



创新生态系统的 知识共享困境研究 ——社会资本视角

辛冲, 吴怡雯, 李明洋
东北大学工商管理学院, 沈阳 110167

摘要: 知识经济背景下, 企业致力于构建创新生态系统以实现开放创新, 应对激烈竞争。企业在获取并整合系统中互补性知识的过程中不可避免会陷入知识共享困境, 对于如何在知识共享过程中实现外部知识获取并防止内部知识泄露, 已有研究认为社会资本对外部知识获取、价值独占对避免知识泄露均具有重要的影响, 但关于社会资本与价值独占的交互作用如何有助于突破知识共享困境的认识仍比较模糊。

基于知识管理与社会资本理论整合视角, 将知识共享困境突破问题具体化为企业如何提升知识转移绩效的问题, 引入知识共享作为中介变量、价值独占作为调节变量, 构建社会资本、知识共享、价值独占与知识转移绩效的理论模型, 探讨创新生态系统中知识共享困境的突破问题。通过对北京、上海以及东北三省创新活跃的企业展开调研, 获得291份有效问卷, 运用层次回归分析验证假设, 并基于模糊集定性比较分析法(fsQCA)探究创新生态系统中企业实现高水平知识转移绩效的前因条件组态。

研究表明, 社会资本3个维度均正向影响知识转移绩效; 知识共享在社会资本对知识转移绩效的影响机制中发挥部分中介作用; 价值独占正向调节社会资本对知识共享的影响机制, 并增强了知识共享的中介作用; 同时, 存在以社会资本、知识共享和价值独占为前因条件的4种组态, 分别为共享主导逻辑下结构资本驱动型、共享与保护均衡逻辑下关系资本和认知资本驱动型、保护主导逻辑下3维社会资本驱动型和共享主导逻辑下3维社会资本驱动型, 这4种组态与企业高水平知识转移绩效相关联。

研究结果揭示了创新生态系统中企业实现高水平知识转移绩效的影响因素, 不仅从共享和保护两方面拓展了知识转移绩效的研究视角, 还丰富了创新生态系统中知识管理的相关理论, 为知识共享困境研究提供了新视角。创新生态系统中的企业应关注自身多维度的社会资本情况, 通过配置社会资本、知识共享和价值独占实现高水平知识转移绩效。

关键词: 创新生态系统; 知识共享困境; 社会资本; 知识转移绩效; 价值独占

中图分类号: F272 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2023.04.004

文章编号: 1672-0334(2023)04-0044-17

收稿日期: 2020-09-06 **修返日期:** 2022-03-10

基金项目: 国家自然科学基金(72072028, 71672030)

作者简介: 辛冲, 管理学博士, 东北大学工商管理学院副教授, 研究方向为创新管理和组织间关系网络等, 代表性学术成果为“领导者过度自信与新产品开发绩效: 资源投入视角”, 发表在2020年第3期《管理科学》, E-mail: cxin@mail.neu.edu.cn

吴怡雯, 东北大学工商管理学院硕士研究生, 研究方向为合作创新和知识管理等, 代表性学术成果为“合作创新网络的异质性要素识别研究”, 发表在2019年第9期《技术经济》, E-mail: 1901227@stu.neu.edu.cn

李明洋, 东北大学工商管理学院硕士研究生, 研究方向为合作创新和组织间关系等, E-mail: 1901197@stu.neu.edu.cn

引言

在知识经济背景下,创新是企业保持竞争力的关键。企业利用传统的内部研发不足以应对激烈的竞争,越来越倾向于跨边界合力构建创新生态系统^[1],如海尔、谷歌和英特尔等企业通过构建主体多元化的创新生态系统,增加知识流入并加速创新进程。在创新生态系统中,企业通过合作的方式整合其他主体的知识,以提升知识转移绩效。然而,合作也导致企业不可避免地陷入共享困境,即在跨边界整合外部资源的过程中发生知识泄露^[2],使企业从生态系统中获取外部知识的优势降低,甚至出现损失大于收益的情形。因此,如何在创新生态系统中进行知识管理并实现高水平的知识转移绩效、突破共享困境是企业共同面临的难题。

知识共享困境涉及共享与保护的权衡,在共享方面,社会资本是影响知识转移的重要因素^[3];在保护方面,价值独占能够有效降低知识泄露风险^[4]。企业在知识管理实践中通常需要同时考虑共享和保护并做出决策^[5]。已有研究大多从共享或保护单一视角探讨知识转移绩效的前因,对如何基于共享资源开展知识管理以提高知识转移绩效的研究仍有欠缺^[6],使企业陷入知识共享困境时缺乏理论指导。因此,本研究基于知识管理与社会资本理论整合视角,探究知识转移绩效的影响机制,剖析知识共享的中介作用以及价值独占的调节作用,从而提出企业实现高水平知识转移绩效的策略组合,为其突破知识共享困境提供理论依据。研究结果有助于探索知识共享困境的突破方案,丰富创新生态系统中知识管理与社会资本整合视角的理论研究,厘清社会资本、知识共享和价值独占多个前因的组态对知识转移绩效的影响路径,从而为创新生态系统建设提供借鉴,帮助企业根据自身资源条件采取相应的知识管理策略以应对知识共享困境。

1 相关研究评述

企业通过跨边界合作获取和整合创新生态系统中的知识时,不可避免存在知识外泄的风险,从而降低了开放创新绩效,这一困境称为知识共享困境^[7]。创新生态系统背景下,知识共享困境研究越来越成为学界关注的重点^[6]。

已有关于知识共享困境的研究主要分为两个阶段,第1阶段学者们从共享弊端的视角探究知识共享困境的现实性和成因^[8],随着研究逐渐深入,第2阶段学者们基于共享范围、外部网络环境和绩效性质提出突破知识共享困境的方案。具体而言,已有研究关注知识共享的负面效果,强调企业参与创新生态系统尽管能实现绩效增益,但也存在所有权冲突、核心知识泄露等威胁^[8]。LAURSEN et al.^[9]最先关注开放共享存在悖论关系,基于外部知识搜索的广度和深度视角,认为不论是过多的合作共享伙伴或是过深的合作共享关系均对创新绩效产生抑制作用;杨震宁等^[2]也发现过度的开放共享会形成知识共享

困境,不利于创新绩效增长,并且这种不利影响在较强的竞合环境中更为明显;ZOBEL et al.^[10]的研究表明,企业参与共享的程度越高,越倾向于设立正式和非正式的保护机制,以规避核心知识泄露等共享弊端。可见,已有研究对知识共享困境的存在和成因基本达成共识,此后的研究进一步聚焦于突破知识共享困境的问题。杨薇等^[11]发现在核心知识存在泄露风险的情况下,企业面临困境时应该明确哪些知识能够共享以及谁建立共享关系;ZHANG et al.^[12]基于网络多元化视角探究解决知识共享困境的方案,认为研发网络联盟对创新绩效存在倒U形影响,当企业与政府建立强联系时可以缓和因过度嵌入共享网络而造成的不利影响;李梓涵昕等^[13]的研究表明,突破知识共享困境应区分创新类别,企业共享非可控外部知识会显著降低突破性创新绩效,而对渐进性创新绩效的影响不明显。

目前,有关突破知识共享困境的研究多基于共享或保护的单一视角展开,许多学者认为知识共享困境的前沿研究在于如何同时考虑共享与保护的作用,寻找二者之间的平衡^[5,7]。GAST et al.^[5]呼吁管理者在共享与保护之间找到恰当的平衡点,并基于定性研究发现企业保护核心知识而共享普通知识有利于寻找平衡点;应瑛等^[7]基于案例研究发现企业应权衡开放度,以实现共享过程中对自身知识的保护。回顾已有研究,创新生态系统中的企业通过何种方式同时兼顾知识共享与知识保护以实现高水平知识转移绩效的问题仍有待深入探讨。具体而言,主要存在以下局限需要进一步研究:第一,已有研究较多聚焦于创新绩效,以寻求突破知识共享困境的路径,忽视了对知识共享困境本质原因的探究,事实上,知识共享困境是企业知识流出造成的绩效降低大于知识流入带来的绩效增益^[4],关注知识转移绩效的影响因素以突破共享困境更符合现实需求。第二,已有研究更多关注知识共享或知识保护单一维度的分析^[5],对二者的交互作用关注不足^[13]。因此,本研究兼顾共享与保护,探究企业实现高水平知识转移绩效的前因条件。

知识转移绩效很大程度上受到创新生态系统环境的影响^[15]。社会资本代表个体或企业嵌入于社会网络或通过网络获取的资源集合,能够从结构资本、关系资本和认知资本3个维度影响知识转移绩效^[16]。社会资本蕴含在创新生态系统多主体互动之中,有利于降低知识搜寻成本和研发成本^[17],提升多主体参与知识共享的意愿^[18],是企业增加外部知识流入的战略性资源^[19]。BACON et al.^[20]基于结构、关系和认知维度构建创新生态系统中企业知识转移的理论框架,并基于组态视角探讨知识成功转移的条件;GANGULY et al.^[21]强调社会资本增加了企业之间隐性知识的转移,进而使创新能力得以提升;王楠等^[3]基于社会资本视角探讨在线社区中知识共享水平的影响因素,发现社会资本显著提升知识共享质量。然而,已有关于社会资本和知识转移的研究大多仅

关注知识共享单一维度,对知识共享与保护的交互作用关注不足。在知识保护方面,价值独占是企业开展知识管理使核心技术免受盗用的具体表现^[22]。企业采取正式或非正式的价值独占机制能够提高其参与开放创新的绩效^[14]。而已有研究尚未关注到价值独占与社会资本同时存在将对知识转移绩效产生何种影响。因此,本研究试图探究知识管理与社会资本理论整合视角下知识转移绩效的影响前因,剖析社会资本、知识共享、价值独占与知识转移绩效之间的内在机制,从而为企业实现高水平知识转移绩效提供理论借鉴。

2 理论分析和研究假设

2.1 社会资本与知识转移绩效

社会资本是企业通过嵌入创新生态系统可获取的资源集合^[23],包含结构资本、关系资本和认知资本3个维度^[16]。知识转移绩效是指知识成功地在企业间扩散,使知识接收方吸收或积累新知识后提升企业绩效,体现为知识转移的效果和效率两方面^[24]。企业与创新生态系统中多主体建立纵向、横向和交互的社会联系,以获取互补性稀缺资源^[19],这一过程中企业独特的社会资本能够对知识转移绩效产生积极的影响^[25]。

结构资本涉及创新生态系统主体之间的交互合作,包括由生态系统的结构和密度形成的资源优势^[26]。社会资本理论认为,企业的优势资源不仅来自组织内部,还嵌入在所处的社会网络中^[2]。由于企业所处创新生态系统的结构和密度不同,其突破时间和空间获取外部知识的优势也存在差异。在系统结构方面,成熟的创新生态系统通常具有丰富的伙伴资源^[27],为企业创新提供更多异质性知识,从而形成丰富的结构资本。高水平的结构资本能够为企业带来更多新颖性的知识,激发创新灵感^[28],驱动企业吸收、整合并利用外部信息转化为促进自身发展的有益知识^[29],进而在效果方面推动知识转移绩效的增长。在系统密度方面,多主体聚集于同一地理位置形成高密度网络,使该环境中企业具有较高的结构资本。以网络密度为优势的结构资本增加了知识流动的概率和数量^[30],不仅有利于企业形成高频率互动,加速吸收共享知识^[31],在效率方面提升知识转移绩效,还能够增加知识溢出^[32],使企业获取更多新知识,从而提升知识转移效果。因此,本研究提出假设。

H_{1a} 结构资本与知识转移绩效显著正相关。

关系资本强调企业之间的直接联系,是指企业基于信任等组织间关系特征获取的稀缺性资源。资源基础观认为,信任等关系资本具有不可模仿性和路径依赖性,能够为企业带来高价值的战略资源^[33]。高水平的关系资本通常建立在理性分析的基础上,反映了合作伙伴的可靠性和合作可持续性^[34]。在创新生态系统中,由于前期合作关系的积累,具有丰富关系资本的企业通常是值得信赖的合作伙伴^[35],这种信赖难以被模仿,使长期合作的企业之间持续开

展互动,吸引尚未建立合作关系的企业愿意与之合作共享,形成创新生态系统中的自循环。在合作过程中,信任成为促进知识转移的重要因素^[36],有利于外部知识流入企业^[34]。企业吸收并利用有价值的知识后,转化为内部可用的技术和经验使组织增益,知识转移绩效随之增加。同时,随着合作和信任的进一步加深,企业对合作伙伴的认同感加强,从而倾向于借鉴学习对方的长处,并扩大可信赖伙伴对自身知识库的访问权来深化合作^[37],增加知识交互,提升知识转移绩效。因此,本研究提出假设。

H_{1b} 关系资本与知识转移绩效显著正相关。

认知资本是生态系统主体对共享资源的认识和理解,具体表现在共同的目标、文化和愿景,创新生态系统中的多主体通常为共同的系统目标而努力。根据资源基础观,共同的目标、文化和愿景等认知资本是有助于企业长期合作的资源,难以被复制^[38]。当企业具有以共同目标为优势特征的高认知资本时,可以吸引资源互补、目标一致或相近的企业聚集在一起^[3],从而减少由于目标差异或知识无法互通而产生的合作障碍,促进创新生态系统主体之间的共享并整合新知识,提高知识转移绩效^[16]。同样,相似的文化是高效沟通的基础。相似的文化有利于企业理解合作伙伴的行为,减少合作过程中的矛盾和冲突,增加主体之间的知识互动,提高知识转移绩效^[25]。此外,以共同愿景为优势特征的高认知资本也能有效缓解由于认知不一致而产生的冲突,使合作伙伴为实现共同愿景而努力^[39],促进相互理解,从而有利于企业吸收互动的知识,在效率方面提升知识转移绩效。因此,本研究提出假设。

H_{1c} 认知资本与知识转移绩效显著正相关。

2.2 知识共享的中介作用

企业通过获取并整合创新生态系统中其他主体共享的知识,能够在效果和效率两方面提升知识转移绩效。首先,创新生态系统中主体之间存在相互监管和相互激励的作用,能够推动多个主体积极参与知识共享^[40]。企业为了获取更多有利于创新活动的知识,愿意与合作伙伴共享自身有价值的信息^[14],从而增加异质性知识流入,激发产生新颖的创新想法^[28]。知识从外部流入,经过消化吸收转化为内部的创新成果^[29],提升了知识转移的效果。此外,共享为企业获取异质性知识和技术提供便利条件^[41]。企业学习并吸收其他主体的专业技术、流程标准等知识,能够提高工作效率,加速创新活动的开展^[42],提高知识转移的效率。因此,知识共享越频繁,企业学习、吸收并利用新知识进行创新的可能性越大,知识转移绩效越高。因此,本研究提出假设。

H₂ 知识共享与知识转移绩效显著正相关。

在结构资本方面,企业与其他系统主体的联系越广泛,越有可能发生知识共享行为,主要表现在结构特征和密度特征两方面^[26]。创新生态系统为企业之间知识共享提供了平台,从结构特征看,稳定的生态系统环境有利于合作伙伴之间形成高频互动,促使

嵌入系统的企业培养知识共享习惯^[43],愿意经常与合作伙伴交流收集到的知识和工作经验,从而促进显性知识和隐性知识在企业之间共享。丰富的知识流入激励企业推出创新成果并改进现有方法,提高工作效率,从而实现高水平的知识转移绩效。从密度特征看,高密度创新生态系统通常具备多元化的主体^[44],创新网络节点类型丰富多样,为企业与来自各行业且适合自身发展的异质性伙伴合作提供了前提条件。当企业嵌入生态系统时,并不一定与所有主体形成直接合作关系,更大程度上是处于弱联系的状态,高密度的弱联系网络有利于不同行业的经验和知识在主体之间流动^[21],激发企业创新灵感^[28],进而提升知识转移绩效。因此,本研究提出假设。

H_{3a} 知识共享在结构资本与知识转移绩效之间发挥中介作用。

在关系资本方面,系统主体之间形成的信任和感知公平等关系纽带会影响主体之间的知识共享行为。一方面,信任是企业获取知识的重要关系资本^[45],能增加企业之间显性知识的共享。在合作伙伴相互信任的前提下,企业愿意共享更多隐性知识以实现创新目标^[46],这些隐性知识往往比显性知识更有价值,使知识转移绩效在获取隐性知识后实现较大提升。同时,创新生态系统为企业寻找供应商提供了平台,在选择余地较大的情况下,企业更愿意与可信用高的主体合作,与之建立相互关心的情感信任和相互认可的能力信任,从而加强与合作伙伴的信息、经验和资源交流,以促进知识共享^[47],进而在获取外部知识后拉动知识转移绩效增长。另一方面,感知公平也会影响知识共享。在合作过程中,企业会权衡自身与合作伙伴的能力和资源而做出共享决策^[48]。企业可以通过观察合作伙伴与其他创新生态系统主体合作时的举措推测伙伴企业与自身合作时的投入情况,当合作双方均贡献出有益知识,感知到彼此公平地参与知识共享时,企业会更愿意嵌入创新生态系统^[49],加强知识共享,从而有机会获取更多外部知识,以提升知识转移绩效。因此,本研究提出假设。

H_{3b} 知识共享在关系资本与知识转移绩效之间发挥中介作用。

在认知资本方面,拥有共同目标或共同愿景能促进企业之间的知识共享。高认知资本的企业在寻找知识共享伙伴时注重彼此目标和文化的相似性。一方面,创新生态系统主体之间高度的目标共识所产生的情感承诺增加了组织间互利互惠的行为^[50],使企业对目标一致性程度高的合作伙伴产生更强烈的知识共享意愿^[31],并认为经常与这类合作伙伴交流有利于实现目标,从而增加知识共享。当互利互惠的知识共享增加时,企业更有可能接触到有助于自身发展的知识并将其消化吸收,从而提升知识转移绩效。另一方面,由于高认知资本企业之间的互利关系以实现合作项目利益最大化为前提^[36],企业在价值创造过程中会遵循以创新为目标的隐性契约,从而肩负更大的创新责任感^[51],降低了企业为谋取

私利而发生机会主义行为的可能性。当机会主义行为减少时,知识被盗用的风险降低,防备心理也随之降低,从而有利于开展高频的资源与信息交流,以实现知识共享,使企业获取有助于提升工作效率和产出创新成果的知识,进而实现高水平的知识转移绩效。因此,本研究提出假设。

H_{3c} 知识共享在认知资本与知识转移绩效之间发挥中介作用。

2.3 价值独占的调节作用

价值独占是企业通过正式或非正式的措施保护并占有创新产生的价值。其中,正式价值独占包括专利、商标和版权等,非正式价值独占包括商业秘密、领先时期和创新复杂性等^[52]。

从结构资本看,企业与多个合作伙伴同时进行知识互动会降低与单一伙伴交换的效率,使知识不易在企业之间深度共享^[6]。正式的价值独占将知识存储为可编码形式,有利于提高企业之间知识交流的效率^[10]。当价值独占较高时,企业基于结构资本获取外部知识的效率更高,愿意在单位时间内更频繁地开展资源、技术和经验等信息互动,以便获取更多共享知识^[53],从而使结构资本对知识共享的促进作用更明显。同时,高价值独占的企业向合作伙伴传递出知识互动规范且高效的信号^[54]。结构资本丰富的企业在高价值独占的情况下,能够吸引更多异质性合作伙伴在未来与之开展频繁的信息交流,增强结构资本对知识共享的正向影响。而低价值独占的企业需要从抽象的、难以成文的经验中总结知识而后用于共享,导致共享效率低,对潜在合作伙伴吸引力不足,从而限制了企业之间信息交流的频率和次数,使结构资本对知识共享的促进作用有限。因此,本研究提出假设。

H_{4a} 价值独占正向调节结构资本与知识共享之间的关系。

从关系资本看,价值独占强化了信任对知识共享的正向影响。价值独占旨在保护创新成果不被模仿^[55-56],根据信号理论,具备完善价值独占机制的企业向潜在合作伙伴传递出知识创新能力强大的信号^[54],并且在创新生态系统信息透明度高的特征下更容易让多主体了解到企业的创新能力。在高价值独占的情况下,企业会显示出创新能力强和知识库雄厚的优势,高关系资本的合作伙伴基于良好的信任关系,愿意积极地合作和共享,频繁参与互动,以获取高价值独占的企业共享的知识,使关系资本对知识共享的积极作用更明显。同时,价值独占为创新者获得高风险创新活动的回报提供保护机制,减少了搭便车现象和机会主义行为^[57],进而减少企业对合作伙伴盗用自身知识的顾虑。关系资本良好的企业在高价值独占的情况下,会以获得更多外部知识为目的积极地深化合作关系,加强互动频率,从而对知识共享产生更显著的影响。而价值独占较低表明企业创新能力弱,积累不足,用于共享的知识有限,即便合作双方相互信任,并且能够实现高效沟通,但可获取的

外部知识边际价值较低,使企业之间频繁共享的意愿不足,导致关系资本对知识共享的促进作用也相对有限。因此,本研究提出假设。

H_{4b} 价值独占正向调节关系资本与知识共享之间的关系。

从认知资本看,价值独占为企业达成一致的目标提供保障,增强了目标共识对知识共享的促进作用。认知资本高的企业通常更容易意识到合作共赢的价值,从而更愿意为实现合作目标而共享知识^[26]。价值独占能够保护自身知识尽量免受合作伙伴盗用,高价值独占的企业规定了合作伙伴对知识的访问范围,能够减少知识互动中的摩擦^[10],降低知识泄漏风险^[50]。在高价值独占的情况下,非法挪用、损害合作伙伴利益等机会主义行为会较少^[58],企业对知识被盗用的顾虑小。由于高认知资本合作伙伴的知识对实现自身目标具有更高价值,企业倾向于在高价值独占时增加自身用于共享的知识量,以换取来自合作伙伴有价值的知识,从而更频繁地在工作过程中开展技术和经验互动,以尽可能多地吸收外部知识,使认知资本对共享知识的作用增强。但高认知资本企业对彼此的知识有较好的理解^[36],在低价值独占的情况下,这类合作者之间发生知识盗用会造成更严重的损失,因此,高认知资本的企业倾向于减少可供合作方访问的知识总量,降低知识互动的频率,以减少对合作伙伴的知识共享,使认知资本对知识共享的正向作用减弱。因此,本研究提出假设。

H_{4c} 价值独占正向调节认知资本与知识共享之间的关系。

综上所述,结构资本、关系资本和认知资本通过知识共享的中介作用提升知识转移绩效,而价值独占有助于强化社会资本3个维度与知识共享之间的关系。因此,价值独占对社会资本、知识共享和知识转移绩效的整个中介机制发挥调节作用,即存在被调节的中介效应。因此,本研究提出假设。

H_{3a} 价值独占正向调节知识共享在结构资本与知识转移绩效之间的中介作用;

H_{3b} 价值独占正向调节知识共享在关系资本与知识转移绩效之间的中介作用;

H_{3c} 价值独占正向调节知识共享在认知资本与知

识转移绩效之间的中介作用。

本研究基于以上假设构建理论模型,见图1。

3 研究设计

3.1 样本选择和数据来源

由于高技术企业内外部知识互动频繁,并且核心技术是否发生泄漏对企业至关重要,因此本研究的问卷数据来源于中国高技术企业。首先,系统梳理已有研究的成熟量表,筛选题项,形成符合中国高技术企业知识管理实践情景的问卷;其次,在2020年3月上旬,研究人员对沈阳8家高技术企业开展为期两周的预调研,调研对象为企业中高层管理者,并及时记录反馈;最后,根据预调研结果和反馈建议对问卷做出调整,形成正式调研问卷。

正式调研从2020年4月底持续至2021年8月,被调研企业来自北京、上海以及东北三省。对于具体调研对象,一方面,根据当地企业孵化器和政府机构提供的企业清单确定,以保证样本随机性;另一方面,基于研究团队人际关系发散式确定,以保证数据真实性。

正式调研前,对研究人员进行培训,指导问卷填写流程、注意事项和调研沟通技巧。为提高问卷回收率,正式调研主要采用3种形式发放问卷:①依托研究人员前期研究基础,委托曾经合作过的高新技术产业园区管理人员帮忙联系调研清单上的高技术企业高管,以电子邮件形式发放问卷142份;②借助问卷星平台,向研究人员熟悉的企业高管推送问卷链接,并委托其邀请他们的合作伙伴参与调研,共发放问卷187份;③利用MBA课堂资源,邀请工作单位为高技术企业的MBA学员填写电子问卷,共发放71份。为避免受访者隐私泄露,问卷采用匿名方式填写,并承诺对受访者的个人信息保密。截至2021年8月31日,共发放400份问卷,回收359份,剔除作答时间低于150秒以及作答选项存在明显规律性的问卷68份,最终得到有效问卷291份,有效回收率为72.750%。样本特征见表1。

3.2 变量测量

本研究理论模型包括知识转移绩效、结构资本、关系资本、认知资本、知识共享和价值独占6个变量,

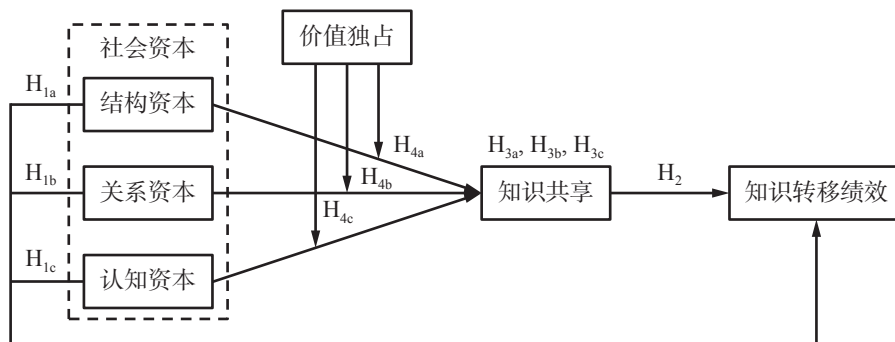


图1 理论模型

Figure 1 Theoretical Model

表1 样本特征分布
Table 1 Distribution of Sample Characteristics

项目	类别	频数	占比/%	赋值
企业年龄	5年以下	50	17.182	0
	5年~10年	74	25.430	1
	11年~15年	47	16.151	2
	16年~20年	36	12.371	3
	21年及以上	84	28.866	4
企业规模	100人及以下	84	28.866	0
	101人~500人	52	17.869	1
	501人~1000人	35	12.028	2
	1001人~2000人	30	10.309	3
	2001人及以上	90	30.928	4
所属行业	装备制造业	196	67.354	0
	非装备制造业	95	32.646	1
是否归属于集团	是	165	56.701	0
	否	126	43.299	1

注:样本量为291,下同。

借鉴国内外认可度较高的量表,在预调研的基础上修正测量题项,具体题项见表2。均采用Likert 7点评分法,1为非常不同意,7为非常同意。

(1) 知识转移绩效。采用XIE et al.^[15]测量知识转移绩效量表的所有题项,从知识转移效果和效率两个方面测量知识成功转移后对企业绩效的提升。

(2) 结构资本。采用CHIU et al.^[59]测量社会交互关系量表中的3个题项,测量企业与创新生态系统主体形成交互网络的结构和密度特征。

(3) 关系资本。采用SHERWOOD et al.^[33]和王思梦等^[60]测量合作伙伴互信量表中的3个题项,从企业对创新生态系统主体的信任程度等方面测量关系资本。

(4) 认知资本。采用KO et al.^[61]测量共享认知量表中的3个题项,测量企业与合作伙伴的目标一致程度。

(5) 知识共享。借鉴CHEN et al.^[62]测量知识共享量表中的3个题项,测量企业向创新生态系统主体提供共享知识的情况。

(6) 价值独占。借鉴ZOBEL et al.^[10]测量价值独占量表中的3个题项,测量企业对正式和非正式价值独占的运用情况。

(7) 控制变量。鉴于企业参与知识共享的情况会受到组织特征统计变量的影响,本研究选择企业年龄和企业规模作为控制变量。企业年龄用企业注册以来的成立年限划分为5个层级的选项进行测量,

以0~4赋值,详见表1;企业规模以企业现有员工数量划分为5个层级的选项进行测量,以0~4赋值,详见表1。同时,本研究的调研对象为来自不同行业的高技术企业,其知识共享的目的和形式存在差异,因此将企业所属行业设为控制变量,若企业所属行业属于装备制造业取值为0,属于非装备制造业取值为1。此外,企业是否归属于集团会对知识共享行为产生显著影响^[63],考虑到内生性问题,将“是否归属于集团”作为控制变量,收集数据时调查企业是否拥有总部或子公司。若企业具备总部或子公司记为“是”,取值为0;若企业不存在总部或子公司记为“否”,取值为1。

4 实证结果和分析

4.1 信度和效度分析

为确保研究的合理性,采用Spss 25.0检验样本数据,知识转移绩效、结构资本、关系资本、认知资本、知识共享和价值独占的信度和效度检验结果见表2。

由表2可知,6个变量的Cronbach's α 值均大于0.700,组合信度CR均大于0.800,并且各变量的KMO值均大于0.700, Bartlett球形检验结果显著, $p < 0.010$,表明量表具有较好的信度。本研究结合已有成熟量表设置题项,内容效度良好。选用因子载荷和AVE进一步检验量表的聚合效度和区分效度,通过因子分析,除结构资本的一个题项的因子载荷为0.689外,其他题项的因子载荷均大于0.700,且AVE值均超过

表2 信度和效度检验结果
Table 2 Test Results for Reliability and Validity

变量	测量题项	因子载荷	α 系数	CR	AVE
知识转移绩效	获得合作伙伴的知识有利于企业内部项目的开展	0.856	0.917	0.886	0.722
	获得合作伙伴的知识明显提高企业现有的技术水平	0.857			
	企业可以通过知识转移获得大量的技术和管理经验	0.835			
结构资本	企业的合作伙伴类型较多样,如大学、研究机构、中介机构等	0.888	0.830	0.853	0.661
	企业经常与其他组织开展合作研发活动	0.849			
	企业经常获得外部技术评估、可行性分析等服务	0.689			
关系资本	企业开展外部合作时十分信任合作伙伴	0.846	0.858	0.854	0.661
	企业与合作伙伴谈判的过程中对方通常表现得公平公正	0.829			
	合作伙伴很少会为了谋求最大利益而牺牲我方企业的利益	0.761			
认知资本	企业与合作伙伴交流时很容易理解彼此的意图	0.810	0.814	0.854	0.660
	企业与合作伙伴均致力于实现共同合作目标	0.812			
	企业与合作方均愿意为达成合作目标投入所需的资源	0.816			
知识共享	合作伙伴经常与企业共享创新资源	0.807	0.875	0.872	0.695
	企业经常与合作伙伴分享工作经验	0.866			
	企业打算未来更频繁地与合作伙伴共享工作经验	0.826			
价值独占	企业大部分内部资料会出现代表企业的特殊标志	0.796	0.808	0.839	0.635
	企业的大部分创新成果申请了专利保护	0.799			
	当企业的专利或版权受到侵犯时,企业会积极维权	0.796			

0.500,说明聚合效度较好。表3中,AVE的平方根均大于0.700且大于变量之间的相关系数,表明量表的区分效度良好。

4.2 描述统计分析

本研究采用皮尔森系数确定各变量之间的相关性,表3给出各变量的相关系数。结构资本、关系资本、认知资本分别与知识共享和知识转移绩效显著正相关,知识共享与知识转移绩效也显著正相关。以上结果为验证理论模型提供了初步证据。

4.3 共同方法偏差检验

由于数据来源具有同一性,可能存在同源误差。因此,本研究采用Harman单因素检验法分析数据是否存在共同方法偏差。检验结果表明,问卷中所有题项聚合为6个因子,在未经旋转时第1个因子解释变异量为38.033%,未达到建议值40%。此外,为确保多个变量之间的共线性对研究结果的影响不显著,进行方差膨胀因子VIF检验,结果表明各个变量的VIF值均小于2(通常以5或10为阈值),容差在0.600

以上。因此,本研究的共同方法偏差和共线性对研究结果的影响并不显著。

4.4 假设检验

为检验本研究提出的假设,以结构资本、关系资本和认知资本为解释变量,分别以知识转移绩效和知识共享为被解释变量,将企业年龄、企业规模、所属行业和是否归属于集团作为控制变量,构建9个回归模型,回归结果见表4。表4的模型1为对照模型,检验控制变量与知识转移绩效的关系。在模型1的基础上加入结构资本、关系资本和认知资本构建模型2,检验社会资本的3个维度与知识转移绩效的关系,模型2对知识转移绩效的解释能力提高, R^2 从0.035提高至0.374,表明结构资本、关系资本和认知资本对知识转移绩效有一定的解释力。结构资本对知识转移绩效的回归系数为0.320, $p < 0.010$;关系资本对知识转移绩效的回归系数为0.315, $p < 0.010$;认知资本对知识转移绩效的回归系数为0.152, $p < 0.010$ 。因此, H_{1a} 、 H_{1b} 和 H_{1c} 得到验证。

表3 描述性统计结果和相关系数

Table 3 Results for Descriptive Statistics and Correlation Coefficients

变量	知识转移绩效	结构资本	关系资本	认知资本	知识共享	价值独占	企业年龄	企业规模	所属行业	是否归属于集团
知识转移绩效	0.850									
结构资本	0.444**	0.813								
关系资本	0.476**	0.271**	0.813							
认知资本	0.357**	0.229**	0.430**	0.812						
知识共享	0.451**	0.287**	0.474**	0.388**	0.834					
价值独占	0.373**	0.450**	0.389**	0.271**	0.393**	0.797				
企业年龄	0.080	-0.015	0.099	0.016	-0.045	-0.023				
企业规模	0.009	0.087	0.094	0.120*	0.059	0.186**	0.274**			
所属行业	-0.065	-0.019	0.014	-0.136*	-0.133*	-0.029	0.050	0.001		
是否归属于集团	-0.072	-0.055	-0.077	-0.055	-0.131*	-0.137*	-0.266**	-0.380**	0.190**	
均值	4.708	5.096	5.147	5.364	5.069	5.465	2.100	1.970	0.330	0.430
标准差	1.312	1.229	1.126	1.167	1.449	1.397	1.489	1.638	0.470	0.496

注: 对角线上黑体数据为AVE的平方根; **为 $p < 0.010$, *为 $p < 0.050$, 双侧检验, 下同。

表4 回归分析结果

Table 4 Results for Regression Analysis

变量	知识转移绩效				知识共享				
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8	模型9
结构资本		0.320**		0.293**		0.143**	0.126*		
关系资本		0.315**		0.249**		0.337**		0.391**	
认知资本		0.152**		0.111*		0.209**			0.292**
知识共享			0.442**	0.195**					
价值独占							0.380**	0.265**	0.314**
结构资本 × 价值独占							0.152**		
关系资本 × 价值独占								0.167**	
认知资本 × 价值独占									0.120*
企业年龄	-0.081	-0.102*	-0.078	-0.099*	-0.007	-0.018	-0.013	0.012	-0.008
企业规模	0.036	0.010	-0.021	-0.008	0.129*	0.091	0.081	0.083	0.071
所属行业	-0.106	-0.087	-0.045	-0.061	-0.139*	-0.131*	-0.139*	-0.151**	-0.150**
是否归属于集团	-0.119	-0.086	-0.127*	-0.095	0.019	0.045	0.062	0.090	0.081
F值	2.624	24.178**	16.454**	23.556**	2.456*	17.957**	10.671**	19.014**	15.331**
R ²	0.035	0.374	0.224	0.401	0.033	0.308	0.209	0.320	0.275
调整的R ²	0.022	0.359	0.210	0.384	0.020	0.290	0.189	0.303	0.257

模型3检验知识共享与知识转移绩效的关系,知识共享有效解释知识转移绩效变异的16.454%,知识共享对知识转移绩效的回归系数为0.422, $p < 0.010$, H_2 得到验证。模型4检验社会资本和知识共享对知识转移绩效的影响,知识共享对知识转移绩效的回归系数为0.195, $p < 0.010$ 。

以知识共享为因变量构建模型5,对照检验控制变量与知识共享的关系,模型6在模型5的基础上加入社会资本3个维度的变量,检验社会资本与知识共享的关系。检验结果表明,结构资本对知识共享的回归系数为0.143, $p < 0.010$;关系资本对知识共享的回归系数为0.337, $p < 0.010$;认知资本对知识共享的回归系数为0.209, $p < 0.010$ 。由模型4可知,在加入中介变量知识共享后,结构资本、关系资本和认知资本对知识转移绩效的作用仍然显著,但与模型2相比,回归系数和显著性均有所降低, R^2 从模型2的0.374提高至模型4的0.401,表明模型拟合良好。结合模型4和模型6的检验结果,知识共享部分中介社会资本3个维度与知识转移绩效之间的关系, H_{3a} 、 H_{3b} 和 H_{3c} 得到验证。

在模型5的基础上,模型7加入结构资本、价值独占以及结构资本与价值独占的交互项,模型8加入关系资本、价值独占以及关系资本与价值独占的交互项,模型9加入认知资本、价值独占以及认知资本与价值独占的交互项,检验价值独占对社会资本的3个维度与知识共享之间的调节作用。检验结果表明,结构资本与价值独占交互项的回归系数为0.152, $p < 0.010$;关系资本与价值独占交互项的回归系数为0.167, $p < 0.010$;认知资本与价值独占的回归系数为0.120, $p < 0.050$ 。说明价值独占对社会资本与知识共享之间的关系具有调节作用, H_{4a} 、 H_{4b} 和 H_{4c} 得到验证。为进一步检验调节效应,绘制简单坡度分析图,见图2。借鉴王玉等^[64]的研究,按照均值的大小,将高于价值独占和社会资本3个维度变量均值1个标准差的划分为高组,将低于价值独占和社会资本3个维度变量均值1个标准差的划分为低组。

由图2可知,当企业价值独占水平较低时,结构资本对知识共享的作用不显著;价值独占水平较高时,结构资本对知识共享具有促进作用。说明价值独占强化了结构资本对知识共享的正向影响, H_{4a} 再次得到验证。对于关系资本和认知资本,无论价值独占水平高或低,关系资本和认知资本均对知识共享产生显著影响,但在价值独占水平较高时这一影响更大,即在关系资本和认知资本与知识共享的关系上,高价值独占的调节作用更强。因此, H_{4b} 和 H_{4c} 再次得到验证。

本研究利用 bootstrapping 方法检验有调节的中介^[65],检验结果见表5。对于结构资本,低价值独占时,有调节的中介效应不显著,95%置信区间为[-0.081, 0.070];高价值独占时,结构资本通过知识共享对知识转移绩效的间接影响显著,间接效应值为0.095,95%置信区间为[0.040, 0.164]。说明价值独占调节了知识共享在结构资本与知识转移绩效之间的中介作用。对于关系资本,低价值独占时,关系资本通过知识共享对知识转移绩效的间接影响显著,间接效应值为0.083,95%置信区间为[0.017, 0.180];高价值独占时,关系资本通过知识共享对知识转移绩效的间接影响显著,间接效应值为0.177,95%置信区间为[0.094, 0.281]。说明价值独占调节了知识共享在关系资本与知识转移绩效之间的中介作用。对于认知资本,低价值独占时,有调节的中介效应不显著,95%置信区间为[-0.009, 0.224];高价值独占时,认知资本通过知识共享对知识转移绩效的间接影响显著,间接效应值为0.182,95%置信区间为[0.101, 0.290]。说明价值独占调节了知识共享在认知资本与知识转移绩效之间的中介作用。因此, H_{5a} 、 H_{5b} 和 H_{5c} 得到验证。

5 模糊集定性比较分析

在知识管理实践过程中,虽然一些企业在社会资本的某一维度并不具有优势,但同样能够实现较高水平的知识转移绩效,由此推断,知识转移绩效不仅

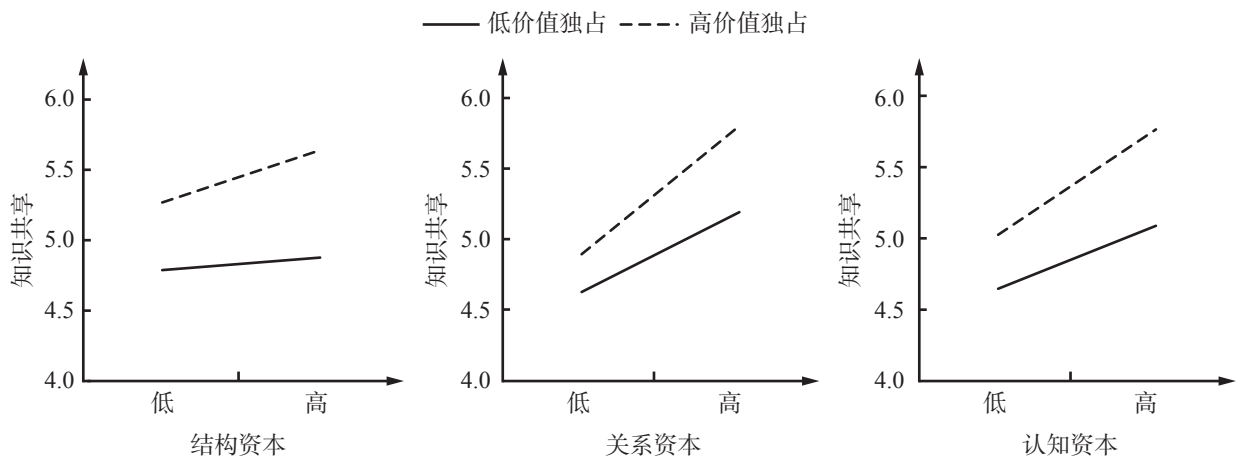


图2 价值独占的调节作用

Figure 2 Moderating Effects of Value Appropriation

表5 被调节的中介效应的 bootstrapping 检验结果
Table 5 Bootstrapping Test Results for Moderated Mediating Effects

		自变量→知识共享→知识转移绩效						
自变量	价值独占	第1阶段	间接效应		直接效应			
		系数	系数	下限	上限	系数	下限	上限
结构资本	低	0.001	0.0002	-0.081	0.070	0.001	-0.138	0.139
	高	0.223**	0.095	0.040	0.164	0.223	0.093	0.354
关系资本	低	0.236**	0.083	0.017	0.180	0.236	0.112	0.361
	高	0.506**	0.177	0.094	0.281	0.506	0.371	0.642
认知资本	低	0.190*	0.083	-0.009	0.224	0.190	0.036	0.343
	高	0.415**	0.182	0.101	0.290	0.415	0.279	0.551

注:第1阶段为自变量对知识共享的影响,直接效应为自变量对知识转移绩效的影响。

受到社会资本、知识共享和价值独占的单一影响,也可能受到各前因条件的组合影响。根据集合论,实现结果不必每一个前因条件均出现,经过特定前因条件组合,即便部分前因条件缺失也能达成相同的结果。通过实证分析,本研究明确了影响知识转移绩效的前因,为探究企业如何基于特定的社会资本进行知识管理以提高知识转移绩效奠定了基础,现采用模糊集定性比较法分析法(fuzzy set qualitative comparative analysis, fsQCA)做进一步分析。fsQCA通过因果条件的配置得到可能出现的所有结果^[66],用于探索多个前因的互动过程对结果的联合影响,这正适用于本研究问题。因此,本研究在多层次回归分析的基础上明确单个因素对知识转移绩效的净效应后,结合fsQCA分析社会资本、知识共享和价值独占组态条件下企业实现高水平知识转移绩效的“殊途同归”路径^[20]。

5.1 变量校准和分析

基于实证结果,本研究选取结构资本、关系资本、认知资本、知识共享和价值独占为前因条件,选取知识转移绩效为结果。首先,对前因条件和结果取均值,以RAGIN^[67]提出的完全隶属(95%)、交叉点(50%)和完全不隶属(5%)为标准进行校准。校准后进行前因条件的必要性检验,结果见表6。

由表6可知,没有一项前因条件超过必要性阈值0.900,说明并非单一的前因条件与企业高水平的知识转移绩效直接相关联,应将多个前因条件组合进行分析。

5.2 组态分析结果

本研究借助fsQCA 3.0进行组态分析,构建真值表时,设定一致性阈值为0.900,可接受案例个数为1。为减少矛盾组态的发生,设定不一致性的比例减少(PRI)一致性阈值为0.800,得到企业实现高水平知识转移绩效的组态分析结果,见表7。

表6 前因条件必要性分析结果
Table 6 Results for Necessity Analysis of Antecedent Conditions

前因条件	知识转移绩效	
	一致性	覆盖度
结构资本	0.757	0.806
~结构资本	0.519	0.627
关系资本	0.687	0.834
~关系资本	0.576	0.609
认知资本	0.753	0.801
~认知资本	0.537	0.649
知识共享	0.674	0.818
~知识共享	0.588	0.623
价值独占	0.729	0.763
~价值独占	0.506	0.624

注:~为逻辑非;必要性阈值为0.900。

对企业实现高水平知识转移绩效的组态进行纵向分析,由表7可知,存在C1、C2、C3和C4共4种组态与企业高水平知识转移绩效相关联,本研究根据各组态的前因条件特征分别命名,具体如下。

(1) 共享主导逻辑下结构资本驱动型。在C1中,前因条件为结构资本、非关系资本、非认知资本、知识共享、价值独占。前4个条件均为核心条件,价值独占为边缘条件,这意味着价值独占在解释实现高水平知识转移绩效的重要性上次于另外4个前因条件。

表7 企业高水平知识转移绩效组态分析结果
Table 7 Results for Configuration Analysis of High-level Knowledge Transfer Performance for Firms

前因条件	高水平知识转移绩效			
	C1	C2	C3	C4
结构资本	●		●	●
关系资本	×	●	●	●
认知资本	×	●	●	●
知识共享	●	●		●
价值独占	·	●	●	
一致性	0.959	0.941	0.958	0.960
覆盖率	0.249	0.440	0.458	0.427
净覆盖率	0.060	0.045	0.063	0.032
总体一致性		0.943		
总体覆盖率		0.594		

注：●为核心条件出现，·为边缘条件出现，×为核心条件缺失，空白为该前因条件出现与否对结果变动的的影响微弱。

在结构资本丰富且关系资本和认知资本较为匮乏的情况下，企业可以通过加强参与创新生态系统中的知识共享，关注共享过程中的价值独占，以实现高水平知识转移绩效。

(2) 共享与保护均衡逻辑下关系资本和认知资本驱动型。在C2中，前因条件为关系资本、认知资本、知识共享、价值独占，且4个条件均为核心条件。在关系资本和认知资本具有较大优势而结构资本存在不确定性的情况下，企业应同时注重知识共享和价值独占的重要作用，以提升知识转移绩效，结构资本是否存在不会对知识转移绩效产生显著影响。

(3) 保护主导逻辑下3维社会资本驱动型。在C3中，前因条件为结构资本、关系资本、认知资本、价值独占，且4个条件均为核心条件。社会资本的3个维度均有优势的情况下，企业也可以选择以价值独占为主的策略，是否强调与创新生态系统主体共享知识对知识转移绩效不产生影响，企业应注重增强内部研发、高筑技术壁垒，从而实现高水平知识转移绩效。

(4) 共享主导逻辑下3维社会资本驱动型。在C4中，前因条件为结构资本、关系资本、认知资本、知识共享，且4个条件均为核心条件。在社会资本的3个维度均有优势的情况下，企业可以选择以知识共享为主的策略，是否采用价值独占对知识转移绩效不产生影响，企业应重点关注开放创新的积极影响，以实现高水平知识转移绩效。

对4种组态进行横向分析，结果表明，社会资本

是促使企业实现高水平知识转移绩效共性的前因条件。社会资本的3个维度中，企业在其中一个维度上具有较强优势则与高水平的知识转移绩效相关联。若从社会资本的细分维度进行横向比较，则4种组态中每一个前因条件对结果的影响不具有唯一性，这种多路径共存的关系符合创新生态系统中企业与多主体知识互动的现实性。

由于模糊集定性比较分析软件默认输出覆盖率最大的组态，使细微差异被放大而形成前因条件相似却不同的模式。进一步分析可知，4种组态的总体一致性为0.943，表明前因要素组合对高水平知识转移绩效的充分性较高；总体覆盖率为0.594，表明4种组态对高水平知识转移绩效样本的代表性较好。

5.3 前因条件替代关系分析

遵循集合论中“殊途同归”的逻辑，即组态中的前因条件相互替代可影响同一结果，本研究根据组态分析结果，进一步从横向角度分析组态前因条件的替代关系和互补关系。

(1) 替代关系，即社会资本、知识共享、价值独占之间存在替代关系。在4种组态中，C1由核心条件、边缘条件和缺失条件构成，C2、C3和C4均由核心条件构成。

首先，对比C2、C3和C4可知，关系资本和认知资本是企业实现高水平知识转移绩效的共性前因条件，而结构资本、知识共享和价值独占能够相互替代。具体而言，在高关系资本和高认知资本的前提下，①C2和C3中，结构资本与知识共享相互替代。企业基于高结构资本可以与多个创新生态系统主体建立强联系，有助于充分利用所嵌入网络的资源优势^[68]，整合上下游合作资源，从而实现高水平知识转移绩效；当结构资本优势并不凸显时，企业需加强知识共享，以获取创新生态系统中的有益信息，进而提升知识转移绩效。②C2和C4中，结构资本与价值独占相互替代。在创新生态系统中，企业需要建立适当的价值独占机制来保护自身的创新知识免受盗用^[69]，从而维持知识转移绩效处于较高水平，而高结构资本带来的多元化的合作伙伴为企业信用背书，由于创新生态系统具有信息流动性高的特征，一旦合作伙伴冒险盗用知识则有可能失信于大多数系统主体。因此，高结构资本可以基于网络降低知识盗用的风险，为核心知识提供保护，从而维持知识转移绩效，在一定程度上结构资本与价值独占存在替代关系。③C3和C4中，知识共享与价值独占相互替代。当企业不具备较多核心技术时，以共享为主的互动机制更强调创新生态系统中的自循环和生态系统监督机制，企业依赖于生态系统运行机制，以尽量规避知识盗用的风险^[70]，是否采用价值独占对其知识转移绩效的影响较小；而当企业拥有大量核心技术时，价值独占为企业内部核心知识的流出设立保障防线，保护自身知识和技术不被模仿，延续开放创新带来的绩效增加^[71]。因此，对于不同的企业，知识共享与价值独占存在替代关系，采取适合自身发展

的知识管理策略有利于实现高水平的知识转移绩效。

其次,将C1与C2、C3、C4对比,探究高水平知识转移绩效的驱动模式。对于企业而言,社会资本的3个维度之间存在相互替代关系,具备其中一个维度的社会资本则与高水平知识转移绩效相关联,与实证分析中的主效应结果相呼应。具体而言,①C1和C2中,结构资本与关系资本和认知资本相互替代。丰富的结构资本提高了企业获取知识的广度^[68],为企业之间知识共享奠定了良好基础;丰富的关系资本和认知资本使企业相互信任并且在知识资源方面也存在较高相似性,使彼此愿意共享互动,深化知识共享的深度^[72]。前者扩大获取知识的广度,后者深化获取知识的深度,二者能够相互替代,提升知识转移绩效。②C1和C3中,关系资本和认知资本与知识共享相互替代。企业基于互利互惠的关系以及相似的知识基础整合利用外部信息,在高效的合作中形成知识溢出,从而提升知识转移绩效;同样,企业也可以增加彼此知识库的访问权限,直接获得合作伙伴的知识,以提高知识转移绩效。前者间接增加知识流入,后者直接提升知识流入,从而实现相互替代。③C1和C4中,关系资本和认知资本与价值独占相互替代。企业之间高关系资本和高认知资本表现为相互信任和相互认同,通过深化合作关系降低知识盗用的风险^[57];而价值独占通过正式和非正式的外在条件来约束合作伙伴的行为,以尽量避免知识盗用,本质上均降低了知识盗用风险,从而维持知识转移绩效,二者可以相互替代。由此可见,当关系资本和认知资本相对薄弱时,企业可以通过充分利用结构资本或调整知识管理策略弥补关系资本和认知资本的不足。

(2)互补关系,即社会资本、知识共享、价值独占之间存在互补关系。不同于已有关于突破知识共享困境的研究注重社会资本、知识共享或价值独占单一视角下对知识转移绩效的影响^[5],本研究认为社会资本理论与知识管理的整合视角下,结构资本、关系资本、认知资本、知识共享、价值独占之间存在互补关系。组态中每一项前因条件不仅关联了高水平知识转移绩效,也扮演“触媒”的角色,使社会资本与知识共享和价值独占对提升知识转移绩效相互补充。例如,关系资本与认知资本之间具有互补而非替代的关系。当企业与知识共享的伙伴企业不熟悉时,关系资本和认知资本均处于较低水平,加强其中任一维度均对另一维度有所提升。在合作双方对认知资本的共同目标、文化和愿景等认同度高时,企业更愿意为实现合作目标而与合作方共同努力^[38],使知识转移绩效实现提升。随着合作伙伴之间关系的不断稳固和深化,企业依赖于关系资本获取的外部知识减少,导致在一定认知资本水平下关系资本对知识转移绩效的边际价值有所下降,而在关系资本与认知资本相互补充的情况下,能够实现较高水平的知识转移绩效。

分析各前因条件的替代关系和互补关系可知,企业通过特定的前因条件组合能够实现高水平知识转移绩效。本研究关注创新生态系统主体在知识共享困境中开展信息交换互动以实现高水平的知识转移绩效会受到结构资本、关系资本、认知资本的影响,进一步验证了多层次回归分析的研究结果。同时,组态分析的结果也表明,当企业资源不符合某一组态配置时,可通过另一种组态模式来实现高水平的知识转移绩效。

6 结论

6.1 研究结果

在已有关于知识共享困境的研究基础上,本研究从社会资本出发,运用多层次回归实证结构资本、关系资本和认知资本通过知识共享对知识转移绩效的影响,探讨价值独占的调节作用;并且,基于模糊集定性比较分析方法,提出企业实现高水平知识转移绩效的前因组态,为突破知识共享困境提供借鉴思路。主要研究结果如下。

(1)社会资本的3个维度均正向影响知识转移绩效。结构资本、关系资本和认知资本对知识转移绩效的促进作用存在差异,关系资本的作用最明显。当企业与创新生态系统多主体建立丰富且稳定的互动关系时,知识转移绩效可以得到有效提升,该结果呼应了社会资本对知识转移绩效影响的定性研究结论^[16,25]。

(2)知识共享中介社会资本3个维度与知识转移绩效之间的关系。本研究发现社会资本通过知识共享提高知识转移绩效,原因在于企业依托社会资本与创新生态系统多主体共享内部知识的同时,也获取来自外部的有益信息,在知识共享中实现开放创新“1+1>2”的效应,进而提升知识转移绩效^[24]。

(3)价值独占正向调节社会资本3个维度与知识共享之间的关系,同时也调节了知识共享的中介作用,即增强知识共享的促进机制。价值独占作为创新生态系统主体参与共享的保护机制,有效减少了共享过程中不利于企业可持续发展行为的发生,营造了良好的生态系统知识互动氛围,增强社会资本对知识共享的积极作用。而缺乏规范和保护机制的知识互动降低了企业参与开放创新的安全感和开放度,从而使社会资本对知识共享的积极影响变小。

(4)模糊集定性比较分析结果表明,4种组态与企业高水平知识转移绩效相关联,分别为共享主导逻辑下结构资本驱动型、共享与保护均衡逻辑下关系资本和认知资本驱动型、保护主导逻辑下3维社会资本驱动型、共享主导逻辑下3维社会资本驱动型。4种组态给出了不同社会资本条件下企业知识管理策略的侧重之处,以知识共享为重或者以价值独占为重均有可能实现高水平的知识转移绩效,关键应根据企业的社会资本、知识共享和价值独占的组合效应来选择适当的路径。

综合上述结果,本研究提出突破知识共享困境的

方案如下:社会资本3个维度均可以通过知识共享提升知识转移绩效,价值独占降低了知识外泄的风险,从而维持知识转移绩效,企业可以根据社会资本在各维度上的优劣情况实施侧重于共享或侧重于保护的知识管理策略,以突破知识共享困境。具体而言,结构资本丰富而关系资本和认知资本匮乏的企业应侧重于知识共享,以提高知识转移绩效;结构资本一般而关系资本和认知资本丰富的企业则应注重知识共享与价值独占之间的权衡,以提高知识转移绩效;社会资本3个维度均有较强优势的企业在知识管理方针上有明确的主导逻辑,选择以共享逻辑主导或是以保护逻辑主导的策略均能帮助实现高水平的知识转移绩效。

6.2 理论贡献

(1) 基于社会资本理论深化了知识共享困境的研究。已有研究认识到创新生态系统是一个互利共生、高效配置资源的整体,并且系统主体会面临知识共享困境,但对于主体具备的资源条件如何影响知识转移绩效以突破知识共享困境缺乏探究^[6]。本研究结合社会资本理论,建立社会资本与知识转移绩效的理论框架,从而揭示了不同维度的社会资本对知识转移绩效的影响,丰富了知识转移绩效的前因研究,为创新生态系统主体探索突破知识共享困境的路径奠定了理论基础。

(2) 从知识管理与社会资本理论的整合视角揭示了知识共享和价值独占对知识转移绩效的影响机制。具体而言,本研究关注开放和保护对知识转移绩效的影响,验证了知识共享在社会资本与知识转移绩效之间的中介作用^[21],并发现价值独占对社会资本与知识共享的正向调节作用,补充了“解决知识共享困境应关注知识共享与价值独占的交互作用”^[5]的研究不足,从保护与共享的整合视角丰富了社会资本理论的情景变量和作用结果。

(3) 证明了具有不同社会资本的企业可以选择差异化的知识管理策略来突破知识共享困境。已有研究关注知识转移的前因,尚未厘清多个前因的组态存在何种影响机制。模糊集定性比较分析结果表明,社会资本、知识共享和价值独占的不同组合会对知识转移绩效产生等效影响,为企业基于有限资源开展知识管理以实现高水平知识转移绩效提供理论依据。

6.3 管理启示

(1) 管理者应意识到社会资本对知识共享和转移的促进作用,加强社会资本薄弱维度的管理,从而增加创新生态系统中共享知识的流入,提升知识转移绩效。例如,开拓知识来源渠道以提升合作伙伴数量,增进与合作伙伴之间的互动交流以深化合作关系,加强对合作伙伴的认同和理解,从而更高效地参与知识共享,提高知识转移绩效。

(2) 管理者应注重价值独占的保护作用,通过价值独占加强企业基于现有社会资本在创新生态系统中获益的能力,降低知识泄露的风险。管理者可以

通过申请专利、采用复杂设计等保护企业创新成果,以尽量避免出现知识被盗用的情况。

(3) 当企业的社会资本短期难以改变时,管理者可以基于现有的社会资本条件配置知识管理策略,以实现较高水平的知识转移绩效。当企业拥有较多的合作伙伴但彼此并没有深厚合作基础且尚未建立足够的信任关系时,管理者应侧重于知识共享,以提高知识转移绩效,如开展联合项目、加强合作双方技术交流等。当企业与合作伙伴之间相互信任且合作基础较好时,管理者应注重权衡共享与保护之间的关系,如对共享知识设置部分访问权限等。当企业合作伙伴丰富且彼此相互信任和认可时,管理者应厘清知识管理的主导逻辑,明确企业走共创发展路线或走研发保护路线都有利于提升知识转移绩效。

6.4 研究局限和展望

① 样本数据受区域限制。调查对象所在地以北京、上海以及东北三省为主,研究结果是否适用于更广阔的地区有待进一步探究。② 样本数据来自相同时间段内的被调研人员的自我汇报,尽管共同方法偏差在可接受范围内,但内生性问题仍客观存在,未来研究可进一步优化研究设计,以多时点、多源汇报的方式采集数据,以提升研究结果的稳健性。③ 本研究探讨价值独占在社会资本与知识共享之间的调节作用,但并未深入探究价值独占的类型如何影响共享行为,未来研究可以进一步区分讨论正式和非正式的价值独占对知识转移绩效的作用。

参考文献:

- [1] ROBACZEWSKA J, VANHAVERBEKE W, LORENZ A. Applying open innovation strategies in the context of a regional innovation ecosystem: the case of Janssen Pharmaceuticals. *Global Transitions*, 2019, 1: 120-131.
- [2] 杨震宁, 赵红. 中国企业的开放式创新: 制度环境、“竞合”关系与创新绩效. *管理世界*, 2020, 36(2): 139-160.
YANG Zhenning, ZHAO Hong. Chinese enterprises' open innovation: institutional environment, co-opetition relationship and innovation performance. *Journal of Management World*, 2020, 36(2): 139-160.
- [3] 王楠, 张士凯, 赵雨柔, 等. 在线社区中领先用户特征对知识共享水平的影响研究: 社会资本的中介作用. *管理评论*, 2019, 31(2): 82-93.
WANG Nan, ZHANG Shikai, ZHAO Yurou, et al. The impact of lead users on knowledge sharing level in online community: the mediating role of social capital. *Management Review*, 2019, 31(2): 82-93.
- [4] LEE S C, CHANG S N, LIU C Y, et al. The effect of knowledge protection, knowledge ambiguity, and relational capital on alliance performance. *Knowledge and Process Management*, 2007, 14(1): 58-69.
- [5] GAST J, GUNDOLF K, HARMS R, et al. Knowledge management and co-opetition: how do cooperating competitors balance the needs to share and protect their knowledge?. *Industrial Marketing Management*, 2019, 77: 65-74.
- [6] MANHART M, THALMANN S. Protecting organizational know-

- ledge: a structured literature review. *Journal of Knowledge Management*, 2015, 19(2): 190–211.
- [7] 应瑛, 刘洋, 魏江. 开放式创新网络中的价值独占机制: 打开“开放性”和“与狼共舞”悖论. *管理世界*, 2018, 34(2): 144–160.
- YING Ying, LIU Yang, WEI Jiang. Innovation appropriability in open innovation network: visiting openness and swimming-with-sharks dilemmas. *Journal of Management World*, 2018, 34(2): 144–160.
- [8] FOEGE J N, LAURITZEN G D, TIETZE F, et al. Reconceptualizing the paradox of openness: how solvers navigate sharing-protecting tensions in crowdsourcing. *Research Policy*, 2019, 48(6): 1323–1339.
- [9] LAURSEN K, SALTER A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 2006, 27(2): 131–150.
- [10] ZOBEL A K, LOKSHIN B, HAGEDOORN J. Formal and informal appropriation mechanisms: the role of openness and innovativeness. *Technovation*, 2017, 59: 44–54.
- [11] 杨薇, 江旭. 战略联盟中的知识获取与知识泄漏: 基于竞合视角的研究. *研究与发展管理*, 2016, 28(3): 1–11.
- YANG Wei, JIANG Xu. Knowledge acquisition and knowledge leakage in strategic alliances: a co-petition perspective. *R&D Management*, 2016, 28(3): 1–11.
- [12] ZHANG J M, JIANG H, WU R, et al. Reconciling the dilemma of knowledge sharing: a network pluralism framework of firms' R&D alliance network and innovation performance. *Journal of Management*, 2019, 45(7): 2635–2665.
- [13] 李梓涵昕, 卢雅华. 非可控外部知识共享、意外知识泄漏与突破性创新绩效的关系研究. *科学学与科学技术管理*, 2019, 40(5): 122–133.
- LI Zihanxin, LU Yahua. Impacts of uncontrolled external knowledge sharing and accidental knowledge leakage on radical innovation performance. *Science of Science and Management of S.&T.*, 2019, 40(5): 122–133.
- [14] LAURSEN K, SALTER A J. The paradox of openness: appropriability, external search and collaboration. *Research Policy*, 2014, 43(5): 867–878.
- [15] XIE X M, FANG L X, ZENG S X. Collaborative innovation network and knowledge transfer performance: a fsQCA approach. *Journal of Business Research*, 2016, 69(11): 5210–5215.
- [16] INKPEN A C, TSANG E W K. Social capital, networks, and knowledge transfer. *The Academy of Management Review*, 2005, 30(1): 146–165.
- [17] LAURSEN K, MASCIARELLI F, REICHSTEIN T. A matter of location: the role of regional social capital in overcoming the liability of newness in R&D acquisition activities. *Regional Studies*, 2016, 50(9): 1537–1550.
- [18] MAZZUCHELLI A, CHERICI R, TORTORA D, et al. Innovation capability in geographically dispersed R&D teams: the role of social capital and IT support. *Journal of Business Research*, 2021, 128: 742–751.
- [19] 游家兴, 邹雨菲. 社会资本、多元化战略与公司业绩: 基于企业家嵌入性网络的分析视角. *南开管理评论*, 2014, 17(5): 91–101.
- YOU Jiaying, ZOU Yufei. Social capital, diversification strategy and firm performance: based on the perspective of the entrepreneur's embedded network. *Nankai Business Review*, 2014, 17(5): 91–101.
- [20] BACON E, WILLIAMS M D, DAVIES G H. Recipes for success: conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. *International Journal of Information Management*, 2019, 49: 377–387.
- [21] GANGULY A, TALUKDAR A, CHATTERJEE D. Evaluating the role of social capital, tacit knowledge sharing, knowledge quality and reciprocity in determining innovation capability of an organization. *Journal of Knowledge Management*, 2019, 23(6): 1105–1135.
- [22] HALLBERG N L. Managing value appropriation in buyer-supplier relationships: the role of commercial decision resources. *European Management Journal*, 2018, 36(1): 125–134.
- [23] BANDERA C, THOMAS E. The role of innovation ecosystems and social capital in startup survival. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2019, 66(4): 542–551.
- [24] 邓程, 杨建君, 吕冲冲. 契约治理模式与知识转移绩效关系研究. *科学学研究*, 2020, 38(5): 877–885.
- DENG Cheng, YANG Jianjun, LYU Chongchong. Relationship between contractual governance and knowledge transfer performance. *Studies in Science of Science*, 2020, 38(5): 877–885.
- [25] 李浩. 社会资本视角下的网络知识管理框架及进展研究. *管理世界*, 2012, 28(3): 158–169.
- LI Hao. Research of knowledge management framework and development of networks from the perspective of social capital. *Journal of Management World*, 2012, 28(3): 158–169.
- [26] NAHAPIET J, GHOSHAL S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *The Academy of Management Review*, 1998, 23(2): 242–266.
- [27] ADNER R. Ecosystem as structure: an actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 2017, 43(1): 39–58.
- [28] BALACHANDRAN S, HERNANDEZ E. Networks and innovation: accounting for structural and institutional sources of recombination in brokerage triads. *Organization Science*, 2018, 29(1): 80–99.
- [29] XIE X M, WANG L J, ZENG S X. Inter-organizational knowledge acquisition and firms' radical innovation: a moderated mediation analysis. *Journal of Business Research*, 2018, 90: 295–306.
- [30] REAGANS R, MCEVILY B. Network structure and knowledge transfer: the effects of cohesion and range. *Administrative Science Quarterly*, 2003, 48(2): 240–267.
- [31] SCHERRER M, DEFLOREN P. Prerequisite for lateral knowledge flow in manufacturing networks. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 2017, 28(3): 394–419.
- [32] WU D, WU X B, ZHOU H J, et al. Interfirm networks and search-transfer problem: the role of geographic proximity. *Industrial Management & Data Systems*, 2020, 120(5): 923–940.
- [33] SHERWOOD A L, COVIN J G. Knowledge acquisition in university-industry alliances: an empirical investigation from a learning theory perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 2008, 25(2): 162–179.
- [34] RUNGSITHONG R, MEYER K E. Trust and knowledge sharing in context: a study of international buyer-supplier relationships in Thailand. *Industrial Marketing Management*, 2020, 88: 112–124.
- [35] ASHNAI B, HENNEBERG S C, NAUDÉ P, et al. Inter-personal

- and inter-organizational trust in business relationships: an attitude-behavior-outcome model. *Industrial Marketing Management*, 2016, 52: 128-139.
- [36] 钱丽萍, 刘益, 喻子达, 等. 制造商影响战略的使用与零售商的知识转移: 渠道关系持续时间的调节影响. *管理世界*, 2010, 26(2): 93-105.
QIAN Liping, LIU Yi, YU Zida, et al. Manufacturers' use of the strategy of influence and retailers' knowledge transfer. *Journal of Management World*, 2010, 26(2): 93-105.
- [37] NORMAN P M. Knowledge acquisition, knowledge loss, and satisfaction in high technology alliances. *Journal of Business Research*, 2004, 57(6): 610-619.
- [38] 于飞, 胡泽民, 董亮. 关系治理与集群企业知识共享关系: 集群创新网络的中介作用. *科技管理研究*, 2018, 38(23): 150-160.
YU Fei, HU Zemin, DONG Liang. Relationship governance and knowledge sharing among cluster enterprises: the intermediary function of cluster innovation network. *Science and Technology Management Research*, 2018, 38(23): 150-160.
- [39] AGGARWAL I, WOOLLEY A W. Team creativity, cognition, and cognitive style diversity. *Management Science*, 2019, 65(4): 1586-1599.
- [40] 迟铭, 毕新华, 徐永顺. 移动学术虚拟社区治理机制对知识共享行为影响研究: 以信任为中介变量. *管理评论*, 2021, 33(2): 164-175.
CHI Ming, BI Xinhua, XU Yongshun. Research on effect of mobile academic virtual community governance mechanism on knowledge sharing behavior: trust as a mediating variable. *Management Review*, 2021, 33(2): 164-175.
- [41] 辛冲, 李明洋. 创新生态系统中知识基础关系特征与价值共创. *管理科学*, 2022, 35(2): 16-31.
XIN Chong, LI Mingyang. Knowledge base relationship characteristics and value co-creation in innovation ecosystem. *Journal of Management Science*, 2022, 35(2): 16-31.
- [42] TOMLINSON P R, FAI F M. The nature of SME co-operation and innovation: a multi-scalar and multi-dimensional analysis. *International Journal of Production Economics*, 2013, 141(1): 316-326.
- [43] AHUJA G. Collaboration networks, structural holes, and innovation: a longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 2000, 45(3): 425-455.
- [44] 宋耘, 王婕. 网络特征和知识属性对企业创新绩效的影响. *管理科学*, 2020, 33(3): 63-77.
SONG Yun, WANG Jie. Impact of network characteristics and knowledge attribute on enterprise innovation performance. *Journal of Management Science*, 2020, 33(3): 63-77.
- [45] 卢强, 杨晓叶. 基于“结构-行为-绩效”逻辑的供应链融资效果研究: 二元学习的中介作用. *研究与发展管理*, 2020, 32(5): 3-15.
LU Qiang, YANG Xiaoye. Research on supply chain financing effect based on “structure-behavior-performance” logic. *R&D Management*, 2020, 32(5): 3-15.
- [46] 刁丽琳, 朱桂龙. 产学研联盟契约和信任对知识转移的影响研究. *科学学研究*, 2015, 33(5): 723-733.
DIAO Lilin, ZHU Guilong. The impact of contract and trust on knowledge transfer in university-industry alliances. *Studies in Science of Science*, 2015, 33(5): 723-733.
- [47] HOLSTE J S, FIELDS D. Trust and tacit knowledge sharing and use. *Journal of Knowledge Management*, 2010, 14(1): 128-140.
- [48] KATOK E, PAVLOV V. Fairness in supply chain contracts: a laboratory study. *Journal of Operations Management*, 2013, 31(3): 129-137.
- [49] 杨震宁, 杜双, 侯一凡. 目标期望与实现匹配效应如何影响联盟稳定: 对中国高技术产业联盟的考察. *管理世界*, 2022, 38(12): 122-142.
YANG Zhenning, DU Shuang, HOU Yifan. How the matching effects of alliance goal aspiration and achievement influence alliance stability: an investigation based on the high-tech industry alliance in China. *Journal of Management World*, 2022, 38(12): 122-142.
- [50] LYU C C, YANG J J, ZHANG F, et al. How do knowledge characteristics affect firm's knowledge sharing intention in interfirm cooperation? An empirical study. *Journal of Business Research*, 2020, 115: 48-60.
- [51] 韩莹, 陈国宏. 基于隐形契约的集群企业知识共享伙伴选择研究. *中国管理科学*, 2018, 26(1): 179-185.
HAN Ying, CHEN Guohong. Research of knowledge sharing partner selection in cluster enterprises based on invisible contract. *Chinese Journal of Management Science*, 2018, 26(1): 179-185.
- [52] HARABI N. Appropriability of technical innovations an empirical analysis. *Research Policy*, 1995, 24(6): 981-992.
- [53] BIANCINI S, BOMBARDA P. Intellectual property rights, multinational firms and technology transfers. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2021, 185: 191-210.
- [54] HSU D H, ZIEDONIS R H. Resources as dual sources of advantage: implications for valuing entrepreneurial-firm patents. *Strategic Management Journal*, 2013, 34(7): 761-781.
- [55] CHEN M N, WU C H. Complementary-in use appropriability in innovative service firms: an empirical study in Taiwan. *Research Policy*, 2020, 49(7): 104014-1-104014-14.
- [56] 詹爱岚, 陈衍泰. 标准创新生态系统治理与知识产权战略演化. *科学学研究*, 2021, 39(7): 1326-1334.
ZHAN Ailan, CHEN Yantai. The evolution of innovation ecosystem governance and the intellectual property strategies in standardization. *Studies in Science of Science*, 2021, 39(7): 1326-1334.
- [57] 陈恒, 侯建. R&D投入、FDI流入与国内创新能力的门槛效应研究: 基于地区知识产权保护异质性视角. *管理评论*, 2017, 29(6): 85-95.
CHEN Heng, HOU Jian. Research on the threshold effect of R&D, FDI and domestic innovation capability: based on the regional heterogeneity of intellectual property protection. *Management Review*, 2017, 29(6): 85-95.
- [58] 张钰, 刘益, 杨伟. 供应商影响战略与分销商机会主义: 分销商关系承诺的调节作用研究. *管理科学*, 2013, 26(5): 50-62.
ZHANG Yu, LIU Yi, YANG Wei. An empirical study on suppliers' influence strategies and distributors' opportunism: moderating effects of distributors' relationship commitments. *Journal of Management Science*, 2013, 26(5): 50-62.
- [59] CHIU C M, HSU M H, WANG E T G. Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories. *Decision Support Systems*, 2006, 42(3): 1872-1888.
- [60] 王思梦, 井润田, 邵云飞. 联盟惯例对企业二元创新能力的影响机制研究. *管理科学*, 2019, 32(2): 19-32.

- WANG Simeng, JING Runtian, SHAO Yunfei. Research on the influencing mechanism of alliance routines on ambidextrous innovation capability of firms. *Journal of Management Science*, 2019, 32(2): 19–32.
- [61] KO D G, KIRSCH L J, KING W R. Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations. *MIS Quarterly*, 2005, 29(1): 59–85.
- [62] CHEN S S, CHUANG Y W, CHEN P Y. Behavioral intention formation in knowledge sharing: examining the roles of KMS quality, KMS self-efficacy, and organizational climate. *Knowledge-Based Systems*, 2012, 31: 106–118.
- [63] RADZIOW A, BOGERS M. Open innovation in SMEs: exploring inter-organizational relationships in an ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 146: 573–587.
- [64] 王玉, 贾涛, 陈金亮. 供应商交互、创新双元与企业绩效: 跨部门协调的作用. *管理科学*, 2021, 34(5): 93–107.
WANG Yu, JIA Tao, CHEN Jinliang. Buyer-supplier interaction, innovation ambidexterity, and firm performance: effect of inter-functional coordination. *Journal of Management Science*, 2021, 34(5): 93–107.
- [65] EDWARDS J R, LAMBERT L S. Methods for integrating moderation and mediation: a general analytical framework using moderated path analysis. *Psychological Methods*, 2007, 12(1): 1–22.
- [66] FISS P C. A set-theoretic approach to organizational configurations. *The Academy of Management Review*, 2007, 32(4): 1180–1198.
- [67] RAGIN C C. Set relations in social research: evaluating their consistency and coverage. *Political Analysis*, 2006, 14(3): 291–310.
- [68] 王丽平, 狄凡莉. 创新开放度、组织学习、制度环境与新创企业绩效. *科研管理*, 2017, 38(7): 91–99.
WANG Liping, DI Fanli. Innovation openness, organizational learning, institutional environment and new firm performance. *Science Research Management*, 2017, 38(7): 91–99.
- [69] ALBERTI F G, PIZZURNO E. Oops, I did it again! Knowledge leaks in open innovation networks with start-ups. *European Journal of Innovation Management*, 2017, 20(1): 50–79.
- [70] 宋华, 陈思洁, 于亢亢. 商业生态系统助力中小企业资金柔性提升: 生态规范机制的调节作用. *南开管理评论*, 2018, 21(3): 11–22.
SONG Hua, CHEN Sijie, YU Kangkang. Leveraging the power of business ecosystem to enhancing SMEs capital flexibility: the moderating role of ecosystem normative mechanism. *Nankai Business Review*, 2018, 21(3): 11–22.
- [71] 阳银娟, 陈劲. 企业实际独占性机制对开放式创新的影响. *技术经济*, 2018, 37(2): 2–9, 76.
YANG Yinjuan, CHEN Jin. Impact of enterprise's de facto appropriability mechanism on open innovation. *Journal of Technology Economics*, 2018, 37(2): 2–9, 76.
- [72] 严焰, 池仁勇. 技术相似性与并购后创新绩效关系的再探讨: 基于企业技术吸收能力的调节作用. *科研管理*, 2020, 41(9): 33–41.
YAN Yan, CHI Renyong. Re-study of the relationship between technical similarity and innovation performance after M&A: the moderating effect based on technology absorption capacity of enterprises. *Science Research Management*, 2020, 41(9): 33–41.

Study on the Knowledge Sharing Dilemma in Innovation Ecosystem —— From the Perspective of Social Capital

XIN Chong, WU Yiwen, LI Mingyang

School of Business Administration, Northeastern University, Shenyang 110167, China

Abstract: In the context of the knowledge economy, firms are committed to building an innovation ecosystem to achieve open innovation and cope with fierce competition. In the process of acquiring and integrating complementary knowledge in the ecosystem, firms will inevitably fall into the knowledge sharing dilemma: how to acquire external knowledge acquisition and prevent internal knowledge leakage in the sharing process. Previous studies have pointed out the influence of social capital on the acquisition of external knowledge and the important role of value appropriation in avoiding knowledge leakage, but it is still relatively vague on the understanding about how the interaction of social capital and value appropriation can help break through the knowledge sharing dilemma.

Based on the integration of knowledge management and social capital theory, we concretize the breakthrough of knowledge sharing dilemma into how to improve the performance of knowledge transfer, introduce knowledge sharing as the intermediary variable and value appropriation as the moderating variable, construct a theoretical model of social capital, knowledge sharing, value appropriation and knowledge transfer performance, and discuss the breakthrough of knowledge sharing dilemma in innovation ecosystem. Based on the survey of innovation active firms in Beijing and Shanghai and three provinces of

Northeast China, 291 valid questionnaires were obtained. The hypothesized are verified by hierarchical regression analysis, and the antecedents for firms to achieve high-level knowledge transfer performance in innovation ecosystem were explored based on fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA).

The results show that the three dimensions of social capital can positively affect the performance of knowledge transfer. Knowledge sharing partially mediates the effect of social capital on knowledge transfer performance; value appropriation positively moderates the effect of social capital on knowledge sharing and increases the mediating effect of knowledge sharing; at the same time, there are four configurations (structural capital-driven under the sharing-dominant logic, relational and cognitive capital-driven under the sharing-protection equilibrium logic, 3-dimensional social capital-driven under the protection-dominant logic, and 3-dimensional social capital-driven under the sharing-dominant logic, respectively) that are related to the high-level knowledge transfer performance of firms, with social capital, knowledge sharing, and value appropriation as antecedents.

The results reveal the influencing factors of high-level knowledge transfer performance of firms in innovation ecosystem, which not only expands the research perspective of knowledge transfer performance from two aspects of sharing and protection, but also enriches the relevant theories of knowledge management in innovation ecosystem, and provides a new perspective for the research of knowledge sharing dilemma. Firms in the innovation ecosystem should pay more attention to their multi-dimensional social capital, and achieve high-level knowledge transfer performance through the allocation of social capital, knowledge sharing and value appropriation.

Keywords: innovation ecosystem; knowledge sharing dilemma; social capital; knowledge transfer performance; value appropriation

Received Date: September 6th, 2020 **Accepted Date:** March 10th, 2022

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (72072028, 71672030)

Biography: XIN Chong, doctor in management, is an associate professor in the School of Business Administration at Northeastern University. Her research interests include innovation management and inter-organizational relationship networks. Her representative paper titled “Leader overconfidence and new product development performance: from the perspective of resource input” was published in the *Journal of Management Science* (Issue 3, 2020). E-mail: cxin@mail.neu.edu.cn

WU Yiwen is a master degree candidate in the School of Business Administration at Northeastern University. Her research interests include cooperative innovation and knowledge management. Her representative paper titled “A study of heterogeneous elements identification of cooperative innovation network” was published in the *Journal of Technology Economics* (Issue 9, 2019). E-mail: 1901227@stu.neu.edu.cn

LI Mingyang is a master degree candidate in the School of Business Administration at Northeastern University. Her research interests include cooperative innovation and inter-organizational relationship. E-mail: 1901197@stu.neu.edu.cn □

(责任编辑: 刘思宏)