Journal of Human Resource Studies

From Individual Genius to Collective Paralysis: The Formation of Apollo Syndrome in Knowledge-Based Organizations

Mohsen Aref Nezhad[1], **Faezeh Hasanvand**[2]

Abstract

Background & Purpose: The present study aimed to analyze the role of individual brilliance in reducing team effectiveness and the emergence of the Apollo Syndrome in knowledge-based organizations using a grounded theory approach.

Methodology: This study is applied in terms of purpose and descriptive–exploratory in terms of data collection. It was conducted using a qualitative approach based on the systematic grounded theory methodology of Strauss and Corbin. Data were collected through in-depth semi-structured interviews with 15 senior managers, founders, and technical team leaders from knowledge-based organizations. Sampling began purposively and continued through theoretical sampling until theoretical saturation was achieved. Data were analyzed concurrently with data collection using open, axial, and selective coding based on Strauss and Corbin's paradigmatic model, supported by ATLAS.ti software.

Findings: Apollo Syndrome is a multi-layered phenomenon centered on the "collapse of collective intelligence in the context of an abundance of individual intelligence"; a situation in which cognitive assets become their opposites through faulty interactions. Causal conditions include extreme cognitive hemophilia, the intellectual property paradox, and intergenerational disconnection. Contextual conditions (legacy of previous cooperation or conflict and intellectual property regime) and intervening factors (contradictory team maturity and stakeholder pressure for immediate results) moderate this trajectory. The final model shows that this cycle is perpetuated in the Iranian context with faulty strategies such as the sanctification of individual expertise, leading to the silent exit of knowledge, the decline in the quality of strategic decision-making, and the regression of innovation.

Conclusion: The higher the analytical capabilities of the members but the more inefficient the interaction structures, the more unhealthy competition to prove individual superiority replaces synergy. In contrast, paradoxical leadership, along with the redesign of rewards towards collective wisdom and the rotational appointment of the devil's advocate, breaks this vicious cycle. Therefore, the development of process strategies and coaching of team cognitive biases is a prerequisite for preventing this syndrome in Iranian knowledge-based organizations.

Keywords: Apollo syndrome, Belbin, Individual genius, Collective paralysis, Knowledge-based organizations.

Article Type:
Research-based

Corresponding Author:
Mohsen Aref Nezhad

© Authors

Received:
January 22, 2026

Received in revised form:
April 16, 2026

Accepted:
May 02, 2026

Published online:
June 20, 2026

Citation: Aref Nezhad, Mohsen & Hasanvand, Faezeh (2026). From Individual Genius to Collective Paralysis: The Formation of Apollo Syndrome in Knowledge-Based Organizations. *Journal of Human Resource Studies*, 16(2), 125 - 160. https://doi.org/10.22034/jhrs.2026.582914.2582

1. Assistant Prof, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Tehran, Iran. E-mail: arefnezhad.m@lu.ac.ir
2. PhD Candidate, Department of Public Administration, Faculty of Management and Economics, Lorestan University, Tehran, Iran. E-mail: hasanvand.fa@fc.lu.ac.ir

Published by Shahid Sattari Aeronautical University, Faculty of Management
Journal of Human Resource Studies, 2026, Summer, Vol, 16, No, 2, PP. 125 - 160
E.ISSN: 2783-0624
http://www.jhrs.ir/

Journal of Human Resource Studies is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

From Individual Genius to Collective Paralysis: The Formation of Apollo Syndrome in Knowledge-Based Organizations

Extended Abstract

Background & Purpose

Knowledge-based organizations, despite having highly skilled and creative employees, do not always succeed in transforming individual capabilities into collective performance. One phenomenon that helps explain this issue is the Apollo Syndrome, a situation in which teams composed of highly talented individuals experience internal competition, destructive conflicts, reduced trust, and poor decision-making instead of synergy and innovation. Despite existing studies on team roles, groupthink, and psychological safety, a comprehensive explanation of the process through which this phenomenon emerges and the interaction of individual, team, and organizational factors remains lacking. Furthermore, an in-depth examination of this process within knowledge-based organizations has received limited attention. Therefore, this study aims to develop a process-oriented and context-sensitive model of Apollo Syndrome formation in specialized teams within knowledge-based organizations using grounded theory. It seeks to identify the contributing factors, contextual conditions, strategies, and consequences of this phenomenon. The findings are expected to contribute to the development of organizational behavior knowledge and provide a basis for improving team collaboration, decision-making quality, and innovation performance in knowledge-based organizations.

Methodology

This study adopted a qualitative approach based on Strauss and Corbin's systematic grounded theory to develop a paradigmatic model explaining the formation of the Apollo Syndrome in knowledge-based organizations. The study was applied in purpose and descriptive-exploratory in design. Participants included 15 experts, senior managers, founders, technical team leaders, and research and development managers with direct experience in managing specialized teams and innovation projects. Participants were initially selected through purposive sampling, followed by theoretical sampling until theoretical saturation was achieved. Data were collected through in-depth, semi-structured interviews and analyzed using constant comparative analysis. The analysis involved open, axial, and selective coding to identify the causal conditions, central phenomenon, contextual and intervening conditions, strategies, and consequences. ATLAS.ti software was used to support data analysis. Trustworthiness was enhanced through participant checking, peer review, continuous comparison, and documentation of analytical decisions. Inter-coder reliability was assessed using Cohen's kappa, yielding a coefficient of 0.815, indicating a high level of agreement between coders.

Findings

The findings revealed that Apollo Syndrome in elite teams within Iranian knowledge-based

organizations is a dynamic, multidimensional, and context-dependent phenomenon arising from the interaction of cognitive, social, cultural, structural, and managerial factors. The core phenomenon was identified as the "collapse of collective intelligence amid an abundance of individual intelligence." The findings indicate that high individual capabilities do not necessarily lead to superior team performance. Instead, excessive cognitive similarity, destructive ego-driven feedback, unhealthy competition, knowledge hoarding, intellectual property conflicts, weakened team identity, and inadequate leadership can undermine trust, collaboration, learning, and innovation.

intensify competition among highly capable individuals who seek to maintain their professional superiority. This competition may encourage knowledge concealment, reduce information sharing, and transform intellectual property from a collective resource into a source of individual rivalry. Similarly, the dominance of professional identity over team identity can weaken social cohesion, while intergenerational divisions may create communication barriers and differences in expectations among team members. External stakeholder pressure for immediate results and organizational reward systems that emphasize individual achievement can further intensify these dynamics.

The findings further suggest that excessive cognitive homophily can intensify competition among highly capable individuals who seek to maintain their professional superiority. This competition may encourage knowledge concealment, reduce information sharing, and transform intellectual property from a collective resource into a source of individual rivalry. Similarly, the dominance of professional identity over team identity can weaken social cohesion, while intergenerational divisions may create communication barriers and differences in expectations among team members. External stakeholder pressure for immediate results and organizational reward systems that emphasize individual achievement can further intensify these dynamics.

The analysis also identified the importance of leadership and communication patterns in either reinforcing or mitigating Apollo Syndrome. Leadership approaches that balance individual autonomy with collective responsibility, encourage constructive disagreement, and support psychological safety can facilitate knowledge exchange and collaborative problem-solving. Conversely, ineffective leadership and destructive feedback may reinforce distrust, cognitive exhaustion, and disengagement. The findings indicate that these factors interact continuously rather than operate independently, creating feedback loops that can gradually weaken collective intelligence.

The resulting paradigmatic model integrates causal, contextual, and intervening conditions, strategies, and consequences, extending existing explanations based on team roles, social comparison, social identity, and social capital theories. Ultimately, Apollo Syndrome was associated with silent knowledge withdrawal, cognitive exhaustion, reduced innovation, and declining team effectiveness. These findings highlight that the central challenge facing knowledge-based organizations is not attracting talented individuals alone, but creating organizational conditions that enable their expertise to generate collective value.

Conclusion

This study developed a grounded theory model explaining the formation of Apollo Syndrome in specialized teams within Iranian knowledge-based organizations. The findings demonstrate that the syndrome does not result simply from the presence of highly talented individuals but from the organization's inability to manage their cognitive and social interactions effectively. By conceptualizing Apollo Syndrome as a dynamic, multidimensional, and context-dependent process, the study contributes to a more integrated understanding of how individual intellectual capital can become collective underperformance. Practically, organizations can help prevent this phenomenon by redesigning reward systems to encourage collective achievement, promoting psychological safety, introducing rotating devil's advocate roles in team discussions, and implementing coaching programs to address cognitive biases and destructive interaction patterns. These measures may help transform individual expertise into collective intelligence, sustainable innovation, and improved organizational performance.

Keywords: Apollo syndrome, Belbin, Individual genius, Collective paralysis, Knowledge-based organizations.

مطالعات منابع انسانی

از نبوغ فردی تا فلج جمعی: شکل‌گیری سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان

محسن عارف نژاد[۱]، فائزه حسنوند[۲]

چکیده

زمینه و هدف: پژوهش حاضر با هدف تحلیل نقش نبوغ فردی در کاهش اثربخشی عملکرد تیمی و شکل‌گیری سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان با رویکرد داده‌بنیاد انجام شده است.

روش: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از حیث گردآوری داده‌ها توصیفی ـ اکتشافی است. این مطالعه با رویکرد کیفی و مبتنی بر نظریهٔ داده‌بنیاد (رویکرد سیستماتیک اشتراوس و کوربین) انجام شد. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از مدیران ارشد، بنیان‌گذاران و رهبران تیم‌های فنی سازمان‌های دانش‌بنیان گردآوری شد. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند آغاز و بر اساس نمونه‌گیری نظری تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت. تحلیل داده‌ها به‌صورت هم‌زمان با گردآوری داده‌ها و با استفاده از روش کدگذاری‌های باز، محوری و انتخابی بر مبنای الگوی پارادایمی اشتراوس و کوربین و با بهره‌گیری از نرم‌افزار اطلس تی انجام شد.

یافته‌ها: سندرم آپولو پدیده‌ای چندلایه با محوریت «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی» است؛ وضعیتی که در آن دارایی شناختی از طریق تعاملات معیوب به ضد خود بدل می‌شود. شرایط علّی شامل هموفیلی شناختی افراطی، پارادوکس مالکیت فکری و گسست بین‌نسلی است. شرایط زمینه‌ای (میراث همکاری یا تعارض پیشین و رژیم مالکیت فکری) و عوامل مداخله‌گر (بلوغ متناقض تیم و فشار ذی‌نفعان برای نتایج فوری) این مسیر را تعدیل می‌کنند. مدل نهایی نشان می‌دهد که این چرخه در بستر ایران با راهبردهای معیوبی چون قدسی‌سازی تخصص فردی تداوم می‌یابد و به خروج خاموش دانش، افت کیفیت تصمیم‌گیری استراتژیک و واپس‌گرایی نوآوری منجر می‌شود.

نتیجه‌گیری: هرچه توانمندی تحلیلی اعضا بیشتر، اما ساختارهای تعاملی ناکارآمدتر باشد، رقابت ناسالم برای اثبات برتری فردی جایگزین هم‌افزایی می‌شود. در مقابل، رهبری پارادوکسی‌محور همراه با بازطراحی پاداش به‌سمت خِرد جمعی و انتصاب چرخشی مدافع شیطان، این چرخهٔ معیوب را می‌شکند. بنابراین، توسعهٔ راهبردهای فرایندی و کوچینگ سوءگیری‌های شناختی تیمی، پیش‌شرط پیشگیری از این سندرم در سازمان‌های دانش‌بنیان ایران است.

کلیدواژه‌ها: سندرم آپولو، بلبین، نبوغ فردی، فلج جمعی، سازمان‌های دانش‌بنیان.

نوع مقاله: پژوهشی

نویسندهٔ مسئول: محسن عارف نژاد

© نویسندگان

دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۰۲
بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۲۷
پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۱۲
انتشار: ۱۴۰۵/۰۳/۳۰

استناد: عارف نژاد، محسن و حسنوند، فائزه (۱۴۰۵). از نبوغ فردی تا فلج جمعی: شکل‌گیری سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان. *مطالعات منابع انسانی*، ۱۶(۲)، ۱۲۵ – ۱۶۰.
DOI: https://doi.org/10.22034/jhrs.2026.582914.2582

۱. دانشیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکدهٔ مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: arefnezhad.m@lu.ac.ir
۲. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشکدهٔ مدیریت و اقتصاد، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: hasanvand.fa@fc.lu.ac.ir

ناشر: دانشکده مدیریت، دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری
مطالعات منابع انسانی، ۱۴۰۵، تابستان، دوره ۱۶، شماره ۲، ص. ۱۲۵ – ۱۶۰
شاپای الکترونیک: ۰۶۲۴-۲۷۸۳
http://www.jhrs.ir

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

مقدمه

در دهه‌های اخیر، سازمان‌های دانش‌بنیان به‌عنوان موتور محرک اقتصاد مبتنی بر دانش، نقشی بی‌بدیل در نوآوری و رقابت‌پذیری ایفا کرده‌اند (گرنت[1]، ۲۰۲۱). با این‌حال، شواهد فزاینده‌ای در پژوهش‌های سه سال اخیر نشان می‌دهد که با وجود برخورداری این سازمان‌ها از نخبگان علمی و سرمایه‌های انسانی خلاق، بسیاری از پروژه‌های نوآورانه با چالش‌هایی نظیر شکست، تأخیر در تجاری‌سازی و کاهش کیفیت تصمیم‌گیری‌های راهبردی مواجهند (گلوبوکنیک و فاولانت[2]، ۲۰۲۵؛ تائو، وانگ، رابسون و هیوز[3]، ۲۰۲۵؛ وانگ و دوان[4]، ۲۰۲۵). این شواهد نشان می‌دهند که موفقیت در این سازمان‌ها، تنها به میزان تخصص فردی اعضا وابسته نیست؛ بلکه کیفیت تعاملات شناختی، اشتراک دانش، اعتماد متقابل و سازوکارهای هم‌افزایی جمعی، در تبدیل سرمایهٔ انسانی به عملکرد تیمی نقش تعیین‌کننده‌ای ایفا می‌کنند. در واقع، شواهد پژوهشی فزاینده‌ای نشان می‌دهد که حضور افراد نخبه، به‌تنهایی تضمین‌کننده عملکرد جمعی مطلوب نیست و این فرضِ خطیِ «تجمیع دانش فردی مساوی با بهبود عملکرد جمعی است»، در عمل همواره صادق نیست (گریر، دی‌یونگ، اسخوتن و دانالس[5]، ۲۰۱۸؛ نیلر و همکاران[6]، ۲۰۲۱). یکی از ظریف‌ترین و در عین حال ویران‌گرترین پدیده‌های تبیین‌کننده این شکاف، «سندرم آپولو»[7] است. این مفهوم نخستین بار توسط مریدیت بلبین[8] (۱۹۸۱) ارائه شد و به وضعیتی اشاره می‌کند که در آن، تیمی از درخشان‌ترین و توانمندترین افراد، برخلاف انتظار، عملکردی به مراتب ضعیف‌تر از تیم‌های معمولی دارد (سالاس، ریس و مک‌دنیل[9]، ۲۰۱۸). در این تیم‌ها، جنگ فرسایشی ایده‌ها، نقد تخریبی و فقدان اعتماد متقابل جایگزین هم‌افزایی می‌شود (تاننباوم و سالاس[10]، ۲۰۲۰). در لایه‌ای عمیق‌تر، پژوهش‌های روان‌شناسی شناختی و تصمیم‌گیری گروهی، این پدیده را فراتر از تعارض‌های ساده بین‌فردی تبیین می‌کنند. چنانچه جنیس[11] (۱۹۸۲) در نظریهٔ «گروه‌اندیشی» نشان می‌دهد که گروه‌های نخبه می‌توانند به‌دلیل فشارهای هنجاری و تمایل به اجماع، در دام هم‌فکری سطحی و کاهش تفکر انتقادی گرفتار شوند (بنگ و فریث[12]، ۲۰۲۱). این وضعیت که ادموندسون[13] (۲۰۱۸) آن را شکست در ایجاد «امنیت روانی» می‌داند، نشان‌دهندهٔ نوعی فلج جمعی شناختی است (گرلاخ و گوکل[14]، ۲۰۲۲).

سازمان‌های دانش‌بنیان، به‌رغم برخورداری از بالاترین سطح هوش فردی، در غیاب امنیت روانی، قادر نیستند از هوش جمعی خود به‌طور کامل بهره ببرند (فین، بنگ، اگلند و شای[15]، ۲۰۲۳). با وجود آنکه نظریهٔ نقش‌های تیمی بلبین، نظریهٔ گروه‌اندیشی جنیس، نظریهٔ امنیت روانی ادموندسون و نظریهٔ سرمایهٔ اجتماعی، هر یک بخشی از ابعاد سندرم آپولو را تبیین

---

1. Grant
2. Globocnik & Faullant
3. Tao, Wang, Robson & Hughes
4. Wang & Duan
5. Greer, De Jong, Schouten & Dannals
6. Niler et al
7. Apollo Syndrome
8. Belbin
9. Salas, Reyes & McDaniel
10. Tannenbaum & Salas
11. Janis
12. Bang & Frith
13. Edmondson
14. Gerlach & Gockel
15. Fyhn, Bang, Egeland & Schei

می‌کنند، این نظریه‌ها عمدتاً به‌صورت مستقل به عوامل فردی، گروهی یا سازمانی پرداخته‌اند و قادر نیستند چگونگی تعامل هم‌زمان این عوامل در فرایند شکل‌گیری تدریجی سندرم آپولو را توضیح دهند. در نتیجه، هنوز چارچوب نظری یکپارچه‌ای که بتواند گذار از «نبوغ فردی» به «فلج جمعی» را در بستر سازمان‌های دانش‌بنیان تبیین کند، در ادبیات پژوهش مشاهده نمی‌شود. از جنبهٔ نظریه‌های نوین سازمانی، این پدیده مصداق بارز شکست در تبدیل «سرمایهٔ انسانی» به «سرمایهٔ اجتماعی و شناختی» محسوب می‌شود (نهاپیت و گوشال[1]، ۱۹۹۸؛ دیکسیت، کومار، آشیش و زهیر[2]، ۲۰۲۵).

بررسی انتقادی پیشینهٔ پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات پیشین ابعاد مختلف سندرم آپولو را بررسی کرده‌اند؛ اما همچنان با خلأهای اساسی مواجهند. نخست، بخش عمده‌ای از پژوهش‌ها بر پیامدهای این پدیده متمرکز بوده‌اند و فرایند شکل‌گیری تدریجی آن را کمتر تبیین کرده‌اند؛ به‌گونه‌ای که مطالعات مبتنی بر نقش‌های تیمی بلبین، به‌طور عمده بر نحوهٔ ترکیب نقش‌های فردی در موفقیت یا شکست تیم‌ها تأکید کرده‌اند (بلبین، ۱۹۸۱) و پژوهش‌های مرتبط با گروه‌اندیشی و امنیت روانی نیز بیشتر پیامدهای این پدیده‌ها را بررسی کرده‌اند تا سازوکارهای پویای ظهور آن‌ها (جنیس، ۱۹۸۲؛ ادموندسون، ۲۰۱۸). دوم، میان پژوهشگران دربارهٔ منشأ اصلی سندرم آپولو اختلاف‌نظر وجود دارد؛ به‌طوری‌که برخی ویژگی‌های شخصیتی اعضا، رقابت‌های درون‌گروهی و عدم توازن نقش‌های تیمی را عامل اصلی بروز این پدیده می‌دانند (بلبین، ۲۰۱۰)، در حالی که گروهی دیگر بر نقش ساختارهای سازمانی، نظام‌های ارزیابی و پاداش، فشارهای رقابتی و ویژگی‌های اکوسیستم‌های دانش‌بنیان تأکید دارند (دیکسیت و همکاران، ۲۰۲۵؛ نیلر و همکاران، ۲۰۲۴). این اختلاف دیدگاه‌ها، بیانگر فقدان چارچوبی نظری و یکپارچه برای تبیین تعامل هم‌زمان عوامل فردی، تیمی و سازمانی در شکل‌گیری این پدیده است. سوم، بیشتر مطالعات موجود با رویکردهای کمّی انجام شده‌اند و ظرفیت روش‌های کیفی برای واکاوی عمیق سازوکارهای علّی و فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو کمتر در کانون توجه قرار گرفته است. افزون‌براین، در ادبیات داخلی نیز با وجود گسترش سازمان‌های دانش‌بنیان، مطالعه‌ای جامع که این پدیده را در بستر پیچیدهٔ این سازمان‌ها با رویکردی فرایندی و زمینه‌محور مبتنی بر نظریهٔ داده‌بنیاد تبیین کند، گزارش نشده است؛ از این رو، ادبیات موجود هنوز تصویری منسجم از فرایند ظهور سندرم آپولو و نحوه تعامل عوامل فردی، تیمی و سازمانی در ایجاد این پدیده ارائه نمی‌دهد. این خلأ، ضرورت توسعهٔ مدلی فرایندی و زمینه‌محور را برای تبیین شکل‌گیری سندرم آپولو آشکار می‌سازد. بنابراین، دامنهٔ این پژوهش به تبیین فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو در تیم‌های تخصصی سازمان‌های دانش‌بنیان محدود است و هدف آن بررسی سایر انواع تیم‌های کاری یا سازمان‌های غیردانش‌بنیان نیست. تمرکز پژوهش بر سازمان‌های دانش‌بنیان، از آن‌روست که وابستگی بالای این سازمان‌ها به سرمایهٔ انسانی دانشی، همکاری‌های میان‌رشته‌ای و تصمیم‌گیری‌های پیچیده، احتمال بروز این پدیده را افزایش می‌دهد. در حالی که فشار برای نوآوری مستمر، رقابت شدید و نظام‌های پاداش فردگرا، زمینهٔ تشدید سندرم آپولو را در این سازمان‌ها بیش از پیش فراهم می‌کند. با توجه به نقش حیاتی سازمان‌های دانش‌بنیان در توسعهٔ فناوری و نوآوری، ناتوانی در شناسایی سازوکارهای شکل‌گیری سندرم آپولو می‌تواند به کاهش کیفیت تصمیم‌گیری، شکست پروژه‌های نوآورانه، اتلاف سرمایهٔ انسانی و تضعیف مزیت رقابتی این سازمان‌ها منجر شود. بنابراین، شناخت فرایند شکل‌گیری این پدیده، هم از جنبهٔ توسعهٔ دانش رفتار سازمانی و هم از جنبهٔ مدیریت اثربخش تیم‌های

1. Nahapiet & Ghoshal
2. Dixit, Kumar, Aashish & Zohair

تخصصی، ضرورتی انکارناپذیر محسوب می‌شود. پرداختن به شکاف‌های موجود در ادبیات پژوهش، از دو دیدگاه نظری و عملی اهمیت دارد. از دیدگاه نظری، پژوهش حاضر با تبیین فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو در قالب یک مدل پارادایمی مبتنی بر نظریهٔ داده‌بنیاد، به توسعهٔ ادبیات رفتار سازمانی، مدیریت دانش و مدیریت نوآوری کمک می‌کند. برخلاف مطالعات پیشین که بیشتر بر پیامدهای این پدیده یا برخی عوامل منفرد آن متمرکز بوده‌اند، پژوهش حاضر با شناسایی و تبیین تعامل میان شرایط علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها، چارچوبی یکپارچه برای تبیین چرایی شکست هم‌افزایی شناختی در تیم‌های متشکل از افراد نخبه ارائه می‌دهد و از این طریق به غنای نظریه‌های سرمایهٔ اجتماعی و هوش جمعی می‌افزاید (وولی، آگاروال و مالون[1]، ۲۰۱۵؛ فین و همکاران، ۲۰۲۳). از دیدگاه عملی نیز، با توجه به پیامدهای گسترده سندرم آپولو از جمله کاهش کیفیت تصمیم‌گیری، افت نوآوری، شکست پروژه‌های راهبردی و خروج سرمایه‌های انسانی در سازمان‌های دانش‌بنیان، یافته‌های این پژوهش می‌تواند مبنایی برای طراحی مداخلات مدیریتی در زمینهٔ اصلاح نظام‌های ارزیابی و پاداش، تقویت امنیت روانی، توسعهٔ سازوکارهای اشتراک دانش، ارتقای همکاری‌های میان‌رشته‌ای و بهبود اثربخشی تیم‌های تخصصی باشد. از این رو، تبیین فرایند شکل‌گیری این پدیده می‌تواند مدیران را در شناسایی زودهنگام عوامل زمینه‌ساز سندرم آپولو و اتخاذ راهبردهای پیشگیرانه یاری دهد. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر، ارائهٔ مدلی پارادایمی از فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو در تیم‌های تخصصی سازمان‌های دانش‌بنیان با بهره‌گیری از نظریهٔ داده‌بنیاد است. در راستای تحقق هدف پژوهش، پرسش‌های زیر مطرح شد:

۱. فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو در تیم‌های تخصصی سازمان‌های دانش‌بنیان چگونه است؟
۲. اعضای تیم‌های تخصصی، همکاری در تیم‌های متشکل از افراد نخبه را چگونه تجربه می‌کنند؟
۳. چه عوامل فردی، تیمی و سازمانی در شکل‌گیری سندرم آپولو نقش دارند؟
۴. چه شرایطی موجب می‌شود که جلسه‌های طوفان فکری به‌جای خلق نوآوری، به تعارض‌های فرسایشی و کاهش اثربخشی تیمی منجر شوند؟
۵. فشار برای نوآوری، رقابت بر سر مالکیت فکری و نظام‌های ارزیابی چه نقشی در شکل‌گیری سندرم آپولو دارند؟
۶. پیامدهای شکل‌گیری سندرم آپولو برای عملکرد تیم‌های تخصصی چیست؟

مبانی نظری

سندروم آپولو

سندرم آپولو به‌عنوان پارادوکسی در پویایی‌های گروهی تعریف می‌شود که در آن، تیم‌های متشکل از اعضایی با بالاترین سطح توانایی‌های شناختی و تحلیلی، به‌طرز متناقض‌نمایی عملکردی ضعیف‌تر از تیم‌های با ترکیب متوازن از توانایی‌های متوسط از خود نشان می‌دهند (بلبین، ۲۰۱۰). این پدیده بیانگر آن است که افزایش سطح تخصص و هوش فردی اعضای تیم، الزاماً به افزایش اثربخشی جمعی منجر نمی‌شود؛ زیرا ارزش واقعی سرمایهٔ انسانی زمانی تحقق می‌یابد که دانش و توانایی‌های فردی از طریق تعاملات اجتماعی، اشتراک دانش و سازوکارهای همکاری به قابلیت جمعی تبدیل شود. در غیر این صورت، تمرکز بر شایستگی‌های فردی بدون توجه به فرایندهای ادغام دانش می‌تواند به کاهش همکاری، تضعیف

1. Woolley, Aggarwal & Malone

یادگیری تیمی و ناکارآمدی جمعی منجر شود (توکلی، ملکیان و نوربخش، ۱۳۹۱؛ جئونگ، چاتوپادهای، شین و پارک[1]، ۲۰۲۴). سندرم آپولو سه مؤلفهٔ اساسی دارد: نخست، رقابت ناسالم شناختی که موجب شکل‌گیری جنگ فرسایشی ایده‌ها، تلاش اعضا برای اثبات برتری فکری و شکل‌گیری نقدهای تخریبی می‌شود (چرنه، هرست، بوگیلوویچ، شترومبلی و ژانگ[2]، ۲۰۲۵)؛ دوم، فلج تحلیلی ناشی از بررسی بی‌پایان گزینه‌ها و دشواری دستیابی به توافق به‌دلیل سطح بالای تخصص اعضا (فین و همکاران، ۲۰۲۳؛ چرنه و همکاران، ۲۰۲۵) و سوم، شکاف در تبادل اطلاعات که از تمایل افراد به حفاظت از دانش، ایده‌ها و اعتبار حرفه‌ای خود ناشی می‌شود. فرایند شکل‌گیری این سندرم ماهیتی تدریجی و چرخه‌ای دارد و طی چند مرحله تکامل می‌یابد (ژانگ و تاکاهاشی[3]، ۲۰۲۴؛ ژانگ، تاکاهاشی و رزوان[4]، ۲۰۲۵). در مرحلهٔ نخست، غرور شناختی شکل می‌گیرد که طی آن اعضای تیم، توانایی‌های فردی خود را بیش از اندازه ارزیابی می‌کنند و احتمال خطا یا شکست را کمتر از واقعیت در نظر می‌گیرند (بویل، روسو و کیم[5]، ۲۰۲۵). در مرحلهٔ دوم، گروه‌اندیشی و خودسانسوری پدیدار می‌شود؛ به‌گونه‌ای که اعضا برای حفظ انسجام ظاهری تیم، از بیان دیدگاه‌های مخالف یا نقدهای سازنده خودداری می‌کنند (بلبین، ۲۰۱۰؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۴). در مرحلهٔ سوم، بن‌بست شناختی شکل می‌گیرد؛ وضعیتی که در آن، توانایی بالای تحلیل و استدلال اعضا، به‌جای حل مسئله، به دفاع از مواضع شخصی، تثبیت دیدگاه‌های قبلی و تعمیق اختلافات منجر می‌شود (چرنه و همکاران، ۲۰۲۵). در مرحلهٔ نهایی، این فرایند به فلج جمعی و شکست تصمیم‌گیری منجر می‌شود؛ به‌طوری‌که تیم با وجود برخورداری از ظرفیت‌های بالای فردی، قادر به اتخاذ تصمیم‌های بهنگام و اثربخش نیست (ژانگ، تاکاهاشی و رزوان، ۲۰۲۵؛ چرنه و همکاران، ۲۰۲۵). تمایز سندرم آپولو از مفاهیمی مانند گروه‌اندیشی و شکست امنیت روانی در آن است که این پدیده به‌طور خاص در تیم‌هایی با تراکم بالای سرمایه شناختی و تخصص فردی رخ می‌دهد (شی، لی، یوآن و ژو[6]، ۲۰۲۴). در حالی که گروه‌اندیشی بیشتر بر فشار برای حفظ توافق و انسجام گروهی تمرکز دارد، سندرم آپولو بر ناکارآمدی ناشی از تعامل میان افراد بسیار توانمند، رقابت‌های شناختی، خودبرتربینی تخصصی و ضعف در تبدیل دانش فردی به قابلیت جمعی تأکید می‌کند (بنگ و فریث، ۲۰۲۱). بنابراین، این پدیده را می‌توان فرایندی چندسطحی دانست که از تعامل عوامل فردی، تیمی و سازمانی شکل می‌گیرد (دیکسیت و همکاران، ۲۰۲۵؛ شی و همکاران، ۲۰۲۴). پیامدهای سندرم آپولو در سطوح مختلف به چشم می‌خورد. در سطح تیمی، این سندرم موجب کاهش کیفیت تصمیم‌گیری‌های راهبردی، افزایش تعارض‌های حل‌نشده، کاهش اشتراک دانش و تضعیف همکاری میان اعضا می‌شود (چرنه و همکاران، ۲۰۲۵؛ شن، لیتراتیس، سینگ و کوک[7]، ۲۰۲۵). در سطح فردی، می‌تواند به سرخوردگی شغلی، فرسودگی ذهنی، کاهش انگیزه مشارکت و کناره‌گیری متخصصان منجر شود (گود، چوانگ، پودولسکی و هالینسکی[8]، ۲۰۲۵؛ ژانگ و تاکاهاشی، ۲۰۲۴). در سطح سازمانی نیز پیامدهایی مانند هدررفت سرمایه‌های انسانی، خروج نخبگان، کاهش ظرفیت نوآوری و تضعیف مزیت رقابتی سازمان را به‌دنبال خواهد داشت (چرنه و همکاران، ۲۰۲۵؛ شن و همکاران، ۲۰۲۵؛ شی و همکاران، ۲۰۲۴).

---

1. Jeong, Chattopadhyay, Shin & Park
2. Černe, Hirst, Bogilović, Štrumbelj & Zhang
3. Zhang & Takahashi
4. Zhang, Takahashi & Rezwan
5. Boyle, Russo & Kim
6. Xie, Li, Yuan & Zhu
7. Shen, Lythreatis, Singh & Cooke
8. Good, Chuang, Podolsky & Halinski

تبیین سندرم آپولو در تیم‌های تخصصی

تبیین سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان نیازمند اتکا به مجموعه‌ای از نظریه‌های مرتبط در حوزهٔ رفتار سازمانی، پویایی گروه‌ها و مدیریت دانش است؛ زیرا این پدیده صرفاً حاصل ویژگی‌های فردی اعضای تیم نیست، بلکه نتیجه تعامل پیچیده میان ویژگی‌های افراد نخبه، فرایندهای شناختی گروه، ساختارهای سازمانی و سازوکارهای اشتراک دانش است. از این جنبه، چند چارچوب نظری اصلی می‌توانند مبنای تبیین شکل‌گیری این پدیده قرار گیرند. نخست، نظریه نقش‌های تیمی بلبین، مبنای کلاسیک شکل‌گیری مفهوم سندرم آپولو محسوب می‌شود. بلبین (۱۹۸۱) نشان داد که موفقیت تیم‌ها نه فقط به سطح توانایی افراد، بلکه به تعادل میان نقش‌های مختلف تیمی وابسته است. بر اساس این نظریه، حضور تعداد زیادی از افراد با نقش‌های فکری و تحلیلی بالا، بدون وجود نقش‌های هماهنگ‌کننده و انسجام‌بخش، می‌تواند موجب افزایش تعارض، رقابت شناختی و کاهش اثربخشی تیم شود. سندرم آپولو دقیقاً در شرایطی ظهور می‌کند که برتری تخصصی اعضا جایگزین هماهنگی و همکاری مؤثر تیمی شود. دوم، نظریهٔ گروه‌اندیشی جنیس (۱۹۸۲) چارچوبی برای تبیین فرایندهای شناختی مخرب در تیم‌های قدرتمند ارائه می‌دهد. گروه‌اندیشی معمولاً در تیم‌های بسیار منسجم بررسی شده است؛ اما سازوکارهایی مانند فشار برای توافق، خودسانسوری و کاهش نقد سازنده، با فرایندهای مشاهده‌شده در سندرم آپولو هم‌پوشانی دارند و نشان می‌دهند که چگونه تیم‌های توانمند ممکن است از تفکر انتقادی فاصله بگیرند. سوم، نظریهٔ امنیت روانی ادموندسون (۲۰۱۸) بیان می‌کند که توانایی اعضای تیم برای بیان آزادانه دیدگاه‌های مخالف، اشتباه‌ها و نگرانی‌ها، شرط اساسی یادگیری و عملکرد جمعی است. در مقابل، فقدان امنیت روانی در تیم‌های نخبه می‌تواند موجب سکوت اعضا، پنهان‌سازی دانش و کاهش بهره‌برداری از ظرفیت‌های شناختی موجود شود. چهارم، نظریهٔ سرمایهٔ اجتماعی نهاپیت و گوشال (۱۹۹۸) توضیح می‌دهد که دانش فردی تنها زمانی به ارزش سازمانی تبدیل می‌شود که روابط اعتماد، تعامل و اشتراک دانش میان اعضا وجود داشته باشد. بر اساس این دیدگاه، سندرم آپولو را می‌توان نوعی شکست در تبدیل سرمایهٔ انسانی به سرمایهٔ اجتماعی و شناختی دانست؛ زیرا اعضای بسیار توانمند، در نبود روابط همکاری مؤثر، قادر نخواهند بود تا ارزش جمعی خلق کنند. همچنین، نظریه هوش جمعی تیم‌ها مطرح‌شده توسط وولی و همکاران (۲۰۱۵)، تأکید می‌کند که عملکرد تیمی صرفاً تابع مجموع توانایی شناختی اعضا نیست، بلکه به کیفیت تعاملات اجتماعی، توزیع مشارکت و حساسیت اجتماعی اعضا وابسته است. بر این اساس، سندرم آپولو را می‌توان نمونه‌ای از شکست هوش جمعی در شرایطی دانست که هوش فردی بالا نتواند به قابلیت شناختی جمعی تبدیل شود.

تیم‌های نخبگان؛ فرصت‌ها و آسیب‌های رفتاری

امروزه، تیم‌های نخبگان به‌عنوان گروه‌هایی با تراکم بالای سرمایه شناختی، دانش تخصصی و قابلیت‌های تحلیلی تعریف می‌شوند که مهم‌ترین دارایی آن‌ها سرمایهٔ انسانی و شایستگی‌های حرفه‌ای اعضاست (هیز و همکاران[1]، ۲۰۲۲). در سازمان‌های دانش‌بنیان، کارکنان دانشی ضمن برخورداری از دانش و تخصص عمیق، باید از شایستگی‌هایی نظیر تفکر تحلیلی، یادگیری مستمر، خلاقیت، حل مسئله، همکاری و اشتراک دانش برخوردار باشند که این قابلیت‌ها زمینهٔ خلق ارزش و نوآوری سازمانی را فراهم می‌آورند (عابدینی، رهنورد و قهرمانی گلوزان، ۱۴۰۰). نظریهٔ نقش‌های تیمی بلبین[2] با شناسایی

1. Hays et al
2. Belbin's Team Role Theory

نُه نقش در سه خوشهٔ عمل‌گرا، فکری و اجتماعی، نشان می‌دهد که ریشهٔ اصلی آسیب‌پذیری این تیم‌ها، در بازنمایی افراطی نقش‌های فکری (نوآور و ارزیاب) و کمبود شدید نقش‌های اجتماعی (هماهنگ‌کننده و تیم‌ساز) است؛ وضعیتی که به‌طور مستقیم زمینه‌ساز بروز سندرم آپولو می‌شود (گرشکوف و شواینزر[1]، ۲۰۲۱). در سطح پویایی گروهی، مفهوم هم‌افزایی که بر تولید خروجی فراتر از جمع توانایی‌های فردی دلالت دارد، در تیم‌های نخبگان اغلب جای خود را به «شکست هم‌افزایی» می‌دهد؛ پدیده‌ای که از سه مسیر رقابت ناسالم شناختی[2]، فلج تحلیلی[3] ناشی از بررسی بی‌پایان گزینه‌ها و شکاف در تبادل اطلاعات[4] به‌دلیل پنهان‌سازی دانش مرتبط با خودپنداره[5] شکل می‌گیرد (کانلی، چرنه، دیسویک و شکرلاوای[6]، ۲۰۱۹). سندرم آپولو که بلبین (۱۹۸۱) آن را مفهوم‌پردازی کرد، دقیقاً به همین وضعیت پارادوکسیکال[7] اشاره دارد که در آن تیم‌های متشکل از درخشان‌ترین افراد، در دام بحث‌های طولانی، نقدهای مخرب، ائتلاف‌های ناپایدار و ناتوانی در تصمیم‌گیری نهایی گرفتار می‌شوند؛ شواهد پژوهشی جدید در حوزه‌هایی مانند تیم‌های ورزش‌های الکترونیک نیز نشان داده است که ترکیب ستاره‌ها بدون توجه به پویایی‌های تیمی، ساختار و فرایندهای گروهی، اغلب به شکست می‌انجامد (گولا، واچی، الکساندروویچ و بیلالیک[8]، ۲۰۲۰). در لایهٔ شناختی، سه سوءگیری سیستماتیک نقش محوری در تضعیف عملکرد تیم‌های نخبه ایفا می‌کنند: گروه‌اندیشی که با تمایل به حفظ انسجام کاذب، خودسانسوری و سرکوب دیدگاه‌های مخالف، تصمیم‌گیری را مخدوش می‌کند ؛ تورش تأیید[9] که در متخصصان با توانایی تحلیلی بالا نه‌تنها تضعیف نمی‌شود، بلکه با تجهیز آنان به مهارت‌های استدلالی پیشرفته برای دفاع از مواضع شخصی، به بن‌بست‌های شناختی عمیق‌تری می‌انجامد (پنی‌کوک و رند[10]، ۲۰۲۱؛ استانوویچ، وست و توپلاک[11]، ۲۰۱۶) و تورش خودبرتربینی[12] که در سطح جمعی به «اعتمادبه‌نفس کاذب جمعی» تبدیل شده و مانع ارزیابی واقع‌بینانه ریسک‌ها می‌شود. تعامل چرخه‌ای این سوءگیری‌ها با یکدیگر به شکل‌گیری چرخه معیوبی از تصمیم‌گیری ضعیف منجر می‌شود که خروج از آن بدون مداخلات ساختاریافته مدیریتی ناممکن است (فیشهوف و برومل[13]، ۲۰۲۰؛ برونزل[14]، ۲۰۲۱؛ کریستوفارو، جاردینو و لئونی[15]، ۲۰۲۰؛ تیرسو و جراچی[16]، ۲۰۲۰). بنابراین، اگرچه ادبیات موجود ابعاد مختلفی همچون نقش‌های تیمی، سوءگیری‌های شناختی، امنیت روانی و اشتراک دانش را در تبیین ناکارآمدی تیم‌های نخبه بررسی کرده است، هنوز چگونگی برهم‌کنش این عوامل و مسیر تبدیل نبوغ فردی به فلج جمعی در بستر سازمان‌های دانش‌بنیان به‌صورت یک فرایند پویا و زمینه‌مند به‌خوبی تبیین نشده است؛ خلأیی که ضرورت انجام پژوهش حاضر را آشکار می‌سازد.

---

1. Gershkov & Schweinzer
2. Dysfunctional Cognitive Competition
3. Analysis Paralysis
4. Information Exchange Gap
5. Self-Concept
6. Connelly, Černe, Dysvik & Škerlavaj
7. Paradoxical
8. Gula, Vaci, Alexandrowicz & Bilalic
9. Confirmation Bias
10. Pennycook & Rand
11. Stanovich, West & Toplak
12. Overconfidence Bias
13. Fischhoff & Broomell
14. Brunzel
15. Cristofaro, Giardino & Leoni
16. Tirso & Geraci

زمینه‌های ساختاری و فرهنگی بروز سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان

در سازمان‌های دانش‌بنیان، زمینه‌های ساختاری و فرهنگی به‌طور هم‌افزا زمینه‌ساز بروز سندرم آپولو هستند. از جنبهٔ ساختاری، این سازمان‌ها با ویژگی‌هایی چون ساختارهای ماتریسی و پروژه‌محور، تیم‌های موقت با مأموریت‌های پیچیده و انعطاف‌پذیری بالا در عین فقدان فرایندهای منضبط تصمیم‌گیری شناخته می‌شوند (مایر اسپریدلوزی و استیل[1]، ۲۰۲۱). این ویژگی‌ها، ضمن ایجاد آزادی عمل برای نوآوری، می‌توانند خلأ ساختاری پدید آورند که در آن، هیچ سازوکار روشنی برای حل تعارض‌ها و اولویت‌بندی ایده‌ها وجود نداشته باشد. فرهنگ سازمانی این نهادها نیز عمیقاً متأثر از آنچه چارلز هندی (۱۹۹۳) «فرهنگ آپولویی»[2] می‌نامد، عمل می‌کند: فرهنگی مبتنی بر منطق، تخصص‌گرایی، قوانین و رویه‌های تعریف‌شده که نقش‌های تخصصی را بر انعطاف‌پذیری و پویایی تیمی مقدم می‌شمارد (هندی، ۱۹۹۳). در حالی که فرهنگ دیونیزی[3] (مبتنی بر استقلال فردی) و فرهنگ آتنی (مبتنی بر حل مسئله جمعی) نیز در این سازمان‌ها حضور دارند، غلبه مؤلفه‌های آپولویی موجب می‌شود که هر نخبه در برج تخصصی خود محصور بماند و انسجام عرضی میان حوزه‌های دانشی تضعیف شود (کانلی و همکاران، ۲۰۱۹). هم‌راستا با این ساختار و فرهنگ، نظام‌های ارزیابی عملکرد در بسیاری از سازمان‌های دانش‌بنیان، عمدتاً فردگرا طراحی شده‌اند و موفقیت را با شاخص‌های فردی مانند تعداد مقاله‌های علمی، ثبت اختراع یا پروژه‌های انفرادی می‌سنجند (دنیسی و مورفی[4]، ۲۰۱۷). این نظام‌ها، رقابت بین‌فردی را بر همکاری تیمی ترجیح می‌دهند و ناخواسته دانشگران را از مشارکت در تلاش‌های جمعی بازمی‌دارند؛ چرا که دستاوردهای تیمی در ارزیابی‌های رسمی بازتاب چندانی ندارد. پیامد تجمیع این عوامل ساختاری، فرهنگی و انگیزشی، بروز پدیده «نخبه‌فرسایی[5]» و فرار مغزهاست؛ وضعیتی که در آن، متخصصان زبده به‌جای شکوفایی در تعاملات هم‌افزا، در چرخه‌ای از تعارض‌های حل‌نشده، سرخوردگی فزاینده و فرسودگی شغلی تحلیل می‌روند و سازمان را با هزینه‌های سنگین جایگزینی و از دست دادن دانش انباشته مواجه می‌سازند (باوونز، اودنارت، هایسمان و دکرامر[6]، ۲۰۱۹؛ فتاح، یسیلتاش و آتان[7]، ۲۰۲۲).

شواهد پژوهشی نشان می‌دهد که در چنین بستری، نخبگان به‌تدریج تعهد سازمانی خود را از دست می‌دهد و به مهاجرت به سوی محیط‌هایی با ساختارهای منعطف‌تر و فرهنگ‌های مشارکتی‌تر گرایش می‌یابند؛ روندی که نه‌تنها سرمایهٔ انسانی سازمان را تحلیل می‌برد، بلکه با تضعیف حافظه سازمانی، ظرفیت نوآوری بلندمدت را نیز به مخاطره می‌اندازد (لاکشمن، رای و لاکشمن[8]، ۲۰۲۲).

پیشینهٔ تجربی

با وجود گسترش مطالعات مرتبط با رفتار سازمانی، مدیریت دانش، اثربخشی تیم‌ها و سرمایهٔ انسانی در سال‌های اخیر، بررسی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که مفهوم سندرم آپولو، هنوز جایگاه مستقلی در پژوهش‌های مدیریتی، به‌ویژه در

---

1. Maier-Speredelozzi & Still
2. Apollonian Culture
3. Dionysian Culture
4. DeNisi & Murphy
5. Elite Attrition
6. Bauwens, Audenaert, Huisman & Decramer
7. Fattah, Yesiltas & Atan
8. Lakshman, Rai & Lakshman

ادبیات داخلی نیافته است. اگرچه پژوهشگران ایرانی به موضوعاتی همچون نقش‌های تیمی، شایستگی کارکنان دانشی، پنهان‌سازی دانش و عملکرد تیم‌های کاری پرداخته‌اند، این متغیرها عمدتاً به‌صورت مجزا مطالعه شده و تاکنون پژوهشی که سندرم آپولو را به‌عنوان فرایندی ناشی از تعامل عوامل فردی، تیمی و سازمانی تبیین کند، گزارش نشده است. با این حال، برخی مطالعات داخلی از جنبه مفهومی می‌توانند در تبیین ابعاد این پدیده مورد استفاده قرار گیرند.

اندایش (۱۴۰۴) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر پنهان‌سازی دانش بر عملکرد: نقش میانجی خلاقیت فردی»، به بررسی آثار پنهان‌سازی دانش بر عملکرد کارکنان پرداخت. این پژوهش که به روش پیمایشی و با مشارکت ۲۱۵ نفر از کارکنان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور انجام شد، نشان داد که پنهان‌سازی دانش بر عملکرد کارکنان تأثیر منفی معناداری دارد و از طریق کاهش خلاقیت فردی، اثربخشی عملکرد را بیش از پیش تضعیف می‌کند. یافته‌های این مطالعه بیانگر آن است که محدود شدن جریان دانش و کاهش تعاملات دانشی، ظرفیت نوآوری و همکاری را در سازمان‌ها کاهش می‌دهد؛ موضوعی که یکی از پیامدهای بالقوه سندرم آپولو نیز محسوب می‌شود. با وجود این، تمرکز پژوهش صرفاً بر پیامدهای فردی پنهان‌سازی دانش بوده و نقش بافت تیمی و تعاملات رقابتی میان متخصصان در ایجاد این رفتار و تبدیل آن به ناکارآمدی جمعی بررسی نشده است.

حجتی‌سبحان، میرسپاسی و اصغری (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر استفاده از مدل تیم‌سازی بلبین در عملکرد شرکت‌های فناور» به تحلیل رابطه میان نقش‌های تیمی و اثربخشی سازمانی پرداختند. نتایج پژوهش که روی کارکنان شرکت‌های فناور انجام شد، نشان داد که ترکیب متوازن نقش‌های تیمی، می‌تواند عملکرد تیم را بهبود بخشد. این یافته‌ها به‌طور غیرمستقیم از دیدگاه بلبین دربارهٔ اهمیت تنوع نقش‌های تیمی برای اجتناب از سندرم آپولو حمایت می‌کند. با این حال، پژوهش یادشده عمدتاً بر پیامدهای ایستای ترکیب نقش‌های تیمی تمرکز داشته است و فرایند پویا و تدریجیِ شکل‌گیری ناکارآمدی در تیم‌های متشکل از افراد بسیار توانمند را آشکار نمی‌سازد.

باغبان و هژبریان (۱۳۹۰) نیز در پژوهشی با عنوان «کاربرد مدل نقش تیمی بلبین برای بهبود اثربخشی تیم‌های کاری در شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران» نشان دادند که به‌کارگیری نظام‌مند مدل نقش‌های تیمی بلبین موجب بهبود اثربخشی تیم‌ها می‌شود. آنان نتیجه گرفتند که تنوع نقش‌های تیمی، شرط لازم برای افزایش عملکرد گروهی است. با وجود ارزشمندی این پژوهش، مطالعه مذکور در یک سازمان صنعتی با ماهیت عملیاتی و فرایندهای استاندارد انجام شده و شرایط آن با سازمان‌های دانش‌بنیان که با عدم‌قطعیت بالا، تمرکز شدید سرمایه شناختی و پیچیدگی تصمیم‌گیری مواجهند، تفاوت بنیادین دارد؛ بنابراین، تعمیم نتایج آن به بستر تیم‌های نخبگان با احتیاط همراه است.

در مجموع، مرور پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهد که مطالعات انجام‌شده بیشتر بر موضوعاتی نظیر شایستگی کارکنان دانشی، نقش‌های تیمی و پنهان‌سازی دانش متمرکز بوده‌اند و هر یک تنها بخشی مجزا از ابعاد مرتبط با سندرم آپولو را بررسی کرده‌اند. از دیدگاه محتوایی، هیچ‌یک از این پژوهش‌ها سندرم آپولو را به‌عنوان یک پدیده مستقل، کل‌نگر و چندسطحی مطالعه نکرده‌اند. از جنبهٔ زمینه‌ای، بیشتر مطالعات در سازمان‌های صنعتی، شرکت‌های فناور یا نهادهای خدماتی انجام شده و سازمان‌های دانش‌بنیان به‌عنوان محیطی با تراکم بالای سرمایه شناختی و تعاملات پیچیده میان متخصصان، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. از جنبهٔ روشی نیز، اغلب این پژوهش‌ها با رویکردهای کمی و پیمایشی انجام شده‌اند که به‌دلیل ماهیت ایستا و متغیرمحور خود، توان کشف فرایندهای پنهان و برهم‌کنش‌های علّی منجر به این پدیده را ندارند. این

محدودیت‌ها هم‌افزا نشان می‌دهد که همچنان خلأ چشمگیری در ادبیات داخلی برای تبیین فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو وجود دارد.

در ادبیات بین‌المللی، مفهوم سندرم آپولو به‌طور مستقیم در تعداد محدودی از پژوهش‌ها بررسی شده است؛ اما طی سال‌های اخیر، پژوهشگران ابعاد مختلف این پدیده را از جنبهٔ نقش‌های تیمی، پنهان‌سازی دانش، امنیت روانی، تعاملات تیمی، سرمایهٔ اجتماعی و عملکرد تیم‌های متخصص مطالعه کرده‌اند.

چرنه و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی با عنوان «تیمی از قهرمانان یا تیم قهرمان؟ نقش پنهان‌سازی دانش و احساس استحقاق روان‌شناختی»، به بررسی چگونگی تأثیر خلاقیت فردی بر عملکرد تیم‌های نوآور پرداختند. این پژوهش با بهره‌گیری از نظریهٔ مقایسهٔ اجتماعی و اجرای دو مطالعه (یکی مطالعه میدانی روی ۲۸۶ کارمند در ۶۶ تیم و دیگری مطالعهٔ آزمایشگاهی)، نشان داد که توانایی و خلاقیت بالای فردی، در صورت تقویت احساس استحقاق روان‌شناختی، به افزایش پنهان‌سازی دانش، کاهش همکاری و افت عملکرد نوآوری تیم منجر می‌شود. همچنین مشخص شد که جوّ رقابتی سازمان این روابط را تشدید می‌کند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که سرمایهٔ انسانی ارزشمند، در غیاب سازوکارهای مناسب همکاری، می‌تواند به‌جای ایجاد هم‌افزایی، زمینه‌ساز ناکارآمدی تیمی شود.

ژانگ و تاکاهاشی (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «چگونه و تحت چه شرایطی تبادل میان اعضای تیم بر رفتارهای پنهان‌سازی دانش اثر می‌گذارد؟»، نقش کیفیت تعاملات تیمی را در کاهش رفتارهای پنهان‌سازی دانش بررسی کردند. یافته‌ها نشان داد که هرچه کیفیت روابط میان اعضای تیم بیشتر باشد، احساس تعلق سازمانی افزایش یافته و احساس بیگانگی شغلی کاهش می‌یابد؛ در نتیجه، تمایل کارکنان به پنهان‌سازی دانش نیز کاهش پیدا می‌کند. همچنین مشخص شد که جهت‌گیری یادگیری کارکنان، اثر تعاملات تیمی بر کاهش پنهان‌سازی دانش را تقویت می‌کند. این پژوهش اهمیت کیفیت روابط اجتماعی را در بهره‌گیری از ظرفیت‌های شناختی اعضای تیم نشان می‌دهد.

ژانگ و مین (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «تأثیر پنهان‌سازی دانش از بالا به پایین بر عملکرد کارکنان در پروژه‌های تحقیق و توسعه» به بررسی پیامدهای پنهان‌سازی دانش مدیران پروژه پرداختند. نتایج نشان داد که پنهان‌سازی دانش از سوی مدیران موجب کاهش عملکرد کارکنان، تضعیف روابط رهبر ـ عضو و کاهش یادگیری تیمی می‌شود. پژوهشگران نتیجه گرفتند که محدود شدن جریان دانش در تیم‌های تخصصی، ظرفیت تصمیم‌گیری، یادگیری و همکاری را کاهش و احتمال ناکارآمدی در تیم‌های متخصص را افزایش می‌دهد.

برادلی و آگوئینیس[1] (۲۰۲۱) در مقاله «توزیع‌های عملکرد تیمی: مرور و دستورکار تحقیقاتی آینده»، به بررسی نابرابری در عملکرد تیم‌های نخبه پرداختند. آنان نشان دادند که وجود افراد با عملکرد فردی بسیار بالا، به‌تنهایی تضمین‌کننده عملکرد جمعی برتر نیست و در بسیاری از موارد، نبود هماهنگی میان اعضا موجب کاهش عملکرد تیم می‌شود. پژوهشگران پیشنهاد کردند که برای درک بهتر عملکرد تیم‌های نخبه، لازم است علاوه‌بر ویژگی‌های فردی، فرایندهای هماهنگی و تعاملات تیمی نیز مورد توجه قرار گیرد.

شوایزر و اوکسلر[2] (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «خطاهای سیستماتیک در مسائل انتخاب تیم» با استفاده از

---

1. Bradley & Aguinis
2. Schweizer & Oechssler

مدل‌سازی اقتصاد خرد نشان دادند که انتخاب تیم بر اساس برتری فردی اعضا، همواره به بهترین عملکرد جمعی منجر نمی‌شود. یافته‌های این پژوهش نشان داد که وجود خطاهای سیستماتیک در انتخاب رهبر یا ترکیب اعضای تیم، می‌تواند موجب شود تیم‌هایی که اعضای آن‌ها توانایی متوسط دارند، از تیم‌های متشکل از نخبگان، عملکردی بهتر داشته باشند. این پژوهش یکی از نخستین مطالعاتی است که پارادوکس عملکرد تیم‌های نخبه را از جنبهٔ طراحی سازوکارهای انتخاب تیم بررسی کرده است.

کیسلینگ[1] (۲۰۱۸) در مقالهٔ «اجتناب از تأخیر پروژه: غلبه بر سندرم آپولو در تیم‌های مجازی فناوری اطلاعات»، نشان داد که در تیم‌های مجازی، ضعف ارتباطات غیررسمی، کاهش انسجام اجتماعی و رقابت‌های فردی می‌تواند احتمال بروز سندرم آپولو را افزایش دهد. وی پیشنهاد کرد طراحی سازوکارهای ارتباطی شفاف و تقویت رهبری تیمی، از مهم‌ترین راه‌کارهای پیشگیری از این پدیده در محیط‌های کاری مجازی است.

ایزاک و کارسون[2] (۲۰۱۶) در کتاب «راهنمای نقش‌های تیمی بلبین» با تبیین عملی مدل نقش‌های تیمی، نشان دادند تیم‌هایی که از تنوع نقش‌های اجتماعی و اجرایی برخوردار نیستند و عمدتاً از افراد دارای نقش‌های فکری تشکیل شده‌اند، بیشتر در معرض بروز سندرم آپولو قرار دارند. به اعتقاد آنان، موفقیت تیم‌ها بیش از آنکه به سطح هوش اعضا وابسته باشد، به تعادل میان نقش‌های تیمی وابسته است.

بلبین (۲۰۱۰) نیز در کتاب «*تیم‌های مدیریتی: چرا موفق می‌شوند یا شکست می‌خورند*»، برای نخستین بار مفهوم سندرم آپولو را تشریح کرد. وی با بررسی تیم‌های مدیریتی نشان داد که تجمع افراد بسیار باهوش، بدون وجود نقش‌های هماهنگ‌کننده و اجتماعی، به رقابت‌های شناختی، نقدهای مخرب و کاهش اثربخشی تصمیم‌گیری منجر می‌شود. بلبین این پدیده را نتیجهٔ عدم تعادل در نقش‌های تیمی دانست و بر اهمیت تنوع نقش‌ها در تیم‌های مدیریتی تأکید کرد.

مرور مطالعات خارجی نشان می‌دهد که پژوهشگران در سال‌های اخیر توجه بیشتری به عوامل مؤثر بر ناکارآمدی تیم‌های متخصص داشته‌اند؛ با این‌حال، این مطالعات نیز با محدودیت‌هایی روبه‌رو هستند. از جنبهٔ محتوایی، بیشتر پژوهش‌ها، فقط یکی از ابعاد مرتبط با سندرم آپولو (مانند پنهان‌سازی دانش، نقش‌های تیمی، یا امنیت روانی) را به‌صورت تقلیل‌گرایانه بررسی کرده‌اند و کمتر پژوهشی تعامل هم‌زمان این عوامل را در قالب یک چارچوب نظری منسجم و چندبُعدی تبیین کرده است. از جنبهٔ زمینه‌ای، اغلب مطالعات در شرکت‌های خصوصی بزرگ، تیم‌های تحقیق و توسعه یا تیم‌های مجازی در کشورهای توسعه‌یافته انجام شده‌اند؛ بنابراین، نتایج آن‌ها الزاماً به سازمان‌های دانش‌بنیان با ویژگی‌های نهادی، فرهنگی و ساختاری متفاوت، به‌ویژه در ایران تعمیم‌پذیر نیست. از جنبهٔ روشی، بیشتر این پژوهش‌ها بر روش‌های قیاسی (کمی، آزمایشی) متکی بوده‌اند که برای آزمون فرضیه مناسب‌اند؛ اما در کشف فرایند تدریجی، پیچیده و حساس به بافتِ شکل‌گیری سندرم آپولو ناتوان هستند.

در یک جمع‌بندی انتقادی، مرور نظام‌مند مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که پژوهشگران به ابعاد مختلف این پدیده پرداخته‌اند؛ اما شکاف‌های پژوهشی عمده‌ای باقی مانده است. از نظر محتوایی، ادبیات موجود فاقد چارچوبی است که تعامل پویای عوامل فردی، تیمی و سازمانی را در شکل‌گیری سندرم آپولو تبیین کند و فرایند تبدیل نبوغ فردی به فلج

1. Kisling
2. Isaac & Carson

جمعی همچنان به‌صورت «جعبه‌ای سیاه» باقی مانده است. از نظر زمینه‌ای، سازمان‌های دانش‌بنیان که به‌دلیل ماهیت خود، مستعدترین بستر برای بروز این پدیده هستند، به‌طور جدی مطالعه نشده‌اند و از همه مهم‌تر، از نظر روش‌شناختی، غلبه رویکردهای کمی و پیمایشی، مانع از کشف سازوکارهای علّی و فرایندهای بنیادین نهفته در پس این پدیده شده است. بر این اساس، پژوهش حاضر می‌کوشد با پر کردن این شکاف‌های سه‌گانه، به تبیین سندرم آپولو بپردازد. این پژوهش از نظر محتوایی، با اتخاذ دیدگاهی کل‌نگر، مدلی یکپارچه از تعامل عوامل چندگانه ارائه می‌دهد. از نظر زمینه‌ای، با تمرکز بر سازمان‌های دانش‌بنیان، پدیده را در محیط طبیعی و مستعد وقوع آن واکاوی می‌کند و از همه مهم‌تر، از نظر روشی با بهره‌گیری از رویکرد کیفی نظریهٔ داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین، به‌جای آزمون صرف متغیرها، به اکتشاف فرایند پیچیده و چندسطحی شکل‌گیری سندرم آپولو پرداخته و مدلی پارادایمی ارائه می‌کند که شرایط علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها را به‌صورت منسجم تبیین می‌کند. این رویکرد دقیقاً برای گشودن «جعبهٔ سیاه» فرایندی که ادبیات موجود از تبیین آن ناتوان بوده، طراحی شده است و می‌تواند مبنایی برای توسعه نظری و طراحی مداخلات مدیریتی اثربخش در سازمان‌های دانش‌بنیان فراهم آورد.

روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر رویکرد، کیفی و مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد با رویکرد سیستماتیک اشتراوس و کوربین است. انتخاب این رویکرد به‌دلیل ماهیت اکتشافی پژوهش و هدف آن، یعنی تبیین فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو و ارائه یک مدل پارادایمی از عوامل مؤثر بر این پدیده در سازمان‌های دانش‌بنیان، صورت گرفت؛ زیرا رویکرد سیستماتیک اشتراوس و کوربین امکان تولید نظریهٔ برخاسته از داده‌های تجربی و تبیین روابط میان شرایط علّی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها را فراهم می‌سازد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از حیث شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی ـ اکتشافی است. جامعه پژوهش شامل مدیران ارشد، بنیان‌گذاران، رهبران تیم‌های فنی، مدیران تحقیق و توسعه و خبرگان فعال در سازمان‌های دانش‌بنیان بود که علاوه‌بر داشتن تحصیلات دانشگاهی، در مدیریت تیم‌های تخصصی، هدایت پروژه‌های نوآورانه، تصمیم‌گیری‌های راهبردی و مدیریت تعاملات میان اعضای نخبه تجربهٔ مستقیم داشتند.

با توجه به تنوع سازمان‌های دانش‌بنیان از نظر اندازه، مرحله بلوغ، ساختار سازمانی و نوع فعالیت، نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند آغاز شد و سپس بر اساس منطق نمونه‌گیری نظری ادامه یافت؛ بدین معنا که انتخاب مشارکت‌کنندگان بعدی بر اساس مفاهیم و مقولات استخراج‌شده از مصاحبه‌های پیشین انجام شد تا ابعاد مختلف پدیده مورد مطالعه به‌طور کامل آشکار شود. در این راستا، مشارکت‌کنندگانی انتخاب شدند که در رهبری تیم‌های تخصصی، مدیریت تعارض‌های شناختی، هدایت پروژه‌های تحقیق و توسعه، تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت، مدیریت نوآوری و فعالیت در زیست‌بوم شرکت‌های دانش‌بنیان، تجربهٔ عملی داشتند. گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و عمیق انجام شد. به‌منظور طراحی پروتکل مصاحبه، ابتدا ادبیات پژوهش در حوزهٔ سندرم آپولو، رفتار تیمی، امنیت روانی، پنهان‌سازی دانش، هوش جمعی و مدیریت دانش مرور و بر اساس آن محورهای اولیه مصاحبه استخراج شد. سپس نسخه اولیه پروتکل توسط چند تن از اعضای هیئت علمی متخصص در حوزه رفتار سازمانی و روش تحقیق کیفی بررسی و اصلاح شد. هر جلسه مصاحبه با معرفی پژوهش، تشریح اهداف مطالعه، اخذ رضایت آگاهانه و اطمینان‌بخشی به محرمانه ماندن اطلاعات آغاز شد. در ادامه،

پس از طرح چند پرسش عمومی برای ایجاد ارتباط اولیه، سؤال‌های مصاحبه بر اساس اهداف و پرسش‌های پژوهش طراحی و مطرح شد که برخی از این پرسش‌ها عبارت بودند از: «تجربهٔ شما از همکاری در تیم‌های متشکل از افراد نخبه در سازمان دانش‌بنیان چیست؟»، «چه عواملی موجب می‌شود جلسات هم‌اندیشی و طوفان فکری به بحث‌های فرسایشی و بدون نتیجه تبدیل شوند؟» و «رقابت بر سر مالکیت فکری، اعتبار حرفه‌ای و فشار برای نوآوری چه نقشی در شکل‌گیری تعارض‌های شناختی و کاهش اثربخشی تیم دارد؟».

برای دستیابی به درک عمیق‌تر از تجربهٔ مشارکت‌کنندگان، از پرسش‌های کاوشگر نظیر «لطفاً بیشتر توضیح دهید»، «نمونه‌ای از این تجربه بیان کنید»، «چه عواملی موجب بروز این وضعیت شد؟» و «در آن شرایط چه راهبردی اتخاذ کردید؟» استفاده شد. تمامی مصاحبه‌ها با کسب رضایت مشارکت‌کنندگان ضبط و بدون فاصله پس از انجام، به‌صورت کامل پیاده‌سازی شدند. تحلیل داده‌ها هم‌زمان با گردآوری داده‌ها و بر اساس اصل مقایسه مداوم انجام گرفت. در مرحلهٔ نخست، کدگذاری باز صورت پذیرفت و مفاهیم اولیه از متن مصاحبه‌ها استخراج، نام‌گذاری و در قالب کدهای اولیه سازمان‌دهی شدند. سپس در مرحله کدگذاری محوری، با استفاده از الگوی پارادایمی اشتراوس و کوربین، ارتباط میان مقوله‌ها شناسایی و مقوله‌ها در قالب شرایط علّی، پدیدهٔ محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها سازمان‌دهی شدند. در مرحله کدگذاری انتخابی نیز مقولهٔ هسته شناسایی و با یکپارچه‌سازی سایر مقوله‌ها، مدل پارادایمی نهایی پژوهش شکل گرفت. در تمامی مراحل تحلیل، یادداشت‌برداری نظری[1] به‌منظور ثبت ایده‌ها، روابط مفهومی، فرضیه‌های اولیه و تصمیم‌های تحلیلی پژوهشگر انجام شد و این یادداشت‌ها در هدایت نمونه‌گیری نظری و تکامل مقولات نقش اساسی ایفا کردند.

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اطلس تی انجام شد. نمونه‌گیری در این پژوهش به‌صورت نظری و با هدف دستیابی به اشباع نظری صورت گرفت. لذا، با در نظر گرفتن اصل اشباع نظری داده‌ها، ۱۵ نفر به‌عنوان مشارکت‌کنندگان نهایی انتخاب شدند. به‌منظور تأمین اعتمادپذیری یافته‌ها، چهار معیار لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) شامل قابلیت قبول، قابلیت انتقال، قابلیت اعتماد و قابلیت تأیید در کانون توجه قرار گرفت (لینکلن و گوبا[2]، ۱۹۸۵). برای افزایش قابلیت قبول، بازبینی نتایج توسط مشارکت‌کنندگان، بررسی همتایان و مقایسه مستمر داده‌ها انجام شد. قابلیت انتقال از طریق ارائهٔ توصیف غنی از زمینه پژوهش و ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان، قابلیت اعتماد با مستندسازی کامل مراحل اجرای پژوهش و ثبت تصمیم‌های تحلیلی و قابلیت تأیید از طریق نگهداری مستندات پژوهش، یادداشت‌های نظری و کنترل فرایند تحلیل توسط پژوهشگران دیگر تأمین شد.

برای بررسی روایی ابزار گردآوری داده‌ها از روایی محتوایی و برای ارزیابی پایایی فرایند کدگذاری از ضریب کاپای کوهن استفاده شد (کوهن[3]، ۱۹۶۰). در این راستا، بخشی از داده‌ها به‌طور مستقل توسط دو کدگذار تحلیل شد و مقدار ضریب کاپای کوهن برابر با ۰/۸۱۵ به‌دست آمد که بر اساس معیار لندیس و کخ[4] (۱۹۷۷) نشان‌دهندهٔ توافق بسیار مطلوب میان کدگذاران و قابلیت اعتماد بالای فرایند کدگذاری است (لندیس و کخ، ۱۹۷۷).

---

1. Memo Writing
2. Lincoln & Guba
3. Cohen
4. Landis & Koch

جدول ۱. توافق بین دو کدگذار (ضریب کاپای کوهن)

	اندازه‌گیری‌های متقارن			
	مقدار	خطای استاندارد مجانبی*	Tتقریبی**	سطح معناداری
معیار توافق کاپا	۰/۸۱۵	۰/۱۷۶	۳/۲۱۱	۰/۰۰
تعداد موارد معتبر	۱۵			

* مفروض بر عدم پذیرش فرض صفر

** استفاده از خطای استاندارد مجانبی با فرض فرضیه صفر

نظریهٔ داده‌بنیاد به‌عنوان رویکردی استقرایی و اکتشافی، به‌جای اتکا به نظریه‌های از پیش موجود، بر تولید نظریه از دل داده‌های تجربی تأکید دارد و در آن، داده‌ها از طریق گردآوری و تحلیل نظام‌مند، به‌صورت تدریجی و تکاملی تا دستیابی به چارچوب نظری پژوهش پیش می‌روند (اشتراوس و کوربین[1]، ۱۹۹۸).

یافته‌های پژوهش

اطلاعات جمعیت‌شناختی اعضای نمونه در ادامه شرح داده شده است.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی اعضای نمونه

جنسیت	فراوانی	سابقه کاری	فراوانی	تحصیلات	فراوانی
مرد	۱۰	۲۰ تا ۳۰ سال	۴	کارشناسی	۳
زن	۵	۳۱ تا ۴۰ سال	۷	کارشناسی ارشد	۴
		۴۱ سال به بالا	۴	دکتری	۸

این بخش به بیان نتایج به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها و کدگذاری آن‌ها می‌پردازد. فرایند کدگذاری شرایطی را فراهم آورد که در آن داده‌های خام به مفاهیم نظری توسعه یابند. این کار با کمک روش نظام‌مند نظریه داده‌بنیاد و طی سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی، بر اساس رویکرد اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸) انجام شد. بخش‌های بعدی، نتایج حاصل از هر یک از این مراحل را ارائه می‌کند.

نتایج حاصل از کدگذاری باز

بر اساس نظر اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸)، تحلیل نظریه داده‌بنیاد با تحلیل خط‌به‌خط داده‌های مصاحبه آغاز می‌شود. در این مرحله، متن مصاحبه‌ها به تکه‌های کوچک‌تر تفکیک و هر تکه به یک کد اولیه اختصاص یافت. این فرایند امکان می‌داد اجزای جداگانه داده‌ها بررسی و به‌گونه‌ای مفهوم‌پردازی شوند که از موقعیت خاص هر مصاحبه فراتر روند. در مجموع، ۱۰۸ کد باز اولیه شناسایی شد که در ادامه، در قالب کدهای محوری و مقوله‌های نهایی سازمان‌دهی گردید. جدول ۳ نمونه‌ای از این فرایند را برای چند مقوله منتخب نشان می‌دهد. جدول ۴ نمونه‌ای از کدهای اولیه، مفاهیم و دسته‌های مفهومی استخراج‌شده از مصاحبه‌های این پژوهش را نشان می‌دهد. به‌منظور سهولت در شناسایی کدها، برای هر کد یک شناسه

1. Strauss & Corbin

اختصاصی در نظر گرفته شد؛ به‌گونه‌ای که عدد سمت چپ بیانگر شماره دسته مفهومی، حرف انگلیسی نشان‌دهنده مصاحبه‌شونده و عدد سمت راست معرف شماره مشارکت‌کننده در پژوهش است.

جدول ۳. نمونه‌ای از کدهای باز، کدگذاری محوری و مقوله متناظر

کد	جملات کلیدی مصاحبه	دسته مفهومی
2A1	اعضای تیم معمولاً اطلاعات تخصصی را فقط در حدی که جایگاه حرفه‌ای‌شان به خطر نیفتد با دیگران به اشتراک می‌گذارند.	انباشت آگاهانه اطلاعات
5A1	برخی اعضا نسبت به اشتراک دانش با همکاران تردید دارند و نگران سوءاستفاده از اطلاعات خود هستند.	تردید متقابل در دانش‌محوری
8B1	اعضا معمولاً همکاری با افرادی را ترجیح می‌دهند که مانند خودشان فکر می‌کنند.	گزینش هم‌فکران به‌جای تنوع دیدگاه
11C2	بسیاری از افراد از مطرح کردن دیدگاه‌های مخالف خودداری می‌کنند تا از ایجاد تنش جلوگیری شود.	دوری‌گزینی از دیدگاه‌های ناهم‌سو
15A1	سکوت اعضای تیم اغلب به اشتباه به‌عنوان موافقت با تصمیمات تفسیر می‌شود.	تعبیر سکوت به‌مثابه موافقت
8D2	افراد نگران هستند که ایده‌هایشان توسط دیگران به نام خودشان ثبت یا استفاده شود.	نگرانی از تصاحب ایده توسط دیگران
7B1	برخی متخصصان اجازه نقد دیدگاه‌های تخصصی خود را به دیگران نمی‌دهند.	مصون‌سازی حوزه تخصصی از نقد
11A3	در برخی جلسات، نقدها بیشتر برای کاهش اعتبار افراد مطرح می‌شود تا بهبود عملکرد تیم.	به‌کارگیری نقد به‌عنوان ابزار تضعیف
9C1	تفاوت در نگرش و شیوه تعامل نسل‌های مختلف، انتقال تجربه را دشوار کرده است.	تفاوت در الگوهای تعامل نسلی
4B2	مدیران گاهی پیام‌های متناقض دربارهٔ استقلال عمل و تبعیت کامل از دستورالعمل‌ها ارائه می‌کنند.	پیام‌های ضدونقیض مدیریتی
12A2	کارکنان به‌دلیل ترس از سرزنش، اشتباهات خود را پنهان می‌کنند و دربارهٔ آن‌ها صحبت نمی‌کنند.	خاموشی در قبال ناکامی‌ها

نتایج حاصل از کدگذاری مفهومی

کدگذاری محوری، داده‌های به‌دست‌آمده از کدگذاری باز را ترکیب می‌کند و ضمن طبقه‌بندی داده‌ها، بین مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها ارتباط ایجاد می‌کند. طی این مرحله، کدهای باز بر اساس شباهت مفهومی، اشتراک معنایی و الگوی روابط میان آن‌ها با یکدیگر مقایسه و ادغام شدند. حاصل این مرحله، سازمان‌دهی یافته‌ها در قالب شش دسته اصلی «شرایط علّی»، «شرایط مداخله‌گر»، «شرایط زمینه‌ای (بستر)»، «پدیده محوری»، «راهبردها» و «پیامدها» بود که در نهایت به ۲۷ مقوله فرعی و ۴۸ دسته مفهومی محوری منتج شد. مقوله «سندرم آپولو» به‌عنوان مقوله محوری پژوهش در نظر گرفته شد، زیرا بیشترین ارتباط را با سایر مقوله‌ها داشت و توانست آن‌ها را حول خود سازمان‌دهی کند. جدول ۴ نتایج کامل کدگذاری محوری را نشان می‌دهد.

جدول ٤. نتایج کدگذاری محوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	دسته‌های مفهومی (کدگذاری محوری)
پدیدهٔ محوری	فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی[1]	ناکامی هم‌افزایی ذهنی گروه، تضاد میان تـوان فـردی و بـازده جمعـی، چیرگـی سـوءگیری اطلاعات مشترک، سکوت شناختی برخاسته از هم‌رنگی
عوامل علّی	عدم تقارن در مشارکت شناختی[2]	انباشت آگاهانه اطلاعات، تردید متقابل در دانش‌محوری، فاصله دانشی میان اعضای تیم
	هموفیلی شناختی افراطی[3]	گزینش هم‌فکران به‌جای تنوع دیدگاه، دوری‌گزینـی از دیـدگاه‌های نـاهم‌سـو، شـکل‌گیری حباب‌های فکری بسته
	توهم اجماع کاذب[4]	برداشت نادرست از هم‌رأیی گروه، تعبیر سکوت به‌مثابه موافقت، کتمان مخالفت‌های واقعی
	پارادوکس مالکیت فکری[5]	کشمکش میان استقلال فکری و کـار گروهـی، نگرانـی از تصـاحب ایـده توسـط دیگـران، نامشخص‌بودن حقوق مالکیت دانش تولیدشده
	قدسی‌سازی تخصص فردی[6]	مصون‌سازی حـوزه تخصصـی از نقـد، ایسـتادگی در برابـر به‌چالش‌کشـیدن دانـش فـردی، گره‌خوردن هویت با تخصص انحصاری
	بازخورد مخرب مبتنی بر ego[7]	نیت‌های ناسازنده در ارائه بازخورد، رقابت آسیب‌زا میان افراد، به‌کارگیری نقد بـه‌عنوان ابـزار تضعیف
	گسست بین‌نسلی در تیم[8]	ضعف در تبادل دانش میان نسل‌ها، ناهم‌خوان‌ی ارزش‌های حرفـه‌ای، تفـاوت در الگوهـای تعامل نسلی
عوامل مداخله‌گر	رهبری پارادوکسی‌محور[9]	صدور دسـتورهای دوگانـه از سـوی رهبـر، نـاهم‌خـوان‌ی در توقعـات سـاختاری، پیام‌هـای ضدونقیض مدیریتی
	جوّ مدیریت خطا[10]	نگرش تنبیهی به خطاهای کاری، خاموشی در قبال ناکامی‌ها، غفلت از درس‌آموزی پـس از اشتباه
	الگوی ارتباطی مبتنی بر انرژی[11]	اثرپذیری تعاملات از خلق‌وخوی افـراد، نوسـان در کیفیـت ارتباطـات تیمـی، کم‌رنـگ‌بودن حرفه‌ای‌گری در گفت‌وگوها
	بلوغ متناقض تیم[12]	عدم تطابق رشد فردی با رشد جمعی، فاصله میان توانمندی و بازده، ناتوانی در تبدیل پتانسیل به دستاورد
	فشار ذی‌نفعان خارجی برای نتایج فوری[13]	نگاه کوتاه‌مدت ذی‌نفعان بیرونی، الزام به ارائه خروجی سـریع، ناسـازگاری افق‌هـای زمـانی انتظارات

1. Collapse of Collective Intelligence amid Abundant Individual Intelligence
2. Cognitive Participation Asymmetry
3. Cognitive Homophily
4. False Consensus Effect
5. Intellectual Property Paradox
6. Expertise Entrenchment
7. Ego-Driven Destructive Feedback
8. Intergenerational Team Divide
9. Paradoxical Leadership
10. Error Management Climate
11. Energy-Based Communication Pattern
12. Paradoxical Team Maturity
13. External Stakeholder Pressure for Immediate Results

مقوله اصلی	مقوله فرعی	دسته‌های مفهومی (کدگذاری محوری)
عوامل زمینه‌ای	دسترسی به استخر استعداد[1]	محدودیت جذب نیروی مستعد، مهاجرت نخبگان به‌سوی رقبا، کمیابی متخصصان موردنیاز
	رژیم مالکیت فکری حاکم[2]	قیود قانونی در تسهیم دانش، ناسازگاری مقررات با روند نوآوری، نامعلوم‌بودن حدود مالکیت فکری
	ترکیب رقابتی زیست‌بوم[3]	تحرک رقابتی در اکوسیستم صنعت، اثرگذاری ائتلاف‌های بیرونی، فشار محیط بر شکل‌گیری همکاری
	میراث همکاری یا تعارض پیشین[4]	بازتاب پیشینه روابط در سازمان، خاطره جمعی از تجربه‌های گذشته، سایه سوابق بر سطح اعتماد کنونی
راهبردها	بازطراحی پاداش‌به‌سمت‌خرد جمعی[5]	،بازنگری در نظام پاداش‌دهی، تمرکز بر شاخص‌های گروهی‌هم‌سوسازی انگیزه‌ها با روحیه همکاری
	انتصاب چرخشی مدافع شیطان[6]	تعیین دوره‌ای نقش منتقد رسمی، سازوکار جلوگیری از هم‌رایی کورکورانه، ساختاردهی به فرایند نقد داخلی
	چرخش دوره‌ای رهبری پروژه[7]	پرورش قابلیت‌های رهبری، تقویت هم‌دلی از رهگذر تجربه مستقیم، ارتقای حس مسئولیت گروهی
	کوچینگ سوءگیری‌های شناختی تیمی[8]	ارتقای آگاهی تیم از سوءگیری‌های ذهنی، آموزش هدفمند برای اصلاح الگوهای فکری، تقویت نقادی جمعی
پیامدها	خروج خاموش دانش[9]	تخلیه بی‌سروصدای دانش سازمانی، نبود سازوکار مؤثر انتقال دانش، شکنندگی حافظه سازمانی
	انزوای خودخواسته استعدادها[10]	کناره‌گیری ارادی از فعالیت‌های تیمی، گوشه‌گیری برخاسته از یأس، هدررفت استعداد در نتیجه انزوا
	فرسودگی شناختی نخبگان[11]	اشباع ذهنی افراد نخبه، خستگی حاصل از انتظارات مفرط، بهای پنهان عملکرد فوق‌العاده
	افت کیفیت تصمیم‌گیری استراتژیک[12]	تضعیف فرایند تصمیم‌سازی راهبردی، انباشت خطاهای ادراکی در تصمیمات
	واپس‌گرایی نوآوری[13]	کندشدن روند نوآورانه، گرفتار ماندن در موفقیت‌های پیشین، مقاومت در برابر تحول خلاقانه

نتایج حاصل از کدگذاری انتخابی

کدگذاری انتخابی، آخرین مرحله از فرایند نظریه‌پردازی داده‌بنیاد است که به توسعهٔ یک نظریهٔ نهایی می‌انجامد. طی این مرحله، یک مقولهٔ محوری انتخاب می‌شود و همهٔ مقوله‌های دیگر به آن مرتبط می‌شوند تا خط‌سیر واحدی شکل گیرد که تمام یافته‌ها حول آن سازمان‌دهی شوند. در ادامه، هر یک از بخش‌های مدل پارادایمی پژوهش تشریح می‌شود.

1. Talent Pool Accessibility
2. Intellectual Property Regime
3. Ecosystem Competitive Configuration
4. Legacy of Prior Collaboration or Conflict
5. Collective Wisdom-Oriented Reward Redesign
6. Rotating Devil's Advocate
7. Periodic Project Leadership Rotation
8. Team Cognitive Bias Coaching
9. Silent Knowledge Loss
10. Self-Imposed Talent Isolation
11. Cognitive Burnout of High Performers
12. Decline in Strategic Decision Quality
13. Innovation Regression

مقولهٔ محوری

در این پژوهش، «سندرم آپولو» به‌عنوان مقوله محوری در نظر گرفته شد؛ زیرا ردپای آن در بخش‌های مختلف داده‌ها قابل مشاهده بود و نقشی محوری در تبیین سایر مقوله‌ها ایفا می‌کرد. پدیده محوری منتج از این مقوله، یعنی «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی»، وضعیتی را توصیف می‌کند که در آن، علی‌رغم برخورداری اعضای تیم از دانش، تخصص و توانایی‌های شناختی بالا، تعاملات گروهی به خلق ارزش جمعی و تصمیم‌گیری اثربخش منجر نمی‌شود. بر اساس نظر یکی از مشارکت‌کنندگان در این زمینه، فرایند شکل‌گیری این سندرم معمولاً از گردهم‌آوردن بهترین متخصصان برای حل یک مسئله پیچیده آغاز می‌شود؛ اما به‌تدریج، مشارکت اعضا در تبادل دانش از یک جریان آزاد به یک مبادله حساب‌شده تبدیل می‌شود؛ به‌طوری‌که هر عضو پیش از اشتراک‌گذاری یک یافته، امتیازی را که ممکن است از دست بدهد می‌سنجد؛ همین تردیدهای خاموش، جریان اطلاعات را از حالت شفاف به حالت گزینشی تغییر می‌دهد و فضایی از بی‌اعتمادی متقابل و بن‌بست شناختی شکل می‌گیرد.

شرایط علّی

متغیرهای علّی به مجموعه شرایط، رویدادها یا عواملی گفته می‌شود که به‌طور مستقیم در شکل‌گیری و بروز پدیدهٔ محوری نقش دارند و زمینه آغاز آن را فراهم می‌کنند (اشتراوس و کوربین). در پژوهش حاضر، به‌منظور شناسایی شرایط و متغیرهای علّی مؤثر بر طراحی مدل سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان تحت تأثیر هوش مصنوعی، از فرایند کدگذاری سه‌مرحله‌ای نظریه داده‌بنیاد بهره گرفته شد. در این مرحله، با تحلیل نظام‌مند داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها، مجموعه‌ای از متغیرهای علّی که نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری پدیده محوری پژوهش دارند، شناسایی و طبقه‌بندی شدند. این متغیرها بازتاب‌دهنده شرایط و عواملی هستند که زمینه شکل‌گیری سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان را فراهم می‌کنند.

در مرحلهٔ کدگذاری انتخابی، نام‌گذاری مقوله‌ها فقط بر مبنای تجمیع کدهای باز و محوری انجام نشد، بلکه با اتکا به واژگان و مفاهیم تخصصی مطرح در ادبیات رفتار سازمانی، مدیریت دانش، پویایی تیم‌های دانشی، همکاری میان‌رشته‌ای و سندرم آپولو، مفهوم‌سازی و نام‌گذاری شدند تا بیشترین انطباق را با مبانی نظری پژوهش داشته باشند. بر این اساس، مقوله‌های نهایی ضمن حفظ پیوند با داده‌های تجربی، بیانگر مفاهیم نظری رایج در این حوزه هستند و به‌عنوان سازه‌های تبیین‌کننده شرایط علّی پدیده محوری مورد استفاده قرار گرفتند.

بر این اساس، مقصود از «عدم تقارن در مشارکت شناختی»، توزیع نامتوازن مشارکت اعضا در خلق، اشتراک و بهره‌برداری از دانش است. «هموفیلی شناختی افراطی»، گرایش اعضا به تعامل و همکاری صرف با افراد هم‌فکر و اجتناب از تنوع شناختی را نشان می‌دهد. «توهم اجماع کاذب»، به برداشت نادرست اعضای تیم از وجود توافق جمعی، علی‌رغم وجود اختلاف‌نظرهای پنهان، اشاره دارد. «پارادوکس مالکیت فکری»، بیانگر تعارض میان تمایل به اشتراک‌گذاری دانش و حفاظت از دستاوردهای فکری فردی است. «قدسی‌سازی تخصص فردی»، وضعیتی را توصیف می‌کند که در آن تخصص فردی به قلمرویی غیرقابل نقد تبدیل شده و مانع یادگیری و تعامل سازنده می‌شود. «بازخورد مخرب مبتنی بر خودپنداره»، به بازخوردهایی اشاره دارد که بیش از آنکه با هدف بهبود عملکرد ارائه شوند، تحت تأثیر رقابت، تهدید منزلت و خودپنداره

فردی قرار دارند. همچنین، «گسست بین‌نسلی در تیم»، به شکاف در انتقال دانش ضمنی، تفاوت ارزش‌های کاری و ناسازگاری الگوهای ارتباطی میان نسل‌های مختلف اعضای تیم اشاره دارد.

شرایط مداخله‌گر

شرایط مداخله‌گر به مجموعه عواملی گفته می‌شود که بر شدت، جهت یا نحوه تأثیرگذاری شرایط علّی بر پدیدهٔ محوری اثر می‌گذارند و می‌توانند روابط میان شرایط، راهبردها و پیامدهای پدیده را تقویت، تضعیف یا تعدیل کنند (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۸). به‌منظور شناسایی شرایط و متغیرهای مداخله‌گر مؤثر بر طراحی و تبیین مدل مفهومی سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان، از فرایند کدگذاری سه‌مرحله‌ای شامل کدگذاری باز، محوری و انتخابی بهره گرفته شد. در این مرحله، با اتکا به تحلیل نظام‌مند داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها، مجموعه‌ای از متغیرهای مداخله‌گر که بر شکل‌گیری و کارکرد پدیده محوری پژوهش اثرگذار هستند، استخراج و طبقه‌بندی شدند. این متغیرها بیانگر عواملی هستند که می‌توانند شدت، جهت یا نحوه تأثیر شرایط علّی و زمینه‌ای بر سندرم آپولو را در سازمان‌های دانش‌بنیان تعدیل کنند.

در این مرحله، مقوله‌های انتخابی با تلفیق یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها و مفاهیم تخصصی مطرح در ادبیات رهبری، رفتار سازمانی و مدیریت، نام‌گذاری شدند تا ضمن حفظ انطباق با داده‌های تجربی، قابلیت تبیین نقش عوامل مداخله‌گر در شکل‌گیری سندرم آپولو را داشته باشند. بر این اساس، مقوله‌های نهایی ضمن حفظ پیوند با داده‌های تجربی، بیانگر مفاهیم نظری رایج در این حوزه هستند و به‌عنوان سازه‌های تبیین‌کننده شرایط مداخله‌گر پدیدهٔ محوری استفاده شدند.

بر این اساس، مقصود از «رهبری پارادوکس‌محور»، سبکی از رهبری است که رهبران در آن به‌طور هم‌زمان انتظارات و الزامات متعارض، مانند استقلال و کنترل یا نوآوری و ثبات را مدیریت می‌کنند. «جوّ مدیریت خطا»، به فضای حاکم بر سازمان در مواجهه با خطاها، شیوه یادگیری از اشتباه‌ها و میزان حمایت از گزارش‌دهی خطا اشاره دارد. «الگوی ارتباطی مبتنی بر انرژی»، بیانگر وضعیتی است که کیفیت و اثربخشی تعاملات میان اعضای تیم بیش از اهداف و الزامات حرفه‌ای، تحت تأثیر حالات هیجانی، سطح انرژی و شرایط عاطفی افراد قرار می‌گیرد. «بلوغ متناقض تیم»، وضعیتی را توصیف می‌کند که در آن، علی‌رغم برخورداری اعضا از توانمندی‌ها و شایستگی‌های فردی بالا، تیم در دستیابی به عملکرد جمعی مطلوب و هم‌افزایی اثربخش با ناکامی مواجه است. همچنین، «فشار ذی‌نفعان خارجی برای نتایج فوری»، به انتظارهای کوتاه‌مدت ذی‌نفعان برای دستیابی سریع به نتایج اشاره دارد که می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری، یادگیری سازمانی و تحقق اهداف راهبردی را تحت تأثیر قرار دهد.

شرایط زمینه‌ای

شرایط زمینه‌ای، به مجموعه ویژگی‌ها، ظرفیت‌ها و شرایط محیطی و سازمانی گفته می‌شود که بستر شکل‌گیری و بروز پدیده محوری را فراهم می‌کنند و بر نحوهٔ اثرگذاری شرایط علّی و اجرای راهبردها تأثیر می‌گذارند (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۸). در این بخش از پژوهش، تلاش شده است تا شرایط زمینه‌ای مؤثر بر طراحی و تبیین مدل سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان شناسایی و تبیین شود؛ از این رو، با بهره‌گیری از مصاحبه‌های عمیق و تحلیل نظام‌مند داده‌های کیفی، مجموعه‌ای از شرایط زمینه‌ای مرتبط با پدیده محوری استخراج و طبقه‌بندی شد. در مرحله کدگذاری انتخابی، مقوله‌های این بخش با تلفیق یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها و مفاهیم تخصصی مطرح در ادبیات مدیریت منابع انسانی،

مدیریت نوآوری، مدیریت دانش، اکوسیستم‌های نوآوری و همکاری‌های بین‌سازمانی نام‌گذاری شدند تا ضمن حفظ انطباق با داده‌های تجربی، بسترهای سازمانی و محیطی مؤثر بر شکل‌گیری سندرم آپولو را به‌صورت مفهومی تبیین کنند.

بر این اساس، مقصود از «دسترسی به استخر استعداد»، میزان دسترسی سازمان به نیروی انسانی متخصص، کمیاب و دارای شایستگی‌های موردنیاز برای تشکیل و توسعه تیم‌های دانشی است. «رژیم مالکیت فکری حاکم»، به مجموعه قوانین، مقررات و رویه‌های حاکم بر حفاظت و اشتراک‌گذاری دانش و دارایی‌های فکری در سازمان اشاره دارد. «ترکیب رقابتی زیست‌بوم»، بیانگر شرایط رقابتی، روابط میان بازیگران اکوسیستم و فشارهای محیطی مؤثر بر تعاملات و همکاری‌های سازمانی است. همچنین، «میراث همکاری یا تعارض پیشین»، به تجربه‌ها، حافظه سازمانی و سابقهٔ همکاری‌ها یا تعارض‌های گذشته اشاره دارد که می‌تواند بر سطح اعتماد، کیفیت تعاملات و شکل‌گیری همکاری‌های جدید میان اعضا و تیم‌ها اثرگذار باشد.

راهبردها

راهبردها در نظریهٔ داده‌بنیاد به مجموعه اقدامات، تعاملات و پاسخ‌های آگاهانه‌ای گفته می‌شود که کنشگران در مواجهه با پدیده محوری و تحت تأثیر شرایط علّی، زمینه‌ای و مداخله‌گر اتخاذ می‌کنند تا آن را مدیریت کرده یا پیامدهای آن را کنترل نمایند (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۸). در این پژوهش، با تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق، مجموعه‌ای از اقدامات و راه‌کارهای پیشنهادی خبرگان که در مدیریت و کاهش آثار سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان مؤثرند، شناسایی و در قالب راهبردهای پژوهش طبقه‌بندی شدند. در مرحله کدگذاری انتخابی، راهبردهای نهایی با تلفیق یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها و مفاهیم تخصصی مطرح در ادبیات رفتار سازمانی، مدیریت منابع انسانی، رهبری تیمی، یادگیری سازمانی و تصمیم‌گیری گروهی نام‌گذاری شدند تا ضمن حفظ انطباق با داده‌های تجربی، مهم‌ترین اقدامات مدیریتی برای مواجهه با سندرم آپولو را به‌صورت مفهومی تبیین کنند. بر این اساس، مقصود از «بازطراحی پاداش به‌سمت خرد جمعی»، اصلاح نظام‌های انگیزشی و ارزیابی عملکرد با هدف تقویت همکاری، اشتراک دانش و موفقیت‌های تیمی به جای تأکید صرف بر دستاوردهای فردی است. «انتصاب چرخشی مدافع شیطان»، به تخصیص دوره‌ای نقش نقدکننده ساختاریافته در تیم برای به چالش کشیدن تصمیم‌ها، پیشگیری از تفکر گروهی و ارتقای کیفیت تصمیم‌گیری اشاره دارد. «چرخش دوره‌ای رهبری پروژه»، به جابه‌جایی برنامه‌ریزی‌شده مسئولیت هدایت پروژه‌ها میان اعضای تیم با هدف توسعه ظرفیت‌های رهبری، افزایش همدلی و تقویت مسئولیت‌پذیری جمعی اطلاق می‌شود. همچنین، «کوچینگ سوءگیری‌های شناختی تیمی»، به آموزش و توانمندسازی اعضای تیم در شناسایی، تحلیل و مدیریت سوءگیری‌های شناختی مؤثر بر تصمیم‌گیری و تعاملات گروهی به‌منظور تقویت تفکر انتقادی و یادگیری جمعی اشاره دارد.

پیامدها

پیامدها در نظریهٔ داده‌بنیاد به نتایج و آثار حاصل از تعامل میان شرایط علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و راهبردهای اتخاذشده در مواجهه با پدیده محوری اشاره دارند و بیانگر پیامدهای فردی، تیمی و سازمانی ناشی از آن هستند (اشتراوس و کوربین، ۱۹۹۸). در این بخش از پژوهش، با تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق، پیامدهای ناشی از شکل‌گیری سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان شناسایی و طبقه‌بندی شدند. در مرحلهٔ کدگذاری انتخابی، مقوله‌های این بخش با تلفیق

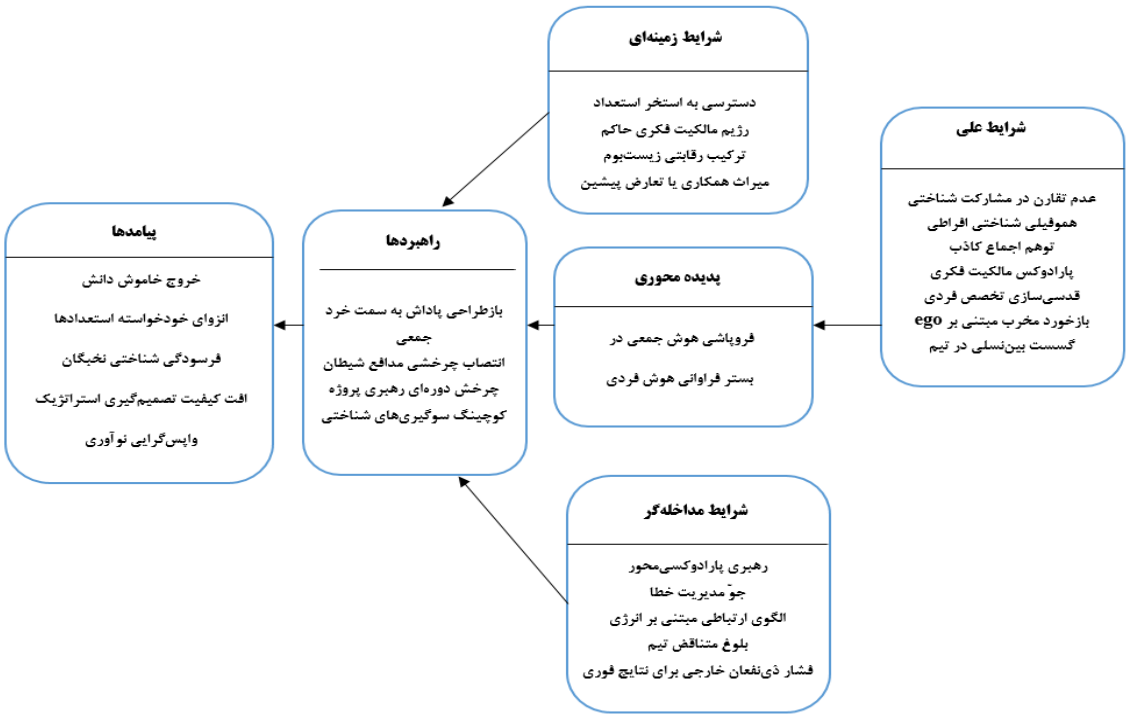
یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها و مفاهیم تخصصی مطرح در ادبیات رفتار سازمانی، مدیریت دانش، سرمایهٔ انسانی، نوآوری سازمانی و تصمیم‌گیری راهبردی نام‌گذاری شدند تا ضمن حفظ انطباق با داده‌های تجربی، مهم‌ترین پیامدهای ناشی از سندرم آپولو را به‌صورت مفهومی تبیین کنند. بر این اساس، مقصود از «خروج خاموش دانش»، از دست رفتن تدریجی دانش ضمنی و تجربیات ارزشمند سازمان در نتیجه خروج یا کاهش مشارکت اعضای کلیدی، بدون انتقال یا مستندسازی مؤثر دانش است. «انزوای خودخواسته استعدادها»، به کناره‌گیری داوطلبانه نیروهای توانمند از مشارکت فعال در فعالیت‌های تیمی و سازمانی، در اثر ناامیدی، خستگی یا احساس نادیده گرفته‌شدن اشاره دارد. «فرسودگی شناختی نخبگان»، وضعیتی است که در آن فشارهای ذهنی مستمر، پیچیدگی مسائل و انتظارات بالای عملکرد، موجب کاهش ظرفیت شناختی و انگیزشی افراد متخصص می‌شود. «افت کیفیت تصمیم‌گیری راهبردی»، به کاهش اثربخشی تصمیم‌های کلان سازمان در نتیجه انباشت تعارض‌ها، سوءگیری‌های شناختی، اطلاعات ناقص و تحلیل‌های ناکارآمد اشاره دارد. همچنین، «واپس‌گرایی نوآوری»، بیانگر کاهش پویایی و ظرفیت نوآوری سازمان در اثر وابستگی به موفقیت‌های گذشته، مقاومت در برابر تغییر و کاهش پذیرش ایده‌های نو است.

ارائه مدل پژوهش

در این پژوهش، تحلیل داده‌ها با استفاده از روش کدگذاری سه‌مرحله‌ای نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸) انجام شد. در مرحله نخست (کدگذاری باز)، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها به‌صورت خط‌به‌خط تحلیل و ۱۰۸ کد اولیه استخراج گردید. این کدها بیانگر مفاهیم اولیه و گزاره‌های استخراج‌شده از تجارب مشارکت‌کنندگان بودند. در مرحله دوم (کدگذاری محوری)، کدهای اولیه بر اساس شباهت مفهومی، اشتراک معنایی، هم‌پوشانی محتوایی و الگوی روابط میان آن‌ها با یکدیگر مقایسه و ادغام شدند؛ به‌گونه‌ای که کدهای هم‌معنا یا دارای کارکرد مشترک در قالب مقوله‌های محوری سازمان‌دهی شدند. در نهایت، در مرحله کدگذاری انتخابی، با یکپارچه‌سازی مقوله‌های محوری و تحلیل روابط میان آن‌ها، ۲۷ مقولهٔ نهایی استخراج شد که ساختار مفهومی پژوهش را شکل دادند.

با توجه به اینکه هدف پژوهش، تبیین فرایند شکل‌گیری سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان و ارائه یک مدل نظری مبتنی بر داده‌های تجربی بود، از مدل پارادایمی نظریه داده‌بنیاد اشتراوس و کوربین استفاده شد. این مدل امکان سازمان‌دهی یافته‌ها در قالب شرایط علّی، شرایط زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها را فراهم می‌کند و علاوه‌بر شناسایی مفاهیم، روابط علّی و فرایندی میان آن‌ها را نیز تبیین می‌کند. از این رو، به‌کارگیری این الگو این امکان را فراهم ساخت که عوامل مؤثر بر شکل‌گیری سندرم آپولو، زمینه‌های بروز آن، عوامل تعدیل‌کننده، راهبردهای مواجهه و پیامدهای حاصل، در قالب یک مدل منسجم و فرایندی بازسازی و تبیین شوند. در فرایند کدگذاری و تحلیل داده‌ها، مقوله‌های شناسایی‌شده در قالب الگوی پارادایمی نظریه داده‌بنیاد سازمان‌دهی شدند. در بخش شرایط علّی، ۷ مقوله اصلی شامل عدم تقارن در مشارکت شناختی، هموفیلی شناختی افراطی، توهم اجماع کاذب، پارادوکس مالکیت فکری، قدسی‌سازی تخصص فردی، بازخورد مخرب مبتنی بر ego و گسست بین‌نسلی در تیم، با مجموع ۲۱ کد محوری و ۲۳ کد باز شناسایی شد که زمینه‌های شکل‌گیری پدیده مورد مطالعه را تبیین می‌کنند. همچنین، عوامل مداخله‌گر در قالب ۵ مقوله شامل رهبری پارادوکسی‌محور، جوّ مدیریت خطا، الگوی ارتباطی مبتنی بر انرژی، بلوغ متناقض تیم و فشار ذی‌نفعان خارجی برای دستیابی به نتایج فوری، با ۱۵ کد محوری و ۲۰ کد باز، به‌عنوان عوامل تأثیرگذار بر شدت و نحوهٔ بروز پدیده عمل

می‌کنند. در سطح شرایط زمینه‌ای نیز ۴ مقوله شامل دسترسی به استخر استعداد، رژیم مالکیت فکری حاکم، ترکیب رقابتی زیست‌بوم و میراث همکاری یا تعارض پیشین، با ۱۲ کد محوری و ۱۰ کد باز، بستر سازمانی و محیطی شکل‌گیری پدیده را مشخص می‌سازند. در مرکز مدل، پدیده محوری تحت عنوان «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی» قرار دارد که از یک مقوله اصلی، ۴ کد محوری و ۴ کد باز تشکیل شده و بیانگر تضاد میان سطح بالای توانمندی‌های فردی اعضای تیم و ناتوانی در تبدیل این ظرفیت‌ها به خرد و عملکرد جمعی است. در مواجهه با این پدیده، راهبردها شامل بازطراحی نظام پاداش به‌سمت تقویت خرد جمعی، انتصاب چرخشی مدافع شیطان، چرخش دوره‌ای رهبری پروژه و کوچینگ سوءگیری‌های شناختی تیمی، در قالب ۴ مقوله، ۱۲ کد محوری و ۹ کد باز شناسایی شدند. در نهایت، پیامدهای حاصل شامل خروج خاموش دانش، انزوای خودخواسته استعدادها، فرسودگی شناختی نخبگان، افت کیفیت تصمیم‌گیری استراتژیک و واپس‌گرایی نوآوری، در قالب ۵ مقوله، ۱۵ کد محوری و ۱۰ کد باز تبیین شدند. این فرایند ادغام و انتزاع کدها در سطوح مختلف، امکان سازمان‌دهی یافته‌های پراکنده و استخراج مفاهیم کلان را فراهم ساخت و در نهایت، مدل نظری پژوهش بر اساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد تدوین و در شکل ۱ ارائه شد.



شکل ۱. الگوی طراحی سندروم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که سندرم آپولو در تیم‌های نخبهٔ سازمانی ایران، فقط پیامد حضور هم‌زمان افراد با توانایی‌های شناختی بالا نیست، بلکه پدیده‌ای پویا، چندسطحی و زمینه‌مند است که از تعامل مستمر شرایط علّی، شرایط زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردهای مدیریتی و پیامدهای سازمانی شکل می‌گیرد. بر خلاف نگاه تقلیل‌گرایانه موجود در بخش عمده‌ای از ادبیات که این پدیده را بیشتر به عدم تعادل نقش‌های تیمی یا رقابت میان نخبگان نسبت می‌دهد، مدل پارادایمی استخراج‌شده نشان می‌دهد که «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی»، حاصل یک چرخهٔ

بازخوردی پیچیده است. در این چرخه، سرمایهٔ شناختی فراوان، در نبود سازوکارهای مناسب تعامل، اعتماد و رهبری پارادوکسی‌محور، نه تنها به خِرد جمعی تبدیل نمی‌شود، بلکه خود به عاملی برای تضعیف یادگیری، نوآوری و اثربخشی تیمی تبدیل می‌شود. از جنبهٔ نظری، الگوی ارائه‌شده را می‌توان در چارچوب چند نظریهٔ مکمل تبیین کرد که هم‌گرایی آن‌ها در مدل پژوهش، قدرت تبیینی آن را افزایش می‌دهد. نخست، نظریهٔ نقش‌های تیمی بلبین بیان می‌کند که اثربخشی تیم به تعادل میان نقش‌های شناختی، اجتماعی و اجرایی وابسته است. یافته‌های پژوهش حاضر این دیدگاه را تأیید می‌کند؛ اما هم‌زمان دامنه آن را از سطح توصیف نقش‌ها به سطح تبیین فرایندهای معیوب تعاملی گسترش می‌دهد و عواملی مانند «هموفیلی شناختی افراطی» و «بازخورد مخرب مبتنی بر ego» را به‌عنوان کاتالیزورهای فروپاشی هوش جمعی معرفی می‌کند. از سوی دیگر، یافته‌ها با نظریه مقایسه اجتماعی هم‌خوانی دارد و نشان می‌دهد که حضور افراد با توانایی‌های مشابه و بالا، مقایسه‌های مستمر و رقابت ناسالمی را برای حفظ برتری شناختی دامن می‌زند که در نهایت به «پنهان‌سازی دانش» و «پارادوکس مالکیت فکری» منجر می‌شود. همچنین، در چارچوب نظریه هویت اجتماعی، مقوله‌هایی همچون «انزوای خودخواسته استعدادها» و «گسست بین‌نسلی»، نشان‌دهندهٔ غلبه هویت حرفه‌ای بر هویت تیمی هستند که این امر انسجام اجتماعی را تضعیف و همکاری را جایگزین رقابت می‌کند. در نهایت، از دیدگاه نظریهٔ سرمایهٔ اجتماعی، مدل حاضر تبیین می‌کند که چگونه کاهش اعتماد و تضعیف هنجارهای همکاری، ظرفیت تیم برای خلق ارزش جمعی را حتی در حضور بالاترین سطح سرمایهٔ انسانی تحلیل می‌برد. در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که هیچ‌یک از نظریه‌های موجود به‌تنهایی قادر به تبیین سندرم آپولو نیستند و تنها ترکیب نظریهٔ نقش‌های تیمی بلبین، نظریهٔ مقایسهٔ اجتماعی، نظریهٔ هویت اجتماعی و نظریهٔ سرمایهٔ اجتماعی، می‌تواند سازوکار پیچیده شکل‌گیری این پدیده را توضیح دهد. از این رو، مدل پارادایمی ارائه‌شده نه در تقابل با نظریه‌های پیشین، بلکه در جهت تکمیل و توسعه ظرفیت تبیینی آن‌ها قابل تفسیر است و نشان می‌دهد که سندرم آپولو حاصل برهم‌کنش هم‌زمان عوامل شناختی، رفتاری، اجتماعی و زمینه‌ای است.

یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعه بلبین (۲۰۱۰) از این جهت هم‌سو است که هر دو پژوهش نشان می‌دهند تجمع افراد بسیار توانمند، بدون وجود سازوکارهای مناسب تعامل و هماهنگی، الزاماً به عملکرد برتر منجر نمی‌شود. با این حال، وجه افتراق اساسی پژوهش حاضر آن است که بلبین سندرم آپولو را عمدتاً ناشی از عدم تعادل نقش‌های تیمی می‌داند، در حالی که مدل حاضر این پدیده را نتیجه تعامل پویا میان شرایط علّی، زمینه‌ای و مداخله‌گر معرفی می‌کند و نشان می‌دهد که حتی در صورت تعادل نسبی نقش‌ها نیز وجود عواملی مانند رژیم مالکیت فکری، گسست بین‌نسلی یا فشار ذی‌نفعان خارجی می‌تواند زمینهٔ فروپاشی هوش جمعی را فراهم کند. نتایج این پژوهش با مطالعه ایزاک و کارسون (۲۰۱۶) هم‌سو است؛ زیرا هر دو پژوهش بر اهمیت تنوع نقش‌های اجتماعی و اجرایی در کنار نقش‌های فکری تأکید دارند. با این حال، برخلاف آنان که تمرکز اصلی را بر ترکیب نقش‌های تیمی قرار داده‌اند، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که کیفیت تعاملات شناختی، سبک رهبری و سوءگیری‌های شناختی اعضا نقش مهم‌تری در تداوم یا پیشگیری از سندرم آپولو دارند و صرف ایجاد تنوع نقش‌ها برای حل این مسئله کافی نیست. در همین راستا، یافته‌های کیسلینگ (۲۰۱۸) نیز مؤید اهمیت ارتباطات تیمی و رهبری در عملکرد تیم‌های نخبه است. وی نشان داد که ضعف ارتباطات غیررسمی و کاهش انسجام اجتماعی در تیم‌های مجازی احتمال بروز سندرم آپولو را افزایش می‌دهد. در پژوهش حاضر نیز مقوله‌هایی نظیر «الگوی ارتباطی مبتنی بر انرژی» و «رهبری پارادوکسی‌محور» این نقش را تأیید می‌کنند. با وجود این، تفاوت اساسی آن است که این عوامل

نه‌تنها در تیم‌های مجازی، بلکه در تیم‌های حضوری سازمان‌های دانش‌بنیان نیز مشاهده شده و تحت تأثیر ویژگی‌های فرهنگی و ساختاری سازمان قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، یافته‌های پژوهش حاضر با نتایج شواینزر و اوکسلر (۲۰۱۸) نیز هم‌خوانی دارد؛ زیرا هر دو مطالعه نشان می‌دهند که انتخاب افراد صرفاً بر اساس توانایی‌های فردی نمی‌تواند عملکرد مطلوب تیم را تضمین کند. با این حال، پژوهش شواینزر و اوکسلر عمدتاً بر خطاهای انتخاب تیم تمرکز دارد، در حالی که پژوهش حاضر فرایندهای پس از تشکیل تیم را مورد توجه قرار داده و نشان می‌دهد که چگونه تعاملات روزمره، رقابت‌های شناختی و شرایط زمینه‌ای به‌تدریج زمینه فروپاشی هوش جمعی را فراهم می‌کنند. همچنین، یافته‌های برادلی و آگوئینیس (۲۰۲۱) مؤید این نکته است که وجود افراد با عملکرد فردی بالا، به‌تنهایی ضامن عملکرد مطلوب تیمی نیست و فرایندهای هماهنگی نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. با این حال، مدل ارائه‌شده در پژوهش حاضر یک گام فراتر رفته و تبیین می‌کند که این فرایندهای هماهنگی چگونه تحت تأثیر عواملی مانند هموفیلی شناختی، بلوغ متناقض تیم، فشار ذی‌نفعان خارجی و رژیم مالکیت فکری قرار گرفته و در نهایت به خروج خاموش دانش و فرسودگی شناختی منجر می‌شوند. در ارتباط با مدیریت دانش، یافته‌های این پژوهش با مطالعه ژانگ و مین (۲۰۲۴) نیز اشتراک شایان توجهی دارد. هر دو پژوهش نشان می‌دهند که پنهان‌سازی دانش موجب کاهش یادگیری و عملکرد تیمی می‌شود. با این حال، ژانگ و مین پنهان‌سازی دانش را به‌عنوان یک متغیر مستقل بررسی کرده‌اند، در حالی که در مدل حاضر، «پارادوکس مالکیت فکری» و «احتکار دانش» پیامد تعامل چندین عامل شناختی، فرهنگی و ساختاری محسوب می‌شوند؛ بنابراین پژوهش حاضر تبیین عمیق‌تری از منشأ این رفتار ارائه می‌دهد. نتایج به‌دست‌آمده همچنین با پژوهش ژانگ و تاکاهاشی (۲۰۲۴) نیز هم‌خوانی دارد؛ زیرا هر دو مطالعه اهمیت کیفیت روابط میان اعضای تیم را در کاهش رفتارهای مخرب دانشی نشان می‌دهند. تفاوت اصلی آن است که ژانگ و تاکاهاشی بر کیفیت تبادل میان اعضا تمرکز داشته‌اند، در حالی که پژوهش حاضر نشان می‌دهد کیفیت روابط تنها یکی از اجزای شبکه علّی سندرم آپولو است و بدون اصلاح ساختارهای انگیزشی، سبک رهبری و فرهنگ سازمانی، به‌تنهایی قادر به جلوگیری از این پدیده نیست. همچنین، یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعه چرنه و همکاران (۲۰۲۵) نیز هم‌سو است. هر دو پژوهش نشان می‌دهند که توانایی شناختی بالا، در صورت نبود سازوکارهای مناسب همکاری، به پنهان‌سازی دانش و کاهش عملکرد نوآوری منجر می‌شود. با این حال، پژوهش حاضر این رابطه را از یک مسیر فرایندی و داده‌بنیاد تبیین کرده است و نشان می‌دهد که پنهان‌سازی دانش صرفاً یکی از پیامدهای سندرم آپولو است، نه علت اصلی آن. در میان مطالعات داخلی نیز، یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعه اندایش (۱۴۰۴) هم‌خوانی دارد؛ زیرا هر دو پژوهش پنهان‌سازی دانش را عاملی تضعیف‌کننده عملکرد می‌دانند. با این حال، پژوهش اندایش تنها بر پیامدهای فردی این رفتار تمرکز داشته، در حالی که پژوهش حاضر نشان می‌دهد پنهان‌سازی دانش چگونه در بستر رقابت شناختی، مالکیت فکری و تعاملات تیمی شکل گرفته و به ناکارآمدی جمعی منجر می‌شود. سرانجام، نتایج این پژوهش با مطالعات حجتی‌سبحان و همکاران (۱۳۹۸) و باغبان و هژبریان (۱۳۹۰) نیز در تأکید بر اهمیت نقش‌های تیمی و ترکیب مناسب اعضا هم‌سو است؛ اما تفاوت بنیادین آن است که این دو پژوهش با رویکردی کمی و ایستا، صرفاً رابطه میان نقش‌های تیمی و عملکرد را بررسی کرده‌اند، در حالی که پژوهش حاضر با بهره‌گیری از نظریهٔ داده‌بنیاد، فرایند تدریجی و غیرخطی شکل‌گیری سندرم آپولو را آشکار می‌سازد و نشان می‌دهد که چگونه تعامل شرایط علّی، زمینه‌ای و عوامل مداخله‌گر، مسیر تبدیل هوش فردی به ناکارآمدی جمعی را شکل می‌دهد. در مجموع، مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اگرچه اغلب پژوهش‌ها بر

نقش عواملی نظیر ترکیب تیم، تعاملات اعضا، رهبری، پنهان‌سازی دانش و اعتماد در عملکرد تیم‌های نخبه تأکید کرده‌اند، اما هر یک تنها بخشی از این پدیده را تبیین نموده‌اند. وجه تمایز پژوهش حاضر در آن است که سندرم آپولو را نه به‌عنوان پیامد یک عامل منفرد، بلکه به‌عنوان فرایندی پویا، چندسطحی و وابسته به زمینه معرفی می‌کند که از تعامل هم‌زمان عوامل شناختی، اجتماعی، فرهنگی، ساختاری و مدیریتی شکل می‌گیرد. از این جنبه، مدل ارائه‌شده تصویری جامع‌تر از سازوکارهای شکل‌گیری و تداوم سندرم آپولو ارائه می‌دهد و بخشی از خلأ نظری موجود در ادبیات را پوشش می‌دهد.

نتیجه‌گیری

با گسترش سازمان‌های دانش‌بنیان و افزایش وابستگی آن‌ها به تیم‌های نخبگان، انتظار می‌رود تمرکز سرمایهٔ انسانی به ارتقای نوآوری و مزیت رقابتی منجر شود. با این حال، تجربه بسیاری از سازمان‌ها نشان داده که تجمع افراد بسیار توانمند، همواره به عملکرد جمعی برتر نمی‌انجامد؛ پدیده‌ای که با عنوان سندرم آپولو شناخته می‌شود. مرور پیشینه نشان داد که تاکنون مدلی جامع و زمینه‌مند برای تبیین فرایند شکل‌گیری این پدیده در بافت سازمان‌های ایرانی ارائه نشده است. بر همین اساس، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد نظریه داده‌بنیاد، به کاوش در چیستی و چرایی سندرم آپولو پرداخت و مدلی پارادایمی برای تبیین آن ارائه کرد. یافته‌های پژوهش نشان داد که هسته مرکزی سندرم آپولو، «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی» است؛ پدیده‌ای که در اثر تعامل شرایط علّی، شرایط زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر و راهبردهای سازمانی شکل گرفته و در نهایت به پیامدهایی همچون خروج خاموش دانش، فرسودگی شناختی و کاهش نوآوری منجر می‌شود. این یافته بیانگر آن است که عملکرد ضعیف تیم‌های نخبه، نه پیامد حضور افراد توانمند، بلکه نتیجه ناتوانی سازمان در مدیریت تعاملات شناختی، اجتماعی و مدیریتی میان آنان است. مدل پارادایمی استخراج‌شده نشان داد که سندرم آپولو پیامد مستقیم حضور نخبگان نیست، بلکه نتیجه تعامل میان شرایط علّی، زمینه‌ای، عوامل مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها است. در این مدل، «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی» به‌عنوان هستهٔ مرکزی پدیده شناسایی شد و نشان داد که چگونه رقابت شناختی، ضعف تعاملات و کاستی‌های مدیریتی می‌تواند سرمایهٔ انسانی ممتاز را به کاهش نوآوری و افت عملکرد جمعی تبدیل کند. یافته‌های این پژوهش ضمن تأیید بخشی از مفروضات نظریهٔ نقش‌های تیمی بلبین، نشان داد که عدم تعادل نقش‌ها تنها یکی از عوامل بروز سندرم آپولو است. همچنین، یافته‌ها از مفروضات نظریهٔ مقایسهٔ اجتماعی، دربارهٔ تشدید رقابت در میان افراد هم‌تراز و نظریهٔ هویت اجتماعی، دربارهٔ غلبهٔ هویت فردی بر هویت جمعی حمایت می‌کند؛ اما هم‌زمان نشان می‌دهد که برای تبیین کامل این پدیده باید نقش عوامل فرهنگی، ساختاری و زمینه‌ای نیز در کنار این نظریه‌ها مورد توجه قرار گیرد. بنابراین، مدل حاضر ظرفیت تبیینی نظریه‌های موجود را توسعه و چارچوبی جامع‌تر برای تحلیل سندرم آپولو ارائه می‌دهد. مهم‌ترین سهم دانش‌افزایی این پژوهش، مفهوم‌سازی مجدد سندرم آپولو به‌عنوان یک فرایند پویا، چندسطحی و وابسته به زمینه است که از برهم‌کنش عوامل شناختی، فرهنگی، ساختاری و مدیریتی شکل می‌گیرد. برخلاف ادبیات موجود که عمدتاً بر متغیرهای منفرد تمرکز داشته، این پژوهش با معرفی مقوله‌های نوظهوری همچون «هموفیلی شناختی افراطی»، «پارادوکس مالکیت فکری»، «گسست بین‌نسلی در تیم» و «فروپاشی هوش جمعی در بستر فراوانی هوش فردی»، نه‌تنها «جعبه سیاه» تبدیل سرمایه شناختی فردی به ناکارآمدی جمعی را می‌گشاید، بلکه دامنه مفهومی نظریه‌های مرتبط با هوش جمعی، مدیریت دانش و رفتار تیمی را نیز توسعه می‌دهد.

از دیدگاه کاربردی، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که پیشگیری از سندرم آپولو مستلزم فاصله گرفتن از رویکردهای تجویزی سنتی و حرکت به‌سمت مدیریت فعال فرایندهای تعاملی است. سازمان‌ها برای شکوفایی هوش جمعی در میان درخشان‌ترین استعدادها، باید نظام‌های پاداش را به‌سمت تقویت خِرد جمعی بازطراحی کنند، نقش «مدافع شیطان» را به‌صورت چرخشی در جلسات به کار گیرند، و با اجرای برنامه‌های کوچینگ برای اصلاح سوءگیری‌های شناختی تیمی و ترویج فرهنگ امنیت روان‌شناختی، زمینه تبدیل سرمایه شناختی فردی به نوآوری و اثربخشی پایدار سازمانی را فراهم آورند. در مجموع، پژوهش حاضر با ارائهٔ نخستین مدل داده‌بنیاد بومی سندرم آپولو در سازمان‌های دانش‌بنیان ایران، نه‌تنها شکاف‌های محتوایی، زمینه‌ای و روش‌شناختی ادبیات را تا حد زیادی برطرف می‌کند، بلکه چارچوبی نظری و کاربردی برای مدیریت تیم‌های نخبه در محیط‌های دانش‌محور فراهم می‌آورد. از این نگاه، مدل ارائه‌شده می‌تواند مبنای طراحی پژوهش‌های آینده و تدوین سیاست‌های مدیریتی در حوزهٔ توسعهٔ هوش جمعی و نوآوری سازمانی قرار گیرد.

محدودیت‌ها

پژوهش حاضر با وجود ارائه مدل داده‌بنیاد جامع برای تبیین پدیدهٔ سندرم آپولو و سازوکار فروپاشی هوش جمعی در تیم‌های نخبه، با چند محدودیت مواجه است. نخست، داده‌ها بیشتر از تیم‌های فناور و دانش‌بنیان گردآوری شده و تعمیم نتایج به سازمان‌های با ساختار بوروکراتیک سنتی، صنایع عملیاتی یا تیم‌های با تنوع وظیفه‌ای بالا محدود است. دوم، ماهیت کیفی پژوهش و اتکای آن به مصاحبه با اعضا و رهبران تیم‌ها ممکن است تحت تأثیر دیدگاه‌های فردی، خطای یادآوری و سوءگیری‌های ادراکی مشارکت‌کنندگان قرار گرفته باشد؛ به‌ویژه آنکه خود پدیده‌هایی نظیر «توهم اجماع کاذب» یا «قدسی‌سازی تخصص فردی» می‌توانند به‌طور ناخودآگاه روایت‌های مصاحبه‌شوندگان را رنگ‌آمیزی کرده باشند. سوم، ماهیت چرخه‌ای و درهم‌تنیده پدیده سندرم آپولو، تفکیک دقیق علت از معلول را دشوار می‌سازد؛ مفاهیمی نظیر «فشار ذی‌نفعان خارجی برای نتایج فوری» یا «خروج خاموش دانش» هم‌زمان می‌توانند در جایگاه عامل، پیامد یا حلقه بازخوردی عمل کنند. علاوه‌براین، محدودیت در بهره‌گیری هم‌زمان از داده‌های مشاهده‌ای و طولی، امکان مثلث‌سازی روش‌شناختی برای وارسی پویایی‌های لحظه‌ای تعارض‌های تیمی را محدود ساخت و مفاهیم کیفی ظهوریافته (مانند «هموفیلی شناختی افراطی» یا «بلوغ متناقض تیم») فاقد ابزارهای کمّی استاندارد برای اعتبارسنجی آماری بیرونی هستند. در نهایت، ظهور مقوله‌های نسلی (نظیر «گسست بین‌نسلی در تیم») نشان می‌دهد که با ورود نسل زِد به بازار کار و تحول در پارادایم‌های ارتباطی و انتظارهای شغلی، وزن و الگوی بروز شرایط علّی و عوامل مداخله‌گر ممکن است دستخوش تغییر شود و یافته‌ها نمایانگر وضعیت جاری پژوهش در ترکیب جمعیت‌شناختی خاص مشارکت‌کنندگان هستند و در زمان‌ها یا بافت‌های نسلی متفاوت نیازمند بازنگری خواهند بود.

پیشنهادها

پیشنهادهای کاربردی (برای سازمان‌ها و مدیران)

پیشنهاد می‌شود که سازمان‌ها سیستم‌های پاداش و ارزیابی عملکرد خود را از تمرکز بر دستاوردهای فردی صرف، به‌سمت سنجش و تشویق «خرد جمعی» و موفقیت پروژه‌محور تیمی بازطراحی کنند. یافته‌های پژوهش نشان داد که شرایط علّی

نظیر «پارادوکس مالکیت فکری» و «توهم اجماع کاذب»، در رقابت‌های ناسالم فردی ریشه دارند. بنابراین، گره زدن پاداش‌های ملموس و ناملموس به شاخص‌هایی چون «هم‌افزایی تیمی»، «تسهیم دانش» و «ایده‌پردازی جمعی» می‌تواند به‌طور مستقیم انگیزه‌های رقابت مخرب را تضعیف و اعضا را به ساخت راه‌حل مشترک ترغیب کند.

پیشنهاد می‌شود که در تیم‌های نخبه و متشکل از استعدادهای برتر، نقش «مدافع شیطان» به‌طور چرخشی و هدفمند به اعضا واگذار شود. مدل پژوهش نشان داد که پدیدهٔ محوری «فروپاشی هوش جمعی» عمدتاً با بازخوردهای مخرب مبتنی بر ego تشدید می‌شود. نهادینه‌سازی چرخشی این نقش، فرایند نقد را از سطح شخصی و egoمحور به یک وظیفه ساختاریافته و سیستماتیک ارتقا می‌دهد و به اعضا می‌آموزد که نقد سازنده ایده‌ها، جدای از تخریب شخصیت افراد، یک ضرورت کارکردی برای سلامت تیم است.

پیشنهاد می‌شود که رهبری پروژه در تیم‌های فناور و دانشی به‌صورت دوره‌ای و چرخشی میان اعضای کلیدی جابه‌جا شود. یافته‌ها نشان داد که «عدم تقارن در مشارکت شناختی» و «قدسی‌سازی تخصص فردی» از شرایط علّی کلیدی در بروز سندرم آپولو است. چرخش رهبری، سلسله‌مراتب ایستا را می‌شکند، به همه اعضای نخبه فرصت دیده شدن و تأثیرگذاری می‌دهد و از انجماد قدرت و دانش در یک نقطه جلوگیری می‌کند. این اقدام به‌طور مستقیم با عامل مداخله‌گر «بلوغ متناقض تیم» نیز مرتبط است و به توسعهٔ متوازن مهارت‌های نرم و سخت اعضا کمک می‌کند.

پیشنهاد می‌شود برنامه‌های «کوچینگ سوءگیری‌های شناختی تیمی» به‌صورت مداوم برای تیم‌های نخبه اجرا شود. از آنجا که یافته‌ها «هموفیلی شناختی افراطی» را به‌عنوان یک شرط زمینه‌ای و علّی مهم شناسایی کردند، کارگاه‌های آموزشی و جلسات کوچینگ متمرکز بر شناسایی و مدیریت سوءگیری‌هایی مانند «سوءگیری تأیید»، «توهم برتری» و «تفکر گروهی» ضروری است. این مداخله باید به‌گونه‌ای طراحی شود که اعضا را نسبت به تله‌های ذهنی خود در تعاملات تیمی آگاه سازد و مهارت «نقدپذیری» و «گوش دادن فعال» را در آن‌ها تقویت کند.

پیشنهاد می‌شود که مدیران ارشد به‌طور ویژه شکاف «گسست بین‌نسلی در تیم» را مدیریت کنند. این عامل که در پژوهش حاضر به‌عنوان یک شرط علّی بومی شناسایی شد، نیازمند برنامه‌های میانجی‌گری و منتورینگ معکوس است. سازمان‌ها باید فضایی را ایجاد کنند که در آن همزمان از خرد و تجربه نسل قدیم و جسارت و دانش به‌روز نسل جدید بهره‌برداری شود و تعارض‌های بالقوه به هم‌افزایی شناختی تبدیل شود، نه اینکه به تخریب ایده‌های یکدیگر بینجامد.

پیشنهادهای علمی (برای پژوهشگران آینده)

پیشنهاد می‌شود پژوهشگران آینده به اعتباریابی کمّی مدل پارادایمی ارائه‌شده در این مطالعه بپردازند. مدل کیفی استخراج‌شده شامل مقولات شرایط علّی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها، چارچوبی آزمون‌پذیر برای پژوهش‌های پیمایشی آینده فراهم می‌کند. طراحی پرسش‌نامهٔ استاندارد مبتنی بر کدهای باز و محوری این مدل و آزمون روابط میان متغیرها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، می‌تواند تعمیم‌پذیری یافته‌ها را افزایش دهد.

پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی، نقش تعدیل‌گری متغیر «بلوغ متناقض تیم» بر رابطه میان فراوانی هوش فردی و فروپاشی هوش جمعی به‌طور دقیق سنجیده شود. یافته‌های این پژوهش نشان داد که هوش بالا لزوماً به شکست جمعی نمی‌انجامد، مگر آنکه عوامل مداخله‌گر خاصی فعال شوند. از این رو، اعتبارسنجی کمّی این رابطه غیرخطی و

تعدیل‌شده با بهره‌گیری از مدل‌های معادلات ساختاری، تحلیل اثرهای تعدیلگر و سایر روش‌های پیشرفته تحلیل داده، می‌تواند به آزمون تجربی مدل ارائه‌شده و غنای بیشتر ادبیات جهانی در حوزه تیم‌های نخبه کمک کند.

پیشنهاد می‌شود که مطالعات تطبیقی میان‌فرهنگی با هدف مقایسهٔ سازوکارهای بروز سندرم آپولو در ایران و سایر کشورها انجام شود. از آنجا که این پژوهش مقوله‌های زمینه‌ای خاصی مانند «گسست بین‌نسلی» و «فشار ذی‌نفعان خارجی» را در بافت ایران شناسایی کرد، انجام پژوهش‌های مشابه در بسترهای فرهنگی ـ سازمانی متفاوت می‌تواند به تفکیک عوامل جهانی از عوامل وابسته به زمینه کمک کند و به توسعه یک نظریه میان‌رده قوی‌تر برای سندرم آپولو بینجامد.

پیشنهاد می‌شود که اثربخشی راهبردهای پیشنهادی مانند «بازطراحی پاداش» و «انتصاب چرخشی مدافع شیطان» از طریق پژوهش‌های اقدام‌پژوهی یا آزمایشی در سازمان‌های واقعی ارزیابی شود. این پژوهش مدلی مفهومی برای درمان ارائه داد؛ اکنون نوبت سنجش تجربی اثربخشی این مداخلات در کاهش علائم سندرم آپولو و بهبود شاخص‌های عملکرد جمعی تیم‌های نخبه است.

منابع

اندایش، سیف‌الله (۱۴۰۴). بررسی تأثیر پنهان‌سازی دانش بر عملکرد: متغیر میانجی خلاقیت فردی (نمونه‌پژوهی: کارکنان نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور). *پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۵(۱)، ۹۳ – ۱۱۲.

باغبان، کامبیز و هژبریان، سکینه (۱۳۹۰). کاربرد مدل نقش تیمی بلبین برای بهبود اثربخشی تیم‌های کاری در شرکت ملی پالای و خش فرآورده های نفتی ایران، *نهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت*، تهران.

توکلی، سیده سمانه؛ ملکیان، ناصر و نوربخش، مهدی (۱۳۹۱). عوامل تعیین‌کننده تمایل به اشتراک دانش و رفتار اشتراک دانش. *مطالعات منابع انسانی*، ۲(۴)، ۱۰۵–۱۱۸.

حجتی سبحان، حسین؛ میرسپاسی، ناصر و اصغری، حرمت (۱۳۹۸). بررسی تأثیر استفاده از مدل تیم‌سازی بلبین در عملکرد شرکت‌های فناور، *هفتمین کنفرانس ملی آموزش و توسعهٔ سرمایهٔ انسانی*، تهران.

عابدینی، هاجر؛ رهنورد، فرجاله و قهرمانی گلوزان، علی اکبر (۱۴۰۰). طراحی مدل شایستگی‌های حرفه‌ای کارکنان دانشی سازمان‌های دانش‌بنیان در بخش دولتی. *مطالعات منابع انسانی*، ۱۱(۴)، ۱–۲۴.

References

Abedini, H., Rahnavard, F. & Ghahremani Golozan, A. A. (2022). Designing a professional competency model for knowledge workers in public sector knowledge-based organizations. *Human Resource Studies*, 11(4), 1–24. https://doi.org/10.22034/jhrs.2022.143761 (*in Persian*)

Bagheban, K. & Hozhabrian, S. (2011). Application of Belbin Team Role Model to improve the effectiveness of work teams at National Iranian Oil Refining and Distribution Company. *9th International Management Conference*, Tehran, Iran. (*in Persian*)

Bang, D. & Frith, C. D. (2021). Making better decisions in groups. *Royal Society Open Science,* 8(8), 201–223. https://doi.org/10.1098/rsos.170193

Bauwens, R., Audenaert, M., Huisman, J. & Decramer, A. (2019). Performance management fairness and burnout: Implications for organizational citizenship behaviors. *Studies in Higher Education,* 44(3), 584–598. https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1389878

Belbin, R. M. (1981). *Management teams: Why they succeed or fail*. Heinemann.

Belbin, R. M. (2010). *Management teams: Why they succeed or fail* (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.

Boyle, P. J., Russo, J. E. & Kim, J. (2025). When deciding creates overconfidence. *Judgment and Decision Making,* 20. DOI: https://doi.org/10.1017/jdm.2024.39

Bradley, K. J. & Aguinis, H. (2021). Team performance distributions: A review and future research agenda. *Journal of Management*, 47(6), 1537–1567.

Brunzel, J. (2021). Overconfidence and narcissism among the upper echelons: A systematic literature review. *Management Review Quarterly,* 71, 585–623. https://doi.org/10.1007/s11301-020-00194-6

Černe, M., Hirst, G., Bogilović, S., Štrumbelj, E. & Zhang, P. (2025). Team of champions or champion team? The roles of knowledge hiding and psychological entitlement. *Journal of Business Research, 186*, 115001. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.115001

Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement, 20*(1), 37–46. https://doi.org/10.1177/001316446002000104

Connelly, C. E., Černe, M., Dysvik, A. & Škerlavaj, M. (2019). Understanding knowledge hiding in organizations. *Journal of Organizational Behavior,* 40(7), 779–782. https://doi.org/10.1002/job.2407

Cristofaro, M., Giardino, P. L. & Leoni, L. (2020). The influence of core self-evaluations on group decision making processes. *Administrative Sciences*, 10(2), 29. https://doi.org/10.3390/admsci10020029

DeNisi, A. S. & Murphy, K. R. (2017). Performance appraisal and performance management: 100 years of progress? *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 421. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/apl0000085

Dixit, K., Kumar, P., Aashish, K. & Zohair, M. (2025). Leveraging social and intellectual capital for social entrepreneurship: A model for sustainable business practices in an uncertain environment. *Journal of Risk and Financial Management,* 18(2), 46. https://doi.org/10.3390/jrfm18020046

Edmondson, A. C. (2018). *The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth*. Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119477242

Fattah, J., Yesiltas, M. & Atan, T. (2022). The impact of knowledge sharing and participative decision-making on employee turnover intention: The mediating role of perceived organizational support. *Sage Open,* 12(4), 21582440221130294. https://doi.org/10.1177/21582440221130294

Fischhoff, B. & Broomell, S. B. (2020). Judgment and decision making. *Annual Review of Psychology,* 71, 331–355. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050747

Fyhn, B., Bang, H., Egeland, T. & Schei, V. (2023). Safe among the unsafe: Psychological safety climate strength matters for team performance. *Small Group Research*, 54(4). https://doi.org/10.1177/10464964221121273

Gerlach, R. & Gockel, C. (2022). A question of time: How demographic faultlines and deep-level diversity impact the development of psychological safety in teams. *Frontiers in Psychology,* 13, 765793. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.765793

Gershkov, A. & Schweinzer, P. (2021). Dream teams and the Apollo effect. *Journal of Mechanism and Institution Design*, 6(1), 113–148. https://doi.org/10.22574/jmid.2021.12.005

Globocnik, D. & Faullant, R. (2025). Promoters as social controls to facilitate knowledge sharing, conflict management and innovation project portfolio performance. *Creativity and Innovation Management, 34*(2), 333–350. https://doi.org/10.1111/caim.12636

Good, J. R. L., Chuang, Y.-T., Podolsky, M. & Halinski, M. (2025). Examining the impact of role overload on knowledge hiding and knowledge manipulation. *Canadian Journal of Administrative Sciences, 42*, 501–513. https://doi.org/10.1002/cjas.70006

Grant, R. M. (2021). *Contemporary strategy analysis* (11th ed.). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119815235

Greer, L. L., De Jong, B. A., Schouten, M. E. & Dannals, J. E. (2018). Why and when hierarchy impacts team effectiveness: A meta-analytic integration. *Journal of Applied Psychology*, 103(6), 591. https://psycnet.apa.org/buy/2018-03097-001

Gula, B., Vaci, N., Alexandrowicz, R. W. & Bilalic, M. (2020). *Never too much–The benefit of talent to team performance in the NBA.*

Handy, C. (1993). *Understanding organizations*. Oxford University Press.

Hays, N. A., Li, H., Yang, X., Oh, J. K., Yu, A., Chen, Y. R. & Hollenbeck, J. R. (2022). A tale of two hierarchies: Interactive effects of power differentiation and status differentiation on team performance. *Organization Science,* 33(6), 2085–2105. https://doi.org/10.1287/orsc.2021.1540

Hojjati-Sobhan, H., Mirsepasi, N. & Asghari, H. (2019). Investigating the effect of using Belbin team building model on the performance of technology-based companies. *7th National Conference on Education and Human Capital Development, Tehran, Iran.* (*in Persian*)

Isaac, M. & Carson, K. (2016). *A guide to Belbin team roles*. Bridge Publishing.

Janis, I. L. (1982). *Groupthink* (2nd ed.). Houghton Mifflin.

Jeong, I., Chattopadhyay, P., Shin, S. J. & Park, O. (2024). When Less is More: The Proportion of Creative Members and R&D Team Innovative Performance. *Human Performance, 37*(4), 163–183. https://doi.org/10.1080/08959285.2024.2366222

Kisling, E. (2018). *Avoiding project delay: Overcoming the Apollo syndrome in virtual IS teams.* https://aisel.aisnet.org/sais2018/14

Lakshman, C., Rai, S. & Lakshman, S. (2022). Knowledge sharing, organizational commitment and turnover intention among knowledge workers: A knowledge-based perspective. *Journal of Asia Business Studies*, 16(5), 768–785. https://doi.org/10.1108/JABS-07-2020-0277

Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics, 33*(1), 159–174. https://doi.org/10.2307/2529310

Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Maier-Speredelozzi, V. & Still, B. (2021). Robust project-based organizations for the design of complex engineered systems. *Project Management Journal,* 52(4), 367–378. https://doi.org/10.1177/87569728211014369

Nahapiet, J. & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242–266. https://doi.org/10.5465/amr.1998.533225

Niler, A. A., Mesmer-Magnus, J. R., Larson, L. E., Plummer, G., DeChurch, L. A., & Contractor, N. S. (2021). Conditioning team cognition: A meta-analysis. *Organizational Psychology Review*, *11*(2), 144-174.

Pennycook, G. & Rand, D. G. (2021). The psychology of fake news: Why people believe misinformation. *Trends in Cognitive Sciences*, 25(5), 388–402. https://doi.org/10.1016/j.tics.2021.02.007

Salas, E., Reyes, D. L. & McDaniel, S. H. (2018). The science of teamwork: Progress, reflections, and the road ahead. *American Psychologist*, 73(4), 593–600.

Schweizer, N. & Oechssler, J. (2018). Systematic errors in team selection problems. *Economic Journal,* 128(611), 207–238. https://doi.org/10.1111/ecoj.12439

Shen, Y., Lythreatis, S., Singh, S. K. & Cooke, F. L. (2025). A meta-analysis of knowledge hiding behavior in organizations: Antecedents, consequences, and boundary conditions. *Journal of Business Research, 186*, 114963. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114963

Stanovich, K. E., West, R. F. & Toplak, M. E. (2016). *The rationality quotient: Toward a test of rational thinking.* MIT Press.

Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). SAGE Publications.

Tannenbaum, S. I. & Salas, E. (2020). *Teams that work: The seven drivers of team effectiveness.* Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780190056971.001.0001

Tao, X., Wang, C. L., Robson, P. J. A. & Hughes, M. (2025). How does team learning from failure facilitate new product performance? The double-edged moderating effect of collective efficacy. *Small Business Economics, 64*(1), 133–155. https://doi.org/10.1007/s11187-024-00895-2

Tavakoli, S. S., Malekian, N. & Nourbakhsh, M. (2012). Determinants of knowledge sharing intention and knowledge sharing behavior. *Human Resource Studies*, 2(4), 105–118. (*in Persian*)

Tirso, R. & Geraci, L. (2020). Taking another perspective on overconfidence in cognitive ability: A comparison of self and other metacognitive judgments. *Journal of Memory and Language,* 114, 104132. https://doi.org/10.1016/j.jml.2020.104132

Wang, L. & Duan, X. (2025). Generational diversity and team innovation: The roles of conflict and shared leadership. *Frontiers in Psychology, 15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1501633

Woolley, A. W., Aggarwal, I. & Malone, T. W. (2015). Collective intelligence and group performance. *Current Directions in Psychological Science*, 24(6), 420–424. https://doi.org/10.1177/0963721415599543

Xie, Z., Li, Y., Yuan, S. & Zhu, J. (2024). Why expert leaders matter: A study on the mechanism of team value creation in knowledge-intensive teams. *Humanities & Social Sciences Communications,* 11, Article 1707. https://doi.org/10.1057/s41599-024-04267-9

Zhang, Z. & Min, M. (2024). The effect of top-down knowledge hiding on subordinates' task performance in Chinese R&D projects: The mediating role of leader-member ‘guanxi’. *R&D Management*, 54(1), 161–177. https://doi.org/10.1111/radm.12652

Zhang, Z. & Takahashi, Y. (2024). How and when team-member exchange influences knowledge hiding behaviors: A moderated dual-pathway model. *Heliyon, 10*(7), e28373. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28373

Zhang, Z., Takahashi, Y. & Rezwan, R. B. (2025). Knowledge hiding and social exchange theory: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 15*, 1516815. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1516815