

数字化转型对制造业企业全要素生产率的影响研究

李维维

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年5月18日; 录用日期: 2025年5月30日; 发布日期: 2025年7月4日

摘要

在当今数字经济快速发展的背景下,推进数字化转型已成为制造类企业实现高质量发展的重要战略选择。本研究以中国A股市场制造业上市公司为研究对象,通过理论分析揭示了数字化转型影响企业全要素生产率的内在机制。实证分析结果表明,在有效控制内生性等因素的情况下,数字化转型对企业全要素生产率具有显著的提升作用,这一发现在经过多种稳健性检验后依然成立。进一步的研究显示,创新能力的增强是数字化转型促进全要素生产率提升的重要渠道。本研究为科学评估数字化转型的经济效益提供了新的证据,同时也为相关政策的制定和完善提供了参考依据。

关键词

数字化转型, 全要素生产率, 制造业

Research on the Impact of Digital Transformation on Total Factor Productivity in Manufacturing Enterprises

Weiwei Li

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 18th, 2025; accepted: May 30th, 2025; published: Jul. 4th, 2025

Abstract

Against the backdrop of the rapid development of the digital economy, advancing digital trans-

formation has become an important strategic choice for manufacturing enterprises to achieve high-quality development. This study takes China's A-Share listed manufacturing companies as the research subject and reveals the intrinsic mechanisms through which digital transformation affects total factor productivity (TFP) via theoretical analysis. The empirical results demonstrate that, after effectively controlling endogeneity and other factors, digital transformation has a significant positive effect on enterprise TFP, a finding that remains robust under various tests. Further research indicates that the enhancement of innovation capability serves as a key channel through which digital transformation promotes TFP growth. This study provides new evidence for scientifically evaluating the economic benefits of digital transformation while also offering a reference for the formulation and improvement of relevant policies.

Keywords

Digital Transformation, Total Factor Productivity (TFP), Manufacturing Industry

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在全球数字经济加速发展的背景下，数字化转型已成为制造业企业实现高质量发展的关键路径，随着新一代信息技术的快速发展和深度应用，制造业正经历着前所未有的变革。根据国际数据公司(IDC)《全球数字化转型支出指南》预测，到2025年全球制造业数字化转型投资规模将达到1.2万亿美元。中国作为全球制造业大国，虽然制造业增加值占GDP比重高达27.4%，但全要素生产率增速呈现放缓趋势，2016~2021年年均增长率仅为1.2%，低于同期印度的2.1%。这一现状凸显出中国制造业急需通过数字化转型突破发展瓶颈的现实需求。现有研究对数字化转型的经济效应仍存在显著分歧。一方面，部分学者指出数字化可能带来“生产率悖论”，即虽然技术投入增加但生产率提升效果不明显；另一方面，越来越多的实证研究证实数字化转型对企业绩效的积极影响。然而，这些研究大多聚焦于宏观层面，对微观企业层面的作用机制探讨不足，特别是缺乏对数字化转型影响全要素生产率的具体路径的深入分析。

本研究基于中国A股制造业上市公司数据，系统考察数字化转型对企业全要素生产率的影响及其内在机制。与已有研究相比，本文的创新主要体现在三个方面：首先，构建了更为精准的企业层面数字化转型评价指标；其次，深入分析了数字化转型提升全要素生产率的作用路径。研究结论不仅有助于深化对数字化转型经济效应的理论认识，也为政府制定差异化的制造业数字化转型支持政策提供了科学依据。在当前中国推动制造业高质量发展的战略背景下，本研究具有重要的理论价值和现实意义。

2. 文献综述

(一) 数字化转型相关研究

近年来，数字化转型的经济效应研究日益丰富。吴非等(2021)通过文本挖掘技术，量化了2007~2018年中国上市企业年报中的数字化关键词频率，构建了数字化转型强度指标，并发现其对股票流动性具有显著促进作用[1]。袁淳等(2021)的实证研究表明，数字化转型能够有效提升企业的专业化分工水平[2]。肖士盛等(2022)基于2011~2019年A股上市公司的数据分析发现，数字化转型显著提高了劳动收入份额，且这一结论具有稳健性[3]。李雪松等(2022)采用Heckman两阶段模型，揭示了数字化转型通过推动企业

融入全球创新网络进而提升创新绩效的作用路径[4]。此外,焦豪等(2021)以京东集团为案例,从数据生命周期管理的视角,探讨了动态能力在数字化转型中的关键作用,指出数据分析、运营和赋能平台通过不同机制实现了多层次的数据驱动效应[5]。

(二) 企业全要素生产率相关研究

全要素生产率(TFP)是衡量企业生产效率的核心指标,反映了技术进步与资源配置的综合效率。龚关和胡关亮(2013)创新性地提出了基于要素边际产出价值离散程度的资源配置效率测度方法,突破了传统规模报酬不变假设的局限[6]。杨汝岱(2009)采用 OP、LP 等方法测算了中国制造业企业的 TFP,发现其年均增长率约为 3.83%,但存在明显波动[7]。鲁晓东和连玉君(2012)指出,TFP 研究已从宏观层面转向微观企业层面,两者在理论逻辑上存在显著差异[8]。杨慧梅和江璐(2021)基于省际面板数据研究发现,数字经济发展对 TFP 提升具有显著促进作用[9]。宋敏等(2021)则从金融科技视角出发,证实了其对上市公司 TFP 的积极影响[10]。

(三) 数字化转型与全要素生产率相关研究

目前关于数字化转型与 TFP 的直接研究相对有限。陶锋等(2023)从产业链视角出发,发现下游企业的数字化转型对上游企业 TFP 具有显著的后向溢出效应[11]。黄先海等(2023)通过测度数实产业技术融合行为,揭示了其对 TFP 的提升作用[12]。杨汝岱等(2023)将数字化投入纳入增长核算模型,指出数字经济可通过优化资源配置提高 TFP [13]。周冬华和万贻健(2023)基于文本分析法构建企业数字化指标,发现数字化程度每提升一个标准差,TFP 可增长 3.73% [14]。肖静华等(2024)进一步提出,制造业数字化转型存在跨越式与强基式双路径,两者在加速度和协同度上呈现差异化特征[15]。

(四) 文献评述

现有关于数字化转型与全要素生产率的研究存在三个主要局限:一是重效应描述轻机制分析,多数研究停留在验证数字化转型的经济效应,缺乏对技术-组织-环境协同机制的深入探讨;二是宏观研究占主导,微观层面的企业转型过程研究不足,难以解释数字化投入效果的差异性;三是过度强调技术效应,忽视制度配套因素,无法合理解释“转型困境”现象。未来研究需要突破测量方法局限,加强因果识别,建立系统性的“技术-组织-环境”协同分析框架,以深入揭示数字化转型影响全要素生产率的内在机理。

3. 理论分析与研究假说

数字化转型通过驱动企业创新提高全要素生产率。通过数字化转型赋能传统产业,不仅可以驱动企业技术创新,而且可以改变企业的创新模式和创新体系,带动企业全要素生产率提高。首先,数字化转型可以加快企业的信息化进程,通过大数据、云计算、区块链、物联网等新技术的应用实现传统制造企业向智能制造转型,提升企业的技术创新能力,进而提高企业全要素生产率。其次数字化改变了企业的创新模式。传统的创新模式以企业为主,与客户的距离较远,而在数字经济背景下,一方面,互联网商业模式的运用拉近了企业和消费者之间的距离,消费者可以更广泛地参与产品生产和价值创造的全过程,成为企业创新发展的重要源泉;另一方面,企业通过智能设备的互联互通和数字技术的应用,可以及时获取客户的数据,实现对客户信息和需求的及时反馈,加快企业对产品和技术改进升级的步伐。最后,随着新一代信息技术的发展,制造业与数字技术深度融合催生出网络化协同制造新模式,可以实现企业内部研发设计和供应链管理的协同,扩大了数据和知识要素在企业内部系统之间的交流与分享,加速从单打独斗创新向产业协同创新转变,提升企业生产效率。

基于以上分析,本文提出假说:数字化转型提升了企业的创新能力,进而对全要素生产率产生积极影响。

4. 研究设计

(一) 变量选取

1) 被解释变量

被解释变量是制造业全要素生产率(TFP)，本文主要运用 GMM 方法进行测算，GMM (广义矩估计) 方法是一种通过构建工具变量和矩条件来解决传统生产率测算中内生性问题的计量经济学技术，其核心思想是利用滞后变量作为工具变量来消除同步性偏差和样本选择偏差，在 OP/LP 等传统方法基础上通过更严格的矩条件(如假设生产率冲击与滞后变量无关)来更准确地估计生产函数参数并计算 TFP，尤其适用于微观企业层面存在内生性问题的研究场景。

2) 核心解释变量

核心解释变量是数字化转型(DIGI)，本文采用文本分析法构建制造业企业数字化转型指数，具体步骤如下：首先收集 2012~2023 年制造业上市公司年报，提取经营分析文本；其次筛选数字化转型成功样本，通过分词统计确定高频关键词，形成数字技术应用、互联网商业模式、智能制造和现代信息系统四个维度；然后基于关键词构建分词词典对所有样本进行分词处理，统计各维度关键词频次；最后对词频数据标准化，运用熵值法确定权重，合成最终的数字化转型指数。为保证关键词的代表性和有效性，本文选取的关键词如下表 1 所示。

Table 1. Construction of enterprise digital transformation index and keyword selection

表 1. 企业数字化转型指数构建及关键词选取

维度	分类词语	出现较高的文本组合	分词词典
数字技术应用	数据、数字、数字化	数据管理、数据挖掘、数据网络、数据平台、数据中心、数据科学、数字控制、数字技术、数字通信、数字网络、数字智能、数字终端、数字营销数字化	数据管理、数据挖掘、数据网络、数据平台、数据中心、数据科学、数字控制、数字技术、数字通信、数字网络、数字智能、数字终端、数字营销、数字化、大数据、云计算、云生态、云服务、云平台、区块链、物联网、机器学习
互联网商业模式	互联网、电商	移动互联网、工业互联网、产业互联网、互联网解决方案、互联网技术互联网思维、互联网行动、互联网业务、互联网移动、互联网应用、互联网营销、互联网战略、互联网平台互联网模式、互联网商业模式、互联网生态、电子商务	移动互联网、工业互联网、产业互联网、互联网解决方案、互联网技术、互联网思维、互联网行动、互联网业务、互联网移动、互联网应用、互联网营销、互联网战略、互联网平台、互联网模式、互联网商业模式、互联网生态、电商、电子商务、Internet、“互联网+”、线上线下、线上到线下、线上和线下、O2O、B2B、C2C、B2C、C2B
智能制造	智能、智能化自动、数控、体化、集成	人工智能、高端智能、工业智能、移动智能、智能控制、智能终端、智能移动、智能管理、智能工厂、智能物流、智能制造、智能仓储、智能技术，智能设备、智能生产、智能网联、智能系统、智能化、自动控制、自动监测、自动监控、自动检测、自动生产、数控、一体化、集成化、集成解决方案、集成控制、集成系统	人工智能、高端智能、工业智能、移动智能、智能控制、智能终端、智能移动、智能管理、智能工厂、智能物流、智能制造、智能仓储、智能技术、智能设备、智能生产、智能网联、智能系统、智能化、自动控制、自动监测、自动监控、自动检测、自动生产、数控、一体化、集成化、集成解决方案、集成控制、集成系统、工业云、未来工厂、智能故障诊断、生命周期管理、生产制造执行系统、虚拟化、虚拟制造
现代信息系统	信息、信息化、网络化	信息共享、信息管理、信息集成、信息软件、信息系统、信息网络、信息终端、信息中心、信息化、网络化	信息共享、信息管理、信息集成、信息软件、信息系统、信息网络、信息终端、信息中心、信息化、网络化、工业信息、工业通信

3) 控制变量

为了控制宏观因素和行业因素对全要素生产率的影响，本文设置了如下控制变量。

Leverage 表示资产负债率，Liquid 表示流动比率，Share 表示股权集中度，Roa 表示总资产收益率，Roe 表示净资产收益率。

(二) 数据来源

本文选取 2012~2023 年中国 A 股制造业上市公司作为研究样本，数据来源包括两个部分：(1) 反映上市公司数字化转型程度的指数，通过收集和整理 2012~2023 年的年报资料，通过文本分析法得到；(2) 上市公司全要素生产率的构建以及其他企业层面的微观数据来自 Wind 数据库和国泰安数据库。

(三) 计量模型构建

$$TFP_{it} = \alpha + \beta DIGI_{it} + \gamma Controls_{it} + \delta_t + \theta_y + \varepsilon_{it}$$

其中， i 代表企业， t 代表年份，DIGI 代表数字化转型程度，TFP 代表制造业全要素生产率， δ_t 代表个体固定效应， θ_y 代表年份固定效应， ε_{it} 表示随机误差项。

针对面板数据的模型选择，通常可供选择的模型方法有普通最小二乘法(OLS)、随机效应模型(RE)、固定效应模型(FE)。由于不可观测的个体固定效应是否存在，以及存在的情况下与其他解释变量是否等相关问题需要选择了相关统计方法进行检验，本文最终采用固定效应模型实证研究数字化转型对制造业全要素生产率影响。

5. 数字化转型影响制造业全要素生产率的实证分析

(一) 描述性统计

根据表 2 可知，样本企业在各关键指标上呈现出明显的差异化特征。全要素生产率(TFP)的均值为 5.502，标准差 0.736，表明制造业企业的生产效率整体处于中等偏上水平，但 1.297 到 9.212 的分布区间反映出不同企业之间存在显著的技术效率差距。数字化水平(DIGI)均值为 1.333，标准差 1.289，从 0 到 6.148 的分布范围体现了行业内数字化进程的梯度特征，既有尚未开展数字化转型的企业，也有数字化程度较高的领先企业。在财务指标方面，流动比率(Liquid)均值为 2.822，标准差 4.574，显示出企业在流动性管理策略上的多样性。资产负债率(Leverage)均值为 0.409，表明样本企业整体负债水平适中。股权集中度(Share)均值为 53.29%，15.252 的标准差反映了不同企业在股权结构上的差异化安排。盈利能力指标中，净资产收益率(Roe)均值为 0.066，总资产收益率(Roa)均值为 0.046，两个指标的较大标准差(分别为 2.476 和 0.432)说明企业间盈利表现存在明显分化。

Table 2. Descriptive statistics of key variables

表 2. 主要变量描述性统计

变量	变量定义	构建方法	平均值	标准差	最小值	最大值
TFP	制造业全要素生产率	GMM 法	5.502	0.736	1.297	9.212
DIGI	数字化转型总指数	指数合成法	1.333	1.289	0	6.148
Liquid	流动比率	流动资产/总资产	2.822	4.574	0.006	552.479
Leverage	资产负债率	总负债/总资产	0.409	1.065	0.006	178.345
Share	股权集中度	前 5 位大股东持股比例之和	53.29	15.252	6.908	99.23
Roe	净资产收益率	净利润/净资产	0.066	2.476	-96.504	281.989
Roa	总资产收益率	净利润/总资产	0.046	0.432	-48.316	10.401

(二) 基准回归分析

如表 3 基准回归的逐步回归分析结果表明, 数字化转型对制造业全要素生产率具有显著且稳健的促进作用。在五个递进模型中, 数字化水平的回归系数始终保持在 0.121~0.133 之间, 且均在 1% 的显著性水平上显著, 这意味着企业数字化水平每提升 1 个单位, 其全要素生产率将平均提升 12.1%~13.3%, 这一结果充分验证了数字化转型对制造业效率提升的积极影响。资产负债率的影响呈现出先负后正的变化, 在基础模型中表现为微弱的负向关系, 但随着控制变量的逐步引入, 其影响转为显著正向(系数最高达 0.310), 这种结构性转变可能表明, 在控制其他因素后, 适度的财务杠杆反而有助于提升企业生产效率, 暗示存在最优资本结构。流动比率在所有模型中均呈现显著负效应, 说明过高的流动比率可能反映了资金利用效率低下, 反而会抑制生产率的提升。股权集中度的负向影响可能表明股权过于集中会对企业创新和效率产生抑制作用。值得注意的是, 总资产收益率(Roa)和净资产收益率(Roe)均表现出负向影响, 其中 Roa 的负向效应尤为显著, 这可能意味着短期财务绩效与长期生产效率之间存在权衡关系, 或者高利润率企业缺乏进一步提升效率的动力。

Table 3. Baseline regression analysis
表 3. 基准回归分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	TFP	TFP	TFP	TFP	TFP
DIGI	0.133*** (37.007)	0.131*** (36.277)	0.131*** (36.326)	0.121*** (33.420)	0.122*** (33.970)
Liquid		-0.007*** (-6.326)	-0.007*** (-6.569)	-0.003*** (-2.798)	-0.003** (-2.426)
Leverage			-0.016*** (-2.984)	0.231*** (8.252)	0.310*** (11.068)
Share				-0.003*** (-9.082)	-0.004*** (-10.337)
Roe				0.003*** (2.712)	-0.008*** (-7.048)
Roa					0.484*** (20.549)
_cons	5.313*** (971.823)	5.335*** (825.673)	5.342*** (773.773)	5.432*** (205.900)	5.404*** (206.906)
N	21,598	21,598	21,598	21,464	21,464
R ²	0.069	0.071	0.071	0.081	0.102
F	1369.511	706.205	473.973	325.553	347.889

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.10.

(三) 中介效应

本文选取企业专利授权数的对数(Patent)来衡量企业的创新能力, 如表 4 的中介效应分析结果显示, 数字化转型不仅对制造业全要素生产具有直接促进作用, 还通过提升企业创新能力间接影响生产效率。

具体来看,在模型(1)中,数字化转型显著提升了企业专利授权数量。在模型(2)中,当同时考虑数字化转型和企业创新能力对全要素生产率的影响时,数字化转型仍保持显著正向影响,同时创新能力也表现出独立的正向效应,这证实了创新活动在数字化提升生产效率过程中的部分中介作用。这一中介分析为理解数字化转型提升制造业效率的内在机制提供了实证依据,说明技术创新是数字化影响生产效率的重要途径之一。

Table 4. Mediation effect analysis
表 4. 中介效应分析

	(1)	(2)
	Patent	TFP
DIGI	0.056*** (5.329)	0.121*** (33.810)
Liquid	-0.003 (-1.025)	-0.003** (-2.414)
Leverage	-0.090 (-1.103)	0.310*** (11.092)
Share	-0.001 (-0.572)	-0.004*** (-10.340)
Roe	0.001 (0.362)	-0.008*** (-7.048)
Roa	0.077 (1.106)	0.484*** (20.523)
Patent		0.008*** (3.415)
_cons	0.619*** (7.997)	5.399*** (206.497)
N	23,916	21,464
R ²	0.002	0.103
F	5.819	300.030

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.10.

(四) 内生性检验

如表 5 内生性检验结果显示,LDIGI1 表示数字化转型滞后一期,LDIGI2 表示数字化转型滞后两期。采用滞后解释变量方法后,数字化转型对全要素生产率的促进作用依然稳健,但影响程度随时间推移有所减弱。当使用滞后一期的数字化转型指标时,其系数为 0.125,在 1%水平上显著;而滞后两期的系数降至 0.112,同样高度显著。这一结果不仅证实了核心结论的可靠性——数字化转型确实能提升制造业生产效率,还揭示了这种影响具有持续性但效应递减的时间特征。两个模型的 F 统计量分别为 1371.020 和 1006.402,均达到显著水平,说明模型设定合理。虽然解释力(R²)有所下降(从 0.064 降至 0.055),但这符合滞后变量通常会降低模型拟合度的预期。

Table 5. Endogeneity tests
表 5. 内生性检验

	(1)	(2)
	TFP	TFP
LDIGI1	0.125*** (37.027)	
LDIGI2		0.112*** (31.724)
其他变量	控制	控制
N	23,498	20,447
R ²	0.064	0.055
F	1371.020	1006.402

(五) 稳健性检验

本文通过替换被解释变量的测算方法进行了稳健性检验，将原本采用 GMM 方法测算的全要素生产率(TFP)替换为 OP 方法测算的 TFP1 以及 LP 方法测算的 TFP2。

在 OP 方法下，如表 6 所示，核心解释变量数字化转型(DIGI)的系数在模型(1)中为 0.142，在模型(2)中为 0.141，较基准回归的估计值(0.121~0.133)有所提高，且均在 1% 的显著性水平上显著。在模型(2)中引入中介变量(Patent)后，数字化转型的系数保持稳定，同时创新能力也表现出显著的正向影响，进一步验证了创新活动在数字化提升生产效率过程中的中介作用，控制变量的估计结果与基准回归保持一致。在 LP 方法下，如表 7 所示，数字化转型的系数在模型(1)中为 0.162，在模型(2)中为 0.161，较基准回归(GMM 方法)和 OP 方法的结果进一步提高，且均在 1% 水平上高度显著。在模型(2)中加入中介变量(Patent)后，数字化转型的系数保持稳定(0.161)，同时创新能力表现出更强的正向影响，进一步强化了创新中介效应的证据。控制变量的影响方向与基准回归一致。

OP 方法与 LP 方法的稳健性检验共同构成了完整的证据链，表明无论采用 GMM、OP 还是 LP 方法测算全要素生产率，数字化转型对制造业效率的促进作用都具有高度稳健性。同时，中介变量的显著正系数也再次证实了创新活动在数字化影响生产效率过程中的中介作用。这些发现为相关政策制定提供了更加全面和可靠的实证依据。

Table 6. Robustness test (OP method)
表 6. 稳健性检验(OP 方法)

	(1)	(2)
	TFP1	TFP1
DIGI	0.142*** (38.577)	0.141*** (38.389)
Liquid	-0.012*** (-10.445)	-0.012*** (-10.442)
Share	-0.006*** (-14.401)	-0.006*** (-14.412)

续表

Roe	-0.006*** (-5.644)	-0.006*** (-5.643)
Roa	0.414*** (17.275)	0.413*** (17.240)
Patent		0.010*** (4.211)
_cons	6.714*** (309.267)	6.709*** (308.583)
N	21,464	21,464
R ²	0.117	0.118
F	487.310	409.417

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.10.

Table 7. Robustness test (LP method)
表 7. 稳健性检验(LP 方法)

	(1)	(2)
	TFP2	TFP2
DIGI	0.162*** (40.120)	0.161*** (39.904)
Liquid	-0.017*** (-13.499)	-0.017*** (-13.499)
Share	-0.005*** (-11.919)	-0.005*** (-11.932)
Roe	-0.007*** (-5.490)	-0.007*** (-5.490)
Roa	0.446*** (16.947)	0.444*** (16.908)
Patent		0.014*** (5.076)
_cons	8.312*** (349.203)	8.305*** (348.487)
N	21,464	21,464
R ²	0.122	0.123
F	511.975	431.515

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.10.

6. 结论与建议

本文基于中国 A 股制造业上市公司数据, 通过理论分析与实证检验相结合的方法, 系统考察了数字化转型对企业全要素生产率的影响。研究发现, 数字化转型对企业全要素生产率具有显著的提升作用, 这一结论在控制内生性问题并经过多种稳健性检验后依然稳健成立。进一步机制分析表明, 数字化转型主要通过增强企业创新能力这一渠道来促进全要素生产率的提升。本研究不仅创新性地构建了企业层面的数字化水平评价指标体系, 为后续相关研究提供了方法参考, 同时通过实证检验揭示了数字化转型的生产率效应, 为政府部门制定制造业数字化转型支持政策提供了理论依据。

基于研究结果, 本文提出以下政策建议:

1) 政府层面: 政府应通过深化体制机制改革为企业数字化转型创造有利条件。一方面要重点支持劳动密集型企业智能化转型, 通过财税优惠、建设共享制造平台等措施降低转型成本; 另一方面要加快完善数字经济法律法规体系, 健全数据要素市场规则和知识产权保护制度, 同时推动生产性服务业开放发展, 促进技术、金融等现代服务业与制造业深度融合。

2) 企业层面: 企业要充分认识数字化转型的战略价值, 从三个维度系统推进: 一是加强核心技术攻关, 重点突破芯片、传感器等“卡脖子”技术; 二是运用互联网思维重构商业模式, 建立以客户需求为导向的创新体系; 三是夯实数字基础设施, 构建高效协同的信息化平台, 全面提升运营效率。

3) 创新驱动: 在经济高质量发展阶段, 企业要把握数字化机遇实现转型升级。一方面要运用新一代信息技术对产业链进行全方位、全链条改造, 强化生产性服务业支撑作用; 另一方面要深化组织变革和制度创新, 建立灵活高效的创新激励机制, 充分激发企业创新活力, 推动发展动能转换。

参考文献

- [1] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 任晓怡. 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.
- [2] 袁淳, 肖士盛, 耿春晓, 盛誉. 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): 137-155.
- [3] 肖士盛, 孙瑞琦, 袁淳, 孙健. 企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额[J]. 管理世界, 2022, 38(12): 18.
- [4] 李雪松, 党琳, 赵宸宇. 数字化转型、融入全球创新网络与创新绩效[J]. 中国工业经济, 2022(10): 43-61.
- [5] 焦豪, 杨季枫, 王培暖, 李倩. 数据驱动的企业动态能力作用机制研究——基于数据全生命周期管理的数字化转型过程分析[J]. 中国工业经济, 2021(11): 174-192.
- [6] 龚关, 胡关亮. 中国制造业资源配置效率与全要素生产率[J]. 经济研究, 2013, 48(4): 4-15+29.
- [7] 杨汝岱. 中国制造业企业全要素生产率研究[J]. 经济研究, 2015, 50(2): 61-74.
- [8] 鲁晓东, 连玉军. 中国工业企业全要素生产率估计: 1999-2007 [J]. 经济学(季刊), 2012, 11(2): 541-558.
- [9] 杨慧梅, 江璐. 数字经济、空间效应与全要素生产率[J]. 统计研究, 2021, 38(4): 3-15.
- [10] 宋敏, 周鹏, 司海涛. 金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J]. 中国工业经济, 2021(4): 138-155.
- [11] 陶锋, 王欣然, 徐扬, 朱盼. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济, 2023(5): 118-136.
- [12] 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.
- [13] 杨汝岱, 李艳, 孟珊珊. 企业数字化发展、全要素生产率与产业链溢出效应[J]. 经济研究, 2023, 58(11): 44-61.
- [14] 周冬华, 万刚健. 企业数字化能提升企业全要素生产率吗? [J]. 统计研究, 2023, 40(12): 106-118.
- [15] 肖静华, 曹望华, 夏正豪. 制造业企业数字化转型的适应性变革: 跨越与强基双路径[J]. 中国工业经济, 2024(12): 136-154.