

Industrial and Organizational Psychology Studies

Ind Organ Psychol Stud
Fall & Winter 2024, 11(2), 101-112
<https://doi.org/10.22055/jiops.2024.47361.1421>

Received: 07.07.2024
Accepted: 18.09.2024

Designing and Validating Organizational Games Based on the Executive Functions of the Brain and Evaluating Its Effect on Basic Managers' Strategic Thinking and Time Management

Mohammad Eskandari¹*, Behrooz Naghsh²

1. MA of Clinical Psychology, Islamic Azad University, Arak branch, Arak, Iran
2. PhD in Psychology, University of Cambridge, England

Citation: Eskandari, M., & Naghsh, B. (2024). Designing and validating organizational games based on the executive functions of the brain and evaluating its effect on basic managers' strategic thinking and time management. *Industrial and Organizational Psychology Studies*, 11(2), 101-112.

Abstract

Introduction

In today's dynamic business environment, effective management is crucial for organizational success. As private organizations in Tehran strive to enhance their operational efficiency, the need for innovative training methods has become increasingly apparent. One such method is the designing and implementation of organizational games that leverage the brain's executive functions—cognitive processes that enable individuals to plan, focus attention, remember instructions, and juggle multiple tasks effectively. This study aims to explore the design and validation of these organizational games, specifically tailored for basic managers in private organizations. By integrating principles of cognitive psychology and game design, we seek to create engaging, interactive experiences that stimulate strategic thinking and improve time management skills among participants.

Method

The current research method was combination of quantitative and qualitative methods. The effectiveness of game designed with a semi-experimental research method with a pre-test-post-test design with a control group was evaluated regarding the strategic thinking and time management of the basic managers of private organizations in Tehran. The current research community consisted of

* **Corresponding Author:** Mohammad Eskandari

Email: eskandarilan12@yahoo.com



© 2024 The Author(s). Published by Shahid Chamran University of Ahvaz. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

all the basic managers of private organizations in Tehran, from which 30 people were selected using convenience sampling method. The reliability and validity of the games designed by the experts of this field was investigated.

Results

The results of the multivariate analysis of covariance for comparing the experimental and control groups in strategic thinking and time management indicated that there is a significant difference between the experimental and control groups at a significance level of less than 0.01. This means that the effect of organizational games based on the executive functions of the brain on the linear combination of the two variables, strategic thinking and time management of managers in private organizations in Tehran, has been significant. It can be concluded that the intervention based on organizational games rooted in the executive functions of the brain is effective on strategic thinking and time management of managers in private organizations in Tehran.

Discussion

Organizational games based on the brain's executive functions can be recognized as an effective and innovative tool for enhancing the performance and capabilities of managers in work environments. These games, by promoting executive brain skills such as concentration, working memory, flexibility, and speed of information processing, can help managers perform better in response to challenges and pressures in the workplace. On the other hand, the use of organizational games based on executive brain functions can have a positive impact on the growth and development of managers' decision-making and strategic abilities. These educational tools can not only suggest pathways for managers' professional training and advancement but also strengthen their motivation to improve performance and remain competitive in the market. Organizational games that focus on the principles and functions of the brain can lead to significant improvements in managers' capabilities. By enhancing executive brain skills like concentration, working memory, mental flexibility, and speed of information processing, these games can assist managers in making the best decisions. Given the clear benefits of organizational games based on executive brain functions, this article concludes that these types of games can serve as a fundamental tool for improving the performance and efficiency of managers in organizations.

Keywords: Organizational games, Brain executive function, Strategic thinking, Time management

طراحی و اعتباریابی بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز و ارزیابی تأثیر آن بر تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه

محمد اسکندری^{۱*}، بهروز نقش^۲

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. دکتری روانشناسی، دانشگاه کمبریج، انگلستان

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز و ارزیابی تأثیر آن بر تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران بود. روش پژوهش حاضر ترکیبی (کمی و کیفی) بوده و طرح پژوهش متوالی با نمونه مشابه بود؛ همچنین اثربخشی بازی طراحی‌شده با روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل، در خصوص تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران ارزیابی شد. جامعه پژوهش حاضر را کلیه مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران تشکیل دادند که از بین آن‌ها ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. بررسی پایایی و روایی بازی‌های طراحی‌شده توسط متخصصین و خبرگان این رشته انجام شد. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری جهت بررسی اثربخشی بین گروه آزمایش و کنترل در تفکر راهبردی و مدیریت زمان، نشان می‌دهد که بین گروه آزمایش و کنترل با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری وجود دارد. یعنی اثر بازی سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز بر ترکیب خطی ۲ متغیر تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران معنی‌دار بوده است. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد بازی‌های طراحی‌شده در جهت تقویت شاخص‌های تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران موثر بود؛ لذا می‌توان نتیجه گرفت از بازی طراحی‌شده می‌توان در تقویت شاخص‌های تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران بهره برد.

کلیدواژگان: بازی‌های سازمانی، کارکردهای اجرایی مغز، تفکر راهبردی، مدیریت زمان

* نویسنده مسئول: محمد اسکندری

رایانامه: eskandarilan12@yahoo.com

مقدمه

در دنیای پیچیده و پویای امروز، مدیران با چالش‌های متعددی روبرو هستند که نیازمند تفکر راهبردی و مدیریت مؤثر زمان می‌باشد. کارکردهای اجرایی، به عنوان مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی و رفتاری، نقشی کلیدی در این امر ایفا می‌کنند. این کارکردها شامل برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت نیروی انسانی، و ارزیابی عملکرد هستند که به مدیران امکان می‌دهند تا به‌طور مؤثر اهداف سازمانی را تعیین کرده و به آنها دست یابند. تحقیقات نشان می‌دهد که مدیرانی که از کارکردهای اجرایی قوی برخوردارند، قادرند تصمیم‌گیری‌های منطقی‌تری انجام دهند، اولویت‌های مهم را شناسایی کنند و زمان خود و تیم‌شان را بهینه مدیریت نمایند. این توانایی‌ها نه تنها به بهبود عملکرد فردی کمک می‌کند، بلکه به ایجاد یک محیط کار منسجم و هم‌راستا با اهداف سازمانی نیز منتهی می‌شود. بنابراین، در این مقاله به بررسی چگونگی تأثیر کارکردهای اجرایی بر تفکر راهبردی و مدیریت زمان پرداخته شده و نقش آنها را در بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری و افزایش بهره‌وری سازمانی مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران بررسی شده است (Ghasemzadeh et al., 2024).

مدیریت زمان و تفکر راهبردی از عناصر کلیدی موفقیت در هر سازمان محسوب می‌شوند. در این میان، مدیران ایرانی، به عنوان افرادی که با چالش‌های متعددی از جمله تغییرات سریع اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی روبرو هستند، نیازمند تکیه بر مهارت‌های بهینه‌سازی زمان و تفکر راهبردی هستند. مدیریت زمان به مدیران این امکان را می‌دهد که فعالیت‌های روزمره خود را به گونه‌ای سازماندهی کنند که به بهترین نحو ممکن به اهداف کلان خود دست یابند. از سوی دیگر، تفکر راهبردی به آنها کمک می‌کند تا با در نظر گرفتن آینده، تصمیمات آگاهانه‌ای اتخاذ کنند که به‌طور مؤثر به رشد و توسعه سازمان کمک خواهد کرد. همچنین این تحلیل برای مدیران و رهبران آینده می‌تواند به‌عنوان راهنمایی ارزشمند در مسیر توسعه مهارت‌های مدیریتی و دستیابی به موفقیت‌های مداوم عمل کند (Taghipour i et al, 2024).

در خصوص اصطلاح کارکردهای اجرایی باید اشاره کرد که این اصطلاح در ابتدا در واژه‌شناسی تخصصی مرتبط با کارکردهای لوب فرونتال مطرح شد. دانش نظری و درک ما نیز از کارکردهای اجرایی و اهمیت آن در کارکردهای شناختی و جنبه‌های عملی شناخت افراد در طی دو دهه گذشته پیشرفت چشم‌گیری داشته است؛ اما با این وجود، هنوز توافق کمی در مورد تعریف نظری کارکردهای اجرایی وجود دارد؛ به‌طوری‌که (Goldstein & Naglieri (2016 در کتاب خود تحت عنوان "دستنامه کارکردهای اجرایی" عنوان نموده‌اند می‌توان ۳۳ تعریف نظری مختلف از متخصصان این حیطه برای تعریف کارکردهای اجرایی در نظر گرفت. لذا طیف گسترده‌ای از نظریه‌ها و مدل‌ها برای توضیح توسعه فرایندهای کارکردهای اجرایی با یکدیگر رقابت می‌کنند. با این حال، مطابق با یک تعریف نظری جامع، این توافق وجود دارد که کارکردهای اجرایی "یک ساختار فراگیر یا یک اصطلاح جامع برای فرایندهای شناختی پیچیده است که زیربنای رفتار انعطاف‌پذیر و هدفمند است". در این راستا، (Goldstein & Naglieri (2016 کارکردهای اجرایی را به‌عنوان یک پدیده واحد که شامل کارایی و اثربخشی است تعریف می‌کنند که افراد با آن دانش کسب می‌کنند و در زمینه‌های مختلف برای حل مسئله از آن استفاده می‌کنند.

تفکر راهبردی به معنای توانایی تحلیل و ارزیابی وضعیت‌ها، شناسایی اهداف و تدوین برنامه‌های بلندمدت برای دستیابی به آنها است. این نوع تفکر فراتر از حل مسائل روزمره می‌رود و شامل شناخت الگوها، روندها و تغییراتی است که می‌تواند بر آینده تأثیر بگذارد (Benzing et al., 2019). همچنین مدیریت زمان به معنای برنامه‌ریزی و سازماندهی زمان برای استفاده بهینه از آن به منظور افزایش کارایی و تولیدی است. هدف اصلی مدیریت زمان، تخصیص مناسب زمان به فعالیت‌های مختلف با توجه به اولویت‌ها و اهداف فردی یا سازمانی است (Ramani & Brownell, 2014). مدیران شرکت‌ها نقش بسیار مهمی در موفقیت و عملکرد شرکت‌ها دارند، و داشتن کارکردهای اجرایی مغزی کارآمد می‌تواند به آنها کمک کند تا به بهبود عملکرد خود و شرکت‌های خود برسند. از جمله دلایلی که مدیران باید به تقویت کارکردهای اجرایی مغزی خود بپردازند می‌توان به اهمیت مواردی همچون تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و مدیریت زمان، انعطاف‌پذیری، حل مسئله و مدیریت استرس اشاره کرد. در همین راستا می‌توان اشاره نمود که بازی‌های سازمانی یک ابزار کاربردی و موثر برای تقویت همکاری،

ارتباطات، انگیزه و توسعه تیم‌ها در سازمان‌ها هستند. این بازی‌ها می‌توانند اهمیت زیادی برای ارتقای عملکرد و موفقیت سازمان‌ها داشته باشند. مهارت‌هایی همچون؛ افزایش همکاری و تیم‌بندی که می‌توانند ارتباطات و همکاری بین افراد را تقویت کرده و بهبود دهند. بازی‌ها کمک می‌کنند تا اعضای تیم یکدیگر را بهتر بشناسند و به صورت همکاری‌ای به رسیدن به اهداف مشترک بپردازند. افزایش انگیزه و اشتیاق که برای مشارکت در فعالیت‌های سازمانی بسیار مهم است. بازی‌های سازمانی می‌توانند این انگیزه و اشتیاق را تقویت کرده و افراد را به تلاش بیشتر و تعهد بیشتر ترغیب کنند. تقویت مهارت‌های گروهی و فردی که به تقویت مهارت‌های گروهی مانند تعامل اجتماعی، حل مسئله، انعطاف‌پذیری و هماهنگی در یک تیم کمک کنند. همچنین، این بازی‌ها می‌توانند به توسعه مهارت‌های فردی از قبیل خلاقیت، تصمیم‌گیری و مدیریت زمان کمک کنند. به طور کلی، بازی‌های سازمانی می‌توانند به افزایش همکاری، انگیزه و عملکرد تیم‌ها کمک کنند و بهبود ارتباطات و مهارت‌های اعضای تیم را ترویج دهند. از این رو، این بازی‌ها اهمیت بسیاری در سازمان‌ها دارند و می‌توانند به توسعه سازمانی و افزایش بهره‌وری کمک کنند (Phillips et al., 2024).

در راستای بررسی پیشینه پژوهشی می‌توان عنوان کرد، نتایج پژوهش Pan et al. (2021) نشان داد که بازی‌های آموزشی می‌توانند پتانسیل کارکردهای اجرایی مدیران را افزایش دهند و بهبود در مهارت‌های حل مسئله و یادگیری را به همراه داشته باشند. بازی‌ها کمک می‌کنند تا افراد قادر به تحلیل وضعیت‌های پیچیده و اتخاذ تصمیمات مناسب شوند. همچنین نتیجه پژوهش Verbeken et al. (2013) نشان داد که هماهنگی میان کارکردهای اجرایی و فعالیت‌های آموزشی مانند بازی، به افزایش آگاهی شناختی و بهبود مهارت‌های مدیریتی و تصمیم‌گیری در میان مدیران منجر می‌شود. پژوهش Mumford et al. (2020) تأکید می‌کند که کارکردهای اجرایی به‌ویژه در تسهیل تفکر راهبردی موثر هستند. نتایج نشان داد که رهبران با کارکردهای اجرایی قوی‌تر، توانایی بیشتری در برنامه‌ریزی و پیش‌بینی نتایج دارند که منجر به تصمیم‌گیری بهتر در شرایط پیچیده می‌شود. نتایج تحقیق Haq et al. (2010) تأکید می‌کند که بازی‌های آموزشی می‌توانند به مدیران کمک کنند تا تکنیک‌های مؤثر مدیریت زمان را یاد بگیرند و این تکنیک‌ها را در شرایط واقعی استفاده کنند. پژوهش‌هایی که به ارزیابی و اعتبارسنجی بازی‌های طراحی‌شده پرداخته‌اند، به‌عنوان مثال، مطالعه‌ای که به بررسی مؤلفه‌های مربوط به اعتبار ابزارهای سنجش بازی‌های آموزشی پرداخته و نشان می‌دهد که پایایی و روایی این ابزارها می‌تواند نتایج بهتری در یادگیری و تجربه کاربری به همراه داشته باشد (Hattie & Timperley, 2007). لذا باید عنوان داشت که بازی‌های سازمانی از جمله ابزار مهم و تأثیرگذار تقویت مهارت‌های فردی و شاخص‌های شایستگی کارکنان و مدیران می‌باشند که می‌توان از آن‌ها در تقویت شاخص‌های شایستگی کارکنان و مدیران سازمانی بهره برد، اما باید توجه داشت این نوع بازی‌ها باید همسو با هنجارهای اجتماعی و فرهنگی مدیران بومی‌سازی شده باشند و نیز بر پایه یک نظریه علمی دون و دقیق باشند که پژوهش حاضر سعی داشته تا با تأکید بر نیازسنجی آموزشی سازمان‌های ایرانی، به طراحی یک بازی بومی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز برای مدیران ایران بپردازد.

روش

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

روش پژوهش حاضر ترکیبی (کمی و کیفی) بوده و طرح پژوهش متوالی با نمونه مشابه بود؛ همچنین اثربخشی بازی طراحی‌شده با روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل، در خصوص تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران ارزیابی شد. جامعه پژوهش حاضر را کلیه مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران تشکیل داند که از بین آن‌ها ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری در دسترس بر مبنای محاسبات انجام شده با نرم‌افزار آماری GPower، انتخاب شدند. بررسی روایی و پایایی بازی‌های طراحی‌شده توسط متخصصین و خبرگان این رشته انجام شد.

ابتدا پژوهشگران این طرح پژوهشی با مطالعه عمیق، مدون، دقیق و مفهومی نظریه‌های موجود در باب کارکردهای اجرایی مغز، لیستی از شاخص‌های موجود در پیشینه پژوهشی در خصوص شاخص‌های کارکردهای اجرایی تهیه نموده و در مرحله دوم بررسی ادبیات نظری، به تطبیق این شاخص‌ها با شاخص‌های شایستگی منتشره از سوی سازمان امور استخدامی کشور پرداختند، سپس لیستی متشکل از ۱۰ کارکرد اجرایی مرتبط با شاخص‌های شایستگی بدست آمد. در گام بعدی پژوهش، مهارت‌های هریک از شاخص‌های کارکردهای اجرایی با مهارت‌های اجرایی مدیران تطبیق داده شده و نیازسنجی آموزشی مرتبط با مبحث مزبور انجام گردید.

در گام سوم پژوهش، متخصصین به طراحی بازی‌های آموزشی متناسب با هر یک از کارکردهای اجرایی در جهت تقویت شاخص‌های شایستگی مدیران سازمانی پرداختند که لیست بازی‌های طراحی‌شده در ادامه آورده خواهد شد. لازم به ذکر است سطح شغلی، تمایل به مشارکت، نداشتن سابقه آموزش‌های مشابه از جمله ملاک‌های ورود آزمودنی‌ها به پژوهش و عدم مشارکت فعال یا عدم تعهد به فرایندهای ارزیابی و بازی‌ها، نقص در تکمیل پرسشنامه‌ها، غیبت بیش از دو جلسه و عدم تمایل به ادامه پژوهش از جمله ملاک‌های خروج آزمودنی‌ها در این پژوهش بودند. پس از طراحی بازی‌های آموزشی پروتکل آموزشی برای ۱۰ نفر از متخصصین و خبرگان این حوزه ارسال شد و نظرات آن‌ها در جهت بررسی روایی محتوایی بازی‌های طراحی‌شده بررسی شد. در ادامه نیز لیست نهایی بازی‌های طراحی‌شده با اعمال نظر فنی و تخصصی خبرگان تهیه و پروتکل نهایی بازنویسی شد. در پایان نیز در جهت ارزیابی اثربخشی بازی‌های طراحی‌شده از روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد که نتایج آن در ادامه به تفصیل بررسی شده است.

پروتکل آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز برای مدیران شامل ۱۰ جلسه طراحی‌شده است که هر جلسه به تقویت مهارت‌های کلیدی مدیریتی می‌پردازد. در جلسه اول، مبانی کارکردهای اجرایی و اهمیت آنها در مدیریت معرفی شد. جلسه دوم به تنظیم اهداف و برنامه‌ریزی مؤثر اختصاص داشت، در حالی که جلسه سوم به مهارت‌های زمان‌بندی و سازمان‌دهی اختصاص داشت. در جلسه چهارم، نقش مدیریت زمان در مهارت‌های مدیریتی بررسی شد. در جلسه پنجم، تفکر راهبردی و ارتباط آن با کارکردهای اجرایی مغز بررسی شد. و جلسات ششم تا دهم به ارائه بازی‌های سازمانی و انجام مداخلات آموزشی اختصاص داشت.

ابزار پژوهش

پرسشنامه تفکر راهبردی (Strategic Thinking Questionnaire): پرسشنامه تفکر راهبردی توسط Goldman طراحی شده است. این ابزار به منظور ارزیابی قابلیت‌های تفکر راهبردی و تصمیم‌گیری در افراد ایجاد شده و شامل سوالاتی است که با استفاده از مقیاس لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. در مطالعات خارجی، روایی این پرسشنامه از طریق تحلیل عاملی و تأیید نظر کارشناسان تأمین شده است و پایایی آن معمولاً با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۸۰ گزارش شده است. در پژوهش حاضر نیز، روایی ابزار با استفاده از روش‌های معتبر (روایی هم‌زمان با روش همبستگی و روایی سازه با روش تحلیل عاملی) بررسی شده و پایایی آن از طریق محاسبه آلفای کرونباخ به ۰/۸۵ رسیده است. این نتایج نشان‌دهنده پایایی و قابلیت اطمینان بالا این پرسشنامه در اندازه‌گیری تفکر راهبردی در جامعه مورد مطالعه می‌باشد (Goldman et al, 2006).

پرسشنامه مدیریت زمان (Time Management Questionnaire): پرسشنامه مدیریت زمان توسط (Hartman & Truly 1996) طراحی شده است. این ابزار به طور خاص برای ارزیابی مهارت‌ها و رفتارهای مرتبط با مدیریت زمان ایجاد شده و شامل سوالاتی است که با استفاده از مقیاس لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. روایی این پرسشنامه در مطالعات خارجی از طریق تحلیل عاملی و نظر کارشناسان تأیید شده است و پایایی آن با استفاده از مقیاس آلفای کرونباخ، معمولاً در سطح بالای ۰/۷۵ گزارش می‌شود. در پژوهش حاضر نیز، روایی ابزار از طریق روایی هم‌زمان با روش همبستگی و روایی سازه با روش تحلیل عاملی و بررسی‌های گروهی تأمین شده و پایایی آن با محاسبه آلفای کرونباخ به ۰/۸۲ دست یافته است. این

نتیجه نشان می‌دهد که پرسشنامه مدیریت زمان در این مطالعه به عنوان ابزاری معتبر و پایا برای اندازه‌گیری مدیریت زمان به کار رفته است (Anderson et al, 2010).

یافته‌ها

رعایت مفروضه‌های تحلیل کوواریانس به دلایل چندگانه‌ای اهمیت دارد. نخست، این مفروضه‌ها به تضمین دقت و اعتبار نتایج تحلیل کمک می‌کنند؛ به طوری که نادیده گرفتن آن‌ها می‌تواند به نتایج گمراه‌کننده منجر شود. به‌عنوان مثال، فرض نرمال بودن توزیع متغیرها و هم‌واریانس بودن خطاها، برای به‌دست‌آوردن تخمین‌های قابل اعتماد از اثرات مستقل و میانجی اهمیت دارد. همچنین، رعایت این مفروضه‌ها به کاهش خطر نوع اول و نوع دوم خطاها کمک می‌کند، که می‌تواند به استنباط‌های نادرست درباره رابطه بین متغیرها منجر شود. درنهایت، عدم رعایت این مفروضه‌ها می‌تواند اعتبار تجربی و تفسیر نتایج را زیر سوال ببرد و به درک نادرست از پدیده‌های مورد مطالعه منجر شود، لذا در ابتدا به بررسی این مفروضه‌ها می‌پردازیم.

مفروضه فاصله‌ای بودن متغیرها: با توجه به این که برای اندازه‌گیری متغیرهای وابسته (تفکر راهبردی و مدیریت زمان) از پرسشنامه استفاده شده است و مقیاس اندازه‌گیری این متغیر فاصله‌ای می‌باشد.

مفروضه نرمال بودن توزیع داده‌ها: برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد.

Table 1. Kolmogorov-Smirnov test for assessing the normality assumption of strategic thinking and time management variables of managers in private organizations in Tehran

Variable	Groups	Test	Statistic	df	Sig
Strategic thinking	Experimental	Pre-Test	0.14	15	0.20
		Post-Test	0.10	15	0.20
	Control	Pre-Test	0.09	15	0.16
		Post-Test	0.10	15	0.20
Time management	Experimental	Pre-Test	0.15	15	0.20
		Post-Test	0.10	15	0.20
	Control	Pre-Test	0.12	15	0.20
		Post-Test	0.13	15	0.20

همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، مفروضه‌ی نرمال بودن در متغیر تفکر راهبردی و مدیریت زمان در دو گروه با سطح معنی‌داری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ تأیید شد.

مفروضه برابری واریانس‌ها: برای بررسی برابری واریانس‌ها در دو گروه آزمایش و کنترل از آزمون لوین استفاده شد.

Table 2. Levine's F test for assessing the homogeneity of error variances in the dependent variables of the two study groups

Variables	"Statistical Indicators"			
	1df	2df	F	Sig
Strategic thinking	1	28	۰/۵۱	۰/۵
Time management	1	28	۰/۹۲	۰/۳

در جدول ۲ نتیجه‌ی آزمون لوین جهت بررسی مفروضه همگنی واریانس‌های خطا آورده شده است. براساس نتایج مندرج، این مفروضه برای متغیر تفکر راهبردی و مدیریت زمان تأیید شد.

مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون: برای بررسی همگنی شیب خط رگرسیون از آزمون واریانس استفاده شد.

Table 3. Variance Test for Assessing the Regression Slope in the Dependent Variables of two Groups

Source of Variation	Variable	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Pre-Test	Strategic thinking	23.66	2	11.83	1.32	0.28
	Time mangement	16.55	2	8.27	1.38	0.27

همان‌طور که جدول ۳، نشان می‌دهد، آزمون واریانس برای بررسی شیب رگرسیون در متغیرهای رفتارهای تفکر راهبردی و مدیریت زمان تایید شد.

مفروضه برابری ماتریس‌های واریانس-کوواریانس: برای بررسی برابری ماتریس‌های واریانس-کوواریانس، از آزمون ام باکس استفاده شد.

Table 4. The results of M-Box test to check the assumption of equality of variance-covariance matrices

M Box Test	F	df1	df2	Sig
3.71	1.14	3	3	0.33

بر اساس نتایج جدول ۴، ماتریس‌های واریانس-کوواریانس با سطح معنی‌داری ۰/۳۳ در متغیرهای وابسته تأیید شد. ($p > 0/05$)

Table 5. The results of the multivariate covariance test to compare the average scores of the two groups of subjects in variables of strategic thinking and time management

Test	Value	F	1df	2df	Sig
Wilk's Lambda	0.10	112.53	2	25	0.001
Hotelling's T-squared	0.17	102.36	2	25	0.002
Roy's Largest Root	0.13	99.08	2	25	0.001

نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری (جدول شماره ۵)، برای مقایسه بین گروه آزمایش و کنترل در تفکر راهبردی و مدیریت زمان، نشان می‌دهد که بین گروه آزمایش و کنترل با سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری وجود دارد. یعنی اثر بازی سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز بر ترکیب خطی ۲ متغیر تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران معنی‌دار بوده است. برای مقایسه جداگانه متغیرها، از نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری در متن تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شد که نتایج آن در جدول ۶ گزارش شده است.

Table 6. Results of univariate covariance analysis for strategic thinking and time management variables

Dependent Variable	S	Sum of Squares	df	Mean of Squares	F	Sig	Effect Size	Power of Test
Strategic thinking	Pretest	635.68	1	635.68	69.30	0.001	0.73	1
	Group	1594.06	1	1594.06	173.79	0.001	0.87	1
	Error	238.47	26	9.17				
Time management	Pretest	340.85	1	340.85	55.39	0.001	0.68	1
	Group	159.99	1	159.99	89.99	0.001	0.77	1
	Error	345.24	26	6.15				

با توجه به نتایج جدول شماره ۶، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در متغیرهای تفکر راهبردی و مدیریت زمان معنی‌دار است. بررسی میانگین تعدیل‌شده متغیرها نشان داد که میانگین گروه آزمایش تمام متغیرها بیش‌تر از گروه کنترل بوده است، با در نظر گرفتن محدودیت‌های پژوهشی نتیجه گرفته می‌شود که مداخله مبتنی بر بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز بر تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران موثر است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های پژوهشی، فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر این که ((مداخله بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز بر تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه شهر تهران اثربخش است)) تأیید شد، این یافته پژوهشی به معنای این است که استفاده از بازی‌ها و فعالیت‌های سازمانی می‌تواند تأثیر مثبتی بر بهبود تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران پایه سازمان‌های خصوصی شهر تهران داشته باشد. لذا یافته فوق، با نتایج پژوهش (Anderson et al. (2010)، Zosh (2018)، et al. (2020)، Metaferia et al. (2023)، Vita-Barrull et al. (2016)، Weisberg et al. (2024)، Phillips et al. (2021)، Rosa et al. (2023) و Passolunghi & Costa (2016) همسو است.

در راستای تبیین این نتایج باید ابراز کرد، بازی‌های سازمانی، محیط‌های کنترل‌شده‌ای هستند که به طور دقیق شرایط پیچیده و چالش‌برانگیز دنیای واقعی را شبیه‌سازی می‌کنند. این شبیه‌سازی‌ها باعث می‌شود تا مدیران پایه بتوانند مهارت‌های خود را در شرایطی مشابه محیط کار خود آزمایش کنند. با تعامل با این بازی‌ها، کارکردهای اجرایی مغز مانند توجه انتخابی، حافظه کاری، تصمیم‌گیری و حل مسئله تقویت می‌شود. این تقویت، به مدیران کمک می‌کند تا در موقعیت‌های پیچیده و تحت فشار، بهتر تصمیم بگیرند و عملکرد خود را بهبود بخشند. بازی‌های سازمانی به مدیران پایه کمک می‌کنند تا از دیدگاه سیستمی به مسائل نگاه کنند و ارتباط بین اجزای مختلف سازمان را درک کنند. این دیدگاه سیستمی، به مدیران اجازه می‌دهد تا الگوها و روندها را شناسایی کرده و پیش‌بینی کنند. علاوه بر این، بازی‌ها فضایی امن برای آزمایش ایده‌های جدید و خلاقانه فراهم می‌کنند. مدیران می‌توانند بدون ترس از شکست، استراتژی‌های مختلف را امتحان کرده و بهترین گزینه را انتخاب کنند. این امر به توسعه تفکر راهبردی و خلاقیت در مدیران کمک شایانی می‌کند. در بازی‌های سازمانی، مدیران با حجم زیادی از کارها و محدودیت زمانی روبرو می‌شوند. این شرایط به آن‌ها می‌آموزد که چگونه زمان خود را به بهترین نحو مدیریت کرده و اولویت‌بندی کنند. با تمرین مداوم در این محیط‌های شبیه‌سازی‌شده، مدیران یاد می‌گیرند که چگونه کارهای مهم را شناسایی کرده و منابع خود را به طور موثر به آن‌ها اختصاص دهند. همچنین، بازی‌ها به مدیران کمک می‌کنند تا انعطاف‌پذیر باشند و بتوانند برنامه‌های خود را با توجه به تغییرات شرایط، به سرعت تغییر دهند. بازی‌های سازمانی به دلیل ماهیت تعاملی و جذاب خود، می‌توانند انگیزه و رضایت شغلی مدیران را افزایش دهند. با دستیابی به اهداف در بازی‌ها، مدیران احساس موفقیت و رضایت خواهند کرد که این امر به آن‌ها انگیزه می‌دهد تا در محیط کار واقعی نیز عملکرد بهتری داشته باشند. همچنین، تعامل با سایر بازیکنان و دریافت بازخورد از آن‌ها، می‌تواند به مدیران کمک کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناسایی کرده و برای بهبود آن‌ها تلاش کنند.

بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز می‌توانند به عنوان یک ابزار موثر و نوآورانه برای ارتقای تفکر راهبردی و مدیریت زمان شهر تهران شناخته شوند. این بازی‌ها با ارتقاء مهارت‌های تفکر راهبردی و مدیریت زمان می‌توانند به مدیران کمک کنند تا در مقابل چالش‌ها و فشارهای محیط کاری بهتر به عملکرد خود بپردازند. از طرفی، استفاده از بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز می‌تواند تأثیر مثبتی بر رشد و توسعه توانایی‌های مدیریتی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک مدیران داشته باشد. این ابزارهای آموزشی نه تنها می‌توانند مسیر آموزش و پیشرفت حرفه‌ای

مدیران را تداعی کنند، بلکه می‌توانند انگیزه و انگیزش مدیران را برای بهبود عملکرد و رقابتی ماندن در بازار تقویت کنند. بازی‌های سازمانی که بر اصول و کارکردهای اجرایی مغز تمرکز دارند، می‌توانند بهبود قابل توجهی در توانمندی‌های مدیران ایجاد کنند. با توجه به مزایای واضح بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز، اینطور می‌توان تبیین کرد که این نوع بازی‌ها می‌توانند به عنوان یک ابزار اساسی در بهبود عملکرد و کارایی مدیران در سازمان‌ها مورد استفاده قرار گیرند. همچنین بازی‌های سازمانی به عنوان ابزارهای نوآورانه در آموزش و توسعه مهارت‌های مدیریتی مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این راستا، طراحی بازی‌هایی که به طور خاص بر کارکردهای اجرایی مغز متمرکز هستند، می‌تواند به تقویت مهارت‌های تفکر راهبردی و مدیریت زمان در مدیران سازمان‌های خصوصی کمک کند. مداخله بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی مغز، یک ابزار قدرتمند برای توسعه مهارت‌های مدیریتی در مدیران پایه است. این مداخله با تقویت کارکردهای اجرایی مغز، ارتقای تفکر راهبردی و بهبود مدیریت زمان، می‌تواند به مدیران کمک کند تا عملکرد خود را بهبود بخشیده، فشارهای محیطی خود را کاهش دهند و نوآوری و خلاقیت خود را افزایش دهند.

این بازی‌ها می‌توانند به مدیران کمک کنند تا درک بهتری از چشم‌اندازهای بلندمدت سازمان پیدا کنند و به آن‌ها امکان می‌دهد تا اهداف استراتژیک را به راحتی ترسیم کنند و به آنها پایبند بمانند. بازی‌های استراتژیک می‌توانند به آن‌ها نمایان کنند که تصمیم‌ها و اقدام‌های کوتاه‌مدت چگونه بر نتایج بلندمدت تأثیر می‌گذارند. همچنین نتایج تحقیقات دیگر نیز نشان می‌دهد که استفاده از بازی‌های سازمانی مبتنی بر کارکردهای اجرایی می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد مدیران در حوزه‌های تفکر راهبردی و مدیریت زمان داشته باشد. این بازی‌ها نه تنها مهارت‌های شناختی را تقویت می‌کنند، بلکه به ایجاد روحیه همکاری و تعامل در بین مدیران نیز کمک می‌نمایند. به طور خاص، در محیط‌های پرچالش و پرتنش، مدیریت زمان بهینه و توانایی تفکر راهبردی می‌تواند از عوامل کلیدی در موفقیت سازمان‌ها باشند. در نتیجه، پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها با طراحی و تدوین بازی‌های آموزنده و معتبر در این حوزه، بستر مناسبی برای توسعه مهارت‌های مدیریتی و بهبود عملکرد کارکنان خود فراهم کنند. چنین ابتکاراتی می‌تواند به افزایش بهره‌وری و در نهایت موفقیت بلندمدت سازمان‌ها منجر شود.

پیشنهاد‌های پژوهشی

۱. توسعه مدل‌های آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی: پیشنهاد می‌شود پژوهشگران مدل‌های آموزشی جدیدی طراحی کنند که در آن‌ها کارکردهای اجرایی مغز به‌طور مستقیم در طراحی بازی‌های سازمانی گنجانده شود. این مدل‌ها می‌توانند شامل تمرینات عملی، شبیه‌سازی‌های مدیریتی و تحلیل داده‌های سری زمانی باشند تا تأثیرات آن‌ها بر تفکر راهبردی و مدیریت زمان بررسی شود.

۲. تحلیل مقایسه‌ای در صنایع مختلف: انجام مطالعاتی در صنایع مختلف به منظور مقایسه اثربخشی بازی‌های سازمانی بر روی تفکر راهبردی و مدیریت زمان مدیران می‌تواند نرم‌افزار و ابزارهای مدیریتی را بهبود بخشد. این مقایسه می‌تواند به شناسایی تفاوت‌های فرهنگی و سازمانی در پذیرش و بهره‌وری از این آموزش‌ها کمک کند.

۳. ارزیابی بلندمدت اثرات بازی‌های آموزشی: پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران به بررسی اثرات طولانی‌مدت بازی‌های سازمانی بر روی مهارت‌های مدیران بپردازند. این بررسی می‌تواند با انجام ارزیابی‌های پیش و پس از آموزش و پیگیری‌های مکرر در سال‌های آتی همراه باشد.

پیشنهاد‌های کاربردی

۱. ایجاد برنامه‌های آموزشی مستمر: سازمان‌ها باید برنامه‌های آموزشی بر اساس کارکردهای اجرایی و بازی‌های سازمانی را در استراتژی‌های توسعه‌ای خود قرار دهند. این برنامه‌ها می‌توانند به صورت مستمر اجرا شوند و شامل کارگاه‌ها و سمینارهای آموزشی باشند که به ترویج تفکر استراتژیک و مدیریت زمان کمک کند.

۲. استفاده از فناوری‌های نوین: پیشنهاد می‌شود که سازمان‌ها از فناوری‌های نوین مانند نرم‌افزارهای شبیه‌سازی و پلتفرم‌های آنلاین برای طراحی و اجرای بازی‌های آموزشی استفاده کنند. این فناوری‌ها می‌توانند جذابیت و تعامل بیشتری به تجربیات یادگیری اضافه کنند.

۳. تشکیل کمیته‌های ارزیابی: پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها کمیته‌های ارزیابی ایجاد کنند که مسئول نظارت بر اثربخشی برنامه‌های آموزشی و بازی‌های سازمانی باشند. این کمیته‌ها می‌توانند داده‌های کمی و کیفی را از مدیران جمع‌آوری کرده و تصمیمات بهتری بر اساس آن‌ها اتخاذ کنند.

تشکر و قدردانی

از تمامی مدیرانی که با مشغله فراوان، ما را در اجرای پژوهش حاضر یاری نمودند کمال تشکر را داریم. همچنین از عوامل، کارکنان و مدیران شرکت هوش تجاری کیسان نیز به جهت همکاری صمیمانه با پژوهشگران سپاسگزاریم.

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Anderson, C. A., Shibuya, A., Ihori, N., Swing, E. L., Bushman, B. J., Sakamoto, A., ... & Saleem, M. (2010). Violent video game effects on aggression, empathy, and prosocial behavior in eastern and western countries: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 136(2), 151-173. doi: 10.1037/a0018251.
- Benzing, V., Schmidt, M., Jäger, K., Egger, F., Conzelmann, A., & Roebbers, C. M. (2019). A classroom intervention to improve executive functions in late primary school children: Too 'old' for improvements?. *British Journal of Educational Psychology*, 89(2), 225-238. <https://doi.org/10.1111/bjep.12232>
- Ghasemzadeh, F., Farhang Fallah, H., & Abasi, D. (2024). The effect of servant leadership on innovative work behaviors considering the mediating role of work meaningfulness in knowledge-based companies. *Industrial and Organizational Psychology Studies*, 11(1), 95-108. <https://doi.org/10.22055/jiops.2024.45388.1384>
- Goldstein, S. A., & Naglieri, J. (2016). Defining the evolving concept of impairment. In S. Goldstein & J. A. Naglieri (Eds.), *Assessing impairment: From theory to practice* (pp.3-15). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7996-4_3
- Haq, C., Lemke, M., Buelow, M., Stearns, M., Ripp, C., & McBride, P. (2016). Training in urban medicine and public health: preparing physicians to address urban health care needs. *World Medical Journal*, 115(6), 322-325. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182811a75>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Marlene, C.N., Rosa, Sara, M.O Gordo, Micael, S., Sousa and Ricardo, F.S., Pocinho. 2021. Critical thinking, empathy and problem solving using a modern board game: A learning experience valued by physical therapy students. In *Ninth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality TEEM'21* (TEEM'21), October 26-29, 2021, Barcelona, Spain. ACM, New York, NY, USA, 8 Pages.. <https://doi.org/10.1145/3486011.3486526>

- Metaferia, B. K., Futo, J., Drew, R., & Takacs, Z. K. (2020). Parents' beliefs about play and the purpose of preschool education, preschoolers' home activity and executive functions. *Frontiers in Psychology, 11*, 1104. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01104>
- Mumford, M. D., Fichtel, M., England, S., & Newbold, T. R. (2023). Leader thinking, follower thinking: leader impacts on follower creative performance. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 10*(1), 413-440. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-120920-045553>
- Pan, L., Tlili, A., Li, J., Jiang, F., Shi, G., Yu, H., & Yang, J. (2021). How to implement game-based learning in a smart classroom? A model based on a systematic literature review and Delphi method. *Frontiers in Psychology, 12*, 749837. doi: 10.3389/fpsyg.2021.749837.
- Passolunghi, M. C., & Costa, H. M. (2016). Working memory and early numeracy training in preschool children. *Child Neuropsychology, 22*(1), 81-98. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.971726>
- Phillips, A. R., Halligan, S. L., Lavi, I., Macleod, J. A. A., Robinson, S., Wilkins, D., & Hiller, R. M. (2024). A scoping review of factors associated with the mental health of young people who have "aged out" of the child welfare system. *Trauma, Violence, & Abuse, 25*(3), 1780-1798. <https://doi.org/10.1177/15248380231196107>
- Ramani, G. B., & Brownell, C. A. (2014). Preschoolers' cooperative problem solving: Integrating play and problem solving. *Journal of Early Childhood Research, 12*(1), 92-108. <https://doi.org/10.1177/1476718X13498337>
- Sousa, M. (2023). Mastering modern board game design to build new learning experiences: the MBGTOTEACH framework. *The International Journal of Games and Social Impact, 1*(1), 68-93. <https://doi.org/10.24140/ijgsi.v1.n1.04>
- Taghipour, A., Rahbar, S., & Khalili, M. (2024). The Effectiveness of Management Games Training on Work Motivation and Innovative Behavior of Managers. *Industrial and Organizational Psychology Studies, 11*(1), 51-62. <https://doi.org/10.22055/jiops.2024.47062.1412>
- Trueman, M., & Hartley, J. (1996). A Comparison between the Time-Management Skills and Academic Performance of Mature and Traditional-Entry University Students. *Higher Education, 32*(2), 199-215. DOI: 10.1007/BF00138814
- Verbeken, S., Braet, C., Goossens, L., & van Der Oord, S. (2013). Executive function training with game elements for obese children: a novel treatment to enhance self-regulatory abilities for weight-control. *Behaviour Research and Therapy, 51*(6), 290-299. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.02.006>
- Vita-Barrull, N., Estrada-Plana, V., March-Llanes, J., Guzmán, N., Fernández-Muñoz, C., Ayesa, R., & Moya-Higueras, J. (2023). Board game-based intervention to improve executive functions and academic skills in rural schools: A randomized controlled trial. *Trends in Neuroscience and Education, 33*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2023.100216>
- Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Kittredge, A. K., & Klahr, D. (2016). Guided play: Principles and practices. *Current Directions in Psychological Science, 25*(3), 177-182. <https://doi.org/10.1177/0963721416645512>
- Zosh, J. M., Hirsh-Pasek, K., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., ... & Whitebread, D. (2018). Accessing the inaccessible: Redefining play as a spectrum. *Frontiers in psychology, 9*, 1124. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01124>