

فصلنامه مطالعات سیاسی
سال دوازدهم، شماره ۴۵، پاییز ۱۳۹۸
صفحات: ۲۱۴-۱۹۳
تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۲/۱۹؛ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۵/۱۱
نوع مقاله: پژوهشی

کاربست دیپلماسی علم و فناوری در روابط بین الملل

سعید چهارآزاد*

چکیده

در جهان کنونی علم و فناوری به عنوان ابزار تعامل و ایجاد ارتباطات بین‌المللی، سهم بالقوه‌ای در سیاست خارجی کشورها پیدا کرده است. در عصر حاضر تغییر جهت قدرت از بُعد سخت افزاری به بُعد نرم افزاری گرایانه، ایجاب می‌نماید تا کشورها از پیشرفت‌های چشمگیر علمی و فناوری خود در سال‌های اخیر، برای تعقیب منافع ملی در فراسوی مرزهای بین‌المللی بیش از پیش استفاده نمایند. دیپلماسی به عنوان شیوه‌ای مسالمت آمیز، کم هزینه و در عین حال موثر، نقش مهمی در پیشبرد سیاست خارجی و تامین منافع ملی کشورها دارد. همراه با دگرگونی بین‌المللی و تحول در سیاست داخلی کشورها، دیپلماسی نیز در طول تاریخ دچار تحولات عمده‌ای شده و اشکال متنوعی به خود گرفته است. در عصر وابستگی‌های متقابل جهانی و تغییر جهت قدرت از «قدرت سخت افزاری گرایانه» به «قدرت نرم افزاری گرایانه» اشکال نوینی از دیپلماسی پدید آمده است که یکی از جدیدترین مدل‌های آن، «دیپلماسی علم و فناوری» می‌باشد. در این پژوهش سعی بر آن است تا به عمده‌ترین فرصت‌ها و چالش‌هایی که دیپلماسی علم و فناوری در اختیار کشورها قرار می‌دهد پرداخته شود و به واقع تبیین دیپلماسی علم و فناوری (چیستی، چرایی و اهمیت) مهمترین هدف این نگاره در نظر گرفته می‌شود.

کلیدواژه‌ها

دیپلماسی؛ علم؛ فناوری؛ قدرت نرم افزاری گرایانه؛ دیپلماسی علم و فناوری.

* دانش‌آموخته دکتری علوم سیاسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (نویسنده مسؤول).
chehrazad.saeed@gmail.com

مقدمه

با توجه به تحولات بین‌المللی و منطقه‌ای در قرن ۲۱، دیگر دولت‌ها بازیگران اصلی نظام بین‌المللی تلقی نمی‌شوند، علاوه بر دولت‌ها سایر بازیگران غیررسمی از جمله دانشگاه‌ها و نهادهای علمی و آکادمیک در سیاست‌گذاری‌های امنیتی منطقه‌ای و فرا منطقه‌ای اثرگذار می‌باشند. هنگامی که از دیپلماسی علم سخن می‌رانیم، از واژگانی استفاده می‌کنیم که تا پیش از هزاره حاضر وجود نداشتند. همچنین، با موضوعی سروکار داریم که این روزها مورد توجه مجامع گوناگون قرار گرفته است؛ بنابراین، تلاش خواهیم کرد تا معنایی که برای این مفهوم ارائه شده است را تبیین نماییم، اما ورای این واژگان جدید، به نظر می‌رسد که دیپلماسی علم، در گذشته‌های دور ریشه دارد؛ تاریخ، گواه پیوندهای باستان میان علم و سیاست خارجی می‌باشد. این فصل چه از حیث مفهومی و چه به لحاظ تاریخی، به این پرسش می‌پردازد: دیپلماسی علم و فناوری چیست؟ (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۳۷).

بدین ترتیب، دیپلماسی علم فرایندی است که دولت توسط آن، خود و منافع خود را، وقتی پای حوزه‌های دانش که توسط روش علمی به دست آمده - چه اکتساب این حوزه‌های دانشی و چه به کارگیری و ارتباط آن‌ها با یکدیگر - به نمایش می‌گذارند. به کارگیری دیپلماسی علم جایگاه ویژه‌ای در مجموعه اقدامات دیپلماتیک داشته به طوری که میتواند منجر به حل مسائل جهانی، افزایش همکاری میان کشورها و تقویت تأثیر یک کشور بر دیگری شود. از این منظر، دیپلماسی علم یک منبع مهم قدرت نرم محسوب می‌شود که منجر به ایجاد تصویر قدرتمندی از یک کشور می‌گردد. در برداشتی موسع از مفهوم دیپلماسی علم، می‌توان آن را نماینده مؤثری از ارزش‌های محوری مانند بادگیری مبتنی بر شواهد، رویکرد باز و به اشتراک گذاری در نظر گرفت. دیپلماسی علم، نقشی فزاینده در پرداختن به بسیاری از مهم‌ترین چالش‌های کره‌ی زمین ایفا می‌کند. چالش‌هایی از قبیل مدیریت مسائل مشترک جهانی، ضعف نظامی سلامت عمومی و مخاطرات فروپاشی زیست بوم. دیپلماسی علم می‌تواند برای تقویت منافع یک کشور نسبت به دیگری با کاهش تنش‌های بین‌المللی نیز مورد استفاده قرار گیرد (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۱۵).

تمایز و تفاوت دیپلماسی علم با اشکال دیگر همکاری علمی بین‌المللی، که رنگ و بوی تجاری داشته و اغلب بدون مشارکت مستقیم دولت اتفاق می‌افتند، رابطه‌ی مستقیم آن با اهداف و منافع ملی می‌باشد. همکاری علمی بین‌المللی مبتنی بر پیشرفت علم بوده و به

طور متداول یک پیشنهاد برد- برد برای بخش خصوصی با شرکای غیر سیاسی قلمداد می‌شود که در ایجاد محصولاتی مانند داروهای بهتر، آب پاکیزه‌تر، بهداشت بهتر با بذره‌های مقاوم در برابر آفت، مشارکت می‌کنند. تمامی طرفی مربوطه از این همکاری سود می‌برند. علاوه بر این اساس به کارگیری دیپلماسی علم و فناوری، یک مسأله‌ی مشترک و دو طرفه است که با رابطه‌ی ای که محرک اصلی همکاری است، همراه گشته است (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۱۵).

دیپلماسی علمی و فناوری از عناصر دیپلماسی عمومی است. دیپلماسی عمومی، عنصر حیاتی امنیت ملی است که نیازمند برنامه‌ریزی بلندمدت و راهبردی است. دیپلماسی عمومی، ارتباط با جوامع خارجی به منظور دستیابی به اهداف سیاست خارجی است (محسنی سهی، ۱۳۹۴: ۱۰۰).

این مفهوم، اصطلاحی است که هر دو وجه نقش علم در همکاری‌ی علمی و بین‌المللی را در بر می‌گیرد؛ یعنی همکاری‌ی علمی برای پیشبرد اهداف سیاست خارجی و استفاده از دیپلماسی برای به دست آوردن نتایج علمی. این نشان می‌دهد که دیپلماسی علمی یک جزء حیاتی در گستره دیپلماسی عمومی است و بیانی از قدرت نرم است. در تعریف دیپلماسی علم و فناوری باید گفت: به تعاملات علم و فناوری میان یک کشور با دیگر بازیگران بین‌المللی که در خدمت پیشبرد سیاست خارجی آن کشور قرار گیرد با روابط سیاسی میان یک کشور و دیگر بازیگران بین‌المللی که زمینه ساز تعاملات علم و فناوری شود، دیپلماسی علم و فناوری گویند (محسنی سهی، ۱۳۹۴: ۱۰۰).

دیپلماسی علم و فناوری از جمله مفاهیم نوپا و نوینی می‌باشد که با پیشرفت علم و فناوری در همه حوزه به خصوص در حوزه. و ساحتی اثرگذار بر مناسبات سیاسی دولت و همچنین نقش پررنگ علم و فناوری در حل چالش‌ی 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 نبوده و نیازمند همکاری‌ی بین‌المللی می‌باشند، مورد توجه و عنایت عموم قرار گرفته است. دیپلماسی علم فرایندی تلقی می‌گردد که در آن کشورها پیشرفت. و علایقشان را که در زمینه‌های علمی بین‌المللی با استفاده از روش‌ی علمی کسب کرده اند، نشان می‌دهند. دیپلماسی علم و فناوری، در صورتی که از دیپلماسی برای مواجهه با چالش‌ی جهانی، تقویت همکاری بین کشورها و افزایش نفوذ یک کشور بر کشور دیگر استفاده شود، از آن جهت که می

تواند شهرت و تصویر یک کشور را بهبود و ارتقاء بخشد، می تواند عامل مهمی برای تقویت قدرت نرم یک کشور باشد (ذوالفقارزاده و دیگران، ۱۳۹۵: ۴).

۱. چارچوب نظری: قدرت نرم و دیپلماسی عمومی

نوع پسامدرن قدرت ناشی از باور و به معنای قدرت متقاعد کننده و غیر اجباری، قدرت نرم می باشد. این اصطلاح را اولین بار جوزف نای مطرح نمود. از نظر نای، در کتابش با عنوان «مرز رهبری» که در سال ۱۹۹۰ منتشر گشت، آمریکا فقط به خاطر قدرت اقتصادی و نظامی، قوی ترین کشور جهان تلقی نمی شود، بلکه این امر به خاطر بعد سومی است که قدرت نرم نام نهاده می شود. نای اعتقاد دارد که تحصیل صلح از دستبایی به پیروزی در جنگ مشکل تر است و قدرت نرم برای تحصیل صلح ضروری می باشد. قدرت نرم غیر مستقیم است و به سختی و در درازمدت تکوین می یابد. قدرت سخت مبتنی بر «مشوق هویج» و تهدید «چماق» می باشد؛ اما قدرت نرم از طریق جذابیت و نه اجبار و تهدید یا تطمیع و رشوه معرفی می گردد. قدرت نرم فقط شبیه نفوذ نیست؛ چون نفوذ می تواند در برگیرنده قدرت سخت، تهدیدها و تلمیعها باشد، اما قدرت نرم چیزی بیش از منبع ترغیب و تهییج مردم تلقی می شود. به باور نای، منابع قدرت نرم آمریکا شامل موارد زیر می باشد: جذابیت ایدئولوژیک، شرکت های چند ملیتی و فرهنگ آمریکا که در مقایسه با شیوه های سنتی اعمال قدرت موجب می گردد که یک کشور کاری کند که کشورهای دیگر همان چیزی را بخواهند که او طلب می کند. قدرت نرم از نظر نسبت با دیپلماسی عمومی به عنوان مبنا و پایه آن محسوب می شود و نه هم معنای آن. (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۸۲).

برای تعریف قدرت نرم، باید ابتدا به تعریف واژه قدرت پرداخت. برخی اعتقاد دارند قدرت، توانایی و ظرفیت انجام کارها می باشد. به نظر گروهی قدرت، توانایی کسب نتایج دلخواه است. به زعم بعضی افراد نیز قدرت تأثیرگذاری بر رفتار دیگران است، به نحوی که آنچه می خواهیم، اتفاق بیفتد. به نظر می رسد تعریف سوم تعریف جامع تری از واژه قدرت باشد (گلشن پژوه، ۱۳۸۷: ۲۱).

در یک طبقه بندی، قدرت به دو نوع سخت و نرم تقسیم می گردد. جوزف نای، تحلیل گر مشهور امریکایی معتقد است که هرچند قدرت نرم و سخت درهم تنیده اند منتهی قدرت نرم به قدرت سخت وابسته نیست. نای همچنین معتقد است همانند تعریف قدرت، در مورد چگونگی

استفاده از آن اختلاف نظر و عقیده وجود دارد. بعضی می توانند دیگران را از طریق تهدید، مجبور به انجام کاری کنند و برخی دیگر از طریق پاداش افراد را همسو می کنند (گلشن پژوه، ۱۳۸۷: ۲۱).

قدرت نرم به دلیل ماهیت جهان حاضر و پیشرفت، ارتقاء ارتباطات و اطلاعات در سطح جهانی از اهمیت بیشتری برخوردار شده و مورد توجه صاحب نظران قرار گرفته است. در سطح کلان تر و در عرصه روابط بین الملل، جوزف نای این گونه عنوان می کند که قدرت نرم «جذب نمودن مردم به جای اجبار کردن آنهاست». به نظر نای، اساس قدرت نرم در ارزشها نهاده شده است، در فرهنگ و نحوه رفتار با هر کشور در سطح بین المللی و در واقع ایجاد حس مشروعیت برای اهداف بین المللی یک کشور. وی در مقاله ای می نویسد: قدرت نرم، توانایی به دست آوردن چیزی است که با جذب و اقناع سایرین جهت تحقق اهداف خود می خواهیم. این نوع قدرت با قدرت سخت متفاوت است که در آن از توانایی خود برای کاربرد ابزارها و اهرمهای قدرت اقتصادی و نظامی برای وادار نمودن بقیه بهره می بریم. وی بحث می کند که هر دو قدرت در جنگ علیه تروریسم مهمند، اما جذب، بسیار ارزان تر از اجبار است. جذب نیز به نوبه خود به قابل اعتماد بودن بستگی دارد (گلشن پژوه، ۱۳۸۷: ۲۲).

دیپلماسی به عنوان روشی مسالمت آمیز، کم هزینه و در عین حال موثر، نقش مهمی در پیشبرد سیاست خارجی و تأمین منافع ملی کشورها دارد. همراه با دگرگونی و تحولات بین المللی و تحول در سیاست داخلی کشورها، دیپلماسی نیز در طول تاریخ دچار تحولات عمده ای گشته و اشکال متنوعی به خود گرفته است. در عصر وابستگیهای متقابل جهانی و تغییر جهت قدرت از «قدرت سخت افزارانه» به «قدرت نرم افزارانه»، اشکال نوینی از دیپلماسی ظهور پیدا کرده است که به جای اتکاء به ابزارهای قدرت سخت، از ابزارهای قدرت نرم استفاده می کند (داوودی، ۱۳۹۳: ۱۰۴).

دیپلماسی عمومی، به واقع مجموعه ای از ساز و کارهایی است که به واسطه آن، سیاست خارجی یک کشور برای عامه مردم آشکار می شود؛ یعنی مردم هدف اصلی هستند و باید اطلاعات را به آن منتقل کرد. دیپلماسی عمومی، معطوف به مخاطبان خارجی می باشد و هسته اصلی دیپلماسی آن، ارتباط هدایت شده با افراد خارجی به منظور تأثیر گذاشتن بر افکار آن و سرانجام بر دولت‌های آنها است (رفیع و نیک روش، ۱۳۹۲: ۱۰۷).

۲. دورنمای تاریخی؛ پیشینه دیپلماسی علم و فناوری

واژگانی که امروزه از آن‌ها استفاده می‌شود، نباید به این حقیقت صدمه بزنند که مشارکت علم در سیاست خارجی از یک تاریخچه طولانی برخوردار می‌باشد؛ درست همان گونه که نقش دیپلماتیکی که برای سیاست خارجی در نظر گرفته شده، از تاریخچه ای طولانی برخوردار است. مشارکت علم در دیپلماسی، چند قدم را تجربه کرده است؛ اگر سفرهای اکتشافی دریایی به عنوان دوران پیشا تاریخ دیپلماسی علم قلمداد شوند، در آن صورت، شالوده دیپلماسی نوبن علم و فناوری، در دوران جنگ سرد بنا شده است (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۵۰).

تغییرات ساختاری عمده در نظام بین‌المللی طی بیش از سه دهه ی اخیر، علامت سؤال بزرگی را نسبت به اصل وستفالی - حاکمیت دولت - به ذهن متبادر ساخته است. اصل وستفالی بر این استوار است که یک دولت - که در عرصه ی بین‌المللی به رسمیت شناخته شده است - به اعمال نظارت انحصاری، کامل و قانونی بر یک سرزمین و مردم مشخص می‌پردازد. با پایان جنگ سرد در اواخر دهه ی ۱۹۸۰ و روند تعمیق جهانی شدن، شرایط سیاسی جهان به شدت تغییر یافته است. به نظر می‌رسد که این تغییرات، دنیا را به محیطی بسیار کوچک‌تر و به هم پیوسته تر تبدیل می‌سازد که البته به دلیل کاهش اقتدار دولت‌ها و افزایش تقابلات درونی، ماهیتی از هم گسیخته دارد. در این محیط جدید که چالش‌های مشترک - نظیر امنیت غذایی، دسترسی به آب و مدیریت سلامت - نیازمند وجود تعاملات قوی میان جوامع علمی و فنی میان کشورها می‌باشد، اهمیت نقش علم در نظام بین‌المللی بیش از پیش نمایان می‌شود. در نتیجه، دنیای در حال جهانی شدن، مرز بین دو مقوله ی قدیمی علم و دیپلماسی را، کمرنگ ساخته و ظهور دیپلماسی علم را تسهیل می‌کند، که به موجب آن شکل‌گیری همکاری‌های علمی در بین کشورها، به منظور پرداختن به چالش‌های فزاینده ی مشترک ضروری به نظر می‌رسد (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۱۳).

اما اولین نوشتاری که این واژه را بدین شکل مطرح نموده است مربوط می‌شود به نویسنده ای، به نام آلبرت نرومن که در سال ۱۹۷۷ طی نگاره‌ای با نام «علم، فناوری و دیپلماسی در عصر به هم پیوستگی» از آن با عنوان دیپلماسی علمی فناوری یاد می‌نماید. ادبیات این مفهوم اگرچه در حال حاضر در کشورهای متعددی در حال رشد و نمو است، لیکن این ادبیات در آمریکا توسعه یافته و در کشورهای انگلیسی زبان آنگلو ساکسونی به طور گسترده انتشار یافته است (صدوق و بنیادی نائینی، ۱۳۹۵: ۲۳).

اما اگر بخواهیم نخستین دیپلمات علم و فناوری را پهنه ی تاریخ مثال بزنیم، پادشاه هند است که در ۳۲۶ سال قبل از میلاد مسیح مقداری فولاد به اسکندر هدیه داد تا به واسطه استفاده از این دیپلماسی بر یک مهاجم مقتدر پیروز شود. صنعتگران ماهر هندی نوعی از فولاد را تهیه نمودند و آن را از طریق بازرگانان ایرانی به دست اسکندر رساندند. اسکندر نیز از این فولاد برای ساخت شمشیرهایی بسیار مستحکم استفاده نمود. این گونه بود که صنعتگران هندی به صورت ناخودآگاه تمرین دیپلماسی علم و فناوری کردند. حمایت دانشمندان از همکاری بین المللی در انگلستان به سال ۱۷۲۳ و زمانی که فیلیپ زولمن به سمت معاون خارجه انجمن سلطنتی منصوب گردید، باز می گردد. نقش وی حفظ ارتباط مستمر با دانشمندان خارج از مرزهای انگلستان، به منظور کسب اطمینان از این مسأله بود که همکاران این انجمن با آخرین دستاوردهای علمی منطبق شوند (ذوالفقار زاده و دیگران، ۱۳۹۴: ۶۹).

با افزایش نگرانی های سیاسی و فرهنگی در سراسر دنیا، دیپلماسی سنتی، قدرت نظامی و فشارهای سیاسی و اقتصادی جایگاه سابق خویش را در روابط بین الملل و ساحتی دیپلماتیک از دست داده اند. بلافاصله بعد از جنگ جهانی دوم، به دلیل پیشرفت های وسیعی که در علم از طریق پروژه های مقیاس وسیع هزینه بر صورت گرفت و هم چنین نمایان شدن خطرات بمبی اتمی، توجهات سیاسی زیادی به سمت علم و فناوری و روابط بین الملل جلب شد (ذوالفقار زاده و دیگران، ۱۳۹۵: ۵).

دیپلماسی علم و فناوری در اوج جنگ سرد نقش محوری در کاهش تنش و ارتقا برخی روابط حسنه بین کشورهای کمونیست و دنیای غرب ایفا کرد. این نقش آفرینی با برنامه باروچ در سال ۱۹۴۶ به منظور بین المللی سازی کنترل انرژی هسته ای، آغاز و با سخنرانی مشهور، اتم برای صلح، رئیس جمهور ایالات متحده، آیزنهاور، در مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۵۳ که از مبادلات علمی به عنوان یخ شکن روابط ایالات متحده و چین نام برد و باعث هموار شدن روابط بین دو کشور گردید، ادامه یافت. در سال ۱۹۵۵ انیشتین و راسله فیزیکدانان برجسته جماهیر شوروی و سراسر دنیا را برای شرکت در کنفرانسی در «پوگ واش» کانادا و بحث پیرامون تهدیدهای جنگ اتمی دعوت کردند. این کنفرانس در سال ۱۹۵۷ برگزار و به عنوان اولین حرکت غیردولتی در زمینه دیپلماسی علم و فناوری مطرح گردید (ذوالفقارزاده و دیگران، ۱۳۹۵: ۵).

۳. رابطه علم و دیپلماسی

بهترین تبیینی که این پژوهش از رابطه بین علم و دیپلماسی در کتب و منابع یافت نموده است، تبیین «پیر برونو روفینی» در کتاب «علم و دیپلماسی» می‌باشد که در زیر نگاره‌های او در این زمینه آورده می‌شود:

آیا مسائل مرتبط با علم می‌توانند سیاست بین‌المللی را تحت تأثیر قرار دهند؟ آیا دیپلمات‌ها هنگامی که در مورد آینده زمین مذاکره می‌کنند، به آنچه دانشمندان می‌گویند، واقعا توجه می‌کنند؟ آیا همکاری علمی در سطح بین‌المللی به برقراری صلح کمک می‌کند؟ آیا پژوهشگران، سفیران خوبی برای کشور خود هستند؟ آیا وجهه علمی، نوع خاصی از نفوذ فرهنگی یک کشور است؟ آیا دیپلماسی علم، تهدیدی برای استقلال پژوهشگران است؟ وابسته علمی برای چیست؟ برای کسانی که درباره رابطه میان علم و دیپلماسی کنجکاو هستند، این گونه پرسش‌های گوناگون، همواره مطرح هستند. تلاش برای پاسخ دادن به این پرسش‌ها، موضوع کتاب پیش رو است. اما چگونه باید این موضوع مورد مطالعه را تجزیه و تحلیل کنیم و چگونه باید به این حیطة که پیشتر بررسی و کنکاش نشده، بپردازیم؟ تا امروز، دیپلماسی علم به اندازه کافی، بررسی نشده است؛ هرچند همایش‌ها و میزگردهایی به این موضوع اختصاص یافته اند و یک فصلنامه با عنوان «علم و دیپلماسی» نیز اخیرا راه اندازی شده است، اما این حوزه مطالعه آکادمیک، هنوز به طور گسترده به رسمیت شناخته نشده و هیچ گونه رساله یا کتابچه ای مهم و اساسی نیز به این موضوع اختصاص نیافته است. با این حال، کارشناسان دیپلماسی علم در آمریکا، اظهار نظرها و توصیه‌هایی در مورد این مقوله ارائه کرده اند که دربردارنده اطلاعات ارزشمندی همسو با نگرش این کتاب هستند.

مسأله مهم‌تر این است که مسیر پیش رو، از طریق یک مطالعه که در سال ۲۰۱۰ توسط انجمن سلطنتی و انجمن آمریکایی پیشبرد علم به طور مشترک، انجام شد، هموار شده است. ما به طور مرتب به این مطالعه رجوع خواهیم کرد و نخستین تلاش خود را برای مفهوم بخشیدن به دیپلماسی علم، به آن مدیون هستیم. در نهایت اینکه ما به لطف مصاحبه‌هایی که با بیش از ۴۰ بازیگر میدانی از بیش از ده کشور داشته‌ایم، تفکر و اندیشه خود را غنا بخشیدیم. همچنین به مجموعه ای از پرسش‌ها به منظور بررسی واقعیت نوظهور دیپلماسی علم نیاز داشتیم. این پرسش‌ها از دو حوزه دانش سرچشمه می‌گرفتند و دیپلماسی علم در محل تلاقی این دو حیطة قرار دارد؛ یکی از آن‌ها حوزه «روابط بین‌المللی» است، به این سبب که بر

دیپلماسی خارجی تأکید دارد؛ این حوزه، سرنخ‌هایی برای درک و شناخت بهتر قدرت نرم علم در اختیار ما گذاشت. حیطة دوم نیز حوزه «مطالعات علم» بود که در قالب آن، علوم اجتماعی از جمله جامعه‌شناسی تعاملات میان علم و دیپلماسی را زیر سؤال می‌بردند. در قالب این حوزه، معیارهایی را به دست آوردیم که ما را در تبیین رابطه بین علم و قدرت و نقش علم در تصمیم‌گیری‌های عمومی، یاری کردند.

این بحث‌های مقدماتی را با دو مشاهده به پایان می‌بریم. مورد نخست اینکه، از بسیاری جنبه‌ها، تلاقی علم و دیپلماسی یک مضمون آشنا تر است و تلاقی علم و قدرت سیاسی را به ذهن متبادر می‌کند. با این حال، اگر چه نمود چنین چیزی را می‌توان در عرصه بین‌المللی روابط میان علم و سیاست مشاهده کرد، اما رابطه بین علم و دیپلماسی به چنین چیزی محدود نمی‌شود. مطالبی که به علم و قدرت در صحنه بین‌المللی پرداخته‌اند، تمرکزشان بر دوره‌های جنگ است که در قالب آن، روابط میان صاحبان قدرت و صاحبان دانش در راستای اهداف نظامی، افزایش می‌یابد. در بحبوحه نزاع‌های مسلحانه، ارزش‌های جهان شمول علم، جای خود را به میهن پرستی می‌دهند و در نتیجه برخی دانشمندان ممکن است خودشان را کم و بیش در اختیار طرفین منازعه قرار دهند؛ مسأله اتمی در جریان جنگ جهانی دوم همواره یک مثال واضح و روشن در این زمینه بوده است. در مقابل، پرداختن به دیپلماسی علم، به معنای تمرکز بر آن دسته موقعیت‌ها و دوره‌های تاریخی است که در آنها، دیپلماسی یک شیوه معمول برقراری ارتباط میان کشورها قلمداد می‌شود و گزینه گفت و گو و همکاری بر سلاح‌ها چیره می‌شود. رابطه بین علم و سیاست خارجی که در جریان جنگ کمتر می‌توان آن را تصور کرد، در دوران صلح از پیچیدگی و غنای بیشتری برخوردار می‌شود.

ثانیا، تنها در هزاره جدید بود که عبارت «دیپلماسی علم» مطرح شد و علاقه مندی به این موضوع به تازگی مشاهده شده است. با وجود این، در گذشته‌های دور، رویه‌هایی وجود داشتند که شبیه دیپلماسی علم بودند (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۳۳-۳۰).

۴. علم و دیپلماسی ساحتی دیگر از روابط بین الملل

علم و فناوری از جمله موارد بسیار تاثیر گذار بر روابط بین الملل نوین می‌باشند که با ظرفیت‌های خود قادر هستند تغییراتی را در مدیریت روابط بین المللی ایجاد نمایند. البته این رابطه به صورت بالعکس نیز وجود دارد. علم و فناوری در کنار دیپلماسی زمینه‌ای را فراهم

کرده که در دنیای امروز با توجه به تجربیات موفق آن، توجه بسیاری از صاحب نظران و حتی دولت-ملت‌ها را به خود جلب نموده است. به طوری که کشورهایی همچون ژاپن و فرانسه برای آن برنامه ریزی‌های دقیق و مدونی را تهیه کرده اند. پیامد به کارگیری علم و فناوری در کنار دیپلماسی، عرصه دیپلماسی علم و فناوری قلمداد می شود که استفاده از علم و فناوری در راستای اهداف سیاسی و استفاده از روابط سیاسی در راستای پیشبرد علم و فناوری معنا می گردد. امروزه نه تنها کشورهای توسعه یافته و پیشرفته، بلکه کشورهای درحال توسعه و کوچک هم به این پتانسیل پی برده و خواهان بهره گیری از آن می باشند (صدوق و بنیادی نائینی، ۱۳۹۵: ۵).

علم عرصه ای را فراهم می نماید تا طرفین مذاکرات و درگیری‌ها با منطقی یکسان با هم سخن بگویند و زمینه‌ای را ایجاد می آورد تا کشورهای مختلف، حتی آنهایی که روابط سیاسی شان تیره و مکدر است بتوانند با یکدیگر همکاری‌هایی را مبتنی بر علم و فناوری آغاز کنند. امروزه به دلیل وجود چنین قدرت نرمی در علم و همچنین به دلیل ظرفیت بالای علم در ترکیب با دیپلماسی، این ابزار مورد توجه کشورهای متعددی از جمله ژاپن، فرانسه، کانادا، نیوزلند، آمریکا، سوئیس و ایران قرار گرفته است تا از این رهگذر اهداف و منافع ملی و بین‌المللی خود را تأمین کنند (صدوق و بنیادی نائینی، ۱۳۹۵: ۱۳).

یکی از اثرات مهم فناوری در عرصه بین الملل، تاثیراتی است که بر تقسیم کار جهانی می گذارد. در اکثر حوزه‌های اقتصادی بدین گونه است که کشورهای دارای فناوری بالا، فعالیت‌هایی با ارزش افزوده بیشتر را انجام می دهند و کشورهای دارای فناوری‌های متوسط و پایین تر، فعالیت‌هایی با ارزش افزوده کمتر و به اصطلاح کاربر را انجام می دهند. برای نمونه در چرخه پتروشیمی جهانی یک تقسیم کار بین المللی وجود دارد. کشورهایی مانند ایران و عربستان مواد خام را تولید می کنند. کشورهایی مانند هند و چین مواد خام را به مواد پایین دستی تبدیل می کنند. در نهایت آمریکا و اروپا به دلیل دارا بودن فناوری و سرمایه، محصول نهایی را تولید می کنند. بیشترین سود زنجیره در این حلقه به دست می آید. در حال حاضر کشورهایمانند امارات و عربستان به سمت تبدیل شدن به تولید کننده مواد پایین دستی حرکت می کنند اما به دلیل نداشتن نیروی کار ارزان نمی توانند این کار را انجام دهند. فرضا این کار را هم بتوانند انجام دهند هنوز نتوانسته اند سود اصلی را به دست آورند (فیروزآبادی، ۱۳۹۰: ۳۰).

۵. ابعاد و پارامترهای دیپلماسی علم و فناوری

همگرایی دو مفهوم «علم» و «دیپلماسی» در قالب دیپلماسی علم و فناوری، یک اصطلاح کلان ایجاد کرده که به عقیده «جامعه سلطنتی بریتانیا» و «انجمن پیشبرد علوم آمریکا» سه نوع حوزه اصلی دیپلماسی علم و فناوری را به شرح زیر اعلام نموده اند (آقای و جوادی، ۱۳۹۶: ۲۲).

۵-۱. علم در دیپلماسی:

بعضی از حوزه‌های سیاست خارجی را می‌بایست با بهره‌گیری از علم تبیین نمود؛ حوزه‌هایی که دیپلمات‌ها را بر آن می‌دارند که در پی نظرخواهی از جامعه علمی بروند. بارزترین مثال‌ها در این حوزه را می‌توان در مذاکرات بین‌المللی درباره مسائل جهانی مشاهده نمود؛ در راستای پرداختن به مسائلی مانند تغییرات آب و هوایی، و امنیت غذایی یا انرژی، دانش و تخصص علمی از مشخصه‌های مورد نیاز دیپلمات‌ها و سیاست‌گذاران به شمار می‌رود. علم و تخصص علمی، یک ابزار کمکی برای تصمیم‌سازی در حوزه سیاست خارجی هستند و برای دستیابی به اهداف، دیپلماسی باید به نحو مؤثر و کارآمدی از علم بهره‌مند شود (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۳۹).

۵-۲. دیپلماسی برای علم:

یک بعد دیپلماسی علم - به‌طور دقیق‌تر دیپلماسی برای علم - به دنبال تسهیل همکاری بین‌المللی است، خواه به دنبال اولویت‌های راهبردی بالا به پایین برای تحقیقات و خواه در پی همکاری‌های پایین به بالا میان دانشمندان و محققان فردی. اگرچه دانشمندان و دیپلمات‌ها معمولاً پیشینه‌ی علمی متفاوتی دارند و آموزش بسیار متفاوتی را تجربه می‌کنند، اما حوزه‌های زیادی وجود دارد که تعامل آن‌ها را برای پیشبرد اقدامات مهم علمی، حیاتی می‌نماید. به عنوان مثال، در حالی که جامعه‌ی علم و فناوری تمایل زیادی به توسعه‌ی انرژی همجوشی در مقیاس بزرگ و قابل‌گسترش دارد تا راهی برای تولید انرژی ارزان، پاک و فراوان باشد؛ علاوه بر چالش‌های فنی، تحقیقات در این زمینه هزینه‌های گزافی دارد. در نتیجه در میان جامعه‌ی فیزیک‌دانان تمایل بسیار زیادی به ایجاد پلتفرم‌های تجربی بزرگ مقیاس چندملیتی وجود داشته است که بتوانند بدون ائتلاف بودجه از چنین فناوری پیشرفته‌ای حمایت به عمل آورند. جامعه‌ی علمی بین‌المللی، با فعالیت در سطح چندملیتی ابتدا شامل

چین، اروپا، ژاپن، جمهوری کره، روسیه و ایالات متحده)، برنامه ریزی برای چنین پروژه‌ی جهانی را آغاز نمود (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۲۵).

۵-۳. علم برای دیپلماسی:

بهبود روابط بین‌المللی به واسطه علم و فناوری، معنای اصلی این بُعد و پارامتر می‌باشد. تعداد و کیفیت اداره سازمان‌های غیرانتفاعی که این ارتباط را برقرار می‌نمایند، و تعداد و کیفیت اتحادیه‌های تخصصی برای بسط ارتباطات بین‌المللی میان کشورها به خصوص توسعه مهارت‌ها و دانش کشورهای در حال توسعه از جمله اصول مطروحه در این بُعد محسوب می‌گردند. زیرساخت‌های موردنیاز برای تعهدات علمی بین‌المللی شامل این موارد می‌شود: حمایت دستگاه سیاست خارجی، ایجاد سازوکارهای مرتبط با آموزش عالی و تحقیقات، توسعه سرمایه‌گذاری‌های علمی، آینده پژوهی علمی و فناوری کشورها، توسعه همکاری‌های مشترک علمی در دنیا و فعالیت‌های بین‌المللی مراکز آموزش عالی کشورها. در اجلاس جهانی آموزش عالی که در سال ۱۹۸۸ در فرانسه توسط یونسکو برگزار شد، آموزش، رکن اساسی حقوق هر انسان، دموکراسی، توسعه پایدار و صلح معرفی گردید که باید در دسترس همگان قرار بگیرد (مقیمی و دیگران، ۱۳۹۵: ۲۰۱).

در طول بیست سال گذشته کوشیده‌هایی در راستای ظرفیت‌سازی پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری انجام گرفته است؛ با این هدف در سال ۲۰۰۰ برای اولین بار چهار دانشمند به مدت ۳ سال به عنوان مشاور علمی در وزارت امور خارجه امریکا مشغول به کار گشتند. زمانی همکاری‌های بین‌المللی دانشگاه‌ها به عنوان ابزار پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری مطرح می‌شود که به تأمین اهداف سیاسی کشورها منجر شود (مقیمی و دیگران، ۱۳۹۵: ۲۰۲).

۶. انفکاک مفهومی دیپلماسی علم و فناوری از تعاملات علمی

همکاری علمی بین‌المللی و دیپلماسی علم، اقداماتی هستند که در عین وابستگی و اشتراک از بعضی جنبه‌ها به یکدیگر، از لحاظ تحلیلی از هم مجزا می‌باشند. اساساً، همکاری علمی بین‌المللی به توسعه‌ی اکتشاف علمی مربوط می‌شود، در حالی که هدف اصلی دیپلماسی علم، اغلب به کارگیری علم در جهت پیشبرد اهداف سیاست خارجی یک کشور یا منافع داخلی آن است. به عبارت دیگر، همکاری علمی بین‌المللی از افراد و گروه‌ها نشأت می‌گیرد، در حالی که دیپلماسی علم، در عین اینکه می‌تواند حاصل تلاش‌های افراد باشد، اغلب

شامل اقداماتی با رهبری دولت‌ها، در حوزه ای از همکاری علمی، می باشد. از این رو، همکاری علمی بین المللی، هم ممکن است شامل دیپلماسی علم باشد و هم نباشد (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۱۷). برای آنکه بتوان یک پدیده را که در ذیل دیپلماسی علم و فناوری می باشد، مورد شناسایی قرار داد نیازمند تعریف شاخص‌هایی می باشیم. در اینجا سه شاخص کلان برای شناخت پدیده‌های دیپلماسی علم و فناوری بیان خواهیم کرد:

۱-۶. هدف سیاسی:

اگر مراودات علم و فناوری با خارج از کشور به طور مشخص هدف یا اهداف سیاسی را دنبال نماید. شاید بارزترین مثال در این قسمت، تحریم علمی و فناوری یک کشور باشد که با هدف سیاسی مشخص، یعنی تغییر رفتار آن کشور، صورت می گیرد. همچنین مشاهده می کنیم که کشور ژاپن با هدف کسب پرستیژ و اعتبار در میان کشورهای در حال توسعه، دیپلماسی علم و فناوری خود را در تعامل با این کشورها تعریف نموده است. یک هدف سیاسی مشخص را که همان کسب پرستیژ است، دنبال می نماید (فیروزآبادی، ۱۳۹۰: ۷۳-۷۱).

۲-۶. اثر سیاسی:

اگر مناسبات علم و فناوری با خارج از کشور اثرات مشخص سیاسی داشته باشد. در توضیح این شاخص باید عنایت داشت که به طور طبیعی تمام مراودات خارجی یک کشور، دارای اثرات سیاسی خواهد بود. تنها مساله مهم این است که آیا این اثرات به صورت مستقیم از تعاملات نشأت گرفته اند یا اینکه به صورت غیر مستقیم، برای مثال، اگر یک تعامل بین الملل منجر به گرفتن یک امتیاز سیاسی باشد، این اثر مستقیم تلقی می شود و اگر منجر به تولید ثروت شود و بعد از بر افزایش قدرت یک کشور تاثیر بگذارد، این اثر غیر مستقیم است و مد نظر دیپلماسی علم و فناوری نخواهد بود (فیروزآبادی، ۱۳۹۰: ۷۳-۷۱).

۳-۶. بستر سیاسی:

شاخص سوم برای تشخیص دیپلماسی علم و فناوری این می باشد که مناسبات با کشور دیگر به دلیل وجود بسترهای سیاسی میان دو کشور باشد. مثلا برگزاری نمایشگاه فناوری‌های پیشرفته ایران در سوریه، به دلیل وجود بستر و زمینه سیاسی و روابط نزدیک سیاسی میان ایران و سوریه بوده است (فیروزآبادی، ۱۳۹۰: ۷۳-۷۱).

۷. کندوکاو اهداف دیپلماسی علم و فناوری

همه کشورها از پی جویی دیپلماسی علم و فناوری عموماً اهداف و مقاصدی را دنبال می کنند. این اهداف برای هر کشوری می تواند خاص و ویژه باشد، اما به صورت کلی همه کشورها برای توسل به دیپلماسی علم و فناوری یک سری اهداف عمومی نیز دارند که در این قسمت به آن‌ها می پردازیم. این اهداف شامل موارد زیر می باشند:

- بسترسازی محیط مناسب برای ایفای نقش مؤثرتر وزارت امور خارجه در توسعه علم و فن آوری در نظام ملی نوآوری؛
- استفاده از دستاوردهای علم و فن آوری به خصوص دانش فنی و محصولات دانش بنیان به عنوان یک ابزار برای توسعه حوزه دیپلماسی کشور؛
- ارائه تصویری مطلوب از توانمندی‌ها و اقتدار ملی و کسب وجهه و حیثیت بین المللی به عنوان کشوری توسعه یافته در جهت پیشبرد اهداف دیپلماسی کشور؛
- قرار گرفتن در مسیر تحولات فن آوری دنیا و بسترسازی برای انتقال فن آوری با کمک دستگاه دیپلماسی رسمی؛
- ایجاد و بهبود روابط با کشورهای گوناگون به دلیل حساسیت اندک مقوله علم و فن آوری در عرصه بین الملل و اثر گذار بودن آن در تمامی کشورهای؛
- ایجاد ارزش افزوده و کسب سود از طریق توسعه فعالیت‌های علمی و فن آوری در اثر تعاملات علمی و فن آوری با کشورهای مختلف (داوودی، ۱۳۹۳: ۱۰۸).

۸. کارکردهای دیپلماسی علم و فناوری

دیپلماسی علم و فناوری کارکردهای گوناگون و متفاوتی دارد. در این قسمت به عمده ترین کارکردهای این مقوله پرداخته می شود. استفاده از دیپلماسی علم و فناوری به عنوان اهرم تشویقی، اهرم تنبیهی، بهبود روابط، ایجاد وابستگی، بازاریابی، تأمین نیازمندی‌های علمی و فناوری و نهایتاً حمایت در عرصه سازمان‌ها و معاهدات بین المللی عمده ترین کارکردهای دیپلماسی علم و فناوری می باشد (فیروزآبادی، ۱۳۹۰: ۶۳-۵۳).

- **اهرم تشویقی:** هر ابزاری به صورت طبیعی می تواند به عنوان یک بسته تشویقی مورد استفاده قرار بگیرد، این مسأله در مورد علم و فناوری نیز بسیار کاربرد دارد. به عنوان مثال

- در سفر اوپاما به هندوستان، تعدادی از تکنولوژی‌های آمریکایی که تا قبل از این انتقال آن برای هند ممنوع بود، توسط آمریکا آزاد شد؛
- **اهرم تنبیهی:** تنبیه برای تغییر رفتار یک کشور در صحنه بین الملل استفاده می شود. در حال حاضر تحریم‌های علمی و فناورانه بخش قابل توجهی از تحریم‌ها را شامل می شود؛
- **بهبود روابط:** استفاده از مناسبات علمی برای بهبود روابط سیاسی از موارد قابل تامل در این حیطه می باشد. این رویکرد در روابط آمریکا با جهان اسلام از سوی تیم اوپاما مشاهده می شود؛
- **ایجاد وابستگی:** وابسته کردن کشورهای دیگر به کشور صاحب تکنولوژی یکی دیگر از کارکردهای دیپلماسی علم و فناوری قلمداد می شود؛
- بازاریابی:** دولت برای رسیدن به منفعتی اقتصادی بیشتر از ظرفیت‌های روابط دیپلماتیک برای کسب بازارهای جدید استفاده می کنند، زمانی که این بازاریابی برای محصولات فناورانه باشد، دیپلماسی علم و فناوری وارد میدان می شود؛
- **تأمین نیازمندی‌های علمی و فناوری:** دیپلماسی علم و فناوری در این زمینه با ایجاد تعامل نیازهای طرفین برای تحقیق و توسعه را گسترش می دهد؛
- **حمایت در عرصه سازمان‌ها و معاهدات بین المللی:** دیپلماسی علم و فناوری با برقراری تعاملات در سازمان، همایش و معاهدات بین المللی سعی دارد از توانمندی داخلی حمایت و پشتیبانی نماید (فیروزآبادی، ۱۳۹۰: ۶۳-۵۳).

۹. پردازش اصول جهانشمول دیپلماسی علم و فناوری

دیپلماسی علم و فناوری از اصول و پیشران‌های جهانشمولی تشکیل می شود که عموماً ۶ مورد می باشند. این ۶ مورد شامل: اقتصادی، فناورانه، ارزشی، اجتماعی، زیست محیطی و سیاسی محسوب می شود. اصل اقتصادی: با توجه به اینکه اقتصاد جهانی ماهیتی شبکه ای دارد، بودن یا نبودن در شبکه تعیین کننده میزان دستیابی به اهداف دیپلماسی علم و فناوری است. اصل اجتماعی: این اصل ناظر بر نقش آفرینی نیروهای اجتماعی بازیگران متنوع دولتی و غیر دولتی می باشد. اصل سیاسی: ابتناء به نقش آفرینی موثر در حوزه علم و فناوری و گسترش مناسبات بین المللی در این خصوص منوط به تحقق اراده سیاسی در فضای ملی و

بین‌المللی است. اصل فناوریانه: مبتنی بر ظرفیت زیرساخت‌های فناوریانه‌ای که به پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری کمک می‌کند. اصل ارزشی: این موضوع به فرآیند گذار از محلی‌گرایی و ادغام در مواهب شبکه‌ای شدن در ساحت بین‌المللی تاکید می‌کند. اصل زیست محیطی: توسعه پایدار محیت زیست، یکی از اصول جهان شمول دیپلماسی علم و فناوری می‌باشد (صنیع اجلال، ۱۳۹۶: ۲۰۱-۱۹۹).

۱۰. جستاری در چالش‌های دیپلماسی علم و فناوری

در ادبیات کمتر توسعه یافته دیپلماسی علم و فناوری زمانی که از چالش‌های این مدل از دیپلماسی صحبت به میان می‌آید عموماً آن‌ها را در سه کلیدواژه بیان می‌کنند: جذب، همکاری و نفوذ. این سه چالش در زیر مورد کندوکاو قرار گرفته می‌شود (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۸۵).

۱-۱۰. جذب:

سیستم‌های پژوهشی ملی در رقابت مستقیم با یکدیگر قرار دارند تا پژوهشگران نخبه را جذب خود نمایند. آن‌ها تلاش می‌کنند تبادل جهانی ماده خاکستری را تحت تأثیر خود قرار دهند تا به این ترتیب، از رقابت پذیری بیشتری در زمینه تولید دانش جدید برخوردار گردند. به واقع، هدف، جمع‌آوری سرمایه انسانی دانش محور از طریق جذب مغزها از خارج می‌باشد که بر میزان موهبت‌های ملی می‌افزاید. جذب بهترین دانشجویان خارجی، به ویژه دانشجویان مقطع دکترا نیز یک هدف قلمداد می‌شود (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۸۶).

دستگاه‌های دیپلماتیک، نقش کلیدی ای در افزایش جذابیت سیستم‌های پژوهشی ملی ایفا می‌کنند. سفارت خانه‌ها، اطلاعات مربوط به برنامه‌های اعطای بورسیه یا اعلامیه‌های جذب پژوهشگر مربوط به کشور خود را منتشر می‌کنند. آن‌ها همچنین، به واسطه مشاوران و وابسته‌های علمی خود، تماس با چهره‌های علمی ترک وطن کرده را سهولت می‌بخشند و دانشجویان پسادکتر و پژوهشگران مقیم خارج را به بازگشت به وطن تشویق می‌کنند. کنسولگری‌ها، سیاست‌های ملی مهاجرت را در خارج از کشور اطلاع رسانی می‌کنند و در زمینه اعطای ویزا در راستای اهداف پژوهشی، نقش اساسی ایفا می‌کنند. در نهایت اینکه، وزارت خانه‌های امور خارجه ممکن است تصمیم بگیرند که بخشی از بودجه خود را به جذب ماده

خاکستری اختصاص دهند. اما این نوع مداخله به ویژه در مورد فرانسه بیشتر یک استثنا است و یک قاعده کلی میان کشورها به شمار نمی آید (برونی روفینی، ۱۳۹۷: ۹۲).

۱۰-۲. همکاری

همکاری بین المللی، چه به صورت دوسویه و چه به صورت چندجانبه، با ارزش‌های مرتبط با تبادل و جهان شمول پذیری علم، بیشترین همخوانی را دارا می باشد. کشورها از منابع مادی و فکری خود برای دستیابی به نتایج علمی بهره می برند؛ نتایجی که نه تنها اهداف آن‌ها را محقق می سازند، بلکه برای دیگران نیز منفعت به همراه دارند و گنجینه دانش جهانی را غنا می دهند. بر خلاف رویکرد جذب سرمایه علمی که در آن، مجموع ماده خاکستری جذب شده برای کشورهای رقیب، یک شکست به شمار می رود رویکرد همکاری، مزایای دوسویه ای دارد. منطق همکاری، جایگزین منطق رقابت می گردد. بر اساس گفته‌های رسمی، هیچ کشوری نیست که به همکاری ابراز تمایل نداشته باشد. همکاری بین المللی علمی را می توان بر مبنای تعداد مقاله‌های مشترکی که به صورت مشارکتی منتشر می شوند، سنجش و ارزیابی نمود. یک مقاله که به طور مشترک در سطح بین المللی منتشر می گردد، دست کم توسط دو نویسنده که به مؤسسه‌های پژوهشی حداقل دو کشور مختلف تعلق دارند، نوشته می شود. بین سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۹، سهم مقاله‌های مشترک، از ۸ درصد به ۲۳ درصد مجموع مقاله‌های منتشر شده افزایش پیدا نمود. این روند رو به رشد بین المللی شدن تولیدات علمی، متناسب با تعمیق همکاری‌های بین المللی اتفاق می افتد (برونی روفینی، ۱۳۹۷: ۹۳-۹۲).

۱۰-۳. نفوذ

از میان محرک‌هایی که دیپلماسی علم را به جلو می برند، شاید تمایل به اعمال نفوذ، از همه پررنگ تر جلوه نماید. نفوذ به پتانسیل یک کشور برای تأثیرگذاری بر تصمیم‌ها و رویدادها اطلاق می گردد که به ویژه در قالب جذابیت سیستم‌های پژوهشی ملی یا توانایی مشارکت، بازتاب پیدا می نماید. جایگاه نفوذ را نمی توان تنها به نشان دادن یک وجهه مثبت تنزیل داد؛ تصویر و انگاره ای^۱ که توسط یک جامعه عملی موفق و برجسته به تصویر کشیده می شود. در این راستا باید پا را فراتر نهاد و اهرم واقعی نفوذ را شناسایی کرد. در این زمینه سه اهرم نفوذ قابل تفکیک است: ۱. حضور در سازمانهای بین المللی، ۲. دانش و تخصص به عنوان ابزار نفوذ،

1. Image

۳. میزبانی از سازمان‌های علمی و زیرساخت‌های پژوهشی عمده (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۹۶-۹۵).

۱۱. پیوستگی روابط بین الملل و همکاری‌ی علمی بین المللی

به رغم جهت گیری‌های واگرایانه، ارتباط وثیق و دیرینی میان روابط بین الملل و همکاری‌های علمی بین‌المللی وجود دارد که نهایتاً این ارتباط را به دیپلماسی علم و فناوری متصل کرده است.

روابط بین الملل چتر گسترده‌ای است که موارد مختلفی از جمله تجلیات همکاری‌های علمی بین المللی را نیز شامل می‌شود. حوزه و زمینه‌ای سیاست ارتباطات علمی وجود دارد که نهادهای ملی و بین‌المللی می‌کوشند به موجب آن، ارتباطات علمی را در هر دو سطح ملی و بین‌المللی با اهداف مختلفی، تقویت، سست، هدایت و یا محدود نمایند. این حوزه از ارتباطات علمی، در سیاست ملی، ظرفیت تاثیرگذاری بر توسعه بین‌المللی و روابط بین الملل را به گونه‌های مهمی دارا است (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۱۸۹).

۱۲. پیش‌فراوانی دیپلماسی علم و فناوری در هنگامه جهانی شدن

تغییرات ساختاری از اواسط تا پایان دهه ۱۹۸۰ میلادی حادث شده، مفهوم دولت محور و گسسته از سیاست‌های جهانی را به چالش کشانیده است. پس لرزه‌های خاتمه جنگ سرد و شدت یافتن روند جهانی شدن با رشد ارتباطات و کاهش ظرفیت برای عملکرد انفرادی دولت‌ها پیوند خورد. در یک تعریف موسع و بسیط، تاثیر جهانی شدن را می‌توان به عنوان تشدید پیوندهای مبتنی بر فناوری بین جوامع، نهادها، فرهنگ‌ها و افراد در سطح جهانی تعریف کرد. تغییرات چشمگیر در فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات -در قالب و مبتنی بر وب- موجب محور قرار گرفتن علم و فناوری در تکوین جهانی شدن شده است، که این مورد دیپلماسی علم و فناوری را در جایگاه پیشتازی جهانی شدن قرار داده است (دیویس و پتمن، ۱۳۹۷: ۲۳-۲۲).

از آنجایی که در زمانه و هنگامه جهانی شدن، عمیق‌ترین چالش‌های پیش روی انسان همچون تغییر اقلیم، کاهش تنوع زیستی، سلامت عمومی، نا امنی غذایی و کمبود منابع ریشه در علم دارند و محرک آن‌ها نیز فناوری می‌باشد، انگیزه ظهور و بسط دیپلماسی علم و فناوری بیش از پیش فراهم می‌شود (آقایی و جوادی، ۱۳۹۶: ۲۱).

در نتیجه، افزایش توجه به دیپلماسی علم با تکامل روابط بین الملل همراه است و در بعضی موارد تابع این تغییرات جهانی است. همزمان با ایجاد یک نظام مجزاتر از شبکه دیپلماسی شامل نهادهای پویای وکلا، سازمان‌های علمی، سازمان‌های غیردولتی و رسانه‌ها، «دیپلماسی خط دو» متشکل از دانشمندان، کسب و کارهای مبتنی بر علم و فناوری و رایزنان علمی، اهمیت بیشتری پیدا کرده است. علم همواره از مرزها فراتر رفته است؛ در این بین نیز فضایی که اجرای اینکارهای «خط دو» را ممکن می‌کند، بیش از هر عامل دیگر حاصل تبادل بی‌سابقه‌ی مشخصه‌ی اصلی عصر جهانی شدن یعنی ایده، افراد و اطلاعات است (آقایی و جوادی، ۱۳۹۶: ۲۲).

۱۳. دیپلمات و دانشمند (همزیستی مسالمت آمیز)

دو انگاره «دیپلمات» و «دانشمند» از آنجایی که دو نوع تیپ شخصیتی با ارزش‌ها و منافع متفاوتی می‌باشند، به دشواری می‌توان وجود هرگونه وجه اشتراک میان آن‌ها را متصور بود (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۷۲).

اگر بتوان ویژگی‌های یک دانشمند را در قالب سه خصیصه «جست و جوی حقیقت»، «عدالت» و «شفافیت» قالب ریزی نمود، در وصف «دیپلمات» نیز اینگونه می‌توانیم بیان کنیم که از سه شاخصه برخوردار هستند، این سه شاخصه شامل: راهبرد، فریبکاری و پنهانکاری می‌باشند. دانشمند به واسطه داشتن ایده آلی که همانا پیشبرد علم است، به گونه‌ای بی طرفانه از انگیزه برخوردار می‌باشد. دیپلمات اما، به عنوان خادم دولت در عرصه روابط بین‌الملل از وی خواسته می‌شود تا به نفع کشورش فریبکاری و پنهانکاری را پیشه خویش نماید. اما در نهایت، دانشمند و دیپلمات که به لحاظ ماموریت متعارف و مرسوم خود در دو دنیای جدا، متضاد و به نوعی افقی قرار می‌گیرند، برای علم و برای دیپلماسی ملزم به همزیستی مسالمت آمیز می‌شوند که در نتیجه دیپلماسی علم و فناوری از این وضعیت متناقض‌نما منتج می‌شود (برونو روفینی، ۱۳۹۷: ۷۸-۷۴).

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به مقوله‌ای می‌پرداخت که از چند جهت نوین و بدیع قلمداد می‌گردد. چهارچوب نظری آن که در قالب گونه‌های جدید دیپلماسی مورد پردازش قرار گرفت از

جدیدترین روش‌های دست یافتن به منافع ملی در قالب رویکردهای نرم در حوزه‌های سیاسی و بین‌المللی محسوب می‌شود. دیپلماسی علم و فناوری، از نوین‌ترین نمونه‌های دیپلماسی قلمداد می‌گردد که به دلیل بدیع بودن کمتر مورد پردازش قرار گرفته است.

همانطور که بیان شد مجموعه دیپلماسی در زیر مجموعه قدرت نرم و هوشمند قرار می‌گیرد و خود به انواع گوناگونی تقسیم می‌شود، شامل: دیپلماسی اقتصادی، دیپلماسی انرژی، دیپلماسی هسته‌ای، دیپلماسی زیست محیطی، دیپلماسی آب و هوایی، دیپلماسی فرهنگی، دیپلماسی چند ذی‌نفعی، دیپلماسی انسجامی و مگادیپلماسی.

از این رو توجه به انواع گوناگون دیپلماسی به مثابه افزایش قدرت نرم کشور می‌باشد. قدرت نرم افزارگرایانه‌ای که دیگر حتی به گفته اندیشمندان این حوزه تاثیر آن از قدرت سخت افزارگرایانه بیشتر و قوی‌تر است. لذا جمهوری اسلامی ایران برای اینکه بتواند از این پتانسیل استفاده کند لاجرم ملزم به پردازش به تمامی ساحات دیپلماسی است. دیپلماسی علم و فناوری یکی از این مدل‌های افزایش، تقویت و ارتقاء قدرت نرم است.

مشخص شد زمانی که از دیپلماسی علم و فناوری - به مثابه یک واژه - صحبت به میان می‌آوریم عمر این اصطلاح به درازا پنداشته نمی‌شود. این اصطلاح برای اولین بار در دهه ۱۹۷۰ ابداع و مرسوم گردید. همین‌طور این مفهوم در این ایران فقط ۱۰ سال است که بر زبان‌ها جاری گشته و کمتر از ۵ سال می‌باشد که پژوهش‌های اندکی در این زمینه به رشته تحریر درآمده است. البته لازم به ذکر است که دیپلماسی علم و فناوری در قالب یک پدیده عمر طولانی دارد و به درازای روابط بین‌کشورها و دولت‌ها سبقه دارد.

علم و فناوری به واسطه ظاهری انسان دوستانه، قدرت زایی و ثروت‌زایی، ورود به تمامی ابعاد زندگی بشر و نهایتاً قابلیت تسری به سایر حوزه‌ها برای دیپلماسی بسیار حائز اهمیت است. برای دیپلماسی علم و فناوری پارامترهای سه‌گانه‌ای مطرح شد: علم در دیپلماسی، دیپلماسی برای علم و علم برای دیپلماسی. البته این‌گونه به نظر می‌رسد که این تقسیم‌بندی بسیار ابتدایی و سطحی می‌باشد و لازم است با عمق بخشیدن به مطالعات دیپلماسی علم و فناوری، سطوح و ابعاد دیگر این پدیده مورد کندوکاو قرار بگیرد.

همانطور که مشخص شد دیپلماسی علم و فناوری با سایر عرصه‌های مشابه از جمله مناسبات و تعاملات علمی تفاوت دارد و فاکتورهای سه‌گانه‌ای برای آن در نظر گرفته شده است تا در هر ارتباط علمی، دیپلماسی علم و فناوری قلمداد نشود. این سه فاکتور که

شناساننده دیپلماسی علم و فناوری است، شامل این ۳ مورد می باشد: هدفی سیاسی داشته باشد، دارای اثر سیاسی باشد و نهایتاً در بستری سیاسی اتفاق بیافتد. برای دیپلماسی علم و فناوری به دور از اصل‌های ملی گرایانه، اصولی جهانشمول قائل شده اند. این اصول به شش مورد تقسیم شده اند: اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فناورانه، ارزشی و زیست محیطی.

فهرست منابع

- آقایی، داود و جوادی، محمود (۱۳۹۶). **دیپلماسی علم: مفاهیم، رویکردها و تجارب**، تهران: نشر حقوق یار.
- داودی، علی اصغر (۱۳۹۳). «دیپلماسی علم و فناوری ایران در افغانستان: فرصت و چالش»، **پژوهش‌های راهبردی سیاست**، سال ۳، شماره ۱۱، زمستان، صص ۱۲۷-۱۰۳
- دیویس، لوید و رابرت جی پتمن (۱۳۹۶). **دیپلماسی علم روزی نو یا صبحی کاذب؟**، ترجمه جواد مشایخ، عفت نوروزی، سعیده صارمی، تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا.
- ذولفقازاده، محمدمهدی؛ هاجری، مهدی و حمیدی، مهدی (۱۳۹۴). «تجربه دیپلماسی علم و فناوری در دنیا: کاوشی در نهادها، اولویت‌ها و اقدام‌های چند کشور منتخب»، **سیاستنامه علم و فناوری**، دوره ۵، شماره ۱، بهار، صص ۸۳-۶۳.
- ذولفقازاده، محمدمهدی؛ هاجری مهدی و افتخاری حسین (۱۳۹۵). «نقش دیپلماسی علم و فناوری در بهبود چالش‌های شرکت‌های دانش بنیان»، **فصلنامه رشد فناوری**، سال ۱۲، شماره ۴۸، پاییز، صص ۱۰-۱.
- رفیع، حسین، نیکروش، ملیحه (۱۳۹۲). «دیپلماسی عمومی و قدرت نرم با تاکید بر قدرت نرم ایران در عراق»، **پژوهشنامه روابط بین الملل**، دوره ۶، شماره ۲۲، تابستان، صص ۱۳۲-۹۹.
- روفینی، پیر برونو (۱۳۹۷). **علم و دیپلماسی بعد جدیدی از روابط بین الملل**، ترجمه سید مهدی قائمی، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- صدوق، محمود و بنیادی نائینی، علی (۱۳۹۵). **آشنایی با دیپلماسی علم و فناوری**، تهران: نشر آینده پژوه.

فصلنامه مطالعات سیاسی؛ سال دوازدهم، شماره ۴۵، پاییز ۱۳۹۸

صنیع اجلال، مریم (۱۳۹۶). «دیپلماسی علم و فناوری: راهبردی نو در توسعه کشورهای اسلامی»، فصلنامه مطالعات سیاسی جهان اسلام، سال ششم، شماره ۲۳، پاییز، صص ۱۹۳-۲۱۵.

فیروزآبادی، مرتضی (۱۳۹۰). بررسی مفهومی دیپلماسی علم و فناوری و ترسیم وضع موجود در جمهوری اسلامی ایران، تهران: معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری. گلشن پژوه، محمودرضا (۱۳۸۷). جمهوری اسلامی و قدرت نرم؛ نگاهی به قدرت نرم افزاری جمهوری اسلامی ایران، تهران: معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی.

محسنی سهی، هدی سادات و محسنی سهی، فریبا سادات (۱۳۹۴). «تاثیر دیپلماسی علم و فناوری بر افزایش قدرت نرم جمهوری اسلامی ایران»، فصلنامه مدیریت در دانشگاه اسلامی، سال ۴، شماره ۱، بهار و تابستان، صص ۹۷-۱۱۶.

مقیمی، طلحه؛ حمیدرضا آراسته و کامران محمدخانی (۱۳۹۵). «مدل پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری در کشور از زاویه مطالعات میان رشته‌ای نظامی آموزش عالی و سیاست خارجی؛ مورد مطالعه دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی»، فصلنامه میان رشته‌ای در علوم انسانی، دوره ۸، شماره ۴، پاییز، صص ۲۲۴-۹۵.

موسوی زارع، جواد؛ زرقانی، سیده‌ادی و اعظمی، هادی (۱۳۹۶). «بررسی و تحلیل جایگاه علم و فناوری در عرصه قدرت سخت، نرم و هوشمند»، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال ۱۳، شماره ۳، پاییز، صص ۱۳۸-۱۰۳.

میرعمادی، طاهره (۱۳۹۶). مقدمه‌ای بر دیپلماسی علم و فناوری، تهران: مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه.