

XIANGMU DAOXIANG QIYE

项目导向企业 全面创新管理

QUANMIAN
CHUANGXIN
GUANLI

主编 王松江

云南出版集团公司
云南科技出版社

欧盟—亚洲合作发展：国际企业家联合培养项目资助

XIANGMU DAOXIANG QIYE

项目导向企业 全面创新管理

QUANMIAN
CHUANGXIN
GUANLI

主 编 王松江
副主编 尤 荻 王艳伟 吴宗宁
喻晓燕 杨 林

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

项目导向企业全面创新管理/王松江主编. —昆明: 云南科技出版社, 2008. 12

ISBN 978-7-5416-3106-1

I. 项… II. 王… III. 企业管理—研究 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 199419 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

云南省地矿测绘院印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 10.5 字数: 375 千字

2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 1000 册 定价: 28.00 元



前言

一、创新

“创新”概念由美籍奥地利经济学家熊彼特(J. A. Schumpeter)于1912年在《经济发展理论》中提出。他的创新理论中对创新的定义为:在新的体系中引入新的组合,是生产函数的变动,包括:①采用一种新的产品或一种产品的新特征;②采用一种新的生产方法;③开辟一个新的市场;④掠夺或控制原材料或制成品的一种新的供应源;⑤实现一种新的组织形式。

二、全面创新

许庆瑞院士定义的“全面创新”为:全员创新、全要素创新、全时空创新。是以培养企业核心能力、提高持续竞争力为导向,以价值创造/增加为最终目标,以各种创新要素(技术、组织、市场、战略、管理、文化、机制等)的有机结合与协同创新为手段,通过有效创新管理机制、方法、工具,力求做到人人



创新、事事创新、时时创新、处处创新。

三、项目导向企业全面创新管理选题的由来

创新是社会经济发展的不竭动力，伴随着知识经济和全球化时代的到来，国家的创新能力对实现社会经济发展目标起到越来越重要的作用，创新已成为衡量一个国家竞争力的关键因素。企业是国家发展经济的基础，企业创新的程度可反映国家创新的情况。企业是以获取经济利益为目的的，而企业创新会有一定的风险。因此，企业的创新管理是一个难题。

项目是企业生产、经营和管理的基本单元，没有一个个具体项目的成功实施，企业将难以生存和发展。

因此，我们在许庆瑞院士的“全面创新管理”理论与实践体系的指导下，提出了项目导向企业全面创新管理研究课题。

1. 实践背景

自从20世纪50年代中期以来，创新与变革管理日益成为理论界和企业界广泛关注的、最活跃和最有吸引力的研究领域之一。随着信息技术的迅猛发展、市场竞争的全球化以及顾客需求的个性化定制，企业所处的商业环境发生了巨大的变化。一方面，传统组织的纵向边界、横向边界、外部边界和地理边界正在迅速地渗透、模糊；相应的，核心企业与其上、下游企业也在大规模地向着商业生态系统共生演进。竞争已不再是单个企业的竞争，而是联盟体之间的竞争，是基于时间的竞争。只有快速、灵活、勇于创新、基于联盟的网络组织才能在混沌边缘获得持续竞争优势和高额创新利润。另一方面，复杂、快速变化的超竞争环境持续不断地挑战既有的创新管理实践。传统的管理模式已经不能适应企业内部、外部要素之间日益复杂的非线性关系。因此，在当今知识经济环境下，迫切需要超越线性思维模式，寻找一种

新的模式来适应环境的变化。

(1) 当前我国企业技术创新面临的困境

近年来,我国企业技术创新取得了一定的进步,但仍存在一些问题。长期以来,企业对技术创新投入不够,致使技术创新水平不高;另外,大多数企业忽视了非技术因素的创新以及它们之间的协同,导致了技术创新项目绩效不佳。

(2) 超竞争的环境要求企业进行全面创新管理

进入 21 世纪,超竞争的环境要求企业进行全面创新管理。面对顾客需求的日益个性化和基于时间的市场竞争,竞争对手的威胁、新技术的涌现,许多企业发现仅有高效率的生产、足够高的质量和灵活性已经不足以保持持续的竞争优势。企业必须以更快的速度适应需求,并且要改变原来的管理模式,实现技术、科技、机制的全面协同创新,从而实现企业全员、全过程、全时空创新。

(3) 企业需要新的理论的指导

面对当前创新面临的挑战,必须加强企业创新活动的系统性、全面性。以项目为导向,技术创新为核心,以科技、机制等其他要素的协同配合为基础,开展项目导向的全面创新管理。

2. 创新理论的理论研究进展:从技术创新到全面创新

1912 年,美国学者约瑟夫·熊彼特首次提出“创新”的概念,将创新定义为“企业家对生产要素之新组合”,认为“创新”是经济发展的根本动因。熊彼特的创新概念,包括产品、工艺、市场、生产要素和组织形式等多种创新形式。熊彼特开创了创新理论研究的先河,此后许多学者将创新管理研究的焦点从宏观层次的经济增长转向企业的微观层次创新活动的管理。纵观创新管理的主要研究,可以分为五个阶段。

(1) 第一阶段:个体创新(20 世纪 40~50 年代)

微观层次中企业创新活动的系统研究,起于 20 世纪 40 年

代。受熊彼特创新动力论的影响,这一时期的研究植根于“企业家动力论”的理论基础之上,研究企业中具体的创新过程、成功因素和动力。研究的侧重点是创新系统活动中的各构件。其显著特征是单一、线性、内源式创新管理的研究。

(2) 第二阶段:组织推动创新(20世纪60~70年代)

第二代创新管理研究着重研究创新的组织内源问题,研究组织如何通过对研究活动的有效管理推动创新的发展,实现创新的目标。实质上在于如何管理 R&D 部门和活动,以及组织自身在创新中的重要地位等。

(3) 第三阶段:组织外部创新(20世纪70年代)

第三阶段的研究,突破了组织创新内源的视野,突出用户在组织创新中的地位和作用,将用户作为一个重要的组织外部创新源,这一思想的主要推动者是 Eric von Hippel (1988),他提出了用户创新的思想,并受到当今理论界和企业界的关注。第二、三阶段的研究本质是研究创新的推动力,第二阶段强调的是内部推动,第三阶段强调的是内外结合的双向推动。受环境的影响,这两个阶段的研究主要是创新推动力和创新源的研究,都是机械线性的观点。

(4) 第四阶段:组合创新、集成创新和系统创新(20世纪80~90年代)

到20世纪80年代,随着环境的变化,组织对创新绩效提出了更高的要求,传统单一的创新管理理论和模式已经不能适应环境的变化。基于系统理论,一些学者将研究的视角从单一的创新系统构件转到创新系统各要素之间的关系上。如罗斯维尔、罗森伯格等的研究进一步揭示出创新过程的动态化、集成化、综合化,罗森伯格的创新链环模式,提出技术创新是多种因素交互作用的过程。一些学者提出组合创新理论(许庆瑞、郭斌等2000)。组合创新的研究和实践,大体经历了四个阶段的深入发

展：产品的组合创新、技术的组合创新、不同创新的组合、基于核心能力的创新。目前，组合创新是国内外的主导创新管理模式。组合创新至少包含了五个方面的组合协调关系：产品创新与工艺创新的协调、重大创新与渐进创新的协调、创新的显性效益与隐性效益的协调、技术创新与组织文化创新的协调、企业内部独立创新与外部合作创新的协调等（王伟强，许庆瑞 1993；许庆瑞，郭斌等 2000）。Edwards Roberts（1999）在研究中证实了技术创新和组织创新的互动关系。Dougherty 和 Hardy（1996）通过实证研究，证实了企业持续的产品创新与组织流程和结构之间的内在关系。

到 20 世纪末期，出现了集成创新和系统创新的创新理论。集成创新观的代表人物是 Marco Iansiti, H. K. Tang 等。1998 年美国的 Marco Iansiti 教授提出了技术集成的概念。一些学者也指出，在技术创新中各要素的集成是保证技术创新效果的重要条件（Tang 1998；Tidd, Bessant, Pavitt 2001；江辉，陈劲 2000；曹青洲等 2001 等）。系统创新观的代表人物是 Robert Tucker 等。Tucker（2002）提出了创新管理的五项原则，其中包括创新必须有综合性，涉及研发和所有其他部门；创新必须有组织地、系统地、持续地寻找新机会；创新必须涉及组织中所有人的参与等。这些原则也充分体现了系统、全面创新的思想。

（5）第五阶段：全面创新管理（21 世纪）

进入 21 世纪，创新理论的发展向着更高的层次迈进，以许庆瑞院士为核心代表的学者从生态系统的角度来研究创新理论，人人创新、时时创新、全流程创新、全球化创新以及事事创新的全面创新思想成为创新理论发展的新方向。

3. 研究问题的提出

从实践背景可以看出：一方面，进入 21 世纪，越来越多的企业发现仅有良好的生产效率、足够好的质量、灵活性已经不能

满足顾客日益增长的个性化需求，难以取得持续的竞争优势，只有技术创新才能使其摆脱困境，获得超群的经营业绩。另一方面，超竞争的环境和顾客需求的变化需要企业适应全方位的竞争，不仅需要技术创新还要以此为中心进行全面、系统、持续的创新。

从理论背景发现，当前创新管理理论正朝着全面化、系统化、生态化的方向发展。而当前的主流研究仍集中在技术创新本身，缺乏对科技、机制等非技术要素的协同研究。

在当前的经济建设环境下，为解决我国企业创新面临的问题，实行以项目为导向，技术创新为中心，以科技、机制创新为基础，开展项目导向的全面创新管理是解决这一难题的方向之一。

4. 研究的思路

项目是企业的生命线，从项目的前期准备、项目实施、一直到项目的验收、交付、运营等整个过程，都需要进行创新。就整个企业而言，企业的技术水平是企业创新能力的重要标志，要以技术创新为核心，科技创新为先导，机制创新为保障，企业项目部、财务部、合同部、人力资源部等全员、全部门参与，形成一个全方位、全员、全要素、全过程的项目导向全面创新管理模式。

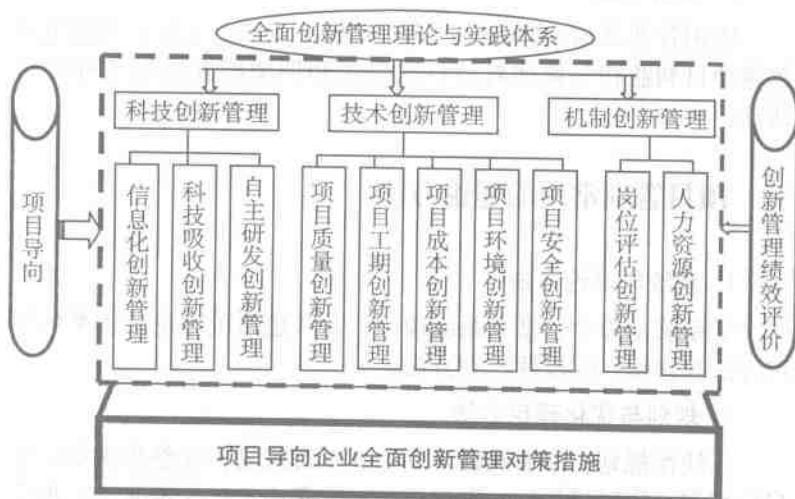
首先，就技术创新而言，根据企业的实际情况和项目的特点，可分为质量创新管理、成本创新管理、工期创新管理、安全创新管理、环境创新管理、风险创新管理等几个部分。第二，科技创新管理分为：管理信息化提升创新管理、科技成果吸收创新管理、自主研发创新管理三个部分。第三，机制创新管理有岗位评估、人力资源管理、错误控制、学习型组织等几个方面。第四，根据企业存在的问题，提出了具体的对策措施，即组织、管理、营销对策措施。最后，提出了项目导向企业全面创新管理的绩效评价模型。

整体按照“发现问题——分析问题——解决问题”的思路

进行,并针对项目的特点,分三大部分(技术、科技、机制)进行分别分析,最后提出对策措施。

全面创新管理以培养企业核心能力、提高持续竞争力为导向,以价值的创造和增加为最终目标,以各种创新要素的有机结合和协同创新为手段,通过有效的创新管理机制、方法和工具,力求做到人人创新、事事创新、时时创新、处处创新。项目导向全面创新管理则是以项目为导向,面向项目、面向超竞争的市场,以全面创新管理为理论核心,以项目导向规划为具体的工具、方法,再根据企业项目的具体特点,为企业寻求一种解决目前企业核心竞争力不强、市场反应不敏捷、生产效率低下等困扰的具体可操作的方法体系,以促进企业形成具有全面优势的竞争力,面对快速变化的市场能够迅速做出反应,最大限度地满足顾客需求,从而使企业能够得到可持续、快速、稳定的发展。

5. 研究内容结构设计



四、项目及项目管理

1. 广义的定义

项目是一个组织为实现自己的既定目标，在一定时间内、一定的资源投入下，所开展的一种一次性的工作或经济活动。

2. GPML/CTZ - GERMANY 的定义

项目是解决问题的方法、措施、手段；是为解决问题需投入资源、需设置目标而进行一次性的活动。

3. PMI - US 的定义

项目是为创造特殊产品或服务的一项有时限的任务。

4. 项目特点

①目标性；②独特性；③一次性；④制约性；⑤其他性

5. 项目管理

应用管理及相关的各种理论、知识、方法、工具，为满足或超越项目利益相关群体对项目的要求和期望所开展的各种管理活动。

五、项目管理常用的理论方法

1. 系统学理论方法

①系统动力学；②大系统理论；③灰色系统理论；④系统辩证方法与建模；⑤最优控制方法。

2. 规划与优化理论方法

①线性规划；②非线性规划；③动态规划；④整数规划；⑤目标规划；⑥随机规划；⑦优选法；⑧爬山论；⑨排队论；⑩存

绪论；⑪创新理论；⑫运输问题。

3. 预测与评价理论方法

①德尔菲法；②情景分析法；③KJ法；④趋势影响法/TIA；⑤交叉影响分析法；⑥相关矩阵分析法；⑦PATTERN法；⑧技术评价法；⑨QUEST模型；⑩DARE模型；⑪产品技术评定法；⑫概率论数理统计及回归分析；⑬价值工程。

4. 管理与决策理论方法

①统筹法；②PERT法；③多目标决策法；④可能满意度法；⑤层次分析法/AHP；⑥决策树法；⑦模糊决策法；⑧完全不确定型决策；⑨博弈论；⑩冲突分析法。

5. 仿真方法

①蒙特卡罗法；②专家系统；③决策支持系统；④微观分析模拟模型；⑤KSIM模拟模型；⑥GASP语言；⑦GPSS语言。

6. 工程经济学理论方法

①资金时间价值法；②评价指标法；③财务评价法；④国民经济评价法；⑤不确定性分析法；⑥贴现率法；⑦影子价格法。

7. 项目管理特有的理论与方法

①项目可行性研究；②WBS法；③里程碑计划技术；④网络计划技术；⑤甘特图法；⑥挣值法；⑦ZOPP法；⑧评价指标法；⑨项目前期评估法；⑩项目M&E法；⑪项目后评价法；⑫项目融资法；⑬并行工程技术；⑭质量技术法。

8. 社会—生态效益理论方法

①资源—费用曲线法；②环境影响评价法；③社会效益评价法。

9. 项目管理的四阶段/五过程模型——项目生命周期

(1) 项目起始阶段主要管理活动：项目立项规划、项目决

策（可行性研究）、沟通管理、风险管理、人力资源管理等。



项目管理四阶段示意图

（2）项目计划设计阶段主要管理活动：计划集成、范围管理、组织机构/制管理、产品设计、融资管理、沟通管理、风险管理、人力资源管理等。

（3）项目实施与控制阶段主要管理活动：时间管理、质量管理、成本管理、安全生产管理、环境保护管理、科技管理、采购管理、沟通管理、风险管理、人力资源管理等。

（4）项目结束阶段主要管理活动：评审验收、试运行、投产、移交、后评估、沟通管理、风险管理、人力资源管理等。

六、结束语

本书的编写出版，标志着我们在许庆瑞院士的“全面创新管理——理论及实践”体系的指导下，初步尝试在项目管理理论和方法为导向的基础上，开展企业全面创新管理研究工作。研

究成果将对企业、各级政府、项目经理、工程技术人员、科技工作者、大专院校的相关专业的师生，具有一定的指导意义和应用参考价值。

在本书的编写过程中，参阅了国内外大量的相关资料、论著、论文及研究成果等，特别是许庆瑞院士的相关研究成果。本书中绝大部分文献都做出标注并附在各章后的“参考文献”，如有遗漏之处，恳请谅解。同时，对众多专家和同仁给予的指导、启迪、支持表示衷心的感谢。

本专著是欧盟—亚洲合作发展：国际企业家联合培养（硕士研究生）项目的资助成果之一，对此表示感谢。

最后，要表示的是：项目导向企业全面创新管理理论和方法应用研究，还在不断深入和创新之中，很多问题还有待多方位的研究和探讨，本书只是初步尝试，不妥和错误之处，敬请各位专家学者不吝批评、指正、教诲。

王松江

2008年10月7日

于昆明理工大学



目 录

前 言	(1)
一、创 新	(1)
二、全面创新	(1)
三、项目导向企业全面创新管理选题的由来	(2)
四、项目及项目管理	(8)
五、项目管理常用的理论方法	(8)
六、结束语	(10)
第一章 项目导向企业技术创新管理	(1)
一、项目导向企业工期/时间创新管理	(3)
二、项目的成本创新管理方案	(17)
三、项目导向企业质量创新管理	(39)
四、项目导向企业安全生产创新管理	(79)
五、项目导向企业环境保护创新管理	(101)
六、项目导向企业技术创新管理协同运行机理	(106)
七、项目导向企业技术创新管理实施过程中应注意的问题	(108)
八、基于挣值理论的项目导向企业风险挣值管理	(110)
第二章 项目导向企业科技创新管理	(119)

一、项目导向企业信息化能力提升创新管理	(119)
二、项目导向企业科技成果引进消化吸收创新管理 ...	(123)
三、项目导向企业自主科技研发能力提升创新管理 ...	(151)
四、项目导向企业科技创新管理协同运行机理	(190)
第三章 项目导向企业机制创新管理	(192)
一、岗位评估	(192)
二、岗位职责、岗位能力评估	(204)
三、人力资源培养	(206)
四、错误控制	(224)
五、学习型组织	(225)
六、项目导向企业机制创新管理协同运行机理	(228)
第四章 项目导向企业全面创新风险管理	(231)
一、项目风险识别	(232)
二、项目风险估测	(234)
三、项目风险评价	(236)
四、项目风险处理	(238)
第五章 项目导向企业创新管理对策措施	(246)
一、管理对策	(246)
二、组织对策	(252)
三、市场营销对策	(258)
第六章 项目导向企业全面创新管理绩效评价	(266)
一、技术创新管理绩效评价表格	(267)
二、科技创新管理绩效评价表格	(296)
三、机制创新管理绩效评价表格	(303)



第一章 项目导向企业 技术创新管理

全面创新管理以培养核心能力、提高持续竞争力为导向，以价值创造和增加为最终目标，以各种创新要素的有机结合和协同创新为手段，通过有效的创新管理机制、方法和工具，力求做到人人创新、事事创新、时时创新、处处创新^[1]。项目导向全面创新管理则是以项目为导向，面向项目、面向超竞争的市场，以全面创新管理为理论核心，以项目导向规划为具体的工具、方法，再根据建设企业项目的具体特点，为企业寻求一种解决目前困扰企业/集团核心竞争力不高、市场反应不敏捷、生产效率低下等问题的具体可操作的方法、体系，以促进企业/集团形成具有全面优势的竞争力，面对多变的市场能够迅速做出反应，最大限度地满足顾客需求，从而使企业能够得到持续、快速、稳定发展。

作为项目导向全面创新管理的理论基础——全面创新管理，强调创新要素的有机结合和协同创新。市场技术创新体系是项目导向全面创新管理体系的重要组成部分，因此，技术创新管理体系不仅要在自己本身体系内各要素要有机结合和协同创新，还要与整个全面创新管理的其他要素——机制创新管理体系、科技创新管理体系有机结合和协同创新，并且要以企业的全员创新为基