

数据要素市场化配置与企业专业化分工*

• 张肖飞 崔志强 郭子涵 史璐寒

(河南财经政法大学会计学院 郑州 450046)

【摘要】在数字经济与实体经济深度融合、新发展格局加速构建的背景下，数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响是理论与实践亟待厘清的关键问题，关乎产业效率提升与经济循环畅通。本文以 2007—2023 年 A 股上市公司为样本，将地方政府主导型数据交易平台设立作为准自然实验，采用多期双重差分模型，系统考察数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响、作用机制、异质性特征及经济后果。(1)基准回归结果显示，数据要素市场化配置显著促进企业专业化分工，相较于未设立数据交易平台地区的企业，试点城市企业专业化分工平均提升 1.7%。该结论经平行趋势检验、安慰剂检验、PSM-DID 等一系列稳健性检验后依然成立。(2)机制分析表明，数据要素市场化配置能够通过降低外部交易成本、缓解融资约束及扩大市场规模来促进企业专业化分工。(3)异质性分析发现，这一促进效应在非国有企业、供应链上下游信息不对称程度高、市场占有率低及中小企业中更为显著，体现了数据要素市场化对弱势市场主体的赋能优势。(4)经济后果检验证实，数据要素市场化配置通过推动企业专业化分工，有效提升了企业创新能力与综合绩效。基于研究结论，政策层面应完善数据产权制度与交易标准，均衡布局数据交易平台，通过发放数据券、算力券等方式定向赋能弱势企业，推动产业链协同破解信息孤岛；企业需主动拥抱数据要素改革，强化数据应用能力，不同类型企业应实施差异化数据战略，以专业化分工提升核心竞争力。本文拓展了数据要素市场化配置经济后果的研究视角，为构建高标准分工体系提供了重要参考。

【关键词】数据要素市场化配置 企业专业化分工 交易成本 融资约束 市场规模

中图分类号：F832.51

文献标识码：A

* 基金项目：河南省高等学校哲学社会科学创新团队支持计划“数字经济下资本市场财务与会计研究”(项目编号：2023-CXTD-07)；河南省科技厅软科学研究项目“资本市场韧性驱动企业绿色创新的作用机制与优化路径研究”(项目编号：242400412003)；河南省科技厅软科学研究项目“优化营商环境下地方政府竞争对共同富裕的作用机理及对策研究”(项目编号：252400412078)；河南省教育厅人文社科基金项目“新发展格局下地方政府竞争对共同富裕的影响及作用路径”(项目编号：2025-ZDJH-351)。

通讯作者：史璐寒，E-mail: 13071053170@163.com。

1. 引言

党的二十大报告明确指出, 加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。构建新发展格局的关键在于实现经济循环流转和产业关联畅通, 而分工协作是破题关键。企业专业化分工能够促使各企业发挥比较优势, 增强市场竞争力, 促进生产与消费的良性循环 (Smith, 1776), 也为构建新发展格局筑牢基础 (洪银兴和王坤沂, 2024)。因此, 构建高标准分工体系已成为推动新发展格局建设的关键问题, 亟待深入探索与实践。

在数字经济时代, 数据已然成为推动经济增长的新引擎, 数据要素市场正在重塑供给体系, 畅通生产要素跨区域、跨领域的流动机制 (徐晔等, 2025)。部分地区和企业积极探索运用数据要素市场化配置手段, 精准匹配上下游企业需求, 引导投资流向关键、高效的专业化领域, 实现更具成效的资源配置 (胡洁等, 2023), 有力推动专业化分工迈向更高质量发展阶段。当前关于数据要素市场化的经济后果究竟如何, 现有研究尚无定论。为此, 探讨数据要素市场化配置如何影响企业专业化分工, 不仅是澄清其微观作用机制的关键, 而且能为构建新发展格局提供坚实的理论支撑与决策依据。

已有文献分别从城市创业活力 (柯蕴颖等, 2024)、全要素生产率 (戴魁早等, 2023) 及数字化转型 (Zhan et al., 2025) 等视角, 探讨了数据要素市场化配置的经济后果, 为后续研究奠定了坚实基础。然而, 鲜有研究关注企业专业化分工, 但企业专业化分工体系不仅关乎微观主体的生产效率, 而且是构建国内国际双循环发展格局的重要基石 (裴长洪和刘洪愧, 2021)。Coase (1937) 认为企业分工取决于外部交易成本和内部管理成本的权衡, 当外部交易成本较低时, 企业倾向于开展专业化分工, 反之企业倾向于开展纵向一体化。数据要素市场化是否促进了企业专业化分工, 从而促进企业高质量发展, 仍缺乏实证研究和可量化结果的验证。

基于此, 本文以 2007—2023 年全部 A 股上市公司为样本, 实证探究数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响及其机理。研究表明: 数据要素市场化配置能够促进企业专业化分工, 其机制是降低外部交易成本、缓解融资约束和扩大市场规模。

本文的边际贡献有以下几点:

第一, 本文从专业化分工视角拓展了数据要素市场化配置的经济后果。既有研究主要聚焦经济影响, 如企业数字化转型、全要素生产率以及 ESG 表现 (戴魁早等, 2023; Zhan et al., 2025; 宣烨和李洋, 2025), 但鲜有研究从企业组织形式即企业专业化分工的视角出发。本文从理论与经验层面探究了数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响, 为数据要素市场化配置如何推动企业高质量发展提供了新的证据。

第二, 本文为研究企业专业化分工提供了新的经验证据。数字经济背景下影响企业专业化分工的文献主要集中在数字基础设施、互联网、企业数字化转型等方面 (Jia and Li, 2025; 施炳展和李建桐, 2020; 袁淳等, 2021)。鲜有学者探讨数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响。鉴于数据要素市场化配置是驱动数字经济发展的关键引擎, 本文聚焦于数据要素市场化配置这一独特且重要

的切入点展开研究。这不仅提供了新的经验证据, 更有助于深化和拓展对数字经济背景下企业专业化分工的理解。

第三, 本文进一步探讨了数据要素市场化配置与企业专业化分工的影响机制及其异质性, 不仅有助于厘清数据要素市场化配置与企业专业化分工的内在逻辑关系, 还能加深数据要素市场化配置对不同类型主体企业专业化分工的差异化影响。为深化数据要素市场化改革、充分释放数据要素红利和数据要素市场化配置对企业专业化分工的赋能作用提供了针对性建议。

2. 制度背景与文献回顾

2.1 制度背景

数据交易平台作为释放数据要素红利和优化数据要素配置的重要载体, 涵盖了大数据整合、交换、共享等多方面的数据服务。其主要目标是建立一个可持续发展的数字生态系统, 通过促进数据高效流通、规范数据交易和催生新业态新模式等方式, 实现数据要素价值最大化。因此, 中国政府高度重视数据要素市场化改革。当前, 中国数据要素市场化建设经历了从战略认知到制度体系构建的演进过程, 政策导向呈现鲜明的阶段性特征。2014 年被视为数据要素市场化发展的关键起点, “大数据”首次被写入政府工作报告, 标志着国家层面开始系统布局数据要素市场。2015 年国务院发布《促进大数据发展行动纲要》, 明确提出培育数据交易市场, 启动数据要素市场化的初步探索阶段。这一时期以地方试点为主, 如 2014 年中关村数海大数据交易平台的设立, 标志着国内首个数据交易基础设施的诞生。2016—2017 年进入快速发展阶段, 中央政策推动与地方实践形成共振。党的十八届五中全会提出“国家大数据战略”, 2017 年《大数据产业发展规划(2016—2020 年)》出台, 推动数据交易平台数量快速扩张至 12 家, 覆盖北京、上海、贵阳等城市。但此阶段存在平台功能单一、交易规则不统一等问题, 市场呈现“重数量轻质量”特征。2018 年至今为规范提升阶段, 制度体系建设成为核心任务。2019 年, 党的十九届四中全会首次将数据列为生产要素, 与土地、劳动力等传统要素并列。2020 年《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》提出数据要素市场化改革方向, 2022 年“数据二十条”从产权制度、流通交易、收益分配、安全治理四大维度构建基础制度框架。2023 年国家数据局正式成立, 统筹推进“数据要素×”三年行动计划, 标志着数据要素市场化进入深化发展阶段。

2.2 文献回顾

与本文密切相关的两类文献分别是企业专业化分工的影响因素以及数据要素市场化配置的经济后果与社会效应的相关研究。关于企业专业化分工, 既有文献主要围绕宏观政策、企业外部经营环境和企业自身因素展开。首先, 从宏观政策方面来看, “营改增”政策通过消除重复征税, 显著降低制造业服务外包成本, 推动专业化分工水平提升(范子英和彭飞, 2017)。公平竞争审查制度则通过

打破区域行政壁垒,有效提升要素跨区流动效率,强化分工的资源配置效应(刘欣苗和丁志国, 2024)。其次,从企业外部经营环境方面来看, Coase(1937)基于交易成本的经典理论则认为企业面临的外部交易成本是决定企业专业化分工程度的重要因素,当外部交易成本过高时,企业倾向于通过纵向一体化的方式,将交易置于企业内部进行,这不利于企业开展专业化分工,而较低的外部交易成本则有利于企业开展分工合作。施炳展和李建桐(2020)研究发现互联网通过降低搜寻成本,促进企业之间的信息交流和合作,帮助企业更好地寻找合作伙伴和市场资源,从而推动企业专业化分工。最后,部分研究也从企业自身因素出发对企业专业化分工的影响因素进行研究,例如,数字化转型(袁淳等, 2021)和 ESG 表现(马融等, 2024)能够促进企业专业化分工。

关于数据要素市场,现有定量研究从宏观和微观角度考察了数据要素市场化配置的经济后果。宏观层面,数据要素市场化配置使得数据要素赋能传统生产要素,减少企业生产过程中不可避免的能源消耗和污染物排放,从而提升城市绿色增长(Li et al., 2025)。此外,数据要素市场化配置还能够通过提供交易服务、保障交易流程等手段有效畅通数据要素的场内与场外交易,充分发挥数据要素的潜能和价值,进一步为激发市场活力、促进大众创业奠定坚实基础,进而提升城市创业活力(柯蕴颖等, 2024)。微观层面,数据要素市场化配置能够加快资源信息流入企业,帮助企业降低交易成本和提高数据流通效率,从而整体提升生产率(戴魁早等, 2023)和 ESG 表现(宣烨和李洋, 2025)。此外,数据要素市场化改革通过构建制度化配置体系,可有效缩减政府在市场经济中的行政裁量范围,逐步破除市场主体面临的非必要管制措施,降低各个主体在市场中面临的搜寻成本,改善数据营商环境,提高企业数字化转型意愿(Zhan et al., 2025)。

综上所述,既有文献从不同角度探讨了企业专业化分工的影响因素以及数据要素市场化配置的经济社会效应,但鲜有研究较为直接地关注数据要素市场化配置与企业专业化分工之间的关系,数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响机制仍有待深入探究。由此,本文选择企业专业化分工为研究切入点,尝试将数据要素市场化配置的政策效应评估拓展到组织形式,分析和检验数据要素市场化配置能否以及如何影响企业专业化分工。

3. 理论分析与研究假设

3.1 数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响

在竞争日益激烈的市场环境下,企业选择专业化还是一体化战略,成为影响其发展走向的关键因素。企业专业化发展意味着更愿意在市场上购买中间投入品,降低自主中间品生产规模,获得规模经济和专业优势。然而企业是否愿意在市场上购入中间投入品,取决于市场机制的完善程度和企业面临的外部环境不确定性程度。

随着数据要素市场的建立和完善,企业数字化程度不断提升和数据资源不断丰富,有助于企业进行专业化分工。数据要素并非传统意义上的生产要素,其具有虚拟性、非竞争性、可衍生性等独特属性,正推动分工模式向更高效、更精细、更动态的方向演进(Jones and Tonetti, 2020)。一方面,

数据交易平台作为企业获取数据要素的关键枢纽,其核心得益于数据要素的虚拟性。这种虚拟性使数据摆脱物理形态与空间限制,可在网络中快速流通。企业借助机器学习、数据分析工具从平台获取中间品的供需、价格及质量等动态信息,进而动态优化采购决策,实现数据驱动的精准采购,有效降低交易成本。此外,金融机构能够通过大数据分析精准洞察企业信用状况以及还款能力,缓解企业融资约束,为专业化分工提供资金支持。另一方面,数据要素市场化凭借数据要素的非竞争性、可衍生性,持续拓展市场边界与规模。数据的非竞争性和可衍生性特征使其可同时服务于多区域、多行业的市场主体,打破传统要素的物理局限与使用壁垒,极大延伸了市场覆盖范围(陈晓佳和徐玮, 2024)。这种市场规模的扩大效应,使企业得以通过专业化分工实现更大范围的规模经济(郑国强, 2024),同时促使生产环节进一步细分以匹配多样化的市场需求,最终推动企业专业化分工向更精细、更高效的方向发展。综合上述分析,本文提出如下假设:

H1: 在其他条件不变的情况下,数据要素市场化配置可以显著提高企业专业化分工。

3.2 数据要素市场化配置影响企业专业化分工的作用机制

3.2.1 降低外部交易成本

依据交易成本理论,企业边界取决于“外部交易成本”与“内部组织成本”的权衡。如果外部交易成本相对较低,那么企业将追求专业化分工。然而,企业通常在寻找合适的合作伙伴时,面临着高昂的搜寻成本和合约成本(Pan et al., 2023)。就搜寻成本而言,企业寻找具备特定技术能力的零部件供应商,需通过参加行业展会、实地考察、咨询行业中介等多种渠道广泛搜集信息,这不仅耗费大量人力、物力和时间,还难以保证信息的全面准确。在合约成本方面,企业与外部合作伙伴签订合同是专业化分工的必要环节,合约的制定、谈判、执行以及监督都伴随着诸多成本(江春, 2002)。不同主体之间信息不对称,也会使得企业难以准确评估合作伙伴的真实实力和信誉,增加了合同签订时的谈判成本,而且执行过程中缺乏有效监督机制和数据支持,企业难以实时掌握执行情况,维权成本也高(汤吉军, 2010)。

数据要素具有虚拟性和可重复使用的特性。数据要素市场化进程中,此类特性驱动数据在不同主体之间实现高效流通,有力破解了传统交易场景中因信息分散、不对称导致的搜寻低效与合约摩擦难题。首先,数据要素市场汇聚了海量的供应商信息、行业技术数据以及市场需求动态等,企业借助大数据分析和智能算法,能精准定位符合自身需求的合作伙伴和资源,将传统分散式搜寻转化为数字化精准对接,大幅压缩搜寻成本(Li et al., 2025)。其次,数据要素市场中信用状况、工商行政处罚等方面的信息,有效缓解了合同签订前的信息不对称,降低谈判风险,由此降低合约制定和谈判成本。最后,数据要素市场化促进信息透明化,这将使企业实时了解交易对象的契约履行状况,提高交易对象违约后的声誉受损风险,从而减少企业的契约监督成本(郑国强, 2024)。外部交易成本的降低促使企业更积极地通过市场机制与外部协作,推动企业专业化分工的发展。综合上述分析,本文提出如下假设:

H2: 在其他条件不变的情况下,数据要素市场化配置可以通过降低外部交易成本,促进企业专

业化分工。

3.2.2 缓解融资约束

依据信息不对称理论,“数据孤岛”使得不同部门或系统之间的数据相互隔离,难以共享与整合,导致金融机构评估企业信用时数据获取不全、不准,最终使企业陷入融资困境。企业缺乏有效的金融体系支撑是限制企业发展与专业化分工深化的重要因素。究其原因,当企业面临融资约束时,上游和下游企业供需平衡失调,使得企业面临供应链断裂的风险,而企业为了生存会整合生产“自给自足”,以增强企业风险抵御能力(聂爱云等,2024)。

数据要素具有可衍生的特性。各个主体通过数据要素市场获取数据要素,通过加工处理衍生为信息产品缓解信息不对称或者将数据要素衍生为数据产品进行质押融资,以此缓解企业融资约束,为专业化分工持续投资。一方面,金融机构通过数据要素市场获取企业的数据,运用大数据分析技术剖析企业经营状况,深度挖掘企业经营数据,构建更为全面、精确的企业画像,从而更精准地评估企业信用风险,为企业提供融资(Ouyang and Hu, 2024)。例如上海数据交易中心金融板块的产业链投融资数据,赋能银行精准刻画企业与投融资机构画像,搭建双方沟通合作桥梁,解决企业融资需求。另一方面,企业通过将日常经营活动过程中产生的数据进行清洗和整理形成数据资源,通过数据要素市场进行认证和数据产品上市工作,能够作为数据产品抵押融资,降低了企业融资门槛和成本(于施洋等,2024)。例如神州数码公司在深圳数据交易所的帮助下,完成数据商认证、确权合规审查等工作,将相关数据产品列入无形资产科目,完成质押登记并获得中国建设银行融资。融资约束的缓解,使得上下游企业供需平衡,助力企业发展专业化分工。综合上述分析,本文提出如下假设:

H3: 在其他条件不变的情况下,数据要素市场化配置可以通过缓解融资约束,促进企业专业化分工。

3.2.3 扩大市场规模

依据古典劳动分工理论,市场规模扩大是专业化分工深化的先决条件(Smith, 1776)。当企业面临的市场规模扩大时,交易密度的提升促使企业将非核心生产环节外包,同时市场竞争加剧倒逼企业聚焦具有比较优势的业务领域,从而形成专业化分工的经济效益。然而在中国转型经济背景下,地方政府为保护本地税收与就业,常设置区域市场壁垒(臧跃茹,2000)。这种地方保护主义人为割裂全国统一大市场,显著抑制企业通过市场扩张实现分工深化的可能性。

数据要素的特殊属性为突破上述困境提供了新路径。数据要素的虚拟性、非竞争性和近乎零边际成本复制的技术特征,使其在市场化配置过程中能够有效穿透行政边界。具体而言:一是信息壁垒消解机制。数据要素市场通过标准化数据流通接口和区块链存证技术,显著降低跨区域交易的信息验证成本(Goldfarb and Tucker, 2019)。企业可借助产业互联网平台实时获取异地供应商的产能数据与信用评级,同时精准触达潜在客户需求,大幅削弱地方保护主义的信息封锁效应。二是交易成本重构机制。物联网传感器与智能合约的应用,使远程质量监控和自动履约成为可能,降低跨区域交易的执行风险(戚聿东和肖旭,2020)。三是需求规模乘数效应。消费数据的跨域融合激发长尾市

场需求。基于用户行为数据的精准营销系统,使偏远地区消费者可获取个性化商品推荐,有效释放潜在消费需求。四是要素引力集聚效应。高水平数据要素市场通过完善的数据确权制度和算力基础设施,吸引域外高端要素集聚(温璐迪和郭淑芬,2024)。这些机制共同推动市场范围实质性扩展。当企业面临的需求规模超过临界点时,根据超边际分析框架,其最优决策将从自给自足转向专业化生产。综合上述分析,本文提出如下假设:

H4: 在其他条件不变的情况下,数据要素市场化配置可以通过扩大市场规模,促进企业专业化分工。

4. 研究设计

4.1 样本选择与数据来源

本文以2007—2023年中国全部A股上市公司为研究样本,上市公司数据源于CSMAR、WIND、CNRDS数据库。通过中国信通院《大数据白皮书2021》以及政府公告、门户网站以及新闻报道等途径,手工整理各城市设立数据交易平台的状况。本文遵循以下标准来筛选和处理上市公司的数据:(1)剔除金融类上市公司;(2)剔除ST与PT上市公司;(3)剔除资产负债率小于0和大于1的公司样本;(4)剔除关键变量严重缺失的公司样本;(5)剔除企业专业化分工指标超出合理范围[0,1]的公司样本。为了避免极端值的影响,对所有连续变量进行上下1%的Winsorize处理,最终整理获得17344个公司-年度观测值。

4.2 变量定义

4.2.1 被解释变量:企业专业化分工(VSI)

企业专业化分工与纵向一体化是相对应的概念,企业纵向一体化水平越高,专业化分工水平就越低;反之亦然。现有研究多数借鉴范子英和彭飞(2017)的做法,使用价值增值法(Value Added to Sales, VAS)来表示纵向一体化程度,其值也得到不断修正,具体构建方式如式(1)所示:

$$\begin{aligned} \text{修正 VAS} &= \frac{\text{增加值}-\text{税后净利润}+\text{正常利润}}{\text{主营业务收入}-\text{税后净利润}+\text{正常利润}} \\ &= \frac{\text{销售额}-\text{采购额}-\text{税后净利润}+\text{净资产}\times\text{平均净资产收益率}}{\text{主营业务收入}-\text{税后净利润}+\text{净资产}\times\text{平均净资产收益率}} \end{aligned} \quad (1)$$

其中,平均净资产收益率采用企业所在行业近3年的均值来衡量。利用修正的VAS表示企业纵向一体化程度,借鉴袁淳等(2021)的方法,利用修正的逆向指标衡量企业专业化分工水平(VSI),

① 其中,采购额=(购买商品、接受劳务支付的现金+期初预付款-期末预付款+期末应付款-期初应付款+期末应付票据-期初应付票据)/(1+采购商品的增值税税率)+期初存货-期末存货。

VSI 值越大, 代表企业专业化分工水平越高, 如式(2)所示:

$$VSI = 1 - \text{修正 VAS} \quad (2)$$

4.2.2 解释变量: 数据要素市场化配置(DID)

参考戴魁早等(2023)的做法, 以我国各城市政府主导型数据交易平台的设立作为准自然实验^①, 并定义数据要素市场化配置的虚拟变量(DID), 若企业所在城市被选为政府主导型数据交易平台的试点城市, 则自入选当年起及其后续年份, DID 为 1; 反之则为 0。

4.2.3 控制变量

借鉴于小悦等(2025)的做法, 选取公司规模、资产负债率、总资产净利润率、有形资产占比、营业收入增长率、资本密集度、董事人数、独立董事比例、前十大股东持股比例、公司成立年限为控制变量。考虑到宏观经济发展水平的影响, 本文将地区生产总值纳入考虑范围。具体相关变量及定义详见表 1。

表 1 变量定义

	变量名	符号	定义
被解释变量	企业专业化分工	VSI	由价值增值法计算得出
解释变量	数据要素市场化配置	DID	企业所在城市首次设立政府主导型数据交易平台的当年及以后年度, 取值为 1, 否则取 0
控制变量	公司规模	Size	ln(企业总资产)
	资产负债率	Lev	企业总负债/总资产
	总资产净利润率	Roa	净利润/总资产
	有形资产占比	Tangible	(固定资产净额+存货)/总资产
	营业收入增长率	Growth	(本年营业收入/上一年营业收入)-1
	资本密集度	Cap	固定资产净值/总资产
	董事人数	Board	ln(董事会人数)
	独立董事比例	Indep	独立董事人数/董事会总人数
	前十大股东持股比例	Top10	前十大股东持有股份/总股本
	公司成立年限	Age	ln(当年年份-成立年份+1)
地区生产总值	Lngdp	ln(地区生产总值)	

^① 城市包括: 2014 年, 北京市; 2015 年, 贵阳市、武汉市、西安市、重庆市、盐城市、承德市; 2016 年, 哈尔滨市、上海市、广州市、杭州市、深圳市; 2017 年, 新乡市、郑州市、青岛市、潍坊市、济南市; 2018 年, 长春市; 2020 年, 太原市、南宁市、淮南市; 2021 年, 合肥市、海口市、德阳市、苏州市、佛山市; 2022 年, 长沙市、无锡市、福州市; 2023 年, 天津市、宿迁市、徐州市、呼和浩特市、温州市。

4.3 模型设定

为探究数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响, 本文设定多期双重差分模型如下:

$$VSI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DID_{it} + \alpha_2 X_{it} + \gamma_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

模型中, i 、 t 代表 i 企业 t 年度; 被解释变量 VSI_{it} 代表企业专业化分工, 核心解释变量 DID_{it} 代表数据要素市场化配置; X_{it} 为控制变量; γ_i 、 μ_t 分别为企业和时间固定效应, 用以吸收回归中不随企业、时间变化的混淆因素; ε_{it} 为随机扰动项。回归系数 α_1 预期为正, 表示数据要素市场化配置对企业专业化分工存在正向影响。

5. 实证分析

5.1 描述性统计

主要变量的描述性统计如表 2 所示。结果表明, 企业专业化分工的平均值为 0.560, 标准差为 0.190, 最大值为 0.853, 最小值为 0.069, 这表明样本企业的专业化分工水平普遍不高, 且不同企业间专业化分工水平差异较大。数据要素市场化配置的均值为 0.283, 说明不存在小样本所带来的估计偏误, 为本文提供了坚实的数据支持和实践依据。其他控制变量与前期文献较一致, 不再赘述。

表 2 主要变量描述性统计

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
VSI	17344	0.560	0.190	0.069	0.585	0.853
DID	17344	0.283	0.450	0.000	0.000	1.000
Size	17344	22.305	1.306	20.078	22.101	26.466
Lev	17344	0.422	0.185	0.059	0.422	0.823
Roa	17344	0.044	0.053	-0.146	0.041	0.198
Tangible	17344	0.928	0.077	0.584	0.953	1.000
Growth	17344	0.135	0.266	-0.422	0.102	1.278
Cap	17344	2.178	1.373	0.500	1.823	8.548
Board	17344	2.143	0.197	1.609	2.197	2.708
Indep	17344	0.374	0.053	0.333	0.333	0.571
Top10	17344	0.576	0.151	0.241	0.579	0.906
Age	17344	2.857	0.360	1.792	2.890	3.526
Lngdp	17344	8.958	1.109	6.021	9.075	10.707

5.2 基准回归结果

表 3 报告了数据要素市场化配置与企业专业化分工的基准回归结果。列(1)报告了未加入控制变量的回归结果。可以看到,数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为 0.016 且在 5%水平上显著为正,初步支持了本文的研究假设 H1。进一步,列(2)引入了控制变量,数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为 0.017,在 1%水平上显著为正。从经济意义上来看,该系数所代表的边际效应具有实质内涵。DID 为虚拟变量,其变动反映了制度处理从“未进入”到“进入”的跃迁。从 DID 的回归系数 0.017 可以看出,相对于未设立数据交易平台地区的企业而言,拥有数据交易平台城市的企业专业化分工平均提升了 1.7%。综上,假设 H1 通过检验,数据要素市场化配置能够指导企业科学决策,避免资源浪费,降低生产成本,扩大生产规模,进而促进企业专业化分工。

表 3 基准回归结果

变量	(1)	(2)
	VSI	VSI
DID	0.016** (2.56)	0.017*** (2.79)
Size		0.014** (2.39)
Lev		0.192*** (9.12)
Roa		0.381*** (8.38)
Tangible		0.031 (0.88)
Growth		0.064*** (10.91)
Cap		-0.009*** (-2.80)
Board		0.020 (1.18)
Indep		0.010 (0.21)
Top10		0.024 (0.94)

续表

变量	(1)	(2)
	VSI	VSI
Age		-0.034 (-1.19)
Lngdp		-0.019 (-1.03)
_cons	0.555*** (300.40)	0.336 (1.45)
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
<i>N</i>	17344	17344
Adj. R^2	0.506	0.535
<i>F</i>	5.995	39.894

注：*、**、***分别表示在10%、5%、1%水平上显著；括号内为聚类到公司层面的稳健标准误，下同。

5.3 稳健性检验

5.3.1 平行趋势检验

运用双重差分模型的重要前提是实验组与对照组均应满足平行趋势。具体而言，在政策实施之前，试点城市与非试点城市在趋势上应保持一致；而政策实施之后，两者的趋势变化则应表现出差异性。鉴于各试点城市启动数据要素市场化改革的具体时点存在异质性，模型构建需突破传统统一时间节点的设定范式。若简单采用单一年份作为政策冲击的分割点来生成时间虚拟变量，将难以捕捉不同城市间政策效应的时序差异。因此，本文根据不同城市数据交易平台的设立时间，分别设定相应的相对时间虚拟变量，具体以各试点地区实际开始试点的当年为基准时点线(0)，分别计算政策前10年(-10)至后7年(+7)的动态处理变量，从而准确捕捉政策实施的异质性时滞效应。为了避免多重共线性问题，将政策前11年之前的时间点统一归入政策前11期并将其剔除。本文在95%的置信区间内生成回归系数见图1。为了排除事前趋势的可能性，本文对政策冲击后第二期进行平行趋势敏感性分析，作为平行趋势检验的稳健性检验。在相对偏离程度限制下，估计系数在95%的置信区间内均不包含0，表明数据要素市场化配置对企业专业化分工的促进效应均十分稳健，如图2所示。结果表明，在数据交易平台设立之前，实验组和对照组的企业专业化分工水平变化无显著差异，且当试点政策推行1年后，数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数显著为正，表明数据要素市场化配置能促进企业的专业化分工。

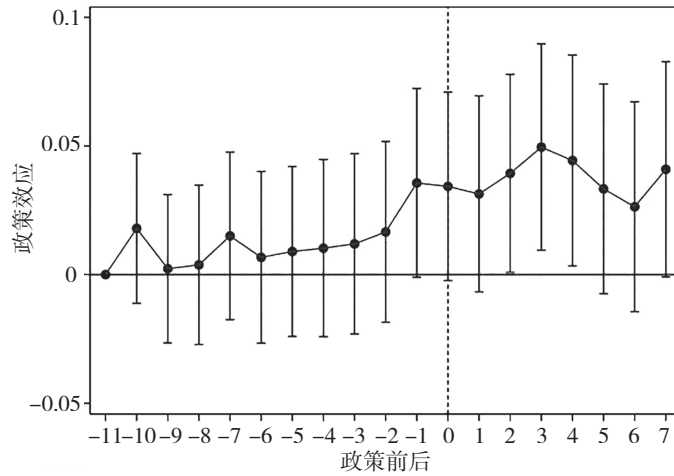


图 1 平行趋势检验图

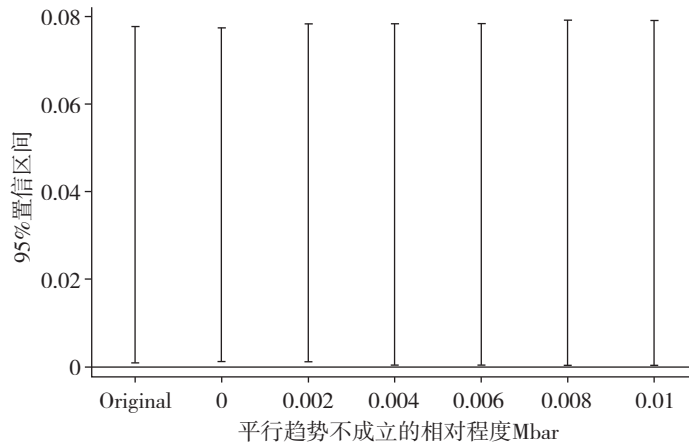


图 2 平行趋势敏感性分析图

5.3.2 安慰剂检验

为了排除其他未观测到的企业特征因素对企业专业化分工水平估计结果的潜在干扰，并增强数据要素市场化配置与企业专业化分工之间因果关系的稳健性，本文参考李雪琴等(2024)的做法，按照真实事件冲击情况生成虚假处理组，并将这一随机分配过程重复 500 次。图 3 展示了安慰剂检验结果。随机化处理后的数据要素市场化配置回归系数分布在 0 附近且呈正态分布，并显著不同于实际回归系数 0.017，这进一步验证了本文结论的可靠性，有力排除了“取伪错误”对本文回归结果的干扰。

5.3.3 Goodman-Bacon 分解检验

为了检验本文双向固定效应是否存在异质性处理效应，本文采用 Goodman-Bacon 分解获得估计

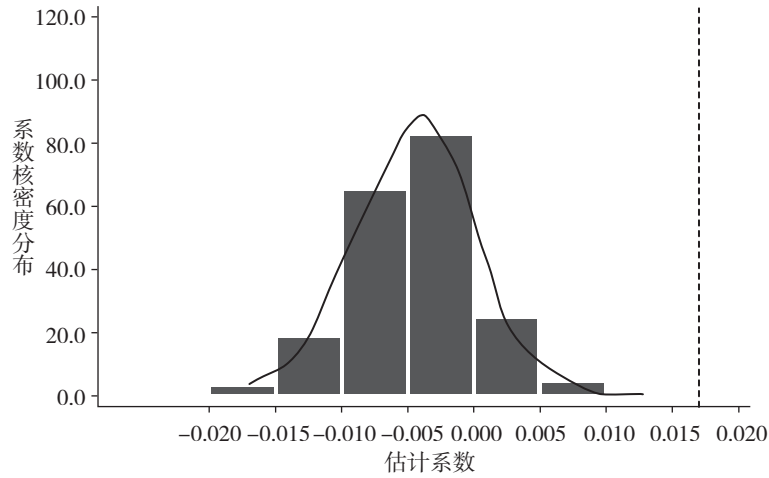


图3 安慰剂检验图

结果各部分的权重来诊断。从表4可以看出晚处理组 vs. 早处理组为正，且权重为 5.4%，因此对双重差分模型估计量没有影响，本文基准回归结果稳健。

表4 Goodman-Bacon 分解权重表

	权重	估计值
早处理组 vs. 晚处理组	0.009	0.011
晚处理组 vs. 早处理组	0.054	0.003
处理组 vs. 从未处理组	0.723	0.019

5.3.4 PSM-DID

为了检验数据要素市场化配置的城市选择可能带来的样本选择偏差，本文采用近邻匹配、核匹配和卡尺匹配三种匹配方式进行稳健性检验。选取公司规模、资产负债率、总资产净利润率、有形资产占比等控制变量作为协变量，对企业样本采用近邻匹配(1:2)、核匹配(1:2)、卡尺匹配(1:2)三种匹配方法，其中卡尺匹配的卡尺设置为 0.01。同时进行了平衡性检验，结果表明匹配前后所有变量的标准差均大幅缩小，而且匹配后所有协变量的标准化偏差均小于 10%，即通过了平衡性检验。将配对成功后的样本运用 DID 模型进行回归，结果如表 5 列(1)、列(2)和列(3)所示，数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数均显著为正，验证了前文的结论。

5.3.5 更换被解释变量

在计算企业专业化分工时，本文最初采用 17% 的增值税税率测算。为增强结果的稳健性，本文进一步借鉴范子英和彭飞(2017)的研究，分别采用 13% 和 0% 的税率重新测算企业专业化分工水平

(记为 VSI2、VSI3)。如表 5 列(4)和列(5)所示,在更换测算方式后,数据要素市场化配置对企业专业化分工(VSI2、VSI3)的回归系数仍在 1%的水平上显著为正,显示本文的研究结论具有稳健性。

表 5 PSM-DID 与更换被解释变量

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	PSM-DID			变更被解释变量	
	近邻匹配	核匹配	卡尺匹配	VSI2	VSI3
DID	0.022*** (3.12)	0.017*** (2.79)	0.017*** (2.75)	0.020*** (2.84)	0.018*** (2.77)
_cons	0.286 (1.10)	0.336 (1.45)	0.335 (1.44)	0.365 (1.35)	0.340 (1.41)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	13311	17344	17326	17344	17344
Adj. R ²	0.533	0.535	0.535	0.553	0.538
F	33.480	39.894	39.888	39.340	39.953

注:因篇幅所限,控制变量简要展示。下同。

5.3.6 更换聚类方式

在上述基准回归中,本文采用企业层级聚类标准误的回归方法,有效消除了同一企业跨期观测值间可能存在的自相关问题。但同一地区或同一行业内企业间的专业化分工程度仍可能具有某种程度的相关性。基于此,本文将标准误差的聚类层次提升至行业和城市级别,并重新进行了回归分析。结果见表 6 列(2)和列(3)。可以看出,数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数、常数项以及调整的 R² 在经行业和城市层面的聚类调整后仍与聚类到个体层面结果保持一致,支持了本文的基准回归结果。

5.3.7 排除同时期其他政策的影响

在数据交易平台运行过程中,期间推行的其他政策可能会与其发生交互作用,形成政策叠加效应,这极有可能干扰到本文研究结论的准确性。因此,本文控制了可能影响企业专业化分工的其他政策,包括“国家级大数据综合试验区”政策(DATA)和“政府公共数据开放”政策(Open)。具体而言,本文在式(3)的基础上,将两种政策的虚拟变量分别引入模型。控制相关政策因素后,回归结果见表 6 的列(4)、列(5),数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数依然显著为正,回归结果稳健。

5.3.8 剔除直辖市

四个直辖市的经济社会发展水平远高于大多数城市,可能会对估计结果产生极端值的影响。因此,本文剔除了北京、上海、天津和重庆四个直辖市所在企业的年度样本,并重新进行回归。由表6列(6)可以看出,数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为0.022,在1%水平上显著为正,显示该结论具有稳健性。

表6 其他稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	个体聚类	行业聚类	城市聚类	排除其他政策干扰		剔除直辖市
DID	0.017*** (2.79)	0.017** (2.81)	0.017*** (3.03)	0.014** (2.14)	0.017*** (2.74)	0.022*** (2.84)
DATA				0.010 (1.18)		
Open					0.000 (0.07)	
_cons	0.336 (1.45)	0.336 (1.40)	0.336 (1.36)	0.312 (1.34)	0.336 (1.45)	0.357 (1.40)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	17344	17344	17344	17344	17344	13729
Adj. R ²	0.535	0.535	0.535	0.535	0.535	0.524
F	39.894	246.329	58.066	36.949	36.853	33.020

5.3.9 工具变量

借鉴黄群慧等(2019)的做法,采用1984年各地区每万人固定电话数量作为数据要素市场化配置的工具变量。一方面,数据要素的载体是通信设备,固定电话的广泛使用为数据要素市场化配置提供了坚实的基础,满足了工具变量的相关性。另一方面,早期固定电话普及率对当前企业专业化分工的影响甚微,满足排他性。需要强调的是本文采用面板数据,而1984年各地区每万人固定电话数量为截面数据,不能直接回归分析。因此,本文参考Nunn和Qian(2014)的研究方法,引用一个时间变量构造面板工具变量。具体而言,采用上一年全国互联网用户数量与1984年各地区每万人固定电话数量的交叉项作为工具变量,并运用两阶段最小二乘法(2SLS)进行估计,结果详见表7。回归结

果显示, LM 和 Wald-F 检验均表明工具变量的选择合理; 同时, 在第二阶段回归中, 数据要素市场化配置的回归系数依然在 10% 的水平上显著为正, 进一步验证了本文结论的稳健性与准确性。

表 7 工具变量估计结果

变 量	(1)	(2)
	DID	VSI
DID		0.036* (1.85)
iv1	0.004*** (27.62)	
_cons	-3.523*** (-6.83)	
Controls	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
Kleibergen-Paap rk LM		273.829
Kleibergen-Paap rk Wald F		763.149
<i>N</i>	16135	16135
Adj. <i>R</i> ²	0.730	0.058
<i>F</i>	80.573	39.082

6. 机制分析

基于对假设 H1 的理论分析, 本文结合数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响, 进一步从外部交易成本、融资约束和市场规模三个视角, 探究数据要素市场化配置提高企业专业化分工水平的内在原因。

6.1 机制检验: 外部交易成本机制

前文机制分析表明, 数据要素市场化配置能够通过降低外部交易成本促进企业专业化分工。由此可以预期, 如果数据要素市场化配置可以通过降低外部交易成本来促进企业专业化分工, 那么数据要素市场化配置对企业专业化分工的促进作用, 应当在外部交易成本较高的样本中更加显著。由于企业面临的外部交易成本往往难以直接衡量, 本文从企业层面间接刻画企业面临的外部交易成本。选取企业资产专用性来衡量企业所面临的外部交易成本。企业资产专用性程度越高, 那么交易过程

中发生违约情况时, 企业为变更资产所需承担的转换成本就会越高, 进而更容易被交易对手“敲竹杠”, 增加外部交易成本。参考许楠等(2018)的研究, 采用供应链集中度衡量企业资产专用性程度, 计算方法为前五大供应商采购额占比与前五大客户销售额占比的均值。供应链集中度数值越大, 表明企业面临的外部交易成本越高。具体而言, 计算企业资产专用性的中位数, 据此构建分组虚拟变量 H_SI 。若企业资产专用性高于样本中位数, 则 H_SI 取值为 1, 否则取值为 0。随后将 H_SI 和交互项 $DID \times H_SI$ 加入基准模型进行回归检验。表 8 列(1)的回归结果显示, 交互项 $DID \times H_SI$ 的估计系数显著为正, 表明数据要素市场化配置对企业专业化分工的促进作用在资产专用性较高时更加明显, 与预期一致, 假设 H2 得到验证。

表 8 机制检验结果

变 量	(1)	(2)	(3)
	VSI	VSI	VSI
DID	0.012 (1.60)	0.011 (1.57)	0.073** (2.21)
DID×H_SI	0.017** (2.13)		
H_SI	0.010** (2.26)		
DID×H_SA		0.017* (1.94)	
H_SA		0.008 (1.42)	
DID×H_MP			-0.057* (-1.75)
H_MP			0.000 (0.04)
_cons	0.346 (1.50)	0.385* (1.69)	8.402*** (51.76)
Controls	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
N	17341	16416	17279
Adj. R ²	0.535	0.532	0.535
F	35.111	33.872	34.631

6.2 机制检验：融资约束机制

各个主体通过数据要素市场获取数据要素，经过加工处理衍生为信息产品，能够缓解信息不对称或者将数据要素衍生为数据产品进行质押融资，为专业化分工持续投资。为验证这一可能的机制，本文借鉴 Hadlock 和 Pierce(2010)的研究构建融资约束 SA 指数，SA 指数越大，表示企业面临的融资约束越大。具体而言，计算企业融资约束 SA 指数的中位数，同时构建分组虚拟变量 H_SA。若企业融资约束高于样本中位数，H_SA 取值为 1，否则取值为 0。本文将 H_SA 及交乘项 DID×H_SA 加入基准模型进行回归检验。表 8 列(2)的回归结果显示，交互项 DID×H_SA 的估计系数显著为正，表明数据要素市场化配置对企业专业化分工的促进作用在融资约束较高时更加明显。这验证了数据要素市场化配置通过缓解企业融资约束进而提升企业专业化分工水平，假设 H3 得到验证^①。

6.3 机制检验：市场规模机制

数据要素市场化通过标准化接口与区块链技术消解信息壁垒，借助物联网和智能合约重构交易成本机制，依托消费数据跨域融合激发长尾需求，以完善确权制度和算力设施吸引高端要素集聚，破除区域限制，释放消费潜力，实现市场规模扩张，倒逼企业实施专业化分工。为验证这一可能的机制，本文借鉴于小悦等(2025)的研究，认为市场潜能衡量一个地区市场规模大小，选用市场潜能^②作为市场规模的代理变量。一个城市的市场潜能与该城市及其周围城市的地区社会消费品零售总额正相关，与周围城市到该城市的距离负相关。具体而言，计算城市市场规模的中位数，同时构建分组虚拟变量 H_MP。若城市市场规模高于样本中位数，H_MP 取值为 1，否则取值为 0。本文将 H_MP 及交乘项 DID×H_MP 加入基准模型进行回归检验。表 8 列(3)的回归结果显示，交互项 DID×H_MP 的估计系数显著为负，表明数据要素市场化配置对企业专业化分工的促进作用在市场规模较小时更加明显。这验证了数据要素市场化配置通过扩大市场规模进而提升企业专业化分工水平，假设 H4 得到验证。

① 为保证结果稳健，本文还替换了企业融资约束的衡量方法，借鉴 Hall 等(2016)、顾夏铭等(2018)、王会娟等(2020)的研究，采用(现金持有量+存货+应收账款-应付账款)/总资产衡量企业融资约束，该指标越小，企业融资约束越严重。具体而言，计算企业融资约束 SA2 指数的中位数，同时构建分组虚拟变量 H_SA2。若企业融资约束高于样本中位数，则 H_SA2 取值为 1，否则取值为 0。本文将 H_SA2 及交乘项 DID×H_SA2 加入基准模型进行检验，结果依然稳健。限于篇幅，该结果未予以报告。

② 市场潜能具体计算公式如下： $MP_{it} = \frac{Y_{it}}{D_{ii}} + \sum_{j \neq i} \frac{Y_{jt}}{D_{ij}}$ 。其中， MP_{it} 表示 i 城市 t 年的市场潜能， Y_{it} 和 Y_{jt} 表示 i 城市和 j 城市在 t 年的地区社会消费品零售总额， D_{ii} 表示 i 城市的内部距离， D_{ij} 表示 i 城市和 j 城市之间的距离。采用城市半径的 $2/3$ 作为内部距离，计算公式为 $D_{ii} = 2/3 \sqrt{\text{area}_i/\pi}$ ，其中 area_i 表示 i 城市的面积。

7. 进一步分析

7.1 异质性分析

7.1.1 基于产权性质的异质性分析

数据要素市场化配置与企业专业化分工之间的关系,可能会受到企业产权特征影响。与非国有企业相比,国有企业由于其政治和经济的双重属性较强,在新发展格局下会面临更多的市场监督和政府管控,制度性成本较高(马融等,2024)。相对而言,非国有企业由于政府管控较少,可能表现出更大的灵活性,并对数据要素市场化配置有更敏感的反应。非国有企业在数据要素市场化配置的过程中,通过灵活分配自身资源,优化自身内部资源配置,提升本企业的专业化分工水平。因此,本文预期数据要素市场化配置对企业专业化分工的提高作用在非国有企业中更加显著。

基于此,本文将样本分为国有企业和非国有企业两组,并分别进行回归分析。回归结果见表9列(1)和列(2)。可以看到,对于非国有企业分组,数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为0.023,在1%水平上显著为正,而国有企业分组没有通过显著性检验。这说明数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响在非国有企业中更明显,符合预期。

7.1.2 基于市场占有率的异质性分析

企业在市场交易中的主导地位,主要取决于其市场定位。具备较高市场定位的企业通常拥有更强的价格谈判能力,且其交易决策受到的交易费用约束相对较小;反之,处于市场生态位劣势的企业,其议价能力显著弱化,在交易关系中更容易受到交易对手的打压,从而不得不承担更高的外部交易费用(袁淳等,2021)。数据要素市场化配置通过推动资源的高效配置,能够显著降低企业的交易成本。对于市场占有率较高的企业,数据要素市场化配置更多是巩固其市场定位,而非显著增强其议价能力。相较于市场占有率高的企业,市场占有率低的企业原本在市场上处于劣势,交易成本较高。数据要素市场化配置为这些企业提供了更多获取资源的途径,使它们能够以更合理的成本进行交易,从而提升经营效率。基于此,本文预期对于市场占有率低的企业,数据要素市场化配置促进其专业化分工的作用更为显著。

为检验这一潜在的可能,本文参考王贞洁和王竹泉(2017)的研究,采用企业的市场占有率即企业的营业收入占整个行业营业收入的比值来衡量其市场地位。根据其中位数分为高市场占有率和低市场占有率两组。回归结果见表9列(3)和列(4)。可以看到,在低市场占有率的分组中,数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为0.032,在1%水平上显著为正,而高市场占有率的分组没有通过显著性检验。这说明数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响在低市场占有率的企业中更明显,符合预期。

表9 异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	国有企业	非国有企业	市场占有率高	市场占有率低	大企业	中小企业	供应链信息不对称高	供应链信息不对称低
DID	0.011 (1.17)	0.023*** (2.82)	0.005 (0.60)	0.032*** (3.58)	0.008 (0.92)	0.022** (2.31)	0.027*** (3.11)	0.002 (0.22)
_cons	0.365 (1.10)	0.026 (0.08)	0.306 (1.04)	0.589 (1.59)	0.068 (0.21)	-0.038 (-0.11)	0.250 (0.82)	0.375 (1.36)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
组间差异系数	0.091*		0.003***		0.058*		0.005***	
N	6835	10491	8672	8672	8672	8672	8672	8672
Adj. R ²	0.572	0.524	0.603	0.487	0.587	0.533	0.570	0.531
F	12.775	29.641	17.336	28.157	18.560	32.344	17.866	23.557

注：系数组间差异检验的经验 p 值采用费舍尔组合检验(抽样 1000 次)计算得到。

7.1.3 基于企业规模的异质性分析

数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响可能因企业规模不同而产生差异。大企业由于其内部组织架构复杂、资源禀赋充足，往往已形成较为成熟的专业化分工模式，且拥有较强的自主数据开发与应用能力，此时，数据要素市场化配置发挥的作用相对有限。相对而言，中小企业由于规模较小、资源禀赋有限，在数据获取、技术研发等方面存在明显劣势(王伟光等，2025)，其专业化分工水平更易受外部市场环境制约。数据要素市场化配置通过降低数据交易成本、拓宽数据获取渠道，能够帮助中小企业快速填补数据资源缺口，借助外部数据优化生产流程与业务环节，进而推动自身专业化分工深化。基于此，本文预期数据要素市场化配置对企业专业化分工的提升作用在中小企业中更加显著。

为了检验这一可能，本文根据企业总资产的中位数，将样本分为大企业 and 中小企业两组，并分别进行回归分析。回归结果见表9列(5)和列(6)。可以看到，在中小企业的分组中，数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为 0.022，在 5%水平上显著为正，而大企业的分组没有通过显著性检验。这说明数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响在中小企业中更明显，符合预期。

7.1.4 基于供应链上下游信息不对称的异质性分析

在企业供应链上下游协作中，企业在利益驱动或者风险规避的动机下可能会选择隐瞒信息，这

会加剧供应链双方的信息不对称。当这种信息不对称程度较低时, 企业间信息沟通相对畅通, 此时数据要素市场化配置的改善作用相对有限; 当这种信息不对称程度较高时, 交易双方评估对方履约能力的难度就会加大。为降低潜在的机会主义风险, 交易主体通常会采取降低交易频率、设置更严格的契约条款、限制支付工具选择范围等风险缓释策略(李施宇, 2024)。这些防御性治理机制虽然短期内能降低交易风险, 但长期会削弱企业间的专业化分工协作。数据要素市场化配置通过构建高效的数据流通机制, 能够有效解决企业间专业化分工存在的问题, 其通过提升信息透明度、优化资源配置效率, 为企业专业化分工创造了更有利的制度环境。

为了验证这一点, 本文借鉴巫强和姚雨秀(2023)的研究, 采用企业供需偏离度(牛鞭效应)来衡量供应链上下游企业间的信息不对称程度, 并根据该指标的中位数, 将研究样本划分为信息不对称程度高和低两组。回归结果见表9列(7)和列(8)。可以看到, 在信息不对称程度高的分组中, 数据要素市场化配置对企业专业化分工的回归系数为0.027, 在1%水平上显著为正, 而信息不对称程度低的分组则不显著。这说明在信息不对称程度高的样本中, 数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响更明显, 符合预期。

7.2 经济后果研究

理论上, 企业通过专业化分工外包非核心业务, 能将资源聚焦核心领域, 凭借规模化生产形成成本优势与技术壁垒。专业化生产推动流程标准化与经验积累, 促使企业在核心环节提升质量, 最终推动经济发展。这是因为专业化分工一方面能够吸收和学习更多的先进生产技术, 积累丰富的专有知识库, 从而提升企业创新能力(Cheung, 1983); 另一方面有助于增强市场竞争力, 实现营收增长与利润提升, 带动企业绩效提升。借鉴温忠麟和叶宝娟(2014)的研究, 本文构建模型来检验数据要素市场化配置提高企业专业化分工后, 能否提升企业创新能力和企业绩效。

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DID_{it} + \alpha_2 X_{it} + \gamma_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DID_{it} + VSI_{it} + \alpha_2 X_{it} + \gamma_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

式(4)和式(5)中, Y_{it} 分别代表企业创新能力、企业绩效。以往衡量企业绩效多聚焦于ROA、ROE、托宾Q等单一指标, 然而单一指标往往只能反映企业绩效的某一方面, 很难反映企业总体经营状况, 因此借鉴郑玉和史丹(2025)的研究, 选取股东权益净利率、资产利润率和营业收入净利率三个指标, 将每个指标减去行业年度均值, 消除行业差异的影响, 再利用熵值法赋权, 得到企业的综合绩效指标; 借鉴郑洁等(2023)的研究, 使用发明专利获取数量加1取自然对数来衡量企业的创新能力。

其余变量与模型(3)保持一致。由表10列(1)、列(3)的回归结果可知, 数据要素市场化配置显著促进了企业的创新能力和企业绩效。进一步将企业专业化分工纳入模型得到列(2)、列(4)的结果, 发现数据要素市场化配置和企业专业化分工的回归系数均显著为正, 表明数据要素市场化配置可以通过提高企业专业化分工水平提升企业的创新能力和企业绩效。

表 10 经济后果研究结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	企业创新	企业创新	企业绩效	企业绩效
DID	0.105** (2.39)	0.102** (2.34)	0.519*** (3.07)	0.476*** (2.84)
VSI		0.138** (2.20)		2.504*** (8.47)
_cons	-9.464*** (-5.72)	-9.510*** (-5.76)	-18.470*** (-2.81)	-19.312*** (-2.97)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	17344	17344	17344	17344
Adj. <i>R</i> ²	0.713	0.713	0.831	0.833
<i>F</i>	15.217	14.303	659.777	635.911

8. 研究结论与建议

8.1 研究结论

本文利用 2007—2023 年全部 A 股上市公司数据，将地方数据交易平台的上线视为一项准自然实验，采用多期 DID 模型研究了数据要素市场化配置对企业专业化分工的影响及作用机制。基准回归结果表明，数据要素市场化配置对企业专业化分工具有显著的正向影响，该结果满足平行趋势检验，并通过了排除其他政策干扰、安慰剂检验、PSM-DID 等一系列稳健性检验。分析作用机制发现，数据要素市场化配置有助于降低外部交易成本、缓解融资约束和扩大市场规模。异质性分析发现，对于非国有企业、供应链上下游信息不对称程度高的企业、市场占有率低的企业以及中小企业，数据要素市场化配置促进企业专业化分工的作用更加明显。最后，分析经济后果发现，数据要素市场化配置能够通过企业专业化分工提升企业的创新能力和企业绩效。

8.2 政策建议

8.2.1 政府层面

首先，夯实数据要素市场化基础，释放数据要素红利。本研究表明数据要素市场化配置能够通

过降低外部交易成本、缓解融资约束和扩大市场规模的途径显著提升企业专业化分工, 这表明数据要素市场化配置在破除城市壁垒和缓解企业困境等领域均发挥了显著的政策效果, 对企业创新和绩效提升做出了重要贡献。因此, 后续需要完善数据要素市场化的顶层设计与标准体系, 同时参照《国家数据局 2025 年工作要点》中“建立保障权益、合规使用的数据产权制度”的要求, 试点数据产权登记与分置运行模式, 明确企业数据持有权、使用权和经营权的边界, 助力数据要素市场基础设施建设。

其次, 持续增加城市数据交易平台的数量, 提高数据供给质量。一方面, 按区域均衡布局原则, 在中西部地区、县域经济重点区域加快新增数据交易平台建设, 推动现有平台向三四线城市延伸服务节点, 缓解数据要素供给的地域不平衡局面。另一方面, 数据交易平台应当建立常态化的数据质量监督机制, 对已完成确权登记的数据产品进行定期抽检和动态监督。建议平台方设立专门的数据质量审核部门, 按照《数据产品质量评估规范》等国家标准, 从数据准确性、完整性、一致性、时效性等维度建立量化评估体系。

最后, 实施精准扶持策略, 重点赋能薄弱环节。基于本研究发现的异质性结果, 政策资源应向关键主体倾斜: 一是定向赋能弱势企业, 如设立“中小企业数据赋能专项基金”, 通过发放数据券、算力券等方式, 直接降低非国有企业、低市场占有率企业的数据获取与治理成本。二是推动产业链协同, 鼓励龙头企业与上下游共建“行业可信数据空间”, 以数据共享破解信息孤岛, 这将直接作用于“降低外部交易成本”的核心机制, 助力中小企业深度融入分工体系。

8.2.2 企业层面

首先, 企业应当主动抓住数据要素市场化改革的战略机遇。企业可部署数字化供应商寻源系统与客户关系管理系统, 实时监控供应链状态, 建立市场风险预警机制。与金融机构共建数据共享机制, 将经审计的生产经营数据接入银行风控模型, 提升信用评估透明度。在业务扩张期重点投入数据分析团队建设, 应用人工智能技术挖掘内外部数据价值, 不断优化产品定位与供应链效率, 保持自身核心竞争力。

其次, 非国有企业应借助数据要素市场化改革带来的优势, 充分发挥自身灵活性和对数据的敏感性, 利用数据交易平台提供的数据资源来扩展市场规模、降低成本。市场占有率较低的企业与中小企业则宜采取聚焦式数据战略, 将有限的的数据资源集中投入特定细分市场或关键生产环节, 通过深化数据应用打造专业化优势, 借助数据交易平台与龙头企业建立合作, 以小而精的专业化角色融入现代产业体系。供应链上下游信息不对称程度高的企业应主动构建或融入行业可信数据空间, 通过安全共享脱敏后的生产、库存与质量数据, 有效降低协作成本与“牛鞭效应”, 巩固在产业链中的专业化定位。

◎ 参考文献

- [1] 陈晓佳, 徐玮. 数据要素、交通基础设施与产业结构升级——基于量化空间一般均衡模型分析[J]. 管理世界, 2024, 40(4).
- [2] 戴魁早, 王思曼, 黄姿. 数据交易平台建设如何影响企业全要素生产率[J]. 经济学动态, 2023(12).

- [3] 范子英, 彭飞. “营改增”的减税效应和分工效应: 基于产业互联的视角[J]. 经济研究, 2017, 52(2).
- [4] 洪银兴, 王坤沂. 新质生产力视角下产业链供应链韧性和安全性研究[J]. 经济研究, 2024, 59(6).
- [5] 胡洁, 韩一鸣, 钟咏. 企业数字化转型如何影响企业 ESG 表现——来自中国上市公司的证据[J]. 产业经济评论, 2023(1).
- [6] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019(8).
- [7] 江春. 新制度金融学探索[J]. 经济学动态, 2002(6).
- [8] 柯蕴颖, 张青睿, 王光辉. 数据要素市场化配置如何促进城市创业活力——基于要素协同视角的解释[J]. 经济问题探索, 2024(8).
- [9] 李施宇. 社会信用体系建设能促进企业专业化分工吗[J]. 当代财经, 2024(7).
- [10] 李雪琴, 郑酌基, 韩先锋. 乘“数”而上: 政府数据治理赋能企业数字创新[J]. 数量经济技术经济研究, 2024, 41(12).
- [11] 刘欣苗, 丁志国. 公平竞争、要素自由流动与企业专业化分工[J]. 经济理论与经济管理, 2024, 44(6).
- [12] 马融, 王光丽, 豆建民. ESG 表现与企业专业化分工——基于上市公司的证据[J]. 财经研究, 2024, 50(5).
- [13] 聂爱云, 江春云, 沈立锦. 经济政策不确定性与垂直专业化分工——来自中国制造业企业的微观证据[J]. 产业经济评论(山东大学), 2024, 23(1).
- [14] 裴长洪, 刘洪愧. 构建新发展格局科学内涵研究[J]. 中国工业经济, 2021(6).
- [15] 戚聿东, 肖旭. 数字经济时代的企业管理变革[J]. 管理世界, 2020, 36(6).
- [16] 施炳展, 李建桐. 互联网是否促进了分工: 来自中国制造业企业的证据[J]. 管理世界, 2020, 36(4).
- [17] 汤吉军. 资产专用性、“敲竹杠”与新制度贸易经济学——兼论保护主义的适度合理性[J]. 经济问题, 2010(8).
- [18] 王伟光, 王洋洋, 孙福全. 政府支持企业技术创新与企业经济价值[J]. 中国软科学, 2025(6).
- [19] 王贞洁, 王竹泉. 基于供应商关系的营运资金管理——“锦上添花”抑或“雪中送炭”[J]. 南开管理评论, 2017, 20(2).
- [20] 温璐迪, 郭淑芬. 数字化对区域创新格局的重塑效应研究——基于中国城市的经验数据[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(10).
- [21] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5).
- [22] 巫强, 姚雨秀. 企业数字化转型与供应链配置: 集中化还是多元化[J]. 中国工业经济, 2023(8).
- [23] 徐晔, 王志超, 陶长琪. 数据要素市场化建设对企业资源配置效率的影响研究[J]. 科研管理, 2025, 46(9).
- [24] 许楠, 刘浩, 蔡伟成. 独立董事人选、履职效率与津贴决定——资产专用性的视角[J]. 管理世界, 2018, 34(3).

- [25] 宣烨, 李洋. 数据要素市场化与企业 ESG 表现[J]. 广东财经大学学报, 2025, 40(1).
- [26] 于施洋, 黄倩倩, 虞洋, 等. 数据要素市场的价值增值研究: 理论构建与实施路径[J]. 电子政务, 2024(2).
- [27] 于小悦, 于苏, 曹伟, 等. 政府采购、公平竞争与企业专业化分工[J]. 财政研究, 2025(7).
- [28] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 等. 数字化转型与企业分工: 专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021(9).
- [29] 臧跃茹. 关于打破地方市场分割问题的研究[J]. 改革, 2000(6).
- [30] 郑国强. 数据要素市场化与企业新质生产力: 基于全要素生产率视角[J]. 求是学刊, 2024, 51(6).
- [31] 郑洁, 袁洋, 李国豪. 地方政府债务、企业融资约束与企业创新[J]. 财经问题研究, 2023(9).
- [32] 郑玉, 史丹. 企业数字化转型影响绩效机制实证研究——基于交易成本和投资效益的中介效应检验[J]. 中央财经大学学报, 2025(4).
- [33] 周正, 门博阳, 王搏. 数字经济驱动制造业高质量发展的增长效应——基于中国数字经济与制造业的实证检验[J]. 河南师范大学学报(哲学社会科学版), 2023, 50(1).
- [34] Cheung, S. N. S. The contractual nature of the firm[J]. The Journal of Law and Economics, 1983, 26(1).
- [35] Coaser, R. H. The nature of the firm[J]. *Economica*, 1937, 4(16).
- [36] Goldfarb, A, Tucker, C. Digital economics[J]. *Journal of Economic Literature*, 2019, 57(1).
- [37] Hadlock, C. J., Pierce, J. R. New evidence on measuring financial constraints: Moving beyond the KZ index[J]. *The Review of Financial Studies*, 2010, 23(5).
- [38] Jia, X., Li, X. Has digital infrastructure accelerated enterprises' specialization? Evidence from China [J]. *Business Process Management Journal*, 2025, 31(4).
- [39] Jones, C. I., Tonetti, C. Nonrivalry and the economics of data [J]. *American Economic Review*, 2020, 110(9).
- [40] Li, D., Zhu, X. W., Yang, L. W., et al. Unleashing the power of data element markets: Driving urban green growth through marketization, innovation, and digital finance[J]. *International Review of Economics & Finance*, 2025, 99.
- [41] Nunn, N., Qian, N. US food aid and civil conflict[J]. *American Economic Review*, 2014, 104(6).
- [42] Ouyang, Y. Y., Hu, M. Z. The impact of data elements marketization on corporate financing constraints: Quasi-experimental evidence from the establishment of data trading platforms in China[J]. *Finance Research Letters*, 2024, 69.
- [43] Pan, C., Huang, Y., Jin, L. Market entry deregulation and corporate vertical specialization: Evidence from China[J]. *Economic Modelling*, 2023, 129.
- [44] Smith, A. *The wealth of nations*[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1776.
- [45] Zhan, Y., Huang, J., Yi, Y., et al. Data elements marketization and enterprise digital transformation [J]. *Economic Analysis and Policy*, 2025, 88.

Market-oriented Allocation of Data Elements and Specialization of Enterprises

Zhang Xiaofei Cui Zhiqiang Guo Zihan Shi Luhan

(School of Accountancy, Henan University of Economics and Law, Zhengzhou, 450046)

Abstract: Under the backdrop of the deep integration of the digital economy and the real economy, it is of great theoretical and practical significance to explore whether the market-oriented allocation of data elements can promote the professional development of enterprises. Based on the data of A-share listed companies from 2007 to 2023, this paper uses a multi-period difference-in-differences model to examine the impact of the market-oriented allocation of data elements on the specialization of enterprises. The study finds that the market-oriented allocation of data elements can significantly promote the specialization of enterprises, and the conclusion still holds after a series of robustness tests. The mechanism analysis shows that the market-oriented allocation of data elements improves the level of the specialization of enterprises by reducing external transaction costs, alleviating financing constraints, and expanding the market scale. The heterogeneity analysis finds that compared with enterprises with state-owned, low information asymmetry between upstream and downstream of the supply chain, high market share, and low environmental uncertainty, the market-oriented allocation of data elements has a greater promoting effect on the specialization of enterprises with non-state-owned, high information asymmetry between upstream and downstream of the supply chain, low market share, and high environmental uncertainty. The analysis of economic consequences finds that the promoting relationship between the market-oriented allocation of data elements and the specialization of enterprises is conducive to improving the innovation ability of enterprises. This paper provides a new perspective on the economic benefits of the market-oriented allocation of data elements and offers an important reference for promoting the specialization of enterprises.

Key words: Market-oriented allocation of data elements; Specialization of enterprises; Transaction costs; Financing constraints; Market scale

专业主编：潘红波