



中青年经济学家文库

ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

产学研合作企业 吸收能力提升研究

艾志红 / 著

CHANXUEYAN HEZUO QIYE
XISHOU NENGLI TISHENG YANJIU

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

产学研合作企业 吸收能力提升研究

CHANXUEYAN HEZUO QIYE
XISHOU NENGLI TISHENG YANJIU

图书在版编目 (CIP) 数据

产学研合作企业吸收能力提升研究/艾志红著. —北京:
经济科学出版社, 2017. 7

(中青年经济学家文库)

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8353 - 5

I. ①产… II. ①艾… III. ①企业 - 产学研一体化 -
研究 - 中国 IV. ①F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 201930 号

责任编辑: 李 雪

责任校对: 王苗苗

责任印制: 邱 天

产学研合作企业吸收能力提升研究

艾志红 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: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 14. 5 印张 200000 字

2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 8353 - 5 定价: 58. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

吸收能力自被 Cohen 和 Levinthal (1989, 1990, 1994) 提出以来, 就一直被创新理论主流观点认为是提升创新绩效的关键因素。学者们在对吸收能力的内涵与理论基础广泛讨论之后, 开始更关心吸收能力的实用性——如何培育或提升吸收能力。然而现有研究过于关注如何从企业内部来提升吸收能力, 而忽略了外部环境对吸收能力的影响作用。实际上, 能力的提升应从企业内部和外部两个层面系统研究 (Easterby - Smith et al., 2008), 既要关注如何积累企业内在能力, 更要关注如何通过“师徒制”向外部组织学习。

当前知识更新速度日新月异, 寻求包括产学研合作在内的一切外部途径提升吸收能力是形势所逼也是理所当然。然而, 通过对现有吸收能力研究的相关文献进行梳理发现: 关于通过组织间合作提升吸收能力的研究相对匮乏, 尤其是通过产学研合作提升吸收能力的研究, 缺乏深层次的理论探讨和实证研究。我国企业如何在产学研合作环境中提升吸收能力与实现创新绩效, 已成为我国当前产学研合作研究中急需探讨和解决的问题。本书运用理论分析与实证研究相结合的方法, 首先, 从理论上探讨产学研合作过程实质上也是吸收能力的动态提升过程; 其次, 基于吸收能力理论, 构建了“影响因素—能力转换—绩效”三位一体的产学研合作企业吸收能力提升的理论模型, 探讨组织内外因素对吸收能力不同维度的影响机理; 再其次, 以我国产学研合作企业为调研对象, 实证证明产学研合作组织间层面因素 (合作关系、知识距离、网络结构)、

组织内部因素对吸收能力不同维度提升的影响效应；最后，为弥补定量研究的不足，进一步用单案例研究分析产学研合作企业吸收能力提升的前因后效变量。

本书研究的主要结论与贡献体现在以下四个方面：

(1) 产学研合作过程实际上是企业吸收能力的动态提升过程。产学研合作过程实际上是企业不断获取、消化外部知识，并将消化后的外部知识与企业原有知识融合并进行商业化应用的过程。企业通过合作创新网络不断获取高校与科研机构专业技术背后的隐性知识（社会化过程，socialization），并将隐性知识消化后用显性化的概念和语言清晰表达出来，其显性手段有隐喻、概念、模型、类比（外部化过程，externalization），经过系统化整理添加到企业知识库中，并与企业知识库中原有知识融合重组后转化成新的显性知识（整合化过程，combination），最后企业根据创新目标，将转化后的显性知识加工升华成新的隐性知识，并最终进行商业化应用（内部化过程，internalization），即以新产品、新工艺、现存产品和工艺改进的形式出现。当知识从高校与科研机构转移到企业时，企业所获得的知识已经不是原来意义上的知识，而是包含了新的创新知识，这些新知识以新产品、新工艺等具体的商业成果的形式出现，当这种新的创新知识再通过若干个 SECI（社会化—外部化—整合化—内部化）循环传递到起始点的时候，它已经经过多次螺旋演化实现了知识的系统化、复杂化与全面化发展，这一过程实质上也是企业吸收能力的动态提升过程。

(2) 构建了“影响因素—能力转换—绩效”三位一体的产学研合作企业吸收能力提升的理论模型。对产学研合作企业而言，企业与高校、科研机构等外界组织间的各种因素如知识相似性、关系紧密度、网络强度等都会影响到企业潜在吸收能力，而组织内部因素对实际吸收能力具有调节作用，从知识积累到知识应用最终对组织绩效产生影响。因此本书构建了“影响因素—能力转换—绩效”三位一体的产学研合作企业吸收能力提升的理论模型，该模型围绕着组织内外因素对潜在吸收能力和实

际吸收能力的影响及潜在吸收能力向实际吸收能力转换这两大核心过程，在两大过程的融合下，实现吸收能力的提升及对组织系统的功能贡献。

(3) 影响吸收能力不同维度提升的因素不同。在开放式创新的经济背景下，学者们越来越关注吸收能力的关系维度。借鉴前人关于吸收能力的相关研究成果，本书同时从企业外部和内部探讨吸收能力的提升问题，并将其分为潜在吸收能力和实际吸收能力。其中，潜在吸收能力是获取和消化外部知识的能力，主要受企业外部环境的影响，关注吸收能力的关系维度，产学研合作组织间层面因素（合作关系、知识距离、网络结构）是影响潜在吸收能力提升的关键因素；实际吸收能力是转化和应用外部知识的能力，主要受企业内部环境的影响，是一种内在能力。组织内部管理因素可以有效促进潜在吸收能力向实际吸收能力转化，提升实际吸收能力。通过对上述各主要变量进行测量，得出各主要变量均具有较好的信度和效度。对上述因素进行回归分析，得出以下结论：第一，产学研合作关系对潜在吸收能力的影响效应很显著，这说明产学研合作各方良好的信任、承诺、沟通有助于提升潜在吸收能力。知识距离对潜在吸收能力的影响作用也很显著，这说明企业在选择产学研合作对象时，既要注意吸收合作对象的专业知识，也要注意多元化知识所带来的创意。网络结构对潜在吸收能力的影响作用也是显著的，在产学研合作过程中，“政、产、学、研、用”等异质性组织组成的合作创新网络，有助于企业接触到丰富的外部知识，企业应加强与外部组织的联系，频繁的联系沟通有助于企业消化吸收外部知识，提升潜在吸收能力。第二，组织内部管理因素在潜在吸收能力与实际吸收能力关系间起到调节作用，为使获取消化后的外部知识能在企业内部转化并进行商业化应用，企业还应重视组织结构、沟通机制、学习机制、企业文化等组织内部管理机制的建设，企业内外部资源的协调匹配更有利于吸收能力的提升。第三，实际吸收能力有助于合作绩效的提高。获取、消化外部知识是企业商业化应用外部知识的前提和基础，而企业保持竞争优势的关键是不断把获取、消化后的外部知识进行商业化应用，生产出新产

品、新工艺。在产学研合作过程中，由于知识资源的异质性，企业通过与高校、科研机构沟通与交流，不断获取和消化有潜在利用价值的新知识，再通过有效的组织内部管理机制，将外部新知识转化为企业内部知识，并进行商业化应用，从而提升了合作绩效。

(4) 吸收能力在产学研合作过程中起到了关键作用。实证检验发现，吸收能力在合作关系与合作绩效、知识距离与合作绩效、网络结构与合作绩效之间均起到完全中介作用，这说明吸收能力是影响产学研合作成功的关键因素，产学研合作企业应重视对吸收能力的培育。在吸收能力培育的过程中，既要充分重视对外部优势知识资源的利用，同时也要积极有效配置企业内部组织资源，推进社会化支持体系和企业内部支持体系相结合。

本书基于 SECI 理论分析了产学研合作企业吸收能力提升的动态过程，拓展了吸收能力的研究成果；基于理论研究的结论，构建了我国产学研合作企业吸收能力提升的理论模型，丰富了我国情景下企业吸收能力提升的理论研究；运用层级回归分析实证证明了产学研合作企业组织内外因素对吸收能力不同维度的影响，拓展了该领域的实证研究成果；单案例分析为我国产学研合作企业提升吸收能力提供了实践范本。

艾志红

2017 年 3 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	4
1.3 研究方法	6
1.4 研究框架和技术路线图	7
1.5 结构安排	9
1.6 可能的创新点	10
第 2 章 文献综述	12
2.1 吸收能力理论文献综述	12
2.2 产学研合作理论文献综述	24
2.3 产学研合作与吸收能力的关系简述	33
2.4 本章小结	40
第 3 章 产学研合作企业吸收能力提升的一般分析框架	42
3.1 吸收能力的理论基础与演变	42
3.2 相关概念的界定与演变	54
3.3 吸收能力分析框架	59
3.4 本章小结	63
第 4 章 产学研合作企业吸收能力提升的动态过程	64
4.1 吸收能力在产学研合作中的重要性	64

4.2	产学研合作企业吸收能力的动态提升过程	70
4.3	本章小结	78
第5章	产学研合作企业吸收能力提升的影响因素分析	80
5.1	产学研合作组织间层面因素对潜在吸收能力提升的影响	80
5.2	影响实际吸收能力提升的因素	93
5.3	实际吸收能力提升对合作绩效的影响	97
5.4	吸收能力的中介作用	99
5.5	模型的构建与说明	101
5.6	数据主要分析方法说明	103
5.7	本章小结	105
第6章	产学研合作企业吸收能力提升的定量研究	106
6.1	问卷设计与变量测量	106
6.2	数据收集与分析	113
6.3	回归分析	133
6.4	定量研究结果分析	146
6.5	本章小结	149
第7章	亚信集团案例研究	150
7.1	案例研究概述与案例选择说明	150
7.2	亚信的发展历程	153
7.3	产学研合作对亚信潜在吸收能力的影响	156
7.4	亚信组织内部管理因素	163
7.5	亚信产学研合作的运行成效	168
7.6	亚信吸收能力提升的基本经验	171
7.7	本章小结	175

第 8 章 研究结论与展望	176
8.1 研究的主要结论	176
8.2 对企业管理实践的启示	179
8.3 研究的局限性及未来展望	181
附录一 《产学研合作企业吸收能力提升研究》学术性调查问卷	185
附录二 亚信访谈提纲	191
参考文献	194
后记	219

第 1 章

绪 论

1. 1

研究背景

在当前知识经济时代的背景下，知识已取代传统资源成为企业提高核心竞争优势的主要来源。如何快速识别、获取外部对自己有潜在利用价值的新知识，消化积累新知识，转化并商业化应用新知识实现企业成长，已成为影响企业创新和保持核心竞争力的关键因素。知识快速更新的今天，企业需要运用外部知识来提高自身的创新能力（Laursen & Slater, 2006）。

1. 1. 1 现实背景

在企业管理实践中，许多企业由于在技术创新过程中有效利用外部新知识而占据了市场竞争的优势地位。技术创新过程涉及创新思想产生、研究开发、设计生产、市场营销等一系列环节，每一环节都是新知识的获取利用及旧知识的更替淘汰，因此技术创新过程也是企业不断获取、消化、转化、利用新知识及更替、淘汰旧知识的过程。成功地搜索并获取到外部有利用价值的新知识，并把新旧知识融合利用到新产品、新工艺开发的能力是企业至关重要的能力。柯达公司早在 19 世纪末就

以生产优质胶卷和简易相机闻名于世，2001年，柯达在中国的市场份额达到63%。然而从2000年起，数码相机市场呈现爆发趋势，构成对传统胶卷业的冲击之势，索尼、佳能、尼康、三星等公司纷纷转型。由于柯达过于对成熟技术（旧知识）的眷恋，当数码技术（新知识）来临时，反应极其迟缓。2003年柯达才开始向数码影像转型，而这一年公司的销售利润相比2002年跌幅达71%，2007年柯达才将业务重点转向数码技术，而此时数码产品已经普及为主流产品。错过了最佳转型期的柯达，由保持一个多世纪的行业领先者迅速变身为追随者。可见，当新知识来临时，即使是成功的企业如果不能够抓住发展的机会，运用新知识，也会最终走向失败。知名企业的兴衰使我们不得不重视外部新知识的吸收利用问题。

可见，在知识快速更新的今天，即使是成功的大企业也无法在市场上立于不败之地，也需要不断地吸收利用外部新知识。在当前知识经济时代，任何企业都不可能仅仅依赖于自身拥有的、有限的内部知识资源独立从事技术创新活动，必须通过与外部实体的广泛合作才能不断地推进企业的技术创新。单个企业的知识资源是有限的，而企业外部的知识资源是无限的，企业通过合作创新获取外部知识资源以取得更高的创新绩效已呈现出全球化的趋势，因此合作创新特别是产学研合作创新正日益成为理论界与实践界关注的焦点。

有效的获取、消化外部知识并对外部知识进行转化和商业化应用（即吸收能力）是提高创新绩效的关键（吕淑丽，2008），企业大部分创新思想来源于外部而并非自己的发明成果（Cohen & Levinthal, 1990），在创新过程中与外部创新主体交流互动从而获取新的知识尤其重要（Mowery, 1996）。因此，国外企业都十分重视与外部创新主体（高校与科研机构、供应链中的上下游企业、政府）的合作与交流。实践证明，日韩企业对外部新知识的吸收能力极强是日韩企业快速成长的主要原因。企业通过与外部创新主体（高校与科研机构、供应链中的上下游企业、客户）建立广泛的社会关系网络可以获取知识资源。组织间

网络的社会性嵌入有利于企业交换详细的信息,有助于企业获取新知识,提高企业的技术创新水平和创新绩效。然而,我国企业虽然自1986年开始就广泛开展产学研合作,但是合作效果却不甚理想。因此我国产学研合作企业如何有效吸收利用外部合作创新主体的新知识实现技术创新、提高竞争力正是本书研究所依托的现实背景。

1.1.2 理论背景

吸收能力理论认为外部知识资源对企业独特资源和能力的形成至关重要,企业创新的关键依赖其所拥有的具有缄默性、复杂性和难以转移性特点的知识资源(Grant, 1996)。Cohen 和 Levinthal (1989)首次运用“吸收能力”(absorptive capacity)这一术语,并将其定义为“识别、消化及商业化应用外部新知识的能力”。然而早期的以 Cohen 和 Levinthal (1989, 1990, 1994)为代表的学者将吸收能力看作是一种绝对吸收能力(absolute absorptive capacity),是企业的内在学习能力,是单方面的,主要受组织内部知识结构的影响,而忽略了吸收能力中的关系维度。在吸收能力后续的相关研究中, Lane 和 Lubatkin (1998)、Dyer 和 Singh (1998)、Lane, Salk 和 Lyles (2001)、Zahra 和 George (2002)等学者开始注意到吸收能力的关系维度,并基于组织间层面探讨相对吸收能力的前因后果,他们认为知识吸收活动应该置于组织间的网络关系中,吸收能力一旦脱离了外部网络关系,就退化为企业内部的能力而丧失其研究意义。Zahra 和 George (2002)基于吸收能力的关系维度进一步将其分为潜在吸收能力和实际吸收能力。Yeoh (2009)认为潜在吸收能力强调与企业外部环境的联系,是跨组织层面的能力,而实际吸收能力强调企业的内在能力,是组织内部层面的能力。可见,潜在吸收能力强调关系维度,是企业对外部新知识的获取与消化能力,应从组织间层面进行讨论;而实际吸收能力是企业内在的对新知识转化及应用的能力,应从组织内部层面进行讨论。

国内外学者普遍认同吸收能力对组织间的合作创新有着重要的正向影响作用 (Teece, 1997; Kodama, 2008; 樊霞, 2012), 但忽略了合作创新模式下如何培育企业自身吸收能力进而提高合作绩效的研究, 具体到产学研合作这一具体合作创新模式下企业吸收能力提升的研究就更稀少。就目前笔者的文献检索结果来看, Muscio (2007) 的研究发现企业的吸收能力会在很大程度影响企业进行外部合作的意愿, 吸收能力程度低的企业可能根本就不愿意尝试产学研合作; 秦玮和徐飞 (2010) 讨论了企业吸收能力水平对产学研合作模式的影响; 谢园园等 (2011) 实证分析了 2008 年江苏省 229 家创新型企业研发吸收能力对产学研合作行为及合作模式的影响; 樊霞等 (2012) 的研究也表明吸收能力能有效促进产学研合作绩效的提升; 陈光华等 (2014) 实证分析表明了以企业研发人员比重度量的吸收能力对产学研合作绩效具有显著的正向影响等少数几篇, 然而已有研究多是探讨吸收能力对产学研合作的影响, 而几乎没有研究涉及产学研合作组织间层面因素、企业组织内部因素对吸收能力不同维度 (潜在吸收能力、实际吸收能力) 的作用机理。因此在合作创新的经济背景下, 产学研合作对吸收能力影响如何? 吸收能力在产学研合作与合作绩效关系中的作用机理如何? 产学研合作背景下如何提升吸收能力? 这些都是目前亟须探索的理论问题。

1.2

研究意义

1.2.1 现实意义

(1) 揭示吸收能力在产学研合作中的重要性。在知识经济时代, 知识更新速度加快, 单个企业无法利用自身有限的内部知识资源实现创新, 因此企业经营者希望通过外部合作特别是产学研合作获取对自

身有潜在利用价值的外部知识来提升竞争力,获取竞争优势。本书对吸收能力在产学研合作与合作绩效之间的关系进行研究,促使企业充分认识到提升吸收能力将有助于企业获取外部知识进而提高竞争优势,在市场竞争中始终处于领先地位。

(2) 验证产学研合作是提升吸收能力的有效途径。企业经营管理者渴望通过提升吸收能力来有效提高吸收利用外部新知识的能力,但吸收能力的提升并不简单。本书以产学研合作企业为研究对象,通过问卷调查,实证验证产学研合作对吸收能力提升的影响效应,这种验证为企业经营管理者提升吸收能力增添了新途径。

(3) 指明产学研合作背景下影响吸收能力提升的关键因素。本书对产学研合作背景下影响吸收能力提升的组织内外因素进行分析,研究表明产学研合作组织间层面因素(如合作关系、知识距离、网络结构)对潜在吸收能力的提升有显著的正向影响效应,而潜在吸收能力又影响到实际吸收能力,组织内部管理因素在潜在吸收能力与实际吸收能力关系间起调节作用。这些分析有助于指导企业通过产学研合作提升吸收能力的关键作用点,因而具有重要的现实意义。

1.2.2 理论意义

(1) 揭示产学研合作背景下组织内外因素对吸收能力不同维度的影响。自1989年Cohen和Levinthal首次提出吸收能力以来,引起了国内外学者的广泛关注。然而,现有研究多是从单一层面进行,例如,从组织间层面(或组织内层面)探讨吸收能力的影响因素,并且将对吸收能力看成是单一维度。随着吸收能力研究的深入,国内外越来越多的学者开始认同组织内外因素会对吸收能力的不同维度产生不同的影响,然而尚缺少系统的理论探讨与实证证明。因此,揭示产学研合作背景下组织内外因素对吸收能力不同维度的影响有助于深化吸收能力的理论与实证研究。

(2) 比较透彻地揭示了影响产学研合作企业吸收能力提升的关键因素。将产学研合作组织间层面因素、组织内部因素、吸收能力以及合作绩效这几个关键要素综合在一个框架内,研究各个要素之间的作用关系,比较透彻地揭示了影响吸收能力提升的关键因素、吸收能力在产学研合作与合作绩效中的关键作用。本书以产学研合作企业为研究对象,通过文献分析,探讨产学研合作背景下企业吸收能力的前因后效变量;通过问卷调查分析,探讨产学研合作背景下组织内外因素对企业吸收能力提升的影响效应。因此,本书也是一种实证分析,这种实证分析将丰富吸收能力的实证研究。

(3) 关注企业外部环境对吸收能力的影响作用。此外,较少有学者从企业外部关注吸收能力的提升问题。现有研究过于关注如何从企业内部来提升吸收能力,而忽略了外部环境对吸收能力的影响作用。实际上,能力的提升应从企业内部和外部两个层面系统研究(Easterby-Smith et al., 2008),即要关注如何积累企业内部能力,更要关注如何通过“师徒制”向外部组织学习。特别在当前合作创新背景下,企业如何利用合作创新的群体优势,培育自身吸收能力、提高竞争优势是一个亟须解决的问题。

1.3

研究方法

本书首先通过文献分析法和理论研究法确定研究的主题和框架,并构建影响产学研合作企业吸收能力提升的理论模型,形成理论假设;其次,通过实地考察、问卷调研等方式采用统计软件对概念模型进行实证研究;最后,运用单案例分析法从多角度对理论分析与概念模型进行验证,以增强本书研究的实践价值和普适性意义。

(1) 文献分析法。研究过程中,笔者查阅了大量的国内外相关文献,通过对吸收能力理论、知识管理理论、合作创新理论相关文献、资

料的归纳、推理与分析,跟踪研究前沿,提炼出吸收能力理论研究的一般分析框架,在文献述评的基础上提出本书的研究视角、关键问题和研究价值所在。同时,结合已有文献、理论基础和研究成果,进一步推进本书的理论研究。

(2) 理论分析法。理论分析是本书研究的根基和研究内容的浓缩与升华,由于吸收能力理论在国内仍是一个新兴的研究领域,已有文献多集中在对国外经典文献的述评和实证研究上,而对于该理论的研究内容尚缺乏系统的研究和分析,特别是吸收能力提升的机理,理论研究很少涉及。本书以理论分析为重点,系统梳理吸收能力理论相关概念、各研究内容的逻辑关系,深入探讨合作创新背景下吸收能力提升的内在机理。

(3) 实证分析法。本书辅以实证方法进行定量分析,对概念模型和主要观点加以验证。在研究过程中,对南昌、上海、北京、广州等地的产学研合作企业进行问卷调研,借助 SPSS 22.0 统计软件进行相关分析、因子分析和回归分析,对产学研组织间因素、组织内部因素、吸收能力、与合作绩效的关系实证分析,提示了影响产学研合作企业吸收能力提升的关键因素及吸收能力在产学研合作与合作绩效关系间的作用机理。

(4) 案例分析法。案例分析主要是在被调查企业中选取一家既具有典型性又具有代表性的产学研合作企业,进行访谈、观察和跟踪,深入了解该企业的产学研合作情况,重点对影响吸收能力提升的产学研合作中的合作关系、知识距离、网络结构、组织内部管理因素、合作绩效等问题进行深入研究,力求多角度验证理论分析和概念模型,增强研究的实践价值和普适性意义。

1.4

研究框架和技术路线图

技术路线图是引导本书从选题构思一直到科学结论的总体性研究规划。本书研究的技术路线,如图 1.1 所示。