

Research Paper

Extraction and Prioritization of Strategies for Achieving Scientific Leadership in Iran With an Interpretive Structural Modeling Approach



*Ghasem Azadi Ahmadabadi¹

1. Department of Studious Policy Evaluation and Science Monitoring, Technology and Innovation, Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.

Use your device to scan
and read the article online



Citation: Azadi Ahmadabadi Gh. (2022). [Extraction and Prioritization of Strategies for Achieving Scientific Leadership in Iran With an Interpretive Structural Modeling Approach (Persian)]. *Journal Strategic Studies of Public Policy*, 11(41), 240-265.



Received: 25 Aug 2021

Accepted: 02 Oct 2021

Available Online: 01 Feb 2022

Keywords:

Scientific Authority,
Scientific Leadership
Strategies, Science and
Technology Policies,
Science and Technology
Policy Evaluation

ABSTRACT

This study tries to extract and prioritize strategies for achieving scientific leadership in Iran based on the country's upstream documents. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method. Common strategies and measures to achieve the leadership extract using the method of document mining analyzed the content of documents related to science and technology and examine their interaction and communication with a questionnaire from experts in this field and to analyze the findings, used the approach of "interpretive structural modeling". According to findings, some strategies are strongly influenced by the advancement of other measures, so that the output and consequences of attention to other strategies will lead to the following achievements, these strategies including: "Improving educational programs and methods and improving the quality and quantity of research centers and activities." And "Development and strengthening of national and transnational communication networks between universities, scientific centers, scientists and researchers, and technology development and innovation firms." Accurate focus on some strategies such as "promoting the desired level of science production" and "improving the productivity of human resources of scientific and research institutes" will pave the way for achieving the desired position in the field of science and technology on an international scale.

* Corresponding Author:

Ghasem Azadi Ahmadabadi, PhD.

Address: Department of Studious Policy Evaluation and Science monitoring, Technology and Innovation, Research Institute for Science Policy, Tehran, Iran.

E-mail: azadi_gh@yahoo.com

مقاله پژوهشی

استخراج و اولویت‌بندی راهبردهای دستیابی به مرجعیت علمی در ایران با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری

قاسم آزادی احمدآبادی^۱

۱. عضو هیات علمی گروه ارزیابی سیاست‌ها و پایش علم، فناوری و نوآوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

چکیده

این پژوهش به دنبال استخراج و اولویت‌بندی راهبردهای دستیابی به مرجعیت علمی در ایران بر مبنای اسناد بالادستی کشور است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی تحلیلی است. با روش سندکاوی به بررسی محتوای اسناد مرتبط با علم و فناوری، راهبردها و اقدامات مشترک برای دستیابی به مرجعیت استخراج و تعامل و ارتباطات آن‌ها با پرسش‌نامه از متخصصان این حوزه نظرسنجی انجام و به منظور تحلیل یافته‌ها نیز از رویکرد «مدل‌سازی ساختاری تفسیری» بهره گرفته شد. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته برخی راهبردها به شدت متأثر از پیشبرد سایر اقدامات هستند، به نحوی که خروجی و پیامد توجه به سایر راهبردها، دستاوردهایی 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». تمرکز دقیق بر برخی راهبردها مانند «ارتقای سطح مطلوب تولید علم» و «ارتقای بهره‌وری منابع انسانی مؤسسات علمی و پژوهشی» زمینه‌ساز دستیابی به جایگاه مطلوب در حوزه علم و فناوری در مقیاس بین‌المللی خواهد بود.

تاریخ دریافت: ۰۳ شهریور ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۰ مهر ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۲ بهمن ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

مرجعیت علمی، راهبردهای مرجعیت علمی، سیاست‌گذاری علم و فناوری، ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری

* نویسنده مسئول:

دکتر قاسم آزادی احمدآبادی

نشانی: تهران، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور، گروه ارزیابی سیاست‌ها و پایش علم، فناوری و نوآوری.

پست الکترونیکی: azadi_gh@yahoo.com

مقدمه

حمایت از مراکز دانشگاهی از نظر مادی، فکری و اطلاعاتی در جهت افزایش کارایی این مراکز و فعال کردن پژوهش و تحقیقات و افزایش نتایج آن و ارتقای اثربخشی اجتماعی فعالیت‌های علمی همت گمارد (قورچیان، آراسته و جعفری، ۱۳۹۴).

به‌رغم تنش‌های گوناگونی همچون چالش بین جهان‌شمولی و ملی‌گرایی، فرهنگ جهانی و فرهنگ بومی، سنت و نوگرایی، برنامه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت، نیاز به رقابت و برابری فرصت، ارزش‌های مادی و معنوی، تنش بین انفجار جمعیت، دانش، انتظار و رقابت جذب انسان به کار خود ادامه می‌دهند و دانشگاه‌ها نیز درگیر مباحث مربوط به کیفیت و نوسازی هستند و برای بقای خود راهی جز افزایش کیفیت برای کسب مزیت رقابتی و در عین حال کاهش هزینه‌ها ندارند (کیخا، ۱۳۹۶). توفیقی، فلاح و خواجه‌آزاد، کیفیت آموزش عالی را عامل کلیدی در رقابت پنهان بین کشورها می‌دانند. درواقع می‌توان گفت که این مهم یکی از مسیرهای دستیابی به مرجعیت در علم است.

گذشته از کسب مرجعیت و اعتبار در سطح بین‌المللی می‌توان از فرصت‌های ایجادشده آن برای پیشرفت در عرصه‌های مختلف علمی بهره برد. مشروعیت و مرجعیت سازمان‌های بین‌المللی در حاکمیت آموزشی جهانی معمولاً به عنوان تابعی از قدرت نظارتی یا هنجاری آن‌ها در نظر گرفته می‌شود. در حالی که رشد روزافزون تحقیقات علمی و دانش مرتبط با سیاست و تولید، انتشار و انتقال استراتژیک از اهمیت ویژه برخوردار است، مرجعیت در علم و دانش به عنوان اصلی منبع مشروعیت و حتی بقا در یک بستر رقابتی حاکمیت آموزش جهانی عمل می‌کند (زاپ، ۲۰۲۰).

بی‌تردید جهان امروز از ویژگی‌های خاصی برخوردار است؛ تغییرات پرشتاب، جابه‌جایی شدید در قدرت، رقابت روزافزون و پیشرفت‌های سریع علمی و فناوری از ویژگی‌های بارز آن به شمار می‌رود. به عقیده بسیاری از دانشمندان، آینده جهان از آن ملت‌هایی است که در تولید علم و محصولات و خدمات مبتنی بر آن پیشرو بوده و از سایرین پیشی می‌گیرند. تغییر جایگاه کشورها در تولید و به‌کارگیری علم در جهان، آینده‌های متفاوتی را پیش روی آن‌ها قرار می‌دهد (گروه مطالعات امنیت ملی دانشگاه عالی دفاع ملی، ۱۳۹۰).

تاریخ، به‌خصوص در دو سده اخیر، مؤید و مبین آن است که علم و دیدگاه علمی و عمق و میزان نفوذ و تأثیر این دو در جامعه از عوامل مهم در اعتلای بینش و سطح و کیفیت زندگی آحاد جامعه و همچنین در طرح و تثبیت جایگاه بین‌المللی کشورها است. این دو نکته بر لزوم وجود مرجعیت علمی در جوامع تأکید می‌کنند (فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۴).

ایران نیز در شمار کشورهایی است که در دو دهه گذشته، پیشرفت علمی را به عنوان مسئله‌ای راهبردی در نظر گرفته و سیاست‌های جامعی در این زمینه تدوین کرده است. مدیران و سیاستمداران ایران، موضوع «مرجعیت علمی» را به عنوان یک بحث محوری مطرح کرده و آن را در کانون توجه جای داده‌اند.

توسعه نهادها و فعالیت‌های علمی، پژوهشی و فناوری از مهم‌ترین وظایف نظام علمی کشور است؛ بنابراین با توانمندسازی نظام علمی و فناوری و کارآمدسازی آن و مؤثرسازی نظام علمی، ضمن

را میسر می‌کند. مرجعیت علمی، فرایندی کلان است که پیشرفت همه جانبه کشور، ثروت‌آفرینی، اقتدار علمی، رشد اقتصادی، اقتدار ملی، عزت ملی و تشکیل تمدن اسلامی از افق‌ها و پیامدهای آن محسوب می‌شود.

برای تبیین بهتر معنای مرجعیت علمی، به چند عبارت از مقام معظم رهبری اشاره می‌شود:

۱. شما هدف را این‌قرار بدهید که ملت و کشور شما در یک دوره‌ای بتواند مرجع علم و فناوری در همه دنیا باشد. (بیانات در دیدار نخبگان جوان، ۱۳۸۶/۰۶/۱۲)

۲. هدف اصلی از روند حرکت علمی کشور، تبدیل ایران به مرجع علمی جهان است و این آرزوی بزرگ به همت دانشمندان و دانشجویان این سرزمین محقق خواهد شد (دیدار با دانشجویان دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۷/۰۹/۲۴).

۳. هدف را این‌قرار دهیم که پنجاه سال بعد کشور شما یکی از مراجع عمده و درجه علمی دنیا باشد، به طوری که اگر کسی خواست با تازه‌های دانش آشنا شود، مجبور شود زبان ملی شما را یاد بگیرد (دیدار استادان و دانشجویان دانشگاه‌های استان سمنان، ۱۳۸۵/۰۸/۱۸).

۴. امروزه هر حرکت علمی و تحقیقی که بخواهد در علوم مختلف در کشور انجام بگیرد، استادکار و محققان می‌توانند ده‌ها، صدها و هزارها ذهن آماده برای افتادن در این کار را پیدا کنند (دیدار شرکت‌کنندگان در هفتمین همایش ملی نخبگان جوان، ۱۳۹۲/۰۷/۱۷).

۵. کشور ما با ملت مؤمن خود که در جهت علم و فناوری هم پیشرفت می‌کند، باید الگویی بشود از

مطالعات رهبری در دهه‌های گذشته، نظریه‌های متفاوتی را تدوین کرده‌اند که می‌توانند -کم و بیش متناسب- در بستر آموزش عالی به کار روند. در سازمان‌های آموزش عالی، افرادی رهبر قلمداد خواهند شد که با حوزه‌های متنوعی از محیط خارجی به تعامل می‌پردازند (امین مظفری، پاداش اصل، ۱۳۸۹). بلک، قابلیت‌های رهبری آموزش عالی را شامل چشم‌انداز و اهداف، تمرکز بر جهت‌گیری رهبر، بهبود فرایند و آموزش و تمرکز بر حوزه داخلی و خارجی تعریف کرده است (حمیدی‌فر، کمارالزمان، ابراهیمی، ۱۳۹۶).

در طول زمان، سیاست‌های مختلفی به منظور توسعه و به‌کارگیری علم، فناوری و نوآوری در سطح کشور اتخاذ شده است. از آنجا که این سیاست‌ها اهداف کلان‌تری را تعقیب می‌کنند و اجرای آن‌ها عموماً به مصرف منابع مالی، انسانی و غیره می‌انجامد، ضروری است که اثربخشی آن‌ها در طول زمان ارزیابی شود تا انحراف احتمالی آن‌ها مشخص و برطرف شود و ضمن جلوگیری از اتلاف احتمالی منابع، بستری نیز برای یادگیری سیاستی فراهم شود (بوشهری و باقری، ۱۳۹۵). «مرجعیت علمی» یکی از مفاهیم گسترده و ازجمله سیاست‌های کلان در گفتمان پیشرفت علمی ایران است که از نمادهای توجه سیاسی به این زمینه کلیدی به شمار می‌آید.

مقوله مرجعیت علمی توسط مقام معظم رهبری در فضای گفتمان علمی کشور مطرح شده است. رهبر انقلاب، دانایی را آشکارترین و سایه عزت و قدرت کشور معرفی کرده‌اند. روی دیگر دانایی، توانایی است. در اندیشه رهبری، ایران از نظر ظرفیت‌های استفاده‌نشده طبیعی و انسانی در رتبه اول جهان قرار دارد. به فعلیت درآمدن و تحقق این ظرفیت‌ها، دست‌یابی به قله‌های علم و معرفت

• حمایت از محصولات نوآورانه و ارتقای مشارکت فعالان اقتصادی در زنجیره تولید بین‌المللی (آزادی احمدآبادی، ۱۳۹۹).

اهداف ذکر شده در اسناد فرادستی کشور، حاکی از اهمیت و جایگاه این مفهوم است. «دستیابی به جایگاه اول علم و فناوری در سطح منطقه»، هدفی است که در متن اسناد توسعه‌ای کشور مورد توجه بوده است. پیشرفت کشور در تمام ابعاد، به‌ویژه علم و فناوری ناظر بر دو مؤلفه است:

۱. تأثیر پیشرفت علم و فناوری در زندگی مردم و بهبود شرایط اقتصادی و سیاسی کشور.

۲. کسب جایگاه برتر کشور نسبت به سایر کشورهای منطقه و جهان.

از این رو، پیگیری مسیر تحقق مرجعیت علمی و فناوری، شرط و زمینه مقدماتی لازم برای ایجاد جامعه آرمانی، مطلوب، مقتدر و دارای سطح مناسبی از امنیت ملی را فراهم می‌کند.

در مجموع، در مورد دلایل تأکید بر دستیابی به مرجعیت علمی، موارد زیر قابل ذکر است:

• علم، اقتدارآفرین است و دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری در جهان موجب ایجاد اقتدار ملی شده و در نهایت، ضمانت بقا را در پی دارد.

• دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری جمهوری اسلامی ایران در جهان، سطح بالایی از امنیت ملی را فراهم می‌آورد.

• تلاش در جهت دستیابی به این هدف کلان، زمینه‌های لازم برای برقراری جامعه‌ای پویا، فعال و بانشاط را فراهم می‌آورد.

• تعیین یک هدف کلان، از فرسایشی شدن اقتدار

توانایی و اقتدار و پیشرفت تا مسلمانان دنیا را تشویق و نام اسلام را بلند کند (۱۳۸۴/۰۲/۱۱).

۶. توقعم از جامعه علمی تا پنجاه سال دیگر این است که صادرکننده علم به دنیا باشیم و این امری است که محال نیست (بیانات در دیدار دانشجویان نمونه و ممتاز دانشگاه‌ها سال ۱۳۸۱).

دستیابی به مرجعیت در علم و فناوری به شکل‌های مختلف در اسناد بالادستی نظام و سیاست‌های کلان کشور در حوزه علم، فناوری و نوآوری اشاره شده است. این اسناد شامل سند نقشه جامع علمی کشور، سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ ایران، سیاست‌های کلی علم و فناوری، سند نقشه جامع علمی سلامت و قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه هستند. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته، اهداف مشترک در زمینه کلان سیاست مرجعیت علمی در این اسناد بالادستی عبارت‌اند از:

• دستیابی به جایگاه اول علم و فناوری در سطح منطقه و جهان اسلام.

• احراز جایگاه برجسته علمی و الهام‌بخش در جهان اسلام و دنیا.

• دستیابی به علوم و فناوری‌های نوین و محصولات دانش‌بنیان.

• همکاری در حوزه‌های علوم و فناوری با مراکز معتبر بین‌المللی.

• تولید علم و توسعه نوآوری و نظریه‌پردازی و گسترش مرزهای دانش.

• گسترش همکاری و تعاملات فعال بین‌المللی و تعامل سازنده و مؤثر با حوزه علم و فناوری سایر کشورها.

نظام جلوگیری می‌کند.

و با کمک روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری به بررسی و شناسایی راهبردهای کلیدی (اهمیت)، روابط (تأثیرگذاری)، اولویت‌بندی و تعیین سطوح این راهبردها خواهیم پرداخت.

• تلاش برای دستیابی به اهداف بلندمدت، نظیر کسب مرجعیت علمی و فناوری ایران در جهان، مانع از هرج‌ومرج علمی می‌شود (رهبر و حسین‌زاده، ۱۳۹۵).

۱. ادبیات موضوع

• دانش معطوف به تولید قدرت و ثروت، ضریب امنیتی جمهوری اسلامی ایران را بالا خواهد برد.

در پژوهشی توسط قمی و همکاران (۱۳۹۰)، عوامل دستیابی به مرجعیت علمی از دیدگاه استادان دانشگاه علوم پزشکی تبریز بررسی شده است. گردآوری و تحلیل اطلاعات در این پژوهش با استفاده از ۸۹۱ پرسش‌نامه صورت گرفته که میان اعضای هیئت علمی این دانشگاه توزیع شده بود. عوامل اصلی دستیابی به مرجعیت علمی در میان استادان دانشگاه علوم پزشکی تبریز به این شرح مشخص شد: گسترش ارتباط دانشگاه با محافل علمی برتر دنیا، تقویت روحیه انتقادپذیری، دستیابی به علم و دانش پیشرفته، رونق دادن به نشریات علمی، توجه بیشتر به پروژه‌های تحقیقاتی و تبدیل آن‌ها به فناوری‌های کاربردی، اختصاص اعتبارات کافی برای طرح‌های تحقیقاتی و توسعه فرهنگ خودباوری.

• علم و فناوری به همان میزان که بر قدرت ایران می‌افزاید، می‌تواند بازدارندگی کشور را نیز افزایش دهد.

• توسعه علم و فناوری به افزایش استقلال سیاسی، اقتصادی و فرهنگی کشور منجر خواهد شد.

• پیشرفت در حوزه‌های استراتژیک مانند هسته‌ای، نانو، سلول‌های بنیادی و غیره موازنه قدرت منطقه‌ای و جهانی را بر هم خواهد زد.

پیشرفت فناوری‌های برتر در ایران، باعث خارج شدن کشور از دور باطل توسعه‌نیافتگی است.

• دستیابی به دانش روز سبب حل چالش‌های داخلی در ابعاد مختلف می‌شود.

سیدجوادین و همکاران (۱۳۹۱)، پژوهشی را با عنوان «مفهوم‌پردازی مرجعیت علمی در نظام آموزش عالی» به منظور دستیابی به یک تعریف جامع و بررسی معادل آن در فرهنگ لاتین انجام دادند. روش این تحقیق کیفی، از نوع نظریه بر خاسته از داده‌ها و همچنین گروه کانونی بوده و از جهت هدف، اکتشافی بود.

بنا به اهمیت و جایگاه موضوع، این پژوهش به دنبال استخراج اولویت‌بندی راهبردهای دستیابی به مرجعیت علمی در ایران با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری است. به این منظور ابتدا اسناد بالادستی جمهوری اسلامی ایران در حوزه علم و فناوری، تحلیل شده و راهبردها و سیاست‌های اجرایی که به منظور دستیابی به مرجعیت علمی در آن‌ها پیش‌بینی شده، احصا می‌شود. سپس راهبردها و اقدامات مشترک در میان این اسناد باز یابی می‌شود. در مرحله بعد با استفاده از نظر خبرگان

با استفاده از نتایج تجزیه و تحلیل، سه مقوله اصلی مربوط به مفهوم مرجعیت علمی شامل ویژگی‌های شخصیتی، معنویت و شایستگی‌های علمی احصا و همچنین علاوه بر تعریف مرجعیت علمی، واژگان لاتین برای معادل‌سازی این مفهوم از نگاه خبرگان،

پژوهشی با موضوع مرجعیت علمی، چالش‌ها و راهکارها در حوزه سلامت انجام دادند. این پژوهش با رویکرد مرور روایت بر اساس راهبردهای مرجعیت علمی بیانات مقام معظم رهبری، بررسی اسناد بالادستی نظام، از جمله سند چشم‌انداز ایران ۱۴۰۴، نقشه جامع علمی سلامت، سیاست‌های کلی علم و فناوری و نیز بررسی نظرات و بیانات مسئولین حوزه سلامت، استادان و دانشجویان با توجه به منابع در دسترس صورت گرفت.

نتایج این پژوهش حاکی از آن است که رصد و پایش آینده‌نگاری علم در حوزه سلامت در ایران و جهان نیازمند برخورداری از استادان پیشکسوت و جوانان دانشمند و بانگیزه و پرهیز از حرکت‌های بخشی و جزیره‌ای است. استانداردهای فعالیت‌ها موجب ارتقای کیفیت طرح‌های تحقیقاتی و بهره‌گیری و حمایت از آنان می‌شود. تعامل فعال و اثرگذار در حوزه علم و فناوری همراه با تعاملات و تبادلات بین‌المللی کشور را قادر می‌کند تا جایگاه هدایت و پژوهش خود را در منطقه و دنیا با تولید نظرات علمی و قابل استناد ارتقا بخشد.

عبدالحسین‌زاده و همکاران (۱۳۹۴)، پژوهشی را با هدف ارائه مدل نظام‌مند فرایند مرجعیت علمی مبتنی بر منظومه فکری مقام معظم رهبری انجام دادند. این پژوهش مبتنی بر استراتژی پژوهشی داده‌بنیاد و بر اساس رویکرد نظام‌مند استراوس و کوربین به دنبال استخراج مدل نظام‌مند مرجعیت علمی بود.

بدین منظور ابتدا بیانات مقام معظم رهبری در مورد علم و فناوری مطالعه شده و با فراوری داده‌ها و مفاهیم، مقوله‌های کلان و خرد مدل نظام‌مند شامل مقوله محوری، شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط

استخراج شد. نتایج حاصل از گروه کانونی پس از پیشنهاد سه روش، شامل استفاده از استعاره، دیدگاه پیروان و تجربه «هاوک زینیسکی» در معرفی مراجع مدیریت، نهایتاً رویکرد استفاده از استعاره‌سازی برای مفهوم‌پردازی مرجعیت علمی پس از تحلیل، تأیید شد.

حکمت افشار و همکاران (۱۳۹۲)، مطالعه‌ای را با هدف تبیین دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی گلستان در مورد دستیابی به مرجعیت علمی در کشور انجام دادند. در این پژوهش کیفی با بیست دانشجوی دختر و پسر تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی گلستان مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته به عمل آمد.

نتایج نشان داد که «حرف آخر علمی را زدن» مضمونی است که بیانگر معنای مفهوم مرجعیت علمی از دید مشارکت‌کنندگان در این مطالعه است. «استناد دادن، ارجاع دادن، کرسی داشتن در علم» از مضامین فرعی مطالعه بودند. از نظر آنان، کشور در حال حاضر به لحاظ مرجعیت علمی «در مرحله وابستگی علمی» است. شاهد این مدعا نیز «نیاز به استفاده از مطالب ترجمه‌شده و انتظار برای دستاوردهای علمی خارج از کشور» است. «بومی‌سازی علم» مضمون کلیدی دیگری بود که ظهور یافت.

«قابل حصول بودن» مضمونی است که باور شرکت‌کنندگان را درخصوص امکان دستیابی به مرجعیت علمی می‌داند. داشتن سوابق مرجعیت علمی در گذشته ایران و همچنین داشتن روحیه جهاد علمی در دانشگاهیان و دانشجویان می‌تواند باعث احیای این رویکرد شود.

در همین رابطه، اسلامی و همکاران (۲۰۱۵)،

واسطه‌ای و راهبردها و درنهایت پیامدها استخراج شدند.

با این بررسی نظام‌مند مشخص شد که حرکت به سمت مرجعیت علمی، یک فرایند است که برای اجرای دقیق و صحیح آن بایستی در خصوص مرجعیت علمی و راهبردها و دیگر شرایط تحقق آن آشنا شد. پیشرفت همه جانبه کشور، ثروت‌آفرینی و رشد اقتصادی، اقتدار ملی، عزت ملی و تشکیل تمدن اسلامی، از جمله پیامدها و نتایج تحقق مرجعیت علمی برای نظام جمهوری اسلامی است.

«طراحی و تبیین الگوی مرجعیت علمی در آموزش عالی ایران بر اساس زندگی‌نامه اندیشمندان کشور با رویکرد تحلیل مضمون» عنوان پژوهشی بود که در سال ۱۳۹۵ توسط تابان و همکاران صورت گرفت. هدف از این پژوهش، طراحی و تبیین مدل فرایندی مرجعیت علمی در آموزش عالی ایران بود. در این پژوهش از روش آمیخته اکتشافی (کیفی کمی) از نوع کاربردی به روش پیمایشی استفاده شد.

یافته‌های کیفی شامل مراحل پیدایش با پنج بعد، رشد و پرورش با شش بُعد، تعامل با چهار بُعد و تکامل با پنج بُعد شناسایی و مشخص شد که بیشترین تأثیر تجربه محیط‌های علمی جدید و یادگیری مناسب و کمترین تأثیر مربوط به وجود فضا و محیط سیاسی برانگیزاننده و تقویت‌کننده فعالیت‌های علمی است.

این پژوهش عنوان می‌کند که ضرورت دارد با انجام برنامه‌های عملیاتی مناسب برای توجیه و آگاه‌سازی مدیران علمی کشور و به تبع آن همه دانش‌پژوهان شایسته از طریق برگزاری سمینارها و مجلات و انجمن‌های علمی و صداوسیما اقدامات

کافی به عمل آید.

رهبر و حسین‌زاده (۱۳۹۵)، نقش اقتدار و مرجعیت علمی در امنیت و منافع ملی با نگاه به اصول و آرمان‌های انقلاب اسلامی را بررسی کردند. این محققان در این تحقیق که از نوع توصیفی پیمایشی بوده، سعی کردند با روش ترکیبی مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، رابطه بین اقتدار و مرجعیت علمی و فناوری در جهان را با تأمین امنیت ملی بررسی کنند. برای مؤلفه علم، شاخص مرجعیت علمی و فناوری ایران در جهان که بارها مورد تأکید و تکرار رهبر معظم انقلاب قرار گرفته است و برای مؤلفه قدرت نیز شاخص اقتدار ملی و امنیت ملی در نظر گرفته شد تا با به‌کارگیری روش‌های تحقیق مرتبط، رابطه این دو شاخص مشخص شود.

با توجه به آزمون فرض آماری که از داده‌های پرسش‌نامه گرفته شد، این نتیجه به دست آمد که دست‌یابی جمهوری اسلامی ایران به اقتدار علمی و درنهایت به مرجعیت علمی و فناوری در جهان در ایجاد اقتدار و تأمین امنیت ملی تأثیرگذار است.

لطیفی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیق خود به دنبال اولویت‌بندی راهبردها برای تسریع در نیل به مرجعیت علمی ایران اسلامی بودند. روش پژوهش آن‌ها ترکیبی (کمی و کیفی) بود؛ به‌گونه‌ای که در گام نخست از روش نظریه داده بنیاد برای استخراج راهبردهای نیل به مرجعیت علمی از منظر رهبر معظم انقلاب استفاده کردند. در گام دوم بر اساس روش کمی IPA اقدام به اولویت‌بندی این راهبردها بر اساس نظرات خبرگان عرصه علم کشور شد. با تحلیل‌های صورت‌گرفته معلوم شد راهبردهای «وحدت حوزه و دانشگاه»، «نهضت نرم‌افزاری و تولید علم»، «تحول در آموزش و پرورش» و

محقق (۱۳۹۸)، پژوهشی با عنوان: «مرجعیت علمی: آسیب‌شناسی علاج‌جویانه وضع موجود نظام علم و فناوری و نوآوری سلامت» انجام داد. آسیب‌های وضع موجود نظام علم و فناوری سلامت، در مقایسه با سیاست‌های کلی سلامت و سایر اسناد توسعه علم و فناوری و وضع آرمانی (مرجعیت علمی) ترسیم‌شده در سند چشم‌انداز نظام جمهوری اسلامی ایران و بیانیه گام دوم انقلاب، توسط کارگروه مرجعیت علمی فرهنگستان علوم پزشکی در نه محور شناسایی و ریشه‌یابی شد: «اخلاقی و معنوی (رفتاری)، راهبردی و سیاست‌گذاری کلان، برنامه‌ریزی کلان آموزشی، ساختاری کلان، مدیریت آموزشی، کمیت و کیفیت آموزشی، سرمایه انسانی شامل استادان، دانشجویان و مدیران، محتوایی شامل منابع آموزشی و فرایندی».

ریشه‌یابی آسیب‌ها، رهیافت برون‌رفت از مشکلات آسیب‌زا و اقدامات ضروری برای انتقال از وضعیت جاری به وضعیت مطلوب و آرمانی (مرجعیتی) به تفکیک هر محور ارائه شده است. تقویت بنیادهای اخلاقی و معنوی در همه شئون و ارکان نظام آموزشی، بازیافت و تقویت هویت دینی و ملی، محوریت تجارب بومی و زبان فارسی در آموزش و تدوین منابع درسی و پای‌بندی به اجرای همه جانبه اسناد راهبردی مرتبط با سلامت و آموزش عالی، با تأکید بر «جامعه‌نگری، عدالت در سلامت و پاسخ‌گویی» از ضروری‌ترین توصیه‌های این مطالعه است.

کوشازاده و همکاران (۱۳۹۸)، پژوهشی را با هدف شناسایی، طبقه‌بندی و اولویت‌گذاری عوامل مؤثر بر مرجعیت علمی دانشگاه بین‌المللی امام رضا (ع) در راستای ارتقای کیفیت آموزش عالی و قدرت نرم کشور انجام دادند. این پژوهشگران،

«تحول در نظام تعلیم و تربیت» باید در اولویت قرار گیرد و راهبردهای «مدیریت نظام‌مند عرصه علمی» و «جذب و حمایت نخبگان» باید با میزان توجه کنونی ادامه یابند و راهبردهای سوم شامل «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» اولویت چهارم را شامل می‌شوند.

مهدی‌نژاد نوری و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی را با هدف بررسی و تدقیق رابطه اقتدار علمی و اقتدار ملی از نگاه استادان، مسئولین و کارشناسان مرتبط با بحث و نیز شناسایی چالش‌های پیش روی پیشرفت علمی انجام دادند. این تحقیق کیفی از نوع داده‌بنیاد بوده و جامعه آماری آن شامل نخبگان و صاحب‌نظران در حوزه علم بود. با مصاحبه با این افراد، تعداد ۳۱۱ مفهوم، ۳۷ مقوله و شش مضمون استخراج شد. با کدگذاری‌ها و استخراج مفاهیم و مقولات به‌دست‌آمده، الگوی نهایی با پنج بخش علی، زمینه‌ای، واسطه‌ای، راهبردی و پیامدی ارائه شد.

در بخش علی، نوآوری و چرخه ارزش‌آفرین؛ در بخش زمینه‌ای، مدیریت جهادی علمی و دیپلماسی علمی؛ در بخش واسطه‌ای، بومی‌سازی و اسلامی‌سازی علوم انسانی، در بخش راهبردی، پیشرفت مستمر علمی و در بخش پیامدی، مرجعیت علمی و تمدن‌سازی، به عنوان خروجی الگو گزارش شد. آنچه از انجام این پژوهش حاصل شد، تأکید تمام خبرگان بر حصول به اقتدار ملی از طریق ارتقای اقتدار علمی بود.

در این مطالعه، به منظور سنجش هریک از این سطوح نیز شاخص‌های ویژه آن‌ها شناسایی شد. این پژوهش پیشنهاد داد که دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری، قطب‌های علمی، شرکت‌های دانش‌بنیان و مراکز مشابه به عنوان متولیان امر آموزش، پژوهش و تولید محصولات فناورانه، هر کدام نقشه راه و برنامه‌های عملیاتی خود را در جهت نیل به مرجعیت، تدوین کرده و مطابق آن برنامه‌ریزی و اقدام کند.

نبوی و رسولی (۱۳۹۹) در پژوهشی به شناسایی ابعاد مرجعیت علمی و زمینه‌های دستیابی ایران به این جایگاه پرداختند. آن‌ها ابعاد مرجعیت علمی را الزامات ملی، نوآوری، امکانات اساسی، نهادها، منابع انسانی و منابع ملی برشمرده و به این نتیجه رسیده‌اند که ایران هنوز به جایگاه مطلوب مرجعیت علمی دست نیافته، اگرچه در چند سال گذشته پیشرفت‌های علمی ایران مهم و چشم‌گیر بوده‌اند.

سعدآبادی، رحیمی‌راد و فرتاش (۱۳۹۹)، پژوهشی به منظور تبیین و بازشناسی مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده مفهوم مرجعیت علمی انجام دادند. آن‌ها در وهله اول پس از مرور ادبیات دانشگاهی، بیانات رهبری و همچنین مصاحبه با خبرگان این حوزه، مؤلفه‌های ناظر بر مفهوم مرجعیت علمی با به‌کارگیری تکنیک تحلیل مضمون استخراج و سپس داده‌های حاصله با استفاده از تکنیک دلفی فازی، تجزیه و تحلیل کردند.

در مجموع چهل مؤلفه در قالب پنج بُعد ناظر بر مفهوم «مرجعیت علمی» شناسایی شد که پنج دسته اصلی عبارت‌اند از: مؤلفه‌های فرهنگی، علمی، بین‌المللی، مدیریتی و اجتماعی. همچنین تعدادی شاخص به منظور پایش مفهوم مرجعیت علمی

ابتدا با روش کتابخانه‌ای اقدام به بررسی پیشینه پژوهش به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر مرجعیت علمی دانشگاه کرده، سپس با تحلیل مضامین اولیه و روش دلفی کیفی (نظرسنجی خبرگان) به توسعه، طبقه‌بندی و اولویت‌گذاری عوامل احصا شده پرداختند. تربیت و توانمندسازی سرمایه انسانی خودباور و کارآفرین در رتبه اول اهمیت، وجود شبکه علمی هم‌افزای ملی و فراملی در اولویت دوم و هرم مناسب اعضای هیئت علمی با جذب نیروهای کیفی تخصصی در رتبه سوم اهمیت در مجموعه عوامل مؤثر بر مرجعیت علمی دانشگاه قرار گرفت.

آزادی احمدآبادی (۱۳۹۹)، مطالعه‌ای را با عنوان «شناسایی سیاست‌ها، تبیین مفاهیم و شاخص‌های مرجعیت علم، فناوری و نوآوری» انجام داد. این پژوهش با رویکرد سیاست‌پژوهی به دنبال کسب شناخت از ابعاد و جنبه‌های گوناگون مرجعیت علمی به عنوان پیش‌نیاز حرکت به سوی آن بود. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مرجعیت علمی، مفهومی حاکمیتی است که در اسناد بالادستی مرتبط با حوزه علم و فناوری کشور ما بر آن تأکید شده، اما شاخص‌های دقیق و مورد اجماعی برای سنجش میزان توفیق در این حیطة وجود ندارد.

بر مبنای تحلیل‌های انجام‌شده، مشخص شد که مفهوم مرجعیت در سه بُعد قابل طرح است: آموزش (با نماد: استادان و دانشجویان بین‌المللی)؛ پژوهش (با نماد: تولیدات علمی)؛ فناوری (با نماد: محصولات فناورانه). همچنین سطوح مرجعیت در پنج رده کلی شامل مرجعیت در سطح کلان کشور؛ مؤسسه‌ها (دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی)، افراد (پژوهشگران و دانشمندان)، حیطة‌های موضوعی، نشریات و مقالات در نظر گرفته شد.

دانش و استعدادها و حمایت از توسعه سالم علم، راهنمایی می‌کند. آداب و رسوم علمی خوب، جوامع را قادر می‌کند تا بر دوش غول‌ها صعود کرده و به کانون علمی جهان وارد شوند.

بنابراین یک رهبر جهانی در علم و فناوری بر اساس فرهنگ عالی علمی ساخته شود. برای تبدیل شدن به یک قدرت علم و فناوری، باید از فرهنگ علمی به عنوان سبک زندگی حمایت و آن را به عنوان مهم‌ترین مؤلفه فرهنگ پیشرفته و بنیان یک قدرت علم و فناوری در نظر گرفت. این تنها راه توسعه هدف علمی است.

چینچایلا رودریگز و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود با موضوع رابطه بین رهبری و تأثیر علمی در همکاری‌های بین‌المللی عنوان می‌کنند که مشارکت‌های علمی تحت تأثیر عوامل مختلفی، از جمله ظرفیت اقتصادی، اولویت‌های ملی، سیاست علمی و محیط‌ها و فرهنگ‌های نهادی قرار دارد.

بررسی پیشینه‌های پژوهش در این حوزه حکایت از آن دارد که از یکسو فعالیت‌های متعددی در این حوزه صورت گرفته و پژوهشگران زیادی بر این موضوع متمرکز شده‌اند و از سوی دیگر، در میان این مطالعات، پژوهشی که به طور مستقل با تأکید بر راهبردهای مطرح‌شده در اسناد بالادستی کشور به اولویت‌بندی آن‌ها پرداخته باشد، یافت نشد. به این ترتیب، اهمیت و ضرورت انجام پژوهشی مستقل به منظور تحلیل راهبردها و سیاست‌های دستیابی به مرجعیت در اسناد بالادستی کشور، بیش از پیش نمایان می‌شود.

۲. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر روش،

پیشنهاد شد. با توجه به آنکه مفاهیم و مؤلفه‌هایی که ناظر بر مرجعیت علمی هستند، شیوه تعامل با این پدیده را نیز رقم می‌زنند و همچنین موفقیت یک نهاد علمی یا جامعه برآمده از میزان هم‌پوشانی تصاویر ذهنی اعضای آن در مسیریابی و نیل به مقصود است، این پژوهش سعی داشت بستری را برای بحث متفکرین اصلی این حوزه فراهم کند تا در صورت توجه نهادهای مجری و سیاست‌گذاری در علم و فناوری، نقطه عطفی برای تبادل افکار عملی و علمی بیشتر فراهم شود.

آبرامو و همکاران (۲۰۰۹) نیز از جمله پژوهشگرانی هستند که به مفاهیم مشابه مرجعیت پرداخته‌اند. از نظر ایشان، مطالعه مفهوم «تعالی علمی»^۱ و روش‌های اندازه‌گیری و ارزیابی آن در توسعه سیاست‌های تحقیقاتی در بسیاری از کشورها اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. این شاخص، توانایی شناسایی موفقیت‌آمیز مراکز ملی عالی و امکان تخصیص بالاتر در بودجه تحقیق را فراهم می‌کند.

از نظر باسو (۲۰۱۸)، «رهبری جهانی» یک ملت می‌تواند شامل بسیاری از ابعاد مانند نظامی، اقتصادی، علمی، فناوری، پزشکی، زیست‌محیطی و غیره باشد. شاخص‌های کمی برای سنجش آن عبارت‌اند از: سرمایه‌گذاری تحقیق و توسعه، مقاله، استناد یا حق ثبت اختراع نسبت به جمعیت و تولید ناخالص داخلی.

ونگ (۲۰۱۸) بر این عقیده است که «فرهنگ علمی» به معنای سبک و فضایی است که آن‌ها در آن زندگی می‌کنند و از آن لذت می‌برند. این شرایط آن‌ها را به جست‌وجوی حقیقت، نوآوری، احترام به

1. Scientific Excellence

یک نظام را تعیین سطح و اولویت‌بندی کند. این امر به مدیران، برای اجرای بهتر مدل طراحی شده، کمک شایانی می‌کند. این روش، ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم را بررسی می‌کند (آذر و بیات، ۱۳۸۷). از جمله ویژگی‌های این روش، به قابل درک بودن آن برای طیف وسیعی از کاربران، یکپارچگی آن در ترکیب نظرهای خبرگان و قابلیت کاربرد آن در مطالعه سیستم‌های پیچیده و دارای اجزای متعدد می‌توان اشاره کرد. رویکرد ISM، روش‌های گوناگونی را برای تعیین روابط مفهومی بین هر جفت از متغیرها معرفی می‌کند. در پژوهش حاضر برای تعیین روابط مفهومی میان راهبردها از نظر خبرگان استفاده شد.

۱-۲. گام‌های مدل‌سازی ساختاری تفسیری

۱. تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM):
توانمندسازهای شناسایی شده وارد ماتریس خودتعاملی ساختاری می‌شوند. این ماتریس از ابعاد توانمندسازها و مقایسه آن‌ها تشکیل شده است. برای تعیین نوع رابطه میان توانمندسازها در این ماتریس، از روابط 5O ، 4X و 2V استفاده می‌شود.

۲. تشکیل ماتریس دست‌یابی اولیه (RM): این ماتریس نمادهای روابط ماتریس SSIM را به اعداد صفر و یک تبدیل می‌کند (قواعد آن در جدول شماره ۱ بیان شده است).

۳. اگر شاخص سطر A منجر به شاخص ستون Z شود (شاخص سطر A روی شاخص ستون Z تأثیر بگذارد).

۴. اگر رابطه بین شاخص سطر A و ستون Z دو طرفه باشد (هر دو روی هم تأثیر بگذارند).

۵. اگر بین شاخص سطر A و ستون Z رابطه‌ای نباشد (هیچ‌کدام روی هم تأثیر نگذارند).

۶. اگر شاخص ستون Z منجر به شاخص سطر A شود (شاخص ستون Z روی شاخص سطر A تأثیر بگذارد).

توصیفی - تحلیلی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها و اطلاعات، در زمره پژوهش‌های کمی و کیفی است. فرایند انجام این مطالعه به این صورت بود که در ابتدا با روش سندکاوی به بررسی محتوای اسناد مرتبط با علم و فناوری پرداخته شد و راهبردها و اقداماتی که برای دست‌یابی به مرجعیت در آن‌ها ذکر شده بود، استخراج و در مرحله بعد، موارد مشترک در میان آن‌ها بیرون کشیده شد.

در گام بعد و به منظور اولویت‌بندی راهبردهای دست‌یابی به مرجعیت علمی در ایران، پرسش‌نامه این مطالعه که شامل شانزده راهبرد بود، تدوین و با رایانامه در اختیار متخصصان قرار گرفت. از این افراد خواسته شد که مشخص کنند هر یک از راهبردهای مورد نظر رابطه متقابل، عدم ارتباط، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از راهبردها بر یکدیگر را مشخص کنند. پس از دریافت نظر پاسخ‌دهندگان، به منظور تحلیل یافته‌های پرسش‌نامه نیز از رویکرد «مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۲» بهره گرفته شد.

رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری، روشی است که در این پژوهش برای بررسی روابط درونی راهبردها و تأثیر هر یک بر سایر راهبردها به کار گرفته شده است. این رویکرد، روشی مبتنی بر نظر خبرگان و مؤثر و کارا برای موضوعاتی است که در آن متغیرهای کیفی در سطوح متفاوت اهمیت، بر یکدیگر آثار متقابل دارند؛ با به‌کارگیری این فن، ارتباطات و وابستگی‌های بین متغیرهای کیفی مسئله را می‌توان درک کرد (رضانیان و همکاران، ۱۳۹۴).

این روش به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک نظام کمک زیادی کرده و می‌تواند عناصر

2. Interpretive Structural Modeling (ISM)

جدول ۱. نحوه تبدیل روابط مفهومی به اعداد (تاکار و همکاران، ۲۰۰۲)

نماد مفهومی	ا به ج	ج به ا
V	۱	۰
A	۰	۱
X	۱	۱
O	۰	۰

مشترک با مجموعه دست‌یابی یکسان است، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله برای سایر عناصر، سطح تمام عناصر تعیین می‌شود.

۵. ترسیم مدل ساختاری تفسیری: این مدل براساس ماتریس دست‌یابی نهایی و سطوح تعیین شده ترسیم می‌شود.

۶. تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ وابستگی (روش میک‌مک)^۷: جمع سطری مقادیر در ماتریس دست‌یابی نهایی برای هر عنصر، بیانگر میزان نفوذ و جمع ستونی، نشان دهنده میزان وابستگی خواهد بود. بر اساس این دو عامل، چهار گروه از عناصر قابل شناسایی خواهد بود: عوامل خودمختار، وابسته، متصل و مستقل. گروه اول عوامل خودمختار هستند که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند و تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند. گروه دوم عوامل وابسته‌اند که قدرت نفوذ ضعیف، اما وابستگی بالایی دارند. گروه سوم شامل عوامل متصل‌اند که قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند؛ در واقع، هر گونه عملی روی این عوامل موجب تغییر سایر عوامل می‌شود.

7. MICMAC

۳. تشکیل ماتریس دست‌یابی نهایی: این ماتریس با اعمال روابط تعدی موجود در بین متغیرها تشکیل می‌شود. در این ماتریس روابط ثانویه بین ابعاد شاخص‌ها کنترل می‌شود. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر بعد a به بعد l بعد l به بعد K منجر شود، پس بعد a به بعد K منجر خواهد شد و اگر در ماتریس دست‌یابی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شود. بدین ترتیب برخی از عناصر صفر تبدیل به یک خواهد شد که به صورت نشان داده می‌شود. با شناسایی روابط ثانویه و اصلاح ماتریس دریافتی، ماتریس نهایی به دست می‌آید.

۴. تعیین سطح و اولویت متغیرها: پس از تعیین مجموعه دست‌یابی و مجموعه پیش‌نیاز برای هر عنصر و تعیین مجموعه مشترک، سطح‌بندی متغیرها انجام می‌شود. مجموعه دست‌یابی برای هر عنصر، مجموعه‌ای است که در آن سطرهای ماتریس دست‌یابی نهایی به صورت یک ظاهر شده باشند و مجموعه پیش‌نیاز، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به صورت یک ظاهر شده باشند. با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که در آن‌ها مجموعه

بررسی اسناد بالادستی کشور در حوزه علم و فناوری نشان از توجه به مفهوم مرجعیت است و برای آن راهبردها و سیاست‌های متنوعی پیش‌بینی شده که در جدول شماره ۲ به آن‌ها اشاره شده است.

۳-۱. راهبردهای مشترک اسناد بالادستی در مسیر رسیدن مرجعیت علمی

در اسناد بالادستی مورد مطالعه، برخی از راهبردها هستند که به آن‌ها به بیان‌های مختلف، اما مفهوم و کارکرد یکسان اشاره شده که این راهبردهای مشترک عبارت‌اند از:

- ارتقای سطح مطلوب تولید علم.
- ایجاد کرسی‌های آزاداندیشی و نظریه‌پردازی و کانون‌های تفکر.
- ارتقای بهره‌وری منابع انسانی مؤسسات علمی و پژوهشی.
- استفاده از حداکثر ظرفیت و تجارب نخبگان و دانشمندان در زمینه آموزش و پژوهش.
- اصلاح قوانین و مقررات مربوط به انتقال فناوری.
- اصلاح برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و ارتقای کمی و کیفی مراکز و فعالیت‌های پژوهشی.
- ساماندهی و تقویت نظام‌های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی در حوزه‌های علم و فناوری.
- تسهیل دسترسی به اطلاعات و سامان‌دهی نظام آمار و اطلاعات علمی و پژوهشی دولتی و غیردولتی.
- افزایش بودجه تحقیق و پژوهش.
- تقویت عزم ملی و افزایش درک اجتماعی نسبت به اهمیت توسعه علم و فناوری.

گروه چهارم عوامل مستقل‌اند که از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند و در اصطلاح عوامل کلیدی خوانده می‌شوند. عوامل کلیدی در یکی از دو گروه مستقل یا متصل قرار می‌گیرند.

جامعه این پژوهش در دو بخش قابل ارائه است:

۱. اسناد بالادستی حوزه علم و فناوری کشور: به منظور استخراج راهبردها و سیاست‌های دست‌یابی به مرجعیت در اسناد بالادستی کشور، نقشه جامع علمی کشور، سیاست‌های کلی علم و فناوری، نقشه جامع علمی سلامت کشور و قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه بررسی شد.

۲. خبرگان و متخصصین حوزه: به منظور اولویت‌بندی راهبردهای مرجعیت از نظر خبرگان این حوزه استفاده شد. این افراد که به روش هدفمند انتخاب شدند، عمدتاً کسانی هستند که به طور مستقیم درگیر امر سیاست‌گذاری در حوزه علم و فناوری هستند، مانند مدیران و معاونان ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی کشور، کارشناسان و مدیران این حوزه در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی)، محققانی که در این حوزه به انجام پژوهش و انتشار دستاوردهای آن پرداخته‌اند و نیز اعضای هیئت علمی که بر ارزیابی سیاست‌های حوزه علم و فناوری کشور تسلط دارند (به طور مثال، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور). از آنجا که تعداد مطلوب پاسخ‌دهندگان بر مبنای روش این پژوهش بین ده تا ۲۵ نفر بوده، مبنای شروع تحلیل‌ها برای این مطالعه، دریافت نظر سیزده نفر از متخصصین و مرتبطین با این موضوع بود.

۳. یافته‌های پژوهش

جدول ۲. راهبردها و سیاست‌های دست‌یابی به مرجعیت در اسناد بالادستی کشور

نقشه جامع علمی کشور	سیاست‌های کلی علم و فناوری	نقشه جامع علمی کشور	قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه
<p>سامان‌دهی و توسعه قطب‌های علمی ارتقای دانش و مهارت نیروی کار کشور افزایش تنوع دانشجویان تحصیلات تکمیلی ارتقای سطح مطلوب تولید علم در علوم انسانی ایجاد کرسی‌های آزاداندیشی و نظریه‌پردازی و کانون‌های تفکر ارتقای منزلت استادان، پژوهشگران و فناوران آموزش مهارت‌های پیشرفته بازارسازی برای محصولات نوآورانه حمایت از شرکتهای علمی نوآور انسجام‌بخشی به نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور رتبه‌بندی و سامان‌دهی انتشارات علمی و تقویت پایگاه استنادی علوم جهان اسلام تسهیل مشارکت دانشمندان در همایش‌های داخلی و بین‌المللی ایجاد نهادهای رصد علم و فناوری حمایت از مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی ممتاز با ترمیم جایگاه و رسالت فرهنگستان‌ها توجه به شاخص‌های سنجش بهره‌وری علم و فناوری حمایت از جوایز ملی ارتقای کیفیت تئوری علمی ارتقای بهره‌وری منابع انسانی مؤسسات علمی و پژوهشی استفاده از حداکثر ظرفیت و تجارب نتایجان و دانشمندان در زمینه آموزش و پژوهش حمایت مادی از فعالیت استادان و دانشجویان دوره دکتری توسعه مهارت‌های تحقیقاتی استادان و محققان و پژوهشگران و دسترسی به منابع اطلاعاتی توسعه زبان فارسی به عنوان یکی از زبان‌های علمی در سطح جهان توسعه مناسبات ملی و فراملی دانشمندان، پژوهشگران و همکاری بین‌المللی</p> <p>افزایش پذیرش دانشجویان خارجی تأکید بر نگارش مقالات علمی تخصصی به زبان روان فارسی توسعه و ابداع روش‌های سهل و سریع فارسی‌آموزی تأسیس رشته زبان فارسی در دانشگاه‌های مختلف جهان اصلاح و تحول در روش‌های آموزش زبان، به‌ویژه زبان عربی و انگلیسی در مقاطع آموزش عمومی ایجاد و توسعه نمایندگی‌های علمی و فناوری در سفارتخانه‌های جمهوری اسلامی ایران همکاری بین‌المللی با اولویت کشورهای ایران مزیت‌های نسبی و منابع هر کشور ایجاد پژوهشگاه‌های بین‌المللی برگزاری سمینارهای منطقه‌ای بین‌المللی ترجمه آثار ایرانی اسلامی به زبان‌های مختلف منطقه و جهان توسعه فعالیت‌های انجمن‌های علمی و نهادهای پژوهشی کشور حمایت از طرح‌های پژوهشی و فناوری بین‌المللی فراهم آوردن بستر مشارکت دانشمندان ایرانی در مجامع و مراکز برتر جهان بهره‌گیری از دانشمندان شناخته‌شده جهانی در ایران برای تبادل آرا و نظریات و معرفی پدیده‌های علمی تبدیل پدیده خروب نتایجان به فرصت برای گسترش تکرش و منطق ایجاد سازو کار حمایتی، اعطای بورس‌های تحصیلی، فرصت‌های مطالعاتی، همکاری دانشگاه‌های کشور با مراکز علمی بزرگ و معتبر جهانی</p> <p>اصلاح قوانین و مقررات مربوط به انتقال فناوری به کشور ایجاد و توسعه نهادهای انتقال و بومی‌سازی فناوری از خارج به داخل و بانکس ترجمه منابع علمی ایرانی اسلامی جلب مشارکت مؤثر متخصصان و پژوهشگران ایرانی و غیرایرانی مقیم خارج از کشور حمایت از ارائه مقالات علمی در عرصه بین‌المللی و ثبت اختراعات و اکتشافات توسعه و بومی‌سازی علوم و فناوری‌ها سامان‌دهی بازار محصولات و تجهیزات در کشور حمایت از شرکتهای طراحی مهندسی برای مشارکت در طرح‌های بین‌المللی تشویق صادرات و خدمات فنی و مهندسی و واکناری طرح‌های کلان ملی پژوهش و فناوری به متخصصان داخلی تشویق نظریه‌پردازی در علوم پایه</p>	<p>ارتقای جایگاه جهانی کشور در علم و فناوری و تبدیل ایران به قطب علمی و فناوری جهان اسلام توسعه علوم پایه و تحقیقات بنیادی و تحول و ارتقای علوم انسانی اصلاح برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و ارتقای کمی و کیفی مراکز و فعالیت‌های پژوهشی ساماندهی و تقویت نظام‌های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی در حوزه‌های علم و فناوری ساماندهی نظام ملی آمار و اطلاعات علمی، پژوهشی و فناوری جامع و کارآمد حمایت از تأسیس و توسعه شهرک‌ها و مراکز علمی و فناوری آموزش و پژوهش افزایش بودجه تحقیق و پژوهش تقویت عزم ملی و افزایش درک اجتماعی نسبت به اهمیت توسعه علم و فناوری تقویت و گسترش گفتمان تولید علم و جنبش نرم‌فزاری در کشور ارتقای روحیه شجاعت علمی و کار جمعی و وجدان کاری تشکیل کرسی‌های نظریه‌پردازی و تقویت فرهنگ کسب‌وکار دانش‌پنیاان ارتقای منزلت و بهبود میثت استادان، محققان و دانش‌پژوهان احیای تاریخ علمی و فرهنگی مسلمانان و ایران و الگوسازی از مفاخر و چهره‌های موفق عرصه علم و فناوری حمایت مادی و معنوی از نتایجان و نوآوران و فعالیت‌های عرصه علم و فناوری تعیین اولویت‌ها در آموزش و پژوهش با توجه به مزیت‌ها ظرفیت‌ها و نیازهای کشور و الزامات نیل به جایگاه اول علمی و فناوری حمایت از مالکیت فکری و معنوی افزایش نقش و مشارکت بخش‌های غیردولتی در حوزه علم و فناوری و ارتقای سهم و نقش و امور خیریه در این حوزه توسعه و تقویت شبکه‌های ارتباطات ملی و فراملی میان دانشگاه‌ها، مراکز علمی، دانشمندان و پژوهشگران و بنگاه‌های توسعه فناوری و کسب اهتمام بر انتقال فناوری و کسب دانش طراحی و ساخت برای تولید محصولات در داخل کشور استفاده از ظرفیت‌های علمی و فنی ایرانیان مقیم خارج و جذب متخصصان و محققان برجسته سایر کشورها</p>	<p>تسهیل و افزایش ظرفیت تولید کالا و خدمات سلامت پایش توسعه فناوری در کشورهای منطقه و کشورهای توسعه‌یافته فناوری برای مشخص کردن زمینهای توسعه دانش و اکتساب فناوری افزایش بهره‌وری منابع انسانی مراکز آموزشی و پژوهشی از طریق تأمین رفاه آن‌ها واکناری اختیارات قانونی لازم به دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی (استقلال دانشگاه‌ها) تقویت علوم پایه سلامت، ژنتیک و ژرفیابی برای گسترش مرزهای دانش و توسعه همکاری‌های بین‌رشته‌ای سلامت (پایه کاربرد) توسعه مراکز تملی پژوهش در دانشگاه‌ها با تراز بالا تمرکز بر انتقال دانش از خارج به داخل برای تولید دانش در تراز جهانی توسعه ظرفیت نظام مدیریت اطلاعات و دانش سلامت کشور (بستر پژوهش) تسهیل دسترسی به اطلاعات و سامان‌دهی به نظام آمار و اطلاعات علمی و پژوهشی دولتی و غیردولتی تمرکز بر بخش پژوهشی دوره‌های تحصیلات تکمیلی، توسعه دوره‌های دکتری بر پایه تحقیق و پسادکتری حمایت از بخش غیردولتی برای فعالیت در زمینه انتشار دانش در نظام سلامت با تأکید بر چگونگی بخش تحریریه از انتشار در مجلات علمی و تخصصی کردن حوزه انتشار تسهیل و تشویق انتشار مجلات به صورت الکترونیک حمایت از نشریات علمی تخصصی با همکاری انجمن‌های علمی برای درج در نمایه‌های بین‌المللی تسهیل ترجمان دانش توسط مجلات علمی پژوهشی با تهیه محتوای تصویری یا صوتی برای انتقال یافته‌ها، ترویج و رعایت اخلاق انتشار، آگاهی‌رسانی و برخورد با موارد تقلب علمی توسعه همکاری‌ها بین دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور تحول نظام آموزش پزشکی با سه رویکرد توانمندسازی، پوشش نیازهای ایران ۱۴۰۴، ارائه خدمات آموزشی با اختیار جهانی تسهیل همکاری‌ها و شاخص‌های بین‌المللی دانشگاهی جهت ارتقای رتبه بین‌المللی دانشگاه‌ها در راستای زمینه‌سازی جذب متقاضیان خارجی و جلوگیری از خروج متقاضیان به خارج از کشور توسعه استانداردهای ملی ایران بر حسب کمیّت و کیفیت در حد استانداردهای جهانی ایجاد کریپتور ارتباط نتایجان با دانشمندان ایرانی مقیم خارج استانداردهای آزمایشگاه‌های پژوهشی و واحدهای آموزشی بر اساس الزامات بین‌المللی در ارائه خدمات</p>	<p>قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه ایجاد واحدها و شنب آموزش عالی با مشارکت دانشگاه‌های معتبر بین‌المللی و دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی اختصاص حلقه‌ها به درستی از سود شرکتهای دولتی برای مصرف در امور تحقیقاتی و توسعه فناوری در بودجه سالانه حمایت مادی از پژوهش‌های تقاضاجور مشترک با دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، پژوهشی و فناوری و حوزه‌های علمیه در موارد ناظر به حل مشکلات کشور تسهیل مشارکت شرکتهای دانش‌بنیان و فناور و فعالان اقتصادی کشور در تجزیه تولید بین‌المللی افزایش سهم وقف و خیریه از تأمین مالی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی و فناوری تقویت دیپلماسی اقتصادی از تمرکز بر ورود به بازارهای جهانی برای صادرات کالا و خدمات فنی و مهندسی، تأمین مالی و جذب سرمایه‌گذاری خارجی اعزام نیروی کار، جذب اساتید و متخصصان برای آموزش و انتقال فن و فناوری برای نیروهای ایرانی ایجاد نظام ملی نوآوری و تقویت زیرساخت‌ها و نظامات پشتیبان پژوهش و فناوری</p>

جدول ۳. ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
C1		A	A	A	O	A	A	A	X	A	A	X	X	O	A	A
C2			V	V	O	V	O	A	A	V	X	V	O	O	O	A
C3				X	O	X	O	A	A	A	V	V	A	O	O	V
C4					O	V	A	A	A	A	X	X	A	V	V	X
C5						V	O	A	O	O	A	X	X	X	O	O
C6							O	A	A	V	O	V	V	V	O	V
C7								V	A	A	A	A	O	O	A	V
C8									A	V	V	V	V	V	O	A
C9										X	X	X	V	V	A	V
C10											A	O	O	O	V	O
C11												X	A	V	A	X
C12													A	V	O	X
C13														V	O	A
C14															O	A
C15																A
C16																

• تسهیل مشارکت شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری و فعالان اقتصادی کشور در زنجیره تولید بین‌المللی.

• افزایش سهم وقف و خیریه از تأمین مالی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی و فناوری.

• ایجاد قطب‌های علمی و توسعه مراکز تعالی پژوهش.

• حمایت مادی و معنوی از نخبگان و نوآوران و فعالیت‌های عرصه علم و فناوری.

• توسعه و تقویت شبکه‌های ارتباطات ملی و فراملی میان دانشگاه‌ها، مراکز علمی، دانشمندان و پژوهشگران و بنگاه‌های توسعه فناوری و نوآوری.

• اهتمام بر انتقال فناوری و کسب دانش طراحی و ساخت برای تولید محصولات در داخل کشور.

جدول ۴. ماتریس دستیابی نهایی

راهنما	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	قدرت نفوذ
C1	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۰	۱*	۱۵
C2	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱۵
C3	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱۶
C4	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱۶
C5	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱*	۱۳
C6	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱۶
C7	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱۶
C8	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱۶
C9	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱۶
C10	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱۵
C11	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱۶
C12	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱۶
C13	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱۵
C14	۰	۰	۰	۰	۱	۱*	۰	۰	۰	۰	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۵
C15	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱۶
C16	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱۶
میزان وابستگی	۱۵	۱۴	۱۵	۱۵	۱۵	۱۶	۱۵	۱۲	۱۵	۱۵	۱۵	۱۶	۱۶	۱۶	۱۳	۱۵	

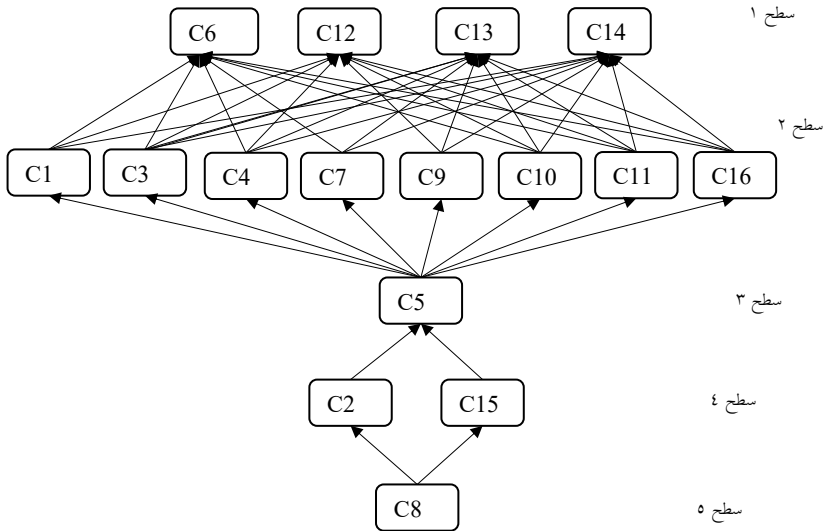
اعداد صفر و یک تشکیل و سپس روابط تعدی ایجاد شده و ماتریس دستیابی نهایی تشکیل می شود که در جدول شماره ۴ آورده شده است.

تمام درایه هایی که در جدول شماره ۴ هستند، در ماتریس اولیه مقدار صفر داشته اند. سپس از روی ماتریس دستیابی نهایی، بر اساس گام چهارم،

در این پژوهش، ابتدا ماتریس خودتعاملی ایجاد شد. در ماتریس خودتعاملی از نمادهایی استفاده می شود که در گام یک شرح داده شد. برای استخراج این ماتریس از نظر خبرگان استفاده شده که در جدول شماره ۲ ملاحظه می شود. سپس بر اساس جدول شماره ۳ ماتریس دستیابی اولیه بر اساس

جدول ۵. تعیین سطوح راهبردها

سطح	مجموعه اشتراک	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه دست‌یابی
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C16
چهار	C1-C2-C3-C4-C6-C7-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
سه	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C9-C11-C12-C13-C14-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C16
یک	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
پنج	C1-C3-C4-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C15-C16	C1-C3-C4-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
یک	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
یک	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
یک	C5-C6-C12-C13-C14	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16	C5-C6-C12-C13-C14
چهار	C2-C3-C4-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C2-C3-C4-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16
دو	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16



تصویر ۱. مدل سطح بندی راهبردها

(تصویر شماره ۲). بر این اساس، تنها راهبرد C14 از نوع وابسته است. این متغیر وابستگی قوی و هدایت ضعیف دارد و اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی روی سیستم دارد. سایر معیارها از نوع رابط هستند. این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند. به عبارتی، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیارها بسیار بالا است و هر تغییر کوچکی روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می‌شود.

۴. بحث و نتیجه گیری

توسعه تحقیقات و سیاست گذاری های پژوهشی از ارکان مهم سیاست های توسعه هر کشور پیشرفته و یا خواهان پیشرفت و توسعه است که با برنامه ریزی های منسجم و مستمر تحقیقاتی امکان پذیر است. تحقق اهداف توسعه در کشور منوط به اتخاذ سیاست های

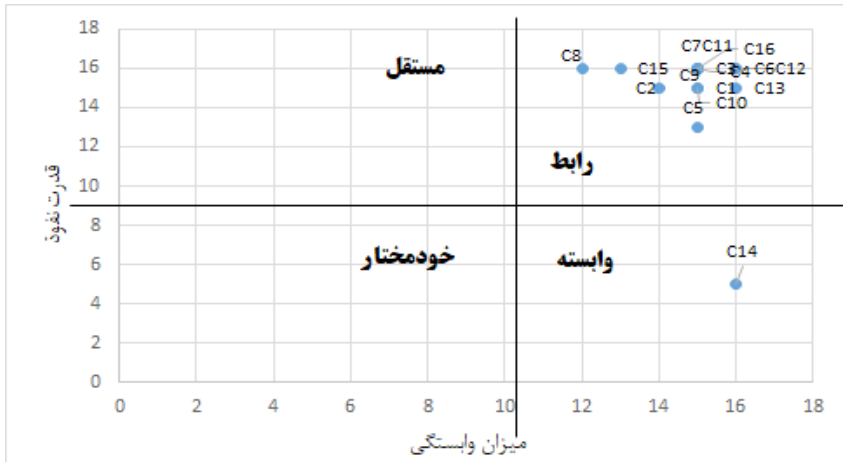
مجموعه دست یابی و پیش نیاز استخراج شده و معیارها سطح بندی می شوند که در جدول شماره ۵ آورده شده است.

۳-۲. تشکیل مدل ساختاری تفسیری

پس از مشخص شدن سطوح هریک از راهبردها و با در نظر گرفتن ماتریس دست یابی نهایی، مدل ساختاری تفسیری ترسیم می شود. مدل نهایی در تصویر شماره ۱ مشاهده می شود. این مدل از چهار سطح تشکیل شده که سطح اول آن تأثیرپذیرترین سطح و سطح چهار آن تأثیرگذارترین سطح است.

۳-۳. تحلیل شدت نفوذ و وابستگی (MICMAC)

با استفاده از شدت نفوذ و وابستگی هریک از راهبردها (جدول شماره ۲)، می توان به گروه بندی آن ها با استفاده از روش تحلیل میک مک پرداخت



تصویر ۲. نمودار قدرت نفوذ و وابستگی

علمی مدل‌سازی ساختاری تفسیری به انجام برساند.

آنچه در مرحله اول، از نتایج این پژوهش شایان توجه است، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری راهبردها از یکدیگر است که بر اساس بررسی‌های صورت‌گرفته می‌توان ادعا کرد که موارد زیر جزء راهبردهایی هستند که به شدت متأثر از پیشبرد سایر اقدامات هستند. به نحوی که خروجی و پیامد توجه به سایر راهبردها، دستاوردهای زیر را در پی خواهد داشت:

- اصلاح برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و ارتقای کمی و کیفی مراکز و فعالیتهای پژوهشی.
- توسعه و تقویت شبکه‌های ارتباطات ملی و فراملی میان دانشگاه‌ها، مراکز علمی، دانشمندان و پژوهشگران و بنگاه‌های توسعه فناوری و نوآوری.
- اهتمام بر انتقال فناوری و کسب دانش طراحی و ساخت برای تولید محصولات در داخل کشور.
- تسهیل مشارکت شرکت‌های دانش‌بنیان و فناوری و فعالان اقتصادی کشور در زنجیره تولید بین‌المللی.

متناسب با نظام تحقیقات، اولویتهای تحقیقاتی، فرهنگ و آموزش کشور، منابع و زیرساخت‌ها، قوانین و مقررات، ارتباط با دنیای علم و فناوری، مدیریت و بهره‌وری و اثربخشی است (قورچیان، آراسته، جعفری، ۱۳۹۴).

مرجعیت علمی، یکی از سیاست‌های کلانی است که مورد توجه سیاست‌گذاران کشور ما بوده و در اسناد بالادستی حوزه علم و فناوری نیز مورد تأکید قرار گرفته است. بر این اساس، ضرورت تام دارد مجموعه اقدامات و راهبردهایی که کشور را به سمت دستیابی به این جایگاه هدایت می‌کند، در دستور کار نظام کلان علم و فناوری قرار گیرد.

از آنجا که ماهیت و کارکرد این راهبردها از نوع بالایی برخوردار بوده، لازم است در مرحله اول به مواردی توجه کرد که در بین اسناد بالادستی، مشترک است و در نتیجه از اهمیت بالاتری نسبت به سایر موارد برخوردار است. این پژوهش تلاش کرد این کار را از مسیر پژوهش علمی و با تکیه بر نظرات خبرگان این بحث و با بهره‌گیری از روش

تحقق آن‌ها باعث تغییرات اساسی در نظام علم و فناوری کشور و در نهایت، دستیابی به موقعیت مطلوب و شایستگی جهانی در این حوزه می‌شود.

۴-۱. پیشنهادها

بر اساس یافته‌های این پژوهش در گام اول اجرای آن، یعنی راهبردها و اقدامات مشترک مورد توجه اسناد بالادستی کشور در زمینه کسب موقعیت مرجعیت علمی، می‌توان چارچوب اولیه‌ای برای ارزیابی این کلان سیاست پیشنهاد داد. در واقع، به محققان و علاقه‌مندان این حوزه پیشنهاد می‌شود به منظور ارزیابی این سیاست کلان و سنجش میزان و نحوه حرکت نظام علم و فناوری کشور در این مسیر به این راهبردهای مشترک توجه کرده و شاخص‌های مرتبط با آن‌ها را تدوین کنند.

عمده راهبردهای مشترک در این زمینه بر توسعه منابع انسانی حوزه علم و فناوری کشور متمرکز است که می‌تواند طیف وسیعی از افراد را دربرگیرد، مانند اعضای هیئت علمی، دانشجویان، فناوران، مخترعان و غیره هر چقدر روی بهبود زمینه‌های رشد و تعالی این گروه، سرمایه‌گذاری صورت گیرد، بسترسازی برای پیشرفت‌های آتی در کشور به شکل بهتری صورت می‌گیرد.

درحقیقت توصیه می‌شود دولت به منظور بهره‌مندی از توان و ظرفیت علمی این گروه‌ها باید به نیازها و خواسته‌های این گروه توجه ویژه نشان داده و علاوه بر تدوین برنامه‌های کلان، سایر نهادهای ذی‌نفع در این زمینه را موظف کند برنامه‌های عملیاتی و اجرایی به منظور بهره‌مندی از قابلیت‌های این قشر را فراهم کند. این برنامه‌ها می‌تواند شامل حمایت‌های مادی و معنوی از فعالیت‌های ایشان، برنامه‌ریزی برای حفظ پژوهشگران و اندیشمندان داخلی و نیز جذب

از سوی دیگر، بیشترین تعداد راهبرد در سطح دو قرار گرفته‌اند و تمرکز دقیق و برنامه‌ریزی در جهت تحقق آن‌ها زمینه‌ساز دستیابی به جایگاه مطلوب در حوزه علم و فناوری در مقیاس بین‌المللی خواهد بود. این راهبردها از این قرارند:

- ارتقای سطح مطلوب تولید علم.
- ارتقای بهره‌وری منابع انسانی مؤسسات علمی و پژوهشی.
- استفاده از حداکثر ظرفیت و تجارب نخبگان و دانشمندان در زمینه آموزش و پژوهش.
- ساماندهی و تقویت نظام‌های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی در حوزه‌های علم و فناوری.
- افزایش بودجه تحقیق و پژوهش.
- تقویت عزم ملی و افزایش درک اجتماعی نسبت به اهمیت توسعه علم و فناوری.
- حمایت مادی و معنوی از نخبگان و نوآوران و فعالیت‌های عرصه علم و فناوری.
- ایجاد قطب‌های علمی و توسعه مراکز تعالی پژوهش.

بر مبنای تحلیل‌های انجام‌گرفته، تنها راهبرد شماره چهارده، یعنی «تسهیل مشارکت شرکت‌های دانش‌بنیان و فنور و فعالان اقتصادی کشور در زنجیره تولید بین‌المللی» از نوع وابسته است. این سیاست وابستگی قوی دارد و اساساً تأثیرپذیری بالایی بر سیستم دارد. سایر راهبردها از نوع رابط بوده که از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالایی دارند و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها بسیار بالا است. این وضعیت، نشان‌دهنده هم‌گرایی و همسویی این راهبردها با هم بوده و هرگونه اقدام عملیاتی به منظور

• اجرای برنامه‌های ویژه برای توسعه مهارت‌ها و قابلیت‌های علمی اعضای هیئت‌علمی.

• تشکیل گروه‌های پژوهشی به منظور ایجاد هم‌افزایی علمی، تولید ایده‌های جدید علمی و فناوریانه.

• فعال کردن دفاتر ارتباط با صنعت به منظور تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری دانشگاه.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همه اصول اخلاقی در این مقاله رعایت شده است. شرکت‌کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت‌کنندگان در جریان روند پژوهش بودند. اطلاعات شرکت‌کننده‌ها محرمانه نگه داشته شد.

حامی مالی

این پژوهش، حاصل طرح پژوهشی است که با حمایت مالی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور به انجام رسیده است.

مشارکت نویسندگان

این مقاله یک نویسنده داشته و تمامی بخش‌ها حاصل کار ایشان است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

محققان ایرانی در خارج از کشور باشد. بخشی از این وظیفه بر عهده بنیاد ملی نخبگان است.

شناسایی چالش‌های بخش فناوری کشور و تلاش و برنامه‌ریزی در جهت رفع آن‌ها و بهبود نقش‌آفرینی توسعه فناوری در ایجاد اشتغال و اقتصاد دانش‌بنیان می‌تواند زمینه‌ساز دستیابی به مرجعیت علمی و فناوری در دنیا باشد. هم‌افزایی و تشریک مساعی نهادهای متولی حوزه فناوری کشور اعم از معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری، مجمع تشخیص مصلحت نظام، شورای عالی انقلاب فرهنگی و... در جهت تدوین چارچوب‌های جدید، اصلاح قوانین و آیین‌نامه‌های موجود، نظارت دقیق و جامع بر فرایندها، الزام دستگاه‌ها و سازمان‌ها به حرکت در مسیرهای پیش‌بینی‌شده، از جمله اقدامات زیربنایی است که می‌تواند کشور را در این زمینه چندین گام به جلو ببرد و حرکت‌های آتی را نیز منسجم و نظام‌مند کند.

از آنجا که مرجعیت علمی مفهومی گسترده و چندبُعدی است، علاوه بر سیاست‌گذاران کلان علم و فناوری کشور، نیازمند توجه سایر اجزا و مؤلفه‌های نظام علم و فناوری است. در این راستا دانشگاه‌ها به عنوان متولی اصلی حوزه آموزش و پژوهش، برنامه‌های عملیاتی خود را در جهت برندسازی دانشگاه خود در حوزه‌های مختلف آموزشی و پژوهشی تدوین و اجرا کنند. این اقدامات می‌تواند در قالب‌های مختلف انجام گیرد:

• توجه به مؤلفه‌های شایستگی علمی و تخصصی افراد و به‌کارگیری افراد توانمند در حوزه آموزش و پژوهش به عنوان عضو هیئت‌علمی.

• جذب دانشجویان و اعضای هیئت‌علمی بین‌المللی با توجه به ظرفیت علمی و زیربنایی هر دانشگاه.

منابع فارسی

۱۳۸۸-۱۶۷: (۴۴)۱۳

سعدآبادی، ع. ا.، رحیمی راد، ز. و فرتاش، ک. (۱۳۹۹). بازشناسی مؤلفه‌های ناظر بر مفهوم مرجعیت علمی. پژوهش‌نامه انقلاب اسلامی، ۱۰(۳۵): ۸۷-۱۱۵.

سیدجوادی، س. ر.، حسنقلی پور، ط.، رهنورد، ف. و تاب، م. (۱۳۹۱). مفهوم‌پردازی مرجعیت علمی در نظام آموزش عالی. نشریه پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۶(۱۶): ۲۷-۱.

قوام‌آبادی، م. غ.، مرتضوی نژاد، س. م.، نوروزی، س.، جوادی، م.، نانی، س. و عبدالحسین‌زاده، م. (۱۳۹۴). الگوی مرجعیت علمی در جمهوری اسلامی ایران بر اساس بیانات مقام معظم رهبری. مطالعات راهبردی بسیج، ۱۸(۶۸): ۳۰-۵.

فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۴). بیانیه شاخه فیزیک و ریاضی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران.

قمی، ح.، زادگان، ع.، علیزاده، و.، خدایاری، م. ت. و همتی، م. ع. (۱۳۹۰). بررسی عوامل دست‌یابی به مرجعیت علمی از دیدگاه استادان دانشگاه علوم پزشکی تبریز. مجله افق توسعه آموزش پزشکی، ۴(۳)، ۵۳-۵۱.

قورچیان، ن. ق.، آراسته، ح. ر. و جعفری، پ. (۱۳۸۳). دایره‌المعارف آموزش عالی. تهران: بنیاد دانشنامه بزرگ فارسی.

کوشازاده، ف.، اکبری، ا.، معقول، ع.، جباری نوغایی، م. و کوشازاده، ع. (۳۹۸). شناسایی و اولویت‌گذاری عوامل مؤثر بر مرجعیت علمی دانشگاه. فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۳(۴۷): ۱۵۲-۱۳۳.

کیخا، ع. (۱۳۹۶). شناسایی مؤلفه‌های رهبری هوشمند برای دانشگاه‌ها. پژوهش‌های رهبری و مدیریت آموزشی، ۴(۱۳): ۸۵-۱۰۸.

گروه مطالعات امنیت ملی دانشگاه عالی دفاع ملی. (۱۳۸۹). تحکیم اقتدار، راهبردها و روندها. تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.

لطیفی، م.، طهماسبی بلوک‌آباد، ر.، جوادی، م. و میرزایی هوشکی، م. ح. (۱۳۹۷). استخراج و اولویت‌بندی راهبردهای نیل به مرجعیت علمی ج.ا.ایران با روش تحلیل عملکرد اهمیت (IPA). فصلنامه راهبرد، ۲۷(۱): ۲۹-۵.

محقق، م. ع.، گلشنی، م.، مرنودی، ع. ر.، سجادی، س. ج.

آزادی احمدآبادی، ق. (۱۳۹۹). شناسایی سیاست‌ها، تبیین مفاهیم و شاخص‌های مرجعیت علم، فناوری و نوآوری. تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.

آذر، ع. و بیات، ک. (۱۳۸۷). طراحی مدل فرایندمحوری کسب‌وکار با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (MSI). مدیریت فناوری اطلاعات، ۱۱(۱)، ۱۸-۳.

امین مظفری، ف. و پاداش اصل، خ. (۱۳۸۹). سرمشق رهبری علمی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

بوشهری، ع. ر. و باقری، ا. (۱۳۹۵). ارزیابی سیاست‌های علم و فناوری: موردکاوی به‌کارگیری نخبگان وظیفه در پروژه‌های تحقیقاتی. بهبود مدیریت، ۱۰(۳): ۱۲۹-۱۰۷.

تابان، م.، یاسینی، ع.، شیری، ا. و محمدی، ا. (۱۳۹۵). طراحی و تبیین الگوی مرجعیت علمی در آموزش عالی ایران بر اساس زندگی‌نامه اندیشمندان کشور با رویکرد تحلیل مضمون. فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی، ۳(۶)، ۴۰-۲۰.

توفیقی، ش.، فلاح، م. ص. و خواجه‌آزاد، م. (۱۳۹۱). ارزیابی کیفیت رهبری آموزشی بیمارستان بقیه‌ا... (عج) بر اساس الگوی تعالی مالکوم بالدريج (۱۳۸۹). مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، ۱۶(۲)، ۷۰-۶۶.

حکمت افشار، م.، کلانتری، س.، ثناگو، ا. و جویباری، ل. (۱۳۹۲). احیای رویکرد مرجعیت علمی در ایران: دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی گلستان. تحقیقات کیفی در علوم سلامت، ۲(۲)، ۱۳۳-۱۲۵.

حمیدی‌فر، ف.، کمارالزمان، ی. و ابراهیمی، م. (۱۳۹۶). رهبری و مدیریت در بین‌المللی‌سازی آموزش عالی. فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۳(۱)، ۷۱-۴۹.

رمضانیان، م. ر.، مرادی، م. و سلطانی، ف. (۱۳۹۴). تحلیل موانع تعامل‌پذیری فرهنگی در زنجیره تأمین صنعت خودرو با به‌کارگیری رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (MSI). مدیریت فرهنگ سازمانی، ۳(۲): ۳۹۱-۳۶۹.

رهبر، ف. و حسین‌زاده، ح. (۱۳۹۵). نقش اقتدار و مرجعیت علمی در امنیت و منافع ملی با نگاه به اصول و آرمان‌های انقلاب اسلامی. فصلنامه علمی مطالعات انقلاب اسلامی،

حق دوست، ع. ا.، شاهدی باغ خندان، م.، رجایی، س. ک. و الهیان، ز. (۱۳۹۸). مرجعیت علمی: آسیب‌شناسی علاج‌جویانه وضع موجود نظام علم و فناوری و نوآوری سلامت. نشریه فرهنگ و ارتقای سلامت فرهنگستان علوم پزشکی، ۳(۱)، ۴۲-۲۴.

مهدی‌نژاد نوری، م.، عابدینی، د.، رضائی، م. و ساوری، ع. (۱۳۹۸). الگوی راهبردی اقتدار ملی بر پایه علم با تأکید بر مدیریت جهادی. امنیت ملی، ۹(۳۱)، ۱۳۶-۱۰۷.

نبوی، م. و رسولی، ب. (۱۳۹۹). به سوی مرجعیت علمی: دانسته‌ها و بایسته‌ها. مقاله ارائه‌شده در بیانیه گام دوم انقلاب و جهان اسلام: ایران پیشرو در جهان پیش‌روه قم، ایران، ۱۸ اسفند.

References

- Academy of Sciences of Iran. (2015). [Statement of the physics and mathematics branch of the Academy of Sciences (Persian)]. Retrieved from: <https://ims.ir/old/index.php/85-news/197-farhangestan94>
- Amin Mozafari, F., & Padash Asl, K. (2011). [Pattern of scientific leadership in universities and higher education institutions (Persian)]. Tehran: Institute for Humanities and Cultural Studies. http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VIEW&id=2199871&pageStatus=1&sortKeyValue1=sortkey_title&sortKeyValue2=sortkey_author
- Azar, A., & Bayat, K. (2009). [Designing a model for business process-orientation using interpretive structural modeling approach (ISM) (Persian)]. *Journal of Information Technology Management*, 1(1), 3-18. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=139477>
- Booshehri, A., & Bagheri, A. (2016). [Science and technology policy assessment (case study on elite conscripts working in research projects) (Persian)]. *Management Improvement Quarterly*, 10(3), 107-129. http://www.behboodmodiriari.ir/article_43145.html?lang=en
- Ghavamabadi, M. G., Mortazavinejad, S. M., Norouzi, S., Javadi, M., Nani, S., & Abdolhosseinzade, M. (2015). [The model of scientific authority in the Islamic Republic of Iran based on the statements of the Supreme Leader (Persian)]. *Basij Strategic Research Quarterly*, 18(68), 5-30. <https://www.sid.ir/fa/JOURNAL/ViewPaper.aspx?id=360532>
- Ghomi, H., Zadegan, A. R., Alizade, V., Khodayari, M. T., & Hemati, M. A. (2011). [Evaluation of factors to achieve the scientific reference from the view point of the faculty of Tabriz University of Medical Sciences (Persian)]. *Horizons of Medical Education Development*, 4(3), 51-53. <https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=135511>
- Ghorchian, N. G., Arašte, H. R., & Jafari, P. (2005). [Encyclopedia of higher education (Persian)]. Tehran: Bonyad-e-Daneshnameh-e-Bozorg-e-Farsi. http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VIEW&id=727948&pageStatus=1&sortKeyValue1=sortkey_title&sortKeyValue2=sortkey_author
- Hamidifar, F., Yusoff, K., & Ebrahimi, M. (2017). [Leadership and management in the internationalization of higher education (Persian)]. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 23(1), 49-71. <http://journal.irphe.ac.ir/article-1-3229-fa.html>
- Latifi, M., Tahmaseby, R., Javadi, M., & Mirzaee, M. H. (2018). [Extracting and prioritizing strategies for achieving scientific authority an importance-performance analysis (IPA) (Persian)]. *The Scientific Journal of Strategy*, 27(1), 5-29. http://rahbord.csr.ir/article_124651.html?lang=fa
- Mehdinejad Noori, M., Abedini, D., Ramezani, M., & Savari, A. (2019). [The strategic model of national authority based on science with emphasis on jihadi management (Persian)]. *Journal of National Security*, 9(31), 107-136. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=525086>
- Mohagheghi, M. A., Golshani, M., Marandi, A. R., Sajadi, S. J., Haghdoost, A. A., & Shahedi Bagh Khandan, M., et al. [The Current status of science, technology and health innovation of IR Iran (Persian)]. *Iranian Journal of Culture and Health Promotion*, 3(1), 24-42. <http://ijhp.ir/article-1-145-fa.html>
- Nabavi, M., & Rasouli, B. (2021). [Towards scientific authority: knowledge and requirements (Persian)]. Paper presented at The Statement of the second step of the revolution and the Islamic world: Iran is a leader in the world ahead, Ghom, Iran, 3 March 2021. <https://iran-doc.ac.ir/article/3888>
- Ramazanian, M. E., Moradi, M., & Soltani, F. (2015). [Analysis of cultural barriers to interoperability in the automotive supply chain using interpretative structural modeling approach (Persian)]. *Organizational Culture Management*, 13(2), 369-391. [DOI:10.22059/JOMC.2015.54106]
- Taban, M., Yasini, A., Shiri, A., & Mohammadi, E. (2016). [Designing and explaining process model of scientific authority in Iran's higher education mixed approach (Persian)]. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 3(6), 20-40. [DOI:10.22054/JKS.2016.4994]
- Tofighi, S. H., Fallah, M. S., & Khajehazad, M. (2012). [Quality evaluation of educational leadership in Baqiyatallah Hospital using Baldrige Excellence Model (2010) (Persian)]. *Journal of Inflammatory Disease*, 16(2), 66-70. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=156175>
- Hekmatfashar, M., Kalantari, S., Sanagu, A., & Jouybari, L. (2013). [Restoring scientific authority in Iran:

- The perspective of postgraduate students in Golestan University of Medical Sciences, Iran (Persian)]. *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*, 2(2), 125-133. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=399977>
- Rahbar, F., & Hosseinzade, H. (2016). [Illustrating the relation of power, scientific authority and technology of the Islamic Republic of Iran in the world with power and national security based on the principles of the Islamic Republic (Persian)]. *Journal of Islamic Revolution Studies*, 13(44), 167-188. <http://enghelab.maaref.ac.ir/article-1-331-fa.html>
- Sadabadi, A. A., Rahimi Rad, Z., & Fartash, K. (2020). [Recognizing the components of scientific referent in the Islamic Republic of Iran (Persian)]. *Research Journal on Islamic Revolution*, 10(35), 87-115. [DOI:10.22084/RJIR.2020.21909.3091]
- Seyed Javadein, S. R., Hassangholipour, T., Rahnavaard, F., & Tab, M. (2012). [Conceptualization of scientific authority in the higher education system (Persian)]. *Journal of Research in Educational Science*, 6(16), 1-27. http://www.jiera.ir/article_53139.html?lang=fa
- Keikha, A. (2017). [Identify the intelligent leadership components for universities (Persian)]. *Research on Educational Leadership and Management*, 4(13), 85-108. [DOI:10.22054/JRLAT.2018.27584.1340]
- Koushazade, F., Akbari, A., Maghool, A., Jabbari, M., & Koushazade, A. (2020). [Identifying classification and prioritization the factors affecting the university academic authority (Persian)]. *Journal of Research in Educational Science*, 13(47), 133-152. [DOI:10.22034/JIERA.2019.173167.1816]
- Department of Security Studies, School of National Security. (2010). [Consolidation of authority (strategies and processes) (Persian). Tehran: Supreme National Defense University. http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VIEW&id=2377151&pageStatus=1&sortKeyValue1=sortkey_title&sortKeyValue2=sortkey_author
- 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]
- 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]
- Eslami, M., Moghadamneya, S. H., Eslami, M. R., Ayati, M. H., & Shafiee Jafarabadi, M. N. (2015). [Scientific authority in health sciences: Challenges and solutions (Persian)]. *Future of Medical Education Journal*, 5(4), 36-40. <http://eprints.mums.ac.ir/id/eprint/1405>
- Thakkar, J., Deshmukh, S. G., Gupta, A. D., & Shankar, R. (2007). Development of a balanced scorecard: An integrated approach of Interpretive Structural Modeling (ISM) and Analytic Network Process (ANP). *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56 (1), 25-59. [DOI:10.1108/17410400710717073]
- Wang, C. (2018). Scientific culture and the construction of a world leader in science and technology. *Cultures of Science*, 1(1), 1-13. [DOI:10.1177/20966083180010102]
- Zapp, M. (2020). The authority of science and the legitimacy of international organizations: OECD, UNESCO and World Bank in global education governance. Compare: *A Journal of Comparative and International Education*, 51(7), 1022-1041. [DOI:10.1080/03057925.2019.1702503]