



Research Article

Designing a cognitive model of retaining knowledge workers in technological and knowledge-based companies of Yazd Science and Technology Park

Seyyed Habibollah Mirghafoori¹ , Mitra Aghazade Bafgh² , Ali Saffari Darberazi³ 

1. Associate Professor of Industrial Management, Faculty of Economics, Management, and Accounting, Yazd University, Yazd, Iran. E-mail: mirghafoori@yazd.ac.ir

2. Master of Industrial Management, Yazd University, Yazd, Iran. E-mail: maghazade1397@gmail.com

3. Assistant Professor, Bam Higher Education Complex, Bam, Iran. E-mail: a.saffari@bam.ac.ir

Received: 25 July 2024; Revised: 14 August 2024; Accepted: 20 September 2024; Published: 22 September 2024

Abstract

Purpose: In growing industries, knowledge workers play a vital role in the success of organisations due to the high value of their knowledge and expertise. The departure of these employees can bring high material and moral costs to organisations. Therefore, this study aims to identify the factors affecting retaining talented and knowledgeable workers. It can be stated that in different organizations, the departure of skilled employees has its own dynamics. The departure of this category of employees will have many negative effects at different individual, organizational and even national levels. If organizations can understand the factors that affect the willingness and intention to transfer knowledge workers, better recommendations and preventive measures can be created in order to preserve vital resources for the benefit of organizations. Therefore, the present study attempts to identify the factors that are effective in retaining knowledge and talented human resources. Due to the high importance that knowledge and talented employees have in technology and knowledge-based companies and their departure in these companies is of greater importance due to the difficulty of replacing and the possibility of transferring these capabilities and capabilities to competing companies, the statistical population of this study will be technology and knowledge-based companies in Yazd Science and Technology Park. Yazd Science and Technology Park, as one of the leading innovation centers in Iran, faces a serious challenge in retaining knowledge workers. This issue not only negatively affects the overall performance of the park, but can also lead to the loss of intellectual capital and a decrease in its competitiveness. A review of statistics over the past five years (2019-2024) shows that the rate of knowledge worker turnover in Yazd Science and Technology Park has been on the rise. On the other hand, the rate of knowledge worker recruitment in the park has also faced challenges. In 2019, according to interviews with managers of Yazd Science and Technology Park, about 70 percent of organizational positions related to knowledge jobs were filled, indicating difficulty in attracting specialized personnel. This decrease in retention, in addition to increasing recruitment and training costs, has also negatively affected the transfer of knowledge and experience between employees. This situation can have serious consequences for Yazd Science and Technology Park. These consequences include reduced productivity and innovation, increased costs of recruiting and training new employees, loss of organizational knowledge and experience, and reduced quality of services provided to companies located in the park. Given these challenges, the present study aims to help improve this situation by examining the factors affecting the retention of knowledge workers and providing practical solutions. The results of this study can help managers of Yazd Science and Technology Park adopt effective policies to retain and attract expert personnel, and ultimately lead to improving the park's performance and position in the country's innovation ecosystem.

Methodology: This research is in line with applied research in terms of its purpose, because it intends to help solve the problems of this sector in Yazd Science and Technology Park by using the concept of knowledge employee retention. Also, the research is classified as descriptive survey research in terms of the type and method of data and information collection, because it uses a questionnaire tool to collect data and tries to describe the status of knowledge employee retention in Yazd Science and Technology Park. This research is a qualitative research in the collection of factors affecting knowledge employee retention, and in the analysis of the information obtained from the research, it has used a quantitative approach; therefore, this research can be classified as mixed research. In the first step of this research, the factors affecting knowledge employee retention were examined through the library study method. For this purpose, various sources such as the World Wide Web and the Internet, library resources, articles, related theses, and reputable books have been used. In the second step of the research, a questionnaire was designed based on the factors identified in the first step. In this questionnaire, experts were asked to examine and analyze the current status of knowledge employee retention in Yazd Science and Technology Park. The designed questionnaire had a 9-point spectrum that evaluated the current status of factors affecting knowledge employee retention in a range from very low to very high. Considering the theoretical foundations, exploratory studies, and experts' opinions, this questionnaire includes four dimensions and a total of 58 indicators. In the third step of the research, the questionnaire designed in the second step of the research was provided to 17 managers and deputies of Yazd Science and Technology Park, as well as university professors who had previously been present in the Yazd Science and Technology Park complex. These 17 experts were identified using purposive and snowball sampling methods. For this purpose, initially, experts who had been present in the Science and Technology Park complex for five years or more and who held managerial positions and senior organizational positions were targeted. Then, using the snowball sampling method, those experts who had knowledge and research experience in this field were introduced by the initial experts and these individuals were also used to collect information. In order to assess the validity and reliability of the questionnaire designed and the information collected, a face validity tool was used to confirm the validity of the research. In order to examine the validity of the data measurement tool, namely the questionnaire, content and face validity were used; in this way, the questions of the developed questionnaire were provided to a number of academic experts and the statistical community, and using their opinions, the questions were examined in terms of content and form to conclude that the tools used in the research convey the desired concepts. In order to examine the reliability of the research, the tools used in this research are categorized as research tools in soft operations.

Findings: The findings showed that the factors affecting the retention of knowledge workers were divided into four dimensions: environmental, organisational, individual, and job. In the research of Sarfarazi et al., the factors affecting the retention of knowledge workers were also divided into the above four groups. In the environmental dimension, the three factors of job opportunities in the labour market, migration, and personal and family life of the individual were identified as the most critical factors affecting the environmental dimension due to their highest degree of centrality. Job opportunities in the labour market had the highest degree of centrality and influence on migration, which caused a change. Since personality traits have the highest degree of centrality among the factors of the organisational dimension, the most critical factor affecting the retention of key employees was identified in the organisational dimension. Career path management, promotion, and career development by being influenced by the personality characteristics of the CEO and supervisor has an impact on the empowerment of knowledge workers and ultimately leads to an increase in the retention of knowledge workers. The specialised capabilities of the organisation's knowledge and talented employees have the highest

degree of centrality among the factors of the individual dimension, and the essential factor in this dimension is introduced.

Research limitations: The present study was also accompanied by various limitations. Among these limitations, one can mention the failure to consider the time factor in the analyses. From a methodological point of view, although the intuitive fuzzy cognitive map is a powerful method, it may only partially reflect some complex or nonlinear relationships between factors. In addition, the failure to examine temporal changes in factors affecting employee retention and the study's limitation to a specific period are other limitations of this study.

Originality/value: Organizations should pay special attention to these critical factors and ensure the retention of knowledge workers through strategic planning to recruit and retain them.

Keywords: Intuitionistic Fuzzy Cognitive Map; Knowledge Based Companies; Knowledge workers; Retention; Talent.

Cite this article: Seyyed Habibollah Mirghafoori, Mitra Aghazade Bafgh, Ali Saffari Darberazi. (2024). The effect of synergistic leadership behaviours on the knowledge hiding of Kashan teachers: the mediating role of the professional learning community and organisational voice. *Strategic Management of Organizational Knowledge*, 7 (3), 11-20. <https://doi.org/10.47176/SMOK.2024.1779>

© 2024 The Authors. *Strategic Management of Organizational Knowledge* published by Imam Hussein University. This is an open-access article under the CC-BY 4.0 license. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Funding

None.

Author contributions

The authors declare that all authors have contributed to the various sections.

Conflicts of interest

The authors declare that they have no conflicts of interest related to the present research and that the results were obtained impartially and without interference from personal or professional interests.

Acknowledgements

None.



مقاله اصیل

طراحی مدل شناختی نگاه‌داشت کارمندان دانشی در شرکت‌های

فناور و دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد

سید حبیب‌الله میرغفوری^{۱*}، میترا آقازاده بافق^۲، علی صفاری دربرزی^۳

۱. دانشیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. E-mail: mirghafoori@yazd.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. E-mail: mitraaghazade@stu.azd.ac.ir

۳. استادیار، مجتمع آموزش عالی بم، بم، ایران. E-mail: a.affari@bam.ac.ir

تاریخ دریافت: ۴ مرداد ۱۴۰۳؛ تاریخ بازنگری: ۲۴ مرداد ۱۴۰۳؛ تاریخ پذیرش: ۳۰ شهریور ۱۴۰۳؛ تاریخ انتشار: ۱ مهر ۱۴۰۳

چکیده

هدف: در صنایع در حال رشد، کارکنان دانشی به دلیل ارزش بالای دانش و تخصص‌شان، نقش اساسی در موفقیت سازمان‌ها ایفا می‌کنند. ترک خدمت این کارکنان می‌تواند هزینه‌های مادی و معنوی بالایی برای سازمان‌ها به همراه داشته باشد. بنابراین، هدف این پژوهش شناسایی عوامل تأثیرگذار بر حفظ و نگاه‌داشت کارکنان مستعد و دانشی است.

روش پژوهش: این پژوهش به صورت آمیخته انجام شده است؛ در مرحله‌ی نخست، از طریق مرور ادبیات به عنوان بخش کیفی، (۵۸) عامل مؤثر بر ماندگاری استعدادها شناسایی شد. جامعه آماری شامل متخصصین شرکت‌های فناور، دانش‌بنیان و مدیران و کارشناسان پردیس‌های پارک علم و فناوری یزد است و نمونه‌گیری به صورت نمونه در دسترس انجام شد. در مرحله‌ی دوم، با استفاده از روش کمی، نظرات (۱۷) نفر از خبرگان پارک علم و فناوری و دانشگاهی از طریق پرسش‌نامه گردآوری و با روش نقشه شناختی فازی شهودی تجزیه و تحلیل گردید. روابط بین عوامل با استفاده از نرم‌افزار FCMapper تعیین و در نرم‌افزار Pajek ترسیم شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که عوامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان دانشی در چهار بعد محیطی، سازمانی، فردی و شغلی تقسیم‌بندی شدند. در تحقیقات سرفرازی و همکاران نیز عوامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان دانشی به چهار گروه فوق تقسیم‌بندی شده است. در بعد محیطی سه عامل «فرصت‌های شغلی در بازار کار»، «مهاجرت» و «زندگی شخصی و خانوادگی فرد» به دلیل داشتن بالاترین درجه مرکزیت، به عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر در بعد محیطی شناخته شدند.

نتیجه‌گیری: «فرصت‌های شغلی در بازار کار» بیش‌ترین میزان مرکزیت و تأثیرگذاری، بر «مهاجرت» اثر گذاشته و سبب تغییر در آن شده است. از آن جهت که ویژگی‌های شخصیتی از بیش‌ترین درجه مرکزیت در بین عوامل بعد سازمانی برخوردار است، مهم‌ترین عامل مؤثر بر نگهداشت کارکنان کلیدی در بعد سازمانی شناسایی شد. «مدیریت مسیر شغلی، ارتقا و توسعه شغلی» با تأثیرپذیری از «ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست»، بر «توانمندسازی کارکنان دانشی» اثر گذاشته و در نهایت افزایش ماندگاری کارکنان دانشی را به دنبال دارد. توانمندی‌های تخصصی کارکنان دانشی و مستعد سازمان بالاترین میزان درجه مرکزیت را در بین عوامل بعد فردی دارد، مهم‌ترین عامل در این بعد معرفی می‌گردد.

اصالت/ارزش: سازمان‌ها برای استفاده و نگهداشت کارکنان دانشی، به این عوامل کلیدی توجه ویژه داشته و با برنامه‌ریزی راهبردی، ماندگاری این کارکنان را تضمین نمایند.

کلیدواژه‌ها: استعداد؛ شرکت‌های دانش‌بنیان؛ کارکنان دانشی؛ ماندگاری؛ نقشه شناختی فازی شهودی.

مقدمه و بیان مسئله

نظریه‌پردازان رشد اقتصادی، از علم و دانش به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های حیاتی در توابع رشد اقتصادی یاد می‌کنند (Romer, 2019). جهانی شدن، پیشرفت‌های تکنولوژیکی و تغییرات جمعیتی، سازمان‌ها را به طور مداوم به دنبال راه‌های نوآورانه و مؤثر برای بهبود رقابت‌پذیری کرده است (Junça, Silva and Dias, 2023). زمانی که نوبت به دست‌آوردن مزیت رقابتی در سازمان‌ها می‌رسد، دانش به‌عنوان دارایی و نوعی قدرت در نظر گرفته می‌شود (Philosophian et al., 2021). مزیت رقابتی که مبتنی بر دانش است، پایدار تلقی می‌گردد؛ چراکه هر چقدر سازمان بیش‌تر بداند، قدرت یادگیری آن سازمان افزایش می‌یابد (Azeem et al., 2021). در واقع فرصت‌های یادگیری برای سازمان‌هایی که دارای مزیت رقابتی هستند، در مقایسه با سازمان‌هایی که از آن فرصت‌های یادگیری بهره‌مند هستند؛ ولی فاقد دانش‌اند، ارزشمندتر هستند (Fallah Tafti et al., 2023). از آن‌جا که منابع مبتنی بر دانش عمدتاً منحصر به فرد هستند و تقلید از آن‌ها دشوار است، دانش از منابع سنتی قدرت اقتصادی ارزشمندتر تلقی می‌شود و پایگاه دانش سازمانی و قابلیت‌های دانش آن به منبع نهایی مزیت رقابتی تبدیل می‌شود (Santoro et al., 2021). بی‌شک یکی از کلیدی‌ترین دارایی‌های هر سازمان، دانش است که سبب مواجه شدن با مسائل و چالش‌های سازمانی، بهبود فرایندهای مدیریتی، اجرای نوآوری و ایجاد مزیت رقابتی می‌شود (Pritchard, 2023 ; Skackauskiene et al., 2017). به عقیده تولابی و همکارانش، دانش واقعی در ذهن کارمندان و متخصصان یک سازمان است (Tavallaei et al., 2018). تمرکز افراد دانشی بر روی دانش خود، وجه تمایز آن‌ها با سایر کارمندان است (Onyeaku, 2020). به‌زعم نور و مینای (Noor & Minai, 2019) نیروهای دانشی، کارکنانی با تحصیلات بالا هستند که کارشان برپایه دانش، غنی‌سازی دانش و خلق دانش جدید در شغل است و بیش از هر شخص دیگری در سازمان، شایستگی و قابلیت کافی برای درک دانش کاری را دارند؛ این افراد دانش را جمع‌آوری و ترکیب کرده و به کار می‌گیرند (Noor & Minai, 2019). کارکنان دانشی، برخلاف کارکنان معمولی، عمدتاً با اطلاعات و دانش سروکار دارند و کارشان شامل تحلیل، حل مسئله و نوآوری است. این گروه از کارکنان معمولاً تحصیلات عالی و تخصصی دارند، از استقلال کاری بیشتری برخوردارند و ارزش‌افزوده بالاتری برای سازمان ایجاد می‌کنند، درحالی‌که جایگزینی آن‌ها دشوارتر و پرهزینه‌تر است (Igielski, 2017). منبع اصلی دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان، افراد این شرکت‌ها هستند و این دانش مهم‌ترین گزینه در رقابت، مدیریت کسب‌وکار و ایجاد مزیت ویژه است (Papa et al., 2020). شرکت‌های دانش‌بنیان، آن دسته از شرکت‌هایی هستند که خدمات و محصولات مبتنی بر نوآوری، دانش و فناوری ارائه و تولید می‌کنند (Zhang et al., 2023).

اکثر شرکت‌های دانش‌بنیان در ایران با چالش‌های فراوانی از جمله حفظ و نگاه‌داشت سرمایه‌های انسانی مواجه هستند (Fakhari, 2013). هنگامی که یک کسب‌وکار، کارکنان خود را از دست می‌دهد، مهارت‌ها، تجربه و حافظه شرکتی را از دست می‌دهد (Nkomo, M. W. et al., 2018). کمبود استعداد جهانی قریب‌الوقوع است و پیش‌بینی می‌شود که تأثیر مالی آن تا سال ۲۰۳۰ به بیش از ۸ تریلیون دلار برسد (Korn Ferry Institute, 2017). جابه‌جایی کارمندان بسیار پرهزینه است، این به این دلیل است که شرکت هزینه‌های بسیار بالایی در رابطه با جابه‌جایی مانند پول، زمان و حتی از دست‌دادن کارکنان مستعد را متحمل خواهد شد (Zahari & Puteh, 2023). برای کارکنان، جابه‌جایی زیاد می‌تواند بر روابط کاری، روحیه و ایمنی محل کار تأثیر منفی بگذارد. هزینه جایگزینی کارکنان می‌تواند زیاد باشد، مشکلات مربوط به یافتن و آموزش کارکنان جدید می‌تواند قابل توجه باشد، و ممکن است سال‌ها طول بکشد تا مهارت‌ها و دانش خاصی که افراد از محل کار به دست می‌آورند، جایگزین شود (Nkomo, et al., 2018). با توجه به هزینه زیاد ترک خدمت کارکنان و به‌خصوص کارکنان متخصص، یکی از باصرفه‌ترین تدابیر در مقابله با مشکل ترک خدمت، استفاده از تدابیر لازم جهت جذب و نگاه‌داشت ماهرترین افراد سازمان و جلوگیری از ترک شغل آن‌ها است (Tayebi, et al., 2016). درحقیقت حفظ کارکنان چالش‌های عمده‌ای را برای سازمان‌ها، به‌ویژه سازمان‌های دانش‌محور که برای رشد و پایداری به مزیت سرمایه انسانی متکی هستند، ایجاد می‌کند (Davies et al., 2019). از این حیث که حفظ استعدادها همیشه برای بقا و شکوفایی سازمان‌ها ضروری بوده و خواهد بود، سازمان‌ها می‌بایست در جهت افزایش ماندگاری و نگاه‌داشت نیروهای متخصص و بااستعداد، نهایت تلاش خود را به کار گیرند.

می‌توان اظهار داشت که در سازمان‌های مختلف خروج کارکنان ماهر، دارای پویایی‌های خاص خود است. خروج این دسته از کارکنان اثرات منفی زیادی را در سطوح مختلف فردی، سازمانی و حتی ملی به دنبال خواهد داشت. اگر سازمان‌ها بتوانند عواملی را که بر تمایل و قصد جابه‌جایی کارکنان دانشی تأثیر می‌گذارد درک کنند، توصیه‌ها و اقدامات پیش‌گیرانه بهتری می‌توانند به‌منظور حفظ منابع حیاتی به نفع سازمان‌ها ایجاد شوند. از این‌رو در پژوهش حاضر سعی بر آن است تا عواملی که بر نگاه‌داشت نیروی انسانی دانشی و مستعد مؤثر هستند، شناسایی شوند. به دلیل اهمیت بالایی که کارکنان دانشی و مستعد در شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان دارند و خروج آن‌ها در این شرکت‌ها به سبب دشواری امر جایگزینی و احتمال انتقال این

توانمندی‌ها و قابلیت‌ها به شرکت‌های رقیب، از اهمیت بیش‌تری برخوردار است، جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد خواهد بود.

پارک علم و فناوری یزد، به‌عنوان یکی از پیشروترین مراکز نوآوری در ایران، با چالش جدی در زمینه نگهداشت کارکنان دانشی مواجه است. این مسئله نه‌تنها بر عملکرد کلی پارک تأثیر منفی می‌گذارد، بلکه می‌تواند موجب ازدست‌رفتن سرمایه‌های فکری و کاهش توان رقابتی آن شود. بررسی آمار و ارقام طی پنج سال گذشته (۱۳۹۸-۱۴۰۲) نشان می‌دهد که نرخ ترک خدمت کارکنان دانشی در پارک علم و فناوری یزد روندی صعودی داشته است. از سوی دیگر، نرخ استخدام کارکنان دانشی در پارک نیز با چالش‌هایی روبه‌رو بوده است. در سال ۱۴۰۲ بنا به مصاحبه صورت‌گرفته با مدیران پارک علم و فناوری یزد، حدود ۷۰ درصد از پست‌های سازمانی مرتبط با مشاغل دانشی تکمیل شده‌اند، که نشان از دشواری در جذب نیروهای متخصص دارد. این کاهش ماندگاری، علاوه‌بر افزایش هزینه‌های استخدام و آموزش، بر انتقال دانش و تجربه بین کارکنان نیز تأثیر منفی گذاشته است. این وضعیت می‌تواند پیامدهای جدی برای پارک علم و فناوری یزد داشته باشد. کاهش بهره‌وری و نوآوری، افزایش هزینه‌های جذب و آموزش نیروهای جدید، از دست دادن دانش و تجربه سازمانی و کاهش کیفیت خدمات ارائه شده به شرکت‌های مستقر در پارک از جمله این پیامدها هستند. با توجه به این چالش‌ها، پژوهش حاضر قصد دارد با بررسی عوامل مؤثر بر نگهداشت کارکنان دانشی و ارائه راهکارهای عملی، به بهبود این وضعیت کمک کند. نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیران پارک علم و فناوری یزد در اتخاذ سیاست‌های مؤثر برای حفظ و جذب نیروهای متخصص یاری رساند و درنهایت، به ارتقای عملکرد و جایگاه پارک در اکوسیستم نوآوری کشور منجر شود.

باتوجه به توضیحات فوق، اهداف فرعی پژوهش عبارت‌اند از:

- استخراج متغیرها و شاخص‌های مؤثر بر نگهداشت و ماندگاری کارکنان دانشی و استعدادها در شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری پارک علم و فناوری یزد؛

- ارائه مدل شناختی افزایش نگهداشت نیروی انسانی دانشی و مستعد در شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری پارک علم و فناوری یزد؛

- تعیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نگهداشت و ماندگاری کارکنان دانشی و استعدادها در شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری پارک علم و فناوری یزد؛

- ارائه راهکارهای حفظ و نگهداشت افراد دانشی و مستعد در شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری پارک علم و فناوری یزد.

مبانی نظری پژوهش

در این بخش به بررسی و تجزیه و تحلیل مبانی نظری مرتبط با ادبیات پژوهش پرداخته شده است.

دانش

دانش از اطلاعات و اطلاعات از داده‌ها سرچشمه می‌گیرند (Tyndale, 2002). دانش به‌عنوان سرمایه نامشهود و معنوی در جوامع فراصنعتی امروزی تلقی می‌گردد که نمی‌تواند خارج از ذهن افراد سازمان به وجود آید (Fallah Tafti et al., 2023). به سبب ویژگی‌ها و پیچیدگی‌های موجود در دانش، نسبت به آن تعاریف مختلفی ارائه شده و یکی از ابعاد پیچیدگی دانش، ماهیت غیرملموس و مبهم آن است (Naderi et al., 2013). اندیشمندان مختلف، از دیدگاه‌های متفاوتی دانش را تعریف کرده‌اند. دانش، اطلاعات آموخته‌شده به حساب می‌آید و مجموعه‌ای از اطلاعات مناسب است که هدفش سودمند بودن است (Bellinger et al., 2014).

کارکنان دانشی^۱

در دهه ۱۹۵۰ پیتراکر، نویسنده آمریکایی و پدر مدیریت نوین، در کتاب خود، اصطلاح «کارکنان دانشی» را برای توصیف افرادی که برای رقابتی ماندن سازمان‌ها، دارای تخصص و تجربه زیادی هستند، معرفی کرد. او کارکنان دانشی را به‌عنوان فردی تعریف کرد که نمادها و مفاهیم را با استفاده از دانش یا اطلاعات به کار می‌برد و بر آن تسلط می‌یابد (Nkuta, 2018). کارکنان دانشی گروهی از متخصصین تلقی می‌شوند که ابزار اصلی آن‌ها، ذهن‌شان است و تلاش‌های کاری آن‌ها، فکری است نه جسمی (Safari et al., 2022). کارکنان دانشی از سطح بالایی از دانش، تجارب و تحصیلات برخوردار هستند (Igielski, 2017). کارکنان دانشی درگیر کارهای سازمان هستند و دانش منحصر به فرد، مهارت‌های ادراکی و صلاحیت‌های وسیع و گسترده، به کارکنان دانشی امکان ساخت دانش در سازمان را می‌دهد (Khaksar et al., 2020). آن‌ها نیازمند استقلال در کار و رویکرد انگیزشی مناسبی هستند (Safari et al., 2022). پژوهش‌گران، فعالیت‌های کارکنان دانشی را به سه دسته نوآوری، توانمندی گسترده و تخصص عمیق و محدود تقسیم‌بندی کرده‌اند (Alidadi Talkhestani et al., 2014). برای کارمندان دانشی، ایجاد ایده‌های جدید تنها یک گام از نوآوری است (Nikkhah Farkhani & Daneshvari, 2020). کارهای دانشی شامل تولید و به‌کارگیری دانش توسط نیروی انسانی مستقل و ماهر جهت ایجاد

نتایج ملموس و ناملموس می‌باشد (Francisco et al., 2018). در اقتصاد کنونی، کارکنان دانشی اساسی‌ترین عامل تولید ثروت به شمار می‌روند. اعتقاد بر این است که کارکنان دانشی یک دارایی مهم تلقی می‌شوند زیرا دانش در ذهن آن‌ها نهفته است و نمی‌توان دانش را از آن‌ها جدا کرد؛ بنابراین کارکنان دانشی معرف منبع بزرگی از رقابت و نوآوری هستند و به دلیل دانشی که دارند هم‌چون اطلاعات اختصاصی و محصول و اطلاعات مربوط به تامین کنندگان، سنگ‌بنای چشم‌انداز موفقیت هر سازمانی هستند (Nkuta, 2018).

کارکنان دانشی و معمولی تفاوت‌های قابل‌توجهی با یکدیگر دارند. کارکنان دانشی عمدتاً با اطلاعات و دانش سروکار داشته، کارشان شامل تحلیل، حل مسئله و نوآوری است، درحالی‌که کارکنان معمولی معمولاً کارهای روتین و تکراری انجام می‌دهند. کارکنان دانشی معمولاً تحصیلات عالی و تخصصی دارند، از استقلال کاری بیشتری برخوردارند و ارزش‌افزوده بالاتری برای سازمان ایجاد می‌کنند. آنها انعطاف‌پذیری بیشتری در ساعات و محل کار داشته، نیاز به یادگیری مداوم دارند و جایگزینی‌شان دشوارتر و پرهزینه‌تر است. در مقابل، کارکنان معمولی اغلب تحت نظارت مستقیم‌تر کار می‌کنند، ساعات کاری ثابت‌تری دارند و راحت‌تر جایگزین می‌شوند. کارکنان دانشی معمولاً با چالش‌های فکری و رشد حرفه‌ای انگیزه می‌گیرند، درحالی‌که کارکنان معمولی ممکن است بیشتر با عوامل بیرونی مانند حقوق انگیزه پیدا کنند. درک این تفاوت‌ها برای مدیریت مؤثر نیروی کار و ایجاد محیط کاری مناسب برای هر دو گروه ضروری است (Pritchard, 2023).

استعداد

استعدادها افرادی هستند که مهارت‌ها و دانش تخصصی لازم را دارند و در فعالیتهایی که برایشان مهم است، انرژی و تلاش می‌کنند. استعداد همچنین به کسانی اطلاق می‌شود که پتانسیل بالایی برای توسعه مهارت‌ها و تخصص لازم برای ایفای نقش‌های کلیدی در سازمان دارند (Collings and Mellahi, 2009). به‌طور کلی، استعداد توانایی ذاتی است که می‌توان آن را با تمرین و آموزش بهبود بخشید (Butter et al., 2015). بیشتر مطالعات استعداد را ویژگی‌ای می‌دانند که به توانایی‌های فردی، محیط کاری، سازمان و شرایط آن، وابسته است (Saddozai et al., 2017). مویلا و تورای استعداد را مهارت طبیعی و ذاتی می‌دانند که به سطح اجتماعی، جنسیت و دستاوردهای علمی مرتبط نیست (Mwila & Turay, 2018). استعدادها می‌توانند با استفاده از بالاترین سطح پتانسیل خود، عملکرد سازمانی را تغییر دهند (Wilson et al., 2019). استعداد به‌عنوان سرمایه انسانی، به ذخایر دانش، مهارت‌ها و شایستگی‌های تجسم‌یافته در قابلیت‌های سازمانی اطلاق می‌شود که ارزش اقتصادی پایدار ایجاد می‌کند (Kwon & Jang, 2022). در نهایت، استعدادها ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارند: ۱) توانایی انجام شغل با برتری فنی و تسلط بر مهارت‌ها و دانش لازم؛ ۲) هماهنگی با فرهنگ و اهداف سازمان؛ و ۳) توانایی تأثیرگذاری مثبت در داخل و خارج تیم و کمک به موفقیت سازمان (Costa et al., 2024).

ماندگاری (حفظ)

چالش اقتصاد نوین، مدیریت صحیح افراد دانشی است (Igielski, 2017). حفظ کارکنان یکی از موضوعات مهم در مدیریت منابع انسانی محسوب می‌شود (Hassan, 2022). حفظ کارکنان به‌عنوان تعهد افراد به ماندن در سازمان و توانایی سازمان در حفظ وفاداری کارکنان تعریف می‌شود (Kurdi Banuani et al., 2021 & Alshurideh, 2020). این مسئله به‌ویژه برای سازمان‌های دانش‌محور که به سرمایه انسانی وابسته هستند، چالشی اساسی است (Davies et al., 2019). کاهش ماندگاری کارکنان دانشی به معنای از دست دادن دانش و تجربیات ارزشمند است و خروج آن‌ها منجر به کاهش بهره‌وری و افزایش هزینه‌های سازمان می‌شود (Serenko, 2022; Safari et al., 2022; Hoseini et al., 2021). سرنکو (Serenko, 2023) معتقد است که خروج داوطلبانه کارکنان دانشی، علاوه بر تأثیرات سازمانی، در سطح ملی نیز منجر به تضعیف سرمایه انسانی و کاهش ثروت ملی می‌شود که می‌تواند به یک بحران اقتصادی بالقوه منجر گردد. افزایش تحرک شغلی در سال‌های اخیر نیز مشکلاتی را برای شرکت‌ها و افراد ایجاد کرده است (Csiszár Csenge, 2023).

شرکت‌های دانش‌بنیان

شرکت دانش‌بنیان به معنی نیروی تفکر و خلاقیت انفرادی و گروهی است که نباید آن را معادل ساختار تولیدی در نظر گرفت (Shahin et al., 2021). کسب‌وکارهای دانش‌محور نقش مهمی را در اثربخشی تولید، تحکیم و تثبیت دانش در محصولات، ترقی سطح اقتصاد و رفاه، تولید ثروت و ارزش‌افزوده در یک جامعه دارند (Fallah et al., 2020). شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان یکی از انواع شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) هستند (Zahedi et al., 2018).

در ایران بر اساس ماده یک قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان مصوب ۱۳۸۹ شرکت‌های دانش‌بنیان به این صورت تعریف شده است: "شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، شرکت یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به‌منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های

برتر و با ارزش افزوده فراوان به‌ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوطه تشکیل می‌شود". شرکت‌های دانش‌بنیان، مؤسسات کوچک و متوسط بخش خصوصی هستند که باهدف کاربردی کردن تحقیقات، تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات، توسعه فناوری و بومی‌سازی فناوری‌های موردنیاز کشور توسط کارشناسان خبره و متخصصان تشکیل می‌گردند. در این شرکت‌ها تحقیق و توسعه هسته مرکزی فعالیت‌ها و اقدامات بوده و مزیت اساسی این شرکت‌ها، وجود دانش فنی و توانایی‌های علمی پرسنل آن است (Fakhari et al., 2013). مناسب‌ترین روش‌های دستیابی به وضعیت پایداری در صحنه رقابت جهانی و حضور فعالانه در صحنه‌های علمی و تجاری بین‌المللی، برپایی پارک‌های فناوری است. پارک علم و فناوری رسالت تدوین برنامه و سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری و نظارت بر اجرای برنامه‌ها را دارد (Safari et al., 2022).

باتوجه به دسته‌بندی‌های انجام شده در راستای گروه‌بندی عوامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان دانشی در پژوهش‌های مورد مطالعه و با اتخاذ نظرات خبرگان، در این پژوهش عوامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان دانشی در چهار دسته "محیطی"، "سازمانی"، "فردی" و "شغلی" استخراج و طبقه‌بندی شده‌اند که در ادامه به هر یک از آن‌ها پرداخته شده است.

۱) عوامل محیطی: عوامل محیطی شامل عواملی هستند که در محیط خارج از سازمان دانشی وجود دارند و خارج از حیطه‌ی اختیارات فرد و سازمان است.

۲) عوامل سازمانی: منظور از عوامل سازمانی، عوامل مرتبط با گروه‌های کاری و فعالیت‌های داخلی شرکت‌های دانشی است.

۳) عوامل فردی: عوامل فردی عبارتند از عواملی که به خود فرد وابسته است.

۴) عوامل شغلی: عوامل شغلی دربرگیرنده عواملی هستند که در ارتباط با شغل و وظایف محول شده به افراد در سازمان است.

پیشینه پژوهش

اگرچه حفظ استعداد یک موضوع نوظهور است، اما هنوز هم برای نشان دادن تصویر جامع خود به بررسی‌های بیش‌تری نیاز دارد. تکنیک‌های حفظ استعداد توسط مسئولان منابع انسانی اتخاذ شده است و در این راستا پژوهشگران مختلف نظرات خود را به اشتراک گذاشته و تجربیات خود را ارائه کردند که در ادامه به بررسی برخی از پژوهش‌های انجام شده، پرداخته می‌شود.

جدول ۱. پیشینه‌های پژوهشی داخلی و خارجی بررسی شده

منبع	عنوان	روش	یافته
(Costa et al., 2024)	چارچوبی عملی برای درک و بهبود حفظ استعدادها به‌عنوان یک مزیت رقابتی در سازمان‌های فناوری اطلاعات	کدگذاری باز با الهام از روش اولیه نظریه پایه اشتراوس و کوربین	انگیزه ماندگاری استعدادها ناشی از نوآوری، یادگیری، چالش‌های فنی و رفاه زندگی است.
(Chopra et al., 2024)	بررسی رابطه بین نام تجاری کارفرما و حفظ استعداد با اثر میانجی تعامل کارکنان	مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی	مشارکت کارکنان واسطه ارتباط بین برندسازی کارفرما و حفظ استعداد است.
(Dai-Yue JIANG et al., 2022)	مکانیسم تأثیر تنهایی در محل کار بر قصد جابه‌جایی کارکنان	آزمون تک عاملی هارمن	تأثیر مثبت تنهایی در محل کار بر قصد ترک شغل، تأثیر منفی سرسختی شغلی بر قصد ترک شغل، اثر تعدیل‌کننده منفی سرسختی عاطفی و سرسختی شناختی بر رابطه بین تنهایی در محل کار و قصد ترک شغل
(Papa, A. et al., 2020)	بهبود عملکرد نوآوری از طریق کسب دانش، نقش تعدیل‌کننده حفظ کارکنان و شیوه‌های مدیریت منابع انسانی	مدل‌های رگرسیون OLS	تأثیر مثبت اکتساب دانش بر عملکرد نوآوری، اثر تعدیلگر مدیریت منابع انسانی در رابطه بین کسب دانش و عملکرد نوآوری
(Malik & Garg, 2020)	سازمان یادگیرنده و درگیری کاری، نقش واسطه‌ای تاب‌آوری کارکنان	مدل‌سازی معادلات ساختاری	نگه‌داشت افراد از طریق پیاده‌سازی مدل‌های سازمان‌های یادگیرنده و گسترش فرهنگ یادگیری
(Ghosh et al., 2019)	قصد جابه‌جایی در میان کارکنان دانش، مطالعه متخصصان بیمه هند	مدل‌سازی معادلات ساختاری	تأثیر حمایت ادراک‌شده همکار و سرپرست و سازمان از طریق مؤلفه میانجی تعهد سازمانی بر روی

جدول ۱. پیشینه‌های پژوهشی داخلی و خارجی بررسی شده

منبع	عنوان	روش	یافته
			ماندگاری استعدادها
(Ibidunni et al., 2016)	حفظ استعداد و عملکرد سازمانی، یک موقعیت رقابتی در بخش بانکداری نیجریه	مدل سازی معادلات ساختاری	تأثیر پرداخت، ارتقای، به‌رسمیت‌شناختن، سرپرست، سایر روابط و محیط کار فیزیکی بر حفظ استعداد
(Ziaee & Nargesian, 2023)	ارائه مدل نگهداشت استعداد در بین کارکنان نسل Z در سازمان‌های دولتی	نظریه‌پردازی داده‌بنیاد چندگانه کرانه‌پلم و گولد کوهل	عوامل مؤثر بر حفظ کارکنان: تعادل بهتر کار و زندگی، فرصت‌های پیشرفت بیش‌تر و مزایای معنادر
(Sarfazazi et al., 2022)	ارائه مدل عوامل مؤثر بر مدیریت استعداد در شرکت‌های دانش‌بنیان با تأکید بر ماندگاری کارکنان دانشی	تحلیل عاملی تأییدی توسط نرم‌افزار Smart PLS 3	چهار دسته از ابعاد مؤثر بر نگهداشت کارکنان: سازمانی، شغلی، فردی، محیطی
Sepahvand & Bagherzadeh (Khodashahri, 2021)	شیوه‌های مدیریت استراتژیک منابع انسانی و حفظ کارکنان: مطالعه نقش تعدیل‌کننده تعامل شغلی	مدل سازی ساختاری	سطح بالای درگیری شغلی کارکنان، انگیزه کارکنان را افزایش داده و به حفظ کارکنان ارزشمند کمک می‌کند.
(Fani et al., 2021)	طراحی مدل نظام جبران خدمات کارکنان دانشی در سازمان‌های دانش‌بنیان فناوری محور	در بخش کمی از آزمون تی و فریدمن و در بخش کیفی از روش تحلیل تم	اهمیت نظام جبران خدمات کارمندان دانشی در شرکت‌های دانش‌بنیان در راستای حفظ کارکنان دانشی
(Rajabpour, 2020)	شناسایی و اولویت‌بندی معیارهای اثرگذار بر مسیر شغلی کارکنان دانشی با استفاده از مدل تحلیل شبکه‌ای فازی	مدل تحلیل شبکه‌ای فازی با رویکرد برنامه‌ریزی غیرخطی	تأثیر عوامل شایستگی‌های اختصاصی، ارزیابی عملکرد، ویژگی‌های مزیت‌ساز، دوره‌های آموزشی، سابقه کاری و تحصیلات، بر مسیر شغلی کارکنان دانشی
(Rajabpour & Babashahi, 2021)	شناسایی لنگرگاه‌های مسیر شغلی کارکنان دانشی بر مبنای مدل شایستگی	روش تحلیل داده‌ها به‌صورت گروه کانونی و روش فازی	از طریق مدل شایستگی‌های افراد دانشی، لنگرگاه‌های شغلی تعیین شدند

مطالعه ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که حفظ کارکنان دانشی نقش مهمی در موفقیت و عملکرد سازمانی ایفا می‌کند و یک محرک کلیدی برای مزیت رقابتی پایدار است. علاوه بر این، ادعا می‌کنند که روزبه‌روز حفظ کارکنان دانشی دشوارتر می‌شود و بالا بودن هزینه‌های مالی و غیرمالی جابه‌جایی استعدادها را نشان می‌دهد. اما نگاه سیستمی بر این حوزه کمتر موردتوجه قرار گرفته است که این امر می‌تواند به نحوی مؤثر ضرورت انجام و نوآوری پژوهش حاضر را مورد تجزیه‌وتحلیل قرار دهد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف در راستای پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد؛ زیرا قصد دارد تا با استفاده از مفهوم نگهداشت کارکنان دانشی به حل معضلات این بخش در پارک علم و فناوری یزد کمک نماید. همچنین پژوهش از جهت نوع و نحوه گردآوری داده‌ها و اطلاعات در زمره پژوهش‌های توصیفی پیمایشی قرار می‌گیرد؛ زیرا از ابزار پرسش‌نامه برای جمع‌آوری داده استفاده نموده و سعی دارد به توصیف وضعیت نگهداشت کارکنان دانشی در پارک علم و فناوری یزد بپردازد. این پژوهش در بخش گردآوری عوامل اثرگذار بر نگهداشت کارکنان دانشی؛ یک پژوهش کیفی و در بخش تجزیه‌وتحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش از رویکرد کمی بهره برده است؛ بنابراین این پژوهش را می‌توان در زمره پژوهش‌های آمیخته دسته‌بندی نمود. شکل ۱، مراحل انجام پژوهش حاضر را نشان داده است.



شکل ۱. مراحل انجام پژوهش

بر اساس شکل ۱ و در گام اول این پژوهش، عوامل مؤثر بر نگهداشت کارکنان دانشی از طریق روش مطالعه کتابخانه‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. برای این منظور، از منابع مختلفی مانند شبکه جهانی اطلاعات و اینترنت، منابع کتابخانه‌ای، مقالات، پایان‌نامه‌های مرتبط و کتاب‌های معتبر استفاده شده است. در گام دوم پژوهش، بر اساس عواملی که در گام اول شناسایی شدند، پرسش‌نامه‌ای طراحی گردید. در این پرسش‌نامه از خبرگان خواسته شد تا وضعیت موجود نگهداشت کارکنان دانشی در پارک علم و فناوری یزد را بررسی و تحلیل کنند. پرسش‌نامه طراحی شده دارای طیف ۹ گانه بود که وضعیت فعلی عوامل مؤثر بر نگهداشت کارکنان دانشی را در بازه‌ای از خیلی کم تا خیلی زیاد ارزیابی می‌کرد. با توجه به مبانی نظری، مطالعات اکتشافی و نظرات خبرگان، این پرسش‌نامه شامل چهار بعد و مجموعاً ۵۸ شاخص است.

در گام سوم پژوهش پرسش‌نامه طراحی شده در گام دوم پژوهش در اختیار ۱۷ تن از مدیران و معاونین پارک علم و فناوری یزد و همچنین اساتید دانشگاهی که سابقاً در مجموعه پارک علم و فناوری یزد حاضر بوده‌اند، قرار گرفت. این ۱۷ تن خبرگانی بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی مورد شناسایی قرار گرفته بودند. بدین منظور در ابتدا خبرگانی که سابقه حضور پنج سال به بالا را در مجموعه پارک علم و فناوری داشته‌اند و دارای سمت‌های مدیریتی و پست‌های ارشد سازمانی بوده‌اند مورد هدف قرار گرفتند. در ادامه با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی، آن دسته از خبرگانی که در حیطه این موضوع دارای آگاهی و سابقه پژوهش بوده‌اند توسط خبرگان اولیه معرفی گردیدند و جهت جمع‌آوری اطلاعات از این افراد نیز استفاده گردید.

به‌منظور سنجش روایی و پایایی پرسش‌نامه طراحی شده و جمع‌آوری اطلاعات صورت گرفته، از ابزار روایی صوری به‌منظور تأیید روایی پژوهش استفاده گردیده است. به‌منظور بررسی روایی ابزار اندازه‌گیری داده‌ها یعنی پرسش‌نامه، از روایی محتوا و صوری استفاده شده است؛ بدین صورت که سؤالات پرسش‌نامه تدوین شده در اختیار تعدادی از صاحب‌نظران و خبرگان دانشگاهی و جامعه آماری قرار داده شد و با استفاده از نظرات آن‌ها، سؤالات از لحاظ محتوایی و صوری بررسی شدند تا این نتیجه حاصل شود که ابزارهای مورد استفاده در پژوهش، مفاهیم مورد نظر را می‌رسانند. از جهت بررسی پایایی پژوهش، چون ابزار مورد استفاده در این پژوهش در زمره ابزارهای تحقیق در عملیات نرم دسته‌بندی می‌گردند، استفاده از نظرات ۸ تا ۱۲ خبره برای صحت اطلاعات و استناد به آن‌ها از جهت پایایی کفایت می‌نماید (Saffari Darberazi et al., 2021). به عبارتی دیگر برای بررسی پایایی پژوهش، از آنجاکه ابزارهای استفاده شده در این تحقیق جزء ابزارهای تحقیق در عملیات نرم به شمار می‌آیند، تأکید بر کیفیت داده‌ها و اطلاعات به‌دست‌آمده از نظرات خبرگان است. در این نوع پژوهش‌ها، برخلاف تحقیقاتی که به داده‌های کمی گسترده نیاز دارند، اعتبار نتایج بیشتر به عمق و دقت تحلیل‌های کیفی وابسته است. به همین دلیل، استفاده از نظرات ۸ تا ۱۲ خبره متخصص که دارای تجربه و دانش کافی در حوزه مورد بررسی هستند، برای تضمین صحت اطلاعات و اعتبار نتایج پژوهش کافی است. این تعداد از خبرگان به‌عنوان نمونه‌ای مناسب در این‌گونه مطالعات در نظر گرفته می‌شود، زیرا آن‌ها با توجه به تجربه و تخصص خود می‌توانند بینش‌های عمیق و دقیق‌تری را ارائه دهند که به طور مستقیم به کیفیت و پایایی یافته‌های پژوهش کمک می‌کند؛ بنابراین، بهره‌گیری از نظرات این تعداد خبره به‌عنوان یک استاندارد پذیرفته شده، می‌تواند کفایت لازم برای بررسی پایایی و صحت اطلاعات در پژوهش‌های مبتنی بر عملیات نرم را تضمین کند (Malekinejad et al., 2021).

علاوه بر این، به منظور افزایش اطمینان از ثبات و سازگاری در تفسیر داده‌ها و همچنین بررسی پایایی آن، از روش بازیابی توسط اعضا^۱ استفاده شد. در این روش، پس از انجام تحلیل‌های اولیه، نتایج و تفسیرهای به دست آمده به تعدادی از شرکت کنندگان ارائه شد تا آن‌ها نظرات و بازخوردهای خود را درباره دقت و صحت یافته‌ها ارائه دهند. این بازیابی‌ها به پژوهشگران امکان داد تا هرگونه ناهماهنگی یا سوءتفاهم احتمالی را شناسایی کرده و تصحیح کنند. همچنین، این فرایند موجب شد که شرکت کنندگان احساس کنند در پژوهش نقش فعال تری دارند که این خود به تقویت ارتباط و اعتماد بین پژوهشگر و شرکت کنندگان منجر شد. در نهایت، این روش به افزایش اعتبار، دقت و قابلیت اطمینان نتایج پژوهش کمک شایانی کرد و اطمینان حاصل شد که یافته‌ها به درستی منعکس کننده تجربیات و دیدگاه‌های واقعی شرکت کنندگان هستند (Motulsky, 2021).

در گام چهارم پژوهش با استفاده از تکنیک نقشه شناختی فازی شهودی، اطلاعات به دست آمده از مرحله قبل مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مجموعه‌های فازی اولین بار در راستای ایجاد مدلی ساده برای سیستم‌های پیچیده توسط پروفسور لطفی عسکرزاده در سال ۱۹۶۵ مطرح گردید و نقشه‌های شناختی توسط رابرت اکسلرود (۱۹۷۶) جهت مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده و شناسایی روابط علی-معلولی آن‌ها معرفی شد (Zare Ahmadabadi et al., 2021). کاسکو (۱۹۸۶) نقشه‌ی شناختی را بیشتر توسعه داد و با ادغام منطق فازی با نقشه‌های شناختی منجر به معرفی نقشه‌های شناختی فازی شد. یک مدل نقشه شناختی فازی متشکل از مجموعه‌ای از گره‌ها یا مفاهیم است که توسط کمان‌های وزن دار با یکدیگر دارای ارتباطات داخلی هستند و شامل پنج گام به شرح زیر می‌باشد (Purnomo et al., 2021):

گام ۱) تشکیل ماتریس اولیه موفقیت (IMS): یک ماتریس $[n \times m]$ است که هر عنصر یا درایه در این ماتریس (A_{ij}) بیانگر میزان اهمیتی است که خبره z با توجه به دیدگاه خود برای شاخص یا مفهوم i قائل است.

گام ۲) تشکیل ماتریس فازی شهودی موفقیت (IFZMS): ماتریس فازی شده‌ی موفقیت یک ماتریس $[n \times m]$ است که در آن $[\mu_{ij}(x), \nu_{ij}(x)]$ نشان دهنده‌ی میزان اهمیت فازی شهودی است که خبره z به شاخص یا مفهوم i داده می‌شود.

گام ۳) تشکیل ماتریس قدرت روابط (SMSR): ماتریس قدرت روابط، ماتریس $[n \times n]$ است که هر عنصر یا درایه در آن، نشان دهنده‌ی رابطه‌ی بین مفهوم i با مفهوم z است که با S_{ij} نمایش داده می‌شود و مقدار آن در دامنه $[-1, 1]$ قرار دارد. در حقیقت S_{ij} بیانگر میزان شباهت بین مفهوم i و z است و این مقدار از طریق محاسبه فاصله اقلیدوسی نرمال شده (طبق رابطه زیر) تعیین می‌شود.

$$d(A, B) = \sqrt{\frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n \left((\mu_A(X_i) - \mu_B(X_i))^2 + (\nu_A(X_i) - \nu_B(X_i))^2 + (\pi_A(X_i) - \pi_B(X_i))^2 \right)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در نتیجه، همبستگی یا شباهت میان دو مفهوم، (S_{ij}) به کمک رابطه ذیل محاسبه می‌شود.

$$S_{ij} = 1 - d_{ij} \quad \text{رابطه (۲)}$$

سه رابطه احتمالی میان دو مفهوم i و z بر اساس S_{ij} وجود دارد (Mirghafoori et al., 2018):

اگر $S_{ij} > 0$ باشد؛ میان مفاهیم i و z رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. اگر $S_{ij} < 0$ باشد؛ میان مفاهیم i و z رابطه‌ی معکوس (منفی) وجود دارد و اگر $S_{ij} = 0$ باشد، رابطه‌ی میان مفاهیم i و z وجود ندارد.

گام ۴) تشکیل ماتریس موفقیت نهایی (FMS): برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و تبدیل SRMS به ماتریس نهایی موفقیت به نظر کارشناسی جهت حذف داده‌های گمراه کننده و غیرمنطقی نیاز است.

گام ۵) نمایش گرافیکی نقشه شناختی فازی شهودی: در نمایش گرافیکی ماتریس نهایی موفقیت، یک نقشه شناختی فازی شهودی هدفمند برای مفاهیم ترسیم می‌شود (Mehregan & Seyed Kalali, 2013).

در گام پنجم پژوهش و با منظور بررسی و تجزیه و تحلیل چگونگی بهبود وضعیت موجود شناسایی شده در نقشه شناختی فازی، اقدام به طراحی‌های سناریوهای بهبود انجام گرفت. در این گام، سناریوسازی انجام یافت. سناریوهای روبه جلو سعی دارد تا مسیر تحولات آتی در صورت بهبود یک عامل خاص را مورد بررسی قرار دهد (Malekinejad et al., 2023).

1 Member checking

2 Intuitive Matrix of Success

3 Intuitive Fuzzy Matrix of Success

4 Relationship Strength of Matrix of Success

5 Final Matrix of Success

یافته‌های پژوهش

بر اساس مطالعه پیشینه پژوهش صورت‌گرفته در این پژوهش و پس از جمع‌بندی شاخص‌ها، با کسب نظرات خبرگان، ۵۸ عامل به‌عنوان شاخص‌های تأثیرگذار بر نگهداشت کارکنان دانشی و مستعد در چهار دسته‌ی محیطی، سازمانی، شغلی و فردی مورد تفکیک گردیدند. که در قالب جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. عوامل اثرگذار بر نگهداشت کارکنان دانشی براساس مرور ادبیات پژوهش

کد	منبع	عامل	ابعاد	کد	منبع	عامل	ابعاد
C1	(Safari et al., 2022) (Shabani et al., 2021)	مهاجرت	سختی	C1	(Mehregan & Seyed Kalali, 2013) (Benson & Brown, 2007)	همگونی نقش	سختی
C2	(Amjadi et al., 2018)	کارآفرینی فردی		C2	(Mehregan & Seyed Kalali, 2013) (Benson & Brown, 2007)	شفافیت نقش	
C3	(Sutherland & Jordaan, 2004) (Gholipour et al., 2013) (Deghati, 2019) (Barani et al., 2017) (Sarfarazi et al., 2022)	فرصت‌های شغلی در بازار کار		C3	(Deghati, 2019) (Khosravipour et al., 2022) (Afjei & Saleh ghafari, 2013) (Rajnbar & Shafizadeh, 2021)	ماهیت شغل و پروژه کاری	
C4	(Zahari & Puteh, 2023) (Csiszár Csenge, 2023)	سهولت ماندن در سازمان فعلی در مقابل دشواری انتقال به شغل دیگر		C4	(Sarfarazi & Hekmat, 2020) (Amiri & Mahmoodzadeh, 2015)	غنی‌سازی شغلی	
C5	(Zulfaghari et al., 2015) (Barani et al., 2017)	پیشرفت فناوری		C5	(Sarfarazi & Hekmat, 2020) (Dorostkar Ahmadi & Golshahi, 2020)	تعادل زندگی و کار	
C6	(Dorostkar Ahmadi & Golshahi, 2020)	فرصت‌های ادامه تحصیل		C6	(Sarfarazi et al., 2022) (Ghorbanizadeh et al., 2017)	کیفیت زندگی کاری	
C7	(Nkuta, 2018) (Barani et al., 2017) (Gholipour et al., 2013) (Sabokroo et al., 2011)	زندگی شخصی و خانواده فرد		C7	(Zulfaghari et al., 2015) (Sarfarazi & Hekmat, 2020)	شایسته‌سالاری	
C1	(Yuxuan Zuo, 2022) (Ibidunni et al., 2016) (Jayasingam & Yong, 2013) (Sarfarazi et al., 2022) (Barani et al., 2017) (Gholipour et al., 2013)	مدیریت حقوق و دستمزد	سازمانی	C8	(Arab et al., 2016) (Rahimnia & Nikkhah, 2012)	اخلاق کاری	فردی
C2	(Yuxuan Zuo, 2022) (Labro & Omartian, 2022) (Nkuta, 2018) (Kavousi et al., 2021) (Dorostkar Ahmadi & Golshahi, 2020) (Deghati, 2019)	مدیریت پاداش و مزایا (مادی و معنوی)		C9	(Rajnbar & Shafizadeh, 2021) (Benson & Brown, 2007)	امنیت شغلی	
C3	(Rajnbar & Shafizadeh, 2021) (Amjadi et al., 2018)	بیمه و بازتنه‌ستگی		C10	(Khosravipour et al., 2022) (Mehregan & Seyed Kalali, 2013)	حجم کاری	
C4	(Yuxuan Zuo, 2022) (Nkuta, 2018) (Shirazi & Hosseini Robot, 2015) (Rajabpour et al., 2019)	مدیریت عملکرد (سیستم‌های ارزیابی عملکرد و ارزیاب‌ها)		C1	(Akhavan Kharazian et al., 2019) (Mehregan & Seyed Kalali, 2013) (Ghapanchi & Aurum, 2011)	سن	

جدول ۲. عوامل اثرگذار بر نگاهداشت کارکنان دانشی براساس مرور ادبیات پژوهش

کد	منبع	عامل	ابعاد	کد	منبع	عامل	ابعاد
C5	(Deghati, 2019) (Barani et al., 2017) Afkhani Ardakani & Farahi,) (2012)	فرهنگ و ارزش‌های سازمانی		C2	(Barani et al., 2017) Mehregan & Seyed Kalali,) (2013)	سطح تحصیلات	
C6	(Festing & Schafer, 2014) (Hong et al., 2012)	توانمندسازی کارکنان		C3	Akhavan Kharazian et al.,) (2019 Mehregan & Seyed Kalali,) (2013 (Khosravivipour et al., 2022)	دوره تصدی شغل	
C7	(Ghorbanizadeh et al., 2017) (Amjadi et al., 2018)	نگرش شغلی		C4	Mehregan & Seyed Kalali,) (2013 (Ghapanchi & Aurum, 2011)	جنسیت	
C8	(Shams Ahmar et al., 2020) (Gholipour et al., 2013) Mehregan & Seyed Kalali,) (2013 (Rajnbar & Shafizadeh, 2021)	عدالت سازمانی		C5	(Sarfarazi & Hekmat, 2020) (Sarfarazi et al., 2022)	جهت‌گیری شغلی	
C9	Mehregan & Seyed Kalali,) (2013 (Ghapanchi & Aurum, 2011)	بازخورد شغلی		C6	(Gholipour et al., 2013) (Khosravivipour et al., 2022)	نگرانی و استرس فردی	
C10	(Safari et al., 2022) (Deghati, 2019) (Barani et al., 2017)	ساختار سازمانی		C7	(Sepahvand & Bagherzadeh) (Khodashahri, 2021) (Gholipour et al., 2013)	درهم‌تنیدگی شغلی	
C11	Sarfarazi et al.,) (2022 (Parish et al., 2016) (Venkatesh, 2017)	جانشین‌پروری		C8	(Ghapanchi & Aurum, 2011) (Ghorbanizadeh et al., 2017)	رفتار حرفه‌ای	
C12	(Ghosh et al., 2019) (Sabokroo et al., 2011) (Deghati, 2019)	حمایت سازمانی ادراک شده		C9	(Ramlall, 2004) (Sutherland & Jordaan, 2004) (Rezapour et al., 2022) (Zulfaghari et al., 2015)	عواطف و انگیزه شغلی و سازمانی	
C13	(Gholipour et al., 2013) (Deghati, 2019) (Barani et al., 2017) Amjadi et al., 2018) (Fartook Zadeh et al., 2015) (Rajnbar & Shafizadeh, 2021)	مدیریت مسیر شغلی، ارتقاء و توسعه شغلی		C10	(Afjei & Saleh ghafari, 2013) (Safari et al., 2022)	تمایل به انجام کارهای چالشی و متنوع	
C14	(Festing & Schafer, 2014) (Yuxuan Zuo, 2022)	مشاوره شغلی و آموزش		C11	(Shams Ahmar et al., 2020) Shirazi & Hosseini Robot,.) (۲۰۱۵ Afkhani Ardakani & Farahi,) (2012)	درهم‌تنیدگی سازمانی	
C15	(Zulfaghari et al., 2015) (Rezapour et al., 2022)	سبک رهبری		C12	Benson &) (Brown, 2007)	عضو انجمن یا گروه بودن	
C16	(Papa, A. et al., 2020) (Safari et al., 2022) (Sheidaee et al., 2022)	مدیریت دانش و فرهنگ یادگیری		C13	(Khosravivipour et al., 2022) Daneshmehr & Kavianpoor,) (2021)	میزان هم‌افزایی بین همکاران	
C17	(Nkuta, 2018) Rajnbar & Shafizadeh, 2021)	شرایط فیزیکی محیط کاری		C14	(Afrazeh et al., 2016) (Amjadi et al., 2018)	توانمندی‌های تخصصی	
C18	(Safari et al., 2022) (Khosravivipour et al., 2022) (Fartook Zadeh et al., 2015)	پیوندهای درون و برون سازمانی بین افراد		C15	(Amjadi et al., 2018)	گرایش کارآفرینی سازمانی	
C19	(Sutherland & Jordaan, 2004) (Sarfarazi et al., 2022) Mohamadnezhad fardardi et () al., 2016	هویت سازمان		C16	(Sarfarazi et al., 2022)	توسعه‌پذیر بودن کارمند	

جدول ۲. عوامل اثرگذار بر نگاهداشت کارکنان دانشی براساس مرور ادبیات پژوهش

کد	منبع	عامل	ابعاد	کد	منبع	عامل	ابعاد
C20	(Ibidunni et al., 2016) (Mehregan & Seyed Kalali, 2013)	ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست		C17	(Barani et al., 2017) (Daneshmehr & Kavianpoor, 2021)	رفتار شهروندی سازمانی	
C21	(Safari et al., 2022) (Amjadi et al., 2018) (Afjei & Saleh ghafari, 2013)	پویایی محیط کسب و کار		C18	(Hosseini & jafari bazyar, 2019) (Dai-Yue JIAN & al, 2022) (Haji & Mohammadimehr, 2021)	تاب‌آوری افراد	
				C19	(Sarfazari et al., 2022)	روحیه کار تیمی	
				C20	(Barani et al., 2017) (Abbasi & al, 2009)	شخصیت و روابط اجتماعی	

بعد از تدوین عوامل در قالب پرسش‌نامه، بین ۱۷ نفر از صاحب‌نظران و خبرگان پارک علم و فناوری، پرسش‌نامه توزیع گردید. سپس داده‌های بدست آمده از این پرسش‌نامه، وارد نرم‌افزار Excel کرده و گام‌های رویکرد نقشه شناختی فازی شهودی که در بخش روش‌شناسی پژوهش توضیح داده شده بود بر روی داده‌ها پیاده گردید.

به توجه به توضیحات ارائه شده از روند پیاده‌سازی رویکرد نقشه شناختی فازی در بخش روش‌شناسی پژوهش، ماتریس‌های حاصل از مراحل مختلف رویکرد نقشه شناخت فازی به شرح جداول ۳ تا ۱۰ می‌باشد.

جدول ۳. ماتریس اولیه موفقیت

افراد خبره				شاخص‌ها	ابعاد
X17	....	X2	X1	
۷	۷	۹	مهاجرت	محیطی
....	
۷	....	۳	۹	زندگی شخصی و خانواده فرد
۵	۷	۹	مدیریت حقوق و دستمزد	سازمانی
....	
۹	....	۷	۹	پویایی محیط کسب‌وکار
۳	۵	۹	سن	فردی
....	
۵	۷	۹	شخصیت و روابط اجتماعی	شغلی
۷	....	۷	۷	همگونی نقش
....	
۷	۷	۹	حجم کاری	

جدول ۱. ماتریس فازی شهودی موفقیت

افراد خبره										شاخص‌ها	ابعاد
خبره ۱۷			...	خبره ۲			خبره ۱				
π	ν	μ		π	ν	μ	π	ν	μ		
۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	۰	۰.۱	۰.۹	مهاجرت	محیطی
....	
۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	....	۰.۰۵	۰.۶	۰.۳۵	۰	۰.۱	۰.۹	زندگی شخصی و خانواده فرد
۰.۰۵	۰.۴۵	۰.۵	۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	۰	۰.۱	۰.۹	مدیریت حقوق و دستمزد	سازمانی
....	
۰	۰.۱	۰.۹	....	۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	۰	۰.۱	۰.۹	پویایی محیط کسب و کار
۰.۰۵	۰.۶	۰.۳۵	۰.۰۵	۰.۴۵	۰.۵	۰	۰.۱	۰.۹	سن	فردی
....	

افراد خبره										شاخص‌ها	ابعاد
خبره ۱۷			...	خبره ۲			خبره ۱				
π	ν	μ		π	ν	μ	π	ν	μ		
۰.۰۵	۰.۴۵	۰.۵	....	۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	۰	۰.۱	۰.۹	شخصیت و روابط اجتماعی	شغلی
۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	....	۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	۰.۰۵	۰.۲	۰.۷۵	همگونی نقش	
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	حجم کاری	

در ادامه توضیحات جداول تنها برای بعد محیطی ادامه پیدا کرده است و سایر ابعاد به دلیل افزایش حجم صفحات مقاله در این بخش ارائه نگردیده است. مقادیر ماتریس فاصله بین مفاهیم مربوط به ابعاد محیطی در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۲. ماتریس فاصله عوامل بعد محیطی

C7	C6	...	C4	C3	C2	C1	
۰.۳۲۱	۰.۲۷۳	...	۰.۱۸۵	۰.۲۶۱	۰.۲۰۳	۰.۰۰۰	C1
۰.۲۹۴	۰.۱۹۲	...	۰.۱۹۰	۰.۲۲۴	۰.۰۰۰	۰.۲۰۳	C2
...
۰.۲۴۳	۰.۰۰۰	...	۰.۲۲۵	۰.۱۹۶	۰.۱۹۲	۰.۲۷۳	C6
۰.۰۰۰	۰.۲۴۳	...	۰.۲۵۷	۰.۲۸۳	۰.۲۹۴	۰.۳۲۱	C7

مقادیر ماتریس قدرت روابط بین مفاهیم مربوط به ابعاد محیطی در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۳. ماتریس قدرت روابط عوامل بعد محیطی

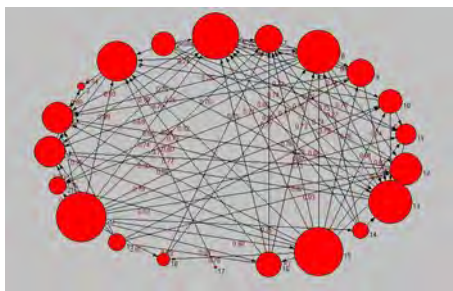
C7	C6	...	C3	C2	C1	
۰.۶۷۹	۰.۷۲۷	...	۰.۷۳۹	۰.۷۹۷	۱.۰۰۰	C1
۰.۷۰۶	۰.۸۰۸	...	۰.۷۷۶	۱.۰۰۰	۰.۷۹۷	C2
...
۰.۷۵۷	۱.۰۰۰	...	۰.۸۰۴	۰.۸۰۸	۰.۷۲۷	C6
۱.۰۰۰	۰.۷۵۷	...	۰.۷۱۷	۰.۷۰۶	۰.۶۷۹	C7

پس از حذف روابط زاید توسط خبرگان در نهایت ماتریس موفقیت نهایی برای بعد محیطی به صورت جدول ۱۰ بدست آمده است.

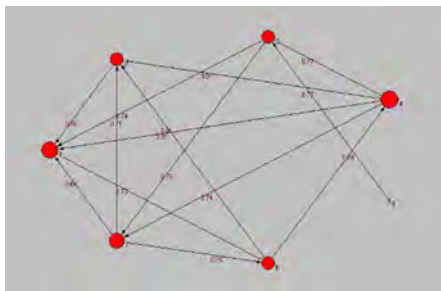
جدول ۱۰. ماتریس موفقیت نهایی عوامل بعد محیطی

C7	C6	...	C2	C1	
		...			C1
		...		۰.۷۹۷	C2
...
			۰.۸۰۸	۰.۷۲۷	C6
	۰.۷۵۷		۰.۷۰۶	۰.۶۷۹	C7

پس از مشخص نمودن ماتریس موفقیت نهایی، داده‌های این ماتریس به نرم‌افزار FCMapper وارد و در نهایت با استفاده از نرم‌افزار pajek، نگاشت گرافیکی مابین مفاهیم (شاخص‌ها) ترسیم گردید. در نقشه شناختی، قدرت روابط بین شاخص‌ها از طریق قطر هر رابطه مشخص می‌شود. در واقع هر چه قطر بیش‌تر باشد، قدرت یا شدت رابطه نیز بیش‌تر خواهد بود (Amirhosseini, 2022). نمایش گرافیکی IFCM برای عوامل مؤثر بر ماندگاری کارکنان دانشی و مستعد شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان پارک علم و فناوری یزد برای هر بعد به طور جداگانه در اشکال ۱ تا ۴، نمایش داده شده است.

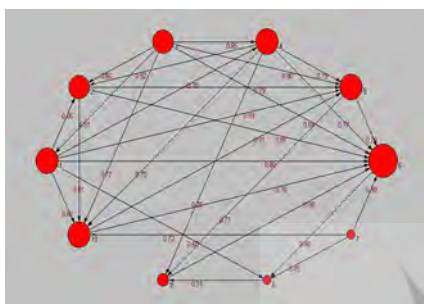


شکل ۳. نقشه شناختی فازی عوامل بعد سازمانی

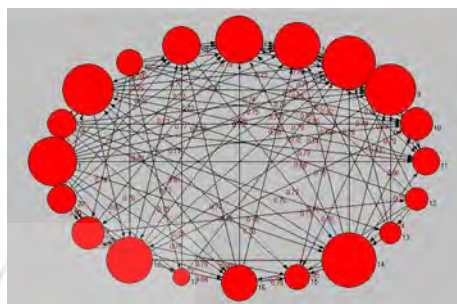


شکل ۲. نقشه شناختی فازی عوامل بعد محیطی

این نقشه نشان می‌دهد که "فرصت‌های شغلی در بازار کار" (C4) با قدرت و شدت بیش‌تری در ترک خدمت کارکنان از سازمان نقش دارد. در بین عوامل شناسایی شده در بعد سازمانی، "ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست" (C20) بیش‌ترین نقش را در نگاه‌داشت کارکنان دانشی در سازمان دارد.



شکل ۲. نقشه شناختی فازی عوامل بعد شغلی



شکل ۱. نقشه شناختی فازی عوامل بعد فردی

نقشه شناختی بعد فردی گویای این است که در بین ۲۰ عامل شناسایی شده در این بعد، عامل "توانمندی‌های تخصصی کارکنان" (C14) مهم‌ترین عامل در ماندگاری کارکنان به حساب می‌آید.

در بین عوامل شغلی، "کیفیت زندگی کاری" (C6) بارزترین نقش را در نگاه‌داشت افراد کلیدی دارد.

پس از ادغام نظرات خبرگان، میزان تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و درجه مرکزیت هر یک از عوامل در نرم‌افزار FCMapper تجزیه و تحلیل شد.

جدول ۱۱. میزان تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و درجه مرکزیت هر یک از عوامل

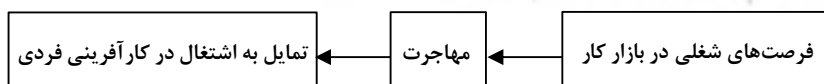
بعد	عوامل	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	مرکزیت	بعد	عوامل	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	مرکزیت
شغلی	C ₁	۴.۶۸	۰.۸۱	۵.۴۹	محیطی	C ₁	۰	۳.۷۶	۳.۷۶
	C ₂	۲.۴۱	۲.۵۴	۴.۹۵		C ₂	۰.۸	۲.۳۲	۳.۱۲
	C ₃	۴.۹۳	۰	۴.۹۳		C ₃	۱.۴۶	۱.۵۴	۳
	C ₄	۳.۸۹	۱.۶۴	۵.۵۳		C ₄	۳.۱۴	۰.۷۸	۳.۹۲
	C ₅	۱.۵۵	۴	۵.۵۵		C ₅	۰.۷۷	۰	۰.۷۷
	C ₆	۰.۴۸	۶.۴۶	۶.۹۵		C ₆	۲.۳۱	۰.۷۶	۳.۰۷
	C ₇	۲.۰۷	۰	۲.۰۷		C ₇	۲.۱۴	۱.۴۶	۳.۶
	C ₈	۰.۵۱	۱.۵۳	۲.۰۵		C ₁	۹.۵۶	۰.۸۲	۱۰.۳۸
	C ₉	۰.۸	۲.۰۵	۲.۸۵		C ₂	۶.۲۳	۰	۶.۲۳
	C ₁₀	۱.۵۷	۳.۸۸	۵.۴۵		C ₃	۶.۲۷	۴.۷۴	۱۱.۰۱
سازمانی	C ₁	۰.۸۶	۶.۱۳	۶.۹۹	C ₄	۵.۷۴	۰	۵.۷۴	
	C ₂	۰	۶.۹۴	۶.۹۴	C ₅	۳.۷۷	۴.۵۵	۸.۳۲	
	C ₃	۰	۱.۶۹	۱.۶۹	C ₆	۳.۷۶	۶.۴۵	۱۰.۲۱	
	C ₄	۳.۳۶	۵.۵۵	۸.۹۱	C ₇	۰.۷۹	۹.۱۴	۹.۹۳	
	C ₅	۵.۶۱	۰	۵.۶۱	C ₈	۳.۱۲	۸.۴۱	۱۱.۵۲	
	C ₆	۲.۸۸	۷.۵۷	۱۰.۴۵	C ₉	۴.۷۳	۶.۱۶	۱۰.۸۸	
	C ₇	۰	۶.۳۶	۶.۳۶	C ₁₀	۱.۵۹	۵.۴۸	۷.۰۷	

مرکزیت	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	عوامل	بعد	مرکزیت	تأثیرپذیری	تأثیرگذاری	عوامل	بعد
۵.۹۵	۵.۹۵	۰	C۱۱	بعد	۹.۷۷	۳.۷۵	۶.۰۲	C۸	عوامل
۴.۹۵	۰.۷۱	۴.۲۴	C۱۲	بعد	۶.۲۷	۲.۳۸	۳.۸۸	C۹	عوامل
۴.۷۵	۱.۵	۳.۲۵	C۱۳	بعد	۵.۵۴	۳.۰۹	۲.۴۵	C۱۰	عوامل
۱۱.۷۹	۳.۷۷	۸.۰۲	C۱۴	بعد	۴.۶۵	۳.۸۶	۰.۸	C۱۱	عوامل
۵.۴۳	۵.۴۳	۰	C۱۵	بعد	۷.۱۴	۴.۰۳	۳.۱۲	C۱۲	عوامل
۷.۸۷	۳.۹۸	۳.۹	C۱۶	بعد	۹.۶۵	۶.۵۱	۳.۱۴	C۱۳	عوامل
۳.۷۵	۲.۲۴	۱.۵۱	C۱۷	بعد	۳.۸۵	۰.۷۶	۳.۰۹	C۱۴	عوامل
۱۰.۱۲	۵.۴۶	۴.۶۶	C۱۸	بعد	۱۱.۰۶	۰.۸	۱۰.۲۶	C۱۵	عوامل
۶.۹۹	۳.۹۷	۳.۰۲	C۱۹	بعد	۵.۶۵	۱.۶۴	۴	C۱۶	عوامل
۶.۲۲	۰.۷۹	۵.۴۳	C۲۰	بعد	۰.۶۸	۰	۰.۶۸	C۱۷	عوامل
					۳.۰۹	۱.۵۹	۱.۵	C۱۸	عوامل
					۳.۹۵	۰.۸۳	۳.۱۲	C۱۹	عوامل
					۱۱.۱۹	۰	۱۱.۱۹	C۲۰	عوامل
					۳.۹۶	۳.۲۱	۰.۷۵	C۲۱	عوامل

در ادامه جهت افزایش نگهداشت کارکنان دانشی نقشه راه با تدوین سناریو تدوین می‌گردد. هنگام تدوین سناریوها باید به این نکته توجه کرد که با چه سناریویی می‌توان به تغییر در رفتار متغیرهایی رسید که بیشترین میزان تأثیر را بر نگهداشت نیروی انسانی دانشی دارند؛ یعنی به این سؤال پاسخ داد که چه اقداماتی می‌بایست انجام داد تا متغیرهایی که محرک افزایش ماندگاری نیروی انسانی دانشی در شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان هستند، تغییر کنند. در واقع سناریوها در نقشه‌های شناختی فازی نشان‌دهنده توالی عملیاتی هستند که سبب بهبود فضای کلی پژوهش می‌شوند (زارع و همکاران، ۱۴۰۰). در این پژوهش به منظور تعریف سناریو، متغیری که دارای بیشترین مرکزیت باشد مورد استفاده قرار گرفته و سپس بر اساس تأثیرگذاری آن، یک سناریو روبه‌جلو تدوین شده است. در ادامه برای هر یک از بعدهای مؤثر بر نگه‌داشت کارکنان آگاه و مستعد، تجزیه و تحلیل و سناریوسازی روبه‌جلو انجام شده است.

در این راستا در سناریونویسی رو به جلو متغیری با بیشترین مرکزیت انتخاب می‌شود و مسیر سناریو شکل می‌گیرد تا تعیین شود در صورت بهبود در عامل مدنظر، چه فرآیندی بهبود پیدا می‌کند. در این راستا عوامل خروجی از متغیری که بیشترین تأثیرگذاری را دارد، شناسایی نموده، عامل فوق‌الذکر را صفر نموده، تأثیرپذیری عوامل خروجی از عامل مورد نظر را بررسی کرده و تغییرات ایجاد شده تحلیل می‌شود. عاملی که بیشترین تغییر را داشته، به عنوان مهم‌ترین عامل اثرپذیر از عامل اصلی، انتخاب می‌گردد و اقدام به ایجاد ادامه‌ی روند سناریو می‌شود.

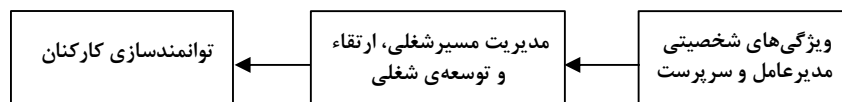
باتوجه به این که در بعد محیطی، متغیر C4 بالاترین مرکزیت را دارا است، از این جا به بعد تأثیرگذاری این متغیر بررسی می‌شود. شاخص C4 بیشترین تأثیرگذاری به روی C1 دارد و در ادامه بیشترین تأثیرگذاری را به روی شاخص C2 دارد. در ادامه C2 بیشترین تأثیر خود را بر C1 دارد و باتوجه به این که در این مرحله شاخص C1 انتخاب شد و این شاخص از قبل در چرخه سناریو وجود داشته، ادامه روند سناریوسازی متوقف می‌شود و شکل سناریو ذکر شده به صورت شکل ۶ خواهد بود.



شکل ۶. مسیر حاصل از سناریو رو به جلو بعد محیطی

فرصت‌های شغلی موجود در بازار کار، چه در داخل و چه خارج از کشور، می‌توانند باعث کاهش ماندگاری کارکنان دانشی در سازمان شوند. زمانی که فرد دانشی در بازار کار خارج از کشور فرصت‌های شغلی مناسبی بیابد و شرایط مهاجرت را نیز داشته باشد، ممکن است تصمیم به جدایی از سازمان فعلی خود گرفته و مهاجرت کند. مهاجرت می‌تواند با تقویت یادگیری و به‌کارگیری دانش میان‌فرهنگی که به شناسایی فرصت‌های سودآور کمک می‌کند، در پرورش توانایی‌های کارآفرینی فرد دانشی مؤثر باشد. یکی از انواع این کارآفرینی‌ها، کارآفرینی فردی است. فرد دانشی مهاجر، با اتکا به ویژگی‌های شخصیتی خود مانند خلاقیت، نوآوری و عمل‌گرایی و همچنین با استفاده از منابع مالی شخصی، اقدام به تأسیس کسب‌وکار می‌کند و آن را تا دستیابی به موفقیت هدایت می‌نماید.

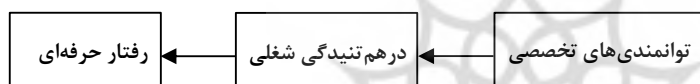
در راستای سناریوسازی عوامل بعد سازمانی مؤثر بر نگاه‌داشت، C20 با بالاترین میزان مرکزیت و تأثیرگذاری، را سفر نموده و تأثیرپذیری عوامل خروجی از این عامل مورد بررسی قرار داده می‌شود. تغییرات به‌دست‌آمده گواه این است که عامل C13 مهم‌ترین عامل اثرپذیر از عامل C20 است. در ادامه با محوری قراردادن عامل "مدیریت مسیر شغلی، ارتقا و توسعه شغلی" اقدام به ایجاد ادامه مسیر روند سناریوسازی شده و نتایج در شکل ۷ ارائه می‌شود.



شکل ۷. مسیر حاصل از سناریو رو به جلو بعد سازمانی

ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست (C20) به‌عنوان یک عامل سازمانی، نقش مهمی در تعیین فرصت‌های پیشرفت شغلی کارکنان و آینده شغلی آن‌ها در سازمان ایفا می‌کند. این ویژگی‌ها فرایند مدیریت مسیر شغلی، ارتقا و توسعه شغلی (C13) را تسهیل می‌کنند. بهبود این فرایند باعث توانمندسازی بیشتر کارکنان کلیدی می‌شود؛ به این معنا که مدیر و سرپرست با تعیین مسیر شغلی و توسعه کارکنان کلیدی، علاوه بر افزایش وظایف شغلی، به آن‌ها استقلال و اختیار در تصمیم‌گیری می‌دهند. این امر منجر به ماندگاری بیشتر کارکنان دانشی که تمایل به ترقی و افزایش مهارت‌ها دارند، در سازمان خواهد شد.

در راستای سناریوسازی در بعد فردی، عامل C14 با دارا بودن بالاترین میزان مرکزیت، انتخاب می‌گردد. مشاهده می‌شود که C7 بیش‌تر تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد. همین مراحل طی می‌گردد و سناریو نمایش داده‌شده در شکل ۸ حاصل می‌گردد.



شکل ۸. مسیر حاصل از سناریو رو به جلو بعد فردی

طبق این سناریو، زمانی که توانمندی‌های تخصصی کارکنان دانشی افزایش می‌یابد و آن‌ها با استقلال بیشتری وظایف شغلی خود را انجام می‌دهند، بدون نیاز به تأیید سرپرست، تعهد و وابستگی‌شان به شغل بیشتر می‌شود. این تعادل بین زندگی شخصی و شغلی باعث می‌شود کارکنان رفتار حرفه‌ای‌تری داشته باشند، قوانین شرکت را رعایت کنند، مسئولیت‌پذیرتر باشند و ارتباطات مؤثرتری برقرار کنند. این روند، بازدهی و بهره‌وری کارکنان کلیدی را افزایش داده و ماندگاری آن‌ها را در سازمان بیشتر می‌کند. در این سناریو، عامل C6 بیشترین مرکزیت را دارد و تغییرات بر عامل C5 تأثیرگذار است. شکل سناریو در شکل ۹ نشان داده شده است.



شکل ۹. مسیر حاصل از سناریو رو به جلو بعد شغلی

این سناریو نشان می‌دهد زمانی که در کیفیت زندگی کاری فرد تغییر و بهبود رخ می‌دهد، شرایط محیط کاری فرد بهتر شده و نیازهای کارکنان و رضایت آن‌ها تأمین می‌شود. این عامل سبب تعادل بیش‌تر در زندگی شخصی فرد و زندگی کاری وی می‌گردد. این امر به‌نوبه خود، ماندگاری هر چه بیش‌تر کارکنان دانشی و مستعد در سازمان را به همراه دارد.

بحث

در این پژوهش عوامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان دانشی در چهار بعد محیطی، سازمانی، فردی و شغلی تقسیم‌بندی شدند. در تحقیقات سرفرازی و همکاران نیز عوامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان دانشی به چهار گروه فوق تقسیم‌بندی شده است. در بعد محیطی سه عامل "فرصت‌های شغلی در بازار کار"، "مهاجرت" و "زندگی شخصی و خانوادگی فرد" به دلیل داشتن بالاترین درجه مرکزیت، به‌عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر در بعد محیطی شناخته شدند. اگرچه در بررسی‌های دقتی، فرصت‌های محیطی به‌عنوان کم‌اهمیت‌ترین عامل شناسایی شد (Deghati, 2019)، اما با یافته‌های به‌دست‌آمده از پژوهش صورت‌گرفته توسط پژوهش قلی‌پور و همکاران هم‌سو است (Gholipour et al., 2013)؛ در پژوهش آن‌ها فرصت‌های شغلی و احساس مسئولیت خانوادگی به‌عنوان عوامل محیطی مؤثر معرفی شدند. پژوهش شعبانی و همکاران نشان داد مهاجرت افراد به دلایل دافعه‌های درون‌سازمانی

و جاذبه‌های خارج از سازمان امکان‌پذیر است (Shabani et al., 2021). در بعد سازمانی سه عامل "ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست"، "سبک رهبری" و "توانمندسازی کارکنان" در اولویت‌های اول در راستای نگاه‌داشت کارکنان قرار دارند. پژوهش مهرگان و سیدکلالی نشان داد که رئیس بد می‌تواند عامل ترک خدمت کارکنان دانشی باشد (Mehregan & Seyed Kalali, 2013) و مهم بودن شخصیت سرپرست نیز در تحقیقات ویربا تأیید شد (Wirba, 2017). سرفرازی و همکاران عامل توانمندسازی کارکنان را یک عامل سازمانی مؤثر در نگاه‌داشت تلقی کرده‌اند (Sarfarazi et al., 2022). رنجبر و شفیع‌زاده و امجدی و همکاران نیز عامل سبک رهبری را از عوامل سازمانی مؤثر بر ماندگاری کارکنان در سازمان بیان نمودند (Rajnbard & Shafizadeh, 2021 ; Amjadi et al., 2018). طبق مطالعات دقتی، سبک رهبری به‌عنوان یکی از عوامل سازمانی، مؤثرترین عامل در نگاه‌داشت کارکنان دانشی است (Deghati, 2019). در بعد فردی عوامل "توانمندی‌های تخصصی"، "رفتار حرفه‌ای" و "دوره تصدی شغل" جزو مهم‌ترین عوامل این بعد تعیین شدند. پژوهش‌های مهرگان و سیدکلالی و رجب‌پور گویای آن است که عامل دوره تصدی شغل فرد از عوامل مهم مؤثر بر ترک کار یا ماندگاری افراد دانشی است (Mehregan & Seyed Kalali, 2013 ; Rajabpour, 2020). قاپانچی و آرام عامل فردی رفتار حرفه‌ای را عاملی برای تمایل به ترک خدمت کارکنان تأیید نمود (Ghapanchi and Aurum, 2011). افجه و غفاری بیان می‌کنند سه عامل توانمندسازی کارکنان و دادن آزادی و استقلال عمل در فعالیت‌ها به کارکنان، موجبات ماندگاری آن‌ها در سازمان را فراهم می‌آورد (Afjei & Saleh, 2013). در نهایت در بعد شغلی که عوامل "کیفیت زندگی کاری"، "تعادل زندگی و کار" و "غنی‌سازی شغلی" به دلیل دارا بودن بالاترین میزان درجه مرکزیت، به‌عنوان مهم‌ترین عوامل بعد شغلی در نگاه‌داشت کارکنان کلیدی شناسایی شدند. امجدی و همکاران؛ قربانی‌زاده و همکاران عوامل شغلی کیفیت زندگی کاری را از عوامل بااهمیت برای کارکنان دانشی تلقی می‌کنند (Amjadi et al., 2018 ; Ghorbanizadeh et al., 2017). تعادل بین کار و زندگی، متغیر مؤثری است که در پژوهش‌های سرفرازی و همکاران؛ شرر و همکاران هم از عوامل مؤثر در نگاه‌داشت کارکنان مستعد شناسایی شده‌اند (Sarfarazi et al., 2022 ; Sharer et al., 2016). پژوهش قلی‌پور و همکاران عامل غنی‌سازی شغلی را با بیان عامل یکنواختی شغل، از عوامل مؤثر بر کارکنان دانشی مشخص نمود (Gholipour et al., 2013).

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش حاضر از طریق مروری بر ادبیات، ۵۸ عامل مؤثر بر ماندگاری کارکنان مستعد و دانشی در قالب چهار بعد کلی محیطی، سازمانی، فردی و شغلی ساختاربندی شد، مورد تأیید خبرگان قرار گرفت و جهت اخذ نظرات کارشناسان، پرسش‌نامه‌ای تهیه گردید و داده‌ها استخراج شده و با استفاده از روش نقشه‌های شناختی فازی شهودی به تجزیه و تحلیل آن‌ها با نرم‌افزارهای Excel و FCMapper پرداخته شد و نتایج به نرم‌افزار Pajek انتقال داده شد تا ترسیم گرافیکی از مدل ترسیم شود. استفاده از رویکرد نقشه‌های شناختی فازی سبب می‌شود که تصویر کاملی از ادراکات ذهنی افراد مختلف حاصل شود و پژوهش‌گر می‌تواند به جای استفاده از یک نگرش خاص، ترکیبی از نظرات خبرگان در قالب یک مدل داشته باشد. پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات، برای هر بعد سناریوسازی انجام پذیرفت. عاملی که بیش‌ترین میزان مرکزیت را داشته باشد، بدین معنا است که بیش‌ترین نقش را در آن بعد دارد و مهم‌ترین عامل در آن بعد تلقی می‌گردد. از این‌رو مهم‌ترین عوامل مؤثر از هر بعد، به شرح زیر می‌باشند:

در بعد محیطی، عامل فرصت‌های شغلی در بازار کار با بهره‌مندی از بالاترین میزان مرکزیت به‌عنوان مهم‌ترین عامل در این بعد شناسایی می‌شود. این عامل بالاترین میزان تأثیرگذاری را نیز در بین عوامل بعد محیطی دارا است. مطابق سناریو نوشته شده برای بعد محیطی، عامل "فرصت‌های شغلی در بازار کار" با بیش‌ترین میزان مرکزیت و تأثیرگذاری، بر عامل "مهاجرت" اثر گذاشته و سبب تغییر در آن شده است.

از آن جهت که عامل ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست از بیش‌ترین درجه مرکزیت در بین عوامل بعد سازمانی برخوردار است، مهم‌ترین عامل مؤثر بر نگاه‌داشت کارکنان کلیدی در بعد سازمانی شناسایی شد. عامل "مدیریت مسیر شغلی، ارتقا و توسعه شغلی" با تأثیرپذیری از "ویژگی‌های شخصیتی مدیرعامل و سرپرست"، بر "توانمندسازی کارکنان دانشی" اثر گذاشته و در نهایت افزایش ماندگاری کارکنان دانشی را به دنبال دارد.

باتوجه به این‌که عامل توانمندی‌های تخصصی کارکنان دانشی و مستعد سازمان بالاترین میزان درجه مرکزیت را در بین عوامل بعد فردی دارد، مهم‌ترین عامل در این بعد معرفی می‌گردد. این عامل از نظر تأثیرگذاری بر سایر عوامل، در رتبه دوم پس از عامل سن قرار گرفته است. عامل "توانمندی‌های تخصصی" به‌عنوان مهم‌ترین عامل، بر "درهم‌تنیدگی شغلی" اثر گذاشته و از این راه سبب بهبود فضای کلی پژوهش یعنی نگاه‌داشت کارکنان دانشی در سازمان فعلی می‌شود.

در بعد شغلی، عامل کیفیت زندگی کاری با برخورداری از بالاترین میزان مرکزیت، در رتبه اول اهمیت قرار دارد و بیش‌ترین نقش را در نگاه‌داشت کارکنان دانشی در بعد شغلی بازی می‌کند. بهبود در کیفیت زندگی کاری کارکنان با توانایی بالا، موجب می‌شود کارکنان بتوانند بین زندگی شخصی

و حرفه‌ای (شغلی) خود تعادل برقرار کنند. وجود تعادل در زندگی شخصی و کاری فرد دانشی و مستعد، تمایل او را برای ترک خدمت از سازمان کاهش می‌دهد.

پیشنهاد‌های کاربردی

بر اساس تجزیه و تحلیل سناریوهای بیان شده، این نتایج حاصل شد که شرکت‌ها چه مسیرهایی را می‌توانند در راستای حفظ کارکنان دانشی و مستعد خود پیش بگیرند. اکنون با توجه به عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر بر عواملی که در سناریوها آورده شده، پیشنهادهای بیان می‌گردد. تسلط بر عوامل محیطی خارج از سازمان دشوار است، اما مدیران می‌توانند با تغییر سیاست‌ها و فراهم کردن شرایط مناسب، از ترک اختیاری کارکنان دانشی جلوگیری کنند. امروزه، کارکنان دسترسی بیشتری به فرصت‌های شغلی خارجی دارند و مسیرهای شغلی ناپایدارتر شده‌اند. محیط‌های کاری متنوع‌تر شده و نیازمند توجه به نیازهای گروه‌های مختلف کارکنان هستند. استعدادها به دلیل مهارت‌هایشان، اطمینان بیشتری به یافتن شغل جدید دارند و محدودیت در به‌کارگیری مهارت‌ها می‌تواند منجر به ترک آنها شود. سیستم‌های پاداش رقابتی و پاداش پولی از راه‌های مهم اعلام تعهد سازمان‌ها برای حفظ استعدادها هستند، اما لزوماً مؤثرترین روش‌ها نیستند. کارفرمایان باید نیازهای متنوع کارکنان را متعادل سازند و شرایطی فراهم کنند که استعدادها بتوانند مهارت‌های خود را توسعه دهند و به کار گیرند.

یکی از عوامل مؤثر بر خروج کارکنان دانشی در بعد محیطی، فرصت‌های کاری مناسب‌تر در بازار کار است. مدیر می‌بایست جهت‌گرایش کم‌تر کارمندان کلیدی خود به سوی سایر فرصت‌های شغلی، امکانات بهتری را برای شغل‌های سازمانی خود در نظر داشته باشد و از سایر عوامل شغلی (که در این پژوهش نیز به آن اشاره شده است) متناسب با فرد و سازمان جهت افزایش نگه‌داشت کارکنان دانشی، استفاده نماید نظیر مشاوره شغلی، ارتقای برقراری پیوندهای ارتباطی مؤثر با افراد، توانمندسازی کارکنان و غیره. اصولاً تشدید عوامل محیطی، خروج کارکنان کلیدی را به دنبال دارد نظیر مسائل خانوادگی. مطالعات نشان داده که خانواده فرد از جمله عواملی است که می‌تواند در نگه‌داشت یا ترک کار افراد کلیدی سازمان نقش داشته باشد. مدیرعامل یک شرکت می‌تواند با برگزاری جلسات شخصی با هر یک از کارمندان مستعد در دوره‌های زمانی مشخص، در مسائلی که کارمند با آن مواجه است، آگاهی یابد و تا حد ممکن در راستای حمایت از وی و برطرف کردن دغدغه کارمند دانشی خود تلاش نماید. سازمان برنامه‌هایی تفریحی با خانواده کارکنان در نظر بگیرد. مدیران می‌توانند در راستای چگونگی کمک به کارمندان خود، دوره‌های آموزشی ببینند و حتی کلاس‌های آموزشی برای کارکنان جهت آشنایی آن‌ها با چگونگی حل مشکلات و ایجاد تعادل بین کار و زندگی خانوادگی، داشته باشند. برنامه‌های حمایتی سازمان‌ها، محیط کاری مناسبی را برای کارکنان مستعد ایجاد می‌کند، سبب جلب رضایت آن‌ها می‌شود و ترک خدمت کارکنان را کاهش می‌دهد. زمانی که افراد از حمایت‌های سازمانی برخوردار باشند، کیفیت زندگی کاری آن‌ها ارتقا می‌یابد و افراد دانشی بهتر می‌توانند بین زندگی شخصی و کاری خود تعادل ایجاد کنند.

همچنین پیشنهاد می‌شود سازمان‌ها برنامه‌های مدونی را برای افزایش مهارت‌ها و توانمندی‌های کارکنان خود داشته باشند؛ چراکه یکی از ویژگی‌های کارکنان دانشی، تمایل آن‌ها به پیشرفت و ترقی است. این امر به نوبه خود برای سازمان نیز مثمر خواهد بود و افزایش عملکرد و بهره‌وری سازمان را به دنبال دارد. عامل مؤثر دیگر که نقش بسزایی در نگه‌داشت کارکنان دانشی دارد، ویژگی‌های شخصیتی مدیر و سرپرست است. سرنوشت هر سازمان توسط مدیر آن تعیین می‌گردد؛ هر چند می‌بایست امکانات فراوان و کارکنان کارآمد و بااستعداد در سازمان وجود داشته باشد؛ ولی بدون مدیریت صحیح، علاوه بر این که از استعدادها و سرمایه‌ها استفاده صحیح نمی‌شود، چه بسا استعدادها تبدیل به نیرویی مخرب برای سازمان می‌گردند و یا موجبات خروج داوطلبانه آن‌ها از سازمان فراهم می‌گردد. کارمندان تمایل دارند این حس در آن‌ها القا شود که برای رئیسشان کار نمی‌کنند؛ بلکه در کنار رئیسشان کار می‌کنند و این امر موجب می‌شود که تمامی افراد برای رسیدن به اهداف سازمانی در کنار مدیر خود حرکت کنند. مدیران سازمانی و سرپرستان با بروز رفتارهای شایسته، می‌توانند نظر کارکنان را به خود جلب کرده و رضایت‌مندی آن‌ها را افزایش دهند و این امر سبب می‌گردد هر چند شرایط کاری فرد سخت و مورد رضایت وی نباشد، این ارتباطات مؤثر (رسمی یا غیررسمی) سبب ماندگاری فرد در سازمان می‌گردد. این نکته را نیز باید در نظر داشت که حفظ استعدادها را نباید تنها به مدیران منابع انسانی سپرد. تعهد و مشارکت ناظران مستقیم و مدیران ارشد اجرایی در قالب پشتیبانی، راهنمایی و فرصت‌های توسعه امری حیاتی است.

پیشنهادها برای پژوهش‌های آتی

در پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که موضوعات ذیل مورد بررسی و مطالعه قرار گیرند:

۱. پیشنهاد می‌گردد جهت استخراج عوامل در پژوهش‌های آتی، با مدیران سازمانی و همچنین با افراد دانشی که سازمان خود را ترک کرده‌اند مصاحبه انجام شود و از دید آن‌ها نیز این عوامل مورد بازبینی قرار گیرند.

۲. با توجه به عوامل شناسایی شده مؤثر بر نگهداشت کارکنان دانشی پارک علم و فناوری یزد و همچنین وجود محدودیت زمانی در شناسایی عوامل بیش‌تر، پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی سایر عوامل مؤثر استخراج و به عوامل شناسایی شده اضافه شوند.
۳. در این پژوهش عوامل در چهار بعد طبقه‌بندی شده‌اند. پیشنهاد می‌گردد با بررسی‌های بیش‌تر و بهره‌گیری از نظرات خبرگان، دسته‌بندی عوامل در گروه‌های بزرگ‌تر و متمایز از این پژوهش انجام شود.
۴. با توجه به این‌که پژوهش حاضر در شرکت‌های پارک علم و فناوری یزد انجام گردیده است، پیشنهاد می‌گردد در شرکت‌ها و صنایع دیگر نیز عوامل شناسایی شده در این پژوهش و نحوه‌ی ارتباط میان آن‌ها، مورد بررسی قرار گیرد.

محدودیت‌ها

انجام پژوهش حاضر نیز با محدودیت‌های مختلفی همراه بوده است. از جمله این محدودیت‌ها، می‌توان به در نظر نگرفتن عامل زمان در تحلیل‌ها اشاره نمود. از نظر روش‌شناسی، اگرچه نقشه‌شناسی فازی شهودی روشی قدرتمند است، اما ممکن است برخی روابط پیچیده یا غیرخطی بین عوامل را به طور کامل منعکس نکند. علاوه بر این، عدم بررسی تغییرات زمانی در عوامل مؤثر بر نگهداشت کارکنان و محدود بودن مطالعه به یک مقطع زمانی خاص، از دیگر محدودیت‌های این پژوهش محسوب می‌شود.

مشارکت‌های نویسنده

نویسندگان اعلام می‌کنند همه نویسندگان در بخش‌های مختلف مشارکت داشته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع مرتبط با تحقیق حاضر ندارند و نتایج به صورت بی‌طرفانه و بدون دخالت منافع شخصی یا حرفه‌ای به دست آمده است.

References

- Afjei, S. A., & Saleh Ghafari, A. (2013). Factors Affecting Maintenance and Desertion of Knowledge-Based Staff; Case Study: University Jihad, Tehran. *Journal of Strategic for culture*, 6(21), 79-112. (In Persian)
- Afkhami Ardakani, M., & Farahi, R. (2012). Culture, organizational commitment and intention to leave of knowledge workers: Designing and presenting a model in RIPI. *Journal of Iranian Management Science*, 6(24), 1-24. (In Persian)
- Afrazeh, A., Alimoradi, M., & Golmohamadi, S. (2016). Assessment of Knowledge and Ability of Knowledge Workers in Knowledge Based Organizations using Shannon Human Potential Model. *Roshd-e-Fanavari*, 2(46), 1-10. <https://doi.org/10.7508/jstpi.2016.02.001> (In Persian)
- Alidadi Talkhestani, Y., Nikookar, Gh., Mahdavi Mazde, M., & Moosavi, SJ. (2014). Designing a Native Model for Knowledge Employees Performance Appraisal *Journal of Research in Human Resources Management*, 6(2), 39-52. (In Persian)
- Amirhosseini, S. (2022). Cognitive analysis of public policy for the development of human skills in line with the Fourth Industrial Revolution, to guide: Habib Zare Ahmadabadi, Yazd University, Masters, Industrial Management. (In Persian)
- Amjadi, G., Daneshfard, K., & Mohammad Davoudi, A. H. (2018). Pathology of retaining factors of professional staff with organizational ethics approach in National Oil Company. *Quarterly Ethical Research (Association for Islamic Thought)*, 4(32), 47-62. (In Persian)
- Arab, A., Amin, A. A., Moradzadeh, A., & Rastgar, A. A. (2016). An Appraisal of the Structural Relation between Islamic Work Ethics, Meeting the Needs for Development, Energetic Feeling, and the Intension to Leave. *Scientific Journal of Islamic Management*, 24(1), 51-84. <https://20.1001.1.22516980.1395.24.1.3.0> (In Persian)

- Azeem, M., Ahmed, M., Haider, S., & Sajjad, M. (2021). Expanding competitive advantage through organizational culture, knowledge sharing and organizational innovation. *Technology in Society*, 66, 101635. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101635>
- Banuari, N., Absah, Y., & Siahaan, E. (2021). Analyze the Influence of Talent Management and Knowledge Management on Employee Performance through Employee Retention as Intervening Variable at PT Bhandha Ghara Reksa Divre I Medan. *International Journal of Research and Review*, 8(9), 189-204. <https://doi.org/10.52403/ijrr.20210926>
- Barani, S., Asgari, N., & Afzali, H. (2017). The Identification of the Effective Factors Affecting the Personnel's Intentions of Voluntary Turnover ((Case Study: Military Organization. *MILITARY MANAGEMENT QUARTERLY*, 17(66), 139-165. (In Persian)
- Bellinger, G., Castro, D., and Mills, A. (2014). *Data, Information, Knowledge, and Wisdom*.
- Benson, J., & Brown, M. (2007). Knowledge workers: What keeps them committed; what turns them away. *Work, employment and society*, 21(1), 121-141.
- Butter, M. C., Valenzuela, E. S., & Quintana, M. G. B. (2015). Intercultural Talent Management Model: Virtual communities to promote collaborative learning in indigenous contexts. Teachers' and students' perceptions. *Computers in Human Behavior*, 51, 1191-1197. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.030>
- Chopra, A., Sahoo, C. K., & Patel, G. (2024). Exploring the relationship between employer branding and talent retention: the mediation effect of employee engagement. *International Journal of Organizational Analysis*, 32(4), 702-720. <https://doi.org/10.1108/IJOA-02-2023-3638>
- Collings, D. and Mellahi, K. (2009), "Strategic talent management: a review and research agenda", *Human Resource Management Review*, Vol. 19 No. 4, pp. 304-313. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.04.001>
- Costa, L. A., Dias, E., Monteiro, D., Fontão, A., Pinto, G., Santos, R. P. D., & Serebrenik, A. (2024). An Actionable Framework for Understanding and Improving Talent Retention as a Competitive Advantage in IT Organizations. 46th International Conference on Software Engineering: Companion Proceedings. arXiv preprint arXiv:2402.01573. <https://doi.org/10.1145/3639478.3643073>
- Csiszár, C. (2023). Shifting or Staying: The job-hopping phenomenon on the Hungarian and Japanese labour market.
- Davies, D., Saleh, M. A., & Freire, T. (2019). Impact of Talent Management and Job Embeddedness on Retention of Managerial Employees in Knowledge-Intensive Firms in Singapore (Doctoral dissertation, University of Canberra).
- Deghati, A. (2019). Identifying Driver of Maintenance of Manpower in Birjand University of Medical Sciences. *Public Management Researches*, 11(42), 271-294. <https://doi.org/10.22111/JMR.2019.4525> (In Persian)
- Dorostkar Ahmadi, N., & Golshahi, B. (2020). Identifying and Prioritizing total Rewards Package for Future Knowledge Workers (Case Study: knowledge based companies in defensive industry). *Defensive Future Studies*, 4(15), 85-107. <https://10.22034/DFSR.2020.38890> (In Persian)
- Elsafty, A., & Oraby, M. (2022). The impact of training on employee retention: An empirical research on the private sector in Egypt. *International Journal of Business and Management*, 17(5), 58-74. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v17n5p58>
- Fakhari, H. (2021). Investigation of financial problems in the process of commercializing knowledge-based products. *Journal of Science & Technology Policy*, 14(1), 1-20. <https://doi.org/10.22034/JSTP.2021.13876> (In Persian)

- Fakhari, H., Salmani, D., & Daraei, R. (2013). The impact of economic sanctions on the knowledge based companies in Iran. *Journal of Science and Technology Policy*, 5(3). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20080840.1392.5.3.2.4> (In Persian)
- Fallah Tafti, H., Saffari Darberazi, A., & Zare, F. (2023). Causal analysis of knowledge synergy in knowledge-based companies with the integrated approach of interpretive structural modeling and structural equations (Study case: Yazd Science and Technology Park). *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 6(3). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26454262.1402.6.3.2.7> (In Persian)
- Fallah, V., Hamedani, S., & Hassanzade, M. (2020). The Impact of University Education Globalization on University Entrepreneurship and Knowledge-Based Companies and the Model Presentation. *Archives of Pharmacy Practice*, 1, 89-94. <http://dx.doi.org/10.24018/ejmed.2020.2.2.96> (In Persian)
- Fani, A., Danaifard, H., Kavousi, E., & Nayyeri, S. (2021). Designing a compensation model for the services of knowledge employees in knowledge-based, technology-oriented organizations. *Journal of Research in Human Resources Management*, 12(4), 161-195. <https://doi.org/20.1001.1.82548002.1399.12.4.5.8> (In Persian)
- Farkhani, Z. N., & Daneshvari, M. (2020). Investigating the Antecedents of Knowledge Workers' Innovative Behaviors in Mashhad Pharmaceutical Industry. *Management of Organizational Knowledge*, 9(3), 211-242. (In Persian)
- Fartook Zadeh, H., Rajabi Nahuji, M., Mostafayi, K., & Mojiban, F. (2015). The effect of knowledge workers' turnover from knowledge-based firms: A system dynamics approach. *Iranian journal of management sciences*, 10(37), 23-50. (In Persian)
- Francisco, r., Klein, a. Z., engeström, y., & sannino, a. (2018). Knowledge on the move: expansive learning among mobile workers. In *online collaboration and communication in contemporary organizations* (pp. 179-200). Igi global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-4094-6.ch010>
- Ghapanchi, A. H., & Aurum, A. (2011). Antecedents to IT personnel's intentions to leave: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 84(2), 238-249. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2010.09.022>
- Gholipour, R., Amiri, A. N., Mahdizade, M. R., & Zamanifar, M. (2013). Identify the Factors Influencing the Turnover of Knowledge Workers. *Organizational culture management*, 11(2), 133-161. <https://doi.org/10.22059/JOMC.2013.35490> (In Persian)
- Ghorbanizadeh V, Kheir Andish M, Adnan Rad A. (2017). Factors affecting retention of knowledge workers with the aim of developing work life quality plans at the Institute For International Energy Studies. *Strategic studies in the oil and energy industry*; 8 (32) :149-176. (In Persian)
- Ghosh, P., Goel, G., Dutta, T., & Singh, R. (2019). Turnover intention among liquid knowledge workers: a study of Indian insurance professionals. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 12(2), 288-309. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-10-2017-0040>
- Haji, J., & Mohammadimehr, M. (2021). Predicting the intention to leave of the nursing profession in imam khomeini hospital in Mahabad during the corona pandemic period based on the components of job stress and resilience. *Nursing And Midwifery Journal*, 19(1), 41-50. (In Persian)
- Hassan, Z. (2022). Employee retention through effective human resource management practices in Maldives: Mediation effects of compensation and rewards system. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 18(2), 137-174. <https://doi.org/10.7341/20221825>

- Hong, E. N. C., Hao, L. Z., Kumar, R., Ramendran, C., & Kadiresan, V. (2012). An effectiveness of human resource management practices on employee retention in institute of higher learning: A regression analysis. *International journal of business research and management*, 3(2), 60-79.
- Hoseini, S. M., Jafari, M., Akhavan, P., & Darabian, F. (2021). The Study of Knowledge-Sharing Effects on the Separation of Knowledge Employees and Related Risks in Knowledge-Based Organizations (Case Study: An IT Knowledge-Based Organization). *Scientific Journal of Strategic Management of Organizational Knowledge*, 4(3), 1-22. <https://doi.org/20.1001.1.26454262.1400.4.3.1.2> (In Persian)
- Hosseini, A., & jafari bazyar, f. (2019). Organizational Resilience from the Perspective of Organization Employees and Managers. *Management Studies in Development and Evolution*, 28(91), 9-30. <https://doi.org/10.22054/jmsd.2019.9658> (In Persian)
- Ibidunni, S., Osibanjo, O., Adeniji, A., Salau, O. P., & Falola, H. (2016). Talent retention and organizational performance: A competitive positioning in Nigerian banking sector. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 24(1), 1-13. <https://doi.org/10.3311/PPso.7958>
- Igielski, m. (2017). Competency management of knowledge workers in modern enterprises. *Zeszyty naukowe politechniki częstochowskiej zarzadzanie*, (26), 7-16. <https://doi.org/10.17512/znpcz.2017.2.01>
- Jiang, D. Y., Hui, J. I. N., Zhen, W. A. N. G., Jia-Yun, L. U., Chuan, Y. A. N. G., & Yao, H. U. (2022, April). The Effect Mechanism of Workplace Loneliness on Employee Turnover Intention. In 2022 7th International Conference on Social Sciences and Economic Development (ICSSSED 2022) (pp. 1294-1300). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220405.215>
- Kavousi, S. E., Fani, A., Danaeefard, H., & Nayyeri, S. (2021). Explaining the causes of employee turnover in Iranian knowledge-based organization and providing solutions: An examination of the role of compensation system. *Public Management Researches*, 14(53), 89-114. <https://doi.org/10.22111/JMR.2020.32053.4839> (In Persian)
- 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. (In Persian)
- Khosravipour, M., Khanlari, P., & Jafari, M. R. (2021). Identifying occupational and non-occupational factors affecting the retention of health care employees in the Covid-19 pandemic: A systematic review study. *Iranian Journal of Ergonomics*, 9(1), 15-32. <https://doi.org/10.30699/jergon.9.1.15> (In Persian)
- Korn Ferry Institute (2017), "Future of work: the global talent crunch", available at: www.kornferry.com/future-of-work.
- Kurdi, B., & Alshurideh, M. (2020). Employee retention and organizational performance: Evidence from banking industry. *Management Science Letters*, 10(16), 3981-3990. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.7.011>
- Kwon, K., & Jang, S. (2022). There is no good war for talent: A critical review of the literature on talent management. *Employee Relations: The International Journal*, 44(1), 94-120. <https://doi.org/10.1108/ER-08-2020-0374>
- Labro, E., & Omartian, J. (2022). Managing Employee Retention Concerns: Evidence from US Census Data. Unpublished paper, the University of North Carolina and University of Michigan.
- Malekinejad, P., Mirfakhradini, S. H., Morovati Sharifabadi, A., & Zanjirchi, S. M. (2023). Towards reducing electronic waste in a sustainable closed-loop Supply Chain. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*.

- Malekinejad, P., Ziaecian, M., & Ajdari, A. (2020). Designing a comprehensive model of hospital resilience in the face of COVID-19 disease. *Journal of Health Administration*, 23(2).
- Malik, P., & Garg, P. (2020). Learning organization and work engagement: the mediating role of employee resilience. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(8), 1071-1094. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1396549>
- Mehregan, M., & Seyed Kalali, N. (2013). A Study of the Relationship between the Factors Affecting ICT Knowledge Workers' Turnover in Iranian Mobile Telecommunication Industry Using Fuzzy Cognitive Maps Methodology. *Quarterly of Public Management Studies*. Fifth year, (18), 25-44. <https://doi.org/10.22111/JMR.2013.999> (In Persian)
- Mirghafoori, S. H., Sharifabadi, A. M., & Takalo, S. K. (2018). Development of causal model of sustainable hospital supply chain management using the Intuitionistic Fuzzy Cognitive Map (IFCM) method. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*. 11(3), 588-605. <https://doi.org/10.3926/jiem.2517> (In Persian)
- Mohamadnezhad fardadi, M., Hamidizadeh, A., & Babashahi, J. (2016). The impact of employer brand on employee retention: Organizational identity, job satisfaction and organizational commitment as mediators. *Management and Development Process*, 29(2), 47-70. <https://doi.org/10.1001.1.17350719.1395.29.2.3.2> (In Persian)
- Motulsky, S. L. (2021). Is member checking the gold standard of quality in qualitative research?. *Qualitative Psychology*, 8(3), 389.
- Mwila, N. K., & Turay, M. I. S. (2018). Augmenting talent management for sustainable development in Africa. *World journal of entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 14(1), 41-49. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-03-2017-0012>
- Naderi, S., Rahpooya, M., & Motafaghizanooz, S. (2013). Development of educational organizations based on information management and knowledge management. *The second international conference on management, entrepreneurship and development*. (In Persian)
- Nkomo, M. W., Thwala, W. D., & Aigbavboa, C. O. (2018). Human resource management and effects of mentoring on retention of employees in the construction sector: a literature review. In *Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences*, July 17-21, 2017, The Westin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA 8 (pp. 207-217). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60018-5_21
- Nkuta, M. (2018). Factors Affecting the Retention of Knowledge Workers: A Case Study in a Utility Engineering Department. University of Johannesburg (South Africa).
- Noor, n. A. Z. M., & minai, m. S. (2019). The influence of knowledge worker characteristics on knowledge integration capacity among Malaysian knowledge workers. *Journal of academic research in business and social sciences*, 9(14), 83-92.
- Onyeaku, J. (2020). How can organizations effectively use appraisal systems to retain knowledge workers? A systematic review of the literature. *Muma Business Review*, 4, 157-168.
- Papa, A., Dezi, L., Gregori, G. L., Mueller, J., & Miglietta, N. (2020). Improving innovation performance through knowledge acquisition: the moderating role of employee retention and human resource management practices. *Journal of Knowledge Management*, 24(3), 589-605. <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2017-0391>

- Parish, R., Salarzahi, H., Mogholi, A. R., & Roshan, S. A. (2016). A Framework for Talent Management in Tourism Industry. *Journal of Research in Human Resources Management*, 8(3), 1-29. (In Persian)
- Philsoophian, M., Akhavan, P. and Namvar, M. (2021), "The mediating role of blockchain technology in improvement of knowledge sharing for supply chain management", *Management Decision*, Vol. 60 No. 3, 784-805, <https://doi.org/10.1108/MD-08-2020-1122> (In Persian)
- Pritchard, D. (2023). What is this thing called knowledge? Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003356110>
- Purnomo, M. R. A., Anugerah, A. R., & Dewipramesti, B. T. (2020). Sustainable supply chain management framework in a higher education laboratory using intuitionistic fuzzy cognitive map. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 13(2), 417-429.
- Rahimnia, F., & Nikkhah, F. Z. (2012). The effects of ethical climate on organizational identity and turnover Intentions among salespeople. *Ethics in Science and Technology*, 6 (4) :85-95. <https://doi.org/20.1001.1.22517634.1390.6.4.9.8> (In Persian)
- Rajabpour, E. (2020). Identifying and Prioritizing the Criteria Affecting the Career Path of Knowledge Workers Using the Fuzzy Network Analysis Model. *Quarterly Journal of Public Organizations Management*, 8(4), 95-108. <https://doi.org/10.30473/IPOM.2020.50491.3945> (In Persian)
- Rajabpour, E., & Babashahi, J. (2021). Identifying the career path anchorages of knowledge workers on the basis of competency model (case study: petroleum industry research institute). *Journal of Research in Human Resources Management*, 12(4), 63-90. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.82548002.1399.12.4.2.5> (In Persian)
- Rajabpour, E., Charkhtab Moghadam, J., & Hamze Mollaie, A. (2019). Effect of Talent Management Components on Job Satisfaction and Organizational Commitment of Knowledge Worker A Case in Research Institute of Petroleum Industry. *Strategic Studies in Petroleum and energy Industry*, 10(39), 175-196. (In Persian)
- Rajnbard, H., & Shafizadeh, H. (2016). Identify and prioritize the factors affecting the survival and sustainability of municipal employees in district 13 in Tehran. *Urban Management Studies*, 7(24), 64-77. (In Persian)
- Rezapour, Gh., Bagheri, M., Gelard, P. (2022). Identifying factors affecting the retention of creative employees in Iran's banking industry (case study: Refah Kargaran Bank of Kohgilouye and Boyer Ahmad provinces). *Behavioral Studies in Management*, 29 (13), 159-175. (In Persian)
- Romer, D. (2019). *Advanced Macroeconomics Fifth Edition*. Berkeley. McGraw Hill Education
- Romer, P., (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98, S71-S102. <https://doi.org/10.1086/261725>
- Sabokroo, M., Kalhorian, R., Kamjoo, Z., & Taleghani, G. (2011). Work-family Conflict: The Role of Organizational Supportive Perception in Turnover Intention (Case study of nurses of Tehran's hospitals). *Journal of public administration*, 3(6), 111-236. <https://doi.org/20.1001.1.20085877.1390.3.6.7.6> (In Persian)
- Saddozai, S. K., Hui, P., Akram, U., Khan, M. S., & Memon, S. (2017). Investigation of talent, talent management, its policies and its impact on working environment. *Chinese Management Studies*, 11(3), 538-554. <https://doi.org/10.1108/CMS-10-2016-0206>
- Safari, Z., Alvani, S. M., Zarei Matin, H., & Safari, M. (2022). Modeling the Job Embeddedness of Knowledgeable Workers: The Case Study of Knowledge-Based Firms. *Journal of Research in Human*

- Resources Management, 14(2), 11-53. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.82548002.1401.14.2.1.4> (In Persian)
- Saffari Darberazi, A., Malekinejad, P., & Ziaeiian, M. (2021). Model of bullwhip effect strategies in closed loop supply chains. *Journal of Strategic Management Studies*, 12(48), 207-223. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22286853.1400.12.48.1.1> (In Persian)
- Sanjaghi, M. E., Farrahi, Boozejanani, B., & Shams Ahmar, M. (2011). The mediation role of organizational justice on strategic approach in human resource maintenance system and organizational commitment of the employees (case study: A public organization) (2011). *Scientific Journal of Islamic Management*, 19 (1), 139-169. <https://doi.org/20.1001.1.22516980.1390.19.1.5.7> (In Persian)
- Santoro, G., Thrassou, A., Bresciani, S. and Del Giudice, M. (2021), "Do knowledge management and dynamic capabilities affect ambidextrous entrepreneurial intensity and firms' performance?", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 68 No. 2, pp. 378-386. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2907874>
- Sarfarazi, B. E., Yaghoubi, N., Mohammadi, M., & Jarrahi, J. (2022). Identifying the effective factors contributing to talent management in knowledge-based companies with a focus on knowledge worker retention. *The Journal of Productivity Management*, 16(1 (60) spring), 77-107. <https://doi.org/20.1001.1.27169979.1401.16.1.3.5> (In Persian)
- Sepahvand, R., & Bagherzadeh Khodashahri, R. (2021). Strategic human resource management practices and employee retention: A study of the moderating role of job engagement. *Interdisciplinary Journal of Management Studies (Formerly known as Iranian Journal of Management Studies)*, 14(2), 437-468. <https://doi.org/10.22059/IJMS.2020.291391.673843> (In Persian)
- Serenko, A. (2023), "The Great Resignation: the great knowledge exodus or the onset of the Great Knowledge Revolution?", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 27 No. 4, pp. 1042-1055. <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2021-0920>
- Shabani, F., Parizad, R., & Amini, A. (2021). Study of research factors in the migration of elites in Iran during the years 1368-1392. *Political Science Quarterly*, 16(53), 57-78. (In Persian)
- Shahin, A., Malekzadeh, N., & Wood, L. C. (2021). Developing a decision making grid for selecting innovation strategies – the case of knowledge-based companies. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35(7), 827–843. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1988069> (In Persian)
- Sharer, E., Jones, C. J., Morris, A., Harpel, A., Miesle, A., & Dixon, J. (2016). Recruiting and Maintaining Millennial Talent for The JM Smucker Company.
- Sheidaee, S., Philsoophian, M., & Akhavan, P. (2022). The effect of intra-organizational knowledge hiding on employee turnover intentions: the mediating role of organizational embeddedness: a case study of knowledge workers of IRIB. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 9(3), 422-448. <https://oid.org/10.1108/JOEPP-05-2021-0131> (In Persian)
- Skačkauskienė, I., Kazlauskienė, E., & Katinienė, A. (2017). Modelling knowledge synergy evaluation. *Montenegrin Journal of Economics*, 13(1), 35-49. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2017.13-1.2>
- Tavallaee, R., Haghighi Boroujeni, P., & Ahmadi, M. M. (2018). Designing a Native Methodology for Experts' Organizational Knowledge Acquisition Using Semantic Cognitive Maps. *Public Administration Perspaective*, 9(4), 63-88. <https://doi.org/20.1001.1.22516069.1397.9.4.3.4> (In Persian)
- Tayebi, M., Khodnia, F., & Sharifipoor, E. (2016). Factors affecting recruitment, retention and retirement of human resources (expert and knowledge-oriented employees and machine-oriented employees). *International Conference Of Management Elites*. (In Persian)

- Tyndale, P., (2002). A Taxonomy of knowledge Management Software Tools: Origins and Applications, *Evaluation and Program Planning* 25, PP.183-190. [https://doi.org/10.1016/S0149-7189\(02\)00012-5](https://doi.org/10.1016/S0149-7189(02)00012-5)
- Venkatesh, D. A. N. (2017). Integrated talent management framework for healthier healthcare performance—a strategic approach. *American International Journal of Research in Humanities, Arts and Social Sciences* (2017).
- Wilson, N. H. F., Verma, M., & Nanda, A. (2019). Leadership in recruiting and retaining talent in academic dentistry. *Journal of Dentistry*, 87, pp. 32-35. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2019.05.005>
- Wirba, V. A. (2017). The recruitment, selection and retention practices by family owned small and medium size enterprises (FOSMES) in Cameroon. *American Journal of Business, Economics and Management*, 5(1), 1-12.
- Zahari, S. N. S., & Puteh, F. (2023). Gen Z workforce and job-hopping intention: A study among university students in Malaysia. *Sciences*, 13(1), 902-927. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v13-i1/15540>
- Zahedi, A. E., Mirghfoori, S. H., & Morovati Sharif Abadi, A. (2018). An integrated map to developing the innovation and commercialization potential of Iranian knowledge-based companies. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1523345> (In Persian)
- Zare Ahmadabadi, H., Saffari Darberazi, A., Andalib Ardakani, D., Salami, S. R., & Malekinejad, P. (2021). Designing a Fuzzy Cognition Map Model of Factors Affecting Science, Technology and Innovation Policy-Making in Yazd Science and Technology Corridor. *Journal of Improvement Management*, 15(1), 149-179. <https://doi.org/10.22034/JMI.2021.266124.2461> (In Persian)
- Zhang, W., Jiang, Y., Zhou, W., & Pan, W. (2023). Antecedents of knowledge-seeking intentions and efforts within new product development teams: empirical evidence from knowledge-based Chinese companies. *Journal of Knowledge Management*, 27(2), 356-382. <https://doi.org/10.1108/JKM-08-2021-0617>
- Ziaee, M. S., & Nargesian, J. (2023). Providing a Talent Retention Model among Generation Z Employees of Government Organizations. *Journal of Human Resource Management*, 13(1), 26-56. <https://doi.org/10.22034/JHRS.2023.391233.2055> (In Persian)
- Zulfaghari, H., Mohammadi Moghadam, Y., Karami, A. (2015). effective organizational factors in maintaining specialized police officers. *Hamedan police knowledge*, 2(9), 123-156. (In Persian)
- Zuo, Y. (2022). Research on Motivation of New Generation Knowledge Employees--A Study of Huawei Company in China. In 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022) (pp. 581-584). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220307.094>

