

人机交互技术对企业决策质量的影响

甘笑莹

南京邮电大学管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年3月10日; 录用日期: 2025年3月26日; 发布日期: 2025年4月22日

摘要

在当前数字化浪潮中, DeepSeek等AI大模型的人机交互技术通过高效的信息整合与智能分析, 为企业在复杂市场环境中快速应变提供了有力支持。本文旨在探讨人机交互技术对企业决策质量的影响, 同时分析外部环境动荡性作为调节变量以及组织氛围作为中介变量在这一过程中的作用。通过对相关文献的回顾与梳理, 本文构建了包含人机交互技术(X变量)、企业决策质量(Y变量)、外部环境(W调节变量)和组织氛围(M中介变量)的理论模型。通过实证研究, 本文验证了理论模型中的假设关系, 发现人机交互技术对企业决策质量具有显著正向影响, 且这一影响受到外部环境动荡性的调节和组织氛围的中介作用。具体而言, 外部环境动荡性影响人机交互技术对企业决策质量的作用路径, 而组织氛围则作为人机交互技术与决策质量之间的桥梁, 影响着决策质量。本文的研究结果不仅丰富了人机交互技术和企业决策质量领域的理论研究, 也为企业实践提供了有益的指导和启示。

关键词

人机交互技术, 企业决策质量, 外部环境调节, 组织氛围, 中介效应

The Impact of Human-Computer Interaction Technology on Corporate Decision Quality

Xiaoxuan Gan

School of Management, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: Mar. 10th, 2025; accepted: Mar. 26th, 2025; published: Apr. 22nd, 2025

Abstract

In the current digital wave, human-computer interaction (HCI) technologies, such as those based on AI models like DeepSeek, have significantly enhanced the scientific nature and accuracy of corporate decision-making through efficient information integration and intelligent analysis. This has provided strong support for companies to respond quickly to complex market environments. This study aims to explore the impact of HCI technology on corporate decision quality, as well as the role

of environmental turbulence as a moderating variable and organizational climate as a mediating variable in this process. By reviewing and synthesizing relevant literature, this study constructs a theoretical model that includes HCI technology (X variable), corporate decision quality (Y variable), environmental turbulence (W moderating variable), and organizational climate (M mediating variable). Through empirical research, the study verifies the hypothesized relationships in the theoretical model, finding that HCI technology has a significant positive impact on corporate decision quality, which is moderated by environmental turbulence and mediated by organizational climate. Specifically, environmental turbulence affects the path through which HCI technology impacts corporate decision quality, while organizational climate serves as a bridge between HCI technology and decision quality. The results of this study not only enrich the theoretical research on HCI technology and corporate decision quality but also provide valuable guidance and insights for corporate practice.

Keywords

Human-Computer Interaction Technology, Corporate Decision Quality, Environmental Turbulence, Organizational Climate, Mediating Effect

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

在信息技术飞速发展的今天，人机交互技术在现代企业中的应用日益广泛，成为提升企业运营效率与竞争力的关键因素之一。人机交互技术不仅极大地优化了用户与计算机之间的交互体验，还影响了企业的决策质量。通过高效的人机交互，企业能够更快速地收集、处理和分析大量数据，从而支持更加精准、高效的决策制定。制造业领域的人机交互技术研究已相对成熟，学者们关注如何通过改善人机交互界面和交互设备来提升用户的使用效率。然而，随着服务业的崛起，特别是在线旅游企业等新型企业形态的涌现，人机交互技术的应用场景和影响因素也变得更加复杂。DeepSeek 等 AI 大模型通过智能数据分析和实时反馈机制，使人机交互技术为企业提供了精准、高效的信息支持，显著提升了决策质量，帮助企业快速应对市场变化并制定更具前瞻性的战略。蔡珍妮(2017)研究了在线旅游企业不仅依赖于人机交互技术来完成预订、支付、咨询等业务流程，还需要通过人机交互来建立与客户的良好关系，提升客户满意度和忠诚度[1]。同时，韩少真(2024)指出外部环境的变化也对人机交互技术的应用产生了深远影响[2]。市场竞争的加剧、消费者需求的多样化、技术的不断创新等外部因素都促使企业需要更加灵活、快速地做出决策以应对市场挑战。因此，研究人机交互技术对企业决策质量的影响，不仅有助于提升企业的运营效率，还能够为企业应对外部环境变化提供有力的支持。

现有理论研究表明，人机交互技术作为一个快速发展的跨学科领域，涵盖了计算机科学、认知心理学、管理学等多个学科的知识。尽管人机交互技术在企业中的应用日益广泛，其对企业决策质量的具体影响机制仍缺乏深入的理论探讨。信息技术的飞速发展，使人机交互技术成为现代企业运营中不可或缺的一部分，其对企业决策质量的提升具有显著潜力。然而，这一潜力的发挥不仅受到技术本身成熟度的影响，还受到企业所处的外部环境以及内部组织氛围的深刻影响。因此本研究将关注以下几个方面的问题：① 人机交互技术如何通过影响组织氛围来提升企业的决策效率和质量。② 外部环境动荡性在人机交互技术对企业决策质量影响中的调节效应。③ 组织氛围在人机交互技术影响企业决策质量中的中介效应。

本研究致力于拓展现有研究,通过系统地分析人机交互技术如何作用于企业决策过程,揭示其内在逻辑关系和影响路径;通过结合服务接触理论、外部环境理论以及组织氛围理论,构建综合性理论框架,解释人机交互技术对企业决策质量的影响。这不仅可以为人机交互技术的研究提供新的视角和方法,还可以丰富和完善管理学中关于企业决策质量的理论体系。在实践层面,本研究有助于企业更好地理解人机交互技术在决策制定中的作用,从而指导企业如何有效利用这一技术提升决策质量和运营效率,为企业提供一套科学、有效的决策支持体系,帮助企业在激烈的市场竞争中保持领先地位。

2. 文献综述

2.1. 人机交互技术应用现状

人机交互技术经历了从命令行界面(CLI)到图形用户界面(GUI),再到如今的多模态智能交互的显著演进。早期的人机交互技术受限于技术条件,主要依赖于键盘和显示器等设备进行命令输入和结果显示,交互方式单一且效率低下。李仕颖(2011)认为随着计算机硬件和软件技术的不断进步,图形用户界面(GUI)的引入极大地改善了人机交互的直观性和易用性,鼠标、触摸屏等新型交互设备的出现更是推动了人机交互技术的广泛应用[3]。近年来,人工智能、大数据、云计算等前沿技术的快速发展,人机交互技术正朝着更加智能化、个性化的方向发展,语音识别、手势识别、眼神追踪等自然交互方式逐渐成为人机交互技术的重要发展方向。创新扩散理论指出,新技术的传播和接受过程是一个复杂的社会现象,涉及技术特性、用户特征、组织环境等多个维度[4]。在企业中,人机交互技术作为一种新兴技术,其传播和接受过程同样受到多种因素的影响。

在企业领域,人机交互技术的应用已经深入到各个层面。简兆权(2022)指出在客户服务方面,智能客服机器人通过自然语言处理(NLP)和机器学习(ML)技术,实现了对用户咨询的实时响应和智能处理,显著提升了客户服务效率和客户满意度[5]。生产制造环节,韩金(2022)研究了人机交互技术被广泛应用于智能制造系统,通过物联网(IoT)和大数据技术实现生产设备的远程监控和智能调度,有效提高了生产效率和产品质量[6]。邓晰隆(2020)指出企业管理软件中,人机交互技术的引入使得用户界面更加友好,员工能够更便捷地完成数据录入、报表生成等日常工作,从而提升了整体工作效率和决策质量[7]。

2.2. 企业决策质量内涵与影响因素

陈典藩(2023)认为企业决策质量是指企业在面对复杂多变的市场环境时,所做出的决策能否有效解决问题、实现目标,并带来长期的经济效益和社会效益[8]。评估企业决策质量的标准通常包括决策的科学性、合理性、可行性和有效性等方面。科学性要求决策过程遵循科学的方法和程序,确保决策结果的科学性和准确性;合理性要求决策内容符合企业的实际情况和发展需要,确保决策的合理性和可行性;可行性要求决策方案具备实施的条件和资源,确保决策能够顺利推进;有效性要求决策实施后能够带来预期的经济效益和社会效益,确保决策的实际效果。

复杂性理论强调企业决策过程中的非线性关系、自组织性和不确定性等特征,认为企业决策是一个高度复杂且动态变化的过程。在这一理论框架下,企业需要具备快速适应环境变化、灵活调整决策策略的能力[9]。动态能力理论则进一步指出,企业应通过不断学习、创新和整合内外部资源来构建和提升自身的动态能力,以应对市场环境的不断变化[10]。这两种理论共同揭示了企业决策过程中复杂性和动态性的重要性,以及持续学习和创新对于提升决策质量的关键作用。在陈丽君(2024)的研究中,组织氛围作为企业内部环境的重要组成部分,在员工心智、工作积极性以及团队合作等方面具有重要影响[11]。吕芬(2021)研究指出外部环境动荡性是企业决策质量影响中不可忽视的重要因素。政策变化、市场需求波动、技术进步等外部因素都会直接或间接地影响企业的战略选择和决策制定[12]。

2.3. HCI 技术的最新发展趋势及其在企业决策中的应用

从早期的命令行界面到图形用户界面，再到如今的多模态交互，HCI 技术在交互模式上不断突破。多模态交互融合了语音、手势、表情、眼神等多种交互方式，使用户能够以更加自然、直观的方式与计算机进行交流。在企业决策场景中，多模态交互可以整合来自不同渠道的信息，为决策者提供更全面、立体的视角。

人工智能和机器学习技术的深度融入，使 HCI 系统具备了更强的智能化和自动化能力。系统能够自动学习用户的行为模式、偏好和决策习惯，从而主动为用户提供定制化的决策支持。在供应链管理中，智能 HCI 系统可以根据历史数据和实时信息，自动预测需求波动、优化库存水平，并为决策者生成相应的建议方案，减少人工干预，提高决策效率和准确性。

现代企业中，员工往往需要在不同的设备和平台上进行工作，如桌面电脑、笔记本电脑、平板电脑、智能手机等。新型 HCI 技术注重跨平台与多设备的协同，确保用户能够在不同设备之间无缝切换和共享数据。这种协同能力有助于企业在决策过程中整合来自各个部门和业务环节的信息，打破信息孤岛，实现更高效的协作和决策。

HCI 技术越来越强调个性化和自适应性，能够根据不同企业的特点和具体决策场景，灵活调整交互方式和提供的功能。对于数据驱动型决策企业，HCI 系统可以提供更强大的数据分析工具和可视化界面；而对于创意型决策企业，则可以侧重于激发团队创造力和促进想法交流的交互设计。先进的 HCI 系统采用多种安全技术，如加密算法、身份验证、访问控制等，确保企业数据在交互过程中的安全性。

3. 理论模型与假设

3.1. 理论模型构建

为了深入探究人机交互技术(HCI)对企业决策质量(DQ)的影响机制，本研究引入了一个包含调节变量和中介变量的复杂模型。具体而言，本研究构建了一个有调节变量的中介模型，其中 X 变量为人机交互技术，Y 变量为企业决策质量，外部环境为调节变量 W，组织氛围为中介变量 M。该模型的基本框架如下：

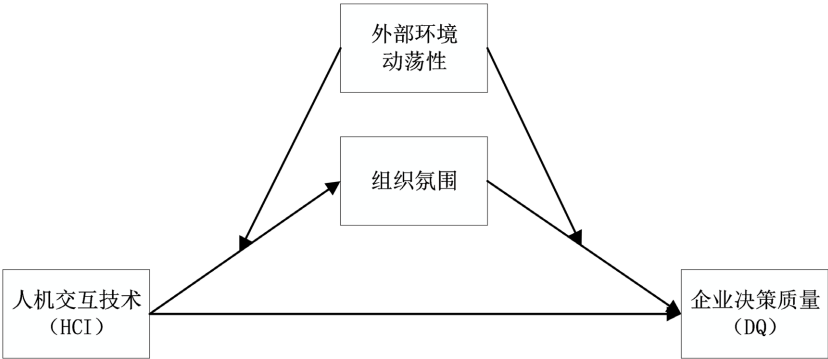


Figure 1. Basic framework
图 1. 基本框架

本研究构建了一个理论模型，见图 1，用以探讨人机交互技术如何通过影响组织氛围进而作用于企业决策质量。在该模型中，人机交互技术被视为自变量，其对组织氛围产生正向影响，组织氛围作为中介变量进一步影响企业决策质量，从而形成一条间接影响路径。同时，外部环境作为调节变量，调节人机交互技术对组织氛围的影响，构成调节路径。

这一模型综合考虑了技术因素、环境因素和组织因素对企业决策质量的共同影响，旨在揭示人机交互技术提升企业决策质量的内在机制。

3.2. 研究假设

基于上述理论模型，本研究提出以下 3 个研究假设：

H1：人机交互技术对企业决策质量具有正向影响。

人机交互技术的不断发展和应用，使企业能够更高效地获取和处理信息，提高决策的科学性和准确性。因此，人机交互技术的提升将有助于提高企业的决策质量。

H2：组织氛围在人机交互技术与企业决策质量之间起中介作用。

组织氛围作为企业内部环境的重要组成部分，对员工的心理状态、工作积极性以及团队合作等方面产生深远影响。人机交互技术可能通过改善组织氛围，提高员工的创新能力和合作意愿，从而间接提升企业决策质量。

H3：外部环境动荡性对人机交互技术在企业决策质量方面具有调节作用。

外部环境动荡性，如政策变化、市场需求波动、市场竞争加剧等，可能对人机交互技术的应用效果产生重要影响。这些因素可能通过影响企业的战略选择、资源配置等方面，进而对人机交互技术在提升企业决策质量方面起到调节作用。

4. 研究方法

4.1. 研究设计

为确保本研究的严谨性和科学性，本研究采用了量化研究与质性研究相结合的综合方法，在样本选择阶段、充分考虑了行业特性、技术采纳程度以及企业规模等多重维度，精心挑选了一系列具有代表性的企业样本。这一策略旨在确保样本的广泛性和深度，为后续研究奠定坚实基础。

数据收集环节主要依托企业官方发布的资料，如企业年报、公告、社会责任报告等，这些资料为本研究提供了真实且权威的数据来源。同时，通过问卷调查及实地调研等多种方式，与企业相关部门进行了深入沟通，从而获取了一手数据和宝贵见解。这些数据的收集和处理为后续的量化与质性研究提供了有力支撑。

在量化研究部分，本研究使用 PROCESS v4.0 程序，对收集的数据进行了深入挖掘和分析。通过构建多元线性回归模型，旨在精确揭示人机交互技术、外部环境及组织氛围等因素对企业决策质量的影响路径及效应大小。这一环节的研究提供了量化的证据，有助于深入理解各因素之间的复杂关系。

4.2. 量表设计与选择

为确保研究的准确性和有效性，本研究在量表设计与选择上均选用国内外较成熟且经过广泛验证的量表，涵盖人机交互技术、企业决策质量、组织氛围等关键变量，确保研究的全面性和深入性，并根据具体研究场景进行适当调整和修正。

人机交互技术的评价主要依赖于 SUMI 量表，通过一系列系统易用性的陈述来评估用户对整个系统的满意度，帮助了解用户对系统易用性的整体感受，从而为改进系统提供依据。

企业决策质量的评价则更为复杂，它涉及到两个不同的量表：DQS 量表和 PDQ 量表。DQS 量表侧重于评估决策的科学性、合理性、可行性、有效性、及时性和创新性，全面衡量企业决策的综合质量。而 PDQ 量表则更关注决策者对决策过程的满意度、决策结果的接受度以及决策对企业绩效的贡献度，从决策者的角度评估决策的质量。

组织氛围的评价同样采用两个量表：OCQ 量表和 WS 量表。OCQ 量表主要评估企业内部环境对员工工作体验和绩效的影响，包括支持性氛围、创新性氛围、参与性氛围和规则性氛围等方面。WS 量表则更广泛地涵盖团队合作、沟通效率、员工满意度、领导力风格和企业文化等，以衡量组织氛围的整体健康状况。

外部环境动荡性的评价则采用 VUCA 量表，专门针对环境的波动性、不确定性、复杂性和模糊性，评估外部环境对企业经营和决策的挑战程度，更好地理解外部环境的不确定性对企业的影响，从而制定相应的应对策略。

4.3. 研究样本与数据收集

使用问卷进行测量，通过发放网络问卷，共回收有效问卷 822 份。问卷探索性因子分析结果见表 1：

Table 1. Results of exploratory factor analysis of the questionnaire
表 1. 问卷探索性因子分析结果

量表	人机交互技术 SUMI	企业决策质量		组织氛围		外部环境动荡性 VUCA
		DQS	PDQ	OCQ	WS	
KMO	0.754	0.725	0.639	0.820	0.823	0.657
Bartlett 球形检验	p = 0.000	p = 0.000	p = 0.000	p = 0.000	p = 0.000	p = 0.000
累计方差解释率	56.344%	49.841%	57.741%	61.494%	57.227%	37.524%
因子载荷最小值	0.655	0.568	0.644	0.696	0.614	0.542
Cronbach's α	0.798	0.793	0.810	0.843	0.869	0.905

每个量表的 KMO 值均大于 0.6, Bartlett 球形检验的 p 值均为 0.000, 因此适合作因子分析, Cronbach's α 均大于 0.79, 表明问卷内部一致性尚可, 可以做进一步分析。

5. 数据分析

5.1. 模型检验结果

Table 2. Model testing results
表 2. 模型检验结果

预测变量	模型 1 (结果变量: M)			模型 2 (结果变量: Y)		
	β	SE	t	β	SE	t
X	3.61924	0.92047	3.93195***	0.53274	0.06199	8.59385***
M				-0.97377	0.36789	-2.64691*
W	3.96805	0.98455	4.03031***	-2.79889	0.79241	-3.53213**
X * W	-0.14865	0.05338	-2.78471*			
M * W				0.08300	0.02093	3.96524***
R ²		0.49647			0.57353	
F		268.84735***			274.68669***	

注: *p < 0.05, **p < 0.001, ***p < 0.001。

模型检验结果见表 2, 显示人机交互技术对组织氛围具有显著的正向影响($\beta = 3.61924, p < 0.001$), 同

时组织氛围对企业决策质量也有显著的正向影响($\beta = -0.97377$, $p < 0.05$), 这表明组织氛围在人机交互技术与企业决策质量之间起到了重要的中介作用。外部环境动荡性对组织氛围和企业决策质量均具有显著的负向影响($\beta = 3.96805$, $p < 0.001$; $\beta = -2.79889$, $p < 0.001$), 且外部环境动荡性与人机交互技术的交互项($X * W$)对组织氛围的影响显著($\beta = -0.14865$, $p < 0.05$), 这进一步验证了外部环境动荡性在人机交互技术与企业决策质量关系中的调节作用。

5.2. 间接效应检验结果

Table 3. Results of indirect effect test

表 3. 间接效应检验结果

效应类型	调节变量	效应值	SE	Bootstrap 95% CI 下限	Bootstrap 95% CI 上限
间接效应	M - 1SD	0.46013	0.05776	0.35014	0.57774
	M	0.48649	0.07111	0.35369	0.63444
	M + 1SD	0.48894	0.10461	0.29608	0.70720

注: CI 为置信区间。

间接效应检验结果见表 3, 表明组织氛围在不同水平下对人机交互技术与企业决策质量之间的间接效应具有显著影响。当组织氛围处于低水平(M - 1SD)时, 间接效应值为 0.46013, 置信区间为[0.35014, 0.57774]; 处于平均水平(M)时, 间接效应值为 0.48649, 置信区间为[0.35369, 0.63444]; 处于高水平(M + 1SD)时, 间接效应值为 0.48894, 置信区间为[0.29608, 0.70720]。这表明组织氛围的改善能够显著增强人机交互技术对企业决策质量的正向影响, 且这种影响在组织氛围处于不同水平时均保持显著。

5.3. 路径系数检验结果

Table 4. Path coefficient test results

表 4. 路径系数检验结果

路径	非标准化系数	标准化系数	SE	Est. /SE	p
X → M	1.135	0.551	0.185	6.134	0.000***
W → M	1.08	0.199	0.488	2.216	0.027**
X → Y	0.554	0.286	0.18	3.076	0.002***
M → Y	0.476	0.505	0.083	5.729	0.000***
W → Y	0.336	0.066	0.415	0.811	0.418

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$, *** $p < 0.001$ 。

路径系数检验结果见表 4, 其进一步揭示了各变量之间的具体影响路径和强度。人机交互技术对组织氛围的路径系数为 1.135 ($p < 0.001$), 表明人机交互技术的提升能够显著改善组织氛围; 组织氛围对企业决策质量的路径系数为 0.476 ($p < 0.001$), 说明组织氛围的优化能够显著提升企业决策质量。同时, 外部环境动荡性对组织氛围的路径系数为 1.08 ($p < 0.05$), 对决策质量的路径系数为 0.336 ($p > 0.05$), 虽然外部环境动荡性对决策质量的直接影响不显著, 但其对组织氛围的负向影响间接影响了企业决策质量。此外, 人机交互技术对企业决策质量的直接影响路径系数为 0.554 ($p < 0.001$), 表明人机交互技术在不过组织氛围的情况下也能显著提升企业决策质量。

6. 结论与意义

本研究深入探讨了人机交互技术对企业决策质量的影响，并分析了外部环境动荡性和组织氛围在这一过程中的作用。研究结果表明，人机交互技术通过正向影响组织氛围，显著提高了企业决策质量。人机交互技术使企业能够更快速地收集、处理和分析大量数据，从而为决策者提供更全面、准确的信息支持。此外，本研究还发现外部环境动荡性在人机交互技术与企业决策质量之间起到了显著的负向调节作用。在外部环境动荡的背景下，企业需要更加灵活和快速地做出决策以应对市场挑战。尽管人机交互技术能够提供高效的信息处理和分析工具，但外部环境的不确定性增加了决策的复杂性和风险，从而削弱了人机交互技术对决策质量的提升效果。进一步的分析揭示了组织氛围在人机交互技术与企业决策质量之间的中介作用。组织氛围作为企业内部环境的重要组成部分，对员工的心理状态、工作积极性以及团队合作等方面产生深远影响。人机交互技术通过改善组织氛围，提高员工的创新能力和合作意愿，促进信息的有效沟通和共享，从而为企业决策提供更加丰富、多元的视角和建议，间接提升企业决策质量。

人机交互技术显著提升了企业决策的效率和质量，但这种提升效果受到外部环境动荡性的负向调节作用，并且可以通过优化组织氛围来进一步增强。这些发现不仅丰富了人机交互技术在企业管理决策中的应用研究，也为企业提供了如何有效利用人机交互技术提升决策质量和运营效率的策略建议。

在理论意义方面，本研究通过构建包含人机交互技术、企业决策质量、外部环境动荡性和组织氛围的理论模型，揭示了人机交互技术对企业决策质量的影响机制，以及外部环境动荡性和组织氛围在这一过程中的调节和中介作用。这不仅丰富了人机交互技术和企业决策质量领域的理论研究，还为理解技术、环境和组织因素如何共同影响企业决策提供了新的视角和理论框架，该结果有助于推动相关理论的进一步发展和完善，为后续研究提供更全面、深入的理论基础。

在实践价值上，本研究为企业有效利用人机交互技术提升决策质量和运营效率提供了科学指导和策略建议。企业可以依据研究结果，认识到人机交互技术在优化决策过程中的重要作用，以及如何通过改善组织氛围和应对外部环境动荡性来增强技术的应用效果。具体而言，企业可以加大对人机交互技术的投入，提升技术的智能化和个性化水平；注重培养员工的技术素养和创新能力，营造积极、开放的组织氛围；建立灵活的应变机制，以应对市场环境的快速变化。这些措施有助于企业在激烈的市场竞争中保持领先地位，实现可持续发展。

7. 研究局限与展望

本研究在探讨人机交互技术对企业决策质量影响的过程中，虽然取得了一定的成果，但也存在若干局限性。一方面，样本主要集中在制造业和服务业，这可能限制了研究结论在其他行业间的普适性；此外，本研究依赖于截面数据进行分析，这可能不足以捕捉变量间随时间变化的动态关系。同时，本研究着重考察了外部环境动荡性和组织氛围在人机交互技术影响企业决策质量过程中的调节和中介作用。这些发现为理解人机交互技术的作用机制提供了新的视角。然而，可能还存在其他未被充分探讨的调节和中介变量，例如领导风格和员工技术素养等，它们也可能对人机交互技术的效用产生重要影响。

因此未来研究可以从以下方面入手：

1. 拓展样本和行业范围，将人机交互技术应用效果和影响机制的研究从制造业和服务业延伸至金融、医疗、教育等行业，为各行业提供更具针对性的决策支持策略。
2. 采用面板数据或时间序列数据进行动态分析，捕捉人机交互技术、外部环境动荡性、组织氛围和企业决策质量在不同时间点的变化情况及因果关系，探讨企业如何动态调整人机交互技术应用策略以持续提升决策质量。

3. 深入挖掘领导风格、企业文化、员工技术接受度等其他潜在影响因素，丰富理论框架并为企业提供更全面的管理策略和决策支持。

4. 聚焦特定的人机交互技术应用和企业决策场景，如智能制造领域的人机协作决策、金融服务领域的智能风险评估决策等，分析其独特作用机制和应用挑战，为不同领域企业提供更具有操作性的技术应用指南和决策优化方案，推动人机交互技术在各行业的深度应用和创新发展。

参考文献

- [1] 蔡珍妮. 在线旅游企业人机交互效率的影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江工商大学, 2017.
- [2] 韩少真, 李辉, 张涵诗, 李辽宁. 互联网赋能实体经济企业降低成本——外部环境与内部能力的调节作用[J]. 会计之友, 2024(6): 29-36.
- [3] 李仕颖. 企业信息化环境下人机交互效率的研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京邮电大学, 2011.
- [4] Patnaik, P. and Bakkar, M. (2024) Exploring Determinants Influencing Artificial Intelligence Adoption, Reference to Diffusion of Innovation Theory. *Technology in Society*, **79**, Article ID: 102750. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102750>
- [5] 简兆权, 谭艳霞, 刘念. 大数据分析能力、决策质量与新服务开发绩效关系研究[J]. 管理学报, 2022, 19(5): 740-748.
- [6] 韩金. 智能制造企业人机任务系统特性对组织绩效的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安理工大学, 2022.
- [7] 邓晰隆, 易加斌. 中小企业应用云计算技术推动数字化转型发展研究[J]. 财经问题研究, 2020(8): 101-110.
- [8] 陈典藩. 财务数字化对企业决策效率与决策质量的影响[J]. 天津经济, 2023(9): 60-62.
- [9] Wang, F., Jiang, J. and Cosenz, F. (2025) Understanding Data-Driven Business Model Innovation in Complexity: A System Dynamics Approach. *Journal of Business Research*, **186**, Article ID: 114967. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114967>
- [10] Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997) Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, **18**, 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199708\)18:7<509::aid-smj882>3.0.co;2-z](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199708)18:7<509::aid-smj882>3.0.co;2-z)
- [11] 陈丽君, 胡晓慧. 政策感知、组织创新氛围与人才创新绩效——人才自我创新期待的中介作用[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(3): 142-151.
- [12] 吕芬, 朱煜明, 凯瑟琳·罗伯特, 周家和. 外部环境对中小型企业采用数字技术影响研究[J]. 科学学研究, 2021, 39(12): 2232-2240.