

数字化投入和融资约束对制造业企业绩效的影响研究

王雅维

广东理工学院会计学院, 广东 肇庆

收稿日期: 2025年7月4日; 录用日期: 2025年7月21日; 发布日期: 2025年8月29日

摘要

改革开放以来, 我国的制造业发展迅猛, 中国一跃成为第一大制造业强国, 因此制造业的快速扩大和增长也在很大程度上决定了我国经济的增长速度。进入21世纪以来我国的制造业也纷纷尝试转型, 加大了自身的数字化投入, 以此提高自身的效率和效益。与之相对应, 制造业企业的绩效问题也越来越被重视, 学者们试图从不同方面来研究、探讨影响制造业企业的各种因素。在众多影响因素中, 文章从数字化投入和融资约束两个方面入手, 研究其对制造业企业绩效的影响。将数字化投入和融资约束作为解释变量, 制造业企业绩效作为被解释变量, 绿色创新作为中介变量, 政府补助作为调节变量, 深入探讨数字化投入和融资约束对制造业企业绩效产生影响的机制。利用从国泰安和CNRDS数据库获取2012年~2021年10年间我国上市制造业企业的相关数据, 通过Stata16对三者的关系进行实证分析, 得出以下研究结论: (1) 制造业企业数字化投入与其绩效正相关; (2) 企业所受到的融资约束程度与绩效之间负相关; (3) 绿色创新在数字化投入与企业经济绩效之间产生部分中介效应; (4) 绿色创新在融资约束与企业经济绩效之间产生部分中介效应; (5) 政府补助正向调节数字化投入与经济绩效之间的关系; (6) 政府补助正向调节融资约束与经济绩效之间的关系。最后, 阐释了文章的研究局限性并提出下一步研究方向。

关键词

制造业, 数字化投入, 融资约束, 企业绩效, 绿色创新, 政府补助

Research on the Influence of Digital Input and Financing Constraints on the Performance of Manufacturing Enterprises

Yawei Wang

School of Accounting, Guangdong Technology College, Zhaoqing Guangdong

Received: Jul. 4th, 2025; accepted: Jul. 21st, 2025; published: Aug. 29th, 2025

文章引用: 王雅维. 数字化投入和融资约束对制造业企业绩效的影响研究[J]. 金融, 2025, 15(5): 896-907.
DOI: 10.12677/fin.2025.155095

Abstract

Since the reform and opening up, China's manufacturing industry has developed rapidly, and China has become the world's largest manufacturing power. Therefore, the rapid expansion and growth of the manufacturing industry have, to a large extent, determined the speed of China's economic growth. Since the 21st century, China's manufacturing industry has also tried to transform and increase its digital investment to improve its efficiency and benefits. Correspondingly, the performance of manufacturing enterprises has also been increasingly valued, and scholars have tried to study and explore the various factors affecting the performance of manufacturing enterprises from different aspects. Among the many influencing factors, this paper focuses on the impact of digital investment and financing constraints on the performance of manufacturing enterprises. Taking digital investment and financing constraints as explanatory variables and the performance of manufacturing enterprises as the explained variable, green innovation as the mediating variable, and government subsidies as the moderating variable, the paper deeply explores the mechanism of the impact of digital investment and financing constraints on the performance of manufacturing enterprises. Using data from the CSMAR and CNRDS databases from 2012 to 2021, the relationship among the three was empirically analyzed through Stata16, and the following research conclusions were drawn: (1) There is a positive correlation between the digital investment of manufacturing enterprises and their performance; (2) There is a negative correlation between the degree of financing constraints faced by enterprises and performance; (3) Green innovation has a partial mediating effect between digital investment and enterprise economic performance; (4) Green innovation has a partial mediating effect between financing constraints and enterprise economic performance; (5) Government subsidies positively moderate the relationship between digital investment and economic performance; (6) Government subsidies positively moderate the relationship between financing constraints and economic performance. Finally, the research limitations of the article are explained and the direction for future research is put forward.

Keywords

Manufacturing Industry, Digital Investment, Financing Constraints, Enterprise Performance, Green Innovation, Government Subsidies

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. 绪论

目前, 我们的世界正逐渐进入一个由新兴的信息技术推动的持续变革阶段。在这一变革浪潮中, 数字化转型成为推动制造业改革的主要途径。“数字中国”这一概念在 2017 年中国共产党第十九次全国代表大会上首次被提出, 大会强调了实体经济与数字经济融合的重要性, 并指出加速制造业向数字化、网络化、智慧化发展的必要性, 将数字经济列为创新驱动发展战略的核心力量。自 2020 年以来, 我国开始实施以资料信息化为核心的战略部署, 并将数字化服务定为转型的关键目标, 全面开展相关工作, 相继发布了包括《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》在内的多项政策档, 进一步强调了数字化投资在制造业转型升级中的重要作用。在这一变革浪潮中, 数字化转型成为推动制造业改革的主要途径。已有学者在研究中表明融资约束是影响企业研发活动的重要影响因素, 曹小勇(2021)数字化投入增长企业感知环境变化, 提升运营效率, 促进消费者互动, 助力战略决策[1]。企业的资金供给需要

完善的融资体系,只有这样才能保证企业的数字化投入。制造业转型的同时,其绩效问题也越来越被重视。赵婷婷(2020)基于创新视角指出,数字化能够作用于企业创新能力,再借此提升绩效[2]。目前已有的对制造业企业的绩效研究来看,单独探讨数字化投入和融资约束对其影响的研究有很多,但是将两者放在一起的讨论得很少。同时研究数字化投入与融资约束对企业绩效的影响具有重要的理论意义与现实意义。此外,文章除了探讨这两者对绩效的影响之外,还研究了部分中介变量在影响机制中的作用。

2. 研究假设

2.1. 数字化投入与企业绩效的关系假设

谭志东(2022)认为,数字技术的网络化、共享性和开放性特征有助于精简企业流程,降低由信息不对称引发的额外成本[3]。张远与李焕杰(2022)的研究也探讨了数字化转型对制造企业服务化的影响[4]。周嘉和马世龙(2022)的研究则集中于新基建如何助力工业数字化转型[5]。

综上所述,数字化投入能促进企业数字化发展,从而从不同层面提高其经营绩效。提出假设 1:制造业企业数字化投入与其绩效正相关。

2.2. 融资约束与企业绩效的关系假设

Kaplan & Zingales (1997)认为融资约束对企业投资行为有显著影响,特别是当企业的融资约束程度较高时,其投资对现金流的敏感性较低[6]。Benedicte Millet-Reyes (2004)从道格拉斯生产函数的角度分析了融资约束对企业研发投资的影响[7]。结论显示,面临较大融资约束的企业通常采取更为谨慎的投资策略,故而能够在研发投资上能获得更高的回报。综上可提出假设 2:企业所受到的融资约束程度与绩效之间负相关。

2.3. 绿色创新的中介作用假设

探讨中国制造业持续发展战略时,绿色创新是不可或缺的一部分,Sharma 与 Vredenburg (1998)指出,投资于绿色创新策略可降成本、优运营、升声誉,增经济与社会绩效[8]。可以推测企业在数字化领域的投资有助于促进绿色创新的实施,而这种创新又能从降低成本和增加收入等多个方面提高企业的经济绩效。基于此,提出假设 3:绿色创新在数字化投入与企业经济绩效之间产生部分中介效应。

融资约束对绿色创新也有很明显的影响作用。企业的绿色创新除了需要技术支持外,更需要资金支持,且技术方面来讲,也是需要优秀的人才支持,这些都离不开资金的支持。这些都受制于企业融资约束程度的高低。基于此,提出假设 4:绿色创新在融资约束与企业经济绩效之间产生部分中介效应。

2.4. 政府补助的调节作用假设

政府补助,作为政策执行的促进剂,通过财政手段支持企业,旨在促进产业发展和技术进步,弥补市场在公共服务领域的缺陷。如 Jaffe (1997)所指出的,绿色创新企业所获得的社会收益相当不明显,甚至接近于零[9]。

政府补助直接为数字化投入提供了资金来源,有助于数字化投入的开展、实施;同时,政府补助本就是企业在解决企业的资金短缺问题,且有政府补助的企业,更容易向外释放一种正面、积极的信号,为企业树立良好的形象,减少企业的融资约束。基于此,得到假设 5 和假设 6。

假设 5:政府补助正向调节数字化投入与经济绩效之间的关系。

假设 6:政府补助正向调节融资约束与经济绩效之间的关系。

构建了以数字化投入,融资约束为解释变量,绿色创新为中介变量,政府补助为调节变量,企业经济绩效为被解释变量的研究模型。分别构建了两条核心关系表达式:假设绿色创新由数字化投入,融资

约束线性影响，构建回归模型；假设经济绩效受绿色创新影响。

综上所述，将文章 6 个假设汇总见表 1 文章研究假设汇总，研究模型总结见图 1 研究模型。

Table 1. Summary of research hypotheses in the article

表 1. 文章研究假设汇总

序号	假设
H1	制造业企业数字化投入与其绩效正相关
H2	企业所受到的融资约束程度与绩效之间负相关
H3	绿色创新在数字化投入与企业经济绩效之间产生部分中介效应
H4	绿色创新在融资约束与企业经济绩效之间产生部分中介效应
H5	政府补助正向调节数字化投入与经济绩效之间的关系
H6	政府补助正向调节融资约束与经济绩效之间的关系

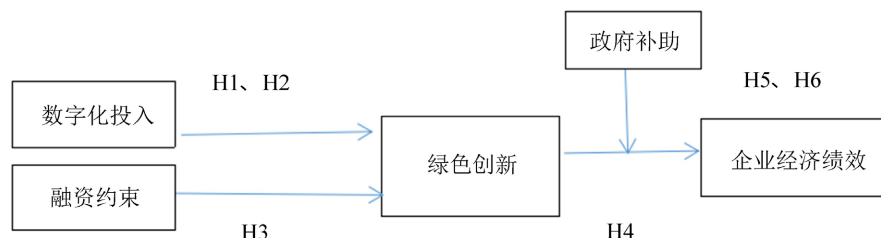


Figure 1. Research model

图 1. 研究模型

3. 研究设计

3.1. 数据来源

文章选取了 2012 年~2021 年 10 年间在沪深 A 股上市的制造业企业为研究样本，为确保研究的规范性与准确性，对资料进行了如下处理：(1) 剔除了财务状况异常、流动性约束较严重的 PT、ST 以及*ST 类公司数据；(2) 剔除了数据值缺失较严重的西藏地区的上市企业数据。经过筛选了共 11,221 个有效样本。资料来源主要通过两种管道进行搜集，分别是国泰安金融数据库与 CNRDS 数据库，并通过抽样调查验证了资料的有效性，以确保符合研究需求。

3.2. 变量设计

变量设计，如表 2 所示。

Table 2. Variable design

表 2. 变量设计

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	经济绩效	ROE	净利润/平均净资产
解释变量	数字化投入	DT	企业数字化转型相关词频加 1 的自然对数
	融资约束	SA	$-0.737 * Size + 0.043 * Size^2 - 0.040 * Age$
中介变量	绿色创新	GI	$\ln(\text{绿色专利} + 1)$
调节变量	政府补助	SUB	政府补助金额/总资产

续表

控制变量	企业规模	SIZE	Ln(资产总计)
	总资产周转率	ATO	营业收入净额/平均资产
	独立董事比例	Indep	独立董事/董事人数
	是否为四大审计	Big4	年审是否为四大审计，是为 1，否则为 0
	企业年龄	AGE	公司设立年龄的自然对数

4. 数据统计分析

4.1. 描述性统计分析

对缩尾处理后的数据进行描述性统计分析，结果见表 3 描述性统计。从被解释变量来看，经济绩效(ROE)的最小值为 0.068，最大值为 0.472，说明制造业上市公司的经济绩效存在较大差异。从解释变量来看，数字化投入(DT)的中位数为 1.258，均值为 1.171，最大值为 5.037，可得出结论：大多数制造业上市公司的数字化投入程度均不高；融资约束(SA)的均值为-3.774，最小值为-3.768，最大值为-3.185，由此可以说明制造业上市公司普遍存在融资约束。从中介变量来看，绿色创新(GI)的最大值为 5.165，最小值为 0，可以看出：制造业上市公司对绿色的重视程度不同，且存在较大差异，有些企业尚未开展绿色创新活动。从调节变量来看，政府补助(SUB)的最小值为 15.42，最大值为 20.45，说明制造业上市公司普遍受到政府补助，说明国家较重视制造业的发展。从控制变量来看，企业规模(Size)、总资产周转率(ATO)、独立董事比例(Indep)、审计是否为四大(Big4)、企业年龄(AGE)的分布均在合理范围内，说明各个指标选取比较合理。

Table 3. Descriptive statistics

表 3. 描述性统计

变量	观测值	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
ROE	11,221	0.066	0.120	-1.036	0.068	0.472
DT	11,221	1.171	1.258	0	0.693	5.037
SA	11,221	-3.774	0.226	-4.497	-3.768	-3.185
GI	11,221	0.973	1.184	0	0.693	5.165
SUB	11,221	13.77	5.156	0	15.42	20.45
SIZE	11,221	21.94	1.133	19.83	21.79	25.53
ATO	11,221	0.654	0.361	0.099	0.581	2.467
Indep	11,221	0.376	0.0531	0.312	0.333	0.571
Big4	11,221	0.034	0.181	0	0	1
AGE	11,221	1.996	0.864	0	2.079	3.367

4.2. 相关统计分析

根据学术界的研究结论，一般变量间的相对系数绝对值高于 0.7，则认为此次研究的变量间存在严重的多重共线性问题。见表 4 相关性分析，各变量间的相关系数绝对值最大为 0.246，远小于临界值 0.7，证明此次研究不存在严重的多重共线性问题，其各个变量间关系相对独立。根据相关性分析结果，数字化投入与经济绩效在 1%的水平下显著，且系数为正值，初步验证了假设 1，融资约束与经济绩效在 1%的水平下显著，系数为正值，但是相关系数只是检验两个变量的相关性，并没有在控制变量的影响下，

因此假设的证明需要进一步分析。

Table 4. Correlation analysis

表 4. 相关性分析

	ROE	DT	SA	GI	SUB	SIZE	ATO	Indep	Big4	AGE
ROE	1									
DT	0.029* **	1								
SA	0.039* **	-0.071 ***	1							
GI	0.038* **	0.240 ***	-0.048 ***	1						
SUB	0.027* **	-0.102 ***	0.173* **	0.054 ***	1					
SIZE	0.062* **	0.111 ***	-0.240 ***	0.474 ***	0.102* **	1				
ATO	0.246* **	0.009 00	-0.060 ***	0.051 ***	0.038* **	0.155* **	1			
Indep	-0.020 **	0.070 ***	0.032* **	-0.006 00	-0.020 **	-0.025 ***	-0.041 ***	1		
Big4	0.069* **	-0.010	0.0010 0	0.124 ***	0.073* **	0.270* **	0.092* **	0.017*	1	
AGE	-0.169 ***	0.029 ***	-0.460 ***	0.212 ***	0.0110	0.533* **	0.083* **	-0.028 ***	0.102* **	1

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。

4.3. 回归分析

为了检验数字化投入、融资约束与企业经济绩效的关系，文章加入控制变量、行业以及年份虚拟变量进行回归。回归结果见表 5 回归分析。

4.3.1. 数字化投入对制造业企业绩效影响的分析

表 5 回归分析(1)列可知，数字化投入的估计系数分别为 0.002，在 5%水平上显著，表明数字化投入确实会对企业经济绩效产生正向影响，制造业数字化投入越高，企业经济绩效越高，假设 1 得到验证。

Table 5. Regression analysis

表 5. 回归分析

	(1)	(2)
	ROE	ROE
DT	0.002** (2.414)	
SA		-0.021*** (-3.534)
SIZE	0.018***	0.019***

续表

	(15.387)	(15.832)
<i>ATO</i>	0.078***	0.078***
	(25.911)	(25.801)
<i>Indep</i>	-0.034*	-0.028
	(-1.695)	(-1.387)
<i>Big4</i>	0.022***	0.022***
	(3.581)	(3.618)
<i>AGE</i>	-0.040***	-0.042***
	(-27.141)	(-26.252)
<i>_cons</i>	-0.293***	-0.374***
	(-11.450)	(-11.163)
<i>YEAR</i>	YES	YES
<i>IND</i>	YES	YES
<i>R²</i>	0.133	0.134
<i>N</i>	11221.000	11221.000

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。括号中数字是 t 值。

4.3.2. 融资约束对制造业企业绩效影响的分析

见表 5 回归分析(2)列可知，融资约束的估计系数分别为-0.021，在 1%水平上显著，表明融资约束确实会对企业经济绩效产生负向影响，制造业融资约束程度越低，企业经济绩效越高，假设 2 得到验证。

4.4. 中介机制检验

为了检验绿色创新在数字化投入、融资约束与企业经济绩效的关系中是否存在中介效应，文章进行回归检验，见表 6 绿色创新、数字化投入与企业经济绩效和表 7 绿色创新、融资约束与企业经济绩效。

4.4.1. 绿色创新、数字化投入与企业经济绩效

表 6 绿色创新、数字化投入与企业经济绩效(1)、(2)列可知，数字化投入均显著，且纳入绿色创新后，数字化投入对企业经济绩效的影响和绿色创新对企业经济绩效的影响，且显著性均依然 5%水平下通过，说明绿色创新在数字化投入与企业经济绩效之间产生部分中介效应，假设 3 得到验证。

Table 6. Green innovation, digital investment, and corporate economic performance

表 6. 绿色创新、数字化投入与企业经济绩效

	(1)	(2)	(3)
	<i>ROE</i>	<i>GI</i>	<i>ROE</i>
<i>DT</i>	0.002**	0.148***	0.002**
	(2.414)	(18.774)	(1.971)
<i>GI</i>			0.003**
			(2.329)
<i>SIZE</i>	0.018***	0.476***	0.017***

续表

	(15.387)	(46.948)	(13.124)
<i>ATO</i>	0.078***	0.056**	0.078***
	(25.911)	(2.154)	(25.863)
<i>Indep</i>	-0.034*	-0.070	-0.034*
	(-1.695)	(-0.406)	(-1.686)
<i>Big4</i>	0.022***	0.019	0.022***
	(3.581)	(0.368)	(3.574)
<i>AGE</i>	-0.040***	-0.021*	-0.040***
	(-27.141)	(-1.649)	(-27.106)
<i>_cons</i>	-0.293***	-10.293***	-0.267***
	(-11.450)	(-46.791)	(-9.533)
<i>YEAR</i>	YES	YES	YES
<i>IND</i>	YES	YES	YES
<i>R²</i>	0.133	0.338	0.134
<i>N</i>	11221.000	11221.000	11221.000

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。括号中数字是 t 值。

4.4.2. 绿色创新、融资约束与企业经济绩效

表 7 绿色创新、融资约束与企业经济绩效(1)、(2)列可知，融资约束均显著，且纳入绿色创新后，融资约束对企业经济绩效的影响和绿色创新对企业经济绩效的影响，且显著性均依然 5%水平下通过，说明绿色创新在融资约束与企业经济绩效之间产生部分中介效应，假设 4 得到验证。

Table 7. Green innovation, financing constraints, and corporate economic performance

表 7. 绿色创新、融资约束与企业经济绩效

	(1)	(2)	(3)
	<i>ROE</i>	<i>GI</i>	<i>ROE</i>
<i>SA</i>	-0.021***	0.383***	-0.022***
	(-3.534)	(7.554)	(-3.738)
<i>GI</i>			0.003***
			(2.975)
<i>SIZE</i>	0.019***	0.487***	0.017***
	(15.832)	(47.512)	(13.230)
<i>ATO</i>	0.078***	0.081***	0.078***
	(25.801)	(3.075)	(25.713)
<i>Indep</i>	-0.028	0.045	-0.028
	(-1.387)	(0.258)	(-1.395)
<i>Big4</i>	0.022***	-0.030	0.022***
	(3.618)	(-0.557)	(3.635)

续表

<i>AGE</i>	-0.042*** (-26.252)	0.015 (1.076)	-0.042*** (-26.290)
<i>_cons</i>	-0.374*** (-11.163)	-9.163*** (-31.347)	-0.345*** (-9.863)
<i>YEAR</i>	YES	YES	YES
<i>IND</i>	YES	YES	YES
<i>R</i> ²	0.134	0.321	0.134
<i>N</i>	11221.000	11221.000	11221.000

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。括号中数字是 t 值。

4.5. 调节机制检验

为了检验政府补助在数字化投入与企业经济绩效的关系中是否存在调节效应，文章进行回归检验，见表 8 政府补助的调节效应。

4.5.1. 政府补助、数字化投入与企业经济绩效

表 8 政府补助的调节效应(1)列可知，数字化投入与政府补助的交互项的系数为 0.001，且在 5%水平下通过显著性检验，说明政府补助正向调节了数字化投入与经济绩效之间的关系，假设 5 得到验证。

Table 8. The moderating effect of government subsidies

表 8. 政府补助的调节效应

	(1)	(2)
	<i>ROE</i>	<i>ROE</i>
<i>DT</i>	-0.007*** (-2.832)	
<i>SA</i>		-0.039*** (-2.700)
<i>SUB</i>	-0.001* (-1.914)	0.005 (1.464)
<i>DT*SUB</i>	0.001*** (4.097)	
<i>SA*SUB</i>		0.001*** (3.379)
<i>SIZE</i>	0.018*** (15.026)	0.018*** (15.085)
<i>ATO</i>	0.078*** (25.843)	0.078*** (25.808)
<i>Indep</i>	-0.035* (-1.764)	-0.028 (-1.388)

续表

<i>Big4</i>	0.022*** (3.596)	0.022*** (3.590)
<i>AGE</i>	-0.040*** (-26.994)	-0.042*** (-26.099)
<i>_cons</i>	-0.281*** (-10.937)	-0.440*** (-7.451)
<i>YEAR</i>	YES	YES
<i>IND</i>	YES	YES
<i>R²</i>	0.135	0.134
<i>N</i>	11221.000	11221.000

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。括号中数字是 t 值。

4.5.2. 政府补助、融资约束与企业经济绩效

表 8 政府补助的调节效应(2)列可知, 融资约束与政府补助的交互项的系数为 0.001, 且在 5%水平下通过显著性检验, 说明政府补助正向调节了融资约束与经济绩效之间的关系, 假设 6 得到验证。

4.6. 稳健性检验

文章采用替换被解释变量的方法, 来检验回归结果的稳健性, 依照前文, 使用 *ROA* 替换 *ROE*, 进行重新估计, 检验结果见表 9 政府补助的调节效应, 结果与前文结论一致, 回归结果未发生显著性改变, 说明文章的回归结果比较稳健。

Table 9. The moderating effect of government subsidies

表 9. 政府补助的调节效应

	(1)	(2)
	<i>ROA</i>	<i>ROA</i>
<i>DT</i>	0.001** (2.019)	
<i>SA</i>		-0.014*** (-4.438)
<i>SIZE</i>	0.007*** (11.100)	0.007*** (11.563)
<i>ATO</i>	0.036*** (23.022)	0.036*** (22.866)
<i>Indep</i>	-0.014 (-1.361)	-0.011 (-1.031)
<i>Big4</i>	0.016*** (5.065)	0.016*** (5.149)
<i>AGE</i>	-0.026***	-0.028***

续表

	(-33.772)	(-32.664)
<i>_cons</i>	-0.072***	-0.124***
	(-5.333)	(-7.065)
<i>year</i>	YES	YES
<i>industry</i>	YES	YES
<i>R</i> ²	0.154	0.156
<i>N</i>	11221.000	11221.000

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的统计水平上显著。括号中数字是 t 值。

5. 研究结论与管理启示

5.1. 研究结论

数字化技术的策略性运用对企业发展意义重大。它深度融入企业后，大幅优化操作流程，使员工间信息流通与协作更顺畅，提升组织协作效率，为企业创新和发展筑牢根基。同时，数字化投入还提升员工专业技能，增加人力资本总量，增强企业竞争力与市场适应性。

在企业绩效决定因素中，融资约束常是关键限制。企业获取生产资源，特别是资金和资本市场方面，融资管道有限且成熟度不足，信贷资源配置不均衡，金融体系垄断特征使然，小规模和非公有制企业面临更少融资选择与更严融资条件，长期阻碍企业扩张、成长，也给中国经济持续增长带来挑战。

而今，数字化背景下，绿色创新助力企业经济绩效提升。前沿自动化与智慧化生产系统，优化生产技术、能源管理，减少资源消耗，契合环保产品市场需求。资金受限时，绿色创新还能提高成本效益，优化环境表现，吸引政府补贴、税收优惠与投资者关注，有效抑制融资约束，增强竞争力。政府补助也在数字化投入、融资约束与企业经济绩效关系中起正向调节作用。

5.2. 管理启示

政府应该为制造业企业创造一个好的融资环境，帮助企业减少融资壁垒。如：增加融资渠道，降低融资成本，保证在企业需要资金时能较为快速、低成本地筹措到资金，保证企业的正常运行。

政府可以出台相应政策，鼓励企业绿色创新。如对于积极绿色创新、节能企业，基于税收优惠；也可以与绿色创新度较高的企业建立长期合作关系，为其介绍客户等，提高制造业企业绿色创新积极性，从而提高企业绩效。

有目的、有方向地增加政府补助，保证政府的每一笔补助都落到实处，能补给真正需要的企业，如上所说，可以设置专门的绿色创新补助资金，即该笔资金给到企业之后只能用于绿色创新，且企业必须定期汇报资金使用去向及绿色创新项目进程，一举两得，既解决了企业资金需求问题，又促进了绿色创新，从而促进企业绩效的提高。

企业应该有意识地将自身发展方向向数字化靠拢，学习先进的生产管理经验，从生产到管理，做到数字化发展，提高自身效率，从而提高经济效益。绿色创新不光能提高企业经济绩效，更是人类的发展大计。增强企业的绿色创新，对保护环境、促进可持续发展方面意义重大。

参考文献

[1] 曹小勇, 李思儒. 数字经济推动服务业转型的机遇、挑战与路径研究——基于国内国际双循环新发展格局视角[J].

河北经贸大学学报, 2021, 42(5): 101-109.

- [2] 赵婷婷, 杨国亮. 数字化转型与制造企业创新决策[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2020(5): 21-37.
- [3] 谭志东, 赵洵, 潘俊, 谭建华. 数字化转型的价值——基于企业现金持有的视角[J]. 财经研究, 2022, 48(3): 64-78.
- [4] 张远, 李焕杰. 数字化转型与制造企业服务化——基于嵌入式服务化和混入式服务化的双重视角[J]. 中国流通经济, 2022, 36(2): 90-106.
- [5] 周嘉, 马世龙. 从赋能到使能, 新基建驱动下的工业企业数字化转型[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2022, 42(3): 20-30.
- [6] Kaplan, S.N. and Zingales, L. (1997) Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, **112**, 169-215. <https://doi.org/10.1162/003355397555163>
- [7] Millet-Reyes, B. (2004) R&D Intensity and Financing Constraints. *Journal of Business and Economic Studies*, **10**, 38-53.
- [8] Sharma, S. and Vredenburg, H. (1998) Proactive Corporate Environmental Strategy and the Development of Competitively Valuable Organizational Capabilities. *Strategic Management Journal*, **19**, 729-753. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199808\)19:8<729::aid-smj967>3.0.co;2-4](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199808)19:8<729::aid-smj967>3.0.co;2-4)
- [9] Jaffe, A.B. and Palmer, K. (1997) Environmental Regulation and Innovation: A Panel Data Study. *The Review of Economics and Statistics*, **79**, 610-619. <https://doi.org/10.1162/003465397557196>