

دیپلماسی علم و فناوری و الهام بخشی اسلامی و منطقه‌ای جمهوری اسلامی ایران

وحید آرایی * ID گروه مدیریت دولتی و خط‌مشی‌گذاری عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

چکیده

دیپلماسی علم و فناوری مفهوم نوینی است که از علم، نوآوری و فناوری در دیپلماسی برای تقویت گفتگو و همکاری بین ملت‌ها، افراد و سازمان‌ها به منظور توسعه روابط بین‌المللی و منطقه‌ای استفاده می‌کند و امروزه جایگاه مهمی بین کشورهای جهان یافته است و دولت‌ها از این ظرفیت برای افزایش قدرت نرم افزاری خود در نیل به مصالح، منافع و امنیت ملی استفاده می‌کنند. جمهوری اسلامی ایران نیز در این زمینه با توجه به اهمیت این مسأله و مبتنی بر اسناد بالادستی علمی و بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی اهتمام ویژه‌ای داشته است (مسئله). در این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و مبتنی بر گزارش‌های پایگاه‌های علمی معتبر بین‌المللی (روش) نشان داده شد رشد پرشتاب و پیشرفت‌های چشمگیر پژوهشگران علمی و فناوران ایرانی، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های بالفعل و بالقوه بی‌نظیری را در حوزه دیپلماسی علم و فناوری فراهم آورده که این ظرفیت ضمن افزایش اعتبار و قدرت جمهوری اسلامی ایران با هدف پیشبرد اهداف و منافع کشور و شکستن دیوار تحریم‌های علمی و مالی، موجبات الهام بخشی کشورهای اسلامی و منطقه‌ای را فراهم ساخته است (یافته)

کلیدواژه‌ها: دیپلماسی، علم، فناوری، کشورهای منطقه، جمهوری اسلامی ایران

* نویسنده مسئول vah.araei@iauctb.ac.ir

دریافت: ۱۴۰۲-۰۴-۱۸

صفحات مقاله: ۹۵-۱۱۶

پذیرش: ۱۴۰۲-۰۶-۱۸

مقدمه

دیپلماسی علم و فناوری^۱ از جمله مفاهیم نوپا و نوینی است که با پیشرفت علم و فناوری در همه حوزه‌ها به خصوص در مناسبات سیاسی دولت‌ها و همچنین نقش آن در حل چالش‌های جهانی مرتبط با افزایش جمعیت، محیط زیست، غذا، انرژی، منابع و فقر که با توجه به روند رو به رشد جهانی شدن دیگر مشکل یک کشور به تنهایی نیست و نیازمند همکاری‌های بین‌المللی می‌باشد، مورد توجه قرار گرفته است (Royal society, 2010: 21-34). همچنین به عنوان ابزاری در سیاست خارجی برای پیشبرد دستورکار دیپلماتیک کشورها و تلاشی بین‌المللی برای ایجاد رابطه با کشورهایی است که به دلیل روابط نامناسب سیاسی، دیگر اشکال دیپلماسی با آنها میسر نیست و البته کارکرد دیگر آن قرار گرفتن در مرکز دیپلماسی چندجانبه برای حل مشکلات جهانی است (کوهکن، ۱۴۰۱: ۱۰۳).

علم مداری یکی از ویژگی‌های بنیادین مکتب اسلام است. خداوند متعال در قرآن مجید، ابلاغ رسالت آخرین رسول خود حضرت محمد (ص) برای هدایت بشریت را با کلمه طیه اقرأ یعنی خواندن آغاز کرد. پیامبر اسلام (ص) نیز کسب علم را فریضه‌ای برای کل مسلمانان دانسته و فرمودند: «طلب العلم فریضه علی کل مسلم و مسلمة»: دانشجویی و کسب علم هم بر مردان و هم بر زنان مسلمان واجب است (هدایتی، ۱۳۹۹: ۱۱۹). مسلمانان با بهره‌گیری از زمینه‌های علمی و فناورانه خود از یک سو پایه‌های تمدن اسلامی را مستحکم ساختند و از سوی دیگر توان علمی و فناورانه باعث گسترش حوزه تمدن اسلامی شد (حسینی مقدم و صنیع اجلال، ۱۳۹۱: ۱۲). انقلاب اسلامی ایران پیشگام در بیداری اسلامی و قانونی شدن و رسمیت یافتن اصول تفکر بیداری اسلامی در تاریخ سیاسی معاصر بوده (جوهری، ۱۳۹۸: ۱۳۸) که این مرهون دیپلماسی نظام اسلامی است. در چشم‌انداز بیست ساله (۱۴۰۴)، ایران کشوری است توسعه یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه با هویت اسلامی و انقلابی، الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل. بنابراین جامعه ایرانی در افق این چشم‌انداز دست یافته به جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه آسیای جنوب غربی (شامل آسیای میانه، قفقاز، خاورمیانه و کشورهای همسایه) با تأکید بر جنبش نرم‌افزاری و تولید علم و نیز الهام‌بخش، فعال و مؤثر در جهان اسلام نگریسته شده است. رهبر معظم انقلاب اسلامی در اجرای بند یک اصل ۱۱۰ قانون اساسی، سیاست‌های کلی «علم و فناوری» کشور را در ۶ بند ابلاغ فرمودند که در این سند بر

^۱ - Science and Technology Diplomacy.

ارتقای جایگاه جهانی کشور در علم و فناوری و تبدیل ایران به قطب علمی و فناوری جهان اسلام تأکید شده و ضمن اشاره به روزآمدسازی نقشه جامع علمی کشور با توجه به تحولات علمی و فنی در منطقه و جهان، به گسترش همکاری و تعامل فعال، سازنده و الهام‌بخش در حوزه علم و فناوری با سایر کشورها و مراکز علمی و فنی معتبر منطقه‌ای و جهانی به ویژه جهان اسلام، همراه با تحکیم استقلال کشور تصریح شده است. شورای عالی انقلاب فرهنگی نیز طی چهار سند مهم نقشه جامع علمی کشور، سند راهبردی کشور در امور نخبگان، سند دانشگاه اسلامی و سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران، به تبیین چشم‌انداز و راهبردهای علم و فناوری و دیپلماسی علمی در سطوح کلان پرداخته است. به طوری که در نقشه جامع علمی کشور، ضمن توجه بر ارتقای جایگاه زبان فارسی در بین زبان‌های بین‌المللی، بر گسترش همکاری در حوزه‌های علوم و فناوری با مراکز علمی معتبر بین‌المللی تأکید شده است. راهبرد دوم از نظام پژوهش و فناوری در سند دانشگاه اسلامی ضمن تأکید بر کارآمد کردن دیپلماسی علم و فناوری در عرصه جهانی به‌ویژه جهان اسلام، تدوین سازوکارهای عملیاتی جهت همکاری پژوهشی مشترک و شبکه‌سازی در جهان اسلام و توسعه در عرصه بین‌المللی را مطالبه و سند جامع روابط علمی بین‌المللی هم با تأکید بر دیپلماسی علمی، راهبردها و اقدامات ملی در آن خصوص و نحوه راهبری و نظارتش را در سطح کلان طی ۵ ماده مشخص نموده است.

اولین سرفصل و توصیه اساسی مقام معظم رهبری در بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، علم و پژوهش است و می‌فرماید: «دانش، آشکارترین وسیله عزت و قدرت یک کشور است. روی دیگر دانایی، توانایی است. دنیای غرب به برکت دانش خود بود که توانست برای خود ثروت و نفوذ و قدرت دو‌یست‌ساله فراهم کند و با وجود تهیدستی در بنیان‌های اخلاقی و اعتقادی، با تحمیل سبک زندگی غربی به جوامع عقب‌مانده از کاروان علم، اختیار سیاست و اقتصاد آنها را به دست گیرد. ما به سوءاستفاده از دانش مانند آنچه غرب کرد، توصیه نمی‌کنیم، اما مؤکداً به نیاز کشور به جوشاندن چشمه دانش در میان خود اصرار می‌ورزیم. بحمدالله استعداد علم و تحقیق در ملت ما از متوسط جهان بالاتر است. اکنون نزدیک به دو دهه است که رستخیز علمی در کشور آغاز شده و با سرعتی که برای ناظران جهانی غافلگیرکننده بود - یعنی یازده برابر شتاب رشد متوسط علم در جهان - به پیش رفته است. دستاوردهای دانش و فناوری ما در این مدت که ما را به رتبه شانزدهم در میان بیش از دو‌یست کشور جهان رسانید و مایه‌ی شگفتی ناظران جهانی شد و در برخی از رشته‌های حسّاس و نوپدید به رتبه‌های نخستین ارتقاء داد، همه‌وهمه در حالی اتفاق افتاده که کشور

دچار تحریم مالی و تحریم علمی بوده است. ما با وجود شنا در جهت مخالف جریان دشمن ساز، به رکوردهای بزرگ دست یافته‌ایم و این نعمت بزرگی است که به خاطر آن باید روز و شب خدا را سپاس گفت (بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، ۱۳۹۷/۱۱/۲۲).

تقویت همگرایی بین کشورهای اسلامی و منطقه مستلزم تقویت متغیرهایی است که زمینه نزدیکی کشورهای اسلامی را فراهم کند. جمهوری اسلامی ایران بعنوان کشور پیشرو در دیپلماسی و پیشرفت علم و فناوری، می‌تواند نقش بی‌بدیلی در الهام بخشی و همگرایی کشورهای اسلامی ایفا نماید.

۱. پیشینه و ادبیات تحقیق

عبدالحسین زاده (۱۳۹۴) در مقاله «رویکردهای جدید در دیپلماسی علم و فناوری» یکی از مهمترین مباحث سیاستگذاری علم و فناوری را دیپلماسی علم و فناوری می‌داند که گامی برای ارتباط علم و فناوری با سیاست خارجی یک کشور برای رسیدن به توسعه متقابل یعنی بکارگیری از دیپلماسی برای توسعه علم و فناوری و استفاده از علم و فناوری در جهت اهداف دیپلماتیک. نویسنده در این پژوهش، رویکردهای مختلف دیپلماسی علم و فناوری، تجارب و رویکردهای کشورهای مختلف در حوزه دیپلماسی علم و فناوری و معرفی مراکز فعال در این عرصه و نیز شاخص‌های رویکردهای نوین دیپلماسی علم و فناوری را مطرح و در پایان سیاستگذاری جمهوری اسلامی ایران برای تحقق دیپلماسی علم و فناوری و استفاده از این ابزار برای توسعه علم و فناوری را بیان می‌کند.

صنیع اجلال (۱۳۹۶) در مقاله «دیپلماسی علم و فناوری؛ راهبردی نو در توسعه کشورهای اسلامی» بهره‌گیری از علم و فناوری روز را مستلزم پیوستن به شبکه جهانی دانش و برقراری تعامل بویژه با صاحبان علم و فناوری در این شبکه می‌داند. سیاست خارجی نقشی محوری در ایجاد بستر همکاری‌های علمی و فناورانه دارد و توانمندی‌های یک کشور در حوزه علم و فناوری می‌تواند ابزاری پیش‌برنده در حوزه سیاست خارجی باشد. بنابراین، دیپلماسی علم و فناوری علاوه بر شبکه ملی تابعی از شبکه بین‌المللی همکاری‌های علمی و فناورانه است. کشورهای اسلامی خواهان توسعه، باید ضمن دارا بودن توانمندی‌هایی که سایر اعضای شبکه را به تداوم حضور آنها نیازمند می‌کند، با شناخت قواعد بازی در این ساختار پیچیده، تعاملی مثبت و مبتنی بر وابستگی متقابل با سایر اعضای شبکه ایجاد کنند. تدوین مدل دیپلماسی علم و فناوری در این کشورها، باید بر پایه

پیشران‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، فناورانه، ارزشی و زیست‌محیطی از یک سو و متغیرهای ملی از سوی دیگر تدوین شود.

میرکوشش (۱۳۹۷) در مقاله «دیپلماسی علمی و فناوری و قدرت ملی: مطالعه موردی آسیای مرکزی و قفقاز» دیپلماسی علمی و فناوری را از عناصر دیپلماسی عمومی عنوان می‌کند. دیپلماسی عمومی، ارتباط با جوامع خارجی به منظور دستیابی به اهداف سیاست خارجی است. قدرت ملی، مجموع توانایی‌هایی است که به یک کشور امکان می‌دهد، اهداف ملی خود را در مناسبات بین‌المللی پیش ببرد. تولید ناخالص ملی یک کشور از قدرت اقتصادی سرچشمه می‌گیرد که آن نیز در جای خود از پیشرفت علمی و فناوری آن کشور ناشی می‌شود. علم و فناوری، سهم عمده‌ای در سیاست خارجی کشورهای مختلف برای حضور در عرصه‌های فراملی دارد. دیپلماسی علمی و فناوری از مؤلفه‌هایی است که توانایی و قابلیت تأمین منافع ملی، قدرت ملی و امنیت ملی را در هر شرایطی داراست و به عنوان مؤلفه مهمی در قدرت نرم کشورها محسوب می‌شود و می‌تواند به عنوان ابزاری در رسیدن به اهداف و منافع ملی و نیز افزایش قدرت ملی به کار رود. با توجه به ظرفیت‌های علمی و فناوری، ایران می‌تواند در جهت پیشبرد اهداف سیاست خارجی و تأمین منافع ملی در کشورهای آسیای مرکزی و قفقاز برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری نماید و از این طریق نقش و نفوذ منطقه‌ای خود در این منطقه ارتقا دهد.

جنوی و شاهمرادی (۱۳۹۸) در مقاله «سنجش جایگاه رقابت‌پذیری علمی ایران در منطقه با استفاده از شاخص پیچیدگی علمی» نشان دادند ایران در حوزه‌های پیچیده تولیدات علمی اندکی داشته به نحوی که میزان استنادات دریافتی آن در مقایسه با علوم فراگیر دیگر ناچیز است و به لحاظ متوسط تنوع‌پذیری حوزه‌های علمی و متوسط فراگیری می‌بایست تقویت شود.

سازمند (۱۳۹۹) در مقاله «سیاست نگاه به شرق: واکاوی دیپلماسی علم و فناوری ایران در قبال کشورهای اسلامی جنوب شرق آسیا» مطرح می‌کند با پایان یافتن جنگ سرد، منطقه‌گرایی نو به عنوان فرایندی مهم در عرصه بین‌المللی رو به گسترش بوده است و کشورها تلاش می‌کنند سیاست‌های منطقه‌گرایانه خود را به صورت دوجانبه و در قالب موافقتنامه‌های مشترک و یا چندجانبه و نهادینه شده در قالب تشکیل نهادهای منطقه‌ای توسعه دهند. هدف اصلی از انجام این پژوهش، بررسی ابعاد، وجوه، نوع و ویژگی دیپلماسی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران با کشورهای اسلامی جنوب شرق آسیا در قالب نگاه به شرق است. استدلال اصلی نویسنده این است

که سیاست نگاه به شرق و گسترش روابط علمی و فناوری با کشورهای جنوب شرق آسیا از اهمیت راهبردی و استراتژی در سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران برخوردار نبوده است.

هدایتی (۱۳۹۹) در مقاله «آینده تعاملات علم و فناوری ایران با کشورهای اسلامی بر اساس نقشه راه توانمندسازی علمی جهان اسلام» علم مداری را از ویژگی‌های بنیادین مکتب اسلام می‌داند. نگاه اسلام نسبت به علم و علم آموزی سبب شد مسلمانان علاوه بر کسب علوم اسلامی در مکان جغرافیایی خود در طول تاریخ به هر سرزمینی راه یافتند از فراگرفتن علوم آن سرزمین نیز کوتاهی نکردند و در نتیجه از اواخر قرن هشتم تا اواخر قرن دوازدهم میلادی، جهان اسلام طلایه دار علم و دانش در سراسر جهان بود لیکن از قرن سیزدهم میلادی به بعد این سکاننداری به دنیای غرب منتقل شد. نویسنده در این پژوهش در صدد است از راه تعاملات علمی و فناوری ایران با کشورهای اسلامی و بر اساس نقشه‌ای راهبردی و جامع، مؤلفه علم و فناوری مسلمانان را ارتقا بخشد تا به بازگشت جهان اسلام به دایره قدرت در آینده دور کمک مؤثری شود.

کوهکن (۱۴۰۱) در مقاله «جایگاه دیپلماسی علمی در سیاست خارجی: پیشنهاداتی برای دولت سیزدهم» مطرح می‌کند بسیاری از چالش‌های امروز بشر، بین‌المللی بوده و نیاز به راه‌حل‌های جهانی دارند و باید نقش جدیدی برای علم در دیپلماسی کشورها تعریف شود. ارتباط بین علم و دیپلماسی در جایی که منافع علم و سیاست خارجی به هم می‌رسند، برجسته می‌شود. طراحی نقشه جامع تعاملات علمی بین‌المللی و تعیین کشورهای هدف و موضوعات اولویت‌دار، ایجاد کارگروهی جهت ایجاد هماهنگی میان دستگاه‌های متعدد مسئول در این حوزه با اختیارات لازم، تغییر آیین‌نامه‌های داخلی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جهت تشویق استادان و دانشجویان به فعالیت بیشتر در حوزه همکاری‌های هدفمند خارجی از جمله پیشنهادات ارائه شده در این پژوهش بوده است.

آرایی (۱۴۰۲) در مقاله «حکمرانی علم و فناوری مبتنی بر بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی؛ دلالت‌های سیاستی» معتقدست عملکرد مناسب در سیاستگذاری علم و فناوری نیازمند چارچوب مناسب مدیریتی و حکمرانی است. علم و فناوری زمانی می‌تواند نافع، اثرگذار و تحول آفرین باشد که خروجی و محصولات سیاستی حاصل از آن در کشور کاربرد داشته باشد و توانش اجتماعی ایجاد نماید. گزارش‌های پایگاه‌های معتبر علمی دنیا نشان می‌دهد به رغم تحریم‌های مالی و علمی گسترده علیه جمهوری اسلامی ایران از اول انقلاب تاکنون، پیشرفت و رشد تولیدات و استنادات علمی و فناورانه کشور در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی در حوزه‌های مختلف حکمرانی شتابان و

قابل توجه بوده است لیکن برای نیل به مرجعیت علمی در چهل سال دوم انقلاب اسلامی و جهاد علمی مستمر می‌بایست دلالت‌های سیاستی مناسبی از جمله؛ ارتقای شاخص‌های کیفی تولید علم، تقویت دیپلماسی فعالانه و کنشگرانه علمی و فناوری، توازن مطلوب بین تولیدات علمی و شاخص‌های کسب و کار و نوآوری، تقویت بازار محصولات فناورانه، اتخاذ سازوکار و تسهیل انتقال فناوری و نیز افزایش سهم بخش خصوصی و غیردولتی در هزینه‌های تحقیق و توسعه کشور صورت پذیرد.

۲. مبانی نظری دیپلماسی علم و فناوری

همگام با تغییر و تحولات گسترده و عمیق طی سال‌های اخیر در هر دو حوزه علم و فناوری و تعاملات بین‌المللی، تأثیر و تأثر این دو مقوله بیش از گذشته در حال وقوع است. به نحوی که تلاقی این دو موضوع در ادبیات علمی، در قالب مفهوم دیپلماسی علم و فناوری به وضوح قابل مشاهده است (نوروزی و دیگران، ۱۳۹۷: ۲). در جهان کنونی مرزهای سیاسی به شدت نفوذپذیر شده‌اند و دولت‌ها این توانایی را یافته‌اند در جهت نیل به مقاصد خود، ملت‌های دیگر را سهل‌تر از گذشته تحت تأثیر قرار دهند. از این‌رو، در سیاست خارجی، تنها قدرت نظامی یا اقتصادی تعیین‌کننده نهایی نخواهند بود بلکه در کنار این منابع قدرت، منابع دیگری هم مورد استفاده قرار می‌گیرند، منابعی که هر چند در نگاه اول، بیشتر جنبه فرهنگی یا هنری را تداعی می‌کنند اما در واقع، می‌توان از آنها به عنوان منبع قدرت یاد کرد (دارابی و ابراهیمی، ۱۳۹۹: ۳۲۸). شکی نیست قدرت نرم جمهوری اسلامی ایران از جمله پیشرفت‌های حوزه علم و فناوری در چند دهه اخیر رو به فزونی بوده و آمیخته بودن بنیادهای نظام اسلامی با بنیادهای اعتقادی جامعه سبب شده است تا مجموعه دشمنی‌های قدرت‌های بین‌المللی نتواند آن را به تسلیم وادارد (آرایی، ۱۴۰۱: ۱۴۰). بسیاری از چالش‌های فراوری جامعه بین‌الملل مرتبط با علم و فناوری است، نظیر دغدغه‌های امنیتی یا زیست‌محیطی که می‌توانند آینده انسان را متأثر سازند و کشورها به تنهایی قادر به مبارزه با آنها نمی‌باشند. از این جهت، نیاز به هرچه بیشتر جهانی شدن علم و نوآوری در سیاست خارجی و فعالیت‌های دیپلماتیک احساس می‌شود (دهقانی فیروزآبادی و سلیمانی، ۱۳۹۳).

چنانچه بپذیریم دیپلماسی کارآمد، یکی از مؤلفه‌های قدرت نرم محسوب می‌گردد در آن صورت شاه کلید آن، استفاده از علم و فناوری است. دیپلماسی علم و فناوری علاوه بر ایفای نقش کاتالیزور در ارتقای جایگاه کشورها در بسیاری از حوزه‌ها نیز می‌تواند به مثابه پلی میان همکاری‌های تحقیقاتی و فناوری عمل نماید (قدیمی و منوچهری، ۱۳۹۲: ۷۰).

تولید علم و فناوری یکی از مؤلفه‌های برتر قدرت ملی و امنیت ملی است. در واقع، علم ایجاد کننده اقتدار است. هر کشور یا گروهی که از این توانایی برخوردار باشد، می‌تواند برای خود تولید قدرت نماید و بالعکس، هر کشور یا گروهی که فاقد این توانایی باشد؛ در برابر تهدیدات ضربه پذیر می‌باشد. پیشرفت در علم و فناوری نه تنها به طور مستقیم با تسلط بر چرخه نوآوری و بخش‌های پیشرو مؤلفه‌های قدرت بر افزایش و ارتقای قدرت و امنیت ملی تأثیرگذار است بلکه زیرساخت دستیابی به سایر مؤلفه‌های قدرت نظیر اقتصادی، نظامی، سیاسی، اجتماعی و... نیز محسوب می‌گردد (هدایتی و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۶۱).

۲.۱. مفهوم شناسی دیپلماسی علم و فناوری

دیپلماسی مهمترین ابزار تحقق اهداف سیاست خارجی است و با مدیریت مناسبات بین دولت‌ها و روابط دولت‌ها با سایر بازیگران سروکار دارد. دیپلماسی با رایزنی، طراحی، و اجرای سیاست خارجی ارتباط دارد و ابزاری است که دولت‌ها به کمک آن و از طریق مکاتبات، مذاکرات خصوصی، تبادل دیدگاه‌ها، اعمال نفوذ، ملاقات‌ها، تهدیدها و دیگر فعالیت‌های مربوط به بیان، هماهنگ‌سازی و تأمین منافع ویژه یا گسترده خود می‌پردازد (بارستون، ۱۳۸۱: ۲۱). بنابراین، دیپلماسی فن اداره سیاست خارجی و یا تنظیم روابط بین‌المللی و همچنین حل و فصل اختلافات بین‌المللی از روش‌های مسالمت آمیز تعریف می‌شود. هانس مورگنتا دیپلماسی را هنر مرتبط ساختن عناصر قدرت ملی به مؤثرترین شکل با آن گروه از ویژگی‌های شرایط بین‌المللی می‌داند که به طور مستقیم به منافع ملی مربوط می‌شوند. دیپلماسی که تدوین و اجرای سیاست خارجی کشور را در همه سطوح بر عهده دارد، مغز متفکر قدرت ملی است و روحیه ملی، روح آن است. کیفیت دیپلماسی مهمترین عامل قدرت ملی می‌باشد که همه عوامل تعیین کننده قدرت ملی نظیر موقعیت جغرافیایی، خودکفایی در منابع و مواد خام، تولید صنعتی، آمادگی نظامی و جمعیت را به صورت مجموعه‌ای منسجم ترکیب می‌کند و به آنها جهت و وزن می‌دهد (مورگنتا، ۱۳۷۴: ۲۴۷-۲۴۶).

علم نوعی شناخت مطمئن است یعنی شناختی که درباره یک مسأله و بر پایه تعقل و تفکر عمیق و بر اساس روش‌های قیاسی یا تجربی صحیح حاصل می‌شود (رفیع‌پور، ۱۳۸۱). بنابراین، علم مشاهده نظام‌مند اتفاقات و شرایط طبیعی برای کشف حقایق درباره آنها و فرمول‌بندی قوانین و اصول بر اساس حقایق کسب شده می‌باشد.

فناوری تمام دانش، محصولات، فرایندها، ابزارها، روش‌ها و سیستم‌هایی است که در جهت خلق و ساخت کالاها و ارائه خدمات به کار گرفته می‌شود (صنیع اجلال، ۱۳۹۵: ۹). بنابراین، فناوری به عنوان راهکارها و اهدافی تلقی می‌شود که انسان را به تولید ماهرانه و اثربخش رهنمون می‌کند. عصر پسا صنعتی این درک را به وجود آورد که منابع سنتی قدرت ملی تغییر کرده است. مهم‌ترین ویژگی این عصر، ظهور جوامعی است که با علم و دانش سازماندهی و با هدف کنترل اجتماعی و هدایت نوآوری و تغییر ایجاد شده‌اند. فناوری به عنوان نمونه مادی دانش، روش‌ها، منابع و نوآوری‌ها درک و به عنوان اولین و مهم‌ترین بلوک ساختمان برای تولید قدرت ملی محسوب می‌شود (میرکوشش، ۱۳۹۷: ۱۵۵).

دیپلماسی علم و فناوری به دوران پس از جنگ جهانی دوم باز می‌گردد. هر چند پیش از مطرح شدن این عبارت نیز از علم برای رفع تنش‌های سیاسی استفاده می‌شد. این نوع دیپلماسی به بهره‌گیری از همکاری‌های علمی برای مشارکت گسترده بین‌المللی و دیپلماتیک اطلاق می‌شود (سازمند، ۱۳۹۹: ۳۳-۳۲). دیپلماسی علم و فناوری یعنی استفاده از ظرفیت‌های علمی و فناورانه برای پیشبرد اهداف سیاسی و استفاده از ظرفیت‌های دیپلماتیک برای پیشبرد اهداف علمی و فناورانه به منظور ایجاد و تسهیل روابط دو یا چندجانبه میان کشورها به طوری که هم منافع داخلی کشورهای درگیر را برآورده ساخته و هم به حل چالش‌های بین‌المللی کمک نماید (پژوهشکده مطالعات فناوری، ۱۳۹۶). به عبارت دیگر، این دیپلماسی، استفاده از همکاری‌های علمی، تعاملات و ارتباطات به مثابه ابزاری در جهت ایجاد روابط بین‌المللی سازنده و شامل اقداماتی از قبیل تبادلات دانشگاهی میان کشورها و پروژه‌های تحقیقاتی مشترک است (Edwards, 2010: 667). استفاده از همکاری‌های علمی بین‌المللی در جهت گسترش ارتباطات و همکاری‌های میان مردم کشورهای مختلف و ارتقای صلح جهانی، موفقیت و ثبات کارکرد اصلی دیپلماسی علم و فناوری است (Leshner, 2008: 3).

دیپلماسی علم و فناوری حاصل چگونگی تعامل حوزه علم و فناوری و سیاست خارجی است. در این خصوص سه رویکرد اصلی از یکدیگر قابل تفکیک است: (صنیع اجلال، ۱۳۹۵).

الف) بکارگیری علم و فناوری در دیپلماسی: این رویکرد ناظر بر این موضوع است که علم و فناوری به عنوان دارایی و ابزار دیپلماسی در نظر گرفته می‌شود.

ب) بکارگیری دیپلماسی برای پیشرفت علم و فناوری: این رویکرد ناظر بر آن است که از ظرفیت روابط دیپلماتیک برای توسعه و پیشرفت علم و فناوری در داخل کشور استفاده شود.

ج) بکارگیری علم و فناوری برای تحقق اهداف دیپلماسی: که ناظر بر بکارگیری دستاوردهای علمی و فناوریانه به منظور بهبود مستمر دیپلماسی از حیث نظری و علمی است. علم و فناوری به دلیل ویژگی‌هایی نظیر؛ محور و موتور توسعه بودن، اقتدارآفرینی و ابزار اعمال قدرت، ثروت آفرینی، و ورود به همه ابعاد زندگی انسان‌ها مورد توجه دستگاه دیپلماسی است. در مقابل نظام دیپلماسی نیز با سازوکارها و ابزاری که در عرصه بین‌المللی در اختیار دارد، زمینه توسعه علم و فناوری در داخل را از طریق ایجاد امکان دسترسی به منابع علم و فناوری در دیگر کشورها و نیز خلق بازارهای جدید محصولات فناوریانه و دانش‌بنیان در گذر تعامل با سایر کشورها فراهم می‌کند (ذوالفقارزاده و دیگران، ۱۳۹۲: ۴۷).

بر این اساس، دیپلماسی علم و فناوری را می‌توان مجموعه‌ای نظام‌مند و ساختاریافته از سیاست‌های کلان، راهبردها، برنامه‌ها و روش‌های اجرایی دانست که کنشگران حوزه‌های سیاست خارجی و علم و فناوری را درون شبکه‌ای از تعاملات هم‌افزایه هم مرتبط می‌سازند، هم‌زمان خط‌مشی و امکان بکارگیری یافته‌ها و دستاوردهای علمی و فناوریانه را برای پیشبرد اهداف دیپلماتیک کشورها فراهم کرده و سازوکارهای دستگاه دیپلماتیک را در راستای توسعه علم و فناوری بکار می‌گیرند (صنیع اجلال، ۱۳۹۶: ۱۹۶).

۲.۲. دیپلماسی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران در سطح بین‌المللی و

منطقه‌ای

بر اساس آخرین آمار پایگاه علمی بین‌المللی وب آو ساینس (WOS)؛ جمهوری اسلامی ایران از نظر انتشارات علمی و تولید علم در سال ۱۴۰۲، جایگاه ۱۴ جهان و اول کشورهای اسلامی و به لحاظ دیپلماسی علمی نیز رتبه ۲۲ را کسب کرده که نسبت به سال ۱۴۰۱ بهبود یافته است (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۳۱ تیر ۱۴۰۲). دیپلماسی علمی بکارگیری ظرفیت همکاری‌های بین پژوهشگران کشورهای مختلف و مشارکت در حل مسائل علمی بین‌المللی است که از این طریق می‌توان به افزایش تفاهم متقابل در طرفین همکار و کاهش فاصله بین پژوهشگران، کاهش هزینه‌های پژوهشی، افزایش مهارت و دانش پژوهشگران، افزایش حوزه‌های میان‌رشته‌ای، کم‌رنگ شدن مرزهای جغرافیایی در پدیدآوری دانش و نگارش آثار علمی و... دست یافت. مضافاً اینکه تحقیقاتی که با همکاری بین‌المللی انجام می‌شوند، کیفیت بهتری داشته و رویت‌پذیری آن بیشتر است و نیز استادهای بیشتری نیز دریافت می‌کنند.

وضعیت جمهوری اسلامی ایران از نظر همکاری‌های علمی بین‌المللی در پایگاه علمی وب آو ساینس (جدول شماره ۱) نشان می‌دهد که پژوهشگران ایرانی در سال ۲۰۲۳ میلادی، ۷ هزار و ۲۶۵ اثر را با همکاری پژوهشگران کشورهای دیگر منتشر کرده‌اند که بر اساس آمار پایگاه اسکوپوس (جدول شماره ۲)، میزان همکاری علمی بین‌المللی ایران ۳۷.۹۸ درصد است و بیشترین همکاری علمی پژوهشگران ایرانی، به ترتیب با کشورهای آمریکا، چین و کانادا بوده است (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۳۱ تیر ۱۴۰۲).

| رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | تعداد |
|------|------|------|------|------|-------|--------|--------|-----------------------------------|
| ۲۰۲۳ | ۲۰۲۲ | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۰ | ۲۰۱۹ | ۲۰۲۳ | ۲۰۲۲ | ۲۰۲۱ | تعداد |
| ۱۴ | ۱۷ | ۱۷ | ۱۶ | ۱۶ | ۳۲۷۴۵ | ۷۴۸۹۶ | ۷۷۲۴۸ | تولید علم در جهان |
| ۱ | ۲ | ۲ | ۱ | ۱ | ۳۲۷۴۵ | ۷۴۸۹۶ | ۷۷۲۴۸ | تولید علم در کشورهای اسلامی |
| ۱۵ | ۱۷ | ۱۶ | ۱۶ | ۱۷ | ۵۱۹۱ | ۱۲۶۶۴۹ | ۴۵۹۸۶۰ | استنادات |
| ۲۴ | ۲۶ | ۳۸ | ۰ | ۰ | ۱۷ | ۸۳ | ۲۸ | مقالات داغ |
| ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۷ | ۲۰ | ۱۹۶ | ۸۵۴ | ۷۲۴ | مقالات پر استناد |
| ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۷ | ۲۰ | ۱۹۷ | ۸۶۳ | ۷۲۷ | مقالات برتر |
| ۲۳ | ۲۳ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۷ | ۳۸۶۸ | ۳۷۸۶ | ۲۹۸۴ | مقالات برتر (تجمعی) |
| ۴۲ | ۴۳ | ۳۹ | ۳۸ | ۴۰ | ۱۷۵ | ۱۴۸۹ | ۱۸۳۳ | مقالات کنفرانس |
| ۲۲ | ۲۲ | ۲۱ | ۲۲ | ۲۴ | ۷۲۶۵ | ۲۳۰۱۵ | ۲۵۲۹۱ | مشارکت بین‌المللی (دیپلماسی علمی) |

جدول شماره ۱: رتبه جمهوری اسلامی ایران بر اساس پایگاه علمی WOS (۳۱ تیر ۱۴۰۲)

شایان ذکر است به استناد مصاحبه مورخ ۱۲ شهریور ۱۴۰۲ رئیس موسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام و به نقل از خبرگزاری ایسنا، در جدیدترین رتبه‌بندی، جمهوری اسلامی ایران در تولید علم در بین کشورهای اسلامی با بیش از ۷۲ هزار تولید بعد از ترکیه، به رتبه دوم تنزل پیدا کرده است (<https://www.isna.ir/news/1402061208074>).

بررسی آخرین آمار پایگاه علمی اسکوپوس (Scopus) در سال ۲۰۲۳ میلادی نشان می‌دهد ایران رتبه ۱۴ جهان و اول منطقه را از نظر تولیدات علمی به خود اختصاص داده است (مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۳۱ تیر ۱۴۰۲). اگرچه آمار انتشار سالانه مقالات یک کشور، حائز اهمیت است لیکن توجه به کیفیت مقاله‌ها مهم می‌باشد. یکی از شاخص‌هایی که کیفیت انتشارات علمی و مقالات را مشخص می‌کند، تعداد استنادات مقالات است. یعنی یک مقاله علمی، پس از انتشار مورد توجه پژوهشگران دیگر قرار بگیرد و در مقالات خود به آن مقاله استناد کنند. از آنجا که تعداد مقالات منتشر شده توسط پژوهشگران یک کشور

و تعداد استنادات آن‌ها نیز به تنهایی نمی‌تواند پیشرفت و کیفیت علمی را نشان دهند، در دنیای علم شاخصی به نام شاخص «اچ ایندکس» (H-index) طراحی شده است که کمیت و کیفیت مقالات را همزمان مورد سنجش قرار می‌دهد. بر اساس آخرین داده‌های پایگاه اسکوپوس در سال ۲۰۲۳ میلادی (جدول شماره ۱) شاخص اچ ایندکس ایران، برابر ۴۶۳ است و در جایگاه ۴۱ جهان قرار دارد. همچنین جمهوری اسلامی ایران به لحاظ تعداد استنادهای دریافتی رتبه اول، به لحاظ انتشارات رتبه دوم و به لحاظ شاخص اچ ایندکس رتبه چهارم را در بین ۵۷ کشورهای اسلامی به دست آورده است (آرایی، ۱۴۰۲: ۱۲۶).

| رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | رتبه | تعداد | تعداد | تعداد | تعداد | تعداد | سهم (درصد) |
|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-----------------------------|
| ۲۰۲۳ | ۲۰۲۲ | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۰ | ۲۰۱۹ | ۲۰۲۳ | ۲۰۲۲ | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۰ | ۲۰۱۹ | ۲۰۲۳ | ۲۰۲۳ |
| ۱۴ | ۱۵ | ۱۵ | ۱۵ | ۱۵ | ۳۸۷۱۱ | ۷۷۹۹۵ | ۷۶۸۸۵ | ۷۳۳۵۸ | ۶۷۵۵۹ | ۲۰۵ | تولید علم در جهان |
| ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۳۸۷۱۱ | ۷۷۹۹۵ | ۷۶۸۸۵ | ۷۳۳۵۸ | ۶۷۵۵۹ | ۱۶.۷۱ | تولید علم در کشورهای اسلامی |
| - | ۱۵ | ۱۵ | ۱۵ | ۱۵ | - | ۹۶۲۶۳ | ۳۷۷۲۱۷ | ۶۸۸۱۶۱ | ۷۹۱۸۶۹ | - | استادات |
| ۳۸ | ۴۳ | ۴۱ | ۳۸ | ۳۴ | ۷۰۷ | ۲۲۳۷ | ۲۴۲۳ | ۲۶۹۵ | ۳۸۲۰ | ۰.۵۴ | مقالات کنفرانس |
| ۴۱ | | | | | ۴۶۳ | | | | | | اچ ایندکس |
| - | - | - | - | - | ۱۴۷۰۴ | ۲۷۱۲۱ | ۲۵۶۰۱ | ۲۲۲۳۴ | ۱۸۰۶۱ | ۳۷.۹۸ | دییلماسی علمی |

جدول شماره ۲: رتبه جمهوری اسلامی ایران بر اساس پایگاه علمی Scopus (۳۱ تیر ۱۴۰۲)

پایگاه علمی نیچر ایندکس (Nature Index) یک پایگاه اطلاعاتی متشکل از وابستگی سازمانی نویسندگانی است که در ۸۲ نشریه برتر علوم طبیعی مقاله چاپ کرده‌اند. نیچر ایندکس تعداد مطلق و تعداد سهم کسری از انتشار مقاله در سطح سازمانی و ملی را ارائه می‌دهد و به این ترتیب، شاخصی از خروجی و همکاری پژوهشی با کیفیت در سطح جهانی است. بر اساس آخرین رتبه بندی پایگاه مذکور در سال ۲۰۲۳ میلادی (جدول شماره ۳)، جمهوری اسلامی ایران در میان کشورهای جهان، رتبه ۳۳ را کسب کرده است و تعداد ۹۴ دانشگاه ایران در این رتبه بندی بوده‌اند.

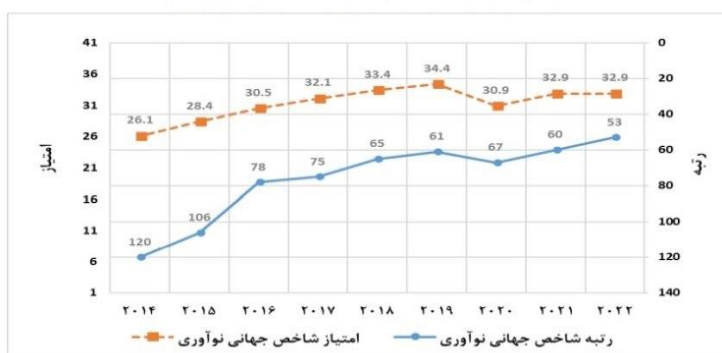
| رتبه بندی | ۲۰۲۳ | ۲۰۲۲ | ۲۰۲۱ | ۲۰۲۰ | ۲۰۱۹ |
|-------------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| رتبه کشور ایران | ۳۳ | ۳۲ | ۳۶ | ۳۳ | ۳۱ |
| تعداد دانشگاه‌های ایران | ۹۴ | ۹۰ | ۹۷ | ۹۳ | ۶۶ |
| بهترین دانشگاه ایران | دانشگاه شیراز | دانشگاه شهید بهشتی | دانشگاه تربیت مدرس | دانشگاه شهید بهشتی | دانشگاه تربیت مدرس |
| بهترین رتبه دانشگاه‌ها | ۷۶۵ | | | | |

جدول شماره ۳: رتبه جمهوری اسلامی ایران بر اساس پایگاه علمی Nature Index (۳۱ تیر ۱۴۰۲)

تنوع و فراگیری علمی دو مختصات اصلی یک کشور در تولیدات علمی می‌باشند. تنوع علمی به این معنا که کشور در چه تعداد حوزه علمی، علم تولید می‌کند و فراگیری علمی یعنی علوم این حوزه‌های علمی را چه کشورهای دیگری تولید می‌کنند. بنابراین، کشورهایی که دارای تنوع علمی بالایی باشند و علمی که توسط کشورهای کمی تولید شوند، احتمالاً پیچیدگی علمی بالایی دارند (Hidalgo, et al, 2007). بر اساس یافته‌های مطالعه جنوی و شاهمرادی (۱۳۹۸) از منظر پیچیدگی علمی ایران رتبه هشتم منطقه و رتبه چهارم جهانی را در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ به خود اختصاص داده است. بنابراین، نکته مهمی که باید سیاستگذاران عرصه علم و فناوری در کشور مورد توجه قرار دهند این است که برای توسعه علمی ایران، علی‌رغم رشد کمی تولیدات علمی، نظام پژوهشی کشور باید به سمت متنوع‌سازی علمی سوق داده شود که کشور دارای قابلیت‌های موردنیاز آن باشد و برای ارتقای جایگاه رقابت‌پذیری کشور در سطح منطقه باید پیچیده‌ترین نیازهای جامعه هدف گرفته شود.

با توجه به نقش نوآوری در رشد و توسعه اقتصادی، نوآوری مورد توجه بسیاری از کشورهای جهان است. روند توسعه نوآوری و جایگاه ایران در جهان بر اساس پایگاه داده سازمان جهانی مالکیت فکری و گزارش شاخص جهانی نوآوری ۲۰۲۲ ارزیابی شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۴۰۱). ارزیابی محتوایی وضعیت جمهوری اسلامی ایران در شاخص جهانی نوآوری نشان می‌دهد که طی سال‌های گذشته (۲۰۲۲-۲۰۱۴)، روند شاخص جهانی نوآوری کشور همواره رو به بهبود بوده و در سال ۲۰۲۲ به جایگاه ۵۳ در بین ۱۳۲ کشور رسیده است. همچنین جایگاه کشور در زیرشاخص ورودی نوآوری طی سال‌های مذکور صعودی بوده و از رتبه ۱۰۷ در سال ۲۰۱۴ به رتبه ۷۳ در سال ۲۰۲۲ ارتقا یافته است. روند رتبه جمهوری اسلامی ایران در زیرشاخص خروجی نوآوری نیز طی سال‌های مورد بررسی همواره در حال بهبود بوده و از رتبه ۱۲۵ در سال ۲۰۱۴ به رتبه ۳۸ در سال ۲۰۲۲ بهبود یافته است.

بر اساس شاخص جهانی نوآوری، جمهوری اسلامی ایران منابع ورودی نوآوری را به نسبت کارا به محصولات خروجی نوآوری تبدیل می‌کند. همچنین بر اساس این گزارش، کشورمان در ارکان نهادها رتبه (۱۳۱)، سرمایه انسانی (۵۴)، زیرساخت (۷۵)، پیچیدگی بازار (۱۱)، پیچیدگی کسب و کار (۱۱۵)، خروجی‌های دانش و فناوری (۵۰) و خروجی خلاقانه رتبه (۳۳) را دارا می‌باشد. روند و رتبه و امتیاز کشور در شاخص جهانی نوآوری در نمودار شماره ۱ مشخص شده است. بر اساس گزارش مذکور در سال ۲۰۲۲؛ ایران در میان کشورهای منطقه رتبه ششم را پس از کشورهای رژیم اشغالگر قدس، امارات متحده عربی، ترکیه، عربستان سعودی و قطر دارد.

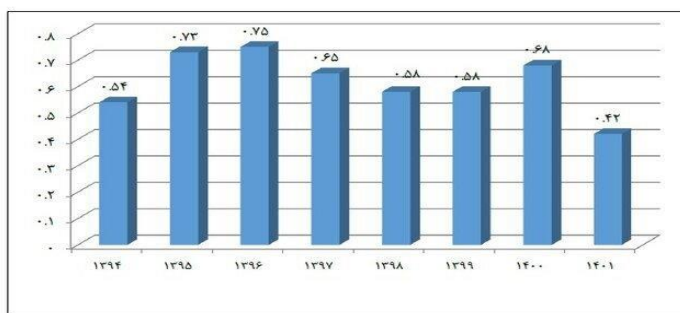


نمودار شماره ۱: رتبه و امتیاز جمهوری اسلامی ایران در شاخص جهانی نوآوری

کانون‌های تفکر سیاست علم و فناوری دارای جایگاه خاصی در نظام ملی نوآوری می‌باشند و نقش بازوی مطالعاتی و مشورتی نهادهای سیاستگذار در علم و فناوری در کشور را برعهده دارند. بنابراین، تقویت و استفاده از این نهادها می‌تواند تأثیر مثبت و قابل توجهی در ایفای کارکرد سیاستگذاری و بهبود روند توسعه علم و فناوری داشته باشد. تدقیق هدف سازمان‌ها یا برنامه‌های توسعه علم و فناوری، کمک به تحلیل یا ارزیابی داده‌های موجود، شناسایی و تنظیم سیاست‌های علم و فناوری، ارزیابی سیاست‌های اعمال شده، تعیین و تدقیق مسائل فراروی سازمان‌های علم و فناوری، مطالعه تجربیات رقبا، بومی سازی سیاست‌های علم و فناوری، ایجاد شبکه متخصصین و تربیت نیروی متخصص در حوزه علم و فناوری و آینده پژوهی از جمله کارکردهای مهم کانون‌های تفکر می‌باشند (تقوی و خوشنویس، ۱۳۸۸: ۱۹-۲۰).

یکی از بخش‌های مهم که می‌تواند نشان‌دهنده جایگاه تحقیق و توسعه در کشورها باشد، تعداد «ثبت اختراع یا پتنت» است. تعداد پروانه‌های ثبت اختراع، علاوه بر قدرت علمی و فناوری کشورها، توان صنعتی آن‌ها را نیز نشان می‌دهد. سازمان جهانی مالکیت فکری (WIPO) به طور سالانه گزارشی از اظهارنامه‌های ثبت اختراع در کشورها را منتشر می‌کند. پروانه ثبت اختراع؛ مجموعه‌ای از حقوق انحصاری است که قانون برای کاربرد و اختراعات نو به افراد می‌دهد و این حق برای مدت زمان محدود بهره‌برداری تجاری از اختراع است. بر اساس گزارش «سازمان جهانی مالکیت فکری» در سال ۲۰۲۱ درباره تعداد اظهارنامه‌های ثبت اختراع شرکت‌ها در سال ۲۰۲۰ میلادی؛ ایران جایگاه ۲۰ را در میان ۱۳۷ کشور جهان دارد. این گزارش نشان می‌دهد که در سال ۲۰۲۰ میلادی ایرانی‌ها ۱۱ هزار و ۵۲۰ اظهارنامه ثبت کرده‌اند که ۱۱ هزار و ۳۹۶ اثر از آن‌ها در دفترهای ایرانی ثبت اختراع و ۱۵۴ اثر از آن‌ها در دفترهای کشورهای دیگر ثبت شده‌اند. همچنین ۶۳۴ اظهارنامه‌ای که در ایران ثبت شده‌اند، مخترعانی داشته‌اند که ساکن ایران نبوده‌اند. بر اساس این گزارش؛ ایران از نظر ثبت اظهارنامه اختراع رتبه دوم را در میان کشورهای منطقه دارد (مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری، ۱۴۰۲).

یکی از شاخص‌های مهم برای رصد وضعیت حمایت از پژوهش و فناوری، تقویت آن و ایجاد نظام‌هایی برای پشتیبانی از آن سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی است. عملکرد شاخص اعتبارات تحقیق و توسعه در سال‌های مختلف، تغییرات سینوسی داشته و از ۰.۵۴ درصد در سال ۱۳۹۴ به ۰.۴۲ درصد در سال ۱۴۰۱ رسیده است. بالاترین میزان این شاخص در سال ۱۳۹۶ و ۰.۷۵ میزان ۰.۷۵ درصد بوده است. با وجود تأکید بسیار بر افزایش سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی، آمارها حاکی از این است که در جمهوری اسلامی ایران، این سهم تقریباً نیم درصد است (مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری، ۱۴۰۲).



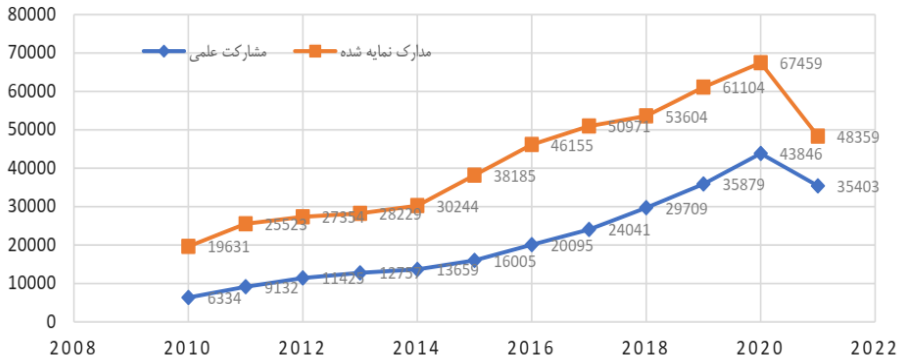
نمودار ۲: سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی در سال‌های مختلف

شایان ذکر است مقالات منتشر شده با همکاری محققان خارجی در پایگاه‌های معتبر بین المللی ۲۰ درصد افزایش یافته و بر اساس آمار پایگاه علمی اسکوپوس در بازه زمانی دو ساله سهم دیپلماسی علمی از کل کمیت تولید علم در ایران رشد ۱.۲۴ درصدی داشته است. همچنین گسترش زبان و ادبیات فارسی و ایران شناسی با رشد ۱۰۰ درصدی اعزاز استاد زبان و ادبیات فارسی و ایران شناسی و با استقرار اساتید در چارچوب تفاهم بین دانشگاهی به کشورهای نظیر؛ سوریه، پاکستان، عراق، هند و بنگلادش در سال ۱۴۰۱ محقق شد. همچنین رشد ۱۰۰ درصدی حمایت مادی و معنوی از ۹۹۰ طرح بین المللی علمی در بازه دوساله دولت سیزدهم و سند دیپلماسی علمی دانشجویی با تصویب ۱۰۰ درصدی و ابلاغ سند دیپلماسی علمی، دانشجویی و برگزاری نمایشگاه بین المللی جذب دانشجو سطح رقابت پذیری دانشگاه‌های جمهوری اسلامی ایران در مقایسه با رقبای منطقه‌ای و توسعه نظام دیپلماسی علمی دانشجویی در میان مدت و بلند مدت تقویت شد. بر اساس آمار سازمان امور دانشجویان در حال حاضر بیش از ۱۰۰ هزار دانشجوی بین المللی از ۱۱۹ کشور جهان در ایران شاغل به تحصیل هستند و این سازمان زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری افزایش تعداد این دانشجویان به ۲۵۰ هزار نفر را در برنامه‌ای تا سال ۱۴۰۴ هدفگذاری کرده است (خبرگزاری فارس، ۹ شهریور ۱۴۰۲).

بررسی اسناد فرادستی جمهوری اسلامی ایران اعم از سیاست‌های کلی نظام در حوزه علم و فناوری، نقشه جامع علمی کشور، چشم‌انداز ۱۴۰۴ و برنامه‌هایی توسعه پنجساله نشان می‌دهد که توجه به مؤلفه علم و فناوری و بهره‌گیری از این ابزار در راستای تعاملات دیپلماتیک در سطح روابط بین دولت‌ها و سازمان‌های بین المللی بعنوان دیپلماسی علم و فناوری، جایگاه، تعاریف و پیامدهای قابل توجهی را برای کشور به همراه دارد. بهره‌گیری از دیپلماسی علم و فناوری بویژه در کشورهای اسلامی و منطقه‌ای در شاخه‌هایی نظیر؛ همکاری‌های علمی بین المللی و منطقه‌ای، انجام پروژه‌های مشترک علمی و تحقیقاتی، برنامه‌های مبادله‌ای (استاد-دانشجو)، برگزاری نشست‌ها و سمینارهای علمی، تلاش برای ایجاد شبکه دانشمندان و نخبگان و ایجاد مؤسسات تحقیقاتی و آموزشی بین المللی و منطقه‌ای، از جمله ابزارهایی است که جمهوری اسلامی ایران جهت تأمین اهداف و منافع ملی خود در قالب دیپلماسی علم و فناوری دنبال می‌کند.

به منظور درک بهتری از وضعیت تعاملات علمی پژوهشگران کشور در سال‌های اخیر، همکاری علمی ایران و کشورهای جهان طی سالهای ۲۰۱۰ نمودار ۳ آمده است. شایان ذکر اینکه طی دهه گذشته به صورت کلی روند مقالات علمی در پایگاه علمی WOS رشد نسبی

داشته و به همین نسبت نیز تعاملات علمی بین‌المللی و منطقه‌ای هم راستا با افزایش مقالات رشد کرده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که به طور متوسط حدود ۵۵ درصد از تولیدات علمی ایران طی دهه گذشته با مشارکت علمی نویسندگان سایر کشورها منتشر شده است (وزیری و صبوری، ۱۴۰۰: ۱۷).



نمودار ۳: تولیدات و همکاری‌های علمی ایران طی دهه گذشته در پایگاه WOS

کسب توانمندی در حوزه‌های فناورانه و کسب ثروت و تولید دانش در راستای افزایش قدرت ملی، گسترش نهضت نرم‌افزاری، رشد علمی کشور و گسترش امکان ارتباطات بین‌المللی؛ کسب فرصت‌هایی برای هم‌افزایی علمی میان محققان داخلی و خارجی و آگاهی از پیشرفت‌ها و یافته‌های جدید علمی و فناوری و بهره‌گیری از نخبگان ایرانی مقیم خارج از کشور؛ ایجاد شرایطی برای همگرایی‌های علمی و آموزشی در ابعاد منطقه‌ای و بهره‌گیری از ظرفیت‌های این همگرایی در جهت غلبه بر مسائل سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی منطقه؛ بهره‌گیری از ظرفیت‌های سازمان‌های بین‌المللی و منطقه‌ای در حوزه‌های علمی و آموزشی در جهت تولید دانش و ایجاد هنجارهای علمی بین‌المللی؛ فرصت‌سازی در جهت خلق اقتصاد دانش‌بنیان و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان با ایجاد تسهیلات برای این شرکت‌ها جهت حضور مؤثرتر در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی از جمله مزیت‌های دیپلماسی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران در سطح بین‌المللی و منطقه‌ای است (نورمحمدی و محمدی‌پور، ۱۳۹۷: ۱۸۱-۱۸۰).

۳. بحث و نتیجه‌گیری

علم و فناوری در تحولات مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی جوامع بشری نقش مهمی دارد. علم سرچشمه قدرت، دانایی و توانایی است؛ لذا تولید و رشد علم در جامعه سبب

اقتدار کشور خواهد شد. از علم و فناوری به عنوان مؤلفه اصلی قدرت و ثروت یاد می‌شود و به دلیل جذابیت‌ها، قابلیت‌ها و ماهیت بین‌المللی آنها، امکان تعاملات گسترده و مفید میان پژوهشگران فراهم می‌شود. بنابراین، طبیعی است که رقابت مهمی میان کشورها وجود داشته باشد. علم و فناوری به عنوان یکی از عرصه‌های دیپلماسی فضای مناسبی را برای گفتگو میان دولت‌ها فراهم می‌سازد و می‌تواند در ایجاد ارتباط، اعتماد و افزایش تبادلات علمی میان کشورهای جهان نقش به‌سزایی ایفا نماید. بهره‌گیری از علم و فناوری در دیپلماسی موجب تسهیل و تسریع مذاکرات، تبادل و دستیابی به اطلاعات، افزایش مناسبات جهانی و تأثیرگذاری بر افکار عمومی می‌شود به نحوی که اعتبار و مشروعیت بیشتری را برای کشورهای استفاده‌کننده از آن دربردارد. رسالت بنیادین دیپلماسی علم و فناوری مدیریت بر روابط میان کشورها و سایر بازیگران بین‌المللی با استفاده از علم و فناوری می‌باشد که به واسطه آن کشورها از طریق تعاملات رسمی و غیررسمی به مدیریت، هماهنگی و صیانت از منافع ملی خود می‌پردازند.

در بین کشورهای اسلامی و منطقه، جمهوری اسلامی ایران در حوزه‌های علم و فناوری پیشرفت‌های زیادی داشته است که از طریق آن می‌تواند مناسبات سیاسی بین‌المللی خود را تقویت نماید. علم و فناوری می‌تواند به عنوان ابزاری برای تقویت همگرایی کشورهای اسلامی و حل مشکلات و مسائل سیاسی درون جهان اسلام بکار گرفته شود. ابزاری غیرسیاسی که شبکه‌ای از تعاملات و منافع مشترک را ایجاد و در نهایت به همگرایی بیشتر کشورهای اسلامی منجر شود. عملکرد جمهوری اسلامی ایران در گسترش روابط سیاسی مستحکم با کشورهای اسلامی و منطقه، محصول بکارگیری دیپلماسی علم و فناوری بوده و این توان با توجه به گسترش و پیشرفت جایگاه علمی و فناوریانه کشور در نظام بین‌الملل در آینده نزدیک رو به افزایش خواهد گذاشت (کوهکن، ۱۴۰۱: ۱۰۸).

معرفی حوزه‌های علمی با پیچیدگی بالا و فراگیری پایین و هدایت نظام آموزشی و پژوهشی به سمت فعالیت‌های علمی اثرگذار حائز اهمیت است. علم و فناوری برای امنیت ملی حیاتی است و ما را در ارائه خود به جهان مؤثرتر، در معیارهای بازدارندگی هوشمندتر، در پاسخگویی قوی‌تر و در بهبود سریع‌تر اوضاع، توانمندتر می‌سازد. امنیت ملی به طور فزاینده‌ای بر تحولات تکنولوژیکی در جامعه تأثیر می‌گذارد. ابتکارات و پیشرفت در حوزه‌های علمی و فناوری می‌تواند کیفیت و کارایی و قابلیت امنیت ملی را توسعه دهد. دانشگاه می‌تواند به عنوان پل ارتباطی علم و فناوری و دستگاه سیاست خارجی عمل نماید. دانشگاه‌ها و نهادهای حکمرانی آموزش عالی

می‌توانند با همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی با دانشگاه‌های دیگر کشورها بستر اجرای دیپلماسی علمی و فناوری در کشورهای اسلامی و منطقه را فراهم نمایند.

پایگاه‌های علمی معتبر بین‌المللی نشان می‌دهد کشورهای اسلامی تأثیر نسبی در پیشرفت علم در دنیا دارند و جمهوری اسلامی ایران به رغم تحریم‌های مالی و علمی، سریع‌ترین میزان رشد علمی را در منطقه و کشورهای اسلامی را داشته که این موضوع در حوزه‌های ارتقای شاخص‌های کمی و کیفی تولید علم، افزایش تعاملات و همکاری‌های علمی، تقویت دیپلماسی فعالانه و کشگرانه علمی و فناوری در سطح بین‌المللی بویژه کشورهای اسلامی و منطقه‌ای، رشد شاخص نوآوری، تقویت انتقال فناوری و بازار محصولات فناورانه و نیز افزایش سهم تحقیق و توسعه از تولید ناخالص نمود پیدا کرده است که الهام بخش کشورهای اسلامی و منطقه می‌باشد.

فهرست منابع

۱. آرابی، وحید (۱۴۰۱). حکمرانی فرهنگی انقلاب اسلامی ایران الهام بخش بیداری اسلامی، فصلنامه علمی مطالعات بیداری اسلامی، سال ۱۳، شماره ۴، صص ۱۴۴-۱۲۷.
۲. آرابی، وحید (۱۴۰۲). حکمرانی علم و فناوری مبتنی بر بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی؛ دلالت‌های سیاستی، فصلنامه علمی جامعه‌شناسی سیاسی انقلاب اسلامی، دوره ۴، شماره ۱، صص ۱۳۶-۱۱۷.
۳. بارستون، آر. پی (۱۳۸۱). دیپلماسی نوین، ترجمه محمدجعفر جواد، تهران، انتشارات سمت.
۴. بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی، ابلاغی رهبر انقلاب اسلامی، ۱۳۹۷/۱۱/۲۲.
۵. پژوهشکده مطالعات فناوری (۱۳۹۶). بررسی و توسعه دیپلماسی علم و فناوری کشور، ریاست جمهوری.
۶. تقوی، مصطفی و یاسر خوشنویس (۱۳۸۸). مقایسه‌ای میان نهادهای مؤثر در سیاست علم و فناوری در ایران و کشورهای منطقه چشم انداز، فصلنامه علمی پارک‌ها و مراکز رشد، شماره ۲۱، صص ۲۸-۱۹.
۷. جنوی، المیرا و بهروز شاهمرادی (۱۳۹۸). سنجش جایگاه رقابت پذیری علمی ایران در منطقه با استفاده از شاخص پیچیدگی علمی، فصلنامه علمی پژوهشنامه علم سنجی، دوره ۵، شماره ۱، صص ۸۴-۶۷.

۸. جواهری، محمدرضا (۱۳۹۸). بیداری اسلامی و قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه علمی مطالعات بیداری اسلامی، دوره ۸، شماره ۲، صص ۱۵۸-۱۳۷.
۹. حسینی مقدم، محمد و مریم صنیع اجلال (۱۳۹۱). همگرایی جهان اسلام و آینده تمدن اسلامی، فصلنامه علمی مطالعات سیاسی جهان اسلام، سال اول، شماره ۳، صص ۱۹-۱.
۱۰. خبرگزاری دانشجویان ایران- ایسنا (۱۴۰۲)، مصاحبه رئیس مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام، ۱۲ شهریور،
(<https://www.isna.ir/news/1402061208074>).
۱۱. خبرگزاری فارس (۱۴۰۲). مرجعیت و دیپلماسی علمی در دولت سیزدهم، ۹ شهریور،
(<https://www.farsnews.ir/news/14020609000527>)
۱۲. دارابی، علی و هادی ابراهیمی (۱۳۹۹). نقش مکتب سلیمانی در بالندگی دیپلماسی رسانه‌ای، فصلنامه علمی مطالعات بیداری اسلامی، دوره ۹، شماره ۱۸، صص ۳۵۳-۳۲۷.
۱۳. ذوالفقارزاده، محمدمهدی و مهدی ثنایی (۱۳۹۲). دیپلماسی علم و فناوری: چهارچوبی نظری و پیشنهادهایی عملی، فصلنامه علمی رهیافت، شماره ۵۴، صص ۶۷-۴۵.
۱۴. رفیع‌پور، فرامرز (۱۳۸۱). موانع رشد علمی ایران و راه‌حل‌های آن، تهران، شرکت سهامی انتشار.
۱۵. سازمند، بهاره (۱۳۹۹). سیاست نگاه به شرق: واکاوی دیپلماسی علم و فناوری ایران در قبال کشورهای اسلامی جنوب شرق آسیا، فصلنامه علمی مطالعات بنیادین و کاربردی جهان اسلام، سال ۲، شماره ۲، صص ۵۳-۲۹.
۱۶. سلیمانی، غلامعلی و سیدجلال دهقانی فیروزآبادی (۱۳۹۳). ابعاد معنایی و نهادی تصمیم‌گیری در سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه علمی پژوهش سیاست نظری، شماره ۱۶، صص ۱۰۰-۷۱.
۱۷. صنیع اجلال، مریم (۱۳۹۵). بررسی تطبیقی مدل‌های دیپلماسی علم و فناوری، مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
۱۸. صنیع اجلال، مریم (۱۳۹۶). دیپلماسی علم و فناوری: راهبردی نو در توسعه کشورهای اسلامی، فصلنامه علمی مطالعات سیاسی جهان اسلام، سال ۶، شماره ۲۶، صص ۲۱۵-۱۹۳.
۱۹. عبدالحسین‌زاده، محمد (۱۳۹۴). رویکردهای جدید در دیپلماسی علم و فناوری، فصلنامه علمی نشاء علم، سال ششم، شماره ۱، صص ۳۰-۲۵.

۲۰. قدیمی، اکرم و آریتا منوچهری قشقایی (۱۳۹۲). چیستی دیپلماسی علم و فناوری، فصلنامه علمی ترویج علم، سال ۴، شماره ۱۴، صص ۴۹-۵۵.
۲۱. کوهکن، علیرضا (۱۴۰۱). جایگاه دیپلماسی علمی در سیاست خارجی: پیشنهاداتی برای دولت سیزدهم، فصلنامه علمی مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، دوره ۱۲، شماره ویژه، صص ۹۶-۱۱۱.
۲۲. مرکز تعاملات بین‌المللی علم و فناوری (۱۴۰۲). جایگاه ایران در شاخص‌های جهانی پژوهش و توسعه فناوریانه کجاست؟، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری.
۲۳. مورگنتا، هانس. جی (۱۳۷۴). سیاست میان‌ملت‌ها: تلاش در راه قدرت و صلح، ترجمه حمیرا مشیرزاده. تهران، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه.
۲۴. میرکوشش، امیرهوشنگ (۱۳۹۷). دیپلماسی علمی و فناوری و قدرت ملی: مطالعه موردی آسیای مرکزی و قفقاز، فصلنامه علمی سیاست و روابط بین‌الملل، دوره ۱۲، شماره ۱، صص ۱۷۰-۱۴۷.
۲۵. نورمحمدی، مرتضی و طیبه محمدی‌پور (۱۳۹۷). دیپلماسی علمی در اسناد فرادستی ایران و چگونگی تعامل با سازمان‌های بین‌المللی، فصلنامه علمی پژوهشنامه ایرانی سیاست بین‌الملل، سال ۷، شماره ۱، صص ۱۸۳-۱۶۵.
۲۶. نوروزی، عفت، مشایخ، جواد و مصطفی محسنی‌کیاسری (۱۳۹۷). واکاوی مفهوم و ابعاد دیپلماسی علم و فناوری مبتنی بر رویکرد فراترکیب، فصلنامه علمی مدیریت نوآوری، سال ۸، شماره ۲، صص ۱-۲۴.
۲۷. وزیر، اسماعیل و علی‌اکبر صبوری (۱۴۰۰). تعاملات علمی بین‌المللی پیشران دیپلماسی علم و فناوری، فصلنامه علمی نشاء علم، سال ۱۲، شماره ۱، صص ۲۰-۱۳.
۲۸. هدایتی، محمدرضا (۱۳۹۹). آینده تعاملات علم و فناوری ایران با کشورهای اسلامی بر اساس نقشه راه توانمندسازی علمی جهان اسلام، فصلنامه علمی مطالعات بنیادین و کاربردی جهان اسلام، سال ۲، شماره ۴، صص ۱۴۸-۱۱۷.
۲۹. هدایتی، محمدرضا، احمدوند، علی محمد و حمیدرضا حاتمی (۱۳۹۲). جایگاه علم و فناوری در قدرت جهان اسلام با تأکید بر جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه علمی آفاق امنیت، سال ۵، شماره ۱۸، صص ۱۶۶-۱۲۵.

30. Edwards, A. (2010). Conscience sans Science: Staging Science Diplomacy for the 21 st Century. Oxford journals, social sciences, science and public policy, 37(9), 665-677.
31. Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A. L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. Science, 317(5837), 482-487.
32. Leshner, I. Alen (2008). Written Testimony before the Committee on Science and Technology, ubcommittee on Research and Science Education, Science and Diplomacy. Science,.pp1-6
33. Royal society (2010).The Scientific Century: securing our future prosperity, <https://royalsociety.org/topics-policy/publications/2010/scientific-century/>