



Threat-Based Awareness of Artificial Intelligence and Teachers' Work Withdrawal: The Mediating Role of Rumination and Emotional Exhaustion

Gholamreza Malekzadeh^{1*}, Fatemeh Ghorbani², Zeinab Sheikholeslami³

1. Professor, Department of Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran, E-mail: malekzadeh@um.ac.ir

2. PhD student in Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran, E-mail: fatima.ghorbani@mail.um.ac.ir

3. PhD student in Management, Faculty of Administrative and Economic Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran, E-mail: z.sh3942@gmail.com

Received: 20 October 2025; Revised: 11 December 2025 ; Accepted: 20 February 2026; Published: 21 March 2026

Abstract

Purpose: The rapid advancement of emerging technologies, particularly artificial intelligence (AI), has profoundly transformed traditional work structures and professional environments. In the education sector, while AI offers significant opportunities to enhance teaching and learning processes, it has simultaneously generated substantial concerns among teachers regarding job security, professional identity, and future career prospects. Existing literature has largely focused on the technological benefits of AI, with limited attention given to its psychological and behavioral consequences. This gap is particularly critical in private educational settings, where job insecurity and competitive pressures are more pronounced. Therefore, a significant research gap exists in understanding the psychological mechanisms linking AI awareness to teachers' work-related behaviors. This study aims to investigate the impact of threat-based AI awareness on teachers' work withdrawal and to examine the mediating roles of negative work-related rumination and emotional exhaustion within the framework of Conservation of Resources (COR) theory. The study seeks to answer whether AI awareness can indirectly increase teachers' withdrawal behaviors through cognitive and emotional processes.

Methodology: This study is applied in nature and uses a quantitative, descriptive-correlational design with an inductive approach. The theoretical framework is based on COR theory, which emphasizes the role of perceived threats to psychological resources in shaping behavioral responses. The statistical population consisted of teachers from non-governmental elementary schools in Mashhad, Iran. A sample of 200 participants was selected using stratified random sampling. Data were collected using a standardized questionnaire consisting of 29 items measuring four constructs: awareness of AI, negative work-related rumination, emotional exhaustion, and disengagement from work. Validity was confirmed by confirmatory factor analysis and reliability was confirmed using Cronbach's alpha and composite reliability. Data analysis was performed using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) with SmartPLS4 software. The model fit was evaluated with indices such as SRMR, NFI, and R^2 , and hypothesis testing was performed using bootstrap resampling's.

Results: The results obtained from the structural equation modeling analysis indicate that the proposed research model demonstrates an acceptable and robust level of fit with the empirical data. Key model fit indices, including the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR = 0.061) and the Normed Fit Index (NFI = 0.91), confirm the adequacy of the model's overall structure. In addition, the coefficients of determination (R^2) for the endogenous constructs reveal substantial explanatory power. Specifically, the model explains 89% of the variance in work withdrawal ($R^2 = 0.89$), 82.6% of the

variance in emotional exhaustion, and 77.6% of the variance in negative work-related rumination. These high explanatory values indicate that the model provides a strong and reliable representation of the relationships among the studied variables.

At the level of direct effects, the findings show that threat-based AI awareness has a positive and statistically significant impact on teachers' work withdrawal ($\beta = 0.299$, $t = 4.729$). This result suggests that as teachers increasingly perceive artificial intelligence as a threat to their professional roles and job security, their tendency to engage in withdrawal behaviors—such as reduced participation, psychological disengagement, and diminished effort—significantly increases. Furthermore, AI awareness exerts a very strong and significant effect on emotional exhaustion ($\beta = 0.909$, $t = 92.598$), highlighting its critical role as a major psychological stressor that depletes teachers' emotional and cognitive resources. Emotional exhaustion, in turn, is found to have a positive and significant effect on work withdrawal ($\beta = 0.287$, $t = 3.878$), confirming its role as a key predictor of disengagement-related behaviors.

In terms of cognitive pathways, the results demonstrate that AI awareness has a strong and significant positive effect on negative work-related rumination ($\beta = 0.881$, $t = 67.469$). This finding indicates that heightened awareness of AI-related threats leads to persistent and repetitive negative thinking about work-related issues, particularly concerning job insecurity and professional identity. Additionally, negative rumination significantly predicts work withdrawal ($\beta = 0.390$, $t = 6.014$), suggesting that continuous cognitive preoccupation with work-related stressors prevents psychological recovery and contributes to behavioral disengagement.

At the level of indirect effects, the findings confirm that both emotional exhaustion and negative rumination serve as significant mediating mechanisms in the relationship between AI awareness and work withdrawal. The indirect effect of AI awareness on work withdrawal through emotional exhaustion is estimated at 0.260 ($t = 3.625$), while the indirect effect through negative rumination is stronger, at 0.343 ($t = 5.122$). This comparison indicates that cognitive processes (i.e., rumination) play a more dominant role than emotional processes in transmitting the effects of perceived AI threats to withdrawal behaviors. In other words, the way individuals cognitively process and internalize perceived threats appears to be more influential than emotional depletion alone in shaping behavioral outcomes.

Overall, the pattern of results suggests that AI awareness influences work withdrawal not only directly but also indirectly through simultaneous cognitive and emotional mechanisms. These findings point to a cascading resource depletion process, in which perceived technological threats activate negative cognitive cycles and emotional strain, ultimately leading to reduced work engagement and increased withdrawal behaviors. This integrated mechanism highlights the complex interplay between cognition and emotion in shaping employees' responses to technological change. It also underscores the importance of considering both psychological dimensions when examining the organizational consequences of emerging technologies such as artificial intelligence.

Discussion: Within the framework of COR theory, the findings suggest that AI awareness functions as a job stressor that threatens teachers' psychological resources, triggering cognitive (rumination) and emotional (exhaustion) responses. These processes lead to resource depletion, ultimately resulting in withdrawal behaviors as a protective mechanism. The results are consistent with prior research indicating that perceived technological threats can increase anxiety, reduce motivation, and lead to disengagement. Theoretically, this study contributes by integrating cognitive and emotional mediators into a comprehensive model explaining AI-related behavioral outcomes. Practically, the findings emphasize the importance of addressing the psychological dimensions of digital transformation in educational settings.

Conclusion: This study demonstrates that threat-based AI awareness, in the absence of adequate organizational and psychological support, can undermine teachers' job stability and knowledge sustainability. By identifying the mediating roles of rumination and emotional exhaustion, the research provides a deeper understanding of how AI-related perceptions influence work behaviors. A key contribution is the development of an integrated model for analyzing the psychological impacts of AI in educational contexts. However, limitations such as the focus on a single city and occupational group restrict generalizability. Future research is recommended to adopt longitudinal designs and explore diverse educational and organizational settings. Ultimately, the study underscores the necessity of implementing supportive interventions, enhancing technological literacy, and strengthening teachers' psychological resilience in the face of emerging technologies.

Keywords: AI awareness, work disengagement, emotional exhaustion, work-related rumination, conservation of resources theory, job insecurity, AI anxiety.

How to cite this article: Malekzadeh, G., Ghorbani, F., & Sheikholeslami, Z. (2026). Threat-Based Awareness of Artificial Intelligence and Teachers' Work Withdrawal: The Mediating Role of Rumination and Emotional Exhaustion. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 9 (1), 01-23. <https://doi.org/10.47176/SMOK.2026.1970>

2645-5242/© 2026 The Authors. Published by Imam Hossein University, Iran.

This is an open-access article under the CC-BY 4.0 license. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Acknowledgments

The authors would like to thank all those who contributed to the improvement of this article by providing constructive comments.

Funding

The research did not use any sources of financial support, research contracts, grants, organizational support, economic interests, professional advice, board membership, or institutional affiliations related to the research topic.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest related to the present research and that the results were obtained impartially and without interference from personal or professional interests.

Author contributions

All authors have contributed to various sections.



مدیریت راهبردی دانش سازمانی

Journal homepage: <https://jkm.ihu.ac.ir/>

مقاله (اصیل)

آگاهی تهدید محور از هوش مصنوعی و کناره گیری شغلی معلمان: نقش میانجی نشخوار فکری و خستگی عاطفی

غلامرضا ملک‌زاده^{a1}، فاطمه قربانی^{b2}، زینب شیخ الاسلامی^{b3}۱. استاد گروه مدیریت دانشکده علوم اداری و اقتصادی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. Email: malekzadeh@um.ac.ir۲. دانشجوی دکتری مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. Email: fatima.ghorbani@mail.um.ac.ir۳. دانشجوی دکتری مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. Email: z.sh3942@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲۸ مهر ۱۴۰۴؛ تاریخ بازنگری: ۲۰ آذر ۱۴۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱ اسفند ۱۴۰۴؛ تاریخ انتشار: ۱ فروردین ۱۴۰۵

چکیده

هدف: بررسی تأثیر آگاهی تهدیدمحور از هوش مصنوعی بر انصراف شغلی معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی و نقش میانجی نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی در چارچوب نظریه حفاظت از منابع تحلیل شده تا سازوکارهای روان‌شناختی مؤثر بر فرسایش و کناره‌گیری دانش معلمان شناسایی شود.

روش پژوهش: این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی و از نظر هدف کاربردی است. جامعه آماری شامل معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی شهر مشهد بود. داده‌ها با پرسش‌نامه‌های استاندارد آگاهی از هوش مصنوعی، نشخوار فکری منفی، خستگی عاطفی و انصراف شغلی گردآوری شد. روایی و پایایی ابزارها با تحلیل عاملی تأییدی و آلفای کرونباخ تأیید و تحلیل داده‌ها با مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شد. **یافته‌ها:** آگاهی تهدیدمحور از هوش مصنوعی تأثیر مثبت و معناداری بر انصراف شغلی دارد و موجب افزایش احساس نامنی و اضطراب شغلی می‌شود. همچنین نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی هر دو میانجی معنادار این رابطه بودند. اثر غیرمستقیم آگاهی از هوش مصنوعی بر انصراف شغلی از مسیر نشخوار فکری منفی، قوی‌تر از مسیر خستگی عاطفی بود. این فرایندها می‌توانند ظرفیت یادگیری و حفظ دانش سازمانی در مدارس را تضعیف کنند.

بحث: آگاهی از هوش مصنوعی به‌عنوان یک استرس‌زای شغلی، تهدیدی برای منابع روانی معلمان تلقی شده و منجر به فعال‌سازی واکنش‌های شناختی و هیجانی می‌شود. این فرایندها با تحلیل منابع روانی، زمینه را برای بروز رفتارهای کناره‌گیرانه فراهم می‌کنند. نتایج با مطالعات پیشین همسو بوده و به درک تهدید فناورانه می‌تواند به کاهش انگیزش، افزایش اضطراب و در نهایت فاصله‌گیری از کار منجر شود.

نتیجه‌گیری: آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند فرصت‌هایی برای رشد حرفه‌ای ایجاد کند، اما در صورت نبود حمایت روانی، سازمانی و آموزشی، ممکن است به تهدیدی برای ثبات شغلی و پایداری دانش معلمان تبدیل شود. مدیران آموزشی با توسعه برنامه‌های آگاهی‌بخش، تقویت سواد فناورانه، مداخلات تاب‌آوری و راهبردهای حفظ دانش، از تحلیل منابع روانی و دانشی معلمان جلوگیری کنند.

کلیدواژه‌ها: آگاهی از هوش مصنوعی، کناره‌گیری از کار، خستگی عاطفی، نشخوار فکری مربوط به کار، نظریه حفاظت از منابع، نامنی شغلی، اضطراب هوش مصنوعی.

مقدمه

تحولات فناوریانه دهه‌های اخیر، به‌ویژه توسعه فناوری‌های هوش مصنوعی، ساختارهای سنتی کار و اشتغال را در بسیاری از حوزه‌های حرفه‌ای به چالش کشیده‌اند. هوش مصنوعی به‌سرعت وارد زندگی روزمره ما شده و کاربردهای متنوعی در حوزه‌های مختلف از جمله آموزش پیدا کرده است (Sánchez-Prieto et al., 2020). با وجود پتانسیل‌های قابل توجه هوش مصنوعی در بهبود فرآیندهای یاددهی و یادگیری، چالش‌های مهمی در ادغام مؤثر این فناوری در مدارس وجود دارد؛ از جمله نگرانی‌ها درباره رویکرد سودمحور توسعه‌دهندگان که آشنایی کافی با علوم یادگیری و دانش تخصصی آموزشی ندارند (Luckin & Cukurova, 2019). معلمان به‌عنوان ذینفعان کلیدی در آموزش مبتنی بر هوش مصنوعی شناخته می‌شوند و دیدگاه‌ها و انتظارات آن‌ها باید در توسعه و به‌کارگیری این فناوری لحاظ شود (Holmes, Bialik & Fadel, 2019). نقش معلمان فراتر از استفاده صرف از ابزارهای هوش مصنوعی است و مشارکت فعال آنان در جمع‌آوری داده‌های آموزشی و توسعه الگوریتم‌ها برای تحقق آموزش مؤثر ضروری به نظر می‌رسد (Holmes & Prieto, 2018). بنابراین، برای موفقیت در ادغام هوش مصنوعی در مدارس، توجه ویژه به نقش‌ها، مهارت‌ها و نیازهای معلمان امری حیاتی است (Seufert, Guggemos & Tarantin, 2020). هوش مصنوعی به‌عنوان مجموعه‌ای از الگوریتم‌ها و سامانه‌های هوشمند که قادرند وظایف شناختی انسان مانند یادگیری، تصمیم‌گیری و تحلیل داده‌ها را انجام دهند، به‌سرعت در حال ورود به بطن نظام‌های آموزشی جهان است (Luckin & Holmes, 2016). سیستم‌های آموزش تطبیقی، تصحیح خودکار، پلتفرم‌های یادگیری مبتنی بر داده و ربات‌های آموزش‌یار از جمله کاربردهای روزافزون این فناوری در آموزش هستند که در سال‌های اخیر به‌ویژه در مدارس خصوصی با استقبال بیشتری همراه بوده‌اند (Celik et al., 2022). با توجه به تحول فناوریانه و گسترش استفاده از هوش مصنوعی در محیط‌های آموزشی، اهمیت مدیریت دانش و سواد فناوریانه معلمان در مواجهه با این فناوری‌ها بیش از پیش آشکار می‌شود. ادراک تهدید فناوریانه را می‌توان با تکیه بر ادبیات تکنواسترس و نظریه‌های استرس شغلی تبیین کرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد فناوری‌های نوین گاهی به‌عنوان عاملی تهدیدکننده برای مهارت‌ها، هویت حرفه‌ای و امنیت شغلی کارکنان تجربه می‌شوند (Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, & Ragu-Nathan, 2007). مرورهای نظام‌مند اخیر نیز تأکید می‌کنند که فناوری، علاوه بر پیامدهای مثبت، می‌تواند برای کارکنان منشأ نگرانی، فشار ذهنی و برداشت تهدید باشد (Bondanini et al., 2020). در ایران نیز با افزایش رقابت میان مدارس غیردولتی، گرایش این نهادها به استفاده از ابزارهای فناوریانه برای ارتقاء کیفیت آموزش و پاسخ‌گویی به انتظارات والدین فزونی یافته است. هرچند بهره‌گیری از فناوری‌های هوش‌محور می‌تواند مزایایی همچون تسهیل در فرآیند تدریس، افزایش دقت در ارزیابی و بهبود بازخوردهای آموزشی را به همراه داشته باشد (Zhang, Xu & Ma, 2024)، اما پیامدهای روان‌شناختی و شغلی آن برای معلمان، به‌ویژه در مدرسه‌ای که از حمایت‌های سازمانی کافی برخوردار نیستند، کمتر مورد توجه قرار گرفته است (Edwards & Cheok, 2018). مطالعات داخلی نیز حاکی از آن است که بخش قابل توجهی از معلمان شاغل در مدارس غیردولتی از امنیت شغلی پایدار و قراردادهای رسمی برخوردار نیستند، وضعیتی که می‌تواند نگرانی نسبت به آینده شغلی و فرسودگی روانی را افزایش دهد. در چنین بستری، ورود فناوری‌هایی که نقش‌های انسانی را بازتعریف یا حذف می‌کنند، ممکن است منجر به ایجاد ادراک تهدیدآمیز نسبت به آینده حرفه‌ای شود؛ مفهومی که در ادبیات علمی با عنوان آگاهی از هوش مصنوعی شناخته می‌شود (Brougham & Haar, 2018). در این پژوهش، آگاهی از هوش مصنوعی به معنای درک معلمان از تهدیدهای بالقوه هوش مصنوعی بر مسیر شغلی، نقش حرفه‌ای و امنیت شغلی تعریف شده است. این تعریف ضمن روشن کردن مرز مفهومی، با دیدگاه تهدیدمحور نظریه حفاظت از منابع (COR) سازگار بوده و نشان می‌دهد که پیامدهای مشاهده‌شده مانند نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی، بازتاب ادراک تهدید و اضطراب شغلی هستند، نه صرفاً دانش یا سواد فناوریانه. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این آگاهی می‌تواند به‌عنوان یک عامل استرس‌زا در محیط‌های کاری عمل کرده و پیامدهایی چون فرسودگی شغلی، کاهش تعهد، یا حتی قصد کناره‌گیری از کار را به همراه داشته باشد (Wang, Yang, Chen & Zheng, 2024). یکی از پیامدهای رفتاری مهم اما کمتر بررسی‌شده در این زمینه، کناره‌گیری شغلی است. این سازه، مجموعه‌ای از رفتارهای منفعلانه یا تدافعی مانند غیبت، تأخیر، کاهش مشارکت در فعالیت‌های آموزشی، بی‌تفاوتی نسبت به وظایف و فاصله‌گیری روانی از محیط کار را شامل می‌شود (Ng & Feldman, 2007). در محیط‌های آموزشی، کناره‌گیری معلمان می‌تواند به کاهش کیفیت تدریس، آسیب به تعاملات معلم-دانش‌آموز و در نهایت افت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان منجر شود (Taris & Schaufeli, 2015). هرچند بخش قابل توجهی از پژوهش‌ها، هوش مصنوعی را عاملی برای افزایش فشار روانی، اضطراب فناوریانه و تهدید منابع شغلی معلمان می‌دانند، اما مطالعات جدید نشان می‌دهند که این فناوری می‌تواند فرصت‌های تازه‌ای برای یادگیری فناوریانه، ارتقای مهارت‌های دیجیتال و بهبود کارایی آموزشی فراهم سازد (Olawale & Hendricks, 2024). بر

این اساس، بررسی متوازن تهدیدها و فرصت‌های ناشی از آگاهی از هوش مصنوعی، می‌تواند دیدگاه جامع‌تری از واکنش‌های معلمان ارائه دهد.

برای تبیین این پدیده، نظریه حفاظت از منابع چشم‌انداز روشنی ارائه می‌کند (Hobfoll, 2002). بر اساس این نظریه، افراد تلاش می‌کنند منابع ارزشمند خود - مانند انرژی روانی، احساس امنیت، و حمایت اجتماعی - را حفظ کنند. هنگامی که این منابع در معرض تهدید یا از دست رفتن قرار گیرند، فشار روانی افزایش یافته و احتمال بروز واکنش‌هایی مانند نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی بیشتر می‌شود (McLarty, Muldoon, Quade & King, 2021). نشخوار فکری به معنای درگیری مداوم ذهن با افکار منفی در مورد رویدادهای کاری است که می‌تواند منابع روانی را تحلیل برده و منجر به خستگی عاطفی گردد (Hobfoll, 2002). از سوی دیگر، فرسودگی عاطفی یکی از مؤلفه‌های اصلی فرسودگی شغلی است که با کاهش انرژی و فاصله‌گیری هیجانی از کار همراه است و در پژوهش‌های متعددی با کناره‌گیری شغلی مرتبط دانسته شده است (Chi & Liang, 2013). در ادامه پژوهش دینگ (Ding, 2021) این مطالعه آگاهی از هوش مصنوعی را به‌عنوان یک استرس‌زای شغلی موانع‌ساز در نظر می‌گیرد؛ به این معنا که این آگاهی می‌تواند منابع ذهنی و روانی افراد را کاهش داده و مانع پیشرفت آن‌ها در محیط کار شود. نظریه حفاظت از منابع نیز تأکید می‌کند که از دست رفتن منابع در مراحل اولیه می‌تواند به افت بیشتر منابع در ادامه منجر شود و این چرخه باعث تشدید آثار منفی خواهد شد (Hobfoll, 2002). در عین حال، باید توجه داشت که درک و واکنش معلمان نسبت به فناوری‌های نوینی همچون هوش مصنوعی، در بستری شکل می‌گیرد که با فشارهای روانی و ناامنی شغلی همراه است. از این‌رو، اثرات آگاهی از هوش مصنوعی را نمی‌توان جدا از شرایط زمینه‌ای استرس‌زا درک کرد. این پژوهش با استفاده از چارچوب نظری حفاظت از منابع و مدل زنجیره‌ای میانجی‌گری، به تحلیل دقیق مسیرهای فشار روانی ناشی از هوش مصنوعی می‌پردازد و می‌تواند مبنای پژوهش‌های آینده برای بررسی واکنش‌های مثبت و فرصت‌محور به فناوری‌های نوظهور قرار گیرد. با توجه به مطالب فوق، این پژوهش استدلال می‌کند که افزایش آگاهی از هوش مصنوعی ممکن است از طریق افزایش نشخوار فکری و فرسودگی عاطفی، به افزایش تمایل به کناره‌گیری از کار در میان معلمان منجر شود. در نتیجه، این پژوهش به بررسی دو سؤال کلیدی می‌پردازد: آیا آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند از طریق نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی، بر کناره‌گیری شغلی معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی تأثیرگذار باشد؟

ادبیات نظری

آگاهی از هوش مصنوعی و کناره‌گیری از کار

رفتار کناره‌گیری از کار به مجموعه‌ای از رفتارهای هدمند اشاره دارد که توسط کارکنان به منظور اجتناب از کار خاص یا محیط کار انجام می‌شود. این رفتارها می‌توانند شامل کاهش ساعات کاری، تأخیر در ورود به محل کار، خروج زودتر از کار بدون دلیل، ایجاد رفتار منفی نسبت به محتوای کار، و حتی فکر کردن به کناره‌گیری از کار باشند. این رفتارها در مجموع به عنوان تلاش‌های عمدی فرد برای دوری از کار تعریف می‌شوند و می‌توانند به صورت فیزیکی (مانند غیبت یا تأخیر) یا روانی (مانند دوری عاطفی از کار) نمایان شوند (Koay et al., 2022). رفتار کناره‌گیری از کار نه تنها بر روی فرد اثرات منفی تجمعی دارد، بلکه می‌تواند به عنوان یک رفتار مسری عمل کند، به این معنی که وقتی برخی از کارکنان در کار قصور می‌کنند، این می‌تواند پیام‌های منفی به دیگران منتقل کند و بر روحیه و انگیزه کاری در سازمان تأثیر بگذارد (Hou, Da, We & Zhang, 2022). به طور کلی، رفتار کناره‌گیری از کار به عنوان یک واکنش طبیعی در برابر فشارهای محیط کار محسوب می‌شود و شکل‌های مختلفی از انفعال در محیط کار را در بر می‌گیرد. آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک تهدید برای منابع شغلی و امنیت شغلی کارکنان تلقی شود. این تهدید منجر به افزایش استرس و فرسودگی شغلی می‌شود که در نهایت، کارکنان را به سمت کناره‌گیری از کار سوق می‌دهد تا از منابع باقی‌مانده خود محافظت کنند (He, Teng & Song, 2024). در مقایسه با کارکنان انسانی، مزایای هوش مصنوعی شامل دامنه وسیع‌تری از کار و ساعات کاری طولانی‌تر است. رقابت با هوش مصنوعی معمولاً فشار روانی زیادی بر کارکنان وارد می‌کند و بدین ترتیب منابع روانی آن‌ها را کاهش می‌دهد. همچنین با افزایش پذیرش فناوری‌های هوش مصنوعی، کارکنان ممکن است نسبت به پیشرفت‌های شغلی آینده خود احساس عدم اطمینان کنند، که می‌تواند منجر به وضعیت‌های منفی و بدبینی شود (Mu & Zhao, 2024). آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند تأثیرات منفی متعددی بر کارکنان داشته باشد. یکی از این تأثیرات، کاهش انگیزه و مشارکت در کار است؛ زیرا آگاهی از تهدیدهایی که هوش مصنوعی می‌تواند برای شغل‌های کنونی کارکنان ایجاد کند، باعث کاهش تمایل آنها به فعالیت و مشارکت در کار می‌شود (Ding, 2021). این آگاهی می‌تواند تمایل کارکنان به کناره‌گیری از کار را افزایش دهد و کارکنان با آگاهی از کاربست هوش مصنوعی در سازمان ممکن است با احساس عدم اطمینان و اضطراب در مورد

آینده شغلی خود مواجه شوند که این مسئله می‌تواند منجر به تدابیر منفی از جمله کناره‌گیری از کار شود (Segovia-Perez, Jianu & Tussyadiah, 2023). مواجهه مکرر با افکار منفی در مورد تأثیرات هوش مصنوعی می‌تواند بر سلامت روان و بهزیستی کارکنان تأثیر منفی بگذارد و به فرسودگی شغلی منجر شود (Lichtenthaler & Fischbach, 2019). بدین ترتیب هنگامی که کارکنان به دلیل پذیرش هوش مصنوعی در احساسات منفی گرفتار می‌شوند، احتمال بیشتری دارد که به کناره‌گیری از کار روی آورند. کارکنان ممکن است معرفی هوش مصنوعی به سازمان را به‌عنوان نقض قرارداد روان‌شناختی بین کارکنان و کارفرما تلقی کنند (Braganza, Chen, Canhoto & Sap, 2021). این آسیب روان‌شناختی موجب تشدید از دست دادن منابع برای کارکنان در محل کار می‌شود. با توجه به موارد فوق، با توجه به نظریه COR، کارکنان در محیط کار با قابلیت هوش مصنوعی ممکن است به کناره‌گیری از کار روی آورند تا منابع خود را حفظ کنند (Hobfoll, 2018). بنابراین می‌توان گفت:

فرضیه ۱: آگاهی از هوش مصنوعی به‌طور مثبت با کناره‌گیری از کار مرتبط است.

آگاهی از هوش مصنوعی و خستگی عاطفی

آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند تأثیر مستقیم و قابل‌توجهی بر خستگی عاطفی کارکنان داشته باشد. بر اساس نظریه حفظ منابع که توسط (Hobfoll, 1989) ارائه شده، افراد تلاش می‌کنند منابع ارزشمند خود مانند انرژی روانی، احساس امنیت و کنترل را حفظ کنند. در این چارچوب، زمانی که کارکنان درک می‌کنند که هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین شغل آن‌ها شود یا فرصت‌های شغلی‌شان را محدود کند، این آگاهی به‌مثابه یک استرس‌زای بازدارنده تلقی شده و منجر به کاهش منابع روانی آن‌ها می‌شود. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آگاهی از هوش مصنوعی با ایجاد احساس ناامنی شغلی، موجب بروز خستگی عاطفی می‌شود؛ به‌ویژه در صنایع خدماتی که تحول دیجیتال و استفاده از فناوری‌های هوشمند سرعت بالاتری دارد (Lingmont & Alexiou, 2020). افزون بر این، لیانگ و همکاران (۲۰۲۲) نیز تأیید می‌کنند که آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند سطح خستگی عاطفی را افزایش دهد، زیرا کارکنان در چنین شرایطی ناچار به صرف انرژی بیشتر برای یادگیری مهارت‌های جدید یا رقابت با فناوری می‌شوند. از منظر نظریه COR، کاهش مداوم منابع در چنین فضایی سبب می‌شود کارکنان نتوانند انرژی لازم برای مقابله با فشارهای کاری را حفظ کنند، که این امر نهایتاً به خستگی عاطفی و کناره‌گیری روانی از کار منجر می‌شود (Van gelderen et al., 2017). در نتیجه، می‌توان گفت آگاهی از هوش مصنوعی با ایجاد فشار روانی و ناامنی شغلی، عاملی مؤثر در بروز خستگی عاطفی در میان کارکنان به‌شمار می‌رود. بنابراین:

فرضیه ۲: آگاهی از هوش مصنوعی بر خستگی عاطفی تأثیر دارد.

خستگی عاطفی و کناره‌گیری از کار

خستگی عاطفی، یکی از ابعاد اصلی فرسودگی شغلی، به‌حالتی اشاره دارد که در آن فرد احساس می‌کند انرژی روانی و هیجانی خود را از دست داده و دیگر توانایی مقابله با فشارهای شغلی را ندارد (Maslach & Leiter, 2016). بر اساس نظریه حفاظت از منابع که توسط (Hobfoll, 2002) مطرح شده، افراد همواره در تلاش‌اند تا منابع ارزشمند خود مانند انرژی، زمان، احساس کنترل و امنیت را حفظ کنند. زمانی که این منابع تهدید شوند یا کاهش یابند - همانند آنچه در خستگی عاطفی رخ می‌دهد - افراد به‌صورت طبیعی واکنش‌های محافظتی از خود نشان می‌دهند. در این چارچوب، کناره‌گیری از کار به‌مثابه یکی از واکنش‌های رایج به کاهش منابع، تبیین می‌شود. معلمان و کارکنانی که به‌صورت مزمن خستگی عاطفی را تجربه می‌کنند، ممکن است کناره‌گیری از کار را راهی برای بازیابی منابع از دست‌رفته یا جلوگیری از فرسایش بیشتر تلقی کنند (Lee & Ashforth, 1996). به‌ویژه در محیط‌های پرتقاضا یا فاقد حمایت سازمانی مؤثر، احتمال افزایش این تمایل بیشتر است (Schaufeli & Bakker, 2004). شواهد پژوهشی نیز بارها نشان داده‌اند که خستگی عاطفی رابطه‌ای مثبت و معنادار با نیت کناره‌گیری از کار دارد. بنابراین:

فرضیه ۳: خستگی عاطفی بر کناره‌گیری از کار تأثیر دارد.

نقش میانجی خستگی عاطفی

خستگی عاطفی تحت عنوان فرآیندی شناخته می‌شود که ابتدا از یک وضعیت روانی شروع و بعد منجر به تضعیف قوای جسمانی می‌شود. سپس منجر به کاهش توانایی‌های کاری می‌گردد و نهایتاً میل به انجام هر کاری را کاهش می‌دهد. خستگی عاطفی مربوط به نگرانی‌های مرتبط با افرادی می‌شود که ممکن است با خستگی کار کنند (Wang, Yang, Chen & Zheng, 2024). خستگی عاطفی می‌تواند در مشاغل خدماتی که دارای مرزهای گسترده‌ای است، نمود بیشتری یابد که نهایتاً منجر به اتلاف زمان و انرژی بالاتری می‌گردد. به‌طور خاص کارکنان سطوح عملیاتی که با ارباب رجوع بیشتری نسبت به دیگران مواجه بوده‌اند، بیشتر در معرض خستگی عاطفی قرار گرفته‌اند (Hur,

(Park & Moon, 2014). با استفاده گسترده از هوش مصنوعی در کسب و کارهای خدماتی، کارکنانی که سطح بالایی از آگاهی از هوش مصنوعی دارند، در مورد آینده شغلی خود در سازمان دچار عدم اطمینان شدید خواهند شد (Yu et al., 2022). عدم امنیت شغلی می‌تواند تأثیرات منفی بر وضعیت روانی کارکنان داشته و به خستگی عاطفی آنها منجر شود (Vander Elst et al., 2012). همچنین، لیانگ و همکاران (۲۰۲۲) در یک مطالعه تجربی نشان داده‌اند که آگاهی از هوش مصنوعی، زمانی که به‌عنوان عاملی استرس‌زا تلقی می‌شود، می‌تواند به خستگی عاطفی دامن بزند. به‌طور کلی، کارکنانی که با خستگی عاطفی مواجه هستند، در اختصاص منابع و انرژی لازم به وظایف خود با مشکل روبه‌رو خواهند شد که این امر می‌تواند منجر به تمایل به کناره‌گیری از شغل گردد (He, Teng & Song, 2024). بر اساس نظریه حفاظت از منابع، افرادی که خستگی عاطفی را تجربه می‌کنند، احساس می‌کنند که منابع کمتری برای مواجهه با چالش‌های شغلی دارند و این وضعیت می‌تواند آن‌ها را به سمت رفتارهایی مانند کناره‌گیری از کار سوق دهد (Hobfoll, 1989). در این راستا، خستگی عاطفی می‌تواند به عنوان یک میانجی در ارتباط بین آگاهی از هوش مصنوعی و کناره‌گیری از کار عمل کند، زیرا فشار ناشی از نیاز به انطباق با فناوری جدید می‌تواند منجر به خستگی و در نهایت کناره‌گیری از فعالیت‌های شغلی گردد. بنابراین:

فرضیه ۴: خستگی عاطفی می‌تواند به عنوان یک میانجی در رابطه بین آگاهی از هوش مصنوعی و کناره‌گیری از کار عمل کند.

آگاهی از هوش مصنوعی و نشخوار فکری مربوط به کار

آگاهی از هوش مصنوعی به معنای درک و ادراک کارکنان از تأثیرات منفی هوش مصنوعی بر مسیر شغلی و آینده کاری آن‌هاست (Brougham & Haar, 2018). در محیط‌های کاری که هوش مصنوعی به‌عنوان یک عامل تغییر بزرگ وارد می‌شود، کارکنان معمولاً احساس نگرانی و عدم اطمینان نسبت به آینده شغلی خود دارند. این نگرانی‌ها، به‌ویژه زمانی که هوش مصنوعی به‌عنوان یک استرس‌ساز تلقی شود، موجب می‌شود که کارکنان به‌طور مداوم و مکرر درباره تهدیدات شغلی مرتبط با هوش مصنوعی فکر کنند و در نتیجه درگیر نشخوار فکری مربوط به کار منفی مربوط به کار شوند (Ding, 2021). نشخوار فکری مربوط به کار منفی مربوط به کار مرتبط با کار به حالتی گفته می‌شود که کارکنان خارج از ساعات کاری نیز درگیر بازخوانی و تکرار مکرر تجربیات منفی شغلی خود هستند و این فرآیند باعث فعال ماندن واکنش‌های روانی و فیزیولوژیکی به استرس می‌شود (Berset et al., 2011). کارکنانی که آگاهی بالایی نسبت به تهدیدات هوش مصنوعی دارند، به دلیل اضطراب از دست دادن شغل، رقابت برای ارتقاء و یا کاهش فرصت‌های کاری، بیشتر دچار این نوع نشخوار فکری مربوط به کار می‌شوند (Fruin, 2015). براساس نظریه حفاظت از منابع، وقتی افراد با تهدیدی مواجه می‌شوند که منابع ارزشمندشان (مانند امنیت شغلی، انرژی روانی) را در معرض خطر قرار می‌دهد، برای حفظ این منابع تلاش می‌کنند. اما نشخوار فکری مربوط به کار منفی، به جای بازبانی منابع، موجب تخلیه مداوم و کاهش توانایی روانی کارکنان برای مقابله با استرس‌های کاری می‌شود (Pingel, Fay & Urbach, 2019). به همین دلیل، آگاهی از هوش مصنوعی که منجر به نگرانی و اضطراب می‌شود، به‌طور مستقیم با افزایش نشخوار فکری مربوط به کار منفی مربوط به کار مرتبط است و این فرآیند باعث کاهش توان کارکنان برای تمرکز و مقابله مؤثر با چالش‌های کاری می‌گردد (Lloyd & Payne, 2019). بنابراین:

فرضیه ۵: آگاهی از هوش مصنوعی بر نشخوار فکری مربوط به کار تأثیر دارد.

نشخوار فکری مربوط به کار و کناره‌گیری از کار

نشخوار فکری مربوط به کار و کناره‌گیری از کار دو مفهوم کلیدی در روان‌شناسی شغلی هستند که در چارچوب نظریه حفظ منابع می‌توان رابطه آن‌ها را تبیین کرد. نشخوار فکری مربوط به کار، به معنای درگیر بودن مداوم ذهن با مسائل و فشارهای شغلی در خارج از زمان کاری است؛ به‌ویژه زمانی که این افکار منفی، غیرقابل کنترل و مکرر باشند (Cropley & Zijlstra, 2011). این وضعیت مانع از بازسازی منابع روانی افراد می‌شود و آنان را در وضعیت فرسودگی مزمین قرار می‌دهد (Querstret & Cropley, 2012). در این شرایط، افراد نه تنها در محیط کار، بلکه حتی در زمان استراحت نیز در حال مصرف منابع روانی خود هستند، که به تضعیف سلامت روان و کاهش تاب‌آوری آن‌ها در برابر استرس‌های شغلی منجر می‌شود (Sonntag & Fritz, 2015). در واکنش به این تحلیل منابع، افراد ممکن است برای حفظ باقی‌مانده منابع خود، به رفتارهای کناره‌گیرانه از کار روی آورند؛ مانند کاهش تلاش، غیبت، تأخیر در ورود یا حتی تمایل به کناره‌گیری از کار (Hanisch & Hulin, 1991). این رفتارها در ادبیات با عنوان کناره‌گیری از کار شناخته می‌شوند. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که نشخوار فکری مربوط به کار منفی مربوط به کار یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های مهم کناره‌گیری از کار است، چرا که ناتوانی در جدا کردن ذهن از کار، با ایجاد خستگی روانی و خستگی عاطفی، انگیزه و توانایی فرد برای ادامه حضور فعال در محیط کار را کاهش می‌دهد (Wendsche & Haislah, 2016). در مجموع، رابطه بین نشخوار فکری مربوط به کار و کناره‌گیری از کار در قالب سازوکار تحلیل

منابع قابل فهم است. این رابطه نشان می‌دهد که عدم توانایی در جدا کردن ذهن از مسائل شغلی، می‌تواند به پیامدهای رفتاری جدی در محیط کار بینجامد و ضرورت مداخلات سازمانی برای کاهش فشارهای فکری و ارتقای بهزیستی روان‌شناختی کارکنان را برجسته می‌سازد (He, Teng & Song, 2024). بنابراین:

فرضیه ۶: نشخوار فکری مربوط به کاربر کناره‌گیری از کار تاثیر دارد.

نقش میانجی نشخوار فکری مربوط به کار

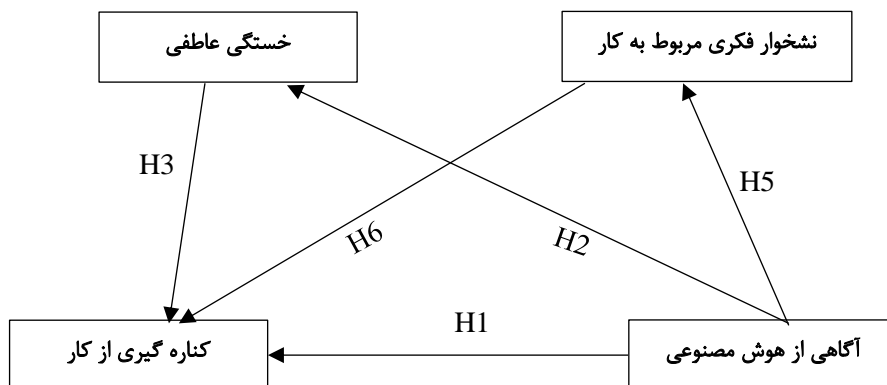
افزایش آگاهی کارکنان از هوش مصنوعی و پیامدهای آن، به‌ویژه احتمال جایگزینی شدن توسط این فناوری، منجر به نگرانی‌های شغلی، ناامنی شغلی، و تهدید نسبت به هویت حرفه‌ای آنان می‌شود (He, Teng & Song, 2024). این نگرانی‌ها موجب فعال شدن نظام‌های شناختی منفی در ذهن کارکنان می‌شود، به‌گونه‌ای که آنان شروع به نشخوار فکری مربوط به کارمنفی مربوط به کاربرد باره آینده شغلی خود و جایگاهشان در سازمان می‌کنند (Brosschot, Verkuil & Thayer, 2010). این نشخوار فکری مربوط به کار- که اغلب شامل افکار تکراری، ناخواسته و منفی درباره پیامدهای احتمالی استفاده از هوش مصنوعی در محل کار است - باعث تشدید برداشت ذهنی منفی از تجربیات کاری شده و در نتیجه منجر به مصرف بیشتر منابع روان‌شناختی فرد می‌شود (Soenen, Eib & Torrès, 2019). به دلیل این تحلیل منابع، کارکنان با خستگی عاطفی مواجه می‌شوند، که نشان‌دهنده‌ی تخلیه انرژی روانی برای مواجهه با وظایف کاری روزانه است. اما نکته کلیدی این است که نشخوار فکری، به‌عنوان یک فرآیند شناختی-عاطفی مزاحم، مانع تلاش فرد برای بازیابی منابع خود می‌شود (Pingel, Fay & Urbach, 2019). این وضعیت حتی در خارج از ساعات کاری نیز ادامه یافته و موجب گسترش هیجانات منفی به محیط غیرکاری می‌گردد، که در نهایت توان بازیابی فرد را به شدت کاهش می‌دهد (Hunte & Wu, 2016). در چنین شرایطی، فرد دیگر انرژی و انگیزه کافی برای درگیری فعالانه با شغل خود را ندارد و برای محافظت از باقی‌مانده منابع روانی خود، به کناره‌گیری از کار روی می‌آورد. این کناره‌گیری می‌تواند در قالب کاهش درگیری شناختی با کار، غیبت‌های مکرر، یا حتی قصد کناره‌گیری از کار بروز یابد. در نتیجه، نشخوار فکری مربوط به کار به‌عنوان یک میانجی عمل می‌کند که مسیر تأثیر آگاهی از هوش مصنوعی بر کناره‌گیری از کار را هموار می‌سازد؛ به این معنا که آگاهی از هوش مصنوعی باعث نشخوار فکری مربوط به کارمنفی مربوط به کار می‌شود، نشخوار فکری مربوط به کارمنفی مربوط به کار منجر به خستگی عاطفی شده و خستگی نیز به کناره‌گیری از کار می‌انجامد (He, Teng & Song, 2024). بنابراین:

فرضیه ۷: آگاهی از هوش مصنوعی از طریق افزایش نشخوار فکری مربوط به کار و به دنبال آن افزایش خستگی عاطفی، به کناره‌گیری از کار منجر می‌شود.

با توجه به اینکه معلمان از اصلی‌ترین حاملان و تولیدکنندگان دانش سازمانی در نظام آموزشی هستند، واکنش‌های شناختی و هیجانی آنان نسبت به فناوری‌های نوین، می‌تواند به‌طور مستقیم بر فرایندهای مدیریت دانش تأثیرگذار باشد. آگاهی تهدیدمحور از هوش مصنوعی، با ایجاد اضطراب فناورانه، نشخوار فکری و خستگی عاطفی، نه تنها رفتارهای شغلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد بلکه می‌تواند به کاهش مشارکت دانشی، تضعیف یادگیری سازمانی و فرسایش سرمایه دانشی منجر شود. بنابراین بررسی رابطه آگاهی از هوش مصنوعی با کناره‌گیری شغلی، علاوه بر اهمیت رفتاری و روان‌شناختی، یک ضرورت راهبردی برای مدیریت دانش سازمانی در مدارس محسوب می‌شود. این رویکرد، پژوهش حاضر را با مأموریت نشریه مدیریت راهبردی دانش سازمانی هم‌راستا کرده و اهمیت تحلیل پیامدهای دانشی فناوری‌های نوظهور را برجسته می‌سازد.

مقاله حاضر به بررسی ارتباط بین آگاهی از تغییرات فناوری و رفتار کناره‌گیری از کار می‌پردازد و نشان می‌دهد که این آگاهی می‌تواند به‌عنوان تهدیدی برای امنیت شغلی تلقی شود که منجر به بروز احساسات منفی و در نهایت کناره‌گیری از کار می‌گردد. نشخوار فکری مربوط به کارمنفی مربوط به کار و خستگی عاطفی به‌عنوان میانجی‌هایی در این فرآیند شناسایی می‌شوند. نشخوار فکری مربوط به کارمنفی، با ایجاد چرخه‌ای از افکار ناخوشایند و تأمل در مورد چالش‌های شغلی، می‌تواند احساس ناامیدی و کناره‌گیری را تقویت کند. همچنین، خستگی عاطفی ناشی از فشار برای انطباق با تحولات جدید، منابع روانی کارکنان را کاهش می‌دهد و آن‌ها را به سمت رفتارهای کناره‌گیری سوق می‌دهد. لازم به ذکر است که پژوهش حاضر در میان معلمان مدارس غیردولتی انجام شده است؛ گروهی که معمولاً با سطوح بالایی از استرس و ناامنی شغلی مواجه‌اند. بنابراین، این شرایط به‌عنوان یک زمینه مؤثر در تفسیر رابطه میان آگاهی از هوش مصنوعی، خستگی عاطفی و انصراف شغلی در نظر گرفته می‌شود، هرچند به‌صورت مستقیم در مدل آزمون نشده است. در نهایت، این پژوهش

فرضیه‌های مرتبط با این مفاهیم را ارائه می‌دهد که روابط پیچیده‌ای را بین آگاهی از تغییرات فناوری، نشخوار فکری مربوط به کار منفی، خستگی عاطفی و کناره‌گیری از کار ترسیم می‌کند. شکل ۱ مدل مفهومی پژوهش را به تصویر می‌کشد:



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق (He, Teng & Song, 2024)

پیشینه پژوهش

مرور پیشینه پژوهشی پنج سال اخیر نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر توجه فزاینده‌ای به نقش هوش مصنوعی و پیامدهای روان‌شناختی و رفتاری آن در محیط‌های کاری معطوف شده است. مطالعات جدید به‌طور خاص بر پیامدهای شناختی و هیجانی ناشی از آگاهی یا مواجهه با فناوری‌های هوشمند در محیط‌های سازمانی تمرکز داشته‌اند. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند هم به شکل مستقیم و هم از طریق سازوکارهای میانجی همچون نشخوار فکری منفی و خستگی هیجانی، بر رفتارهای شغلی نظیر انصراف، کناره‌گیری و فرسودگی اثرگذار باشد. در عین حال، یافته‌های جدید هیجان‌های منفی روزانه و فرآیندهای شناختی را در شکل‌گیری خستگی و فرسودگی شغلی برجسته ساخته‌اند؛ به‌گونه‌ای که این متغیرها می‌توانند در مواجهه با فشارهای ناشی از تحول فناورانه و الزامات هوش مصنوعی، تشدید شوند. از سوی دیگر، پژوهش‌هایی مانند بررسی ابعاد فناورانه، سازمانی و محیطی پذیرش هوش مصنوعی پرداخته و نشان داده‌اند که تصمیم‌گیری برای بهره‌گیری از این فناوری‌ها تابعی از تعامل پیچیده بین ویژگی‌های فناوری، ساختار سازمانی و فرهنگ محیطی است. به‌رغم این پیشرفت‌ها، مرور نظام‌مند پیشینه بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از پژوهش‌ها به بررسی اثرات فناورانه یا فنی هوش مصنوعی محدود شده و کمتر به ابعاد روان‌شناختی، هیجانی و رفتاری ناشی از مواجهه کارکنان با این فناوری پرداخته‌اند. از این‌رو، پژوهش حاضر با تکیه بر یافته‌های روز و تمرکز بر متغیرهایی چون نشخوار فکری، خستگی عاطفی و انصراف شغلی، می‌کوشد تصویری یکپارچه‌تر از تأثیر آگاهی از هوش مصنوعی بر فرآیندهای روان‌شناختی و تصمیمات شغلی کارکنان ارائه دهد.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

ردیف	نویسنده/ نویسندگان (سال پژوهش)	عنوان پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش
۱	He, Teng & Song (2024)	آگاهی از هوش مصنوعی و انصراف شغلی	آگاهی از هوش مصنوعی به‌طور مثبت بر انصراف شغلی اثر می‌گذارد. نتایج حاکی است که نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی هم به‌طور جداگانه و هم به‌صورت زنجیره‌ای نقش میانجی در این رابطه ایفا می‌کنند.
۲	Basinska, Schaufeli & Gruszczynska (2025)	هیجان منفی، نشخوار فکری و فرسودگی شغلی	هیجان منفی روزانه مرتبط با کار، بیش از نشخوار فکری در تشدید فرسودگی شغلی نقش دارد. نتایج حاکی از آن است که تنها هیجان منفی به‌طور جزئی میانجی رابطه بین سطوح فرسودگی در گذر زمان است.
۳	Wang, Yang, Chen & Zheng (2024)	درک خستگی عاطفی معلمان	نتایج مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان داد که روابط مثبت معلم-دانش‌آموز و خودمختاری ادراک‌شده، انگیزش تدریس را تقویت کرده و همگی با کاهش خستگی عاطفی مرتبط‌اند.

همچنین، انگیزش تدریس نقش میانجی معناداری در این روابط ایفا می‌کند.	کاهش رفتارهای کناره‌گیری شغلی در مواجهه با موانع کاری	Zhang, Xu & Ma (2024)	۴
نتایج نشان داد که نشخوار فکری منفی به‌طور کامل رابطه میان استرس بازدارنده و کناره‌گیری شغلی را میانجی‌گری می‌کند و میان استرس بازدارنده، کنترل شغلی و انعطاف‌پذیری شناختی یک تعامل سه‌جانبه معنادار وجود دارد. این یافته‌ها اهمیت توجه به منابع شناختی کارکنان و بهینه‌سازی استفاده از منابع کاری برای کاهش رفتارهای کناره‌گیری را برجسته می‌سازد.	پذیرش هوش مصنوعی و رباتیک در صنعت هتلداری: چشم‌اندازها و چالش‌ها	Nam et al (2020)	۵
یافته‌ها بر اساس چارچوب TOE (فناوری، سازمان و محیط) نشان داد که عوامل فناورانه، سازمانی و محیطی در تصمیم‌گیری برای پذیرش هوش مصنوعی و رباتیک نقش تعیین‌کننده دارند. این مطالعه از نخستین تلاش‌ها برای تبیین جامع ابعاد پذیرش هوش مصنوعی در هتلداری محسوب می‌شود.			

وجه نوآوری پژوهش

پژوهش حاضر از چند جهت دارای نوآوری نظری و تجربی است. نخست آن که برای نخستین بار در حوزه آموزش و در میان معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی، به بررسی تأثیر آگاهی از هوش مصنوعی بر تمایل به کناره‌گیری شغلی پرداخته است؛ در حالی که مطالعات پیشین عمدتاً در محیط‌های صنعتی و خدماتی انجام شده‌اند و کمتر به زمینه آموزشی و پیامدهای روان‌شناختی فناوری‌های نوین توجه کرده‌اند. دوم آن که این پژوهش با اتکا به نظریه حفاظت از منابع، سازوکارهای روانی مؤثر در این رابطه را از طریق دو متغیر نشخوار فکری منفی و خستگی عاطفی تبیین می‌کند و با ارائه یک مدل میانجی‌گری زنجیره‌ای، مسیر تحلیل منابع روانی و بروز رفتارهای کناره‌گیری شغلی را روشن می‌سازد. افزون بر این، ترکیب سازه‌های شناختی و هیجانی در یک مدل جامع، دیدگاهی تازه برای درک پیامدهای آگاهی از فناوری‌های هوشمند در بافت‌های انسانی و آموزشی فراهم می‌آورد. از منظر کاربردی نیز، نتایج این مطالعه می‌تواند مبنایی برای طراحی مداخلات حمایتی در جهت ارتقای تاب‌آوری روانی معلمان، آموزش مهارت‌های سازگار با فناوری و کاهش نگرانی‌های فناورانه در محیط‌های آموزشی باشد.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر بر مبنای مدل پیام پژوهش‌سازندرز طراحی و اجرا شده است. این تحقیق بر اساس فلسفه اثبات‌گرایی انجام شده و پژوهشگر با رویکردی عینی و مبتنی بر داده‌های قابل سنجش به آزمون فرضیات پرداخته است. رویکرد پژوهش قیاسی است؛ به این معنا که ابتدا چارچوب نظری تدوین و فرضیات تحقیق استخراج شده و سپس از طریق داده‌های میدانی آزمون شده‌اند. استراتژی تحقیق پیمایشی - تحلیلی بوده و داده‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد گردآوری و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل شده‌اند. این پژوهش از نظر نوع داده‌ها در زمره تحقیقات کمی قرار دارد، زیرا متغیرهای مورد بررسی به‌صورت عددی سنجیده و تحلیل شده‌اند. همچنین، افق زمانی پژوهش مقطعی است، چرا که داده‌ها در یک بازه زمانی مشخص گردآوری شده‌اند. جامعه آماری تحقیق شامل معلمان دبستان‌های غیردولتی مشهد مقدس است. روش نمونه‌گیری، تصادفی طبقه‌ای بوده و در این پژوهش، برای تعیین حجم نمونه، از قاعده «حدافل و حداکثر» استفاده شد. بر اساس این قاعده حجم نمونه (n) باید در بازه $15q \leq n < 15q^2$ قرار گیرد؛ که در آن $q = 29$ است. بنابراین، حجم نمونه باید بین ۱۴۵ تا ۴۳۵ باشد. بر این اساس، در این مطالعه از ۲۰۰ معلم دبستان، داده‌ها جمع‌آوری گردید. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای شامل ۲۹ سؤال است که در دو بخش تنظیم شده است: بخش اول شامل سؤالات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان و بخش دوم شامل سؤالات مربوط به متغیرهای پژوهش. مقیاس اندازه‌گیری پرسشنامه از نوع لیکرت پنج‌درجه‌ای (از بسیار کم = ۱ تا بسیار زیاد = ۵) بوده است.

یافته‌های پژوهش

متغیرهای پژوهش به شرح زیر تعریف شده‌اند: خستگی عاطفی به‌عنوان متغیر میانجی شامل پنج آیتم، نشخوار فکری مربوط به کار منفی مربوط به کار به‌عنوان متغیر میانجی شامل هشت آیتم، آگاهی از هوش به‌عنوان متغیر مستقل شامل چهار آیتم، کناره‌گیری از کار به‌عنوان متغیر وابسته شامل دوازده آیتم.

لازم به ذکر است گرچه نمونه پژوهش فقط شامل معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی است و این امر تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌کند، اما تمرکز بر این گروه از چند جهت دارای اهمیت نظری و سیاستی است. از منظر نظری، معلمان این مدارس در مقایسه با مدارس دولتی با سطح پایین‌تری از امنیت شغلی و حمایت سازمانی مواجه‌اند و بر اساس نظریه حفاظت از منابع، بیشتر مستعد تجربه تهدید منابع در مواجهه با فناوری‌های نوظهور هستند. بنابراین، بررسی آثار آگاهی از هوش مصنوعی در این گروه می‌تواند شناخت دقیق‌تری از سازوکارهای روان‌شناختی مرتبط با استرس فناورانه ارائه دهد.

از منظر سیاست‌گذاری نیز این گروه بخش قابل توجهی از نیروی انسانی آموزشی کشور را تشکیل می‌دهند و در سال‌های اخیر به‌دلیل گسترش رقابت و دیجیتالی‌سازی فرآیندهای آموزشی، بیش از پیش با ابزارهای هوش مصنوعی مواجه می‌شوند. نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیران مدارس غیردولتی و سیاست‌گذاران آموزشی کمک کند تا برنامه‌های حمایتی، مداخلات روان‌شناختی و راهبردهای مدیریت تغییر را مؤثرتر طراحی کنند.

جدول ۲. خلاصه سازه‌های پرسشنامه

ردیف	نام سازه	تعداد آیتم	مقیاس اندازه‌گیری	منبع اصلی
۱	آگاهی از هوش مصنوعی	۴	لیکرت ۵ گزینه‌ای	(Brougham & Haar, 2018)
۲	نشخوار فکری منفی مربوط به کار	۸	لیکرت ۵ گزینه‌ای	(Frone, 2015)
۳	خستگی عاطفی	۵	لیکرت ۵ گزینه‌ای	(Kloutsiniotis & Mihail, 2020)
۴	کناره‌گیری از کار	۱۲	لیکرت ۵ گزینه‌ای	(Lehman & Simpson, 1992)

اعتبار و پایایی ابزار سنجش

برای بررسی پایایی پرسشنامه، از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شده است. همچنین، برای ارزیابی روایی همگرا، روایی تاییدی (روایی سازه) و میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) محاسبه گردیده و برای بررسی روایی واگرا، آزمون Fornell & Larcker (1981) به کار رفته است. طبق این آزمون، جذر میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) باید بزرگ‌تر از ضرایب همبستگی بین سازه‌ها باشد. نتایج این آزمون‌ها در جداول شماره (۱) و (۲) در بخش یافته‌ها ارائه شده‌اند.

روش تحلیل داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها، از مدل‌سازی معادلات ساختاری با حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. تحلیل داده‌ها شامل دو مرحله است: مدل اندازه‌گیری: بررسی اعتبار و پایایی مدل پژوهش و مدل ساختاری: آزمون فرضیه‌های پژوهش. در این پژوهش، از نرم‌افزار SPSS برای اجرای آمار توصیفی و تحلیل اطلاعات جمعیت‌شناختی و از نرم‌افزار SmartPLS4 برای ارزیابی مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. به طور خاص، فرآیند PLS-SEM انجام گرفته است.

در این پژوهش، داده‌ها از طریق توزیع پرسشنامه‌ای میان نمونه‌ای ۲۰۰ نفره از معلمان دبستان‌های غیردولتی شهر مشهد گردآوری شد. پس از بررسی و تحلیل داده‌ها، یافته‌ها نشان داد که در نمونه‌ی مورد مطالعه، تمامی معلمان زن بودند و بیشتر آن‌ها در بازه‌ی سنی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار داشتند و کمتر از ۱۰ سال سابقه خدمت داشتند. پیش از آزمون مدل ساختاری، برای بررسی وضعیت متغیرهای اصلی پژوهش، آمارهای توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر محاسبه شد. نتایج در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	تفسیر
آگاهی از هوش مصنوعی	۳/۴۲	۰/۷۶	۱	۵	سطح متوسط تا بالا
خستگی عاطفی	۳/۱۰	۰/۸۵	۱	۵	سطح متوسط
نشخوار فکری	۳/۵۴	۰/۸۰	۱	۵	نسبتاً بالا

کناره‌گیری از کار	۲/۹۶	۰/۸۸	۱	۵	سطح متوسط
-------------------	------	------	---	---	-----------

همان‌طور که جدول نشان می‌دهد، میانگین آگاهی از هوش مصنوعی بالاتر از حد میانه (۳) بوده است که بیانگر وجود شناخت نسبتاً مطلوب از فناوری‌های هوش مصنوعی در بین معلمان است. همچنین مقدار انحراف معیار (۰/۷۶) نشان‌دهنده‌ی پراکندگی مناسب و تنوع سطح آگاهی در بین پاسخ‌دهندگان می‌باشد.

جدول ۴. پایایی و روایی متغیرها

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	AVE	سوالات	روایی سازه (بارعاملی)
خستگی عاطفی	۰.۹۶۰	۰.۹۶۰	۰.۸۶۳	E1	0.931
				E2	0.921
				E3	0.922
				E4	0.942
				E5	0.928
نشخوار فکری مربوط به کارمنفی	۰.۹۷۸	۰.۹۷۸	۰.۸۶۴	R1	0.933
				R2	0.941
				R3	0.919
				R4	0.927
				R5	0.915
				R6	0.925
				R7	0.939
				R8	0.940
آگاهی از هوش مصنوعی	۰.۹۶۰	۰.۹۶۰	۰.۸۹۴	A1	۰.۹۳۲
				A2	0.954
				A3	0.947
				A4	0.948
کناره‌گیری از کار	۰.۹۸۶	۰.۹۸۶	۰.۸۶۶	W1	۰.۹۳۶
				W2	0.906
				W3	0.942
				W4	0.921
				W5	0.921
				W6	0.922
				W7	0.943
				W8	0.922
				W9	0.945
				W10	0.950
				W11	0.941
				W12	0.918

جدول ۴. ماتریس سنجش روایی واگرا با روش فورنل لارکر

متغیرها	آگاهی از هوش مصنوعی	خستگی عاطفی	نشخوار فکری	کناره‌گیری از کار
آگاهی از هوش مصنوعی	0.945			
خستگی عاطفی	0.909	0.929		
نشخوار فکری	0.881	0.914	0.930	
کناره‌گیری از کار	0.903	0.915	0.916	۰.۹۳۱

با وجود همبستگی نسبتاً بالا میان سازه‌ها، بررسی معیار HTMT نشان داد که تمامی مقادیر کمتر از ۰.۸۵ بوده‌اند (در بازه ۰.۶۷ تا ۰.۸۳). بر اساس پیشنهاد (Henseler et al (2015)، این نتایج تأیید می‌کند که روایی واگرا برقرار است و هر سازه از نظر آماری از سایر سازه‌ها متمایز می‌باشد.

پیش از آزمون فرضیه‌ها، برازش مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری بررسی شد. در این پژوهش، برای ارزیابی برازش مدل، از شاخص‌های SRMR، NFI، RMS_theta و همچنین مقادیر R^2 و AVE استفاده گردید که از شاخص‌های معتبر و به‌روز در مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر PLS محسوب می‌شوند.

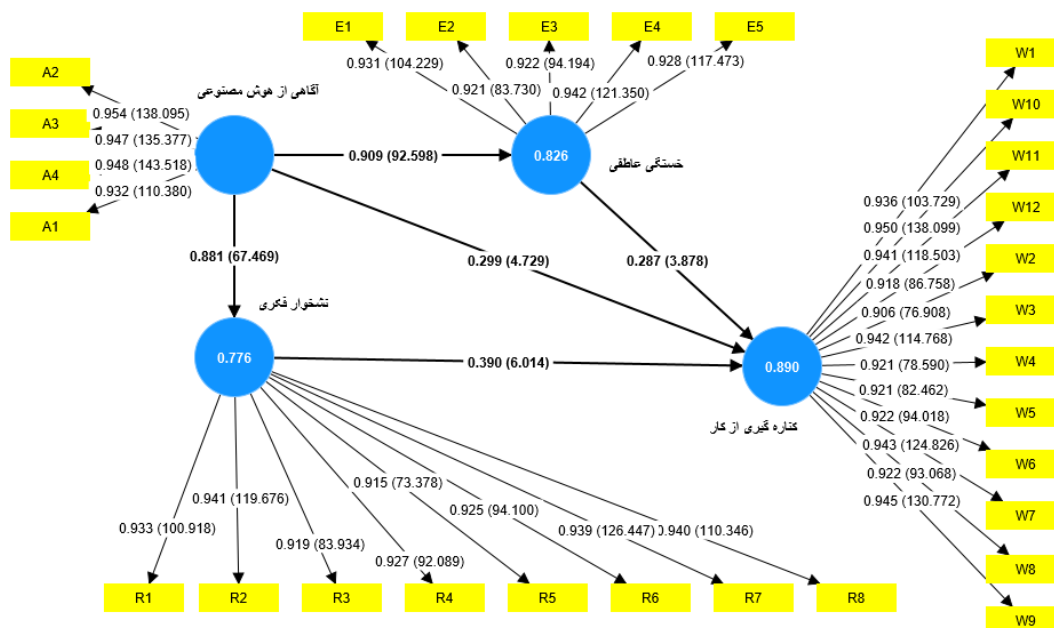
جدول ۵. شاخص‌های برازندگی مدل پژوهش

شاخص	مقدار به‌دست‌آمده	دامنه قابل قبول	تفسیر
SRMR	۰.۰۶۱	کمتر از ۰.۰۸	برازندگی کلی مدل مناسب است
NFI	۰.۹۱	بیشتر از ۰.۹۰	مدل از برازش قابل قبول برخوردار است
RMS_theta	۰.۱۲۱	کمتر از ۰.۱۲	دقت و سازگاری مطلوب مدل اندازه‌گیری
R^2 (کناره‌گیری از کار)	۰.۸۹۰	بالاتر بهتر	توان تبیین بسیار بالا
R^2 (خستگی عاطفی)	۰.۸۲۶	بالاتر بهتر	توان تبیین بالا
R^2 (نشخوار فکری)	۰.۷۷۶	بالاتر بهتر	توان تبیین مناسب
AVE (میانگین واریانس استخراج‌شده)	۰.۸۶۳-۰.۸۹۴	بزرگ‌تر از ۰.۵۰	روایی همگرا تأیید می‌شود

بر اساس مقادیر جدول فوق، مقدار SRMR کمتر از ۰.۰۸ و NFI بالاتر از ۰.۹۰ نشان‌دهنده‌ی انطباق مناسب مدل با داده‌ها است. همچنین مقادیر بالای R^2 بیانگر توان تبیین مطلوب متغیرهای وابسته می‌باشد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مدل ساختاری از برازش و اعتبار آماری مناسبی برخوردار است.

پژوهش حاضر شامل ۷ فرضیه اصلی می‌باشد که برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS نسخه ۴ استفاده شد. این روش به دلیل مناسب بودن برای مدل‌های پیچیده و حجم نمونه متوسط انتخاب گردید.

ارزیابی مدل در دو مرحله انجام گرفت. مدل اندازه‌گیری شامل بررسی پایایی (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی)، روایی همگرا (میانگین واریانس استخراج‌شده) و روایی واگرا (معیار فورنل - لارکر) است. مدل ساختاری از طریق بررسی ضرایب مسیر، ضرایب تعیین (R^2)، شاخص‌های برازش (SRMR، NFI و RMS) و آزمون فرضیه‌ها مورد تحلیل قرار گرفت. برای آزمون ضرایب مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم مدل، از روش بوت‌استرپینگ در نرم‌افزار SmartPLS4 استفاده شد. تعداد 5000 نمونه بوت‌استرپ بر اساس توصیه Hair et al. (2021) تولید شد و معناداری ضرایب با سطح اطمینان ۹۵ درصد و آزمون دوطرفه ارزیابی شد. مقدار آماره t و P-value برای تمام مسیرها گزارش گردید.



نمودار ۱. نمودار ضرایب مسیر بین متغیرها و مقادیر آماره تی در مدل پژوهش

برای اطمینان از پایداری مدل، یک مدل بدیل با حذف مسیر غیرمستقیم «آگاهی از هوش مصنوعی ← خستگی عاطفی ← کناره گیری از کار» اجرا شد. مقایسه شاخص‌های برازش نشان داد که مدل اصلی از نظر برازش کلی و قدرت تبیین متغیر وابسته عملکرد بهتری دارد؛ بنابراین، مدل نهایی از نظر نظری و آماری قابل اتکاتر است.

کنترل سوگیری روش مشترک: به منظور اطمینان از عدم تأثیر سوگیری روش مشترک، دو آزمون استاندارد اجرا شد. نخست، آزمون عامل تک‌بعدی هارمن نشان داد که بزرگ‌ترین عامل تنها ۳۸.۴٪ از واریانس کل داده‌ها را تبیین می‌کند که کمتر از حد آستانه ۵۰٪ است؛ بنابراین، سوگیری روش مشترک تهدیدکننده نتایج نیست. دوم، آزمون روش مارکر در SmartPLS اجرا شد که نتایج آن نشان داد ورود متغیر مارکر باعث تغییر معناداری در مسیرهای ساختاری مدل نشد. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که سوگیری روش مشترک تأثیری بر برازش مدل و روابط بین سازه‌ها نداشته است. همچنین به منظور اطمینان از نبود هم‌خطی، شاخص VIF برای همه سازه‌ها بررسی شد. تمامی مقادیر VIF کمتر از ۳ بوده‌اند؛ بنابراین هیچ‌گونه هم‌خطی مشکل‌زا در مدل وجود ندارد. در نهایت خلاصه یافته‌ها از بررسی فرضیات پژوهش در جدول شماره (۴) ارائه می‌شود.

جدول ۴. خلاصه یافته‌های پژوهش

مسیرها	ضریب مسیر	آماره تی	نتیجه
آگاهی از هوش مصنوعی ← کناره گیری از کار	۰.۲۹۹	۴.۷۲۹	تایید
آگاهی از هوش مصنوعی ← خستگی عاطفی	۰.۹۰۹	۹۲.۵۹۸	تایید
خستگی عاطفی ← کناره گیری از کار	۰.۲۸۷	۳.۸۷۸	تایید
آگاهی از هوش مصنوعی ← خستگی عاطفی ← کناره گیری از کار	۰.۲۶۰ = ۰.۲۸۷ * ۰.۹۰۹	۳.۶۲۵	تایید
آگاهی از هوش مصنوعی ← نشخوار فکری مربوط به کار	۰.۸۸۱	۶۷.۴۶۹	تایید
نشخوار فکری مربوط به کار ← کناره گیری از کار	۰.۳۹۰	۶.۰۱۴	تایید
آگاهی از هوش مصنوعی ← نشخوار فکری مربوط به کار ← کناره گیری از کار	۰.۳۴۳ = ۰.۳۹۰ * ۰.۸۸۱	۵.۱۲۲	تایید

بحث و نتیجه‌گیری

در عصر تحول دیجیتال، نفوذ فزاینده فناوری‌های نوینی همچون هوش مصنوعی در محیط‌های کاری، نگرانی‌های گسترده‌ای را در میان کارکنان به‌ویژه در حوزه آموزش ایجاد کرده است. پژوهش حاضر با تمرکز بر معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی، به بررسی تأثیر آگاهی از

هوش مصنوعی بر کناره‌گیری از کار پرداخته و نقش واسطه‌ای دو متغیر روان‌شناختی مهم یعنی نشخوار فکری مربوط به کار منفی و خستگی عاطفی را مورد تحلیل قرار داده است. یافته‌های این پژوهش در چارچوب نظریه حفاظت از منابع تفسیر شده‌اند، که بر اساس آن، افراد برای حفظ منابع روانی خود تلاش می‌کنند و در شرایط تهدیدزا، در معرض تحلیل منابع و فرسودگی قرار می‌گیرند. بر این اساس، درک تهدیدات ناشی از هوش مصنوعی می‌تواند زنجیره‌ای از واکنش‌های شناختی و هیجانی را در کارکنان فعال کند، که در نهایت به پیامدهای رفتاری چون کناره‌گیری از شغل منجر می‌شود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که آگاهی از هوش مصنوعی با کناره‌گیری از کار رابطه مثبت و معناداری دارد. این نتیجه با نظریه حفاظت از منابع هم‌راستا است. بر اساس این نظریه، زمانی که کارکنان احساس کنند منابع روانی، شغلی یا امنیت شغلی آن‌ها در معرض تهدید است، تلاش می‌کنند با کناره‌گیری از محیط کار از منابع باقی‌مانده خود محافظت کنند. نتایج این مطالعه با یافته‌های [He, Teng & Song \(2024\)](#) و [Mo & Zhao \(2024\)](#) هم‌راستا است که نشان دادند آگاهی از پیامدهای احتمالی هوش مصنوعی از جمله جایگزینی شغلی و افزایش عدم اطمینان باعث افزایش اضطراب، فرسودگی شغلی و گرایش به کناره‌گیری می‌شود. همچنین، تحقیقات [Ding \(2021\)](#) و [Rajdzyk & Kison \(2022\)](#) نیز تأیید کرده‌اند که آگاهی از ورود هوش مصنوعی به محیط کار می‌تواند مشارکت و انگیزه کاری را کاهش داده و تمایل به فاصله گرفتن روانی یا فیزیکی از کار را افزایش دهد. این وضعیت زمانی شدت می‌گیرد که کارکنان، استفاده از فناوری‌های نوین را نقض قرارداد روان‌شناختی بین خود و سازمان تلقی کنند. در مجموع، نتایج به‌دست‌آمده بیانگر آن است که آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند منجر به شکل‌گیری احساس تهدید و در نتیجه بروز رفتارهای کناره‌گیرانه از سوی کارکنان شود.

نتایج پژوهش نشان داد که آگاهی از هوش مصنوعی تأثیر قابل توجه و مثبتی بر خستگی عاطفی کارکنان دارد. این یافته با نظریه حفاظت از منابع هم‌راستا است که بیان می‌کند افراد در مواجهه با تهدید منابع روانی خود مانند امنیت شغلی و احساس کنترل، دچار فشار روانی و کاهش انرژی می‌شوند. مطالعات پیشین نیز این موضوع را تأیید می‌کنند؛ به‌عنوان مثال، [You et al. \(2022\)](#) و [Lingmont & Alexiou \(2020\)](#) نشان دادند که آگاهی از تأثیر هوش مصنوعی، به‌ویژه در صنایع خدماتی که سرعت تحول دیجیتال بالاست، موجب افزایش احساس ناامنی شغلی و خستگی عاطفی می‌شود. همچنین، [Liang et al. \(2022\)](#) خاطر نشان کردند که فشار ناشی از نیاز به یادگیری مهارت‌های جدید و رقابت با فناوری هوشمند، منابع روانی کارکنان را تحلیل برده و منجر به فرسودگی عاطفی می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت که آگاهی از هوش مصنوعی با ایجاد فشار روانی و کاهش تدریجی منابع روانی، عاملی مؤثر در شکل‌گیری خستگی عاطفی در کارکنان است.

نتایج پژوهش نشان داد که خستگی عاطفی تأثیر مثبت و معناداری بر کناره‌گیری از کار دارد. این یافته بر پایه نظریه حفاظت از منابع قابل تبیین است؛ بر اساس این نظریه، هنگامی که منابع روانی و انرژی کارکنان تحلیل می‌رود، واکنش طبیعی آن‌ها محافظت از منابع باقی‌مانده است که در محیط کار به شکل کناره‌گیری بروز می‌کند. مطالعات پیشین نیز این رابطه را تأیید کرده‌اند؛ برای نمونه، [Leiter & Ashforth \(1996\)](#) بیان کردند که کارکنانی که خستگی عاطفی مزمن دارند، احتمال بیشتری دارد که به کناره‌گیری از کار روی آورند تا بتوانند منابع از دست رفته را بازیابی کنند. همچنین، [Schaufeli & Bakker \(2004\)](#) بر اهمیت حمایت سازمانی در کاهش این روند تأکید کرده‌اند. تحقیقات دیگری مانند [Taris & Schaufeli \(2015\)](#) نیز رابطه مثبت و معنادار بین خستگی عاطفی و تمایل به کناره‌گیری از کار را گزارش کرده‌اند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که خستگی عاطفی به عنوان عاملی کلیدی در افزایش کناره‌گیری کارکنان از محیط کار شناخته می‌شود.

نتایج پژوهش نشان داد که خستگی عاطفی نقش میانجی مهمی در رابطه بین آگاهی از هوش مصنوعی و کناره‌گیری از کار ایفا می‌کند. این یافته بر اساس نظریه حفاظت از منابع قابل توضیح است که بر تلاش افراد برای حفظ منابع روانی و انرژی خود در مواجهه با تهدیدات تأکید دارد. مطالعات پیشین نشان می‌دهند که خستگی عاطفی به‌عنوان فرآیندی روانی منجر به کاهش انرژی و توانایی انجام وظایف شغلی شده و در مشاغل خدماتی که تعامل با مشتری بیشتر است، شدت می‌یابد. همچنین، تحقیقات [You et al. \(2022\)](#) و [Liang et al. \(2022\)](#) تأیید کرده‌اند که آگاهی از هوش مصنوعی به دلیل افزایش نگرانی و ناامنی شغلی، موجب بروز خستگی عاطفی در کارکنان می‌شود. در نهایت، خستگی عاطفی باعث کاهش منابع روانی و انگیزه برای انجام وظایف شده و این امر کارکنان را به سمت کناره‌گیری از کار سوق می‌دهد ([He, Teng & Song, 2024](#)). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که خستگی عاطفی به عنوان میانجی، مسیر اثرگذاری آگاهی از هوش مصنوعی بر کناره‌گیری از کار را تسهیل می‌کند.

نتایج پژوهش نشان داد که آگاهی از هوش مصنوعی تأثیر قابل توجهی بر افزایش نشخوار فکری مربوط به کار دارد. این یافته بر اساس نظریه حفاظت از منابع قابل تبیین است که بیان می‌کند افراد در مواجهه با تهدید منابع ارزشمند خود، مانند امنیت شغلی و انرژی روانی، تلاش می‌کنند آن‌ها را حفظ کنند، اما نشخوار فکری منفی موجب تحلیل این منابع می‌شود. مطالعات پیشین نیز تأکید کرده‌اند که آگاهی از تأثیرات هوش مصنوعی در محیط کار، به‌ویژه نگرانی‌های ناشی از دست دادن شغل یا کاهش فرصت‌های شغلی، کارکنان را به نشخوار فکری منفی دچار می‌کند. همچنین، تحقیقات (Berset et al., 2011) و (Pingel, Fay & Urbach, 2019) نشان داده‌اند که نشخوار فکری منفی، موجب فعال‌سازی مداوم واکنش‌های روانی و فیزیولوژیکی استرس و کاهش توان مقابله کارکنان با فشارهای کاری می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که آگاهی از هوش مصنوعی با ایجاد نگرانی و اضطراب، عاملی مؤثر در افزایش نشخوار فکری منفی مرتبط با کار است که در نهایت توانایی کارکنان را برای تمرکز و مقابله با چالش‌های شغلی کاهش می‌دهد.

نتایج پژوهش نشان داد که نشخوار فکری منفی مربوط به کار تأثیر مثبت و معناداری بر کناره‌گیری از کار دارد. این یافته بر اساس نظریه حفاظت از منابع قابل تبیین است؛ زیرا نشخوار فکری منفی مانع بازسازی منابع روانی می‌شود و افراد را در وضعیت فرسودگی مزمن قرار می‌دهد. مطالعات پیشین نیز تأکید کرده‌اند که درگیری مداوم ذهن با مسائل کاری، حتی خارج از ساعات کار، موجب تحلیل منابع روانی و کاهش تاب‌آوری در برابر استرس می‌شود (Cropley & Zijlstra, 2011). این وضعیت افراد را به رفتارهای کناره‌گیرانه از جمله کاهش تلاش، غیبت و تمایل به کناره‌گیری از کار سوق می‌دهد (Wendsche & Haislah, 2016). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که نشخوار فکری منفی مربوط به کار، از عوامل مهم افزایش کناره‌گیری از محیط کار است و ضرورت توجه سازمان‌ها به کاهش این فشارهای فکری و بهبود بهزیستی روانی کارکنان را نشان می‌دهد (He, Teng & Song, 2024). نتایج تحلیل مسیرها نشان داد که نشخوار فکری منفی مربوط به کار نقش میانجی معناداری در رابطه میان آگاهی از هوش مصنوعی و کناره‌گیری از کار ایفا می‌کند. این یافته هم‌راستا با پژوهش‌های (He, Teng & Song, 2023) نشان می‌دهد که افزایش آگاهی کارکنان از پیامدهای بالقوه فناوری‌های نوین، به‌ویژه احتمال جایگزینی شغلی توسط هوش مصنوعی، موجب شکل‌گیری نگرانی‌های شغلی، تهدید نسبت به هویت حرفه‌ای و احساس ناامنی می‌شود. این نگرانی‌ها نظام‌های شناختی منفی را در ذهن کارکنان فعال کرده و به نشخوار فکری منفی درباره آینده شغلی منجر می‌شود (Brosschot, Verkuil & Thayer, 2010). چنین نشخواری شامل افکار تکراری و ناخواسته‌ای درباره نااطمینانی شغلی است که با تحلیل مداوم منابع روان‌شناختی فرد، زمینه‌ساز خستگی عاطفی می‌شود (Pingel, Fay & Urbach, 2019) نیز تأکید کرده‌اند که نشخوار فکری، به‌عنوان یک فرآیند شناختی-عاطفی مزاحم، مانع بازیابی منابع روانی فرد می‌شود و این اثر حتی در خارج از محیط کار نیز ادامه می‌یابد (Hunter & Wu, 2016). در این شرایط، کارکنان با هدف حفظ منابع باقی‌مانده، از فعالیت شغلی فعلاً فاصله می‌گیرند و رفتارهایی چون کاهش درگیری شناختی با کار، غیبت، و حتی قصد کناره‌گیری از کار بروز می‌یابد. بنابراین، نشخوار فکری منفی مربوط به کار به‌عنوان یک میانجی زنجیره‌ای، مسیر تأثیر آگاهی از هوش مصنوعی بر خستگی عاطفی و نهایتاً کناره‌گیری از کار را هموار می‌سازد. به طور کلی نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که آگاهی از هوش مصنوعی می‌تواند به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم منجر به کناره‌گیری کارکنان از محیط کار شود. این تأثیر از طریق دو مسیر روان‌شناختی مهم یعنی افزایش خستگی عاطفی و نشخوار فکری منفی تبیین‌پذیر است. یافته‌ها با نظریه حفاظت از منابع هم‌راستا هستند و نشان می‌دهند که آگاهی از تهدیدهای بالقوه فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی، به‌ویژه در زمینه امنیت شغلی، موجب فعال‌شدن نظام‌های شناختی منفی و تحلیل منابع روانی می‌شود. در این فرآیند، نشخوار فکری منفی به‌عنوان یک سازوکار ذهنی مداخله‌گر، ذهن فرد را حتی در خارج از ساعات کاری درگیر نگه می‌دارد و فرصت بازیابی انرژی روانی را از بین می‌برد؛ در نتیجه، فرد به خستگی عاطفی دچار شده و نهایتاً برای حفظ منابع باقی‌مانده، به رفتارهای کناره‌گیرانه مانند کاهش مشارکت، غیبت یا تمایل به ترک شغل روی می‌آورد. به‌طور کلی، این مطالعه بر اهمیت مدیریت پیامدهای روانی آگاهی از هوش مصنوعی در محیط‌های کاری تأکید دارد و لزوم طراحی مداخلات سازمانی برای تقویت تاب‌آوری روانی، بهبود بهزیستی شغلی، و ارتقای احساس امنیت شغلی کارکنان را برجسته می‌سازد.

یافته‌های پژوهش علاوه بر پیامدهای رفتاری، نشان می‌دهد که آگاهی تهدیدمحور از هوش مصنوعی می‌تواند پیامدهای مهمی برای مدیریت راهبردی دانش در مدارس داشته باشد. کناره‌گیری شغلی و فرسودگی روانی معلمان، به منزله کاهش مشارکت دانشی، افت انتقال تجربیات حرفه‌ای و تضعیف حافظه سازمانی است. این شرایط، ظرفیت یادگیری سازمانی و توان مدارس در حفظ و توسعه سرمایه دانشی را محدود می‌کند. بر این اساس، مدیران آموزشی باید در کنار توسعه فناوری‌های هوشمند، به پیامدهای دانشی آن نیز توجه کنند و با مداخلاتی چون تقویت سواد فناورانه، ایجاد حمایت روان‌شناختی، طراحی سیستم‌های نگهداشت دانش و ایجاد فرهنگ یادگیری، از فرسایش دانش معلمان

در مواجهه با فناوری‌های نوظهور جلوگیری نمایند. بنابراین، پژوهش حاضر بینش‌های ارزشمندی برای سیاست‌گذاری دانش‌محور در عصر هوش مصنوعی فراهم می‌سازد.

پیشنهاد‌های پژوهشی

در عصر تحول دیجیتال، ادغام گسترده فناوری‌های نوین همچون هوش مصنوعی در محیط‌های کاری و آموزشی، ماهیت مشاغل، انتظارات حرفه‌ای و احساس امنیت شغلی کارکنان را دگرگون کرده است. با وجود مزایای آشکار این فناوری‌ها، آگاهی از ظرفیت‌ها و تهدیدهای ضمنی هوش مصنوعی از جمله احتمال جایگزینی نیروی انسانی، تغییر نقش‌ها و افزایش فشار برای یادگیری مداوم می‌تواند پیامدهای روان‌شناختی منفی در کارکنان ایجاد کند. پژوهش‌های اخیر (He, Teng & Song, 2024; You et al., 2022; Liang et al., 2022) نشان می‌دهند که آگاهی از هوش مصنوعی علاوه بر اثرات شناختی، واکنش‌های هیجانی و رفتاری مانند نشخوار فکری منفی، خستگی عاطفی و تمایل به کناره‌گیری از کار را برمی‌انگیزد. بر اساس نظریه حفاظت از منابع، مواجهه مداوم با تهدیدهای فناوری‌محور موجب تحلیل منابع روانی و انرژی عاطفی افراد می‌شود و در نتیجه، کارکنان برای حفظ منابع باقی‌مانده خود، از تعامل فعال با محیط کار فاصله می‌گیرند و رفتارهای کناره‌گیرانه مانند غیبت، کاهش مشارکت یا قصد ترک شغل بروز می‌دهند. یافته‌های این پژوهش بیانگر آن است که آگاهی از هوش مصنوعی در میان معلمان بیشتر با نگرانی، نشخوار فکری و خستگی عاطفی همراه بوده است. با این حال، باید توجه داشت که در بسترهای آموزشی دیگر، هوش مصنوعی می‌تواند عاملی برای رشد حرفه‌ای و بهبود تجربه‌ی کاری معلمان باشد. بنابراین، پژوهش‌های آتی می‌توانند با تمرکز بر توسعه سواد هوش مصنوعی، آموزش فناورانه و ایجاد تجربه‌های مثبت از تعامل با فناوری، به شناسایی شرایطی بپردازند که در آن هوش مصنوعی به جای تهدید، به منبعی برای بازیابی و تقویت منابع روانی معلمان تبدیل شود. با توجه به کلی بودن پیشنهاد‌های پیشین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، اقدامات مشخص‌تری طراحی شود؛ از جمله تدوین برنامه‌های آموزشی هدفمند برای افزایش سواد فناورانه و تاب‌آوری روان‌شناختی معلمان، ایجاد کارگاه‌های تعاملی برای کاهش اضطراب فناورانه و ارتقای احساس شایستگی در مواجهه با هوش مصنوعی، و استفاده از مداخلات شناختی-رفتاری برای کاهش نشخوار فکری و خستگی عاطفی ناشی از نگرانی‌های فناورانه. همچنین، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، نقش متغیرهای سازمانی مانند حمایت مدیریتی، امنیت شغلی ادراک‌شده و فرهنگ فناورانه مدرسه به‌عنوان عوامل تعدیل‌کننده بررسی شود تا تصویر جامع‌تری از سازوکار حفاظت از منابع در محیط‌های آموزشی ارائه گردد. افزون بر این، انجام پژوهش‌های مقایسه‌ای میان گروه‌های مختلف از نظر جنسیت، سن، سابقه کاری و رشته تدریس می‌تواند به درک عمیق‌تر تفاوت‌های فردی در واکنش به تهدیدهای فناورانه کمک کند.

در راستای کاربردی‌سازی نتایج، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران آموزشی و مدیران مدارس مجموعه‌ای از اقدامات عملی را در دستور کار قرار دهند؛ از جمله طراحی و استقرار برنامه‌های ارتقای سواد دیجیتال معلمان، کاهش بار فناورانه از طریق ارائه دستورالعمل‌های روشن و قابل اجرا، فراهم کردن حمایت سازمانی مستمر در هنگام مواجهه با ابزارهای هوشمند، و مشارکت دادن معلمان در فرآیند انتخاب، طراحی و ارزیابی ابزارهای هوش مصنوعی مورد استفاده در مدرسه. این اقدامات می‌تواند نه تنها از شدت تهدیدهای ادراک‌شده بکاهد، بلکه زمینه‌ای برای تجربه‌های مثبت، افزایش کارآمدی فناورانه و استفاده سازنده از هوش مصنوعی در کلاس درس فراهم آورد.

محدودیت‌های پژوهش

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش آن است که داده‌ها از طریق ابزارهای خودگزارشی گردآوری شده‌اند؛ بنابراین احتمال وجود سوگیری ناشی از برداشت‌های شخصی پاسخ‌دهندگان و تمایل به پاسخ‌های اجتماعی‌پسند وجود دارد. همچنین پژوهش حاضر در یک شهر مشخص و با نمونه‌ای نسبتاً همگن از معلمان زن مقطع ابتدایی انجام شده است؛ از این‌رو، تعمیم نتایج به سایر مناطق جغرافیایی، گروه‌های شغلی یا جنسیتی باید با احتیاط صورت گیرد. از سوی دیگر، طرح پژوهش مقطعی بوده و داده‌ها در یک بازه زمانی جمع‌آوری شده‌اند؛ بنابراین امکان استنباط علی دقیق میان متغیرها فراهم نیست و بررسی روابط علی مستلزم اجرای مطالعات طولی یا آزمایشی در آینده است. یافته‌های این پژوهش باید با احتیاط تعمیم داده شوند؛ زیرا داده‌ها از معلمان مدارس ابتدایی غیردولتی یک شهر جمع‌آوری شده‌اند و ممکن است ساختارهای سازمانی، الزامات شغلی، و شرایط روان‌شناختی آنان با معلمان مدارس دولتی، سایر مقاطع تحصیلی یا مناطق جغرافیایی دیگر متفاوت باشد. از منظر نظری نیز، فرایندهای شناختی و هیجانی مرتبط با آگاهی تهدیدمحور از هوش مصنوعی - از جمله نشخوار فکری و خستگی عاطفی - شدیداً تحت تأثیر زمینه‌های سازمانی، فرهنگ کاری و نظام‌های حاکم بر مدیریت دانش هستند. در چارچوب نظریه حفاظت از منابع، نوع و میزان منابعی که افراد برای مقابله با تهدید فناورانه در اختیار دارند، ماهیت واکنش‌های آن‌ها را تعیین می‌کند؛ بنابراین تعمیم نتایج به سازمان‌هایی با منابع، حمایت‌ها و فرهنگ متفاوت، نیازمند احتیاط نظری است. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده

در سازمان‌های آموزشی مختلف، مقاطع تحصیلی متفاوت، و حتی حوزه‌های شغلی غیربالاخص آموزشی انجام شود تا الگوهای مشاهده‌شده با قدرت بیشتری تعمیم‌پذیر شوند. علاوه بر این، با وجود تلاش برای کاهش سوگیری روش مشترک از طریق تفکیک بخشی از ابزارها و حفظ محرمانگی پاسخها، احتمال بروز این نوع سوگیری به‌طور کامل منتفی نیست. افزون بر آن، ادراک افراد از هوش مصنوعی و تهدیدهای ناشی از آن ماهیتی ذهنی و وابسته به زمینه دارد و می‌تواند برحسب نوع شغل، میزان تعامل با فناوری، فرهنگ سازمانی و سطح سواد دیجیتال کارکنان متفاوت باشد. به همین دلیل، نتایج به‌دست‌آمده از بافت آموزشی ممکن است به‌طور کامل قابل تعمیم به سایر حوزه‌ها نباشد. از منظر نظری، یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، فرض ثبات سطح استرس شغلی در میان معلمان است. در حالی که به‌نظر می‌رسد ناامنی شغلی و فشارهای روانی می‌توانند نقش تعدیل‌گر در رابطه‌ی بین آگاهی از هوش مصنوعی و پیامدهای روان‌شناختی داشته باشند. این پژوهش عمدتاً بر سازه‌های روان‌شناختی سطح فردی تمرکز داشته و متغیرهای زمینه‌ای و سازمانی همچون حمایت مدیریتی، امنیت شغلی عینی و فرهنگ فناوریانه مدرسه در مدل لحاظ نشده‌اند؛ بنابراین، تعمیم نتایج به سطوح سازمانی یا میان‌سازمانی باید با احتیاط انجام شود. با توجه به همبستگی بالا میان برخی متغیرها و معناداری گسترده مسیرها، احتمال بیش‌برازش جزئی مدل نیز وجود دارد؛ از این رو، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با بهره‌گیری از مدل‌های بدیل، روش‌های چندمنبعی و داده‌های چندزمانی، استحکام روابط بررسی گردد. در نهایت، افزون بر محدودیت‌های فوق، این پژوهش صرفاً بر ابعاد تهدیدمحور ادراک کارکنان از هوش مصنوعی تمرکز داشته و فرصت‌های فناوریانه و پیامدهای مثبت بالقوه آن اندازه‌گیری نشده‌اند. بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده، ابعاد فرصت‌محور نیز سنجیده شده و نقش هم‌زمان ادراک تهدید و فرصت در مدل‌های جامع‌تر مورد بررسی قرار گیرد.

قدردانی

نویسندگان از تمامی افرادی که با ارائه نظرات سازنده خود به بهبود این مقاله کمک کردند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تأمین مالی

پژوهش از هیچ‌گونه منابع حمایت مالی، قراردادهای پژوهشی، گرنت‌ها، حمایت‌های سازمانی، منافع اقتصادی، مشاوره‌های حرفه‌ای، عضویت در هیئت‌مدیره یا وابستگی‌های نهادی مرتبط با موضوع پژوهش استفاده ننموده است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع مرتبط با تحقیق حاضر ندارند و نتایج به صورت بی‌طرفانه و بدون دخالت منافع شخصی یا حرفه‌ای به دست آمده است.

مشارکت‌های نویسندگان

همه نویسندگان در بخشهای مختلف مشارکت داشته‌اند.

References

- Basińska, B. A., Schaufeli, W. B., & Gruszczynska, E. (2025). Negative emotions, work-related rumination, and burnout: A daily diary investigation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*.
- Berset, M., Elfering, A., Lüthy, S., Lüthi, S., & Semmer, N. K. (2011). Work stressors and impaired sleep: Rumination as a mediator. *Stress and Health, 27*(2), 71-82. <https://doi.org/10.1002/smi.1337>
- Bondanini, G., Giorgi, G., Ariza-Montes, A., Vega-Muñoz, A., & Andreucci-Annunziata, P. (2020). Technostress: Dark side of technology in the workplace—a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(21), 8013. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218013>
- Braganza, A., Chen, W., Canhoto, A., & Sap, S. (2021). Productive employment and decent work: The impact of AI adoption on psychological contracts, job engagement and employee trust. *Journal of Business Research, 131*, 485-494. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.018>

- Brosschot, J. F., Verkuil, B., & Thayer, J. F. (2010). Conscious and unconscious perseverative cognition: Is a large part of prolonged physiological activity due to unconscious stress? *Journal of Psychosomatic Research*, 69(4), 407-416. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.02.002>
- Brougham, D., & Haar, J. (2018). Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace. *Journal of Management & Organization*, 24(2), 239-257. <https://doi.org/10.1017/jmo.2016.55>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00769-3>
- Chi, S. C. S., & Liang, S. G. (2013). When do subordinates' emotion-regulation strategies matter? Abusive supervision, subordinates' emotional exhaustion, and work withdrawal. *The Leadership Quarterly*, 24(1), 125-137. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2012.08.006>
- Cropley, M., & Zijlstra, F. R. H. (2011). Work and rumination. In J. Langan-Fox & C. L. Cooper (Eds.), *Handbook of stress in the occupations* (pp. 487-503). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9780857931153.00061>
- Ding, Y. (2021). Artificial intelligence awareness and work withdrawal: The mediating role of rumination. *Journal of Managerial Psychology*, 36(8), 642-658. <https://doi.org/10.1109/TPSISA52974.2021.00019>
- Edwards, B. I., & Cheek, A. D. (2018). Why not robot teachers: Artificial intelligence for addressing teacher shortage. *Applied Artificial Intelligence*, 32(4), 345-360. <https://doi.org/10.1080/08839514.2018.1454631>
- Frone, M. R. (2015). Relations of negative and positive work-rumination to employee health: A test of competing hypotheses. *Journal of Occupational Health Psychology*, 20(2), 244-254.
- He, C., Teng, R., & Song, J. (2023). Linking employees' challenge-hindrance appraisals toward AI to service performance: The influences of job crafting, job insecurity and AI knowledge. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2022-0848>
- He, J., Teng, Y., & Song, X. (2024). Artificial intelligence awareness and job withdrawal: The chain mediating roles of rumination and emotional exhaustion. *Computers in Human Behavior*, 150, 107122. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107122>
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
- Hobfoll, S. E. (2002). Social and psychological resources and adaptation. *Review of General Psychology*, 6(4), 307-324. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.6.4.307>
- Hobfoll, S. E., Halbesleben, J., Neveu, J. P., & Westman, M. (2018). Conservation of resources in the organizational context: The reality of resources and their consequences. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 5(1), 103-128. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104640>
- Holmes, K., & Prieto-Rodriguez, E. (2018). Student and staff perceptions of a learning management system for blended learning in teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(3), 21-34. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n3.2>

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Hou, J., Da, S., Wei, Y., & Zhang, X. (2022). Work-family conflict and withdrawal behavior among mainland China's IT employees: The mediating role of emotional exhaustion and moderating role of job autonomy. *Industrial Health*, 61(2), 112-124. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2021-0136>
- Hunter, E. M., & Wu, C. (2016). Give me a better break: Choosing workday break activities to maximize resource recovery. *Journal of Applied Psychology*, 101(2), 302-315. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2013.16859abstract>
- Hur, W. M., Park, S. I., & Moon, T. W. (2014). The moderating roles of organizational justice on the relationship between emotional exhaustion and organizational loyalty in airline services. *Journal of Services Marketing*, 28(3), 195-206. <https://doi.org/10.1108/JSM-07-2012-0118>
- Koay, K. Y., Lim, V. K., Soh, P. C. H., Ong, D. L. T., Ho, J. S. Y., & Lim, P. K. (2022). Abusive supervision and cyberloafing: A moderated moderation model of moral disengagement and negative reciprocity beliefs. *Information & Management*, 59, 103600. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103600>
- Lee, R. T., & Ashforth, B. E. (1996). A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *Journal of Applied Psychology*, 81(2), 123-133. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.2.123>
- Lichtenthaler, P. W., & Fischbach, A. (2019). A meta-analysis on promotion-and prevention-focused job crafting. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 28(1), 30-50. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1527767>
- Lingmont, D. N., & Alexiou, A. (2020). The contingent effect of job automating technology awareness on perceived job insecurity: Exploring the moderating role of organizational culture. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120302. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120302>
- Lloyd, C., & Payne, J. (2019). Rethinking country effects: Robotics, AI and work futures in Norway and the UK. *New Technology, Work and Employment*, 34(3), 208-225. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12142>
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824-2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Luckin, R., & Holmes, W. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education.
- McLarty, B. D., Muldoon, J., Quade, M., & King, R. A. (2021). Your boss is the problem and solution: How supervisor-induced hindrance stressors and LMX influence employee job neglect and subsequent performance. *Journal of Business Research*, 130, 308-317. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.03.032>
- Mu, Q., & Zhao, Y. (2024). Transforming entrepreneurship education in the age of artificial intelligence. *Resources Data Journal*, 3, 2-20. https://doi.org/10.50908/rdj.3.0_2
- Nam, K., Dutt, C. S., Chathoth, P., & Khan, M. S. (2020). Understanding the adoption of robotics and AI in hospitality: Evidence from a TOE framework. *Tourism Management*, 85, 104321. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104321>

- Ng, T. W., & Feldman, D. C. (2012). Evaluating six common stereotypes about older workers with meta-analytical data. *Personnel Psychology*, 65(4), 821-858. <https://doi.org/10.1111/peps.12003>
- Pingel, R., Fay, D., & Urbach, T. (2019). A resources perspective on when and how proactive work behaviour leads to employee withdrawal. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 92(2), 410-435.
- Querstret, D., & Cropley, M. (2012). Exploring the relationship between work-related rumination, sleep quality, and work-related fatigue. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17(3), 341-353. <https://doi.org/10.1037/a0028552>
- Sánchez-Prieto, J. C., Cruz-Benito, J., Therón Sánchez, R., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Assessed by machines: Development of a TAM-based tool to measure AI-based assessment acceptance among students. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 6(4), 80-90. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2020.11.009>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315. <https://doi.org/10.1002/job.248>
- Segovia-Perez, M., Jianu, B., & Tussyadiah, I. (2023, January). Assessing turnover intentions of algorithmically managed hospitality workers. In *ENTER22 e-Tourism Conference* (pp. 349-354). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-25752-0_39
- Seufert, S., Guggemos, J., & Tarantini, E. (2020). Online professional learning communities for developing teachers' digital competences. In *Technology Supported Innovations in School Education* (pp. 159-173). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48194-0_9
- Soenen, G., Eib, C., & Torrès, O. (2019). The cost of injustice: Overall justice, emotional exhaustion, and performance among entrepreneurs: Do founders fare better? *Small Business Economics*, 53(2), 355-368.
- Sonnentag, S., & Fritz, C. (2015). Recovery from job stress: The stressor-detachment model as an integrative framework. *Journal of Organizational Behavior*, 36(S1), S72-S103. <https://doi.org/10.1002/job.1924>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Taris, T. W., & Schaufeli, W. B. (2015). The job demands-resources model. In *The Wiley Blackwell handbook of the psychology of occupational safety and workplace health* (pp. 155-180). <https://doi.org/10.1002/9781118979013.ch8>
- van Gelderen, M. J., Nijdam, M. J., Haagen, J. F., & Vermetten, E. (2020). Interactive motion-assisted exposure therapy for veterans with treatment-resistant posttraumatic stress disorder: A randomized controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 89(4), 215-227. <https://doi.org/10.1159/000505977>
- Vander Elst, T., Van den Broeck, A., De Witte, H., & De Cuyper, N. (2012). The mediating role of frustration of psychological needs in the relationship between job insecurity and work-related well-being. *Work & Stress*, 26(3), 252-271. <https://doi.org/10.1080/02678373.2012.703900>

- Wang, X., Yang, L., Chen, K., & Zheng, Y. (2024). Understanding teacher emotional exhaustion: Exploring the role of teaching motivation, perceived autonomy, and teacher-student relationships. *Frontiers in Psychology*, 14, 1342598. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1342598>
- Wendsche, J., & Lohmann-Haislah, A. (2016). A meta-analysis on antecedents and outcomes of detachment from work. *Work & Stress*, 31(2), 134-157. <https://doi.org/10.1080/02678373.2016.1206392>
- Yu, H., Shum, C., Alcorn, M., Sun, J., & He, Z. (2022). Robots can't take my job: Antecedents and outcomes of Gen Z employees' service robot risk awareness. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 34(8), 2971-2988. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2021-1312>
- Zhang, X., Xu, Y. Y., & Ma, L. (2024). Information technology investment and digital transformation: The roles of digital transformation strategy and top management. *Business Process Management Journal*, 29(2), 528-549. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2022-0254>
