



总序

管理的实践可以追溯到遥远的古代人类文明,但直到 19 世纪初泰勒的开创性贡献——《科学管理原理》一书的问世,才标志着人类告别经验管理时代,进入了科学管理时代。19 世纪 90 年代以来,由于世界经济环境的发展变化,科学技术尤其是信息技术的突破性进展和大范围的应用,市场竞争的日趋激烈和国际化思潮风起云涌,都推动着现代管理思想、管理理论、管理方法和管理手段的日新月异。在 21 世纪,全球的管理者,无疑面对着更大范围的管理创新和变革。如何迎接这一世纪性的挑战,则成为世界各国政府、企业界和理论界共同关注的课题。

回顾上一个世纪,管理理论经历了古典管理理论阶段、行为科学阶段和现代管理理论阶段的演变,形成了庞大的知识体系。进入 20 世纪 90 年代后,随着知识经济的崛起和全球经济一体化进程的加快,市场环境的变化更加迅速,导致管理学家面临许多前所未有的新情况和新问题。于是当代管理新思潮也竞相涌现。对于历经改革开放风雨洗礼,正在进入世界大市场、融入世界经济大循环的中国来说,更是面临进入市场经济后复杂的现实管理问题。

在 21 世纪未来的岁月里,中国的企业、各级政府、事业团体等各类组织在管理方面所面对的主要挑战在于:

变革与创新。今天的变化快过以往任何时候,原来的流程管理和职能管理方法难以适应当今的变化。世界在发展,新的问题层出不穷,需要运用已有的理论和方法去解决,更需要我们去大胆探索和创新。创新是管理理论发展的路径,是任何组织立于不败之地的法宝。

国际化。互联网的兴起无疑大大改变了当今的经营环境。这是过去一个多世纪没有、也不可能预见到的。国际化的进程要求我们认真研究全球化战略,而不仅仅是国际化或跨国界运作战略。全球一盘棋的思想、跨文化的研究和应用必须扎根于当今领先企业领袖的头脑中。我们知道东方文化与西方文化是有很大差异的,这与东西方人的思维方式的差异有关:感性与理性;严谨与灵性;



实验验证与感悟修证。这些差异反映在管理领域,产生了很多耐人寻味的现象。

猎知识经济。知识的管理大大超过了过去一个世纪管理学者的想像。这里不是为知识而知识的管理,而应该是如何真正把知识应用于组织,实现知识转移、知识共享,推动组织的发展。

源网络技术。网络技术的应用是当今组织管理者尤其应该认真思考的问题。如何利用网络技术提高效率,节省成本,改善沟通,强化协调等等,有许多的新内容值得我们去研究。

面对这些挑战,谁能够最快地吸收各种管理新知识,谁就会获得竞争的主动权,谁拥有更多的知识,谁能够通过管理创新把更多的知识组合成独特的能力,谁就能赢得未来。

作为管理教育的从业者,我们理所应当承担起为我国管理科学的发展添砖加瓦的责任。一方面紧跟国际潮流,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实践,推动管理教育创新。这就是我们编写这套系列教材的出发点。

《**圆**世纪管理学系列教材》主要是针对管理类各专业本科生教学编写的,亦可作为工商管理硕士(硕士)和经济、管理类各专业研究生参考书。教材的编写突出以下特点:

圆扩大信息量,同时给教师授课留有一定的空间。作为管理类本科生、研究生专业课或基础课教材,要让学生掌握较大的信息量,管理学理论的重要成果不宜疏漏,同时,对于比较成熟理论的阐述,不要过细,让老师有充分的发挥余地。教材使用能达到教师好教、学生好学的目的。

圆反映管理学的深邃与智慧。不过分追求“通俗易懂”,突出体现内容的专业性、学术性。突出管理学的哲学价值。管理过程充满着哲学道理,如决策中的“概率思考”,领导中的“权变观念”,管理控制中的“反馈原理”等,在阐述管理的基本问题时,体现管理学科的哲学性和科学性。

猎反映管理学的最新理论进展。随着信息技术和知识经济的发展,传统的管理思想和管理方式受到了挑战。教材编写追踪管理理论前沿,反映管理学科的发展,体现理论的时代性和前沿性。

源处理好借鉴与创新的关系。教材编写既借鉴已有的理论成果,又注重理论的创新性,注重把作者自己的最新的理论成果写入教材。

本系列教材是山东大学管理学院教师们多年教学实践和科学研究成果的结晶。教材编写委员会统一指导各书编写,选择确定各书主编,精心组织参编教师,审查把关编写质量。力求使每种教材不但适合当前管理专业本科教学,同时也符合**圆**世纪管理学科教育的发展大势。



编写一套贴近管理学科理论前沿、广泛介绍管理各学科成熟内容的教材,必然要参考国内外大量已有的研究成果,吸收近百年来管理理论的精华。我们谨向一切致力于管理学科理论繁荣的前辈与同仁致以崇高的敬意!

徐向艺

圆年 圆月 圆日



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,19世纪末年代以来,随着科学技术尤其是信息技术的飞速发展、全球化统一市场和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. 洞察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90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



对上述内容都做了介绍。

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,对生产运作过程做了较为具体的论述。全书共有十五章内容。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;第三章为预测,主要介绍定量和定性预测方法及预测结果的运用;第四章为产品开发与工艺管理,介绍企业调研及产品开发设计与工艺管理等内容;第五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;第六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;第七章为生产计划,主要讨论企业年度计划的制定与实施;第八章为生产作业计划与控制,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;第十章为物料需求计划与制造资源计划,主要介绍物料需求计划及库存的基本原理和应用问题;第十一章为设备综合管理,介绍设备管理的基本理论和维修体制;第十二章为质量管理与全面质量管理,全面介绍了质量管理的基本理论和质量控制方法、远管理、系列标准及与全面质量管理的关系;第十三章为供应链管理,讨论供应链的管理思想、供应链的系统设计及供应链管理的有关问题;第十四章为准时生产与精益生产,介绍准时生产系统的管理思想、看板控制系统、成功转换到精益系统的要素以及精益生产等问题;第十五章为先进制造技术及系统简介,介绍了同步制造、敏捷制造(柔性)、大规模定制、计算机集成制造系统(柔性)等先进制造系统与方法。

全书由申元月、张鸿萍、周萍总体策划并组织编写,参加编写的人员有:申元月(第一、二、四、五、八、十、十三、十五章)、张鸿萍(第三、五、六、七、九、十一、十二、十四、十五章)、周萍(第二、五、十、十五章)、王朔(第十、十五章)、房婷婷(第十、十二章)等,由申元月、张鸿萍、周萍讨论拟定大纲,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

张鸿萍 申元月



目 录

第一章 生产与运作管理导论	(员)
第一节 生产与运作管理的基本概念	(员)
第二节 生产运作管理的职能范围和内容	(怨)
第三节 生产运作管理的地位与作用	(员)
第四节 生产运作管理的历史发展	(员)
第二章 生产运作战略	(圆)
第一节 现代企业的生存与发展环境	(圆)
第二节 生产运作战略的内容	(圆)
第三节 生产运作战略的制定与实施	(猿)
第三章 预 测	(缘)
第一节 预测的共同特征	(缘)
第二节 定性预测方法	(缘)
第三节 定量预测方法	(缘)
第四节 预测精度及其控制	(远)
第四章 产品开发与工艺管理	(苑)
第一节 现代企业的研究与开发	(苑)
第二节 产品开发	(愿)
第三节 产品设计	(愿)
第四节 工艺选择与管理	(怨)
第五节 产品的试制与鉴定	(员)
第五章 生产系统的规划与组织	(员)
第一节 设施选址	(员)
第二节 设施布置	(员)
第三节 生产过程时间组织	(员)
第四节 流水生产组织	(员)
第六章 工作设计与工作研究	(员)



生产运作管理

第一节	工作设计	(员稳)
第二节	劳动定额	(员稳)
第三节	工作研究	(员稳)
第四节	动作研究	(员稳)
第五节	时间研究	(员稳)
第七章	生产计划	(员稳)
第一节	生产计划的编制原则与步骤	(员稳)
第二节	生产计划的指标体系	(员稳)
第三节	生产能力计划	(员稳)
第四节	年度生产任务的安排	(员稳)
第八章	生产作业计划与控制	(员稳)
第一节	流水线生产作业计划的期量标准	(员稳)
第二节	成批生产作业计划	(员稳)
第三节	单件小批生产作业计划	(员稳)
第四节	服务业作业计划	(员稳)
第九章	库存管理	(员稳)
第一节	库存管理的基本问题	(员稳)
第二节	独立需求的库存控制系统	(员稳)
第三节	独立需求库存的基本模型	(员稳)
第十章	物料需求计划与制造资源计划	(员稳)
第一节	物料需求计划	(员稳)
第二节	制造资源计划	(员稳)
第三节	企业资源计划	(员稳)
第十一章	设备综合管理	(员稳)
第一节	设备综合管理概述	(员稳)
第二节	设备的选择与评价	(员稳)
第三节	设备维修体制	(员稳)
第十二章	质量管理与 精益生产	(员稳)
第一节	质量与质量管理	(员稳)
第二节	全面质量管理	(员稳)
第三节	统计质量控制	(员稳)
第四节	远管理法	(员稳)
第五节	国际版 精益生产国际质量标准	(员稳)
第十三章	供应链管理	(员稳)
第一节	供应链思想的提出	(员稳)



第二节	供应链系统设计	(猿源)
第三节	供应链管理	(猿园)
第四节	电子商务与供应链管理	(猿猿)
第十四章	准时生产与精益生产	(猿员)
第一节	准时生产的实质	(猿员)
第二节	看板控制系统	(猿园)
第三节	成功转换到 精益系统的要素	(猿猿)
第四节	精益生产	(猿愿)
第十五章	先进制造技术及系统简介	(猿愿)
第一节	先进制造技术	(猿愿)
第二节	计算机集成制造系统(概念)	(猿四)
第三节	敏捷制造(概念)	(猿四)
第四节	大规模定制	(猿原)
第五节	绿色制造技术	(猿四)
参考书目	(猿四)



第一章 生产与运作管理导论

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,18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。

第一节 生产与运作管理的基本概念

一、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,服务业及其他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“生产”,而把提供劳务的活动称作“运作”。现在,他们有时将两者均称为“生产”。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“生产”和“运作”,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的作用可分为劳动力、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的,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 $\frac{1}{3}$,而其成本只占产品总成本的 $\frac{1}{10}$ 。资金是为获取以上资源而必需的资本投入,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、资金及其他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、资金及其他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、附属设施及其他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(生产过程),又是一个通过计划、组织、控制等管理职能使上述资源要素得以顺利转换的管理过程。通常情况下,习惯上把有形产品的转换过程称为生产过程,把无形产品的转换过程看作是一种特殊的生产过程,称为服务过程或作业过程。

因此,生产与作业管理就是对生产运作过程的计划、组织、控制,是与产品生产和服务创造密切相关的各项管理工作的总称。

二、生产运作系统

(一)生产运作系统的构成

如上所述,生产运作过程是一个投入转换产出的过程,它是生产过程和管理过程有机结合的整体。生产运作系统就是使该过程得以实现的手段。在当今竞争激烈的市场环境中,如何加快对市场需求的反应速度,更好地满足消费者的需求,增强企业的应变能力,已成为企业能否取得竞争优势的关键因素。因此,现代生产运作系统是企业生产产品和创造服务提供手段,集研究设计、采购、生产加工、交货、服务等功能为一体的综合性系统。其结构如图 1-1 所示。

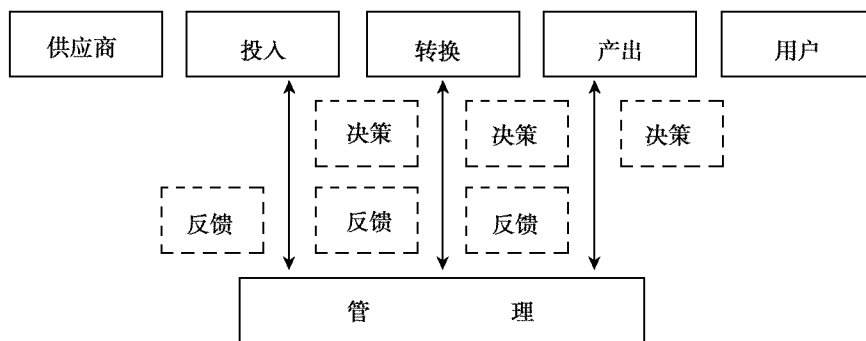


图 1-1 生产运作系统示意图

在上图中,生产运作系统是一个开放的系统,由供应商、投入、转换、产出、用户、管理六部分组成。从系统的相对封闭性来看,生产运作系统是由投入、转换、产出、管理四部分组成。这四部分构成两个相对的封闭系统:资源要素转换系统和管理系统。前者是一个实体系统,主要由各种机器设备、运输工具、设施、仓



生产运作管理

库、信息传递媒介等组成。例如,在一个机械制造厂中,实体系统是由车间、厂房、各种机床、运输设备、仓库及人员等组成,管理系统主要是指对前一系统进行设计、配置、运行和改进,实际上是对生产运作过程的计划、组织和控制。在生产运作过程中,管理系统对要素转换系统起着组织、操纵和控制的作用:首先由管理系统提出目标制定计划,然后按目标和计划要求组织资源要素的投入,由转换系统生产出产品或提供服务,转换系统实际执行的结果信息反馈给管理系统,通过实际结果与计划要求的比较发现偏差,再由管理系统采取措施,调整资源要素的投入和控制转换系统的再运行。当然,生产运作系统是一个开放的系统,还需要从外部环境获取信息,如国际政治经济形势、科学技术的新发展、市场需求的变化、新竞争对手的威胁等,并以此来调整企业自身的投入和转换过程,增强适应能力和市场竞争力。

(二)生产运作系统的生命周期

任何生产运作系统的设计与建立,都是基于生产一种产品或提供某种服务的设想。如果设想是可行的,就要调查其可销售性、可生产性、所需资本、预期收益等等,然后作出是否生产这一产品或服务的决策。一旦决策是肯定的,那么,产品的最终形式、工艺方案、平面布置、所需设备、附属设施都要详细规定,设备要选择购买,要完成的工作任务及相应的工作流程和工作方法必须设计,生产、采购、存储和质量控制系统设计,厂房、仓库及附属设施要建设,生产及管理人员

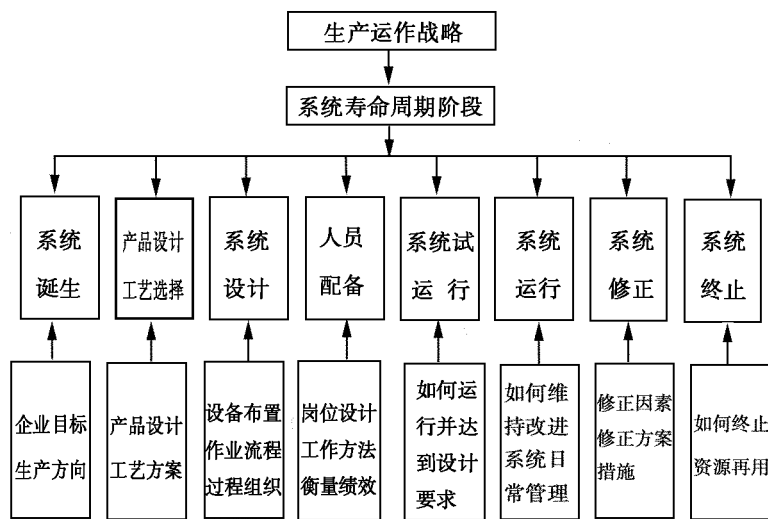


图 1-1-10 系统寿命周期阶段及相关决策与内容示意图



要合理配备,然后开始组织生产。在生产系统开始运行时,由于各方面因素的影响,原有设计很可能需要调整,或者从新布局,或者调整人员,或者调整工作流程等。一旦系统正式运行后,要解决的问题就逐渐变成日常性的,整个生产运作系统在运行阶段处于一种稳定阶段。实际上,系统的稳定性是相对的,系统本身要根据整个企业经营战略的总体安排和生产决策而不断地进行调整,系统的运行是一个动态的过程。但是,如果该系统所生产的产品或提供的服务方向发生了根本性的改变,那么该系统的生命将趋于终结。这样,从系统的诞生、运行、调整,一直到系统的终止所经历的阶段称为生产运作系统的生命周期。系统的寿命周期阶段及相关的一些决策和内容如图 1-1 所示。

三、生产运作类型

生产运作系统设计与运行的关键是确定系统的结构和运行机制,而系统结构和机制的确定主要取决于其产品和服务的特点。为此,就必须对企业生产和服务过程进行分类研究,按照一定的标志对生产服务过程分类,即生产运作类型。

(一)制造业生产类型的划分及其特点

制造业所包括的行业相当广泛,不同的企业在生产规模、产品结构、生产方法、设备条件、专业化程度等方面,都具有各自不同的特点,这些特点都对生产系统设计和组织管理有着直接的影响。因此,必须研究企业生产系统属于何种生产类型,有何特点和规律,以便确定适宜的组织管理方法。制造业企业可采用多种标志对生产类型进行分类,表 1-1 所示的是几种典型的分类方法。

表 1-1 生产类型

分类方法	生产类型
按产品使用性能分类	通用产品,专用产品
按生产工艺特征分类	流程型,加工装配型
按生产稳定性和重复性分类	大量生产,成批生产,单件小批生产
按产品需求特性分类	订货生产,存货生产

1. 按产品使用性能分类。按此标志产品分为通用产品和专用产品两大类。通用产品是按照既定的标准设计生产的产品,其适用面广,通用性强,市场需求量大。生产此类产品的企业一般是专业生产厂家,生产规模较大,生产过程相对稳定,可以较多地采用高效率的专用设备,在保证产品质量和市场销路的前提下可取得很好的效益。专用产品是根据用户的特殊需要专门设计和生产的产品,其适用面狭小,需求量很小,有时甚至是单个产品。生产此类产品的企业由于不断变换品种,生产过程的稳定性较差,生产技术准备工作量很大,需要生产系统



具有较高的灵活性和适应性,生产计划工作和生产运作控制比较复杂。一般来说,这类产品生产成本较高,但附加值大,如组织管理得当,也可取得很好的效益。

图按生产工艺特征分类。按此标志可分为流程型和加工装配型。流程型生产的工艺过程是连续进行的,其生产的品种虽然可以不止一种,但每一种产品的工艺过程必须很相近,采用的设备要相同,生产设施按工艺流程布置,原材料按照固定的工艺流程通过一系列生产设备或装置加工处理成产品。如化工厂、炼油厂、制糖厂、水泥厂等都是流程型生产的典型。这种生产类型的管理重点是保证原材料、动力不间断地连续供应,加强设备的维护保养工作,实行计划预修制和保修制,保证设备运行时不出现故障;尽可能采用自动装置对生产过程实现实时监控并保证安全生产等。加工装配型生产的产品是由许多零部件构成的,各零件的加工过程是彼此相对独立的,整个产品的生产工艺过程是离散的,制成的零件经过部件装配和总装最后成为产品。如汽车制造厂、电冰箱厂、自行车厂等都是加工装配型的。这种生产类型的管理重点是在保证及时供应原材料和零件加工质量的前提下,控制零部件的生产进度,保证生产的配套性。因为任何零件的短缺,都会影响按时装配出成品,从而延长产品的生产周期,甚至延误产品的交货期。所以,加工装配型企业的管理最为复杂,也有较多的管理方法可供选择。

图按生产的稳定性和重复性分类。按此标志可把企业分为大量、成批和单件生产三种生产类型。这是最为常见和最为典型的生产类型划分方法。大量生产类型的特点是产品品种少,产量很大,经常重复生产少数产品,生产过程稳定,工作地的专业化程度很高;成批生产类型的特点是产品品种较之大量生产要多,产量相对小一些,即每种产品的数量不够经常重复生产的条件,只能是一段时间出产一批。成批生产可按产品数量的多少、重复程度的大小,再分为大批量生产、中批量生产和小批量生产。大批量生产的特点接近于大量生产,习惯上统称为大量大批生产;小批量生产的特点接近于单件生产,统称为单件小批生产;中批量生产的特点是产品品种较多,同种产品数量大,生产过程相对稳定。单件(小批)生产的特点是产品品种很多,经常改变,每种产品只生产一件或少数几件,生产过程很不稳定,生产作业计划和控制工作较为复杂和困难。三种生产类型在生产组织和管理上的特点可归纳为表 1-1 所示。

图按产品需求特性分类。按此标志可分为订货生产和存货生产。订货生产是企业根据用户提出的具体订货要求,分别在设计、制造、装配、服务等方面满足用户的特殊需求。这类企业所生产产品种类很多,生产技术工作量很大,很难作出标准化的生产流程,在生产组织上一般采用适应性强的生产组织形式。另外,订货生产在某种程度上与专用产品的生产有相似之处,但也不尽相同。例如,自



行车是一种典型的大量生产的通用产品,但也允许用户订货,进行小批量甚至单件生产,存货生产是指企业在市场调查、预测的基础上,有计划地进行生产,并通过保持一定量的成品库存来应付市场需求的波动。这类企业的生产过程相对来说比较稳定,便于按标准组织均衡生产,生产计划和控制工作相对简单。存货生产的产品通常是通用产品。

表 1-1 三种不同生产类型的组织管理特点

	大量大批生产	成批生产	单件小批生产
产品品种	单一或很少	较多	很多
产品产量	很大	较大	很少或单个
生产设备	专用设备	专用通用	通用设备
设备利用率	高	较高	低
工作地专业化程度	高	较高	低
工艺装备	专用工装	专用通用	通用工装
生产率	高	较高	低
计划管理	较简单	较复杂	复杂多变
生产控制	较易	较难	很难
生产周期	短	一般	长
产品成本	低	一般	高
适应能力	差	较好	好
追求目标	连续性	均衡性	柔性

(二) 服务业作业类型的划分及其特点

服务业主要是提供无形产品即服务,它包括了除农业、采矿业、建筑业以外的所有非制造业的组织,如流通企业、银行、餐饮业、交通运输业、教育事业、公用事业、政府机关等,也即常说的第三产业。

随着社会的发展,服务业在国民经济中的比重正在迅速增长,如美国服务业吸纳的就业人数占就业人口总数的 70%,我国第三产业的产值已占国民生产总值的 60% 以上,同时企业国际化经营的海外投资领域也正在加速向服务业倾斜。据联合国跨国公司中心统计,20 世纪 80 年代中期,在约 2000 亿美元的世界直接投资存量总额中,大约 30% 是在服务业,20 世纪 90 年代以后,服务业的投资将以更快的速度增加。另一方面,制造业在产出产品的同时也产出着服务,如技术咨询、技术培训、售后服务等,这些服务项目的质量好坏往往成为企业能否取得竞争优势的关键因素。所以,从某种意义上说,所有类型的组织都可视为服务部门,而且这一观点正在日益为人们所接受。

20 世纪 90 年代以来,尤其是进入 21 世纪之后,越来越多的制造企业逐步把产品的含义从单纯的有形产品扩展到基于产品的增值服务,有形产品本身只是



作为传递服务的媒介或者平台,呈现出一种“产品服务化”的趋势。目前,许多国际大公司都在积极实施产品服务化,如通用电气的能源管理服务,壳牌石油的化学品管理服务,施乐公司的文件处理服务,联邦快递的信息服务等。同时,这些企业的服务产出也是呈现快速增长的态势,如联邦快递1997年服务收入只占其总营业收入的第三位,1998年联邦快递的服务收入上升到第二位,1999年服务收入则超越了硬件销售收入而居各项收入之首。

因此,研究服务性产出及服务业作业系统同样是十分重要的。但由于服务业或服务运作系统具有与制造业或者制造系统不同的产出特点,这就决定了服务业的作业过程与制造业的生产过程有明显的差别,也具有独特的作业类型和特点。

服务业作业的特点。与制造业的产品生产相比,无形产品——服务的创造存在着某些显著的特点:

服务是无形的产出,而且服务创造的过程也是消费的过程。如航空公司提供的运送服务就是在运送旅客的过程中产生并同时被消费。一般来说,服务产品的质量和数量很难由创造者直接给予评价,只能由消费者来进行主观判定,即按顾客的满意度而定。

服务一般是劳动密集型的,而制造业产品生产通常是资金密集型的。在服务业中,人是服务产生的原动力,对人的管理就成为服务系统的关键,服务过程管理必须把重点放在提高员工的服务技能上,注重对员工素质的培养。

服务往往是不可保存的。消费者在需要服务时必须当即得到服务,所以,服务通常无法保存下来留待以后使用。而且,消费者在得到服务的同时,他本人也常常参与服务过程,如顾客到银行储蓄时,自己必须填写单据,银行所提供的储蓄服务是与顾客联系在一起的。

另外,服务业作业还具有高度的个性化,服务需求变动性较大、随机性强等特点。表 1-1 列举了产品与服务的主要特征。

表 1-1 产品与服务的主要特征

产品	服务
有形	无形
可存储	不可存
资金密集	劳动密集
绩效(质量、成本、交货期)可计量	绩效(顾客满意)不可计量
需求变化相对较慢	需求变化频繁

服务业作业的类型。为了有效地管理服务作业系统,有必要对其进行分类。由于服务作业总是在与顾客直接接触的状态下进行的,所以,按照服务创造



过程中与顾客接触的程度这一标志,可把服务作业分为纯服务作业、准制造作业、混合型服务作业三种类型。

纯服务作业,是指那些与顾客直接打交道或直接交往的服务作业。这类作业发生时,服务方与顾客之间在服务过程中保持的接触程度很高,如旅馆客房、理发、门诊、课堂教学等。在这类作业系统中,效率的提高固然很重要,但更应注重服务的质量和适应性,要根据顾客的需要及时提供优质服务。所以,如何有效地进行激励,提高员工工作的积极性和主动性,就成为此类系统运作的关键;准制造作业,是指那些不与顾客直接打交道,而是从事业务和信息处理的服务作业,这类作业发生时,服务方与顾客的接触程度很低,如银行中的支票处理业务、行政管理、会计事务处理、后勤、计划与调度等。在这类作业系统中,由于顾客参与服务过程较少,大部分工作是在系统内部封闭进行的,因而可以借助先进的机器设备和技术方法来提高生产率、降低成本和控制服务质量;混合型服务作业,即性质和内容介于纯服务型 and 准制造作业之间的各种服务作业,如银行出纳、餐厅服务、修理作业等。混合型作业兼有上述两种服务类型作业的特点,在实际工作中,往往被不加区别地归在纯服务型作业类型中。

第二节 生产运作管理的职能范围和内容

一、生产运作管理的目标与任务

生产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作系统,为企业制造有竞争力的产品。所谓有竞争力的产品,必须是具有满足消费者一定需要的功效,并能在消费者需要的时候及时予以提供的产品。这就要求企业必须面对市场,在需要的时候,以适宜的价格,提供给消费者满意的产品和服务。

产品竞争力的大小主要取决于产品的质量、成本、交货期三个要素。产品质量是指产品适合一定用途、满足社会和人们一定需要所具备的那些自然属性或特性。对于有形产品来说,质量特性可归结为性能、可靠性、安全性、适应性、经济性、时间性六个方面;对于无形产品来说,服务的质量特性可归纳为功能性、经济性、安全性、时间性、舒适性五个方面。成本是产品竞争力中一个十分重要的要素,它决定了产品的价格是否为消费者所接受,也决定了产品为企业带来的收益大小。交货期是保证产品时间性的关键因素。在这里,交货期是一个广义的概念,它既有及时满足顾客交货要求的含义,又有产品能够适应市场需求适时适量投放市场的含义。企业能否保证及时交货,直接影响着企业的信誉,有时甚至影响着产品的价格。