



刘根节 著

开放式创新多视角研究

Multi-angle Researches of Open Innovation

Open
Innovation

中国科学技术大学出版社



开放式创新多视角研究

Multi-angle Researches of Open Innovation

刘根节 著

Open
Innovation

中国科学技术大学出版社

内 容 简 介

本书从创新理论文献回顾、开放式创新与封闭式创新模式的比较、开放式创新参与主体的福利、风险防范及开放式创新案例等多视角,对开放式创新模式进行了探讨。全书共分7章。第1章是绪论,对著作进行总体性概述。第2章是创新理论文献回顾与评述,主要回顾了创新理论的缘起,并从开放式创新概念演进及多视角对开放式创新理论前瞻与中外文献进行了评述。第3章是创新范式转变——由封闭式创新到开放式创新,首先指出开放式创新产生的背景、基本特征及类型,然后将开放式创新与封闭式创新模式进行全方位比较,指出开放式创新模式具有封闭式创新难以比拟的优势。第4章对开放式创新模式下参与主体的福利情况进行详细分析。第5章是开放式创新模式下的风险评估与防范。第6章是开放式创新的实践——案例分析,以便为其他企业或组织实施开放式创新提供借鉴。第7章是结论及创新点,对全书进行了简要总结,介绍了本书的主要创新点。

图书在版编目(CIP)数据

开放式创新多视角研究/刘根节著. —合肥:中国科学技术大学出版社,2017. 11
ISBN 978-7-312-04361-1

I. 开… II. 刘… III. 企业管理—技术革新—研究—中国 IV. F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 276353 号

出版 中国科学技术大学出版社
安徽省合肥市金寨路 96 号,230026
<http://press.ustc.edu.cn>
<https://zgkxjstxcbs.tmall.com>
印刷 安徽国文彩印有限公司
发行 中国科学技术大学出版社
经销 全国新华书店
开本 710 mm×1000 mm 1/16
印张 9.25
字数 187 千
版次 2017 年 11 月第 1 版
印次 2017 年 11 月第 1 次印刷
定价 36.00 元

前 言

在全球化、信息化、知识飞速发展和广泛传播的背景下,传统封闭式创新模式面临诸多挑战:第一,高等教育和科研体系的发展使知识与创新成果广泛分布于全社会各个节点,知识垄断被打破,创新资源的配置格局发生了深刻变化。第二,技术外溢速度加快,企业很难有效控制研发人员和内部成果的流动及溢出。由于企业员工的流动性不断加大,尤其是经验丰富、技能高超的员工外流,企业对专利等知识产权的掌控越来越困难。第三,随着产品和服务的商业化推广加快,特定技术生命周期变短,企业独自研发的风险加大,企业利用专业知识壁垒获利的能力降低。第四,风险投资机制的完善使中小企业和私人的创新成果商业化可能性大增,创新成果突破了大企业对市场的技术垄断局面。

科技创新、知识扩散、成果转化新格局、新取向使企业面临的创新压力加大,单纯依靠内部资源创新变得越来越困难。即使是技术力量雄厚、资本充足的大型企业也不可能拥有创新所需的全部技术和资源,更不可能在所有前沿领域同步自行研发。这就要求企业积极寻求和动员外部资源来补充内部研发的不足,以探索新型的创新模式。开放式创新模式在此背景下应运而生。

开放式创新是指企业发展新技术时应同时将内部和外部的创意有机地结合起来,并同时利用内部、外部两条市场通道进行商业化推广。这种创新模式有目的地利用知识的流入和流出,来加速内部创新并且通过内部和外部渠道市场化来实现创新的价值。

本书以开放式创新模式作为研究内容,采用比较分析、博弈论、指标体系构建以及案例分析等方法对开放式创新理论进行了全面系统的梳理,对提高企业、全社会的创新能力,构建创新型企业与创新型社会具有很强的现实指导意义,同时对深化开放式创新模式的理论研究也具有重要意义。

本书从创新理论文献回顾、开放式创新与封闭式创新模式的比较、开放式创新参与主体的福利、风险防范及开放式创新案例等多视角对开放式创新模式进行了探讨。全书共分7章。第1章为绪论,对全书进行了总体性概述,介绍了选题的理论和现实背景、选题意义。第2章是创新理论文献回顾与评述,主要回顾了创新理论的缘起;归纳了技术创新理论的概念、分类及派别;对产学研合作创新的国内外文献进行了回顾;并从开放式创新概念演进及多视角对开放式创新理论前瞻与中

外文献进行了评述。第3章为创新范式转变——由封闭式创新到开放式创新。首先指出开放式创新产生的背景、基本特征及类型；然后将开放式创新与封闭式创新模式进行全方位比较，指出开放式创新模式在全球化、科技更新加速的当今社会具备封闭式创新难以比拟的优势；进而得出我国实施开放式创新模式的紧迫性；最后提出开放式创新模式下产业发展举措。第4章为开放式创新模式下各参与主体的福利分析。首先对开放式创新资源进行了界定，并分析其特征及具体分类，然后对开放式创新模式下参与主体的福利情况进行详细分析。第5章是开放式创新模式下的风险评估与防范。首先介绍了开放式创新的基本风险和特定风险，在此基础上构建了开放式创新风险评估指标体系，最后探讨了开放式创新风险的预警与防范。第6章为开放式创新的实践——案例分析。主要通过案例分析IBM公司和天津国际生物医药联合研究院对开放式创新的实践，以便为其他企业或组织实施开放式创新提供借鉴。第7章为结论及创新点，对全书进行了简要总结。

目 录

前言	(i)
第 1 章 绪论	(1)
1.1 现实背景	(1)
1.2 理论背景	(5)
1.2.1 创新模式的演变——由封闭到开放	(5)
1.2.2 开放式创新研究视角的多样性	(6)
1.2.3 开放式创新现有研究的局限和不足	(8)
1.3 选题意义	(9)
第 2 章 创新理论文献回顾与评述	(13)
2.1 创新理论缘起	(13)
2.1.1 创新理论的早期研究	(13)
2.1.2 熊彼特的创新理论	(14)
2.1.3 技术创新概念界定、分类及学派	(18)
2.2 产学研合作创新国内外文献回顾	(24)
2.2.1 对合作创新涵义界定方面的研究	(24)
2.2.2 合作创新动力机制与组织模式研究	(27)
2.2.3 关于产学研合作创新方面的研究综述	(30)
2.3 开放式创新理论前瞻与中外文献述评	(35)
2.3.1 开放式创新的内涵及概念演进	(36)
2.3.2 开放式创新理论的不同研究视角	(37)
2.3.3 有待进一步探究的问题	(41)
第 3 章 创新范式转变——由封闭式创新到开放式创新	(44)
3.1 开放式创新产生的背景、基本特征及类型	(44)
3.1.1 开放式创新产生的背景	(44)
3.1.2 开放式创新的特征	(45)
3.1.3 开放式创新的具体模式	(47)
3.2 封闭式创新与开放式创新模式比较	(52)

3.2.1	创新分类	(52)
3.2.2	封闭式创新与开放式创新模式比较	(52)
3.3	实施开放式创新的紧迫性	(56)
3.4	开放式创新模式下的产业发展举措	(57)
第4章	开放式创新模式下各参与主体的福利分析	(59)
4.1	开放式创新资源	(59)
4.1.1	开放式创新资源概念的界定	(60)
4.1.2	开放式创新模式下创新资源的特征	(61)
4.1.3	开放式创新资源分类	(63)
4.2	开放式创新模式下参与主体的福利分析	(66)
4.2.1	模型的假设	(67)
4.2.2	封闭式创新模式下的福利分析	(68)
4.2.3	开放式创新模式下的福利分析	(71)
第5章	开放式创新模式下的风险评估与防范	(82)
5.1	开放式创新的基本风险	(82)
5.1.1	政策风险	(82)
5.1.2	市场风险	(83)
5.1.3	资金风险	(84)
5.1.4	技术风险	(84)
5.1.5	组织管理风险	(85)
5.2	开放式创新特定风险	(87)
5.2.1	项目评估与过程控制风险	(87)
5.2.2	战略伙伴选择与协作关系风险	(88)
5.2.3	知识转移与知识产权风险	(90)
5.2.4	人员流失与激励风险	(92)
5.3	开放式创新的风险评估	(94)
5.3.1	开放式创新风险评估指标体系构建的基本原则	(94)
5.3.2	开放式创新风险评估指标体系的构建	(94)
5.3.3	开放式创新风险等级设定	(99)
5.4	开放式创新风险预警与防范	(100)
5.4.1	开放式创新风险预警	(101)
5.4.2	开放式创新风险控制与防范	(102)
第6章	开放式创新的实践——案例分析	(107)
6.1	IBM:从封闭式创新向开放式创新的转变	(108)
6.1.1	案例背景	(108)

6.1.2	IBM 的封闭式创新为其早期的成功立下汗马功劳	(108)
6.1.3	从封闭式向开放式创新的转变,使 IBM 摆脱困境, 走上复兴之路	(109)
6.1.4	风险投资:IBM 开放式创新体系建设的重要环节	(109)
6.2	天津国际生物医药联合研究院:开放式创新服务平台的构建	(117)
6.2.1	案例背景	(117)
6.2.2	外向型开放式创新:院内技术平台的对外开放	(118)
6.2.3	整合各种资源:协同构建院外技术平台	(118)
6.2.4	探索新的运营模式	(119)
6.3	案例启示	(119)
第 7 章	结论及创新点	(121)
7.1	主要结论	(121)
7.1.1	开放式创新模式在诸多方面都较封闭式创新模式有优势	(121)
7.1.2	开放式创新模式下参与主体的福利情况得到改善	(121)
7.1.3	开放式创新是增强自主创新能力的重要途径和必由之路	(122)
7.1.4	构建开放式创新风险指标体系,为评估风险设立定量指标	(123)
7.1.5	运用案例分析,为中小企业未来创新指明方向	(123)
7.2	主要创新点	(124)
参考文献	(125)

第1章 绪 论

1.1 现实背景

首先,全球化、科学技术更新速度加快以及产品生命周期变短,使得传统封闭式创新模式面临巨大挑战。

经济全球化是生产要素超越国界,在全球范围内自由流动和优化配置,促进生产力增长的过程,其本质是全球经济一体化,资源要素、产业分工、利润等在全球范围内再分配的过程。经济全球化主要有以下表现:生产的全球化,跨国公司越来越成为世界经济的主导力量;市场的全球化,国际贸易迅速发展,国际贸易成为世界经济的火车头;资金的全球化,国际金融迅速发展,巨额资金在各国之间自由流动;科技开发和应用的全球化;信息传播的全球化;国际直接投资迅速增长,并呈现多元化格局。

在全球化大背景中,企业能否有效利用全球科技资源来增强自身科技创新实力,成为影响其核心竞争力的决定因素。因此,企业为了更好地生存发展,就必须不断适应复杂的外部环境变化,以开放的战略眼光整合一切可利用的内外资源,提高自身的竞争能力。全球化不仅为企业提供了快速获取创新所需外部资源的机会,同时也使竞争更加复杂化,面临更大的挑战。如果企业仍然固执地采用原有的封闭式创新模式,将关注的重点仅局限于国内甚至是企业内部,则相对于采用开放式创新模式的竞争对手而言,必定落伍。总之,全球化一方面使企业高效利用外部资源成为可能,为其进行开放式创新提供了机遇;另一方面全球化也凸显企业自身力量的单薄,不得不借助外部力量以克服自身的不足。

随着近半个世纪以来科学技术的迅猛发展,科技日益呈现综合化、复杂化、交叉化、高端化等特征。科学技术与生产应用之间的界线越来越模糊,过去那种产、学、研各方都能相对独立从事某一领域工作的状况已不能适应当前的需要。这就要求各方必须打破原有的分割,以开放式创新来适应科技发展的新趋势。同时,由于技术开发、商业化应用的不确定性加大,企业可以借助开放式创新范式下各方的

合作来降低研发风险。此外,新技术更新换代速度也同时加快,使得产品生命周期变短。当前科学技术以几何级数的速度进行更新换代,如计算机技术以5~7年为一个更新周期,通常其速度提高10倍,体积缩小到原来的1/10,价格下降到原来的1/10。互联网的发展也非常迅猛。科技更新换代加速的突出影响就是产品生命周期大大缩短。以计算机硬盘驱动器为例,主机驱动器的生命周期从两年缩短到一年;而台式计算机使用的驱动器每9个月就会更新。因而,在开放式创新范式的指导下,充分利用外部资源进行合作创新,已成为企业加快研发效率、降低风险、应对科技更新加速和产品生命周期变短的有效措施。

其次,知识传播、扩散速度快;技术溢出程度高;人员流动加速,使开放式创新模式逐渐成为必然选择。

高等教育的普及和人才流动性的提高以及信息技术的快速发展促进知识扩散速度加快和技术外溢程度提高,使得如今知识、技术传播范围更广,传播途径和传播速度的改变使得人们可以更加便捷地获取和分享最新的知识技术,意味着技术创新可能打破过去由大型跨国企业的研发机构所建立的知识垄断。技术溢出即技术的外部性。技术溢出可分为直接转移效应和间接外溢效应。直接转移效应,如跨国公司在外国设立工厂,则肯定会有一些技术转移给东道国的企业或个人。间接溢出效应则是一个相对宽泛的概念,它涵盖了由于跨国公司的进入,东道国企业的一切生产率方面的改善以及创新能力的提高。随着知识传播、扩散速度加快以及技术外溢程度的提高,知识和创新成果广泛分布于全社会各个节点,知识垄断被打破,创新源的配置格局发生了深刻变化,进而使开放式创新模式的实施具备良好的基础。

开放式创新越来越普遍的另一个重要原因,就是知识工作者的高度流动。当经验丰富、技能高超的员工离开工作多年的企业后,他们将各种知识和技术从实验室带到社会中去,渗透到不同的行业中,他们会把多年来积累的经验和技术一并带给新雇主,或成为新建企业的核心技术骨干。尽管许多技术密集型企业已经认识到这一点,并采取了相应的知识产权保护措施,但是以这样的方式造成的知识和技能外溢仍然是避免不了的。在开放的环境下,学术界之间交流合作不断增加,人才全球流动加快。

切萨布鲁夫在他的书中曾指出“并非所有聪明的人都替你的公司工作”,越来越多的创新和研发发生在企业的大墙之外,有用的新创意和新技术分布于各大小公司内和世界各地。尤其在新兴市场的教育与创业逐渐兴起后,全球遍地是人才的情况,更是越来越明显。高级人才的流动性和科技的全球化,使竞争优势通常不再仅存在于企业内部,而往往来源于外部其他人的研究和发明。

因此,企业在创新过程中越来越依赖外部创新资源,通过与供应商、用户、高校、科研院所、国家实验室、中介组织、竞争对手、风险投资、政府等的密切交流与合

作,可以提高其创新效率。

再次,风险投资的发展为开放式创新提供更好的平台。

风险投资的蓬勃发展,使更多的新技术转化为应用性产品成为可能,为开放式创新提供了更好的平台。在过去封闭式创新模式下,企业研究部门与开发部门因为目标不同而相互独立,使得很多研究成果由于经费不足或时机不成熟而被搁置,无法进行商业化运作。随着经济社会的不断发展,人们对成果转化有了全新的认识,与其一味等待企业内部开发部门的商业化应用,还不如寻找外部机会。但是专利技术从问世到以成熟产品进入市场,仍有漫长的路要走。由于专利技术的实施和转化要承受中试阶段的技术风险以及随后的财务风险和市场风险,所以其风险程度很高,银行等金融机构通常不愿对此提供资金支持,因此风险投资应运而生,为这些研究成果提供了更多的发展机会。

借助风险投资资本,研究人员可以创业,自己开发他们的研究成果,并使之商业化,同时,风险资本的介入,也使得拥有独特技术力量的创业公司越来越多,使得那些被搁置的研究成果找到了商业化的途径,无论是大专院校,还是科研人员,都可以借助风险投资转化自己的科研成果。因此,技术创新的资金需求和风险投资的高回报率使二者双赢,基于此,风险投资的兴起促进了开放式创新模式的发展。

最后,相对于封闭式创新模式的优势使开放式创新模式得到众多企业的青睐,越来越多的企业开始实践开放式创新。

由于上述因素,仅仅依靠内部资源进行创新,企业难以获得竞争优势,而开放式创新主张充分利用内外两种资源、两条商业化途径进行研发及商业化,故其相对于封闭式创新模式具有明显的优势,如表 1.1 所示。

表 1.1 封闭式创新和开放式创新的基本原则比较

类型 内容	封闭式创新的基本原则	开放式创新的基本原则
人才观念	创新人才源于本企业,通过内部人力资源推动创新	创新需要内外部人才或智力的合作,充分借助外部市场资源推动创新
创新理念	企业必须优先于竞争对手发明创造,并将创新成果推向市场	充分利用内外部的创意和发明,并将其创造的价值推向市场
商业模式	内部研发严格保密,并最先把创新成果商业化,通过新产品、新技术、新工艺的不断推出赢得竞争优势	较快整合内外部研发资源和创新成果,转变为率先应用的技术或工艺及进入市场的产品,并获利

续表

类型 内容	封闭式创新的基本原则	开放式创新的基本原则
知识产权	控制和保护自己的知识产权,从而使竞争对手无法从中获利	购买他人的知识产权的同时让他人使用本企业知识产权并从中获利,进而提升企业绩效

资料来源:笔者根据 Chesbrough(2003)等相关文献资料整理。

同时,由于开放式创新可以同时借助内部、外部创新资源及内外两条商业化渠道,因此其绩效明显好于传统的封闭式创新模式。具体而言,开放式创新可以通过技术专利的出售、衍生新公司(spun-off)及授权许可(license)来增加企业收益,并且通过利用外部资源节省研发时间、降低成本。如图 1.1 所示。

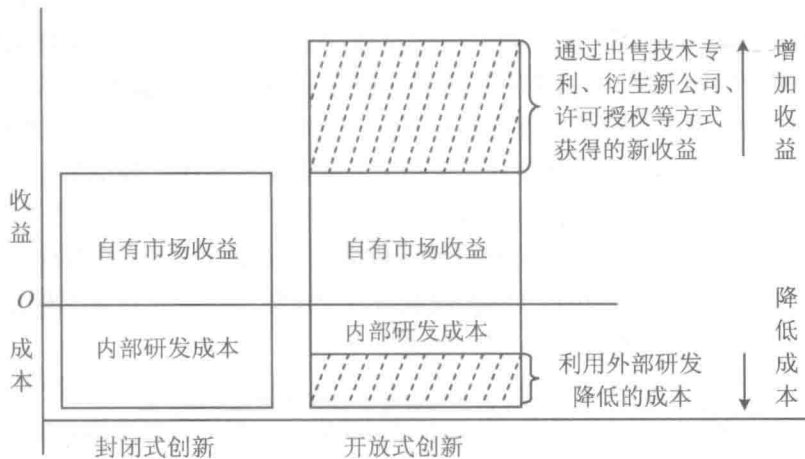


图 1.1 封闭式创新与开放式创新的绩效比较

基于以上优势,现实中越来越多的企业开始采用开放式创新模式。美国国际商业机器公司(IBM)设立风险投资部(VCG)。成立之初,IBM的VCG就目标明确:把具有创新能力的软件供应商纳入自身的创新生态环境,并促进其创新;激发新技术的研究开发之后,使之加速市场化,为客户提供新思路和解决方案等商务咨询服务;敏锐捕捉市场中的动向,尤其是新形成市场中的新机会,在开放式创新实践中,IBM获得了丰厚的回报。宝洁公司(P&G)的研究开发战略由传统的研发(R&D, research and development)转变为联发(C&D, connect and development),即不再完全依赖传统的内部研发人员的创新成果,而是大量采用公司外部研发人员的成果,为此还单独设立“外部创新主管”这一新职位。同时,通过 Innovation.net 与 InnoCentive.com 两个网站,积极鼓励内部人员与外部创新源的交流、合作。

宝洁公司在采用这些开放式创新措施之后,其超过 100 种产品、50% 以上的创新来自公司外部创新成果。

其他实践开放式创新的企业不胜枚举,如施乐(Xerox)、英特尔(Intel)、苹果(Apple)、朗讯(Lucent)等等。当然,不只是这些大型跨国企业在实施开放式创新,许多民营企业、中小企业也都在积极利用开放式创新模式进行研究开发,如华为、吉利、格兰仕、神州、奇瑞等。

1.2 理论背景

1.2.1 创新模式的演变——由封闭到开放

近年来,开放式创新得到越来越多国内外学者的研究与倡导,并逐渐成为学术界主流的创新认识论。开放式创新(open innovation)概念由哈佛商学院教授 Henry Chesbrough 于 2003 年最早提出。他认为,企业发展新技术时应同时将内部和外部的创意有机地结合起来,并同时利用内部、外部两条市场通道进行商业化推广。这种开放式创新有目的地利用知识的流入和流出来加速内部创新并且通过内部和外部渠道市场化来实现创新的价值^①。

开放式创新分为内向型开放式创新(inbound open innovation)和外向型开放式创新(outbound open innovation)。前者是指企业利用外部的知识资源,将外部有价值的创意、知识、技术整合到企业中进行创新和商业化过程。许多大型制药企业从其外部合作伙伴——生物科技企业,获得相当大比例的技术,可视为例证之一。后者是指企业成为其他组织的知识源,将内部有价值的创意、知识、技术输出到组织外部,由其他组织来进行商业化过程^②。飞利浦公司就是一个典型案例,近年来其每年从对外专利许可授权中得到数亿美元的收入。

企业可以将内向型及外向型两种开放式创新有机地结合起来。除了外部资源的开发与利用,近来的研究强调企业重视保持外在的知识,即利用组织间的关系来吸取和持有组织之外的知识,以拓展内部知识基础^③。Lichtenthaler(2011)提出:开放式创新就是利用、持有、开发组织内、外部知识资源的系列活动过程。内部活

① Chesbrough H, Vanhaverbeke W, West J. Open innovation: researching a new paradigm[M]. Oxford: Oxford University Press, 2006.

② Chesbrough H, Crowther A K. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries[J]. R&D Management, 2006, 36(3): 229-236.

③ Lichtenthaler U, Lichtenthaler E. A capability-based framework for open innovation: complementing absorptive capacity[J]. Journal of Management Studies, 2009, 46: 1315-1338.

动对开放式创新过程也是很重要的,因为企业必须具备一定的技术知识,才能更好地消化吸收和实施开放式创新^①。

由上述定义可以看出,开放式创新模式不论创新源是来自组织内部还是组织外部,对外部创意和商业化推广与内部创意及内部商业化推广都给予同等重视。其目的是以最小的成本和最快的速度实现创新成果转化,以期获得最大利润。

开放式创新理论产生于创新的实践,它是在吸收和整合前人关于合作研发、协同创新、战略联盟、技术许可授权、研发外包、网络创新、产学研合作、供应商与用户创新等的基础上产生的,具有很强的现实意义和可操作性。

1.2.2 开放式创新研究视角的多样性

(1) 创新资源视角。有的学者将开放式创新的资源构成归纳为领先用户、主流用户、供应商、竞争者、非相关企业、高校和研究机构、技术中介组织、知识产权机构、风险投资机构和政府等,并指出创新资源具有可选择性、流动性、非独占性及边际收益递减趋缓等特征。开放式创新要求企业与所有利益相关者间建立紧密联系,以实现创新要素在不同企业、组织、个体之间的共享,形成一个创新要素共享和协同的网络体系。由于创新资源的整合突破了企业边界,要素可能在企业内外部之间频繁流转,这对创新资源的管理提出了新的挑战:创新资源如何搜索与获取、整合与利用、保持与流动及动态更新。

(2) 开放式创新适用性与开放度视角。开放式创新经历了从高科技行业向传统、成熟行业,从大型跨国企业向中小企业拓展的路径。对其研究最初主要集中在与高科技密切相关的行业,如软件、电子、电信、制药及生物科技等,其后逐渐渗透到制造业、医疗器材、消费品、食品、设计等传统行业。早期研究的对象集中于大型跨国公司,近来的研究逐渐转向中小企业。近年来国内研究也推出了一些有价值的成果,如对海尔、长虹、制药业、制鞋企、LED照明企业、食品企业和网络企业的创新分析。总体看,开放式创新并没有严格的行业、规模限制,这种创新模式已在越来越多的行业应用和推广。

开放度是开放式创新研究的一个重要概念,对不同开放度的对比为创新模式的选择提供了有益参照。Barge Gil 和 Anelres(2010)利用2004~2006年西班牙企业的数据库,考察了完全开放、半开放、封闭三种创新方式,认为企业开放度的选择要考虑创新效果,不同开放度意味着不同的开放模式,最优或最适合模式的选择取决于创新效果^②。国内学者陈劲(2011)以中控集团为例说明:中等程度的开放最

^① Lichtenhaler. Open innovation: past research, current debates, and future directions[J]. *Academy of Management Perspectives*, 2011(2): 75-93.

^② Barge Gil, Andres. Open, semi-open and closed innovators: towards an explanation of degree of openness[J]. *Industry and Innovation*, 2010, 17(6): 577-607.

有利于提高企业绩效,创新应该实施“选择性开放”,而不是“多多益善”^①。对开放式创新的种种质疑,究竟选择何种程度的开放才能为企业所接受并获得更高的创新效果,学界还没有就此展开充分的探讨。有的学者运用博弈论方法得出全开放式创新模式的整体福利水平最高的判断。上述两种观点的差异,可能源于判断标准的不同,前者从企业创新绩效出发,而后者则从整体福利入手。

(3) 创新绩效视角。Huang 和 Hao-Chen(2011)通过对 33 家生物科技企业的实证分析证明:内部学习是重要的支持要素,尤其是当 R&D 团队采用开放式创新模式时,其作用就更加显著^②。国内学者杨静武(2007)探讨了企业吸收能力与开放式创新绩效的关系,认为开放式创新模式的成功实施要求企业增强吸收能力、转化能力和技术扩散能力^③。陈衍泰通过江、浙、沪、闽 4 地 241 家中小高新技术企业数据的分析,阐释了企业创新文化支持度及市场导向对创新绩效的影响程度。陈钰芬(2009)基于 209 家创新型企业的问卷分析表明,我国企业开放式创新主要是通过获取市场信息资源和技术资源来弥补创新资源的不足,进而提高创新绩效的。她以 U-A 模型为基础进一步验证了各外部创新要素对创新绩效的影响^④。彭正龙(2011)利用宁波、上海两市企业样本,探讨了不同维度环境影响下资源共享对创新绩效的影响。彭正龙的研究发现,资源共享频率、资源输出与输入均对知识转移和创新绩效产生影响^⑤。

(4) 专利、知识产权和风险管理视角。现有文献围绕专利许可、知识产权及风险管理等问题进行了多视角的讨论。Rayna 等人(2010)比较了专利池(patent pools)和开源代码(open source)两种不同的开放式创新方式,并分别从可占有性、标准、合作、收益、风险及可行性等方面进行了考察^⑥。围绕企业对外授权许可战略可能带来的风险,有的学者分析了开放式创新促成了知识的快速扩散,但也可能使研发企业和机构失去知识产权,进而遭受巨大利益损失的风险。Chesbrough(2003)对 IBM、Intel、P&G 等公司的调查表明,开放式创新可能带来负面影响,如投资风险、交易成本增加、知识产权纠纷等^⑦。

① 陈劲,王鹏飞. 选择性开放式创新:以中控集团为例[J]. 软科学,2011(2):112-115.

② Huang, Hao-Chen. Technological innovation capability creation potential of open innovation: a cross-level analysis in the biotechnology industry[J]. Technology Analysis and Strategic Management, 2011(1):49-63.

③ 杨静武. 开放式创新模式下的技术创新能力研究[J]. 财经理论与实践,2007(2):98-102.

④ 陈钰芬,陈劲. 开放式创新促进创新绩效的机理研究[J]. 科研管理,2009(7):1-9.

⑤ 彭正龙,王海花,将旭灿. 开放式创新模式下创新资源共享对创新绩效的影响:知识转移的中介效应[J]. 科学学与科学技术管理,2011(1):48-53.

⑥ Rayna, Thierry, Striukova, Ludmila. Large-scale open innovation: open source vs patent pools[J]. International Journal of Technolgy Management, 2010(10):477-496.

⑦ Chesbrough H. The governance and performance of Xerox's technology spin-off companies[J]. Research Policy, 2003(3):403-421.

国内文献中对如何运用知识产权从开放式创新中获利、产学研联盟中的知识产权管理、企业专利管理模式等问题也做了有益的探讨。如杨武(2006)从技术创新、技术-经济-法律一体化、商业化和利益机制的角度对开放式创新的知识产权管理问题所作的探讨^①。唐方成(2007)从企业环境、知识资源利用、关系情境和知识特性对知识产权保护的作用入手,考察了企业的知识产权保护机制和管理策略^②。

(5) 中介组织和网络平台视角。中介组织和网络平台是市场要素、知识和专利流动、交易、转化并最终实现其价值的载体。Tether 等人(2008)从专业知识源的角度考察了专业知识提供者是如何借助于咨询机构、私人研究机构、高校和国家实验室来传导和扩散知识的^③。文献中对各种创新平台进行了多视角的探索和讨论,涉及的内容包括知识整合、成果评价、创新合作、增值服务、利益分享、创新政策制定等。

中介组织和网络平台的研究推动了人们对开放式创新体系的思考。王雎(2009)从创新成果、创新能力、创新过程及价值思维等维度进行考察,尝试提出了一个实现价值创新的开放式创新理论框架。也有人试图超越交易费用理论的传统思路建立一个开放式创新体系下的知识治理的理论框架^④。谷峰(2011)从知识治理的四个维度及其相互关系入手,以知识特性、活动主体、知识活动的外生情境、内生情境为自变量,知识治理绩效为因变量,验证各变量之间的关系及交互效应,以此解析开放式创新模式的作用机理^⑤。综上所述,不同视角的探索为该理论的系统整合奠定了基础。

1.2.3 开放式创新现有研究的局限和不足

尽管开放式创新作为一种新范式已引起国内外学者的广泛关注,但目前的研究仍处于初始阶段,理论研究还缺乏系统性和完整性。其一,现有的研究以个案研究或以特定产业研究为主,表述方式也缺乏具有一致性的概念和范式,因而难以形成一个有共识的理论框架,从而相关文献的分布多而散乱。其二,文献强调企业引进外部技术和知识资源对开放式创新的重要性,而对企业内部各项能力对开放式创新的支撑和影响,即外向型开放式创新的研究明显不足。其三,研究对象侧重于

① 杨武. 基于开放式创新的知识产权管理理论研究[J]. 科学学研究, 2006(4): 311-314.

② 唐方成, 全允横. 经济全球化背景下的开放式创新与企业的知识产权保护[J]. 中国软科学, 2007(6): 58-62.

③ Tether, Bruce S, Tajar, Abdelouahid. Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base[J]. Research Policy, 2008(7): 1079- 1095.

④ 王雎. 开放式创新下的知识治理: 基于认知视角的跨案例研究[J]. 南开管理评论, 2009, 12(3): 45-53.

⑤ 谷峰. 开放式创新模式下知识治理的影响因素及其内在机理[J]. 情报杂志, 2011(6): 135-138.

大型企业、高科技企业,对数量庞大的中小企业、传统产业的研究不够深入,这一问题在国内的文献中反映尤为突出。其四,虽然已有文献涉及专利交易、知识产权在开放式创新中的作用及可能存在的风险,但对知识产权保护在开放式创新机制中的风险防范仍缺乏有针对性的治理建议。其五,开放式创新具有很强的现实性,但对其政策支持体系的研究仍很薄弱,比如,科技政策如何适应开放式创新的要求,如何借助网络平台和新型科研机制为创新提供制度支撑,仍是有待填补的空白。

1.3 选题意义

第一,虽然经过改革开放近四十年的快速发展,我国取得了举世瞩目的经济社会发展,创造了“中国奇迹”,但目前我国企业创新能力仍不足,就其创新理念、路径、机制看,主要存在以下几方面的问题,而开放式创新模式正好可对症下药,对解决这些问题有很大帮助。

(1) 企业创新文化有一定封闭性,创新理念滞后。企业尤其是中小企业多为家长式管理,员工处于被动、接受、服从式的管理环境,其创意和个性得不到重视,同时外来人才很难得到信任和重用,员工流动性不强,企业间专业知识壁垒林立,企业之间的技术交流也被严格控制,导致企业文化偏向消极和封闭,严重限制了开放式创新氛围的形成。相当多的企业还不会或不善于以开放的理念借助外部资源和创新成果来拓展业务、提升竞争力。

(2) 产、学、研、用合作不深入,创新活动过于强调封闭式内循环。我国的某些产业领域在规模上已跻身世界前列,但其仍处于产业链条的中低端,加工组装能力强,技术集成创新能力弱,关键核心技术和装备对外依存度非常高,企业尚未真正成为技术创新的主体。“产学研用”体制链条结合不紧密,科技研发、应用中试、产业化脱节的问题仍然突出。尽管政府在推动各方的结合方面施出了各类举措并作了积极探索,但远没有形成研发机构和企业借助于外部人才、信息、技术市场相互对接的有效体制。

(3) 创新成果导入、导出存在种种障碍,知识产权管理机制不健全。一方面,作为创新主体的企业对内外创新成果不够敏感,跟踪和捕捉市场信息、及时汲取和引入新技术、新工艺的能力不足,导致创新成果不能及时流入,而且不能实现转化和商业推广。另一方面,科技创新成果转化机制不顺畅,创新成果转化放大的支撑体系乏力,科技成果产业化中介机构缺失,知识产权等无形资产管理程序复杂、评估作价困难、周期长,不利于调动创新创业的积极性。