

Design and Testing of an Interpretive Structural Model of Human Resource Information System Agility (Case of: University of Karbala and Najaf)

Mawed Kadhim Jaber Al Saqer¹, Sayyed Mohammadreza Davoodi^{2*}, Hayder Khudhair Jwan Jwan³, Mehdi Mohammadkhani⁴

1. PhD student in Public Administration - Human Resources, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad.
2. Associate Professor of Management, Dehaghan Branch, Islamic Azad University, Dehaghan, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Business Administration, Faculty of Management and Economics, Karbala University, Karbala, Iraq.
4. Assistant Professor, Islamic Education Department, Isfahan(Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

OPEN ACCESS

Article type: Research Article

***Correspondence:** Sayyed Mohammadreza Davoodi
m smrdavoodi@ut.ac.ir

Received: March 4, 2025

Accepted: July 28, 2025

Published: Summer 2025

Citation: Al Saqer, M. K. J., Davoodi, S. M., Jwan, H. Kh. J., Mohammadkhani, M. (2025). Design and Testing of an Interpretive Structural Model of Human Resource Information System Agility (Case of: University of Karbala and Najaf). *Journal of Management and Sustainable Development Studies*, 5(2), 135-167.

Publisher's Note: MSDS stays neutral with regard to jurisdictional claims in published material and institutional affiliations.



Copyright: Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Islamic Azad University of Zahedan. This article is an open access article licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Abstract: The aim of this research is to design and test the interpretive structural model of human resource information system agility (case study: University of Karbala and Najaf). The research is exploratory-applied in terms of purpose and survey-descriptive in terms of method. The type of research is mixed. The statistical population in the qualitative section includes books and scientific lectures between 2012 and 2023 in the field of human resource information system agility model. The size of the population in this study was 116 documents, of which 19 studies can be cited. In the quantitative section, the leveling (structural-interpretive) and in the section examining the dimensions of the model, data collection was carried out using researcher-made questionnaires. The statistical population in this section consists of all employees and professors of the University of Najaf and Karbala, who were randomly selected. The data analysis tools were used in the qualitative section, meta-analysis, and in the quantitative section, ISM and PLS. The results of the qualitative research indicate that 5 main dimensions along with their components were extracted from interviews with experts, which include security, interaction and collaboration, extensibility, flexibility, and transparency. In the interpretive structural part, the dimensions are placed at 4 levels, and the security of the human resources information system has been identified as the most influential dimension. In the structural equations part, all the relationships between the dimensions have been confirmed, and the factor loadings of the research have also been confirmed with numbers greater than 0.4.

Keywords: Human Resources, Information System, Scalability, Agility.

DOI: [10.71572/msds.2025.1201126](https://doi.org/10.71572/msds.2025.1201126)

Extended Abstract

Introduction

This study evaluates the impact of Human Resource Planning information on employees' behavioral outcomes. Understanding some of the most common obstacles to the adoption of Human Resource Information Systems (HRIS) and how to overcome them will help universities maintain a fair performance evaluation system. This study emphasizes the role of motivation in ensuring the effectiveness of HRIS adoption, providing universities with an opportunity to increase administrative and strategic involvement of the HR department in organizational management through a relatively new HRIS. Information systems have recently been utilized by businesses across various roles and sectors due to the increasing impacts of globalization and technology. Evidence suggests that universities, due to numerous challenges, have lagged behind in leveraging the benefits of modern technology. To fill the identified gaps, this study examines the role of HRIS on employees' behavioral outcomes in universities. It also attempts to utilize the theory of innovation diffusion to explain the inevitability of new technology in Human Resource Management. Based on the above, this study investigates the role of HRIS agility on HR behavioral outcomes in universities. Therefore, this research answers the following question: What is the model of HRIS agility (a case study of Karbala and Najaf Universities)?

Theoretical framework

Krisbianto (2023) conducted research entitled "The Impact of Human Resource Information Systems on Employee Performance". This research aimed to determine the impact of Human Resource Information Systems on employee performance. The research used descriptive and confirmatory methods. The population used was all hotel employees. The research results indicated a significant impact of Human Resource Information Systems on employee performance. The results showed that the impact of Human Resource Information Systems on employee performance is in the highly significant category at 1.57%. The findings of this research, complying with all the company's operational standards regarding the stages implemented by the company, increase the impact of the Human Resource Information System on employee performance (Krisbianto, 2023). Paje (2023) conducted research entitled "Human Resource Information System: Evaluating Net Benefits Based on the Perceptions of HR Professionals". They found that the Human Resource Information System manages processes and transactions related to human resource management such as recruitment, training, benefits management, and employee record keeping. Given the strategic role that information systems play in organizations today, it is essential to evaluate the information system's effectiveness, especially in the field of human resource management (Paje, 2023). Göktaş et al. (2022) conducted research entitled "Examining Employer Acceptance of Human Resource Information Systems in Universities". The study results showed that perceived usefulness and perceived ease of use play a significant role in employers' attitudes towards the use, behavioral intention to use, and actual use of Human Resource Information Systems (Göktaş et al., 2022).

Methodology

Since the aim of this research is to design and test an interpretive structural model of Human Resource Information System (HRIS) agility (case study: Karbala and Najaf Universities), the research method is exploratory-applied in terms of its objective; mixed (qualitative-quantitative) in terms of data type; cross-sectional in terms of data collection time; inductive-deductive in terms

of its philosophical approach; and descriptive-survey in terms of its data collection method and/or nature and approach. The qualitative method used in this section is based on meta-analysis. In the second phase, the quantitative phase of the research, the level of dimensions was analyzed using Interpretive Structural Modeling (ISM). In the third step, the relationship between the dimensions was examined using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Therefore, the data collection methods of this research are library-based and field-based.

The statistical population in the qualitative section includes books and scientific lectures between 2012 and 2023 in the field of HRIS agility models (case study: Karbala and Najaf Universities). Also, research published in reputable scientific-research and scientific-promotional journals between 2012 and 2023, whose subject matter relates to HRIS agility (case study: Karbala and Najaf Universities), is considered as the population of this research.

Discussion and Results

In the relationship between security and extensibility, a significant relationship of 583/53 has been obtained ($t_value > 1.96$), therefore, the relationship is significant. The path coefficient is calculated as 0.83.

In the relationship between flexibility and interaction and collaboration, a significant relationship of 10.052 has been obtained ($t_value > 1.96$), therefore, the relationship is significant. The path coefficient is calculated as 0.49.

In the relationship between extensibility and flexibility, a significant relationship of 245/64 has been obtained ($t_value > 1.96$), therefore, the relationship is significant. The path coefficient is calculated as 0.85.

In the relationship between extensibility and transparency, a significant relationship of 24/66 has been obtained ($t_value > 1.96$), therefore, the relationship is significant. The path coefficient is calculated as 0.85.

In the relationship between transparency and interaction and collaboration, a significant relationship of 246/8 has been obtained ($t_value > 1.96$), therefore, the relationship is significant. The path coefficient is calculated to be 0.40.

The significance of all relationships is greater than 1.96 ($t_value > 1.96$). Therefore, all relationships are significant and confirmed.

Conclusion

In explaining the research findings, it can be stated that in the agile development of Human Resource Information Systems (HRIS), security and scalability have a close and meaningful relationship. This relationship is formed for several fundamental reasons: Protection of sensitive data: HRIS contains a vast amount of highly sensitive and personal employee data, including identity information, payroll, performance evaluations, etc. The security of this data is critical, and any security breach can lead to privacy violations, data theft, and serious harm to the organization and employees. System scalability must allow for the continuous addition and updating of security mechanisms to protect the system against new threats. Compliance with laws and regulations: HRIS must comply with data protection laws and regulations, such as GDPR, CCPA, and local laws. These laws set requirements on how personal data is collected, stored, processed, and transmitted. System

scalability should enable necessary changes to comply with new laws to be implemented quickly and easily.

Contribution of authors

All authors have participated in this research in equal proportion.

Ethical approval

Written informed consent was obtained from the individuals for their anonymized information to be published in this article.

Conflict of interest

No conflicts of interest are declared by the authors.



مطالعات مدیریت و توسعه پایدار

سال پنجم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۴ - صفحه ۱۶۷-۱۳۵

Homepage: <https://sanad.iau.ir/journal/msds> - eISSN: 2783-4395

طراحی و آزمون مدل ساختاری تفسیری چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه: دانشگاه کربلا و نجف)

مؤید کاظم جابر ال صقر^۱، سید محمد رضا داودی^{۲*}، حیدر خضیر جوان جوان^۳،

مهدی محمدخانی^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی - منابع انسانی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
۲. دانشیار گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.
۳. استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه کربلا، کربلا، عراق.
۴. استادیار گروه معارف اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

چکیده: هدف این پژوهش، طراحی و آزمون مدل ساختاری تفسیری چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) است. پژوهش به لحاظ هدف اکتشافی-کاربردی و به لحاظ روش، پیمایشی-توصیفی است. نوع پژوهش آمیخته است. جامعه آماری در بخش کیفی، شامل کتابها و سخنرانی‌های علمی بین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۳ در حوزه مدل چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی می‌باشد. حجم جامعه در این پژوهش، ۱۱۶ سند مورد بررسی قرار گرفت که در این بین ۱۹ پژوهش قابل استناد است. در بخش کمی سطح بندی (ساختاری - تفسیری) و در قسمت بررسی ابعاد مدل، گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های محقق ساخت انجام گردید. جامعه آماری در این بخش را کلیه کارکنان و اساتید دانشگاه نجف و کربلا تشکیل داده‌اند که به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شده‌اند. ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها به ترتیب در بخش کیفی، فراتحلیل و در بخش کمی ISM و PLS استفاده شده است. نتایج پژوهش در بخش کیفی حکایت از آن دارد ۵ بعد اصلی به همراه مؤلفه‌ها از مصاحبه با خبرگان استخراج شده است که ابعاد شامل امنیت، تعامل و همکاری، توسعه‌پذیری، انعطاف‌پذیری و شفافیت است. در بخش ساختاری تفسیری، ابعاد در ۴ سطح قرار گرفته‌اند که امنیت سیستم اطلاعات منابع انسانی به عنوان تأثیرگذارترین بُعد شناسایی شده است. در بخش معادلات ساختاری، تمامی روابط ابعاد مورد تأیید قرار گرفته است و بارعاملی پژوهش نیز با اعداد بزرگتر از ۰/۴ مورد تأیید واقع شده‌اند.

دسترسی آزاد

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

*نویسنده مسئول: سید محمد رضا داودی

smrdaoodi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۶

تاریخ انتشار: تابستان ۱۴۰۴

استناد: ال صقر، مؤید کاظم، داودی، سید محمدرضا، جوان، حیدر خضیر جوان، محمدخانی، مهدی. (۱۴۰۴). طراحی و آزمون مدل ساختاری تفسیری چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه: دانشگاه کربلا و نجف). فصلنامه مطالعات مدیریت و توسعه پایدار، ۵(۲)، ۱۳۵-۱۶۷.

یادداشت ناشر: MSDS درخصوص ادعاهای قضایی در مطالب منتشر شده و وابستگی‌های سازمانی بی‌طرف می‌ماند.



کپی‌رایت: نویسندگان حق نشر و حقوق کامل انتشار را برای خود محفوظ می‌دارند.

منتشر شده توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان. این مقاله، یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) منتشر شده است.

واژگان کلیدی: منابع انسانی، سیستم اطلاعات، توسعه پذیری، چابکی.

DOI: [10.71572/msds.2025.1201126](https://doi.org/10.71572/msds.2025.1201126)

مقدمه

با توجه به اینکه جهان به سرعت در حال تغییر است و هر روز پیچیده‌تر می‌شود، تقریباً همه مؤلفه‌ها در دانشگاه و سازمان‌های دانش محور قابل اندازه‌گیری می‌باشند، از اقدامات روزانه کارمند، تمرکز، شادی و رفاه گرفته تا عملیات تجاری گسترده. انفجار در داده‌ها به این معنی است که تیم‌های منابع انسانی داده‌های بیشتری را در اختیار دارند. دانشگاه‌ها بدون افراد مناسب، هویت خود را از دست می‌دهند. دانشگاهی که قادر به جذب افراد با مهارت‌ها و استعداد‌های مناسب هستند، به احتمال زیاد از مزیت رقابتی مورد نیاز برای موفقیت در حال حاضر و آینده خود برخوردار خواهند بود (Madid, 2023).

استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها در سیستم اطلاعات منابع انسانی در فرآیند ارتباط بین بخش منابع انسانی و کارکنان، می‌تواند نیازهای بخش منابع انسانی را کمی‌سازی کند. این مسئولیت بخشی از منابع انسانی است که کارکنان مؤثر را استخدام کند و آن کارکنان را برای انجام صحیح وظایف محوله آماده کند. ارتباط برقرار کردن کارکنان نقش کلیدی در سیستم اطلاعات منابع انسانی دارد. در منابع انسانی برای انتقال اطلاعات از مدیران به کارکنان استفاده می‌شود. این اطلاعات به خط‌مشی‌های دانشگاه یا هدف دانشگاه‌ها مربوط می‌شود. ارتباط مؤثر بهره‌وری را افزایش می‌دهد، که با تکنیک‌های ارتباطی مناسب به نفع کارکنان و دانشگاه است؛ به این معنی که می‌تواند روحیه کارکنان را برای ایجاد جو کاری مثبت تقویت کند. متخصصان منابع انسانی می‌توانند مهارت‌های ارتباطی هر کارمند بالقوه و فعلی را ارزیابی کنند و برای هر کدام توصیه‌های بهبود شخصی و منابع یادگیری را برای جمع‌آوری در سطح برنامه ارائه کنند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به مدیران کمک می‌کند تا چالش‌های مشترک بین تیم‌ها و در سراسر سازمان را شناسایی کنند و به پر کردن شکاف بین کارمندان و مدیران کمک کند (Elsafty & Oraby, 2022). از طرفی، بدیهی است که نیروی انسانی در مرکز این نیاز قرار گیرد. با این حال، بسیاری از تیم‌های منابع انسانی دانشگاهی بیشتر وقت خود را صرف وظایف مدیریتی و یا مسائل حقوقی می‌کنند. صرف وقت و زمان و مدیریت افراد و فعالیت‌های پرهزینه مانند نظرسنجی رضایت کارکنان، زمانی را می‌گیرد که بهتر است در جای دیگری صرف شود.

یکی از شایستگی‌های اصلی یک متخصص منابع انسانی، توانایی درک این است که چگونه فناوری بر فرآیند فعلی تأثیر می‌گذارد و چگونه می‌توان از فناوری برای به حداکثر رساندن کارایی استفاده کرد، در حالی که به روابط بین فردی قوی مورد نیاز برای انجام و تبادل دانش در محیط دانشگاهی آسیبی وارد نکند (Yimam, 2022). سیستم اطلاعات مدیریت فعلی برای تحقق موفقیت دانشگاه ضروری است. نیاز به نفوذ سیستم اطلاعات مدیریت دارد. متغیرها منابع انسانی، سخت افزار و پایگاه داده برای یک سازمان و یا دانشگاه موفق و قابل اعتماد ضروری هستند. سیستم اطلاعات مدیریت موضوع یک واحد به هم پیوسته جمع‌آوری داده‌ها یا اطلاعات است، سپس داده‌ها را پردازش می‌کند، اطلاعاتی را تولید می‌کند که برای حمایت از تصمیم‌گیری یک سازمان استفاده می‌شود. هدف سیستم مدیریت اطلاعات نیز تسهیل مدیریت یا مدیران هر سازمان یا دانشگاه برای غلبه بر مشکل و تصمیم‌گیری در مورد اطلاعات به دست آمده است (Thekkur et al., 2022). نقش کارکنان در دانشگاه‌ها در زمان تحول دیجیتال و پذیرش فشرده سیستم‌های

اطلاعات، چالش‌های جدیدی را برای مدیریت در ایجاد فرآیندهای ارزش‌گرا به کارآمدترین و در عین حال دیجیتالی‌ترین راه ایجاد می‌کند (Parschau & Hauge, 2020). منابع انسانی دانشگاه باید به چالش‌های فناوری و تأثیر آن بر فعالیت‌ها نگاه ویژه‌ای داشته باشد. برای مثال، چه کسی می‌توانست تصور کند که رسانه‌های اجتماعی چه تأثیری بر جذب نیرو دارند و در مورد چالش‌های منحصربه‌فردی که کارشناس منابع انسانی در مدیریت افرادی که به این حوزه نمی‌پردازند با آن مواجه است. در واقع کارشناس منابع انسانی با استفاده از طیف گسترده‌ای از راه‌حل‌های فناوری ارتباط خود را با دیگر اعضا حفظ می‌کند. علیرغم این واقعیت که اعضای دانشگاه در مورد سیستم اطلاعات منابع انسانی و اهمیت آن برای اثربخشی، کارایی و شفافیت در دانشگاه تصور مثبت قوی دارند، بسیاری از دانشگاه‌ها نتوانسته‌اند از اجرای سیستم اطلاعات منابع انسانی به مزایای بهینه دست یابند.

محققان عوامل متعددی را که مانع اجرای سیستم اطلاعات منابع انسانی به ویژه در زمینه کشورهای در حال توسعه هستند، شناسایی کرده‌اند. به عنوان مثال، محققان عدم حمایت مالی را به عنوان عامل اصلی شناسایی کردند در حالی که برخی دیگر همچون بامل و همکاران (۲۰۱۴) سرمایه‌گذاری عظیم اولیه نصب، عدم تعهد مدیریت ارشد، دانش ناکافی و عدم تخصص در استفاده از سیستم اطلاعات منابع انسانی را به عنوان عوامل اصلی محدود کننده اجرای آن شناسایی کردند. به طور مشابه، برخی دیگر از محققان نشان دادند که زیرساخت فناوری اطلاعات، پشتیبانی مدیریت ارشد، قابلیت‌های فناوری اطلاعات کارکنان، هزینه درک شده و فشار رقابتی، پذیرش موفقیت‌آمیز سیستم اطلاعات منابع انسانی را تعیین کرده‌اند (Bamel et al., 2014). به همین ترتیب فردوس و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای بر روی سازمان‌های دانش بنیان دریافتند که بی‌میلی مدیریت ارشد قوی‌ترین مانع است و به دنبال آن مقاومت داخلی کارکنان در اجرای سیستم اطلاعات منابع انسانی است (Ferdous et al., 2015). علاوه بر این، فقدان چشم‌انداز روشن در مورد استفاده از سیستم اطلاعات منابع انسانی، فقدان رویکردهای مدیریت تغییر مناسب در اجرا، و ناآگاهی کارکنان نیز از عوامل اصلی محدود کننده استفاده از سیستم اطلاعات منابع انسانی هستند که در نهایت سیستم اطلاعات منابع انسانی علی‌رغم مهم بودن در صنعت و دانشگاه، می‌تواند آسیب‌پذیر و ناکارا واقع شود (Tamrakar & Shrestha, 2022). دانشگاه‌ها هنوز مزایای لازم را از سیستم اطلاعات منابع انسانی دریافت نکرده‌اند. بسیاری از دانشگاه‌ها شروع به خودکارسازی فرآیندهای منابع انسانی خود مانند ردیابی حضور و غیاب، استخدام و انتخاب، حقوق و دستمزد کرده‌اند، در نتیجه از مزایای کاهش کاغذبازی، کاهش دردسر فرآیندهای دستی، نظارت مؤثر و غیره می‌توانند بهره‌مند شوند. با این حال، بسیاری از دانشگاه‌ها هنوز در تلاش برای شروع هستند و دامنه سیستم را در تیم منابع انسانی محدود می‌انگارند. دلایل احتمالی این تنوع در پذیرش سیستم اطلاعات منابع انسانی به درستی در زمینه دانشگاه‌ها، بررسی نشده است. از طرفی نیز ضروری است که دانشگاه‌ها سیستم‌های هوشمندی را برای استخدام و حفظ افراد مناسب ایجاد کنند. سیستم‌های اطلاعاتی، زیرساختی را فراهم می‌کنند که به کاربران خود اجازه دسترسی به اطلاعاتی همچون تولید، امور مالی، منابع انسانی و ... را می‌دهند و همچنین اجازه به اشتراک گذاری اطلاعات را فراهم می‌آورند. این سیستم‌ها می‌توانند مزایای رقابتی را برای دانشگاه‌ها فراهم نمایند. از آنجایی که رقابت‌پذیری در زمینه دانش و ارتباطات در

دانشگاه‌ها افزایش یافته است، اکنون سرمایه انسانی و منابع انسانی به عنوان یک منبع اصلی مزیت رقابتی محسوب می‌شود. به منظور ارتقاء و حفظ منابع انسانی ارزشمند، مدیران و مسئولان دانشگاه‌ها باید توجه خاصی به عملکرد منابع انسانی داشته باشند. با دستیابی به سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی چالش‌ها هموار می‌شود (Amini, 2022). به عبارتی، سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، نقش بسزایی در مدرن‌سازی و توسعه عملکرد نیروی انسانی دارد. با استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، کارکنان می‌توانند امور خود را با سطح دقت بالا، دسترسی و سرعت قابل قبولی انجام دهند. از این رو سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی، یک عامل مهم برای موفقیت عملکرد نیروی انسانی در دانشگاه محسوب می‌شود. بسیاری از شرکت‌های دانش بنیان در ایجاد یک فرهنگ عالی که هر فرد را تشویق به رشد برای ارزیابی می‌کند، شکست می‌خورند. این ممکن است دلیل مشکلات عظیم ارزیابی عملکرد باشد که در سیستم مدیریت منابع انسانی مشاهده می‌شود. گرایش‌های رفتاری کارکنان در دانشگاه نیز با این مشکلات مختل می‌شود. علاوه بر این، بسیاری از دانشگاه‌ها تصور می‌کنند که مدیران و سرپرستان درک کافی از آنچه از آن‌ها انتظار می‌رود هنگام اجرای یک سیستم عملکرد مؤثر دارند. در نتیجه، آنها به دانش مدیران بی‌توجهی می‌کنند و متعاقباً بر تعهد، قصد جانشینی و جانشینی کارکنان تأثیر می‌گذارد (Pushpasiri & Pushpasiri, 2021).

از این رو، این مطالعه تأثیر اطلاعات برنامه‌ریزی نیروی انسانی را بر پیامدهای رفتاری کارکنان ارزیابی می‌کند. درک برخی از رایج‌ترین موانع بر سر راه پذیرش سیستم اطلاعات منابع انسانی و نحوه غلبه بر آنها به دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا یک سیستم ارزیابی عملکرد عادلانه را حفظ کنند. در این مطالعه، انگیزه در تضمین اثربخشی پذیرش سیستم مدیریت منابع انسانی که فرصتی برای دانشگاه برای افزایش مشارکت اداری و استراتژیک بخش منابع انسانی در اداره سازمان توسط سیستم نسبتاً جدید اطلاعات منابع انسانی می‌پردازد. سیستم‌های اطلاعاتی اخیراً به دلیل تأثیرات روزافزون جهانی شدن و فناوری، توسط مشاغل در نقش‌ها و بخش‌های مختلف مورد استفاده قرار گرفته‌اند. بر اساس شواهد دانشگاه‌ها، به دلیل وجود چالش‌های متعدد، در بهره‌گیری از مزایای فناوری مدرن عقب مانده‌اند. برای پر کردن شکاف‌های بیان شده، مطالعه حاضر نقش سیستم اطلاعات منابع انسانی را بر نتایج رفتاری کارکنان در دانشگاه به بررسی می‌پردازد. همچنین، سعی بر آن است تئوری اشاعه نوآوری برای توضیح اجتناب‌ناپذیری فناوری جدید در مدیریت منابع انسانی لحاظ شود. بر اساس موارد فوق، این مطالعه به بررسی نقش چابکی سیستم اطلاعات بر پیامدهای رفتاری منابع انسانی در دانشگاه می‌پردازد. بنابراین این پژوهش به سوال ذیل پاسخ می‌دهد:

مدل چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سیستم اطلاعات منابع انسانی در سازمان

سیستم اطلاعات منابع انسانی، ابزاری محوری در سازمان‌های مدرن است که مدیریت منابع انسانی را با فناوری اطلاعات ادغام می‌کند تا فرآیندهای منابع انسانی را ساده‌تر کند (Lina, 2019). این سیستم، فعالیت‌های مختلف منابع

انسانی را خودکار می‌کند، ردیابی داده‌ها، ورود و مدیریت را بهبود می‌بخشد که منجر به بهبود تصمیم‌گیری و بهره‌وری می‌شود (AMARA et al.). سیستم اطلاعات منابع انسانی برای مدیریت بهره‌وری نیروی کار، حقوق و دستمزد و مزایا ضروری است و در نتیجه به اثربخشی کلی یک سازمان کمک می‌کند (Rani & Katyayani). نشان داده شده است که پیاده‌سازی این سیستم، به ویژه از نظر فرآیندهای منابع انسانی، بهره‌وری زمان و تصمیم‌گیری، تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمانی دارد، اگرچه ممکن است مستقیماً بر بهره‌وری هزینه تأثیر نگذارد (Thakur, 2023).

از منظر استراتژیک، منابع انسانی یک دارایی ارزشمند برای سازمان‌ها محسوب می‌شود که می‌تواند نقش کلیدی در تحقق اهداف بلندمدت ایفا کند (Bahuguna et al., 2024). مدیریت اثربخش منابع انسانی مستلزم برنامه‌ریزی دقیق، تعامل سازنده با کارکنان، و ایجاد فضایی است که در آن نیروی کار بتواند استعدادها و توانایی‌های خود را به بهترین شکل ممکن ارائه دهد. با تمرکز بر توسعه مهارت‌ها، رفع چالش‌های کاری، و ایجاد انگیزه، سازمان‌ها قادر خواهند بود هم بهره‌وری خود را افزایش دهند و هم رفاه و رضایت شغلی کارکنان را تضمین کنند (Gani et al., 2024).

سیستم اطلاعات منابع انسانی ابزاری است که برای مدیریت داده‌ها و فرآیندهای مرتبط با منابع انسانی در سازمان‌ها طراحی شده است. این سیستم‌ها به سازمان‌ها امکان می‌دهند تا اطلاعات کارکنان را به صورت دیجیتالی ذخیره، مدیریت و تحلیل کنند (Kamar et al., 2024). داده‌هایی مانند مشخصات فردی، سوابق شغلی، حقوق و دستمزد، ارزیابی عملکرد، و آموزش‌ها از جمله اطلاعاتی هستند که در این سیستم‌ها ثبت می‌شوند. سیستم اطلاعات منابع انسانی باعث کاهش پیچیدگی در مدیریت منابع انسانی شده و دسترسی سریع به اطلاعات را برای تصمیم‌گیری‌های استراتژیک فراهم می‌کند (Ali et al., 2022). یکی از مهم‌ترین نقش‌های سیستم اطلاعات در سازمان، پشتیبانی از فرآیند تصمیم‌گیری است. سیستم‌های اطلاعات با جمع‌آوری و پردازش داده‌ها، اطلاعات معنادار و قابل‌تحلیلی را فراهم می‌کنند که مدیران می‌توانند از آن برای اتخاذ تصمیم‌های دقیق و آگاهانه استفاده کنند (Kessi et al., 2025). به عنوان مثال، سیستم‌های اطلاعات مدیریت می‌توانند گزارش‌های مالی، روندهای فروش و عملکرد بخش‌های مختلف سازمان را ارائه دهند تا مدیران بتوانند تصمیم‌هایی مبتنی بر داده‌های واقعی بگیرند (Wang et al., 2022).

مزایای کلیدی سیستم اطلاعات منابع انسانی را می‌توان به صورت ذیل شرح داد:

کارایی و بهره‌وری: سیستم اطلاعات منابع انسانی با خودکارسازی وظایف روتین، بهره‌وری منابع انسانی را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد و به متخصصان منابع انسانی اجازه می‌دهد تا بر فعالیت‌های استراتژیک مانند حفظ و آموزش کارکنان تمرکز کنند (Hidayat et al., 2024). مدیریت داده‌ها: این سیستم یک پلتفرم متمرکز برای ذخیره و مدیریت داده‌های کارکنان فراهم می‌کند که برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری استراتژیک منابع انسانی بسیار مهم است (Widiatmo et al., 2025). تصمیم‌گیری: این سیستم با ارائه اطلاعات دقیق و به موقع، که برای مدیریت مؤثر منابع انسانی ضروری است، تصمیم‌گیری بهتر را تسهیل می‌کند (Thakur, 2023). نقش استراتژیک منابع انسانی: سیستم اطلاعات منابع انسانی متخصصان منابع انسانی را قادر می‌سازد تا به شرکای استراتژیک مدیریت ارشد تبدیل شوند و در رشد فراگیر و استراتژی‌های پایدار سازمان مشارکت کنند (Rahmawati & Rahmat, 2024).

چابکی سازمان

چابکی به معنای توانایی یک سازمان، تیم، یا فرد برای تطبیق سریع و کارآمد با تغییرات محیطی، نیازهای جدید، و فرصت‌های پیش‌بینی‌نشده است (Atienza-Barba et al., 2024). چابکی سازمان یک ویژگی مهم برای سازمان به شمار می‌رود و یک معیار مهم برای ارزیابی سازمان بکار می‌رود (Ehtesham Rathi & Mehri Namak Avarani, 2022). این مفهوم به‌ویژه در دنیای کسب‌وکار و فناوری اطلاعات اهمیت پیدا کرده است، جایی که تغییرات سریع و غیرقابل پیش‌بینی، یک امر عادی محسوب می‌شوند. چابکی فراتر از سرعت عمل است؛ بلکه بر توانایی تصمیم‌گیری درست و واکنش مناسب در شرایط متغیر تأکید دارد (Fasnacht & Proba, 2024). این ویژگی به افراد و سازمان‌ها کمک می‌کند تا در محیط‌های پویا و رقابتی، پایدار و موفق باقی بمانند. در سازمان‌ها و تیم‌ها، چابکی معمولاً به معنای استفاده از روش‌ها و رویکردهای انعطاف‌پذیر است (Arsawan et al., 2022). چابکی در سازمان به معنای توانایی تطبیق سریع و مؤثر با تغییرات محیطی، بازار، و نیازهای مشتریان است. این ویژگی به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در محیط رقابتی و پویای امروزی، نه تنها بقا داشته باشند، بلکه رشد کنند (Motwani & Katatricia, 2024).

به دلیل سرعت بالای تغییرات فناوری، نیازهای متغیر مشتریان، و تغییرات اقتصادی جهانی، چابکی به یک مزیت رقابتی مهم تبدیل شده است. سازمان‌های چابک با بهره‌گیری از انعطاف‌پذیری، می‌توانند از فرصت‌های جدید استفاده کنند و در برابر تهدیدها و بحران‌ها واکنش سریع و مناسبی داشته باشند. کارکنان به عنوان مکانیسم میانجی بین رسانه‌های اجتماعی سازمانی و عملکرد پابکی عمل می‌کنند (Nemati & Heidari, 2021). یکی از نقش‌های کلیدی چابکی در سازمان، افزایش کارایی و اثربخشی فرآیندها است. سازمان‌های چابک از ساختارهای انعطاف‌پذیر و روش‌های مدیریتی نوین مانند مدیریت پروژه چابک استفاده می‌کنند (Musa et al., 2025). این روش‌ها به تیم‌ها اجازه می‌دهد که به‌صورت تدریجی و با دریافت بازخورد مداوم از مشتریان و ذی‌نفعان، پیشرفت کنند. چنین رویکردی باعث می‌شود محصولات و خدمات نهایی بهتر با نیازهای واقعی مشتریان مطابقت داشته باشد. علاوه بر این، کاهش زمان و هزینه‌های ناشی از تغییرات غیرمنتظره نیز یکی از دستاوردهای چابکی است. چابکی همچنین نقشی اساسی در تقویت نوآوری در سازمان‌ها ایفا می‌کند (Yildiz & Aykanat, 2021).

پیشینه پژوهش

کریسیان‌تو (۲۰۲۳) پژوهشی تحت عنوان «تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر عملکرد کارکنان» انجام داده است. این تحقیق به منظور تعیین تأثیر سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی بر عملکرد کارکنان انجام شد. روش مورد استفاده در این پژوهش از روش‌های توصیفی و تأییدی استفاده می‌کند. جمعیت مورد استفاده همه کارکنان هتل هستند. نتایج تحقیق حاکی از تأثیر معنادار سیستم اطلاعات منابع انسانی بر عملکرد کارکنان است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تأثیر سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی بر عملکرد کارکنان در دسته بسیار معنی‌دار ۵۷/۱ درصد است. به طوری که یافته‌های این پژوهش با رعایت کلیه استانداردهای عملیاتی شرکت مربوط به مراحل که توسط شرکت اجرا

شده است، تأثیر سیستم اطلاعات منابع انسانی را بر عملکرد کارکنان افزایش می‌دهد (Krisbianto, 2023). پاجی (۲۰۲۳) پژوهشی تحت عنوان «سیستم اطلاعات منابع انسانی: ارزیابی مزایای خالص بر اساس ادراک متخصصان منابع انسانی» انجام داده است. وی دریافت سیستم اطلاعات منابع انسانی فرآیندها و معاملات مربوط به مدیریت منابع انسانی مانند استخدام، آموزش، مدیریت مزایا و نگهداری سوابق کارکنان را مدیریت می‌کند. با نقش راهبردی که امروزه سیستم اطلاعاتی به سازمان‌ها ایفا می‌کند، ضروری است که سیستم اطلاعاتی بر اثربخشی آن به ویژه در حوزه مدیریت منابع انسانی ارزیابی شود (Paje, 2023). گوگتاس و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان «بررسی پذیرش کارفرما از سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی در دانشگاه» انجام داده‌اند. نتایج مطالعه نشان داد که سودمندی درک شده و سهولت استفاده درک شده نقش مهمی در نگرش کارفرمایان نسبت به استفاده، قصد رفتاری استفاده از سیستم و استفاده واقعی از سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی دارد (Göktaş & Akgül, 2022). حامید و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان «اثربخشی سیستم اطلاعات منابع انسانی از طریق رضایت کارکنان و استفاده از سیستم» انجام داده‌اند. آنها دریافتند سیستم اطلاعاتی برای افراد و سازمان‌ها در هر روز فعالیت‌های عملیاتی ضروری است. برخی از مدل‌ها تحقیقات کامل شده‌اند، اما در فعالیت‌ها، کارایی و ذهنیت دیجیتال برای بررسی رضایت از سیستم توسعه نیافته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که دیجیتالی‌سازی همچنین می‌تواند ابزاری برای درک سیستم اطلاعاتی فعلی و سیستم استفاده از اطلاعات منابع انسانی باشد. در نهایت، می‌توان گفت که این مدل ترکیبی از رضایت کاربر، سیستم کیفیت و مدل یا مفهوم اطلاعات با کیفیت را پیشنهاد می‌کند که توسط دیجیتالی شدن (یعنی ذهنیت) پشتیبانی می‌شود تا از اثربخشی سیستم اطلاعات منابع انسانی پشتیبانی کند (Hamid et al., 2022).

تمراکار و همکاران (۲۰۲۲) پژوهشی تحت عنوان «عوامل مؤثر بر استفاده از سیستم اطلاعات منابع انسانی در سازمان‌های نپالی» انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که سه عامل شرایط تسهیل کننده، امید به عملکرد و انگیزه لذت جویانه، قصد رفتاری را برای پذیرش سیستم اطلاعات منابع انسانی ایجاد می‌کند. تأثیر این عوامل بر استفاده واقعی از سیستم اطلاعات منابع انسانی تا حدی با قصد رفتاری برای پذیرش واسطه شد. مواجهه قبلی کارکنان تأثیر مثبت سه عامل را بر استفاده واقعی از سیستم اطلاعات منابع انسانی تعدیل کرد (Tamrakar & Shrestha, 2022). آیت و همکاران (۲۰۲۳) پژوهشی تحت عنوان «نقش اعتماد به رهبری، اشتراک دانش و کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر نوآوری و انگیزه کارکنان کتابخانه‌های عمومی» انجام داده‌اند. یافته‌ها نشان داد که اعتماد به رهبری بر نوآوری و انگیزه کارکنان تأثیری معنادار دارد. به علاوه، کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر نوآوری و انگیزه کارکنان تأثیرگذار است. از طرفی، اعتماد به رهبری و کیفیت سیستم‌های اطلاعاتی بر اشتراک دانش، و همچنین اشتراک دانش بر نوآوری و انگیزه کارکنان مؤثر است. این پژوهش برای اولین بار است که بر اساس ترکیب پرسش‌نامه‌های مرجع داخلی و خارجی به نقش تعیین کننده و جایگاه این عوامل در افزایش کیفیت خدمات‌رسانی کتابخانه‌های عمومی کشور می‌پردازد (Ayat et al., 2023). اسلامی نژاد و همکاران (۲۰۲۳) پژوهشی تحت عنوان «بررسی عوامل و شاخص‌های جغرافیایی اثرگذار بر پذیرش و اثربخشی سیستم مدیریت منابع انسانی الکترونیک» انجام داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که عوامل فناورانه، سازمانی،

رفتاری و محیطی بر پذیرش و اثربخشی سیستم مدیریت منابع انسانی الکترونیک در دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد اثرگذار هستند و عوامل فناورانه دارای بالاترین رتبه اثرگذاری بود. همچنین، می‌توان گفت مدل طراحی شده از برازش مطلوبی برخوردار است. در بین عوامل رفتاری بالاترین اهمیت به ترتیب مربوط به شاخصه‌های حمایت مدیریت عالی و ایجاد کردن دیدگاه مشترک بین مدیران منابع انسانی و سیستم‌های اطلاعاتی و در بین عوامل سازمانی بالاترین اهمیت به ترتیب مربوط به شاخصه‌های وضوح برنامه‌ریزی و اهداف مدیریت منابع انسانی الکترونیک و منابع مالی و در بین عوامل فناورانه بالاترین اهمیت به ترتیب مربوط به شاخصه‌های استانداردسازی زبان و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و در بین عوامل محیطی بالاترین اهمیت مربوط به توسعه اقتصادی کشور می‌باشد، پس باید به این شاخصه‌ها اهمیت بیشتری داده شود (Eslami Nejad et al., 2023).

روش پژوهش

با توجه به اینکه هدف از این پژوهش طراحی و آزمون مدل ساختاری تفسیری چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) است؛ بنابراین روش پژوهش برحسب هدف، اکتشافی-کاربردی؛ برحسب نوع داده، آمیخته (کیفی-کمی)؛ برحسب زمان گردآوری داده از نوع مقطعی، از نظر فلسفی استقرایی - قیاسی و برحسب روش گردآوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش، توصیفی-پیمایشی بود. روش کیفی مورد استفاده در این بخش مبتنی بر روش فراتحلیل است. در مرحله دوم یعنی مرحله کمی پژوهش، با استفاده از تحلیل ساختاری-تفسیری ISM به تحلیل سطح بندی ابعاد پرداخته شده است. در گام سوم رابطه‌ی ابعاد با معادلات ساختاری PLS بررسی شده است. لذا روش جمع آوری داده‌های این پژوهش کتابخانه‌ای و میدانی می‌باشد.

جامعه آماری در بخش کیفی، شامل کتابها و سخنرانی‌های علمی مابین سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۳ در حوزه مدل چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) می‌باشد. همچنین، پژوهش‌هایی که در مجلات علمی پژوهشی و علمی ترویجی معتبر که در سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۳ چاپ شده و موضوع آنها مربوط به چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) می‌باشد نیز به عنوان جامعه این پژوهش در نظر گرفته می‌شود.

همچنین، شامل پایان نامه‌های مقطع کارشناسی ارشد و دکترا دانشگاه‌های دولتی و آزاد در حوزه مدل چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) می‌باشد. نمونه آماری در بخش کیفی: برای یافتن پژوهش‌های مربوط از منابع زیر استفاده شده است:

- پایگاه الزویر (<https://www.elsevier.com>)
- پایگاه اسپرینگر (<https://link.springer.com>)
- پایگاه MDPI (<https://www.mdpi.com>)
- انتشارات وایلی (<https://onlinelibrary.wiley.com>)

• انتشارات سیج (<https://us.sagepub.com>)

• انتشارات جهاد دانشگاهی (<https://sid.com>)

حجم جامعه در این پژوهش، ۱۱۶ سند مورد بررسی قرار گرفت که در این بین ۱۹ پژوهش قابل استناد است. جامعه آماری در بخش کمی، در قسمت سطح بندی (ساختاری - تفسیری) از ۱۰ خبره و استاد دانشگاه کربلا و نجف به منظور امتیاز دهی پرسشنامه نظر خواهی می‌شود. افراد به صورت گلوله برفی انتخاب شده‌اند. در قسمت معادلات ساختاری، گردآوری داده‌های مرتبط با استفاده از پرسشنامه‌های محقق ساخت انجام می‌شود. جامعه آماری در بخش معادلات ساختاری را کلیه کارکنان و اساتید دانشگاه نجف و کربلا تشکیل می‌دهد. که به صورت تصادفی در دسترس انتخاب شده‌اند. تعداد کارکنان و اساتید دانشگاه نجف و کربلا به تعداد ۲۴۹۹ است که بر اساس فرمول کوکران ۳۳۳ نفر به دست آمده است.

مراحل ISM به طور خلاصه در نمودار شماره ۱ آورده شده است.



نمودار ۱. مراحل ISM (Source:By author)

یافته‌های پژوهش

اطلاعات توصیفی پژوهش‌های مورد استفاده در فراتحلیل در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول ۱. اطلاعات توصیفی پژوهش‌های مورد استفاده در فراتحلیل (Source:By author)

| ردیف | کد مقاله | عنوان مطالعه | نام پژوهشگر | سال مطالعه |
|------|----------|---|--------------------------|------------|
| ۱ | AMN | Investigating electronic human resource management systems, sustainable innovation, and organizational agility on sustainable competitive advantage in the manufacturing industries | (Aminudin et al., 2024) | ۲۰۲۴ |
| ۲ | ALF | The Role of Smart Human Resource Management in the Relationship between Technology Application and Innovation Performance | (Al-Faouri et al., 2024) | ۲۰۲۴ |
| ۳ | MHD | Agile human resource management: A systematic mapping study | (Moh'd et al., 2024) | ۲۰۲۴ |
| ۴ | ATJ | Factors affecting human resource agility: A literature review and future research directions | (Athamneh & Jais, 2023) | ۲۰۲۳ |

| ردیف | کد مقاله | عنوان مطالعه | نام پژوهشگر | سال مطالعه |
|------|----------|--|------------------------------------|------------|
| ۵ | ZHG | How Organizational Agility Promotes Digital Transformation: An Empirical Study | (Zhang et al., 2023) | ۲۰۲۳ |
| ۶ | CHO | Human Resources Analytics for Public Personnel Management: Concepts, Cases, and Caveats | (Cho et al., 2023) | ۲۰۲۳ |
| ۷ | SEL | Role of Information Systems in Effective Management of Human Resources during the COVID-19 Pandemic | (Selvaraj & Venkatakrishnan, 2023) | ۲۰۲۳ |
| ۸ | ATH | Factors affecting human resource agility: A literature review and future research directions | (Athamneh & Jais, 2023) | ۲۰۲۳ |
| ۹ | NOA | Identifying and Prioritizing Dimensions of Information Technology Development in Human Resource Management with an Organizational Agility Approach: A Fuzzy Approach | (Norouzzadeh & Ebrahimi, 2022) | ۲۰۲۲ |
| ۱۰ | SAT | Human Resources Information System (HRIS) to Enhance Civil Servants' Innovation Outcomes: Compulsory or Complimentary? | (Satispi et al., 2023) | ۲۰۲۲ |
| ۱۱ | HAB | Investigation and Prioritization of Manpower Activities and Strategic Human Resource Management Factors in Human Resource Information System | (Habib & Sajid, 2022) | ۲۰۲۲ |
| ۱۲ | SAN | User Satisfaction on Utilization of Human Resources Information System (HRIS) in Public Organizations | (Sancoko et al., 2022) | ۲۰۲۲ |
| ۱۳ | SAR | The Role of Information Systems in Human Resource Management | (R.J., 2022) | ۲۰۲۲ |
| ۱۴ | MUN | Analysis of Practices to Increase the Workforce Agility and to Develop a Sustainable and Competitive Business | (Munteanu et al., 2020) | ۲۰۲۰ |
| ۱۵ | RAS | Designing and Explanation of Human Resources Agility Model in Project-Based Organizations | (Rastgar et al., 2020) | ۲۰۲۰ |
| ۱۶ | AHM | Strategic agility and human resource management | (Ahammad et al., 2020) | ۲۰۲۰ |
| ۱۷ | TRO | Human Resources Strategies: Balancing Stability and Agility in Times of Digitization (Future of Business and Finance) | (Trost, 2020) | ۲۰۲۰ |
| ۱۸ | GUP | Impact of IS Agility and HR Systems on Job Satisfaction: An Organizational Information Processing Theory Perspective | (Gupta et al., 2019) | ۲۰۱۸ |
| ۱۹ | HAR | Information Systems and Technology for Organizational Agility, Intelligence, and Resilience | (Rahman, 2014) | ۲۰۱۵ |

در جدول شماره ۲ تعداد و درصد متغیرهای مستقل در پژوهش‌های مرور شده نشان داده شده است.

جدول ۲. تعداد و درصد متغیرهای مستقل در پژوهش‌های مرور شده (Source:By author)

| دسته‌بندی متغیرها | متغیرهای به دست آمده | تعداد | درصد از ۱۹ مطالعه |
|-------------------|---|-------|-------------------|
| انعطاف‌پذیری | قابلیت سیستم برای سریع واکنش به تغییرات درخواست‌ها و نیازهای مختلف | ۱۱ | ۵۷/۸۹ |
| | توانایی سیستم در پاسخگویی سریع به تغییرات و درخواست‌های کاربران | ۹ | ۴۷/۳۶ |
| | قابلیت سیستم برای انجام تغییرات و بهبودهای مورد نیاز بدون مشکلات اساسی | ۱۲ | ۶۳/۱۵ |
| | قابلیت سیستم برای افزایش ظرفیت و امکانات به منظور پشتیبانی از رشد و توسعه سازمان | ۱۰ | ۵۲/۶۳ |
| تعامل و همکاری | توانایی سیستم برای تطبیق با نیازها و تغییرات متقاضیان و محیط کار | ۸ | ۴۲/۱۰ |
| | ایجاد شفافیت در فرایندها و اطلاعات منابع انسانی و امکان دسترسی آسان به این اطلاعات برای افراد مختلف | ۷ | ۳۶/۸۴ |
| | تشویق به همکاری و تعامل بین افراد و بخش‌های مختلف سازمان برای بهبود فرایندها و ارتباطات | ۱۰ | ۵۲/۶۳ |
| | تسهیل فرآیند اشتراک دانش و تجربیات بین افراد به منظور افزایش توانمندی‌ها و کارایی | ۱۵ | ۷۸/۹۴ |
| توسعه‌پذیری | قابلیت سیستم برای تطبیق با نیازها و تغییرات در همکاری و تعاملات بین افراد | ۱۱ | ۵۷/۸۹ |
| | تسهیل ارتباطات موثر و بهبود فرآیندهای ارتباطی بین اعضای سازمان به منظور افزایش کارایی و کارایی | ۶ | ۳۱/۵۷ |
| | قابلیت سیستم برای افزایش ظرفیت و امکانات به منظور پشتیبانی از رشد و توسعه سازمان | ۸ | ۴۲/۱۰ |
| | اعمال و بهره‌برداری از جدیدترین فناوری‌ها و نوآوری‌ها در حوزه منابع انسانی برای بهبود عملکرد سیستم | ۹ | ۴۷/۳۶ |
| امنیت | قابلیت سیستم برای انجام تغییرات و بهبودهای مورد نیاز بدون مشکلات اساسی | ۱۳ | ۶۸/۴۲ |
| | توانایی سیستم در توسعه استراتژی‌های منابع انسانی به طور هماهنگ با اهداف و رویه‌های سازمانی | ۱۰ | ۵۲/۶۳ |
| | ارائه حمایت و امکانات لازم برای مدیریت و پشتیبانی از تغییرات و نیازهای مختلف در سازمان و محیط کار | ۱۵ | ۷۸/۹۴ |
| | اطمینان از حفظ حریم خصوصی اطلاعات شخصی و حساس کاربران سیستم | ۵ | ۲۶/۳۱ |
| شفافیت | اعمال سیاست‌ها و فرآیندهای مناسب برای کنترل و مدیریت دسترسی به اطلاعات منابع انسانی | ۱۰ | ۵۲/۶۳ |
| | عمل اقدامات مورد نیاز برای حفاظت از اطلاعات و جلوگیری از دسترسی غیرمجاز | ۱۱ | ۵۷/۸۹ |
| | قابلیت سیستم برای تشخیص زودرس و پاسخگویی به تهدیدات امنیتی و حفاظتی | ۱۵ | ۷۸/۹۴ |
| | اطمینان از برخورداری سیستم از استانداردهای امنیتی لازم برای محافظت از اطلاعات | ۱۳ | ۶۸/۴۲ |
| شفافیت | ارائه اطلاعات مهم و مربوط به منابع انسانی به صورت شفاف و دقیق | ۱۱ | ۵۷/۸۹ |
| | فراهم کردن امکان دسترسی به اطلاعات مربوط به منابع انسانی برای افراد مختلف در سازمان | ۱۰ | ۵۲/۶۳ |

| دسته‌بندی متغیرها | متغیرهای به دست آمده | تعداد | درصد از ۱۹ مطالعه |
|-------------------|--|-------|-------------------|
| | ایجاد شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری مربوط به منابع انسانی و ارتباط آن با سیاست‌ها و استراتژی‌های سازمان | ۹ | ۴۷/۳۶ |
| | تسهیل ارتباطات شفاف و ارائه اطلاعات مورد نیاز به صورت صادقانه و قابل اعتماد | ۷ | ۳۶/۸۴ |
| | ارائه اطلاعات شفاف درباره عملکرد و اجرای برنامه‌ها و پروژه‌های مرتبط با منابع انسانی | ۱۰ | ۵۲/۶۳ |

در جدول شماره ۳ نتایج میزان اندازه اثر هر یک از متغیرهای پژوهش نشان داده شده است. در این مدل از دو دسته عوامل با اندازه اثر بالا و عوامل با اندازه اثر متوسط استفاده شده است.

جدول ۳. نتایج میزان اندازه اثر هر یک از متغیرهای پژوهش (Source: By author)

| دسته‌بندی متغیرها | متغیرهای به دست آمده | اثرات ترکیبی تصادفی | میزان اثر |
|-------------------|---|---------------------|-----------|
| انعطاف‌پذیری | قابلیت سیستم برای سریع واکنش به تغییرات درخواست‌ها و نیازهای مختلف | ۰/۵۹ | زیاد |
| | توانایی سیستم در پاسخگویی سریع به تغییرات و درخواست‌های کاربران | ۰/۵۲ | زیاد |
| | قابلیت سیستم برای انجام تغییرات و بهبودهای مورد نیاز بدون مشکلات اساسی | ۰/۶۳ | زیاد |
| | قابلیت سیستم برای افزایش ظرفیت و امکانات به منظور پشتیبانی از رشد و توسعه سازمان | ۰/۶۰ | زیاد |
| | توانایی سیستم برای تطبیق با نیازها و تغییرات متقاضیان و محیط کار | ۰/۵۹ | زیاد |
| تعامل و همکاری | ایجاد شفافیت در فرایندها و اطلاعات منابع انسانی و امکان دسترسی آسان به این اطلاعات برای افراد مختلف | ۰/۵۲ | زیاد |
| | تشویق به همکاری و تعامل افراد و بخش‌های مختلف سازمان برای بهبود فرایندها و ارتباطات | ۰/۶۱ | زیاد |
| | تسهیل فرآیند اشتراک دانش و تجربیات بین افراد به منظور افزایش توانمندی‌ها و کارایی | ۰/۷۳ | زیاد |
| | قابلیت سیستم برای تطبیق با نیازها و تغییرات در همکاری و تعاملات بین افراد | ۰/۶۰ | زیاد |
| توسعه‌پذیری | تسهیل ارتباطات موثر و بهبود فرآیندهای ارتباطی اعضای سازمان به منظور افزایش کارایی | ۰/۲۹ | کم |
| | قابلیت سیستم برای افزایش ظرفیت و امکانات به منظور پشتیبانی از رشد و توسعه سازمان | ۰/۴۶ | متوسط |
| | بهره‌برداری از جدیدترین فناوری‌ها و نوآوری‌ها در حوزه منابع انسانی برای بهبود عملکرد | ۰/۴۸ | متوسط |
| | قابلیت سیستم برای انجام تغییرات و بهبودهای مورد نیاز بدون مشکلات اساسی | ۰/۷۱ | زیاد |
| | توانایی سیستم در توسعه استراتژی‌های منابع انسانی به طور هماهنگ با اهداف و رویه‌ها | ۰/۵۳ | زیاد |
| امنیت | ارائه حمایت و امکانات لازم برای مدیریت و پشتیبانی از تغییرات و نیازهای مختلف در سازمان و محیط کار | ۰/۷۵ | زیاد |
| | اطمینان از حفظ حریم خصوصی اطلاعات شخصی و حساس کاربران سیستم | ۰/۲۹ | کم |
| | اعمال سیاست‌ها و فرآیندهای مناسب برای کنترل و مدیریت دسترسی به اطلاعات منابع انسانی | ۰/۵۵ | زیاد |
| شفافیت | عمل اقدامات مورد نیاز برای حفاظت از اطلاعات و جلوگیری از دسترسی غیرمجاز | ۰/۵۸ | زیاد |
| | قابلیت سیستم برای تشخیص زودرس و پاسخگویی به تهدیدات امنیتی و حفاظتی | ۰/۷۶ | زیاد |
| | اطمینان از برخورداری سیستم از استانداردهای امنیتی لازم برای محافظت از اطلاعات | ۰/۷۱ | زیاد |
| | ارائه اطلاعات مهم و مربوط به منابع انسانی به صورت شفاف و دقیق | ۰/۵۵ | زیاد |
| | فراهم کردن امکان دسترسی به اطلاعات مربوط به منابع انسانی برای افراد مختلف | ۰/۵۳ | زیاد |

| میزان اثر | اثرات ترکیبی تصادفی | متغیرهای به دست آمده | دسته‌بندی متغیرها |
|-----------|---------------------|--|-------------------|
| زیاد | ۰/۵۲ | ایجاد شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری مربوط به منابع انسانی و ارتباط آن با سیاست‌ها و استراتژی‌های سازمان | |
| متوسط | ۰/۵۰ | تسهیل ارتباطات شفاف و ارائه اطلاعات مورد نیاز به صورت صادقانه و قابل اعتماد | |
| زیاد | ۰/۵۴ | ارائه اطلاعات شفاف درباره عملکرد و اجرای برنامه‌ها و پروژه‌های مرتبط با منابع انسانی | |

مدل نهایی

در نمودار شماره ۲ مدل نهایی به دست آمده از شاخص‌ها و کدهای ثانویه پژوهش ارائه شده است.



تحلیل ساختاری-تفسیری ISM

ماتریس خود-تعاملی ساختاری

ماتریس خود-تعاملی ساختاری از مولفه های چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) و مقایسه آن ها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شده است. این ماتریس توسط خبرگان و متخصصین ذیربط تکمیل گردید. اطلاعات حاصله بر اساس مدل سازی ساختاری تفسیری جمع بندی شده و ماتریس خود-تعاملی ساختاری نهایی تشکیل گردیده است. ماتریس خودتعاملی در جدول شماره ۴ آورده شده است.

جدول ۴. ماتریس خود تعاملی ساختاری (Source:By author)

| C5 | C4 | C3 | C2 | C1 | | |
|----|----|----|----|----|----|----------------|
| ۱ | ۰ | ۱ | ۱- | | C1 | توسعه پذیری |
| ۱ | ۱- | ۱ | | ۱ | C2 | امنیت |
| ۰ | ۱ | | ۱- | ۱- | C3 | انعطاف پذیری |
| ۱ | | ۱- | ۱ | ۰ | C4 | شفافیت |
| | ۱- | ۰ | ۱- | ۱- | C5 | تعامل و همکاری |

ماتریس دریافتی

ماتریس دریافتی از تبدیل ماتریس خود-تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی صفر و یک حاصل می گردد. در این مرحله میزان وابستگی و قدرت نفوذ هر مولفه ی چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) مشخص می شود. با توجه به ماتریس دریافتی نهایی، سطوح مؤلفه ها تعیین می گردد. مؤلفه هایی که دارای وابستگی زیادی هستند، در بالای نقشه و مؤلفه هایی که دارای قدرت نفوذ بالایی هستند، در پایین ترین سطح قرار می گیرند. ماتریس دریافتی نهایی در جدول شماره ۵ آورده شده است.

جدول ۵. ماتریس دریافتی نهایی (Source:By author)

| میزان وابستگی | C5 | C4 | C3 | C2 | C1 | | |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----------------|
| ۳ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | | C1 | توسعه پذیری |
| ۴ | ۱ | ۱ | ۱ | | ۱ | C2 | امنیت |
| ۳ | ۱ | ۱ | | ۱ | ۰ | C3 | انعطاف پذیری |
| ۴ | ۱ | | ۱ | ۱ | ۱ | C4 | شفافیت |
| ۰ | | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | C5 | تعامل و همکاری |
| | ۴ | ۳ | ۳ | ۲ | ۲ | | میزان نفوذ |

تعیین روابط و سطح بندی مؤلفه‌ها

برای تعیین روابط و سطح بندی مؤلفه‌های چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) باید مجموعه خروجی‌ها و مجموعه ورودی‌ها را برای هر بعد/ شاخص از ماتریس دریافتی استخراج نمود. نتایج حاصل برای ابعاد در پنج مرحله (جدول ۶-۷-۸-۹) سطح بندی شده است.

جدول ۶. مرحله اول تعیین روابط و سطوح مؤلفه‌ها (Source:By author)

| سطح | اشتراک | مجموعه مقدماتی | مجموع دریافتی | مؤلفه‌ها |
|-----|--------|----------------|---------------|----------|
| | | ۴-۲ | ۵-۴-۳ | C1 |
| | | ۴-۳ | ۵-۴-۳-۱ | C2 |
| | | ۴-۲-۱ | ۵-۴-۲ | C3 |
| | | ۳-۲-۱ | ۵-۳-۲-۱ | C4 |
| ۱ | . | ۴-۳-۲-۱ | . | C5 |

جدول ۷. مرحله دوم تعیین روابط و سطوح مؤلفه‌ها (Source:By author)

| سطح | اشتراک | مجموعه مقدماتی | مجموع دریافتی | مؤلفه‌ها |
|-----|--------|----------------|---------------|----------|
| | | ۴-۲ | -۴-۳ | C1 |
| | | ۴-۳ | -۴-۳-۱ | C2 |
| ۲ | ۴-۲ | ۴-۲-۱ | -۴-۲ | C3 |
| ۲ | ۳-۲-۱ | ۳-۲-۱ | -۳-۲-۱ | C4 |

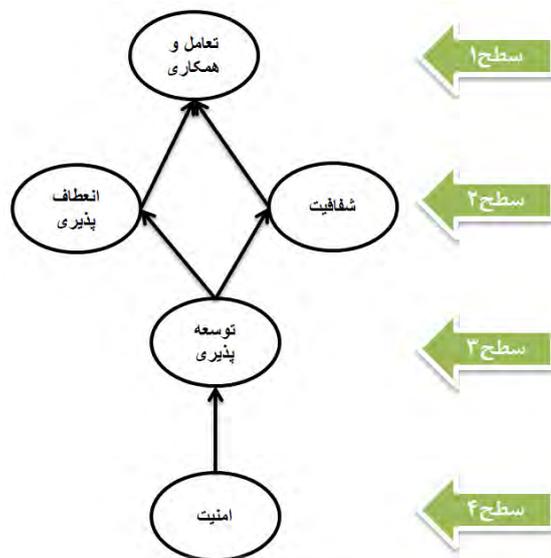
جدول ۸. مرحله سوم تعیین روابط و سطوح مؤلفه‌ها (Source:By author)

| سطح | اشتراک | مجموعه مقدماتی | مجموع دریافتی | مؤلفه‌ها |
|-----|--------|----------------|---------------|----------|
| ۱ | . | ۴-۲ | . | C1 |
| | | . | ۱ | C2 |

جدول ۹. مرحله چهارم تعیین روابط و سطوح مؤلفه‌ها (Source:By author)

| سطح | اشتراک | مجموعه مقدماتی | مجموع دریافتی | مؤلفه‌ها |
|-----|--------|----------------|---------------|----------|
| ۴ | . | . | . | C2 |

شبکه تعاملات ابعاد و شاخص‌ها با استفاده از خروجی‌های مدل سازی ساختاری تفسیری به عنوان ورودی‌های یک نرم افزار تحلیل شبکه حاصل گردیده است. شبکه تعاملات با استفاده از نتایج تعیین روابط و سطح بندی مؤلفه‌های چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی (مورد مطالعه دانشگاه کربلا و نجف) در نمودار شماره ۳ ترسیم شده است.



نمودار ۳. تعاملات مؤلفه‌های پژوهش (Source:By author)

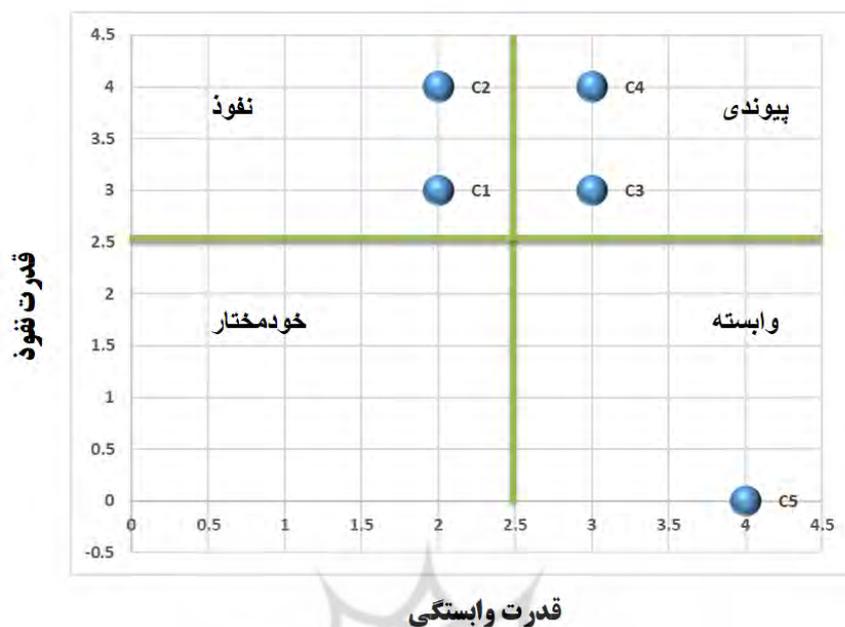
سطح بندی مؤلفه‌ها در جدول ۱۰ آورده شده است. در سطح اول تأثیر پذیرترین و در سطح ۵ تأثیرگذارترین مؤلفه‌ها قرار دارند.

جدول ۱۰. خلاصه سطح بندی مؤلفه‌ها (Source:By author)

| | |
|----------------|-------|
| تعامل و همکاری | سطح ۱ |
| انعطاف پذیری | سطح ۲ |
| شفافیت | سطح ۲ |
| توسعه پذیری | سطح ۳ |
| امنیت | سطح ۴ |

ترسیم نمودار MICMAC

تحلیل میک مک روشی برای نمایش گرافیکی متغیرها براساس قدرت نفوذ و وابستگی آنها در مدلسازی ساختاری-تفسیری است. بر اساس قدرت وابستگی و نفوذ متغیرها، می‌توان دستگاه مختصاتی تعریف کرد و آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم نمود. تجزیه و تحلیل MICMAC بر پایه قدرت نفوذ (تاثیرگذاری) و میزان وابستگی (تاثیرپذیری) هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک از متغیرها را فراهم می‌سازد. بر اساس مقادیر نفوذ و وابستگی نمودار شماره ۴ ارائه گردیده است.



نمودار ۴. تعاملات نفوذ-وابستگی (Source:By author)

تحلیل نمودار MICMAC

با توجه به نمودار شماره ۴ مؤلفه‌ها در ناحیه پیوندی قرار گرفته‌اند. دسته اول شامل «متغیرهای خودمختار» می‌باشد. این دسته از مؤلفه‌ها نیروی وابستگی ضعیف و همچنین نیروی نفوذ ضعیفی دارند. مؤلفه‌هایی که در این دسته قرار می‌گیرند، تقریباً به صورت جدا از کل سیستم عمل می‌کنند. این مؤلفه‌ها اثر چندانی روی سایر مؤلفه‌ها ندارند. در واقع، ارتباطات این مؤلفه‌ها با دیگر مؤلفه‌ها بسیار محدود و ناچیز است. در این پژوهش مؤلفه‌ای در ناحیه خودمختار قرار نگرفته است.

دسته دوم شامل «مؤلفه‌های نفوذ» است که نفوذ یا تأثیر گذاری بالا و وابستگی کمی برخوردار هستند. و با ایجاد تغییر در آنها می‌توان بر بقیه متغیرها تأثیر گذاشت. در این ناحیه مؤلفه‌های امنیت و توسعه پذیری قرار گرفته است. دسته سوم شامل «متغیرهای پیوندی» است که از نیروی نفوذ قوی و همچنین نیروی وابستگی قدرتمندی برخوردارند. این متغیرها در حقیقت مؤلفه‌هایی هستند که بی‌ثبات می‌باشند؛ به این معنا که انجام هرگونه اقدامی در مورد این مؤلفه‌ها علاوه بر اینکه مستقیماً بر سایر مؤلفه‌ها اثر می‌گذارد، می‌تواند در قالب بازخورد از سایر مؤلفه‌ها بر خود مؤلفه نیز اثرگذار باشد. مؤلفه‌هایی که در این ناحیه قرار گرفته شامل انعطاف پذیری شفافیت می‌باشند. دسته چهارم «متغیرهای وابسته» است که نیروی نفوذ ضعیف دارند، اما نیروی وابستگی آنها زیاد است. مؤلفه‌ای که در این ناحیه قرار گرفته است به شرح ذیل است: در این پژوهش مؤلفه تعامل و همکاری در ناحیه وابسته قرار گرفته است.

به منظور بررسی روابط بین ابعاد پژوهش از معادلات ساختاری استفاده شده است. محاسبات در ادامه آورده شده است.

معادلات ساختاری: رابطه ابعاد مدل

آمار جمعیت شناختی بخش معادلات ساختاری

در جدول شماره ۱۱ یافته‌های مربوط به مشخصات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در مطالعه که شامل میانگین سنی، میانگین سابقه کاری و تحصیلات حوزه موضوع مورد پژوهش می‌باشد، نشان داده شده است.

جدول ۱۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی خبرگان مورد پرسش (Source:By author)

| گروه | تعداد | میانگین سن | میانگین سابقه - کاری | تحصیلات | | |
|--------------------------------------|-------|------------|-------------------------|----------|------|-------|
| | | | | کارشناسی | ارشد | دکتری |
| مدیران و کارکنان دانشگاه نجف و کربلا | ۱۶۱ | ۴۴/۷۶ | ۱۷/۴۳ | ۴۰٪ | ۳۰٪ | ۳۰٪ |
| اساتید دانشگاه نجف و کربلا | ۱۷۲ | ۴۳/۲۵ | ۱۵/۳۷ | - | - | ۱۰۰٪ |

در بررسی میانگین سن خبرگان مورد پرسش مشخص گردید که مدیران با میانگین سنی ۴۴/۷۶ سال بیشترین رده سنی و اساتید و خبرگان دانشگاهی با ۴۳/۲۵ سال از کمترین رده سنی برخوردار هستند. در بررسی میانگین سابقه کاری مشخص گردید که مدیران و کارکنان با ۱۷/۴۳ سال سابقه فعالی، دارای بالاترین میزان سوابق و اساتید و خبرگان دانشگاهی با ۱۵/۳۷ سال سابقه کاری کمتری نسبت به مدیران دارند. از میان افراد مشارکت‌کننده در پژوهش حاضر کلیه اساتید مدرک دکترا دارند. مدیران و کارکنان دانشگاه نجف و کربلا ۴۰ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۳۰ درصد ارشد و ۳۰ درصد دارای مدرک دکتری هستند.

مؤلفه‌های نهایی از تحلیل کیفی در جدول شماره ۱۲ ارائه شده است.

جدول ۱۲. مؤلفه و گویه‌های پژوهش (Source:By author)

| ابعاد | مؤلفه |
|----------------|--|
| امنیت | q1 اعمال سیاست‌ها و فرآیندهای مناسب برای کنترل و مدیریت دسترسی به اطلاعات منابع انسانی |
| | q2 عمل اقدامات مورد نیاز برای حفاظت از اطلاعات و جلوگیری از دسترسی غیرمجاز |
| | q3 قابلیت سیستم برای تشخیص زودرس و پاسخگویی به تهدیدات امنیتی و حفاظتی |
| | q4 اطمینان از برخورداری سیستم از استانداردهای امنیتی لازم برای محافظت از اطلاعات |
| | q5 ایجاد شفافیت در فرایندها و اطلاعات منابع انسانی و امکان دسترسی آسان به این اطلاعات برای افراد مختلف |
| تعامل و همکاری | q6 تشویق به همکاری و تعامل بین افراد و بخش‌های مختلف سازمان برای بهبود فرایندها و ارتباطات |
| | q7 تسهیل فرآیند اشتراک دانش و تجربیات بین افراد به منظور افزایش توانمندی‌ها و کارایی |

| مؤلفه | ابعاد |
|--|-------|
| قابلیت سیستم برای تطبیق با نیازها و تغییرات در همکاری و تعاملات بین افراد | q8 |
| قابلیت سیستم برای افزایش ظرفیت و امکانات به منظور پشتیبانی از رشد و توسعه سازمان | q9 |
| اعمال و بهره‌برداری از جدیدترین فناوری‌ها و نوآوری‌ها در حوزه منابع انسانی برای بهبود عملکرد سیستم | q10 |
| قابلیت سیستم برای انجام تغییرات و بهبودهای مورد نیاز بدون مشکلات اساسی | q11 |
| توانایی سیستم در توسعه استراتژی‌های منابع انسانی به طور هماهنگ با اهداف و رویه‌های سازمانی | q12 |
| ارائه حمایت و امکانات لازم برای مدیریت و پشتیبانی از تغییرات و نیازهای مختلف در سازمان و محیط کار | q13 |
| قابلیت سیستم برای واکنش به تغییرات درخواست‌ها و نیازهای مختلف | q14 |
| توانایی سیستم در پاسخگویی سریع به تغییرات و درخواست‌های کاربران | q15 |
| قابلیت سیستم برای انجام تغییرات و بهبودهای مورد نیاز بدون مشکلات اساسی | q16 |
| قابلیت سیستم برای افزایش ظرفیت و امکانات به منظور پشتیبانی از رشد و توسعه سازمان | q17 |
| توانایی سیستم برای تطبیق با نیازها و تغییرات متقاضیان و محیط کار | q18 |
| ارائه اطلاعات مهم و مربوط به منابع انسانی به صورت شفاف و دقیق | q19 |
| فراهم کردن امکان دسترسی به اطلاعات مربوط به منابع انسانی برای افراد مختلف در سازمان | q20 |
| ایجاد شفافیت در فرآیندهای تصمیم‌گیری مربوط به منابع انسانی و ارتباط آن با سیاست‌ها و استراتژی‌های سازمان | q21 |
| تسهیل ارتباطات شفاف و ارائه اطلاعات مورد نیاز به صورت صادقانه و قابل اعتماد | q22 |
| ارائه اطلاعات شفاف درباره عملکرد و اجرای برنامه‌ها و پروژه‌های مرتبط با منابع انسانی | q23 |

بارعاملی گویه‌های پژوهش

به منظور بررسی گویه‌های پژوهش از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. بارعاملی گویه‌های پژوهش در جدول شماره ۱۳ آورده شده است.

جدول ۱۳. بارعاملی شاخص‌ها (Source:By author)

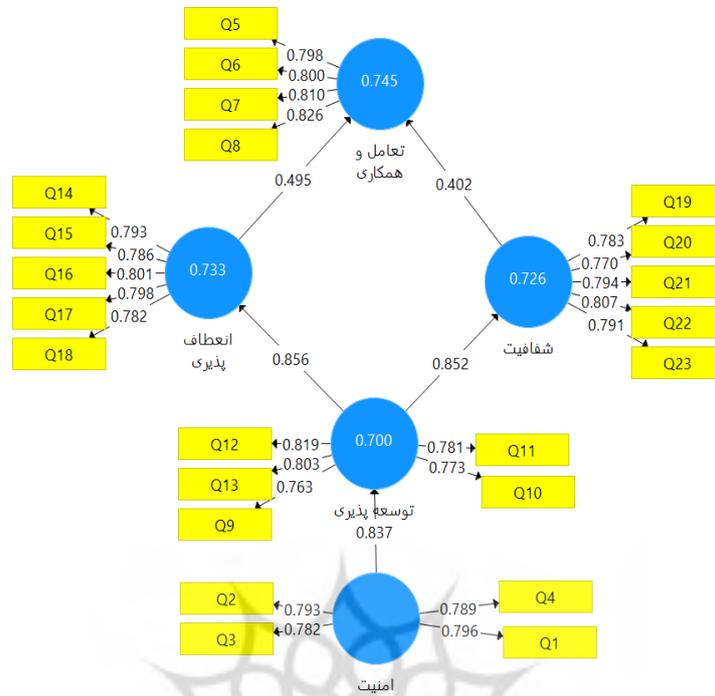
| وضعیت | P Values | T_VALUE | انحراف معیار | بارعاملی |
|-------|----------|---------|--------------|----------|
| تأیید | ۰ | ۴۷/۲۳۷ | ۰/۰۱۷ | ۰/۷۹۶ |
| تأیید | ۰ | ۴۰/۲۴۱ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۷۳ |
| تأیید | ۰ | ۴۰/۱۹۵ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۸۱ |
| تأیید | ۰ | ۵۴/۵۸۵ | ۰/۰۱۵ | ۰/۸۱۹ |
| تأیید | ۰ | ۴۴/۳۵۴ | ۰/۰۱۸ | ۰/۸۰۳ |
| تأیید | ۰ | ۴۱/۱۵۹ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۹۳ |
| تأیید | ۰ | ۴۱ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۸۶ |

| وضعیت | P Values | T_VALUE | انحراف معیار | بارعاملی | |
|-------|----------|---------|--------------|----------|----------------------|
| تأیید | . | ۴۵/۶۳۷ | ۰/۰۱۸ | ۰/۸۰۱ | Q16 -> انعطاف پذیری |
| تأیید | . | ۴۳/۰۸۲ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۹۸ | Q17 -> انعطاف پذیری |
| تأیید | . | ۳۸/۷۲۵ | ۰/۰۲ | ۰/۷۸۲ | Q18 -> انعطاف پذیری |
| تأیید | . | ۴۰/۳۲ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۸۳ | Q19 -> شفافیت |
| تأیید | . | ۴۲/۶۸۳ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۹۳ | Q2 -> امنیت |
| تأیید | . | ۳۵/۳۴۸ | ۰/۰۲۲ | ۰/۷۷ | Q20 -> شفافیت |
| تأیید | . | ۴۵/۰۴۶ | ۰/۰۱۸ | ۰/۷۹۴ | Q21 -> شفافیت |
| تأیید | . | ۴۶/۳۶۷ | ۰/۰۱۷ | ۰/۸۰۷ | Q22 -> شفافیت |
| تأیید | . | ۳۸/۶ | ۰/۰۲ | ۰/۷۹۱ | Q23 -> شفافیت |
| تأیید | . | ۳۷/۶۶۱ | ۰/۰۲۱ | ۰/۷۸۲ | Q3 -> امنیت |
| تأیید | . | ۴۲/۲۰۵ | ۰/۰۱۹ | ۰/۷۸۹ | Q4 -> امنیت |
| تأیید | . | ۳۹/۷۴۸ | ۰/۰۲ | ۰/۷۹۸ | Q5 -> تعامل و همکاری |
| تأیید | . | ۴۳/۴۲۲ | ۰/۰۱۸ | ۰/۸ | Q6 -> تعامل و همکاری |
| تأیید | . | ۴۸/۹۴۲ | ۰/۰۱۷ | ۰/۸۱ | Q7 -> تعامل و همکاری |
| تأیید | . | ۴۸/۶۹ | ۰/۰۱۷ | ۰/۸۲۶ | Q8 -> تعامل و همکاری |
| تأیید | . | ۳۶/۶۱۶ | ۰/۰۲۱ | ۰/۷۶۳ | Q9 -> توسعه پذیری |

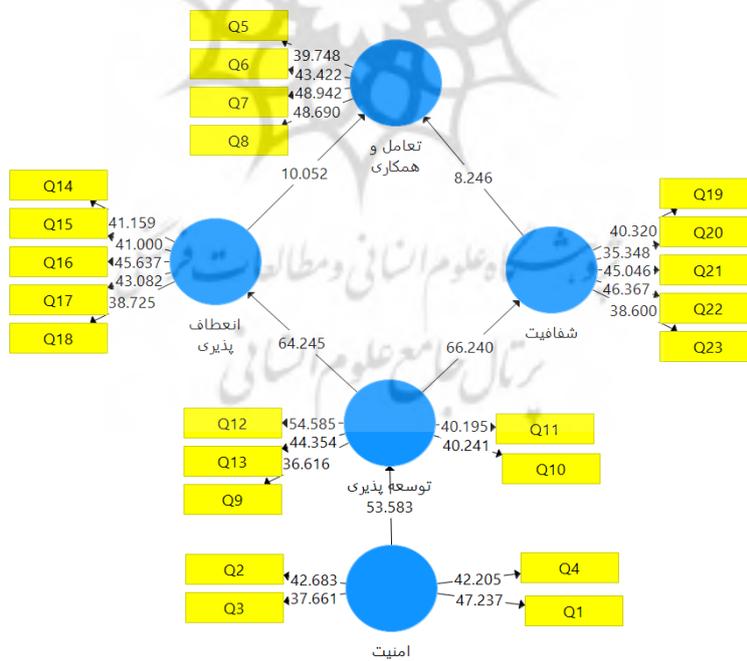
با توجه به جدول ۱۳ تمامی شاخص‌ها با خطای کمتر از $0.05 < P\text{-VALUE}$ معنی دار می‌باشد. همچنین، تمامی بارهای عاملی بیشتر از 0.4 به دست آمده است. بنابراین بار عاملی مرتبه دوم مورد تأیید قرار گرفته است.

بررسی روابط بین متغیرها

پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی، مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش PLS، محقق اجازه می‌یابد که به بررسی و آزمون روابط بین متغیرهای خود بپردازد. در این قسمت ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به فرضیه‌ها و مقادیر t بررسی می‌شود. برای تأیید یا رد فرضیه‌ها مقدار t باید بیشتر از $1/96$ یا کمتر از $-1/96$ باشد. مقادیر بین این دو مقدار حاکی از عدم وجود تفاوت معنادار مقدار محاسبه شده برای وزن‌های رگرسیونی با مقدار صفر در سطح 95% درصد است. نمودار ۵ خروجی بارعاملی و نمودار ۶ مقادیر t مربوط به روابط بین متغیرها را نشان می‌دهد.



نمودار ۵. مدل تحقیق همراه با ضرایب استاندارد شده (Source:By author)



نمودار ۶. مدل تحقیق همراه با مقادیر t-values (Source:By author)

بررسی سازه های پژوهش

در جدول شماره ۱۴ توصیف سازه های پژوهش آورده شده است.

جدول ۱۴. مقادیر پایایی (Source:By author)

| پایایی ترکیبی | ضریب پایایی همگون | الفای کرونباخ | |
|---------------|-------------------|---------------|----------------|
| ۰/۸۶۹ | ۰/۷۹۹ | ۰/۷۹۹ | امنیت |
| ۰/۸۹۴ | ۰/۸۵۲ | ۰/۸۵۲ | انعطاف پذیری |
| ۰/۸۸۳ | ۰/۸۲۴ | ۰/۸۲۴ | تعامل و همکاری |
| ۰/۸۹۱ | ۰/۸۴۹ | ۰/۸۴۸ | توسعه پذیری |
| ۰/۸۹۲ | ۰/۸۵ | ۰/۸۴۹ | شفافیت |

با توجه به جدول ۱۴ الفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بزرگتر از ۰/۰۷ به دست آمده است که نشان از پایا بودن داده‌های پژوهش دارد.

روایی همگرا

فورنل و لارکر (۱۹۸۱) معیار AVE را برای سنجش روایی همگرا معرفی کرده و اظهار داشتند که در مورد AVE، مقدار بحرانی عدد ۰/۵ است؛ بدین معنی که مقدار AVE بالای ۰/۵ روایی همگرای قابل قبول را نشان می‌دهند. در مورد سازه‌های مرتبه دوم مقدار AVE باید به صورت دستی محاسبه گردد که فرمول محاسبه آن به صورت زیر است. جدول شماره ۱۵ مقادیر AVE متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد که همگی بیشتر از ۰/۵ هستند.

جدول ۱۵. روایی همگرایی (Source:By author)

| پایایی ترکیبی | میانگین واریانس استخراج شده | |
|---------------|-----------------------------|----------------|
| ۰/۸۶۹ | ۰/۶۲۴ | امنیت |
| ۰/۸۹۴ | ۰/۶۲۷ | انعطاف پذیری |
| ۰/۸۸۳ | ۰/۶۵۴ | تعامل و همکاری |
| ۰/۸۹۱ | ۰/۶۲۲ | توسعه پذیری |
| ۰/۸۹۲ | ۰/۶۲۳ | شفافیت |

مشاهده می‌گردد که مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) همواره بزرگتر از ۰/۵ است و مقدار پایایی ترکیبی نیز در تمام موارد مقداری بیشتر از ۰/۷ به دست آمده که از مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) نیز بزرگتر است؛ بنابراین روایی همگرا نیز تأیید می‌شود.

برازش مدل کلی

برای بررسی برازش مدل کلی که هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری را کنترل می‌کند، از معیار GoF استفاده می‌شود. GoF از طریق فرمول ۱ محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{Communalities \times R^2} \quad \text{فرمول ۱:}$$

جدول ۳۵ میانگین مقادیر اشتراکی و میانگین مقادیر R Squares را نشان می‌دهد که براین اساس مقدار GOF برابر است با ۰/۵۶ که برازش قوی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۶. میانگین مقادیر اشتراکی و میانگین مقادیر ضریب تعیین (Source:By author)

| میانگین ضریب تعیین | میانگین مقادیر اشتراکی | مقادیر اشتراکی | ضریب تعیین |
|--------------------|------------------------|----------------|----------------|
| | | ۰/۴۶۵ | امنیت |
| | | ۰/۴۲۹ | انعطاف پذیری |
| ۰/۷۲۶ | ۰/۴۳۶۴ | ۰/۴۶۷ | تعامل و همکاری |
| | | ۰/۴۰۳ | توسعه پذیری |
| | | ۰/۴۱۸ | شفافیت |

روابط ابعاد پژوهش

خلاصه نتایج در جدول شماره ۱۷ آورده شده است.

جدول ۱۷. نتیجه ی روابط ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش (Source:By author)

| وضعیت | P Values | T_value | ضریب مسیر | |
|-------|----------|---------|-----------|--------------------------------|
| تأیید | ۰ | ۵۳/۵۸۳ | ۰/۸۳۷ | امنیت -> توسعه پذیری |
| تأیید | ۰ | ۱۰/۰۵۲ | ۰/۴۹۵ | انعطاف پذیری -> تعامل و همکاری |
| تأیید | ۰ | ۶۴/۲۴۵ | ۰/۸۵۶ | توسعه پذیری -> انعطاف پذیری |
| تأیید | ۰ | ۶۶/۲۴ | ۰/۸۵۲ | توسعه پذیری -> شفافیت |
| تأیید | ۰ | ۸/۲۴۶ | ۰/۴۰۲ | شفافیت -> تعامل و همکاری |

در رابطه امنیت با توسعه پذیری معنی داری رابطه ۵۳/۵۸۳ به دست آمده است ($t_value > 1.96$) بنابراین، رابطه معنی دار است. ضریب مسیر ۰/۸۳ محاسبه شده است.

در رابطه با انعطاف پذیری با تعامل و همکاری معنی داری رابطه ۱۰/۰۵۲ به دست آمده است ($t_value > 1.96$) بنابراین، رابطه معنی دار است. ضریب مسیر ۰/۴۹ محاسبه شده است.

در رابطه با توسعه پذیری با انعطاف پذیری معنی داری رابطه ۶۴/۲۴۵ به دست آمده است ($t_value > 1.96$) بنابراین، رابطه معنی دار است. ضریب مسیر ۰/۸۵ محاسبه شده است.

در رابطه با توسعه پذیری با شفافیت معنی داری رابطه $۶۶/۲۴$ به دست آمده است ($t_value > 1.96$) بنابراین، رابطه معنی دار است. ضریب مسیر $۰/۸۵$ محاسبه شده است.

در رابطه با شفافیت با تعامل و همکاری معنی داری رابطه $۸/۲۴۶$ به دست آمده است ($t_value > 1.96$) بنابراین، رابطه معنی دار است. ضریب مسیر $۰/۴۰$ محاسبه شده است.

معنی داری تمامی روابطها بزرگتر از $۱/۹۶$ به دست آمده است ($t_value > 1.96$). بنابراین، تمامی روابط معنی دار و مورد تأیید است.

بحث و نتیجه گیری

در تبیین یافته‌های پژوهش می‌توان بیان داشت که در توسعه چابک سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی، امنیت و توسعه‌پذیری ارتباطی تنگاتنگ و معنادار دارند. این ارتباط به چند دلیل اساسی شکل می‌گیرد، حفاظت از داده‌های حساس: سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی حاوی حجم عظیمی از داده‌های بسیار حساس و شخصی کارکنان هستند، از جمله اطلاعات هویتی، حقوق و دستمزد، ارزیابی عملکرد و غیره. امنیت این داده‌ها از اهمیت حیاتی برخوردار است و هرگونه نقص امنیتی می‌تواند منجر به نقض حریم خصوصی، سرقت اطلاعات و آسیب جدی به سازمان و کارکنان شود. توسعه‌پذیری سیستم باید به گونه‌ای باشد که امکان افزودن و به‌روزرسانی مداوم سازوکارهای امنیتی را فراهم کند تا سیستم در برابر تهدیدات جدید محافظت شود. رعایت قوانین و مقررات: سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی باید از قوانین و مقررات مربوط به حفاظت از داده‌ها، مانند GDPR، CCPA و قوانین محلی تبعیت کنند. این قوانین الزاماتی را در مورد نحوه جمع‌آوری، ذخیره، پردازش و انتقال داده‌های شخصی تعیین می‌کنند. توسعه‌پذیری سیستم باید این امکان را فراهم کند که تغییرات لازم برای انطباق با قوانین جدید به سرعت و به آسانی اعمال شوند. حفظ یکپارچگی و دسترس‌پذیری سیستم: امنیت و توسعه‌پذیری به حفظ یکپارچگی و دسترس‌پذیری سیستم کمک می‌کنند. اقدامات امنیتی مناسب می‌توانند از دسترسی‌های غیرمجاز، تغییرات مخرب و حملات سایبری جلوگیری کنند، در حالی که توسعه‌پذیری امکان افزودن قابلیت‌های جدید و بهبود عملکرد سیستم را بدون ایجاد اختلال در عملکرد فعلی فراهم می‌کند. پشتیبانی از رشد و تغییرات سازمانی: سازمان‌ها به طور مداوم در حال رشد و تغییر هستند. سیستم‌های اطلاعات منابع انسانی باید بتوانند این تغییرات را پشتیبانی کنند، چه از نظر تعداد کارکنان، چه از نظر ساختار سازمانی و چه از نظر فرآیندهای منابع انسانی توسعه‌پذیری سیستم به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که قابلیت‌های جدید را به سیستم اضافه کنند و سیستم را با نیازهای در حال تغییر خود سازگار کنند. با این حال، این توسعه‌پذیری نباید به قیمت کاهش امنیت سیستم تمام شود.

هر قابلیت جدیدی که به سیستم اضافه می‌شود، باید به طور کامل از نظر امنیتی بررسی شود و اقدامات لازم برای محافظت از داده‌های حساس انجام شود. تسهیل نوآوری و بهبود مستمر: توسعه‌پذیری به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که نوآوری کنند و فرآیندهای منابع انسانی خود را به طور مستمر بهبود بخشند. با این حال، نوآوری نباید به قیمت به

خطر انداختن امنیت سیستم تمام شود. هر نوآوری باید با در نظر گرفتن ملاحظات امنیتی انجام شود و اقدامات لازم برای محافظت از داده‌های حساس انجام شود. امنیت و توسعه‌پذیری در چابکی سیستم اطلاعات منابع انسانی دو روی یک سکه هستند. هر دو برای اطمینان از این که سیستم می‌تواند به طور موثر و ایمن از نیازهای سازمان و کارکنان پشتیبانی کند، ضروری هستند. یک سیستم اطلاعات منابع انسانی چابک باید به گونه‌ای طراحی شود که امنیت را در تمام مراحل توسعه و استقرار در نظر بگیرد و امکان افزودن و به‌روزرسانی مداوم سازوکارهای امنیتی را فراهم کند.

این پژوهش با مطالعات کریسیبانتو (۲۰۲۳) تحت عنوان «تأثیر سیستم‌های اطلاعاتی منابع انسانی بر عملکرد کارکنان»، پاجی (۲۰۲۳) پژوهشی تحت عنوان سیستم اطلاعات منابع انسانی: ارزیابی مزایای خالص بر اساس ادراک متخصصان منابع انسانی»، حامید و همکاران (۲۰۲۲) و گوگتاس و همکاران (۲۰۲۲) همسو می‌باشد.

بر این اساس به دانشگاه کربلا و نجف موارد ذیل پیشنهاد می‌شود:

۱) از سیستم‌های نظارت تصویری هوشمند و توسعه‌پذیر در دانشگاه‌های نجف و کربلا استفاده کنند: نصب دوربین‌های مداربسته با قابلیت‌های هوش مصنوعی، مانند تشخیص چهره، تشخیص اشیاء، و تشخیص رفتار مشکوک (مانند تجمع افراد یا رها کردن بسته‌های مشکوک). این سیستم‌ها باید قابلیت اضافه کردن دوربین‌های جدید (با وضوح بالا و قابلیت دید در شب)، یکپارچه‌سازی با سیستم‌های دیگر (مانند سیستم کنترل دسترسی و سیستم اعلام حریق)، و ذخیره و تحلیل داده‌های تصویری را داشته باشند تا بر این اساس افزایش پوشش نظارتی، شناسایی سریع‌تر تهدیدات امنیتی، جمع‌آوری شواهد برای تحقیقات جنایی، و افزایش احساس امنیت در محیط دانشگاه.

۲) سیستم‌های مدیریت بحران و اطلاع‌رسانی توسعه‌پذیر در دانشگاه‌های نجف و کربلا بهره‌برند: پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت بحران که به دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا در مواقع اضطراری (مانند آتش‌سوزی، زلزله، یا حملات تروریستی) به سرعت و به‌طور مؤثر پاسخ دهند.

۳) ایجاد ساختارهای سازمانی منعطف و مبتنی بر تیم‌های خودگردان به دانشگاه‌های نجف و کربلا پیشنهاد می‌شود: تیم‌های خودگردان با داشتن اختیار تصمیم‌گیری و مسئولیت‌پذیری بالا، می‌توانند به سرعت با شرایط جدید سازگار شوند و راه‌حل‌های نوآورانه ارائه دهند.

۴) به دانشگاه‌های نجف و کربلا بسترهای ارتباطی و همکاری آنلاین و یکپارچه پیشنهاد می‌شود.

۵) طراحی مبتنی بر پلتفرم به دانشگاه‌های نجف و کربلا پیشنهاد می‌شود: سیستم اطلاعات منابع انسانی باید به عنوان یک پلتفرم طراحی شود که امکان اضافه کردن ماژول‌ها و ادغام با سیستم‌های دیگر فراهم کند. این امر به دانشگاه‌ها این امکان را می‌دهد که سیستم اطلاعات منابع انسانی خود را با نیازهای خاص خود سفارشی کنند و از قابلیت‌های سیستم‌های دیگر بهره‌مند شوند.

۶) استفاده از معماری مبتنی بر رویداد و گردش کار: معماری مبتنی بر رویداد و گردش کار به سیستم اطلاعات منابع انسانی این امکان را می‌دهد که به تغییرات در سازمان به طور پویا پاسخ دهد و فرآیندهای منابع انسانی

را به طور خودکار اجرا کند. این امر به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که فرآیندهای منابع انسانی خود را با نیازهای خاص خود سفارشی کنند و بهره‌وری را افزایش دهند.

(۷) پیشنهاد می‌شود معیارهای کلیدی عملکرد (KPI) تعریف کنند: معیارهای کلیدی عملکردی را تعریف کنند که نشان‌دهنده سلامت و عملکرد سیستم هستند. این معیارها را به طور منظم نظارت کنید و در صورت بروز مشکلات، اقدامات لازم را انجام دهند.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشته‌اند.

تأیید اخلاقی

رضایت کتبی آگاهانه از افراد برای انتشار اطلاعات ناشناس آنها در این مقاله اخذ شده است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

- Ahammad, M. F., Glaister, K. W., & Gomes, E. (2020). Strategic agility and human resource management. *Human Resource Management Review*, 30(1), 100700. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100700>
- Al-Faouri, E. H., Abu Huson, Y., Aljawarneh, N. M., & Alqmoool, T. j. (2024). The role of smart human resource management in the relationship between technology application and innovation performance. *Sustainability*, 16(11), 4747. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/su16114747>
- Ali, S., Green, P., Robb, A., & Masli, A. (2022). Governing information technology (IT) investment: A contingency perspective on organization's IT investment goals. *Australian Journal of Management*, 47(1), 3-23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/03128962211009578>
- AMARA, D. T., BIBIMOUNE, S. E., & KARA, C. The Impact of Human Resources Information Systems Implementation on the Organization's Performance. <https://doi.org/https://doi.org/10.24818/mer/2022.10-01>
- Amini, A. (2022). Investigating the Effect of Human Resource Information Systems on Employee Innovation Capacity with the Mediating Role of Human Resource Management Functions and Employee Creativity in Pharmaceutical Companies. *Journal of healthcare management* 4(12), 39-62. <https://doi.org/10.30495/jhm.2022.67265.11040>
- Aminudin, A., Tampubolon, N., Safkaur, O., Makbul, Y., Siswantari, S., Rahmiati, D., & Nuwairah, N. (2024). Investigating electronic human resource management systems, sustainable innovation, and firmal agility on sustainable competitive advantage in the manufacturing industries. *International Journal of Data and Network Science*, 8(3), 1481-1492. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.3.017>
- Arsawan, I. W. E., ssy De Hariyanti, N. K., Atmaja, I. M. A. D. S., Suhartanto, D., & Koval, V. (2022). Developing organizational agility in SMEs: An investigation of innovation's roles and strategic flexibility. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 149. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/joitmc8030149>

- Athamneh, M. H. A., & Jais, J. (2023). Factors affecting human resource agility: A literature review and future research directions. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2193181. <https://doi.org/https://doi.org/1080/10/2023/23311975.2193181>
- Atienza-Barba, M., del Río, M. d. l. C., Meseguer-Martínez, Á., & Barba-Sánchez, V. (2024). Artificial intelligence and organizational agility: An analysis of scientific production and future trends. *European Research on Management and Business Economics*, 30(2), 100253. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2024.100253>
- Ayat, M., Soleimani, M., & Ghandehari, M. T. (2023). The role of trust in leadership, knowledge sharing and quality of information systems on innovation and motivation of public library staff. *Research on Information Science and Public Libraries*, 29(1), 128-146. <http://publiij.ir/article-1-2432-fa.html>
- Bahuguna, P. C., Srivastava, R., & Tiwari, S. (2024). Human resources analytics: where do we go from here? *Benchmarking: An International Journal*, 31(2), 640-668. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2022-0401>
- Bamel, N., Kumar Bamel, U., Sahay, V., & Thite, M. (2014). Usage, benefits and barriers of human resource information system in universities. *VINE: The journal of information and knowledge management systems*, 44(4), 519-536. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/VINE-04-2013-0024>
- Cho, W., Choi, S., & Choi, H. (2023). Human resources analytics for public personnel management: Concepts, cases, and caveats. *Administrative Sciences*, 13(2), 41. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/admsci13020041>
- Ehtesham Rathi, & Mehri Namak Avarani, O. (2022). Investigating the role of enablers in achieving organizational agility using multiple regression. *Quarterly Journal of Management and Sustainable Development Studies*, 1(4), 163-190. <https://doi.org/10.30495/msds.2022.1960346.1054>
- 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/https://ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/download/0/0/47033/50322>
- Eslami Nejad, E., Charabin, M., Karimi, M., & Davoodi, A. (2023). Investigating geographical factors and indicators affecting the acceptance and effectiveness of the electronic human resources management system. *Geography (Regional Planning)*, 13(52), 306-321. <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2023.384707.4015>
- Fasnacht, D., & Proba, D. (2024). Leveraging inter-organizational agility for innovation. *Strategy & Leadership*, 52(1), 15-22. <https://doi.org/10.1108/SL-08-2023-0087>
- Ferdous, F., Chowdhury, M. M., & Bhuiyan, F. (2015). Barriers to the implementation of human resource information systems. *Asian journal of management sciences & education*, 4(1), 3342.
- Gani, N., Suprayitno, D., Wardhani, D., Al Imran, H., & Rahwana, K. A. (2024). Optimising Human Resource Information Systems in the Context of MSME Technology Management. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 302-309. <https://doi.org/https://doi.org/10.60083/jidt.v6i1.519>
- Göktaş, P., & Akgül, Y. (2022). The investigation of employer adoption of human resource information systems at University using TAM. In *Research Anthology on Human Resource Practices for the Modern Workforce* (pp. 1094-1121). IGI Global. <https://doi.org/DOI: 10.4018/978-1-6684-3873-2.ch057>
- Gupta, S., Kumar, S., Kamboj, S., Bhushan, B., & Luo, Z. (2019). Impact of IS agility and HR systems on job satisfaction: an organizational information processing theory perspective. *Journal of Knowledge Management*, 23(9), 1782-1805. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2018-0466>
- Habib, L., & Sajid, M. (2022). Investigation and prioritization of manpower activities and strategic human resource management factors in human resource information system. *Engineering Proceedings*, 23(1), 8. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/engproc2022023008>

- Hamid, J. A., Johannes, J., Yacob, S., & Edward, E. (2022). The effectiveness of human resource information system through employee satisfaction and the system usage. *Put It Right Journal*, 1(1), 29-46. <https://doi.org/10.22437/pirj.v1i1.17189>
- Hidayat, M. S., Mazidah, N., & Aksana, D. S. S. (2024). Human Capital In BPRS For Organizational Efficiency And Employee Productivity. Proceedings of Femfest International Conference on Economics, Management, and Business,
- Kamar, K., Lewaherilla, N. C., Ausat, A. M. A., Ukar, K., & Gadzali, S. S. (2024). The influence of information technology and human resource management capabilities on SMEs performance. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 6(1.2).
- Kessi, A. M. P., Pananrang, A. D., Muchsidin, F. F., Rizal, M., & Ramlah, R. (2025). The role of leadership in effective and efficient human resource management decision making. *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 8(2), 509-524. <https://doi.org/https://doi.org/10.57178/paradoks.v8i2.1153>
- Krisbianto, S. (2023). The Effect OF Human Resource Information Systems On Employee Performance. *Jurnal Scientia*, 12(03), 2467-2473. <https://www.infor.seaninstitute.org/index.php/pendidikan/article/view/1577>
- Lina, M. A. (2019). Human resource information system (hris): an important element of modern organization. *Global Disclosure of Economics and Business*, 8(2), 61-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.18034/GDEB.V8I2.98>
- Madid, H. (2023). Application of Data Analytics in the Human Resources Information System in Selected Companies in Metro Manila. *International Journal of Modern Developments in Engineering and Science*, 2(6), 37-54.
- Moh'd, S., Gregory, P., Barroca, L., & Sharp, H. (2024). Agile human resource management: A systematic mapping study. *German Journal of Human Resource Management*, 38(4), 345-374. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/23970022231226316>
- Motwani, J., & Katatria, A. (2024). Organization agility: a literature review and research agenda. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 73(9), 2709-2754. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2023-0383>
- Munteanu, A.-I., Bibu, N., Nastase, M., Cristache, N., & Matis, C. (2020). Analysis of practices to increase the workforce agility and to develop a sustainable and competitive business. *Sustainability*, 12(9), 3545. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/su12093545>
- Nemati, F., & Heidari. (2021). Improving employee agility through organizational social media with the mediating role of psychological conditions. *Quarterly Journal of Management and Sustainable Development Studies*, 1(3), 141-170. <https://doi.org/10.30495/msds.2022.1957246.1049>
- Norouzzadeh, A., & Ebrahimi, E. (2022). Identifying and Prioritizing Dimensions of Information Technology Development in Human Resource Management with an Organizational Agility Approach: A Fuzzy Approach. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(4), 329-358. <https://doi.org/10.22091/stim.2022.8497.1840>
- Paje, R. C. (2023). Human resource information system (HRIS): An evaluation of net benefits based on the perception of HR practitioners. *Management Review: An International Journal*, 18(1), 31-59. <https://doi.org/https://doi.org/10.55819/mrij.2023.18.1.31>
- Parschau, C., & Hauge, J. (2020). Is automation stealing manufacturing jobs? Evidence from South Africa's apparel industry. *Geoforum*, 115, 120-131. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.07.002>
- Pushpasiri, G., & Pushpasiri, G. (2021). The Impact of Human Resources Information System on Non-executive Employees' Performance with Special Reference to Manufacturing Industry.
- R.J, S. (2022). The Role of Information Systems in Human Resource Management. *International Journal of Advances in Engineering and Management (IJAEM)*, 4(3), 538-545. <https://doi.org/10.35629/5252-040353854>
- Rahman, H. (2014). *Information systems and technology for organizational agility, intelligence, and resilience*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-5970-4>

- Rahmawati, A., & Rahmat, M. R. A. (2024). Strategic Human Resource Management in the AI Era: A Scoping Review on 2024 Adaptation Strategies. *Economics and Business Journal (ECBIS)*, 2(6), 503-512. <https://doi.org/https://doi.org/10.47353/ecbis.v2i6.200>
- Rani, C., & Katyayani, J. Benefits of Human Resource Information Systems for Modern Organizations. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 3(18). <https://www.ijert.org/research/benefits-of-human-resource-information-systems-for-modern-organizations-IJERTCONV3IS18034.pdf>
- Rastgar, A., Dehghan, E., & Bagheri Garbollah, H. (2020). Designing and Explanation of Human Resources Agility Model in Project-Based Organizations. *Journal of Executive Management*, 12(24), 295-320. <https://doi.org/10.22080/jem.2021.18758.3195>
- Sancoko, S., Desta, A. F., Yuliyanto, H., & Alaufa, B. (2022). User Satisfaction on Utilization of Human Resources Information System (HRIS) in Public Organizations. *Proceedings*,
- Satispi, E., Rajiani, I., Murod, M., & Andriansyah, A. (2023). Human resources information system (HRIS) to enhance civil servants' innovation outcomes: compulsory or complimentary? *Administrative Sciences*, 13(2), 32. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/admsci13020032>
- Selvaraj, V., & Venkatakrishnan, S. (2023). Role of information Systems in Effective Management of human resources during the COVID-19 pandemic. *Systems*, 11(12), 573. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/systems11120573>
- Tamrakar, B., & Shrestha, A. (2022). Factors influencing Use of Human Resource Information System in Nepali Organizations. *Journal of Business and Management Research*, 4(01), 1-16. <https://doi.org/10.3126/jbmr.v4i01.46678>
- Thakur, S. (2023). Human resource information system: An overview. *International Journal of Research in Human Resource Management*, 5(1), 152-154. <https://doi.org/https://doi.org/10.33545/26633213.2023.v5.i1b.165>
- Thekkur, P., Fernando, M., Nair, D., Kumar, A. M., Satyanarayana, S., Chandraratne, N., Chandrasiri, A., Attygalle, D. E., Higashi, H., & Bandara, J. (2022). Primary health care system strengthening project in Sri Lanka: status and challenges with human resources, information systems, drugs and laboratory services. *Healthcare*,
- Trost, A. (2020). *Human resources strategies*. Springer.
- Wang, F., Lv, J., & Zhao, X. (2022). How do information strategy and information technology governance influence firm performance? *Frontiers in Psychology*, 13, 1023697. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1023697>
- Widiatmo, A. B., Astuti, S. D., & Waluyo, D. E. (2025). The influence of information quality on human resource performance through the human resource information system (hris) and user satisfaction in the regional government of kendal regency. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, 10(3), 11. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10054439>
- Yildiz, T., & Aykanat, Z. (2021). The mediating role of organizational innovation on the impact of strategic agility on firm performance. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 17(4), 765-786. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/WJEMSD-06-2020-0070>
- Yimam, M. H. (2022). Impact of training on employees performance: A case study of Bahir Dar university, Ethiopia. *Cogent Education*, 9(1), 2107301. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2107301>
- Zhang, H., Ding, H., & Xiao, J. (2023). How organizational agility promotes digital transformation: An empirical study. *Sustainability*, 15(14), 11304. <https://doi.org/https://doi.org/3390/10/su151411304>