

Research Progress on Open Innovation and Innovation Performance of Agricultural Enterprises in the Context of Digital Transformation

Linlin Xu[†], Jianping Lv

Gansu Agricultural University

Abstract

Based on the related literature of open innovation of agricultural enterprises under the background of digital transformation, this paper analyzes the basic concept, type and dimensional division of open innovation, pre-impact factors, and the research status of innovation performance. It is pointed out that open innovation focuses on the acquisition, transformation, utilization and commercialization of internal and external resources, which is affected by the internal organizational environment such as organizational atmosphere and organizational resources, and the external institutional environment such as government regulation and industry norms. The influencing factors of innovation performance are diverse, including the mechanism of knowledge sharing and protection within the enterprise, the market operation environment, the government policy environment, open innovation and the mediating or regulating role of dynamic ability. In general, under the background of digital transformation, new requirements are put forward for the research of open innovation. It is still of profound theoretical and practical significance to explore the antecedent variables and outcome variables of inward-oriented and outward-oriented open innovation in the future.

Keywords: Open Innovation; Innovation Performance; Research Progress

数字化转型背景下农业企业开放式创新和创新绩效研究进展

许林林[†], 吕剑平

甘肃农业大学

摘要: 本文通过对数字化转型背景下农业企业开放式创新有关文献资料的整理, 分析了开放式创新基本概念、类型与维度划分、前置影响因素, 以及创新绩效的研究现状等, 指出开放式创新重点聚焦于企业对内外部资源的获取、转化、利用与商业化, 此过程受到企业所置身的组织氛围、组织资源等内部组织环境与政府规制、行业规范等外部制度环境的影响。而创新绩效的影响因素多种多样, 包括企业内部的知识共享与保护的机制、市场运行环境、政府政策环境、开放式创新以及动态能力的中介或调节作用等。总体来看, 数字化转型背景下, 对开放式创新研究提出了新的要求, 未来深入探讨企业的内向型与外向型开放式创新前因变量与创新绩效结果变量仍具有深刻的理论和现实意义。

关键词: 开放式创新; 创新绩效; 研究进展

引言

创新是第一生产力, 是新经济体的源头活水, 对企业高质量发展注入源源不断的能量。中共十九届五中全会指出创新发展战略是需要落实的一项重大战略, 对农业企业进行技术创新能力的提升、数字化发展

体质增效，在装备和科技支撑方面给予农业企业最安稳的后盾，以及农业企业的创新能力和绩效达到较高的水平。

随着知识普及以及数字技术快速传播，仅依靠内部资源进行自身消化很难推进企业获得自身竞争优势。信息传播速度加快，技术就难以更新其创新速度，所以企业要寻求新的出路，当务之急是与能够促进其发展的行业进行融合达到多赢的状态，形成自己的创新网路和创新链，展开模块化、功能化技术延续并为企业赋能。温涛等从“三农”发展的实际情况出发，对数字经济与农业农村经济融合发展的国外经验和中国特色典型实践模式进行总结，并发现数字经济与农业农村经济融合发展对农业进步、升级和发展具有显著的促进作用。总的来说二者融合发展对降低交易成本、有效缓解信息不对称、实现规模经济效应、优化要素合理配置、创新金融服务模式等具有显著促进作用。但针对我国实际发展的情况来说，其发展还存在数据分享体系、设施、人才等相关的规则阻碍及在此基础上亟待研究的数字农业发展路径^[1]。罗屹研究发现小麦、水稻等在进行机收时损失率很高，分别为 4.12% 和 3.83%，从侧面反映农业企业在数字化创新面前还没有达到农业企业高质量发展的要求，农业企业也相对联系不紧密^[2]。而且现阶段由于思维定式，认为只有自身强大就能创新出来比较新颖的东西“封闭式创新”模式，固有的对新技术的认可度比较低。所以，农业企业在数字转型的大背景下，需要开放式创新来提高企业竞争力，解决现存的企业问题，促进企业发展。因此，企业需要清楚明确影响开放式创新的内、外部种种因素，对开放式创新的种类选择和理清其过程，进而为提高创新绩效和企业竞争优势而努力，如何在充分利用内部制度环境和外部组织环境等方面进行攻破，对企业提高自身竞争优势和创新相关绩效具有重要的实践意义。

1 企业开放式创新理论背景

传统的观点认为企业内部进行创新行动是企业获得竞争优势的不可缺少的战略，企业只要拥有大量的内部资源在此基础上才有创造的资本才能获得持续的竞争优势。但当今数字化转型背景下，企业竞争日趋复杂和多样，单一的依靠传统的创新已经无法适应现代化发展，无法满足企业对创新绩效发展的要求。在此基础上，对影响企业开放式创新内外因素进行梳理分析，并研究开放式创新与结果变量创新绩效间的相互关系具有重要的理论价值。

McGahan Anita 等提出经济全球化带来了信息技术的高速发展，促进农业产业与数字经济的融合，开放式创新已经是现阶段企业获得竞争优势的主流范式^[3]。Ellen Enkel 等指出开放式创新是区别于农业创新的一种新的内外创新兼顾的形势，对企业的创新绩效提高具有一定的作用^[4]。Katarzyna 等认为企业发展模式在开放式创新的影响下改变了方向，并指出对外部信息进行收集是现有开放式创新企业的实践^[5]。Carrasco Carvajal 等指出农业企业现阶段发展需要依靠大数据和先进的技术，精细化和智能化农业企业在开放式创新的带领下获得重要价值^[6]。

2 国外开放式创新和创新绩效研究进展

2.1 开放式创新的基本概念

对开放式创新（Open Innovation）的概念最初是 Henry Chesbrough 教授提出，该概念重点强调了开放式创新是企业对外部资源的获取与利用，指出开放式创新是企业从内部和外部两方面对所需的知识进行探索和利用，进而再把各类知识创新性地商业化的过程，同时在该过程中知识在企业的流入与流出推动了企业的内部创新更迭^[7]。Lihten thaler 在 Chesbrough 提出的开放式创新概念上进行了补充，提出开放式创新是在企业等组织边界的内、外遍布整个创新流程的系统地实施知识和心的探索、记忆和开发的创新过程^[8]。随着经济社会的发展，对开放式创新概念和内涵的研究随着实践的发展更加深入。Krogh Georg 等认为开放式创新是企业逐渐摆脱对内部资源的固有依赖，将创新注意力逐渐转移到，如何获取企业外部的资源来进行并享研发与创新的过程，进而从该创新过程和行为选择中获益^[9]。McGahan Anita 等认为受到现实社

会挑战的紧迫性的影响和企业业务目标的驱动，开放式创新是一种对内部知识创新过程的补充，部署开放式创新包括获取外部知识和信息来源并将其市场化进而获得创新绩效的过程^[10]。Liu 和 Tang 指出在当今的商业环境中，开放式创新的知识来源分布广泛，开放式创新是一种推动企业从封闭的创新模式克服组织面临的环境变化的惯性，转变为开放的创新模式的创新过程^[11]。Carrasco Carvajal, Omar 等认为开放式创新是企业通过整合内外部的知识和信息，进而利用其知识和信息、评估和探索其环境而采取的一种创新战略，通过采取开放式创新战略，企业能够在动态竞争环境中获得适应与发展，产生竞争优势并提高绩效^[12]。

2.2 开放式创新的类型与维度

开放式创新类型与维度划分研究方面，Henry Chesbrough 等基于开放式创新的过程视角进行划分，主要将知识、信息技术等资源的流动方向作为维度的划分标准，认为变量开放式创新可以划分为外向型开放式创新和内向型开放式创新两种。其中，内向型开放式创新是企业利用外部的其它组织的创新研发实践实现创新，即知识、信息和技术等向企业的内部流动来推进企业的创新实践；外向型开放式创新是企业寻找外部组织的将内部的知识信息和技术向外流动以实现商业化，进而实现开放式创新^[13]。Wang Chengang 等将开放式创新分为采购、获取、销售和揭示四种类型，并进一步将其归纳为内向型与外向型两种开放式创新类型。同时，随着技术、组织与社会的变迁，其在肯定原有分类框架的核心特征基础上，进一步强调了数字要素、组织设计对企业开放式创新的机会与成本权衡的影响^[14]。Schuhmacher Alexander 等构建基于内部能力视角的开放式创新的能力映射、网络、关系和吸收能力的四种分类^[15]。Wang Chengang 等从动态过程角度把开放式创新拆分为开放式创新广度与深度两维度。同时，其认为企业开放式创新广度的搜索范围越大，其可供选择的资源也越多，开放式创新正向影响企业的创新绩效^[16]。

2.3 开放式创新的前置影响因素

关于开放式创新的前置影响因素，主要从外部环境因素和内部组织能力视角进行梳理。外部环境影响开放式创新方面，Jennifer Lehann 指出，被外部环境追踪与关注的公司具有更高质量的公司治理水平和开放式创新能力。即一定程度的外部监管和规制，可以帮助企业开放式创新的落实^[17]。Chinho Lin 等通过实证研究，指出开放式创新更多强调外部知识对企业的影响，同时认为知识搜索对开放式创新的效果具有重要作用，其认为企业在开放式创新过程中，为了达到充分利用外部知识的目的，需要搜索和获取充分的外部知识^[18]。然而，在内部组织能力视角，这些外部知识和技术不会自发自动地通过企业或组织的边界，企业需要依赖自身能力识别流入的知识，进而才能吸收和利用这些知识，即企业需要依靠强化自身的吸收能力来发挥出开放式创新的优势。如 Trantopoulos 等通过研究来自瑞士制造业的面板数据，发现开放式创新背景下，企业内部 IT 能力对其吸收外部的知识和信息具有重要作用，尤其是现代高新技术在产业中的应用在开放式创新过程中发挥着重要作用，进而对企业的创新绩效产生积极影响^[19]。Giagnocavo Cynthia 等从知识创造视角研究得出吸收能力对农业企业开放式创新实践具有显著影响，如果农业企业没有足够的吸收能力，外向型的知识探索就会变得没有价值^[20]。此外，Muhammad Mumtaz Khan 等在实证中得出，在组织内部，具有研发经验的高管，与彼此信任的同事关系往往会给企业带来更高质量的开放式创新潜力^[21]。

2.4 创新绩效的研究现状

国外学者们对创新绩效（Innovation Performance）的研究主要聚焦于概念与内涵、变量测量和作为结果变量的影响因素实证研究等。概念与内涵方面，创新绩效作为企业衡量其创新成果的指标，首先来源于创新的概念。创新是 Schumpeter J A 首次提出的，他判断创新的依据是任何一个新颖的结果出现，如新产品或新渠道亦或是新市场等进而基于创新概念衍生出作为创新结果的创新绩效概念^[22]。但管理学领域尚且没有对创新绩效进行统一的定义与概念表述，不同学者基于不同视角进行了阐述。如 H.Emre Yildiz 等从过程观视角进行研究，认为创新绩效是一种企业为了实现其发展目标而实施的一系列创新行为，从而得出创新

绩效是一种过程创新的观点^[23]；Mandana Farzaneh 等从结果观视角通过衡量新产品的数量进而将企业的创新绩效概念界定为其在创新活动中的技术或知识创新成果^[24]。企业创新绩效的测量方面，纵观现有实证文献对企业创新绩效构念的测量，通常使用专利数据法与问卷调查法两种。因为专利数量作为客观数据摆脱了主观性且承载了产权归属属性，许多学者采用专利数量和专利增长率等作为衡量企业创新绩效的指标。如 Beatriz Forés 等围绕新产品使用包括专利数量在内的六个题项来测量企业的创新绩效^[25]。但专利数量和增长率等指标往往不能及时反映企业的改良式创新成果，因而有一定弊端。故有研究者采取问卷调查量表来对企业的创新绩效进行考察。Veronica 等主要从产品创新或改进的创新成功率、市场拓展与反馈、产品或技术成果创新性、技术/工艺的创新速度、创新成本等因素测度企业创新绩效^[26]。

企业创新绩效的影响因素研究方面，总体上，企业的创新绩效受到内部和外部两方面因素的影响。Odysseas 等通过对育碧公司进行案例研究，研究证实只有在企业内部的知识共享与保护的机制相对健全的情况下，才能获得竞争者合作即竞合战略对创新绩效的正向促进作用^[27]。Beatriz Forés 和 César Camisón 通过研究得出，渐进式创新绩效受到企业的知识累积能力与组织规模大小的深刻影响，而突破式创新绩效则受到企业吸收能力的影响^[28]。Ovuakporie 等从动态能力角度指出，战略重构能力和运营重构能力是首先影响开放式创新进而影响创新绩效的一种重要企业内部组合调节能力^[29]。Ruijie 等的研究指出组织二元性与创新绩效呈非线性关系，内外部开放式创新对二元绩效关系具有调节作用^[30]。Lorenzo Ardito 等通过对 369 家北美中小企业的样本进行研究，得出外部的数字导向和制度环境导向对企业产品和流程的创新绩效有积极的直接影响^[31]。

3 国内开放式创新和创新绩效研究进展

3.1 开放式创新的概念

开放式创新的概念与内涵方面，国内不同学者分别从活动视角各战略视角等角度进行了研究。从活动视角出发，耿瑞利认为开放式创新是一个动态活动和过程，要求企业与所有的利益相关者建立一种创新要素在链条或关系网络中进行共享、整合、互动与协同的长期合作关系，从而达到创新要素在不同组织或企业、个体间流动的目的^[32]。从战略视角出发，苏鑫等从新型产业角度对开放式创新的概念和模式进行了综述，认为开放式创新是新兴产业实现的战略性转型的一种模式，即开放式创新是一种指导新兴产业如何获取、整合和利用内外部创新资源来构建和维护新兴产业竞争优势，并推动新兴产业创新优化的模式^[33]。

3.2 开放式创新的类型与维度

开放式创新的类型与维度划分方面，马文甲等基于开放式创新的广度和深度，将开放式创新分为专业型、搜寻型和专注型三种^[34]。任之光和高鹏斌从开放式创新的过程视角和知识流入和流出的方向差异，将开放式创新分为内向型开放式创新与外向型开放式创新^[35]。其中，内向型开放式创新是企业通过高校、用户或潜在竞争者等利益相关者处获得外部知识或技术并将其使用转化的过程；外向型创新企业将知识或技术进行传递或商业化的过程。

3.3 开放式创新的影响因素

开放式创新影响因素研究方面，主要聚焦于内外部两方面。周兰等指出高管工作经历、潜在竞争者、内部信息技术支持度等组织特征与能力对企业创新绩效呈现显著直接影响^[36]。谭云清等通过对长三角地区调查数据进行实证研究，得出外部知识的丰富性和开放式创新绩效之间呈现的是倒U型的关系^[37]。岳鹄等认为合作伙伴的差异性对企业开放式创新的成果具有重要影响，研究认为要通过强强联合组建战略联盟来获得开放性创新优势^[38]。杨慧珊等提出企业在开放式创新过程中的一些战略动机、选择路径、偏好等内外部影响因素影响企业的开放式创新^[39]。李辉研究得出，探索式学习能力对企业的内向型开放式创新产生正

向作用，同时利用式学习能力对外向型开放式创新产生正向影响^[40]。王艳子等通过实证研究获得结论，开放式创新受到自身整合能力、所处产业网络节点和创新平台的资源丰富状况等的作用^[41]。张龙鹏和汤志伟主要基于交易的角度描述了高新技术实践对企业本身开放式创新产生的影响，研究工作证实了现代高新技术应用在企业开放式创新过程中展现出重要价值^[42]。周飞等从资源基础观出发，得出资源拼凑对企业将外部资源引进企业内部，即对内向型开放式创新产生正向作用的结论^[43]。陈朝月和许治研究得出，混合型的政府研发资助比单一的政府研发资助对开放式创新的影响更大^[44]。冯长利和程悦基于对开放式创新进行 Meta 分析，梳理出其与创新绩效间存有明显正向相关的结论^[45]。

3.4 创新绩效研究现状

国内对创新绩效的研究趋势集中于实证研究，重点梳理创新绩效的测量标准和与开放式创新等构念之间的交互关系等影响因素研究。测量方面，创新绩效的测量在实证研究领域尚未达成共识。姜滨滨和匡海波基于创新产出视角，认为企业创新绩效是指创新投入转化为创新成果的效能，和成果产出之后带来的市场效益，因而采用企业的研发投入、专利产出数量多少或新产品数量等相关指标来测度^[46]。此外，解学梅等借助“企业近三年新产品增长程度”等六个主要指标对创新绩效进行定量描述^[47]。钱锡红等则认为采用专利数量作为创新绩效的衡量标准具有显著缺陷，因而采用 5 个 5 分值题项进行测量^[48]。变量关系方面，袁磊等指出，内向型开放式创新过程中，企业能否有效地将获取到的外部知识与资源转化为创新绩效受到企业创新能力的中介效应的影响^[49]。李桂华等研究了供应网络位置、吸收能力与创新绩效的关系，得出处于供应网络优势位置对企业创新绩效呈现显著正相关的研究结论^[50]。杨立生等研究了双向开放式创新与创新绩效的关系，认为内向型开放式创新与企业半突破创新绩效呈倒 U 型关系，外向型开放式创新与创新绩效显著正相关^[51]。徐言琨和侯克兴研究了科技型企业创新网络结构与创新绩效的关系，指出市场运行环境、政府政策环境是影响企业创新绩效的关键环境因素，企业要与利益相关群体互动，构建创新网络，进行协同创新，从而提升创新绩效^[52]。尚勇敏等研究了节能环保企业，得出节能环保企业对开放式创新具有较强依赖性，同时外部知识互动提升了节能环保企业创新绩效^[53]。王婕佳指出开放式创新下合作伙伴异质性特征对企业绩效具有显著影响^[54]。

4 国内外开放式创新研究现状评述

4.1 开放式创新研究现状评述

开放式创新已有的国内外研究文献认同了其在企业发展中的重要意义，并对开放式创新的维度划分及前置影响因素进行了广泛地研究。然而，由于开放式创新构念的提出时间较短，因而在开放式创新的概念与内涵方面，不同的研究角度持有不同的观点，总体上开放式创新与封闭式创新不同，开放式创新重点聚焦于企业对内外部资源的获取、转化、利用与商业化，此过程受到企业所置身的组织氛围、组织资源等内部组织环境与政府规制、行业规范等外部制度环境的影响。此外，现有研究主要重点为开放式创新维度的划分与实证研究。维度划分上，将知识或资源流入与流出方向的差异作为界限，把开放式创新划为内向型与外向型开放式创新，通过创新度的程度差异，划分为开放式广度和开放式深度两维度。在实证分析方面，研究了企业制度环境、合作伙伴竞合、外部知识的丰富性等外部相关因素对开放式创新的影响，和企业吸收能力、组织内管理者水平等内部相关因素对开放式创新的影响。但同时考虑开放式创新内、外部相关影响因素的研究较为缺乏，数字化转型对开放式创新研究提出了新的要求。因此，未来深入探讨企业的内向型与外向型开放式创新前因变量与创新绩效结果变量具有深刻的理论意义。

4.2 创新绩效研究现状评述

创新绩效是当前国际国内创新管理领域的研究前沿，当前学术界的研究多集中研究创新绩效的测量和将创新绩效构念作为结果变量进行实证研究，而对于创新绩效的概念与内涵学术界尚没有形成统一定义，

不同研究角度得出不同的内涵，总体上认同创新绩效是衡量企业创新活动的结果变量。针对创新绩效的测量主要集中于专利测量法和问卷调查测量法，两种方法各有利弊。专利测量法中采用的专利数量、专利年增长率和新产品数等指标具有客观性，但问卷调查更能反映企业的改良式创新。创新绩效的影响因素多种多样，总体上包括内部和外部两种，如企业内部的知识共享与保护的机制、市场运行环境、政府政策环境、开放式创新以及动态能力的中介或调节作用等。但既往创新绩效的实证研究对象多集中于科技企业，创新绩效的研究背景也多以工业经济为主，鲜少以数字化转型作为研究背景。因此，未来数字化转型背景下进一步对企业的创新绩效开展研究仍具有现实意义。

参考文献

- [1] 温涛,陈一明.数字经济与农业农村经济融合发展:实践模式、现实障碍与突破路径[J].农业经济问题,2020(07):118-129.
- [2] 罗屹,苗海民,黄东等.农户仓类设施采纳及其对玉米储存数量和损失的影响[J].资源科学,2020,42(09):1777-1787.
- [3] McGahan Anita M., Bogers Marcel L. A. M., Chesbrough Henry, Holgersson Marcus. Tackling Societal Challenges with Open Innovation [J]. California Management Review. 2021(2).
- [4] Ellen Enkel, Marcel Bogers, Henry Chesbrough. Exploring open innovation in the digital age: A maturity model and future research directions [J]. R & D Management. 2020(1).
- [5] Katarzyna Walecka-Jankowska, Joanna Zimmer. Open innovation in the context of organisational strategy [J]. Engineering Management in Production and Services. 2019(3).
- [6] Carrasco Carvajal, Omar, Castillo Vergara, Mauricio, García Pérez de Lema, Domingo. Measuring open innovation in SMEs: an overview of current research [J]. Review of Managerial Science. 2022 (prep).
- [7] Henry Chesbrough. The Logic of Open Innovation: Managing Intellectual Property [J]. California Management Review. 2003(3).
- [8] Lihten thaler. Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions [J]. Academy of Management Perspectives. 2011(1).
- [9] Krogh Georg, Wallin Martin W., Woerter Martin. External Knowledge and Information Technology: Implications for Process Innovation Performance [J]. MIS Quarterly. 2017 (1).
- [10] McGahan Anita M., Bogers Marcel L. A. M., Chesbrough Henry, Holgersson Marcus. Tackling Societal Challenges with Open Innovation [J]. California Management Review. 2021(2).
- [11] Ting Liu, Liu Tang. Open innovation from the perspective of network embedding: knowledge evolution and development trend [J]. Scientometrics. 2020 (prep).
- [12] Carrasco Carvajal, Omar, Castillo Vergara, Mauricio, García Pérez de Lema, Domingo. Measuring open innovation in SMEs: an overview of current research [J]. Review of Managerial Science. 2022 (prep).
- [13] HenryChesbrough, Adrienne Kardon Crowther. Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries [J]. R & D Management. 2006(3).
- [14] Wang Chengang, Wei Yingqi. Differential moderating effects of strategic and operational reconfiguration on the relationship between open innovation practices and innovation performance[J]. Research Policy. 2021 (1).
- [15] Schuhmacher Alexander, Gassmann Oliver, McCracken Nigel, Hinder Markus. Open innovation and external sources of innovation. An opportunity to fuel the R&D pipeline and enhance decision making? [J]. Journal of translational medicine. 2018(1).
- [16] Wang Chengang, Wei Yingqi. Differential moderating effects of strategic and operational reconfiguration on the relationship between open innovation practices and innovation performance [J]. Research Policy. 2021(1).
- [17] Jennifer Lehmann. Innovation: Are we really creating something new? [J]. Children Australia. 2019(1).
- [18] Chinho Lin, Hua-Ling Tsai. Achieving a firm's competitive advantage through dynamic capability [J]. Baltic Journal of Management. 2016(3).
- [19] Trantopoulos Konstantinos, von Krogh Georg, Wallin Martin W., Woerter Martin. External Knowledge and Information Technology: Implications for Process Innovation Performance [J]. MIS Quarterly. 2017(1).

- [20] Giagnocavo Cynthia, de CaraGarcía Miguel, González Mónica, Juan Melchor, MarínGuirao José Ignacio, Mehrabi Sepide, Rodríguez Estefanía, van der Blom Jan, Crisol Martínez Eduardo. Reconnecting Farmers with Nature through Agroecological Transitions: Interacting Niches and Experimentation and the Role of Agricultural Knowledge and Innovation Systems [J]. Agriculture. 2022 (2).
- [21] Muhammad Mumtaz Khan, Muhammad Shujaat Mubarik, Tahir Islam. Leading the innovation: role of trust and job crafting as sequential mediators relating servant leadership and innovative work behavior [J]. European Journal of Innovation Management. 2020(5).
- [22] Schuempster J A, Schuempster J Setal. The theory of economics development of Political Economy,1934,1(2):170-172.
- [23] H. Emre Yildiz, Adis Murtic, Magnus Klofsten, Udo, Anders Richtnér. Individual and contextual determinants of innovation performance: A micro-foundations perspective[J]. Technovation. 2020 (prep).
- [24] Mandana Farzaneh, Peivand Ghasemzadeh, Jamal A. Nazari, Gholamhossein Mehralian. Contributory role of dynamic capabilities in the relationship between organizational learning and innovation performance [J]. European Journal of Innovation Management. 2020 (ahead of print).
- [25] Beatriz Forés, César Camisón. Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? [J]. Journal of Business Research. 2015.
- [26] Veronica Scuotto, Orlando Beatrice, Cillo Valentina, Melita Nicotra, Leonardo Di Gioia, Massimiliano Farina Briamonte. Uncovering the micro-foundations of knowledge sharing in open innovation partnerships: An intention-based perspective of technology transfer [J]. Technological Forecasting & Social Change. 2020(C).
- [27] Odysseas Lamtzidis, Dennis Pettas, John Gialelis. A Novel Combination of Distributed Ledger Technologies on Internet of Things: Use Case on Precision Agriculture [J]. Applied System Innovation. 2019(3).
- [28] Beatriz Forés, César Camisón. Does incremental and radical innovation performance depend on different types of knowledge accumulation capabilities and organizational size? [J]. Journal of Business Research. 2015.
- [29] Ovuakporie Oghogho Destina, Pillai Kishore Gopalakrishna, Wang Chengang, Wei Yingqi. Differential moderating effects of strategic and operational reconfiguration on the relationship between open innovation practices and innovation performance [J]. Research Policy. 2021(1).
- [30] Ruijie Li, Lihua Fu, Zhiying Liu. Does openness to innovation matter? The moderating role of open innovation between organizational ambidexterity and innovation performance [J]. Asian Journal of Technology Innovation. 2020(2).
- [31] Lorenzo Ardito, Simon Raby, Vito Albino, Bernardo Bertoldi. The duality of digital and environmental orientations in the context of SMEs: Implications for innovation performance [J]. Journal of Business Research. 2021.
- [32] 耿瑞利,申静.基于开放式创新的智库知识管理模 DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2017.02.016.
- [33] 苏鑫,彭新永,赵越.开放式创新驱动战略性新兴产业高端化——研究综述与分析框架构建[J].技术经济与管理研究,2019(12):115-118.
- [34] 马文甲,张琳琳,巩丽娟.外向型开放式创新导向与模式的匹配对企业绩效的影响[J].中国软科学,2020(02):167-173.
- [35] 任之光,高鹏斌.双向开放式创新及其协同、商业模式和企业创新绩效的关系研究[J].管理评论,2020,32(08):116-130.
- [36] 周兰,姚星齐,刘泽华.CEO 财务经历与企业创新——基于风险认知和融资能力的双重视角[J].南方经济,2021(08):66-85.
- [37] 谭云清,原海英,马永生,翟森竞.资源约束、知识搜索对企业开放式创新影响[J].科研管理,2017,38(S1):641-649.
- [38] 岳鹄,朱怀念,张光宇,刘怡新.网络关系、合作伙伴差异性对开放式创新绩效的交互影响研究[J].管理学报,2018,15(07):1018-1024.
- [39] 杨慧珊,王刊良,杨平.开放式创新视角下企业创新路径选择与影响因素研究[J].技术与创新管理,2019,40(04):441-447+516.
- [40] 李辉.组织学习能力、开放式创新与创新绩效的转化机制研究——以知识密集型服务企业为样本[J].北京交通大学学报(社会科学版),2019,18(02):89-97. DOI:10.16797/j.cnki.11-5224/c.20190410.013.
- [41] 王艳子,王聪荣.长三角地区民营企业在开放式创新过程中的知识转化研究——知识资产管理视角[J].现代管理科学,2019(05):66-68.

- [42] 张龙鹏,汤志伟.企业信息技术应用对开放式创新的影响:交易成本视角[J].科技进步与对策,2018,35(20):79-87.
- [43] 周飞,冉茂刚,苏秋来.资源组拼、未吸收冗余与内向型开放式创新的关系研究[J].管理学报,2018,15(05):703-709.
- [44] 陈朝月,许治.政府研发资助不同方式对企业开放式创新的影响探究[J].管理学报,2018,15(11):1655-1662.
- [45] 冯长利,程悦.开放式创新与企业绩效的 Meta 分析[J].科研管理,2020,41(01):108-118.
- [46] 姜滨滨,匡海波.基于“效率-产出”的企业创新绩效评价——文献评述与概念框架[J].科研管理,2015,36(03):71-78.
- [47] 解学梅,王宏伟.网络嵌入对企业创新绩效的影响机理:一个基于非研发创新的有调节中介模型[J].管理工程学报,2020,34(06):13-28.
- [48] 钱锡红,杨永福,徐万里.企业网络位置、吸收能力与创新绩效——一个交互效应模型[J].管理世界,2010(05):118-129.
- [49] 袁磊,杨虹,何艳青.国内外大型先进企业开放式创新的动因与模式[J].石油科技论坛,2015,34(04):25-31.
- [50] 李桂华,赵珊,王亚.供应网络位置、吸收能力与企业创新绩效[J].软科学,2020,34(12):1-7.
- [51] 杨立生,陈倩.开放式创新、知识积累与高新技术企业半突破性创新绩效[J].云南民族大学学报(自然科学版),2020,29(05):519-526.
- [52] 牛思佳,沈雷.数字化转型下服装品牌营销渠道的策略分析[J].毛纺科技,2020,48(04):70-74.
- [53] 尚勇敏,周冯琦,林兰.开放式创新对节能环保企业创新绩效的影响[J].科技进步与对策,2021,38(10):114-122.
- [54] 王婕佳.“开放式创新”下合作伙伴异质性对创新绩效的影响研究[J].才智,2020(02):75.