

三星集团应用创新方法的经验分析

徐峰^{1,2,3}

(1.中国科学技术信息研究所,北京 100038;2.中国科学院 国家科学图书馆,北京 100080;
3.中国科学院研究生院,北京 100049)

摘要:利用创新方法解决企业创新流程中面临的各种问题是国外企业常用的做法。韩国三星集团是世界上最具创新能力的企业集团之一。在三星集团的发展过程中,六西格玛和 TRIZ 等创新方法的成功应用对于其创新能力的提升发挥了重要的作用。对三星集团成功应用创新方法的历程和经验进行了系统的分析研究。

关键词:三星集团;创新方法;六西格玛;TRIZ

中图分类号:F279.26

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)04-0077-05

三星集团成立于1938年,是一个集电子、机械、化工、金融及贸易为一体的韩国最大的企业集团。三星集团成立初期的业务主要为纺织品、造船、机械和化工等。20世纪70年代,三星电子只是为日本三洋公司做贴牌生产业务的加工厂,主要产品是利润单薄的廉价黑白电视机。20世纪80年代,三星大力投资于电子和半导体产业。20世纪90年代初,三星电子提出了“新经营”计划,大幅改进了产品质量。20世纪90年代末,在金融危机的影响下,三星痛下决定,大力投资于创新。到21世纪初,三星已成为世界最著名的企业集团之一。2006年,三星旗下有3家企业进入美国《财富》世界500强,位列《商业周刊》全球创新企业第12位。2007年位列《财富》全球最受尊敬企业的第34位,2008年品牌价值高达176.8亿美元,位列全球第21位。

虽然对三星集团的成功有着许多不同的解读,但自20世纪90年代以来,三星集团在探索新的经营理念和促进创新的过程中,充分结合企业的实际,逐步形成的以六西格玛和 TRIZ 方法为基础的系统的创新方法应用体系,无疑是三星取得飞速发展的重要因素之一。

1 三星推广应用创新方法的主要经历

三星的成功,离不开创新方法的应用。其中,面向全面产品质量设计和管理的六西格玛法,以及面向技术创新的 TRIZ 方法的推广应用,对三星全面提升产品质量和顾客满意度,迅速成为全球最具创新性的企业之一发挥了十分重要的作用。而且,三星成功推广应用 TRIZ 方法的经验已成为其它企业学习和研究的重要案例。

1.1 基于六西格玛的质量创新历程

三星很早就对产品质量问题给予了高度的关注。1978年三星创立了一个全面质量控制部门,它的成立使三星在一年后就获得了韩国国家首年度质量控制标准奖金奖。从上世纪90年代开始,为了提高产品质量和客户满意度,三星公司几乎利用所有质量原理和方法,并于1984年开始应用全面质量控制(TQC)和全面生产维护(TPM)。此外,三星还利用一些内部和外部认证方法,如美国质量协会(ASQ)认证和内部认证、基准、ISO9000及其它质量管理标准、ISO14000环境管理标准、能力成熟度模型(CMM)、用于软件开发和质量的软件流程模型与能力判定(SPICE)、实验设计等。虽然经过多年的不断努力,三星的质量水平已经大幅提高,但始终抹不去顾客脑海里“三星制造”仍是廉价商品的印象。

在这一背景下,1993年,三星集团第二任董事长李建熙提出了著名的“新经营”计划,该计划旨在系统地提高产品质量和客户满意度。李建熙一再强调,只有从过去的“以数量取胜”的经营模式转换成“以质量取胜”的经营模式才能成为“21世纪超一流企业”。为了在21世纪的无限竞争时代生存,一定要通过“以质量取胜”的经营提供具有最强竞争力的产品与服务。三星集团为实现新的经营理念,选择六西格玛作为整个集团的经营变革手段。自1998年三星正式实施六西格玛以来,几乎所有三星集团的内部组织,无一例外地全部采用六西格玛作为履行质量最优先的新经营宣言的战略举措。

与此同时,三星开展了企业质量工程师的培训和认证。到2002年,三星已拥有经 ASP 认证的认证质量工程师(CQE)34名、认证可靠性工程师(ERE)29名、认证软件质量

收稿日期:2009-04-15

基金项目:科技部创新方法工作项目(2007FY140100)

作者简介:徐峰(1976-),男,安徽淮北人,中国科学技术信息研究所战略研究中心助理研究员,中科院国家科学图书馆、中国科学院研究生院博士研究生,研究方向为科技政策与战略、高科技信息分析等。

工程师(ESQE)19名、六西格玛黑带大师22名、六西格玛黑带400名、六西格玛绿带2420名。三星公司约70%的质量和可靠性工程师接受了公司内部培训和认证计划,所有新雇用的员工也必须完成面向新员工的质量培训。

在质量工作的有力推进下,三星也取得了良好的成绩。1998—2000年,三星的缺陷率年均减少了50%,税前利润也大幅增长,3年分别为0.517亿美元、1.667亿美元和6亿美元。2004年六西格玛项目带来了丰厚的经济回报,其中黑带(BB)项目为4600万美元,绿带(GB)项目为4500万美元。六西格玛的实施也有效降低了三星的质量成本,1999年三星的质量成本为3.8亿美元,占总销售额的11.3%,到2003年三星的质量成本降为3亿美元,约为总销售额的7.5%^[11]。

1.2 利用 TRIZ 加强技术创新的历程

三星引入 TRIZ 有两个背景。一是三星虽然在企业销售和利润方面取得了巨大的成就,但仍有一种危机感,即不希望只做一个最快的跟随者,仅靠这种地位六西格玛将难以继,而是希望做创新的领导者。其次,六西格玛已成为三星的主要工具,三星的最高领导全力支持六西格玛,几乎所有的三星员工都参与了六西格玛课程。而且三星开始意识到,TRIZ 能够弥补六西格玛流程的不足,即当利用六西格玛寻求最佳平衡方案时,TRIZ 可以克服冲突。总之,三星认识到比以往任何时候都需要创新。

三星于1998年引入 TRIZ 方法,如今 TRIZ 已应用于三星产品和制造流程的各个领域。三星应用 TRIZ 经历了3个阶段:准备、传播和加速阶段(见图1)。在准备阶段(1998—2001年),三星建立了 TRIZ 推进部门,并制定了三星员工的 TRIZ 培训计划。在传播阶段(2002—2004年),产生了一系列 TRIZ 项目实践成果,并为保障核心专利、降低成本和解决工程问题等作出了重大贡献,给三星公司带来了巨大的经济效益。从2005年起,三星将新员工的培训纳入为期两周的 TRIZ 推介课程,大量的研发工程师,包括六西格玛黑带均有机会参加 TRIZ 培训。随着三星的研发工程师们均把 TRIZ 当作一个有用的发明思考工具,TRIZ 在三星的发展也进入到加速期^[2]。

TRIZ 在三星的推广应用解决了许多工程问题,并取得了巨大的经济效益。2001年在半导体和印制版部门产生了首批2个成功的 TRIZ 项目。2002年实施了23个基于 TRIZ 的研发项目,成本降低了2400万美元。2003年,实施了约50个项目,获得了52项专利,TRIZ 带来的经济效益达到了1.5亿美元。2004年三星实施了70多个 TRIZ 项目,还通过研发项目产生了100多项专利,带来了约6500万美元的经济效益^[3]。2005年,TRIZ 已被应用到90多个实践项目中,取得了良好的成效。至2005年,三星拥有90多位 TRIZ 专家,对上千名新员工进行了培训,使这些新员工对发明思考产生了兴趣。TRIZ 与六西格玛集成的合力正在产生良好的效果。

2 三星推广应用创新方法的主要经验

为了更加有效地促进创新,三星十分重视创新方法的推广

和应用,并形成了自身独特的经验。大体包括以下几个方面:一是在高层的重视下系统地推动方法的应用;二是结合企业特点系统地对创新方法进行整合;三是利用系统的培训形成持续的创新力量;四是建立了良好的创新网络和激励机制。

2.1 高层重视推动创新方法的应用

三星在推广应用创新方法的过程中,高层领导的介入发挥了至关重要的作用。上世纪90年代三星大规模推广应用产品质量创新的各种方法和工具,正是在时任三星总裁李建熙提出“新经营”计划的背景下迅速展开的。

在技术创新方面,三星的高层领导在 TRIZ 的传播和应用中也发挥了重要的作用。如三星的副总裁尹钟龙在实施 TRIZ 的初期阶段,就热心地参与了所有细节和问题的讨论,积极为 TRIZ 活动的开展提供支持。因此 TRIZ 在三星电子公司(SEC)得到了广泛的认可。

2.2 有机地整合各种创新方法

三星成功推广应用创新方法的另一个重要经验是,结合企业自身特点,有机整合多种创新方法,最大限度地发挥创新方法在企业创新发展中的作用。三星在这方面的主要经验是以六西格玛法为基础有机整合其它方法,主要包括将供应链管理(SCM)与六西格玛法整合成新的管理创新方法,以及将 TRIZ 等方法与六西格玛法整合成三星独特的基于3T的 DFSS。而且,正是由于将六西格玛法整合到企业管理、产品质量和技术创新的各个环节,才使得三星的各个内部组织都能够利用相同的 DFSS 方法,以相同的文件格式和术语进行交流与沟能,从而大大提高了三星的创新能力。

2.2.1 SCM 六西格玛

由于三星集团是一个大型的、复杂的、多数制造产品拥有全球性供应链的公司,因此需要大量利用 SCM 方案和流程创新来支持其业务改进。三星电子(SEC)上世纪90年代采用了先进计划与方案(PQS)系统,并取得了巨大的成就。在广泛应用 SCM 方案和流程创新来改善全球商业流程的同时,2004年三星仍感到其供应链工作有许多可改进的地方,在经过认真研究后,三星公司对 SCM 的4个关键领域与六西格玛进行了整合:一是利用六西格玛法规范 SCM 项目,使 SCM 项目能够得到严格的定义,并在执行时有方法论基础,同时利用六西格玛控制项目的改善情况,调查和解决 SCM 项目的根本性问题;二是利用其 DMAIC 方法的控制阶段或 DMADOV 方法的验证阶段,解决 SCM 中存在的计划与执行间反馈的联系问题,从而保证改善的持续性;三是利用六西格玛法在三星建立的完善的彩带培训体系,为 SCM 专家的持续发展提供支撑;四是恰当利用六西格玛法的定量分析方法和数值数据,解决 SCM 过程中的错误,进一步提高三星 SCM 决策的质量^[6]。

三星 SCM 六西格玛由两部分组成。一是由 SCM 商业小组研究的核心方法,二是由该小组的 SCM 专家研究出一些关键设计原理,用于指导不同阶段方法的实施。最终形成的方法名为 DMAEW(定义、测量、分析、许可和验证),如图2。整个方法设计十分易于学习、应用和维持。而且该方

法必须结合到供应链人员工作项目的日常工作流程中,以避免这些流程被卷入到额外的项目中。

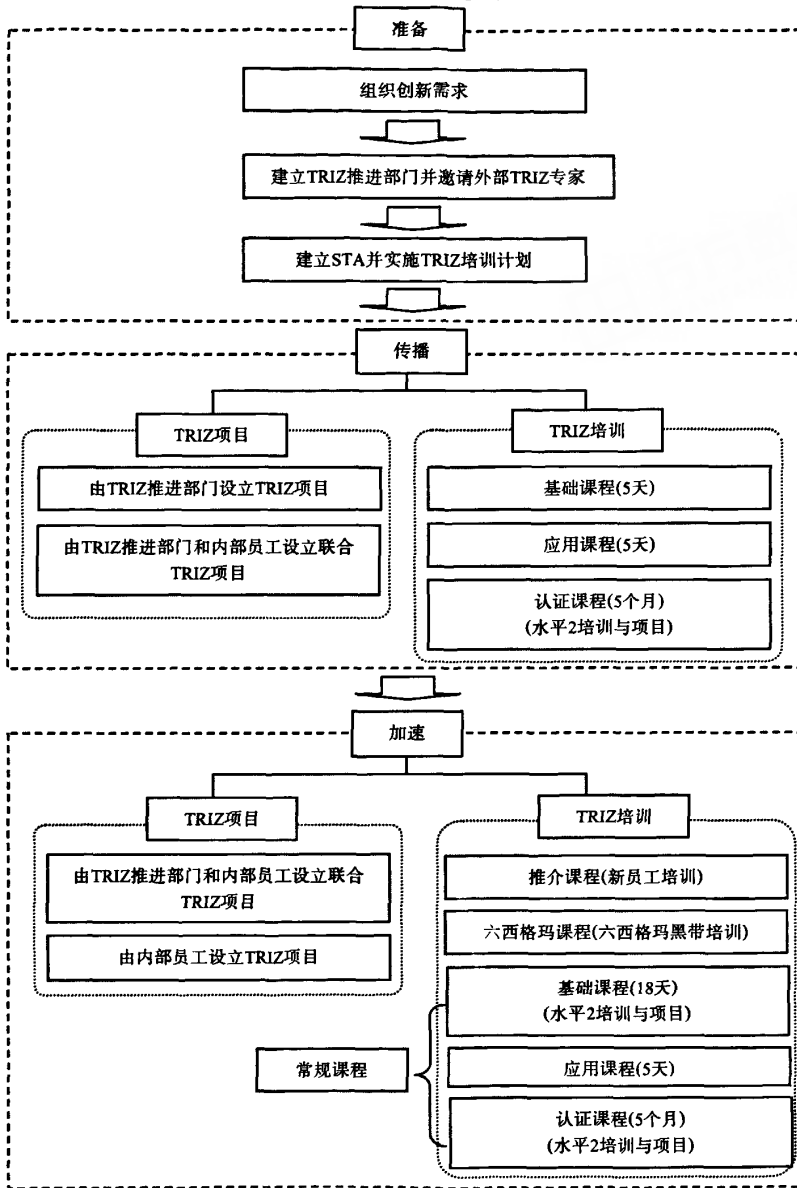


图 1 三星实施 TRIZ 的主要历程^[2]

在三星有两个实施 SCM 六西格玛方法的过程:培训 (SCM 六西格玛黑带)以及在实践中应用该方法。第一个过程是利用 4 个月的培训,在三星集团内将方法应用制度化。培训计划名为 SCM 六西格玛黑带培训和指导,包括持续 4 个月、每月一周的全时培训,同时对 SCM 黑带选择的项目进行指导。这些未来的 SCM 黑带必须完成 3 个此类项目才能获得 SCM 黑带认证。第二个过程为 2005—2006 年开展的 SCM 项目,该项目利用了 DMAEV 及各种数据和过程分析技术。该项目于 2005 年开始,并于 2006 年初完成。

自 2005 年实施 SCM 六西格黑带计划和 SCM 项目以来,

三星公司获得了丰硕的成果。SCM 六西格玛黑带计划产生了高素质的 SCM 专家,这些专家正对三星其他员工进行相关知识的培训。SCM 项目经过了精心的准备,并以更加规范的方式开展,其成果也不断通过三星的六西格玛知识库得到记录和共享。

2.2.2 基于 3T 的 DFSS

三星公司在六西格玛法的基础上,将多种创新方法有机地整合到标准化的 DFSS 框架中。为了有效地利用各种方法,三星公司对基于 DFSS 框架的各种方法的优势与劣势进行了分析。三星公司经过分析认为,在标准 DFSS 中,对开始阶

段以及思想产生阶段的问题定义和问题分析缺少有效的方法和工具。为克服标准 DFSS 的这些劣势,三星公司将 TRIZ 等新方法引入到其六西格玛法的框架中,形成了基于 3T 的

三星标准 DFSS(SSDFSS)(见图 3),即利用技术路线图(TR)来解决问题定义中存在的问题,利用技术树(TT)等方法来解决问题分析的问题,用 TRIZ 方法来解决思想产生的问题。

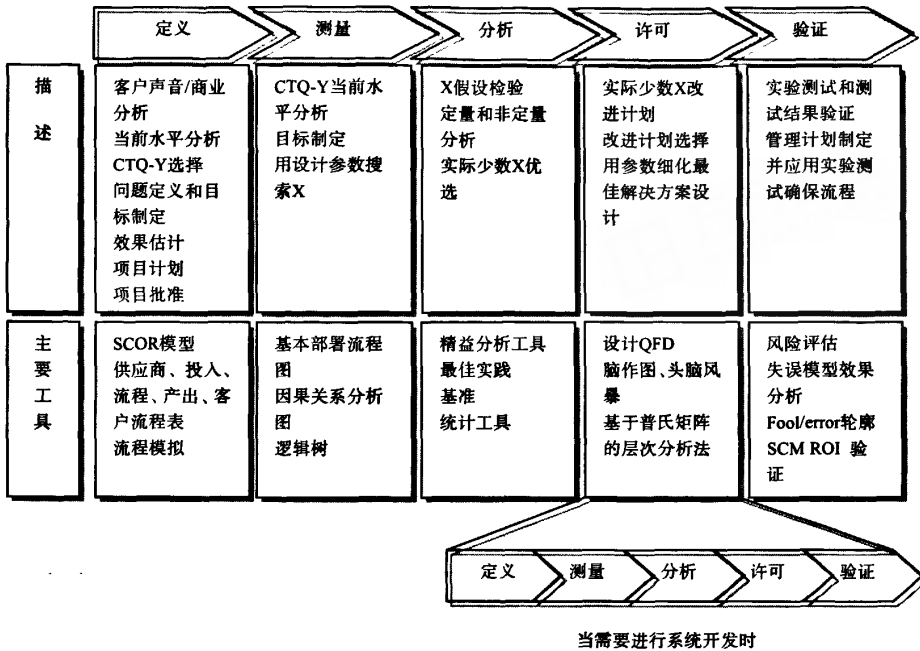


图2 三星 SCM 六西格玛^[4]

三星的研发机构在采用这种新的创新方法体系后取得了丰硕的成果。如在采用新的基于 3T DFSS 的高级研发管理流程后,三星的综合技术研究院(SAIT)取得了巨大的成

功。2004 年 SAIT80%的研发项目得到了商业化,并在美国申请专利 1 190 项^[7]。

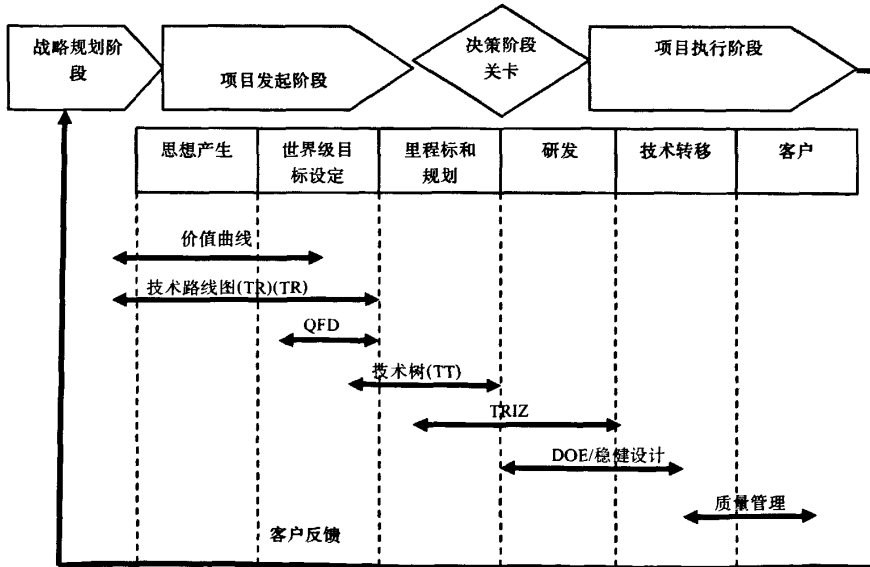


图3 三星基于 3T 的 DFSS^[5]

2.3 系统的培训发挥了重要作用

三星在推广应用创新方法的过程中十分注意对员工的培训,正是这种系统的培训使三星有了一种可持续的独特

创新能力。经过多年的发展,如今在三星已形成了从新人职员到各领域工程师的针时不同层次、不同阶段的完善的培训体系。其中三星在引入和推广应用 TRIZ 的过程中所建

立起来的系统的 TRIZ 培训体系最具代表性。

由于 TRIZ 是一种需要大量时间去学习和应用的方法,因此有必要利用组织良好的手把手实践的培训课程对内部员工进行培训。三星在引入 TRIZ 的初期,首先邀请了几位拥有丰富 TRIZ 应用和培训经验的外部专家,由他们开展实验研究并对三星的内部员工进行培训。实验培训后,三星成立了 TRIZ 学习组织。内部员工负责 TRIZ 的基础和应用课程,专业的基于 TRIZ 的 CAI 培训师则来自 Invention Machine Co.,他们负责培训认证课程。内部创新导师负责对其他员工进行培训,并在外部 TRIZ 专家的帮助下实施 TRIZ 项目。

如今,三星拥有了组织良好的 TRIZ 培训计划。具体包括 3 种常规 TRIZ 培训:基础课程、应用课程和认证课程。每个课程的重点均放在指导研发工程师成为精通 TRIZ 的用户。其中,40 小时的基础课程包括 TRIZ 的基本概念和问题解决方法。该课程的主要目标是使 TRIZ 学员能够定义矛盾并拥有解决矛盾问题的基本技能;40 小时的应用课程包括基于 TRIZ 的 CAI(Goldfire Innovator)培训和手把手的 ARIZ 培训;在认证课程中,TRIZ 学员要在 5 个月的时间内利用 TRIZ 解决两个实践任务。本课程中,TRIZ 学员可以向 TRIZ 推进部门的 TRIZ 专家咨询,在项目期内必须获得实践应用成果和专利。

随着 TRIZ 在三星的广泛应用,对 TRIZ 培训的需求显著增长,但由于高额培训费用和较长的培训时间,使得许多希望学习 TRIZ 的工程师仍没有机会参加常规培训课程。2005 年,4 000 多名新员工要求参加创造性思考课程,使得 TRIZ 推进部门难以安排相应的课程。为此,三星引入了新的 TRIZ 培训方法。TRIZ 推进部门开发了在线 TRIZ 培训课程,以便随时以很低的费用利用计算机和内网开展 TRIZ 培训。第一阶段的 TRIZ 基础课程被转为在线课程,大多数 TRIZ 概念可以在线培训的方式学习。这样的话,可以开放更多的应用和认证课程,并实施更多的 TRIZ 项目,对 TRIZ 在三星的加速传播发挥了重要作用^[4]。

2.4 提供了良好的组织保障与激励机制

在创新方法推广应用的过程中,良好的创新网络以及相应的激励机制十分关键。例如,在三星推广应用 TRIZ 方法的过程中,建立了系统的推广应用组织体系,并成立了专门的机构——三星 TRIZ 协会,为 TRIZ 在三星的成功应用起到了十分重要的作用。

2.4.1 在业务部门内建立 TRIZ 小组

为了推广应用 TRIZ 方法,三星电子公司在其 6 个大部门:半导体、LCD、家电、通信网络、数字媒体和企业技术业务中均建立了自己的至少由 3 人组成的 TRIZ 小组。这些业务部门能够得到来自 TRIZ 小组外其他 TRIZ 专家的支持。位于企业技术业务部的 TRIZ 总部拥有 8 位高级 TRIZ

专家,其中包括 4 位来自俄罗斯的经验丰富的 TRIZ 专家。他们积极帮助其它部门的 TRIZ 小组进行培训和咨询,并为现有项目解决问题。同时,利用计算机 TRIZ 内部网,每月组织 TRIZ 研究会和讨论会,进行 TRIZ 在公司管理层的推广,向公司不同级别的管理层提供 1-2 小时的短期 TRIZ 培训。

2.4.2 成立三星 TRIZ 协会

2003 年,三星 TRIZ 协会(STA)成立,它是国际 TRIZ 协会(MATRIZ)的地方组织。STA 由 TRIZ 推进部门成员和拥有高于水平 2 的 TRIZ 认证内部员工组成。STA 由 TRIZ 推进部门成员组成的方法委员会管理。STA 主要负责 TRIZ 培训工作,并于 2005 年制定和更新了 TRIZ 培训计划。此外,STA 每月召开 TRIZ 研究会议。三星的 TRIZ 专家们都要参与和讨论 TRIZ 问题及 TRIZ 项目。STA 每年 10 月召开 TRIZ 大会,展示优秀的 TRIZ 项目。STA 还对获得优秀 TRIZ 应用成果和利用 TRIZ 生产高水平专利的工程师们进行表彰。通过水平 2 考核的研发工程师还将获得认证。三星的总裁和许多高级官员均参与该大会,以表示对 STA 和 TRIZ 专家的鼓励。

2.4.3 采取有效的激励机制

三星为 TRIZ 的推广应用提供了丰富的个人激励。在三星,一位经认证的 TRIZ 专家每月可以获得额外的奖金。这些认证专家还拥有其它非货币激励:职业发展和额外的假期等。在每年 10 月的 TRIZ 大会上,完成所有培训课程(120 小时)的新创新导师们会提出其 TRIZ 项目并在特别展览会上展示他们的新机器和设备,由来自 SEC 不同部门的 CEO 和 SEC 副总裁组成的评判员进行评判。他们会选出 3~4 个最佳项目,这些项目的领导会得到奖金^[4]。

参考文献:

- [1] SUNG HYUN PARK.Samsung's DFSS: a journey to quality and business excellence [EB/OL].<http://kitchen.stat.vt.edu/~vining/isbis5/Park.ppt>,2008-11-25.
- [2] JUNG-HYEON KIM.The acceleration of TRIZ propagation in Samsung Electronics[C].TRIZ Future Conference,2005:23-30.
- [3] VALERY KRASNOSLOBODTSEV,RICHARD LANGEVIN. Applied TRIZ in high-tech industry. [EB/OL].<http://www.triz-journal.com/archives/2006/08/01.pdf>,2008-11-25.
- [4] HONG MO YANG, etc. Supply chain management six sigma: a management innovation methodology at the Samsung Group [J].Supply Chain Management,2007(2):88-95.
- [5] SANGMOON PARD, YOUNGJOON GIL. How Samsung transformed its corporate R&D center[J].Research Technology Management,2006(7-8):24-29.

(责任编辑:高建平)

作者: 徐峰
作者单位: 中国科学技术信息研究所, 北京, 100038; 中国科学院, 国家科学图书馆, 北京, 100080; 中国科学院, 研究生院, 北京, 100049
刊名: 科技进步与对策 ISTIC PKU CSSCI
英文刊名: SCIENCE & TECHNOLOGY PROGRESS AND POLICY
年, 卷(期): 2010, 27(4)
引用次数: 0次

参考文献(5条)

1. SUNG HYUN PARK. Samsung's DFSS: a journey to quality and business excellence[EB/OL]. <http://kitchan.stat.vt.edu/~vining/isbis5/Park.ppt>, 2008/-11-25.
2. JUNG-HYEON KIM. The acceleration of TRIZ propagation in Samsung Electronics[C]. TRIZ Future Conference, 2005-23-30.
3. VALERY KRASNOSLOBODTSEV, RICHARD LANGEVIN. Applied TRIZ in high-tech industry. [EB/OL]. <http://www.tiz-journal.com/archives/2006/08/01.pdf>, 2008-11-25.
4. HONG MO YANG, etc. Supply chain management six sigma: a management innovation methodology at the Samsung Group[J]. Supply Chain Management, 2007(2): 88-95.
5. SANGMOON PARD, YOUNGJOON GIL. How Samsung transformed its corporate R&D center[J]. Research Technology Management, 2006(7-8): 24-29.

相似文献(0条)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_kjbydc201004019.aspx

下载时间: 2010年5月3日