

企业数字化转型与审计定价

王雨兰, 周兵*

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年11月18日; 录用日期: 2024年12月2日; 发布日期: 2025年1月29日

摘要

随着现代化信息技术的不断发展, 数字化转型成为推动我国社会经济发展的新动能, 企业数字化转型也成为企业新兴发展趋势。对于企业而言, 数字化转型可以赋能企业生产经营的全过程, 提高企业经营效率。这势必也会对企业财务信息的生成、处理、报告产生影响, 进而影响审计工作效率与审计费用。在此背景下, 本文旨在研究企业数字化转型对审计定价的影响。本文利用2010~2022年度沪深A股制造业上市公司数据, 通过固定效应模型检验数字化转型对审计定价的影响; 此外, 通过中介效应模型剖析其影响机制; 在此基础上, 根据注册会计师专业胜任能力、产权性质进行异质性分析。研究发现, 企业的数字化转型显著降低了审计定价; 机制分析表明, 数字化转型可以通过抑制企业风险降低审计定价; 异质性分析表明, 数字化转型对非四大审计公司及非国有企业的审计费用降低效应更为显著。本文的研究内容从审计费用角度补充了数字化转型的经济后果, 对于引导企业数字化转型决策具有实践意义与参考价值。

关键词

数字化转型, 审计定价, 企业风险

Enterprise Digital Transformation and Audit Pricing

Yulan Wang, Bing Zhou*

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

Received: Nov. 18th, 2024; accepted: Dec. 2nd, 2024; published: Jan. 29th, 2025

Abstract

With the continuous development of modern information technology, digital transformation has become a new driving force for promoting China's social and economic development, and enterprise

*通讯作者。

digital transformation has also become an emerging development trend. For enterprises, digital transformation can empower the entire process of production and operation, and improve operational efficiency. This will inevitably have an impact on the generation, processing, and reporting of financial information for enterprises, thereby affecting the efficiency of audit work and audit fees. In this context, this article aims to study the impact of enterprise digital transformation on audit pricing. This article uses data from Shanghai and Shenzhen A-share manufacturing listed companies from 2010 to 2022 to test the impact of digital transformation on audit pricing through a fixed effects model; In addition, analyzing its impact mechanism through the mediation effect model; On this basis, heterogeneity analysis is conducted based on the professional competence and property rights of certified public accountants. Research has found that digital transformation of enterprises significantly reduces audit pricing; Mechanism analysis shows that digital transformation can reduce audit pricing by suppressing enterprise risks; Heterogeneity analysis shows that digital transformation has a more significant effect on reducing audit fees for non-Big Four audit firms and non-state-owned enterprises. The research content of this article supplements the economic consequences of digital transformation from the perspective of audit fees, which has practical significance and reference value for guiding enterprise digital transformation decisions.

Keywords

Digital Transformation, Audit Pricing, Enterprise Risk

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

近年来伴随着互联网、人工智能及数字技术的快速发展,数字经济重要性不断凸显,日益成为经济发展及社会进步的增长引擎。在全球数字化变革大背景下,为了适应市场经济需求及社会发展趋势,企业数字化转型已经迫在眉睫。企业数字化转型是具备系统性与整体性的转型升级行动,我国作为世界第二大经济体及全球制造业大国,如何在数字化发展浪潮中实现产业的数字化转型升级、发挥我国特有的经济优势、推动现代化经济体系建设是值得关注的重要问题。在当前形势下,数字化转型也是我国践行新发展理念、构建现代化经济体系的必由路径。同时,我国政府也格外重视企业数字化转型的问题,在“十四五”规划中着重指出“要优化升级数字基础设施,推进云网协同和算网融合发展,加快推动产业数字化转型,提升数字产业化水平,完善数字经济治理体系”。

企业作为社会经济主体,在数字化转型浪潮中也是主要参与者与变革者。数字化转型对企业来说是一场深刻而持久的变革,对企业的方方面面都将产生巨大影响。数字化转型有利于提高企业的信息整合能力,有助于企业更好地掌握企业发展过程中内外部信息,提高经营能力;同时,企业也可以更好地适应市场环境、降低经营风险。而企业的经营风险与审计收费无疑是息息相关的。上市公司向审计师支付的审计费用,实则是对审计师所提供审计服务的报酬,而这一费用主要受审计师投入的审计成本以及风险溢价两方面因素影响。经营绩效更好、经营风险更低的企业往往更容易受到审计师的青睐,在一定程度上可以减少审计风险,降低审计收费。

我国是制造业大国,制造业在我国上市公司中占有主导地位,制造业的经济活动也对我国企业的经济活动具有一定程度的代表性。因此基于上述分析,文章选取2011至2022年沪深A股制造业公司作为研究样本。在此基础上,以被审计单位审计费用为研究切入点,借助Stata进行计量分析,实证检验企业

数字化转型对审计费用产生的影响, 并深入分析其作用机制。本文可能存在的边际贡献如下: 第一, 实证检验了数字化转型对审计费用的影响, 从审计费用的角度丰富了关于数字化转型的经济后果研究。第二, 从企业经营风险的角度, 探索其作用机制, 进一步补充了数字化转型对审计费用的影响路径机制。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 文献综述

2.1.1. 数字化转型的相关研究

随着大数据等信息技术的驱动与发展, 企业数字化转型正成为我国新兴发展热点, 大量学者也对这一现象进行了关注, 有关数字化转型的相关研究主要从数字化转型的定义、数字化转型的驱动因素及数字化转型的经济效应展开。对于数字化转型的定义, 部分学者从驱动要素、理念转变及基本特征等不同方面, 剖析了企业数字化转型的实质及内涵[1]。也有学者结合理论与实务对企业数字化转型的内涵进行界定, 任务数字化转型是企业运用现代数字化技术, 对企业自身的组织结构实施全面且深入的重塑、对业务流程展开多维度的优化再造及对商业模式进行全方位的创新变革, 以帮助企业获得核心竞争力以实现高质量发展的过程[2]。尽管学者对数字化转型的内涵界定是多元化的, 但是大部分学者都从数字化技术的运用[3], 企业或产业整体的重塑升级[4]及对其带来的经济后果方面对数字化转型进行了界定。

此外学者从多方面对数字化转型的经济后果进行了丰富的研究。在企业层面, 学者通过研究发现数字化转型可以借助提高创新能力[5]、降低企业成本及优化人力资本结构[6]等机制, 推动全要素生产率提升[7]。同时数字化转型对于缓解企业融资约束[8]、提高企业市场势力及竞争力[9]、改善企业经营绩效方面也发挥了显著作用[10]。在产业层面, 数字化转型也具有重要作用, 数字化转型可以提高双方的信息交流便捷程度优化供需双方资源匹配, 加强供需双方经济联系稳定供需关系, 此外对于供应商创新能力的提升也具有重要意义, 有助于全方位提高产业效率[11]。随着低碳发展成为时代的主题, 学者对数字化转型的环境效益也予以了充分关注, 并发现数字化转型可以减少企业的碳排放[12]、提高能源企业绿色发展水平[13], 提高环境的可持续性[14]。此外, 有学者指出, 企业数字化转型有助于提高企业决策质量、促进创新并对企业 ESG 表现也发挥了重要作用[15]。

2.1.2. 审计定价的相关研究

审计定价一直是学者关注的热点, Simunic (1980)开创了审计定价研究, 他认为审计定价包括审计成本、审计师潜在诉讼风险和合理利润三部分。学者从多方面探讨了审计定价的影响因素。在微观层面上, 已有研究发现企业经营杠杆、控股股东杠杆增持等增大了审计业务风险, 为了将审计风险控制可控范围, 审计师往往需要付出更多审计精力, 导致审计业务成本上升和收取风险溢价[16][17]; 企业社会责任的承担则显著降低了审计定价[18]。在宏观层面, 宏观经济发展与审计定价存在负向关系, 学者通过研究发现宏观经济形势较好时审计定价下降[19]。此外, 政府政策也会对审计定价造成影响, 政府会计监督能够通过“治理效应”显著降低审计定价[20]; 碳市场试点则会通过信号效应渠道和绿色转型渠道影响产生审计溢价[21]。

2.1.3. 数字化转型和审计定价的相关研究

已有学者探索了企业数字化转型对审计定价的影响, 部分学者发现企业数字化转型可降低审计费用[22], 有学者进一步基于中介效应视角, 发现了数字化转型通过提升企业财务质量、增强了内部控制质量、提高了会计信息的质量, 进而降低了审计定价[23]; 但也有学者通过研究指出企业数字化转型程度会导致审计费用增加[24][25]。总体而言, 虽然已有学者对数字化转型对审计收费的影响进行了研究, 但其结论并不一致, 有待进一步明确; 此外学者虽然对其影响效应进行了检验, 但是对其作用机制尚未进行深入

探讨; 因此本文通过实证研究数字化转型对审计定价的影响, 并从企业风险的视角进一步补充完善其影响机制, 从理论维度来看, 本研究从审计费用的角度拓宽了企业数字化转型的经济后果研究范畴, 为相关学术领域提供了更为丰富、多元的研究视角与分析框架。从实践层面而言, 该研究有助于引导企业确定数字化转型的方向, 充分发挥数字化转型的优势, 对于引导企业数字化转型决策具备关键的实践意义与参考作用。

2.2. 研究假设

根据审计定价理论, 审计费用主要取决于事务所进行审计所需付出的审计成本及审计事项风险带来的风险溢价。从审计成本的角度来看, 企业数字化转型可以帮助企业更完整的储存经营数据及其他信息, 提高企业信息披露质量[26], 有助于改善信息的不对称问题, 对于审计师来说, 这有助于降低审计对象信息检索所花费的成本, 提高审计效率, 降低审计成本[27]。同时, 数字化转型本身也赋予了审计师运用数字化技术进行开展审计工作的机会, 对提高审计工作效率来说也是非常有利的。从审计风险的角度来看, 数字化转型有助于企业实现全方面的转型升级, 数字化转型提高了企业信息的披露与整合的能力, 有助于提高内部审计质量, 降低审计风险。此外数字化转型有助于企业及时了解企业生产经营状况, 降低企业经营风险, 提高经营的稳定性。数字化转型通过数字技术可以实现生产环节和服务环节的双向互通, 在数字化技术加持下, 企业的功能不再局限于生产产品, 同时也能够实现产业链全过程价值的再创造与扩张[28]。企业有良好的经营绩效时, 其盈余调节的动机减少, 从而降低审计风险。因此企业数字化对于降低审计成本与审计风险来说都是十分有利的, 基于此本文提出研究假设 1:

H1: 数字化转型可以降低审计定价。

企业的经营风险是由于企业生产经营过程中的不确定因素而导致企业经营失败的可能性。企业经营风险与企业治理体系、管理者的个人特征及企业外部生产经营环境息息相关。从企业内部治理体系来看, 数字化转型通过数字化赋能企业组织管理体系, 有助于提高企业日常管理效率, 通过信息共享, 优化决策流程, 企业的组织架构趋于扁平化、员工之间可以实现直接的沟通及协助, 减少了中间不必要的信息传递, 企业部门间协同化程度提高[29]。数字化转型靠数据驱动与实时支持, 让决策更科学及时。组织结构方面, 借助信息共享平台打破部门壁垒, 还能构建扁平化组织, 提升沟通协作效率, 增强企业应对变化的能力, 实现高效治理, 实现企业内部治理体系的优化。从外部环境不确定性来看, 通过数字化转型, 一方面数字化技术可以实现生产流程的智能化和自动化, 通过物联网连接设备、采用智能制造系统等, 实时监控生产环节中的各项参数, 及时发现并解决设备故障、生产瓶颈等问题, 提高生产效率, 降低生产成本[30]。数字化转型为企业提供了创新的技术手段和平台, 促使企业不断研发新的产品或服务, 满足市场变化的需求, 增强自身竞争力及外部环境的适应能力。对企业的管理者来说, 数字化转型可以提高管理者对企业内外部环境的掌控力, 从而更加合理地进行决策, 降低决策失误而导致的经营风险[31]。而企业经营风险的降低, 企业生产经营更稳定时, 其盈余管理的动机相应减少, 有助于降低审计风险。因此, 基于上述分析, 提出假设 2:

H2: 数字化转型可以通过抑制经营风险降低审计定价。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

综合考虑样本代表性与数据可得性, 本文以我国 A 股上市的制造业企业作为研究样本, 并剔除了在样本期间处于 ST 及暂停上市等异常状态的企业。样本期间涵盖 2010 至 2022 年, 该时间跨度较长, 能够较为全面、系统地反映出该行业在特定时期内的整体状况与特征。在数据处理方面, 为了排除个别极端

值带来的影响,对相关变量采取了1%与99%的缩尾处理,对缺失数据的样本进行了剔除。经过上述一系列处理操作后,最终成功获取了19315个变量。就企业数字化转型相关数据而言,其主要的数据来源渠道为上市公司所对外公开发表的年报,而除此之外的其他数据,则是来源于国泰安数据库。

3.2. 变量定义

1) 被解释变量: 审计费用(Audit fee): 参考已有的审计收费相关文献[32], 本文将上市公司的年度审计费用与总资产比值乘10000后的数据作为被解释变量。

2) 解释变量: 数字化转型(Digit): 学者赵宸宇[7]将数字化转型归纳总结为数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统四个维度, 具有较高的科学性与可行性。借鉴其方法, 运用文本分析法对企业发表的年报进行深入剖析, 统计其中与这四个维度(见表1)相关的词频, 最后以词频总数合计取对数后的值代表企业数字化转型程度。

Table 1. Keyword selection for enterprise digital transformation

表 1. 企业数字化转型关键词选取

维度	分类词语	出现频率较高的文本组合	分词词典
数字技术应用	数据、数字、数字化	数据管理、数据挖掘、数据网络、数据平台、数据中心、数据科学、数字控制、数字技术、数字通信、数字网络、数字智能、数字终端、数字营销数字化	数据管理、数据挖掘、数据网络、数据平台数据中心、数据科学、数字控制、数字技术数字通信、数字网络、数字智能、数字终端、数字营销、数字化、大数据、云计算、云IT、云生态、云服务、云平台、区块链、物联网、机器学习
互联网商业模式	互联网、电商	移动互联网、工业互联网、产业互联网、互联网解决方案、互联网技术互联网思维、互联网行动、互联网业务、互联网移动、互联网应用、互联网营销、互联网战略、互联网平台互联网模式互联网商业模式、互联网生态、电商、电子商务	移动互联网、工业互联网、产业互联网、互联网解决方案、互联网技术、互联网思维、互联网行动、互联网业务、互联网移动、互联网应用、互联网营销、互联网战略、互联网平台互联网模式、互联网商业模式互联网生态电商、电子商务、Internet. “互联网+”线上线下、线上到线下、线上和线下、020、B2BC2C、B2C、C2B
智能制造	智能、智能化自动、数控、一体化、集成	人工智能、高端智能、工业智能、移动智能、智能控制、智能终端、智能移动、智能管理、智能工厂、智能物流、智能制造、智能仓储、智能技术智能设备、智能生产、智能网联、智能系统、智能化、自动控制、自动监测、自动监控、自动检测、自动生产数控、一体化、集成化、集成解决方案、集成控制、集成系统	人工智能、高端智能、工业智能、移动智能控制、智能终端、智能移动、智能管理智能工厂、智能物流、智能制造、智能仓储智能技术、智能设备、智能生产、智能网联、智能系统、智能化、自动控制、自动监测、自动监控、自动检测、自动生产、数控、一体化、集成化、集成解决方案、集成控制、集成系统、工业云、未来工厂、智能故障诊断、生命周期管理生产制造执行系统、虚拟化、虚拟制造
现代信息系统	信息、信息化网络化	信息共享、信息管理、信息集成、信息软件、信息系统、信息网络、信息终端、信息中心、信息化、网络化	信息共享、信息管理、信息集成、信息软件信息系统、信息网络、信息终端、信息中心数据网信息化、网络化、工业信息、工业通信

3) 中介变量: 企业经营风险(Risk)。本文参考[33][34]等人的研究, 利用公司滚动三年计算的权益净利率的标准差(Risk1)及滚动五年计算的权益净利率的标准差(Risk2)来衡量盈余波动性, 公司盈余的波动性可以较好地衡量企业的经营风险。

$$\text{risk} = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T \left(\text{ROA}_{it} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \text{ROA}_{it} \right)^2} \quad (1)$$

$$\text{FD} = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T \left(\text{ROI}_{it} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \text{ROI}_{it} \right)^2} \quad (2)$$

4) 控制变量: 参照以往研究文献, 对可能影响审计费用的其他因素进行控制。

① 企业规模(Size): 以企业总资产的自然对数来进行衡量。企业规模在很大程度上对审计复杂程度有着极为关键的影响。通常而言, 规模大业务广、结构复杂、交易多, 审计师投入资源更多, 对企业的审计费用相应也会产生影响, 所以需控制该变量。

② 企业性质(Soc): 按照企业的产权性质不同, 可将企业分为国有企业及非国有企业。国企与非国企在治理、监管、经营目标等方面有差异, 审计要求和责任不同, 会影响审计工作的进行及审计费用的收取, 因此对该变量进行控制。

③ 资产负债率(Lev): 以总负债与总资产的比值进行衡量, 它反映了企业的财务风险, 资产负债率越高代表企业财务风险越大。对于审计工作而言, 负债率高的企业审计程序往往需重点关注与调整。

④ 资产报酬率(Roa): 等于净利润与总资产的比值, 它体现了企业的经营效益与经营状况, 效益不同的企业财务情况及风险有别, 往往影响审计师审查重点及审计工作。

⑤ 成长能力(Growth): 以企业本年收入增长额与去年销售收入的比值来进行衡量。企业成长能力反映企业发展潜力, 成长快的企业业务变化多、审计难度也相应增加。

⑥ 股权集中度(Top1): 为第一大股东持股比例, 等于第一大股东持股份额与所有股权股份之比, 股权集中度可以体现股权结构, 股权集中或分散时审计重点往往不同。

⑦ 会计师事务所(Big4): 聘请国际四大会计师事务所取 1, 非国际四大取 0。国际四大与其他事务所在声誉、专业水平、收费标准等方面有差异, 会影响审计费用。此外, 本文还对行业(Industry)以及年度(Year)固定效应进行了控制。

3.3. 模型设计

为了检验企业数字化转型对审计费用的影响, 构建固定效应模型, 如式(3)所示。

$$\text{Auditfee}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Digit}_{it} + \beta_j C_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, 被解释变量 Auditfee_{it} 为 i 企业第 t 年的审计费用, 核心解释变量 Digit_{it} 为 i 企业第 t 年的数字化转型水平, 变量 C_{it} 代表可能影响审计费用的一系列控制变量; λ_i 表示行业固定效应, η_t 表示时间固定效应, ε_{it} 表示随机干扰项。

为了检验经营风险在数字化转型对审计费用的中介作用, 借鉴温忠麟三步法对此进行检验, 构建模型(4)与(5):

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Digit}_{it} + \beta_j C_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\text{Auditfee}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Digit}_{it} + M_{it} + \beta_j C_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其他变量释义同上, 其中 M_{it} 为中介变量, 本文分别选取滚动三年、五年计算的资产收益率标准差(Risk1、Risk2)作为中介变量。

4. 实证分析

4.1. 描述性统计

变量的描述性统计结果如下表所示(见表 2)。可以看出,就审计定价(Auditfee)这一变量而言,其最小值达到了 0.003,而最大值则为 4.923。数值区间跨度充分说明了在国内 A 股上市公司群体中,不同企业之间的审计定价存在着较为明显的差异。企业数字化转型程度(Digit)区间差异也较大,表明了我国制造业企业在数字化转型方面的进程呈现出参差不齐的状态。企业数字化转型程度还有较大上升空间。企业风险最大值与最小值也有一定差距,表明上市公司盈余波动风险程度不同。经营风险(Risk2)为在原有数据基础上计算的五年滚动标准差,所有样本量相对其他变量较少。企业资产报酬率(Roa)和企业成长能力(Growth)存在负值,说明部分上市公司存在亏损或负增长。此外大部分控制变量与现有文献[22]总体数据特征相吻合,本文数据具有一定的真实性与可靠性。

Table 2. Descriptive statistics

表 2. 描述性统计

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Auditfee	19,315	0.453	0.691	0.003	4.923
Digit	19,315	2.964	1.267	0.000	6.999
Risk1	19,134	0.035	0.041	0.000	0.423
Risk2	14,105	0.005	0.008	0.000	0.106
Size	19,315	22.154	1.388	13.076	31.175
Soe	19,315	0.275	0.447	0.000	1.000
Lev	19,315	0.392	0.197	0.051	0.936
Roa	19,315	0.061	0.071	-0.220	0.277
Growth	19,315	0.180	0.403	-0.570	2.732
Top1	19,315	33.340	14.114	1.840	90.000
Big4	19,315	0.046	0.209	0.000	1.000

4.2. 基准回归

为了验证研究假设数字化转型对审计费用的影响,采用固定效应回归模型进行回归,结果如下表所示(见表 3)。列(1)为控制年份固定效应后的回归结果,列(2)是增加了行业固定效应后的回归结果。

从表中可以看出(见表 3),在控制行业固定效应、年份固定效应及控制变量后,数字化转型对审计费用的系数为-0.0114,在 1%的水平上显著负,说明企业数字化转型程度越高,审计定价越低,支持原假设 H1。这可能是由于数字化转型程度高的企业,其内部信息系统更为先进和集成化。财务数据及业务流程相关信息能够更精准、及时地被记录与整合。审计师在获取和验证数据时更为便捷高效,减少了因数据质量问题而耗费的时间与精力,从而降低了审计成本,进而促使审计定价降低。其次,数字化转型推动企业内部控制与风险管理流程的优化。借助数字化工具,企业能够建立更完善的风险预警机制与内部控制节点,有效防范和发现潜在风险与错误。数字化转型本身也赋予了审计师运用数字化技术进行开展审计工作的机会,对提高审计工作效率也非常有利,审计师所需耗费的成本也相应降低,并减少审计收费。

Table 3. Regression results of the effect of digital transformation on audit fees
表 3. 数字化转型对审计费用效应回归结果

	(1)	(2)
	Auditfee	Auditfee
Digit	-0.0122*** (-3.56)	-0.0114*** (-3.33)
Size	-0.3062*** (-105.27)	-0.3071*** (-105.53)
Soe	0.1332*** (14.16)	0.1319*** (14.03)
Lev	0.5298*** (24.40)	0.5366*** (24.64)
Roa	0.2359*** (3.86)	0.2105*** (3.43)
Growth	0.0008 (0.08)	0.0047 (0.45)
Top1	-0.0007** (-2.43)	-0.0008*** (-2.73)
Big4	0.7051*** (37.50)	0.7041*** (37.47)
_cons	6.8287*** (101.60)	6.9339*** (101.00)
Ind-fixed	No	Yes
Year-fixed	Yes	Yes
r2	19,315	19,315
N	0.395	0.397

4.3. 中介效应检验

为了验证研究假设 H2, 本文以中介效应逐步检验模型为基础, 分别以三年滚动计算的 roa 标准差 (risk1) 及五年滚动计算的 roa 标准差 (risk2) 进行实证检验, 检验结果如下表 (见表 4) 所示。

数字化转型对审计费用的主效应已经在前文得到验证, 表 (见表 4) 第 (1)、(3) 列分别为数字化转型对 risk1 与 risk2 的作用, 其系数分别为 -0.0009、-0.0002 且在 1% 的水平下显著为负, 表明数字化转型对企业风险具有抑制效应。第 (2)、(4) 列 (见表 4) 分别为加入 risk1 与 risk2 作为解释变量后对审计费用进行回归的结果, 数字化转型对审计费用的效应在 1% 的水平下显著为负, risk1 与 risk2 回归系数分别在 10% 及 5% 的水平下显著为正, 表明二者发挥了部分中介效应, 假设 2 得到验证。因此对数字化转型可以通过抑

制企业风险降低审计费用。这是因为, 企业风险水平的提升会一定程度上会增加企业舞弊风险, 而一旦企业舞弊风险有所增加, 审计师在开展审计工作时, 就不得不更加谨慎、细致地进行审查。这些额外增加的审计工作必然要求审计师投入更多的人力、物力以及时间成本。同时, 为了应对为了弥补自身所承担的更高风险, 往往会在正常审计收费的基础上收取一定的风险溢价。

Table 4. Results of mediation effect test

表 4. 中介效应检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Risk1	Auditfee	Risk2	Auditfee
Digit	-0.0009*** (-3.68)	-0.0115*** (-3.35)	-0.0002*** (-3.09)	-0.0117*** (-2.93)
Size	-0.0006*** (-2.60)	-0.3076*** (-105.23)	-0.0001** (-1.96)	-0.3202*** (-91.54)
Soe	-0.0077*** (-11.03)	0.1335*** (14.13)	-0.0010*** (-6.31)	0.1225*** (11.30)
Lev	0.0122*** (7.53)	0.5339*** (24.38)	0.0041*** (11.26)	0.5713*** (22.50)
Roa	-0.0968*** (-21.14)	0.2396*** (3.84)	-0.0167*** (-15.81)	0.2967*** (3.99)
Growth	0.0039*** (5.09)	0.0056 (0.54)	0.0003 (1.57)	0.0118 (0.98)
Top1	-0.0001*** (-6.58)	-0.0008*** (-2.64)	-0.0000*** (-9.98)	-0.0009*** (-2.59)
Big4	-0.0017 (-1.24)	0.6983*** (36.83)	0.0003 (0.93)	0.7099*** (30.63)
Risk1		0.1837* (1.89)		
Risk2				1.2418** (2.11)
_cons	0.0752*** (14.68)	6.9314*** (100.02)	0.0109*** (9.35)	7.1998*** (88.12)
Ind-fixed	Yes	Yes	Yes	Yes
Year-fixed	Yes	Yes	Yes	Yes
N	19,134	19,134	14,105	14,105
r2	0.061	0.397	0.061	0.402

4.4. 稳健性检验

1) **解释变量滞后一期。**由于多方面因素影响,数字化转型对审计收费影响作用的发挥往往需一定时间。一方面,数字化转型是复杂渐进的过程,企业系统集成升级需要一定时间完成。另一方面,审计师要更新知识、熟悉企业新系统,才能准确评估数字化转型带来的审计风险和成本变化。考虑数字化转型的影响可能存在的滞后性影响,因此对数字化转型及其他解释变量进行滞后一期处理后再次回归,回归结果如表(见表5)第(1)列所示。可以看出企业数字化转型滞后项对企业审计费用有显著的负向抑制作用,与原主回归结果一致,本文结论具有一定稳健性。

Table 5. Results of robustness test

表 5. 稳健性检验结果

	(1)	(2)
	F.Auditfee	Auditfee
Digit	-0.0105*** (-2.76)	
Size	-0.2907*** (-87.32)	-0.3068*** (-105.48)
Soe	0.1231*** (11.79)	0.1334*** (14.21)
Lev	0.5218*** (21.31)	0.5379*** (24.71)
Roa	0.2302*** (3.28)	0.2105*** (3.43)
Growth	0.0183 (1.52)	0.0043 (0.42)
Top1	-0.0008** (-2.43)	-0.0008*** (-2.71)
Big4	0.6439*** (29.57)	0.7039*** (37.46)
Digit-PSM		-0.0192** (-2.27)
_cons	6.5288*** (83.79)	6.9075*** (101.47)
Ind-fixed	Yes	Yes
Year-fixed	Yes	Yes
r2	15,548	19,315
N	0.357	0.397

2) 倾向得分匹配(PSM)。为了使研究结果更具科学性与说服力, 本文借鉴张永坤学者的方法[22], 采用倾向匹配得分法对数据选择偏差问题进行处理, 以准确估计数字化转型对审计收费的影响。具体而言, 采用 1:1 近邻匹配, 根据每年企业数字化转型程度中位数划分实验组及对照组, 然后将企业规模(Size)、资产负债率(Lev)、公司当年会计业绩(Roa)、企业成长能力(Growth)等控制变量作为协变量计算倾向得分, 尽可能使配对样本特征相似, 减少样本偏差。配对后回归结果如表(见表 5)第(2)列所示, 表明企业数字化转型对审计费用具有抑制作用, 在 5%水平下具有显著性, 支持了本文原假设。

4.5. 进一步分析

1) 审计师的专业胜任能力的影响。专业胜任能力强的审计师, 往往来自知名事务所, 凭借深厚专业知识、丰富经验及良好声誉, 客户认可度更高, 审计收费也往往更高。为了探索在不同审计师专业胜任能力下, 该效应的影响, 本文以企业聘请的事务所是否属于四大进行划分, 属于四大则视为专业胜任能力较高的审计师, 非四大则视为专业胜任能力较低的审计师。第(1)列(见表 6)报告了“四大”审计时数字化转型对审计收费的影响, 此时数字化转型对审计费用没有产生显著抑制作用。第(2)列(见表 5)表明非“四大”事务所审计时, 数字化转型对于审计收费具有显著负向抑制作用。这可能是由于国际“四大”事务所具有强大的品牌效益, 它们在市场上本身就能够在品牌影响力收取相对较高的审计费用, 因此数字化转型对审计费用未能产生显著抑制作用。

Table 6. Heterogeneity test results

表 6. 异质性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Auditfee	Auditfee	Auditfee	Auditfee
Digit	0.0253 (0.71)	-0.0118*** (-3.70)	0.0149* (1.75)	-0.0196*** (-5.58)
Size	-0.5795*** (-25.39)	-0.2901*** (-105.15)	-0.3356*** (-56.38)	-0.2919*** (-89.00)
Soe	0.2854*** (3.57)	0.1218*** (13.71)	0.0000 (.)	0.0000 (.)
Lev	1.1859*** (5.40)	0.5104*** (25.01)	0.5789*** (11.89)	0.5118*** (21.71)
Roa	0.2033 (0.40)	0.2587*** (4.45)	0.3377** (2.26)	0.1621** (2.54)
Growth	0.0076 (0.09)	0.0014 (0.14)	0.0150 (0.66)	0.0036 (0.33)
Top1	-0.0075*** (-3.54)	-0.0002 (-0.80)	-0.0007 (-1.12)	-0.0007** (-2.19)
Big4	0.0000 (.)	0.0000 (.)	0.7172*** (20.28)	0.6966*** (31.28)

续表

_cons	13.1513*** (24.76)	6.5672*** (100.78)	7.5179*** (52.82)	6.7128*** (85.88)
Ind-fixed	Yes	Yes	Yes	Yes
Year-fixed	Yes	Yes	Yes	Yes
N	883	18,432	5312	14,003
r2	0.446	0.381	0.412	0.393

2) **产权性质的影响。** 国企与非国企资源禀赋、治理机制往往存在显著的差异, 为了探索数字化转型对审计收费在不同产权性质下的影响, 按照国有企业和非国有企业分组回归。第(3)列(见表 6)回归结果表明数字化转型对国有企业审计收费具有显著正向增促进作用, 第(4)列(见表 6)表明企业为非国企时, 数字化转型对审计收费有显著负向抑制作用。表明数字化转型对审计费用的影响根据产权性质的不同呈现出异质性。数字化转型对非国有企业审计费用的抑制效应更加显著。这可能是由于对国企进行审计时, 出于国家资产监管需要, 往往可能需要更加审慎地进行审计工作, 相较于非国有企业会花费更多的审计成本, 因此事务所对此收取一定溢价, 以弥补审计成本。

5. 研究结论

本文利用 2010~2022 年度沪深 A 股制造业上市公司数据, 通过固定效应模型检验数字化转型对审计定价的影响; 此外, 通过中介效应模型剖析其影响机制; 在此基础上, 根据注册会计师专业胜任能力、产权性质进行异质性分析。研究发现, 企业的数字化转型显著降低了审计定价; 机制分析表明, 数字化转型可以通过抑制企业风险降低审计定价; 异质性分析表明, 数字化转型所带来的审计费用降低效应呈现出明显的差异性。对于非四大审计公司以及非国有企业而言, 这种对审计费用的抑制效应表现得更为显著。

根据前文的研究, 本文提出以下建议: 首先, 数字化转型能够降低审计收费, 因此企业应当积极推动企业数字化转型进程, 利用数字化技术对企业业务流程进行重构与完善, 提高企业经营效率、赋能企业生产、经营、销售的全过程, 助推企业高质量发展; 其次, 数字化转型可以通过降低企业风险从而降低审计费用, 因此, 企业应当注意将数字化转型的资金投入与企业的风险管理相结合, 及时发现企业生产经营过程中的风险点, 利用数字化技术, 多方位掌握内外部信息与市场反馈情况, 并及时作出调整, 将企业风险控制合理范围内; 最后, 从政府角度看, 数字化转型是社会经济发展的趋势, 有助于推动我国企业与社会经济的进一步发展。政府应当积极进数产业化与产业数字化, 加强政策引导, 为企业数字化转型提高较好外部环境, 调动企业数字化转型的积极性。

参考文献

- [1] 刘检华, 李坤平, 庄存波, 等. 大数据时代制造企业数字化转型的新内涵与技术体系[J]. 计算机集成制造系统, 2022, 28(12): 3707-3719.
- [2] 裴璇, 刘宇, 王稳华. 企业数字化转型: 驱动因素、经济效应与策略选择[J]. 改革, 2023(5): 124-137.
- [3] Li, F. (2020) The Digital Transformation of Business Models in the Creative Industries: A Holistic Framework and Emerging Trends. *Technovation*, 92, Article ID: 102012. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.12.004>
- [4] 肖旭, 戚聿东. 产业数字化转型的价值维度与理论逻辑[J]. 改革, 2019(8): 61-70.
- [5] 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.

- [6] 赵玲, 黄昊. 企业数字化转型、供应链协同与成本粘性[J]. 当代财经, 2022(5): 124-136.
- [7] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, 2021, 42(7): 114-129.
- [8] 段华友, 杨兴柳, 董峰. 数字化转型、融资约束与企业创新[J]. 统计与决策, 2023, 39(5): 164-168.
- [9] 唐浩丹, 方森辉, 蒋殿春. 数字化转型的市场绩效: 数字并购能提升制造业企业市场势力吗? [J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(12): 90-110.
- [10] 邱浩然, 徐辉. 数字化转型对农业企业绩效的影响[J]. 统计与决策, 2022, 38(3): 90-95.
- [11] 陶锋, 王欣然, 徐扬, 等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济, 2023(5): 118-136.
- [12] Zhou, J. and Liu, W. (2024) Carbon Reduction Effects of Digital Technology Transformation: Evidence from the Listed Manufacturing Firms in China. *Technological Forecasting and Social Change*, **198**, Article ID: 122999. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122999>
- [13] Li, Y., Liu, H., Kim, Y. and Lee, H.Y. (2024) Focus on the Impact and Predictive Analysis of Digitalization and Green Finance on the Transformation of Mineral and Energy Companies. *Finance Research Letters*, **59**, Article ID: 104777. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104777>
- [14] Kunkel, S. and Matthes, M. (2020) Digital Transformation and Environmental Sustainability in Industry: Putting Expectations in Asian and African Policies into Perspective. *Environmental Science & Policy*, **112**, 318-329. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.06.022>
- [15] 胡洁, 韩一鸣, 钟咏. 企业数字化转型如何影响企业 ESG 表现——来自中国上市公司的证据[J]. 产业经济评论, 2023(1): 105-123.
- [16] 刘嫦, 张莉莉, 赵梦. 控股股东杠杆增持与审计定价[J]. 南京审计大学学报, 2022, 19(6): 11-20.
- [17] 郑明晖, 金淞宇, 刘运国. 企业成本结构影响审计定价吗? [J]. 审计研究, 2023(5): 83-94.
- [18] 孙芳城, 伍桂林. 企业社会责任、内部控制与审计定价[J]. 财会通讯, 2022(11): 20-25.
- [19] 张立民, 彭雯, 钟凯. 宏观经济与审计定价: 需求主导还是供给主导? [J]. 会计研究, 2018(2): 76-82.
- [20] 郑国坚, 陈巧, 马新啸. 政府会计监督与审计定价: “治理效应”还是“标签效应” [J]. 审计研究, 2023(4): 92-102.
- [21] 高斌, 张金龙. 碳市场对审计定价的溢出效应研究[J]. 审计与经济研究, 2023, 38(5): 33-42.
- [22] 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.
- [23] 王雨婷. 企业数字化转型对审计定价的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 杭州电子科技大学, 2023.
- [24] 柯君行. 企业数字化转型程度对审计收费的影响研究[J]. 国际商务财会, 2022(11): 18-24, 29.
- [25] 周婧. 企业数字化转型、事务所规模与审计收费[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京财经大学, 2022.
- [26] 徐子尧, 庞月维, 张莉沙. 数字化转型提升了上市公司信息披露质量吗? [J]. 南京审计大学学报, 2023, 20(2): 33-42.
- [27] 王琦芸, 唐士评, 邹蕙. 企业数字化转型影响审计费用吗? [J]. 商业会计, 2022(10): 36-41, 67.
- [28] 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.
- [29] 黄岱渊, 包红霞, 车雅诗, 等. 中小企业数字化转型如何提升企业效率[J]. 商展经济, 2021(24): 99-101.
- [30] 郭振方, 赖红波. 数字化转型、创新效率与企业价值[J]. 西部经济管理论坛, 2023, 34(3): 13-26, 52.
- [31] 李沁洋, 支佳, 刘向强. 企业数字化转型与资本配置效率[J]. 统计与信息论坛, 2023, 38(3): 70-83.
- [32] 方红星, 张勇. 供应商/客户关系型交易、盈余管理与审计师决策[J]. 会计研究, 2016(1): 79-86, 96.
- [33] 李玲, 陈熙, 张巍. 盈余波动性、高管激励与企业研发投入——基于创业板上市公司的经验数据[J]. 会计之友, 2019(1): 117-121.
- [34] 崔玉英, 李长青, 郑燕, 等. 公司成长、盈余波动与财务分析师跟踪——来自中国证券市场的经验证据[J]. 管理评论, 2014, 26(4): 60-72.