



University of
Sistan and Baluchestan



Iranian Academy of
Management Sciences

Analysis of the Factors Influencing the Development of Complexity Leadership in Scientific Research

Shirvan Keivani¹, Mahrookh Lotfollahi Haghi^{2*}, Mojtaba Heidari³,
Reza Rostamzadeh⁴

1. Department of Management, Ur.c., Islamic Azad University, Urmia, Iran.
E-mail: shirvan.keivani@iau.ac.ir
2. Department of Management, Ur.c., Islamic Azad University, Urmia, Iran.
(Corresponding Author). E-mail: m.lotfollahi@iau.ac.ir
3. Department of Management, Ur.c., Islamic Azad University, Urmia, Iran.
E-mail: m.heidari@iau.ac.ir
4. Department of Management, Ur.c., Islamic Azad University, Urmia, Iran.
E-mail: reza.rostamzadeh@iau.ac.ir

Extended Abstract

Abstract

This article conducts a comprehensive bibliometric analysis of research on complexity leadership development, aiming to map the intellectual and social structure of this field. By reviewing 309 articles published between 1986 and 2024, the study examines key authors, citation trends, collaborative networks, and thematic areas within complexity leadership. The data, sourced from Scopus, was analyzed using VOSViewer software to identify clusters of research and influential contributions. Eight major research clusters were identified, including complexity leadership in adaptive systems, strategies for managing uncertainty, organizational transformation, ethical leadership, and crisis leadership, particularly during COVID-19. The study highlights the rapid growth of complexity leadership research and provides a framework for understanding how this field has evolved. The research contributes by offering a foundation for future studies, suggesting the integration of complexity leadership theories with practical models for fostering innovation and resilience in organizations.

Introduction

In today's volatile and rapidly changing environments, organizations face unprecedented levels of complexity and uncertainty. Complexity leadership theory (CLT) has emerged as a critical framework for understanding how leaders can enable adaptive and innovative responses within complex adaptive systems. Unlike traditional leadership approaches, which assume predictable

outcomes from clear cause-and-effect relationships, CLT acknowledges the nonlinear dynamics of modern organizations. As challenges such as technological disruptions, economic volatility, and global crises like COVID-19 have intensified, leaders are required to be more adaptive, collaborative, and innovative. CLT draws from systems theory and chaos theory to emphasize flexibility, self-organization, and the capacity to harness complexity rather than control it (Uhl-Bien & Marion, 2009). This study undertakes a bibliometric analysis of research in complexity leadership to explore its intellectual structure, leading contributors, and emerging research trends.

Methodology

Bibliometric analysis provides a structured method for assessing the evolution of research fields by examining publication trends, citation impact, and scholarly collaborations. In this study, data from 309 articles published between 1986 and 2024 were sourced from the Scopus database using keywords such as "complexity leadership," "adaptive leadership," and "leadership in complex systems." VOSViewer software was employed to conduct the analysis, focusing on co-authorship networks, co-citation patterns, and keyword co-occurrence. This approach enabled the identification of influential authors, key research themes, and the collaboration dynamics shaping the field. Metrics such as the H-index and citation counts were used to evaluate the impact of specific publications and authors.

Discussion and Results

The bibliometric analysis identified eight primary clusters of research within complexity leadership:

1. **Complexity Leadership in Adaptive Systems:** This cluster focuses on how leadership facilitates adaptability and innovation within complex organizational environments. Studies highlight how leaders influence structures and processes to enhance organizational flexibility.
2. **Leadership Strategies for Uncertainty:** Research in this cluster examines leadership methods for navigating uncertainty, with strategies like distributed leadership, collective decision-making, and resilience-building in the face of crises such as the COVID-19 pandemic.
3. **Organizational Transformation:** This cluster addresses how leaders manage large-scale organizational changes, including digital transformation and business restructuring, through the lens of complexity leadership.
4. **Ethical Leadership and Social Responsibility:** Emphasizing the role of ethics, this cluster explores how leaders incorporate social responsibility and long-term sustainability into their decision-making processes within complex systems.
5. **Crisis Leadership (COVID-19):** The pandemic has highlighted the need for adaptive leadership in times of crisis. Studies in this cluster focus on

leadership responses to global disruptions, with an emphasis on rapid decision-making and organizational resilience.

6. Innovation in Leadership Practices: This cluster explores how leaders foster a culture of innovation and creativity in complex environments, focusing on enabling risk-taking and experimentation.
7. Theoretical Foundations of Complexity Leadership: This cluster is dedicated to advancing the theoretical understanding of complexity leadership, drawing from systems theory, chaos theory, and self-organization to develop models that explain leadership in complex adaptive systems.

The citation analysis revealed Uhl-Bien, Marion, and Anderson as key contributors to the field, whose works have shaped much of the research in complexity leadership. Journals like *Leadership Quarterly* and *Journal of Organizational Sciences* are leading publications that have published significant studies in this domain. The co-authorship network analysis showed strong collaborations, especially between scholars from the U.S. and the U.K., which are the leading countries in this field.

Conclusion

This study provides a comprehensive overview of the development of complexity leadership research, highlighting its rapid growth and the diverse range of topics that have emerged. The eight research clusters identified in this analysis reflect the broad applicability of complexity leadership across various organizational challenges, from managing uncertainty and fostering innovation to responding to crises and upholding ethical responsibilities.

Future research should continue to explore how complexity leadership theories can be applied in practice, particularly in navigating global challenges like climate change, digital transformation, and social justice. Additionally, greater cross-disciplinary and international collaboration will be essential for advancing the field and providing actionable insights for leaders operating in increasingly complex environments.

Keywords: Complexity leadership, Scientific Research, science mapping, co-occurrence network, co-authorship network.

Article Type: Research Article

Cite this article: Keivani, Sh., Lotfollahi Haghi, M., Heidari, M., & Rostamzadeh, R. (2026). Analysis of the Factors Influencing the Development of Complexity Leadership in Scientific Research. *Public Management Researches*, 19 (71), 291-323. (In Persian)

DOI:10.22111/JMR.2025.49901.6254

Received: 25 Sep. 2024

Revised: 01 Feb. 2025

Accepted: 19 Apr. 2025

Published online: 21 Mar. 2026

© The Author(s).

Publisher: University of Sistan and Baluchestan



تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه رهبری پیچیدگی در پژوهش‌های علمی

شیروان کیوانی^۱ - ماهرخ لطف‌اللهی حقی^{۲*} - مجتبی حیدری^۳ - رضا رستم زاده^۴

۱. گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. shirvan.keivani@iau.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. m.lotfollahi@iau.ac.ir

۳. گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. m.heidari@iau.ac.ir

۴. گروه مدیریت، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران. reza.rostamzadeh@iau.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی تحلیلی از عوامل مؤثر بر توسعه رهبری پیچیدگی در پژوهش‌های علمی می‌پردازد. با استفاده از روش‌های تحلیل کتاب‌سنجی، شامل تجزیه و تحلیل اثرات و نقشه‌برداری علمی، این مطالعه به ارزیابی تأثیر استنادی آثار علمی و نمایش ساختار مفهومی، اجتماعی و فکری پژوهش‌ها در این حوزه می‌پردازد. داده‌های مورد استفاده از پایگاه اسکوپوس استخراج شده و شامل ۳۰۹ مقاله منتشر شده بین سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۲۴ است. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار VOSViewer انجام شده و شامل بررسی روند انتشار مقالات، تأثیرات مقالات، نویسندگان و مجلات برتر، و تحلیل شبکه هم‌تألیفی کشورها و کلمات کلیدی است. نتایج نشان می‌دهد که پژوهش در حوزه رهبری پیچیدگی رشد چشمگیری داشته است. ایالات متحده و بریتانیا به عنوان کشورهای پیشرو در تولید دانش این حوزه شناخته شده‌اند. محققانی چون اول بین، اندرسون و بست به عنوان نویسندگان تأثیرگذار معرفی شده‌اند. مجلاتی مانند فصلنامه رهبری و مجله علوم سازمان نقش مهمی در انتشار مقالات این حوزه داشته‌اند. این مطالعه با ارائه تصویری کلی از وضعیت پژوهش‌های انجام شده در زمینه رهبری پیچیدگی، به محققان امکان می‌دهد موضوعات جدید، مقالات مؤثر، مجلات پیشرو، نویسندگان اثرگذار و مؤسسات و کشورهای فعال را شناسایی کنند. پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، علاوه بر تحلیل ساختار علمی، محتوای تحقیقات نیز به طور دقیق‌تری مورد بررسی قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: رهبری پیچیدگی، پژوهش‌های علمی، نقشه‌برداری علمی، شبکه هم‌رخدادی، شبکه هم‌تألیفی

مقاله مستخرج از رساله دکتری آقای شیروان کیوانی است.

استناد: کیوانی، شیروان؛ لطف‌اللهی حقی، ماهرخ؛ حیدری، مجتبی، رستم زاده، رضا. (۱۴۰۵). تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه رهبری پیچیدگی در پژوهش‌های علمی، پژوهش‌های مدیریت عمومی، ۱۹(۷۱)، ۳۲۳-۲۹۱.

DOI:10.22111/JMR.2025.49901.6254



تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۳۰ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

نوع مقاله: علمی پژوهشی ناشر: دانشگاه سیستان و بلوچستان حق مؤلف © نویسندگان

مقدمه

در دنیای رقابتی امروز، سازمان‌ها برای حفظ مزیت رقابتی نیازمند انعطاف‌پذیری و توانایی انطباق سریع با تغییرات هستند. این رویکرد مستلزم آن است که رهبران نه تنها تغییرات را بپذیرند، بلکه توانایی بهره‌برداری از فرصت‌های نهفته در دل چالش‌ها را داشته باشند. نقش رهبران در تقویت توانایی‌های انطباقی سازمان‌ها بسیار حیاتی است (Bailey & Breslin, 2021).

دیدگاه سنتی مدیریت، تصمیم‌گیری را فرآیندی خطی و پیش‌بینی‌پذیر تلقی می‌کرد و ناکامی در آن را به کمبود اطلاعات یا محدودیت‌های روش‌های پیش‌بینی نسبت می‌داد. اما در دهه‌های اخیر، تحولات علمی درک ما را از نحوه عملکرد سیستم‌ها دگرگون کرده است (Aslam & Sahibzada, 2024). دانشمندان اکنون جهان را مجموعه‌ای از سیستم‌های پویا می‌دانند که به‌طور غیرخطی و خودسازمانده عمل می‌کنند. در این سیستم‌ها، بی‌نظمی و آشوب می‌توانند نقشی خلاقانه داشته و به ایجاد نظم جدید منجر شوند (Sharp, 2023; Kjellström, 2024).

نظریه پیچیدگی و شاخه مهم آن، یعنی «نظم در بی‌نظمی»، ابزاری کارآمد برای تحلیل و مدیریت شرایط پیچیده ارائه می‌دهند. این نظریه بر نقش چرخه‌ای نظم و بی‌نظمی در سیستم‌ها تأکید دارد؛ به این معنا که بی‌نظمی می‌تواند منجر به نظم شود و بالعکس (Falihat et al., 2021). چنین رویکردی رهبران را قادر می‌سازد تا در محیط‌های ناپایدار و پرریسک تصمیمات مؤثرتری اتخاذ کنند (Schwab & Zahidi, 2020).

با توجه به گستردگی منابع و رویکردهای مختلف در بررسی تئوری پیچیدگی، می‌توان این علم را همچون چتری دانست که نظریه‌های متعددی از جمله تئوری آشوب، پویایی‌های غیرخطی، تئوری نظام‌های پیچیده و تئوری خودسازماندهی را در برمی‌گیرد. تمامی این نظریه‌ها به مطالعه رفتار سیستم‌های آشوب‌ناک می‌پردازند که اگرچه غیرخطی‌اند، اما از نوعی نظم غایی پیروی می‌کنند. از این‌رو، در بسیاری از منابع به‌جای «علم پیچیدگی» از اصطلاح «پارادایم پیچیدگی» استفاده شده است (Alvani & Danaeifard, 2023).

از طرفی، سازمان‌ها بخش قابل‌توجهی از منابع خود را به توسعه رهبری و ارتقای شایستگی‌های نیروی کار اختصاص می‌دهند (Coleman & Donoher, 2022). با این حال،

بسیاری از سازمان‌ها، به‌ویژه در بخش دولتی، در مواجهه با مسائل نوظهور در محیط‌های پیچیده، موفقیت‌چندانی ندارند. دلیل اصلی این ناکامی، ماهیت پیچیده مسائل است که برخلاف سیستم‌های خطی، از روابط علت و معلولی ساده پیروی نمی‌کنند و پیامدهای نوظهور غالباً غیرمنتظره‌اند (Clark, 2013). بنابراین، سازمان‌ها نیازمند اتخاذ رویکردهای نوآورانه و تکامل‌یافته‌ای هستند که رهبران و کارکنان را برای فعالیت مؤثر در محیط‌های پیچیده آماده سازند (Banagar & Paydar, 2018).

رهبری در چنین محیط‌هایی نیازمند انعطاف‌پذیری، بصیرت و توانایی انطباق است. رهبران باید بتوانند با تنوع، عدم قطعیت و پویایی‌های محیطی کنار آمده و برای حل چالش‌های غیرقابل‌پیش‌بینی راهکارهای مؤثر ارائه دهند. این نوع رهبری مستلزم الهام‌بخشی، تحول‌آفرینی و ایجاد پایداری در سازمان‌هاست که تحت عنوان رهبری پیچیدگی شناخته شده است (Uhl-Bien, 2021).

رویکرد رهبری پیچیدگی در مدیریت سازمانی، بر شبکه‌های تعاملی، روابط متقابل بین عوامل سازمانی و جریان اطلاعات تمرکز دارد. این رویکرد نشان می‌دهد که چگونه این پویایی‌ها بر فرایندهای تصمیم‌گیری و رهبری تأثیر می‌گذارند و در نهایت به شکل‌گیری محیط‌های سازمانی کمک می‌کنند (Uhl-Bien et al., 2021; Schlappa et al., 2020). برای درک عمیق‌تر مکانیسم‌ها و مفاهیم نظریه رهبری پیچیدگی، نیاز به مدل‌های محاسباتی پیشرفته‌ای است که بتوانند روابط و تعاملات میان عوامل درون سازمان را در گذر زمان شبیه‌سازی و تحلیل کنند (Uhl-Bien, 2021). با این حال، حتی با وجود ابزارهای پیشرفته محاسباتی، این مدل‌ها همچنان محدود به ورودی‌ها و پیش‌فرض‌های انسانی طراحان آنها هستند که می‌تواند دقت و قابلیت اعتماد آنها را تحت تأثیر قرار دهد (Sawyer, 2004; Kjellström, 2024).

اصول بنیادین نظریه رهبری پیچیدگی، که از نظریه یادگیری تجربی توسعه یافته‌اند، می‌توانند در کوتاه‌مدت به ارائه راه‌حل‌هایی برای چالش‌های نوظهور کمک کنند، حتی بدون استفاده گسترده از مدل‌های کامپیوتری پیچیده. نظریه یادگیری تجربی، با تأثیرگذاری در سطوح فردی، گروهی و سازمانی، این ظرفیت را دارد که با رهبری تسهیل‌گر تلفیق شود و چارچوبی کارآمد برای رویارویی با پیچیدگی ارائه دهد (Kolga, 2023). با این وجود، این

نظریه به تنهایی قادر به پوشش کامل پیچیدگی نیست و نیاز به تکمیل توسط سایر چارچوب‌های نظری دارد. نظریه‌هایی مانند خودسازماندهی، آشوب و سیستم‌های انطباقی پیچیده، می‌توانند درک عمیق‌تری از پیچیدگی در سازمان‌ها ارائه دهند و بینش‌های تازه‌ای را برای مدیریت محیط‌های متغیر و پویا فراهم آورند (Keivani et al., 2023).

رهبران در محیط‌های پیچیده باید دیدگاه‌های متنوعی را ترکیب کنند تا بتوانند با چالش‌های متغیر و چندلایه روبه‌رو شوند. تلفیق نظریه یادگیری تجربی با چارچوب‌های دیگر، مانند تئوری‌های مرتبط با پیچیدگی، می‌تواند یک راهنمای جامع برای مدیریت سیستم‌های پیچیده و پویایی‌های درونی آنها باشد (Acai et al., 2022). این رویکرد ترکیبی می‌تواند به رهبران کمک کند تا نه تنها با چالش‌های حال حاضر مواجه شوند، بلکه سازمان‌های خود را برای مواجهه با پیچیدگی‌های آینده نیز آماده کنند (Llopis, 2020).

اگرچه هر متخصص در حوزه رهبری پیچیدگی می‌تواند نقاط قوت و ضعف مختلف این زمینه تحقیقاتی را کشف و تحلیل کند، اما حجم بالای اسناد و پژوهش‌های منتشرشده در این حوزه، این فرآیند را به کاری دشوار و زمان‌بر تبدیل می‌کند. در چنین شرایطی، استفاده از ابزارهای تحلیل کتاب‌سنجی برای کشف ساختار مفهومی و بررسی روندهای پژوهشی یک زمینه خاص ضروری است. تجزیه و تحلیل نقشه‌برداری علمی، که یک روش کتاب‌سنجی قدرتمند است، امکان شناسایی ساختار مفهومی، ارتباطات میان موضوعات تحقیقاتی و روندهای کلیدی در حوزه‌ای خاص را فراهم می‌کند (Cobo et al., 2017). این نوع تحلیل، علاوه بر کمک به فهم بهتر از گذشته پژوهشی یک حوزه، پایه‌ای را برای تحقیقات آینده و ارائه ایده‌های نوین فراهم می‌سازد.

در این تحقیق، هدف اصلی تحلیل هم‌رخدادی واژگان و نقشه‌برداری مفهومی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه رهبری پیچیدگی است. به همین منظور، ابتدا ادبیات و پیشینه تحقیقاتی مورد بررسی قرار گرفته و روش‌شناسی استفاده‌شده توضیح داده می‌شود. مراحل تحلیل هم‌رخدادی کلمات، نحوه جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل فراوانی کلمات کلیدی نیز تشریح خواهد شد. سپس، نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل خوشه‌ای و هم‌زمانی کلمات کلیدی ارائه شده و روندهای پژوهشی در این زمینه بررسی خواهد شد. در نهایت، نقشه‌های

مفهومی استخراج شده در قالب یافته‌هایی برای توسعه این حوزه معرفی و جمع‌بندی خواهد شد.

مروری بر مبانی نظری

رهبری پیچیدگی

رهبری پیچیدگی مفهومی نوین در حوزه مدیریت و رهبری سازمانی است که با الهام از نظریه‌های پیچیدگی در علوم طبیعی توسعه یافته است. این رویکرد بر مدیریت شرایط غیرخطی، پویا و غیرقابل پیش‌بینی در محیط‌های سازمانی تمرکز دارد. نظریه پیچیدگی، ابتدا در حوزه‌هایی مانند زیست‌شناسی و ریاضیات ظهور یافت و اصولی چون خودسازمان‌دهی، تطبیق‌پذیری و ظهور الگوهای جدید را معرفی کرد. رهبری پیچیدگی این اصول را به سازمان‌ها و محیط‌های کاری بسط می‌دهد و بر اهمیت نقش رهبران در هدایت سیستم‌های تطبیقی پیچیده تأکید می‌کند (Bani and et al, 2024).

در این رویکرد، سازمان‌ها به‌عنوان سیستم‌های تطبیقی پیچیده در نظر گرفته می‌شوند که از طریق تعاملات بین افراد و واحدهای مختلف، الگوهای جدیدی از رفتار را پدید می‌آورند. رهبران در این سیستم‌ها به جای تأکید بر کنترل مستقیم، نقش تسهیل‌کننده و سازنده فرهنگ یادگیری و خلاقیت را ایفا می‌کنند. آنان با حمایت از خودسازمان‌دهی و تقویت یادگیری تعاملی، به سازمان کمک می‌کنند تا پاسخگوی تغییرات سریع محیطی باشد (Alaa & Fitzgerald, 2021). این تغییر نگرش به معنای حرکت از مدل‌های سنتی فرماندهی و کنترل به سمت مدل‌های غیرمتمرکز و مشارکتی است.

یکی از جنبه‌های کلیدی رهبری پیچیدگی، توانایی رهبران در مدیریت عدم قطعیت و ایجاد انعطاف‌پذیری سازمانی است. در دنیای پرچالش امروز، تغییرات فناوری، اقتصادی و اجتماعی به‌طور مداوم بر سازمان‌ها تأثیر می‌گذارد. رهبران پیچیدگی با ایجاد چارچوب‌هایی که بر پویایی و انعطاف تأکید دارد، امکان پاسخگویی به تغییرات محیطی را فراهم می‌کنند. آنان بر توسعه ظرفیت‌های سازمانی برای یادگیری و نوآوری تمرکز می‌کنند، نه فقط ارائه پاسخ‌های قطعی به مشکلات (Kumar and et al, 2020). این مفهوم، همچنین بر اهمیت تعاملات اجتماعی و شبکه‌های غیررسمی در سازمان تأکید دارد. در این دیدگاه، شبکه‌های تعاملی غیررسمی به‌عنوان کانال‌هایی مؤثر برای جریان اطلاعات و دانش

عمل می‌کنند. رهبران پیچیدگی با تقویت این شبکه‌ها، خلاقیت و نوآوری را در سازمان ارتقا می‌دهند و امکان هم‌افزایی را فراهم می‌کنند. چنین رهبرانی با ایجاد فرهنگ مشارکت و تقویت اعتماد بین اعضای سازمان، زمینه‌ساز همکاری‌های سازنده در محیط‌های پیچیده می‌شوند (Surie & Wagner, 2020, Steele and Pennell, 2020).

نقش رهبری پیچیدگی در مدیریت تعارض نیز بسیار مهم است. تعارض‌ها در محیط‌های پیچیده اجتناب‌ناپذیرند، اما اگر به‌درستی مدیریت شوند، می‌توانند به‌عنوان منابع ارزشمندی برای یادگیری و تغییر سازمانی عمل کنند. رهبران پیچیدگی تلاش می‌کنند تا از تعارض‌ها به‌عنوان فرصتی برای تعاملات مثبت و دستیابی به راه‌حل‌های خلاقانه بهره ببرند. این رهبران، با درک دیدگاه‌های متنوع و مدیریت تعاملات بین‌فردی، بر روی شناسایی منافع مشترک تمرکز می‌کنند (Stacey & Mowles, 2021).

رهبران پیچیدگی به تغییر نگرش از فرماندهی به تسهیل‌گری نیز تأکید دارند. این تغییر نیازمند توسعه مهارت‌های تفکر سیستمی، هوش هیجانی و توانایی شناسایی الگوهای پنهان در رفتارهای سازمانی است. رهبران تسهیل‌گر، فرصت‌هایی را برای توسعه خودمختاری و یادگیری در میان اعضای سازمان فراهم می‌کنند و نقش مهمی در ایجاد فرهنگ سازمانی پویا و نوآور ایفا می‌کنند. این رهیاقت به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا در مواجهه با چالش‌های غیرمنتظره، پایدار و منعطف باقی بمانند (Maleki and et al, 2018). بنابراین رهبری پیچیدگی به‌عنوان چارچوبی نوآورانه، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا با محیط‌های پویا و چالش‌برانگیز تطبیق پیدا کنند. رهبران پیچیدگی با تسهیل فرآیندهای خودسازمان‌دهی، تقویت یادگیری مشارکتی و ایجاد شبکه‌های تعاملی، نقش کلیدی در پایداری و رشد سازمان‌ها ایفا می‌کنند. در نتیجه، این رویکرد نه تنها در مدیریت سازمان‌های مدرن، بلکه در مدیریت تحولات اجتماعی و زیست‌محیطی نیز قابل‌استفاده است (Asgari, 2023).

پیشینه‌ی پژوهش

وفایی و همکاران (۲۰۲۰) تحقیقی تحت عنوان "فهم کیفیت تعامل سازه‌های رهبری پیچیدگی و سازمان اجتماعی از دیدگاهی مبتنی بر علوم پیچیده" انجام دادند. نتایج این پژوهش حاکی از آن بود که، رهبری پیچیدگی راهکاری مقتضی

برای راهبری سازه‌های اجتماعی ذاتاً پیچیده بوده و از سویی دیگر، سازمان اجتماعی بستری مناسب برای الحاق اهداف اقتصادی و اجتماعی به شمار می‌رود. سازمان‌های اجتماعی آموزشی که علیرغم فعالیت در محیطی متلاطم و کمبود منابع مالی ضروری، وضعیت‌های پایدار محیطی نشان داده‌اند برای این مطالعه برگزیده شدند. در این پژوهش پدیده‌ی رهبری پیچیدگی در بستر سازمان اجتماعی آموزشی از منظر تحلیل پدیدارشناسی تفسیری مطالعه شده تا ماهیت تجارب جدید و پیچیده‌ی رهبران رسمی را تبیین نماید. این تحقیق در نهایت نشان داد که، اهمیت عقلانیت عملی و اخلاق هنجاری در توانمندسازی رهبری پیچیدگی در سازمان اجتماعی به منظور جذب نوسانات داخلی و خارجی و توسعه‌ی وضعیت‌های محیطی پایدار است.

خسروی پور و سواری (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان " کاربرد تئوری پیچیدگی رهبری، نظریه آشوب و خودسازماندهی در توسعه یافتگی سازمان‌ها" به این نتیجه رسیدند که، پیچیدگی و دو زیرمجموعه‌ی آن یعنی آشوب و خودسازماندهی زاینده تغییرات ایجاد شده در دانش بشر و تغییر ماهیت محیط کار می‌باشند. در شرایط در حال تغییر امروز، سیستم‌های بی نظم در ارتباط با محیط خود همچون موجودات زنده عمل می‌کنند و برای رسیدن به موفقیت همواره باید خلاق و نوآور باشند از این رو سازمان‌ها می‌توانند با توانمندسازی، خلاقیت، خودسازماندهی و بدون یک مدیریت مرکزی به توسعه دست یابند.

کجلاستروم^۱ و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان " رهبری پیچیدگی در عملیات همکاری تولید: چارچوبی راهنما بر اساس یک مرور سیستماتیک ادبیات" انجام داده است. این مطالعه یک مرور سیستماتیک است که به بررسی و تجزیه و تحلیل شواهد گزارش شده توسط ۷۳ مقاله مرتبط با همکاری تولید در حوزه سلامت و رفاه می‌پردازد. محققان با استفاده از روش تحلیل کیفی، به بررسی و درک مدل‌های رهبری همکاری تولید و فرآیندهای درگیر در رهبری همکاری تولید پرداختند و بر اساس این بررسی، چارچوبی راهنما برای عملیات همکاری تولید ارائه

^۱. Kjellström

دادند با وجود اینکه مدل‌های همکاری و رهبری جمعی انطباق بهتری با ماهیت رابطه‌ای همکاری تولید دارند، اکثر مقالات مورد بررسی از یک نظریه زیربنایی محوری رهبری استفاده کردند. عمل رهبری همکاری تولید یک فعالیت پیچیده‌ای است که به تعامل بین افراد مربوط می‌شود و شامل نه عمل ضروری است: شروع، اشتراک قدرت، آموزش، پشتیبانی، ایجاد اعتماد، ارتباطات، شبکه سازی، هماهنگی و اجرا.

اسلم و صاحب زاده^۱ (۲۰۲۴) تحقیقی با عنوان "تحلیل رهبری تحول آفرین در صنعت هتلداری چین - دیدگاه تئوری پیچیدگی: رویکرد ترکیبی" انجام دادند. روش تحقیق این مطالعه، پیمایش آنلاین از مدیران و کارکنان اداری هتل‌ها در ۵ استان چین با استفاده از نمونه گیری در دسترس بود. تعداد ۳۵۴ شرکت کننده با استفاده از نرم افزارهای SMART PLS و FSQCA 3.0 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد که رهبری تحول آفرین تأثیر معناداری بر جهت گیری بازار، مزیت رقابتی و عملکرد سازمانی در هتل‌های چین در دوران کووید-۱۹ داشته است. همچنین با استفاده از روش FSQCA، ترکیبات متعددی برای افزایش عملکرد سازمانی در صنعت هتلداری شناسایی شد.

کولگا^۲ (۲۰۲۳) تحقیقی با عنوان "درگیر شدن در رفتارهای "مراقبتی" برای پشتیبانی از بهزیستی سازمانی کارکنان از طریق نظریه رهبری پیچیدگی" انجام داده است. این پژوهش یک تحلیل مفهومی است که بر روی تحقیقات مربوط به تأثیرات همه‌گیری کووید-۱۹ بر بهزیستی کارکنان، نمونه‌هایی از رویکردهای موفق رهبری در طول همه‌گیری و نظریه رهبری پیچیدگی متمرکز است. این تحقیق استدلال می‌کند که همه‌گیری کووید-۱۹ اهمیت رفتارهای "مراقبتی" در رهبری را برجسته کرد، مانند محبت، همدلی، همکاری و صمیمیت، که معمولاً با رهبری زنانه مرتبط هستند. این رفتارهای مراقبتی در کمک به رهبران برای برقراری ارتباط و حمایت از کارکنان و شهروندان خود در طول بحران مؤثر بودند.

1. Islam and Sahibzada

2. Kolga

ژیانگ، بوگرات، گرابمایر و کراس^۱، (۲۰۲۳) تحقیقی با عنوان "رهبری پیچیدگی در عمل: یک مطالعه موردی علم تیمی" انجام دادند. هدف درک پدیده در زمینه اجتماعی و تعمیق درک نحوه رخداد فرآیند در طول زمان و در زمینه بود. منابع داده‌های متعددی از جمله مستندات موسسه، یادداشت‌های مشاهده‌ای، مصاحبه‌های غیررسمی و یادداشت‌های تأملی جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شد. یک نظم تطبیقی جدید برای جلسات هماهنگی تحقیقات هفتگی ایجاد شد. قبل از طراحی مجدد، آمادگی برای جلسات ناکافی، تسهیل‌گری جلسات ضعیف، درگیری شرکت‌کنندگان کم، تعداد حاضران پایین و حلقه یادگیری برای برگزارکنندگان جلسات وجود نداشت. بعد از طراحی مجدد، تیم‌های تولید محتوا تشکیل شد، سخنرانان مهمان دعوت شدند، برنامه از پیش اعلام می‌شد، تسهیل‌گر مشخص و برنامه آماده می‌شد، شرکت‌کنندگان بیشتری فعال بودند، تعداد شرکت‌کنندگان افزایش یافت و بازخورد گرفته شد. مکانیسم موفقیت ابتکار تغییر توسط تئوری رهبری پیچیدگی توضیح داده شد.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش، از دسته مطالعات کاربردی است که با روش اسنادی و تکنیک‌های علم‌سنجی انجام شده است. جامعه پژوهش را کلیه مقالات منتشرشده با موضوع رهبری، پیچیدگی، رهبری پیچیدگی، رهبری انطباق‌پذیر و توسعه رهبری پیچیدگی همراه با اندیکاتور "AND" بین عبارات تشکیل می‌دهند که از ابتدا تاکنون منتشر شده و در پایگاه اسکوپوس نمایه شده‌اند. برای استخراج اطلاعات مربوط به پژوهش‌های انجام‌شده، از پایگاه‌های داده‌ای مختلفی همچون Web of Science (WOS)، Scopus، MEDLINE و PubMed استفاده می‌شود. در این پژوهش، از پایگاه داده‌ای Scopus به‌عنوان ابزاری برای تحلیل کتاب‌سنجی استفاده می‌شود، زیرا این پایگاه عمق بیشتری دارد، پوشش گسترده‌ای از مقالات علمی سطح بالا در حوزه رهبری پیچیدگی را ارائه می‌دهد و به‌عنوان پذیرفته‌شده‌ترین و پرکاربردترین پایگاه داده برای تحلیل کتاب‌سنجی شناخته می‌شود

¹. Jiang, Boghrat, Grabmeier and Cross

(mirbagheri et al., 2023). کتاب‌سنجی به عنوان مطالعه کمی از واحدهای منتشر شده فیزیکی یا واحدهای کتاب‌شناسی یا جایگزین برای هر یک تعریف شده است. همچنین تجزیه و تحلیل کلمات یک روش تحلیل محتوا است که کتاب‌شناسی و فناوری متن کاوری را با هم ترکیب می‌کند تا معنای عمیق کلمات کلیدی را نشان دهد. در ابتدا کلیدواژه‌های مرتبط با موضوع مورد پژوهش تعیین گردید و در اختیار متخصصین قرار گرفت. پس از تایید به تهیه استراتژی جهت استخراج اطلاعات اقدام گردید. استراتژی استفاده شده جهت استخراج داده‌های پژوهش از پایگاه اسکوپوس در فیلد موضوع به جستجو پرداخته شد. روش دستیابی به جامعه پژوهش در شکل ۱ طراحی شده است.



شکل شماره ۱: چارچوب انتخاب مقالات از پایگاه علمی اسکوپوس

در این تحقیق، به منظور بررسی مقالات در حوزه توسعه رهبری پیچیدگی در پایگاه داده‌ای اسکوپوس، عبارات مرتبط با، بدون محدودیت زمانی در بخش موضوع پایگاه داده Scopus که شامل عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها می‌شود، جستجو شدند. بر اساس جستجوی انجام شده، تعداد ۱۴۲۱ مقاله در بازه زمانی مشخص استخراج شدند. با توجه به اینکه مقالات کنفرانسی به تعداد زیادی منتشر می‌شوند و با وجود این، ارزش افزوده کمی دارند، در این مرحله، نوع سند به مقالات منتشر شده در مجلات محدود شد. همچنین زبان اسناد منتشر شده به انگلیسی محدود شد. با توجه به محدودیت‌های اعمال شده، تعداد ۷۸۵ از مقالات استخراج شدند و در نهایت با اعمال محدودیت کلیدواژه‌های اصلی در عنوان

مستندات تعداد ۳۰۹ مقاله مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نرم افزارهای مختلفی برای مرور مقالات ادبیات و تحلیل کتاب‌سنجی در سال‌های اخیر ارائه شده‌اند. بسته به اینکه کدام ابزار بیشترین تناسب را با هدف تحقیق در زمینه توسعه رهبری پیچیدگی دارد، برای تحلیل نتایج به کار می‌رود. در این مقاله، از نرم‌افزار VOSViewer به منظور تجزیه و تحلیل نتایج استفاده شده است، زیرا این ابزار با توجه به ویژگی‌های گرافیکی‌اش می‌تواند در ساخت و مصورسازی کتاب‌سنجی فهم بیشتری را برای محقق در زمینه موضوع پژوهش فراهم سازد (molabagher et al., 2024). این نرم‌افزار امکان ایجاد نقشه‌های بصری از روابط بین مفاهیم، نویسندگان و مؤسسات فعال در حوزه رهبری پیچیدگی را فراهم می‌کند، که به درک بهتر ساختار و روندهای تحقیقاتی در این زمینه کمک می‌نماید.

یافته‌های پژوهش

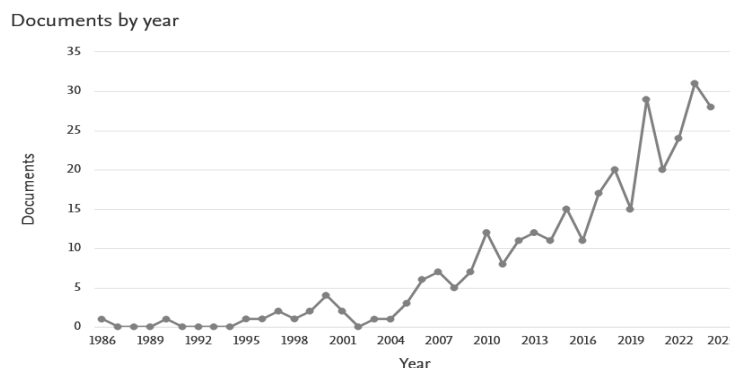
داده‌ها از پایگاه داده‌ی اسکوپوس جمع‌آوری شدند و در فرمت CSV. برای تحلیل بیشتر ذخیره شدند. مجموع ۳۰۹ سند در خصوص این موضوع خاص تا تاریخ مذکور منتشر شده‌اند. نویسندگان از ۲۱۱۵ کلمه‌ی کلیدی برای تاریخ مذکور استفاده کرده‌اند. جدول ۱ آمار توصیفی پژوهش موجود در زمینه رهبری پیچیدگی و ویژگی‌های آن را نشان می‌دهد. داده‌های پژوهش نشان داده‌اند که متوسط مشارکت نویسندگان برای هر مقاله برابر است با ۲/۶ (شاخص همکاری).

جدول شماره ۱: آمارهای توصیفی

اطلاعات اصلی	توصیف	نتایج
مقالات	اسناد	۳۰۹
کلمات کلیدی نویسنده (DE)	مجموع تعداد کلمات کلیدی (DE)	۲۱۱۵
میانگین اسناد	متوسط تعداد اسناد	۱۷۵۰
نویسندگان	مجموع تعداد نویسندگان	۶۵۳
چند نویسنده‌گی	نویسندگان اسناد چند نویسنده‌ای	۳۲۱
اسناد تک نویسنده‌ای	اسناد تک نویسنده‌ای	۵۷
شاخص همکاری	تعداد شاخص همکاری	۲/۶

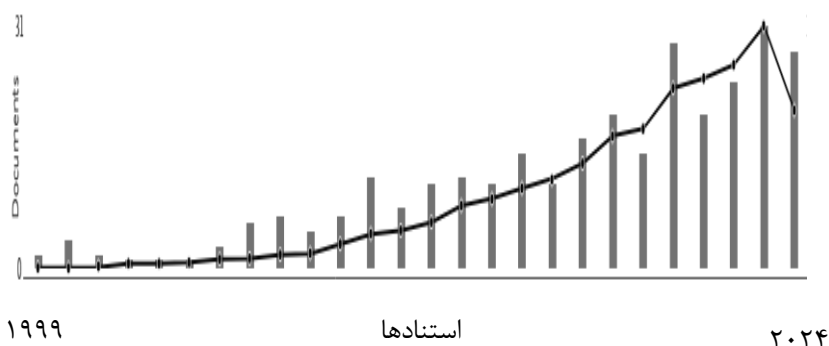
نمودار ۱ تعداد مقالات چاپ شده در طول سال‌های مختلف را نشان می‌دهد. همان‌طور

که در نمودار مشهود است تنها یک مقاله در سال ۱۹۸۶ در زمینه "رهبری پیچیدگی، رهبری تطبیقی و ویژگی‌های آن" چاپ شده است. تا سال ۲۰۱۰ که کم کم این موضوع مورد توجه محققین قرار گرفته است و روند چاپ مقالات از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۴ روند صعودی داشته داشت. در سال ۲۰۲۰ و ۲۰۲۳، ۳۱ مقاله به چاپ رسیده است و در سال ۲۰۲۴ تا تاریخ امروز مورد بررسی، ۲۸ مقاله چاپ شده است.



نمودار شماره ۱: تعداد مقالات چاپ شده در طول سال‌های مختلف

در نمودار ۲ نیز روند تعداد استنادها بر حسب سال ارائه شده است. بر این اساس، مجموع کل استنادها ۱۳۴۶۱ استناد و میانگین استناد هر مقاله برابر ۱۲,۹ استناد بوده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، استناد مقالات در طی سالهای اخیر به صورت نمایی رشد داشته است و سال ۲۰۲۳ با ۳۱۰۰ استناد بیشترین استناد را داشته است. با توجه به روند روبه رشد استنادها و مقالات، می‌توان انتظار داشت که این روند صعودی در طی سالهای بعدی نیز ادامه یابد.



نمودار شماره ۲: روند استناد به مقالات در طول سال‌های مختلف

جدول ۲، ۵ مورد از مناسب‌ترین منابع را بر مبنای حداکثر تعداد مقالات منتشر شده در مجلات مختلف را نشان می‌دهد. بیشتر مقالات مربوط به رهبری پیچیدگی، رهبری تطبیقی و ویژگی‌های آن در فصلنامه رهبری منتشر شده‌اند. برای درک مؤثرترین منبع، ۵ مورد از مناسب‌ترین منابع از نظر شاخص H و شاخص SJR مقایسه شدند. مجله آکادمی مدیریت از نظر شاخص H و مجله بررسی آکادمی مدیریت از نظر شاخص SJR بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده‌اند و مناسب‌ترین منبع می‌باشند.

جدول شماره ۲: مناسب‌ترین منابع

کشور	SJR	Q	تعداد استنادها	H-INDEX	مقاله	مجله
آمریکا	۴/۳۷	۱	۲۱۵۶۳	۱۸۹	۲۰۵	Leadership Quarterly
آمریکا	۵/۶۱	۱	۷۵۶۳	۲۸۱	۱۲۸	Journal of Organizational Sciences
آمریکا	۱/۴۸	۱	۱۶۱۱۷	۳۴۸	۱۲۷	Academy of Management Review
آمریکا	۸/۲۷	۱	۸۲۰۲	۳۷۵	۱۲۶	Academy of Management Journal
آمریکا	۰/۷۲	۳	۱۰۳۲	۲۰۶	۹۶	Harvard Business Review

جدول ۳، مناسب‌ترین نویسندگان را بر مبنای بیشترین تعداد مقالات منتشر شده، مجموع استنادها و شاخص‌ها استناد (H شاخص) نشان می‌دهد. "Uhli-bin" بالاترین رتبه را در بین تمام محققین با ۶ مورد انتشار مقاله در زمینه رهبری پیچیدگی کسب کرد. "Uhli-bin" شاخص H برابر با ۲۸ و ۶ مقاله منتشر شده دارد، در حالی که

"استرامبرگ" شاخص H برابر با ۱۶ و ۴ مقاله منتشر شده دارد که رکوردهای استناد بیشتری نسبت به بقیه نویسندگان دارد.

جدول شماره ۳: مناسب‌ترین نویسندگان

نویسندگان	تعداد مقاله	تعداد فایل‌ها	H-INDEX	استناد به مقاله
Uhli-bin	۶	۴۶	۲۸	۸۷۱
Anderson	۵	۵۵	۱۴	۳۶۱
Bost	۴	۳۰	۸	۱۹۴
Sturmberg	۴	۸۵	۱۶	۸۵۹
Marion	۳	۲۰	۱۲	۲۶۲

اطلاعات مربوط به مقالات برتر در جدول ۴ آورده شده است. این مقالات مواردی هستند که دارای بیشترین استناد بوده‌اند.

جدول شماره ۴: تاثیرگذارترین مقالات

تعداد استناد	نویسندگان	عنوان مقاله
۲۵۱	Uhl-Bien, M., Marion, R., & McKelvey, B. (2007)	Complexity Leadership Theory: Shifting Leadership from the Industrial Age to the Knowledge Era
۱۸۵	Morrison, K. (2010)	Complexity Theory, School Leadership, and Management: Questions for Theory and Practice
۱۵۵	Lichtenstein, B. B., Uhl-Bien, M., Marion, R., Seers, A., Orton, J. D., & Schreiber, C. (2006)	Complexity Leadership Theory: An Interactive Perspective on Leading in Complex Adaptive Systems
۱۲۱	Ng, D. F. S. (2013)	Leadership Learning through the Lens of Complexity Theory
۸۵	Rosenhead, J., Franco, L. A., Grint, K., & Friedland, B. (2019)	Complexity Theory and Leadership Practice: A Review, a Critique, and Some Recommendations

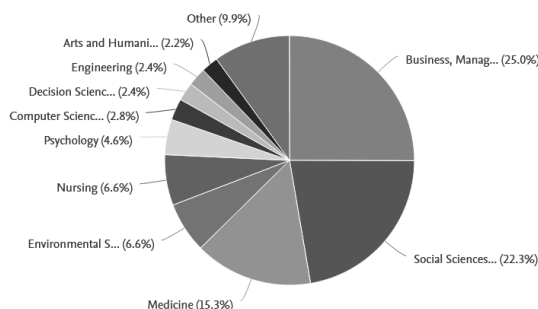
جدول ۴ نشان می‌دهد که مقاله "نظریه رهبری پیچیدگی: تغییر رهبری از عصر صنعتی به عصر دانش" نوشته اول بین، ماریسون و مک کلوی (۲۰۰۷) با ۲۵۱ استناد، تأثیرگذارترین اثر در حوزه توسعه رهبری پیچیدگی است. این مقاله به بررسی تحول پارادایم رهبری در گذار از عصر صنعتی به عصر دانش می‌پردازد. پس از آن، مقاله ماریسون (۲۰۱۰) با عنوان "نظریه پیچیدگی، رهبری و مدیریت مدرسه: سؤالاتی برای تئوری و عمل" با ۱۸۵ استناد قرار دارد که کاربرد نظریه پیچیدگی را در زمینه رهبری و مدیریت آموزشی بررسی می‌کند. مقاله سوم با ۱۵۵ استناد، "نظریه رهبری پیچیدگی: دیدگاهی تعاملی در مورد رهبری در سیستم‌های

انطباقی پیچیده" توسط اول بین و همکاران (۲۰۰۶) است که دیدگاهی تعاملی از رهبری در سیستم‌های پیچیده ارائه می‌دهد.

دو مقاله دیگر در این فهرست، "یادگیری رهبری از طریق دریچه نظریه پیچیدگی" نوشته دیوید ان جی (۲۰۱۳) با ۱۲۱ استناد و "نظریه پیچیدگی و عملکرد رهبری: بررسی، نقد و برخی توصیه‌ها" توسط روسن هید و همکاران (۲۰۱۹) با ۸۵ استناد هستند. این مقالات به ترتیب بر اهمیت درک نظریه پیچیدگی در فرآیند یادگیری و توسعه رهبری تأکید می‌کنند و به ارزیابی انتقادی کاربرد این نظریه در مطالعات رهبری می‌پردازند. مجموعه این آثار، اهمیت فزاینده نظریه پیچیدگی در مطالعات رهبری و تلاش محققان برای درک بهتر رهبری در محیط‌های پیچیده و پویای معاصر را نشان می‌دهد.

در ادامه، اطلاعات مربوط به حوزه‌های مطالعاتی در شکل ۲ نشان داده شده است. این نمودار نشان‌دهنده سهم هر یک از حوزه‌های علمی در پژوهش‌های مرتبط با رهبری پیچیدگی است.

Documents by subject area

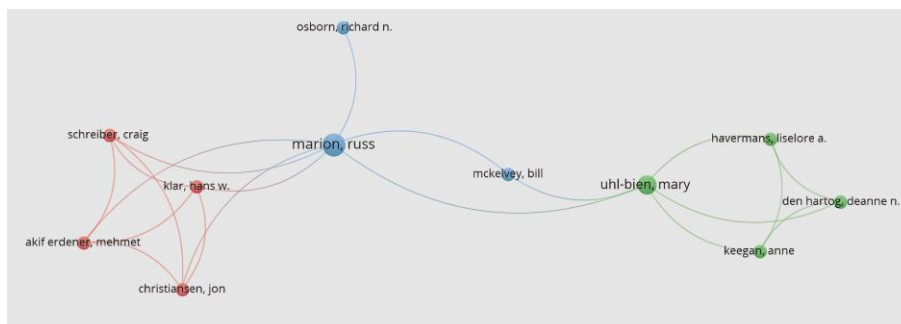


شکل شماره ۲: توزیع مطالعات در حوزه رهبری پیچیدگی

شکل ۳، توزیع مطالعات در حوزه رهبری پیچیدگی را نشان می‌دهد. بیشترین سهم با ۲۵٪ به حوزه کسب و کار و مدیریت تعلق دارد که نشان‌دهنده اهمیت و کاربرد گسترده این مفهوم در این زمینه است. پس از آن، علوم اجتماعی با ۲۲٫۳٪ قرار دارد که بر اهمیت رهبری پیچیدگی در مطالعات اجتماعی تأکید می‌کند. پزشکی با ۱۵٫۳٪ سومین حوزه مهم است که نشان می‌دهد این مفهوم در علوم پزشکی نیز کاربرد قابل توجهی دارد. علوم محیطی و پرستاری هر کدام ۶٫۶٪ از مطالعات را به خود اختصاص داده‌اند که بیانگر توجه به این مفهوم در حوزه‌های مرتبط با سلامت و محیط زیست است.

روانشناسی با ۴٫۶٪ سهم قابل توجهی در مطالعات رهبری پیچیدگی دارد. سایر حوزه‌ها مانند علوم کامپیوتر (۲٫۸٪)، علوم تصمیم‌گیری (۲٫۴٪)، مهندسی (۲٫۴٪) و هنر و علوم انسانی (۲٫۲٪) نیز در این مطالعات سهم هستند، اگرچه با درصد کمتر. دسته "سایر" با ۹٫۹٪ نشان می‌دهد که رهبری پیچیدگی در حوزه‌های متنوع دیگری نیز مورد بررسی قرار گرفته است. این نوع حوزه‌های مطالعاتی، ماهیت بین‌رشته‌ای رهبری پیچیدگی را آشکار می‌سازد و نشان می‌دهد که این مفهوم در طیف وسیعی از زمینه‌های علمی و عملی کاربرد دارد، با تمرکز ویژه بر مدیریت سازمان‌ها، جوامع و سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی.

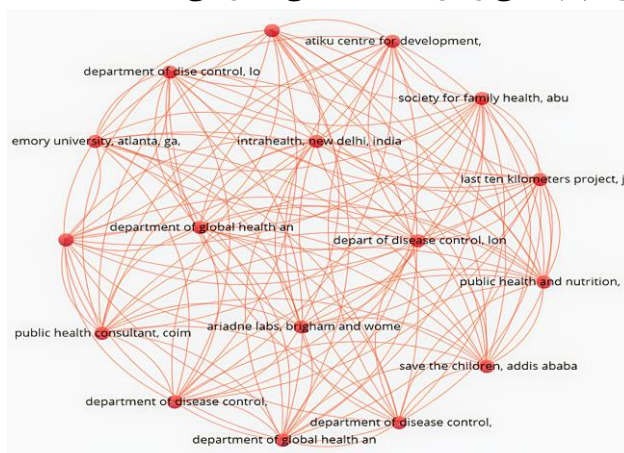
شکل ۳ نشان‌دهنده هم‌نویسندگی می‌باشد. یعنی مشارکت بین نویسندگان است که با هم در نگارش مقالات همکاری داشته‌اند. اندازه دایره‌ها، وزن آیتم‌ها را مشخص می‌کند و نشان دهنده فراوانی وقوع مشارکت بین نویسندگی است. بر اساس این نقشه، نویسنده اول بین و ماریون روس در موضوع مورد بررسی در طی سال‌های مورد بررسی، بیشترین همکاری را به ترتیب با نویسندگان دیگر داشته‌اند.



شکل شماره ۳: نقشه هم‌نویسندگی بر اساس موضوع رهبری پیچیدگی

جدا از بررسی میزان همکاری افراد در فعالیتهای آکادمیک، شناسایی شبکه هم‌تالیفی سازمان‌ها با بیشترین علاقه و سرمایه‌گذاری در حوزه‌های مرتبط، مانند رهبری پیچیدگی، برای سیاست‌گذاری‌های آتی جهت همکاری‌های علمی بسیار مفید است. از همین رو، شبکه هم‌تالیفی سازمان‌ها در حوزه تحقیق در شکل ۴ به تصویر کشیده شده است. برای تشکیل این شبکه، حداقل تعداد مقالات و استنادها بر اساس معیارهای مرتبط تنظیم شده است. از میان مؤسسات مورد بررسی، شبکه ۱۶ مؤسسه شرایط لازم را برآورده کردند. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، سازمان‌های همکار بر اساس میزان هم‌تالیفی به ۴ خوشه

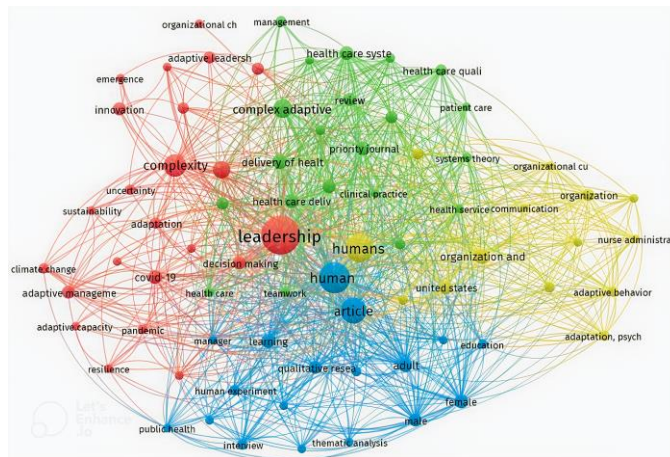
دسته‌بندی شده‌اند. اندازه هر گره نشان‌دهنده تعداد مقالات منتشرشده توسط آن مؤسسه است. شبکه هم‌تألیفی نشان می‌دهد که چند مؤسسه کلیدی در حوزه رهبری پیچیدگی با یکدیگر ارتباطات علمی زیادی دارند "Department of Disease Control" و "Department of Global Health" از مهم‌ترین مؤسسات در این شبکه هستند که با مؤسسات متعدد دیگری در سراسر جهان همکاری دارند. همچنین، شبکه از چندین خوشه تشکیل شده که نشان‌دهنده گروه‌های مختلفی از همکاری‌ها در این حوزه است. این خوشه‌ها به معنای همکاری‌های متمرکزتر در زیرحوزه‌های خاص رهبری پیچیدگی هستند. در کل، این شبکه نشان می‌دهد که همکاری‌های گسترده و چندمرکزی بین مؤسسات در این حوزه وجود دارد، که این خود اهمیت و گستردگی رهبری پیچیدگی را در مطالعات علمی نشان می‌دهد.



شکل شماره ۴: شبکه هم‌تألیفی مؤسسات

شکل ۵ نشان‌دهنده همزمانی وقوع دو آیتم یا هم‌رخدادی می‌باشد. در تحلیل همزمانی دو آیتم، کلمات کلیدی مقالات بررسی می‌شود و از آن‌جا خروجی گرفته می‌شود. نقشه‌ای که ترسیم می‌شود، نشان می‌دهد که در حوزه مورد بررسی، نویسندگان کشورهای مختلف وقتی روی این موضوع کار کرده‌اند، در کنار آن، روی چه موضوع دیگری هم کار کردند؛ یعنی در مقالات این حوزه کدام کلمات با هم ظاهر می‌شوند. کلمات کلیدی در اصل متون یا اصطلاحات استاندارد هستند که از عنوان و یا متن مقاله برای موضوع مقاله انتخاب می‌شوند و یک توصیف منطقی از نکات مهم تحقیق را ارائه می‌دهند و در تحلیل کتاب‌سنجی بسیار مهم هستند. تجزیه و تحلیل همزمانی کلمات کلیدی به محققان

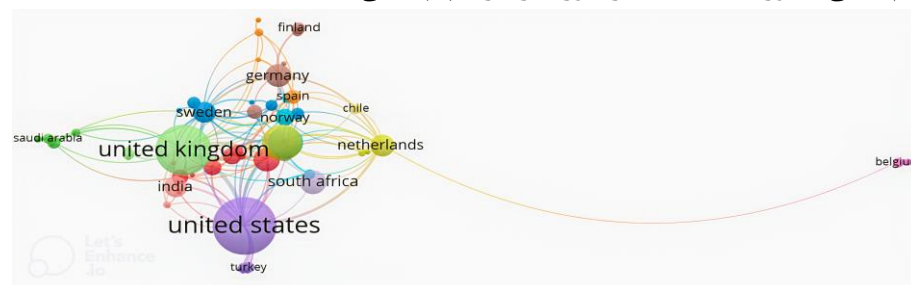
کمک می‌کند تا مسائل و تحولات اصلی یک موضوع را شناسایی کنند. همزمانی مکرر دو کلمه کلیدی در یک مقاله به طور معمول حاکی از ارتباط نزدیک‌تر آنها نسبت به سایر کلمات کلیدی است و ممکن است ایده جدیدی را برای حوزه‌ی تحقیق برای محققان مشخص کند. ارتباط آیت‌ها با توجه به تعداد مقالاتی که در آنها، این آیت‌ها با هم وجود دارند، تعیین می‌شود. یک گره، یک کلمه کلیدی را نشان می‌دهد و اندازه دایره، وزن آیت‌ها را مشخص می‌کند و نشان دهنده فراوانی وقوع کلمه کلیدی می‌باشد. هرچه دایره بزرگتر باشد، فراوانی مقاله در مورد آن کلمه کلیدی بیشتر است که طبیعی است، چون کلیدواژه اصلی مورد جستجو همان کلمه است و هرچقدر دو به دوی کلمات به هم نزدیکتر باشند، یعنی با هم بیشتر در یک مقاله دیده شده‌اند و احتمال ظاهر شدن این دو کلمه در یک مقاله بیشتر است که نشان دهنده هم‌رخدادی آنها است و وقتی آیت‌ها در یک نقشه در یک یک رنگ دیده می‌شوند، یعنی در یک خوشه قرار دارند. همزمانی وقوع دو آیت‌ها یا هم‌رخدادی برای رهبری پیچیدگی نشان دهنده همزمانی وقوع رهبری پیچیدگی با کلماتی مثل رهبری، پیچیدگی، تطبیق پذیری، عدم اطمینان، تصمیم‌گیری، کووید ۱۹، کار تیمی، سازگاری پیچیده، پایداری و ... است.



شکل شماره ۵: همزمانی وقوع دو آیت‌ها یا هم‌رخدادی

در شکل ۶، شبکه کلمات کلیدی با توجه به متوسط سال انتشار آنها ترسیم شده است. مشابه شکل ۴، اندازه هر گره نشان‌دهنده تعداد دفعات استفاده از آن کلمه کلیدی است. در این شکل، رنگ هر گره بیانگر متوسط سال انتشار آن کلمه است.

کم‌هزینه بین کشورها را ممکن می‌سازد (Wuni and et al, 2019). شکل ۷ نمایانگر شبکه هم‌تألیفی کشورهای مختلف در حوزه «رهبری پیچیدگی» است.



شکل شماره ۷: شبکه هم‌تألیفی کشورها

در این شبکه، گره‌های بزرگ‌تر نشان‌دهنده کشورهایی هستند که تعداد مقالات بیشتری در این حوزه منتشر کرده‌اند، مانند ایالات متحده و بریتانیا که بزرگ‌ترین گره‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. این دو کشور به عنوان مراکز اصلی تولید دانش در زمینه رهبری پیچیدگی عمل می‌کنند و بیشترین سهم را در انتشار مقالات علمی دارند. رنگ‌های مختلف گره‌ها نیز کشورها را به خوشه‌های مختلف دسته‌بندی می‌کند که نشان‌دهنده هم‌تألیفی و همکاری‌های علمی بین کشورها است. به‌عنوان مثال، خوشه‌هایی که شامل کشورهایی مانند بریتانیا، هند، اسپانیا و سوئد هستند، نشان می‌دهد که این کشورها در همکاری‌های پژوهشی مرتبط با رهبری پیچیدگی، ارتباطات نزدیکی با یکدیگر دارند.

از سوی دیگر، کشورهایی که در حاشیه شبکه قرار دارند، مانند بلژیک، نقش کمتری در همکاری‌های بین‌المللی در این حوزه ایفا کرده‌اند. این کشورها معمولاً دارای گره‌های کوچک‌تر و خطوط ارتباطی کمتری هستند، که نشان‌دهنده مشارکت محدودتر آن‌ها در مقایسه با کشورهای مرکزی مانند ایالات متحده و بریتانیا است. این تصویر می‌تواند به درک بهتر از الگوهای همکاری جهانی در حوزه رهبری پیچیدگی کمک کند و زمینه‌ساز فرصت‌های جدید برای تقویت همکاری‌های بین‌المللی در این حوزه باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که رهبری پیچیدگی به‌عنوان یکی از رویکردهای نوین در مدیریت سازمانی، در سال‌های اخیر رشد قابل توجهی در ادبیات علمی داشته و به یکی از موضوعات محوری در مطالعات مدیریتی تبدیل شده است. تحلیل کتاب‌سنجی ۳۰۹ مقاله منتشرشده در

پایگاه اسکوپوس نشان داد که پژوهش‌های این حوزه از سال ۲۰۱۰ به‌طور مداوم روند صعودی داشته‌اند و به‌ویژه در سال‌های اخیر، به دلیل افزایش چالش‌های محیطی، عدم قطعیت‌های سازمانی و پیچیدگی‌های تصمیم‌گیری، توجه بیشتری به آن شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که ایالات متحده و بریتانیا، پیشروترین کشورها در تولید دانش مرتبط با رهبری پیچیدگی هستند و پژوهشگران این کشورها بیشترین میزان تألیف و استناد را در این حوزه داشته‌اند. بررسی داده‌ها همچنین حاکی از آن است که مقالات منتشرشده در مجلاتی مانند *Leadership Quarterly* و *Academy of Management Journal* نقش بسزایی در گسترش دانش این حوزه داشته‌اند. این روند صعودی نشان می‌دهد که پیچیدگی در محیط‌های سازمانی نه تنها یک چالش اساسی محسوب می‌شود، بلکه فرصتی برای ایجاد تحول و نوآوری در شیوه‌های مدیریتی و رهبری نیز فراهم آورده است.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، شناسایی ارتباطات میان پژوهش‌های انجام‌شده و چارچوب‌های نظری مورد استفاده در حوزه رهبری پیچیدگی است. نتایج نشان داد که بسیاری از مطالعات، نظریه‌های مرتبط با سیستم‌های تطبیقی پیچیده (Uhl-Bien et al., 2007)، نظریه آشوب (Khodadadi et al., 2022) و یادگیری سازمانی (Kolga, 2023) را به‌عنوان مبنای مفهومی خود مورد استفاده قرار داده‌اند. تحلیل نقشه‌های هم‌رخدادی کلمات کلیدی نیز نشان داد که مفاهیمی مانند تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت، نوآوری، انعطاف‌پذیری سازمانی و تحول دیجیتال، از موضوعات پرتکرار در این حوزه هستند. این موضوع حاکی از آن است که رهبری پیچیدگی نه تنها به‌عنوان یک رویکرد نظری، بلکه به‌عنوان یک ابزار کاربردی برای مدیریت چالش‌های نوظهور سازمانی نیز مورد توجه قرار گرفته است. مطالعاتی نظیر (Schwab & Zahidi, 2020) نیز به اهمیت نقش رهبران پیچیدگی در سازمان‌های امروزی اشاره کرده‌اند و نشان داده‌اند که در محیط‌های ناپایدار، توانایی رهبران در تطبیق با شرایط جدید و هدایت سازمان‌ها از طریق تفکر سیستمی، تعیین‌کننده میزان موفقیت آن‌ها خواهد بود.

مقایسه یافته‌های این پژوهش با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که در حالی که رهبری پیچیدگی به‌طور سنتی در حوزه مدیریت سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته، در سال‌های اخیر، توجه به کاربردهای آن در بخش‌های دیگر مانند مراقبت‌های بهداشتی (Aslam & Sahibzada, 2024)، علوم اجتماعی (Jiang et al., 2023)، محیط‌زیست (Khodadadi et

(al., 2022) و حتی هوش مصنوعی افزایش یافته است. این موضوع نشان می‌دهد که نظریه رهبری پیچیدگی در حال عبور از مرزهای سنتی خود است و به‌عنوان یک چارچوب تحلیلی برای درک پدیده‌های پیچیده در محیط‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این، مقایسه روندهای پژوهشی نشان داد که در سال‌های اخیر، تحقیقات بیشتری بر تأثیرات رهبری پیچیدگی بر نوآوری (Uhl-Bien & Arena, 2018)، چابکی سازمانی (Banagar & Paydar, 2018) و پایداری کسب‌وکار تمرکز کرده‌اند، که این موضوع حاکی از آن است که رهبران سازمان‌ها بیش از پیش به دنبال راهکارهایی برای مدیریت شرایط ناپایدار و غیرقابل پیش‌بینی هستند. این یافته‌ها همچنین نشان داد که علی‌رغم رشد گسترده پژوهش‌ها در این حوزه، هنوز شکاف‌های تحقیقاتی مهمی در زمینه چگونگی پیاده‌سازی عملی این نوع رهبری در سازمان‌های واقعی وجود دارد. برای مثال، تحقیقات انجام‌شده در ایران، مانند مطالعات (Vafaei et al., 2022)، نشان داده است که اگرچه رهبری پیچیدگی می‌تواند در سازمان‌های اجتماعی و دولتی کشور تأثیرگذار باشد، اما به دلیل وجود ساختارهای بوروکراتیک و مقاومت در برابر تغییر، پیاده‌سازی این مدل مدیریتی با چالش‌هایی همراه است.

نوآوری این پژوهش در مقایسه با مطالعات پیشین در ارائه یک تحلیل جامع از ساختار مفهومی و روندهای پژوهشی حوزه رهبری پیچیدگی است. برخلاف بسیاری از مطالعات که تنها به بررسی ابعاد نظری این حوزه پرداخته‌اند، این تحقیق با استفاده از تحلیل کتاب‌سنجی، یک نمای کلی از وضعیت پژوهش‌های انجام‌شده ارائه کرده و چارچوبی را برای درک بهتر ارتباط میان مفاهیم کلیدی این حوزه فراهم آورده است. این رویکرد نه تنها به محققان کمک می‌کند تا به‌طور نظام‌مندتر به مطالعه این حوزه بپردازند، بلکه به مدیران و سیاست‌گذاران نیز این امکان را می‌دهد که براساس یافته‌های علمی، مدل‌های مؤثرتری را برای مدیریت پیچیدگی‌های سازمانی توسعه دهند. نتایج این پژوهش همچنین نشان داد که سازمان‌هایی که دارای ساختارهای منعطف، فرهنگ یادگیری و توانایی انطباق سریع با تغییرات محیطی هستند، بیشترین بهره را از رهبری پیچیدگی خواهند برد. بنابراین، سازمان‌های دانش‌بنیان، استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های فناورانه و نهادهای دولتی که در محیط‌های پرچالش فعالیت می‌کنند، می‌توانند از این رویکرد برای بهبود عملکرد و ارتقای ظرفیت‌های سازمانی خود استفاده کنند. همچنین این پژوهش نشان داد که رهبری پیچیدگی می‌تواند به‌عنوان یک رویکرد کارآمد برای مدیریت سازمان‌ها در شرایط عدم قطعیت و تحول مداوم مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به

رشد روزافزون چالش‌های سازمانی، از جمله تغییرات سریع فناوری، بحران‌های اقتصادی، و تحولات اجتماعی، رهبران سازمان‌ها باید بتوانند از مدل‌های سنتی مدیریت فاصله گرفته و به سمت الگوهای پویا، غیرخطی و تطبیقی حرکت کنند. مطالعات پیشین، مانند تحقیق (Mäkinen, 2018)، بر این نکته تأکید دارند که سازمان‌هایی که از این نوع رهبری بهره می‌برند، در مواجهه با چالش‌های جدید، توانایی بیشتری برای حفظ پایداری و رشد دارند. این تحقیق، با ارائه تصویری جامع از وضعیت پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه، مسیر را برای مطالعات آینده هموار می‌سازد و پیشنهاد می‌کند که تحقیقات آتی بر چگونگی پیاده‌سازی عملی مفاهیم رهبری پیچیدگی در سازمان‌های مختلف تمرکز کنند. همچنین، پیشنهاد می‌شود که مطالعات آتی با استفاده از روش‌های ترکیبی، علاوه بر تحلیل کتاب‌سنجی، مطالعات کیفی و تجربی را نیز در نظر بگیرند تا درک بهتری از مکانیسم‌های عملیاتی این نوع رهبری در محیط‌های واقعی فراهم شود.

منابع فارسی

- الوانی، سیدمهدی؛ دانایی فرد، حسن. (۱۴۰۲). نظریه نظم در بی‌نظمی و مدیریت. تهران: صفار.
- بناگر، علیرضا؛ پایدار، فرانک. (۱۳۹۷). نقش رهبری مبتنی بر پیچیدگی از دیدگاه پست مدرن. مجموعه مقالات *اولین همایش ملی کارآفرینی، چالوس*.
- جعفری، مرتضی. (۱۳۹۷). تئوری آشوب و کاربرد آن در جامعه‌شناسی، پنجمین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم تربیتی و روانشناسی ایران (با رویکرد فرهنگ مشارکتی)، تهران.
- خدادادی، علی؛ توکلی، مرتضی؛ عنابستانی، علی اکبر. (۱۴۰۱). تحلیل عوامل مؤثر بر مدیریت پیچیدگی‌های اکولوژیکی و اجتماعی در حفظ منابع طبیعی روستاها (مورد مطالعه: روستاهای استان لرستان). *جغرافیا و مخاطرات محیطی*، ۱۱(۱)، ۲۷۹-۳۰۳.
- صحرائی، ابراهیم؛ پورصادق، ناصر؛ حمیدی، ناصر؛ محتشمی، علی. (۱۳۹۹). طراحی مدل محرک‌های پیچیدگی سازمانی در بخش دولتی ایران با نگاه بر بازتعریف پیچیدگی سازمانی. *آینده پژوهی ایران*، ۵(۱)، ۲۴۱-۲۶۹.
- کیوانی، شیروان؛ میری‌نژاد، الهه؛ درستکاراصل، مهدی. (۱۴۰۲). *تئوری‌های نوین رهبری در سازمان (مفاهیم، نظریه‌ها و مدل‌ها)*. تهران: میعاد اندیشه.
- عسگری، احسان. (۱۴۰۲). پیچیدگی سازمانی به عنوان یک عامل مؤثر در عملکرد نامطلوب سازمان. مجموعه مقالات *پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد، حسابداری و بانکداری*.

- مالکی، مجتبی؛ شاهسون، صدرا؛ هوشمند، عرفان. (۱۳۹۷). پرکاربردترین ابزارها و شیوه‌های مدیریت/ کاهش پیچیدگی سازمانی. *ماهنامه علمی - آموزشی تخصصی مدیریت تدبیر*، ۲۹(۳۱۱)، ۱۵-۱۷.
- ملا باقر، مریم؛ حسن‌زاده، علیرضا؛ سپهری، محمدمهدی؛ حبیب‌الهی، عباس؛ سرآبادانی، ابوالقاسم. (۱۴۰۳). تحلیل کتاب‌سنجی جریان‌های علمی پژوهش‌های مرتبط با توسعه نظام مراقبت سلامت در پایگاه استنادی پابمد. *طب و تزکیه*، ۳۳(۱)، ۴۹-۶۴.
- میرباقری، سیدمحسن؛ رفیعی آتانی، عطاءاله؛ پارسائزاد، محمدرضا. (۱۴۰۳). بررسی روند تولیدات علمی در روش تصمیم‌گیری جمعی در پایگاه وب‌آوساینس. *مجلس و راهبرد*، ۳۱(۱۱۸)، ۲۹۵-۳۳۱. doi: 10.22034/mr.2023.5520.5251
- وفایی، زهرا؛ فیاضی، مرجان؛ شاه حسینی، محمد علی. (۱۳۹۹). فهم کیفیت تعامل سازه‌های رهبری پیچیدگی و سازمان اجتماعی از دیدگاهی مبتنی بر علوم پیچیده. *پژوهش‌های مدیریت عمومی*، ۱۳(۴۷)، ۳۰۷-۳۳۴.

References

- Acai, A., Gonzalez, A., & Saperson, K. (2022). An Iterative Approach to Promoting Departmental Wellbeing during COVID-19. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 28(1), 57–62.
- Alvani, S. M., & Danaeefard, H. (2023). *The Theory of Order in Chaos and Management*. Tehran: Safar. (In Persian)
- Arena, M., & Uhl-Bien, M. (2016). Complexity Leadership Theory : Shifting from Human Capital to Social Capital. *People and Strategy*, 39(2), 22–27.
- Arena, M., Cross, R., Sims, J., & Uhl-Bien, M. (2017). How to Catalyze Innovation in Your Organization. *MIT Sloan Management Review*, 58(4), 39–47.
- Asgari, E. (2023). Organizational Complexity as an Effective Factor in Poor Organizational Performance. *Proceedings of the 15th International Conference on New Research in Management, Economics, Accounting, and Banking*. <https://civilica.com/doc/1877182> (In Persian)
- 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>
- Bäcklander, G. (2019). Doing complexity leadership theory: How agile coaches at Spotify practise enabling leadership. *Creativity and Innovation Management*, 28(1), 42-60.
- Bailey, K., & Breslin, D. (2021). The COVID- 19 Pandemic: What can we learn from past research in organizations and management?. *International Journal of Management Reviews*, 23(1), 3-6.

- Baltacı, A., & Balcı, A. (2017). Complexity Leadership: A Theoretical Perspective. *International Journal of Educational Leadership and Management*, 5(1), 30-59. <https://doi.org/10.17583/ijelm.2017.2435>
- Banagar, A., & Paydar, F. (2018). The Role of Complexity-Based Leadership from a Postmodern Perspective. *Proceedings of the First National Conference on Entrepreneurship*, Chalous. <https://civilica.com/doc/805599> (In Persian)
- Bornmann, L., & Daniel, H. (2007). What do we know about the h index? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(9), 1381–1385.
- Clark, A. (2013). The many faces of precision (Replies to commentaries on “Whatever next? Neural prediction, situated agents, and the future of cognitive science”). *Frontiers in Psychology*, 4, 270.
- Coleman, R.A. and Donoher, W.J. (2022), Looking Beyond the Dyad: How Transformational Leadership Affects Leader–Member Exchange Quality and Outcomes. *J Leadersh Stud*, 15: 6-17. <https://doi.org/10.1002/jls.21792>
- Cross, R., & Cummings, J. N. (2004). Tie and Network Correlates of Individual Performance in Knowledge Intensive Work. *Academy of Management Journal*, 47(6), 928–937. <https://doi.org/10.2307/2015963>
- 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>
- Falahat, M., Soto-Acosta, P., & Ramayah, T. (2021). 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. <https://doi.org/10.1108/imr-02-2021-0053>
- Fazeli Varzaneh, M., Ghorbi, A., & Bahmani, M. (2020). The study of status of scientific products of Iran in the field of Tourism between 1998-2017. *Tourism Management Studies*, 15(51), 79–110. <https://doi.org/10.22054/tms.2020.30752.1891>
- Goldstein, J., Hazy, J., & Lichtenstein, B. (2010). *Complexity and the Nexus of Leadership: Leveraging Nonlinear Science to Create Ecologies of Innovation*. Palgrave Macmillan.
- Gulati, R., Nohria, N., & Zaheer, A. (2000). Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, 21(3), 203–215.
- 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.

- Hazy, J. K., & Uhl-Bien, M. (2013). Towards operationalizing complexity leadership: How generative, administrative and community-building leadership practices enact organizational outcomes. *Leadership, 11*(1), 79–104. <https://doi.org/10.1177/1742715013511483>
- Howden, S., Beresford-Dey, M., & Martindale, L. (2021). Critical Reflections on Academic Leadership during Covid-19: Using Complexity Leadership Theory to Understand the Transition to Remote and Blended Learning. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice, 9*(2), 118-126.
- Huertas-Valdivia, I., Gonzalez-Torres, T., & Najera-Sanchez, J.-J. (2022). Contemporary leadership in hospitality: a review and research agenda. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 34*(6), 2399-2422. <https://doi.org/10.1108/ijchm-05-2021-0658>
- Ireland, V., & Gorod, A. (2016). Contribution of Complex Systems to Entrepreneurship. *Entrepreneurship Research Journal, 6*(1), 1–41. <https://doi.org/10.1515/erj-2015-0058>
- Jafari, M. (2018). Chaos Theory and Its Application in Sociology. *Proceedings of the 5th National Conference on New Research in Educational Sciences and Psychology with a Participatory Culture Approach*, Tehran. <https://civilica.com/doc/883756> (In Persian)
- Jiang, G., Boghrat, D., Grabmeier, J., & Cross, J. E. (2023). Complexity leadership in action: a team science case study. *Frontiers in Research Metrics and Analytics, 8*, 1211554. <https://doi.org/10.3389/frma.2023.1211554>
- Keivani, S., Mirinejad, E., & Dorostkar Asl, M. (2023). *Modern Theories of Leadership in Organizations: Concepts, Theories, and Models*. Tehran: Mi'ad Andisheh. (In Persian)
- Khodadadi, A., Tavakoli, M., & Anabestani, A. A. (2023). Analyzing Factors Influencing the Management of Ecological and Social Complexities in Natural Resource Conservation in Villages (Case Study: Villages of Lorestan Province). *Geography and Environmental Hazards, 11*(1), 279-303. <https://doi.org/10.22067/geoh.2022.72675.1112> (In Persian)
- Kjellström, S., Sarre, S., & Masterson, D. (2024). The complexity of leadership in co-production practices: a guiding framework based on a systematic literature review. *BMC Health Services Research, 24*(219). <https://doi.org/10.1186/s12913-024-10549-4>
- Kolga, M. (2023). Engaging "care" behaviors in support of employee and organizational wellbeing through complexity leadership theory. *Merits, 3*(2), 405-414. <https://doi.org/10.3390/merits3020023>
- Lichtenstein, B. B., Uhl-Bien, M., Marion, R., Seers, A., Orton, J. D., & Schreiber, C. (2006). Complexity leadership theory: An interactive

- perspective on leading in complex adaptive systems. *Management Department Faculty Publications*, 8.
<https://digitalcommons.unl.edu/managementfacpub/8>
- Llopis, G. (2020). Leadership Will Change Forever after the Coronavirus Pandemic. *Forbes*. Available online: <https://www.forbes.com/sites/glennllopis/2020/04/06/leadership-will-change-forever-after-the-coronavirus-pandemic/?sh=7e0d1da661eb> (accessed on 20 January 2023).
- Maleki, M., Shahsavon, S., & Houshmand, E. (2018). The Most Common Tools and Methods for Managing/Reducing Organizational Complexity. *Tadbir: A Monthly Journal of Management Education*, 29(311), 15-17. (In Persian)
- McKim, A. J., & Goodwin, C. M. (2021). Emergent opportunities in complexity, leadership, and sustainability. *Journal of Leadership Studies*, 15(3), 80-84.
- Mirbagheri, S. M., Rafiei Atani, A., & Parsanejad, M. R. (2024). A study of the scientific production trends in collective decision-making methods in the Web of Science database. *Parliament and Strategy*, 31(118), 295-331. <https://doi.org/10.22034/mr.2023.5520.5251> (In Persian)
- Mitchell, M. (2009). *Complexity: A guided tour*. Oxford University Press.
- Molabagher, M., Hassanzadeh, A., Sepehri, M. M., Habibollahi, A., & Sarabadani, A. (2024). Bibliometric analysis of scientific trends in research related to the development of the health care system in the PubMed citation database. *Medicine and Purification*, 33(1), 49-64. https://www.tebvatazkiye.ir/article_203809.html (In Persian)
- Morrison, K. (2010). Complexity Theory, School Leadership and Management: Questions for Theory and Practice. *Educational Management Administration & Leadership*, 38(3), 374-393.
<https://doi.org/10.1177/1741143209359711>
- Ng, F. S. D. (2013). Leadership learning through the lens of complexity theory. *Human Systems Management*, 32(1), 43-55. <https://doi.org/10.3233/HSM-130783>
- Northouse, P. G. (2022). *Leadership: Theory and practice* (9th ed.). SAGE Publications.
- Palermo, C. (2020). Leadership and practice in times of complexity and uncertainty. *Nutrition & Dietetics*, 77, 487-489.
<https://doi.org/10.1111/1747-0080.12646>
- Plowman, D., Baker, L. T., Beck, T., Kulkarni, M., Solansky, S., & Travis, D. (2007). Radical change accidentally: The emergence and amplification of small change. *Academy of Management Journal*, 50(3), 515-543.

- Rony, Z. T., Lestari, T. S., Ismaniah, Yasin, M., & Lubis, F. M. (2023). The complexity of leadership competence in universities in the 21st century. *Cogent Social Sciences*, 9(2), 2276986. <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2276986>
- Rosenhead, J., Franco, L. A., Grint, K., & Friedland, B. (2019). Complexity theory and leadership practice: A review, a critique, and some recommendations. *The Leadership Quarterly*, 30, 101304. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2019.07.002>
- Sahraei, E., Poursadeq, N., Hamidi, N., & Mohtashami, A. (2020). Designing a Model of Organizational Complexity Drivers in the Iranian Public Sector with a View to Redefining Organizational Complexity. *Iranian Futures Studies*, 5(1), 241-269. <https://doi.org/10.30479/jfs.2020.12641.1167> (In Persian)
- Sawyer, R. K. (2004). Creative teaching: Collaborative discussion as disciplined improvisation. *Educational Researcher*, 33, 12-20. <http://dx.doi.org/10.3102/0013189X033002012>
- Scharp, K. M., & Sanders, M. L. (2019). What is a theme? Teaching thematic analysis in qualitative communication research methods. *Communication Teacher*, 33(2), 117-121.
- Schlappa, H., Imani, Y., & Nishino, T. (2020). Relational leadership: an analytical lens for the exploration of co-production. In E. Loeffler & T. Bovaird (Eds.), *The Palgrave Handbook of Co-Production of Public Services and Outcomes* (pp. 471–490). Springer.
- Schwab, K., & Zahidi, S. (2020). *Future of Jobs Report* (Issue October). http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Sharp, A. (2023). Understanding future human cybernetic integration: A framework to map enhancement technologies. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100029. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100029>
- To, M. L., Tse, H. H. M., & Ashkanasy, N. M. (2015). A multilevel model of transformational leadership, affect, and creative process behavior in work teams. *Leadership Quarterly*, 26(4), 543–556. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2015.05.005>
- 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. (2021). Complexity Leadership and Followership: Changed Leadership in a Changed World. *Journal of Change Management*, 21(2), 144–162. <https://doi.org/10.1080/14697017.2021.1917490>

- Uhl-Bien, M., & Arena, M. (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>
- Uhl-Bien, M., & Arena, M. (2018). Leadership for organizational adaptability: A theoretical synthesis and integrative framework. *The Leadership Quarterly*, 29(January), 89–104. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2017.12.009>
- Uhl-Bien, M., & Marion, R. (2009). Complexity leadership in bureaucratic forms of organizing: A meso model. *The Leadership Quarterly*, 20, 631–650. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2009.04.007>
- Uhl-Bien, M., Marion, R., & McKelvey, B. (2007). Complexity Leadership Theory: Shifting leadership from the industrial age to the knowledge era. *Leadership Quarterly*, 18(4), 298–318. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2007.04.002>
- Vafaei, Z., Fiazi, M., & Shah Hosseini, M. A. (2020). Understanding the Interaction Quality of Complexity Leadership and Social Organization from a Complexity Sciences Perspective. *Public Management Research*, 13(47), 307–334. <https://doi.org/10.22111/jmr.2020.31955.4819> (In Persian)
- Venkataraman, S. (1997). The distinctive domain of entrepreneurship research. In *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth*. (Issue January 1997, pp. 119–138).
- Wuni, I. Y., Shen, Q. (G.), & Osei-Kyei, R. (2019). Scientometric review of global research trends on green buildings in construction journals from 1992 to 2018. *Energy and Buildings*, 190, 69–85. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.02.010>
- Zabiegalski, E. (2015). *Learning Ambidexterity in Organization* [George Washington University]. <http://gradworks.umi.com/librarylink.uncc.edu/3344418.pdf>