布莱克韦尔

运筹管理百科辞典

(中 文 版)

奈杰尔·斯莱克　主编
彭　龙　魏　群　译

对外经济贸易大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登字 182 号

图书在版编目(CIP)数据

布莱克韦尔运筹管理百科辞典/(英)奈杰尔·斯莱克主编;彭龙等译.—北京:对外经济贸易大学出版社,2002
ISBN 7-81000-977-X

Ⅰ. 布… Ⅱ. ①斯… ②彭… Ⅲ. 运筹学-应用-管理学-辞典 Ⅳ. C931.1-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 096207 号
北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-2000-0787

© 2002 年 对外经济贸易大学出版社出版发行
版权所有 翻印必究

布莱克韦尔运筹管理百科辞典

奈杰尔·斯莱克 主编
彭龙 魏群 译
责任编辑: 徐高林

对外经济贸易大学出版社
北京市朝阳区惠新东街 12 号 邮政编码:100029
网址:http://www.uibep.com

莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司印刷 新华书店北京发行所发行
开本:787×1092 1/16 15.75 印张 323 千字
2002 年 4 月北京第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 7-81000-977-X/G·199
印数:0001—5000 册 定价:24.00 元

前　言

能将本辞书及其作者们介绍给一个新的广大读者群——中国人民,我深感荣幸。

在经济转型过程中,找出新的能与民族文化相和谐的管理与组织办法乃是一种挑战,而迎接这一挑战的最有力工具就是理念和知识。本辞书便是囊括诸子百家最具实力和影响力思想的工具箱。本辞书是知识的结晶,这些知识一直影响着我们塑造如何去考虑组织内部变化的思维模式,并已经受了时间的考验。您还会发现,这些观念正成为组织与管理未来发展的风向标。但这些知识还没有被很好地采用,一个主要的障碍就是其对象仅限于专业杂志和书籍的读者。多年来,这一局限性导致了非专业人士难于理解的专业概念和术语的大量激增和繁衍,给普通读者造成了理解上的不必要的困难,使他们难以充分受益于学者们的真知灼见。本辞书解决了这一难题:它对关键的概念进行了系统的归纳、汇编,并请国际知名的专家为这些概念提供了清晰的解释。

对于像中国这样的转型经济国家,我希望像这样的辞书能够对以下读者展示它极其宝贵的价值:

- 学者和学生——他们需要一本可查阅重要概念、具有进一步阅读所需的参考书目及对相关主题提供链接的工具书(以小号字体大写字母标明交叉参考词条);
- 工商管理领导层和专业人士——他们想查到管理和组织术语的通俗易懂的解释,以及如何将它们运用于具体经营环境的好主意;
- 具有开阔性思维和智慧的普通读者——他们想找到一本可就某个专题快速浏览其核心学术知识的‘快餐’读本。

像本辞书一类的工具书,其使用方法很多。交叉索引系统可随你自如地探索。如果你选中一个主题,便可以沿着一条相互联系的思路进而贯穿商业与管理的主要领域。对于处于经济和社会急剧变革时代的中国读者,可以有如下几条相互关联的思想路径:

1. 管理风格。哪种领导方式看来最为有效?为什么?有效权威的前提条件是什么?(举例说,你可参阅下列词条:首席执行官;委任;企业家精神;领导;管理行为;管理风格;权力;风险承担;战略管理;继任计划、接班人计划;监督; 团队建设;高级管理团队;转向管理;女经理;等等。)
2. 组织设计。如何通过分配任务、联系沟通网络和决策系统发掘员工的最大潜能?(比如,你可参见:官僚主义;沟通;分权化;家族企业;信息技术;工作设计;矩阵组织;跨国公司;组织发展;组织设计; 组织效果;重组;社会技能理论;技术;等等。)
3. 人力资源系统。当今被接受的有关行之有效的操作实践和程序的至理名言有哪些?如何发挥人类资源系统的最大效能?(不妨参见:评估中心;残疾;工时;人力资源战

略;工作分析;管理发展;谈判;参与;薪资系统;绩效评估;心理契约;种族;招聘;安全;选拔方法;培训;等等。)

4. 个人绩效与适应性。在不断变化的条件下,哪种方法最为有效?如何把人们的动机转化为生产行动?(例如,可参见:旷工;变革方法;能力;创造性;差错;目标设定;人际技能;心理健康; 动机;个人绩效;个性、人格;生产率;质量圈;压力;等等。)
5. 管理的文化背景。如何最好地理解和分析将价值观和管理实践纳入不同民族和行业的背景中去?(你可参见:危机;文化;精简;外派雇员;政府和企业;国际管理;多样性管理;组织文化;人口生态学;私有化;技术转让;等等。)
6. 战略决策。制定商务计划过程中面临的风险和机遇有哪些?如何充分发挥团队的效能?哪些偏见会歪曲正确的判断?(比方可参见:行为决策理论;咨询;干预方法;决策;多样化;团组决策;革新;并购;网络化;全面质量管理;等等。)
7. 伦理。对于如何才能在苛严的市场环境中实现原则性的商业模式我们究竟知道多少?如何激励员工成为企业‘良民’而企业成为对社会尽责的生力军?(可参见:商业伦理;冲突;公司社会表现;歧视;公正、正义;学习型组织;道德发展;组织公民;政治;价值观;等等。)

凡此种种,不胜枚举。有多少条词条,几乎就有多少种使用本辞书的方法。因此,我希望而且深信中国的读者能够在这部浩瀚的辞书中找到他们自己的兴趣所在。

尼格尔·尼克尔逊(Nigel Nicholson)
伦敦商学院

序

运筹管理是一系列任务,即管理一个生产商品与提供服务的组织内部的资源配置活动。虽然这个广义的定义可以用于所有类型的组织,但是在实践中却不一直都是这样的。运筹管理(那时可能称为工厂管理)的辉煌时期曾被认为是从战后到二十世纪六十年代的时期。那时,市场上工业制造品的短缺是一个很严重的问题,需要对其进行系统的分析,通常是数学分析。这些在当时背景下发展起来的数量模型后来并没有多少应用领域。实际上,直到二十世纪七十年代初,运筹管理还没有与生产研究和管理科学区分开来。那时的运筹管理是技能、方法与模型的集合,是一个解决复杂的制造问题的多功能工具箱。从本质上说,运筹管理只是一些模型的综合体,模型的焦点就是解决诸如股权控制、质量控制、设备布局、机器零件更换,养护与维修政策等问题。

在实际中,这次涌现的数量模型与十九世纪后期工业化初期发展起来的一套模型有相似之处。这些模型与方法在科学管理运动中得到了正式化。事实上,科学管理时代为以工作研究与工业工程为基础的技能奠定了基础,也正是在这一技能的基础上,人们建立了数量模型。

由于运筹管理原来是解决与技能相关的问题的,那么到了二十世纪七十年代,运筹管理看上去仍缺乏生命力,没有应用价值,也就不奇怪了。这一课题不能激发人们智慧的激情,因为它看起来更象工程技术方面的课题而不是管理方面的课题,几乎没有谈及面对新的竞争力及战略定位问题的课题了。

但情况已经发生了变化。二十年的时间可以改变很多东西,运筹管理又一次走到了管理思想与时尚的前沿。这个曾经在管理研究领域中被忽视的功能,又重新赢得了自己的位置,学术界、学生与咨询家们都愿意认真地研究它了。那么是什么变了呢?是什么影响了这一学科并且如此迅速地提升它的地位呢?实际上,没有任何单个因素可以导致了这一变化,它是一系列因素同时作用的结果,这一系列因素也影响了这本词典。

“运筹”已经跨越了其传统边界

运筹管理所研究的资源管理似乎越来越突破了其核心调拨系统的界限。从狭义上来看,它涵盖了所有的价值运动过程,包括最初的产品与服务设计,外购原材料的购买,把商品与服务配送给消费者的物流。从广义上来看,它包括在一个更大的供给网络中设计组织内部的生产。供应链管理,设计链的管理以及制造设计等词条都反映了这一趋势。

运筹已经变得更加战略化

“运筹”与“经营”之间有明显的区别,并已得到广泛承认。前者是关于制造产品与提供服务中的资源管理,后者指短期的、具体的与有针对性的决策。因此,运筹管理并不一定就是经营管理。这就意味着“生产战略”这一原先具有争议性的概念其实不存在任何矛盾。生产战略、制造战略与服务战略等词条就是近期才进入运筹管理领域的。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

运筹既包括产品的生产,也包括服务的提供

虽然几十年来,发达国家 GDP 的最大组成部分来自服务业,但是关于服务提供的正规研究只是在二十世纪七十年代才开始的。现在运筹管理被认为是涵盖了与产品以及服务创造有关的所有问题。实际上,绝大多数的组织会生产一揽子的产品与服务,一个组织可能主要生产有形产品或主要生产无形产品,但仅仅生产有形产品或仅仅提供服务的公司几乎是不存在的。词典中关于服务经营、服务创新与服务过程的词条都反映了这一趋势。

运筹既包括概念,亦包括技能

在过去的几年里,运筹管理学术领域发展的一项主导任务是建立一套概念,使我们能够区分不同类型的生产。其中有些概念可以把表面上不同的生产联系起来。例如转变模型。另一些概念反映了特定的运筹管理领域。一些新概念,虽然在第一次出现时显得很激进,但现在至少是其中的一些概念已经成为运筹管理的固定构成部分。实时传送以及全面质量管理就是这种概念的典型代表。

运筹涉及一个公司的所有方面

一个公司内部的所有部门需要完成的任务都可以分为两种类型——技术任务,涉及对公司决策制定背后的逻辑探讨;经营任务,涉及公司内部服务的创造。比如说,在市场营销功能中,技术决策包括价格政策、推广战略、市场定位等等。这些显然不是运筹管理所关心的内容。但是市场营销的另一项任务是制定实施这些技术决策的计划。制定实施计划实际上是为内部消费者提供服务,目的是在质量、敏感性、可靠性、灵活性以及成本方面达到理想水平。例如,业务流程再设计的概念就反映了这一思想。

无可避免地,当一门学科发展到运筹管理现在所处的发展阶段时,它就会面临发展方向上的多种选择。另一些人认为该学科将被纳入更大的学科中去,如供应链管理。一些人认为战略管理学科的发展,如有关公司资源理论的出现,将取代运筹管理学科中战略性部分的内容。还有人认为只有建立一个独立于其它任何运筹管理(或其它任何传统的功能研究)的服务管理研究学科,我们才能真正认识制造业与服务业的区别。我们的词典综合了各方面不同的观点。我们希望词典中能涵盖运筹管理学科的所有主要概念,但是如果因为篇幅限制,词典中未能收集一些读者认为很重要的概念,请大家谅解。一些词目相对较短,只是定义的略加延伸,而另一些词目长达几千字。这些长词目虽然可以被分解成几个部分,但词目的提供者认为长词目可以保持解释的连贯性,因此没有对长词目进行分解。每一词目下面都有‘ 参见 ’引出的相关词条,词典最后附有索引,希望读者通过这些帮助,可以快速查到他们感兴趣的词条。

奈杰尔·斯莱克

撰稿人名单

科林·阿米斯泰德
(Colin Armistead)
布尔蒙斯大学商学院

大卫·贝内特
(David Bennett)
阿斯顿大学阿斯顿商学院

约翰·贝森特
(John Bessant)
布莱顿大学创新管理研究中心

彼得·伯彻
(Peter Burcher)
阿斯顿大学阿斯顿商学院

斯图尔特·钱伯斯
(Stuart Chambers)
华威大学华威商学院

大卫·科利尔
(David Collier)
俄亥俄州立大学商学院

巴里·戴尔
(Barrie Dale)
UMIST 曼彻斯特管理学院

克里斯蒂娜 哈兰德
(Christine Harland)
巴思大学

阿伦·哈里森
(Alan Harrison)
克兰菲德大学克兰菲德管理学院

约翰·希伯
(John Heap)
里兹城市大学

罗伯特·约翰斯顿
(Robert Johnston)
华威大学华威商学院

拉尔夫·利弗纳
(Ralph Levene)
克兰菲德大学克兰菲德管理学院

约翰·马普斯
(John Mapes)
克兰菲德大学克兰菲德管理学院

安迪·尼莉
(Andy Neely)
剑桥大学

菲利克斯·施密德
(Felix Schmid)
谢菲尔德大学高级铁路研究中心

迈克尔·舒尔文
(Michael Shulver)
华威大学华威商学院

奈杰尔·斯莱克
(Rhian Silvestro)
华威大学华威商学院

里安·西尔维斯特罗
(Nigel Slack)
华威大学华威商学院

迈克·斯威尼
(Mike Sweeney)
克兰菲德大学克兰菲德管理学院

大卫·特威格
(David Twigg)
华威大学华威商学院

克里斯托弗·沃斯
(Christopher Voss)
伦敦商学院

目　　录

序 …… (i—ii)
撰稿人名单 …… (iii)
词条 A—Z …… (1—236)
英汉对照索引(按英语字母排序) …… (237—243)
中文索引(按汉语拼音排序) …… (244—247)

A

ABC analysis ABC 分析 见 PARETO ANALYSIS

acceptance sampling 可接受抽样 见 STATISTICAL QUALITY TECHNIQUES

advanced manufacturing technology 先进制造技术

先进制造技术(AMT)泛指在过去二十年由信息技术引起的一系列自动化及相关技术。七十年代,人们感觉到如果信息技术被应用到制造领域,将产生大量的新制造方法并会改革制造业的管理方式,因此为其贴上了“先进”的标签。制造技术的这种“革命”被广泛认为会对生产力和绩效产生巨大的影响,因此企业都不得不采用这种新一代的技术。

人们逐步认识到信息技术的出现将通过以下三条重要途径加快制造业的发展:

- 信息技术将迅速使许多人工操作有自动化的可能
- 信息技术将使这些自动化得到整合
- 信息技术将在制造业的许多领域得到应用

机械化的初衷是用机械设备替代劳动力;随着工业化进程的加快,机械化进一步要求以自动化设备来完成制造过程中的控制活动。在电子技术出现之前,这一趋势因没有合适的技术而受到了抑制。二战期间的科学试验极大地促进了自动化,六十年代数字计算机的发展又产生了新一代的自动化控制技术。这些自动化系统开始应用在大型的资本密集型产业中,但随着计算机的改进,扩散到了更多领域。微处理器的发展使单个机器与单项功能的自动化成为可能。这种自动化的技术在八十年代迅速扩散,从资本密集型的大型工厂扩散到了小型的专业化应用领域与部门。在一些地方,以微电子技术为基础的自动化本身就创造了新的产业部门。

从七十年代末期开始,一体化趋势得到了加强。通过机械化实现一体化具有明显的边界性,但是信息技术可以通过统一的电子信号语言进行信息传输,这就可以把整个工业控制纳入到一体化的范围。最初这只是某一特定设备内部各项功能的一体化,然后发展到一系列制造活动的一体化,再到不同功能领域以及更广领域之间的一体化。明显地,在这个过程中,重点从“替代创新”(在原来的基础上做得更好,如更快或更精确)转移到了做全新的事或以完全不同的新方式做同样的事情。这使战略性地应用 AMT 成为可能,比如说,使生产更加具有灵活性,更快、更加面向顾客。

信息技术大大提高了信息的加工、储藏、搜寻与交流效率。因为制造过程包含大量的信息运动,信息技术会给制造过程带来很大的发展空间。信息技术在制造业中巨大的应用空间使人们认为电子技术会象 18 世纪的蒸汽机一样,引发一场新的工业革命。

A

AMT的本质

AMT不仅仅指信息技术的应用,而是信息技术与其它一些技术的共同应用。这通常可以通过一条不断发展的融合流来说明(见图1)。其中各个组成技术的发展特征表现为一个三阶段的过程,从单项任务的自动化,到各功能的一体化,再到不同应用领域的一体化。

通过考察反映这些趋势的一些特定因素,我们可以了解AMT的产生过程。

灵活的制造体系(flexible manufacturing systems—FMS)的各组成部分虽然在其它产业中的应用范围更广,但至少在工程制造业中,它是AMT的原型。在该体系中,机器人(robotics)操纵零部件、工具与生产原料,自动化运载工具(automated guided vehicles—AGVs)运输原材料与零部件,可编程的逻辑控制器(programmable logic controllers—PLCs)控制几乎所有过程。所有这些都可以进行不同水平的一体化(见computer-integrated manufacturing-CIM)。AMT在其它领域的应用也经历了从简单自动化到"替代"创新,再到一体化的战略性创新的过程。一体化的战略性创新包括计算机辅助设计(computer-aided design—CAD)以及建立在材料需求计划(material requirement planning)基础上的计算机辅助生产管理系统。AMT融合流还包括"机械电子技术"(机械系统与电子系统的融合),激光以及其它光学技术,新材料与新工艺的应用。

管理AMT

AMT似乎使技术潜力与二十世纪后期制造业面临的挑战得到了完美的结合。许多工业应用领域中的实践也证明了AMT在技术与战略方面的强大力量。但是从八十年代后期开始,事实表明:在应用AMT的过程中也存在着问题。极端的例子是有些AMT的巨额投资完全失败了;而大多数的案例是投资没有达到预期的效果。很明显,要挖掘AMT的所有潜力,仅仅做到技术的应用是不够的。

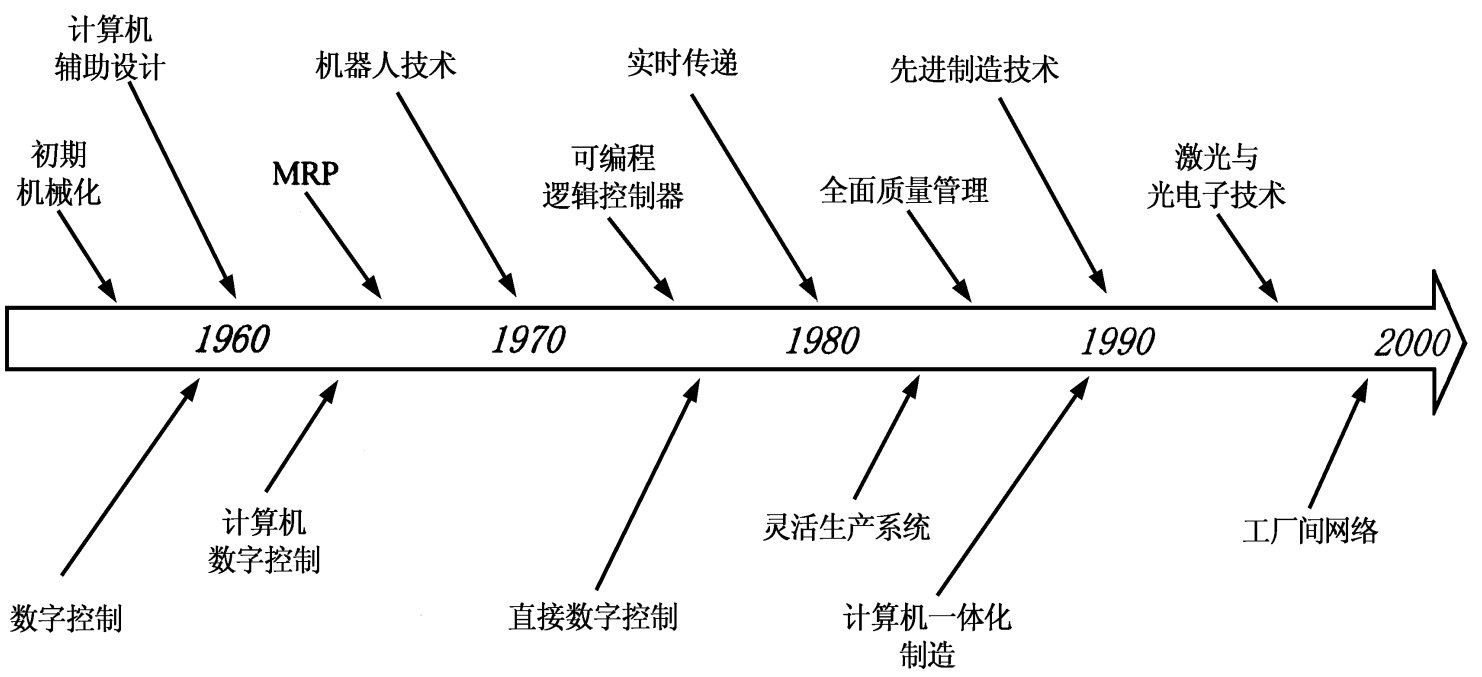


图1 AMT中的融合流

A

多项研究表明:AMT 的成功实施与二个关键因素有关。第一个是投资必须在清晰的战略框架中进行。成功的工厂不会仅仅因为 CIM 时髦就进行投资,他们对自己的业务有清楚的理解,知道自己想处在市场中的什么位置上,知道自己如何参与市场竞争以及这些因素对制造过程的要求。它们也知道自己在制造过程各方面(设备、能力、经验、技能)的优劣势,能够建立一个循序渐进的战略计划,从而实现多生产阶段高度一体化的自动化制造。这一因素也强调了制造战略(manufacturing strategy)的制定作为 AMT 投资的前提条件的重要性。

第二个关键点是成功的工厂都认识到它们必须对生产的组织与管理进行重大深远的改革。CIM 这样的"突破性"技术的应用要求组织各方面相应程度的变革,包括技术组合、功能结构与等级结构、管理与控制哲学以及组织文化。技术改进的规模决定了组织变革的性质(技术上的小变化可以通过现行组织结构的小调整吸收,而大变革则要求对组织的运行方式进行重新考虑)。同理,扩散到不同功能领域的技术可能会引起组织一体化方面的问题。比如说,有效的计算机辅助设计(CAD)/计算机辅助制造(CAM)的重要条件之一就要求组织跨学科的、多功能的设计程序,以发挥其紧凑的整合功能。

组织变革的程度可以各不相同,但它们有共同的一般趋势。包括更多地强调技能与培训,团队合作,分权,扁平型结构,不同功能领域的密切合作。因为这些变革是 AMT 发挥作用的条件,所以 AMT 也成了这些变革的催化剂。

下列是组织设计上的典型变化(Bessant et al., 1992)。

工作组织:

(1)从单一技能到多项技能;
(2)从高度分工到任务一体化;
(3)技能生命周期从长变短;
(4)从技能生命周期[它等于雇员周期]到小于雇员周期的技能周期;
(5)从个体工作负责制到团体工作负责制;
(6)从按工作成果付薪到可选择薪酬制;
(7)从主管控制到主管支持;
(8)员工得到更多的工作自主权。

管理组织的变化:

(9)生产线上严格的员工界线变得模糊;
(10)金字塔型的管理结构;
(11)信息从垂直传递到网络化传递;
(12)从正式控制到"书面调控";
(13)从功能型组织到产品/项目/顾客型组织;
(14)从不同地位到同一地位;
(15)从严格的非参与型到灵活的参与型组织。

组织间关系:

(16)工厂间的界线从清晰到模糊;
(17)从"伸手范围内的交易"到合作关系;
(18)从短期合作到长期合作;
(19)从竞争到合作伙伴关系;
(20)从缺乏顾客参与到"顾客就是上帝"。

值得重视的是,这一制造业组织新模式的许多变化是与 AMT 同步出现的。像实时传送(just - in - time)、全面质量管理(total quality management)与细胞式制造等概念得到了越来越频繁的应用,这些新的组织形式可以使 AMT 的许多优势(低成本与更少的组织摩擦)得到发挥。倾斜式制造(见 just - in - time)的一个命题是"绩效最佳"的工厂与其它工厂的区别不在于 AMT 的实施范围,而在于工厂工作组织与生产管理。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

A

新的成功的 AMT 实施模式综合了技术创新与组织革新，AMT 围绕高质量、以顾客为中心和灵活性的特征，强化了原来的熟练工作团队。这里只存在互补关系而没有矛盾，正是组织变革的本质与方向（新的组织架构（layout）、新的工作组织（work organization）、新的组织结构等等）使更先进、更资本密集型的 AMT 得到了应用。这一模式不仅仅是技术一体化的延伸，而是二条发展流的融合（一条是建立在信息技术基础上的新设备与新系统，另一条是如实时传送与全面质量管理之类的新方法。从这一点来看，“全面一体化制造”可能是比计算机一体化制造更好的概念。

参见 Process Technology（程序技术）；Service Innovations（服务创新）；Human-Centered CIM（以人为本的计算机一体化制造）

参考文献

Bessant, J. (1991). Managing advanced manufacturing technology: The challenge of the fifth wave. Oxford/ Manchester: NCC - Blackwell.

Bessant, J., Smith, S., Tranfield, D. & Levy, P. (1992). Factory 2000: organisation design for the factory of the future. International Studies of Management and Organisation, 22.

Diebold, J. (1964). Beyond automation: Managerial problems of an exploding technology. New York: McGraw-Hill.

Ettlie, J. (1988). Taking charge of manufacturing. San Francisco: Jossey - Bass.

Jacobsson, S. & Edquist, C. (1986). Flexible automation. Oxford: Basil Blackwell.

Jaikumar, R. (1986). Post-industrial manufacturing. Harvard Business Review, 64, 6.

Majchrzak, A. (1988). The human side of factory automation. San Francisco: Jossey-Bass.

约翰·贝森特（JOHN BESSANT）

after-sales service 售后服务 见 CUSTOMER SUPPORT OPERATIONS

aggregate capacity management 总生产能力管理

总生产能力管理是一个组织制定中期生产能力水平的活动。这里的产量特指总产量，包括产品的生产与劳务的提供，总计划假设不同产品与劳务的比例在计划期内保持相对稳定（见 capacity management）。

在总生产能力管理中，生产经理通常不仅要面对不确定或不稳定的需求预测，还要了解自己的生产能力能否能满足预测的需求。在做出任何进一步决定之前，他们必须掌握生产能力与需求方面的定量数据。因此第一步是测定计划期的总需求与生产水平。第二步是确定总需求变化情况下的各种可行的生产能力计划。第三步是选择最符合情况的生产能力计划。

测定需求与生产能力

需求预测是生产能力管理决策的一个重要变量。生产能力管理对需求预测有三条要求。第一，需求预测需要提供一个生产能力管理中可以使用的数据，即需求预测的度量单位要与生产单位一致。第二，需求预测应该尽可能地准确。第三，需求预测应该提供相关的风险信息，这样才能帮助生产经理在保证足够产量与实现最低成本之间找到平衡点。

在许多组织中，生产能力管理主要是解决季节性的需求波动问题。几乎所有产品与劳务的需求都具有季节性，甚至有一些产品与服务的供给也具有季节性。

可供选择的生产能力计划

对于如何解决供给或需求的波动问

题,存在着三种“极端”的意见:

- 忽略这种波动,保持固定的生产能力(固定生产能力计划)
- 根据需求变化调整生产能力(跟踪需求计划)
- 改变需求来适应现有的生产能力(需求管理)

在实际操作中,几乎所有的组织都会综合考虑这三种“极端”的意见,只是侧重点有所不同。

在固定生产能力计划中,无论计划期内预测的需求如何变化,组织的加工能力保持一个固定的水平。这意味着相同人数的员工操作相同数量的设备,生产相同的总产量。对于可储存的产品,如果不能立即出售,就可以先变成存货,在未来出售。这就保证了组织稳定的雇员人数与设备的高利用率,一般也会保证高生产率与低单位成本。然而这也会导致大量的存货。何况这个计划也不适合“不可储存”的产品,不适合那些定制的产品和容易过时的产品。

对于许多服务业来说,高闲置水平的机会成本太高,不适宜采用固定生产能力计划,但那些缺货机会成本很高的行业,如高边际利润的零售业,就适用这一计划。也可以把固定生产能力定在预测最高的需求量之下,从而降低闲置水平。但这样一来,在需求大于计划生产能力的时期,组织的顾客服务能力与质量可能会恶化。

与固定生产能力计划相反的计划是根据预测需求的变化不断调整生产能力。这一跟踪需求计划对制造标准化、可储存产品的制造商没有太大意义,但适合于服务业以及提供不可储存产品的厂商。有些厂商的产品虽然是可储存的,但是他们也采用跟踪需求计划,那是为了使存货量达到最小化,甚至是消除存货量。

跟踪需求计划需要有效地调整生产能力,这有许多不同的方法,不同的方法适用于不同的行业。

加班与空闲 通常调整生产能力最便捷的方法是调整员工的工作时间。该方法的成本是加班费,或是在员工空闲时期也必须付的工资。

调整员工人数 如果一个组织的生产能力主要取决于员工数量,那么调整生产能力的一个方法就是调整员工的人数。也就是在需求旺季加雇员工,在需求淡季让员工下岗。但采取这一方法不仅仅要考虑成本因素,还要考虑道德因素。加雇员工的成本除了包括与雇佣有关的成本以外,还包括新员工在学习曲线(learning curves)期间的低生产率导致的成本。解雇不仅可能要承担解职费,还可能导致员工士气下降,使公司在当地劳动力市场上的声誉下降。

雇佣兼职员工 雇佣兼职员工也是一条解决途径。这个方法在服务业如超市、快餐店中得到了广泛应用,有些制造商也会在正常工作时间之后,雇用临时工人上夜班。然而如果组织采用的是固定工资制而不是计时工资制,而且工资水平还很高,那么这个方法就不可行了。

分包 在需求膨胀时期,一个厂商还可以从其它组织那里购买产品。当然,这同样也会有成本。最显著的成本就是承包商的利润。承包商也可能不能及时交货或交的货达不到期望的质量水平。

许多组织也意识到了以不同方式管理需求可以产生的利益。管理需求的目的是把旺期的需求转移到淡季。这通常不是生产经理的直接职责,生产经理的主要任务

A

是确定并评估需求管理的收益,确保业务系统能力在调整后能与需求相匹配。管理需求的一个方法是改变市场营销组合中的不同因素,如在淡季降低价格或开展促销活动,刺激消费。一个激进的政策是在淡季利用闲置设备生产其它产品或提供其它服务。

选择一种总生产能力管理方法

一个工厂必须了解采取各个方法的后果。比如说,在知道自己现有生产能力与预计需求的情况下,一个厂商必须计算把产量定在一个特定水平的结果是什么。这里通常被采用的评估方法是需求与生产能力累加法。利用该方法,厂商通过在累加需求线坐标图中加画出计划的生产能力,就可以评估出一个生产能力计划的可行性和可能带来的结果。累加生产线与需求线之间的面积代表存货量。

累加法可以使生产经理在未来的各时间点上确定合适的产量。然而在实际操作中,生产能力的管理是一个远远更为动态化的过程,是一个对实际需求与实际产量的不断控制与调整过程。这一总生产能力控制过程可以看作是局部反应式生产能力决策过程的结果。

参见 Bottlenecks(瓶颈); Capacity strategy(生产能力战略); Inventory management(存货管理)

参考文献

Vollmann, T. E., Berry, W. L. & Whybark, D. C. (1992). Manufacturing planning and control systems. 3rd edn. Boston, MA: Irwin.

奈杰尔·斯莱克(NAGEL SLACK)

analytical estimating 分解估计法

分解估计法通常用于工作量的衡量(work measurement),是一种系统性的估计方法,它把一项任务分解成最基本的操作,对其中一些操作根据已有数据确定需花费的标准时间,对另一些没有现成数据的操作,则通过经验估计一个时间标准。这项任务由一个经验丰富的熟练工完成,这位工人还必须在估计过程方面接受过专门培训,他的工作是估计一名正常的熟练工人在一定的工作效率下完成某项操作所需的时间。因为各项操作的估计时间可能不准确,所以把一项任务分解成各项操作可以使不同操作的随机误差互相抵销,保证最后总估计时间的准确性。同样地,因为这个方法通常用于估计一段较长的计划期的工作量,所以不同任务之间的估计误差也会互相抵销。

参考文献

Whitmore, D. (1991). Systems of measured data: PMTS and estimating. In T. J. Bentley (Ed.), The management services handbook. 2nd edn. London: Pitman.

约翰·希伯(JOHN HEAP)

automated guided vehicles 自动化引导机车

自动化引导机车(AGVs)是一种小型的具有独立动力装置的机车,它的主要任务是在不同加工工序之间运送材料。它们通常由一台中央计算机通过地下电缆传达的指令引导。一些自动化引导机车车内就装有计算机或光学引导系统。

AGVs的使用不仅能获得由技术替代劳力带来的所有成本方面的益处,而且可以实现不同操作、不同工序之间零部件的实时传送(just - in - time)。在一些产业

中，AGVs 还可以替代传统的传送机系统，成为活动工作站；比如说，通过 AGV 在不同装配站之间移动，卡车电动机就可以在 AGV 上装配完成。独立运动的能力降低了各加工阶段工作进度不同可能造成的不良影响，同样也允许各加工阶段的加工时间有变化。AGV 除了应用于制造过程以外，还可以用于仓库、图书馆、办公室、医院等其它地方。

allowances 津贴 见 WORK MEASUREMENT

anthropocentric manufacturing systems 人本制造系统 见 HUMAN-CENTERED CIM

assembly lines 装配线 见 PRODUCT LAYOUT

autonomous groups 自治团队 见 GROUP WORKING

availability 有效性 见 FAILURE MEASURES

B

B

backward scheduling 制定倒计时的时间表 见 SCHEDULING

balancing 平衡 见 LINE BALANCING

batch processes 批量生产流程 见 MANUFACTURING PROCESSES

blueprinting 设计蓝图 见 SERVICE DESIGN

benchmarking 制定基点

制定基点即制定一个“标准”或一个参照点。在生产管理中,这样一个标准可以用来评价当前的产品与工序,也可以作为未来表现的目标。无论基点被用于上述某一方面还是两个方面,它们都可以被看作是持续进步(continuous improvement)的催化剂。因此,制定基点是全面质量管理(total quality management)的一个组成部分,可以提高顾客满意度。

制定基点的正式定义是以最有力的竞争对手、产业领导者为参照系,持续对产品、服务以及实践进行评估的过程,目的是达到最高的绩效水平。

为了实现这个目标,首先要深入了解自己组织的生产过程,自己产品与服务的优劣势。在与竞争对手作比较时,要仔细选定合适的竞争力量度。只有通过与“最好的”进行比较,才能发现自己哪一方面欠缺。制定基点在本质上还包含对自己如何达到最优绩效的认识。

Camp(1989)提出了四种制定基点的方法,组织用以改进产品性能、服务和加工;这四种类型是:竞争型方法、内部方法、功能型方法与普通的制定基点方法。

(1)竞争型制定基点法即把自己的产品表现,有可能还有自己的制造流程与一个主要竞争者作比较,从而改进自己的产品与制造流程。

(2)内部制定基点法是指定期参考同一行业采用的各种制造流程,在自己公司范围内建立统一的高效率工序流程。

(3)功能型制定基点法是把自己的具体性操作与同行业最高效的操作作比较。它只涉及某一具体功能,而某一具体功能性操作效率的提高并不一定意味着业务中其它操作效率的提高。纯功能型操作的例子有开发票或制定生产时间表。

(4)普通的制定基点法几乎覆盖了一项业务的所有工序。这些工序是跨功能的,比功能型工序更复杂。如新产品开发,普通的制定基点法即把自己在这方面的表现与行业领先者作比较。

制定基点工作的实施通常有两大类方法。Camp (1989)提出了一个十步骤的实施方法:

(1)确定需要制定基点的内容
(2)确定作为比较对象的公司
(3)确定收集资料的方法并收集资料
(4)确定当前的操作水平
(5)预测未来的操作水平
(6)交流基准点方面的发现并取得共识
(7)建立功能性目标
(8)制定行动计划
(9)实施具体行动并控制实施过程
(10)重新校定基点

美国的康尼玻璃公司(Corning Glass Company)发明了另一个模式,见图1。

该模式的一大特点是需要注意制定一幅流程图。这对理解现行行政是必要的。通常这样做本身就有助于改进工厂的生产流程。

制定基准点,需要仔细挑选表现最好的比较对象并对流程负责人进行培训,使他们能够掌握全面质量管理技能,通过头脑风暴法发现应该进行哪些改进以及如何实现这些改进。

制定基准点法是一个相对较新的管理工具,关于其成本与收益的研究还很少。Sweeney (1994)研究了实行该方法的一些障碍,但该方法的实施是否能带来象其支持者所宣称的那么大的收益,还有待进一步研究。

参考文献

Camp, R. C. (1989). Benchmarking: The search of industry best practices that lead to superior performance. Milwaukee, WI: Quality Press.

Sweeney, M. T. (1994). Benchmarking for strategic manufacturing management. International Journal of Operations and Production Management, 14, 9, 4-15.

迈克尔·斯威尼
(MICHAEL SWEENEY)

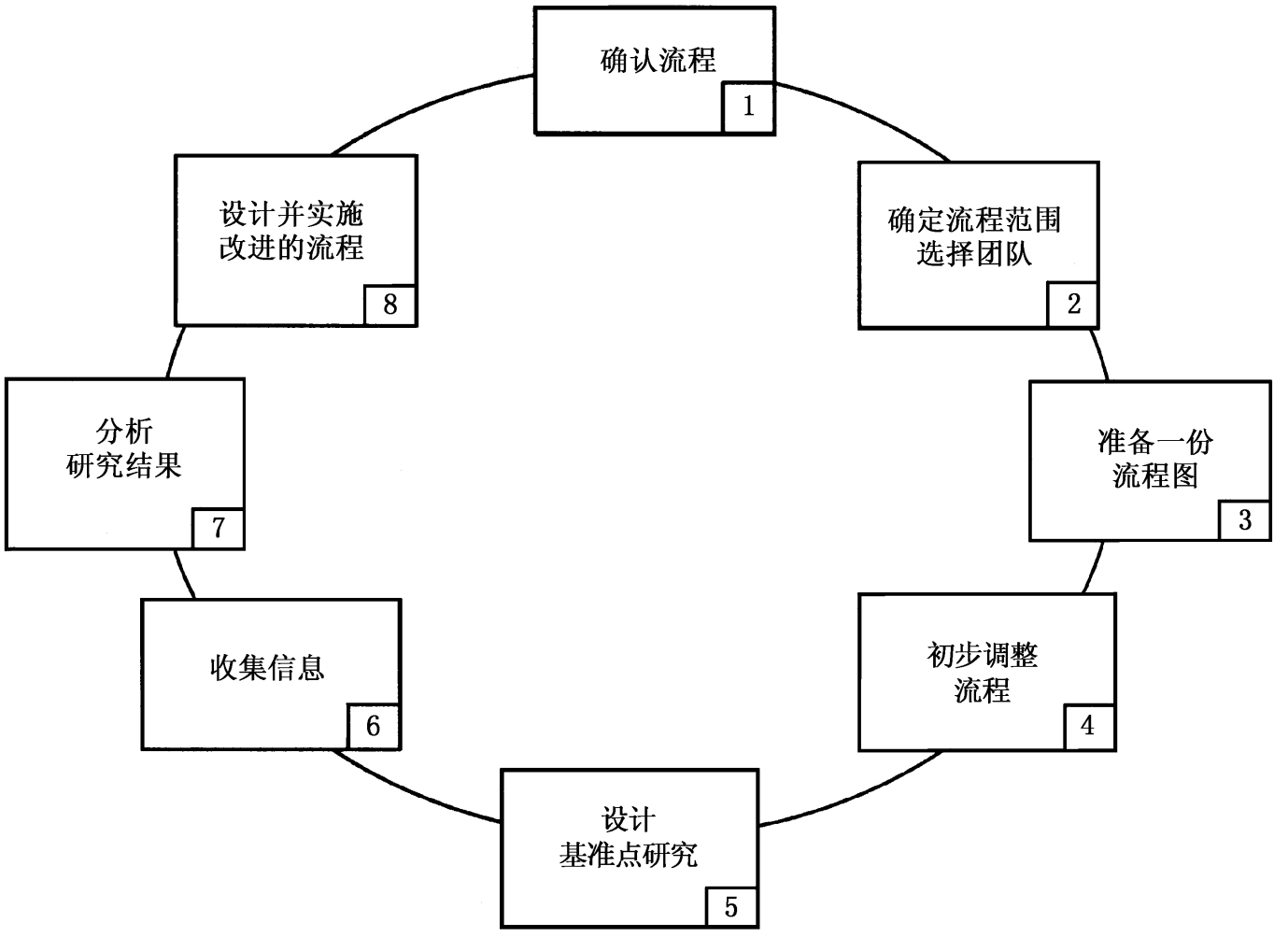


图1 康尼"轮盘"

需要全本请访问 www.ertongbook.com