



## Exploring the Drivers of Complexity Leadership Development in Public Sector Organizations

Shirvan Keivani<sup>1</sup>, Mahrokh Lotfollahi Haghi<sup>1</sup>, Mojtaba Heidari\*, Reza Rostamzadeh<sup>1</sup>

1. Department of Management, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran

### Article Info

### ABSTRACT

#### Article type:

Research Article

#### How to cite this article:

Keivani, Sh., Lotfollahi Haghi, M., Heidari\*, M. & Rostamzadeh, R. (2026). Exploring the Drivers of Complexity Leadership Development in Public Sector Organizations. *Transformational Human Resources Quarterly*, 4(16), 1-31.

#### Publisher:

Rafsanjan Islamic Azad University

**Background and purpose:** Contemporary organizations are contending with escalating complexity resulting from technological advancements and rising levels of uncertainty. In this context, public sector organizations necessitate the adoption of flexible and distributed leadership strategies to effectively address multifaceted challenges. The objective of this study is to investigate the key factors that facilitate the development of complexity leadership within public sector entities.

**Research method:** This research was of an applied-developmental nature and was conducted employing a mixed exploratory approach. The qualitative component was executed utilizing the Delphi technique, with a panel of twenty-eight experts purposefully and judgmentally selected. The quantitative component involved a cross-sectional survey, with the statistical population comprising all managers and experts within public sector organizations in West Azerbaijan Province. A sample of three hundred thirty-five individuals was determined based on the Cochran formula and the random cluster sampling method. Data collection in the qualitative phase was carried out through the Delphi technique and interviews, while in the quantitative phase, data were gathered via a structured questionnaire. The data were analyzed using structural equation modeling based on partial least squares (PLS), employing SmartPLS version 3 software.

**Findings:** During the qualitative phase, five primary categories of drivers were identified, comprising 29 constituent components. The consensus among experts was subsequently validated in the third and fourth Delphi rounds, with Kendall's coefficient of agreement approximating  $W \approx 0.702$  and  $W \approx 0.715$ , respectively. In the quantitative phase, the constructs demonstrated satisfactory reliability and validity, with composite reliability (CR) and Cronbach's alpha ( $\alpha$ ) values exceeding the threshold of 0.70. The proposed conceptual model was confirmed, with the coefficient of determination for complexity leadership ( $R^2$ ) reaching 0.781, the predictive relevance ( $Q^2$ ) measuring 0.504, and the goodness-of-fit (GOF) index valued at 0.669. These indicators collectively affirm the model's significant fit and robust predictive capacity.

**Conclusion:** The findings will establish an operational framework for identifying and addressing the primary catalysts of complexity in leadership development. Furthermore, they will demonstrate that enhancing organizational learning, fostering managerial agility, and diminishing structural obstacles should be prioritized as fundamental strategic initiatives.

**Keywords:** *Complexity Leadership, Development Drivers, Public Sector Organizations*



© 2026 the authors. Published by Islamic Azad University, Rafsanjan Branch. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

  
NUMBER OF REFERENCES  
61

  
NUMBER OF FIGURES  
4

  
NUMBER OF TABLES  
7

Corresponding author:

Email: [m.heidari@iau.ac.ir](mailto:m.heidari@iau.ac.ir)

ORCID: 0000-0001-6336-7748

## Introduction

The contemporary global environment is increasingly characterized by volatility, uncertainty, complexity, and ambiguity (VUCA), which collectively pose significant challenges to traditional paradigms of organizational leadership and governance. Rapid technological advancements, the globalization of socio-economic processes, and profound structural transformations within societies have fundamentally altered the operational landscape for organizations. In this dynamic context, public sector organizations encounter unprecedented pressures, as they are mandated to address a wide array of complex societal issues, including governance, public health, security, and sustainability.

Conventional linear and hierarchical leadership approaches are no longer sufficient in environments where outcomes are often unpredictable, dependencies are numerous, and adaptive responses are essential at all organizational levels. Consequently, organizations must be reconceptualized as complex adaptive systems, wherein leadership emerges through dynamic interactions, shared sense-making, and distributed decision-making processes. Particularly, public sector entities—confronted with bureaucratic inertia and escalating public expectations—must adopt forms of complexity leadership that emphasize flexibility, innovation, and agility, while upholding principles of accountability and transparency.

In response to these challenges, the present study was conceived to develop, conceptualize, and empirically validate a localized model identifying the key drivers of complexity leadership development within public sector organizations. Although complexity leadership theory has been extensively applied within private-sector and project-based contexts, its operational relevance within public administration remains underexplored, especially in developing countries. Accordingly, this research seeks to identify the fundamental drivers of complexity leadership, to construct a contextually relevant framework, and to empirically assess its structural validity within the Iranian public sector.

## Research Methodology

This study was conducted with an applied developmental objective and employed a sequential exploratory mixed-methods research design. The research comprised two principal phases:

### Phase I – Qualitative Exploration

The qualitative phase aimed to generate theoretical insights and identify initial components of the drivers of complexity leadership. A Delphi method was utilized over four iterative rounds, involving a panel of twenty-eight subject-matter experts. Participants were selected through purposive and snowball sampling techniques, based on criteria including possession of doctoral-level qualifications in management (with specialization in public administration or human resources), a minimum of ten years of academic or professional experience in leadership and organizational management, and demonstrated familiarity with complexity theory and public sector dynamics. In each Delphi round, participants evaluated, refined, and ranked proposed dimensions and indicators. Consensus was measured using Kendall's coefficient of concordance ( $W$ ). By the third round, a statistically significant level of consensus was achieved ( $W \approx 0.702$ ), and by the fourth round, it increased marginally to  $W \approx 0.715$ , indicating strong and stable agreement. Upon reaching saturation, the Delphi process was concluded. The qualitative analysis identified five main dimensions and twenty-nine components, which were hypothesized as drivers of complexity leadership development.

### Phase II – Quantitative Validation

The quantitative phase employed a cross-sectional survey design. The target population consisted of all managers and experts employed within selected public sector organizations in West Azerbaijan

Province, Iran (N = 2,604). A sample size of 335 respondents was determined using Cochran's formula and selected via a cluster random sampling method. The primary instrument was a structured questionnaire developed based on the results of the Delphi study. The questionnaire's reliability and validity were tested; Cronbach's alpha averaged 0.91, indicating excellent internal consistency, and both convergent and discriminant validity were established. Data analysis was conducted using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), implemented in SmartPLS 3.

The model's fit was evaluated through several indicators: Composite Reliability (CR) and Average Variance Extracted (AVE) exceeded standard thresholds (CR > 0.7, AVE > 0.5); the R<sup>2</sup> value for complexity leadership was 0.781, suggesting that the identified drivers accounted for approximately 78% of the variance; the Q<sup>2</sup> value was 0.504, demonstrating strong predictive relevance; and the Goodness of Fit (GOF) index reached 0.669, indicating substantial explanatory power.

## Findings

The research yielded both conceptual and empirical findings.

### Qualitative Findings:

The Delphi methodology identified five overarching categories of determinants:

1. Leader's Characteristics and Competencies – including cognitive flexibility, ethical and emotional dimensions, sensemaking amid uncertainty, trust-building, and mental models that promote adaptive leadership.
2. Environmental and Organizational Factors – such as structural barriers, organizational dynamics, feedback mechanisms, self-organization, and the capacity to adapt to emergent complexities.
3. Analytical and Strategic Approaches – encompassing systems thinking, comparative analysis, dissemination of knowledge, and effective management of change and ambiguity.
4. Organizational Actions and Processes – including conflict resolution, multifaceted decision-making, leadership tensions, diversity management, and organizational emergence.
5. Contextual and Cultural Foundations – covering organizational health, indigenous cultural values, interdisciplinary perspectives, simulation-based policymaking, and the cultivation of a learning-oriented organizational culture.

These drivers were not only identified but also rated highly in importance by expert consensus, with all mean ratings surpassing the established threshold for high importance.

### Quantitative Findings:

The survey data empirically corroborated the proposed conceptual model. The five primary categories and the 29 constituent components demonstrated strong reliability and validity. Structural equation modeling confirmed that:

- Complexity leadership is significantly influenced by the identified drivers.
- The model exhibited robust explanatory power, accounting for 78% of the variance.
- The predictive capacity of the model was validated, with Q<sup>2</sup> = 0.504.
- All pathways within the model were statistically significant (p < 0.001), highlighting the systemic relevance of the framework.

Additionally, comparative analysis with prior studies indicated consistency with existing findings on organizational learning and managerial agility as vital mediators for effective leadership within complex environments. Of particular note, the study underscored that managerial agility is indispensable; without rapid and contextually sensitive decision-making, other drivers of complexity leadership are rendered less effective.

## **Conclusion**

This study enhances the existing body of knowledge on leadership within public administration by developing and validating a context-specific model of the drivers of complexity leadership. The findings indicate that complexity leadership in public organizations is multifaceted, necessitating not only the competencies of individual leaders but also structural, cultural, and systemic facilitators.

From a practical standpoint, the model provides actionable insights for policymakers and organizational leaders, emphasizing the importance of:

- Investing in ongoing organizational learning to foster enhanced adaptability;
- Designing interdisciplinary training programs to develop cognitive flexibility and sensemaking capabilities among leaders;
- Reforming bureaucratic structures to diminish rigidity and promote self-organization;
- Cultivating cultural environments that support transparency, collaboration, and innovation.

In doing so, the study lays the groundwork for the development of more resilient and adaptable public sector organizations, capable of navigating turbulence and delivering efficient, transparent, and citizen-centered services.

Future research endeavors should focus on testing this model across various regions and organizational levels, employing longitudinal research designs to capture the dynamic evolution of complexity leadership, and examining the role of digital transformation as a catalyst for increased complexity within public administration.

## ***AUTHOR CONTRIBUTIONS***

Conceptualization: Shirvan Keivani; Methodology: Mahrokh Lotfollahi Haghi, Mojtaba Heidari; Formal Analysis: Reza Rostamzadeh; Writing – Original Draft: Shirvan Keivani; Writing – Review & Editing: All authors; Supervision: Mojtaba Heidari.

## ***ACKNOWLEDGEMENT***

The authors received no specific funding for this work. We appreciate the anonymous reviewers for their insightful comments.

## ***CONFLICT OF INTEREST***

The authors declare no conflict of interest.

## ***OPEN ACCESS***

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0),

which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

### ***PUBLISHER'S NOTE***

The publisher remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

### ***Positive AI Statement***

Artificial Intelligence Statement: Artificial intelligence (AI) tools, including large language models, were used solely for language editing and improvement of readability in this manuscript. The AI was not used for generating ideas, data analysis, interpretation of results, or writing the scientific content. All intellectual contributions and scientific decisions were made by the human authors.

### ***ABBREVIATIONS***

CLT= Complexity Leadership Theory TL=Transformational Leadership VUCA= Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity

### ***AUTHOR(S) BIOSKETCHES***

Mojtaba Heidari received his Ph.D. in Public Administration (Human Resource Management) from Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran in 2017. His research interests include organizational performance, emotional intelligence, knowledge management, and organizational learning. He is currently an assistant professor at Islamic Azad University, Urmia Branch. Corresponding author: Email: [m.heidari@iau.ac.ir](mailto:m.heidari@iau.ac.ir)



شاپا: ۷۱۹۶-۳۰۹۲  
شاپای الکترونیکی: ۲۳۰۴-۲۸۲۱

تاریخچه مقاله  
دریافت شده در تاریخ ۱۱ مهر ۱۴۰۴  
پذیرفته شده در تاریخ ۱۱ آبان ۱۴۰۴  
منتشر شده در تاریخ ۱۵ بهمن ۱۴۰۴

## فصلنامه منابع انسانی تحول آفرین

Homepage: <https://sanad.iau.ir/journal/thr>



دوره ۴، شماره ۱۶، صفحه ۳۱-۱

### واکاوی پیشران های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های بخش دولتی

شیروان کیوانی<sup>۱</sup>، ماهرخ لطف الهی حقی<sup>۱</sup>، مجتبی حیدری<sup>۱\*</sup>، رضا رستم زاده<sup>۱</sup>

۱. گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

#### اطلاعات مقاله چکیده

**نوع مقاله:** مقاله پژوهشی

**زمینه و هدف:** سازمان های امروزی به واسطه تحولات فناورانه و افزایش عدم قطعیت، با پیچیدگی های فزاینده ای مواجه هستند. در این راستا، سازمان های بخش دولتی نیازمند رویکردهای رهبری انعطاف پذیر و توزیع می باشند تا توانایی پاسخگویی به مسائل چندوجهی را فراهم سازند. هدف این پژوهش واکاوی پیشران های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های بخش دولتی می باشد.

**روش تحقیق:** این پژوهش از نظر هدف، کاربردی-توسعه ای و با رویکرد آمیخته اکتشافی پی در پی انجام شد. فاز کیفی با تکنیک دلفی انجام شد و پیل شامل ۲۸ نفر از خبرگان به صورت هدفمند-قضاوتی انتخاب شدند. فاز کمی، یک مطالعه پیمایشی مقطعی بود و جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارشناسان سازمان های بخش دولتی استان آذربایجان غربی بود و نمونه ای ۳۳۵ نفری بر پایه فرمول کوکران و روش خوشه ای تصادفی انتخاب شد. داده ها در فاز کیفی از طریق تکنیک دلفی و مصاحبه و در فاز کمی از طریق پرسشنامه جمع آوری شد. داده ها با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری بر پایه حداقل مربعات جزئی و نرم افزار SmartPLS نسخه ۳ تحلیل شد.

**یافته ها:** در فاز کیفی، پنج دسته اصلی پیشران همراه با ۲۹ مؤلفه شناسایی شد و اجماع خبرگان در دور سوم و چهارم دلفی با رسیدن ضریب هماهنگی کندال به حدود  $W \approx 0.702$  و  $W \approx 0.715$  تأیید گردید. در فاز کمی، سازه ها از پایایی و روایی کافی برخوردار گزارش شد ( $\alpha > 0.70$  and CR). مدل مفهومی تأیید گردید و ضریب تعیین برای رهبری پیچیدگی برابر با  $R^2 = 0.781$  و معیار پیش بینی  $Q^2 = 0.504$  و مقدار  $GOF = 0.669$  به دست آمد که نشان دهنده برازش و قدرت پیش بینی قابل توجه مدل بود.

**نتیجه گیری:** یافته ها چارچوبی عملیاتی برای شناسایی و هدف گذاری پیشران های کلیدی توسعه رهبری پیچیدگی فراهم خواهد ساخت و نشان داد که تقویت یادگیری سازمانی، افزایش چابکی مدیریتی و کاهش موانع ساختاری به عنوان راهبردهای محوری باید در دستور کار قرار گیرند.

**نحوه استناد به مقاله:**

کیوانی، ش.، لطف الهی حقی، م.، حیدری\*، م. و رستم زاده، ر. (۱۴۰۴). واکاوی پیشران های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های بخش دولتی. فصلنامه منابع انسانی تحول آفرین، ۴(۱۵)، ۳۱-۱.

**ناشر:**

دانشگاه آزاد اسلامی  
رفسنجان

**واژه های کلیدی:** رهبری پیچیدگی، پیشران های توسعه، سازمان های بخش دولتی

© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



\* نویسنده مسئول:

ایمیل: [m.heidari@iau.ac.ir](mailto:m.heidari@iau.ac.ir)

ORCID: 0000-0001-6336-7748

جهان معاصر به دلیل تحولاتی نظیر پیشرفت‌های سریع و غیرقابل پیش‌بینی در حوزه‌های فناوری، فشارهای روزافزون ناشی از جهانی شدن و تعاملات شبکه‌ای، و همچنین دگرگونی‌های عمیق اجتماعی و اقتصادی، وارد قلمرویی از عدم قطعیت و پیچیدگی شده که اغلب از آن با عنوان عصر تلاطم (VUCA<sup>1</sup>) یاد می‌شود (اول بین<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱). این محیط متغیر، سازمان‌ها را وادار می‌سازد تا از دیدگاه‌های سنتی مبتنی بر ثبات و ساختارهای خطی فاصله بگیرند و خود را به مثابه یک سیستم انطباقی پیچیده اجتماعی-فنی ببینند که در آن، کنش‌ها و نتایج به ندرت قابل پیش‌بینی هستند (اول بین و آرنه<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). در این میان، سازمان‌های بخش دولتی، که مسئولیت پاسخگویی به پیچیده‌ترین و مهم‌ترین مسائل جامعه (مانند حکمرانی، سلامت و امنیت) را بر عهده دارند، بیش از هر نهاد دیگری تحت فشار قرار می‌گیرند تا با این سطح از تلاطم و وابستگی متقابل سازگاری پیدا کنند، به‌ویژه آنکه انتظارات عمومی برای ارائه خدمات شفاف و کارآمد نیز به شدت افزایش یافته است (کیورا<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

در مقابل این واقعیت، الگوهای سنتی مدیریت و رهبری در سازمان‌های دولتی عمدتاً بر پایه‌های بوروکراسی صلب، سلسله‌مراتب عمودی و کنترل متمرکز استوار بوده‌اند؛ رویکردهایی که با تکیه بر دستورالعمل‌های بالا به پایین و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت خطی، فرض را بر وجود یک محیط پایدار و قابل کنترل می‌گذاشتند (سبحان‌نژاد و رهایی، ۱۴۰۲). با این حال، در مواجهه با مشکلات غیرخطی و چندوجهی عصر حاضر، این مدل‌های مبتنی بر "فرماندهی و کنترل" توانایی خود را برای ایجاد نوآوری و یادگیری سازمانی از دست داده‌اند (داناها<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱). این نارسایی‌ها نه تنها موجب کندی در پاسخگویی به نیازهای شهروندان می‌شود، بلکه مانع از ظهور راه‌حل‌های خلاقانه می‌گردد و در نهایت، پیچیدگی سازمان را به یک عامل مخرب برای عملکرد کلی سازمان دولتی تبدیل می‌کند (عسگری، ۱۴۰۲).

به منظور پر کردن شکاف میان چالش‌های محیطی و قابلیت‌های رهبری موجود، نظریه رهبری پیچیدگی (CLT<sup>6</sup>) به عنوان یک چارچوب فکری قدرتمند، توجه صاحب‌نظران را به خود جلب کرده است (والکر<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۴). این پارادایم، رهبری را نه صرفاً به عنوان یک موقعیت یا ویژگی فردی در یک سطح خاص، بلکه به مثابه یک فرایند پویا و توزیع شده می‌نگرد که در تعاملات روزمره و شبکه‌ای سراسر سازمان شکل می‌گیرد (اول بین و آرنه، ۲۰۱۷). فلسفه اصلی تئوری رهبری پیچیدگی بر این پایه استوار است که وظیفه رهبر اصلی، فراهم کردن شرایط مرزی و بستر مناسب برای ظهور انطباق‌پذیری، خودسازماندهی و خلاقیت در سطوح میانی و عملیاتی سازمان است تا سیستم بتواند به طور مؤثر به محرک‌های پیچیده واکنش نشان دهد (برسford دی<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۴). با وجود اهمیت بنیادین رهبری پیچیدگی و ضرورت اتخاذ آن در بخش دولتی، صرفاً پذیرش نظری این پارادایم کافی نیست. چالش اصلی در حال حاضر، شناسایی و فعال‌سازی عواملی است که به صورت سیستماتیک و عملیاتی موجب توسعه، نهادینه‌سازی و استمرار این سبک رهبری در بافت‌های سازمانی می‌شوند. این عوامل کلیدی که در این پژوهش تحت عنوان "پیشران‌های توسعه" مورد واکاوی قرار می‌گیرند، در واقع، متغیرهای ضروری و تأثیرگذاری هستند که باید در سازمان‌های دولتی مورد هدف قرار گیرند تا گذار موفقیت‌آمیز از رهبری سنتی و بوروکراتیک به مدل تسهیل‌گر و انطباقی تضمین گردد (دمایانتي<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). بدون درک عمیق از ماهیت و تعامل این پیشران‌ها، هرگونه تلاش برای اعمال رهبری پیچیدگی، مانند ساختن یک ساختمان بر روی شن و ماسه، با خطر شکست مواجه خواهد شد.

1. Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity
2. Uhl-Bien
3. Uhl-Bien & Arena
4. Civera
5. Danaher
6. Complexity Leadership Theory
7. Walker
8. Beresford-Dey
9. Damayanti

یکی از جنبه های کلیدی در بحث پیشران های توسعه، به قابلیت های بنیادین و صلاحیت های رهبران در سطوح مختلف سازمان باز می گردد. در یک محیط عملیاتی پیچیده، رهبران باید دارای ظرفیت های شناختی، عاطفی و اخلاقی منحصر به فردی باشند که آن ها را قادر سازد تا در عین حفظ انسجام سازمان، تنش ها و تضادهای ناشی از پیچیدگی را مدیریت کنند (گیلین<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۵؛ آکتون<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۵). این قابلیت ها شامل توانایی ادراک و معنا سازی از اطلاعات متناقض و همچنین استفاده از انعطاف پذیری شناختی برای دوری از تفکر خطی است (کیوانی و همکاران، ۱۴۰۲). رهبر باید به یک تسهیل گر تغییر تبدیل شود و با ترویج ارزش های اخلاقی، بنیان های لازم برای اعتماد و پویایی سازمانی را فراهم آورد تا زمینه برای کنش های نوآورانه و خودسازماندهی کارکنان مهیا شود (فرازی<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ قورفان<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۲).

بستر توسعه رهبری پیچیدگی به طور جدایی ناپذیری با فرهنگ و ساختار سازمان پیوند خورده است. رهبری پیچیدگی تنها در یک محیط فرهنگی که به شدت از ریسک پذیری، یادگیری مداوم و شفافیت در تعاملات حمایت می کند، می تواند رشد کند و تأثیر گذار باشد (دنسون و موزلی<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۰). در بخش دولتی، این امر مستلزم غلبه بر مقاومت های ساختاری و کاهش موانع بوروکراتیک است که مانع از جریان آزاد اطلاعات و تعاملات شبکه ای می شوند (دی لودیونو<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). از این رو، واکاوی اینکه چگونه می توان ساختارها و فرهنگ های سنتی را به عنوان پیشران های توسعه، به سمت قابلیت های انطباق پذیری و خودسازماندهی سوق داد، برای توسعه مؤثر رهبری پیچیدگی حیاتی است. پیشرفت های شگرف در حوزه فناوری نیز به عنوان یک نیروی پیشران قدرتمند، ابعاد جدیدی به بحث توسعه رهبری پیچیدگی اضافه کرده است. ظهور هوش مصنوعی، کلان داده و زیرساخت های الکترونیک، فرصت های بی نظیری را برای رهبران دولتی فراهم می آورد تا از داده ها برای تصمیم گیری های پیچیده استفاده کرده و فرایندهای مدیریتی را تسهیل کنند (بویلاسکو<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۵؛ چاترجی<sup>۱۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، استفاده از فناوری به عنوان یک پیشران، تنها زمانی می تواند موفقیت آمیز باشد که رهبران نحوه ادغام آن با فرایندهای انسانی را درک کنند و مسئله حساس اعتماد در سیستم های هوشمند را به درستی مدیریت نمایند (بری و دنکس<sup>۱۸</sup>، ۲۰۲۳؛ داوونپورت و میلر<sup>۱۹</sup>، ۲۰۲۲). واکاوی نحوه فعال سازی این پیشران های فناورانه در متن بومی سازمان های دولتی یک ضرورت محسوب می شود. همچنین، باید توجه داشت که توسعه رهبری پیچیدگی در بخش دولتی یک مقوله صرفاً فنی یا مدیریتی نیست، بلکه ریشه در ابعاد بنیادین اخلاقی، ارزشی و اجتماعی-فرهنگی دارد. پژوهش های داخلی نیز بر اهمیت اخلاق مداری و عدالت محوری در سازمان های ایرانی تأکید دارند (امینی باغ و سلیمی، ۱۴۰۴؛ بیک زاد و رزمجو، ۱۴۰۳). رهبری پیچیدگی که با این ارزش های بنیادین همسو نباشد، به احتمال زیاد با مقاومت های عمیق فرهنگی و اجتماعی مواجه خواهد شد. بنابراین، چگونگی ارتباط این پیشران های بنیادین با قابلیت های سازمان برای تحلیل و مداخله در پیچیدگی، یک جنبه مهم در پژوهش حاضر است.

متأسفانه، هرچند ادبیات نظری در حوزه نظریه رهبری پیچیدگی به سرعت در حال رشد است (اوتیلا و مورل<sup>۲۰</sup>، ۲۰۲۵)، اما غالب پژوهش های موجود به صورت توصیفی به شرح نظریه پرداخته اند یا به صورت موردی و جزئی بر ابعاد محدودی از آن

- 
10. Gilpin
  11. Acton
  12. Frazier
  13. Ghufan
  14. Denison & Mously
  15. De Liduino
  16. Bevilacqua
  17. Chatterjee
  18. Bary & Danks
  19. Davenport & Miller
  20. Uotila & Morrell

(مانند نقش رهبری انطباقی یا تحول آفرین) متمرکز شده‌اند (موسوی و همکاران، ۱۴۰۴؛ آجای<sup>۲۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). این مطالعات پراکنده، تنها بخش‌هایی از پازل را روشن کرده‌اند و قادر به ارائه یک تصویر جامع و یکپارچه از مجموع عوامل مؤثر بر توسعه رهبری پیچیدگی نیستند. شکاف تحقیقاتی اساسی در اینجاست که یک مدل جامع، ساختارمند و مبتنی بر شواهد برای واکاوی و طبقه‌بندی تمامی پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی در متن بومی و عملیاتی سازمان‌های بخش دولتی وجود ندارد. مدیران و سیاست‌گذاران برای ایجاد تحول پایدار و موفق، نیاز به درک کاملی از مجموعه عوامل (شامل قابلیت‌های رهبر، فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌های فناورانه و ابعاد ارزشی) دارند تا بتوانند یک برنامه عملیاتی منسجم برای تقویت این مدل رهبری طراحی کنند. بر همین اساس، پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلاء نظری و عملی، به دنبال آن است تا با اتخاذ رویکردی سیستمی و عمیق، به واکاوی، شناسایی و در نهایت ارائه یک مدل جامع از تمامی پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان‌های بخش دولتی بپردازد. این مدل تحلیلی، فراتر از نام‌بردن از عوامل، نحوه تعامل و هم‌افزایی آن‌ها را نیز مشخص خواهد کرد. هدف نهایی و عملیاتی این پژوهش، ارائه یک نقشه راه منسجم و کاربردی از پیشران‌هایی است که به مدیران ارشد و میانی در بخش دولتی امکان می‌دهد تا به طور آگاهانه و هدفمند، زیرساخت‌های لازم برای نهادینه‌سازی رهبری پیچیدگی را ایجاد کنند و از این طریق، ظرفیت انطباق‌پذیری، کارایی و پاسخگویی سازمان‌های خود را در مواجهه با چالش‌های پیچیده و غیرخطی قرن بیست و یکم به طور معناداری ارتقاء بخشند (وان کنینبرگ و استیکین<sup>۲۲</sup>، ۲۰۲۲). با توجه به واکاوی پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان‌های بخش دولتی، الگوی جامع پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان‌های بخش دولتی چیست؟

## مبانی نظری

رهبری پیچیدگی یک مفهوم نسبتاً نوین است که در پاسخ به نارسایی مدل‌های رهبری سنتی در محیط‌های سازمان‌های دولتی، که با چالش‌های نوسان، ابهام، عدم قطعیت و پیچیدگی روبرو هستند، پدیدار شده است (اول بین، ۲۰۲۱؛ الوانی و دانایی فرد، ۱۴۰۲). این پارادایم اخیراً به دلیل پتانسیل خود برای افزایش انطباق‌پذیری، ظهور نوآوری و توانایی خودسازماندهی در سازمان‌های بزرگ، به‌ویژه در بخش عمومی که وظایف حیاتی جامعه را بر عهده دارد، مورد توجه جدی قرار گرفته است (والکر و همکاران، ۲۰۲۴). بررسی نظریه‌های موجود رهبری، دیدگاه‌های متفاوتی را در مورد مدیریت تحول نشان می‌دهد. به عنوان مثال، نظریه رهبری تحول آفرین<sup>۲۳</sup> بر ایجاد الهام و انگیزه در کارکنان تأکید دارد که البته به شدت بر ویژگی‌های فردی رهبر (کاریزما) متکی است و ممکن است اثرگذاری آن در سیستم‌های پیچیده و شبکه‌ای که نیازمند رهبری توزیع شده است، محدود باشد (باکر<sup>۲۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲؛ یانگ<sup>۲۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین، نظریه نظم در بی‌نظمی<sup>۲۶</sup> اگرچه بر عدم قطعیت محیط تأکید دارد، اما ممکن است به طور ناکافی بر ابعاد کنش‌های انسانی و فرهنگ سازمانی که رهبری پیچیدگی را توسعه می‌دهند، تمرکز کرده باشد. در این پژوهش، پس از مطالعه مبانی نظری و انجام مطالعات اکتشافی، پنج دسته عوامل اصلی شامل ویژگی‌ها و صلاحیت‌های رهبر، عوامل محیطی و سازمانی، رویکردهای تحلیلی و استراتژیک، کنش‌ها و پویای سازمانی و بستر و فرهنگ سازمانی بومی به عنوان پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان‌های بخش دولتی شناسایی شدند که در ادامه به بررسی و تشریح هر کدام از این عوامل پرداخته می‌شود.

21. Acai

22. Van Knippenberg & Sitkin

23. Transformational Leadership

24. Bakker

25. Yang

26. Chaos Theory

## - ویژگی ها و صلاحیت های رهبر

این دسته از عوامل بر روی ابعاد فردی، شناختی و اخلاقی مدیرانی تمرکز دارد که مسئول تسهیل فرایند رهبری پیچیدگی هستند. این عوامل شامل ابعاد اخلاقی و عاطفی رهبری، ادراک و معناسازی در ابهام، تفکر و انعطاف پذیری شناختی و اصول و رویکردهای ذهنی رهبری می باشند. این صلاحیت ها به طور ترکیبی به رهبر کمک می کنند تا در محیط های مبهم، ثبات عاطفی را حفظ کرده و تصمیمات انطباقی اتخاذ نماید. ادراک و معناسازی در ابهام از جمله عوامل مهمی است که بر موفقیت رهبر پیچیدگی تأثیر می گذارد؛ زیرا رهبران باید بتوانند از میان نویزهای محیطی، سیگنال ها را تشخیص دهند و به کارکنان در درک چالش ها کمک کنند (آکتون، ۲۰۲۵). تفکر و انعطاف پذیری شناختی نیز به طور مستقیم با توانایی رهبر در مدیریت تضادها و اجتناب از راه حل های خطی در مسائل غیرخطی مرتبط است (گیلین، ۲۰۲۵). از سوی دیگر، ابعاد اخلاقی و عاطفی مانند فروتنی و اصالت<sup>۲۷</sup> پیش نیازهای حیاتی برای ایجاد اعتماد در سازمان هستند، که این اعتماد، سنگ بنای ظهور خودسازماندهی در سیستم های پیچیده محسوب می شود (ژنگ<sup>۲۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۵).

## - عوامل محیطی و سازمانی

این عوامل به شرایط درونی سازمان و مکانیزم های حیاتی مورد نیاز برای بقا و انطباق در محیط پیچیده اشاره دارند. این پیشران ها شامل بازخورد و خودسازماندهی، ظهور و دگرگونی، ساختار و موانع سازمانی، پویایی و انطباق پذیری و ابعاد پیچیدگی سازمانی هستند. سازمان هایی که در توسعه رهبری پیچیدگی موفق هستند، بر بازخورد و خودسازماندهی به عنوان مکانیسم اصلی انطباق تأکید دارند؛ این امر به معنای توانایی سیستم در یادگیری و تعدیل خود کار رفتار در واکنش به اطلاعات دریافتی از محیط است (فلاحت و همکاران، ۲۰۲۲). پویایی و انطباق پذیری ارتباط مستقیمی با مدیریت استراتژیک رهبری پیچیدگی دارد؛ سازمان باید از نظر ساختاری قادر به دگرگونی و ظهور سریع باشد تا بتواند پاسخگوی نیازها و تغییرات سریع باشد (دماپاتی و همکاران، ۲۰۲۱). ساختار و موانع سازمانی نقش مهمی ایفا می کنند؛ زیرا ساختارهای صلب بوروکراتیک، بزرگترین مانع در برابر ظهور خودسازماندهی و ارتباطات توزیع شده هستند (هزی و پروتاس<sup>۲۹</sup>، ۲۰۱۸). رهبری پیچیدگی نیازمند غلبه بر این موانع برای تسهیل جریان اطلاعات و تصمیم گیری در سطح عملیات است.

## - رویکردهای تحلیلی و استراتژیک

این دسته از عوامل، بر ابعاد استراتژیک و فکری لازم برای مدیریت پیچیدگی و ابهام در سطح کلان تمرکز دارند. این عوامل شامل تحلیل و مداخله در پیچیدگی، تحلیل و انتشار دانش، تحلیل سیستمی و تطبیقی، و مدیریت تغییر و ابهام می باشند. سازمان های دولتی برای توسعه رهبری پیچیدگی باید از تحلیل سیستمی و تطبیقی برای تشخیص الگوهای غیرخطی استفاده کنند، نه اینکه صرفاً بر راه حل های جزیره ای تمرکز کنند. تحلیل و انتشار دانش در سازمان، یک پیشران حیاتی است؛ زیرا رهبری پیچیدگی یک فرایند مبتنی بر اطلاعات و دانش توزیع شده است و سازمان های پیچیده باید قابلیت یادگیری سریع و به اشتراک گذاری دانش را داشته باشند (پورحیدریان، ۱۴۰۲). نهایتاً، مدیریت تغییر و ابهام به سازمان کمک می کند تا استراتژی های خود را به صورت انطباقی<sup>۳۰</sup> تدوین کند، به گونه ای که به جای تلاش برای کنترل کامل آینده، بر ظهور و دگرگونی در مسیرهای متغیر متمرکز شود.

27. Humility and Authenticity

28. Zheng

29. Hazy & Protas

30. Adaptive

## - کنش‌ها و پویای سازمانی

این دسته بر تعاملات، نیروهای درونی و رفتارهای روزمره کارکنان و رهبران که نهایتاً به توسعه رهبری پیچیدگی کمک می‌کنند، تأکید دارد. این عوامل شامل مدل‌سازی و مدیریت تضاد، تعاملات و ظهور سازمانی، تفکر چندبعدی و محدودیت‌ها، تمرینات و تنش‌های رهبری، و تنوع، قدرت و پروژه‌های رهبری هستند. تعاملات و ظهور سازمانی بخش مهمی از کنش‌های رهبری پیچیدگی است؛ زیرا ایده‌های جدید از دل همین تعاملات شبکه‌ای و غیررسمی ظهور می‌کنند. رهبری باید با استفاده از مدل‌سازی و مدیریت تضاد، فضایی امن برای طرح دیدگاه‌های مختلف و حتی متناقض فراهم کند، چرا که نوآوری اغلب در مرزهای هرج و مرج و نظم<sup>۳۱</sup> اتفاق می‌افتد (دهلیز و عبدالفتاح، ۲۰۲۱). تنوع، قدرت و پروژه‌های رهبری نیز به سازمان امکان می‌دهد تا با ایجاد تیم‌های چندوظیفه‌ای و سیال، انعطاف لازم برای رسیدگی به مسائل پیچیده را فراهم کند. مدیریت موفق تمرینات و تنش‌های رهبری است که توسعه رهبری پیچیدگی را به یک امر مداوم تبدیل می‌کند.

## - بستر و فرهنگ سازمانی بومی

این دسته عوامل، زمینه‌های عمیق فرهنگی و محیطی را که توسعه رهبری پیچیدگی در آن روی می‌دهد، دربرمی‌گیرد. این عوامل شامل بستر و سلامت سازمانی، ابعاد اکولوژیکی و ساختاری رهبری، سیاست‌گذاری و شبیه‌سازی، شفافیت و ظهور نظم، رویکرد فرارشته‌ای و فرهنگ یادگیرنده و مدیریت بستر و محیط نوآوری هستند. یک بستر و سلامت سازمانی مناسب، که به رفاه کارکنان و مدیریت ریسک‌های عاطفی توجه دارد، زیربنای پایداری و تاب‌آوری سازمان در برابر شوک‌های محیطی است (دفت<sup>۳۲</sup>، ۲۰۲۱). فرهنگ یادگیرنده و رویکرد فرارشته‌ای برای توسعه رهبری پیچیدگی ضروری هستند؛ زیرا این سبک رهبری متکی بر یادگیری مستمر از خطاها و ادغام دانش از حوزه‌های مختلف است. همچنین، شفافیت و ظهور نظم از طریق درک ابعاد اکولوژیکی و ساختاری رهبری در محیط بومی (مانند ایران) و سیاست‌گذاری و شبیه‌سازی هوشمندانه، به سازمان کمک می‌کند تا ناهنجاری‌ها را به فرصت تبدیل کرده و زمینه را برای ظهور نظم از دل بی‌نظمی فراهم آورد. با توجه به مطالب بیان شده، این پنج دسته از پیشران‌های شناسایی شده، یک نقشه راه جامع و ساختارمند برای توسعه مؤثر رهبری پیچیدگی در سازمان‌های بخش دولتی محسوب می‌شوند.

استفاده از پیشینه‌های تحقیق نشان می‌دهد که پژوهشگران مختلف عوامل گوناگونی را به‌عنوان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان‌های دولتی شناسایی کرده‌اند. موسوی و همکاران (۱۴۰۴) در پژوهشی با عنوان «بازآفرینی الگوهای رهبری آموزشی بر مبنای نظریه پیچیدگی و شبکه‌های هوشمند یادگیری»، با مرور نظام‌مند منابع، نشان دادند که تلفیق نظریه پیچیدگی با ساختارهای شبکه‌ای می‌تواند به ارتقای کیفیت فرآیند یاددهی-یادگیری، افزایش مشارکت ذی‌نفعان و تقویت انعطاف‌پذیری مدارس بینجامد. عسگری (۱۴۰۲) نیز با تمرکز بر «پیچیدگی سازمانی به‌عنوان عاملی مؤثر در عملکرد نامطلوب سازمان»، استدلال کرد که ساختارهای بیش از حد پیچیده موجب ضعف در تصمیم‌گیری، کندی اجرای راهبردها و کاهش انعطاف‌پذیری سازمانی می‌شوند. در سطح بین‌المللی نیز، آکتون (۲۰۲۵) در مطالعه‌ای روایتی با بررسی تجربه مدیران آموزشی در دوران کرونا، به این نتیجه رسید که ساختارهای اقتدارگرایانه و سلسله‌مراتبی مانع بروز رهبری تطبیقی و رفتارهای مشارکتی در شرایط بحرانی می‌شوند و بر لزوم تحول ساختارهای رهبری در نظام آموزشی تأکید کرد.

31. Edge of Chaos

32. Daft

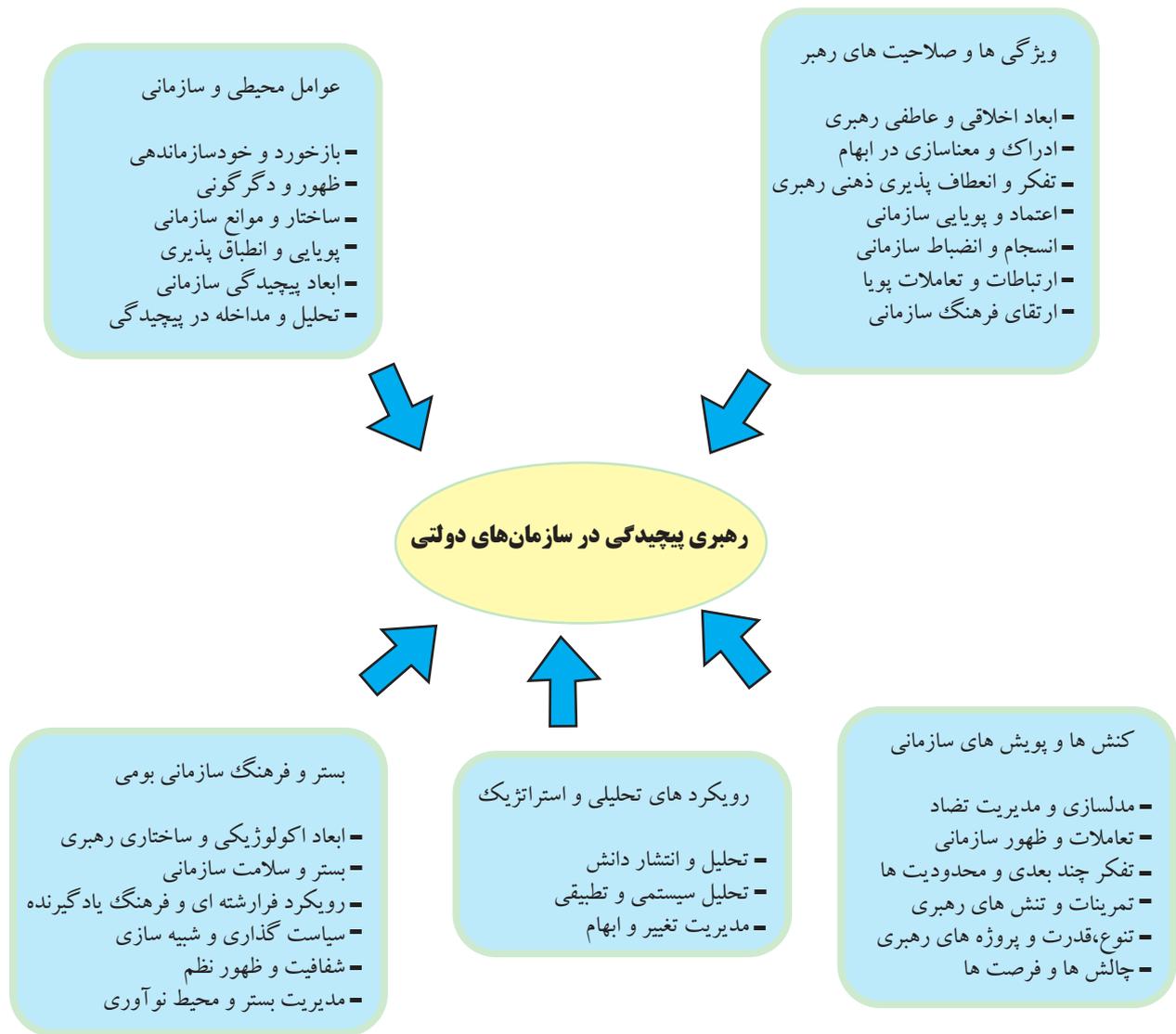
## پیشینه پژوهش

پورواتو و همکاران (۲۰۲۵) با مطالعه‌ای ترکیبی نشان دادند که رهبری پیچیدگی مدیران مدارس تأثیر مثبتی بر ارتقای شایستگی دیجیتال معلمان دارد و مؤلفه‌هایی مانند رهبری تطبیقی، مشارکتی و اداری، نقش تعیین کننده‌ای در این زمینه ایفا می‌کنند. جانسون (۲۰۲۵) نیز با بررسی «رهبری مدارس به‌عنوان سیستم‌های پیچیده»، دریافت که تمرکز بر نقاط قوت کارکنان و تیم‌ها می‌تواند ظرفیت تطبیق‌پذیری و رضایت شغلی را افزایش دهد و همکاری سازمانی را بهبود بخشد. افزون بر این، گوریونوا و یاسون (۲۰۲۵) با ارائه چارچوبی مفهومی تحت عنوان «پیچیدگی تو در تو برای هوش مصنوعی انسان‌محور» تأکید کردند که رهبران آینده باید درک عمیقی از تعامل میان انسان و فناوری داشته باشند تا بتوانند تصمیم‌گیری‌های هوشمندانه و نوآورانه‌ای انجام دهند. این مجموعه پژوهش‌ها بیانگر آن است که مدیریت و رهبری مؤثر در محیط‌های آموزشی و سازمانی امروز، مستلزم تفکر سیستمی، انعطاف‌پذیری، یادگیری شبکه‌ای و توان مدیریت پیچیدگی است. در ادامه جدول ۱، بخشی از عوامل اثرگذار بر رهبری پیچیدگی را که در تحقیقات پیشین مورد توجه قرار گرفته‌اند، ارائه می‌کند. در ادامه با توجه به مطالعات بالا که در زمینه عوامل مؤثر بر توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی انجام شده، مدل مفهومی پژوهش حاضر در قالب شکل ۱، ترسیم شد.

جدول ۱. عوامل شناسایی شده مؤثر بر توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی در مطالعات پیشین

مقاله	مفاهیم	منابع
ویژگی‌ها و صلاحیت‌های رهبر	ابعاد اخلاقی و عاطفی رهبری	(فریزر و همکاران، ۲۰۲۱)؛ (غفران علی خان و همکاران، ۲۰۲۲)؛ (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۵)
	ادراک و معناسازی در ابهام	(اکتون، ۲۰۲۵)؛ (اول-بین، ۲۰۲۱)؛ (بکلندر، ۲۰۱۹)
	تفکر و انعطاف‌پذیری شناختی	(گیلین-جکسون، ۲۰۲۵)؛ (اکتون، ۲۰۲۵)؛ (چارونسو کمونگکل و پاندی، ۲۰۲۳)
	اصول و رویکردهای ذهنی رهبری	(وان کنینبرگ و سیتکین، ۲۰۲۲)؛ (اول-بین، ۲۰۲۱)؛ (گولجان، ۲۰۱۵)
	اعتماد و پویایی سازمانی	(فریزر و همکاران، ۲۰۲۱)؛ (غفران علی خان و همکاران، ۲۰۲۲)؛ (باری و دانکس، ۲۰۲۳)
	انسجام و انضباط سازمانی	(دامایاتی و همکاران، ۲۰۲۱)؛ (چو و کائو، ۲۰۲۲)
	ارتباطات و تعاملات پویا	(بکلندر، ۲۰۱۹)؛ (اول-بین و آرنه، ۲۰۱۷)؛ (برسفورد-دی و همکاران، ۲۰۲۴)
	ارتقای فرهنگ سازمانی	(دنیسون و موسلی، ۲۰۲۰)؛ (چو و کائو، ۲۰۲۲)
عوامل محیطی و سازمانی	بازخورد و خودسازماندهی	(اول-بین و آرنه، ۲۰۱۸)؛ (کمازین و همکاران، ۲۰۰۳)؛ (بکلندر، ۲۰۱۹)
	ظهور و دگرگونی	(اول-بین و آرنه، ۲۰۱۷)؛ (اوتیلا و مورل، ۲۰۲۵)؛ (برسفورد-دی، ۲۰۲۵)
	ساختار و موانع سازمانی	(دی لیدوینو-نورانتو و ون در هیدن، ۲۰۲۲)؛ (دفت، ۲۰۲۱)؛ (هیزی و پروتاس، ۲۰۱۸)
	پویایی و انطباق‌پذیری	(اول-بین و آرنه، ۲۰۱۸)؛ (اکتون، ۲۰۲۵)؛ (دامایاتی و همکاران، ۲۰۲۱)
	ابعاد پیچیدگی سازمانی	(اوتیلا و مورل، ۲۰۲۵)؛ (گرینت، ۲۰۰۸)؛ (دانهر، ۲۰۲۱)
روکردهای تحلیلی و استراتژیک	تحلیل و مداخله در پیچیدگی	(اندرسون، ۲۰۲۵)؛ (گرینت، ۲۰۰۸)؛ (بکلندر، ۲۰۱۹)
	تحلیل و انتشار دانش	(چترجی و همکاران، ۲۰۲۱)؛ (داونپورت و میلر، ۲۰۲۲)؛ (فلاحتی و همکاران، ۲۰۲۲)
	تحلیل سیستمی و تطبیقی	(اول-بین و آرنه، ۲۰۱۸)؛ (اندرسون، ۲۰۲۵)؛ (گرینت، ۲۰۰۸)
مدیریت تغییر و ابهام	(اکتون، ۲۰۲۵)؛ (اول-بین، ۲۰۲۱)؛ (دبیتروف، ۲۰۲۱)	

مدلسازی و مدیریت تضاد	(ژنگ و همکاران، ۲۰۲۵)؛ (گیلین-جکسون، ۲۰۲۵)؛ (اول-بین، ۲۰۲۱)
تعاملات و ظهور سازمانی	(بکلندر، ۲۰۱۹)؛ (اول-بین و آرتا، ۲۰۱۷)؛ (کمازین و همکاران، ۲۰۰۳)
تفکر چندبعدی و محدودیت‌ها	(اوتیلا و مورل، ۲۰۲۵)؛ (گرینت، ۲۰۰۸)؛ (هیزی و پروتاس، ۲۰۱۸)
تمرینات و تنش‌های رهبری	(گیلین-جکسون، ۲۰۲۵)؛ (اکتون، ۲۰۲۵)؛ (بکلندر، ۲۰۱۹)
تنوع، قدرت و پروژه‌های رهبری	(دیلویت، ۲۰۲۰)؛ (دیمیتروف، ۲۰۲۱)؛ (دامایاتی و همکاران، ۲۰۲۱)
چالش‌ها و فرصت‌ها	(اول-بین، ۲۰۲۱)؛ (بیلی و همکاران، ۲۰۱۹)؛ (سیورا و همکاران، ۲۰۲۳)
بستر و سلامت سازمانی	(آکای و همکاران، ۲۰۲۲)؛ (اسلان و همکاران، ۲۰۲۵)؛ (ویلارینیو دل کاستیلو و لویز-زافرا، ۲۰۲۲)
ابعاد اکولوژیکی و ساختاری رهبری	(دی لیدوینو-نوراته و ون در هیدن، ۲۰۲۲)؛ (دفت، ۲۰۲۱)؛ (هیزی و پروتاس، ۲۰۱۸)
سیاست‌گذاری و شبیه‌سازی	(فنیوک و همکاران، ۲۰۲۰)؛ (سیورا و همکاران، ۲۰۲۳)؛ (بیلی و همکاران، ۲۰۱۹)
شفافیت و ظهور نظم	(بکلندر، ۲۰۱۹)؛ (اول-بین و آرتا، ۲۰۱۷)؛ (چو و کائو، ۲۰۲۲)
رویکرد فرارشته‌ای و فرهنگ یادگیرنده	(برسفورد-دی، ۲۰۲۵)؛ (اندرسون، ۲۰۲۵)؛ (دنسون و موسلی، ۲۰۲۰)
مدیریت بستر و محیط نوآوری	(سیورا و همکاران، ۲۰۲۳)؛ (فلاحت و همکاران، ۲۰۲۲)؛ (وردانی و همکاران، ۲۰۲۱)



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق پژوهش

## روش شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، یک مطالعه کاربردی-توسعه‌ای محسوب می‌شود که با اتخاذ رویکرد آمیخته اکتشافی پی‌درپی، به تدوین و آزمون الگوی پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی می‌پردازد. فاز اول (کیفی)، با هدف تولید محتوای نظری و تئوری‌سازی آغاز شد؛ بدین صورت که پس از شناسایی جامع مؤلفه‌ها از طریق پیشینه پژوهش، جهت کسب اجماع و اعتبارسنجی محتوایی ابعاد مدل، از تکنیک دلفی تخصصی استفاده شد. پنل نخبگان این پژوهش شامل ۲۸ نفر از خبرگان بودند که به شیوه نمونه‌گیری هدفمند-قضاوتی و زنجیره‌ای انتخاب شدند. این افراد دارای سطح تحصیلات دکتری در رشته‌های مدیریت (گرایش‌های دولتی و منابع انسانی)، حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس یا تجربه حرفه‌ای تخصصی در حوزه‌های رهبری و مدیریت سازمانی، و آشنایی عمیق با نظریه پیچیدگی و محیط بخش دولتی بودند. فرآیند دلفی طی چهار دور اجرا شد و اجماع نهایی بر اساس شاخص‌هایی چون ضریب هماهنگی کندال (که مقدار آن به ۰/۷۸ رسید) و کاهش انحراف معیار پاسخ‌ها تأیید شد.

در فاز دوم (کمی)، که یک مطالعه پیمایشی مقطعی است، مدل نهایی تأییدشده با هدف تأیید ساختار عاملی مورد آزمون قرار گرفت. جامعه آماری این فاز شامل کلیه مدیران و کارشناسان سازمان‌های منتخب بخش دولتی استان آذربایجان غربی به تعداد دقیق ۲۶۰۴ نفر بود که نمونه‌ای به حجم ۳۳۵ نفر با استفاده از فرمول کوکران و به روش خوشه‌ای تصادفی از آن‌ها انتخاب شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از مدل‌سازی معادلات ساختاری بر پایه رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS نسخه ۳ انجام شد. شایان ذکر است که پایایی (قابلیت اعتماد) ابزارهای سنجش از طریق آلفای کرونباخ (میانگین کلی: ۰/۹۱) و پایایی ترکیبی مورد ارزیابی قرار گرفت و مقادیر بالاتر از ۰/۷۰ در تمامی ابعاد به دست آمد. همچنین روایی سازه (اعتبار ساختاری) مدل با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و ارزیابی معیارهای روایی همگرا و روایی واگرا (با استفاده از نرم‌افزار SPSS) مورد تأیید نهایی قرار گرفت تا مدل نهایی پیشران‌های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی در سازمان‌های دولتی ارائه شود.

## یافته‌ها

در این پژوهش، به منظور تأیید مدل به دست آمده از روش دلفی استفاده شد. گام نخست در روش دلفی، تشکیل پانل خبرگان و نحوه انتخاب اعضای آن است. در این حالت، اعضا براساس معیارهایی که از ماهیت مسأله پژوهش نشأت می‌گیرد، برای کاربرد دانش آنان در مسأله‌ای خاص برگزیده می‌شوند. بر این اساس، ۲۸ نفر از خبرگان دانشگاهی و حرفه‌ای با توجه به سطح تحصیلات، آشنایی با روش تحقیق، سوابق پژوهشی و برخوردار از تجربه درباره موضوع رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی با استفاده از نمونه‌گیری غیراحتمالی و قضاوتی به روش گلوله برفی انتخاب شدند. اطلاعات جمعیت‌شناختی اعضای منتخب پانل در جدول ۲ خلاصه شده است.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت شناختی اعضای پانل دلفی

خبرگان غیردانشگاهی (حرفه‌ای)						خبرگان دانشگاهی			
درصد	تعداد	تحصیلات	درصد	تعداد	سابقه خدمت	درصد	تعداد	مرتبۀ علمی	تحصیلات
۱۴/۲۸	۴	دکتری	۳۳/۳۳	۵	کمتر از ۱۰ سال	۳/۶	۱	استاد	دکتری
۳۵/۷	۱۰	کارشناسی ارشد	۵۳/۳۳	۸	۱۰ تا ۲۰ سال	۱۷/۸	۵	استادیار	
۳/۶	۱	کارشناسی	۱۳/۳۳	۲	بیشتر از ۲۰ سال	۲۵	۷	دانشیار	
۵۳/۵۷	۱۵	جمع	۱۰۰	۱۵	جمع	۴۶/۴۲	۱۳	جمع	جمع
									کل
۲۸									

در دور نخست، اعضای پانل خبرگان درباره ۵ متغیر، ۲۹ مؤلفه و ۱۶۰ سنجه که از طریق مطالعات پیشینه استخراج شده بودند، اظهار نظر نمودند. نتایج نشان داد که اکثر عوامل دارای تأثیر زیاد یا بسیار زیاد (با میانگین ۴ یا بالاتر) هستند. با این حال، ضریب هم‌هنگی کندال (W) برای سنجش توافق خبرگان در خصوص رتبه‌بندی مؤلفه‌ها، تنها ۰/۲۴۹ محاسبه شد که نشان‌دهنده لزوم تکرار فرآیند و همگرایی نظرات بود. در دور دوم، تمامی عوامل مستخرج از مبانی نظری و همچنین عوامل پیشنهادی اعضای پانل به همراه میانگین نظرات دور قبل و نظر پیشین هر عضو، مجدداً در اختیار پانل قرار گرفت. نتایج نشان داد که اعضای پانل تمامی عوامل (۱۶۰ سنجه) را در الگوی مؤلفه‌های رهبری پیچیدگی مؤثر دانسته و دارای میانگین ۴ و بالاتر ارزیابی کرده‌اند؛ در نتیجه هیچ عاملی حذف نشد. ضریب هم‌هنگی کندال برای پاسخ‌های اعضا در این دور به ۰/۴۸۷ افزایش یافت که نشان‌دهنده رشد قابل توجهی در سطح توافق است.

در دور سوم، همین روند با لحاظ نتایج دور دوم تکرار شد. به دلیل آنکه میانگین هیچ‌یک از ۱۶۰ سنجه تأثیر متوسط یا کم (کمتر از ۳) را نشان نداد، همه عوامل مجدداً جهت تعدیل نظر در اختیار پانل قرار گرفتند. ضریب هم‌هنگی کندال (W) در این دور به ۰/۷۰۲ افزایش یافت. این میزان افزایش (۰/۲۱۵ نسبت به دور دوم) و عبور از مرز ۰/۷۰، نشان‌دهنده دستیابی به اجماع قوی و معنادار میان خبرگان در خصوص مفاهیم و عوامل ارائه‌شده است. برای اطمینان بیشتر، فرآیند در دور چهارم نیز تکرار شد. در این دور، ضریب هم‌هنگی کندال (W) با اندکی افزایش به ۰/۷۱۵ رسید (تنها ۰/۰۱۳ رشد نسبت به دور سوم). براساس منطق نظری و رویه معمول دلفی، به دلیل اجماع قوی حاصل‌شده در دور سوم و رشد ناچیز ضریب هم‌هنگی کندال در دور چهارم، نیازی به ادامه فرآیند دلفی در دورهای بعدی تشخیص داده نشد و فرآیند نظرخواهی خاتمه‌یافته تلقی گردید. مقایسه مقادیر شاخص‌های اجماع در دورهای چهارگانه، رشد پیوسته سطح توافق را به خوبی نشان می‌دهد. یافته‌های حاصل از اجرای روش دلفی در هر چهار دور در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. مقایسه نتایج شاخص های اجماع دورهای چهار گانه دلفی

بعد	عامل	میزان ضریب هماهنگی کندال (W)				مقادیر آزمون فرض (سطح معناداری)			
		دور اول	دور دوم	دور سوم	دور چهارم	دور اول	دور دوم	دور سوم	دور چهارم
ویژگی ها و صلاحیت های رهبر	ابعاد اخلاقی و عاطفی رهبری	۰/۲۵۰	۰/۵۳۶	۰/۸۴۱	۰/۸۵۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	ادراک و معنا سازی در ابهام	۰/۲۱۹	۰/۵۰۳	۰/۸۰۶	۰/۸۲۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	تفکر و انعطاف پذیری شناختی	۰/۳۰۷	۰/۶۱۲	۰/۹۲۲	۰/۹۳۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	اصول و رویکردهای ذهنی رهبری	۰/۲۵۹	۰/۵۶۱	۰/۷۹۹	۰/۸۱۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	اعتماد و پویایی سازمانی	۰/۱۸۳	۰/۴۷۲	۰/۷۶۵	۰/۷۶۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	انسجام و انضباط سازمانی	۰/۴۴۳	۰/۶۴۳	۰/۹۰۴	۰/۹۱۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	ارتباطات و تعاملات پویا	۰/۲۶۴	۰/۵۷۲	۰/۸۱۶	۰/۸۲۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	ارتقای فرهنگ سازمانی	۰/۴۶۹	۰/۶۶۹	۰/۹۶۲	۰/۹۷۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	عوامل محیطی و سازمانی	باز خورد و خودسازماندهی	۰/۱۶۰	۰/۴۲۲	۰/۷۳۵	۰/۷۵۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
ظهور و دگرگونی		۰/۴۳۵	۰/۶۲۷	۰/۹۰۱	۰/۹۱۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
ساختار و موانع سازمانی		۰/۳۹۷	۰/۶۰۲	۰/۹۲۷	۰/۹۴۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
پویایی و انطباق پذیری		۰/۴۱۸	۰/۶۱۹	۰/۹۱۵	۰/۹۴۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
ابعاد پیچیدگی سازمانی		۰/۳۴۳	۰/۵۵۶	۰/۸۰۷	۰/۸۳۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
تحلیل و مداخله در پیچیدگی		۰/۴۲۱	۰/۶۳۵	۰/۹۳۸	۰/۹۵۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
رویکردهای تحلیلی و استراتژیک		تحلیل و انتشار دانش	۰/۲۲۷	۰/۵۳۴	۰/۸۲۱	۰/۸۵۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	تحلیل سیستمی و تطبیقی	۰/۳۳۶	۰/۵۶۱	۰/۸۶۹	۰/۸۸۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	مدیریت تغییر و ابهام	۰/۱۶۳	۰/۴۲۶	۰/۷۳۰	۰/۷۷۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۹۱	۰/۸۷۳	۰/۵۷۵	۰/۳۷۱	مدل سازی و مدیریت تضاد	کنش ها و پویای سازمانی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۸۰	۰/۸۶۶	۰/۵۶۱	۰/۳۵۲	تعاملات و ظهور سازمانی	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۸۹	۰/۹۸۳	۰/۶۸۳	۰/۲۵۶	تفکر چندبعدی و محدودیت‌ها	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۰	۰/۹۶۸	۰/۶۷۲	۰/۴۴۵	تمرینات و تنش‌های رهبری	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۱۲	۰/۸۹۲	۰/۵۹۴	۰/۳۵۲	تنوع، قدرت و پروژه‌های رهبری	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۰۰	۰/۸۲۰	۰/۵۱۸	۰/۳۱۷	چالش‌ها و فرصت‌ها	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۲۲	۰/۷۰۶	۰/۴۰۲	۰/۳۱۵	بستر و سلامت سازمانی	بستر و فرهنگ سازمانی بومی
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۷۳	۰/۸۵۳	۰/۵۶۸	۰/۲۶۱	ابعاد اکولوژیکی و ساختاری رهبری	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۸۵	۰/۹۸۲	۰/۶۷۰	۰/۳۶۷	سیاست‌گذاری و شبیه‌سازی	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۶۱	۰/۷۴۶	۰/۵۶۸	۰/۲۸۱	شفافیت و ظهور نظم	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۶۶	۰/۸۵۸	۰/۵۴۹	۰/۲۷۶	رویکرد فرارشته‌ای و فرهنگ یادگیرنده	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۹۰	۰/۹۸۱	۰/۶۸۲	۰/۳۸۴	مدیریت بستر و محیط نوآوری	

بر اساس یافته‌های حاصل از اجرای چهار دور متوالی روش دلفی و با استفاده از داده‌های جدول نهایی، توافق نظر قوی و پایدار میان اعضای پانل خبرگان حاصل گردید و فرآیند دلفی به دلایل تخصصی زیر در پایان دور چهارم خاتمه یافت:

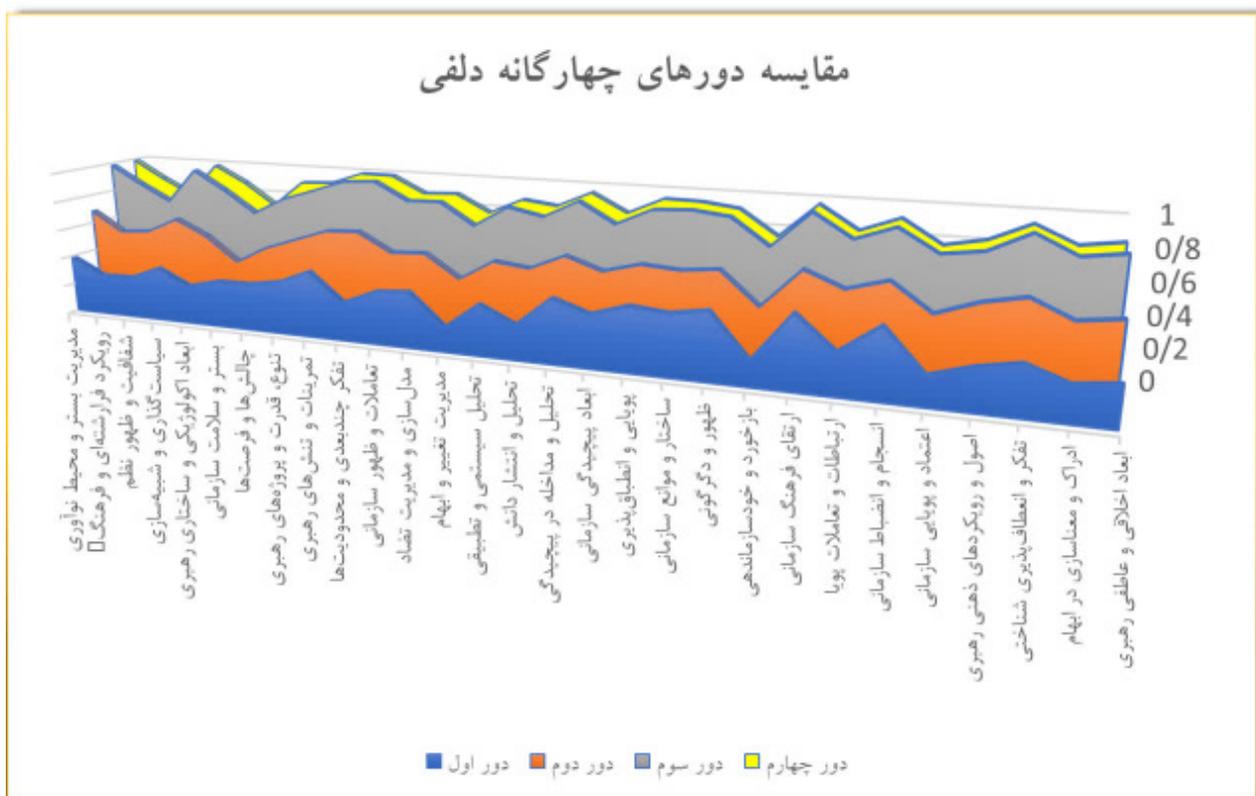
کسب اجماع قوی (ضریب هماهنگی کندال): ضریب هماهنگی کندال (W) که نشان‌دهنده میزان توافق در رتبه‌بندی عوامل است، در دور سوم به ۰/۷۰۲ (میانگین کل در دور سوم) رسید که با توجه به تعداد ۲۸ نفر عضو در پانل، نشان‌دهنده اجماع قوی و بسیار معنادار میان خبرگان بود (مقدار سطح معناداری برای تمامی عوامل ۰/۰۰۰ است). این شاخص در دور چهارم به ۰/۷۱۵ (میانگین کل در دور چهارم) افزایش یافت. پایداری و اشباع توافق: رشد ضریب هماهنگی کندال در دور سوم نسبت به دور دوم، جهشی قابل ملاحظه بود. در حالی که افزایش این ضریب در دور چهارم نسبت به دور سوم بسیار اندک بود (تنها ۰/۰۱۳ افزایش)، که این امر نشان‌دهنده اشباع توافق و عدم نیاز به ادامه دورهای بعدی بود.

کاهش چشمگیر انحراف معیارها: در دورهای متوالی، به ویژه پس از دور دوم، انحراف معیار پاسخ‌های اعضا در خصوص میزان اهمیت تک تک عوامل، در مقایسه با دورهای قبل، کاهش قابل ملاحظه‌ای داشت. این موضوع گواهی بر همگرایی نظرات و

نزدیک شدن دیدگاه های خبرگان به یکدیگر بود.

تأیید مداوم اهمیت عوامل: در تمامی دوره ها، تمامی ۱۶۰ سنجه (شامل ۵ بعد اصلی، ۲۹ مؤلفه و سنجه ها) همواره دارای میانگین اهمیت بالاتر از ۴ (تأثیر زیاد یا بسیار زیاد) ارزیابی شدند و هیچ عاملی حذف نشد، که این خود حاکی از اهمیت حیاتی تمامی مؤلفه های شناسایی شده در طراحی الگوی پیشران های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی بود. بنابراین، با توجه به عبور شاخص توافق از مرز استاندارد ۰/۷۰ و پایداری آن در دور چهارم، عملاً روند دلفی با موفقیت خاتمه یافته تلقی شد. شکل ۲، مقایسه شاخص های اجماع بین دوره های چهار گانه روش دلفی را نشان می دهد.

به منظور بررسی و اعتبارسنجی مدل مفهومی پژوهش، از روش مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی در سه گام اساسی بهره گرفته شد. در گام نخست، برازش مدل های اندازه گیری مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مرحله، با استفاده از معیارهای پایایی و روایی، صحت و دقت روابط میان متغیرهای آشکار و مکنون در مدل های اندازه گیری سنجیده شد تا از کیفیت سنجش متغیرهای پنهان اطمینان حاصل گردد. در گام بعدی، برازش مدل ساختاری یا همان روابط علی بین متغیرهای مکنون، با بهره گیری از ضرایب مسیر و سطوح معناداری آنها، مورد واکاوی قرار گرفت. در نهایت، در گام پایانی، برازش کلی مدل شامل هر دو بخش اندازه گیری و ساختاری، با استفاده از شاخص های نیکویی برازش، ارزیابی گردید تا انطباق داده های جمع آوری شده با مدل مفهومی پژوهش محک زده شود.



شکل ۲. مقایسه نتایج شاخص های اجماع دوره های چهار گانه دلفی

## الف) برازش مدل اندازه گیری

به منظور ارزیابی کیفیت مدل اندازه گیری و اطمینان از دقت و صحت سنجش متغیرهای پنهان پژوهش، دو معیار اساسی پایایی و روایی مورد بررسی قرار گرفت. در خصوص معیار پایایی، که به ثبات و قابلیت اعتماد سازه های اندازه گیری اشاره دارد، از دو شاخص کلیدی استفاده شد. نخست، پایایی ترکیبی که نشان دهنده همبستگی درونی گویه های یک سازه است، برای هر سازه محاسبه شد که باید مقادیر آن بزرگتر از ۰/۷ می بود و آلفای کرونباخ به عنوان شاخصی برای سنجش پایداری درونی محاسبه گردید که مقادیر بالاتر از ۰/۷ برای آن قابل قبول تلقی می شد. در جدول ۴، مقادیر پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ برای سازه های مدل نشان داده شده است.

جدول ۴. نتایج پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ سازه های مدل

سازه های مرتبه دوم	مفاهیم	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ	AVE / روایی همگرا
ویژگی ها و صلاحیت های رهبر	ابعاد اخلاقی و عاطفی رهبری	۰,۹۰۵	۰,۹۴۰	۰,۸۷۴
	ادراک و معنا سازی در ابهام	۰,۸۲۲		۰,۷۸۱
	تفکر و انعطاف پذیری شناختی	۰,۸۶۳		۰,۷۹۹
	اصول و رویکردهای ذهنی رهبری	۰,۸۴۱		۰,۷۱۸
	اعتماد و پویایی سازمانی	۰,۹۰۳		۰,۸۶۵
	انسجام و انضباط سازمانی	۰,۹۱۹		۰,۸۸۳
	ارتباطات و تعاملات پویا	۰,۹۰۷		۰,۸۷۶
	ارتقای فرهنگ سازمانی	۰,۸۴۹		۰,۸۵۲
	عوامل محیطی و سازمانی	بازخورد و خودسازماندهی		۰,۹۰۳
ظهور و دگرگونی		۰,۸۶۱	۰,۷۸۳	
ساختار و موانع سازمانی		۰,۸۶۷	۰,۷۷۰	
پویایی و انطباق پذیری		۰,۸۷۸	۰,۹۲۰	
ابعاد پیچیدگی سازمانی		۰,۹۴۲	۰,۹۰۸	
تحلیل و مداخله در پیچیدگی		۰,۹۳۰	۰,۹۱۸	
رویکردهای تحلیلی و استراتژیک	تحلیل و انتشار دانش	۰,۹۰۸	۰,۹۳۲	۰,۸۷۷
	تحلیل سیستمی و تطبیقی	۰,۸۵۶		۰,۸۳۰
	مدیریت تغییر و ابهام	۰,۹۳۲		۰,۸۹۱
کنش ها و پویای های سازمانی	مدل سازی و مدیریت تضاد	۰,۹۲۳	۰,۹۱۶	۰,۸۷۵
	تعاملات و ظهور سازمانی	۰,۸۹۱		۰,۸۴۶
	تفکر چندبعدی و محدودیت ها	۰,۸۸۹		۰,۸۴۴
	تمرینات و تنش های رهبری	۰,۹۲۶		۰,۸۸۹
	تنوع، قدرت و پروژه های رهبری	۰,۸۴۳		۰,۷۴۴
	چالش ها و فرصت ها	۰,۸۹۳		۰,۸۳۹

۰,۹۱۳	۰,۹۶۵	۰,۹۳۰	بستر و سلامت سازمانی	بستر و فرهنگ سازمانی بومی
۰,۹۳۶		۰,۹۰۲	ابعاد اکولوژیکی و ساختاری رهبری	
۰,۹۴۱		۰,۹۴۹	سیاست گذاری و شبیه سازی	
۰,۷۵۶		۰,۸۰۳	شفافیت و ظهور نظم	
۰,۹۱۲		۰,۹۱۲	رویکرد فرارشته ای و فرهنگ یادگیرنده	
۰,۸۴۴		۰,۸۹۵	مدیریت بستر و محیط نوآوری	

بر اساس جدول ۴، مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای همه سازه ها بالاتر از ۰/۷ است؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که تمامی سازه های مدل از پایایی بالایی برخوردار هستند. برای سنجش روایی همگرا از معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده می شود. روایی همگرا میزان همبستگی هر سازه را با شاخص های (سوالات) مربوط به خودش بررسی می کند. مقدار AVE باید بزرگتر از ۰/۵ باشد تا روایی همگرای قابل قبولی را نشان دهد. مقادیر AVE برای سازه های مدل در جدول ۵ نشان داده شده است. بنابراین، برای ارزیابی روایی همگرای مدل، باید به مقادیر AVE در جدول ۵ مراجعه کرد و مشاهده نمود که آیا این مقادیر برای همه سازه ها بزرگتر از ۰/۵ هستند یا خیر.

جدول ۵. مقدار میانگین واریانس استخراج شده سازه های مدل

میانگین واریانس استخراجی (AVE) ≥ ۰/۵		سازه مرتبه اول	سازه مرتبه دوم
۰/۶۶۱	۰/۶۱۵	ابعاد اخلاقی و عاطفی رهبری	ویژگی ها و صلاحیت های رهبر
	۰/۶۱۰	ادراک و معناسازی در ابهام	
	۰/۵۶۱	تفکر و انعطاف پذیری شناختی	
	۰/۶۳۸	اصول و رویکردهای ذهنی رهبری	
	۰/۶۵۱	اعتماد و پویایی سازمانی	
	۰/۷۴۰	انسجام و انضباط سازمانی	
	۰/۶۱۵	ارتباطات و تعاملات پویا	
	۰/۶۲۹	ارتقای فرهنگ سازمانی	
۰/۷۰۹	۰/۵۳۹	بازخورد و خودسازماندهی	عوامل محیطی و سازمانی
	۰/۶۰۹	ظهور و دگرگونی	
	۰/۶۸۴	ساختار و موانع سازمانی	
	۰/۶۴۰	پویایی و انطباق پذیری	
	۰/۸۴۵	ابعاد پیچیدگی سازمانی	
	۰/۵۴۹	تحلیل و مداخله در پیچیدگی	

۰/۸۲۱	۰/۶۲۶	تحلیل و انتشار دانش	رویکردهای تحلیلی و استراتژیک
	۰/۶۶۴	تحلیل سیستمی و تطبیقی	
	۰/۸۲۲	مدیریت تغییر و ابهام	
۰/۶۴۸	۰/۶۲۱	مدل سازی و مدیریت تضاد	کنش ها و پویاها سازمانی
	۰/۶۸۳	تعاملات و ظهور سازمانی	
	۰/۶۶۸	تفکر چندبعدی و محدودیت ها	
	۰/۷۱۷	تمرینات و تنش های رهبری	
	۰/۵۹۰	تنوع، قدرت و پروژه های رهبری	
	۰/۶۷۶	چالش ها و فرصت ها	
۰/۸۲۰	۰/۶۲۴	بستر و سلامت سازمانی	بستر و فرهنگ سازمانی بومی
	۰/۵۸۷	ابعاد اکولوژیکی و ساختاری رهبری	
	۰/۵۶۹	سیاست گذاری و شبیه سازی	
	۰/۷۹۲	شفافیت و ظهور نظم	
	۰/۶۵۸	رویکرد فرارشته ای و فرهنگ یادگیرنده	
	۰/۶۸۲	مدیریت بستر و محیط نوآوری	

با توجه به نتایج جدول ۵، میانگین واریانس استخراج شده (AVE) تمامی سازه ها بالاتر از ۰/۵ است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که هر سازه از همبستگی قابل قبولی با شاخص های مربوط به خود برخوردار است.

روایی واگرا، میزان ارتباط یک شاخص با سازه مرتبط خودش را با میزان ارتباطش با سایر سازه ها مقایسه می کند. اگر یک شاخص با سازه دیگری بیشتر از سازه خودش همبستگی داشته باشد، روایی آن شاخص زیر سوال می رود. روایی واگرا از دو روش بار عاملی متقاطع و فورنل و لارکر بررسی می شود (عباسی اسفنجانی، ۱۳۹۶). در این پژوهش از روش فورنل و لارکر استفاده شده است. در این روش، رابطه یک سازه با شاخص هایش در مقایسه با رابطه اش با سایر سازه ها، از طریق ماتریسی بررسی می شود که سلول های آن شامل ضرایب همبستگی بین سازه ها و ریشه مقادیر AVE هر سازه است. جدول ۶، ماتریس ارزیابی روایی واگرا با روش فورنل و لارکر را نشان می دهد. با توجه به جدول ۶، از آنجا که مقدار جذر AVE مربوط به هر سازه (متغیرهای مکنون) در پژوهش حاضر که در خانه های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته اند، از مقدار همبستگی میان شان که در خانه های زیرین و چپ قطر اصلی قرار دارند، بیشتر است، از این رو می توان گفت، سازه های مدل تعامل بیشتری با شاخص های خود دارند تا با سازه های دیگر.

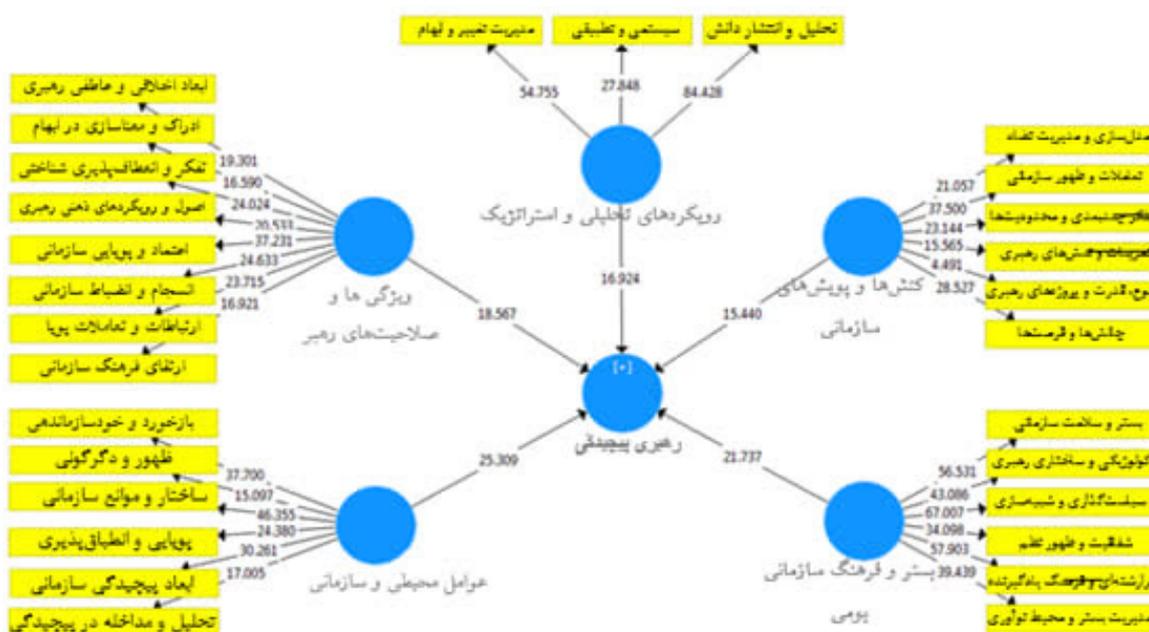
جدول ۶. ماتریس سنجش روایی واگرا با روش فورنل لاکر

عوامل محیطی و سازمانی	کنش ها و پوشش های سازمانی	ویژگی ها و صلاحیت های رهبر	رویکردهای تحلیلی و استراتژیک	بستر و فرهنگ سازمانی بومی	سازه های مرتبه دوم
-	-	-	-	۰/۹۰۶	بستر و فرهنگ سازمانی بومی
-	-	-	۰/۹۰۶	۰/۷۵۶	رویکردهای تحلیلی و استراتژیک
-	-	۰/۸۱۳	۰/۵۹۳	۰/۶۸۳	ویژگی ها و صلاحیت های رهبر
-	۰/۸۰۵	۰/۶۳۹	۰/۸۱۳	۰/۸۵۲	کنش ها و پوشش های سازمانی
۰/۸۴۲	۰/۷۹۳	۰/۷۳۹	۰/۸۳۰	۰/۸۲۹	عوامل محیطی و سازمانی

ب) برازش مدل ساختاری

برای بررسی برازش مدل ساختاری با روش PLS از معیارهای  $t$ -values، ضریب تعیین (R Squares) یا  $R^2$  و معیار استون-گیزر ( $Q^2$ ) استفاده شد.

مقدار معناداری: معناداری ارتباط میان سؤالات و سازه موردنظر براساس مقدار ارزش  $t$  بررسی می شود که باید قدر مطلق این مقدار بیشتر از مقدار  $1/96$  باشد تا رابطه بین هر سؤال و سازه موردنظر معنادار باشد. شکل ۳، مقدار  $t$ -values را در حالت معناداری نشان می دهد.

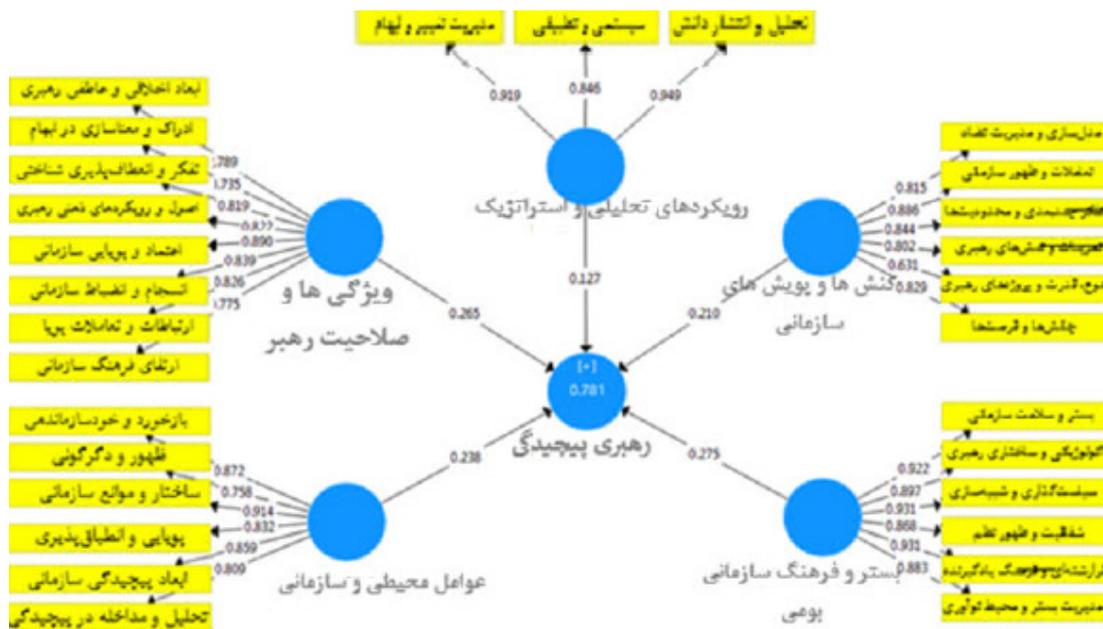


شکل ۳. ضرایب  $t$ -values در حالت معناداری

بر اساس شکل ۳، از آنجایی که مقدار قدرمطلق  $t$  برای همه سؤالات بیشتر از  $1/96$  است، می توان نتیجه گرفت که ارتباط بین هر سؤال و سازه مربوطه معنادار است.

شاخص ضریب تعیین برای پیوند دادن بخش اندازه گیری و بخش ساختاری در مدل سازی معادلات ساختاری به کار می رود و نشان دهنده تاثیر یک متغیر برونزا بر یک متغیر درونزا است (چین ۳، ۱۹۹۸). مقادیر ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به ترتیب به عنوان مرزهای ضعیف، متوسط و قوی برای  $R^2$  در نظر گرفته می شوند. هر چه این مقدار بزرگتر باشد، نشانه برازش بهتر مدل است. شکل ۴ بارهای عاملی هر یک از سازه های مدل و مقدار ضریب تعیین را نشان می دهد.

معیار استون-گیزر ( $Q^2$ ): این معیار قدرت پیش بینی مدل را مشخص می سازد و مدل هایی که برازش ساختاری قابل قبولی دارند، باید قابلیت پیش بینی شاخص های مربوط به سازه های درونزای مدل را داشته باشند (عباسی اسفنجانی، ۱۳۹۶). سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی را مشخص می کنند. مقادیر  $R^2$  و  $Q^2$  در جدول ۷ نشان داده شده است.



شکل ۴. مقدار ضرایب بار عاملی و ضریب تعیین در حالت تخمین استاندارد

جدول ۷. مقدار  $R^2$  و  $Q^2$  سازه های مدل

معیار استون-گیزر ( $Q^2$ )	ضریب تعیین ( $R^2$ )	سازه
$\geq 0/35$ و $3/15$ ، $0/02$	$\geq 0/67$ و $0/33$ ، $0/19$	رهبری پیچیدگی
۰/۵۰۴	۰/۷۸۱	

با توجه به جدول شماره ۷، مقدار  $R^2$  برای سازه های توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی بیشتر از مقدار ۰/۶۷ است. همچنین، مقدار  $Q^2$  نیز برای این سازه ها بیشتر از مقدار ۰/۳۵ به دست آمد که نشان از قدرت پیش بینی قوی مدل در خصوص این سازه ها دارد و برازش مناسب مدل ساختاری را تأیید می کنند.

### ج) برازش کلی مدل

پس از بررسی بخش اندازه گیری و بخش ساختاری مدل، برازش کلی مدل از طریق معیار GOF انجام گرفت. این معیار از طریق فرمول ۱، محاسبه گردید.

$$\sqrt{(communality) \times (\overline{R^2})} = GOF \quad (1)$$

به طوری که (communality) نشان دهنده میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه است و ( $\overline{R^2}$ ) نیز مقدار میانگین مقادیر  $R^2$  سازه های درونزای مدل است. مقدار GOF مدل عبارت است از:

$$GOF = \sqrt{(communality) \times (\overline{R^2})} = \sqrt{.781 \times .574} = .669$$

مقدار معیار GOF برای مدل پژوهش برابر با ۰/۶۶۹ به دست آمد که این عدد با توجه به سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF، نشان از برآزش کلی قوی مدل پژوهش دارد.

## نتیجه گیری

یافته های این پژوهش نشان داد که ابعاد شناسایی شده رهبری پیچیدگی در سازمان های بخش دولتی از انسجام نظری و روایی کافی برخوردارند و مدل نهایی توانست بخش عمده ای از واریانس متغیر وابسته را تبیین کند. مقدار بالای  $R^2$  به دست آمده نشان دهنده این است که سازه های شناسایی شده قابلیت توضیح تغییرات در متغیر کلیدی را به شکلی معنادار دارند و این نکته از قدرت پیش بینی بالای مدل حکایت دارد. از سوی دیگر، مقادیر  $Q^2$  و GOF که به ترتیب برابر با ۰/۵۰۴ و ۰/۶۶۹ گزارش شده اند، بر اعتبار و کفایت مدل در پیش بینی روابط بین متغیرها تأکید می کنند. این نتایج بیانگر آن است که چارچوب مفهومی ارائه شده می تواند به عنوان مدلی کاربردی برای تبیین و توسعه رهبری پیچیدگی در سازمان های دولتی مطرح شود و از منظر نظری نیز درک تازه ای از ابعاد این مفهوم فراهم کند.

در مقایسه با پیشینه داخلی، یافته های این پژوهش با نتایج اعتباری و کشوریان آزاد (۱۳۹۸) همسو است. او تأکید داشت که تغییر سازمانی یکی از پیش شرط های اصلی در تحقق رهبری اثربخش است و این تغییر زمانی مؤثر خواهد بود که با نگرش کل نگر و پیچیدگی محور همراه شود. پژوهش حاضر این دیدگاه را بسط داده و نشان داده است که علاوه بر تغییرات ساختاری، مؤلفه هایی نظیر یادگیری سازمانی، انعطاف پذیری مدیریتی و تعاملات میان فردی نیز به طور مستقیم بر ارتقای رهبری پیچیدگی اثر گذارند. در واقع، داده های این مطالعه گویای آن است که تغییر سازمانی شرط لازم محسوب می شود اما کافی نیست، و بدون توجه به عوامل نرم افزاری و انسانی، توسعه واقعی رهبری پیچیدگی تحقق نمی یابد. این نکته به غنای بحث در فضای پژوهشی داخل کشور کمک می کند و یک لایه تحلیلی تازه به ادبیات اضافه می نماید.

از منظر بین المللی نیز نتایج با پژوهش های اول بین و آرنه (۲۰۱۸) تطابق دارد. این پژوهشگران تأکید داشتند که رهبری پیچیدگی به ویژه در سازمان های دولتی، ضرورتی اجتناب ناپذیر برای مواجهه با محیط های پویا و ناپایدار است. یافته های این مطالعه چنین ادعایی را تأیید می کند زیرا مدل به دست آمده نشان داد که پذیرش عدم قطعیت و طراحی سازوکارهای تطبیقی، جایگاه اساسی در تحقق کارآمدی رهبری پیچیدگی دارند. به عبارت دیگر، اگر مدیران دولتی همچنان در چارچوب رویکردهای خطی و بوروکراتیک عمل کنند، امکان پاسخگویی به تغییرات سریع محیطی را از دست خواهند داد. بنابراین، نتایج این پژوهش عملاً همسو با دیدگاه های بین المللی بوده و بر لزوم گذار از الگوهای سنتی به الگوهای پیچیدگی محور تأکید دارد.

یافته ها همچنین نشان می دهد که نقش یادگیری سازمانی در ارتقای رهبری پیچیدگی بسیار برجسته است. این نتیجه با مطالعاتی همچون کار لاورنس و لورش (۲۰۲۰) هم راستا است که یادگیری مداوم را یکی از ارکان سازگاری سازمان ها با شرایط متغیر معرفی کرده اند. در پژوهش حاضر، شاخص های مربوط به یادگیری سازمانی بار عاملی بالایی نشان دادند و این امر تأکید دارد

که یادگیری جمعی نه تنها به عنوان یک مزیت رقابتی، بلکه به مثابه ضرورتی بنیادین برای مدیریت پیچیدگی عمل می‌کند. در مقایسه با مطالعات داخلی نیز، یافته‌ها با نتایج نیک‌خواه (۱۴۰۰) قابل تطبیق است که بر نقش آموزش‌های درون‌سازمانی در ارتقای توان تصمیم‌گیری مدیران اشاره کرده بود. بررسی نتایج همچنین نشان داد که چابکی مدیریتی یکی دیگر از عناصر کلیدی در تحقق رهبری پیچیدگی است. مدیران سازمان‌های دولتی زمانی می‌توانند به‌طور مؤثر به تغییرات محیطی پاسخ دهند که تصمیمات سریع، منعطف و متناسب با شرایط اتخاذ کنند. این یافته هم‌راستا با پژوهش‌های بروس و همکاران (۲۰۱۹) است که نشان دادند چابکی سازمانی نقش میانجی مهمی در رابطه بین رهبری و عملکرد دارد. بنابراین، بر اساس داده‌های این پژوهش می‌توان استدلال کرد که بدون چابکی مدیریتی، سایر مؤلفه‌های رهبری پیچیدگی عملاً به نتیجه مطلوب نخواهند رسید.

نتیجه دیگر آن است که تعاملات میان‌فردی و شبکه‌های ارتباطی غیررسمی نقشی اساسی در موفقیت رهبری پیچیدگی دارند. در تحلیل عاملی، این شاخص‌ها سهم چشمگیری در تبیین واریانس نشان دادند که بیانگر اهمیت روابط غیررسمی در کنار ساختار رسمی است. این یافته با پژوهش مارتینز (۲۰۲۱) قابل مقایسه است که در آن شبکه‌های اجتماعی غیررسمی به عنوان شریان‌های حیاتی برای گردش اطلاعات در سازمان‌های پیچیده معرفی شده بودند. از منظر داخلی نیز، یافته‌ها با مطالعه توکلی (۱۳۹۹) شباهت دارد که بر اهمیت سرمایه اجتماعی در پیشبرد اهداف سازمانی تأکید کرده بود.

از سوی دیگر، تحلیل مسیرها نشان داد که میان ابعاد مختلف رهبری پیچیدگی رابطه‌های قوی و معناداری وجود دارد و این ابعاد بیشتر به صورت شبکه‌ای عمل می‌کنند تا سلسله‌مراتبی. این نتیجه بیانگر آن است که در رهبری پیچیدگی نمی‌توان یک بُعد را مقدم یا مسلط بر دیگر ابعاد دانست، بلکه همه مؤلفه‌ها به‌طور هم‌زمان و در تعامل با یکدیگر عمل می‌کنند. این موضوع با دیدگاه سیستمی و نگرش کل‌نگر همخوان است و نتایج پژوهش‌های خارجی همچون بویس و همکاران (۲۰۱۷) نیز بر چنین نگرشی تأکید داشتند

با وجود این همخوانی‌ها، برخی تفاوت‌ها نیز در نتایج مشاهده شد. برای مثال، در حالی که در برخی پژوهش‌های خارجی بعد «نوآوری فناورانه» به عنوان مؤلفه محوری رهبری پیچیدگی معرفی شده است، در پژوهش حاضر این بعد جایگاه کمتری داشت و سایر ابعاد همچون یادگیری و تعاملات میان‌فردی اهمیت بیشتری نشان دادند. این تفاوت می‌تواند ناشی از بافت خاص سازمان‌های دولتی در ایران باشد که هنوز نوآوری فناورانه به‌طور گسترده در آن‌ها نهادینه نشده است. بنابراین، نتایج این پژوهش یک تفاوت زمینه‌ای با ادبیات بین‌المللی را آشکار می‌سازد و مسیر تحقیقات آتی را برای بررسی علل این شکاف هموار می‌کند. یافته‌های این پژوهش همچنین پیامدهای عملی مهمی برای مدیران دولتی دارد. مدیران باید درک کنند که رهبری پیچیدگی نه یک مهارت فردی بلکه یک ظرفیت سازمانی است که از ترکیب یادگیری، چابکی و تعاملات شبکه‌ای شکل می‌گیرد. بنابراین، طراحی دوره‌های آموزشی میان‌رشته‌ای، ایجاد بسترهای یادگیری مستمر و تقویت شبکه‌های رسمی و غیررسمی باید در دستور کار قرار گیرد. مقایسه این نتیجه با مطالعه احمدی (۱۴۰۱) نشان می‌دهد که در هر دو پژوهش، آموزش میان‌رشته‌ای و یادگیری جمعی به عنوان راهکارهای اصلی برای مواجهه با پیچیدگی‌های محیطی معرفی شده‌اند. در کنار کاربردهای عملی، این پژوهش سهم نظری نیز دارد. مدل پیشنهادی با ارائه ۵ بعد اصلی و ۲۹ مؤلفه توانست چارچوب جامعی از رهبری پیچیدگی در سازمان‌های دولتی ارائه دهد. این چارچوب نه تنها شکاف موجود در ادبیات داخلی را پر کرده است بلکه با افزودن مؤلفه‌های بومی، الگوی تازه‌ای را در ادبیات جهانی عرضه می‌کند. این موضوع مشابه با یافته‌های گریفین (۲۰۲۰) است که بیان می‌کرد مدل‌های رهبری پیچیدگی باید بر اساس بافت فرهنگی و سازمانی بومی بازتعریف شوند.

با وجود دستاوردهای قابل توجه، پژوهش حاضر نیز محدودیت‌هایی دارد که باید به‌طور شفاف مطرح شود. نخست آنکه داده‌ها در یک بازه زمانی مقطعی گردآوری شده‌اند و بنابراین امکان استنباط روابط علی محدود است. دوم، جامعه آماری محدود به یک منطقه جغرافیایی بوده و این امر تعمیم نتایج به کل کشور یا دیگر کشورها را با احتیاط همراه می‌سازد. سوم، استفاده از پرسشنامه‌ای

با ۱۶۰ گویه احتمال خستگی پاسخ دهندگان را افزایش داده و می تواند بر کیفیت داده ها اثر بگذارد. این محدودیت ها فرصتی برای تحقیقات آتی ایجاد می کند تا با طراحی مطالعات طولی، مقایسه بین منطقه ای و به کارگیری ابزارهای کوتاه تر، یافته ها را تقویت کنند. بنابراین می توان نتیجه گرفت که پژوهش حاضر با شناسایی و اعتبارسنجی ابعاد و مؤلفه های رهبری پیچیدگی، گامی مهم در توسعه ادبیات داخلی و بین المللی برداشته است. این پژوهش نشان داد که رهبری پیچیدگی به عنوان یک ظرفیت سازمانی چندبعدی، نیازمند توجه هم زمان به تغییرات ساختاری، یادگیری مستمر، چابکی مدیریتی و تعاملات میان فردی است. مقایسه نتایج با پیشینه های داخلی و خارجی نیز همخوانی ها و تفاوت های ارزشمندی را آشکار ساخت که می تواند مبنایی برای سیاست گذاری و تحقیقات آتی باشد.

## ملاحظات اخلاقی

### مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی: شیروان کیوانی؛ روش شناسی: ماهرخ لطف الهی حقی، مجتبی حیدری؛ تحلیل رسمی: رضا رستم زاده؛ نگارش - پیش نویس اصلی: شیروان کیوانی؛ نگارش - بررسی و ویرایش: همه نویسندگان؛ نظارت: مجتبی حیدری.

### تقدیر و تشکر

نویسندگان هیچ بودجه خاصی برای این کار دریافت نکرده اند. از داوران ناشناس به خاطر نظرات بخردانه شان سپاسگزاریم.

### تعارض منافع

نویسندگان هیچ تضاد منافی را اعلام نکردند.

### دستورسی آزاد

این مقاله تحت مجوز بین المللی (Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)) منتشر شده است که استفاده، اشتراک گذاری، اقتباس، توزیع و تکثیر در هر رسانه یا قالبی را مجاز می داند، به شرطی که شما به نویسنده (گان) اصلی و منبع، اعتبار مناسب بدهید، یک پیوند به مجوز Creative Commons ارائه دهید و در صورت ایجاد تغییرات، آن را مشخص کنید.

### یادداشت ناشر

ناشر در مورد ادعاهای مربوط به صلاحیت در نقشه های منتشر شده و وابستگی های نهادی بی طرف می ماند.

### بیانیه مثبت هوش مصنوعی

ابزارهای هوش مصنوعی (AI)، از جمله مدل های زبانی بزرگ، صرفاً برای ویرایش زبان و بهبود خوانایی در این نسخه خطی استفاده شده اند. هوش مصنوعی برای تولید ایده، تجزیه و تحلیل داده ها، تفسیر نتایج یا نوشتن محتوای علمی استفاده نشده است. تمام مشارکت های فکری و تصمیمات علمی توسط نویسندگان انسانی گرفته شده است.

CLT = نظریه رهبری پیچیدگی TL = رهبری تحول آفرین VUCA = نوسان، عدم قطعیت، پیچیدگی و ابهام

### نویسنده (گان) طرح‌های زیستی

مجتبی حیدری دکتری خود را در رشته مدیریت دولتی (گرایش مدیریت منابع انسانی) از دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات در سال ۱۳۹۶ دریافت کرد. علایق پژوهشی ایشان شامل عملکرد سازمانی، هوش هیجانی، مدیریت دانش و یادگیری سازمانی است. ایشان در حال حاضر استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه هستند. نویسنده مسئول: ایمیل:

[m.heidari@iaau.ac.ir](mailto:m.heidari@iaau.ac.ir)

## References

- Abbasi Esfajani, H. (2017). Designing a model for commercialization of academic research using the partial least squares structural equation modeling method. *Business Research Quarterly*, 82(1), 65–88 [In Persian].
- Acai, A., Gonzalez, A., & Saperson, K., on behalf of the Department of Psychiatry and Behavioural Neurosciences COVID-19 Wellness Working Group. (2022). An iterative approach to promoting departmental wellbeing during COVID-19. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 28(1), 57–62. <https://doi.org/10.1111/jep.13601>
- Acton, K. S. (2025). The Complexity of Adaptive Leadership Amid Turbulence: Insights from Superintendents as District Leaders. *Leadership and Policy in Schools*, 24(3), 714–731. <https://doi.org/10.1080/15700763.2025.2462738>
- Alvani, S. M., & Danayifard, H. (2023). The theory of order in disorder and management. Tehran: Safar Publishing [In Persian].
- Amini Bagh, A., & Salimi, J. (2025). Explaining the dimensions and components of ethical leadership in schools with a meta-synthesis approach. *Journal of New Advances in Educational Management*, 6(1), 1–23 [In Persian]. <https://doi.org/10.22034/njournal.2025.499580.1004>
- Anderson, E. (2025). Preparing improvement teams to manage complex change in a continuous improvement program. *Frontiers in Education*, 10, 1566862. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1566862>
- Asgari, E. (2023). Organizational complexity as a factor influencing poor organizational performance. In *Proceedings of the 15th International Conference on New Research in Management, Economics, Accounting, and Banking*. [In Persian]. <https://civilica.com/doc/1877182>
- Aslam, N., & Sahibzada, U. F. (2024). Catalyzing transformational leadership in Chinese hospitality industry – complexity theory perspective: mix method approach. *Leadership & Organization Development Journal*, 45(2), 304–328. <https://doi.org/10.1108/LODJ-05-2023-0205>
- Aslan, M., Sönmez, S., & Deniz, M. (2025). Leadership styles and work stress: The role of workplace climate and feelings of entrapment. *Current Psychology*, 44, 6407–6420. <https://doi.org/10.1007/s12144-025-07656-8>
- Bäcklander, G. (2019). Doing complexity leadership theory: How agile coaches at Spotify practise enabling leadership. *Creativity and Innovation Management*, 28(1), 42–60. <https://doi.org/10.1111/caim.12303>
- Bailey, A., Reeves, M., Whitaker, K., & Hutchinson, R. (2019). *The Company of The Future*. Boston Consulting Group.
- Bakker, A. B., Hetland, J., Olsen, O. K., & Espevik, R. (2022). Daily transformational leadership: a source of inspiration for follower performance? *European Management Journal*, 36(6), 746–756. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.01.002>

- Bary, P. D., & Danks, D. (2023). Trust in AI: A comprehensive review and research agenda. *Computers in Human Behavior*, 139, 107519. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107519>
- Beikzad, J., & Razmjoo, M. (2024). The impact of strategic leadership and innovative organizational climate on employee voice with the mediating role of work ethics maturity. *Management and Educational Perspective*, 6(3), 379–408. <https://doi.org/10.22034/jmep.2024.472021.1402> [In Persian].
- Beresford-Dey, M. (2025). Educational leadership: Enabling positive planetary action through regenerative practices and Complexity Leadership Theory. *Challenges*, 16(3), Article 32. <https://doi.org/10.3390/challe16030032>
- Beresford-Dey, M., Howden, S., & Martindale, L. (2024). *Complexity Leadership Theory and its application in higher education: using duoethnography to explore enabling leadership during a time of uncertainty*. *International Journal of Leadership in Education*. <https://doi.org/10.1080/13603124.2024.2361667>
- Bevilacqua, S., Masárová, J., & Perotti, F. A. (2025). Enhancing top managers' leadership with artificial intelligence: Insights from a systematic literature review. *Review of Management Science*, 19, 2899–2935. <https://doi.org/10.1007/s11846-025-00836-7>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Camazine, S., Deneubourg, J. L., Franks, N. R., Sneyd, J., Theraulaz, G., & Bonabeau, E. (2003). *Self-organization in biological systems*. Princeton University Press.
- Charoensu kmongkol, P., & Pandey, A. (2023). The effectiveness of improvisational behavior on sales performance during the COVID-19 pandemic: the moderating effect of functional customer orientation. *Journal of Asia Business Studies*, 17(4), 766-784. <https://doi.org/10.1108/jabs-09-2021-0359>
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Tamilmani, K., & Sharma, A. (2021). The effect of AI-based CRM on organization performance and competitive advantage: an empirical analysis in the B2B context. *Industrial Marketing Management*, 97, 205-219. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.07.013>
- Chin, W. W. (1998). *The partial least squares approach to structural equation modeling*. In G. A. Marcoulides (Ed.), *Modern methods for business research* (pp. 295–336). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cho, C.-C., & Kao, R.-H. (2022). Developing sustainable workplace through leadership: Perspectives of transformational leadership and of organizational citizenship behavior. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 924091. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.924091>
- Civera, C., De-Bernardi, P., & Bresciani, S. (2023). Public sector innovation: a systematic literature review and a research agenda. *Public Management Review*, 25(1), 1–27. <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1963242>
- Coleman, R. A., & Donohue, W. J. (2022). Looking beyond the dyad: how transformational leadership affects leader-member exchange quality and outcomes. *Journal of Leadership Studies*, 15(4), 6-17. <https://doi.org/10.1002/jls.21792>
- Daft, R. L. (2021). *Organization theory and design* (13th ed.). Cengage Learning.
- Dahleez, K. A., & Abdelfattah, F. A. (2021). Transformational leadership and organizational performance of Omani SMEs: the role of market orientation. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(8), 3809-3825. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-08-2020-0447>
- Damayanti, R., Hartono, B., & Wijaya, A. (2021). *Complexity, leadership, and megaproject performance: A configuration analysis*. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(3), 570- 585. <https://doi.org/10.3926/jiem.3476>
- Danaher, M. (2021). From the cottage to the cage – Exploring the efficacy of complexity leadership theory in addressing 21st century workplace toxicity. Preprints, 2 March 2021. <https://doi.org/10.20944/preprints202103.0052.v1>

- Davenport, T. H., & Miller, S. (2022). *Working with AI: Real-world case studies of AI in practice*. MIT Press.
- De Liduino-Nourante, V., & van der Heijden, J. (2022). Bilingual leadership in hybrid governance: How public managers navigate between hierarchy and network. *Public Administration*, 100(3), 579-595. <https://doi.org/10.1111/padm.12788>
- Deloitte. (2020). 2020 Global Human Capital Trends. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/human-capital/articles/human-capital-trends-survey.html>
- Denison, D., & Mously, K. (2020). Leading culture change in public sector organizations. In *The Palgrave Handbook of Public Administration and Management in Europe* (pp. 815-833). Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-28549-8\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-28549-8_43)
- Dimitrov, A. (2021). A systematic review of leadership styles in organizations: Introducing the concept of a task-relationship-change leadership network. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 18(1), 2150007. <https://doi.org/10.1142/S021987702130007X>
- E'tebarian, A., & Keshvarian Azad, R. (2019). *Analysis and examination of factors affecting policy implementation in the judiciary based on Nakamura and Smallwood model*. Retrieved from <https://civilica.com/doc/1569153>
- Falahat, M., Soto-Acosta, P. & Ramayah, T. (2022). Analysing the importance of international knowledge, orientation, networking and commitment as entrepreneurial culture and market orientation in gaining competitive advantage and international performance. *International Marketing Review*, 39( 3), 463-481, [doi: 10.1108/imr-02-2021-0053](https://doi.org/10.1108/imr-02-2021-0053).
- Fenwick, M., Kaal, W. A., & Vermeulen, E. P. (2020). Regulation tomorrow: What happens when technology is faster than the law?. *American University Business Law Review*, 9(3), 561-610.
- Frazier, M. L., Tupper, C., & Fainshmidt, S. (2021). The impact of leader humility on psychological safety: A meta-analytic review. *Journal of Applied Psychology*, 106(8), 1246–1258. <https://doi.org/10.1037/apl0000831>
- Ghufraan Ali Khan, H., Anwar Khan, M., Iftikhar Ali, M., Salem, S., Rashid, S., & Zahur, H. (2022). Does authentic leadership influences performance of individuals in presence of trust and leader member exchange: an evidence from health care sector. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2119539>
- Gilpin Jackson, Y. (2025). Dialectical leadership: New perspectives on leading through contradictions. *Leader to Leader*, 2025(87), 64. <https://doi.org/10.1002/ltl.20895>
- Grint, K. (2008). Leadership and complexity. In J. G. Hunt, G. E. Dodge, & L. Wong (Eds.), *Out-of-the-Box Leadership Challenge* (pp. 91–99). Emerald Group Publishing Limited.
- Gülcan, M. G. (2015). Complexity Theory and New Leadership Paradigm. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 10(2), 1–12. [10.9734/BJESBS/2015/12105](https://doi.org/10.9734/BJESBS/2015/12105)
- Hazy, J. K., & Prottas, D. J. (2018). Complexity Leadership: Construct Validation of an Instrument to Assess Generative and Administrative Leadership Modes. *Journal of Managerial Issues*, 30(3), 325–340. <https://www.jstor.org/stable/45176588>
- Keivani, Sh., Mirinezhad, E., & Dorostkar Asl, M. (2023). *New theories of leadership in organizations: Concepts, theories, and models*. Mi'ad Andisheh Publications. [In Persian].
- Khodadadi, A., Tavakoli, M., & Anabestani, A. A. (2022). An analysis of factors influencing the management of ecological and social complexities in conserving rural natural resources (Case study: Villages of Lorestan Province). *Geography and Environmental Hazards*, 11(1), 279–303 [In Persian]. <https://doi.org/10.22067/geoeh.2022.72675.1112>
- Mir, F. S., Alvani, S. M., Dehqanan, H., Golshani, M., & Dehdashti Shahrokh, Z. (2024). A meta-theoretical approach to organizational leadership based on unifying ontology. *Journal of Management Studies on Improvement and Transformation*, 33(112), 35–74 [In Persian]. <https://doi.org/10.22054/jmsd.2024.77837.4428>

- Mousavi, S. M., Daneshvar Marvast, A., Saadatizadeh, M., Kazemi, A., & Bagheri-Movahed, M. (2025). Recreating educational leadership patterns based on complexity theory and intelligent learning networks. In *Proceedings of the 2nd National Conference on Humanities with a New Approach and the 1st International Research Conference of Modern Teachers (Astara, Iran)* [In Persian]. <https://civilica.com/doc/2349525>
- Pourheidarian, N. (2023). Investigating the role of teachers in learning through complexity theory. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Sciences, Counseling, Psychology, and Social Sciences*, Hamedan, Iran. [In Persian].
- Sobhan-Nejad, M., & Rahayi, A. (2023). Transformational leadership in Iranian governmental organizations. *Public Administration Quarterly*, 15(3), 178–200 [In Persian].
- Uhl-Bien, M. (2021). Complexity and COVID-19: Leadership and followership in a complex world. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1401-1403. <https://doi.org/10.1111/joms.12696>
- Uhl-Bien, M., & Arena, D. A. (2018). Leadership for Organizational Adaptability: A Theoretical Synthesis and Integrative Framework. *The Leadership Quarterly*, 29(1), 89-104. DOI:10.1016/j.leaqua.2017.12.009
- Uhl-Bien, M., Arena, D. A. (2017). Complexity Leadership: Enabling People and Organizations for Adaptability. *Organizational Dynamics*, 46(1), 9-20. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2016.12.001>
- Uotila, J., & Morrell, K. (2025). Complexity as a domain between order and chaos: Implications for organizational scholarship. *Strategic Organization*, 23(1), 1–15. <https://doi.org/10.1177/14761270251355030>
- Vafaei, Z., Fiazi, M., & Shah-Hosseini, M. A. (2020). Understanding the quality of interaction between complexity leadership constructs and social organization from a complexity science perspective. *Public Management Researches*, 13(47), 65–88 [In Persian]. <https://www.magiran.com/p2146643>
- Van Knippenberg, D., & Sitkin, S. B. (2022). The science of leadership: A theoretical model and research agenda. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 9, 61–84. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012420-091227>
- Vilariño del Castillo, D., & Lopez-Zafra, E. (2022). Antecedents of psychological capital at work: A systematic review of moderator–mediator effects and a new integrative proposal. *European Management Review*, 19, 154–169. <https://doi.org/10.1111/emre.12460>
- Walker, S. M., Watkins, D. V., & Earnhardt, M. P. (2024). Complexity Leadership: The Third Decade. *Journal of Leadership, Accountability and Ethics*, 21(4). <https://doi.org/10.33423/jlae.v21i4.7370>
- Wardhani, A. P., Kusumawardhani, A., & Ubaidillah, M. (2021). The effect of intangible asset on competitive advantage and firm performance; study on budget accommodation in Semarang city. *Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 8(2), 383-404. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v8i2.19987>
- Washington. RR: Sutton, C.D: Field, H.S. (2016). individual differences in servant leadership the roles of values and personality. *leadership & organizational development journal*. 27(8), 700-716. DOI:10.1108/01437730610709309
- Yang, M., Luu, T. T., & Qian, D. X. (2021). Linking transformational leadership to team service innovation in the hospitality industry: a team-level mediation and moderation investigation. *Journal of Hospitality and Tourism*

منابع انسانی تحول آفرین، سال چهارم، شماره ۱۶

*Management*, 49, 558-569. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.11.011>

Zheng, W., Kim, J., & Kark, R. (2025). Every rose has its thorns: How exemplars manage the tensions in inclusive leadership. *Journal of Business Ethics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10551-025-05993-z>