



Data analysis of human resource productivity indicators in swimming pools based on the fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) method

Hamideh Siyahmard,¹ , Hadiseh Jafari,²  

1- Master of Sports Management, Payam Noor University, Isfahan, Iran

2- Teacher, Islamic Azad University, Qom, Iran

Abstract

The present study aimed to rank the indicators affecting human resource productivity in Isfahan city swimming pools based on the fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) method. The research method was descriptive-survey and its statistical population consisted of all managers, instructors and experts of Isfahan city swimming team in 2010, from which 20 people were selected purposefully and by snowball sampling method. The tool used in the present study was the AHP questionnaire to prioritize the criteria. In this study, the importance and weight of each indicator were determined using the fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) technique. In this study, multi-criteria decision-making models and fuzzy analytic hierarchy process models were used to analyze the data, and coding in EXCEL environment was used to analyze the obtained data. According to the results of the present study, the main components of human resource productivity indicators of Isfahan city swimming pools using the fuzzy analytic hierarchy process method were: individual factors, organizational factors, job factors, environmental factors, and health factors. Also, the findings from fuzzy analytic hierarchy process showed that using sports managers at the top of affairs is of the greatest importance. Professional ethics of employees, good relations between managers and employees, specialization in carrying out swimming pool affairs, and specialized skills for working in the pool are in the second to fifth priority, respectively.

Keywords: productivity, human resource, fuzzy analytical hierarchical process.

Receive Date: 11 August 2025

Revise Date: 25 August 2025

Accept Date: 25 August 2025

Available Online from 25 August 2025

*Corresponding author: Hadiseh Jafari

E-mail: hadisehjafari414@gmail.com

Cite this article: siyahmard, H., & jafari, H. (2025). Data analysis of human resource productivity indicators in swimming pools based on the fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) method. *Information technology and sports*, 2(1), 62-78. doi: 10.22091/its.2025.13605.1021

Publisher: University of Qom Doi: [10.22091/its.2025.13605.1021](https://doi.org/10.22091/its.2025.13605.1021)



© The Author(s).



Extended Abstract

Introduction

The global competition for improving and promoting productivity in organizations in order to gain a sustainable competitive advantage is increasing. Since human resources, unlike other organizational resources, are known as a mental resource and coordinator of other factors and main levers for increasing or decreasing organizational productivity, they have a special priority and should be given special attention. In other words, organizations with significant achievements and advanced countries emphasize their human resources. Therefore, if employees are motivated, capable and efficient, they can use other resources effectively and the goal of organizational productivity is achieved. Otherwise, stagnation and backwardness of employees will be passive and unexpected results. In the present study, the ranking of the underlying indicators of human resource productivity has also been addressed, but with the difference that the human resources employed in the pools were in the city of Isfahan and the methods used to achieve these factors are different from the usual methods and the FAHP method has been used. Human resource productivity indicators have been ranked using the fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) method. Therefore, in the present study, the researcher will seek to rank the productivity indicators of individuals in the pools of Isfahan province in a different way with high accuracy and precision. Therefore, the question of this study is: What are the human resource productivity indicators in

Isfahan pools and in what order are they prioritized?

Research methods

The present research method was a cross-sectional survey and its statistical population consisted of all managers, instructors and experts of the Isfahan City Swimming Board in 2010, of which 20 people were selected through purposive sampling and snowball sampling. The data collection tool was a researcher-made questionnaire. The AHP questionnaire was used to prioritize criteria using techniques based on paired comparisons used in the same expert questionnaire. In this study, the hourly model is used to design the expert questionnaire. The relative importance of the criteria is estimated using paired comparisons. The questionnaires are arranged based on a 9-hour spectrum. To measure the validity of the questionnaire, the content validity ratio (CVR) was used. This ratio was designed by Lavshé. By explaining the objectives of the test and providing operational definitions of the content of the questions to the experts, they were asked to classify each question based on a three-part Likert scale: "The item is essential," "The item is useful but not essential," and "The item is not essential." After the productivity indicators were determined and their validity was ensured, a paired comparison questionnaire was designed. All indicators in this questionnaire will be paired compared, so the validity of this questionnaire will be established. The inconsistency rate was also calculated to measure the reliability of the questionnaire. If the inconsistency rate is less than 0.1, the reliability of the paired comparison questionnaire is established. In



this study, multi-criteria decision-making models and fuzzy analytic hierarchy process models were used to analyze the data, and coding in EXCEL was used to analyze the obtained data.

Results

According to the results, the highest percentage of respondents were women, and the age range was also 35 to 45 years. Other results show that people with a bachelor's degree and 10 to 15 years of experience accounted for a higher percentage. According to the results of the present study, the main components of the human resource productivity indicators of Isfahan city swimming pools using the fuzzy analytic hierarchy process method are: individual factors, organizational factors, job factors, environmental factors, and health factors. According to the calculations made, the final weight of each of the model indicators was calculated using the fuzzy AHP technique. These weights will be used to select the best solution. The use of sports managers at the helm is of the greatest importance. The professional ethics of employees is in the second priority. Good relations between managers and employees are in the third priority. Specialization in carrying out pool affairs is in the fourth priority, and specialized skills for working in the pool are in the fifth priority.

Discussion and conclusion

In an effort to continuously improve, organizations always strive to improve various aspects of their performance, and this is more important than ever before, given the requirements of the modern world. In the meantime, in order to obtain a

true picture of the organization's performance, especially in terms of internal and process aspects, criteria and indicators have been identified, one of the most important and widely used of which is productivity criteria. Research shows that the most influential factor in increasing productivity is organizational factors, including human resources, and measuring human resource productivity can provide a proper analysis of the status of Isfahan city's swimming pools in terms of the amount of labor utilization and its overall performance in converting inputs to create desired outputs and achieve planned goals.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was conducted with applied goals and in compliance with all research guidelines and ethical principles regarding participants, including informed voluntary consent, the right to withdraw from the study if desired, and the protection of confidential information of the subjects.

Funding

No financial support was received from public, commercial, or non-governmental funding sources

during this study. Authors' contribution All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.


Acknowledgements



The authors of this study would like to thank all participants for their cooperation in conducting this study.



تحلیل اطلاعات شاخص های بهره‌وری نیروی انسانی در استخرها بر اساس روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی FAHP

حمیده سیاهمرد^۱  ۲- حدیثه جعفری 

۱- کارشناس ارشد مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور، اصفهان، ایران

۲- مدرس، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف رتبه‌بندی شاخص‌های موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای شهر اصفهان بر اساس روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی FAHP انجام شد. روش پژوهش توصیفی-پیمایشی بود و جامعه آماری آن را کلیه مدیران، مدرسین و کارشناسان هیات شای شهر اصفهان در سال ۱۳۹۹ تشکیل دادند که از این بین ۲۰ نفر را به شیوه هدفمند و با روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر پرسشنامه AHP جهت اولویت‌بندی معیارها بود. در این پژوهش، میزان اهمیت و وزن هر یک از شاخص‌ها با تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی FAHP تعیین شدند. در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و مدل تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و جهت تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از کدنویسی در محیط EXCEL استفاده شد. طبق نتایج پژوهش حاضر مولفه‌های اصلی شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی عبارتند از: عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل شغلی، عوامل محیطی و عوامل بهداشتی بود. همچنین یافته‌های حاصل از تحلیل سلسله‌مراتبی فازی نشان داد که استفاده از مدیران ورزشی در راس امور از بیشترین اهمیت برخوردار است. اخلاق حرفه‌ای کارکنان، حسن روابط مدیر و کارمند، تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها و مهارت‌های تخصصی کار در استخر به ترتیب در اولویت دوم تا پنجم قرار دارد.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری، نیروی انسانی، تحلیل سلسله‌مراتبی فازی

تاریخ دریافت: ۲۰ مرداد ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۳ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۳ شهریور ۱۴۰۴

انتشار آنلاین از تاریخ ۳ شهریور ۱۴۰۴

E-mail: hadishejafari414@gmail.com

* نویسنده مسئول: حدیثه جعفری

استناد: سیاهمرد، حمیده & جعفری، حدیثه. (۱۴۰۴). تحلیل اطلاعات شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی در استخرها بر اساس روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی FAHP. *فناوری اطلاعات و ورزش*, 2(1), 62-78. doi: 10.22091/its.2025.13605.1021

ناشر: دانشگاه قم

Doi: [10.22091/its.2025.13605.1021](https://doi.org/10.22091/its.2025.13605.1021)

© نویسندگان.





مقدمه

رقابت در عرصه جهانی برای بهبود و ارتقای بهره‌وری در سازمان‌ها به منظور کسب مزیت رقابتی پایدار، رو به افزایش است (نوری و همکاران، ۲۰۲۵). تلاش‌های انسانی همواره بر دستیابی به بیشترین نتایج با کمترین تلاش و امکانات متمرکز بوده است. این گرایش را می‌توان میل به دستیابی به بهره‌وری بیشتر نامید. بهره‌وری پایین نشان‌دهنده اتلاف منابع مورد استفاده یک سازمان است که در نهایت منجر به عدم رقابت بین‌المللی و در نتیجه کاهش فعالیت‌های تجاری سازمانی می‌شود. یکی از منابع اصلی سازمانی، منابع انسانی است. مدیریت سازمانی برای ایجاد منابع انسانی مؤثر و قدرتمند، راهی جز توجه به آموزش کارکنان، تقویت قدرت خلاقیت و ابتکار آنها، بالا بردن روحیه و انگیزه آنها و توجه به رشد شخصیت آنها ندارد. افزایش بهره‌وری، به ویژه بهره‌وری منابع انسانی، می‌تواند نقش اساسی در حل مشکلات اجتماعی و اقتصادی کشورها، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، ایفا کند. رویکرد منطقی به پیشرفت و سودآوری سازمان‌های کشور، ما را به این نتیجه می‌رساند که یکی از مهمترین راهکارهای پیشرفت سازمان‌ها، افزایش بهره‌وری منابع انسانی آنهاست. اکثر محققان این حوزه معتقدند که بهبود بهره‌وری منابع انسانی معلول ترکیبی از عوامل مختلف است که می‌تواند در هر سازمان و با توجه به شرایط خاص آن متفاوت باشد (مهتری زاده، ۲۰۲۳). از آنجا که منابع انسانی، برخلاف سایر منابع سازمانی، به عنوان منبع ذهنی و هماهنگ‌کننده سایر عوامل و اهرم‌های اصلی افزایش یا کاهش بهره‌وری سازمان شناخته می‌شوند، از اولویت ویژه‌ای برخوردارند و باید به طور ویژه مورد توجه قرار گیرند. به عبارت دیگر، سازمان‌های دارای دستاوردهای چشمگیر و کشورهای پیشرفته، بر منابع انسانی خود تأکید دارند. بنابراین، اگر کارکنان با انگیزه، توانمند و کارآمد باشند، می‌توانند از سایر منابع به طور مؤثر استفاده کنند و هدف بهره‌وری سازمانی محقق شود. در غیر این صورت، رکود و عقب‌ماندگی کارکنان، نتایج منفعلانه و غیرمنتظره خواهد بود (فیلی و همکاران، ۲۰۱۸).

مقایسه رشد بهره‌وری نیروی کار در ایران با کشورهای عضو سازمان بهره‌وری آسیا نشان می‌دهد که ایران در بین این کشورها رشد بهره‌وری نیروی کار پایینی دارد و بالاترین بهره‌وری از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۵ با ۳.۵ درصد محقق شده است (افروزنیا و توکلی، ۲۰۱۷). منابع انسانی بزرگترین دارایی سازمان‌ها هستند (لروی و همکاران^۱، ۲۰۱۸). سیستم‌های مدیریت مدرن، ارج نهادن به ارزش‌ها و نیازهای کارکنان را موثرترین گام در دستیابی به اهداف سازمان می‌دانند (چو و لويس^۲، ۲۰۱۲). در واقع، مهمترین زیرساخت هر سازمان پیچیده، منابع انسانی است، زیرا اساس حرکت به سمت توسعه است. انسان عنصر اصلی ساختار و مدیریت است که هم می‌تواند توسعه را به ارمغان بیاورد و هم می‌تواند به عنوان مانع بزرگی در برابر توسعه عمل کند. بنابراین، یک انسان توسعه‌یافته منجر به یک جامعه توسعه‌یافته می‌شود. سپس، افزایش بهره‌وری، به ویژه بهره‌وری منابع انسانی، می‌تواند نقش حیاتی در حل مشکلات اقتصادی و اجتماعی کشورها، به ویژه کشورهای در حال توسعه، ایفا کند. نگرش منطقی به پیشرفت و سودآوری سازمان‌های ایرانی ما را به این نتیجه می‌رساند که یکی از مهمترین استراتژی‌ها برای پیشرفت سازمان‌ها، افزایش بهره‌وری منابع انسانی آنهاست. اکثر محققان این حوزه معتقدند که ارتقای بهره‌وری افراد دارای معلولیت، مجموعه‌ای از عوامل مختلف است که بسته به شرایط خاص هر سازمان می‌تواند از سازمانی به سازمان دیگر متفاوت باشد (مهتری زاده، ۲۰۲۳). درک این موضوع که چرا سرمایه انسانی مهم‌ترین عامل در توسعه اقتصادی و صنعتی محسوب می‌شود و اساساً سرمایه انسانی نقش محوری در ارتقای بهره‌وری دارد، دشوار نیست. زیرا تنها انسان است که می‌تواند کمیت و کیفیت عملکرد خود را افزایش دهد، پروژه‌های جدید راه‌اندازی کند، از طریق خلاقیت با مشکلات خود مقابله کند، قدرت کار خود را گسترش دهد و راه‌حل‌های کاهش هزینه پیدا کند. او تنها عاملی است که می‌تواند در خود و محیط خود تغییر ایجاد

¹ - Leroy

² - Cho, Lewis



کند. به کارگیری منابع انسانی با انگیزه، توانمند و مولد علاوه بر ارائه خدمات با کیفیت بالا، می‌تواند از سایر منابع درون سازمانی به طور مؤثر استفاده کند، جنبه‌های مختلف بهره‌وری را محقق سازد و در نهایت به نفع سازمان باشد (مهری زاده، ۲۰۲۳). با توجه به اینکه منابع انسانی یکی از مهم‌ترین دارایی‌های سازمان‌های ورزشی است، بهره‌وری منابع انسانی در این سازمان‌ها یکی از مهم‌ترین مسائل است. از میان تمامی سازمان‌های ورزشی، استخرهای ورزشی نیز از نیروهای انسانی متخصص و غیر متخصص بهره می‌برند که در کلیه قسمت‌های استخر مشغول به فعالیت هستند و لذا چون مدیران استخرها آنها را از نظر مالی تامین می‌کنند انتظار دارند که آنان نیز در رسیدن به اهداف سازمانی آنان به آنها کمک نموده و به بهره‌وری برسند. در استخرها به عنوان یک محیط ورزشی جذاب و مخاطره آمیز در صورتی که کارکنان به بهره‌وری کامل نرسند باعث نارضایتی در دو طرف شده و ممکن است اثرات منفی اقتصادی، اجتماعی و مدنی را برای مجموعه به بار آورند که مدیران و مسئولان استخرها باید با توجه کامل به بهره‌وری در جهت رسیدن به اهداف منصوره خود با کمترین هزینه به سوی اهداف گام برداشته شود.

در تحقیقات مختلف، از روش‌های گوناگونی برای اولویت بندی شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استفاده شده است. یکی از متداول‌ترین این روش‌ها مدل فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) می‌باشد. این مدل برای اولین بار توسط توماس ال معرفی گردید و در سال‌های گذشته، تقریباً در تمام برنامه‌های کاربردی مرتبط با تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) مورد استفاده قرار گرفته است. کاربرد گسترده این مدل به دلیل کارایی زیاد، سهولت استفاده و انعطاف‌پذیری بالای آن است. لذا در تحقیقات زیادی از آن برای چنین اولویت‌بندی‌هایی استفاده شده است (سجادی و همکاران، ۱۳۹۲). از جمله در تحقیق نصیری و همکاران (۱۴۰۳)، با عنوان شاخص‌های مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی بررسی و رتبه در استخرهای استان بابل به این نتیجه رسیدند که، عوامل فردی، عوامل انسانی و عوامل شغلی بر بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای شنا استان بابل نقش دارد. در تحقیق سیفی و همکاران (۱۴۰۳)، با عنوان بررسی تأثیر رهبری خدمتگزار بر بهره‌وری منابع انسانی از طریق افشاگری با توجه به نقش تعدیل‌کننده اخلاق کار به این نتیجه رسیدند که، رهبری خدمتگزار رابطه معناداری و مثبتی با نیروی انسانی دارد. همچنین بین بهره‌وری منابع انسانی و افشاگری رابطه معناداری وجود دارد. جلالی و آذرگون (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان شناسایی و الویت بندی عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت منابع انسانی الکترونیک با رویکرد تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) ب این نتیجه رسیدند که، معیارهای اصلی پژوهش شامل عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل فناورانه، عوامل رفتاری و عوامل محیطی می‌باشد.

ولی علی‌رغم مزایایی که تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی دارد، به دلیل عدم توجه به عدم قطعیت و مبهم بودن داده‌های حاصله، با انتقاداتی نیز روبه‌رو شده است. به همین دلیل، جهت حل این مانع، تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی پیشنهاد گردیده است. در پژوهش حاضر نیز به رتبه‌بندی شاخص‌های زیربنایی بر بهره‌وری نیروی انسانی پرداخته شده است، ولی با این تفاوت که نیروهای انسانی شاغل در استخرها در شهر اصفهان بوده و همچنین روش‌هایی که برای رسیدن به این عوامل به کار برده می‌شود متفاوت از روش‌های معمول بوده و از روش FAHP بهره گرفته شده است. شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی FAHP رتبه‌بندی شده است. لذا در پژوهش حاضر محقق به دنبال رتبه‌بندی شاخص‌های بهره‌وری افراد در استخرهای استان اصفهان به شیوه‌ای متفاوت با دقت و صحت بالا خواهد بود. بنابراین سوال این پژوهش عبارت است از: شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای اصفهان کدامند و اولویت آنها به چه ترتیب می‌باشد؟



روش شناسی

روش پژوهش حاضر پیمایشی-مقطعی بود و جامعه آماری آن را کلیه مدیران، مدرسین و کارشناسان هیات شنای شهر اصفهان در سال ۱۳۹۹ تشکیل دادند که از این میان ۲۰ نفر به روش نمونه‌گیری هدفمند و با روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود. از پرسشنامه AHP جهت اولویت‌بندی معیارهای با استفاده از تکنیک‌های مبتنی بر مقایسه زوجی مورد استفاده همان پرسشنامه خبره استفاده شده است. در این پژوهش از مدل ساعتی برای طراحی پرسشنامه خبره استفاده می‌شود. با استفاده از مقایسه زوجی اهمیت نسبی معیارها تخمین زده می‌شود. پرسشنامه‌ها براساس طیف ۹ درجه ساعتی تنظیم شده است. جهت سنجش روایی^۱ پرسشنامه، از نسبت روایی محتوایی^۲ CVR استفاده شده است. این نسبت توسط لاوشه^۳ طراحی شده است. با توضیح اهداف آزمون و ارائه تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای سؤالات برای خبرگان، از آنها خواسته شد تا هر یک از سؤالات را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت «گویه ضروری است»، «گویه مفید است ولی ضروری نیست» و «گویه ضرورتی ندارد» طبقه‌بندی کنند. نسبت روایی محتوایی بر اساس فرمول زیر، محاسبه می‌شود:

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

در این فرمول داریم: N: تعداد کل متخصصین Ne: تعداد متخصصینی که گزینه ضروری را انتخاب کرده‌اند. پس از آنکه شاخص‌های بهره‌وری مشخص شدند و از روایی آنها اطمینان حاصل شد پرسشنامه مقایسه زوجی طراحی می‌شود. تمامی شاخص‌ها در این پرسشنامه مقایسه زوجی خواهند شد بنابراین روایی این پرسشنامه برقرار خواهد بود (قدسی پور، ۱۳۹۳). برای سنجش پایایی پرسشنامه نیز نرخ ناسازگاری محاسبه شده است. اگر نرخ ناسازگاری کوچکتر از ۰/۱ باشد پایایی پرسشنامه مقایسه زوجی برقرار است (مهرگان، ۱۳۹۳). در این پژوهش به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و مدل تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و جهت تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده از کدنویسی در محیط EXCEL استفاده شده است.

یافته‌ها

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک خبرگان

دره	فراوانی	ویژگی‌های دموگرافیک	
۵	۷	مرد	جنسیت
۵	۱۳	زن	
۰	۴	کمتر از ۳۵ سال	سن
۵	۱۱	۳۵ تا ۴۵ سال	
۵	۵	بیش از ۴۵ سال	تحصیلات
۰	۱۲	کارشناسی	
۰	۸	تحصیلات تکمیلی	سابقه کاری
۵	۱۱	۱۰ تا ۱۵ سال	
۵	۹	بالای ۱۵ سال	
۰۰	۲۰	کل	

1- Validity

2- Content validity ratio, CVR

3- Lawshe



همانگونه که در نتایج جدول ۱. دیده می شود بیشترین درصد پاسخ دهندگان زن بودند و همچنین دامنه سنی ۳۵ تا ۴۵ سال بیشتر از بقیه بود. سایر نتایج نشان می دهد افراد با تحصیلات کارشناسی و با سابقه ۱۰ تا ۱۵ سال درصد بالاتری را به خود اختصاص دادند.

جدول ۲. شناسایی شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان

نتیجه	CVR	Ne	شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی
پذیرش	۰/۸۰	۱۸	تجربه و کارآزمودگی مربیان شنا
پذیرش	۰/۵۰	۱۵	تحصیلات مرتبط با تربیت بدنی
پذیرش	۰/۷۰	۱۷	اخلاق حرفه‌ای کارکنان
پذیرش	۰/۶۰	۱۶	مهارت‌های تخصصی کار در استخر
پذیرش	۰/۸۰	۱۸	استفاده از مدیران ورزشی در راس امور
پذیرش	۰/۹۰	۱۹	تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها
پذیرش	۰/۷۰	۱۷	فراهم بودن زمینه فعالیت‌های سازمانی
پذیرش	۰/۸۰	۱۸	حسن روابط مدیر و کارمند
پذیرش	۰/۹۰	۱۹	تنوع وظایف (توسعه شغلی)
پذیرش	۰/۱۰۰	۲۰	پاداش‌های شغلی
پذیرش	۰/۵۰	۱۵	حقوق و دستمزد
پذیرش	۰/۶۰	۱۶	امکان ارتقای شغلی
پذیرش	۰/۱۰۰	۲۰	چالشی بودن وظایف (غنا شغلی)
پذیرش	۰/۱۰۰	۲۰	امکانات رفاهی
پذیرش	۰/۹۰	۱۹	طراحی مناسب سازه استخر
پذیرش	۰/۸۰	۱۸	در دسترس بودن
پذیرش	۰/۷۰	۱۷	تهویه مناسب هوا
پذیرش	۰/۱۰۰	۲۰	شرایط مطلوب آب استخر
پذیرش	۰/۷۰	۱۷	تمیزی و بهداشت محیط فیزیکی
پذیرش	۰/۹۰	۱۹	لوازم و تجهیزات بهداشتی
پذیرش	۰/۹۰	۱۹	سرویس‌های بهداشتی مناسب
پذیرش	۰/۸۰	۱۸	دسترسی به امکانات ضد عفونی

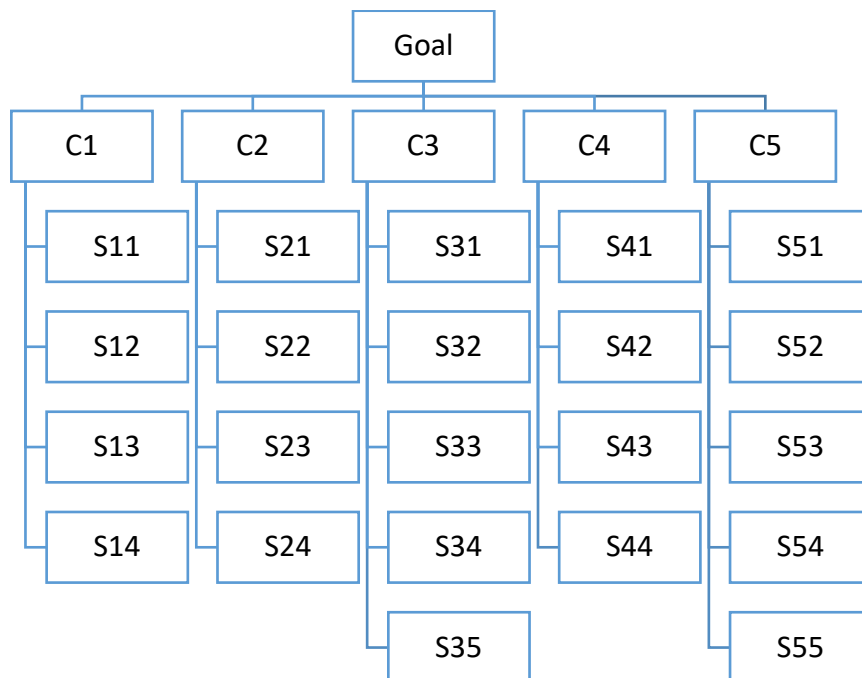
از آنجا که مقدار شاخص CVR برای همه شاخص‌ها از $0/33$ بزرگتر بدست آمده است بنابراین تمامی شاخص‌ها برای رتبه‌بندی نهایی استفاده شدند.

در این گام شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی اولویت‌بندی شده است. مولفه‌های اصلی عبارتند از: عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل شغلی، عوامل محیطی و عوامل بهداشتی. هریک از این معیارها از تعدادی زیرمعیار تشکیل شده است. عوامل اصلی با نماد C_i و زیرمعیارهای تحقیق با نماد S_{ij} در جدول ۳ نامگذاری شده‌اند تا به سادگی قابل ردیابی باشند.



جدول ۳. شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان

نماد	شاخص‌ها	ابعاد
S11	تجربه و کارآزمودگی مربیان شنا	عوامل فردی
S12	تحصیلات مرتبط با تربیت‌بدنی	
S13	اخلاق حرفه‌ای کارکنان	
S14	مهارت‌های تخصصی کار در استخر	
S21	استفاده از مدیران ورزشی در راس امور	عوامل سازمانی
S22	تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها	
S23	فراهم بودن زمینه فعالیت‌های سازمانی	
S24	حسن روابط مدیر و کارمند	
S31	تنوع وظایف (توسعه شغلی)	عوامل شغلی
S32	پاداش‌های شغلی	
S33	حقوق و دستمزد	
S34	امکان ارتقای شغلی	
S35	چالشی بودن وظایف (غنا شغلی)	
S41	امکانات رفاهی	عوامل محیطی
S42	طراحی مناسب سازه استخر	
S43	در دسترس بودن	
S44	تهویه مناسب هوا	
S51	شرایط مطلوب آب استخر	عوامل بهداشتی
S52	تمیزی و بهداشت محیط فیزیکی	
S53	لوازم و تجهیزات بهداشتی	
S54	سرویس‌های بهداشتی مناسب	
S55	دسترسی به امکانات ضدعفونی	



شکل ۱. الگوی سلسله‌مراتبی شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان

برای تعیین اولویت نهائی شاخص‌ها با استفاده از تکنیک FAHP کفایت وزن زیرمعیارها در خوشه خود (W_2) در وزن عوامل اصلی (W_1) ضرب شود. هر یک از این ماتریس‌ها در گام‌های پیشین محاسبه شده است. با استفاده از مقادیر قطعی (CRISP) اولویت نهائی شاخص‌ها محاسبه شده است. نتایج محاسبه انجام شده و اوزان مربوط به شاخص‌های در جدول ۴ آمده است:

جدول ۴. اولویت نهایی شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان

رتبه	وزن نهایی	وزن اولیه	نماد	زیرمعیارها	وزن	معیارهای اصلی
۶	۰.۰۵۵۴	۰.۲۱۸	S11	تجربه و کارآزمودگی مربیان شنا	۰.۲۵۴	عوامل فردی
۹	۰.۰۴۵۶	۰.۱۷۹	S12	تحصیلات مرتبط با تربیت بدنی		
۲	۰.۰۸۳۹	۰.۳۳۰	S13	اخلاق حرفه‌ای کارکنان		
۵	۰.۰۶۹۲	۰.۲۷۲	S14	مهارت‌های تخصصی کار در استخر		
۱	۰.۱۲۳۴	۰.۳۸۸	S21	استفاده از مدیران ورزشی در راس امور	۰.۳۱۸	عوامل سازمانی
۴	۰.۰۷۴۰	۰.۲۳۳	S22	تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها		
۱۰	۰.۰۴۵۲	۰.۱۴۲	S23	فراهم بودن زمینه فعالیت‌های سازمانی		
۳	۰.۰۷۵۰	۰.۲۳۶	S24	حسن روابط مدیر و کارمند		
۱۸	۰.۰۲۴۳	۰.۱۴۴	S31	تنوع وظایف (توسعه شغلی)	۰.۱۶۹	عوامل شغلی
۱۵	۰.۰۲۹۲	۰.۱۷۳	S32	پاداش‌های شغلی		
۷	۰.۰۵۳۱	۰.۳۱۵	S33	حقوق و دستمزد		
۱۹	۰.۰۲۱۵	۰.۱۲۷	S34	امکان ارتقای شغلی		
۱۱	۰.۰۴۰۸	۰.۲۴۱	S35	چالشی بودن وظایف (غنا شغلی)		
۱۴	۰.۰۳۰۶	۰.۱۹۸	S41	امکانات رفاهی	۰.۱۵۵	



عوامل محیطی			
۱۲	۰.۰۳۶۵	۰.۲۳۶	S42 طراحی مناسب سازه استخر
۸	۰.۰۵۱۳	۰.۳۳۲	S43 در دسترس بودن
۱۳	۰.۰۳۶۰	۰.۲۳۳	S44 تهویه مناسب هوا
عوامل بهداشتی			
۱۶	۰.۰۲۷۷	۰.۲۶۴	S51 شرایط مطلوب آب استخر
۱۷	۰.۰۲۵۵	۰.۲۴۳	S52 تمیزی و بهداشت محیط فیزیکی
۲۰	۰.۰۱۹۱	۰.۱۸۲	S53 لوازم و تجهیزات بهداشتی
۲۲	۰.۰۱۵۹	۰.۱۵۲	S54 سرویس‌های بهداشتی مناسب
۲۱	۰.۰۱۶۷	۰.۱۵۹	S55 دسترسی به امکانات ضد عفونی

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف رتبه‌بندی شاخص‌های مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای شهر اصفهان بر اساس روش تحلیل سلسله مراتب فازی FAHP انجام شد. طبق نتایج پژوهش حاضر مولفه‌های اصلی شاخص‌های بهره‌وری نیروی انسانی استخرهای شهر اصفهان با روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی عبارتند از: عوامل فردی، عوامل سازمانی، عوامل شغلی، عوامل محیطی و عوامل بهداشتی. با توجه به محاسبات انجام شده وزن نهائی هر یک از شاخص‌های مدل با تکنیک AHP فازی محاسبه شده است. از این اوزان برای انتخاب بهترین راهکار استفاده شد. استفاده از مدیران ورزشی در راس امور از بیشترین اهمیت برخوردار است. اخلاق حرفه‌ای کارکنان در اولویت دوم است. حسن روابط مدیر و کارمند در اولویت سوم قرار دارد. تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها در اولویت چهارم است و مهارت‌های تخصصی کار در استخر در اولویت پنجم قرار دارد.

نتایج نشان می‌دهد عوامل سازمانی، فردی و شغلی با اولویت‌های بالا، بر ارتقا بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای شهر اصفهان به طور مستقیم اثر دارد. اما اثر عوامل سازمانی شامل استفاده از مدیران ورزشی در راس امور بیشتر از سایر عوامل تاثیرگذار است. مولفه‌هایی که بیشترین تاثیر را در تشکیل عوامل سازمانی دارند به ترتیب حسن روابط مدیر و کارمند، تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها و فراهم بودن زمینه فعالیت‌های سازمانی می‌باشند. لذا با ارائه راهکارها و برنامه ریزی مناسب به منظور برآورده کردن این مولفه‌ها می‌توان عامل سازمانی را در استخرهای شهر اصفهان کشور تقویت کرد و در پی آن بهره‌وری نیروی انسانی را ارتقاء داد. در مطالعه شاکر و همکاران (۱۴۰۱) نیز عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی به ترتیب اهمیت شامل عوامل انسانی، عوامل مدیریتی، عوامل سازمانی، عوامل فناوری، عوامل فیزیکی و روانی محیطی، عوامل اقتصادی و اجتماعی، کارایی و اثربخشی هستند. در مطالعه جودکی و همکاران (۱۴۰۰) شاخص‌های سبک مدیریت، عوامل شغلی، ویژگی سازمانی، عوامل رفاهی کار و ویژگی‌های فردی کارکنان مهمترین شاخص‌های تاثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان است. در مطالعه فرهادی و جلالی (۱۳۹۸) عوامل مدیریتی، عوامل سازمانی و عوامل فردی به ترتیب اولویت به عنوان عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی هستند. در مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۹۵) نیز عوامل سازمانی رتبه اول و عوامل فردی و محیطی به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند که با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

عوامل فردی و عامل نیروی انسانی برخلاف سایر منابع از سطح درک و شعور برخوردار است و بر استفاده بهتر از سایر عوامل تولید نیز اثرگذار است و یا به عبارتی، مهمترین اهرم اصلی در افزایش و کاهش بهره‌وری سازمان‌ها می‌باشد. لذا از جایگاه ویژه‌ای در بهبود بهره‌وری برخوردار بوده و باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. نقش منابع انسانی در ارتقاء بهره‌وری سازمان‌های خدماتی به دلیل تولید و ارائه مستقیم خدمات توسط نیروهای انسانی اهمیت بیشتری می‌یابد و به کارگیری نیروی انسانی با انگیزه، توانمند و بهره‌ور، علاوه بر ارائه خدمات باکیفیت، می‌تواند از سایر منابع



درون سازمانی به نحو احسن و مطلوب استفاده نماید و انواع جنبه های بهره‌وری را محقق سازد و نهایتاً سازمان را بهره‌ور کند. اما اینکه چه عواملی بر ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی موثر است و یا اینکه چگونه نیروی انسانی درون سازمان‌های خدماتی بهره‌ور می‌شوند، سوالی است که پاسخ آن در موسسات و سازمان‌های مختلف به تناسب مأموریت آنها، سبک و نوع مدیریت مدیران آنها و حتی نیازهای کارکنان آنها گوناگون است. حتی اگر عوامل موثر بر ارتقاء بهره‌وری در سازمان‌ها مشابه باشد اما مطمئناً شدت و میزان تأثیر آنها بر بهره‌وری کارکنان یکسان نیست و باید در سازمان‌های مختلف میزان تأثیر این عوامل بررسی شود. با توجه به محدودیت منابع مانند بودجه و زمان برای ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر آن نظیر اخلاق حرفه‌ای کارکنان، مهارت‌های تخصصی کار در استخر، تجربه و کارآزمودگی مربیان شنا و تحصیلات مرتبط با تربیت‌بدنی، برنامه‌ریزی مقابله با کاهش بهره‌وری و ارتقاء آن، شامل طرح ریزی راهبردهای مناسب ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی را هدفمند می‌کند. لازم به ذکر است در مطالعه سپنیوزکا و همکاران^۱ (۲۰۲۳)، شاکر و همکاران (۱۴۰۱)، جودکی و همکاران (۱۴۰۰) و حسینی و همکاران (۱۳۹۵) ویژگی‌های فردی کارکنان مهمترین شاخص‌های تأثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان است. همچنین نتایج مطالعه نوری و همکاران (۱۴۰۴) نیز شاخص تجربه و کارآزمودگی و تحصیلات مرتبط نتیجه شده است که با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

بهره‌وری، استفاده موثر و بهینه از منابع و نهادهای مختلف چون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات می‌باشد. به عبارت دیگر عوامل سازمانی و استفاده بهینه از نهادهای ورودی جهت دستیابی به خروجی‌های بیشتر می‌باشد. اهمیت توجه به بهره‌وری به حدی است که در بسیاری از کشورها، بهره‌وری و استفاده صحیح و هر چه بهتر و مناسبتر از مجموع عوامل تولید اعم از کالا و خدمات به اولیویتی ملی تبدیل شده و تلاش شده تا این شعار که تداوم حیات هر جامعه بدون توجه به موضوع بهره‌وری دشوار و حتی در مواردی غیر ممکن است، در جوامع و میان افراد نهادینه شود. هر چند برنامه‌ریزی برای بهبود بهره‌وری در سطوح مختلف سازمانی، منطقه‌ای، ملی، شغلی محیطی بهداشتی و حتی زندگی شخصی انسان لازم و ضروری است، اما بهبود بهره‌وری در دنیای پر رقابت یکی از مهمترین اهداف و استراتژی‌های موفقیت هر سازمانی محسوب می‌شود. در نتایج مطالعه عزیززی و همکاران (۲۰۲۲)، نوری و همکاران (۱۴۰۴)، حسینی‌پور و صادقی (۱۳۹۵) نیز شاخص‌های استفاده از مدیران و تخصص‌گرایی در انجام امور حاصل شدند که از این منظر با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

نتایج پژوهش بیانگر این مهم است که کارکنانی که رضایت بیشتری از نوع کار خود دارند و یا پایبندی بیشتری به اعتقادات مذهبی دارند، بهره‌وری بیشتری دارند. لذا توجه به معیارهای مناسب حقوق و دستمزد و افزایش توجه به چالشی بودن وظایف (غنا شغلی) به ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی کمک می‌شود. تدوین استراتژی‌ها و برنامه‌های ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی بر اساس پاداش‌های شغلی و تنوع وظایف (توسعه شغلی) در استخرهای شهر اصفهان قطعاً کمک‌کننده خواهد بود. در این میان برای کارکنان شاغل در سازمان مذکور باید امکان ارتقای شغلی فراهم باشد تا انگیزه افراد در انجام کارها و وظایفشان افزایش یابد. در نتایج مطالعه محمود و تاج‌الدین^۲ (۲۰۲۴)، عزیززی و همکاران (۲۰۲۲)، الصفتی و راغب^۳ (۲۰۲۰)، گانسل و همکاران^۴ (۲۰۲۰)، صادقی فرد و همکاران (۲۰۲۰)، شاکر و همکاران (۱۴۰۱) و حاج محمدی و همکاران (۱۴۰۰) نیز شاخص حقوق و دستمزد و امکان ارتقای شغلی و تأثیر جبران خدمات کارکنان تأثیر بسزایی در بهره‌وری دارد که از این منظر با نتایج پژوهش حاضر هماهنگ است.

1 - Sypniewska

2 - Mahmood, Tajuddin

3 - Elsafty, Ragheb

4 - Gosnell



براساس نتایج پژوهش حاضر، شناخت و بررسی عوامل محیطی می‌تواند کمک مؤثری به بهبود فعالیت‌ها و تحقق اهداف سازمانی کند. سازمان برای فعالیت‌های خود منابع محدودی در اختیار دارد که می‌باید به بهترین وجه از آنها استفاده و حداکثر میزان خروجی با کیفیت را با این منابع محدود تولید کرد. این امر، بهره‌وری سازمانی را مطرح می‌سازد که هدف اصلی آن استفاده بهینه از منابع و امکانات موجود و در دسترس سازمان است. در نتایج مطالعه حسینی و همکاران (۱۳۹۵) عوامل محیطی رتبه سوم را به خود اختصاص دادند، همچنین در پژوهش اسپنیوزکا و همکاران (۲۰۲۳)، جیومدی و لیللا^۱ (۲۰۲۱) الصفتی و راغب (۲۰۲۰) و صادقی فرد و همکاران (۲۰۲۰)، خالدی و همکاران (۱۴۰۳) و شاکر و همکاران (۱۴۰۱) محیط کار بر عملکرد و بهره‌وری کارکنان تاثیر بسزایی دارد که از این منظر با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارند.

عنصر اساسی در ایجاد و بهبود بهره‌وری در استخرهای شهر اصفهان، رعایت عوامل بهداشتی است. همگان با این نکته موافقند که عوامل بهداشتی تاثیرگذارترین عامل و تعیین‌کننده موفقیت یا شکست استخرهای شهر اصفهان در رسیدن به اهداف مدونش است. هر یک از استخرهای شهر اصفهان که شرایط مطلوب آب استخر بهتری دارد و به تمیزی و بهداشت محیط فیزیکی اهمیت می‌دهد، قطعاً در جلب رضایت افراد موفقتر است و با بهره‌وری نیروی انسانی است که می‌توان بهره‌وری سازمانی را نیز افزایش داد. اساساً موضوع بهره‌وری در سازمان‌های مختلف با هم است. استخرهای شهر اصفهان در وضعیت کاملاً متفاوتی عمل می‌کنند. در واقع آنها با محدودیت‌های بیشتر و پیچیده‌تری رو به رو هستند. اهداف و مأموریت‌های آنها به طور قانونی مشخص و ثابت شده است، عملیات و فعالیت‌های آنها در معرض رسیدگی عمومی قرار دارد، خدمات اجتماعی و سامانه بودجه‌ای، آزادی آنها را برای نقل و انتقال نیرو و منابع پولی با محدودیت رو به رو می‌سازد. بهره‌وری استخرهای شهر اصفهان و بهبود آن همواره چالش عمده‌ای برای پژوهشگران و مدیران استخرهای شهر اصفهان به شمار می‌آید و آنها همواره به دنبال راه‌هایی برای شاخص‌های بهره‌وری در سازمان بوده‌اند. در نتایج مطالعه شولز و همکاران (۲۰۱۸) نیز به مولفه بهداشت و آموزش‌های بهداشتی اشاره شده است. حامد و همکاران^۲ (۲۰۲۳) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که ایجاد یک محیط فیزیکی عالی در محل کار می‌تواند به طور قابل توجهی بهره‌وری کارکنان را افزایش دهد و کارفرمایان را به اولویت‌بندی و فراهم کردن چنین محیطی تشویق کند و در نتیجه به سلامت محیطی پایدار و تقویت شیوه‌های ایمن در محل کار کمک کند. مطالعه پرامستوتی و همکاران^۳ (۲۰۲۰) نیز نشان داد که ایمنی و بهداشت شغلی تأثیر معناداری بر بهره‌وری کار دارد که از این منظر با نتایج پژوهش حاضر هم‌خوانی دارد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به این مسئله اشاره کرد که استفاده از ابزار پرسشنامه به عنوان ابزار اصلی گردآوری داده‌ها به علت مشکلات عمومی مانند پاسخگویی مغرضانه و خطاهایی از این دست می‌تواند دقت نتایج را کاهش دهد. همچنین هر شهری دارای فرهنگ و جو منحصر به فردی می‌باشد، لذا یافته‌های این پژوهش در خصوص شاخص‌های موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در استخرها، فقط در استان اصفهان استفاده کاربردی دارد. لذا پیشنهاد می‌گردد مطالعات مشابهی با استفاده از روش‌های تحقیق کیفی مانند تحلیل کیفی داده بنیاد یا روش تحقیق آمیخته انجام گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود تحقیق مذکور در سایر شهرها انجام شده و شباهت‌ها، تفاوت‌ها و محدودیت‌های آنها بررسی گردد. به مدیران استخرهای اصفهان پیشنهاد می‌گردد، اخلاق حرفه‌ای کارکنان را با استخدام صحیح افراد و شایسته‌سالاری در نظر داشته باشند. با وجود مهارت‌های تخصصی کار در استخر و تجربه و کارآزمودگی مربیان شنا است که بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای شهر اصفهان افزایش می‌یابد. همچنین افراد مذکور باید دارای تحصیلات مرتبط با تربیت بدنی باشند. این مهم در ارتقاء بهره‌وری آنها تاثیرگذار خواهد بود. همچنین جهت افزایش بهره‌وری

¹ - Jumady, Lilla

² - Hamed

³ - Pramestuti



نیروی انسانی در استخرهای شهر اصفهان، از مدیران ورزشی در راس امور استفاده گردد. در صورت وجود حسن روابط مدیر و کارمند و استقرار تخصص‌گرایی در انجام امور استخرها، مدیران ذی‌ربط به اهداف خرد و کلان خود در راستای ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی در استخرهای شهر اصفهان دست پیدا می‌کنند. جهت حصول به این مهم، فراهم بودن زمینه فعالیت‌های سازمانی حائز اهمیت است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با اهداف کاربردی و با رعایت کلیه دستورالعمل‌های پژوهشی و اصول اخلاقی در رابطه با شرکت‌کنندگان، از جمله رضایت آگاهانه، داوطلبانه، حق کناره‌گیری از پژوهش در صورت تمایل، و حفاظت از اطلاعات محرمانه آزمودنی‌ها، انجام پذیرفته است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این پژوهش در کلیه مراحل اجرای پروژه مشارکت یکسانی داشته‌اند.

حامی مالی

در طول این پژوهش هیچگونه کمک مالی از منابع تأمین مالی در بخش عمومی، تجاری، و غیردولتی دریافت نشد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله، تعارض منافع وجود نداشته است.

سپاسگزاری

از کلیه شرکت‌کنندگان که در اجرای این پژوهش همکاری داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

- Afrooznia, A., Tavakkoli, A. (2017). A Comparative Study of Workforce Productivity in Iran. *Journal of Research in Human Resources Management*, 8(4), 105-126. (Persian) <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20084528.1395.8.4.5.0>
- Azizi, N., Akhavan, P., Philsoophian, M., Davison, C., Haass, O., & Saremi, S. (2021). Exploring the factors affecting sustainable human resource productivity in railway lines. *Sustainability*, 14(1), 225. <https://doi.org/10.3390/su14010225>
- Cho, Y. J., & Lewis, G. B. (2012). Turnover intention and turnover behavior: Implications for retaining federal employees. *Review of public personnel administration*, 32(1), 4-23. <https://doi.org/10.1177/0734371X11408701>
- Elsafy, A. S., & Ragheb, M. (2020). The role of human resource management towards employees retention during Covid-19 pandemic in medical supplies sector-Egypt. *Business and Management Studies*, 6(2), 5059-5059. <https://doi.org/10.11114/bms.v6i2.4899>
- Feili, A., Khodadad, A., & Ravangard, R. (2018). Prioritizing factors affecting the hospital employees' productivity from the hospital managers' viewpoint using integrated decision-making trial and evaluation laboratory and analytic network process. *Journal of Medical Sciences*, 38(3), 91-101. <https://doi.org/10.4103/jmedsci.jmedsci-140-17>



- Farhadi, A. and Lotfi Jalalabadi, M. (2020). Designing a Human Resources Productivity Improvement Model at a Defensive Unit. *Military Science and Tactics*, 15(50), 135-156. (Persian) <https://doi.org/10.22034/qjmst.2020.38957>
- Gosnell, G. K., List, J. A., & Metcalfe, R. D. (2020). The impact of management practices on employee productivity: A field experiment with airline captains. *Journal of Political Economy*, 128(4), 1195-1233. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/705375>
- Husseini, S. A., Kadkhodayi, S., & Toolabi, M. (2016). Identification and ranking the effective factors on man-power productivity promotion using the ANP technique (a case study: managers and supervisors cement company in township). *PRODUCTIVITY MANAGEMENT (BEYOND MANAGEMENT)*, 10 (37): 29-50. (Persian) https://journals.iau.ir/article_524411.html?lang=en
- Hosseinipour, I., Sadeghi, M. (2016). Factors affecting human resource productivity from the perspective of employees and managers of the Economic Statistics Department of the Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Second International Conference on Management and Humanities. <https://civilica.com/doc/549605/>
- Hamed, S. A., Hussain, M. R. M., Jani, H. H. M., Sabri, S. S. S., & Rusli, N. (2023). The impacts of physical workplace environment (PWE) on employees productivity. *International Journal of Business and Technology Management*, 5(4), 369-376. <https://doi.org/10.55057/ijbtm.2023.5.4.33>
- Hajmohammadi, M., Mohammadian Saravi, M. (2021). Prioritizing factors affecting human resource productivity and organizational communications using the MADM technique (case study of Bimahim Dey Insurance Company). *Sociology of Communication*, 3(1), 27-44. (Persian)
- Jumady, E., & Lilla, L. (2021). Antecedent and consequence the human resources management factors on civil servant performance. *Golden Ratio of Human Resource Management*, 1(2), 104-116. <https://doi.org/10.52970/grhrm.v1i2.101>
- Joodaki, M., Ali Hasanpour, H. (2021). Analysis and evaluation of effective indicators on promotion and improvement of manpower productivity (Case study: National Iranian Standards Organization). *Quarterly Journal of Futures Studies in Human Resource Management*, 3(10) :154-184. (Persian) <http://jhrmfs.khu.ac.ir/article-1-101-fa.html>
- Jalali, R & Azargon, H, 2021, Identifying and prioritizing factors affecting the success of electronic human resource management using the fuzzy analytic hierarchy process (FAHP) approach <https://civilica.com/doc/1500923>
- Khaledi, R. , Heydariyeh, S. A. and Hematian, H. (2025). Analysis and Design of a Human Resource Productivity Improvement Model in the Public Sector (A Study in the Ministry of Health, Treatment, and Medical Education). *System Engineering and Productivity*, (), 103-127. (Persian) <https://doi:10.22034/sep.2025.2047029.1240>.
- Leroy, H., Segers, J., Van Dierendonck, D., & Den Hartog, D. (2018). Managing people in organizations: Integrating the study of HRM and leadership. *Human Resource Management Review*, 28(3), 249-257. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2018.02.002>
- Mehtarizadeh, Z. (2023). Analysis of human resources productivity indicators with structural equations approach: case study: Kerman executive agencies. *Operations Research and Decisions*, 33. <http://dx.doi.org/10.37190/ord230303>
- Mahmood, N. A., & Tajuddin, N. I. I. (2024). Exploring the Relationship Between Hygiene Factors and Job Satisfaction in Workplace. *Journal of Ecohumanism*, 3(7), 1894-1908. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1276146>
- Nouri, F., Ghahremani Nahr, J., Samadzad, S., & Ghasemi Yalghouzaghaj, A. (2025). Measuring the Indicators and Factors Affecting the Productivity of Human Resources in Scientific and Technological Organizations. *Journal of Sustainable Human Resource Management*, 7(12), 145-129. (Persian) <http://doi.org/10.22080/shrm.2024.5222>
- Nasiri, F, Ali Mohammadi, H, and Shaker Al-Janabi, Maher, 2014, Classification of effective indicators on human resource productivity, survey and ranking in swimming pools of Babol province, Fifth National Conference on Sports Sciences, Ahvaz. . (Persian) <https://civilica.com/doc/2335709>
- Pramestuti, D., & Perkasa, D. (2020, September). The Effect of Work Stress, Work Environment, and Occupational Health and Safety on Employee Productivity. In Proceedings of The International Conference on Environmental and Technology of Law, Business and Education on Post Covid



- 19, ICETLAWBE 2020, 26 September 2020, Bandar Lampung, Indonesia.
<https://doi.org/10.4108/eai.26-9-2020.2302701>.
- Sajjadi, S. A., Soleimani Damaneh, J. (2014). Identify and Prioritize the Criteria of Performance Evaluation of Iranian Sport Federation Form Expert Point of View Sing the AHP Model. *Sport Management Studies*, 6(23), 179-192. (Persian) https://smrj.ssrc.ac.ir/article_197.html
- Sypniewska, B., Baran, M., & Kłos, M. (2023). Work engagement and employee satisfaction in the practice of sustainable human resource management–based on the study of Polish employees. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(3), 1069-1100. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00834-9>
- Sadeghi Fard, M. S., Sayadi, S., Pourkiani, M., Salajegheh, S., & Babaei, H. (2020). A model for factors involved in human resource productivity in the affiliated offices of a government organization. *Agricultural Marketing and Commercialization*, 4(1), 290-304. (Persian) <https://oiccpres.com/amc/article/view/5452>
- Safi, M. A., Behnam, M., & Sarlab, R. (XXX). Fostering the Human Resource Productivity in Sport Organizations. *Journal of New Studies in Sport Management*, 6(2), 44-56. DOI: 10.22103/jnssm.2024.23082.1276
- Shaker, S., Marjani, A. B., & Haghigi, M. (2022). Presenting a Sustainable Productivity Model in the Development of Strategic Management of Human Resources (Case Study: Bank Maskan). *Strategic Management Researches*, 28(85), 95-120. (Persian) <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285067.1401.28.85.4.0>