

Designing a Tacit Knowledge Storage Model for Retired Employees of the Ministry of Energy through the Development of Knowledge Management with a Strategic Approach

Ali Froughy¹, Mohammad Saeed Bagherzade^{1*}, Sepideh Modanlou Joybari¹, Ghasemali Talebi Panbeh Chooleh²

1. Department of Public Administration, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran

2. Department of Educational Management, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran

ABSTRACT

Received: 23 May 2026

Accepted: 13 Sep 2026

First Available: 14 Sep 2026

Final Publication: 22 May 2027

Keywords

Tacit knowledge storage;
Knowledge management;
Strategic approach; Retired employees; Ministry of Energy;
Structural equation modeling.

This study aimed to design and validate a strategic model for preserving the tacit knowledge of retired employees of the Ministry of Energy through knowledge management development and the prevention of organizational knowledge loss. This applied-developmental study employed a sequential exploratory mixed-methods design. In the qualitative phase, data were collected through 15 semi-structured interviews with experts, experienced employees, and retirees of the Ministry of Energy selected purposively; theoretical saturation emerged by the twelfth interview, while interviews continued through the fifteenth participant for confirmation. The data were analyzed using thematic analysis. In the quantitative phase, the statistical population consisted of 320 managers and employees with at least 10 years of service. Of 200 researcher-developed questionnaires distributed, 176 usable questionnaires were returned. The measurement model was evaluated for reliability and validity, and the structural model was analyzed using partial least squares structural equation modeling in SmartPLS. Inferential analysis demonstrated satisfactory reliability and validity of the measurement model. Cronbach's alpha and composite reliability coefficients were within acceptable ranges, and all average variance extracted values exceeded 0.50. Discriminant validity was also confirmed using the Fornell-Larcker criterion. All item factor loadings exceeded 0.50, and their t-statistics were greater than 1.96, indicating statistically significant measurement indicators. The highest factor loading was 0.939 and belonged to an indicator of the "nature and characteristics of tacit knowledge" construct. Bootstrap analysis further indicated that all structural relationships specified in the model were statistically significant, with t-values exceeding the critical value of 1.96. The proposed model demonstrated adequate empirical validity for organizing and explaining the storage of retirees' tacit knowledge in the Ministry of Energy. Effective preservation of this knowledge requires the coordinated integration of a strategic knowledge-storage framework, supportive organizational contexts, recognition of tacit knowledge characteristics, identification of storable knowledge, systematic storage processes, and diversified knowledge-capturing mechanisms. Implementing this model can strengthen organizational memory, reduce the loss of accumulated expertise, prevent the recurrence of past errors, and improve the quality and continuity of strategic decision-making.

How to cite:

Froughy, A., Bagherzade, M. S., Modanlou Joybari, S., & Talebi Panbeh Chooleh, G. (2027). Designing a Tacit Knowledge Storage Model for Retired Employees of the Ministry of Energy through the Development of Knowledge Management with a Strategic Approach. *Study and Innovation in Education and Development*, 7(2), 1-29.

* Corresponding Author:

Mohammad Saeed Bagherzade

E-mail: saeedba@iau.ac.ir



© 2027 the authors. Published by Institute for Knowledge, Development, and Research.

This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License.

EXTENDED ABSTRACT

INTRODUCTION

Knowledge has become one of the most strategically significant organizational resources in contemporary knowledge-based environments, particularly in complex and infrastructure-intensive organizations in which a substantial proportion of organizational capability is embedded in employees' accumulated experience rather than in formal documents. Knowledge management provides a systematic framework for identifying, creating, acquiring, recording, sharing, retaining, and applying organizational knowledge and thereby contributes to organizational learning, innovation, performance improvement, and long-term sustainability. Previous research has demonstrated that effective knowledge management can enhance organizational performance through mechanisms such as innovation and organizational intelligence (1), while strategic knowledge management frameworks can support business sustainability and long-term organizational development by aligning knowledge-related processes with organizational objectives (2). In this respect, the preservation of organizational knowledge is particularly important when highly experienced employees approach retirement, because their departure may involve not only the loss of human resources but also the disappearance of years of accumulated expertise, situational judgment, professional networks, problem-solving experience, and practical know-how.

Among different forms of organizational knowledge, tacit knowledge is especially difficult to preserve because it is deeply rooted in individual experience, action, intuition, skills, perceptions, and contextual understanding. Polanyi's conceptualization of tacit knowledge emphasizes that individuals often know more than they can explicitly articulate, which makes this type of knowledge fundamentally different from formally codified information (3). Nonaka and Takeuchi further explained that organizational knowledge creation depends on continuous interaction between tacit and explicit knowledge, particularly through processes that enable individually embedded knowledge to be externalized, combined, shared, and internalized within the organization (4). Therefore, when experienced employees retire without adequate mechanisms for eliciting and preserving their tacit knowledge, organizations may lose knowledge that cannot easily be reconstructed through manuals, databases, or formal training.

Research on tacit knowledge management has therefore increasingly emphasized the importance of systematic strategies for preserving experiential and practice-based knowledge. Evidence indicates that tacit knowledge management can help organizations

retain critical expertise, sustain operational continuity, and reduce the knowledge loss associated with employee turnover and retirement (5). However, knowledge preservation is not merely a technical task. Knowledge-sharing research has shown that individual motivation, interpersonal relationships, organizational culture, managerial support, trust, communication structures, and technological conditions all affect whether knowledge is actually transferred and retained (6). A strong knowledge-sharing culture may facilitate both explicit and tacit knowledge exchange and thereby contribute to organizational creativity (7), whereas knowledge hoarding can restrict the flow of tacit knowledge and prevent organizations from benefiting from employees' accumulated expertise (8). Furthermore, even apparently strong interpersonal relationships do not necessarily guarantee tacit knowledge sharing, because workplace competition and functional similarity may weaken the effectiveness of such relationships in facilitating knowledge exchange (11).

Recent studies have also emphasized that tacit knowledge management should be approached as an integrated system involving individual, organizational, and technological factors (10). Technological advances have expanded the possibilities for representing, preserving, and retrieving experiential knowledge through multimedia repositories, expert systems, digital platforms, artificial intelligence, and other knowledge technologies. Nevertheless, successful knowledge management systems require alignment between technology, user needs, organizational processes, content quality, and accessibility (12). Emerging approaches to the digitalization of tacit knowledge further indicate that experience-based and embodied knowledge can be represented through advanced technological frameworks when appropriate capture and modeling procedures are employed (9). Likewise, knowledge-cycle approaches demonstrate that tacit knowledge preservation should not be treated as a one-time documentation activity; rather, knowledge should be continuously distilled, represented, transferred, reused, and updated, including through AI-enabled mechanisms (13).

The strategic importance of this issue is particularly pronounced in infrastructure organizations such as the Ministry of Energy, where operational continuity, risk management, technical decision-making, and response to critical situations rely extensively on accumulated professional experience. Knowledge management capabilities can facilitate the use of lessons learned and prior experience in identifying risks, reducing errors, and strengthening organizational resilience (15). Similarly, knowledge accumulation can improve organizational processes when dispersed experience is transformed into

accessible and reusable organizational knowledge (14). Knowledge-sharing mechanisms may also contribute to service innovation and organizational performance (16), while digitally enabled knowledge ecosystems can provide broader infrastructures for integrating knowledge, technology, and organizational interaction (17). Moreover, organizational transformation requires preserving critical accumulated capabilities while adapting to changing structural and environmental conditions (18). Despite these developments, an integrated model specifically addressing the strategic storage of retirees' tacit knowledge in the Ministry of Energy has remained insufficiently developed. Accordingly, the present study aimed to design and validate a model for storing the tacit knowledge of retired employees of the Ministry of Energy through the development of knowledge management with a strategic approach.

METHODS AND MATERIALS

This study was applied-developmental in purpose and employed a sequential exploratory mixed-methods design consisting of qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, thematic analysis was used to identify the major dimensions and components of tacit knowledge storage. Data were collected through in-depth semi-structured interviews with 15 experts, experienced employees, and retirees of the Ministry of Energy working in areas related to energy, water, electricity, strategic planning, human resources, organizational knowledge, and knowledge transfer. Participants were selected purposively according to their professional experience and familiarity with knowledge management and organizational processes. Theoretical saturation began to emerge after the twelfth interview, and three additional interviews were conducted to confirm saturation. Analysis of the qualitative data produced the conceptual dimensions that subsequently formed the basis for developing the quantitative instrument.

In the quantitative phase, the statistical population consisted of 320 managers and employees of the Ministry of Energy with at least 10 years of work experience. Based on the Morgan sampling table, the required sample size was approximately 175 participants. To ensure an adequate response, 200 researcher-developed questionnaires derived from the qualitative findings were distributed, of which 176 complete questionnaires were returned and included in the final analysis. The measurement instrument contained items representing the dimensions identified during thematic analysis. Reliability and construct validity were assessed using Cronbach's alpha, composite reliability, convergent validity, and discriminant validity. Partial least squares structural equation modeling was performed

using SmartPLS, and bootstrapping was employed to examine the statistical significance of the measurement indicators and structural relationships.

FINDINGS

The qualitative analysis resulted in seven major dimensions of the tacit knowledge storage model: (1) strategic framework for knowledge storage, (2) intra-organizational contexts for knowledge storage, (3) nature and characteristics of retirees' tacit knowledge, (4) dimensions and components of storable tacit knowledge, (5) tacit knowledge storage process, (6) tacit knowledge storage methods, and (7) stored tacit knowledge. These dimensions incorporated a broad range of subcomponents. The strategic framework included a systemic view of knowledge, a long-term approach, national value creation, and a strategic knowledge management document. Intra-organizational contexts consisted of organizational learning, a knowledge-sharing culture, learning structures, and internal communication networks. The nature of tacit knowledge included unwritten, unique experiential, perceptual-sensory, situational, and network-based knowledge. Storable tacit knowledge encompassed operational experiential knowledge, critical knowledge, problem-solving knowledge, decision-making knowledge, and interorganizational network knowledge.

The tacit knowledge storage process consisted of knowledge identification, elicitation, storage, accessibility, application, and updating. Identified storage methods included multi-format storage, databases of critical experiences, expert systems, narrative recording, high-level documentation, multimedia recording, and specialized podcasts. The final dimension, stored tacit knowledge, reflected its transformation into organizational strategic capital, a legacy for future generations, a mechanism for reducing repeated mistakes, and a resource for improving strategic decision-making.

The quantitative results supported the reliability and validity of the proposed measurement model. Cronbach's alpha coefficients were generally above the recommended 0.70 threshold, and composite reliability coefficients ranged from acceptable to high levels. Composite reliability values for the identified constructs included 0.914 for dimensions and components of storable tacit knowledge, 0.855 for intra-organizational contexts, 0.856 for stored tacit knowledge, 0.887 for tacit knowledge storage methods, 0.863 for the tacit knowledge storage process, 0.770 for the nature and characteristics of tacit knowledge, and 0.730 for the strategic knowledge-storage framework.

Convergent validity was confirmed because the average variance extracted values for all seven constructs exceeded 0.50. The AVE values were 0.682 for dimensions and components of storable tacit knowledge, 0.573 for intra-organizational contexts, 0.599 for stored tacit knowledge, 0.530 for storage methods, 0.518 for the storage process, 0.669 for the nature and characteristics of tacit knowledge, and 0.530 for the strategic framework. Discriminant validity was also supported using the Fornell-Larcker criterion, as the square roots of AVE values were greater than the correlations among the constructs.

All questionnaire items demonstrated factor loadings above 0.50, and their t-statistics exceeded the critical value of 1.96, confirming the statistical significance of the measurement indicators. The highest observed factor loading was 0.939 for an indicator associated with the construct of the nature and characteristics of tacit knowledge. Other relatively high loadings were observed across the strategic framework, organizational contexts, storable knowledge dimensions, storage process, methods, and stored knowledge constructs. Bootstrapping results further indicated that all modeled structural relationships were statistically significant, with t-values exceeding the 1.96 threshold. Collectively, these results supported the empirical adequacy of the seven-dimensional model.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The findings demonstrate that preserving retirees' tacit knowledge should be conceptualized as a multidimensional strategic system rather than as a simple documentation activity. The model shows that effective preservation begins with a strategic orientation toward knowledge and requires supportive organizational conditions, accurate recognition of the nature of tacit knowledge, identification of the types of knowledge worth preserving, systematic storage processes, appropriate capture methods, and mechanisms that transform preserved knowledge into a usable organizational resource.

The particularly strong measurement contribution of the nature and characteristics of tacit knowledge indicates that organizations cannot effectively preserve experience without first understanding what kind of knowledge is being captured. Unwritten, situational, sensory, experiential, and network-based knowledge cannot always be adequately represented through conventional written documentation. Consequently, different forms of tacit knowledge require different elicitation and storage mechanisms. Narrative interviews, video-based recording, critical-incident databases, expert systems, multimedia documentation, and specialized audio content may therefore complement conventional documents and improve the fidelity with which professional experience is preserved.

The results also highlight the importance of organizational context. A storage system is unlikely to function effectively unless employees perceive knowledge sharing as legitimate, valued, and supported. Organizational learning, internal communication networks, and a knowledge-sharing culture create the social infrastructure through which experienced employees can externalize their expertise. Thus, the preservation of retirees' knowledge requires coordinated human-resource, cultural, managerial, and technological interventions rather than responsibility being assigned exclusively to an information technology or documentation unit.

Another important implication is that knowledge storage should be cyclical. Identification and elicitation are only initial stages. Stored knowledge must remain accessible, usable, and subject to periodic updating; otherwise, repositories may become passive archives that accumulate information without contributing to organizational performance. Linking knowledge storage to actual operational problems, employee training, succession planning, decision-making, and organizational learning can increase the practical value of preserved knowledge.

The variety of storage methods identified in this study further suggests that a portfolio approach is preferable to reliance on a single knowledge repository. Critical technical experience may require structured databases, whereas problem-solving logic may be better preserved through case narratives, interviews, or expert systems. Practical skills may benefit from audiovisual recording, while strategic insights may require high-level documentation and structured reflection. Selecting the storage method according to the characteristics of the target knowledge can therefore improve both knowledge capture and subsequent reuse.

Overall, the validated model provides a coherent framework for transforming the individual experiential knowledge of retiring employees into persistent organizational capital. Its seven dimensions connect strategic planning, organizational context, knowledge characteristics, content prioritization, process design, storage technology, and organizational outcomes within one integrated structure. Application of the model in the Ministry of Energy could reduce the erosion of organizational memory associated with retirement, support intergenerational knowledge transfer, decrease repeated mistakes, facilitate the preparation of newer employees, and improve strategic and operational decision-making. The study therefore concludes that sustainable preservation of retirees' tacit knowledge requires institutionalizing knowledge storage as a continuous strategic

management process rather than treating it as an isolated activity conducted only when employees are about to leave the organization.

طراحی مدل ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته وزارت نیرو از طریق توسعه مدیریت دانش با رویکرد راهبردی

علی فروغی^{۱*}، محمد سعید باقرزاده^{۱*}، سپیده مدانلو جویباری^{۲*}، قاسمعلی طالبی پنبه چوله^{۲*}

۱. گروه مدیریت دولتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

۲. گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتبارسنجی مدلی راهبردی برای ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته وزارت نیرو با تأکید بر توسعه مدیریت دانش و جلوگیری از خروج و فرسایش سرمایه دانشی سازمان بود. پژوهش از نظر هدف، کاربردی-توسعه‌ای و از نظر روش، آمیخته اکتشافی متوالی بود. در مرحله کیفی، داده‌ها از طریق ۱۵ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان، کارکنان باتجربه و بازنشستگان وزارت نیرو که به‌صورت هدفمند انتخاب شده بودند، گردآوری و با روش تحلیل مضمون بررسی شد؛ اشباع نظری از مصاحبه دوازدهم حاصل و مصاحبه‌ها تا نفر پانزدهم ادامه یافت. در مرحله کمی، جامعه آماری ۳۲۰ نفر از مدیران و کارکنان دارای حداقل ۱۰ سال سابقه خدمت بود. از ۲۰۰ پرسشنامه محقق‌ساخته توزیع‌شده، ۱۷۶ پرسشنامه قابل تحلیل بازگردانده شد. روایی و پایایی ابزار و مدل اندازه‌گیری بررسی و مدل با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی در SmartPLS تحلیل شد. نتایج استنباطی نشان داد مدل اندازه‌گیری از پایایی و روایی مطلوب برخوردار است؛ ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی سازه‌ها در دامنه قابل قبول قرار داشتند و مقادیر AVE از ۰.۵۰ بیشتر بود. همچنین، بر اساس معیار فورنل-لارکر، روایی واگرایی سازه‌ها تأیید شد. تمامی بارهای عاملی گویه‌ها بیش از ۰.۵۰ و آماره‌های t آنها بیش از ۱.۹۶ بود و بنابراین همه شاخص‌ها از نظر آماری معنادار بودند. بیشترین بار عاملی برابر با ۰.۹۳۹ و مربوط به یکی از شاخص‌های سازه «ماهیت و ویژگی‌های دانش ضمنی» بود. نتایج بوت‌استرپ نیز نشان داد تمامی روابط ساختاری مدل معنادار بوده و مقادیر t مسیرها از حد آستانه ۱.۹۶ فراتر رفته است. مدل پیشنهادی از اعتبار تجربی مناسبی برای تبیین و سامان‌دهی ذخیره‌سازی دانش ضمنی بازنشستگان وزارت نیرو برخوردار است. نتایج نشان می‌دهد ذخیره‌سازی مؤثر این دانش مستلزم پیوند هم‌زمان چارچوب راهبردی، بستر سازمانی، شناخت ویژگی‌های دانش ضمنی، تعیین دانش قابل ذخیره‌سازی، استقرار فرایندهای نظام‌مند و استفاده از روش‌های متنوع ثبت و نگهداری دانش است. به‌کارگیری این مدل می‌تواند حفظ حافظه سازمانی، کاهش اتلاف تجربه، جلوگیری از تکرار خطاها و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری‌های راهبردی را تسهیل کند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۳/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۲۲

تاریخ چاپ اولیه: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳

تاریخ چاپ نهایی: ۱۴۰۶/۰۳/۰۱

کلیدواژه‌ها

ذخیره‌سازی دانش ضمنی؛

مدیریت دانش؛ رویکرد

راهبردی؛ کارکنان

بازنشسته؛ وزارت نیرو؛

مدل‌سازی معادلات

ساختاری.

شیوه ارجاع‌دهی:

فروغی، علی، باقرزاده، محمد سعید، مدانلو جویباری، سپیده، و طالبی پنبه چوله، قاسمعلی. (۱۴۰۶). طراحی مدل ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته وزارت نیرو از طریق توسعه مدیریت دانش با رویکرد راهبردی. پژوهش و نوآوری در تربیت و توسعه، ۷(۲)، ۱-۲۹.

نویسنده مسئول:

محمد سعید باقرزاده

پست الکترونیکی: saeedba@iau.ac.ir

© ۱۴۰۶ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است.



انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.

در اقتصاد دانش‌بنیان معاصر، دانش دیگر صرفاً یکی از منابع پشتیبان فعالیت‌های سازمانی تلقی نمی‌شود، بلکه به‌عنوان یکی از بنیادی‌ترین دارایی‌های راهبردی و منشأ ایجاد ارزش، نوآوری، یادگیری و مزیت رقابتی پایدار شناخته می‌شود. سازمان‌ها برای حفظ اثربخشی و تداوم عملکرد خود ناگزیرند دانش موجود در سطوح فردی و جمعی را شناسایی، خلق، ثبت، به اشتراک گذاشته و به‌صورت نظام‌مند به کار گیرند. از این منظر، مدیریت دانش مجموعه‌ای از فرایندهای به‌هم‌پیوسته است که امکان تبدیل تجربه‌های فردی به سرمایه سازمانی و استفاده مجدد از آن در تصمیم‌گیری‌ها و فعالیت‌های آتی را فراهم می‌کند. شواهد پژوهشی نشان داده‌اند که مدیریت دانش می‌تواند با تقویت نوآوری و هوشمندی سازمانی، عملکرد را بهبود بخشد و از طریق ایجاد سازوکارهایی برای خلق، کسب، ثبت، انتقال و کاربرد دانش، ظرفیت سازمان برای پاسخگویی به تغییرات محیطی را افزایش دهد (1). همچنین، طراحی چارچوب‌های مدیریت دانش در سطح راهبردی می‌تواند پایداری کسب‌وکار، یادگیری مستمر و توسعه بلندمدت سازمان را تقویت کند؛ زیرا سازمان زمانی قادر به استفاده پایدار از منابع خود خواهد بود که دانش موجود را به‌صورت هدفمند به سرمایه‌ای قابل حفظ و انتقال تبدیل کند (2).

با وجود اهمیت همه‌اشکال دانش، دانش ضمنی جایگاهی ویژه در مدیریت دانش دارد. پولانی با طرح مفهوم «بعد ضمنی» نشان داد که بخش مهمی از آنچه افراد می‌دانند، بیش از آن است که بتوانند به‌طور کامل آن را به زبان آورند یا در قالب قواعد صریح بیان کنند؛ از این‌رو، دانش ضمنی عمیقاً در تجربه، مهارت، شهود، قضاوت، ادراک و عمل فرد ریشه دارد (3). نوناکا و تاکوچی نیز با تبیین پویایی تبدیل دانش ضمنی و صریح نشان دادند که سازمان‌های دانش‌آفرین از طریق تعامل مستمر میان اجتماعی‌سازی، برونی‌سازی، ترکیب و درونی‌سازی، دانش فردی را به دانش سازمانی تبدیل می‌کنند (4). بر اساس این دیدگاه، دانش ضمنی تا زمانی که در ذهن و تجربه افراد باقی بماند، در معرض از دست رفتن است؛ اما هنگامی که شرایط لازم برای استخراج، بیان، تبدیل، انتقال و بازاستفاده از آن فراهم شود، می‌تواند به بخشی از حافظه و ظرفیت راهبردی سازمان تبدیل گردد.

این مسئله زمانی اهمیت بیشتری می‌یابد که کارکنان باتجربه در آستانه بازنشستگی یا خروج از سازمان قرار دارند. بازنشستگی صرفاً خروج یک نیروی انسانی نیست، بلکه در بسیاری از موارد به معنای خروج شبکه‌ای از تجربیات، مهارت‌های انباشته‌شده، شناخت‌های موقعیتی، راه‌حل‌های آزموده‌شده، قضاوت‌های تخصصی و ارتباطات حرفه‌ای است که طی سال‌ها در بستر واقعی کار شکل گرفته‌اند. مطالعات حوزه مدیریت دانش ضمنی نشان داده‌اند که بخش بزرگی از دانش حیاتی سازمان در تجربه عملی کارکنان نهفته است و مدیریت این دانش، به‌ویژه در سازمان‌هایی که با تغییر نسل نیروی انسانی مواجه‌اند، نیازمند سازوکارهای هدفمند برای شناسایی، ثبت و انتقال آن است (5). از این‌رو، فقدان سازوکار مناسب برای ذخیره‌سازی دانش کارکنان بازنشسته می‌تواند به گسست دانشی، تکرار خطاهای گذشته، افزایش هزینه یادگیری نیروهای جدید و کاهش کیفیت تصمیم‌گیری منجر شود.

دانش ضمنی، برخلاف دانش صریح، به آسانی در اسناد، دستورالعمل‌ها یا پایگاه‌های داده جای نمی‌گیرد. ویژگی‌های زمینه‌ای و شخصی این نوع دانش باعث می‌شود انتقال آن صرفاً با مستندسازی رسمی امکان‌پذیر نباشد. مرور پژوهش‌های مرتبط با اشتراک دانش نیز نشان می‌دهد که انتقال دانش تابعی از عوامل فردی، سازمانی و رابطه‌ای است و انگیزش، اعتماد، ساختارهای ارتباطی و فضای همکاری در آن نقش تعیین‌کننده دارند (6). در سال‌های اخیر، پژوهش‌ها تأکید کرده‌اند که فرهنگ اشتراک دانش، هم دانش صریح و هم دانش ضمنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و از این طریق می‌تواند خلاقیت سازمانی را ارتقا دهد (7). بر این اساس، ذخیره‌سازی دانش ضمنی را نمی‌توان به فعالیتی صرفاً فنی تقلیل داد؛ بلکه این فرایند مستلزم ایجاد محیطی است که در آن صاحبان دانش مایل و قادر به بازنمایی تجربه‌های خود باشند و گیرندگان دانش نیز ظرفیت لازم برای فهم، جذب و کاربرد آن را داشته باشند.

در سطح فردی، یکی از چالش‌های اساسی آن است که دارندگان دانش ممکن است همواره انگیزه کافی برای انتقال تجربه‌های خود نداشته باشند. پدیده‌هایی مانند احتکار دانش نشان می‌دهد که افراد ممکن است آگاهانه دانش خود را نزد خویش حفظ کنند، حتی در شرایطی که سازمان از اشتراک آن منتفع می‌شود. پژوهش Dash و همکاران نشان می‌دهد که احتکار دانش می‌تواند به عنوان سازوکاری واسطه‌ای در رابطه میان ادراک کارکنان از کار و رفتارهای اشتراک دانش ضمنی عمل کند و بنابراین، مدیریت موفق دانش مستلزم توجه به انگیزه‌ها و نگرش‌های فردی است Duan (8). نیز در چارچوب دیجیتال‌سازی دانش ضمنی نشان می‌دهد که تبدیل مهارت‌های تجربی به بازنمایی‌های قابل ذخیره و استفاده مجدد، نیازمند طراحی سازوکارهایی است که بتوانند ویژگی‌های غیرکلامی، تجسم‌یافته و فرایندی دانش را ثبت کنند (9). این یافته‌ها نشان می‌دهند که صرف درخواست از کارکنان برای مستندسازی تجربه‌ها، بدون درک ماهیت دانش و شرایط انتقال آن، نمی‌تواند ذخیره‌سازی مؤثر دانش ضمنی را تضمین کند.

در کنار عوامل فردی، بسترهای سازمانی نیز نقشی بنیادی دارند. ساختار سازمان، فرهنگ، نظام پاداش، سبک رهبری، اعتماد بین فردی، شبکه‌های ارتباطی و فرصت‌های تعامل، همگی بر میزان و کیفیت جریان دانش اثر می‌گذارند. Masri و همکاران با تلفیق عوامل فردی، سازمانی و فناورانه نشان دادند که اشتراک دانش ضمنی نتیجه تعامل چندسطحی این سه دسته عامل است و بدون هم‌راستایی آنها، حتی زیرساخت‌های پیشرفته نیز نمی‌توانند اشتراک مؤثر دانش را تضمین کنند (10). از سوی دیگر، Wu و همکاران نشان داده‌اند که روابط بین فردی در محیط کار همواره به انتقال دانش منجر نمی‌شود و در شرایط رقابت یا شباهت عملکردی، حتی روابط دوستانه می‌تواند شکننده شده و کارکرد خود را در تسهیل اشتراک دانش ضمنی از دست بدهد (11). بنابراین، طراحی مدل ذخیره‌سازی دانش ضمنی باید از رویکردی فراتر از تمرکز صرف بر فناوری برخوردار باشد و به شرایط فرهنگی، رفتاری و ارتباطی سازمان توجه کند.

فناوری، در عین حال، یکی از اجزای کلیدی زیرساخت ذخیره‌سازی دانش است. سیستم‌های مدیریت دانش، پایگاه‌های تجربیات، ابزارهای چندرسانه‌ای، سامانه‌های خبره، هوش مصنوعی و فناوری‌های جدید امکان ثبت و بازیابی گونه‌هایی از دانش را فراهم ساخته‌اند که پیش‌تر به سختی قابل مستندسازی بودند. Haug بر این نکته تأکید می‌کند که موفقیت سیستم‌های مدیریت دانش

وابسته به مجموعه‌ای از عوامل حیاتی مانند تناسب فناوری با نیاز کاربران، کیفیت محتوا، قابلیت دسترسی، مشارکت کاربران و ادغام سیستم با فرایندهای واقعی سازمان است (12). همچنین، Wang و همکاران در مطالعه چرخه‌های دانش، نشان داده‌اند که دانش ضمنی را می‌توان از طریق فرایندهای تکرارشونده تقطیر، بازنمایی و ادغام با فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی به صورت‌هایی قابل بازاستفاده تبدیل کرد (13). این رویکرد نشان می‌دهد که ذخیره‌سازی دانش ضمنی بهتر است به صورت یک چرخه پویا در نظر گرفته شود، نه فرایندی خطی که صرفاً با ثبت یک‌باره اطلاعات پایان می‌یابد.

نگرش چرخه‌ای به ذخیره‌سازی دانش از آن جهت اهمیت دارد که دانش ضمنی دارای ماهیتی پویا و وابسته به شرایط است. تجربه‌ای که در یک موقعیت خاص معتبر و مؤثر است، ممکن است در شرایط جدید نیازمند بازتفسیر یا به‌روزرسانی باشد. از این رو، ذخیره‌سازی دانش باید شامل مراحل شناسایی، استخراج، کدگذاری یا بازنمایی، اعتبارسنجی، ذخیره، دسترس‌پذیرسازی، کاربرد و به‌روزرسانی باشد. پژوهش Moghadam و همکاران در زمینه بهبود فرایندهای خدمات الکترونیکی نیز بر نقش انباشت دانش و مشارکت اجتماعی در ارتقای فرایندهای سازمانی تأکید دارد و نشان می‌دهد که دانش زمانی می‌تواند در بهبود عملکرد اثرگذار باشد که از حالت پراکنده خارج و در یک ساختار قابل استفاده تجمیع شود (14). به همین ترتیب، رویکرد مدیریت دانش در پروژه‌های پیچیده نشان داده است که مستندسازی و بهره‌برداری از تجربیات گذشته می‌تواند شناسایی الگوهای ریسک، کاهش خطا و افزایش تاب‌آوری تصمیم‌گیری را تسهیل کند (15).

ارزش ذخیره‌سازی دانش ضمنی تنها به پیشگیری از فقدان دانش محدود نمی‌شود، بلکه می‌تواند به ایجاد نوآوری، بهبود عملکرد و توسعه ظرفیت‌های سازمانی منجر شود. پژوهش Kotbi و همکاران نشان داده است که اشتراک دانش صریح و ضمنی می‌تواند با میانجی‌گری نوآوری خدمات بر عملکرد سازمانی اثرگذار باشد (16). همچنین، توسعه اکوسیستم‌های نوآوری باز دیجیتال در بستر مدیریت دانش نشان می‌دهد که سازمان‌ها برای استفاده از دانش داخلی و خارجی نیازمند زیرساخت‌ها و سازوکارهایی هستند که انتقال، ترکیب و بهره‌برداری از دانش را در سطح شبکه‌ای ممکن سازند (17). از این منظر، ذخیره‌سازی دانش بازنشستگان نه اقدامی منفعل برای بایگانی گذشته، بلکه اقدامی آینده‌نگر برای فراهم کردن مواد اولیه یادگیری، نوآوری و تصمیم‌گیری سازمانی است.

در سازمان‌های زیرساختی، این ضرورت برجسته‌تر است. بسیاری از فعالیت‌ها در چنین سازمان‌هایی مبتنی بر تجربه انباشته، شناخت موقعیت‌های بحرانی، حل مسئله در شرایط غیرروتین و قضاوت‌های تخصصی است؛ دانشی که لزوماً در دستورالعمل‌های رسمی منعکس نشده است. وزارت نیرو به عنوان یکی از سازمان‌های کلیدی در مدیریت و تأمین زیرساخت‌های آب و انرژی، با مجموعه‌ای از فعالیت‌های تخصصی، پیچیده و حساس روبه‌رو است که بخش قابل توجهی از دانش مورد نیاز آنها طی سال‌ها در تجربه مدیران و کارکنان شکل گرفته است. خروج کارکنان باتجربه، در صورت نبود سیستم مناسب انتقال و ذخیره‌سازی دانش، می‌تواند به کاهش حافظه سازمانی و دشوار شدن انتقال تجربه میان نسل‌های کاری منجر شود. این مسئله از منظر تحول سازمانی نیز اهمیت دارد؛ زیرا سازمان‌ها هنگام مواجهه با تغییرات نسلی و ساختاری باید میان فوریت تغییر و حفظ ظرفیت‌های دانشی موجود توازن برقرار کنند.

Fredberg و Pregmark تأکید کرده‌اند که تحول سازمانی نیازمند مدیریت هوشمندانه فشار برای تغییر است تا سازمان در جریان دگرگونی، توانمندی‌های کلیدی و یادگیری انباشته خود را از دست ندهد (18).

در چنین شرایطی، ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته باید با رویکردی راهبردی صورت گیرد. رویکرد راهبردی بدین معناست که سازمان پیش از خروج افراد، دانش‌های حیاتی را شناسایی کند، اولویت آنها را مشخص سازد، دارندگان دانش را شناسایی نماید، روش مناسب برای استخراج هر نوع دانش را انتخاب کند، بسترهای فنی و انسانی ذخیره‌سازی را فراهم آورد و سازوکاری برای استفاده مجدد و به‌روزرسانی آن ایجاد کند. مدیریت دانش در این سطح از یک فعالیت پشتیبان فراتر رفته و به بخشی از نظام برنامه‌ریزی راهبردی سازمان تبدیل می‌شود. مطالعه Mehrabi و همکاران نیز نشان داده است که چارچوب‌های مدیریت دانش زمانی از ظرفیت پایداری بلندمدت برخوردار می‌شوند که دانش در ارتباط با اهداف کلان، استمرار کسب‌وکار و توسعه سازمانی مدیریت شود (2). همچنین، یافته‌های Haug بیانگر آن است که سامانه‌های مدیریت دانش زمانی اثربخش هستند که با فرایندهای واقعی سازمان، نیاز کاربران و الزامات تصمیم‌گیری راهبردی هم‌راستا باشند (12).

با وجود پیشرفت ادبیات مدیریت دانش، بخش مهمی از مطالعات موجود بر اشتراک دانش، انتقال دانش، خلاقیت، نوآوری یا عوامل مؤثر بر رفتارهای دانشی تمرکز داشته‌اند و مسئله ذخیره‌سازی نظام‌مند دانش ضمنی بازنشستگان کمتر به‌صورت یک مدل یکپارچه مورد توجه قرار گرفته است. برخی مطالعات بر مدیریت دانش ضمنی در بنگاه‌ها و ضرورت حفظ تجربه تأکید کرده‌اند (5)، برخی بر عوامل انسانی، سازمانی و فناورانه اشتراک دانش تمرکز داشته‌اند (10)، و برخی دیگر بر استفاده از فناوری‌های دیجیتال برای بازنمایی و احیای دانش ضمنی تأکید کرده‌اند (9، 13). باین‌حال، برای یک سازمان زیرساختی مانند وزارت نیرو، مدل مورد نیاز باید هم‌زمان ماهیت و انواع دانش ضمنی، بسترهای سازمانی، چارچوب راهبردی، فرایند ذخیره‌سازی، روش‌های ثبت و اشکال دانش ذخیره‌شده را در بر گیرد.

علاوه بر این، ادبیات موجود نشان می‌دهد که موفقیت مدیریت دانش ناشی از یک عامل واحد نیست. دانش ممکن است وجود داشته باشد، اما انگیزه‌ای برای اشتراک آن نباشد (8)؛ روابط اجتماعی ممکن است ظاهراً مناسب باشند، اما رقابت مانع انتقال دانش شود (11)؛ فناوری ممکن است در دسترس باشد، اما با نیازهای کاربران و فرایندهای سازمانی انطباق نداشته باشد (12)؛ یا دانش به اشتراک گذاشته شود، ولی سازوکاری برای انباشت، بازیابی و کاربرد مجدد آن وجود نداشته باشد (14). بنابراین، نیاز به الگویی وجود دارد که ذخیره‌سازی دانش ضمنی را نه به‌عنوان یک اقدام منفرد، بلکه به‌عنوان یک سیستم راهبردی و چندبعدی در نظر گیرد.

چنین الگویی باید بتواند میان ارزش‌های دانشی فرد و نیازهای سازمانی پیوند برقرار کند. در سطح فردی، تجربه، مهارت، شهود، روابط حرفه‌ای و قضاوت تخصصی باید شناسایی و استخراج شود؛ در سطح سازمانی، فرهنگ، ساختار، رهبری، یادگیری و شبکه‌های ارتباطی باید از انتقال و حفظ دانش حمایت کنند؛ و در سطح فناورانه، ابزارهای مناسب برای ثبت چندرسانه‌ای، ذخیره‌سازی ساختاریافته، جست‌وجو، بازیابی و به‌روزرسانی دانش فراهم شود. یافته‌های Shafiei Nikabadi و همکاران درباره اکوسیستم نوآوری

باز دیجیتال نیز مؤید آن است که مدیریت اثربخش دانش مستلزم یکپارچگی میان فناوری، روابط شبکه‌ای و سازوکارهای سازمانی است (17). همچنین، تأثیر اشتراک دانش بر نوآوری و عملکرد نشان می‌دهد که دانش ذخیره‌شده زمانی ارزشمند است که بتواند در فرایندهای واقعی سازمان دوباره به جریان افتد و مورد استفاده قرار گیرد (7, 16).

در نهایت، توجه به ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته را می‌توان بخشی از راهبرد حفظ سرمایه فکری و تاب‌آوری سازمانی دانست. دانش ذخیره‌شده می‌تواند علاوه بر کاهش وابستگی به افراد خاص، آموزش کارکنان جدید را تسهیل کند، سرعت حل مسئله را افزایش دهد، از تکرار خطاها جلوگیری کند، انتقال تجربه میان نسل‌ها را بهبود بخشد و کیفیت تصمیم‌گیری را در موقعیت‌های پیچیده ارتقا دهد. تجربه‌های انباشته‌شده، هنگامی که با رویکردی نظام‌مند ثبت و قابل دسترس شوند، از سطح دارایی شخصی کارکنان فراتر رفته و به سرمایه‌ای مشترک برای سازمان تبدیل می‌شوند. این امر با منطق اصلی مدیریت دانش یعنی تبدیل دانش فردی به ظرفیت سازمانی همخوان است (4) و همچنین با دیدگاه کلاسیک دانش ضمنی که بر دشواری بیان کامل تجربه انسانی تأکید دارد، ضرورت طراحی روش‌های متنوع و مکمل برای استخراج دانش را برجسته می‌سازد (3). در عین حال، توجه به پیوند میان مدیریت دانش و ریسک، نوآوری، پایداری و عملکرد سازمانی نشان می‌دهد که حفظ دانش بازنشستگان می‌تواند آثار گسترده‌تری از صرف نگهداری اطلاعات داشته باشد (1, 15).

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتبارسنجی مدل ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته وزارت نیرو از طریق توسعه مدیریت دانش با رویکرد راهبردی است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از منظر هدف، در زمره پژوهش‌های توسعه‌ای و کاربردی قرار می‌گیرد و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، یک پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. پژوهش توصیفی به مطالعه‌ای اطلاق می‌شود که با گردآوری داده‌ها، به توصیف و تبیین وضعیت موجود یک پدیده می‌پردازد و تلاش می‌کند ویژگی‌ها، روابط و فرایندهای جاری مرتبط با موضوع مورد مطالعه را شناسایی و تحلیل کند. در چنین پژوهش‌هایی، تمرکز بر بررسی شرایط موجود، روابط میان متغیرها و تفسیر پدیده‌ها در بستر واقعی آن‌ها است. در چارچوب پژوهش‌های پیمایشی نیز داده‌ها از طریق ابزارها و فنون متنوعی همچون مصاحبه، پرسشنامه، مشاهده و تحلیل محتوا گردآوری می‌شوند و با استفاده از روش‌های میدانی، شاخص‌ها و متغیرهای مورد نظر مورد سنجش و بررسی قرار می‌گیرند. در این پژوهش، به منظور تحلیل داده‌های کیفی از روش تحلیل مضمون به شیوه آتراید-استرلینگ و انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق، داده‌ها از ۱۵ نفر از خبرگان همگی از بازنشستگان یا کارکنان باتجربه وزارت نیرو در حوزه‌های مدیریت انرژی، آب و برق بودند که از طریق نمونه‌گیری هدفمند گردآوری شد؛ فرآیند مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری که از مصاحبه دوازدهم آغاز و برای اطمینان بیشتر تا نفر پانزدهم ادامه یافت، به طوری که مصاحبه ۱۳، ۱۴ و ۱۵ به طور کامل تکراری بوده است. تحلیل داده‌های کیفی منجر به

استخراج تعداد ۲۲ مضمون فرعی از میان ۲۴۱ کد ثانویه شد که در قالب جدول دسته‌بندی گردیده‌اند. بر اساس نتایج بخش کیفی، هفت مؤلفه اصلی مدل شامل: (۱) چارچوب راهبردی ذخیره‌سازی دانش، (۲) بسترهای درون‌سازمانی، (۳) ماهیت و ویژگی‌های دانش ضمنی بازنشستگان، (۴) ابعاد و مؤلفه‌های دانش ضمنی قابل‌ذخیره‌سازی، (۵) فرآیند ذخیره‌سازی دانش ضمنی، (۶) روش‌های ذخیره‌سازی دانش ضمنی و (۷) دانش ضمنی ذخیره‌سازی‌شده شناسایی گردید. این مضامین فرعی، نمایانگر ابعاد گوناگون پدیده‌ی ذخیره‌سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته گردید که مبنای طراحی پرسشنامه و تدوین مدل ساختاری در بخش کمی قرار گرفت. در مرحله کمی، جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارکنان وزارت نیرو که حداقل ۱۰ سال در وزارت نیرو اشتغال دارند می‌باشند که تعداد آنها ۳۲۰ نفر بود، به همین منظور برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شده که مطابق با جدول مورگان حجم نمونه برابر با ۱۷۵ نفر است. لذا برای دستیابی به حجم نمونه قابل قبول تعداد ۲۰۰ پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر مضامین شناسایی‌شده توزیع شده است که در نهایت ۱۷۶ پرسشنامه برگشت و مورد استفاده قرار گرفته است. توزیع گردید و پس از تأیید روایی و پایایی، داده‌های آن با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار Smart PLS تحلیل شد.

بر این اساس، پژوهش حاضر از نظر ماهیت داده‌ها و شیوه تحلیل، در زمره پژوهش‌های کیفی قرار می‌گیرد و با داده‌های کیفی حاصل از تجربیات و دیدگاه‌های خبرگان سروکار دارد. از نظر نوع گردآوری داده‌ها، این پژوهش در دسته پژوهش‌های آمیخته از نوع اکتشافی طبقه‌بندی می‌شود. همچنین با توجه به اینکه هدف آن شناسایی و تبیین ابعاد و مؤلفه‌های یک پدیده کمتر بررسی‌شده است، در زمره پژوهش‌های اکتشافی نیز قرار می‌گیرد. در پژوهش‌های اکتشافی، محقق در پی کشف ماهیت یک پدیده و دستیابی به شناخت عمیق‌تر از آن است، به‌ویژه در شرایطی که اطلاعات و شواهد علمی موجود در آن حوزه محدود باشد. از این رو، پژوهشگر تلاش می‌کند از طریق گردآوری داده‌های میدانی و تحلیل آن‌ها، به درک دقیق‌تری از ابعاد و عوامل مؤثر بر موضوع پژوهش دست یابد. از منظر راهبرد پژوهش، این مطالعه در گروه پژوهش‌های غیرآزمایشی، میدانی و کیفی قرار می‌گیرد. در این راستا، پژوهشگر با بررسی منابع علمی موجود و انجام مصاحبه‌های عمیق با خبرگان و متخصصان حوزه مربوطه، اقدام به گردآوری داده‌های اولیه کرده است. از نظر نوع استدلال نیز این پژوهش مبتنی بر منطق استقرایی است؛ بدین معنا که پژوهشگر با بهره‌گیری از دیدگاه‌ها و تجربیات مشارکت‌کنندگان، به شناسایی عوامل، شرایط و پیامدهای مرتبط با پدیده مورد مطالعه پرداخته و از طریق تحلیل روابط میان این عوامل، به تبیین چارچوب مفهومی و ارائه مدل پژوهش دست یافته است. از نظر بعد زمانی نیز این پژوهش در زمره پژوهش‌های مقطعی قرار می‌گیرد. در این پژوهش به منظور جبران کاستی‌های موجود در مطالعات پیشین، از رویکرد کیفی و روش تحلیل مضمون برای تدوین یک مدل جامع استفاده شده است.

جدول ۱- مشخصات افراد مصاحبه‌شونده

سن	جنسیت	تحصیلات	سابقه کاری	شغل
۴۵	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت انرژی	۱۸	رئیس اداره برنامه‌ریزی راهبردی انرژی
۵۰	زن	دکترای تخصصی مدیریت سیستم‌های انرژی	۲۳	معاون توسعه مدیریت و منابع انسانی
۴۰	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت منابع انسانی	۱۴	رئیس اداره جذب و نگهداشت سرمایه‌های انسانی
۴۷	زن	دکترای حرفه‌ای مدیریت راهبردی	۲۰	مشاور وزیر در امور انتقال دانش
۳۶	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی	۱۲	کارشناس ارشد ارزیابی دانش و تجربه کاری
۴۳	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی و توانمندسازی	۱۷	رئیس اداره آموزش و توسعه شایستگی‌ها
۵۴	زن	دکترای تخصصی مهندسی عمران - مدیریت پروژه	۲۷	معاون هماهنگی امور زیرساخت‌های آبی
۴۶	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت استراتژیک	۲۱	کارشناس مسئول طرح و برنامه‌ریزی کلان برق
۳۹	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت دولتی	۱۳	رئیس اداره تشکیلات، روش‌ها و مستندسازی دانش
۶۰	زن	دکترای تخصصی مدیریت عمومی	۳۳	مشاور عالی وزیر در حوزه انتقال تجربه
۳۴	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت کسب‌وکار	۹	کارشناس ارشد تدوین راهبردهای دانشی
۴۸	مرد	دکترای حرفه‌ای مدیریت دولتی	۲۲	رئیس اداره نظارت و ارزیابی عملکرد دانش‌محور
۵۲	مرد	دکترای تخصصی مدیریت راهبردی	۲۶	معاون برنامه‌ریزی، نظارت و مدیریت دانش
۴۱	مرد	کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات	۱۶	کارشناس ارشد تحلیل سیستم‌های دانش ضمنی
۴۴	مرد	دکترای حرفه‌ای مدیریت اجرایی	۱۸	رئیس اداره مدیریت عملکرد و سرمایه‌های انسانی

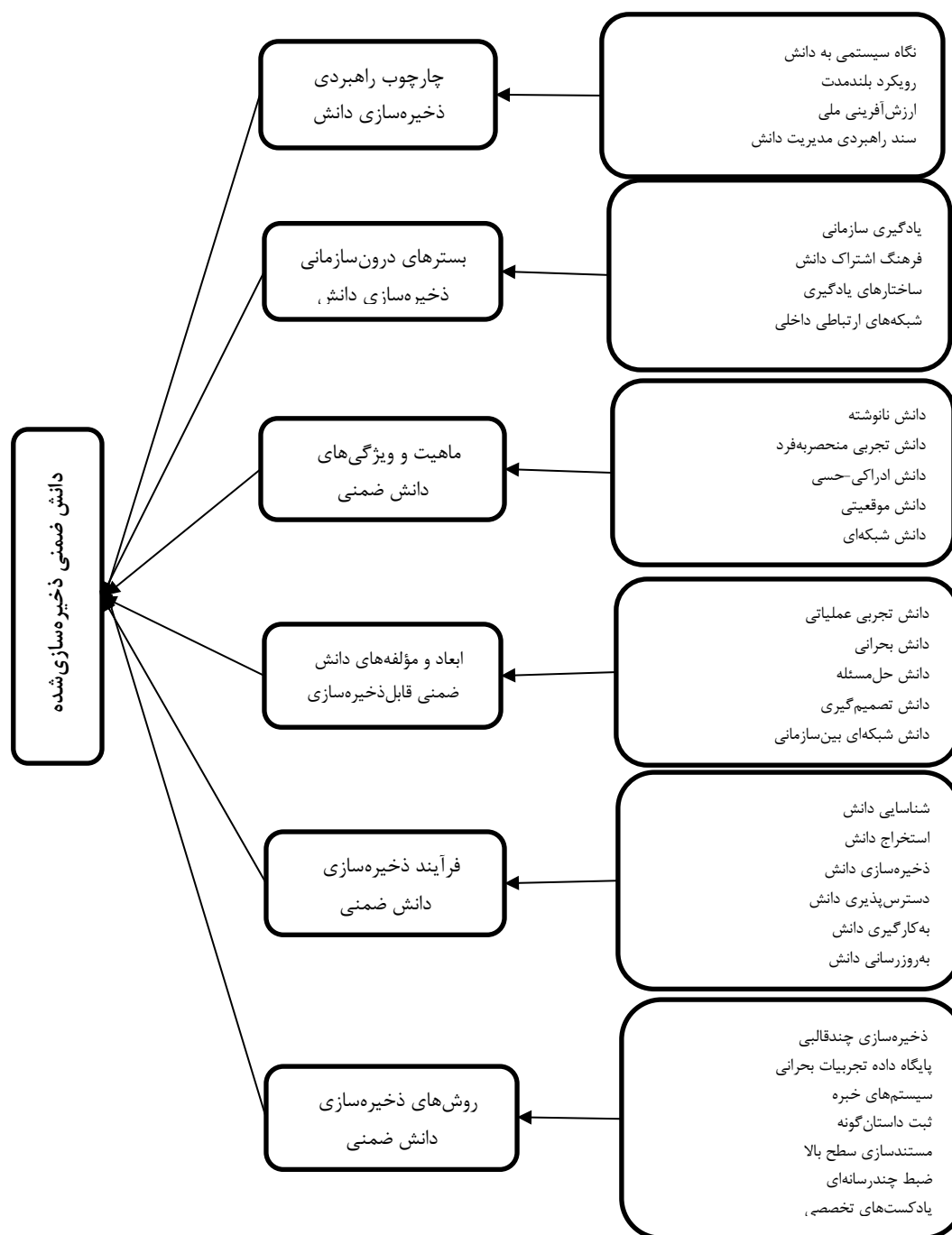
یافته‌ها

با توجه به روش کیفی تحلیل مضمون، پژوهشگر با تکیه بر نتایج حاصل از دو مرحله پیشین (کدگذاری اولیه و استخراج مضامین پایه و سازمان‌دهنده)، به تبیین مضامین فراگیر پرداخته تا بتوانند ساختار مفهومی نهایی پژوهش را شکل دهند. بدین منظور، مضامین سازمان‌دهنده که در مرحله دوم شناسایی شده بودند، به صورت نظام‌مند مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند تا مضامین هم‌جهت و دارای اشتراک معنایی در قالب خوشه‌هایی بزرگ‌تر ترکیب شوند. این خوشه‌ها نمایانگر مضامین فراگیری هستند که بیانگر ماهیت کلی، روابط درونی و معنای نهایی پدیده پژوهش می‌باشند. در این پژوهش، پس از تحلیل مضامین سازمان‌دهنده استخراج شده از دیدگاه‌های خبرگان، مضامین فراگیر به گونه‌ای تدوین گردید که بتوانند منطق درونی و ارتباطات میان مقوله‌های مختلف را در قالب یک روایت نظری و منسجم بازتاب دهند.

جدول ۲- شناسایی مضامین اصلی

مضامین اصلی	مضامین فرعی	ردیف
چارچوب راهبردی ذخیره‌سازی	نگاه سیستمی به دانش	۱
دانش	رویکرد بلندمدت	۲
	ارزش آفرینی ملی	۳
	سند راهبردی مدیریت دانش	۴
	یادگیری سازمانی	۵

۶	فرهنگ اشتراک دانش	بسترهای درون سازمانی
۷	ساختارهای یادگیری	ذخیره سازی دانش
۸	شبکه های ارتباطی داخلی	
۹	دانش نانوشته	ماهیت و ویژگی های دانش ضمنی
۱۰	دانش تجربی منحصر به فرد	بازنشستگان
۱۱	دانش ادراکی-حسی	
۱۲	دانش موقعیتی	
۱۳	دانش شبکه ای	
۱۴	دانش تجربی عملیاتی	ابعاد و مؤلفه های دانش ضمنی
۱۵	دانش بحرانی	قابل ذخیره سازی
۱۶	دانش حل مسئله	
۱۷	دانش تصمیم گیری	
۱۸	دانش شبکه ای بین سازمانی	
۱۹	شناسایی دانش	فرآیند ذخیره سازی دانش ضمنی
۲۰	استخراج دانش	
۲۱	ذخیره سازی دانش	
۲۲	دسترس پذیری دانش	
۲۳	به کارگیری دانش	
۲۴	به روز رسانی دانش	
۲۵	ذخیره سازی چندقالبی	روش های ذخیره سازی دانش
۲۶	پایگاه داده تجربیات بحرانی	ضمنی
۲۷	سیستم های خبره	
۲۸	ثبت داستان گونه	
۲۹	مستند سازی سطح بالا	
۳۰	ضبط چند رسانه ای	
۳۱	پادکست های تخصصی	
۳۲	سرمایه ی راهبردی سازمان	دانش ضمنی ذخیره سازی شده
۳۳	میراث ملی برای نسل های آینده	
۳۴	کاهش تکرار اشتباهات	
۳۵	بهبود تصمیم گیری های راهبردی	



شکل ۱- مدل ذخیره سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته از طریق توسعه مدیریت دانش با رویکرد راهبردی

جدول ۳- ویژگی های جمعیت شناختی نمونه آماری

ابعاد	فراوانی	درصد فراوانی
رده سنی	۵۰ تا ۵۵ سال	۲۴
	۵۶ تا ۶۰ سال	۶۹
	۶۱ تا ۶۵ سال	۶۵
	۶۶ تا ۷۰ سال	۱۸
		۱۳/۶
		۳۹/۲
		۳۶/۹
		۱۰/۲

وضعیت تاهل	متاهل	۱۴۲	۸۰/۷
	مجرد	۳۴	۱۹/۳
جنسیت	مرد	۱۰۹	۶۱/۹
	زن	۶۷	۳۸/۱
سطح تحصیلات	دیپلم	۸	۴/۵
	فوق دیپلم	۱۹	۱۰/۸
	لیسانس	۹۰	۵۱/۱
	فوق لیسانس	۴۵	۲۵/۶
	دکتری	۱۴	۸/۰
جمع		۱۷۶	۱۰۰٪

برای ارزیابی اعتبار مدل بیرونی (اندازه گیری) از سه شاخص استفاده شده است: روایی همگرا، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ.

جدول ۴- نتایج روایی همگرا، پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ.

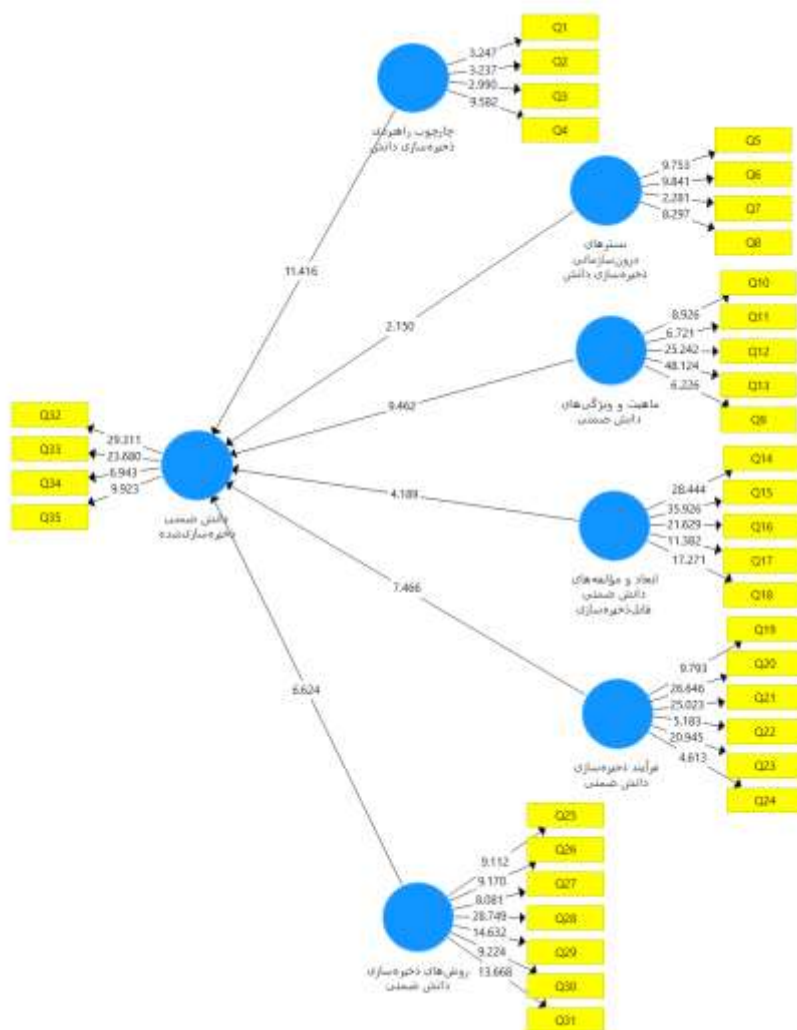
ضریب پایایی ترکیبی ($CR > 0.7$)	ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha > 0.7$)	سازه‌های پژوهش
۰.۹۱۴	۰.۸۸۲	ابعاد و مؤلفه‌های دانش ضمنی قابل ذخیره‌سازی
۰.۸۵۵	۰.۷۷۲	بسترهای درون‌سازمانی ذخیره‌سازی دانش
۰.۸۵۶	۰.۷۷۸	دانش ضمنی ذخیره‌سازی شده
۰.۸۸۷	۰.۸۵۶	روش‌های ذخیره‌سازی دانش ضمنی
۰.۸۶۳	۰.۸۱۲	فرآیند ذخیره‌سازی دانش ضمنی
۰.۷۷۰	۰.۸۶۰	ماهیت و ویژگی‌های دانش ضمنی
۰.۷۳۰	۰.۷۸۶	چارچوب راهبردی ذخیره‌سازی دانش

جهت بررسی روایی واگرا از روش فورنل و لارکر استفاده شده است. بررسی روایی واگرا به روش فورنل لارکر توسط نرم‌افزار ($SMART PLS 3$) انجام شد که نتایج در جدول مشخص می‌باشد. مطابق داده‌های جدول مجذور روایی همگرایی هر سازه از مقادیر همبستگی بین سازه‌های دیگر بزرگتر می‌باشد؛ لذا مدل تحقیق، از نظر روایی واگرا مطابق روش فورنل و لارکر مورد تأیید می‌باشد.

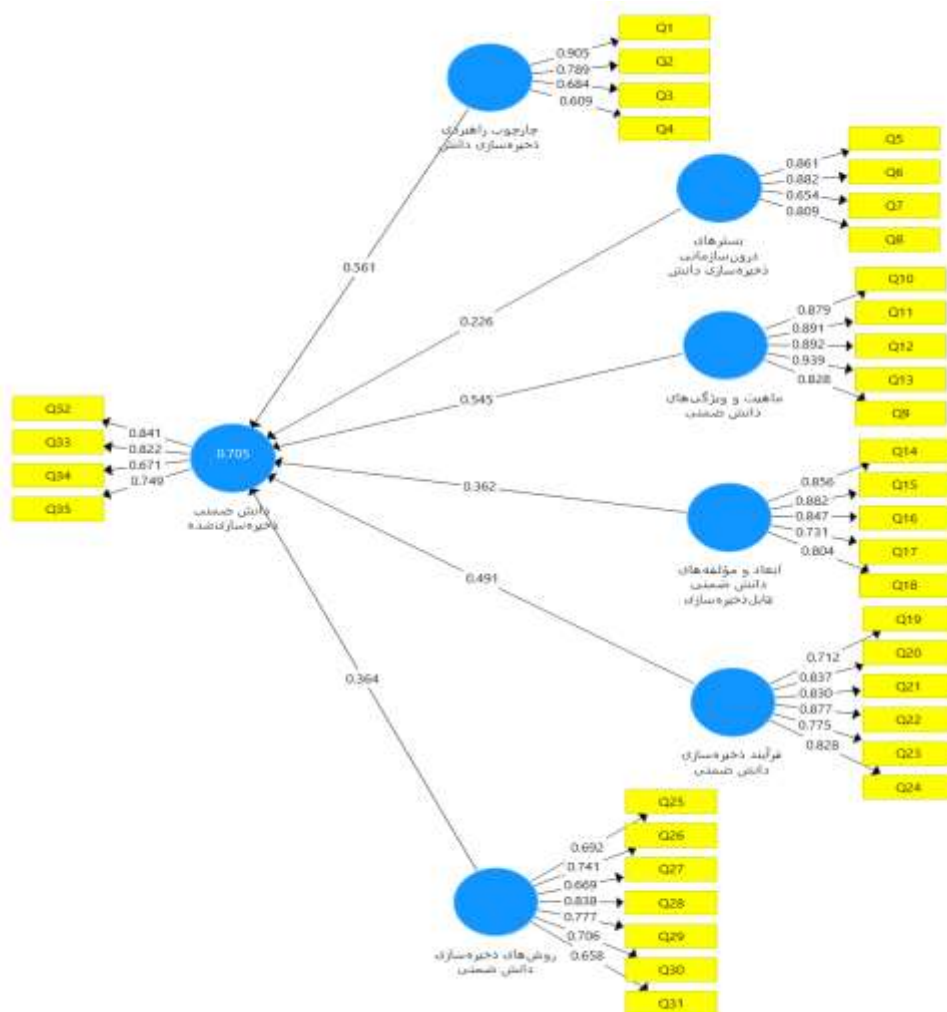
جدول ۵- نتایج روایی همگرا، روایی واگرا

عنوان در مدل	$AVE > 0.5$	واگرا
ابعاد و مؤلفه‌های دانش ضمنی قابل ذخیره‌سازی	۰.۶۸۲	۰/۸۲۶
بسترهای درون‌سازمانی ذخیره‌سازی دانش	۰.۵۷۳	۰/۷۵۷
دانش ضمنی ذخیره‌سازی شده	۰.۵۹۹	۰/۷۷۴
روش‌های ذخیره‌سازی دانش ضمنی	۰.۵۳۰	۰/۷۲۸
فرآیند ذخیره‌سازی دانش ضمنی	۰.۵۱۸	۰/۷۲۰
ماهیت و ویژگی‌های دانش ضمنی	۰.۶۶۹	۰/۸۱۸
چارچوب راهبردی ذخیره‌سازی دانش	۰.۵۳۰	۰/۷۲۸

ماتریس همبستگی بین سازه‌ها نشان دهد که بیشترین همبستگی بین هر سازه با دیگر سازه‌ها، به‌طور مثال ۰.۶۵ است. در این حالت، چون ریشه دوم AVE همه سازه‌ها (حداقل ۰.۷۲۰) از ۰.۶۵ بزرگ‌تر است، روایی و اگر به‌خوبی تأیید می‌شود. نتایج حاصل از اجرای مدل در حالت تخمین استاندارد، جهت و شدت رابطه میان متغیرها را نشان می‌دهد. خروجی نرم افزار **Smart PLS** برای تخمین استاندارد در شکل زیر ارائه شده است. برای بررسی معناداری روابط متغیرهای مدل از روش خودگردان سازی (بوت استراپ) استفاده شده است که آماره t را به دست می‌دهد. در سطح خطای ۵٪ اگر مقدار آماره بوت استراپینگ بزرگ‌تر از ۱/۹۶ باشد همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است. آماره t و مقدار بوت استراپینگ برای سنجش معناداری روابط نیز در شکل زیر آمده است. تمامی ضرایب تی به دست آمده بین متغیرهای مکنون برونزا و درونزا دارای ضریب معناداری بالاتر از ۱/۹۶ هستند، کلیه مسیرهای این جدول دارای مقادیر t -value بسیار بالاتر از حد آستانه هستند که نشان می‌دهد همه‌ی هفت رابطه از نظر آماری معنی‌دار و قابل قبول هستند.



شکل ۲- مقدار ضریب (t) مدل ساختاری تحقیق



شکل ۳- مقدار ضریب رگرسیونی مدل ساختاری تحقیق

جدول ۶- مقدار بارعاملی و آماره تی مولفه های تحقیق

سازه	شماره سوال پرسشنامه	بار عاملی	آماره تی
چراچوب راهبردی ذخیره سازی دانش	Q1	۰/۹۰۵	۳/۲۴۷
	Q2	۰/۷۸۹	۳/۲۳۷
	Q3	۰/۶۸۴	۲/۹۹۰
	Q4	۰/۶۰۹	۹/۵۸۲
بسترهای درون سازمانی ذخیره سازی دانش	Q5	۰/۸۶۱	۹/۷۵۳
	Q6	۰/۸۸۲	۹/۸۴۱
	Q7	۰/۶۵۴	۲/۲۸۱
	Q8	۰/۸۰۹	۸/۲۹۷
ماهیت و ویژگی های دانش ضمنی	Q9	۰/۸۲۸	۶/۲۲۶
	Q10	۰/۸۷۹	۸/۹۲۶
	Q11	۰/۸۹۱	۶/۷۲۱
	Q12	۰/۸۹۲	۲۵/۲۴۲
ابعاد و مؤلفه های دانش ضمنی قابل ذخیره سازی	Q13	۰/۹۳۹	۴۸/۱۲۴
	Q14	۰/۸۵۶	۲۸/۴۴۴

۳۵/۹۲۶	۰/۸۸۲	Q۱۵	
۲۱/۶۲۹	۰/۸۴۷	Q۱۶	
۱۱/۳۸۲	۰/۷۳۱	Q۱۷	
۱۷/۲۷۱	۰/۸۰۴	Q۱۸	
۹/۷۹۳	۰/۷۱۲	Q۱۹	فرآیند ذخیره سازی دانش ضمنی
۲۶/۶۴۶	۰/۸۳۷	Q۲۰	
۲۵/۰۲۳	۰/۸۳۰	Q۲۱	
۵/۱۸۳	۰/۸۷۷	Q۲۲	
۲۰/۹۴۵	۰/۷۷۵	Q۲۳	
۴/۶۱۳	۰/۸۲۸	Q۲۴	
۹/۱۱۲	۰/۶۹۲	Q۲۵	روش های ذخیره سازی دانش ضمنی
۹/۱۷۰	۰/۷۴۱	Q۲۶	
۸/۰۸۱	۰/۶۶۹	Q۲۷	
۲۸/۷۴۹	۰/۸۳۸	Q۲۸	
۱۴/۶۳۲	۰/۷۷۷	Q۲۹	
۹/۲۲۴	۰/۷۰۶	Q۳۰	
۱۳/۶۶۸	۰/۶۵۸	Q۳۱	
۲۹/۳۱۱	۰/۸۴۱	Q۳۲	دانش ضمنی ذخیره سازی شده
۲۳/۶۸۰	۰/۸۲۲	Q۳۳	
۶/۹۴۳	۰/۶۷۱	Q۳۴	
۹/۹۲۳	۰/۷۴۹	Q۳۵	

مطابق جدول بار عاملی و آماره تی کلیه سوالات تحقیق از ۰/۵ و ۱/۹۶ بیشتر می باشد. لذا مدل تحقیق از لحاظ

بار عاملی و آماره تی مورد تایید می باشد.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی مدل ذخیره سازی دانش ضمنی کارکنان بازنشسته وزارت نیرو از طریق توسعه مدیریت دانش با رویکرد راهبردی انجام شد. یافته های بخش کیفی نشان داد که مدل پیشنهادی از هفت مؤلفه اصلی شامل «چارچوب راهبردی ذخیره سازی دانش»، «بسترهای درون سازمانی ذخیره سازی دانش»، «ماهیت و ویژگی های دانش ضمنی بازنشستگان»، «ابعاد و مؤلفه های دانش ضمنی قابل ذخیره سازی»، «فرآیند ذخیره سازی دانش ضمنی»، «روش های ذخیره سازی دانش ضمنی» و «دانش ضمنی ذخیره شده» تشکیل شده است. این مؤلفه ها مجموعه ای از ابعاد مکمل را در بر می گیرند که از نگاه سیستمی، رویکرد بلندمدت و سند راهبردی مدیریت دانش آغاز می شوند، به یادگیری سازمانی، فرهنگ اشتراک دانش و شبکه های ارتباطی می رسند، ماهیت تجربی، نانوشته، موقعیتی و شبکه ای دانش را در نظر می گیرند و سپس از طریق مراحل شناسایی، استخراج، ذخیره سازی، دسترس پذیری، به کارگیری و به روزرسانی، دانش فردی را به سرمایه ای قابل استفاده برای سازمان تبدیل می کنند. در بخش کمی نیز اعتبار این ساختار

تأیید شد؛ به گونه‌ای که شاخص‌های پایایی و روایی در سطح قابل قبول قرار داشتند، مقادیر AVE همه سازه‌ها بیش از ۰.۵۰ بود، روایی واگرا بر اساس معیار فورنل-لارکر تأیید شد، همه بارهای عاملی بیش از ۰.۵۰ و آماره‌های t بیش از ۱.۹۶ بودند و در نتیجه روابط و شاخص‌های مدل از معناداری آماری برخوردار بودند. در میان شاخص‌های مدل، بالاترین بار عاملی برابر با ۰.۹۳۹ و متعلق به سازه «ماهیت و ویژگی‌های دانش ضمنی» بود که اهمیت محوری شناخت ماهیت دانش ضمنی را در طراحی نظام ذخیره‌سازی دانش بازنشستگان نشان می‌دهد.

یافته مربوط به «چارچوب راهبردی ذخیره‌سازی دانش» نشان می‌دهد که حفظ دانش کارکنان در آستانه بازنشستگی نباید به مجموعه‌ای از اقدامات پراکنده، موردی و پس از وقوع خروج نیروی انسانی محدود شود، بلکه لازم است به بخشی از برنامه‌ریزی راهبردی سازمان تبدیل گردد. زیرمؤلفه‌هایی مانند نگاه سیستمی به دانش، رویکرد بلندمدت، ارزش‌آفرینی ملی و تدوین سند راهبردی مدیریت دانش نشان می‌دهد که ذخیره دانش زمانی مؤثر است که سازمان از قبل مشخص کند چه دانشی حیاتی است، صاحبان آن چه کسانی هستند، در چه زمانی باید استخراج شود و چگونه در آینده مورد استفاده قرار گیرد. این نتیجه با یافته‌های Mehrabi و همکاران همسو است که مدیریت دانش را یکی از ارکان پایداری و توسعه بلندمدت سازمان معرفی کرده‌اند و بر ضرورت پیوند میان مدیریت دانش و اهداف راهبردی تأکید دارند (2). همچنین، یافته حاضر با نتایج Bazrkar و Haji Mohammadi سازگار است؛ زیرا آنان نشان دادند که مدیریت نظام‌مند دانش می‌تواند از طریق تقویت نوآوری و هوشمندی سازمانی بر عملکرد سازمان اثرگذار باشد (1). از این منظر، ذخیره دانش بازنشستگان تنها یک فعالیت بایگانی نیست، بلکه باید به عنوان سرمایه‌گذاری راهبردی برای استمرار عملکرد، کاهش وابستگی به افراد و حفظ ظرفیت حل مسئله سازمان تلقی شود.

تأیید مؤلفه «بسترهای درون‌سازمانی ذخیره‌سازی دانش» نیز بیانگر آن است که ذخیره دانش ضمنی بدون وجود فرهنگ، ساختار و روابط سازمانی مناسب امکان‌پذیر نیست. یادگیری سازمانی، فرهنگ اشتراک دانش، ساختارهای یادگیری و شبکه‌های ارتباطی داخلی از جمله زیرمؤلفه‌هایی بودند که در مدل حاضر شناسایی شدند. این یافته با ادبیات اشتراک دانش همخوانی دارد؛ Wang و Noe نشان داده‌اند که رفتار اشتراک دانش تحت تأثیر عوامل فردی، بین‌فردی و سازمانی قرار دارد و اعتماد، حمایت مدیریتی و شرایط تعامل می‌تواند مشارکت کارکنان در انتقال دانش را تقویت یا تضعیف کند (6). همچنین، Yıldız و همکاران نشان دادند که فرهنگ اشتراک دانش از طریق تسهیل اشتراک دانش صریح و ضمنی، زمینه افزایش خلاقیت سازمانی را فراهم می‌کند (7). یافته‌های Masri و همکاران نیز مؤید آن است که اشتراک دانش ضمنی حاصل تعامل هم‌زمان عوامل فردی، سازمانی و فناورانه است و نمی‌توان موفقیت آن را صرفاً به وجود یک سیستم اطلاعاتی یا یک دستورالعمل سازمانی نسبت داد (10). بنابراین، تأیید بسترهای درون‌سازمانی در مدل حاضر نشان می‌دهد که ذخیره دانش بازنشستگان پیش از آنکه مسئله‌ای فنی باشد، مسئله‌ای فرهنگی و سازمانی است.

در همین راستا، نقش روابط بین‌فردی نیز در تبیین یافته‌های پژوهش قابل توجه است. وجود شبکه‌های ارتباطی داخلی در مدل نشان می‌دهد که دانش ضمنی در جریان تعاملات اجتماعی شکل می‌گیرد و منتقل می‌شود. بالاین‌حال، روابط سازمانی همواره

به‌طور خودکار به اشتراک دانش منجر نمی‌شوند. Wu و همکاران نشان داده‌اند که حتی دوستی‌های محیط کار نیز در شرایط رقابت و شباهت عملکردی می‌توانند شکننده شوند و توان خود را برای تسهیل اشتراک دانش ضمنی از دست بدهند (11). از سوی دیگر، Dash و همکاران نشان دادند که احتکار دانش می‌تواند مانعی جدی در مسیر انتقال دانش ضمنی باشد و کارکنان ممکن است به دلایل مختلف، دانشی را که در اختیار دارند به جریان نیندازند (8). از این رو، تأکید مدل حاضر بر فرهنگ اشتراک دانش و شبکه‌های ارتباطی را می‌توان پاسخی به یکی از مهم‌ترین موانع ذخیره دانش دانست؛ بدین معنا که سازمان باید علاوه بر طراحی ابزارهای ذخیره‌سازی، محیطی ایجاد کند که کارکنان باتجربه انگیزه و اعتماد کافی برای آشکارسازی دانش خود داشته باشند.

یکی از برجسته‌ترین نتایج پژوهش حاضر، جایگاه «ماهیت و ویژگی‌های دانش ضمنی بازنشستگان» بود. بالاترین بار عاملی مدل، یعنی ۰.۹۳۹، در این حوزه مشاهده شد که نشان می‌دهد فهم صحیح ماهیت دانش، پیش‌شرط طراحی هرگونه سازوکار ذخیره‌سازی است. دانش نانوشته، دانش تجربی منحصربه‌فرد، دانش ادراکی-حسی، دانش موقعیتی و دانش شبکه‌ای از جمله ابعاد این سازه بودند. این نتیجه مستقیماً با دیدگاه Polanyi همخوان است که دانش ضمنی را دانشی فراتر از آنچه فرد قادر به بیان کامل آن است معرفی می‌کند (3). همچنین، با چارچوب Nonaka و Takeuchi سازگار است که بر ضرورت تبدیل دانش ضمنی به صورت‌های قابل اشتراک و سپس بازدرونی‌سازی آن در فرایند یادگیری سازمانی تأکید دارد (4). بر این اساس، وزن بالای این مؤلفه در مدل حاضر قابل انتظار است؛ زیرا تا زمانی که سازمان نداند دانش مورد نظر ماهیتی تجربی، حسی، موقعیتی یا شبکه‌ای دارد، انتخاب روش مناسب برای استخراج و ذخیره آن نیز دشوار خواهد بود.

یافته مربوط به «ابعاد و مؤلفه‌های دانش ضمنی قابل ذخیره‌سازی» نیز نشان داد که همه انواع تجربه از ارزش و اولویت یکسان برخوردار نیستند و لازم است دانش‌های مهم‌تر مانند دانش تجربی عملیاتی، دانش بحرانی، دانش حل مسئله، دانش تصمیم‌گیری و دانش شبکه‌ای بین‌سازمانی به‌طور هدفمند شناسایی شوند. این نتیجه از دیدگاه مدیریت ریسک نیز قابل تبیین است. Mohaghar و همکاران نشان دادند که قابلیت‌های مدیریت دانش با فراهم کردن امکان استفاده از درس‌آموخته‌ها و تجربیات گذشته، می‌توانند شناسایی و کنترل ریسک‌های پروژه را بهبود بخشند (15). در وزارت نیرو که بسیاری از تصمیم‌ها با عملیات تخصصی، شرایط بحرانی و زیرساخت‌های حساس مرتبط است، ثبت دانش حل مسئله و تصمیم‌گیری کارکنان باتجربه می‌تواند از تکرار خطاها و اتلاف زمان برای کشف مجدد راه‌حل‌ها جلوگیری کند. Fredberg و Pregmark نیز در بحث تحول سازمانی بر اهمیت حفظ ظرفیت‌های انباشته سازمان در جریان تغییرات تأکید کرده‌اند؛ زیرا تغییر سازمانی در صورتی که با از دست رفتن دانش کلیدی همراه شود، می‌تواند پیامدهای نامطلوبی برای تداوم عملکرد داشته باشد (18).

تأیید «فرایند ذخیره‌سازی دانش ضمنی» شامل شناسایی، استخراج، ذخیره‌سازی، دسترس‌پذیری، به‌کارگیری و به‌روزرسانی نشان می‌دهد که ذخیره دانش یک رخداد یک‌مرحله‌ای نیست، بلکه زنجیره‌ای پویا و مستمر است. این یافته با مدل تبدیل دانش Nonaka و Takeuchi هماهنگ است که دانش را نتیجه چرخه‌ای از تعامل میان دانش ضمنی و صریح می‌داند (4). همچنین، Wang

و همکاران در مطالعه خود درباره چرخه‌های دانش نشان داده‌اند که تقطیر دانش ضمنی و استفاده از آن در بسترهای فناورانه و هوش مصنوعی باید در قالب چرخه‌های مستمر درونی‌سازی، انتقال، بازنمایی و احیای دانش در نظر گرفته شود (13). یافته Moghadam و همکاران نیز در زمینه نقش انباشت دانش در بهبود فرایندهای خدماتی، مؤید آن است که صرف وجود دانش برای بهبود عملکرد کافی نیست و باید سازوکارهایی برای انباشت و دسترس‌پذیر ساختن آن ایجاد شود (14). بنابراین، مدل حاضر با افزودن مرحله به‌روزرسانی دانش، بر این نکته تأکید دارد که مخزن دانش نباید به آرشیوی ایستا تبدیل شود، بلکه باید بر اساس تجربیات و شرایط جدید بازبینی و اصلاح گردد.

نتایج مربوط به «روش‌های ذخیره‌سازی دانش ضمنی» نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ذخیره‌سازی چندقابلی، پایگاه داده تجربیات بحرانی، سیستم‌های خبره، ثبت داستان‌گونه، مستندسازی سطح بالا، ضبط چندرسانه‌ای و پادکست‌های تخصصی از جمله روش‌های شناسایی شده بودند. تنوع این روش‌ها نشان می‌دهد که یک ابزار واحد قادر به ثبت همه ابعاد دانش ضمنی نیست. برای مثال، تجربه موقعیتی ممکن است از طریق مصاحبه روایی یا ضبط ویدئویی بهتر منتقل شود، در حالی که دانش تصمیم‌گیری می‌تواند در قالب پرونده‌های موردی یا سیستم‌های خبره ساختاریافته شود. این نتیجه با مطالعه Duan همسو است که نشان داد دیجیتال‌سازی دانش ضمنی نیازمند ابزارهایی است که بتوانند جنبه‌های فرایندی و تجسم‌یافته دانش را به شکل قابل بازنمایی ثبت کنند (9). همچنین، Haug تأکید کرده است که موفقیت سیستم‌های مدیریت دانش به تناسب فناوری با نیاز کاربران، دسترس‌پذیری اطلاعات، کیفیت محتوا و ادغام فناوری با فعالیت‌های واقعی سازمان وابسته است (12). بنابراین، تنوع روش‌های پیشنهادی در مدل حاضر را می‌توان مزیتی مهم دانست، زیرا امکان انتخاب ابزار متناسب با ماهیت هر نوع دانش را فراهم می‌کند.

این یافته‌ها با جهت‌گیری مطالعات جدید درباره نقش فناوری در مدیریت دانش نیز همراستا هستند. Shafiei Nikabadi و همکاران در طراحی اکوسیستم نوآوری باز دیجیتال نشان دادند که فناوری هنگامی بیشترین اثربخشی را دارد که در بستر یک نظام مدیریت دانش و ارتباطات سازمانی قرار گیرد Wang (17). و همکاران نیز ظرفیت هوش مصنوعی را برای احیای دانش و تبدیل بازنمایی‌های ضمنی به منابع قابل استفاده مجدد مورد توجه قرار داده‌اند (13). از این رو، استفاده از سیستم‌های خبره، ذخیره‌سازی چندرسانه‌ای و سایر ابزارهای دیجیتال در مدل حاضر را نباید به‌عنوان جایگزین تعامل انسانی تلقی کرد؛ بلکه این ابزارها باید مکمل مصاحبه، مشاهده، روایت تجربه و تعامل نسل‌های مختلف کارکنان باشند.

مؤلفه نهایی مدل، یعنی «دانش ضمنی ذخیره‌شده»، شامل تبدیل دانش به سرمایه راهبردی سازمان، میراث برای نسل‌های آینده، کاهش تکرار اشتباهات و بهبود تصمیم‌گیری‌های راهبردی بود. این یافته نشان می‌دهد که خروجی مطلوب فرایند ذخیره‌سازی صرفاً افزایش حجم مستندات نیست، بلکه افزایش قابلیت استفاده سازمان از تجربه‌های انباشته است. این نتیجه با پژوهش Kotbi و همکاران سازگار است که نشان دادند اشتراک دانش صریح و ضمنی از طریق نوآوری خدمات می‌تواند به بهبود عملکرد منجر شود (16). همچنین، یافته‌های Yildız و همکاران حاکی از آن است که جریان دانش می‌تواند با تقویت خلاقیت سازمانی، به نتایج فراتر

از نگهداری اطلاعات منجر شود (7). از دیدگاه Adesina و Ocholla نیز مدیریت دانش ضمنی برای سازمان‌ها راهی برای جلوگیری از اتلاف تجربیات و استمرار استفاده از ظرفیت‌های دانشی است (5). در نتیجه، مدل حاضر ذخیره دانش را به پیامدهای ملموس سازمانی پیوند می‌دهد و نشان می‌دهد که ارزش واقعی ذخیره‌سازی زمانی آشکار می‌شود که دانش ثبت‌شده در تصمیم‌ها، آموزش، حل مسئله و پیشگیری از خطا مورد استفاده قرار گیرد.

اعتبارسنجی کمی مدل نیز از ساختار مفهومی حاصل از بخش کیفی حمایت کرد. قرار گرفتن بارهای عاملی همه گویه‌ها در سطح قابل قبول، معناداری آماره‌های t ، مناسب بودن مقادیر پایایی و AVE و تأیید روایی واگرا نشان می‌دهد که مؤلفه‌های استخراج‌شده از انسجام تجربی کافی برخوردارند. به‌ویژه بالا بودن بار عاملی شاخص‌های مربوط به ماهیت دانش ضمنی، ابعاد دانش قابل ذخیره‌سازی، فرایند ذخیره‌سازی و بسترهای درون‌سازمانی نشان می‌دهد که پاسخ‌دهندگان این ابعاد را عناصر اساسی مفهوم ذخیره‌سازی دانش بازنشستگان تلقی کرده‌اند. این نتیجه با رویکرد تلفیقی Masri و همکاران همراستا است که مدیریت دانش ضمنی را پدیده‌ای چندبعدی و حاصل تعامل عوامل انسانی، سازمانی و فناورانه می‌داند (10). همچنین، با یافته‌های Haug درباره وابستگی موفقیت سیستم‌های مدیریت دانش به همسویی هم‌زمان محتوا، کاربر، فناوری و فرایند سازمانی سازگار است (12). بنابراین، بر مبنای نتایج این پژوهش، ایجاد یک مخزن اطلاعاتی بدون توجه به ماهیت دانش، زمینه سازمانی و فرایند به‌کارگیری آن نمی‌تواند به تنهایی مسئله خروج دانش ناشی از بازنشستگی را حل کند.

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که حفظ دانش ضمنی بازنشستگان نیازمند یک معماری یکپارچه است که در آن راهبرد، فرهنگ، افراد، فرایند و فناوری به یکدیگر متصل باشند. یافته‌های پژوهش‌های پیشین نیز هر یک بخشی از این معماری را مورد تأیید قرار داده‌اند؛ از مبانی ماهیت دانش ضمنی (3) و تبدیل دانش (4) گرفته تا عوامل اشتراک دانش (6)، فرهنگ دانشی و خلاقیت (7)، مدیریت دانش ضمنی در سازمان‌ها (5)، تأثیر فناوری (9، 13)، الزامات سیستم‌های مدیریت دانش (12)، عوامل فردی و سازمانی (10)، موانع رفتاری مانند احتکار دانش (8) و شکندگی روابط اشتراک دانش (11). مزیت مدل حاضر آن است که این اجزای پراکنده را در قالب یک چارچوب بومی و قابل اجرا برای وزارت نیرو کنار یکدیگر قرار داده و مسیر تبدیل دانش فردی کارکنان بازنشسته به حافظه و سرمایه راهبردی سازمان را تبیین می‌کند.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که در تفسیر و تعمیم نتایج باید مدنظر قرار گیرد. نخست، مطالعه در بستر وزارت نیرو انجام شد و ویژگی‌های ساختاری، حرفه‌ای و فناورانه این سازمان ممکن است با سایر وزارتخانه‌ها، سازمان‌های خصوصی یا صنایع متفاوت باشد؛ بنابراین، تعمیم مستقیم مدل به همه سازمان‌ها نیازمند احتیاط است. دوم، بخش کیفی بر مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان و کارکنان باتجربه متکی بود و اگرچه اشباع نظری حاصل شد، ممکن است برخی انواع بسیار تخصصی دانش موجود در واحدهای عملیاتی خاص در مصاحبه‌ها بازنمایی کامل نشده باشند. سوم، داده‌های بخش کمی بر اساس پرسشنامه و ادراک پاسخ‌دهندگان گردآوری شد و در نتیجه احتمال سوگیری خودگزارشی وجود دارد. چهارم، طراحی مقطعی پژوهش امکان بررسی تغییرات مدل در طول زمان و

ارزیابی پیامدهای واقعی اجرای آن را فراهم نکرد. همچنین، اعتبارسنجی انجام شده عمدتاً بر ساختار اندازه‌گیری و روابط مدل متمرکز بود و اجرای عملی مدل در یک دوره زمانی طولانی و سنجش نتایجی مانند کاهش خطا، زمان آموزش کارکنان جدید یا کیفیت تصمیم‌گیری خارج از دامنه مطالعه حاضر قرار داشت.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده مدل حاضر در سایر بخش‌های وزارت نیرو، شرکت‌های تابعه حوزه آب و برق، دیگر سازمان‌های زیرساختی و نیز بخش خصوصی آزمون شود تا میزان ثبات و قابلیت تعمیم آن مشخص گردد. انجام مطالعات طولی می‌تواند نشان دهد که پیاده‌سازی مدل در گذر زمان چه تأثیری بر حفظ حافظه سازمانی، کیفیت تصمیم‌گیری، کاهش خطا و انتقال تجربه بین نسل‌های کارکنان دارد. همچنین، می‌توان از طرح‌های مقایسه‌ای برای بررسی تفاوت ذخیره‌سازی دانش ضمنی میان گروه‌های شغلی، سطوح مدیریتی، حوزه‌های فنی و کارکنان در مراحل مختلف مسیر شغلی استفاده کرد. بررسی نقش متغیرهایی مانند اعتماد سازمانی، انگیزش برای انتقال دانش، تمایل به احتکار دانش، حمایت مدیریت ارشد و آمادگی دیجیتال نیز می‌تواند به توسعه مدل کمک کند. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های بعدی اثربخشی روش‌های مختلف ذخیره‌سازی مانند مصاحبه‌های انتقال تجربه، روایت‌نگاری، ویدئو، پادکست، سیستم خبره و سامانه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را به‌صورت آزمایشی با یکدیگر مقایسه کنند و شاخص‌هایی عینی برای سنجش میزان بازایی و کاربرد دانش ذخیره‌شده توسعه دهند.

پیشنهاد می‌شود وزارت نیرو برنامه ذخیره‌سازی دانش ضمنی را به‌صورت رسمی در برنامه‌ریزی منابع انسانی و مدیریت جانشینی ادغام کند و شناسایی دانش‌های حیاتی کارکنان چند سال پیش از بازنشستگی آنان آغاز شود. ایجاد «پروفاایل دانش» برای مشاغل کلیدی می‌تواند مشخص کند چه تجربه‌هایی باید پیش از خروج فرد استخراج و ثبت شوند. لازم است برای انواع مختلف دانش، از روش‌های متناسب استفاده شود؛ به‌عنوان مثال، دانش حل مسئله و تصمیم‌گیری در قالب مطالعات موردی و روایت‌های تجربه، دانش عملیاتی از طریق فیلم و مشاهده فرایند، و دانش تخصصی ساختاریافته از طریق پایگاه‌های دانش و سیستم‌های خبره ثبت شود. ایجاد بانک تجربه‌های بحرانی، آرشیو چندرسانه‌ای، پادکست‌های تخصصی، جلسات انتقال تجربه، برنامه‌های مربیگری میان کارکنان باسابقه و جوان و جوامع عمل می‌تواند به تکمیل این نظام کمک کند. همچنین، ضروری است برای مشارکت بازنشستگان و کارکنان باتجربه مشوق‌های مادی و معنوی تعریف شود، مسئولیت به‌روزرسانی و اعتبارسنجی دانش ذخیره‌شده به واحد مشخصی واگذار گردد و امکان جست‌وجو و بازایی سریع دانش برای کاربران فراهم شود. در نهایت، اثربخشی نظام پیشنهادی باید به‌طور دوره‌ای با شاخص‌هایی مانند میزان استفاده از دانش ثبت‌شده، کاهش تکرار خطاها، سرعت حل مسائل، کاهش زمان آموزش نیروهای جدید و کیفیت تصمیم‌گیری ارزیابی شود.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

منابع

1. Bazrkar A, Haji Mohammadi M. The Effect of Knowledge Management on Organizational Financial Performance Considering the Mediating Role of Innovation and Organizational Intelligence. *Modern Research Approaches in Management and Accounting*. 2019;5(26).
2. Mehrabi N, Soleimani B, Eskandari F. Designing a Knowledge Management Framework for Business Sustainability and Long-Term Development Using the Delphi Technique. *Strategic Management of Organizational Knowledge*. 2025;8(31).
3. Polanyi M. *The Tacit Dimension*. Garden City, NY: Doubleday & Company; 1966.
4. Nonaka I, Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*: Oxford University Press; 1995.
5. Adesina AO, Ocholla DN. Tacit Knowledge Management Strategies of Small- and Medium-Sized Enterprises: An Overview. *South African Journal of Information Management*. 2024;26(1):1711. doi: 10.4102/SAJIM.v26i1.1711.
6. Wang S, Noe RA. Knowledge Sharing: A Review and Directions for Future Research. *Human Resource Management Review*. 2010;20(2):115-31. doi: 10.1016/j.hrmr.2009.10.001.
7. Yıldız T, Balkan Akan B, Sığrı Ü, Dabić M. Impact of Knowledge-Sharing Culture on Organizational Creativity: Integrating Explicit and Tacit Knowledge Sharing as Mediators. *Journal of Knowledge Management*. 2025;29(4):1248-77. doi: 10.1108/JKM-05-2024-0633.
8. Dash S, Singh HK, Singh S. Hoard before You Share: Knowledge Hoarding as Mediator between Meaningful Work and Tacit Knowledge Sharing. *Knowledge Management Research & Practice*. 2026;1-14. doi: 10.1080/14778238.2026.2631090.
9. Duan Z. Digitalization of Artisans' Tacit Knowledge: A 3D Modeling-Based Knowledge Management Framework for Intangible Handicraft Brand Design. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*. 2026;22(1):1-17. doi: 10.4018/IJKM.411887.
10. Masri R, Umaira F, Yunos SN, Vui CN. Tacit Knowledge Sharing of ICT Technopreneurs: Integration of Individual, Organizational, and Technological Factors. Cham: Springer Nature Switzerland; 2026. p. 489-98.
11. Wu C, Hu X, Guo X, Ning X, Hui C. Fragile Interpersonal Relationship in Tacit Knowledge Sharing: How Workplace Friendship Fails under Competition and Functional Similarity. *Production and Operations Management*. 2026;35(3):1038-55. doi: 10.1177/10591478251364591.
12. Haug A. Critical Success Factors for Knowledge Management Systems in New Product Development. *Knowledge Management Research & Practice*. 2026;24(1):1-13. doi: 10.1080/14778238.2024.2424290.
13. Wang RC, Hsieh MC, Lai LC. From Tacit Knowledge Distillation to AI-Enabled Culture Revitalization: Modeling Knowledge Cycles in Indigenous Cultural Systems. *Social Sciences*. 2025;15(1):7. doi: 10.3390/socsci15010007.
14. Moghadam A, Jomeh V, Mesri M. Developing a Model for Improving Electronic Service Processes Based on Social Participation and Knowledge Accumulation. *Information Management Sciences and Techniques*. 2026.
15. Mohaghar A, Maleki MH, Seyed Mirzaei M. A Framework for Risk Management of Petrochemical Industry Development Projects with Emphasis on Knowledge Management Capabilities. *Management Improvement*. 2025;19(3).

16. Kotbi F, Tolabi Mazraeh Now A, Naghlilou Z. The Effect of Explicit and Tacit Knowledge Sharing on the Performance of the General Directorate of Sports and Youth of Yazd Province with the Mediating Role of Service Innovation. *Applied Research in Sport Management*. 2025;14(3).
17. Shafiei Nikabadi M, Moghadam A, Mirhosseini V, Daraei M. Designing a Digital Open Innovation Ecosystem in the Context of Knowledge Management in Knowledge-Based Companies. *Industrial Management Perspective*. 2025;15(58).
18. Fredberg T, Pregmark JE. Organizational Transformation: Handling the Double-Edged Sword of Urgency. *Long Range Planning*. 2022;55(2):102091. doi: 10.1016/j.lrp.2021.102091.