

“合纵”还是“连横”? 关系范围对数字平台能力的影响研究

于宝君^{1,2}, 张 瑞², 宫婷婷², 李雪灵²

(1. 吉林大学 数量经济研究中心, 吉林 长春 130012; 2. 吉林大学 商学与管理学院, 吉林 长春 130012)

摘 要: 本文基于资源依赖理论, 以 319 家中国制造业企业为调查对象, 探索了关系范围对数字平台能力的影响, 以及环境动态性的调节作用。结果表明: 垂直关系范围(“合纵”)和水平关系范围(“连横”)均能对数字平台能力产生积极作用。进一步分析发现, 技术动态性和市场动态性均会对关系范围与数字平台能力间的关系产生差异化调节作用。其中, 技术动态性能够强化垂直关系范围对数字平台能力的正向影响, 但会弱化水平关系范围对数字平台能力的积极作用; 而市场动态性会弱化垂直关系范围对数字平台能力的积极作用, 但会强化水平关系范围对数字平台能力的积极作用。研究结论拓展了资源依赖理论的应用范围, 为企业在数字时代建立合作关系、发展平台能力以利用新机遇提供理论启发和指导。

关键词: 数字平台能力; 垂直关系范围; 水平关系范围; 资源依赖理论

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2025)07-0037-16

一、引 言

当前中国制造业企业处在日益动荡的复杂经营环境中, 面临转型升级、高质量发展等诸多挑战, 企业的竞争由单纯的企业个体间竞争向供应链之间的竞争转变。实现供应链上各企业、企业与其合作伙伴的协同优化与转型是未来战略竞优的主要发展趋势。面向多主体、实现协同工作的数字技术及数字化转型无疑是企业及其合作伙伴的协同转型变革的重要技术支撑。传统的以企业内部资源整合、实现流程效率优化为主的数字化应用已经不能满足这种企业间协同优化的需求, 难以应对日益复杂多变的环境变化及竞争压力, 越来越多的制造业企业开始使用数字平台, 将客户、供应商等纳入价值创造的过程中, 发展出全新的新产品研发模式并扩展新业务和新的商业模式。例如, 沃尔沃通过开发数字平台, 将不同汽车市场、供应商、客户以及

收稿日期: 2024-07-01

基金项目: 国家社科基金重大项目(24&ZD071)

作者简介: 于宝君(1978—), 男, 吉林大学商学与管理学院教授, 博士生导师;

张 瑞(2000—), 女, 吉林大学商学与管理学院博士研究生(通信作者, 1304780522@qq.com);

宫婷婷(1996—), 女, 吉林大学商学与管理学院博士研究生;

李雪灵(1972—), 女, 吉林大学商学与管理学院教授, 博士生导师。

应用程序聚集在一起,进行关键战略信息的高效整合,实现开发、生产、交付和售后服务的一体化价值传导,完成价值链整体增值。数字平台以其独有的模块化、标准化特性支持信息共享和管理(Costa等,2020),提升企业内外部连通性,促进企业与外部知识共享和价值创造,其重要性已获得广泛的认可。

从系统科学的视角来看,数字平台是一个由数字平台基础设施、人、数据等核心要素构成的复杂“社会—技术”系统。数字平台能够帮助企业构建更强、更广范围的资源整合与重构能力,即数字平台能力。数字平台能力是在数字平台技术应用的过程中,通过组织持续学习实现管理系统与技术系统的有机融合,进而逐渐积累、形成的一种组织能力。数字平台能力可以促进利益相关者之间的互动(Karimi和Walter,2015),帮助企业获得宝贵的外部资源及潜在发展机会,提升企业竞争优势并实现卓越的绩效发展。然而,在实践中,数字平台应用失败的案例并不少见。一项研究对209个数字平台应用情况进行分析后发现,数字平台的平均应用寿命仅为4.9年^①。究其原因,忽视数字平台作为“社会—技术”系统的社会属性,缺乏对数字平台能力的社会性本质的认知,是导致企业数字平台应用中出现问题,培养数字平台能力失败的重要原因。从数字平台能力的社会性着手,探寻影响数字平台能力的关键因素,无疑是数字平台应用实践中亟须解决的重要问题。

现有的关于数字平台能力前因变量的探讨多从技术性视角展开,然而,如资源依赖理论所述,组织所处环境具有偶然性、不确定性和相互依赖性的特点,会显著限制企业的行为,而且环境依赖程度越高的企业,其行为受到环境动态性的影响越大(Harrison等,1988),若组织行为与环境不协调,则会高度影响企业的绩效。企业可以通过建立外部合作关系或采取联盟行动,拓宽异质性资源的获取渠道,从而减少企业的环境依赖性,以获取竞争优势(Pfeffer和Salancik,1978;Hillman等,2009)。数字平台能力强调实现平台、参与者之间的复杂连接,并协调多方参与者进行价值创造和价值配置(Nambisan,2017)。基于数字平台能力的这个特征,关系资源可能是影响能力形成的关键因素,同时,由于企业对环境依赖程度存在差异,环境可能对数字平台能力的形成产生差异化影响。因此,本研究试图从关系资源和环境两个角度出发,为数字平台能力的提升提供新见解。

从价值链的角度而言,关系资源可分为纵向和横向两类(Xu等,2018)。因而,企业在建立数字平台,构建数字平台能力的过程中,有“合纵”和“连横”两种基本的合作模式可供选择(Dubini和Aldrich,1991)。“合纵”代表企业联合广泛的垂直关系,即与供应链企业进行合作;“连横”代表企业联合广泛的水平关系,即与同行企业进行合作。“合纵”意味着与供应商和客户建立广泛的合作关系(垂直关系范围),可以帮助企业拓宽信息、产品、材料等资源获取方式及销售渠道,从而获得更加优质的材料、良好的服务,实现及时的订单交付,是企业获得异质性、高质量资源的重要来源,能够激发数字平台活跃度并提高数字平台能力(Vasudeva等,2013)。“连横”则意味着与同行企业进行广泛的合作(水平关系范围),能够促进企业间的合作、隐性联盟和知识共享,同时多方信息汇集可以帮助企业核查拟加入数字平台的企业的财务、订单、信誉等信息,降低数字平台运转风险,提高数字平台韧性(Pfeffer和Salancik,1978)。通常两类关系范围彼此互补,两者的结合运用能够更进一步促进企业的发展,不仅能够促进资源的高效整合,也能够加速企业创新步伐,为企业数字平台能力的提升注入强大动力(Phelps等,2012)。但以往的研究大多聚焦于单一关系范围的讨论,缺乏从关系资源的整体视角出发,深入而全面地探讨不同关系范围对数字平台能力的影响。因此,我们从关系资源的角度研究建立数字平台能

^①来源:“A study of more than 250 platforms reveals why most fail.”, <https://hbr.org/2019/05/a-study-of-more-than-250-platforms-reveals-why-most-fail>。

力的影响因素,将垂直关系范围和水平关系范围同时纳入研究框架中,探讨二者对数字平台能力的影响及作用差异。

此外,在瞬息万变的 market 环境下,企业需要紧跟环境变化调整自身战略,优化资源配置。对于“关系”这类利益主导、不确定性高、价值高的重要战略性资源更应适应战略调整的需要(Li等,2008),才能更好地发挥价值,促进数字化创新能力的卓越发展。因此,关系范围与数字平台能力的关系不应孤立于环境进行研究。环境动态性反映了环境随时间变化的程度,包括技术动态性和市场动态性(Teece,2007),是影响数字化企业未来发展的重要权变因素。技术环境变化引发的企业技术机会感知,将促进企业按照新技术整合创新资源、调整创新业务及创新流程(Radosevic和Yoruk,2013),市场环境变化使得企业知识快速折旧,导致供应链环节以及行业竞争格局发生重大变化(郭润萍等,2024)。所以,有必要在研究框架中纳入技术动态性和市场动态性对数字平台能力的调节作用进行探讨。

综上所述,本研究旨在探讨以下研究问题:首先,关系范围对数字平台能力有何影响?其次,关系范围对数字平台能力的影响可能存在哪些边界条件?基于资源依赖理论,本研究按照“资源—能力”的理论逻辑,创造性地构建了关系范围和数字平台能力之间的概念模型,并引入技术动态性和市场动态性两个权变因素,探讨关系范围对数字平台能力的影响以及边界条件,以期为企业利用关系资源提升数字平台能力提供有力借鉴。

本研究主要有以下几个方面贡献。第一,丰富了企业关系资源的研究,创造性地将关系范围细化为垂直关系范围和水平关系范围,扩展了关系范围的相关研究。以往的研究主要从单一视角探讨企业间关系,在垂直关系方面探讨企业与供应商或客户进行合作(马艳艳等,2014),对企业订单响应(陈雯和范茵子,2024)、供应链柔性提升(钞小静等,2024)等方面的作用,或是研讨企业与科研院所合作对企业创新能力的提升(McKelvey和Ljungberg,2017;曾德明等,2022);在水平关系方面,主要探讨同行企业进行联盟对企业竞争力方面的影响,缺乏从垂直和水平两个维度共同探讨关系范围的影响。因此,本研究聚焦于价值链和同行企业两种关系范围,发现两类关系范围均促进了数字平台能力的发展,但作用方式有所差别,此外,本研究细化了关系范围的研究视角,为企业数字平台建设过程中,选择合理的合作模式提供了有力借鉴。第二,通过实证检验垂直与水平关系范围对数字平台能力的激励作用,揭示了关系资源对数字平台能力发展的重要作用,为数字平台能力的前因变量研究提供了更加全面的研究视角,为数字平台能力的实证研究添砖加瓦。以往研究较少探索数字平台能力的驱动因素,且主要从技术性视角例如大数据分析能力(Bhatti等,2022)展开,缺乏从关系资源视角探讨影响数字平台能力的因素,本研究则表明,垂直关系范围和水平关系范围均能够整合异质性资源,从而显著提升数字平台能力。因此,本研究深入、系统地探索了关系资源对数字平台能力的影响,不仅有助于推动关系范围相关研究的发展,而且为数字平台能力的前因研究提供了新视角。第三,基于资源依赖理论,揭示了垂直和水平关系范围提升数字平台能力时存在的潜在促进和制约因素,丰富了关系资源影响数字平台能力边界条件的研究。本研究通过引入技术动态性和市场动态性,发现两种调节变量在垂直和水平关系范围对数字平台能力的影响中起到的效果截然相反,厘清了垂直和水平关系范围对数字平台能力的影响机理。从关系资源和环境两个角度出发,揭示了企业数字平台能力的影响因素的复杂作用,有助于企业根据环境变化特征合理选择数字平台能力提升策略。

二、理论基础与研究假设

(一)数字平台能力

现有文献广泛地探讨了数字技术应用对管理变革的重要影响,数字技术作为企业转型的

重要推动力能够实现组织多方位升级,是企业产生价值、创造机会过程中的一部分(Hanelt等, 2021)。基于ICT系统的技术能够迅速存储和共享大量的、多样化的信息资源(Williams等, 2009; Zhang和Tong, 2021),从而提高业务信息的真实性和准确性,进而提高决策质量(Gao和Sarwar, 2024)。同时,伴随着技术系统的不断迭代发展,更复杂的技术系统——数字平台应运而生。数字平台是一种集成电子业务流程及其支持数据的技术应用程序,由多个不同的可扩展代码模块或软件系统组成,具有极强的可扩展性(Wareham等, 2014),不仅能够实现企业与合作伙伴的协作交流,而且在组织开发新服务和新产品方面发挥了重要作用(De Reuver等, 2018)。尽管数字平台为企业提供了显著的竞争优势,但企业实现数字平台化是一个复杂且充满挑战的系统性过程(Cenamor等, 2017)。这一过程需要企业建立相应的数字化能力,以支撑更深层次的组织变革,只有将数字平台有效融入企业的能力体系,才能充分释放其潜在价值,推动绩效提升。因此,建立并持续提升数字平台能力对于企业而言至关重要(Sarwar等, 2024)。

数字平台能力是企业依托数字技术与合作伙伴交流信息、协作互联,将内外部资源相结合进行部署的能力(Cenamor等, 2019)。它本质上是一种数字化能力,能够将大量烦琐的数据信息整合、重构成有价值的数字资源,在推动企业发展时发挥着重要作用(冯军政等, 2022)。一方面,数字平台能力的整合特性能够有效促进企业内部的沟通协调。具体而言,数字平台整合能力要求企业设计一个整合架构以集中和规范内部信息流,并能够整合数字平台上的异质性共享资源和企业内部资源,从而提高企业主动识别潜在机会并成功捕获机会的能力,进而提高企业适应市场变化的潜力(Helfat和Raubitschek, 2018)。另一方面,数字平台能力的重构特性可以打破组织间知识壁垒,降低资源匹配成本并扩展企业边界。数字平台重构能力通过重构内外部异质性资源,进一步提高了组织运用资源和知识管理的能力,以充分利用企业在外部市场中捕获的商业机会,促进企业新产品开发、服务改进和流程重塑,从而增强企业活力及组织能力(苏敬勤和张雅洁, 2025)。

现有文章除了探讨数字平台能力的概念外,也围绕数字平台能力展开了部分实证研究。在作用效果方面,现有研究主要探讨数字平台能力对企业绩效和创新的影响及其影响机制。例如,Cenamor等(2019)在创业型中小企业的背景下,指出数字平台能力能够提升创业型中小企业网络能力,进而提升企业绩效。Wang等(2023)从动态能力理论出发,提出数字平台整合和重构能力可以通过内向型和外向型开放式创新正向影响企业可持续创新。在前置影响因素方面,已有研究也进行了部分探索。例如,Bhatti等(2022)对中小企业开展研究,指出大数据分析能力能够通过数字平台能力提升企业绩效。Karimi和Walter(2015)从动态能力理论出发,阐明了一阶动态能力可以通过数字平台能力影响企业绩效进而重塑核心职能以加速数字化进程。

作为以整合内外部资源为主要功能的数字平台,企业拥有的关系资源对数字平台能力的提升至关重要。具体而言,数字平台拥有的通用化模块、标准化接口和可扩展性架构三类技术性要素仅是建立数字平台的基础条件,而大量外部企业接入所引进的丰富异质性资源及合作机会,才是数字平台运转的动力源泉。同时,数字平台作为多主体共同参与的价值交换与共享平台,具有典型的网络外部性(Li等, 2018),平台庞大的主体数量及主体丰富度将从横向上拓宽、纵向上深化企业部署及整合资源的能力,而且活跃的多元化主体能够进一步促进平台价值的发挥,进而提升企业商业模式的创新绩效。因此,垂直及水平关系范围作为数字平台发展的核心驱动力,也是探讨数字平台能力影响因素的一个至关重要的研究视角。

(二)资源依赖理论与关系范围

资源依赖理论由Preffer和Salancik于1978年提出,认为组织发展需要关键资源的支撑,但组织本身不能独立获取所需的全部资源,需要与其他组织进行互动和交换,导致组织间形成相

互依赖,并受到这种关系网络的约束,因此组织必须积极面对外部环境的变化,对组织所需外部资源进行有效的管理(Xu等,2018)。资源依赖理论强调组织对于外部环境的适应性和参与性,目前已经成为解释组织间关系的重要基础理论之一。

基于社会网络视角,群体中非正式群体、正式组织和集体等行为人之间的联结是企业获取资源的重要途径,能够帮助企业获取不具备的、互补性的、异质性的资源和能力,从而提升竞争能力(马艳艳等,2014)。因此,本文从社会关系广度出发,关注组织之间的依赖关系如何影响数字平台能力的提升。关系范围表示企业所合作企业的数量及其分布的范围,企业合作范围广度和关系多样性有利于拓宽组织资源的宽度、增加组织资源的种类,能够为企业成长提供多方面的资源支持(McEvily和Zaheer,1999;周长辉和曹英慧,2011)。从价值链视角出发,企业关系分为两种类型:垂直关系和水平关系(Xu等,2018)。垂直关系范围是指企业所拥有的供应商和客户的数量及其分布的区域范围,而水平关系范围是指与企业处于同一价值链层次的同行企业的数量及其分布的区域范围(McEvily和Zaheer,1999)。

根据资源依赖理论,企业通过与其他组织合作、交换,能够实现异质性资源和能力的互补。然而,由于天然的市场环境特性,垂直和水平关系范围会对企业产生相似和不同的影响。一方面,垂直关系范围(“合纵”)与水平关系范围(“连横”)共同为企业带来诸多优势,如提升知识吸收与利用效率(Gnyawali和Madhava,2001)、丰富企业知识库(曾德明等,2022)、提升绩效(Peng和Luo,2000)以及促进产品和流程改进(Phelps等,2012)。现有研究还进一步探讨了网络的结构特征,如结构洞和中心性对企业绩效的影响(Wang和Yang,2019),表明网络关系范围在促进经济交换中发挥着关键作用。另一方面,这两类关系范围也可能拥有不同的优势。较广范围的垂直关系可以增加企业间的认知距离,有助于企业获得异质性资源,从而提升跨行业企业分散风险的能力,增加企业获得供应链问题解决方案的可能性(Lahiri和Narayanan,2013)。同时,水平关系上的合作,例如制定互不挖墙角约定、协作定价管理,将促进企业的共同良性发展。较广范围的水平关系可以营造行业间相互协作的环境,促进互补技术的组合和通用技术的传播,实现知识和技术在新领域的复用,进而形成新的知识组合,推动企业创新和技术变革(Gambardella和Torrise,1998)。

现有研究多从垂直关系范围或水平关系范围的单一视角出发,探讨关系资源对企业的影响,考虑到两类关系范围的差异化影响,本文将从垂直关系范围和水平关系范围两个维度共同出发,探讨关系范围对数字平台能力的影响。

(三)关系范围与数字平台能力

丰富的垂直关系范围可以通过增加平台企业资源、提高平台权威性、优化平台资源配置提升企业数字平台能力。首先,企业与跨地区、跨领域的供应链伙伴建立的广泛的合作关系,能够助力数字平台快速增加平台主体数量,丰富数字平台的资源基础,为平台注入新活力和提供新机会的同时,发挥数字平台的网络效应。同时,基于业务需求建立起来的成熟伙伴关系,很容易转变为数字平台的能动型、活跃型用户,快速调动数字平台运转,提高数字平台运营效率,为企业数字平台能力的提升提供基础保障。其次,企业具备的成熟丰富的社会网络,能够自动转化为信用背书(宋华等,2022),提高供应链合作伙伴及其他企业对数字平台的信任度、平台的地位及权威性。企业与供应链伙伴间高质量的信任关系,能够强化上下游企业之间的配合(Kembro等,2017),调动合作伙伴在数字平台上的参与度和积极性,使得上下游合作伙伴更愿意将自身技术、知识等资源在平台上进行共享,实现平台内多主体价值共创(Kannan和Li,2017),增强数字平台核心力量。最后,大量丰富的异质性资源输入能够帮助平台及时掌握合作伙伴动向,从而动态调整平台资源配置。一方面,供应链伙伴通过资源和信息共享帮助企业更

好地了解供应链运行情况以及合作伙伴的能力和资源,实现异质性信息的优化配置,进而提升数字平台异质性资源配置能力。例如,通过资源和信息共享,企业能够提前安排采购计划、及时改进生产计划(Zhou和Benton,2007)、调整新产品开发流程(Fang,2008)以及优化客户服务(Prajogo和Olhager,2012)。另一方面,多方信息资源汇集有利于信息校验,帮助平台甄别虚假信息,把关资源真实性,提升资源质量,降低企业信息获取的成本,提高平台决策效率,从而提升企业的数字平台能力(Vasudeva等,2013)。

广泛的水平关系范围可以通过把关平台企业质量、促进知识共享提升企业数字平台能力。首先,丰富的水平关系网络能够实现多方信息汇集,从而获得更加全面的同行企业信息,帮助企业把控数字平台中同行企业的质量。因为多元化的水平网络关系为不同的信息流交换提供了机会,为平台带来更多的行业竞争信息和同行企业信息,为企业提供甄别可供合作的同行伙伴的依据,从而帮助企业规避合作风险,为维护数字平台中合作关系的稳定性树立坚实的屏障,避免数字平台核心力量和资源流失,提升数字平台能力。其次,多样化的合作网络蕴含的异质性知识能够有效提高数字平台整合和重构能力。一方面,广泛的水平关系能够帮助企业获取同行业知识,减少平台知识整合成本,提升数字平台能力。知识广度激发企业发展灵活思维,广泛的同行企业合作网络能够为企业带来丰富的管理经验及不同角度的知识资源,同时同一行业具有相同的市场,合作伙伴之间的知识传递更有效率,减少内外部资源融合的难度(Zhou和Li,2012)。另一方面,丰富的水平关系蕴含大量的知识处理的方法和经验,能够促进平台知识重构,从而增强数字平台重构能力。当企业合作范围越广时,更容易从同行企业处学习利用和处理科学知识的方法和经验,将科学知识显性化至数字平台,提升知识的适用范围和传播效率,增强企业数字平台能力。综合以上分析,本文提出以下假设:

H1a:垂直关系范围正向影响数字平台能力。

H1b:水平关系范围正向影响数字平台能力。

(四)技术动态性的调节作用

技术动态性是指行业内技术变化的不稳定性和不可预测性(Jaworski和Kohli,1993)。一方面,技术动荡伴随着行业的重大变革,企业面临动荡的技术环境时,更可能掌握创新型数字技术,实现系统模块或接口的全面升级,从而增加数字平台柔性。同时,模块化的架构降低了供应链伙伴的接入成本,加速企业连通原本分散的供应链伙伴的进程,进一步整合垂直关系和上下游资源,为提升数字平台整合能力提供了有利条件(Cenamora等,2019)。另一方面,在数字技术的支持下,企业对外更易获取技术资源和识别发展机会,对内更有利于掌握新技术并实现产品与流程创新(张秀娥等,2023)。在此过程中,企业积累了独特的技术成果和商业化方案,形成的异质化经验与资源,进一步增强对供应链伙伴的吸引力,推动更多主体加入数字平台,进而提升数字平台能力(Annarelli等,2021)。

技术动荡伴随着企业产品技术的重大变革,增大了企业与同行企业交流壁垒,阻碍数字平台的资源共享,从而抑制数字平台能力发展。一方面,产品工艺技术的巨大变革带来新的市场机会和挑战,在此情景下,企业利用新产品占据市场和发展客户,企业间的竞争意愿强于合作需求,导致企业倾向于保护存储于数字平台中的新工艺知识,阻碍同行企业加入数字平台(Williamson,1993),降低了数字平台中同行企业的数量以及资源共享程度,从而削弱数字平台能力。另一方面,同行企业间产品技术的学习和交互依赖于企业间核心技术人员、核心设备等创新要素的流动或学习小组的建设(宋晓玲和李金叶,2022),技术变革初期新技术的学习成本较高,同行业内企业更倾向于持观望态度,交流的积极性较低,将会抑制同行业企业的资源共享和知识流动,抑制数字平台能力提升。基于此,本研究提出以下假设:

H2a:技术动态性正向调节垂直关系范围与数字平台能力的关系。

H2b:技术动态性负向调节水平关系范围与数字平台能力的关系。

(五)市场动态性的调节作用

市场动态性是指顾客需求变化及竞争性市场条件的不稳定性和不可预测性(Jaworski和Kohli,1993)。当市场需求剧烈变化时,小范围的产品改进难以支撑企业适应市场需求并持续获取竞争力,倒逼企业进行颠覆式产品创新(彭华涛等,2021),从而引起产品工艺、结构的剧烈变化,导致上游供应商发生大幅度变化,新产品面向的下游顾客群体也可能发生剧烈转变,将打破原有供应链条稳定且广阔的供需网络。例如新能源汽车的出现要求企业重新梳理与零部件供应商以及与客户间的关系。此时,当企业垂直关系范围越广,涉及的上下游供应商和客户范围越大,市场的动荡使得企业重新获取和梳理垂直关系网络的成本增加,将阻碍供应链伙伴加入数字平台中,甚至导致平台中原有供应链伙伴的流失,从而削弱数字平台能力。

在不稳定的市场竞争环境下,广泛的水平关系范围促进了企业资源共享及商业结盟,从而提升数字平台能力。一方面,在动荡的市场条件下,管理者遇到高度不确定的市场环境时,对信息的需求将成倍增加(Jaworski和Kohli,1993)。广泛的水平关系为差异化信息收集和传播提供了关系基础,有助于所有利益相关方制定有效的应对措施(Wang等,2015),将显著提高同行合作伙伴加入数字平台并进行资源共享的积极性,为平台主体数量增加及异质性资源获取提供了有利条件。另一方面,快速变动的市场竞争环境为公司业务发展带来了许多潜在机会,新旧产品的更迭中产生的不确定性也为企业带来了巨大的挑战,企业在面对共同的危机时,往往倾向于建立竞合关系而非单纯的竞争关系(Brown和Utterback,1985)。因此,当企业拥有更广泛的水平关系时,意味着拥有更多可选择的合作同行,更有利于建立互惠的联盟关系,从而促进异质性资源和知识的共享,进一步提升数字平台能力。基于此,本研究提出以下假设(本文的理论模型见图1):

H3a:市场动态性负向调节垂直关系范围与数字平台能力的关系。

H3b:市场动态性正向调节水平关系范围与数字平台能力的关系。

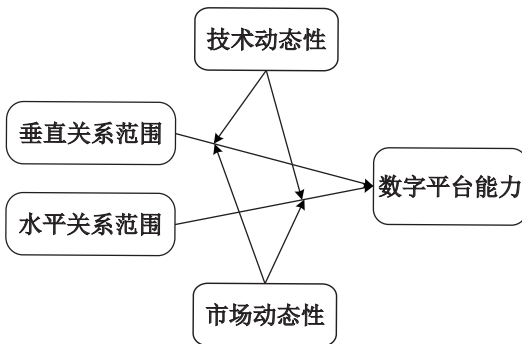


图1 理论模型

三、研究设计

(一)样本选择与数据收集

本研究通过问卷调查收集一手数据样本并开展实证分析,考虑到数据的可得性及代表性,本研究将问卷调查范围设置为数字化企业密集且发展情况较好的珠三角、长三角和东三省地区的制造业企业。为降低同源性偏差影响,首先,对问卷发放对象范围进行控制,考虑到对公司

情况的熟悉程度会影响到问卷填写质量,本研究将调查对象设置为企业中高层管理者,要求受访者为公司董事长、CEO、部门负责人或其他高管,同时设置问项询问受访者对问卷结果是否有把握。其次,问卷设计参考国内外已有文献中的成熟量表,对于英文量表,采用多人翻译和专家咨询的方式确保问卷题项的科学性和严谨性,并结合本研究特点对问卷进行本土化调整,同时参考专家学者、企业高管的意见对调查问卷进行多轮优化。最后,在正式调研前选择5家制造企业进行预调研,对问卷题项表述进行修正,形成最终问卷。

课题组于2023年4月~2023年11月开展正式调研,发放问卷前告知受访者调研结果仅用于学术研究。主要采取电子邮件、实地走访等形式发放问卷。最后,共有394家企业完成了问卷调查,课题组根据问卷中设置的反向题和问卷结果完整度,剔除不符合本次调研目标及回答缺失或有明显瑕疵的样本,最终获得有效问卷319份。具体有效样本基本特征如表1所示。

表 1 有效样本企业基本特征 (N=319)

特征	类型	数量	占比	特征	类型	数量	占比
企业性质	国企	96	30.1%	发展阶段	创业及生存阶段	46	14.4%
	民企	84	26.3%		高速发展阶段	70	21.9%
	其他	139	44.6%		成熟及稳定阶段	165	51.7%
企业规模	300及以下	88	27.6%	行业竞争程度	衰退阶段	38	11.9%
	301~1000人	57	17.9%		非常激烈	123	38.6%
	1001~10000人以上	83	26%		激烈	146	45.8%
	10000人以上	91	28.5%		普通	41	12.9%
企业年龄	1~10年	74	23.2%		不激烈	4	1.3%
	11~30年	131	41.1%		非常不激烈	5	1.6%
	30年以上	114	35.7%	—	—	—	—

(二)变量测量

本研究的量表主要参考国外现有相关成熟量表,并结合具体情境进行适当调整。首先,查阅相关经典文献,寻找相关成熟量表,在2名国外专家学者的审核和帮助下,由4位研究生进行翻译,最大限度保留题项原意,形成初始中文量表。随后,为保证所选量表能够被测试者充分理解,研究团队对量表再次进行细致的斟酌和润色,在不失原意的前提下确保题项通俗易懂。最后,为了加强题项的有效性,本研究联合数字化相关领域3名专家学者以及5名中高层管理人员对原始问卷进行了内容相关性和清晰度评估,对问卷题项进行完善,并确定最终问卷。问卷各变量均采用Likert7点打分法,范围从1(非常不同意)到7(非常同意)。

1.数字平台能力。本文根据Cenamor等(2019)的研究,采用8个题项测量数字平台能力。具体指标见表2。

2.垂直和水平关系范围。如前文分析,本文从垂直关系范围和水平关系范围两个维度进行展开,借鉴McEvily和Marcus (2005)以及Xu等(2018)的研究,用3个题项测量垂直关系范围,用3个题项测度水平关系范围。具体指标见表2。

3.技术和市场动态性。本文根据Guo等(2018)的研究,用包含“公司现在采用的技术正在发生快速的变化”等3个题项测量技术动态性,以及用包含“顾客偏好一直在迅速地改变”等3个题项测量市场动态性。

4.控制变量。本研究对可能会对数字平台能力产生一定影响的四个变量进行控制:企业规模、企业年龄、发展阶段、行业竞争程度。用员工总数来衡量企业规模,公司经营的年份来衡量企业年龄,企业成长状态来衡量发展阶段,行业内竞争情况来衡量行业竞争程度。

表2 问卷测量题项与信效度分析结果 (N=319)

变量	题项	因子载荷	CR	α	AVE
垂直关系范围	1.公司拥有很多不同区域的供应商和顾客	0.846	0.831	0.749	0.622
	2.公司与供应商和顾客建立了广泛的联系	0.811			
	3.公司的供应商和顾客遍布海内外	0.701			
水平关系范围	1.公司拥有很多不同区域的同行企业的合作关系	0.861	0.857	0.872	0.668
	2.公司与不同地区的同行企业都建立了广泛的联系	0.862			
	3.与公司有合作关系的同行企业遍布海内外	0.721			
技术动态性	1.公司现在采用的技术正在发生快速的变化	0.765	0.810	0.869	0.588
	2.技术变化给公司产品的发展带来了巨大的机会	0.797			
	3.行业内不断变化的技术给公司业务带来了许多潜在机会	0.747			
市场动态性	1.顾客偏好一直在迅速地改变	0.668	0.819	0.789	0.603
	2.市场需求和消费者偏好变得难以预测	0.784			
	3.公司很难预测未来五年内消费者的需求状况	0.849			
数字平台能力	1.公司的平台可以轻松访问合作伙伴IT系统的数据	0.834	0.942	0.949	0.672
	2.公司的平台为合作伙伴IT系统与自身IT系统(如预测、生产、制造和发货等)无缝对接	0.874			
	3.公司的平台可以与合作伙伴进行实时信息交换	0.863			
	4.公司的平台可以方便地从合作伙伴数据库中整合相关信息(如经营信息,企业顾客绩效,成本信息等)	0.861			
	5.公司的平台很容易适应新融入的合作伙伴	0.850			
	6.公司的平台可以很容易扩展以适应新的IT应用程序或功能	0.799			
	7.公司的平台所采用的标准能被大多数现有和潜在合作伙伴所接受	0.731			
	8.公司的平台由模块化的软件组成,其中大部分可以在其他业务应用中重新使用	0.731			

(三)信度与效度分析

在研究变量间的关系之前,本研究首先进行数据信度和效度检验,以确保研究的可靠性和有效性。在信度检验方面,首先,所有变量的Cronbach's α 系数在0.749~0.949范围内,超过了可接受范围水平0.7。其次,进行了各变量组合信度(CR)的计算,发现变量的CR范围为0.810~0.942,均大于可接受水平0.6,说明各变量的操作变量内部一致性较好,表明各变量具有较高的信度,如表2所示。

在效度检验方面,首先,由于本研究所采用的问卷为较为成熟的量表,经过了多次检验,因此在内容效度方面不存在问题。其次,本文评估了测量项目的因子载荷,结果显示所有变量因子载荷值均大于0.6,说明聚合效度良好,如表2所示。最后,本研究进一步进行了区分效度的检验,发现变量的平均方差萃取量(AVE)皆大于0.5的推荐水平(Fornell和Larcker, 1981; Chin, 1998),各变量的AVE的平方根均大于该变量与其他变量之间的相关系数,说明研究模型的各项变量间具有较强的区分效度,详见表3。总的来说,本研究具有较高的效度。

(四)共同方法偏差分析

本研究采用研究程序控制和统计检验以识别和控制共同方法偏差的影响。在程序控制上,首先,调研团队向受访者解释了问卷数据仅用于学术研究,同时隐藏了研究目的并保证受访者的匿名性,减少社会期望带来的偏差和受访者对调查结果的担忧。其次,所有测量题项在问卷中随机分配,以控制问卷上下题项的检索线索,同时部分题项设置了反向题,以检查受访者是否认真回答。在统计后检验上,首先,本文使用了Harman单因素检验法对问卷数据进行因子分

表3 变量描述性统计与相关系数

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.垂直关系范围	0.789								
2.水平关系范围	0.444***	0.817							
3.技术动态性	0.367***	0.436***	0.767						
4.市场动态性	0.138**	0.305***	0.495***	0.777					
5.数字平台能力	0.286***	0.475***	0.432***	0.363***	0.820				
6.企业规模	0.410***	0.250***	0.174**	0.054	0.119**	—			
7.企业年龄	0.278***	0.142**	0.06	-0.110**	-0.021	0.587***	—		
8.发展阶段	0.119**	-0.039	-0.076	-0.025	-0.084	0.261***	0.494***	—	
9.行业竞争程度	-0.076	-0.035	-0.089	-0.173**	-0.011	-0.249***	-0.083	-0.034	—
平均值	5.646	5.106	5.268	4.958	4.620	4.070	4.550	3.990	1.820
标准差	0.993	1.193	0.983	1.020	1.204	1.812	1.368	1.307	0.821

注:N=319;*为 $p<0.1$,**为 $p<0.05$,***为 $p<0.01$ (双尾检验);对角线加粗数值为AVE的平方根。

析,结果表明,第一个因子的解释方差为26.431%低于40%,总解释方差为74.428%,说明共同方法偏差不足以影响结果。其次,与原模型相比,单因素模型与数据的拟合度明显较差($CFI = 0.559$, $TLI = 0.509$, $RMSEA = 0.201$)。因此,综合程序控制和统计检验,表明本研究未受到共同方法偏差的显著影响,为进行进一步实证检验奠定了基础。

四、实证分析

(一)描述性统计与相关性分析

在对假设进行验证前,我们首先进行描述性统计分析并检验了各变量之间的相关关系,如表3所示。由结果可知,垂直关系范围与数字平台能力之间呈现出正相关关系($r = 0.286$, $p < 0.01$),水平关系范围与数字平台能力之间也呈现出正相关关系($r = 0.475$, $p < 0.01$),上述结论为假设检验提供了分析基础。

(二)假设检验

1.直接效应

本研究采用层级回归分析方法对假设进行检验,结果如表4所示。模型1是仅包含控制变量对数字平台能力影响的回归结果。模型2显示,垂直关系范围和水平关系范围均对数字平台能力起到显著的正向影响($\beta = 0.115$, $p < 0.1$; $\beta = 0.428$, $p < 0.01$),H1a~H1b成立。

2.调节效应检验

为了检验技术动态性和市场动态性分别在垂直和水平关系范围与数字平台能力之间的调节效应,同时为减轻多重共线性的影响,在构造自变量与调节变量交互项时,将自变量和调节变量分别进行了标准化处理,构建模型3~4,如表4所示。由模型4可知,技术动态性与垂直关系范围的交互项系数显著为正($\beta = 0.124$, $p < 0.05$),表明技术动态性会增强垂直关系范围对数字平台能力的正向影响,技术动态性与水平关系范围的交互项系数显著为负($\beta = -0.120$, $p < 0.05$),表示技术动态性会削弱水平关系范围对数字平台能力的正向影响,H2a~H2b得到证实;同时,市场动态性与垂直关系范围的交互项系数显著为负($\beta = -0.132$, $p < 0.05$),表示市场动态性会削弱垂直关系范围对数字平台能力的正向影响,市场动态性与水平关系范围的交互项系数显著为正($\beta = 0.238$, $p < 0.01$),表明市场动态性会增强水平关系范围对数字平台能力的正向影响,因此H3a~H3b得到支持。图2更直观地展示了技术和市场动态性分别在垂直和水平关系范围与数字平台能力间的调节作用。

表4 中介效应与调节效应的层级回归结果

变量	数字平台能力			
	模型1	模型2	模型3	模型4
企业规模	0.206**	0.052	0.040	0.028
企业年龄	-0.095	-0.128*	-0.083	-0.026
企业发展阶段	-0.089	-0.031	-0.028	-0.067
行业竞争程度	0.029	-0.014	0.052	0.041
垂直关系范围		0.115*	0.068	0.016
水平关系范围		0.428***	0.315***	0.392***
技术动态性			0.190**	0.133**
市场动态性			0.161**	0.189**
垂直关系范围×技术动态性				0.124**
水平关系范围×技术动态性				-0.120**
垂直关系范围×市场动态性				-0.132**
水平关系范围×市场动态性				0.238***
F值	2.737**	17.086***	18.058***	14.894***
R ²	0.034	0.247	0.318	0.369
调整后的R ²	0.021	0.233	0.300	0.344

注：*为 $p<0.1$ ，**为 $p<0.05$ ，***为 $p<0.01$ 。

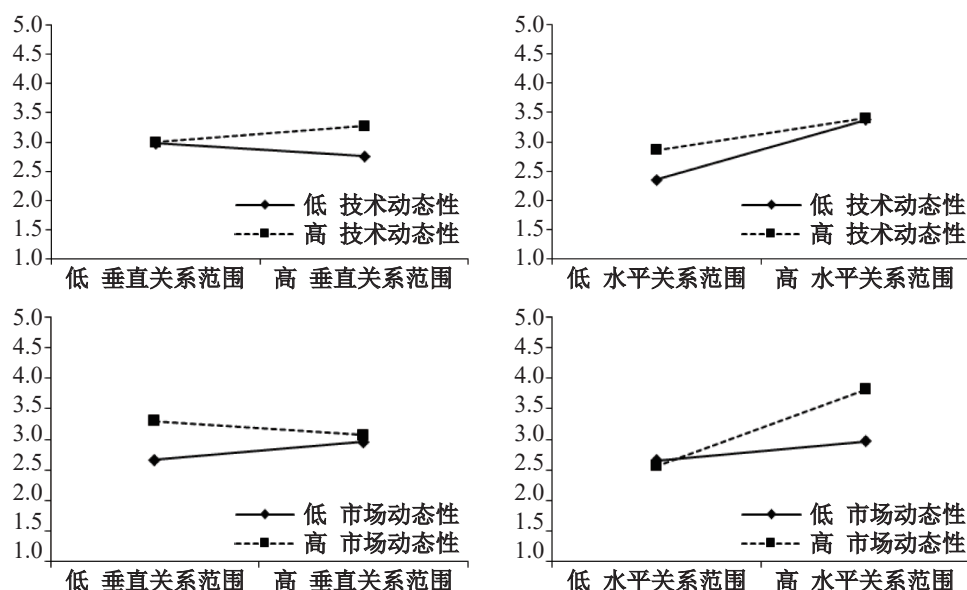


图2 技术和市场动态性在关系范围与数字平台能力中的调节作用

(三)进一步分析

由表4可以发现,垂直关系范围($\beta=0.115$, $p<0.1$)和水平关系范围($\beta=0.428$, $p<0.01$)都能正向影响数字平台能力。为了进一步比较两类关系范围对数字平台能力的影响差异,本研究采用Wald检验,结果表明,水平关系范围的系数明显大于垂直关系范围($\chi^2=9.787$, $p<0.01$),这表明水平关系范围对数字平台能力的影响更大。这与传统企业更倾向于考虑供应链等垂直关系范围而忽略同行企业不同,数字平台能力的提升需要尽可能扩大水平关系范围,以减少内外部资源融合的难度,扩大异质性资源获取广度(Zhou和Li, 2012),以保障数字平台能力的稳步茁壮发展。

(四)稳健性分析

为保证结果真实可靠,本研究参照尹苗苗和李纪莹(2023)的做法,分别从随机抽取样本和增加控制变量两个方面,再次对前文假设进行稳健性分析。一方面,考虑到不同样本量可能会对实证结果产生影响,我们从319个样本中随机抽取了80%的子样本进行理论模型检验,检验结果如表5所示,虽然回归系数的大小有所变化,但符号基本与前文研究结果保持一致。另一方面,由于数字平台能力可能还会受到企业所属制造业类别的影响,因此本研究将企业类别作为控制变量加入模型中,检验结果如表5所示,加入控制变量后,该结果与原始结果基本一致。因此,可以说明本研究结果是稳健的。

表5 稳健性分析结果

路径	原始结果	80%样本	增加控制变量
垂直关系范围→数字平台能力	0.115*	0.114*	0.114*
水平关系范围→数字平台能力	0.428***	0.410***	0.429***
垂直关系范围×技术动态性→数字平台能力	0.124**	0.119*	0.125**
水平关系范围×技术动态性→数字平台能力	-0.132**	-0.120*	-0.119**
垂直关系范围×市场动态性→数字平台能力	-0.120**	-0.101*	-0.133**
水平关系范围×市场动态性→数字平台能力	0.238***	0.220**	0.236***

注: *为 $p<0.1$, **为 $p<0.05$, ***为 $p<0.01$ 。

五、研究结论与启示

(一)研究结论

发展数字经济实现产业升级是把握新一轮科技革命的新机遇,在数字技术与实体经济深入融合的时代背景下,如何发展数字化创新能力从而实现企业高质量发展是亟须解决的科学问题。现有研究已经指出了数字平台能力对于制造业企业的重要性,并对数字平台能力的前因和作用结果进行了一定探索,但仍然存在一个关键的问题尚未被充分揭示:制造业企业如何建立强大的数字平台能力?因此,本文基于资源依赖理论,以319家制造业企业为研究样本,深入揭示数字平台能力的影响因素以及边界条件,不仅补充了数字平台能力的前因研究,也为数字平台能力的提升提供了经验证据。

研究结果表明:第一,垂直关系范围(“合纵”)和水平关系范围(“连横”)均能显著促进数字平台能力发展,且进一步发现水平关系范围对数字平台能力的促进效果更强。第二,技术动态性和市场动态性是垂直和水平关系范围对数字平台能力影响中的关键边界条件,且技术动态性和市场动态性在其中起到的调节作用存在明显差异,其中,技术动态性能够强化垂直关系范围对数字平台能力的积极作用,削弱水平关系范围对数字平台能力的积极作用。相反,市场动态性反而削弱垂直关系范围对数字平台能力的积极作用,强化水平关系范围对数字平台能力的积极作用。

(二)管理启示

本研究为企业提供了重要的启示。第一,本研究证明了垂直和水平关系范围对数字平台能力的积极作用。因此,制造业企业应该重视并强化对关系资源的建设,因时制宜地选择合理的关系范围作为数字平台能力提升的助推剂。垂直关系范围有助于提升平台运营效率、促进用户价值共创和供应链资源优化,适用于以供应链协同和战略竞优为目标的企业,应侧重“合纵”模式。水平关系范围的用户则更有利于市场竞争动态、同行企业知识资源的获取,有利于企业学习同行最佳实践,改善提升自身资源配置能力,面临内部变革的情境时,更宜采用“连横”模式以强化平台能力。因此,企业应结合自身的战略需求、平台现状,合理选择平台的合作策略,积

极拓展垂直和水平关系网络,实现平台资源获取渠道多元化,完成数字平台整合和重构能力的迭代升级。

第二,研究证明了技术与市场动态性在垂直和水平关系范围对数字平台能力影响中发挥了不同的权变效应,为企业在依据环境变化特征,合理选择“合纵”或“连横”两类合作模式提供了理论指导。当外部技术发生重大变动时,意味着产品研发、工艺、生产,乃至物流的一系列改变,迫切需要供应链合作伙伴面向新产品、新工艺协同做出高效的调整,此时,“合纵”的策略更有利于数字平台的建设和数字平台能力的提升。当市场需求发生较大波动时,同行企业面临共同的挑战,倾向于建立竞合关系而非单纯的竞争关系(Brown和Utterback,1985),对高度不确定的市场环境信息的需求与资源共享的积极性都将增强,此时选择“连横”的策略更有利于实现这种信息与资源共享、抱团取暖的需求。总之,企业要结合自身的战略和外在环境特征,合理选择关系范围及合作策略,提升数字平台能力。

(三)局限性与研究展望

本研究还有不足之处,有待进一步完善。第一,受研究条件约束,当前研究以截面数据为主,但企业拥有的广泛垂直及水平关系范围对数字平台发挥的作用并不是一蹴而就的,需要一定时间发展才能更充分提升数字平台能力。未来的研究可尝试采用纵向数据对理论模型进行动态性的研究,进一步完善因果推论过程。第二,本研究所有数据均来自中高层管理者的调查问卷,问卷各变量均采用Likert 7点打分法,因此,在关系范围这一变量的度量上,只涉及较窄和较广这类比较模糊的标准,且研究方法较为单一。未来研究可以在本研究的基础上,运用二手数据将关系范围进行更细致的量化,从而具体地研究企业关系范围达到何种程度才会对数字平台能力产生影响。第三,尽管本研究从关系资源和环境两个角度出发,探讨了数字平台能力的影响因素,但对于数字平台能力的前因变量还有很多因素值得探讨。例如从资源视角出发,企业数字化程度、平台边界资源开放程度等都可能影响数字平台能力的发展;从组织视角出发,高管团队数字化意识、组织文化、战略导向等都会影响企业数字平台能力的提升方式及程度。未来研究中可以将其他代表变量纳入研究范围,运用QCA等方法进一步探讨数字平台能力的提升路径。

主要参考文献

- [1] 钞小静,周文慧,刘亚颖. 工业互联网与制造业企业全要素生产率[J]. 经济管理, 2024, 46(7): 5-19.
- [2] 陈雯,范茵子. 企业供应链风险感知与合作关系稳定性[J]. 管理世界, 2024, 40(11): 209-227.
- [3] 冯军政,王海军,周丹,等. 数字平台架构与整合能力的价值创造机制研究[J]. 科学学研究, 2022, 40(7): 1244-1253.
- [4] 郭润萍,龚蓉,陆鹏. 战略学习、组织敏捷性与机会迭代——基于数字化新创企业的实证研究[J]. 外国经济与管理, 2024, 46(7): 22-37.
- [5] 马艳艳,刘凤朝,姜滨滨,等. 企业跨组织研发合作广度和深度对创新绩效的影响——基于中国工业企业数据的实证[J]. 科研管理, 2014, 35(6): 33-40.
- [6] 彭华涛,李冰冰,周灵玥. 环境动态性视角下创业企业的创新策略选择比较[J]. 科学学研究, 2021, 39(2): 347-355.
- [7] 宋华,韩思齐,刘文谥. 数字技术如何构建供应链金融网络信任关系[J]. 管理世界, 2022, 38(3): 182-199.
- [8] 宋晓玲,李金叶. 政府创新偏好、创新要素流动与制造业升级[J]. 科技进步与对策, 2022, 39(19): 39-48.
- [9] 苏敬勤,张雅洁. 制造企业如何构建数字平台能力——基于“数字—业务”能力融合视角[J]. 科学学研究, 2025, 43(3): 584-593.
- [10] 尹苗苗,李纪莹. 反客为主: 领先用户如何成为创业者?[J]. 外国经济与管理, 2023, 45(6): 137-152.
- [11] 曾德明,张志东,赵胜超. 科学合作网络、伙伴动态性与企业创新绩效[J]. 科学学研究, 2022, 40(5): 906-914.
- [12] 张秀娥,张向,王超. 技术能力对新创企业运营绩效的影响研究[J]. 科学学研究, 2023, 41(4): 688-697.

- [13]周长辉, 曹英慧. 组织的学习空间: 紧密度、知识面与创新单元的创新绩效[J]. 管理世界, 2011, (4): 84-97.
- [14]Annarelli A, Battistella C, Nonino F, et al. Literature review on digitalization capabilities: Co-citation analysis of antecedents, conceptualization and consequences[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2021, 166: 120635.
- [15]Bhatti S H, Ahmed A, Ferraris A, et al. Big data analytics capabilities and MSME innovation and performance: A double mediation model of digital platform and network capabilities[J]. *Annals of Operations Research*, 2022, 1-24.
- [16]Brown J W, Utterback J M. Uncertainty and technical communication patterns[J]. *Management Science*, 1985, 31(3): 301-311.
- [17]Cenamor J, Parida V, Wincent J. How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity[J]. *Journal of Business Research*, 2019, 100: 196-206.
- [18]Cenamor J, Rönnerberg Sjödin D, Parida V. Adopting a platform approach in servitization: Leveraging the value of digitalization[J]. *International Journal of Production Economics*, 2017, 192: 54-65.
- [19]Chin W W. Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling[J]. *MIS Quarterly*, 1998, 22(1): vii-xvi.
- [20]Costa E, Soares A L, De Sousa J P. Industrial business associations improving the internationalisation of SMEs with digital platforms: A design science research approach[J]. *International Journal of Information Management*, 2020, 53: 102070.
- [21]De Reuver M, Sørensen C, Basole R C. The digital platform: A research agenda[J]. *Journal of Information Technology*, 2018, 33(2): 124-135.
- [22]Dubini P, Aldrich H. Personal and extended networks are central to the entrepreneurial process[J]. *Journal of Business Venturing*, 1991, 6(5): 305-313.
- [23]Fang E. Customer participation and the trade-off between new product innovativeness and speed to market[J]. *Journal of Marketing*, 2008, 72(4): 90-104.
- [24]Fornell C, Larcker D F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error[J]. *Journal of Marketing Research*, 1981, 18(1): 39-50.
- [25]Gambardella A, Torrisi S. Does technological convergence imply convergence in markets? Evidence from the electronics industry[J]. *Research Policy*, 1998, 27(5): 445-463.
- [26]Gao J M, Sarwar Z. How do firms create business value and dynamic capabilities by leveraging big data analytics management capability?[J]. *Information Technology and Management*, 2024, 25(3): 283-304.
- [27]Gnyawali D R, Madhavan R. Cooperative networks and competitive dynamics: A structural embeddedness perspective[J]. *The Academy of Management Review*, 2001, 26(3): 431-445.
- [28]Guo H, Xu H, Tang C, et al. Comparing the impact of different marketing capabilities: Empirical evidence from B2B firms in China[J]. *Journal of Business Research*, 2018, 93: 79-89.
- [29]Hanelt A, Bohnsack R, Marz D, et al. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change[J]. *Journal of Management Studies*, 2021, 58(5): 1159-1197.
- [30]Harrison J R, Torres D L, Kukalis S. The changing of the guard: Turnover and structural change in the top-management positions[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1988, 33(2): 211-232.
- [31]Helfat C E, Raubitschek R S. Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems[J]. *Research Policy*, 2018, 47(8): 1391-1399.
- [32]Hillman A J, Withers M C, Collins B J. Resource dependence theory: A review[J]. *Journal of Management*, 2009, 35(6): 1404-1427.
- [33]Jaworski B J, Kohli A K. Market orientation: Antecedents and consequences[J]. *Journal of Marketing*, 1993, 57(3): 53-70.
- [34]Kannan P K, Li H A. Digital marketing: A framework, review and research agenda[J]. *International Journal of Research in Marketing*, 2017, 34(1): 22-45.
- [35]Karimi J, Walter Z. The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2015, 32(1): 39-81.
- [36]Kembro J, Näslund D, Olhager J. Information sharing across multiple supply chain tiers: A Delphi study on antecedents[J]. *International Journal of Production Economics*, 2017, 193: 77-86.
- [37]Lahiri N, Narayanan S. Vertical integration, innovation, and alliance portfolio size: Implications for firm performance[J].

- [Strategic Management Journal](#), 2013, 34(9): 1042-1064.
- [38]Li J J, Poppo L, Zhou K Z. Do managerial ties in China always produce value? Competition, uncertainty, and domestic vs. foreign firms[J]. [Strategic Management Journal](#), 2008, 29(4): 383-400.
- [39]Li L, Su F, Zhang W, et al. Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective[J]. [Information Systems Journal](#), 2018, 28(6): 1129-1157.
- [40]McEvily B, Marcus A. Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities[J]. [Strategic Management Journal](#), 2005, 26(11): 1033-1055.
- [41]McEvily B, Zaheer A. Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities[J]. [Strategic Management Journal](#), 1999, 20(12): 1133-1156.
- [42]McKelvey M, Ljungberg D. How public policy can stimulate the capabilities of firms to innovate in a traditional industry through academic engagement: The case of the Swedish food industry[J]. [R&D Management](#), 2017, 47(4): 534-544.
- [43]Nambisan S. Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship[J]. [Entrepreneurship Theory and Practice](#), 2017, 41(6): 1029-1055.
- [44]Peng M W, Luo Y. Managerial ties and firm performance in a transition economy: The nature of a micro-macro link[J]. [Academy of Management Journal](#), 2000, 43(3): 486-501.
- [45]Pfeffer J, Salancik G R. The external control of organizations: A resource dependence perspective[M]. New York: Harper & Row, 1978.
- [46]Prajogo D, Olhager J. Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration[J]. [International Journal of Production Economics](#), 2012, 135(1): 514-522.
- [47]Radosevic S, Yoruk E. Entrepreneurial propensity of innovation systems: Theory, methodology and evidence[J]. [Research Policy](#), 2013, 42(5): 1015-1038.
- [48]Sarwar Z, Gao J M, Khan A. Nexus of digital platforms, innovation capability, and strategic alignment to enhance innovation performance in the Asia Pacific region: A dynamic capability perspective[J]. [Asia Pacific Journal of Management](#), 2024, 41(2): 867-901.
- [49]Teece D J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance[J]. [Strategic Management Journal](#), 2007, 28(13): 1319-1350.
- [50]Vasudeva G, Zaheer A, Hernandez E. The embeddedness of networks: Institutions, structural holes, and innovativeness in the fuel cell industry[J]. [Organization Science](#), 2013, 24(3): 645-663.
- [51]Wang G P, Dou W Y, Zhu W C, et al. The effects of firm capabilities on external collaboration and performance: The moderating role of market turbulence[J]. [Journal of Business Research](#), 2015, 68(9): 1928-1936.
- [52]Wang J B, Yang N D. Dynamics of collaboration network community and exploratory innovation: The moderation of knowledge networks[J]. [Scientometrics](#), 2019, 121(2): 1067-1084.
- [53]Wang N, Wan J H, Ma Z Z, et al. How digital platform capabilities improve sustainable innovation performance of firms: The mediating role of open innovation[J]. [Journal of Business Research](#), 2023, 167: 114080.
- [54]Wareham J, Fox P B, Cano Giner J L. Technology ecosystem governance[J]. [Organization Science](#), 2014, 25(4): 1195-1215.
- [55]Williams M D, Dwivedi Y K, Lal B, et al. Contemporary trends and issues in it adoption and diffusion research[J]. [Journal of Information Technology](#), 2009, 24(1): 1-10.
- [56]Williamson O E. Transaction cost economics and organization theory[J]. [Industrial and Corporate Change](#), 1993, 2(2): 107-156.
- [57]Xu H J, Guo H L, Zhang J, et al. Facilitating dynamic marketing capabilities development for domestic and foreign firms in an emerging economy[J]. [Journal of Business Research](#), 2018, 86: 141-152.
- [58]Zhang Y C, Tong T W. How vertical integration affects firm innovation: Quasi-experimental evidence[J]. [Organization Science](#), 2021, 32(2): 455-479.
- [59]Zhou H G, Benton W C. Supply chain practice and information sharing[J]. [Journal of Operations Management](#), 2007, 25(6): 1348-1365.
- [60]Zhou K Z, Li C B. How knowledge affects radical innovation: Knowledge base, market knowledge acquisition, and internal knowledge sharing[J]. [Strategic Management Journal](#), 2012, 33(9): 1090-1102.

“Aligning Vertically” or “Aligning Horizontally”? A Study on the Impact of Relationship Scope on Digital Platform Capability

Yu Baojun^{1,2}, Zhang Rui², Gong Tingting², Li Xueling²

(1. *Center for Quantitative Economics, Jilin University, Changchun 130012, China*; 2. *School of Business and Management, Jilin University, Changchun 130012, China*)

Abstract: Using data from 319 Chinese manufacturing firms, this paper investigates the impact of relationship scope on digital platform capability based on the resource dependence theory, and explores the moderating role of environmental turbulence. The results show that both vertical relationship scope (“aligning vertically”) and horizontal relationship scope (“aligning horizontally”) have a positive impact on digital platform capability. Further analysis reveals that technological turbulence and market turbulence differentially moderate the relationship between relationship scope and digital platform capability. Specifically, technological turbulence strengthens the positive impact of vertical relationship scope on digital platform capability but weakens the positive impact of horizontal relationship scope. Conversely, market turbulence weakens the positive impact of vertical relationship scope on digital platform capability but strengthens the positive impact of horizontal relationship scope. The findings extend the application of the resource dependence theory and provide theoretical insights and guidance for firms to establish collaborative relationships and develop platform capability in the digital era to leverage new opportunities.

Key words: digital platform capability; vertical relationship scope; horizontal relationship scope; resource dependence theory

(责任编辑: 宋澄宇)