

数智化财会监督与企业数字化转型

——基于加强财会监督改革试点政策的准自然实验

魏珊珊^{1,2,3} 王浩宇⁴ 李志军^{1,3}

(1.中国海洋大学 管理学院,山东 青岛 266100;2.中国海洋大学 中国企业营运资金管理研究中心,山东 青岛 266100;3.中国海洋大学 技术经济研究中心,山东 青岛 266100;4.厦门国家会计学院,福建 厦门 361005)

摘要:以大数据、信息化等数智化手段创新财会监督工作方式方法,有效促进了财会监督提质增效。本文以中国A股上市公司为研究样本,借助加强财会监督改革试点的准自然实验,从企业数字化转型视角切入,考察数智化财会监督的微观经济效应。研究发现:(1)数智化财会监督能够显著推动企业数字化转型,该结论在一系列稳健性检验之后均成立;(2)机制分析表明,数智化财会监督能够提高企业数字化转型意愿,降低企业信息不对称程度、缓解企业融资约束,即形成引导效应和治理效应,进而促进企业数字化转型;(3)异质性分析发现,在企业规模较小、财务风险较高、行业竞争程度较高以及高技术行业的情境下,上述效应表现更为突出;(4)经济后果分析表明,数智化财会监督通过驱动企业数字化转型,能够有效提升企业经营绩效。本文研究结论不仅丰富了财会监督领域相关文献,更为推动企业数字化转型提供了重要参考。

关键词:数智化财会监督;数字化转型;融资约束;经营绩效

中图分类号:F272.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2026)02-0032-12

一、引言

近年来,以财政部会计信息质量随机检查为代表的传统财会监督措施在规范财经秩序、促进经济社会健康发展等方面发挥着重要作用^[1]。然而,面对全球信息技术快速迭代、经济环境日益复杂的新

收稿日期:2025-05-26

基金项目:教育部人文社会科学研究青年基金“‘水平—垂直’双重视角下税负公平对资本跨区流动的影响效应研究”(25YJC630145);山东省自然科学基金青年科学基金“社会保险缴费征管的资源配置效应研究”(ZR2025QC1223);国家社会科学基金重大项目“推动高质量发展的市场化、法治化、国际化一流营商环境研究”(23ZDA055)

作者简介:魏珊珊(1997—),女,江西南昌人,中国海洋大学管理学院、中国企业营运资金管理研究中心、技术经济研究中心讲师;

王浩宇(1994—),男,山东诸城人,厦门国家会计学院讲师,本文通讯作者;

李志军(1965—),男,山东日照人,中国海洋大学管理学院、技术经济研究中心教授。

形势,传统财会监督逐渐显现出监督主体边界交叉、技术手段滞后、监督效能滞缓、对新兴领域监管不足等瓶颈^[2]。2020年1月,习近平总书记在十九届中央纪委四次全会上提出将财会监督纳入党和国家监督体系,与党内监督等其他九种监督方式共同构成全覆盖、立体化的监督格局,这一定位赋予了财会监督更高的目标与使命。从2020年12月起,财政部监督评价局组织江苏、上海、浙江、厦门、宁波、青岛、深圳、大连、贵州、山东、安徽等11家监管局开展加强财会监督改革试点。在此背景下,试点地区监管部门积极探索以互联网、大数据、人工智能等数智化技术赋能财会监督,提高财会监督在发现问题、纠正偏差、精准问责等方面的积极成效。具体地,财政部各地监管局等部门通过信息化和科技化手段构建可视化应用监管场景、打造完善财会监督数据库等举措,创新财会监督工作方式方法,为新时代财会监督工作高效开展提供了有力保障。既有研究表明,加强财会监督改革试点地区的监管部门运用大数据、科技化手段管理辖区内企业,有效抑制了企业违规与避税行为^{[3][4]},降低了企业股价崩盘风险与股票定价偏差^{[5][6]}。可见,数智技术与财会监督工作的深度融合,已成为现阶段财会监督工作的重要手段。

党的十八大以来,中国数字技术创新呈跨越式发展,数字经济规模从2012年的11.2万亿元攀升至2023年的53.9万亿元,11年间扩张了3.8倍,充分彰显了数字技术与数字经济作为新一轮世界科技革命与产业变革核心驱动力的战略地位。对此,国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》明确提出,要充分发挥我国海量数据、广阔市场空间和丰富应用场景优势,充分释放数据要素价值,激活数据要素潜能。在此战略指引下,加速企业数字化转型成为夯实数字经济发展根基的关键路径。然而,在数字化转型实践中,中国大多数企业仍面临技术基础薄弱、转型成本高企、直接财务回报慢等问题,从而陷入“不会转”“不愿转”“不敢转”的泥沼。为此,企业如何突破数字化转型瓶颈受到重点关注,学者们发现企业数字化转型程度与高管特征^[7]、社会责任承担^[8]、社保缴费水平^[9]以及家族企业代际传承^[10]等企业自身特征密切相关。此外,政府“看得见的手”能够弥补市场失灵,解决企业难以克服的外部障碍,从而有效引导企业数字化转型。相关文献发现,破产法庭^[11]、两化融合试验区^[12]、大数据综合试验区^[13]以及政府公共数据开放^[14]等政策工具皆能显著驱动企业数字化转型。由此可见,在数字经济发展上升为国家战略的背景下,继续深入探究如何驱动企业数字化转型并剖析其内在作用机制,不仅是微观经济主体培育竞争新优势、实现高质量发展的核心议题,更是推进数字中国建设与实现中国式现代化的必由之路。

企业是国家治理的有机组成部分,是社会治理的重要主体。现阶段财会监督工作中大数据、信息化等数智化手段的充分运用,更好地发挥了财会监督在推动国家治理体系和治理能力现代化中的重要作用。本文将这一监督工作方式方法的创新,称之为数智化财会监督。那么,数智化财会监督能否推动企业数字化转型?从理论上讲,一方面,数智化财会监督能够增强外部监督压力与治理引导,促使企业强化内部控制、提升管理规范性,从而激发其转型意愿,推动企业更加主动地拥抱数字技术、加快战略调整与组织变革;另一方面,资金匮乏是制约企业数字化转型的核心瓶颈,数智化财会监督能够缓解企业与外部主体之间的信息不对称,通过有效纾解企业的融资约束,增强企业开展数字化转型的能力基础。这两条路径分别体现了数智化财会监督在引导与治理两个维度的制度价值,共同推动企业数字化转型。

尽管数智化财会监督对企业数字化转型的理论逻辑较为清晰,但如何在计量上对二者关系予以识别面临诸多挑战。值得注意的是,2020年由财政部监督评价局推动的加强财会监督改革试点政策,恰为探索数智化财会监督对企业数字化转型的影响提供了良好的准自然实验。理论与实践证据表明,相应试点地区监管部门积极统筹推进财会监督信息化建设,力求深化“互联网+监督”,充分运用大数据和信息化手段,切实提升了监管效能,推进了财会监督数据汇聚融合和共享共用^{[3][4]}。可见,这一政策试点的地区差异和时间节点为本文提供了识别数智化财会监督对企业数字化转型影响的理想实验场景。因此,本文以2009—2024年A股上市公司为研究样本,基于加强财会监督改革试点这一政策背景,利用双重差分法系统考察数智化财会监督对企业数字化转型的影响。

本文创新之处主要体现在两个方面。第一,丰富了财会监督及其经济效应领域的文献。现有文献在财会监督的职能定位^[15]、运行机制^[16]、演化机理^[17]以及优化路径^[18]等方面已展开深入探讨。在其经济效应方面,部分学者基于监督工作模式视角,探究了常态化财会监督对企业违规与避税^{[3][4]}、股价崩盘风险^[5]、股票定价偏差^[6]的影响,鲜有文献基于财会监督工作方式方法创新这一更细致视角,剖析数智化财会监督的经济效应,而借助大数据和信息化等数智化手段开展监督工作已成为现阶段财会监督的重要工作方式。因此,本文基于财会监督工作方式视角,探究数智化财会监督对企业数字化转型的影响,对既有文献进行了重要补充。第二,拓展了关于企业数字化转型影响因素的实证研究。在既有文献中,高管特征^[7]、社会责任承担^[8]等微观企业特征,以及破产法庭^[11]、两化融合试验区^[12]等宏观政策因素的作用均已得到广泛关注,本文从数智化财会监督视角为企业数字化转型的影响因素研究提供了重要参考。

二、制度背景、理论分析与研究假说

(一)制度背景

自1999年起,财政部持续开展全国会计信息质量随机检查工作,依法查处了一大批重大会计造假案件,在保障会计信息质量、规范财务审计秩序、维护投资者合法权益以及促进资本市场繁荣等方面发挥了关键性作用。党的十八大以来,国家治理体系和治理能力现代化建设持续深化,党和国家的监督体系逐步完善。习近平总书记于2020年1月在十九届中央纪委四次全会上明确指出:“要以党内监督为主导,推动人大监督、民主监督、行政监督、司法监督、审计监督、财会监督、统计监督、群众监督、舆论监督有机贯通、相互协调。”财会监督正式成为党和国家监督体系的重要组成部分。

为贯彻落实习近平总书记关于财会监督的重要讲话精神,财政部监督评价局自2020年12月起组织江苏、上海、浙江、厦门、宁波、青岛、深圳、大连、贵州、山东、安徽等11家监管局开展加强财会监督改革试点。在本轮试点过程中,大数据、人工智能等科技化和智能化手段的运用成为财会监督的主要工作方式。例如,江苏监管局运用大数据和信息化手段,将省内上市公司、会计师事务所等重点单位分级分类,实施精准化、常态化监督;厦门监管局加快财会监督信息化建设,将监督管理融入业务运行全流程,通过预算执行监督专项监控等系统,实现监督控制管理信息化;宁波监管局推动监管手段从传统人工向数智化升级,一是搭建数字化监管应用场景,二是开发数字化分析平台,三是强化数据成果运用;青岛监管局以统一业务门户为入口,以数据融通、智能分析、风险预警为支撑,打造智慧监督、政策法规、监督检查、配合迎检、问题整改五大功能模块,覆盖财会监督业务全链条;大连监管局充分利用智能化信息平台,多渠道整合属地上市公司数据资源,及时捕捉资本市场各类信息披露等关键事项,实现上市公司风险实时监控全覆盖;贵州监管局优化“数据赋能+平台监管”思路,从挖掘现有潜力、自主探索开发和巧联外部数据三方面入手,创新探索财会监督信息化监管路径,提升监管质效。除此之外,试点地区监管部门均在不同程度上借助数智化手段创新财会监督工作方式方法。

综上,财会监督工作方式方法已从传统人工检查逐步迈向依托技术手段、实现全过程动态管控的数智化监督。同时,财政部监督评价局开展的加强财会监督改革试点政策,为检验这一工作方式方法创新带来的数智化财会监督的经济效应提供了理想的研究场景。

(二)理论分析与研究假说

在加强财会监督改革试点过程中,财政部各地监管局积极运用现代信息技术手段,以大数据、信息化手段创新监督工作方式方法,增强监督的全面性、及时性和有效性,实现了风险前置、资源引导与行为规范等多重治理效应,突破了传统监督碎片化、滞后化与人工依赖的困境。基于此,本文认为,以监督工作方式方法创新为代表的数智化财会监督可从引导与治理两个维度助力企业数字化转型。

第一,数智化财会监督能够通过提高企业数字化转型意愿促进企业数字化转型。企业数字化转型高度依赖管理层的战略认知、组织内部的治理能力以及对转型风险的承受意愿^[19]。在现实中,企业常常因内部控制薄弱、管理机制滞后、数字意识不足而陷入“不敢转、不愿转”的困境。在此背景下,

制度层面的引导有助于企业提升数字化转型意愿。例如,随着国资监管平台数智化转型升级,为应对并满足国资委“穿透式监管”要求,被监管企业不断加速推进数字化转型^①。同样地,面对税收征管体系数字化、智能化转型,企业已清楚知悉若仍依赖传统工具将暴露于风险之下,而积极构建高标准数智化税务内控体系将有效保障合规经营^②。这一系列证据均体现出“监管带动转型、转型促进发展”的良性循环。在数智化财会监督情境下,多地财政部门利用信息化手段,创造性地通过区块链技术、智能化信息平台、数据“智脑”和监督“天眼”等各种途径有针对性地收集、分析信息数据,增强了监管部门对企业财会行为的“穿透能力”。面对这种“高可视度”环境,企业对违规成本的预期上升,更倾向于加强内部控制、优化财务流程,以规避外部监管冲击。具体来说,企业为满足日益严格的监管要求,不得不引入数字化系统,如电子报账系统、财务共享平台、流程可视化系统等,以提高数据质量和流程透明度,由此形成了“监督倒逼合规、合规推动转型”的治理链条。技术采纳行为在持续的合规驱动下逐步固化为组织惯性,演化为企业主动推进数字化转型的战略选择^[20]。简而言之,数智化财会监督能够有效激发企业数字化转型的主观意愿,体现出数智化财会监督的引导效应。

第二,数智化财会监督能够通过降低企业信息不对称程度,进而缓解融资约束,促进企业数字化转型。众所周知,企业数字化转型风险较高、投资周期较长、不确定性较大,需要占用较多流动资金,一旦企业陷入融资约束困境,数字化转型将无从谈起。因此,破解企业融资困境对推进企业数字化转型至关重要。经典融资约束理论指出,不完美资本市场中的信息不对称与代理问题,是引发融资约束问题的根本原因。可见,破解企业数字化转型过程中的融资困境可从缓解信息不对称入手。在数智化财会监督情境下,一方面,数智化财会监督能够缓解企业与政府之间的信息不对称,助力政府部门精准甄别优质企业,实现财政资金的高效投放,进而缓解企业融资约束困境。由于企业会计信息质量参差不齐,政府部门在公共资源配置中面临严重的信息不对称问题^[21]。这种信息不对称可能导致财政资金的误配,难以精准支持那些具有高潜力与真实转型需求的企业^[22]。而数智化财会监督依托多维度数据构建企业画像,精准甄别优质企业,助力政府清晰掌握企业真实经营状况,有效规避财政资金误配问题。同时,预算执行动态监控系统、财政补贴资金管理平台等信息系统,紧盯财政资金运行全过程,确保补贴资金精准流向优质企业、规避低效配置。另一方面,数智化财会监督可以缓解企业与投资者之间的信息不对称,助力投资者准确评估企业数字化转型的潜力与风险,使得资金流向具有真实转型需求的企业。数智化财会监督通过对接注册会计师行业监管平台、专业财务数据分析系统等,从多角度、多维度和多层面进行监督检查对象进行分析,显著提高了企业伪造会计账簿、虚构经济业务和滥用会计准则等行为被识别的概率,督促企业持续优化会计信息披露,从而缓解了企业与市场投资者之间的信息不对称,使得投资者能够更全面地评估风险和实际价值。而在企业数字化转型过程中,信息不对称带来的融资约束问题表现得更为突出。简而言之,数智化财会监督的治理效应,能够有效降低企业信息不对称程度,缓解融资约束,从而促进企业数字化转型。

综上所述,数智化财会监督的引导效应与治理效应提升了企业数字化转型的意愿与能力,有助于推动企业数字化转型。基于此,本文提出研究假说:限定其他条件不变,数智化财会监督能够有效赋能企业数字化转型。

三、实证设计

(一)模型和变量设定

为考察数智化财会监督对企业数字化转型的影响,本文构建如下模型展开分析:

$$Digit_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Treat \times Post_{i,t} + \alpha_2 Controls_{i,t} + \lambda_i + \mu_t + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

式(1)中,下标 i, t 分别表示企业和时间, ϵ 表示随机误差项。被解释变量 $Digit$ 为企业数字化转型,核心解释变量 $Treat \times Post$ 为数智化财会监督, $Treat$ 和 $Post$ 分别为处理变量和政策冲击变量, $Controls$ 为企业和地区层面的一系列控制变量。本文控制了企业固定效应 (λ_i) 和时间固定效应 (μ_t), 同时在企业层面进行聚类。

1.核心解释变量。借鉴已有学者研究经验^[4],本文处理组虚拟变量(*Treat*)依据财政部监督评价局的试点名单进行划分,将位于江苏、上海、浙江、厦门、宁波、青岛、深圳、大连、贵州、山东和安徽的企业划分为处理组并赋值为1,否则划分为控制组并赋值为0。关于时间虚拟变量(*Post*),当企业样本所处年份为2021年及之后时赋值为1,否则赋值为0。

2.被解释变量。借鉴既有研究^[23],本文以数字化技术无形资产占比乘以100对企业数字化转型进行度量。其数值越大,表明企业的数字化转型程度越高。

3.控制变量。为缓解遗漏变量问题造成的回归估计偏误,本文纳入一系列企业和地级市层面的控制变量。表1报告了本文控制变量的具体定义。

表1 控制变量定义

变量名称	变量符号	变量说明
企业规模	<i>Size</i>	总资产的自然对数
资产负债率	<i>Debt</i>	总负债除以总资产
产权性质	<i>Soe</i>	国有企业取值为1,否则取0
总资产净利润率	<i>Roa</i>	净利润除以总资产
企业年龄	<i>Age</i>	企业年龄加1的自然对数
员工规模	<i>Emp</i>	员工人数加1的自然对数
固定资产比率	<i>FixRate</i>	固定资产净额除以总资产
营业收入增长率	<i>Sales</i>	本期与上期营业收入之差除以上期营业收入
经营状况	<i>Cash</i>	经营活动产生的现金流量除以总资产
人口规模	<i>Pop</i>	地区年末总人口的自然对数
经济发展规模	<i>PGDP</i>	人均地区生产总值的自然对数
经济增长速度	<i>Growth</i>	地区生产总值年增长率
财政状况	<i>Fin</i>	地方财政预算内支出与收入之差的自然对数

(二)数据说明

考虑到2008年全球金融危机的影响,本文以2009—2024年A股上市公司作为研究样本,并对数据进行如下处理:(1)剔除金融行业样本;(2)剔除企业样本年份少于3年、资产负债率异常的样本;(3)剔除关键变量缺失值;(4)对连续变量进行上下1%缩尾处理。最后,本文得到2009—2024年间29820个公司一年度观测值。数字化转型、企业财务以及地区特征数据均来自CSMAR数据库和CNRDS数据库。

四、实证结果与分析

(一)描述性统计

表2报告了变量的描述性统计结果。首先,企业数字化转型 $Digit$ 的均值为14.307,标准差为26.087,表明尽管上市公司在数字化转型方面已取得一定进展,但整体数字化水平仍显不足。其次,交互性 $Treat \times Post$ 的均值为0.214,意味着21.4%的样本企业受到加强财会监督改革试点政策的影响。最后,各控制变量的特征与现有研究保持一致,不再赘述。

(二)基准结果与分析

表3报告了数智化财会监督对企业数字化转型影响的回归结果。其中,列(1)纳入核心解释变量和固定效应进行回归,列(2)和列(3)则进一步依次纳入公司和地区层面控制变量。统计结果显示, $Treat \times Post$ 的回归系数均在1%的水平上显著为正,说明数智化财会监督能够有效推动企业数字化转型。鉴于列(3)纳入所有控制变量,本文对其估计结果的经济含义进行分析,加强财会监督改革试点后,处理组企业的数字化转型程度平均提高了2.178个单位,相对于标准差平均提高了8.35%(2.178/26.087)。由此可见,数智化财会监督对企业数字化转型产生了显著的经济影响。综上,无论从统计意义还是经济意义的视角来看,数智化财会监督均能显著提高企业数字化转型程度,本文的研究假说得以验证。

表 2

描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	25%分位数	中位数	75%分位数
<i>Digit</i>	29820	14.307	26.087	0.900	3.301	11.693
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	29820	0.214	0.410	0.000	0.000	0.000
<i>Size</i>	29820	0.494	0.500	0.000	0.000	1.000
<i>Debt</i>	29820	0.396	0.489	0.000	0.000	1.000
<i>Soe</i>	29820	22.276	1.290	21.357	22.081	22.995
<i>Roa</i>	29820	0.429	0.208	0.264	0.422	0.583
<i>Age</i>	29820	0.344	0.475	0.000	0.000	1.000
<i>Emp</i>	29820	0.030	0.067	0.010	0.034	0.064
<i>FixRate</i>	29820	2.975	0.331	2.773	2.996	3.219
<i>Sales</i>	29820	7.636	1.242	6.781	7.556	8.418
<i>Cash</i>	29820	0.195	0.154	0.075	0.161	0.278
<i>Pop</i>	29820	0.154	0.430	-0.047	0.089	0.249
<i>PGDP</i>	29820	0.045	0.069	0.007	0.045	0.085
<i>Growth</i>	29820	6.525	0.655	6.102	6.583	7.069
<i>Fin</i>	29820	11.549	0.525	11.244	11.636	11.970

(三) 稳健性检验

1. 平行趋势检验。本文采用事件研究法对平行趋势假设展开检验,模型如式(2)所示:

$$Digit_{i,t} = \alpha_0 + \sum_{T=-12}^3 \alpha_T Treat \times Post_{i,t}^T + \alpha_n Controls_{i,t} + \lambda_t + \mu_i + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

式(2)中, $Treat \times Post_{i,t}^T$ 表示 i 企业在 t 年处于政策实施的第 T 年, $Treat \times Post^{-12}$ 为基准期。具体而言, $Treat \times Post^{-12} \sim Treat \times Post^{-1}$ 分别代表政策实施前 12 年至前 1 年; $Treat \times Post^0$ 表示政策实施当年; $Treat \times Post^1 \sim Treat \times Post^3$ 分别表示政策实施后 1 年及后 3 年。图 1 展示了基于模型(2)估计的系数 α_T 及其 90% 置信区间的平行趋势检验。结果显示, 试点政策实施前各期估计系数均未通过 10% 的显著性检验, 满足平行趋势假定; 试点政策实施后, 估计系数开始显著为正, 进一步验证了数智化财会监督在推动企业数字化转型方面的显著作用。

2. 安慰剂检验。本文采用“反事实”随机虚拟政策模拟的方法进行安慰剂检验, 具体通过随机生成政策虚拟变量, 并基于模型(1)进行回归分析, 将该随机赋值过程重复 1000 次, 从而获得 1000 组虚假估计系数。图 2 展示了安慰剂检验的结果。由图 2 可见, 随机处理 1000 次后 $Treat \times Post$ 的回归系数分布呈均值为零的正态分布, 并且 $Treat \times Post$ 的系数集中分布于 0 附近, 远小于真实估计值 2.178, 这进一步验证了本文核心结果的有效性与无偏性。

表 3 基准回归结果

变量	<i>Dep Var = Digit</i>		
	(1)	(2)	(3)
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	2.017*** (2.86)	2.230*** (3.17)	2.178*** (3.07)
公司层面控制变量	否	是	是
地区层面控制变量	否	否	是
企业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
观测值	29820	29820	29820
调整后 R ²	0.707	0.713	0.713

注: *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。括号内为标准误, 所有回归均聚类至企业层面。下表如无特别说明, 均同。

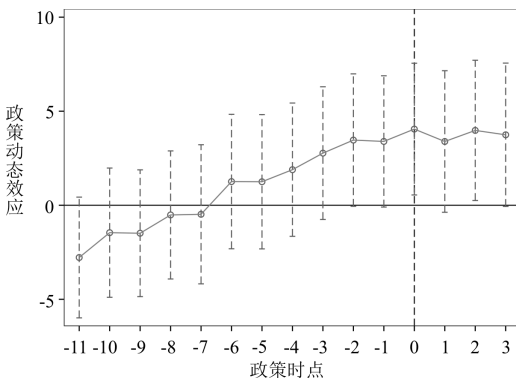


图 1 平行趋势检验

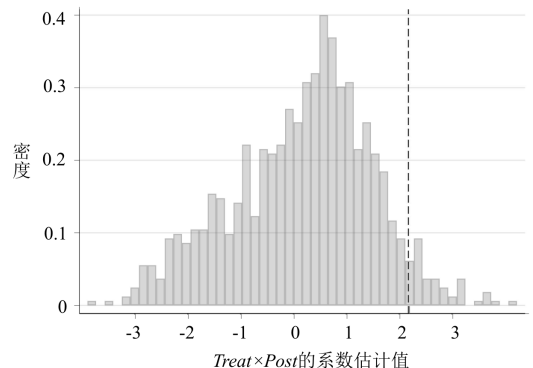


图 2 安慰剂检验

3.排除其他干扰因素。数字金融与数字经济的快速发展同样可能显著提升企业数字化转型水平,从而对数智化财会监督的政策效应产生干扰。为排除这一可能性,本文在回归模型中分别引入地级市层面的数字普惠金融指数(*Index1*)、数字经济指数(*Index2*),并重新进行检验。具体而言,*Index1*采用北京大学发布的数字普惠金融指数,衡量地区数字金融发展的深度与广度。*Index2*为数字经济发展指数,通过主成分分析法整合宽带用户数、计算机从业人数、人均电信业务量、百人移动电话数及数字普惠金融指数五个核心指标计算得出。表4的列(1)、列(2)分别报告了在上述两种情境下的回归结果。结果显示,即便在纳入*Index1*、*Index2*的情况下,*Treat*×*Post*的回归系数仍在5%的水平上显著为正,研究结论稳健可靠。

4.其他稳健性检验。(1)替换被解释变量。借鉴已有研究^[24],本文从CSMAR数据库中获取企业年报管理层讨论与分析部分中与人工智能、大数据、云计算、区块链及数字技术应用相关的关键词,汇总得出企业数字化转型的总词数,并加1取自然对数对企业数字化转型(*Digit1*)进行度量。(2)倾向得分匹配。为有效应对样本选择偏差可能导致的内生性问题,本文在双重差分模型基础上进一步采用倾向得分匹配方法,以控制组间不随时间变化的系统性差异,增强估计结果的稳健性。首先,以模型(1)中的控制变量作为协变量对研究样本进行匹配。其次,采用卡尺近邻匹配(参数设置卡尺0.01、1:1近邻无放回)选取和匹配控制组,将不满足共同区域假定的观测值进行剔除。最后,对匹配后的处理组和控制组重新进行估计。(3)加强固定效应。本文在采用企业和年份固定效应的基础上,进一步引入行业乘以年份的固定效应。(4)调整聚类方式。为进一步控制标准误估计可能受到的聚类依赖问题,本文将标准误聚类至企业一年份层面,并再次对模型进行估计。(5)缩短样本区间。本文缩短样本区间,采用2014年及以后的样本再次进行回归检验,以排除其他干扰因素的影响。本文之所以选择2014年作为起点,主要是因为2013年被视为中国“互联网+”行动的酝酿元年,在该年我国明确提出推动信息技术与制造业、服务业深度融合,这一政策导向对企业数字化转型产生了系统性影响,以此为界可减少政策变革初期的过渡性干扰。表5报告了以上稳健性检验的结果,研究结论依然稳健。

表4 排除其他干扰因素

变量	<i>Dep Var = Digit</i>	
	(1)	(2)
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	1.572** (2.32)	1.616** (2.37)
<i>Index1</i>	0.006 (0.47)	
<i>Index2</i>		0.599 (1.41)
控制变量	是	是
企业固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
观测值	22284	22284
调整后 R ²	0.707	0.707

表5 其他稳健性检验

变量	<i>Dep Var = Digit</i>				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	替换被解释变量	倾向得分匹配	加强固定效应	企业一年份聚类	缩短样本区间
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.043* (1.74)	2.152** (2.47)	1.966*** (2.70)	2.178*** (2.98)	1.238* (1.93)
控制变量	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	否	是	是
行业×年份固定效应	否	否	是	否	否
观测值	28615	17210	29820	29820	24328
调整后 R ²	0.822	0.711	0.718	0.713	0.781

注:表5的列(4)聚类至企业一年份层面。

五、进一步研究

(一)机制分析

结合上文理论分析可知,数智化财会监督的引导效应与治理效应提升了企业数字化转型的意愿

与能力,从而推动了企业数字化转型。本文参考已有研究方法^[25],对上述作用机制进行深入考察。在机制变量的设定上,一方面,本文参考现有文献^[14],从管理层数字职务设立及管理层数字创新导向前瞻性、持续性、广度和强度 5 个维度衡量企业数字化转型意愿指标(*Intention*)。该指标越大,则意味着企业数字化转型意愿越强。另一方面,本文借鉴蔡贵龙等的研究计算分析师预测偏误指标(*FERR*)^[26],以分析师盈利预测值与实际值的平均误差作为度量标准。分析师预测偏误越大,表明企业信息不对称程度越高。同时,借鉴既有学者研究^[27],本文采用 *WW* 指数衡量企业融资约束(*FC*),该指数越大,则表明企业面临的融资约束困境越严峻。表 6 报告了作用机制分析的回归结果。列(1)结果显示,*Treat*×*Post* 的回归系数在 10% 的水平上显著为正,说明数智化财会监督的引导效应有助于提升企业数字化转型意愿。列(2)(3)结果显示,*Treat*×*Post* 的回归系数均至少在 5% 的水平上显著为负,表明数智化财会监督的治理效应有效缓解了企业与外部主体之间的信息不对称,降低了企业的融资约束水平。综上,数智化财会监督能够形成引导效应与治理效应,进而促进企业数字化转型。

表 6 机制分析

变量	<i>Dep Var = Intention</i>	<i>Dep Var = FERR</i>	<i>Dep Var = FC</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.175 * (1.75)	-0.002 ** (-2.27)	-0.003 *** (-3.92)
控制变量	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
观测值	28606	14277	29165
调整后 R ²	0.862	0.339	0.900

(二)异质性分析

1.微观企业视角。第一,企业规模。本文根据公司规模均值,将样本划分为大规模企业组和小规模企业组,以此进行分样本回归,结果如表 7 的列(1)(2)所示。结果显示,加强财会监督对小规模企业数字化转型的促进效应显著强于大规模企业。这可能是由于对于大规模企业而言,其数字化转型更多依赖于内部发展需求,驱动力主要源自自身的资源储备、较强的技术能力以及成熟的数字化基础。因此,大规模企业对外部政策环境的敏感度较低,政策对其数字化转型的边际促进作用相对有限。相对而言,小规模企业在数字化转型过程中通常受到转型资金短缺、数字技术能力薄弱等多重制约。因此,数智化财会监督通过推动信息透明化和优化融资环境,为小规模企业进行数字化转型提供了关键的政策支持。此外,相较于大规模企业的复杂组织结构和冗长决策链条,小规模企业因其“船小好掉头”的特性,对外部政策变化的响应速度更快,决策路径更短。这一灵活性使得小规模企业能够更敏锐地捕捉政策红利,并迅速调整战略以加快数字化转型进程。综上,数智化财会监督对小规模企业的数字化转型具有更为显著的促进效应。

表 7 微观企业视角异质性

变量	<i>Dep Var = Digit</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	大规模企业	小规模企业	高财务风险企业	低财务风险企业
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.906 (1.18)	2.192 * (1.86)	1.975 ** (2.23)	1.518 (1.41)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
观测值	15535	14285	15206	14614
调整后 R ²	0.762	0.736	0.745	0.745
系数差异(经验 P 值)	1.286 *** (0.000)		-0.456 *** (0.000)	

第二,企业财务风险。本文先计算根据总资产标准化后的总负债,接着以其均值作为标准,将样本划分为高财务风险企业和低财务风险企业两组,以此进行分样本回归,结果如表 7 的列(3)(4)所示。分析结果表明,相较于低财务风险企业,数智化财会监督对高财务风险企业数字化转型的促进效应更强。这一结论的逻辑在于,高财务风险企业在经营过程中往往面临更大的融资约束和更严峻的生存压力,其数字化转型进程容易因资金链紧张、外部信任度不足等问题而受阻。数智化财会监督能够通过规范企业财务信息披露、提升财务透明度,有效缓解高财务风险企业与投资者之间的信息不对称问题,增强外部投资者对企业的信任,从而为其数字化转型争取更多的资金支持。而低财务风险企业通常经营状况相对稳定,其数字化转型进程更多是基于长期战略规划的稳步推进,对外部政策驱动的依赖程度较低,因此财会监督对其的边际促进作用相对较弱。综上,数智化财会监督更能显著推动高财务风险企业的数字化转型。

2.中观行业视角。第一,行业竞争程度。本文根据行业勒纳指数的均值,将样本划分为高竞争行业 and 低竞争行业两组,以此进行分样本回归,结果如表 8 的列(1)(2)所示。检验结果显示,数智化财会监督对企业数字化转型的影响在高竞争行业的样本中更大,且组间系数差异显著。这一现象背后的逻辑可归结为行业竞争格局对企业战略选择的深远影响。在高竞争行业中,企业往往面临激烈的市场竞争,这种压力迫使企业不断创新、提高运营效率,以维持竞争力。数字化转型作为提升企业核心竞争力的重要途径,成为企业应对市场挑战和提升竞争优势的关键战略。因此,行业竞争越激烈,企业对政策激励的响应度越高,数智化财会监督进一步推动了企业在信息披露和融资渠道方面的改善,从而加速了其数字化转型的进程。相较之下,在行业竞争较弱的环境中,企业往往享有较为宽松的市场空间和相对稳定的盈利模式,这可能使得它们在短期内对外部政策环境变动的反应较为迟缓。当缺乏强烈的市场竞争驱动时,企业对数字化转型的投入意愿和迫切性相对较低,数智化财会监督的引导效应在此类行业中可能表现得较为温和。综上,在行业竞争程度较高的环境中,数智化财会监督对企业数字化转型的引导效应更为显著。

表 8 中观行业视角异质性

变量	<i>Dep Var = Digit</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	高竞争行业	低竞争行业	高技术行业	非高技术行业
<i>Treat × Post</i>	2.731*** (2.74)	2.062** (2.24)	2.101** (2.58)	1.263 (1.10)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
观测值	15130	14690	16275	13545
调整后 R ²	0.799	0.774	0.763	0.693
系数差异(经验 P 值)	-0.669*** (0.000)		-0.838*** (0.000)	

第二,是否高技术行业。本文借鉴《战略性新兴产业分类目录》《战略性新兴产业分类(2012)(试行)》和经济合作与发展组织(OECD)相关文件,对照《上市公司行业分类指引(2012年修订)》,确定高技术行业代码,全部样本涉及三个门类和 19 个大类,归属上述行业则为高技术行业,否则为非高技术行业,以此进行分样本回归,结果如表 8 的列(3)(4)所示。分析结果表明,相较于非高技术行业企业,数智化财会监督对高技术行业企业数字化转型的促进效应更强。这一结论的逻辑在于,高技术行业本身具有技术密集、研发投入高、创新迭代快的特征,这类行业对数据的精准性、信息的及时性以及资源的高效配置有着更高要求,而数智化财会监督能够通过规范财务流程、提升信息透明度,为企业数字化转型提供可靠的财务数据支撑和高效的资源调配机制。与之相比,非高技术行业的生产经营模式相对传统,对数字化技术的依赖度较低,转型需求和紧迫性也较弱,因此数智化财会监督对其数字化转型的促进效应相对有限。综上,数智化财会监督更能显著推动高技术行业企业的数字化转型。

(三)经济后果检验

企业通过数字化转型引入先进数字技术,能够更加精准地识别和评估潜在风险,动态调整经营策略,进而提升风险管理和承担能力。同时,数字工具的广泛应用能够显著增强企业应对外部环境变化的韧性,有效降低因信息滞后或决策偏误所导致的风险。在此基础上,数字技术的深度融入可以助力企业优化生产运营流程、提升管理效率并快速响应市场需求,从而实现绩效的持续提升。在此背景下,本文将借鉴已有研究方法^[28],采用主回归的拟合值作为关键解释变量,进一步探讨数智化财会监督是否会通过促进企业数字化转型,进而在优化企业经营绩效方面发挥作用。本文采用净资产收益率(ROE)衡量企业经营绩效,其值越高则意味着企业经营绩效越佳。表9报告了经济效应分析的回归结果。测算结果显示,以 $Treat \times Post$ 作为关键解释变量,以 $Digit$ 作为被解释变量,列(1)回归结果与主结论保持一致;以列(1)模型中 $Digit$ 的拟合值($YDigit$)作为关键解释变量,以 ROE 作为被解释变量,列(2)中 $YDigit$ 的回归系数在 5% 的水平上显著为正,说明数智化财会监督在推动企业数字化转型之后,还能显著提高企业经营绩效。综上,数智化财会监督通过推动企业数字化转型显著提高了企业经营绩效,为财会监督赋能经济高质量发展提供了强有力的证据。

六、研究结论与政策建议

加快推进企业数字化转型是夯实数字经济发展根基、实现实体经济与数字经济深度融合的战略性举措。然而,由于数字技术基础薄弱、转型成本高企以及短期财务回报不及时等多重制约,部分企业在转型过程中陷入“不会转”“不愿转”“不敢转”的困境。在数字经济发展上升为国家战略的背景下,突破企业数字化转型瓶颈、探索驱动企业数字化转型的有效路径,不仅是微观企业培育竞争新优势、实现高质量发展的内在需求,更是助力构建数字中国战略、推进中国式现代化的重要理论命题。基于此,本文以 2009—

2024 年 A 股上市公司为研究样本,基于加强财会监督改革试点这一政策背景,从企业数字化转型视角切入,考察加强数智化财会监督的微观经济效应。实证研究表明,数智化财会监督显著促进了上市公司实现数字化转型,该结论在一系列稳健性检验之后均成立。机制分析表明,数智化财会监督能够提高企业数字化转型意愿,降低企业信息不对称程度、缓解企业融资约束,形成引导效应和治理效应,进而促进企业数字化转型。异质性分析发现,在企业规模较小、财务风险较高、行业竞争程度较高以及高技术行业的情境下,上述效应表现更为突出。经济后果分析发现,数智化财会监督通过促进企业数字化转型,有效提升了企业经营绩效。

本文研究结论具有重要的政策启示。第一,对于政府部门而言,政府应以创新监督工作方式方法为抓手,积极推进国家财会监督体系建设,持续提高财会监督的科技化和智能化水平,赋能政府监管提质增效。具体而言,政府应加快推进财会监督体系的信息化升级,借助大数据、人工智能等技术,持续强化智能化财会监管平台建设,实现对企业财务信息的动态监测和精准分析,提高监管效率和精准度。同时,应加强对财会监督队伍的专业培训,提升监管人员的数字化技能和财务分析能力,确保监督体系能够有效适应企业数字化转型需求。在优化资源配置方面,政府应通过财会监督机制识别出真正具有发展潜力的企业,尤其是中小企业和初创企业,并提供精准的政策扶持和金融支持,降低企业数字化转型的融资成本和资金压力。这些举措不仅有助于企业提高财务管理能力,还能促进实体经济与数字技术的深度融合,为国家现代化经济体系建设提供有力支撑。

第二,对于企业而言,数字化转型是企业塑造核心竞争力、提升市场适应能力的重要战略突破口。

表 9 经济后果检验

变量	经济后果检验	
	Dep Var = Digit	Dep Var = ROE
	(1)	(2)
$Treat \times Post$	2.223*** (3.18)	
$YDigit$		0.005** (2.56)
控制变量	是	是
企业固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
观测值	27428	27428
调整后 R ²	0.711	0.373

注:经济后果检验中以未来一期 ROE 衡量企业经营绩效,该变量缺失导致的样本差异使得列(1)回归结果与基准回归结果存在差异。

面对日益激烈的市场竞争,企业必须主动迎接数字化变革,提高财务管理水平和整体运营效率。一方面,企业应依托信息化和数字化手段提升会计信息披露质量,确保财务报告的真实性、完整性和及时性,以降低资本市场的信任成本。财会监督体系的有效运行有助于企业树立市场信誉,增强投资者和金融机构的信心,使企业更容易获得外部融资支持,尤其是中小企业和初创企业,更应借助这一优势,通过规范财务管理提升信用评级,扩大融资渠道。另一方面,企业应主动利用数字技术优化财务管理体系,如引入智能财务软件、区块链账本管理等,提高财务数据处理效率和透明度,降低财务操作中的人工干预风险。此外,企业应加强财务风险防控,利用大数据分析手段识别可能的财务风险点,构建财务预警机制,确保企业在数字化转型过程中稳健运行。总体而言,企业应以财会监督体系建设为抓手,推动自身数字化管理能力提升,以增强市场竞争力,实现可持续高质量发展。

注释:

- ①《智慧监管新引擎——国资国企监管平台赋能国资国企高质量发展》, https://news.sohu.com/a/980588735_121825634。
- ②《构建高标准数字化税务内控体系保障合规经营》, <https://www.chinatax.gov.cn/chinatax/c103082/c5242324/content.html>。

参考文献:

- [1] 李建发,袁璐,李文文,等. 政府财会监督与企业税收规避——来自财政部会计信息质量随机检查的证据[J]. 管理世界, 2023(8):154—171.
- [2] 武辉,王竹泉. 国家治理框架下善治导向的会计监督体系重构[J]. 会计研究, 2019(4):3—10.
- [3] 叶永卫,丁怡帆,葛力铭. 国家财会监督改革与企业税收规避——基于常态化财会监督改革试点的视角[J]. 财经研究, 2025(9):108—122.
- [4] 叶永卫,王帅,丁怡帆. 常态化财会监督体系建设的风险防范效应研究——基于企业违规视角[J]. 管理世界, 2025(5):159—174.
- [5] 钟娟,马云飞,魏彦杰. 财会监督体系改革试点对企业股价崩盘风险的影响研究[J]. 管理学报, 2025(10):1949—1958.
- [6] 叶永卫,张静堃,何凡. 常态化财会监督与企业资本市场定价[J]. 金融研究, 2024(10):169—187.
- [7] Zhu, C., Li, N., Ma, J., et al. CEOs' Digital Technology Backgrounds and Enterprise Digital Transformation: The Mediating Effect of R&D Investment and Corporate Social Responsibility[J]. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2024, 31(3): 2557—2573.
- [8] Nie, J., Jian, X., Xu, J., et al. The Effect of Corporate Social Responsibility Practices on Digital Transformation in China: A Resource-Based View[J]. *Economic Analysis and Policy*, 2024, 82: 1—15.
- [9] 郑浩天,靳卫东. 社会保险缴费征管与企业数字化转型——基于《社会保险法》实施的准自然实验[J]. 中南财经政法大学学报, 2024(6):79—91.
- [10] 李思飞,李鑫,王赛,等. 家族企业代际传承与数字化转型:激励还是抑制? [J]. 管理世界, 2023(6):171—191.
- [11] Liu, Y., Shen, X. Bankruptcy Law Enforcement and Corporate Digital Transformation: Evidence from a Quasi-Natural Experiment in China[J]. *Applied Economics*, 2025, 57(39): 6044—6060.
- [12] Li, D., Han, Q., Lu, H. Can Information Construction Promote the Digital Transformation of Enterprises? Evidence from the Pilot Zone for the Integration of Informatization and Industrialization[J]. *Economic Change and Restructuring*, 2024, 57:123.
- [13] 孙伟增,毛宁,兰峰,等. 政策赋能、数字生态与企业数字化转型——基于国家大数据综合试验区的准自然实验[J]. 中国工业经济, 2023(9):117—135.
- [14] 李佳林,王禹,赵西卜. 政府公共数据开放对企业数字化转型的影响研究[J]. 管理学报, 2024(10):1467—1475.
- [15] 徐玉德. 准确把握财会监督职能定位 助力国家治理效能提升[J]. 财政科学, 2021(7):5—12.
- [16] 董木欣. 财会监督机制创新与框架分析:基于智能会计视角[J]. 财政科学, 2022(7):90—96.
- [17] 董木欣. 财会监督自组织演化研究:基于复杂适应性系统的视角[J]. 财政科学, 2024(3):96—104.
- [18] 张凤玲,徐玉琳,宋柏. 财会监督法律法规体系建设探究[J]. 会计研究, 2024(8):3—18.
- [19] Russell, K., O' Raghallaigh, P., Mcavoy, J., et al. A Cognitive Model of Digital Transformation and IS Decision Making[J]. *Journal of Decision Systems*, 2020, 29(sup1): 45—62.

- [20] Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., et al. Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation [J]. MIT Sloan Management Review, 2015, 14(1) :1—27.
- [21] Chen, Z., Liu, Z., Suárez Serrato, Z., et al. Notching R&D Investment with Corporate Income Tax Cuts in China[J]. American Economic Review, 2021, 111(7): 2065—2100.
- [22] Howell, S. Financing Innovation: Evidence from R&D Grants[J]. American Economic Review, 2017, 107(4): 1136—1164.
- [23] 任乐,王倩雯,陈炎.混合所有制改革对国有企业数字化转型的影响研究[J].科研管理,2024(5):153—162.
- [24] 申志轩,祝树金,文茜,等.政府数字采购与企业数字化转型[J].数量经济技术经济研究,2024(5):71—91.
- [25] 江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022(5):100—120.
- [26] 蔡贵龙,张亚楠,徐悦,等.投资者—上市公司互动与资本市场资源配置效率——基于权益资本成本的经验证据[J].管理世界,2022(8):199—217.
- [27] 杜克锐,李旻旻,王思泉,等.煤炭价格冲击与新能源业务扩张叠加下的企业融资约束 [J].经济研究,2024(12):4—20.
- [28] Dittmar, A., Duchin, R., Zhang, S. The Timing and Consequences of Seasoned Equity Offerings: A Regression Discontinuity Approach[J]. Journal of Financial Economics, 2020, 138(1): 254—276.

**Digital and Intelligent Financial and Accounting Supervision
and Enterprise Digital Transformation:
A Quasi-Natural Experiment Based on the Policy of Strengthening the
Pilot Reform of Financial and Accounting Supervision**

WEI Shanshan^{1,2,3} WANG Haoyu⁴ LI Zhijun^{1,3}

(1. College of Management, Ocean University of China, Qingdao 266100, China;

2. China Business Working Capital Management Research Center, Ocean University of China, Qingdao 266100, China;

3. Research Center of Technological Economics, Ocean University of China, Qingdao 266100, China;

4. Xiamen National Accounting Institute, Xiamen 361005, China)

Abstract: Innovating financial and accounting supervision through digital and intelligent technologies such as big data and information systems has effectively enhanced its quality and efficiency. Using Chinese A-share listed companies as the research sample, this paper exploits the quasi-natural experiment of the pilot reform on strengthening financial and accounting supervision and examines the microeconomic effects of digital and intelligent financial and accounting supervision from the perspective of firms' digital transformation. The main findings are as follows. (1) Digital and intelligent financial and accounting supervision significantly promotes firms' digital transformation, and this result remains robust across a series of robustness checks. (2) Mechanism analyses indicate that digital and intelligent financial and accounting supervision strengthens firms' incentives for digital transformation, reduces information asymmetry, and alleviates financing constraints, thereby generating both guidance effects and governance effects that facilitate firms' digital transformation. (3) Heterogeneity analysis reveals that the above effects are more pronounced among smaller firms, firms with higher financial risk, firms operating in more competitive industries, and firms in high-tech sectors. (4) Economic consequence analysis shows that digital and intelligent financial and accounting supervision improves firms' operating performance by promoting digital transformation. Overall, this study not only enriches the literature on financial and accounting supervision but also provides important implications for promoting firms' digital transformation.

Key words: Digital and Intelligent Financial and Accounting Supervision; Digital Transformation; Financial Constraints; Operating Performance

(责任编辑:易会文)