

赵莉 著

专利管理与 技术创新绩效的关联研究

Research on the Linkage between Patent Management
and Technological Innovation Performance



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

专利管理与 技术创新绩效的关联研究

Research on the Linkage between Patent Management
and Technological Innovation Performance



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

专利管理与技术创新绩效的关联研究/赵莉著. —北京: 经济管理出版社, 2014. 8
ISBN 978 - 7 - 5096 - 3151 - 5

I. ①专… II. ①赵… III. ①企业管理—专利—关系—技术革新—研究—中国
IV. ①G306②F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 112175 号

组稿编辑: 申桂萍

责任编辑: 杨国强

责任印制: 黄章平

责任校对: 超凡

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装厂

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1000mm/16

印 张: 13.25

字 数: 203 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 3151 - 5

定 价: 42.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前 言

专利在高新技术企业生产运营中的作用已由防御性手段转变为战略性工具。专利既是技术创新的产出，又是技术创新的资源投入。本书以高新技术企业作为实证研究对象，紧密结合中国高新技术企业专利管理与技术创新的现状，从资源观的视角出发并结合开放式创新环境，将专利作为技术创新的资源投入，深入系统地探讨专利管理与技术创新绩效的关联关系。本书在理论研究的基础上提出研究假设，构建专利管理与技术创新绩效的关联模型，开发测度指标。通过大样本问卷调查收集数据，运用 SPSS17.0、AMOS7.0 统计分析软件，对数据进行实证分析并检验理论模型，验证相关理论假设，揭示专利管理与技术创新绩效之间的关联机理。

第一，本书系统地梳理了国内外研究文献，结合高新技术企业的实际界定企业专利管理与技术创新绩效的内涵、外延，简要探讨高新技术企业的范围及特点。在此基础上，简述我国高新技术企业技术创新及专利管理的现状，揭示现阶段存在的问题，为二者关联及影响因素的分析奠定基础。

第二，以开放式创新环境下企业的技术创新为主线，深入剖析高新技术企业专利管理与技术创新绩效关联的影响因素。本书识别出影响二者关联关系的三个关键因素——开放度、持续创新能力与技术锁定，并从理论层面详细分析每项因素对二者关联关系的影响。

第三，在理论分析及前期研究基础上，从动态流程的角度构建专利管理与技术创新绩效的关联模型。根据大样本问卷调查数据，运用统计分析软件，进行探索性因子分析、验证性因子分析及信度效度检验，检验样本数据与模型的拟合。然后通过结构方程的构建与检验、层级回归分析，验证本书提出的研究假设。研究结果表明：专利获取对社会效益的正向影响显著，对经济

效益的正向影响不显著；专利保护、专利商业化对经济效益的正向影响显著，对社会效益的正向影响不显著；专利获取对持续创新能力中的学习能力、R&D能力和制造能力的正向影响显著，对资源配置能力、营销能力和制度能力的正向影响不显著；专利保护、专利商业化对持续创新能力的正向影响显著；持续创新能力各维度对技术创新绩效具有不同影响；技术锁定在专利管理与技术创新绩效之间具有显著的负向调节作用。

第四，依据理论研究及实证结果，总结归纳高新技术企业专利管理与技术创新绩效之间的关联：开放式创新环境下，在专利管理与技术创新绩效关联模型中，专利管理各环节对技术创新绩效均具有显著的正向影响，二者之间表现为全面关联。但在考虑持续发展的专利管理与技术创新绩效综合模型中，专利管理通过影响持续创新能力，进而影响技术创新绩效，二者之间表现为部分关联。

第五，根据实证研究结果，针对我国高新技术企业的现状，揭示本研究对高新技术企业专利管理和技术创新的启示性意义，为企业有效评估专利管理与技术创新绩效之间的关联提供参考。通过对关联影响因素的分析，能够加强高新技术企业对有效因素的利用及不利因素的规避，帮助高新技术企业认清每一环节的地位与作用，并有针对性地加强对不同环节的管理，为企业通过有效的专利管理提升技术创新绩效并合理规避技术锁定提供理论支撑和方法指导。

本书作为一项探索性研究成果，在阐述其研究局限性的同时，也对未来研究进行了展望，为专利管理与技术创新的后续研究奠定基础。本书的写作受到笔者的博士导师曹勇教授及聂鸣教授的指导，在此对他们表示诚挚的谢意。本书的出版得到了国家自然科学基金青年基金项目（71402180）、教育部人文社科基金青年基金项目（14YJC630205）江苏省教育厅高校哲学社会科学项目（2013SJD630124）的资助。由于作者的学识水平有限，本书的不足之处在所难免，书中的不妥之处请不吝指正。

赵莉

2014年4月于徐州

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景及意义	1
第二节 本书拟解决的关键问题	4
第三节 研究方法 with 框架结构	6
第四节 研究目标与内容	8
第五节 本书的创新点	10
第二章 文献综述	13
第一节 专利管理研究综述	13
第二节 技术创新绩效研究综述	20
第三节 技术创新中的技术锁定	24
第四节 专利管理、持续创新能力与技术创新绩效关系研究综述	26
第五节 高新技术企业研究综述	32
本章小结	35
第三章 企业专利管理与技术创新绩效的内涵及现状	39
第一节 企业专利管理的概念	39
第二节 技术创新绩效的内涵与外延	41
第三节 高新技术企业范围界定及特点	43
第四节 高新技术企业技术创新及其专利管理现状	54
本章小结	63

第四章 企业专利管理与技术创新绩效关联的影响因素	65
第一节 开放度对二者关联的影响	66
第二节 持续创新能力对二者关联的影响	69
第三节 技术锁定对二者关联的影响	71
本章小结	74
第五章 企业专利管理与技术创新绩效的关联概念模型	77
第一节 动态流程视角的专利管理与技术创新绩效关联机理	78
第二节 研究假设及理论模型	86
本章小结	98
第六章 企业专利管理与技术创新绩效关联的实证研究	101
第一节 研究对象的确定	101
第二节 研究方法论	102
第三节 探索性因子分析	114
第四节 验证性因子分析	122
第五节 结构方程模型检验	129
第六节 结果分析与讨论	147
本章小结	155
第七章 企业专利管理与技术创新绩效关联机理的启示 及建议	157
第一节 理性的专利获取	157
第二节 全面的专利保护	160
第三节 积极的专利商业化	162
第四节 突破技术锁定中的“自我锁定”与“被锁定”	164
本章小结	168

第八章 结论与展望	171
第一节 主要结论	171
第二节 研究局限与展望	175
附录一 企业专利管理与技术创新绩效关联研究访谈提纲	179
附录二 企业专利管理与技术创新绩效关联研究调查问卷	181
参考文献	185

第一章 绪论

第一节 研究背景及意义

开放式创新模式（Open Innovation）带来了企业管理模式和创新绩效衡量模式的变化，这种变化要求企业具有高效获取与整合内外部资源的能力。专利作为一种无形资产，既是技术创新的重要产出，也是技术创新的主要资源投入，更是企业必争的重要战略性资源。改革开放以来，我国经济得到快速发展，但在资源、环境等方面依然是传统的粗放型发展模式。为实现经济的可持续发展，转变经济发展方式，需要由过去的要素驱动转变为创新驱动，而专利在技术创新中具有关键性的作用。目前，越来越多的国家和企业已经意识到专利的重要性。随着时代的发展，专利权的功能已经从传统意义上的技术垄断工具逐渐转变成一种全方位的投资工具（黄良才，2008），其作用已从防御性手段转变为战略性工具（Macdonald，2004；刘林青、谭力文，2007）。

很多发达国家已将知识产权提升到国家战略的高度，我国在2008年颁布并实施了《国家知识产权战略纲要》，在此基础上，2010年《全国专利事业发展战略（2011~2020年）》也开始实施。由此可见，我国政府意识到知识产权尤其是专利在经济及企业发展中的重要作用。专利是企业提高持续创新能力、获取市场竞争优势的利器。世界知识产权组织（WIPO）中小企业的顾问 Christopher Kalanje（2010）认为，当企业高层管理者没有足够的知

识或能力制定专利政策和战略时，他们通常会认为专利的维护成本相当高昂，而将专利看做“鸡肋”；如果对专利进行有效管理，专利就能够成为企业获取利润的一个可靠而稳定的源泉。因此，基于资源基础观的视角，研究企业如何进行有效的专利管理，具有理论创新价值和现实指导意义。在理论和实务研究中，学者对于专利对技术创新的作用分析通常是一分为二的，这些研究主要在宏观和中观层面。尽管宏观和中观层面的大部分学者研究认为，专利制度设计的初衷是为激励和保护技术创新，但同时指出，强专利保护阻碍了技术创新的发展。因此，在企业层面探讨专利管理与技术创新绩效的关联关系，是理论界和实务界迫切需要厘清的问题。

世界知识产权组织 2007 年公布的全球专利合作条约（PCT）国际专利申请数据显示，2007 年，中国高新技术企业 PCT 国际专利申请数量增长迅猛，高新技术企业已成为我国 PCT 国际专利申请的主力军。2008 年，我国制定了《高新技术企业认定管理办法》和《高新技术企业认定管理工作指引》，这两份文件强调高新技术企业的认定应重点关注企业的自主研发、核心知识产权等无形资产的拥有及成果转化等内容。2008 年，中关村高新技术企业专利申请量超过 13000 件，同比增长 92%。以上数据说明，高新技术企业作为专利技术的主要开发者、拥有者和实施者，专利技术对其技术创新绩效必定有着重要影响。经济合作与发展组织（OECD）（1997）也认为，专利能够有效解释高技术企业创新绩效。Lichtenthaler（2009）在其研究中指出，研究技术战略和专利组合对企业绩效产生影响的文献大多是基于高技术企业进行的。所以，本书以高新技术企业作为研究对象，探讨企业专利管理与技术创新绩效的关联关系。

作为拥有核心技术和自主知识产权的高新技术企业，专利在其生产经营活动中的重要性日益突出，但专利数量多和质量高是否意味着良好的技术创新绩效？在建设创新型国家与实施知识产权战略的大背景下，提升自主创新能力，拥有自主知识产权，成为中国企业尤其是高新技术企业提高国际竞争力、增强竞争优势的必然选择。但高新技术企业的研发能力、创新能力如何通过专利提升创新绩效，这涉及专利管理的问题。陈劲和陈钰芬（2006）研究指出，专利只是一种手段，它只能影响企业的技术创新能力，而不会影响

技术创新的结果。全球第二大通信设备商华为是一家技术型公司，但该公司认为比技术更重要的是管理。所以，专利作为企业的一种战略性资源，需要对其进行管理。专利管理不仅仅包括专利保护，它是与技术创新相关联的动态、复杂的系统过程。专利管理与技术创新绩效关联影响因素有哪些，专利管理如何影响企业的持续创新能力，专利管理与技术创新绩效关联主要体现在哪些方面，如何衡量、测度二者之间的关联程度，在二者关联程度高的行业、企业，如何有效引导企业通过实施有效的专利管理提升技术创新绩效，以上问题的探讨和解决，有赖于对企业专利管理与技术创新绩效关联关系的深入研究。本书的研究构思来源于 Narvekar 和 Jain（2006）在理论研究中提出的基本假设，即知识资本影响创新，创新结果又作用于企业绩效（见图 1-1）。

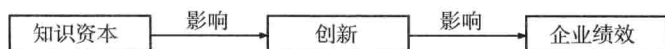


图 1-1 知识资本与企业绩效的关系

资料来源：Narvekar 和 Jain（2006）。

借鉴 Narvekar 和 Jain（2006）的研究启示，本书认为专利是知识资本的重要组成部分之一，而与专利关系最紧密的活动是企业的技术创新，进而会对企业的技术创新绩效产生影响。因此，本书的基本研究思路是专利管理影响企业的持续创新能力，并对企业的技术创新绩效产生直接或间接影响，同时还应该考虑二者关联中的其他影响因素。本书将专利作为企业在技术创新过程中的资源投入并进行动态、系统的研究，分别从专利的获取、保护和商业化方面探讨高新技术企业专利管理与技术创新绩效的关联，以期为我国高新技术企业有效进行专利与技术创新管理提供理论依据和现实指导。

本书具有以下理论和实践意义：

首先，融合资源基础观和开放式创新理论，从动态、系统、发展的视角研究高新技术企业专利管理与技术创新绩效的关联关系。本书丰富并扩展了原有理论的应用范围，更加贴合我国企业在全球经济一体化中面临的复杂的

内外部技术创新环境，为深入理解专利与技术创新绩效的关系提供了一种新的研究思路。

其次，深入分析了专利管理与技术创新绩效关联的影响因素，包括开放度、持续创新能力与技术锁定；详细探讨了持续创新能力在专利管理与技术创新绩效中的作用、技术锁定在专利管理与技术创新绩效之间的调节效应。对二者关联影响因素的分析，有利于高新技术企业专利管理与技术创新绩效的有效关联，有利于企业在开放式创新环境下通过提升持续创新能力、突破技术锁定来实现高新技术企业良好的技术创新绩效。

最后，通过关联模型的构建与指标体系的开发，为高新技术企业客观地评价自身专利管理与技术创新绩效的关系提供依据，有利于高新技术企业有针对性地加强专利管理，从而提升技术创新绩效。

第二节 本书拟解决的关键问题

本书采用理论与实证相结合的研究方法，拟解决四个方面的关键问题：

一、高新技术企业专利管理与技术创新绩效的内涵界定及现状分析

本部分首先明确高新技术企业专利管理与技术创新绩效的内涵及外延，并探讨高新技术企业的范围界定及其特点。在此基础上，分析我国高新技术企业技术创新与专利管理现状，确定专利管理与技术创新绩效的具体内容。通过理论到实践的研究，揭示现阶段我国高新技术企业专利管理与技术创新存在的问题，为二者的关联和影响因素的分析奠定基础。

二、识别高新技术企业专利管理与技术创新绩效关联的影响因素

本部分围绕开放式创新环境下的技术创新主线，深入剖析高新技术企业专利管理与技术创新绩效之间关联的影响因素，辨识出影响二者之间关联关系的三大因素：即开放度、持续创新能力与技术锁定。本书先从理论方面详细分析每项因素对二者关联关系的影响及对二者关联影响的主要体现。

三、构建高新技术企业专利管理与技术创新绩效的关联模型及实证研究

本部分在理论分析及前期研究的基础上，从动态流程的视角构建企业专利管理与技术创新绩效关联的理论模型，提出研究假设，并开发二者关联的测度量表。然后根据问卷调查和访谈结果分析，运用统计分析软件，进行探索性因子分析、验证性因子分析及信度效度的检验，检验样本数据与理论模型的拟合。最后，通过结构方程的构建与检验、层级回归分析，验证本书提出的研究假设。根据理论及实证研究结果，归纳总结高新技术企业专利管理与技术创新绩效的关联机理。

四、高新技术企业强化专利管理与技术创新绩效关联关系的启示与建议

希望本书对中国高新技术企业的专利管理和技术创新具有一些启示性意义，为企业有效评估专利管理与技术创新绩效的关联提供一种参考。通过对高新技术企业专利管理与技术创新绩效关联影响因素的分析，并关注专利管理的不同环节，企业可以有针对性地加强对有效因素的利用和不利因素的规

避，从而为企业通过有效的专利管理提升技术创新绩效提供理论支撑与方法指导。根据实证研究结果，针对我国高新技术企业的现状，本书提出加强专利管理、提升持续创新能力、克服技术锁定的策略性建议。

第三节 研究方法 with 框架结构

一、研究方法

本书是基于一定研究基础的探索性研究，采用的主要方法有以下几种：

(1) 文献研究方法。收集、分析专利管理、技术创新与技术创新绩效等研究领域的国内外学术文献。通过文献搜集、分析和研究，掌握国内外最新研究动态，借鉴前人的研究思路和研究方法等，进而归纳各研究主题文献的发展脉络，发现文献之间的相互关系，并解释所发现的现象与规律，最终形成本书的文献综述。

(2) 逻辑研究法。运用逻辑研究法中的归纳——演绎。本书在分析专利管理与技术创新绩效影响因素的过程中用到了归纳法，在专利管理与技术创新绩效关联模型的构建中用到演绎法，并分别从两个方向进行分析和理论建构。

(3) 实证调研方法。为了揭示专利管理与技术创新绩效之间的关联关系，本书将研究对象锁定在中国高新技术企业，主要选取高新技术行业中的电子信息企业、节能环保企业、生物与新医药技术企业等。在结构化和半结构化实地访谈的基础上，进行大样本问卷调查，收集研究数据。基于本书的特点，确定以下几类人员作为调查问卷发放和个别访谈的对象：第一类是企业的研发管理者和知识产权管理者；第二类是产品经理；第三类是企业高层管理者；第四类是企业一线研发人员。

(4) 统计分析方法。本书利用探索性因子分析、验证性因子分析、结构方程检验、层级回归分析等统计分析的理论和方法,对收集的数据进行实证分析。从统计意义上检验通过逻辑分析研究提出的理论推断和研究假设,并对理论模型进行修正。

二、研究框架

第一,在现有的实践背景和理论研究基础上,通过收集整理和分析大量文献,归纳出本书的目的和意义,明确本书拟解决的主要内容和关键问题,确定研究方法和思路。

第二,在研究问题的框架内,清晰界定专利管理、技术创新绩效、持续创新能力、技术锁定等关键概念的内涵与外延,并简要描述我国高新技术企业专利管理与技术创新的现状。

第三,结合上述研究,识别影响高新技术企业专利管理与技术创新绩效关联的因素:创新开放度、持续创新能力及技术锁定等。

第四,在文献分析的基础上结合高新技术企业实地访谈,构建高新技术企业专利管理与技术创新绩效关联理论模型,提出研究假设,开发测度指标。同时,结合样本数据,进行实证研究,验证理论模型及研究假设。

第五,根据实证研究结论,提出我国高新技术企业提升专利管理与技术创新绩效关联的启示及策略性建议,并对全书进行总结与研究展望。

本书的技术路线图如图 1-2 所示。

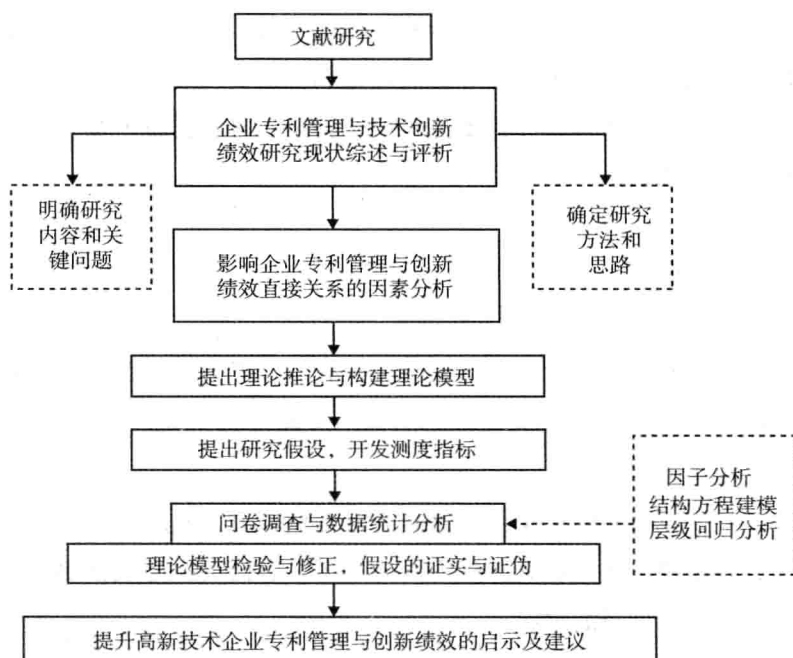


图 1-2 本书的技术路线

第四节 研究目标与内容

一、研究目标

本书基于资源观的视角，融合开放式创新环境，以高新技术企业作为研究对象，围绕技术创新的主线，希望通过系统的理论研究和实证分析，明晰高新技术企业专利管理与技术创新绩效之间的关联关系。同时，深入剖析影响二者关联关系的主要因素，以指导企业加强不同环节的专利管理及合理利用有利因素规避不利因素，最终提升高新技术企业的技术创新绩效。

二、主要内容

为了解决本书提出的四个关键问题，在研究目标的指引下，本书的内容共分八个章节展开讨论，逐步深入。具体章节安排如图 1-3 所示。

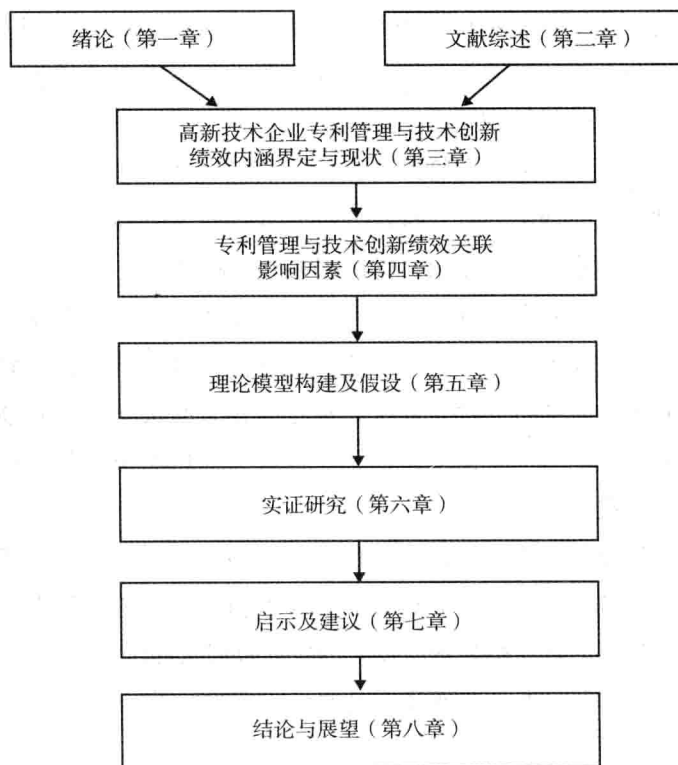


图 1-3 本书内容的章节安排

第一章绪论部分。首先，阐述了本书的研究背景和意义，然后明确了本书拟解决的主要问题；其次，介绍了本书采用的研究方法和文章的框架结构；再次，描述了本书的研究目标和章节安排；最后，指出本书的创新点。

第二章文献回顾与评析。本章节着重于专利管理、技术创新绩效、技术锁定、专利管理与技术创新关系、持续创新能力及高新技术企业等关键理论