

# 企业数字化转型对财务风险的影响研究

高雪莲

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年3月13日; 录用日期: 2024年4月8日; 发布日期: 2024年5月29日

## 摘要

深入推进制造业数字化转型是实现我国经济高质量发展的重要内涵。制造业是实体经济的主体, 是推动经济高质量发展的重要引擎。改革开放以来, 中国制造业在规模和技术上都取得了令人瞩目的成就。但也面临诸多挑战, 如“锁定”在全球价值链低端、创新能力不足、结构升级缓慢等, 制约了“中国制造”向“中国智造”的转变。为充分把握新一轮工业革命的历史性机遇, 2015年国务院颁布《中国制造2025》, 将智能制造列为中国实现制造业强国目标的“五大工程之一”。党的二十大报告也明确指出, 要加快发展先进制造业, 推动互联网、人工智能和实体经济深度融合, “十四五”规划更是强调加快数字化发展, 促进数字技术与实体经济深度融合, 可见, 数字化赋能制造业转型升级是新的方向。数字化转型由于政府补助、企业研发创新等原因缓解企业的财务风险, 数字化转型在制造业企业方面的作用尤其显著。那么, 数字化转型如何影响企业财务风险成为当代企业研究的重要问题。

## 关键词

数字化转型, 财务风险, 数据安全, 对策建议

# Research on the Impact of Enterprise Digital Transformation on Financial Risk

Xuelian Gao

School of Management Studies, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Mar. 13<sup>th</sup>, 2024; accepted: Apr. 8<sup>th</sup>, 2024; published: May 29<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Deepening the digital transformation of the manufacturing industry is an important aspect of achieving high-quality economic development in our country. Manufacturing is the backbone of the real economy and a key engine driving high-quality economic growth. Since the reform and opening up, China's manufacturing industry has made remarkable achievements in both scale and

technology. However, it also faces many challenges, such as being “locked in” at the low end of the global value chain, lacking innovation capabilities, and experiencing slow structural upgrades, which constrain the transformation of “Made in China” into “Intelligent Manufacturing in China”. To fully grasp the historic opportunities of the new industrial revolution, in 2015, the State Council issued “Made in China 2025,” identifying intelligent manufacturing as one of the “five major projects” to achieve the goal of becoming a manufacturing powerhouse. The report from the 20th National Congress of the Communist Party of China also clearly stated the need to accelerate the development of advanced manufacturing and to promote the deep integration of the internet, artificial intelligence, and the real economy. The “14th Five-Year Plan” further emphasizes accelerating digital development and fostering the deep integration of digital technology with the real economy, which indicates that digital empowerment for the transformation and upgrading of the manufacturing industry is a new direction. Digital transformation mitigates the financial risks of companies due to government subsidies, corporate R&D innovations, etc., and digital transformation is particularly significant in the case of manufacturing companies. Therefore, how digital transformation affects corporate financial risks has become an important issue for contemporary enterprises to study.

## Keywords

Digital Transformation, Financial Risk, Data Security, Policy Recommendations

Copyright © 2024 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

**Table 1.** China’s digital economy-related industrial policies during the “13th Five-Year Plan” period

**表 1.** “十三五”时期我国数字经济相关产业政策

年份	报告/会议/政策	数字经济相关内容
2017	2017 年《政府工作报告》	《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》
	党的十九大报告	加快建设制造强国，加快发展先进制造业，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合
	中共中央政治局集体学习	要构建以数据为关键要素的数字经济，要运用大数据提升国家治理现代化水平
2018	2018 年《政府工作报告》	为“数字中国”网络强国建设加油助力
2019	《国务院办公厅关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》	在实体经济中大力推广应用物联网、大数据，促进数字经济和数字产业发展，深入推进智能制造和服务型制造
	《国家数字经济创新发展试验区实施方案》	在数字经济要素流通机制、新型生产关系、要素资源配置、产业集聚发展模式等方面开展大胆探索，充分释放新动能
2020	《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》	推进政府数据开放共享；提升社会数据资源价值，培育数字经济新产业、新业态和新模式和安全保护；加强数字资源整合
	《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》	大力培育数字经济新业态，深入推进企业数字化转型

自新中国成立以来，为了促进经济发展，进一步解放生产力，我国历经大大小小的多次变革，才赢得今天的辉煌成就。从新民主主义经济到三大改造公有制经济确立再到改革开放到社会主义市场经济的

确立，改革一直是时代的主题。我国政府对“数字经济”的发展高度重视，国务院多次将“数字经济”写入政府工作报告，习近平总书记也多次提及我国发展数字经济的重要性，“十三五”时期我国数字经济相关产业政策见表1。而腾讯研究院的数据显示，在2021年由于新冠肺炎疫情的暴发，数字经济增速达到35%，这显示出我国数字经济的强劲发展趋势。

## 2. 文献综述

数字化转型是一种企业或组织在数字化环境中的战略转变和创新，其核心是企业或组织内部业务流程和管理的数字化升级和重构。肖安娜(2022) [1]认为数字化是从研发、生产、供应链、销售等各个业务活动的具体流程进行数字化改造(如研发环节的CAX软件、生产环节的MES系统、供应链环节的SCM系统、销售环节的CRM系统等)，利用数字技术打通企业内部数据，通过对数据的整合分析形成新的数据资源，帮助企业实现精益管理。“数字经济”一词最早出现于20世纪90年代，Don Tapscott在其专著《数字经济：网络智能时代的希望与风险》中首次提出了“数字经济”(digital economy)这一概念，而他当时所界定的“数字经济”是互联网与经济融合而产生的“互联网经济”。21世纪，随着技术的革新，在互联网继续发展的同时，人工智能、区块链、云计算、大数据和物联网等新一代数字经济纷纷进入商用阶段，学界和业界逐渐将以上五种技术与经济融合的产物视为“数字经济”。许宪春和张美慧[2]从国际比较的视角研究了2008~2017年的数字经济增加值，认为数字经济推动经济增长的作用明显，为进一步完善中国经济统计核算体系和促进经济的高质量发展做出战略参考依据。亚德里安·斯莱沃斯基等[3]著的《数字化企业》一书认为，数字化企业具有自己的战略特点，它们建立一种企业模式，能够极大拓宽企业的战略选择，以新的方式创造和捕捉利润，建立新的、强大的客户和员工价值理念，而且具有独特性。2003年8月出版的《数字化企业》一书，描述了五个比较完整和理想的数字企业，讲述了在以电子商务为代表的信息经济下的企业状况[4]。中国科学院张继焦和吕江辉[2]在2001年出版了《数字化管理——应对挑战，掌控未来》一书，该书认为数字化管理是一场对管理系统的革命性变革，并引用了大量的本土案例，介绍了不同行业的数字化管理方式、数字化管理在不同价值链中的体现、新兴的数字化管理系统和信息技术、数字化管理的未来等内容。数字化是当今经济的推动力，在未来经济中将发挥更大的推动作用。数字化及相关技术将不仅仅提高效率，更可能创造出新的商业模式，定义新的竞争范式，进而颠覆现有的企业运营管理流程，带来运营管理模式的创新[5]。

从金融自由化视角，McKinnon和Shaw [6]的金融深化理论引发了一系列谈论金融自由化通过促进金融发展，从而提高经济长期增长的研究。但Demirgüç-Kunt和Detragiache [7]发现，存在金融抑制的国家，增长效应在一开始比较明显；随着银行特许经营权受到侵蚀，金融自由化反而增加了银行部门的脆弱性，带来银行危机发生的可能。

另外，也有许多学者研究了数字经济对产业结构水平的影响，陈小辉和张红伟[8]基于DRITIC方法测算了数字经济发展水平指数，研究发现随着数字经济发展水平的提升，产业结构水平也得到提升。政府干预通过中介效应，间接影响产业水平。数字经济对中部和西部的产业结构水平提升作用大于东部。通过以上分析发现，数字经济的发展对制造业企业的产业升级有着重要影响，数字经济的发展通过各种形式对企业的发展产生影响。但是现有文献在数据方面说服力不够[9]，因为中国的数字化经济发展随着新技术的革新出现了新的变化，数字经济的发展由单纯的互联网发展到人工智能、区块链、云计算、大数据和物联网这五个方面。中国的企业经营在使用了新的技术后有了新的变化。所以，我们需要重新思考企业数字化转型的影响因素。

## 3. 实证分析

被解释变量：财务风险。本文用企业盈利能力、偿债能力和资产流动性来衡量企业的财务风险即

Z-score 来衡量企业财务风险。

$$Z = 6.56 * X_1 + 3.26 * X_2 + 6.72 * X_3 + 1.05 * X_4 + 3.25$$

$X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$  分别表示以企业资产总额标准化的营运资本、留存收益、息税前利润和营业收入。为此，本文主要采用 Z 作为企业财务风险的代理指标，Z-score 分值越低，表示企业的财务风险越大。

核心解释变量：数字化转型 S。基于文献回顾和制造业企业自身所拥有的特点，可发现制造业企业数字化转型的核心是以数据为关键要素，改变企业的组织能力、管理能力和提升应对市场变化能力的全过程。本文参照吴非[10]对数字化转型指标的分类，将数字化转型按照人工智能技术、区块链技术、云计算技术、大数据技术和数字技术应用五类，分别统计 2010 年~2021 年制造业企业应用该五类相关词语的词频，统计出每类出现的词频总数，然后根据词频总数加 1 取对数衡量数字化转型程度。数据化转型指标数据主要来自于国泰安数据库。

控制变量：为了尽可能控制企业其他因素对制造业企业财务风险的影响，降低回归结果的内生性问题，本文参考吴成颂、常志[11]，杨墨竹[12]，王红建[13]，陈胜蓝，刘晓玲[14]等人的文献，选取如下控制变量：资产负债率(lev)、企业规模(size)、资产收益率(rpa)、企业性质(ownpro)、资产流动性(liqu)、前十大股东持股比例(top10)、固定资产比率(liva)、其公式分别为：资产负债率 = 负债总额/资产总额 \* 100%；企业规模 = 资产总额的自然对数；资产收益率 = 净利润/资产总额 \* 100%；列 \* 100%；固定资产比率 = 固定资产总额/资产总额 \* 100%。

假设 1：企业数字化转型程度越高，财务风险越低。

#### 4. 回归分析

**Table 2.** Enterprise digitization level and financial risk regression results  
**表 2.** 企业数字化转型与财务风险回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	model 1	model 2	model 3	model 4	model 5	model 6	model 7	model 8	model 9
s	0.384*** (16.40)	0.385*** (15.73)	0.380*** (15.49)	0.358*** (14.77)	0.361*** (14.88)	0.359*** (14.81)	0.355*** (14.89)	0.354*** (15.01)	0.226*** (10.94)
liva		-0.307 (-1.42)	-0.347 (-1.59)	-0.880*** (-3.91)	-0.878*** (-3.91)	-0.974*** (-4.38)	-1.117*** (-5.10)	-1.058*** (-4.87)	-1.974*** (-10.48)
unit			-0.116* (-1.71)	-0.044 (-0.65)	-0.052 (-0.76)	0.075 (1.06)	0.076 (1.11)	0.091 (1.34)	0.143** (2.45)
LIQU				-0.063*** (-8.30)	-0.065*** (-8.49)	-0.058*** (-7.61)	-0.024*** (-2.84)	-0.018** (-2.12)	-0.029*** (-4.12)
top10					0.004** (2.08)	0.006*** (3.12)	0.007*** (3.80)	0.006*** (3.46)	0.002 (1.41)
LEV							1.560*** (8.84)	1.986*** (10.57)	-0.184 (-1.03)
ROA								1.838*** (6.18)	-0.066 (-0.25)
size									0.637*** (27.56)

续表

_cons	3.408*** (82.51)	3.488*** (49.93)	3.524*** (47.91)	3.828*** (47.20)	3.600*** (26.40)	3.239*** (22.99)	2.522*** (15.74)	2.265*** (13.79)	-10.209*** (-21.55)
N	2122	2122	2086	2086	2086	2046	2046	2046	2046
R <sup>2</sup>	0.114	0.115	0.115	0.143	0.145	0.167	0.198	0.212	0.426
Adj. R <sup>2</sup>	0.11	0.11	0.11	0.14	0.14	0.16	0.19	0.21	0.42

表 2 为企业数字化水平对企业财务风险影响的回归结果。见表 2，列(1)结果表明，在未考虑行业效应和年份效应因素的影响，未加入控制变量时，公司数字化水平与企业财务脆弱性呈显著正相关，数字化水平 s 的系数为 0.384 (T 值为 16.40)，并在 1% 置信水平上通过显著性检验；列(2)加入企业层面的变量作为控制变量，但未固定时间、未固定个体，第二列的结果表明，在加入一系列控制变量后，制造业企业的数字化水平 s 与财务脆弱性的呈显著正相关，数字化水平 s 的系数为 0.384，并在 1% 的置信水平上通过显著性检验。控制变量资产负债率(lev)与财务脆弱性呈显著负相关，资产负债率 lev 的相关系数为 -6.103，并在 1% 的置信水平上通过显著性检验，说明加入控制变量明显提高数字化转型与企业财务风险的显著性，数字化水平的增加会缓解制造业企业财务风险。假设 1 成立。

## 5. 稳健性检验

替换被解释变量。参考刘晓光和刘元春[15]的做法，根据 Z-score 模型计算出的经验临界值 2.675，以此为界限建立企业财务脆弱性“离开安全区”的虚拟变量 Z1。即如果企业的 Z1 < 2.675，取值为 0，说明企业的财务状况不再是“安全无虞”，虽然未必面临较大的破产风险，但至少已经进入灰色区域，离开了安全区，否则为 1；以虚拟变量 Z1 为被解释变量，数字化转型程度变量为解释变量，并加入行业及年度虚拟变量，建立 Probit 模型。

Table 3. Explained variable substitution indicator

表 3. 被解释变量替换指标

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	model 1	model 2	model 3	model 4	model 5	model 6	model 7
s	0.020*** (7.54)	0.019*** (7.24)	0.039*** (17.07)	0.045*** (17.19)	0.025*** (10.56)	0.023*** (9.51)	0.024*** (9.43)
LEV		-0.036*** (-16.44)	-0.035*** (-19.08)	-0.027*** (-11.78)	-0.020*** (-9.11)	-0.020*** (-9.02)	-0.019*** (-8.45)
size			-0.148*** (-63.33)	-0.148*** (-63.60)	-0.125*** (-53.08)	-0.119*** (-48.23)	-0.120*** (-48.03)
ROA				0.045*** (6.68)	0.045*** (6.84)	0.040*** (6.16)	0.048*** (6.80)
LIQU					0.022*** (31.74)	0.021*** (28.93)	0.021*** (28.75)
liva					-0.365*** (-17.68)	-0.341*** (-16.39)	-0.336*** (-15.98)
top10						0.002***	0.002***

续表

						(12.45)	(12.15)
个体固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
_cons	0.620*** (156.41)	0.635*** (156.83)	3.847*** (75.63)	3.855*** (75.84)	3.355*** (65.62)	3.127*** (58.16)	3.157*** (57.68)
N	25073	25071	25071	25071	25070	24612	24269
R <sup>2</sup>	0.002	0.013	0.149	0.151	0.203	0.211	0.212
Adj. R <sup>2</sup>	0.00	0.01	0.15	0.15	0.20	0.21	0.21

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平，括号内是 t 统计量(下同)。

表 3 为替换被解释变量后企业数字化水平对企业财务风险影响的回归结果。见表 3，列(1)结果表明，在未考虑行业效应和年份效应因素的影响，未加入控制变量时，公司数字化水平与企业财务脆弱性呈显著正相关，数字化水平 s 的系数为 0.020 (T 值为 7.54)，并在 1%置信水平上通过显著性检验；列(2)加入企业层面的变量作为控制变量，但未固定时间、未固定个体，第二列的结果表明，在加入一系列控制变量后，制造业企业的数字化水平 s 与财务脆弱性的呈显著正相关，数字化水平 s 的系数为 0.019，并在 1%的置信水平上通过显著性检验。控制变量资产负债率(lev)与财务脆弱性呈显著负相关，资产负债率 lev 的相关系数为-0.036，并在 1%的置信水平上通过显著性检验，说明加入控制变量明显提高数字化转型与企业财务风险的显著性，数字化水平的增加会缓解制造业企业财务风险。假设 1 成立。

## 6. 结论与建议

**管理数字化转型中的成本风险：**数字化转型需要大量资金投入，但投入资金必须把握好度。数字化转型过程中的成本风险需要通过精细成本管理、策略性的投资和合理的经济分析来解决。要巩固数字经济对企业核心竞争力的积极影响，不断推进技术数字化和产品智慧化。企业要充分利用外部数字经济发展红利提升企业核心竞争力。首先，要借助数字经济着力提升企业经营管理水平、降低生产成本、优化商业模式和扩展经营范围，深挖数字经济在企业内部管理过程中的适用场景，从而加速数字经济与企业内部管理融合的深度和广度，依托数字技术实现对企业的精准化管理进而达到提高企业核心竞争力的目的。其次，要利用地域互联网基础设施和数字化技术，与企业的创新活动展开深入交流，使得企业借助外部数字经济力量巩固和发展企业的技术创新水平。再次，利用数字经济产生的人才聚集效应满足企业对人才特别是高技术人才的需求，提升全体员工特别是研发团队的素质水平，提高企业生产管理效率。最后，利用互联网金融优势与便捷性，为企业日常经营管理和扩大生产给予资金保障。同时，企业要加速实现数字化转型，加强对数字经济知识的学习和交流，紧跟数字经济发展浪潮，真正将引进的数字化技术转化为企业自身生产力，实现企业核心竞争力的提升。

**保护数据安全：**数字化转型过程中，保护数据安全是非常重要的。企业应制定完善的数据安全保护措施，包括实施安全策略、加强数据备份与恢复、确保安全的内部人员。

在企业经营管理、战略策划与实施等方面，存在着若干风险，必须做好相应的预防性管理。否则，一旦发生各种法律性风险将会增加经营成本，丧失发展商机，甚至可能带来毁灭性打击。两会工作报告也提出“加快传统产业和中小企业数字化转型”，数字化风险管理是当前企业风险管理和控制的重要环节，也是保障企业可持续发展的关键因素之一。近年来，随着互联网技术的快速发展和应用，数字化风险管理已经成为企业信息安全和风险管理的主要手段。管理数字化转型中的成本风险：数字化转型需要

大量资金投入，但投入资金必须把握好度。数字化转型过程中的成本风险需要通过精细成本管理、策略性的投资和合理的经济分析来解决。

## 参考文献

- [1] 肖安娜. 数字化转型对制造业企业绩效影响的机理分析——以中部六省为例[J]. 时代经贸, 2022(10): 85-90.
- [2] 许宪春, 张美慧. 中国数字经济规模测算研究: 基于国际比较的视角[J]. 中国工业经济, 2020(5): 23-41.
- [3] 亚德里安·J·斯莱沃斯基. 数字化企业[M]. 刘文军, 译. 北京: 中信出版社, 2001: 46-49.
- [4] 陈禹, 魏秉全, 易法敏. 数字化企业[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003.
- [5] 陈剑, 黄朔, 刘运辉. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J]. 管理世界, 2020, 36(2): 117-128+222.
- [6] Mishkin, F.S. (1998) The Dangers of Exchange Rate Pegging in Emerging Market Countries. *International Finance*, 1, 81-101.
- [7] Demirgüç-Kunt, A. and Detragiache, E. (1998) The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries. *IMF Staff Papers*, 45, 81-109.
- [8] 陈小辉, 张红伟. 数字经济如何影响企业风险承担水平[J]. 经济管理, 2021, 43(5): 93-108.
- [9] 中国信息通信研究院. 企业数字化转型蓝皮报告: 新 IT 赋能实体经济低碳绿色转型[R]. 2021-12-23.
- [10] 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.
- [11] 吴成颂, 常志. 经济政策不确定性、商业信用与财务脆弱性[J]. 江汉学术, 2022, 41(4): 88-102.
- [12] 李凤羽, 杨墨竹. 经济政策不确定性会抑制企业投资吗: 基于中国经济政策不确定指数的实证研究[J]. 金融研究, 2015(4): 115-129.
- [13] 王红建, 李青原, 邢斐. 经济政策不确定性、现金持有水平及其市场价值[J]. 金融研究, 2014(9): 53-68.
- [14] 陈胜蓝, 刘晓玲. 经济政策不确定性与公司商业信用供给[J]. 金融研究, 2018(5): 172-190.
- [15] 刘晓光, 刘元春. 杠杆率、短债长用与企业表现[J]. 经济研究, 2019, 54(7): 127-141.