

第 1 章 导 论

生产活动,包括实物生产与服务,是人类社会赖以生存和发展的基本活动。自然界除了提供给我们阳光、空气和水等主要资源之外,并不能直接提供人类生存所必需的其他物资。人类生存所需要的衣、食、住、行等物质资源只能通过生产活动获得。因此,生产是创造人类社会财富的唯一源泉。同时,生产又是消耗资源的一种活动。生产系统通过从外界获得输入的资源,经过加工转换活动,向外界输出其成果。因此,作为一种需要消耗资源的生产活动,必须要合理组织其转换过程,才能以最少的投入换取最大的产出,这就需要对生产过程进行计划与控制,必须研究如何有效地组织生产过程。为了达到这一目的所进行的各种计划、组织和控制活动就是我们常说的生产运作管理。为此,我们首先必须对生产运作有一个清楚的认识,了解生产运作系统的结构和相应的特点,掌握生产运作管理的内容和目标。进一步地,从有效组织生产运作的角度出发,深刻理解制造业企业和服务业企业的生产分类和生产类型,对不同生产类型的特点及运作管理有透彻的了解,特别是在生产物流上的不同特点,最终找到有效组织生产运作的最优方法。

1.1 生产运作管理

1.1.1 生产运作的含义

1. 生产运作的概念

从一般意义上讲,生产运作是指将一系列的输入按照特定的要求转化为一定输出的过程。人们习惯称提供有形产品的活动为制造型生产,如农业、工业、采矿业等这些产业的生产活动,而将提供服务为主的活动称为服务型生产,如银行、金融、公共事业、医疗卫生、商业、教育、运输、通信及其他各种以服务为主的活动。过去,西方国家的学者把有形产品的生产管理称做 production management,而将提供服务的生产管理称做 operations management,后来将两者合起来用 production and operations management 表示它的统一性。而近几年来更为明显的趋势是把提供有形产品的生产和提供服务的生产统称为运作管理,即 operations management,把有形产品和服务都看做为社会创造财富的过程。国内在术语上也经历了“工业企业生产组织学”、“工业企业生产管理”、“生产与运营管理”、“运营管理”等几个阶段,现在也逐渐用“生产运作”的方式将制造型企业和服务型企业的生产管理统一起来。本书采用“生产运作”这一术语,用以表示包括有形产品的生产和为消费者提供服务的活动。表 1-1 给出了不同行业、不同社会组织输入、转化、输出的典型内容。其中,输出是企业或其他类型的组织对社会作出的贡献,

也是它们赖以生存的基础。一个企业的输出要想在同行业中具有竞争力,就必须使其输出在价格、质量及服务上具有不同于竞争对手的优势,表现出与竞争者的产品或服务的差异。这种输出的差异性是在转化过程中形成的,因此,转化过程的有效性是影响企业竞争力的关键因素之一。输入则由输出决定,产出什么样的产品决定了需要什么样的原材料和其他输入要素。

表 1-1 输入-转化-输出典型系统

系 统	主要输入	资 源	主要转化过程	典型输出
医院	患者	医生、护士、药品、医疗设施	治疗	康复的病人
餐馆	顾客	粮食、餐具、厨具、调料等	烹调食物、提供用餐服务	顾客用餐的满意度
商店	顾客	房屋、柜台、售货员、展示窗等	吸引客户、售货与服务	销售服务
汽车制造厂	钢材、发动机、零部件等	工具、技术人员、生产设备、技术图纸、厂房等	零部件加工、汽车装配	高质量的汽车
大学	高中毕业生	教师、教室、实验室、图书馆、计算机等	教学	受过教育的人才
航空公司	旅客	飞机、空服人员、驾驶员、机场及地勤人员等	飞向目的地	安全、准时到达终点

2. 生产运作的职能

企业的运行有三大基本职能:生产运作(operations)、理财(financing)、营销(marketing)。生产运作是其中的最基本职能。通过生产运作活动创造社会所需要的产品和服务,因此,把生产活动组织好,对提高企业的经济效益有很大作用。理财就是为企业筹措资金并合理地运用资金,只要流入的资金多于流出的资金,企业的财富就不断增加。营销就是要发现与发掘顾客的需求,有时也会引导需求,让顾客了解企业的产品和服务,并将这些产品和服务及时准确地送到顾客手中。当然,企业的实际运作不止这三项基本职能,人力资源管理、采购与供应管理、设备管理、质量管理等都是实际管理中不可缺少的职能。本书主要讨论其中的生产运作职能的管理问题。

3. 生产运作系统

完成输入到输出的转化过程需要一个物质基础,这就是生产运作系统,或简称为生产系统。生产系统是由人和机器构成的、能将一定输入转化为特定输出的有机整体。使转化过程具有增值性是生产系统的基本功能。图 1-1 是一个简化了的生产系统模型。

增值(value-added)是描述输入系统的成本与系统输出所形成的价值之间的差额。不同的组织其增值的含义也不相同。对非营利组织(如消防队、公安局等),输出的价值是用其对社会所作的贡献来体现的,而营利组织(如工、商企业)其输出的价值则用价格或用户是否愿意购买其产品或服务来衡量。不管什么性质的组织或团体,增值越多,说明其生产系统运行的有效性越高。

生产系统的具体构造因输出的“质”不同而有所不同。钢铁厂的生产系统不同于汽车制造厂的生产系统,麦当劳的生产系统不同于服装厂的生产系统。不仅如此,生产系统的构造还取决于输出“量”。同是汽车制造厂,大批量生产和小批量生产所采用的设备及设备的布

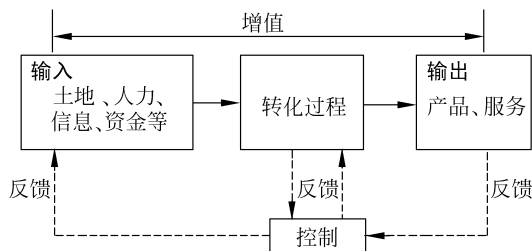


图 1-1 生产系统示意图

置形式都是不同的。

1.1.2 生产运作管理的内容

如同企业内其他管理活动一样,生产运作管理(operations management)也有自己的内容、职能和目标。

简单地说,生产运作管理是指对企业生产/服务活动进行计划、组织和控制的总称。它包括生产系统设计与生产系统运行管理两个方面。

1. 生产系统设计

生产系统设计主要是对用于生产的各类设备设施的选址(包括工厂、配送中心、门店等的选址)、能力规划、部门布置、产品和服务计划、设备布置等的决策过程。生产系统设计一般是在新建或改建、扩建生产单位或营业场所时进行。当需要扩大生产或营业规模,或因产品变化而要重新调整设备布局时,都会遇到生产系统的设计问题。

生产系统是有效实现由输入到输出转化的依托和物质基础,因此,生产系统的转化效率对实现企业目标有直接影响。生产系统设计合理,将为企业获得持续的高效产出提供保证,生产系统设计失误将会使企业铸成终身大错。例如,在计划经济时期,选择厂址时往往把非经济因素和非经营因素放在首位,很多企业建在了交通不便的地方,导致生产所需的原材料运不进来,产品运不出去,企业不得不以昂贵的物流成本为代价维持运转,使一些很有生命力的企业逐渐萎缩。

生产/服务设备与设施的布置直接影响产品成本和生产周期。设施布置不合理,一方面导致厂内物料搬运成本高,另一方面也导致生产周期长,结果是削弱了企业的竞争能力。

生产过程是物流、信息流和资金流三种基本的“流”运动的综合。生产系统设计必须抓住生产过程的物流、信息流和资金流这三条主线,核心则是物流过程的设计。

(1) 物流。产品制造过程中的物流是指原材料、外购件、半成品、零部件、部件及毛坯,从采购、加工、检验、装配、实验、存储、搬运直到产品出厂运输全过程中的物料移动过程与形式。该过程是物料经过一系列工序的加工(或各种形式的处理)变为成品,然后销售出去的过程,既是物质形态(物理)及性质(化学)的变化过程,也是价值形成的过程。

(2) 信息流。信息流反映物流的动态,是追踪和控制物流运动的基础。零部件图纸、计划报表、工票、各种台账、单据和统计报表等信息反映着物料流动的过程。

信息流中的信息分为两种:一种是起指挥、调节作用的前馈信息,超前于物流,如各种

各样的生产计划;另一种是反映物流状态的反馈信息,滞后于物流,如各种各样的统计报表。缩短信息流与物流之间的时间差,是生产系统中管理信息系统设计的重要目标。

(3) 资金流。资金流反映物流的增值状态,要尽可能降低成本、提高运作效率,通过生产系统的合理组织实现资产的增值。

因此,生产系统设计在企业的生产运作管理中占有十分重要的地位。

为实现生产目标所需要的人力、设备、工装、工具、材料、外购件是资源需求,资源需求包括物料需求和能力需求。围绕着生产经营目标的物料需求、能力需求进行物料流、信息流、资金流的综合管理,构成了生产运作管理的主体。

2. 生产系统运行管理

生产系统运行管理主要是对长期、中期、短期生产活动的计划、组织和控制。具体内容主要包括:市场预测、需求管理、编制生产计划和能力计划、库存控制、成本控制、人员调配、作业调度、质量保证等。在很大程度上,生产运作管理人员的主要任务是生产系统运行中的日常管理工作。

生产系统设计直接决定着生产系统的运行效率。一个先天不足的生产系统无论后天管理得多么出色,也很难达到理想中的最优状态。表 1-2 给出了生产系统设计和运行管理的主要内容。

表 1-2 生产系统设计与运行管理内容

决策内容		要解决的基本问题
生产系统设计	产品和服务	改进和提高产品质量及服务水平的途径
	流程选择	企业应采取的生产流程
	能力需求	中、长期生产能力需要量,最优地满足能力要求的方案
	系统设施布置	部门、设备、生产流程及仓储的最佳配置
	工作设计	调动员工积极性的最佳方法,提高生产率措施
	厂址选择	工厂、仓库、分销中心或商店的选点布局
生产系统运行	总体生产规划	中、长期生产任务,对生产能力的长期需求
	库存管理	订货批量的大小、订货时机、重点管理的物料
	物料需求计划	何时、何部门需要何种原材料、零部件、产品
	作业计划	最优作业顺序及时间安排、负荷测定、生产设备、设施配置
	项目管理	影响项目工程周期的关键因素、项目的目标制定及管理、资源管理
	物料管理	原材料及外购件的采购、供应商管理、仓储、运输、保管及配送
	质量控制	建立质量保证体系,质量管理标准的建立与实施

生产管理中的组织,可分为生产的前期组织与生产过程的组织,后者也可理解为后期组织。生产的前期组织泛指企业投产前的生产组织,内容包括主要产品选择、确定物流过程、设置企业生产单位,并建立相应的生产管理机构和组织,进行工厂布局与车间内部设备的布置。生产的后期组织是相对前期组织而言的,实际上是企业正常生产后的生产过程的组织,包括生产作业过程的设计,如产品各个零部件的加工顺序与零部件的移动方式设计等,并对生产过程中的物资消耗制定定额,进行物料投入、产出与在制品的管理。

生产过程中,对作业进度的控制是生产管理中生产控制的基础,它反映作业过程中零部

件、产品的投入、在制与产出的状况和能否保证如期交货。

生产运作管理的职能是从生产系统设计和运行管理两个方面入手,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)、规章制度(practice)六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。

图 1-2 所示为生产系统和相应的生产运作管理要素构成示意图。

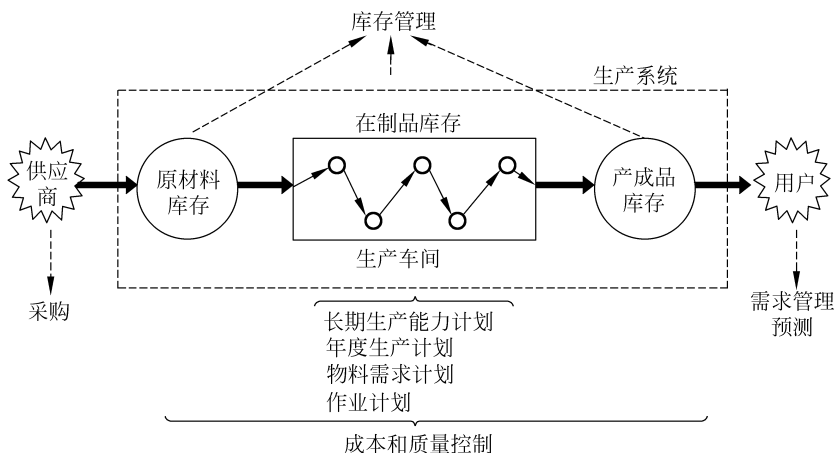


图 1-2 生产系统与生产运作管理要素构成示意图

1.1.3 生产计划与控制系统

图 1-2 反映的是生产运作管理要素构成情况,在实际企业管理中,生产运作管理要素是通过一个完整的系统有机结合起来的,通常人们称之为生产计划与控制系统。图 1-3 是企业生产计划与控制系统的框架图,可以简单地反映企业生产计划与控制系统的活动。

生产计划与控制系统的最上层确立整个企业生产物流计划与控制的总体方向。需求管理(demand management, DM)活动包括预测顾客/产品需求、订单输入、订单承诺等活动,本质上就是协调市场需求与企业生产能力之间的关系。销售和经营计划(sales and operations planning, S & OP)主要为高层决策者在企业内部各职能部门的不同计划之间进行协调提供支持,是在生产资源约束的基础上进行战略计划、市场营销计划、资源计划、财务计划之间的协作和平衡,其结果就是一个与企业战略匹配的生产经营计划。主生产计划(master production scheduling, MPS)是销售和经营计划的分解,它要明确指出具体的产品应该在什么时候出产。资源计划(resources planning, RP)主要是确定现在和将来进行生产所必需的资源(劳动力和设备工时),主要回答什么时候需要、需要多少的问题,保证生产能力与生产计划之间的平衡。

生产计划与控制系统的中间层主要是确定详细的物料和能力计划。主生产计划的输出直接进入详细物料计划(detailed materials planning),产品少的企业可以通过确定生产率来计算对物料和能力的需求,而产品品种多样化的企业包含了更多的零部件、原材料的需求,就必须通过更加复杂的方法来进行计算,如物料需求计划(material requirement planning,

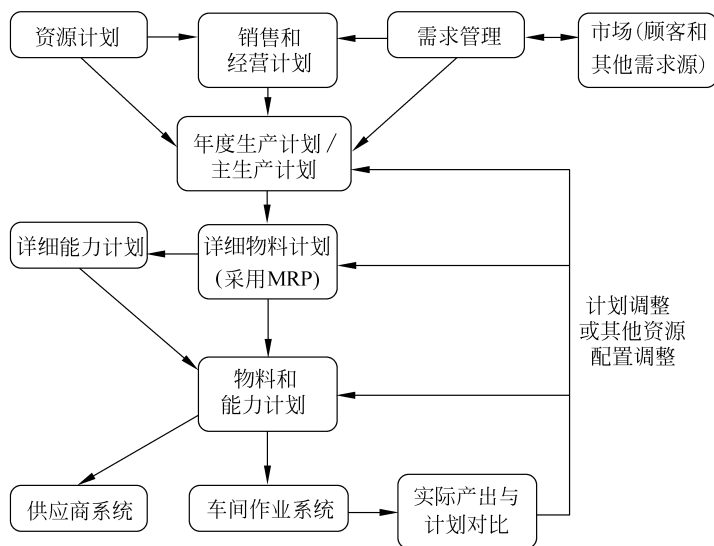


图 1-3 企业生产计划与控制系统(简图)

MRP, 详见第 5 章)。通过 MRP 的计算, 可以确定分时间段的零部件和原材料的需要量。计算出来的结果输入详细能力计划(detailed capacity planning)系统, 从而计算出更详细的产品、零部件生产所需要的劳动力和设备资源。

生产计划与控制系统的第三层就是企业的实际执行层。在车间应建立合适的生产组织体系来完成生产计划。除了本企业的生产作业计划之外, 还要与供应商建立协调的关系, 为供应商提供将来的计划和实时更新生产信息以保证供应商做出更好的供应决策。

在上面所进行的活动中, 企业必须进行经常性的评估, 检查实际产出与计划的一致性, 在实际活动与计划出现偏差的时候, 企业就必须采取行动纠正偏差以保证原来计划目标的实现, 或者是在实际运行数据的基础上调整原有计划以适应新的环境变化。

整个生产计划与控制系统的构建必须与企业的实际需要保持一致, 与企业的生产流程、供应链集成度、顾客的期望、企业的管理模式保持匹配, 并且企业的生产计划与控制系统应该随着时间的变化不断地进行调整优化, 以满足企业不同发展阶段的战略要求。

生产计划是任何一个企业组织生产运作活动的依据。现代化企业的生产是社会化大生产, 企业内部有细致的分工和严密的组织体系, 若没有一个统一的计划站在企业全局的高度来协调和指挥生产运作活动, 企业就无法进行正常的生产经营活动。

1.1.4 生产运作管理的目标

生产运作管理的目标就是要使输出要素(产品或服务)在交货期、质量、成本、柔性和服务等几个方面都取得最优效果。

1. 确保交货期

交货期包括交货日期和交货期限两层含义。所谓交货日期, 是企业与用户签订的产品

必须交货的日期。所谓交货期限是企业接受用户订货时间起到与用户约定了的交货期止所经历的日历时间。交货日期和交货期限是一致的,确定了交货期限,就可以计算出交货日期。

在企业的生产经营活动中,企业的有关职能部门都有其相应的交货期要求。在销售部门,应有与用户签订的产品合同上规定的交货期和销售部门规定的企业内部交货期。在生产部门,应有与销售部门约定的交货期和生产部门为实现与销售部门约定交货期而制定的生产交货期。在采购供应部门,应有与生产部门所要求的材料等物资的交货期和供应部门与材料订货部门之间的交货期。交货期除考虑产品生产周期外,还应考虑运输条件、中转时间等因素。

按订货合同如期交货,是企业应履行的义务。交货期同企业产品的质量、价格一样具有同等重要意义。信守交货期可以赢得用户的信任,进一步扩大销售量,同时也可使企业严格按生产计划进行生产活动,保持生产活动的稳定状态,从而减少生产作业中的浪费,提高工作效率。

2. 减少在制品占用量

在制品是指从原材料投入到产品产出的过程中,处于正在加工、运输、检验或停放状态的制品,包括零部件、半成品等。

减少在制品占用量最有效的措施是减少加工过程中零部件的停放时间、合理设计零部件在生产过程中的移动方式。减少在制品占用量,可以减少流动资金的占用,加速资金的周转,并可把生产过程中存在问题暴露出来,有利于问题的解决。

3. 提高生产效率

提高生产效率主要是提高人与设备的工作效率。其主要措施是缩短加工过程中物流路线,合理地规划工厂布置与车间内的设备平面布置,减少生产准备时间和作业时间,减少生产储备等。

4. 降低生产成本

降低生产成本是生产运作管理的重要目标,只有按低于社会平均劳动消耗的成本水平在市场上销售,企业才有可能赢利。企业能否以最低的成本向用户提供产品和服务,取决于对生产过程的运作管理水平的高低。生产成本不是在最后才核算出来的,而是在生产过程中形成的,只有提高生产运作管理中对成本的控制水平,才能确保降低成本。

5. 提高质量

质量是一切企业的生存之本。高质量的产品和服务是赢得用户信赖的基本条件,是提高企业竞争力的基础。因此,生产运作管理的目标之一,就是要保证生产过程中每一个环节的工作都能够满足提高质量的要求,通过强有力的生产运作管理,将提高质量的目标落实到具体的运作过程。

总之,生产运作管理对提高企业的竞争力和可持续发展具有重要的推动作用。

1.1.5 生产运作管理职能在企业组织结构中的定位

如同企业内其他管理活动一样,生产运作管理在企业的组织结构中也有它的定位。制

造业企业中生产管理部门的职能定位如图 1-4 所示。

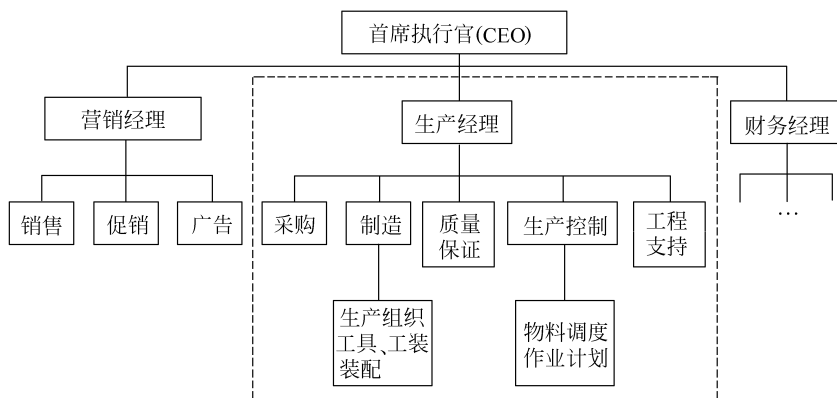


图 1-4 生产运作职能的组织定位

图 1-4 所示的组织结构是比较常见的基于职能专业化的结构体系。近年来,随着新的管理思想的出现,对企业生产管理的组织模式也产生了新的影响。例如,随着供应链管理理论的发展,企业为了有效地实践供应链管理模式,在组织结构上进行了较大的变革。其中变化比较大的部分,是将过去按职能分工专业化的组织模式转变为按流程的组织体系。

1.2 企业生产物流管理

1.2.1 物流管理的定义

物流管理,英语是 logistics management,指的是军事后勤管理。美国军方文件 JCS Pub 1-02 excerpt 上的解释是:(后勤管理)是对运输和后勤保障资源的计划与执行的科学,包括军用物资调度的设计与开发;军用物资的采购、储存、运送、维护;人员和物资装备储运中心的建设、维修等。

作为社会经济活动和企业管理中的概念,目前在国际上比较流行的是美国供应链管理专业协会的定义:物流是供应链管理的一个组成部分,是以满足客户需求为目的,以高效和经济的手段来组织产品、服务以及相关信息从供应地到需求地的运动和存储的计划、执行和控制的过程。

在我国,国家标准《物流术语》中将物流定义为:物品从供应地向接收地的实体流动过程,根据实际需要,将运输、储蓄、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。

由以上定义可以看出,物流管理是对企业开展生产经营活动的一种支持保障活动。物流系统运作的对象是企业从事生产或/和服务活动的各种物料(包括产品、零部件、原材料等),通过对各种各样的物料有计划、有组织地进行配送和管理,达到降低成本、提高客户服务水平的目的。因此,企业的正常运营要按生产计划和生产节奏提供、运达各种生产物料,同时要将产成品不断运往需求地,这一过程正是依靠有效的物流管理来实现的。所以说,物

流是企业本身必须从事的重要活动,要保证企业生产和服务过程各种活动的连续性和衔接性,物流的支持和保证作用是不可缺少的。

1.2.2 企业物流管理的分类

企业生产系统活动的基本结构是“投入—转换—产出”。相对于投入的是企业输入物流,或称内向物流、供应物流;相对于转换的是企业内生产物流或企业内转换物流;相对于产出的是企业输出物流、外向物流或分销物流;相对于废弃物回收、包装材料回收、退货等活动是回收物流或逆向物流。由此可见,物流渗透到了企业的各个生产环节和经营活动之中,如图 1-5 所示。

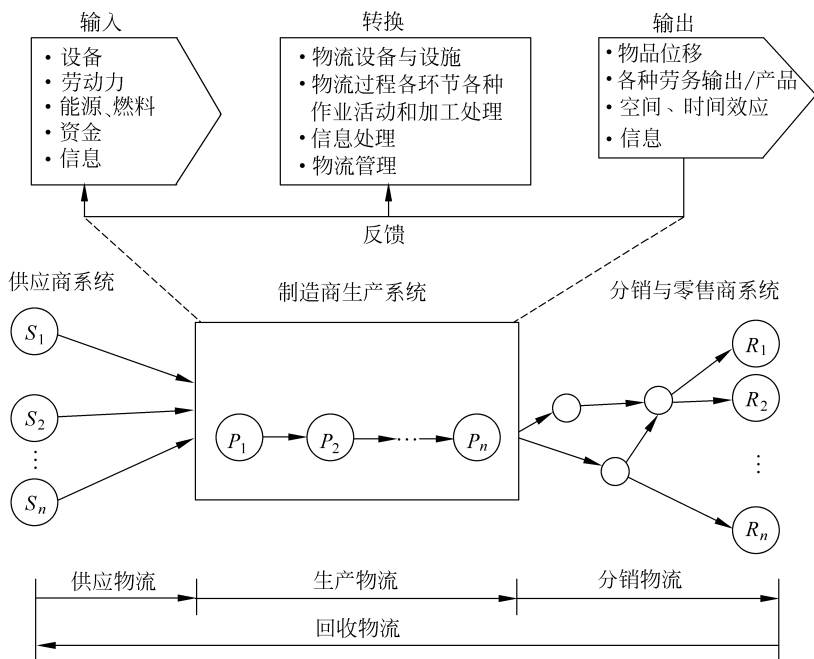


图 1-5 涉及企业运作的几种物流形态

具体而言,企业物流包括以下几个方面的类别。

(1) 企业供应物流。即组织原料、辅料、外购件供应的物流活动。供应物流关注的是如何降低物料供应过程的成本,提高供应网络的有效性,选择最佳的供应方式,提高与供应商的合作伙伴关系等问题。

(2) 企业生产物流。即原料、辅料及外购件从企业仓库或企业“入口”进入生产流程,随着加工过程流过各个生产作业环节,直到生产过程结束,最后“流入”成品库或半成品库。生产物流研究的重点是减少物流时间,缩减生产周期,节约劳动力。

(3) 企业销售物流。即伴随销售活动,将产品所有权转给用户的物流活动。其特点是通过包装、送货、配送等一系列物流实现销售。重点研究产品的送货方式、包装水平、运输路线等,并采取各种诸如少批量、多批次、定时、定量配送等特殊的物流方式达到目的。

(4) 企业回收物流。企业在生产、供应、销售的活动中总会产生各种边角余料和废料,

或者是客户的退货,或者是废旧物品的回收。如果回收物品处理不当,往往会影响整个生产环境,甚至影响产品的质量,占用很大空间,造成浪费。回收物流搞好了,一方面有利于环境保护,另一方面也可以提高资源的再利用,帮助企业降低原材料成本。

图 1-5 是站在供应链的角度描绘的企业运作过程中物流分类的示意图。从图 1-5 中不难看出,物流涉及生产过程的各个环节,每一个环节都会对企业整体竞争力产生很大的影响。图 1-5 所表示的也是一个闭环物流,这一系统对于提高资源利用率、减少排放与污染具有重要的意义。

1.2.3 企业生产物流的特点

如上所述,企业生产物流是伴随原料、辅料及外购件进入生产过程,经过加工或装配活动,直到产成品或半成品入库而发生的物流运作活动。在这一过程中,生产物流具体表现为各个工序、各个生产部门乃至与供应商之间的运输、搬运、装卸、包装、工位配送、在制品库存管理等活动。当企业的生产计划确定之后,生产物流管理的目标就是根据生产计划做好物料的供应、仓储、配送等工作,保证各个工序能够按计划开始其加工或其他作业活动。因此,生产物流具有以下几个方面的特点。

(1) 生产物流的组织与生产类型有密切关系。由于企业的生产类型不同(将在 1.3 节中详细讨论),生产物流的组织方式也就不同。这涉及物料的仓储方式、搬运方式及工序间的传送方式的差异。例如,在大量生产条件下,企业通常会采用连续的、机械化或自动化的传送方式,而在单件小批生产条件下,通常采用通用性强的搬运工具,如电动叉车。

(2) 生产物流与生产管理方式有密切关系。在后面的有关章节将看到,生产系统分为推动式和牵引式两种不同的运行机制,与之相适应的运作管理方法为基于制造资源计划(manufacturing resources planning, MRP II)的系统和基于准时生产制(just-in-time, JIT)的系统。推动式的系统一般是按照计划完成物料的生产与补货,而牵引式系统则按照后道工序的实际需求准时生产和补充已消耗掉的库存。后者对物流的准时性要求很高,相应地,企业也必须有很高的物流管理水平。

(3) 生产物流与企业的物流管理方式有密切关系。过去,大多数企业采取自营物流的管理方式,每个企业都可能有自己的仓储和物料搬运及其他物流设施,有专门的部门从事企业生产物流的运作管理。但是,随着第三方物流企业的发展,现在已有越来越多的企业将生产物流业务外包给第三方物流企业。因此,自营还是外包,决定着企业具体的生产物流的运行特点。当然,外包不是撒手不管,而是要与第三方物流企业建立良好的合作管理机制,通过第三方物流企业实现快速、准时、低成本地完成生产物流的运行过程,在这种情况下,企业的物流部往往行使管理职能,而不是具体的物流业务职能。

(4) 生产物流与企业车间布置方式有密切关系。不同行业、不同生产类型的企业其设施布置也是不一样的。根据生产单位布置原则,目前常见的布置方式有工艺专业化式、对象专业化式、成组单元布置式及产品固定式等。不同的设施布置方式,影响着生产物流的运作组织方式。一般来说,按工艺专业化布置的企业,其物流设施一般选择通用性较强的工具,而按对象专业化布置的企业,其物流设施往往选择连续性和专业性比较强的。这几种布置方式在本书的后面都有详细讨论,此处不详细叙述。

除此之外,生产物流的运作还与供应链管理的水平有很大关系。

通过以上几个方面的论述,我们可以看出,企业的生产物流管理与具体的生产组织方式有着密切关系,因此,在规划企业的物流系统时,必须充分考虑这一特点,不能盲目照搬其他企业的经验。

1.2.4 物流管理在企业竞争中的作用

显而易见,抓好包括生产物流在内的企业物流管理,对于提高企业在市场上的竞争力具有十分重要的意义。从各种实际调查报告看,物流成本对企业运作绩效有很大的影响。物流成本在不同行业对企业效益的影响程度是不同的,但是,它们共同的特点是,对企业的绩效都有重要的影响。

一般来说,衡量企业竞争力和运作绩效常用的指标有客户订单响应周期、生产运作的总成本、库存水平、客户订单交付的可靠性以及对客户服务水平等。物流管理对这几个主要指标的影响都是很大的。

1. 物流管理对客户订单响应周期的影响

客户订单响应周期是对企业竞争力影响最大的因素之一。客户订单响应周期是指整个生产系统从接到客户订单到最终交货的时间间隔。有调查表明,在订单交付总的生产周期中,真正花在生产过程的时间不到总周期的5%,剩余的95%都消耗在等待、存储、运输过程中了,这不但使响应周期延长,而且还增加了成本。另据有关报道,欧洲一家日杂公司的经理说,其产品从渔场码头到工厂加工再到超级市场,要花150d的时间,而真正消耗在生产中的时间只有45min。在对美国食品杂货业的一次调查中发现,麦片粥生产厂的产品从工厂到超级市场,途经一连串的分销商、批发商、集运人,居然要走上104d。这些事实说明,物流过程管理水平的高低对客户订单响应周期的影响是巨大的。

2. 物流管理对企业总成本的影响

物流管理水平的高低反映在企业生产运作管理总成本上可以从物流费用占总费用的比例看出来。在发达国家,如美国和加拿大,物流费用占总费用的9%~10%,而我国企业物流费用占总费用的比例要高达20%~40%(注:不同的统计口径得到的数据可能不一样)。仅此一点,就足以说明物流管理水平对企业竞争力的影响了。根据美国研究人员对企业绩效的研究报道,每1美元中就有0.85美元流向仓储和运输过程,足以说明物流过程引起的费用之高。另据某些企业生产管理的实践经验,如果物流费用下降0.1%,就相当于生产效率提高10%,这是多么大的效益!这些数据都说明了物流过程组织对整个企业竞争力的影响。在我国企业,之所以物流成本占总成本的比例很高,与物流过程在整个企业管理中的组织水平很有关系。在生产过程中,由于各个环节之间的组织协调很差,导致各种零部件、产成品的运输时间、交货时间、到货时间不同步,有的很早就生产出来了,而有的却很晚才交货,从而影响整个装配进度。那些不能同步出产的零部件就形成等待库存,既消耗了时间,又占用了资金,增加了资金使用成本。

3. 物流管理对企业总库存水平的影响

低水平的物流管理对企业库存的影响,最典型的就是订货量在供应链(supply chain)上

被逐级放大(bullwhip)。这一效应的结果是造成了供应链上各级的库存量越来越大,增加了库存成本,使供应链的总体竞争力下降。当然,造成“逐级放大效应”的原因是多种多样的,然而最终是反映在物流过程上,如果能提高物流管理水平,“逐级放大效应”就可以减弱乃至消除,供应链上的总的库存水平就会下降。

另外,提高物流管理水平不仅有助于消除或减少“逐级放大效应”,而且有助于加快生产过程中物料的库存周转速度,从而降低各种与此相关的费用。

4. 物流管理对客户订单按期交付可靠性的影响

按期交付可靠性是对企业整体信誉的一种衡量,也是吸引客户的一种有力手段。按期交付可靠性高,就容易得到客户的信任,就会有源源不断的订货,反之则会逐渐失去现有客户。因此,按期交付可靠性也是影响企业整体竞争力的关键因素。在影响按期交付可靠性的因素中,物流管理是显而易见的因素。在实际经营中,往往由于物流组织落后,造成整个企业生产不能同步进行,一方面早生产出来的零部件等待进一步加工(装配),而另一方面又有不能按时完工零部件的缺货现象,最终影响产品的总装配,进而影响按时交货。因此,提高物流在同步制造中的作用,是提高客户订单交货可靠性的重要环节。

5. 物流管理对客户服务水平的影响

生产运作管理的核心是要向所有提出需求的客户提供及时且精确的产品。因此,客户服务质量是构成企业竞争力的关键要素之一。决定客户服务水平的一个最重要的业务领域,是被称为“配送渠道”的结构。由于物流过程的作业活动必须在任何时间、任何地点、跨越广阔的地域来进行,因此对服务质量的要求非常高,因为绝大多数物流作业是在监督者的视野之外进行的。由于不正确的物流作业导致重做客户订单所花的费用远比第一次就正确地履行客户订单所花费的费用多。因此,物流过程既是体现客户服务水平的主要组成部分,也是企业总成本的影响因素。毫不夸张地说,它是一个企业最终成败的业务战场。

由以上分析不难看出,对物流过程的管理水平的高低和物流能力的强弱,直接影响着企业的整体竞争力。但是,用传统的物流手段管理企业的物流过程是难以满足以上要求的,因而必须建立现代物流管理的理念,抓好企业物流管理。这已成为所有企业关注的焦点。

1.2.5 我国企业物流管理存在的主要问题

目前,我国企业在物流管理上存在的问题主要表现在以下几个方面。

(1) 企业物流组织结构不合理。过去,由于我国企业普遍存在着重生产、轻物流的现象,因此,我国大部分企业没有设置专业的物流管理部门,物流管理的职能可能由销售部门代行,也可能由生产部门完成。即使有的生产企业设立了仓储部门或运输部门,但这些部门没有与企业生产过程有机地整合在一起,而且这样的部门也没有办法担当起对企业整体物流活动进行统一管理的职责。所以,在组织结构上没有建立必要的管理机构来完成物流管理职能,使得我国企业物流管理水平低下。

(2) 物流管理观念和手段落后。有的企业虽然有物流管理部门,但是其管理观念和手段十分落后,基本上采用的是经验型、粗放型的管理方式。企业缺乏对物流网络的规划,没有一个能够支持整个企业供应链的物流网络,不管这一网络是企业自建的,还是外包给第三

方物流企业的,都没有从整体上进行规划。对物流活动的管理,如运输路线选择、运输车辆调配等方面存在粗放、随意等问题,直接导致物流费用高的现象。例如,我国水产品企业都是采用原始的常温运输,在物流环节上损失率高达 25%~30%,即 1/4 左右的水产品在物流环节被消耗掉了,而发达国家的损失率则控制在 5%以下。

(3) 物流费用较高。企业的物流成本很大。在我国,有的企业仅仓储成本就可以占到产品总销售额的 4%,有的生产企业因缺乏物流规划,每年花费在运输上的费用占物流总成本的比例高达 80%以上,重生产、轻物流以及在物流活动过程中的粗放式管理造成巨大浪费。

(4) 库存管理水平低。目前国内有些生产企业在库存管理方面采用原始的产品码垛方式,没有实现产品存放的托盘化,或利用货架储存具有严格时效要求的产品,不同生产日期的产品混合堆码,给货物的先进先出造成很大的困难,每年因货物不能先进先出而造成的损失也是很惊人的。

(5) 信息共享性差。虽然信息化在我国企业中的推进产生很大的影响,也有很多企业在信息化方面取得了长足进展,但是,从整体上看,信息化水平还是很低的,尤其是企业之间的信息共享,由于观念、技术、管理等多方面因素的制约,远远低于发达国家的水平。这一局面带来的问题就是信息反应不及时、数据不一致、信息质量差,一旦遇到产品的销售淡季或销售旺季的波动,就会出现库存积压或缺货的现象,给企业整个物流系统的运作带来很大的影响。

(6) 缺乏与物流服务供应商的战略联盟意识。由于我国企业过去基本上采取“大而全”、“小而全”为主导的管理方式,在思想上存在着各自为战的想法,很少有人从战略的高度与第三方物流企业形成战略联盟关系,对第三方物流企业的作用认识不足,因此得不到第三方物流企业的全力支持与配合,降低了专业物流企业的效率,没有达到应达到的目标。

除了以上的各种问题外,还有运输可靠性、安全性差的问题,以及“多式联运”中的交叉转运衔接不利的问题等。

1.3 生产类型

生产类型是生产系统结构类型的简称,是产品的品种、产量、生产的专业化程度在企业生产系统的技术、组织、经济效果等方面的综合表现。不同的生产类型所对应的生产系统结构及其运行机制是不同的,相应的生产系统运行管理方法也不相同。作为一个管理者,首先应了解自己所经营的企业属于哪种类型,然后再根据生产类型的特点,选择最适宜的生产系统结构和最有效的运行管理机制。因此,认识生产类型是提高生产运作管理、生产物流管理的第一步,也是最重要的一步。

现实社会中的企业、行业种类甚多,如机械工业、电子工业、纺织工业、钢铁工业、医药工业、化工工业、石油工业、采掘工业、食品工业、零售业、餐饮业、物流服务业等。为了便于对企业进行研究,可按照不同的划分标准,将企业分为不同的生产类型。根据不同的生产类型,研究相应的管理方法,做到有的放矢。

1.3.1 制造业企业生产类型的划分

1. 按生产工艺特点划分的生产类型

根据生产对象在生产过程中的工艺特点,可以把企业分为连续型生产和离散型生产。在连续型生产过程中,物料均匀、连续地按一定工艺顺序运动,如化工(塑料、药品、肥皂、肥料等)、炼油、冶金、冲洗胶片等,都是连续型生产的典型例子。由于物料按一定流程连续不断地通过各个工序的生产,因此,又将连续型生产称为流程式生产。另一类产品,如汽车、柴油机、电视机、洗衣机等,产品是由离散的零部件装配而成的,零部件以各自的工艺过程通过各个生产环节,物料运动呈离散状态,因此将其称为离散型生产。因为这类制成品都是先加工出零部件,再将零部件装配成产品,所以又将其称为加工-装配式生产。

由于连续型生产与离散型生产的特点不同,致使生产运作管理的特点也不同。连续型生产的地理位置集中,生产过程自动化程度高,只要设备运转正常,工艺参数得到控制,就可以正常生产出合格产品,生产过程中的协调与协作任务少。离散型生产的地理位置分散,一个产品上不同的零部件可以在不同地区,甚至不同国家生产。由于零部件种类繁多,加工工艺多样化,又涉及多个单位、工人和设备,生产过程中极易出现等待、停顿、延误的现象,使得生产过程中协作关系十分复杂,计划、组织与控制的任務相当繁重,生产运作管理十分复杂。对离散型生产的管理一直是世界各国企业界和学术界研究的重点。

2. 按产品定位策略划分的生产类型

根据用户对产品的需求特性,按照产品定位策略可把生产类型分为备货型生产(make-to-stock, MTS)和订货型生产(make-to-order, MTO)。

备货型生产是企业根据市场需求(现实需求和潜在需求)预测的基础上,有计划地进行产品开发和生产,生产出的产品不断补充成品库存,通过库存随时满足用户的需求。汽车、轴承、标准件、电冰箱、电视机等产品是典型的备货型生产。备货型生产企业的产品具有以下特点:由生产者进行产品的功能开发与设计;一般为标准产品或产品系列,且品种有限;产品价格由生产者根据市场情况事先确定;产品生产批量很大。备货型生产在管理上的重点是做好市场需求分析与预测、平衡生产能力与库存、控制好产品成本与质量、做好原材料的供应工作、向用户提供快速服务及保证现货供应。

订货型生产是企业根据用户订单组织产品的设计和生产,用户按自己的需要,可能在产品结构及性能方面提出各种各样的要求,经过双方协商,以合同的方式确定产品的品种、性能、数量及交货期等方面的内容,企业分别在设计、制造、装配、安装调试服务方面组织生产。船舶、汽轮机、特种汽车、特型服装等属于订货型生产。与备货型生产相比,订货型生产企业的产品完全按照用户订单生产,一般没有自己的标准产品;产品价格由双方在订货时商定;交货期是组织生产的重要依据。订货型生产在运作管理上的重点是做好接受订货决策,处理好交货期与生产能力之间的关系,生产系统要有较高的应变能力,随时满足不同用户的订货要求。这就要求不但设备要有通用性,而且还应该预先储备一部分原材料。但是,由于很难预测用户的订货情况,储备什么种类的材料、储备多大的数量,是一个很难确定的问题。没有一定的储备,不能尽快满足用户的交货期要求,很可能会失去市场机会。但储备量过

大,又会造成资金积压,给企业带来一定的经济损失。

除了以上两种类型外,还有按订单开发(engineering-to-order, ETO)和按订单装配(assemble-to-order, ATO)两种扩展的类型。

3. 按产量策略划分的生产类型

根据产品生产的重复程度和工作地的专业化程度,可以把生产过程分为大量生产、单件生产和成批生产类型。所谓产品生产的重复程度,是指一个企业在一定时期内(如一年或一个季度)重复生产同一种产品的频率。一个企业若常年生产同一种产品,则说该企业的产品生产重复程度高,反之则生产重复程度低。工作地是劳动者从事劳动的场所,工作地专业化程度是指一个工作地的操作者从事同样操作内容的重复程度。若操作内容基本不变,则说该工作地的专业化程度高,若一个工作地的操作内容经常变换,则说该工作地专业化程度低。

1) 大量生产

大量生产(mass production),又可称重复性生产,生产的产品品种单一,产量大,产品生产重复程度高。美国福特汽车公司曾长达19年始终坚持生产T型车一个车型,是大量生产的典型例子。由于产品长期重复生产,在生产上有可能按每一种零部件编制详细的工艺规程,并且适合于采用高效自动化或半自动化专用设备,组织流水生产。虽然建造流水线的投资较高,但由于产量大,生产效率高,实际分摊到每一个零部件的费用却很低。因此,大量生产类型是一种生产经济性好的生产方式。大量生产源于美国福特汽车公司的创始人亨利·福特的“单一产品原理”。按“单一产品原理”,福特从产品、机器设备到工人操作都实现了标准化,建立了固定节拍流水生产线,实现了高效率与低成本,使汽车进入平民百姓家庭,改变了美国人的生活方式,福特也因此而成为汽车大王。

大量生产的企业,由于同一种产品或类似产品生产量大,工艺过程固定,因此可以按加工对象布置车间的设备,实现流水生产。对大量生产,其生产管理重点应是流水线的工程设计和生产计划制定。管理的主要内容包括如下几个方面。

- (1) 组织流水作业。要制定稳定而长期的生产能力计划,满足企业对产能的需求。
- (2) 制订周密的生产计划,保证流水生产的连续性。
- (3) 保证原材料供应及时。
- (4) 实行设备的计划修理,严格操作规程,确保产品质量。

2) 成批生产

成批生产(batch production),其特点是产品品种较多,每一种产品都有一定的产量,各种产品在计划期内成批轮番生产。“成批轮番生产”是成批生产与大量生产的主要区别。成批轮番生产的特点既表现在产品的生产安排上,也表现在工作地的作业方式上。从产品的生产安排上看,每种产品都是按一定批量分期分批生产,以满足用户对不同生产的需求,因而在产品之间形成了轮番交替生产,保持了在一定时间内连续而又定期重复生产的特点。从工作地的作业安排上看,由于品种较多,产量又不大,如果仅把一两种零部件固定在一个工作地上,就不可能保证有足够的工作量,因此,必须在一个工作地上安排较多种类的零部件。当由生产一种零部件转为生产另一种零部件时,就必须对设备进行调整。固定在某一

工作地的零部件种类越多,调整设备所消耗的时间就越多,调整一次设备所生产的批量越小,调整的次数就越多。所以,合理地确定批量、组织好轮番生产是成批生产的管理重点。由于成批生产的产品品种较多,产量又不大,因此不能像大量生产那样广泛采用专用设备,只能根据技术要求部分地采用一些专用设备。属于成批生产的例子如机床厂、中小型电机厂等。

成批生产的管理工作比大量生产繁琐,其重点是如下几个方面。

(1) 车间布置以工艺原则为主,应尽量组成结构与工艺相似的零部件,采用成组加工,组成成组流水线。

(2) 制定经济合理的加工批量,力求生产总的费用(设备调整费与在制品库存费)最低,停顿等待时间最短。

(3) 合理分配生产能力,并留有余力。由于批量生产类型是多品种生产,同一设备或生产线承担多种任务,因此应切实掌握各工序和生产线的余力情况,充分利用生产能力,使余力达到最小值。减少人与设备的等待工作时间,促使在制品流动顺畅。

(4) 减少产品更换时的生产准备时间。包括设备调整时间、工夹具的更换时间、原材料供应时间等。

(5) 加强在制品控制。在成批生产中,轮番地进行多品种生产,同期在生产系统中生产的产品品种较多,如果控制不好,容易产生在生产系统中出现大量等待加工的零部件,造成过多的在制品。因此,这类生产类型的管理重点之一,就是牢牢控制住在制品。

3) 单件生产

单件生产(job shop),其特点是生产的产品品种繁多,每种产品生产数量很少,有时就是一件,生产重复程度很低。在单件生产中,产品专用件很多,标准件和通用件所占比重很小。为了适应多品种生产要求,通常只采用通用设备。由于工作地专业化程度很低,手工操作比重大,使得产品生产周期长,生产成本低,产品质量不易保证。单件生产的例子有船舶制造、重型机床及某些专用设备。

单件生产产品千差万别,产量与交货期也不一样,生产组织十分复杂。这种类型的生产系统通常按工艺原则布置生产设施,设备选用万能型的通用机床。另外,加工零件移动路线长,要求生产工人适应多工种操作,因此单件生产的管理重点有如下几个方面。

(1) 确定合理的交货期,保证如期交货。由于单件生产产品品种繁多,生产能力不易准确确定,因此销售部门应与生产部门及时互通信息,协商切实可行的交货期,如期交货,赢得用户的信任。

(2) 建立适应订货变动的生产体制,增加生产能力的柔性。单件生产订货的随机性很大,各时期任务不易平衡,因此要求企业对生产能力的调节作用较强,如计划留有余地,培养一专多能的工人,加强作业调度等。

(3) 提高零件的标准化与通用化水平。在产品设计中,产品零件的标准化与通用化水平应提高,简化作业类型;减少使用材料的品种,有利于物资供应工作。

按照不同的分类标准,可以将企业划分成不同的生产类型。

大量生产、成批生产、单件小批生产特点比较如表 1-3 所示。

表 1-3 大量生产、成批生产、单件小批生产特点比较

项 目	生 产 类 型		
	大 量 生 产	成 批 生 产	单件小批生产
产品种类	在一定时间内,固定生产某一种或少数几种产品	产品品种有数十种以上	产品不固定
工作地专业化程度	每个工作地固定完成一两种零部件或工序,专业化程度高	每个工作地定期轮番生产,每个工作地专业化程度不高	每个工作地完成多种产品的生产,每个工作地专业化程度很低
设备及其布置	采用专用设备,设备按产品工艺过程布置	一部分设备按机群式布置,一部分设备按工艺过程布置	通用设备,按机群式布置
工艺装备	采用专用工装	部分采用专用工装,主要为通用工装	通用工装
生产对象移动方式	平行移动,少数用平行顺序移动	平行顺序移动	顺序移动
工艺过程的拟定	详细按每道工序拟定零部件的加工工艺,制定工序卡片	按零部件制定加工工艺,编制工艺过程卡	按每项订货任务拟定加工工艺
产品周期	短	较长	长
作业的弹性程度	小	较大	大
生产管理重点	作业标准的制定	生产批量的制定,产品更换的生产准备工作	作业日常控制
产品生产的效率	高	较高	低
生产成本	低	较高	高

1.3.2 服务型企业生产类型的划分

1. 服务业的运作特点

如前所述,服务型生产的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。仿照制造型生产类型的划分方法,我们可以根据一定的分类标准对服务型生产进行分类研究。

关于服务业的定义没有一个统一的标准,一般都是将产业划分为农业、制造业和服务业,位于农业与制造业之外的行业都可以归于服务业。例如,美国官方就是采用排除法来定义从事服务业的就业人数,即除农业与制造业之外的就业人数都是服务业的就业人数。典型的服务业包括饭店、餐饮、修理、娱乐、医院、工程设计、会计、法律、金融、房地产、批发零售、运输等。

但是随着社会的发展,上述三个产业的划分界限也越来越不明确,很多制造企业的服务性越来越强。例如电梯制造商很明显应该属于制造业,但目前很多电梯厂商的主要利润来源于电梯的安装、维修和配件供应等,因此又具备服务企业的基本特征。

服务主要是以提供服务为主,虽然有一些与产品直接接触,但更多的人都是从事接触产

品之外的工作,并且与顾客打交道是其与制造业的最主要区别。各种服务业之间也存在着很多的不同,例如提供有形产品的服务型企业(如快餐店)更接近于制造业的批量制造,而不提供有形产品的服务型企业(如理发店)则接近于制造业的个别定制。以下是服务业的一些共同特征。

(1) 与顾客的直接接触。传统制造业的生产过程顾客是看不到的,顾客只能看到放在商店样品陈列室里的成品;而服务业则是顾客作为参与者出现在服务过程中,因此要求企业必须注意服务设施的环境。

(2) 以提供服务为主。虽然有一些服务业也提供直接的产品,但这些产品只是提供服务的伴随物,人们真正需要的是传递过来的服务。例如病人在医院里出钱要买的是治疗而不是医院的设备(病床、药品等)、旅游时要买的是旅行服务而不是飞机以及飞机上的食品。因此判断一项服务的好坏,并不是取决于其附属的物质,而是主要取决于无形的服务,例如治疗的结果、服务态度的好坏等。

(3) 生产与消费的统一性。传统制造业的生产与消费是分离的,企业在自己的工厂生产产品,再通过各种途径销售到顾客的手上,生产企业与消费者在时间与地理上往往都是分离的。而服务型企业则完全不一样,服务往往生产出来之后,在同一场地提供给顾客,例如电梯的安装与维护、快餐店的快餐服务等;并且很多时候还是一边生产一边消费,在时间与地理上都是统一的,如顾客接受旅行服务、理发店的理发服务等。

(4) 不可存储性。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,服务往往是无法存储的,其能力随时间而消失。产品通过库存,只要顾客需要,就可以满足;而服务则不具备这个特点,例如理发店的服务是完全不可能储备的;甚至有些与直接物质紧密联系的服务业也不能储备,如宾馆的床位,昨天的多余床位不可能拿到今天来使用,起飞的飞机上的空余座位永远不可能给航空公司带来任何收入。

(5) 竞争激烈。随着高科技的发展,制造业目前的投资越来越大,越来越向资金密集型发展。而服务型行业则正好相反,很多服务业的投资并不大,其所需要的资金并不多,其场地、设备、技术等要求并不高,因而其进入壁垒低。这样带来的竞争就会十分激烈。

(6) 劳动密集性。服务业一般都是属于劳动密集型行业,虽然有些行业正在试图以设备取代人工,但绝大部分都需要人员直接进行操作,特别是与顾客直接进行交流这个特点决定了服务业仍然是劳动密集型行业。

(7) 开放性。开放性体现在两个方面,其一是服务行业的前台直接向外,并且前台是服务业的重要部门;其二是服务业受技术进步、政策法规、能源价格等外部因素影响大,这些外部因素往往会改变一个服务企业的服务内容、服务提供方式及其规模和结构。例如管制的放宽以及信息技术的飞速发展已经使新型的金融服务项目大量涌现;我国加入 WTO 之后,最先对外放宽管制的行业将会出现大量的兼并破产企业。

2. 服务业的运作分类

按照服务型生产系统输出(提供)服务的过程中是否伴随着有形产品,可分为纯服务型生产和一般服务型生产。前者如咨询服务、教师讲课,后者如批发、零售、邮政、运输服务等。按照生产系统输出(提供)服务过程中顾客是否参与,可分为顾客参与的服务型生产和顾客不参与的服务型生产。前者如医生给病人看病、理发师给顾客理发等,后者如修理手表等。

表 1-4 列出了服务型生产分类举例。

表 1-4 服务型生产分类

提供有形产品和服务	提供纯服务	
邮政 图书馆 批发与零售 例：电视机 收音机 手表 空调	顾客不参与的服务 例：设计建筑图 城市规划 汽车修理	顾客参与的服务 例：医疗保健 理发 导游 财务顾问 法律顾问

1.3.3 服务业与制造业运作管理上的特点比较

按照服务内容的标准化和个性化程度,可以将服务型与制造型运作加以对比,从中可以发现其存在的共同点,如表 1-5 所示。

表 1-5 服务型生产与制造型生产特点比较

生产特征	服务型生产	制造型生产
产量极低,生产周期很长的产品或服务	工程项目: 计算机软件开发,筹备大型宴会,翻译著作	工程项目: 桥梁建设,水坝建设
产量低,生产周期短的产品或服务	单件生产: 汽车修理,医疗,邮政专递,包租汽车旅游	单件生产: 造船,重型机床制造
批量生产	分组服务: 安排飞机或汽车班次,举办音乐会	成批生产: 在若干产品中轮番生产
大批量、离散型标准产品生产	标准服务: 快餐供应,标准保险,干洗店,大宗商品批发、零售	大量生产: 灯泡、汽车、电视机、电冰箱制造
连续型生产	(无直接比较)	流程生产: 化工、石油、冶金、造纸

以上比较说明,很多在制造业企业行之有效的管理方法,也可以根据不同情况引用到服务型生产的管理上来,反之亦然。

由于服务型生产在国民经济中的地位越来越重要,提高服务型生产的效率也就日益引起人们的重视。但是,服务型生产的运作管理与制造型生产的运作管理相比还是有很大不同,突出表现在以下四个方面。

(1) 服务型生产的生产效率难以测量,因为服务型生产的输出是无形的。一个制造业企业可以统计每天出产的产品数量,而一个提供咨询服务的专家有时可能“一字值千金”,有时可能废话连篇,因此我们很难用一个咨询专家说了多少话来衡量其生产效率。

(2) 服务型生产的质量标准难以建立,服务质量难以评价。无形产品无法触摸,无法测量,因此没有办法建立一个标准的质量体系。

(3) 顾客参与是服务型生产的一个重要内容,有时顾客就是生产系统的一个组成部分(如自助式快餐),使得生产(服务)过程难以控制,因此,这种参与往往导致效率降低。

(4) 制造型生产可以通过增加或减少库存来处理由于需求变化引起的波动,但纯服务

型生产则不能通过库存来调节供需之间的波动,因为服务产品是无形的。在现实社会中,服务型生产企业为了平衡供需之间的矛盾,通常采取的措施是尽量使需求平稳。例如,电信运营商在某一段时间内采取通信资费减半的策略,就是为减少通话高峰时期线路拥挤的现象,让用户都能享受良好的通信服务。

因此,产品是看得见而服务是无形的,所以服务系统的设计更侧重于消费者的感知性要素。由于服务的设计、生产与提供给用户是同时发生的,有些时候是不可逆的,因而几乎没有时间修改某些缺陷,因此,员工的培训、过程设计和用户关系是至关重要的。因为服务性产品不可能形成库存,这就要求有很好的柔性,服务能力设计也十分重要。服务对用户是高度透明的,某些服务很容易进入和退出,竞争者效仿非常容易,因而增加了警惕竞争对手的难度。选址是服务项目(产品)设计的重要内容,因此常将服务设计与选址联系在一起。

1.4 生产/运作管理的历史发展

作为一种活动,如果要追溯生产管理的历史,可以说自从有了生产活动,就有了对生产的管理。但是,把生产管理从经验性活动上升到科学管理的层次,则还是近代的事情。生产管理大致经历了以下几个阶段。

第一阶段形成于 19 世纪末、20 世纪初。这一阶段以美国的泰勒(Frederick W. Taylor)为代表,倡导科学管理(scientific management)运动,并写出了《科学管理原理》这一奠基性管理巨著,将过去依赖经验进行的生产管理活动上升到科学的高度,使人们认识到了通过科学的管理活动,也可以采用先进技术为企业带来利润。与泰勒同时代的还有 Frank Gilbreth 和 Lillian Gilbreth 夫妇的工作研究(industrial psychology), Henry Ford 创建的装配流水线(moving assembly line)的生产组织方式, Henry Gantt 的作业计划与调度方法(甘特图),以及 F. W. Harris 提出的经济批量模型(economic order quantity),也就是后来著名的 EOQ 模型。EOQ 模型的提出,将定量分析方法应用到了企业的生产管理中。

第二阶段在 20 世纪 30 年代。这一时期对生产管理理论与方法体系不断完善的贡献表现在两个主要方面。一是由于流水生产方式的发展,大批量生产逐渐成为许多企业采用的主要生产组织方式,随之而来的是如何提高质量控制水平。因为批量大,逐个检验既不经济,也不可能,于是 Walter Shewhart 和 H. F. Dodge 提出了质量控制(quality control)的方法,引入统计质量控制(SQC)的概念,采用抽样检验的方法解决了质量控制的经济性问题。二是由 Elton Mayo 在著名的霍桑试验(Hawthorne study)中建立的人际关系学,首次提出企业的工人不仅是经济人,而首先是社会人的观点,把对人性的认识提高了一步,为企业管理者如何调动人的积极性提供了理论指导。不过,到了 20 世纪 40 年代,人际关系学逐渐成为一个独立的分支。

第三阶段发生在 20 世纪 40 年代。这时的生产管理体系主要吸收了第二次世界大战中创立的资源优化理论与方法,形成了运筹学(operations research)在企业生产组织过程中的应用体系,在 Harris 提出经济批量模型后又将定量分析方法向前推进了一大步。直到现在,这些方法还是人们研究与应用的重点。

第四阶段是 1950—1960 年这一发展时期。这一时期对于生产管理体系的建立具有历