

数字经济、实体经济发展 对企业新质生产力的影响效应

孙忠娟，李伟东，冯佳林

(1. 首都经济贸易大学 工商管理学院，北京 100070；
2. 河北经贸大学工商管理学院，石家庄 050061)

摘要：数字经济和实体经济是当今社会经济发展的两大支柱，能够对以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵的企业新质生产力产生持续性、深远性和结构性影响。本文基于 2015—2024 年中国 4 018 家 A 股上市企业的 21 945 条数据，实证分析数字经济发展水平、实体经济发展水平和数实融合发展水平对企业新质生产力的影响。研究发现：(1) 数字经济发展水平能够促进企业新质生产力发展；(2) 实体经济发展水平与企业新质生产力发展之间呈现“U 型”关系；(3) 数实融合发展水平能够促进企业新质生产力发展；(4) 在具有规模优势、产业优势和地区优势的企业中，数字经济发展水平和数实融合发展水平对企业新质生产力发展的促进作用更加明显。本文为进一步推动数字经济与实体经济协同发展，促进企业新质生产力跃升提供了实证依据与经验启示。

关键词：企业新质生产力；数字经济；实体经济；数实融合发展水平；高质量发展

中图分类号：F272.5 **文献标识码：**A **文章编号：**1008-2700 (2026) 01-0022-14

一、问题提出

在新时代背景下，劳动者、劳动资料及劳动关系正在经历系统性变革并重塑经济运行的底层逻辑^[1]。党的二十大报告强调，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时指出，发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。概括地说，新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。它以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志，特点是创新，关键在质优，其本质是先进生产力。

数字经济与实体经济作为新时代经济发展的重要支撑，从“虚拟”与“现实”两个角度对企业新质生产力发展产生影响^[2]。具体而言，从“虚拟”角度来说，数字经济发展通过提高信息流通速度、提升资源配置效率及生产过程的智能化水平，推动企业技术创新和管理模式变革，提升企业新质生产力水平。

收稿期日：2024-11-20；修回日期：2025-06-03

基金项目：国家自然科学基金面上项目“企业数字能力的内涵构建、组态前因及其对创新的影响机制研究”(72172097)；“十四五”时期北京市属高校优秀青年人才培育计划项目“企业数字能力的概念结构、构建路径及其影响价值共创的机理研究：基于北京市专精特新企业的分析”(BPHR202203174)

作者简介：孙忠娟，首都经济贸易大学工商管理学院教授、博士生导师；李伟东，首都经济贸易大学工商管理学院硕士研究生；冯佳林，河北经贸大学工商管理学院，通信作者。

从“现实”角度来说，实体经济发展是企业生存的基础，通过为企业提供物质基础和生产要素支持，保障企业的稳健运营。数实融合发展成为当今社会发展的新趋势，本质上是数字经济与实体经济在技术、场景等层面的交互过程，这种虚实协同突破单一维度作用边界，既避免了数字经济可能“脱实向虚”的泡沫化风险，又克服了实体经济转型迟滞的路径依赖。

已有研究关注了数字经济作为独立的经济形态，通过推动传统产业质量革命与动力革命，促进生产流程优化并催生新业态新模式^[3]。实体经济作为新质生产力发展的根基，通过技术转化与产业升级^[4]，为企业新质生产力发展提供稳定的市场环境。数实融合作为新质生产力的根本载体^[5]，将通过数字化赋能新型劳动者，提供智能算法并利用数据要素，提升传统生产要素的使用效率^[6]，推动新质生产力的质性重塑。然而，已有研究在一定程度上忽略了将实体经济作为独立经济形态对企业新质生产力的驱动作用。同时，关于实体经济发展水平与新质生产力的研究缺乏基于企业微观数据的量化验证，导致相关理论分析缺少实证支持。此外，已有研究多探讨技术能力、治理结构、资源禀赋等微观因素对企业新质生产力的影响，对其在宏观层面的驱动因素认识不足。

本文有三个方面的边际贡献。第一，构建数字经济发展水平、实体经济发展水平与数实融合发展水平的协同分析框架。已有研究多从单一维度探讨数字经济、实体经济与数实融合发展水平的影响作用，忽视了三者之间的内在联动机制及其对企业发展的综合效应。本文将三者纳入同一分析框架，系统分析其对企业新质生产力的影响，从而深化对三者作用机制的理解。第二，揭示实体经济发展水平对企业新质生产力的非线性影响。本文通过实证分析，探讨实体经济发展水平对企业新质生产力的作用机制，揭示实体经济发展水平与企业新质生产力之间的“U型”关系。第三，填补企业新质生产力在宏观层面驱动因素研究的空白。本文聚焦于企业所处区域数字经济发展水平、实体经济发展水平及数实融合发展水平对企业新质生产力的影响作用，为优化区域经济发展水平与企业发展战略提供了理论依据。

二、理论分析与研究假设

（一）数字经济发展水平对企业新质生产力的影响分析

数字经济是指以使用数字化的知识和信息为关键生产要素、以现代信息网络为重要载体、以信息通信技术的有效使用为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动^[7]。数字经济发展通过重塑企业资源配置方式、提升生产效率与决策智能水平，实现了对传统生产要素组合方式的重构，为企业注入新质生产力注入“数字基因”，促进企业劳动者技能升级、优化劳动资料配置并改变劳动对象的生产与交付方式，实现企业新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象的组合跃升。

具体而言，在新质劳动者方面，数字经济的发展为企业提供多样化的数字培训资源和技能提升机会^[8]，企业能够借助本地的数字平台和在线教育资源，提升劳动者技能，培养员工创新思维与多任务处理能力，使得企业劳动者从传统的技能型劳动者转向具有数字化、智能化、创新能力的新质劳动者。在新质劳动资料方面，数字经济的发展催生了智能设备、云计算平台、物联网技术等新型技术和工具^[9]，为企业提供更加高效的生产手段和数据分析能力。企业可通过采集实时数据、分析优化生产流程^[10]，提升劳动资料的自动化、信息化及智能化水平，提高劳动资料整体的配置效率和使用效益，实现新质劳动资料的升级迭代。在新质劳动对象方面，数字经济的发展提供了数字环境，推动企业在产品和服务中嵌入数智技术。这些技术使传统的劳动对象在生产过程中能够被实时监控、跟踪和反馈^[11]，使得产品不仅是一个简单的消费品，而且是一个具有互动性、智能性和数据处理能力的“智能劳动对象”，具备更高的产品交互性和用户需求响应能力，从而实现劳动对象的新质化转型。据此，本文提出研究假设1。

H1：数字经济发展水平能够促进企业新质生产力发展。

（二）实体经济发展水平对企业新质生产力的影响分析

实体经济是以生产、流通和消费实物商品和服务为基础的经济活动，涉及农业、制造业、建筑业、零售业、运输业等传统行业^[12]。实体经济的发展为企业提供了稳定的物质基础和现实载体，是保障企业

新质生产力可持续发展的重要根基^[4],为企业新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象的升级提供更广阔的应用场景。实体经济对企业新质生产力的影响与实体经济发展水平密切相关。

当实体经济发展水平较低时,企业受限于市场需求、技术投资和资源配置,难以充分实现新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象的升级与转型。具体而言,从新质劳动者来看,实体经济水平较低的地区人才市场活跃度不足^[13],企业的创新动力和资金支持也较为薄弱^[14]。同时,由于缺乏足够的市场激励和盈利空间,企业难以系统性地开展劳动者技能培训,导致技术型人力资本积累受阻。从新质劳动资料来看,当实体经济水平较低时,企业对先进生产工具和技术的需求不足,对新型且高效的劳动资料投入、更新及应用均较为滞后,导致企业陷入传统生产资料的路径依赖,难以实现劳动资料的智能化升级。从新质劳动对象来看,在实体经济水平较低的区域,企业面临较为狭窄的市场需求,产品和服务的创新空间有限。企业往往聚焦于满足传统消费者的基本需求,缺乏拓展产品功能、优化服务形态的动力与资金支持,使得劳动对象的升级受到制约。

当实体经济发展超过一定水平时,企业能够在更加充足的资源环境支持下,提升新质劳动者的技能水平,优化新质劳动资料的配置,推动新质劳动对象的升级。具体而言,从新质劳动者来看,较高水平的实体经济为企业带来大量的新型人才和生产机会^[15],同时具有更多的科技创新和高附加值产业的企业逐渐从单纯依赖传统技能型劳动者,转向培养具有跨领域知识、创新思维和多任务处理能力的新型劳动者。从新质劳动资料来看,较高水平的实体经济通过增强产业资本积累、优化产业链结构,为企业获取先进设备与技术提供了坚实的物质基础,带动企业设备更新与工艺改进,推动企业在传统生产资料上的结构升级。从新质劳动对象来看,较高水平的实体经济通过促进市场规模扩张与区域产业集群发展,激发企业在产品与服务上的多样化创新动力^[16-17]。在这种经济环境下,企业为满足市场需求,将提升产品结构与服务层次^[18],推动企业产品与服务向高质量、高附加值方向转型,实现对劳动对象的深化开发和价值提升。

据此,本文提出研究假设2。

H2: 实体经济发展水平与企业新质生产力呈现“U型”关系。

(三) 数实融合发展水平对企业新质生产力的影响分析

数实融合是指数字经济与实体经济之间通过技术、产业与生态深度交互,形成叠加赋能的新型发展范式^[19]。在这一过程中,数字经济为实体经济发展提供技术驱动力与市场需求指引等支持^[20],而实体经济为数字经济发展提供应用场景和实践基础。数实融合发展通过推动数据驱动与实体制造的协同演进,打通信息流与实物流之间的壁垒,实现更高层次的资源配置效率与生产组织模式创新,帮助企业在保持传统产业根基的同时,利用数字能力突破发展瓶颈,持续赋能企业新质生产力跃升。

具体而言,一方面,数字经济为实体经济发展提供了技术驱动力与市场需求指引。数字经济的发展推动了数字技术的普及和应用^[21],为实体经济发展提供新型技术驱动力^[22],促进传统实体经济的转型升级。例如,数字技术的引入可以提高生产效率、降低成本并提升产品质量,从而推动实体经济向更高效、更智能的方向发展。此外,数字经济的发展能够通过数据驱动的分析和决策支持,促使实体经济优化资源配置结构^[23],引导资源向高附加值领域集中^[24],进一步推动行业升级。另一方面,实体经济为数字经济的发展提供了基础支撑与丰富的应用场景^[6]。实体经济的基础设施建设、产业链以及实际应用需求为数字经济的技术创新和应用提供了丰富的场景和实践基础,推动了数字技术的快速发展与迭代更新。同时,实体经济中的实际需求也为数字技术的落地指明了方向,使技术创新能够更加精准地对接市场需求。

数实融合构筑了技术创新与应用场景的双向促进机制。随着数实融合发展水平的提高,数字经济和实体经济能够充分发挥二者的互补边际效益,赋能新质生产力的提升。从新质劳动者来看,数实融合发展推动了自动化、人工智能、数据分析等技术在实体企业中的应用^[25]。这要求劳动者不仅具备传统的行业知识,还需要具备跨领域的知识,能够将数字化工具应用于实体企业的各个环节。此时,数字化技能、数据分析能力和创新思维成为新质劳动者不可或缺的素质。这使得企业对员工的教育培训和能力要求向更高层次发展,倾向于培养具备数字化能力、能够适应智能化生产流程的复合型人才。从新质劳动资料

来看，数实融合发展促进了数字化平台和系统的整合，使得智能化设备和自动化工具在生产流程中得以广泛应用^[26]。企业能够借助云计算、大数据和人工智能等技术，通过高效的数字管理系统对生产资料进行集成、调度和优化，从而优化新质劳动资料的配置^[27]，提高生产效率和资源利用率。从新质劳动对象来看，随着数实融合的推进，企业能够将智能化技术与传统产品相结合，实现产品与服务的升级与迭代。通过智能化产品和定制化服务，企业能够更好地满足市场的个性化需求，提升劳动对象的附加值和市场竞争力。由此，数实融合不但推动了新质劳动者的素质提升，还推动了劳动资料和劳动对象的智能化和高效化，全面提升了企业的新质生产力。据此，本文提出研究假设3。

H3：数实融合发展水平能够促进企业新质生产力的发展。

三、实证设计

（一）样本选取与数据来源

本文以2015—2024年中国A股上市企业为研究样本。选取2015年作为样本起始年的原因是，2015年《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》和《中国制造2025》等重大政策相继出台，数字经济、数实融合的重要地位逐步显现。本文对样本作出如下筛选处理：（1）剔除被给予风险警示的ST、ST*样本和被暂停上市的PT样本；（2）剔除变量严重缺失的样本；（3）剔除IPO未满一年的企业样本；（4）剔除金融行业的企业样本，原因是金融行业会计报表特殊、资产减值准备与其他行业具有显著差异；（5）剔除房地产行业的企业样本，原因在于房地产企业具有较强的政策敏感性、特殊的周期波动及财务异常情况。此外，为避免极端值的干扰，本文对所有连续变量进行1%和99%的缩尾处理，最终得到4018家企业21945个观测值。数据均来自深圳希施玛科技有限公司中国经济金融研究（CSMAR）数据库、万得（WIND）数据库和《中国城市统计年鉴》。

（二）模型构建

鉴于数字经济发展水平、实体经济发展水平及数实融合发展水平对企业发展所产生的影响通常存在一定时滞性，且与企业战略调整周期相互交织。为此，本文采用t+1期的被解释变量，构建如下模型用于基准回归分析：

$$Score_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 Digital_{it} + X'_{it} \boldsymbol{\alpha} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$Score_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 Real_{it} + \beta_2 Real^2_{it} + X'_{it} \boldsymbol{\beta} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$Score_{i,t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 Mix_{it} + X'_{it} \boldsymbol{\gamma} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中， i 表示企业； t 表示年度； $Score_{it}$ 代表企业新质生产力水平； $Digital_{it}$ 代表数字经济发展水平； $Real_{it}$ 代表实体经济发展水平； $Real^2_{it}$ 代表实体经济发展水平二次项； Mix_{it} 代表数实融合水平； X'_{it} 为控制变量向量； γ_i 为企业固定效应； λ_t 为年份固定效应； ε_{it} 表示随机扰动项。

（三）变量说明

1. 被解释变量

企业新质生产力水平（Score）。本文参考张秀娥等^[28]的研究，从新质劳动者、新质劳动资料以及新质劳动对象三个维度构建企业层面新质生产力水平的指标体系（见表1），并采用熵值法计算各指标的权重，形成企业新质生产力的发展水平指数。

表1 企业新质生产力的测算指标体系

变量	因素	子因素	指标	衡量方式	权重/%
新质生产力	新质劳动者	员工素质	高素质员工	研究生以上学历占比	5.304 4
			研发人员占比	研发人员占总员工的比例	4.129 5
	管理层素质	管理层数字化背景	高管团队是否具有数字化背景	3.659 5	
			CEO 职能经历丰富度	CEO 职能经历计数	2.013 2

表1(续)

变量	因素	子因素	指标	衡量方式	权重/%
新质生产力	新质劳动资料	科技劳动资料	企业创新水平	ln(企业申请专利数+1)	16.5745
		绿色劳动资料	绿色技术水平	ln(企业申请绿色专利数+1)	12.8099
			绿色专利占比	企业申请绿色专利数/企业申请专利数	8.8073
	数字劳动资料		智能化水平	ln(智能化水平词频+1)	23.4638
			数字资产占比	数字化相关资产/无形资产总额	8.6032
			机器人渗透率	企业层面机器人渗透率	5.2998
新质劳动对象	生态环境		环境绩效	华证ESG评分体系中的环境得分	6.7463
	未来发展		固定资产占比	固定资产/资产总额	2.5886

2. 解释变量

(1) 数字经济发展水平 (*Digital*)。参考赵涛等^[29]的研究,本文从互联网发展和数字金融普惠两方面衡量区域数字经济发展水平。其中互联网发展测度部分,借鉴黄群慧等^[30]的研究,采用互联网普及率、相关从业人员情况、相关产出情况和移动电话普及率四个方面的指标。对于数字金融普惠,采用中国数字普惠金融指数进行衡量。通过熵权法,得到数字经济发展水平。

(2) 实体经济发展水平 (*Real*)。参考黄群慧^[15]关于实体经济的广义分类,以省级区域的生产总值减去金融业和房地产行业产值为区域实体经济发展水平的测度,为减轻偏态和压缩数据范围,对实体经济发展水平进行对数处理。

(3) 数实融合发展水平 (*Mix*)。借鉴唐晓华等^[31]的研究,本文利用耦合协调度模型对数实融合发展水平进行量化分析,具体公式如下:

$$C = 2[(U_1 \times U_2) / (U_1 + U_2)^2]^{1/2} \quad (4)$$

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \quad (5)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (6)$$

其中, C 、 T 、 D 分别表示数字经济与实体经济两个子系统的耦合度、综合协调指数、耦合协调度; U_1 与 U_2 分别为数字经济与实体经济的发展水平。鉴于数字经济与实体经济重要性相等,即 α 、 β 均设定为 0.5。

3. 控制变量

本文控制了企业层面、行业层面和区域层面的相关影响因素。在企业层面,选取企业规模 (*Size*)、上市年限 (*Listage*)、是否国有企业 (*SOE*)、资产负债率 (*Lev*)、总资产净利润率 (*ROA*)、流动比率 (*Liquid*)、现金流 (*Cashflow*)、董事会规模 (*Boradsize*)、独立董事比例 (*Indep*)、两职合一 (*Dual*) 作为控制变量。在行业层面,选取行业竞争水平 (*Competitiveness*) 作为控制变量。在区域层面,选取财政分权度 (*Finadp*)、金融发展水平 (*Finance*) 作为控制变量。

上述关键变量的定义如表 2 所示。

表2 变量定义

变量类型	变量名称	符号	测量方法
被解释变量	企业新质生产力	<i>Score</i>	新质劳动者、新质劳动资料、新质劳动对象的熵权和
解释变量	数字经济发展水平	<i>Digital</i>	互联网发展测度和数字金融普惠的熵权和
	实体经济发展水平	<i>Real</i>	省份实体经济总量取自然对数
	数实融合发展水平	<i>Mix</i>	数字经济和实体经济的耦合协调度

表2(续)

变量类型	变量名称	符号	测量方法
控制变量	企业规模	<i>Size</i>	企业总资产取自然对数
	上市年限	<i>Listage</i>	$\ln(\text{当年年份}-\text{上市年份}+1)$
	是否国有企业	<i>SOE</i>	国有控股企业为1, 其他为0
	资产负债率	<i>Lev</i>	年末总负债/年末总资产
	总资产净利润率	<i>ROA</i>	净利润/总资产平均余额
	流动比率	<i>Liquid</i>	流动资产/流动负债衡量
	现金流	<i>Cashflow</i>	现金流量净额/总资产衡量
	董事规模	<i>Boardsize</i>	董事人数取自然对数
	独立董事比例	<i>Indep</i>	独立董事数/董事会总人数
	两职合一	<i>Dual</i>	董事长和总经理两职合一赋值为1, 否则为0
	行业竞争水平	<i>Competitiveness</i>	行业勒纳指数
	财政分权度	<i>Finadp</i>	区域人均财政支出/(中央人均财政支出+区域人均财政支出) ^[32]
	金融发展水平	<i>Finance</i>	机构存贷款余额之和/地区生产总值 ^[29]

(四) 变量描述性统计

本文主要变量的描述性统计结果如表3所示。企业新质生产力水平(*Score*)均值为2.283 9, 最小值为0.995 4, 最大值为4.501 8, 表明新质生产力在样本中存在较大差异, 各企业之间有显著提升空间。数字经济发展水平(*Digital*)均值为0.839 9, 最小值为0.024 9, 最大值为4.085 1, 表明中国各地区数字经济发展水平非常不均衡。实体经济发展水平(*Real*)均值为1.675 6, 最小值为0.850 6, 最大值为2.420 4, 表明各地区实体经济发展水平处于相对良好阶段。数实融合发展水平(*Mix*)均值为0.362 3, 最小值为0.174 8, 最大值为0.611 4, 表明不同地区数实融合发展水平具有一定差距。其余变量分布均在合理范围内。

表3 描述性统计结果

变量符号	观测值	均值	标准误	最小值	最大值
<i>Score</i>	21 945	2.283 9	0.926 1	0.995 4	4.501 8
<i>Digital</i>	21 945	0.839 9	1.060 9	0.024 9	4.085 1
<i>Real</i>	21 945	1.675 6	0.470 1	0.850 6	2.420 4
<i>Mix</i>	21 945	0.362 3	0.135 8	0.174 8	0.611 4
<i>Size</i>	21 945	22.292 5	1.136 9	20.582 8	24.732 1
<i>Listage</i>	21 945	2.185 1	0.781 2	0.693 1	3.258 1
<i>SOE</i>	21 945	0.316 4	0.465 1	0	1
<i>Lev</i>	21 945	0.408 2	0.183 7	0.113 6	0.740 8
<i>ROA</i>	21 945	0.041 5	0.050 8	-0.074 2	0.140 7
<i>Liquid</i>	21 945	2.240 4	1.578 8	0.622 1	6.657 5
<i>Cashflow</i>	21 945	0.052 8	0.055 9	-0.051 4	0.163 6
<i>Boardsize</i>	21 945	8.384 5	1.356 2	6.000 0	11.000 0
<i>Indep</i>	21 945	0.376 5	0.049 9	0.333 3	0.500 0
<i>Dual</i>	21 945	0.297 5	0.457 2	0	1

表3(续)

变量符号	观测值	均值	标准误	最小值	最大值
<i>Competitiveness</i>	21 945	0.122 5	0.051 7	0.043 4	0.219 7
<i>Finadp</i>	21 945	0.593 4	0.127 7	0.392 3	0.823 0
<i>Finance</i>	21 945	1.672 7	0.403 1	1.097 1	2.363 3

四、实证结果与分析

(一) 基准回归结果分析

表4报告了数字经济发展水平(*Digital*)、实体经济发展水平(*Real*)和数实融合发展水平(*Mix*)对企业新质生产力(*Score*)的估计结果。列(1)—列(3)仅加入控制变量,列(4)—列(6)在此基础上控制企业和年份固定效应。列(4)的结果显示,数字经济发展水平(*Digital*)与企业新质生产力的回归系数为正($\alpha=0.246 4$, $P=0.000 0$),表明数字经济发展水平与企业新质生产力存在正相关关系,H1得到了初步验证。这一结果支持了数字经济发展水平通过推动企业劳动者技能升级、优化劳动资料配置及劳动对象生产方式,促进了企业新质生产力发展的观点。

表4列(5)中,实体经济发展水平(*Real*)的一次项系数为负($\beta=-5.636 0$, $P=0.000 0$)、二次项系数为正($\beta=2.406 2$, $P=0.000 0$),揭示了实体经济发展水平与企业新质生产力之间存在“U型”关系。以列(5)为例,通过计算确定拐点阈值为1.171 1,位于实体经济发展水平变量取值区间内,其经济含义为:在实体经济初期发展阶段,由于资源有限和技术基础薄弱,实体经济发展对新质生产力的推动作用有限甚至可能产生抑制作用;但随着实体经济水平的提高和质量的提升,其丰富的物质基础、完善的产业链体系以及不断累积的人才和技术储备,为新质生产力的培育提供了有力支撑,从而推动了企业新质生产力的显著提升。进一步对实体经济发展水平与新质生产力的“U型”关系进行Utest检验,结果显示该关系在5%显著性水平下成立,H2得到了验证。

表4列(6)中,数实融合发展水平(*Mix*)的估计系数显著为正($\gamma=3.024 7$, $P=0.000 0$),表明数实融合水平与企业新质生产力存在正相关关系,H3得到了验证。这一结果支持了数实融合水平能够弥补实体经济在人才活跃度低、智能化转型难度大及市场需求小等方面短板,同时扩充数字经济发展的应用场景和加速技术迭代。同时,数实融合发展水平的边际效用高于单维数字经济发展水平和实体经济通过阈值后上升趋势的边际效用,说明数实融合水平能够突破单一要素的产出约束,创造更大的价值。

表4 基准回归结果

变量符号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Digital</i>	0.141 7 *** (0.043 0)			0.246 4 *** (0.054 1)		
<i>Real</i>		-2.883 8 *** (1.025 1)			-5.636 0 *** (1.242 0)	
<i>Real</i> ²			1.954 8 *** (0.299 5)			2.406 2 *** (0.329 9)
<i>Mix</i>				0.779 2 ** (0.348 6)		3.024 7 *** (0.821 3)
<i>Size</i>	0.479 5 *** (0.093 7)	0.377 3 *** (0.093 3)	0.476 1 *** (0.093 6)	0.304 2 *** (0.106 3)	0.303 6 *** (0.106 2)	0.307 2 *** (0.106 3)

表4(续)

变量符号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Listage</i>	-0.445 7 *** (0.124 4)	-0.756 9 *** (0.122 3)	-0.471 8 *** (0.124 5)	-0.119 3 (0.179 1)	-0.278 9 (0.178 9)	-0.124 3 (0.179 2)
<i>SOE</i>	-0.545 3 *** (0.204 1)	-0.068 2 (0.204 2)	-0.526 9 *** (0.203 9)	-0.047 3 (0.219 3)	-0.076 1 (0.219 1)	-0.041 4 (0.219 4)
<i>Lev</i>	-3.207 4 *** (0.518 0)	-3.255 5 *** (0.514 5)	-3.194 7 *** (0.518 1)	-2.069 5 *** (0.482 3)	-2.175 4 *** (0.481 9)	-2.058 2 *** (0.482 4)
<i>ROA</i>	-8.383 5 *** (1.008 0)	-7.419 8 *** (0.999 9)	-8.266 4 *** (1.007 3)	-7.078 1 *** (0.902 5)	-6.590 9 *** (0.900 1)	-6.988 4 *** (0.902 0)
<i>Liquid</i>	-0.326 5 *** (0.052 1)	-0.339 7 *** (0.051 7)	-0.327 9 *** (0.052 1)	-0.411 1 *** (0.048 3)	-0.415 5 *** (0.048 2)	-0.411 7 *** (0.048 3)
<i>Cashflow</i>	1.104 5 (0.791 3)	1.208 6 (0.785 6)	1.121 6 (0.791 7)	0.737 9 (0.705 4)	0.747 5 (0.704 5)	0.761 0 (0.705 6)
<i>Boardsize</i>	-0.082 0 (0.059 3)	-0.029 0 (0.058 9)	-0.079 7 (0.059 3)	0.001 4 (0.055 7)	-0.007 1 (0.055 6)	0.001 7 (0.055 7)
<i>Indep</i>	-0.007 9 (0.013 9)	-0.006 1 (0.013 8)	-0.007 7 (0.013 9)	-0.010 3 (0.012 7)	-0.011 5 (0.012 7)	-0.010 1 (0.012 7)
<i>Dual</i>	0.105 9 (0.118 0)	0.042 3 (0.117 2)	0.103 9 (0.118 1)	-0.053 4 (0.108 2)	-0.054 7 (0.108 1)	-0.050 3 (0.108 3)
<i>Competitiveness</i>	17.764 8 *** (1.152 2)	13.406 1 *** (1.159 1)	17.706 1 *** (1.155 5)	5.202 3 *** (1.187 5)	4.729 4 *** (1.187 0)	5.242 4 *** (1.188 0)
<i>Finadp</i>	-1.952 6 * (1.019 7)	0.311 4 (1.017 0)	-1.823 4 * (1.022 5)	6.926 4 *** (1.677 3)	8.827 6 *** (1.734 3)	6.913 7 *** (1.677 7)
<i>Finance</i>	3.141 4 *** (0.226 6)	1.770 6 *** (0.227 7)	3.164 5 *** (0.244 3)	0.375 6 (0.300 7)	-1.073 2 *** (0.360 6)	0.637 7 ** (0.298 3)
年份固定效应	未控制	未控制	未控制	控制	控制	控制
企业固定效应	未控制	未控制	未控制	控制	控制	控制
常数项	9.792 8 *** (2.114 6)	12.406 7 *** (2.201 3)	9.600 7 *** (2.132 7)	10.334 0 *** (2.506 0)	14.974 2 *** (2.711 2)	8.839 8 *** (2.538 4)
观测值	21 945	21 945	21 945	21 945	21 945	21 945
<i>R</i> ²	0.029 8	0.042 1	0.029 3	0.086 0	0.089 0	0.086 0

注: ***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著, 括号内为标准误, 以下各表同。

(二) 内生性分析^①

为规避可能出现的内生性问题, 本文借鉴黄群慧等^[30] 和赵涛等^[29] 的研究, 构建上一年全国互联网用户数与 1984 年的邮电历史数据作为数字经济发展水平的工具变量。自然灾害将增加政府财政压力和实体经济发展的生产成本^[33-34], 因此将直接影响实体经济发展水平, 符合相关性要求。同时, 企业新质生产力取决于科技创新, 是高效能、高质量的生产力^[35], 而自然灾害与企业新质生产力之间缺乏直接作用渠道, 符合工具变量外生性要求, 因此选取各省份自然灾害的直接经济损失作为实体经济发展水平的工

① 内生性分析及下文的稳健性检验、异质性分析中涉及的检验结果数据限于篇幅原因省略。

具变量。借鉴郑浩天和靳卫东^[36]的研究,采用上一年全国互联网用户数与1984年每百人固定电话数作为数实融合发展水平的工具变量。

第一阶段回归结果表明,Kleibergen-Paaprk LM统计量分别为2 555. 887 0、159. 325 0和97. 050 0,且均在1%水平上显著拒绝“工具变量识别不足”的原假设,说明所选工具变量与内生解释变量之间存在显著的相关性,从而支持工具变量的有效性。Cragg-Donald Wald F统计量均大于Stock-Yogo weak ID test在10%显著性水平上的临界值,排除了弱工具变量问题,即工具变量具有足够的解释能力,可以有效地帮助识别内生性问题。第二阶段回归结果表明,数字经济发展水平(Digital)系数为正($\alpha=0.922\ 0, P=0.000\ 0$);实体经济发展水平一次项(Real)的估计系数为负($\beta=-13.680\ 1, P=0.046\ 0$),二次项($Real^2$)的估计系数为正($\beta=4.112\ 7, P=0.018\ 0$);数实融合水平(Mix)系数为正($\gamma=43.318\ 9, P=0.000\ 0$),同样支持假设。因此,在排除内生性干扰后,本文的假设检验仍然有效。

(三) 稳健性检验

1. 替换被解释变量

参考宋佳等^[37]的研究,从劳动力和生产工具两方面构建指标,并采用熵值法计算企业新质生产力水平。回归结果显示,数字经济发展水平(Digital)正向显著($\alpha=0.230\ 3, P=0.000\ 0$)。实体经济发展水平(Real)的一次项为负($\beta=-3.849\ 4, P=0.000\ 0$),二次项($Real^2$)为正($\beta=1.057\ 1, P=0.000\ 0$)。数实融合发展水平(Mix)系数为正($\gamma=3.855\ 1, P=0.000\ 0$),表明替换被解释变量衡量方式后,结果仍稳健。

2. 替换解释变量

参考邵莹莹等(2024)^[38]的相关研究,本文从数字化基础设施、数字产业化以及产业数字化三个维度构建数字经济发展水平的指标体系,并采用熵值法对数字经济发展水平进行测算。同时,借鉴邵汉华和刘克冲^[39]的研究方法,遵循系统性、典型性、动态性和科学性的原则,运用地区生产总值(去除金融业)、地区固定资产投资额、地区消费品零售总额及地区货物进出口总额等指标的熵权值衡量实体经济发展水平。进而,通过构建新衡量方式的数字经济与实体经济耦合协调度模型,对数实融合发展水平进行量化分析。回归结果显示,数字经济发展水平(Digital)正向显著($\alpha=5.174\ 1, P=0.000\ 0$)。实体经济发展水平(Real)的一次项为负($\beta=-6.660\ 8, P=0.001\ 0$),二次项($Real^2$)为正($\beta=8.889\ 8, P=0.000\ 0$)。数实融合水平(Mix)系数为正($\gamma=6.929\ 9, P=0.004\ 0$),与基准回归结果一致,表明替换解释变量衡量方式后,结果依然稳健。

3. 剔除干扰年份的影响

考虑到新冠疫情作为重大外生冲击,对政策调控、企业生产经营及数据统计口径均产生系统性影响,可能引入混杂数据干扰核心变量关系分析。本文剔除2020—2022年疫情期间数据,仅保留2015—2019年及2023—2024年样本进行模型重估。回归结果显示,数字经济发展水平(Digital)、实体经济发展水平(Real)及数实融合水平(Mix)的方向与显著性均与基准回归结果保持一致。这表明本文结论并非由疫情期间特殊因素驱动和影响,而是具有跨周期稳定性,验证了数字经济发展水平、实体经济发展水平及数实融合发展水平对企业新质生产力影响研究结论的可靠性。

4. 剔除僵尸企业的影响

本文借鉴黄少卿和陈彦^[40]的标准,将扣除政府补贴后实际利润连续3年为负的企业界定为僵尸企业并予以剔除。僵尸企业因长期绩效恶化可能陷入“低水平均衡陷阱”,其经营目标异化为生存导向而非创新投入,导致样本中出现“地板效应”偏差。回归结果显示,在剔除僵尸企业的样本后,数字经济发展水平(Digital)的估计系数仍显著为正,实体经济发展水平(Real)的“U型”关系及数实融合发展水平(Mix)的正向效应均与基准回归结果保持高度一致,进一步验证了研究结论的可靠性。

5. 构建动态面板模型

考虑到企业新质生产力发展具有动态连续性特征,前期积累的技术能力、管理经验及市场认知会延

续至后续发展过程中，本文进一步控制了当期的企业新质生产力 (*Score_T*)，以捕捉这种自相关的动态效应。通过构建动态面板模型，在控制企业固定效应和年份固定效应的基础上，重新评估数字经济发展水平 (*Digital*)、实体经济发展水平 (*Real*) 和数实融合发展水平 (*Mix*) 对企业新质生产力的影响。回归结果显示，解释变量的符号与显著性水平均与基准回归结果高度一致。这表明本文的研究结论在控制动态效应后依然稳健。

6. 高维固定效应

为验证回归结果不受潜在遗漏变量影响，本文在回归中控制了企业、年份、年份和行业固定效应的交互项。检验结果显示，数字经济发展水平 (*Digital*)、实体经济发展水平 (*Real*) 和数实融合发展水平 (*Mix*) 均与基准回归结果保持高度一致。这一发现表明，在控制年份与行业固定效应特定冲击的交互影响后，本文的假设检验结果依然成立。

7. 替换估计模型

由于本文被解释变量非负且取值在一定区间范围内，为避免过低和过高的数据在统计时可能存在的测量误差，采用控制个体固定效应和年份固定效应的 Tobit 模型进行稳健性检验，检验结果仍支持本文研究假设。

（四）异质性分析

1. 规模优势差异分析

企业规模的大小往往会对其运营效率、资源配置效率和市场竞争力产生显著影响，决定了企业在外部环境影响下发展新质生产力的意愿和能力。本文以企业总资产自然对数的平均数作为划分依据构建企业规模虚拟变量，将大于平均数的企业样本赋值为 1，否则为 0。结果显示，在大规模企业中，数字经济发展水平提升 (*Digital*) 促进企业新质生产力提升 ($\alpha=0.239\ 9, P=0.001\ 0$)，而在小规模企业中，虽仍有正向影响，但影响程度有所减弱 ($\alpha=0.211\ 8, P=0.022\ 0$)。这可能是因为大规模企业拥有更多的资金、技术和人才资源，使其能够更好地应用数字技术推动创新、数字化培训，并优化新质劳动资料和劳动对象，从而促进企业新质生产力的发展。

同时，在大规模企业样本中，实体经济发展水平对新质生产力具有“U型”影响，具体表现为一次项 (*Real*) 系数 β 为 $-5.382\ 4 (P=0.001\ 0)$ ，二次项 (*Real*²) 系数为 $2.108\ 8 (P=0.000\ 0)$ 。相比之下，在小规模企业中，实体经济发展水平对新质生产力的影响程度更高，一次项 (*Real*) 系数 β 为 $-5.809\ 6 (P=0.004\ 0)$ ，二次项 (*Real*²) 系数为 $2.500\ 7 (P=0.000\ 0)$ 。这一结果表明，实体经济发展水平对小规模企业的新质生产力具有更加明显的促进作用，可能的原因是，大规模企业的实体架构已趋于成熟，产业基础稳固，因此实体经济发展水平对其新质生产力的推动作用相对较小。相反，小规模企业仍处于发展阶段，实体经济的发展有助于其夯实基础、提升生产效率，并通过扩展市场份额推动新质生产力的发展。

在大规模企业样本中，数实融合发展水平 (*Mix*) 对新质生产力的影响显著且更为强劲 ($\gamma=2.981\ 7, P=0.005\ 0$)，而在小规模企业中，数实融合发展水平 (*Mix*) 的系数 γ 为 $2.777\ 6 (P=0.035\ 0)$ 。这可能是因为大规模企业资金实力雄厚、人才储备丰富及基础设施完善，能够更快有效地整合和利用数实融合水平带来的资源与技术，从而加速新质生产力的提升。相比之下，小规模企业虽然也能从数实融合发展水平中获益，但受限于其资源相对不足、经验积累较少、制度不健全等，在技术资源的整合与应用方面表现相对较弱，进而制约了新质生产力的提升。

2. 产业优势差异分析

产业优势差异分析有助于理解不同产业在资源配置、技术创新、市场竞争等方面的独特优势和增长潜力。属于战略性新兴产业的企业代表着未来经济发展的方向，通常在技术创新、市场需求和政策支持等方面具有显著优势。本文根据国家统计局公布的《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》对企业进行筛选，属于目录内产业的企业赋值为 1，否则为 0。回归结果显示，在战略性新兴产业的企业样本中，数字经济发展水平 (*Digital*) 对新质生产力的影响系数 α 为 $0.330\ 8 (P=0.000\ 0)$ ，但在非战略性新兴产业

的企业样本中,数字经济发展水平(*Digital*)系数 α 为0.2061($P=0.0050$)。这表明数字经济发展水平对战略性新兴产业的企业新质生产力的促进作用更显著。这可能是因为战略性新兴产业的企业具有知识技术密集、成长潜力巨大且综合效益显著的特点,可以迅速利用数字经济发展水平带来的技术优势发展新质生产力。

在战略性新兴产业的企业样本中,实体经济发展水平一次项(*Real*)系数 β 为-5.8322($P=0.0030$),二次项(*Real*²)系数 β 是2.5578($P=0.0000$);在非战略性新兴产业的企业中实体经济发展水平对新质生产力影响的一次项*Real*系数 β 为-4.3342($P=0.0050$),二次项(*Real*²)系数 β 为1.7452($P=0.0000$)。这表明,实体经济发展水平对战略性新兴产业的企业新质生产力具有更加明显的促进作用。这可能是因为战略性新兴产业的企业凭借低资源消耗、快速转型和灵活结构等优势,能够借助实体经济的经验与资源推动技术创新和产业升级。而非战略性新兴产业的企业由于资源与技术的不足,发展面临瓶颈,限制了其对新质生产力推动的边际贡献。

在战略性新兴产业的企业样本中数实融合发展水平(*Mix*)的系数 γ 为3.5761($P=0.0080$),在非战略性新兴产业的企业中数实融合发展水平(*Mix*)的系数 γ 为2.8270($P=0.0070$)。这表明数实融合水平正向促进战略性新兴产业和非战略性新兴产业的企业新质生产力发展,但对战略性新兴产业的企业影响效果更好。这可能是因为战略性新兴产业的企业具有高技术含量、高附加值、资源集约等特征,可以获得更多政府支持,能够充分运用数字技术和实体资源等优势,推动新质生产力发展。

3. 地区优势差异分析

地区优势差异意味着在经济活动中,不同地区在资源禀赋、市场规模、技术水平、政策环境等方面存在不同的表现和竞争力。企业所处地区的市场化程度可以较为准确地反映出该地区在市场机制和政策环境上的竞争力。参考樊纲等^[41]的做法,计算省份层面的市场化指数,按照平均数将样本划分为高市场化水平和低市场化水平两组。结果显示,在高市场化水平的企业样本中数字经济发展水平(*Digital*)系数为0.3566($P=0.0000$),在低市场化水平的企业样本中数字经济发展水平(*Digital*)系数为0.1356($P=0.0057$)。这表明,在市场化水平高的地区,数字经济发展水平正向促进企业新质生产力发展,而在市场化水平低的地区,数字经济发展水平对企业新质生产力的发展影响较小。这可能是因为在高市场化水平环境下,企业能够便捷地获取并应用数字技术,推动生产方式的创新和产业升级,而在低市场化水平的环境中,企业在获取和应用数字技术方面面临更多困难,导致数字经济发展水平对企业新质生产力的推动效果有限。

在高市场化水平的企业样本中实体经济发展水平的一次项(*Real*)系数为-5.9336($P=0.017$),二次项(*Real*²)系数是2.8013($P=0.0000$),在低市场化水平的企业中实体经济发展水平对新质生产力影响的一次项(*Real*)系数为2.5961($P=0.2010$),二次项(*Real*²)系数为-0.8461($P=0.2080$)。这表明,实体经济发展仅促进位于高市场化水平地区的企业新质生产力发展。这可能是因为市场化水平较高的地区提供了更广阔的平台和更灵活的机制,资本市场更为发达,从而加速了资本、技术和人才等生产要素的流动,推动了企业新质生产力的发展。而市场化水平较低的地区,市场反馈机制较为迟缓,导致实体经济发展对新质生产力的推动作用有限。

在高市场化水平的企业样本中数实融合发展水平(*Mix*)系数为4.7356($P=0.0210$),在低市场化水平的企业中数实融合发展水平(*Mix*)的系数为2.2589($P=0.0260$)。这表明在市场化水平较高的地区,促进企业新质生产力发展的效用更强。这可能是因为市场化水平较高的地区,企业面临更大的竞争压力,迫使其全面整合数字技术与实体运营经验,加速转型与创新,以寻求突破与发展。而在市场化水平较低的地区,政府干预较多,限制了数字经济与实体经济的自然融合与协同效应,从而难以显著推动企业的新质生产力的发展。

五、结论与建议

本文以2015—2024年中国A股上市企业作为研究样本,剖析数字经济发展水平、实体经济发展水平

和数实融合水平等对企业新质生产力的影响。本文得出三个方面的结论：第一，数字经济发展水平推动企业新质生产力的发展。数字经济通过重塑企业资源配置、提升生产效率与决策智能水平，为企业新质生产力发展注入“数字基因”，带动劳动者、劳动资料和劳动对象的组合跃升。第二，实体经济发展水平与企业新质生产力之间呈现“U型”关系。在实体经济发展初期，受限于市场需求、技术投资和资源配置，企业难以升级新质劳动者、劳动资料和劳动对象。随着实体经济发展水平的提高，其稳固的物质基础、完善的产业链体系以及不断累积的人才与技术储备，有效提升新质劳动者的技能水平、优化新质劳动资料的配置及推动新质劳动对象的升级，从而为企业新质生产力的形成和发展提供坚实保障。第三，数实融合发展水平的提高促进企业新质生产力发展。数实融合发展水平的提升打破信息流与实物流壁垒，发挥了数字经济与实体经济的互补效应，推动了更高层次的资源配置效率与生产组织模式创新。同时，数实融合发展水平的边际效用高于单一数字经济或实体经济效用，其通过数字赋能和实体支撑的双向互动，持续赋能企业新质生产力跃升。研究结论在经过一系列内生性分析和稳健性检验后依然成立。

由以上研究结果，本文得到以下启示：

第一，强化数字经济投入，充分释放数字经济潜在势能。数字经济发展水平与企业新质生产力之间呈现正相关关系，强调了发展数字经济的重要性。因此，政府应当加大对数字经济的相关投入力度，持续优化数字基础设施，为企业新质生产力发展提供动力支持。首先，政府应加快5G网络、物联网、人工智能等新一代信息基础设施的布局，为企业数字化转型提供强有力的技术支撑。其次，政府应因地制宜为不同规模、不同行业及不同地区的企业制定差异化政策，实施精准扶持。例如，为小微企业提供定制化的数字化技术培训，帮助其掌握必要的数字技能；为制造业企业提供智能化改造的资金支持，鼓励其采用先进的生产设备与技术。最后，政府还应考虑实施税收优惠政策，降低企业的数字化转型成本，激励企业加大数字化投资力度，鼓励其积极拥抱数字化转型。

第二，夯实实体经济根基，激活“厚积薄发”创新势能。实体经济发展水平与企业新质生产力之间呈现“U型”关系，凸显了实体经济基础性支撑的战略价值。因此，政府应关注实体经济的发展进程，并采取相应措施释放创新潜能。首先，政府可以利用宏观调控手段，如调节利率和财政政策，引导市场优化资源配置，维护供需平衡，防止产能过剩。其次，政府应加大对技术研发的支持力度，鼓励企业进行技术改造和升级，特别是在高附加值和高技术含量领域的创新发展，提高产品和服务的竞争力。最后，政府应营造公平竞争的市场环境，加强市场监管并建立透明的市场规则和监督机制，防止出现垄断和不正当竞争行为，确保各类企业在同一起跑线上竞争。

第三，持续推进数实融合，发挥互补优势打通数据供给堵点。数实融合的发展与企业新质生产力呈现正相关关系，政府应高度重视数实融合的战略价值，以“数”强“实”，以“实”扩“数”。首先，政府应因地制宜设立专项资金或补贴，制定差异化支持政策，培育一批“种子企业”，鼓励其通过数字化手段重塑传统产业的生产与管理模式，带动更多中小企业融入数实融合发展浪潮，提升产业数字化水平。其次，政府积极部署电子商务、数字金融、在线教育、远程医疗等新兴服务业态，引导与鼓励传统企业与新兴数字服务平台合作，拓宽销售渠道，提高数字产业化水平。最后，针对数字经济基础相对薄弱的地区，应加大数字基础设施投入和数字技能培训力度；对于实体经济基础较强的地区，应鼓励企业深挖数字化潜力、加快智能化改造与落地应用，避免数字经济“脱实向虚”，同时防止实体经济发展滞后，保障数实融合效益的最大化。

参考文献：

- [1]米加宁,李大宇,董昌其.算力驱动的新质生产力:本质特征、基础逻辑与国家治理现代化[J].公共管理学报,2024,21(2):1-14.
- [2]周文,许凌云.再论新质生产力:认识误区、形成条件与实现路径[J].改革,2024(3):26-37.
- [3]任保平.以数字新质生产力的形成全方位推进新型工业化[J].人文杂志,2024(3):1-7.

- [4]周文,叶蕾.新质生产力与数字经济[J].浙江工商大学学报,2024(2):17-28.
- [5]张姣玉,徐政,丁守海.数实深度融合与新质生产力交互的逻辑机理、战略价值与实践路径[J].北京工业大学学报(社会科学版),2024,24(3):114-124.
- [6]卢鹏.数实融合驱动新质生产力涌现的逻辑与实践进路[J].电子政务,2024(9):27-37.
- [7]韩晶,陈曦,冯晓虎.数字经济赋能绿色发展的现实挑战与路径选择[J].改革,2022(9):11-23.
- [8]万晓渝,罗焱卿.数字经济发展水平测度及其对全要素生产率的影响效应[J].改革,2022(1):101-118.
- [9]SI S, HALL J, SUDDABY R, et al. Technology, entrepreneurship, innovation and social change in digital economies[J]. Technovation, 2023, 119: 102484.
- [10]DUMAN M C, AKDEMIR B. A study to determine the effects of industry 4.0 technology components on organizational performance[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2021, 167: 120615.
- [11]SUNG K, PARK K T, LEE H. Landscaping the digital twin technology: patent-based networks and technology reference model[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2024, 206: 123576.
- [12]张林,冉光,陈丘.区域金融实力、FDI溢出与实体经济增长——基于面板门槛模型的研究[J].经济科学,2014(6):76-89.
- [13]安淑新.促进经济高质量发展的路径研究:一个文献综述[J].当代经济管理,2018,40(9):11-17.
- [14]王红建,李茫茫,汤泰勤.实体企业跨行业套利的驱动因素及其对创新的影响[J].中国工业经济,2016(11):73-89.
- [15]黄群慧.论新时期中国实体经济的发展[J].中国工业经济,2017(9):5-24.
- [16]LIN S, LIN J. How organizations leverage digital technology to develop customization and enhance customer relationship performance: an empirical investigation[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2023, 188: 122254.
- [17]CHEN Y, YANG S, ZHANG Z, et al. How does digital enablement affect product customization? the roles of innovation capability and network embeddedness[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2024, 201: 123272.
- [18]吴非,胡慧芷,林慧妍,等.企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J].管理世界,2021,37(7):130-144+10.
- [19]何德旭,张昊,刘蕴霆.新型实体企业促进数实融合提升发展质量[J].中国工业经济,2024(2):5-21.
- [20]张伟,张思齐.数实融合对企业创新质量的影响研究——基于制造业上市公司的经验证据[J].经济与管理研究,2025,46(7):128-144.
- [21]LIANG S, TAN Q. Can the digital economy accelerates China's export technology upgrading? based on the perspective of export technology complexity[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2024, 199: 123052.
- [22]刘英,陈运平.数字经济驱动新质生产力发展的理论逻辑、作用机制及战略举措[J].首都经济贸易大学学报,2025,27(2):3-12.
- [23]伍静,纪祥裕.数字经济发展与企业协同创新——基于创新链升级与供应链优化视角[J].首都经济贸易大学学报,2024,26(2):3-18.
- [24]HÄNNINEN M, SMEDLUND A. Same old song with a different melody: the paradox of market reach and financial performance on digital platforms[J]. Journal of Management Studies, 2021, 58(7): 1832-1868.
- [25]黄先海,高亚兴.数实产业技术融合与企业全要素生产率——基于中国企业专利信息的研究[J].中国工业经济,2023(11):118-136.
- [26]高仲宜.数字经济发展何以影响企业创新?——基于税收和环境规制的异质性视角[J].经济与管理研究,2024,45(10):111-125.
- [27]杜传忠,刘书彤.数字经济赋能中国制造业全要素生产率的效应测度及路径分析[J].经济与管理研究,2023,44(9):43-65.
- [28]张秀娥,王卫,于泳波.数智化转型对企业新质生产力的影响研究[J].科学学研究,2025,43(5):943-954.
- [29]赵涛,张智,梁上坤.数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J].管理世界,2020,36(10):65-76.
- [30]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):5-23.
- [31]唐晓华,张欣珏,李阳.中国制造业与生产性服务业动态协调发展实证研究[J].经济研究,2018,53(3):79-93.
- [32]甘行琼,李玉姣,蒋炳蔚.财政分权、地方政府行为与产业结构转型升级[J].改革,2020(10):86-103.
- [33]马恩涛,姜超,周欣.自然灾害冲击、政策不确定性与财政风险[J].经济与管理评论,2024,40(3):94-107.
- [34]YIN K, ZHAO Y, ZHOU S, et al. How do storm surge disaster losses affect economic development? perspectives from disaster prevention and mitigation capacity[J]. Science of the Total Environment, 2024, 951: 175526.
- [35]LIU Y, HE Z. Synergistic industrial agglomeration, new quality productive forces and high-quality development of the manufacturing industry [J]. International Review of Economics & Finance, 2024, 94: 103373.
- [36]郑浩天,靳卫东.数实融合赋能企业创新行为转变:从技术引进到自主创新[J].经济学家,2025(3):97-107.
- [37]宋佳,张金昌,潘艺.ESG发展对企业新质生产力影响的研究——来自中国A股上市企业的经验证据[J].当代经济管理,2024,46(6):1-11.
- [38]邵莹莹,花俊国,李冰冰.数字经济对城乡融合发展的赋能效应与机制研究[J].农业现代化研究,2024,45(3):477-487.
- [39]邵汉华,刘克冲.实体经济与要素投入协同发展的时空差异及效应研究——高质量发展视角[J].科技进步与对策,2020,37(12):36-45.
- [40]黄少卿,陈彦.中国僵尸企业的分布特征与分类处置[J].中国工业经济,2017(3):24-43.
- [41]樊纲,王小鲁,马光荣.中国市场化进程对经济增长的贡献[J].经济研究,2011,46(9):4-16.

The Effect of Digital, Real Economy Development on the Firms' New Quality Productivity Forces

SUN Zhongjuan¹, LI Weidong¹, FENG Jialin²

- (1. Capital University of Economics and Business, Beijing 100070;
2. Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061)

Abstract: Since the 18th CPC National Congress, the Chinese government has introduced policies to accelerate the development of the digital-real economy and promote digital-real integration. The digital economy, the real economy, and the digital-real integration together constitute the critical external environment for firms' resource allocation and capability building. However, previous studies mostly focus on the macro level or emphasize theoretical exploration, with limited empirical investigation into how these three dimensions interact to shape firms' new quality productive forces. This gap hinders a comprehensive understanding of the micro-level mechanisms underlying productivity transformation.

This study investigates the impact of the development of digital-real economy and digital-real integration on firms' new quality productive forces, using panel data from 4 018 A-share listed firms in China from 2015 to 2024. This study further explores the heterogeneous effects of firm scale, industry, and regional advantages. The empirical results reveal the following: (1) Both the development of the digital economy and digital-real integration significantly enhance firms' new quality productive forces, whereas the development of the real economy exhibits a non-linear effect; (2) There is a "U-shaped" relationship between the development level of the real economy and the new productive forces of enterprises; (3) The positive effects of the development of the digital economy and digital-real integration on firms' new quality productive forces are more pronounced among firms with scale, industry, and regional advantages.

This study has the following policy implications. First, the government should increase investment in the digital economy, commit to optimizing the digital infrastructure, and formulate differentiated policies to unleash its potential efficacy. Second, it should improve the level of the real economy and activate innovation-driven development. Third, it should continuously promote digital-real integration, leveraging complementary advantages to unblock data supply, fostering digital transformation in traditional industries, and balancing regional strengths to maximize the overall benefits.

This study makes the following contributions. First, incorporating the digital economy, real economy, and digital-real integration into a unified analytical framework enriches the theoretical research on their effects. Second, it reveals the "U-shaped" relationship between the development of the real economy and firms' new quality productive forces. Third, it supplements research on the drivers of firms' new quality productive forces, and provides a theoretical basis for the development of the regional economy and firms' development strategy.

Keywords: firms' new quality productive forces; digital economy; real economy; development level of digital-real integration; high-quality development

(编校：高立红)