


Analyzing Scientific Authority: An Approach Based on Scientific Mapping


Yaghoub Norouzi ^{1*}

Hamidreza Radfar ²

Nayere Jafari Far ³

 1. Professor, Knowledge and Information Science, University of Qom, Qom, Iran (Corresponding author)

 2. Assistant Professor, Asian Cultural Documentation Center, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran.
Email: hamidr.radfar@gmail.com

 3. M.Sc in Knowledge and Information Science; Department of Knowledge and Information Science; Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
Email: jafarinayere@gmail.com

Email: ynorouzi@gmail.com

Abstract

Received:
27/07/2024

Revised:
27/09/2024

Accepted:
13/10/2024

Early online access:
20/10/2024

Published:
01/04/2025

Purpose: The purpose of this article is to identify the global leaders in the field of "scientific authority" and to explain the key areas emphasized at the international level for achieving this authority.

Methodology: This research employed scientometrics as its primary method, and was classified as applied research. The objective was to create scientific maps of the field of scientific references based on 482 records from the Web of Science citation database, covering the period from 1981 to 2023. To analyze the statistical population, the study utilized Excel, Ucinet, and VOSviewer software.

Findings: To analyze scientific authority, ten topic clusters were identified based on the co-occurrence map. The topics of scientific authority, climate change, science, nanotechnology, trust, and framing have created the most links between map concepts. According to the density map presented, the two primary subjects—scientific authority and climate change—emerged as the central and most prominent topics, with the majority of research activity occurring within these areas. Three concepts—"risk perception," "public understanding of science," and "science communication"—were closely associated with the core of scientific authority on the density map. Consequently, scientists must address these three challenges to establish scientific authority in their respective fields. The cultural authority of science serves as a precursor to acquiring scientific authority. By legitimizing the perspectives of thinkers among the general public, the overall understanding of science is enhanced. With the growing public trust in the role of science and technology in addressing fundamental societal problems and challenges, science is increasingly recognized as a responsible authority for problem-solving. However, in the map of scientific authority, the areas of boundary work, public health, genetics, citizen science, and climate change remain underdeveloped. Scientists in these fields have yet to establish the necessary credibility to gain scientific authority, and consequently, they have struggled to earn public trust as they ought to. Cluster 10 covered the concepts of citizen



Yaghoub Norouzi ^{1*}

Hamidreza Radfar ²

Nayere Jafari Far ³

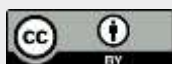
Received:
27/07/2024

Revised:
27/09/2024

Accepted:
13/10/2024

Early online access:
20/10/2024

Published:
01/04/2025



science and science communication, and it was identified as the least developed cluster due to its coverage of the fewest concepts. This cluster underscored the limited interaction between scientists and non-scientists. This cluster emphasized that citizen science, is defined as "public participation in scientific research", through participatory monitoring and participatory research. This approach not only improves the capacity of the scientific community but also increases public understanding of science. Further investigation into the discourse dynamics between scientists and the public may offer new perspectives to improve science communication processes and enhance public engagement with science. The United States is a global leader in the field of scientific authority, having published nearly half of the scientific output in this area (40.46%). With a notable disparity, England, Germany, Brazil, and France occupied the subsequent positions, leading to the conclusion that other countries were striving to establish scientific authority on a global scale, albeit with a considerable gap compared to the United States. Iran ranked 15th in the world, contributing 0.83% to global scientific production. Therefore, Iran is at the beginning of its journey to becoming a global scientific authority. With universities contributing 92% of the nation's scientific output, they are regarded as the primary institutions through which countries can establish themselves as scientific leaders. The top universities in the world for scientific authority include the University of Wisconsin System, the University of Wisconsin-Madison, and the University of California System. All three are American institutions, ranked first to third, having published 25, 23, and 16 scientific works, respectively. These universities are primarily organized as university systems, which facilitates the integration of inter-university scientific networks, thereby accelerating the achievement of scientific authority for these institutions.

Conclusion: The graph illustrating the trend of scientific production in the field of scientific authority has shown consistent growth, particularly since 2019, when this upward trend has accelerated. Therefore, it has been concluded that, in recent years, the topic of scientific authority has gained greater significance in the past across various fields. One of the obstacles in the current crisis of scientific authority is the lack of skills among scientists in effectively communicating with non-scientific audiences interested in their fields of expertise. In a situation where both parties—the general public and scientists—are not trained to understand each other's communication norms, establishing effective communication becomes nearly impossible. It is recommended that universities, research institutions, and technological centers offer training courses to address this issue.

Keywords: Scientific authority, Knowledge map, Map analysis, Scientific products.

تحلیلی بر مرجعیت علمی: رویکرد مبتنی بر نگاشت علمی

*^۱ یعقوب نوروزی

۱. استاد، عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه قم، قم، ایران.
(نویسنده مسئول)

*^۲ حمیدرضا رادفر

۲. استادیار، مرکز اسناد فرهنگی آسیا، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران.
Email: hamidr.radfar@gmail.com

*^۳ نیره جعفری فر

۳. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم، قم، ایران.
Email: jafarinayere@gmail.com

Email: ynorouzi@gmail.com

چکیده

هدف: هدف مقاله حاضر، شناسایی سرآمدان جهان در حوزه «مرجعیت علمی» و تبیین حیطه‌هایی است که در سطح بین‌المللی در کسب مرجعیت علمی مورد تأکید قرار گرفته است.

روش‌شناسی: روش پژوهش، از نوع کاربردی و با رویکرد علم‌سنجی بوده است. موضوع پژوهش ترسیم نقشه‌های علمی حوزه مرجعیت علمی مبتنی بر ۴۸۲ رکورد پایگاه استنادی وب‌آوساینس، بین سال‌های ۱۹۸۱-۲۰۲۳ بود. برای تجزیه و تحلیل جامعه آماری از نرم‌افزار اکسل، یوسی نت و ویس ویور استفاده شد.

یافته‌ها: نقشه علمی ارائه شده در مقاله بر اساس تحلیل هم‌واژگانی ۴۶ موضوع در ۱۰ خوشه ترسیم شد. موضوعات مرجعیت علمی، تغییرات آب و هوایی، علوم پایه، فناوری نانو، اعتماد، استانداردهای بیشتری پیوند را بین مفاهیم نقشه ایجاد کرده‌اند. حوزه‌های کار مرزی، سلامت عمومی، ژنتیک، علم شهروندی و تغییرات آب‌وهوا جزء حوزه‌های نابالغ نقشه مرجعیت علمی شناخته شدند و آن‌گونه که شایسته است دانشمندان این حوزه‌ها توانسته‌اند اعتماد عمومی را نسبت به خود جلب کنند، ریسک ادراکی، فهم عمومی از علم و ارتباطات علمی مفاهیم نزدیک به هسته مرجعیت علمی در نقشه چگالی بودند؛ بنابراین، دانشمندان برای توفیق و تحقق مرجعیت علمی در حوزه دانشی خود باید از این سه چالش عبور کنند. دانشگاه‌ها با سهم ۹۲ درصدی از تولید علم، محل اصلی تبدیل شدن کشورها به مرجع علمی محسوب می‌شوند.

نتیجه‌گیری: یکی از موانع بحران کنونی اقتدار علمی، عدم مهارت دانشمندان در نحوه ارتباط با مخاطبان غیرعلمی علاقه‌مند به حوزه دانشی آن‌ها شناخته شد. اعتماد عمومی به علم و دانشمندان برای موفقیت در کسب مرجعیت علمی ضروری است. در چنین شرایطی برای درک هنجارهای ارتباطی با یکدیگر در هر دو طرف (عموم و دانشمندان) برگزاری دوره‌های مهارت‌افزایی در این زمینه، از سوی متولیان پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: مرجعیت علمی، نقشه دانشی، تحلیل نگاشت، تولیدات علمی.

صفحه ۱۸۶-۱۶۱

دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۶

بازنگری: ۱۴۰۳/۰۷/۰۶

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۲۲

زودآیند: ۱۴۰۳/۰۷/۲۹

انتشار: ۱۴۰۴/۰۱/۱۲



مقدمه و بیان مسئله

با توجه به پیشینه دانش درخشان و ظرفیت‌های علمی فراوان ایران، ترسیم نقشه راه و تبیین اهداف و آرمان‌های علمی نظام جمهوری اسلامی، به گونه‌ای بوده که بارها هدف اصلی از روند حرکت علمی کشور، تبدیل ایران به مرجعیت علمی و فناوری جهان عنوان شده است. به طوری که در بند اول سیاست‌های کلی نظام در حوزه علم و فناوری به جهاد مستمر علمی با هدف تحقق این مهم اشاره شده است (رهبر و حسین‌زاده، ۱۳۹۵). مرجعیت علمی یک کشور، به جایگاه و حیثیتی اطلاق می‌شود که کشور برخوردار از آن جایگاه در رشته‌های علمی گوناگون مورد رجوع اندیشمندان جهان قرار می‌گیرد. همان‌گونه که قوام‌آبادی و همکاران (۱۳۹۴) و قلی‌پور (۱۳۹۹) ذکر کرده‌اند، شاخص مرجعیت علمی و فناوری بارها از سوی مقامات عالی کشور مورد تأکید قرار گرفته است. موسوی موحدی (۱۴۰۰) اشاره دارد که مرجعیت علمی به مفهوم سلطنت علمی است. بدین معنی که دسترسی و استفاده بهینه از شبکه جهانی دانش است. کسی و یا کشوری می‌تواند علم را بهتر استفاده کند که خود تولیدکننده علم باشد. قدم اول کشورهای پیشرو در حوزه علم، گسترش مرزهای دانش است؛ به تعبیری اسطربلاب مرجعیت علمی، رصدخانه علمی است که جهان را دیده‌بانی می‌کند. هرچه قابلیت رصد بیشتری داشته باشد، دانش اصیل و با ارزش تری کشف می‌کند. اساس مرجعیت علمی توانایی کشف‌های بزرگ و بکر است. اگر سلطنت علمی حاصل شود، سایر امور کشورداری تسهیل و رفاه مردم تأمین خواهد شد. همان‌گونه که پانوفسکی و همکاران (Panofsky et al., 2017) دریافتند پیوند نظری دیرینه‌ای بین مرجعیت علمی و استانداردهای و نظم اجتماعی در کشورها وجود دارد که برای دولت‌ها با اهمیت است. نیکولز و پتزولد (Nichols & Petzold, 2021) خاطر نشان می‌کنند که در بین عموم مردم، اقتدار علم در حل مسائل و مشکلات همواره در بحران است. به‌عنوان شاهد مثال، در زمان همه‌گیری کووید ۱۹ در جهان، گفتمان‌های ضد علمی از سوی مخالفان دولت‌ها مانند جنبش ضد واکسن بر اساس شبه‌علم یا رد آشکار علم در کشورها شکل گرفت، انکار پیش‌بینی تغییرات وضعیت آب‌وهوا و مجموعه‌ای از «جنبش‌های» دیگر نیز در این زمینه سال‌هاست که شکل گرفته‌اند؛ بنابراین، مخالفان حکومتی همواره از جنبش‌های ضد علمی به‌عنوان حربه سیاسی علیه دولت‌ها سود می‌جویند. همان‌طور که فرو (Furrow, 1983)، کوپلان (Coplan, 2012) هسو (Hsu, 2021)، ویب و همکاران (Webb et al., 2020) اشاره دارند حملات سیاسی علیه دانشمندان و تحقیقات علمی مورد حمایت بخش دولتی چیز جدیدی نیست، اما در سال‌های اخیر هم وسعت و هم عمق آن افزایش یافته و بیشتر به‌جای تلاش برای کمک به صنایع بخش خصوصی به‌عنوان رویکرد سیاسی مخالفان به‌منظور کاهش ظرفیت دانش بومی مورد حمایت دولت‌ها محسوب می‌شود. مفهوم مرجعیت علمی، مفهومی عمیق و چندبُعدی است. برای آن‌که بتوانیم مرجعیت علمی را کمی سازی و اندازه‌گیری کنیم و سیاست‌های حرکت در مسیر مرجعیت علمی را وضع و اجرا کنیم، ابتدا باید مفاهیم تحقق مرجعیت علمی را با تمام ابعاد و وجوه آن تبیین کنیم. مرجعیت علمی، شکلی از قدرت نرم مشروع است که به‌واسطه فرادستی و سیادت در حوزه‌های علم و فناوری حاصل می‌گردد. پیشگامی در توسعه مرزهای دانش و دارا بودن بیشترین سهم از فعالیت‌ها، فرایندها و محصولات دانشی در یک رشته علمی از مصادیق بارز مرجعیت علمی محسوب می‌گردد. مرجعیت علمی به معنی تأثیرگذاری محوری بر جایگاه کنونی و شکل‌گیری وضعیت آینده یک رشته علمی است. رویکرد سطحی و افقی به مقوله مرجعیت معمولاً بر اساس تعداد آثار علمی انتشار یافته و تعداد استنادات این مقالات تعیین می‌شود. برای نگاهی دقیق‌تر باید کشورهایی را که کسب جایگاه مرجع علمی در رشته‌های مختلف برای‌شان اهمیت زیادی دارد، شناسایی کنیم و با بررسی و رصد نقشه علمی موضوعات

فعالیت‌های‌شان که به مراتب فراتر از صرف تولید مقالات است، درایم حاصل چندین دهه سرمایه‌گذاری درزمینه توسعه فرهنگی، نظری، فلسفی، زیرساختی و نهادی این کشورها چیست.

نیل به مرجعیت فراگیر، مستلزم راهبردی ویژه برای توسعه مبانی فلسفی و نظری در حوزه‌های علمی مختلف است. با خوشه‌بندی حوزه‌های موضوعی و مفهومی تحقق مرجعیت علمی و شناسایی موضوعات داغ و پرکار آن می‌توان سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان را به منظور مدیریت اثربخش تولیدات علمی حوزه مرجعیت علمی یاری کرد تا بتوانند مسائل علمی را به‌خوبی رصد و مدیریت کنند. نتایج پژوهش‌های مختلف از جمله مک ایلروی یانگ و همکاران (McIlroy-Young et al., 2021)، پانوفسکی و همکاران (Panofsky et al., 2017)، کیم (Kim, 2013)، اندرسون و همکاران (Anderson et al., 2012) و گوشا (Gauchat, 2010) نشان داد مرجعیت علمی محقق نخواهد شد، مگر آن‌که علم در بطن جامعه وارد شده و سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری عمومی شود. ارتقاء واقعی و عمیق علمی کشور، آرمان بزرگی است که جز با برنامه‌ریزی دقیق و هماهنگ محقق نخواهد شد. نیل به این آرمان و تحقق مرجعیت علمی کشور نیازمند توسعه نقشه ذهنی و ارائه تصویر روشن از توسعه علم و فناوری در آینده، کنار هم قرار دادن و همگرا ساختن دانش ضمنی و عینی دانشمندان و سرآمدان حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی است. از این رو، پژوهش حاضر برای دریافت، تحلیل و نگاشت نقشه ذهنی سرآمدان جهان در حوزه «مرجعیت علمی» به نگارش درآمده است تا ابهامی که حافظی و همکاران (۱۴۰۱) و رودی (۱۳۸۷) در تعریف مفهوم مرجعیت علمی در حوزه‌های مختلف دانش می‌دانند، برطرف سازد. تخصصی شدن نهاد علم در مقایسه با قرون گذشته سبب شده نگاه سیستمی و تصویر کلان از توسعه علم و فناوری کمتر در ذهن افراد بگنجد. از همین رو این نوشتار می‌کوشد، حوزه‌های موضوعی که علم برای کسب جایگاه مرجعیت در آن‌ها با مناقشه روبروست و راه‌های دستیابی علم به مرجعیت را تبیین کند. ضمن اینکه با تعمیق شناخت از سیر تکاملی مطالعات، سعی می‌کند سهم حوزه‌ها و رشته‌های مختلف در شکل‌گیری مرجعیت علمی را نمایان سازد. البته باید گفت بسترهای نوظهور برای تحقق مرجعیت علمی نیازمند مطالعات گسترده‌تری هستند و باید تبیین بیشتری در مورد آن‌ها صورت گیرد؛ بنابراین، در قالب یک پرسش کلی، این مطالعه رصد سرآمدان مرجعیت علمی در جهان و ترسیم نقشه علمی حاصل از رصد تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه‌های استنادی وب‌آوساینس در حوزه مرجعیت علمی را مدنظر قرار خواهد داد.

پرسش‌های پژوهش

۱. کدام کشورها به موضوع مرجعیت علمی بیشتر پرداخته‌اند؟
۲. مراکز تحقیقاتی سرآمد حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی از کدام نوع‌اند؟
۳. روند تغییرات تولید علمی جهان در حوزه مرجعیت علمی در طول زمان در مقیاس سال چگونه بوده است؟
۴. مفاهیم هسته و نزدیک به هسته در ترسیم نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی چیست؟
۵. ساختار واحدهای تشکیل‌دهنده نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی چگونه است؟ و این واحدها چگونه به هم مرتبط شده‌اند؟

چارچوب نظری

در فرهنگ فارسی معین (۱۳۸۱) مرجعیت به‌عنوان مرجع بودن، مورد رجوع بودن، محل مراجعه دیگران و مورد تقلید دیگران قرار گرفتن تعریف شده است. به تعبیر رهبر و حسین زاده (۱۳۹۵) در سالیان اخیر، برخی از متفکران و

اندیشمندان حوزه علم و فناوری نیز از پیشرفت و ارتقای علمی به عنوان یکی از مهم ترین و بلکه تنها منبع کسب مزیت رقابتی پایدار و اقتدار آفرین دولت ها یاد کرده اند. توجه به شرایط جهانی و توزیع قدرت میان کشورها نیز این نکته را آشکار می سازد که رابطه ای قوی بین اقتدار علمی و قدرت کشورها در سطح بین المللی وجود دارد. امروزه کشور مقتدر پیشتاز و با عزت کشوری است که از نظر علمی پیشرفته بوده و بتواند در علم دارای دست برتر و ابتکار عمل باشد و بکوشد در حوزه های مختلف علمی به کسب مقام مرجعیت برسد. بررسی حاصل از پژوهش حق دوست و همکاران (۱۳۹۸) نشان داد مرجعیت علمی واژه ای است که مصداق آن در دوره های مختلف تغییر کرده است. سه دوره تاریخی علم کهن (فلاسفه یونان)، دوران تمدن اسلامی و دوره علوم جدید غربی برای مرجعیت علمی تعیین شده است. مرجعیت علمی در ایران فراز و فرود زیادی را در طول تاریخ تجربه کرده که قله آن را می توان دوران شکوفایی علمی ایران و ظهور تمدن اسلامی دانست. به صورت رسمی و گسترده، مرجعیت علمی اولین بار در سال ۱۳۸۴ توسط مقام معظم رهبری در دیدار با استادان و دانشجویان دانشگاه امام صادق مطرح و موجب شکل گیری گفتمانی جدید در حوزه علم و دانش کشور شد. پس از طرح این گفتمان، در اسناد بالادستی کشور نیز توجه ویژه ای بدان شد.

واژه مرجعیت علمی در اذهان عمومی شبکه ای از معانی و مفاهیم را به وجود آورده که این تعدد معانی و مفاهیم موجب تضارب آراء و عدم وحدت نظر صاحب نظران برای تعریف واحد از آن شده است. در واقع هنوز در مورد بعضی از اصول مانند تعریف دقیق، مبانی نظری و نقاط قوت و مزیت های واقعی کشور و زیرساخت تشکیلاتی و مدیریتی ضروری برای دستیابی به مرجعیت علمی، اجماع وجود ندارد. سیدجوادین و همکاران (۱۳۹۱) در تعریف مرجعیت علمی آورده اند، مرجعیت علمی جایگاهی علمی است که حاصل تلاش فردی، گروهی و بلندمدت مطابق با نیازهای فرد و جامعه برای تولید علم است. فرد مرجع علاوه بر پیشتاز بودن در عرصه علمی دارای ویژگی های ممتاز معنوی و اخلاقی است که نتایج تولید علمی مرجع موجب حل برخی مشکلات و مسائل جامعه می شود، همچنین فرد مرجع از نظر ویژگی های شخصیتی، اخلاقی و شایستگی های محوری کمال گرا و شکوفا است. از جمله معادل انگلیسی پیشنهادی مفهوم مرجعیت علمی از دید نخبگان کشور که در پژوهش سیدجوادین و همکاران (۱۳۹۱) اشاره شده مشتمل بر Scientific – referent, scientific referential, Scientific authority, scientific authenticity, Scientific Leadership, Academic Leadership, Scientific Leadership, scientific authority, Scientific Reference, Scientific authority, scientific Leadership, Scientific Leadership, scientific authenticity, Academic Leadership Scientific authority و Leadership Scientific authority است. این پژوهش همچنین کوشید با بررسی تولیدات علمی بین المللی حوزه مرجعیت علمی مطابق با کلیدواژه های ارائه شده توسط سیدجوادین و همکاران (۱۳۹۱) کشورهایی که در سطح جهانی کسب جایگاه مرجع علمی در رشته های مختلف برای شان اهمیت بسیاری دارد را مورد رصد قرار دهد و با بررسی و رصد نقشه علمی موضوعات فعالیت های مراکز تحقیقاتی سرآمد تولید دانش در حوزه مرجعیت علمی زمینه های مورد تأکید برای دستیابی علم به مقام مرجعیت، چالش های عدم تحقق و دستیابی علم به مرجعیت و رشته موضوعاتی که علم در کسب مرجعیت آن با مناقشه مواجه است را شناسایی و تصویر روشنی از طریق خوشه بندی حوزه های موضوعی و مفهومی تحقق مرجعیت علمی و تبیین موضوعات داغ و پرکار برای سیاست گذاران و برنامه ریزان به منظور مدیریت اثربخش تولیدات علمی حوزه مرجعیت علمی ارائه دهد.

پیشینه پژوهش

از جمله مواردی که به عنوان پیشینه پژوهش می توان به آن اشاره کرد عبارت اند از: نیک بخش و همکاران (۱۳۹۵)

که به شناسایی حیطه‌های مرجعیت علمی در دانشگاه علوم پزشکی بابل پرداختند. پژوهش از نوع توصیفی مقطعی در شش ماهه دوم سال ۱۳۹۴ مبتنی بر اسناد و شواهد و گزارش عملکرد فعالیت‌های دانشگاه بود. نتایج نشان داد دانشگاه علوم پزشکی بابل قابلیت کسب مرجعیت علمی در منطقه و کشور را در حوزه‌های توسعه دانش سرطان، گیاهان دارویی، اجرای برنامه پزشک خانواده، آموزش علوم دندان پزشکی، مراقبت‌های نوزادان، توسعه مقاطع تحصیلات تکمیلی، تشخیص ژنتیک، جراحی قلب و مداخلات قلب اطفال، بخش پیوند (کلیه و مغز استخوان)، مداخلات درمانی زنان و نازایی داراست. جعفری و همکاران (۱۳۹۹) با هدف تبیین نقش مرجعیت علمی در فرایند توسعه کشور با استفاده از مطالعات انجام‌شده کلیدواژه‌های مرجعیت علمی، توسعه کشور، اجتهاد علمی و اقتدار علمی را در گوگل اسکولار^۱ و پایگاه‌های اطلاعاتی ایرانی شامل اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پژوهشگاه علوم و فناوری ایران مورد جستجو قرار دادند. مهم‌ترین مفاهیم استخراج‌شده در این مطالعه 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 به‌منظور توسعه و ثروت آفرینی بود. واتقی بادی و همکاران (۱۴۰۰) با استفاده از روش آمیخته کیفی - کمی، طی دو مرحله مصاحبه و تحلیل اهمیت - عملکرد به شناسایی موانع تحقق مرجعیت علمی در عرصه علوم انسانی پرداختند. بعد از تحلیل مضمون مصاحبه‌ها و ترکیب و ادغام موانع، ۴۱ مانع در ۷ طبقه شناسایی شدند که در این میان موانع مربوط به سطح اول شامل «تبدیل نشدن افراد برجسته دانشگاه به جریان علمی در سطح ملی و جهانی»، «درگیر شدن مدیران ارشد دانشگاه به مسائل خرد و در نتیجه واماندن از مسائل راهبردی دانشگاه» و «عدم توانمندی در برندینگ دانشگاه» مهم‌ترین موانع تحقق مرجعیت علمی شناخته شد. محمودی و همکاران (۱۴۰۰) در یک مطالعه از نوع مروری، از طریق جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی^۲ در محدوده سال‌های ۲۰۰۳ الی ۲۰۲۰ به جستجوی مقالات بر اساس کلیدواژه‌های دانش محور، رهبری دانش محور، مرجعیت علمی و علوم پزشکی پرداختند. در نهایت ۲۸ مقاله مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد با بهره‌گیری از رویکرد رهبری متناسب می‌توان بهره‌برداری بهینه‌ای از منابع سازمانی با رویکرد مرجعیت علمی داشت. نتایج پژوهش به مسئولان و مدیران و دست‌اندرکاران دانشگاه‌های علوم پزشکی پیشنهاد کرد از رهبران دانش محور و اثربخش در سازمان استفاده کنند تا بتوانند موجب ارتقاء مرجعیت علمی و جهت‌مندی سازمانی شوند. حافظی و همکاران (۱۴۰۱) که با انجام یک پژوهش کیفی و مبتنی بر مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۲۳ نفر از دانشمندان منتخب عضو هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری بر اساس فهرست یک درصد برتر آی‌اس‌آی و فهرست سالانه پایگاه استنادی علوم جهان اسلام به تحلیل محتوای مصاحبه با جامعه آماری به‌منظور مقایسه مفهوم مرجعیت علمی از منظر جامعه خبرگان با تعاریف مرسوم برگرفته از پیشینه موضوع پرداختند. نتیجه بررسی نشان داد تصویر ذهنی مورد اجماعی از مرجعیت علمی ایران وجود ندارد و در تعریف مفاهیم حوزه مرجعیت علمی ابهام وجود دارد. از جمله پیشینه‌های مرتبط در خارج کشور می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

آلبرت و همکاران (Albert et al., 2009) در مقاله کار مرزی در زمینه تحقیقات سلامت: ادراکات دانشمندان زیست پزشکی و پزشکان از تحقیقات علوم اجتماعی، با در نظر داشتن این مطلب که مراکز تأمین مالی در کانادا تلاش می‌کنند تا مرزهای سازمانی بین رشته‌ها را بشکنند و دامنه انجام تحقیقات بین‌رشته‌ای را ارتقا دهند و ادغام علوم

1 . Google Scholar

2 . Google Scholar, ProQuest Elsevier, Pubmed, Iran Medex, Scopus

اجتماعی در زمینه تحقیقات سلامت را تقویت کنند، به منظور درک دانش ذهنی دانشمندان زیست پزشکی و بالینی از تحقیقات علوم اجتماعی به عنوان یک مرز فرهنگی برای گنجاندن دانشمندان علوم اجتماعی در زمینه زیست پزشکی با استفاده از روش مثلث‌بندی و برگزاری بحث گروهی، بین دانشمندان زیست پزشکی و پزشکان منتخب حاصل از نمونه‌گیری هدفمند، دریافتند وضعیت نامطلوب و دوسوگرایانه دانشمندان زیست پزشکی و بالینی نسبت به تحقیقات علوم اجتماعی وجود دارد و آن‌ها مخالف افزایش منابع زیست پزشکی و بالینی در حوزه علوم اجتماعی هستند. پانوفسکی و همکاران (Panofsky et al., 2017) در مقاله ابهام و مرجعیت علمی: طبقه‌بندی جمعیت در علم ژنتیک، با استفاده از یک روش ترکیبی و تجزیه و تحلیل محتوای مقالات منتشر شده در حوزه ژنتیک (در سال‌های ۱۹۹۳، ۲۰۰۱ و ۲۰۰۹) و انجام گفت‌وگو با متخصصان ژنتیک دریافتند ژنتیک‌های جمعیت انسانی بر اساس منطق‌های نژادی، جغرافیایی و قومی در ۸ دسته طبقه‌بندی شده است. این ترکیب باعث شده که تعریف عملی «جمعیت» در طول زمان به جای استاندارد شدن مبهم‌تر شود. یافته‌های حاصل پیوند نظری دیرینه بین مرجعیت علمی و استانداردسازی و نظم اجتماعی را بررسی کرد و نشان داد ابهام علمی موجود در حوزه ژنتیک می‌تواند زمینه‌ساز انجام تحقیقات بیشتر از سوی دانشمندان و تحقق مرجعیت علمی شود. پترسن و همکاران (Petersen et al., 2019) با بررسی مقایسه‌ای بین ۲۰۰۰۰۰ نشریه تحقیقاتی و حدود ۱۰۰۰۰۰ مقاله رسانه‌ای انگلیسی‌زبان در مورد تغییرات آب‌وهوا، به تعیین کمیت تفاوت‌ها از دید رسانه‌ها و قدرت علمی دانشمندان حوزه آب‌وهوا پرداختند، نتایج نشان داد نویسندگان مقالات رسانه‌ای ۴۹ درصد بیشتر از دانشمندان حوزه در جامعه معرفی می‌شوند که بسیاری از آن‌ها تسهیلگر تولید و مصرف اطلاعات نادرست تغییرات آب و هوایی هستند. نتایج نشان داد دانشمندان حوزه تغییرات آب و هوایی باید به‌طور فزاینده‌ای از اقتدار خود در گفتمان علمی و عمومی استفاده کنند. کسب مرجعیت علمی در این رشته موضوعی ضرورت دارد. احمدی و همکاران (Ahmady et al., 2020) در مقاله چالش‌ها و فرصت‌های کسب مرجعیت علمی در علوم پزشکی: تعیین دیدگاه خبرگان بر اساس تحلیل محتوای کیفی، با استفاده از روش مثلث‌بندی و انجام نمونه‌گیری هدفمند برای بحث گروهی، ۱۹ نفر از کارشناسان آموزش عالی و سیاست‌گذاران انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ای تی ال ای اس. تی آی^۱ استفاده شد. یافته‌ها نشان داد، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در همه حوزه‌ها ظرفیت مرجعیت علمی شدن را ندارند. شناسایی حوزه‌های موضوعی که ظرفیت علمی لازم در آن‌ها برای تحقق مرجعیت علمی دیده می‌شود، ضروری است. پیشنهاد حاصل از پژوهش، مشارکت بخش‌ها و نهادهای مختلف به ویژه همکاری‌های بین بخشی و بین دانشگاهی جهت افزایش ظرفیت‌های قابل بهره‌برداری در این زمینه بود. یانگ (Yang, 2021) در رساله دکتری خود علم شهروندی را مورد بررسی قرار داد و به بررسی اقتدار گفتمانی بین دانشمندان و مردم در محیط رسانه دیجیتال چین پرداخت. این پژوهش رویکردی ترکیبی داشت و به بررسی مردم‌نگاری آنلاین از طریق مشاهده و مصاحبه، تحلیل گفتمان انتقادی و روش‌های دیجیتال با کمک تحلیل شبکه‌های اجتماعی پرداخت. یافته‌ها نشان داد تعدادی از کاربران بدون پیش‌زمینه علمی - حرفه‌ای به‌طور فعال مسئولیت اجتماعی ارتباطات علمی را بر عهده گرفته‌اند و کنترل مطلق دانشمندان بر فرآیند ارتباطات علمی را تضعیف کرده‌اند و این نتیجه حاصل شد قدرت گفتمان دانشمندان در فرآیند ارتباطات علمی در زمینه رسانه‌های دیجیتال در چین به چالش کشیده شده است. در این جنگ قدرت، دانشمندان همچنان معتبرترین منابع ارتباط علمی هستند و تعاملات بین دانشمندان و غیر دانشمندان محدود است. به‌طور کلی، نتایج مطالعه نشان داد علی‌رغم پیشرفت‌های اخیر در محیط

رسانه‌های دیجیتال و فرآیند ارتباطات علمی در چین، تعاملات بین دانشمندان و غیر دانشمندان همچنان محدود است. تحقیقات بیشتر در مورد پویایی گفتمان بین دانشمندان و مردم ممکن است دیدگاه‌های جدیدی را برای بهبود فرآیندهای ارتباط علمی و افزایش تعامل عمومی با علم در محیط رسانه‌های دیجیتال میسر سازد. بر اساس پیشینه‌های ارائه شده، در سال‌های اخیر تحقیقات زیادی در زمینه راهکارهای کسب مرجعیت علمی مؤسسات پژوهشی ایران انجام شده است که می‌توان به تابان و همکاران (۱۳۹۵)، سازمند و همکاران (۱۳۹۹)، بختیاری و همکاران (۱۴۰۰) اشاره کرد. در بسیاری موارد از جمله حسینی مقدم و همکاران (۱۳۹۸)، آزادی احمدآبادی (۱۴۰۰)، یزدانی و همکاران (۱۴۰۰) و جعفرزاده و طهماسبی (۱۴۰۱) تحقیقات به ارائه مدل و الگوی دستیابی به مرجعیت علمی پرداخته‌اند. در عین حال بررسی پیشینه‌ها نشان داد در ایران درک متفاوتی از اجرا و پیاده‌سازی مرجعیت علمی وجود دارد. بر همین اساس مسئله اصلی ناهمگونی در برداشت‌ها و عدم درک یکسان از مفهوم مرجعیت علمی در ایران موجب شده، چرایی موضوعات مورد بحث در مرجعیت علمی، سبب‌ساز نگارش این مقاله شود. از این رو مطالعه حاضر سعی دارد تا با پاسخ به سؤالات پژوهش نگاشت نقشه ذهنی سرآمدان جهان در حوزه «مرجعیت علمی» را بازنمون و تحلیل کند.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مطالعات کاربردی و با رویکرد علم‌سنجی انجام شده است. دلیل استفاده از این روش، این است که موضوع پژوهش ترسیم نقشه‌های علمی حوزه مرجعیت علمی است تا بتواند ساختار دانشی و حوزه‌های تخصصی آن را مشخص و پویایی آن را در طول زمان بازنمون سازد. در همین راستا نقشه‌های علمی در قالب شکل‌های گرافیکی به تفکیک حوزه‌های مختلف علوم و نمایش ارتباطات بین آن‌ها به درک ساختار دانشی مرجعیت علمی با استفاده از نرم‌افزارهای یوسی نت و ویس ویور^۱ ترسیم شد. برای تجزیه و تحلیل جامعه آماری از نرم‌افزار اکسل استفاده شد. جامعه پژوهش شامل تولیدات علمی نمایه شده در پایگاه‌های استنادی وب‌آوساینس در حوزه مرجعیت علمی است. برای این منظور از کلیدواژه‌های حاصل^۲ از مفاهیم لاتین نزدیک به مفهوم مرجعیت علمی در پژوهش سیدجوادی و همکاران (۱۳۹۱) استفاده شد. در بخش جستجوی موضوعی پایگاه استنادی وب‌آوساینس^۳، تولیدات علمی نمایه شده در این حوزه از نخستین آن‌ها یعنی از ۱۹۸۱ تا ۲۰۲۳ محدود به زبان انگلیسی مورد بررسی قرار گرفت. چراکه بسیاری از پژوهش‌ها از جمله جعفری فر (۱۳۹۳) و کریمی (۱۳۸۹) بیان کردند، این پایگاه تأکید ویژه‌ای بر زبان انگلیسی دارد. بازه استخراج داده‌ها تا ۲۱ نوامبر ۲۰۲۳ بود. گفتنی است پایگاه استنادی وب‌آوساینس بر اساس عوامل و معیارهای مختلف (کیفیت مقاله، میزان ارجاع و استناد و غیره) صرفاً مقالات معتبر را نمایه^۴ می‌کند و همواره از مهم‌ترین پایگاه‌های استنادی جهان به شمار می‌رود (Pranckutė, 2021; Birkle et al., 2020). بنابراین، نتایج حاصل از بررسی مقالات نمایه شده در آن از پویایی و قابل اعتماد بودن برخوردارند. پس از حذف رکوردهای تکراری و نامرتب ۴۸۲ رکورد علمی باقی ماند و به‌عنوان جامعه آماری مورد تحلیل قرار گرفت. ابزار پژوهش سیاهه‌ای مشتمل بر اطلاعات کتابشناختی جامعه آماری شامل عنوان، پدیدآور، سال نشر، محل نشر، مؤسسه و

1. Ucinet, VOSviewer

2. Scientific-referent, Scientific referential, Scientific authority, Scientific authenticity, Scientific leadership, Academic leadership, Scientific reference.

3. Web of Science (WoS)

4. Index

دانشگاه‌ها و چکیده بود. با توجه به نقشی که کلیدواژه‌ها در بررسی سیر پژوهشی تولیدات علمی هر حوزه موضوعی علمی دارد، بر اساس کلیدواژه‌های عنوان و چکیده جامعه آماری، موضوعات مورد تأکید در هریک از آن‌ها مورد شناسایی قرار گرفت. در رابطه با ابزار پژوهش حاضر، مطابق نظر محمدبیگی و همکاران (۱۳۹۳)، ابتدا دو فرد متبحر و متخصص و آشنا به زبان انگلیسی سیاهه موضوعات را به زبان فارسی ترجمه کردند. سپس بر اساس جمع‌بندی حاصل از ترجمه‌ها سیاهه واحدی، برای برگرداندن از زبان فارسی به زبان اصلی (ترجمه معکوس) در اختیار یک مترجم دیگر که متن اولیه انگلیسی را ندیده بود، قرار گرفت درنهایت برای انتخاب مناسب‌ترین ترجمه برای عبارات، تلفیق و ترکیب ترجمه‌های اولیه صورت گرفت تا در مورد یک نسخه فارسی مشترک توافق گردد. هدف از این کار اطمینان بیشتر از صحت ترجمه بود. پس از تهیه بانک موضوعات و برای تعیین روایی از نظرات متخصصان استفاده شد و درنهایت نظرات اصلاحی آن‌ها اعمال گردید. بنابراین روایی محتوایی موضوعات با اعمال نظر متخصصان مبنی بر اختصاصی بودن، سادگی و روان بودن، وضوح و شفاف بودن تأیید و یکدست‌سازی کلیدواژه‌ها توسط آن‌ها انجام گرفت. نتایج یکدست‌سازی واژگان در جدول ۱ مشخص شده است:

جدول ۱. برخی از کلیدواژه‌های یکدست‌سازی شده در تولیدات علمی مورد بررسی حوزه مرجعیت علمی

معادل فارسی	موارد مشابه	یکدست شده
تقلب	Fraudulent - fraud	Fraud
سیاست	Politick - politic-politics	Politics
فناوری	Technologist - technological-technology	Technology
تخصص	Expertness-expertise	Expertise
اعتماد	Trusty - trust	Trust
اخلاق	Ethics - ethic	Ethics
شهروندی	Citizen-citizens - citizenry	Citizen
خطر	Riskily- risky -risk	Risk
متخصصان	Experts- expert- expertly	Experts
خط‌مشی	Policy-policies	Policy
بلاغت	Rhetoric- rhetorician	Rhetoric

یافته‌های پژوهش

پاسخ به پرسش اول پژوهش. کدام کشورها به موضوع مرجعیت علمی بیشتر پرداخته‌اند؟

کشورهای پیش‌تاز تولید دانش در حوزه مرجعیت علمی در پایگاه استادی وب‌آوساینس در جدول ۲ معرفی شده است:

بر اساس یافته‌های جدول ۲، آمریکا با سهم ۴۰.۴۵۶ درصد رتبه اول را کسب کرد. انگلستان (با سهم ۹.۳۳۶ درصد) و آلمان (با سهم ۵.۳۹۴ درصد)، رتبه دوم و سوم را کسب کردند. در این میان ایران رتبه ۱۵ جهانی را با سهم ۰.۸۳۰ درصد از تولیدات جهان در حیطه مرجعیت علمی به دست آورد.

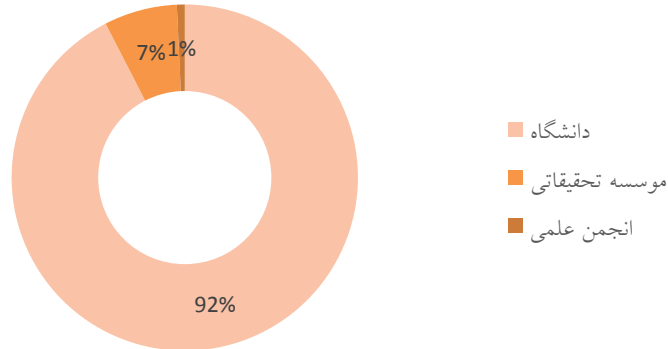
جدول ۲. کشورهای سرآمد تولید دانش در حوزه مرجعیت علمی

رتبه	نام کشور	تعداد	درصد
۱	ایالات متحده آمریکا	۱۹۵	۴۰.۴۵۶ درصد
۲	انگلستان	۴۵	۹.۳۳۶ درصد
۳	آلمان	۲۶	۵.۳۹۴ درصد
۴	برزیل، فرانسه	۲۱	۴.۳۵۷ درصد
۵	کانادا	۱۸	۳.۷۳۴ درصد
۶	استرالیا، ایتالیا	۱۴	۲.۹۰۵ درصد
۷	چین	۱۳	۲.۶۹۷ درصد
۸	هلند	۱۲	۲.۴۹۰ درصد
۹	اسپانیا	۱۰	۲.۰۷۵ درصد
۱۰	سنگاپور	۹	۱.۸۶۷ درصد
۱۱	روسیه	۸	۱.۶۶۰ درصد
۱۲	دانمارک	۷	۱.۴۵۲ درصد
۱۳	اتریش، پرتغال، اسکاتلند	۶	۱.۲۴۵ درصد
۱۴	آرژانتین، بلژیک، سوئیس	۵	۱.۰۳۷ درصد
۱۵	ایران، فنلاند، نروژ، ولز	۴	۰.۸۳۰ درصد
۱۶	ژاپن، آفریقای جنوبی، سوئد	۳	۰.۶۲۲ درصد
۱۷	شیلی، یونان، ایرلند، رومانی، سنگال، کره جنوبی، سنگال، کره جنوبی، تایوان	۲	۰.۴۱۵ درصد
۱۸	بولیوی، بلغارستان، بورکینافاسو، جمهوری چک، گرجستان، غنا، هنگ کنگ، مجارستان، ایسلند، لبنان، لیتوانی، مکزیک، نیوزلند، ایرلند شمالی، پاکستان، پرو، لهستان، اسلوانی، ترکیه، اوکراین	۱	۰.۲۰۷ درصد

پاسخ به پرسش دوم پژوهش. مراکز تحقیقاتی سرآمد حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی از کدام نوع‌اند؟

معرفی انواع مراکز تحقیقاتی سرآمد حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی بر اساس میزان تولیدات علمی، در نمودار ۱ ارائه شده است:

میزان تولیدات حوزه مرجعیت علمی نمایه شده در پایگاه آی.اس.آی



نمودار ۱. پراکنش تولیدات دانش حوزه مرجعیت علمی به تفکیک نوع مرکز.

داده‌های نمودار ۱ نشان می‌دهد در میان انجمن‌های علمی، مؤسسات علمی - تحقیقاتی و دانشگاه‌ها، بیشترین سهم (۹۲ درصد) مربوط به دانشگاه‌ها است. در جدول ۳ دانشگاه‌های برتر جهان در حوزه مرجعیت علمی معرفی شده‌اند:

جدول ۳. دانشگاه‌های برتر جهان در حوزه مرجعیت علمی. ۱۴۵۲

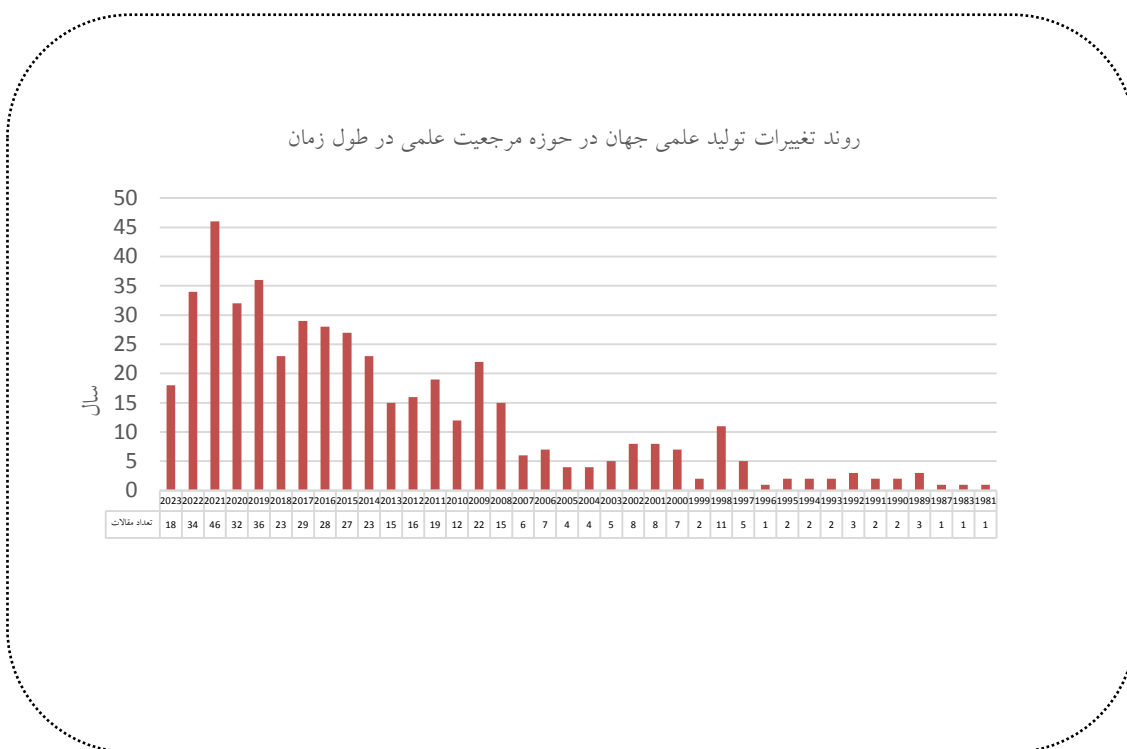
رتبه	نام دانشگاه‌ها	تعداد	درصد
۱	سیستم دانشگاهی ویسکانسین ^۱ آمریکا	۲۵	۵.۱۸۷ درصد
۲	دانشگاه ویسکانسین - مدیسن ^۲ آمریکا	۲۳	۴.۷۷۲ درصد
۳	سیستم دانشگاهی کالیفرنیا ^۳ آمریکا	۱۶	۳.۳۲۰ درصد
۴	دانشگاه ایالتی آریزونا ^۴ آمریکا	۱۵	۳.۱۱۲ درصد
۵	دانشگاه ایالتی آریزونا پردیس شهر تمپی ^۵ آمریکا؛ دانشگاه‌های تحقیقاتی یو دی آی سی ای فرانسه ^۶	۱۰	۲.۰۷۵ درصد
۶	دانشگاه فنی نانیانگ ^۷ سنگاپور؛ دانشگاه فنی نانیانگ انستیتو ملی آموزش ان آی ای سنگاپور ^۸	۹	۱.۸۶۷ درصد
۷	دانشگاه لندن ^۹ ، سیستم دانشگاهی گرجستان ^{۱۰}	۸	۱.۶۶۰ درصد
۸	دانشگاه هاروارد ^{۱۱} آمریکا؛ سیستم دانشگاهی ایالتی فلوریدا ^{۱۲} آمریکا؛ دانشگاه پنسیلوانیا ^{۱۳} آمریکا	۷	۱.۴۵۲ درصد

1. University of Wisconsin System
2. University of Wisconsin Madison
3. University of California System
4. Arizona State University
5. Arizona State University Tempe
6. Udice French Research Universities
7. Nanyang Technological University
8. Nanyang Technological University National Institute of Education Nie Singapore
9. University of London
10. University System of Georgia
11. Harvard University
12. State University System of Florida
13. University of Pennsylvania

جدول ۳ نشان می‌دهد سیستم دانشگاهی ویسکانسین^۱، دانشگاه ویسکانسین-مدیسن^۲ و سیستم دانشگاهی کالیفرنیا^۳ که هر سه آمریکایی‌اند، موفق‌ترین دانشگاه‌های جهان در حوزه مرجعیت علمی هستند و به ترتیب با انتشار ۲۵، ۲۳ و ۱۶ اثر علمی رتبه اول تا سوم را کسب کرده‌اند.

پاسخ به پرسش سوم پژوهش. روند تغییرات تولید علمی جهان در حوزه مرجعیت علمی در طول زمان در مقیاس سال چگونه بوده است؟

روند تغییرات تولید علمی جهان در حوزه مرجعیت علمی در طول زمان در نمودار ۲ نمایش داده شده است:



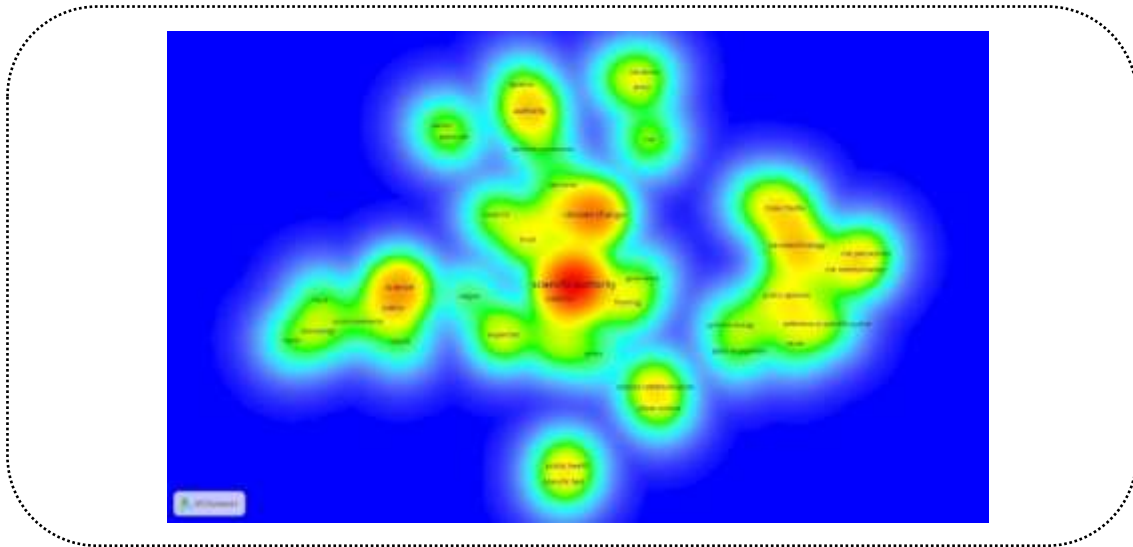
نمودار ۲. بررسی روند تغییرات تولید علمی جهان در حوزه مرجعیت علمی.

نمودار ۲ نشان داد طی ۴۲ سال اخیر (۱۹۸۱-۲۰۲۳)، سال ۲۰۲۱ با انتشار ۴۶ اثر علمی، سال رونق علمی این دانش در جهان محسوب می‌شود. همچنین سال ۲۰۱۹ با انتشار ۳۶ اثر، سال ۲۰۲۲ با ۳۴ اثر و سال ۲۰۲۰ با ۳۲ اثر پر تولیدترین سال‌های نشر دانش در حوزه مرجعیت علمی به شمار می‌روند.

پاسخ به پرسش چهارم پژوهش. مفاهیم هسته و نزدیک به هسته در ترسیم نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی چیست؟

مفاهیم هسته و نزدیک به هسته در ترسیم نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در پایگاه وب‌آوساینس بر اساس نقشه چگالی موضوعات مرجعیت علمی در شکل ۱ ارائه شده است:

1. University of Wisconsin System
2. University of Wisconsin Madison
3. University of California System

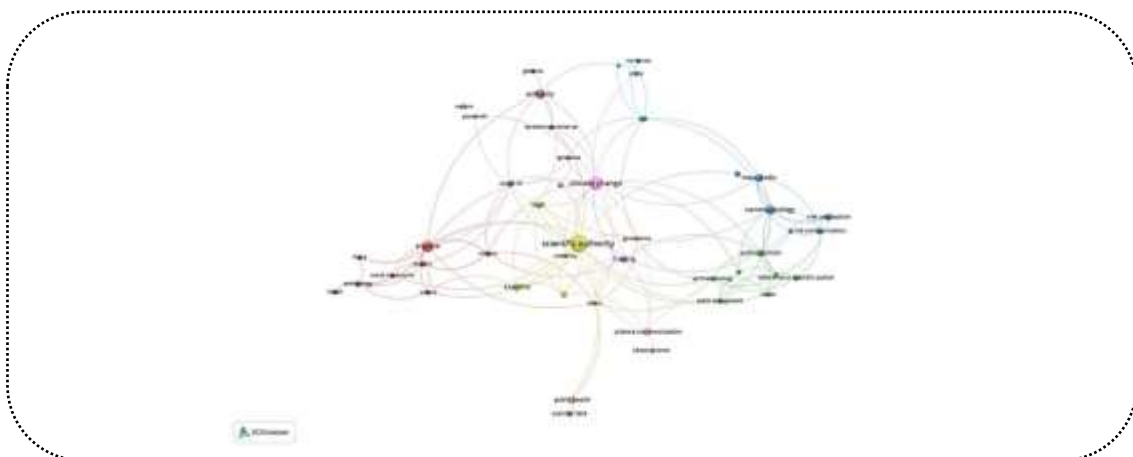


شکل ۱. نقشه چگالی موضوعات مرجعیت علمی.

بر اساس شکل ۱، مرجعیت علمی و تغییرات آب و هوایی، دو موضوع هسته نقشه دانش حاصله هستند. مفهوم مرجعیت علمی به این موضوع اشاره دارد که مردم تا چه حد به دانشمندان و متخصصان علم اعتماد دارند. اعتماد عمومی به علم و دانشمندان برای موفقیت در کسب مرجعیت علمی ضروری است. علاوه بر این دو مفهوم اصلی، می توان چندین مفهوم نزدیک به هسته را نیز بر اساس نقشه چگالی موضوعات مرجعیت علمی شناسایی کرد. این مفاهیم عبارتند: از ریسک ادراکی^۱، فهم عمومی از علم^۲ و ارتباطات علمی^۳.

پاسخ به پرسش پنجم پژوهش. ساختار واحدهای تشکیل دهنده نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در سطح بین المللی چگونه است؟ و این واحدها چگونه به هم مرتبط شده اند؟

ساختار روابط بین موضوعات تشکیل دهنده نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در سطح بین المللی در شکل ۲ نمایش داده شده است:



شکل ۲. نقشه دانش حوزه مرجعیت علمی در پایگاه وب آوساینس

- 1 . risk perception
- 2 . public understanding of science
- 3 . science communication

شکل ۱ نمای کلی و جامع از موضوعات و مسائل مختلف مرتبط با مرجعیت علمی را نشان می‌دهد که از آن می‌توان برای اطلاع از توسعه استراتژی‌ها و ارتباط علمی در حوزه مرجعیت علمی کشور استفاده کرد. مرجعیت علمی، تغییرات آب و هوایی، علوم پایه، فناوری نانو، اعتماد، استانداردهای آموزشی بیشترین پیوند را بین مفاهیم نقشه ایجاد کرده‌اند. در ادامه جدول ۴ فهرستی از برجسته‌ها، خوشه‌ها، وزن‌ها، نمرات و دفعات وقوع موضوعات مختلف مرتبط با مرجعیت علمی ارائه شده است:

جدول ۴. تعداد خوشه‌ها و حوزه‌های موضوعی ارائه شده در هر خوشه

ردیف	موضوع	خوشه	وزن هم‌رخدادی	امتیاز > میانگین نرمال استنادات <
۱	فرهنگ	۱	۳	۰.۹۲۱۶
۲	تقلب	۱	۳	۰.۲۱۷۴
۳	سلامت	۱	۳	۰.۷۹۴۲
۴	سیاست	۱	۴	۴.۳۸۵۸
۵	دین	۱	۳	۳.۷۹۸۵
۶	علم	۱	۱۳	۰.۹۳۸۶
۷	جنبش‌های اجتماعی	۱	۳	۲.۷۹۲۷
۸	فناوری	۱	۴	۱.۹۶۸۸
۹	نگرش‌ها	۲	۳	۲.۸۲۳۲
۱۰	اعتماد به مرجعیت علمی	۲	۴	۱.۹۵۳۵
۱۱	تحلیل‌گفتمان	۲	۳	۱.۱۵۲۵
۱۲	مشارکت عمومی	۲	۳	۱.۴۸۷۳
۱۳	نظر عمومی	۲	۶	۲.۵۲۲۷
۱۴	زیست‌شناسی مصنوعی	۲	۳	۲.۲۲۸
۱۵	ارزش‌ها	۲	۳	۱.۷۵۳۶
۱۶	متخصصان	۳	۴	۱.۳۵۲
۱۷	رسانه‌های جمعی	۳	۷	۳.۲۶۷۵
۱۸	نانو فناوری	۳	۱۰	۳.۳۷۹۹
۱۹	رسانه‌های خبری	۳	۳	۱.۱۱۴۸
۲۰	ارتباط جمعی حوزه ریسک	۳	۵	۰.۹۰۷۵
۲۱	ریسک ادراکی	۳	۶	۲.۲۹۱۴
۲۲	مرجعیت	۴	۳	۲.۴۶۱۳
۲۳	تخصص	۴	۷	۲.۲۹۳۵
۲۴	درک عمومی از علم	۴	۵	۱.۷۸
۲۵	مرجعیت علمی	۴	۳۲	۰.۷۷۹
۲۶	اعتماد	۴	۶	۱.۳۹۷۲
۲۷	کار مرزی	۵	۴	۱.۲۳۳۶

بر اساس یافته‌های حاصل از جدول ۴ موضوعات از نظر نوع روابط فی‌مابین در ۱۰ خوشه کلی جای گرفتند؛ بنابراین هر خوشه مجموعه‌ای از موضوعات مرتبط را در برمی‌گیرد. وزن‌ها و نمرات نشان‌دهنده اهمیت و ارتباط هر موضوع به ترتیب است. شکل ۳ به‌منظور مصورسازی هم‌رخدادی موضوعات در حوزه مرجعیت علمی ترسیم شده است. شکل ۳ به مصورسازی اهمیت هر موضوع در نقشه هم‌رخدادی موضوعات حوزه مرجعیت علمی در پایگاه وب‌آوساینس پرداخته و ارتباط بین موضوعات را بر اساس وزن‌ها و نمرات جدول ۳ بازنمون کرده است.

بحث و نتیجه‌گیری

مرجعیت علمی، موضوعی چند علیتی است. از این رو تحت تأثیر عوامل مختلف قرار می‌گیرد، اما مسئله اصلی در حرکت به سمت احراز مقام ممتاز جهانی، عدم وجود نگرش یکسان از مفهوم مرجعیت علمی در حوزه‌های مختلف دانش است. پژوهش حاضر کوشید با رصد تولیدات علمی جهان در پایگاه استنادی وب‌آوساینس با تجزیه و تحلیل انتشارات حوزه مرجعیت علمی آن را از زوایای متفاوت بررسی و به ترسیم یک نگرش کلی از آن بر پایه این نقشه و ترسیم سیر تغییر و تحولات تولید دانش در حوزه مرجعیت بپردازد. نمودار روند تولید علمی در حوزه مرجعیت علمی روند رو به رشدی داشته و در طول سال‌های اخیر به‌ویژه از سال ۲۰۱۹ این روند به‌صورت صعودی رو به افزایش بوده؛ پس این نتیجه حاصل شد که طی سال‌های اخیر موضوع مرجعیت علمی برای انواع حوزه‌های دانش با اهمیت‌تر از گذشته است. آمریکا سرآمد مبحث مرجعیت علمی در جهان است و نزدیک به نیمی از تولیدات علمی این حوزه را منتشر کرده است (۴۰.۴۵۶ درصد). با اختلاف قابل‌توجهی انگلستان، آلمان، برزیل و فرانسه در جایگاه‌های بعدی جای گرفتند. کسب رتبه ۱۵ جهانی از سوی ایران با سهم تولید ۰.۸۳۰ درصد علمی، بیانگر آن است که ایران در مسیر مرجعیت علمی در ابتدای مسیر قرار دارد و نیازمند برنامه‌ریزی و تداوم آن در این مسیر است. دانشگاهیان با سهم تولید علم ۹۲ درصد اصلی‌ترین مأوا برای مرجعیت علمی شدن کشورها محسوب می‌شوند. دانشگاه‌های ایران با استفاده از الگوی برنامه راهبردی و عملیاتی ۱۰ دانشگاه برجسته جهان که در جدول ۲ معرفی شده‌اند، می‌توانند گام‌های مؤثری برای توفیق در زمینه مرجعیت علمی دانشگاهی در سطح ملی و بین‌المللی بردارند. گفتنی است در چند سال گذشته حمایت‌های خوبی در زمینه مرجعیت علمی در داخل کشور صورت گرفته و این امر همواره از سوی مسئولین مورد تأکید بوده است. دانشگاه‌های برتر جهان در حوزه مرجعیت علمی اغلب آمریکایی و بیشتر به‌صورت سیستم دانشگاهی بودند تا منفرد؛ پس این نتیجه حاصل شد که یکپارچه‌سازی شبکه علمی بین دانشگاهی در یک قالب واحد، مسیر تحقق مرجعیت علمی را برای دانشگاه‌ها سرعت می‌بخشد. مطابق نقشه چگالی ارائه شده دو موضوع مرجعیت علمی و تغییرات آب و هوایی دو موضوع هسته و داغ بودند که بیشترین فعالیت پژوهشی در حوزه آن‌ها در حال انجام است. توجه به نتایج زمانی بیشتر برجسته می‌شود که چالش‌های جهانی و تغییرات آب و هوایی، به‌ویژه در داخل کشور طی سال‌های اخیر جزو بحث مرجعیت علمی محسوب و همواره مورد توجه بوده است.

سه مفهوم: ۱. ریسک ادراکی، ۲. فهم عمومی از علم و ۳. ارتباطات علمی، جزء مفاهیم نزدیک به هسته مرجعیت علمی در نقشه چگالی بودند؛ بنابراین، دانشمندان برای توفیق و تحقق مرجعیت علمی در حوزه دانشی خود باید از این سه چالش عبور کنند.

- حیدرزاده و ورامینی (۱۳۹۵) در تعریف ریسک ادراکی آن را یک قضاوت ذهنی در مورد شدت عدم قطعیت‌هایی دانسته‌اند که فرد با آن روبه‌روست و به تجربه، اطلاعات، وضعیت روحی و احساسی شخص بستگی دارد.

همچنین به صورت ادراک مصرف‌کننده از عدم اطمینان و عواقب نامطلوب خرید یک محصول یا یک خدمت تعریف می‌شود؛ بنابراین با کاهش ریسک ادراکی عامه مردم به دانش و محصولات دانشی نوظهور، دانشمندان می‌توانند موقعیت خود را برای مرجعیت علمی تثبیت کنند.

- گوشا (Gauchat, 2011) دریافت پذیرش علم به‌عنوان مرجع پاسخگویی از سوی عموم مردم از جمله شاخص‌های تحقق مرجعیت علم در جامعه محسوب می‌گردد. مرجعیت فرهنگی علم پیش درآمدی بر کسب مرجعیت علمی است. با مشروعیت بخشیدن به نظرات اندیشمندان در بین عامه مردم، فهم عمومی از علم بهبود می‌یابد. با افزایش اعتماد عمومی نسبت به نقش علم و فناوری در حل مسائل اساسی و چالش‌های جامعه، تحقق مرجعیت علمی امکان‌پذیر است.

- مفهوم ارتباطات علمی به مجموعه فعالیت‌هایی اشاره دارد که در ارتباط با علم و فناوری انجام می‌شود. این مفهوم اهمیت زیادی در ارتباطات علمی بین دانشمندان دارد، زیرا شامل طیف وسیعی از فعالیت‌ها از آموزش علمی گرفته تا ارتباطات عمومی دانشمندان با عموم جامعه را شامل می‌شود. نتایج پژوهش نیکولز و پتزولد (Nichols & Petzold, 2021) خاطر نشان کرد در قلمرو عمومی، اقتدار علم در بحران است. گفتمان‌های ضد علمی مانند جنبش ضد واکسن در زمان همه‌گیری کووید ۱۹ در جهان، انکار پیش‌بینی تغییرات آب‌وهوا و مجموعه‌ای از «جنبش‌های» دیگر وجود دارند که بر اساس شبه‌علم یا رد آشکار علم شکل گرفته‌اند. در پاسخ به این بحران، دانشمندان باید توجه بیشتر به ارتقای سواد علمی در بین عموم مردم داشته باشند تا بتوانند اعتماد آن‌ها را به علم جلب کنند.

جدول ۴ موضوعات پوشش داده‌شده در هر خوشه از ساختار علمی، نقش دانش مرجعیت علمی را نشان داد که در ادامه معرفی می‌شوند:

خوشه ۱ مشتمل بر مفاهیم فرهنگ، تقلب، سلامت، سیاست، دین، علم، جنبش‌های اجتماعی و فناوری بود. این خوشه شامل طیف وسیعی از موضوعات عمومی و خاص روابط اندیشمندان در حوزه مرجعیت علمی است. خوشه ۲ مفاهیمی از جمله نگرش‌ها، اعتماد به مرجعیت علمی، تحلیل گفتمان، مشارکت عمومی، نظر عمومی و زیست‌شناسی مصنوعی و ارزش‌ها را در بردارد. این خوشه بر نگرش‌های عمومی نسبت به علم و همچنین نحوه ارتباط مرجعیت علمی حوزه زیست‌شناسی مصنوعی بر عموم مردم تمرکز داشت.

خوشه ۳ دربردارنده مفاهیمی از جمله متخصصان، رسانه‌های جمعی، نانو فناوری، رسانه‌های خبری، ارتباط جمعی حوزه ریسک و ریسک ادراکی است. این خوشه بر تأثیر نقش استفاده متخصصان از رسانه‌ها بر افزایش درک عمومی جامعه از توانایی علم به‌عنوان مرجع پاسخگویی با استفاده از ابزار رسانه‌های جمعی و خبری تأکید داشت و با یافته‌های اندرسون و همکاران (Anderson et al., 2012) در این زمینه همسو بود. کیم (Kim, 2014) دریافت حوزه نانو فناوری می‌تواند از طریق رسانه‌های ارتباط جمعی، ریسک ادراکی عامه مردم را کاهش دهد و با افزایش اعتماد مصرف‌کننده، تمایل به خرید محصولات نانو فناوری را افزایش دهد. نتایج پژوهش اکبری (۱۳۹۰) نشان داد یکی از حوزه‌های جدید علم و فناوری، حوزه فناوری نانو است. ریسک ادراکی و اعتماد به فناوری نانو با نگرش عامه مردم به فناوری نانو ارتباط مستقیم و معنی‌دار داشته و با کاهش ریسک ادراکی زمینه افزایش اعتماد به فناوری نانو به‌عنوان مرجع پاسخگویی حل مسائل مورد مقبول عامه مردم فراهم می‌گردد. همان‌طور که یافته‌های ابوالقاسم مسلمان و همکاران (۱۴۰۲) نشان داد در زمان همه‌گیری کووید ۱۹ در ایران کاربران از شبکه‌های اجتماعی عمومی

به‌عنوان یک مجرای اطلاعاتی استفاده کرده‌اند و میزان مشارکت و فعالیت سازمان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی و متخصصان در انتشار اطلاعات و اخبار موثق علمی ناچیز بوده و عدم تحقق مرجعیت علم در زمان همه‌گیری کووید ۱۹ زمینه‌ساز افزایش ابتلا به بیماری در ایران بوده است؛ بنابراین اندیشمندان بنا به ضرورت برای آن‌که به‌عنوان مرجع پاسخگویی بین عامه مردم برای پیشگیری و درمان قرار گیرند ملزم به ارتباط‌گیری با عامه مردم و استفاده از ابزار رسانه‌های جمعی و خبری هستند و عدم استفاده از این فرصت برای برقراری ارتباطات بین دانشمندان و مردم زمینه‌ساز افزایش ابتلا به بیماری بوده است.

خوشه ۴ مفاهیم مرجعیت، تخصص، درک عمومی از علم، مرجعیت علمی و اعتماد را پوشش می‌دهد. این خوشه روی عواملی تمرکز دارد که بر اعتماد عمومی به علم و دانشمندان تأثیر می‌گذارد. خوشه ۵ شامل موضوعات کار مرزی، کووید ۱۹، چارچوب‌بندی و ناآگاهی بود. این خوشه بر چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با ارتباطات علمی در زمینه موضوعات پیچیده و بحث‌برانگیز از جمله کووید ۱۹ تمرکز داشت. یافته‌های مک ایلروی یانگ و همکاران (McIlroy-Young et al., 2021) نشان داد که انتظار اجماع در حوزه‌هایی با عدم قطعیت‌های زیاد، دانشمندان را تشویق می‌کند تا از روش‌های نامعین و غیرقابل اعتماد برای به دست آوردن اقتدار علمی خود استفاده کنند، در غیر این صورت دانشمندان، خود را در معرض خطر نادیده گرفته شدن از فضای تصمیم‌گیری جامعه می‌بینند. چارچوب‌بندی و استانداردسازی روش‌ها در موارد علمی که هنوز ناآگاهی زیادی در زمینه آن‌ها وجود دارد ضرورت دستیابی به مرجعیت علمی است. در بحث کووید ۱۹ مشخص شد دامنه انجام تحقیقات بین‌رشته‌ای از طریق انجام کار مرزی افزایش داشته است تا دانشمندان بتوانند از وضعیت نامطلوب ناآگاهی علمی در مورد مقابله با آن خارج شوند. بدین منظور تلاش شده تا مرزهای سازمانی بین رشته‌ها شکسته و دامنه انجام تحقیقات بین‌رشته‌ای را ارتقا یابد.

خوشه ۶ شامل روایت‌ها، خط‌مشی، بلاغت و خطر مناقشه در مبحث مشروعیت علم است. این خوشه به تحلیل میزان بلاغت سخن دانشمندان در شرایطی که مشروعیت آن‌ها مورد مناقشه است، می‌پردازد و همسو با نتایج رامیرز-ای اوله (Ramírez-i-Ollé, 2015) بر تجزیه و تحلیل پاسخ‌های دانشمندان از این نظر که چگونه ویژگی‌های علم حوزه تخصصی خود را نشان می‌دهند، چه نوع اقداماتی را به‌منظور تعیین، حفاظت و گسترش مرزهای دانشی خود انجام داده و علایق حرفه‌ای‌شان را در بطن جامعه به منصه ظهور رسانند، تمرکز دارد. در خوشه ۷ مفاهیم اخلاق، حکومت، سلامت عمومی و حوزه علوم پایه ارائه شده است. این خوشه به نقش و اهمیتی که حکومت در رسیدن علم به جایگاه مرجعیت ایفا می‌کند، می‌پردازد. رویکردی که حکومت برای تحقق مرجعیت علمی و دستیابی به سلامت عمومی جامعه لازم است برگزیند باید مبتنی بر اخلاق بوده و در گام نخست توجه حکومت بر تحقق مرجعیت علم باید بر اساس تأکید بر علوم پایه شکل گیرد.

پوشش موضوعی خوشه ۸ مفاهیم مرجعیت، حکمرانی معرفتی^۱ و ژنتیک است. این خوشه روی اهمیت نقش مرجعیت علمی دانش ژنتیک تمرکز دارد. یافته‌های پانوفسکی و همکاران (Panofsky et al., 2017) یادآوری کرد پیوند نظری دیرینه بین مرجعیت علمی، استانداردسازی و نظم اجتماعی وجود دارد و نشان داد ابهام علمی موجود در حوزه ژنتیک می‌تواند زمینه‌ساز انجام پژوهش‌های بیشتر از سوی دانشمندان باشد و اندیشمندان ژنتیک برای اثبات اقتدار علمی خود باید بتوانند در حوزه ژنتیک به مرجعیت علمی دست یابند. حکمرانی معرفتی فرآیندی است که از طریق آن اطلاعات و دانش برای تصمیم‌گیری‌های آگاهانه و مسئولانه در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی مدیریت

1. Epistemic governance

می‌شوند. این فرآیند شامل شناسایی، جمع‌آوری، سازماندهی، تحلیل، اشتراک‌گذاری و استفاده از اطلاعات و دانش است. حکمرانی معرفتی به دنبال ایجاد یک محیطی است که در آن اطلاعات و دانش به‌طور مؤثری برای حل مشکلات، بهبود تصمیم‌گیری و توسعه پایدار کشور استفاده شوند. این موضوع مستلزم ایجاد زیرساخت‌های اطلاعاتی و دانشی قوی، تقویت ظرفیت‌های انسانی و توسعه سیاست‌ها و مقرراتی است که از حکمرانی معرفتی حمایت می‌کنند. ویلیامسون (Williamson, 2021) اشاره دارد یکی از جنبه‌های حیاتی حکمرانی معرفتی «حکومت از طریق دانش» است. دانش در حکمرانی معرفتی ژنومیک انسانی جزء لاینفک آموزش دقیق است؛ بنابراین نتایج پژوهش وی با یافته‌های پژوهش حاضر همسو بود.

خوشه ۹ مفاهیم تغییرات آب و هوایی، پسا حقیقت و واقع‌گرایی را شامل می‌شود. این خوشه بر ضرورت اقتدار علمی اندیشمندان در زمینه تغییر آب‌وهوا، پسا حقیقت و واقع‌گرایی تمرکز دارد. یافته‌های پژوهش حاضر همسو با پترسن و همکاران (Petersen et al., 2019) کسب مرجعیت علمی در این رشته موضوعی را ضروری دانست. خوشه ۱۰ مفاهیم علم شهروندی و ارتباطات علمی را نشان می‌دهد و با پوشش کمترین مفاهیم به‌عنوان نابالغ‌ترین خوشه شناخته شد. همسو با نتایج یانگ (Yang, 2021) مشخص شد تعاملات بین دانشمندان و غیر دانشمندان هنوز هم محدود است. این خوشه گویای این حقیقت است که علم شهروندی به‌عنوان «مشارکت عمومی در پژوهش‌های علمی» از طریق نظارت مشارکتی و پژوهش مشارکتی اغلب باعث پیشرفت‌هایی در پژوهش‌های علمی از طریق بهبود ظرفیت جامعه علمی و همچنین افزایش درک عمومی از علم می‌شود و تلاش بر انجام پژوهش‌های بیشتر در مورد پویایی گفتمان بین دانشمندان و مردم به‌منظور ارائه دیدگاه‌های جدید برای بهبود فرآیندهای ارتباط علمی و افزایش تعامل عمومی با علم در محیط رسانه‌های دیجیتال پیشنهاد می‌گردد. خوشه ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ از رؤیت پذیری پایینی برخوردار بودند. سایر خوشه‌ها تقریباً منسجم و دارای بیش از ۵ مفهوم بودند. مرجعیت علمی، تغییرات آب و هوایی، علوم پایه، فناوری نانو، اعتماد، استانداردسازی بیشترین پیوند را بین مفاهیم نقشه ایجاد کرده‌اند. یافته‌های این پژوهش همسو با پانوفسکی و همکاران (Panofsky et al., 2017) پیوند نظری دیرینه بین مرجعیت علمی و استانداردسازی و نظم اجتماعی را نشان داد. حوزه‌های کار مرزی، سلامت عمومی، ژنتیک، علم شهروندی و تغییرات آب‌وهوا جز حوزه‌های نابالغ نقشه مرجعیت علمی شناخته شدند که دانشمندان این حوزه‌ها هنوز اقتدار علمی لازم را برای کسب مرجعیت علمی ندارند و آن‌گونه که شایسته است نتوانسته‌اند اعتماد عمومی را نسبت به خود جلب کنند.

در پایان باید خاطر نشان کرد این مقاله کوشید راه‌های رسیدن علم به مرحله پذیرش عامه مردم را به‌عنوان مرجع پاسخگویی مسائل اجتماع نشان دهد. نقشه علمی ارائه شده در مقاله بر اساس تحلیل هم‌واژگانی ۶۶ موضوع حاصل از یک‌دست‌سازی در ۱۰ خوشه ترسیم شد. بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش مشخص شد دانشمندان برای توفیق و تحقق مرجعیت علمی در حوزه دانشی خود باید از سه چالش عبور کنند. در چالش «ریسک ادراکی» به علت عدم اطمینان و احتمال عواقب نامطلوب استفاده از نتایج علمی به‌صورت یک محصول یا یک خدمت از سوی عموم مردم موقعیت علم برای کسب مقام مرجعیت بین عامه مردم با چالش روبرو است. در چالش «فهم عمومی از علم»، پذیرش علم به‌عنوان مرجع پاسخگویی از سوی عموم مردم با چالش روبرو است، بنابراین مرجعیت علم در جامعه اگر دانشمندان بر آن نتوانند پذیرش و تأیید عمومی را کسب کنند محقق نخواهد شد. در چالش «ارتباطات علمی» دانشمندان در ارتباط‌گیری با عامه مردم جهت اثبات حقانیت علم به‌عنوان بهترین مرجع پاسخگویی با مشکل مواجه هستند. از این‌رو تلاش برای ارتقای سواد علمی عموم مردم ضروری به نظر می‌رسد. اهم حوزه‌های دانشی که

دانشمندان این حوزه‌ها هنوز اقتدار علمی لازم را برای کسب مرجعیت علمی نتوانسته کسب کنند حوزه‌های کار مرزی، سلامت عمومی، ژنتیک، علم شهروندی و تغییرات آب‌وهوایی است. در واقع علم در این حوزه‌ها برای تحقق مرجعیت خود با مناقشه روبروست.

پیشنادهای اجرایی پژوهش

- دانشگاه‌های برتر جهان در حوزه مرجعیت علمی اغلب به صورت سیستم دانشگاهی بوده‌اند تا منفرد، بنابراین یکپارچه‌سازی شبکه علمی بین دانشگاهی در یک قالب واحد، مسیر تحقق مرجعیت علمی را برای دانشگاه‌های کشور سرعت می‌بخشد.
- طراحی الگوهای بومی حکمرانی حوزه ژنتیک و منطبق بر زیست‌بوم ایران توصیه می‌گردد و پیشنهاد می‌شود رشته حکمرانی ژنتیک در ایران تأسیس شود.
- از موانع بحران کنونی مرجعیت علمی، عدم مهارت دانشمندان در مورد نحوه ارتباط با مخاطبان غیرعلمی علاقه‌مند به حوزه دانش آن‌هاست، در شرایطی که هر دو طرف (مردم و اندیشمندان) برای درک هنجارهای ارتباطی یکدیگر آموزش نینند، برقراری ارتباط درست غیرممکن است. برگزاری دوره‌های آموزشی در این زمینه از سوی دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و فناوریانه پیشنهاد می‌گردد.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

- تبیین ساختار اقتدار فرهنگی علم پیش‌نیاز تحقق مرجعیت علمی در حوزه‌های مختلف دانش است، انجام پژوهش در این زمینه توصیه می‌گردد.
- به منظور ارتقاء تولیدات علمی ایران در حوزه مرجعیت علمی در سطح بین‌المللی انجام پژوهش‌های بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. از این رو انجام پژوهش‌های ملی با مشارکت حداکثری بخش‌ها و نهادهای مختلف بین دانشگاهی و مراکز تحقیقاتی و فناوری در این حوزه پیشنهاد می‌گردد.
- مفهوم‌پردازی مرجعیت علمی مطابق با فرهنگ ایرانی اسلامی به منظور انتخاب موضوع برای پژوهش‌های آتی ضروری به نظر می‌رسد.

تقدیر و تشکر

از دکتر جعفر عباداله عموقین عضو هیئت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه قم جهت مساعدت علمی به منظور انجام پژوهش حاضر تقدیر به عمل می‌آید. مقاله حاصل طرح پژوهشی بررسی تولیدات علمی حوزه مرجعیت علمی در پایگاه استنادی وب‌آوساینس می‌باشد که حامی آن دانشگاه قم است.

فهرست منابع

ابوالقاسم مسلمان، ط.، آیاتی، ع.، اعظم پور افشار، م.، و هوشمند، ا. (۱۴۰۲). ترسیم نقشه موضوعی کووید ۱۹ در ایران: مورد مطالعه شبکه اجتماعی اینستاگرام. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۱۰(۳۴)، ۳۱-۵۷.

https://jks.atu.ac.ir/article_13465.html

آزادی احمدآبادی، ق. (۱۴۰۰). استخراج و اولویت‌بندی راهبردهای دستیابی به مرجعیت علمی در ایران با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری. *مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، ۱۱(۴۱)، ۲۴۰-۲۶۵.

https://sspp.iranjournals.ir/article_251122.html

اکبری، س. (۱۳۹۰). بررسی رابطه‌ی بین ریسک ادراکی و اعتماد مصرف‌کننده به تمایل بر خرید محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان (مورد مطالعه شرکت نانو نصب پارس) [پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده]. دانشگاه تهران. <https://ut.ac.ir/fa/thesis/13869/>

بختیاری، ح.، جعفری، ج.، ملاصادقی، م.، و عباسی، ح. (۱۴۰۰). طراحی مدل ساختاری - تفسیری مؤلفه‌های مؤثر بر مرجعیت علمی دانشگاه مورد مطالعه: دانشگاه امام صادق علیه‌السلام. *اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)*، ۱۵(۲)، ۴۵-۸۴. <https://doi.org/10.30497/smt.2022.241980.3314>

تابان، م.، یاسینی، ع.، شیرینی، 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)، ۲۰-۴۰. <https://doi.org/10.22054/jks.2016.4994>

جعفرزاده، م.، و طهماسبی، س. (۱۴۰۱). ارائه الگوی عوامل کلیدی موفقیت برای تحقق مرجعیت علمی در دانشگاه اسلامی (مورد مطالعه دانشگاه امام صادق (ع)). *مدیریت در دانشگاه اسلامی*، ۱۱(۲۴)، ۵۰۸-۴۷۷. https://miu.nahad.ir/article_1035.html

جعفری، فر.، نیره. (۱۳۹۳). بررسی تولیدات علمی جهان در حوزه «اخلاق کاربردی» در پایگاه استنادی. *مطالعات اخلاق کاربردی*، ۱۰(۳۸)، ۱۸۴-۲۰۶. https://akhlagh.morsalat.ir/article_21432.html

جعفری، م.، سیدجوادی، م.، و زابلی، ر. (۱۳۹۹). نقش مرجعیت علمی در فرایند توسعه در کشور: مرور نظام‌مند مطالعات داخل کشور. *توسعه آموزش در علوم پزشکی*، ۱۳(۳۹)، ۳۴-۴۶. <https://iranjournals.nlai.ir/bitstream/handle/>

حافظی، ر.، میرزارسولی، ف.، و امین‌لو، م. (۱۴۰۱). ویژگی‌ها و چالش‌های مرجعیت علمی ایران از منظر سرآمدان. *سیاست علم و فناوری*، ۱۵(۳)، ۲۹-۴۰. <https://doi.org/10.22034/jstp.2022.13956>

حسینی مقدم، م.، بشیری، ح.، حیدرزاده، آ.، خوشرنگ، ح.، و دادگران، ا. (۱۳۹۸). ارائه الگوی پیشنهادی آینده‌نگاری مرجعیت علمی با تأکید بر مطالعه موردی دانشگاه علوم پزشکی گیلان. *آینده‌پژوهی ایران*، ۴(۱)، ۱۷۱-۲۰۵. <https://doi.org/10.30479/jfs.2019.10603.1053>

حق‌دوست، ع.، ا.، نوری حکمت، س.، دهنویه، ر.، و پورشیخ‌علی، آ. (۱۳۹۸). نگاهی عملیاتی به مفهوم مرجعیت علمی. *فرهنگ و ارتقاء سلامت*، ۳(۱)، ۱۶-۲۳. <https://ijhp.ir/article-1-144-fa.html>

حیدرزاده، ک.، و ورامینی، م. (۱۳۹۵). بررسی اثر تعدیلی ریسک ادراک شده و آگاهی مشتری از محصول، بر رابطه بین رضایت مشتری با تمایل به خرید در تجربه یک محصول جدید. *مدیریت بازاریابی*، ۱۱(۲)، ۱-۱۶. <https://sanad.iau.ir/Journal/jomm/Article/810922/FullText>

رهبر، ف.، و حسین زاده، ح. (۱۳۹۵). تأثیر دستیابی به مرجعیت علمی در امنیت و اقتدار ملی کشور. امنیت ملی، ۶(۲۲)، ۹۵-۱۱۸. https://ns.sndu.ac.ir/article_638.html

رودی، ک. (۱۳۸۷). طراحی مدل دانشکده مرجع علمی، مطالعه موردی دانشکده معارف اسلامی و مدیریت [پایان نامه کارشناس ارشد منتشر نشده]. دانشگاه امام صادق. https://ganj.irandoc.ac.ir/#/search?keywords_1

سازمند، ط.، نیاز آذری، ک.، و صالحی، م. (۱۳۹۹). ارائه مدل کسب مرجعیت علمی در آموزش پزشکی با رویکرد آموزش پاسخگو در دانشگاه علوم پزشکی مازندران. رهبری و مدیریت آموزشی، ۱۴(۱)، ۷۸-۹۸. <https://sanad.iau.ir/journal/edu/Article/675425?jid=675425>

سیدجوادین، ر.، حسنقلی پور، ط.، رهنورد، ف.، و تاب، م. (۱۳۹۱). مفهوم‌پردازی مرجعیت علمی در نظام آموزش عالی. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۶(۱۶)، ۱-۲۷. https://www.jiera.ir/article_53139.html

عابدی جعفری، ح.، ابویی اردکان، م.، و آقازاده ده ده، ف. (۱۳۸۹). مدل فرایندی ترسیم نقشه‌های علم. رهیافت، ۲۰(۴۶)، ۴۵-۵۲. https://rahyaft.nrisp.ac.ir/article_13495.html

قلی‌پور، ح. (۱۳۹۹). ساخت دانشگاه در افق مرجعیت علمی. تهران، دانشگاه امام صادق. <https://opac.nlai.ir/opac-prod/search/>

قوام‌آبادی، م.، مرتضوی‌نژاد، م.، نوروزی، س.، جوادی، م.، نانی، س.، و عبدالحسین زاده، م. (۱۳۹۴). الگوی مرجعیت علمی در جمهوری اسلامی ایران بر اساس بیانات مقام معظم رهبری. مطالعات راهبردی بسیج، ۱۸(۶۸)، ۵-۳۰. <https://www.sid.ir/paper/520818/fa>

کریمی، رضا (۱۳۸۹). بررسی تحلیلی انتشارات علمی تولیدشده در حوزه اسلام پایگاه (ISI) Web of Science، سفینه، ۷(۲۸)، ۱۲۸-۱۵۰. <https://safinahmagazine.ir/article-1-614-fa.html>

محمدبیگی، الف.، محمدصالحی، ن.، و گل، م. ع. (۱۳۹۳). روایی و پایایی ابزارها و روش‌های مختلف اندازه‌گیری آن‌ها در پژوهش‌های کاربردی در سلامت. مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ۱۳(۱۲)، ۱۱۵۳-۱۱۷۰. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-2274-fa.html>

محمودی، م. ک.، صالحی، م.، و تقوایی یزدی، م. (۱۴۰۰). رهبری دانش محور و مرجعیت علمی در دانشگاه‌های علوم پزشکی؛ یک مطالعه مروری. تعالی بالینی، ۱۱(۱)، ۴۳-۵۳. <http://ce.mazums.ac.ir/article-1-597-fa.html>

معین، م. (۱۳۸۱). فرهنگ فارسی معین یک‌جلدی بر اساس فرهنگ شش‌جلدی دکتر محمدمعین. تهران: معین. مشاهده شده در: <https://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do>

موسوی موحدی، ع. ا. (۱۴۰۰). دیپلماسی علمی و مرجعیت علمی. نشاء علم، ۱۲(۱)، ۱-۱. https://www.sciencecultivation.ir/article_249030.html

نیک بخش، ن.، یحیی پور، ی.، موعودی، س.، و آقاتباررودباری، ج. (۱۳۹۵). شناسایی حیطه‌های مرجعیت علمی در دانشگاه علوم پزشکی بابل [مقاله کنفرانسی]. مجموعه مقالات همایش دانشگاهی پژوهش در حوزه‌های اداری و مالی نظام سلامت، بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل. <https://www.sid.ir/paper/875644/fa>

واتقی بادی، م.، جوانعلی آذر، م.، و خندان، ع. (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت‌بندی موانع تحقق مرجعیت علمی در عرصه علوم انسانی (مورد مطالعه دانشگاه امام صادق علیه‌السلام). اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، ۱۵(۱)، ۲۹-۷۲. <https://doi.org/10.30497/smt.2021.239314.3117>

یزدانی، ش.، دشتی رحمت‌آبادی، م.، حسینی ابرده، م.، و حق‌دوست، ع. (۱۴۰۰). نقشه راه نیل به مرجعیت علمی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور. نشریه فرهنگ و ارتقاء سلامت، ۵(۴)، ۴۲۷-۴۳۳. <http://ijhp.ir/article-1-513-fa.html>

Abedi Jafari, H., Abooei Ardakan, M., & Aghazadeh deh deh, F. (2010). Process model for mapping science. *Rahyaft*, 20(46), 45-52. https://rahyaft.nrisp.ac.ir/article_13495.html [In Persian].

Abolghasem Mosalman, T., Abayati, A., Azampour Afshar, M., & Hooshmand, E. (2000). Subject Map Corona virus in Iran: Case Study of Instagram. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 10(34), 31-57. https://jks.atu.ac.ir/article_13465.html?lang=en [In Persian].

Ahmady, S., Khajeali, N., & Mirmoghtadaie, Z. (2020). Challenges and opportunities of acquiring scientific authority in medical sciences: determination of the experts' views based on qualitative content analysis. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 8(1), 32-41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6946941/>

Akbari, S. (2012). Investigating the relationship between perceived risk and consumer trust with the willingness to buy products of knowledge-based companies studied by Pars Nano Installation Company [Unpublished master dissertation]. University of Tehran. <https://ut.ac.ir/fa/thesis/13869/> [In Persian].

Albert, M., Laberge, S., & Hodges, B. D. (2009). Boundary-work in the health research field: Biomedical and clinician scientists' perceptions of social science research. *Minerva*, 47, 171-194. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9120-8>

Anderson, A. A., Scheufele, D. A., Brossard, D., & Corley, E. A. (2012). The role of media and deference to scientific authority in cultivating trust in sources of information about emerging technologies. *International Journal of Public Opinion Research*, 24(2), 225-237. <https://doi.org/10.1093/ijpor/edr032>

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. Visited at: https://sspp.iranjournals.ir/article_251122.html [In Persian].

- Bakhtiyari, H., Jafari, J., Molasadeghi, M., & Abasi, H. (2021). Design the Interpretive Structural Model of Components Affecting the Scientific Authority of the Universitys. *Strategic Management Thought*, 15(2), 45-84. <https://doi.org/10.30497/smt.2022.241980.3314> [In Persian].
- Birkle, C., Pendlebury, D. A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363-376. https://doi.org/10.1162/qss_a_00018
- Coplan, K. S. (2012). Climate change, political truth, and the marketplace of ideas. *Utah L. Rev*, 54. <https://digitalcommons.pace.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1858&context=lawfaculty>
- Furrow, B. R. (1983). Governing science: Public risks and private remedies. *U. Pa. L. Rev.*, 131(6), pp. 1403-1467. <https://doi.org/10.2307/3311872>
- Gauchat, G. (2010). The cultural authority of science: Public trust and acceptance of organized science. *Public understanding of science*, 20(6), 751-770. <https://doi.org/10.1177/0963662510365246>
- 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. <https://doi.org/10.22034/jstp.2022.13956> [In Persian].
- Haghdost, A., Noori Hekmat, S., Dehnavieh, R., & Poursheikhali, A. (2019). A Practical Look at the Concept of Scientific Authority. *Iranian Journal of Culture Health Promotion*, 3(1), 16-23. <https://ijhp.ir/article-1-144-en.html> [In Persian].
- Heidarzadeh, K., & varamini, M. (2016). Investigation of the Moderator Effect of Perceived Risk and Knowledge in the Satisfaction-Purchase Intention Relationship in a New Product Experiment. *Journal of Marketing Management*, 11(2), 1-16. <https://sanad.iau.ir/en/Journal/jomm/Article/810922/FullText> [In Persian].
- 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. <https://doi.org/10.30479/jfs.2019.10603.1053> [In Persian].
- Hsu, S. L. (2021). Anti-science ideology. *U. Miami L. Rev.*, 75(2), 405. <https://repository.law.miami.edu/umlr/vol75/iss2/3/>
- jafari-far, N. (2014). World Scientific Products in the field of. *Quarterly Scientific Journal of Applied Ethics Studies*, 10(38), 184-206. https://akhlagh.morsalat.ir/article_21432.html?lang=en [In Persian].
- Jafari, M., Seyedjavadi, M., & Zaboli, R. (2020). Role of scientific authority in the development process in the country: a systematic review of domestic studies. *Development of Education in Medical Sciences*, 13(39), 36-51. <https://iranjournals.nlai.ir/bitstream/handle> [In Persian].

- Jafarzadeh, M., & Tahmasabi, S. (2022). Presenting the model of key success factors for the realization of scientific authority in Islamic University (a case study of Imam Sadiq University (AS). *Management in The Islamic University*, 11(24), 477-508. https://miu.nahad.ir/article_1035.html?lang=en [In Persian].
- Karimi, Reza (2010), Analytical review of scientific publications produced in the field of Islam, Web of Science database. *Safineh Journal*, 7(28), 128-150. <https://safinahmagazine.ir/article-1-614-fa.html> [In Persian].
- Kim, J., Yeo, S. K., Brossard, D., Scheufele, D. A., & Xenos, M. A. (2013). Disentangling the influence of value predispositions and risk/benefit perceptions on support for nanotechnology among the American public. *Risk analysis*, 34(5), 965-980. <https://doi.org/10.1111/risa.12141>
- Mahmoudi, M. K., Salehi, M., & Taghvaei Yazdi, M. (2021) Knowledge-based leadership and scientific authority in medical universities; A review study. *Clin Exc*, 11(1), 43-53. Visited at: <https://ce.mazums.ac.ir/article-1-597-en.html> [In Persian].
- McIlroy-Young, B., Öberg, G., & Leopold, A. (2021). The manufacturing of consensus: A struggle for epistemic authority in chemical risk evaluation. *Environmental Science & Policy*, 122, 25-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2021.04.003>
- Moein, M. (2002). Moein's Persian Culture, one volume, based on Dr. Mohammad Moein's six-volume Culture. Tehran: Moein. Visited at: <https://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do> [In Persian].
- Mohammadbeigi, A., Mohammadalehi N., & Aligol, M. (2015). Validity and Reliability of the Instruments and Types of MeasurementS in Health Applied Researches. *JRUMS*, 13(12), 1153-1170. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-2274-fa.html> [In Persian].
- Moosavi-Movahedi, A. A. (2021). Scientific Diplomacy and Scientific Authority. *Science Cultivation*, 12(1), 1-1. https://www.sciencecultivation.ir/article_249030.html?lang=en [In Persian].
- Nichols, M. D., & Petzold, A. M. (2021). A crisis of authority in scientific discourse. *Cultural Studies of Science Education*, 16(2), 643-650. <https://doi.org/10.1007/s11422-020-09989-1>
- Nikbakhsh, N., Yahyapour, Y., Moouadi, S., & Aghatabarrodbari, J. (2015). Identifying the areas of scientific authority in Babol University of Medical Sciences [Conference presentation]. *University conference on research in the administrative and financial areas of the health system, Babol: Babol University of Medical Sciences*. <https://www.sid.ir/paper/875644/fa> [In Persian].
- Panofsky, A., & Bliss, C. (2017). Ambiguity and scientific authority: Population classification in genomic science. *American Sociological Review*, 82(1), 59-87. <https://doi.org/10.1177/0003122416685812>
- Petersen, A. M., Vincent, E. M., & Westerling, A. L. (2019). Discrepancy in scientific authority and media visibility of climate change scientists and contrarians. *Nature communications*, 10(1), 3502. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09959-4>

- Pranckuté, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Ghawam Abadi, M. G., Mortazavi Nejad, S. M., Norouzi, S., Javadi, M., Naani, S., & Zadeh, M. A. (2014). The model of scientific authority in the Islamic Republic of Iran is based on the statements of the Supreme Leader. *Basij Strategic Studies*, 18(68), 5-30. <https://www.magiran.com/p1500920> [In Persian].
- Qolipour, H. (2019). *Building a university on the horizon of scientific authority*. Tehran, Imam Sadeq University Press. <https://opac.nlai.ir/opac-prod/search> [In Persian].
- Rahbar, F., & Hossein Zadeh, H. (2017). The impact of the acquisition of scientific authority in security and national sovereignty. *National Security*, 6(22), 95-118. https://ns.sndu.ac.ir/article_638.html?lang=en [In Persian].
- Ramírez-i-Ollé, M. (2015). Rhetorical strategies for scientific authority: A boundary-work analysis of 'Climategate'. *Science as Culture*, 24(4), 384-411. <https://doi.org/10.1080/09505431.2015.1041902>
- Rudi, K. (2007). Designing a model of the Faculty of Scientific Reference, a case study of the Faculty of Islamic Studies and Management [Unpublished master dissertation]. Imam Sadeq University, Tehran. https://ganj.irandoc.ac.ir/#/search?keywords_1 [In Persian].
- Sazmand, T., Niaz Azari, K., & Salehi, M. (2020). Presenting the model of gaining scientific authority in medical education with a responsive education approach at Mazandaran University of Medical Sciences. *Educational Leadership & Administration*, 14(1), 78-98. <https://sanad.iau.ir/journal/edu/Article/675425?jid=675425> [In Persian].
- Seyedjavadin, R., Hassangholipour, T., Rahnavard, F., and Tab, M. (2011). Conceptualization of scientific authority in the higher education system. *Journal of Research in Educational Systems*, 6(16), 1-27. https://www.jiera.ir/article_53139.html?lang=fa [In Persian].
- 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. <https://doi.org/10.22054/jks.2016.4994> [In Persian].
- Vaseghi bady, M., javanali azar, M., & khandan, A. (2021). Identifying and Prioritizing the Obstacles of Achieving Scientific Marjaiyat in Humanities & Social Science (Case Study of Imam Sadiq University). *Strategic Management Thought*, 15(1), 29-72. <https://doi.org/10.30497/smt.2021.239314.3117> [In Persian].
- Webb, R. M., Kurtz, L., & Rosenthal, S. (2020). When politics Trump science: the erosion of science-based regulation. *Envtl. L. Rep.*, 50, 10708. https://scholarship.law.columbia.edu/sabin_climate_change/47/

Williamson, B. (2021). Digital policy sociology: Software and science in data-intensive precision education. *Critical Studies in Education*, 62(3), 354-370.
<https://doi.org/10.1080/17508487.2019.1691030>

Yang, Z. (2021). Citizen science communicators, boundary-work and scientific authority: Struggle for discourse authority between scientists and the public in the digital media environment of China [Unpublished doctoral dissertation]. University of Sheffield.
<https://etheses.whiterose.ac.uk/29311/>

Yazdani, S., Dashti, M., Hoseini Abardeh, M., & Haghdoost, A. (2022). Roadmap for Achieving Supremacy in Medical Sciences Universities. *Iran J Cult Health Promot*, 5 (4), 427-433.
<http://ijhp.ir/article-1-513-fa.html> [In Persian].