

Sournal of Sslamic Art Studies

www.sysislamicartjournal.ir



Enhancing Researchers' Efficiency in Advanced Science and Technology Centers Based on Physical-Spatial Components of the Research Environment

Seyed Mohsen Ghandi ២ ¹, Mohammad Ali Khanmohammadi ២ *2, Mohsen Faizi ២ 3

¹ Department of Architecture, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, s_ghandi@arch.iust.ac.ir
 ^{*2} (Corresponding author) Department of Architecture, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, khanmohamadi@iust.ac.ir
 ³ Department of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran, mfaizi@iust.ac.ir

Article Info

Research Article Issue 66 Volume 21 Page 222 to 888

Submission Date:	2021/06/27
Review Date:	2022/05/31
Acceptance Date:	2022/07/22
Publication Date:	2024/12/21

Keywords

Divan-e Shams, Rumi, Positive Psychology, Martin Seligman.

Cite this article

Ghandi, S. M., Khanmohammadi, M. A. and Faizi, M. (2024). Enhancing Researchers' Efficiency in Advanced Science and Technology Centers Based on Physical-Spatial Components of the Research Environment. *Islamic Art Studies*, *21*(56), 472-488.

dx.doi.org/10.22034/IAS .2022.326476.1863

OPEN ACCESS

COPE

ABSTRACT

Advanced science and technology centers in the Iran serve as drivers of national development, and investing in human resources within these centers is of paramount importance. Enhancing researchers' efficiency can directly impact the outcomes and achievements of these centers. The research environment is a crucial factor in improving individual efficiency, and the physical components of the research environment can specifically influence researcher productivity. This article begins by stating the problem and its significance, followed by a review of the literature. Previous studies were analyzed using content analysis to identify and categorize influential factors in the environment. Then, using the Delphi exploratory method, the physicalspatial components affecting the enhancement of researchers' efficiency in such centers were determined. Based on the results, 29 key physical-spatial components were identified and agreed upon by experts as contributing to the enhancement of researchers' efficiency in advanced science and technology centers in Iran. These components can play a significant role, alongside other intervening factors, in enhancing researchers' efficiency in research centers focused on advanced sciences and technologies.

Research Objectives:

- 1. To enhance the efficiency and effectiveness of researchers in advanced science and technology research centers through physical components.
- 2. To scrutinize the results of the 29 primary physical-spatial components identified for enhancing researchers' efficiency in advanced science and technology centers in Iran.

Research Questions:

- 1. What features in the physical components of advanced science and technology research centers contribute to enhancing researchers' efficiency?
- 2. How do the identified 29 primary physical-spatial components contribute to enhancing researchers' efficiency in advanced science and technology centers in Iran?

Sournal of Sslamic Art Studies Issue 56, Volume 21, December 2024

Introduction

Human behavior in the workplace is influenced by a wide range of factors rooted in human characteristics and interactions within the environment. Specifically, determinists emphasize the causal relationship between environment and behavior, believing that natural factors are influential and determinative (Salari & Mahdavi, 2016). On the other hand, human resources are the most valuable assets of organizations and play a crucial role in their success. An individual's behavior significantly impacts their work outcomes and can contribute to both group and individual achievements within an organizational setting. Researchers' efficiency is a key component of organizational productivity and effectiveness, and for creating a successful organization, efficiency is one of the most important parameters (Baatni et al., 2015). Organizations annually invest substantial sums in their human resources to achieve cost reduction, quality improvement, increased flexibility, enhanced customer satisfaction, and overall operational improvement (Mekanik, 2018). It is evident that an efficient employee can transform everything to the benefit of society and their work environment through their willpower and valuable experiences. In fact, by enhancing their performance, an efficient employee also contributes to improving organizational efficiency. Therefore, individual and organizational efficiency are critical topics in the realm of organizational performance.

Organizational efficiency refers to the amount of resources consumed to produce a unit of output and can be calculated as the ratio of consumption to output (Williams, 2017). Additionally, organizational efficiency can be defined as achieving organizational goals with minimal cost and preventing adverse consequences. However, the challenge lies in the fact that organizational productivity cannot always be measured in quantifiable units like currency (Mirighafoori et al., 2020). In other words, organizational efficiency is not solely about cost reduction; it also involves satisfying employees' psychological needs and providing effective service to society (Singh et al., 2020). Meeting employees' needs is of paramount importance and has an undeniable impact on improving organizational performance (Danesfard & Mahjoub Roshan, 2009).

As the definitions of efficiency suggest, the amount of resources used is contingent upon efficiency. If an organization can achieve the same performance with reduced resource consumption, it has reached its goal. Therefore, to achieve excellent results with minimal human resource utilization, it is crucial to identify factors that weaken employee performance in the workplace and implement corrective actions. Researchers and experts in fields such as industrial and organizational psychology, economics, accounting, and management in small, medium, and large organizations have



scientifically explored performance management as one of the most important concepts in organizational research (Armstrong, 2014; Robertson, 2011).

Researchers' efficiency is one of the main components of organizational productivity and effectiveness, and for creating a successful organization, efficiency is one of the most critical parameters. On the other hand, the research environment itself is crucial, as whether a researcher works in a favorable or unfavorable space can make a significant difference (Salim et al., 2020). If a researcher's mind and psyche are prepared, it can be due to the impact of influential environmental factors such as physical components, lighting, color, etc. The architecture of research spaces should be clearly defined in the future; therefore, to explore a correct vision of the future of research centers, futures research on these centers and research topics is highly important.

From a broader perspective, one of humanity's most significant concerns is futures research and identifying future milestones to prepare for the future (Saeed et al., 2019). Developed countries are pioneers in this area, conceptualizing the future not only in words but also in visual representations, as seen in futuristic films depicting various themes in future centuries. Unfortunately, futures research in Iran has received attention relatively late compared to developed countries, with recent emphasis in the academic sphere, such as the establishment of specialized futures research programs, but it has yet to reach full maturity. Therefore, it is necessary to form futures research groups to provide accurate visions of the future and transform these concepts into actionable frameworks and requirements (Ramazani & Ramazani, 2014).

One of the most influential and effective employees in any country works in advanced science and technology research centers. These individuals operate at the forefront of science, and their results and achievements can play a fundamental role at the national level. Thus, human resources in these centers are highly valued, and their performance is crucial. In such centers, given the importance of the product and outcome, an individual's performance in the environment (and the interaction between the environment and the individual) plays a very important role. Architectural features in the physical environment, considering changes in components, can lead to different outcomes in terms of changing individual behavior. Lighting, color, physical environment, and layout are components that, when altered, can change the quality of the environment. These changes can affect spatial qualities and, naturally, influence an individual's efficiency in the workplace.

This study aims to identify the physical components of advanced science and technology centers that can enhance researchers' efficiency. It seeks to answer the

Sournal of Sslamic Art Studies Issue 56, Volume 21, December 2024

overarching question: What features in the physical components of advanced science and technology research centers contribute to enhancing researchers' efficiency? The primary objective of this research is to enhance the efficiency and effectiveness of researchers in advanced science and technology research centers through physical components. This study combines qualitative methods, making it exploratory in methodology. It is an applied research based on its purpose. Additionally, this study is descriptive in nature and method (how data is obtained), and it falls under field research since the researcher examines variables in their natural state.

t is essential to note that in this study, the Delphi method was used to identify and extract components influencing employee efficiency based on architectural requirements. The Delphi method was employed as follows: Initially, the dimensions and components affecting researchers' efficiency in advanced science and technology centers, based on architectural requirements, were identified and determined through a review of literature and previous research. These indices and dimensions, identified based on the initial model components, were presented to experts in the form of a Delphi questionnaire.

In this questionnaire, experts were first asked to express their opinions on the dimensions and components of the research model based on architectural requirements. Additionally, experts were requested to add any components they deemed necessary without prioritizing them, based on their judgment. This process was repeated several times until the results indicated that a collective agreement was reached, and the initial model was formed.

ثروبش كاهلوم النابي ومطالعات فربخي

Conclusion

As mentioned earlier, the physical work environment and its elements, such as lighting and color, can influence factors like stress reduction during critical work, increased environmental comfort (satisfaction), enhanced focus at work, increased sense of belonging and attachment to the space, and heightened feelings of security. Improving these factors leads to greater employee efficiency and job satisfaction. Therefore, to measure efficiency and determine which organizational components are enhanced when employee efficiency increases, we need indices to examine at this stage. It was previously stated that the physical environment and its physical components affect factors such as stress reduction during critical work, increased environmental comfort (satisfaction), enhanced focus at work, increased sense of belonging and attachment to the space, and heightened feelings of security. Improving these factors results in greater efficiency and job satisfaction among employees. Thus, to assess efficiency and identify



which components in advanced science and technology centers are enhanced when employee efficiency increases, we need indices based on the research findings, which are outlined below.

The Delphi method results indicate that, based on expert opinions, the acceptable components that reached consensus are categorized into four main groups. The first group includes physical components that influence efficiency, such as size, dimensions, shape, form, use of color, light intensity, windows, view, physical flexibility of the environment, and forms based on natural concepts. The second group consists of spatial components, including space layout, furniture (ergonomics), privacy in the environment, use of elements based on ideological and dynamic themes (based on Islamic architecture), environmental beauty, simplicity in harmony, nature-based spaces (green architecture in indoor environments), and those based on the cosmic system. The third group includes biological components, such as ventilation, air quality, temperature and heat, safety, sound (while maintaining focus), and natural light, which directly affect researchers' efficiency in advanced science and technology centers. In the fourth group, environmental behavioral responses, as per expert opinions, include stress reduction, increased satisfaction, enhanced focus, increased sense of belonging, and increased sense of security, all of which are effective in enhancing researchers' efficiency in these centers.

References

Abadi, M. H., & Joudi, P. (2015). [Investigating the impact of environmental psychology on educational spaces and architecture]. The Second International Conference on Research in Engineering, Science and Technology. [In Persian]. https://civilica.com/doc/508334

Azaripour, K., & Hosseini, B. (2016). [The effects of light in interior architecture on human mood and social behavior]. The Ninth Congress of Pioneers of Progress, Tehran. [In Persian]. https://civilica.com/doc/536640

Azizi, H., & Tazikeh Lamski, I. (2019). [Investigating the effect of environmental factors on employee productivity in office spaces, Case study: Information technology and e-commerce sector of the country]. *Architecture and Urban Planning of Armanshahr*, 29, 114-131. [In Persian].

Bhatia. A, Pathak. H, (2017). Reactive Nitrogen and Its Impacts on Climate Change: An Indian Synthesis, The Indian Nitrogen Assessment, Sources of Reactive Nitrogen, Environmental and Climate Effects, Management Options, and Policies, 2017, Pages 383-401. *Journal of Sslamic Art Studies* Issue 56, Volume 21, December 2024

El-Zeiny, R. M. A. (2012). The interior design of workplace and its impact on employees' performance: A case study of the private sector corporations in Egypt. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *35*, 746-756.

Emamgholi, A., Ayvazian, S., Zadeh Mohammadi, A., & Eslami, S. G. (2015). [Environmental psychology, a common area of architecture and behavioral sciences]. *Behavioral Sciences*, *4*(14), 23-44. [In Persian].

Kamarulzaman, N., Saleh, A. A., Hashim, S. Z., Hashim, H., & Abdul-Ghani, A. A. (2011). An overview of the influence of physical office environments towards employee. *Procedia Engineering*, *20*, 262-268.

Kamaruzzaman, S. N., & Zawawi, E. M. A. (2010). Influence of employees' perceptions of colour preferences on productivity in Malaysian office buildings. *Journal of Sustainable Development*, *3*(3), 283.

Konstantzos, Iason, Seyed Amir, Sadeghi, Michael, Kim, Jie, Xiong, Athanasios, Tzempelikos (2020). The effect of lighting environment on task performance in buildings – A review. *Energy and Buildings, Volume 226*.

Kwon, M., Remøy, H., & van den Bogaard, M. (2019). Influential design factors on occupant satisfaction with indoor environment in workplaces. *Building and Environment*, *157*, 356-365.

Mahjoub Roshan, Sh. (2009). [Investigating the relationship between job satisfaction and organizational commitment with employee efficiency]. *Leadership and Educational Management*, *3*(4), 136-115. [In Persian].

Miri Ghamsari, F., Babran, S., & Saeedi, A. (2019). [Explaining the dimensions and components of strategic development of human resource management (Case study: IRIB)]. *Journal of Human Resource Management Research*, *1*, 165-193. [In Persian].

Mokhniuk, A; Yushchyshyna, L, (2018), The Impact of Monetary and Non-Monetary Factors of Motivation on Employee Productivity, Economic, Journal of Lesya Ukrainka East-European National University. https://doi.org/10.29038/2411-4014-2018-01-94-101.

Moeidi, M., & Kamelnia, H. (2017). [Investigating the impact of designing work environments on reducing employee job stress]. The Third International Conference on New Horizons in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning, Tehran. [In Persian]. https://civilica.com/doc/772597

Qanbar Nia, H., & Nabavi, S. (2014). [Investigating human behavior in unchangeable behavioral environments in urban space: A case study of Hazrat Vali Asr Park in



Qaemshahr]. The First National Conference on Urban Planning, Urban Management and Sustainable Development, Tehran. [In Persian].

Ramazani, Gh., & Ramazani, F. (2014). [Investigating the relationship between social capital and organizational productivity (Case study: Employees of the Department of Finance of Kermanshah Province)]. The Second National Conference on Management Dynamics, Economic Development and Our Management, Shiraz, Pendar Andish Rahpou Company. [In Persian].

Ranjbar, R., Afshin, P. (2016). [Interior architecture, the effect of lighting in cafe design]. National Conference on Sustainable Architecture, A Look at the Future, Period 1. [In Persian].

Robertson, I. T., Birch, A. J., & Cooper, C. L. (2012). Job and work attitudes, engagement and employee performance. *Leadership & Organization Development Journal*.

Rubel, M. R. B., Rimi, N. N., Yusliza, M. Y., & Kee, D. M. H. (2018). "High commitment human.resource management practices and employee service behaviour: Trust in management as mediator", *IIMB Management Review*, *30*(4), pp. 316-329.

Saeed, B. B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M. A. (2019). "Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), pp. 424-438.

Saeed. M. Mirzaei, Avat, Arman. Taherpoura, Saber. Mirzaei, (2019). Proton shuttle efficiency of bicarbonate: A theoretical study on tautomerization and CO2 hydration, Dedicated to Prof. Mojtaba Shamsipur on the occasion of his 70th birthday, *Tetrahedron, Volume 75, Issue 48*, 29 November 2019, 130693.

Saleem, M., Qadeer, F., Mahmood, F., Ariza-Montes, A., & Han, H. (2020). "Ethical Leadership and Employee Green Behavior: A Multilevel Moderated Mediation Analysis", *Sustainability*, *12*(8), 3314.

Saleem. Saqib , Habib. Ullah. Manzoor, Muhammad. Zafar, Sana Ullah. Manzoor, Talha. Khan, Songzuo. Liud, (2020). Improving FWM efficiency in bi-directional ultra DWDM-PON networking centered light source by using PMD emulator, *Results in Physics, Volume 16*, March 2020, 102922.

Salari, M., & Mahdavi, A. (2016). [Investigating the impact of environmental psychology on behavioral patterns and the realization of culture (Case study: Mahani neighborhood of Kerman)]. The Second National Conference on Culture, Tourism and Urban Identity, Kerman. [In Persian]. https://civilica.com/doc/708637

Sournal of Slamic Art Studies Issue 56, Volume 21, December 2024

Shariatmadari, M., Hatami, J., Eskandari, A., & Babamoradi, R. (2014). [Investigating how in-service training of employees of the Educational Evaluation Organization of the country affects their performance improvement]. *Studies in Educational Measurement and Evaluation*, *4*(5), 175-199. [In Persian].

Shen, J. & Benson, J. (2016). "When CSR is a social norm: How socially responsible human resource management affects employee work behavior", *Journal of Management*, *42*(6), pp. 1723-1746.

Silsepour, A., Mohammadreza Noghsan Mohammadi, O., & Omidvari, S. (2015). [The place of light in the visual beauty of architecture]. The First Annual Conference on Architectural, Urban Planning and Urban Management Projects. [In Persian].

Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). "Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management", *Technological Forecasting and Social Change*, *150*, 119762.

Singh, S. K., Mittal, S., Sengupta, A., & Pradhan, R. K. (2019). "A dual-pathway model of knowledge exchange: linking human and psychosocial capital with prosocial knowledge effectiveness", *Journal of Knowledge Management*.

Soltani, I., & Samdanian, H. (2015). [Identifying operational behaviors based on organizational values in the operational layer]. *Scientific-Research Journal of Human Resource Management Research*, 19, 57-82. [In Persian].

Soltani, I., Samdanian, H., Daneshfard, K., & Mahjoub Roshan, Sh. (2009). [Investigating the relationship between job satisfaction and organizational commitment with employee efficiency]. *Leadership and Educational Management*, *3*(4), 115-136. [In Persian].

Spencer E.Harpe, Kara L.Sermersheim, (2019) Evaluating a measure of the research training environment in a sample of pharmacy residents, *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, Volume 11, Issue 1*, January 2019, Pages 16-24.

Seyedjavadin, S. R., & Moshfegh, M. (2008). [Investigating the impact of employee performance evaluation on performance improvement in the university / Case study: Imam Sadiq University (AS)]. *Strategic Management Thought*, 2(4). [In Persian].

Williams, L. (2017). Social Media Transformation of Human Resource Management. The University of Southern Mississippi. The Aquila Digital Community.

Zahmatkesh, H. (2008). [The impact of changing the structure of NAJA on the performance of police stations in Rasht city]. Master's Thesis, University of Police Sciences, Faculty of Border Security Sciences. [In Persian].





فشريه مطالعات هنر اسلامى

www.sysislamicartjournal.ir



سید محسن قندی 🕩 ⁽، محمدعلی خانمحمدی 🕒 ^۳*، محسن فیضی 🕫

^۱ دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، smghandi@gmail.com ^۳* (نویسنده مسئول) دانشیار، گروه معماری دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، ایران، Khanmohammadi@iust.ac.i ۳ استاد گروه معماری دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، Infaizi@iust.ac.ir

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی شماره ۵۶ دوره ۲۱ صفحه ۴۷۲ الی ۴۸۸ تاریخ ارسال مقاله: ۴۸۸ تاریخ داوری: ۱۴۰۰/۰۳/۱۰ تاریخ سدور پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

كلمات كليدي

کارایی، مراکز علوم و فناوری پیشرفته، مؤلفههای کالبدی.

ارجاع به این مقاله

قندی, سید محسن , خانمحمدی, محمدعلی و فیضی, محسن . (۱۴۰۳). ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوری های پیشرفته، مبتنی بر مؤلفههای کالبدی- فضایی محیط پژوهش. مطالعات هنر اسلامی, ۲۱(۵۶), ۴۷۲–۴۸۸.

<u>dorl.net/dor/20.1001.1.*</u>
<u>*****************/</u>



 \odot \odot

چکیدہ

مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته در کشور موتور پیشران توسعه ملی میباشند و سرمایه گذاری برای نیروی انسانی در این مراکز از اهمیت بسیاری برخوردار است. افزایش کارآیی محققین می تواند به صورت مستقیم در نتایج و دستاوردهای این مراکز نقش داشته باشد. محیط کار پژوهشی به عنوان یکی از فاکتورهای اصلی در ارتقای کارآیی افراد اهمیت ویژهای داشته و مؤلفههای کالبدی محیط پژوهش به صورت خاص می تواند در کارآیی محقق مؤثر باشد. در این مقاله پس از بیان مسئله و اهمیت بحث، به بررسی ادبیات موضوع پرداخته خواهد شد و با روش تحلیل محتوا پژوهشهای قبلی مؤلفههای اثرگذار در محیط احصاء و دسته بندی اولیه گردید و سپس با روش دلفی اکتشافی مؤلفههای کالبدی-فضایی اثرگذار در ارتقای کارآیی محققین در این گونه مراکز به دست آمد. باتوجه به نتایج به دست آمده ۲۹ مؤلفه کالبدی-فضایی اصلی در ارتقای کارآیی محققین در مراکز نقشی مهم در کنار سایر مؤلفههای مداخله گر، در ارتقای کارآیی محققین در مراکز به دست آمد. نقشی مهم در کنار سایر مؤلفههای مداخله گر، در ارتقای کارآیی محققین در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوریهای پیشرفته در ایران توسط خبرگان مورد اجماع قرار گرفت. این مؤلفهها می تواند و فناوریهای پیشرفته داشته باشد.

اهداف پژوهش:

۱. ارتقای کارآیی و اثربخشی محققین در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوریهای پیشرفته بهوسیلهٔ مؤلفههای کالبدی.

امعرعله مراتيان

۲. بررسی نتایج بهدست آمده ۲۹ مؤلفه کالبدی-فضایی اصلی در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته در ایران.

سؤالات پژوهش:

۱. چه ویژگیهایی در مؤلفههای کالبدی مراکز تحقیقاتی علوم و فناوریهای پیشرفته موجب ارتقای کارآیی محققین میگردد؟

۲. نتایج بهدست آمده ۲۹ مؤلفه کالبدی-فضایی اصلی در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته در ایران چگونه میباشد؟

2676-7759/ © 2020 Islamic Art Press. This is an open access article under the CC BY license (<u>http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/</u>)

فصلنامه علمی مطالعات هنر اسلامی دوره ۲۱، شماره ۵۶، دی ۱۴۰۳ ۴۸۸ - ۴۷۲

مقدمه

رفتار انسانها در محیط کار تابع عوامل بسیار گستردهای است که ریشه در ویژگیهای انسان و نوع تعامل در محیط دارد. بهخصوص صاحبنظران در مکتب جبرگرایان روی این موضوع تأکید داشته و تأثیرگذاربودن و تعیینکننده بودن عوامل طبیعی اعتقاد داشته و طرفداران این رویکرد رابطهٔ محیط و رفتار را رابطه علّی میدانند (سالاری و مهدوی، ۱۳۹۵). از سویی نیروی انسانی ارزشمندترین دارایی سازمانها و از اهمیت بالایی برخوردار است. رفتار هر فرد در نتایج و دستاوردهای کاریاش نیز نقشی مؤثر داشته و در موفقیتهای گروهی و فردی در محیط سازمان میتواند نقش آفرین باشد. کارآیی محققین یکی از مؤلفههای اصلی در بازدهی و ثمربخشی سازمان داشته و جهت ایجاد یک سازمان موفق، کارآیی یکی از مهمترین پارامترها میباشد (باطنی و همکاران، ۱۳۹۴).

سازمانها سالانه مبالغ عظیمی بر روی منابع انسانی خود سرمایه گذاری می کنند تا از این راه بتوانند کاهش هزینهها، افزایش کیفیت، افزایش انعطاف پذیری، افزایش رضایت مشتری و بهبود کلی عملیات را بهدست آورند (مخنیک'، ۲۰۱۸). بدیهی است کارمند کارا می تواند به کمک قدرت اراده و تجربههای با ارزش خود همه چیز را به نفع جامعه و محیط کاری خود تغییر دهد. درواقع، کارمند کارا با ارتقاء عملکرد خود منجر به بهبود کارآیی سازمان نیز خواهد شد. لذا کارآیی فرد و سازمان از مباحث بسیار حیاتی در حوزههای مرتبط با عملکرد سازمان است. کارآیی سازمان عبارت است از مقدار منابعی که برای تولید یک واحد محصول به مصرف رسیده است و می توان آن را برحسب نسبت مصرف به محصول محاسبه کرد (ویلیامز^۲، ۲۰۱۷). همچنین می توان کارآیی سازمان را تحقق هدفهای سازمان با حداقل هزینه و جلوگیری از عواقب نامطلوب تعریف کرد. ولی اشکال این قضیه این است که بازده فعالیتهای سازمان را همواره نمی توان برحسب واحد قابل سنجش مانند واحد پول اندازه گیری کرد (میری قمصری و همکاران، ۱۳۹۹).

به عبارت دیگر، منظور از کارآیی سازمان فقط کاهش هزینه نیست؛ بلکه ارضاء تمایلات و نیازمندیهای روانی کارکنان و خدمت مؤثر به جامعه نیز، مهم است (سینگ^۳و همکاران، ۲۰۲۰). تأمین نیازهای کارکنان حائز اهمیت فراوانی است و توجه به آن در کارآیی سازمانها تأثیر غیرقابل انکاری بر بهبود عملکرد آنها دارد (دانشفرد و محجوب روشن، ۱۳۸۸).

همان طور که از تعاریف کارآیی مشخص است میزان منابع استفاده شده در یک سمت تابع کارآیی قرار دارد و اگر سازمان بتواند با کاهش منابع مصرف شده، عملکرد یکسانی کسب کند به هدف خود رسیده است. لذا در راستای دستیابی به نتایج عالی با به کارگیری حداقلی نیروی انسانی، لازم است عواملی که باعث تضعیف عملکرد کارکنان در محیط کار می شوند، شناسایی و انجام اقدامات اصلاحی بسیار حیاتی و ضروری است. محققان و صاحب نظران در سایر رشتههای از قبیل روان شناسی صنعتی و سازمانی، اقتصاد، حسابداری و مدیران در سازمان های کوچک، متوسط و

- '. Mokhniuk
- [°]. Williams
- ^r. Singh

بزرگ، مدیریت عملکرد را بهعنوان یکی از مهم ترین مفاهیم در تحقیقات سازمانی مورد کنکاش و بررسی علمی قرار دادهاند (آرمسترانگ، ۲۰۱۴؛ روبرتسان: ۲۰۱۱).

کارآیی محققین یکی از مؤلفه های اصلی در بازدهی و ثمربخشی سازمان داشته و جهت ایجاد یک سازمان موفق، کارآیی یکی از مهم ترین پارامترها می باشد. از طرفی خود مکان پژوهش حائز اهمیت می باشد، اینکه محقق در فضایی مطلوب مستقر و پژوهش نماید یا در فضایی نامطلوب، بسیار متفاوت است (سلیم^³ و همکاران، ۲۰۲۰). اگر ذهن و روان محقق آماده باشد می تواند ناشی از اثر مؤلفه های تاثیر گذار محیط و عوامل اثر گذار آن باشد (کالبد، نور، رنگ و …). معماری فضاهای پژوهشی در آینده بایستی تبیین مشخص گردد، لذا به منظور اکتشاف تصویری صحیح از آینده مراکز تحقیقاتی، آینده پژوهی این مراکز و موضوعات پژوهشی بسیار حائز اهمیت است. در نگاهی کلان تر به موضوع، یکی از مهم ترین دغدغه های بشر، آینده پژوهی و شناسایی مقاطع آینده و آمادگی جهت مواجهه با آینده می ماشد (سعید[°] و همکاران، ۲۰۱۹). کشورهای توسعه یافته در این موضوع پیشرو بوده و نگاه مفهومی به آینده را علاوه بر تبیین تر کلام در تصویر نیز بیان می نمایند. نمونه های ملموس آن را در فیلم های آینده نگر با موضوعات مختلف و در سدههای تری به وضوح می توان دید. آینده پژوهی در ایران متأسفانه با تأخیر (نسبت به کشورهای توسعه یافته) موردتوجه قرار مختص آینده پژوهی جستوجو کره ام هنوز به بلوغ دانشی خود نرسیده است. لذا ضرور دار ای می توان در ایجاد رشته های تری مختص آینده پژوهی جستوجو کره ام هنوز به بلوغ دانشی خود نرسیده است. لذا ضرورت دارد با تشکیل کارگروه مختص آینده پژوهی تبیینهای صحیح از آینده صورت گرفته و مبتنی بر آن مفاهیم به فرم و الزام تبدیل و ارائه گردد (رمضانی و رمضانی، ۱۳۳۳).

یکی از مهمترین و مؤثرترین کارمندان هر کشور در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوریهای پیشرفته مشغول به کار هستند. این افراد در لبه علم به فعالیت پرداخته و نتایج و دستاوردهای آن میتواند در سطح ملی نقشی اساسی ایفا نماید. لذا نیروی انسانی در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته نیرویی دارای ارزش بوده و عملکرد آن نیز مهم کلیدی میباشد. در این گونه مراکز باتوجهبه اهمیت محصول و دستاورد حاصل، عملکرد فرد در در محیط (و ارتباط بین محیط و فرد) نقش بسیار مهمی را دارد. ویژگیهای معماری در محیط کالبدی باتوجهبه تغییر مؤلفهها نتایج متفاوتی از جهت تغییر رفتار فرد داشته است. نور، رنگ، محیط کالبدی و نوع چیدمان از مؤلفههایی هستند که با تغییر آن کیفیت محیط نیز تغییر می کند. این تغییرات در صفات فضایی تأثیر گذاشته و بالطبع میتواند در کارآیی فرد در محیط کار نقش داشته باشد. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی مؤلفههای کالبدی مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته که میتوانند کارآیی محقق را افزایش دهند؛ تهیه شده و سعی شده به این سؤال پاسخ داده شود که مؤلفههای کالبدی اثرگذار بر

- ¹. Saleem
- °. Saeed

هدف اصلی در این پژوهش ارتقای کارآیی و اثربخشی محققین در مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری های پیشرفته بهوسیله مؤلفههای کالبدی میباشد. سؤال اصلی و کلی که محقق بهدنبال پاسخ به آن است بدین صورت است که چه ویژگیهایی در مؤلفههای کالبدی مراکز تحقیقاتی علوم و فناوری های پیشرفته موجب ارتقای کارآیی محققین می گردد؟

در این تحقیق ترکیبی از روشهای کیفی انجام شده است؛ بنابراین از نظر روششناسی این تحقیق ترکیبی از نوع اکتشافی میباشد. این پژوهش براساس هدف یک تحقیق کاربردی است. همچنین تحقیق حاضر براساس ماهیت و روش (چگونگی بهدست آوردن دادههای مورد نیاز)، در زمرهٔ تحقیقات توصیفی قرار دارد. از لحاظ نوع نظارت و درجه کنترل این تحقیق در زمرهٔ تحقیقات میدانی قرار دارد؛ چراکه محقق متغیرها را در حالت طبیعی آنها بررسی میکند.

درخصوص روش تحقیق بیان این نکته ضروری است که در این پژوهش از روش دلفی برای شناسایی و استخراج مؤلفههای تأثیرگذار بر کارآیی کارکنان که مبتنی بر الزامات معماری هستند استفاده شده است. در روش دلفی به این صورت عمل شده است که ابتدا ابعاد و مؤلفههای مؤثر بر کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته مبتنی بر الزامات معماری براساس بررسی ادبیات و پیشینهٔ تحقیق شناسایی و تعیین شدند. این شاخصها و ابعادی که براساس مؤلفههای مدل اولیه شناسایی شده و در قالب پرسشنامه دلفی در اختیار خبرگان قرار گرفت. در این پرسشنامه ابتدا از خبرگان خواسته شد که نظر خود را در مورد ابعاد و مؤلفهها مدل تحقیق که مبتنی بر الزامات معماری بیان کنند. همچنین از خبرگان خواسته شد که بدون اینکه اولویت بندی نمایند در صورت صلاحدید و براساس نظر خود مؤلفهای را اضافه کنند. این مرحله چندین مرتبه تکرار شد تا نتایج نشان داد که به توافق جمعی نزدیک شده و مدل اولیه تشکیل شده است.

۱. مبانی نظری پژوهش

منابع انسانی ارزشمند، مهم ترین منبع راهبردی سازمانها به شمار می آید و در شرایطی که سایر منابع حتی فناوریهای پیشرفته، بدون حضور منابع انسانی فرهیخته، کماهمیت تلقی می شود، سازمانها در ارتقاء و بهبود کار آیی کار کنان با چالشهای فراوانی مواجهاند (سیدجوادین و مشفق، ۱۳۸۷). باتوجه به تأکید صاحب نظران بر اهمیت نقش منابع انسانی به دلیل کمیابی، ارزشمندی و تقلیدناپذیری، در اختیار داشتن افرادی مستعد و توانمند نه تنها مزیت رقابتی هر سازمانی است، بلکه می تواند تا حدودی نقص و یا فقدان دیگر منابع را نیز جبران کند (لیز زنی و فارومان، ۲۰۱۷).

منابع انسانی مهمترین مزیت رقابتی و سرمایه سازمانی است (سلطانی و همکاران، ۱۳۹۴). انسان بهعنوان بزرگترین سرمایهٔ سازمان همیشه در کانون توجه بوده و مطالعهٔ رفتار آن در سازمان، از موضوعات مهم بهشمار میرود (بهاتیا^۲، ۲۰۱۷). اهمیت رفتار انسان در سازمان منجر به پیدایش رشتهٔ علمی تازهای شده است که از آن بهعنوان بهسازی نیروی انسانی و سازمان نام میبرند. این رشته علمی با تلاش و پیگیری بیوقفه صاحبنظران مدیریت، رو به توسعه و

¹. Bhatia

تکامل است و دارای نگرش نظاممند به رفتار انسان در سازمان است و از یافتههای علوم رفتاری و مطالعات و تجربیات رفتار سازمانی بهره میبرد (قنبرنیا و نبوی، ۱۳۹۳). این شاخه علمی جدید یعنی بهسازی نیروی انسانی با کمی تغییر در مؤلفههای آن میتواند عوامل انسانی را با محیط خارجی سازگار سازد، تعارضات درون سازمانی را از بین ببرد و با تشکیل گروههای منسجم و مولد و مشارکت دادن کارکنان در کلیهٔ فعالیتها و تلاشها، بهرهوری سازمان را به نحوی مطلوب افزایش دهد (رمضانی و رمضانی، ۱۳۹۳). تحولات جدید در جهان معاصر ما اصطلاحات جدیدی از علم مدیریت در تمامی جنبهها را ایجاد میکند که این نتیجه پیچیدگی کار و ارتباط بین اجزای آن است (خانفر، ۲۰۱۴).

مفهوم کارآیی اغلب با واژههای اثربخشی و بهرهوری اشتباه گرفته میشود. اثربخشی میزان همسو بودن فعالیتهای سازمان با اهدافی است که برای آن تعیین شده است؛ به عبارت دیگر، میزان دستیابی (تکمیل) هدف. اما بهرهوری ترکیبی از اثربخشی و کارآیی است. کارآیی، نسبت بازده واقعی بهدست آمده به بازده استاندارد و تعیینشده (پیشبینی شده) یا نسبت میزان کار انجام شده به میزان کاری که باید انجام شود می باشد. از جمله اقدامات ارائه شده برای تعریف و ارزیابی بهرهوری، کارآیی عملکردی است. کارآیی به میزان خدمات یا نیروی کار ارائه شده توسط مقدار خدمات یا نیروی کار موردنیاز برای ارائه آنها اطلاق میشود (مؤیدی و کاملنیا، ۱۳۹۶). کارآیی به معنای کمترین زمان یا انرژی مصرف شده برای حداکثر کار انجام شده است. بهطور کلی، کارآیی به معنای انجام کار صحیح از طریق صرفهجویی در منابع و تجهیزات برای ارائه آنها اطلاق میشود (مؤیدی و کاملنیا، ۱۳۹۶). کارآیی به معنای کمترین زمان یا انرژی منابع و تجهیزات برای ارائه آنها اطلاق میشود (مؤیدی و کاملنیا، ۱۳۹۶). کارآیی به معنای کمترین زمان یا انرژی منابع و تجهیزات برای ارائه آنها اطلاق میشود (مؤیدی و کاملنیا، ۱۳۹۶). کارآیی به معنای کمترین زمان یا انرژی منابع و تجهیزات برای ارائه آنها اطلاق میشود (مؤیدی و کاملنیا، ۱۳۹۶). کارآیی به معنای کمترین زمان یا انرژی منابع و تجهیزات ای مدی کار انجام شده است. بهطور کلی، کارآیی به معنای انجام کار صحیح از طریق صرفهجویی در ماست مرخی را زیان تعاریف به قدری کلی هستند و آن استفاده کمتر از انرژی و زمان و انتظار سود و کارآیی بیشتر است. برخی از این تعاریف به قدری کلی هستند که درواقع استاندارد قابل اندازه گیری را ارائه نمیدهند و برخی فقط به یک یا دو جنبه از مسئله کارآیی پرداختهاند.

یکی از عواملی که میتواند بر عملکرد پرسنل و یا به عبارت دقیق تر کارآیی نیروی انسانی تأثیرگذار باشد، موضوع محیط کار و مؤلفههای کالبدی در این محیط است (رمضانی و رمضانی، ۱۳۹۳). تأثیری که محیط کار بر خلاقیت و نوآوری محققان و جایگاه کارگروه در تحقیقات دارد، یکی از موارد احتمالی تحقیق درباره آن است. کیفیت فضایی در مکانهایی با فعالیتهای عمومی و جمعی قابل بررسی است تا دامنهٔ تحقیقات در مراکز تحقیقاتی محدود شود. هدف درواقع ارائه راه حلی برای پرداختن به کیفیت فضا از طریق بررسی عوامل مؤثر بر رشد و پایداری کارآیی در عمل محقق در یک کار جمعی و یک فضا است. این فضا به طور خاص برای تحقیق طراحی شده است. یا برای این منظور کاربری تغییر کرده است یا قرار است فضا براساس فعالیت تحقیقی مجدداً طراحی شود.

در دوران معاصر، ما با پدیدهای روبهرو هستیم که فناوری و پیشرفت لحظه به لحظه در حال پیشرفت است. در حقیقت، فضاهای فیزیکی ساختاری دارند که در آن رفتارها و فعل و انفعالات انسانها اتفاق میافتد و تأثیرات متقابل بر محیط اطراف آنها دارد. در اصول طراحی، ما رابطهٔ بین رفتار انسان، برخوردها و فضا را در مناطقی مانند محل کار، مدارس، فضاهای مسکونی و محیطهای شهری در نظر می گیریم. با این حال، تحقیقات زیادی در زمینههای کاری، اداری و



محیطهای آموزشی انجام شده است و تحقیقات زیادی در مورد خلاقیت و نوآوری در مراکز تحقیقاتی انجام نشده است.

۲. روانشناسی محیط

روانشناسی محیط از علومی است که بهخصوص در سالهای اخیر بسیار موردتوجه قرار گرفته است. اگرچه تحقیقات زیادی در زمینهٔ روانشناسی محیطی انجام شده است که طی دهه هفتاد و هشتاد انجام شده است، اما تنها حدود یک دهه است که دانش روانشناسی محیط بهطور گستردهای در زمینههای مختلف علمی موردتوجه و استفاده قرار می گیرد (آذریپور و حسینی، ۱۳۹۵). روانشناسی محیطی مطالعه علمی تبادلات و روابط بین مردم و محیط کالبدی پیرامون آنها است که شامل محیطهای طبیعی و مصنوعی، استفاده و سوءاستفاده از طبیعت و منابع طبیعی و رفتارهای مربوط به پایداری است. به عبارت دیگر، روانشناسی محیطی به همکاری بین مردم و محیط پیرامون آنها مربوط می شود. این مفهوم بهعنوان یک زمینهٔ تخصصی در تلاش است تا درک کند که چگونه و چرا محیط بر ما تأثیر می گذارد، چگونه از این دانش به نفع خود استفاده کنیم و همچنین چگونه میتوانیم رابطهٔ خود را با دنیای اطراف بهبود بخشیم. این امر زیرمجموعهای از روانشناسی است که به نحوهٔ تعامل افراد با محیطشان براساس تعریف فوق پرداخته است. ریشههای آن به سالها قبل برمی گردد؛ اما بهعنوان یک زمینهٔ ساختارمند تقریباً میتوان آن را جوان

۳. تأثير محيط بر افراد

معماران، روانشناسان، جامعهشناسان و جغرافیدانان باتوجهبه رشته خود، تعریف و طبقهبندی متفاوتی از محیط دارند، به گونهای که تعریف دقیق آن دشوار میباشد. محیطزیست یک مفهوم پیچیده است که ابعاد مختلفی دارد. دادههای مکانی، جنبههای اجتماعی، فرهنگی، فیزیکی، معماری، نمادین، جغرافیایی، تاریخی و زیستشناختی ابعاد مهم محیط هستند (عزیزی و تازیکه لمسی، ۱۳۹۸). ادبیات محیطی، بین کلمات مختلف؛ بین محیط فیزیکی، محیط اجتماعی، محیط روانشناختی و محیط رفتاری تفاوت قائل شوید. نکتهٔ اصلی این طبقهبندیها تمایز بین جهان حقیقی، واقعی یا عینی پیرامون انسان و جهان پدیدارشناسی است که آگاهانه یا ناخودآگاه بر الگوهای رفتاری یا معیار اصلی تعریف محیط در واکنشهای عاطفی افراد تأثیر میگذارد. فضای اطراف، حوزه معماری است؛ بنابراین، هرگونه تعریف، توصیف یا توضیحی در مورد ماهیت عملکرد محیط باید در رابطه با چیزی در فضای اطراف باشد (امام قلی و همکاران، ۱۳۹۴). روانشناسی محیط نقشههای شناختی فرد از محیط خود را مطالعه میکند و ارزشها، معانی و اولویتهای محیطی را دنبال میکند. برنامههای رفتاری باتوجهبه ارتباط فعالیتها با محیط تهیه میشوند. در تکنیکهای مورد استفاده در تهیه این نقشهها از خطوط برای نشاندادن جهت حرکت، رنگها برای نشاندادن زمان محیو محیای را

^{*} . Spencer & Kara

می شود. اخیراً تلاش شده است که ترجیحات محیطی به ویژگیهای شخصیتی، نژاد و ویژگی ملی مرتبط شود. فرض بر این است که محیط در سطوح مختلف بر رفتار تأثیر می گذارد (عابدی و جودی، ۱۳۹۴). رفتارهای فوری تابعی از وضعیتی است که در آن رخ می دهد. به عنوان مثال، چیدمان مبلمان در یک اتاق بر نحوهٔ تعامل افراد با یکدیگر در آن اتاق تأثیر می گذارد. شخصیت مردم یک کشور باتوجه به ماهیت و نوع محیطی که مدتها در آن زندگی می کنند شکل می گیرد. تفاوتهای نژادی در شخصیت تا حد زیادی به تفاوت در محیطهایی بستگی دارد که افراد از نژادهای مختلف برای چندین نسل زندگی کردهاند (روبرتسان، ۲۰۱۲).

۴. نور و رنگ در معماری محیط کار

نور و رنگ عناصری هستند که از دیرباز نقش مهمی در معماری سنتی ایران داشتهاند. استفاده از سایه و نور در کنار هم یکی از آثاری است که حس عرفانی به فضا، خصوصاً فضاهای مذهبی مانند مساجد میبخشد. با در نظر گرفتن نور بهعنوان مؤلفه اصلی فضا، این ترکیب جامع، همراه با فضاهای مجاور، شکل خاصی از سازمان متمرکز را ایجاد میکند که در آن سلسلهمراتب الگوی کلی معنایی را ارائه میدهد. در نظم ساختاری، نور بهعنوان یک هندسه موجود ارائه میشود، منافذ و روزنه ها را می گیرد، نظم منظمی را به فضا تحمیل میکند، درحالی که لایه های پیچیده تری از ادراک ایجاد میکند. در معماری ایرانی، بررسی نور و رنگ باتوجه به حجم و ساختار، همیشه بهعنوان قسمت اصلی مراحل مختلف ساختمان و درک آن درنظر گرفته شده است. متأسفانه تقلیدهای نادرست از معماری غربی جلوههای زیبا اما بی معنی به معماری معاصر ایران داده است. آموزش صحیح معماری اسلامی در کنار اصول آن، به ویژه با استفاده از نور و رنگ مناسب، نه تنها می تواند تأثیرات مناسب معماری را توصیف کند، بلکه در یک کلام نمایانگر نوعی از معماری است که هویت معماری ایرانی را زنده میکند (درویش نارنج بر، ۱۳۹۵).

۵. عوامل مؤثر بر کارآیی نیروی انسانی کار ارا ای رطالها ت

عوامل مؤثر بر کارآیی کارکنان در سازمان را میتوان به دو دسته بیرون و درونی تقسیم کرد که عوامل بیرونی شامل عوامل فرهنگی (علوی و همکاران، ۱۳۸۷)، عوامل اقتصادی و عوامل اجتماعی (شریعتمداری و همکاران، ۱۳۹۳)، میباشد و عوامل درونی (درون سازمانی) شامل محیط سازمان، حقوق و دستمزد، آموزش (دانش فرد و محجوب روشن، ۱۳۸۸)، فناوری، تشویق و پاداش، فرهنگ سازمان و کیفیت زندگی کاری میباشد (علوی و همکاران، ۱۳۸۷). این عوامل به عنوان متغیرهای مداخله گر در پژوهش مطرح میباشد که در پژوهش های مختلف قابل بررسی میباشد؛ لکن در این مقاله صرفاً متغیرهای محیط کالبدی – فضایی مورد بررسی قرار می گیرد.

۶. یافتههای تحقیق

۶.۱. شناسایی درجه ارتباط منابع

در این بخش باتوجهبه بررسی منابع مکتوب و با روش کتابخانهای نسبت به شناسایی درجه ارتباط منابع اقدام گردید.

~ \

ھ	Ą	0	>	<	1	1	<	عر	<	0	-	>	0	<	-	0	<	-	0	درجه ارتباط
مرعد مساللا در افقا سه با رانتین توریخ او برس الای امور، بامج هند.	5.55	مینادیان رخانی کار و جنگ در معطوی دانی با بیش م ورز بروی توری کاری یک شا بازد. طرف و میں فرف شده است کان بر این رامیسی شد کار رایاب ا برای رایان بیش رومانی الاقی دارایی و	میارس میتر نقر سی داری و مستود خارطان دارد.	رامی درد دند میشن های بنمین احمانی و ماختمان غلر دارد و رابط آنا بیست است. کمانی مین سد از مانشی مین موان های مامنان می و مدار روشانی و آسانی مرازی مید غرف مرمود	ارتیکی میبید. میلا موجد کامل کرد است کارکنان مید و « بینانیکی مورد « مواد بر مورد این) محک در است باهمای اینها سال برداند به مانمایایای اسر رزی ماانند صور اینان دست براید مواد این مواد این مواد این مواد به مانمایی این این مواد ای	مند انیل از این مطلحه باشن رشته می ترکمی اداری و موه پری است ترکمی راست برا رئیزدیک مدیر باحث انبطاء لکون در تاریکان ای بیاره و مطلقوه آیا را به برای افق توجهی افزایش این دند.	مدی اور مانغ ماند است. ویک بال طول است میلی استان اورانی و امانی از امانی است. اوران امانی مربع است میلی مانین است میلی اورانی اوران اوران اوران اوران اوران اوران اوران والا مربع است میلا استان اوران او اوران اوران والا مربع اوران استان اوران		الوی بدی رسامه مسیل می از فرانی معمد ماند و این و دولیت عارمیان و معلق می و موسیل و از مورد نقی مربطه محمل و معلمی و نقایه و این از مورد این محمل و می معلق در مرد بال قبل و در ورد نقی مربطه محمل و دمشان و معلون فارغان ملح این تعلق در ماند و در ماند علوان و نگریتریان عارضا و مانا افرانی معلقا مار مورد شم مرد است.	ساری از جاریای بری به در مورانه رب در اسان آمی از امیری شده میهٔ عامه دم. مکن است دا شیر مدادانه میامین کاملی این از آن موارش شد. منیهٔ می تواند اشار مدانی را کاملی انه مارانی است.	دستون، محفول آفاد علمی در محلت میران از انتظار از انتظام میان اولین می دود. در ماری می این دادی در مورد میرون و محلت این از کاریانه ها است در زمینان میتام این می این دادی معلق میلی در مزور دود و مرکز این مالی در میلود مولیان از محلت این از معروف سیس این رفت می مست کاملا و مالی مولیم مولیم مرکز	شون و عسل المان سال ۵۵ تا ۵۵ مان ۱۹۹۵، از بطور ۱۹۹۵ و مارانان اعلى مورد میردن. دوان طویسی مواد ۲ سامل ، وعلمه و علی عالمان در که دو و ملی از وطوق خاود. ایریا عمیر	این میارد. این کاری از آین میدان مرافع این این این از این مرابع ماهنانی را به توان از آین میدان میدانی این میدانی این مرابع رابع میدانی این	یری حملت از حمیم کیردگان ان مرون طال ، مروست جملت ، یک انگری بخارجه ، حض و پریا حملہ شده کا انقلی جاساری شده اور پری انجلی چری محمله حمق بری جانتر خان اختری ان موارد خان معنی ان موارد خان ، معالی انت است.	بولمیت تقان عارغان دخون یک انقار بیست در حق کار از منفی است میراند آیا از رانند. این فاص عرابیسی اساف کارغان و لرمحی حاوظی اود.	الدي من والدين المراسم في مراوي من ماري موان المراسم والمراسم والمراسم المراسم والمراسم والمراسم والمراسم المر الذي من والدون مناسق مع السر من ومدينا ما مراسم والمراسم المراسم المراسم والمراسم و المراس والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم و المراس والما مراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم و المراس والما مراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم والمراسم و	بایل سادریان مدیر کرمان سر ولار و انگریزی 19 فل مرد می این این ا	مینی بر سول کاری آمیزی ارفوده و دوران در ۵۵ آولان دیران کسیل باری دوران کاریان عامل کاران ایطاً ۱۰ مانی دو این مینین مورد کاریان اولان کاریان مول کاران کرده این کرد میران این مینین میراند مینید	ما میلونانی ، معند از زیری ۵۱ بک میلونانی از میلونانی از مانت با ما معادراتی از اختمار از روز ۱۰ مالی بر گذارند فرانسی مان مودور میرد از میلونانی از مانتا با ما مانیا برای ۱۹ ۱۹ میلونانی از مانتا مالی از مالی که در مامانیای از مراتا موده میلونانی این (۵۵ اولی مود	يافته ها
با استفادی بخت میانی از است این میانی ۱۹۵۰، ۲۰ در آن مان میروند ولیلی ولید سر بردی ولیل ایرونویل رفتر و میرونواد قبل در درخت استانان بر یک تال ب در حال یک تالها را داده سال ایری از در ایرونویل رفتر و میرونواد قبل در درخت استانان بر یک تال ب در حال یک تالها را داده سال ایری اورد.		ین آواندی با سازمان ۲۰۱۲ می دوشتوانده مانند که میتوان دفتون با معروف معقد رفتر و مرز میری تودن د. سالم مدیر میدود با در استان را شمیر مرد شده وی ایرانی مرد است میرا میلی دارد. مروان موسید در معارضا ماندی مسیر مانند با قارم این ایرانی مرد از مارد ماند و دو مرد مرد این مراد مند از دومه مراده ایقول مسیک ۸۱ را شان رود مانود دادی ۸۱ را با میرود.	مدد میل علقه، برای زمان می میلان دارند و میطه کاربرد آیا است. برمد این میل میلوم می در دیره مسیح برای طلقه تعمل بند ادار بر طلقه برای برنشا در قون را به مراق می گرفت بندایس.		ورت بهای تحییب میتوانند. میتوانند از ۱۵۵۵ با مانند دوم دری دولت میتوانند و از معامل میتواند و از مانند برامی می با دوجه در باختی زختی دری در این در این در این میتواند و این میتواند و این مرتبط برای این این میتواند و این ب موجهای مرادی درجه می		روی استان در وا رومی میشود و مانامه موری مرکسا	الحد برزین اینکان مال اینکار میکر میکر میرانان در مان زیانان و حال اینکار این کرد این مال اینکار و مال اینکار ا در یک خانی مذکلان با در معادر ماله در می و معادر ماله در معادر با با در مالی موانش (۲۵ - ۲۵ در یک خانی مذکلان (۲۰ مرد میلی اینکان میلی (۲۵ مرد میلی (۲۵ مرد میلی) در معادر در معادر ماله در ماله ماله در میلی (۲۵ مرد میلی) (۲۵ مرد میلی) سر (تریزیکی) (۲۰۰۰ مرد معادر ماله در میلی میلی میلی میلی میلی میلی (۲۵ مرد میلی) (۲۰۰۰ میلی) (۲۰۰۰ مرد میلی میلی میلی (۲۵ مرد میلی) (۲۵ مرد میلی) (۲۵ مرد میلی) (۲۵ مرد میلی)	برمی شیر والولی معطور و امداره کارتنا میری و برای میلی معلم معادلین برختا بسته مولی اعدارای به . برغنا باریکل معاشر در میران (ساله از استانه از پرستان)		ان منازع بالان المراقع المراقع المراقع المراقع المارين. معهوه المعاق الوليل ليسب علما المثل المارين ما مراقع المراقع المراقع المراولين والمراجع معلم المسب المراقع المحالي المالي المراقع المراقع المراقع المراقع المراقع المراقع المراقع المراقع المراقع المر			ا استانه او معامنه به . بن این مرکز این ماه استان است مای هامتان سوس می شود. اینکار این استی سنتانه طور اولی (2000) او اندانی است که او که درم اندامانو برای مثله با جائی های استی شد اینکه می تو		ریتے اسب برای میل د جلل اینده شمیریان در سیل تا وردارین ول کرد.	ان المحتوي الم المحتوي المحتوي المحتوي المحتوي المحتوي	یک کردن منافع موجود این بایند آن بندان کرده این محرور اورد. این محاصف این محاصف این از درمان موجه بین بعن فاری محافظه، موجه آنا، معاصرین فی محبور برای الامانه مردم دارد این است این از درمانه موجه بین بعن وید ۸ است در این در در محله را ۲۰ ما در مساحر محبور محبور محبور محبور محبور محبور محبور می مراد برای ا است این محبور می محبور این این محبور مساحر می موارد می می موارد این این ۲۰۰۰ مورد عراقه این دارد این مواد محبور این و این این محبور محبور محبور محبور محبور محبور می مواند ای	مقله ۵۰ مانسان ادول میرد زیدیان آب وجرین اور ماندان رمی و نسان ادو میر اور استان ادول و توریسی اور اسان میتر اوب میزون دستان (۱۹۹۵ رایاری میرد میاسی مسلم کامل اشاری ماین میبر میرد و مسلم میر اسان میتر اوب میزون میشوادی و است و بر و رای مسلم ادر ایران مایات س	روش تحقيق
تأثير محيط در كالاش استرس	رابطه بین طراحی داخلی و خرالایت محققین	تأثیر رنگ و نور دو معیط داخل روی انسان	رابطه بین محیط کار و ضناگرد کارکتان	عرامل ساختمانی شخصی و اجتماعی روی آسایش	تأثیر مؤلفهمای معماری سبز در سائمت و بهره وری کارکنان	طراحی محیط در افزایش کاراً بی	نکنیکحای طراحتی برای کامش استریس و افزایش کارآیی	اثر دما و صوت و نور در اوغای کارآیی	اوتقای کاوالی در محبط اداری	محيط ساخته شلده و سلامتی	ساختمان سبز در ارتقای کارآ می	ساختمان اداری با نمای تطبقی و سلامتی رضابت و تعامل کارکتان	موش مصنوعی و آسایتی محیط کار	ارتفای کارآبی با کاهش استرس	افزایش اثر بخشی و ازگونومی میز	افرایش کارآیی و انرژی	الر طرامتی داخل ودی انسان	ارتغای کارآبی و لرگونومی	الرژی و رضایت کارکنان	موضوع/ متغيرها
2014	2012	2012	2012	2011	2010	2009	2007	2018	2018	2018	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2017	2019	2020	مال
Åse Hansen	موتا بسادی	Aysu Akalin	Rasha El-Zeiny	P. Dommelen	Sinem Korkmaz	Organizations Abbottabad	Limor Gutnick	Meng Tang	Jamshid Samani	Nancy Wells	Gail Brager	S. Attia	.k	T. Nascimento	L. Mansfield	D.	Joseph Allen	Venerina Johnston	Y. Zhu	نويسنلده
آیا طراحی محماری می تواند واکنش فیریولوژیکی در دغایل استرس ردادی را نشیر دمد؟ "رودش تحقیق"	اصول طراحى محققين معماري وشهرسازي	تأثیر رنگ و نور در محیط داخل و ارزیابی محیط درگ شده	طراحی داخانی محل کار و تأثیر آن پر عملکرد کارگنان مطالعه موردی شرگتهای خصوصی در مضر	آسابش گارگنان در ساختمانهای اداری: پروژه اروپا	تاثیرساختمانهای سبز بر سانات و بهره بری کارکنان	تأثیر ظراحی دفتر بر بهره وری کارکنان مطالعه موردی سازمان مای بانگی ابوت آباد . پاکستان	طراحی محل کار که استرس کارکنان را کاهش داده و بهره بری کارکنان را با استفاده از مواد سارگار با محجط زیست افزایش می دهد	تأثیر مجیط کالبادی داخل ساختمان بر کار آین یادگیری در انواع مختلف کارها: تجرید ر تحلیل طراحی فاکتوریل کامل ۲ × 1 × ۳	تأثیر طراحی محیطی بر عملگرد کارکنان در گرده PNPI	تأثیر محیط ساخته شده بر رفتارهای سالایتی و انقال بیماری در سیستمهای اجتماعی	کیفت محط داخلی و رضابت سرنشیقان در ساختمانهای دارای مجرز سبز	توسعه و اعتبار سنجی نظرسنجی برای سنادینی و ارزیابی تعامل نوسط کارکنان در ساختصانهای اداری با نمایهای تطبیقی	مروری بر کاربردهای موش مفسوعی و داده - برزگ به ساختمانها برای صرفه خوبی در مصرف افرژی و یک محط راخت برای محبط داخلی	بابر د کارآیی در سازمانها با کنترل استرس و ارتقاء هوشیاری و سالامنی در محل کار	اجرای میزهای کار به عنوان اینکار سالامتی در محل کار: نظرات ذینمان	کیفیت موای داخل ساختمان (۱۹۹۷) و راندمان افرزی.	تانیز کار در یک ساختمان سرز دارای مجرز بر عملگرد و سانات شناختی	تأثیر ارگونومی محیط کار و دورش اختصاصی گردن در مقبل رگونومی و اندامات ارتقام سازمت بر بایرد دری کارکنان محیط کار: بک ازدمون قصافتی خوشمای	مطالعه تطبقی کفیت محیط داخلی ساختمانهای اداری سیز با سطرح مختلف شدت مصرف ادرژی	عنوان
7.	19	11	11	17	10	12	Ŧ	17	11	1.	æ	>	<	-	0	i w	7	7	-	رديق

جدول۱. درجه ارتباط منابع اصلي

در ادامه مؤلفههای کالبدی-فضایی هر منبع (شامل مواردی که کاملاً یا بخشی از آن مرتبط با موضوع بود، شناسایی گردیدند که به شرح جدول شماره (۲) دستهبندی گردید.

			ضايى	ای کالبندی- ف	مولفه ها				نريسنده	هنران مقلے	-
		جندلنداز و ميدل نيد		ریک	چيدمان	شکل و قسرم فضا	کریا و رطویے	نور و روشنایی	طیبیان, م., و تعنایی, م	نقش معيط هاى ساخته شناه نز سازافت روان	
						یعنے ت ــدان و مطالبہ دینیڈ	الي دار. ماري	بوشش كيساهى	ترکمان, ۱., و ایزدیشاهی, پ	احتول فقراحى مسراكثر يؤ وهشسى	
				بوينيني	فضای سبز	آلودتکی هـــوا	يمل نمل	ر وشنایی	نهریچی، رو واحدپرست، ش	نائبر ساختمان همای هوشمند بسر بسازده کساری کارکشان ادارات	
				جناضر طبيعى	نور	يعيلمان	لنوع	طن و رنگ	مهسامحمدی فسر	بررسی معماری ناخلی در فضاهای اناری	
								محره و دیند و مصر ب مروند	قنبران، ح.، ابرافیم پــود، د.، و توحیدی، م	برزس نقش نور خیبمی، دید و مظـربـر کـاهش اسـترمن کارمنـدان در فضـاهای اداری بـا اسـتغاده از روش روان – ایزیک. سازمت کـار ایـران	
	چيلمان	انبت میریکی	نميرى	نور نمىيۇرى	نور طبيعي	ئور	. Lies	نهربه	عزیزی. ه., و تازیکه, ا	بررسی قدر عوامل معیطی بسر بهدره بری کلرکندان در فضاهای اناری، میورد مطاقصاتی: حوزه فناوری اطلاحات و تجملزت لکترونینگ کشتیور.	
	ديد ومطنر	چيلمان	کیاهان	-4-		(a)	طراحي فيريكن	رنگ	ماستېلى. س. & برقچى. م	بررسی نائبر طراحی محیط کنار بنر بهدره وری کارمندان باشک	
								نور و روشنایی	محمدی، ع., رخنایی, ل., و سیلوایه, بن	بررس و تحلیل شائبر مور در معماری فضافای آموزشی	
							194 1	رنگ	مىينى. م., جاڭى. ا	تقير فرم ورنگ معينط در قسزايش خلافينت كودكنان	
		نزينات	عوامل زیبایی شناسانه	شکل و زست اضبا	رنگ	مراء وحسانح	كياهان	مطار طيسى	مىصىومى ، ب . ، شيرزاد ، ف	نلایق فضاهای بناز و بسته در طنراحی فضناهای آموزشی جهت افنزیش خلاقیت.	
								نور و روشنایی	نايى. ب., & ھىكاران	تقبر نور فضاهای داخلی بسر کیلیت زندتک و رفتارهای احلاهی تسمان	
									امىلىلى. خ. آيوازيان. س محمدى. خ. والسائامى. س. خ	رولشنلی مجطی ، عرصه مشترک میماری و علوم رفتاری. فضلنامه طروم رفتاری.	
								نور و روشنایی	محمدی. ک. و ټولی. ه	ختوابط و میپارهای طراحی مرکز مطالبات و تحقیقات قنزهککی و هنری در تهباران بنا تاثیباد بسر چیزه وری از فرزگاهسای تسو	
طيبت و وجود فضياً: ر	نجيزات	آسایش خرانان		تنوع	-	لور	رنگ	النادفغسا	درکمان. م جلالیان. س & دردان. ا	نقش معتاری و هزامل کلیدی مجیط آمرزشی پس نسهیل بیانگیری کردنگان	
یان							چېدمان	فرم و تقسیہ بندی فضیا	عظمتى, ح.، بوريافر, س & محمدى, م	عوامل موشر بــر مطلوبـــت افنــاهای شخصین در محینط هــای آموزشــن دانشـگاهی. انطالبه مـــوردی دانشـگاده میناسی منـــاری و شهرســازی (
			کنترل روی محیط	بور و روشنای	ملوت مسعف ف		شرایط فیزیکی و ملمان	کیفیت هوا	بېرىلبايى. م. ت & ملكى. م	حوامل مؤندر بسر متلفويست فضباهاى ادارى	
		نهربه	خبای سبز	جزئیات و درتینات		نور	رنگ	2	مشبکی, ع., & مشبکی, م	اساسای میارهای مؤثر بنر ارتشاء کیلینت معیطی در طارفی معماری، قماننامه طندی تحمدین حالمات کاربردی در علوم اجتماعی و جامعه شناسی	-
			تنازه بنجــره ها	بوشش كيساهى	آسایش حرارانی	کیفت حوا	فربد	بور و روشنایی	عظمتی، ح.، بورباقر، بن.، & محمدی، م	نقش اوردوز و جشم انداز طبیعی بـر کـاهش استرین نز فضاهای آموزشنی	
						Ì	25	ديد يع مرون	كريلىي. ع & نامادارى. م	برزس رابطه بین دید به بجرون اشاق ها و پیکریندی فضاهای اداری بسر رفسایتمندی کارمندان از مطویت این فضاها، نمونه معرود مطلمه مساختمان شهر داری منطقه ۱ شهرداری نهسران	
	ریک	دىنا	4 3 - 5 		تود	فرم فضناى	ئناسيات و مقيامن	. جيدمان	قرینل, ف، م., چینہ, ز. س ج., & دونلگی, ع	بررسی رویکرد علوم شناحتی طراحی معماری مر میزان بیادگیری و علاقیت آفرمنی در فضاهای آموزشین ایشایی شنهر	
				جيدنان	روشنای	يعا	400	منتدلى	ذاکریان، س. ا.، گروسی، ا. عبدی. ز.، بخشی، ا.، شغرقی، م کلائتری، ر	بورس تأثر طراحی معیط کنار بار بهاره وری کارمشان بلنگ، فصلفه بهداست و ایمانی کنار	
					1		1.30	لكونومى	نېکېور. ا. کاسب, م. ز	ارگونومی از دیندگاه سازمانی و نقسش آن در کنارآی کارکشان. کار و جاهد.» اولویت بندی نقش عوامل فیزیکی و معماری معیط کنار در ارتشای عطاکتر دیرسنل سازمان	
		فضای سیز	چيدمان	ر جرینی	رنگ	سال ملک عل	+2-	ر وشنایی	کلابچی، م	اوريت بندې نشن عرضا ميارندې و معبارې معينت سار در ارتشای هندېر د پرستان سارمان های پاروهش معنان، سومين کنفرانس بينا لمللی صنعت اختات	
			جلىك قضاى تىلو	طراحي	کیفیت هوا	آسايش حواري	-42	સમ્ય	هاشمی. بن	تالير مشخصه های فيزيکل محينط کنار بـ ر همانگـ رد کارکـتــان	
						حط مبری	يعا	تبنيت معيط	Y. Zhu	مطلمه تطبیقی کیفیت محیط داخلی سناختمانهای اداری سبز پنا سطوح مختلف شدت مصدرف ادرژی	
								لكوبومي	Venerina Johnston	سأنبر اركونومی معینط كسار و ورزش اختصاصی كسردن در مقابل اركونومی و اقدامات ارتشاء سازهت بر چسره وری كناركندان معینط كسار: یک آزمون نصدادفی خوشسه-ای	
				-	ببد ومتقبر	نور طيبعي	ينا.	آلودکی هــوا	Joseph Allen	تأثير كار در يک سناحتمان سبز نارای مجاوز بار عملکارد و سنلامت شناخی	
				164	10	al and	يعا	الودتق حسوا	D. Ram	کیفیت هوای داخسل سساختمان (IAQ) و رژسامان تسرژی	
				~			برنسن	اركونومى	L. Mansfield	اجراى ميزهاى كلرب عنوانا بتكبار سنادمني درمصل كساره تظرات ذينقصان	
				كنترل تطييق	ٽينين حدد	آسایتن حداد م	اسايش بصرى ا	بدومعر	S. Attia	توسعه و اعتبار سنجن نظرسنجن بدرای سازهنی و انڈریلی تعامل توسط کارکندان در ساختمانهای اداری بانمایصای نظیمی	-
					- 6	نهربه	نور	disa	Gail Brager	كيفيت مجيط ناحلى ورخمايت سرتشيتك نر ساهتملهاى ناراى مجرؤ سبز	T
				فبربت	Lee	نور	تيديت ضغيط		Nancy Wells	تأثير معيط سناحته شده بىر رفتارهماى سناحتى و لتضل بيمارى نر سيستنهاى اجتمناعى	T
									sanaz ahmadpour	نأثیر طراحی معیطی بـار عملکتارد کارگذان در گـاروه PNPI	L
						نور (برمنسیتی)		يد	Meng Tang	نائبر معط کالِدی داصل سناحتمان بسر کنارآیی بنادگیری در اندراع مختلف کارهناه تجزیه و تحلیسل طراحی فاکتوریسل کامل ۲۰۰ تا ۲۰۰	
		مولد و مسلح مسلح مسلح	کترل روی معیط		رنک	بن رند	نور	وتليتومس	Limor Gutnick	«قراص معل کنار کنه استرس کارکشان را کناهش داده و بهمره وری کارگشان را بنا استقاده از مرواد سازگار با هیچه زیست افترایش محیط از است افترایش می نخته	
		Alerent.		 چیمان فضا	Lo.	نوريزدازى		بىد	Organizations Abbottabad	ناتُير طراحی نفتر بسر بهـره وری کارکنـــانا، مثلمه موردی ســازمان هــای بــانکی اِـــوت آبــاد ، پاکســتان	
						الزاح محيط	اترژى		Sinem Korkmaz	نقبر ساختملهای سبزینر سازمت و پسره وری کارکشان	
	شكل معيت	نبيرى فضا	ي مبدمان	میزن حلبوت. در فضیا	آسايش	نور	تيفيت هوا	لبايتر منا	P. Dommelen	تسبابش کارکشان در سناحتمانهای اداری: بروژه Hope از ویا	
رنگ	حضور کیاہ	ديد ومضي سرقان	نوربردل	بر جینان فضایر	حلوت	ينا		بين	Rasha El-Zeiny	طراحی داخلی محل کندل و تراثیر آذیب و عملکندو کارکندان اعقالته صوردی شدرکتهای حصومتی در مصر	1
		76					نور	رنگ	Aysu Akalin	سمتر تأثیر رزنگ و شور در مجیط داختان و ارز بنان معینط درک شده	1
									مرنا		\vdash
					شفافيت	ننوع	زيباي	حلوت	بيسادى	اصول طراحي محققين معصاري وشهرسمازي	

جدول ۲. مؤلفههای کالبدی-فضایی منابع مورد استفاده و دستهبندی آنها

50



نمودار ۱. مؤلفه های کالبدی مبتنی بر المان های معماری



نمودار ۲. مؤلفه های محیطی مبتنی بر المان های معماری





نمودار ۳. مؤلفههای کالبدی فضایی مبتنی بر المانهای معماری

باتوجهبه دستهبندی صورت گرفته مهم^ترین مؤلفههای شناسایی شده به شرح جدول ذیل در سه دسته مؤلفههای زیستمحیطی، مؤلفههای کالبدی و واکنشهای رفتاری در محیط احصاء گردیدند.

۶.۲. شناسایی مؤلفههای اثرگذار در مدل تحقیق

در این بخش نتایج مربوط به تجزیهوتحلیل دادههای جمع آوری شده در بخش دلفی انجام شده است. در روش دلفی، ابتدا از خبرگان خواسته شد که نظر خود را در مورد سؤالات و مؤلفهها بیان کنند بدون اینکه اولویت بندی نمایند. بعد از جمع آوری، نظرات خبرگان اعمال گردید و پرسش نامه اصلاح شده بین خبرگان تحقیق مجدداً توزیع گردید و پس از جمع آوری دادهها، نتایج تجزیه وتحلیل آنها به شرح جدول شماره (۵) می باشد.

تکنیک دلفی در سه مرحله اجرا شد و در هر مرحله تعدادی از شاخصها براساس میزان میانگین ضریب کندال و نظر خبرگان در مدل حذف شدند و مرحله بعدی با حذف شاخصهای ضعیف مجدداً تکرار شده است. در نهایت، سه مرحله تکنیک دلفی انجام شد که در مرحله سوم نتایج نشان میدهند که به توافق جمعی رسیدیم و شاخصهای نهایی هستند. نتایج مراحل تکنیک دلفی در جداول زیر مشاهده می شود.

براساس نتایج جدول شماره (۱) چون مقدار بهدست آمده برای آماره آزمون کندال در مرحله سوم (۰/۸۲۵) در سطح خطای α=۰/۰۱ معنیدار است (sig<۰/۰۱)، چنین استنباط می شود که بین پاسخگویان در ارتباط با سئوالات توافق معنیدار وجود دارد و مقدار بهدست آمده بری آماره کندال(۰/۸۲۵) حاکی از اتفاق نظر بسیار بالای پاسخگویان می باشد.

مرحله سوم	مرحله دوم	مرحله اول	شاخصها
١.	١.	١.	N
۵۲۸.	۴۸۶.	۲۳۸.	Kendall's W(a)
۱۱۶.۳۲۸	٩٨۶.۵٧٢	1.04.740	Chi-Square
۳۸	٨٩	٨٩	Df
.•••	۰ ۸۶	.174	Asymp. Sig.

جدول ٩. نتايج أزمون كندال

در این مرحله چون آماره کندال (۰/۸۲۵) حاکی از اتفاقنظر بسیار بالای پاسخگویان میباشد. با مشورت با استاد راهنما و استاد مشاور و تحلیل گر روند کار دلفی متوقف شد.

نتيجهگيرى

قبلا بیان شد که محیط فیزیکی و مؤلفههای کالبدی بر عواملی از قبیل: کاهش استرس در حین کار حساس، افزایش آسایش محیطی (رضایت)، افزایش تمرکز در محیط کار، افزایش احساس تعلق و دلبستگی به فضا و افزایش احساس امنیت و ... تأثیرگذار باشند. بهبود همین عوامل منجر به کارآیی و رضایت شغلی بیشتر کارکنان میشود؛ بنابراین برای سنجش کارآیی و اینکه اگر کارآیی کارکنان افزایش پیدا کرد چه مؤلفههایی در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته ارتقاء پیدا میکنند باید شاخصهایی داشته باشیم که این براساس نتایج تحقیق به مورت زیر به دست آمده است.

نتایج بخش دلفی نشان میدهند که باتوجهبه اخذ نظر نخبگان، مؤلفههای قابل قبول که مورد اجماع قرار گرفتند در چهار دسته کلی قرار می گیرند، دسته اول، مؤلفههای کالبدی اثر گذار می باشد که وسعت، ابعاد، شکل، فرم، استفاده از رنگ، شدت نور، پنجره، دید و منظر، انعطاف پذیری کالبدی محیط، فرم مبتنی بر مفاهیم فطری می باشد. دسته دوم مؤلفه های فضایی که شامل چیدمان فضا، مبلمان (ار گونومی)، خلوت در محیط، استفاده از المان مبتنی بر موضوعات عقیدتی و پویا (مبتنی بر معماری اسلامی)، زیبایی محیط، سادگی در عین هارمونی، فضای مبتنی بر طبیعت (معماری سبز در محیط داخل) و مبتنی بر نظام هستی می باشد. دسته سوم، مؤلفه های زیستی که شامل تهویه، کیفیت هوا،



۴٨

r

دما و حرارت، ایمنی، صوت (با حفظ تمرکز)، نور طبیعی میباشد که مستقیماً در کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته مؤثر است. در دسته واکنشهای رفتاری محیط از نظر خبرگان مؤلفههای استرس (کاهش)، حس رضایت (افزایش)، تمرکز (افزایش)، حس تعلق (افزایش) و حس امنیت (افزایش) در ارتقای کارآیی محققین در مراکز علوم و فناوریهای پیشرفته مؤثر است.



فصلنامه علمی مطالعات هنر اسلامی دوره ۲۱، شماره ۵۶، دی ۱۴۰۳ ۴۸۸ - ۴۷۲

منابع و مآخذ:

مقالات

آذریپور، کسری و حسینی، بهشید. (۱۳۹۵). «اثرات نور در معماری داخلی بر خلق و خوی انسان و رفتار اجتماعی». نهمین کنگره پیشگامان پیشرفت، تهران، ۰ https://civilica.com/doc،

امامقلی، عقیل؛ آیوازیان، سیمون؛ زاده محمدی، علی و اسلامی، سیدغلامرضا. (۱۳۹۴). «روانشناسی محیطی، عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری علوم رفتاری»، دوره ۴، شماره ۱۴، ۴۴–۲۳.

باطنی خسروشاهی، سیده الناز و بلیلان اصل، لیدا. (۱۳۹۴). «بررسی اهمیت ماهیت رفتار در رابطه انسان و محیط در اجتماعپذیری فضاهای انسان ساخت». کنفرانس بینالمللی انسان، معماری، عمران و شهر، تبریز.

رمضانی، قباد و رمضانی، فؤاد. (۱۳۹۳). «بررسی رابطهٔ بین سرمایهٔ اجتماعی و بهرموری سازمانی (مطالعهٔ موردی؛ کارکنان ادارهٔ دارایی استان کرمانشاه». دومین کنفرانس ملی پویایی مدیریت، توسعهٔ اقتصادی و مدیریت ما، شیراز، شرکت پندار اندیش رهپو.

دانشفرد، کرما...، محجوب روشن، شبنم. (۱۳۸۸). «بررسی رابطه رضایت شغلی و تعهد سازمانی با کارآیی کارکنان». رهبری و مدیریت آموزشی، ۳(۴)، ۱۳۶–۱۱۵.

دوره رنجبر، روژیر، افشین، پارام. (۱۳۹۵). «معماری داخلی تأثیر نورپردازی در طراحی کافه». همایش ملی معماری ماندگار نگاهی به آینده، دوره ۱.

سالاری، ملیکا و مهدوی، افسون. (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر روان شناسی محیطی بر الگوهای رفتاری و تحقق فرهنگ (نمونه موردی: محله ماهانی کرمان)، دومین همایش ملی فرهنگ، گردشگری و هویت شهری، کرمان،https://civilica.com/doc/۷۰۸٦۳۷

سلطانی، ایرج؛ صمدانیان، حامد. (۱۳۹۴). «شناسایی رفتارهای عملیاتی مبتنی بر ارزشهای سازمانی در لایه عملیاتی». مجله علمی-پژوهشی پژوهشهای مدیریت منابع انسانی، شماره ۱۹، ۸۲–۵۷.

سیل سپور، عطیه؛ محمدرضا نقصان محمدی، امیدواری، سمیه. (۱۳۹۴). «جایگاه نور در زیبایی بصری معماری». اولین کنفرانس سالانه پرژوههای معماری، شهرسازی و مدیریت شهری.

سیدجوادین، سیدرضا و مشفق، مهدی. (۱۳۸۷). «بررسی تأثیر ارزیابی عملکرد کارکنان بر بهبود عملکرد در دانشگاه/ مورد مطالعه: دانشگاه امام صادق (ع)»». اندیشه مدیریت راهبردی، شماره ۲ (پیاپی ۴). شریعتمداری، مهدی؛ حاتمی، جواد، اسکندری؛ احمدرضا و بابامرادی، رسول. (۱۳۹۳). «بررسی چگونگی تأثیر آموزشهای ضمن خدمت کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور بر بهبود عملکرد آنها». مطالعات اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، ۴(^۵)، ۱۷۵–۱۹۹۹.

عابدی، محمدحسین و جودی، پروانه. (۱۳۹۴). «بررسی تأثیر روانشناسی محیطی در فضاهای آموزشی و معماری». دومین کنفرانس بینالمللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی، https://civilica.com/doc/⁰ ۰ ۸۳۳٤

عزیزی، هانیه و تازیکه لمسکی، ایمان. (۱۳۹۸). «بررسی اثر عوامل محیطی بر بهرهوری کارکنان در فضاهای اداری، مورد مطالعاتی: حوزه فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیک کشور». معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۹، ۱۳۱-۱۱۴.

قنبرنیا، حسین و نبوی، سعید. (۱۳۹۳). «بررسی رفتار انسان در محیطهای رفتاری غیرقابل تغییر در فضای شهری نمونه موردی پارک شهر حضرت ولیعصر(ع) قائمشهر». اولین کنفرانس ملی شهرسازی، مدیریت شهری و توسعه پایدار، تهران.

میری قمصری، فاطمه؛ ببران، صدیقه و سعیدی، احمد. (۱۳۹۸). «تبیین ابعاد و مؤلفههای توسعه راهبردی مدیریت منابع انسانی (مورد مطالعه :سازمان صداوسیمای جمهوری اسلامی ایران)». نشریه علمی پژوهشهای مدیریت منابع انسانی، شماره ۱، ۱۹۳–۱۶۵.

مویدی، مینا و کاملنیا، حامد. (۱۳۹۶). «بررسی تأثیر طراحی محیطهای کاری بر کاهش استرس شغلی کارمندان». سومین همایش بینالمللی افقهای نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی، تهران، https://civilica.com/doc/۷۷۲۰۹۷

پاياننامەھا

درویش نارنج بر، پرستو. (۱۳۹۵). «ارتقای کیفیت فضای معماری با اسرفاده از نور و روانشناسی رنگ (مطالعه موردی: طراحی نورپردازی کافی شاپ)»، پایاننامه کارشناسی ارشد معماری، مؤسسه آموز عالی خزر.

زحمتکش، حسنعلی. (۱۳۸۷). «تأثیر تغییر ساختار ناجا بر عملکرد کلانتریها و پاسگاههای شهرستان رشت». پایاننامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم انتظامی، دانشکده علوم مرزی انتظامی.

منابع انگلیسی

Beacon Press. El-Zeiny, R. M. A. $(\uparrow \cdot \uparrow \uparrow)$. The interior design of workplace and its impact on employees' performance: A case study of the private sector corporations in Egypt. Procedia-Social and Behavioral Sciences, $\uparrow \circ$, $\forall \xi \neg \neg \circ \neg$.

Kamarulzaman, N., Saleh, A. A., Hashim, S. Z., Hashim, H., & Abdul-Ghani, A. A. $({}^{,11})$. An overview of the influence of physical office environments towards employee. Procedia Engineering, ${}^{,11}, {}^{,11}$.

Kamaruzzaman, S. N., & Zawawi, E. M. A. $(\uparrow \cdot \uparrow \cdot)$. Influence of employees' perceptions of colour preferences on productivity in Malaysian office buildings. Journal of Sustainable Development, $\ulcorner(\urcorner)$, $\urcorner \land \urcorner$.

Konstantzos, Iason, Seyed Amir, Sadeghi, Michael, Kim, Jie, Xiong, Athanasios, Tzempelikos ((\cdot, \cdot)). The effect of lighting environment on task performance in buildings – A review. Energy and Buildings, Volume (\cdot, \cdot) .

Kwon, M., Remøy, H., & van den Bogaard, M. $({}^{\circ},{}^{\circ})$. Influential design factors on occupant satisfaction with indoor environment in workplaces. Building and Environment, ${}^{\circ},{}^{\circ},{}^{\circ},{}^{-},{}^{\circ}$.

Rubel, M. R. B., Rimi, N. N., Yusliza, M. Y., & Kee, D. M. H. $(\uparrow \cdot \uparrow \land)$. "High commitment human.resource management practices and employee service behaviour: Trust in management as mediator", IIMB Management Review, $\neg \cdot (\pounds)$, pp. $\neg \uparrow \neg \neg \uparrow \uparrow$.

Saeed, B. B., Afsar, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M., & Afridi, M. A. $({}^{\prime} \cdot {}^{\prime}{}^{9})$. "Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices", Corporate Social Responsibility and Environmental Management, ${}^{\prime}{}^{\prime}({}^{\prime})$, pp. ${}^{\epsilon}{}^{\prime}{}^{\epsilon}{}^{-\epsilon}{}^{r}{}^{\wedge}$.

Saleem, M., Qadeer, F., Mahmood, F., Ariza-Montes, A., & Han, H. $({}^{\cdot}{}^{\cdot}{}^{\cdot})$. "Ethical Leadership and Employee Green Behavior: A Multilevel Moderated Mediation Analysis", Sustainability, ${}^{1}{}^{(\Lambda)}$, ${}^{\pi}{}^{1}{}^{\epsilon}$.

Shen, J. & Benson, J. $(7 \cdot 17)$. "When CSR is a social norm: How socially responsible human resource management affects employee work behavior", Journal of Management, $\xi \gamma(7)$, pp. $1 \lor 7 \lor 7$.

Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. $({}^{\cdot},{}^{\cdot})$. "Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management", Technological Forecasting and Social, Change, 10., 119777.

۴٨

Singh, S. K., Mittal, S., Sengupta, A., & Pradhan, R. K. (۲۰۱۹). "A dual-pathway model of knowledge exchange: linking human and psychosocial capital with prosocial knowledge effectiveness", Journal of Knowledge Management.

Williams, L. (Y, Y). Social Media Transformation of Human Resource Management. The University of Southern Mississippi. The Aquila Digital Community.

Bhatia. A, Pathak. H, $\gamma \cdot \gamma \gamma$, Reactive Nitrogen and Its Impacts on Climate Change: An Indian Synthesis, The Indian Nitrogen Assessment, Sources of Reactive Nitrogen, Environmental and Climate Effects, Management Options, and Policies, $\gamma \cdot \gamma \gamma$, Pages $\gamma \wedge \gamma - \epsilon \cdot \gamma$.

Saleem. Saqib , Habib. Ullah. Manzoor, Muhammad. Zafar, Sana Ullah. Manzoor, Talha. Khan, Songzuo. Liud, $\checkmark \cdot \checkmark \cdot$, Improving FWM efficiency in bi-directional ultra DWDM-PON networking centered light source by using PMD emulator, Results in Physics, Volume \urcorner , March $\curlyvee \cdot \curlyvee \cdot , \urcorner \cdot \curlyvee \circ \urcorner$

Saeed. M. Mirzaei, Avat, Arman. Taherpoura, Saber. Mirzaei, $\checkmark \cdot \uparrow \P$, Proton shuttle efficiency of bicarbonate: A theoretical study on tautomerization and CO^{\uparrow} hydration, Dedicated to Prof. Mojtaba Shamsipur on the occasion of his $\lor \cdot$ th birthday, Tetrahedron, Volume $\lor \circ$, Issue $\pounds A$, $\curlyvee \P$ November $\curlyvee \cdot \uparrow \P$, $\lvert \rar \cdot \uparrow \P$.

Spencer E.Harpe, Kara L.Sermersheim, $\gamma \cdot \gamma \gamma$ Evaluating a measure of the research training environment in a sample of pharmacy residents, Currents in Pharmacy Teaching and Learning, Volume γ , Issue γ , January $\gamma \cdot \gamma \gamma$, Pages $\gamma - \gamma \epsilon$.

Robertson, I. T., Birch, A. J., & Cooper, C. L. (۲۰۱۲). Job and work attitudes, engagement and employee performance. Leadership & Organization Development Journal