勒的科学管理原理，在汽车移动装配线上进行大规模的流水线生产，使一辆T型车的生产时间由十多小时降低到一个多小时。美国的通用汽车、美国钢铁、标准石油、IBM、杜邦等也比较早采用大规模生产方式，也大多在这一时期成为工业巨头。

20世纪70年代至今，美国和西欧的计算机推出了许多优秀的管理软件包，如COPICS、MRP等，柔性制造系统在工厂得到了应用，无人工厂开始出现，成组技术解决了多品种、小批量生产所带来的问题，对生产管理的理论研究扩展到服务业的管理领域，生产与运作管理从理论上和应用上取得了突出的进展。由于信息技术的发展、经济全球化的趋势以及世界范围内的市场竞争环境，企业更加关心生产的组织方式。出现在生产运作管理体系中的新理论与方法包括生产准时制（JIT）、全面质量管理（TQM）、工厂自动化（factory automation）、精细生产（lean production）、供应链管理（supply chain management）、电子化企业（electronic enterprise）等。表1—2列出了生产与运作管理发展中的主要应用方法和其创始（提倡）者。

表1—2

生产与运作方法应用简史

时 间	应用方法	创始（提倡）者
1776年	劳动分工	亚当·斯密
1790年	零件互换性（标准化）	埃尔·惠特尼
1832年	分工与分配制度	巴贝奇
1911年	科学管理原理	泰勒
1911年	动作研究	吉尔布雷思夫妇等
1913年	流水装配线	福特
1914年	活动进度图	甘特
1915年	库存优化模型	F. W. 哈尼斯
1930年	工作动机研究（霍桑试验）	梅奥
1935年	统计质量控制	道奇、休哈特等
1940年	网络计划技术	运作研究小组
1947年	线性规划	但泽
20世纪50年代	运筹学的进一步发展	美国、西欧国家
20世纪70年代	项目管理、MRP	怀特（MRP）
20世纪80年代	同步制造战略	格劳亚特（以）
20世纪90年代至今	企业再造	哈默、钱庇
	因特网、万维网	微软、网景等美国企业
	供应链管理	美国、德国

1.3.2 生产与运作发展新模式介绍

1) 准时生产 (JIT) 的管理方式

准时生产方式是起源于日本丰田汽车公司的一种生产管理方法。它的基本思想可用现在已广为流传的一句话来概括,即“只在需要的时候,按需要的量生产所需的产品”,这也就是 Just in Time (JIT) 一词所要表达的本来含义。这种生产方式的核心是追求一种无库存的或使库存达到最小的生产系统。为此,人们开发了包括“看板”在内的一系列具体方法,并逐渐形成了一套独具特色的生产经营体系。准时生产方式在最初引起人们的注意时曾被称为“丰田生产方式”,后来随着这种生产方式被人们越来越广泛地认识、研究和应用,特别是引起西方国家的广泛注意以后,人们开始把它称为 JIT 生产方式。

JIT 生产方式将“获取最大利润”作为企业经营的最终目标,将“降低成本”作为基本目标。在福特时代,降低成本主要是依靠单一品种的规模生产来实现的。但是在多品种中小批量生产的情况下,这一方法是行不通的。因此, JIT 生产方式力图通过“彻底消除浪费”来达到这一目标。

2) 敏捷制造 (AM)

敏捷制造强调信息的快速收集与处理,强调运作的方案性与速度以获得竞争优势。其指导思想是“灵活性”。其优势在于通过提高灵活性,增强企业的应变能力和竞争能力。敏捷制造的目的可概括为:“将柔性生产技术,有技术、有知识的劳动力与能够促进企业内部和企业之间合作的灵活管理(三要素)集成在一起,通过所建立的共同基础结构,对迅速改变的市场需求和市场时机做出快速响应”。从这一目标中可以看出,敏捷制造实际上主要包括三个要素:生产技术、管理和人力资源。企业实现敏捷制造可以增强其应变能力和竞争力。

3) 计算机集成制造系统 (CIMS)

计算机集成制造系统 (computer integrated manufacturing system, CIMS), 是计算机应用技术在工业生产领域的主要分支技术之一。它的概念是由美国的 J. Harrington 于 1973 年首次提出的,但是直到 20 世纪 80 年代才得到人们的认可。一个制造型企业采用 CIMS, 概括地讲是提高了企业整体效率。具体而言,体现在以下方面:在工程设计自动化方面,可提高产品的研制和生产能力,便于开发技术含量高和结构复杂的产品,保证产品设计质量,缩短产品设计与工艺设计的周期,从而加速产品的更新换代速度,满足顾客需求,从而占领市场;在制造自动化或柔性制造方面,加强了产品制造的质量和柔性,提高了设备利用率,缩短了产品制造周期,增强了生产能力,加强了产品供货能力;在经营管理方面,使企业的经营决策和生产管理趋于科学化,使企业能够在市场竞争中,快速、准确地报价,赢得时间,在实际生产中,解决“瓶颈”问题,减少在制品,同时降低库存资金的占用。

【案例分析 1—2】

CIMS 成功应用

在我国,某飞机工业公司自开始开展 CIMS 工程以来,经过 10 多年的发展完

善,企业在产品制造能力和公司管理水平方面上了一个新台阶,从而赢得了国外航空产品转包生产的订单,经济效益十分明显。10多年来,企业仅在网络和数据库方面累计投资就超过2000万元,但是企业CIMS工程总设计师认为当初的投资在今天得到了回报。企业目前很好地实现了信息共享和集成,并且利用开放系统避免建设信息孤立岛,省去了大量的重复性劳动。但是,对于系统的建设完善,工程总设计师认为CIMS工程要不断进行,要不断地推动系统走向实用化,逐步获得效益。

分析提示:这是一个典型的采用CIMS提高了经济效益的案例,开展CIMS工程不能急功近利,CIMS工程的发展完善得有一个长期过程。

● 1.4 生产类型及生产过程组织

1.4.1 生产类型

1) 按生产方法分类

按生产方法划分有四种生产类型,分别是合成型、分解型、调制型和提取型,每一类型都有自己的基本生产过程形式。合成型的基本生产过程特点是把不同的成分(零件)合成或装配成一种产品,是一种具有加工装配性质的生产,如机电产品制造厂。分解型的基本生产过程特点正好相反,它把单一的生产原料经过加工处理后分解成多种产品如石油化工厂、煤化工工厂。调制型的特点是通过改变加工对象的形状或性能而制成产品,如钢铁厂、橡胶制品厂。提取型的特点是从自然界中直接提取产品,如煤矿、油田企业。基本生产过程不同,生产运作管理的具体方法差别很大,其中最复杂的是合成型生产企业,结构复杂的产品可以由上万个零件组成。生产这样的产品,需要大量的加工设备和具有各种技能的生产人员,需要一个庞大的后勤保障系统,生产过程的组织结构变得非常复杂。

2) 按产品或服务的专业化程度分类

按照生产过程的稳定性、重复性程度进行划分,通常把各类生产分为大量生产、成批生产和单件小批生产三种基本生产类型。

所谓大量生产类型,是指生产的品种很少,每一种产品的产量很大(或单位产品劳动量和年产量的乘积很大),生产能稳定地不断重复进行。一般,这类产品在一定时期内有相对稳定的社会需求,而且需求量很大,如各种标准件、各类标准元器件、家电产品、小轿车等。因为生产稳定、数量大,工作的专业化程度高,企业可以采用高效专用设备,按对象专业化原则,采用流水生产线的生产组织方式。

单件小批生产类型的特点是产品对象基本上为一次性需求的专用产品,一般不重复生产。单件小批生产类型的典型代表,有重型机器产品、远洋船舶、试制阶段的新产品等。单件小批量生产类型的特点正好与大量生产相反,产品多为一次性需求的专用产品,很少重复生产,生产的品种繁多。由于生产对象经常在变,工作的专业化程度低,所以必须选用通用设备,采用工艺专业化原则机群式布置的生产组

织方式。

成批生产类型的特点介于以上两者之间，它的生产对象是通用产品，生产具有重复性，产品品种较多，每种产品的产量不大，形成多品种周期性地轮番生产的特点。

在现实社会中，严格意义上的单件生产、不重复制造的企业十分少见，即使是航天航空工业、远洋巨轮制造业，产品也有标准型号，仅仅是重复生产的周期比较长，如半年、一年等。所以，后两种生产类型也被通称为周期性生产类型。其实大量生产类型也是重复性生产，也有周期，只不过周期很短，短至几分钟，甚至几十秒，因此把它看成连续性生产更合理一些。

值得提醒的是：随着科学技术的进步，人们的生活条件不断改善，消费者的价值观念变化很快，消费需求多样化，产品的寿命周期也相应缩短。为了适应市场需求，越来越多的企业采用多品种、小批量的生产方式。

【知识链接 1—1】

服务性生产的生产类型

服务性生产也可以划分成与制造性生产类似的生产类型。医生看病，可以看作是单件小批生产，因为每个病人的病情不同，处理方法也不同，而学生体检，由于每个学生体检的内容都一致，可以看作是大量生产。

【知识链接 1—2】

制造业和服务业不同生产类型划分举例（见表 1—3）。

表 1—3 制造业和服务业不同生产类型划分举例

生产类型	制造性生产	服务
单件小批	模具、电站锅炉、大型船舶等	特快专递、出租车服务、包机服务等
大量	汽车、轴承、紧固件	公共交通、快餐服务、普通邮件
成批生产	化工、炼油、面粉、造纸	

1.4.2 生产过程

生产过程是指从投料开始，经过一系列的加工，直至成品生产出来的全部过程，其中包括劳动过程和自然过程。劳动过程是指人利用劳动工具，作用于劳动对象，按照预定的方法和步骤，改变其几何形状和性质，使其成为产品的过程。自然过程是指在自然力的作用下，改变其物理和化学状况的过程。影响生产过程的构成因素有：企业产品的特点；企业的规模；企业生产采用的设备和工艺方法；企业对外协作关系等。

生产过程的构成按各部分分担的任务不同划分为四部分：

生产技术准备工作——产品在投入生产前所进行的各种生产技术准备工作。

基本生产过程——对构成产品实体的劳动对象直接进行工艺加工的过程。

辅助生产过程——为保证基本生产过程的正常进行而从事的各种辅助性生产活动的过程，如为基本生产提供动力、工具和维修工作等。