doi. 10. 3724/1005-0566. 20251016

数实融合对战略性新兴企业新质生产力的影响研究

杨　望[1],杨洪涛[1],郭　韬[2]

(1. 华侨大学工商管理学院,福建　泉州　362011;

2. 哈尔滨工程大学经济管理学院,黑龙江　哈尔滨　150000)

摘　要:战略性新兴企业实现数字经济与实体经济融合,是提升企业新质生产力的关键动力。采用 2016—2024 年 A 股中战略性新兴企业为研究样本,实证研究数实融合对战略性新兴企业新质生产力的影响。研究发现,数实融合能够显著促进战略性新兴企业新质生产力的形成,经过多种内生性及稳健性检验后,相关结果仍支持该结论。异质性分析结果表明,新型基础设施建设完善、知识产权保护水平高、科技人才集聚程度强以及环境规制严格的地区,数实融合对战略性新兴企业新质生产力的促进作用更强。机制分析表明,数实融合能以创新变革、供应链变革和决策变革为机制,促进战略性新兴企业新质生产力的形成。研究结论为战略性新兴企业进行数实融合和推动新质生产力发展提供了理论支持和实证依据。

关键词:新质生产力;数实融合;战略性新兴企业

中图分类号:F273　　**文献标识码**:A　　**文章编号**:1005 - 0566(2025)10 - 0172 - 11

Study of the impact of digital-real integration on the new quality productivity of strategic emerging firms

YANG Wang[1], YANG Hongtao[1], GUO Tao[2]

(1. *Business School of Huaqiao University*, *Quanzhou* 362011, *China*;

2. *School of Economics and Management*, *Harbin Engineering University*, *Harbin* 150000, *China*)

Abstract: The integration of digital economy and real economy by strategic emerging enterprises is a key driver to enhance the new quality productivity of enterprises. Using a sample of A-share listed strategic emerging firms from 2016 to 2024, this study empirically examines the impact of digital-substantive integration on the development of new quality productivity. The findings indicate that digital-substantive integration significantly promotes the formation of new quality productivity in these firms. This conclusion holds after addressing endogeneity concerns and conducting multiple robustness checks. Heterogeneity analysis reveals that the promoting effect of digital-substantive integration is stronger in regions characterized by well-developed new infrastructure, high levels of intellectual property protection, a strong concentration of scientific and technological talent, and stringent environmental regulations. Mechanism analysis further demonstrates that digital-substantive integration fosters new quality productivity through innovation transformation, supply chain restructuring, and strategic reform. These findings provide both theoretical support and empirical evidence for strategic emerging firms to advance digital-substantive integration and accelerate the development of new quality productivity.

Key words: new quality productivity; digital-substantive integration; strategic emerging firms

收稿日期:2025-06-25　　**修回日期**:2025-10-05

基金项目:国家社会科学基金重点项目(25AGL015)。

作者简介:杨望(1993—),男,江苏淮安人,华侨大学工商管理学院博士研究生,研究方向为创新创业。通信作者:杨洪涛。

2023 年 9 月,习近平总书记在黑龙江考察时指出,“整合科技创新资源,引领发展战略性新兴产业,加快形成新质生产力。”战略性新兴企业有着知识资源密集、成长潜力大、产业带动强等特征,其新质生产力的形成对经济社会全局和长远发展具有重大引领作用[1]。因此,培育战略性新兴企业新质生产力形成是提升我国核心竞争力的关键路径[2]。但是,目前我国战略性新兴企业面临科技创新“卡脖子”、供应链生态整合不完善、缺乏长远战略思维等问题,这些问题抑制了企业新质生产力发展,亟须探索有效途径促进战略性新兴企业新质生产力[3]。

数实融合是指数字经济与实体经济进行有机融合,这种融合通过数字技术与数字技术应用实践向实体经济逐步渗透,从而推动企业经济结构和生产方式的根本性变革[4]。从理论上看,战略性新兴企业能够通过数实融合实现要素、资源与组织层面的深度耦合,进而推动生产效率跃升与创新能力突破,最终促进企业新质生产力[2,4]。而在现实中,已有数实融合促进战略性新兴企业新质生产力发展的实例。例如,海尔集团运用数字技术搭建了大规模定制的用户体验中心,准确采集客户需求,通过全供应链数据信息整合与优化传统生产渠道,形成新质生产力。由此,数实融合为战略性新兴企业突破创新瓶颈、优化资源配置和提升治理能力提供了新的实现途径,也成为推动战略性新兴企业新质生产力形成和跃升的重要动力来源。

目前,有研究尝试揭示数实融合影响企业新质生产力的机制,但往往缺乏统一的理论起点,导致解释框架较为零散。同时,现有数实融合研究也未关注战略性新兴企业这一重要的研究对象。何德旭等[4]提出的技术要素利用、网络效应发挥和数据资源开发 3 种数实融合形式,为本文提供了重要的理论切入点。因此,本文收集了 2016—2024 年中国 A 股上市公司中战略性新兴企业数据,聚焦“数实融合如何促进战略性新兴企业新质生产力形成”的问题,重点回答了:数实融合促进战略性新兴企业新质生产力的作用机制是什么?数实融合对战略性新兴企业新质生产力的影响存在哪些异质性?

本文存在以下边际贡献:第一,区别以往数实融合与新质生产力研究多集中于宏观层面的理论分析,本文基于企业数实融合的微观视角,探讨了数实融合对战略性新兴企业新质生产力的影响,拓展了企业新质生产力研究的数字化条件范畴;第二,为保障战略性新兴企业新质生产力的形成,厘清外部因素对数实融合与战略性新兴企业新质生产力关系产生的影响也十分重要,从“区域支持”和“政策引导”两个角度选取了新型基础设施建设、科技人才集聚、知识产权保护以及环境规制 4 个变量,探讨了外部因素产生的异质性影响,拓展了战略性新兴企业新质生产力形成的情境研究;第三,为保障战略性新兴企业数实融合的推进,厘清数实融合与战略性新兴企业新质生产力的作用机制至关重要,从企业创新变革、供应链变革、决策变革 3 个视角出发,结合实证分析与案例分析方法,揭示数实融合促进战略性新兴企业新质生产力形成的机制,丰富了微观层面新质生产力研究的相关视角。

一、理论假设

(一)概念界定

1. 企业新质生产力

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调:“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。”从宏观上看,学者对新质生产力的概念已有较为明确的解读,认为新质生产力不同于传统生产力,它不再仅依赖资本和劳动等传统生产要素,并突破了传统生产力技术含量相对较低、知识密度较小、科技创新未能发挥主导作用等局限[2]。而在企业层面,目前还鲜有学者对其概念进行解读。有限的研究中,宋佳等[5]从劳动力和生产工具两个角度讨论了企业新质生产力的概念范围;张秀娥等[6]则从马克思主义政治经济

学中生产力三要素出发,从新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象 3 个方面讨论了企业新质生产力的内涵并构建了具体指标体系。基于马克思主义政治经济学基本理论和习近平总书记的重要阐述,以及现有研究对其内涵的解读,本文认为企业新质生产力应具备高科技、高效能、高质量的特征,并以劳动者、劳动对象和劳动资料及其优化组合的质变为基本内涵。

2. 数实融合

现有数实融合研究中,对“实”的定义较为明确,一般指传统的生产要素,学者主要的分歧在于“数”的区分。有学者认为,数实融合中的“数”是指物联网、人工智能、大数据等数字技术,并将数实融合定义为数字技术与实体经济的有机融合[7]。有学者认为,数实融合中的“数”应为概念更加丰富的数字经济,不仅局限于数字技术,还包括已经形成的数字技术应用实践[4]。考虑到本文的研究对象是战略性新兴企业,而目前多数战略性新兴企业已开始通过数字技术应用实践实现智能制造、精准营销和供应链优化,完成数字经济与实体经济的融合[8]。因此,参考何德旭等[4]有关数实融合的定义,认为数实融合是指数字经济与实体经济进行有机融合,这种融合通过数字技术与数字技术应用实践向实体经济逐步渗透,从而推动企业经济结构和生产方式的根本性变革。

需要强调的是,在战略性新兴企业中,数实融合不仅体现为运营层面的智能化,更表现为生产力要素、生产关系与生产方式的深层次重构[9]。具体而言,智能制造不仅是技术应用的升级,还意味着生产组织方式由大规模、标准化转向柔性化、个性化和智能化,体现了生产方式的根本性转型;精准营销通过大数据与人工智能驱动需求识别,使价值创造过程由供给驱动转向需求驱动,改变了市场关系与资源配置逻辑;供应链优化则推动传统线性链条向平台化、网络化协同演进,从而重塑产业组织结构[4]。

(二)数实融合与战略性新兴企业新质生产力

何德旭等[4]认为数实融合存在三种具体表现形式,即利用技术要素、发挥网络效应与开发数据资源。本文认为,数实融合能够通过以下 3 种具体表现形式,最终促进战略性新兴企业新质生产力。首先,利用技术要素主要强调的是通过数字技术为战略性新兴企业提供全新的工具与方法赋予企业更强的研发与创新能力,使得过去工序繁复、差错率高的作业任务得以被自动化、智能化地完成,从而重构企业生产范式[10]。其次,发挥网络效应强调通过构建数字平台将战略性新兴企业供应链上下游紧密联通,强化企业生产过程与市场拓展的协同效率,进而提升企业生产效率[4]。最后,开发数据资源强调了战略性新兴企业通过与数字企业合作获取海量数据信息为企业决策提供支持,推动企业形成“数据驱动型”生产模式[10]。随着数实融合 3 种具体表现形式带来企业生产范式重构、生产效率提升以及“数据驱动型”生产模式形成,战略性新兴企业新质生产力得以形成。综上,本文提出以下假设。

假设 H1:数实融合能够促进战略性新兴企业新质生产力的形成。

(三)战略性新兴企业数实提升企业新质生产力的作用机制

上文已分析了利用技术要素、发挥网络效应与开发数据资源三种数实融合具体表现形式给战略性新兴企业新质生产力带来的促进作用。本文根据以下 3 种表现形式的核心特征并结合战略性新兴企业的特点,进一步探索数实融合促进战略性新兴企业的具体作用机制。

首先,利用技术要素的核心特征是数字技术在实体经济产业中的使用[4]。而战略性新兴企业本身具有技术密集、知识密集的特征,其主要产业特性为技术创新。通过引入新一代数字技术,不仅能够提高战略性新兴企业研发效率,还改变了企业创新逻辑,驱动企业创新变革[11-12]。

其次,发挥网络效应的核心特征是构建数字平台[4]。战略性新兴企业往往处于动态变化的市场环境中,其发展高度依赖上下游产业链的协同。通过构建数字平台,能够帮助战略性新兴企业连

接供应链上下游节点,降低供应链信息不对称和协调成本,从而实现供应链变革[12]。

最后,开发数据资源的核心特征是通过海量数据信息支持企业决策[4]。战略性新兴企业通常面对高度不确定的市场环境,传统经验型决策难以满足发展需要。而海量数据信息能够为企业在产品设计、市场拓展等关键环节提供精准预测与前瞻洞察,从而显著提升决策的科学性与灵活性,推动企业形成以数据驱动为基础的决策变革[10]。

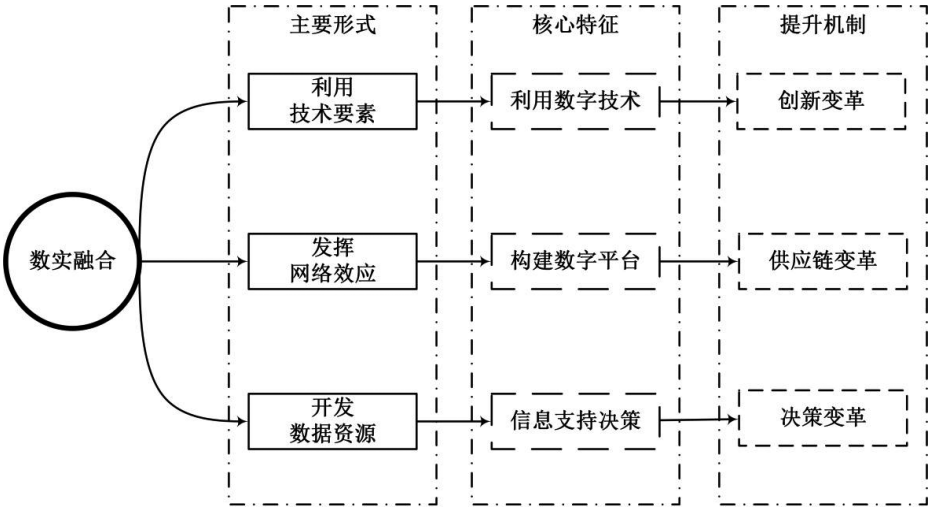

图1　机制设计思维导图

1. 创新变革的机制作用

黄先海等[10]认为,企业创新变革最主要的体现是企业知识与企业创新质量两个方面。因此,本文认为知识与创新质量的变化是企业创新变革的重要组成部分,且在数实融合与战略性新兴企业新质生产力的关系中起到重要的机制作用。一方面,数实融合利用技术要素能够扩大战略性新兴企业知识的搜寻范围并降低知识搜寻成本,促进企业知识多元[13-14]。而企业知识多元能够有效推动原创性技术的产生,促进企业新质生产力的形成。另一方面,数实融合利用技术要素要求企业劳动者不断学习新知识与技术,完成技能快速的迭代和升级,并通过数字化管理工具精确地安排企业人员与资源,提升企业创新质量[9,15]。创新质量提升则会增强战略性新兴企业核心技术优势与成果转化能力,促使企业新质生产力。综上,本文提出以下假设。

假设H2a:数实融合能够促进企业知识多元,最终促进战略性新兴企业新质生产力的形成。

假设H2b:数实融合能够提高企业创新质量,最终促进战略性新兴企业新质生产力的形成。

2. 供应链变革的机制作用

企业的供应链系统连接了企业内部资源和外部环境。其中,供应商与客户是企业供应链的核心对象[16]。因此,本文认为战略性新兴企业供应商集中程度与客户集中程度的变化是企业供应链变革的重要组成部分,且在数实融合与战略性新兴企业新质生产力的关系中起到重要的机制作用。一方面,数实融合通过发挥网络效应构建的数字平台能够通过信息透明与资源整合,使战略性新兴企业能够在学习中实现多元化供应商管理,从而降低供应商集中度[16]。供应商集中度降低则促使企业生产从单一依赖到多元配置,实现柔性生产与风险防控,助力新质生产力的形成[17-18]。另一方面,数实融合发挥网络效应构建的数字平台能够通过精准获客与个性化服务,帮助战略性新兴企业扩大客户群体、分散客户结构,从而降低客户集中度[19]。客户集中度降低能够帮助企业了解更多客户需求,使企业科技创新与市场相匹配,激发企业科技创新动力,助力新质生产

力的形成。综上,本文提出以下假设。

假设 H3a:数实融合能够降低企业供应商集中程度,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成。

假设 H3b:数实融合能够降低企业客户集中程度,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成。

3. 决策变革的机制作用

企业决策是保障企业长远和健康发展而采取的规划性措施。其中,管理层短视行为和决策权配置是企业决策制定的关键影响因素[20-21]。因此,本文认为企业高管短视行为与决策权配置是企业决策变革的重要组成部分[20],且在数实融合与战略性新兴企业新质生产力的关系中起到重要的机制作用。一方面,数实融合提供的数字信息能增强企业对市场趋势和长期价值的洞察,避免管理层过度关注短期业绩,从而引导其进行更具前瞻性和可持续性的企业决策[21]。这能够使得企业管理层从长远角度考虑企业发展,提升企业综合效能,促进企业新质生产力的形成[21]。另一方面,数实融合提供的数字信息提升了信息透明度与共享度,使各层级能够基于实时数据进行自主判断,减少对高层集权式决策的依赖,从而推动企业决策权配置向分散化和协同化转变[20,22]。决策权配置分散化与协同化则有助于提升组织韧性并优化治理效率,形成灵活高效的运行机制,促进企业新质生产力的生成与提升[20,23]。综上,本文提出以下假设。

假设 H4a:数实融合能够抑制企业管理层短视行为,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成。

假设 H4b:数实融合能够减少企业决策权配置的集权水平,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成(见图 4)。

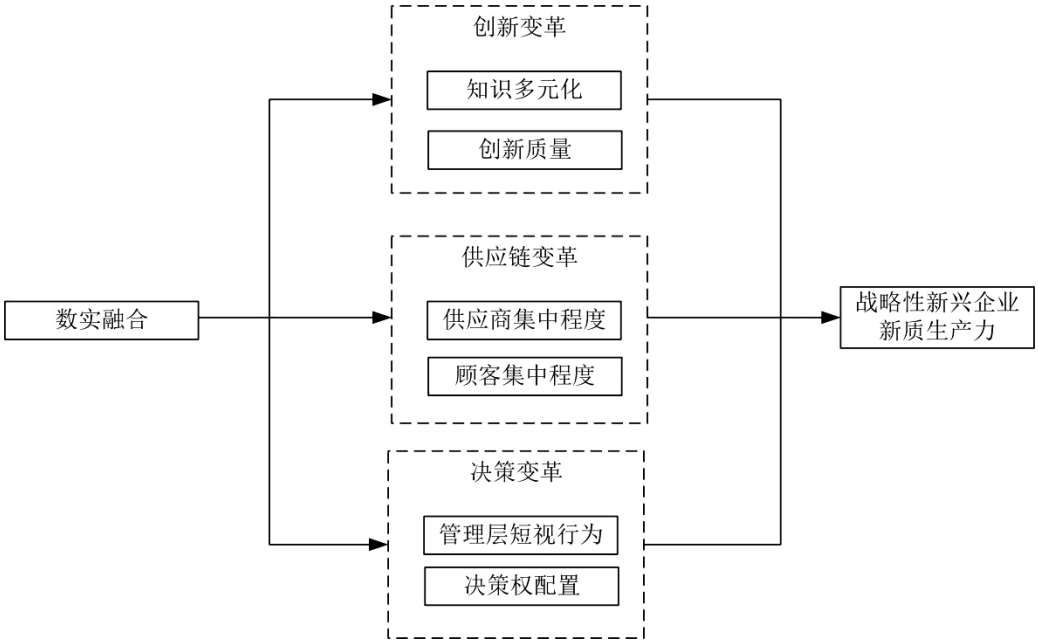

图 2　研究理论模型

二、数据与研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文选择 2016—2024 年中国 A 股战略性新兴产业上市公司的数据,并采用多个数据来源构建数据集。参考李香菊等[24]的研究,本文通过《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》认定样本是否属于战略性新兴企业。其他财务数据主要来自 CSMAR 与 WIND 数据库。此外,本文还对数据进行了以下处理:第一,剔除经营不善的 ST、*ST 企业;第二,剔除中间年份自变量、因变量、控制变量信息缺失、明显异常的公司;第三,剔除总资产小于总负债的样本;第四,剔除企业年龄小于 1 的企业;第五,进行上下 1% 水平缩尾处理。最终本文获得了 689 家企业共 6 192 个样本

观测值。

(二)变量说明

1. 数实融合

借鉴黄先海等[10]的研究,本文利用实体技术中数字专利引用来衡量企业数实融合。首先,利用大为数据库检索企业是否在数字技术领域进行创新,并通过数据库中企业专利申请的主IPC分类号进行识别。其次,对企业专利申请的主IPC分类号与国家知识产权局发布的《数字经济核心产业统计分类》《国际专利分类表》进行对照,识别企业申请和引用的专利是否为数字技术。再次,识别企业专利主IPC分类号中属于非数字技术的专利,且其引用的专利中至少有一类专利分类为数字技术,则定义该项为企业的一次数实融合行为。最后,将企业每年数实融合行为加总,并加1取自然对数后作为企业数实融合的衡量指标,并以SC作为变量符号。

2. 企业新质生产力

在考虑到数据可得性、变量测量重复以及潜在的内生性问题后,本文借鉴相关研究[5],从劳动力、生产工具两个方面构建了企业新质生产力的指标体系,并采用熵权法来衡量企业新质生产力。在计算出企业新质生产力最终数据后,为了保证数据范围的合理性,使用"原数据×100"进行处理,并以NPRO作为变量符号。

3. 控制变量

借鉴黄先海等[10]、陈凯鸣等[25]选取控制变量的标准,以控制其他潜在因素对实证结果的影响。具体控制变量如下所示。①企业年龄(*AGE*):以企业会计年度与企业成立年份之差的自然对数来衡量。②财务情况(*LEV*):以企业资产负债率进行衡量。③增长速率(*GROW*):以企业年度营业收入增长率来衡量。④获现能力(*CASH*):以经营活动产生的现金流量净额与总资产比率衡量。⑤企业规模(*SIZE*):以企业员工数的自然对数来衡量。⑥董事会规模(*BOA*):董事会董事数量的自然对数。⑦产权性质(*SOE*):以企业是否为国有企业来衡量。

(三)模型设计

本文构建模型(1)用于基准回归。

$$NPRO_{it} = \beta_0 + \beta_1 SC_{it} + \sum \beta_n X_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,$NPRO_{it}$是被解释变量,是企业i在第t年新质生产力的水平。SC_{it}是解释变量,是企业i在第t年的数实融合水平。β_1是企业数实融合对企业新质生产力的影响系数。X_{it}是控制变量。μ_i是个体固定效应。γ_t是时间固定效应。

三、实证结果

(一)基准回归

本文基准回归结果如表1所示。列(1)汇报了数实融合与战略性新兴企业新质生产力之间的估计系数,估计系数为4.585 0,通过了1%水平的显著性检验。列(2)汇报了将控制变量加入基准回归后的估计系数,估计系数为3.926 9,通过了1%水平的显著性检验。列(3)汇报了进一步将企业个体控制效应以及年份固定效应加入后的估计结果,估计系数为2.444 3,通过了1%水平的显著性检验。检验结果说明,数实融合能够促进战略性新兴企业新质生产力形成,本文假设H1得以验证。

表1　基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	NPRO	*NPRO*	*NPRO*
SC	4.585 0*** (11.2081)	3.926 9*** (5.587 7)	2.444 3*** (2.875 0)
控制变量	未控制	控制	控制
固定效应	未控制	未控制	控制
常数项	155.617 1*** (67.165 7)	67.464 2*** (6.445 9)	108.538 7*** (10.646 3)
N	6 192	6 192	6 192
R^2	0.009 4	0.025 4	0.089 6

注:***、**和*表示在1%、5%和10%的显著性水平下显著;括号内数值为稳健性标准误。下同。

(二)内生性控制

本文借鉴黄先海等[10]、Maghyereh等[26]的研究,采用了工具变量、广义矩估计、Heckman两步法检验内生性问题。所有检验结果均支持了基准回归。

工具变量检验中,本文以1984年各城市每万人平均固定电话数量作为工具变量[10]。检验中,

工具变量对数实融合影响系数为正,数实融合对战略性新兴企业新质生产力的估计系数为正,均通过了显著性检验。其余弱工具变量检验、不可识别检验相关系数均通过了检验标准。

广义矩估计检验中,被解释变量滞后一期与企业新质生产力的估计系数为均为正,均通过了显著性检验。其余二阶自回归检验、过度识别检验相关系数均通过了检验标准。

Heckman 两步法检验中,加入逆米尔斯指数(IMR)后数实融合对战略性新兴企业新质生产力影响系数为正,通过了显著性检验。IMR 系数不显著,说明本文的基准回归没有受到样本选择偏误问题的明显干扰。

(三)稳健性检验

本文还采用陶锋等[27]衡量企业数实融合水平的方法替换本文解释变量、Tobit 模型替换 OLS 模型、缩尾标准从上下 1% 调整至 2%、被解释变量的滞后一期等 4 种方法检验了基准回归稳健性[28-29],所有检验结果均支持了基准回归。

(四)异质性检验

1. 新型基础设施建设

本文借鉴伍先福等[30]的研究,根据国家发展改革委的权威界定,运用熵权法计算得出企业所属省份新型基础设施的建设水平对基准回归进行异质性检验。新型基础设施建设的检验结果如表 2 列(1)所示。数实融合与新型基础设施建设的交互项($SC \times NEW$)与战略性新兴企业新质生产力的估计系数为 5.762 2,通过了 5% 水平的显著性检验。以上结果表明,在新型基础设施建设水平高的地区,数实融合对更有利于战略性新兴企业新质生产力的形成。

2. 科技人才集聚

本文借鉴王世权等[31]的研究,构建科技人才区位熵衡量科技人才集聚度对基准回归进行异质性检验。科技人才集聚的异质性检验结果如表 2 列(2)所示。数实融合和科技人才集聚的交互项($SC \times TEC$)与战略性新兴企业新质生产力的估计系数为 0.949 3,通过了 5% 水平的显著性检验。以上结果表明,在科技人才集聚水平高的地区,战略性新兴企业进行数实融合更有利于企业新质生产力的形成。

3. 知识产权保护

本文借鉴陈伟等[32]的研究衡量地区知识产权保护水平的方法,从执法角度构建知识产权保护指标对基准回归进行异质性检验。知识产权保护的异质性检验结果如表 2 列(3)所示。数实融合和知识产权保护的交互项($SC \times INO$)与战略性新兴企业新质生产力的估计系数为 2.945 0,通过了 1% 水平的显著性检验。以上结果表明,在知识产权保护水平高的地区,数实融合更有利于战略性新兴企业新质生产力的形成。

4. 环境规制强度

本文借鉴胡洁等[33]的研究,采用公司所属省份工业污染治理投资完成额占第二产业比重来衡量地区环境规制强度对基准回归进行异质性检验。环境规制强度的异质性检验结果如表 2 列(4)所示。数实融合和环境规制强度的交互项($SC \times ENO$)与战略性新兴企业新质生产力的估计系数为 8.785 7,通过了 1% 水平的显著性检验。以上结果表明,在环境规制强度高的地区,战略性新兴企业进行数实融合更有利于企业新质生产力的形成。

表 2　异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	NPRO	*NPRO*	*NPRO*	*NPRO*
$SC \times NEW$	5.762 2** (2.410 5)	—	—	—
$SC \times TEC$	—	0.949 3** (2.106 5)	—	—
$SC \times INO$	—	—	2.945 0*** (2.722 1)	—
$SC \times ENO$	—	—	—	8.785 7*** (2.893 2)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	113.445 8*** (11.057 8)	103.321 6*** (8.110 5)	118.993 0*** (6.098 1)	112.029 3*** (10.803 1)
N	6 192	6 192	6 192	6 192
R^2	0.088 0	0.089 0	0.088 9	0.089 0

四、机制分析

本文借鉴江艇[34]机制检验的方法,对前文理论部分提出的数实融合影响战略性新兴企业新质

生产力的机制变量进行分析。

(一)实证分析

1. 创新变革机制

借鉴徐露允等[35]的研究,本文利用 Teachman 熵指数测度企业知识多元,其指数越大说明企业知识多元程度越高。检验结果如表 3 列(1)所示,数实融合与战略性新兴企业知识多元化的估计系数为 0.029 3,通过了 1% 水平的显著性检验。这表明,数实融合能够促进企业知识多元,最终促进战略性新兴企业新质生产力的形成,本文假设 H2a 得以验证。

借鉴李香菊等[24]的研究,本文采用企业发明性专利总量加 1 取对数后衡量企业的创新质量。检验结果如表 3 列(2)所示,数实融合与战略性新兴企业创新质量的估计系数为 0.026 2,通过了 1% 水平的显著性检验。这表明,数实融合能够提高企业创新质量,最终促进战略性新兴企业新质生产力的形成,本文假设 H2b 得以验证。

2. 供应链变革机制

借鉴王飞等[36]的研究,本文计算企业财务报表中前五大供应商采购额占总采购额的比率来刻画供应商集中度。检验结果如表 3 列(3)所示,数实融合与战略性新兴企业供应商集中程度的估计系数为 -0.049 7,通过了 5% 水平的显著性检验。这表明,数实融合能够降低企业供应商集中程度,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成,本文假设 H3a 得以验证。

借鉴王飞等[36]研究,本文用企业当年前五大客户销售额占总销售额的比例来衡量客户集中度。检验结果如表3 列(4)所示,数实融合与战略性新兴企业供应商集中程度的估计系数为 -0.051 4,通过了 5% 水平的显著性检验。这表明,数实融合能够降低企业客户集中程度,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成,本文假设 H3b 得以验证。

3. 决策变革机制

借鉴衣长军等[37]的研究,本文采用文本分析法对上市公司年报 MD&A 中的文本进行分析。检验结果如表3 列(5)所示,数实融合与战略性新兴企业管理层短视行为的估计系数为 -0.011 6,通过了 5% 水平的显著性检验。这表明,数实融合能够抑制企业管理层短视行为,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成,本文假设 H4a 得以验证。

借鉴的潘怡麟等[20]研究对决策权配置的测算方法,本文采用母公司资产占比对母公司支付的职工薪酬比例的估计残差来衡量。检验结果如表 3 列(6)所示,数实融合与战略性新兴决策权配置的估计系数为 -0.000 8,通过了 5% 水平的显著性检验。这表明,数实融合能够通过降低企业集权,最终促进战略性新兴企业新质生产力形成,本文假设 H4b 得以验证。

表 3　机制检验

变量	(1) 知识多元化	(2) 创新质量	(3) 供应商集中程度	(4) 客户集中程度	(5) 管理层短视行为	(6) 决策权配置
SC	0.029 3 *** (3.704 6)	0.026 2 *** (6.210 7)	-0.049 7 ** (-2.107 8)	-0.051 4 ** (-2.126 5)	-0.011 6 ** (-2.188 0)	-0.000 8 ** (-1.992 5)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	1.089 7 *** (7.987 4)	0.794 1 *** (6.647 2)	18.763 6 *** (24.315 6)	19.410 0 *** (21.795 1)	2.873 0 *** (42.873 1)	0.009 5 (0.672 6)
N	6 192	6 192	6 192	6 192	6 192	5 973
R^2	0.215 4	0.639 7	0.061 3	0.062 1	0.206 2	0.086 1

(二)典型案例分析

1. 诺力智能——数实融合驱动创新变革

前文理论分析部分提出数实融合能够以创新变革为路径,为新质生产力培育提供动力。在战略性新兴企业中,诺力智能通过数实融合驱动创新变革的案例具有典型性。2023 年,诺力智能通过数实融合驱动核心算法自主研发与全产业链模式创新,帮助企业发力电动无人驾驶叉车、特种作业机器人、具身机器人三大赛道。2025 年,诺力智能入选浙江省新质生产力典型案例企业。一方面,从促进知识多元化来看,诺力智能引进顶尖专家团队与浙大共建实验室,将多模态感知融合算法嵌入机器人实体研发场景,直接提升企业知识储备。诺力智能还通过数字平台将专家指导、精益生产项目等实体经验转化为标准化数字文档,并依托内部系统共享复用,实现专业知识在企业内高效循环。另一方面,从提高企业创新质量来看,诺力智能搭建覆盖中美德的研发数字中台,实时同步五大分支机构的实体研发数据,并通过数字技术模拟跨地域协同场景验证方案可行性,极

大提升创新质量。诺力智能还构建“未来工厂”，通过数字技术提前计算并修正机械臂动态响应延迟等实体缺陷，缩短创新成果从实验室到量产的转化周期，加快了企业创新落地速度。

2. 酷特智能——数实融合赋能供应链变革

前文理论分析部分提出数实融合能够以供应链变革为路径，促进企业新质生产力发展。在战略性新兴企业中，酷特智能通过数实融合赋能供应链变革的案例具有典型性。酷特智能以 C2M 数智化平台重构供应链体系，打造“需求驱动生产”的柔性供应链网络，2025 年入选商务部《数智供应链案例集》十大典型案例。一方面，从降低企业供应商集中程度来看，酷特智能依托 C2M 数智化平台整合设计、面料供应、生产加工等产业链环节，有效评估了 180 余家面辅料供应商，减少了企业对单一供应商的依赖，并构建覆盖 50 余个产业带的分布式采购网络。酷特智能还通过数智化平台的智能算法动态优化供应商选择，帮助企业将前五大供应商采购占比从 35% 降至 24.93%，供应链韧性显著提升。另一方面，从降低企业客户集中程度来看，酷特智能通过 C2M 数智化平台直接连接消费者与生产端，实现小批量、多款式的柔性生产，有效降低对传统批发渠道的依赖，分散客户来源从而降低客户集中程度。同时，酷特智能通过数智化平台为机械、电子、化工等 50 多个行业的 150 多家企业提供服务，分散了单一行业客户风险。

3. 山东聚塑——数实融合深化决策变革

前文理论分析部分提出数实融合能够以决策变革为路径，促进企业新质生产力发展。在战略性新兴企业中，山东聚塑通过数实融合深化决策变革的案例具有典型性。2019 年，山东聚塑以“聚塑云”产业互联网平台重构塑化产业链，通过平台赋能、工厂筑基、园区承载与投资驱动的四维协同构建系统性产业生态体系。2025 年，“聚塑云”入选山东省级工业互联网平台。一方面，从抑制企业管理层短视行为来看，山东聚塑依托“聚塑云”平台整合产业链交易数据与数据资源，联合多所高校共建新材料联合研究中心，并投入 3 亿元建设 50 条数字化生产线，构建长期价值追踪机制。山东聚塑还通过数字化战略管理系统将企业规划与突破高端原料进口依赖的产业使命动态绑定，实现短期盈利目标与双主业协同发展的数据化追踪。另一方面，从降低企业集权来看，山东聚塑通过 SAAS 数字工具，将传统层级审批制度改变为数据平台审批，实现决策数据实时共享，降低企业决策的集权程度。并通过 SAAS 工具分享决策信息赋能基层部门自主管理，减少集权式管控依赖，推动决策流程去中心化。

五、结论与建议

（一）研究结论

在中国科技强国的伟大征程上，战略性新兴企业实现数实融合，是提升企业新质生产力的关键动力。本文基于 A 股上市公司面板数据，实证研究了数实融合对战略性新兴企业新质生产力的影响及其作用机制，主要研究结果如下。第一，数实融合能够显著地促进战略性新兴企业新质生产力的形成，经过多种内生性及稳健性检验后，相关结果仍支持该结论。第二，企业外部因素的异质性分析表明在新型基础设施建设完善、科技人才集聚程度强、知识产权保护水平高以及环境规制严格的地区，数实融合对战略性新兴企业新质生产力的促进作用更强。第三，数实融合促进战略性新兴企业新质生产力主要存在的创新变革、供应链变革、决策变革三种机制。在创新变革机制中，数实融合能够帮助企业实现知识多元化，提升创新质量，从而促进战略性新兴企业新质生产力形成。在供应链变革机制中，数实融合帮助企业获得更广泛的供应商和更多样的客户，进而助力战略性新兴企业新质生产力的形成。在决策变革机制中，数实融合能够通过抑制企业管理层短视行为和降低企业集权，推动战略性新兴企业新质生产力形成。

（二）政策建议

第一，以数实融合为关键抓手，推动战略性新兴企业新质生产力发展。战略性新兴企业管理者在实践中应以战略规划为引领，将数字化技术深

度嵌入企业研发、生产、运营、组织管理等关键环节,形成贯穿全价值链的数实融合体系。在研发环节,应构建统一的数字化研发平台与知识库,利用AI辅助设计、虚拟仿真、数字孪生等技术实现研发过程的标准化与模块化,加速新产品迭代与落地。在生产环节,可利用工业互联网、智能制造系统与大数据分析工具实现生产流程的实时监控和优化配置,从而降低生产成本并提升资源使用效率。在运营环节,应融合客户行为数据与供应链数据,构建全链条的智能决策系统,实现个性化产品推送与精准服务。在组织管理环节,应推动数字化治理模式创新,建立基于实时绩效的激励机制与远程协作平台,促进知识共享与员工自组织能力的提升,增强组织对外部环境变化的响应弹性。

第二,以区域支持与政策引导为重要支撑,激发战略性新兴企业新质生产力发展动能。首先,应立足区域资源禀赋与产业特色,差异化制定支持战略性新兴产业的新型基础设施建设规划,推动5G、工业互联网、算力中心等底层设施向中小企业延伸。其次,应强化数字技术相关的知识产权制度,尤其是加快完善数据确权、数据交易与跨域流通机制,健全算法使用伦理与平台治理规范,为战略性新兴企业开展数实融合提供制度保障。再次,还应高度重视科技人才的引育与集聚,优化区域人才政策体系,完善住房、医疗、教育等配套保障,构建多层次、多渠道的科技人才支持机制,为战略性新兴企业提供持续的人力资本支撑。最后,环保层面政府可通过制定绿色标准、建立碳交易试点、提供绿色融资工具,引导战略性新兴企业将绿色技术研发纳入核心创新战略,实现“双碳”目标与新质生产力协同增长。

第三,以创新变革、供应链变革、决策变革为核心机制,提升数实融合对战略性新兴企业新质生产力的驱动成效。在创新变革方面,企业应通过构建多主体协同的“产学研用”创新平台提升企业知识与创新质量,并构建跨职能协作团队,加快科技成果转化,从而强化新质生产力的技术基础。在供应链变革方面,企业需借助数字化技术构建高效、透明、可响应的供应链体系,降低对单一供应商和客户的依赖,增强对市场变化的适应性,为企业新质生产力发展提供更加灵活和稳定的支撑。在决策变革方面,企业可以通过智能化战略管理系统辅助管理者决策,从而抑制管理层短视行为和降低集权,使企业能够在高度不确定的环境中保持技术投入与数实融合方向的战略定力,夯实企业新质生产力发展。

参考文献:

[1]李莹莹,王宏起,王珊珊. 战略性新兴企业专利运营活动与服务需求识别[J]. 科学学研究,2023,41(2):307-316.

[2]夏杰长. 以新质生产力驱动数实融合[J/OL]. 社会科学家,1-7[2024-05-07].

[3]王定祥,吴炜华,李伶俐. 数字经济和实体经济融合发展的模式及机制分析[J]. 改革,2023(7):90-104.

[4]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.

[5]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.

[6]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.

[7]张姣玉,徐政,丁守海. 数实深度融合与新质生产力双向交互的逻辑机理、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.

[8]陈雨露. 数字经济与实体经济融合发展的理论探索[J]. 经济研究,2023,58(9):22-30.

[9]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.

[10]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.

[11]张玲,冯海洋,解晶,等. 劳动要素配置视角下按需服务平台数字化转型与企业高质量发展研究[J]. 管理学报,2024,21(2):169-180.

[12]PAN W, XIE T, WANG Z, et al. Digital economy: an innovation driver for total factor productivity[J]. Journal of business research, 2022, 139: 303-311.

[13]任保平. 生产力现代化转型形成新质生产力的逻辑[J]. 经济研究,2024,59(3):12-19.

[14]EASTERBY-SMITH M, LYLES M A, TSANG E W K.

Inter-organizational knowledge transfer: current themes and future prospects[J]. Journal of management studies, 2008, 45(4): 677-690.

[15] BATTISTI S, AGARWAL N, BREM A. Creating new tech entrepreneurs with digital platforms: meta-organizations for shared value in data-driven retail ecosystems[J]. Technological forecasting and social change, 2022, 175: 121392.

[16] TSENG L, LIM K, WONG P, et al. A framework for evaluating the performance of sustainable service supply chain management under uncertainty[J]. International journal of production economics, 2018, 195(1): 359-372

[17] SAMBAMURTHY V, BHARADWAJ A, GROVER V. Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms[J]. MIS quarterly, 2003: 237-263.

[18] NEGASSI S. R&D co-operation and innovation a microeconometric study on French firms[J]. Research policy, 2004, 33(3): 365-384.

[19] AGARWAL A, ASSENOVA V A. Mobile money as a stepping stone to financial inclusion: how digital multisided platforms fill institutional voids[J]. Organization science, 2023, 35(3): 769-1202.

[20]潘怡麟,朱凯,陈信元. 决策权配置与公司价值:基于企业集团的经验证据[J]. 管理世界,2018,34(12):111-119.

[21]胡楠,薛付婧,王昊楠. 管理者短视主义影响企业长期投资吗?:基于文本分析和机器学习[J]. 管理世界,2021,37(5):139-156,11,19-21.

[22] ZHAO Z. Digital Transformation and enterprise Risk-taking[J]. Finance research letters, 2024: 105139.

[23] STAATS B R, DAI H, HOFMANN D, et al. Motivating process compliance through individual electronic monitoring: an empirical examination of hand hygiene in healthcare[J]. Management science, 2017, 63(5): 1563-1585.

[24]李香菊,杨欢. 财税激励政策、外部环境与企业研发投入:基于中国战略性新兴产业 A 股上市公司的实证研究[J]. 当代财经,2019(3):25-36.

[25]陈凯鸣,黄庆华,时培豪. 人工智能应用驱动企业新质生产力涌现:来自中国上市公司的微观证据[J]. 科研管理,2025,46(4):34-43.

[26] MAGHYEREH A, ABDOH H. Asymmetric effects of oil price uncertainty on corporate investment[J]. Energy economics, 2020, 86(4): 104622. 1-104622. 19.

[27]陶锋,朱盼,邱楚芝,等. 数字技术创新对企业市场价值的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(5):68-91.

[28]戴翔,成鹏东,刘长鹏. 共富之道:城乡收入差距中的新质生产力作用探析[J]. 中国软科学,2025(8):73-83.

[29]张树山,陈凯旋,刘赵宁. 政策赋能、数字生态与数字产业创新:来自国家大数据综合试验区的经验证据[J]. 中国软科学,2025(8):52-62.

[30]伍先福,黄骁,钟鹏. 新型基础设施建设与战略性新兴产业耦合协调发展测度及其耦合机制[J]. 地理科学,2021,41(11):1969-1979.

[31]王世权,王向淑. 科技人才集聚的区域治理归因:基于多时段 QCA 的组态分析[J]. 科学学研究,2024,42(3):492-502,540.

[32]陈伟,邓尧,李玉山,等. 互联网发展对技术创新的影响研究:基于知识产权保护的视角[J]. 科研管理,2024,45(3):151-160.

[33]胡洁,于宪荣,韩一鸣. ESG 评级能否促进企业绿色转型?:基于多时点双重差分法的验证[J]. 数量经济技术经济研究,2023,40(7):90-111.

[34]江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济,2022(5):100-120.

[35]徐露允,曾德明,李健. 知识网络中心势、知识多元化对企业二元式创新绩效的影响[J]. 管理学报,2017,14(2):221-228.

[36]王飞,李月. 企业数字化转型赋能全要素生产率:理论机制与经验证据[J]. 软科学,2024,38(11):26-33.

[37]衣长军,赵晓阳. 数字化转型能否提升中国跨国企业海外投资效率[J]. 中国工业经济,2024(1):150-169.

(本文责编:默　黎)