



Providing Strategic Options to Achieve Iran's Scientific and Technological Authority: Based on the Integral Framework of Futures

1. Parisa Alizadeh ♦

2. Sahar Kousari

- **Article Type:** Research Paper
- **Vol. 33 | No. 1 | Serial 89 | Mar. 2024**
- **Received:** 2023.02.23
- **Revised:** 2023.12.11
- **Accepted:** 2024.01.30
- **Published Online:** 2024.03.16
- **Pages:** 19-40
- **P-ISSN:** 1027-2690
- **E-ISSN:** 2783-4514

Keywords

Scientific and Technological Authority, Strategic Options, Theme Analysis, Integral Framework, Iran.

1. ♦ Assistant Professor, Department of Science, Technology and Innovation Financing and Economics, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran (Corresponding Author)
Alizadeh@nrisp.ac.ir
ORCID: 0000-0002-8420-3838
2. Assistant Professor, Department of Science and Technology Futures Studies, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran
Kousari@nrisp.ac.ir
ORCID: 0000-0003-3226-7175

Cite This Paper: Alizadeh, P., Kousari, S. (2024). Providing Strategic Options to Achieve Iran's Scientific and Technological Authority: Based on the Integral Framework of Futures. *Rahyaft*, 33 (1), 19-40. (Persian).

DOI: 10.22034/RAHYAFT.2024.11495.1460



Publisher: National Research Institute for Science Policy (N.R.I.S.P)

Abstract

Previous studies and the opinions of experts and scientific leaders underscore the necessity of devising a comprehensive and precise plan to attain scientific and technological authority, which is pivotal for ensuring security, socio-economic development, and the advancement of modern Iranian-Islamic civilization. This study employs a methodology centered around developing a strategy map based on the integral framework of futures. Utilizing the findings of content analysis from 64 related documents, four strategic options (including the necessary processes and infrastructure for each) aimed at achieving Iran's scientific and technological authority were proposed, refined, and modified. Expert opinions were gathered through focused group interviews to further refine these options. They encompass (1) bolstering fundamental and civilization-building study centers with special emphasis on centers of excellence and scientific hubs, and facilitating the involvement of distinguished researchers in scientific societies focusing on basic sciences and humanities, (2) optimizing resource allocation to maximize the training of researchers, (3) establishing an international presence through the development of mission-oriented centers focusing on political authority and public security, and (4) fostering a knowledge-based economy, addressing national challenges, and engaging in the global value chain through networking of both large and small companies.

Also, it's collectively recognized that the concept of scientific and technological authority comprises various layers. Therefore,

infrastructure proposals to achieve these strategies are outlined as follows:

- ❖ Strengthening the financing system and increasing the research budget.
- ❖ Recruiting, employing, empowering, and retaining top talents, leveraging the expertise of Iranian elites abroad.
- ❖ Reforming the legal infrastructure in intellectual property, insurance, taxation, and foreign investment.
- ❖ Enhancing the international communication infrastructure.
- ❖ Augmenting reference laboratories.
- ❖ Reinforcing industrial production infrastructures.
- ❖ Developing infrastructure to foster new businesses (accelerators, incubators, innovation centers, and science and technology parks), bolstering the competitive environment.
- ❖ Advancing information and communication technology infrastructure.
- ❖ Strengthening multilingual scientific platforms and websites.

all scientific, technological, governmental, and governance institutions. Thus, future research should prioritize process and infrastructure enhancements, while also identifying key indicators of scientific and technological authority realization and monitoring the strategic options outlined in this study.

IV

To bolster the country's position in internal-external and individual-institutional dimensions of scientific and technological authority, the following policy implications are proposed:

- ❖ Strengthening and supporting investments, including increased funding for research, technology development, and innovation, establishment of new research centers, and fostering international cooperation.
- ❖ Reforming higher education governance, focusing on enhancing the quality of education and research, promoting international higher education, and amplifying the influence of universities globally to realize the advancement of the new Iranian-Islamic civilization.
- ❖ Emphasizing scientific diplomacy to enhance international influence, bolster overseas economies, attract foreign elites through scholarships, and promote scientific and educational cooperation.
- ❖ Improving graduate employment prospects by enhancing communication networks between universities and industries, alongside skills development initiatives to facilitate graduates' interaction with employers and expand job opportunities.

Undoubtedly, guiding and advancing the discourse on scientific authority in the country requires the participation and collaboration of



ارائه گزینه‌های راهبردی برای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها

۱. پریسا علیزاده

۲. سحر کوثری

• نوع مقاله: پژوهشی

• دوره ۳۳ | شماره ۱ | پیاپی ۸۹ | فروردین ۱۴۰۲

• تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۰

• تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۲۰

• تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۰

• تاریخ انتشار برخط: ۱۴۰۲/۱۲/۲۶

• صفحات: ۴۰-۱۹

• شاپای چاپی: ۱۰۲۷-۲۶۹۰

• شاپای الکترونیکی: ۲۷۸۳-۴۵۱۴

چکیده

مطالعات پیشین و مراجعه به آرا و نظرات صاحب‌نظران و سرآمدان علمی کشور، ضرورت تدوین نقشه‌ای جامع و دقیق برای تحقق هدف مرجعیت علمی و فناوری به منظور نیل به اقتدار علمی و امنیتی، توسعه اقتصادی اجتماعی و بالندگی تمدن نوین ایرانی اسلامی را تأیید می‌کند. در پژوهش حاضر با الهام از روش‌شناسی تدوین نقشه راهبرد، مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها و براساس یافته‌های حاصل از تحلیل مضمون ۶۴ مورد از مستندات مرتبط، چهار گزینه راهبردی (شامل فرایندها و زیرساخت‌های لازم برای هر گزینه) برای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران ترسیم و با اخذ نظر خبرگان در قالب مصاحبه متمرکز گروهی اصلاح و تدقیق شد. این گزینه‌ها عبارت‌اند از (۱) تقویت مراکز مطالعات بنیادین و تمدن‌ساز با حمایت ویژه از مراکز تعالی و قطب‌های علمی و تسهیل حضور پژوهشگران برجسته در مجامع علمی با تمرکز بر علوم پایه و علوم انسانی، (۲) توزیع منابع با رویکرد آمایشی به منظور تربیت حداکثری پژوهشگران، (۳) نقش‌آفرینی بین‌المللی از طریق توسعه مراکز مأموریت‌گرا به منظور اقتدار سیاسی و بازدارندگی و امنیت عمومی، (۴) و گام برداشتن در مسیر دانش‌بنیانی اقتصاد و رفع مسائل و چالش‌های ملی از طریق شبکه‌سازی شرکت‌های بزرگ و کوچک و نقش‌آفرینی در زنجیره ارزش جهانی. این گزینه‌های راهبردی در هر افق زمانی و متناسب با حوزه‌ها یا رشته‌های مختلف علمی و با توجه به ظرفیت‌های کشور در آنها می‌توانند مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرند. به عبارت دیگر، از انتخاب و تجویز یک گزینه راهبردی واحد برای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری پرهیز شده و متناسب با معیارهای پیش‌گفته، وزن هر یک از گزینه‌های چهارگانه در سیاست‌های کلان کشور و سهم آنها از مصرف منابع موجود تغییر خواهد کرد.

کلیدواژه‌ها

مرجعیت علمی و فناوری، گزینه راهبردی، تحلیل مضمون، چارچوب انتگرال، ایران

۱. استادیار مدیریت فناوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران (پدیدآور رابط)

Alizadeh@nrsp.ac.ir

Orcid: 0000-0002-8420-3838

۲. استادیار آینده‌پژوهی، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

Kosari@nrsp.ac.ir

Orcid: 0000-0003-3226-7175

استناد به این مقاله: علیزاده، پ. و کوثری، س. (۱۴۰۲). ارائه گزینه‌های راهبردی برای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران (مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها). *راهیافت*، ۳۳ (۱)، صص. ۱۹-۴۰.

DOI: 10.22034/RAHYAFT.2024.11495.1460

ناشر: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور



مقدمه

بحث در مورد یافته‌ها انجام خواهد شد و ضمن ارائه پیشنهادی سیاستی مبتنی بر این یافته‌ها، پیشنهادی برای مطالعات آتی طرح خواهد شد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم‌پردازی و ابعاد مرجعیت علمی و فناوری

در عصر حاضر نظام آموزشی، به‌خصوص آموزش عالی به عنوان مهم‌ترین منبع تولید دانش، ایده و پرورش سرمایه‌انسانی شناخته می‌شود و دانشمندان می‌توانند در خلق مزیت رقابتی پایدار نقش آفرین باشند (Taban et al., 2016). به همین دلیل، امروزه علم و فناوری به عنوان عامل اصلی ایجاد، حفظ و تقویت پایه‌های توسعه‌یافتگی شناخته می‌شود. در سند چشم‌انداز کشور نیز دستیابی به جایگاه اول علمی و فناوری در منطقه هدف‌گذاری شده است و در همین ارتباط «مرجعیت علمی» هم یکی از مضامین وسیع و از جمله سیاست‌های بالادستی در ارتباط با پیشرفت علمی ایران محسوب می‌شود (Farazkish & Azadi Ahmadabadi, 2023). البته دستیابی به مرجعیت علمی با پیچیدگی‌های زیادی روبه‌رو است و می‌توان گفت مسئله‌ای با ابعاد مختلف، معیارهای متعدد، ویژگی‌های چندگانه و گام‌های متعدد است (Haghdoust et al., 2022).

به لحاظ نظری معادل‌های انگلیسی مختلفی را می‌توان معادل مترادف با مرجعیت علمی در نظر گرفت. واژهٔ اتوریته^۱ با واژهٔ اتور^۲ هم‌ریشه است. این بدان معناست که صاحب مرجعیت، منبع تصمیمات و قضاوت‌های افرادی است که مرجعیت بر آنها اعمال می‌شود. اما در دنیای کنونی که سلسله‌مراتب اهمیت خود را از دست داده است، مفهوم مرجعیت نه با تمرکز بر مراجع، بلکه با تمرکز بر گروه‌هایی درک می‌شود که از مرجعیت تأثیر می‌پذیرند (Koshazadeh et al., 2019). به تعبیر دیگر، مرجعیت به معنای مراجعهٔ مستمر دیگران به یک فرد یا سازمان به دلیل قابلیت‌ها و ظرفیت‌های آن فرد یا سازمان است (Bagheri et al., 2017). در همین ارتباط، حافظی و همکاران در بررسی مفهوم مرجعیت از دیدگاه سرآمدان علمی نشان می‌دهند که مرجعیت از منظر خبرگان دو وجه اصلی دارد: وجه فردی و وجه نهادی/سیستمی؛ به نحوی که می‌توان مرجعیت نهادی یا سیستمی را نتیجهٔ عالی مرجعیت فردی دانست (Hafezi et al., 2022). مطالعهٔ دیگری ضمن ارائهٔ چهار سطح برای مرجعیت علمی (سیادت علمی، مرجعیت موضوعی، مرجعیت مؤسسه‌ای و مرجعیت پیشکسوتان) توضیح می‌دهد که سیادت علمی با پیش‌ران بودن و تأثیرگذار بودن در مسیر توسعهٔ علمی جامعهٔ بشری به صورت گسترده محقق می‌شود. مرجعیت موضوعی به سرآمدی و توانمندی خاص در یک موضوع

مرجعیت علمی را می‌توان کلان‌فرایندی دانست که پیشرفت همه‌جانبهٔ کشور و بالندگی تمدن اسلامی-ایرانی دستاوردهای غایی آن است. رویکرد سطحی به مقولهٔ مرجعیت معمولاً فقط تعداد مقالات و تعداد استنادات را می‌شمارد، در حالی که مزیت کشورهایی که می‌توان آنها را در حوزه‌های علمی مشخصی واجد شرایط مرجعیت دانست، بیش از تولید مقالات است (Yazdani et al., 2018). بنابراین، دستیابی به مرجعیت علمی در وهلهٔ اول، مستلزم درک ماهیت آن، به ویژه در بافتار کشور و سپس تحلیل راهبردهای دستیابی به آن است (Farazkish & Azadi Ahmadabadi, 2023).

این در حالی است که مطالعاتی که تاکنون انجام شده، به طور عمده از دو منظر به موضوع پرداخته‌اند: شناخت و توصیف مفهوم مرجعیت علمی، شناخت ابعاد و مؤلفه‌های مرجعیت علمی. علاوه بر این، هنوز در مورد تعریف دقیق، ابعاد و لایه‌های مرجعیت و نقاط قوت کشور، فرایندها و زیرساخت‌های لازم برای دستیابی به مرجعیت، اجماع روشنی در میان صاحب‌نظران وجود ندارد. به اعتقاد صاحب‌نظران، بر خلاف ظاهر یکپارچهٔ مرجعیت علمی، لایه‌های مختلفی در شکل‌گیری آن دخیل‌اند که می‌توانند مفهوم‌سازی چندوجهی مرجعیت علمی را به دست دهند (Hassanzadeh, 2018; Yazdani et al., 2023)؛ لایه‌هایی مانند «زیرساخت»، «فرایند»، «برونداد» و «ارزش‌آفرینی». از این‌رو، سیاست‌گذاری هدفمند برای دستیابی به مرجعیت، مستلزم رویکردی چندوجهی به موضوع و پرهیز از رشد تک‌ساختی در هر کدام از لایه‌های مختلف آن است (Hassanzadeh, 2023).

در همین راستا، مطالعات پیشین بر ضرورت تدوین یک برنامه یا نقشه‌ای جامع و دقیق برای تحقق هدف مرجعیت تأکید کرده‌اند. مراجعه به آرا و نظرات صاحب‌نظران و سرآمدان علمی کشور نیز تأیید می‌کند که تحقق مرجعیت به «یک ارادهٔ ملی»، «استمرار و هماهنگی در سیاست‌ها»، «جامع‌نگری و برنامه‌ریزی بلندمدت» نیاز دارد؛ یعنی همان مشخصه‌هایی که از یک برنامهٔ راهبردی انتظار می‌رود. بر این اساس، حتی می‌توان ادعا کرد مادامی که یک نقشه راه یا راهبرد شفاف برای دستیابی به مرجعیت در کشور وجود نداشته باشد، تنوع نظرات و دیدگاه‌ها امکان حرکت در مسیری روشن را از سیاست‌گذاران سلب خواهد کرد و تحقق این آرمان را به تأخیر خواهند انداخت.

این پژوهش با هدف ارائهٔ گزینه‌های راهبردی برای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران انجام شده است. به این منظور ابتدا مبانی نظری و پیشینهٔ پژوهش مرور خواهد شد و پس از تبیین شکاف مطالعاتی، روش پژوهش تشریح می‌شود. سپس، تحلیل داده‌ها و

1. Authority
2. Author

در نظر گرفته شود. بنابراین با در نظر گرفتن مطالعات پیشین می‌توان گفت چه با نگاه مختصر و چه با رویکرد موسع به ابعاد مرجعیت علمی و فناوری، این ابعاد از شش حوزه زیر خارج نخواهند بود:

- ◆ مدیریت و سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری
- ◆ تأمین سرمایه انسانی؛
- ◆ نظام پژوهش کشور؛
- ◆ کاربردی‌سازی دانش و تجاری‌سازی؛
- ◆ تعاملات سیاسی و ارتباطات ملی و بین‌المللی؛
- ◆ مؤلفه‌های فرهنگی، اجتماعی.

بر این اساس کاربرد عبارت مرجعیت علمی و فناوری به‌جای مرجعیت علمی برای تأکید بیشتر بر بعد فناوریانه موضوع و توسیع دامنه تعریف منطقی به نظر می‌رسد. با احاله به مطالب پیش گفته، آنچه از مفهوم مرجعیت به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم در تعریفی عام استفاده می‌شود آن است که غرض از مرجعیت «ارجاع مکرر دیگران در دوران طولانی» است. حدود و ثغور این تعریف، هم در حیطه علم (در میزان ارجاعات) و هم در حیطه فناوری (در استفاده مکرر دیگران از فناوری‌های متعدد از طرق مختلف اکتساب فناوری و ...) موضوعیت دارد؛ همچنین ماهیت متکثر و به‌هم‌پیوسته سیاست‌گذاری «علم، فناوری و نوآوری» نیز به‌نوعی به عدم امکان انفکاک مقوله مرجعیت علم از فناوری اشاره دارد و در اسناد بالادستی مقوله نقشه جامع علمی کشور نیز به ارتباط معنادار بین علم و فناوری پرداخته شده است و جداسازی دو مقوله پیش گفته را روا نمی‌دارد. لذا در مطالعه حاضر این دو مفهوم به عنوان دو سر طیف، دو مفهوم جایگزین یا در مقابل هم دانسته نشده، بلکه در راستای هم بوده و حلقه‌های آنها به هم پیوسته‌اند. از سوی دیگر، از آنجا که هدف غایی این مقاله، ارائه گزینه‌های راهبردی بدیل برای نیل به چشم‌انداز مطلوب تمدن نوین ایرانی-اسلامی بوده است؛ لذا محدود کردن تعریف و قلمرو مرجعیت (در حوزه علم و یا فناوری) طبیعتاً باعث نادیده گرفتن برخی گزینه‌های راهبردی خواهد شد. لذا تعریف مرجعیت در مفهوم موسع و گسترده آن (مرجعیت علمی و فناوری) در این مطالعه مد نظر بوده است.

چگونگی دستیابی به مرجعیت

در مطالعات پیشین نیز ابعاد و مؤلفه‌های دستیابی به مرجعیت بررسی شده و نکاتی در باب چگونگی دستیابی به مرجعیت بیان شده است. مثلاً، در پژوهشی درباره مدل مفهومی مرجعیت، نویسندگان با اشاره به مسئله ناهمگونی برداشت‌ها از مفهوم مرجعیت علمی، مدل مفهومی آن را در قالب هفت مقوله و بیست‌وپنج مفهوم تبیین کرده‌اند. یکی از این مقولات، مقوله «راهبرد» است که شامل مفاهیمی نظیر تمرکز، انتخاب حوزه علمی، تعیین حیطه اقدام، تعیین قابلیت‌ها، مزیت نسبی و مزیت رقابتی و استفاده از فرصت‌هاست (Goodarzi & Roudi،

و حیطه اشاره دارد. مرجعیت مؤسسه‌ای دربرگیرنده سرآمدی بعضی دانشگاه‌ها و مراکز مطالعاتی و تحقیقاتی در یک موضوع خاص است. در نهایت مرجعیت پیشکسوتان با پرورش و بالندگی دانشمندانی برتر و سرآمد در عرصه بین‌الملل اتفاق می‌افتد (Haghdoost et al., 2019). در مطالعه آبرامو و همکاران نیز مفهوم «تعالی» به طور مشابه با مفهوم مرجعیت بررسی شده و روش‌های ارزیابی آن بررسی شده است. آنها بیان می‌دارند که بر اساس این شاخص، می‌توان مراکز ملی عالی موفق را شناسایی کرد و تخصیص بودجه پژوهشی بیشتری برای این مؤسسات در نظر گرفت (Abramo et al., 2009). مطالعه دیگری نیز از عبارت «رهبری جهانی» یک ملت استفاده می‌کند و آن را شامل بسیاری از ابعاد مانند نظامی، اقتصادی، علمی، فناوری، پزشکی و زیست‌محیطی می‌داند. گفته شده که این مقوله را می‌توان با کمک شاخص‌های کمی مانند سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه، تعداد مقاله، استاندارد یا حق ثبت اختراع نسبت به جمعیت و تولید ناخالص داخلی سنجید (Basu et al., 2018). مطالعه دیگری نیز از عبارت «فرهنگ علمی» استفاده می‌کند و بیان می‌دارد آداب و رسوم علمی خوب، جوامع را قادر می‌سازند به عنوان قدرت‌های برتر علمی جهان شناخته شوند و فعالیت کنند (Wang, 2018).

همان‌طور که مشاهده می‌شود، توافق و اجماع کامل در مورد مفهوم و چپستی مرجعیت بین صاحب‌نظران وجود ندارد. حتی از آنجا که در سال‌های اخیر پژوهشگران مختلف به تعریف، تفسیر و تبیین این مفهوم پرداختند؛ تعریف و مصادیق این مفهوم در طول زمان توسعه پیدا کرد و علاوه بر معنای مستقیم مفاهیم موازی با آن شکل گرفته است (Yazdani et al., 2019). یکی از این مفاهیم، مرجعیت در حوزه فناوری یا مرجعیت فناوریانه است (Safdari Ranjbar, 2023). در همین ارتباط آزادی احمدآبادی با نگاهی موسع به مفهوم مرجعیت، آن را در ابعاد آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری قابل بحث و بررسی می‌داند (Azadi Ahmadabadi, 2022). چارچوب مفهومی چندسطحی مرجعیت علمی برگرفته از بیانات مقام معظم رهبری (Farazkish et al., 2022) نیز مشتمل بر چهار بعد است: بعد علمی، بعد مدیریتی، بعد سیاسی و بعد فرهنگی. به طریقی مشابه، سعدآبادی و همکاران نیز ابعاد مرجعیت علمی را شامل مؤلفه‌های فرهنگی، مؤلفه‌های علمی، مؤلفه‌های بین‌المللی، مؤلفه‌های مدیریتی، مؤلفه‌های اجتماعی می‌دانند (Sadabadi et al., 2020).

با توجه به تلقی موسع از بعد علمی در مطالعه فرازکیش و همکاران و در ترکیب با دیدگاه آزادی احمدآبادی (Azadi Ahmadabadi, 2022)، می‌توان بعد علمی را به سه بعد جزئی‌تر، یعنی «تأمین سرمایه انسانی»، «تقویت نظام پژوهش کشور» و «کاربردی‌سازی دانش، توسعه فناوری و تجاری‌سازی» تفکیک کرد. همچنین بعد مدیریتی با توسع بیشتر می‌تواند شامل حکمرانی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی

2011). مطالعه دیگری به ارائه مدل نظام‌مند فرایند مرجعیت علمی مبتنی بر منظومه فکری مقام معظم رهبری به کمک راهبرد پژوهشی داده‌بنیاد و بر اساس رویکرد نظام‌مند استراوس و کوربین پرداخته و یکی از مقوله‌های کلان مدل نظام‌مند استخراج شده، «راهبردها» بوده است. این مطالعه نشان می‌دهد که حرکت به سمت مرجعیت علمی، فرایندی است که برای اجرای دقیق و صحیح آن درک مفهوم مرجعیت علمی و راهبردها و دیگر شرایط تحقق آن ضروری است (Abdul Hoseinzadeh et al., 2014).

مطالعه دیگری چهارده راهبرد اساسی برای نیل به مرجعیت علمی شناسایی کرده و آنها را در چهار دسته مجزا بر اساس دو بعد اهمیت و عملکرد تقسیم کرده‌اند. طبق نتایج مطالعه آنها، راهبردهای «وحدت حوزه و دانشگاه»، «تهضت نرم‌افزاری و تولید علم»، «تحول در آموزش و پرورش» و «تحول در نظام تعلیم و تربیت» باید در اولویت قرار گیرند و راهبردهای «مدیریت نظام‌مند عرصه علمی» و «جذب و حمایت نخبگان» باید با میزان توجه کنونی ادامه یابند. راهبردهای «اسلامی‌سازی علوم» و «تبادل علمی و دیپلماسی علمی» و راهبردهای «تحول در حوزه علمیه»، «تأسیس دانشگاه اسلامی»، «گفتمان‌سازی علمی»، «آزاداندیشی»، «یادگیری از غرب ولی شاگرد نماندن» و «تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان و تجاری‌سازی علم و فناوری» در اولویت آخر قرار دارند (Latifi et al., 2018). اطهری و محمدی‌پور معتقدند بهره‌گیری از ظرفیت‌های دیپلماسی علمی همچون همکاری‌های مشترک علمی، جذب نخبگان و برنامه‌های مبادله در قالب پروژه‌های دانشگاهی و پژوهشی، تأسیس دانشگاه‌های بین‌المللی و تنوع‌بخشی به مقاصد گردشگری علمی می‌تواند کسب جایگاه مرجعیت علمی کشورهای مذکور را تسریع و تسهیل کند (Athary & Mohammadipour, 2019).

یک پژوهش دیگر نتیجه گرفته است که برای تسهیل دستیابی به مرجعیت علمی دنبال کردن اولویت‌هایی نظیر گفتمان‌سازی و جریان‌سازی فکری در بین فرهیختگان جامعه، آسیب‌شناسی دقیق اقدامات انجام‌شده، نگاشت نهادی مرجعیت علمی در کشور، نگاه به آینده، به‌روزرسانی مفاهیم مرجعیت و استفاده از تجربه سایر کشورها، شناسایی ارزش‌ها و راهبردهای مناسب و منطبق بر قوانین بالادستی، تنظیم نقشه راه مرجعیت علمی، تقویت مأموریت‌گرایی و رصد وضعیت حرکت ضروری است (Haghdooost et al., 2019). مهرالحسنی و همکاران نیز در مطالعه خود تغییرات در نسل‌های دانشگاهی در حوزه سلامت ایران را بر اساس چارچوب تحلیل لایه‌ای علت‌ها تحلیل کرده و نشان داده‌اند که جایگاه دانشگاه‌ها در کشور ایران در حال گذار از نسل اول و دوم دانشگاه (آموزشی و پژوهشی) به‌سوی نسل سوم (تولید ثروت) است. تمرکز زیاد بر رشد کمی شاخص‌هایی چون آموزش نیروی انسانی متخصص و افزایش تعداد مقالات و ارجاعات،

به توقف در لایه‌های لیتانی و ساختاری منجر شده است و پایداری روند کنونی در توسعه علمی را نیز با چالش مواجه کرده است. به اعتقاد آنها برای دستیابی به مرجعیت علمی و توسعه فناوری، تحول بنیادین علوم در لایه‌های عمیق همچون جهان‌بینی و ساختارهای علمی در چارچوب گفتمان جمهوری اسلامی ضروری است (Mehrolihasani et al., 2019).

حسینی‌مقدم و همکاران برای پاسخ به این پرسش که «چگونه می‌توان به مرجعیت علمی دست پیدا کرد؟» به این نتیجه اشاره می‌کنند که تعیین اولویت‌های دستیابی به سرآمدی و مرجعیت علمی مستلزم مشارکت تمامی نقش‌آفرینان و شکل‌گیری خواست و اراده جمعی در دانشگاه و تبدیل کردن آن به گفتمانی در داخل و خارج از دانشگاه است تا روایی و پایایی لازم برای دستیابی به آینده مطلوب حاصل شود (Hoseini Moghadam et al., 2019). در مطالعه دیگری، مدل مرجعیت علمی دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع) را در قالب پنج بعد و ۱۵ رکن طراحی شده است. تجزیه و تحلیل و اولویت‌بندی یافته‌ها نشان داد که از پنج بعد زمینه‌ای، آموزشی پژوهشی، مدیریتی-ساختاری و سرمایه انسانی، بعد زمینه‌ای دارای رتبه اول اهمیت است و بنابراین، تحقق مرجعیت علمی دانشگاه، نیازمند بسترسازی مناسب فضای علمی دانشگاه، برنامه‌ریزی دقیق و سازمان‌دهی صحیح امکانات و عوامل زمینه‌ای است (Koshazadeh et al., 2019).

به اعتقاد جعفری و همکاران مهم‌ترین مفاهیم استخراج‌شده در زمینه نقش مرجعیت علمی عبارت‌اند از: پویایی علمی، تحول و نوآوری، خلاقیت، توسعه علوم پزشکی، تمدن‌سازی، بومی‌سازی علم، تعاملات علمی، فناوری‌های ارتباطی، توسعه فرهنگ خودباوری، بین‌المللی‌سازی آموزش و پژوهش، تقویت نظام‌مند علوم بین‌رشته‌ای به منظور توسعه و ثروت‌آفرینی و رقابت به منظور توسعه. آنها نتیجه می‌گیرند که لازم است برنامه‌ریزی راهبردی تحقیقات علمی در کشور با هدف شناسایی ظرفیت‌ها و هدایت تحقیقات برای نیل به اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ انجام شود (Jafari et al., 2021). در تأیید این مطالعه، مهدی‌نژاد نوری و همکاران نیز دستیابی به مرجعیت علمی را نیازمند طرحی شفاف، منسجم، همه‌جانبه و کلان می‌دانند که در آن عوامل اصلی تحقق مرجعیت، نقش، ویژگی و روابط بین آنها مبتنی بر تصویر مطلوب، ممکن است. به اعتقاد آنان، تدوین چارچوب معماری علم، فناوری و نوآوری، نخستین و ضروری‌ترین گام در این مسیر است که سبب ایجاد انسجام در دستیابی به مرجعیت علمی و پرهیز از غفلت‌های راهبردی می‌شود (Mahdinejhad Noori et al., 2020). پژوهشگران در مطالعه دیگری بیان می‌کنند که در تدوین برنامه راهبردی نیل به مرجعیت علمی، سه اقدام ترسیم خط زمانی، تدوین نقشه راه و تدوین برنامه راهبردی تمایز یافته لازم است.

به‌کارگیری اساتید برجسته و به‌روز، تأثیرگذاری رشته در حوزه اجتماعی، مسئله‌محوری و نخبه‌پروری می‌دانند (Hajian heidary et al., 2022).

مطالعه حق دوست و همکاران، موانع مرجعیت علمی را به صورت لایه‌ای و در چهار سطح بررسی کرده است. در سطح مشهود (لیتانی)، موضوعاتی مشهود و ایراداتی مانند کمبود امکانات و نیروی انسانی؛ در سطح ساختاری، ایرادات و اشکالاتی که در ساختارهای سخت (تشکیلات) و یا ساختارهای نرم (قوانین و مقررات) وجود دارد مانند اشکال در شایسته‌سالاری و یا قوانین دست‌وپاگیر (Haghdoost et al., 2022).

صفدری رنجبر در تلاش پژوهشی خود الزامات تحقق مرجعیت فناوریانه شامل حضور در زنجیره‌های ارزش منطقه‌ای و جهانی، تقویت زیرساخت‌های قانونی و حقوقی، بهره‌گیری از پنجره‌های فرصت معرفی می‌کند. وی معتقد است تدوین آمیخته سیاستی مناسب مشتمل بر اهداف و ابزارهای سیاستی هم‌افزا به منظور تحقق مرجعیت فناوریانه با تأکید بر سیاست‌های توسعه سرمایه‌های انسانی، تأمین مالی، بسترسازی اجتماعی، شبکه‌سازی و توسعه زیست‌بوم، تقویت تعاملات بین‌المللی، تحریک سمت تقاضا و تشویق بنگاه‌های بزرگ به نقش‌آفرینی پررنگ‌تر در توسعه فناوری و نوآوری می‌تواند در نیل به مرجعیت فناوریانه مؤثر باشد (Safdari Ranjbar, 2023).

مطالعه دیگری این نظریه را مطرح می‌کند که نظام دانشگاهی فرانسوی با تأکید بر رویکرد حکمت‌بنیان، می‌تواند الگویی جهان‌شمول برای تمامی نظام‌های آموزش عالی باشد که در تشخیص و فهم رویدادها، جریان‌ها، نیازها و مسائل فردی، سازمانی، اجتماعی، و بین‌المللی بشریت و ارائه راه‌حل‌های ممکن برای این مسائل تواناست. نتایج این پژوهش، نشان می‌دهد که مرجعیت علمی در قالب نسل‌های مرسوم دانشگاهی، قابلیت تحقق واقعی نخواهد داشت، بلکه در بستر حکمت‌بنیانی و توجه به رسالت اصلی دانشگاه می‌توان انتظار داشت که نظام دانشگاهی به عنوان مرجع اصلی علم در جامعه شناخته شود (Taheriniya & NamdariPejman, 2022).

در مطالعه فرتاش و قربانی نیز مجموعه‌ای از برنامه‌های سیاستی برای ارتقای اثربخشی اجتماعی-اقتصادی حوزه علوم انسانی پیشنهاد شده است: حمایت از پژوهش‌های کاربردی، توسعه‌ای و بار اول؛ حمایت از توسعه محصول و خدمت؛ حمایت از توانمندسازی و مهارت‌افزایی تخصصی برای نیروهای دانشی؛ حمایت از خدمات و مراکز ارائه خدمت نوآورانه فرهنگی و اجتماعی؛ حمایت از توسعه زیرساخت‌ها و شبکه‌سازی (Fartash & Ghorbani, 2022).

گزنی معتقد است گروه‌های پژوهشی که از پژوهشگرانی با درجه اثرگذاری استنادی بالاتر، میزان بهره‌وری و مشارکت‌های بین‌المللی بیشتری تشکیل شده باشند بر تعداد استندهای دریافتی پژوهش منتج

در این مسیر شناسایی و پرورش استعدادها درخشان و استفاده کامل از ظرفیت‌های علمی آنان حائز اهمیت است و دانشگاه‌ها باید به ایجاد ارزش افزوده اقتصادی دانش‌بنیان، توسعه میان‌رشته‌ای، پاسخگویی اجتماعی و نهادینه‌سازی قطب‌های علمی توجه کنند (Haghdoost et al., 2022).

بختیاری و همکاران نیز ضمن تأکید بر این مهم که ارتقاء علمی کشور، جز با برنامه‌ریزی دقیق و هماهنگ محقق نخواهد شد، نیل به این آرمان و تحقق مرجعیت علمی دانشگاه‌ها را نیازمند ترسیم صحیح مسیر می‌دانند. بر اساس نتایج این مطالعه، مؤلفه‌های مؤثر بر مرجعیت علمی دانشگاه عبارت‌اند از نظام برنامه‌ریزی درسی کل‌نگر و تلفیقی، تولید علم، کمیت و کیفیت محصولات پژوهشی، تعاملات ملی و بین‌المللی دانشگاه، نظام تأمین مالی و تولید ثروت، مدیریت عالی دانشگاه، کارآفرینی و تجاری‌سازی علم و فناوری، نظام جامع تربیتی با رویکرد نخبه‌گزینی و نخبه‌پروری، ساختار و تشکلهای علمی دانشگاه و رویه‌ها و نظام‌های آموزشی خاص (Bakhtiyari et al., 2021).

آزادی احمدآبادی به استخراج و اولویت‌بندی راهبردهای دستیابی به مرجعیت علمی در ایران بر مبنای اسناد بالادستی کشور پرداخته است. طبق نتایج این مطالعه برخی راهبردها به‌شدت متأثر از پیشبرد سایر اقدامات هستند، به نحوی که خروجی و پیامد توجه به سایر راهبردها، دستاوردهای دیگری را در پی خواهد داشت، از جمله «اصلاح برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و ارتقای کمی و کیفی مراکز و فعالیت‌های پژوهشی» و «توسعه و تقویت شبکه‌های ارتباطات ملی و فراملی میان دانشگاه‌ها، مراکز علمی، دانشمندان و پژوهشگران و بنگاه‌های توسعه فناوری و نوآوری». بر اساس نتایج مطالعه وی، تمرکز دقیق بر برخی راهبردها مانند «ارتقای سطح مطلوب تولید علم» و «ارتقای بهره‌وری منابع انسانی مؤسسات علمی و پژوهشی» نیز زمینه‌ساز دستیابی به جایگاه مطلوب در حوزه علم و فناوری در مقیاس بین‌المللی خواهد بود (Azadi Ahmadabadi, 2022).

باقری‌مقدم و همکاران، از جمله شرایط علمی مرجعیت علمی به آفرینش‌های علمی، پژوهش‌های مبتنی بر حل مسائل و رؤیت‌پذیری اشاره می‌کنند. راهبردهای کلیدی تحقق مرجعیت علمی در حوزه آموزش عالی کشور شامل نیازسنجی و تعیین اولویت‌های ملی موضوعی برای مرجعیت، مأموریت‌محور شدن مراکز آموزش عالی، حمایت از سرمایه انسانی نخبه، برنامه‌محوری مرجعیت علمی کشور، تعاملات علمی بین‌المللی، گفتمان‌سازی ملی و بین‌المللی، تجاری‌سازی دستاوردهای علمی و آزادی عمل و استقلال بیشتر مراکز علمی است (Bagheri Moghaddam et al., 2023).

پژوهشگران در مطالعه دیگری، مؤلفه‌های اصلی اثرگذار بر مرجعیت علمی رشته‌های دانشگاهی را شامل کاربردی‌سازی، زیرساخت فناوریانه، فعالیت‌های ترویجی، جذابیت رشته، تعاملات بین‌المللی،

از همکاری اثر چشمگیری دارند، بنابراین تغییر در آئین‌نامه‌هایی که به حمایت از مشارکت‌های بین‌المللی می‌پردازند، آگاهی دادن به سیاست‌گذاران و پژوهشگران نسبت به تأثیر انتخاب همکاران در مرجعیت پژوهش و به کارگیری ابزارهای همتایاب به بهره‌گیری بیشتر از مشارکت‌های بین‌المللی در راستای ارتقای مرجعیت علمی خواهد انجامید (Gazni, 2022).

منتظر با اشاره به این موضوع که یکی از آمال سیاست‌گذاران آموزش عالی کشور، هم‌اوردی دانشگاه‌های ایران با دانشگاه‌های بنام جهان است، بیان می‌کند که به‌رغم این موضوع، در عرصه عمل، به دلیل عدم شناخت خصیصه‌های ذاتی و ویژگی‌های بن‌سازه‌ای این دانشگاه‌ها، توفیق چندانی حاصل نشده است. وی با اشاره به لزوم برنامه‌ریزی متوازن برای رشد و اعتلای دانشگاه‌های کشور، ویژگی‌های بن‌سازه‌ای و عملکردی دو رده از دانشگاه‌های برتر جهان و دانشگاه‌های برتر منطقه آسیا را تحلیل می‌کند تا دلالت‌های مناسب سیاستی را برای ارتقای جایگاه دانشگاه‌های برتر کشور به دست دهد (Montazer, 2023).

در میان مطالعات خارجی نیز می‌توان تعداد محدودی مقالات مرتبط با چگونگی تحقق مرجعیت یافت، هرچند همان‌طور که پیش‌تر هم اشاره شد در مورد مبانی و مفهوم‌پردازی موضوع، اجماع نظر چندانی در ادبیات خارجی وجود ندارد. مثلاً در یکی از مطالعات نسبتاً جدیدتر به اهمیت رابطه بین رهبری و تأثیر علمی در همکاری‌های بین‌المللی اشاره شده و این نکته مهم مطرح شده که همکاری‌های علمی از متغیرهای گوناگونی نظیر ظرفیت اقتصادی، اولویت‌های ملی، سیاست علمی و محیط‌ها و فرهنگ‌های نهادی تأثیر می‌پذیرند (Chinchilla-Rodríguez et al., 2019).

دسته‌بندی و تحلیل مطالعات پیشین

برای تحلیل انتقادی و دسته‌بندی مطالعات پیشین از چارچوب انتگرال آینده استفاده می‌شود. این چارچوب دربردارنده چهار بعد درونی فردی، بیرونی فردی، درونی جمعی و بیرونی جمعی است، و با رویکرد آینده‌انتگرال ریچارد اسلاتر^۱ مرتبط است. چارچوب مزبور از نظریه انتگرال الهام می‌گیرد که فیلسوف مشهور، کن ویلبر^۲ آن را رواج داده است. هدف این چارچوب ارائه دیدگاهی جامع و فراگیر درباره مسائل پیچیده، با در نظر گرفتن ابعاد و سطوح مختلف تحلیل است. در مطالعات آینده، چارچوب انتگرال به دنبال ادغام دیدگاه‌ها، روش‌شناسی‌ها و جهان‌بینی‌های متنوع برای ایجاد درک جامع‌تر از آینده‌های ممکن است و اغلب علاوه بر عوامل بیرونی، مانند تغییرات اجتماعی، اقتصادی و فناوری، عوامل درونی، مانند ارزش‌های فرهنگی، آگاهی و رشد فردی را نیز دربرمی‌گیرد. این روش، دربرگیرنده کاوش

در چهار ربع درونی فردی، بیرونی فردی، درونی جمعی و بیرونی جمعی است که هر ربع بعد متفاوتی از تجزیه و تحلیل را نشان می‌دهد (Slaughter, 2008; Spence, 2008; Inayatullah, 2007). همان‌طور که از این توضیح برمی‌آید و با توجه به مرور مطالعات پیشین که به‌وضوح مؤید تنوع و تکثر دیدگاه‌های تحلیلی نسبت به مقوله مرجعیت است، انتخاب این چارچوب برای تحلیل بیشتر مطالعات مناسب به نظر می‌رسد.

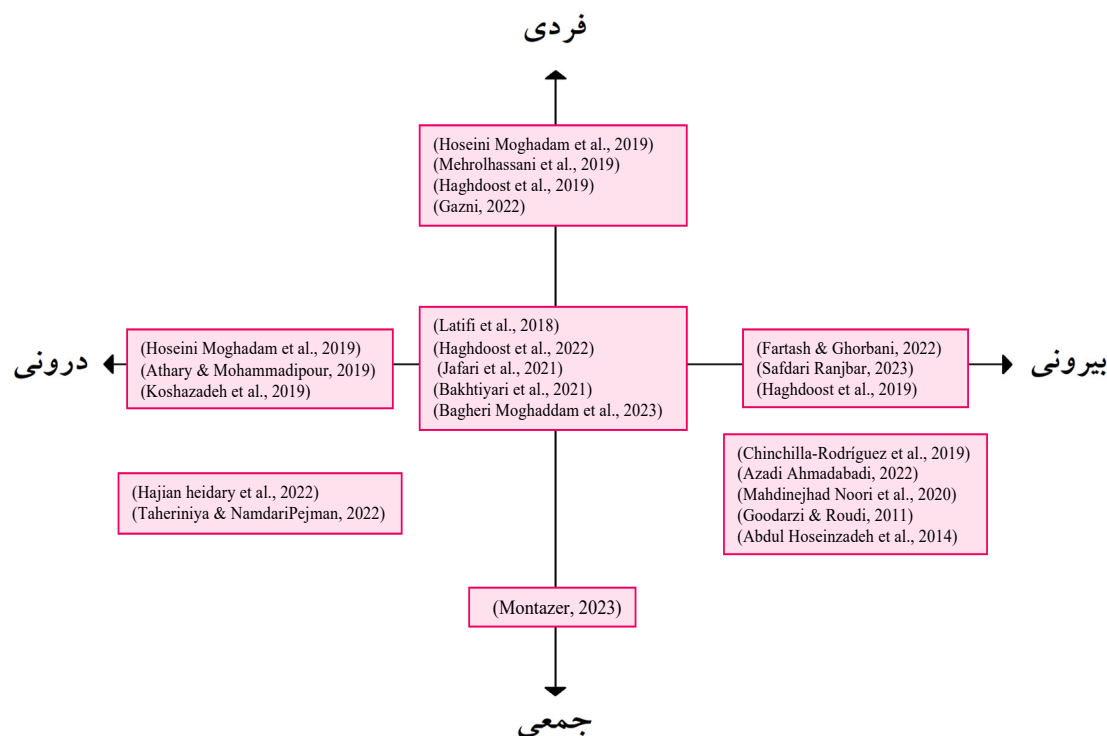
در موضوع مورد مطالعه، برای استفاده از چارچوب انتگرال در بعد درونی/بیرونی، مرز دسته‌بندی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نهاد متولی در نظر گرفته شده است. بر همین اساس چنانچه گزینه‌های راهبردی یا اقدامات پیشنهادی در قلمرو اختیارات این وزارتخانه باشد، درونی در نظر گرفته می‌شود؛ در غیر این صورت از نظرگاه بعد بیرونی به آن نگاه می‌شود. همچنین چنانچه اقدامات و گزینه‌های راهبردی پیشنهادی مرتبط با دانشجویان و اساتید و سایر اشخاص درگیر در موضوع مرجعیت باشد، موضوع به صورت فردی و چنانچه مرتبط با دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و در حالت کلی نهادها باشد، به صورت جمعی در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب، شکل ۱، نتیجه انطباق مباحث مطرح‌شده در هر یک از پژوهش‌ها را با ربع‌های چهارگانه روش انتگرال نشان می‌دهد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود به‌رغم اینکه تعدادی از پژوهش‌های پیشین تمامی ربع‌های چارچوب انتگرال را پوشش داده‌اند (پژوهش‌هایی که در مرکز چارچوب قرار گرفته‌اند) اما نگاه راهبردی به موضوع به منظور ارائه اولویت اقدامات و برنامه‌های سیاستی برای تحقق این هدف را نداشته‌اند. از سوی دیگر، مطالعات متعدد بر ضرورت تدوین یک برنامه یا نقشه جامع و دقیق برای تحقق مرجعیت علمی تأکید کرده‌اند (مثلاً، Jafari et al., 2021; Haghdooost et al., 2019; Barzegar et al., 2021; Bagheri Moghaddi et al., 2023; Fartash & Safdari Ranjbar, 2023; Ghorbani, 2022). لذا انجام مطالعه جامعی با هدف تدوین نقشه راهبردی (که در بطن خود نیازمند شناخت مفهوم، ابعاد و مؤلفه‌های مرجعیت نیز هست) و یا تبیین دقیق گزینه‌های راهبردی دستیابی به مرجعیت علم و فناوری ایران، فرایندها و زیرساخت‌های مورد نیاز برای هر گزینه راهبردی، می‌تواند به پر کردن شکاف پژوهش در این ارتباط کمک کند. بر این اساس، پرسش‌های اصلی و فرعی این مطالعه را می‌توان به شرح زیر تبیین کرد:

پرسش اصلی: گزینه‌های راهبردی نیل به مرجعیت علمی و فناوری ایران مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها کدام‌اند؟

◆ پرسش فرعی ۱: فرایندهای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری کدام‌اند؟

1. Richard Slaughter
2. Ken Wilber



شکل ۱. نقشه دانشی نحوه دستیابی مرجعیت علم و فناوری با استفاده از چارچوب انتگرال

◆ پرسش فرعی ۲: زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری کدام‌اند؟

روش تحقیق

این پژوهش یک پژوهش کیفی و کاربردی است، زیرا با یک هدف خاص انجام شده است؛ یعنی ارائه گزینه‌های راهبردی دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران. نتایج پژوهش می‌تواند برای تمام نقش‌آفرینان نظام علم، فناوری و نوآوری کشور به‌ویژه سیاست‌گذاران، دانشگاهیان، پژوهشگران و فناوران قابل کاربرد باشد. روش پژوهش، مطالعه کتابخانه‌ای، تحلیل مضمون (Vaismoradi et al., 2016) و کدگذاری ۶۴ سند مرتبط (متن سخنرانی‌ها، مصاحبه‌ها، نشست‌های خبرگانی و گزارش‌ها) مرتبط با موضوع تحقیق با رویکرد قیاسی (Azungah, 2018) است. این اسناد شامل ۲۵ متن پیاده‌سازی شده مصاحبه با صاحب‌نظران به کوشش مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام (Center for Strategic Research, 2016)، یک سند حاوی مجموعه مصاحبه‌ها در ارتباط با مرجعیت علمی با سرآمدان علمی کشور (Hafezi, 2022)، ۷ متن پیاده‌سازی شده مصاحبه با خبرگان پیرامون چیستی، چرایی و چگونگی مرجعیت علمی توسط دبیرخانه نخستین همایش ملی مرجعیت علمی^۱ (Pakzad Bonab, 2023) و ۱۵ سند، متن پیاده‌سازی شده سخنرانی مدیران و خبرگان در گزارش تحلیلی نشست صاحب‌نظران حوزه مرجعیت علمی^۲ (Faraz- Ministry of Education, 2023) و راستای تحقق مرجعیت (kish & Azadi Ahmadabadi, 2023)، یک سند حاوی برنامه وزارت آموزش و پرورش در راستای تحقق مرجعیت (Ministry of Education, 2023) و ۱۵ متن پیاده‌سازی شده پیش‌نشست‌های نخستین همایش ملی مرجعیت علمی (Janavi, 2023) است. در جدول پیوست فهرست و عنوان دقیق مستندات که کدگذاری و تحلیل مضمون آنها به کمک نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۲۰،۴،۰ انجام شده، ارائه شده است.

با توجه به هدف اصلی این پژوهش، در مرحله تدوین گزینه‌های راهبردی مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها، ابتدا دوگان‌ها توسط گروه کانونی استخراج و سپس با حذف ترکیبات ناسازگار و پوشش کامل فضای افزاشده در چارچوب مذکور، گزینه‌های راهبردی استخراج و نام‌گذاری شدند. سپس با ایده گرفتن از متدولوژی ترسیم نقشه راهبردی که توسط کاپلان و نورتون و در توسعه مدل کارت امتیازی متوازن مطرح شده است (Kaplan & Norton, 1996)؛ لایه‌های مختلف برای هر یک از گزینه‌های راهبردی تدقیق شدند. مضامین سازمان‌دهنده و پایه فرایندها و زیرساخت‌ها، با رویکرد قیاسی و با تحلیل مستندات با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا استخراج

شده است.

پژوهش به دست آمد، به صورت زیر انتخاب شد:

♦ قانونی و اطلاعاتی؛

♦ مالی؛

♦ سیاسی و بین المللی؛

♦ فنی، تجهیزاتی و تولیدی؛

♦ سازمانی و شبکه‌ای؛

♦ انسانی.

کدگذاری مستندات در گام اول، با توجه به جمع‌بندی به دست آمده از مرور پیشینه پژوهش درباره ابعاد مرجعیت علمی انجام شد. بدین ترتیب مضامین اصلی یا سازمان‌دهنده «فرایندها» شامل پنج مقوله موسع به شرح زیر انتخاب شد:

♦ ارتقای نظام حکمرانی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی علم، فناوری و نوآوری؛

♦ بهبود کارکرد آموزش، جذب، توانمندسازی و نگاه‌داشت سرمایه انسانی؛

♦ تقویت نظام پژوهش کشور؛

♦ بهبود کاربردی‌سازی دانش، توسعه فناوری و تجاری‌سازی؛

♦ توسعه تعاملات سیاسی و گسترش ارتباطات ملی و بین‌المللی.

علاوه بر آن، مضامین اصلی یا سازمان‌دهنده ذیل مقوله فراگیر «قابلیت‌ها و زیرساخت‌ها» که با رویکرد قیاسی از مرور پیشینه

همچنین برای اخذ نظر خبرگان به منظور اعتبارسنجی و تأیید نتایج تحلیل مضمون اسناد، استخراج دوگان‌ها، حذف ناسازگاری‌ها و انتگرال‌گیری گزینه‌های راهبردی و سپس انتخاب فرایند و زیرساخت متناسب با هر گزینه راهبردی از صاحبه متمرکز گروهی استفاده شده است. شیوه نمونه‌گیری و انتخاب اعضای گروه کانونی، غیرتصادفی و هدفمند بوده است. مشخصات اعضای گروه کانونی در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. مشخصات گروه کانونی برای اعتبارسنجی گزینه‌های راهبردی دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری

تحصیلات دانشگاهی	شغل	تجربه	مسئولیت پژوهشی، اجرایی، سیاست گذاری مرتبط
سیاست گذاری علم و فناوری	عضو هیئت علمی	بیش از ۲۰ سال	معاونت علمی و فناوری
مدیریت سیستم ها	عضو هیئت علمی	بیش از ۲۰ سال	شورای عالی عتف
مدیریت فناوری	عضو هیئت علمی	بیش از ۲۰ سال	وزارت عتف
سیاست گذاری علم و فناوری	عضو هیئت علمی	بیش از ۲۰ سال	ستاد راهبری نقشه جامع علمی کشور
سیاست گذاری علم و فناوری	عضو هیئت علمی	بیش از ۲۰ سال	وزارت عتف، وزارت صمت
آینده پژوهی	عضو هیئت علمی	بیش از ۱۵ سال	وزارت عتف، وزارت فناوری اطلاعات
مدیریت فناوری	عضو هیئت علمی	بیش از ۲۰ سال	وزارت عتف، مجلس شورای اسلامی
مدیریت فناوری	عضو هیئت علمی	۱۰ تا ۱۵ سال	مرکز تحقیقات وزارت دفاع

یافته‌ها

نتایج تحلیل مضمون اسناد

نتایج تحلیل مضمون اسناد در ارتباط با «فرایندهای دستیابی به مرجعیت» و «زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت» به ترتیب در جداول

۱. لازم است توضیح داده شود که در تحلیل مضمون انجام شده نکات معدودی مرتبط با مؤلفه‌های فرهنگی-اجتماعی شناسایی شد، اما از آنجا که اولاً در مورد حدود و ثغور این مؤلفه‌ها در مطالعات پیشین هم جمع‌بندی روشنی وجود ندارد و ثانیاً این مؤلفه‌ها با سیاست‌گذاری و مداخله‌سیاستی دولت آن هم از جنس مداخلاتی که برای سایر مؤلفه‌ها متصور است، قابل بهبود یا ارتقا نیستند، در ادامه این مطالعه به دسته‌بندی پنج‌گانه مقولات به شرحی که ذکر گردید، اکتفا شد.

۲ و ۳ ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مضامینی چون اولویت‌گذاری سطح کلان مبتنی بر چالش‌های بزرگ، موضوعات نوظهور و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ملی، مأموریت‌گرایی و تقسیم کار ملی بین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی، حمایت از پژوهشگران تحلیل‌گر و نظریه‌پرداز در علوم انسانی و اجتماعی و علوم پایه، حمایت از پژوهش‌های مبتنی بر مسئله‌محوری و نیازهای جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، تسهیل تعامل با دانشمندان و پژوهشگران خارجی برجسته و حمایت از گسترش شبکه‌های علمی بین‌المللی جزو مضامین پرتکرار و مورد تأکید در ارتباط با «فرایندهای دستیابی به مرجعیت» در مستندات بررسی شده، بوده‌اند.

جدول ۲. مضامین پایه و سازمان‌دهنده مرتبط با «فرایندهای دستیابی به مرجعیت»

مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	شماره اسناد مطابق جدول پیوست
ارتقای نظام حکمرانی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی علمی، فناوری و نوآوری	اولویت‌گذاری سطح کلان مبتنی بر چالش‌های بزرگ، موضوعات نوظهور و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ملی	۳۳، ۱، ۸، ۳۴، ۲۵، ۲۹، ۲، ۳۷، ۱۷، ۲۴، ۳۵، ۴۰، ۷، ۳۲، ۱۵
	مأموریت‌گرایی و تقسیم کار ملی بین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی	۳۳، ۳۵، ۱۰، ۲۴، ۴۰، ۲۵، ۸، ۱۵، ۳۹، ۲۱، ۸، ۲۷
بهبود کارکرد آموزش، جذب، توانمندسازی و نگهداشت سرمایه انسانی	تقویت مراکز تعالی و قطب‌های علمی	۳۵، ۴۹، ۱۴، ۹
	اصلاح فرایند پذیرش دانشجو مبتنی بر آمایش (نیازمحوری، استادمحوری و شاگردپرووری)	۵۴، ۶۳، ۳۵، ۸، ۵، ۱۵، ۲۶
	حمایت از پژوهشگران تحلیل‌گر و نظریه‌پرداز در علوم انسانی و اجتماعی و علوم پایه	۴۱، ۱۷، ۳۶، ۶، ۲۰، ۳۹، ۱۵، ۱۴، ۲۳، ۳۷، ۳۳، ۵، ۲
	آموزش مهارت‌های اشتغال، کارآفرینی و کسب‌وکار به دانشجویان	۵۴، ۶۳، ۲۶، ۴۹
تقویت نظام پژوهش کشور	تقویت دوره‌های دکتری و پسادکتری در علوم میان‌رشته‌ای و فناوری‌های نوظهور و در لبه دانش	۵۴، ۶۳، ۳۶
	بازتعریف فرایندهای ارزیابی پژوهشگران، اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کارکنان پژوهشی مبتنی بر سنجش‌های رؤیت‌پذیری	۶۳، ۳۷، ۳۵، ۲۷
	تعریف و حمایت از پروژه‌ها و طرح‌های کلان ملی و بین‌المللی	۳۶، ۲، ۱۸
	تقویت ارتباط دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها با صنعت	۸، ۱۴، ۳۳، ۳۵، ۷، ۲، ۳۵، ۲۴، ۲۶
بهبود کاربردی‌سازی دانش، توسعه فناوری و تجاری‌سازی	حمایت از شرکت‌های بزرگ و تأثیرگذار در زنجیره ارزش جهانی و جهت‌ساز در سطح بین‌الملل	۳۷، ۳۴، ۳۳
	تقویت سازوکارهای ایجاد سرریز دانش و فناوری	۳۵، ۳۴
	حمایت از پژوهش‌های مبتنی بر مسئله‌محوری و نیازهای جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی	۱۵، ۲۴، ۱۰، ۵، ۷، ۲، ۲۵، ۳۵، ۴۰، ۶، ۹، ۸، ۱۴، ۳۳، ۳۷، ۱، ۲۲
	ارتقای سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ در توسعه فناوری	۲۲، ۳۴، ۳۳
	تقویت فرایند تشکیل شرکت‌های زایشی (دانشگاهی-بناگاهی)	۲۶، ۳۵
	شبکه‌سازی میان شرکت‌های بزرگ تولیدی با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان	۳۵، ۳۷، ۱
توسعه تعاملات سیاسی و گسترش ارتباطات ملی و بین‌المللی	توسعه برنامه‌های تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برتر دنیا	۶۴، ۱۷، ۱۴
	تسهیل فرایندهای حضور اعضای هیئت علمی برجسته و دانشجویان در مجامع علمی بین‌المللی و فرصت‌های مطالعاتی	۶۴، ۴۰، ۳۵
	تقویت دیپلماسی علمی فناورانه و اقتصادی برای ارتقای صادرات فناوری	۳۵، ۳۴، ۳۳
	تسهیل تعامل با دانشمندان و پژوهشگران خارجی برجسته	۱۸، ۱۴، ۳۰، ۶، ۶۴، ۳۷، ۲۳
	حمایت از گسترش شبکه‌های علمی بین‌المللی	۶۴، ۶، ۲۲، ۲۷، ۲۹، ۳۵، ۱۷

کشور) و توسعه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات و اصلاح زیرساخت‌های قانونی به‌خصوص در حوزه مالکیت فکری، بیمه، مالیات، جذب سرمایه‌گذاری خارجی در کنار تقویت نظام تأمین مالی و افزایش بودجه پژوهشی مشهودتر است.

از حیث مضامین پایه و سازمان‌دهنده مرتبط با «زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت» نیز تأکید بر زیرساخت سرمایه انسانی (جذب، به‌کارگیری، توانمندسازی و نگهداشت استعدادهای برتر و نخبگان، بازگشت نخبگان و استفاده از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از

جدول ۳. مضامین پایه و سازمان‌دهنده مرتبط با «زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت»

مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	شماره اسناد مطابق جدول پیوست
زیرساخت قانونی و اطلاعاتی	دسترسی آزاد به داده‌ها، داوری باز، فرایندهای باز و شفافیت در پژوهش	۲۷، ۱۴
	تقویت وبگاه‌های چندزبانه، روزآمدسازی و استانداردسازی محتوا و قالب	۲۷
	توسعه پلتفرم‌های برخط و شبکه‌های اجتماعی علمی	۲۷
	توسعه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات	۷، ۲۲، ۳۳، ۳۶
	اصلاح زیرساخت‌های قانونی در حوزه مالکیت فکری، بیمه، مالیات، جذب سرمایه‌گذاری خارجی	۸، ۲۰، ۲۱
	تقویت زیرساخت بازار آزاد و ضد انحصار	۳۷، ۳۴
تأمین مالی	تقویت نظام تأمین مالی و افزایش بودجه پژوهشی	۳۷، ۱۰، ۳۵، ۱۸، ۱۷، ۲۲، ۳۳، ۳۶
	مدیریت دارایی‌های نامشهود دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی	۱۰، ۳۳
زیرساخت سیاسی و بین‌المللی	استفاده از ظرفیت اتحادیه‌های شانگهای، بریکس و ایجاد ارتباط با اتحادیه‌های مؤثر مانند اتحادیه اروپا، نفتا، ...	۳۳
زیرساخت فنی، تجهیزاتی و تولیدی	تقویت زیرساخت‌های تولید انبوه و صنعتی	۲۲، ۳۴، ۳۳
	تقویت آزمایشگاه‌های مرجع و استانداردهای ملی و بین‌المللی	۲۹، ۱۸، ۳۶
	تقویت زیرساخت‌های شکل‌گیری شرکت‌های نوآور (شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد، مراکز نوآوری و پارک‌های علم و فناوری)	۳۲، ۴۶، ۸
	تقویت و تجهیز آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها	۳۲، ۳۶، ۴۷، ۳۵، ۳۹
سرمایه انسانی	جذب، به‌کارگیری، توانمندسازی و نگهداشت استعدادهای برتر و نخبگان	۴۷، ۳۶، ۲۶، ۱، ۳۵، ۲۰، ۲۸، ۳۳، ۲۲، ۷، ۳۳، ۱۵
	بازگشت نخبگان و استفاده از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور	۳۷، ۴۰، ۲۲، ۳۵، ۳۶، ۳۱، ۷

تحلیل یافته‌ها به تفکیک پرسش‌های پژوهش

پرسش اصلی: گزینه‌های راهبردی نیل به مرجعیت علمی و فناوری مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها کدام‌اند؟

پس از ارائه مضامین اصلی و فرعی احصاشده در ارتباط با «فرایندهای دستیابی به مرجعیت» و «زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت» و تأیید آن توسط گروه کانونی، ملاحظات پیرامون گزینه‌های راهبردی دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری طی گفت‌وگوی متمرکز گروهی به شرح زیر جمع‌بندی شد:

♦ با توجه به اینکه در باب چگونگی دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری هنوز اجماع روشنی در سطح حاکمیت وجود ندارد (و مستندات تحلیل‌شده نیز این موضوع را تأیید می‌کنند) و همچنین با در نظر گرفتن این موضوع که برای حوزه‌های مختلف نمی‌توان از یک راهبرد یکسان پیروی کرد، از پیشنهاد یا انتخاب یک گزینه راهبردی واحد برای دستیابی به مرجعیت پرهیز شود.

♦ چند گزینه راهبردی مشخص برای تحقق چشم‌انداز نقشه با

توجه به دوگان‌های سیاستی که حاکمیت با آن مواجه است (و در مستندات تحلیل‌شده نیز این دوگانگی مشهود است) ارائه شود. مطابق با تحلیل مضمون مستندات مربوط به نشست‌های تخصصی و مصاحبه‌های انجام‌شده با خبرگان موضوع، مهم‌ترین دوگان‌هایی که قابل طرح است عبارت‌اند از:

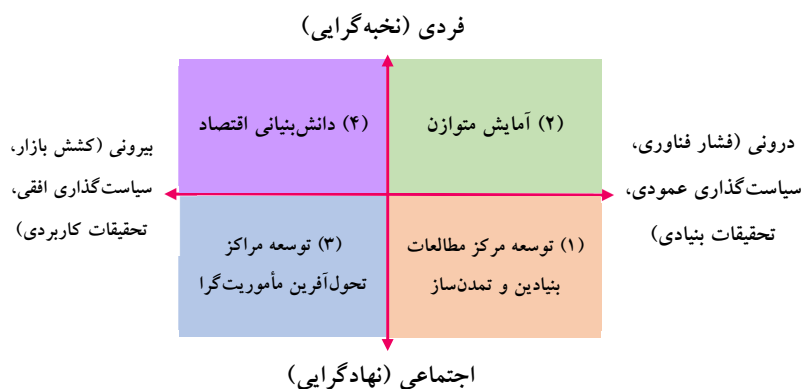
- تمرکز بر نخبه‌گرایی در مقابل رویکرد نهادگرایی (حمایت از نهاد دانشگاه به صورت کلی)
- تأکید بر فشار فناوری در مقابل رویکرد مبتنی بر کشش بازار
- سیاست‌گذاری عمودی در مقابل سیاست‌گذاری افقی
- حمایت از پژوهش بنیادی در مقابل توجه بیشتر به پژوهش‌های کاربردی یا تقاضامحور

♦ در گام بعد دوگان‌های ناسازگار (به شرح شکل ۲) حذف و ترکیب‌های راهبردی سازگار مبتنی بر چارچوب انتگرال آینده‌ها (شکل ۲) انتخاب و براساس آن چهار گزینه راهبردی متناسب با فضای افرازشده چارچوب یادشده پیشنهاد شد:

- ♦ مرور پژوهش‌های پیشین و تحلیل مستندات تأیید می‌کند که اجماعی در خصوص مسیر مشخص دستیابی به مرجعیت وجود ندارد. از این رو تعیین هدف این مطالعه مبنی بر ارائه گزینه‌های راهبردی برای تحقق مرجعیت (نه یک گزینه واحد) نیز تأیید می‌شود.
- توسعه مراکز مطالعات بنیادین و تمدن‌ساز
 - آمایش متوازن
 - توسعه مراکز تحول‌آفرین مأموریت‌گرا
 - دانش‌بنیانی اقتصاد

نخبه‌گرایی	نهادگرایی	فشار فناوری	کشش بازار	سیاست‌گذاری عمودی	سیاست‌گذاری افقی	حمایت از پژوهش بنیادی	حمایت از پژوهش کاربردی
نخبه‌گرایی		(۲)	(۴)	(۲)	(۴)	(۲)	(۴)
نهادگرایی		(۱)	(۳)	(۱)	(۳)	(۱)	(۳)
فشار فناوری	(۲)			(۱)	×	(۱)	×
کشش بازار	(۴)			×	(۴)	×	(۳)
سیاست‌گذاری عمودی	(۲)	(۱)	×			(۱)	×
سیاست‌گذاری افقی	(۴)	(۳)	×	(۴)		×	(۳)
حمایت از پژوهش بنیادی	(۲)	(۱)	×	(۱)	×		
حمایت از پژوهش کاربردی	(۴)	(۳)	×	(۳)	×	(۳)	

شکل ۲. حذف دوگان‌های سیاستی ناسازگار و تعیین گزینه‌های راهبردی



شکل ۳. گزینه‌های راهبردی نیل به مرجعیت علمی و فناوری مبتنی بر چارچوب انتگرال

- ♦ در جداول ۲ و ۳ به ترتیب ۱۶ و ۲۱ کد متناظر با زیرساخت‌ها و فرایندهای تحقق مرجعیت از طریق هریک از گزینه‌های راهبردی ارائه شد. پس از تحلیل و جایابی هریک از کدها در تناظر با گزینه راهبردی متناسب با آن توسط تیم پژوهش و تأیید گروه کانونی، گزینه‌های راهبردی دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران به صورت شکل ۴ ترسیم شده است.
- ♦ هر چهار گزینه راهبردی، دستاوردهای مورد انتظار در سه محور اصلی (یعنی مرجعیت در علم و فناوری، رشد اقتصادی و اقتدار سیاسی) را پشتیبانی می‌کنند. هرچند ممکن است میزان این پشتیبانی، برابر نباشد. اما این دستاوردها از هم منفک نیستند، بلکه لازم و ملزوم یکدیگرند.

چشم‌انداز			بالندگی تمدن نوین ایرانی اسلامی بر پایه مرجعیت علمی و فناوری		
دستاوردها			سرآمدی، پیشرانی و مرجعیت در علم و فناوری		بهره‌وری ملی، رقابت‌پذیری، رشد اقتصادی و رفاه عمومی
گزینه‌های راهبردی			(۱) توسعه مراکز مطالعات بنیادین و تمدن‌ساز		(۲) آمایش متوازن تحول‌آفرین مأموریت‌گرا (۳) توسعه مراکز (۴) دانش‌بنیانی اقتصاد
ارزش‌های خلق‌شده برای ذی‌نفعان			(۱) (۲) محل ارجاع بودن در جامعه علمی بین‌المللی (۴) خلق ثروت از پژوهش و فناوری (۱) (۲) مرجعیت زبان فارسی به عنوان زبان علمی (۱) (۲) (۳) مشارکت موثر در جوامع علمی بین‌المللی (۳) (۴) حل مسائل جامعه و صنعت (۱) (۲) توسعه علمی، فلسفی و نظری (۱) (۲) تقویت مراکز تعالی و قطب‌های علمی (۴) اصلاح فرایند پذیرش دانشجو مبتنی بر آمایش (نیازمحوری، استادمحوری و شاگردمحوری) (۱) حمایت از پژوهشگران تحلیل‌گر و نظریه‌پرداز در علوم انسانی و اجتماعی و علوم پایه (۴) آموزش مهارت‌های اشتغال، کارآفرینی و کسب و کار به دانشجویان		
تقویت نظام پژوهش	بهبود حکمرانی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی		(۳) اولویت‌گذاری سطح کلان مبتنی بر چالش‌های بزرگ، موضوعات نوظهور و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ملی (۳) مأموریت‌گرایی و تقسیم کار ملی بین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی		
	تقویت نظام پژوهش		(۱) (۲) تقویت دوره‌های دکتری و پسادکتری در علوم میان‌رشته‌ای و فناوری‌های نوظهور و در لبه دانش (۲) بازتعریف فرایندهای ارزیابی پژوهشگران، اعضای هیأت علمی، دانشجویان و کارکنان پژوهشی مبتنی بر سنجش‌های رؤیت‌پذیری (۳) تعریف و حمایت از پروژه‌ها و طرح‌های کلان ملی و بین‌المللی		
	تقویت ارتباطات علمی و فناوریانه بین‌المللی و منطقه‌ای		(۱) (۲) توسعه برنامه‌های تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برتر دنیا (۱) (۲) تسهیل فرایندهای حضور اعضای هیات علمی برجسته و دانشجویان در مجامع علمی بین‌المللی و فرصت‌های مطالعاتی (۱) تسهیل تعامل با دانشمندان و پژوهشگران خارجی برجسته (۲) حمایت از گسترش شبکه‌های علمی بین‌المللی (۴) تقویت دیپلماسی علمی فناوریانه و اقتصادی برای ارتقای صادرات فناوری		
	کاربرد‌سازی دانش، تجاری‌سازی و صادرات فناوری		(۳) تقویت ارتباط دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها با صنعت (۴) حمایت از شرکت‌های بزرگ و تأثیرگذار در زنجیره ارزش جهانی و جهت‌ساز در سطح بین‌الملل (۳) تقویت سازوکارهای ایجاد سرریز دانش و فناوری (۴) حمایت از پژوهش‌های مبتنی بر مسأله‌محوری و نیازهای جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی (۴) ارتقای سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ در توسعه فناوری (۴) تقویت فرایند تشکیل شرکت‌های زایشی (دانشگاهی- بنگاهی) (۴) شبکه‌سازی میان شرکت‌های بزرگ تولیدی با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان		
	مالی		(۱) (۲) تقویت نظام تأمین مالی و افزایش بودجه پژوهشی (۳) (۴) مدیریت دارایی‌های نامشهود دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی		
سیاسی و بین‌الملل	فنی، تجهیزاتی و شبکه‌ای		(۱) (۲) تقویت و تجهیز آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها (۳) (۴) تقویت زیرساخت‌های تولید انبوه و صنعتی (۳) (۴) تقویت آزمایشگاه‌های مرجع و استانداردهای ملی و بین‌المللی (۳) (۴) تقویت زیرساخت‌های شکل‌گیری شرکت‌های نوآور (شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری)		
	سیاسی و بین‌الملل		(۳) (۴) استفاده از ظرفیت اتحادیه‌های شانگهای و بریکس در حوزه فناوری		
	قانونی و اطلاعاتی		(۱) (۲) دسترسی آزاد به داده‌ها، داوری باز، فرایندهای باز و شفافیت در پژوهش (۳) (۴) تقویت زیرساخت بازار آزاد و ضد انحصار (۱) (۲) تقویت ویگاه‌های چندزبانه، روزآمدسازی و استانداردسازی محتوا و قالب (۱) (۲) توسعه پلت‌فرم‌های برخط و شبکه‌های اجتماعی علمی (۱) (۲) (۳) (۴) توسعه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات (۱) (۲) (۳) (۴) اصلاح زیرساخت‌های قانونی در حوزه مالکیت فکری، بیمه، مالیات، جذب سرمایه‌گذاری خارجی		
سرمایه انسانی		(۱) (۲) (۳) (۴) جذب، بکارگیری، توانمندسازی و نگهداشت استعدادهای برتر و نخبگان (۱) (۲) (۳) (۴) بازگشت نخبگان و استفاده از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور			

شکل ۴. گزینه‌های راهبردی دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری ایران

توضیح: از راهنمای رنگ می‌توان برای دنبال کردن مسیر گزینه‌های راهبردی در نقشه استفاده کرد. در اینجا چهار رنگ متمایز برای چهار گزینه راهبردی انتخاب شده است. علاوه بر این برای مشخص بودن جریان گزینه‌ها در نقشه در نسخه چاپی که ممکن است تشخیص رنگ‌ها میسر نباشد، از کدهای عددی نیز به ترتیب از (۱) تا (۴) متناظر با گزینه‌های (۱) تا (۴) استفاده شده است.

پرسش فرعی ۱: فرایندهای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری کدام‌اند؟

براساس یافته‌های این پژوهش، فرایندهای دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری به تفکیک دسته‌بندی پنج‌گانه و متناظر با گزینه‌های راهبردی چهارگانه به شرح زیر است:

♦ در دسته فرایندهای مرتبط با «آموزش، جذب، توانمندسازی و نگهداشت سرمایه انسانی»، «تقویت مراکز تعالی و قطب‌های علمی» و «حمایت از پژوهشگران تحلیل‌گر و نظریه‌پرداز در علوم انسانی و اجتماعی و علوم پایه» در راستای گزینه راهبردی اول یعنی «توسعه مراکز مطالعات بنیادین و تمدن‌ساز» و «اصلاح فرایند پذیرش دانشجو مبتنی بر آمایش» و «آموزش مهارت‌های اشتغال، کارآفرینی و کسب‌وکار به دانشجویان» در راستای گزینه راهبردی چهارم، یعنی «دانش‌بنیانی اقتصاد» ضروری می‌نماید.

♦ «بهبود حکمرانی، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی» نیز از دو مسیر یعنی «اولویت‌گذاری سطح کلان مبتنی بر چالش‌های بزرگ، موضوعات نوظهور و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ملی» و «مأموریت‌گرایی و تقسیم کار ملی بین دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی» برای گزینه راهبردی سوم، یعنی «توسعه مراکز تحول‌آفرین مأموریت‌گرا» ضرورت دارد.

♦ گروه سوم فرایندها که به تقویت نظام پژوهش مربوط است، بر گزینه‌های راهبردی اول تا سوم تأثیر می‌گذارند. به بیان دقیق‌تر، «تقویت دوره‌های دکتری و پسادکتری در علوم میان‌رشته‌ای و فناوری‌های نوظهور و در لبه دانش» برای گزینه‌های راهبردی اول و دوم، «بازتعریف فرایندهای ارزیابی پژوهشگران، اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کارکنان پژوهشی مبتنی بر سنجش‌های رؤیت‌پذیری» برای گزینه راهبردی دوم و «تعریف و حمایت از پروژه‌ها و طرح‌های کلان ملی و بین‌المللی» برای گزینه راهبردی سوم دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری اهمیت دارد.

♦ تقویت ارتباطات علمی و فناوری بین‌المللی و منطقه‌ای بیشترین اهمیت را برای گزینه‌های راهبردی اول و دوم و تا اندازه‌ای کمتر برای گزینه راهبردی چهارم دارد. در این راستا، «توسعه برنامه‌های تبادل استاد و دانشجو با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی برتر دنیا» و «تسهیل فرایندهای حضور اعضای

هیئت علمی برجسته و دانشجویان در مجامع علمی بین‌المللی و فرصت‌های مطالعاتی» برای گزینه‌های راهبردی اول و دوم از اهمیت برخوردارند. همچنین «تسهیل تعامل با دانشمندان و پژوهشگران خارجی برجسته» مشخصاً برای گزینه راهبردی اول و «حمایت از گسترش شبکه‌های علمی بین‌المللی» برای گزینه راهبردی دوم حائز اهمیت است. «تقویت دیپلماسی علمی فناوریانه و اقتصادی برای ارتقای صادرات فناوری» نیز برای موفقیت گزینه راهبردی دانش‌بنیانی اقتصاد ضروری می‌نماید.

♦ دسته پنجم فرایندها، یعنی فرایندهای مرتبط با «کاربردسازی دانش، تجاری‌سازی و صادرات فناوری» بیشترین تأثیر را بر گزینه راهبردی چهارم و تا اندازه کمتری بر گزینه راهبردی سوم دارند. به عبارت دقیق‌تر، «حمایت از شرکت‌های بزرگ و تأثیرگذار در زنجیره ارزش جهانی و جهت‌ساز در سطح بین‌الملل»، «حمایت از پژوهش‌های مبتنی بر مسئله‌محوری و نیازهای جامعه و صنعت و تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی»، «ارتقای سرمایه‌گذاری شرکت‌های بزرگ در توسعه فناوری»، «تقویت فرایند تشکیل شرکت‌های زایشی» و «شبکه‌سازی میان شرکت‌های بزرگ تولیدی با شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان» تأثیر مهمی برای موفقیت گزینه راهبردی «دانش‌بنیانی اقتصاد» دارند و «تقویت ارتباط دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها با صنعت» و «تقویت سازوکارهای ایجاد سرریز دانش و فناوری» برای موفقیت گزینه راهبردی سوم یعنی «توسعه مراکز تحول‌آفرین مأموریت‌گرا» اهمیت بیشتری دارند.

پرسش فرعی ۲: زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری کدام‌اند؟

زیرساخت‌های مورد نیاز برای بهبود و توسعه فرایندها نیز به تفکیک گزینه‌های راهبردی ذکر شده در شکل ۳ ترسیم شد.

♦ گروهی از زیرساخت‌ها برای تمامی گزینه‌های راهبردی مشترک بودند. این زیرساخت‌ها به‌طور مشخص در دسته زیرساخت‌های «سرمایه انسانی» و زیرساخت‌های «قانونی و اطلاعاتی» قرار می‌گیرند و عبارت‌اند از: «جذب، به‌کارگیری، توانمندسازی و نگهداشت استعدادهای برتر و نخبگان» و «بازگشت نخبگان و استفاده از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور»، «اصلاح زیرساخت‌های قانونی در حوزه مالکیت فکری، بیمه، مالیات، جذب سرمایه‌گذاری خارجی» و «توسعه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات».

♦ از دیگر زیرساخت‌های اطلاعاتی و قانونی حائز اهمیت برای

گزینه‌های راهبردی احصاشده باید به «دسترسی آزاد به داده‌ها، داوری باز، فرایندهای باز و شفافیت در پژوهش»، «تقویت وبگاه‌های چندزبانه، روزآمدسازی و استانداردسازی محتوا و قالب» و «توسعه پلتفرم‌های برخط و شبکه‌های اجتماعی علمی» اشاره کرد که برای گزینه‌های اول و دوم ضروری‌اند.

♦ همچنین با توجه به ماهیت گزینه‌های سوم و چهارم یعنی «توسعه مراکز تحول‌آفرین مأموریت‌گرا» و «دانش‌بنیانی اقتصاد»، «تقویت زیرساخت بازار آزاد و ضد انحصار» به‌طور خاص برای این دو گزینه راهبردی اهمیت زیادی دارد. در ارتباط با این دو گزینه راهبردی، «مدیریت دارایی‌های نامشهود دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی» در دسته زیرساخت‌های مالی و «تقویت زیرساخت‌های تولید انبوه و صنعتی»، «تقویت آزمایشگاه‌های مرجع و استانداردهای ملی و بین‌المللی» و «تقویت زیرساخت‌های شکل‌گیری شرکت‌های نوآور (شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد، مراکز نوآوری و پارک‌های علم و فناوری)» در دسته زیرساخت‌های «فنی، تجهیزاتی و شبکه‌ای» ضروری است.

بحث و نتیجه‌گیری

در مسیر دستیابی به چشم‌انداز مطلوب تمدن نوین ایرانی اسلامی، گفتمان‌سازی مرجعیت علمی، نقطه عطفی در حصول رسیدن به این هدف عالی‌ه بوده است و تاکنون پژوهش‌هایی حول این موضوع انجام شده است. این پژوهش‌ها ناظر به تعیین ابعاد و مؤلفه‌های مرجعیت علمی (مثلاً، Azadi Ahmadabadi, Hafezi et al., 2022؛ Sadabadi et al., 2020؛ Farazkish et al., 2022؛ Mahdinejhad Noori et al., 2020؛ Amirarjmandi et al., 2022؛ Haghdooost et al., 2022؛ Jafari et al., 2021؛ Bagheri Moghaddam؛ Mahdinejhad Noori et al., 2020؛ et al., 2023) و فرایندها و زیرساخت‌های مورد نیاز تحقق (مثلاً در Yazdani et al., 2018؛ Hassanzadeh, 2023) بوده است؛ اما تاکنون نقشه منسجمی با بهره‌گیری از گزارش‌ها و اسناد پیشین برای تحقق مرجعیت علمی با نگاه راهبردی ارائه نشده است. ضمن اینکه تصدیق تجویز گزینه‌های بدیل متناسب با فضای افزاشده چارچوب انتگرال برای دستیابی به این تصویر مطلوب کمتر مورد توجه بوده است.

لذا در این مقاله سعی شده است حسب اجماع نظر در جلسات گفت‌وگوی متمرکز گروهی، ضرورت تدوین نقشه راهبرد و گزینه‌های راهبردی در راستای نیل به «سرآمدی و پیشرانی در علم و فناوری»، «بهره‌وری ملی، رقابت‌پذیری، رشد اقتصادی و رفاه عمومی»، «اقتدار

سیاسی، بازدارندگی و امنیت عمومی» مورد توجه قرار گرفته، مضامین پایه و سازمان‌دهنده مرتبط با «زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت» و «فرایندهای دستیابی به مرجعیت» از سوی گروه مذکور مورد مذاقه قرار گیرد و تأیید شود و در نهایت چهار گزینه راهبردی با ترسیم دقیق فرایندها و زیرساخت‌های مورد نیاز برای هر یک، به‌منظور دستیابی به چشم‌انداز واحد تمدن نوین ایرانی اسلامی پیشنهاد شود.

به اتکای یافته‌های حاصل از تحلیل مضمون ۶۴ سند دارای ارتباط مستقیم با موضوع و نظرات اخذشده از خبرگان، تحرک در تحقق اهداف یادشده باید از راه‌های ذیل مورد توجه سیاست‌گذار قرار گیرد:

♦ بازاندیشی در خصوص مراکز مطالعات بنیادین و تمدن‌ساز با حمایت ویژه از مراکز تعالی و قطب‌های علمی، تسهیل حضور پژوهشگران برجسته در مجامع علمی با تمرکز بر حوزه‌های دانشی علوم پایه و علوم انسانی؛

♦ توافق جمعی بر توزیع منابع با رویکرد آمایشی به‌منظور تربیت حداکثری پژوهشگران؛

♦ نقش‌آفرینی بین‌المللی از طریق توسعه مراکز مأموریت‌گرا به‌منظور اقتدار سیاسی و بازدارندگی و امنیت عمومی؛

♦ و گام برداشتن در مسیر دانش‌بنیانی اقتصاد از طریق شبکه‌سازی شرکت‌های بزرگ و کوچک و نقش‌آفرینی در زنجیره ارزش جهانی به‌منظور رفع مسائل و چالش‌های ملی.

همچنین، با اذعان جمعی بر این نکته مهم که مفهوم مرجعیت علمی و فناوری دارای لایه‌های مختلفی است، تقویت زیرساخت‌های دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری به شرح ذیل ضروری است:

♦ تقویت نظام تأمین مالی و افزایش بودجه پژوهشی

♦ جذب، به‌کارگیری، توانمندسازی و نگهداشت استعدادها برتر و استفاده از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور

♦ اصلاح زیرساخت‌های قانونی در حوزه مالکیت فکری، بیمه، مالیات، جذب سرمایه‌گذاری خارجی

♦ تقویت زیرساخت ارتباطات بین‌المللی

♦ تقویت آزمایشگاه‌های مرجع با استانداردهای ملی و بین‌المللی

♦ تقویت زیرساخت‌های تولید انبوه و صنعتی

♦ تقویت زیرساخت‌های شکل‌گیری نهادهای نوآیند (شتاب‌دهنده‌ها، مراکز رشد، مراکز نوآوری و پارک‌های علم و فناوری) و تقویت فضای رقابتی

♦ توسعه زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات

♦ دسترسی آزاد به داده‌ها

♦ تقویت پلتفرم‌ها و وبگاه‌های علمی چندزبانه

بر این اساس و به‌منظور تقویت جایگاه کشور در ابعاد درونی - بیرونی و فردی - نهادی در موضوع مرجعیت علم و فناوری پیشنهادها و دلالت‌های سیاستی قابل طرح است:

دکتر سروش قاضی‌نوری و دکتر مهدیه فرازکیش صمیمانه قدردانی می‌شود.

♦ تقویت و حمایت از سرمایه‌گذاری‌ها که به شکل‌های مختلفی از جمله افزایش بودجه پژوهش، توسعه فناوری و نوآوری و ایجاد مراکز تحقیقاتی جدید و حمایت از همکاری‌های بین‌المللی نمود خواهد داشت.

♦ اصلاح حکمرانی آموزش عالی که باید با تمرکز بر ارتقای کیفیت آموزش و پژوهش، توسعه آموزش عالی بین‌المللی و تأثیرگذاری بیشتر دانشگاه‌ها در سطح جهانی در دهه‌های آینده برای تحقق دستیابی به تمدن نوین ایرانی - اسلامی مدنظر قرار گیرد.

♦ دیپلماسی علمی؛ که با تأکید بر افزایش نفوذ در سطح بین‌المللی، تقویت اقتصاد برون‌مرزی و جذب نخبگان خارجی از طریق بورسیه تحصیلی و افزایش همکاری‌های علمی و آموزشی ضرورت دارد.

♦ اشتغال دانش‌آموختگان؛ از طریق بهبود شبکه‌های ارتباطی بین دانشگاه و صنعت به موازات ارتقای مهارت‌های شغلی که به فارغ‌التحصیلان کمک می‌کند تا با کارفرمایان ارتباط برقرار کنند و فرصت‌های شغلی بیشتری در اختیار داشته باشند.

بی‌شک راهبری و پیشبرد جریان گفتمان‌سازی مرجعیت علمی در کشور، با پشتوانه مشارکت و نقش‌آفرینی تمامی نهادهای حکمرانی علمی، فناوری، دولتی و حاکمیتی و فراتر از یک نهاد یا وزارتخانه خاص اتفاق خواهد افتاد. همچنین در این پژوهش چهار گزینه راهبردی برای تحقق مرجعیت پیشنهاد شد. به عبارت دیگر در مقطع کنونی از تجویز تنها یک راهبرد و گزینش تنها یک مسیر برای دستیابی به مرجعیت پرهیز شد. علت اصلی این امر، نبود اجماع و توافق پیرامون یک گزینه واحد و همچنین نبود اطلاعات کافی برای تجویز قاطعانه یک گزینه به‌منظور تحقق مرجعیت است. با این حال به نظر می‌رسد بتوان با داشتن اطلاعات بیشتر و به شرط انجام مطالعه مبسوط دیگری (مشروط به داشتن داده‌های کافی) گزینه‌های پیشنهادی را اولویت‌بندی کرد یا به‌طور مثال آنها را به گزینه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم کرد. لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی با هدف ایجاد جریان‌های وحدت‌بخش در جهت تحقق مرجعیت علمی و فناوری در کشور، موضوع اولویت‌بندی گزینه‌ها، اولویت‌بندی بهبودهای فرایندی و زیرساختی، تقسیم‌کار ملی و ارائه مهم‌ترین شاخص‌های تحقق مرجعیت علمی و فناوری برای پایش گزینه‌های راهبردی ارائه‌شده در این پژوهش مورد توجه قرار گیرد.

سپاسگزاری

نویسندگان مراتب سپاس خود را مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور برای حمایت از انجام این پژوهش (در قالب قرارداد شماره ۱۶۰/ص/۱۴۰۲) ابراز می‌دارند. همچنین از نظرات ارزشمند دکتر سپهر قاضی‌نوری، دکتر محمد ابوبئی‌اردکان، دکتر ناصر باقری‌مقدم،

References

- Abdul Hosseinzadeh, M., Mortazavi, M., Gholam Abdi, M., Nowrozi, S., Javadi, M., & Nani, S. (2014). Scientific authority pattern in Islamic Republic of Iran on the basis of Supreme Leader's statements. *Journal of Basij Strategic Studies*, 18(68), 5-30. (Persian)
- Abramo, G., Andrea D'Angelo, C., & Di Costa, F. (2009). Mapping excellence in national research systems: The case of Italy. *Evaluation Review*, 33(2), 159-188. DOI:10.1177/0193841X08322871
- Amirarjmandi, Z., Navabakhsh, M., & Sarookhani, B. (2022). Scientific authority and eco-centric values in the comprehensive scientific map of the country. *Applied Issues in Islamic Education*, 7(3), 33-64. (Persian) DOI:10.52547/qaiie.7.3.33
- Athary, A., & Mohammadipour, T. (2019). Comparative study of Iran-Turkey scientific diplomacy to achieve scientific authority in the Middle East. *Political Quarterly*, 49(2), 271-290. (Persian) DOI: 10.22059/jpq.2019.215572.1006898
- Azadi, G. (2022). Extraction and prioritization of strategies for achieving scientific leadership in Iran with an interpretive structural modeling approach. *Strategic Studies of Public Policy*, 11(41), 240-265. (Persian)
- Azungah, T. (2018). Qualitative research: Deductive and inductive approaches to data analysis. *Qualitative Research Journal*, 18(4), 383-400. DOI: 10.1108/QRJ-D-18-00035
- Bagheri Moghaddam, N., Azadi Ahmadabadi, G., & Khorasani, M. (2023). Presenting a conceptual model for the realization of scientific leadership in Iran's Higher Education System. *Rahyafat*, 32(4), 53-64. (Persian). DOI: 10.22034/rahyafat.2023.11451.1449
- Bagheri, P., Avand, A., Kouhpayeh, A., Homayounfar, R., Farjam, M., & Avand, F. (2017). Tips about scientific authority looking at the role of students in its realization and barriers. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 24(1), 51-53. (Persian)
- Bakhtiyari, H., Jafari, J., Molasadeghi, M., & Abasi, H. (2021). Designing the Interpretive- Structural Model of components affecting the scientific authority of the universities; a case study of Imam Sadiq University. *Bi-quarterly Scientific Journal of Strategic Management Thought (Management Thought)*, 15(2), 45-84. (Persian)
- Barzegar, P., Mahdinejad Noori, M., Fateh Rad, M., & Zahedi, M. M. (2021). The architecture of science, technology, and innovation of the Islamic Republic of Iran in order to achieve scientific authority in Horizon 1440. *Interdisciplinary Studies on Strategic Knowledge*, 5(19), 7-38. (Persian)
- Basu, A., Foland, P., Holdridge, G., & Shelton, R. D. (2018). China's rising leadership in science and technology: Quantitative and qualitative indicators. *Scientometrics*, 117(1), 249-269. DOI:10.1007/s11192-018-2877-5
- Chinchilla-Rodríguez, Z., Sugimoto, C. R., & Larivière, V. (2019). Follow the leader: On the relationship between leadership and scholarly impact in international collaborations. *Plos One*, 14(6), e0218309. DOI:10.1371/journal.pone.0218309
- Center for Strategic Research. (2016). The steps, actions, and requirements of realizing scientific authority with emphasis on the views of the country's scientific experts. Tehran: Expediency Discernment Council. (Persian)
- Farazkish, M., & Azadi Ahmadabadi, Gh. (2023). *Scientific authority; What, why, and how (analytical report of the meeting of experts in the field of scientific authority)*. Tehran: National Research Institute for Science Policy.
- Farazkish, M., Azadi Ahmadabadi, Gh., & Abdi, S. (2022). Conceptual Model of "Scientific Leadership" from the Supreme Leader Ayatollah Khamenei's viewpoint. *Strategic Management Thought (Strategic Management)*, 16(3), 1-28. (Persian) DOI: 10.30497/SMT.2023.243030.3382
- Fartash, K., & Ghorbani, A. (2022). Proposing a policy mix for enhancing socio-economic effectiveness and applicability of humanities to achieve scientific authority. *Rahyafat*, 32(3), 33-54. (Persian) DOI: 10.22034/rahyafat.2023.11421.1430
- Gazni, A. (2022). The influence of international scientific collaboration on the citation impact of Iranian universities and ways to enhance it. *Rahyafat*, 32(3), 73-90. (Persian) DOI: 10.22034/rahyafat.2023.11408.1423
- Goodarzi, G., & Roudi, K. (2011). Interpretation of scientific authority for educational institutions by applying Grounded Theory. *Journal of Science and Technology Policy*, 4(2), 75-90. (Persian)
- Hafezi, R. (2022). Future horizons: From the perspective of the country's scientific leaders. Tehran: National Research Institute for Science Policy (NRISP). (Persian)
- Hafezi, R., Mirza Rasouli, F., & Aminlou, M. (2022). An essay on scientific authority from the perspective of a selected pre-eminent Iranian scientist. *Journal*

- of *Science and Technology Policy*, 15(3), 29-40. (Persian) DOI: 10.22034/jstp.2022.13956
- Haghdoust, A. A., Emadi, S., & Noori Hekmat, S. (2022). Layered analysis of obstacles to achieve scientific authority at individual, organizational, and subject levels in medical sciences. *Rahyaft*, 32(4), 39-52. (Persian) DOI: 10.22034/rahyaft.2023.11428.1437
- Haghdoust, A. A., Noori Hekmat, S., Dehnavieh, R., & Poursheikhali, A. (2019). A Practical Look At the Concept of Scientific Authority. *Iranian Journal of Culture and Health Promotion*, 3(1), 16-23. (Persian)
- Hajian heidary, M., Mozafari, N., khanmohammadi, H., & Mirzaaliyan, M. (2022). Identifying and analyzing factors affecting the authority of disciplines in order to achieve the scientific authority of universities (case study: Allameh Tabataba'i University). *Rahyaft*, 32(3), 55-72. (Persian) DOI: 10.22034/rahyaft.2023.11414.1428
- Hassanzadeh, M. (2023). Multilayer model of scientific authority. *Sciences and Techniques of Information Management*, 9(2), 443-451. DOI: 10.22091/stim.2023.2521
- Hoseini Moghadam, M., Bashiri, H., Heidarzadeh, A., Khoshrang, H., & Dadgaran, I. (2019). Futures driven model of scientific excellency, case study: Gilan University of Medical Sciences. *Journal of Iran Futures Studies*, 4(1), 171-205. (Persian) DOI: 10.30479/jfs.2019.10603.1053
- Inayatullah, S. (2007). *Questioning the Future: Methods and Tools for Organizational and Societal Transformation*. Taiwan: Tamkang University Press.
- Jafari M, Seyedjavadi M, & Zaboli R. (2021) Role of scientific authority in the development process in Iran: A systematic review. *Journal of Medical Education Development*, 13(39), 35-48. (Persian) DOI: 10.29252/edc.13.39.36
- Janavi, E. (2023). Narratives from a series of meetings of scientific authority. Tehran: National Research Institute for Science Policy. (Persian)
- Kaplan, R.S., & Norton, D. P. (1996) *The Balanced Scorecard Translating Strategy Into Action*. Massachusetts: Harvard Business Review Press.
- Koshazadeh, F., Akbari, A., Beshen, A., Koshazadeh, A., & Jabar, M. (2019). Designing the academic authority model of the university; Identifying dimensions and pillars (case study: Imam Reza International University). *Management in Islamic University*, 107-122, (1)19. (Persian)
- Latifi, M., Tahmasebi Boloukabad, R. Javadi, M., Mirzaee Howshaki, M. H. (2018). Extracting and prioritizing strategies for achieving scientific authority an Importance- Performance Analysis (IPA). *Strategy*, 27(86), 5-29. (Persian)
- Mahdinejhad Noori, M., Barzegar, P., Fateh rad, M., & Zahedi, M. M. (2020). Development of an Architecture Framework for Science, Technology, and Innovation In order to Achieve Scientific Authority. *Quarterly Journal of National Defense Strategic Management Studies*, 4(13), 71-110. (Persian)
- Mehroolhassani, M. H., Emami, M., & Pourhosseini, S. S. (2018). Analysis of science authority and activism realization using the causal layered analysis framework in Iran. *Iranian Journal of Epidemiology*, 14, 114-121.
- Ministry of Education. (2023). The role of the education system in achieving scientific authority. Tehran: Ministry of Education. (Persian)
- Montazer, Gh. (2023). Reputation structures of world-renowned universities. *Rahyaft*, 32(4), 19-38. (Persian) DOI: 10.22034/rahyaft.2023.11419.1429
- Pakzad Bonab, M. (2023). Rereading the concept of scientific authority from the perspective of experts. Tehran: National Research Institute for Science Policy. (Persian)
- Sadabadi, A. A., Rahimi Rad, Z., & Fartash, K. (2020). Recognizing the components of scientific referent in the Islamic Republic of Iran. *Scientific Research Journal on Islamic Revolution*, 10(35), 87-115. (Persian) DOI: 10.22084/rjir.2020.21909.3091
- Safdari Ranjbar, M. (2023). Conceptualization of technological authority from technological catch-up perspective; indicators, requirements and policy solutions. *Rahyaft*, 32(4), 65-84. (Persian) DOI: 10.22034/rahyaft.2023.11416.1427
- Slaughter, R. A. (2008). Integral Futures Methodologies. *Futures*, 40(2), 190-201. DOI:10.1016/j.futures.2007.11.010
- Spence, K. K. (2008). Applying Wilber's All Quadrant, All Level (AQAL) integral approach to sport management internship curricula. *International Journal of Sport Management and Marketing*, 4(2-3), 295-315. DOI: 10.1504/IJSMM.2008.018653
- Taban, M., Yasini, A., Shiri, A., & Mohammadi, I. (2016). Designing and explaining process model of scientific authority in Iran's Higher Education Mixed approach. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 3(6), 20-40. (Persian) DOI: 10.22054/jks.2016.4994
- Taheriniya, A. B., & NamdariPejman, M. (2022). Realization



- of Scientific Authority in the Context of Nth Generation of Universities. *Rahyafat*, 32(3), 91-100. (Persian) DOI: 10.22034/rahyafat.2023.11413.1434
- Vaismoradi, M., Jones, J., Turunen, H., & Snelgrove, S. (2016). Theme development in qualitative content analysis and Thematic analysis. *Journal of Nursing Education and Practice*, 6(5), 100-110. DOI: 10.5430/jnep.v6n5p100
- Wang, C. (2018). Scientific culture and the construction of a world leader in science and technology. *Cultures of Science*, 1(1), 1-13. DOI:10.1177/209660831800100102.
- Yazdani, Sh., Haji Ahmadi, M., Hoseini Abardeh, M., & Shahriari, A. (2018). *Scientific authority, first book: Concepts, vocabulary and definitions*. Tehran: National Center for Strategic Research in Medical Sciences. (Persian)
- Yazdani, Sh., Siah Tir, M., & Hosseini Abardeh, M. (2019). Discourse analysis of scientific authority in Iran. *The Quarterly Journal of Medicine and Cultivation*, 29(3), 183-195. (Persian)

پیوست - فهرست مستندات استفاده‌شده در مرحله تحلیل مضمون

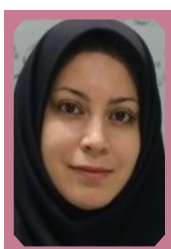
شماره سند	عنوان	تاریخ	رویداد و یا نهاد تولیدکننده، منبع
نوع سند: متن مصاحبه			
۱	رئیس انجمن پاتولوژی	۱۳۹۳/۸/۲۶	متن پیاده‌سازی شده مصاحبه‌ها توسط مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام در (Center for Strategic Research, 2016)
۲	معاون برنامه‌ریزی ستاد راهبری نقشه جامع علمی کشور	۱۳۹۳/۹/۵	
۳	عضو دائم فرهنگستان علوم پزشکی	۱۳۹۳/۹/۹	
۴	رئیس انجمن پزشکی قانونی و طب کار	۱۳۹۳/۹/۲۴	
۵	رئیس انجمن متخصصین داخلی	۱۳۹۳/۹/۲۹	
۶	رئیس انجمن بیوشیمی بیوفیزیک	۱۳۹۳/۱۰/۶	
۷	رئیس انجمن متخصصین ریه	۱۳۹۳/۱۰/۱۳	
۸	رئیس انجمن سیستم‌های فازی	۱۳۹۳/۱۰/۱۴	
۹	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۳۹۳/۱۱/۱۱	
۱۰	رئیس انجمن کانی‌شناسی و بلورشناسی	۱۳۹۳/۱۱/۱۵	
۱۱	رئیس انجمن مطالعات برنامه‌ریزی درسی	۱۳۹۳/۱۲/۴	
۱۲	رئیس انجمن جامعه‌شناسی آموزش و پرورش	۱۳۹۳/۱۲/۴	
۱۳	رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب	۱۳۹۳/۱۲/۱۱	
۱۴	رئیس انجمن علوم و مهندسی منابع آب	۱۳۹۳/۱۲/۱۲	
۱۵	رئیس انجمن آموزش عالی ایران	۱۳۹۳/۱۲/۱۷	
۱۶	رئیس دانشکده آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی	۱۳۹۳/۱۲/۱۸	
۱۷	رئیس انجمن کامپوزیت	۱۳۹۴/۱/۱۹	
۱۸	عضو دائم فرهنگستان علوم پزشکی	۱۳۹۴/۲/۷	
۱۹	رئیس سابق انجمن بین‌المللی زلزله	۱۳۹۴/۲/۹	
۲۰	رئیس فرهنگستان علوم	۱۳۹۴/۲/۱۰	
۲۱	رئیس مؤسسه ملی سلامت	۱۳۹۴/۲/۲۲	
۲۲	رئیس انجمن ژئوفیزیک	۱۳۹۴/۲/۲۹	
۲۳	عضو هیئت علمی گروه جغرافی دانشگاه تربیت مدرس	۱۳۹۴/۳/۹	
۲۴	رئیس پژوهشکده غدد درون‌ریز	۱۳۹۴/۴/۱۰	
۲۵	عضو هیئت علمی گروه فیزیک دانشگاه صنعتی شریف	۱۳۹۴/۴/۱۴	
۳۵	مجموعه مصاحبه‌ها با سرآمدان علمی کشور	۱۴۰۱	Hafezi (2022)
۳۶	استاد ممتاز مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران	۱۴۰۲	متن پیاده‌سازی شده مصاحبه‌ها توسط دبیرخانه نخستین همایش ملی مرجعیت علمی (آبان ۱۴۰۲) در Pakzad Bonab (2023)
۳۷	استاد دانشگاه کاشان	۱۴۰۲	
۴۰	عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران	۱۴۰۲	
۴۲	معاون پژوهش و فناوری ستاد کل نیروهای مسلح	۱۴۰۲	
۵۱	رئیس دانشگاه آزاد اسلامی	۱۴۰۲	
۵۲	معاون پژوهشی وزارت عتف و عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی	۱۴۰۲	
۵۳	عضو شورای عالی انقلاب فرهنگی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف	۱۴۰۲	

شماره سند	عنوان	تاریخ	رویداد و یا نهاد تولیدکننده، منبع
نوع سند: متن سخنرانی			
۲۶	معاون آموزشی وزارت عتف با موضوع «رابطه بین آموزش هدفمند و مرجعیت علمی»	بهمن ۱۴۰۱	متن پیاده‌سازی‌شده سخنرانی‌ها در Farazkish & Azadi Ahmabad (2023)
۲۷	معاون پژوهشی وزارت عتف با موضوع «نظام حکمرانی- نمایه‌سازی- گسترش زبان فارسی»	بهمن ۱۴۰۱	
۲۸	عضو پیوسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران و عضو شورای عالی انقلاب فرهنگی با موضوع «مرجعیت علمی»	بهمن ۱۴۰۱	
۲۹	رئیس پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با موضوع «تعاملات بین‌المللی»	بهمن ۱۴۰۱	
۳۰	قائم‌مقام وزیر در امور بین‌الملل و رئیس مرکز همکاری‌های علمی با موضوع «دیپلماسی علم، فناوری و نوآوری»	بهمن ۱۴۰۱	
۳۱	قائم مقام وزیر علوم، تحقیقات و فناوری با موضوع «مسائل مرجعیت علمی»	بهمن ۱۴۰۱	
۳۲	رئیس مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور با موضوع «چیستی و چرایی مرجعیت علمی»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۳	رئیس دانشگاه الزهرا با عنوان «نقش بانوان در مرجعیت علمی»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۴	رئیس دانشگاه تهران با عنوان «مرجعیت علمی در حوزه علوم انسانی و اجتماعی»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۵	رئیس دانشگاه شریف با عنوان «آمایش اولویت‌های پژوهشی»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۶	رئیس دانشگاه شهید بهشتی با عنوان «دانشگاه مأموریت‌گرا- سامان‌دهی زیست‌بوم فناوری و نوآوری»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۷	رئیس دانشگاه تربیت مدرس با عنوان «نظام تأمین مالی»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۸	رئیس مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی با عنوان «نیروی انسانی دال مرکزی تحقق مرجعیت علمی»	بهمن ۱۴۰۱	
۴۹	رئیس دانشگاه جامع علمی- کاربردی با عنوان «مرجعیت علمی- مهارتی»	بهمن ۱۴۰۱	
۵۰	رئیس دانشگاه تبریز با عنوان «شبکه علمی ملی و فراملی»	بهمن ۱۴۰۱	
نوع سند: گزارش دستگاه‌ها			
۴۱	نقش‌آفرینی نظام آموزش و پرورش در «کسب مرجعیت علمی»	مهر ۱۴۰۲	وزارت آموزش و پرورش در Ministry of Education (2023)
نوع سند: گزارش نشست			
۳۳	پیش‌نشست «مرجعیت فناوری؛ از ایده تا عمل»	۱۴۰۲/۰۶/۱۹	متن پیاده‌سازی شده پیش‌نشست‌ها توسط دبیرخانه نخستین همایش ملی مرجعیت علمی (آبان ۱۴۰۲) در Janavi (2023)
۳۴	پیش‌نشست «مرجعیت فناوری با رویکرد پیچیدگی اقتصادی»	۱۴۰۲/۰۷/۰۹	
۳۸	پیش‌نشست «شاخص‌های مرجعیت علمی و چگونگی ارتقای آن»	۱۴۰۲/۰۶/۲۹	
۳۹	پیش‌نشست «مرجعیت علمی و سپهر هنر»	۱۴۰۲/۰۷/۱۸	
۵۴	پیش‌نشست «نقش آموزش عالی در مرجعیت علمی»	۱۴۰۲/۰۷/۲۳	
۵۵	پیش‌نشست «علوم انسانی و مرجعیت علمی»	۱۴۰۲/۰۸/۰۷	
۵۶	پیش‌نشست «ضرورت و امکان مرجعیت علمی از دیدگاه قرآن کریم»	۱۴۰۲/۰۸/۰۸	
۵۷	پیش‌نشست «مرجعیت علمی در حوزه علوم انسانی»	۱۴۰۲/۰۸/۰۹	
۵۸	پیش‌نشست «نقش مدیریت دارایی‌های فکری در توسعه فناوری های جهت‌دار»	۱۴۰۲/۰۸/۱۰	
۵۹	پیش‌نشست «نقش نظام ارزیابی در تحقق مرجعیت علمی»	۱۴۰۲/۰۸/۱۴	
۶۰	پیش‌نشست «نقش آموزش‌های علمی کاربردی در مرجعیت علمی»	۱۴۰۲/۰۸/۱۵	
۶۱	پیش‌نشست «مرجعیت علمی در علوم پایه و بنیادی»	۱۴۰۲/۰۸/۱۷	
۶۲	پیش‌نشست «مرجعیت علمی در حوزه کشاورزی و منابع طبیعی»	۱۴۰۲/۰۸/۲۱	
۶۳	پیش‌نشست «کیفیت آموزش عالی و نقش آن در مرجعیت علمی»	۱۴۰۲/۰۸/۲۲	
۶۴	پیش‌نشست «مرجعیت علمی و دیپلماسی علم، فناوری و نوآوری»	۱۴۰۲/۰۸/۲۳	



پریساعلیزاده

دانش‌آموخته دکتری مدیریت فناوری از دانشگاه علامه طباطبائی و عضو هیات علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور است. حوزه‌های پژوهشی تخصصی وی طراحی بسته‌های سیاستی، ابزارهای تامین مالی، اقتصاد دانش‌بنیان و تحلیل اسناد کلان و قوانین حوزه علم و فناوری به ویژه برنامه‌های توسعه و قانون بودجه است.



سحر کوثری

دانش‌آموخته دکتری آینده‌پژوهی دانشگاه تهران و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور است. حوزه تخصصی وی آینده‌نگاری علم و فناوری، توسعه سناریو، مطالعات هوشمندی و کشف سیگنال‌های ضعیف تغییر و بررسی انواع قضاوت‌های ذهنی نسبت به آینده است. بهبود ارتباط حوزه مطالعات آینده و سیاست‌گذاری علم و فناوری و همچنین مطالعه اثرات اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه فناوری‌های نوظهور از علایق پژوهشی وی است.

