



The Influence of Indoor Environmental Quality Factors on Employee Behavioral Health in Office Settings

Seyedeh Faezeh Eftekhari¹, Azadeh Shahcheraghi*², Fariborz Dolatabadi³

1. PhD student, Department of Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of Architecture, science and research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Department of Architecture, West Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

*Corresponding author email address: hahcheraghi@srbiau.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:
*Qualitative &
Quantitative
Research*

How to cite this article:

Eftekhari, F., Shahcheraghi, A., & Dolatabadi, F. (2024). The Influence of Indoor Environmental Quality Factors on Employee Behavioral Health in Office Settings. *Transformational Human Resources Quarterly*, 3(11), 92-115.

© 2024 the authors. Published by Islamic Azad University, Rafsanjan Branch. This is an open access article under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Background and purpose: Office workers typically occupy their workspaces for over 50% of the standard workday, making it crucial to ensure an environment that promotes both physical and psychological well-being. This research aims to analyze the impact of various internal environmental quality factors on employee health and behavioral outcomes within office settings.

Research method: The qualitative component of the study focused on specialists in architectural engineering and professional health engineering. In the quantitative component, the study population comprised all administrative employees working within districts 7 and 8 of the Karaj city municipality. Utilizing Cochran's formula, a sample of 244 individuals was selected through simple random sampling, and a questionnaire was subsequently administered to them. The data collected were analyzed using SPSS software, employing Spearman's correlation coefficient, while the final model was analyzed using AMOS software.

Findings: The findings indicate a direct correlation between environmental characteristics and employee health, suggesting that the neglect of environmental comfort factors in the workplace adversely affects employee health behaviors.

Conclusion: This study demonstrates the impact of the quality of the working environment on employee health, behavior, prosperity, and well-being. It aims to enhance human resource capabilities and improve performance within office settings.

Keywords: *indoor environment quality, behavioral health, office settings*

Introduction

Researchers assert that employees are not merely mechanical entities who can thrive in a restrictive environment characterized by uniform furniture arrangements, elongated corridors with insufficient lighting, and inadequate climate control. Rather, individuals are complex beings whose performance is significantly enhanced by optimal physical conditions. A conducive work environment should prioritize these conditions to maximize employee productivity (Hojjat Panah & Haider Results, 2015). Contemporary research has established a clear link between the quality of the indoor environment—encompassing thermal, acoustic, visual, and air quality—and the comfort, health, and productivity of workers (Di Gioli et al., 2012). These relationships are often intricate and can yield both immediate and long-term effects on individuals (Fisk et al., 2012: 369).

Issues such as sick building syndrome, building-related diseases, and pollutants directly influence the overall productivity of occupants. Consequently, it is essential for work environments to be designed with consideration for both the physical and psychological needs of employees to foster positive behaviors (Adabi & Adabi, 2014: 2-3). Neglecting to address dissatisfaction with the physical work environment may lead to adverse employee behaviors, including absenteeism, tardiness, and disengagement (Sari & Judge, 2004: 401). Furthermore, enhancing employee retention can significantly improve a company's return on investment (Chilton & Bardley, 1997). In light of this, it is imperative to explore the factors that influence the quality of the internal environment and their effects on employee behavior in office settings.

Research Method

This research was conducted using a mixed-methods approach that integrated both qualitative and quantitative methodologies. In the initial phase, a review of existing literature identified 22 factors that influence the indoor environment, which were subsequently categorized into four main components: physical, psychological, functional, and social. The qualitative segment of the study involved a statistical population comprised of specialists in architectural engineering and health engineering. Through semi-structured interviews, key concepts, categories, and dimensions were identified to inform the evaluation model of office space quality, specifically focusing on employee health. A questionnaire was then developed based on these findings. For the quantitative component, the statistical population consisted of administrative employees from districts 7 and 8 of the Karaj city municipality. Utilizing Cochran's formula, a sample of 244 individuals was selected through simple random sampling, and the questionnaire was distributed accordingly. Additionally, the examination of the environmental quality included field visit assessments related to the characteristics and components of the spaces.

The data collected were analyzed using SPSS version 23, applying Pearson's correlation coefficient for statistical relevance, while the final model was evaluated using Amos software.

Finding

Spearman's correlation coefficient was deployed to assess the relationship between 22 environmental components related to work environment satisfaction (independent variable) and

employee health (dependent variable). Given that the p-values associated with these components are less than 0.05, it can be concluded that a statistically significant correlation exists between the satisfaction derived from the 22 components of the work environment and employee health behaviors.

The confirmatory factor analysis for the indoor environment quality variable was conducted using AMOS software. Factor loadings, which indicate the strength of the correlation between the indicators and the underlying construct, were calculated. A factor loading value of 0.4 or greater suggests that the variance explained by the structure exceeds the measurement error variance, indicating acceptable reliability for the measurement model. It is noteworthy that if factor loadings are found to be less than 0.4, the researcher is advised to either revise the corresponding indicators (survey items) or exclude them from the research model. Based on the analysis, the factor loadings for all items, with the exception of items 46 (satisfaction with environmental humidity), 55 (satisfaction with social interaction with colleagues), 58 (satisfaction with natural elements in the environment), and 66 (satisfaction with workplace facilities), exceeded 0.3. Furthermore, the significance coefficients for these items surpassed 1.96, confirming a significant relationship with the component under investigation. Consequently, items 46, 55, 58, and 66 were excluded from the model, which was subsequently revised and respecified.

The factor loadings for the remaining items exceeded 0.3, and their significance coefficients were higher than 1.96, indicating a significant correlation with the investigated component. All items achieved statistical significance at the 99% confidence level. A path analysis of the model was also conducted to examine the relationships between the factors of indoor environment quality and behavioral health.

The significance coefficients of the variables exceeded the threshold of 1.96, and the significance levels for all pathways were below 0.05, indicating statistical significance at the 99% confidence level. This suggests that, at the 99% level, there exists a significant relationship between the quality factors of the indoor environment—namely psychological, social, physical, and functional factors—and behavioral health. The beta coefficients associated with these relationships are as follows: psychological factors ($\beta = 0.651$), social factors ($\beta = 0.242$), physical factors ($\beta = 0.786$), and functional factors ($\beta = 0.543$). The correlation coefficient for physical factors was found to be 0.79, indicating that it has the most substantial influence on behavioral health, thereby being prioritized first. Psychological factors were ranked second with a coefficient of 0.65, followed by functional factors ranked third with a coefficient of 0.54, and social factors ranked last with a coefficient of 0.24, demonstrating a comparatively lesser impact on behavioral health relative to the other factors.

Conclusion

Considering that ethical and healthy behaviors exert a positive and effective influence on organizational actions and outcomes, which in turn promotes productivity and dynamism within the organization while impacting employee performance, communication, and decision-making, it is essential to acknowledge that organizations are inherently linked to individuals and consequently affect society. Previous studies examining the impact of environmental factors on employees predominantly concentrated on physical aspects, such as illumination, temperature,

acoustics, and air quality. However, this research incorporates an examination of psychological factors (such as interior and exterior aesthetics, spatial qualities, natural elements, and vegetation), social factors (including sense of ownership, social interaction, and auditory-visual privacy), and functional aspects (like spatial organization, adequate personal space, cleanliness, maintenance, and the comfort of workplace furnishings). Tahir Tolo Del et al. (2022) indicated that the quality of indoor environment significantly influences the physical and mental health of its occupants, as well as their efficiency and productivity. Enhancements in quality can be achieved through methods employed at various stages, from design to implementation and exploitation of a space, thereby increasing user comfort levels and promoting lifestyle changes conducive to reduced energy consumption.

The findings of this research align with the conclusions drawn from the aforementioned study, revealing a positive and significant correlation between 22 environmental components and employee health. Specifically, improvements in environmental conditions are associated with enhanced employee behavioral health, consistent with the research conducted by Liang et al. (2024), Rumi et al. (2024), Kang et al. (2022), and Parhizkar et al. Furthermore, the results indicate that environmental psychological factors rank second in terms of their significant relationship with behavioral health, corroborating findings from Raami et al. (2016) and Marzban et al. regarding the influences of biophilia, greenery on cognitive function, mood, and stress levels, as well as the relationship between indoor environmental quality and connectivity to the external environment, privacy, spatial arrangement, and solitude on employee satisfaction and the reduction of complaints.

The third factor correlating with health-related behavior is functional factors; the findings of this study align with the results of Fadaei et al. (2022) regarding the influence of workplace ergonomics on employee behavior. The fourth factor impacting behavioral health is social factors, which encompass audio and visual privacy, interpersonal interaction, and an individual's sense of ownership of their work environment. A significant relationship between these components and behavioral health was established, corroborating findings from Rumi et al. (2024). The absence of visual privacy and a lack of personal space can lead to employee distress. Reports from employee interviews indicated that this issue was predominantly highlighted by female employees, contributing to a lack of comfort and relaxation in the workplace, which may result in interpersonal tension among employees and between employees and clients. In conclusion, to enhance the behavioral health of employees, it is essential to consider not only the improvement of physical components but also to address additional factors. This research underscores the critical importance and substantial impact of psychological, social, and functional components, suggesting the need for further exploration in future studies.



تأثیر عوامل کیفیت محیط داخلی بر سلامت رفتار کارکنان در فضاهای اداری

سیده فائزه افتخاری^۱، آزاده شاهچراغی*^۲، فریبرز دولت آبادی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. دانشیار، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳. استادیار، گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: shahcheraghi@srbiau.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و هدف: کارکنان اداری بیش از نیمی از روز را در فضاهای اداری به سر می‌برند و داشتن محیطی سالم از دو جنبه فیزیکی و روانی از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر عوامل کیفیت محیط داخلی بر سلامت رفتار کارکنان در فضاهای اداری می‌باشد.

روش تحقیق: این پژوهش با رویکرد آمیخته انجام شد. جامعه آماری بخش کیفی متخصصان حوزه مهندسی معماری و مهندسی بهداشت حرفه‌ای بودند و در بخش کمی، جامعه آماری شامل کلیه کارمندان اداری شاغل در مناطق ۷ و ۸ شهرداری شهرستان کرج بودند که براساس فرمول کوکران تعداد ۲۴۴ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و پرسشنامه بین آنها توزیع شد. اطلاعات گردآوری‌شده از طریق نرم افزار SPSS با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن و مدل نهایی به وسیله نرم‌افزار Amos مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بین مشخصه‌های محیطی و سلامت کارکنان رابطه مستقیم وجود دارد و نادیده گرفتن عوامل آسایش محیطی در محیط کار سبب تأثیر منفی بر سلامت رفتار کارکنان می‌گردد.

نتیجه گیری: این مطالعه به ارزش‌هایی در زندگی کاری کارکنان دست یافت، به گونه‌ای که توجه به کیفیت محیط کاری بر سلامت رفتار، شکوفایی و نیک زیستی کارکنان اثرگذار بوده و توانمندسازی منابع انسانی و بهبود عملکرد را در محیط‌های اداری را به دنبال خواهد داشت.

واژه‌های کلیدی: کیفیت محیط داخلی، سلامت رفتار، فضاهای اداری

نوع مقاله:

پژوهش کیفی و کمی

نحوه استناد به مقاله:

افتخاری، ف.، شاهچراغی، آ.، و دولت آبادی، ف. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر عوامل کیفیت محیط داخلی بر سلامت رفتار کارکنان در فضاهای اداری. فصلنامه منابع انسانی تحول آفرین. ۳(۱۱)، ۹۲-۱۱۵.

© ۱۴۰۳ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی زیر صورت گرفته است:

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International

مقدمه

کار انسان محصول متغیرهای متعدد و متنوعی است. در بعضی از مواقع کار متأثر از متغیرهای انسانی همانند شخصیت، ادراک، نگرش‌ها، انگیزش، تفاوت‌های فردی، هوش، استعداد، حافظه، رغبت و غیره است و گاهی متأثر از متغیرهایی که ماهیت فیزیکی دارند می‌باشد، که این متغیرها را تحت عنوان عوامل محیط کار نام می‌برند. بدیهی است که شرایط بد کار، نه تنها بازده بلکه رضایت، نارضایتی و میزان استرس را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سلیمی و حسینی، ۱۳۹۵: ۱-۲). پژوهشگران بر این اعتقادند که کارمندان، موجودی مکانیکی نیستند تا بتوان او را در فضایی محدود با خطوط افقی و عمودی، میزها و صندلی‌های یکنواخت با راهروهای طولانی و بدون نور، بدون دید مناسب و یا دمای نامناسب محیط و دیگر عوامل محدود کرد. انسان موجودی مادی-معنوی است که در زمان فعالیت و کار، نیاز به فراهم آوردن شرایط بهینه کالبدی جهت رسیدن به کارایی مطلوب در محل کار دارد و محیط کاری او باید این امکان را به بهترین شکل برای او فراهم سازد (حجت پناه و حیدر نتایج، ۱۳۹۵).

در حال حاضر محیط کاری در ساختمان‌های اداری بیش از گذشته اهمیت پیدا کرده است و توجه به چگونگی طراحی محیط کار مورد توجه قرار گرفته است. داشتن محیطی آرام و سالم از هر دو جنبه جسمی و روانشناختی از اهمیت بالای برخوردار می‌باشد تا سلامت جسم و روان کارکنان و به دنبال آن سلامت رفتار کارکنان تامین گردد و بر همین اساس بازده کاری بیشتری نیز داشته باشند (ژنجینگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۲: ۸۹۰). امروزه تحقیقات به وضوح مشخص کرده‌اند که مشکلات مربوط به کیفیت محیط داخلی^۲ (حرارتی، صوتی، تصویری و کیفیت هوا و ..) یک ساختمان تأثیر مستقیمی در آسایش، سلامتی و بهره‌وری کارکنان دارد (دی جیولی^۳ و همکاران، ۲۰۱۲). این روابط غالباً بسیار پیچیده است و می‌تواند تأثیرات کوتاه مدت و بلند مدت بر افراد بگذارد (فیسک^۴ و همکاران، ۲۰۱۲: ۳۶۹).

مواردی از قبیل سندرم ساختمان بیمار^۵، بیماری مرتبط با ساختمان و آلاینده‌ها در بهره‌وری کل استفاده کنندگان از فضا تأثیر دارد. لیکن محیط کار باید متناسب با نیازهای فیزیکی و روانی مردم برنامه‌ریزی و طراحی گردد تا متقابلاً تأثیر مطلوبی بر رفتار افراد داشته باشد (آدابی و آدابی، ۱۳۹۴: ۳-۲)، زیرا نتایج نارضایتی از محیط کار فیزیکی می‌تواند منجر به رفتارهایی از کارکنان مانند غیبت، دیرکرد و جابجایی گردد (ساری و جادج^۶، ۲۰۰۴: ۴۰۱). از نظر تاریخی، حوزه کیفیت محیط داخلی کمتر از سایر موضوعات مرتبط با ساختمان مانند جنبه‌های سازه و ساختاری، مواد و مصالح و مصرف انرژی مورد توجه قرار گرفته است (روهیدی^۷ و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۱۱۹). شواهد زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد ساختمان‌های مطابق با

¹ Zhenjing

² IEQ (Indoor Environment Quality)

³ De Giuli

⁴ Fisk

⁵ SBS (Sick building syndrome)

⁶ Saari & Judge

⁷ Rohde

استانداردهای بین‌المللی، لزوماً ساکنان راضی ندارند (برونسگارد^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). تغییرات ادراکی و ارزیابی ذهنی و عواملی که باعث ترجیحات کارکنان می‌گردد، نادیده گرفته می‌شود. بنابراین بهبود کیفیت فضاها می‌تواند در افزایش خلاقیت، انگیزه، کیفیت انجام کار و رضایت و آسایش کارکنان تأثیر مثبتی داشته باشد و استرس، افسردگی و فشار کار را کاهش دهد؛ همچنین از طرفی رابطه نزدیکی بین رضایت شغلی و زندگی وجود دارد (ساری و جادج، ۲۰۰۴: ۴۰۶). بنابراین این سوال مطرح می‌شود که عوامل کیفیت محیط داخلی موثر بر رفتار کارکنان در ساختمان‌های اداری چگونه می‌باشد؟

مبانی نظری

رابطه انسان-محیط رابطه‌ای دوسویه است. هر دو به نوعی بر هم تأثیر گذارده از و هم متأثر می‌شوند. شناخت و توصیف و تبیین رفتار انسان به درک رابطه محیط و رفتار وی کمک می‌کند. جمله‌ای از چرچیل نقل شده که ما: ساختمان‌ها را شکل می‌دهیم، بعداً ساختمان‌ها ما را شکل می‌دهند. همچنین کریستوفر الکساندر معتقد است الگوی رویدادهایی را که بر زندگی در بناها و شهرها غالب است، نمی‌توان از فضاهایی که در آن رخ می‌دهند، جدا کرد (امامقلی، ۱۳۹۲: ۲-۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهد ساختار فیزیکی یک دفتر کار بر رضایت‌مندی شغلی، عملکردهای کاری و انگیزه برای بهتر کار کردن تأثیر دارد. مکان‌های کارآمد و سودمند به کاهش غیبت کارکنان، کاهش جابجایی و افزایش بهره‌وری و رضایت‌مندی کارکنان کمک می‌کند، بنابراین سلامت و بهزیستی ادراک شده از استفاده کنندگان از فضا افزایش می‌یابد (مک‌گرو^۲، ۲۰۱۴). لیکن اگر عوامل کیفیت محیط داخلی توسط طراحان و کارفرمایان به خوبی برآورده شود، کارکنان در محیط احساس آسایش و سلامت خواهند داشت و محیط تأثیر مثبت بر آنان خواهد گذاشت که می‌تواند سلامت رفتار کارکنان و بهره‌وری و رفتار مثبت آنان را در پی داشته باشد.

برگ فورت^۳ و همکاران (۲۰۲۲) اقدامات و نظریه‌های کارمند-محل کار را ارائه می‌دهند که توضیح می‌دهند چگونه منابع فیزیکی محل کار، سلامت روانی کارکنان را ارتقاء می‌دهد. نتایج آنها نشان می‌دهد که برخی از شاخص‌های سلامت روان (مانند تمرکز) اغلب با کیفیت محیط داخلی (مانند نور) مرتبط بوده‌اند، در حالی که برخی موارد دیگر (مانند فرسودگی شغلی و افسردگی) در ارتباط با محل کار فیزیکی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این راستا، هنگامی که کیفیت محیطی که مربوط به آسایش در محل زندگی می‌باشند، از اهمیت بالایی برخوردارند. امروزه مردم بیشتر از قبل، زمان خود را در فضای داخلی سپری می‌کنند و این نکته نقش کیفیت محیط داخلی را تبیین می‌کند. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها کیفیت محیط داخلی را کیفیت محیط ساختمان در رابطه با سلامتی و بهزیستی کسانی که فضای داخل آن را اشغال می‌کنند، تعریف می‌کند و شامل جنبه‌هایی از طراحی، تجزیه و تحلیل و بهره‌برداری است که منجر به ساختمان‌های کارآمد، سالم و

¹ Brunsgaard

² McGraw

³ Bergefurt

راحت می‌شود (انیستیتوی ملی بهداشت و ایمنی کار^۱، ۲۰۱۳). بنابراین محیط داخلی بر سلامتی و آسایش استفاده کنندگان از فضا تأثیر می‌گذارد که متقابلاً بر سلامت رفتار کارکنان نیز موثر است. از این رو حفاظت از کیفیت محیط داخلی یک امر کلیدی برای بهزیستی و بهره‌وری کارکنان در ساختمان‌های اداری است (لیانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۴). طبق مطالعات، ۱۰ عامل که بر رضایت و بهره‌وری و بهزیستی کارکنان در یک محیط اداری تأثیر می‌گذارد، شامل این موارد می‌باشند: کیفیت هوا و تهویه هوا در محیط داخلی (پرهیزکار و همکاران، ۲۰۲۴؛ فیسک^۳ و همکاران، ۲۰۱۲)؛ آسایش حرارتی (شیونگ و پارکینسون^۴، ۲۰۲۴، لیانگ و همکاران، ۲۰۲۴)؛ نورپردازی و روشنایی روز (بلیا^۵ و همکاران، ۲۰۲۴، رومی^۶ و همکاران، ۲۰۲۴)؛ سر و صدا و آکوستیک (رادون و هونگیستو^۷، ۲۰۲۳؛ کانگ^۸ و همکاران، ۲۰۲۲)؛ چیدمان دفتر (مرزبان و همکاران، ۲۰۲۳)؛ بیوفیلی و دید منظر (اریستیزابال^۹، ۲۰۲۱)؛ نگاه و احساس (شورای ساختمان سبز^{۱۰}، ۲۰۱۴)؛ مکان و امکانات (دافی^{۱۱} و همکاران، ۱۹۹۹؛ گوردن^{۱۲} و همکاران، ۲۰۰۹)؛ ارگونومی و مبلمان (روسین^{۱۳} و همکاران، ۲۰۱۷، فدایی و همکاران، ۱۴۰۱)؛ و امنیت (مولانایی و فیضی، ۱۳۹۱).

هر یک از خصوصیات محیطی فوق‌الزامی برای آسایش، سلامتی، بهره‌وری، و بهزیستی، رضایت و سلامت رفتار استفاده کنندگان از فضا است که باید در چرخه عمر یک ساختمان با دقت در نظر گرفته شود. وقتی ۸۰ درصد از استفاده کنندگان از فضا از تنظیمات محیطی راضی باشند، محیط اداری به عنوان یک محیط داخلی سالم در نظر گرفته می‌شود. سلامت کارکنان در واقع تعادل بین جنبه‌های مختلف زندگی جسمانی، اجتماعی، روحی، معنوی و هیجانی در محیط کار است (ویتمن^{۱۴} و همکاران، ۲۰۱۴، استینمو^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۵) پژوهشگران در جامع‌ترین تعریف، سلامت در محیط کار را به عنوان خودشکوفایی و سلامت فکری و جسمی تعریف کرده‌اند (چانچایی^{۱۶} و همکاران، ۲۰۱۶)، بنابراین بخش عمده‌ای از کیفیت زندگی انسان متأثر از معماری است و بدون تردید معماری نقش اساسی در افزایش سلامت روحی و روانی انسان دارد (ولی زاده اوغانی و وفایی پورسرخابی، ۱۳۹۷). همچنین یکی از مهم‌ترین جلوه‌های سلامت، سلامت رفتاری است که در آن، سلامت فرد به شدت تحت تأثیر قوانین و مقررات اجتماع و جامعه مدنی قرار گیرد و لذا باید توجه داشت که جامعه مدنی و تمدن، تنها عامل مؤثر سازنده و پردازنده در سلامت رفتار انسان نیست و عوامل مؤثر و پرتوان دیگری همچون سرشت و طبیعت، عامل وراثت، دوستی و هم‌نشینی، تغذیه جسم، تغذیه روح و... را به هیچ وجه نباید از نظر دور داشت

¹ NIOSH

² Liang

³ Fisk

⁴ Xiong and parkinson

⁵ Bellia

⁶ Roumi

⁷ Radun & Hongisto

⁸ Kang

⁹ Aristizabal

¹⁰ World Green Building Council

¹¹ Duffy

¹² Gordon-Larsen

¹³ Roossien

¹⁴ Whitman

¹⁵ Steinmo

¹⁶ Chanchai

(دارایی، ۱۳۹۸). به طور کلی، رفتار ارتباطی درون شخصی و برون شخصی فرد در زندگی شخصی و زندگی شغلی، و همچنین رفتار ارتباطی سازمان با محیط و نیز تعامل نهادهای اجتماعی با یکدیگر و... بر مبنای اخلاق قوام، می یابد. رفتار درون شخصی فرد در قبال خود می تواند در قالب صداقت و خودمحاسبه گری و... مطرح گردد و رفتار برون شخصی در ارتباط با دیگران، که به رفتار ارتباطی بین شخصی (فرد بادیگران) و رفتار فرد با طبیعت و خدا قابل تقسیم است (قراملکی، ۱۳۸۹). همچنین خلاقیت و نوآوری، بهبود کیفیت، جلوگیری از فساد و سوء استفاده از قدرت، از دیگر آثار اخلاقی در سازمان است (قنبری و همکاران، ۲۰۱۵). نقش رفتار اخلاقی در عملکردها، رفتارها، تصمیم گیری ها و ارتباطات تعیین کننده است (الوانی، ۱۹۹۹). باید در نظر داشت که کارکنان در واقع نمایندگان سازمان محسوب می شوند و بیشترین تماس را با مشتری دارند. تصویر ذهنی مشتری از بنگاه می تواند متأثر از رفتار کارکنان سازمان باشد. در نتیجه تمایل مشتری برای حفظ یا قطع رابطه با سازمان متأثر از چگونگی تعامل کارکنان با مشتری خواهد بود (رجب پور و همکاران، ۲۰۲۲).

مطالعه در حوزه رفتارها و فرآیندهای ذهنی افراد در محیط کار برای طراحان، برنامه ریزان و مدیران امری ضروری و اجتناب ناپذیر است. لذا انجام پژوهش های کاربردی در خصوص ارتقاء کیفیت زندگی کاری اهمیت بسیاری دارد. کیفیت زندگی کاری متأثر از عوامل محیطی، عوامل شغلی و عوامل درون سازمانی می باشد (نارهان^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). عوامل متعددی بر رفتار اخلاقی کارکنان موثر هستند که شرایط محیط کار یکی از آن عوامل می باشد (مکارم شیرازی، ۱۹۹۴). در خصوص ارتباط بین رفتار و محیط فیزیکی بسیاری از تحقیقات نشان از تأثیر محیط و فضای مصنوع بر اخلاق و رفتار انسان دارد (شولتز، ۱۳۸۸؛ نقره کار و همکاران، ۱۳۸۹). شولتز ریشه بسیاری از مظاهر فرهنگی - اخلاقی را زائیده خصلت های محیطی و به تعبیر خودش روح مکان آن محیط می داند (شولتز، ۱۳۸۸). در حقیقت اخلاق و رفتار یکی از اصلی ترین ارکان شهر و از مهم ترین عناصر شکل گیری معماری است که می تواند رابطه انسان ها را با یکدیگر، با طبیعت و با ساخته های انسان و با هستی در قلمروهای مختلف معنوی و مادی حیات تنظیم کند (نقی زاده، ۱۳۹۴: ۷۴).

معماری به کمک هندسه بر نظام های رفتاری درونی فرد (نفس) اثر می گذارد. ویژگی های این هندسه به گونه ای است که بر هر یک از ساحت های انسان برای ایجاد زمینه های اخلاق ساز اثر می گذارد. معماری برخوردار از این ویژگی های هندسی در پیوند با رفتار اخلاقی، فضاهایی با ظرفیت های هندسی و درونی اخلاق ساز پدید می آورد (دانایی نیا و توتونچی، ۱۳۹۶). لذا از آنجا که معماری به مثابه محیط انسان ساخت بر کیفیت زندگی انسان تاثیر به سزایی دارد، این تاثیر در پیوند با ارزش های معنوی، اخلاق و گسترش آن به واسطه محیط، فعل رفتاری فرد را سبب خواهد شد (دانایی نیا و توتونچی، ۱۳۹۶). بنابراین شرایط محیطی فضای کار به طور مستقیم بر رفتار کارکنان و واکنش آنها در محیط کار تاثیر گذارند (فدایی و همکاران، ۱۴۰۱). وحدت معماری موجب وحدت اجتماعی و تعالی معماری موجب تعالی روح میشود (لنگ ۱۲: ۱۳۸۸). بنابراین عوامل محیطی فضای کار می تواند بر نوع رفتار افراد تاثیر گذار باشد. در این پژوهش با بررسی مطالعات پیشین عوامل تاثیر گذار بر کیفیت محیط داخلی که موثر بر بهزیستی، آسایش و سلامت کارکنان و به تبع آن تأثیر گذار بر رفتار می باشد، شناسایی گردید.

¹ Narehan

پیشینه پژوهش

در دهه‌های اخیر یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه و بهبود منابع انسانی، ارتقای بهداشت روانی و جسمی در محیط‌های کاری بوده و لذا توجه سازمان‌ها به سلامت جسم و روان کارکنان در نهادهای صنعتی و اقتصادی در افزایش کیفیت زندگی و بهره‌وری کارکنان تأثیر به‌سزایی دارد، زیرا محیط‌های کاری، سازمان، ادارات، کارخانجات و مراکز تولیدی و غیره در صدد افزایش کارایی کارکنان خود هستند که ایجاد شرایط محیطی سالم اولین و اساسی‌ترین گام در این راستا می‌باشد (زارعی و همکاران، ۱۳۹۹).

لیانگ و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی عوامل موثر بر عملکرد کاری و ارتباط آن با آسایش حرارتی پرداختند. ارزیابی محیط داخلی، راحتی حرارتی، احساسات، خستگی و عملکرد کاری در محیط‌های اداری در فصول مختلف انجام شد، که یافته‌ها نشان داد رضایت از محیط داخلی و آسایش حرارتی در فصول مختلف متفاوت است و عملکرد کار تحت تأثیر عوامل فوق قرار می‌گیرد. پرهیزکار و همکاران (۲۰۲۳) از ابزار ارزیابی سلامت مبتنی بر نظر سنجی معتبر - شاخص شکوفایی^۱ برای ارزیابی رفاه کارکنان اداری در ارتباط با کیفیت محیط داخلی استفاده نمودند. نتایج نشان داد بین رضایت گزارش شده از کیفیت داخلی هوا، سروصدا، دما و نور با نمرات FI همبستگی مثبت و معنی داری وجود دارد. به طوری که با افزایش غلظت دی اکسید کربن، رضایت کمتر از کیفیت هوای داخلی را به همراه داشت. این تحقیق روابط به هم پیوسته بین کیفیت محیط داخلی و رفاه کارکنان اداری را مشخص می‌کند و کاربرد نظارت مستمر محیطی را برای ارزیابی سلامت کارکنان در محیط داخلی برجسته می‌کند.

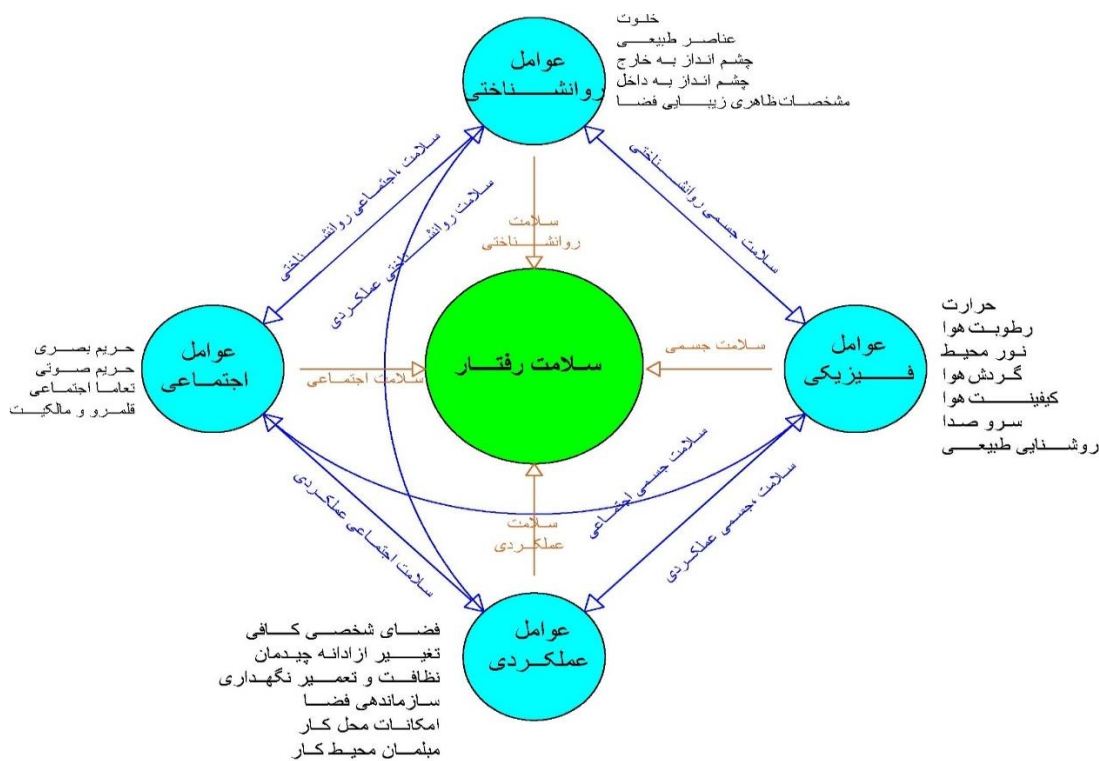
در مطالعه ای که مرزبان و همکاران (۲۰۲۳) انجام دادند در مجموع ۱۴۰۳ بررسی ارزیابی پس از اشغال از ۱۴ دفتر طرح باز (۱۰ دفتر دارای گواهی نامه well و ۴ مورد بدون گواهی نامه) در استرالیا، نیوزیلند و هنگ کنگ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. محرک‌های کلیدی بهره‌وری، خلاقیت و سلامت مورد بررسی قرار گرفته و پنج دفتر که بیشترین رضایت را در چیدمان و طراحی داخلی، کیفیت محیط داخلی، حریم خصوصی و اتصال به محیط بیرون و جنبه‌های سازمانی کسب کردند، همگی دارای گواهینامه بودند. رضایت از پیکربندی فیزیکی فضا و جنبه‌های سازمانی به طور کلی در دفاتر دارای گواهینامه بیشتر بود و تفاوت معنی داری در سلامتی بین دفاتر دارای گواهی نامه و بدون گواهی نامه وجود نداشت. همایونفر و همکاران (۲۰۱۸) دریافتند عدم توجه به اصول ارگونومی و بی‌توجهی به آن در محیط کار، هزینه‌های بسیاری را برای جامعه، کارفرمایان، کارکنان و خانواده‌های آنها به دنبال داشته و موجب کاهش کارایی، انگیزه کاری و سلامت کارکنان می‌گردد. اسنو^۲ (۲۰۰۳) طی پژوهشی دریافت چیدمان محیط کار می‌تواند بر کل عملکرد یک شرکت، از جمله فرایندهای عملیات، تجهیزات، ذخیره‌سازی، ارسال و مدیریت تأثیر بگذارد. این عامل، تأثیر مستقیمی بر کارایی عملیات و روحیه کارکنان دارد و می‌تواند سلامت جسمانی کارکنان را تحت تأثیر قرار دهد. ریاضی و همکاران (۱۳۹۶)، به بررسی نقش روان‌شناسی اکولوژی در ارتقای کیفیت فضای اداری پرداختند و دریافتند که انسان‌ها در زندگی مدرن امروز از

^۱ Flourishing Index (FI)

^۲ Snow

سلامت روان و رضایت شغلی خوبی برخوردار نیستند و با توجه به تأثیر روان شناسی اکولوژی اعم از مولفه‌های فیزیکی و تأثیر گیاهان بر رفتار انسان می‌توان بر بالا بردن کیفیت فضایی و در نتیجه عملکرد شغلی افراد تأثیر مثبتی نهاد.

نمودار ۱، نمایانگر فرضیه اصلی پژوهش می‌باشد، با این تفسیر که عوامل کیفیت محیط داخلی که در مدل با چهار عامل اصلی فیزیکی، عملکردی، اجتماعی و روانشناختی و ریز مولفه‌های مرتبط نمایش داده شده است که بر میزان سلامت رفتار کارکنان موثر می‌باشد. همچنین میزان رضایت از عامل‌های مختلف روی یکدیگر و در نهایت بر ارتقای کیفیت محیط موثر هستند.



نمودار ۱. مدل مفهومی پژوهش (محقق ساخته)

روش تحقیق

این پژوهش با رویکرد آمیخته (کیفی و کمی) انجام گرفت. در مرحله نخست براساس مطالعات صورت گرفته، ۲۲ عامل اثرگذار بر محیط داخلی مشخص گردید و سپس این ۲۲ عامل به ۴ مولفه اصلی جسمی، روانشناختی، عملکردی و اجتماعی طبقه بندی گردید. جامعه آماری بخش کیفی شامل متخصصان حوزه مهندسی معماری و مهندسی بهداشت حرفه‌ای بودند. از طریق انجام مصاحبه نیمه ساختاریافته، نسبت به شناسایی مفاهیم، مقولات و ابعاد موثر در مدل ارزیابی کیفیت محیط داخلی فضاهای اداری با تأکید بر سلامت کارکنان اقدام گردید و پرسشنامه‌ای طراحی شد.

در بخش کمی جامعه آماری شامل کلیه کارمندان اداری شاغل در مناطق ۷ و ۸ شهرداری شهرستان کرج بودند که براساس فرمول کوکران تعداد ۲۴۴ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و پرسشنامه بین آنها توزیع شد. همچنین در کنار پرسشنامه بازدید میدانی از فضاها، کیفیت محیط در ارتباط با مشخصه‌ها و مولفه‌های محیطی صورت پذیرفت. در نهایت اطلاعات گردآوری شده از طریق نرم افزار SPSS23 با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و مدل نهایی به وسیله نرم افزار Amos مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناختی بررسی شد. نتایج به دست آمده در گروه مورد بررسی نشان می‌دهد ۶۶ درصد کارکنان مرد و ۳۴ درصد زن بودند. کارکنان مرد و زن در گروه سنی بین ۲۰ تا ۶۰ سال بوده و از منظر نوع شغل ۸۷ درصد کارکنان اداری، ۴ درصد فنی، ۹ درصد مدیریتی و سایر سمت‌ها را دارا بودند. همچنین ۸۱ درصد کارکنان بیش از ۵ سال در این ساختمان مشغول به کار بوده و فقط ۱۹ درصد کارکنان کمتر از ۲ سال مشغول به کار بودند. تعداد ساعات کاری برای ۹۰ درصد کارکنان بیش از ۳۰ ساعت در هفته بوده است که این موضوع نشان دهنده اهمیت کیفیت محیط داخلی و ارزیابی آن و نحوه تأثیر گذاری عوامل محیطی بر سلامت رفتار و بازده کاری کارکنان می‌باشد. لذا ضرورت ارزیابی کیفیت محیطی در جهت تامین سلامت رفتار کارکنان و ارتقاء عملکرد آنان و در نهایت سلامتی کارکنان دیده می‌شود.

جدول ۱. آمار توصیفی میزان رضایت در ارتباط با مشخصه‌های محیطی در ساختمان اداری

مشخصه های محیطی	تعداد	میانگین	انحراف خطای میانگین	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
رضایت از حرارت محیط	۲۴۴	۲/۸۰	۰/۰۴	۰/۶۳	-۰/۰۹	-۰/۰۶	۱/۰۰	۴/۰۰
رضایت از رطوبت محیط	۲۴۴	۲/۴۱	۰/۰۴	۰/۵۷	-۰/۱۸	-۰/۰۷	۱/۰۰	۴/۰۰
رضایت از نور محیط	۲۴۴	۳/۱۶	۰/۰۶	۰/۹۰	-۰/۰۴	-۰/۰۷	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از جریان هوا/ گردش هوا محیط	۲۴۴	۲/۶۳	۰/۰۶	۰/۸۷	۰/۰۸	-۰/۰۵	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از کیفیت هوا محیط	۲۴۴	۲/۹۵	۰/۰۵	۰/۷۵	-۰/۲۲	-۰/۱۶	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از سرو صدای محیط	۲۴۴	۲/۷۶	۰/۰۶	۰/۹۲	۰/۳۱	-۰/۰۷	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از امنیت و حریم بصری محیط	۲۴۴	۲/۵۲	۰/۰۷	۱/۰۹	۰/۳۴	-۰/۰۵	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از حریم صوتی محیط	۲۴۴	۲/۲۵	۰/۰۶	۰/۹۸	۰/۷۰	-۰/۰۷	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از فضای شخصی کافی محیط	۲۴۴	۲/۵۰	۰/۰۸	۱/۱۸	۰/۴۲	-۰/۰۶	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از داشتن خلوت در محیط	۲۴۴	۲/۱۹	۰/۰۷	۱/۱۴	۱/۰۳	۰/۴۷	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از تعامل اجتماعی با سایر همکاران در محیط	۲۴۴	۳/۳۱	۰/۰۶	۰/۸۹	-۰/۱۶	-۰/۰۵	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از احساس مالکیت و قلمرو در محیط	۲۴۴	۲/۸۰	۰/۰۷	۱/۱۰	۰/۰۵	-۰/۰۶	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از امکان تغییر ازادانه در چیدمان	۲۴۴	۲/۲۴	۰/۰۷	۱/۰۳	۰/۶۵	-۰/۱۸	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از عناصر طبیعی در محیط	۲۴۴	۱/۸۵	۰/۰۶	۰/۸۷	۱/۰۲	۰/۹۵	۱/۰۰	۵/۰۰

مشخصه های محیطی	تعداد	میانگین	انحراف خطای میانگین	انحراف معیار	ضریب ضریب چولگی	ضریب کشیدگی	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
رضایت از روشنایی طبیعی محیط	۲۴۴	۳/۴۲	۰/۰۷	۱/۰۴	-۰/۶۴	-۰/۰۷	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از چشم‌انداز به خارج	۲۴۴	۳/۲۶	۰/۰۸	۱/۲۷	-۰/۴۰	-۰/۹۲	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از چشم‌انداز به داخل	۲۴۴	۲/۷۰	۰/۰۶	۰/۹۱	۰/۰۳	-۰/۵۲	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از مشخصات ظاهری و زیبایی فضا	۲۴۴	۲/۶۳	۰/۰۵	۰/۸۰	-۰/۱۵	۰/۰۷	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از تمیزی/تعمیر نگهداری	۲۴۴	۳/۰۹	۰/۰۵	۰/۷۴	-۰/۳۹	۱/۰۴	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از سازماندهی فضا	۲۴۴	۲/۵۰	۰/۰۶	۰/۹۴	۰/۲۰	-۰/۳۴	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از امکانات محل کار	۲۴۴	۱/۵۷	۰/۰۴	۰/۶۵	۰/۹۹	۱/۱۰	۱/۰۰	۵/۰۰
رضایت از راحتی مبلمان	۲۴۴	۲/۹۰	۰/۰۵	۰/۷۶	-۰/۲۲	۰/۱۷	۱/۰۰	۴/۰۰
رضایت نهایی از محیط کار	۲۴۴	۲/۹۵	۰/۰۶	۰/۹۱	-۰/۱۱	-۰/۶۷	۱/۰۰	۵/۰۰

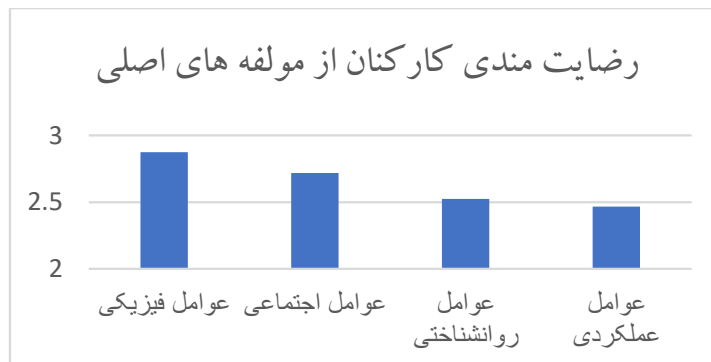
بر اساس جدول ۱، شاخص "رضایت از روشنایی طبیعی محیط" با میانگین ۳/۴۲، بالاترین میزان رضایت را بخود اختصاص داد و در رتبه اول قرار گرفت. "رضایت از تعامل اجتماعی با سایر همکاران در محیط" با میانگین ۳/۳۱ در رتبه دوم قرار گرفت. "رضایت از چشم‌انداز به خارج" با میانگین ۳/۲۶ در رتبه سوم، و "رضایت از نور محیط" با میانگین ۳/۱۶ در رتبه چهارم قرار گرفت. مؤلفه‌های "رضایت از عناصر طبیعی در محیط" و "رضایت از امکانات محل کار" در رتبه آخر قرار گرفتند و نسبت به سایر مؤلفه‌ها رضایت کمتری به خود اختصاص داده‌اند. در جدول ۲، میزان رضایت مندی از عوامل محیطی به ترتیب از بیشترین میزان رضایتمندی تا کمترین میزان رضایت مندی آورده شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی میزان رضایت در ارتباط با عوامل کیفیت محیط داخلی

عوامل محیطی	تعداد	میانگین	انحراف خطای میانگین	انحراف معیار	ضریب ضریب چولگی	ضریب کشیدگی	کمترین مقدار	بیشترین مقدار
عوامل روانشناختی	۲۴۴	۲/۵۲۶	۰/۰۴۷	۰/۶۵۲	۰/۰۸۲	-۰/۳۶۹	۱/۰۰	۴/۴۰
عوامل اجتماعی	۲۴۴	۲/۷۱۸	۰/۰۵۷	۰/۷۱۸	۰/۱۲۵	-۰/۵۳۷	۱/۰۰	۴/۵۰
عوامل فیزیکی	۲۴۴	۲/۸۷۴	۰/۰۴	۰/۵۵۱	-۰/۰۶۲	-۰/۸۲۱	۱/۴۳	۴/۱۴
عوامل عملکردی	۲۴۴	۲/۴۶۷	۰/۰۴۴	۰/۶۰۶	۰/۳۸۷	-۰/۲۶۵	۱/۰۰	۴/۰۰
مشخصات کلی ساختمان	۲۴۴	۲/۶۵۵	۰/۵۶۳	۰/۵۵۱	۰/۲۳۳	-۰/۴۶۱	۱/۲۳	۴/۰۵

بر اساس جدول ۲، شاخص "عوامل فیزیکی" با میانگین ۲/۸۷۴ بالاترین میزان رضایت را بخود اختصاص داد و در رتبه اول قرار گرفت. "عوامل اجتماعی" با میانگین ۲/۷۱۸ در رتبه دوم، و "عوامل روانشناختی" با میانگین ۲/۵۲۶ در رتبه سوم قرار گرفت. "عوامل عملکردی" با میانگین ۲/۴۶۷ در رتبه آخر قرار گرفت و نسبت به سایر مؤلفه‌ها اهمیت و رضایت کمتری داشته است. در نمودار ۲، طبقه بندی چهار مؤلفه اصلی به ترتیب از بالاترین میزان رضایت تا کمترین میزان رضایت مشخص

گردیده است. آمار توصیفی در خصوص میزان رضایت مندی کارکنان از محیط کاری در ارتباط با سلامت رفتار در جدول ۳، ارائه گردیده است.



نمودار ۲. طبقه بندی ۲۲ مشخصه در ۴ مولفه اجتماعی، عملکردی، جسمی و روانشناختی بر اساس میزان رضایت مندی

جدول ۳. آمار توصیفی میزان رضایت در ارتباط با سلامت رفتار کارکنان

بیشترین مقدار	کمترین مقدار	ضریب کشیدگی	ضریب چولگی	انحراف معیار	انحراف خطای میانگین	میانگین	تعداد	
۵/۰۰	۱/۰۰	-۰/۹۴۴	-۰/۰۰۲	۰/۸۷۹	۰/۰۳۵	۲/۸۸۹	۲۴۴	سلامت رفتار کارکنان

در ادامه نتایج بررسی فرضیه ها که در نمودار ۱، آورده شد، در نرم افزار آماری SPSS23 ارائه شد و در نهایت مدل نهایی در نرم افزار Amos ارائه گردید. برای بدست آوردن همبستگی میان ۲۲ مولفه محیطی رضایت مندی از محیط کار (متغیر مستقل) و سلامت کارکنان (متغیر وابسته) از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. طبق جدول ۴، با توجه به اینکه معناداری در مولفه ها کمتر از ۰,۰۵ است، میان رضایت مندی از ۲۲ مولفه محیط کار و سلامت رفتار کارکنان همبستگی وجود دارد.

جدول ۴. همبستگی بین رضایت مندی از مولفه های محیطی و سلامت رفتار کارکنان در ساختمان های اداری

معناداری	ضریب همبستگی اسپیرمن	مشخصه های محیطی
۰/۰۰۱	۰/۶۴۷	رضایت از چشم انداز به خارج
۰/۰۰۹	۰/۶۳۶	رضایت از روشنایی طبیعی محیط
۰/۰۰۱	۰/۶۳۲	رضایت از حرارت محیط
۰/۰۰۱	۰/۶۲۸	رضایت از سازماندهی فضا
۰/۰۰۱	۰/۶۰۴	رضایت از احساس مالکیت و قلمرو در محیط
۰/۰۰۱	۰/۵۸۹	رضایت از نور محیط
۰/۰۰۱	۰/۵۸۷	رضایت از فضای شخصی کافی
۰/۰۰۱	۰/۵۷۹	رضایت از کیفیت هوا
۰/۰۰۱	۰/۵۶۸	رضایت از جریان هوا/ گردش هوا

معناداری	ضریب همبستگی اسپیرمن	مشخصه های محیطی
۰/۰۰۱	۰/۵۶	رضایت از چشم انداز به داخل
۰/۰۰۱	۰/۵۴۱	رضایت از امکان تغییر ازادانه در چیدمان
۰/۰۰۱	۰/۵۲۹	رضایت از سرو صدای محیط
۰/۰۰۱	۰/۵۱۷	رضایت از مشخصات ظاهری و زیبایی فضا
۰/۰۰۱	۰/۴۷۵	رضایت از راحتی مبلمان
۰/۰۰۱	۰/۴۷۱	رضایت از حریم صوتی محیط
۰/۰۰۱	۰/۴۲	رضایت از امنیت و حریم بصری محیط
۰/۰۰۱	۰/۳۶۳	رضایت از داشتن خلوت در محیط
۰/۰۰۱	۰/۳۱۹	رضایت از امکانات محل کار
۰/۰۰۱	۰/۳۱۸	رضایت از عناصر طبیعی محیط
۰/۰۰۱	۰/۲۸۸	رضایت از تعامل اجتماعی با سایر همکاران در محیط
۰/۰۰۱	۰/۲۷۶	رضایت از تمیزی/ تعمیر و نگهداری
۰/۰۰۱	۰/۱۶۷	رضایت از رطوبت محیط

با توجه به جدول ۴، میان رضایت مندی از ۲۲ مولفه و سلامت رفتار کارکنان همبستگی مستقیم وجود دارد. میان رضایت از چشم انداز به خارج، رضایت از روشنایی طبیعی محیط، رضایت از حرارت محیط، رضایت از سازماندهی فضا و رضایت از احساس مالکیت و قلمرو در محیط همبستگی قوی وجود دارد (۰/۷۹ < ضریب همبستگی اسپیرمن < ۰/۶۰). همچنین میان رضایت از نور محیط، رضایت از فضای شخصی کافی، رضایت از کیفیت هوا، رضایت از جریان هوا/ گردش هوا، رضایت از چشم انداز به داخل، رضایت از امکان تغییر ازادانه در چیدمان، رضایت از سرو صدای محیط، رضایت از مشخصات ظاهری و زیبایی فضا، رضایت از راحتی مبلمان، رضایت از حریم صوتی محیط و رضایت از امنیت و حریم بصری محیط همبستگی متوسط دیده می شود (۰/۵۹ < ضریب همبستگی اسپیرمن < ۰/۴۰). جدول ۵، آزمون همبستگی اسپیرمن بین عوامل کیفیت محیط داخلی و سلامت رفتار را نشان می دهد.

جدول ۵. نتیجه آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بین عوامل کیفیت محیط داخلی و سلامت رفتار

نوع رفتار(سلامت رفتار)	عوامل عملکردی	عوامل فیزیکی	عوامل اجتماعی	عوامل روانشناختی	کیفیت محیط داخلی	
					۱/۰۰۰	کیفیت محیط داخلی
				۱/۰۰۰	۰/۸۸۰**	عوامل روانشناختی
			۱/۰۰۰	۰/۶۱۹**	۰/۸۶۱**	عوامل اجتماعی
		۱/۰۰۰	۰/۶۷۲**	۰/۷۹۶**	۰/۸۹۰**	عوامل فیزیکی
	۱/۰۰۰	۰/۷۲۷**	۰/۷۱۱**	۰/۷۱۹**	۰/۸۸۸**	عوامل عملکردی
۱/۰۰۰	۰/۷۱۷**	۰/۷۸۴**	۰/۵۸۱**	۰/۷۴۶**	۰/۷۹۴**	نوع رفتار(سلامت رفتار)

با توجه به نتایج جدول ۵، چون سطح معنی داری برای متغیر سلامت رفتار درونی کوچکتر از ۰/۰۵ است و نتیجه آن این است که فرضیه H_0 رد شده و فرضیه H_1 مبنی بر وجود ارتباط بین کیفیت محیط داخلی و عوامل آن با سلامت رفتار تأیید می‌شود. همانگونه که مشاهده می‌شود در سطح ۹۹ درصد رابطه معنی داری بین کیفیت محیط داخلی و عوامل آن (عوامل روانشناختی، عوامل اجتماعی، عوامل فیزیکی و عوامل عملکردی) با سلامت رفتار وجود دارد و ضرایب همبستگی به ترتیب برابر با ۰/۷۹۴، ۰/۷۴۶، ۰/۵۸۱، ۰/۷۸۴ و ۰/۷۱۷ می‌باشد؛ که بر اساس ضرایب همبستگی عوامل فیزیکی با ضریب ۰/۷۸۴ بالاترین میزان رابطه را با سلامت رفتار داشته و در اولویت اول قرار گرفته است. عوامل روانشناختی با ضریب ۰/۷۴۶ در رتبه دوم، عوامل عملکردی با ضریب ۰/۷۱۷ در رتبه سوم و نیز عوامل اجتماعی با ضریب ۰/۵۸۱ در رتبه چهارم قرار گرفته و نسبت به عوامل دیگر رابطه ضعیف‌تری با سلامت رفتار داشته است.

روایی و پایایی:

جدول ۶. نتایج سه معیار آلفای کرونباخ، پایایی و روایی همگرا در مولفه‌های کیفیت محیط داخلی

متغیرها	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	ضریب پایایی ترکیبی (Cr>0.7)	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
عوامل محیطی فیزیکی	۰/۸۸۰	۰/۸۵	۰/۷۳
عوامل روانشناختی	۰/۷۵۶	۰/۷۰	۰/۵۶
عوامل اجتماعی	۰/۸۰۴	۰/۸۱	۰/۵۹
عوامل فیزیکی	۰/۸۱۶	۰/۸۲	۰/۵۴
عوامل عملکردی	۰/۷۶۹	۰/۷۸	۰/۵۲

طبق جدول ۶، با توجه به اینکه اعداد آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (سازگاری درونی) و AVE همگی در بازه مربوطه قرار گرفته‌اند، می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی و روایی همگرای مدل پژوهش را تأیید کرد.

تحلیل عاملی تأییدی کیفیت محیط داخلی: در این بخش، نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش توسط نرم‌افزار AMOS برای متغیر کیفیت محیط داخلی آورده شده است. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار ارتباط شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است (هولاند^۱، ۱۹۹۹).

نکته مهم در اینجا این است که اگر محقق پس از محاسبه بارهای عاملی بین سازه و شاخص‌های آن با مقادیری کمتر از ۰/۴ مواجه شد، باید آن شاخص‌ها (سؤالات پرسشنامه) را اصلاح نموده و یا از مدل تحقیق خود حذف نماید. بر اساس نتایج، بارهای عاملی تمامی گویه‌ها بجز گویه‌های شماره ۴۶، ۵۵، ۵۸ و گویه شماره ۶۶ بالاتر از ۰/۳ بوده و همچنین ضرایب معنادری گویه‌ها از ۱/۹۶ بیشتر بوده که نشان می‌دهد تمامی گویه‌ها ارتباط معنادار با مؤلفه مورد بررسی دارند. در نتیجه

¹ Holland

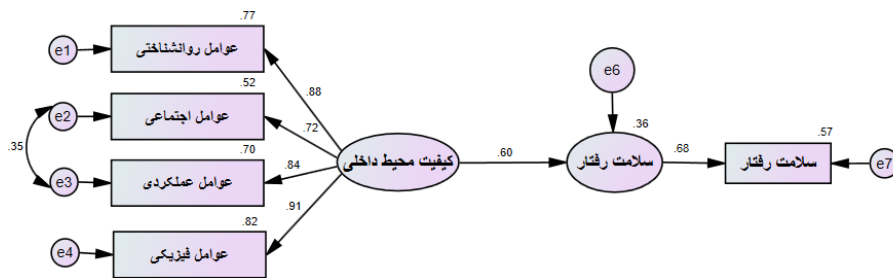
گویه‌های شماره ۴۶ (رضایت از رطوبت محیط)، ۵۵ (رضایت از تعامل اجتماعی با سایر همکاران در محیط)، ۵۸ (رضایت از عناصر طبیعی در محیط) و گویه شماره ۶۶ (رضایت از امکانات محل کار) از مدل حذف و مجدداً طبق جدول ۷، مدل اصلاح و پرازش داده می‌شود.

جدول ۷. بارهای عاملی و ضرایب معناداری متغیرهای مکنون (غیراستاندارد و استاندارد) (مدل اصلاح شده)

مشخصه	عوامل	بار عاملی (غیراستاندارد)	بار عاملی (استاندارد)	ضرایب خطا	ضرایب معناداری	سطح معناداری
رضایت از ظاهر و زیبایی فضا	عوامل روانشناختی	۱/۰۰۰	۰/۵۷۶			
رضایت از چشم‌انداز به داخل	عوامل روانشناختی	۱/۲۱۱	۰/۶۰۶	۰/۱۵۸	۷/۶۵۸	***
رضایت از چشم‌انداز به خارج	عوامل روانشناختی	۲/۰۱۰	۰/۷۱۸	۰/۲۳۴	۸/۵۷۷	***
رضایت از داشتن خلوت در محیط	عوامل روانشناختی	۱/۲۵۰	۰/۵۰۱	۰/۱۸۸	۶/۶۵۱	***
رضایت از مالکیت و قلمرو در محیط	عوامل اجتماعی	۱/۰۰۰	۰/۷۳۸			
رضایت از حریم صوتی محیط	عوامل اجتماعی	۰/۹۵۶	۰/۷۹۵	۰/۰۸۲	۱۱/۶۵۹	***
رضایت از امنیت و حریم بصری محیط	عوامل اجتماعی	۱/۰۲۵	۰/۷۶۵	۰/۰۹۱	۱۱/۲۵۷	***
رضایت از راحتی مبلمان	عوامل عملکردی	۱/۰۰۰	۰/۵۵۵			
رضایت از سازماندهی فضا	عوامل عملکردی	۱/۶۴۳	۰/۷۴۳	۰/۱۹۵	۸/۴۴۱	***
رضایت از تمیزی/تعمیر نگهداری	عوامل عملکردی	۰/۷۰۱	۰/۴۰۳	۰/۱۲۹	۵/۴۵۰	***
رضایت از امکان تغییر ازادانه در چیدمان	عوامل عملکردی	۱/۷۵۸	۰/۷۲۲	۰/۲۱۲	۸/۳۰۱	***
رضایت از فضای شخصی کافی محیط	عوامل عملکردی	۲/۱۱۹	۰/۷۶۰	۰/۲۴۸	۸/۵۴۹	***
رضایت از روشنایی طبیعی محیط	عوامل فیزیکی	۱/۰۰۰	۰/۷۰۷			
رضایت از سرو صدای محیط	عوامل فیزیکی	۰/۷۵۰	۰/۵۹۶	۰/۰۸۵	۸/۸۰۹	***
رضایت از کیفیت هوا محیط	عوامل فیزیکی	۰/۶۹۱	۰/۶۷۶	۰/۰۶۹	۹/۹۶۵	***
رضایت از جریان هوا/گردش هوا محیط	عوامل فیزیکی	۰/۸۳۲	۰/۷۰۳	۰/۰۸۰	۱۰/۳۵۱	***
رضایت از نور محیط	عوامل فیزیکی	۰/۸۲۶	۰/۶۷۷	۰/۰۸۳	۹/۹۸۲	***
رضایت از حرارت محیط	عوامل فیزیکی	۰/۵۳۳	۰/۶۱۶	۰/۰۵۹	۹/۱۰۰	***

بر اساس جدول ۷، نتایج بارهای عاملی تمامی گویه‌ها بالاتر از ۰/۳ بوده و همچنین ضرایب معناداری گویه‌ها از ۱/۹۶ بیشتر بوده که نشان می‌دهد تمامی گویه‌ها ارتباط معنادار با مؤلفه مورد بررسی دارند. همچنین سطح معنی داری تمامی این گویه‌ها در سطح ۰/۹۹ معنی داری بوده است.

تحلیل مسیر



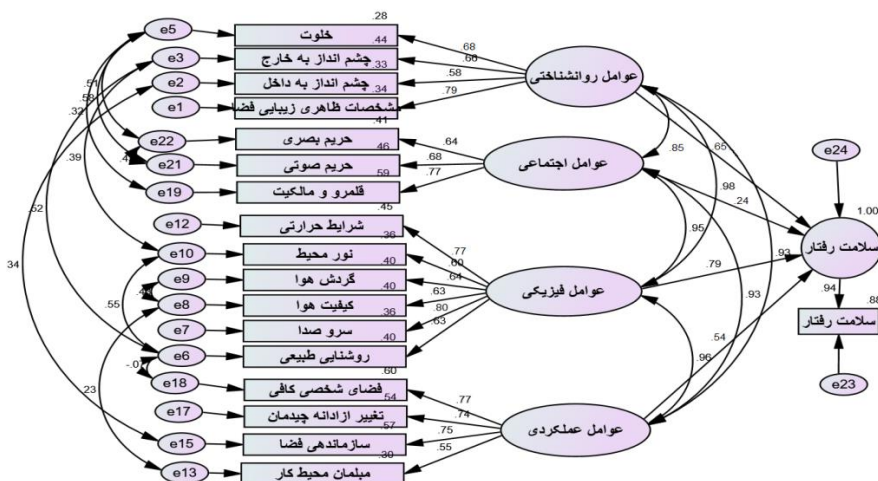
نمودار ۳. مدل ضریب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش

جدول ۸. ضرایب رگرسیونی و ضرایب معناداری متغیرهای مکنون در مدل پژوهش

سطح معناداری	ضرایب معناداری	ضرایب خطا	بار عاملی	ضریب مسیر	متغیر		
***	۱۲/۹۴۶	۰/۰۹۰	۱/۱۶۷	۰/۶۰۰	سلامت رفتار	<---	کیفیت محیط داخلی
			۱/۰۰	۰/۷۲۰	عوامل اجتماعی	<---	کیفیت محیط داخلی
***	۱۳/۲۷۳	۰/۰۷۵	۱/۰۰۰	۰/۸۷۶	عوامل روانشناختی	<---	کیفیت محیط داخلی
***	۱۵/۵۷۴	۰/۰۵۸	۰/۸۸۵	۰/۸۳۶	عوامل عملکردی	<---	کیفیت محیط داخلی
***	۱۳/۶۷۵	۰/۰۶۴	۰/۸۷۵	۰/۹۰۶	عوامل فیزیکی	<---	کیفیت محیط داخلی
			۱/۰۰۰	۰/۶۸۴	سلامت رفتار	<---	سلامت رفتار

طبق جدول ۸، بر اساس نتایج ضرایب معناداری گویه‌ها از ۱/۹۶ بیشتر بوده و همچنین سطح معنی داری تمامی مسیرها از ۰/۰۵ کوچکتر بوده و در نتیجه در سطح ۰/۹۹ معنی داری بوده است.

تحلیل مسیر مدل بررسی روابط بین عوامل کیفیت محیط داخلی با سلامت رفتار:



نمودار ۴. مدل ضریب رگرسیونی استاندارد مدل پژوهش

جدول ۹. ضرایب رگرسیونی و ضرایب معناداری متغیرهای مکنون در مدل

سطح معناداری	ضرایب معناداری	ضرایب خطا	بار عاملی	ضریب مسیر	متغیر
۰/۰۱۳	۲/۴۶۶	۰/۰۷۳	۰/۱۸۰	۰/۲۴۲	عوامل اجتماعی <---> سلامت رفتار
			۱/۰۰۰	۰/۷۸۶	عوامل فیزیکی <---> سلامت رفتار
***	۵/۹۰۵	۰/۱۴۷	۰/۸۶۸	۰/۵۴۳	عوامل عملکردی <---> سلامت رفتار
***	۷/۳۲۵	۰/۰۸۶	۰/۶۳۰	۰/۶۵۱	عوامل روانشناختی <---> سلامت رفتار
***	۶/۱۶۲	۰/۰۴۲	۰/۲۵۹	۰/۹۵۶	عوامل عملکردی <--> عوامل فیزیکی
***	۶/۴۰۴	۰/۰۴۶	۰/۲۹۵	۰/۹۸۳	عوامل فیزیکی <--> عوامل روانشناختی
***	۵/۸۷۴	۰/۰۳۱	۰/۱۸۱	۰/۹۳۲	عوامل عملکردی <--> عوامل روانشناختی
***	۷/۲۶۶	۰/۰۷۱	۰/۵۱۳	۰/۹۵۳	عوامل فیزیکی <--> عوامل اجتماعی
***	۶/۵۵۴	۰/۰۴۹	۰/۳۲۴	۰/۹۳۰	عوامل عملکردی <--> عوامل اجتماعی
***	۶/۵۲۳	۰/۰۵۰	۰/۳۲۸	۰/۸۴۹	عوامل روانشناختی <--> عوامل اجتماعی

بر اساس نتایج جدول ۹، ضرایب معناداری گویه‌ها از ۱/۹۶ بیشتر بوده و همچنین سطح معنی داری تمامی مسیرها از ۰/۰۵ کوچکتر بوده و در نتیجه در سطح ۹۹٪ معنی داری بوده است. همانگونه که مشاهده می‌شود در سطح ۹۹ درصد رابطه معنی داری بین عوامل کیفیت محیط داخلی (عوامل روانشناختی، عوامل اجتماعی، عوامل فیزیکی و عوامل عملکردی) با سلامت رفتار وجود دارد و ضرایب بتا به ترتیب برابر با ۰/۶۵۱، ۰/۲۴۲، ۰/۷۸۶ و ۰/۵۴۳ می‌باشد؛ که بر اساس ضرایب همبستگی عوامل فیزیکی با ضریب ۰/۷۹ بیشترین میزان تأثیر را بر سلامت رفتار داشته و در اولویت اول قرار گرفته است. عوامل روانشناختی با ضریب ۰/۶۵ در رتبه دوم، عوامل عملکردی با ضریب ۰/۵۴ در رتبه سوم و نیز عوامل اجتماعی با ضریب ۰/۲۴ در رتبه چهارم قرار گرفته و نسبت به عوامل دیگر میزان تأثیر کمتری بر سلامت رفتار داشته است.

نتیجه گیری

با توجه به اینکه رفتار اخلاقی و سالم تأثیر مثبت و موثری بر اقدامات و نتایج سازمان‌ها دارد و منجر به بهره‌وری و پویایی سازمان می‌گردد و بر عملکرد، ارتباطات و تصمیم‌گیری‌های کارکنان تأثیر دارد و از آنجایی که سازمان‌ها ارتباط زیادی با مردم دارند و به همین جهت تأثیر گذار بر جامعه هستند، این موضوع مورد اهمیت می‌باشد. بنابراین توجه به رفتار کارکنان و ایجاد بسترهای مناسب برای آنها و تطابق محیط در جهت ارتقای رفتاری کارکنان می‌تواند موفقیت سازمان را تأمین نماید. تحقیقات زیادی به بررسی عوامل مختلف بر رفتار کارکنان پرداخته‌اند. با این حال پژوهش‌های کمی در زمینه تأثیر گذاری فضای کار بر رفتار کارکنان صورت گرفته است. یکی از مسائلی که تأثیر گذار بر رفتار فرد در محیط کار می‌باشد فشارهای روانی و استرس وجود در محیط کار است که می‌تواند خشم و ناامیدی، کاهش اعتماد به نفس و بی‌حوصلگی را برای فرد به دنبال داشته باشد. در صورتی که محیط کار به درستی طراحی شده باشد، می‌تواند به بازیابی فرد کمک نماید.

به طور مثال اگر محیط کار دارای نور و دید و تهویه و سبزی‌نگی مناسب باشد می‌تواند سطح استرس و فشار کاری را کاهش دهد و تأثیر مثبت بر رفتار کارکنان بگذارد که در پژوهش حاضر ارتباط معنی‌دار این عوامل با سلامت رفتار کارکنان ثابت شد.

اکثر مطالعات انجام شده در خصوص تأثیر عوامل محیطی بر کارکنان، بیشتر بر عوامل جسمی و فیزیکی (نور، دما، صدا، کیفیت هوا) تمرکز نموده است، اما در این پژوهش عوامل روانشناختی (چشم‌انداز به داخل و خارج و مشخصات ظاهری و زیبایی فضا و عناصر طبیعی و گیاهان...) و اجتماعی (احساس مالکیت، تعامل اجتماعی و حریم صوتی و بصری...) و عملکردی (سازماندهی فضا، فضای شخصی کافی، تمیزی و تعمیر و نگهداری، امکانات محل کار و راحتی مبلمان) را مورد بررسی قرار داده است. طاهر طلوع دل و همکاران (۱۴۰۱) نشان دادند که کیفیت محیط داخلی یک فضا، بر سلامت جسم و روان کاربران آن فضا و همچنین بر کارایی و بهره‌وری آن‌ها تأثیر می‌گذارد و می‌توان با بهره‌گیری از روش‌هایی در مراحل مختلف، از طراحی تا اجرا و بهره‌برداری از یک فضا، کیفیت آن را ارتقاء بخشید و بدین ترتیب سطح آسایش کاربران را افزایش و سبک زندگی آن‌ها را در جهت مصرف کمتر انرژی، تغییر داد. یافته‌های این تحقیق با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد.

بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش بین ۲۲ مولفه محیطی و سلامت کارکنان رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد، به این ترتیب که وقتی شرایط محیط بهبود پیدا کند سلامت رفتار کارکنان ارتقاء می‌یابد که با نتایج حاصل از تحقیقات لیانگ و همکاران (۲۰۲۴) و رومی و همکاران (۲۰۲۴) و کانگ و همکاران (۲۰۲۲) و پرهیزکار و همکاران (۲۰۲۳) در خصوص آسایش محیطی و تأثیر آن بر رضایتمندی و سلامت کارکنان همخوانی دارد. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که عامل روانشناختی محیط دومین عاملی است که رابطه معنا دار با سلامت رفتار دارد که نتایج بدست آمده با نتایج تحقیقات اریستیزابال و همکاران (۲۰۲۱)، ریاضی و همکاران (۱۳۹۶) و مطالعه مرزبان و همکاران (۲۰۲۳) که تأثیر محیط طراحی شده بر مبنای بیوفیلیک و سبزی‌نگی را بر عملکرد شناختی، خلق و خو و میزان استرس و رابطه کیفیت محیط داخلی و اتصال به محیط بیرون و حریم خصوصی و چیدمان و خلوت را بر رضایت و شکایات کمتر کارکنان تأیید کرده اند هم راستا و همسو می‌باشد.

سومین عامل که با سلامت رفتار همبستگی دارد عوامل عملکردی می‌باشند که یافته‌های این تحقیق با نتایج مطالعات فدایی و همکاران (۱۴۰۱) در خصوص تأثیر ارگونومیک محل کار بر رفتار کارکنان هم راستا می‌باشد. چهارمین عامل موثر بر سلامت رفتار عوامل اجتماعی تشخیص داده شده که شامل حریم صوتی و بصری و تعامل و احساس مالکیت فرد نسبت به محیط کارش می‌باشد که ارتباط معنی‌دار مولفه‌ها با سلامت رفتار مشخص گردید و با نتایج تحقیق رومی و همکاران (۲۰۲۴) همسو می‌باشد. نداشتن حریم بصری و نداشتن احساس محرمیت در فضا باعث معذب شدن کارکنان می‌گردد. طی مصاحبه با کارکنان این مورد از سوی کارکنان زن بیشتر گزارش گردید و باعث می‌گردد فرد در محیط کار احساس راحتی و آرامش نداشته باشد که می‌تواند موجب تنش بین کارکنان با یکدیگر و کارکنان و ارباب رجوع گردد. نداشتن حس

مالکیت و قلمرو در حیطه کاری و میز کار نیز نارضایتی کارکنان را به همراه دارد و کارکنان ترجیح می دهند محدوده مشخصی برای خودشان داشته باشند و اختلال در این محدوده از لحاظ ذهنی باعث ناراحتی کارکنان می گردد.

نهایتاً جهت بهبود سلامت رفتار کارکنان می بایست علاوه بر توجه و بهبود مولفه های جسمی به مولفه های دیگر نیز توجه شود. این پژوهش اهمیت بالا و تأثیر برجسته مولفه هایی از جمله مولفه های روانشناختی، اجتماعی و عملکردی را نشان می دهد که پیشنهاد می گردد در تحقیقات آینده بیشتر مورد بحث و بررسی قرار گیرد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچگونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده ها

داده ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Adabi, M., & Adabi, G. (2016). Investigating the impact of ideal organizational environment on employees' trust in the suggestion system (case study of government organizations). The conference of the proposal system (the 7th national festival) <https://sid.ir/paper/878040/fa>
- Alvani, M. (1999). Necessity of organizational ethics Charter: A Comparative pattern in public administration. *Administrative Change*, 1(5), 50- 59 [In Persian]. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/156876>
- Aristizabal, S., Byun, K., Porter, P., Clements, N., Campanella, C., Li, L., Mullan, A., Ly, S., Senerat, A., ZNenadic, L.Z., Browning, W., Loftness, V., & Bauer, B. (2021). Biophilic office design: Exploring the impact of a multisensory approach on human well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 77, 101682, <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101682>
- ASHRAE Standard 55 (1992). Thermal environmental conditions for human occupancy. *ANSI/ASHRAE*, 55, 5. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. 1791 Tullie Circle NE, Atlanta, GA 30329
- Bellia, L., Diglio, F., & Fragliasso, F. (2024). Office workers' performance and satisfaction with the luminous environment under standard and daylight mimicking LEDs. *Journal of Building Engineering*, 97, 110942, <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.110942>
- Bergefurt, L., Weijs-Perrée, M., Appel-Meulenbroek, R., & Arentze, T. (2022). The physical office workplace as a resource for mental health—A systematic scoping review. *Building and Environment*, 207, 108505. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108505>

- Brunsgaard, C., Heiselberg, P., Knudstrup, M. A., & Larsen, T. S. (2012). Evaluation of the indoor environment of comfort houses: Qualitative and quantitative approaches. *Indoor and Built Environment*, 21(3), 432-451. <https://doi.org/10.1177/1420326X11431739>
- Chanchai, W., Songkham, W., Ketsomporn, P., Sappakitchanchai, P., Siriwong, W., & Robson, M. G. (2016). The Impact of an Ergonomics Intervention on Psychosocial Factors and Musculoskeletal Symptoms among Thai Hospital Orderlies. *Int J Environ Res Public Health*, 13(5), 464. DOI: 10.3390/ijerph13050464
- Danaei Nia, A., & Totonchi, M. (2018). The link between Architecture and the Genesis of Islamic Ethical Behavior. *Culture of Islamic Architecture and Urbanism*, 3(2), 1-16 [In Persian]. <http://ciauj-tabriziau.ir/article-1-154-fa.html>
- Daraei, F. (2018). Analyzing the salient indicators of behavioral health in Islamic civilization with an approach to Quran and Hadith. *Scientific journal science and civilization in Iran*, 1(2), 84-105 [In Persian]. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.26764830.1398.1.2.5.7>
- De Giuli, V., Zecchin, R., Corain, L., & Salmaso, L. (2014). Measured and perceived environmental comfort: Field monitoring in an Italian school. *Applied Ergonomics*, 45(4), 1035-1047. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.01.004>
- Duffy, F. (1999). The new office (2nd ed.). London: Conran Octopus Limited. The New Office by Duffy, Francis: Good/Very Good Hardcover (1997) First Edition | Books@Ruawai (abebooks.com)
- Fadai, M., Homayounfar, M., Sufi, M., & Daneshvar, A. (1401). The effect of environmental and ergonomics stimuli of the work environment on employees' behavior by the mediating role of general health. *Ergonomics*, 10(1), 36-45. [10.18502/iejhs.v10i1.14410](https://doi.org/10.18502/iejhs.v10i1.14410)
- Faramarz Qaramaleki, A. (2017), Professional ethics in librarianship and information, Tehran: Samt.
- Fisk, W. J., Black, D., & Brunner, G. (2012). Changing ventilation rates in US offices: Implications for health, work performance, energy, and associated economics. *Building and environment*, 47, 368-372. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.07.001>
- Ghanbari, M., Bagheribaghan, F., & Teymoorzadeh, V. (2015). The relationship between organizational ethics and institutionalization of organizational citizenship behavior. *Future of Management*, 25(1): 115-124 [In Persian]. https://journals.srbiau.ac.ir/article_8134.html
- Gordon-Larsen, P., Boone-Heinonen, J., Sidney, S., Sternfeld, B., Jacobs, D. R., & Lewis, C. E. (2009). Active commuting and cardiovascular disease risk: the CARDIA study. *Archives of internal medicine*, 169(13), 1216-1223. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.163>
- Hojat Panah, H., & Heydarnetaj, V. (2015). Examination of design patterns in the office work environment, International Conference on Architectural Engineering and Urban Planning, Tehran, [In Persian]. <https://civilica.com/doc/484444>
- Homayounfar, M., Fadaei Eshkiki, M., & Sedaghat, R. (2018). The effect of safety management system practices, ethical leadership and self-efficacy on safety behaviour of workers in hard and harmful jobs in manufacturing industries of Guilan province. *Iran J Ergon*, 6(1), 65-74 [In Persian]. DOI: 10.30699/jergon.6.1.65
- Imam Qoli, A., (2012). The quality of environmental architecture and its relationship with mental health. National Conference of Architecture and Urbanism (Humanistic) [In Persian]. <https://sid.ir/paper/895207/fa>
- Kang Sh., Ming Mak Ch., Ou, D., & Zhang, y. (2022), The effect of room acoustic quality levels on work performance and perceptions in open-plan offices: A laboratory study, *Applied Acoustics*, 201, 109096, <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2022.109096>
- Lang, J. T. (1987). *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. Van Nostrand Reinhold Company. ISBN: 0442259816, 9780442259815.
- Lee, J. Y., Wargocki, P., Chan, Y. H., Chen, L., & Tham, K. W. (2019). Indoor environmental quality, occupant satisfaction, and acute building-related health symptoms in Green Mark-certified compared with non-certified office buildings. *Indoor air*, 29(1), 112-129. <https://doi.org/10.1111/ina.12515>

- Liang, L., Yu, J., Xu, R., Zhang, J., Zhou, X., & Luo, M. (2024). Correlating working performance with thermal comfort, emotion, and fatigue evaluations through on-site study in office buildings. *Building and Environment*, 265, 111960. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.111960>
- Makarem Shirazi, N. (1998). Ethics in Qur'an. Qom: Madrese Al-Emam Ali-Ebn Abi-Taleb [In Persian].
- Marzban, S., Candido, Ch., Avazpour, B., Mackey, M., Zhang, F., Engelen, N., & Tjondronegoro, D. (2023). The potential of high-performance workplaces for boosting worker productivity, health, and creativity: A comparison between WELL and non-WELL certified environments. *Building and Environment*, 243, 110708. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110708>
- McGraw, P. (2014). A review of human resource development trends and practices in Australia: Multinationals, locals, and responses to economic turbulence. *Advances in Developing Human Resources*, 16(1), 92-107. <http://dx.doi.org/10.1177/1523422313509572>
- Molanaei, S., Faizi, M. (2013). Examining the concept of spatial privacy in the body and content of Iranian architecture and its role in contemporary residential architecture in Hamadan. National Conference of Iranian-Islamic Architecture and Urban Planning, Mashhad [In Persian]. <https://civilica.com/doc/201961>
- Naghizadeh, M. (2005). The pattern, foundations, pillars, attributes and principles of the Islamic city. *Architectural culture and Islamic urban planning*, 1(1), 63-80 [In Persian]. <http://ciauj-tabriziau.ir/article-1-69-fa.html>
- Narehan, H., Hairunnisa, M., Norfadzillah, R. A., & Freziamella, L. (2014). The effect of quality of work life (QWL) programs on quality of life (QOL) among employees at multinational companies in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 24-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1136>
- National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH]. (2013). Indoor environmental quality. Retrieved from: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/indoorenvironment>.
- Noghrekar, A., Hamzenejad, M., & Dehghani Tafti, M. (2010). Investigating the impact of the natural environment on behavior and ethics from the perspective of Islamic thinkers and its results in the design of the artificial environment. *Utopia Architecture and Urbanism*, 3(5), 79-96 [In Persian]. SID. <https://sid.ir/paper/202539/fa>
- Norberg-Schulz, Ch., (1979). *Genius Loci towards a Phenomenology Of Architecture*. (Translate by Mohamad reza shirazi).
- Parhizkar, H., Taddei, P., Weziak-Bialowolska, D., McNeely, E., Spengler, J., & Guillermo Cedeño Laurent, J. (2023). Objective indoor air quality parameters and their association to respiratory health and well-being among office workers. *Building and Environment*, 246, 110984. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110984>
- Radun, J., & Hongisto, V., (2023). Perceived fit of different office activities _ The contribution of office type and indoor environment. *Journal of Environmental Psychology*, 89, 102063. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102063>
- Rajabpour, E., Hamidianpour, F., Hosseini Eghbal, A., & Setayeshmanesh, P. (2022). Identifying and Analyzing the Importance of Key Factors in Employees' Ethical Behavior by Applying Fuzzy SWARA Approach. *Ethical Reflections*, 3(2), 69-92 [In Persian]. [20.1001.1.26764180.2022.3.2.4.8](https://doi.org/10.26764/180.2022.3.2.4.8)
- Riazi, H., & Rahbari Menesh, K. (2016). Examining the role of ecological psychology in improving the quality of office space. National conference of architecture and urban planning (sustainability and resilience, from ideal to reality) [In Persian]. SID. <https://sid.ir/paper/893868/fa>
- Rohde, L., Larsen, T. S., Jensen, R. L., & Larsen, O. K. (2019). Framing holistic indoor environment: Definitions of comfort, health and well-being. *Indoor and Built Environment*, 29(8), 1118-1136. <http://dx.doi.org/10.1177/1420326X19875795>
- Roossien, C. C., Stegenga, J., Hodselmans, A. P., Spook, S. M., Koolhaas, W., Brouwer, S., & Reneman, M. F. (2017). Can a smart chair improve the sitting behavior of office workers? *Applied ergonomics*, 65, 355-361. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.07.012>
- Roumi, S., Zhang, F., Stewart, R.A., & Santamouris, M. (2024). Indoor environment quality effects on occupant satisfaction and energy consumption: Empirical evidence from subtropical offices. *Energy and Buildings*, 303, 113784. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2023.113784>

- Salimi, A., & Hosseini, S. M. (2015). Investigation of the influencing factors of interior design on the level of performance of office workers, the fourth scientific research conference of new horizons in the sciences of geography and architectural planning and urban planning of Iran, Tehran, <https://civilica.com/doc/617188>
- Snow, DA. (2003). Plant engineer's reference book. 2nd ed. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann
- Ssaaari, L. M., & Judge, T. A. (2004). Employee attitudes and job satisfaction. Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, *The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 43(4), 395-407. <https://doi.org/10.1002/hrm.20032>
- Steinmo, S. H., Michie, S., Fuller, C., Stanley, S., Stapleton, C., & Stone, S. P. (2015). Bridging the gap between pragmatic intervention design and theory: Using behavioral science tools to modify an existing quality improvement programm to implement Sepsis Six. *Implement Sci*, 11(14), 1-12. DOI: 10.1186/s13012-016-0376-8
- Taher Talua Del, M. S., & Amini Far, Z. (2015). Examining environmental comfort variables with emphasis on improving the quality of learning in educational spaces. *Education Technology (Technology and Education)*, 11(1), 1-9 [In Persian]. SID. <https://sid.ir/paper/155388/fa>
- Valizadeh Oghani, M. B., & Vafai Poursorkhabi, E. (2017). Ethics and its relationship with architecture. *Architectural Thought*, 2(4), 1-18 [In Persian]. SID. <https://sid.ir/paper/267824/fa>
- Whitman, M.V., Halbesleben, J. R. B., & Holmes, O. (2014). Abusive supervision and feedback avoidance: The mediating role of emotional exhaustion. *J Organ Behav*, 35(1), 38-53. <https://doi.org/10.1002/job.1852>
- World Green Building Council (WGBC). (2014). Health, wellbeing and productivity in offices: the next chapter for green building. *Health, Wellbeing and Productivity*. Executive Summary.
- Xiong, J., Parkinson, T., Kim, J., & De Dear, R., (2024). Honeymoon-hangover effect: Occupant workspace satisfaction decreases over time. *Indoor Environments*, 1(1), 100005. <https://doi.org/10.1016/j.indenv.2024.100005>
- Zarei Mahmoudabadi, H., Heydari, Z., & Dehghan Manshadi, F. (2019). Improving mental health in employees, Fourth National Biennial Congress of Industrial and Organizational Psychology, Ahvaz, <https://civilica.com/doc/1217649>
- Zhenjing, G., Chupradit, S., Ku, K. Y., Nassani, A. A., & Haffar, M. (2022). Impact of employees' workplace environment on employees' performance: a multi-mediation model. *Frontiers in public health*, 10, 890400. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.890400>