

隐性知识吸收 与企业突破性技术创新

Yinxingzhishi xishou
yu qiye tupoxing
jishuchuangxin

朱思文◎著

在企业突破性技术创新中，
隐性知识吸收是个体、
团队和组织之间知识交流的主要途径，
企业之间相互交流，
共享隐性知识，
提高创新能力。
在开放式创新背景下，
企业扩大了知识吸收的空间，
企业通过建立深度合作关系，
实现资源共享，
企业利用知识网络吸收外部隐性知识，
共享外部知识资源，
环境资源、生产资源。

隐性知识吸收 企业突破性技术创新

Yinxingzhishi xishou
yu qiye tupoxing
jishuchuangxin

朱思文◎著

本作品中文简体版权由湖南人民出版社所有。
未经许可，不得翻印。

图书在版编目（CIP）数据

隐性知识吸收与企业突破性技术创新 / 朱思文著. —长沙：湖南人民出版社，2014.5（2015.3）

ISBN 978-7-5561-0081-1

I. ①隐… II. ①朱… 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（2014）第085250号

隐性知识吸收与企业突破性技术创新

编 著 者 朱思文
责任编辑 洪江水
装帧设计 舒媛琳

出版发行 湖南人民出版社 [http://www.hnppp.com]
地 址 长沙市营盘东路3号
邮 编 410005

印 刷 永清县晔盛亚胶印有限公司
版 次 2014年5月第1版
2015年3月第2次印刷
开 本 710×1000 1/16
印 张 15.5
字 数 200千字
书 号 ISBN 978-7-5561-0081-1
定 价 32.00元



营销电话：0731-82683348 （如发现印装质量问题请与出版社调换）

目 录



Contents

1

绪 论 / 1

- 1.1 研究背景和意义 / 1
- 1.2 国内外研究现状评述 / 7
- 1.3 主要研究内容和技术路线 / 35

2

相关理论基础 / 38

- 2.1 相关概念的界定和说明 / 38
- 2.2 隐性知识吸收的相关理论 / 44
- 2.3 突破性技术创新能力相关理论 / 52
- 2.4 本章小结 / 64

3

突破性创新中隐性知识吸收的特征与过程 / 65

- 3.1 隐性知识层次及吸收特征 / 65
- 3.2 突破性技术创新中隐性知识吸收过程 / 77
- 3.3 本章小结 / 90

4

隐性知识吸收对突破性技术创新能力的影响机理 / 92

- 4.1 隐性知识吸收影响企业突破性技术创新能力的变量 / 92
- 4.2 隐性知识吸收影响企业突破性技术创新能力的支持系统 / 103
- 4.3 隐性知识吸收影响企业突破性技术创新能力的路径模型 / 107
- 4.4 基于演化博弈的突破性技术创新能力提升模型分析 / 119
- 4.5 本章小结 / 128

5

隐性知识吸收影响企业突破性创新能力的实证分析 /130

- 5.1 理论研究假设与结构模型构建 /130
- 5.2 研究设计与变量测量 /135
- 5.3 数据样本分析 /149
- 5.4 实证研究结果分析 /172
- 5.5 本章小结 /176

6

基于隐性知识吸收的企业突破性技术创新能力提升策略 /177

- 6.1 重建企业组织模式 /177
- 6.2 建立技术创新网络 /182
- 6.3 建立突破性创新支持系统 /186
- 6.4 突破性技术创新风险规避策略 /194
- 6.5 本章小结 /199

7

结论与展望 /200

- 7.1 研究结论 /200
- 7.2 研究展望 /205

附录1 调查问卷 /207

附录2 突破性创新案例——比亚迪新能源创新之梦 /212

参考文献 /216



绪 论

1.1 研究背景和意义

1.1.1 研究背景

在开放式经济环境下,经济全球化趋势打破了企业的组织边界。科学技术推陈出新,飞速发展,企业赖以生存的环境发生了显著变化,在位企业的市场地位和市场竞争力受到了严峻的考验,竞争环境表现出“超竞争”(D'Aveni, 2009)的特征,新技术不断涌现,技术更新换代节奏加快,消费者需求多元化、复杂化、内隐化,企业竞争环境的不确定性增强,企业为了获得持续发展优势不断在原有技术轨道上改进技术,市场呈现出一幅新的竞争图景(Bettis & Hitt, 1995)。自从进入知识经济时代,知识就成为了影响我国经济有效、高速发展的重要因素,知识水平也成为了衡量经济软实力的指标,知识是形成企业核心竞争力最重要的战略性资源。企业的竞争重心由获取物质资源转为获取、吸收知识和技术创新,企业的发展范式转变促使企业重视知识吸收和资源整合。

根据统计,20世纪50年代到80年代,曾经世界500强企业有238家被淘汰出局(stamen, 1990)。美国Dun & Bradstreet信用调查公司以失败企业为样本,时间跨度为(1980年~1990年),调查内容为企业的生存时间,调查结果:80%的企业的市场生命不超过10年(刁兆峰, 2003),这些企业创新模式固化,创新路径依赖性强,不希望打破现有的市场平衡,知识更新能力弱,



企业跟不上技术进步的步伐，企业帝国轻易被一些蝼蚁之辈推翻。许多企业通过突破性技术创新，打开了赶超市场领导者的“机会窗口”，利用创新技术迅速打开了新的市场，获得了竞争优势。1955年，索尼生产了第一台晶体管收音机，彻底摧垮了还停滞在电子管技术上的美国电子企业。Drucker明确指出“在后资本主义商业帝国里，知识是提高企业核心竞争力的源泉”。对企业来说，重要的是能利用好那些能够提升企业竞争实力的知识，能与企业创新资源有效整合的知识，而不是获得了知识就能形成企业竞争优势，如果知识没有转化成为符合企业需要的生产要素，其价值要大打折扣，只有把知识转化为企业可利用的知识形式，该知识能够与企业文化接轨，与企业先验知识适应，与生产要素吻合，知识才能在企业高速健康发展中发挥重要作用。

“十一五”期间，“自主创新”作为引导我国经济发展的战略发展策略，对企业的创新思路和国家发展政策指明了方向，形成了国家产业发展计划，技术创新团体合作初见雏形；在“十二五”期间，技术创新依然是我国企业发展和经济进步的主旋律，加大基础性创新投资，提高自主创新能力，特别是提高企业原始性创新能力、突破性技术创新能力，使突破性创新与渐进性创新两种技术范式得到和谐持续发展，树立科教兴国理念，坚持走人才强国的道路，增强我国企业突破性技术创新能力，壮大技术创新人才队伍，促进科技进步，提高企业职工的综合素质，转变企业管理观念，加快创新型国家建设步伐。从根本上加快经济结构转型和技术创新升级，带动产业升级，优化经济结构，依靠技术进步发展两型产业，提高企业持续市场竞争力。

经过多年市场经济的摸索，我国企业逐渐迈向可持续发展道路。目前，企业正处于宏观经济转型、技术换代和产业升级的关键时刻，企业面临的挑战也很多，市场竞争环境复杂多变，竞争对手增加，技术更新的节奏加快，市场前景不确定性增大。这些环境特征迫使企业积极行动，探索一条可



持续的发展道路来适应环境的变化。但是,在位企业(尤其是市场领导者)受到创新文化约束和短期利益的诱惑,对企业高管的评价与激励主要与任期内的经济效益挂钩,所以企业领导倾向于采取渐进性技术创新,通过技术改进和产品改良来巩固传统竞争优势(Granovetter, M, 1973)。但是,随着产业竞争壁垒降低,企业技术创新水平不高,主流市场技术雷同等问题,对现有企业和主流市场造成了重大的冲击,侵蚀着在位企业(甚至是行业领导者)的现有竞争优势,企业没有可持续发展的优势资源。由于突破性技术创新与渐进性技术创新需要截然不同的技术路径、情境依赖和组织文化,尽管企业在原有技术轨道上积极地进行渐进性技术创新,在位企业在不断实施渐进性技术创新的过程中,还是逃脱不了被一些从事突破性创新,发展新兴技术的新兴企业(曾经不值一提的小企业)所取代的“创新者的困境”。

目前,不管是国外企业,还是国内企业,普遍意识到知识管理和技术创新的战略意义。隐性知识已成为企业发展、获取竞争优势的战略性资源和生产决定性要素,隐性知识是企业突破性技术创新的源泉。我国许多理论学者、经济学家和企业家也认识到企业技术创新能力低下的根本原因是对隐性知识的开发和利用不足。因为,企业隐性知识是企业的特质所在,它具有情景依赖性和内嵌性等特征,其他企业难以模仿,难以获取和转移,它是企业形成核心竞争力的基础和源泉。那么,隐性知识为什么能成为企业核心竞争力的基础和源泉,它是怎样影响企业突破性技术创新能力等问题值得思考?企业突破性技术创新的实质就是通过技术创新主体,吸收、利用所拥有的知识,包括隐性知识,作用于突破性技术创新的全过程(包括技术创新隐性知识搜寻、突破性技术创新决策、创新R&D管理、创新技术生产、技术商品化以及创新过程管理)。在突破性技术创新中,企业应努力促进隐性知识吸收,建立隐性知识共享平台,形成隐性知识产权保护制度和隐性知识吸收激励机制,促进隐性知识吸收,提高企业技术创新能力。因此,促进企业的隐性知识吸收对提高企业的突破性技术创新能力意义重大。



1.1.2 研究意义

(1) 理论意义

上个世纪90年代初期,美国学者克莱顿·克里斯滕森提出了突破性技术创新的概念,并就该主题进行了系统研究,他围绕突破性技术创新主题撰写了三本著作,从不同角度回答了突破性技术创新的相关问题。其中,1997年,Christensen撰写了《创新者的窘境》,主要通过分析磁盘驱动器行业发展演化的历程,比较分析了突破性技术与渐进性技术的概念及其内涵,奠定了突破性技术创新的理论研究基础(C.M.Christensen.1997)。他指出市场在位企业出现技术创新困境的实质,分析了创新者困境产生的原因。他认为技术是不断发展的,每一种技术都有其市场寿命,突破性技术与渐进性技术是企业协调发展的两种形式,如果企业将大量的资源、精力放在渐进性技术创新上,完全忽略甚至无视突破性技术创新,忽视了新的经济模式的出现,企业会出现技术进步短视现象,被眼前短暂的繁荣发展现象迷惑。等到市场上出现新技术,主流技术被新技术跨越或替代,企业就会陷入发展困境,即无法及时做出反应和处理面临的技术老化和消费者流失困境。企业越是沉湎于渐进性技术创新模式,渐进性技术创新带来的效益越大,突破性新技术产生的破坏性就越大,甚至是颠覆性的革命。

要解决企业复杂的创新模式抉择难题,可以从克里斯滕森的《困境与出路》这一著作中找到思路。该书提出企业应该保持动态性,灵活地应对市场变化,可以用渐进性创新方式巩固既有市场,保护企业原有的市场份额不被其他企业抢占,另外,运用突破性技术创新模式向低端或新市场渗透,提高企业市场占有率,获取大量现金流,为企业技术更新换代作好铺垫(C.M.Christensen, 1997, 2003)。克里斯滕森关于突破性技术创新的第三本书是《远见》。该书主要讲述了突破性技术创新理论的运用,以行业为分析背景,包括教育业、航空业、制造业等不同领域,通过个案分析法、比较分析



法,以企业技术创新事实为依据,介绍了企业实施突破性技术创新的前景。在技术发达国家,企业家们关注如何推进技术进步,实现突破性技术创新与渐进性技术创新协调发展,避免突破性技术对现有行业、企业的革命性破坏(C.M.Christensen, 2003);但换一个角度来说,对中小企业和新兴经济体而言,突破性创新技术有可能成为经济发展和企业超越竞争对手的绝佳机会。企业发挥后发竞争优势,挖掘隐性知识,实现技术赶超和技术跨越,这是许多新兴经济体、新兴企业热衷的技术创新方式。目前,突破性技术创新理论受到了学者们的密切关注,成为了国内外研究的前沿和热点问题,本研究关注突破性技术创新能力体系和隐性知识对突破性技术创新的影响,可以丰富知识管理及技术创新理论。

(2) 现实意义

① 企业迫切需要解决“创新者困境”难题

技术创新是企业的生存之道,企业在实施渐进性技术创新时面临“创新者的困境”,促使企业反思自己的行为:企业要不要实施突破性技术创新?如何处理突破性技术创新与渐进性技术创新的关系?如何通过隐性知识吸收来提高企业的突破性技术创新能力?渐进性技术创新沿用企业原有的技术轨道,创新成本低,见效快,短期效果好,许多企业在短期目标考核体系下会急功近利,积极采用渐进性技术创新方式。但是,渐进性技术创新依赖企业原有的价值理念,局限以往的技术创新模式,企业在创新过程中受到技术创新“核心刚性”魔咒的约束,企业越重视渐进性创新,渐进性创新越成功,把注意力集中在现有技术改良和产品改进,认为企业没有必要选择突破性创新范式,这种路径依赖陷阱使企业在创新的路径上与新的技术创新趋势渐行渐远。最终,企业没有准备好迎接市场环境变化、消费者需求变化的新形势,在激烈的竞争中会不断被一些曾经不被关注的新兴企业超越、淘汰出局(Ritter, T, Gemunden H.G, 2003)。可喜的是,一些企业意识到突破性技术创新对企业可持续发展的重要作用。企业必须突破渐进性技术发展范式,



加大突破性技术创新发展投入力度,研究领先用户的潜在需求特征,挖掘市场潜在的隐性信息,根据领先用户、非主流市场的潜在需求开展技术研发,这就是要选择突破性技术创新范式。同时,要改变企业以往采用的一元型组织模式,构建两栖型二元组织结构,与外界组织建立开放的知识吸收网络和资源共享网络,提高组织的灵活性,适应企业突破性技术创新与渐进性技术创新功能互补,资源互助的目标,建立多元性激励方式,鼓励员工参与突破性技术创新,提供知识学习机会和技术创新的基本条件,建立敢于突破自我、否定自我的突破性技术创新文化,提高企业的突破性创新能力。

②企业需要寻找提高突破性技术创新能力的方法

培养企业突破性技术创新能力离不开隐性知识管理,因为显性知识容易解码、编码、传播,很容易被行业内其他企业共享,从核心竞争力的几个特征(稀缺性、有价值性、独特性、难以模仿性等)来看,显性知识不容易被企业独占,也容易被模仿,不能形成企业的竞争优势,而只有隐性知识才可能为企业获取竞争优势提供保障。在企业突破性技术创新能力管理过程中,隐性知识的吸收与突破性技术创新能力提升关系密切,挖掘领先用户的隐性需求为企业突破性技术创新指明市场方向,外部环境隐藏的知识资源具有稀缺性,他们分布在知识网络的不同节点,吸收利用知识网络中的这部分隐性知识,为企业突破性技术创新提供知识补给;企业通过隐性知识转化,把外源性隐性知识或沉淀于企业内部的隐性知识变成更容易被企业吸收的活性知识,这种活性知识迅速与企业的其他创新要素结合,为企业突破性技术创新作好准备;另外,通过组织结构变革,改善企业技术创新的软环境,营造优越的创新氛围,改变以往单一的物质奖励形式,完善知识吸收、技术创新激励机制,使企业隐性知识吸收效率大大提高,最终把隐性知识转变为企业的突破性技术创新能力。

本研究希望通过对企业隐性知识吸收过程和规律的研究,揭示企业突破性技术创新过程中隐性知识吸收的作用机理及其规律,从政府、行业协会、



企业、员工多维分析,探讨如何建立隐性知识吸收支持系统,理顺知识主体的合作关系,利用外部资源,整合内部优势,处理好技术创新路径冲突,提高企业突破性创新能力。

1.2 国内外研究现状评述

1.2.1 隐性知识吸收的相关研究

通过收集整理相关文献,国内外学者对隐性知识吸收的研究主要包括以下几个方面:

(1) 隐性知识的概念及分类

隐性知识是一种特殊的知识形式,尽管在工作中直接使用率不高,但是,其不可替代的独特作用引起了人们的重视,许多学者对隐性知识研究作出了贡献,1958年,英国物理学家和哲学家Michael Polanyi在《个人知识》中首次提出了隐性知识(Tacit Knowledge,也有人翻译为默会性认识)的专业术语,他最早建立了完整的隐性知识理论研究体系(许泽民,2000)。他认为:“人们在工作、生活中经常学习、交流的知识分为两种类型。第一种类型的知识是以图表、文字符号或者数学公式等形式表达出来,一般被称作知识,即显性知识。还有一种知识是很难用语言表达出来的,是只可意会不可言传的知识形式,包括事情的奥妙、操作技能、诀窍和办事经验等,即人们常说的隐性知识。随后,其他学者也对隐性知识开展了研究,斯腾伯格和瓦格纳等根据隐性知识的产生的程序性和转化规律,通过不同企业隐性知识水平的对比研究,提出三种隐性知识的类型,即任务管理隐性知识、他人管理隐性知识、自我管理隐性知识(Sternberg R J & Wagner, 1985),这几种知识对企业的技术创新和人员管理、知识吸收产生不同的作用。管理学家德鲁克指出隐性知识是很难用语言形式表达的特定知识,例如诀窍、技能,它能够通过隐性知识载体演示其客观存在,通过近距离学习,领悟和反复练习是可



行的获取方式。谢富纪等认为隐性知识难以具体化、格式化,并且与个人经历、企业环境联系紧密,它就像思维的火花,需要特殊的环境创造,具体到一些细节或者操作技能。关于隐性知识的类别,Clement. J (1994)通过实验研究,把隐性知识分成3类:第一类是没有意识到,但是客观存在的隐性知识;第二类是知道它存在,但是属于只可意会不可言传的知识;第三类隐性知识不但可以感知其存在,而且能够运用符号、语言、文字、图片等形式清楚表现的知识。李作学(2006)在波兰尼和瓦格纳研究的基础上,根据隐性知识的专业性和转移难易程度,把个人隐性知识划分为价值层隐性知识、认知层隐性知识、中间技能层隐性知识、专业技能层隐性知识4个层次,这几种知识呈现递进关系,不同层次相互影响,共同作用于企业的企业文化、价值观念、员工行为和技术创新活动。野中郁次郎(Nonaka)、竹内弘高(Konno, 1998)等日本学者认为,隐性知识可以划分为两类:认知和技能。其中,操作技能和知识认知具有一些重叠部分,并且两者可以转化,他们最大的贡献是提出了企业内部隐性知识的转化经典模式(SECI模式),为后来研究隐性知识吸收提供了范本。以上学者主要从隐性知识的特征和存在形式解释了隐性知识,强调了隐性知识的重要性,指出隐性知识主要是以细节、诀窍等形式存在于个体和组织内部。根据隐性知识的传播难易程度和隐性知识存在的形式,隐性知识可以进一步细分,隐性知识具有层次性和发展性。

(2) 知识吸收能力

在突破性创新过程中,企业不仅需要利用内部知识,更需要吸收、整合外部知识,进而产生新知识。为了成功地内化外部知识,仅仅接触外部知识远远不够,企业还需要具备强大的隐性知识吸收能力,深入挖掘外部环境和创新网络中隐藏的隐性知识,了解非主流市场的潜在需求,加快隐性知识获取速度,将获得的隐性知识转化为企业突破性技术创新能力。Cohen(1990)认为知识“吸收能力”是企业技术创新的关键因素,他认为企业的知识吸收



能力可以细分几类,分别是知识识别能力、知识吸收能力、知识转化能力和知识开发的能力,企业知识吸收能力是这四种能力共同构成,不断深化的结果。其中,知识识别能力是指企业分析企业外部知识特点,评价知识的使用价值及知识与企业发展战略吻合程度的能力(Cohen W, Levinthal D 1990)。(1998)认为吸收能力是指企业先对知识进行识别,评价知识价值,最后获取知识的能力。Zahra和George(2002)认为,知识引入企业后,知识只是没有被加工的知识元,企业要根据企业知识接受水平对知识进行加工,重新解码、编码,把组织原有储备知识和新吸收的外部知识进行融合,这种能力就是知识的转化能力。知识的吸收是一个螺旋式上升的过程,在原有知识基础上,新知识从融入了原有知识体系的知识结合体中提炼出来,创造可用于技术创新的知识专利,此种能力就是知识的开发能力 (Cohen, Levinthal, 1990)。在此理论基础上,国内外学者从不同角度出發,对知识吸收能力提出了不同的看法,通过对文献的总结可知,目前关于隐性知识吸收的理论依据和研究观点主要如下表1-1:

表1-1 隐性知识吸收的代表性研究观点

理论基础	主要观点	代表人物
认知行为论	吸收能力是学习的概念,它包括识别知识、吸收知识、转化知识与应用知识	Cohen, Levinthal, (1990)
知识转化论	隐性知识吸收是一个知识转化过程,包括社会化、外化、连接化和知识内在化	野中郁次郎(1998)
社会资本论	是社会性互动、合作过程并能为企业创造关系租金	Dyer 和 Singh (1998)



动态能力论	吸收能力是一套操作流程和惯性	Zahra & George (2002)
认知行为论	吸收能力是企业的学习能力和问题解决能力的总和	Kim (1998)
资源基础理论	隐性知识的吸收是一个系统的问题, 它受外部知识源特征、传播管道特点、接收企业的吸收能力共同作用形成	汤超颖等(2004)
过程论	隐性知识吸收是一个复杂的过程, 伴随着知识螺旋式上升	肖媛(2006), 王春贞 (2007)
要素论	先验知识、人力资本水平、R&D活动水平、组织管理、外部社会资本的综合体现	崔志(2008)
管理过程论	综合管理, 创造知识的剩余价值	陈艳艳(2010), 何永清, 张庆普 (2012)

以上学者对知识吸收能力的认识主要分为几类。第一类是认知行为与学习论, 认为知识吸收就是知识学习与消化的过程, 企业前期知识基础看作知识吸收能力, 即企业先验知识越多, 知识吸收能力越强, 其代表主要有Kim (1998)。第二类学者从动态能力角度分析知识的吸收能力, 其代表人物是Zahra和George(2002), 他们认为, 吸收能力的关键就是有效获取、分享, 整合内、外部知识。技术创新能力强的企业往往对外界知识的利用效率高, 知识创新网络结构完善, 吸收外界知识的渠道畅通, 能够有效吸收外界知识 (Escribano, Fosfuri, Tribo, 2009)。企业加强技术创新投入, 培养技术创新人才, 提高企业知识吸收能力, 将直接影响企业技术创新能力。第三类



观点将吸收能力看成组织因素的一部分,用企业人数、企业规模、企业产值(Mowery, 1996)、企业的生存时间、企业生命周期等指标表示(Sorenson, Stuart, 2000)。如果企业的人数越多、规模越大、企业寿命越长,其知识吸收能力也会变得越强大。第四类观点是知识转化论,日本学者野中郁次郎(1998)提出了隐性知识吸收的四种转化模式,知识的转化即提高了企业知识吸收能力和员工知识水平。

(3) 吸收能力影响因素

企业吸收知识的能力受到很多因素的影响,国内外学者对吸收能力影响因素的研究,基本分成内部因素论和外部因素论两大流派。其中,一部分学者认为知识吸收是企业的能力因素,它是企业自身的能力受内部因素作用的状态,其影响因素包括企业研发投入、员工知识吸收能力、组织结构等内部要素。另一部分学者认为,企业是一个开放的知识系统,吸收知识主要面向企业外部,所以受外部环境影响较大,例如企业的知识创新网络、企业社会资本、市场变化、外部技术创新环境等内容。Gupta和Govindarajan(2000)通过研究,发现企业吸收能力的影响因素很多,他从管理的角度作了比较分析研究,包括员工的心理状态、企业家心理特征、企业文化氛围等因素都会影响吸收能力。而其他学者也对企业知识吸收能力作出研究,Cuenar和Gallivan(2006)认为,吸收能力是一个多元函数关系,它的自变量包括企业的知识基础(K)、企业知识网络水平(N)、企业的知识吸收动机(A)、企业文化特征(F)、企业资源整合能力(R)(谭云清,李元旭,2012)。因此,知识吸收能力大小是在企业拥有的先验知识的数量和分布特征的作用下,受企业技术研发投入的强度、知识内涵水平、知识学习强度与学习方法以及组织学习机制多因素的综合影响。吴晓波等(2009)结合企业的要素、环境的要素、产业的要素、技术本身的要素,综合分析了这些要素对企业知识吸收能力的影响,企业知识吸收是一个多维因素影响的动态过程。

关于企业知识吸收能力与技术创新能力、知识吸收能力与企业技术创新