

中国电信业创新型企业 建设与创新绩效评估



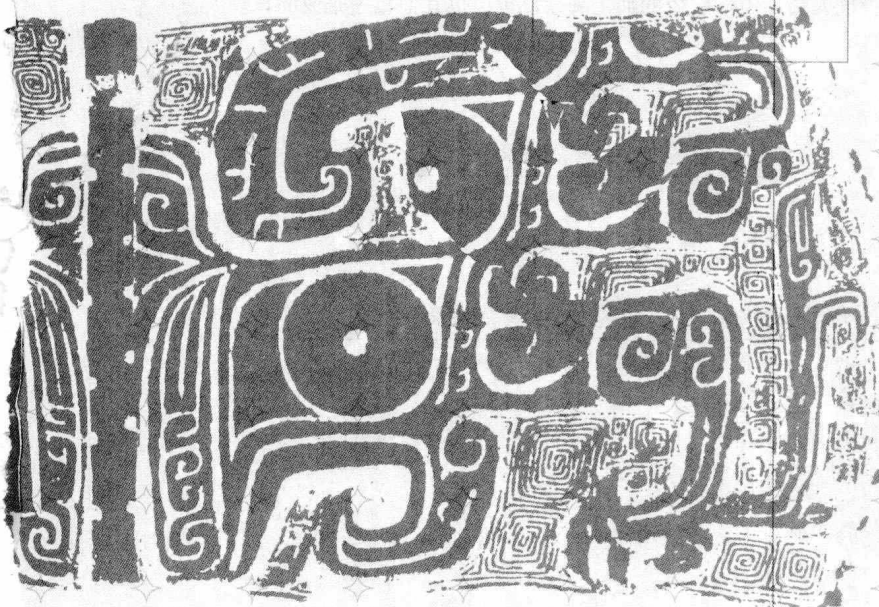
郑惠莉 洪小娟 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

郑惠莉 洪小娟 编著

中国电信业创新型企业 建设与创新绩效评估



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

中国电信业创新型企业建设与创新绩效评估 / 郑惠莉, 洪小娟编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2011.6
ISBN 978-7-115-25040-7

I. ①中… II. ①郑… ②洪… III. ①电信—邮电企业—企业管理—中国②电信—邮电企业—企业经济—经济效果—经济评价—中国 IV. ①F632

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第062718号

内 容 提 要

本书通过对创新型企业相关理论和方法的系统分析和探讨, 认为企业创新是一个系统的过程。企业通过创新活动提高生产能力和生产效率, 最终获得更多的产出; 加之企业的全要素生产率反映的是企业各种要素资源的生产效率, 能够从侧面反映出企业创新的成果。基于此, 本书提出构建基于效率的创新型企业绩效评估方法, 并以中国电信和中国移动为例进行实证研究, 给出了中国电信业创新型企业建设对策与建议。

本书适合电信企业的管理人员、电信院校的师生阅读, 也可供其他相关企业的管理人员参考。

中国电信业创新型企业建设与创新绩效评估

- ◆ 编 著 郑惠莉 洪小娟
责任编辑 滑 玉
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 16.5 2011 年 6 月第 1 版
字数: 325 千字 2011 年 6 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-25040-7

定价: 58.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

随着经济全球化进程的加快、信息技术革命的发展和市场竞争的日益深化，全球电信业正处在一个重大的变革时期。为了抓住这个重要的战略机遇，许多国家加大了对电信业的投入，努力抢占制高点。置身于这样的变革之中，近年来，我国电信业的发展也受到深刻的影响。

2008年5月23日，中国电信业重组方案正式宣布，中国移动、中国联通、中国电信3大运营商开始了新的合作与竞争。2009年1月7日，工业和信息化部正式发放3G牌照，揭开了通信业发展的新篇章。2009年11月底，国家传感网创新示范区（国家传感信息中心）获国务院批准，并在无锡落成。2010年1月13日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，决定加快推进电信网、广播电视网和互联网的三网融合，并明确了三网融合的进度表，三网融合势在必行。可见，改革与创新时代特征已深深地烙在当今中国电信业的发展中。而对于电信企业来说，谁能够成为浪尖上的出色舞者，谁就能在这场革命大潮中成为领军人物。同时，随着我国“信息化”工作的进一步深入，电信企业还肩负着与其他信息企业一起利用信息通信技术改造传统产业的重任，它对构建创新型国家、转变经济发展方式起着重要的推动作用。因此，我国电信业能否抓住机遇，实现新的突破，在全球电信业占据国际领先地位，增强每一个电信企业的创新能力、建设创新型企业，已然是一关键一环。

事实上，我国电信业在近20多年的发展中，自主创新已经受到越来越多的重视，而各方面的创新成果也使得中国电信业踏着这条20多年的创新之路，成为整个国民经济中发展速度最快的行业之一。其中，TD-SCDMA国际标准及其后续演进技术TD-LTE，更是向世界展示了我国电信业的风采。当然，我们也必须清醒地看到，产业链的调整、降低创新成本的要求、绿色通信的目标、企业创新体系尚不完善、创新绩效仍存在优化空间等问题依然制约着中国电信业的进一步发展。在知识经济时代，中国电信企业必须站在战略高度认识创新，在推进技术创新的同时，也要从管理、制度、业务等多个方面实施创新，努力探索能够使企业持续发展的创新道路，使企业成为优秀的创新型企业。

然而，提高企业创新能力必须建立在对企业创新能力的准确评价的基础上。使

用科学的方法对企业的创新绩效进行评估,可以使企业更加全面和深入地了解自我,这不仅是对我国电信企业的一种鞭策,更可以有的放矢。但以往对于企业创新绩效的评估,国内主要集中于对技术创新进行研究,很少从多个角度全面地评价企业的创新能力,这显然不能为全面而准确地判断创新型企业提供理论基础与应用依据。

本书通过对创新型企业相关理论和方法的系统分析和探讨,提出构建基于效率的创新型企业绩效评估方法,并以中国电信和中国移动为例进行实证研究,具有重要的理论和现实意义。在理论层面上,本书在研究国内外创新型企业的基础上,对创新型企业进行了全方位的界定。结合通信企业的特征分析,基于国内外通信企业创新的经验,进一步提出了通信企业的创新内涵,对创新型企业评价体系的构建和指标选取给出了更为符合实际的建议。从实践层面看,当前国家立足于建设创新型国家,而创新型国家的主体是创新型企业,因此对创新型企业进行合理的评价成为当务之急。对于企业,通过对其创新能力进行全面、科学的评判,可以发现其不足之处,为其提供决策依据,改善企业生产经营管理水平,提高生产效率,制定竞争战略,推动技术进步,完善创新机制,从而使企业具备持续创新能力,保持和提高竞争优势。对于政府,通过对企业创新进行全面科学的评价,掌握企业创新状态,可以了解当前企业在创新方面的现状和问题,从而通过创新转换企业经营机制,提高企业的核心竞争力,进一步解决经济体制改革和经济发展中一些深层次的矛盾和问题,为政府决策提供参考依据。并从政策等方面对其予以扶持,从而通过多个创新型企业的发展带动整个区域乃至国家的创新和竞争力。

本书的选题和诸多思考源于中国移动江苏公司多年的创新探索和实践,在本书的编写过程中,得到他们的大力帮助和支撑。感谢中国移动江苏公司王建总经理对江苏移动创建创新型企业战略部署和全程指导,感谢战略发展部崔庆和总经理、许兴盛总经理助理的支持和帮助。另外,南京邮电大学经济与管理学院的马悦、高娃、袁萍、李东等在书稿的素材收集与分析、实证建模等方面做了大量的工作,在此表示由衷的感谢。限于水平,书中难免存在错误,恳请读者指正。

郑惠莉 洪小娟

2011年2月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 问题的提出、研究目的及意义	1
第二节 创新的相关理论研究评述	3
一、创新理论及其发展	3
二、熊彼特的创新理论	4
三、技术创新理论	6
四、制度创新理论	9
五、全面创新	11
第三节 创新绩效评价研究评述	15
一、国外研究现状	15
二、国内研究现状	16
第四节 本书的主要内容	17
第二章 创新与创新型企业	21
第一节 创新概念的界定	21
一、创新的定义	21
二、创新与相关概念的关系	22
第二节 创新与企业发展	24
一、企业是创新的主体	24
二、企业创新的特点	25
三、企业创新模式演进	26
四、企业创新模式组成分析	28
五、创新与企业内部要素	29
六、创新与企业外部条件	34
第三节 创新型企业	37
一、创新型企业界定	37
二、创新型企业特征	38

第三章 中国电信业创新型企业建设内涵与必要性分析	41
第一节 通信企业的创新内涵	41
一、通信服务的经济特征	41
二、一般电信产品的特征	44
三、通信企业创新的关注点	45
四、创新型通信企业的特点	47
第二节 中国电信业构建创新型企业的必要性	49
一、创新型国家的建设	49
二、通信业的发展	53
三、中国电信业的创新之路	59
第三节 国际大型通信企业发展创新的经验和启示	66
一、创新在国际通信企业战略中的地位	66
二、国际通信企业创新策略	68
三、国际通信企业的创新保障机制	74
四、国际大型通信企业发展的经验启示	75
第四章 中国电信业的创新背景与目标	81
第一节 环境变化与可持续性发展	81
一、可持续发展思想的由来	81
二、可持续发展的基本理论框架	82
三、环境变化与企业可持续发展的关系	86
第二节 中国电信业创新现状	90
一、战略创新现状	90
二、管理创新现状	94
三、技术创新现状	100
四、业务创新现状	103
五、服务创新现状	105
第三节 中国电信业的创新发展目标	107
一、中国电信业外部环境变化分析	107
二、中国电信业内部环境变化分析	113
三、中国电信业面临的机遇与挑战	118
四、中国电信业的创新发展目标	121
第五章 效率与全要素生产率	126
第一节 效率	126
第二节 生产与生产率	127
一、生产	127

二、生产要素	128
三、生产函数	130
四、生产率	132
第三节 全要素生产率	133
一、全要素生产率及其增长指数	133
二、全要素生产率的分解	135
三、技术效率	137
四、技术进步	139
五、生产前沿面	141
六、技术效率、技术进步与企业创新	142
第四节 全要素生产率的测度方法	143
一、基于随机前沿 (SFA) 的多元统计	144
二、非参数前沿效率分析方法	145
三、非参数 Malmquist 指数方法	149
四、SFA 方法与 DEA 方法的比较	150
第六章 基于效率的创新绩效评价体系的构建	152
第一节 企业创新评价体系应用现状	152
第二节 全要素生产率与创新绩效	154
一、创新效率与创新产出	154
二、全要素生产率与创新效率	155
第三节 变量的选取原则和评价方法的选择	156
一、变量的选取原则	156
二、DEA 方法的优势	157
第七章 中国电信业创新能力评价实证分析	159
第一节 样本和变量指标选择	159
第二节 模型计算与分析	160
一、技术效率的变化	160
二、技术效率进步的变化	172
第三节 聚类分析	178
一、创新能力水平聚类	178
二、创新能力效率聚类	181
第八章 中国移动创新能力评价实证分析	183
第一节 样本和变量指标选择	183
第二节 模型计算与分析	184
一、技术效率的变化	184

二、创新效率进步的变化	194
第三节 聚类分析	200
一、创新能力水平聚类	200
二、创新进步能力聚类	202
第四节 创新能力竞争比较分析	204
一、整体水平比较分析	204
二、区域比较分析	205
三、省（市、自治区）个体比较分析	205
第九章 中国电信业创新型企业建设对策与建议——以中国移动为例	209
第一节 中国移动发展及创新路径分析	209
一、电信业与国民经济发展对比分析	209
二、中国移动和电信业发展阶段对比分析	212
三、中国移动创新路径分析	214
第二节 推进技术进步	216
一、技术创新	216
二、业务创新	220
三、产业链创新	228
第三节 提高技术效率	233
一、管理创新	233
二、制度创新	240
三、建立“开放式创新”制度	244
第四节 推进技术进步与提高技术效率的协同	245
一、技术进步要求提高技术效率	245
二、技术效率的提高促进技术进步	246
三、实现全面创新	246
第五节 缩小区域创新能力差距	248
一、中国移动要因地制宜，注重区域特色发展	248
二、通过管理和制度创新，提高资源的配置效率	249
三、利用技术和业务创新，提升区域的创新能力	250
四、推进区域间协同创新，促进东、中、西部全面发展	251
参考文献	253
后记	255

第一章

绪论

第一节 问题的提出、研究目的及意义

面对经济全球化、信息化和高新技术的迅猛发展，知识经济对社会的推动作用日益凸显。伴随着我国国家创新体系的建设和不断完善，以企业为主体的综合创新受到了人们的高度重视，创新型企业成为建设创新型国家的中坚力量，不断提高企业创新能力成为企业管理的重要内容。

有数据显示，在发达国家的经济增长中，75%靠技术进步，25%靠能源、原材料和劳动力的投入。美国、日本、芬兰等 20 多个全球公认的创新型国家，对外技术依存度低于 30%，科技对经济的贡献高于 70%。相比之下，我国对外技术依存度高达 54%，科技对经济的贡献率仅有 39%。据国家统计局发布的 40 个城市的企业创新专项调查报告显示：目前我国企业收入 70%来源于现有传统产品及服务，20%来源于对现有产品及服务的延伸或改善，只有 10%来源于创新。因此，2005 年，党的十六届五中全会提出“把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节”，“建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，形成自主创新的基本体制架构”。到 2020 年，我国要想跻身于创新型国家的行列，必须加快转变经济发展方式，大幅提高我国的自主创新能力，培育更多的创新型企业。

信息产业作为我国其他产业的重要支撑，肩负着用信息技术改造传统产业的重任，对转变经济发展方式起着重要的推动作用。电信业作为信息产业的重要组成部分，目前正处在全球通信业的又一个重大变革时期，抓住这个重要的战略机遇，实现通信业的国际领先地位，是建设创新型国家的重要保障。电信业的发展离不开每一个通信企业的努力。电信企业是电信业的细胞，是创新工作的现实载体，是创新

的主体。企业的创新能力直接影响着整个行业的进步和永续发展。

中国电信企业的创新不仅是为了解决当前企业内部的问题和应对外部环境的变化,也是实现信息产业群体腾飞的助力器,对建设创新型国家具有极其重要的示范和带头作用。另外,随着经济全球化进程的加快,国际竞争日趋激烈,国际间产业分工和转移越来越依赖于企业创新能力的高低。企业面对的不仅是本国企业的竞争,还有来自世界各国管理先进、创新能力强大、资金雄厚的跨国企业的挑战。跨国公司凭借技术优势,牢牢占据了产业链的高端,形成了对世界市场特别是高新技术产品市场的高度垄断,从中获取大量超额利润。在这种情况下,中国电信企业要想在激烈的市场竞争中立于不败之地,提高企业的创新能力以取得竞争优势是最为迫切的任务。

提高企业创新能力必须建立在对企业创新能力准确评价的基础上,这就需要有切实可行的思路和科学的评价方法,使企业能够全面正确地认识自己,及时发现问题并解决问题,寻找未来发展方向。尤其是 3G 时代的到来,中国电信业面临着前所未有的机遇和挑战,构建创新型企业对电信业而言,显得尤为重要和迫切。但是过去对电信企业创新能力的评估,主要集中于对技术创新能力的评估,很少能给出企业创新能力的全面评价,这显然不能对创新型建设成效提供全面而准确的判断结论。

本书通过对创新型相关理论和方法的系统分析和探讨,提出构建基于效率的创新型企业绩效评估方法,并以中国电信和中国移动为例进行实证研究,具有重要的理论和现实意义。

在理论层面上,本书在国内外创新型研究的基础上,对创新型进行了全方位的界定。结合通信企业的特征分析,基于国内外通信企业创新的经验,进一步提出了通信企业的创新内涵,对创新型评价体系的构建思路和指标选取给出了更为符合实际的建议。

从实践层面看,当前国家立足于建设创新型国家,而创新型国家的主体是创新型企业,因此对创新型进行合理的评价成为当务之急。本书对于企业和政府双方都具有现实意义。对于企业,通过对其创新能力进行全面、科学的评判,可以发现其不足之处,为其提供决策依据,改善企业生产经营管理水平,提高生产效率,制定竞争战略,推动技术进步,完善创新机制,从而使企业具备持续创新能力,保持和提高竞争优势。对于政府,通过对企业创新进行全面科学的评价,掌握企业创新状态,可以了解当前企业在创新方面的现状和问题,从而通过创新转换企业经营机制,提高企业的核心竞争力,进一步解决经济体制改革和经济发展中一些深层次的矛盾和问题,为政府决策提供参考依据。并从政策等方面对其予以扶持,从而通过多个创新型企业的发展带动整个区域乃至国家的创新和竞争力。

第二节 创新的相关理论研究评述

一、创新理论及其发展

创新理论的研究始于 20 世纪初熊彼特的《经济发展理论》一书。此后，熊彼特的追随者们发展和完善了创新理论，曼斯菲尔德等的技术创新理论、道格拉斯·诺斯的制度创新理论、彼得·德鲁克的管理创新理论、沃克和熊彼特的企业家创新理论、彼得·圣洁的企业文化创新理论和坎·迪德的企业创新系统理论形成了创新理论的六大分支。^①

从企业创新理论研究的范围来看，企业创新管理基本范式的演进经历了个体/单个创新管理和组合创新管理两个阶段，现在正迈向第三阶段——全面创新管理阶段。

第一阶段：个体/单个创新管理（20 世纪 40 年代～70 年代）。20 世纪 40 年代至 50 年代的研究根植于“企业家动力论”理论基础之上，研究企业具体的创新过程、成功因素和动力。随着研究活动的深入，研究越来越多地触及创新管理中的一些更具体的领域。20 世纪 60～70 年代的创新管理研究，着重研究创新的组织内源问题，研究组织如何通过对 R&D 活动的有效管理推动创新的发展，实现创新的目标。Von Hippel（1976）突破了第二阶段组织创新内源的视野，提出了用户创新的思想，突出用户在组织创新中的地位和作用。本阶段的创新理论研究，研究对象大都局限于单个、个体的创新过程、活动或者要素，而没有研究创新中各构成要素之间的内在互动机理和关系。

第二阶段：组合创新管理（20 世纪 80 年代～90 年代）。在这一阶段，一些学者将研究视角从单个的创新系统构件转到创新系统要素间关系上。例如，罗斯威尔（Rothwell）、罗森伯格（Rosenberg）等人的研究进一步揭示出创新过程的动态化、集成化和综合化。一些学者提出组合思想和组合创新理论（Menke，1979；许庆瑞，郭斌等，1996）。组合创新的研究和实践，大体经过了 4 个逐渐深入的阶段，即产品的组合创新、技术创新的组合、不同创新的组合、基于核心能力的组合创新，目前，组合创新管理是国内外居于主导的创新管理模式。组合创新至少包含了五方面的组合关系，即产品创新与工艺创新的协调、重大创新与渐进创新的协调、创新显性效益和隐性效益的协调、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组织合作创新的协调等（许庆瑞等，1996；郭斌等，1997）。

第三阶段：迈向全面创新管理（20 世纪 90 年代中期以来）。在组合创新理论的推动下，到 20 世纪末期，创新理论更进一步朝系统观方向发展，出现了集成创新观

^① 刘国岩.我国创新型大企业的构建及创新模式研究[D].哈尔滨工程大学, 2008.

和系统创新观的创新理论。1998年美国的 Iansiti 提出了技术集成的概念,一些学者也指出,在技术创新中各种要素的集成是保证技术创新效果的重要条件(H.K. Tang, 1998; Tidd, Bessant, Pavitt, 2001; 曹青洲等, 2001; 陆甬祥, 2002)。集成创新观强调对现有各创新要素的创造性整合,注重系统各要素间的关系,体现了一定的系统性思想。

进入 21 世纪后,创新理论的发展向更高层次迈进。许多学者从生态系统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。近年来,激发每个员工的创新积极性,实现“人人都是创新者”的思想受到了广泛关注(Tucker, 2002; Peters, 2002; Shapiro, 2002)。Bean (2001)指出创新要作为一项事业,进行全方位的创新;Shapiro (2002)指出,市场竞争的日益激烈和用户对响应速度的日益要求使得企业必须力求做到 24/7 (即每周 7 天、每天 24 小时)创新。以“人”为本,实现全方位的创新是第三阶段创新理论发展的目标。

浙江大学许庆瑞等(2001)总结了国内外最新创新理论及我国大量企业经营管理成败的经验教训,首次从理论上系统提出了企业经营管理的全面创新规律。他们特别强调了全面创新的两层含义:一是涉及企业各创新要素的全面创新,二是各创新要素间的有机协同,其理论基础是创新进化论和复杂性理论。在此基础上进一步提出“全面创新管理”(Total Innovation Management, TIM)^①的创新管理新范式(许庆瑞,喻子达,郑刚等, 2002)。

二、熊彼特的创新理论

创新这一概念最早由美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特提出,创新理论是熊彼特全部经济理论的核心内容。根据熊彼特的《经济发展理论》所论述的观点,所谓创新就是要“建立一种新的生产函数”,即“生产要素的重新组合”,就是要把一种从来没有的关于生产要素和生产条件的“新组合”引进生产体系中去,以实现对生产要素或生产条件的“新组合”。作为资本主义“灵魂”的“企业家”的职能就是实现“创新”,引进“新组合”。所谓“经济发展”就是指整个资本主义社会不断地实现这种“新组合”,或者说资本主义的经济发展就是这种不断创新的结果。而这种“新组合”的目的是获得潜在的利润,即最大限度地获取超额利润。

熊彼特所说的创新,包括以下几种情况:引进新产品或提供一种产品的新的质量;引用新技术、新的生产方法;开辟一个新市场;采用新的原材料或控制原材料的新来源;实现企业的新组织^②。按照这样的观点,创新仅仅是一个内在的因素,经济发展也是来自内部自身创造性的、关于经济生活的一种变动。这 5 种创新形式,基

① 郑刚. 基于 TIM 视角的企业技术创新过程中各要素全面协同机制研究[D]. 浙江大学, 2004

② 约瑟夫·熊彼特. 经济发展理论[M]. 美国哈佛大学出版社, 1990

本上也只限于生产方式的创新。至于社会制度的某些变革，熊彼特只把它看做创新的社会效应，并不是他所研究的创新本身。后来人们将他这一段话归纳为5个创新，依次对应产品创新、工艺创新、市场创新、资源配置创新、组织创新，而这里的“组织创新”也可以看成是部分的制度创新，当然仅仅是初期的狭义的制度创新。

熊彼特在《经济发展理论》一书中提出“创新理论”以后，又相继在《经济周期》和《资本主义、社会主义和民主主义》两书中加以运用和发挥，形成了以“创新理论”为基础的独特理论体系。总的来说，熊彼特的创新理论主要有以下几个基本观点。

第一，创新是生产过程中内生的。他说：“我们所指的‘发展’只是经济生活中并非从外部强加于它的，而是从内部自行发生的变化。”尽管投入的资本和劳动力数量的变化，能够导致经济生活的变化，但这并不是唯一的经济变化；还有另一种经济变化，它是不能用从外部加于数据的影响来说明的，它是从体系内部发生的。这种变化是那么多的重要经济现象出现的原因，所以，为它建立一种理论似乎是值得的。这个“另一种经济变化”就是“创新”。

第二，创新是一种“革命性”的变化。熊彼特曾作过这样一个形象的比喻：你不管把多大数量的驿路马车或邮车连续相加，也决不能得到一条铁路。“而恰恰就是这种‘革命性’变化的发生，才是我们要涉及的问题，也就是在一种非常狭窄和正式的意义上的经济的问题。”这就充分强调创新的突发性和间断性的特点，主张对经济发展进行“动态”性分析研究。

第三，创新同时意味着毁灭。一般说来，“新组合并不一定要由控制创新过程所代替的生产或商业过程的同一批人去执行”，即并不是驿路马车的所有者去建筑铁路，而恰恰相反，铁路的建筑意味着对驿路马车的否定。所以，在竞争性的经济生活中，新组合意味着对旧组织通过竞争而加以消灭，尽管消灭的方式不同。如在完全竞争状态下的创新和毁灭往往发生在两个不同的经济实体之间。而随着经济的发展，经济实体的扩大，创新更多的地转化为一种经济实体内部的自我更新。

第四，创新必须能够创造出新的价值。熊彼特认为，先有发明，后有创新；发明是新工具或新方法的发现，而创新是新工具或新方法的应用。“只要发明还没有得到实际上的应用，那么在经济上就是不起作用的。”因为新工具或新方法的使用在经济发展中起到作用，最重要的含义就是能够创造出新的价值。把发明与创新割裂开来，有其理论自身的缺陷；但强调创新是新工具或新方法的应用，必须产生出新的经济价值，这对于创新理论的研究具有重要的意义。所以，这个思想为此后诸多研究创新理论的学者所继承。

第五，创新是经济发展的本质规定。熊彼特力图引入创新概念以便从机制上解释经济发展。他认为，可以把经济区分为“增长”与“发展”两种情况。所谓经济增长，如果是由人口和资本的增长所导致的，并不能称做发展。“因为它在质上没有

产生新的现象，而只有同一种适应过程，像在自然数据中的变化一样。”“我们所意指的发展是一种特殊的现象，同我们在循环流转中或走向均衡的趋势中可能观察到的完全不同。它是流转渠道中的自发的和间断的变化，是对均衡的干扰，它永远在改变和代替以前存在的均衡状态。我们的发展理论，只不过是这种现象和伴随它的过程的论述。”所以，“我们所说的发展，可以定义为执行新的组合。”这就是说，发展是经济循环流通过程的中断，即实现了创新，创新是发展的本质规定。

第六，创新的主体是“企业家”。熊彼特把“新组合”的实现称为“企业”，那么以实现这种“新组合”为职业的人们便是“企业家”。因此，企业家的核心职能不是经营或管理，而是看其是否能够执行这种“新组合”。这个核心职能又把真正的企业家活动与其他活动区别开来。每个企业家只有当其实际上实现了某种“新组合”时才是一个名副其实的企业家。这就使得“充当一个企业家并不是一种职业，一般说也不是一种持久的状况，所以企业家并不形成一个从专门意义上讲的社会阶级。”熊彼特对企业家的这种独特的界定，其目的在于突出创新的特殊性，说明创新活动的特殊价值。但是，以能否实际实现某种“新组合”作为企业家的内在规定性，这就过于强调企业家的动态性，这不仅给研究创新主体问题带来困难，而且在实际生活过程中也很难把握。

熊彼特给出了总体上的创新理论，但没有对相应的单项创新，如：观念创新、技术创新、市场创新、管理创新等方面做出专门的分析研究。但是他的创新理论为后来的单项研究奠定了基础，许多学者沿着熊彼特的思路构建了新的创新理论，创新研究已经形成了两条独立的研究路线，即技术创新理论研究和制度创新理论研究。前者主要是以技术创新和市场创新为研究对象，后者主要是以社会制度变革和组织形式变革为研究对象。

三、技术创新理论

熊彼特的创新理论提出之后，受到同时期的“凯恩斯革命”的理论影响，并没有得到广泛的重视。直到20世纪50年代，由于科学技术迅速发展，技术变革对人类社会和经济发展产生了极大的影响，人们开始重新认识技术创新对经济发展和社会发展的巨大作用，并对技术创新的规律进行了研究。索罗（S.C.Solo）于1951年对技术创新理论重新进行了比较全面的研究。在《资本化过程中的创新：对熊彼特理论的评价》一文中，索罗指出：技术的变化，包括现有知识被投入实际应用所带来的具体的技术安排、技术组合方面的变化，可称为创新；创新发源于精神活动，如概念、构想及对尚未出现的新产品、新事物的发展计划等。索罗首次提出技术创新成立的两个条件，即新思想来源和以后阶段的实现发展。这一“两步论”被认为是技术创新概念界定研究上的一个里程碑。麦克劳林（Maclaurin）在技术创新概念的界定上做过比较接近的研究，他指出：“当一项发明以新的或改进的产品或工艺的

形式在市场上出现时，创新便完成了。”

到 20 世纪 60 年代，技术创新引起了除经济学家之外的其他学者（社会学家、历史学家、企业家及政策研究人员等）的普遍关注。林恩（G.Lynn）首次从创新时序过程角度来定义技术创新，他认为技术创新是“始于对技术的商业潜力的认识而终于将其完全转化为商业化产品的整个行为过程”。美国国家科学基金会（NSF，National Science Foundation of U.S.A）的报告将创新定义为技术变革的集合，认为技术创新是一个复杂的活动过程，从新思想和新概念开始，通过不断地解决各种问题，最终使一个有经济价值和社会价值的新项目得到实际的成功应用。

20 世纪 70 年代，有关技术创新的研究进一步深入，开始形成系统的理论，并对企业经营活动和政府管理政策产生了直接的积极影响。格罗布（Globe）指出：“技术创新是一个始于初始构想，终于首次商业价值的历史过程”。弗里曼（C.Freeman）是技术创新方面的著名学者，他对创新的研究有两个特点：一是作为一个经济学家，他更多地从经济角度来考察创新；二是把创新对象基本上限定为规范化的重要创新。他在 1973 年发表的《工业创新中的成功与失败研究》中指出：“区别创新和发明的含义至关重要，尽管创新是一种复杂的社会过程，但其中最为关键的步骤是新产品或新系统的首次商业应用。”厄特巴克（J.M.Utterback）认为：创新和发明或技术原型有截然的区别，它是指技术的首次应用。按照发生的先后次序，创新过程可分为三个阶段：（1）新构想的产生；（2）技术难点攻关或技术开发；（3）商业价值实现或扩散。新构想产生阶段是一个对现有的各种信息的综合分析过程，这些信息包括市场或其他方面的需求信息及满足这些需求可能采用的技术方面的信息。技术难点攻关阶段包括确立特定的技术目标，设计解决问题的备选方案等。商业价值实现阶段包括设备安装、建立工厂、产品制造、市场启动等。创新扩散发生在外部环境之中，始于创新的首次引入之后。

国内有关企业技术创新的研究，从 20 世纪 80 年代中期开始，主要集中在技术创新能力上，主要代表人物有许庆瑞、傅家骥、魏江、项保华等。许庆瑞从技术创新的内容来分析，技术创新一般包括产品创新、工艺创新、设备创新、材料创新、生产组织与管理创新，由于一个行业的材料可以看做是另一个行业的产品，生产组织与管理也可以看做是“绝妙”的工艺，所以技术创新主要是指产品创新、工艺创新^①。

清华大学教授傅家骥将技术创新定义为，“技术创新是企业家抓住市场的潜在赢利机会，以获取商业利益为目标，重新组织生产条件和要素，建立起效能更强、效率更高和费用更低的生产经营系统，从而推出新的产品、新的生产（工艺）方法、开辟新的市场、获得新的原材料或半成品供给来源或建立企业的新的组织，它包括

^① 许庆瑞. 研究与发展管理[M]. 北京：高等教育出版社，1986

科技、组织、商业和金融等一系列活动的综合过程。”^①

技术经济学是对技术创新进行研究的另一个重要视角，该领域的研究认为，技术创新包含以下几个基本观点。

第一，技术创新伴随着新产品、新工艺的产生。在现代社会中，技术作为经济系统的内生变量在经济制度和经济活动中的应用是极为广泛而重要的。可以说，在任何经济部门，包括工业、农业、商业、卫生、服务等领域中均存在大量的技术创新活动。但是由于工业技术创新对于经济结构调整和经济发展具有特别的作用，因而受到了最大的关注。从目前的情况来看，技术创新的概念一般主要是定位在工业技术创新上。在工业生产活动中，技术的应用是多维度的，但其中应用技术发明和技术成果形成能在市场上销售的新产品和新工艺，是技术促进工业发展的主要形式和内容。一般来说，目前对技术创新的比较简单且直观的理解是：技术创新是一种科技新设想（包括概念、发现、发明和其他成果）转变而成的新的或改进的可销售的新产品或新工艺。这种对于技术创新的简单、直观的理解在技术创新的实际操作者中十分流行，在对技术创新的统计调查中也广泛采用。技术创新是新的或改进的产品或工艺，但是并不是所有的新的或改进的产品或工艺都可称为技术创新。这主要是因为人们对“新的”或“改进的”衡量标准可能大不相同。大多数的新产品和新工艺，或者只是作了美学设计上的变化，或者是技术细节上的些微变化，并未对产品或工艺的性能、特征、成本、原材料及重要部件的使用产生显著的影响。因此，它们只能称做是产品品种和工艺程序的差异和延伸，而不能称做技术创新。

第二，技术创新的生产函数。利用生产函数的概念来定义技术创新，是由熊彼特首先提出来的。在他看来，技术创新是建立一种新的函数，即把一种从未有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系。在市场经济社会中，经济发展就是靠不断实现这种新组合实现的，而企业家正是这种新组合的推动者和实现者，因此企业家也就是创新家。并且他认为企业家与普通的企业经营管理者不同，普通的企业经营管理者墨守成规，只知按传统经济轨道循环，而企业家则敢于冒险，敢于把新发明、新技术、新方法、新材料引入到经济活动中，使各种经济要素不断地重新组合，从而造成经济机体革命化的发展与变化。因此普通经营管理者是守业者，而企业家才是创新者。技术创新的生产函数概念是一个十分广义的概念，由于它和技术进步的生产函数概念非常相似，因此在经济学的某些理论研究和数量分析中，技术创新和技术进步常常混为一谈。由于这种技术创新的生产函数概念较为抽象且具数量化，因此很多技术创新的研究者和操作者都不愿意使用它。

第三，技术创新是一个过程。技术创新是一种把新的技术设想转变成能在市场上销售的新产品或新工艺的动态过程。可以从以下几个方面理解技术创新的这种过

^① 傅家骥.技术创新学[M]. 北京：清华大学出版社，1998