

[日] 五十嵐 瞭著 程永康 繆 英 蔡仁兴译 毕东海校 上海科学技术文献出版社

改善多品种小批量 生产企业管理的方法

多品種少量生産の生産管理改善

五十嵐 瞭 著

日刊工業新聞社

1981 年 7 月

改善多品种小批量生产企业管理的方法

〔日〕五十嵐 瞭著

程永康 繆 英 蔡仁兴 译

毕东海 校

责任编辑 徐永康

※

上海科学技术文献出版社出版

(上海市武康路 2 号)

新华书店上海发行所发行

上海商务印刷厂印刷

※

开本 787×1092 1/32 印张 7.125 字数 172,000

1986 年 11 月第 1 版 1986 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—3,400

书号: 17192.120 定价: 1.50 元

《科技新书目》124—212

译者的话

自从大工业出现之后，企业管理的问题自然也就引起了人们的注意。科学的企业管理办法不仅是企业生存之关键，也是提高经济效益的重要途径。

现代化的大企业都有一套符合自身需要的管理方法。这是因为，虽然都是大企业，但生产的产品不一样，钢铁公司与汽车制造公司、石油开采公司相比，都各自有其内容、有其自己的特点和生产规律。管理钢铁公司的方法是不能应用于汽车制造公司和石油开采公司的。而大企业与中小企业相比，管理方法同样也有其差别之处。

随着科学技术的发展，大企业仍然是今天工业社会的主体群。然而，大企业却有不适应新潮流的一面。如大企业转产就不象小企业那样灵活，俗话说“船小调头快”。因此，在发达的工业国家里，中小企业纷纷出现（尤其是多品种小批量生产的企业）。管理好这样的企业，对于争取有利的竞争地位就十分重要了。

日本的多品种小批量生产企业所面临的问题和所需要解决的课题，同样也是我国目前广大乡镇企业所碰到的。

在未来的一二十年内，我国的乡镇企业肯定会有较大的发展，而这些企业估计百分之九十以上都是多品种小批量生产的企业。管理好这些企业，提高它们的经济效益，是这些企业的厂长、经理们所面临的任务。我们把这本书翻译出来，其中一个最重要的目的就是为了把管理多品种小批量生产企业的经验介绍

给大家，使我们城市和乡镇小企业的管理水平有一个较大的提高。同时，也可以使已取得这方面经验的厂长、经理在理论上获得新的系统的知识。因此，这本书也可作为厂长、经理的自学课本。

我们认为，该书所阐述的问题以及具体的管理办法，对中小企业的厂长、经理是颇有参考价值的。此书的出版，如果对我国几十万家中小企业的厂长、经理有用的话，那么，大家的管理水平肯定会有很大提高，与此同时，企业的经济效益也就有可能发生较大的变化。当然，这并不是说，看了这本书就一切问题都解决了，但是，中小企业，尤其是多品种小批量生产企业的厂长、经理至少不会在管理上带有盲目性。学习国外先进的管理方法为我所用，不论是现在，还是将来都是需要的。当然，学习外国的东西必须与国内的具体情况结合起来，这样才能取得较好的效果。

译 者

1985年1月于上海

前 言

在产业界,多品种小批量生产的企业,一直被认为是很难提高生产效率,降低成本和提高效益的。特别是当前经济发展缓慢时期,阻碍生产效率的外来因素愈加明显。

一、客户和总公司的批量定货越来越少,且品种倾向多样化。

二、客户和总公司只在需要的时候,按需要的数量,购买需要的产品,这种趋势很明显,而且交货期大大缩短。

三、由于竞争激烈,故一般对产品价格和定货价格都很难提高。

在这种情况下,企业为了确保自身的利益,只能用最低的成本来制造畅销产品。

本书以日本制造业中大部分的多品种小批量生产企业为对象,具体而通俗地阐述了如下的想法和措施,即:既要满足客户的迫切愿望,又要通过生产管理来实现缩短交货期,减少库存,提高开工率和减少工时,以最终达到降低成本和提高效益之目的。

一、作者根据自己多年从事咨询积累的经验,把图表和实际例子穿插于理论概念的阐述过程的始终。

二、论述了那些通过生产管理,从而达到提高生产率的企业重点管理方法和改革方案。

三、从生产管理系统和产品系统两方面来论述改善经营管理的方法。

四、在论述生产管理计算机化的同时,也列举了引进MRP系统为中心的具体例子。

本书不仅适合于关心生产管理的读者,也适合于在重点企业和中小型企业中致力于企业改革的经营者和生产部门的管理人员、生产现场的工作人员以及从事企业诊断、咨询业务的经营管理指导人员。

最后借助本书出版之际,感谢为出版本书作出很大贡献的中小企业事业团指导部部长渡边一雄先生、日刊工业新闻社综合开发室的付堀博先生和出版局的有关工作人员。

目 录

第一章 多品种小批量生产企业面临的问题与课题···	(1)
一、围绕多品种小批量生产企业的环境变化·····	(1)
二、多品种小批量生产管理的目的与课题·····	(3)
1. 买方与卖方的二律背反关系 ·····	(3)
2. 生产管理的目的与课题 ·····	(4)
三、多品种小批量生产企业的特征和问题·····	(8)
1. 接受个别定货的多品种小批量生产企业 ·····	(9)
2. 接受多品种小批量定货的生产企业 ·····	(11)
3. 多品种批量计划性生产企业 ·····	(13)
第二章 以提高多品种小批量生产效率为目的的基本 条件和改进方向·····	(17)
一、管理系统和产品系统的配备·····	(17)
1. 生产管理的定义和机能 ·····	(17)
2. 管理系统及其重点 ·····	(21)
3. 产品系统及其重点 ·····	(25)
4. 管理系统和产品系统的合并 ·····	(27)
二、对管理的设想·····	(28)
1. 重视计划机能 ·····	(28)
2. 重视预防管理 ·····	(31)
3. 实现目视管理 ·····	(33)
三、实施小批量生产·····	(37)
1. 从大批量生产转向小批量生产 ·····	(38)

2. 小批量生产方式的优点	(38)
四、推行多功能化	(39)
1. 多功能化的必要性	(39)
2. 多功能化的优点	(40)
3. 推行多功能化的要点	(40)
五、改善生产管理措施的要点	(42)
第三章 改善管理体制的方法	(49)
一、改善管理体制的程序和注意事项	(49)
1. 现状调查和发现问题	(49)
2. 制定改革方案	(56)
二、生产计划体制	(58)
1. 多品种批量计划性生产类型的生产计划体制	(58)
2. 接受多品种小批量定货生产类型的生产计划 体制	(65)
3. 接受多品种小批量个别定货生产类型的生产计划 体制	(66)
三、材料需要量计划体制	(68)
1. 材料需要量计划的意义	(68)
2. 零部件明细表的种类	(69)
四、程序计划体制	(71)
1. 程序计划的定义	(71)
2. 编制程序计划的顺序	(72)
3. 编制程序计划的注意事项	(74)
五、订货体制	(76)
1. 根据 ABC 分析, 维持适当库存	(76)
2. 订货方式	(77)
3. 按照各种生产形式采用订货方式时的注意	

事项.....	(87)
六、库存管理体制	(89)
1. 库存管理方法.....	(89)
2. 保持和提高库存精确性的手段和方法.....	(92)
七、交货期管理体制	(94)
八、日程计划,工作指示体制.....	(95)
1. 基准日程.....	(95)
2. 多品种批量市场预测生产形式的日程计划和调度 体制.....	(103)
3. 多品种小批量订货生产形式的工作日程计划和 调度体制.....	(107)
4. 接受个别订货的多品种小批量生产形式的日程 计划和调度体制.....	(111)
九、进度管理体制	(114)
1. 预防性管理是进度管理的一种基本观点.....	(114)
2. 掌握进度的方法.....	(115)
3. 追查原因和采取措施的方法.....	(117)
4. 各种管理人员执行进度管理的方法.....	(118)
十、工时管理体制	(120)
1. 工时管理体制的目的和意义.....	(120)
2. 工时的构成和内容.....	(121)
3. 工时的负责区分.....	(122)
4. 工时管理体制的评价.....	(122)
5. 工时管理体制的程序.....	(124)
6. 推行工时管理体制的注意事项.....	(125)
十一、作业管理和执行管理体制	(127)
1. 推行体制的目的.....	(127)

2. 生产管理体制.....	(127)
3. 执行管理体制.....	(131)
第四章 改革产品系统的方法	(134)
一、改革产品系统的基本设想和注意事项	(134)
二、工厂布局计划的实施方法	(135)
1. 工厂布局计划的意义及其步骤.....	(135)
2. 基本方针的确定.....	(136)
3. 整体布局的设计.....	(145)
4. 详细布局的设计.....	(158)
5. 工厂的迁移和设置.....	(163)
三、改善作业(加工)方法的着眼点	(165)
1. 必须消除徒劳无益的动作.....	(165)
2. 必须取消监视作业.....	(166)
3. 应研讨取消工序、逆向工序,使之合为一体.....	(168)
4. 必须引进通用机械和通用生产线.....	(169)
5. 在工作区域工人之间互相帮助.....	(170)
6. 尽力避免工序的集约.....	(170)
四、改善程序作业方法的着眼点	(171)
1. 缩短程序作业时间的必要性及其效果.....	(171)
2. 改善程序作业的方法和措施.....	(172)
3. 推进缩短程序时间的方法.....	(174)
五、改善搬运方法与保管方法的着眼点	(175)
1. 搬运方法的改善.....	(175)
2. 保管方法的改善.....	(177)
第五章 推进生产管理电子计算机化的方法	(180)
一、生产管理电子计算机化的现状与受阻原因	(180)
1. 生产管理电子计算机化的现状.....	(180)

2. 阻碍生产管理电子计算机化的原因.....	(181)
二、获取生产管理电子计算机化的要点	(186)
1. 与生产类型相平衡的系统设计.....	(186)
2. 管理基准值更新维护体制的确立.....	(194)
3. 电子计算机库存精度的维护.....	(196)
4. 物质系统的生产方式和作业方法的改善.....	(196)
三、中小企业引进生产管理系统的实例——A 公司的 实例	(197)
1. 企业概况.....	(197)
2. 引进电子计算机的经过.....	(198)
3. 生产管理系统的內容.....	(200)

第一章 多品种小批量生产企业 面临的问题与课题

一、围绕多品种小批量生产企业的 环境变化

众所周知,日本经济由于石油危机的冲击,已从高速发展的年代很快地转入缓慢发展的年代。除部分具有发展前途的企业外,在大多数企业中,虽然会随着无法控制的石油价格、公共事业费等的上涨,出现产品价格提高,销售额随之增加的情况,但希望将来会出现象高速发展年代中那样的随产量的增加,销售额也不断增加的情景,是很困难的。

缓慢发展持续下去的原因很多,对以石油为主的大部分资源主要依赖国外的日本来说,只要今后石油等资源有数量限制,价格上涨,经济上要大幅度上升和发展就不大可能。

随着这种经济环境的变化,市场动态也随之有较大的变化,例如:

1. 顾客对企业的定货小批量化,即他们尽量不买备货,而只在必需的时候,需要什么就买什么。这种现用现买的趋势变得很普遍,其结果使企业的交货期愈来愈短。

就汽车产业界来说,总企业在公司无库存的情况下,为了要迅速应付顾客的定货需要,要求承包厂在短期内提供产品。向农户销售农机具的商店,为了避免库存过多而造成积压,从农机

具制造厂尽量订购易销售的农机具。

这种倾向不仅表现在上述的产业界中，在所有的产业界里也是相当普遍的。

2. 买方市场的倾向性很强，卖方企业的竞争日趋激烈。值得指出的是：顾客要经过仔细的挑选，才购买自己满意的产品的倾向性很强。

象在经济高速发展的年代那样，对一般消费者而言，邻居买一台钢琴，自己也买一台同样的钢琴；或者朋友买一套漂亮的西服，自己也想买一套同样漂亮的西服等情况，现在都不复存在了。

因为消费者的需求变得多种多样，“一贯制”的产品销路就呆滞了。

以上谈了顾客对产品的选择问题，而顾客对企业的选择性亦愈来愈强烈。例如，定货者和购买者对批发商的要求也愈来愈严格，凡是不能满足价格和交货期要求的批发商，即使在过去建立了很密切的关系，现在毅然终止关系的做法也已相当普遍。

3. 顾客对所需产品及制造厂商等的选择，其结果导致了产品的寿命周期大大缩短。

顾客在种类繁多的产品中，总是有选择款式新颖、质量上乘的产品的强烈要求。所以，为了抓住顾客的这种购买心理，企业必须不断开发、改良和更新产品。这样，产品的寿命周期就必然会大大缩短。

当然，上述的市场动态，尽管是不全面的，但是即使在高速发展年代的一段时间里，亦曾或多或少见到过，它正是促使日本出现多品种小批量生产企业的主要原因。

然而，在缓慢发展年代的今天，这种倾向以很明显的趋势普遍地、深深地渗透到了所有的企业界之中。这是很显著的特点。其结果成了进一步影响多品种小批量生产效率提高的重要原因。

二、多品种小批量生产企业管理的目的与课题

1. 买方与卖方的二律背反关系

生产工厂如何才能适应市场环境的变化呢？

上述市场动态，可以看作是买方（企业外的顾客或企业内的营业部门）的要求，再加上其他的一般性的要求，可归纳为：

- ① 仅在必需时才购买需要的东西和一定的数量。
- ② 产品品种要尽量齐全配套。
- ③ 交货要迅速。
- ④ 价格尽量低廉。
- ⑤ 质量要好。

卖方要求：

- ① 希望尽量成批生产。
- ② 产品能尽量集中统一提货。
- ③ 为了做到计划生产，希望交货期放宽。
- ④ 希望产品的品种少，生产标准化产品。

在买方的要求中，价格和质量是产品的必要条件。除此以外，买方和卖方的要求互相矛盾，可以说是处于二律背反的关系中。

这就产生了企业的方针应该满足那一方要求的问题。毫无疑问，满足买方的要求是先决条件。

可是，又不能单方面为了满足买方的要求，而给工厂带来生产效率受到明显阻碍而遭受经济损失，或为了保留多余人员、设备和库存，以致引起价格提高。于是，解决这些问题就成了生产经营管理的新课题。

2. 生产管理的目的与课题

所谓管理,在某种意义上说,是谋求减少机会损失的措施。所谓机会损失是指应该利用的机会,由于管理不善,没有利用机会而造成了经济损失。讲得通俗一点,如某人有一千万日元的钱,为得到利息,他以活期存款存入银行。活期存款年利息率为3%,一年后可得三十万日元的利息。但是他如果存的不是活期存款,而是一年定期存款,那么年利息率就是7%,一年后就可得七十万日元的利息,差额损失为四十万日元。这里的机会损失就是指虽有定期存款的机会,但由于没有利用而损失了四十万日元。

我们将这种想法套用在生产管理上的话,所谓生产管理就是把随着生产而产生的机会损失控制在最小的限度内。表1中列举了因生产管理不善,而造成机会损失的各种情况及其原因。

可以说,把表1所列的机会损失控制在最低限度内,以求得成本下降和收入增加,就是生产管理的最终目的。为了达到这个目的,工厂就必须努力做到以下各点:

- ① 在规定的交货期内提供客户所要求的产品。
- ② 保证规定的质量标准。
- ③ 缩短交货期(生产时间)。
- ④ 减少材料、半成品和产品等的库存。
- ⑤ 最大限度地、有效地使用人力和机械设备。
- ⑥ 充分利用和节约材料。

上述六点中,一般认为第①、②点是生产工厂必须具备的必要条件。可是,既要保证质量,又要满足客户的交货期限,尚存在各种问题。

欧美各国的工厂把这两条都认为是能力中心主义,与此相反,日本的工厂以前认为交货期是中心主义。即顾客的交易条件是:价格、质量、交货期。对交货期是相当重视的;工厂方面也是以

交货期为第一,这样就出现了只重视提高工厂的生产效率,而忽视了生产计划的问题。二者相比,日本工厂交货期的脱期情况,相当普遍。而对顾客的意见只停留在口头上,很少有严肃的批评。

即使有言过其实的说法,厂方只要低头道歉,就能得到客户谅解,关系仍很亲密。在日本,人们虽重视交货期,但轻视交货期的倾向也很严重。据说在高速发展的年代,买卖双方都各有余地。可是,销售市场处于缓慢发展的年代之后,这种买卖之间的平等关系就渐渐地崩溃了。而交货期的脱期导致销售的损失,是失掉以往订货顾客的主要原因。

特别是(下属)承包工厂,为了确保总公司的订货,严格遵守交货期是必须的条件。因此可以说,作为工厂,为了能严格地遵守交货期,确立生产管理制度,是生产管理的重要课题。

表 1.1 生产管理不完善导致机会损失的种类及原因

机会损失的种类	原 因
1. 销售金额, 生产金额的损失(销售金额,降低生产金额)	◎工作计划(能力计划)不完善,导致生产能力(机械设备、人员能力)的不足。 ◎工人降低了机械设备的开动率和工作效率。 ◎发生了材料、零件、产品的库存不足和缺货。 ◎交货期脱期。
2. 限度利润的损失(限度利润降低)	◎不完善产品混合计划,限度利润计划。 ◎不完善的内外协作计划。 ◎限度利润高的产品生产脱期,造成销售损失。
3. 材料费损失(材料费增大)	◎在设计阶段,由于价值分析不足和材料使用方法研究不够,导致增大材料费用和降低使用率。 ◎因为购买方法、购买技术等不完善,造成购进的材料单价高。 ◎发生材料不合格。 ◎发生加工不合格和降低了使用率。 ◎产生盘货损耗。

(续表)

机会损失的种类	原因
4. 损失劳务费 (增加劳务费用)	◎设计上忽视了降低加工工时,造成增多加工工时。 ◎由于工作计划(能力计划)不完善,导致人员过剩。 ◎内外协作计划不完善,导致增加劳务费。 ◎因为日程计划、任务计划、作业指示、进度管理等工程管理的完善,导致降低开工率和开工时间不平衡。 ◎因大批量生产,生产过多,发生人员过剩。 ◎由于效率管理(工时管理)不完善,降低了工作效率。 ◎由于材料,零件的缺货,造成停工和待料损失。 ◎由于操作方法,设置,搬运方法,保管方法等不完善,降低了开工率和工作效率。 ◎由于发生设备故障,降低了开工率。 ◎由于产生了次品而增加了工时的损失。
5. 制造经费的损失 (增加制造经费)	◎工具,夹具,消耗品等的损耗和经费的损失。 ◎由于设备管理,工作管理不完善,增大了能源费用。
6. 产品库存的损失 (增加产品库存)	◎由于销售计划,生产计划,库存计划的不完善,造成库存积压。 ◎大批量计划生产,导致产品过剩。
7. 半成品库存的损失 (增加半成品库存)	◎由于大批量预告生产,造成生产过剩。 ◎由于日程计划不完善,生产了不需要的产品。 工序之间的能力不平衡。
8. 材料、零件库存的损失 (增加材料、零件的库存)	◎由于生产计划不完善,产生库存积压。 ◎更改设计的同时,产生了不需要的库存。 ◎定货,购入计划不完善,库存管理方法不完善。
9. 设备运转率的损失 (降低了设备运转率)	◎由于设备投资计划不完善,增加了过多的设备。 ◎由于工程管理,操作管理不完善,降低了设备开工率。 ◎由于发生设备故障,降低了设备开工率。 ◎由于程序时间长,降低了设备开工率。