

人工智能应用对员工心理的双刃剑影响

杜佩佳, 刘生敏

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年7月9日; 录用日期: 2024年8月14日; 发布日期: 2024年8月21日

摘要

随着数字化时代的快速发展,人工智能在工作场所的应用日益重要。它不仅超越了传统制造业的自动化,还渗透到各行业,甚至协助经理决策。然而,人工智能的广泛应用给员工带来了双重挑战:一方面需要提升技能适应变化;另一方面可能面临被淘汰的风险。员工对人工智能技术的心理感受是影响其行为的关键因素。本研究通过问卷调查分析了数字化企业员工对人工智能技术的感知,发现:首先,员工认为人工智能技术可以节省注意力并增强目标清晰度,带来正面影响;其次,他们感到自主权降低,对自主性有负面影响。研究结果对企业理解员工心理反应具有重要意义,帮助企业更好地辅助员工适应新技术,提高竞争优势,并为相关文献提供了补充。

关键词

人工智能应用, 工作注意力, 自主性, 资源保存理论

The Double-Edged Impact of Artificial Intelligence Use on Employee Psychology

Peijia Du, Shengmin Liu

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Jul. 9th, 2024; accepted: Aug. 14th, 2024; published: Aug. 21st, 2024

Abstract

With the rapid growth of the digital age, the use of artificial intelligence in the workplace is becoming increasingly important. It not only goes beyond traditional automation in manufacturing, but also penetrates into various industries and even assists managers in decision-making. However, the widespread use of AI poses a double challenge to employees: on the one hand, they need to upgrade their skills to adapt to the changes; on the other hand, they may face the risk of being eliminated. Employees' psychological perception of AI technology is a key factor influencing their

behavior. This study analyzed employees' perceptions of AI technology in digital enterprises through a questionnaire survey and found that: first, employees perceived AI technology as positively impacting them by saving their attention and enhancing goal clarity; second, they felt a reduction in autonomy, which had a negative impact on autonomy. The results of the study are important for organizations to understand the psychological responses of employees, help them better assist employees in adapting to new technologies and improving their competitive advantage, and add to the relevant literature.

Keywords

Artificial Intelligence Use, Working Attention, Autonomy, Resource Conservation Theory

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

在工作场所引入人工智能(AI)设备已成为当代企业趋势。这种技术的应用不仅改变了工作流程,也深刻影响了员工的心理状态和情绪反应。首先, AI 的积极影响在于其极大提高了工作效率。根据麦肯锡全球研究院的数据, AI 技术可以提高生产力高达 1.4% 每年。研究表明, AI 能够承担重复性高的任务, 释放员工从事更具创造性和战略性的工作[1]。例如, 采用 AI 工具的销售人员能够将他们用于数据录入的时间减半, 将更多时间用于客户关系管理和销售策略的优化。此外, AI 在数据分析和决策支持方面的应用, 可以帮助员工做出更加精准的商业决策[2]。员工因此可能会体验到成就感和自我效能感的提升。然而, AI 对员工心理和情绪的负面影响同样显著。据牛津大学的一项研究, 预计未来 20 年内, 47% 的美国就业岗位有被自动化取代的风险。工作场所中 AI 的存在可能引发员工的工作安全感问题。当 AI 能够执行以往由人类完成的任务时, 员工可能会担忧自己的工作未来, 这种不确定性会引起焦虑和压力[3]。此外, 与 AI 的互动可能减少工作中的人际交往, 从而影响员工的社会归属感和工作满意度[4]。例如, 制造业工人面对机器人的广泛应用, 可能会经历失业的恐慌, 其心理压力显著增加。在心理适应方面, AI 带来的变革要求员工不断学习新技能以适应技术发展, 这可能会导致学习压力。然而, 这一过程也可能增强员工的适应性和多样性思维, 这在长远来看是有益的。在情绪反应方面, AI 的高效率和可能超出人类的性能, 有时会引起员工的自尊心受损和职业嫉妒感[5]。根据一项关于 AI 在医疗领域应用的研究, 虽然 AI 在某些诊断任务上的准确度高达 90%, 但这也引起了一些医生的心理抵触感, 因为他们担心自己在病人心目中的专业形象可能会受损[6]。同时, 由于 AI 可以无间断工作, 员工可能会感到自己的工作节奏被迫加快, 导致压力增大。综合目前的研究, AI 在工作场所的应用是一把双刃剑。

目前对于员工在工作场所的工作注意力和工作自主性的影响机制还没有进行探究。员工的注意力和自主性是员工在工作场所心理情绪的两个方面。本文着重讨论人工智能技术应用对员工心理的影响机制, 主要就是分为员工的注意力和自主性两方面进行。

本研究的目的是扩展人工智能技术应用对员工心理的影响因素, 并考虑到人工智能应用对员工注意力和自主性的影响机制, 将人工智能在企业内的应用视为一把双刃剑。本文的研究问题是, 面对快速变化和不可预测的环境, 人工智能应用对员工的心理是如何影响? 基于在线问卷调查得到的 150 份有效问卷, 本研究开发并检验了一个概念框架。结合资源保存理论, 当员工面临人工智能技术在工作场所被广

泛应用的现实后。员工会产生现实的心理压力,一方面,当人工智能帮助员工解决工作问题时,员工会避免自身资源的损失,因此员工会产生消极、反抗的心理。另一方面,在人工智能替代员工一部分工作之后,员工本聚焦在该部分工作上的注意力得到了节省,它提升了工作效率和决策质量,但也给员工带来了心理和情绪上的挑战。目前缺少对员工在具体工作中为了最大化 AI 的积极效应并缓解其潜在的负面影响的研究,组织应当重视员工的培训和心理健康支持,并在工作设计中考虑人机交互的最佳实践[7]。未来的研究需要继续探索 AI 在不同行业和职能中的应用对员工心理和情绪状态的长期影响,以及如何有效地管理这些影响,以促进员工和组织的共同成长。

2. 理论基础与研究假设

首先, AI 技术在提高工作效率和决策质量方面具有巨大潜力。Ransbotham 等人在《麻省理工学院管理评论》中指出, AI 技术通过优化数据处理和分析,可以为组织提供更深入的业务洞察[8]。此外, AI 在客户服务、市场分析和内部运营等方面的应用,已经显示出能够显著提升服务质量和运营效率。

然而, AI 应用也带来了一系列挑战。一个主要的担忧是对工作未来的不确定性,以及其可能对员工心理健康的负面影响。Frey 和 Osborne 的研究预测,在未来 20 年内,47% 的美国就业岗位存在被自动化替代的风险[9]。这种变革不仅仅影响到低技能劳动力,也可能对专业人士产生威胁,引起广泛的职业不安全感和对技能过时的担忧。

组织对 AI 技术的采纳和整合策略也是研究的焦点。Wilson 等人在《哈佛商业评论》中强调,为了有效利用 AI,组织必须重新考虑其业务流程和员工角色[4]。组织需要在技术投资和人力资源发展之间找到平衡,确保技术与员工能力相辅相成,而不是相互排斥。尽管 AI 技术为组织提供了前所未有的机遇,但其成功的整合不仅取决于技术本身,还需要考虑人力资源管理、组织变革管理和文化适应等因素。未来研究需更深入地探讨这些多维度影响因素,以及如何在 AI 引领的变革中促进组织和员工的共同发展。

工作注意力是组织行为学和心理学研究中的一个重要议题,特别是在当前信息爆炸和多任务处理成为日常工作常态的背景下。在理论研究方面, Kahneman 的注意力理论是一个基础,他认为注意力是一种有限的认知资源,个体必须在不同的刺激和任务之间进行分配[10]。随着工作任务的复杂性增加,员工如何分配这些有限的资源,以维持工作绩效和减少错误,成为研究的关键问题。

工作环境中的干扰和中断被证实会显著影响员工的注意力集中和工作记忆[11]。同时,技术的使用,尤其是数字通讯工具,如电子邮件和即时消息,已经被发现是分散注意力的一个主要来源。

工作注意力不仅关系到任务执行的效率,也与员工的心理健康和福祉紧密相关。注意力的过度分散被发现与工作压力、疲劳以及职业倦怠有关[12]。因此,当企业应用人工智能技术和员工进行工作上的协助,会分散员工在原先工作上的注意力,从而节省的员工的注意力资源。因此本文提出下列假设:

H1: 人工智能应用降低员工工作注意力。

工作自主性是组织行为和人力资源管理领域的一个重要研究主题。它通常被定义为员工在工作中做出决策的自由度,包括工作任务的选择、工作方法的决定以及工作时间的安排。工作自主性被认为是提高员工工作满意度、增强工作投入和提升工作绩效的关键因素。

工作自主性对员工的积极影响已经得到广泛研究。例如, Spector 发现,高自主性的工作环境能够降低员工的工作压力和职业倦怠[13]。此外, Thomas 和 Velthouse 的内在激励理论指出,自主性是激发员工内在动机的关键因素,能够提高他们的创造力和创新能力[14]。

但随着人工智能技术在工作场所的应用,员工利用人工智能技术可以快速做出决策,从而降低了员工的工作自主性。因此本文提出下面假设:

H2: 人工智能应用降低员工的工作自主性。

综上, 本研究的概念模型见图 1。

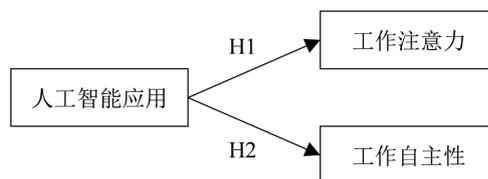


Figure 1. Conceptual model diagram

图 1. 概念模型

3. 研究设计

3.1. 问卷设计与研究样本

本文采用问卷调查的方式了解和分析数字化企业员工对人工智能技术的感知及其对员工心理影响的情况。问卷设计涵盖了以下几个主要方面: 员工对人工智能技术的认知程度、人工智能对工作效率的影响、人工智能对工作自主性的影响。为了确保问卷的有效性和全面性, 问题设置的题项均来自国内外成熟的量表, 另外还设置了开放式问题, 旨在多角度、多层次地收集员工的真实感受和意见。数据收集主要借助问卷星调查平台。首先, 进行了预调研, 通过小规模测试来评估问卷的合理性和理解度, 并根据反馈进行修正和完善, 以确保问卷内容的准确性和针对性。预调研阶段的反馈帮助我们优化了问题的表述方式和选项设置, 减少了可能的歧义和误解。正式调研阶段, 问卷被大规模分发。为了提高问卷的质量与可信性, 在问卷的第一部分对填写问卷的相关事项进行了简要说明, 包括问卷的目的、填写方法和保密措施。此外, 对问卷中涉及的关键变量和专业术语进行了详细解释, 以确保受访者能够准确理解问题并提供真实的回答。

问卷通过在线平台进行分发和回收, 共收集问卷 163 份, 获得有效问卷 150 份, 有效率为 92.02%。收集对象为来自上海、南京等多家新能源汽车公司和互联网公司的员工。基本人口统计学数据如下: 男性 85 人(占 56.7%), 女性 65 人(占 43.3%); 年龄在 25 岁及以下 47 人(占 31.3%), 26~35 岁 84 人(占 56%), 36~45 岁 19 人(占 12.7%); 学历为大专及以下学历 14 人(占 9.3%), 本科 61 人(占 40.7%), 硕士及以上 75 人(占 50%); 工作年限 1 年以下 61 人(占 40.7%), 2~5 年 66 人(占 44%), 6~10 年 9 人(占 6%), 10 年以上 14 人(占 9.3%)。

3.2. 自变量

根据构建的理论模型, 人工智能是作为自变量。本研究选择了成熟的量表进行衡量, 因而选择了 Pok Man Tang 的量表[15]。量表涉及包括“我在做出工作中的主要决策时使用了人工智能”在内等三个问题。该量表的信度为 0.92, 具有较好的内部一致性。采用李克特 7 点量表, 从 1 非常不准到 7 十分准确。

3.3. 因变量

(1) 工作注意力

测量员工的工作注意力时候得到节省, 需要选择成熟的量表进行衡量。Ocasio 认为注意力理论解释了组织结构和流程如何影响个体的注意力分配, 以及这是如何影响组织决策和行动的[16]。Luke Rhee 借鉴了该理论提出将注意力分为四个阶段, 即关注、编码、解释与时间和精力并改进了量表, 因而选择了其改进的成熟的量表[17]。该量表包括了“我会投入时间和精力去搜寻更多这些渠道知识的相关信息”在内的四个问题。该量表的信度为 0.808, 具有较好的内部一致性。采用李克特 7 点量表, 从 1 非常不准到 7 十分准确。

(2) 工作自主性

同样的, 很多学者对员工的工作自主性进行了研究, Breugh 提出工作自主性是员工在工作中拥有的控制度, 包括他们对工作任务的控制、对工作时间的控制以及对工作技术或方法的控制[18]。Liu C 根据工作诊断调查剔除了带有负面情绪的问题[13]。本文结合在工作场所人使用工智能的前因, 并通过比较两者的差别, 选择了更加贴合研究主题的由 Liu C 开发的量表。该量表包括“这份工作给我提供了相当多的机会, 去独立, 自由地完成工作任务”等在内的三个问题。量表的信度为 0.82, 具有较好的内部一致性。采用李克特 7 点量表, 从 1 非常不准到 7 十分准确。

3.4. 控制变量

(1) 性别

考虑到男性和女性对新事物的接受程度和反映程度存在一定差异, 因此将性别确定为控制变量。

(2) 受教育程度

在工作场所个人的学历背景决定了其开展工作的方式, 因此学历被认为能够影响员工在与人工智能协作下自主性和注意力是否得到保存或者消耗的重要因素。因此受教育程度被确认为本研究的控制变量。

(3) 工作年限

工作年限会直接影响员工的工作自主性和工作注意力, 因此被确定为控制变量。

(4) 公司存续时间

公司的已经经营的时间长短确定了其组织制度的成熟度, 也会影响到公司使用人工智能的方式, 组织支持的程度会影响到员工的情绪。因此公司年龄被确定为控制变量。

4. 结果

4.1. 描述性统计与相关性

各变量描述性统计和相关分析见表 1, 通过 SPSS 软件相关分析结果显示, 人工智能技术应用与工作注意力、工作自主性都呈显著负相关。

Table 1. Descriptive statistics and correlation

表 1. 描述性统计与相关性

变量	Mean	SD	1	2	3
1 人工智能应用	5.75	0.90002	1	-	-
2 工作注意力	2.3828	0.97754	-0.554**	1	-
3 工作自主性	2.5104	1.04722	-0.503**	0.824**	1

注: ** $P < 0.01$ 。

4.2. 假设检验

为进一步检验人工智能技术应用对员工工作注意力、工作自主性的影响, 人工智能技术应用为自变量, 员工工作注意力、工作自主性为因变量进行回归分析。如表 2 所示, 将控制变量放入模型中构成模型 1, 随后加入工作注意力构成模型 2。通过相关性分析, 性别、学历、和公司年龄对工作注意力和工作自主性的影响并不显著。因此进行检验时将员工年龄和工作年限作为控制变量放入模型中。控制变量后, 发现人工智能的应用对员工工作注意力的影响为负($\beta = -0.501$, $P < 0.05$)。同样, 研究了人工智能技术应用对员工工作自主性的影响, 构成模型 3 和模型 4, 发现人工智能应用对工作自主性的影响为负($\beta = -0.562$, $P < 0.05$)。

Table 2. Regression analysis results
表 2. 回归分析结果

变量	工作注意力		工作自主性	
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
年龄	-0.201*	-0.151*	0.327	0.125
工作年限	0.042	0.032	0.032	0.027
人工智能应用		-0.501*		-0.562*
R ²	0.448	0.570	0.225	0.377
ΔR^2	0.342	0.467	0.142	0.076
F	4.216*	5.527*	1.512	2.517*
VIF	2.579	1.539	1.579	1.539

注: *P < 0.05。

5. 结论

研究结果发现, 人工智能技术的应用能够减少员工的工作注意力, 即对员工心理情绪有积极影响, 但是人工智能技术的应用也会降低员工的工作自主性, 即对员工的心理状态有消极的影响。AI 系统可以处理大量数据, 快速识别模式和趋势, 从而辅助员工进行更为精准的市场分析和风险评估。这种技术支持不仅节省了员工的注意力, 还有助于减轻决策过程中的认知负担。然而, AI 的介入也可能降低员工的工作自主性。当决策过程越来越依赖于 AI 的分析和推荐时, 员工可能感到他们在工作中的主导地位被削弱。AI 的预设算法和输出可能限制了员工探索创新解决方案的空间, 降低了工作中的自主性和创造性。针对 AI 应用的双刃剑影响, 给出以下管理建议。

人机交互的优化: 研究如何设计更符合人类工作习惯的 AI 系统, 以促进人机之间的有效协作。

组织文化适应性: 探索组织文化如何适应 AI 技术的引入, 特别是在如何在保持员工的创新性和自主性的同时有效利用 AI。

员工心理与情绪反应: 深入了解 AI 技术对员工心理健康和情绪的长期影响, 以及如何在组织中有效管理这些影响。

AI 伦理和治理: 研究如何在组织中建立 AI 伦理标准和治理结构, 以确保 AI 的使用不仅高效, 而且符合伦理和法律标准。

总体来说, AI 技术的引入是一个双刃剑, 它在帮助员工决策和节省注意力的同时, 也带来了对工作自主性的挑战。组织需要通过策略和管理实践来平衡这些影响, 以促进人工智能在工作场所的健康和可持续发展。

参考文献

- [1] 邹勇, 周艳榕, 黄启新. 人工智能技术冲击下的员工主动学习行为[J]. 科技管理研究, 2023, 43(17): 180-187.
- [2] 程雅馨, 程延园, 何勤, 等. 性别差异下人工智能技术冲击与工作认同[J]. 华东经济管理, 2023, 37(3): 10-19.
- [3] 马忠法, 肖宇露. 论人工智能学习创作的合理使用[J]. 山东科技大学学报: 社会科学版, 2020, 22(5): 32-38, 47.
- [4] Wilson, H.J., Daugherty, P.R. and Morini-Bianzino, N. (2017) The Jobs That Artificial Intelligence Will Create. *MIT Sloan Management Review*, 58, 14-16.
- [5] 王丽. 数字技术虚拟居家运动康复在冠心病患者介入术后体能与情绪改善作用[J]. 护理实践与研究, 2021, 18(3): 333-337.

-
- [6] 唐丹, 王耀东. 基于科技查新探讨人工智能在医学影像诊断中的应用[J]. 国际医药卫生导报, 2023, 29(23): 3412-3416.
- [7] 王振源, 姚明辉. 工作场所人机协作对员工影响的研究述评[J]. 外国经济与管理, 2022, 44(9): 86-102.
- [8] Ransbotham, S., Kiron, D., Gerbert, P. and Reeves, M. (2017) Reshaping Business with Artificial Intelligence. *MIT Sloan Management Review*, 1-17.
- [9] Frey, C.B. and Osborne, M.A. (2017) The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, **114**, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- [10] Kahneman, D. (2003) A Perspective on Judgment and Choice: Mapping Bounded Rationality. *American Psychologist*, **58**, 697-720. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.58.9.697>
- [11] Speier, C., Vessey, I. and Valacich, J.S. (2003) The Effects of Interruptions, Task Complexity, and Information Presentation on Computer-Supported Decision-Making Performance. *Decision Sciences*, **34**, 771-797. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5414.2003.02292.x>
- [12] Sonnentag, S. and Bayer, U. (2005) Switching off Mentally: Predictors and Consequences of Psychological Detachment from Work during off-Job Time. *Journal of Occupational Health Psychology*, **10**, 393-414. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.10.4.393>
- [13] Liu, C., Spector, P.E. and Shi, L. (2007) Cross-National Job Stress: A Quantitative and Qualitative Study. *Journal of Organizational Behavior*, **28**, 209-239. <https://doi.org/10.1002/job.435>
- [14] Thomas, K.W. and Velthouse, B.A. (1990) Cognitive Elements of Empowerment: An “Interpretive” Model of Intrinsic Task Motivation. *Academy of Management Review*, **15**, 666-681. <https://doi.org/10.5465/amr.1990.4310926>
- [15] Man Tang, P., Koopman, J., McClean, S.T., Zhang, J.H., Li, C.H., De Cremer, D., *et al.* (2022) When Conscientious Employees Meet Intelligent Machines: An Integrative Approach Inspired by Complementarity Theory and Role Theory. *Academy of Management Journal*, **65**, 1019-1054. <https://doi.org/10.5465/amj.2020.1516>
- [16] Ocasio, W. (1997) Towards an Attention-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, **18**, 187-206. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0266\(199707\)18:1+<187::aid-smj936>3.0.co;2-k](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0266(199707)18:1+<187::aid-smj936>3.0.co;2-k)
- [17] Rhee, L. and Leonardi, P.M. (2018) Which Pathway to Good Ideas? An Attention-Based View of Innovation in Social Networks. *Strategic Management Journal*, **39**, 1188-1215. <https://doi.org/10.1002/smj.2755>
- [18] Breugh, J.A. (1985) The Measurement of Work Autonomy. *Human Relations*, **38**, 551-570. <https://doi.org/10.1177/001872678503800604>