

共生视角下 企业创新网络



对技术创新绩效的影响及治理研究

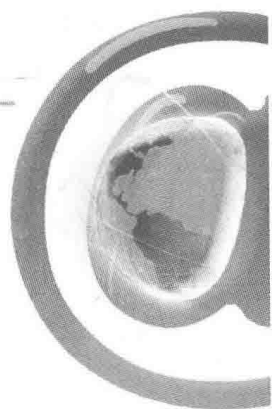
陈佳莹 林少疆 / 著

GONGSHENG SHIJIAOXIA
QIYE CHUANGXIN WANGLUO
DUI JISHU CHUANGXIN JIXIAO DE YINGXIANG JI ZHILI YANJIU



西南财经大学出版社

共生视角下 企业创新网络



对技术创新绩效的影响及治理研究

陈佳莹 林少疆 / 著



西南财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

共生视角下企业创新网络对技术创新绩效的影响及治理研究/陈佳莹,林少疆著. —成都:西南财经大学出版社,2017. 6

ISBN 978 - 7 - 5504 - 3036 - 5

I. ①共… II. ①陈…②林… III. ①企业管理—技术革新—研究
IV. ①F273. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 129643 号

共生视角下企业创新网络对技术创新绩效的影响及治理研究

陈佳莹 林少疆 著

责任编辑:高小田

责任校对:王青杰

封面设计:墨创文化

责任印制:封俊川

出版发行	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街55号)
网 址	http://www.bookcj.com
电子邮件	bookcj@foxmail.com
邮政编码	610074
电 话	028 - 87353785 87352368
照 排	四川胜翔数码印务设计有限公司
印 刷	郫县犀浦印刷厂
成品尺寸	170mm × 240mm
印 张	14
字 数	250 千字
版 次	2017 年 6 月第 1 版
印 次	2017 年 6 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978 - 7 - 5504 - 3036 - 5
定 价	88.00 元

1. 版权所有,翻印必究。

2. 如有印刷、装订等差错,可向本社营销部调换。

摘要

当今时代，消费需求千变万化，产业技术更新换代的步伐也越来越快。目前，企业单单依靠自然资源的垄断或者自主研发模式已不能应付瞬息万变的市场环境，企业所面临的外部竞争环境已发生了转变。随着企业外部环境的变化，企业技术创新管理观念也相应地发生了改变，具体表现为从技术活动的单一阶段转向全过程，从单项活动转向多项活动的集成，从静态线性模式转向动态网络化。在这种情况下，产学研合作、技术联盟、委托分包和虚拟组织等各种网络化组织形式陆续涌现出来，有助于企业与各种利益相关者结成关系网，有效地整合创新资源。这说明企业技术创新活动逐渐呈现出新趋势：网络化。随着企业经营者对技术创新活动提出网络化管理的需求，理论界展开了对企业创新网络的研究。企业创新网络是指在技术创新活动中，企业与合作伙伴相互联结而形成的各种关系的总和。继 Freeman、Granovetter、Håkansson、Burt 等学者以后，国内外诸多学者越来越关注企业创新网络，并对其形成、联结机制、演化与治理，以及企业创新网络结构特征和关系特征对技术创新绩效的影响作用进行了探讨。近年来，企业创新网络越来越受到国内许多学者的重视。他们认为企业很少单独进行创新，而更趋向于与用户、供应商、大学和研究机构甚至竞争对手进行合作与交流，获取新产品构思或产品技术。相关研究表明，网络概念正在经济、管理、社会学科领域得到广泛应用。使用这一概念便于跨学科对话，并且企业创新网络可以促进企业间沟通，培养信任感，在合作关系中能够迅速对接，完成市场交易过程，节省企业处理冲突和搜索互补资源的成本，对于企业技术创新具有重要的现实意义。

根据现有文献来看，从企业创新网络的角度来分析技术创新活动，虽能较好地剖析技术创新过程中企业与合作伙伴之间的交流频度、关系持久性、信任、满意、承诺等问题，但却很难判断企业与合作伙伴之间潜在的合作方式、共享创新资源种类和数量、创新资源的传递效率等究竟对技术创新绩效产生正

向还是负向影响。这是因为现有文献一般将企业创新网络作为一个“黑箱”来处理,没有全面系统地阐述创新网络是如何通过内在结构特征影响网络主体的创新行为与绩效。而现实情况是“企业的创新活动跨越了单个组织的边界,更多地依赖于企业间的协作与交互行为”。通过文献梳理和实地调研,本书发现,由于资源禀赋和能力的不同,企业会构建不同的创新网络,根据创新网络的不同,企业将会采取不同的行为及管理策略,而这些行为和策略将直接导致企业技术创新绩效的不同。企业创新网络特征与技术创新绩效之间存在的“黑箱”指引我们进一步探索。本书基于共生理论、企业创新网络理论和技术创新管理理论等,构建了“企业创新网络—共生行为—技术创新绩效”的理论研究模型,并采用 SPSS 统计分析与 Amos 结构方程建模,分析了企业创新网络、共生行为对技术创新绩效的影响机理,揭示了共生行为在企业创新网络与技术创新绩效之间的中介作用。并且,本书针对高新技术企业、农业科技企业和农业资源型企业等不同行业中的企业,进行调研和分析,提出相应的技术创新管理对策,希冀能够对各个行业技术创新管理实践具有一定的指导意义。

本书内容主要分为以下几个部分:第一,探析企业创新网络、企业共生行为的内涵与特征,以企业创新网络理论为指导,从主体适应性、共同演化性和系统根植性分析企业创新网络的特征,发现企业创新网络具有生态化特征,在此基础上以共生原理为指导,将企业创新网络中的共生行为划分为共生能量分配和共生界面扩展两个属性进行阐述;第二,构建企业创新网络结构的测量指标体系,基于格兰诺维特(Granovetter, 1996)“结构—关系嵌入性理论”,采用“规模”“开放度”“异质性”来测量企业创新网络的结构特征,选取“关系强度”“关系久度”和“关系质量”来测量企业创新网络的关系特征;第三,设计企业共生行为的测量指标体系,基于袁纯清的共生理论,设计并检验了共生行为的测量指标体系,发现共生行为可由共生界面扩展、创新资源丰度和共生能量分配三个维度来组成;第四,提出“企业创新网络—共生行为—技术创新绩效”理论研究模型,揭示企业创新网络如何影响技术创新绩效,并揭示企业创新网络怎样通过共生行为,最终影响技术创新绩效的影响机理;第五,从共生视角研究高新技术企业技术创新管理模式,针对“依托型”“共栖型”“渔利型”及“协同型”四种类型的企业技术创新管理模式提出相应的管理策略和提升路径;第六,从技术创新能力的结构性成长特征入手,分析其对农业科技企业发展影响,进一步剖析了两种类型农业科技企业的优劣势,指出我国农业科技型企业应注重技术创新能力的结构性均衡发展,从而保证企业核心竞争能力和企业规模的持续性成长;第七,基于技术创新能力的结构性成

长特征,从自主创新能力、外源技术协同能力和成果转化能力三个能力维度构建技术创新能力评价体系,从实地调研中提取评价要素,并利用 AHP 法计算出西部农业资源型企业技术创新能力水平,为西部农业资源型企业创新管理活动提供参考。

本书的主要创新点是:第一,基于共生理论,界定了共生行为内涵与外延,开发了共生行为量表。本书依据共生理论和技术创新理论,并结合实地调研拓展了共生行为的操作性定义,为共生行为的量化研究奠定基础。虽然共生行为是一个早就熟悉的概念,其概念被多次借鉴来分析经济管理领域的问题,但尚未出现可借鉴的测量手段。本研究主要依据文献资料、案例访谈与关键词整理的方式,首先探讨出共生行为应具备两个维度,即共生界面扩展和共生能量分配,并从这两个维度出发设计了具有普适性、科学性和可操作性的共生行为测量指标。正式问卷形成后,采用 EFA、CFA、竞争性模型比较发现共生行为由三个因子——共生界面扩展、创新资源丰度和能量分配效率组成。竞争性测量模型分析结果表明三因子模型比单因子模型和两因子模型具有更好的拟合效果,故本书选择了三个维度作为共生行为的测量指标体系,抛弃了之前“共生行为由两个维度构成”的假想。第二,构建了“企业创新网络—企业共生行为—企业创新绩效”(NCP)理论研究模型,并实证检验。本书依据理论研究模型提出研究假设,运用 SPSS 统计分析和结构方程建模实证检验了共生行为在企业创新网络与技术创新绩效之间的中介作用。第三,本研究依据实证研究和案例梳理的结果,提出了“依托型”“共栖型”“渔利型”及“协同型”四种类型的企业技术创新管理模式,并提出技术创新能力的结构性成长特征,以及技术创新能力评价指标体系,这有利于帮助企业提炼出技术创新管理的关键要素,发掘自身的优势,为高新技术企业、农业科技企业和农业资源型企业的技术创新管理提供理论基础和实践指导。

关键词: 共生;企业创新网络;技术创新绩效;影响;治理

目 录

1 绪论 / 1

1.1 研究背景 / 1

- 1.1.1 企业创新网络的研究成为热点 / 1
- 1.1.2 技术创新管理模式正处于转型期 / 2
- 1.1.3 共生行为是技术创新管理的内部黑箱 / 3

1.2 研究意义 / 5

- 1.2.1 理论意义 / 5
- 1.2.2 实践意义 / 6

1.3 研究目的、方法和技术路线 / 6

- 1.3.1 研究目的 / 6
- 1.3.2 研究方法 / 7
- 1.3.3 技术路线 / 8

1.4 内容结构 / 10

1.5 创新之处 / 14

2 文献综述 / 16

2.1 共生相关研究综述 / 16

- 2.1.1 共生的概念与本质 / 16
- 2.1.2 共生理论的概念及基本原理 / 17
- 2.1.3 共生模式 / 20
- 2.1.4 共生理论在技术创新研究领域的应用 / 22
- 2.1.5 研究述评 / 23

2.2	企业创新网络相关研究综述 /	24
2.2.1	企业创新网络的界定与分类 /	24
2.2.2	企业创新网络的治理 /	27
2.2.3	企业创新网络特征对创新绩效的影响 /	29
2.2.4	研究述评 /	33
2.3	技术创新相关研究综述 /	34
2.3.1	技术创新的界定 /	34
2.3.2	技术创新能力评价研究 /	36
2.3.3	技术创新管理理论 /	37
2.3.4	研究述评 /	39
2.4	本章小结 /	39
3	企业创新网络特征分析 /	41
3.1	企业创新网络中的创新伙伴及其作用 /	41
3.1.1	政府机构的作用 /	42
3.1.2	供应商（产品制造商）的作用 /	42
3.1.3	研究和培训机构的作用 /	42
3.1.4	合作供应商的作用 /	42
3.1.5	竞争对手的作用 /	43
3.1.6	外部顾问的作用 /	43
3.1.7	客户的作用 /	43
3.1.8	分销商的作用 /	44
3.2	企业创新网络的结构特征 /	44
3.2.1	网络规模 /	44
3.2.2	网络异质性 /	45
3.2.3	网络开放度 /	45
3.3	企业创新网络的关系特征 /	46
3.3.1	关系强度 /	46
3.3.2	关系久度 /	47
3.3.3	关系质量 /	47
3.4	本章小结 /	48

4	企业创新网络与技术创新绩效的关系 /	49
4.1	结构特征与技术创新绩效间的关系分析 /	49
4.1.1	网络规模与技术创新绩效 /	49
4.1.2	网络异质性与技术创新绩效 /	49
4.1.3	网络开放度与技术创新绩效 /	50
4.2	关系特征与技术创新绩效间的关系分析 /	50
4.2.1	关系强度与技术创新绩效 /	50
4.2.2	关系久度与技术创新绩效 /	51
4.2.3	关系质量与技术创新绩效 /	52
4.3	本章小结 /	52
5	共生行为的界定 /	54
5.1	共生行为的内涵与特征 /	54
5.1.1	竞争与合作特性 /	54
5.1.2	融合性 /	55
5.1.3	稳定性 /	56
5.1.4	增殖性 /	56
5.1.5	效率性 /	57
5.2	共生行为的分类 /	57
5.2.1	共生行为扩展 /	58
5.2.2	共生能量分配 /	60
5.3	本章小结 /	61
6	“NCP” 理论研究模型 /	62
6.1	构建研究模型 /	62
6.2	提出研究假设 /	66
6.2.1	结构特征与技术创新绩效 /	66
6.2.2	关系特征与技术创新绩效 /	67
6.2.3	共生行为与技术创新绩效 /	68
6.2.4	企业创新网络特征与共生行为 /	69
6.2.5	共生行为在结构特征与技术创新绩效间的中介作用 /	70

6.2.6	共生行为在关系特征与技术创新绩效间的中介作用 /	72
6.3	技术创新绩效的测量 /	72
6.4	结构特征的测量 /	74
6.4.1	网络规模 /	74
6.4.2	网络异质性 /	75
6.4.3	网络开放度 /	76
6.5	关系特征的测量 /	77
6.5.1	关系强度 /	78
6.5.2	关系久度 /	79
6.5.3	关系质量 /	81
6.6	共生行为的测量 /	83
6.6.1	共生界面扩展 /	83
6.6.2	共生能量分配 /	84
6.7	预调研 /	86
6.7.1	预试问卷设计与发放 /	86
6.7.2	预调研题项精炼 /	89
6.7.3	正式问卷形成 /	101
6.8	本章小结 /	101
7	数据分析与结果讨论 /	103
7.1	正式问卷发放与描述性分析 /	103
7.1.1	正式问卷的发放与回收 /	103
7.1.2	大样本描述性统计分析 /	104
7.1.3	数据正态分布检验 /	106
7.2	大样本信度与效度分析 /	108
7.2.1	大样本探索性因子分析 /	108
7.2.2	大样本信度分析 /	115
7.2.3	大样本效度分析 /	116
7.2.4	变量间 Pearson 相关系数 /	120
7.2.5	独立样本 T 检验与方差分析 /	120

7.3	结构方程建模方法 /	123
7.3.1	SEM 方法 /	123
7.3.2	拟合指数准则 /	123
7.4	模型拟合与假设检验 /	125
7.4.1	结构特征与技术创新绩效间的关系分析 /	125
7.4.2	结构特征与共生行为间的关系探析 /	128
7.4.3	共生行为对技术创新绩效的影响分析 /	130
7.4.4	关系特征与技术创新绩效间的作用分析 /	132
7.4.5	关系特征与共生行为间的作用探析 /	135
7.4.6	共生行为在结构特征与技术创新绩效间的中介作用 /	137
7.4.7	共生行为在关系特征与技术创新绩效间的中介作用 /	142
7.5	实证结果与讨论 /	146
7.5.1	理论模型修正 /	146
7.5.2	研究假设验证结果汇总 /	147
7.5.3	结构特征与技术创新绩效间关系的研究结论 /	148
7.5.4	关系特征与技术创新绩效间关系的研究结论 /	149
7.5.5	共生行为与技术创新绩效间关系的研究结论 /	150
7.5.6	结构特征与共生行为间关系的研究结论 /	151
7.5.7	关系特征与共生行为间关系的研究结论 /	152
7.5.8	共生行为中介作用检验的研究结论 /	153
7.6	本章小结 /	154
8	技术创新管理模式研究——以高新技术企业为例 /	155
8.1	共生行为与技术创新管理 /	155
8.2	传统技术创新管理模式的不足 /	156
8.3	基于共生行为的技术创新管理模式构建 /	157
8.3.1	依托型技术创新管理模式 /	158
8.3.2	共栖型技术创新管理模式 /	159
8.3.3	渔利型技术创新管理模式 /	161
8.3.4	协同型技术创新管理模式 /	164
8.4	本章小结 /	167

9	技术创新能力的成长特征研究——以农业科技企业为例 /	168
9.1	技术创新能力的结构性成长特征 /	169
9.1.1	产生背景 /	170
9.1.2	内涵与实质 /	170
9.2	结构性成长特征造成的影响 /	171
9.3	不同类型农业科技企业的可持续发展路径 /	172
9.3.1	自主创新型可持续发展路径 /	173
9.3.2	外源协同型可持续发展路径 /	174
9.4	本章小结 /	174
10	技术创新能力的评价研究——以西部农业资源型企业为例 /	176
10.1	技术创新能力评价模型构建 /	176
10.2	技术创新能力评价的实证分析 /	178
10.2.1	计算指标权重 /	178
10.2.2	计算得分及排名 /	180
10.2.3	结果分析 /	182
10.3	本章小结 /	183
11	结束语 /	184
11.1	研究结论 /	184
11.1.1	企业创新网络的重要特性——共生 /	184
11.1.2	企业创新网络对创新绩效的影响机理 /	185
11.1.3	企业创新网络的治理——管理模式、成长特征及能力评价 /	185
11.2	研究展望 /	186
11.2.1	理论体系的完善 /	187
11.2.2	研究方法的创新 /	187
11.2.3	研究视角的切换 /	187
11.2.4	应用空间的拓展 /	188
	参考文献 /	189
	后记 /	210

1 绪论

企业技术创新一直以来都备受理论界和实践者们的关注，本书从共生视角出发，基于企业创新网络理论、共生理论和技术创新管理理论，剖析了企业创新网络对创新绩效的影响机理，以及技术创新活动的管理策略。本章将对本书的研究背景与研究意义、研究目的、研究方法与技术路线、论文结构及主要创新点进行介绍。

1.1 研究背景

1.1.1 企业创新网络的研究成为热点

自 20 世纪末期以来，企业创新网络逐渐成为理论界和实践者的研究热点，国内外学者对此的研究主要集中在创新网络的形成、结构、联结机制、演化与治理等方面。Doz（2000）等通过研究发现，企业创新网络的形成往往存在两种路径，即自生和构建的过程。Imai 和 Baba（1991）认为网络架构的主要连接机制是企业间的创新合作关系。Kogut（2000）认为创新网络是一种关于企业之间如何共同完成创新活动的制度安排，企业和组织是网络的节点，而一系列契约描述了具体的连接方式。关士续（2002）、张维迎（2005）等阐述了创新网络在高新技术产业发展中的重要作用。当今技术创新最突出的特点可能是只有很少数的公司和其他组织能够单独进行创新，尤其在技术比较复杂的领域，如生物工程、信息技术、微电子等产业更是如此（Rycroft, 2003）。周青、曾德明和秦吉波（2006）认为企业创新网络作为一种新型的组织形态，在不断成长与发展，其高绩效离不开有效的管理与控制方法。吴贵生（2006）提出企业创新网络是在技术创新活动中的企业或个人之间的联系而形成的一种关系网络。他认为，在外界环境变得日益复杂的情况下，企业已不能单独完成创

新项目,而需要与外部组织发生联系以便获取各种创新资源。这些外部组织主要包括科研机构、政府部门、客户、供应商、竞争者。潘衷志(2008)指出,产业集群中,技术创新活动是相互影响的,企业往往通过网络化、业务模块化等组织形式来实现知识、技术等创新资源的有效传递和整合,这种跨越单个组织边界的、企业间协同的技术创新活动是帮助企业取得竞争优势的关键,但是企业间的协调成本也在不断提高。吴传荣等(2010)分析高技术企业创新网络构成要素、特征,梳理了各个要素之间的影响关系,采用了系统动力学模型来预测该创新网络系统未来发展趋势,提出相关策略建议,论证了创新网络的关键影响因素及对企业发展的重要意义。

近年来,国内外诸多学者从共生视角对企业技术创新活动及管理开展了大量的研究,并取得了丰硕的理论成果。徐彬(2010)运用共生理论探析了中小型科技企业的共生单元、共生环境、共生界面,并构建了以技术资源要素的移动和重新配置为主要内容而进行的技术创新管理的共生机制及基本模式。于惊涛等(2008)通过对东北地区装备制造企业的实证研究发现,外包服务商的服务能力、本地中介机构能力、本地技术支持能力和信息共享能力是影响制造企业的技术外包共生关系强度的重要因素。张红、李长洲等(2011)运用案例研究法,探寻供应链联盟互惠共生界面选择机制的影响因素,结果发现加盟企业与盟主企业合作愿景的兼容性、联盟成员间知识的互动和整合方式会对联盟互惠共生界面选择机制产生影响。张志明、曹钰(2009)认为共生理论适用于分析企业技术创新,比如企业之间的合作可以看作是一个共生体,既有合作又有分工,而企业之间的资源转移可以看作是共生能量的交换与分配过程,这种资源流动是以共生界面为载体来实现的。

由此可见,随着企业技术创新管理呈现出网络化和生态化的特征,国内外学者从企业创新网络和共生行为的角度来探讨企业技术创新管理问题具有一定的适用性。本研究结合了两者的视角,试图进一步分析企业技术创新活动的关键影响因素及影响机制。

1.1.2 技术创新管理模式正处于转型期

根据 Rothwell 的五代创新理论,企业的创新模式将从第一、二代的简单线性模式、第三代的耦合模式、第四代的并行模式向第五代系统的一体化与广泛的网络化模式逐步发展。传统的线性管理模式局限于企业的技术拉动或市场需求拉动模式,即企业仅仅重视市场需要的和具备实现这种需要的技术手段,但目前技术创新面临诸多复杂性,往往需要跨学科、跨地区的合作才能够实现,

甚至那些大型企业也无法单独行事。与传统的线性管理模式不同的是,创新网络管理模式则侧重于企业与其外部组织之间的资源交换与共享,异质资源的互补与共享,避免了资源的重复开发,比如,科研机构常常为企业输出技术知识、前沿信息、研发骨干和设备,而企业则专攻产品设计、工艺流程和市场推广。这种协作过程有助于焦点企业从合作伙伴获取和共享有价值的资源,提高合作运行效率,促使越来越多的企业打破了线性创新管理模式,转向创新网络模式。

这种转型始于 20 世纪 80 年代,特别是委托分包、供应链管理、虚拟组织、产业集群等网络化组织形式的出现,各种网络化组织形式深入发展,企业赖以生存的经济社会环境发生极大变化,呈现出了多元化、网络化的发展趋势。近年来,中国也出现了很多高新技术园区,多是由政府带动或龙头企业拉动,为高新技术企业构建企业创新网络提供了有利的外部条件。并且,搭建企业创新网络也是技术创新管理的内在需求。这说明在我国外部环境和内在需求形成的条件下,企业技术创新管理模式已发生相应的转变。在此局势下,高新技术企业要抓住赢得竞争优势的机遇,单单依靠自然资源的垄断或者从政府那里获取有限的资源,已不能更好地支撑其发展。为有效整合创新资源,企业与各种经济、社会机构等利益相关者结成必要的网络,即竞争者、高等院校、政府、顾客等。在企业搭建的创新网络中,企业从创新伙伴那里吸收到互补资源,从而转化为自身所用,促进企业技术创新水平的提高。

在技术创新的外部推手——企业创新网络的影响下,企业之间竞争的压力加剧了,但企业可利用的共生空间扩大了,企业获得了知识互动的平台。企业技术创新活动出现了类似于生物种群的新特征,如行为共生化、过程网络化和主体多元化的特征。由此,企业迫切需要找到一个新框架来解释和探寻技术创新活动的新特征和新问题。

1.1.3 共生行为是技术创新管理的内部黑箱

继社会网络理论在技术创新领域得到应用以后,企业创新网络结构和关系特征分析已得到诸多学者的论证,并逐渐成为经典的分析框架,但是现有实证研究的局限在于较多关注结构和关系特征对技术创新的影响,或企业创新网络结构和关系特征的影响因素方面。例如,Uzzi (1997) 指出企业与合作伙伴间缺乏紧密的联结,会导致信息传递不完整或在传递过程中损失,不利于组织间的有效沟通和处理冲突事件;反之,关系的紧密性会提高沟通效率,增进彼此信任,最终实现技术创新的成功。Schilling 和 Phelps (2007) 在探究合作创新

网络对企业创新的研究中,通过实证研究得出:高聚集度和高联结强度的创新网络比不具有这些网络特征的创新网络更具有创新产出能力。国内学者池仁勇(2005)、韵江(2012)等也验证了创新网络结构、关系对技术创新绩效的影响。根据前人成果,可得到的主流观点是:结构特征、关系特征与创新绩效之间存在显著正向关系,但现有文献大多数侧重于将企业创新网络作为解释变量,将技术创新绩效作为被解释变量,对其影响机理讨论较少。目前,部分学者已认识到研究的不足,并引入“网络能力”“获取网络资源”“知识共享”“知识转移”等作为中介变量到企业创新网络关系特征与技术创新绩效之间,分析其内在作用机理,试图打开这个黑箱。如,Ritter等(1999,2002,2003)提出网络能力由任务执行和资格条件两个维度构成。朱秀梅和费宇鹏(2010)利用初创企业的调研数据,实证检验了网络特征对知识资源获取、运营资源获取以及企业绩效提高的作用。窦红宾和王正斌(2012)运用回归模型实证研究了显性知识资源获取和隐性知识资源获取在中心度和联结强度对成长绩效影响中扮演完全中介的作用。

然而,以上研究仍旧是凤毛麟角,本研究试图从共生视角来探析其中是否存在中介效应。据观察,从企业创新网络的传统角度来分析企业技术创新管理,虽能较好地剖析技术创新过程中企业与合作伙伴之间的交流频度、关系持久性、信任、满意、承诺等问题,但却很难判断企业与合作伙伴之间潜在的合作方式、共享资源种类和数量、共享资源传递效率等究竟如何产生正向或负向影响。例如,企业与合作伙伴之间合作方式单一或多样,共享资源单一或多样,资源分配机制等会导致创新绩效的提高还是降低。本书基于以上没有解决的问题,试图从共生行为的视角进行研究。

企业创新网络为企业搭建了一个知识互动、信息共享的平台,但企业如何利用这个平台也是一个重要影响因素。企业创新网络是一个复杂的系统,网络中各要素之间存在非线性的相互作用,在其作用过程中伴随着隐性知识和显性知识的传递、扩散和融合,企业利用共生行为可有效获取和整合创新网络的资源。企业共生行为促进了知识扩散和知识创造,从而使得处于创新网络中的企业较其他企业具有更强的技术创新优势。企业共生行为可发挥以下几个方面的作用:首先,能够快速感应,即具有环境变化的敏感性和主动性,以有效适应企业所处的外部环境,凭借充分的互动得以提前采取应对措施;其次,能够有效协调创新网络中各个主体、客体和环境之间的关系,维持物质流、信息流和能量流的传递,并与企业战略目标相匹配;再次,快速有效地调动创新网络中的技术、市场等资源,并与企业内部资源产生互动,以尽可能小的交易成本和

尽可能高的资源整合效率来实现组织目标。

已有研究证明,创新网络已成为创新管理领域的焦点话题,是学者们未来研究的方向之一。在创新活动中,企业通过协作研发、技术标准合作等组成复杂网络系统,它包含着知识、信息的众多交互作用,具有非线性、协同性和共进化性等特征。而共生理论是一种具有系统性的模拟生态行为的理论和方法。它能够从系统整体出发,在系统内部寻找相关影响因素。用共生理论来研究高新技术企业创新网络应当具有很好的适用性及发展趋势预测性。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

从理论意义上来看,本研究主要包括以下三个方面:

一是共生行为的维度探讨与量表开发,为共生行为的量化研究奠定基础。文献梳理发现,共生行为的探讨主要集中在理论研究层面,而实证研究屈指可数,且尚未提出相关测量量表。我国袁纯清学者的研究成果以及国内外学者的相关实证研究成果为本研究展开共生行为的量化研究奠定了基础。本研究根据共生理论的共生界面选择原理和共生能量生成原理,提出了共生行为的两个维度,即共生界面扩展和共生能量分配,并界定了共生行为的内涵与特征,共生行为两个维度的操作性定义。在此基础上设计了测量题项,运用李克特5点量表进行测量。通过预调研和正式调查后发现,共生行为由三个维度所组成,即共生界面扩展、创新资源丰度和能量分配效率,为进一步量化研究奠定了基础。

二是构建“NCP”分析框架,探讨了企业创新网络与创新绩效间的作用机理。随着企业技术创新活动越来越具有网络化和生态化特征,并基于企业创新网络理论、共生理论和技术创新管理理论等,本书引入了“共生行为”作为中介变量,构建了“NCP”分析框架,即“企业创新网络—共生行为—技术创新绩效”的理论研究模型,进一步拓展了“结构—行为—绩效”分析工具,为挖掘企业技术创新的外部推手,打开企业技术创新的内部黑箱,提供了一套分析工具,为技术创新管理研究提供新的思路。

根据文献资料与实地调研发现,企业创新网络主要可由六大因素组成:网络规模、网络异质性、网络开放度、关系强度、关系久度和关系质量。本书选择了这六大因素中具有代表性的成熟测量量表进行测量。同时结合共生行为的