



中青年经济学家文库
ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

知识属性、网络特征与 企业创新绩效

——基于吸收能力的视角

王长峰 / 著

ZHISHI SHUXING WANGLUO TEZHENG YU
QIYE CHUANGXIN JIXIAO
JIYU XISHOU NENGLI DE SHIJIAO



经济科学出版社
Economic Science Press

中青年经济学家文库

知识属性、网络特征
与企业创新绩效：
基于吸收能力的视角

王长峰 著

经济科学出版社

责任编辑：吕 萍 程晓云
责任校对：王凡娥
版式设计：代小卫 齐 杰
技术编辑：邱 天

图书在版编目 (CIP) 数据

知识属性、网络特征与企业创新绩效：基于吸收能力的视角 / 王长峰著. —北京：经济科学出版社，2010. 5
(中青年经济学家文库)

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9220 - 0

I. ①知… II. ①王… III. ①企业管理
IV. ①F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 058685 号

**知识属性、网络特征与企业
创新绩效：基于吸收能力的视角**

王长峰 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

汉德鼎印刷厂印刷

德利装订厂装订

880 × 1230 32 开 8. 25 印张 220000 字

2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9220 - 0 定价：16. 00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

20 世纪 90 年代以来，伴随着知识和网络经济的发展，信息技术（ICT）不断融入企业的生产和经营活动中，技术变化的速度加快，市场竞争更加激烈，产品生命周期大大缩短，企业的经营环境发生了急剧的变化，企业间的相互依赖程度在不断加深，能否进行持续的企业创新成为企业生存和长期成长的关键。企业创新绩效的提升依赖于企业在具备较高水平的吸收能力的基础上，通过有效的外部企业网络，从繁纷复杂的外部环境中获取有用的知识，然后进行快速有效的创新活动，才能在激烈的企业竞争中取胜。如何把企业创新绩效的关键影响因素系统地整合在一起，以动态观点揭示这些因素所起的不同作用，就成为提高企业创新绩效面临的关键问题。

本书首先综合运用企业创新理论、知识管理理论、组织学习理论、网络关系理论和企业吸收能力等相关学科的理论和方法，借鉴前人已有的研究和相关模型，提出了企业创新绩效关键影响因素模型和相关假设。其次采用 Visual Basic . NET 2005 设计计算机仿真模型，动态模拟企业创新的过程，共获得 8748 组数据，用 SPSS15.0 软件包分析获得的数据来验证模型和相关假设的有效性。最后采用问卷调查法获得 151 份有效问卷，用 SPSS15.0 软件包作为分析工具，用分步回归和多元调节回归分析等方法对获得问卷数据进行分析，进一步验证模型和相关假设的有效性，并与计算机仿真模型的结果进行印证。

经过以上理论和实证分析，本研究发现：

(1) 不同的企业外部知识属性对企业创新绩效的影响是不同的。知识的隐秘性、模糊性和复杂性与企业创新绩效的关系并不都是负相关关系。模糊性和复杂性的知识与企业创新绩效之间呈正向关系，这说明企业创新需要更多的模糊性和复杂性的知识。研究还发现，对企业技术创新而言，最为关键的创新环节是隐秘性的知识的获取。而企业管理创新最为关键的环节是对获得模糊性和复杂性知识的吸收和利用。

(2) 企业外部网络是外部知识进入企业的途径，是企业提高创新绩效的前提条件。网络中心性对企业创新绩效有直接的正面影响，而网络密度与企业创新绩效之间存在着一种非线性的关系。企业网络联系强度对企业的管理创新有直接的正面影响。企业网络特征作为中介变量对于提高知识的复杂性利用程度效果明显，但对于知识的隐秘性和复杂性影响效果不明显。

(3) 企业吸收能力充当外部知识与企业创新绩效之间的转化器。企业知识获取能力对技术创新的作用更为关键，而企业知识吸收和转化能力以及开发和利用能力对管理创新的作用更为关键。

上述研究结论深化了外部知识属性、企业网络特征、企业吸收能力与企业创新绩效之间相互关系的理解，使得本研究具有一定的探索意义。总的来说，在相关研究基础上本研究主要取得了以下进展：①明确了不同的知识属性对企业创新绩效影响的不同作用，说明了不同企业创新类型与外部知识属性的关系，拓展了知识管理理论的应用范围。②区分了不同企业网络特征对企业创新绩效影响的直接作用和中介作用，特别是企业网络特征作为中介变量对于提高复杂性知识的利用程度有较大的中介作用。③丰富了企业吸收能力理论。当企业面对不同属性的外部知识时，需要加强不同的类型的吸收能力建设。④完善了企业创新绩效影响因素的研究模型，从整体的角度系统探讨影响企业创新绩效的关键因素，把这些关键因素统一纳入到一个完整的模型中，用计算机仿真和调查问卷实证研究

相结合的研究方法分析各关键因素之间的相互关系以及对企业创新绩效的不同影响作用。

本书尽管有其理论和现实意义，但由于受制于主观上的能力局限及客观上的条件约束，研究局限也是明显存在的。比如对计算机仿真模型的参数设计，由于企业创新是一个复杂的过程，各个参数的设计与实际的企业创新过程还有很大的差距，企业网络特征在模型中的中介效应不明显，可能与仿真程序设计有一定关系。在问卷调查的过程中，本书研究需要调研的对象是企业的中高层管理人员和技术人员，虽然主要采用了一定的技术手段，但收集的问卷数量和质量还应进一步提高。具体来讲，以下几个方面还有待进一步深入研究：

(1) 企业创新是一个复杂的过程，对于本书中的计算机仿真模型要根据企业的实际情况对模型的设计原理和参数的具体设置进一步优化，使其更接近企业实际。要进一步吸收近几年出现的研究企业网络的新方法，如复杂网络理论和小世界网络理论等。

(2) 本研究在研究模型中虽然考虑了企业规模、所处行业、成立年数和所在地区等控制变量，但从论文得出的结论和目前已有的研究来看，它们中可能有一些变量对于企业创新绩效的关系具有影响作用。在后续的问卷调研中，可以根据不同的企业组织特征作有意识的对比研究，适当控制调研对象的企业组织特征，这样得出的结论就更具有针对性。

(3) 要结合深入的案例研究特别是实地研究方法，进一步探索建设有效的企业网络的措施，探索培育和发展企业吸收能力的管理方法，进而可能归纳出行之有效的提升企业创新绩效的战略措施。

统览近年来企业创新绩效影响因素研究领域取得的成就，还没有发现将知识属性、网络特征、吸收能力与企业创新绩效四者之间的复杂关系放在同一个框架下进行研究的类似成果，由于本研究来源于实践又为实践所检验和证实，因而相信它将对企业实际经营者

知识属性、网络特征与企业创新绩效：基于吸收能力的视角

和理论研究人员发挥了更广泛的积极的参考作用。

由于作者水平有限，书中肯定存在许多错误之处，恳请读者批评指正！

作 者

2009 年 12 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 问题的提出	1
1.2 研究的基本思路	4
1.3 研究方法	4
1.4 论著的框架和主要内容	7
第 2 章 相关理论与文献综述	9
2.1 企业创新理论	9
2.2 企业创新绩效影响因素的相关 理论基础与研究模型	16
2.3 现有研究的评述与对本研究的启示	44
第 3 章 研究模型与假设	46
3.1 研究模型	46
3.2 因变量——企业创新绩效	52
3.3 自变量——外部知识属性	54
3.4 中介变量——企业网络特征	58
3.5 调节变量——企业吸收能力	61
3.6 控制变量——企业组织特征	68

第4章 研究方法设计	71
4.1 研究方法选择依据	71
4.2 研究方法1——计算机仿真	72
4.3 研究方法2——实证研究	90
第5章 知识属性、网络特征与企业创新 绩效的计算机仿真	107
5.1 仿真参数处理	107
5.2 仿真结果分析	110
5.3 仿真分析结果汇总	129
第6章 知识属性、网络特征与企业创新 绩效的实证研究	131
6.1 描述性统计分析	131
6.2 样本效度及信度检验	139
6.3 皮尔森 (Pearson) 相关分析	148
6.4 模型分析与评价	150
6.5 实证分析结果汇总	189
第7章 研究结果与讨论	192
7.1 外部知识属性与企业创新绩效	192
7.2 企业网络特征与企业创新绩效	194
7.3 企业吸收能力与企业创新绩效	198
7.4 企业组织特征与企业创新绩效	199
7.5 研究的主要发现	200
第8章 研究总结、局限与未来研究方向	202
8.1 研究总结和主要创新点	202
8.2 研究局限和未来的研究方向	204

目 录

附录.....	206
附录 1 调查问卷	206
附录 2 变量的相关矩阵表	212
参考文献.....	219
后记.....	250

第1章

绪论

1.1

问题的提出

20世纪90年代以来,伴随着知识和网络经济的发展,全球经济一体化进程明显加快,信息技术(ICT)不断融入企业的生产和经营活动中(Barrett & Konsynski, 1982),技术变化的速度加快,市场竞争更加激烈,产品生命周期大大缩短,企业的经营环境发生了急剧的变化(Friedman, 2005; 曾德明, 2006)。具体表现在:

(1) 知识是现代企业的一种重要战略资源,知识是创新的基础,企业能否在竞争中建立并维持优势,在很大程度上将取决于其创造知识、积累知识和应用知识的能力。知识属性影响企业获取、吸收和利用知识的效率,企业能否迅速有效地利用知识成为影响创新绩效的关键(郭国庆、吴剑峰, 2007),创新是企业竞争优势的源泉(Nelson, 1991; Teece et al., 1997; Wuchty et al., 2007)。

(2) 全球经济在一个密集的相互交织的组织关系网络中运行,企业之间同时进行合作与竞争(Chatterjee, Segars & Watson, 2006),在合作的过程中不断从企业外部获取知识。网络关系成为企业重要的竞争优势来源,随着企业间知识流动的加剧,企业对外部网络关系的依赖越来越强(Burt, 2005; Hagedoorn et al., 2006)。

(3) 产品模块化越来越明显，越来越多的企业成为产品模块化流程中的一个环节，与其他企业形成密切的网络关系，企业的专业化能力不断增强 (Hoogeweegen, 1997; Hoogeweegen et al., 1999; Goerzen, 2005; Pil & Cohen, 2006)。信息技术和网络技术的发展，使得新技术、新知识的扩散能力和溢出效应增强，同时，也导致技术的生命周期缩短。

(4) 人力资本的流动约束弱化，企业间相互交流的成本不断降低 (Butler et al., 1997)。

从上述趋势中可以看出，在这个外部环境不断变化的时代，迅速有效地获得外部有价值的知识，进行持续的组织变革和创新才是企业生存和长期成长的关键 (Snege, 2001; Eisenhardt & Martin, 2000; Rothaermel & Hess, 2007)。企业已经不再是一个自给自足的独立的个体，企业对其他企业和组织的依赖性越来越强 (Granovetter, 1985; Bottom et al., 2006)。企业正在逐步成为各种基于协作的网络组织的一部分 (Bell, 2005; Bell et al., 2006)，如战略联盟、虚拟企业、企业集群等，学术界开始将这些新兴的经济组织称为中间性组织 (杨蕙馨、冯文娜, 2008)。企业参加网络型中间性组织的目的是多种多样的，有的是为了获取更多的资源 (特别是知识和信息资源) (Hansen, 2002; Hansen et al., 2005; Haas & Hansen, 2007)，也有的是为了防范和降低风险 (Beckman & Haunschild, 2002)。在外部环境迅速变化的条件下，企业间的相互依赖程度在不断加深 (Gulati & Gargiulo, 1999; Gulati et al., 2000)，确立良好的外部网络关系就变得越来越重要 (Beckman et al., 2004)，这种网络关系从一定程度上决定了企业可以获得的资源 (Barringer & Harrison, 2000; Gnyawali & Madhavan, 2001)，信息 (Burt, 1992) 和各种资产 (Dyer, 1996)。另外，科恩和莱温萨尔 (Cohen & Levinthal, 1989) 认为外部资源对企业获取独特资源至关重要，企业如果要动态地占有独特资源，必须保持对企业外部资源的开放和不断的吸收。所以，企业创新绩效的提升依赖于企

业在具备较高水平的吸收能力的基础上,通过有效的外部企业网络从繁纷复杂的外部环境中获取有用的知识,然后进行快速有效的创新活动,才能在激烈的企业竞争中取胜。

以前对企业创新绩效影响因素的研究大多关注一个或两个影响因素,没有把相关的重要因素整合在一起系统考虑,很少用动态的观点揭示背后的运作机理问题。例如,很多学者关注企业网络关系对企业创新和创新绩效的作用(Baum et al., 2000),研究不同的网络位置给企业带来的益处(Ahuja, 2000),他们争论的焦点围绕着桥连接(bridging)和封闭式(closed)^①网络位置对企业创新的作用。而对于这些网络关系是如何影响企业创新绩效的,网络关系在影响企业创新绩效的过程中到底起着一种什么作用,多数学者却没有给出比较合理的解释。另外,企业外部网络关系是在不断发展变化的,由于研究方法的缺乏,很少有学者关注这种变化对企业创新绩效的影响。

因此,如何把企业创新绩效的关键影响因素系统地整合在一起,以动态观点揭示这些因素所起的不同作用,将有助于更加全面地理解企业创新绩效差异化的原因,更好地实施企业创新战略。具体地说,本书主要研究下列问题:

(1) 不同属性的企业外部知识对企业创新绩效有何影响?

(2) 不同的企业网络特征对企业创新绩效有何影响?不同属性的企业外部知识通过不同特征的企业网络传播时的效率如何?

(3) 不同的企业吸收能力对企业创新绩效有何影响?企业吸收能力是如何影响不同属性外部知识在企业内的传播、吸收和应用的?

(4) 企业创新绩效差异的原因及机理是什么?上述影响因素在影响企业创新绩效的作用有何不同,相互之间有无互相联系或影响?它们是如何共同影响企业创新绩效的?

^① 桥连接网络位置是指企业位于两个互不相连的企业之间;封闭式网络位置是指在网络关系中企业和企业之间都是互相联结在一起。

1.2

研究的基本思路

本研究在跟踪国内外最新研究成果的基础上，首先确定外部知识属性、企业网络特征和企业吸收能力与企业创新绩效之间关系的机理模型并提出相应假设。其次，设计计算机仿真程序模拟企业创新的动态过程，对理论模型进行验证。第三，对理论模型进行量化，形成问卷初稿。确定试调查样本，根据试调查结果和相关专业人员的意见和建议对模型和问卷进行修正，形成问卷最终稿。确定正式调查样本，进行大规模数据收集及问卷调查。第四，对获得数据整理并对理论模型进行验证和对比分析，对假设验证结果进行讨论，得出研究结论。研究的基本思路如图 1-1 所示。

1.3

研究方法

本书综合运用企业创新理论、知识管理理论、组织学习理论、网络关系理论和企业吸收能力等相关学科的理论和方法，一方面注重理论研究，另一方面充分考虑企业创新实践。在理论与实践相结合的基础上，提出了理论研究框架模型，然后设计计算机仿真模型，并进行问卷调查实证分析。从总体上说，尽管各种企业创新绩效影响因素的模型已经被广泛运用于企业创新的研究中，并得出了许多有价值的结论，但均有一定的局限性。这种现象突出表现在不能全面概括企业创新绩效的关键影响因素，不能系统揭示各种关键影响因素之间的关系和不同作用。鉴于此，作者在借鉴国内外相关的企业创新绩效影响因素模型，并对其进行一定的理论分析和评价的基础上，提出本书的假设并建立一个相对全面的分析企业创新绩效关键影响因素的模型。然后设计计算机仿真程序进行验证，并运

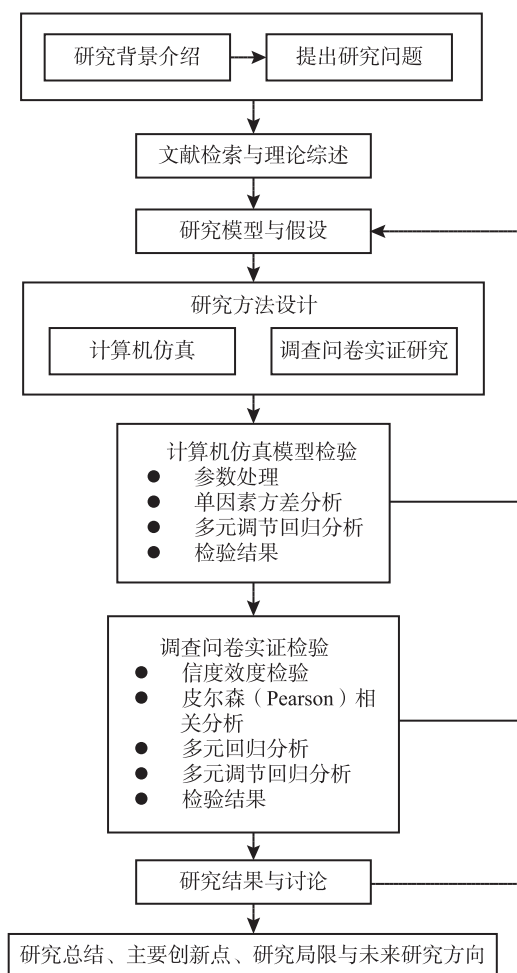


图 1-1 研究的基本思路

用调查问卷获得的数据，进行实证检验，把理论分析与实证检验相结合。这样，得出结论的可信度和政策建议的可操作性应该比较强的。就具体方法而言，本书主要采用了下列研究方法：

(1) 文献调查。本研究总结了国内外最新理论研究成果，借助相关学科理论，结合已有的企业创新绩效影响因素模型，提出理论研究框架和模型。

(2) 深入企业进行访谈。充分利用笔者承担和参与的一些纵向及横向课题中与企业深入接触的机会和参加各种形式的研讨会，积累了关于企业通过网络不断吸取外部知识进行创新等问题的认识，并且在山东省委政策研究室决策咨询中心和济南市委宣传部的帮助下，笔者及其研究小组深入调研了部分山东省企业，与企业的高层管理者、相关部门负责人以及一些基层员工的面对面交流，征询他们对本研究重要问题的意见，包括研究模型的表面有效性以及各变量的测度，初步获得和验证了有关本研究模型设计和问卷设计的重要问题。通过搜集其对各变量所涉及概念的内涵和外延的理解，有选择地对本研究通过文献整理和理论推导所整理出的变量测量指标进行删除和增补。

(3) 计算机仿真模型：利用 Visual Basic. NET 2005 语言设计相应程序，模拟企业创新的过程，并应用 SPSS15.0 软件包对仿真程序得到的结果进行分析。

(4) 问卷调查：在深入企业进行访谈的基础上进行问卷的设计，形成供发放的问卷。初步设计出本研究问卷后，笔者通过小组汇报、单独交流等多种形式，广泛地征求研究团队成员和相关研究人员对问卷的意见，并对问卷进行了修改和完善。在利用问卷大范围进行数据采集之前，进行了调查问卷的预测试。在预测试问卷回收完成后，运用 SPSS15.0 软件包进行了项目分析和因子分析，以保证正式问卷中变量测量的合理性，并在此基础上最终形成了本研究的调查问卷。采取实际发放问卷与发放邮件相结合的方式进行调查。

(5) 实证研究：使用 SPSS15.0 软件包对获得的问卷调查数据进行统计分析，验证计算机仿真结合的合理性，进而检验本研究提出的理论模型的合理性。

1.4

论著的框架和主要内容

本研究共分8章。

第1章是绪论。在简要说明研究背景之后，提出了本书的研究问题，接下来说明了本书采用的研究方法和基本思路，最后说明了本书结构框架和主要内容。

第2章是相关理论与文献综述。首先介绍了企业创新理论的相关研究成果，引出了本书要研究的主题；然后对企业创新绩效的影响因素及其相关的理论基础已有的研究成果进行阐述和总结，包括企业知识理论、知识管理和知识属性，企业网络、网络关系理论与网络分析方法以及企业吸收能力及其对企业创新的影响；接下来总结了具有代表性的企业创新绩效的研究模型，总结了这些模型的理论贡献，指出了它们的不足之处；最后对现有研究进行综合性的评述，并指出了这些研究对本研究的启示。

第3章是研究模型与假设。本章首先介绍了研究模型提出的理论背景，然后在介绍他人研究框架的基础上提出自己的模型，这是一个综合性的企业创新绩效影响因素模型，它包含了外部知识属性、企业网络特征、企业吸收能力、企业组织特征和企业创新绩效共5个潜变量。变量之间的作用关系包含直接效应、中介效应和调节效应。因变量是企业创新绩效，包括技术创新和管理创新；自变量是外部知识属性，包括知识的隐秘性、模糊性和复杂性；中介变量是企业网络特征，包括网络中心性、网络密度和网络联系强度；调节变量是企业吸收能力，包括知识获取能力、知识吸收和转化能力及知识开发利用能力；控制变量是企业组织特征，包括企业的所有制性质、行业属性、人员规模、存续年限、资产和销售额等。实际上由于各个变量内部也存在一定的相互作用，整体模型的变量作用关系相当复杂。在每个变量解释的最后，提出了本书的相关假设