

丰田制造业真经

——发现制造业的利润区

王国化 编著

北京工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

丰田制造业真经/王国化编著. —北京:北京工业大学出版社,2006.1

ISBN 7-5639-1618-0

I. 丰... II. 王... III. 汽车工业—工业企业管理—经验—日本 IV. F431.364

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 144153 号

丰田制造业真经

王国化 编著

*

北京工业大学出版社出版发行

邮编:100022 电话:(010) 67392308

各地新华书店经销

保利达印务有限公司印刷

*

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

787 mm×960 mm 16 开 19 印张 180 千字

ISBN 7-5639-1618-0

定价 29.80 元

序 言

对于丰田的现场管理，所蕴含的思考方法，可归纳为如下几点：

“经营是一直在变化变动的，而对其变化之因应，正是经营、正是管理。”

“必须在变动当中掌握住异常是什么？重点是什么？使这些在现场之中都成为眼睛所能看见的管理体制，毫不隐瞒的挖出问题与浪费，使其显化。要彻底认清制造过多会隐瞒其它的浪费，同时浪费更是致使企业生命夭折的经营之罪恶。”

唯有如此严格的挑战，才能使现场具有对变化的对应力，不是只有表面的能率，而使真正降低成本成为可能。如此使经营成为与附加价值连结的“有意义的工作”，才算做到了“对人的尊重”。

生产管理制度

均衡化：使公司制造不同产品的作业量均等。要求从销售商那里获得即时的信息，再把订购的车型、数量及其他要求通知工厂，该工厂能据此制定每日的生产计划。

要对作业量做出细致的分配，尽量消除生产的高峰低谷，工人可以持续稳定地生产。没有闲置的机器和工人。工人具有多种技能，机器性能有很强的通用性，零件不多不少适时生产。在生产过程中，工人们必须全数检验他们所用的零配件有无次品。每个工人的职责范围都有明确划分，一旦发现产品出现质量问题，或在规定时间内不能完成操作，工人就要停下生产线。班长或组长马上会过

员



序

来,查看出了什么故障,以采取相应的解决措施。

标准作业 丰田公司的整个生产管理制度,是建立在标准作业的基础之上的。每件工作的时间、内容与规程都经过了严密考核以求实现最高的效率、最少的操作或人力,当然,这种标准作业的优势也是相对于工厂的一般作业而言的。

持续改善：改进或提高。丰田公司将之定义为“持久的改善”。它是密切班组工人与管理者之间关系的重要环节。管理者希望班组工人不仅热爱本职工作，还要不断想方设法改进其工作质量，提高其产品品质。作为丰田公司的员工，并不只是用扳手加固拧紧零件。公司要求每个员工都必须是积极的参与者。

重视制造现场方成正果

所谓现场,就是企业为顾客设计、生产和销售产品和服务以及与客户交流的地方。现场为企业制造出附加值,是企业经营活动最活跃的地方。企业经营活动就是策划、开发和制造出产品,并将提供给顾客而获得利润。企业的这些活动,都是在各种现场进行的。

在汽车制造业,生产现场是产生利润的地方,有效的现场管理可以为公司节约大量成本,减少各种浪费,同时可以发现制造中的问题,加以改善,取得进步。

现场是企业所以活动的出发点和终结点,现场的重要性可以通过一下四个方面来体现：

现场是直接创造效益的地方

企业之间的市场竞争很激烈,价格在竞争中的重要性是不言而喻的,销售价格对产品的市场占有率起着决定性的作用。以较低的成本生产顾客需求的产品,占领市场是企业求得生存和发展的

圆



关键条件,这也在很大程度上取决于现场管理的水平。日本的企业具有世界公认的世界最强的制造现场,使得日本的产品经常能够实现优质和低价的最佳组合。

现场提供大量的信息可供分析

企业经营的好坏,从现场能得到许多有用的信息。在销售现场,汇集了人和人、人和物的信息,通过对这些信息的分析,能够预先知道现在应该做些什么,还需要做些什么。企业的经营者只有在现场才知道自己的企业经营的好坏。如观察到员工的思想状态,是不是有干劲等等。

现场是改善的基础

对制造现场,现场是问题萌芽产生的场所,制造现场是企业的第一线,无论什么问题,都是直接来自现场。问题产生时,现场所发生的变化也许是很缓慢的,有时看起来暂时无碍大局,但它可能在最终发展成一件无法处理的问题。因此,如果不加强现场管理,生产过程得不到改善,那么产品的质量和交货期就得不到保证,也会产生效率低下和人员情绪低落等诸多的问题,生产成本自然就会加大。

扎根现场,追求细节完美

丰田对于生产管理提出了极高的要求:

一是“精”:指产品的质量高,零缺陷,不仅指交到用户手中最终产品的质量要高,而且作为每一道前工序都要为后一工序提高高质量的产品、零部件,这是准时生产的必然要求,否则生产线就会因为零部件质量缺陷而停工。

二是“细”:零库存,这是丰田追求及时生产的必然结果,丰田



序

认为过高的库存会掩盖浪费和各种问题。丰田通过削减库存,强制性的暴露生产中的问题,只有这样才能做到不断发现问题,不断改善作业状况。

这也体现了丰田在生产中追求细节的完美的精神,它是需要通过全体员工坚持不懈的努力,不留死角地从自己的身边做起,兢兢业业地对待工作,为现场的改进不断作出贡献,将个人的创新精神体现出来。

未来的丰田

从位于日本中部农村小镇的一个不起眼的作坊,丰田公司已发展到今日拥有遍及全球的生产与经营网络,在 100 个国家地区设有 100 家海外汽车制造厂,所生产的汽车销往 100 个国家,作为 100 个附属公司和 100 个协作公司的核心企业。

规模庞大,加上面临许多挑战,如能源紧张、原材料价格上涨、工资提高、消费多样化个性化的时代。一些分析家认为,丰田将会还是全世界经营最好的公司之一。但持怀疑态度的人认为,由于日本社会老龄化,加上如前的诸多挑战,而且公司的元老逐渐退位,年轻的经营者们很难让丰田再保持绝对第一。

1999 年第三季度对领导层进行重大调整。致力于推进企业现代化和国际化的奥田硕由社长升任会长;执行副社长张富士夫任新社长。在宣布改组计划时,丰田章一郎会长说,在新的企业框架下,会长将成为公司的首席执行官,新社长将成为最高行政长官。这是美国和欧洲企业通行的管理制度,但在日本尚十分鲜见。

根据改组计划的安排,丰田章一郎将接替其堂兄丰田英二的名誉会长之职,丰田英二改任公司的总顾问。奥田硕在管理方面倍

源



受赞誉，不仅使丰田公司重新登上日本国内汽车市场的霸主宝座，市场占有率再度超过 通用，而且，还将公司引向更加广阔的国际化航程。

奥田硕指出，直到 1960 年代，大部分丰田汽车的生产活动，以及重大的决策，都是在围绕丰田市方圆 100 英里的范围内做出的。“公司的高层管理者都具有一样对未来的展望和相同的世界观。他们都在这座城市里工作，在同一餐馆吃饭，在同一场地打高尔夫球。现在不同了，我们在海外销售的汽车，大部分来自海外工厂。”

而完全分散的经营方式带来了风险：“最大的任务是保持高效的决策。要知道，当管理机能分散于世界各地时，统一意见就变得非常困难。”

每个时代都有其指导思想，但事物是不断变化的，环境变化了，想法也会随之改变，从而新的战略就赢得了胜利。之后环境又开始变化。外界事物正在起着巨大变化。“为了能在下个世纪继续发展繁荣，我们迫切需要找到新的方法。我们应当根据敏感的政治局势和浮动的汇率制定对策，分散我们的生产能力和研究开发活动。福特所树立的产品与工艺范例正在崩溃，对环境恶化的关注，将会刺激新的发明，产生新的产品范例。信息技术正在改变汽车的内在功能，也正在改变我们开发、制造、销售产品的方式方法。随着信息技术的不断进步，各种企业都要加入汽车工业，将使我们的竞争更趋激烈。”

这需要丰田做好“以变应变”：不断改进，不满足于现状，不断发现问题，寻找原因，提出改进措施，改变工作方法，使工作质量不断提高。

缘

目
录



丰田制造
业真经

第一章 | 丰田的利润源泉

丰田制造的艺术
工业利润来自制造现场
生产技术与制造技术
“不会做”是因智慧不足
提高劳动密度
效率与能率
不要被表面上的能率欺骗
制造过剩是罪恶
彻底地排除浪费
构筑成本竞争力
“缘何无赤字”的秘诀

猿
源
愿
怨
怨
愿
愿
愿
愿
愿
愿

第二章 | 丰田的基本思想

丰田生产方式
丰田生产方式的理论结构
丰田准时化生产方式的技术体系
准时制与自动化

愿
愿
愿
愿

员



丰田制造
业真经

丰田生产方式的特征	猿
一切为了降低成本	濂
尺度 (标准) 的使用	濂
高能率并不等于低成本	缘
开动率与可动率	缘
前置时间愈短愈好	缘
一个流的生产与搬运	缘
缩短等待时间	缘
搬运作业的改善	缘
努力争取在制品库存降为零	缘
丰田思想总结	缘
追求改善,持之以恒	远

第三章 | 丰田的均衡生产

均衡生产是一种必然选择	远
工作的高峰与低谷	远
现实的例子	远
汽车生产上的高低起伏	远
将数量与种类平均化	苑
容易组合的标准作业	苑
均衡化生产的做法	苑
使用通用设备	愿

第四章 | 丰田生产方式的两大支柱

准时制与自动化	怨
---------	---

准时制的历史

准时制总论

准时制的实现目标

准时制的实施手段

准时制的质量保证

准时制与全面质量管理的关系

准时制成功因素与未来发展

自动化的魅力

从操作机器到操作流程

把生产线停下来

让现场一目了然

目视管理的优势

牛仔做的是异常管理

怨苑

怨苑

源园

源园

源源

源缘

源远

源苑

源园

源猿

源源

源源

源远



丰田制造
业真经

第五章 | 丰田的经销商管理

改变零部件厂家的生产方式

制定生产计划时的两个阶段

向装配线下达顺序计划

发挥联网系统的优势

做好零部件供货内部指示表

做好现地生产

妥善解决受指责的零件商的问题

源怨

源怨

源源

源愿

源园

源园

源源

第六章 | 丰田的“看板式”管理

必须纠正的看法

源员

猿



丰田制造
业真经

“三及时”的原则	页码
必须了解顺序计划	页码
计划的可改变性	页码
后道工序向前道工序领取工件	页码
“领取看板”和“生产指示看板”	页码
“外协订货看板”的本质是“领取看板”	页码
有两种“信号看板”	页码
看板的使用	页码
看板的功能	页码
看板的六个规则	页码
使用看板应注意的事项	页码
推行看板管理	页码
其他形式的看板	页码
作为库存管理方式的看板方式	页码
必须重视“存放场”管理	页码
不可小视的“电动看板”	页码
非稳定需求零部件产品的管理	页码
要减少看板数量	页码
向供货商提供每月信息与每日信息	页码
依顺序计划的顺序领取方式	页码
存放场的大小和零部件的种类、尺寸	页码
看板使丰田有了自主神经	页码
丰田公司看板方式的动向	页码
从“手工看板”到“电子看板”	页码

源



丰田制造业真经

第七章 丰田的标准作业实务

什么是“标准作业”

标准作业和作业标准

确定一个单位产品的完成时间

确定标准作业顺序

确定标准持有量

标准作业票

标准作业的制定

关于作业要领书

作业指导书和标准作业卡片

作业的组合

作业的效率

推进标准作业

作业组合的变迁

将 哉型线连接起来

缘

源

缘

源

缘

源

缘

源

缘

缘

源

缘

源

缘

第八章 丰田的持续改善

全员参加的现场改善活动

准时生产的动态自我完善机制

彻底了解现场

重新分配作业

先改善作业再改善设备

保持对人格的尊重

以人为中心安排作业

源

源

缘

缘

缘

源

源

缘



丰田制造
业真经

由“省人化”到“少人化”
进行合理的人员配置
通过岗位调换培养多能工
职务轮换的积极作用
工程布置的想法
正确推进改善的实施
合理化建议制度
尊重人性的改善活动
看板方式与改善活动
持续改善，再改善

图远
图苑
图匠
图员
图慧
图厨
图锡
图慧
图懿
图苑

第九章 丰田的优质生产

质量是企业的生命
高质量从设计开始
全面质量管理
开展自主管理活动
要求全员参与
准时生产的副产物
准时生产的保证
真正价值在于确保品质
检查并不能产生附加价值
不要写“死亡诊断书”
防差错系统
卓越的现场管理——缘
在 缘当中素养是最重要的

图蒙
图蒙
图苑
图蒙
图蒙
图慧
图慧
图蒙
图苑
图蒙
图蒙
图蒙
图蒙

远



缘需要高层推动
“定点摄影法”
有效推行 缘管理

缘
远
苑



丰田制造
业真经

第十章 | 丰田的海外现场管理

善于调动人的积极性
劳动协议的动向
日本终身雇佣制度
以劳资协调方式贯彻日本式经营思想
良好的外部协作关系
日本分包制度与美国分包制度比较
对外订货交易中距离问题的解决办法
参考文献

怨
员
猿
缘
缘
愿
怨
猿



● 丰田制造的艺术

企业经营首先遇到的决定因素,就是成本问题。不依据准确的成本和成本比较而做出的决定或判断,是没有意义的。成本存在在产品的计划、设计、制造、采购、销售等阶段,是决定企业经营方针的重要要素。

追求利润是企业永恒的动力,丰田也不例外。

但是对于利润的来源,丰田与通常人们的认识有所不同,并且丰田所持有的成本观念也与常规不同。

以生产汽车为目的而消费各种材料、人力、机械、电力以及其他有经济价值的东西,然后生产出汽车的各种零部件,经过装配生产出汽车,把这些要素用金额来表示,就是汽车工业的成本。

丰田追求的生产目标是降低成本和产出高品质的产品。就是要达到以下目标。

生产——“零库存”。就是要变推式生产为拉式生产。实行一个流生产方式。在一个作业人员分管多种设备操作的生产线上,作业人员在各工序依次操作各种设备。每个作业人员在循环时间的限度内,把交给自己的各项作业全部完成,并分别进行后工序的加工。这样的生产方式的结果是,一个单位产品一投入这条生产线,另外一个单位产品就完成了加工。这样的生产状况称为一个流的生产方式。实行柔性生产,生产作业计划和生产统计应用计算机管理,压缩工序、在制品和成品库存,最大限度地降低资金占用,提高生产组织管理水平。

质量——“零缺陷”。就是要不断提高质量管理和铸件质量水平,从“全面质量管理”转向“零缺点管理”,进一步减少不良损失,实施质量改进和攻关,提高产品的工艺水平。



设备——“无停台”。就是要提高设备的可动率。指在想要开动机器和设备的时候，机器能正常转动的比率。和开动率。指在一天规定作业时间内，有几个小时使用机器制造产品的比率。提高工装的工艺水平和使用寿命。要坚持以生产现场为中心，抓好现场巡检，现场维修，实行设备封闭管理。工装采取快速换模方法，满足小批量多品种生产的需求。

成本——“零浪费”。要整顿库房，对原材料、产成品、备品、备件等重新制定最高和最低储备限额，做到用最低的储备满足生产的需要，大幅度地降低消耗，减少浪费。

时代在变化，技术革新日益加快，丰田也在不断变化着，主动地去适应迅速变化的市场，从过去强调内部的资源整合、降低制造成本到今天的整合外部资源、和供应商携手一道致力于降低全局的成本，这是新形势下丰田的转变。

● 工业利润来自制造现场

赚钱获得必要的利润是企业持续经营和发展的前提条件，或者说说是企业的经营目标。那么，什么是“赚钱”，也就是说企业的利润来自何方？

商业企业，把购进的商品加上一定的盈利，定出销售价格。“贱买贵卖”就是赚钱。通常一提起赚钱，就会使人想到“贱买贵卖”，我们也会听到这样的说法——过分赚钱的企业不好。因为人们认为，“贱买贵卖，企业赚了钱，而消费者吃了亏”，这是不道德的行为。

工业企业把制造的产品销售出去赚钱，类似于商业企业，廉价购买材料或零部件，制造出产品高价出售，以获取利润。

利润永远都是售价与成本之差。获得利润无非是要么提高售价，要么降低成本，要么两者都用。那么丰田汽车公司能够持续成功



经营这么多年,是什么原因呢?它的利润又来自何方?

是不是他们能买到特别便宜的钢铁,或者是厂家卖给丰田的零部件比其他汽车制造厂更便宜呢?事实并非如此。丰田汽车公司的原材料、零部件以及水电费等,都是按市价付款,产品的售价也是按市场行情定的。主观上想要高价出售丰田车是办不到的,因为汽车市场竞争激烈。

这种情况不单是丰田汽车公司一家,可以说所有的工业都是如此。

那么,工业的利润是从哪里产生的呢?

它只能是在制造产品的过程中,制造出性能优越的高品质产品、为客户创造高附加值。

事实上,传统的成本主义已经过时。

对于一个企业而言,成本管理是永无止境的,这不仅是一种商业规则,更是企业发展的一种哲学,成本管理系统实施成功的标准不仅在于事后反映了多少,更在于事前的预测和事中的控制。

有远见的企业从长远的角度来考虑成本控制,以提高投入产出比为中心,而不是传统地控制或减少投入成本的绝对数量。

有两个简单的公式比较能够说明企业的经营观。所谓成本主义,是指认为在制造产品时花费了一定的成本,所以售价应是成本加上适当的利润,即公式一:售价=成本+利润。它是一种基于成本的定价方法,称之为成本主义。在今天激烈竞争的时代,成本主义是行不通的。因为汽车市场的价格由不得你自己主观设定。公式二:利润=售价-成本,它的经济意义是价格由市场决定,企业要获得利润就要学会降低成本。

丰田公司采用后一公式,即汽车的售价是按市场行情定的。这样,为了获得利润,就要尽量降低成本,这就是产生利润的源泉。也