

# 中小企业创新的风险与 绩效研究 ——以纺织企业为例

陈寿雨 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

# 中小企业创新的风险与 绩效研究

## ——以纺织企业为例

陈寿雨 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS  
浙江大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中小企业创新的风险与绩效研究:以纺织企业为例 /  
陈寿雨著. —杭州:浙江大学出版社, 2015. 12  
ISBN 978-7-308-15453-6

I. ①中… II. ①陈… III. ①中小企业—企业创新—  
研究 IV. ①F276.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 306708 号

## 中小企业创新的风险与绩效研究——以纺织企业为例

陈寿雨 著

---

责任编辑 张凌静(zlj@zju.edu.cn)

文字编辑 赵黎丽

责任校对 徐瑾

封面设计 十木米

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路148号 邮政编码310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州星云光电图文制作有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 14.5

字 数 276 千

版 次 2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-15453-6

定 价 49.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式:0571-88925591; <http://zjdxcb.tmall.com>

# 前 言

进入 21 世纪以来,企业外部环境发生了剧烈变化,传统产业的中小企业的生存和发展受到了严重威胁。为了应对不利的发展环境,中小企业需要创新,建立起新的竞争优势,才能在市场竞争中立于不败之地。在中小企业创新的意愿和压力越来越强、各种创新实践活动不断涌现的背景下,如何识别和防范创新风险、提高创新成功率,以及如何让成功的创新促进企业绩效的提升,从而增强企业的生存能力和竞争力,对中小企业而言,具有十分重要的现实意义。

本书基于中低技术产业创新、中小企业创新、创新风险因素、创新与企业绩效关系等相关理论,通过对浙江中小制造企业创新现状的调查和对绍兴中小纺织企业创新管理现状的调查,以及对浙江 203 家中小纺织企业创新的调查,采用多种规范化的量化实证分析方法,识别影响中小企业的不同类型创新的关键风险因素,分析各类创新与企业绩效的关系,探讨不同类型创新对企业绩效的作用机理,评估创新的关键风险因素与风险后果(包括各类创新不能实现和企业绩效不能实现)的风险等级,最后从微观和宏观两方面提出针对中小企业创新的若干对策措施。本书主要结论有:

第一,中小企业的创新受企业内外部共 11 个关键风险因素的影响。外部风险因素包括技术信息、市场信息、技术合作、营销合作和市场特征等,内部风险因素包括管理技能、技术技能、技能匹配、创新资金、创新管理和创新文化等。这些关键风险因素影响中小企业各类创新的实现。

第二,中小企业各类创新的关键风险因素存在差异。影响产品创新的关键风险因素最多,11 个关键风险因素都与产品创新有关,体现了产品创新的复杂性。影响工艺创新的关键风险因素有 7 个,包括技术信息、技术合作、技术技能、管理技能、创新资金、创新管理和创新文化。影响营销创新的关键风险因素也有 7 个,包括市场信息、营销合作、市场特征、管理技能、创新资金、创新管理和创新文化。影响组织创新的关键风险因素有 4 个,包括管理技能、创新资金、创新管理和创新文化。

第三,中小企业各类创新对企业的财务绩效和成长绩效都有显著影响,各类创新提升了企业绩效。在四种不同类型的创新中,组织创新起到了基础性的

作用,它促进了产品创新、工艺创新和营销创新,组织创新也主要通过这三类创新影响企业绩效。产品创新是其他三类创新影响企业绩效的一个中心环节,工艺创新、营销创新和组织创新部分或全部通过产品创新影响企业绩效。工艺创新和营销创新一方面受组织创新的影响,另一方面又通过产品创新间接地影响企业绩效。

第四,创新性(创新程度)起到调节各类创新与企业绩效关系的作用。产品创新性和营销创新性对产品创新、营销创新与财务绩效的关系的调节作用比较显著,而工艺创新性和组织创新性则对工艺创新、组织创新与成长绩效的关系的调节作用比较显著。与低创新性相比,高创新性使财务绩效或成长绩效提升更快。

第五,各类创新与企业绩效的关系还受市场竞争调节。市场竞争对各类创新与财务绩效的关系的调节作用比较明显,而对各类创新与成长绩效的关系的调节作用不明显。与低竞争性市场相比,高竞争性市场使财务绩效提升变慢。

最后,中小企业创新的风险等级总体上为中等。在关键风险因素方面,技术信息、市场信息、技术合作、营销合作、市场特征、管理技能、技术技能、技能匹配、创新管理等9个风险因素的风险等级为中;创新资金和创新文化等2个风险因素的风险等级为高。关键风险因素的风险级别越高,该因素造成创新不能实现的可能性就越大。在风险后果方面,产品创新、工艺创新、营销创新和组织创新等无法实现的风险等级为中,成长绩效和财务绩效无法现实的风险等级也为中。风险后果的风险级别越高,各类创新或各类企业绩效不能实现的可能性就越大。

与国内现有同类研究相比,本书的创新性成果主要表现为三个方面:

第一,在研究对象上,本书聚焦于重要而又被忽视的中低技术产业中小企业的创新。对中低技术产业中小企业的创新进行研究,在某种程度上丰富了我国产业和企业创新理论,表现出一定程度的理论创新。

第二,在研究内容上,以往的研究主要围绕产品创新展开,而本书则通过区分产品、工艺、营销和组织等四类创新进行关键风险因素的识别,使创新风险理论研究得到进一步拓展。本书还深化了对创新与企业绩效关系的认识。通过区分创新类型和企业绩效类型,并把不同类型创新之间的关系、创新性和市场竞争纳入创新与企业绩效关系的研究中,使得研究更加深入。

第三,在研究框架上,本书整合了创新风险因素—不同类型创新—企业绩效的关系。以往的许多研究主要围绕新产品成败的因素,或者创新与企业绩效之间的关系展开,本书将三者的关系纳入一个研究中,既可以识别影响不同类型创新的关键风险因素,又可以发现不同类型创新影响企业绩效的机理,从而使研究更加全面。

# 目 录

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 第 1 章 导 言 .....           | ( 1 ) |
| 1.1 研究背景与意义 .....         | ( 1 ) |
| 1.1.1 研究的现实背景 .....       | ( 1 ) |
| 1.1.2 研究的理论背景 .....       | ( 4 ) |
| 1.1.3 研究的意义 .....         | ( 6 ) |
| 1.2 关键概念的界定 .....         | ( 6 ) |
| 1.2.1 创新 .....            | ( 6 ) |
| 1.2.2 创新风险 .....          | (11)  |
| 1.3 研究目标与内容 .....         | (14)  |
| 1.4 主要研究方法 .....          | (15)  |
| 1.5 研究思路与技术路线 .....       | (16)  |
| 1.6 本研究的创新与不足 .....       | (17)  |
| 1.6.1 创新之处 .....          | (17)  |
| 1.6.2 不足之处 .....          | (18)  |
| 第 2 章 文献综述 .....          | (20)  |
| 2.1 中低技术产业创新的相关研究 .....   | (21)  |
| 2.1.1 中低技术产业的界定 .....     | (21)  |
| 2.1.2 中低技术产业创新的研究现状 ..... | (22)  |
| 2.1.3 中低技术产业创新的特征 .....   | (23)  |
| 2.1.4 中低技术产业创新的战略 .....   | (26)  |
| 2.1.5 中低技术产业创新的政策 .....   | (29)  |
| 2.2 中小企业创新的相关研究 .....     | (30)  |
| 2.2.1 中小企业及其创新 .....      | (30)  |
| 2.2.2 中小企业创新的特征 .....     | (32)  |
| 2.2.3 中小企业创新的障碍 .....     | (35)  |
| 2.3 创新风险因素的相关研究 .....     | (36)  |
| 2.3.1 早期案例回顾性研究 .....     | (36)  |

|       |                        |      |
|-------|------------------------|------|
| 2.3.2 | 新产品创新成败研究              | (37) |
| 2.3.3 | 普遍认同的创新风险因素            | (45) |
| 2.3.4 | 存在争议的创新风险因素            | (50) |
| 2.3.5 | 国内学者对技术创新风险因素的研究       | (52) |
| 2.4   | 创新与企业绩效关系的相关研究         | (56) |
| 2.4.1 | 创新对企业绩效的直接影响           | (56) |
| 2.4.2 | 创新对企业绩效的影响受环境调节        | (57) |
| 2.4.3 | 创新与企业绩效之间存在中介变量        | (58) |
| 2.5   | 对现有研究的总体评述             | (61) |
| 第3章   | 中小企业创新的相关调查            | (63) |
| 3.1   | 浙江中小制造企业创新现状调查         | (63) |
| 3.1.1 | 产品创新与工艺创新的现状           | (64) |
| 3.1.2 | 创新活动                   | (64) |
| 3.1.3 | 信息源                    | (65) |
| 3.1.4 | 创新产出                   | (65) |
| 3.1.5 | 创新风险因素                 | (67) |
| 3.1.6 | 调查结论                   | (68) |
| 3.2   | 绍兴中小纺织企业创新管理现状调查       | (68) |
| 3.2.1 | 创新的类型                  | (68) |
| 3.2.2 | 创新想法的来源                | (69) |
| 3.2.3 | 创新实现的方式                | (70) |
| 3.2.4 | 创新风险管理的现状              | (71) |
| 第4章   | 中小企业创新的风险因素、企业绩效的模型与假设 | (74) |
| 4.1   | 影响中小企业创新的风险因素模型与假设     | (75) |
| 4.1.1 | 外部知识、信息和投入品            | (77) |
| 4.1.2 | 外部合作                   | (78) |
| 4.1.3 | 市场与公共政策                | (79) |
| 4.1.4 | 人力资源能力                 | (80) |
| 4.1.5 | 财务资源                   | (82) |
| 4.1.6 | 管理与文化                  | (83) |
| 4.2   | 中小企业创新与企业绩效关系的模型与假设    | (85) |
| 4.2.1 | 不同类型创新与企业绩效的关系         | (85) |
| 4.2.2 | 相关创新类型之间的关系            | (87) |
| 4.2.3 | 中介效应的假设                | (89) |

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| 4.2.4 调节效应的假设 .....              | (90)         |
| 4.3 本章小结 .....                   | (91)         |
| <b>第5章 变量度量与数据获取、分析 .....</b>    | <b>(94)</b>  |
| 5.1 变量度量 .....                   | (94)         |
| 5.1.1 创新的度量 .....                | (94)         |
| 5.1.2 企业绩效的度量 .....              | (97)         |
| 5.1.3 创新性和市场竞争的度量 .....          | (98)         |
| 5.1.4 相关控制变量及其度量 .....           | (99)         |
| 5.2 数据获取 .....                   | (99)         |
| 5.2.1 数据来源 .....                 | (99)         |
| 5.2.2 问卷设计过程 .....               | (100)        |
| 5.2.3 问卷的可靠性 .....               | (101)        |
| 5.2.4 问卷发放及回收 .....              | (101)        |
| 5.3 数据分析 .....                   | (102)        |
| 5.3.1 样本企业的基本信息 .....            | (102)        |
| 5.3.2 样本不同来源差异分析 .....           | (104)        |
| 5.3.3 不同类型创新度量指标的描述性统计 .....     | (104)        |
| 5.3.4 企业绩效度量指标的描述性统计 .....       | (106)        |
| 5.3.5 量表的信度和效度分析 .....           | (107)        |
| <b>第6章 中小企业创新的关键风险因素分析 .....</b> | <b>(111)</b> |
| 6.1 因子分析 .....                   | (111)        |
| 6.1.1 因子分析适用条件 .....             | (111)        |
| 6.1.2 外部知识、信息和投入品子量表因子分析 .....   | (113)        |
| 6.1.3 外部合作子量表因子分析 .....          | (114)        |
| 6.1.4 市场与公共政策子量表因子分析 .....       | (114)        |
| 6.1.5 人力资源能力子量表因子分析 .....        | (115)        |
| 6.1.6 财务资源子量表因子分析 .....          | (116)        |
| 6.1.7 管理与文化子量表因子分析 .....         | (116)        |
| 6.1.8 四类创新子量表因子分析 .....          | (117)        |
| 6.2 回归分析 .....                   | (118)        |
| 6.2.1 回归分析输出结果 .....             | (118)        |
| 6.2.2 关键风险因素分析 .....             | (122)        |
| 6.3 本章小结 .....                   | (129)        |
| <b>第7章 中小企业创新与企业绩效关系分析 .....</b> | <b>(132)</b> |

|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| 7.1 直接效应的假设检验 .....                         | (132)        |
| 7.1.1 不同类型创新对企业绩效影响的假设检验 .....              | (132)        |
| 7.1.2 相关创新类型相互影响的假设检验 .....                 | (134)        |
| 7.2 中介效应的假设检验 .....                         | (136)        |
| 7.2.1 中介效应的检验方法和判定标准 .....                  | (136)        |
| 7.2.2 产品创新、工艺创新、营销创新在组织创新与企业绩效之间的中介作用 ..... | (138)        |
| 7.2.3 产品创新在工艺创新、营销创新与企业绩效之间的中介作用 .....      | (141)        |
| 7.3 调节效应的假设检验 .....                         | (144)        |
| 7.3.1 调节效应的检验方法和判定标准 .....                  | (144)        |
| 7.3.2 创新性的调节效应检验 .....                      | (145)        |
| 7.3.3 市场竞争的调节效应检验 .....                     | (151)        |
| 7.4 整合分析 .....                              | (157)        |
| 7.4.1 SEM 介绍 .....                          | (158)        |
| 7.4.2 初始 SEM 路径图 .....                      | (158)        |
| 7.4.3 初始 SEM 模型的检验及修正 .....                 | (159)        |
| 7.4.4 SEM 分析结果对研究假设的检验 .....                | (162)        |
| 7.5 本章小结 .....                              | (165)        |
| <b>第8章 中小企业创新的关键风险因素与风险后果评估 .....</b>       | <b>(166)</b> |
| 8.1 创新风险评估指标定权 .....                        | (167)        |
| 8.1.1 定权过程 .....                            | (167)        |
| 8.1.2 指标权重的含义 .....                         | (174)        |
| 8.2 创新风险的模糊综合评估 .....                       | (177)        |
| 8.2.1 关键风险因素的风险等级评估 .....                   | (177)        |
| 8.2.2 风险后果的风险等级评估 .....                     | (179)        |
| 8.3 本章小结 .....                              | (180)        |
| <b>第9章 主要结论与对策启示 .....</b>                  | <b>(182)</b> |
| 9.1 主要结论 .....                              | (182)        |
| 9.2 对策启示 .....                              | (184)        |
| <b>参考文献 .....</b>                           | <b>(187)</b> |
| <b>附录 .....</b>                             | <b>(219)</b> |
| 附录1 企业访谈提纲 .....                            | (219)        |
| 附录2 中小纺织企业创新调查问卷 .....                      | (220)        |
| <b>索引 .....</b>                             | <b>(225)</b> |

# 第1章 导言

## 1.1 研究背景与意义

### 1.1.1 研究的现实背景

在我国工业企业中,中小企业不仅数量众多,贡献了大部分的工业产值,还解决了大量的劳动力就业问题,中小企业是我国工业经济的重要组成部分。<sup>①</sup>以纺织产业为例,2010年纺织产业规模以上中小企业数量有33 212家,占有产业规模以上企业总数的99.48%,从业人员559万,占规模以上企业总人数的86.4%,是中小企业从业人员总量最多的行业(《中国中小企业年鉴(2011)》)。但近年来,许多中小企业面临融资难、原材料和劳动力成本不断上涨等不利条件,外向型中小企业还受美元贬值的不利影响,企业生存和发展受到了威胁,珠三角、长三角等地集中出现了中小企业倒闭现象。与大企业相比,中小企业主要集中在分布于传统的劳动密集型行业和技术资本有机构成相对较低的产业(《中国中小企业年鉴(2011)》)。许多企业利润率较低,抵御危机能力薄弱,更容易遭受各种不利的外部环境的威胁,面临的困难更加突出。

纺织产业是我国传统优势产业之一,是具有比较优势的劳动密集型产业,也属于典型的R&D支出占销售额比例较低的中低技术产业。近几年来,纺织产业遭受了国内外许多不利的宏观环境的影响。以始于美国的“次贷危机”为例,它引发了全球性的“金融海啸”,导致我国纺织品出口严重受挫。据统计,全国纺织行

---

<sup>①</sup>根据《中国统计年鉴2010》、《中国经济普查年鉴2008》的数据显示:全国规模以上工业企业中,中小企业数量所占比重达99.25%,占有工业产值的67.94%,占全部从业人员的76.86%。如果加上规模以下工业企业数量1 477 267个、工业总产值36 659.71亿元,从业人员3 169.70万,则中小企业在数量、产值和从业人员等方面所占的比重分别达到了99.83%、69.94%和82.97%。

业出口交货值从 2007 年的 3984.09 亿元下降到 2008 年的 3293.85 亿元,下降比率为 17.3%;纺织品出口大省浙江省的纺织行业出口交货值从 2007 年的 1303.42 亿下降到 2008 年的 706.05 亿,下降比率高达 45.8%(《中国工业经济统计年鉴(2008)》、《中国工业经济统计年鉴(2009)》)。在“次贷危机”发生及后续的一段时间里(从 2007 年 8 月到 2009 年 2 月),根据中国·柯桥纺织指数办公室提供的数据显示(见图 1.1),纺织业的总景气指数、总市场景气指数呈下降趋势,总生产景气指数波动较大,大体表现为先升后降的趋势,直到 2009 年 2 月后,三大指数才表现出缓慢上升的势头。

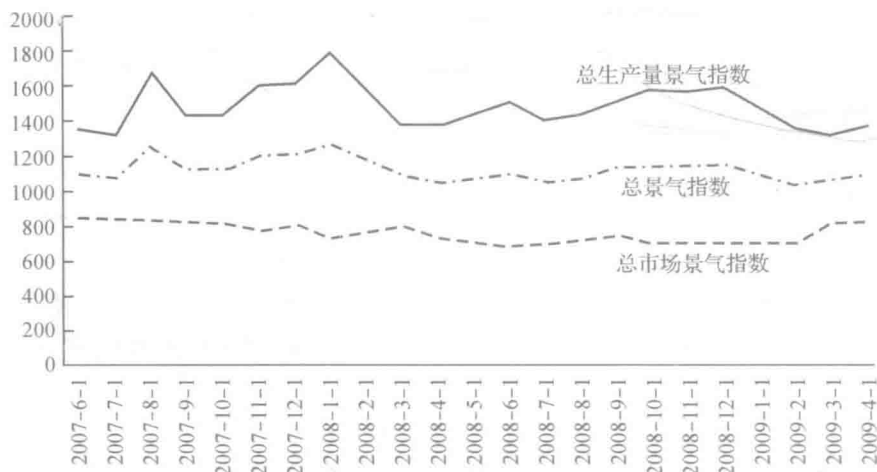


图 1.1 中国·柯桥纺织指数

数据来源:根据中国轻纺城建设管理委员会指数办的数据整理

除此之外,纺织产业正受累于整个社会的劳动力成本快速上升的压力。城镇单位就业人员平均工资在 2007 年增加了 18.55%,在 2008 年增加了 16.9%(《中国统计年鉴 2011》)。

从整个纺织产业链来看,我国许多纺织企业还没有掌握产业链的主要链节,仍局限在不掌握定价权的制造环节,处于产业价值链中的最低层,产业的国际分工地位较低(李生校,赵梁红,2008;王瑾,2009)。虽然,纺织产业是一个“永恒”的产业,但是在不利的全球经济环境中,粗放式经营、生产附加值低、处于产业价值链低端的纺织企业,容易丧失竞争力,也很可能被淘汰出局。

在不利的营商环境和激烈的市场竞争中,创新成了许多企业获取持续竞争力的法宝。企业持续发展,就需要有竞争优势,而创新则日益成为促进经济增长和构建企业竞争优势的关键(Ansoff,McDonnell,1990;Porter,1990;陈劲,

2001)。在许多行业,技术创新成了取得竞争胜利最重要的驱动因素(Schilling, 2005)。战略管理大师迈克尔·波特认为企业做到了降低成本和提高产品(服务)质量还不够,还必须能够创造和商业化相关的一系列朝向技术前沿的新产品和新工艺,同时领先竞争对手一两步(Porter, 2001)。管理大师彼得·德鲁克直言“每个组织都需要一项核心竞争力——创新”(Gebreyesus, Mohnen, 2013)。创新理论大师克里斯·弗里曼在其《工业创新经济学》一书中也作出了“不创新,则死亡”的告诫(Freeman, Soete, 1997)。因此,促使企业进行各类创新,加快纺织产业升级是我国纺织产业发展的必由之路。

我国各级政府部门也都在不遗余力地倡导和鼓励企业创新,制定了许多有利于创新的政策措施,形成了较为良好的政策环境。2009年2月,国务院通过了《纺织工业调整和振兴规划》,提出:“稳定纺织工业国际市场份额,扩大国内市场消费需求,以自主创新、技术改造、淘汰落后、优化布局为重点,推动纺织工业结构调整和产业升级,巩固和加强纺织工业就业惠农的支撑地位,推进我国纺织工业实现由大到强的转变。”《纺织工业“十二五”科技进步纲要》指出:“以企业为主体、市场为导向,产学研相结合的科技创新体系,为提高创新能力提供动力和支撑。鼓励大型企业加大研发投入,激发中小企业创新活力。”纺织工业大省浙江省从2003年提出的“八八战略”到2007年的“创业富民、创新强省”的总战略,都涉及传统企业的创新和发展。作为我国重要的纺织工业中心之一的浙江省绍兴市,在2007年颁布的《绍兴市科技型企业培育发展规划纲要(2006—2010年)》中提出“鼓励技术创新,支持企业成为科技创新主体的政策”,并于2008年和2009年先后发布了《绍兴市工业创新发展行动纲要》和《提升发展纺织等五大产业若干政策的通知》,提出“加大创新扶持,推进企业提升”等若干具体政策。

在各级政府部门的政策引导和各类媒体的大量宣传下,许多处于危机中的纺织企业认识到技术创新对于企业生存和发展的重要意义,同时不少企业已经或正在开展各类创新活动。从全国范围来看,从2008年到2011年,规模以上纺织企业在R&D经费支出、开发新产品经费支出、新产品产值、新产品销售收入以及有效发明专利数等方面增长非常迅速(见表1.1)。

虽然纺织企业总体上在创新方面的投入和产出快速增加,但是创新的复杂性和不确定性,使得目前从事技术创新的纺织企业在数量上和比例上都不太高。2011年全国规模以上纺织企业有22 943家,其中设有研发机构的企业数和有R&D活动的企业数分别为1 087家和1 510家,所占比率分别为4.74%和6.58%;在工业总产值中,新产品的比重为10.21%;在主营业务收入中,新产品的比重为10.08%(《中国科技统计年鉴2012》)。

表 1.1 2008—2011 年纺织企业有关创新方面的数据

|              | R&D 经费<br>(亿元) | 开发新产品<br>经费(亿元) | 新产品<br>产值(亿元) | 新产品销售<br>收入(亿元) | 有效发明<br>专利数(个) |
|--------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|
| 2008         | 53.34          | 73.27           | 1045.79       | 1018.95         | 829            |
| 2009         | 69.18          | 87.80           | 1816.58       | 1533.08         | 998            |
| 2010         | 84.64          | 113.65          | 2362.51       | 2352.16         | 1660           |
| 2011         | 136.02         | 165.24          | 3332.49       | 3253.94         | 1962           |
| 2008—2009 增速 | 29.7%          | 19.8%           | 73.7%         | 50.5%           | 20.4%          |
| 2009—2010 增速 | 22.3%          | 29.5%           | 30.1%         | 53.4%           | 66.3%          |
| 2010—2011 增速 | 60.7%          | 45.4%           | 41.1%         | 38.3%           | 18.2%          |
| 年平均增速        | 37.6%          | 31.6%           | 48.3%         | 47.4%           | 35.0%          |

资料来源:根据《中国统计年鉴 2009》、《中国统计年鉴 2010》、《中国统计年鉴 2011》和《中国统计年鉴 2012》)数据整理

## 1.1.2 研究的理论背景

### 1.1.2.1 中低技术产业创新的研究开始受到重视

根据经济合作与发展组织(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)划分产业类型的标准,把 R&D 投入占销售额的比例在 4%以下的产业称为中低技术产业(Low and medium-technology industries, LMTs)。中低技术产业与高技术产业相比,由于在 R&D 资金投入方面存在差异,中低技术产业创新因此具有一定的独特性(Hirsch-Kreinsen, 2008a)。中低技术产业一般以渐进性创新和采用其他产业的创新成果为特征,创新活动往往集中于生产效率、产品差异和市场营销方面(Von Tunzelmann, Acha, 2005)。同时,相对于高技术产业,中低技术产业容易受到忽视。然而,中低技术产业(主要是传统产业),在整个国民经济中还占有很大的比重,对经济持续增长有重大影响。目前,有关中低技术产业创新的研究在国外受到了越来越多的重视,如欧盟有研究低技术产业创新和政策的 PILOT(Policy and Innovation in Low-tech)项目、创新领域著名期刊 Research Policy 在 2009 年专门刊出了有关中低技术产业创新研究专辑等。虽然国内直接以中低技术产业创新为主题的研究不多,但围绕传统产业转型升级的研究非常多。有关传统产业转型升级的研究通常与各种形式的产业创新相关,与中低技术产业创新的研究存在许多交集。

### 1.1.2.2 中小企业创新与大企业创新存在明显差异

从企业层面对创新进行研究比较普遍(Miika, Hannu, 2010),以中小企业为背景的创新理论研究受到越来越多的重视。研究表明,中小企业创新活动具有独特性,并且创新对于中小企业至关重要。与大企业相比,中小企业在创新

方面既有优势,又有劣势。例如,Galbraith(1993)研究表明,创新活动花费越来越高,只有拥有大量多余资源的大企业才可能从事创新。另一方面,又有很多理由认为中小企业比大企业更具创新性,因为中小企业能够对市场变化和需求作出迅速反应而更易于创新(Ettlie,1983)。大企业在创新方面的优势在于资金和资源,表现为“物质优势”;而中小企业在创新方面的优势在于企业家精神、内部灵活性和对环境变化的快速反应能力,表现为“行为优势”。

创新长期以来就被认为是中小企业生存和发展的关键因素(Acs, Audretsch, 1988)。大企业可以通过兼并、收购中小企业、多元化及国际化发展等多种方式获得竞争优势,而对中小企业来说,并没有这么多的战略可供选择,创新往往成为获得竞争优势的方法(Storey, 1982)。在知识经济时代和动态化的全球环境中,中小企业只有不断创新才能克服自身的不足(Hoffman et al., 1998)。中小企业必须不断地把握新的机会来维持竞争优势、增强开发新产品的能力和成为价值创造的核心环节(Hurmelinna-Laukkanen et al., 2008),这样才能使企业获得持续发展。

#### 1.1.2.3 缺少基于特定背景的创新风险因素研究

由于创新活动有很大的不确定性(Rosenberg, 1994),中小企业创新过程存在许多困难或风险(Hussinger, 2010; Rolfo, Calabrese, 2003),许多案例揭示创新失败是由各种各样的风险因素造成的(O'Regan et al., 2006)。现有文献在创新的风险因素方面,并没有形成一致性的结论。这在一定程度上说明企业创新的复杂性以及因创新情境不同而产生基于情境的特定研究结论(Acs, Audretsch, 1988)。

从20世纪60年代开始,美国就有技术创新成败的研究,但是研究主要是围绕产品创新或新产品开发的成败,对于其他类型的创新(如工艺创新、营销创新和组织创新等)关注不多。对于中小企业来说,由于从事研发活动的中小企业较少,许多企业没有正式的研发机构或专门研发人员,所以对这类企业的创新不能只考虑纯技术型创新而忽视非技术型创新,因此对产品创新风险之外的其他类型创新风险研究也是至关重要的。

另外,西方学者对创新风险因素的研究主要集中于西方大型企业上,对发展中国家以及中小企业的创新风险关注还不够(Halit, 2006)。此外,与西方学者对创新风险研究的成果相比较,我国在这方面研究数量上是偏少的,研究的广度与深度存在不足,这与我国中小企业日益频繁的创新活动这一现实不相适应。因此,结合中国国情及中低技术产业背景的中小企业创新风险研究正凸显其价值。

#### 1.1.2.4 创新与企业绩效之间存在复杂的关系

国外研究创新与企业绩效的文献很多,通常认为创新有助于提高企业的绩效(Damanpour, Evan, 1984)。但也有研究表明创新与企业绩效的关系并不这

么直接(Freeman, Soete, 1997), 还会受很多条件的影响。例如, 创新可能受到抵制。一旦企业采纳某个创新, 可能会强迫员工、供应商、顾客都使用它, 而这些人可能没有认识到这项创新对他们的重要性, 从而创新成果可能不被员工、市场所接受(Waarts et al., 2002)。另外, 创新往往消耗中小企业的大量资源。对于我国中小企业, 我们不能认为创新必然会改善企业绩效, 需要结合企业调查数据, 进行实证研究来阐述它们之间的关系。

### 1.1.3 研究的意义

中小企业是我国企业的重要组成部分, 通过创新来提升这类企业的竞争力的观点已被广泛认同。但是, 创新又是高风险的事业, 不仅可能会出现创新过程的失败, 还可能出现了的创新并没有给企业带来预期的价值。这不仅阻碍了中小企业的创新步伐, 而且让部分创新先行者遭受失败的损失, 使企业陷入“困境—创新—失败—困境”的恶性循环。在此背景下, 对中小企业创新的风险因素以及创新对企业绩效的影响进行研究, 可以在一定程度上把握不同类型创新的关键风险因素和不同类型创新对企业绩效的作用机理, 从而对创新实践有一定的指导意义。

具体而言, 本研究的意义在于:

第一, 对中小企业不同类型创新的风险因素进行研究, 在理论上, 把技术创新风险研究领域从目前以产品创新风险为主拓展到工艺创新风险、营销创新风险和组织创新风险, 丰富这方面的研究成果; 在实践上, 研究成果可以使中小企业了解不同类型创新的关键风险因素, 从而更有针对性地防范创新风险。

第二, 对中小企业不同类型创新与企业绩效的关系进行研究, 在理论上, 深化了创新对企业绩效影响机理的认识; 在实践上, 可以使企业了解通过创新实现企业绩效目标的条件, 从而使创新能够更好地提升企业绩效。

## 1.2 关键概念的界定

### 1.2.1 创新

#### 1.2.1.1 创新的概念

创新是个古老的词汇, 它的本意是“变化”的意思。长期以来, 创新被主流经济学家忽视。人们倾向于把新知识、发明和创新看成是游离于经济模型框架之外的“外生变量”(Freeman, Soete, 1997)。与此相反, 奥地利经济学家约瑟夫·A. 熊彼特(Joseph Alois Schumpeter)认为创新是现代经济学的精髓, 它是

“创造性地毁灭”,使已有的固定资本陈旧过时,创新促使资源配置从旧的过时的产业转移到新的产业上来。熊彼特在1912年出版的德文著作 *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (《经济发展理论》)中,把创新定义为生产体系中的“生产要素的新组合”,并指出创新有五种形式:引入新产品、采用新工艺、开辟新市场、利用新原料和采用新的组织方式。他对创新的定义内容涉及广泛,包含了各种可以提高资源配置效率的活动,既有与技术有关的产品创新和工艺创新,也有非技术性方面的营销创新和组织创新。

自从熊彼特提出创新的概念以来,研究者从不同角度对创新概念进行界定和拓展。如 Solo(1951)首次从过程的角度解析创新的定义,认为创新包括新思想的来源以及后序阶段的实现发展。Pfeffer(1956)把创新定义为“许多不同活动的组合”,这些活动包括发明、获取资本、建造工厂、人员雇用、市场开发,以及生产和分销等。Mansfield(1968)对创新所下的定义被较多地使用:创新是从企业对新产品的构思开始,以新产品的销售和交货为终结的探索性活动。美国国家科学基金会(National Science Foundation, United States)在《1976年:科学指示器》中,将技术创新的定义扩展为“技术创新是将新的或改进的产品、过程或服务引入市场”(Feinman et al., 1976)。OECD认为技术创新是指发现技术发明带来的新机会,并通过开发、生产和营销等过程实现发明的成功商业化的反复过程(Freeman, 1991)。该定义包括两层意思:创新包括了技术发明与市场引入的过程,使技术发明在最终用户中被采用和扩散;创新过程是不断反复的,创新是不断推出和改进的过程。根据OECD的定义,新的发明在没有商业化之前还不能算创新,创新不仅包括基础研究和应用研究,还包括产品开发、制造、营销、服务,以及后续的产品改进和升级。

我国技术创新理论研究的先驱许庆瑞(2002)院士认为,技术创新是为了满足社会需要而对现有知识的新的综合,是新技术的第一次商业应用,也是科学转化为直接生产力的阶段。因此,技术创新已不是单单局限于技术发明或对产品、生产工艺的改进,还包括新技术产生的新产品和新工艺的首次商业化过程,包括新思想的产生、研发、试制、生产到推向市场实现商业价值的过程。

由于对技术创新理解的不断演进,技术创新的概念趋向于广义,即技术创新是技术变化引起的一系列营销、管理、金融、技术、市场、组织变化乃至产业和经济体系的演变(陈劲,郑刚,2009)。

虽然有关创新的概念有不同的观点,但基本上都是从创新过程或(和)创新内容的视角所下的定义(见表1.2)。

从创新内容看,我们发现创新不仅仅在技术领域发生,还可以出现在其他非技术领域。基于此,本研究将创新和技术创新视为同一概念,将不再作区分。

表 1.2 创新的定义

| 过程视角            |                                        | 内容视角                        |
|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------|
| 熊彼特(1912)       |                                        | 表现为产品、工艺、市场、原料和组织方式         |
| Solo(1951)      | 从新思想来源到后序阶段的实现发展                       |                             |
| Pfeffer(1956)   | 从发明、获取资本,到建造工厂、人员雇用,再到市场开发,以及生产和分销     |                             |
| Mansfield(1968) | 从新产品的构思,到新产品的销售和交货                     |                             |
| NSF(1976)       | 将新产品、过程或服务引入市场                         | 产品、过程或服务                    |
| 许庆瑞(2002)       | 现有知识的新的综合、新技术的第一次商业应用和科学转化为直接生产力。      |                             |
| OECD(2005)      |                                        | 产品、工艺、营销和组织                 |
| 陈劲,郑刚(2009)     | 从技术变革,到营销、管理、金融、技术、市场、组织变化乃至产业和经济体系的演变 | 营销、管理、金融、技术、市场、组织变化、产业和经济体系 |

从创新过程看,上述各种定义虽然没有存在严重的分歧,但在采集企业创新的数据时,往往会造成统计口径的差异。因此,OECD 在 2005 年出版的 *The Measurement of Scientific and Technological Activities, Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (2005, the 3nd edition)<sup>①</sup>中,把企业创新分为产品创新、工艺创新、营销创新和组织创新等四种类型,并把它们分别进行定义,从而建立创新数据采集的统一标准,使不同国家或地区的创新调查结果具有可比性。根据 OECD 的观点,产品创新包括商品与服务的创新,它是利用新知识和新技术或者是现有知识和技术的重新组合,或开发它们的新用途。产品创新是在技术进步、顾客需求的变动、产品生命周期缩短和更加竞争性的全球市场背景下,企业要完成的一项艰难又充满风险的事件。工艺创新是指生产工艺和物流方法上的显著变化,包括在技术、装备和软件上的重大革新,以减少单位产品的生产或物流成本,提高质量。营销创新是指实施新的营销方法,包括产品设计和包装、产品促销和分销以及定价方法的改变等。组织创新是指实施新的组织方法,包括商业行为、生产活动、外部关系的改变等。

①该手册相应的中译本为高昌林译的《奥斯陆手册:创新数据的采集和解释指南(第 3 版)》,由科学技术文献出版社于 2011 年出版。本书参考了该书对相关专业词汇的译法,如将 process innovation 译作“工艺创新”等。