

在线创新中介在企业技术创新活动中的运作模式研究

李海强¹ 李艳¹ 韩秀梅²

(1.北京林业大学经济管理学院,北京 100083; 2.北京技术交易促进中心,北京 100080)

摘要:为探究在线创新中介在开放式创新过程中的运作模式,运用案例研究的方法对NineSigma、Yet2.com和科易网的业务流程、服务项目、主要参与者进行归纳对比。分析研究发现,尽管NineSigma、Yet2.com和科易网采取不同的治理结构,但其运作模式主要围绕集聚创新供给和需求、完善服务体系两项核心活动展开。据此文章提出,我国创新中介机构运作模式优化应从建立在线交易市场、扩展创新网络、面向开放式创新价值链开展服务等方面入手。

关键词:开放式创新; 创新中介; 运作模式; 众包匹配; 网上技术市场

中图分类号: F270

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2015.04.015

Operation Model of Online Innovation Intermediaries in Enterprise Technological Innovation Activities

Li Haiqiang¹, Li Yan¹, Han Xiumei²

(1.School of Economics & Management, Beijing Forestry University, Beijing 100083; 2.Beijing Technology Exchange & Promotion Center, Beijing 100080)

Abstract: The purpose of this paper is to provide insights into the operation model of online innovation intermediaries in enterprise technological innovation activities, using a case-study approach, to provide the induction contrast of NineSigma, Yet2.com, www.1633.com crowdsourcing matching and services of network marketing. The findings shows that despite the differences in the innovation intermediary's governance structure, they perform same core activities including: (1) integrating technology supplies and needs; and (2) ameliorating service system. This paper suggests that online innovation intermediary agencies can improve an online marketplace, expand innovation networks and provide services for enterprise open technological innovation value chain.

KeyWords: open innovation, innovation intermediaries, operation model, matching crowd sourcing, online market for technology, services

1 引言

越来越多的企业正在与创新中介机构合作实

施开放式创新战略^[1-2]。创新中介在企业技术创新中扮演着知识/技术经纪人、技术合作组织的角色^[3], 具有重要功能。近年来, 作为一种新兴

作者简介:李海强(1991-), 男, 北京林业大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向: 知识管理与创新管理; 李艳*(1971-), 女, 博士, 北京林业大学经济管理学院教授, 研究方向: 技术情报、知识管理; 韩秀梅(1977-), 女, 硕士, 北京技术交易促进中心主任助理, 中级经济师, 研究方向: 技术转移。

基金项目: 国家社会科学基金“技术创新环境下的企业技术竞争情报应用战略研究”(09CTQ019)。

收稿时间: 2015年3月23日。

组织，在线创新中介机构在企业技术创新活动中发挥着越来越重要的作用，它们依托互联网建立网上交易市场，使毫无联系的技术所有者和受让方实现交互，促进企业与外部的技术合作，增加企业获取和利用创新的可能性^[4]。

虽然在线创新中介取得了快速发展并对企业技术创新活动越来越重要，然而学术界对在线创新中介的运作模式仍然缺乏了解。在线创新中介如何帮助企业获取外部知识和技术并提升企业的技术创新能力至今仍不十分清楚。因此，本文将探讨在线创新中介机构如何有效运作以提升企业技术创新活动效果。

在传统实践中，在线创新中介更重视众包匹配和网上交易市场建设。利用众包的方式，在线创新中介可以为组织从外部挑选出适合且唯一的知识或创新^[5]。因此，在线创新中介众包匹配的流程和机制在很大程度上影响着企业技术创新活动的实施效果。另外，建立网上交易市场是实施众包的前提条件，因此大多数在线创新中介将网络数据库视为商业模式的核心，努力增加数据库内的企业和专家数量以完善双边市场建设。然而，在线创新中介机构单纯依赖互联网数据库似乎并不能促进组织间的技术转让，还需要更多的附加服务提供支持^[6]。目前，学术界对在线创新中介如何进行众包匹配、如何完善互联网数据库建立双边市场、如何提供附加服务还知之甚少。因此，本文将从众包匹配、网上市场建设和服务提供等角度对在线创新中介机构在企业技术创新活动中的运作模式进行探究。

2 在线创新中介

随着开放式创新的盛行，面临“难题”的企业开始越来越多地依靠未知的外部创新主体（大学、研究机构、发明家和其他企业）而非仅仅依靠内部研发部门获取技术和创新解决方案。然而，外部创新知识源具有分散性，在搜寻阶段，企业从无任何联系的个人或组织手中获取知识和创新具有相当大的困难^[6]，需要付出较高的成本进行外部创新搜寻和有效信息确认；在交易阶

段，企业与外部组织和个人进行知识和创新交互的过程中既要实现敏感信息的交换又要尽量避免泄漏身份和动机^[7]，容易产生“阿罗信息悖论”，双方只能在不完备的信息下进行交互^[8]；在创新利用阶段，企业能否将从外部获取的知识和技术转化为创新能力也是值得关注的问题。这些问题使得创新中介尤其是在线创新中介有了用武之地。虽然在线创新中介机构经历了多年的发展，但是目前仍没有一个清晰的定义。基于Howells对创新中介的定义^[9]以及其他学者对在线创新中介的研究^[4, 10]，本文将在线创新中介界定为依托互联网技术建立在线技术交易市场，且帮助企业从不同的组织和个人手中搜寻、获取技术和创新解决方案的中介组织。NineSigma、InnoCentive、Yet2.com和InnoCrowding等在线创新中介机构已经克服了重重困难，成为市场上的佼佼者。

基于Howells提出的创新中介所具有的预测和诊断、信息搜寻和处理、知识加工和组合、把关和代理、测试和验证、资格认定、监管和仲裁、IP保护、商业化、评估和评价等10项作用^[9]，李文元等通过对InnoCentive的研究，发现在线创新中介的作用主要有建立联系、提供联盟和支持服务、提供技术服务三类^[8]，郭元源等提出的在线创新中介的搜寻认知、交流吸收和商业化的作用与此类似^[11]。

依据已有的对NineSigma、InnoCentive、Yet2.com等在线创新中介的研究，本文将在线创新中介的作用归纳为三大类，即培育双边市场、协助创新获取和支持创新利用（表1）。

虽然学术界对在线创新中介的研究相对丰富，但是对于它们如何建立市场、如何通过众包匹配协助企业获取创新资源、如何支持企业进行创新开发和利用仍然缺乏深入的研究。

3 研究方法

在线创新中介在企业技术创新中如何有效运作，涉及多个模块和因素，难以用问卷调查的方法反映其管理实践过程。而案例研究方法更适应研究“如何”这类的问题^[20]，因此本文的研究主

表1 创新中介的作用分类

类型	主要作用	具体内容	代表学者
培育双边市场	需求表达	问题定义; IP审查; 预测和诊断	李文元 ^[8] ; Howells ^[9]
	信息搜寻	技术竞争情报搜集; 搜寻解决者	Hossain ^[12] ; Howells ^[9] ;
	联系匹配	联系不同群体; 把关和代理	Hargadon ^[13]
协助创新获取	机制制定	资格认定; 奖励标准; 信任机制; 监管和仲裁	Howells ^[9] ; Feller ^[5] ; Braun ^[14]
	知识整合	知识加工和组合; 信息交换; 技术整合	Howells ^[9] ; Hargadon ^[15] ; Wolpert ^[16]
	评估评价	技术评估; 技术评价	李文元 ^[8] ; Howells ^[9]
	技术转移	技术打包; 协议支持	李柏洲、孙立梅 ^[17]
支持创新利用	创新开发	知识扩散; 创新采纳	Feller ^[5]
	成果保护	尽职调查; 专利注册	Feller ^[18]
	商业化	创新咨询; 法律服务; 等	Hossain ^[12] ; Pilorget ^[19]

题适合采用案例研究的方法进行探索。

在案例研究中选取的样本需要具有足够的典型性和代表性^[21], 本文选取国外两家著名在线创新中介机构NineSigma和Yet2.com进行案例研究。Feller^[18]的研究表明, 根据关注点的不同可以将在线创新中介机构分为“在线创新交易中介”(solver brokerage)和“在线解决方案交易中介”(solution brokerage)。“在线创新交易中介”的主要目标是帮助企业与外部组织和个人合作以获取潜在的知识和创新, 而“在线解决方案交易中介”更多的是帮助企业获取潜在的技术或IP等解决方案。针对NineSigma和Yet2.com的研究有利于加深对以上两种类型在线创新中介的了解。

(1) NineSigma

NineSigma (www.ninesigma.com) 成立于2000年, 属于“在线创新交易中介”, 建有一个由不同领域、不同国家的科学家、大学研究人员组成的在线社区——NineSights, 可以代表客户从外部搜寻创新理念、技术、产品和服务, 减少客户创新活动的风险, 提升客户的创新能力^[18]。

NineSigma通过集聚创新解决者群体, 使客户(创新寻求者)通过众包(Crowdsourcing)的方式获取潜在的解决方案^[5, 18]。NineSigma帮助寻求者进行明确的问题定义, 将创新寻求者与特定的创新解决者进行匹配, 并强制要求交易双方签署保密协议以顺利进行创新方案的转移^[5, 18, 22]。

(2) Yet2.com

Yet2.com (www.yet2.com) 公司成立于1999年, 属于“在线创新方案交易中介”, 在不同规模、不同行业 and 不同地域的企业之间建立技术交易市场, 帮助组织和个人进行IP的许可和获取^[23]。Yet2.com的主要宗旨是为客户寻找潜在的IP以快速有效地提升客户的技术水平^[12]。

Yet2.com协助技术买方定位适当的创新解决方案, 并通过出售/许可IP帮助卖方增加收益^[18]。Yet2.com帮助客户按照规格说明书填写技术成果信息(TechPak)或技术需求信息(TechNeed)^[22, 24-25], 注册用户可以浏览所有的“TechPak”和“TechNeed”, 技术供需双方确定合作关系后在Yet2.com的帮助下交换详细信息, 进行专利技术转移。

此外, 为增加对本土在线创新中介机构的了解, 使案例研究具有更大的效度, 本文选取科易网作为案例补充。科易网(www.1633.com)由厦门中开信息技术有限公司于2007年5月创建, 是国内第一家真正意义上的在线技术交易市场, 建设了区域创新服务体系和科易大学城等多功能平台, 开发了科易宝、技术通、科易通等技术交易工具^[26], 主要从事企业、技术、人才和服务的展示、对接和交易服务^[27]。科易网在客户提交详细的技术需求后组织专家推荐相关院所的潜在专家提交相应的项目或方案, 团队成员协调客户和专

家进行线下对接洽谈，并根据企业的要求对所有提交的方案进行评估优选，企业再优中选优确定合作伙伴并实施技术转移。

本研究所选的NineSigma、Yet2.com、科易网基本情况如表2所示。

4 案例分析

创新中介协助企业收购和利用外部的知识和创新^[4]，但是它们如何发挥作用并为企业带来价值呢？本文通过公开资料比较分析了NineSigma、Yet2.com和科易网在企业技术创新活动中的运作模式。资料搜集于2013年11月至2014年8月，包括公开出版物、网络资源、公开报道等信息。

4.1 众包匹配

NineSigma、Yet2.com和科易网集聚了大量的创新需求（创新寻求者）和供应（创新解决者），通过众包匹配帮助双方建立联系，实现知识和创新的流动。它们匹配众包的流程见表3所示。

NineSigma、Yet2.com和科易网建立了免费注册的网上交易市场，又称虚拟创新社区（Virtual Innovation Community, VIC），通过一系列交易机制控制着客户关系，决定着创新寻求者和解决者的互动方式及交易规则，NineSigma规定交易双方必须通过网上市场工作人员进行信息交换，而Yet2.com和科易网主要是通过网站或开发的即时通讯工具实现信息交互。这种交易双方匿名交互、中介居中协调的市场规则既规避了创新供需双方的直接交易，又解决了技术交易过程

中所面临的阿罗信息悖论、难以确认有效信息来源等问题，从而降低了技术交易风险。

4.2 建立网上市场

NineSigma、Yet2.com和科易网的网上交易市场参与者主要有创新寻求者、创新解决者和辅助支持者三类（表4）。它们所创建的网上市场面临的最大问题是如何吸引更多的创新寻求者和创新解决者参与平台运营^[29]。它们通过企业走访、案例展示、寻求政府财政政策和特许政策支持等多种途径吸引创新寻求者加入，解决技术需求难题；通过搜寻外部专家和与创新网络合作集聚大量创新资源，并依靠经济和非经济奖励维持网上市场的稳定性，确保了创新来源。创新寻求者和创新解决者的集聚一方面解决了双边市场的困境，另一方面促进了企业间的创新交易和获取，而辅助支持者的加入强化了NineSigma、Yet2.com和科易网的服务能力，可以更好地支持企业开展创新活动。特别是政府机构，通过服务采购、政策扶持、资金奖励的方式促进了在线创新中介的发展和供给、创新需求的产生。

4.3 服务提供

技术知识与普通的有形商品不同，不易识别、难以比较和估值，技术交易的复杂性常常需要更全面的代理服务^[22]。NineSigma、Yet2.com和科易网均形成了完整的创新搜寻、创新交易和创新开发体系（表5）。它们面向企业技术创新过程，提供配套附加服务，如Yet2.com的“定向搜寻”服务通过实时调整参数数据可以快速准确地帮助客户定位最佳的解决方案，降低客户技术搜寻的成本和不确定性；科易网的技术交易评估系

表2 NineSigma、Yet2.com和科易网基本情况简介

	NineSigma	Yet2.com	科易网
成立时间	2000年	1999年	2007年
业务分布地域	美国、欧洲、日本为主	美国、欧洲、日本为主	中国大陆
主要领域	各个领域	各个领域	各个领域
用户数量	200多万	13万	接近130万
定位	连接公司与专家，帮助客户实施开放式创新	连接技术买家和卖家，创建IP交易市场	技术转移全流程平台与创新服务体系提供商

资料来源：根据文献及NineSigma、Yet2.com和科易网网站整理。

表3 NineSigma、Yet2.com和科易网众包匹配流程比较

	NineSigma	Yet2.com	科易网
需求表达	协助寻求者进行问题定义	协助参与者进行问题定义	创新寻求者发布需求
	确定解决方案的性质	进行技术预测	需求审核, 确定解决方案性质
	将问题匿名发布至虚拟创新社区(VIC)	将技术信息匿名发布到网站	将问题匿名发布至项目对接平台
信息搜寻	建立专家数据库并对专家分组	通过创新网络寻找技术或需求	建立专家工作平台并对专家分组
联系匹配	确定潜在的解决者	技术供需双方匿名联络	组织专家讨论并指定可以解决问题的相关院所专家
	将创新寻求者与特定的创新解决者匹配	技术供需双方确定合作关系	协调双方进行线下对接洽谈
知识整合	向创新解决者提供详细的问题说明	向技术供需双方提供详细的技术(需求)说明	向创新解决者提供详细的问题说明
评估评价	对收取的解决方案进行评估, 并提交给客户	对收取的IP进行评估, 并提交给客户	评估收取的解决方案, 将优质方案提交给客户
技术转移	客户决定具体跟进的方案	进行IP转移	客户对解决方案优中选优
	创新寻求者和解决者签署保密协议, 进行技术转移	—	签署合同、交付技术资料及款项等, 实现技术转移

注: 参考了参考文献[12]、参考文献[18]、参考文献[22]、参考文献[28]。

表4 NineSigma、Yet2.com和科易网参与者类型

	NineSigma	Yet2.com	科易网
创新寻求者	企业、大学、政府实验室、行业组织、研究协会、个体创新者等	大型、小型企业	企业
创新解决者	企业、大学、政府实验室、行业组织、研究协会、个体创新者等	企业、专家、大学技术许可办公室等	大学和科研院所及其专家
辅助支持者	政府、专业技术服务机构、咨询机构、孵化机构等	政府、风险投资机构等	政府、IP服务机构、技术转移代理机构、科技金融服务机构等

统采用预期收益法和重置成本法两种评估方法提供技术交易参考价格区间, 解决了技术交易定价难的问题; NineSigma的“NS²创新加速”“技术路线图”等服务则致力于提升企业的整体创新能力。

其中, 创新搜寻服务最能体现在线创新中介的核心竞争能力。在一般情况下, 企业和技术专家没有足够的力量建立联系, 因此企业进行开放式创新面临的挑战是技术搜寻。NineSigma等通过向专家发布需求、进行数据库检索以及在线展会等各种方式, 帮助企业与不同行业、不同地域的创新者建立联系、征集技术方案, 并帮助双方达成技术交易, 进行技术转移。而通过提供创新交易和创新利用服务, 帮助企业获取并利用创新技术和知识, 实现企业技术创新的增值过

程。

5 结果与讨论

NineSigma、Yet2.com和科易网在创新寻求者和创新解决者之间扮演经纪人的角色, 发挥培育双边市场、促进创新获取与利用的功能, 形成了以网上交易市场为载体、以互联网专家数据库为支撑、以众包竞赛为手段、以多种附加服务为核心的基本运作模式, 促进不同地域、不同行业的知识共享^[8, 32]。如图1所示, NineSigma、Yet2.com和科易网分属于3种不同的治理结构^[18], 属于“在线创新交易中介”的NineSigma更重视网上交易市场的建设, 在对不同创新解决者分组之后提倡创新解决者之间的交流合作, 并通过一系列服务提升创新寻求者的创新开发能力; 属于

表5 NineSigma、Yet2.com和科易网服务项目对比

	NineSigma	Yet2.com	科易网
创新 搜寻	“NineSigma RFPTM”：利用技术需求文档（RFPs）在全球搜寻解决方案	“战略项目流服务”：进行广泛的技术搜寻和筛选	在线展会：召集项目供需双方在约定的时间内，实现同步在线对接
	“快速搜寻TM”：对开放式创新技术方向进行验证，提供早期决策依据	“定向搜寻”：在线调整搜寻参数和标准，帮助客户找到优秀的解决方案	专利检索：利用科易专利库按照年份、领域、地域进行专利检索
	—	“门户网站管理”：帮助客户员工高效地阐明技术需求，筛选技术反馈	好项目推荐：建立精品项目库，推荐成熟度高、IP明晰的发明专利
创新 交易	“技术前景”：进行技术发展方向预测和技术投资建议	“技术优先级报告”：使用定量模型评估客户的IP组合	技术交易评估系统：确定技术交易时的参考价格区间
	“联合研发”：使企业能够开展跨领域合作，解决挑战，实现技术成果价值	“技术营销及商业化设计”：制定个性化的技术销售方案和在线推广计划	技术使用寿命查询系统：查询技术的使用寿命参考值，指导技术推广、转化工作
	—	“专利交易”：IP交易代理，提供市场指导意见，帮助客户获取最大价值	“技术通”：对会员提供商务应用和交易服务
创新 开发	“NS ² 创新加速”：为客户提供点对点的技术突破开发	对优质项目进行风险投资	平台服务机构提供研究开放、专利申请、法律顾问等多种支持性服务
	“技术路线图”：帮助企业获取创新能力	—	—

注：参考了参考文献[30]和参考文献[31]。

“在线创新方案交易中介”的Yet2.com更侧重于帮助客户完成技术的搜寻、预测、交易流程，创新寻求者和解决者之间无合作关系。而科易网是一个综合性交易平台，以线上平台为主，同时灵活开展线下对接，兼具NineSigma和Yet2.com的特点，既进行IP的许可经纪，又帮助客户与科研院所的专家开展合作研究，开发了多个支撑平台和交易工具，提供技术转移全流程服务。

虽然NineSigma、Yet2.com和科易网的治理结构存在差异，但是案例研究的结果表明：它们

在企业技术创新活动中的运作模式却殊途同归。它们主要从事两项核心工作：一是集聚创新供给和需求，包括建立网上技术交易市场，吸引创新解决者和创新寻求者，并帮助其进行众包匹配；二是完善服务体系，即帮助创新寻求者和创新解决者顺利实现价值让渡，提升企业创新能力。

(1) 集聚创新供给和需求

依托互联网技术，集聚创新寻求者和创新解决者形成网上技术市场是在线创新中介机构的首要任务。然而创新中介机构的重大挑战是如何吸引和保持更多的人参与到网上市场并使平台市场发挥应有价值^[4, 33]。创新寻求者和创新解决者是网上技术市场的重要主体，其数量和质量在一定程度上影响着整个网上市场的运营效率，决定着在线创新中介的未来发展。根据双边市场的基本理论^[34-36]，对创新寻求者和创新解决者而言，另一方的数量越多，获取价值的机会越多，参与动机越大^[8, 37]。在线创新中介机构利用双边市场外部性特征，通过走访企业进行技术咨询、政府服务采购、经济奖励等手段吸引更多的寻求者加入平台市场；通过对专利信息、公开出版物搜寻

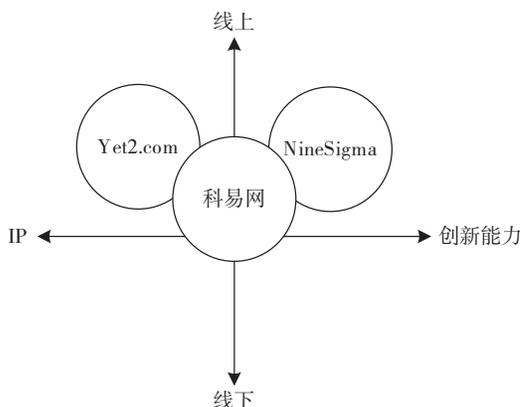


图1 NineSigma、Yet2.com和科易网的运作模式比较

以及外在激励等方式吸引解决者，扩充数据库容量，解决了技术来源和技术需求的问题，可以初步实现平台价值。

(2)完善服务体系

附加服务是在线创新中介机构商业模式的核心^[6]。创新寻求者和创新解决者之所以选择在线创新中介进行交易，是因为在线创新中介机构可以为其带来额外的价值，比如：更广阔的市场和更高的收益、避免专利污染、降低成本和风险等。在线创新中介机构通过提供具有独特价值的服务保证创新寻求者和解决者在中介市场而不是直接市场进行交易。这些服务包括广泛的创新网络、强大的搜寻能力、优质的咨询指导和配套的创新利用支持等。

NineSigma、Yet2.com和科易网等在线创新中介机构处于开放式创新价值链的中心位置，连接着创新寻求者、外部知识和创新以及其他参与者（辅助支持者），并形成创新网络，如图2所示。图2中由右向左表示信息流的流动路径，由左向右表示创新流的流动路径。在线创新中介通过与辅助支持者合作提供服务促进了创新寻求者和解决者的匹配和交易，实现了对企业技术创新价值链的整合。本文研究结果验证了Katzy等人的发现^[38]。

6 结论

本文对NineSigma、Yet2.com和科易网的运作模式进行了探索式研究，在对公开资料分析的基础上，归纳总结了三者与众包匹配、网上市场

建立和服务提供三方面的共同点，解释了创新中介如何在企业技术创新中发挥作用，扩展了对于在线创新中介运作模式的理解。研究认为：在线创新中介机构的工作重点是集聚创新供给和需求以及完善服务体系。

借鉴国内外成功经验，我国各类在线创新中介机构应积极完善中介交易市场，建立线上（或线上为主，线下为辅）的交易机制，完善专家数据库，扩大创新网络，面向企业技术创新价值链开展技术搜寻、技术交易、技术获取、技术利用和咨询指导等全方位服务，帮助企业进行潜在技术定位、技术方案评估、技术转移和新技术开发，提升企业进行开放式技术创新的能力。在线创新中介应与网上市场的各个主体建立密切的合作关系，积极寻求政府政策和资金支持。值得注意的是，并不是创新寻求者的所有难题均能获得合适的解决方案，同样创新解决者提交的方案也不会全部被寻求者选中。因此，在线创新中介应该关注“失败”的交易者，引导他们在问题发布和方案提交的过程中学习经验或者给予他们奖励^[5]，以防止平台资源流失。

研究指出：在线创新中介机构应用经济和非经济手段吸引寻求者和解决者加入双边市场^[39]，但是对于各参与者的参与动机没有涉及。今后可考虑从内在动机、外部激励、期望^[4]等因素考察参与者的参与动机，为在线创新中介吸引参与主体提供理论支持。

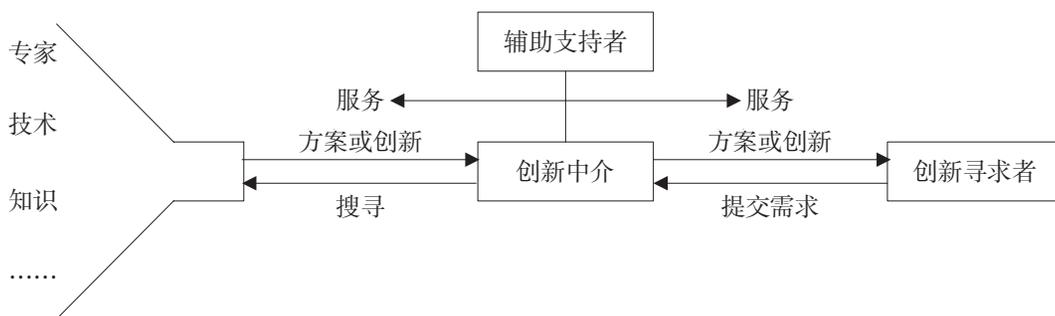


图2 创新中介在开放式创新价值链中的地位

参考文献

- [1] Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology[M]. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003.
- [2] Zhang Y, Li H. Innovation Search of New Ventures in a Technology Cluster: The Role of Ties with Service Intermediaries[J]. Strategic Management Journal, 2010,31(1):88-109.
- [3] Winch G M, Courtney R. The Organization of Innovation Brokers: An International Review[J]. Technology Analysis & Strategic Management, 2007,19(6):747-763.
- [4] Chu K. Motives for Participation in Internet Innovation Intermediary Platforms[J]. Information Processing & Management, 2013,49(4):945-953.
- [5] Feller J, Finnegan P, Hayes J, et al. 'Orchestrating' Sustainable Crowd Sourcing: A Characterisation of Solver Brokerages[J]. The Journal of Strategic Information Systems, 2012,21(3):216-232.
- [6] Lichtenthaler U, Ernst H. Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Yet Met the Expectations[J]. Creativity and Innovation Management, 2008,17(1):14-25.
- [7] Wolpert J D. Breaking Out of the Innovation Box[J]. Harvard Business Review, 2002,80(8):77.
- [8] 李文元, 向雅丽, 顾桂芳. 创新中介在开放式创新过程中的功能研究——以InnoCentive为例[J]. 科学学与科学技术管理, 2012(4):54-59.
- [9] Howells J. Intermediation and the Role of Intermediaries in Innovation[J]. Research Policy, 2006,35(5):715-728.
- [10] Dong A, Pourmohamadi M. Knowledge Matching in the Technology Outsourcing Context of Online Innovation Intermediaries[J]. Technology Analysis & Strategic Management, 2014,26(6):655-668.
- [11] 郭元源, 池仁勇, 段姗. 科技中介功能、网络位置与产业集群绩效——基于浙江省典型产业集群的实证研究[J]. 科学学研究, 2014(6):841-851.
- [12] Hossain M. Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries[J]. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2012,58:754-764.
- [13] Hargadon A B, Sutton R I. Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm[J]. Administrative Science Quarterly, 1997,42:716-749.
- [14] Braun D. Who Governs Intermediary Agencies? Principal-agent Relations in Research Policy-making[J]. Journal of Public Policy, 1993,13:135-162.
- [15] Hargadon A B. Firms as Knowledge Brokers: Lessons in Pursuing Continuous Innovation[J]. California Management Review, 1998,40:209-227.
- [16] Wolpert J. Breaking Out of the Innovation Box[J]. Harvard Business Review, 2002,80(8):77-83.
- [17] 李柏洲, 孙立梅. 创新系统中科技中介组织的角色定位研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2010,31(9):29-33.
- [18] Feller J, Finnegan P, Hayes J, et al. Institutionalising Information Asymmetry: Governance Structures for Open Innovation[J]. Information Technology & People, 2009,22(4):297-316.
- [19] Pilorget L. Innovation Consultancy Services in the European Community[J]. International Journal of Technology Management, 1993,8:687-696.
- [20] Whitehead D, Yin R. Case Study Research Design and Methods, 3rd Edition[J]. Journal of Advanced Nursing, 2003,44(1):108.
- [21] Eisenhardt K M. Building Theories from Case-study Research [J]. Academy of Management Review, 1989, 14(4):532-550.
- [22] Von Nell P S, Lichtenthaler U. Innovation Intermediaries: A Case Study of Yet2.com[J]. International Journal Technology Intelligence and Planning, 2011,7:215-231.
- [23] Yet2.com. Yet2 Leverages Its Open Innovation Experience to Generate Strategic Technology Deal Flow for Its Clients[EB/OL]. [2014-07-09]. <http://www.yet2.com/pages/yes2com>.
- [24] 宦静. 国外和我国台湾地区网上技术市场发展现状与模式简析[J]. 杭州科技, 2012(6):51-53.
- [25] Yet2.com. Your Channel to New Technology Solutions[EB/OL]. [2014-07-18]. <http://yet2.com/pages/tactical-targeted-search.jsf>.
- [26] 科易网. 产品与服务[EB/OL]. [2014-08-03]. <http://service.k8008.com/>.
- [27] 科易网. 关于科易网[EB/OL]. [2014-08-01]. <http://www.k8008.com/about/introduction.html>.
- [28] 科易网. 对接活动中心[EB/OL]. [2014-08-02]. <http://invest.k8008.com/>.
- [29] 曹辉, 卞艺杰, 唐明伟, 等. 苏州创新驿站运行模式研究[J]. 科技进步与对策, 2011(8):34-37.
- [30] NineSigma. Open Innovation Services[EB/OL]. [2014-07-20]. <http://ninesigma.com/open-innovation->

- services.
- [31] Yet2.com. Corporate Service[EB/OL]. [2014-07-20]. <http://yet2.com/pages/corporate-clients.jsf?source=headerDropdown>.
- [32] Hakanson L, Caessens P, MacAulay S. Innovation × change: A Case Study in Innovation Intermediation[J]. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 2011, 13(2):261-274.
- [33] Grimaldi M, Cricelli L, Rogo F, et al. Assessing and Managing Intellectual Capital to Support Open Innovation Paradigm[J]. *International Journal of Social and Human Sciences*, 2012(6):108-118.
- [34] Rochet J, Tirole J. Platform Competition in Two-Sided Markets [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2003 (4): 990-1049.
- [35] Rochet J, Tirole J. Two-Sided Markets: A Progress Report[J]. *Rand Journal of Economics*, 2006,37(3):645-667.
- [36] 曹辉, 卞艺杰, 孙武军. 创新驿站运行机制的经济学解释——基于双边市场理论视角[J]. *科学学研究*, 2010(11):1731-1736.
- [37] 刘启, 李明志. 双边市场与平台理论研究综述[J]. *经济问题*, 2008(7):17-20.
- [38] Katzy B, Turgut E, Holzmann T, et al. Innovation Intermediaries: A Process View on Open Innovation Coordination[J]. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2013,25(3SI):295-309.
- [39] Bingham A, Spradlin D. 开放式创新: 企业如何在挑战中创造价值 [M]. 涂文文, 译. 北京: 人民邮电出版社, 2012.

(上接第86页)

- [5] 林毅夫, 张鹏飞. 适宜技术、技术选择和发展中国的经济增长[J]. *经济学: 季刊*, 2006, 5(4):985-1007.
- [6] 谭黎阳. 论科技进步对产业结构变迁的作用[J]. *产业经济研究*, 2002(1):52-58.
- [7] 唐德祥, 孟卫东. R&D与产业结构优化升级——基于我国面板数据模型的经验研究[J]. *科技管理研究*, 2008 (5):85-89.
- [8] 刘思峰, 党耀国, 方志耕. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 50-61.
- [9] 吴延兵. R&D与生产率——基于中国制造业的实证研究[J]. *经济研究*, 2006(11):60-70.
- [10] 王新红, 甄程. 陕西R&D投入与产业结构优化分析[J]. *商业研究*, 2012(6):25-30.
- [11] 徐侠, 姬敏. 人力资本投资对高技术产业增长的滞后影响与对策[J]. *商业时代*, 2007(28):54-55.
- [12] 上海市统计局. 上海统计年鉴2013[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013.
- [13] 浙江省统计局. 浙江统计年鉴2013[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013.
- [14] 北京市统计局. 北京统计年鉴2013[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013.
- [15] 广东省统计局. 广东统计年鉴2013[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013.
- [16] 林秀芹. 促进企业R&D投入的税收法律制度研究[J]. *南京大学法学评论*, 2008(春秋合卷):114-123.
- [17] 朱平芳, 徐伟民. 政府的科技激励政策对大中型工业企业R&D投入及其专利产出的影响[J]. *经济研究*, 2003(6):45-53.