

数字化转型对制造业高质量创新的影响 ——基于创业导向的调节作用

文碧含

江苏大学管理学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2024年10月1日; 录用日期: 2024年11月4日; 发布日期: 2025年1月9日

摘要

随着数字经济的发展, 制造业企业面临着高质量创新的全新机遇与挑战。在这一背景下, 探讨如何顺利推动制造业数字化转型以促进高质量创新, 成为数字经济时代制造业企业赢得竞争优势和实现长期发展的关键议题。目前, 学术界主要从宏观角度研究影响制造业高质量创新的因素, 而对微观层面数字化转型对高质量创新影响的研究相对较少。此外, 关于数字化转型与创新关系的现有研究结论尚未形成一致看法, 情境因素的深入探究显得尤为重要。本研究采用2011至2020年中国A股制造业上市公司面板数据, 实证分析了数字化转型对制造业高质量创新的影响, 并引入战略导向视角, 考察了创业导向的调节效应。研究结果表明: 1) 数字化转型显著促进了制造业企业的高质量创新; 2) 创业导向显著增强了数字化转型与高质量创新之间的正向关系。这一结论不仅响应了制造业企业应对数字经济时代挑战的呼声, 也为制造业企业实现高质量创新发展提供了实际的指导。

关键词

数字化转型, 高质量创新, 创业导向, 调节效应

The Impact of Digital Transformation on High-Quality Innovation in the Manufacturing Industry

—Based on the Moderating Effect of Entrepreneurship
Orientation

Bihan Wen

School of Management, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Oct. 1st, 2024; accepted: Nov. 4th, 2024; published: Jan. 9th, 2025

文章引用: 文碧含. 数字化转型对制造业高质量创新的影响[J]. 电子商务评论, 2025, 14(1): 806-815.
DOI: 10.12677/ecl.2025.141101

Abstract

With the advancement of the digital economy, manufacturing enterprises are encountering fresh opportunities and challenges for high-quality innovation. In light of this, exploring how to facilitate the digital transformation of the manufacturing sector to foster high-quality innovation has emerged as a critical topic for these enterprises to secure a competitive edge and sustain long-term growth within the digital economy era. Presently, academic research predominantly focuses on macro-level factors influencing high-quality innovation in the manufacturing sector, with relatively little investigation into the micro-level impact of digital transformation on high-quality innovation. Furthermore, since the existing research findings on the relationship between digital transformation and innovation are not consensus, an in-depth examination of contextual factors is of utmost importance. This study employs panel data from Chinese A-share manufacturing listed companies between 2011 and 2020 to empirically examine the influence of digital transformation on high-quality innovation in the manufacturing industry. By incorporating a strategic orientation perspective, it also investigates the moderating effect of entrepreneurial orientation. The results indicate that: 1) Digital transformation significantly promotes high-quality innovation in manufacturing enterprises; 2) Entrepreneurial orientation notably strengthens the positive relationship between digital transformation and high-quality innovation. This conclusion not only addresses the calls from manufacturing enterprises facing challenges in the digital economy era but also provides practical guidance for these enterprises to achieve high-quality innovation and development.

Keywords

Digital Transformation, High-Quality Innovation, Entrepreneurial Orientation, Moderating Role

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 2017 年的党的十九大上，明确提出高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的核心任务，而创新驱动战略则成为推动我国高质量发展的关键动力。《国家创新驱动发展战略纲要》强调了对引领产业变革的颠覆性创新技术的重视与发展，并前瞻性地布局了新兴产业技术的研发。以颠覆性创新为核心的高质量创新，已经成为提升我国科技实力、实现科技“弯道超车”的必然选择。尽管在后经济危机时期，中国取得了专利数量增长的显著成就，被誉为“中国奇迹”，但在专利质量上，仍普遍存在“低质低效”的问题。据 IPRdaily 中文网报道，我国每万人拥有的有效发明专利仅为 8 件，与发达国家相比，仍有较大差距。同时，数字经济飞速发展，数字技术不断渗透，跨界竞争加剧，数字化转型已然成为企业生存和发展的必然选择[1]，此外，数字化转型升级对于企业“降本、提质、增效”注入新的数字活力具有积极作用。因此，聚焦制造业这一我国实体经济的主体，探讨如何抓住数字化转型机遇推动其高质量创新发展，对于加速我国创新体系建设、促进经济高质量发展具有深远的现实意义。

数字化转型是利用数字技术从各个环节改造变革企业的过程[2]。目前，多数文献发现企业数字化转型在推动企业创新中扮演了积极的角色，它不仅提高了企业数据分析能力、资源配置效率，还帮助企业识别和利用外部机遇，在推动企业创新、组织结构变革等方面具有积极影响[3]，不仅如此，数字经济时代下，环境变化加剧，而数字化转型给企业带来了敏捷性和动态能力[4]，有助于企业适应复杂

环境，进一步发现细分市场，同样利于企业创新。然而，也有研究指出，如果企业缺乏规划地盲目推进数字化转型，可能会引发负面后果，数字化转型可能作为一种超前的战略布局，与现有的组织结构和资源配置发生冲突，导致管理成本上升[5]，进而挤压创新投入，也有学者认为，数字化转型往往需要大量资金投入，并伴随着隐形成本，企业可能会在长期面临技术与资源的整合挑战，这也可能带来不利的影响[6]。

已有文献主要基于一般创新概念检验了数字化转型对创新投入、产出[7]和企业创新效率[8] [9]的激励效应。然而，这些研究往往忽视了对不同创新类型的深入探讨。尽管已有零星文献涉及数字化转型对开放式创新和绿色创新效率的促进作用[10]，但聚焦于制造业这一关键领域，探讨数字化转型与高质量创新关联的研究仍然鲜见。此外，有关数字化转型对创新影响的争论不仅表明二者关系机理的复杂性，也说明数字化转型影响创新的机制存在情境依赖。尽管已有研究通过纳入投资者情绪[7]、政府补助[11]等外部因素来扩展情境分析，但企业内部资源配置与匹配的重要性仍然是数字化转型成功的关键。因此，单纯从外部视角分析数字化转型显然不足。本文提出从战略导向的角度出发，特别关注创业导向这一内部情境变量，分析其如何影响数字化转型与高质量创新之间的关系。企业数字化转型从根本上讲不仅仅是技术转变，更是战略转型[12]，需要从战略层面高度规划数字化转型。战略选择理论认为创业导向能够适应和利用环境变化，并开展创业活动开发新领域，有利于促进资源基础和配置模式的升级，由此企业通过采取创业导向可以获得创新性和独特性的资源整合和利用方式，帮助企业获得创造性解决问题的能力[13]。创业导向作为战略导向的一种形式，为理解和推动企业数字化转型与创新提供了新的视角。

依托既有背景与理论基础，本研究采用 2010 至 2020 年间中国 A 股市场制造业上市公司的数据，对数字经济时代背景下数字化转型如何促进高质量创新进行了实证分析。鉴于数字化转型作为一种企业复杂变革，其进程易受多种情境因素的影响，本文进一步引入战略导向视角，旨在深入探讨创业导向在数字化转型与高质量创新关系中的调节效应。本研究的贡献主要体现在以下三个方面：首先，从战略层面剖析数字化转型，为企业数字化转型理论提供了新的深度；其次，探究数字化转型对高质量创新的影响，拓展了高质量创新理论的应用范围；最后，本研究呼应了当前理论界对制造业企业在数字经济时代如何实现高质量创新的迫切需求。

2. 研究假设

2.1. 数字化转型与高质量创新

随着中国制造业企业数字化进程的加速，数字化技术正在全面塑造制造业生产体系，对所有产业链和价值链的各个环节产生深远影响，因此，制造业企业的数字化转型不仅关系到生产效率，也将深刻作用于其创新过程。

数字化转型有助于积累创新资源。研究表明，在数字技术的加持下，企业间边界逐渐模糊，企业间知识交换更加便捷。信息扩散有利于异构知识的碰撞和融合[14]，形成知识资源积累。此外，开放环境更易于企业合作、共享，使企业能够以更低成本整合资源，并从中分析挖掘有价值的创新想法[15]。因此，从资源的角度来看，数字化转型能够为高质量创新提供知识资源和创新资源，从而推动其发展。此外，数字化转型能够有效提升企业内部运营效率，降低信息不对称程度，使股东更能观察到项目失败原因，避免不正当解雇，从而增强管理层对风险较高的高质量创新项目投资意愿[16]。

综上所述，数字化转型能够为企业提供必要的创新资源，并激发管理层的创新热情，进而推动高质量创新的实现，由此，本文提出假设 1：

H1：数字化转型对推动企业高质量创新有积极促进作用。

2.2. 创业导向的调节作用

战略导向是一种组织方向，不同战略导向引导下，企业对待风险和创新的态度不同。创业导向是企业追求创新，勇于承担风险，采取超前行动的战略倾向[17]。创业导向为数字化转型提供了战略支持，创业导向指导下，企业呈现出较为积极的创新姿态，并且较高的风险承担性使得企业更容易接受具有较高风险的数字化转型行为，并对其进行长期支持，有利于更好推进数字化转型进程[18]。不仅如此，创业导向企业创新经验丰富，有一定的创新人才积累[19]，有利于满足企业高质量创新对于高端人才和先进技术的需求。综合以上分析，创业导向一定程度上弥补了我国企业数字化转型的战略缺位，有助于提升企业数字化转型意愿，从而推动企业数字化转型顺利进行，同时，创业导向企业的特征也会使得其更倾向于推进数字化转型向高质量创新成果的转化。由此，创业导向下，企业更能发挥数字化转型积极作用，推动企业高质量创新。由此，本文提出假设 2：

H2：创业导向正向调节数字化转型与高质量创新的关系。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

由于 2011 年后中国数据技术高速发展，本文选取 2011~2020 年中国 A 股制造业上市公司数据，并对数据进行如下处理：第一，剔除 ST、*ST 和期间退市的样本；第二，剔除关键变量缺失样本，最终得到 12264 个样本数据。年报数据来自巨潮资讯网，创新数据来自国泰安(CSMAR)上市公司研发创新数据库，其余财务数据来源于国泰安数据库(CSMAR)。为避免极端值的影响，本文对所有连续变量进行了 1% 和 99% 的缩尾处理。

3.2. 变量定义与测量

高质量创新(HI)。借鉴徐宁等[20]的做法，以技术含量最高的发明专利申请数量衡量企业高质量创新水平，由于专利申请到授权存在时滞性，因此采用发明专利申请数量而不是授权数量衡量，具体做法为企业发明专利申请数量加 1 后取自然对数。

数字化转型(DIG)。借鉴吴非等[21]的做法，采用文本分析法，利用 Python 对 A 股上市公司制造业企业年报进行文本分析，通过对年报中数字化相关关键词词频统计作为数字化转型指标的测度。

创业导向(EO)。企业年报管理层讨论与分析部分文本信息能够反映管理层的战略倾向和态度。因此本文参考王业静等[22]的做法，采用年报中管理层讨论与分析部分文本数据，将管理层讨论与分析部分中反应创业导向相关词频数据与该文本总词频的比率用于确定创业导向，具体词频选取参考于晓宇等[23]开发的创业导向中文词表中创新性、先动性以及风险承担性这三种维度的词表内容。

控制变量。为降低遗漏变量对检验的影响，本文加入如下控制变量：企业规模(Size)、总资产净利润率(ROA)、资产负债率(Lev)、股权性质(SOE)、股权集中度(TOP10)、两职兼任(Dual)、独董占比(Indep)。此外，还加入行业虚拟变量和年度虚拟变量。具体变量如表 1 所示。

Table 1. Variable definition

表 1. 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	高质量创新	HI	$\ln(1+\text{发明专利申请数量})$
解释变量	数字化转型	DIG	使用 python 对年报文本进行挖掘

续表

调节变量	创业导向	EO	使用 python 对年报文本进行挖掘
控制变量	企业规模	Employee	企业员工人数的自然对数
	股权性质	SOE	国有控股取 1; 否则为 0
	总资产净利润率	ROA	净利润/总资产平均余额
	资产负债率	Lev	负债合计/资产总计
	股权集中度	TOP10	前十大股东持股比例之和
	独董占比	Indep	独立董事人数/董事会总人数
	两职合一	Dual	若 CEO 同时担任董事长赋值为 1; 否则为 0
	董事人数	Board	董事会人数的自然对数

3.3. 模型构建

模型 1 验证数字化转型对高质量创新的影响:

$$HI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DIG_{i,t} + \sum \alpha_i Controls_{i,t} + \sum Industry + \sum Year + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

由于数据为面板数据, 模型中 i, t 表示企业和年份, $HI_{i,t}$ 表示 i 企业在 t 年的高质量创新水平, $DIG_{i,t}$ 表示 i 企业在 t 年的数字化转型水平, 为提升回归结果的稳健性, 在回归模型中加入 $Industry$ 和 $Year$ 即行业固定效应和年份固定效应, $Controls$ 为控制变量集合, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机干扰项。

在模型(1)的基础上加入创业导向(EO)以及创业导向与数字化转型的交互项(DIG*EO)形成模型(2), 验证创业导向在数字化转型与高质量创新中的调节作用。

$$HI_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DIG_{i,t} + \beta_2 EO_{i,t} + \beta_3 EO_DIG_{i,t} + \sum \beta_i Controls_{i,t} + \sum Industry + \sum Year + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

4. 实证分析

4.1. 描述性统计

表 2 报告了本文所涉及变量的描述性统计结果, 由表 2 可知, 数字化转型(DIG)标准差为 1.26, 样本中最小值与最大值之间相差 6.14, 说明现阶段制造业企业数字化转型程度参差不齐, 各企业间具有较大的差异, 并且数字化转型平均值相对较低, 进一步说明制造业企业数字化转型仍处于较低水平与现有研究相一致。高质量创新(HI)均值为 2.58, 相较于最大值 6.23 处于较低位置, 说明目前我国制造业企业创新质量总体水平较低, 标准差为 1.26, 表明各企业间创新质量存在较大差异。根据创业导向(EO)描述性统计结果, 样本企业创业导向均值为 0.08, 即在样本期间制造业企业采取创业导向的倾向并不高, 多数企业在创业导向建设方面有很大发展空间。综合来看, 现有制造业企业在战略导向上具有很大异质性, 需要对企业所处情景进行分析。其他控制变量结果与已有研究类似, 不再赘述。

4.2. 数字化转型与高质量创新回归结果

表 3 展示了数字化转型对高质量创新影响的回归结果, 列(1)为自变量数字化转型(DIG)对因变量高质量创新(HI)单变量回归结果, 在不受其他变量影响的情况下, 数字化转型对高质量创新的影响系数在 1% 的水平下显著为正。列(2)在(1)回归基础上加入控制变量, R^2 显著升高, 模型更为有效地解释高质量创新

的变化,自变量 DIG 的回归系数为 0.173,在 1% 的显著性水平下为正。上述回归结果说明,数字化转型显著推动企业高质量创新,支持了前文理论分析,验证了假设 1。

Table 2. Descriptive statistics
表 2. 描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
HI	12,088	2.58	1.26	0.69	6.23
DIG	12,088	1.19	1.26	0.00	6.14
EO	12,088	0.08	0.04	0.04	0.28
ROA	12,088	0.05	0.06	-0.18	0.22
SOE	12,088	0.30	0.46	0.00	1.00
Top10	12,088	58.67	14.46	12.72	101.16
Lev	12,088	0.40	0.19	0.06	0.86
employee	12,088	7.84	1.12	5.52	10.97
Dual	12,088	0.30	0.46	0.00	1.00
Board	12,088	2.27	0.24	1.61	2.89
Indep	12,088	0.38	0.07	0.19	0.75

Table 3. The regression results of digital transformation and high-quality innovation
表 3. 数字化转型对高质量创新的回归结果

变量	(1)		(2)	
	HI	HI	HI	HI
DIG	0.214*** (21.522)		0.175*** (20.556)	
ROA			1.599*** (8.515)	
SOE			0.230*** (9.617)	
Top10			0.000 (0.477)	
Lev			0.168** (2.550)	
Employee			0.493*** (43.817)	
Dual			0.019 (0.913)	

续表

Board		0.056
		(1.321)
Indep		0.276**
		(2.070)
Constant	2.327***	-1.960***
	(152.923)	(-14.465)
N	12,088	12,088
R ²	0.125	0.354
Industry	YES	YES
Year	YES	YES

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1。

4.3. 调节变量回归结果

表 4 报告了调节变量的回归结果。由于不同企业的创业导向的程度不同, 为验证创业导向对数字化转型与高质量创新的关系的影响, 将创业导向(EO)以及创业导向与数字化转型的交乘项(DIG × EO)纳入模型之中, 回归结果如表 4 所示。结果显示, 创业导向(EO)系数显著为正, 交乘项系数为 0.566, 在 5% 的水平下显著, 这表明创业导向本身有助于企业开展高质量创新, 同时在创业导向引导下, 数字化转型对于企业高质量创新的推动作用得到增强, 验证了假设 2。

Table 4. Regression results for moderator variables
表 4. 调节变量回归结果

变量	HI
DIG	0.169*** (19.862)
EO	3.403*** (8.375)
DIG × EO	0.566** (2.228)
Constant	-4.400*** (-32.449)
N	12,088
R ²	0.358
Controls	YES
Industry	YES
Year	YES

***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1。

4.4. 稳健性检验

为确保研究结论的稳健性，本文采取以下方法进行稳健性检验：

替换解释变量。同样，借鉴张永坤等[24]的研究，以制造业上市公司财务报表中披露的无形资产中与数字化转型相关无形资产占总无形资产的比例来衡量数字化转型(DCG)。回归结果如表 5 (1)所示，替换后，数字化转型(DCG)系数仍显著为正，验证主效应回归结果的稳健性。

滞后一期。为控制可能存在的内生性问题，本文采取滞后一期对内生性进行控制。由表 5 (2)可知，滞后一期数字化转型(L.DIG)在 1% 的水平上显著为正，验证前文假设。

Table 5. Robustness test

表 5. 稳健性检验

	(1) 替换解释变量	(2) 滞后一期
变量	HI	HI
DCG	1.005*** (9.314)	
L.DIG		0.165*** (16.86)
Constant	-1.995*** (-14.506)	
N	12,088	12,088
R ²	0.335	0.356
Controls	YES	YES
Industry	YES	YES
Year	YES	YES

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1。

5. 结论与建议

5.1. 研究结论

本文聚焦于中国制造业企业，采用 2011~2020 年 A 股制造业上市企业数据，对数字化转型和高质量创新之间的关系展开了实证分析，发现数字化转型能够显著推动制造业企业高质量创新。此外，本文还从环境角度，探究了战略导向在数字化转型与高质量创新关系中的调节作用，研究发现创业导向能够促进数字化转型作用的发挥，数字化转型对高质量创新的正向作用更显著。以上结论在进行稳健性检验后依然成立。

5.2. 研究启示

综合本文研究结论，可以得到如下启示：

第一，制造业企业应当针对高质量创新的特点，发挥企业数字化转型优势，突破企业高质量创新壁垒。首先，制造业企业在数字化转型过程中可以加强数字技术应用能力，利用如 AI 的技术，通过更智能

的人机交互，深化用户洞察，准确把握市场用户心理，推动高质量创新想法的产生；其次，基于高质量创新资金需求大的特点，制造业企业可以通过工业互联网的应用，链接设备、产品、流程和人员，实现数据、信息、网络的深度融合，此时企业运营和生产成本大大降低，使得更多资源能够涌入创新项目，激活高质量创新活力；此外，高质量创新往往伴随着高风险性和不确定性，企业需要发挥数字化转型的积极作用，如今数字化转型不断发展，催生了工业 APP 的诞生，可以利用工业 APP 进行知识的交换与交流，加速知识的碰撞和积累，有助于帮助制造业企业把握行业先进知识动向，引导高质量创新在正确的方向上推进，从而降低不确定性。

第二，制造业企业应深化创业导向为战略引领的业务洞察，推动数字化转型顺利进行，以发挥其积极作用推动高质量创新。作为我国传统经济发展的主导力量，制造业数字化进程明显落后，其原因之一在于目前大多数制造业企业数字化转型采用的数字化软件、云计算等各种服务方案都是通用性的不能满足制造企业数字化转型的个性化需求，继续战略导向引领建立符合企业实际发展情况的数字化转型模式。作为战略导向的一种，制造业企业数字化转型需要创业导向的引领，通过创业导向的创新性和先动性等特征带动企业探寻达成未来战略目标的机会，并通过外部环境与资源能力的分析，从新兴数字化场景分析入手，分析关键成功因子与能力建设要点，构建符合企业实际情况的数字化转型模式。同时，企业应在创业导向的引领下加强企业创新氛围建设，积极搜寻数字化人才，才能以创新的战略姿态抓住数字化时代中的机遇。

第三，要发挥政府支持作用，积极引导企业确立创业导向，以增强其创新意愿和创新能力，使其在新时代能够更好抓住数字化发展机遇，为其长远发展添砖加瓦。此外，政府也应大力推动数字化基础设施建设，加强电子商务、数字普惠金融以及移动互联网等建设，缩小地区间数字化水平差异，为制造业企业数字技术应用落地、构建软硬件应用能力提供良好的外部资源基础。

参考文献

- [1] Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G. and Quaglia, R. (2021) Digital Transformation and Customer Value Creation in Made in Italy SMEs: A Dynamic Capabilities Perspective. *Journal of Business Research*, **123**, 642-656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- [2] Vial, G. (2019) Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, **28**, 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- [3] Millán, J.M., Lyalkov, S., Burke, A., Millán, A. and van Stel, A. (2021) 'Digital Divide' among European Entrepreneurs: Which Types Benefit Most from ICT Implementation? *Journal of Business Research*, **125**, 533-547. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.034>
- [4] 董瑶, 张樨樨, 易涛. 数字化转型、合作伙伴动态性与企业双元创新[J]. 山西财经大学学报, 2023, 45(2): 102-115.
- [5] 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): 135-152+250.
- [6] 刘淑春, 闫津臣, 张思雪, 等. 企业管理数字化变革能提升投入产出效率吗[J]. 管理世界, 2021, 37(5): 170-190.
- [7] 李治国, 孔维嘉, 李兆哲. 企业数字化转型的创新效应: 创新激励与效率损失[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(18): 98-107.
- [8] Liang, S. and Li, T. (2022) Can Digital Transformation Promote Innovation Performance in Manufacturing Enterprises? The Mediating Role of R&D Capability. *Sustainability*, **14**, Article 10939. <https://doi.org/10.3390/su141710939>
- [9] 徐辉, 周孝华, 周兵. 数字化转型对制造业企业创新效率的门槛效应研究[J]. 管理学刊, 2024(2): 100-119.
- [10] Lin, B. and Xie, Y. (2024) Impact Assessment of Digital Transformation on the Green Innovation Efficiency of China's Manufacturing Enterprises. *Environmental Impact Assessment Review*, **105**, Article 107373. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107373>
- [11] 孙自愿, 马琳, 王文娇. 数字赋能“有效论”: 数字化转型对重污染企业绿色创新的双向效应[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2024(5): 53-66.
- [12] Rogers, D.L. (2016) *The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age*. Columbia University Press.

-
- [13] 耿紫珍, 刘新梅, 杨晨辉. 战略导向、外部知识获取对组织创造力的影响[J]. 南开管理评论, 2012, 15(4): 15-27.
 - [14] 陈国青, 曾大军, 卫强, 等. 大数据环境下的决策范式转变与使能创新[J]. 管理世界, 2020, 36(2): 95-105+220.
 - [15] 李永奎, 刘晓康. 数字经济发展对企业双元创新的双轨促进作用研究[J]. 西部论坛, 2023, 33(1): 76-93.
 - [16] Zhong, R. (2018) Transparency and Firm Innovation. *Journal of Accounting and Economics*, **66**, 67-93. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2018.02.001>
 - [17] Covin, J.G. and Slevin, D.P. (1991) A Conceptual Model of Entrepreneurship as Firm Behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, **16**, 7-26. <https://doi.org/10.1177/104225879101600102>
 - [18] Ferreira, J., Coelho, A. and Moutinho, L. (2020) Dynamic Capabilities, Creativity and Innovation Capability and Their Impact on Competitive Advantage and Firm Performance: The Moderating Role of Entrepreneurial Orientation. *Technovation*, **92**, Article 102061. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.11.004>
 - [19] Nasiri, M., Saunila, M., Ukkola, J., Rantala, T. and Rantanen, H. (2020) Shaping Digital Innovation via Digital-related Capabilities. *Information Systems Frontiers*, **25**, 1063-1080. <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10089-2>
 - [20] 徐宁, 张阳, 徐向艺. 高管声誉对国有企业高质量创新的驱动机制研究[J]. 科研管理, 2024, 45(6): 183-192.
 - [21] 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.
 - [22] 王业静, 刘勇, 单鹏. 创业导向对企业战略重心的影响研究[J]. 科学学研究, 2022, 40(7): 1263-1273.
 - [23] 于晓宇, 曹港, 张玉利. 基于计算机辅助文本分析技术的创业导向中文词表开发[J]. 管理学报, 2022, 19(11): 1657-1665.
 - [24] 张永坤, 李小波, 邢铭强. 企业数字化转型与审计定价[J]. 审计研究, 2021(3): 62-71.