



创新管理

——技术、市场、
与组织变革的集成

陈劲 龚焱 金珺 译

by

JOE TIDD

The Management School, Imperial College of Science, Technology and Medicine
University of London

JOHN BESSANT

Centre for Research in Innovation Management(CENTRIM)
University of Brighton

KEITH PAVITT

Science Policy Research Unit(SPRU)
University of Sussex



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

创新管理

——技术、市场与组织变革的集成

by

JOE TIDD

*The Management School, Imperial College of Science, Technology and Medicine
University of London*

JOHN BESSANT

*Centre for Research in Innovation Management (CENTRIM)
University of Brighton*

KEITH PAVITT

*Science Policy Research Unit (SPRU)
University of Sussex*

陈劲 龚焱 金珺 译

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书从战略管理与系统集成的角度介绍了企业技术创新与竞争优势的关系,分析了技术创新的基本过程。在此基础上,建立了创新的战略管理新框架,用于指导企业科学地进行创新的战略分析、战略定位以及技术路径的设计,本书也阐明了企业实施创新过程中的内部流程与组织设计、外部知识学习与网络联结以及相应的创新管理工具。本书理论概述清晰、层次分明、案例丰富,堪称企业创新管理的经典之作,适合于 MBA、管理科学与工程专业的教师与研究生阅读,本书对技术型企业的总裁、技术副总裁以及研发部经理、项目经理等也有极大的参考价值。

原著书名: Managing innovation: integrating technological, market, and organizational change

Copyright ©1997 by JOHN WILEY & SONS

Chinese Language edition published by Tsinghua University Press.

本书英文版于 1997 年出版,版权为 JOHN WILEY & SONS 所有。

本书中文版专有出版权由 JOHN WILEY & SONS 授予清华大学出版社,版权为清华大学出版社所有。未经出版者书面允许,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001-2954 号

中文书名: 创新管理——技术、市场与组织变革的集成

译者: 陈劲 龚焱 金珺

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 魏荣桥

印刷者: 北京清华园胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开本: 787×960 1/16 **印张:** 18.5 **字数:** 374 千字

版次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-302-04932-7/F·372

印数: 0001~3000

定价: 28.00 元

中文版序言

研究表明,创新型企业,即那些不断应用创新来提高自己产品及服务卓异性的企业,在市场中的各项表现,如市场占有率、利润率、增长率、或市场价值额等,均优于竞争对手。然而,由于创新的内在特性,创新管理过程是一个困难重重而且充满风险的过程:在所有的新技术中,只有少数新技术能够被成功地转化为新产品及服务;而在这些新产品及服务中,又只有极少数能够最终获得商业成功。总之,一方面创新是企业竞争力之源,另一方面创新管理不同于常规的经营管理,企业需要掌握相关管理知识及一整套创新管理技巧。

在管理创新、应用创新的过程中,中国面临许多独特的挑战,如:将科技进步与经济发展更紧密地结合起来,提高科技进步对经济发展的贡献率;开拓多种渠道,如国外直接投资、技术许可及合资企业等,从而实现海外创新源的进一步开发与利用;在关系到国计民生的传统产业(如农业及纺织业等)开展创新;培育企业家精神,推动风险投资。与其他发展中国家及新兴工业国家相类似,中国的创新之路崎岖不平:一方面,国家的进一步发展取决于持续创新;另一方面,在实现持续创新的过程中缺乏足够的资源支持,因为国内技术资源有限,同时又长期与国际创新源处于隔离状态。

需要说明的是,本书既不是一本关于发展经济学的教科书,也不是一本关于创新与发展的教科书。本书的主题是关于组织层面或跨组织的创新管理,其素材主要来源于发达国家中各类组织的创新实践。由于上述原因,中国的读者应结合本国的具体情况来研读本书中所提到的创新理论及创新实践。例如,一个国家的经济发展状况将影响单个组织的技术、资金等资源的获取;另外,与其他经济活动相比,创新活动的国际化趋势相对较弱,而创新活动的这种特性对发展中国家实施产业战略转移(从生产中心跃升为创新中心)具有深远的影响。当然,从总体上说,我们相信本书所涵盖的创新实践及创新过程对其他国家的创新活动具有借鉴作用。

创新不再是大型制造企业的专利,越来越多的行业及商务活动依赖于创新来获取竞争优势。因特网的诞生改变了后勤系统、分销系统及服务业的传统模式,并且推动了一波创业浪潮。在不远的将来,人类基因图谱的早期成果将推动制药业及保健业的重大变革。通过上述两例,我们完全有理由相信:虽然只是初现端倪,但新兴技术将推动未来竞争态势及经济发展模式的深层次变化。与此同时,创新管理研究也获得了长足进步,深化了我们对于创新本质的理解。

创新管理的内在特性表现为跨学科性及多功能性,但长期以来许多管理文献仅强调创新的某一维度,如研究与发展管理、生产与运作管理、营销管理、产品开发及组织发展管理等。我们认为,创新管理需要一种整合观念,即将各学科、各职能进行有效整合。本书旨在向读者灌输先进的创新理念,帮助他们理解及掌握企业层面的创新管理技巧。需要特别指出的是,本书力图将市场、技术及组织变革管理进行整合,从而提升企业的竞争力、改进非赢利组织的效率。

从最新的管理研究及领先企业的管理实践中,我们可以看到:在管理教学与管理教科书中,创新管理的一些重要维度至今未被明晰阐述。这表明仅仅强调创新的某一维度是远远不够的,因为技术、市场及组织变革之间存在着互动关系。事实上,创新管理的每一相关维度都有其优势与不足:高效的研究与发展管理能够提高技术创新的效率,但它对于产品的市场有效性贡献甚微,从而无法保证产品获得商业成功;即使是耗资巨大、高度精密的市场研究计划也无法识别突破型的新产品及服务的市场潜力;扁平式组织结构及流水线型业务过程能够提高企业延伸现有产品的效率,但它们对于快速推出创新性产品无能为力,随着技术与市场的变革,它们甚至有可能对创新起到阻碍作用。

在本书中,我们试图将技术、市场及组织变革管理整合于一个完整的理论框架之中。在论述过程中,我们摒弃了所谓的“最佳解决方案”管理学派所提出的观点。我们的主要研究工作是识别与创新相关的一系列联结关系:针对特定技术、市场环境中所存在的机会及约束,寻求支撑创新的有效结构与过程,即对具体情况进行具体分析。另一方面,虽然组织、技术及市场等因素影响创新模式,我们仍可以根据创新活动的本质将创新管理流程进行分类。在本书中,我们给出了一些有利于实现成功创新的管理过程。这些管理过程建立于组织内部技术知识及内部竞争力的基础之上,同时又充分发掘外部技术源。组织采用何种具体创新过程最终取决于组织的具体情况,如企业规模、技术复杂度、环境的不确定度等。例如,技术的复杂性意味着企业必须加入供应商及用户交流网络,而环境的不确定性则要求企业对外部技术及市场环境进行持续的动态扫描,并提高企业的响应速度。

本书适合于管理学院研究生及其他管理类学生阅读,尤其适合于选修 MBA 专业创新管理或技术管理课程、管理科学专业创新管理或生产管理课程的学生阅读及参考。另外,本书对负责研究开发管理、产品开发管理或组织变革管理的经理们也不无裨益。在本书中,我们提供了有关技术创新的正反案例,这些案例来源于不同国家的不同行业。然而,在借鉴本书提供的理论分析及管理实践时,读者应结合组织的具体情况进行思考。我们强调并鼓励读者进行创新管理的学习及实践,而这种学习过程与实践过程是任何教科书都无法替代的。

我们的分析及措施建议建立在综合分析最新管理研究成果的基础之上,这些管理研究成果主要包括:管理学术界最新的管理研究;我们自己开展的管理研究;我们在帝国大学管理学院、伦敦大学、布莱顿大学创新管理研究中心(CENTRIM)、苏塞克斯大学科技

研究中心(SPRU)等各学术机构的管理咨询及教学经历;以及我们在美国、欧洲及亚洲各地的研究经历。1998年,上述三家学术机构联合成立了一个风险投资实体——创新俱乐部,希望借此建立起一种机制,以推动各企业会员及学术机构会员交流研究成果及最佳管理实践。创新俱乐部的会员包括以下著名企业:英国电信、Ove Arup、宝洁、罗尔斯·罗伊斯(Rolls Royce)。每年该俱乐部组织八次活动,同时会员根据自身兴趣分成了不同的小组,如知识管理小组、设计小组及风险投资小组。读者如需详细信息可与 Charlotte Huggett 联系,她的 E-mail 地址为 c. m. hugget@sussex. ac. uk。在 2002 年,SPRU 和 CENTRIM 将一起进驻苏塞克斯大学的弗里曼中心(Freeman Center),该中心耗资 1200 万英镑。中心的目标是力争成为技术管理及创新政策的顶级中心,并成为该领域的世界级大型脑库,汇聚该领域的顶级专家。读者如需了解我们的教学及在研项目状况,请访问我们的网站 www.sussex.ac.uk/spru 及 www.centrim.bus.bton.ac.uk。

玖·笛德(Joe Tidd)

约翰·本珊特(John Bessant)

凯思·帕维特(Keith Pavitt)

布莱顿,苏塞克斯,(Brighton, Sussex, U. K.)

2000年9月

序 言

研究表明,创新型企业,即那些不断应用创新来显示自己产品及服务新品位的企业,通常能够获取双倍利润。然而,由于创新的内在特性,创新管理过程是一个困难重重而且充满风险的过程:在所有的新技术中,只有少数新技术被成功地转化为新产品及服务;而在这些新产品及服务中,又只有极少数能够获得商业上的成功。总之,创新一方面是企业竞争力的来源,另一方面,创新管理不同于常规的经营管理,企业需要掌握相关管理知识及一整套创新管理的技巧。

本书旨在向读者灌输领先的创新理念,帮助他们理解企业战略及运作层面的创新管理技巧。具体来说,本书的主题是:整合市场、技术及组织变革,提升企业竞争力,改进非赢利组织的效率。

最新管理研究与实践表明,传统管理文献对于创新管理的认识与阐述存在局限性。这种局限性主要是由于以下三个原因引起的。第一,技术创新管理的范围已经超越了传统的研究与发展(简称研发)管理范畴,技术创新的根本目的不再局限于改进研发效率,而在于如何将技术转化为成功的产品或服务。这也表明,技术管理不再是企业活动中孤立的一环,技术管理的有效实施有赖于组织总体结构与过程的有效性。

第二,组织创新管理发生了新的变化,组织创新的重点从内部转向外部,从强调内部的过程与文化转为强调外部联结。在组织结构改造方面,当前的流行方式是建立扁平式组织结构:组织结构定位于核心过程业务,其他非核心业务则借助于外购。不可否认,扁平式组织方式具有许多优点,但同时我们也应认识到:不同的组织具有不同的情况,所谓的“最佳解决方案”是靠不住的。不同组织应针对特定技术、市场环境中所存在的机会及约束,寻求支撑创新的有效结构与过程,即针对具体情况进行具体分析。

最后,市场创新管理从内容到形式也发生了深刻的变化。传统的市场创新管理技巧为市场细分和消费者行为分析。然而,随着公关营销与网络营销的兴起,新产品开发需要更准确的市场定位,同时也需要更紧密地与供应商、顾客联结在一起。目睹日本在制造业和质量管理方面取得的骄人成绩,许多企业开始竞相效仿。它们也开始试图与领先供应商及领先顾客建立战略性合作关系,并共享信息。然而,企业与顾客及供应商之间的关系紧密程度应视具体情况而定。各个企业的技术、市场复杂度与不确定度不同,企业应从自

身实际情况出发,采取适宜的联结方式。

所有这一切都表明,仅仅强调创新的某一维度是远远不够的,因为技术、市场及组织变革之间存在着互动关系。事实上,创新管理的每一相关维度都有其优势与不足:高效的研究与发展管理能够提高技术创新的效率,但它对于产品的市场有效性贡献甚微,从而无法保证产品获得商业成功;即使是耗资巨大、高度精密的市场研究计划也无法识别全新型产品及服务的市场潜力;扁平式组织结构及流线型业务流程能够提高企业延伸现有产品的效率,但它们对于快速推出创新性产品无能为力,随着技术与市场的变革,它们甚至有可能对创新起到阻碍作用。要实现创新过程的有效管理,我们必须应用整合方式来展开创新活动。

创新管理的内在特性表现为跨学科性及多功能性,但长期以来许多管理文献仅强调创新的某一维度,如研究与发展管理、生产与运作管理、营销管理、产品开发及组织发展管理等。最近推出的一些创新管理文献认识到了上述缺陷,并开始试图从整合创新的角度来阐述创新过程。这些文献对于我们理解整合创新具有参考价值,但美中不足的是,这些文献大多是相关领域的论文集,因而缺乏系统性和整体性,缺乏统一的理论框架。在本书中,我们力图将市场、技术及组织变革管理进行整合,并将这些相关创新管理要素整合于完整统一的理论框架之中。在论述过程中,我们摒弃了所谓的“最佳解决方案”管理学派所提出的观点。我们的主要研究工作是识别与创新相关的一系列联结关系:针对特定技术、市场环境中所存在的机会及约束,寻求支撑创新的有效结构与过程,即按具体情况进行分析。

我们的分析及措施建议建立在综合分析最新管理研究成果的基础之上,这些管理研究成果主要包括:管理学术界最新的管理研究;我们自己开展的管理研究;我们在帝国大学管理学院、伦敦大学、布莱顿大学创新管理研究中心(CENTRIM)、苏塞克斯大学科技研究中心(SPRU)等各学术机构的管理咨询及教学经历。

本书适合于管理学院研究生及其他管理类学生阅读,尤其适合于选修 MBA 专业创新管理或技术管理课程、管理科学专业创新管理或生产管理课程的学生阅读及参考。另外,本书对负责研究开发管理、产品开发管理或组织变革管理的经理们也不无裨益。在本书中,我们提供了有关技术创新的正反案例,这些案例来源于不同国家的不同行业。然而,在借鉴本书提供的理论分析及管理实践时,读者应结合组织的具体情况进行思考。我们强调并鼓励读者进行创新管理的学习及实践,而这种学习过程与实践过程是任何教科书都无法替代的。

在本书的写作过程中,帝国大学管理学院、布莱顿大学创新管理研究中心(CENTRIM)和苏塞克斯大学科技研究中心(SPRU)的老师和学生们提供了宝贵的建议和意见。我们在此要特别感谢 Howard Rush, David Francis, Raphael Kaplinsky, Qing Wang,

Andrea Prencipe, Martin Trehalla, Simon Taurins 和 Pauline Nissen 所提供的帮助。同时也要感谢我们的妻子和家庭为此书的问世所作出的贡献。最后,我们要对本书的初稿评阅者:Aston 商学院的 Ossie Jones, Cranfield 商学院的 Mike Meldrum, Bath 商学院的 Martyn Pitt 及曼彻斯特理工学院的 Martin Spring 致以敬意,他们在初稿评阅过程中提出了许多富有建设性的意见。

目 录

中文版序言 / I

序言 / IV

第一部分 创新管理

第 1 章 创新管理中的关键问题 /1

- 1.1 创新与竞争优势 /2
- 1.2 创新类型 /3
- 1.3 创新非易事 /6
- 1.4 创新对于企业的发展至关重要 /8
- 1.5 如何进行创新 /9
- 1.6 概览 /11

第 2 章 创新管理的流程 /17

- 2.1 创新核心业务过程 /19
- 2.2 创新过程模式的演进 /21
- 2.3 片面理解创新过程的后果 /22
- 2.4 我们可以管理创新吗? /22
- 2.5 成功创新和成功的创新者 /26
- 2.6 成功蓝图 /28
- 2.7 总结和进一步阅读指南 /33

第二部分 建立战略视野

第 3 章 开发创新战略的框架 /42

- 3.1 创新采用“理性主义者”

战略还是“渐进主义者”

战略? /42

- 3.2 技术和竞争分析 /46
- 3.3 对波特框架的评价 /48
- 3.4 公司的动态能力 /50
- 3.5 小公司的创新战略 /51
- 3.6 总结和进一步讨论 /52

第 4 章 定位:国家环境和竞争环境 /55

- 4.1 国家创新系统 /55
- 4.2 与竞争者合作 /64
- 4.3 从创新活动中获取利润 /68
- 4.4 小企业的创新定位 /71
- 4.5 总结和进一步阅读指南 /72

第 5 章 路径:开拓技术轨迹 /77

- 5.1 主要的技术轨迹 /78
- 5.2 革命性的技术 /80
- 5.3 发展公司独有的能力 /83
- 5.4 小公司的技术路径 /91
- 5.5 总结和进一步阅读指南 /93

第 6 章 流程:战略学习的集成 /97

- 6.1 公司与部门的研究与开发活动定位 /97
- 6.2 研究活动定位——全球或

- 地区 /100
- 6.3 创新资源配置 /103
- 6.4 技术职能和企业
战略 /108
- 6.5 小公司的组织过程 /112
- 6.6 总结和进一步阅读
指南 /113

第三部分 建立有效的外部联结

第7章 从市场中学习 /118

- 7.1 技术与市场如何影响营销
过程? /118
- 7.2 产品的差异化 /120
- 7.3 创造组合性产品 /122
- 7.4 技术型产品的营销 /126
- 7.5 复杂产品营销 /128
- 7.6 创新扩散的预测 /132
- 7.7 小结 /139

第8章 从合作中学习 /143

- 8.1 为什么要进行合作? /143
- 8.2 技术合作的形式 /147
- 8.3 合作模式 /155
- 8.4 技术和组织所带来的
影响 /161
- 8.5 学习型联盟管理 /166
- 8.6 结论与进一步的阅读
指南 /172

第四部分 建立有效的创新 实施机制

第9章 内部流程管理 /177

- 9.1 动态扫描方法 /178
- 9.2 推动战略形成 /180

- 9.3 实现有效外购 /183
- 9.4 推进产品创新 /185
- 9.5 促进过程创新 /194
- 9.6 促进学习过程 /199
- 9.7 总结及深入阅读
指南 /200

第10章 从风险投资过程中学习 /204

- 10.1 什么是内部风险
投资? /204
- 10.2 企业建立风险投资实体的原因
/206
- 10.3 风险投资实体管理
过程 /211
- 10.4 风险投资实体结构 /218
- 10.5 从内部风险投资过程中
学习 /224
- 10.6 总结及深入阅读
指南 /228

第五部分 创建创新组织

第11章 建立创新组织 /231

- 11.1 共享的愿景和
领导 /233
- 11.2 合适的组织结构 /234
- 11.3 关键个人 /239
- 11.4 培训延伸和开发 /241
- 11.5 创新的高度参与 /241
- 11.6 有效团队合作 /245
- 11.7 创造性环境 /246
- 11.8 聚焦外部 /247
- 11.9 广泛交流 /248
- 11.10 学习型组织 /248
- 11.11 建设创新型
组织 /249

11.12 总结及更进一步的
文献 /251

第 12 章 创建小型创新公司 /257

12.1 创建新技术为基础的
公司 /257

12.2 小型创新企业的成长和绩效
/266

12.3 总结和更进一步的
文献 /267

第六部分 有效的创新管理

第 13 章 创新管理的集成方法 /271

13.1 关键主题 /271

13.2 学习管理创新 /272

13.3 测评创新的成功
程度 /273

13.4 创新管理的审核 /274

13.5 你的组织归属于哪类创
新者? /278

第一部分

创新管理

第 1 章

创新管理中的关键问题

从表面上看,割草机的生产似乎与技术创新关系不大。然而,作为欧洲割草机的顶级供应商,弗莱姆(Flymo)公司在 40 年的发展历程中,在其主要产品设计及生产中不断地开展技术创新,从而实现了今日的辉煌。该公司拥有 70 多项专利以及 100 项正在申请的专利,另外,受益于系统性、连续性的创新,现在该公司的年销售额已超过了 1 亿英镑。更为重要的是,弗莱姆公司决定继续推进技术创新步伐,以保持公司在价格竞争型市场中的竞争优势,提供持续发展的动力。该公司所有的 700 余名员工达成了这样一种共识:为击败低成本竞争对手,弗莱姆公司将以顾客需求为中心,并针对顾客的具体需求向他们提供高质量的、精心设计的产品。¹

传统上,英格兰北部的舍菲尔德市一直被誉为餐具之城。然而在 20 世纪 70 年代,该国餐具业受到进口餐具的猛烈冲击,舍菲尔德市的餐具行业几乎全军覆没。但有一家企业——理查森(Richardsons)公司在逆境中脱颖而出。该公司在 70 年代初期的销售额仅为 100 万英镑,在 1974 年增长到 2300 万英镑。到 1989 年,该公司已经从一家专营“小家具”——刀具的小型厂商成长为该行业的领先企业。其经典性的成功产品可追溯到 1980 年推出的“激光”系列,该系列产品上接合了一种新型永久锋利型刀刃。理查森公司最近大力宣传的一个产品是“熔合锋刃”,该产品的寿命要比常规产品的寿命要长 1.1 万倍。理查森公司的发展得益于该公司对于产品创新及工艺创新的长期重视,在关键的餐具技术领域建立企业的核心能力,以及而非简单的“灵机一动,计上心头”的做法。^{2,3}

事实上,不仅大型企业可以开展技术创新,小型企业也可以开展卓有成效的技术创新工作。1995 年,一家英国企业 Stanhay Webb 公司赢得了该年度英国女王技术创新奖。

它的创新性产品是用于农业领域的 Singulaire 牌多条播种机。在农机行业处于衰退的情况下,该公司继续保持了增长的势头,其年度收入达到 450 万英镑,其中约 2/3 为出口。1983 年 Stanhay Webb 公司推出了新型播种机概念:设计一种世界上独一无二的条播机,该条播机能够精确地进行 1 行、2 行及 3 行的播种工作。通过 12 年的努力,该产品发展成为世界领先型产品,并远销 30 余个国家。⁴

技术创新也并非局限于产品生产过程,无论是服务领域还是公共及私营部门都不乏应用技术创新的例子。例如,斯德哥尔摩的 Karolinska 医院通过技术创新成功地改进了医疗服务的速度、质量及有效性,如将等待就诊人数减少了 75%,将预约取消次数减少了 80%。⁵ 在银行业,First Direct 银行通过运用技术创新成长为最具竞争力的银行。该银行建立了高度先进的电信技术网络,从而能够为顾客提供电话在线银行业务。通过这一举措,该银行每个月能够吸引 1 万名新的顾客。另外,有一家保险公司 Direct Line 也采用了类似的技术创新途径,从而显著地改变了整个市场的竞争游戏规则,该公司的技术创新活动为该领域内众多的主要竞争者所模仿。

1.1 创新与竞争优势

上述这些企业的一个共同点就是:它们无可质疑的成功在很大程度上应归功于创新。虽然说竞争优势还有其他来源,如企业规模、资产等,但建立竞争优势的模式在逐渐向技术创新靠拢,也就是说:新的竞争优势模式偏爱那些有能力利用知识、技术、经验来创造出新产品、工艺及服务的企业。⁶

创新对企业建立竞争优势的贡献体现在几个方面。例如有研究表明,企业的市场表现与其新产品开发具有强相关性。⁷ 新产品能够帮助企业占领与保持市场份额,并且帮助企业从这些市场中获利。另一方面,成熟产品单纯依靠价格优势无法在竞争型市场中实现销售额增长,一系列非价格因素也能够在此过程中发挥作用,如产品的设计、产品定制化及产品的质量。通常,企业如果能够在质量或其他某个方面具有优势就能够实现产品的卓异性。在这种情况下,产品的卓异性帮助企业实现高于市场平均收益率的回报。如果企业能够再进一步,在质量及其他方面同时具有优势,这时企业的产品将具有高度卓异性,从而实现双倍的高额回报。⁸ 在今天的市场中,产品生命周期在不断缩短,例如,电视机与计算机的型号更迭通常都是以月为单位,而更为复杂的汽车新产品开发也可以在三年之内完成。在这种形势下,企业的产品更迭能力对企业的生存与发展至关重要。⁹ 所谓“时间竞争”反映的不仅仅是企业开发新产品过程中面临的时间压力,而且它也反映了企业的新产品推出周期必须要比竞争对手短。¹⁰

同时,由于企业所处环境在不断变化,企业的新产品开发能力对企业的生存非常重要。社会经济领域的新变化(如人们的信仰、期望、欲望以及收入)通常会带来新的机会以

及新的挑战。同样,新的法规开辟了一些新的创业途径,如对环保型产品的日益重视,同时也关闭了一些已有的途径。另外,竞争者有可能推出新的产品,从而打破现有的市场格局。总的说来,企业只有通过技术创新来适应环境的动态变化。

企业通常将新产品开发视为拓展市场的有力手段,而实际上工艺创新也是技术创新中的关键一环。企业如果能够生产出别的企业生产不出来的产品,或者企业能够以一种更为经济有效的方式组织生产,那么该企业同样能够建立竞争优势。例如,日本在几个领域(汽车、摩托车、造船、家用电器)的成功在很大程度上应归功于其先进的制造能力,而先进制造能力的来源是持续不断的工艺创新。丰田公司、本田公司以及尼桑公司建立了强大的生产系统,通过质量及生产率各相关指标对比分析,这些公司要高出汽车生产厂商平均水平的1倍左右。^{11,12}

与之类似,在服务业中竞争优势的来源是提供更好服务的能力:更快、更便宜、质量更高。例如,花旗银行通过技术创新的应用,为顾客提供自动提款机(ATM)之类的服务,从而在市场中成为技术主导。贝灵敦(Benetton)是世界上最为成功的零售连锁商之一,其成功也是来源于技术创新,它用了十年的时间开发了最为先进的电信引导型生产网络。¹³西南航空公司尽管规模比其竞争对手小,却发展成为美国民航市场中的佼佼者,被誉为效率最高的民航企业,它的成功主要应归结于过程创新,如缩短乘客在机场的转机时间。¹⁴

表 1.1 列出了企业通过创新获得战略优势的可能途径。

表 1.1 通过技术创新获取战略优势

创新类型	战略优势
新颖型创新	提供独一无二的产品或服务
能力转移型创新	重塑竞争游戏规则
复杂型创新	增高技术壁垒,提高技术学习难度
稳健设计型创新	延长现有产品及工艺生命周期,减少总成本
持续渐进型创新	持续地降低成本及改进进行性能

1.2 创新类型

在继续深入讨论之前,我们有必要对一些基本的术语进行定义。首先,到底什么是“创新”?从本质上说,创新是一种“变革”,而本书将聚焦于技术方面的变革。这一类的变革在实际运作中表现为两种形式:产品创新及工艺创新。所谓产品创新是指企业提供某种新产品或新服务,而工艺创新则是指企业采用某种方式对新产品及新服务进行生产、传输。

例如,一款新型轿车、一种针对体弱婴儿的新型保险政策、以及一套新的家用娱乐系统都是关于产品创新的例子。而与之相应的工艺创新例子则包括:新型汽车及家用娱乐系统生产过程中生产工艺及生产设备的调整,与新型保险政策相关的办公程序及处理程序。

当然,上述两种区分并不是绝对化的。有时,这两者之间的边界不甚清晰,例如,一种新型的喷气推进型跨海渡船既是产品创新,也是工艺创新。尤其值得注意的是,在服务领域产品创新与工艺创新通常交织在一起,例如,很难分辨一种新型的度假项目究竟是产品创新,还是工艺创新?

变革的另一维度,是产品及服务的新颖性。在汽车业中,新车型的推出与新概念车的推出二者不同,因为后者有可能涉及新型的电子式发动机、不同于钢铁及玻璃的新型合成材料等。与此类似,改进一台车床的速度及精度与推出计算机控制激光成型工艺二者也是迥然不同的两个概念。从这些例子中我们可以看出,不同的创新过程所涉及的新颖度是存在着差异的。总的说来,从渐进式的改进到突破式的变化各阶段所涉及的新颖度是不同的,而这也某种程度上影响我们如何认识这些变革、运用这些变革。有时这些变革属于常规型变革,只对特定领域或特定活动产生影响;而有时这些变革是如此的剧烈,以至于影响到整个社会的变革,如蒸汽机在第一次工业革命中所扮演的角色,通信及计算机技术在今日社会中所施加的普遍影响。

在创新过程管理中,我们需要深刻理解上述差异。我们在处理日常型、渐进式变化时与处理重大产品创新时需要采用不同的管理方式。同时我们也要注意不同的人对新颖度的认识程度是有差异的,也就是说新颖度的程度高低与观测者所处的技术层次有关。例如,对技术巨人壳牌石油公司或 IBM 来说,构建先进的信息网络系统是一件简单的事情;而对小型汽车分销商或食品加工商来说,即使是最简单的 PC 机的使用也是一大挑战。

我们将创新的上述两维度用简单的矩阵方式表达出来,如图 1.1 所示。

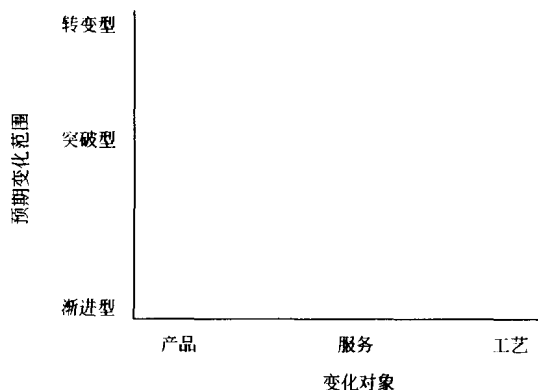


图 1.1 创新空间的维度

创新主题的变异

企业在发展过程中,始终有一种强烈的欲望去创造一些别的企业无法提供的产品或

服务,以建立企业的竞争优势。正是这种欲望推动着企业对技术知识进行不断的探索:不但对现有技术进行开发使用,同时也对新型技术进行探索,以期改变市场的游戏规则。研究表明,后一种创新方式推动了许多行业结构的转型以及新行业的生成,如打印机行业、计算机行业、汽车行业。¹⁵

无论是产品还是工艺都具有“生命周期”,即产品和工艺都要经历一系列的发展阶段:从新产品的诞生,到发展阶段及成熟阶段,最后到达一个终止点,而上一代新产品的终止点同时也是下一代新产品的起点。不同的产品发展阶段所对应的创新重点不同。例如,在产品的早期发展阶段,创新的重点在于迅速和频繁的产品创新,以及产品的延伸。而在产品发展的后期,此时产品概念已相对稳定,创新的重点通常集中于渐进式的改进以及持续的工艺创新。¹⁶对单个产品及工艺技术来说,认识当前产品态势以及下一代产品的发展趋势非常关键,具有这种能力的企业有可能获得新的竞争优势。¹⁷

另一重要概念是关于新产品的定位问题:我们应该将新产品看作一个独立的产品单元,还是应该将其看作产品系统中的一个组成部分呢?例如,一种新型光驱是一项独立的产品创新,但这种元件层面的创新也可以为计算机系统的创新作出贡献。通常,集成系统的创新频度要低于元件层面的创新,但另一方面集成系统的创新对于产品的发展影响更大。类似的,在服务领域也存在着元件层面创新与集成创新之间的区别。例如,在现有的金融服务中增加新的服务项目属于一种元件层面的创新,这种创新所带来的影响力要小于金融服务模式创新(如绕过中介机构,向顾客提供直接型的金融服务),同时元件层面创新的引入风险也远远小于后者。¹⁸

这种技术创新主题之间的差异引出了一个新的研究领域“技术融合”,即将不同的技术进行整合,将具有独立特性的产品融合成为新的产品系统。屋宇自动化行业就是这方面的一个例子,该行业融合了不同领域的相关技术,如计算机技术、电信技术、工业自动化控制技术以及机器人技术。通过这些技术的综合运用,新一代的屋宇系统将娱乐、室内环境控制(暖气、空调、照明等)以及通信等功能集成在一起。¹⁹

虽然人们经常强调重大的突破式创新,我们也必须重视持续的渐进式创新。研究表明(如霍兰德关于杜邦人造纤维厂的著名研究),从长期来看,渐进式工艺创新所带来的累积效果往往要超过偶尔为之的突破式创新。²⁰近年来,作为全面质量管理的重要组成部分,持续变革逐渐引起了人们的重视。持续变革也揭示了日本制造业获得巨大成功的内在原因,日本企业正是通过长期持续的渐进式变革改进了其产品质量及生产率。²¹

除此之外,企业对基本设计进行修改与再开发的能力也非常重要,具体说来,也就是产品的最初设计框架具有良好的平台性及延伸性。罗茨韦尔(Rothwell)和甘帝纳(Gardiner)收集了几个这种“稳健性设计”的案例,如波音公司生产的客机、罗尔斯-罗伊斯公司生产的喷汽发动机。²²通过对基础设计进行改进,企业能够对原有产品实现延伸,同时还能够延长产品的生命周期。在过程型产品生产领域,企业通常对最初的设计概念