



Evaluating Factors Affecting Interior Architectural Space Quality to Enhance Spatial Resilience and Human Productivity: An Application of Maslow's Hierarchy of Needs

Moharam Ghahremani Darvish^{1*}, Farhang Mozafar², Seyed Bagher Hoseini³,

Fateme Mahdizadeh Seraj⁴

(Received:2024.08.04 - Accepted:2025.02.04)

Abstract

The aim of the current research is to investigate the relationship between the architectural quality of the interior organizational space and spatial resilience and its impact on employee productivity. This research adopts a qualitative, exploratory approach, is practical in its intended application, and employs qualitative data collection techniques. Data collection procedure in this study involved studying documents, conducting in-depth semi-structured interviews and forming a focus group of experts in related fields. The statistical population of this research included 12 experts from the three fields of architecture, psychology and management. In this study, the qualitative content analysis method was employed for the data analysis, triangulating the findings from the focus group discussions, with previous researches in the field of resilience and spatial quality. The results were then mapped onto Abraham Maslow's Hierarchy of Needs. In the current research, the central role of employee productivity has been considered as an influential variable in connecting all components. The results of the research led to a model whose main axes, that is, biological and psychological factors, satisfaction and sustainability factors, and social, cultural and economic factors, interact with each other in a triangular cycle. By increasing the productivity, it is possible to develop the third axis of social, cultural and economic, the output of which can lead to the development of the quality of the space and the continuity of the flow.

Key Words: interior architecture, quality of space, resilience, productivity of human resources.

1. Ph.D. Candidate at the Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

2. Associate Prof. at the Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

*. Corresponding Author:m.mozaffar@usti.ac.ir

3. Associate Prof. at the Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

4. Prof. at the Department of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

1. Introduction

The aim of the current research is to investigate the relationship between the architectural quality of the interior organizational space and spatial resilience and its impact on employee productivity. This research adopts a qualitative, exploratory approach, is practical in its intended application, and employs qualitative data collection techniques. Data collection procedure in this study involved studying documents, conducting in-depth semi-structured interviews and forming a focus group of experts in related fields. The statistical population of this research included 12 experts from the three fields of architecture, psychology and management. In this study, the qualitative content analysis method was employed for the data analysis, triangulating the findings from the focus group discussions, with previous researches in the field of resilience and spatial quality. The results were then mapped onto Abraham Maslow's Hierarchy of Needs. In the current research, the central role of employee productivity has been considered as an influential variable in connecting all components. The results of the research led to a model whose main axes, that is, biological and psychological factors, satisfaction and sustainability factors, and social, cultural and economic factors, interact with each other in a triangular cycle.

2. Literature Review

Human perception of the environment is one of the most central categories in environmental psychology and the process of acquiring information from the human environment. It can be said that human perception is at the center of any environmental behavior because it is the source of all environmental information. Resilience is the ability to bounce back, endure hardship, cope well, hang on to a lifeline, survive well, recover well, show strength, endure hardship (without breaking), be resourceful, and keep moving forward despite setbacks. Determinants of resilience include a set of biological, psychological, social, and cultural factors that interact to determine how an individual responds to stressful experiences (Southwick et al., 2014). Maslow's hierarchy of needs divides human needs into five categories from low to high, namely

physiological needs, safety needs, belongingness, esteem and self-actualization. In the course of the "cause and effect" interaction of the main axes of the subject, productivity plays the role of completing a continuous cycle in which the level of non-physical qualities of the space can develop the social, cultural and economic flow through the persuasion of the sense of place (Spitels, 2015). A place is considered a positive emotional connection between a person and a place, and as a result of this cycle, concepts such as the meaning of a place, human interpretations of it, attachments and positive emotions, as well as cultural links between a person and a place are intangible non-physical factors affecting the quality of space. are considered (Haidari & others, 2013). that along this cycle, the productivity of human resources is improved exponentially and continuously.

3. Methodology

In the present study, the data and information was collected through document analysis, in-depth semi-structured interviews and formation of a focus group. The sample selection was done using snowball sampling method. Accordingly, semi-structured interviews were conducted with a number of experts in the field of architecture, environmental psychology and management. Data collection continued until the point of data saturation, at which no new theme was identified. To conduct the interview, a clear and uniform protocol was developed and used. In addition, the interviewees represented a diverse range of experts, including architects specializing in general, landscape, energy, and acoustic design, psychologists with cross-cultural, clinical, cognitive, and biological expertise as well as management specialists with backgrounds in public administration and business, technology and human resources to minimize the possible bias of the interviewees. To ensure the validity of the findings, the classification of the basic categories based on which the interview questions were explained was examined by three of the interviewees. In addition, the findings were obtained from the analysis of the semi-structured interviews and focus groups.

4. Results

The frequency of propositions reflects the degree of concentration of a particular factor within the group, as assessed by expert opinion. A total of 244 propositions were generated through focused group activities, and the frequency of these propositions within each qualitative component of the space is illustrated in the bar diagram shown in Figure 4. According to the average number of propositions in total, which is 7, the conclusion is that the items that are below the average number are less important and the items or components that are above the average line are of high importance. Therefore, visibility and view, temperature comfort, air quality, light quantity, light quality, acoustic comfort, physical privacy, ease of physical interaction, visual comfort, and ambient noise level, respectively, have the highest effect in providing space resilience, and protection from psychological threats, density of work space, ease of visual interaction, visual privacy, audio privacy and layout have medium and medium to high impact on spatial resilience. A little reflection on the components of the first group, which have the greatest effect on strengthening resilience and long-term and better quality, leads us to the conclusion that satisfying biological and psychological needs have the leading influence on spatial resilience, and that most of these components are included in the scope of functional requirements.

5. Discussion

According to the summary of the research results, the research problem centers on three basic axes which include the quality of space, spatial resilience and the productivity of human resources. These three axes are interconnected, forming a repetitive dynamic cycle in which they continuously interact, promote and degrade each other. Therefore, we have achieved a model where the main axes of the research interact with each other in the form of a triangular cycle in which each of them is conceptualized in interaction with the other at the vertices of a triangle. The difference of our proposed model compared to the latest scientific findings is that in previous researches, the continuity of the relationship between productivity and other factors that provide resilience is considered, for example, in the research of Naziachal et al. (2008) which

is one of the best examples of research conducted in this field, on the one hand, the role of biological needs as the basic axis of creating physical health has not been addressed, and on the other hand, productivity is only referred to as the output of one-way communication of environmental factors in providing productivity, and naturally, the feedback of productivity in improving the environment has been neglected. On the contrary, in our proposed model, the development of biological and psychological factors that are in accordance with the functional needs is the cause of ensuring the quality of the space, and the response to the mentioned needs through the realization of the quality components of the space, fulfills the resilience in the space. Additionally, in the second core of the model, with the realization of spatial resilience, the development of factors of greater satisfaction and permanence in the space is achieved, and consequently, the possibility of a longer and better quality stay in the space is achieved for the employees and the productivity of the employees has improved. Finally, in the third hub of the model, through increasing productivity, it is possible to develop social, cultural and economic factors.

6. Conclusion

Developing the productivity of human resources as the main goal of this research is the result of the previous axis of the model cycle. On the other hand, the quality of the space can improve or degrade the resilience of the environment in the workplace; a resilient environment from this point of view is considered to be an environment that has acceptable architectural space quality. According to the results of matching the subject literature with field research, three main levels of the hierarchy of needs in Maslow's theory have been obtained according to the model diagram. Therefore, the results can be summarized as follows:

1. The classification of Maslow's hierarchy of needs is completely consistent with the triangle (cycle) and confirms it.
2. The beginning of the cycle occurs from a set of biological-psychological factors related to resilience in accordance with the functional needs of Maslow's theory, and their development depends

on the degree and quality of the fulfillment of each of the subsequent points, and the continuation of the cycle depends on the speed and quality of the factors that form each side of the triangle.

3. It was found that among the environmental factors contributing to resilience, biological and psychological factors hold the highest priority for initiating the process. If these factors are not provided, the model as a cycle will have no significance.
4. Increasing the level of productivity of human resources has a direct significant relationship with the factors that develop satisfaction and permanence in the space and the quality of presence in the space. Hence, the most important factors, as identified by the experts and supported by the comparison of the findings with other research sources, ranked in the order of the effectiveness are view, temperature comfort, air quality, light quantity, light quality, acoustic comfort, physical privacy, ease of physical interaction, visual comfort, and ambient noise level.
5. The development of productivity will cause the growth of cultural, economic and social factors and will directly lead to an increase in the quality of the space. Therefore, it is of central importance in improving the organization and human resources.

Conflict of interest: none



10.71737/jpm.2025.3113637

(مقاله پژوهشی)



ارزیابی عوامل مؤثر بر کیفیت فضای معماری داخلی در راستای بهبود تاب‌آوری فضا با هدف ارتقای بهره‌وری منابع انسانی بر پایه نظریه سلسله‌مراتبی نیازهای مازلو

محرم قهرمانی درویش^{۱*}، فرهنگ مظفر^۲، سید باقر حسینی^۳، فاطمه مهدیزاده سراج^۴
(دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴ - پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶)

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین کیفیت معماری فضای داخلی محل کار کارکنان سازمانها با تاب‌آوری فضایی و تأثیر آن بر بهره‌وری کارکنان است. این پژوهش از منظر هدف، اکتشافی، به لحاظ استفاده کاربردی و از نظر فنون گردآوری داده‌ها، کیفی است. در این پژوهش از شیوه مطالعه اسنادی، انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تشکیل گروه متمرکز خبرگان حوزه‌های مرتبط به منظور گردآوری داده‌ها و اطلاعات استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان گرایش‌های مختلف از سه رشته معماری، روانشناسی و مدیریت به تعداد ۱۲ نفر بوده است. در این مطالعه از روش تحلیل محتوای کیفی برای تحلیل داده‌ها بهره‌گیری شده است برای دستیابی به نتایج نهایی، یافته‌های حاصل از تحلیل محتوای نظرات گروه متمرکز از یک سو با پژوهش‌های پیشین در حوزه تاب‌آوری، کیفیت فضا و از سوی دیگر با آرای "آبراهام مازلو" مربوط به سلسله‌مراتب نیازها منطبق گردیده است. در پژوهش حاضر، نقش محوری بهره‌وری کارکنان به عنوان متغیر تأثیرپذیر در اتصال همه مؤلفه‌ها در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از پژوهش به یک مدل منتهی شده که محورهای اصلی آن (عوامل زیستی و روانی؛ عوامل رضایت‌مندی و ماندگاری؛ و عوامل اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی) به صورت یک چرخه مثلثی با هم در تعامل قرار می‌گیرند. با افزایش بهره‌وری امکان توسعه محور سوم به عنوان اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی حاصل می‌شود که خروجی این بخش به سمت توسعه کیفیت فضا و استمرار جریان منجر می‌شود.

واژه‌های کلیدی: معماری داخلی، کیفیت فضا، تاب‌آوری، بهره‌وری منابع انسانی

۱. دانشجوی دکتری گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

m_ghahremani@semnan.ac.ir

۲. دانشیار گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

m.mozaffar@usti.ac.ir: *نویسنده مسؤول

۳. دانشجوی دکتری گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران hosseini@iust.ac.ir

۴. استاد گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران mehdizadeh@iust.ac.ir

مقدمه

دنیای مصنوع ما مجموعه‌ای از سازه‌هایی است که امکان انجام فعالیت‌های بسیاری را در اختیار ما قرار می‌دهد پوسته‌های کوچک و بزرگ که چندین فرآیند و فعالیت‌های صنعتی را اداره می‌کنند. ساختمان‌های سازمانی مانند مدارس، دانشگاه‌ها، بیمارستان‌ها و ساختمان‌های دولتی، اتوبمیل، قطار، هواپیما و کشتی‌هایی که حمل و نقل را تأمین و پناهگاه‌های سیار را پشتیبانی می‌کنند، مراکز خرید و مجتمع‌های اداری که در آن‌ها، کالاها و خدمات را تجارت می‌کنیم و سینما، تئاتر، موزه‌ها و استادیوم‌های بزرگ که محل‌های سرگرمی را فراهم می‌کنند. محیط‌های مصنوع شامل یک تنوع از عملکردها، مقادیر و البته اشکال است علاوه بر جنبه‌های عملکردی، محیط‌های مصنوع منعکس‌کننده آرمان‌ها و خلاقیت انسان است (گودیش، ۲۰۰۱)^۱. در محیط رقابتی تجاری امروز، شرکت‌ها دیگر نمی‌توانند پتانسیل نیروی کار خود را هدر دهند. عوامل مهمی در محل کار کارکنان وجود دارد که به طور قابل توجهی بر سطح انگیزه و عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد. انسان با دارا بودن خصوصیات فیزیولوژیکی و سایکولوژیکی و به عنوان یک عنصر مستقل، تأثیرگذار و تأثیرپذیر، طرف تعامل بنا و مؤلفه‌های داخلی بنا است (ریکارد، ۱۹۸۹)^۲. بسیاری از معماران و محققان بر تقدم فضای داخلی در تجربه معماری تمرکز می‌کنند، زیرا "درون همیشه مهمتر از بیرون است" (هال، ۲۰۰۷)^۳. این به این دلیل است که اکثر مردم بیش از ۹۰ درصد زندگی خود را در داخل خانه می‌گذرانند (اسپنس، ۲۰۲۰)^۴. به این معنا، بارت ورسافل بیان می‌کند که جنبه مهم معماری، ایجاد فضای داخلی است که یک فضای محدود را از محیطش جدا می‌کند و آن را به درون تبدیل می‌کند (ورسافل، ۲۰۱۷)^۵. علاوه بر این، فضای داخلی می‌تواند بر افرادی که آن فضاها را اشغال و استفاده می‌کنند تأثیر بگذارد. به شدت با بدن ما مرتبط است و به عنوان یک شکل ارتباطی درک می‌شود. به این معنا، فرانک لوید رایت بیان می‌کند که «فضای درون به واقعیت ساختمان تبدیل می‌شود» (همان)، زیرا فضای داخلی به مردم اجازه می‌دهد که ساکن شوند، زندگی کنند، حرکت کنند و آیین‌های خود را در زندگی روزمره اجرا کنند. انجمن روان‌شناسی آمریکا (۲۰۱۴) تاب‌آوری را به عنوان «فرایند سازگاری خوب در مواجهه با ناملایمات، روان زخم، تراژدی، تهدیدها یا حتی منابع مهم استرس» تعریف می‌کند، عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری شامل مجموعه‌ای از عوامل زیستی، روانی، اجتماعی و فرهنگی است که برای تعیین نحوه واکنش فرد به تجربیات استرس‌زا با یکدیگر تعامل دارند (ساوت

-
1. Godish
 2. Rikard
 3. Holl
 4. Spence
 5. Verschaffel
 6. Thrauma

ویک و همکاران، ۲۰۱۴)^۱. برخی از عوامل استرس‌زا مانند استرس ناشی از قرار گرفتن در معرض تحکم، محیط‌های آزاردهنده در محل کار، روابط ناکارآمد یا چالش‌برانگیز، استرس سخت ناشی از فقر و حتی تأثیر عوامل استرس‌زای محیطی مانند شرایط آب و هوایی شدید و گرم شدن کره زمین ادامه دارند زمانی که قرار گرفتن در معرض استرس به طور غیرمعمولی شدید، مزمن، غیرقابل کنترل و طاقت فرسا باشد، می‌تواند منجر به و یا تشدید فرسودگی شغلی، افسردگی، اضطراب و شرایط فیزیکی متعددی مانند بیماری‌های التهابی، قلبی عروقی یا سایر بیماری‌ها شود. با این حال، همانطور که نگرانی در مورد اثرات مضر قرار گرفتن در معرض روان زخم وجود دارد، علاقه بی‌سابقه‌ای به تاب‌آوری نیز وجود دارد (همان). در رشته معماری، تاب‌آوری به عنوان یک مفهوم کلیدی برای افزایش توانمندی جامعه برای آمادگی، واکنش و تطبیق با هر گونه خطر یا تغییر با ایجاد سهمی متحول‌کننده در توسعه محیط ساخته شده و جامعه تعریف می‌شود. عدالت اجتماعی، تأثیر اجتماع و اقلیم بر معماری، بحران‌های شهری و کاهش ریسک، طراحی معماری مقاوم در برابر بلایا، و طراحی معماری مبتنی بر عملکرد، حوزه‌هایی هستند که در این معنا مورد توجه قرار می‌گیرند. کامپوس با پرداختن به اثرات جمعی طراحی معماری و آموزش نسبت به تاب‌آوری، تأکید می‌کند که «معماری، با برنامه‌ریزی مناسب، متحد حیاتی تاب‌آوری است (اویار اوغلو، ۲۰۲۱)^۲. تحقیقات معماران (جنسler، ۲۰۰۵)^۳ از ۲۰۰ مدیر کسب و کار بریتانیا نشان داد که یک محیط کار بهبود یافته، بهره‌وری کارکنان را ۱۹٪ و بهره‌وری خود را تا ۱۷٪ افزایش می‌دهد. این پیشرفت‌ها در صورت اثبات، پیامدهای بزرگی برای اقتصاد دارند. (جنسler، ۲۰۰۶) این تحقیق را در نظرسنجی از ۲۰۰۰ کارمند اداری در ایالات متحده دنبال کرد که نشان داد ۹۰ درصد از پاسخ‌دهندگان معتقد بودند که طراحی داخلی و چیدمان بهتر منجر به عملکرد عمومی‌بهتر کارکنان می‌شود (همان). با ارتباط اثبات شده بین کیفیت فضای معماری داخلی و بهره‌وری سؤال اساسی این است که چه رابطه‌ای بین کیفیت فضا و تاب‌آوری (ماندگاری طولانی‌تر و باکیفیت‌تر جهت انجام وظایف) که منجر به افزایش بهره‌وری می‌گردد وجود دارد؟ با استناد به نظریه سلسله‌مراتب نیازهای مازلو، پاسخ گویی به نیازهای انسانی، بواسطه فضا و کیفیت آن جهت تأمین عوامل تاب‌آوری چگونه می‌تواند رخ دهد؟

بهره‌وری، از جمله مفاهیمی است که بیش از ۲۳۰ سال از نخستین تلاش و برداشت علمی پیرامون آن می‌گذرد و همواره مورد توجه جوامع علمی و ملتهای مختلف بوده است. امروزه بهره‌وری به عنوان یک دیدگاه فکری و به مفهوم هوشمندانه کار کردن و عمل کردن است (جعفری، ۱۴۰۱).

1. Southwick
2. Uyaroglu
3. Jensler

یک فرض عمومی پذیرفته شده این است که محل کار بهتر، نتایج بهتری ایجاد می‌کند. اغلب محل کار با توجه به ماهیت شغل و افرادی که قرار است در آن اداره مشغول به کار شوند، طراحی شده است. در سطح سازمان، عوامل زیادی مانند کارکنان، فناوری و اهداف شرکت بر بهره‌وری تأثیر می‌گذارند. همچنین به طراحی محل کار و تأثیر آن بر سلامت و عملکرد کارکنان بستگی دارد (علی الزینی، ۲۰۱۲).^۱ آثار محیط کار بر کارکنان آن از بقیه فضاهای کاری جدا نیست. اکثر سازمانهای ملی اروپایی، در سراسر کشورها و حتی در سراسر جهان بر این باورند که محیط داخلی، از جمله فضای کاری و زندگی، می‌تواند تأثیر زیادی بر احساس خوب در افراد داشته باشد (بلویسن و همکاران، ۲۰۱۱).^۲ مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که بین شرایط ساختمان (آسایش حرارتی، روشنایی، رطوبت، کالبد و سر و صدا) و سلامت انسان رابطه وجود دارد. به عنوان مثال، نویز و سر و صدا اثرات پیچیده دارند، به ویژه قرار گرفتن در معرض نویز در طول شب، می‌تواند منجر به تأثیرات منفی و جدی سلامت درازمدت شود، مانند مشکلات رفتاری و اثرات قلبی عروقی. اما سایر عوامل استرس‌زای محیطی همچون ارتعاش، کیفیت هوای ضعیف و نورپردازی ناکافی می‌تواند باعث ایجاد استرس منفی شود (همان). هر ایستگاه کاری برای این که مورد اقبال انجام دهنده کار قرار گیرد و رضایت شغلی لازم و بالطبع بهره‌وری لازم را از وضعیت شغلی خود به دست دهد و از وارد ساختن صدمات جسمی و روحی و روانی بر کارکنان مبرا باشد باید شرایطی را احراز نماید که این شرایط تحت تأثیر عوامل و مؤلفه‌های زیادی شکل می‌گیرد (ویشر، ۲۰۰۸).^۳ خصوصیات کیفی بنا ساکنان را از نظر جسمی و روحی تحت تأثیر قرار می‌دهد و در واقع جنبه کیفی بنا تحت تأثیر مؤلفه‌های مربوطه شکل می‌گیرد. (کیم و ددیر، ۲۰۱۲).^۴ تحقیقات مشخصات کالبدی بنا، تأمین‌کننده کیفیات کالبدی است ولی عواملی مانند دما، سطح سر و صدا، مقدار فضا، حفظ حریم خصوصی بصری، چیدمان مبلمان، رنگ، بافت، پاکیزگی فضای کاری، کیفیت هوا، مقدار نور، آسایش بصری، حفظ حریم خصوصی صوتی، سهولت تعامل، سهولت تجهیز، نظافت بنا، تعمیر و نگهداری بنا (کیم و ددیر، ۲۰۱۳)، نور روز (کیفیت نور)، آسایش حرارتی، آکوستیک (عباس زاده و همکاران، ۲۰۱۶)، تراکم دفتر کار، تراکم محیط کلی کار، دسترسی (اولدهامند، ۲۰۰۶)^۵ و (راچفورد، ۱۹۸۳)^۶، بو (ناسکو، ۱۹۹۲)^۷، اثرات ترکیبات آلی و التهاب حسی ناشی از آن (والکوف و همکاران، ۲۰۰۵)^۸ آثار هنر و سرگرمی (هنرهای

1. Ali El-Zeiny

2. Bluyssen

3. Vischer

4. Jungsoo Kim, Richard de Dear

5. Oldhamand

6. Rotchford

7. Knasko

8. Wolkoff

بصری، موزیک)، پرت کردن مثبت حواس (طنز و سرگرمی) (شواتزر و همکاران، ۲۰۰۴)^۱ را صرفاً بوسیله مشخصات کالبدی شاید نتوان مهیا کرد اما تنظیم روابط و کیفیت ارتباطات در فضا، مکملی برای تأمین سایر مؤلفه‌های فضا خواهند بود. ماندگاری و تحمل فضا می‌تواند به عوامل زیادی بستگی داشته باشد اما در کل می‌توان گفت دو عامل که شامل زیرعوامل بسیاری می‌شوند سبب ماندگاری افراد در فضاهای داخلی هستند: آسایش به تمام معنا و سازگاری (لی و همکاران، ۲۰۱۲)^۲، (اوکا و همکاران، ۲۰۱۶)^۳ (شواتزر و همکاران، ۲۰۰۴)^۴، (فرانچاک، ۲۰۱۱)^۵. اما بخش اول را به کمک مشخصات کالبدی و تنظیم ارتباطات داخلی فضا می‌توان به‌دست آورد ولی یکی از وجوه این موضوع که اصل موضوع محسوب می‌شود استفاده‌گر فضا است که تمام مؤلفه‌های فرهنگی و اجتماعی و خصوصی را به همراه خود حمل می‌کند. اما خوشبختانه با توجه به خاص بودن فضای کار و استفاده‌گران آن باعث شده ساکنان این نوع فضاها از گونه‌گونی‌های فیزیکی وقشری (مانند تنوع سنی، سلامت جسمانی و ...) به دور باشند و عمدتاً شامل مردان و زنان بالغ و سالم و تحصیل کرده می‌شوند. طبق نظر بیکر، ویژگی‌های فضائی برای فضاهای داخلی شامل سه جزء است: عوامل محیطی (دما، نویز، عطر، موسیقی و نورپردازی)، عوامل طراحی (معماری، رنگ، مواد، الگو، بافت و طرح فضای کار) و عوامل اجتماعی (کارکنان) (بیلدیریم و همکاران، ۲۰۰۷)^۶. در ادبیات مرسوم مطالعات معماری، نتیجه کیفیت معماری داخلی در تأمین آسایش محیطی، در راستای انجام فعالیت‌های شغلی تحت عنوان "رضایت شغلی"^۶ مطرح گردیده که بخشی از آن به مباحث کالبدی بناهای کاری برمی‌گردد. تلاشها برای ارتقای کیفیت فضای داخلی در امتداد آسایش و در نهایت جلب رضایت کارکنان و یا ساکنان بنا می‌باشد که در فضاهای داخلی کاری در قالب افزایش راندمان و بهره‌وری کارکنان دنبال می‌شود. رضایت شغلی در بناهای اداری و دفاتر کار، وابسته به کیفیت فضای داخلی (دمایی، بصری، آکوستیک محیط و کیفیت هوا) و ویژگیهای بنا و محیط کار، شامل سایز، مظاهر زیبایی، مبلمان و نظافت می‌باشد (فرانچاک، ۲۰۱۱). عملکرد و شایستگی کارکنان به محیط اطراف محیط داخلی بستگی دارد. به طور سنتی مردم بیشتر وقت خود را در خارج از منزل می‌گذرانند. حجم زیادی از مطالعات منتشر شده وجود دارد که نشان می‌دهد کیفیت فضای داخلی ضعیف به راحتی می‌تواند بر بهره‌وری در یک محل کار تأثیر بگذارد. در خصوص ارتباط بین بازدهی

1. SCHWEITZER

2. Lee

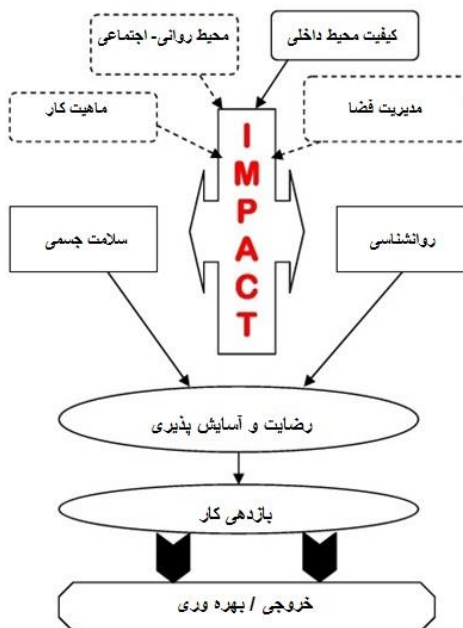
3. Oca

4. Frontczak

5. Yildirim

6. job satisfaction

کار یا ادبیات شناخته شده تر تحت عنوان "بهره‌وری" با محیط داخلی می‌توان به شکل زیر اشاره کرد (نازیچال و همکاران، ۲۰۰۸).^۱



شکل شماره ۱- ارتباط بین "بهره‌وری" با محیط داخلی

Figure 1- The relationship between "productivity" and the indoor environment

ادراک انسان از محیط از محوری ترین مقولات در روانشناسی محیطی و فرایند کسب اطلاعات از محیط اطراف انسان است. می‌توان گفت که ادراک انسان در مرکز هر گونه رفتار محیطی قرار دارد؛ زیرا منبع تمام اطلاعات محیطی است ادراک محیط فرایندی است بر پایه ترکیب اطلاعات حسی و انتظارات مبتنی بر تجربه که از طریق آن انسان داده‌های لازم را بر اساس نیازش از محیط پیرامون خود برمی‌گزیند، لذا هدفمند است و به فرهنگ، نگرش و ارزش حاکم بر تفکر ادراک کننده بستگی دارد. در حقیقت، ادراک محیطی از تعامل ادراک حسی و شناختی که در ذهن انسان تجربه شده‌اند حادث می‌شود (امامقلی و همکاران، ۱۳۹۱).

یک تعریف ساده از تاب‌آوری را می‌توان به این صورت ارائه کرد: عقب نشینی، تحمل سختی، کنار آمدن مناسب، آویختن از قلاب نجات، زنده ماندن به نحو احسن، بهبودی کافی، نشان دادن قدرت،

تحمل سختی‌ها (بدون شکستن)، مدبر بودن، به جلو حرکت کردن و فائق آمدن. انجمن روانشناسی آمریکا (۲۰۱۱) تاب‌آوری را اینگونه تعریف کرده است: فرآیند سازگاری خوب در مواجهه با ناملایمات، روان رنجوری^۱، تراژدی، تهدیدها یا حتی منابع مهم استرس. تحقیقات نشان داده است که تاب‌آوری امری عادی است نه خارق العاده و در واقع، راه رسیدن به تاب‌آوری احتمالاً شامل پیریشانی عاطفی قابل توجهی است (ابی‌هاشم، ۲۰۱۱)^۲. واکر و همکاران و فولک و همکاران تاب‌آوری را به سه جنبه یا مرحله طبقه بندی می‌کند: «تاب‌آوری»، «انطباق پذیری» و «تبدیل پذیری» که در مقیاس‌های مختلف به هم مرتبط هستند (اویاراولو، ۲۰۱۱). در رشته معماری و طراحی محیط، تاب‌آوری به عنوان یک مفهوم کلیدی برای افزایش توانمندی جامعه برای آمادگی، واکنش و تطبیق با هر گونه خطر یا تغییر با ایجاد سهمی متحول کننده در توسعه محیط ساخته شده و جامعه تعریف می‌شود. عدالت اجتماعی، تأثیر اجتماع و اقلیم بر معماری، بحران‌های شهری و کاهش ریسک، طراحی معماری مقاوم در برابر بلایا و طراحی معماری مبتنی بر عملکرد، حوزه‌هایی هستند که در این معنا مورد توجه قرار می‌گیرند. کامپوس با پرداختن به اثرات جمعی طراحی معماری و آموزش نسبت به تاب‌آوری، تأکید می‌کند که «معماری، با برنامه‌ریزی مناسب، متحد حیاتی تاب‌آوری است (همان). به منظور امکان توقف و ماندگاری در فضا، لازم است فضاهای داخلی شرایط و کارایی لازم را برای ماندگاری و امکان انجام فعالیت دارا باشند. به منظور ادغام آنچه که در مورد "کارایی محل کار" شناخته شده، یک معیار محسوس، قوی‌تر از رضایت فردی پیشنهاد شده است؛ یعنی آسایش محیطی. اندازه‌گیری سیستماتیک آسایش می‌تواند برای درک کارایی محیط کار و در نتیجه، میزان بهره‌وری استفاده شود. کاربران محیط کار، نیاز به پشتیبانی فضا برای انجام فعالیت‌هایی دارند که برای آنها به عنوان وظیفه تعریف شده است، این نوع پشتیبانی فضا، به معنای آسایش است. آسایش بوسیله رضایت محیطی با اندازه‌گیری پیوسته خروجی‌ها به جنبه‌های روانشناختی کارکنان، پیوند خورده است که از آن قبیل، بهبود عملکرد وظایف و یا بهره‌وری سازمانی قابل ذکر می‌باشد (ویشر، ۲۰۰۷). طراحی داخلی محل کار یک عامل کلیدی در رضایت شغلی است و بر نحوه کار کارکنان تأثیر می‌گذارد، طراحی محل کار ممکن است موفقیت سازمانی را با ایجاد محیط کاری که کیفیت، کمیت و سبک کار را پشتیبانی می‌کند، افزایش دهد، در حالی که نرخ ترک خدمت و غیبت را بهبود می‌بخشد (بکر، ۱۹۸۱)^۳ تعداد فزاینده‌ای از شرکت‌ها از طراحی داخلی محل کار به عنوان ابزاری برای کمک به جذب و حفظ کارمندان استفاده می‌کنند. آخرین تحقیق انجمن

1. trauma
2. Abi-Hashem
3. Becker

طراحان داخلی آمریکا^۱ نشان می‌دهد که طراحی محل کار ابزاری است که می‌تواند به شرکت‌ها در مقابله با این چالش و افزایش ماندگاری مؤثر کارکنان و اشتیاق به انجام کار و در نهایت افزایش بهره‌وری سازمان کمک کند. بر اساس نتایج یک پژوهش علمی، کارمندان و جویندگان کار ابراز داشته‌اند که محیط فیزیکی یکی از سه عامل اصلی است که بر تصمیمات آنها برای پذیرش یا ترک شغل تأثیر می‌گذارد و بعد از جبران خسارت با مزایا در رتبه دوم قرار دارد. بسیاری از نویسندگان اشاره کرده‌اند که طراحی محل کار همراه با فرآیندهای مدیریت مؤثر، نقش مهمی در افزایش بهره‌وری کارکنان و افزایش عملکرد سازمانی ایفا می‌کند (یوزی، ۱۹۹۹)^۲، (لیمن و بورداس، ۱۹۹۳)^۳، (ویلیامز و همکاران، ۱۹۸۵)^۴ بسیاری از ما تاب‌آوری را معادل انعطاف‌پذیری و آن را توانایی خم شدن اما نشکستن، برگشتن به عقب و شاید حتی رشد در مواجهه با تجربیات نامطلوب زندگی می‌دانیم. عوامل تعیین‌کننده تاب‌آوری شامل مجموعه‌ای از عوامل زیستی، روانی، اجتماعی و فرهنگی است که برای تعیین نحوه واکنش فرد به تجربیات استرس‌زا با یکدیگر تعامل دارند (ساوت ویک و همکاران، ۲۰۱۴).



شکل شماره ۲: عوامل تعیین کننده تاب‌آوری

Figure 2: Determinants of resilience

مطابق نظریه سلسله‌مراتب نیازهای مازلو، نیازهای انسانی تعریف شده در سه مقوله کلی نیازهای عملکردی، اجتماعی و احساسی قابل تعریف هستند که عبارتند از:

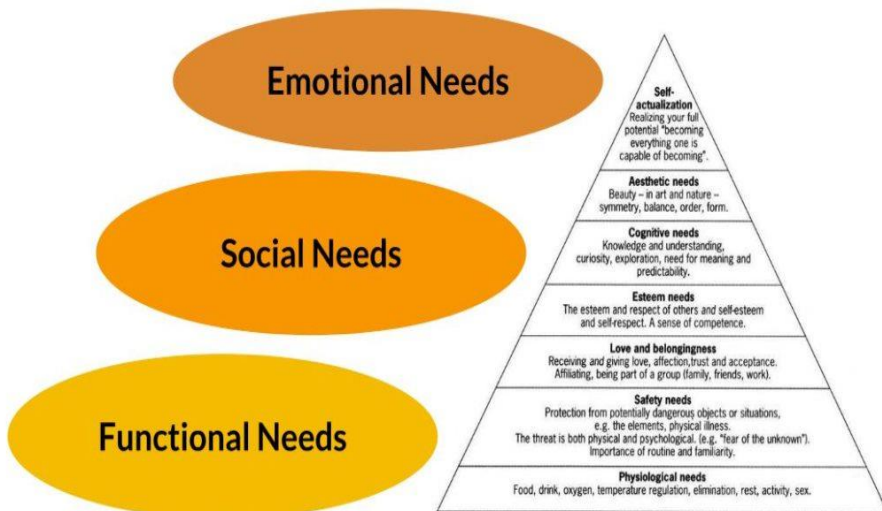
الف - دسته نیازهای عملکردی شامل اکسیژن، خوردن، آشامیدن، سرپناه، تنظیم دما، محدوده، لباس، استراحت و خواب، دفع، تولید مثل، محیط قابل زندگی، تعادل زیستی و روانی، فعالیت،

1. ASID
2. Uzee
3. Leaman and Bordass
4. Williams

نور و روشنایی، حفاظت از عناصر و موقعیت‌های خطرناک، حفاظت از ابتلا به امراض و بیماری‌های جسمانی، حفاظت از عوامل خطرآفرین روانی و فیزیکی و تهدیدهای ناشناخته.

ب - دسته نیازهای اجتماعی شامل نیاز به پذیرش، احترام، تبادل عشق، خودتأییدی، شایستگی، دلبستگی و وابستگی، پذیرش، تعلق و وابستگی به گروه‌های اجتماعی (خانواده، دوستان، همکاران).

پ - دسته نیازهای احساسی شامل کنجکاوی، دانش و فهم، اکتشاف پدیده‌ها، نیاز به معنا و قابلیت پیش بینی، عشق و محبت، اعتماد پذیری، جلب اعتماد، زیبایی و زیبادوستی، تقارن، تعادل، نظم، فرم (اوسمک ۲۰۱۷).^۱



Maslow's hierarchy of needs

شکل شماره ۳ - نمودار مقوله بندی نیازهای مازلو در سه حیطه کارکردی، اجتماعی و احساسی
Figure 3 - Maslow's categorization of needs in three functional, social and emotional areas

سلسله‌مراتب نیازهای مازلو نیازهای انسان را به پنج دسته از کم به زیاد تقسیم می‌کند؛ یعنی نیازهای فیزیولوژیکی، نیازهای ایمنی، تعلق، عزت و خودشکوفایی. نیازهای فیزیولوژیکی (شامل هوا، آب، غذا، سرپناه، خواب، پوشاک، تولیدمثل) و نیازهای ایمنی (از جمله امنیت شخصی، اشتغال، منابع، سلامت، دارایی) به عنوان نیازهای سطح پایین طبقه‌بندی می‌شوند، در حالی که "تعلق" (شامل

دوستی، صمیمیت، خانواده، احساس ارتباط، "عزت" (شامل احترام، عزت نفس، موقعیت، شناخت، قدرت، آزادی) و "خودشکوفایی" (شامل درک پتانسیل شخصی، خودشکوفایی، جستجو رشد شخصی و تجربیات اوج) به عنوان سطوح بالاتر در نظر گرفته می‌شوند، فرض بر این است که تنها زمانی که نیازهای سطح پایین‌تر برآورده شوند، می‌توان آنها را برای پیگیری نیازهای سطح بالاتر برانگیخت (وو و همکاران، ۲۰۲۰).^۱

بنابراین به عنوان موتور محرک موضوع، از میان مجموعه عوامل چهار گانه چرخه تاب‌آوری (نمودار شماره ۲) دنبال عواملی باید بود که شروع کننده فرآیند تأمین سایر عوامل باشد، عوامل مثبت زیستی و روانی به طور مستقیم سبب توسعه محیط‌های تاب آور می‌گردد (ساوت ویک و همکاران، ۲۰۱۴)، (بریدل و ونرنزبورگ، ۲۰۲۰)^۲، (لوتر همکاران، ۲۰۲۰)^۳. عوامل کیفیت فضای داخلی به‌طور مستقیم و غیر مستقیم باعث ارتقای سطح بهره‌وری کارکنان در محیط‌های کاری می‌شود (اسفندیاری و همکاران، ۲۰۱۷)، (بلویسن و همکاران، ۲۰۱۱)، (الحر، ۲۰۱۶)^۴ (راس و هارتر، ۲۰۱۶)^۵. از سوی دیگر توسعه محیط‌های تاب‌آور از طریق عواملی همچون ماندگاری و رضایت‌مندی سبب تقویت سطح بهره‌وری منابع انسانی می‌گردند (مارانز و یان، ۱۹۸۹)^۶، (ویتک و همکاران، ۲۰۰۷)^۷، (آستولفی و پرلری، ۲۰۰۸)، (لی و همکاران، ۲۰۱۲)، (اوکا و همکاران، ۲۰۱۶)، (شواتزر و همکاران، ۲۰۰۴)، (فرانچاک، ۲۰۱۱). در جریان تعامل علی و معلولی محورهای اصلی موضوع، بهره‌وری نقش تکمیل یک چرخه مداوم را ایفا می‌کند که در جریان آن سطح کیفیت‌های غیرفیزیکی فضا از طریق اقناع حس مکان می‌تواند جریان اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی را توسعه دهد (اسپیتلس، ۲۰۱۵)^۸. دلبستگی به مکان، ارتباط عاطفی مثبت میان فرد و مکان به شمار می‌رود که در نتیجه این چرخه، مفاهیمی همچون معنای مکان، تفسیرهای انسانی از آن، دلبستگی‌ها و عواطف مثبت و نیز پیوندهای فرهنگی بین فرد - مکان عوامل غیرفیزیکی ناملموس مؤثر بر کیفیت فضا به شمار می‌روند (حیدری و دیگران، ۱۳۹۳). که در امتداد این چرخه، به طور تصاعدی و مداوم ارتقای بهره‌وری منابع انسانی حاصل می‌گردد.

با توجه به تجزیه و تحلیل اولیه مذکور، چهار دسته از سؤالات محوری در این پژوهش مطرح می‌شود:

1. Wu
2. Bridle and vanRensburg
3. Luthar
4. Al horr
5. Rath & Harter
6. Marans, R. W., & Yan
7. Veitch
8. Spittles

الف - کدام زیرمؤلفه‌ها میزان تأثیرگذاری بر سرعت بخشی به چرخه تاب‌آوری (نمودار شماره ۲) را بیشتر می‌کند؟

ب - عوامل زیستی و روانی چگونه سبب توسعه تاب‌آوری محیطی می‌شوند؟

پ - تاب‌آوری محیطی با چه سازو کاری سبب افزایش بهره‌وری منابع انسانی در سازمان‌ها می‌شود؟

ت - بازخورد ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی چگونه به بهسازی کیفیت فضا منجر می‌شود؟

پژوهش حاضر از منظر هدف، اکتشافی و به لحاظ استفاده، کاربردی و از نظر فنون گردآوری داده‌ها، کیفی است که پس از انجام مطالعات اسنادی، از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته در قالب تشکیل گروه متمرکز برای گردآوری داده‌های میدانی استفاده شده است. در این مطالعه از روش تحلیل محتوای کیفی برای تحلیل داده‌ها بهره‌گیری شده است. گروه‌های متمرکز بر اساس مباحث بین افراد شکل می‌گیرد و در این فرایند، اطلاعات در قالب یافته‌ها و نتایج پژوهش فراهم می‌آید که بیان‌گر تصویری از واقعیت‌های انسانی است. در پژوهش کیفی برای نشان دادن واقعیت‌ها بر اظهارات و مشاهدات افراد تأکید می‌شود. این نوع پژوهش سعی بر توصیف افراد در موقعیت‌های طبیعی دارد. عنصر اصلی گروه‌های متمرکز درگیری افراد در موقعیتی است که آشکارسازی دیدگاه‌های آنان مورد تشویق قرار می‌گیرد (خرمائی، ۱۳۸۶). در این تحقیق تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی و در چهار مرحله اصلی انجام می‌شود. این مراحل عبارتند از: کدگذاری باز، گروه بندی، مقوله بندی و کشف انتزاع (الوس و کینگا، ۲۰۰۸).^۱ همچنین در بخش کدگذاری باز، واحدهای تحلیل به کوچک‌ترین اجزای مفهومی شکسته می‌شوند و مفاهیم اصلی از داده‌های عینی استخراج و ثبت می‌شوند. این فرایند در چندین مرتبه تکرار می‌شود تا همه حوزه‌های موضوع بررسی شوند. پس از آن، مرحله گروه بندی آغاز می‌شود و هدف آن قرار دادن مفاهیم مشابه در گروه‌های بزرگتر و تشکیل زیرمقوله‌هاست که زیرمقوله‌های مشابه دسته‌بندی شده و دسته‌های بزرگتری به نام مقوله‌های اصلی به وجود می‌آیند. مرحله آخر از تحلیل محتوای کیفی، رسیدن پژوهشگر به تفسیری انتزاعی و کشف معناست که به معنای رسیدن به شناختی کلی از پدیده یا موضوع مورد بررسی از طریق کشف مقوله‌های اصلی آن پدیده است. و در نهایت به کمک آن می‌توان از عینیت به سوی ذهنیت حرکت کرد (شهباز، ۱۳۹۲، ۴۰). در آخرین مرحله از فرایند تحقیق، ابعاد نظریه مازلو با رویکرد قیاسی نسبت به مقوله‌های کشف شده موضوع تحقیق منطبق و به صورت یک مدل یکپارچه شکل می‌گیرد.

1. Elos & kynga

ابزار و روش

در این پژوهش از شیوه مطالعه اسنادی، انجام مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختار یافته و تشکیل گروه متمرکز به منظور گردآوری داده‌ها و اطلاعات استفاده شده است. انتخاب نمونه به روش نمونه‌گیری گلوله برفی انجام شد. در این نوع از نمونه‌گیری، موردهای پژوهش به صورت غیرتصادفی و بر اساس هدف پژوهش انتخاب می‌شوند. این روش، متکی بر ارجاع از پاسخ دهندگان نمونه اولیه به افراد دیگری است که اعتقاد بر این است ویژگی مورد علاقه را دارند (جانسون، ۲۰۱۴)^۱ بر این اساس با تعدادی از خبرگان حوزه معماری و روانشناسی محیط و مدیریت، مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته صورت گرفت. گردآوری داده‌ها تا زمان اشباع داده‌ها یعنی عدم ظهور ابعاد جدید ادامه یافت. داده‌ها از طریق روش تحلیل محتوای کیفی، تحلیل و به مقوله‌های عمده تبدیل شدند. سپس یافته‌ها در گروه متمرکز به بحث گذاشته شدند و نظرات افراد در این خصوص ثبت شد و در نهایت نواقص و کاستی‌ها رفع گردیدند. پژوهشگران کیفی برای افزایش پایایی، دامنه‌ای از مآخذ داده‌ای را در نظر گرفته و از شیوه‌های اندازه‌گیری چندگانه استفاده می‌کنند (دانایی فرد و کاظمی، ۱۳۸۹). پایایی در انجام مصاحبه تحقیق‌های کیفی عبارت است از: راهنما و رویه شفاف انجام مصاحبه، پیاده‌سازی داده با امانت کامل به اظهارات مصاحبه شونده در نقل قول و تحلیل بر اساس مصاحبه‌ها (فلیکریا، ۲۰۰۸)^۲. در این راستا، برای انجام مصاحبه، شیوه‌نامه مشخص و یکسانی تدوین و مورد استفاده قرار گرفته است. به علاوه، مصاحبه شوندگان نیز از طیف متنوعی از خبرگان که شامل معماران با گرایش‌های عمومی، منظر، انرژی و آکوستیک، روانشناسان با تخصص‌های میان فرهنگی، بالینی، شناختی و زیستی و در ضمن از متخصصان حوزه مدیریت با گرایش مدیریت دولتی، بازرگانی، تکنولوژی و منابع انسانی انتخاب شدند که سوگیری احتمالی مصاحبه شوندگان به حداقل برسد.

"کرسول" جهت اطمینان از روایی پژوهش‌های کیفی هشت راهبرد عمده را مطرح نموده و توصیه می‌کند بسته به نوع پژوهش، حداقل از دو راهبرد جهت اطمینان از روایی بهره برده شود. این راهبردها عبارتند از: ۱) مشارکت بلند و مشاهده فعالانه در میدان مطالعه ۲) همه جانبه نگری (کثرت گرایی در روش یا ابزار تحقیق) ۳) مرور یا بازخورد هم‌تراز ۴) اصلاح و تعدیل فرضیه‌های پژوهش در موارد منفی ۵) کنترل اعضا عموماً از طریق گروه‌های متمرکز یا روش‌های شبیه آن ۶) توصیف پرمایه ۷) میزان بیرونی (کرسول ۲۰۱۶)^۳. برای اطمینان از روایی یافته‌ها، دسته‌بندی مقولات اساسی که بر

1. Johnson

2. Flick

3. Creswell

اساس آن سؤالات مصاحبه تبیین شده بود با ۳ نفر از مصاحبه شونده‌گان در میان گذاشته شد. به علاوه یافته‌ها از تحلیل مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته و گروه متمرکز حاصل شد. همچنین محققان در تمامی جلسات حضوری فعالانه داشته و با توجه به کنترل اعضا سعی داشته‌اند تا روایی یافته‌های پژوهش حفظ گردد. بدین ترتیب روایی یافته‌ها در گروه متمرکز مورد نقد و سنجش قرار گرفت که پس از تکمیل، به تأیید حاضران رسید و نظرات کارشناسی آنها اخذ و اعمال گردید. مراحل تحقیق به طور خلاصه در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل شماره ۴: نمودار دیاگرام سلسله‌مراتبی مراحل اجرای تحقیق

Figure 4: Hierarchical diagram of research implementation steps

با توجه به ماهیت این تحقیق و با توجه به بعد نسبتاً وسیع شفاهی داده‌های مورد نیاز، مصاحبه نیمه‌ساختار یافته مناسب‌ترین روش گردآوری داده‌ها است. در این راستا ۱۲ تن از خبرگان در سه گروه معماران، روان‌شناسان و مدیران و در هر گروه به جهت پوشش مناسب‌تر از گرایشهای مختلف از متخصصان هر گروه (به شرح جدول ۱) انتخاب گردیدند و سپس ساختار مصاحبه تهیه و تمامی مصاحبه شونده‌گان به شیوه‌ای یکسان و بر اساس آن مورد مصاحبه قرار گرفتند. تمامی مصاحبه‌ها با اجازه مصاحبه شونده ضبط و سپس پیاده و پالایش شدند. اسامی مصاحبه شونده‌گان به دلیل رعایت امانت ذکر نشده است.

جدول شماره ۱: تعداد نفرات، تخصص و گرایش تخصصی خبرگان مورد استفاده در پژوهش
 Table No. 1: The number of people, expertise and specialization of the experts used in the research

ردیف	مصاحبه شونده Interviewee	تخصص specialization
۱	مصاحبه شونده ۱	معماری - منظر
۲	مصاحبه شونده ۲	معماری - معماری
۳	مصاحبه شونده ۳	معماری - انرژی
۴	مصاحبه شونده ۴	معماری - آکوستیک
۵	مصاحبه شونده ۵	روانشناسی میان فرهنگی
۶	مصاحبه شونده ۶	روانشناسی شناختی
۷	مصاحبه شونده ۷	روانشناسی بالینی
۸	مصاحبه شونده ۸	روانشناسی زیستی
۹	مصاحبه شونده ۹	مدیریت دولتی
۱۰	مصاحبه شونده ۱۰	مدیریت بازرگانی
۱۱	مصاحبه شونده ۱۱	مدیریت تکنولوژی
۱۲	مصاحبه شونده ۱۲	مدیریت منابع انسانی

در حقیقت کیفیت فضا و مؤلفه‌های تأمین‌کننده آن چیزی جز نیازهای فیزیکی، روانی و اجتماعی انسان نیست که در ارتباط با بنا تعریف می‌شوند، بنابراین با در نظر گرفتن نتایج حاصل از مطالعه ادبیات موضوع و با نظر به طبقه‌بندی نیازهای انسانی در هرم معروف "سلسله‌مراتب نیازهای مازلو"^۱ (اوسمک، ۲۰۱۷)، نیازهای انسانی مرتبط با فضا، با مؤلفه‌های کیفی فضا معادل‌سازی شده و برای پاسخ‌گویی به نیازهای همانند توسط فضا، تأمین کیفیت فضا مبنا قرار می‌گیرد، بنابراین پایه مقولات این پژوهش بر اساس عوامل زیستی و روانی تعریف شده است و نیازهای انسانی طبق تعریف هرم مازلو با مؤلفه‌های کیفی فضا مطابق جدول زیر معادل‌سازی می‌شوند. بنابراین شروع کننده تعامل عوامل زیستی و روانی است که آنها را می‌توان از دو گروه نیازهای مدل مازلو مطابق (همان) برداشت و اقتباس نمود.

1. Maslow's hierarchy of needs

جدول شماره ۲ - معادل سازی نیازهای انسانی تعریف شده در هرم مازلو با مؤلفه‌های کیفی فضا مستخرج

از ادبیات موضوع

Table No. 2 - Equivalence of human needs defined in Maslow's pyramid with qualitative components of space extracted from the subject literature

نمونه‌هایی از مؤلفه‌های کیفی متناظر فضا، مستخرج از ادبیات موضوع کیفیت فضا Examples of the corresponding quality components of space, extracted from the literature on the quality of space	نظریه سلسله‌مراتبی نیازهای مازلو Maslow's Hierarchy of Needs Theory	
	دسته‌بندی سلسله‌مراتبی نیازهای مازلو Maslow's hierarchy of needs Grouping	نمونه‌هایی از نیازهای انسانی تعریف شده در هرم مازلو Examples of human needs defined in Maslow's Hierarchy of Needs theory
کیفیت هوا	نیازهای زیستی	اکسیژن (تنفس)
آسایش دمائی		تنظیم دما
آسایش فیزیکی		استراحت
نور روز، چشم انداز، دینامیک روز		نور و روشنایی
کیفیت کلی فضا		محیط قابل زندگی
بهره‌وری نیروی انسانی در فضا	نیازهای امنیتی	فعالیت
فضای معماری داخلی		سرپناه
کالبد فیزیکی بنا		حفاظت از عناصر و موقعیت‌های خطرناک
آسایش صوتی، بصری، روانی		تعادل زیستی و روانی
ارگونومی		حفاظت از ابتلا به امراض و بیماری‌های جسمانی
سهولت تعامل (فیزیکی، بصری، صوتی)	نیازهای اجتماعی	تعلق و وابستگی به گروه‌های اجتماعی
وابستگی به فضا		وابستگی و دلبستگی
پذیرش فضا		پذیرش در اجتماع
چیدمان، مبلمان، تعمیر و نگهداری، نظافت بنا		نظم
مقدار فضا		محدوده
حریم خصوصی (فیزیکی، بصری، صوتی)	نیاز به احترام	احترام
هندسه، رنگ، بافت، متریا	نیاز به خودشکوفائی	زیبائی و زیبا دوستی

دسته‌بندی اولیه مقوله‌های فرعی در گزاره‌های حاصل از تحلیل محتوای متنی نظرات متخصصان به شکل استقرایی و در قالب کدگذاری باز انجام شده است. در مرحله بعدی، نتایج دسته‌بندی اولیه با نظریه مازلو و چرخه تاب‌آوری (مطابق با نتایج پژوهش‌های پیشین) به شکل قیاسی و در قالب کدگذاری محوری تثبیت شده است. بنابراین روش دسته بندی، ترکیبی از رویکردهای استقرایی و قیاسی به موضوع مسئله مورد تحقیق می‌باشد (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳- مقوله بندی بر اساس نظریه مازلو، چرخه عوامل تاب آوری (کدگذاری محوری) و مؤلفه‌های کیفیت محیط منطبق بر نیازهای انسانی بر گرفته از نظریه مازلو (کدگذاری باز) و تولید گزاره‌ها توسط خبرگان پژوهش.

Table No. 3- Categorization based on Maslow's theory, cycle of resilience factors (axial coding) and environmental quality components according to human needs based on Maslow's theory (open coding) and production of propositions by research experts.

مقوله اصلی (منطبق بر نظریه مازلو) main category (according to Maslow's theory)	مقوله کلی (منطبق بر چهارچوب تاب آوری) - کدگذاری محوری General category (corresponding to the resilience framework) - axial coding	مقوله جزئی (مؤلفه‌های کیفی فضای معماری) - کدگذاری باز Partial category (qualitative factors of architectural space) - open coding	نمونه‌هایی از گزاره‌ها Examples of propositions	تعداد گزاره‌ها Number of propositions
مؤلفه‌های عملکردی فضا	تاب‌آوری زیستی	کیفیت هوا	میزان اکسیژن بر عملکرد سیستم انسان تأثیر مثبت دارد. لطافت هوا که میزان رطوبت تعیین کننده آن است می‌تواند موجب بهبود فیزیولوژی انسانی گردد. آلودگی هوا اثرات سوئی بر سلامت کارکنان دارد.	14
		کیفیت و کمیت نور فضا	دریافت نور روز در فضاهای ساخت انسان در شمار مهم‌ترین عوامل ارتقای کیفیت زیست در این محیط‌ها محسوب می‌گردد. نور به عنوان غیرمادی‌ترین عنصر محسوس طبیعت و از عوامل مؤثر بر ارزش فضایی است. کلید درک فضا نور می‌باشد که بر کیفیت درک فضا مستقیماً تأثیرگذار می‌باشد.	12
		آسایش دمایی	آسایش دمایی شرایطی ذهنی است که احساس رضایت از شرایط دمایی محیط را بیان می‌کند. رطوبت نسبی هم تأثیر زیادی روی آسایش حرارتی دارد زیرا معیاری از توانایی هوا برای جذب رطوبت است. آسایش دمایی ناشی از اثر دما، رطوبت و جریان هوا بوده و عاملی بسیار مهم در حفظ سلامتی و بهینه‌سازی عملکرد انسان در فضا است.	15
	تاب‌آوری روانی	حفاظت از تهدیدات اقلیمی	هر کدام از عوامل اقلیمی برای زندگی لازمند اما می‌توانند تهدید هم محسوب شوند.	3

	طوفان و سیل و رعد و برق و سایر عوامل مشابه تهدیدی بر حیات انسان هستند. تهدیدات اقلیمی در دهه‌های اخیر شدت گرفته است.			
5	باد، باران، آفتاب، گرد و خاک، سرما، گرما، برف، همگی می‌توانند زندگی انسان را به تدریج و یا لحظه ای تهدید کنند. تهدیدات محیطی ممکن است انسان ساز باشند. بخشی از تهدیدات محیطی از جانب سایر موجودات زنده می‌توانند به کمک موانع مصنوعی که انسان به وجود می‌آورد دفع شوند. محیط کالبدی که توسط خود انسان ساخته شده است، می‌تواند. یکی از همان عوامل تهدید کننده برای انسان باشد.	حفاظت از تهدیدات محیطی		
4	خطرات اجتماعی مانند سارقان و متجاوزان به عنف آسایش خانواده را سلب می‌کنند. یکی از راههای مقابله با تهدیدات عناصر و موقعیت‌های خطرناک آموزش افراد جامعه است. قوانین باید برای حفاظت شهروندان در سکونتگاه‌ها مکمل امکانات شهری باشد.	حفاظت از تهدیدات عناصر و موقعیت‌های خطرناک		
6	حفظ فاصله ایمن در شهرها و روستاها در مقابله با همه‌گیری‌ها به واسطه طراحی شهری صحیح امکان پذیر است. فضاهای معماری می‌توانند به عنوان یک حائل برای عدم گسترش امراض عمل کنند. تقریباً ۹۰ درصد از وقت افراد در محیط‌های بسته گذرانده می‌شود، بنابراین محیط‌های داخلی دارای اهمیت بیشتری نسبت به محیط‌های بیرونی دارد. یکی از حقوق عمومی مردم همین است که امنیت روانی داشته باشند. گزارش قتل‌های هولناک، اسیدپاشی، زورگیری مسلحانه، رواج باندهای تبهکاری، سرقت، تجاوز، آدم‌ربایی، نزاع دسته‌جمعی و غیره دلایل ترس و اضطراب هستند. احساس امنیت پدیده روانشناختی - اجتماعی است که دارای ابعاد گوناگونی می‌باشد.	حفاظت از آلودگی به امراض		
8	ارتباط عناصر موجود در فضا و هندسه فضا می‌تواند کیفیت آسایش بصری را رقم بزند. کیفیت نور یکی از مولفه‌های تعیین کننده آسایش بصری است. تأثیر کیفیت سطوح بر آسایش بصری انکار ناپذیر است.	حفاظت از تهدیدات روانی		
9	رنگهای سرد به کم تحرکی ساکنین کمک می‌کند. ترکیب رنگهای مناسب در هر فضا می‌تواند در شادابی افراد داخل فضا کمک کند. رنگهای مهیج در فضاهای کاری پرتنش می‌توانند به پرخاصگری کارکنان کمک کنند.	آسایش بصری		
5	هنگامی که می‌خواهید فضای داخلی را زیبا، جذاب و سحرآمیز نمایید، باید به اهمیت بافت در طراحی داخلی	رنگ		
3		بافت		

	توجه نمایید. بافت در طراحی داخلی، به دیکته کردن احساس فضای داخلی در نگاه اول کمک می‌کند و تأثیر قدرتمندی بر وزن بصری آن خواهد داشت. بافت قدرتی جادویی برای افزودن عمق و زیبایی به طراحی داخلی دارد.			
3	سطوح داخلی بنا نزدیکترین تماس و تعامل را با ساکنین بنا دارد. نقش سطوح در القاء تمیزی، زیبایی، انعکاس نور نقش بالائی دارد. کیفیت رویه سطوح داخل بنا حاصل نوع مصالح و قابلیت‌های آن و نوع و کیفیت ویرایش مواد و مصالح انتخاب شده است.	رویه (متریال) سطوح		
16	منظر به عنوان پدیده‌ای عینی - ذهنی که نسبی و پویا بودن از ویژگی‌های مهم آن است، در تفسیر فضا عینیت و ذهنیت را توأمان و غیر قابل انفکاک می‌داند. چگونگی استفاده از سطوح شفاف، نیمه بازو نیمه بسته که امکاناتی از قبیل چشم انداز مناسب، القای آرامش و حس اعتماد در ترکیب فضاها ایجاد میکنند بسیار حائز اهمیت است.	دید و منظر		
12	کیفیت نور در سلامت چشمان و کیفیت دید در طولانی مدت تأثیر تعیین کننده‌ای دارد. عنصری متافیزیکی که نقش بسیار ویژه‌ای در معنا بخشی به فضای معماری را به عهده دارد نور می‌باشد. کلید درک فضا نور می‌باشد که بر کیفیت درک فضا مستقیماً تأثیرگذار می‌باشد.	کیفیت نور		
6	رنگ به عنوان یکی از برجسته‌ترین عوامل ترکیب بندی و دیگری قدرت رنگ در برقراری ارتباط است. رنگ‌ها سرشار از نیروهای حسی خارق العاده هستند. انسان از روزگاران دور تحت نفوذ و تأثیر رنگ‌های عناصر پیرامون خویش بوده است.	رنگ سطوح		
5	درخشندگی سطوح و اشیا می‌تواند باعث سلب آسایش شود. خیرگی ناشی از نور منابع نور و صفحات تابنده ضد آسایش بصری است. درخشندگی عناصر و جزئیات ریز گرچه به چشم نمی‌آیند اما در بلند مدت باعث تنفر از فضا می‌گردند.	درخشندگی و خیرگی		
5	نورهای مصنوعی تک رنگ خستگی زودرس چشم را به همراه دارند. نور روز طیف کاملی از نور است که رنگ بهینه را ارائه می‌دهد. برای فضای معماری لازم است از ترکیب رنگ	رنگ نور		

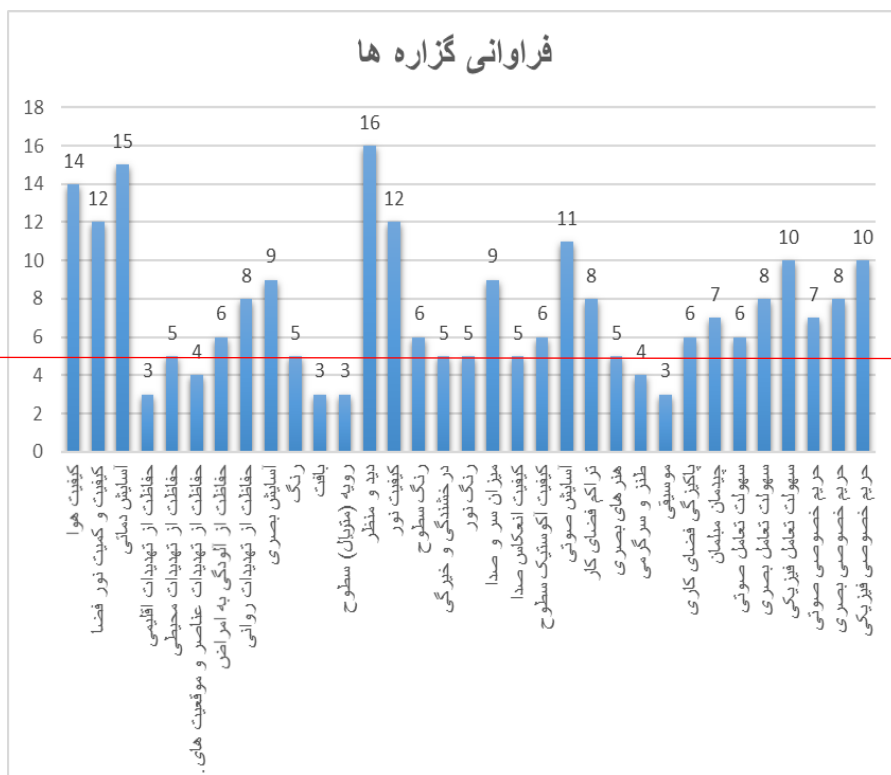
	نورهای متفاوت استفاده کرد.			
9	سر و صدا بر ای برخی افراد ناخوشایند تر و آزار دهنده تر از سایر افراد است. انجام کار در مجاورت و یا ارتباط با صدای آزار دهنده، ناخوشایند و باعث کاهش عملکرد فرد میگردد. بین ادراک سر و صدا و سرزندگی در محیطهای اداری و صنعتی رابطه معکوس وجود دارد.	میزان سر و صدا		
5	استفاده از المانهای دکوراتیو، موجب کمک به کیفیت آکوستیک دیوارها می شود. وجود مبلمان و عناصر دیگر بر روی کف باعث تغییر کیفیت انعکاس صدا در فضا می شود. هندسه محیط بر کیفیت انعکاس صدا تأثیر می گذارد. سقف های کاذب با متریال های عایق صدا، سیستم های بافل عمودی یا آویز از سقف، پنل های جاذب صدا و ... در کنترل انعکاس صدا در فضا کمک می کنند.	کیفیت انعکاس صدا		
6	شرایط آکوستیکی مناسب در طراحی و دکوراسیون داخلی ، حریم خصوصی کارکنان را بهبود می بخشد. فضاهای مختلف موجود در یک بنا، شرایط آکوستیکی خاص خود را می طلبند. آکوستیک فضا یکی از مهم ترین نکات برای ایجاد محیطی امن و آرام بخش است.	کیفیت آکوستیک سطوح		
11	صدا مانند رنگ و نور می تواند بر روی ذهن و جسم ما تأثیراتی داشته باشد. صدای مزاحم یا به عبارتی نویز، می تواند ضربان قلب، فشار خون، میزان تنفس و حتی سطح کلسترول خون را تحت تأثیر قرار دهد. صدای خوشایند مانند یک موسیقی زیبا یا صداهای موجود در طبیعت می تواند به ایجاد احساس سلامتی در ما کمک کند.	آسایش صوتی		
8	تراکم در فضای کار بازدهی کارکنان را کاهش می دهد. تراکم همیشه ناشی از حضور افراد نیست و می تواند ناشی از حضور اشیاء و عناصر باشد. تراکم عناصر بعضی اوقات در دیوارها و سقف بیشتر از کف فضا است.	تراکم فضای کار		تاب آوری فرهنگی
5	درفضاهای داخلی حواس بصری و غیربصری درادراک هویت فضایی احساس تعلق به محیط و دریافت کیفیت های محیطی نقش به سزایی دارد. هارمونی ایجاد شده به وسیله عناصر بصری لذت بخش است. عناصر بصری لذت بخش به کارکرد بهینه علائم	هنرهای بصری		

	حیاتی کمک می‌کند.			
4	سرگرمی و طنز کلامی در ایجاد اوقات خوش مؤثر است. سرگرمی از نظر روانی باعث گذشت سریع تر زمان می‌گردد. سرگرمیها و طنز موجب کم رنگ شدن مشکلات و عیوب کالبدی ساختمان می‌گردد.	طنز و سرگرمی		
3	موزیک مناسب باعث گردش خون بهتر می‌گردد. موسیقی جهت دار و کلامی باعث تحریک احساسات منفی و مثبت می‌گردد. موزیک بی صدا و گاه تکنوازی موجب لذت خاصی است که آرامش و تفکر را بر می‌انگیزد.	موسیقی		
6	پاکیزگی محیط در هر محیطی، یک هنجار محسوب می‌شود. عدم وجود طراحی مناسب و نبود نظم و زیبایی در عناصر المان‌ها و آرایش منطقی و قابل فهم عناصر، منجر به بروز آلودگی دیداری می‌شود. تمیزی سطوح محیط و عناصر محیط مانند میزها، دستگیره‌ها و درب و پنجره و... عاملی مهم در کاهش استرس افراد است.	پاکیزگی فضای کاری		
7	وجود مبلمان در فضا ضمن کمک به آسایش به پذیرش محیط کمک می‌کند. چیدمان مبلمان تابعی از هندسه فضا است. جریان سیال حرکت در فضا می‌تواند با چیدمان غلط مبلمان مختل شود و بالعکس.	چیدمان مبلمان		
6	تعامل صوتی به انجام وظایف کارکنان کمک می‌کند. عدم انجام تعامل صوتی و یا برقراری مشکل آن عوارض روانی منفی به دنبال دارد. یکی از ابزارهای انجام کار تبادل تعامل صوتی است.	سهولت تعامل صوتی		
8	تعامل بصری موجب انتقال احساسات بین افراد است. بخشی از ارتباط انسانها با تعامل بصری (میمیک صورت، لیختند، اخم، شادی، تاسف و یا سایر احساسات) صورت می‌گیرد.	سهولت تعامل بصری		
10	تعامل فیزیکی شامل خوش و بش، چائی خوردن، دست دادن، خداحافظی کردن و... موجب اخت شدن با فضا و افراد آن است. بسیاری از وظایف کارکنان بدون تعامل فیزیکی امکان پذیر نیست. بخش بزرگی از عمر کارکنان در محیط کار سپری میشود و معاشرت در برآورده شدن نیازهای عاطفی و روانی نقش بسزائی دارد.	سهولت تعامل فیزیکی		
7	در طول روز کارکنان با خانواده خود در ارتباط هستند و	حریم خصوصی		

	شنیده شدن موضوعات خصوصی شان خوشایند آنها نیست. شنیدن تعامل صوتی دیگران موجب کاهش عملکرد کارکنان است. بخشی از اسرار حرفه ای در اثر نداشتن حریم خصوصی صوتی در خطر خواهند بود.	صوتی		
8	دیده شدن تمام حرکات کارکنان در طول روز موجب آزردهی و احساس عدم امنیت آنهاست. هنجارهای فرهنگی و دیده شدن حرکات و اندام کارکنان می تواند در تعارض باشد. خصوصیات رفتاری کارکنان می تواند جزو حریم خصوصی آنها باشد و دیده شدنشان ناخوشایند.	حریم خصوصی بصری		
10	حفاظت از اسناد و مدارک نیاز به تأمین حریم خصوصی فیزیکی دارد. دلبستگی افراد به تجهیزات، اشیاء و لوازم شخصی نیازمند حریم خصوصی فیزیکی است. نقض حریم خصوصی فیزیکی موجب آزردهی است.	حریم خصوصی فیزیکی		

یافته ها

فراوانی گزاره ها نشان دهنده میزان تمرکز بیشتر یک عامل از دسته است طبق رأی خبرگان تعداد ۲۴۴ گزاره حاصل از فعالیت گروه های متمرکز و فراوانی گزاره ها در هر یک از مؤلفه های کیفی فضا، به شرح دیاگرام میله ای تصویر شماره ۴ نشان داده شده است و با توجه به میانگین عدد گزاره ها در مجموع که عدد ۷ را به دست می دهد استنباط براین است: مواردی که زیر عدد میانگین قرار گرفته اند از اهمیت کمتری برخوردارند و موارد و یا مؤلفه های که بالای خط میانگین قرار دارند از اهمیت بالایی برخوردارند بنابراین دید و منظر، آسایش دمایی، کیفیت هوا، کمیت نور، کیفیت نور، آسایش صوتی، حریم خصوصی فیزیکی، سهولت تعامل فیزیکی، آسایش بصری، میزان سر و صدای محیط، به ترتیب بالاترین اثر را در تأمین تاب آوری فضا داشته و علاوه بر این، حفاظت از تهدیدات روانی، تراکم فضای کار، سهولت تعامل بصری، حریم خصوصی بصری، حریم خصوصی صوتی و چیدمان تأثیر متوسط و متوسط به بالا را در تاب آوری فضایی دارند. کمی تأمل در مؤلفه های گروه اول که بیشترین تأثیر را در تقویت تاب آوری و ماندگاری بلند مدت تر و با کیفیت تر را دارند ما را به این نتیجه می رساند که ارضای نیازهای زیستی و روانی، پیشناز اثرگذاری بر تاب آوری فضایی هستند و بیشتر این مؤلفه ها در حیطه نیازهای عملکردی می گنجند.



شکل شماره ۵ - نمودار میله‌ای فراوانی گزاره‌ها و موقعیت خط میانگین تعداد گزاره‌ها

Figure 5 – Bar chart of the frequency of statements and the position of the average line of the number of statements

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

بنا بر جمع‌بندی نتایج پژوهش، مسئله پژوهش واجد سه محور اساسی می‌باشد که شامل کیفیت فضا، تاب‌آوری فضایی و بهره‌وری منابع انسانی است، از این رو این سه محور در یک چرخه مرتبط و تکرارشونده قرار می‌گیرند که پیوسته با هم در تعامل بوده و ارتقا و تنزل همدیگر را موجب می‌شوند بنابراین به مدلی دست یافته‌ایم که محورهای اصلی پژوهش به صورت یک چرخه مثلثی با هم در تعامل قرار می‌گیرند و هر یک در تعامل با دیگری در رئوس یک مثلث مفهوم‌سازی شده‌اند (دیگرام شماره ۵). تفاوت مدل پیشنهادی ما در مقایسه با آخرین یافته‌های علمی این است که در پژوهش‌های قبلی تداوم ارتباط بین بهره‌وری با سایر عوامل تأمین‌کننده تاب‌آوری در نظر گرفته شده است برای مثال در پژوهش نازیچال و همکاران (نازیچال و همکاران، ۲۰۰۸) که یکی از بهترین نمونه پژوهش‌های انجام یافته در این حوزه است، از یک سو به نقش نیازهای زیستی به عنوان محور

کیفیت فضا

توسعه عوامل زیستی و روانی

توسعه عوامل زیستی و روانی

توسعه عوامل زیستی و روانی

Chart No. 6: The final model of the relationship between the quality of the work space and improving the resilience of the space in order to improve the productivity of human resources

(۷۵)

برخوردار باشد. مطابق نتایج حاصله از تطبیق ادبیات موضوع با پژوهش میدانی انجام یافته و پالایش شده، سه سطح اصلی سلسله‌مراتب نیازها در تئوری مازلو، مطابق نمودار مدل حاصل شده است. لذا به طور خلاصه میتوان نتایج حاصله را در قالب بندهای ذیل بیان نمود:

- (۱) دسته‌بندی سلسله‌مراتب نیازهای مازلو با مثلث (چرخه) کاملاً منطبق بوده و مؤید آن است،
- (۲) شروع چرخه از مجموعه عوامل زیستی-روانی موضوع تاب‌آوری، منطبق بر نیازهای عملکردی نظریه مازلو اتفاق می‌افتد و توسعه آنها به میزان و کیفیت برآورده شدن هریک از رئوس بعدی است و تداوم چرخه به سرعت و کیفیت عوامل شکل دهنده هر یک از اضلاع مثلث بستگی دارد.
- (۳) مشخص شد که در بین عوامل محیطی تاب‌آوری، اهمیت عوامل زیستی و روانی از حیث آغاز کنندگی واجد اولویت است به طوری که چنانچه تأمین نشوند، مدل به صورت یک چرخه، مفهومی نخواهد داشت.
- (۴) افزایش سطح بهره‌وری منابع انسانی نسبت مستقیم و معناداری با عوامل توسعه‌دهنده رضایت‌مندی و ماندگاری در فضا و کیفیت حضور در فضا دارد و از این منظر مهمترین عوامل آن از دیدگاه خبرگان و تطبیق یافته‌ها با سایر منابع پژوهش به ترتیب میزان اثرگذاری عبارتند از: دید و منظر، آسایش دمایی، کیفیت هوا، کمیت نور، کیفیت نور، آسایش صوتی، حریم خصوصی فیزیکی، سهولت تعامل فیزیکی، آسایش بصری، میزان سر و صدای محیط.
- (۵) توسعه بهره‌وری سبب رشد عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی شده و مستقیماً به افزایش سطح کیفیت فضا منجر خواهد شد. از این رو اهمیت محوری در اعتلای سازمان و منابع انسانی دارد.

تعارض منافع:

نویسندگان هیچگونه تعارض منافع ندارند.

References

- Abbaszadeh, S., Zagreus, L., Lehrer, D., & Huizenga, C. (2006). Occupant satisfaction with indoor environmental quality in green buildings, 3, 365-370.
- Abi-Hashem, N. (2011). On cultural resiliency. *The Australian Community Psychologist*, 23(2), 23-31.
- Al Horr, Y., Arif, M., Kaushik, A., Mazroei, A., Katafygiotou, M., & Elsarrag, E. (2016). Occupant productivity and office indoor environment quality: A review of the literature. *Building and environment*, 105, 369-389. **doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.06.001**
- Ali El-Zeiny Rasha Mahmoud, The Interior Design of Workplace and its Impact on Employees' Performance: A Case Study of the Private Sector Corporations in Egypt, *Social and Behavioral Sciences* 35 (2012) 746 – 756. **doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.02.145**
- Astolfi, A., & Pellerey, F. (2008). Subjective and objective assessment of acoustical and overall environmental quality in secondary school classrooms. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 123(1), 163-173. **doi.org/10.1121/1.2816563**
- Becker, F.D.(1981). *Workspace: Creating environments in organizations*,1-225.
- Bluyssen, P. M., Aries, M., & van Dommelen, P. (2011). Comfort of workers in office buildings: The European HOPE project. *Building and Environment*, 46(1), 280-288. **doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.07.024**
- Bridle, J., & van Rensburg, A. (2020). Discovering the limits of ecological resilience. *Science*, 367(6478), 626-627. **DOI: 10.1126/science.aba6432**
- Danaee Fard, H., & Kazemi, S. H. (2010). Promoting Interpretive Research in Organization: Overview of Philosophical Foundations and Conduction Process of Phenomenography. *Management Studies in Development and Evolution*, 20(61), 121-147. **Doi: 20.1001.1.22518037.1389.20.61.5.1**
- D'Oca, S., Corgnati, S., Pisello, A. L., & Hong, T. (2016). Introduction to an occupant behavior motivation survey framework, 1-10. **Doi: escholarship.org/uc/item/8td7p9x1**
- Elos. & Kynga"sh. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing* 62(1), 2008: 107–115. doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x

- 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. **doi: 10.1016/j.sbspro.2012.02.145**
- Esfandiari, M., Zaid, S. M., Ismail, M. A., & Aflaki, A. (2017). Influence of indoor environmental quality on work productivity in green office buildings: A review. *Chemical Engineering Transactions*, 56, 385-390. **DOI:10.3303/CET1756065**
- Frontczak, M., & Wargocki, P. (2011). Literature survey on how different factors influence human comfort in indoor environments. *Building and environment*, 46(4), 922-937. **doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.10.021**
- Grundy, W. M., Bird, M. K., Britt, D. T., Cook, J. C., Cruikshank, D. P., Howett, C. J. A., ... & Zangari, A. M. (2020). Color, composition, and thermal environment of Kuiper Belt object (486958) Arrokoth. *Science*, 367(6481), eaay3705. **DOI: 10.1126/science.aay3705**
- Flick, U. (1956). *Designing qualitative research*. Sage. **ISBN: 9781529766943, 152976694X**
- Godish Thad; *Indoor Environmental Quality*; 2001 by CRC Press LLC. **ISBN: 9781420056747, 1420056743**
- Holl, Steven. "Architecture spoken." (2007). **lccn.loc.gov/2006931174**
- Heidari, A. A., Motalebi, G., & Nekoeimehr, F. (2014). Finding Relationship between Sense of Place and Place Attachment in Student Dormitory. *Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning*, 19(1), 15-22. doi: 10.22059/jfaup.2014.55372. **doi:10.22059/jfaup.2014.55372**
- Johnson, T. P. (2014). Snowball sampling: introduction. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. **doi.org/10.1002/9781118445112.stat05720**
- Jafari, S. (2023). Developing Productivity Indices for Administrative System of Executive Organs in Semnan Province. *The Journal of Productivity Management*, 17(66), 295-263. **doi:10.30495/qjopm.2022.1965319.3425.**
- Kim, J., & De Dear, R. (2012). Nonlinear relationships between individual IEQ factors and overall workspace satisfaction. *Building and Environment*, 49, 33-40. **doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.09.022**
- Kim, J., & De Dear, R. (2013). Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 18-26. **doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.06.007**

- Knasko, S. C. (1992). Ambient odor's effect on creativity, mood, and perceived health. *Chemical senses*, 17(1), 27-35. **doi.org/10.1093/chemse/17.1.27**
- Kirsten, W. (2010). Making the link between health and productivity at the workplace—A global perspective. *Industrial health*, 48(3), 251-255. **doi.org/10.2486/indhealth.48.251**
- Kirsten, W. (2010). Making the link between health and productivity at the workplace—A global perspective. *Industrial health*, 48(3), 251-255. **doi.org/10.2486/indhealth.48.251**
- khormae, F. (2007). Focus Groups. *Methodology of Social Sciences and Humanities*, 13(52), 67-81.
- Leaman, A., & Bordass, B. (1993). Building design, complexity and manageability. *Facilities*, 11(9), 16-27. **doi.org/10.1108/EUM0000000002256**
- Luppi, A. I., Mediano, P. A., Rosas, F. E., Allanson, J., Pickard, J. D., Carhart-Harris, R. L., ... & Stamatakis, E. A. (2020). A synergistic workspace for human consciousness revealed by integrated information decomposition. *BioRxiv*, 2020-11. **doi.org/10.1101/2020.11.25.398081**
- Lee, J. J., & Ok, C. (2012). Reducing burnout and enhancing job satisfaction: Critical role of hotel employees' emotional intelligence and emotional labor. *International Journal of hospitality management*, 31(4), 1101-1112. **doi.org/10.1016/j.ijhm.2012.01.007**
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). Research on resilience: Response to commentaries. *Child development*, 71(3), 573-575. **doi.org/10.1111/1467-8624.00168**
- Marans, R. W., & Yan, X. Y. (1989). Lighting quality and environmental satisfaction in open and enclosed offices. *Journal of Architectural and Planning Research*, 118-131.
- Naziatul Syima Mahbob, Nizam Kamaruzzaman Syahrul, Salleh Naziah, Sulaiman Raha; A Correlation Studies of Indoor Environmental Quality(IEQ) Towards Productive Workplace; 2nd International Conference on Environmental Science and Technology; 2011 (ICEST 2011)
- Oldham, G. R., & Rotchford, N. L. (1983). Relationships between office characteristics and employee reactions: A study of the physical environment. *Administrative Science Quarterly*, 542-556. **doi.org/10.2307/2393008**

- Osemeke Monday, Critical Review and Comparism between Maslow, Herzberg and McClelland's Theory of Needs, BUSINESS AND FINANCE (FUJABF) Vol. 1. NO. 1. 2017. Pp 161-173. Maiden Edition
- Rath, T., & Harter, J. K. (2010). Wellbeing: The five essential elements. Simon and Schuster, 1-227. **ISBN: 9781595620408, 1595620400**
- Shahbaz, Sima. Qualitative content analysis of books on research methods in humanities and social sciences published in 1380-1391, Khwarazmi University, Tehran: Master's thesis.
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European journal of psychotraumatology*, 5(1), 25338. **doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338**
- Spittles, B. (2015). Making sense of a sense of place. *Colloquy*, (30), 103-140. **Doi: 30, Nov 2015: [103]-[140]**
- Sharifzadeh, M., & Almaraz, J. (2014). Happiness and Productivity in the Workplace. *American Journal of Management*, 14(4), 1-8.
- Schweitzer, M., Gilpin, L., & Frampton, S. (2004). Healing spaces: elements of environmental design that make an impact on health. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, 10(Supplement 1), S-71-83. **doi.org/10.1089/acm.2004.10.S-71**
- Southwick, S. M., & Charney, D. S. (2018). Resilience: The science of mastering life's greatest challenges. Cambridge University Press, 1-240. **ISBN: 9781108441667, 1108441661**
- Uyaroglu, İ. D. (2021). Resilience in interior architecture education: Distance universal design learning in the COVID-19 pandemic. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*, 2(2), 234-249. **doi.org/10.47818/DRArch.2021.v2i2022**
- Uzee, J. (1999). The inclusive approach: creating a place where people want to work. *Facility Management Journal of the International Facility Management Association*, 1999, 26-30.
- Uyaroglu, İ. D. (2021). Resilience in interior architecture education: Distance universal design learning in the COVID-19 pandemic. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*, 2(2), 234-249. **doi.org/10.47818/DRArch.2021.v2i2022**
- Verschaffel, B. (2017). The interior as architectural principle. Palgrave Communications, 3(1), 1-8. **DOI: 10.1057/palcomms.2017.38**

- Vischer, J. C. (2007). The concept of workplace performance and its value to managers. *California management review*, 49(2), 62-79.
doi.org/10.2307/41166383
- Veitch, J. A., Charles, K. E., Farley, K. M., & Newsham, G. R. (2007). A model of satisfaction with open-plan office conditions: COPE field findings. *Journal of Environmental Psychology*, 27(3), 177-189.
doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.04.002
- Vischer, J. C. (2008). Towards a user-centred theory of the built environment. *Building research & information*, 36(3), 231-240.
doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.04.002
- Wu Zezhou, Liu Lei, Shenghan Li and Wang Hao. (2020), Investigating the Crucial Aspects of Developing a Healthy Dormitory based on Maslow's Hierarchy of Needs—A Case Study of Shenzhen, *Environ. Res. Public Health*, 17(5), **Doi: 10.3390/ijerph17051565**
- Wolkoff, P., Knudsen, H. N., Clausen, P. A., Wilkins, C. K., & Shibuya, H. (2005). The impact of information on perceived air quality—"organic" versus "synthetic" building materials. *Proceedings of Indoor Air*, 17(2):130-134.
- Yildirim, K., Akalin-Baskaya, A., & Celebi, M. (2007). The effects of window proximity, partition height, and gender on perceptions of open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 27(2), 154-165.
doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.01.004