

技术周期管理

[美] 杰勒德·H·盖纳(Gerard H. Gaynor)/著

Exploiting Cycle Time in Technology Management



中 信 出 版 社
CITIC PUBLISHING HOUSE

技术周期管理

[美] 杰勒德·H·盖纳(Gerard H. Gaynor)/著

王国成 王峰 汪邦军/译

Exploiting

Cycle Time in Technology
Management

中信出版社
CITIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

技术周期管理 / [美] 盖纳著; 王国成等译. —北京: 中信出版社, 2003.7

书名原文: Exploiting Cycle Time in Technology Management

ISBN 7-80073-803-5

I. 技… II. ①盖… ②王… III. 公司-企业管理: 技术管理 IV. F276.6

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第051226号

Copyright © 1993 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by the McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and CITIC Publishing House.

本书中文简体字版由McGraw-Hill出版公司授权中信出版社独家出版, 未经出版者书面许可, 本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 翻印必究。

技术周期管理

JISHU ZHOUQI GUANLI

著 者: [美] 杰勒德·H·盖纳

译 者: 王国成 王 峰 汪邦军

责任编辑: 王立群

出 版 者: 中信出版社 (北京市朝阳区东外大街亮马河南路14号塔园外交办公大楼 邮编 100600)

经 销 者: 中信联合发行有限公司

承 印 者: 中国农业出版社印刷厂

开 本: 880mm × 1230mm 1/32 印 张: 14.25 字 数: 308千字

版 次: 2003年7月第1版 印 次: 2003年7月第1次印刷

京权图字: 01-2003-3631

书 号: ISBN 7-80073-803-5/F · 539

定 价: 29.00元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由发行公司负责退换。服务热线: 010-85322521

E-mail: sales@citicpub.com

010-85322522

献给我的妻子Shirley和我们的孩子：Mary, Ann,
Virginia, John, Margaret, Katy和Rosie

丛书总序

技术是一种关键资源，对企业的成长和提高企业的盈利能力具有重要而又深远的意义，它对一个国家国民经济的增长以及国际竞争力的提升也起着巨大的推动作用。技术的有效管理与工程、科学和管理领域密切相关，所研究的内容包括计划、开发和技术的实施，以便共同实现一个企业组织的战略目标和运营计划。

技术管理包括了广义的各个领域的技术活动的安排，其涵盖了基础研究、应用研究、开发、设计、建构、制造或经营、检测、维护和技术转让等。就此意义而言，技术管理的概念是相当宽泛的，因为它不仅包含研究和开发（R&D），而且也包含生产和过程中的技术。以这种观点来看，技术管理实质上就是一个企业的发展战略中的技术整合战略。如此的整合需要企业的研究、生产

和服务等职能部门与营销、财务和人力资源部门之间的有机协调。

这一任务引发了对新的管理技能、技术、风格和思维方法的需求。为执行官、经理和专业技术人员提供系统的信息源，以使他们扩充自己的知识和管理技术的本领，是编著这套丛书的初衷。本丛书将简明具体、注重应用，在广泛的工程和技术管理领域中选出若干专题。丛书的主要目的是为那些希望提高自身的管理技能和实现潜在价值的人员提供一系列原理、概念、工具和技术。

丛书将为读者提供增进管理绩效与丰富他们的阅历所必须具备的信息和技能。本丛书的作者们都是非常认真地从他们的专业知识和经历中选取有关内容。虽然该丛书中每一本的主题、方法和主要特点各不相同，但所有的内容都是大家喜闻乐见的：在进行合理研究和运用相关理论的基础上将实际应用和技术性内容巧妙地结合在一起。

这套丛书的读者定位是相当广泛的，包括工程师、科学家和其他专业技术与管理人員，企业家，技术经理和顾问，高层执行官，工程总监，研发和其他与技术有关的活动中的人员，企业技术开发经理和执行官，继续教育管理专家，以及工程与技术管理及相关专业领域里的大学生們。

我们希望这套丛书成为技术管理的实践者、研究者、咨询专家和学生們宝贵的信息与知识库，帮助他们成为更优秀的经理，丰富他们最有价值的职业生涯。

Michael K. Badawy博士

弗吉尼亚工艺研究院和州立大学 R. B. Pamplin商学院

管理技术教授

前 言

为解决自身无法接受的经营绩效不佳的问题，大多数企业用简单的管理应急措施（quick fix）来补救和改善所面临的这一境况。而今天的应急措施又会产生一系列明天的应急措施，如此循环不已。

《技术周期管理》源自对协同工程学的关注，协同工程学具有许多独特的名称和相关的程序，被看做是用来改进产品进入市场时间（time-to-market）的最后的救命稻草。缩短开发和大规模生产之间的时间间隔将使一个企业达到高的绩效水平，对市场的快速反应会创造企业在市场中的领先地位。

这种或那种管理方法都正遭受着许多其固有的先天不足的困惑：管理者致力于用零碎的方法来解决大多数经营问题，而不能认识到管理整个

系统的重要性。单一观念的管理先入为主，取代了对一个组织综合的和整体的观点。

当一个企业的发展速度一度曾超出了国民经济的年增长率，而现在却不能达到这些期望时，其内部就将发生相关的变化。在许多企业中，国民经济增长速度的变化不能被认为是企业未满足其年增长目标的借口。管理者把外界的影响作为绩效平平的原因是不可接受的。然而，过去的管理实践已经将大多数经营单位分割成为一个微观的世界——它们各自致力于自己的观念，看不到经营系统之间的关联。决策部门和业务操作部门都在为交叉的目标工作着，而不是将各自的经营职能相结合，于是系统的动力被复杂的细节淹没了。

本书主要是关于周期的优化问题，但也涉及管理的实践问题。书中探讨基于技术职能的周期优化问题以及企业经营管理的的问题。管理者不应把技术周期管理看做一个不考虑职能相关性的单一问题。人们对技术周期管理的探讨涉及到总时间、时机选择和周期跨度等问题。它是关于系统、系统思想以及新的思想方法的管理；是关于变化以及变化对经营绩效冲击的管理；是关于过程的、结果的管理；是关于在特定的基础结构下如何优化经营资源的利用的一种管理。优化周期要求人们采用新方法来消除在思考和行动之间所产生的时间差。

要使一个组织改变为用“系统”的观点来思考，而不是用系统某局部的观点来思考，需要改革该组织处理事务的方式。许多人习惯于用直线性的方式来思考，该思考方法开始于童年并伴随终身：A必须在B之前发生；在步骤1完成之前步骤2是采用不得的；有原因才有结果。系统的思想要求人们具有循环的处理方法，原因引起一个结果，该结果又导致另一个原因，如此往复。系统

的思想强调其各个组成部分的内部关联和整体一致，它包括对直接感知的微观世界的内外都增强灵敏度，并作为整体来把握之。

我写《技术周期管理》这本书的初衷是详细阐明与此有关的一些关键性的问题，以及管理者应当做些什么，来提高其自身的业绩以及其所在组织的业绩。这个目标是与经营系统有关的。优化周期没有秘方，这个课题太复杂，各部分都太多样化了。在一个涉及不同经营单位的领域，对不确定原因运用简单的解决办法是没有任何指导意义的。每个组织都要从其自身的特点及其有限的经营资源和基础结构出发，来解决有关的周期问题。

本书中提出的观点是为了激发新的思想，而不是描述某一给定的方法。优化周期源于经营管理而不是执行官层次上的管理格言，它需要改变思考过程、改变注意力以及做适当的变通。我们的期望水平要增加，为了从店主角色转换到参与企业并为成功做出贡献的负责前瞻性问题的经理，执行官和管理者都必须重新构思自己的角色。

组织的基础结构、资源和相关的行动是周期模型的3个因素。基础结构的柔性和约束，以及对资源的整合和管理，决定着一个组织如何管理其具体业务来发挥周期优化的优势。企业对周期的管理包括对具体业务的管理，对过程的管理，以及对结果的管理。它不是一个新的程序，而是有效的管理实践的结果。

本书分为4个部分。第一部分提出了那些想引入系统周期管理（SCTM）理念的组织所必须面对的关键问题；第二部分着重讨论微观和宏观领域的不同周期类型，这部分探讨经营系统的周期、产品周期、项目周期以及一个特殊的问题——决策时间；第三部分是与SCTM基本框架的构建和实施有关的4个主要问题，SCTM的基本框架包括关注增值性的活动、识别并消除主要的障

碍、完善管理的反应系统以及研究与加快与周期相关联的潜在价值；第四部分描述了一些案例，这些案例涉及到许多周期管理的关键问题。

在《技术周期管理》中，我试图提炼出我在纷繁复杂的管理活动中取得成功的关键因素。40年的研究、开发和制造经历，使我养成了用既是基于系统的又是基于经营的观点来看待管理中遇到的问题。经历是伟大的老师。上述经历是我在不同的组织中取得的，包括25年在3M（Minnesota Mining and Manufacturing）公司的生涯（在那里，冒险并不是职业或管理成功的障碍）和5年技术管理和相关课题的国际顾问的经历。

致 谢

那些曾经启发我把管理当做实践来思考的人，无法一一列举；许多人或许根本就不知道他们教导过我。这些教训大多是正面的，但也有负面的。一个人的思想观点可以通过各种不同的途径得到。感谢那些终生支持我，并给予我机会去尝试用不同的方法来提高经营业绩的人。我的父母、家庭、朋友、商业伙伴，以及其他作者，他们都以某种方式影响着我对管理实践的思考。显然，我灵感的源泉是十分丰富的。

感谢 Michael K. Badawy 博士，他是 McGraw-Hill 工程技术管理丛书的总编，感谢他有兴趣提出了“技术周期管理”这个概念，提供了课题指导和建设性的建议，并将这一概念发展成为最终的产品：《技术周期管理》。感谢我的 McGraw-Hill 图书策划人 Robert W. Hauserman 先

生，感谢他和他的员工们高超的专业水准。最后要感谢的是我的夫人Shirley，是她伴随我下定决心来追求这一成功的，感谢她的兴趣、协作和合作。

杰勒德·H·盖纳

目 录

■ 丛书总序

■ 前言

■ 致谢

第一部分 周期优化问题 1

第1章 周期管理概述 3

系统周期管理 4

单一的管理和中心职能问题 6

周期管理——目前的实践 10

目前实践的局限性 17

周期管理的益处 18

小结 20

参考文献 21

第2章 周期管理的基本原理 23

战略、技术和周期之间的关系 24

三重组织模型	25
周期的3个组成成分	28
周期的要素	32
系统周期模型	45
SCTM——战略和业务操作问题	46
缩短和优化	50
小结	52
参考文献	54

第3章 识别时间损失的起因	55
时间损失——从企业金字塔组织的顶层开始	56
系统所产生的时间损失	60
由管理造成的时间损失	68
职能部门导致的时间损失	74
由员工浪费的时间	84
间接影响	87
外部影响	89
时间损失成本报告	92
小结	96
参考文献	96

第二部分 从宏观到微观 99

第4章 企业系统周期	103
系统周期的范围	104
系统周期模型	110
企业系统的界限	117

管理系统 125

战略和操作问题 132

小结 137

参考文献 138

第5章 产品周期 139

产品周期的范围 140

从概念到更新或换代 143

技术、产品和市场的结合 145

结合周期来定义新产品 148

产品生命周期 153

从研究到市场的信息传递 156

研究、开发、生产和市场营销之间的相互作用 158

新产品过程的评价 162

补充事项的考虑 173

小结 174

参考文献 175

第6章 项目周期 177

项目概念 179

项目周期的定义 181

用综合的方法来管理项目周期 184

战略和业务操作问题 187

技术、营销、新产品和周期之间的联系 189

优化项目周期的关键问题 191

从案例研究中得到的经验教训 200

用项目的方法来管理企业 202

小结 214

参考文献 216

第7章 决策时间 217

决策时间的范围 218

背景信息 219

决策模型 227

决策支持系统 233

决策时间的阻碍因素 236

影响决策时间的因素 244

小结 255

参考文献 257

第三部分 利用周期的基础 259

第8章 让组织专注于增值活动 261

增值要点 262

研究阶段的增值活动 264

设计和开发阶段的增值 267

制造阶段的增值 269

经营和销售中获取增值 272

企业运作层次上的增值 274

通过整合增值 280

利用经营单位资源的杠杆作用 282

小结 292

参考文献 293

第9章 利用周期的障碍	295
Baldrige奖	296
过分强调竞争	299
不适当的委派	302
不胜任现象	304
缺乏有效而持续的创新	305
界面管理的复杂性	308
盲目效仿日本公司	316
领导问题	319
美化错误	321
管理转变能力的不足	324
小结	327
参考文献	328
第10章 实施反应式管理系统	331
掌握人力资源的关键	332
管理企业的动力学	337
解决信息悖论	340
处理间断性变化	343
度量绩效	345
期望来自所有职能部门的创新	350
从组织的学习中获取优势	352
注重实质的同步过程管理	354
小结	357
参考文献	358