

数字产业集聚让企业更勇于出海扩品吗？ ——来自中国出口企业的经验

连慧君¹ 袁 然²

(1. 首都经济贸易大学, 北京 100070; 2. 北京邮电大学, 北京 100876)

摘 要: 打造具有国际竞争力的数字产业集群不仅是做强、做优、做大中国数字经济的重要战略部署, 而且深刻影响着企业国际化战略的制定与调整。本文基于中国企业数据, 实证分析了数字产业集聚对中国企业出口产品范围的影响。研究发现: 数字产业集聚显著促进了中国企业出口产品范围扩展; 推动知识溢出、降低生产经营成本以及打造出口信息优势是数字产业集聚推动企业出口产品范围扩大的内在机制。进一步研究发现, 数字产业集聚因地区数字经济发展水平、企业出口贸易方式以及企业所有制类型等因素对企业出口产品范围调整产生差异化影响, 其在推动数字经济追赶地区企业、一般贸易企业以及内资企业出口产品范围扩大方面能够发挥更为显著的作用。此外, 垄断型数字产业集聚更有利于促进企业出口产品范围扩大, 而竞争型数字产业集聚会抑制企业出口产品范围扩大。本文为优化数字经济发展环境、打造具有国际竞争力的数字产业集群以及促进企业出口产品多元化提供了政策启示。

关键词: 数字产业集聚; 出口产品范围; 知识溢出; 成本节约; 出口信息优势

中图分类号: F752 / F062.9

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2026) 04-0106-13

一、引言

在外部国际环境复杂多变的背景下, 培育具有国际竞争力的数字产业集群对做强、做优、做大中国数字经济具有重要意义。“十五五”规划纲要提出“深入推进数字中国建设”, 壮大数字经济核心产业、打造具有国际竞争力的数字产业集群正是落实这一国家战略的内在要求。数字产业集群是在政府政策与制度支持下, 由数字原生企业和在位数字化转型企业在特定地理区域内集聚形成的现象, 而数字产业集聚则是数字产业集群形成的基础(焦豪等, 2024)。因此, 探讨数字产业集聚的经济效应, 既契合国家数字中国建设的政策导向, 也对拓展数字经济发展新空间具有重要研究价值。

理论上, 数字产业集聚为企业出海扩品提供了新契机。得益于数字化发展的强外部性优势, 数字产业集聚加速与数字经济相关的资本、技术、人才、信息与数据等生产要素向集聚区内转移, 影响企业的生产成本、生产效率与技术创新, 进而推动企业在国际市场上通过淘汰低效率旧产品、增加高效率新产品等方式调整出口产品范围, 实现内部资源配置的最优化。在全球经贸秩序深刻调整、贸易保护主义抬头、地缘政治冲突频发的复杂背景下, 及时调整出口产品范围既是企业应对国际市场变化的必要手段, 也是提升其生存能力与竞争力的关键策略: 通过优化产品组合与分散风险, 可增强企业在国际市场上的适应性与灵活性, 更好地满足不同国家和地区的多样化需求, 从而在激烈

作者简介: 连慧君, 首都经济贸易大学经济学院讲师, 硕士生导师, 研究方向: 国际贸易; 袁然, 北京邮电大学经济管理学院讲师, 硕士生导师, 研究方向: 国际贸易。

基金项目: 国家自然科学基金青年项目“国际人才引进对中国创新高地建设的影响研究”(项目编号: 72403027); 北京市教育委员会科研计划一般项目“人口老龄化对北京就业结构的影响及优化策略研究”(项目编号: SM202310038006)。

竞争中占据有利地位。鉴于此,本文从企业出口产品范围调整视角考察数字产业集聚在中国经济高质量发展中的作用,这对优化数字经济发展政策与促进企业出口升级具有重要的政策启示价值。

与本文紧密相关的文献有两类。一类是关于产业集聚的研究。早期文献主要围绕产业集聚的经济效应展开。部分研究发现,产业集聚有利于提高劳动生产效率(范剑勇,2006)、提升资源配置效率(季书涵等,2016)、增加出口国内附加值(邵朝对和苏丹妮,2019)。但也有研究指出其负面影响:一方面,过度集聚会引致人口与生产规模无序扩张和企业间过度竞争,抑制生产率与固定成本投入效率(苏丹妮和盛斌,2018);另一方面,政府干预会使各地采用与当地优势不符的集聚模式从而扭曲要素配置效率(师博和沈坤荣,2013)。近年来,随着国家深入推进数字中国建设并提出打造具有国际竞争力的数字产业集群战略目标,部分研究开始关注数字产业集聚的影响效应,发现其对关键核心技术突破式创新(师磊等,2025)、提高劳动收入份额(赵放等,2025)、提升绿色创新效率(Jiang and Chen, 2025)以及强化企业在全价值链的稳定性(Li et al., 2026)均具有正向促进作用。

另一类是关于影响企业出口产品范围因素的研究。其中,企业生产率通常被认为是最重要的影响因素之一。生产率高的企业能够优化企业资源配置,将核心产品的过剩产能转移至非核心产品,并且生产率高的企业通常拥有发达的分销网络、较低的融资约束,可以不断开拓新市场,通过扩大出口产品范围获益(Feenstra and Ma, 2007; Bernard et al., 2010; 綦建红和张志彤,2022)。众多学者先后从反倾销(Lu et al., 2018)、跨境电商(李小平等,2023)、目的国知识产权保护(魏浩和王超男,2023)、机器人应用(Hong et al., 2025)、外需冲击(高运胜等,2025)、区域贸易协定环境规则(杨继军和郭欣然,2026)等视角考察了其对出口产品范围的影响,且上述因素大多均有利于促进企业出口产品范围扩大。

综上,现有文献已围绕产业集聚的经济效应及出口产品范围的影响因素进行了较为丰富的探讨,为本文提供了重要研究基础,但关于数字产业集聚与企业出口产品范围调整之间的因果关系仍有待进一步考察。本文的主要贡献:首先,在研究视角上,从数字产业集聚维度探讨其对企业出口产品范围的影响,为理解数字化背景下产业集聚与企业出口行为之间的关系提供了新的分析视角;其次,在理论机制上,系统梳理并检验数字产业集聚影响企业出口产品范围调整的作用渠道,揭示其通过知识溢出、成本节约和信息优势发挥作用的内在机制,深化了对数字产业集聚经济效应的理论认识;最后,在政策含义上,为优化数字经济发展环境、明确政策扶持重点、培育具有国际竞争力的数字产业集群以及推动企业出口产品多样化发展提供了有益的政策启示。

二、理论机制分析

(一) 数字产业集聚对企业出口产品范围的影响

数字产业集聚通过改善企业所处的生产与市场环境对企业出口产品范围产生重要影响。一方面,数字产业集聚促使企业、数据与人才等要素在空间上集中配置,强化企业间的分工协作与互动,既有助于形成知识扩散与资源共享的外部环境(刘向东等,2019),又能通过基础设施共享与规模经济降低生产与运营成本,进而推动知识溢出与成本节约效应的发挥(黄庆华等,2020);另一方面,数字产业集聚带动数字技术发展,显著提升信息传递与处理效率,降低企业参与国际市场竞争的门槛,使其更高效地获取和利用市场信息(Zhang, 2018)。在此背景下,企业可借助知识溢出提升创新能力、通过成本节约优化资源配置、依托信息优势提高市场匹配效率,从而在产品研发与市场拓展中具备更强的灵活性,不断拓展产品种类、优化产品结构,扩大出口产品范围。

需要说明的是，数字产业集聚在带来正向外部性的同时，也可能对部分企业产生负向影响。一方面，数字产业集聚可能加剧企业间竞争（苏丹妮和盛斌，2018）。对于数字化水平较低或资源禀赋较弱的企业而言，在技术吸收与要素获取方面处于劣势，可能在激烈竞争中遭遇挤出效应，进而收缩出口产品范围。另一方面，数字产业集聚也可能通过推高要素价格与加剧资源争夺，抬高部分企业的生产成本，削弱产品多样化拓展能力。此外，知识溢出效应的发挥依赖企业自身的吸收能力与技术基础，吸收能力不足的企业难以有效转化数字产业集聚带来的知识外溢。但从总体上看，随着数字基础设施不断完善与企业数字化转型持续推进，知识溢出与成本节约的正向效应仍可能占据主导。

假说 1：数字产业集聚促进企业出口产品范围扩大。

（二）数字产业集聚对企业出口产品范围的影响机制

1. 知识溢出效应

数字产业集聚为企业间知识溢出提供了有利条件，有利于促进企业创新。首先，数字产业集聚有助于缩短企业间的物理距离，降低知识传播过程中的摩擦与损耗，提升复杂隐性知识的传递效率（彭向和蒋传海，2011）。同时，数字技术的发展显著降低了信息与数字产品的传递成本，在一定程度上弱化了地理约束，进一步提升了知识传播的便捷性（刘向东等，2019）。其次，数字产业集聚通过数据与人才的集聚强化了知识溢出的广度和深度。一方面，数字产业集聚带动企业间频繁互动，降低了信息交流与数据流通的障碍（袁歌骋等，2023）；另一方面，高素质信息化人才的集聚加速了技术经验与创新理念在企业间的流动，促进了知识扩散。知识溢出效应有助于企业获取并吸收外部先进技术与管理经验，提升企业创新能力，推动企业开发更多差异化产品，扩大出口产品范围。

假说 2：数字产业集聚通过知识溢出效应促进企业出口产品范围扩大。

2. 成本节约效应

在数字产业集聚区域内，企业可通过多种途径降低成本。首先，集聚有助于企业共享数据中心、云服务数字基础设施，分摊高额固定投入，降低初始投资与运营维护成本（黄庆华等，2020）；其次，依托数字通信与网络技术，企业能够以较低成本实现信息传递与交易，减少对传统物理运输的依赖，降低运输成本、要素匹配成本与交易成本，数字技术在一定程度上弱化了地理约束，使企业得以在更大范围内开展高效配置与交易（刘向东等，2019）；最后，集聚区内的网络效应与平台效应会推动企业和用户数量增加，促进市场扩张与规模经济的形成，进一步降低企业单位生产成本。随着生产与运营成本的下降，企业的资源约束得到有效缓解，可将更多资源投入新产品研发与市场拓展；同时，较低的成本也降低了企业进入新产品市场的门槛，提高了产品组合调整的灵活性，从而推动企业扩大出口产品范围。

假说 3：数字产业集聚通过成本节约效应促进企业出口产品范围扩大。

3. 出口信息优势效应

数字产业集聚通过强化企业信息获取与处理能力，形成出口信息优势，推动其扩大出口产品范围。首先，依托数字化与网络化基础设施，数字产业集聚显著提升出口信息的传播效率，弱化地理距离对信息交流的约束。传统情形下，出口市场信息隐性特征较强，往往依赖面对面交流传递，而数字技术应用有效拓展了信息获取渠道与范围（张国峰等，2016）。其次，数字产业集聚会促进企业间信息互动与数据共享，增强对目标市场需求的识别能力，使企业能够更全面地掌握不同市场的产品结构与消费者偏好，进而精准定位并动态调整产品供给（金祥义和施炳展，2022）。最后，

数字产业集聚会带动数字技术发展,显著提升信息处理与匹配效率,借助大数据分析 with 人工智能等工具,企业能够从海量信息中识别有效需求,实现供需高效对接,降低市场不确定性 (Mondria et al., 2010; Zhang, 2018)。在此基础上,企业可更准确地识别不同国家和地区的需求结构与偏好,有针对性地调整产品结构并进入新的细分市场;同时,信息获取与处理能力的提升降低了新市场的试错风险,使企业更有意愿拓展出口产品种类。

假说 4: 数字产业集聚通过出口信息优势效应促进企业出口产品范围扩大。

三、计量模型设定与数据说明

(一) 模型设定

为了检验数字产业集聚对企业出口产品范围的影响,本文构建了如下计量模型:

$$\ln scope_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln digagg_{rt} + \beta X + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

在上式中,下标 i 、 r 、 t 分别表示企业、地区、年份; $scope_{it}$ 表示企业出口产品范围; $digagg_{rt}$ 表示地区层面的数字产业集聚水平; X 表示控制变量的集合; λ_i 和 λ_t 分别表示企业效应和年份效应; ε_{it} 表示随机扰动项; 回归标准误差聚类在省份层面。

1. 被解释变量: 企业出口产品范围 ($\ln scope_{it}$)

考虑到不同国家对进入其市场的产品的质量、环保标准等要求各异,出口企业会针对不同目的国对同一编码产品进行差异化生产。本文借鉴 Bas 和 Strauss-Kahn (2014) 的做法,将企业出口至不同目的地的同一编码产品视为不同产品种类。在此基础上,借鉴姚树洁和孙振亚 (2023) 的做法,以“HS6 位码产品—目的国”为产品类别观测单元,计算企业层面的出口产品类别数目,并取其自然对数衡量企业出口产品范围。^①

2. 核心解释变量: 数字产业集聚 ($\ln digagg_{rt}$)

关于数字产业的界定,本文借鉴蔡跃洲和牛新星 (2021) 及袁歌骋等 (2023) 的做法,将其界定为计算机、通信和其他电子设备制造业及信息传输、软件与信息技术服务业两大类国民经济行业。依据在于: 通过对比国家统计局公布的《数字经济及其核心产业统计分类 (2021)》与《国民经济行业分类》标准,可发现数字产业大多集中于上述两大类行业。其中,信息传输、软件与信息技术服务业为行业门类,包括电信、广播电视和卫星传输服务、互联网和相关服务、软件和信息技术服务业 3 个两位码行业。鉴于《数字经济及其核心产业统计分类 (2021)》涉及的其他细分行业较为分散且数据难以获取,本文最终以上述两大类行业作为数字产业的统计口径。在指标测算上,借鉴邵朝对和苏丹妮 (2019) 的做法,本文采用区位熵法测算数字产业集聚水平,具体方法如下:

$$digagg_{rt} = \frac{LD_{rt}/L_{rt}}{LD_t/L_t} \quad (2)$$

在上式中, LD_{rt} 表示 r 地区 (省、直辖市、自治区) t 年数字产业的职工人数, L_{rt} 表示 r 地区在 t 年的职工人数, LD_t 表示 t 年全国数字产业的职工人数, L_t 表示 t 年全国的职工人数。需说明的是,本文在省级层面测算数字产业集聚,主要基于数据可得性与测度准确性的考虑。地级市层面关键数据缺失较为严重,难以获取计算机、通信及其他电子设备制造业的职工人数,影响指标测算精度,故基准回归采用省级层面的度量。在稳健性检验中,则改用信息传输、软件和信息技术服务业的职工人数为基础数据,重新测算地级市层面的数字产业集聚指标,以验证基准结果的稳健性。

^① 采用 HS6 位码而非 HS8 位码,主要考虑到不同年份 HS 编码存在差异。为保证海关数据中跨期同一编码对应同类产品,本文将 HS8 位码截取至 HS6 位码,并借助各年份 HS6 位码对照表,将产品编码统一转换至 HS2002。

3. 控制变量

本文企业层面和地区层面选取的控制变量如下：（1）企业年龄（ $\ln age_{it}$ ），采用企业当年所处年份减去开业年份加1后的对数值衡量；（2）企业规模（ $\ln scale_{it}$ ），采用企业职工人数的自然对数衡量；（3）企业劳动生产率（ $\ln y l_{it}$ ），采用企业工业总产值与企业职工人数之比的对数值衡量；（4）企业资本密集度（ $\ln ci_{it}$ ），采用企业实际固定资本存量与企业职工人数之比的对数值衡量；（5）企业所有制，包括国有企业（ $state_{it}$ ）、私营企业（ $private_{it}$ ）、港澳台企业（ HMT_{it} ）、外资企业（ $foreign_{it}$ ）的虚拟变量；（6）地区经济发展水平（ $\ln gdp_{rt}$ ），采用各省国内生产总值（GDP）的对数值衡量；（7）政府干预程度（ $gover_{rt}$ ），采用各省一般预算支出与GDP的比值衡量；（8）对外贸易依存度（ $exter_{rt}$ ），采用各省进出口贸易总额占GDP的比值衡量。各变量的描述性统计见表1。

表 1 变量描述性统计

变量符号	变量含义	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
$\ln scope$	企业出口产品范围	635,022	2.2855	1.3336	0.0000	8.7726
$\ln digagg$	数字产业集聚	635,022	0.4049	0.9604	-2.2553	1.6876
$\ln age$	企业年龄	635,022	2.1605	0.6547	0.0000	5.1358
$\ln scale$	企业规模	635,022	5.4522	1.0968	2.0794	12.3717
$\ln y l$	劳动生产率	635,022	5.7398	1.0477	-5.3033	15.0529
$\ln ci$	资本密集度	635,022	3.7674	1.4819	-6.2653	13.9571
$state$	是否为国有企业	635,022	0.0082	0.0900	0.0000	1.0000
$private$	是否为私有企业	635,022	0.3620	0.4805	0.0000	1.0000
HMT	是否为港澳台企业	635,022	0.2138	0.4099	0.0000	1.0000
$foreign$	是否为外资企业	635,022	0.2693	0.4436	0.0000	1.0000
$\ln gdp$	地区经济发展水平	635,022	10.2185	0.6069	6.5874	11.1245
$gover$	政府干预程度	635,022	0.1338	0.0394	0.0837	0.6121
$exter$	对外贸易依存度	635,022	0.8687	0.6957	0.0357	3.8330

（二）数据说明

本文数据来源于中国工业企业数据库、中国海关贸易数据库、《中国统计年鉴》及各省统计年鉴，样本期为2003~2014年。其中，企业出口产品范围调整的测算数据来源于中国海关贸易数据库，数字产业集聚的测算数据来源于各省统计年鉴；企业层面控制变量来源于中国工业企业数据库，省级层面控制变量来源于《中国统计年鉴》。在数据清洗过程中，本文对中国工业企业数据进行了以下处理：剔除企业名称缺失、从业人数小于8人、成立时间无效、固定资产合计大于资产总计、本年折旧大于累计折旧及关键变量缺失的企业；在合并工业企业和海关数据时，利用企业名称和年份将数据进行了匹配。

四、实证结果及分析

（一）基准估计

表2是基准回归结果。列（1）是仅引入核心解释变量的估计结果，未考虑控制变量以及年份和企业固定效应对出口产品范围的影响。OLS估计结果初步显示，数字产业集聚显著促进了企业出口产品范围扩大。列（2）是在列（1）的基础上引入企业层面控制变量的OLS估计结果；列（3）是在列（2）的基础上进一步引入省份层面控制变量的OLS估计结果；列（4）和列（5）是在列（3）的基础上逐步控制年份和企业固定效应的估计结果。上述结果均显示，数字产业集聚指标的回归系数显著为正，进一步说明数字产业集聚显著促进了企业出口产品种类增加，即扩大了企业出口产品范围，验证了假说1。

(二) 稳健性检验

1. 内生性处理

为缓解模型潜在的内生性问题，本文借鉴赵放等（2025）的做法，采用地区地形起伏度与时间趋势的交互项作为工具变量（ $lniv_{it}$ ）进行 2SLS 估计。工具变量的合理性在于：地形条件会影响交通与通信基础设施的建设成本，进而影响数字产业集聚的形成与发展，满足相关性要求；同时，地形条件不会直接影响企业出口产品范围，满足外生性要求。表 3 列（1）和列（2）报告了 2SLS 估计结果。列（1）为第一阶段估计，工具变量系数显著为负，表明地区地形起伏度越高，数字产业集聚程度就越低，原因可能是复杂地形提高了交通基础设施与通信网络的建设与维护成本，制约要素流动与信息传递效率，不利于集聚发展。列（2）为第二阶段估计，相关检验显示工具变量不存在不可识别和弱工具变量问题，且数字产业集聚的估计系数显著为正，表明在处理内生性问题后，本文基准结论依然成立。

2. 更换核心解释变量的测度方法

首先，分别采用计算机、通信和其他电子设备制造业及信息传输、软件与信息服务业的职工人数作为数字产业职工人数的代理变量，基于区位熵法重新测算数字产业集聚指标，记为 $Indigagg_m_{it}$ 和 $Indigagg_s_{it}$ ，估计结果见表 3 列（3）和列（4）。其次，基于城市层面的数据重新测算数字产业集聚指标（ $Indigagg_city_{it}$ ），估计结果见表 3 列（5）。最后，借鉴苏丹妮和盛斌（2021）的做法，采用各省数字产业的就业密度与全国该行业总就业的比值重新测算数字产业集聚指标（ $Indigagg_dens_{it}$ ），估计结果见表 3 列（6）。从上述估计结果来看，更换数字产业集聚指标的测度方法后，研究结论依然与前文一致。

3. 更换被解释变量的测度方法

本文采用以下两种方法重新衡量企业出口产品范围。一种是借鉴刘会政等（2022）的做法，采用出口产品多元化指数（ div_{it} ）衡量，测算公式如下：

$$div_{it} = \frac{1}{hhi_{it}} = \frac{1}{\sum_{p=1}^n (ex_{ipt}/ex_{it})^2}$$

(3)

在式（3）中，下标 p 表示“HS6 位码产品—国家”层面的产品种类； hhi_{it} 为企业 i 在 t 年出口

表 2 基准估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Indigagg</i>	0.1394*** (17.19)	0.1184*** (20.07)	0.0678*** (2.72)	0.0840*** (2.98)	0.0448*** (3.60)
<i>lnage</i>		0.0852*** (14.52)	0.0930*** (18.99)	0.0858*** (18.90)	0.1379*** (23.05)
<i>lnscale</i>		0.3299*** (76.01)	0.3326*** (79.56)	0.3347*** (73.27)	0.2543*** (57.42)
<i>lnyl</i>		0.1219*** (33.04)	0.1285*** (31.02)	0.1199*** (30.09)	0.1431*** (41.47)
<i>lncl</i>		-0.0626** (-25.38)	-0.0606*** (-23.70)	-0.0572*** (-23.23)	0.0516*** (23.71)
<i>state</i>		-0.5495*** (-17.57)	-0.5236*** (-18.99)	-0.5138*** (-18.98)	-0.0020 (-0.06)
<i>private</i>		0.1543*** (12.02)	0.1442*** (12.35)	0.1348*** (12.12)	-0.0123 (-1.61)
<i>HMT</i>		0.2499*** (17.29)	0.2331*** (17.37)	0.2315*** (18.80)	0.0657*** (5.25)
<i>foreign</i>		0.2466*** (17.19)	0.2448*** (18.82)	0.2402*** (18.89)	0.0731*** (5.92)
<i>lngdp</i>			0.0050 (0.49)	-0.1181*** (-7.25)	-0.3951*** (-8.86)
<i>gover</i>			-1.8706*** (-16.32)	-2.9121*** (-13.03)	-0.9203*** (-8.17)
<i>exter</i>			0.0735 (1.41)	0.0931 (1.42)	-0.0025 (-0.40)
常数项	2.2004*** (143.85)	-0.3888*** (-11.30)	-0.3053*** (-2.71)	1.0889*** (5.40)	3.6638*** (7.70)
企业固定效应	否	否	否	否	是
年份固定效应	否	否	否	是	是
样本量	645,062	635,022	635,022	635,022	590,993
R ²	0.0105	0.0978	0.1020	0.1043	0.8418

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平上显著，括号内的数值为 t 统计量，回归标准误为聚类到省份层面的稳健性标准误；下表同。

表 3 稳健性检验的估计结果 1

变量	内生性处理		更换核心解释变量			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Indigagg	lnscope	lnscope	lnscope	lnscope	lnscope
Indigagg		0.2879** (2.56)				
lniv	-0.4185*** (-3.59)					
Indigagg_m			0.0207** (2.45)			
Indigagg_s				0.0246** (2.16)		
Indigagg_city					0.0168*** (2.76)	
Indigagg_dens						0.0840*** (5.94)
常数项	-8.6584*** (-12.54)		3.5723*** (7.45)	3.1695*** (6.82)	3.0681*** (6.79)	3.8336*** (8.05)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
Kleibergen-Paap rk LM 统计量		11.347				
Kleibergen-Paap rk Wald 统计量		12.900				
样本量	590,993	590,993	590,993	590,993	576,646	590,993
R ²	0.9884	0.0336	0.8418	0.8418	0.8416	0.8418

产品集中度； ex_{ipt} 表示企业 i 在 t 年出口产品 p 的贸易额， ex_{it} 表示企业 i 在 t 年的出口总额。 div_{it} 指数越大，意味着 hhi_{it} 越小，说明出口产品越多且分布均匀，即表现为企业出口产品范围趋于多元化；反之，说明企业出口产品范围趋于集中化。表 4 列（1）结果显示，数字产业集聚促进了企业出口产品范围多元化，与基准结论一致。

另一种则是采用企业第一大出口产品占比衡量（ $first_{sit}$ ）。 $first_{sit}$ 越大，说明企业对单一产品的依赖度越大，出口产品的集中度就越高，即出口产品范围越小。表 4 列（2）结果显示，数字产业集聚降低了企业第一大出口产品占比，表明数字产业集聚程度增加会扩大出口产品范围，说明本文的基准结论有较好的稳健性。

4. 排除遗漏变量影响

为排除遗漏变量影响，本文分别测算了其他制造业产业集聚指标（ $Indigagg_{manu_{it}}$ ）和其他服务业产业集聚指标（ $Indigagg_{ser_{it}}$ ），并加入基准模型重新进行了估计。表 4 列（3）结果显示，在控制其他制造业和其他服务业产业集聚的影响后，数字产业集聚仍显著促进了企业出口产品范围扩大，进一步说明基准研究结论是稳健的。

5. 其他稳健性检验

一是考虑到如果企业出口产品种类较少，可能会出现频繁调整产品组合的情况。为了排除这类样本的干扰，本文剔除了出口产品种类少于 5 的样本，估计结果见表 4 列（4）。二是考虑到不同编码数下产品种类间的替代弹性不同，比如 HS6 位编码产品之间的替代弹性比 HS4 位编码产品之间的替代弹性大。为了排除不同产品编码替代弹性对实证结果的影响，本文采用企业出口到目的国的 HS4 位编码产品种类数量的自然对数重新衡量了企业出口产品范围，估计结果见表 4 列（5）。三是改变聚类标准误水平。采用聚类到企业层面的稳健标准误重新进行估计，估计结果见表 4 列（6）。

从上述结果来看，数字产业集聚指标均显著为正，说明本文的基准结论具有较强的稳健性。

表 4 稳健性检验的估计结果 2

变量	更换被解释变量		排除遗漏变量影响	其他稳健性检验		
	(1)	(2)		(4)	(5)	(6)
	<i>div</i>	<i>first_s</i>		<i>lnscope</i>	<i>lnscope-4</i>	<i>lnscope</i>
<i>Indigagg</i>	0.0137*** (4.34)	-0.0116*** (-4.08)	0.0523*** (4.22)	0.0396** (2.41)	0.0346*** (2.84)	0.0448*** (3.69)
<i>Indigagg_manu</i>			0.0371*** (4.16)			
<i>Indigagg_ser</i>			-0.0842* (-1.84)			
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
常数项	0.6952*** (0.11)	0.4224*** (4.25)	3.5384*** (7.46)	2.5026*** (5.02)	3.4057*** (7.48)	3.6638*** (10.17)
样本量	590,993	590,993	590,993	223,616	590,993	590,993
R ²	0.7404	0.7238	0.8418	0.8560	0.8388	0.8418

（三）影响机制检验

1. 知识溢出效应的检验

借鉴张建华和詹闻喆（2025）的做法，采用企业获授权发明专利引用量衡量知识溢出程度，企业引用其他专利数量越多，说明企业获取的知识溢出效应就越大。在此基础上，借鉴江艇（2022）的研究，采用“两步法”思路进行机制检验。表 5 列（1）是知识溢出效应的检验结果，结果显示，数字产业集聚变量的估计系数显著为正，说明数字产业集聚显著促进了企业获授权发明专利引用量增加，表明数字产业集聚的知识溢出效应存在。原因是，数字产业集聚通过提升企业间的知识流动效率、缩短隐性知识物理和时空距离，增强了企业对创新思维和技术经验的吸收，从而有利于提升技术创新能力，促进出口产品范围扩大（宋建和胡学萌，2024）。由此，验证了假说 2。

2. 成本节约效应的检验

首先，借鉴陈勇兵等（2023）的做法，采用企业中间投入与企业工业总产值的比值衡量企业使用的中间投入成本。其次，借鉴李兰冰等（2019）的做法，采用 LP 法测算的企业生产率作为企业生产成本的代理变量，生产率越高的企业，通常生产成本就越低。表 5 列（2）和列（3）是成本节约效应的检验结果：列（2）结果显示，数字产业集聚显著降低了企业中间投入成本；列（3）结果显示，数字产业集聚显著促进了企业生产率提升，在一定程度上表明企业会因此降低平均生产成本。综上所述，数字产业集聚的成本节约效应存在。原因是，数字产业集聚通过提高资源的利用效率、促进数字基础设施共建共享、降低投资与运营成本以及实现规模经济，显著降低了企业的生产成本。企业生产成本降低有利于企业增加研发支出，开发新产品和开拓新市场，进而促进企业出口产品范围扩大（綦建红和张志彤，2022；李小平等，2023）。由此，验证了假说 3。

3. 出口信息优势效应的检验

借鉴 Allen（2014）的思路，构建企业出口市场信息壁垒指标作为机制变量。在国际贸易中，由于信息壁垒存在，通常不同企业面临的价格差异较大，若同一种产品的出口价格在不同企业间波动越大，则说明出口该产品的信息壁垒越大；反之，则说明企业在出口市场的信息壁垒较低，在国际市场上出口产品具备出口信息优势。基于此，本文采用如下方法测算出口市场信息壁垒指标（*barrier_{it}*）：

$$barrier_{it} = \sum \frac{exp_{ikjt}}{exp_{it}} \times \delta_{kjt}^2$$

(4)

下标 k 表示 HS6 位编码产品种类, j 表示出口目的国; δ_{kjt}^2 表示 t 年中国所有企业向 j 国出口 k 产品的价格方差; exp_{it} 表示 t 年企业 i 的出口总额; exp_{ikjt} 表示 t 年企业 i 向 j 国出口 k 产品的总额。表 5 列 (4) 是出口信息优势效应的检验结果, 结果显示, 数字产业集聚显著降低了企业出口市场的信息壁垒, 表明数字产业集聚的出口信息优势效应存在。原因是, 数字产业集聚区可通过丰富的数字信息资源和数字交流平台, 更容易地获取国际市场的动态、消费者偏好、竞争对手等多方面信息, 从而降低信息搜集的难度和成本。同时, 集聚区内大量专业人才和技术支持可帮助企业更好地分析和应对出口市场的需求, 降低信息不对称带来的贸易壁垒。出口市场信息壁垒的降低有利于企业及时调整产品生产策略, 为特定市场或消费者群体提供更加专业化和个性化的产品, 以满足不同市场的消费需求和偏好, 从而有利于促进企业出口产品范围扩大 (沈国兵和沈彬朝, 2024)。由此, 验证了假说 4。

(四) 异质性分析

1. 地区数字发展水平视角

数字经济发展水平在不同地区之间存在显著差异, 这些差异可能导致数字产业集聚对企业出口产品范围调整的影响存在地区异质性。基于此, 本文依据《2020 中国数字经济发展指数》, 将企业所在地区划分为数字经济领先地区和数字经济追赶地区。^①表 6 列 (1) 和列 (2) 结果显示, 数字产业集聚主要促进了数字经济追赶地区企业的出口产品范围扩大, 但抑制了数字经济领先地区企业出口产品范围的扩大。原因可能是, 在数字经济追赶地区, 企业普遍缺乏必要的资源与技术支持, 数字产业集聚带来的技术与知识溢出效应有助于企业实现技术快速追赶, 从而扩大出口产品范围; 在数字经济领先地区, 企业间竞争更为激烈、市场趋于饱和, 尽管数字产业集聚通过知识溢出、成本节约与出口信息优势效应为企业提供了更多国际市场机会, 但这些地区的企业已掌握较为先进的技术, 新技术研发与应用难度较大, 限制了企业通过技术创新扩大出口产品范围的空间。此外, 这些企业可能更倾向于通过提升核心产品的出口竞争力抢占市场份额, 从而表现为出口产品范围的收缩。

表 5 影响机制检验的估计结果

变量	知识溢出效应	成本节约效应		出口信息优势效应
	(1)	(2)	(3)	(4)
	发明专利	中间投入成本	TFP	信息壁垒
Indigagg	0.0271*** (3.50)	-0.0349*** (-3.21)	0.1339*** (4.45)	-0.0891* (-1.94)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
常数项	-0.8649*** (-4.18)	-0.9256** (-2.28)	7.9273*** (7.34)	15.5207*** (12.42)
样本量	521,663	237,455	180,424	571,168
R ²	0.5294	0.4291	0.8581	0.8657

表 6 基于数字经济发展水平视角和企业贸易方式视角的异质性估计结果

变量	数字经济追赶地区	数字经济领先地区	一般贸易	加工贸易
	(1)	(2)	(3)	(4)
Indigagg	0.0677*** (4.22)	-0.0838*** (-2.59)	0.0540*** (4.13)	0.0247 (1.10)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
常数项	-0.9738 (-1.60)	1.5875* (1.75)	3.6383*** (6.73)	2.0759*** (3.32)
样本量	197,620	393,366	447,249	150,712
R ²	0.8290	0.8441	0.8501	0.8993

① 数字经济领先地区是指中国数字经济发展指数排名前5的省份, 包括广东、北京、江苏、浙江、上海; 其余省份本文定义为数字经济追赶地区。

2. 企业贸易方式视角

在国际贸易中，从事不同贸易方式企业的经营模式、资源配置和市场需求通常存在较大差异。因此，数字产业集聚对不同出口贸易方式企业的产品范围调整影响可能存在异质性。基于此，本文根据企业的出口贸易方式，将样本划分为一般贸易企业和加工贸易企业，分别测算了两组企业的出口产品范围调整指标，并进行分组估计。表 6 列（3）和列（4）估计结果显示，数字产业集聚主要促进了一般贸易企业的出口产品范围扩大，对加工贸易企业的出口产品范围无显著影响。可能的原因是，一般贸易企业直接面向国际市场，受国际市场需求多样性变化的影响较大，数字产业集聚带来的知识溢出效应与丰富的市场信息有助于企业优化生产流程、开发新产品并开拓新市场，从而扩大出口产品范围；加工贸易企业更依赖外部市场提供的原材料与技术，自身创新能力相对较弱，且其核心竞争力在于高效完成特定加工组装环节，而非生产多样化产品，因此数字产业集聚对其出口产品范围的影响相对有限。

3. 企业所有制视角

不同所有制企业由于其在资源获取、市场定位以及战略导向等方面存在较大差异，因此，数字产业集聚对不同所有制企业的出口产品范围调整影响可能存在异质性。基于此，本文根据企业所有制类型将企业划分为国有企业、私营企业、港澳台企业与外资企业，并进行分组估计。表 7 结果显示，数字产业集聚主要促进了国有企业和私营企业的出口产品范围扩大，对港澳台企业以及外资企业的出口产品范围则无显著影响。原因可能是，国有企业凭借资源与政策扶持优势，更易借助数字产业集聚的技术与知识溢出效应获取先进技术，扩大出口产品范围；私营企业以市场为导向，灵活性与创新能力较强，数字产业集聚带来的知识溢出、成本节约与出口信息优势效应可激活其创新活力，推动新产品研发与新市场开拓，扩大出口产品范围；外资企业及港澳台企业在中国大陆设立分支机构，主要利用政策优惠、较低劳动力成本与庞大消费市场，其核心创新部门集中于母公司，同时依托国际生产网络，其获取目的地市场需求信息的渠道相对充分（洪圣杰等，2023），对集聚区知识溢出、成本节约与信息优势效应的依赖度较低，因而数字产业集聚对其出口产品范围调整的影响相对有限。

表 7 企业所有制视角的异质性估计结果

变量	国有企业	私营企业	港澳台企业	外资企业
	(1)	(2)	(3)	(4)
Indigagg	0.1591* (1.78)	0.0650*** (3.05)	0.0349 (1.22)	0.0001 (0.01)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
常数项	-4.6755* (-1.69)	4.9233*** (5.46)	3.8645*** (4.96)	3.9063*** (6.61)
样本量	5,522	193,687	134,997	167,204
R ²	0.8208	0.8295	0.8680	0.8582

五、数字产业集聚、外部性类型与企业出口范围调整

上文从知识溢出、成本节约与出口信息优势 3 个方面，系统分析了数字产业集聚对企业出口产品范围的影响机制。上述机制本质上均属于数字产业集聚的外部性效应：知识溢出体现为技术与经验在企业间的非市场化扩散，成本节约源于共享基础设施与资源配置优化所形成的规模经济与范围经济，出口信息优势则反映信息获取与处理效率提升带来的市场匹配外部性。Porter（1990）和 Glaeser 等（1992）的研究表明，外部性效应的发挥可能与产业结构密切相关，并可进一步划分为 MAR 外部性与 Porter 外部性两种类型。两者均认为知识与技术溢出有助于驱动地区创新，但侧重点不同：MAR 外部性强调垄断型集聚，认为垄断结构能更好地保护创新成果，使知识外部性在集聚产业内实现内部化，更有利于知识与技术溢出；Porter 外部性则强调竞争型集聚，认为垄断会抑制创新动力，而竞争能激发企业创新活力，因而竞争型集聚更能促进知识与技术溢出。基于此，本

文需要进一步探讨：垄断型数字产业集聚与竞争型数字产业集聚，哪种更有利于企业出口产品范围的扩大？

为了检验这一问题，本文借鉴赵凡和罗良文（2022）的做法，分别构建了MAR外部性和Porter外部性指标，测算公式如下：

$$MAR_{it} = \ln digagg_{it} / comp_{it} \tag{5}$$

$$Porter_{it} = \ln digagg_{it} \times comp_{it} \tag{6}$$

在上式中， $comp_{it}$ 表示数字产业的竞争程度，测算公式为： $comp_{it} = \frac{firms_{it} / output_{it}}{firms_t / output_t}$ 。其中， $firms_{it}$ 表示*t*地区数字产业的企业数量， $firms_t$ 表示全国数字产业的企业数量， $output_{it}$ 表示*t*地区的数字产业工业总产值， $output_t$ 表示全国数字产业工业总产值。^①

表8报告了基于外部性类型视角的估计结果。列（1）显示，MAR外部性显著促进企业出口产品范围扩大，表明数字产业结构越趋于垄断型，集聚的促进作用越强；列（2）显示，Porter外部性显著抑制企业出口产品范围扩大，表明数字产业结构越趋于竞争型，集聚的抑制作用越强；列（3）同时纳入两类外部性，结论依然成立。可见，垄断型数字产业集聚更有利于促进企业出口产品范围扩大，而竞争型数字产业集聚则会缩小其出口产品范围。原因可能是，在垄断型数字产业集聚中，少数企业占据主导地位，创新收益可获得充分保障，企业更有动力将资源投入研发，从而推动新产品与新技术开发，并以创新驱动灵活适应多样化市场需求，进而扩大出口产品范围；相反，在竞争型数字产业集聚中，企业面临较大的市场压力，需不断压缩成本以维持竞争力，往往更聚焦于核心产品，以避免产品线过度分散导致资源不足。

表8 数字产业集聚的外部性分析估计结果

变量	(1)	(2)	(3)
<i>MAR</i>	0.0382*** (3.32)		0.0349*** (3.00)
<i>Porter</i>		-0.0063*** (-2.65)	-0.0048** (-2.01)
控制变量	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
常数项	4.2618*** (8.20)	4.3264*** (8.32)	4.1466*** (7.93)
样本量	364,197	364,197	364,197
<i>R</i> ²	0.8517	0.8517	0.8517

六、结论与政策启示

（一）主要结论

本文基于2003~2014年中国工业企业与中国海关贸易数据，实证分析了数字产业集聚对中国企业出口产品范围调整的影响，研究结果发现：数字产业集聚显著促进了中国企业出口产品种类增加，基于多种方法的稳健性检验均证实这一研究结论。知识溢出效应、成本节约效应以及出口市场信息优势效应是数字产业集聚促进企业出口产品范围扩大的主要作用机制。进一步研究发现，数字产业集聚对企业出口产品范围扩大的促进作用主要作用于数字经济追赶地区的企业、内资企业以及一般贸易企业。此外，数字产业集聚的外部性效应会因数字产业自身结构不同而产生差异化影响。其中，垄断型数字产业集聚有利于促进企业扩大出口产品范围，而竞争型数字产业集聚会使企业缩小出口产品范围。

① 在构建企业竞争指标时，由于信息传输、软件与信息技术服务业的企业数量指标缺失，受数据获取限制，本文仅基于通信设备、计算机及其他电子设备制造业的企业数量指标进行了测度。数据来源于中国工业统计年鉴。

（二）政策启示

首先，优化数字经济发展环境，推动建立以数字产业集聚区为核心的区域创新平台，促进企业出口多元化发展。一方面，政府应加大数字基础设施投资力度，积极推动数字产业集聚区域建设，尤其是数字经济追赶地区的数字产业集群发展，并在全国统一大市场框架下进一步打破区域分割，促进数据、技术与人才等要素跨区域流动，打造以数字产业集聚区为核心的区域创新平台；另一方面，鼓励集聚区内数字化企业、高校、科研机构与政府部门开展密切合作，构建更加开放的创新生态系统，推动企业间技术交流与知识共创共享，提升数字产业集聚创新驱动效应的运转效率。

其次，推动数字产业集聚应充分考虑企业特点与地区差异，充分激发其在扩大企业出口产品范围方面的积极作用。内资企业与一般贸易企业更依赖数字产业集聚带来的知识溢出、成本节约与出口市场信息优势效应，集聚提供的技术支持、创新资源与市场信息有助于其实现技术升级与产品创新，进而扩大出口产品范围。因此，政府在制定数字产业集聚相关政策时，应将内资企业与一般贸易企业作为重点支持对象，提供更具针对性的扶持措施，如鼓励数字化转型、加大技术创新资金支持、优化供应链服务、建设市场信息共享平台等，以进一步放大数字产业集聚的正向效应，助力其在全球市场中获取更大的竞争优势与发展空间。

最后，政府应合理引导市场竞争，防范数字产业集聚过程中过度竞争引致的风险。各地政府在打造数字产业集聚区时，应合理引导市场良性竞争，防止恶性竞争与资源过度集中。具体可从3个方面入手：鼓励数字化企业开展垂直化分工的集群发展，促使企业更加专注于产品创新与质量提升；进一步完善知识产权保护体系，为创新企业提供法律保障，并引导各地形成具有区域特色的数字产业集群；鼓励大型企业与中小企业开展合作，通过技术共享与产业链整合扩大创新的广度与深度，最终促进出口产品范围的多样化。

参考文献：

- [1] 蔡跃洲,牛新星.中国数字经济测算[J].中国社会科学,2021(11).
- [2] 陈勇兵,李辉,张晓倩.供应链冲击与企业生产产品范围调整[J].世界经济,2023(5).
- [3] 范剑勇.产业集聚与地区间劳动生产率差异[J].经济研究,2006(11).
- [4] 高运胜,张玉连,杨晨.外需冲击与中国制造业企业出口多元化——基于产品与市场的视角[J].国际经贸探索,2025(10).
- [5] 洪圣杰,张文魁,曹健,等.出口集聚的需求侧效应、信息摩擦与产品质量[J].中国工业经济,2023(10).
- [6] 黄庆华,时培豪,胡江峰.产业集聚与经济高质量发展[J].改革,2020(1).
- [7] 季书涵,朱英明,张鑫.产业集聚对资源错配的改善效果研究[J].中国工业经济,2016(6).
- [8] 江艇.因果推断中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022(5).
- [9] 焦豪,马高雅,张文彬.数字产业集群:源起、内涵特征与研究框架[J].产业经济评论,2024(2).
- [10] 金祥义,施炳展.互联网搜索、信息成本与出口产品质量[J].中国工业经济,2022(8).
- [11] 李兰冰,阎丽,黄玖立.交通基础设施通达性与非中心城市制造业成长:市场势力、生产率及其配置效率[J].经济研究,2019(12).
- [12] 李小平,余娟娟,余东升,等.跨境电商与企业出口产品转换[J].经济研究,2023(1).
- [13] 刘会政,肖音,张鹏杨.数字贸易、出口多样化与企业产出波动[J].国际贸易问题,2022(12).
- [14] 刘向东,刘雨诗,陈成漳.数字经济时代连锁零售商空间扩张[J].中国工业经济,2019(5).
- [15] 彭向,蒋传海.产业集聚、知识溢出与地区创新[J].经济学(季刊),2011(3).
- [16] 綦建红,张志彤.机器人应用与出口产品范围调整[J].世界经济,2022(9).
- [17] 邵朝对,苏丹妮.产业集聚与出口国内附加值[J].管理世界,2019(8).
- [18] 沈国兵,沈彬朝.互联网化与企业出口多元化[J].世界经济研究,2024(10).
- [19] 师傅,沈坤荣.政府干预与经济集聚[J].管理世界,2013(10).
- [20] 师磊,阳镇,钱贵明.数字产业集群政策与关键核心技术突破式创新[J].中国工业经济,2025(1).
- [21] 宋建,胡学萌.数字技术创新与出口产品质量跃迁[J].财经研究,2024(8).

- [22] 苏丹妮, 盛斌. 产业集聚与企业出口产品质量升级 [J]. 中国工业经济, 2018(11).
- [23] 苏丹妮, 盛斌. 产业集聚与企业减排 [J]. 经济学 (季刊), 2021(5).
- [24] 魏浩, 王超男. 知识产权保护与出口产品组合调整 [J]. 中国工业经济, 2023(6).
- [25] 杨继军, 郭欣然. 区域贸易协定环境规则对企业出口产品范围的影响 [J]. 国际商务研究, 2026(1).
- [26] 姚树洁, 孙振亚. 数字产品进口多样性与企业出口韧性 [J]. 世界经济研究, 2023(9).
- [27] 袁歌骋, 潘敏, 覃凤琴. 数字产业集聚与企业技术创新 [J]. 中南财经政法大学学报, 2023(1).
- [28] 张国峰, 王永进, 李坤望. 产业集聚与企业出口 [J]. 世界经济, 2016(2).
- [29] 张建华, 詹闻喆. 服务型制造模式与企业产品创新 [J]. 经济学动态, 2025(8).
- [30] 赵凡, 罗良文. 产业集聚与碳排放 [J]. 改革, 2022(1).
- [31] 赵放, 宋健, 邵新迪, 等. 数字产业集聚与劳动收入份额: 理论机制与实证检验 [J]. 中国软科学, 2025(8).
- [32] Allen, T. Information Frictions in Trade [J]. *Econometrica*, 2014, 82(6).
- [33] Bas, M., Strauss-Kahn, V. Does Importing More Inputs Raise Exports? Firm-level Evidence from France [J]. *Review of World Economics*, 2014, 150(2).
- [34] Bernard, A. B., Redding, S. J., Schott, P. K. Multiple-product Firms and Product Switching [J]. *American Economic Review*, 2010, 100(1).
- [35] Feenstra, R., Ma, H. Optimal Choice of Product Scope for Multiproduct Firms under Monopolistic Competition [R]. National Bureau of Economic Research, 2007.
- [36] Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., et al. Growth in Cities [J]. *Journal of Political Economy*, 1992, 100(6).
- [37] Hong, L., Luo, R., Wu, Y. Industrial Robot Application and Export Product Scope: Empirical Evidence from China [J]. *Applied Economics Letters*, 2025, 32(6).
- [38] Jiang, G., Chen, F. Digital Industry Agglomeration, Resource Dependence and Urban Green Economy Efficiency [J]. *Applied Economics*, 2025, 57(59).
- [39] Li, J., Li, H., Li, T. Digital Industry Agglomeration and Internationalization of Enterprises: Evidence From the Stability of China's Firm Embedding in Global Value Chains [J]. *Journal of Applied Economics*, 2026, 29(1).
- [40] Lu, Y., Tao, Z., Zhang, Y. How Do Exporters Adjust Export Product Scope and Product Mix to React to Antidumping? [J]. *China Economic Review*, 2018, 51.
- [41] Mondria, J., Wu, T., Zhang, Y. The Determinants of International Investment and Attention Allocation: Using Internet Search Query Data [J]. *Journal of International Economics*, 2010, 82(1).
- [42] Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations [M]. New York: Free Press, 1990.
- [43] Zhang, L. Intellectual Property Strategy and the Long Tail: Evidence from the Recorded Music Industry [J]. *Management Science*, 2018, 64(1).

Does Digital Industry Agglomeration Encourage Firms to Broaden Their Export Portfolios? —Evidence from Chinese Exporters

LIAN Huijun YUAN Ran

Abstract: Building internationally competitive digital industry clusters not only serves as a crucial strategic initiative to strengthen, optimize, and expand China's digital economy but also profoundly influences the formulation and adjustment of enterprise internationalization strategies. Based on China's micro-level enterprise data, this paper empirically examines the impact of digital industry agglomeration on the adjustment of Chinese firms' export product scope. The findings reveal that digital industry agglomeration significantly promotes the expansion of Chinese enterprises' export product ranges. The underlying mechanisms include facilitating knowledge spillovers, reducing business operation costs, and creating export information advantages. Further analysis indicates that the effects of digital industry agglomeration on firms' export product scope adjustments exhibit heterogeneity across regional digital economy development levels, enterprise export trade modes, and ownership types. Specifically, it plays a more pronounced role in expanding export product ranges for firms in digital economy catch-up regions, general trade enterprises, and domestically owned enterprises. Additionally, monopolistic digital industry agglomeration demonstrates greater potential to promote export product diversification, whereas competitive digital industry agglomeration tends to constrain such expansion. This study offers policy implications for optimizing the digital economy development environment, fostering internationally competitive digital industry clusters, and promoting the diversified development of enterprise export products.

Keywords: digital industry agglomeration; export product scope; knowledge spillover; cost saving; export information advantage

(责任编辑: 梁丽华)