Qualitative Research in Behavioral Sciences
© 2025 University of Birjand, Iran
ISSN: 2981-1937
2025, Vol. 4, Issue. 1, No. 7, 141–160
https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.9458.1104

Designing A Datadriven Human Resource Management Model for Training in the Municipalities of Hormozgan Province

Ashraf Rahimain[1], Reza Najjari[2], Reza Zare[2], Zahra Taj Mohammad Alinezhad [3*]

1) Assistant Professor, Department of Public Administration, Payame Noor University, Tehran, Iran
2) Associate Professor, Department of Public Administration, Payame Noor University, Tehran, Iran
3) Ph.D, in Public Administration, Department of Public Administration, Payam Noor University, Tehran, Iran

Received: 05/10/2025 Revised: 08/21/2025 Approved: 08/28/2025

Abstract

Background: In the era of digital transformation, human resource management has increasingly moved toward the utilization of data and advanced analytics. The use of big data and analytical tools can lead to optimized decision- making, greater accuracy in employee recruitment and retention, more effective human resource development, and more precise performance evaluation.

Aim: The objective of this study is to design a data- driven human resource management model for training in the municipalities of Hormozgan Province.

Method: This study is applied in nature and was conducted with the aim of exploring the nature of phenomena, examining relationships among variables, and expanding the boundaries of knowledge within the scientific field. In terms of purpose, the present research is exploratory and seeks to design a data-driven human resource management model for the municipalities of Hormozgan Province. Given the simultaneous use of library research and field methods, including semi-structured interviews, this study is considered an exploratory qualitative study with respect to data collection. Based on the inclusion criteria, 20 experts were purposively selected and interviewed using semi-structured interviews. The sampling process continued until theoretical saturation was achieved, and the interview data were analyzed using MAXQDA software.

Results: The results derived from the categorization of concepts and codes indicated that the data-driven human resource management model consists of 43 basic themes, 14 organizing themes, and 6 global (main) themes.

Conclusions: Data- driven human resource management is not merely a technological necessity, but rather a human-centered and strategic approach to managing human capital. Reliance on accurate and analyzable data enables organizations to gain deeper insights into employees' performance, motivation, needs, and capabilities. The findings of this study demonstrate that implementing this model in the municipalities of Hormozgan Province, in addition to enhancing the effectiveness of human resource processes, leads to improved organizational justice, increased transparency, higher employee satisfaction, and cost optimization.

Keywords: *human resource management, training, data-driven, big data, municipality*

[*] **Corresponding:** Zahra Taj Mohammad Alinezhad, zahrataj@student.pnu.ac.ir
- Article type: research article
- Article APA Reference
Rahimail, A., Najjari, R., Zare, R., & Taj Mohammad Alinezhad, Z. (2025). Designing a datadriven human resource management model for training in the municipalities of hormozgan province. *Qualitative Research in Behavioral Sciences, 4*(1), 141-160. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.9458.1104

Extended Abstract

Introduction

With the advent of the data- driven era and the Fourth Industrial Revolution, the importance of data as a key resource for organizational decision-making has become increasingly evident. Successful contemporary organizations leverage data to enhance efficiency, optimize resources, and strengthen competitive advantage. Human resource management is no exception to this trend. Digital transformation in human resources, particularly within public service institutions such as municipalities, can play a decisive role in improving productivity and citizen satisfaction.

One of the dimensions of data-driven training and development is data literacy. Data literacy refers to the ability to read, work with, analyze, and reason with data. This includes understanding different types of data, methods of data collection, as well as techniques for data analysis and interpretation. Data literacy constitutes the foundation of data-driven training and development. Without data literacy, individuals are unable to use data effectively or apply it appropriately in decision- making processes (Jones, 2020). For this reason, some data- driven organizations provide training programs aimed at enhancing data literacy in the workplace.

Accordingly, they cultivate data- driven human capital. Organizations that possess distinctive skills and talents in attracting human resources are more likely than others to benefit from competitive advantage as one of the enabling factors for present and future organizational success. Another dimension of data- driven training and development involves data-related technical skills, including competencies such as working with data analysis software, databases, and data visualization tools. These perspectives emphasize that data science requires the integration of diverse skills such as statistics, machine learning, predictive analytics, data-driven techniques, and computer science.

Jahani et al. (2023) argue that data science requires the integration of various skills such as statistics, machine learning, predictive analytics, data-driven techniques, and computer science. Data-driven training refers to the design, implementation, and evaluation of training programs based on real and analyzable data; that is, training needs assessment is conducted not on the basis of intuition or individual experience, but through the analysis of employee performance, precise feedback, and measurable indicators. This type of training enables organizations to allocate limited resources in a targeted manner, enhance the effectiveness of training programs, and prevent redundancy.

The necessity of addressing data- driven training becomes particularly evident in the municipalities of Hormozgan Province, given the breadth of activities within these institutions, variations in employees' levels of knowledge and skills, and numerous operational challenges. Nevertheless, there is still no coherent framework for the collection, analysis, and utilization of training-related data, and reliance on subjective decisions and the absence of valid indicators have led to reduced training effectiveness and resource wastage. The present study seeks to bridge the gap between the current and desired conditions by designing a data-driven model and to guide decision-making in the field of human resource training based on evidence and accurate data, thereby contributing to the improvement of training quality and the development of human capital in the municipalities of Hormozgan Province.

Method

This study is application-oriented in nature and adopts a qualitative methodological approach. It was conducted using thematic analysis and a thematic network framework. The study population consisted of 20 experts who met the inclusion criteria and were selected through

purposive sampling and interviewed using semi-structured interviews. The participants included university faculty members and senior managers of municipalities in Hormozgan Province.

Selection criteria included holding at least a master's degree and having more than 10 years of professional experience. Data collection continued until theoretical saturation was achieved. Sampling was carried out purposively using the snowball sampling technique, through which participants were recruited until saturation was reached. Interview data were analyzed using thematic analysis conducted in three stages, and MAXQDA software was used for data management and analysis.

To ensure the reliability of the thematic analysis, the test retest reliability approach was employed. In this process, the researcher initially coded and analyzed all interviews and, after a two-week interval, independently repeated the coding without referring to the initial codes. This procedure aimed to assess the stability and consistency of the coding over time and to examine analytic consistency in data interpretation. Following the second round of coding, the level of agreement between the two coding phases was calculated.

The results showed that the agreement exceeded 80%, indicating acceptable reliability of the thematic analysis. According to qualitative research standards, an agreement level above 70% in repeated coding reflects credible and coherent data analysis (Lincoln & Guba, 1985). Therefore, the findings derived from the thematic analysis demonstrate satisfactory stability. The interviews were audio-recorded with the consent of the participants and simultaneously transcribed in written form. To ensure confidentiality, participants were identified by their organizational positions rather than personal identifiers. Demographic characteristics of the participants are presented in Table 1.

Table 1: Demographic Characteristics of Participants

Code	Years of Experience	Education Level	Group	Gender	Workplace
1	Less than 10 years – 1 participant	Bachelor's degree – 7 participants	Senior Expert – 1 participant	Female – 11	Municipality – 17
2	Between 10 and 20 years – 6 participants	Master's degree – 9 participants	Supervisor/Manager – 14 participants	Male – 9	University – 3
3	More than 20 years – 13 participants	PhD and above – 4 participants	Senior Managers / University Faculty – 5 participants	–	–

Results

Table 2: Main and Sub- Themes, Frequency, and Sample Statements of Respondents on Data-Driven Training in Municipalities

Main Theme	Sub- Theme	Number of Basic Themes	Sample Statements of Respondents
Training Needs Assessment	Analysis of existing data to identify training needs	3	Performance data of municipal organizations and various departments are analyzed to identify weaknesses and, when necessary, the need for training is announced.

Continue Table 2: Main and Sub-Themes, Frequency, and Sample Statements of Respondents on Data-Driven Training in Municipalities

Main Theme	Sub-Theme	Number of Basic Themes	Sample Statements of Respondents
Training Needs Assessment	Identification of skill gaps and prioritization of training needs	3	Considering organizational changes and adaptation to them, attention must be paid to organizational needs when designing training programs.
	Analysis of existing data to identify training needs	3	Performance data of municipal organizations and various departments are analyzed to identify weaknesses and, when necessary, the need for training is announced.
	Identification of skill gaps and prioritization of training needs	3	Considering organizational changes and adaptation to them, attention must be paid to organizational needs when designing training programs.
Data Collection and Analysis	Identification of training and development-related data	3	Various sources of training data, including learning management systems, surveys of employees or managers, interviews, and employee performance or job task data, are identified.
	Appropriate mechanisms for data collection	3	A database containing information related to training courses, trainees, and evaluation results is established.
	Analysis and identification of patterns	3	Learners' learning patterns, trends in their performance changes over time, feedback, and relationships between different factors and performance lead to the identification of training patterns.
	Interpretation of data analysis results and provision of recommendations	3	Recommendations for improving the training and development process are provided by applicants and staff based on the results of data analysis.
Training Design	Data-driven design of training courses	3	Diverse and engaging training activities for learners are designed based on the results of data analysis.
	Use of modern technologies in training design	3	Learning environments are held in conference or assembly halls to use multimedia tools to make training courses more engaging.
Training Implementation	Adherence to implementation principles	3	Effective classroom management and the creation of an interactive and engaging learning environment for learners are considered, followed by the collection of feedback.
	Monitoring and supervision of training implementation	4	Individual performance reports regarding test results are uploaded for learners in the training system.
Personalized Training	Provision of training tailored to individual needs	3	Training is provided to all individuals; however, in specialized operations, specific cases are more effective, and greater focus is placed on improvement in certain training programs.
	Adaptation of training content and methods to learners' characteristics	3	Different learning styles (visual, auditory, kinesthetic, etc.) are identified in order to deliver training appropriate to each process.

Continue Table 2: Main and Sub-Themes, Frequency, and Sample Statements of Respondents on Data-Driven Training in Municipalities

Main Theme	Sub- Theme	Number of Basic Themes	Sample Statements of Respondents
Technological Tools	Use of learning management systems	3	Given the distance of organizational units from the central municipality, training materials are attached and distributed through official correspondence to facilitate learners' access.
	Utilization of modern educational technologies	3	Due to frequent personnel transfers within municipalities, substantial investments in technologies such as artificial intelligence or simulation are not undertaken.

Discussion

The findings of the present study are consistent with those of several previous studies. For instance, Jones (2020) emphasizes data literacy and defines it as the ability to read, work with, analyze, and reason with data. This concept encompasses understanding different types of data, methods of data collection, as well as techniques for data analysis and interpretation. Data literacy therefore constitutes the foundation of data-driven training and development.

Without adequate data literacy, individuals are unable to effectively utilize data in decision-making processes. Given that artificial intelligence plays a significant role in data-driven development, scholarly resources addressing ethical considerations in artificial intelligence are also relevant in this context. Moreover, Iraj & Sohrabi (2017) examine the skills required for researchers and identify technical, statistical, and communication skills as three core categories of competencies. The key findings of their study highlight the importance of integrating both technical and non-technical skills for achieving success in the field of data science.

Conclusion

The findings of this study indicate that the impacts of data-driven approaches in human resource training are not merely technical or numerical in nature. Rather, they involve a substantial human and cultural dimension that plays a critical role in enhancing employee experience, improving team morale, and strengthening organizational social capital. These outcomes are particularly significant for municipalities, which face challenges such as occupational burnout, low motivation, and the turnover of skilled employees. In this context, data-driven training can represent a critical shift in reforming the structure of human resource training systems.

Limitations

Limited accessibility of data: Many municipalities still lack adequate infrastructure for storing and analyzing human resource training data. This limitation restricted the precise analysis of certain indicators. Traditional perspectives on human resource training: In some organizational units, cultural resistance to the use of data-driven tools was observed, which may have influenced the accuracy of certain qualitative feedback.

Future Studies

Based on the findings of the present study and considering existing limitations in the municipalities of Hormozgan Province, future research is recommended to examine the level of data literacy among municipal employees. Conducting a dedicated study to assess

employees' data literacy levels is particularly important, as insufficient data literacy represents one of the main barriers to the successful implementation of data-driven training.

پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری

© ۱۴۰۴ دانشگاه بیرجند
۱۴۰۴، دورهٔ ۴، شمارهٔ ۱، پیاپی ۷، ۱۴۱-۱۶۰
https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.9458.1104
ISSN: ۱۹۳۷-۲۹۸۱

طراحی مدل مدیریت منابع‌انسانی در آموزش داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان

اشرف رحیمیان[۱]، رضا نجاری[۲]، رضا زارع[۲]، زهرا تاج محمد علی‌نژاد[۳]*

۱) استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۲) دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
۳) دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۵/۳۰ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۶

چکیده

زمینه: در عصر تحولات دیجیتال، مدیریت منابع انسانی به سمت بهره‌گیری از داده‌ها و تحلیل‌های پیشرفته هدایت شده است. استفاده از داده‌های کلان و ابزارهای تحلیلی می‌تواند به بهینه‌سازی تصمیم‌گیری، افزایش دقت در جذب و نگهداشت کارکنان، توسعه اثربخش‌تر منابع انسانی و ارزیابی دقیق‌تر عملکرد منجر شود.

هدف: هدف این پژوهش طراحی مدل مدیریت منابع انسانی در آموزش‌داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان است.

روش: این پژوهش از نوع کاربردی است که با هدف کشف ماهیت پدیده‌ها، روابط بین متغیرها و توسعه مرزهای دانش در حوزه علمی انجام شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف، اکتشافی بوده و درصدد طراحی مدل مدیریت منابع انسانی داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان می‌باشد. با توجه به استفاده همزمان از پژوهش‌های کتابخانه‌ای و روش میدانی از جمله مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، این پژوهش از نظر روش گردآوری داده‌ها، یک پژوهش کیفی اکتشافی محسوب می‌شود. بر اساس ملاک‌های ورود به پژوهش، ۲۰ نفر از خبرگان به‌صورت هدفمند انتخاب شده و مورد مصاحبه نیمه‌ساختاریافته قرار گرفتند. فرآیند نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها، با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل و بررسی شدند.

یافته‌ها: نتایج حاصل از دسته‌بندی مفاهیم و کدها نشان داد که مدل مدیریت منابع انسانی داده‌محور، شامل ۴۳ مضمون پایه، ۱۴ مضمون سازمان‌دهنده و ۶ مضمون فراگیر (اصلی) است.

نتیجه‌گیری: مدیریت منابع انسانی داده‌محور، نه‌تنها یک ضرورت فناورانه، بلکه رویکردی انسانی و راهبردی در مدیریت سرمایه انسانی به‌شمار می‌رود. اتکا به داده‌های دقیق و قابل تحلیل به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا به درک عمیق‌تری از عملکرد، انگیزش، نیازها و ظرفیت‌های کارکنان دست یابند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که اجرای این مدل در شهرداری‌های استان هرمزگان، علاوه بر افزایش اثربخشی فرآیندهای منابع انسانی، موجب بهبود عدالت سازمانی، ارتقای شفافیت، افزایش رضایت کارکنان و بهینه‌سازی هزینه‌ها می‌شود.

کلید واژه‌ها: *مدیریت‌منابع‌انسانی، آموزش، داده‌محور، کلان‌داده، شهرداری*

* **نویسندهٔ مسئول مکاتبه:** زهرا تاج محمد علی‌نژاد، zahrataj@student.pnu.ac.ir

- **نوع مقاله:** پژوهشی
- **ارجاع APA مقاله**

رحیمیان، اشرف؛ نجاری، رضا؛ زارع، رضا و تاج محمد علی‌نژاد، زهرا (۱۴۰۴). طراحی مدل مدیریت منابع انسانی در آموزش‌داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان. *پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری*، ۴(۱)، ۱۴۱-۱۶۰. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.9458.1104

رحیمیان، ا.، نجاری، ر.، زارع، ر. و تاج محمد علی‌نژاد، ز. (۱۴۰۴). طراحی مدل مدیریت منابع انسانی در آموزش‌داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان. *پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری*، ۴(۱)، ۱۴۱-۱۶۰. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.9458.1104

مقدمه

با ورود به دوران داده‌محور و انقلاب صنعتی چهارم، اهمیت داده به‌عنوان منبعی کلیدی برای تصمیم‌گیری‌های سازمانی بیش از پیش آشکار شده است. سازمان‌های موفق امروزی، از داده‌ها برای افزایش کارایی، بهینه‌سازی منابع و ارتقای مزیت رقابتی بهره می‌برند و مدیریت منابع انسانی نیز از این قاعده مستثنی نیست. تحول دیجیتال در حوزهٔ منابع انسانی به‌ویژه در نهادهای خدمات عمومی مانند شهرداری‌ها، می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در ارتقای بهره‌وری سازمانی و افزایش رضایت شهروندان ایفا کند.

تخصص کارکنان، یکی از مؤلفه‌های اساسی سرمایهٔ انسانی سازمان‌ها به شمار می‌رود. با توجه به افزایش اهمیت نقش سرمایهٔ انسانی و توسعهٔ کارکنان، انجام پژوهش‌هایی دربارهٔ تأثیر تخصص کاری بر توسعه منابع انسانی ضروری است. در این راستا، توسعهٔ کارکنان و تخصص کاری از طریق روش‌های مبتنی بر داده و با استفاده از مجموعهٔ داده‌های سازمانی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. این تحلیل‌ها، علاوه بر روش‌های آماری، از شبکه‌های تخصصی برای کشف بینش‌های عمیق‌تر دربارهٔ تأثیر تخصص بر توسعه کارکنان بهره می‌برند.

همچنین، به‌منظوراعتبارسنجی نتایج، مدل‌های پیش‌بینی پتانسیل توسعه مبتنی بر یادگیری ماشین پیشنهاد شده‌اند. نتایج پژوهش Liu et al. (2021) نشان می‌دهد که مدل جنگل‌های تصادفی با تعبیه شبکه (Random Forests Model with Network Embedding) در شناسایی کارکنان ممتاز اثربخشی بالایی دارد. به‌طور کلی، تحلیل داده‌محور تخصص و توسعه کارکنان نشان می‌دهد که عواملی مانند تناسب شغلی، انتخاب صحیح، شایستگی‌های متمایز و جابه‌جایی‌های بین رشته‌ای، نقش مؤثری در توسعه کارکنان ایفا می‌کنند. شناخت ویژگی‌هایی که عملکرد منابع انسانی را هدایت می‌کند، می‌تواند به مدیران در تدوین راهبردهای مؤثر حفظ استعداد و توسعه کارکنان کمک کند. درک عوامل مرتبط با عملکرد بالا، این امکان را فراهم می‌سازد تا برنامه‌های توسعه فردی طراحی شده و زمینه رشد فرد و تعالی سازمانی تقویت شود (Raghavan et al., 2020).

یکی از ابعاد مهم آموزش و توسعه در مدیریت داده‌محور، توسعه فرهنگ داده‌محوری در سازمان است. این فرهنگ شامل ارزش قائل شدن به داده‌ها، استفاده از داده‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری و اشتراک‌گذاری داده‌ها در سطح سازمان می‌شود. آموزش و توسعه می‌تواند نقش محوری در شکل‌گیری و تقویت این فرهنگ ایفا کند. در همین راستا، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، بازتابی از پیشرفت‌های فناورانه است که روش‌های جدیدی برای آموزش و توسعه در حوزه مدیریت داده‌محور فراهم آورده‌اند. استفاده از آموزش‌های آنلاین ویدئوهای آموزشی و نرم‌افزارهای تعاملی می‌تواند به بهبود اثربخشی برنامه‌های آموزشی کمک کند (Ossareh et al., 2021).

از دیگر ابعاد آموزش و توسعهٔ داده‌محور سواد داده است. سواد داده به توانایی خواندن، کار کردن، تحلیل و استدلال با داده‌ها اشاره دارد و شامل درک انواع داده‌ها، روش‌های جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر آن‌ها می‌شود. سواد داده، زیربنای اصلی آموزش و توسعهٔ داده‌محور محسوب می‌شود؛ زیرا بدون آن، بهره‌گیری مؤثر از داده‌ها در تصمیم‌گیری‌های سازمانی امکان‌پذیر نخواهد بود. از نگاه Jones (2020) به همین دلیل، برخی از سازمان‌های داده‌محور، برنامه‌های آموزشی ویژه‌ای را برای ارتقای سواد داده در محیط کار اجرا می‌کنند و بدین وسیله نیروی انسانی داده‌محور پرورش می‌دهند.

سازمان‌هایی که در جذب و نگهداشت نیروی انسانی دارای مهارت‌ها و استعدادهای ویژه، موفق عمل می‌کنند، با احتمال بیشتری از مزیت رقابتی پایدار برخوردار خواهند بود. بر این اساس، انتخاب افراد مناسب در کانون توجه سازمان‌ها قرار گرفته و استفاده از سیستم‌ها و فرآیندهای هوشمند برای شناسایی، استخدام و نگهداشت سرمایهٔ نیروی انسانی ضروری به‌نظر می‌رسد. در چنین شرایطی، از تیم‌های منابع انسانی انتظار می‌رود تا با اقدامات شایسته، به سازمان‌ها در دستیابی، حفظ و تعالی منابع انسانی کمک کنند.

از دیگر ابعادِ آموزش و توسعه داده‌محور، مهارت‌های فنی مرتبط با داده‌ها است که شامل مهارت‌هایی مانند کار با نرم‌افزارهای تحلیل داده، پایگاه‌های داده و ابزارهای تجسم داده می‌شود. Jahani et al. (2023) معتقدند علم داده، حوزه‌ای مبتنی بر دانش است که نه تنها ابزارهای پیش‌بینی و آماری را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم می‌کند، بلکه راهکارهای مؤثر برای مدیریت سازمان‌ها از منظر داده‌محور ارائه می‌دهد. این حوزه نیازمند تلفیق مهارت‌هایی همچون آمار، یادگیری ماشین، تحلیل‌های پیش‌بینی کننده، تکنیک‌های مبتنی بر داده و علوم کامپیوتر است.

با وجود مزایای گستردهٔ مدیریت داده‌محور در حوزهٔ منابع انسانی، بسیاری از سازمان‌ها از جمله شهرداری‌ها، همچنان در مسیر گذار به این رویکرد با چالش‌هایی مواجه‌اند. به‌رغم مزایایی چون ارتقاء دقت تصمیم‌گیری در فرآیندهای استخدام، آموزش، ارزیابی عملکرد و پرداخت؛ همچنان نبود ساختار داده‌محور، سواد داده‌ای ناکافی و مقاومت فرهنگی از مهم‌ترین موانع پیاده‌سازی این مدل‌ها در بخش عمومی است (Güngör et al., 2009; Isson & Harriott., 2016). از دیدگاه نویسندگان این مقاله، بررسی‌های انجام شده در سال‌های اخیر در حوزه مدیریت منابع انسانی، به‌ویژه در سازمان‌های اجرایی و خدماتی نظیر شهرداری‌ها، نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از چالش‌های موجود ریشه در نبود نظام تصمیم‌گیری مبتنی بر داده دارد. تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای، برنامه‌ریزی‌های غیرمنسجم در توسعه کارکنان و

فقدان شاخص‌های دقیق برای ارزیابی عملکرد منابع انسانی، ضرورت اتخاذ رویکردی علمی، دقیق و داده‌محور را بیش از پیش نمایان ساخته است. ضعف در نظام‌های آموزشی و توسعهٔ کارکنان و فقدان رویکردی علمی و هدفمند در آموزش، برنامه‌ریزی‌های مقطعی و بدون پشتوانه داده‌ای و عدم وجود شاخص‌های روشن برای ارزیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی، این پرسش اساسی را مطرح می‌کند که چرا آموزش‌ها به نتایج مطلوب منجر نمی‌شوند؟

آموزش‌داده‌محور به معنای طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های آموزشی بر اساس داده‌های واقعی و قابل تحلیل است؛ به‌گونه‌ای که نیازسنجی آموزشی نه بر پایهٔ حدس یا تجربهٔ فردی، بلکه بر مبنای تحلیل عملکرد کارکنان، بازخوردهای مستند و شاخص‌های قابل سنجش انجام می‌شود. این رویکرد امکان تخصیص هدفمند منابع، افزایش اثربخشی آموزش‌ها و جلوگیری از دوباره‌کاری را فراهم می‌کند.

ضرورت پرداختن به آموزش‌داده‌محور به‌ویژه در شهرداری‌های استان هرمزگان، با توجه به گستردگی فعالیت‌ها، تفاوت در سطح دانش و مهارت کارکنان و چالش‌های اجرایی متعدد بیش از پیش احساس می‌شود. این شرایط نشان می‌دهد که تداوم استفاده از روش‌های سنتی آموزشی نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای فعلی باشد و طراحی الگویی مبتنی بر شواهد و داده‌های دقیق ضروری است. از این رو، پژوهش حاضر تلاشی است در جهت طراحی مدلی داده‌محور برای مدیریت منابع انسانی در حوزه آموزش، متناسب با شرایط و نیازهای خاص شهرداری‌های استان هرمزگان است.

در مجموع، اگرچه اهمیت داده‌محوری در آموزش و توسعه کارکنان در ادبیات علمی به‌طور گسترده مورد تأکید قرار گرفته است، اما در شهرداری‌های استان هرمزگان همچنان شکاف قابل توجهی میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب مشاهده می‌شود. نبود چارچوب منسجم برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های آموزشی، اتکا به تصمیم‌های سلیقه‌ای و فقدان شاخص‌های معتبر برای ارزیابی اثربخشی آموزش‌ها، موجب شده است که بخش زیادی از سرمایه‌گذاری‌های آموزشی به نتایج پایدار منجر نشود. این وضعیت نه‌تنها به اتلاف منابع مالی و انسانی شهرداری‌ها می‌انجامد، بلکه مانع ارتقای بهره‌وری کارکنان و کاهش کیفیت خدمات عمومی به شهروندان می‌شود. بر این اساس، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که چگونه می‌توان مدلی داده‌محور برای مدیریت منابع انسانی در حوزه آموزش طراحی کرد که با شرایط شهرداری‌های استان هرمزگان سازگار بوده و به بهبود کیفیت آموزش و توسعه سرمایه انسانی منجر شود؟

روش

پژوهش حاضر از نظر روش، کیفی و از نوع کاربردی است و با استفاده از روش تحلیل مضمون و با شبکه مضامین اجرا گردیده است، که با هدف کشف ماهیت اشیاء و پدیده‌ها و تشخیص روابط بین متغیرها، و شناخت اصول و قوانین حاکم و ساخت یا آزمایش تئوری‌ها و نظریه‌ها صورت گرفته و توسعه مرزهای دانش در حوزه مدیریت منابع انسانی را در نظر دارد. به‌منظور ارزیابی اعتبار داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها از معیارهای قابلیت اعتبار یا باورپذیری شامل اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری و تأییدپذیری بر اساس الگوی اعتبار پژوهش کیفی استفاده شد. همچنین برای بررسی پایایی مصاحبه از راهبرد تکرار کدگذاری استفاده شد.

جامعهٔ آماری این پژوهش، بر اساس ملاک‌های ورود به پژوهش، ۲۰ نفر از خبرگان بود که به‌صورت هدفمند انتخاب و مورد مصاحبه نیمه‌ساختاریافته قرار گرفتند. مشارکت‌کنندگان شامل اساتید دانشگاهی و مدیران ارشد شهرداری‌های استان هرمزگان بودند که با حداقل مدرک کارشناسی ارشد و بیش از ۱۰ سال سابقه کاری انتخاب شدند. فرآیند جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و با استفاده از روش گلوله برفی انجام شد.

پس از اخذ مجوزهای لازم و انجام هماهنگی با خبرگان شهرداری بندرعباس و اساتید دانشگاهی در رشته‌های مدیریت، اهداف پژوهش و شرایط مصاحبه برای مشارکت‌کنندگان تشریح و بر حفظ محرمانگی اطلاعات تأکید شد. سپس مصاحبه‌ها با افرادی که واجد ملاک‌های ورود بودند انجام گرفت. به موازات شروع مصاحبه‌ها، فرآیند کدگذاری نیز آغاز شد. پس از انجام مصاحبه با ۱۷ نفر و انجام کدگذاری اولیه، داده‌ها به سطحی از تکرار مفهومی رسیدند؛ با این حال، برای اطمینان از اشباع نظری، مصاحبه با ۳ نفر دیگر نیز انجام شد و در نهایت با انجام ۲۰ مصاحبه، فرآیند نمونه‌گیری خاتمه یافت.

تحلیل داده‌های مصاحبه با استفاده از روش تحلیل مضمون و در قالب سه مرحله انجام شد و برای مدیریت داده‌ها از نرم‌افزار MAXQDA استفاده گردید. در گام نخست، پس از مرور مجدد ادبیات پژوهش و مشخص کردن هدف تحلیل، متن مصاحبه‌ها به‌طور کامل پیاده‌سازی شد و کدهای اولیه استخراج گردید. این کدها پس از جداسازی جملات معنادار و طی فرآیند پالایش مفهومی در قالب مضامین پایه سازمان‌دهی شدند؛ این مرحله مطابق با رویکرد تحلیل مضمون Braun & Clarke (2006) انجام گرفت.

در گام دوم، مضامین پایه با یکدیگر مقایسه و ترکیب شده و از طریق کدگذاری محوری به مضامین فرعی (سازمان‌دهنده) ارتقا یافتند. در این مرحله، برخی مفاهیم باز، نام‌گذاری شدند و دیدگاه‌های پراکنده مصاحبه‌شوندگان در قالب دسته‌های مفهومی منسجم سامان‌دهی گردید.

در گام سوم، با پالایش نهایی مضامین، مضامین پایه غیرمرتبط با اهداف پژوهش حذف و سایر مضامین در قالب مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر (اصلی) قرار گرفتند؛ مضامین فراگیر، بیانگر اصول حاکم بر کل داده‌ها بوده است. در نهایت ساختار مفهومی پژوهش در قالب شبکه مضامین ترسیم شد.

برای اطمینان از پایایی تحلیل مضامین، پژوهشگر پس از انجام کدگذاری اولیه، با فاصله زمانی دو هفته، بدون مراجعه به کدهای قبلی، فرآیند کدگذاری را مجدداً انجام داد. سپس میزان تطابق دو مرحلهٔ کدگذاری محاسبه شد که نتایج نشان داد، بیش از ۸۰ درصد تطابق بین کدگذاری‌ها وجود دارد. این میزان تطابق، همخوان با معیارهای پژوهش کیفی (Lincoln & Guba, 1985) است و بیانگر، پایایی قابل قبول تحلیل داده‌ها و حاکی از ثبات و انسجام فرآیند تحلیل می‌باشد (Rajabi, 2025).

به‌منظور اطمینان از روایی محتوایی سؤالات، ابتدا چارچوب کلی مصاحبه بر اساس مرور ادبیات و نظرات خبرگان تدوین گردید و در نهایت ۱۲ سؤال متناسب با اهداف پژوهش طراحی شد. محور اصلی سؤالات مصاحبه در راستای شناسایی آموزش داده‌محور بود. مدت زمان هر مصاحبه بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه متغیر بود و تمامی مصاحبه‌ها با کسب اجازه از مشارکت‌کنندگان به‌صورت صوتی ضبط و همزمان یادداشت‌برداری شد. به‌منظور حفظ محرمانگی اطلاعات، از کد و عنوان سمت افراد استفاده گردید. در نهایت، پس از انجام فرآیند کدگذاری و تحلیل داده‌ها، ۴۳ مضمون پایه، ۱۴ مضمون فرعی (سازمان‌دهنده) و ۶ مضمون اصلی به‌عنوان ساختار نهایی مدل پژوهش استخراج شد.

یافته‌ها

نتایج اطلاعات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کننده‌های پژوهش، در جدول ۱ آمده است. به علت حفظ جنبه‌های رازداری و ملاحظات اخلاقی که در ابتدای مصاحبه با مشارکت‌کنندگان به بحث گذاشته شد، به جای نام خبرگان از کد عددی استفاده شده است. همچنین مفاهیم و مقوله‌های مضامین، فراوانی و نمونهٔ اظهارات پاسخ‌دهندگان در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۱: نتایج اطلاعات جمعیت شناختی

کد	سنوات	تحصیلات	گروه	جنسیت	محل خدمت
۱	کمتر از ۱۰ سال– ۱	کارشناس–۷	کارشناس عالی– ۱	زن– ۱۱	شهرداری– ۱۷
۲	بین ۱۰ تا ۲۰ سال– ۶	کارشناسی ارشد–۹	مسئول/مدیر– ۱۴	مرد– ۹	دانشگاه– ۳
۳	بیشتر از ۲۰ سال– ۱۳	دکتری و بالاتر– ۴	مدیر ارشد/اساتید دانشگاه– ۵		

جدول ۲: مفاهیم و مقوله‌های مضامین، فراوانی و نمونهٔ اظهارات پاسخ‌دهندگان درآموزش‌داده‌محور در شهرداری

مضمون اصلی	مضمون سازمان‌دهنده	تعداد مضامین پایه	مضمون پایه	نمونهٔ اظهارات پاسخ‌دهندگان
نیازسنجی آموزشی	تحلیل داده‌های موجود برای شناسایی نیازهای آموزشی	۳	بررسی داده‌های عملکرد کارکنان، نظرسنجی از مدیران و کارکنان، تحلیل داده‌های مربوط به وظایف شغلی	تحلیل داده‌های عملکرد سازمان‌ها و واحدهای مختلف شهرداری برای شناسایی نقاط ضعف و در صورت لزوم نیاز به آموزش اعلام می‌گردد.
	شناسایی شکاف‌های مهارتی و تعیین اولویت‌های آموزشی	۳	مقایسه مهارت‌های موجود با مهارت‌های مورد نیاز، تعیین اولویت‌های آموزشی، تدوین برنامه آموزشی	با توجه به تغییرات سازمان‌ها و وفق با تغییرات به نیاز سازمان در برنامه‌های آموزشی باید دقت شود.
جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها	شناسایی داده‌های مرتبط با آموزش و توسعه	۳	تعیین منابع داده، تعریف داده‌های مورد نیاز، استفاده از ابزارهای جمع‌آوری داده	منابع مختلف داده‌های آموزشی، از جمله سیستم‌های مدیریت یادگیری، نظرسنجی‌ها از کارکنان یا مدیران، مصاحبه‌ها و داده‌های عملکرد کارکنان یا وظایف شغلی آن‌ها را شناسایی می‌نمائیم.
	سازوکار مناسب جمع‌آوری داده‌ها	۳	طراحی پایگاه داده، ایجاد فرآیند جمع‌آوری داده، امنیت داده‌ها	یک پایگاه داده شامل اطلاعات مربوط به دوره‌های آموزشی، فراگیران و نتایج ارزیابی‌ها ایجاد می‌شود.

ادامهٔ جدول ۲: مفاهیم و مقوله‌های مضامین، فراوانی و نمونهٔ اظهارات پاسخ‌دهندگان درآموزش‌داده‌محور در شهرداری

مضمون اصلی	مضمون سازمان‌دهنده	تعداد مضامین پایه	مضمون پایه	نمونهٔ اظهارات پاسخ‌دهندگان
جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها	تحلیل و شناسایی الگوها	۳	استفاده از روش‌های تحلیل داده، شناسایی الگوها و روندها، استفاده از ابزارهای تحلیل داده	الگوهای یادگیری فراگیران، روند تغییرات عملکرد آن‌ها در طول زمان، بازخورد و ارتباط بین عوامل مختلف با عملکرد آن‌ها موجب ایجاد شناسایی الگوهای آموزشی می‌شود.
	تفسیر نتایج تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهادها	۳	تفسیر نتایج، ارائه پیشنهادها، ارائه گزارش	پیشنهادها برای بهبود فرآیند آموزش و توسعه بر اساس نتایج تحلیل داده‌ها توسط متقاضیان و کارکنان داده می‌شود.
طراحی آموزش‌ها	طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر داده‌ها	۳	تعیین اهداف آموزشی، انتخاب محتوای آموزشی، طراحی فعالیت‌های آموزشی	فعالیت‌های آموزشی متنوع و جذاب برای فراگیران با توجه به نتایج تحلیل داده‌ها طراحی می‌شود.
	استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی آموزش‌ها	۳	استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری، استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای، استفاده از بازی‌های آموزشی	محیط یادگیری در سالن‌های کنفرانس یا اجتماعات برگزار شده تا از ابزارهای چندرسانه‌ای برای جذاب‌تر کردن دوره‌های آموزشی استفاده شود.
اجرای آموزش‌ها	رعایت اصول اجرا	۳	ارائه دوره‌های آموزشی، مدیریت کلاس، ارائه پشتیبانی	مدیریت کلاس به‌صورت مؤثر و ایجاد فضای یادگیری تعاملی و جذاب برای فراگیران در نظر گرفته می‌شود و پس از آن بازخورد گرفته می‌شود.
	پیگیری و نظارت بر اجرای آموزش‌ها	۴	جمع‌آوری بازخورد، بررسی عملکرد، مقایسه عملکرد کارکنان، تعیین معیارهای ارزیابی	گزارش‌های عملکرد فردی به فراگیران در مورد نتایج آزمون‌ها در سامانه آموزشی بارگذاری می‌شود.
شخصی‌سازی آموزشی	ارائه آموزش‌های متناسب با نیازهای فردی	۳	شناسایی سبک‌های یادگیری، ارزیابی سطح دانش و مهارت، ارائه مسیرهای یادگیری شخصی	آموزش به همه افراد داده می‌شود اما در عملیات‌های تخصصی موارد خاص مؤثر بوده و در برخی آموزش‌ها تمرکز بیشتری جهت ارتقا دارد.
	انطباق محتوا و روش‌های آموزشی با ویژگی‌های فراگیران	۳	ارائه محتوای آموزشی جذاب، استفاده از روش‌های آموزشی متنوع، ارائه بازخورد شخصی	سبک‌های مختلف فراگیران (دیداری، شنیداری، حرکتی و غیره) برای ارائه آموزش‌های متناسب با هر فرآیندی شناسایی می‌شود.
ابزارهای فناوری	استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری	۳	ارائه محتوای آموزشی آنلاین، مدیریت فرایند یادگیری، ارتباط با فراگیران	با توجه به مسافت سازمان‌ها از شهرداری مرکزی، برای دسترسی آسان فراگیران محتواهای آموزشی طی مکاتبات اداری پیوست و ارسال می‌گردد.
	بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی	۳	استفاده از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده/ استفاده از هوش مصنوعی، استفاده از بازی‌های آموزشی	به دلیل جابه‌جایی‌های زیاد در شهرداری هزینه‌هایی سنگین بابت هوش مصنوعی یا شبیه‌سازی انجام نمی‌شود.

مضمون اول: نیازسنجی آموزشی

اولین و اصلی‌ترین مضمون استخراج شده از مصاحبه با خبرگان، نیازسنجی آموزشی بود که از دو مقوله فرعی «تحلیل داده‌های موجود برای شناسایی نیازهای آموزشی» و «شناسایی شکاف‌های مهارتی و تعیین اولویت‌های آموزشی» تشکیل شده است. مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با این مضمون در جدول ۲ ارائه شده است.

تحلیل داده‌های موجود برای شناسایی نیازهای آموزشی: یکی از مقوله‌های فرعی نیازسنجی آموزشی، تحلیل داده‌های موجود برای شناسایی نیازهای آموزشی است، که شامل "بررسی داده‌های عملکرد کارکنان"، "نظرسنجی از مدیران و کارکنان" و "تحلیل داده‌های مربوط به وظایف شغلی" می‌باشد. بر اساس گفته‌های مصاحبه‌شوندگان، "*تحلیل داده‌های عملکرد سازمان‌ها و واحدهای مختلف شهرداری برای شناسایی نقاط ضعف و در صورت لزوم نیاز به آموزش انجام می‌شود و بهتر است گزارش‌های ارزیابی عملکرد سالیانه کارکنان برای شناسایی مهارت‌های*

مورد نیاز جهت بهبود عملکرد بررسی شود". آموزش‌های جدید و به‌روز توسط مدیرانی که به پیشرفت کارکنان بها می‌دهند اعلام می‌شود و پس از آموزش نیز بازخورد دریافت می‌گردد. از این رو منابع مختلف داده‌های آموزشی، از جمله سیستم‌های مدیریت یادگیری، نظرسنجی از کارکنان یا مدیران، مصاحبه‌ها و داده‌های عملکرد کارکنان یا وظایف شغلی آنان شناسایی می‌شود. همچنین در سال‌های گذشته کتابچه‌ای تدوین شده که در آن شرح شغل کلیه مشاغل موجود در شهرداری عنوان شده است.

شناسایی شکاف‌های مهارتی و تعیین اولویت‌های آموزشی: یکی از مقوله‌های فرعی نیازسنجی آموزشی، شناسایی شکاف‌های مهارتی و تعیین اولویت‌های آموزشی است که شامل "مقایسه مهارت‌های موجود با مهارت‌های مورد نیاز"، " تعیین اولویت‌های آموزشی" و" تدوین برنامه آموزشی" می‌باشد. از نگاه مصاحبه‌شوندگان، "*آموزش‌های جدید و به‌روز توسط مدیرانی که به پیشرفت کارکنان اهمیت می‌دهند اعلام می‌شود و پس از آموزش نیز بازخورد دریافت می‌گردد*". ارائه دوره‌های آموزشی به‌صورت حضوری، آنلاین یا ترکیبی از هر دو، با توجه به نتایج تحلیل داده‌ها و ترجیحات فراگیران که از طریق فرم‌های تکمیل شده به واحد آموزش ارسال می‌شود، انجام می‌گردد و بر اساس منابع موجود یا بودجه تعریف شده هر سال، اولویت‌های برنامه‌های آموزشی تدوین می‌شود. البته با توجه به تغییرات سازمان‌ها و نیاز سازمان و نیازهای فراگیران، در برنامه‌های آموزشی باید دقت لازم صورت گیرد.

مضمون دوم: جمع آوری داده‌ها

بر اساس تجارب مصاحبه‌شوندگان، دومین مضمون شناسایی شده در آموزش‌داده‌محور، جمع‌آوری داده‌های آموزشی است که به کرات توسط مصاحبه‌شوندگان مورد تأکید قرار گرفت. جمع‌آوری داده‌های آموزشی مشتمل بر ۴ مضمون سازمان‌دهنده است که عبارت‌اند از «شناسایی داده‌های مرتبط با آموزش و توسعه»، «سازوکار مناسب جمع‌آوری داده‌ها»، «تحلیل و شناسایی الگوها» و «تفسیر نتایج تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهادها» که در جریان تجزیه و تحلیل اظهارنظرهای مصاحبه شوندگان شناسایی شدند (جدول ۲).

شناسایی داده‌های مرتبط با آموزش و توسعه: اولین مضمون فرعی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها که مصاحبه‌شوندگان بر آن تأکید داشتند، شناسایی داده‌های مرتبط با آموزش و توسعه بود که شامل "تعیین منابع داده"، "تعریف داده‌های مورد نیاز" و "استفاده از ابزارهای جمع‌آوری داده" می‌باشد. در ابتدا، منابع داده از راه‌های مختلف باید تعیین شود. مصاحبه‌شوندگان اذعان داشتند که *"نیازسنجی آموزشی از مهم‌ترین موارد است و می‌توان از طریق منابع مختلف داده‌های آموزشی، از جمله سیستم‌های مدیریت یادگیری، نظرسنجی از کارکنان یا مدیران، مصاحبه‌ها و داده‌های عملکرد کارکنان یا وظایف شغلی آن‌ها، داده‌های مورد نیاز را شناسایی کرد"*. همچنین از طریق طراحی پرسشنامه‌ها و فرم‌های جمع‌آوری داده، ایجاد پروتکل‌های جمع‌آوری داده و آموزش کارکنان در خصوص نحوه جمع‌آوری داده‌ها، داده‌های مورد نیاز تعریف می‌شود. در تمامی دوره‌های آموزشی نام افراد، تعداد ساعت‌های آموزش، نوع آموزش و نمرات ثبت و نگهداری می‌شود و عملکرد فراگیران در طول دوره آموزشی به آنان اعلام می‌گردد. برای جمع‌آوری داده‌ها، از ابزارهایی مانند پرسشنامه‌ها، نرم‌افزارهای تحلیل داده و پلتفرم‌های نظرسنجی آنلاین استفاده می‌شود و در نهایت گزارش آن به مدیران ارائه می‌شود.

سازوکار مناسب جمع‌آوری داده‌ها: دومین مضمون فرعی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها که مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره کردند، سازوکار مناسب جمع‌آوری داده‌ها بود که شامل "طراحی پایگاه داده"، "ایجاد فرآیند جمع‌آوری داده" و "امنیت داده‌ها" می‌باشد. از نگاه مصاحبه‌شوندگان، "*یک پایگاه داده مناسب برای ذخیره‌سازی داده‌های آموزشی به‌صورت سازمان‌یافته و قابل دسترس طراحی شده است که اطلاعات مربوط به دوره‌های آموزشی، فراگیران و نتایج ارزیابی‌ها را در بر می‌گیرد*". در تمامی دوره‌های آموزشی، نام افراد و تعداد ساعات آموزش، نوع آموزش و نمرات، ذخیره و نگهداری می‌شود و عملکرد فراگیران در طول دوره آموزشی به آن‌ها اعلام می‌گردد. تعیین دوره‌های زمانی مشخص برای جمع‌آوری بازخورد فراگیران در خصوص دوره‌های آموزشی، اثربخش است و ایجاد یک فرآیند منظم و مداوم برای جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف اهمیت زیادی دارد. در وب‌سایت شهرداری، بستری اختصاصی توسط سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد شده و تمامی پرسنل با استفاده از کد ملی امکان ورود به سامانه را دارند. همچنین برای امنیت داده‌ها از روش‌های رمزگذاری و کنترل سطح دسترسی کاربران استفاده شده است.

تحلیل و شناسایی الگوها: سومین مضمون فرعی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها که مصاحبه‌شوندگان به آن اشاره کردند، تحلیل و شناسایی الگوها بود که شامل "استفاده از روش‌های تحلیل داده"، "شناسایی الگوها و روندها" و "استفاده از ابزارهای تحلیل داده" می‌باشد. از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان "*به استفاده از روش‌های آماری و تحلیلی مناسب برای تحلیل داده‌های آموزشی، مانند تحلیل توصیفی، تحلیل همبستگی و تحلیل رگرسیون اشاره کردند. در برنامه‌های آموزشی، الگوها و روندهای موجود در داده‌های آموزشی شناسایی می‌شود*". الگوهای یادگیری فراگیران بر اساس سن، جنسیت و درخواست دوره‌های آموزشی متفاوت است. اصول یادگیری فراگیران، روند تغییرات عملکرد آن‌ها در طول زمان، بازخورد و

ارتباط بین عوامل مختلف با عملکرد، منجر به شناسایی الگوهای آموزشی می‌شود. برای تحلیل داده‌های مربوط به بازخورد فراگیران، از نرم‌افزار SPSS استفاده می‌شود و در صورت نیاز، تغییرات لازم در آموزش‌ها بر اساس پیشنهادها و بازخوردها اعمال می‌گردد.

تفسیر نتایج تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهادها: آخرین مضمون فرعی جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها که مورد اشاره مصاحبه‌شوندگان بود، تفسیر نتایج تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهادها است که شامل "تفسیر نتایج"، "ارائه پیشنهادها"و "ارائه گزارش" می‌باشد. بر اساس مصاحبه‌های انجام شده، ارائه تفسیر مناسب از نتایج تحلیل داده‌ها می‌تواند تأثیر بسزایی در ارزیابی و اصلاح دوره‌های آموزشی داشته باشد. در ارزشیابی پایان سال نیز، تعداد دوره‌های آموزشی گذرانده شده برای هر کارمند مدنظر قرار می‌گیرد. مصاحبه شوندگان اشاره نمودند "*مدیریت کلاس به‌صورت مؤثر و ایجاد فضای یادگیری تعاملی و جذاب برای فراگیران در نظر گرفته می‌شود و پس از آن پاسخ و بازخورد فراگیران در مورد کیفیت دوره‌های آموزشی و نحوه ارائه آن‌ها جمع‌آوری می‌گردد*". پیشنهادها برای بهبود فرآیند آموزش و توسعه بر اساس نتایج تحلیل داده‌ها توسط متقاضیان و کارکنان از طریق نظرسنجی بررسی شده و پیشنهاد برگزاری دوره‌های آموزشی تکمیلی برای فراگیران و نتایج نظرسنجی، طی گزارش‌های جامع و قابل فهم در مورد نتایج تحلیل داده‌ها و پیشنهادها ارائه شده به مدیران و سایر ذینفعان صورت می‌پذیرد.

مضمون سوم: طراحی آموزش‌ها

بر اساس تجارب شرکت‌کنندگان، سومین مضمون شناسایی شده در زمینه آموزش و توسعه مدیریت داده‌محور، طراحی آموزش‌ها می‌باشد که اغلب توسط شرکت‌کنندگان مورد تأکید قرار گرفت. طراحی آموزش‌ها مشتمل بر ۲ مضمون فرعی «طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر داده‌ها» و «استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی آموزش‌ها» بود که در جریان تجزیه و تحلیل اظهارنظرهای مصاحبه‌شوندگان شناسایی شدند (جدول ۲).

طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر داده‌ها: اولین مضمون فرعی وابسته به مضمون اصلی طراحی آموزش‌ها، طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر داده‌ها بود که شامل سه معیار اصلی "تعیین اهداف آموزشی"، "انتخاب محتوای آموزشی" و "طراحی فعالیت‌های آموزشی" است. از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان و به گفتهٔ خبرگان در این پژوهش "*هدف از برگزاری دوره آموزشی، افزایش دانش فراگیران در مورد موضوع خاص یا رسته‌های شغلی مشغول به خدمت می‌باشد*". بنابراین محتوای آموزشی، متناسب با سطح جایگاه شغلی فراگیران انتخاب می‌شود و از دوباره کاری و اعمال سلیقه در تدوین نیاز و محتوای آموزشی جلوگیری می‌شود. از طرفی فعالیت‌های آموزشی متنوع و جذاب برای فراگیران با توجه به نتایج تحلیل داده‌ها طراحی شده و روش‌های تدریس فعال و مشارکت‌محور در دوره‌های آموزشی، بیشتر مورد استقبال قرار می‌گیرد.

استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی آموزش‌ها: دومین مضمون فرعی وابسته به مضمون اصلی طراحی آموزش‌ها، استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی آموزش‌ها است که معیارهای "استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری"، "استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای" و "استفاده از بازی‌های آموزشی" را در بر دارد. از دیدگاه خبرگان مورد مصاحبه،" *از روش‌های مختلفی برای یادگیری و دوره‌ها استفاده می‌شود*". دوره‌های آموزشی آنلاین برای ارائه محتوای آموزشی، برگزاری آزمون‌ها و پیگیری پیشرفت فراگیران در حوزه آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد. محیط یادگیری در سالن‌های کنفرانس یا اجتماعات برگزار تا از ابزارهای چندرسانه‌ای برای جذاب‌تر کردن دوره‌های آموزشی استفاده شود. مدرسان با استفاده از فیلم‌های آموزشی کوتاه برای توضیح مفاهیم پیچیده اقدام می‌کنند. طرح سؤالات چالشی حین تدریس یا استفاده از بازی‌های آموزشی برای مرور مفاهیم کلیدی دوره آموزشی مؤثر است.

مضمون چهارم: اجرای آموزش‌ها

چهارمین مضمون اصلی این پژوهش که از مصاحبه با خبرگان استخراج شد؛ اجرای آموزش‌ها بود که از دو مقوله فرعی «رعایت اصول اجرا» و «پیگیری و نظارت بر اجرای آموزش‌ها» تشکیل شده است (جدول ۲).

رعایت اصول اجرا: یکی از مقوله‌های فرعی اجرای آموزش‌ها، رعایت اصول اجرا می‌باشد که شامل معیارهای "ارائه دوره‌های آموزشی"، "مدیریت کلاس" و "ارائه پشتیبانی"است. طی گفته‌های مصاحبه‌شوندگان "*دوره‌های آموزشی به‌صورت حضوری، آنلاین، یا ترکیبی از هر دو با توجه به نتایج تحلیل داده‌ها و ترجیحات فراگیران که طی فرم‌های تکمیل شده به واحد آموزش ارسال می‌گردد، ارائه می‌شود و بر اساس منابع موجود یا بودجه تعریف شده هر سال، برنامه‌ها تدوین می‌شوند*". معمولاً دوره‌های آموزشی حضوری برای موضوعات عملی و دوره‌های آموزشی آنلاین برای موضوعات تئوری برگزار می‌شود. همان‌طور که پیش از این نیز عنوان شد، مدیریت کلاس به‌صورت مؤثر و ایجاد فضای یادگیری تعاملی و جذاب برای فراگیران در نظر گرفته و پس از آن نیز از فراگیران بازخورد گرفته می‌شود. استفاده از روش‌های تدریس فعال و پرسش و پاسخ در کلاس، جزء شیوه‌های جدید تدریس و افزایش نشاط کلاس است. پشتیبانی لازم از فراگیران در طول دوره آموزشی و پاسخگویی

به سؤالات و ابهامات آن‌ها انجام و با معرفی گروه یا صفحات مجازی برای پاسخگویی به سؤالات فراگیران در مورد دوره آموزشی توسط برخی از مدرسان انجام می‌گردد، گاه گروه‌های موقتی تشکیل یا فراگیران به کانال‌های آموزشی هدایت و به سؤالات آن‌ها پاسخ داده می‌شود. پیگیری و نظارت بر اجرای آموزش‌ها: یکی از مقوله‌های فرعی اجرای آموزش‌ها، پیگیری و نظارت بر اجرای آموزش‌ها می‌باشد که شامل مؤلفه‌های "جمع‌آوری بازخورد"، "بررسی عملکرد"، "مقایسه عملکرد کارکنان" و "تعیین معیارهای ارزیابی"است. از دیدگاه خبرگان مورد مصاحبه در این پژوهش *"در پایان تمامی دوره‌های آموزشی برای جمع‌آوری بازخورد فراگیران نظرسنجی انجام می‌شود تا نقاط قوت و ضعف دوره‌های آموزشی مشخص گردد"*. گزارش‌های عملکرد فردی فراگیران در مورد نتایج آزمون‌ها، در سامانه آموزشی بارگذاری می‌شود. به‌عنوان مثال، در آموزش‌های عملیاتی آتش‌نشانی با استفاده از یک تشتک حریق در محوطه باز، محیط مناسب و شرایط لازم برای آموزش فراگیران فراهم می‌شود همچنین ساخت اتاق دود، محیط دود را برای آتش‌نشانان شبیه‌سازی می‌کند.

البته با پیشرفت علم می‌توان از واقعیت مجازی نیز استفاده کرد و عملکرد را بر اساس آن مورد سنجش قرار داد. در نهایت عملکرد فراگیران در طول دوره آموزشی بررسی و نتایج آزمون اعلام می‌گردد. همچنین عملکرد فراگیران قبل و بعد از شرکت در دوره آموزشی مقایسه و معیارهای مناسب برای ارزیابی فرآیند آموزش و توسعه، مانند میزان رضایت فراگیران و تأثیر آموزش‌ها بر عملکرد آن‌ها تعیین می‌شود. معیارهای کمی برای ارزیابی میزان یادگیری کارکنان در پردازش است. اثربخشی دوره‌های آموزشی در بهبود دانش، مهارت‌ها و نگرش فراگیران ارزیابی می‌گردد که البته به‌صورت فرد به فرد انجام نمی‌شود، بلکه به‌صورت تیمی یا سازمانی یا به‌عنوان عملکرد آموزشی بررسی می‌شود.

مضمون پنجم: شخصی‌سازی آموزشی

پنجمین مضمون اصلی این پژوهش که از مصاحبه با خبرگان استخراج شد، شخصی‌سازی آموزشی بود که از دو مقوله فرعی «ارائه آموزش‌های متناسب با نیازهای فردی» و «انطباق محتوا و روش‌های آموزشی با ویژگی‌های فراگیران» تشکیل شده است (جدول ۲).

ارائه آموزش‌های متناسب با نیازهای فردی: یکی از مقوله‌های فرعی شخصی‌سازی آموزشی، ارائه آموزش‌های متناسب با نیازهای فردی می‌باشد که شامل "شناسایی سبک‌های یادگیری"، "ارزیابی سطح دانش و مهارت" و "ارائه مسیرهای یادگیری شخصی" می‌باشد. به گفته مصاحبه‌شوندگان *"در حیطه سبک‌های یادگیری، سبک‌های مختلف فراگیران (دیداری، شنیداری، حرکتی و غیره) برای ارائه آموزش‌های متناسب با هر فرآیند شناسایی می‌شود"*. در حیطه ارزیابی، سطح دانش و مهارت فراگیران قبل از شروع آموزش ارزیابی و پس از آموزش نیز از آنان بازخورد دریافت می‌شود.

در واقع میزان استفاده فراگیران از آموخته‌های خود در محیط کار پس از شرکت در دوره آموزشی قابل سنجش است. خبرگان در حیطه مهارت‌های عملی و آموزش‌های عملیاتی اذعان داشتند، آموزش به همه افراد داده می‌شود، اما در برخی موارد مانند عملیات نجات از چاه، با توجه به جثه فرد در کار عملیات، برخی آموزش‌ها تمرکز بیشتری جهت ارتقا دارد و مأموریت آموزشی برای افرادی با این خصوصیات جسمانی به‌صورت فردی نیز در نظر گرفته می‌شود.

انطباق محتوا و روش‌های آموزشی با ویژگی‌های فراگیران: یکی از مقوله‌های فرعی شخصی‌سازی آموزشی، انطباق محتوا و روش‌های آموزشی با ویژگی‌های فراگیران می‌باشد که شامل "ارائه محتوای آموزشی جذاب"، "استفاده از روش‌های آموزشی متنوع" و "ارائه بازخورد شخصی" می‌باشد. از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان این پژوهش *"محتوای آموزشی، متناسب با سطح جایگاه شغلی فراگیران انتخاب می‌شود و مدرسان با استفاده از فیلم‌های آموزشی کوتاه، برای توضیح مفاهیم پیچیده اقدام می‌کنند"*. در جریان آموزش، از فراگیران سوال پرسیده می‌شود و از آن‌جا که در تمامی دوره‌های آموزشی نام افراد، تعداد ساعت‌های آموزش، نوع آموزش و نمرات ثبت و نگهداری می‌شود، نتایج عملکرد آن‌ها در طول دوره آموزشی به‌صورت بازخورد شخصی به فراگیران اعلام می‌گردد.

مضمون ششم: ابزارهای فناوری

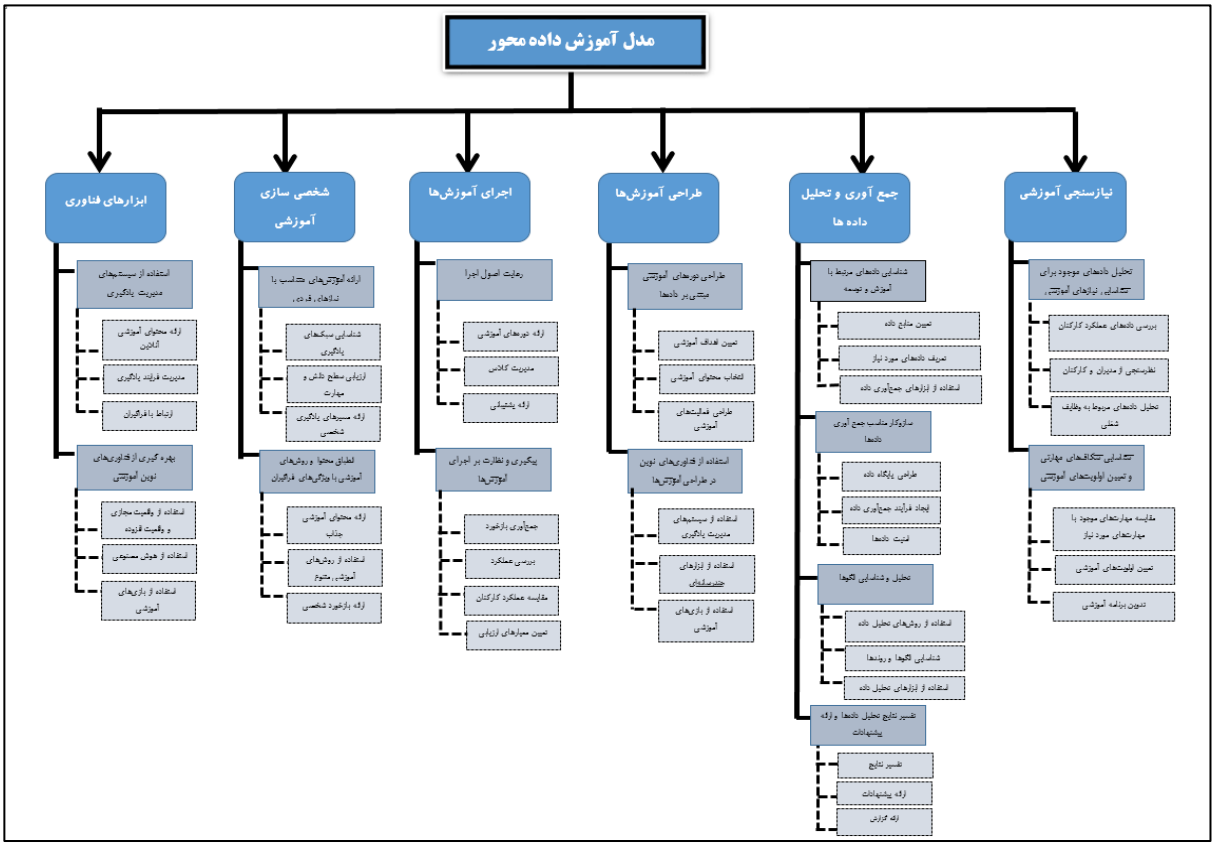
ششمین مضمون اصلی این پژوهش که از مصاحبه با خبرگان استخراج شد، ابزارهای فناوری بود که از ۲ مقوله فرعی «استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری» و «بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی» تشکیل شده است (جدول ۲).

استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری: یکی از مقوله‌های فرعی ابزارهای فناوری، استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری می‌باشد که شامل "ارائه محتوای آموزشی آنلاین"، "مدیریت فرایند یادگیری" و "ارتباط با فراگیران" است. در گفته‌های مصاحبه‌شوندگان *"به استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری اشاره شد که از آن جمله می‌توان گفت با توجه به مسافت سازمان‌ها از شهرداری مرکزی، برای دسترسی آسان فراگیران، محتواهای آموزشی طی مکاتبات اداری و به‌صورت اتوماسیون به پیوست نامه ارسال می‌گردد"*. همچنین بارگذاری فیلم‌های آموزشی، اسلایدها و

جزوه‌های آموزشی در اتوماسیون وجود دارد. پیشنهاد دوره، انتخاب دوره و حتی تا مرحله صدور گواهینامه در بستر اینترنت و در سایت شهرداری قابل مشاهده است. در دوره‌های آموزشی آنلاین، بازخورد نیز به‌صورت آنلاین و در قالب نمودار قابل مشاهده است. همچنین اطلاعاتی از فراگیران در مورد کیفیت دوره‌های آموزشی و نحوه ارائه آن‌ها به‌صورت آنلاین جمع‌آوری می‌شود.

بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی: یکی از مقوله‌های فرعی ابزارهای فناوری؛ بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی می‌باشد که شامل "استفاده از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده"، "استفاده از هوش مصنوعی" و "استفاده از بازی‌های آموزشی" است. از دیدگاه مصاحبه‌شوندگان این پژوهش، *"آموزش‌های دنیای مدرن فراتر رفته است. به‌طور مثال، در آموزش‌های عملیاتی آتش‌نشانی با استفاده از یک تشک حریق در محوطه باز، محیط مناسب برای آموزش فراگیران فراهم می‌شود"*. ساخت اتاق دود، محیط دود را برای آتش‌نشانان شبیه‌سازی می‌کند که البته با پیشرفت علم می‌توان از واقعیت مجازی نیز استفاده کرد و عملکرد را مورد ارزیابی قرار داد. تاکنون در حیطه هوش مصنوعی از شبیه‌سازی محیط کار در آموزش کارکنان بخش‌های اداری استفاده نشده است، اما می‌تواند مؤثر باشد. با توجه به جابه‌جایی‌های زیاد کارکنان در شهرداری، هزینه‌های سنگینی بابت هوش مصنوعی یا شبیه‌سازی صرف نمی‌شود. لذا بر اساس موارد ذکر شده، مدل پیشنهادی آموزش‌داده‌محور به‌صورت ذیل مطابق شکل شماره ۱ ارائه می‌گردد:

شکل ۱: مدل پیشنهادی آموزش داده‌محور



بحث

این پژوهش با هدف شناسایی مؤلفه‌های آموزش داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان و در راستای طراحی مدل مدیریت منابع انسانی داده‌محور در این شهرداری‌ها انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که آموزش داده‌محور متشکل از ۶ مضمون اصلی و ۱۴ مضمون فرعی است.

نخستین مضمون اصلی استخراج شده، نیازسنجی آموزشی بود. این مضمون شامل ۲ مضمون سازمان‌دهنده «تحلیل داده‌های موجود برای شناسایی نیازهای آموزشی» و «شناسایی شکاف‌های مهارتی و تعیین اولویت‌های آموزشی» و ۶ مضمون پایه شامل بررسی داده‌های عملکرد کارکنان، نظرسنجی از مدیران و کارکنان، تحلیل داده‌های مربوط به وظایف شغلی، مقایسه مهارت‌های موجود با مهارت‌های مورد نیاز، تعیین اولویت‌های آموزشی و تدوین برنامه آموزشی است. در همین راستا، کمسیون برنامه‌ریزی ملی (National Planning Commission, 2020) بر ضرورت برخورداری از منابع انسانی دارای پایهٔ مهارتی قوی تأکید کرده و معتقد است، متخصصان منابع انسانی باید مهارت‌های مناسب را در زمان و مکان مناسب با حداقل اتلاف منابع مالی به کار گیرند. همچنین دولت‌ها باید با استقرار نظام‌های کارآمد مدیریت داده، زمینه تصمیم‌گیری اثربخش و تربیت نیروی انسانی دیجیتال‌محور را فراهم کنند.

از سوی دیگر Tsai et al. (2015) نقش فناوری‌هایی مانند هادوپ (Hadoop) و اسپارک (Spark) را در تحلیل مؤثر داده‌های کلان برجسته می‌کنند. در زمینهٔ شناسایی شکاف‌های مهارتی Handa & Garima (2014) بیان می‌کنند که نگرش‌های منفی و بی‌تفاوتی کارکنان می‌تواند ناشی از شکاف در دانش، مهارت و نگرش نسبت به تحلیل داده‌ها در حوزه منابع انسانی باشد. پژوهش (2024) IBM Watson Talent Frameworks نیز نشان می‌دهد که تحلیل خودکار نظرات کارکنان با NLP، تا ۳۰٪ سریع‌تر از روش‌های دستی، نیازهای پنهان مهارتی را شناسایی می‌کند. آینده این حوزه به سمت نیازسنجی پیش‌بینانه (Predictive Needs Assessment) در حرکت است؛ به‌گونه‌ای که الگوریتم‌ها علاوه بر شناسایی نیازهای فعلی، تحولات آینده مهارتی را نیز پیش‌بینی می‌کنند. پژوهش Zhang et al. (2025) از کاربرد شبکه‌های عصبی برای مدل‌سازی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی‌شده خبر داده است.

دومین مضمون اصلی، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها بود که از ۴ مضمون سازمان‌دهنده «شناسایی داده‌های مرتبط با آموزش و توسعه»، «سازوکار مناسب جمع‌آوری داده‌ها»، «تحلیل و شناسایی الگوها» و «تفسیر نتایج تحلیل داده‌ها و ارائه پیشنهادها» و ۱۲ مضمون پایه از جمله تعیین منابع داده، تعریف داده‌های مورد نیاز، استفاده از ابزارهای جمع‌آوری داده، طراحی پایگاه داده، ایجاد فرآیند جمع‌آوری داده، امنیت داده‌ها، استفاده از روش‌های تحلیل داده، شناسایی الگوها و روندها، استفاده از ابزارهای تحلیل داده، تفسیر نتایج، ارائه پیشنهادها و ارائه گزارش است. این یافته‌ها با نتایج Jones (2020) همسو است که بر اهمیت سواد داده در تصمیم‌گیری تأکید دارد. همچنین Iraj & Sohrabi (2017) مهارت‌های فنی، آماری و ارتباطی را به‌عنوان شایستگی‌های تصلی پژوهشگران داده معرفی می‌کنند و بر لزوم تلفیق مهارت‌های فنی و غیرفنی برای موفقیت در علم داده تأکید دارند.

سومین مضمون اصلی، طراحی آموزش‌ها بود که شامل ۲ مضمون سازمان‌دهنده «طراحی دوره‌های آموزشی مبتنی بر داده‌ها» و «استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی آموزش‌ها» و ۶ مضمون پایه شامل تعیین اهداف آموزشی، انتخاب محتوای آموزشی، طراحی فعالیت‌های آموزشی، استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری، استفاده از ابزارهای چندرسانه‌ای و استفاده از بازی‌های آموزشی است. Boudett et al. (2013) در این زمینه استفاده عملی از داده‌ها را برای بهبود آموزش و یادگیری ضروری می‌دانند. همچنین با توجه به نقش فزاینده هوش مصنوعی، پژوهش‌های (Russell, 2019; Aarushi & Malik, 2016) بر ضرورت توجه به ابعاد اخلاقی هوش مصنوعی در طراحی آموزش‌ها تأکید دارند.

چهارمین مضمون اصلی استخراج شده از این پژوهش، اجرای آموزش‌ها بود. که شامل ۲ مضمون سازمان‌دهنده «رعایت اصول اجرا» و «پیگیری و نظارت بر اجرای آموزش‌ها» و ۷ مضمون پایه از جمله دوره‌های آموزشی، مدیریت کلاس، ارائه پشتیبانی، جمع‌آوری بازخورد، بررسی عملکرد، مقایسه عملکرد کارکنان و تعیین معیارهای ارزیابی است. همسو با این پژوهش Oswald et al. (2020) بیان می‌کنند که ارزیابی‌های مستمر می‌تواند بینش‌های عملی ارزشمندی برای بهبود عملکرد فراهم کند. همچنین Hughes (2023) نشان می‌دهد که دادن بازخورد، مهارت‌های فنی و مهارت‌های ارتباطی نقش مهمی در پیش‌بینی عملکرد کارکنان دارند.

پنجمین مضمون اصلی استخراج شده از این پژوهش، شخصی‌سازی آموزشی بود. که شامل ۲ مضمون سازمان‌دهنده «ارائه آموزش‌های متناسب با نیازهای فردی» و «انطباق محتوا و روش‌های آموزشی با ویژگی‌های فراگیران» و ۶ مضمون پایه از جمله شناسایی سبک‌های یادگیری، ارزیابی سطح دانش و مهارت، ارائه مسیرهای یادگیری شخصی، ارائه محتوای آموزشی جذاب، استفاده از روش‌های آموزشی متنوع، ارائه بازخورد شخصی است. همسو با این پژوهش، Isson & Harriott (2016) معتقدند، استفاده از داده‌های فردی امکان شخصی‌سازی آموزش و افزایش اثربخشی آن را فراهم می‌کند. همچنین Cosa & Torelli (2024) نشان می‌دهند که تحول دیجیتال، انعطاف‌پذیری

سیستم‌های مدیریت، عملکرد و تصمیم‌گیری شخصی‌سازی شده را افزایش می‌دهد. این تغییرات به سازمان‌ها کمک می‌کند تا جبران خدمات و مزایا را بر اساس داده‌های واقعی و ترجیحات فردی کارکنان تنظیم کنند. همچنین از نگاه Handa & Garima (2014) برخی از دلایل این بی‌تفاوتی همراه با نگرش ناامیدانه ممکن است به شکاف در دانش، مهارت‌ها و نگرش نسبت به تجزیه و تحلیل داده‌ها و کاربردهای آن در حوزه منابع انسانی مربوط باشد.

ششمین مضمون اصلی استخراج شده از این پژوهش، ابزارهای فناوری بود. که شامل ۲ مضمون سازمان‌دهنده «استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری» و «بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی» و ۶ مضمون پایه شامل ارائه محتوای آموزشی آنلاین، مدیریت فرآیند یادگیری، ارتباط با فراگیران، استفاده از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، استفاده از هوش مصنوعی و استفاده از بازی‌های آموزشی است. همسو با این یافته‌ها می‌توان به پژوهش Yanamala (2024) اشاره کرد؛ در این پژوهش به بررسی ادغام هوش مصنوعی (AI) در استراتژی‌های حفظ و توسعه استعدادها می‌پردازد و بر تحلیل پیش‌بینی‌کننده، یادگیری شخصی‌سازی شده، تحلیل احساسات و ابزارهای تعامل تمرکز دارد. مدل‌های مبتنی بر AI مانند رگرسیون لجستیک، الگوریتم‌های خوشه‌بندی و تحلیل احساسات برای ارزیابی ریسک ترک کار، طراحی برنامه‌های توسعه سفارشی و ارتقاء تعامل کارکنان به کار گرفته شده‌اند. داده‌های شبیه‌سازی شده از ۱۰۰۰ کارمند نشان می‌دهند که مدل‌های مبتنی بر AI می‌توانند کارکنان در معرض خطر را شناسایی کرده، ترک کار را کاهش دهند و تعامل کارکنان را بهبود بخشند. همچنین پژوهش Sajja et al. (2023) به توسعه و استقرار یک ابزار نوآورانه تحلیل یادگیری می‌پردازد که با استفاده از مدل GPT-4، میزان مشارکت، پیشرفت یادگیری و استراتژی‌های آموزشی مختلف را در محیط‌های آموزشی ارزیابی می‌کند.

علاوه بر ارزیابی فنی مبتنی بر داده‌های مصنوعی، بازخورد حاصل از نظرسنجی اعضای هیئت علمی دانشگاه آیووا نیز جمع‌آوری شد تا مزایا و چالش‌های ادراک شده این ابزار بررسی شود. نتایج نشان داد که اعضای هیئت علمی به ظرفیت این ابزار در بهبود تصمیم‌گیری آموزش از طریق ارائه بینش‌های بلادرنگ تأکید دارند، هرچند نگرانی‌هایی درباره امنیت داده‌ها و دقت بینش‌های تولید شده توسط هوش مصنوعی مطرح کرده‌اند. این پژوهش با برجسته‌سازی فرآیند طراحی، پیاده‌سازی و ارزیابی ابزار مذکور، نقش هوش مصنوعی را در شکل‌دهی به آموزش‌های شخصی‌سازی شده و مبتنی بر داده تبیین می‌کند.

در همین راستا Mello (2019) بر نقش فناوری‌های مدیریت منابع انسانی در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و همچنین اهمیت توسعه مهارت‌های تحلیل داده در میان متخصصان مدیریت منابع انسانی تأکید دارد. همچنین Ossareh et al. (2021) معتقدند، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی، بازتابی از پیشرفت‌های فناورانه است که روش‌های جدیدی را برای آموزش و توسعه در چارچوب مدیریت داده‌محور فراهم می‌سازد. استفاده از فناوری‌هایی، نظیر آموزش‌های آنلاین، ویدئوهای آموزشی، و نرم‌افزارهای تعاملی، می‌تواند به‌طور معناداری اثربخشی آموزش‌ها را افزایش می‌دهد.

بر اساس پژوهش Almeida & Simoes (2019) به‌کارگیری پلتفرم‌های گیمیفیکیشن طراحی شده مبتنی بر یادگیری ماشین، با هدف تحلیل رفتار یادگیرندگان، پارادایم آموزش بر یادگیری از طریق عمل تأکید داشته و یادگیرندگان را به مشارکت فعال در آزمایش‌ها و تجربیات یادگیری شخصی‌سازی شده ترغیب می‌کند. گیمیفیکیشن، به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی آموزش، با استفاده از عناصر بازی‌محور، انگیزه و تعامل یادگیرندگان را افزایش می‌دهد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که طی سه ماه پس از هر دوره آموزشی، میزان حفظ دانش در روش گیمیفیکیشن بازخورد ۶۵ ٪ بوده که در مقایسه با روش‌های سنتی حدود ۳۵ ٪ بهبود را نشان می‌دهد.

علاوه بر این، گزارش Department of Homeland Security (2024) به بررسی استفاده از سیستم‌های آموزش مبتنی بر واقعیت مجازی (VR) برای آموزش نیروهای واکنش اولیه در مواجهه با بحران‌ها پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که فناوری VR با فراهم‌سازی محیط‌های آموزشی ایمن و کنترل‌شده، امکان تمرین مهارت‌های حیاتی را بدون مواجهه با خطرات واقعی فراهم می‌کند و به‌ویژه در آموزش مدیریت بحران‌هایی نظیر سیل و آتش‌سوزی اثربخشی بالایی دارد. همچنین در حوزه مدیریت فرآیند یادگیری و ارتباط با فراگیران، پژوهش Mazandarani & Taghaddomi (2024) تأکید می‌کند که پرهیز از یکنواختی و بهره‌گیری از طراحی خلاقانه آموزشی از الزامات اساسی است و مدرسان و طراحان آموزشی باید با اتکا بر انگیزه‌های درونی فراگیران، اشتیاق و درگیری فعال آنان را در فرآیند یادگیری تقویت کنند.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش داده‌محور در شهرداری‌های استان هرمزگان، در چارچوب مدل مدیریت منابع انسانی داده‌محور، دارای گام‌های مشخصی است که با فرآیند نیازسنجی آموزشی آغاز می‌شود. بر این اساس جمع‌آوری و تحلیل داده‌های آموزشی

مبتنی بر نیازها انجام می‌گیرد و سپس، از طریق نظرسنجی و بررسی، طراحی آموزش صورت می‌پذیرد و در ادامه، اجرای برنامه‌های آموزشی انجام می‌شود. در این میان، شخصی‌سازی آموزش‌ها و بهره‌گیری از ابزارهای فناورانه نباید نادیده گرفته شود.

به‌کارگیری آموزش داده‌محور در شهرداری‌ها، موجب تصمیم‌گیری هوشمندانه‌تر، بهبود برنامه‌ریزی خدمات عمومی و افزایش شفافیت عملکرد می‌شود. تحلیل دقیق داده‌ها و شناسایی الگوها، امکان پیش‌بینی مسائل شهری و واکنش سریع‌تر به چالش‌ها را فراهم می‌سازد. در مجموع، تأثیرات داده‌محوری در آموزش منابع انسانی، صرفاً فنی و عددی نیست، بلکه دارای ابعاد انسانی و فرهنگی پررنگی است که در بهبود تجربه کارکنان، ارتقاء روحیه تیمی و تقویت سرمایه اجتماعی سازمانی نقش کلیدی ایفا می‌کند.

این پیامدها به‌ویژه برای شهرداری‌ها که با چالش‌هایی نظیر فرسودگی شغلی، بی‌انگیزگی و ترک خدمت کارکنان متخصص مواجه‌اند، می‌تواند نقطه عطفی در اصلاح ساختار آموزشی منابع انسانی باشد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که اجرای این مدل در شهرداری‌های استان هرمزگان نه‌تنها اثربخشی فرآیندهای منابع انسانی را افزایش می‌دهد، بلکه با بهبود عدالت سازمانی، افزایش شفافیت، ارتقاء رضایت کارکنان، تقویت مشارکت شهروندان و حرکت به‌سوی حکمرانی مبتنی بر شواهد همراه است.

محدودیت‌ها

بسیاری از شهرداری‌ها هنوز فاقد زیرساخت‌های لازم برای گردآوری، ذخیره‌سازی و تحلیل داده‌های مرتبط با آموزش منابع انسانی هستند؛ این امر موجب ایجاد محدودیت در تحلیل دقیق برخی شاخص‌ها در پژوهش حاضر شد. نگرش سنتی به آموزش منابع انسانی؛ در برخی واحدها، مقاومت فرهنگی در برابر به‌کارگیری ابزارهای داده‌محور مشاهده گردید که می‌تواند بر دقت و اعتبار برخی بازخوردهای کیفی تأثیرگذار باشد. یافته‌های پژوهش عمدتاً ناظر بر شهرداری‌های استان هرمزگان است و تعمیم آن به سایر استان‌ها با شرایط سازمانی متفاوت، مستلزم احتیاط و احتمالاً بازنگری خواهد بود.

پژوهش‌های آینده

طی بررسی‌های به‌عمل آمده، برای پژوهش‌های آینده با توجه به محدودیت‌های احتمالی در شهرداری‌های استان هرمزگان، پیشنهاد می‌شود پژوهشی اختصاصی به سنجش سطح سواد داده‌ای کارکنان شهرداری‌ها اختصاص یابد. نبود سواد داده، یکی از موانع اصلی در اجرای موفق آموزش داده‌محور است. این پژوهش می‌تواند شامل بررسی توانایی کارکنان در تحلیل، تفسیر و استفاده از داده‌ها در تصمیم‌گیری باشد.

همچنین تحلیل زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در شهرداری‌ها برای اجرای آموزش داده‌محور حائز اهمیت است؛ چرا که یکی از چالش‌های مهم، ضعف زیرساخت‌های فناورانه در برخی شهرداری‌های کوچک‌تر یا کم‌برخوردار استان است. پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی وضعیت فعلی زیرساخت‌ها (از جمله سرورها، نرم‌افزارها، دسترسی به اینترنت، امنیت داده‌ها و غیره) و میزان آمادگی برای پیاده‌سازی سیستم‌های داده‌محور بپردازد.

پژوهش تطبیقی پیاده‌سازی آموزش‌داده‌محور در شهرداری‌های سایر استان‌ها یا کشورهای دارای شرایط مشابه توسعه‌ای می‌تواند بینش‌های عملی از تجارب موفق سایر نهادهای عمومی مشابه ارائه دهد و امکان الگوبرداری را فراهم نماید. همچنین شناسایی موانع فرهنگی، مدیریتی و سازمانی در پیاده‌سازی آموزش داده‌محور از طریق پژوهش‌های کیفی، برای شناسایی نگرش مدیران، مقاومت‌های سازمانی، فرهنگ حاکم بر داده‌محوری و چالش‌های مدیریتی در استفاده از داده‌ها در طراحی و اجرای آموزش‌ها می‌تواند ارزشمند باشد.

ارائه مدل بومی پیاده‌سازی آموزش داده‌محور با تأکید بر شرایط استان هرمزگان از دیگر زمینه‌های پیشنهادی برای پژوهش‌های آینده است؛ مدلی که مبتنی بر منابع، محدودیت‌ها و نیازهای خاص شهرداری‌های استان طراحی شود. همچنین طراحی و ارزیابی یک سیستم پایلوت آموزش داده‌محور در یک یا چند شهرداری منتخب اجرای آزمایشی (پایلوت) مدل‌های داده‌محور در آموزش کارکنان یک یا چند شهرداری استان و ارزیابی آن از حیث اثربخشی و چالش‌ها می‌تواند بستری عملی برای توسعه گسترده‌تر فراهم آورد.

در نهایت، با توجه به داده‌محور بودن آموزش، پژوهش در حوزه اخلاق و حریم خصوصی داده‌ها در محیط شهرداری‌ها ضروری به نظر می‌رسد. این پژوهش‌ها می‌توانند به بررسی ابعاد اخلاقی، حریم خصوصی و امنیت داده‌های کارکنان پرداخته و به تدوین دستورالعمل‌های اجرایی منجر شوند.

تعارض منافع

نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی را گزارش نکرده‌اند.

References

Aarushi, M., & Malik, S. K. (2016). Generalized mcdm based decision support system for personnel prioritization. in: satapathy, S., Joshi, A., Modi, N., Pathak, N. (eds) *Proceedings of international conference on ict for sustainable development. Advances in intelligent systems and computing*. Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0129-1_17

Almeida, F., & Simoes, J. (2019). The role of serious games, gamification and industry 4.0 tools in the education 4.0 paradigm. *Contemporary Educational Technology, 10*(2), 120-136. https://doi.org/10.30935/cet.554469

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Boudett, K. P., City, E. A., & Murnane, R. J. (2013). *Data wise: A step-by-step guide to using assessment results to improve teaching and learning (Rev. & expanded ed.)*. Harvard Education Press. https://www.amazon.com/Data-Wise-Step-Step-Assessment/dp/1891792679

Cosa, M., & Torelli, R. (2024). Digital transformation and flexible performance management: A systematic literature review of the evolution of performance measurement systems. *Glob Journal Flex Systems Management, 25*, 445-466. https://doi.org/10.1007/s40171-024-00409-9

Güngör, Z., Serhadlıoğlu, G., & Kesen, S. E. (2009). A fuzzy ahp approach to personnel selection problem. *Applied Soft Computing, 9*(2), 641-646. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2008.09.003

Handa, D., & Garima, F. (2014). Human resource (hr) analytics: Emerging trend in hrm. *International Journal of Research in Commerce & Management, 5*(6), 59-62. https://ijrcm.org.in/article_info.php?article_id=4550

Hughes, C. (Ed.). (2023). *Valuing people and technology in the workplace: Ethical implications and imperatives for success*. IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5321-6

IBM Corporation. (2024). *Automated training needs detection with Watson Talent Frameworks* (Technical report no. hr-2024-05). IBM Research. https://research.ibm.com/publications/automated-training-needs-detection-watson-talent frameworks

Iraj, H., & Sohrabi, H. (2017). Data scientists' skills in detecting archetypes in Iran. *International Journal on Informatics Visualization, 1*(2), 27-32. https://doi.org/10.30630/joiv.1.2.17

Isson, J. P., & Harriott, J. S. (2016). *People analytics in the era of big data: changing the way you attract, acquire, develop, and retain talent*. Published by John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/9781119083856

Jahani, H., Jain, R. & Ivanov, D. (2023). Data science and big data analytics: A systematic review of methodologies used in the supply chain and logistics research. *Ann Oper Res*. https://doi.org/10.1007/s10479-023-05390-7

Jones, B. (2020). *Data literacy fundamentals: Understanding the power of data to improve your decisions*. Data Literacy Press. https://www.amazon.com/Data-Literacy-Fundamentals-Understanding-Power-ebook/dp/B0DV7D79WQ/

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications. https://us.sagepub.com/en-us/nam/book/naturalistic-inquiry

Liu, J., Huang, J., Wang, T., Xing, T., & He, R. (2021). A data- driven analysis of employee development based on working expertise. *IEEE Transactions on Computational Social Systems, 8*(2), 297-306. https://doi.org/10.1109/TCSS.2020.3046726

Mazandarani, A. A., & Taghaddomi, M. Sh. (2024). Affection- driven online learning: A systematic review. *Qualitative Research in Behavioral Sciences, 3*(1), 81-96. https://qrbs.birjand.ac.ir/article_3005.html?lang=en

Mello, J. A. (2019). *Strategic human resource management*. Cengage learning. https://doi.org/10.47130/bitlissos.1580471

National Planning Commission. (2020). *Digital futures: South Africa's digital readiness for the fourth industrial revolution.* Department of the Presidency, Republic of South Africa. https://www.nationalplanningcommission.org.za/assets/Documents/Digital%20Futures_South%20Africa%27s%20Digital%20Readiness%20for%20the%20Fourth%20Industrial%20Revolution_%20August%202020.pdf

Ossareh, F., Sam, Sh. F., & Ghaebi, A. (2021). Identifying dimensions of research data management service development in scientific institutions. *Librarianship, 24*(2), 88-111. https://lis.aqr-libjournal.ir/article_107552_en.html

Oswald, F. L., Behrend, T. S., Putka, D. J., & Sinar, E. (2020). Big data in industrial-organizational psychology and human resource management: Forward progress for organizational research and practice. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior,7*, 505-533. https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104553

Raghavan, M., Barocas, S., Kleinberg, J., & Levy, K. (2020). *Mitigating bias in algorithmic hiring: Evaluating claims and practices.* In Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (469-481). ACM. https://doi.org/10.1145/3351095.3372828

Rajabi Farjad, H. (2025). Identifying and prioritizing factors affecting organizational whistle- blowing by employees of the broadcasting organization of the islamic republic of iran. *Qualitative Research in Behavioral Sciences, 3*(2), 19-36. https://doi.org/10.22077/qrbs.2025.8239.1062

Russell. S. (2019). *Human compatible: Artificial intelligence and the problem of control*. Publisher Viking. https://www.amazon.com/Human-Compatible-Artificial-Intelligence-Problem/dp/0525558616

Sajja, R., Sermet, Y., Cwiertny, D., & Demir, I. (2023). Integrating ai and learning analytics for data-driven pedagogical decisions and personalized interventions in education. *Technology, Knowledge and Learning*. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09897-9

Tsai, C. W., Lai, C. F., & Chao, H. C. (2015). Big data analytics: A survey. *Journal of Big Data, 2*, 21. https://doi.org/10.1186/s40537-015-0030-3

U. S. Department of Homeland Security. (2024). *Virtual reality (VR) training systems for first responders.* https://www.dhs.gov/sites/default/files/2024-07/2024_0709_st_vrmsr%20%282%29.pdf

Yanamala, K. K. R. (2024). Artificial intelligence in talent development for proactive retention strategies. *Journal of Advanced Computing Systems, 4*(8), 13-21. https://doi.org/10.69987/JACS.2024.40804

Zhang, Y., Li, B., Wu, M., & Xu, C. (2025). *Machine learning for adaptive learning paths in government agencies. In Proceedings of the acm sigkdd conference on knowledge discovery and data mining* (1345-1356). https://doi.org/10.1145/1234567.1234568