



A Model of Key Factors Influencing the Networking of Elite Cores Using a Combined Approach of Thematic Network Analysis and Fuzzy Delphi

Behnam Golshahi^{1✉}, Sepehr Forghani²

1. Corresponding author, Associate Prof. Command and Staff University of I.R.I Army, Tehran, Iran.
Email: b.golshahi@casu.ac.ir
2. MSc. in Business Administration, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran. Email: s.forghani76@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	Background and Purpose: The development and advancement of a nation's scientific capacity require the identification and strategic placement of elite individuals, along with the formation of interconnected networks of elite corps to facilitate synergy among them. Accordingly, this study aims to identify the key factors influencing the networking of elite corps.
Article history: Received 2025/05/24 Received in revised form 2024/07/31 Accepted 2025/11/29 Published online 2026/03/20	Methodology: This research is developmental-applied in nature and follows an exploratory approach within a mixed-methods framework. The study was conducted in three main phases: a systematic review of academic literature and scientific sources, qualitative data analysis using thematic network analysis, and validation of the extracted components through the fuzzy Delphi method. The statistical population consisted of experts and specialists in the field of elite affairs and elite core development, as well as selected managers from the National Elites Foundation related to student talent initiatives. A purposive judgmental sampling method was employed, involving 26 participants. The Delphi questionnaire was administered in two rounds. To assess the validity of the factors influencing networking, the criteria of credibility and confirmability were employed. Furthermore, the reliability of the Delphi process was confirmed through test-retest procedures and by comparing the level of expert disagreement with the predefined threshold.
Keywords: Elite corps, Networking, Thematic analysis, Fuzzy Delphi.	Findings: A total of 20 influential factors in the networking of elite corps were identified and categorized into three dimensions: individual, organizational, and environmental. Conclusion: The findings indicated that the networking of elite hubs is a multilevel phenomenon influenced by a combination of environmental, organizational, and individual factors, and that the interaction among these three levels determines the dynamics of elite networks.

Cite this article: Golshahi, B. and Forghani, S. (2025). A Model of Key Factors Influencing the Networking of Elite Cores Using a Combined Approach of Thematic Network Analysis and Fuzzy Delphi. *Defense-Human Capital Management*, 5(20), 87-108.

DOI: 10.22034/jdhcm.2026.2065933.1209





مدل عوامل کلیدی موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی با استفاده از رویکرد ترکیبی

تحلیل شبکه مضامین و دلفی فازی

بهنام گلشاهی^۱، سپهر فرقانی^۲

۱. نویسنده مسئول، دانشیار مدیریت منابع انسانی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران. ایمیل: b.golshahi@casu.ac.ir
۲. کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران. ایمیل: s.forghani76@gmail.com

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:	زمینه و هدف: توسعه و ارتقای سطح علمی کشور، نیازمند شناسایی و فرارگیری نخبگان در جایگاه درست و ایجاد شبکه‌ای از هسته‌های نخبگانی به منظور هم‌افزایی میان آن‌هاست. از این رو، این پژوهش به دنبال شناسایی عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی است.
مقاله پژوهشی	
تاریخ دریافت:	روش: پژوهش از نوع توسعه‌ای-کاربردی است که با رویکرد اکتشافی و مبتنی بر روش آمیخته انجام شده است. سه مرحله اصلی در این پژوهش شامل مرور نظام‌مند متون و منابع علمی، تحلیل داده‌های کیفی با استفاده از روش تحلیل شبکه مضامین و اعتبارسنجی مؤلفه‌های استخراج شده از طریق روش دلفی فازی است. جامعه آماری شامل خبرگان و متخصصان حوزه نخبگان و هسته‌های نخبگانی و برخی از مدیران بنیاد ملی نخبگان مرتبط با موضوع استعدادهای دانشجویی بوده‌اند. نمونه‌گیری به روش هدفمند قضاوتی و به تعداد ۲۶ نفر انجام و پرسشنامه دلفی در دو مرحله بین آنها توزیع شد. برای ارزیابی روایی عوامل موثر بر شبکه‌سازی، از معیارهای مقبولیت و قابلیت تأیید، استفاده شد. همچنین، پایایی مراحل دلفی به روز بازآزمون و مقایسه اختلاف نظر خبرگان با حد آستانه تأیید شد.
۱۴۰۴/۰۳/۰۳	
تاریخ بازنگری:	یافته‌ها: با جمع‌بندی یافته‌ها، ۲۰ عامل تاثیرگذار در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی شناسایی و در سه گروه فردی، سازمانی و محیطی تقسیم‌بندی شدند.
۱۴۰۴/۰۵/۰۹	
تاریخ پذیرش:	نتایج: نتایج نشان داد که شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی پدیده‌ای چندسطحی است که تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل محیطی، سازمانی و فردی قرار دارد و تعامل میان این سه سطح، پویایی شبکه‌های نخبگان را تعیین می‌کند.
۱۴۰۴/۰۹/۰۸	
تاریخ انتشار:	
۱۴۰۴/۱۲/۲۹	
کلیدواژه‌ها:	شبکه‌سازی، تحلیل مضامین، دلفی فازی، شبکه‌های هسته‌ها، نخبگانی، شبکه‌سازی، تحلیل مضامین، دلفی فازی.

استناد: گلشاهی، بهنام؛ فرقانی، سپهر. (۱۴۰۴). مدل عوامل کلیدی موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی با استفاده از رویکرد ترکیبی تحلیل شبکه مضامین و دلفی فازی. مدیریت سرمایه انسانی دفاعی، ۵(۲۰)، ۸۷-۱۰۸



DOI 10.22034/jdhcm.2026.2065933.1209

ناشر: دانشگاه افسری امام علی (ع)

مقدمه

پیشرفت و توسعه پایدار کشورها به طور چشمگیری به توانایی آن‌ها در شناسایی، حمایت و بهره‌برداری از ظرفیت‌های نخبگان -افرادی با توانمندی‌های استثنایی در حوزه‌های فکری، علمی، فناورانه و رهبری- وابسته است (هیگینز و کانز،^۱ ۲۰۲۳). بر اساس گزارش علمی یونسکو^۲ (۲۰۲۱)، کشورهایی که در توسعه و توانمندسازی جوامع علمی و فناورانه نخبه سرمایه‌گذاری می‌کنند، معمولاً از شاخص نوآوری بالاتری برخوردارند، در برابر بحران‌های اقتصادی مقاوم‌تر هستند و توانمندی بیشتری در حل مسائل پیچیده دارند (یونسکو، ۲۰۲۱). به عنوان مثال، داده‌های منتشر شده در شاخص جهانی نوآوری^۳ (۲۰۲۳) نشان می‌دهد کشورهایی مانند سوئیس، سوئد و ایالات متحده که دارای نظام‌های ساختاریافته برای درگیرسازی و همکاری نخبگان هستند، همواره در رتبه‌های برتر تولید و تأثیرگذاری دانش قرار دارند (داتا و همکاران^۴، ۲۰۲۳).

با این حال، صرفاً تلاش‌های فردی نخبگان برای توسعه کشورها کافی نیست. در عصری که با چالش‌های جهانی پیچیده، بین‌رشته‌ای و درهم‌تنیده‌ای مانند تغییرات اقلیمی، همه‌گیری‌ها، تحول دیجیتال و بحران‌های انرژی مواجه هستیم، عملکرد انفرادی پاسخ‌گوی نیازها نیست (اسکالت و همکاران^۵، ۲۰۲۱). امروزه بیش از هر زمان دیگر، نیاز به هم‌افزایی میان نخبگان^۶ احساس می‌شود تا بتوان پاسخ‌های جامع و نظام‌مند برای مسائل جهانی طراحی کرد (بیناباجی و همکاران^۷، ۲۰۲۳). شبکه‌سازی میان هسته‌های نخبه^۸، به‌ویژه شبکه‌هایی که فرارشته‌ای و فرابخشی هستند، مکانیزمی کلیدی برای تبادل دانش، تقویت نوآوری و توانمندسازی همکاری‌های علمی و فناورانه میان سازمان‌ها و کشورها فراهم می‌سازد (گای‌ورونسکی و بالاندین^۹، ۲۰۲۵).

شبکه‌سازی مؤثر میان نخبگان فرآیندی خودجوش و اتفاقی نیست؛ بلکه تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل قرار دارد که می‌توانند موفقیت یا ناکامی آن را رقم بزنند. بررسی ادبیات پژوهش این عوامل را در سه حوزه کلی‌جانمایی می‌کند: (۱) عوامل فردی: از جمله انگیزش شخصی، مهارت‌های اجتماعی، توانایی ارتباطی، شایستگی‌های بین‌رشته‌ای^{۱۰} و گشودگی شناختی^{۱۱} (فنگ و همکاران^{۱۲}، ۲۰۲۴). نخبگانی که

¹ Higgins & Kunz

² UNESCO Science Report

³ Global Innovation Index

⁴ Dutta et al.

⁵ Scholte et al.

⁶ Synergy among elites

⁷ Beinabaji et al.

⁸ Networking elite corps

⁹ Gaivoronsky & Balandin

¹⁰ Interdisciplinary competence

¹¹ Cognitive openness

¹² Feng et al.

دارای هوش هیجانی بالا و ذهنیت مشارکتی^۱ هستند، احتمال بیشتری دارد که در شبکه‌سازی حرفه‌ای موفق عمل کنند و ارتباطات بلندمدت و مؤثر برقرار نمایند (چو و مهامد زینال^۲، ۲۰۲۴)، ۲) عوامل سازمانی: فرهنگ سازمانی، حمایت رهبری، مشوق‌های نهادی^۳ و وجود زیرساخت‌های تعامل^۴ (مانند مراکز تحقیقاتی، مراکز نوآوری و ...) تأثیر بسزایی بر رفتارهای شبکه‌ای نخبگان دارد (هنریکسن و سی‌بروک^۵، ۲۰۲۱ و ۳) عوامل محیطی: ثبات سیاسی، نظام نوآوری ملی، چارچوب‌های حقوقی برای مالکیت فکری و زیرساخت‌های دیجیتال^۶ از جمله مهم‌ترین شرایط محیطی هستند که امکان‌پذیری و کارایی شبکه‌سازی نخبگان را تعیین می‌کنند (فردوسی جهرمی و حسین‌پور، ۱۴۰۳؛ اسکاتز و همکاران^۷، ۲۰۲۳).

با وجود اهمیت شبکه‌سازی نخبگان، چالش‌های متعددی در مسیر شکل‌گیری و توسعه این شبکه‌ها وجود دارد، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و در میان نخبگان دانشجویی. این چالش‌ها شامل فقدان اعتماد نهادی^۸، کمبود منابع^۹، جزیره‌ای بودن فعالیت‌های علمی^{۱۰}، فرار مغزها^{۱۱}، ضعف در همکاری‌های بین‌المللی و نبود حمایت‌های سیاستی مناسب هستند (هابی‌یارمی و همکاران^{۱۲}، ۲۰۲۲؛ راهبرد علم، فناوری و نوآوری اتحادیه آفریقا^{۱۳}، ۲۰۲۰). در میان دانش‌آموزان و دانشجویان نخبه، موانعی چون نبود مربی‌گری مؤثر^{۱۴}، دسترسی محدود به شبکه‌های علمی جهانی، و فرهنگ رقابت‌گرایانه به جای همکاری^{۱۵}، مزید بر علت هستند (گلشاهی و و امیربگلوئی داریانی، ۱۴۰۴).

فائق آمدن بر این چالش‌ها برای شکوفا کردن ظرفیت نخبگان کاملاً ضروری است. از این رو، شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر شبکه‌سازی هسته‌های نخبه‌گامی اساسی در طراحی مداخلات مؤثر، سیاست‌گذاری هدفمند و ایجاد زیرساخت‌های تعاملی است. درک ساختارمند از این عوامل می‌تواند تلاش‌های پراکنده را به ابتکارات منسجم و اثرگذار در سطح ملی و جهانی تبدیل کند. همچنین، با وجود اذعان به اهمیت این موضوع، شکاف پژوهشی قابل توجهی در زمینه شناسایی نظام‌مند و مدل‌سازی عوامل چندبعدی - شامل ابعاد فردی، سازمانی و محیطی - در موفقیت یا شکست شبکه‌سازی نخبگان وجود دارد. بیشتر پژوهش‌های موجود یا به طور محدود بر نظام‌های نوآوری تمرکز دارند یا تنها به گروه خاصی از نخبگان می‌پردازند و

¹ Collaborative mindset

² Chew & Mohamed Zainal

³ Institutional incentives

⁴ Formal platforms for interaction

⁵ Henriksen & Seabrooke

⁶ Digital infrastructure

⁷ Schaez et al.

⁸ Institutional trust

⁹ Resource scarcity

¹⁰ Academic silos

¹¹ Brain drains

¹² Habiyaemye et al.

¹³ African Union Science, Technology and Innovation Strategy

¹⁴ limited mentorship

¹⁵ Competitive rather than collaborative academic cultures

چارچوبی جامع و تجربی در خصوص عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی ارائه نمی‌دهند. از این‌رو پژوهش حاضر در پی شناسایی عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی و اعتبارسنجی آنها در پانل خبرگانی مبتنی بر نظریه مجموعه‌های فازی است.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مفهوم‌شناسی نخبه و تفاوت آن با استعداد

مفهوم «نخبه»^۱ چندبعدی بوده و فراتر از برداشت عمومی از «استعداد»^۲ است. در حالی که استعداد به طور معمول به افرادی با توانمندی‌های طبیعی یا اکتسابی برجسته در حوزه‌هایی مانند علم، هنر، ورزش یا مدیریت اطلاق می‌شود (گاگن^۳، ۲۰۲۰؛ اسکازا و همکاران^۴، ۲۰۲۲). نخبگان به عنوان یک طبقه پیچیده جامعه‌شناختی و نهادی^۵، افرادی هستند که علاوه بر شایستگی‌های سطح بالا، در موقعیت‌های اثرگذار اجتماعی، سیاسی، اقتصادی یا علمی قرار دارند و نقش کلیدی در تصمیم‌گیری و خلق ارزش در سطوح کلان ایفا می‌کنند (هیگلی^۶، ۲۰۱۰). تعاریف گوناگونی از نخبگان در دیدگاه‌های مختلف ارائه شده است که در جدول ۱ خلاصه شده است:

جدول ۱. تعاریف گوناگون از مفهوم نخبه

دیدگاه	تعریف نخبه
علمی	افرادی که دانش مرزی و نوآوری فناورانه تولید می‌کنند و معمولاً در مؤسسات علمی و پژوهشی برتر فعال‌اند (Kostytsky et al, 2020).
سیاسی	افرادی که قدرت تأثیرگذاری بر سیاست‌گذاری و اداره امور کشور را دارا هستند (Parry, 2024).
اجتماعی	چهره‌های فرهنگی و فکری مؤثر که افکار عمومی و هنجارهای اجتماعی را شکل می‌دهند (Bottomore, 2006).
اقتصادی	بازیگران مسلط بر سرمایه، نوآوری و فعالیت‌های اقتصادی، از جمله کارآفرینان، سرمایه‌گذاران و رهبران سازمانی (Figueroa & Rentería, 2016).

بنابراین، گرچه همه نخبگان می‌توانند با استعداد باشند، اما همه افراد با استعداد لزوماً به سطح ساختاری و اثرگذار «نخبگی» دست نمی‌یابند.

شبکه‌سازی نخبگان، تعاریف، تاریخچه و نظریه‌ها

مباحث مربوط به «نخبگان» ریشه‌ای دیرینه در علوم اجتماعی دارد. نخستین نظریه‌پردازان کلاسیک مانند ویل فردو پارتو^۷ مفهوم گردش/تغییر نخبگان را مطرح کردند و نشان دادند که ساختارهای نخبه‌سالار در

¹ Elite

² Talent

³ Gagné

⁴ Skuza et al.

⁵ Sociological and institutional category

⁶ Higley

⁷ Vilfredo Pareto

جوامع مدرن نقش پایداری در توزیع قدرت ایفا می‌کنند (دامل و کامپوز^۱، ۲۰۲۲). همچنین آثار سیاره‌ای مانند «نخبگان قدرت»^۲ از سی. رایت میلز^۳ تحلیل‌های مهمی دربارهٔ تمرکز قدرت در دست اقلیت‌هایی از بازیگران سیاسی، اقتصادی و نظامی عرضه کرده‌اند که مبنای فهم اجتماعی-سیاسی نخبگان را تقویت کردند (ماکلین و همکاران^۴، ۲۰۱۷). همزمان، در علوم اجتماعی و مطالعات سازمانی، «مفهوم شبکه» در دهه‌های ۱۹۶۰-۱۹۷۰ به‌عنوان چارچوبی کلیدی برای فهم روابط بین‌فردی و بین‌سازمانی شکل گرفت. کار کلاسیک مارک گرانووتر^۵ دربارهٔ «قدرت پیوندهای ضعیف» نشان می‌دهد که روابط دور و «ضعیف» نقش حیاتی در انتقال اطلاعات نو و فرصت‌ها ایفا می‌کنند و بنابراین تفکر شبکه‌ای را برای تحلیل جریان دانش و نوآوری محوری ساخت (مایجس و همکاران^۶، ۲۰۱۰). در دهه‌های بعد، نظریه‌های ساختاری مانند «حفره‌های ساختاری»^۷ (پرت) و مفهوم «سرمایه اجتماعی»^۸ (گلمن^۹، ۱۹۸۸؛ باردیو^{۱۰}، ۱۹۸۶) ساختار مفهومی شبکه‌سازی را غنی‌تر کردند؛ به‌طوری‌که شبکه‌ها هم به‌عنوان منابع اجتماعی^{۱۱} و هم به‌عنوان میدان‌هایی برای میانجی‌گری و واسطه‌گری^{۱۲} در نظر گرفته شدند. این جهت‌گیری نظری برای مطالعهٔ شبکه‌های نخبگانی اهمیت ویژه‌ای دارد؛ چرا که نخبگان غالباً نقش «پل» یا «پلیس‌گذار» میان بخش‌ها، مؤسسات و جوامع مختلف ایفا می‌کنند (لین^{۱۳}، ۲۰۱۷). با ورود عصر اطلاعات و جهانی‌شدن، اندیشهٔ «جامعهٔ شبکه‌ای» و تحلیل‌های کاستلز^{۱۴} نشان داد که فناوری‌های ارتباطی، فضای تعامل و «محل‌های جریان» دانش را بازتعریف کرده و شبکه‌های فراملی علمی و حرفه‌ای (از جمله شبکه‌های نخبگانی) را تسهیل می‌کنند. در عرصهٔ سیاست علم و نوآوری نیز مدل‌هایی مانند «مارپیچ سه‌گانه»^{۱۵} بر تعامل میان دانشگاه، صنعت و دولت تأکید کردند که شبکه‌سازی نخبگان را در قالب نظام‌های نوآوری ملی قابل تحلیل ساخت.

شبکه‌سازی به فرآیند ایجاد و حفظ روابطی گفته می‌شود که تبادل اطلاعات، همکاری و حمایت متقابل را تسهیل می‌کند (سانچز-آریتا و همکاران^{۱۶}، ۲۰۲۱). در زمینه نخبگان، شبکه‌سازی به تعامل و همکاری هدفمند میان نخبگان در راستای تبادل دانش، حل مسائل پیچیده بین‌رشته‌ای و ایفای نقش تأثیرگذار در

¹ Damele & Campos

² The Power Elite

³ C. Wright Mills

⁴ Maclean et al.

⁵ Granovetter

⁶ Muijs et al.

⁷ Structural Holes

⁸ Social capital theory

⁹ Coleman

¹⁰ Bourdieu

¹¹ social capital

¹² brokerage

¹³ Lin

¹⁴ Castells

¹⁵ Triple Helix

¹⁶ Sánchez-Arrieta et al.

توسعه‌های کلان اطلاق می‌شود (کلر^۱، ۲۰۱۸). در دهه‌های اخیر، شبکه‌سازی نخبگان به عنوان سازوکاری برای نوآوری، تأثیرگذاری سیاستی و حل چالش‌های جهانی اهمیت بیشتری یافته است (ماکلین و همکاران، ۲۰۱۷). ظهور جامعه دانشی^۲ و اقتصاد شبکه‌ای^۳ بر نیاز به همکاری نخبگان فرارشته‌ای و فرامرزی افزوده و زمینه‌ساز شکل‌گیری شبکه‌های نخبگان سازمان‌یافته در حوزه‌هایی چون علم، فناوری، آموزش و حکمرانی شده است (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۴، ۲۰۱۸). در جدول ۲ مهم‌ترین نظریه‌هایی که بنیان مفهومی شبکه‌سازی نخبگان را فراهم کرده‌اند ارائه شده است:

جدول ۲. نظریه‌های شکل‌دهنده مفهوم شبکه‌سازی نخبگان (منبع: گردآوری محققان)

نظریه	نظریه پرداز	سال	هدف نظریه	نقش در شکل‌گیری شبکه‌سازی نخبگان
نظریه سرمایه اجتماعی	بورديو / کلمن ^۵	۱۹۸۶ / ۱۹۸۸	تبیین ارزش ارتباطات اجتماعی	تبیین می‌کند که چگونه شبکه‌های نخبگان هنجارهای مشترک و منابع راهبردی می‌سازند.
قدرت پیوندهای ضعیف ^۶	گرانووتر ^۷	۱۹۷۳	تحلیل ارزش روابط غیررسمی	بیان می‌کند که پیوندهای بین‌رشته‌ای و دور منجر به نوآوری می‌شوند.
مدل مارپیچ سه‌گانه ^۸	اتزکوویتز و لیدسدورف ^۹	۲۰۰۰	توصیف تعامل دانشگاه، صنعت و دولت	تأکید بر شبکه‌سازی نهادی نخبگان در نظام نوآوری ملی دارد.
نظریه بازیگر-شبکه ^{۱۰}	لاتور ^{۱۱}	۱۹۹۶	تحلیل تعاملات در سیستم‌های اجتماعی-فنی	نخبگان را به عنوان کنش‌گران در شبکه‌های پویا می‌بیند.
نظریه جامعه شبکه‌ای ^{۱۲}	کستلز ^{۱۳}	۱۹۹۶	تبیین ساختار اجتماعی در عصر دیجیتال	نخبگان را در بستر ارتباطات جهانی و دیجیتال بررسی می‌کند.

¹ Keller

² Knowledge societies

³ Networked economies

⁴ OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

⁵ Bourdieu/ Coleman

⁶ Strength of Weak Ties

⁷ Granovetter

⁸ Triple Helix Model

⁹ Etzkowitz & Leydesdorff

¹⁰ Actor-Network Theory

¹¹ Latour

¹² Network Society Theory

¹³ Castells

عوامل		عوامل محیطی										عوامل سازمانی					عوامل فردی							
محقق/ان	سال	دسترسی به منابع جهانی	ثبات سیاسی	نظام نوآوری و زیست‌بوم	چارچوب‌های حقوقی نظام	زیرساخت‌های دیجیتال	جهانی شدن علمی	برگزاری رویدادهای علمی	فرهنگ خدمت‌محوری و	مزیت اجتماعی نخبگان	همکاری بین مؤسسات	وجود رهبر (مدیر) قوی و	ایجاد اعتماد متقابل بین	شکل‌دهی ساختارها و	نظام متنورینگ بر نخبگان	مکانیزم‌های حمایت‌های	نظام حکمرانی مشترک	اعتبار مؤسسه و سازمان	پیشینه‌های فرهنگی	ذهنیت باز و گشودگی	نیاز به کسب دانش و	انگیزش برای دیده شدن	مهارت‌های ارتباطی و	اعتماد بین فردی
		یزدانی و همکاران	۱۴۰۰						✓					✓				✓						
عبدالحسین‌زاد ه و همکاران	۱۳۹۷							✓	✓		✓			✓										
منوریان و همکاران	۱۳۹۶				✓				✓		✓		✓											
گلشاهی و همکاران	۱۴۰۳		✓	✓		✓										✓				✓		✓		
گناواردن و همکاران	۲۰۱۰	✓								✓				✓			✓			✓			✓	
کریشنان و اسکالیون	۲۰۱۷						✓						✓						✓					
انوار و همکاران	۲۰۱۴	✓			✓		✓						✓											
ولاچامی و همکاران	۲۰۱۶						✓			✓								✓					✓	
عباسی و همکاران	۲۰۱۰		✓												✓							✓		

در جدول ۳ برخی از مهم‌ترین پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه عوامل مؤثر بر شبکه‌سازی نخبگان ارایه شده است. در بررسی پژوهش‌های انجام‌شده، عوامل مؤثر بر شبکه‌سازی نخبگان را می‌توان به سه سطح دسته‌بندی کرد که شامل موارد زیر می‌شود:

- عوامل فردی: انگیزش همکاری، مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی، نگرش بین‌رشته‌ای، ظرفیت اعتمادسازی و...
- عوامل سازمانی: ساختارها و حمایت‌های نهادی، فرهنگ سازمانی، رهبری مؤثر، زیرساخت‌های رسمی تعامل و...
- عوامل محیطی: محیط سیاست‌گذاری، فرصت‌های تبادل بین‌المللی، زیرساخت‌های دیجیتال، نظام نوآوری ملی و...

جمع‌بندی بخش مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد که ادبیات نظری و تجربی پیرامون شبکه‌سازی نخبگان از غنای بالایی برخوردار است. نظریه‌های بنیادین به تبیین چرایی و چگونگی شکل‌گیری شبکه‌های نخبگانی پرداخته‌اند، در حالی که مطالعات تجربی به عوامل چندبعدی تأثیرگذار بر آن اشاره دارند. با این حال، هنوز چارچوب یکپارچه‌ای که این عوامل را در قالب یک مدل جامع و به‌ویژه با توجه به بسترهای فرهنگی، سیاستی و نهادی کشور ایران، آن هم در رده دانشجویی بررسی کند، توسعه نیافته است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی است. این پژوهش از نوع توسعه‌ای- کاربردی است که به روش توصیفی- پیمایشی انجام شده است. گردآوری داده‌ها به روش مطالعات کتابخانه‌ای (با مرور نظام‌مند منابع) و میدانی (پرسشنامه دلفی) و تجزیه و تحلیل آن به روش آمیخته (بخش کیفی به روش تحلیل شبکه مضامین و بخش کمی به روش دلفی فازی) انجام شده است. جامعه مورد مطالعه شامل متون و منابع علمی، اسناد و مدارک در داخل و خارج کشور است که به بررسی عوامل مؤثر بر شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی پرداخته‌اند. جامعه آماری شامل خبرگان و متخصصان حوزه نخبگان و هسته‌های نخبگانی و برخی از مدیران بنیاد ملی نخبگان مرتبط با موضوع استعدادهای دانشجویی بوده‌اند. انتخاب نمونه‌ها بر اساس روش قضاوتی هدفمند و با معیارهایی نظیر داشتن موقعیت شغلی مرتبط، حداقل پنج سال تجربه در زمینه تحقیق، انتشار کتاب، پایان‌نامه یا دست‌کم دو مقاله علمی معتبر درباره نخبگان و فرایند شبکه‌سازی انجام شد. در نهایت، ۲۶ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب و در فرایند نظرسنجی با پرسشنامه دلفی مشارکت کردند.

در این مطالعه، ابتدا با استفاده از روش مرور نظام‌مند منابع و متون علمی، اسناد، پیشینه‌ها و تحقیقات مرتبط با شبکه‌سازی هسته‌های نخبگان در داخل و خارج از کشور بررسی شد. سپس گزاره‌های علمی برگرفته از اسناد و پیشینه‌های علمی به روش تحلیل شبکه مضامین تجزیه و تحلیل و عوامل مؤثر بر

شبکه‌سازی هسته‌های نخبگان شناسایی شدند. به‌منظور تأیید روایی و پایایی منابع و متون علمی تلاش شد از منابع منتشر شده در پایگاه‌های علمی معتبر استفاده شود که بیشترین میزان استناد و چاپ مجدد را داشته‌اند. همچنین برای ارزیابی روایی عوامل موثر بر شبکه‌سازی هسته‌های نخبگان که با روش تحلیل شبکه مضامین احصا شدند، از معیارهای مقبولیت و قابلیت تأیید استفاده شد. به‌طوری‌که عوامل احصا شده در اختیار سه نفر از خبرگان قرار گرفت و از ایشان خواسته شد میزان پذیرش و مقبولیت منطقی دسته‌بندی این عوامل را بیان کنند. همچنین قابلیت تأیید عوامل به روش پشتیبانی نظری سایر تحقیقات و همچنین نظرات صاحب‌نظران بررسی شد.

در بخش دوم پژوهش، ضمن نظرسنجی از خبرگان با پرسشنامه (در دو مرحله)، داده‌ها با استفاده از روش دلفی فازی تجزیه و تحلیل و اعتبار عوامل شناسایی شده توسط خبرگان بررسی و تأیید شد. در این پژوهش برای تحلیل مضمون از فرایند شش مرحله‌ای براون و کلارک^۱ (۲۰۲۲) شامل، آشنا شدن با داده‌ها، ایجاد کدهای اولیه و کدگذاری، جست و جوی و شناخت مضامین، ترسیم شبکه مضامین، تحلیل شبکه مضامین و تدوین گزارش استفاده شده است.

همچنین، به جهت اعتبارسنجی عوامل موثر بر شبکه‌سازی هسته‌های نخبگان، از روش دلفی فازی استفاده شد. مراحل اجرایی این روش ترکیبی از روش دلفی سنتی و تحلیل داده‌های هر مرحله با استفاده از تعاریف نظریه مجموعه‌های فازی است. گفتنی است، در این مطالعه از عدد فازی مثلثی برای تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد فازی استفاده می‌شود که به دلیل سادگی در فهم آن به‌دفعات مورد توجه پژوهشگران مختلف قرار گرفته است. عدد فازی مثلثی با سه عدد حقیقی به‌صورت $M = (l, m, u)$ نمایش داده می‌شود که l ، m و u به‌ترتیب بیانگر کمینه مقادیر، محتمل‌ترین و بیشینه مقادیر عدد فازی M است. وسکولگلو^۲ (۲۰۱۵) تابع عضویت عدد فازی مثلثی طبق

$$\text{Error! Reference source not found.} \quad \text{تعریف} \quad \text{کرد:} \quad (1)$$

$$u(x) = \begin{cases} \frac{x-l}{m-l} & l < x < m \\ \frac{u-x}{u-m} & l < x < m \\ 0 & e.w \end{cases}$$

مراحل اجرای روش دلفی فازی به شرح زیر است (گلشاهی و همکاران، ۱۴۰۳؛ چنگ و لین^۳، ۲۰۰۲):
 (۱) گام اول؛ گردآوری نظر خبرگان: در مرحله اول دلفی، پرسشنامه‌ای ساختمان براساس نتایج مرحله اول پژوهش طراحی و از خبرگان درخواست می‌شود تا با استفاده از مقادیر زبانی شامل «خیلی کم»، «کم»، «متوسط»، «زیاد» و «خیلی زیاد»، میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها را مشخص کنند.

¹ Braun & Clarke

² Voskoglou

³ Cheng & Lin

۲) گام دوم؛ تبدیل مقادیر زبانی به اعداد فازی: در این مرحله مقادیر زبانی خبرگان با توجه به جدول ۴ به اعداد فازی مثلثی تبدیل می‌شوند:

جدول ۴. اعداد فازی مثلثی متناظر با مقادیر زبانی خبرگان

l	m	u	عدد فازی	مقادیر زبانی
.	.	۰/۲۵	(0, 0, 0.25)	خیلی کم
.	۰/۲۵	۰/۵	(0, 0.25, 0.5)	کم
۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	(0.25, 0.5, 0.75)	متوسط
۰/۵	۰/۷۵	۱	(0.5, 0.75, 1)	زیاد
۰/۷۵	۱	۱	(0.75, 1, 1)	خیلی زیاد

مجموعه اعداد فازی مثلثی برای هر خبره با استفاده از رابطه ۲ به دست می‌آید:

$$\tilde{A}^{(i)} = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}) \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

۳) گام سوم: در این مرحله میانگین مجموعه‌ها از تمامی مجموعه‌های اعداد فازی مثلثی خبرگان از طریق رابطه ۳ محاسبه می‌شود:

$$\tilde{A}_m^{(i)} = (a_{m1}, a_{m2}, a_{m3}) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^i, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^i, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^i \right) \quad (3)$$

سپس برای هر خبره، مقدار اختلاف از میانگین با استفاده از رابطه ۴ محاسبه می‌شود:

$$\left(a_{m1} - a_1^{(i)}, a_{m2} - a_2^{(i)}, a_{m3} - a_3^{(i)} \right) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^i - a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^i - a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^i - a_3^{(i)} \right) \quad (4)$$

در مرحله دوم به منظور بررسی میزان توافق بین خبرگان، پرسشنامه مرحله اول بعد از اعمال تغییرات لازم به همراه میانگین نظر خبرگان و اختلاف نظر قبلی هر یک از آنها با میانگین، مجدداً برای اعضای پانل خبرگان ارسال و از آنها درخواست می‌شود تا پاسخ‌ها را مرور و در صورت نیاز در قضاوت خود تجدید نظر کنند.

۴) گام چهارم: پس از دریافت نظر جدید خبرگان، دوباره این دیدگاه‌ها به شکل اعداد فازی مثلثی مدل می‌شود (رابطه ۵) و در ادامه نیز همانند گام قبلی، میانگین نظر اصلاح شده خبرگان در مرحله دوم دلفی محاسبه می‌شود (رابطه ۶).

$$\tilde{B}^{(i)} = (b_1^{(i)}, b_2^{(i)}, b_3^{(i)}) \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (5)$$

$$\left(b_{m1} - b_1^{(i)}, b_{m2} - b_2^{(i)}, b_{m3} - b_3^{(i)} \right) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_1^i - b_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_2^i - b_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_3^i - b_3^{(i)} \right) \quad (6)$$

۵) گام پنجم: وافازی سازی^۱؛ روش های مختلفی برای وافازی سازی مقادیر نهایی هر یک از ویژگی ها وجود دارد. در این مطالعه از روش گرانیگاه براساس رابطه ۷ استفاده می شود.

$$S_j = \frac{u_j + 2m_j + l_j}{4} \quad (۷)$$

۶) گام ششم: محاسبه میزان اختلاف نظر خبرگان در دو مرحله؛ میزان اختلاف نظر خبرگان در دو مرحله دلفی از طریق رابطه ۸ محاسبه می شود. تکرار مراحل دلفی تا آنجا پیش می رود که اختلاف نظر خبرگان بین دو مرحله نظر سنجی به کمتر از حد آستانه^۲ خیلی کم (۰/۲) برسد و در این صورت فرایند نظر سنجی متوقف می شود.

$$S(B_m, A_m) = \left| \frac{1}{3} [(b_{m1}, b_{m2}, b_{m3}) - (a_{m1}, a_{m2}, a_{m3})] \right| \quad (۸)$$

۷) تأیید ویژگی های پراهمیت: این کار از طریق مقایسه مقدار ارزش اکتسابی هر ویژگی با حد آستانه انجام می شود. حد آستانه از چند طریق محاسبه می شود؛ ولی استفاده از مقدار میانگین ارزش ویژگی ها، یکی از قابل اتکاترین روش ها است. برای این کار ابتدا باید میانگین مقادیر فازی مثلثی نظرهای خبرگان محاسبه شود. بدین منظور لازم است که عدد فازی مثلثی هر ویژگی مورد محاسبه قرار گیرد (رابطه ۹). محاسبه مقدار میانگین ارزش ویژگی ها \bar{t} برای هر یک از ویژگی ها با استفاده از روابط زیر صورت می گیرد:

$$\tilde{A}_i^j = (a_i^{(j)}, b_i^{(j)}, c_i^{(j)}) \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad j = 1, 2, 3, \dots, m \quad (۹)$$

$$\bar{t} = (a_j, b_j, c_j) \quad (۱۰)$$

$$a_j = \min(a_i^{(j)}) \quad (۱۱)$$

$$b_j = \left(\prod_{i=1}^n b_i^{(j)} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (۱۲)$$

$$c_j = \max(c_i^{(j)}) \quad (۱۳)$$

در روابط بالا، اندیس i به فرد خبره و اندیس j به ویژگی تصمیم گیری اشاره دارد. \tilde{A}_i^j مقدار ارزش فازی اکتسابی هر ویژگی توسط هر تصمیم گیرنده و \bar{t} میانگین فازی ارزش هر شاخص است. روش وافازی سازی نیز همان محاسبه گرانیگاه است. بعد از محاسبه مقادیر بالا اگر مقدار وافازی گری $\bar{t}_j \geq \bar{t}$ باشد ویژگی مورد نظر تأیید می شود؛ در غیر این صورت ویژگی مورد نظر رد می شود.

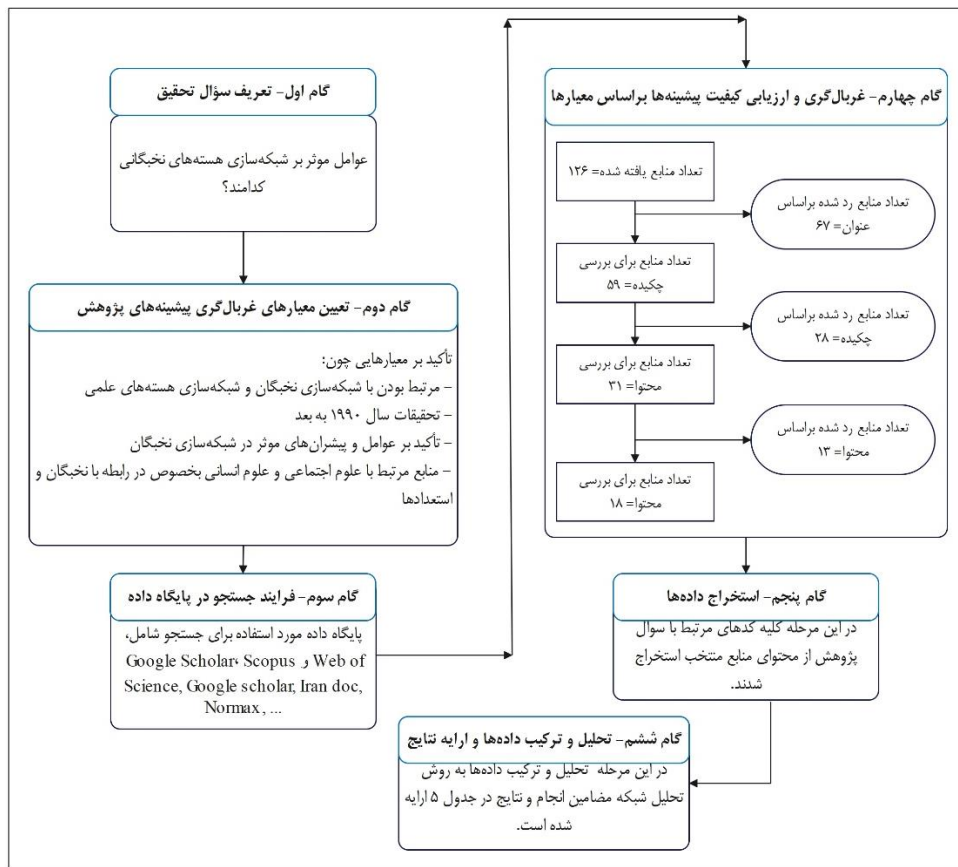
¹ Defuzzification

² Threshold

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

یافته‌های تحلیل شبکه مضامین

در این مرحله پس از تعیین حدود مسئله و مرور نظام‌مند متون و منابع علمی و تحلیل شبکه مضامین، عوامل موثر بر شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی تعیین شدند. خلاصه فرایند مرور نظام‌مند متون علمی در شکل ۱ و نتایج آن در جدول ۵ گزارش شده است.

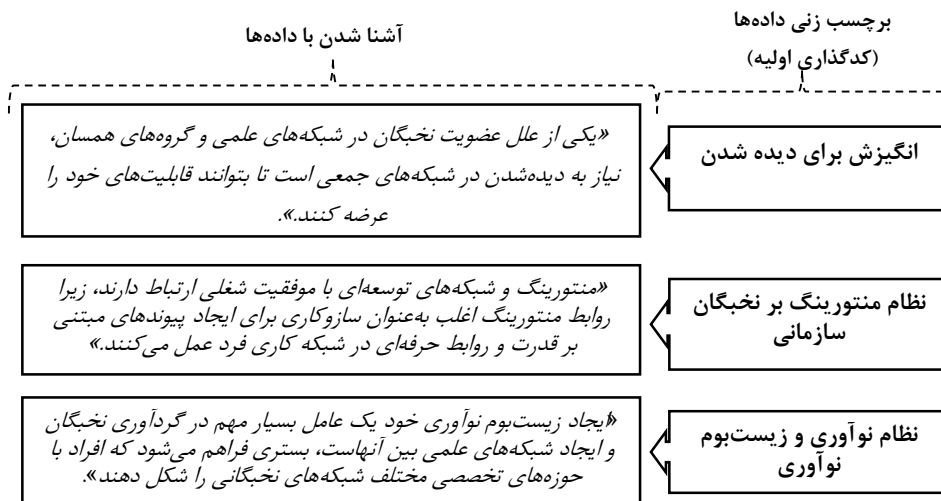


شکل ۱. فرایند مرور نظام‌مند متون و منابع علمی برای شناسایی عوامل

تحلیل شبکه مضامین در این پژوهش نیز طی مراحل دقیق و نظام‌مند زیر انجام شد:

- ۱) در گام نخست، محقق با داده‌ها آشنا شد. این مرحله شامل مرور گزاره‌های علمی احصا شده از منابع و متون علمی بود. برای درک کامل محتوای داده‌ها، محقق باید با تکرار مطالعه و خواندن فعال، به عمق معانی و الگوهای موجود در داده‌ها پی ببرد.
- ۲) در گام دوم، کدهای اولیه ایجاد شدند. پس از مطالعه و آشنایی کامل با داده‌ها، محقق اقدام به کدگذاری اولیه کرد و در این مرحله ۱۴۳ کد اولیه شناسایی گردید.

۳) در گام سوم، جستجوی مضامین انجام شد. کدهای ایجادشده در این مرحله در قالب مضامین پایه گروه‌بندی شدند و تمامی خلاصه داده‌های کدگذاری شده به این مضامین تخصیص یافت. در شکل ۲ نمونه برچسب‌گذاری کدها و احصاء مضامین پایه ارائه شده است:



شکل ۲. نمونه‌ای از چگونگی انجام مراحل کدگذاری مضامین پایه

۴) مرحله چهارم به بازبینی مضامین اختصاص یافت. در این گام، محقق مجموعه مضامین را بازبینی و اصلاح نمود. این بازبینی در دو سطح انجام شد: نخست، بازبینی در سطح کدهای خلاصه‌شده و دوم، ارزیابی اعتبار مضامین در رابطه با کل مجموعه داده‌ها. نتیجه این مرحله، منتج به شناسایی مضامین سازمان‌دهنده شد.

۵) در مرحله پنجم، تعریف و نام‌گذاری مضامین فراگیر صورت گرفت. پس از تدوین یک نقشه جامع و رضایت‌بخش از مضامین، محقق به تعریف، بازبینی و تحلیل مضامین پرداخت و محتوای هر مضمون را مورد بررسی قرار داد. در این مرحله، مضامین فراگیر نهایی شد.

۶) در نهایت، گام ششم تهیه گزارش بود. در این مرحله، با در اختیار داشتن مجموعه‌ای از مضامین کاملاً متناسب، تحلیل نهایی انجام شد و گزارش نهایی پژوهش در جدول ۵ تدوین گردید.

جدول ۵. گزارش نهایی تحلیل شبکه مضامین عوامل موثر در شبکه‌سازی نخبگان

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	فراوانی
عوامل موثر بر شبکه‌سازی نخبگان	عوامل فردی	اعتماد بین فردی	۵
		مهارت‌های ارتباطی و بین فردی	۳
		انگیزش برای دیده شدن	۲
		نیاز به کسب دانش و مهارت	۲

مضمون فراگیر	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	فراوانی
عوامل سازمانی		ذهنیت باز و گشودگی شناختی	۴
		پیشینه‌های فرهنگی مشترک	۲
		اعتبار مؤسسه و سازمان	۲
		نظام حکمرانی مشترک	۳
		مکانیزم‌های حمایت‌های مالی	۴
		نظام متورینگ بر نخبگان سازمانی	۳
		شکل‌دهی ساختارها و مراکز بین‌رشته‌ای	۴
		ایجاد اعتماد متقابل بین نخبگان	۲
		وجود رهبر (مدیر) قوی و تحول‌آفرین	۳
		همکاری بین مؤسسات علمی	۴
عوامل محیطی		منزلت اجتماعی نخبگان	۳
		فرهنگ خدمت‌محوری و کارهای داوطلبانه	۴
		برگزاری رویدادهای علمی و المپیادها	۴
		جهانی‌شدن علمی	۳
		زیرساخت‌های دیجیتال	۴
		چارچوب‌های حقوقی نظام نخبگانی	۳
		نظام نوآوری و زیست‌بوم نوآوری	۲
		ثبات سیاستی	۳
		دسترسی به منابع جهانی	۳

یافته‌های تحلیل دلفی فازی

بر اساس توضیحات ارائه‌شده در بخش روش‌شناسی، پس از شناسایی عوامل موثر در شبکه‌سازی نخبگان در بخش کیفی، پانل خبرگانی تشکیل شد و پرسش‌نامه‌ای بر اساس روش دلفی طراحی گردید. دیدگاه‌های کارشناسان به صورت مقادیر زبانی گردآوری شد. سپس این داده‌ها مطابق با جدول ۴ و رابطه ۲ به اعداد فازی مثلثی تبدیل شدند و میانگین این مجموعه‌ها برای هر ویژگی بر اساس رابطه ۳ محاسبه گردید. به منظور تحلیل دقیق‌تر، میانگین قطعی هر ویژگی نیز با استفاده از رابطه ۷ استخراج شد تا میزان توافق خبرگان در خصوص عوامل موثر در شبکه‌سازی نخبگان مشخص شود. خلاصه نتایج این مرحله در جدول ۶ ارائه شده است:

جدول ۶. میانگین نظر خبرگان حاصل از مرحله اول دلفی فازی

مقدار افزایی سازی شده	ارزش فازی هر شاخص			عوامل موثر در شبکه‌سازی نخبگان	
	l	m	u		
۰.۸۲۵	۰.۶۴	۰.۸۹	۰.۹۵	اعتماد بین فردی	۱
۰.۸۳۸	۰.۶۴	۰.۸۹	۰.۹۷	مهارت‌های ارتباطی و بین فردی	۲

مقدار وافازی سازی شده	ارزش فازی هر شاخص			عوامل موثر در شبکه سازی نخبگان	
	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>		
۰,۸۳۴	۰,۶۳	۰,۸۸	۰,۹۸	انگیزش برای دیده شدن	۳
۰,۸۶	۰,۶۸	۰,۹۳	۰,۹۷	نیاز به کسب دانش و مهارت	۴
۰,۸۴	۰,۶۴	۰,۸۹	۰,۹۹	ذهنیت باز و گشودگی شناختی	۵
۰,۸۷	۰,۶۸	۰,۹۳	۱	پیشینه های فرهنگی مشترک	۶
۰,۷۹	۰,۵۸	۰,۸۳	۰,۹۷	اعتبار مؤسسه و سازمان	۷
۰,۴۷۷	۰,۲۷	۰,۴۸	۰,۶۸	نظام حکمرانی مشترک	۸
۰,۹	۰,۷۲	۰,۹۷	۱	مکانیزم های حمایت های مالی	۹
۰,۸۶	۰,۶۷	۰,۹۲	۱	نظام منتورینگ بر نخبگان سازمانی	۱۰
۰,۸۶	۰,۶۶	۰,۹۲	۱	شکل دهی ساختارها و مراکز بین رشته ای	۱۱
۰,۸۵۵	۰,۶۶	۰,۹۰	۱	ایجاد اعتماد متقابل بین نخبگان	۱۲
۰,۸۵	۰,۶۴	۰,۸۹	۱	وجود رهبر (مدیر) قوی و تحول آفرین	۱۳
۰,۸۳	۰,۶۲	۰,۸۷	۰,۹۹	همکاری بین مؤسسات علمی	۱۴
۰,۸۳	۰,۶۳	۰,۸۸	۰,۹۹	منزلت اجتماعی نخبگان	۱۵
۰,۸۵	۰,۶۶	۰,۹۰	۰,۹۷	فرهنگ خدمت محوری و کارهای داوطلبانه	۱۶
۰,۷۹	۰,۵۹	۰,۸۳	۰,۹۵	برگزاری رویدادهای علمی و المپیادها	۱۷
۰,۵۱۲	۰,۲۸	۰,۵۴	۰,۶۹	جهانی شدن علمی	۱۸
۰,۷۶	۰,۶۰	۰,۷۶	۰,۸۰	زیرساخت های دیجیتال	۱۹
۰,۷۷	۰,۶۹	۰,۷۹	۰,۸۳	چارچوب های حقوقی نظام نخبگانی	۲۰
۰,۸۲۵	۰,۶۴	۰,۸۹	۰,۹۵	نظام نوآوری و زیست بوم نوآوری	۲۱
۰,۸۳۸	۰,۶۴۵	۰,۸۹۵	۰,۹۷	ثبات سیاسی	۲۲
۰,۵۰۵	۰,۲۹	۰,۵۱	۰,۷۱	دسترسی به منابع جهانی	۲۳

در ادامه، میزان اختلاف نظر هر یک از خبرگان نسبت به میانگین ویژگی ها با استفاده از رابطه ۴ محاسبه شد. براین اساس، پرسشنامه دور دوم دلفی تنظیم گردید که در آن، اختلاف نظرات محاسبه شده برای هر خبره ثبت شد. در مرحله دوم، خبرگان مجدداً نظرات خود را ارزیابی کرده و مقادیر زبانی جدید ارائه کردند. این مقادیر، مطابق با روابط ۵ و ۶ به اعداد فازی مثلثی تبدیل و میانگین نظرات خبرگان و میانگین قطعی جدید مطابق با رابطه ۷ محاسبه شد. خلاصه نتایج حاصل از این مرحله در جدول ۷ ارائه شده است:

جدول ۷. میانگین نظر خبرگان حاصل از مرحله دوم دلفی فازی

اختلاف دو مرحله دلفی	مقدار وافازی سازی شده	ارزش فازی هر شاخص			عوامل موثر در شبکه سازی نخبگان	
		<i>l</i>	<i>m</i>	<i>u</i>		
۰,۱۴۵	۰,۶۸	۰,۴۸	۰,۷۱	۰,۸۴	اعتماد بین فردی	۱
۰,۱۵۸	۰,۶۶	۰,۴۳	۰,۶۷	۰,۸۸	مهارت های ارتباطی و بین فردی	۲
۰,۰۶۴	۰,۷۷	۰,۵۷	۰,۸۱	۰,۹۳	انگیزش برای دیده شدن	۳

اختلاف دو مرحله دلفی	مقدار وافازری سازی شده	ارزش فازی هر شاخص			عوامل موثر در شبکه‌سازی نخبگان	
		l	m	u		
۰,۰۵	۰,۸۱	۰,۶۲	۰,۸۶	۰,۹۶	نیاز به کسب دانش و مهارت	۴
۰,۱۲	۰,۷۲	۰,۵۱	۰,۷۵	۰,۸۹	ذهنیت باز و گشودگی شناختی	۵
۰,۱۰	۰,۷۷	۰,۵۷	۰,۸۱	۰,۹۳	پیشینه‌های فرهنگی مشترک	۶
۰,۰۹	۰,۷۰	۰,۵۰	۰,۷۳	۰,۸۸	اعتبار مؤسسه و سازمان	۷
۰,۰۳	۰,۵۰	۰,۲۹	۰,۵۱	۰,۶۹	نظام حکمرانی مشترک	۸
۰,۰۸	۰,۸۲	۰,۶۲	۰,۸۷	۰,۹۶	مکانیزم‌های حمایت‌های مالی	۹
۰,۰۳	۰,۸۳	۰,۶۳	۰,۸۸	۰,۹۷	نظام منتورینگ بر نخبگان سازمانی	۱۰
۰,۰۲	۰,۸۴	۰,۶۵	۰,۹۰	۰,۹۷	شکل‌دهی ساختارها و مراکز بین‌رشته‌ای	۱۱
۰,۰۱۵	۰,۸۴	۰,۶۵	۰,۹۰	۰,۹۸	ایجاد اعتماد متقابل بین نخبگان	۱۲
۰,۰۵	۰,۸۰	۰,۶۱	۰,۸۵	۰,۹۴	وجود رهبر (مدیر) قوی و تحول‌آفرین	۱۳
۰,۰۴	۰,۷۹	۰,۵۸	۰,۸۳	۰,۹۵	همکاری بین مؤسسات علمی	۱۴
۰,۰۹	۰,۷۴	۰,۵۵	۰,۷۸	۰,۸۹	منزلت اجتماعی نخبگان	۱۵
۰,۰۷	۰,۷۸	۰,۵۸	۰,۸۲	۰,۹۴	فرهنگ خدمت‌محوری و کارهای داوطلبانه	۱۶
۰,۰۴	۰,۷۵	۰,۵۶	۰,۷۹	۰,۸۹	برگزاری رویدادهای علمی و المپیادها	۱۷
۰,۰۸۸	۰,۵۳	۰,۳۱	۰,۵۵	۰,۷۱	جهانی شدن علمی	۱۸
۰,۰۴۸	۰,۸۰۸	۰,۶۰	۰,۸۵	۰,۹۷	زیرساخت‌های دیجیتال	۱۹
۰,۰۲	۰,۷۵	۰,۵۴	۰,۷۸	۰,۹۲۳	چارچوب‌های حقوقی نظام نخبگانی	۲۰
۰,۱۴۵	۰,۶۸	۰,۴۸	۰,۷۱	۰,۸۴	نظام نوآوری و زیست‌بوم نوآوری	۲۱
۰,۱۵۸	۰,۶۶	۰,۴۳	۰,۶۷	۰,۸۸	ثبات سیاستی	۲۲
۰,۰۱	۰,۴۹	۰,۲۸	۰,۵۰	۰,۶۹	دسترسی به منابع جهانی	۲۳
	۰,۶۴۳	۰,۲۸	۰,۶۵۷	۰,۹۸	حد آستانه	

بر طبق رابطه ۸ و نتایج جدول ۷، از آنجا که اختلاف نظر خبرگان بین دو مرحله نظرسنجی به کمتر از حد (۰/۲) رسید، در نتیجه فرایند نظرسنجی در این مرحله متوقف شد. در گام نهایی به اعتبارسنجی عوامل موثر در شبکه‌سازی نخبگان پرداخته شد. برای این منظور، مقدار آستانه با استفاده از میانگین ارزش ویژگی‌ها، طبق روابط ۱۰ تا ۱۳، محاسبه شد. سپس میانگین فازی نظرات خبرگان برای هر ویژگی با مقدار آستانه محاسبه شده مقایسه گردید. نتایج نشان داد که امتیاز تمامی عوامل (به جزء سه عامل؛ نظام حکمرانی مشترک، جهانی شدن علمی و دسترسی به منابع جهانی) از مقدار آستانه فراتر بوده است. بنابراین، سه عامل یاد شده در مرحله اعتبارسنجی از سازه پژوهش حذف شدند. در مجموع، مدل عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی در شکل ۳ ارائه شده است.



شکل ۳. مدل عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این تحقیق با هدف شناسایی عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی انجام شد. نتایج نشان داد که عوامل فردی موثر در شبکه‌سازی نخبگان شامل معیارهایی چون، اعتماد بین فردی، مهارت‌های ارتباطی و بین‌فردی، انگیزش برای دیده شدن، نیاز به کسب دانش و مهارت، ذهنیت باز و گشودگی شناختی و پیشینه‌های فرهنگی مشترک می‌شود. عوامل سازمانی موثر در شبکه‌سازی نخبگان نیز شامل معیارهایی چون؛ اعتبار مؤسسه و سازمان، مکانیزم‌های حمایت‌های مالی، نظام منتورینگ بر نخبگان سازمانی، شکل‌دهی ساختارها و مراکز بین‌رشته‌ای، ایجاد اعتماد متقابل بین نخبگان، وجود رهبر (مدیر) قوی و تحول آفرین و همکاری بین مؤسسات علمی می‌شود. در نهایت عوامل محیطی تأثیرگذار در شبکه‌سازی نخبگان نیز شامل معیارهایی چون؛ منزلت اجتماعی نخبگان، فرهنگ خدمت‌محوری و کارهای داوطلبانه، برگزاری رویدادهای علمی و المپیادها، زیرساخت‌های دیجیتال، چارچوب‌های حقوقی نظام نخبگانی، نظام نوآوری و زیست‌بوم نوآوری و ثبات سیاسی شده است.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی پدیده‌ای چندسطحی است که تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل محیطی، سازمانی و فردی قرار دارد و تعامل میان این سه سطح، پویایی

شبکه‌های نخبگان را تعیین می‌کند. یافته‌های پژوهش در سطح عوامل محیطی، هم‌راستا با مطالعاتی نظیر چن (۲۰۱۶)، بوزمن و کورلی (۲۰۱۲) و گزارش سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی (۲۰۱۸) نشان داد که «ثبات سیاسی»، «زیست‌بوم نوآوری»، «دسترسی به منابع جهانی» و «چارچوب‌های حقوقی نظام نخبگانی» از عناصر حیاتی شکل‌گیری شبکه‌های پایدار نخبگان هستند. با این حال، برخلاف پژوهش‌های مذکور که بیشتر به نقش سیاست‌های کلان و محیط بین‌المللی اشاره داشتند، در پژوهش حاضر ابعاد بومی محیطی، همچون «منزلت اجتماعی نخبگان»، «فرهنگ خدمت‌محوری» و «حمایت‌های ملی از فعالیت‌های نخبگانی» نیز به عنوان عوامل مؤثر شناسایی شد. این موضوع نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه، عناصر فرهنگی و اجتماعی نقشی معنادارتر از صرفاً سیاست‌گذاری رسمی در تداوم شبکه‌های نخبگان دارند (مطابق با یافته‌های امینی و زند، ۲۰۲۰؛ گلشاهی و همکاران، ۱۴۰۳).

در سطح عوامل سازمانی نیز نتایج با بخش قابل توجهی از پیشینه‌های بین‌المللی و داخلی، همانند یافته‌های لی و ژائو (۲۰۲۱) و کریشنان و اسکالیون (۲۰۱۷)، همخوانی دارد. پژوهش حاضر نیز بر اهمیت «رهبری تحول‌آفرین»، «اعتماد متقابل»، «ساختارهای بین‌رشته‌ای»، و «نظام متورینگ» به عنوان بنیان‌های سازمانی مؤثر در شبکه‌سازی نخبگان تأکید دارد. افزون بر آن، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که عوامل فردی از قبیل «ذهنیت باز»، «انگیزش برای دیده‌شدن»، و «مهارت‌های ارتباطی» نقش تسهیل‌کننده‌ای در شکل‌گیری پیوندهای بین‌نخبگانی دارند؛ این یافته همسو با چن (۲۰۱۶) و بوزمن و کورلی (۲۰۱۲) است، اما از آن فراتر رفته و به نقش سرمایه روان‌شناختی مثبت و ظرفیت یادگیری اجتماعی نخبگان اشاره دارد که در اغلب پژوهش‌های قبلی مغفول مانده بود. تفاوت دیگر پژوهش حاضر با مطالعات گذشته، در استفاده از رویکرد ترکیبی تحلیل شبکه مضامین و دلفی فازی است که ضمن کشف روابط علی و شبکه‌ای میان مضامین، امکان اولویت‌بندی دقیق‌تر عوامل را فراهم کرده است؛ در حالی که اغلب مطالعات پیشین صرفاً بر تحلیل‌های توصیفی یا مدل‌سازی ساختاری متمرکز بوده‌اند. از دستاوردهای دیگر این پژوهش می‌توان به دانش‌افزایی در رابطه با تبیین عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی و ارائه مدلی در این زمینه اشاره کرد که در تحقیقات گذشته کمتر به آن پرداخته شده است. علاوه بر این، در مدل پیشنهادی، این عوامل با رویکردی جامع در سه سطح فردی، سازمانی و محیطی بررسی شدند تا برای مدیران و صاحب‌نظران حوزه نخبگان کشور مشخص شود چه عوامل و معیارهایی در سه سطح یادشده در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی با نگاه فرارشته‌ای اثرگذارند. در عین حال، پیشنهادهای ارائه شده در این رهیافت می‌تواند در بسته‌های سیاستی مدیران و سیاست‌گذاران این حوزه برای شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی در کشور مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

در ادامه براساس نتایج، پیشنهادهای کاربردی زیر ارائه می‌شود:

الف- پیشنهادها در راستای عوامل فردی موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی:

- (۱) نسبت به طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی برای تقویت مهارت‌های ارتباطی، بین فردی و شبکه‌سازی برای اجتماع نخبگانی کشور، به‌ویژه رده دانشجویی، اقدام شود.
- (۲) بسترهایی برای تبادل تجربیات اجتماع نخبگانی ایجاد شود. بدین منظور، گروه‌ها یا انجمن‌هایی برای به اشتراک‌گذاری تجربیات فردی و موفقیت‌های نخبگان با هدف افزایش اعتماد و هم‌افزایی بین آنها تشکیل شود.
- (۳) نسبت به تشویق اجتماع نخبگانی به مشارکت فعال در فضای علمی و رسانه‌ای اقدام شود. لازم است فرصت‌هایی برای نخبگان جهت ارائه توانمندی‌ها و ایده‌های خود در رسانه‌ها و مجامع علمی فراهم شود.
- (۴) برنامه‌های منتورینگ فردی برای توسعه ذهنیت باز و گشودگی شناختی و کمک به مسیر رشد حرفه‌ای اجتماع نخبگانی کشور طراحی و اجرا شود.
- (۵) نسبت به طراحی و اجرای برنامه‌هایی که به اشتراکات فرهنگی و ارزشی میان نخبگان توجه کرده و آن‌ها را مبنایی برای همگرایی قرار دهد، اقدام شود.

ب- پیشنهادها در راستای عوامل سازمانی موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی:

- (۱) نسبت به ارتقاء برند و اعتبار سازمان‌های حامی نخبگان اقدام شود. در این خصوص لازم است به تقویت جایگاه سازمان‌های علمی و پژوهشی از طریق سیاست‌های کیفیت‌محور پرداخته شود تا نخبگان به همکاری با آن‌ها تمایل بیشتری پیدا کنند.
- (۲) توسعه مراکز نوآوری و پژوهشی میان‌رشته‌ای برای تشویق تعامل نخبگان حوزه‌های مختلف در دستور کار قرار گیرد.
- (۳) نظام و ساختار مشخصی برای راهبری علمی و حرفه‌ای نخبگان با کمک منتورها و اساتید برجسته دانشگاهی طراحی و پیاده‌سازی شود.
- (۴) حمایت‌های مالی پایدار و هدفمند برای پروژه‌های مشترک نخبگانی در قالب گزینش‌های رقابتی انجام شود.
- (۵) نسبت به گزینش و توسعه مدیران با ویژگی‌های رهبران تحول‌آفرین برای توانمندسازی نخبگان و ایجاد محیط مشارکتی اقدام شود.
- (۶) سازوکارهایی برای مشارکت بین مؤسسات علمی داخلی و خارجی به منظور تبادل نخبگان و منابع دانشی تدوین و پیاده‌سازی شود.

پ- پیشنهادها در راستای عوامل محیطی موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی:

- (۱) برنامه‌های رسانه‌ای و فرهنگی برای معرفی و الگوسازی از نخبگان در سطح ملی طراحی و اجرا شود.

- ۲) نسبت به نهادینه‌سازی فرهنگ خدمت‌محوری و فعالیت داوطلبانه در بین اجتماع نخبگانی از طریق حمایت از طرح‌های اجتماعی و خدماتی که توسط نخبگان طراحی و اجرا می‌شود، اقدام شود.
- ۳) نسبت به برگزاری منظم رویدادهای علمی، المپیادها و مسابقات علمی به منظور ایجاد فضاهایی برای ارتباط و رقابت سالم میان نخبگان با هدف شناخت متقابل و هم‌افزایی بین آنها اقدام شود.
- ۴) نسبت به ایجاد پلتفرم‌های هوشمند برای ارتباط مستمر، تبادل اطلاعات، اشتراک پروژه‌ها و همکاری‌های بین‌المللی اجتماع نخبگانی اقدام شود.
- ۵) قوانین حمایتی روشن درباره مالکیت فکری، امتیازات علمی و تسهیلات اجتماعی ویژه نخبگان تدوین و اجرا شود.
- ۶) از ایجاد شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد و صندوق‌های سرمایه‌گذاری ویژه طرح‌های نخبگانی پشتیبانی شود.
- ۷) از تغییرات مکرر و بی‌ثبات در سیاست‌ها و نهادهای متولی نخبگان با هدف ایجاد فضای قابل پیش‌بینی برای برنامه‌ریزی بلندمدت پرهیز شود.

در این پژوهش تلاش شد عوامل موثر در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی با مطالعه ادبیات پژوهش و نظرات صاحب‌نظران، در سه بُعد فردی، سازمانی و محیطی ارایه شود. با این حال، به‌منظور پیش‌بینی دقیق‌تر از موفقیت در شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی ضروری است مبتنی بر تحلیل داده‌ها و بهره‌مندی از سیستم‌های هوشمند، به پیش‌بینی وضعیت شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی پرداخته شود. در این راستا پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی مبتنی بر عوامل شناسایی شده در این تحقیق، سیستم استنتاج فازی برای پیش‌بینی وضعیت شبکه‌سازی هسته‌های نخبگانی در کشور طراحی و پیاده‌سازی شود.

منابع

- فردوسی جهرمی، علی. و حسین‌پور، داوود. (۱۴۰۳). الگوی معماری مشارکت شبکه‌ای نخبگان علمی در سیاستگذاری علم و فناوری در ایران، *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، ۱۰(۲)، ۹-۲۵.
- گلشاهی، بهنام. و امیربگلوی داریانی، محمدرضا. (۱۴۰۴). ارایه مدل مربی‌گری استعداد در سازمان‌های دولتی مبتنی بر رویکرد ترکیبی تحلیل شبکه مضامین و دلفی فازی، *دو فصلنامه علمی مدیریت منابع انسانی پایدار*، ۷(۱۳)، مقاله آماده انتشار. [Doi: 10.22080/shrm.2025.5783](https://doi.org/10.22080/shrm.2025.5783)
- گلشاهی، بهنام؛ بیگدلی، حمید؛ و محبی، علیرضا. (۱۴۰۳). الگوی توسعه استعداد بهینه در ارتش جمهوری اسلامی ایران: روش ترکیبی تحلیل شبکه مضامین و نظریه مجموعه‌های فازی. *آینده پژوهی دفاعی*، ۸(۳۰).
- African Union Science, Technology and Innovation Strategy (2020). Report Of the African Regional Science, Technology and Innovation Forum for The Sgds Elephant Hills Resort, Victoria Falls, Zimbabwe, 24 February, 2020 https://www.uneca.org/sites/default/files/AFRSTI%202020%20Report_verVK.pdf

- Beinabaji, H., Eslami, M., Hosseininejad, S. E., & Esmaili Paean Afrakoti, I. (2023). Muscle Synergy during Double-Leg Attack maneuver: A Comparison between Elite and Sub-Elite Wrestlers. *Journal of Advanced Sport Technology*, 7(4), 11-24.
- Bottomore, T. (2006). *Elites and society*. Routledge.
- Cheng, Ching-Hsue; & Lin, Yin. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142(1), 174-186.
- Chew, Y. C., & Mohamed Zainal, S. R. (2024). A Sustainable Collaborative Talent Management Through Collaborative Intelligence Mindset Theory: A Systematic Review. *SAGE Open*, 14(2), 21582440241261851.
- Damele, G., & Campos, A. S. (2022). Introduction. *Elite theory: philosophical challenges*. *Topoi*, 41(1), 1-5.
- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2023). *Global Innovation Index 2023: Innovation in the face of uncertainty*. Wipo.
- Feng, Y., Chin, Y. W., & Boo, H. S. (2024). A comprehensive analysis of internal and external factors influencing the reemployment of elite older workers in Hebei, China. *Journal of Population Ageing*, 17(2), 389-409.
- Figueroa, A., & Rentería, J. M. (2016). On the world economic elite. *Economía*, 39(77), 9-32.
- Gagné, F. (2020). Differentiating giftedness from talent: The DMGT perspective on talent development. Routledge.
- Gaivoronsky, Y., & Balandin, Y. (2025). Patronage Networks and Elite Cohesion in Russia: Evidence from the Recruitment of the Gubernatorial Corps. *Russian Politics*, 10(1), 22-50.
- Golshahi, B., & Amirbaglouye Dariani, M. (2025). Providing Talent Coaching Model in Government Organization Using a Combined Approach of Thematic Analysis and Fuzzy Delphi. *Journal of Sustainable Human Resource Management*. [In Persian]. doi: [10.22080/shrm.2025.5783](https://doi.org/10.22080/shrm.2025.5783)
- Golshahi, B., Bigdeli, H. and Mohebi, A. (2025). Optimized Talent Development Model in the Islamic Republic of Iran's Army: A Combination of Network Content Analysis and Fuzzy Sets Theory. *Defensive Future Studies*, 8(30), 67-96. [In Persian]. doi: [10.22034/dfs.2024.2015491.1746](https://doi.org/10.22034/dfs.2024.2015491.1746)
- Habiyaremye, A., King, N. A., & Tregenna, F. (2022). Innovation and socio-economic development challenges in South Africa: An overview of indicators and trends. *The South African Research Chair in Industrial Development (SARChI)*.
- Henriksen, L. F., & Seabrooke, L. (2021). Elites in transnational policy networks. *Global Networks*, 21(2), 217-237.
- Higgins, K., & Kunz, S. (2023). Studying elites: Challenges, opportunities & progressive potential.
- Higley, J. (2010). Elite theory and elites. *Handbook of politics: State and society in global perspective*, 161-176.
- Keller, F. B. (2018). Analyses of elite networks. *The Palgrave handbook of political elites*, 135-152.

- Kostytsky, M. V., Kushakova-Kostytska, N. V., Gvozdk, O. I., Kravec, V. M., & Poludynna, N. S. (2020). Scientific Elite in the Information Society. *J. Legal Ethical & Regul. Issues*, 23, 1.
- Lin, N. (2017). Building a network theory of social capital. *Social capital*, 3-28.
- Maclean, M., Harvey, C., & Kling, G. (2017). Elite business networks and the field of power: A matter of class? *Theory, Culture & Society*, 34(5-6), 127-151.
- Muijs, D., West, M., & Ainscow, M. (2010). Why network? Theoretical perspectives on networking. *School effectiveness and school improvement*, 21(1), 5-26.
- Parry, G. (2024). *Political elites*. ECPR Press.
- Sánchez-Arrieta, N., González, R. A., Cañabate, A., & Sabate, F. (2021). Social capital on social networking sites: A social network perspective. *Sustainability*, 13(9), 5147.
- Schaetz, N., Lischka, J. A., & Laugwitz, L. (2023). Datafication of journalism: How data elites and epistemic infrastructures change news organizations. *Digital Journalism*, 1-19.
- Scholte, J. A., Verhaegen, S., & Tallberg, J. (2021). Elite attitudes and the future of global governance. *International Affairs*, 97(3), 861-886.
- Skuza, A., Woldu, H. G., & Alborz, S. (2022). Who is talent? Implications of talent definitions for talent management practice. *Economics and Business Review*, 8(4), 136-162.
- UNESCO (2021). *UNESCO Science Report*, Available in www.unesco.org/reports/science/2021/en/report-series.
- Voskoglou, Michael Gr. (2015). Defuzzification of fuzzy numbers for student assessment. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 3(5), 206-210.