



## Research Paper

### **Identifying and Prioritizing Effective Factors in Improving Human Resources Productivity in Organizations Using Group Best-Worst Method**

**Maryam Tabibi:** MSC, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

**Mohsen Arsalan:** Assistant Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management, University of Vali-e-Asr, Rafsanjan, Iran

**Mahnaz Zarei \***: Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

**Received:** 2023/11/20 **PP** 39-48 **Accepted:** 2024/02/09

#### **Abstract**

In today's competitive environment, it is important to identify and manage effective factors for employee productivity. This study aims to identify and prioritize effective factors for improving employee productivity using a group version of the best-worst method (i.e., GBWM) at RAPCO Company. First, the factors were examined based on an in-depth review of the relevant literature, and then divided into individual, professional, and organizational aspects, taking into account the viewpoints of experts. Then, the final weighting was determined using the GBWM. The result shows that the occupational factor ranks first among the main aspects with a coefficient weight of 0.655. In addition, "job satisfaction" (0.279), "reward and promotion tools" (0.154), and "job security and mental peace" (0.149) ranked first to third. In addition, "establishing useful working relationships with others", "resourcefulness", and "professional ethics" were identified as the least important effective factors in improving employee productivity at RAPCO Company. In general, consideration of the importance of ranking and effectiveness of key factors in improving human resource productivity by managers of manufacturing companies leads to better employee performance.

**Keywords:** Prioritizing, Human Resources, Productivity, Group best-worst method (GBWM)

**Citation:** Tabibi, M., Arsalan, M., Zarei, M. (2024). **Identifying and Prioritizing Effective Factors in Improving Human Resources Productivity in Organizations Using Group Best-Worst Method**, *Journal of Development Studies and Resource Management*, 2(5), 39-48.

## Extended Abstract

### Introduction

In today's competitive world, productivity as a philosophy and perspective based on improvement strategy is the most important goal of any organization; And it can include all sectors of society as a chain of activities, so that the mission of management and the main goal of managers of any organization is the effective and optimal use of various resources and facilities such as labor, capital, materials, energy and information. Productivity and, in fact, the correct and optimal use of various resources, has become a national priority in all countries, and in general, it can be said that all societies have come to believe that their continuity depends on productivity. According to the definition of the Japan Productivity Center, productivity is a national priority and choice, which means the scientific use of national resources such as human resources and other production factors that lead to a reduction in production costs, an increase in market value, a decrease in unemployment, and an increase in the real amount of income, which ultimately It leads to an increase in the living standards of all members of the society. One of the main priorities of managers is the productivity and improvement of the services provided in the organization in order to increase satisfaction and meet the expectations of service recipients; Therefore, the goal of every organization is to achieve productivity or efficiency and effectiveness. By increasing productivity in their organizations, managers can pave the way to achieve organizational goals and the development and progress of the country; Therefore, the ultimate goal of any organization is to achieve productivity or effectiveness.

The most important factor in improving productivity in any organization and in any country is human resources because humans are the only actors in the work and service scene. In many cases, failure to implement a system is often not due to technical failure, but rather to human factors such as user resistance, loss of control or power, de-skilling, and mistrust of the IT systems' goals. Motivated and skilled employees can use resources efficiently and achieve different levels of productivity and ultimately make the organization productive. Therefore, identifying the factors affecting the productivity of human resources is a

prerequisite for any effort to increase productivity in the organization.

As a knowledge-based company, Rapco operates in the field of design, supply, installation and commissioning of devices and equipment for packaging lines of petrochemical industries, using elite human resources. Due to the fact that the managers of this company always have a special view on issues related to human resources and every year they plan various satisfaction measures in this field, but the performance and productivity of the human resources working in this company have not always been desired by them. Therefore, according to the stated necessity, the purpose of this research is to identify and prioritize the effective factors on improving the productivity of human resources by applying one of the new techniques of multi-criteria group decision-making, i.e. the best-worst method. To implement the proposed approach of Rapco company, it is considered as a case study. According to the above explanations, the research questions are as follows:

- What are the effective factors for improving the productivity of human resources based on literature review and research background?
- Which of the factors calculated from the review of the literature and the background of the research in Rapco company has a higher priority?

### Methodology

This research is descriptive-survey in terms of applied purpose and in terms of data collection. In the proposed research, the data related to the research will be collected from two library and survey methods. The library method includes the review of related articles to collect the basic information needed in the field of identifying factors affecting the improvement of human resource productivity; The survey method includes interviews with Rapco company experts to fill in the questionnaires and get the required information.

In the first step, the members of the expert committee were determined through the interview process and using the snowball sampling method. The statistical population of this research includes managers and experts with experience in the human resources department of Rapco company, whose number is 5 people. In the second step, by reviewing previous domestic and foreign literature, the initial list of factors affecting the improvement

of manpower productivity was identified, and then in the third step, by using the Delphi-Lavache questionnaire and using the opinions and subjective preferences of the members of the expert committee, the factors affecting the improvement of manpower productivity were identified. A person has been validated and finalized in Rapco. In order to collect data, screen the effective factors on improving the productivity of human resources, the Delphi-Lavache validation method has been used, and the process of implementing this method has been coded in the Excel software environment. Also, in order to determine the weight of the effective factors on improving the productivity of human resources, the group version of the best-worst method proposed by Safarzadeh, Khansafid and Rasti Gharegi (2018) was used. Finally, in order to solve the mathematical model of this method, the coding process was done in the GAMS software environment.

### **Results and discussion**

First, through the study of the background of the research, a list of effective factors on improving the productivity of human resources in organizations was identified. In order to validate the effective factors on improving the productivity of human resources, the Delphi-Lavsheh validation method was used. After the distribution and collection of the second round of Delphi-Laoshe validation questionnaire, the opinions of the expert committee members regarding the proposed factors effective in improving the productivity of human resources that resulted from the first round were collected. According to the obtained results, the proposed factors were agreed by all the experts. Since no new factor/factors were proposed by the experts in this round, the validation process was completed in this round.

### **Conclusion**

According to the results of the research, the "job satisfaction" factor with a weighting factor of 0.279 was the most important component in the field of improving the productivity of human resources in Rapco company. Therefore, it is recommended to the managers of this company to pay more attention to factors such as the adaptation of employees' characteristics (such as talent, physical, psychological and social factors) with the type and environment of the work, as well as an efficient plan and reward with fair performance and providing welfare facilities (such as Qarz Al-Hasna funds, cooperative company consumption, sports facilities, commuting service) can create suitable platforms to increase job satisfaction and thus improve employee productivity. Also, according to the results of the research, the factor "Existence of rewards and incentive tools" with a weight coefficient of 0.154 was determined as another component of improving the productivity of human resources in Rapco company. Therefore, it is suggested to the managers of this company that in the system of encouraging employees, performance evaluations of employees should be done using appropriate tools, difficulty, sensitivity and complexity of their work and based on individual competencies, this will have a significant effect on improving the performance of human resources. Finally, according to The results of the research, the factor of "having job security and mental peace" with a weighting coefficient of 0.149 was determined as another component of improving the productivity of human resources in Rapco company. Therefore, it is suggested to the managers of this company to create their job security and mental peace by soliciting the opinions and participation of employees in doing the company's affairs, this work, in addition to the greater commitment of employees to the organization, also leads to the improvement of the productivity of the company's human resources.



## مقاله پژوهشی

### شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها با روش بهترین-بدترین گروهی

مریم طیبی: دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

محسن ارسلان: استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

مهناز زارعی: استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۹ صص ۳۹-۴۸ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۰

#### چکیده

در فضای رقابتی امروز شناخت و مدیریت عوامل مؤثر بر بهره‌وری کارکنان از اهمیت بسزایی برخوردار است. هدف از این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها با استفاده از روش بهترین-بدترین گروهی است. جهت پیاده‌سازی مسئله شرکت راپکو به‌عنوان مطالعه موردی انتخاب گردید. در ابتدا عوامل براساس مرور تحقیقات مرتبط استخراج گردید و سپس با بهره‌گیری از نظرات خبرگان در سه جنبه فردی، شغلی و سازمانی دسته‌بندی شدند. سپس اوزان نهایی از طریق به‌کارگیری از روش بهترین-بدترین گروهی نتیجه گردید. براساس یافته‌های پژوهش بعد شغلی با ضریب وزنی ۰٫۶۵۵ رتبه اول را در بین سایر ابعاد اصلی کسب نمود. همچنین در بین عوامل نیز «رضایت شغلی» با ضریب وزنی ۰٫۲۷۹، «وجود پاداش و ابزارهای تشویقی» با ضریب وزنی ۰٫۱۵۴ و «داشته شدن امنیت شغلی و آرامش روانی» با ضریب وزنی ۰٫۱۴۹ در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. علاوه بر این نیز «برقراری رابطه کاری اثربخش با دیگران»، «ایده پردازی» و «اخلاق کاری» به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین عوامل اثرگذار بر بهبود بهره‌وری کارکنان در شرکت راپکو شناسایی شدند. به‌طور کلی اهمیت دادن مدیران به اولویت و میزان تأثیرگذاری عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت‌های تولیدی منجر به عملکرد بهتر کارکنان خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: رتبه‌بندی، نیروی انسانی، بهره‌وری، روش بهترین-بدترین گروهی

استناد: طیبی، مریم؛ ارسلان، محسن و زارعی، مهناز (۱۴۰۳). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها

با روش بهترین-بدترین گروهی، فصلنامه مطالعات توسعه و مدیریت منابع، ۲(۵)، ۳۹-۴۸.

## مقدمه

در دنیای پرقابلیت کنونی، بهره‌وری به‌عنوان یک فلسفه و دیدگاه مبتنی بر استراتژی بهبود، مهم‌ترین هدف هر سازمانی را تشکیل می‌دهد؛ و می‌تواند همچون زنجیره‌ای فعالیت تمامی بخش‌های جامعه را در برگیرنده‌طوری که رسالت مدیریت و هدف اصلی مدیران هر سازمان استفاده مؤثر و بهینه از منابع و امکانات گوناگون چون نیروی کار، سرمایه، مواد، انرژی و اطلاعات است. بهره‌وری و در واقع استفاده درست و بهینه از منابع گوناگون، در همه کشورها به اولویتی ملی تبدیل شده است و در مجموع می‌توان گفت همه جوامع به‌این باور رسیده‌اند که تداومشان درگرو داشتن بهره‌وری است. براساس تعریف مرکز بهره‌وری ژاپن، بهره‌وری یک اولویت و انتخاب ملی است که به معنی استفاده علمی از منابع ملی همچون منابع انسانی و دیگر عوامل تولیدی که منجر به کاهش هزینه‌های تولید، افزایش ارزش بازار، کاهش بیکاری، افزایش میزان واقعی درآمد است که در نهایت افزایش سطح استانداردهای زندگی همه افراد جامعه را در پی دارد (Jafari et al. 2019). یکی از اصلی‌ترین اولویت‌های مدیران، بهره‌وری و بهبود خدمات ارائه‌شده در سازمان جهت افزایش رضایت‌مندی و برآورده کردن سطح توقعات خدمت‌گیرندگان است؛ بنابراین هدف هر سازمانی دستیابی به بهره‌وری یا همان کارایی و اثربخشی است. مدیران با افزایش بهره‌وری در سازمان‌های خود می‌توانند راه رسیدن به اهداف سازمانی و توسعه و پیشرفت کشور را هموار سازند؛ بنابراین هدف غایی هر سازمانی، دستیابی به بهره‌وری یا همان کارایی و اثربخشی است (Javadian et al., 2020).

مهم‌ترین عامل در بهبود بهره‌وری در هر سازمانی و در هر کشوری نیروی انسانی است زیرا انسان‌ها تنها بازیگران صحنه کار و خدمت هستند. در بسیاری از موارد، شکست در پیاده‌سازی یک سیستم اغلب به دلیل نقص فنی نیست، بلکه به دلیل عوامل انسانی مانند مقاومت کاربر، از دست دادن کنترل یا توان، مهارت زدایی و بی‌اعتمادی به اهداف سیستم‌های فناوری اطلاعات است. کارکنان با انگیزه و ماهر می‌توانند از منابع به نحو احسن استفاده کنند و به سطوح مختلف بهره‌وری دست یابند و در نهایت سازمان را بهره‌ور سازند (Azizi et al, 2021). بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی نیاز هر گونه تلاش برای افزایش بهره‌وری در سازمان است (Savović & Mimović, 2020). شرکت راپکو به‌عنوان یک شرکت دانش‌بنیان در حوزه طراحی، تأمین، نصب و راه‌اندازی دستگاه‌ها و تجهیزات خطوط بسته‌بندی صنایع پتروشیمی با بهره‌گیری و استفاده از نیروی‌های انسانی نخبه فعالیت می‌کند. با توجه به اینکه مدیران این شرکت همواره بر مسائل مرتبط با نیروی انسانی نگاه ویژه‌ای دارند و هر ساله اقدامات خرسندسازی متنوعی در این زمینه برنامه‌ریزی می‌کنند، اما عملکرد و بهره‌وری نیروهای انسانی شاغل در این شرکت همواره مورد مطلوب آن‌ها نبوده است. از این‌رو با توجه به ضرورت بیان‌شده، هدف از این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی با به‌کارگیری یکی از تکنیک‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره گروهی یعنی روش بهترین-بدترین است. جهت پیاده‌سازی رویکرد پیشنهادی شرکت راپکو به‌عنوان مورد مطالعاتی در نظر گرفته شده است. با توجه به توضیحات فوق سؤالات پژوهش به قرار زیر هستند:

- عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی مبتنی بر مرور ادبیات و پیشینه پژوهش چه هستند؟
- کدام یک از عوامل احصاء شده از مرور ادبیات و پیشینه پژوهش در شرکت راپکو از اولویت بیشتری برخوردار است؟

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیریت منابع انسانی شامل تصمیمات مدیریتی مرتبط با سیاست‌ها و شیوه‌هایی است که با هم روابط استخدامی را شکل می‌دهند و در جهت دستیابی به اهداف معینی هستند. این اهداف مربوط به اهداف عملکردی است که به روش‌های مختلف تعریف و اندازه‌گیری شده‌اند (Boselie et al, 2021). سال‌هاست که مفهوم بهره‌وری به‌یکی از مهم‌ترین و رایج‌ترین مفاهیمی تبدیل شده است که ذهن و فکر انسان را به‌خودمشغول می‌سازد. تعاریف مختلفی از بهره‌وری در ادبیات علمی و تخصصی وجود دارد بهره‌وری به معنی رابطه بین خروجی‌های یک سیستم تولیدی (کالا و خدمات) و منابع آن شرکت (نهادها) است که برای تولید خروجی مورد مصرف قرار می‌گیرند. بهره‌وری یعنی درست انجام دادن کار درست. به عبارت دیگر در مقوله بهره‌وری باید اولاً کاری که انجام می‌شود کاردرستی (یعنی مفیدی) باشد و ثانیاً این کاربه‌بهترین نحو انجام شود. با تحقق این دو شرط می‌توان اطمینان حاصل کرد که بهره‌وری محقق شده است (Jodki & Hasanpour, 2021).

نتایج پژوهش قلی زاده، ذولفقاری زعفرانی و محمدیان ساروی (۱۴۰۰) نشان داد که پویایی گروهی و روحیه تیمی، انگیزه‌های توفیق طلبی و استعداد سنجی و تکمیل بانک‌های استعداد از کارکنان، مستندسازی و استمرار در یادگیری، ایجاد انگیزش و توفیق طلبی در میان کارکنان با از جمله مهم‌ترین عوامل بهره‌وری نیروی انسانی هستند. پژوهش جودکی و حسن پور (۱۴۰۰) نشان داد که سبک مدیریت، عوامل شغلی، ویژگی سازمانی، عوامل رفاهی کار و ویژگی‌های فردی کارکنان مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها هستند. نتایج پژوهش محمدرضایی، سرلک و فقیهی (۱۴۰۰) نشان داد از بین معیارهای موجود «وجدان کاری»، «تعهد»، و «مسئولیت‌پذیری کارکنان» مهم‌ترین معیار ارزیابی بهره‌وری کارکنان دانشی است.

پژوهش هراتی مختاری و یونس پور (۱۴۰۱) نشان داد که سبک مدیریت و رهبری، وجود تناسب بین علائق فردی و شغل، نظام ارتقاء کارکنان بر اساس شایستگی، وجود تناسب بین مهارت‌های فردی و شغل، داشتن وجدان کاری به ترتیب عوامل اول تا پنجم در تأثیرگذاری بر عملکرد نیروی انسانی در بندر چابهار هستند. امینی، دری گیو، واحمدی زهرانی (۱۴۰۱) به شناسایی عوامل مؤثر بر بهره‌وری کارکنان به صورت دورکاری در دوران بیماری کووید-۱۹ پرداختند. نتایج ایشان نشان داد عوامل فیزیولوژیکی دارای بیشترین اهمیت و عوامل فناورانه دارای کمترین اهمیت در بهره‌وری منابع انسانی دور کار داشتند. حمید حجازی، ایران زاده، و باقرزاده خواجه (۱۴۰۱) ارائه الگوی مدیریت منابع انسانی جهت دستیابی به چابکی و کارهای کوچک و متوسط الکترونیکی پرداختند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از تکنیکی به نام تطبیق الگو و تلفیق متقابل موردها استفاده نمودند. نتایج ایشان حاکی از آن بود که بازده مناسب، یادگیری مستمر، همکاری و مولد بودن از ویژگی‌هایی هستند که بیشتر از طریق مدیریت منابع انسانی در کسب و کارهای کوچک و متوسط الکترونیکی پرورش یافته‌اند.

ثابت، گودرزوند چگینی، رضایی کلیدبری و رضایی دیزگاه (۲۰۲۱) در پژوهشی به طراحی مدل سیستم راهنمایی منابع انسانی براساس رویکرد ترکیبی با هدف افزایش بهره‌وری پرداختند. نتایج نشان داد که مشاوره پیامدهایی مانند افزایش تسهیم دانش، تعالی عملکرد سازمانی، بهره‌وری، رضایت شغلی، بهزیستی روان‌شناختی، رضایت ارباب رجوع، افزایش اعتماد عمومی به سازمان، افزایش اعتماد به دولت و بهبود درک سیاسی را در پی خواهد داشت. مطالعه روزت و رولی<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) بررسی تأثیر توسعه منابع انسانی بر بهره‌وری کارکنان در شرکت‌های خدماتی در ایالات متحده را مورد توجه قرار داد. این مطالعه توصیه می‌کند که حساسیت بیشتری در زمینه آموزش حین کار برای ارتقای کارایی و اثربخشی در مدیران داشته‌اند. بایرام<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی روابط بین رفتارهای ایمنی (رعایت ایمنی و مشارکت ایمنی)، عوامل تعیین‌کننده آن‌ها (انگیزه ایمنی و دانش ایمنی) و آموزش ایمنی بر بهره‌وری ایمنی کارکنان پرداختند. یافته‌های تحلیل‌ها نشان داد که آموزش ایمنی، دانش ایمنی، انگیزه ایمنی و رعایت ایمنی بر بهبود بهره‌وری ایمنی کارکنان تأثیر می‌گذارد. این مطالعه همچنین نشان داد که مشارکت ایمنی بر بهبود بهره‌وری کارکنان تأثیری ندارد.

## مواد و روش تحقیق

این تحقیق از لحاظ نوع هدف کاربردی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها از نوع توصیفی-پیمایشی است. در تحقیق پیشنهادی داده‌های مربوط به پژوهش از دو روش کتابخانه‌ای و پیمایشی گردآوری خواهند شد. روش کتابخانه‌ای شامل بررسی مقالات مرتبط برای جمع‌آوری اطلاعات اولیه مورد نیاز در زمینه شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی است؛ روش پیمایشی شامل مصاحبه با خبرگان شرکت راپکو جهت پر کردن برگه‌های پرسشنامه و گرفتن اطلاعات مورد نیاز است.

در گام اول از طریق فرآیند مصاحبه و به‌کارگیری از روش نمونه‌گیری گلوله برفی اعضای کمیته خبره مشخص گردید. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران و کارشناسان با تجربه بخش معاونت منابع انسانی شرکت راپکو هستند که تعداد آن‌ها ۵ نفر است. در مرحله دوم با مرور ادبیات پیشین داخلی و خارجی، فهرست اولیه عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی شناسایی شده و سپس در گام سوم از طریق به‌کارگیری پرسشنامه دلفی-لاوشه و بهره‌گیری از نظرات و ترجیحات ذهنی اعضای کمیته خبرگی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو اعتباریابی و نهایی شده است. به منظور گردآوری داده، غربالگری عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی از روش اعتباریابی دلفی-لاوشه استفاده شده است و فرآیند اجرای این روش در محیط نرم‌افزار اکسل کدنویسی شده است. همچنین جهت تعیین وزن عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی از نسخه گروهی روش بهترین-بدترین که توسط صفرزاده، خانسفید و راستی بزرگی<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) پیشنهاد شده است استفاده گردید. در نهایت نیز به منظور حل مدل ریاضی این روش فرآیند کدنویسی در محیط نرم‌افزار GAMS صورت پذیرفت.

## بحث و ارائه یافته‌ها

در این بخش یافته‌های پژوهش در مراحل مختلف تشریح شده است.

فاز اول: فهرست اولیه عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی

در این بخش از طریق مطالعه پیشینه پژوهش فهرستی از عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در سازمان‌ها شناسایی گردید که مطابق با جدول (۱) گزارش شده است.

<sup>۱</sup>Sabet, Goodarzvand Chegini, Rezaei Klidbari, & Rezaei Dizgah

<sup>۲</sup>Rozzett and Rowley

<sup>۳</sup>Bayram

<sup>۴</sup>Safarzadeh, Khansefid, & Rasti-Barzoki

جدول ۱- فهرست اولیه عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی منتج از پیشینه پژوهش

| شاخص          | زیرشاخص                             | تعریف   | رفرنس  |
|---------------|-------------------------------------|---|--|
| عوامل فردی    | اخلاق کاری                          | مجموعه اصولی که هر فرد در انجام دادن کارش رعایت می‌کند و به آن متعهد است.   | بات و همکاران <sup>۱</sup> (۲۰۱۹)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)  |
|               | ایده پردازی                         | توانایی ارائه ایده‌های جدید درباره مفاهیم و موضوعاتی که تاکنون به آن‌ها توجه نشده یا راه حلی برای آن‌ها ارائه نشده است. | شوجاهات و همکاران <sup>۲</sup> (۲۰۱۹)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)                                      |
|               | برقراری رابطه کاری اثربخش با دیگران | ارتباطی که فرد با سایر افراد درون سازمانی و برون سازمانی برقرار می‌کند.   | محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)   |
|               | وجدان کاری، تعهد، مسئولیت‌پذیری     | احساس تعهد داخلی به منظور رعایت الزاماتی که در ارتباط با کار مورد توافق قرار گرفته است.                                 | محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)؛ هراتی مختاری و یونس پور (۱۴۰۱)   |
| عوامل شغلی    | کسب دانش در زمینه‌ی موضوعات نوظهور  | دستیابی به اطلاعات و مفاهیم خاص درباره موضوعاتی که برای اولین بار در سازمان رخ می‌دهد.                                  | کیانتو، شوجاهات، حسین، نواز و علی <sup>۳</sup> (۲۰۱۹)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)                      |
|               | پیشرفت‌ارتقای شغلی                  | میزانی که فرد می‌تواند در شغل خود پیشرفت علمی کسب کند یا به سمتی بالاتر ارتقا یابد.                                     | شوجاهات و همکاران (۲۰۱۹)؛ خانسار، چوو، روزاریو و اسلید <sup>۴</sup> (۲۰۲۰)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰) |
|               | داشتن متنیست‌گلیو آرامش روانی       | قابل پیش‌بینی بودن آینده شغلی و داشتن ثبات در شغل   | خانسار، چوو، روزاریو و اسلید (۲۰۲۰)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)؛ هراتی مختاری و یونس پور (۱۴۰۱)        |
|               | اختیار                              | داشتن اختیار و توانایی خاندن در حل مسائل و موضوعات جدید سازمانی   | بات و همکاران <sup>۵</sup> (۲۰۱۹)؛ خانسار، چوو، روزاریو و اسلید (۲۰۲۰)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)     |
| عوامل سازمانی | قابلیت کار تیمی                     | توانایی فرد در برابر دایره‌های جدید در گروه‌ها یا یافتن راه‌حل برای موضوعات سازمانی با کمک افراد مختلف                  | شوجاهات و همکاران (۲۰۱۹)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)   |
|               | چرخش شغلی                           | جابه‌جایی عمودی کارکنان در مشاغل مختلف  | شوجاهات و همکاران (۲۰۱۹)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)   |
|               | آموزش و توسعه                       | آموزش‌افزاد برای یکسب دانشو تبدیل شدن آن‌ها به کارکنان دانشی  | مجموعه‌ای از باورها و ارزش‌های مشترک در سازمان که بر رفتار و اندیشه‌های افراد سازمانی تأثیر می‌گذارد.      |
|               | فرهنگ سازمانی                       | مشارکت کارکنان در اداره امور سازمان   | بات و همکاران (۲۰۱۹)   |
| عوامل سازمانی | سبک مدیریت مشارکتی                  | مشارکت کارکنان در اداره امور سازمان   | بات و همکاران (۲۰۱۹)   |
|               | هزینه پرورش کارکنان دانشی           | هزینه‌های آموزش و شیک‌سازی منابع پرورش کارکنان دانشی می‌پردازد.   | خانسار، چوو، روزاریو و اسلید (۲۰۲۰)؛ محمدرضایی، سرلک، و فقیهی(۱۴۰۰)  |

فاز دوم: نحوه اعتباردهی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی

جهت اعتباردهی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی که در جدول ۱ گزارش شده‌اند از روش اعتباریابی دلفی-لاوشه بهره گرفته می‌گردد. فرآیند کار بدین صورت است که هر فرد خبره پرسیده می‌شود نظر خود را نسبت به موانع براساس طیف دوگانه «موافقم» و «مخالقم» بیان کند. پس از دستیابی به کلیه نظرات اخذ شده توسط افراد صاحب‌نظر، عدد موافقت هر عامل، با مقادیر ارائه شده در جدول ۲ و متناسب با تعداد اعضای کمیته خبرگان، مورد مقایسه قرار می‌گیرد و در صورتی که عدد موافقت محاسبه شده برای هر عامل، برابر و یا بیشتر از حداقل مقدار ارائه شده در جدول لاوشه بود، عامل مذکور حفظ و در غیر این صورت باید از فهرست اولیه عوامل حذف شود (وکیلی و جهانگیری، ۱۳۹۶). در انتها نیز از اعضای کمیته خبرگی شرکت راپکو درخواست می‌گردد تا سایر پیشنهادها را نیز در رابطه با عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی ارائه دهند. در صورتی که خبرگان مواردی را پیشنهاد دهند مجدداً پرسشنامه روش دلفی-لاوشه برای عوامل جدید

<sup>1</sup>Butt et al.

<sup>2</sup>Shujahat et al.

<sup>3</sup>Kianto, Shujahat, Hussain, Nawaz, & Ali

<sup>4</sup>Khaksar, Chu, Rozario, & Slade

<sup>5</sup>Butt et al.

طراحی می‌گردد و در اختیار خبرگان قرار می‌گیرد. در غیر این صورت فرآیند اعتباریابی در همان مرحله اول به اتمام می‌رسد.

جدول ۲- اعتباریابی لاوشه

| تعداد اعضای کمیته خبرگی | حداقل حد آستانه موافقت خبرگان | تعداد اعضای کمیته خبرگی | حداقل حد آستانه موافقت خبرگان |
|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| ۵                       | ۵                             | ۱۳                      | ۱۰                            |
| ۶                       | ۶                             | ۱۴                      | ۱۱                            |
| ۷                       | ۷                             | ۱۵                      | ۱۲                            |
| ۸                       | ۷                             | ۲۰                      | ۱۵                            |
| ۹                       | ۸                             | ۲۵                      | ۱۸                            |
| ۱۰                      | ۹                             | ۳۰                      | ۲۰                            |
| ۱۱                      | ۹                             | ۳۵                      | ۲۳                            |
| ۱۲                      | ۱۰                            | ۴۰                      | ۲۶                            |

منبع: وکیلی و جهانگیری، ۱۳۹۶

در این بخش نتایج اعتباریابی عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو طی پیاده‌سازی روش دلفی-لاوشه در دو راند نتیجه گردید که در ادامه بیان شده است.

نتایج اعتباریابی راند اول دلفی-لاوشه

در این بخش پس از توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه اعتباریابی دلفی-لاوشه راند اول، نظرات اعضای کمیته خبرگی در رابطه با عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی که در جدول (۳) گزارش شده بودند، تجمیع گردید. این اطلاعات طی یک دوره ۱,۵ ماهه پس از مراجعه حضوری به شرکت راپکو اخذ گردید. به‌طور کلی نتایج به شرح جدول ۳ گزارش گردید:

جدول ۳- نتایج اعتباریابی راند اول دلفی-لاوشه

| شاخص          | زیر شاخص                            | تعداد خبرگان | تعداد موافقان | تعداد مخالفان | حداقل حد آستانه | نتیجه     |
|---------------|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|-----------|
| عوامل فردی    | اخلاق کاری                          | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | ایده پردازی                         | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | برقراری رابطه کاری اثربخش با دیگران | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | وجدان کاری، تعهد، مسئولیت‌پذیری     | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | کسب دانش در زمینه‌ی موضوعات نوظهور  | ۵            | ۳             | ۲             | ۵               | عدم تأیید |
| عوامل شغلی    | پیشرفت‌تقاضی‌شغلی                   | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | داشتن‌نام‌یتشغلی‌و‌آرامشروانی       | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | اختیار                              | ۵            | ۱             | ۴             | ۵               | عدم تأیید |
|               | قابلیت کار تیمی                     | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | چرخش شغلی                           | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
| عوامل سازمانی | آموزش و توسعه                       | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | فرهنگ‌سازمانی                       | ۵            | ۲             | ۳             | ۵               | عدم تأیید |
|               | سبک مدیریت مشارکتی                  | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید     |
|               | هزینه پرورش کارکنان دانشی           | ۵            | ۲             | ۳             | ۵               | عدم تأیید |

براساس دستورالعمل روش دلفی-لاوشه حداقل حد آستانه موافقت خبرگان برای یک کمیته خبرگی ۵ نفر برابر با ۵ است، یعنی یک عامل تنها در صورتی تأیید می‌گردد که تمامی خبرگان آن را تأیید کنند. بنابراین غیر از عوامل «کسب دانش در زمینه‌ی موضوعات نوظهور»، «اختیار»، «فرهنگ‌سازمانی» و «هزینه پرورش کارکنان دانشی» سایر عوامل مورد تأیید واقع شدند. در انتهای فرآیند اعتباریابی راند اول سه عامل زیر از جانب کمیته خبرگی پیشنهاد شد (مطابق با جدول ۴). بنابراین می‌بایست فرآیند اعتباریابی در راند دوم نیز ادامه یابد.



جدول ۴- عوامل پیشنهادی منتج از راند اول دلفی-لاوشه

| شاخص          | زیرشاخص                                | تعریف   |
|---------------|--|---|
| عوامل شغلی    | رضایت شغلی                             | میزان رضایت فرد از منظر ارتقاء شغلی، حقوق و مزایا، جایگاه شغلی و ... که ممکن است برآورده نگردد. |
| عوامل سازمانی | داشتن شرایط ارگونومی مناسب در محیط کار | امکانات شرکت در حوزه رفاهی، سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی، نور کافی و ...                         |
|               | وجود پاداش و ابزارهای تشویقی           | وجود سیستم پاداش و ابزارهای تشویقی براساس شایستگی‌های کارکنان                                   |

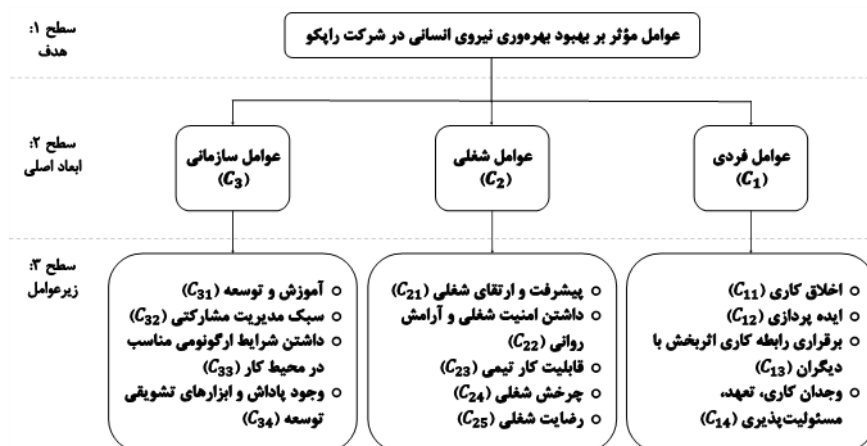
## نتایج اعتباریابی راند دوم دلفی-لاوشه

در این بخش به طریق مشابه نیز پس از توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه اعتباریابی دلفی-لاوشه راند دوم، نظرات اعضای کمیته خبرگی در رابطه با عوامل پیشنهادی مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی که از راند اول منتج شده بودند، تجمیع گردید. به‌طور کلی نتایج به شرح جدول ۵ گزارش گردید:

جدول ۵. نتایج اعتباریابی راند دوم دلفی-لاوشه

| شاخص          | زیرشاخص                                | تعداد خبرگان | تعداد موافقان | تعداد مخالفان | حداقل حد آستانه | نتیجه |
|---------------|--|--------------|---------------|---------------|-----------------|-------|
| عوامل شغلی    | رضایت شغلی                             | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید |
| عوامل سازمانی | داشتن شرایط ارگونومی مناسب در محیط کار | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید |
|               | وجود پاداش و ابزارهای تشویقی           | ۵            | ۵             | ۰             | ۵               | تأیید |

با توجه به نتایج کسب‌شده عوامل پیشنهادی مورد موافقت کلیه خبرگان واقع گردید. از آنجاکه در این راند عامل/عوامل جدید از جانب خبرگان پیشنهاد نشد، بنابراین فرآیند اعتباریابی در این راند به اتمام رسید. در نهایت عوامل نهایی مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو مطابق با شکل ۱ به تصویر کشیده شده است:



شکل ۱- عوامل نهایی مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو

## فاز سوم: مراحل روش بهترین-بدترین گروهی

روش بهترین-بدترین از تکنیک‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره است (رضایی، ۲۰۱۵). در سالیان اخیر محققان مختلفی از این روش جهت حل مسائل مختلف تصمیم‌گیری از قبیل انتخاب تأمین‌کننده، ارزیابی پایداری، ارزیابی فرودگاه‌ها، ارزیابی کارایی، انتخاب تجهیزات و سایر موارد استفاده نموده‌اند (صفرزاده، خانسفید و راستی بزرگی، ۲۰۱۸).

اوزان سراسری عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی

در این بخش به‌منظور تعیین وزن سراسری عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو الگوی سلسله مراتبی به کار گرفته می‌گردد. در واقع اگر  $W_i$  بیانگر وزن محلی هر یک ابعاد اصلی باشد و  $W_j$  نیز بیانگر وزن محلی حاصل از هر یک از ابعاد اصلی (زیر معیارها) باشد در این صورت نیاز است تا اوزان معیارهای اصلی به زیر معیارها تخصیص داده شوند. ماتریس  $W_{Global}$  که نشان‌دهنده اوزان در پایین‌ترین سطح سلسله‌مراتب است از طریق رابطه زیر به دست می‌آید.

$$W_{Global} = w_i \times w_j \quad \text{رابطه (۱)}$$

در نهایت وزن سراسری و رتبه هر یک از عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت کنترل فرآیند رادمان (راپکو) مطابق با جدول ۶ نتیجه شده است.

جدول ۶- نتایج مربوط به اوزان سراسری عوامل مؤثر بر بهبود نیروی انسانی

| رتبه | وزن سراسری ( $w_G$ ) | وزن محلی زیرعوامل ( $w_j$ ) | زیرعوامل                               | وزن محلی ابعاد اصلی ( $w_i$ ) | ابعاد اصلی    |
|------|----------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|---------------|
| ۱۲   | -/۰۰۵                | ۰/۰۶۷                       | اخلاق کاری                             | ۰/۰۷۸                         | عوامل فردی    |
| ۱۱   | -/۰۱۵                | ۰/۱۹۲                       | ایده پردازی                            |                               |               |
| ۱۱   | -/۰۱۵                | ۰/۱۹۲                       | برقراری رابطه کاری اثربخش با دیگران    |                               |               |
| ۷    | -/۰۴۳                | ۰/۵۴۸                       | وجدان کاری، تعهد، مسئولیت‌پذیری        |                               |               |
| ۴    | -/۱۱۷                | ۰/۱۷۹                       | پیشرفت و ارتقای شغلی                   | ۰/۶۵۵                         | عوامل شغلی    |
| ۳    | -/۱۴۹                | ۰/۲۲۸                       | داشتن امنیت شغلی و آرامش روانی         |                               |               |
| ۹    | -/۰۳۲                | ۰/۰۴۹                       | قابلیت کار تیمی                        |                               |               |
| ۵    | -/۰۷۷                | ۰/۱۱۸                       | چرخش شغلی                              |                               |               |
| ۱    | -/۲۷۹                | ۰/۴۲۶                       | رضایت شغلی                             |                               |               |
| ۸    | -/۰۳۶                | ۰/۱۳۴                       | آموزش و توسعه                          | ۰/۲۶۷                         | عوامل سازمانی |
| ۶    | -/۰۵۷                | ۰/۲۱۳                       | سبک مدیریت مشارکتی                     |                               |               |
| ۱۰   | -/۰۲۱                | ۰/۰۷۹                       | داشتن شرایط ارگونومی مناسب در محیط کار |                               |               |
| ۲    | -/۱۵۴                | ۰/۵۷۵                       | وجود پاداش و ابزارهای تشویقی           |                               |               |

مطابق با نتایج کسب‌شده بعد عوامل شغلی با ضریب وزنی ۰/۶۵۵ بیشترین اهمیت را در بین سایر عوامل کسب نمود. همچنین در بین عوامل نیز «رضایت شغلی» با ضریب وزنی ۰/۲۷۹، «وجود پاداش و ابزارهای تشویقی» با ضریب وزنی ۰/۱۵۴ و «داشتن امنیت شغلی و آرامش روانی» با ضریب وزنی ۰/۱۴۹ در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند. علاوه بر این نیز «برقراری رابطه کاری اثربخش با دیگران»، «ایده پردازی» و «اخلاق کاری» به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین عوامل اثرگذار بر بهبود بهره‌وری کارکنان در شرکت راپکو شناسایی شدند.

### نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

در این پژوهش، ابتدا کمیته خبرگی شرکت راپکو طی فرآیند نمونه‌گیری گلوله برفی تشکیل شد. در مرحله بعد از طریق روش اعتباریابی دلفی-لاوشه طی دو راند عوامل مؤثر بر بهبود بهره‌وری نهایی شدند. بدین ترتیب که عوامل بعد فردی شامل اخلاق کاری، ایده پردازی، برقراری رابطه کاری اثربخش با دیگران و وجدان کاری، تعهد، مسئولیت‌پذیری هستند. پیشرفت و ارتقای شغلی، داشتن امنیت شغلی و آرامش روانی، قابلیت کار تیمی، چرخش شغلی و رضایت شغلی در بعد شغلی قرار گرفتند. همچنین آموزش و توسعه، سبک مدیریت مشارکتی، داشتن شرایط ارگونومی مناسب در محیط کار و وجود پاداش و ابزارهای تشویقی در دسته عوامل سازمانی قرار گرفتند. در نهایت اولویت و رتبه نهایی عوامل با به‌کارگیری از روش بهترین-بدترین گروهی نتیجه گردید. بر همین اساس در بین ابعاد اصلی، عوامل شغلی در رتبه اول قرار گرفت؛ و در بین زیر عوامل نیز رضایت شغلی بااهمیت‌ترین عامل نتیجه گردید.

مطابق با نتایج پژوهش عامل «رضایت شغلی» با ضریب وزنی ۰/۲۷۹ بااهمیت‌ترین مؤلفه درزمینه‌ی بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو نتیجه گردید. ازاین‌رو به مدیران این شرکت توصیه می‌گردد با توجه بیشتر به فاکتورهایی چون انطباق صفات کارکنان (مانند استعداد، عوامل جسمانی، روانی واجتماعی) با نوع و محیط کار و همچنین طرح کارانه و پاداش با عملکرد منصفانه و فراهم نمودن امکانات رفاهی (مانند صندوق‌های قرض‌الحسنه، شرکت تعاونی مصرف، امکانات ورزشی، سرویس ایاب و ذهاب) می‌توانستند برای افزایش رضایت شغلی و در نتیجه ارتقا بهره‌وری کارکنان ایجاد کرد. همچنین، مطابق با نتایج پژوهش عامل «وجود پاداش و ابزارهای تشویقی» با ضریب وزنی ۰/۱۵۴ به‌عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های بهبود بهره‌وری نیروی انسانی در شرکت راپکو تعیین گردید. ازاین‌رو به مدیران این شرکت پیشنهاد می‌گردد در نظام تشویق کارکنان، ارزیابی‌های عملکرد دوره‌ای کارکنان با استفاده از ابزارهای مناسب، سختی، حساسیت و پیچیدگی کار آن‌ها و براساس شایستگی‌های فردی صورت پذیرد، این امر تأثیر به‌سزایی در بهبود عملکرد نیروی انسانی خواهد داشت. نهایتاً، مطابق با نتایج پژوهش، عامل «داشتن امنیت شغلی و آرامش روانی» با ضریب وزنی ۰/۱۴۹ به‌عنوان یکی دیگر از مؤلفه‌های بهبود بهره‌وری نیروی انسانی

در شرکت رایکو تعیین گردید. از این رو به مدیران این شرکت پیشنهاد می‌گردد با نظرخواهی و مشارکت کارکنان در انجام امور شرکت باعث ایجاد امنیت شغلی و آرامش روانی آنان شوند، این کار علاوه بر تعهد بیشتر کارکنان به سازمان منجر به بهبود بهره‌وری نیروی انسانی شرکت نیز می‌شود.

## References

1. Amini, A., Dorri Giv, R., & Ahmadi Zahrani, M. (2022). Identifying Factors Affecting Teleworking Productivity During COVID-19 Pandemic Using Fuzzy Techniques. *The Journal of Productivity Management*, 16(2 (61) summer), 101-138. [In Persian]
2. 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), 225-241.
3. Bayram, M. (2022). Factors affecting employee safety productivity: an empirical study in an OHSAS 18001-certified organization. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 28(1), 139-152.
4. Boselie, P., Van Harten, J., & Veld, M. (2021). A human resource management review on public management and public administration research: stop right there before we go any further. *Public Management Review*, 23(4), 483-500.
5. Butt, M. A., Nawaz, F., Hussain, S., Sousa, M. J., Wang, M., Sumbal, M. S., & Shujahat, M. (2019). Individual knowledge management engagement, knowledge-worker productivity, and innovation performance in knowledge-based organizations: the implications for knowledge processes and knowledge-based systems. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 25, 336-356.
6. Dabbagh, R., Raeisi, D., & Alikhanlo, S. (2021). Investigating the effectiveness and influence of factors affecting human resources productivity by multi criteria decision making methods (Case study of east Azarbaijan electric power distribution company). *Iranian Electric Industry Journal of Quality and Productivity*, 9(4), 83-99. [In Persian]
7. Gholizadeh, M., Zolfaghari Zafarani, R., & Mohammadian Saravi, M. (2022). Presenting a human resource development model focusing on productivity in the country's tax administration using the structural equation approach. *Journal of Innovation and Value Creation*, 19(19), 185-204. [In Persian]
8. Harati Mokhtari, A., & Younespoor, M. (2022). Identifying and prioritizing the factors affecting human resource productivity in Chabahar port. *Journal of Oceanography*, 13(50), 83-95. [In Persian]
9. Hejazi, S. H., Iranzaded, S., & Bagherzadeh Khajeh, M. (2022). Provide a Human Resource Management Model to Achieve Small and Medium e-business Agility (Case Study: Electronic Business in Iran). *Public Management Researches*, 15(56), 255-279. [In Persian]
10. Jafari, M., Aryankhesal, A., Bordbar, N., & Tavakoli, N. (2019). Evaluation of Human Resource Productivity Dimensions Based on ACHIEVE Model: a study on personnel of hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences. *Journal of Health Based Research*, 5(3), 273-286. [In Persian]
11. Javadian, A., Mehrara, A., & Bagerzadeh, M. (2020). Human Resources Productivity with a Structural Equation Modeling Approach in the Organization. *Urban Management Studies*, 12(42), 71-82. [In Persian]
12. Joodaki, M., & Hasanpour, H. (2021). Analysis and evaluation of effective indicators on promotion and improvement of manpower productivity (Case study: National Iranian Standards Organization). *Journal of Decision Engineering*, 3(10), 154-184. [In Persian]
13. Khaksar, S. M. S., Chu, M. T., Rozario, S., & Slade, B. (2020). Knowledge-based dynamic capabilities and knowledge worker productivity in professional service firms the moderating role of organisational culture. *Knowledge Management Research & Practice*, 1-18.
14. Kianto, A., Shujahat, M., Hussain, S., Nawaz, F., & Ali, M. (2019). The impact of knowledge management on knowledge worker productivity. *Baltic Journal of Management*, 14(2), 178-197.
15. Mohammadrezai, M., Sarlak, M. A., & Faghihi, A. (2021). Provide a Model to Evaluate the Productivity of knowledge Workers Using the Fuzzy Delphi Method and the Best-Worst Fuzzy Method: A Case Study of Knowledge-Based Companies. *Organizational Culture Management*, 19(2), 377-404. [In Persian]
16. Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49-57.

17. Rozzett, R. D., & Rowley, H. C. (2022). Impact of Human Resource Development on Productivity of Employees in Service Firms in USA. *African Journal of Emerging Issues*, 4(4), 15-26.
18. Sabet, S., Goodarzvand Chegini, M., Rezaei Klidbari, H., & Rezaei Dizgah, M. (2021). Designing a Model of Human Resource Mentoring System Based on a Mixed Approach, With the Aim of Increasing Productivity. *Journal of System Management*, 7(2), 205-229.
19. Safarzadeh, S., Khansefid, S., & Rasti-Barzoki, M. (2018). A group multi-criteria decision-making based on best-worst method. *Computers & Industrial Engineering*, 126, 111-121.
20. Savović, S., & Mimović, P. (2020). Effects of cross-border acquisitions on efficiency and productivity of acquired companies: evidence from cement industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(4), 1099-1125.
21. Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., & Umer, M. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*, 94, 442-450.
22. Vakili, M. M., & Jahangiri, N. (2018). Content validity and reliability of the measurement tools in educational, behavioral, and health sciences research. *Journal of Medical Education Development*, 10(28), 106-118.

