

数智营销与企业财务绩效

——基于广告行业上市公司的证据

赵 研

广西大学中国 - 东盟经济学院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年7月2日; 录用日期: 2025年7月17日; 发布日期: 2025年8月13日

摘 要

智能技术将如何重塑广告行业? 在营销中使用数智技术能提升企业的财务绩效吗? 本文以2014~2023年沪深A股广告业上市公司为研究样本, 实证检验了数智营销对广告企业财务绩效的影响, 以及人力资本与创新的中介作用。实证结果表明: 数智营销程度和企业财务绩效之间存在U型关系, 当企业的数智营销水平较低时, 会拖累企业财务绩效, 但当企业长期坚持采用数智技术, 企业的数智营销程度突破某临界值时, 数智营销将对广告企业的财务绩效产生显著的促进作用。数智营销会通过提升企业的人力资本、促进企业创新产出等路径促进广告企业财务绩效提升。进一步的异质性分析表明, 企业数智营销程度对企业财务绩效的影响会因企业规模、企业所有制类型的不同而存在差异, 企业数智营销程度对财务绩效的影响在规模较大企业和非国有企业中表现更为明显。本文的研究发现为政府制定相关政策以及推动企业应用数智技术提供理论基础和实践启示。

关键词

数智营销, 财务绩效, U型关系, 创新, 人力资本

Smart Marketing and Corporate Financial Performance

—Evidence Based on Listed Companies in the Advertising Industry

Yan Zhao

China-ASEAN School of Economics, Guangxi University, Nanning Guangxi

Received: Jul. 2nd, 2025; accepted: Jul. 17th, 2025; published: Aug. 13th, 2025

Abstract

How will intelligent technology reshape the advertising industry? Can the use of digital technology

文章引用: 赵研. 数智营销与企业财务绩效[J]. 现代管理, 2025, 15(8): 73-84.

DOI: 10.12677/mm.2025.158213

in marketing improve a company's financial performance? This article empirically tests the impact of digital marketing on the financial performance of advertising companies, as well as the mediating role of human capital and innovation, using listed companies in the Shanghai and Shenzhen A-share advertising industry from 2014 to 2023 as research samples. The empirical results show that there is a U-shaped relationship between the level of digital marketing and the financial performance of enterprises. When the level of digital marketing of enterprises is low, it will drag down the financial performance of enterprises. However, when enterprises persist in using digital technology for a long time and their level of digital marketing exceeds a certain critical value, digital marketing will have a significant promotional effect on the financial performance of advertising enterprises. Smart marketing can enhance the financial performance of advertising companies by improving their human capital and promoting innovative output. Further heterogeneity analysis shows that the impact of enterprise digital marketing on financial performance varies depending on the size and ownership type of the enterprise. The impact of enterprise digital marketing on financial performance is more pronounced in larger and non-state-owned enterprises. The research findings of this article provide a theoretical basis and practical inspiration for the government to formulate relevant policies and promote the application of digital intelligence technology in enterprises.

Keywords

Smart Marketing, Financial Performance, U-Shaped Relationship, Innovative, Human Capital

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

随着人工智能和大数据等技术的发展进步，人们的生活发生了翻天覆地的变化，先进的现代化科技走进人们的生活中，同时也进入各行各业。特别是营销领域，十分重视智能技术的应用。一方面，智能技术有能力提供更深刻的消费者洞察。另一方面，智能技术能够提升消费体验，从而扩大产品销量。苹果通过持续更新其自主开发的智能 Siri，显著提升了用户的日常使用频率与体验。比如，通过与智能家居平台 HomeKit 整合，用户可以使用 iPhone、iPad 或 iPod Touch 的 Siri 发出指令，通过 HomeKit 内置的门锁、灯、恒温器、网络等相关功能，调节灯光亮度、电源开关和室内温度等。此外，智能技术可以从海量、庞杂、无序的数据中提取出对企业营销真正有价值的信息，实现精准广告推送。

数智营销，顾名思义即把数字技术和智能技术应用到营销活动中去。因此，本文认为，数智营销是为了对数据市场进行深入分析，以实现更加精准、个性化且自动化的营销决策和执行，采用数字技术、大数据分析、人工智能(AI)、机器学习(ML)和云计算等多种先进技术的营销模式。

那么，数智技术将如何重塑广告业？现阶段，数智技术的应用能提升广告企业的财务绩效吗？如果能，其中的作用机制是什么？对该问题的探究能够加深对数智营销的理解。鉴于此，本文实证研究了数智营销和企业财务绩效之间的非线性影响机制，以及人力资本和创新的中介作用，并进一步分析了不同类型企业的差异化结果。本文的研究有助于在人工智能迅速发展的时代背景下，更好地引导企业借助数智技术发展，提高财务绩效，促进自身高质量发展。

2. 理论机制与假设提出

2.1. 数智营销和企业财务绩效

对于企业而言，数智技术应用意味着企业原有的组织制度、管理方式、组织结构、运作流程和团队

合作方式等都将受到影响,而管理信息系统、生产过程系统等迅速变化又让组织难以适应,因此,企业采用数智技术营销并与之磨合的隐形成本是很高的。首先,在技术导入期引进 AI 技术,如智能投放平台、创意生成工具、数据分析系统、客户关系管理 AI 等,需要巨大的前期投资。这包括软件许可/开发费用、专用硬件(如 GPU 服务器)、数据基础设施升级、系统集成成本等。这些成本在短期内是固定且可能完全沉没。在该阶段,还存在着显著的学习成本与效率损失。谢康等人[1]认为,企业在进行数字化转型时,必须经历“打破组织惰性”与“新惯例”两个阶段,其中的学习成本很高,从而制约了数字化转型对财务业绩的提升。根据学习曲线效应,随着累积产量的增加,单位成本会下降。但在初始阶段,单位成本是高昂的。广告企业在刚引入 AI 时,员工使用 AI 工具不熟练、与之匹配的工作流程不顺畅,导致工作效率低下,错误率高,相当于处于学习曲线的陡峭上升阶段,单位产出成本高,将拖累企业的财务绩效。其次,在引入 AI 技术后,AI 的引入往往伴随着工作流程、岗位职责甚至组织结构的重构。戚聿东等[2]认为,企业的管理体制、运营能力与数字化变革所带来的先进技术和平台结构等方面存在着一定的差距。在该阶段,企业内部并非总是完全有效率的。组织变革期的摩擦、员工动机不足、管理效率低下等无效率现象会加剧,导致实际产出低于潜在最优水平,推高成本。另一方面,如果企业既有的要素投入结构与组织管理模式转型缓慢,或没有形成相适应的结构与管理模式,会严重影响人工智能对于企业财务绩效的积极作用。最后,从企业外部来说,对于参与价值共创的企业网络而言,其本身并不具备其发展所需要的全部资源,因此必须持续地从外界获取异质资源,以满足其发展需求。数据是一种新型的资源,尽管通过企业自身利用可以产生一定的价值,但是这种价值是非常有限的。同一种资源在不同情境下才能展现异质性优势,因而数据只有在价值链上企业网络中实现充分流动,其价值才能被充分挖掘。但在企业数智技术采用的初期,企业和价值链上其他企业之间的数据合作会面临一定困境,因此,所有成员需要接纳并逐步适应数智化转型带来的各种转变才能充分发挥数智营销的优势。可见在采用数智技术的初期,企业财务绩效可能表现为下降。

然而,随着企业数智技术使用的逐渐深入,数字系统建设基本完善,拥有熟练掌握数智技能的员工,此时数智营销的优势就将逐渐显现。一方面,随着 AI 使用程度的加深,企业跨过了学习曲线中最陡峭的部分,累积经验开始带来单位成本的显著下降。员工熟练度提升,学习曲线进入平缓阶段,工作效率开始恢复并超越原有水平。组织流程经过调整和优化,逐渐稳定,内部摩擦减少。另一方面, AI 自动化大量重复性任务,如广告位竞标、基础报告生成、受众筛选、素材基础审核, AI 人工客服也可应对常规客户咨询,大幅降低人工成本和时间成本。生成式 AI 可自动生成广告文案、图像、视频等,大大缩短创意周期并提升企业的价值创造效率。在消费端,企业基于数字平台能够不断优化交易职能,改进匹配机制[3],快速地识别与匹配客户异质性需求,并进行即时反馈,从而满足用户需求。AI 分析海量数据预测市场趋势、消费者行为、广告效果,辅助制定更优的媒介策略、预算分配和定价决策。一旦企业度过磨合期,企业在营销中的数智化程度越深,越容易洞察消费者心理、越能实现精准推送,扩宽产品销售渠道并扩大产品销量,企业的财务绩效越好。最后, AI 模型依赖数据。随着企业服务更多客户、处理更多广告活动,积累的数据量更大、质量更高、维度更丰富。这使得 AI 模型预测更精准、优化效果更好,形成“数据越多-模型越好-效果越好-吸引更多客户-积累更多数据”的正反馈循环。虽然不完全等同于用户网络,但数据资产的累积和使用具有类似的网络效应。数据价值的增长可能超过线性增长(甚至是指数增长),成为 AI 深度应用企业强大的护城河和效益放大器,从而不断提升企业的财务绩效。综上,本文提出如下假设:

H1: 数智营销与企业财务绩效之间存在非线性的 U 型关系。

2.2. 数智营销、人力资本与企业财务绩效

人力资本是凝结在人们身上并可用于生产或服务活动的一种资本形态,具体体现为劳动者所拥有的

技能、知识和体力[4]，数智技术的应用需要和企业人力资本相结合才能发挥竞争优势[5]。企业在采用数智技术营销，朝着数智化方向转型的过程中，一方面，拥有更高人力资本水平的员工可以更有效地使用数智技术完成企业的营销活动，其他相关工作也需要更高人力资本水平的员工去推进，这将倒逼企业提升自身人力资本水平；另一方面，所有企业员工都可以在企业推进数智技术的过程中学习到先进的知识技能，从而带来企业人力资本的增加和积累。已有研究表明，人力资本是企业的重要战略性资产，对企业价值创造以及持续提升竞争优势具有重要作用，其包含从属于员工的知识、经验、技术以及能力[6][7]。邓学芬等[8]对 60 家上市高新技术企业实证研究表明，上市高新技术企业人力资本与企业绩效正相关。由此可知，企业人力资本提升能为企业带来竞争优势，从而提高企业的财务绩效。人力资本在数智营销与企业财务绩效之间起到部分中介作用。基于此，本文提出以下假设：

H2：数智营销通过提升企业人力资本提高企业的财务绩效，即人力资本在数智营销与企业财务绩效提升之间具有中介作用。

2.3. 数智营销、创新与企业财务绩效

数字技术的应用有利于产品和服务创新，进而促进广告企业财务绩效的提升。一方面，数字智能技术通过机器预测和智能分析提高了企业信息搜集和信息处理能力，克服了企业在创新机会识别和思想产生阶段的信息搜索和信息加工约束，降低了在探索营销创意过程中的成本[9]。另一方面，数字技术的应用能够让从事广告服务的企业更加及时、准确地掌握和响应消费者的需求，通过企业-消费者关系去中心化而获得更好的市场感知能力，通过海量数据和超级计算获得更好的市场预测能力，从反映消费者偏好的大量数据中汲取源源不断的创新养分，从而更好进行定制化设计和生产，产生符合市场偏好的新产品和新服务，扩大企业产品和服务的销量，提高企业的财务绩效[10]。由此可见，营销过程中数智技术的采用可以促进企业的产品创新或服务创新，从而增加企业的市场占有率，提高企业的整体运营效率。

H3：数智营销通过促进企业创新提高企业的财务绩效，即创新在数智营销与企业财务绩效提升之间具有中介作用。

3. 研究设计

3.1. 样本选取与数据来源

中国人工智能行业开始发展并初步形成规模的年份在 2014 年[11]，本文以 2014~2023 年中国 A 股上市广告行业的企业作为研究样本。人力资本相关数据来源于 Wind 数据库，企业创新数据来源于中国研究数据服务平台(CNRDS)，其它变量的数据均来源于国泰安(CSMAR)数据库。按照以下步骤对数据进行处理：(1) 删除 ST 和 ST*企业；(2) 删除金融类企业；(3) 删除原始数据中的缺失值；(4) 为了消除异常值对实证结果的影响，对连续型变量在上下 1%分位处进行缩尾处理，最终得到包含 77 家上市公司，597 个观测值的非平衡面板数据。

3.2. 变量定义

(1) 被解释变量：资产收益率(ROA)。本文选用资产收益率 ROA 作为被解释变量，用来表示企业的财务绩效。该指标能够在一定程度上反映企业的盈利能力，是衡量企业财务水平的重要指标。该指标的数值越大，反映公司的资产管理水平越高，也能反映企业取得了良好的财务绩效。另外，在稳健性检验中，本文还采用了能够反映企业的盈利能力以及股东权益收益水平的股权收益率(ROE)来替换 ROA 进行稳健性检验。

(2) 解释变量：数智营销(AImarket)。本文采用广告企业的数智化程度来刻画企业在业务开展过程中运用数智技术的情况。从现有文献来看，学者们采用多种方式对企业数智化水平进行衡量。大致可分为

两类：一类是采用“企业是否进行数智化转型”的虚拟变量衡量企业的数字化转型[12]，然而这种变量测度方式太过简单，只能了解企业是否采用数智技术，而无法体现出企业使用数智技术的程度和效果，也就无法进行更深入的研究；还有一类是通过统计上市公司年报中和数智化相关的关键词出现的频率来衡量企业的数智化转型[13]。本文借鉴王莉娜[14]的做法，用数字智能技术的相关词语在财务报告中出现的频数测度广告企业的数智营销水平。CSMAR 数据库提供了云计算、人工智能、区块链、大数据等数字智能技术在财务报告中出现的频数，因此，本文将“云计算”、“人工智能”、“区块链”和“大数据”作为评价指标，采用主成分分析法构建企业的综合数智化营销指数。

(3) 中介变量：人力资本(HC)和技术创新(Patent)。参考以往的研究，用企业本科及本科以上人员占企业员工总人数的比重表示人力资本；用专利申请量衡量企业的创新产出[15]。根据专利所包含内容的不同，我国《专利法》将其区分为发明、实用新型以及外观设计 3 种类别。其中发明专利指对产品、方法的新提出或改进；实用新型专利为对产品形状和构造适于实用的方案；外观设计专利则是指对于产品的形状、图案、色彩或其结合所提出的饱含美感的设计。本文参考李文贵等[16]、陈钦源等[17]的衡量方式，即以企业 3 类专利的总数加 1 取自然对数衡量企业创新水平。

(4) 控制变量：在现代企业理论下，为了降低代理成本，增加企业价值，学者从股权结构[18]、董事会规模、董事长与总经理兼任[19]、高管激励[20]不同层面研究影响企业财务绩效的因素。结合已有研究，本文控制了可能影响企业财务绩效的其它因素，主要包括：股权结构(Top1)，用公司第一大股东持股比例表示；企业规模(Size)，用总资产的自然对数表示；企业年龄(Firmage)，用统计年度减去企业成立年份所得差值再加 1 的自然对数进行测算；独立董事比例(Indep)，以独立董事和董事人数的比值来衡量；董事会规模(Board)，以董事会人数的自然对数来衡量；管理层持股比例(Mshare)，以管理层持股数量和总股本数量的比值来衡量；两职合一(Dual)，董事长与总经理是同一个人则取值为 1，否则为 0。具体变量说明见表 1。

Table 1. Variable definition

表 1. 变量定义

类型	名称	符号	定义
被解释变量	资产收益率	ROA	净利润/总资产余额
解释变量	数智营销	AImarket	数字智能技术的相关词语在财务报告中出现的次数
中介变量	创新产出	Patent	专利申请数量
	人力资本	HC	本科及以上学历员工占比
控制变量	股权结构	Top	公司第一大股东持股比例
	企业规模	Size	总资产的自然对数
	企业年龄	Firmage	Ln(统计年 - 成立年 + 1)
	独立董事比例	Indep	独立董事/董事人数
	董事会规模	Board	管理层持股数/总股本数
	管理层持股比例	Mshare	董事长与总经理是同一个人
	两职合一	Dual	董事长与总经理是同一个人 = 1, 否则 = 0

3.3. 模型构建

按照前述理论分析，建立以下模型检验数智营销对广告企业财务绩效的非线性影响机制。

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AI_{market_{i,t}} + \alpha_2 AI_{market_{i,t}}^2 + \alpha_3 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

在式(1)中，下标 i 表示样本中的第 i 个企业， t 表示年份。其中，ROA 是代表企业财务绩效的资产收益率；AI_{market} 表示企业的数智营销水平；Controls 是一系列可能影响企业财务绩效的控制变量； ε 表示随

机扰动项。

此外，为了检验人力资本与创新的中介作用，构建如下中介效应模型。其中(2) (3)式检验人力资本的中介作用，(4) (5)式检验创新的中介作用。

$$HC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AImarket_{i,t} + \alpha_2 AImarket_{i,t}^2 + \alpha_3 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{2}$$

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AImarket_{i,t} + \alpha_2 AImarket_{i,t}^2 + \alpha_3 HC_{i,t} + \alpha_4 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{3}$$

$$Patent_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AImarket_{i,t} + \alpha_2 AImarket_{i,t}^2 + \alpha_3 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{4}$$

$$ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AImarket_{i,t} + \alpha_2 AImarket_{i,t}^2 + \alpha_3 Patent_{i,t} + \alpha_4 Controls_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{5}$$

式(2)中 HC 表示研发投入，式(4)中 Patent 表示企业创新。其余变量与式(1)相同。

3.4. 变量描述性统计

表 2 是主要变量的描述性统计结果。企业数智营销水平(AImarket)最小值和最大值分别为-0.683 和 6.347，标准差为 0.878，表明广告企业在数智技术的采用方面存在较大差距和进一步提升的空间。

Table 2. Descriptive statistics of variables
表 2. 变量的描述性统计

变量名称	变量符号	平均值	标准差	最小值	最大值
资产收益率	ROA	0.034	0.077	-0.221	0.216
数智营销	AImarket	0	0.878	-0.683	6.347
创新产出	Patent	1.568	1.437	0	6.198
人力资本	HC	0.449	0.183	0.037	0.914
股权结构	Top1	0.38	0.188	0.086	0.743
企业规模	Size	22.34	1.068	19.676	24.523
FirmAge	FirmAge	2.927	0.357	1.792	3.526
Indep	Indep	0.384	0.052	0.286	0.571
Board	Board	2.12	0.239	1.609	2.708
Mshare	Mshare	0.105	0.183	0	0.688
Dual	Dual	0.308	0.462	0	1

4. 实证结果及分析

4.1. 基准回归

表 3 列示了数智营销对企业财务绩效的多元回归结果。其中，第(1)列为只加入一次项的回归结果，可以发现数智化的一次项系数显著为负，可能的原因是目前我国广告业数智技术的应用程度普遍偏低，还未达到能够促进企业财务绩效的拐点。第(2)列为加入二次项后的回归结果，可以看出，一、二次项的系数均有显著性，且一次项系数显著为负，二次项系数显著为正。按照 Haans 等[21]检验 U 型曲线的三步法，对回归结果是否存在 U 型关系进行检验。(1) 数智营销的一次项系数为-0.019 且在 5%的水平上显著为负；数智营销平方项的估计系数为 0.004，在 10%的置信水平上显著；(2) 需要检验在曲线两端处，斜率是否陡峭。即数智营销取最小值时，曲线斜率应为负；数智营销取最大值时，曲线斜率应为正。用式(1)对数智营销程度求导数得到曲线斜率为：

$$\frac{\partial ROA_{i,t}}{\partial AImarket_{i,t}} = \alpha_1 + 2\alpha_2 AImarket_{i,t} \tag{6}$$

表 2 的描述性统计中,数智营销程度的取值范围是 $[-0.683, 6.347]$ 。当数智营销程度取最小值 -0.683 时,代入式(6),得到曲线斜率为 -0.024 ,小于 0 ;同理,数智营销取最大值 6.347 时,曲线斜率大于 0 ,满足所要求的条件;(3) 需要检验曲线拐点是否在数智营销程度的取值范围之间。令式(3)等于 0 ,来求解曲线拐点,得到:

$$AI_{\text{market}} = -\frac{\alpha_1}{2\alpha_2} \quad (7)$$

按照式(7),得到数智营销的拐点为 2.375 ,处于数智化的取值范围 $[-0.683, 6.347]$ 之中。以上 3 点均满足 Haans 检验 U 型曲线的 3 个准则。因此,数智营销和企业财务绩效之间存在 U 型关系,即从 $-0.683 \sim 2.375$,数智营销对企业财务绩效具有抑制效应,当数智营销的数值超过 2.375 时,数智营销将对广告企业财务绩效产生显著的促进作用。综合以上分析,回归结果验证了假设 1 。

Table 3. Benchmark regression and endogeneity processing

表 3. 基准回归和内生性处理

	(1)	(2)	(3)	(4)
AI _{market}	-0.009** (-2.03)	-0.019** (-2.43)		
AI _{market} ²		0.004* (1.93)		
L. AI _{market}			-0.012*** (-2.70)	-0.026*** (-3.38)
L. AI _{market} ²				0.005*** (3.17)
Size	0.013** (2.16)	0.014** (2.26)	0.020*** (3.28)	0.021*** (3.47)
Indep	-0.027 (-0.27)	-0.014 (-0.15)	0.017 (0.17)	0.047 (0.49)
Dual	0.002 (0.27)	0.003 (0.32)	0.007 (0.77)	0.008 (0.87)
Top1	0.102*** (3.92)	0.099*** 3.83	0.116*** (3.99)	0.115*** (3.96)
FirmAge	-0.049*** (-3.05)	-0.047*** (-2.85)	-0.039** (-2.42)	-0.034** (-2.05)
Board	0.028* (1.68)	0.029* (1.71)	0.02 (1.14)	0.031* (1.74)
Mshare	0.125*** (4.22)	0.125*** (4.32)	0.118*** (3.61)	0.128*** (3.92)
Constant	-0.219 (-1.51)	-0.256* (-1.70)	-0.417*** (-2.86)	-0.490*** (-3.22)
N	536	536	460	460
R ²	0.171	0.175	0.143	0.159

注: 括号内的数值是 t 统计量; *, **, *** 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平。

4.2. 内生性检验

数智营销程度越高的企业财务绩效越高，但财务绩效越高的企业也可能更倾向于发展数智技术，为了解决可能存在的内生性问题，本文将解释变量数智营销(AImarket)滞后一期再次进行回归，回归结果如表 3 第 3~4 列所示。可以发现，数智营销程度滞后一期的一次项系数(L. AImarket)为-0.026，在 1%水平上显著为负，二次项(L. AImarket²)系数在 1%水平上显著为正，拐点(L. AImarket² = 2.6)位于数智营销滞后一期取值范围[-0.683, 6.347]内，以上结果表明，在滞后一期解释变量后，数智营销和企业财务绩效之间依然存在 U 型关系。

4.3. 稳健性检验

为了检验实证结果的可靠性，本文用能够反映企业盈利能力以及股东权益收益水平的股权收益率(ROE)对资产收益率(ROA)进行替换，并对模型进行回归，得到类似的结果。

5. 进一步分析

5.1. 中介效应检验

对模型(2)和模型(3)进行回归，检验人力资本在数智营销和企业财务绩效之间的中介作用。表 4 是对模型(2)和模型(3)进行回归的结果。

Table 4. The mediating role of human capital and innovation output
表 4. 人力资本和创新产出的中介作用

	(1)	(2)	(3)	(4)
	HC	ROA	Patent	ROA
AImarket	2.220** (2.23)	-0.024*** (-3.01)	0.260** (2.57)	-0.020** (-2.49)
AImarket ²	-0.337 (-1.62)	0.004** (2.26)	-0.002 (-0.04)	0.004** (1.99)
Size	1.507 (0.62)	0.014** (2.40)	0.458*** (2.71)	0.013** (2.06)
Indep	1.434 (0.15)	0.063 (0.61)	2.324 (1.19)	-0.014 (-0.14)
Dual	-1.43 (-0.78)	0.006 (0.64)	0.217 (1.23)	0.003 (0.27)
Top1	-15.1 (-1.25)	0.094*** (3.14)	0.617 (1.04)	0.099*** (3.82)
FirmAge	14.849*** (3.14)	-0.044*** (-2.75)	0.398 (1.35)	-0.046*** (-2.83)
Board	-2.58 (-0.61)	0.040** (2.56)	0.709 (1.42)	0.028* (1.65)
Mshare	18.018** (2.14)	0.115*** (3.77)	0.542 (0.77)	0.121*** (4.24)
HC		0.004 (1.58)		

续表

patent				0.002** (2.01)
Constant	-20.855 (-0.45)	-0.330** (-2.31)	-12.581*** (-3.33)	-0.233 (-1.52)
N	459	459	536	536
R ²	0.184	0.158	0.091	0.171

注：括号内的数值是 t 统计量；*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平。

表 4 中第(1)、(2)列分别是模型(2)和模型(3)的回归结果，第一列中数智营销一次项系数为 2.220，在 5%的水平下显著为正，说明数智营销程度确实对企业的人力资本水平有显著的促进作用。第二列回归结果显示，当考虑人力资本后，数智营销的一次项系数在 1%的水平下显著为负，二次项系数在 5%的水平下显著为正，数智营销和企业财务绩效之间依然存在着 U 型关系。综上所述，人力资本在数智营销程度和企业财务绩效之间起到中介作用，假设 2 得证。

表 4 中第(3)、(4)列分别是模型(4)和模型(5)的回归结果，第三列中数智营销一次项系数为 0.260，在 5%的水平下显著为正，说明数智营销程度对企业的创新产出有显著的促进作用。第四列回归结果显示，当考虑创新产出后，数智营销的一次项系数为-0.020，在 5%的水平下显著为负，二次项系数为 0.004，在 5%的水平下显著为正，数智营销和企业财务绩效之间依然存在着 U 型关系，且此时创新产出系数为 0.002，在 5%的水平下显著为正。综上所述，创新在数智营销程度和企业财务绩效之间起到中介作用，假设 3 得证。

5.2. 异质性检验

为了进一步探究数智营销对企业财务绩效的影响在不同规模的企业中会有什么不同，本文根据企业规模的中位数将样本分为两组分别回归，回归结果如表 5 所示。

Table 5. Heterogeneity of enterprise scale
表 5. 企业规模异质性

	规模较大		规模较小	
AI _{market}	-0.003 (-0.59)	-0.029*** (-2.68)	-0.009* (-1.74)	-0.014 (-1.48)
AI _{market} ²		0.010*** (3.58)		0.002 (0.96)
Size	0.015* (1.71)	0.018* (1.81)	0.005 (0.40)	0.005 (0.41)
Indep	0.087 (0.59)	0.12 (0.85)	-0.122 (-1.07)	-0.114 (-0.99)
Dual	0.031*** (4.27)	0.030*** (4.00)	-0.01 (-0.76)	-0.01 (-0.72)
Top1	0.108*** (3.45)	0.107*** (3.32)	0.130*** (2.99)	0.127*** (2.94)
FirmAge	-0.042*** (-2.98)	-0.040** (-2.57)	-0.063** (-2.04)	-0.062** (-1.99)

续表

Board	0.025 (1.58)	0.034* (1.91)	0.028 (0.97)	0.029 (1.01)
Mshare	0.111 (1.34)	0.124 (1.58)	0.122*** (3.65)	0.122*** (3.64)
Constant	-0.324 (-1.37)	-0.427* (-1.66)	0.029 (0.12)	0.016 (0.07)
N	248	248	288	288
R ²	0.134	0.195	0.177	0.179

注：括号内的数值是 t 统计量；*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平。

回归结果表明，规模较大企业数智营销程度的一次项系数在 1%的水平上显著为负，数智化二次项的系数为 0.010，在 1%的水平上具有显著性。规模较小的企业不论是一次项还是二次项系数均无显著性。说明企业数智营销程度对财务绩效的影响在大企业中表现更为明显。

Table 6. Heterogeneity of enterprise ownership
表 6. 企业所有制异质性

	非国有企业		国有企业	
Almarket	-0.011 (-1.59)	-0.033** (-2.32)	-0.001 (-0.28)	-0.000 (-0.01)
Almarket ²		0.006** (2.04)		-0.001 (-0.37)
Size	0.017 (1.56)	0.019* (1.72)	0.009 (1.60)	0.009 (1.59)
Indep	0.048 (0.24)	0.062 (0.33)	-0.095 (-1.14)	-0.094 (-1.14)
Dual	-0.002 (-0.13)	-0.003 (-0.22)	0.022*** (3.40)	0.022*** (3.31)
Top1	0.076 (1.12)	0.063 (0.96)	0.101*** (3.57)	0.101*** (3.55)
FirmAge	-0.072** (-2.10)	-0.065* (-1.83)	-0.049*** (-3.16)	-0.050*** (-3.17)
Board	0.003 (0.09)	-0.001 (-0.02)	0.040** (2.56)	0.040** (2.46)
Mshare	0.122*** (2.88)	0.127*** (2.98)	0.212 (1.45)	0.214 (1.45)
Constant	-0.214 (-0.76)	-0.272 (-0.97)	-0.125 (-0.77)	-0.12 (-0.74)
N	255	255	281	281
R ²	0.175	0.194	0.145	0.146

注：括号内的数值是 t 统计量；*、**、***分别表示 10%、5%、1%的显著性水平。

为了探究数智营销对企业财务绩效的影响在不同所有制企业中会有什么不同, 本文将所有企业分为国有企业和非国有企业两组分别回归, 回归结果如表 6 所示。

从回归结果可以看出, 非国有企业数智营销程度的一次项系数为-0.033, 在 5%的水平上显著为负, 数智化二次项的系数为 0.006, 在 5%的水平上具有显著性。国有企业不论是一次项还是二次项系数均无显著性。说明企业数智营销程度对财务绩效的影响在非国有企业中表现更为明显。

6. 结论与建议

6.1. 研究结论

本文以 2014~2023 年沪深 A 股广告业上市公司为研究样本, 并构建了恰当的指标衡量企业的数智营销水平, 实证检验了数智营销对广告企业财务绩效的影响, 以及人力资本与创新的中介作用。实证结果表明: 数智营销程度和企业财务绩效之间存在 U 型关系, 当企业的数智营销水平较低时, 会拖累企业财务绩效, 但当企业长期坚持采用数智技术, 企业的数智营销程度突破某临界值时, 数智营销将对广告企业的财务绩效产生显著的促进作用。数智营销会通过提升企业的人力资本、促进企业创新产出等路径促进企业财务绩效提升。进一步的异质性分析表明, 企业数智营销程度对企业财务绩效的影响会因企业规模、企业所有制类型的不同而存在差异, 企业数智营销程度对财务绩效的影响在规模较大企业和非国有企业中表现更为明显。

6.2. 政策建议与启示

(1) 政府应出台一系列政策, 包括税收优惠、财政补贴和专项基金, 以降低企业在数智技术起步阶段中的成本和风险, 保证企业顺利度过数智化转型拖累财务绩效的时期; 并建立行业标准和规范, 确保数智营销活动的合规性, 推动公共数据的开放和共享, 为企业获取和利用大数据提供便利, 促进企业间的数据合作, 促进基于数据的创新和营销决策。

(2) 培育与企业数智技术使用相适应的人力资本。数智技术作用的有效发挥需要相应的人力资本作为支撑。政府层面, 应加大数智营销技术人才培养的资金投入, 对数智营销技术的推广和培训给予政策支持, 促进广告行业高质量发展。企业层面, 应加大人力资本的投入力度, 引进数智技术的相关人才, 并对现有人员进行数字智能技术的培训, 以发挥人力资本对企业财务绩效的正面促进作用。

(3) 最后, 企业应将数智营销作为长期发展战略的一部分, 持续投入资源进行技术升级和人才培养, 并鼓励员工在日常工作中运用数据分析来支持决策。建立和完善企业的数据收集、分析和应用流程, 确保数据能够快速转化为有价值的商业洞察, 并利用先进的数据分析工具和人工智能技术, 提高市场预测的准确性, 不断优化产品和服务, 提高自身的财务绩效和企业竞争力。

参考文献

- [1] 谢康, 吴瑶, 肖静华, 等. 组织变革中的战略风险控制——基于企业互联网转型的多案例研究[J]. 管理世界, 2016(2): 133-148+188.
- [2] 戚聿东, 蔡呈伟. 数字化对制造业企业绩效的多重影响及其机理研究[J]. 学习与探索, 2020(7): 108-119.
- [3] 刘向东, 何明钦, 刘雨诗. 数字化零售能否提升匹配效率——基于交易需求异质性的实证研究[J]. 南开管理评论, 2023, 26(6): 190-202.
- [4] Schultz, T.W. (1961) Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 51, 11-17.
- [5] Ray, G., Barney, J.B. and Muhanna, W.A. (2003) Capabilities, Business Processes, and Competitive Advantage: Choosing the Dependent Variable in Empirical Tests of the Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 25, 23-37. <https://doi.org/10.1002/smj.366>
- [6] Knight, D.J. (1999) Performance Measures for Increasing Intellectual Capital. *Strategy & Leadership*, 27, 22-27.

- <https://doi.org/10.1108/eb054632>
- [7] Lepak, D.P. and Snell, S.A. (1999) The Human Resource Architecture: Toward a Theory of Human Capital Allocation and Development. *The Academy of Management Review*, **24**, 31-48. <https://doi.org/10.2307/259035>
 - [8] 邓学芬, 黄功勋, 张学英, 等. 企业人力资本与企业绩效关系的实证研究——以高新技术企业为例[J]. 宏观经济研究, 2012(1): 73-79.
 - [9] Haefner, N., Wincent, J., Parida, V. and Gassmann, O. (2021) Artificial Intelligence and Innovation Management: A Review, Framework, and Research Agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, **162**, Article 120392. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>
 - [10] 张双伶, 夏娟. 数智化转型、创新驱动与零售企业效率提升[J]. 商业经济研究, 2024(8): 169-172.
 - [11] 孙毅, 周满, 郭琨. 政府补贴对人工智能上市公司的创新产出影响机制研究——基于创新投入的中介效应[J]. 科技促进发展, 2020, 16(7): 736-745.
 - [12] 何帆, 刘红霞. 数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J]. 改革, 2019(4): 137-148.
 - [13] 张秀娥, 王卫, 于泳波. 数智化转型对企业新质生产力的影响研究[J]. 科学学研究, 2025, 43(5): 943-954.
 - [14] 王莉娜. 制造业企业数智化转型测度及其影响因素研究[J]. 科技和产业, 2023, 23(2): 157-163.
 - [15] Hall, B.H. and Harhoff, D. (2012) Recent Research on the Economics of Patents. *Annual Review of Economics*, **4**, 541-565. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080511-111008>
 - [16] 李文贵, 余明桂. 民营化企业的股权结构与企业创新[J]. 管理世界, 2015(4): 112-125.
 - [17] 陈钦源, 马黎琚, 伊志宏. 分析师跟踪与企业创新绩效——中国的逻辑[J]. 南开管理评论, 2017, 20(3): 15-27.
 - [18] 秦亚飞, 高洪显, 田国双. 外商投资、股权结构与企业财务绩效[J]. 财会通讯, 2019(15): 108-111.
 - [19] 刘振. 董事会特征、研发投入强度与公司财务绩效[J]. 财会月刊, 2015(24): 3-9.
 - [20] 薛乔, 李刚. 创业板公司研发投入对财务绩效的影响——高管激励的调节效应[J]. 财会月刊, 2015(32): 123-128.
 - [21] Haans, R.F.J., Pieters, C. and He, Z. (2015) Thinking about U: Theorizing and Testing U- and Inverted U-Shaped Relationships in Strategy Research. *Strategic Management Journal*, **37**, 1177-1195. <https://doi.org/10.1002/smj.2399>