

哈佛管理经典之六

生产与作业管理

主编摇摇摇摇

摇摇出版社

目摇摇录

第一章摇企业生产与业务管理系统

- 摇摇一、生产与业务管理的概念 (猿)
- 生产与业务管理
- 摇摇二、生产与业务管理的发展历程 (缘)
- 摇摇三、生产与业务管理系统 (愿)
- 生产管理系统与其它业务系统的关系 轶生产系统的生
 命周期 轶生产系统的管理流程 轶生产系统的目标与重
 大权衡决策 轶案例 杜洛公司

第二章摇设施选址

- 摇摇一、设施选址程序 (圆猿)
- 摇摇二、设施选址的决定因素 (圆猿)
- 主要的成本因素 轶主要的非成本因素
- 摇摇三、综合因素的评价方法 (圆愿)
- 分级评分法 轶积点法 轶位置量度法
- 摇摇四、成本因素的评价方法 (猿源)
- 盈亏平衡点法 轶重心法 轶线性规划法 轶直接推断法 轶
 引力模型法
- 摇摇五、设施选址的发展趋势 (源源)

第三章 物质系统的布置

摇摇一、布置决策的依据	(源)
摇摇二、布置决策	(缘)
摇摇三、基本的布置形式	(缘)
摇摇四、布置的定量分析	(缘)
工艺布置 系统布置的计划工作 产品的布置——装 配线 定位布置 销售布置 货栈布置 工程项目布 置	

第四章 产品设计与工艺过程的选择

摇摇一、产品设计	(苑)
产品的选择 初步设计 最终设计 计算机辅助设计 可 维修性与可靠性 组合设计	
摇摇二、工艺过程的选择	(愿)
工艺过程选择中的技术决策 专用设备的选择 工 艺流程的选择	

第五章 生产计划系统的设计

摇摇一、生产计划的策略	(怨)
对需求的消极响应 积极影响产品需求量	
摇摇二、预测方法	(怨)
影响需求的因素 简单移动平均法 加权移动平均法 指 数平滑法 线性回归分析法	
摇摇三、生产计划方法(技术)	(员)

图表法与图示法

摇摇四、计划的实现	(页)
主进度表	

第六章 摇作业计划系统的设计

摇摇一、单件生产的作业计划	(页)
项目作业计划 摇单件小批车间作业计划 摇任务分配方法	
摇摇二、成批生产作业计划	(页)
成批生产作业计划的“ 耗尽时间法 ”	
摇摇三、大量生产作业计划	(页)
摇摇四、连续加工的作业计划	(页)
摇摇五、标准化服务的作业计划	(页)

第八章 摇工作研究与人—机工程

摇摇一、生产标准	(页)
生产标准所提供的信息资料 摇劳动测定的核心 摇工作评定	
摇摇二、劳动测定系统	(页)
秒表测时法 摇工作抽样法 摇秒表研究和工作的比较 摇工作测定的标准数据系统	
摇摇三、生产标准中的宽放时间	(页)
休息的生理依据 摇生产标准中宽放时间的应用	
摇摇四、人—机系统研究	(页)
人与机器的比较 摇人—机系统的概念 摇人—机系统的	

类型

摇摇五、人 原机系统中人的控制作用 (员圆)

操作活动分析 轱动作的经济原则 轱微细动作分析

摇摇六、控制活动的分析 (员缘)

人体活动的力量大小 轱运动神经反应速度和准确程度 轱
定位因素 轱用刻度盘、曲柄和手轮定位 轱控制器编码 轱
工作区域界限 轱桌椅高度

摇摇七、工作环境 (员愿)

温度、湿度和通风 轱噪音 轱照明 轱工作环境中的污染和
事故

第九章 摇摇 准时生产)——改变世界的生产方式

摇摇一、摇摇生产方式综述 (员苑)

摇摇生产方式产生的背景 轱摇摇生产方式的目标及其体
系

摇摇二、摇摇生产方式中的生产计划与控制 (员园)

摇摇生产方式中的生产计划的特点 轱生产计划的制定程
序 轱投产顺序计划的制定方法

摇摇三、生产同步化 (员愿)

设备布置 轱缩短作业更换时间 轱生产节拍的制定

摇摇四、弹性作业人数 (员缘)

实现精简人的前提条件 轱设备的联合 哉型配置 轱职务
定期轮换

摇摇五、实现 摇摇生产的重要手段——看板管理 (员怨)

看板的机能 轱看板的种类及用途 轱看板的使用方法

第十章摇科技与产品开发决策

- 摇摇一、科学技术与企业的生存与发展 (员缘)
- 科学进步对企业的影响 轹企业科技管理的任务与内容 轹
 高科技时代的来临
- 摇摇二、技术开发——从科技到生产力的转换之门 (圆园)
- 技术开发的含义 轹技术开发的方法 轹技术类型、结构、
 配套与开发周期
- 摇摇三、新产品开发 (圆圆)
- 新产品开发的概念及类型 轹新产品开发对企业的意义 轹
 新产品开发的风险 轹新产品开发的主要方式 轹新产品
 开发策略 轹新产品样品开发

摇摇摇摇

第一章

企业生产与 业务管理系统

《生产与作业管理》

哈佛商学院 MBA 教程系列

我们不能设想生产机器将会自动地做它的工作。必须有某些人来设计生产系统以及对它进行管理所必须的信息和控制。

——埃·斯·伯法

一个现代化社会和它在物质财富方面的一切属性,是同它的特有的生产系统分不开的。在发达的社会经济中,机器、设备部分的成本相对是较低的,而劳动成本相对较高。高效率的生产系统追求单位产品耗用的资本、劳动和原料的联合成本最低,高度机械化、较少使用劳动力为此提供了一个途径。

然而,我们拥有的资源是有限并且不易支配的,因此我们并不始终期望使用已知最尖端的机械化、自动化技术,而是宁愿在多种情况下努力使资源得到最好的平衡。作为《生产管理》的主干课程,生产与作业管理(生产管理)着眼于:计划、信息和,对需求、库存、进度、质量、产品与设备更新等方面的变化作出反应。当大规模大批量生产日益为精益生产潮流冲击的时候,资源平衡和低成本依然是生产经理们孜孜以求的目标,生产与作业管理依然是他们最锐利的武器。

一、生产与业务管理的概念

□ 生产与业务管理

生产与业务管理(Manufacturing and Business Management)与制造管理、生产管理、业务管理都是表明同样的管理子系统。这几个概念反映了现代企业经营管理的演变过程以及管理学界对于提供产品及服务这一企业经营过程研究的深化。从“制造管理”到“生产管理”,从“生产管理”到“生产与业务管理”,从“生产与业务管理”到“业务管理”这四个概念的顺序提出包含着以下几层含义:

(员)“制造管理”、“生产管理”、“生产与业务管理”、“业务管理”同指管理学的一个分支学科,反映了这一领域日益完整化、系统化的发展过程。

(圆)这四个概念的发展演变与人类经济活动的发展及管理学研究发展的过程息息相关。采掘业、制造业所构成的传统工业已经历了蒸汽时代和电气时代,并完全进入了电子时代。计算机技术的普及应用导致了管理方法和技术的革命,制造和服务手段的现代化对管理学提出了全新的要求,消费者需求的丰富和选择的自由加剧了商业竞争,形成了以用户为中心的企业经营格局;第三产业的发展带来了新的管理问题,从制造业中引入的财务、人事、组织管理的方法与手段并不能解决业务过程的管理难题,制造或服务过程与其它管理子系统的联系日益紧密,单纯的以车间为中心的制造管理早已无法满足管理人员的需要;在发展制造业生产管理的方法与手段的同时,服务业的业务管理既需要生产管理领域研究成果的导入,更需要创立独特的业务管理体系;我们处在一个大变革的时代,对生产管理的研究正在向业务管理的领域发展并将形成独特的方法体系;“生产与业务管理”正是这一过渡历程的名称和联接点。

(猿)基于以提供产品为主的制造业和以提供服务为主的服务业在

经营过程中的明显区别,制造业的生产管理和服务业的业务管理必将形成共存的局面,两者在研究方法和操作手段上将互相吸取成功之处,管理学的基础原理和理论将同时得到应用和发展。

(源)服务业的高速发展和急剧的行业分化在丰富业务管理内容的同时也加大了这一领域的研究难度;业务管理“难以象”生产管理“一样形成通用性强的管理方法和手段,针对不同服务行业特点的业务管理将是这一领域研究的特色。

(缘)系统论的引入成为生产管理与业务管理共同的方法论基础,计算机管理的应用成为生产管理与业务管理共同的管理技术,这两点是沟通制造与服务过程管理的普遍适用规律。

有鉴于此,这里所讲的“生产与业务管理”是指规划选址、设计选择、计划安排、实施控制以及更新改造等生产业务系统的管理活动。为方便起见,“生产管理”一词等同于“生产与业务管理”。

根据这一概念,可将上述定义具体解释如下:

(员)规划选址。是指制造某种产品或提供某项服务而选用何种方法,在何地点完成的决策。如工艺是选择铸造还是锻造,餐馆是选择自助餐还是服务上台等等。

(圆)设计选择。是指根据规划所定的生产或服务类型以及规模确定具体的设备、人员、布局、流程等等。

(猿)计划安排。是指在一定时期内,利用现有的设施、设备、人员和技术条件,确定未来一段时间内产品或服务的产出种类和数量,以及投入及生产顺序等的战术性决策。

(源)实施控制。是指按照设计要求和计划要求,按质按量地提供产品或服务的过程管理,主要包括短期人员及设备的调度调整,应急事件的处理等等。

(缘)更新改造。是指业务系统根据需求、企业目标、技术和管理的变化进行的主要修正。如设备更新,采用计算机管理,增添服务项目等等。

(远)生产业务系统。生产业务系统的功能是将一系列的投入变为所需要的产出,主要由人、设备(机器、工具、环境)组成。这种投入产出过程主要可分为四种。

①物质——制造;②地点——运输;③交易——零售;④储存——

仓储。

此外,还有生理和心理的变化,如医院给病人治病,餐馆提供可口的饭菜,音乐厅给人以娱乐等等。这些过程也可以在同一投入——产出体系中同时存在。表 1-5 是几种典型系统的投入——转换——产出关系的例子。

表 1-5 几种典型系统的投入——转换——产出关系

系统	主要投入	组 件	主要转换功能	需要的产出
医院	病人	医生,护士,医药供应,设备	护理(物质的)	健康的人
饭馆	饥饿的顾客	食物,厨师,女侍者,环境	精美的食物,周到的服务,愉快的环境(物质的和交易的)	满意的顾客
汽车	原料	工具,设备,工人	汽车的制作和装配(物质的)	整辆汽车
工厂	高中毕业生	教师,书本,教室	传授知识和技能(提供情况)	受过教育的人
学院或大学	顾客	陈列货物,储存货物,售货员	吸引顾客,推销产品,供应订货(交易)	满意的顾客及销售量
百货公司				

考虑到制造业生产管理的特殊性以及本书所面对读者的广泛性,本篇仅讨论一般企业生产与业务管理所共同涉及的生产与业务管理系统及该系统的选址问题,有关制造业生产管理的详细内容请读者参见有关专业书籍。

二、生产与业务管理的发展历程

生产与业务管理的发展简史大致可划分为三个主要阶段:第一个阶段是 18 世纪以前的生产管理的探索和研究,机械时钟的重大发明使人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,亚当·史密斯在其经典著作《国富论》中提到,采用劳动分工的方式制造针,提高了生产。其原因有三:一是提高了每个工人的熟练程度,二是节省了搬运时间,三是发明了大量节省劳动力的机器,使一个人能做几个人的工作。这些意见非常重要,为后来发展的现代的工作

简化、过程分析和时间研究等打下了基础。第二个阶段以泰勒所领导的科学管理运动为特征,起到了现代生产管理理论的基础的作用。二十世纪初对生产管理领域作出突出贡献的还有弗兰克与吉尔布雷斯夫妇的动作研究和工业心理研究,甘特的工作进度图表,福特的汽车移动装配线等等。从泰勒时代至四十年代,数学和统计在生产管理中的应用得到充分的发展。二次大战时,复杂的后勤管理和武器系统设计促进了运筹学的发展,五十年代末至六十年代初,学者开始专门写“生产管理”的教科书,生产管理作为管理学的分支已逐渐成熟,排队论、模拟、线性规划以及系统论的研究方法得到了有效的应用。第三个阶段以七十年代计算机在管理中的应用为时代特征,七十年代以后,美国和西欧的计算机制造商推出了许多优秀的管理软件包,如 MRP、MRP II 等等,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,对生产管理理论的研究拓展到服务业的管理领域,业务管理从理论上和应用上取得了突出的进展,标准化服务比比皆是,对人在生产系统中所处的地位有了更新的认识,如何在生产服务领域充分发挥人的积极性成为当前的突出管理问题。生产与业务管理的发展过程可见表 10.1。

表 10.1 生产与业务管理的发展过程

年份	概念或工具	创始人或发展者
1846年	机械时钟	维克(宰制)(巴黎)
1846年 左右	威尼斯兵工厂的船只外装备 的装配线	威尼斯船厂
1847年	劳动分工的经济利益	亚当·司密斯(英国) (《国富论》)
1858年	互换件	爱立·维脱耐(美国)(《互换性》)
1880年	按技能高低付酬;工时研究 的一般概念	查理·倍倍奇(英国) (《科学管理》)
1895年	科学管理的原理;正式的时间 研究和工作研究概念	泰勒(美国)(《科学管理》 宰·裁制)

1915年	动作研究 ;工业心理学的基本概念	弗兰克与利里·吉尔布雷 斯(美国)(云·坎特 蕴·甘特(美国))
1918年	移动的装配线	亨利·福特(美国)
1919年	工作进度图表	亨利·蕴·甘特(美国) (云·坎特 蕴·甘特)
1924年	应用经济批量方法控制存贮	云·宰·哈里斯(美国)(云·宰·云·坎特)
1925年	质量控制的抽样检查和统计表	瓦脱·休哈脱(宰·坎特) 杂·坎特(美国) (云·云·坎特)罗米 (云·耶·坎特)(美国)
1926~1928年	霍桑研究对工人积极性的新见解	爱尔顿·梅耶(美国) (云·坎特 蕴·甘特)
1929年	工作活动的抽样调查	蕴·云·悦铁佩脱(云·耶·坎特)(英国)
1930年	解决复杂系统问题用的协作方法	运筹学小组(英国)
1931年	线性规划的单纯形法	耶·月·但泽(云·坎特)(美国)
1932年	模拟理论 ,决策理论 ,数学规划 ,计算机硬件和软件 ,孕·坎特和 悦·坎特的项目进度安排等技术的进一步发	美国和西欧展与应用
1940年代	研制成各种处理车间进度计划 ,存贮 ,布置 ,预测 ,项目管理等日常问题的软件包	美国和西欧的计算机制造商及用户

1980年代	计算机管理系统应用的普及 ;管理权变理论的应用 ;业务管理的细化	从学院派为主进入企业为主的创新时代
--------	----------------------------------	-------------------

三、生产与业务管理系统

□ 生产管理系统与其它业务系统的关系

企业是一个有机的整体 ,企业管理是一个完整的大系统 ,它由许多子系统组成。生产与业务管理作为一个子系统 ,在企业管理系统中所处地位需要从它和其它几个主要子系统之间的关系来考察 ,见图 1-10。

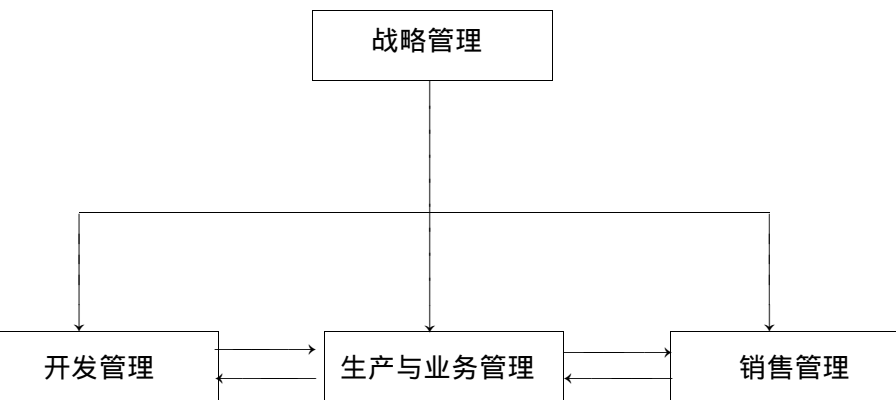


图 1-10 生产与业务管理系统图

从图 1-10可以看出生产与业务管理子系统与其他子系统的关系：

生产管理和战略管理的关系。生产管理要根据企业战略经营决策所确定的一定时期内的经营意图,根据下达的生产任务,制订生产计划,组织生产活动,保证按期按质按量地完成生产任务。

生产管理和技术开发管理的关系。技术开发管理是生产管理顺利进行的前提条件。生产管理依靠技术开发管理提供的产品设计图纸、工艺方法、技术手段来完成生产过程。

生产管理和销售管理的关系。销售管理向生产管理提供市场信息、需求预测及用户意见反馈。生产管理是销售管理的后盾和基础,对销售管理工作起保证作用。

□ 生产系统的生命周期

开始,我们假定提出了一个产品或者一项服务的想法,然后,调查其可销售性、可生产性、资本要求等等。如果已作了决策,要生产这个产品或服务,那么,产品的最终形式、生产设备、建筑、平面布置都要详细规定,需要的设备必须购买,生产、存储和质量控制系统必须设计,要完成的工作任务必须进行设计,并配备职能部门人员,然后开始生产。在这开始阶段,很可能要改变设计,重新布置,人员调整。一旦这些设施运行后,要解决的问题就逐渐变为日常性。我们称这个运行阶段为系统的稳定状态。

实际上,大部分企业在这动态寿命周期中运行。一个系统,不管是制造厂,是服务设施或政府部门,都是从一个念头开始,经过成长阶段,并为了满足新的需求而不断地变化。当然,有时经过周密考虑后终止了。系统的寿命周期各阶段的一些关键决策范围,见图 1-1 所示。这里要强调一下,这是个动态过程,寿命周期的有些阶段可能同时发生。的确,许多企业在科研方面大量投资,以期不断地再生和恢复活力。再者,在图中没有表示其相互关系。其实,引进一个新产品就会使系统再从最基本的产品设计开始,经过工艺选择,新系统设计,人员配备,然后开始生产。

系统的诞生	企业的目标是什么？ 将提供什么产品或服务？
设计与工艺选择	产品的形状和外观是什么样？ 用什么工艺制造产品？
系统的设计	设备应该安置在什么地方？ 什么样的物质安排最适用？ 如何保持质量的要求？ 如何确定产品或服务的需求量？
系统的人员配备	每个工人要完成什么岗位工作？ 如何完成这岗位工作，如何衡量 如何给报
系统的试运转	如何使系统开始运行？ 需要多久才能达到要求的产量？
系统处于稳定状态	如何持续运行系统？ 如何改进系统？ 如何处理日常的问题？
系统的修正	在发现外界环境变更时如何修正系统？
系统的终止	系统如何终止？ 如何利用废弃的资源？

图 1.1 生产系统的寿命周期中的关键决策

□ 生产系统的管理流程

生产系统的管理流程可通过图 1.2 表示。

