



生产现场 5S 管理的发展演进与延伸分析

The Evolution and Extending Analysis on 5S Management on Field

李景元

20 世纪初,科学管理之父泰罗集多年生产现场管理之经验的积累,以生产作业现场动作为基础,公开出版了《车间管理》,这一著作的问世,标志着生产现场管理由经验升华为理论,现场管理理论作为一门科学的诞生。1911 年泰罗将《车间管理》的基本理论提升并出版《科学管理原理》专著。50 年后,日本企业提出并推广生产现场 5S 管理。半个多世纪来,不论是社会制度、市场环境如何变化,生产现场 5S 管理作为企业改善内部管理、提高产品质量的内在的基础性功能始终未变,而随着以信息技术为基础的知识经济时代的到来,现场 5S 管理地位日益重要。因此,通过对企业现场 5S 管理发展历史沿革的轨迹描述,对其发展演进进行延伸分析,吸取教训,总结经验,对于我们坚持科学发展观、构建和谐作业现场,实现集约型生产过程具有重要的现实意义。

一、5S 管理的基本内容

生产作业现场 5S 管理中的 5S,是日文 SEIRI (整理)、SEITON (整顿)、SEISO (清扫)、SEIKETSU (清洁)、SHITSUKE (修养) 这五个单词,因为五个单词的第一个字母都是“S”,所以

称为“5S”,它是从制造业的作业场所管理中发展出来的,服务业也可以从他们的“生产线”里看到相似的作业现场。不论这些“生产线”是何种形式,都不可忽视 5S 管理,展开地讲,可进行如下表述:

(一) 整理 (SEIRI)。

生产作业现场的第一个步骤——整理,是指将现场的物料区分为需要与不需要两种类别,并且将后者移出现场或处理掉,建立起需要品的上限数量。所有已分类的需要品,要能在现场找得出来。经过仔细地调查,每日工作上所需要的数量,其实仅须少许即可。许多物品不是用不着,就是在未来才会使用到。如果现场里充斥着不再使用的机器、夹具、模具及工具、不合格品、在制品、原材料、配料及零件,架子、箱子、桌子、工作台、文件台、台车、棚架、栈板以及其他物品,则会对生产过程产生不良的影响,所以就该将用不着的任何东西都移出现场。

(二) 整顿 (SEITON)。

一旦经过整理将不需要的东西移出现场,仅留下最少的需要物品,但是如果将它们放置在离工作站太远的地方,或者放在不容易发现的地方,便没

什么用处了。因此,我们必须进行下一阶段的 5S——整顿。整顿,意指将物品依使用类别分类,以最少的找寻时间及工作量来安置这些东西。必须将每项物品赋予储位、名称及数量,不仅是储位,也要明确规定放置在现场的最大数量。例如,不可无限制生产在制品,必须放置于地面上的储物箱,同时清楚地绘出区域来,以及容许最多放置箱数——比如说 5 箱,都必须制定出来。当存量到达容许的最高量时,前流程就必须停止生产;用不着生产超过下一流程所需的数量。依照这样的方式,整顿可以确保现场中,从这一站流到下一站所需最少数量的产品。

(三) 清扫 (SEISO)。

清扫意指将作业场所打扫干净,包含机器、工具以及地面、墙壁及其他工作场所。另有一句信条:清扫即是点检,作业员在清扫时,可以发现许多不正常的地方。比如在清扫机器的时候,可以查出漏油之处、外盖裂痕之处,或者是螺丝松动之处。只要能找出这些问题,就容易解决了。大多数机器的故障,是从震动开始的(由于螺丝松动的原因),或由诸如灰尘之外物侵入的原因(例如,外盖裂开的原因),或由不

适当地加油及润滑。因此,清扫对作业人员而言,是很难得的学习机会,因为他们在清扫机器的时候,能够发觉许多现场存在的问题。

(四) 清洁 (SEIKETSU)。

清洁,意指员工要正式穿戴着工作服、安全眼镜、手套、鞋子,以保持个人的清洁,以及维持一个干净、健康的工作环境。清洁的另一个意思是每天要做好整理、整顿及清扫的工作。举例来说,若能很容易地、一次就做好整个整理过程,如果无法持续维持此项活动,不久又将回复原状。仅仅做好一次的现场改善是容易的,但要每天持续不断地做改善,则完全是两码事。管理部门对5S活动的承诺、支持及参与,是成败的关键。举例来说,管理人员必须决定多长时间要举行一次整理、整顿及清扫的活动,以及哪些人必须参与,这应该成为年度计划工作的一部分。

(五) 修养 (SHITSUKE)。

修养,意指自律。如果能够每天持续做整理、清扫及清洁,并且已习惯地将这些活动视为每日工作的一部分,即已成为有自律的员工。概括地讲,5S也可以称为一种日常生产作业方式的哲理与工作价值取向。5S的本质,即是要遵守已规范的事项。它先从去除现场里不用之物(整理)开始,然后将现场所需之物有秩序地安置妥当(整顿)。接着要保持清洁的环境,以便能随时认定异常之处(清扫),并且要持续做好上述3个步骤(清洁)。员工必须遵守第一个步骤所制定的规则,当他们能做好清洁与修养的时候,就得拥有遵守日常工作规定的良好纪律了。这就是为什么称5S的最后一个步骤为自律的缘故。

二、5S 管理的发展演进

(一) 5S 管理的沿革。

5S管理是现场管理的基本方式之一。它起源于日本,是指在生产现场中

对人员、机器、材料、方法等生产要素进行有效的管理,这是日本企业一种独特的管理办法。1955年,日本的5S管理的宣传口号为“安全始于整理,终于整理整顿”。当时只推行了前两个S,其目的仅为了确保作业空间和安全。后因生产和质量控制的需要而又逐步提出了3S,也就是清扫、清洁和修养,从而使应用空间及适用范围进一步拓展,并在日本丰田汽车公司的生产作业中普遍使用、推广和深化。到了1986年,日本的5S管理的著作逐渐问世,从而对整个现场管理模式起到了推动作用,并由此掀起了5S管理的热潮。

(二) 5S 管理的发展。

日本企业及后来韩国等企业,将5S运动作为现场作业运行的基础,并深入推行各种质量管理手法。第二次世界大战后,产品质量得以迅速提升,奠定了经济大国的地位。而在20世纪70年代以后,在丰田公司的倡导推行下,5S对于塑企业的形象、降低成本、准时交货、安全生产、高度的标准化、创造令人心旷神怡的工作场所、现场改善等方面发挥了巨大作用,逐渐被各国的管理界所认识。进入21世纪后,随着世界经济的发展,5S管理已经成为企业现场管理的最基础性的工作之一。

根据企业进一步发展的需要,有的公司在原来5S管理基础上又增加了节约(Save)及安全(Safety)这两个要素,形成了“7S”;也有的企业加上习惯化(Shiukanka)、服务(Service)及坚持(Shikoku),形成了“10S”。但万变不离其宗,所谓“7S”、“10S”都是从5S里衍生出来的。

(三) 5S 管理的演进。

综上所述,作为企业现场管理重要组成部分的5S管理、原则、方法已趋于成熟,而且伴随着科学技术的发展而进一步演进发展。到目前其发展的脉络一是站在5S管理主体的行为角度,二是站在提高生产绩效降低作业

成本角度。再者就是5S管理中采用现代管理手段。

(1)从5S主体的角度是“一线5S管理者中心论”。其代表人物是美国著名学者托马斯·艾伯·斯。他认为我们已经跨入一个新时代,企业生产第一线即现场的5S管理者是这个新时代的中心人物。随着管理结构的流线化,随着组织层次的逐渐减少,一线管理者发挥作用的领域将越来越广阔,第一线管理者必须扮演多方面的角色,其中包括领导者、决策者、助手以及受过充分训练的管理人员等等。与此相适应,一线管理者需要的管理技能也是多方面的,包括人际关系的处理技能、价值取向、领导艺术、辅助手段、工作绩效、直观思维、决策工具以及非传统型职员等等。

“一线5S管理者中心论”作为企业生产现场5S管理人员的成功之路得到美国现场管理作业主管、工长等一线5S管理人员的普遍认可。“一线管理中心论”的主要内容包括:一线管理者面临的挑战;一线管理者的职能和任务;一线管理者的组织能力;一线管理者的价值伦理观念;一线管理者的思维方式;一线管理者的作业控制;一线管理者的沟通协调;一线管理者的控制监督;一线管理者的事业生涯等方面。

(2)5S管理绩效演进的观点是现场“低成本改善永恒论”。其代表人物是日本著名学者今井正明教授。他认为在5S管理中,不论是一条生产线、一道工序、一个车间还是一个工段都普遍存在低成本改善的问题,而且是永恒的、无条件的,包括现场改善的常规性、低消耗的方法和消除浪费与规范作业方法。关于在5S管理中常规性、低消耗和现场改善方法,是引导现场5S管理人员抛开复杂的工具和科技方法,去处理一些可以用常规性、低消耗的方法解决现场作业中的问题。利用常识性的工具、检查表及技巧,不须花费

多少金钱,这就是低消耗的“改善”,进而消除浪费与规范性作业的问题。任何不会产生附加价值的活动,就是“浪费”。消除浪费,是可以作为改进生产力和降低作业成本的最有效方法。5S 管理着眼于在现场消除浪费就是以非增加投资实现增加价值。对于生产作业流程里的许多小改善,逐步累积起来,就会形成显著的成本效益和生产力规范性作业。实施标准化作业,是确保质量和防范错误再发生的有效方法。

(3) 5S 管理是在生产作业现场采用一系列的行之有效的科学管理方式方法。如生产现场过程计划方面的生产现场物料需求计划(MRP)及其所包含的主生产计划(MPS)、库存状态信息、产品结构信息的现场制造资源计划(MRP II)、企业生产资源计划(ERP);生产作业准时生产方式(JIT)、“一个流”生产作业方式、看板管理方式。现场工艺技术方面,表现在现场作业集成制造系统(CIMM);全面质量管理(TQC);及其现场计算机辅助设计(CAD)和辅助工艺(CAPP)计算机辅助制造(CAM)的作业控制柔性制造系统(FMS)、生产作业管理信息系统(MIS)、生产作业支持系统(DSS)、现场办公自动化(OA)等。在现场管理过程的创新方面的工业工程(IE)、成本技术(GT)、并行工程(CE)、敏捷制造(AM)、精益生产(LP)、世界级制造(WCM)。现场组织方式方面组织效率(OE)、组织发展(OD)、组织变革(OC);工业电视监视、目视管理;定置管理以及企业的局域网网络的开发应用等。

三、我国 5S 管理拓展应用

我国 5S 管理是由借鉴国外,特别是借鉴日本现场 5S 管理模式开始的。“文革”结束后,特别是十一届三中全会以来,国家实行改革开放政策,在引进先进技术的同时引进先进的管理理论。5S 管理的引进、借鉴、拓展应用体

现在以下几个方面。

(一) 结合中国国情细分 5S 管理领域。

结合我国企业现状,把“现场”5S 表达为运用劳动手段,作为劳动对象完成一定生产作业任务的场所。它既包括内部直接从事产品生产、制造或服务的生产各基本生产车间、工地、柜台与班组,也包括后方各辅助生产部门的作业场所如库房、实验室、锅炉房、运输线等。国外有些企业也把产品销售部门与场所同列为现场。狭义地讲是指加工制造业,即第二产业的生产作业场所。而广义地说,现场同时涵盖国民经济的第一产业、第三产业的作业场所,同时也包括政府基础组织、社区基础组织、中介组织等社会基础层面的作业与工作场所。从广义细分 5S 管理领域更能体现中国社会现实和中国特色。

(二) 运用科学管理思想延伸现场 5S 管理含义。

现场 5S 管理作为一门应用型体现边缘交叉学科的方法,它以现代管理学、微观经济学、技术经济学、生产管理学、组织行为学、基础社会学等理论为依据,体现了多学科的边缘特征。其含义延伸为,在现场作业环境中,现场管理主体运用科学的管理思想、管理方法和管理手段,对现场作业客体所包含的各种生产要素如人(操作者、管理者)、机(设备)、料(原材料)、法(工艺、检测方法)、环(环境)、资(资金)、能(能源)、信(信息)等进行计划、组织、指挥、调控、与激励,确保现场生产达到优质、高效、低耗、均衡、安全、文明的一定目标之活动。不论产品生产还是商品服务、工程建设,在广义的现场范畴内各行各业均存在 5S 管理问题。

(三) 从管理空间和优化生产出发,拓展 5S 管理的内容。

现场 5S 管理的内容可以从不同角度去概括和分析,例如从管理职能

分析,5S 管理的层次和范围虽不同于企业管理,但仍具有计划、组织、控制、激励、教育等职能,这些管理职能在生产现场都有所体现。另外,还可以从构成现场的点(工序管理)、线(物流管理)、面(环境管理)管理空间角度来概括和分析 5S 管理内容。

我在《现代企业现场管理行为》一书中站在狭义现场管理的角度,从优化现场的生产要素,从优化质量、设备等主要专业管理系统来概括现场 5S 管理内容主要包括如下方面:组织管理;主体管理;群体管理;作业管理;环境管理;物流管理;控制管理;定置管理;设备管理;质量管理;定额管理;定员管理;标准管理;安全管理;职责管理;绩效管理。同时要注意现场生产过程的优化管理。如:治理现场环境,实行“标识管理”;开展“工艺突破口”工作,提高工艺水平;生产现场组织体系合理化、高效化;健全各项规章制度、技术标准、管理标准、工作标准、劳动及消耗定额;完善管理保证体系,搞好班组建设和民主管理。这些内容虽然是针对狭义的现场 5S 管理过程的,但其基本内容也普遍适用广义 5S 管理。

四、我国 5S 管理实践与展望

(一) 我国 5S 管理的实践基础。

建国以来我国的现场管理基本处于经验管理阶段。由于长期受“左”的指导思想的束缚,闭门自守,固步自封,拒绝发达国家科学管理理论,特别是现场管理理论的借鉴应用受到束缚制约,较长时间处于自我封闭的经验管理阶段。但是总的来说,我国工业企业对生产管理历来是重视的,并积累了不少经验。如上世纪 60 年代,大庆油田的“三老、四严、四个一样”的现场管理经验;特别是党的十一届三中全会后深入企业内部改革、实行经营责任制以来,借鉴现场 5S 管理,南京二机床的优化现场管理 11 法和现场管理 40 条;海尔全方位地对每人、每天所做

的每件事情进行控制的“日清日高(OEC)”管理法; 二汽引进日本现场管理经验, 建立以现场为中心的综合管理体系; 山东的“规范化工作法”、上海的“模特法”、黑龙江的定置管理等。改革开放30年来, 5S管理理论方面收到了显著的成效, 并奠定了坚实基础。

(二) 高技术产业的发展对5S管理的挑战。

21世纪, 人类进入以信息技术为基础的 Knowledge 经济时代。知识经济是以智力资源(人力资本与知识资本的统一)的占有、配置、以知识的生产、分配和使用(消费)为最重要因素的经济。智力资源是知识经济最重要的生产要素, 高技术产业是知识经济时代的支柱产业。20世纪80年代以来, 高技术和高技术产业在世界范围内迅速崛起。所谓高技术, 是指以尖端学科知识为基础, 技术、资源高度密集, 能应用于生产并促进传统产业结构现代化或形成新型产业, 创造较高经济效益和社会效益的新兴技术, 包括信息技术、新能源技术、新材料技术、空间技术、海洋技术和生物技术六大领域。高技术产业是高智力投入的产业, 是高知识密集、高技术密集、高智力密集性产业, 其专业技术人员比例占企业总人数的40%以上。高技术产业的广泛应用和高技术产业迅速发展, 不仅

需要大批高技术研究开发人才, 更需要高技术产业的管理人才, 就目前我国在产业结构的调整进程中, 高技术产业需要大批高技术产业发展的现场5S管理人员, 而目前这类现场管理人员又远远不能适应高技术产业的需要, 现场5S管理面对严峻挑战, 必须引起高度重视。

(三) 5S管理要适应高技术成果转化需要。

1999年8月中共中央、国务院召开全国创新工程大会, 颁布了《中共中央、国务院关于加强技术创新, 发展高科技, 实现产业化的决定》。并相继出台了一系列科技成果与转化的相关政策。从而, 加速了我国科技成果转化、高技术产业化、技术创新进程, R & D 经费占GDP的比重从1997年的0.482%上升到2002年的1.1%。虽然, 众多的高科技成果, 其研究和设计已达到国际先进水平, 但因此制造出的产品, 其质量与发达国家相比却有很大差距。一个重要原因, 就是广大制造者、职业技术人员的素质低下。这已构成制约我国科技成果转化、高技术产业化的重要因素。目前企业的高技术工人, 不足技术工人总数的2%, 在政府机关、企事业单位、甚至科研、执法部门等机构中, 从事各种实务运作和基层管理工作的合格人才也相当缺乏, 这种状况严重影响高技术产业发展。

(四) 企业重组改制中忽略了现场5S管理的作用。

党的十五大以后, 国有企业改制重组, 进行公司制改造, 企业面貌和企业效益大有改善, 这是主辅分离、结构调整、变更利益群体格局带来的收益, 而不是强化现场管理的结果。从全局看, 大多数企业的现场管理水平还比较落后。远远没有达到5S的要求。有些企业近几年来, 注意抓了市场, 忽略了现场, 管理中心外移, 而不是下沉。有些新发展起来的小企业素质差, 还不知道什么是5S管理。集中反映在: 现场纪律松弛, 生产效率低, 质量差, 投入多产出少, 效益低, 生产不能适应市场变化的需要。

(五) 国家高度重视处于企业基础层次的现场管理。

对于企业现场管理滑坡现象, 已引起党和国家高度重视。原国家经贸委制定颁布的《国有大中型企业建立现代企业制度和加强管理基本规范》指出, 在体制创新, 建立现代企业制度的前提下, 要优化现场要素, 强化质量管理; 加强标准化和计量工作及现场过程控制; 实行现场核算, 确立现场消耗的评价体系。把管理的落脚点放在基础层次和作业现场。5S管理功能作用是十分重要的。◆

(作者单位: 河北工业大学)

(上接第20页)

他们还提出了坚持走动管理, 开展“回头看”的管理方式。经主管总经理同意, 以每年集团公司工会组织开展的“四创”(创优、创效、创先、创新)活动和征集“班组管理优秀成果”为契机, 组织相关人员(集团公司班组管理研究会理事成员为主, 均为集团公司一线优秀班组长)到入选和申报的单位或班组进行现场考察, 将写的与做的

相对照, 看是否真实? 是否有操作性? 推广性? 看是否有管理的痕迹? 由于这些人员都是一线员工, 有理论基础, 实践经验丰富, 敢于和善于发现、提出现场存在的问题, 赢得了各个单位领导和现场人员的好评, 从而提升了开展5S活动的生命力, 收到了良好的效果。

总之, 通过开展5S活动, 对我们提高企业管理水平, 提高产品质量, 提高工作质量, 树立企业良好形象, 提升

企业竞争力, 起到了巨大的积极推动作用。为华北制药集团公司各子分公司一次性顺利通过GMP认证、复审, SA8000、ISO9000族认证、ISO14000等认证奠定了坚实的基础。

5S活动的最高境界是: 培养文明的人, 创造文明的物, 塑造文明的环境, 树立企业良好形象。我们将朝这个目标不断地努力奋进。◆

(作者单位: 华北制药股份公司)