

数字化转型、内部控制与会计信息质量

俞轶楠

浙江理工大学经济管理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2024年3月28日; 录用日期: 2024年4月10日; 发布日期: 2024年5月30日

摘要

数字经济时代“降本增效”“数字赋能”是众多企业追求的目标,而数字化转型又是其战略发展中的关键一步。基于此,本文将2012~2022年中国A股上市公司作为研究对象,研究数字化转型与会计信息质量之间的作用关系。研究结果显示,企业数字化转型能有效推动会计信息质量的优化提升,并且企业内部控制质量在其中起到显著的部分中介作用。进一步研究表明:企业数字化转型对会计信息质量的正向效应在非国有企业、高科技企业与中西部地区企业中更为显著。

关键词

数字化转型, 会计信息质量, 内部控制

Digital Transformation, Internal Control and Accounting Information Quality

Yinan Yu

School of Economics and Management, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Mar. 28th, 2024; accepted: Apr. 10th, 2024; published: May 30th, 2024

Abstract

In the era of digital economy, “reducing costs and increasing efficiency” and “digital empowerment” are the goals pursued by many enterprises, and digital transformation is a key step in their strategic development. Based on this, this paper takes China A-share listed companies from 2012 to 2022 as the research object, and studies the relationship between digital transformation and accounting information quality. The research results show that the digital transformation of enterprises can effectively promote the optimization and improvement of accounting information quality, and the quality of internal control of enterprises plays a significant part in it. Further research shows that the positive effect of enterprise digital transformation on accounting information qual-

ity is more significant in non-state-owned enterprises, high-tech enterprises and enterprises in the central and western regions.

Keywords

Digital Transformation, Quality of Accounting Information, Internal Control

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

《全球数字经济白皮书(2023)》显示, 2022 年中美德日韩等 5 个世界主要国家的数字经济总量为 31 万亿美元, 数字经济占 GDP 比重为 58%, 数字化转型受到全球瞩目, 已成为现代企业发展的必然选择。在此浪潮下, 能否凭借数字化转型打破经营僵局并发掘新的核心竞争力, 已成为我国企业长足存续并稳定发展的关键。近年来, 我党已经出台了数百部有关数字经济的政策文件, 并在 23 年发布的《数字中国建设整体布局规划》中明确提出了“2522”的整体建设框架。由此可见, 在技术、市场、社会、政策的多方驱动下, 数字化转型已成为企业持续增速道路上的重要挑战[1]。

企业数字化转型是将不断蓬勃更新发展的数字技术和数字资源有效配置, 从而对已有的经营管理模式进行优化改革的过程[2]。现今对数字化转型成效的研究多从微观角度入手。从企业内部经济效果来看, 数字化转型不仅能够加速企业的研发创新[3], 还能够通过推动企业供应链集成优化财务绩效[4], 从而获得价值提升。从企业外部市场表现来看, 实施数字化转型使得企业披露更高质量的会计信息, 有助于获取投资者信任和粘性, 进而增强投资回报率, 改善股票市场表现[5]; 数字技术的载入还能够压缩企业贸易成本, 扩大外销规模[6]。而会计信息质量作为评估企业披露信息是否相关及时、真实可靠的重要指标, 一直受到股东等利益相关者们的极度关注, 并被其用于判断企业的现有价值与未来发展。因此, 研究会计信息质量与数字化转型的关系, 有助于完善数字化转型经济后果的相关研究。

基于此, 本文选择对企业数字化转型、内部控制与会计信息质量三者之间的关系进行研究, 可能具有以下几点贡献: (1) 已有研究主要集中于企业数字化转型、会计信息质量个体, 但较少有学者研究二者的联系, 本文对企业推进数字化转型所得正面作用的相关文献进行了一定补充。(2) 本文把内部控制作为中介变量, 研究企业数字化转型如何提升会计信息质量的作用机制, 丰富了数字化转型作用机理与会计信息质量改善原因的相关研究。(3) 在政府出台多项政策扶持数字经济的前提下, 本文发现数字化转型对会计信息质量的作用在国有与非国有企业、高科技与非高科技企业、东部地区与中西部地区企业之间存在差异, 希望为政府与企业进行数字化转型的战略制定提供一定理论参考。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 数字化转型与会计信息质量

首先, 企业数字化转型通过优化业务流程提升会计信息质量。根据信息不对称理论, 由于企业和利益相关者之间存在信息不对等的问题, 企业高层倾向于隐藏坏消息仅仅披露对自己有利的信息[7], 导致会计信息质量不达标。但是, 企业数字化转型内含于生产、研发、采购的方方面面, 从细节入手完善信息传递渠道, 严格信息披露标准。其不仅能运用优化后的信息反馈到具体项目以提高业务效率与精度,

还能够提升企业对会计准则执行的自觉性与严谨度，从而提高会计信息质量。

其次，企业数字化转型通过加强审核监督保障会计信息质量。根据委托代理理论，管理层存在操纵盈余以掩盖企业真实经营状况的徇私机会主义行为，进而给会计信息质量造成负面影响[8]。企业能够利用云计算、AI等数字技术精简经营流程所涉及的人工部分，同时明确了不同岗位各自的工作内容与权限，从而压缩了员工尤其是高层管理者徇私舞弊的可能性，有效抑制了委托代理问题。此外，数字化转型方便投资者们通过网络等公共平台了解企业信息，进而加强外部监督力度，有助于提高会计信息的透明度与可靠性。

基于以上分析，本文提出假设 1：

H1：数字化转型对企业会计信息质量具有正向影响。

2.2. 内部控制的中介效应

首先，数字化转型有助于企业运用尖端技术升级内部控制系统，从而提高会计信息的可靠性与及时性。数字云端平台的搭建能改善内部报告、绩效考评、预算控制等环节，进而帮助企业更好达成内控目标。同时，数字化水平与企业风险承担能力也息息相关，企业可以运用大数据与人工智能技术对企业信息进行实时监测、识别与分析，从而及时预警并抵御风险，避免坏消息积聚导致的市场崩盘[9]。此外，数字化转型能够优化企业原有的供销模式，通过对供应链与产业链进行数字化改造提高企业与上下游公司的沟通效率，缓解信息不对称现象[10]。

其次，数字化转型有助于强化企业内部控制制度的监督惩处作用，从而提高会计信息的准确性与透明度。财务流程、审计流程数字化的实现有助于员工与管理层更及时有效地对全局及具体项目进行核查监督，企业得以完善内部控制体系存在的制度漏洞。同时，内部控制作为有力的管理工具及制衡手段，能够抑制管理层只顾自身利益造成的委托代理问题，从而改善企业会计信息质量[11]。

基于以上分析，本文提出假设 2：

H2：内部控制在数字化转型与企业会计信息质量之间具有中介作用。

3. 研究设计

3.1. 样本选取与数据来源

本文选取 2012~2022 年 A 股上市公司为研究样本，并对数据进行如下处理：① 剔除金融类企业和 ST 公司；② 剔除缺失观测值；③ 为降低异常值影响，对所有变量进行 1% 的缩尾处理。最终，获得 21,950 个观测值。所用原始数据均来自公司年报、迪博数据库、Wind 经济数据库与国泰安数据库。

3.2. 模型构建

为研究数字化转型对会计信息质量的作用，本文设计模型(1)进行实证分析，并在基准模型(1)的基础上借鉴温忠麟等(2014) [12]的做法，构建中介效应模型(2)、(3)研究内部控制的机制作用，具体模型构建如下：

$$DA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DCG_{i,t} + \sum \alpha_n Controls_{i,t} + Year_t + Ind_u + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$IC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DCG_{i,t} + \sum \beta_n Controls_{i,t} + Year_t + Ind_u + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$DA_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 DCG_{i,t} + \gamma_2 IC_{i,t} + \sum \gamma_n Controls_{i,t} + Year_t + Ind_u + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中， i 和 t 分别表示企业和年份， DA 代表会计信息质量， DCG 是数字化转型， IC 表示内部控制， $Controls$ 则表示控制变量， $Year$ 和 Ind 分别表示行业、年份虚拟变量。

3.3. 变量定义

1) 被解释变量：会计信息质量(DA)

参考已有文献采用 Jones 模型[13]得到可操控性利润，用其绝对值衡量会计信息质量，该指标数值越小，企业会计信息质量越高。

2) 解释变量：数字化转型(DCG)

参考吴非等(2021) [14]的方法，首先使用 Python 软件提取企业年报中数字化转型的相关关键词并进行统计，再将统计得出的词频总数加 1 后取自然对数作为衡量数字化转型的指标，该指标数值越大，表明企业数字化转型越深入。

3) 中介变量：内部控制(IC)

本文选择迪博内部控制指数除以 100 的值衡量企业内部控制质量，该指标的数值越大代表企业内部控制质量越高。基于内控目标的实现程度，迪博公司运用上市企业内部资料构建了内部控制指数体系，其能较为有效地评估企业内部控制水平。

4) 控制变量

借鉴吴非等(2021) [14]的研究，选取如下指标作为控制变量，同时控制年份(Year)和行业(Ind)效应，本文变量具体定义如表 1 所示。

Table 1. Variable definition

表 1. 变量定义

类型	名称	符号	定义
解释变量	会计信息质量	DA	Jones 模型计算得到的企业可操纵利润的绝对值
被解释变量	数字化转型水平	DCG	数字化转型相关词总数加 1 后取自然对数
中介变量	内部控制质量	IC	迪博公司内部控制指数除以 100
	企业规模	Size	资产规模取自然对数
	资产收益率	ROA	利润总额/总资产
	资产负债率	LEV	负债总额/总资产
	双职合一	Dual	董事长兼任总经理为 1，否则为 0
控制变量	股权集中度	Top1	最大股东持股比例
	公司成长性	Growth	营业收入增长率
	经营活动现金流	Cashflow	经营性净现金流/总资产
	独立董事比例	Indep	经营性净现金流/总资产
	账面市值比	BM	资产总额/市值
	公司上市年限	ListAge	企业上市年限加 1 取自然对数

4. 实证分析

4.1. 描述性统计

如表 2 所示，会计信息质量 DA 的最大值为 0.437，最小值为 0.001，均值为 0.067，表明我国上市公司的会计信息质量整体较为优秀，但少数企业仍存在会计信息质量薄弱的问题。数字化转型水平 DCG 的最小值为 0.693，最大值为 5.011，中位数为 1.946，标准差为 1.176，可见我国上市公司的数字化转型水平不高且不同公司间差距较大。

Table 2. Descriptive statistics of main variables
表 2. 主要变量描述性统计

变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
DA	21950	0.067	0.073	0.001	0.045	0.437
DCG	21950	2.166	1.176	0.693	1.946	5.011
IC	21950	6.324	1.317	0.000	6.591	8.153
Size	21950	22.349	1.300	19.798	22.167	26.210
Lev	21950	0.424	0.200	0.056	0.416	0.899
ROA	21950	0.037	0.067	-0.226	0.038	0.221
Dual	21950	0.309	0.462	0.000	0.000	1.000
Top1	21950	0.331	0.148	0.084	0.306	0.743
Growth	21950	0.160	0.393	-0.572	0.101	2.482
Cashflow	21950	0.047	0.067	-0.163	0.045	0.249
Indep	21950	0.379	0.055	0.300	0.364	0.571
BM	21950	1.056	1.193	0.096	0.666	7.032
ListAge	21950	2.188	0.776	0.000	2.303	3.332

4.2. 回归结果分析

根据前文企业数字化转型对会计信息质量作用的相关分析, 本文设计主回归模型(1), 其结果如表 3 列(1)所示。可以看出, 自变量 DCG 在 1%水平上显著为负, 说明企业在推进数字化转型后, 财报所披露的盈余管理空间得到抑制, 即会计信息质量得到提升, 验证假设 H1。

内部控制的中介效应模型检验结果如表 3 第列(2)、(3)所示。列(2)中数字化转型项在 1%的水平上正显著, 表明企业数字化转型能改善企业内部控制质量; 而列(3)中数字化转型与内部控制项都呈显著负相关, 综合可得内部控制在会计信息质量与数字化转型间具有部分中介作用, 验证假设 H2。

Table 3. Baseline regression results
表 3. 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)
变量	DA	IC	DA
DCG	-0.002*** (-3.32)	0.043*** (5.21)	-0.002*** (-3.23)
IC	-	-	-0.001*** (-2.72)
Controls	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制
行业	控制	控制	控制
Constant	2.594*** (11.94)	2.594*** (11.94)	0.084*** (6.73)
观测值	21,950	21,950	21,950
R ²	0.187	0.187	0.127

注: 括号中为 t 值, ***、**、*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著, 下同。

4.3. 稳健性检验

1) 延长观测窗口

为了检验数字化转型对会计信息质量的作用是否仅存于当下并降低结果的偶然性，本文将自变量数字化转型(DCG)滞后 1 期再次回归，结果如表 4 列(1)所示。研究发现，延长观测期间后结果与主回归依旧一致，即企业数字化转型能够持续提升会计信息质量，该影响并不会随着时间迅速减弱。

2) 更换数字化转型衡量方式

为了避免原计算方式可能导致的误差，本文参考袁淳等(2021) [15]的做法重新衡量企业数字化转型。具体来说，从有关数字经济的国家重要政策文件中筛选出现频率大于等于五次的数字化相关词汇以构建词库，并用编码软件对企业年报“管理层讨论与分析”部分存在的词库中词汇进行统计。最后，用获得统计数除以年报“管理层讨论与分析”段落长度的 100 倍数表现企业微观数字化程度，记为 QDCG，该指标数值越大，表示企业数字化转型越成熟。回归结果如表 4 列(2)所示，QDCG (数字化转型)项依旧显著为负，进一步验证本文结论的稳健性。

3) 替换所控制的固定效应

为了避免控制年度与行业的双向固定效应可能存在的局限性，本文对所控制的固定效应进行替换以检验结论稳健性。具体做法如表 4 列(3)所示，在控制了年度 - 行业交互固定效应后，数字化转型依旧在 1%的水平上显著为负，本文结论不变。

Table 4. Robustness test

表 4. 稳健性检验

	滞后一期		替换解释变量		替换固定效应	
	(1)		(2)		(3)	
变量	DA		DA		DA	
L.DCG	-0.00152***	QDCG	-0.000***	DCG	-0.002***	
	(-2.80)		(-3.87)		(-3.41)	
Controls	控制	Controls	控制	Controls	控制	
年度	控制	年度	控制	年度 x 行业	控制	
行业	控制	行业	控制	-	-	
Constant	0.0758***	Constant	0.079***	Constant	0.095***	
	(0.0141)		(6.26)		(3.77)	
观测值	16,561	观测值	20,952	观测值	21,950	
R ²	0.137	R ²	0.125	R ²	0.232	

4.4. 异质性分析

虽然上文已验证企业数字化转型与对会计信息质量正相关，但是在经过具体划分的企业中，该影响的有效性可能存在差异。为此，本文从产权性质、科技属性、企业所在地区三个方面进一步分析数字化转型对会计信息质量的影响机制。

1) 产权性质的影响

本文以 SOE 的值为划分手段，按照企业是否为国有将样本分为两组分别回归，结果如表 5 (1)、(2)列所示。从表可得，在国有企业中，DCG 项并不显著；而在非国有企业中，数字化转型的回归系数在 1%

的水平上显著，表明其在非国有企业中更能有效提升会计信息质量。可能的原因如下：首先，从组织架构角度看，国有企业的组织架构更为复杂容易出现僵化问题，而非国有企业多采用柔性管理模式，对数字化转型带来的变革具有更强的接受能力。其次，对比国有企业，非国有企业的内部效益要求更高且所有权与经营权分离，更容易造成信息提供者与使用者的不对称现象[16]，企业数字化转型的效用更显著。

2) 地区差异的影响

本文按企业注册地将样本划分为东部与中西部地区企业分组回归，结果如表 5 第(3)、(4)列所示。可以发现，数字化转型对会计信息质量的提升作用在中西部地区企业呈 1%水平的显著，但在东部地区企业中该作用却并不显著。原因可能在于中西部地区相比东部沿海地区，会计信息化方面起点较低，一旦开始数字化转型，其改进和优化的幅度往往更大，所以转型的效果也就更为明显。此外，为平衡区域发展，国家可能会对中西部地区的数字化转型提供更多的政策支持和资源配置，这将加速这些地区会计信息系统的更新升级，进而使得信息质量的提高更为显著。

3) 科技属性的影响

本文参考杨兴哲(2020) [17]等人的研究，按照证监会 2012 年对我国上市公司的分类指引，将公司分类代码属于 C25-C29、C31-C32、C34-C41、I63-I65 和 M73 的公司定义为高科技行业公司并进行分组回归，结果如表 5 第(5)、(6)列所示。由表可知，高科技企业组 DCG 在 5%的水平上显著，而非高科技组该指标不显著，这表明相较于非高科技企业，高科技企业进行数字化转型能够更有效地提升其会计信息质量。原因可能在于高科技企业本身具有数字化转型的硬件条件，相较于非高科技企业可以节省可观的时间、精力与及时成本。同时，高科技企业员工的专业技术能力较强，对数字化转型的理解和应用也更加顺利，故而数字化转型在高科技企业能更高效地提升会计信息质量。

Table 5. Analysis of heterogeneity

表 5. 异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	国有	非国有	东部	中西部	高科技	非高科技
变量	DA	DA	DA	DA	DA	DA
DCG	0.001	-0.003***	-0.001	-0.005***	-0.001**	-0.001
	(0.77)	(-4.66)	(-1.35)	(-4.40)	(-2.06)	(-1.50)
Controls	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年度	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Constant	0.095***	0.059***	0.074***	0.101***	0.235***	0.118***
	(5.14)	(3.44)	(4.95)	(4.21)	(3.33)	(6.27)
观测值	6599	15,351	16,271	5679	13,301	8649
R ²	0.111	0.135	0.133	0.124	0.141	0.136

5. 研究结论

“十四五”数字经济发展规划为我国大力推进数字经济发展指明了方向，设定了目标，这不仅需要政策的帮助更需要企业自发主动地制定适合自身的数字化转型策略，而会计信息质量又是利益相关者们决定是否投资企业的重要考量标准。为此本文以 2012~2022 年我国 A 股上市企业为样本，检验了企业数字化转型对会计信息质量的具体作用与实现路径。主要结论如下：(1) 企业数字化转型显著提升了会计信

息质量, 经过改变解释变量衡量方式、替换固定效应、滞后一期解释变量等稳健性检验后, 结论仍然成立。(2) 内部控制在数字化转型与会计信息质量之间起到显著部分中介效应。(3) 异质性分析可得, 非国有、高科技与中西部地区企业数字化转型更能有效提升会计信息质量。

本文从上述研究中得出如下启示: (1) 企业需要响应数字化转型的全球浪潮, 抓住机遇主动实现业务与管理的多位面数字化, 从而减轻信息不对称现象, 获得更良性的市场反馈。(2) 企业应有效利用数字化手段构建严格周密的内部控制体系, 做到对会计信息传导披露的层层审核与监督, 关注信息是否真实合规, 从而优化会计信息质量。(3) 由于数字化转型的正向效果在不同产权、地区、行业的企业之间具有区别, 有关部门可以考虑对国有企业、中西部地区企业与高科技企业的数字化转型提供更多助力。

参考文献

- [1] 易露霞, 吴非, 常曦. 企业数字化转型进程与主业绩效——来自中国上市企业年报文本识别的经验证据[J]. 现代财经(天津财经大学学报), 2021, 41(10): 24-38.
- [2] 马君, 郭明杰. 企业数字化转型、员工数字认知与创新绩效: 技术为刀, 我为鱼肉? [J]. 科技进步与对策, 2022(12): 1-11.
- [3] 王才. 数字化转型对企业创新绩效的作用机制研究[J]. 当代经济管理, 2021, 43(3): 34-42.
- [4] 李琦, 刘力钢, 邵剑兵. 数字化转型、供应链集成与企业绩效——企业家精神的调节效应[J]. 经济管理, 2021, 43(10): 5-23.
- [5] 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.
- [6] 易靖韬, 王悦昊. 数字化转型对企业出口的影响研究[J]. 中国软科学, 2021(3): 94-104.
- [7] 聂兴凯, 王稳华, 裴璇. 企业数字化转型会影响会计信息可比性吗[J]. 会计研究, 2022(5): 17-39.
- [8] 叶邦银, 王璇. 董事会断裂带、内部控制与会计信息质量[J]. 南京审计大学学报, 2022, 19(1): 58-68.
- [9] 李志斌, 韩永斌, 李亚琴. 会计法治与内部控制——中国会计学会内部控制专业委员会 2020 年学术年会综述[J]. 会计研究, 2021, 399(1): 190-192.
- [10] 陈冬梅, 王俐珍, 陈安霓. 数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望[J]. 管理世界, 2020, 36(5): 220-236+20.
- [11] 王晶, 彭博, 熊焰初, 等. 内部控制有效性与会计信息质量——西方内部控制研究文献导读及中国制度背景下的展望(一) [J]. 会计研究, 2015(6): 87-95+97.
- [12] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745.
- [13] Dechow, P.M., Sloan, R.G. and Sweeney, A.P. (1995) Detecting Earnings Management. *The Accounting Review*, **70**, 193-225.
- [14] 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+10.
- [15] 袁淳, 肖土盛, 耿春晓, 等. 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.
- [16] 万佳彧, 李彬, 徐宇哲. 数字金融对企业投资效率影响的实证检验[J]. 统计与决策, 2022, 38(19): 135-139.
- [17] 杨兴哲, 周翔翼. 治理效应抑或融资效应? 股票流动性对上市公司避税行为的影响[J]. 会计研究, 2020(9): 120-133.