

138

F-273.1
565

高新技术企业管理译丛

新技术开发管理

[美] WM·E·舒德尔 编著
J·丹尼尔·舍曼
绎明宇 刘保华 译
王夏华 张洪涛

中 信 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

新技术开发管理/[美]舒德尔(Souder, W. E.),
[美]舍曼(Sherper, D.)编著;绎明宇等译. - 北京:中信出版社,
2000, 12

书名原文:Managing New Technology Development

ISBN 7-80073-301-7

I. 新… II. ①舒…②舍…③绎… III. ①新技术-技术开发
②新技术-技术管理 IV. F204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 80154 号

Copyright © 1994 by McGraw-Hill, Inc. All rights reserved.

高新技术企业管理译丛

新技术开发管理

XINJISHU KAIFA GUANLI

编 著 者	WM·E·舒德尔 J·丹尼尔·舍曼	开 本	850mm×1168mm 1/32
译 者	绎明宇等	印 张	13.25
责任编辑	李德宝 阎 梅	字 数	295 千字
责任监制	朱 磊	版 次	2001 年 1 月第 1 版
出 版 者	中信出版社(北京朝阳区新 源南路 6 号京城大厦 邮编 100004)	印 次	2001 年 1 月第 1 次印刷
		书 号	ISBN 7-80073-301-7 F·225
承 印 者	北京制本二厂	京权图字	01-2000-3425 号
发 行 者	中信出版社	印 数	0001-8000
经 销 者	新华书店北京发行所	定 价	29.00 元

版权所有·翻印必究

丛 书 介 绍

技术对于公司的盈利和增长来说是一种关键且十分重要的资源，同时对于国家的经济状况和国际竞争力也极其重要。有效的技术管理涉及到工程、科学和管理等学科，并因此引出了有关技术能力的计划、开发和实施等问题，这些问题直接作用于策划、完成企业战略和运营目标。

技术管理包括在极宽泛的职能范畴内的各种技术活动，其中包括：基础研究、应用研究、开发、设计、建设、生产或运营、测试、维修以及技术转让。在此意义上，技术管理概念的范围相当大，这是因为它不仅包括研究与开发，还包括对产品技术、加工技术和信息技术的管理。从这个角度来看，技术管理实际上是技术战略和业务战略的整合。这种整合作用需要慎重地协调研究、生产和服务职能与企业的市场营销、财务及人力资源等职能的关系。

此项任务要求新的管理技能、技术、风格和思维方式。向总裁、经理和技师们提供系统的信息来源，帮助他们开发在管理技术方面的知识和技能，这是本套丛书所面临的挑战。本套丛书在工程和技术管理范畴，尽可能全面地收录了对特定观点的简明而现实的解决方法。

本套丛书的主要目标是为那些希望增进其管理技术和开发潜能的人们提供一系列原则、概念、工具和技术，它将为读者提供谋划其管理行为和促进其职业所需的信息和技能。各位供稿人均

是根据其特长和经验而精心挑选出来的。虽然这套丛书在主题和方法上有差别，但一个主要的特点却是相同的，即实践的应用和一手的技术相结合，并且有很好的研究及相关理论支持。

本套丛书的目标读者十分广泛，包括工程师、科学家、其他将有关理论转化到管理中的技术人员、企业家、技术管理人员以及总监、高级管理人员、工程指挥、参与研发及其他与技术相关活动的人们、公司技术开发管理者和执行者、再培训管理专家、工程技术管理及相关学科的学生。

我们希望本套丛书能成为职业经理人、研究人员、顾问和学生获取技术管理信息的主要来源，并帮助他们成为更好的经理人，在职业生涯中追求最大回报。

迈克尔·K·巴德威博士

(Dr. Michael K. Badawy)

技术和战略管理教授

弗基尼亚工艺学院和州立大学

(Virginia Polytechnic Institute and State University)

写于弗基尼亚弗斯教堂

序

本书是现代技术管理（MOT）运动的一部分。技术管理运动是研究人员和从业者的认识成果，此运动需要新的管理模型、概念和范例来指导新技术和新产品创新的发展管理。

本书专为满足新技术和新产品开发管理领域的从业经理、学者和学生的需要而设计。那些正在寻找如何管理新产品创新过程的从业研发经理人和市场营销经理人对此书将尤其感兴趣。对于与技术管理相关领域的研究人员来说，本书包含了在许多技术管理领域中对目前研究成果进行回顾的很有价值的信息，并提出了未来研究的发展方向。本书还可作为技术管理、新产品开发、产品设计或工程管理方向研究生和高年级大学生课程的教科书。

本书引导读者进行一次令人兴奋的旅行，这将是一次令人着迷的典型新技术生命周期开发的经历。这个周期开始于新技术的初始阶段，结束于客户环境中产品的成功应用。在此旅行期间，本书为有效管理新技术开发周期的每个步骤而提出了将实践与研究相结合、基于现实经验的建议和艺术性的技术管理方式。

虽然其他教科书提出了许多观念，但几乎没有哪本书系统地提出技术开发生命周期过程。新产品开发过程管理是当今美国工业的主旋律，因此，市场对此领域书籍的需求不断增加。另外，本书提出了诸如与欧洲的跨文化比较、与通信管理有关的观点以及未来研究方向等新领域的信息。

本书最后一个重要方面是作者的水平和信誉，本书汇集了一

批技术管理方面最具影响力专家的最新知识和实践。技术管理已开始成为一种系统的研究学科和管理实践。

我希望你们——读者和本书的使用者——能认识到本书是对最佳新产品技术管理实践和概念的启迪性与艺术性的指导。

WM·E·舒德尔

J·丹尼尔·舍曼

阿拉巴马州罕茨维尔

目 录

丛书介绍
序

第一部分 关键前期决策： 创意的产生、概念开发和市场定位

第一章 绪论	3
一、挑战	3
二、管理新技术/新产品开发过程	4
三、本书的写作重点和起因：技术管理运动	5
四、本书各章工作流程的理论基础	8
五、对本书各章的总览	10
六、对各章的评论	14
七、结论	15
第二章 构思过程和企业地位	17
一、绪论	17
二、个体和组织在创意流程前期中的作用	19
三、以创新为目的的特殊安排 ——内部企业家地位流程	30

四、为获得创意和研究成果而利用外部来源	35
五、创意产生、开发和利用过程中的组织制约	45
六、结论	49
第三章 开发强有力的技术和产品概念	52
一、绪论	52
二、什么是产品概念	53
三、开发强有力产品概念的需要	54
四、开发有竞争力的产品概念需要考虑的事项	57
五、评估消费者对新产品概念的反应	66
六、与技术人员就产品概念进行交流	82
七、结论	82
第四章 为新技术界定市场和用户	86
一、绪论	86
二、市场分析与界定	95
三、顾客需求分析	99
四、用户发展计划	128
五、结论	131

第二部分 决策实施：

研发管理、产品开发、制造和投放市场

第五章 技术和创新的组织	144
一、绪论	144

二、第一对技术矛盾	145
三、组织正在阻碍技术	150
四、第二对技术矛盾	159
五、基于技术的挑战	170
六、企业对有效的技术应用的要求	172
七、实时企业 (Real Time Organization)	185
八、第三对技术矛盾: 技术和“人力”	207
九、结论	210
第六章 研发能力与制造能力的转化	218
一、绪论	219
二、对新运作程序开发项目的管理	221
三、对开发人与用户之间的互动进行管理	230
四、推广新作业方式: 五个“R”	251
五、学习——作为一种处理能力	261
六、结论	264
第七章 产品投放市场及相关事项	267
一、绪论	267
二、营销计划的终结: 最终进入市场	269
三、设计终结	279
四、投放时间安排	280
五、市场投放和商业化过程的管理与控制	283
六、分销、销售人员、促销和客户服务策略	285

七、新产品渠道问题·····	292
八、新产品销售队伍策略·····	293
九、广告决策·····	295
十、结论·····	298
第八章 新技术开发的新兴模式·····	301
一、绪论·····	301
二、传统的新产品开发·····	303
三、传统的新产品开发模式的局限性·····	307
四、一个新兴的新产品开发模式·····	309
五、组织结构的变化和组织重组·····	313
六、新模式的参与·····	319
七、对改进型的管理者的意义·····	331
八、结论·····	335

第三部分 新兴的问题：

跨文化的问题、战略问题未来研究的方向

第九章 新技术管理中的文化差异·····	341
一、绪论·····	341
二、跨国创新研究：一个框架·····	343
三、新旧大陆的对比：经济和历史背景的对比·····	345
四、道德文化和企业文化： 探究创新过程中的合适概念·····	350

五、人种学与组织：文化间相互影响的检验·····	354
六、结论·····	366
第十章 技术战略管理：一个新兴领域·····	373
一、绪论·····	374
二、技术战略管理的研究范围·····	375
三、结论·····	389
第十一章 未来研究方向·····	392
一、技术管理的研究领域·····	392
二、创意、概念开发和市场定位·····	392
三、产品开发、制造和投放市场的管理·····	397
四、出现的跨文化问题和战略管理问题·····	404
五、结论·····	405
译后记·····	407

第一部分

关键前期决策：创意的产生、 概念开发和市场定位

本书的第一部分向读者介绍了新产品/技术开发过程，并着重研究了此过程中的“关键前期决策”（Critical Front-End Decision）。这个前期决策之所以“关键”是由于它在很大程度上决定了此过程中其他步骤的处理方式及其效用。

在第一章中，新技术和新产品开发过程是按其生命周期来讨论的。在此介绍性的一章里，提出了成为本书构架和产品开发周期主要阶段基础的逻辑关系。第一章里还提出了本书内容排列的理论基础和对本书的各章的概述。

第二章中，阿尔伯特·鲁宾斯坦教授提出了新产品开发周期中起着关键作用的初始阶段：创意的产生。新产品的质量及其市场成功倚仗于初始阶段中产生的创意的质量和创新性。在本章里对创意产生过程中的关键组织作用进行了论述。内部企业家地位（Intrapreneurship），集中或开放的研发、功能不同的群体间合作的作用以及新产品外购或内部开发的恰当使用都将予以讨论。最

重要的是，本章提出了如何激发全新创意以及如何管理创意发展的问题。

阿色克·古普塔教授在第三章提出新产品概念开发的关键问题，这个产品概念是通过将初始技术创意与顾客的需要和需求联系起来而形成的。因此，在此周期中的概念开发阶段，必须做出关键决策将新产品开发失败的可能性降到最低限度。古普塔提出几种市场研究技术，这些技术可用于评估顾客需求以及按顾客的需求而定制产品概念。这包括在备选产品概念中进行选择的组合分析方法（Conjoint Analysis）的使用，以评价客户对与竞争产品相关的产品概念认识为目的的理解定位，以及为概念开发和测试而集中多个团队的使用。

在古普塔教授于第三章所提出观点的基础上，安东尼奥·迪·白尼德特教授在第四章中重点研究目标市场的定位。迪·白尼德特教授讨论了用户需求的重要性并重点讲述了筛选新产品概念的方法论。接下来他讨论了产品样机开发、样机使用测试以及预测试营销，根据其潜在的应用而提出和讨论了预测试销模型（如 ASSESSOR、TRACKER、COMP 和 LITMUS）。有了来自这种测试的顾客反馈信息，就可在大规模生产之前来完成产品的改进。

第一章 绪 论

WM·E·舒德尔 J·丹尼尔·舍曼
阿拉巴马州罕茨维尔大学

一、挑战

新技术、新产品和新服务是当今世界发展的动力源泉，它们能够创造就业机会、经济增长、高标准和高质量的生活水平以促进世界的发展。我们每天的生活得益于百余种十年前闻所未闻的产品和服务，它们在我们的日常工作、生活中十分常见，以致我们几乎想不到当时发明这些东西是多么得困难。

新技术、新产品和新服务的成功开发给当今世界各国的经理人带来了一个巨大的挑战，它无疑也将继续成为未来经理人所要面对的巨大挑战。这个挑战可简单地描述为：如何在适当的时间和采取经济的方式将技术转化为有用的产品和服务。这个挑战从来就是不容易对付的。一些国家的某些拥有技术的企业，在一段时期里对付这种挑战的能力会比其他企业要强得多。没人敢说他们总是成功者，其中部分原因就是因为他们这种挑战是动态变化的。它会随着技术、人、文化、过程、企业、群体、顾客、产品、知识以及过去的经验——这一系列几乎无穷尽的变量的变化而产生变化。这种挑战几乎超越了即便是最好的经验和知识曲线。然而，在所有这些不断变化的挑战中，有个思路一直持续地发挥着

作用，这就是必然存在着一些基础性可用于指导有效管理新技术发展的最佳经验、规律和理论。本书正是要将那些经验、规律和理论作为研究重点。

二、管理新技术/新产品开发过程

用“新技术/新产品开发过程”一词似乎过于简单了，因为好像有个通用的成功过程似的，实际上并非如此。在成功地将技术从产生到最终运用到客户环境里的过程中，有个被普遍认可的模式。这个阶梯式变化的过程示于图 1.1 中。图形中的这个模式是对包涵许多其他步骤及其相互影响的更为详细过程的汇总，重要的选择决策取决于所有这些步骤。这些决策经常涉及到不可避免的企业资源短缺，作决策的企业及经理人的职业生涯面临的主要风险。但对于那些成功者来说，相当的资金和个人收益是必需的。

研究和经验已反复地证明了，对于多数新技术的成功开发来说，按图 1.1 所示的大致过程发展是十分重要的。然而，此模型中有许多成功变量，它们必然随着技术、客户和许多其他因素的属性变化而变化。对经理人的挑战就是要理解图 1.1 中的模式里的变化何时是适当的。例如，图中的许多步骤需要花费时间和资源。资源必然总是稀缺的，而时间就是金钱。什么时候可以绕过这些步骤中的某些部分呢？概念测试是个完美的例子。由于测试的花销是十分昂贵的，也是耗时的、不易设计的，并由此易于产生不完整的效果，所以就存在着一种强烈欲望使概念直接转化为产品。关于最佳试验战略的问题答案有赖于许多变量。所有这些问题应涉及到对各种行为的风险与价值之间的矛盾关系、收益与亏损的详细分析。

另一个常见的变化是通过加速一些步骤和/或合并相邻步骤的方式来压缩整个新技术开发过程。在当今快速发展的全球经济中,开发周期的缩短(缩短图 1.1 中通过整个过程的时间)已成为一种主要的追求方式。现已有了一些用以压缩整个过程中各个步骤的方法(例如,应用多余资源、将一些工作转包给供应商、使用质量管理方法,以及通过并行的方式来缩减一些步骤)。举例来说,三维图像、虚拟现实、立体成形术以及其他计算机技术均可以用于将概念开发与市场测试结合起来。立体成形术可用于用户在场的情况下,将一个草图开发出产品的工作原件,在设计过程中及时地征求和整合了用户的观点和思路。虚拟现实技术使用户通过利用产品现实的计算机模型,在超现实但仿真的环境中获得亲身经历。这些步骤应如何加速,上述方式何时应该得到使用呢?答案是这些技术在各自特定条件下,的成本—效用以及使用这些技术过程中的风险—收益因素。

三、本书的写作重点和起因:技术管理运动

本书的重点为图 1.1 中描述的过程。书中详细介绍了图中总结的几个过程,讨论了支配这些过程的许多因素,并为每个过程提供了最好的管理运作方法。本书就决定哪些过程是非常重要的,哪些过程应当给以重视,以及何时可以省略掉一些过程,提出了比较粗略的衡量方法、对策及程序。书中讨论了图 1.1 中所述过程的诸多变化,并为不同的环境设计了所需的最佳过程。本书还讨论了在此过程中风险—资源的各种选择(何时检测,何时可以跳过一些过程,等等)。现实世界中的案例和企业经验贯穿全书,用以说明基本规律和概念。本书的写作目的是为了使读者对新技术/新产品开发管理的新兴范例有一个更好的了解。更好

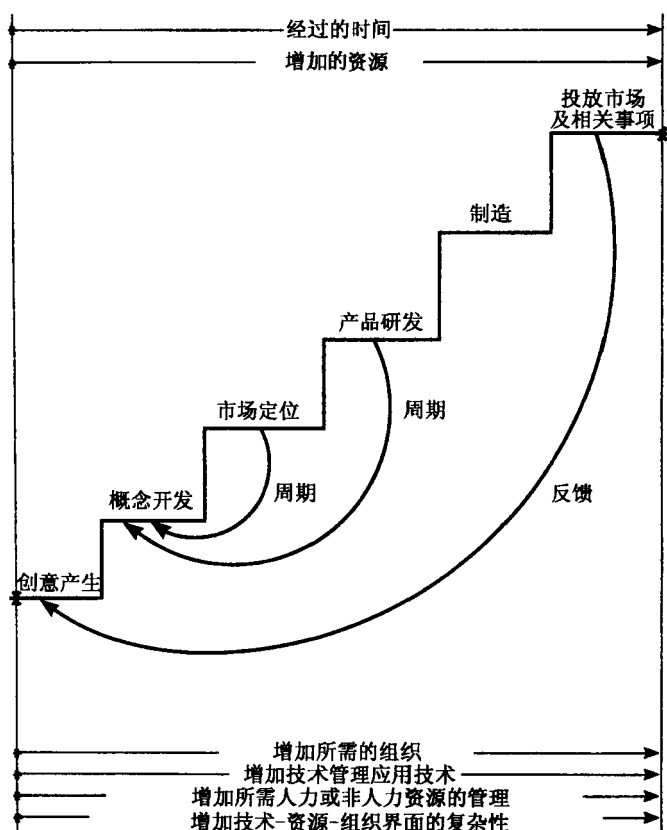


图 1.1 阶梯型新技术开发周期图

的了解就意味着更好地管理新技术/新产品的开发过程。而更好的管理就意味着在这一过程中获得更高的效率，从而获得质量更佳的产出（产品和服务）。

本书是技术管理运动的一部分，这一运动是应现代技术的要