

MBA核心课程教材

生产运作管理

(第2版)

陈荣秋 马士华 编著

*Production and Operations
Management*



机械工业出版社
China Machine Press

MBA核心课程教材

生产运作管理

(第2版)

陈荣秋 马士华 编著

*Production and Operations
Management*



机械工业出版社
China Machine Press

本书是一本优秀的生产运作管理教材。本书密切结合中国实际，系统地阐述了生产运作管理的基本概念、基本理论和方法。全书共分4篇18章，将生产运作管理丰富的内容从系统设计、运行、维护和改进的视角组织起来，体系合理、完整。本书提供了较多结合中国实际的制造业和服务业的案例。本书内容丰富、体例规范，每一章章前都有具有启发性的引导案例，章后有供讨论的案例，有丰富的思考题、判断题、选择题和计算题，书后附有这些问题的答案。教材的编写逻辑性强，语言深入浅出、通俗易懂。

本书可作为高等院校MBA学生的教科书，也可供管理类各专业学生和广大企业管理人员阅读和参考。

版权所有，侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目 (CIP) 数据

生产运作管理 (第2版) / 陈荣秋, 马士华编著. - 北京: 机械工业出版社, 2006.6
(MBA核心课程教材)

ISBN 7-111-18968-X

I. 生… II. ①陈… ②马… III. 企业管理: 生产管理 - 研究生 - 教材 IV. F273

中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第035319号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 洪海山 版式设计: 刘永青

北京诚信伟业印刷有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

2006年6月第2版第1次印刷

184mm × 260mm · 34.25印张

定价: 48.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线: (010) 68326294

投稿热线: (010) 88379007

第 2 版 前 言

本书第1版自2004年1月出版以来,受到国内广大读者的欢迎。为了及时反映生产运作管理课程内容的变化,决定对本书进行修订。这次修订虽然在全书体系结构上没有变化,但几乎对每章的内容都进行了调整,加进了一些新的内容,使全书更加完善。归纳起来,本次修订有以下几个特点:

- (1) 为了适应MBA生产运作管理教学的需要,突出了案例教学。每章都以一个与该章内容有关的引导案例作为开头,启发性地引入该章的内容;每章结束都提供一个内容较细致的讨论案例,可用于组织讨论。
- (2) 为了适应不同专业背景的读者,无论是教材内容,还是案例,都兼顾了制造业背景的读者和服务业背景的读者。
- (3) 教材内容丰富、体例规范。几乎每章后面都有复习思考题、判断题、选择题和计算题,书末附有所有练习题的答案,既有利于教学,也方便自学。

第1、2、6、7、8、9、11、12、13、17章和第18章的18.1和18.2节由陈荣秋编写和修改,第3、4、5、10、14、15、16章和第18章的18.3节由马士华编写和修改。马玉波、邹宏新等参加了部分案例编写。全书由陈荣秋统稿。本书在编写过程中参阅了较多中外文参考书和文献资料,主要参考文献已列在书后。借此机会对国内外有关作者表示衷心的感谢。

由于编著者水平有限,书中不妥之处,敬请读者批评指正。

陈荣秋 马士华
2006年2月于华中科技大学管理学院

第 1 版 前 言

一个世纪以来,生产管理在制造业得到了长足的发展。生产管理技术不断改进,生产管理水平不断提高,新的生产方式和管理模式层出不穷。由于服务业的兴起,生产的概念已扩大到服务领域,生产管理的理论和方法已在服务业得到多方面的应用,逐步形成了生产运作管理的学科体系。然而,直到现在,服务业的运作效率还远远赶不上制造业的生产效率。

“生产运作管理”已经列为我国MBA的必修课。这几年,国内出版界引进了不少国外优秀的生产运作管理教材,介绍世界生产运作管理的最新成果和进展,弥补了国内生产管理教材的不足。但是,国外教材讨论问题的背景毕竟同中国的不一样。生产运作管理教材既要国际化,符合世界潮流,也要本土化,符合中国国情。为了主动适应MBA教学的需要,在国家自然科学基金和国家高技术863/CIMS项目研究成果以及过去编写生产运作管理教材的基础上,我们编写了这本生产运作管理教材。

本书的特点可以概括如下:

1. 增加了服务运作管理的内容

制造业的生产管理和服务业的运作管理有很多共同点,同时又有很多区别。对于具有共性的部分,本书将它们统一考虑,在介绍制造业的生产管理的有关理论和方法时,联系服务业做进一步阐述。对于两者不同的部分,则分开章节编写。

2. 增加了生产管理最新成果的内容

近年来,对制造性生产管理的研究取得了很大进展,新的管理思想和新的生产方式不断出现。如企业资源规划(Enterprise Resource Planning, ERP)、大量定制生产(Mass Customization, MC)、供应链管理(Supply Chain Management, SCM)、业务流程

重构 (Business Process Reengineering, BPR)、敏捷制造 (Agile Manufacturing, AM)、现代集成制造系统 (Contemporary Integrated Manufacturing System, CIMS) 等, 本书都做了介绍, 有的还专门用一章来讨论。生产运作管理是一个动态领域, 只有不断介绍本领域的最新成果, 才能满足实际需要。

3. 深入浅出, 通俗易懂

MBA学生来自不同的行业, 知识背景差别很大, 为了适应MBA教学的需要, 生产运作管理教材必须通俗易懂。对于一些数学模型, 都用常识的语言做了解释, 使文科背景的学生也能读懂。

4. 突出生产运作管理的系统性和逻辑性

按照生产运作系统生命周期的思想, 从生产运作系统的产生 (设计), 到生产运作系统的运行 (计划与控制), 再到生产运作系统的再生 (改进), 将生产运作管理活动有机地组织起来, 各章之间都有内部的逻辑联系。本书虽然涉及很多运筹学和统计学的方法, 但不是就方法讲方法, 而是从管理对象出发, 按管理对象将各种方法编入不同的管理内容, 正确处理了管理对象和管理方法的关系, 从而加强了本书的系统性。

全书共分4篇18章。第一篇为绪论, 包括第1章和第2章, 分别介绍生产运作管理的基本概念和生产运作策略。生产运作管理是实现企业战略的保证, 生产运作策略是企业整体战略的一部分, 是企业为求得生存和发展在生产活动上的谋划。

第二篇为生产运作系统的设计, 包括第3章、第4章和第5章。第3章阐述产品和服务的设计和技术选择。要进行生产, 首先要确定生产什么产品或提供什么服务, 才能满足市场需求, 这是企业进行生产活动的前提。产品和服务确定之后, 还要确定采用什么样的工艺方法来制作或提供。这在很大程度上决定了产品的质量和成本。产品设计是确定产品和服务的技术性能、指标和结构, 是生产活动的龙头。第4章叙述生产和服务设施选址和布置, 即制造产品或提供服务的设施建在什么地点, 生产和服务设施如何在厂区布置的问题。第5章介绍工作设计和作业组织。这3章将生产系统的设计在范围上从大到小最终落实到操作者活动的范围内。生产运作系统建立起来之后, 就要进行生产, 于是引出第三篇。

第三篇阐述生产运作系统的运行。包括第6章、第7章、第8章、第9章、第10章、第11章、第12章和第13章。第6章介绍需求预测, 预测需求是制定生产运作计划的前提。第7章叙述年度生产计划, 它确定一年内企业要生产的产品品种和数量。第8章介绍独立需求库存控制。对备货型生产企业来说, 是通过成品库存来满足用户需要的, 成品库存将企业外部需求与内部生产分离开, 使生产能够独立进行。第9章介绍处理相关需求库存控制的方法, 即MRP。独立需求的产品确定之后, 对其零部件和

原材料的需求为相关需求。通过MRP, 可以确定对生产过程所需的各种零部件和制造资源的需求, 从而将企业内各种生产活动组织起来。第10章为供应链管理, 使一个企业的运作与其供应商和用户联系成一个整体, 供应链管理是外向型的生产运作管理。第11章阐述制造业的生产作业计划与控制问题。MRP确定了对各种零部件的需求, 但零部件需要经过多道工序才能加工出来。通过排序和编制生产作业计划, 可以将零部件的需求计划变成每个工作地每天的作业计划, 从而将生产任务落实到每个工人。要保证计划按期完成, 需要对生产过程进行控制。第12章为服务业的作业计划。由于顾客到达和服务时间的随机性的特点, 使得服务业的作业计划与制造业有所不同。第13章为项目计划管理。项目是一类特殊的单件生产类型, 它的计划与控制主要通过网络计划方法实现。本书就是按这样的逻辑关系, 即从产品(独立需求)到零部件(相关需求), 最后到原材料, 来阐述生产计划与控制问题。

第四篇阐述生产系统的维护与改进。任何系统都有生命周期, 如果不加以维护和改进, 系统就会终止。维护包括对设施的维修与管理、质量的保证、整个生产系统的不断改进和采用各种先进的生产方式。本篇包括第14章、第15章、第16章、第17章和第18章。第14章介绍业务流程重构(BPR)。第15章介绍维护管理与可靠性。第16章阐述质量管理。第17章阐述准时生产制(JIT)。第18章介绍其他先进的生产管理方式, 包括最优生产技术、敏捷制造和计算机集成制造。

全书结构由陈荣秋确定。第1、2、6、7、8、9、11、12、13、17章和第18章18.1节和18.2节由陈荣秋编写, 第3、4、5、10、14、15、16章和第18章的18.3节由马士华编写。研究生谢家平、马玉波、周涛、李冰、王平该、纪雪红、周锋、潘会平、唐中君参加了资料整理工作。全书由陈荣秋统稿。

本书在编写过程中参阅了大量中外文参考书和文献资料, 主要参考文献已列在书后。在此对国内外有关作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限, 书中肯定有不妥之处, 敬请读者批评指正。

陈荣秋 马士华

2003年3月于华中科技大学管理学院

目 录

第1版前言	2
第2版前言	3
第一篇 绪 论	
第1章 基本概念	2
引导案例：百景园餐厅	2
1.1 生产运作管理	3
1.2 生产运作的分类	9
1.3 生产运作管理所面临的问题	17
1.4 生产运作管理的历史发展	21
1.5 当前生产运作管理面临的形势及发展趋势	23
讨论案例：海尔定制冰箱	27
本章小结	28
思考题	29
判断题	29
选择题	30
第2章 企业战略和运作策略	31
引导案例：美国西南航空公司	31
2.1 引言	32
2.2 企业战略管理	39
2.3 生产运作策略	48

讨论案例：格兰仕的成本领先战略	53
本章小结	57
思考题	57
判断题	57
选择题	58
第二篇 生产运作系统的设计	
第3章 产品/服务设计和 技术选择	60
引导案例：新激光打印机推迟上市	60
3.1 引言	60
3.2 产品研究与开发管理	64
3.3 生产流程设计与选择	69
3.4 并行工程：产品开发组织的新方法	74
3.5 计算机技术在产品设计中的运用	80
讨论案例：FH公司跨职能产品开发模式的实践	82
本章小结	84
思考题	85
判断题	85
选择题	86

第4章 生产/服务设施选址 与布置	87	引导案例: 广州某超市预测 失效	148
引导案例: 家乐福台湾选址	87	6.1 预测	149
4.1 选址决策	88	6.2 定性预测方法	153
4.2 设备/设施布置决策	92	6.3 定量预测方法	155
4.3 库房布置	97	6.4 预测误差与监控	164
4.4 选址与布置决策的定量 分析	99	讨论案例: PC纸杯公司的市场 需求预测	168
4.5 装配线平衡	108	本章小结	174
4.6 非制造业的设施布置	110	思考题	174
讨论案例: 海喻公司光缆厂 选址分析	112	判断题	174
本章小结	114	选择题	175
思考题	114	计算题	175
判断题	114	第7章 生产计划	178
选择题	114	引导案例: 江南宾馆的“两会” 接待计划	178
计算题	115	7.1 概述	179
第5章 工作设计与作业组织	117	7.2 能力计划	181
引导案例: ITT的崩溃	117	7.3 处理非均匀需求的策略	186
5.1 引言	118	7.4 生产大纲的制定	187
5.2 工作设计	121	7.5 产品出产计划的编制	191
5.3 工作测量	126	7.6 收入管理	197
5.4 人-机工程	135	讨论案例: 株洲九方电器设备 有限公司生产计划 的制定	199
讨论案例: 丰田汽车公司某工 厂的职务定期轮换	141	本章小结	202
本章小结	143	思考题	202
思考题	143	判断题	203
判断题	144	选择题	203
选择题	144	计算题	204
计算题	145	第8章 库存管理	206
第3篇 生产运作 系统的运行		引导案例: 刘总应该如何存储 海鲜	206
第6章 需求预测	148	8.1 库存	206

8.2 库存问题的基本模型	212	讨论案例: HP台式打印机供应	
8.3 单周期库存模型	221	链的构建	283
讨论案例: 中秋月饼的进货		本章小结	285
决策	223	思考题	285
本章小结	224	判断题	286
思考题	225	选择题	286
判断题	225		
选择题	225	第11章 制造业生产作业	
计算题	226	计划与控制	287
第9章 物料需求计划	228	引导案例: 张教授接受MIS	
引导案例: 应该如何计算零		开发任务	287
部件需求	228	11.1 作业计划问题的基本	
9.1 概述	229	概念	288
9.2 MRP系统	232	11.2 流水车间作业计划问题	290
9.3 MRP的扩展	242	11.3 单件车间作业计划问题	297
讨论案例: 智能光纤光缆公司		11.4 生产作业控制	303
的ERP软件选型	248	讨论案例: DR柴油机修理厂	
本章小结	254	的生产控制系统	308
思考题	255	本章小结	310
判断题	255	思考题	310
选择题	255	判断题	310
计算题	256	选择题	310
第10章 供应链管理	258	计算题	311
引导案例: 迪美空调的供应商		第12章 服务业的作业计划	313
关系	258	引导案例: 保安值班	313
10.1 供应链管理思想的提出	259	12.1 服务企业的运作	314
10.2 供应链系统设计	261	12.2 随机服务系统	319
10.3 供应链管理下的物流		12.3 人员班次安排	321
管理	265	讨论案例: 百景园餐厅的	
10.4 供应链管理下的库存		服务运作	326
控制方法	269	本章小结	330
10.5 供应链管理环境下的		思考题	331
采购管理	273	判断题	331
10.6 供应商管理	280	选择题	331
		计算题	332

第13章 项目计划管理	333	15.4 机器的可靠性	393
引导案例: 重点项目验收会议		15.5 保修策略分析	397
的组织	333	讨论案例: A公司实施TPM	
13.1 项目管理概述	334	的经验	400
13.2 网络计划方法	337	本章小结	402
13.3 网络时间参数的计算	343	思考题	402
13.4 网络计划优化	349	判断题	403
讨论案例: 宝钢工程	356	选择题	403
本章小结	359	计算题	404
思考题	359	第16章 质量管理	406
判断题	359	引导案例: 要工期, 还是要	
选择题	360	质量	406
计算题	360	16.1 质量与质量管理	407
		16.2 全面质量管理	411
		16.3 统计质量控制	416
		16.4 抽样检查	424
		16.5 ISO9000简介	430
		讨论案例: A公司的质量管理	
		之路	437
		本章小结	439
		思考题	439
		判断题	440
		选择题	440
		计算题	441
		第17章 准时生产与精细	
		生产	443
		引导案例: 伴随住院而来的	443
		17.1 JIT的实质	444
		17.2 看板控制系统	448
		17.3 大量重复生产类型组织	
		准时生产的条件	454
		17.4 服务业的JIT	461
		17.5 精细生产	461
		讨论案例: 戴尔的精细生产	469
第14章 企业业务流程重构	364		
引导案例: HP的人事管理			
改革	364		
14.1 传统企业的组织结构			
与业务流程特征	365		
14.2 BPR的基本内涵	366		
14.3 企业组织与业务流程	372		
讨论案例: 伊梅申公司	378		
本章小结	379		
思考题	379		
判断题	380		
选择题	380		
第15章 设备维修管理	381		
引导案例: EAM系统使设备			
管理人员放心	381		
15.1 设备管理概论	382		
15.2 生产维修	385		
15.3 基本维护决策	389		

第四篇 生产系统的 维护与改进

本章小结	471	本章小结	500
思考题	472	思考题	500
判断题	472	判断题	500
选择题	473	选择题	501
计算题	473		
第18章 其他先进生产方式	475	附录A 练习题答案	502
引导案例: 钱往哪里投	475	附录B 标准正态分布表	523
18.1 最优生产技术	476	附录C 泊松分布表	525
18.2 敏捷制造	483	附录D 随机数表	529
18.3 现代集成制造系统	488	附录E 管理图的相关数据	531
讨论案例: 约束理论在某汽车 制造企业物料供应 系统中的应用	497	附录F 学习曲线表	533
		参考文献	535

第 1 章

基本概念

引导案例

百景园餐厅

百景园餐厅有四层。一层餐厅提供快餐、套餐和地方风味，快餐服务是其主要部分，和过去学生食堂卖饭的形式差不多，由顾客在餐厅所提供的固定品种中选择。

二层餐厅实行“自选组合”，设立大型自选窗口，由顾客自己用托盘选取需要的食物，选取完毕后到购餐区出口处收银台打卡付费，厨房工作人员根据选购台上食物的减少情况及时补充。开放式的大范围“货架”，显著减少了服务人员，极大地方便了顾客的自主选取。

三层为中餐酒席厅，单独设有上楼通道和电梯。酒席厅按顾客点菜的方式进行。三层整体上划分为大厅与包房区，包括30个包房的32张餐台和大厅的60张餐台，定员从2座、4座直到12座、16座、18座不等，可同时接待1 000人就餐。每个包房装修的形式、色调、用材都不相同，可谓“一房一景”。

优良的组织管理是餐厅多元化服务的有力保障。百景园餐厅分设楼层经理，具体负责各楼层的运营，三层酒席式的楼层经理由餐厅总经理兼任。各楼层内部划分类型组，由组长负责本组工作任务分派、采购物资计划和质量标准实施等。所需原料由餐厅汇总后报饮食服务总公司统一采购，为节约成本，采购部门对大量可存储原料进行定期采购，集中库存。餐厅每天五卡车的蔬菜用量由中心采购后让供应商送达指定位置。百景园餐厅一、二层和三层的部分原料由上述方式经饮食服务中心统一采购，其需求预测相对稳定。三层的特殊用料由餐厅自行采购，需求量随季节、时令、教师学生活动周期（节假日、毕业期和答辩期等）明显变化。

资料来源：从王玉波编写的案例“百景园餐厅的服务运作”中节选、改编。

生产是大多数人都了解的概念。然而，随着服务业的兴起，生产的概念已经扩展，生产不再只是工厂里从事的活动了，而是一切社会组织投入其最主要的资源后所进行的最基本的活动。没有生产活动，社会组织就不能存在。本章阐述生产运作及生产运作管理的基

本概念、社会组织三项基本职能、生产运作管理的目标和基本内容、生产运作管理者应具备的素质，讨论生产运作的分类、各种生产运作类型及其特征，分析生产运作管理所面临的问题，介绍生产运作管理的历史发展，并探讨生产运作管理当前的发展趋势。

1.1 生产运作管理

1.1.1 生产运作概念的发展

1. 社会组织

世界上存在各种社会组织。公司、学校、商店、医院、车站、旅馆、消防队、饭馆、运输公司、银行和建筑公司等，都是社会组织。社会组织是具有特定目标和功能的、社会化的生产要素的集合体。社会组织的活动以其内部资源条件为基础，并受到各种外部条件的约束，如图1-1所示。

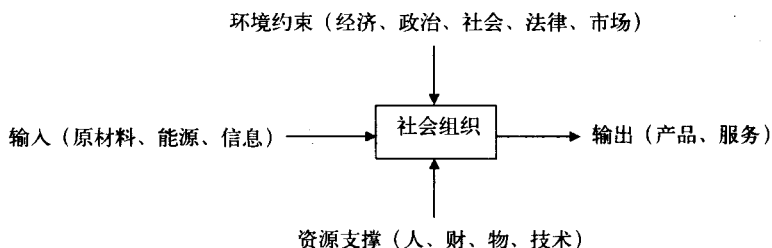


图1-1 社会组织及其外部约束

各种社会组织的出现，是社会分工的结果，也是社会生产力发展的标志。它们的出现，改变了人们的生活方式。试想，如果没有现存的各种社会组织，我们的生活会是什么样呢？人们居住的将不是高楼大厦，而是简陋的茅屋。穿的将不是高级的棉花、化纤和毛料制品，而是土布。出门旅行将不是乘火车、汽车、轮船和飞机，而是骑马、步行或乘木筏。通讯将不是通过电话、电报、传真、电子函件，而是靠骑马或步行传送，以至“家书抵万金”。现在，尽管人们经常抱怨这些社会组织服务得不够好，但它们为人们所提供的各种产品和服务，远比人们自己为自己做的好得多。正是由于社会组织具有高效率，才使得人们在维持生计之余，有时间去从事科学研究、文艺创作、体育活动和休闲。

2. 服务业的兴起

经济学家将经济的发展分成前工业（pre-industrial）社会、工业（industrial）社会和后工业（post-industrial）社会三个阶段。

在前工业社会，人们主要从事农业和采掘业，包括种植庄稼和树木、捕鱼、狩猎，采掘煤炭、岩盐，利用天然气，淘金等等。农业和采掘业的实质是从自然界直接提取所需的物品。在前工业社会，人们利用体力、兽力和简单的工具，以家庭为基本单位进行生产，劳动生产率低下，受自然条件的影响大。生活节奏与自然界同步，主要活动是同自然界打交道。

在工业社会，人们主要从事制造业。制造业的实质是通过物理的和（或）化学的方法，改变自然界的物质，生产人们需要的人造物品——产品。汽车、机床、锅炉、船舶、楼房、铁路、高速公路、桥梁、电脑和塑料制品等，都是人造物品。这些人造物品丰富了人们的物质生活和精神生活，同时也破坏了自然界原有的平衡。分工是工业社会组织生产活动的

基本原则。通过分工,可以提高人们操作的熟练程度,节约不同工作之间的转换时间,并促进机器的发明。人们利用机器和动力,以工厂为单位进行生产,使劳动生产率大幅度提高。在工业社会,人们的生活节奏加快,生活质量以拥有产品的数量来衡量,主要活动是同经过加工的物品打交道。

在后工业社会,人们主要从事服务业,其实质是提供各种各样的服务。人类利用知识、智慧和创造力,以信息技术为依托,通过不同的社会组织,为顾客提供服务。信息成为关键资源。生活质量由保健、教育和休闲来衡量,主要活动是人们之间的交往。

服务业一般包括五个方面的活动:

- 业务服务: 如咨询、财务金融、银行和房地产等。
- 贸易服务: 批发、零售和维修等。
- 基础设施服务: 交通运输和通讯等。
- 社会服务: 餐馆、旅店、保健和文娱娱乐等。
- 公共服务: 教育、公用事业和政府等。

从消费角度划分,可分为生产性服务业和消费性服务业。前者是为生产活动服务的,如物流、交通运输和教育等;后者是为人们的生活服务的,如餐饮和保健等。按照服务业发展阶段分,可分为传统服务业和现代服务业。传统服务业是工业化早期就已经形成的服务业,如餐馆、旅店。现代服务业是工业化发达阶段的产物,是信息和知识相对密集的新型服务业,如网络通信、数字影视、网络传媒、IT信息服务、现代物流、远程教育和电子商务等。

可见,服务业的范围十分广泛。服务业的重要性日益被人们所认识,它已经成为现代社会不可分离的有机组成部分,如果没有服务业,就不会有现代社会。没有教育,就不可能造就掌握各种知识的人才,工农业生产就没有合格的劳动者;没有交通和通讯这样的基础设施,工农业生产就不可能进行;没有政府提供的服务,各种社会组织就不能正常运转;没有各种生活服务,人们就不能正常生活。这些都是人们常识所了解的。

从人口就业分布的变化也可以看到服务业的兴起。以美国为例,20世纪初,美国从事服务业的人数不到全部就业人数的40%;1950年,达到55%,20世纪末达到80%。相反,从事农业和采掘业的就业人数,从20世纪初的40%下降到1950年的12%,20世纪末不到5%。2000年,美国国民收入的70%以上是服务业创造的。

现代社会出现的人口老龄化,将促进休闲服务业和保健业的发展。双职工家庭和单亲家庭的增多,经济收入的增加,将促进餐饮业的发展。我国自改革开放以来,不仅工农业生产得到了很大发展,服务业也日益引起人们的重视。尤其是运输业和通讯业,面貌已根本改观。农业、工业和服务业占GDP的比重由1980年的30.1%、48.5%、21.4%变为2003年的14.6%、52.2%、33.2%,服务业从业人员占全社会从业人员的比重从1980年的13.1%上升到2003年的29.3%,净增加从业人员16 277万人,年均增加就业岗位707万人。

服务业的兴起是社会生产力发展的必然结果,也是社会生产力发展水平的一个重要标志。在社会生产力水平比较低下的时期,社会绝大部分成员从事农业生产,自己养活自己。当农业生产力发展到一定水平,一个农业人口除了养活自己之外,还能提供剩余农产品时,才可能有一部分人脱离农业生产,去从事手工业和其他行业。由手工业到机器大工业,劳动生产率得到了极大的提高。工业的发展,尤其是制造业的发展,为农业提供先进的装备,反过来又促进了农业劳动生产率的进一步提高。工农业劳动生产率的提高,使剩余劳动力

转移到服务业，从而促进了服务业的发展。可见，转移到服务业的劳动力越多，说明社会生产力的发展水平越高。需要指出的是，农业、工业和服务业是相互关联的。农业是国民经济的基础，没有农业的一定程度的发展，就不会有工业的出现；工农业又是服务业发展的基础，没有工农业的发展，服务业也不会兴起。当前，我们不能脱离工农业生产的发展水平，盲目地追求服务业的发展。同时也应看到，服务业的发展反过来又促进了工农业生产的发展。例如交通运输和物流，直接促进了工农业的发展。产品和服务的结合，使服务业和制造业有相互融合的趋势。

3. 生产概念的扩展

按照马克思主义的观点，生产是以一定生产关系联系起来的人们利用劳动资料，改变劳动对象，以适合人们需要的过程。这里所说的生产，主要是指物质资料的生产。通过物质资料生产，使一定的原材料转化为特定的有形产品。

服务业的兴起，使生产的概念得到延伸和扩展。过去，西方学者把和工厂相联系的有形产品的制造活动称为“production”，而把提供劳务的活动称为“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为“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，但他们都付出了劳动，我们不能说他们从事的不是生产活动。毛泽东说过，阶级斗争、生产斗争和科学实验是三项伟大革命运动。显然，将提供劳务的活动归于阶级斗争或科学实验都是不合适的，只有将它归于生产。为了区分“production”和“operations”，我们将它们分别译为“生产”和“运作”。在一般情况下，将两者都称为“生产运作”或“运作”。

从一般意义上讲，我们可以给生产下这样一个定义：生产是一切社会组织将输入转化增值为输出的过程，如图1-2所示。

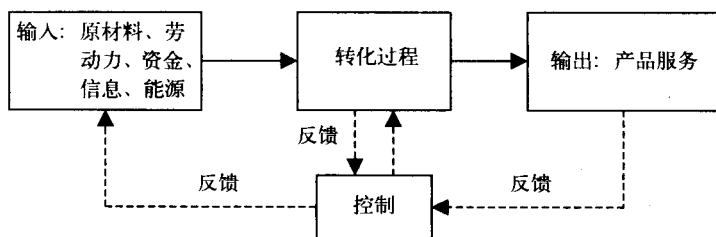


图1-2 输入转化增值为输出的过程

为了解释这个定义，表1-1列出了几种典型的社会组织的输入、转化和输出的内容。

表1-1 典型社会组织的输入、转化和输出

社会组织	主要输入	转化的内容	主要输出
工厂	原材料	加工制造	产品
运输公司	产地的物资	位移	销地的物资
修理站	损坏的机器	修理	修复的机器
医院	病人	诊断与治疗	恢复健康的人
大学	高中毕业生	教学	高级专门人才
咨询公司	情况、问题	咨询	建议、办法、方案