

دیپلماسی علم و فناوری: چهارچوبی نظری و پیشنهادهایی عملی

محمد مهدی ذوالفقارزاده^{۱*}، مهدی ثنائی^۲

۱- دکترای مدیریت سیاست‌گذاری عمومی، استادیار دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران

۲- دانشجوی دکترای سیاست‌گذاری علم و فناوری، دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران

چکیده

حوزه دیپلماسی علم و فناوری همچنان دارای قلمروی نوپایی است و ادبیات قابل توجهی از آن نیز در متون علمی و پژوهشی دنیا تاکنون منتشر نشده است؛ از این رو، گردآوری و سامان بخشیدن به مفاهیم مرتبط به این حوزه، یکی از بایسته‌هایی است که باید در حوزه نظری صورت گیرد و این امر یکی از کاربردهای اصلی تحقیق حاضر است. در این نوشتار، ضمن معرفی حوزه نوظهور دیپلماسی علم و فناوری و معرفی دو رویکرد کلی «علم و فناوری محور» و «دیپلماسی محور» در مطالعات ناظر به آن، بیان ضرورت‌های این حوزه برای کشورمان، و بررسی تجارب برخی کشورهای فعال در این راستا (آمریکا، انگلستان، آلمان، فرانسه و ژاپن)، یک چهارچوب نظری با شش محور اصلی «علم و فناوری»، «علوم سیاسی»، «اقتصاد»، «حقوق»، «ارتباطات» و «مطالعات بنیادی» به همراه اجزاء هر محور ارائه شده است. در نهایت نیز از این چهارچوب به منظور ارائه پیشنهادهای اجرایی، در راستای ارتقاء دیپلماسی علم و فناوری کشور استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی: دیپلماسی علم و فناوری، سیاست‌گذاری علم و فناوری، علوم سیاسی، تجارب کشورها، چهارچوب مفهومی، تفکر میان‌رشته‌ای.

۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر سرعت تغییرات جوامع رشد قابل توجهی داشته است. اکثر تغییرات رخ داده نیز وابسته به یک تحول فناوری بوده‌اند؛ مانند انقلاب ارتباطات، علوم و فناوری‌های شناختی، فناوری‌های زیستی، پیشرفت‌های فضایی و هسته‌ای و ... اگر تا اواسط قرن بیستم فناوری تنها در حوزه‌های خاص

صنعتی نفوذ کرده بود، این پدیده در دهه‌های اخیر در اکثر حوزه‌های زندگی افراد نفوذ کرده است و شاید زندگی بدون دخالت فناوری را نتوان تصور کرد. از این رو، در عصر حاضر، علم و فناوری، از عوامل حیاتی پیشرفت و اقتدار جوامع به حساب می‌آید.

در این میان، برخی از حوزه‌هایی که رشد فناوری در آنها صورت گرفته است، حوزه‌هایی هستند که اثرات مستقیمی بر معادلهای سیاسی جهانی داشته‌اند، مانند اختراع بمب اتم، انرژی هسته‌ای، علوم زیستی و یا فتح فضا توسط انسان. تأثیر فناوری بر بخش اقتصاد و شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان نیز از دیگر تأثیرات مهم عرصه علم و فناوری در پیشبرد جوامع امروزی است.

طبیعی است که در چنین فضایی، هر یک از جوامع و به ویژه کشورهای پیشرو و اثرگذار در معادلهای جهانی، برای دستیابی به سهم بیشتری از اثرگذاری در این معادلهای، در تلاش و تکاپو باشند. یکی از عرصه‌های بکر این تکاپو، عرصه «دیپلماسی علم و فناوری» است. این عرصه نو، در فرم اولیه خود، از تقابل و تضارب دست کم دو حوزه راهبردی «دیپلماسی» و «علم و فناوری» تشکیل شده و امروزه به عنوان ابزاری مهم برای پیشبرد اهداف کشورهای پیشرو در بعد جهانی به شمار می‌رود.

دیپلماسی، اصطلاحی است که در ادبیات سیاست خارجی و روابط بین‌الملل قدمت بسیاری دارد و آن را به معنای فن پیشبرد سیاست خارجی دانسته‌اند. بدین ترتیب، دیپلماسی شامل روش‌ها، رویه‌ها و در کل، اقداماتی است که کشوری توسط آنها، سیاست خارجی خود را به اهدافش می‌رساند. بنابراین دیپلماسی از این حیث جنبه‌ای ابزار گونه دارد و خاصیتش، مورد استفاده قرار گرفتن برای رسیدن به اهداف

* نویسنده مسئول مکاتبات zolfaghar@ut.ac.ir

ویرایش اولیه این مقاله در "سومین کنفرانس بین‌المللی و هفتمین کنفرانس ملی مدیریت فناوری" ارائه شده است.

اصلی که کشور با آن روبه‌روست، لزوم بهره‌مندی از یک الگو یا چهارچوبی نظام‌مند است تا بر اساس آن بتوان به اتخاذ سیاست‌ها، راهبردها و اقدام‌هایی اثربخش در این زمینه همت گمارد و با توجه به نوپدید بودن این عرصه، ضمن ورود حساب‌شده و مدترانه در آن، با در دست گرفتن ابتکار عمل، از رقبای احتمالی نیز پیشی گرفت. بررسی و دستیابی به برآوردی منطقی از ظرفیت دیپلماسی علم و فناوری کشور، از دیگر الزام‌ها و مسائلی است که باید برای تقویت دیپلماسی علم و فناوری کشور در خصوص آن همت گمارد.

موضوع اصلی دیپلماسی علم و فناوری را می‌توان «استفاده از ظرفیت‌های علم و فناوری برای تحقق اهداف سیاست خارجی و همین‌طور استفاده از ظرفیت‌های دیپلماسی برای پیشبرد علم و فناوری» دانست [۲]. به این ترتیب می‌توانیم دو رهیافت اصلی را در پژوهش‌های ناظر به دیپلماسی علم و فناوری شناسایی کنیم. اولین رهیافت، که آن را «رهیافت علم و فناوری محور» نام می‌گذاریم، با مبنا قرار دادن علم و فناوری، تلاش می‌کند تا از دریچه دیپلماسی به این مسئله نگاه کرد، بصیرت‌هایی را به وجود آورد و کاربردهای مفید را بکار گیرد. چنین رهیافتی معمولاً مورد استفاده پژوهشگران حوزه علم و فناوری است، که حوزه دیپلماسی را حوزه‌ای مفید برای کار خود می‌یابند. به عبارت دیگر، سیاست خارجه یک کشور باید در خدمت گسترش و توسعه فناوری و همچنین خلق بازارهای جدید برای محصولات فناورانه آن کشور باشد. موضوعی که با توجه به دیپلماسی و ارتباط فعال کشورمان با کشورهای مستقل جهان در سال‌های اخیر باید بیش از پیش به آن توجه کرد تا از ظرفیت بی‌ظنیر روابط دوستانه و استراتژیک با کشورهای مستقل در این راستا نیز استفاده بیشتری گردد [۴]. از منظر این رهیافت، علم دارای ارزش‌هایی همچون عقلانیت، شفافیت و جهان‌شمولی است، و از این منظر می‌تواند به عنوان مهمل خوبی نیز برای ارتباط میان کشورها به کار گرفته شود. علم؛ فضایی غیرایدئولوژیکی را فراهم می‌آورد که در آن فضا، افراد فارغ از تفاوت‌های فرهنگی، ملی و مذهبی می‌توانند با یکدیگر آزادانه به تبادل نظرات بپردازند [۵].

از سوی دیگر رهیافت دومی، تحت عنوان «رهیافت دیپلماسی محور» وجود دارد که تلاش می‌کند تا ابزارهای مفید

است. خاصیت ابزاری بودن آن، قدرت ترکیب با ابزارهای دیگر را به آن می‌بخشد تا بتواند از این طریق، اهداف بالاتری را تحقق بخشد. به عبارت دیگر دیپلماسی زمینه‌ای را فراهم می‌کند تا ابزارهای دیگر بتوانند در درون آن به نقش‌آفرینی بپردازند [۱]. بنابراین، موضوع اصلی دیپلماسی علم و فناوری را می‌توان «استفاده از ظرفیت‌های علم و فناوری برای تحقق اهداف سیاست خارجی و همین‌طور استفاده از ظرفیت‌های دیپلماسی برای پیشبرد علم و فناوری» دانست. جذابیت‌های فراوانی در علم و فناوری وجود دارد که سبب می‌شود، دیپلماسی به دنبال به خدمت گرفتن آن باشد؛ از جمله جذابیت‌ها می‌توان به اقتدارآفرینی و ثروت‌زایی، هسته اصلی توسعه بودن، و ورود به تمامی ابعاد زندگی انسان اشاره کرد [۲]. همچنین، پتانسیل‌های موجود در عرصه دیپلماسی نیز زمینه را برای استفاده هر چه بهتر در راستای پیشرفت علم و فناوری نظیر خلق بازارهای جدید برای محصولات دانش‌بنیان و فناورانه از گذر تعامل فعال با سایر کشورها فراهم می‌آورد.

بر این اساس، مسائل این حوزه نوپدید و مهم، بر پرسش‌هایی مانند پرسش‌های زیر دلالت دارد:

- با توجه به جایگاه قدرت نرم در پیشبرد اهداف دولت‌ها در فضای جهانی، ظرفیت حوزه علم و فناوری کشور به ویژه در بعد فناوری‌های نرم به چه صورت است؟ تا چه میزان علم و فناوری و پیشرفت‌های این عرصه می‌تواند به عنوان پشتوانه‌ای برای دستگاه دیپلماسی کشور قرار گیرد؟
- ظرفیت دستگاه دیپلماسی برای پیشبرد علم و فناوری کشور، به ویژه در حوزه فناوری‌های راهبردی، به چه میزان است؟
- ابعاد و مؤلفه‌های اصلی دیپلماسی علم و فناوری کدام است؟ الگوی مفهومی دیپلماسی علم و فناوری که مبنای تدوین راهبردهای اثربخش در این زمینه قرار گیرد، چیست؟
- راهبردهای اثربخش به منظور تقویت دیپلماسی علم و فناوری کشور در حوزه فناوری‌های راهبردی، بر مبنای الگوی مفهومی پیشنهادی، کدام است؟

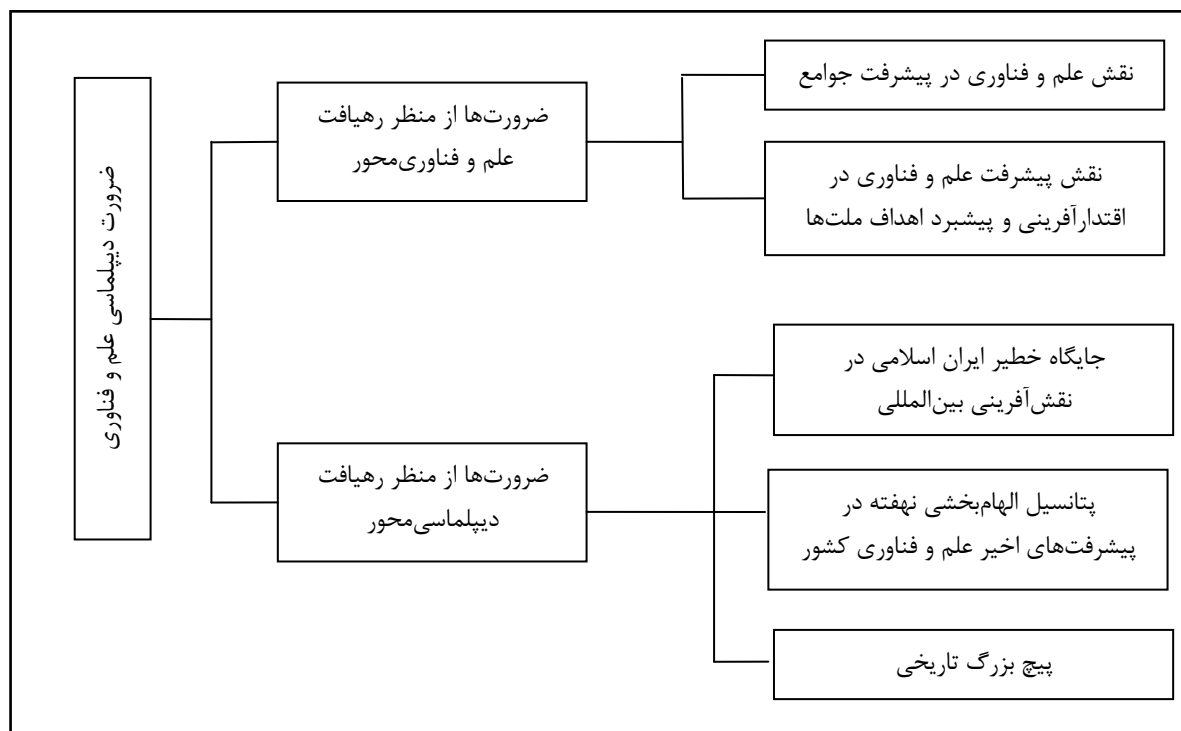
جایگاه پیش‌گفته از علم و فناوری در عرصه جهانی از یک سو و نیز آرمان‌های بلند جمهوری اسلامی ایران، نظیر «تمدن‌سازی نوین اسلامی» [۳] از سوی دیگر، ورود اثربخش و تلاش برای اثرگذاری در این حوزه خطیر یعنی دیپلماسی علم و فناوری را ضروری می‌سازد. اما در این میان، مسئله

انتظار به کار گرفته می‌شود و، به طبع هر یک دارای ویژگی‌های خاص خود است. بنابراین فایده بسیار مهم در چنین تقسیم‌بندی، ایجاد نوعی گونه‌شناسی اولیه در حوزه دیپلماسی علم و فناوری، و امکان تفکیک کارهای پژوهشی موجود و آتی در این حوزه نوپدید است. از سوی دیگر، می‌توان انتظار داشت که با غنی‌شدن ادبیات علمی این حوزه نوظهور، به تدریج کارهای علمی دارای گرایش به هر یک از رهیافت‌های فوق، به تدریج به دیگر سمت نزدیک شوند. به این ترتیب می‌توان دو رهیافت فوق را دو حالت حدی از دو سر یک طیف در نظر گرفت که با فربه‌شدن ادبیات موجود، انتظار می‌رود کارهای ترکیبی‌تر (به جای کارهای تک‌وجهی) و در نتیجه عمیق‌تر، تعداد بیشتری را به خود اختصاص دهند.

۲- ضرورت دیپلماسی علم و فناوری، به ویژه برای ایران اسلامی
 ضرورت و اهمیت پرداختن مدبرانه به مقوله جدید دیپلماسی علم و فناوری، از عوامل متعددی سرچشمه می‌گیرد. شکل ۱، ناظر بر تلخیص و نظام‌بخشی این عوامل است که در ادامه هر مؤلفه آن به طور مختصر توضیح داده می‌شود.

حوزه علم و فناوری را در عرصه دیپلماتیک به کار گیرد. چنین رهیافتی، به طبع بیشتر مورد توجه علمای علوم سیاسی قرار دارد که حوزه علم و فناوری برایشان جذابیت پیدا کرده است. در چنین رهیافتی، علم و فناوری دارای ارزشی همچون سایر «منابع» دیپلماتیک است که می‌توان از آن به عنوان منبع قدرت (و به طور ویژه قدرت نرم) بهره گرفت [۶]. این سنت، نسخه بین‌المللی همان سنتی است که راهکارهای کسب قدرت و حفظ و توسعه آن را در توسعه و ترویج علم می‌داند، آنگونه که، برای مثال، در تولید سلاح‌ها و یا ابزارهای نفوذ و کنترل جمعیت‌ها به علم نگریسته می‌شده است. از این رو، این سنت، البته با کمی افراط، نسخه جهانی شده «علم برابر است با قدرت»، است. به عبارت دیگر، علم منبع آن چیزی است که ژوزف نای، آنرا «قدرت نرم» نامگذاری کرده است [۷].

سوال مهم این است که کدامیک از دو رهیافت فوق نسبت به دیگری از مزیت بالاتری برخوردار است. پاسخ آن است که شاید به سادگی نتوان هیچ یک از دو رهیافت فوق را به ناگزیر نسبت به دیگری برتری بخشید، چرا که هر یک از دو رهیافت فوق، بسته به محل و نوع استفاده و کارکردهای مورد



شکل ۱: ضرورت دیپلماسی علم و فناوری: به ویژه برای ایران اسلامی

می‌آید؛ اما دستیابی به این آرمان‌ها و نیز اثرگذاری بیشتر به ویژه در فضایی که هر یک از کشورهای پیشرو، به دنبال اثرگذاری بیشتر و پرنفوذتر بر دیگر کشورهای دیگر هستند، مستلزم ورود هوشمندانه به قواعد بازی این عرصه‌هاست. یکی از این قواعد جدید، دیپلماسی علم و فناوری است. از این رو، تسلط و اشراف جمهوری اسلامی ایران بر این قاعده تا حد در دست گرفتن ابتکار عمل به ویژه در دوران حاضر که ریاست جنبش عدم تعهد نیز بر عهده ایران است، ضرورتی دوچندان می‌یابد.

۲-۴- پتانسیل الهام‌بخشی نهفته در پیشرفت‌های اخیر علم و فناوری کشور

الگو شدن برای جهانیان یکی از تأکیدات مقام معظم رهبری در زمینه ترسیم اهداف انقلاب اسلامی است [۸] که در چشم‌انداز ۲۰ ساله نیز از آن با عنوان الهام‌بخشی برای جهان اسلام یاد شده است [۹]. بی‌شک، یکی از عرصه‌های زمینه‌ساز برای تحقق این جایگاه الهام‌بخش پیشرفت‌های اخیر کشور در زمینه‌های علم و فناوری نظیر انرژی هسته‌ای و غنی‌سازی، فناوری نانو، داروهای نو ترکیب، فناوری ساخت و ارسال ماهواره، سلول‌های بنیادی و... است.

اما به صرف این قبیل پیشرفت‌ها نمی‌توان به برد جهانی آنها نیز دلخوش بود و باید برای گسترش و بهره‌برداری از آنها در بعد جهانی نیز اندیشید؛ گسترشی که ضمن کمک به پیشرفت جامعه و تکیه بر اقتصاد دانش‌بنیان از گذر صادرات این قبیل محصولات و خدمات به ویژه در شرایط تحریم، زمینه را برای اقتدار بیشتر کشور در عرصه بین‌الملل نیز فراهم می‌آورد. دیپلماسی علم و فناوری، ابزاری مهم برای بهره‌برداری هر چه بیشتر از این پیشرفت‌های علمی البته با هدف الهام‌بخشی و الگو شدن است که با فلسفه نظام سیاسی کشور گره می‌خورد. در واقع، اگر از این منبع اقتدارآفرین بهره لازم و در راستای اهداف و آرمان‌های نظام صورت نگیرد؛ به قدرت تبدیل نخواهد شد. از این حیث نیز دیپلماسی علم و فناوری برای کشور، اهمیت می‌یابد.

۲-۱- نقش علم و فناوری در پیشرفت جوامع

همان‌طور که در مقدمه گذشت، علم و فناوری در عصر حاضر، به عنوان یکی از عرصه‌های مهم و بی‌بدیل در پیشرفت جوامع محسوب می‌شود به طوری که برخی آن را هسته اصلی پیشرفت و توسعه جوامع به شمار می‌آورند. از آنجا که عرصه پیشرفت، یک عرصه رقابتی در فضای جهانی است، پرداختن به مقوله دیپلماسی علم و فناوری با هدف پیشرفت هر چه بیشتر جامعه اسلامی در این فضای رقابتی ضرورت می‌یابد.

۲-۲- نقش علم و فناوری در اقتدارآفرینی و پیشبرد اهداف ملت‌ها

بعد دیگر اثرگذار، نقش پیشرفت علم و فناوری کشورها در اقتدارآفرینی و پیشبرد اهداف دولت‌ها و ملت‌هاست. به بیان دیگر، امروزه، کشورهای پیشرفته‌تر در این عرصه، از قدرت بالاتری در عرصه بین‌المللی و اثرگذاری جهانی برخوردارند؛ به طوری که از این ابزار برای همسویی کشورهای دیگر با اهداف خود بهره می‌جویند اگر کارکرد اصلی دیپلماسی، پیشبرد اهداف دولت‌ها در سیاست خارجی قلمداد شود؛ در این صورت، تضارب این دو عرصه مهم، بسیار خطیر و برای جمهوری اسلامی ایران در شرایط فعلی و شرایط پیش رو، بسیار ضروری خواهد بود. از سوی دیگر نیز، لازمه پیشرفت در عصر حاضر و بویژه در شرایط تحریم، روی آوردن به اقتصاد دانش‌بنیان است. صادرات کالا و خدمات دانش‌بنیان یکی از عوامل این نوع پیشرفت است که دیپلماسی علم و فناوری ابزاری مهم برای تحقق آن به شمار می‌رود.

۲-۳- جایگاه خطیر ایران اسلامی در نقش‌آفرینی بین‌المللی

انقلاب اسلامی ایران، با اهداف و آرمان‌های بلندی همراه است که برخی از آنها ناگزیر دارای ابعاد جهانی است. تمدن‌سازی نوین اسلامی، از جمله مهم‌ترین و عالی‌ترین این آرمان‌هاست [۳]. به همین دلیل و دلایل متعدد دیگر نظیر جایگاه جغرافیای سیاسی^۱ ایران در منطقه، منابع انرژی وسیع، سرمایه انسانی جوان و گسترده و... نقش جمهوری اسلامی ایران، امروزه در عرصه بین‌الملل، نقشی مهم و اثرگذار به شمار

۵-۲- پیچ بزرگ تاریخی

بیشتر از بعد مفهومی، بعد عملی آن گسترش یافته، که البته ابعاد مفهومی نیز در بطن آن نهفته است و در بخش مهمی از این نوشتار بناست که شکافته شود تا راهنمایی برای اقدام‌های عملی قرار گیرد. بنابراین، در مرور پیشینه، باید به بررسی تجارب کشورهای فعال در این عرصه با توجه به اسناد و گزارش‌های راهبردی آنها پرداخت. ژاپن، آمریکا، انگلستان، فرانسه و آلمان از کشورهای فعال در زمینه دیپلماسی علم و فناوری هستند که در این نوشتار به آنها پرداخته خواهد شد. پس از آن نیز مروری گذرا بر تجارب کشورمان در این زمینه خواهیم داشت.

۱-۳- پیشینه دیپلماسی علم و فناوری در آمریکا

کشور آمریکا نیز در این زمینه بسیار فعال است. به طور ویژه، «دفتر مشاوره علم و فناوری وزارت خارجه آمریکا»^۱ که در پی مطالعات شورای تحقیقات ملی^۲ آن کشور در سال ۱۹۹۹ ایجاد شد، از متولیان اصلی دیپلماسی علم و فناوری در آمریکا به شمار می‌رود [۱۱ و ۱۲] مطالعات این شورا و به طور خاص، کمیته ابعاد علم، فناوری و بهداشت و درمان سیاست خارجی آمریکای^۳ این شورا، نشان می‌داد که نقش دانشمندان در سیاست خارجی آمریکا در زمانی که نقش علم و فناوری در بسیاری از جنبه‌های سیاست خارجی افزایش پیدا کرده است، رو به کاهش گذارده است؛ از این رو تأسیس این دفتر مشورتی توسط کمیته مزبور پیشنهاد گردید [۱۳]. این دفتر، وظیفه تجهیز منابع مورد نیاز و نیز مشاوره در زمینه علم و فناوری را به دفاتر مختلف وزارت خارجه بر عهده دارد [۱۴]. برگزاری دوره‌های آموزشی و فلوشیپ خاص دیپلماسی علم با همکاری انجمن آمریکایی پیشرفت علوم^۴، از مهم‌ترین و اولین برنامه‌های این دفتر مشورتی است. در واقع، تربیت نیروی انسانی متخصص برای وزارت امور خارجه آمریکا از میان دانشمندان این کشور از مأموریت‌های این دفتر است؛ به طوری که سالیانه نزدیک به سی نفر از طریق این برنامه

اما در کنار همه موارد فوق که ضرورت دیپلماسی علم و فناوری را می‌رساند، باید به شرایط خطیری توجه کرد که جهان و بشریت در آن قرار دارند. توجه به این شرایط و لحظه‌شناسی و موقعیت‌شناسی حاکی از قرار گرفتن بشریت در یک پیچ تاریخی حساس است [۱۰]. این پیچ بزرگ تاریخی، قابلیت تغییر تاریخ جهان را دارد و بی‌شک ایران با توجه به انقلاب‌های منطقه در این زمینه می‌تواند و باید اثرگذار باشد. یکی از کاربردهای مهم دیپلماسی علم و فناوری، همسویی سایر کشورها با اهداف کشور پیشرو است که البته جمهوری اسلامی ایران، خواهان همسویی آگاهانه و بصیرت‌محور سایر کشورها در این زمینه است. لحاظ کردن تضارب موقعیت پیچ تاریخی و نقش خطیر علم و فناوری در جوامع، ضرورت استفاده هوشمندانه جمهوری اسلامی ایران را از ابزار دیپلماسی علم و فناوری به مراتب افزایش می‌دهد.

۳- بررسی تجارب برخی از کشورها در دیپلماسی علم و فناوری

در خصوص پیشینه مقوله دیپلماسی علم و فناوری باید توجه داشت که این موضوع، از مقوله‌های بسیار بکر، نه تنها در سطح داخلی، بلکه حتی در سطح جهانی است؛ به طوری که عمر مفید آن به کمتر از یک دهه در میان مقوله‌های علمی می‌رسد و از این حیث در دوران کودکی خود به سر می‌برد. شاهد اصلی این مدعا، جستجوی اولیه در پایگاه‌های اطلاعات علمی است. نتایج این جستجوی علمی به معدود مقاله‌ها و تنها یک پایان‌نامه در این حوزه باز می‌گردد که در این پایگاه‌ها قابل دسترسی است و در این بخش به مهم‌ترین آنها اشاره خواهد شد.

در عین حال باید به این نکته مهم توجه داشت، که سرعت رشد این مقوله در مراکز مطالعات راهبردی و سیاست‌گذاری در جهان، به مراتب بیشتر از مراکز علمی است. به دیگر سخن، به دلیل حساسیت بالا و اهمیت موضوع، بعد سیاستی و عملی از بعد نظری و مفهومی آن پیشی گرفته است. فراوانی بسیار بیشتر اسناد و گزارش‌های راهبردی و سیاستی در دنیا در مقایسه با معدود مقاله‌های علمی منتشر شده در این زمینه به خوبی گویای این مدعاست. بنابراین آنچه تاکنون در پیشینه این موضوع به چشم می‌خورد، آن است که

1. Office of the Science and Technology Adviser to the Secretary of State (STAS)

2. National Research Council

3. Committee on Science, Technology and Health Aspects of the Foreign Policy Agenda of the United States

4. American Association for the Advancement of Science (AAAS)

با اهداف خود و در نهایت اعمال تحریم‌های علمی و فناوری علیه ایران اسلامی از این طریق دنبال می‌نماید [۲].

نیوسام نیز در پایان‌نامه خود [۱۶] بر مطالعه عامل کارشناسان برنامه‌های بین‌المللی^۸ ناسا در آمریکا با متخصصان متخصصان فنی که همان دانشمندان علمی این حوزه هستند، در تنظیم بعد فنی توافقنامه‌های بین‌المللی تمرکز می‌کند. او در این پژوهش موردی، به این نتیجه می‌رسد که روش‌های بهبود حوزه دیپلماسی از طریق حوزه علم و فناوری، به طور عمده مشخص هستند و ناظر بر تحقیقات بیشتر با همان سازوکارهای مشخص در علم است؛ اما روش‌های بهبود و کمک‌رسانی دیپلماسی به حوزه علم و فناوری مشخص نیست. در واقع، مطالعه تعامل میان کارشناسان برنامه‌های بین‌المللی و کارشناسان فناوری در سازمان مورد مطالعه (ناسا)، نشان می‌دهد که روش کمک‌رسانی دیپلماسی به علم کاربرد اندکی دارد و حتی به ندرت مورد مطالعه قرار می‌گیرد. این امر، ناشی از فقدان درک کارشناس فنی نسبت به نقشی است که یک دیپلمات بازی می‌کند. فقدان درک نقش دیپلمات نه تنها در رابطه بین کارشناسان برنامه‌های بین‌المللی ناسا با کارشناسان فنی ظاهر می‌شود، بلکه در سایر سازمان‌های علمی و فنی نیز روش کمک‌رسانی علم و فناوری به دیپلماسی دچار ابهام بوده و نیازمند مطالعه است [۱۶].

۲-۳- پیشینه دیپلماسی علم و فناوری در انگلستان

در انگلستان، تاریخچه‌ای طولانی از حمایت دانشمندان از همکاری‌های بین‌المللی وجود دارد. در سال ۱۷۲۳، فیلیپ زولمن^۹ به عنوان معاون خارجه انجمن سلطنتی منصوب گردید. نقش او، حفظ ارتباط مستمر با دانشمندان خارج از مرزهای انگلستان، به منظور کسب اطمینان از این مسئله بود

آموزشی به دفتر مشاوره علم و فناوری آمریکا برای فعالیت به عنوان دیپلمات‌های علم و فناوری در وزارت خارجه می‌پیوندند [۱۱].

انجمن آمریکایی پیشرفت علوم نیز از دیگر نهادهای فعال در این عرصه است، که بیشتر با پیشینه علمی- پژوهشی و آموزشی در یکی از واحدهای اختصاصی خود در زمینه دیپلماسی علم و فناوری فعالیت دارد.^۱ راه‌اندازی نشریه علمی تخصصی *علم و دیپلماسی*^۲ به عنوان اولین و تنهاترین نشریه تخصصی در این زمینه، از جمله برنامه‌های این انجمن است که تاکنون سه شماره از آن بیشتر منتشر نشده است.

این انجمن همچنین، با همکاری انجمن مشهور سلطنتی انگلیس^۳ به عنوان قدیمی‌ترین انجمن علمی جهان، در سال ۲۰۰۹، نیز نشست علمی با عنوان *پیشگامان نوین دیپلماسی علم* در لندن برگزار کرد که گزارش آن در سندی مشترک با همین عنوان منتشر شده است. در این سند، تأکید شده که دیپلماسی علم و فناوری همچنان مفهومی نوپدید و سیال است و دست کم از سه جنبه زیر می‌توان نقش به کارگیری علم، فناوری و نوآوری را در سیاست‌ها مدنظر قرار داد:

- دیپلماسی در علم^۴: غنا بخشیدن به اهداف سیاست خارجی از طریق نکات مشورتی و آموزنده علمی.
 - دیپلماسی برای علم^۵: تسهیل همکاری‌های علمی بین‌المللی و پیشبرد اهداف علمی و فناوری.
 - علم برای دیپلماسی^۶: استفاده از ظرفیت‌های نهفته در همکاری‌های علمی برای بهبود روابط بین‌الملل [۵].
- باید توجه داشت که آمریکا از این بازوی مهم (دیپلماسی علم و فناوری)، در سیاست خارجی خود به خوبی بهره می‌برد و اهداف متعددی را نظیر ایجاد وابستگی، بهبود روابط با دیگر کشورها، به ویژه بهبود روابط با کشورهای مسلمان بر اساس تصریح اوباما در دانشگاه الازهر^۷ [۱۵]، همسو کردن کشورها با

۱. هفته‌نامه علمی و مشهور Science توسط همین انجمن منتشر می‌شود.
 ۲. Science & Diplomacy
 ۳. The Royal Society (UK)
 ۴. Science in Diplomacy
 ۵. Diplomacy for Science
 ۶. Science for Diplomacy
 ۷. «در حوزه علم و فناوری، ما صندوقی جدید برای حمایت از توسعه فناوریانه در کشورهای با اکثریت مسلمان ایجاد خواهیم کرد و به انتقال ایده‌ها به بازار برای ایجاد اشتغال بیشتر کمک خواهیم کرد. ما مراکز

۸. International Program Specialists

۹. Philip Zollman

در سال ۲۰۰۹، گلدن براون، نخست وزیر سابق انگلستان، بر «نقش تازه برای علم در سیاست‌گذاری بین‌المللی و دیپلماسی علم» تأکید کرد. چنین توجهی سبب دمیده شدن روح تازه‌ای در اقدام‌های ملی این کشور در این راستا گردید. برای نمونه، در تابستان سال ۲۰۰۹، پروفیسور دیوید کلری^۷ به عنوان مشاور ارشد علمی در دفتر کشورهای خارجی و مشترک‌المنافع^۸ منصوب گردید که فرصت مهمی را به منظور مشارکت بیشتر علم در اولویت‌های این دفتر، نیز برقراری ارتباط‌های قوی‌تر میان سیاست‌های مرتبط با علم در سایر سازمان‌های حکومتی این کشور به وجود می‌آورد.

انجمن سلطنتی این کشور نیز دیپلماسی را اولویت فعالیت‌های مرکزی جدید سیاست علم^۹ خود قرار داده است. این مرکز از تلاش‌های اعضای انجمن سلطنتی و سایر متخصصان برای مشارکت در سیاست‌گذاری در هر یک از این ابعاد سه‌گانه حمایت می‌کند: غنی‌سازی سیاست خارجی با افزودن مشاهده‌های علمی (علم در دیپلماسی)؛ تسهیل همکاری‌های علمی بین‌المللی (دیپلماسی برای علم)؛ و استفاده از همکاری‌های علمی به منظور ارتقاء روابط بین‌المللی میان کشور (علم برای دیپلماسی) [۵].

۳-۳- پیشینه دیپلماسی علم و فناوری در آلمان

سرویس تبادلات دانشگاهی آلمان^{۱۰} در این کشور، از قدیمی‌ترین نهادهای فعال در اروپاست که از گذرگاه تبادلات دانشگاهی به دنبال تغییر است. شعار این مؤسسه، تغییر/از طریق تبادل است و از طریق ابزارهای متعددی چون اعطای بورس‌های تحصیلی، پژوهشی، فرصت‌های مطالعاتی، برگزاری نمایشگاه‌های علمی و فناوری و سفرهای علمی، این هدف را دنبال می‌نماید. تشویق دانشجویان به تحصیل در آلمان، ترویج زبان آلمانی و همکاری با کشورهای در حال توسعه از رویکردهای اصلی این مؤسسه است که از طریق دفاتر مختلف آن در کشورهای دیگر صورت می‌پذیرد [۱۷]. ساختار این مؤسسه حاکی از آن است که ارتباط وثیقی میان این نهاد با

که همکاران این انجمن با آخرین دستاوردهای علمی ایده‌ها به روز هستند.

قبل از جنگ جهانی دوم، جزئیات یافته‌های علمی خارج از انگلستان از طریق رابطان نظامی، کشاورزی و یا تجاری به پایتخت این کشور منتقل می‌گردید. اولین رابط علمی فرامرزی رسمی دولت انگلستان، سر چارلز گالتون داروین^۱ (نوه چارلز داروین) بود که در سال ۱۹۴۱، در سمت مدیر دفتر مرکزی علمی در واشنگتن منصوب گردید. نقش او، همکاری با دفاتر علمی ایالات متحده، و تسهیل تبادل اطلاعات علمی بود. کمی بعد، از ۱۹۴۲ تا ۱۹۴۶، ژوزف نیدهام^۲ در سمت مأمون علمی بریتانیا در چین منصوب گردید، جایی که او کار روی پروژه عظیم چند جلدی «علم و تمدن در چین» را آغاز کرد، کاری که چهل سال از عمر او را به خود اختصاص داد. ایشان در ترویج یک «خدمت بین‌المللی برای همکاری علمی» و نیز قرار گرفتن علوم پایه در دستور کار سازمان یونسکو^۳ بسیار مؤثر بود.

چنین تاریخچه کهنی، با مجموعه‌ای از اقدام‌های نوین نیز همراه می‌گردد. در سال ۲۰۰۱، دولت انگلستان شبکه علم و نوآوری^۴ را با هدف مرتبط کردن مستقیم‌تر علم با اولویت‌های سیاست خارجی، پایه‌گذاری کرد. تا سال ۲۰۰۹، این شبکه حدود ۹۰ دانشمند انگلیسی ساکن چهل شهر از ۲۵ کشور را در استخدام خود دارد. این افراد به طور عمده در سفارت‌خانه‌ها، کمیساریای عالی^۵ و یا سرکنسولی‌های انگلستان قرار دارند و با سایر دیپلمات‌ها و نمایندگان انگلستان در کشورها همکاری می‌کنند. هر چند این شبکه برنامه‌ای برای حمایت مالی ندارد، اما ارتباط میان همکاران انگلیسی و بین‌المللی را از طریق برنامه‌های علمی و سیاستی متنوعی تسهیل می‌کند. رابط‌های این شبکه تحلیل‌های عمیقی از سیاست‌ها، افراد و اولویت‌های کشورهایی که در آنها قرار دارند را ارائه، و فرصت‌های موجود برای دانشمندان انگلیسی، دانشگاه‌ها و بنگاه‌های فناوری پیشرفته را شناسایی می‌کنند.

1. Sir Charles Galton Darwin FRS
2. Joseph Needham FRS
3. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO)
4. Science and Innovation Network (SIN)
5. high commissions
6. Consulates

7. David Clary

8. Foreign and Commonwealth Office

9. Science Policy Centre

10. The German Academic Exchange Service (Deutscher Akademischer Austausch Dienst - DAAD)

می‌کند تا از طریق شبکه و ارتباطات خود، اهداف و اولویت‌های «راهبرد ملی تحقیقات و نوآوری فرانسه»^۴ را تعقیب کند. این اولویت‌ها در پروژه‌های همکاری و توسط «دفتر علمی سفارتخانه‌ها» متبلور می‌شود. با توجه به تماس روزانه با تحقیقات و نوآوری کشورشان و نیز آگاهی از نیازها و ویژگی‌های آنها، این دفاتر از تحقق انتظارات هر دو کشور و نیز کسب اطلاع از بخش‌هایی که آزمایشگاه‌ها و شرکت‌های فرانسوی می‌توانند در آن سرمایه‌گذاری کنند، اطمینان خاطر حاصل می‌کنند.

وزارت امور خارجه فرانسه، تلاش می‌کند تا فعالیت‌های وزارت آموزش عالی و تحقیقات در راستای افزایش کیفیت بخش تحقیقات و دانشگاهی و نیز بهینه‌سازی مؤلفه‌هایی که جذابیت این کشور را برای انجام فعالیت‌های تحقیقاتی افزایش می‌دهد (همچون کیفیت زیرساخت‌ها و تسهیلات پژوهشی، شهرت عالی و رتبه‌بندی مؤسسه‌ها، شرایط کار و تحقیق، ...)، را تکمیل کند. وزارت امور خارجه فرانسه در راستای «دیپلماسی علم»، تنها در سال ۲۰۱۲، شبکه‌ای متشکل از ۲۵۵ نیروی خبره (مشاور، وابسته‌های علمی^۵ و داوطلبان بین‌المللی)، حدود ۶۰ مشاور فنی، ۲۷ مؤسسه علوم انسانی - اجتماعی فرانسوی (با نزدیک به ۱۵۰ محقق)، ۱۶۱ مأموریت باستان‌شناسی و بیش از یک صد برنامه همکاری علمی و تحقیقاتی را مدیریت و ساماندهی کرد.

شبکه مشاوران و وابسته‌های علمی این کشور در سراسر جهان، در حکم نقطه ورودی برای همکاری علمی فعالیت کرده، با ارائه نظرات کارشناسی و مشورتی به سایر کشورها آنان را نسبت به طرح‌ریزی فعالیت‌های بلندمدت در این راستا، ترغیب می‌کنند. این شبکه همچنین خدمتی را تحت عنوان «رصد و دیدبان علم و فناوری»^۶ ارائه می‌کند. محصول این دیده‌بانی که توسط سفارتخانه‌ها تدوین می‌شود، از طریق آژانس انتشار اطلاعات فناورانه (ADIT)^۷، در اختیار مؤسسه‌های تحقیقاتی عمومی و خصوصی فرانسه، بنگاه‌ها و

دو وزارتخانه وزارت خارجه و علوم این کشور برقرار است؛ به طوری که ۴۸ درصد بودجه آن توسط وزارت خارجه و ۲۲ درصد توسط وزارت علوم آلمان تأمین در سال ۲۰۰۹، تأمین شده است [۱۸]. این مؤسسه در ایران نیز نشست‌هایی را تا سال ۱۳۸۷، برگزار کرده است که آخرین آن در دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران در شهریور ماه ۱۳۸۷، بوده است [۱۷]. رویکردهای این مؤسسه به خوبی بیانگر این است که چگونه علم و فناوری در خدمت اهداف سیاست خارجی و کمک به دیپلماسی عمومی یک کشور قرار می‌گیرد.

۴-۳- پیشینه دیپلماسی علم و فناوری در فرانسه

وزارت امور خارجه فرانسه در سال ۲۰۱۳، با انتشار سندی راهبردی، کلیات، پیشینه، اهداف و راهبردهای اصلی دیپلماسی علم و فناوری فرانسه را تبیین کرده است [۱۹]. بر اساس این سند، سابقه دیپلماسی علم و فناوری در فرانسه تاریخی قدیمی دارد. این کشور در سال ۱۹۴۵، در زیر مجموعه وزارت امور خارجه خود (MAE)^۱، مجموعه‌ای را تحت عنوان کمیسیون تحقیقات و مأموریت‌های باستان‌شناسی^۲ تأسیس کرد که در پی این اقدام، امروزه فرانسه در کلیه مناطق فرهنگی مهم دنیا، پایگاه‌هایی را برای مطالعات فرهنگی و باستان‌شناسی تأسیس کرده است. آموزش باستان‌شناسان محلی و نیز گسترش برنامه‌های باستان‌شناسی مشترک، از جمله فعالیت‌های بین‌المللی آن نهاد قدیمی از گذشته تا به امروز است.

حوزه تحقیقات در فرانسه، در سال ۲۰۰۹، توانست رتبه پنجم هزینه کرد دولتی (۴۲٫۷ میلیارد یورو، ۲٫۲۶ درصد تولید ناخالص ملی) و رتبه ششم انتشارات (۴٫۱ درصد کل انتشارات دنیا) را به دست آورد. با این حال فرانسه تلاش می‌کند تا در دنیایی که بازیگران و رقبا روز به روز در آن متنوع‌تر می‌شوند، بتواند جایگاه فعلی خود را حفظ کند و آن را ارتقاء بخشد. به همین دلیل، وزارت امور خارجه، با مشارکت مستقیم وزارت آموزش عالی و تحقیقات فرانسه^۳، تلاش

^۴ SNRI – Stratégie nationale de recherche et d'innovation science attaché

^۶ science and technology watch service

^۷ French Agency for the Dissemination of Technological Information (Agence pour la Diffusion de l'information technologique)

^۱ Ministry of Foreign Affairs (MAE – Ministère des Affaires étrangères)

^۲ Commission on Archaeological Excavations and Missions

^۳ MESR – Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

سطح جهانی است. این اولویت خود در ۵ هدف زیر دنبال می‌گردد:

- گسترش شناسایی نظام تحقیقات فرانسه در خارج از مرزها؛
- ارتقاء شرایط پذیرش و تسهیل شرایط برای پژوهشگران خارجی در فرانسه؛
- تعمیق تصویر علم و فناوری فرانسه در انظار عمومی از طریق ترویج یک فرهنگ علمی و فناوری؛
- ارتقاء تلاش‌های سطح شبکه به منظور زمینه‌سازی انجام تحقیقات گسترده^۲ در داخل فرانسه، و یا دسترسی پژوهشگران فرانسوی به چنین تسهیلاتی در خارج از آن کشور؛
- کمک به جهانی‌سازی علوم انسانی - اجتماعی فرانسه.

فرانسه همچنین در راستای بسیج شبکه علمی برای پوشش چالش‌های دیپلماسی علم، اقدام‌های زیر را سرلوحه خود قرار داده است:

- افزایش هدایت راهبردی دیپلمات‌های این کشور از طریق تدوین راهبردها و ترسیم نقشه راه برای سرکنسولی‌ها و وابسته‌های علمی (در بازه‌های ۳ ماهه، سالیانه و ۶ ساله)؛
- افزایش هماهنگی در همکاری با اروپا و مشارکت در ساخت یک حوزه تحقیقاتی اروپایی^۳؛
- ارتقاء حمایت شبکه علمی و دیپلماتیک فرانسه از نوآوری و کسب جایگاه‌های علمی و اقتصادی [مهم دنیا] توسط پژوهشگران و یا شرکت‌های فرانسوی (از طریق توسعه و تخصصی‌سازی دیده‌بانی علمی و ترویج نتایج این دیده‌بانی در سطوح مختلف علمی و دیپلماتیک و مشارکت بخشی بیشتر دانشمندان در فرایندهای دیپلماتیک) [۱۹].

خوشه‌ها قرار می‌گیرد و از این طریق آنها را در راستای تدوین راهبرد بین‌المللی یاری می‌رساند. این دیده‌بانی همچنین در راستای محافظت از دارایی‌های علمی و فناوری فرانسه فعالیت می‌کند. هر سال، حدود ۷,۵ میلیون نفر از وبسایت ADIT بازدید می‌کنند، و ۲۳۱ هزار نفر عضو خبرنامه آن هستند.

به منظور دسترسی گسترده‌تری به عموم و انتشار دانش علمی و فرهنگی، آژانس فرهنگی فرانسه^۱ نیز هر سال، فعالیت‌های آموزشی مختلفی (نمایشگاه‌ها، جشنواره‌ها، کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها، ...) را ساماندهی می‌کند. این کار سبب نمایش توان علمی و تحقیقاتی فرانسه به سایر کشورها، به ویژه به جوانان می‌شود و موجب شد تا تصویر این کشور به عنوان یک کشور مدرن و جذاب ارتقاء یابد.

از سوی دیگر، تجربه تشکیل اتحادیه اروپا نشان داد که علم از ظرفیت فوق‌العاده‌ای در راستای تسهیل و زمینه‌سازی انجام فعالیت‌های مشترک و در پی آن انسجام‌بخشی جغرافیایی برخوردار است. کشور فرانسه مدعی است که خود قدم‌های جدی و متعددی را در این راستا برداشته است. فرای آن؛ سابقه، تنوع و عمق فعالیت‌های علمی فرانسه در کشورهای جهان سوم، به این کشور اجازه داده است که در جایگاه نقطه ورود کشورهای جهان سوم به اروپا عمل کند. به طور خاص و در این زمینه می‌توان از فعالیت‌های فرانسه با کشورهای حوزه مدیترانه و نیز کشورهای آفریقایی نام برد. به طور خلاصه می‌توان دو دسته هدف را از جمله اهداف اصلی وزارت امور خارجه این کشور دانست:

- کمک به ارتقاء جایگاه پژوهشگران و شرکت‌های فرانسوی در سطح رقابت بین‌المللی؛
- مشارکت بخشی بیشتر دنیای علم در اهداف سیاست خارجی، و بطور خاص افزایش هوشیاری پژوهشگران در مسائل مرتبط با توسعه، از طریق ایجاد و جریان‌بخشی به قابلیت‌های علمی جهانی در کشورهای جنوب.

از میان اهداف فوق، به صراحت عنوان شده که اولین اولویت دیپلماسی این کشور، تقویت شهرت و جایگاه این کشور در

² large-scale research

³ European Research Area

¹ "Institut français": France's cultural agency

۵-۳- پیشینه دیپلماسی علم و فناوری در ژاپن

برای ژاپن، دیپلماسی علم و فناوری مفهومی نوپدید است که خاستگاه اصلی آن را در رویکرد «قدرت نرم» ژاپن نسبت به امور بین‌الملل باید جستجو کرد [۲۰]. در واقع، ژاپن از معدود کشورهایی است که در این حوزه دارای ادبیات به نسبت مدون است. سند راهبردی منتشر شده از سوی شورای سیاست علم و فناوری این کشور^۱ با عنوان «به سوی تقویت دیپلماسی علم و فناوری» از مهم‌ترین اسناد موجود این عرصه است. این سند راهبردی، ضمن بررسی مفاهیم بنیادین دیپلماسی علم و فناوری و تأکید بر نقش‌های جدید علم و فناوری در عصر حاضر، با توجه به نقاط قوت، ظرفیت‌ها و چالش‌های ژاپن در این مقوله، به بررسی و ارائه پیشنهادهایی در دو سطح سیاستی، راهبردی برای پیشبرد این رویکرد در کشور ژاپن می‌پردازد و در نهایت نیز تعدادی شاخص ارزیابی برای آن پیشنهاد می‌دهد [۶]. توجه به رویکرد قدرت نرم در برقراری ارتباط با سایر کشورها، به ویژه کشورهای آفریقایی و جنوب شرق آسیا، از نقاط متمایز کننده دیپلماسی علم و فناوری از سایر گونه‌های تبادلات و تعامل‌های علمی رایج است که در این سند به خوبی بر آن تأکید شده است. آژانس علم و فناوری ژاپن^۲ و آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن^۳ از جمله نهادهای مهم و فعال در دیپلماسی علم و فناوری این کشور هستند [۲۱].

۶-۳- پیشینه دیپلماسی علم و فناوری در ایران

ایران نیز به مقوله مهم با وجود تازگی آن به ویژه بعد از پیشرفت‌های اخیر خود در علم و فناوری چشم دوخته است؛ هر چند که این توجه با تأخیر همراه بوده، اما هنوز نیز برای پرداخت هوشمندانه و نظام‌مند به این مقوله مهم دیر نشده است. مهم‌ترین اقدام عملی ایران در حوزه دیپلماسی علم و فناوری را می‌توان در ابتکار ریاست محترم جمهوری در اعطای هدایای فناورانه به رؤسای دیگر کشورها (لبنان، ونزوئلا، قطر، آذربایجان، ترکمنستان و...)، برشمرد. اما سایر فعالیت‌های صورت گرفته در ایران تا کنون ناظر بر راه‌اندازی چند سایت

یک کارگاه و یک گزارش تحلیلی است. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و به طور خاص، معاونت امور بین‌الملل و انتقال فناوری این معاونت، مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری و وزارت امور خارجه از نهادهای فعال در این عرصه هستند که به تازگی فعالیت‌هایی را در حوزه دیپلماسی علم و فناوری آغاز کرده‌اند. سایت دیپلوتک، سایت تحلیلی دیپلماسی فناوری، گروه دیپلماسی علم و فناوری در سایت ایتان هم از فعالان این عرصه در فضای مجازی کشورند. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری نیز گزارشی تحلیلی را با عنوان «بررسی مفهومی دیپلماسی علم و فناوری و ترسیم وضع موجود آن در جمهوری اسلامی ایران» در سال ۱۳۹۰ منتشر ساخته که توسط شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران (ایتان) برای این معاونت به انجام رسیده است [۲].

سایت دیپلوتک^۴ با همکاری وزارت امور خارجه و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در «نشست ملی صادرات کالاها و خدمات دانش‌بنیان» در دی ماه سال ۱۳۹۰، رونمایی و راه‌اندازی شده است و اهدافی چون ارائه هر چه بهتر آخرین دستاوردها و پیشرفت‌های کشور و زمینه‌سازی برای صادرات و واردات فناوری‌های پیشرفته را دنبال می‌نماید. حضور در جوامع علمی و فناوری کشورهای هدف، کمک به توسعه صادرات کالاها و خدمات علم و فناوری از کشور و توسعه صادرات غیر نفتی، توسعه علم و فناوری از طریق تجاری‌سازی و کمک به بالا بردن قدرت مذاکرات سیاستمداران کشورمان در روابط خارجی از جمله اهداف دیگر راه‌اندازی این سامانه به شمار می‌رود. راه‌اندازی سامانه «دیپلوتک» از یک سو برای حضور دیپلماسی در توسعه فعالیت‌های علمی و فناوری و دستیابی به اهداف جدید، و از سوی دیگر به دنبال طراحی بانک اطلاعات جامع دیپلماسی فناوری، سازماندهی پایگاه‌های داده موجود و یا در صورت نیاز طراحی پایگاه داده مورد نیاز و پشتیبانی این سامانه راه‌اندازی شده است. سامانه دیپلماسی فناوری یک پایگاه اطلاع‌رسانی است که به واسطه آن شرکت‌های دانش‌بنیان، فناوران و پژوهشگران داخل کشور، سفیران، نمایندگان و وابستگان در

1. Council for Science and Technology Policy
2. Japan Science and Technology Agency (JST)
3. Japan International Cooperation Agency (JICA)

4. <http://www.diplotech.ir>

۴- چهارچوب نظری

با توجه به مباحث متنوعی که در ادبیات امروز پیرامون مسئله دیپلماسی علم و فناوری وجود دارد، می‌توان چهارچوب نظری زیر را برای این مقوله راهبردی پیشنهاد داد. دیپلماسی علم و فناوری موضوعی میان‌رشته‌ای است که در تلاقی دست کم پنج حوزه مهم «علوم سیاسی»، «علم و فناوری»، «ارتباطات»، «حقوق» و «اقتصاد» با زیرمجموعه‌های متنوعی در هر حوزه قرار می‌گیرد. شکل ۲ چهارچوب را به نمایش می‌گذارد.

۴-۱- حوزه علم و فناوری

«علم و فناوری» اولین حوزه مورد بحث و احتمالاً مهم‌ترین حوزه مرتبط با دیپلماسی علم و فناوری است. ابعاد گوناگون زیر مجموعه این حوزه با مبحث مورد نظر مرتبط هستند که سه عنوان زیر به صورت نمونه‌ای از پراهمیت‌ترین آنها انتخاب گردیده‌اند.

۴-۱-۱- سیاست‌گذاری علم و فناوری

شاید شاخه سیاست‌گذاری علم و فناوری، مرتبط‌ترین حوزه با بحث دیپلماسی علم و فناوری، چه از منظر آکادمیک و علمی، و چه از منظر اجرایی و سیاستی باشد. در سیاست‌گذاری علم و فناوری، تلاش می‌شود تا با تجویز سیاست‌های مناسب، نظام نوآوری کشور ارتقاء یافته و از این طریق و با گذشت زمان تعالی علمی و فناوریانه کشور حاصل گردد. از این منظر، به خوبی قابل نمایش است که نقش دیپلماسی میان کشورها که با محوریت علم و فناوری صورت پذیرد، تا چه میزان می‌تواند بر این تعالی سیاست‌پذیر تأثیر مثبت گذارد.

۴-۱-۲- صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان

صادرات محصولات و خدمات دانش‌بنیان به ویژه در حوزه علوم و فناوری‌های راهبردی، از دیگر مقوله‌های اثرگذار و تعیین‌کننده در حوزه دیپلماسی علم و فناوری است. این عنصر، که در حوزه علم و فناوری کشور تعریف می‌شود، با توجه به رشد اخیر کشور در این عرصه، باید در تحلیل نظری و ارائه راهبردها و اقدامات عملی به خوبی مدنظر قرار گیرد.

خارج از کشور جمهوری اسلامی ایران، توانایی‌ها و نیازمندی‌های فناوری کشور را شناسایی می‌کنند، ظرفیت دیگر کشورها را هم بشناسند و در مذاکره و فعالیت‌های خود مد نظر قرار دهند [۲۲].

معاونت امور بین‌الملل و انتقال فناوری معاونت علمی

و فناوری ریاست جمهوری معاونتی نوپاست که در سال ۱۳۹۰، با هدف مدیریت هماهنگی کلان فعالیت‌های فناوری، نوآوری در دستگاه‌ها و نهادهای مرتبط با خارج از کشور، صادرات کالاها و خدمات دانش‌بنیان، عرضه و تقاضای فناوری (انتقال فناوری)، بسترسازی و توسعه دیپلماسی فناوری تأسیس گردیده است [۲۳].

سایت تحلیلی دیپلماسی فناوری^۱ و نیز سایت شبکه

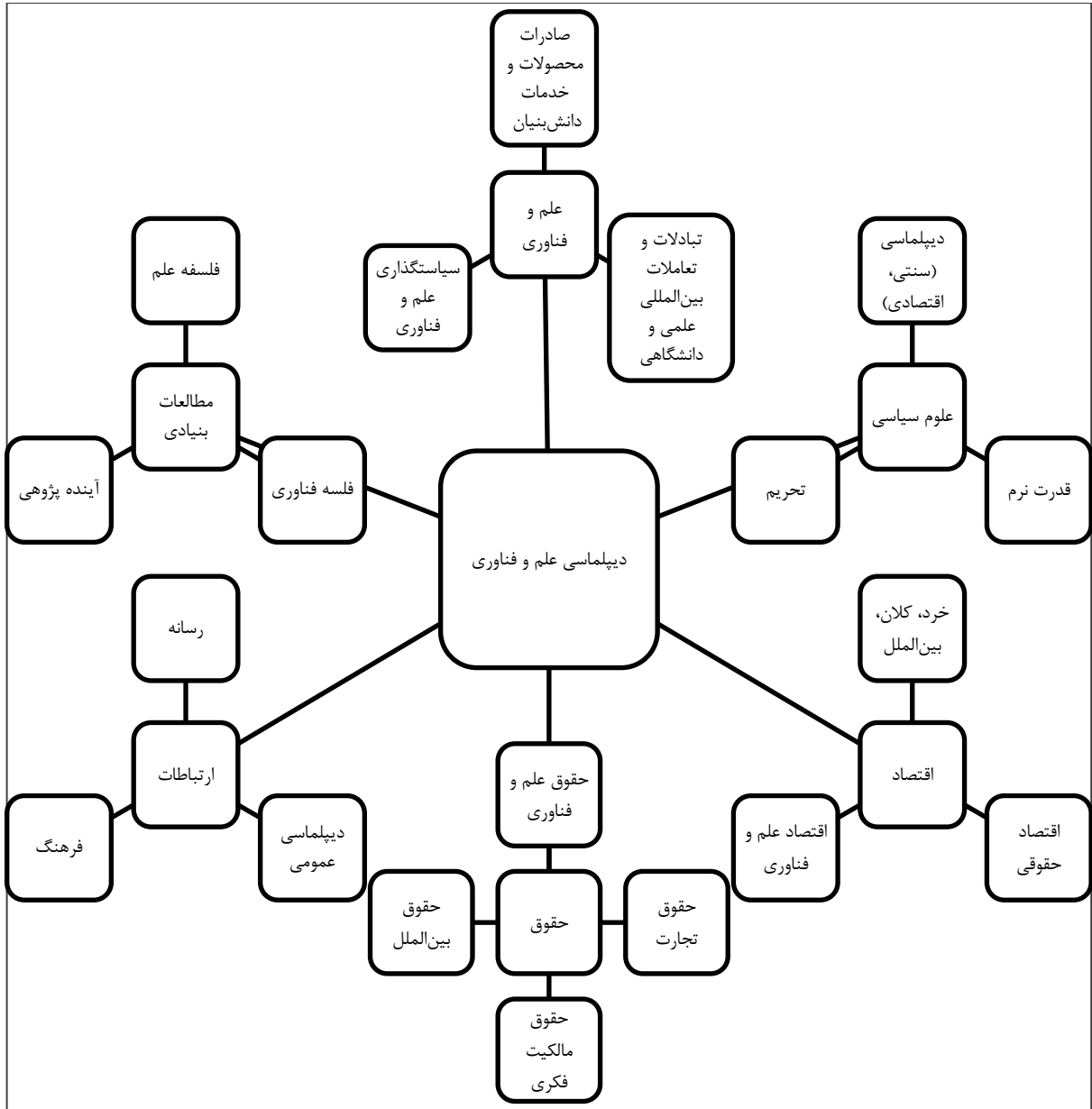
شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران (ایتان)^۲ از فعالان و پیشگامان خودجوش این عرصه در کشور هستند که مقاله‌های مفیدی را بر روی پایگاه‌های خود منتشر ساخته‌اند. «طرح و پیگیری دیپلماسی فناوری در کشور با شناسایی پتانسیل‌های صادرات فناوری و ارائه دستاوردهای فناوریانه به خارج از کشور» از اهداف رسمی و اعلام شده توسط مرکز همکاری‌های فناوری و نوآوری ریاست جمهوری^۳ است. برگزاری یک کارگاه بین‌المللی با «عنوان دیپلماسی فناوری برای کشورهای در حال توسعه» در اردیبهشت ۱۳۹۰، از تلاش‌های این مرکز در راستای دیپلماسی علم و فناوری است. همچنین، در ایران تا کنون یک نشست علمی در حاشیه کنفرانس ملی «نقش مدیریت و توسعه علم و فناوری در استقلال صنعتی کشور» با موضوع دیپلماسی فناوری در شرایط تحریم در خرداد ۱۳۹۰، در دانشگاه امیرکبیر برگزار گردیده است^۴؛ که در آن، سخنرانان و هم‌اندیشان بر نوپا بودن این مفهوم در دنیا، فقدان درک مشترک از این مقوله و لزوم مطالعه تجربه سایر کشورهای پیشرو در این عرصه تأکید کردند [۲۴].

1. <http://www.techdiplomacy.ir>

2. <http://std.itan.ir>

3. <http://www.citc.ir>، ر.ک.

4. <http://jahademi.aut.ac.ir>



شکل ۲: چهارچوب نظری تحقیق و مفاهیم اصلی مرتبط با دیپلماسی علم و فناوری

تحقق یابد، می‌توان گفت دیپلماسی علم و فناوری اتفاق افتاده است: هدف سیاسی، اثر سیاسی و زمینه سیاسی. به عبارت دیگر یک تعامل علمی، فناوری یا دانشگاهی با خارج از کشور زمانی دیپلماسی علم و فناوری محسوب می‌شود که یا هدفی سیاسی داشته باشد، یا در زمینه سیاسی رخ دهد و یا دارای اثرات سیاسی باشد. در نتیجه تعامل‌های علمی و فناوری عام

۳-۱-۴- تبادلات و تعامل‌های بین‌المللی علمی و دانشگاهی
تبادلات علمی و دانشگاهی نیز از دیگر مفاهیم مرتبط با دیپلماسی علم و فناوری است که در حیطه علم و فناوری و به طور عمده با پیشینه دانشگاهی جایگاه می‌یابد. برای تمایز میان دیپلماسی علم و فناوری و تعامل‌های بین‌المللی علمی و فناوری سه شاخص وجود دارد که اگر یکی از آن شاخص‌ها

است و دیپلماسی علم و فناوری حالت خاص با صبغه سیاسی به خود می‌گیرد [۲].

نمی‌توان انتظار داشت که مبنای تمامی تعامل‌های فناورانه با خارج از کشور تنها جنبه و صرفه اقتصادی داشته باشد [۲۵].

۴-۲-۴- حوزه علوم سیاسی

از آنجا که پیشوند اصطلاح دیپلماسی علم و فناوری ریشه در حوزه علوم سیاسی دارد، در ادامه، برخی از مهم‌ترین خرده مفاهیم حوزه علوم سیاسی مطرح می‌شود که بیشترین ارتباط را با دیپلماسی علم و فناوری برقرار می‌کنند.

۴-۲-۲- قدرت نرم

قدرت نرم، به صورت توانایی یک دولت در رسیدن به اهداف مطلوب از طریق ایجاد جاذبه و کشش و نه قدرت قهریه و اجبار تعریف می‌گردد. در واقع، قدرت نرم، توانایی نفوذ در دیگران برای گرفتن نتیجه مطلوب قدرت نرم تلقی شده، که یکی از مهمترین راه‌های آن تأثیرگذاری شامل متقاعد ساختن از طریق جذابیت است [۲۶].

۴-۲-۱- دیپلماسی سنتی و اقتصادی

منظور از دیپلماسی سنتی و اقتصادی، نوعی از دیپلماسی میان کشورهاست که با هدف تأمین منافع مشترک صورت می‌پذیرد. از آنجا که منافع اقتصادی از جمله مهم‌ترین این منافع است، آن را دیپلماسی اقتصادی می‌نامیم. اما ذکر قید سنتی، به منظور تفکیک آن از مفهوم دیپلماسی علم و فناوری است. در واقع تمایز این مفهوم با دیپلماسی علم و فناوری در محورهای اصلی دو پدیده است. در دیپلماسی سنتی و اقتصادی، (عموماً) اقتصاد، محور تعاملات و هدف، تأمین منافع از طریق تعاملات اقتصادی است؛ اما در دیپلماسی علم و فناوری، محور اصلی علم و فناوری است. از این رو، در برخی موارد امکان دارد که دیپلماسی علم و فناوری هدفی اقتصادی دنبال نکند و تنها به دنبال افزایش دانش و توسعه علم و فناوری باشد و یا کنش‌هایی را انجام دهد که در محدوده اقتصاد نباشد. اما به طور قطع این دو مقوله نیز همپوشانی قابل توجهی خواهند داشت [۲]. در واقع، کشورها در دیپلماسی اقتصادی سیاست‌های خارجی خود را در راستای رشد اقتصادی تنظیم می‌نمایند و به نوعی در پی کسب منفعت اقتصادی هستند؛ اما در دیپلماسی علم و فناوری تنها منافع اقتصادی مد نظر نیست و ملاحظات راهبردی را نیز در بر خواهد داشت. مانند کمک‌های علمی و فناورانه آمریکا به اسرائیل.

«قدرت نرم» مفهومی است که دو دهه از ورودش به ادبیات روابط بین‌الملل و سیاست خارجی می‌گذرد. جوزف نای، اولین بار این مفهوم را در کتاب «مرز رهبری» مطرح نمود [۲۶]. و بعد از آن نیز خودش پرورش دهنده این مفهوم بود و با گذشت زمان چهارچوب روشن‌تری از مفهوم «قدرت نرم» ارائه گردید. نای قدرت نرم را اینگونه تعریف می‌کند: «قدرت نرم عبارت است از توانایی کسب «مطلوب» از طریق جاذبه، نه از طریق اجبار یا تطمیع» [۲۷]. در آخرین مباحث منتشر شده از جوزف نای، او سه منبع را برای قدرت نرم یک کشور بیان کرده است:

۱- فرهنگ کشور: آن بخش‌هایی که برای دیگران جذابیت دارد؛

۲- ارزش‌های سیاسی: در مواردی که در داخل و خارج از کشور مورد توجه باشد؛

۳- سیاست خارجی در صورتی که قانونی و مسئولانه به نظر بیاید [۲۷].

با این حال به نظر می‌رسد منبعی که جوزف نای به آن توجه نداشته است، پیشرفت‌های علم و فناوری است. شاید به این دلیل که نای خود از در کشورهای جهان اول بوده، نسبت از این منبع غفلت کرده است، در صورتی که برای بسیاری از مردم کشورهای جهان سوم، سطح پیشرفت علم و فناوری کشورهای جهان اول بیشتر از فرهنگ و ارزش‌های سیاسی آنها جذابیت ایجاد می‌کند. یکی از شواهد این مدعا، دقت و تأمل در سفرنامه‌هایی است که نخبگان کشورهای جهان سوم از سفرهایشان به کشورهای پیشرفته نگاشته‌اند. همین نکته را در زمانی که نمایندگان کشورهای خارجی دستاوردهای علمی

نکته متمایز کننده دیگر آنکه، در دیپلماسی اقتصادی صرفاً دستگاه دیپلماسی به اقتصاد کشور خدمت می‌دهد، اما در دیپلماسی علم و فناوری این روابط دو طرفه است. و در نهایت، از آنجا که سیاست خارجی جمهوری اسلامی ایران بر پایه ایدئولوژی اسلامی انقلابی پایه‌ریزی شده است، بنابراین

دارند که با مبحث دیپلماسی علم و فناوری ارتباط برقرار می‌کنند.

۲-۳-۴- اقتصاد حقوقی

تلاقی حقوق و اقتصاد، دست کم دو ورود مختلف می‌تواند داشته باشد. یکی از ورودها، ورودی است که از منظر اقتصاد به حقوق صورت می‌پذیرد، به این معنا که تلاش می‌کند تا از منظر مباحث اقتصادی، در جایگاه فهم و ارزیابی مفاهیم و قواعد حقوقی قرار گیرد تا بتواند اثرات اقتصادی آنها را دریابد. بدیهی است که اقتصاد حقوقی، از منظر مطالعاتی که بر قوانین و قواعد ملی و نیز بین‌المللی ناظر به تعامل‌های کشورها انجام می‌دهد، می‌تواند بستری ضروری برای تحلیل‌های حوزه دیپلماسی علم و فناوری باشد.

۳-۳-۴- اقتصاد علم و فناوری

اقتصاد علم و فناوری، آن بخش از دانش اقتصاد است که مفاهیم ذیل آن بطور تنگاتنگ با حوزه علم و فناوری رابطه پیدا می‌کنند. برخی از مهم‌ترین مفاهیم اقتصاد علم و فناوری عبارت هستند از: ثبت اختراع^۲ و حفاظت از حقوق مالکیت معنوی، روابط میان تحقیق و توسعه و رشد اقتصادی، سیاست مالیات بر تحقیق و توسعه، سرمایه‌گذاری دولتی در زیرساخت‌های فناوری، همکاری‌های فناورانه دولت-بخش خصوصی، سیاست‌های بازار کار، و تحول و ارزیابی برنامه‌های فناورانه. بدیهی است که مفاهیم فوق رابطه مهمی را با حوزه دیپلماسی علم و فناوری برقرار می‌کنند، برای نمونه سیاست حفاظت از حقوق مالکیت معنوی امروزه امری بین‌المللی تلقی می‌شود و یا سرمایه‌گذاری کشورها در زیرساخت‌های فناوری سایر کشورها (به ویژه در کشورهای در حال توسعه) امری رایج است. به طور کلی بسیاری از مفاهیم نام برده شده، امروزه در بستر تعاملی میان کشورهای مختلف شکل می‌گیرد و تعیین می‌شود.

۴-۴- حوزه حقوق

حقوق، با دیپلماسی علم و فناوری در ارتباط جدی در نظر گرفته شده است، از این منظر که حقوق یک علم است و از

و فناوری ایران را می‌بینند و متوجه عمق آن می‌شوند، می‌توان دید. در واقع، در طول سه دهه که از انقلاب اسلامی می‌گذرد، به خصوص در دهه اخیر، دستاوردهای بسیاری در این حوزه حاصل شده است. هر کدام از این دستاوردها توانسته است بر قدرت الهام بخشی انقلاب اسلامی اضافه نماید^۱ [۴]. بنابراین دیپلماسی علم و فناوری نیز می‌تواند به عنوان منبعی مهم برای قدرت نرم محسوب گردد و نوعی از اعمال آن باشد [۲۸].

۳-۲-۴- تحریم

در منابع روابط بین‌الملل، مفهوم تنبیه به عنوان یکی از ابزارهای (غالباً اقتصادی) سیاست خارجی کشورهاست که به منظور تنبیه و بازدارندگی کشور هدف تعریف می‌شود. بنابراین هدف در تحریم، تغییر سیاست خاص و یا مجموعه‌ای از سیاست‌های کشور هدف است [۲۹]. از سوی دیگر، میرعمادی در پژوهش خود نشان داده است که میزان موفقیت یک کشور در بی‌اثر کردن تحریم‌ها [و نیز توان یک کشور در اعمال آن]، به درجه بلوغ نظام نوآوری آن کشور وابستگی جدی دارد [۲۹] و بی‌تردید یکی از مهم‌ترین ابزارهای لازم در تقویت و رشد نظام نوآوری کشورها، بحث دیپلماسی علم و فناوری است که در ابعاد مختلف می‌تواند آن را توسعه بخشد.

۳-۴- حوزه اقتصاد

سومین حوزه بسیار مرتبط با دیپلماسی علم و فناوری، حوزه دانشی اقتصاد است. در ادامه به سه نمونه از مهم‌ترین مقوله‌های مرتبط دانش اقتصاد با دیپلماسی علم و فناوری اشاره گردیده است.

۱-۳-۴- اقتصاد خرد، کلان، بین‌الملل

این دسته کلی، مهم‌ترین شاخه‌های اقتصاد رایج را در دل خود جای داده است تا به نوعی اشاره به این مهم داشته باشد که در گوشه و کنار دانش اقتصاد، نکات و مقوله‌های مهمی وجود

۱. مهندس امیری‌نیا در یکی از مصاحبه‌های اخیر خود به برخی از آنها اشاره نموده است. قابل دسترسی در:

<http://www.farsnews.net/newstext.php?nn=8911021035>

۴-۴-۴- حقوق بین الملل

حقوق بین الملل به بررسی مواردی همچون رابطه دولت‌ها با یکدیگر، رابطه دولت‌ها با سازمان‌های بین‌المللی و رابطه سازمان‌های بین‌المللی با یکدیگر می‌پردازد. بنابراین برخی موضوع‌هایی که این شاخه از علم حقوق می‌تواند در آنها به کمک دیپلماسی علم و فناوری بیاید عبارت هستند از: حقوق بشر بین‌المللی، حقوق سازمان‌های بین‌المللی، حقوق اقتصادی، حل و فصل مسالمت‌آمیز اختلاف‌های بین‌المللی، حقوق معاهده‌ها، مسئولیت بین‌المللی دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی [۳۲]. مبحث حقوق بین‌الملل همچنین با بحث تحریم‌ها نیز رابطه زیادی پیدا می‌کند که برای کشور ما بسیار مورد نیاز است.

۴-۵- حوزه ارتباطات

پنجمین حوزه‌ای که با دیپلماسی علم و فناوری مرتبط است، حوزه علوم ارتباطات است. البته تأخیر در ذکر این حوزه نباید به معنای اولویت و اهمیت کمتر تلقی شود، بلکه ارتباطات در موفقیت دیپلماسی علم و فناوری نقشی بی‌بدیل دارد. در ادامه مروری گذرا بر مرتبط‌ترین عرصه‌های این حوزه خواهیم داشت.

۴-۵-۱- رسانه

بی‌تردید دیپلماسی علم و فناوری نیازمند حضور و تلاش جمعی همه افراد یک کشور دارد و به همین دلیل رسانه از نقش فوق‌العاده‌ای برخوردار است. برای نمونه، به منظور اجرای استراتژی‌های دیپلماسی علم و فناوری، لازم است تا تصویری عمومی از همکاری علم و فناوری کشور با کشورهای همکار وجود داشته باشد [۶]. بنابراین نقش رسانه در ساخت و توسعه سرمایه اجتماعی ناظر به علم و فناوری بی‌مانند است. از سوی دیگر بخش مهمی از نمایش اقتدار علم و فناوری هر کشوری بر دوش رسانه دانست، مسئله‌ای که یکی از مهم‌ترین کارویژه‌های هالیوود را می‌توان از این منظر مورد فهم و تحلیل قرار داد. کشورهای چین، ژاپن، و کره جنوبی نیز مدتی است که نسبت به این ضرورت برنامه‌ریزی جدی کرده‌اند.

منظر ره‌یافت علم و فناوری محور، می‌تواند و بایستی به طور جدی و با توجه ویژه محل رجوع و استفاده سیاست‌مداران قرار گیرد. تجربه‌های همکاری بین‌المللی در مطالعات بین‌المللی راکتور آزمایشی گداخت هسته‌ای^۱ و نیز برخورددهنده هدرونی بزرگ^۲ [۳۰] می‌توانند نمایان‌کننده این ابعاد است.

۴-۴-۱- حقوق علم و فناوری

عرصه‌های مختلفی از علم و فناوری (به ویژه فناوری‌های نوین) وجود دارند که از منظر حقوقی دارای ابعاد و تأملات متعددی هستند. زیست‌فناوری، اخلاق سلامت و پزشکی، رایانه و ارتباطات، رسانه و فناوری نانو از جمله این فناوری‌ها با پرسش‌ها و مسائل متعدد حقوقی هستند که بایستی در چهارچوبی اصولی به آنها پاسخ داده شود. طبیعی است که این پاسخ‌ها در نوع تعامل‌ها با سایر کشورها و در نتیجه دیپلماسی علم و فناوری تأثیر مستقیم دارد.

۴-۴-۵-۲- حقوق تجارت

«حقوق تجارت مجموعه قواعدی است که بر روابط بازرگانان و اعمال تجارتي حکومت می‌کند. برخلاف حقوق مدنی که روابط همه افراد جامعه را شامل می‌شود، حقوق تجارت به وضع قواعدی ویژه برای تجار و اعمال تجاری می‌پردازد، به همین دلیل در مواردی که راه حل صریحی در حقوق تجارت پیش‌بینی نشده باشد به قواعد حقوق مدنی مراجعه می‌شود» [۳۱]. به این ترتیب یک نظام حقوق تجارت مناسب در بسترسازی فعالیت یک نظام اقتصادی سالم، و به همین نسبت یک نظام حقوق تجارت عقب‌مانده در مانع شدن نسبت به پویایی نظام اقتصادی یک کشور بسیار تأثیرگذار است. نیز در صورتی که تجارت وارد ابعاد بین‌المللی وارد شود، چنین ربط و نسبتی همچنان برقرار خواهد ماند.

۴-۴-۳- حقوق مالکیت فکری

مالکیت فکری امروزه ابعاد کاملاً بین‌المللی پیدا کرده و از این رو با دیپلماسی علم و فناوری متعامل است. چگونگی تدوین قوانین مالکیت فکری میان کشورها، با توجه به ظرفیت‌ها و شرایط طرفین، از جمله موضوعات فیما بین می‌تواند باشد.

1. International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER)
2. Large Hadron Collider (LHC)

۲-۵-۴- دیپلماسی عمومی

دیپلماسی عمومی مجموعه‌ای از راهبردها و تکنیک‌هاست که در خدمت سیاست خارجی یک کشور قرار می‌گیرد و مسئله اصلی آن این است که چگونه می‌توان وجهه یک کشور را در جهان بهبود بخشید. این مفهوم، بر ارتباطات و اثرگذاری توسط دولت بر مردم یا بخشی از مردم و افکار عمومی خارج از مرزهای جغرافیایی دلالت دارد به طوری که بتوان با این اثرگذاری از طریق فشار بر دولت‌ها توسط خود مردم، به اهداف دولت خویش دست یافت. در واقع، شفافیت و تلاش برای انتشار اطلاعات از مهم‌ترین ویژگی‌های این نوع دیپلماسی است [۲۶]. از این رو، مسائلی از قبیل اعزام دانشجوی به خارج، پذیرش بورس تحصیلی و همایش‌های علمی- فرهنگی نیز که در زمره دیپلماسی عمومی قابل بحث هستند [۳۳]، با حوزه دیپلماسی علم و فناوری گره می‌خورند. چرا که در پس دیپلماسی علم و فناوری، نخبگان علمی آن کشور به عنوان قشری اثرگذار بر افکار عمومی، تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. بنابراین، دیپلماسی علمی، جزئی حیاتی برای دیپلماسی عمومی به شمار می‌رود [۲۸].

از سوی دیگر هر چند به نظر جوزف نای، واضع مفهوم قدرت نرم، سیاست‌ها و به تبع آن دیپلماسی عمومی، بخشی از قدرت نرم محسوب می‌شود؛ اما دیپلماسی عمومی را هم می‌توان به مثابه منبعی برای این نوع قدرت به شمار آورد و مهم در این میان، نحوه بهره‌مندی از این منبع در قدرت نرم است [۲۶].

۳-۵-۴- فرهنگ و دیپلماسی فرهنگی

فرهنگ بزرگترین و عمیق‌ترین ظرفیت ملی کشورها برای عرصه علم و فناوری است، چه اینکه فرهنگ، بستر ساز همه حرکت‌های مردم یک جغرافیا در عرصه علم و فناوری است. تأکیدات مکرر و فوق‌العاده رهبران کشور پس از انقلاب اسلامی بر رشد و پیشرفت، و نیز علم و فناوری، از جمله تلاش‌هایی هستند که فرهنگ ملی را نسبت به این مقوله‌ها حساس و در جهت موافق آن تجهیز و تسهیل نماید.

در سطح بالاتر مفهوم دیپلماسی فرهنگی مطرح می‌شود. دیپلماسی فرهنگی از آن جهت که ناظر بر مبادله ایده‌ها، اطلاعات، هنر و ارزش‌های میان ملت‌ها [۳۴]، از طریق

ابزارهای مناسب و امکانات غیر سیاسی در داخل جوامع نظیر آموزش زبان و تبادلات آموزشی است [۳۵]، با دیپلماسی علم و فناوری قرابت مفهومی می‌یابد. گفتنی است که از دید بسیاری از نظریه‌پردازان بین‌الملل، دیپلماسی فرهنگی نیز نمونه بارز اعمال قدرت نرم، است؛ قدرت نرمی که از منبع فرهنگ، ارزش‌های بنیادین و سیاست‌ها منبث می‌شود [۳۴].

۶-۴- حوزه مطالعات بنیادی

حوزه مطالعات بنیادی بدون شک برای حوزه دیپلماسی علم و فناوری از ارزش و اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. در این حوزه تلاش می‌گردد تا در دو جهت طولی و عرضی حرکت کرد؛ به دیگر سخن در این حوزه با مطالعاتی مواجهیم که از یک سو عمیق و فلسفی است، و از سوی دیگر بلندمدت و ناظر بر بعد زمان و آینده پیش روست. ارمغان این مطالعات دستیابی به نگاهی مشرفانه و بصیرت‌محور به علم و فناوری است که در نهایت تأثیر خود را بر عرصه دیپلماسی علم و فناوری در تعامل با کشورهای جهان خواهد داشت.

۱-۶-۴- فلسفه علم

فلسفه علم، شاخه‌ای از حوزه فلسفه مضاف است که به مسائلی همچون فرضیه‌ها، مبانی، روش‌ها و کارکردهای علم، و نیز کارکرد و استفاده و اخلاق علم می‌پردازد. فلسفه علم حوزه‌ای است که در بسیاری از موارد با متافیزیک، هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی همپوشانی پیدا می‌کند [۳۶] و از این منظر برای ما بسیار حائز اهمیت است، چرا که حوزه هستی‌شناسی (و به دنبال آن انسان‌شناسی) و نیز معرفت‌شناسی فکری اسلام با فضایی که علم مغرب‌زمین را بستر سازی می‌کند متفاوت است و چنین تفاوتی به یقین نتایج زیادی را در محصل تلاش اندیشمندان و دانشمندان به وجود خواهد آورد. توجه به نحوه شکل‌گیری علم و نظرات علمی و نیز نقد و توسعه و تکامل آنها، مسئله دیگر مورد توجه در فلسفه علم است که اثرات مهمی را در نحوه سیاست‌گذاری علم خواهد داشت.

۲-۶-۴- فلسفه فناوری

فلسفه فناوری شاخه دیگری از فلسفه مضاف است که همتش تفکر عمیق پیرامون فناوری و مسائل مرتبط با آن است. مسائل متعددی در رابطه با فلسفه فناوری میان دانشمندان این حوزه مورد بحث و گفتگو است که از این میان می‌توان موارد زیر را نام برد: چیستی فناوری، ربط و نسبت مفهومی و تاریخی علم و فناوری، فناوری و گونه‌های عقلانیت فناورانه، مدل‌های توسعه و پیشرفت فناورانه، ساخت اجتماعی فناوری، فناوری و واقعیت اجتماعی، کارکردگرایی و ابزارانگاری در فناوری، امکان و شرایط رشد و توسعه تاریخی فناوری. از سوی دیگر مباحث تفصیلی دیگری در نقد فناوری وجود دارد که تحت نظریه‌های انتقادی معاصر، اگزیستانس، و رویکردهای روانکاوانه و پساساختارگرا در تحلیل فناوری قرار می‌گیرند [۳۷]. پاسخ‌های ما به پرسش‌های مذکور در نحوه مواجهه ما با فناوری و سیاست‌گذاری در این حوزه تفاوت‌های مهم کوتاه‌مدت و بلندمدتی را ایجاد خواهد نمود.

۳-۶-۴- آینده‌پژوهی و آینده تاریخ

اثرگذاری آن هم در سطح جهانی بدون پرداختن مدبرانه به آینده و رصد مستمر آن امکان‌پذیر نیست. تعاریف مختلف از آینده‌پژوهی معمولاً بر چند مؤلفه مشترک تأکید دارند. یکی از این مؤلفه‌ها، این است که آینده‌پژوهی یک ابزار و روش مشخص و نظام‌مند برای نگاه به تحولات آینده است. مؤلفه بعدی، که موضوع مورد مطالعه آینده‌پژوهی را هدف قرار می‌دهد، این است که معمولاً در آینده‌پژوهی مؤلفه‌هایی همچون علم، فناوری، اقتصاد، جامعه و تأثیر و تأثرات آنها بر یکدیگر و نیز بر سایر مؤلفه‌های جامعه‌شناختی مورد مطالعه قرار می‌گیرد. به همین دلیل آینده‌پژوهی حوزه‌ای است که نتایج حاصل از آن، هم می‌تواند بر ضرورت و لزوم دیپلماسی علم و فناوری تأکید کرده و بر جهت‌گیری آن تأثیر بگذارد، و هم می‌تواند به شدت از آن متأثر گردد (برای نمونه کشوری که در حوزه دیپلماسی علم و فناوری فعال است، از افق‌های روشن و گسترده‌تری نسبت به آینده برخوردار خواهد بود). در واقع، مطالعات آینده‌عرصه‌ای است که عصاره بسیاری از تضارب‌ها و تعاملاتی میان‌رشته‌ای ناظر بر مفهوم دیپلماسی علم و فناوری که در بخش‌های قبلی این نوشتار به آن اشاره

شد؛ در آن خود را نشان می‌دهد و از این رو، نقشی بنیادی در دیپلماسی علم و فناوری خواهد داشت.

۵- جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها

در این نوشتار تلاش گردید تا ضمن بیان توضیحاتی پیرامون حوزه علمی نوظهور دیپلماسی علم و فناوری، بررسی برخی از دلایل اهمیت آن برای کشورمان، و بررسی تجارب برخی از کشورها در این حوزه، نوعی چهارچوب مفهومی آکادمیک برای آن معرفی، و در آن، ابعاد علمی سهیم در این حوزه مشخص گردد. باید توجه داشت که فهم دیپلماسی علم و فناوری مستلزم بهره‌مندی از تفکر میان‌رشته‌ای و خوگرفتن با چنین منطقی است. این منطق روح چهارچوب نظری پیشنهادی نوشتار حاضر را شکل می‌دهد. ضمن توجه به این مهم، در ادامه تلاش خواهد گردید تا پیشنهادهایی در حوزه‌های شش‌گانه معرفی شده در آن چهارچوب مفهومی، و به منظور ارتقاء سطح دیپلماسی علم و فناوری کشور معرفی گردد. لازم به تذکر است که نه تنها پیشنهادها مطرح شده بسیار خلاصه و تنها برای نمونه هستند، بلکه الزامی نیز وجود نداشته است تا کلیه ابعاد و شاخه‌های مطرح شده تحت محورهای چهارچوب مفهومی پوشش داده شده و برای کلیه آن پیشنهادهایی ارائه گردد.

۱-۵- پیشنهادهای ناظر بر حوزه علم و فناوری

دسته اول پیشنهادهایی هستند که با محوریت علم و فناوری به دیپلماسی علم و فناوری می‌نگرند. تربیت و تقویت نیروی انسانی متخصص در این عرصه، از جمله ضرورت‌هایی است که باید به طور جدی به آن توجه شود. این ضرورت را می‌توان از طریق ترمیم و اصلاح رشته‌های علمی مرتبط موجود^۱ و یا به طور اساسی تأسیس رشته‌های علمی جدید (در مقاطع تحصیلات تکمیلی) دنبال کرد. ترغیب و تشویق به منظور تشکیل انجمن‌های علمی و نیز نشریه‌های تخصصی در این حوزه نیز می‌تواند از اقدام‌های مهم باشد. به عنوان یک اقدام

۱. طراحی واحدهای درسی مرتبط با این حوزه در رشته‌های فعلی می‌تواند یکی از این اقدام‌ها باشد.

ارائه توضیحات و گزارش‌هایی در حوزه سیاست علم برای وزرای امور خارجه و کارکنان سفارت‌خانه‌ها؛ و ارائه بورس‌های تحصیلی به دانشجویان تحصیلات تکمیلی برای کار علمی در این وزارتخانه را می‌توان از جمله اقدام‌های مفید در این راستا برشمرد. بدیهی است که اقدام‌های فوق نیازمند جهت‌گیری تازه و عزمی راسخ در این وزارتخانه است که چنین تحولی نیازمند تدوین سندی جامع و بالادستی در حوزه سیاست خارجه کشورمان و مرتبط با حوزه علم و فناوری خواهد بود.

بایستی تلاش کرد تا اقدام‌های دیپلماتیک، هدفمندتر از گذشته عمل کند. یکی از مهم‌ترین جنبه‌های این رفتار هدفمند، از جنبه علم و فناوری است. برای نمونه در سال‌های اخیر، ریاست محترم جمهور در سفرهای دیپلماتیک رویکرد جدیدی را در اهدای هدایای فناورانه اتخاذ کرده‌اند. از جمله در قطر، لبنان، ترکیه، برزیل، ونزوئلا یک دستگاه نانوسکوپ^۲ ساخت ایران (که تنها پنج کشور دیگر توانایی طراحی و ساخت آن را دارند) به رؤسای جمهور این کشورها هدیه داده شد و در سفر ترکیه علاوه بر نانوسکوپ، دستگاه بسیار پیشرفته شنوایی سنجی کودکان نیز به رئیس جمهور این کشور اهدا شد که این اقدام‌ها تغییری محسوس و مبتکرانه در رویه‌های گذشته است، چرا که در گذشته رؤسای جمهور ایران تنها به هدایای سنتی (همانند صنایع دستی و پسته) بسنده می‌کردند [۴].

سفارتخانه‌های کشورمان نیز بایستی در راستای علم و فناوری توانمند شوند. اقدام‌هایی همچون ارائه خدمات آموزشی لازم به منظور ارتقاء نگرش سفرا و مسئولان سیاسی-اقتصادی مأمور در سایر کشورها (همچون رایزنان اقتصادی) با مأموریتی ویژه در حوزه «علم و فناوری»؛ به کارگیری دانشمندان علمی مجرب در سفارت‌خانه‌ها و در همکاری نزدیک با نمایندگان و مسئولان سفارتخانه‌ها؛ و افزایش تعامل سفارتخانه‌ها با مراکز دانشگاهی، می‌تواند در این راستا مؤثر باشد^۳.

میان‌رشته‌ای «دیپلماسی علم و فناوری» را با مأموریت ویژه و با همکاری خاص وزارت امور خارجه مد نظر قرار داد.

اما ارتباط علمی با خارج از کشور نیز از جایگاه مهمی در دیپلماسی علم و فناوری برخوردار است. اعطای انواع بورس‌های تحصیلی (به دانشجویان خارجی برای تحصیل در کشورمان) و یا تسهیل میزبانی از دانشجویان، استادان و دانشمندان کشورهای مختلف برای تحصیل در کشور، از اقدام‌های عملی مهم به شمار می‌رود. چنین اقدام‌هایی نه تنها باعث تقویت بنیه علمی کشور می‌شود، بلکه می‌تواند پس از بازگشت، آنها را در سطوح مختلف به مبلغان و رایزنان مردمی کشورمان تبدیل نماید.

غیر از دعوت برای حضور، تقویت ارتباط میان دانشگاهی، البته با رویکرد فعال، می‌تواند دارای ابعاد علمی و فناورانه و نیز دیپلماتیک مهمی باشد^۱. تقویت و تسهیل ارتباط با اندیشمندان ایرانی خارج از کشور نیز دارای امتیازها و ویژگی‌های مهمی برای کشور خواهد بود. در همین راستا، جایگاه ساختاری رایزنان علمی کشور دارای ظرفیت خطیری است که بایستی به طور شایسته از آن استفاده گردد.

۲-۵- پیشنهادهای ناظر بر علوم سیاسی

از منظر علوم سیاسی و دیپلماسی، شاید مهم‌ترین و اساسی‌ترین پیشنهاد، توانمندسازی و تقویت بدنه وزارت امور خارجه کشورمان، با توجه به ظرفیت‌ها، و نیز در راستای علم و فناوری است. ورود رویکردهای اقتصادی و علم و فناورانه به میزهای مطالعه کشورهای مختلف و جلب مشارکت اندیشمندان دانشگاهی و اندیشه‌ورزان با تجربه در این میزها، و نیز در سطوح بالاتر استراتژیک در مقام مشورت؛ تدوین دوره‌های درسی سیاست علم و فناوری برای کارکنان وزارت امور خارجه و برنامه‌های آموزشی تخصصی دیپلماسی برای مأموران خاص علمی؛ تشویق استخدام فارغ‌التحصیلان دوره‌های مختلف علمی به عنوان بخشی از ورودی نظام امور خارجه کشور [۵]؛ تشویق نهادهای علمی مستقل به منظور

2. STM

۳. متأسفانه در موارد معدودی شاهد ثبت تجربه‌ها و یافته‌ها، نوشته‌های مستمر و جدی، در طول خدمت، و یا پس از آن، از سوی سفارتخانه سفرا و رایزنان اقتصادی کشورمان هستیم. بدیهی است که چنین نوشته‌هایی از

۱. برای نمونه، ایالات متحده، ارتباط دانشگاه سیراکیوز ۱ خود با دانشگاه فناوری کیم چانگ کره شمالی ۱ از این منظر قابل ظرفیت‌های مهمی می‌داند [۲۷].

کشورها را مورد ارزیابی قرار دهد، پیشنهادهای سیاستی خود را برای بررسی و تصویب آتی ارائه نماید [۳۹].

از جمله اقدام‌های دیگری که می‌تواند نقش بین‌المللی علم و فناوری کشور را توسعه بخشد، میزبانی برگزاری کنفرانس‌های اقتصادی و علم و فناوریانه بین‌المللی در سطوح بالای سیاسی است. چنین کنفرانس‌هایی آنچنان حائز اهمیت هستند، که شورای سیاست علم و فناوری کشور ژاپن، آنها را به تنهایی نشان دهنده قدرت ملی و فراملی، و نیز نمایش رهبری کشور در سطح منطقه و حتی بین‌الملل می‌داند [۶]. چنین اقدامی، کاری است که به عنوان مثال، کشور قطر (با وجود جمعیت ناچیز، سهم بسیار اندک از توسعه‌یافتگی و مشکلات فراوان حقوق بشری) در سال‌های اخیر به عنوان یک استراتژی جدی دنبال کرده است.

بدیهی است که هدف از برگزاری چنین کنفرانس‌هایی، تنها نمایش اقتدار بین‌المللی نیست؛ به عبارت دیگر قرار نیست نمایش‌های پرطمطراق، اما توخالی در کشور به راه بیفتد، بلکه استفاده حداکثری از ظرفیت‌های چنین کنفرانس‌هایی، از جمله اهداف جدی آن به شمار می‌آید. برای نمونه می‌توان اقدام‌هایی همچون مشارکت گرفتن شرکت‌های خصوصی در برگزاری این نمایشگاه‌ها، برگزاری نمایشگاه‌های علم و فناوری کشور در حاشیه آنها، و همچنین دعوت از تیم‌های اقتصادی و نیز بخش خصوصی کشورهای مدعو برای شرکت در اینگونه کنفرانس‌ها و برنامه‌ریزی برای برگزاری نشست‌های دو و چند جانبه اقتصادی میان این افراد را به منظور ارتقای بهره‌مندی خود از ظرفیت این کنفرانس‌ها در نظر گرفت. از سوی دیگر تلاش برای استقرار دفاتر بسیاری از پیمان‌های بین‌المللی در کشورمان نیز می‌تواند ضمن بوجود آوردن ظرفیت بالای دیپلماتیک علم و فناوریانه، تا حد بسیار زیادی به توسعه مشارکت بدنه آکادمیک کشور مفید باشد.

در واقع، وزارت امور خارجه و دفتر ویژه دیپلماسی علم و فناوری مأمور برنامه‌ریزی و تدبیر برای انجام طرح‌ها و برنامه‌های متعدد در این حوزه مأموریتی خود خواهد بود. با وجود این، طبق روح میان‌رشته‌ای حاکم بر چهارچوب نظری این نوشتار، دیپلماسی علم و فناوری تنها به وزارت امور خارجه محدود نمی‌شود، بلکه مشارکت گسترده، هوشیاران و فعال سایر دستگاه‌های دولتی نیز مورد نیاز است.

علاوه بر اقدام‌های ذکر شده، لازم است تا به صورت ویژه، دفتری در مجموعه وزارت امور خارجه کشور، به منظور انجام اقدام‌های متعددی در راستای دیپلماسی علم و فناوری تأسیس گردد. چنین دفتری می‌تواند به طور ویژه، متصدی برنامه‌ریزی و تدبیر برای انجام وظایف و اقدامات پیش‌تر نام برده شده گردد. در ایالات متحده آمریکا، این نهاد، «دفتر مشاور علم و فناوری به وزارت خارجه»^۱ نام دارد که ضمن معرفی بیانیه مأموریت خود بصورت «تقویت برنامه‌ریزی راهبردی و منابع انسانی علم و فناوری، به عنوان سرمایه‌های قدرت سخت، نرم و هوشمند برای سیاست‌های دیپلماتیک و توسعه ایالات متحده»، اهداف محوری خود را اینچنین معرفی کرده است: تقویت سواد علم و فناوری در سطح نیروی انسانی دولتی، از طریق آموزش؛ ایجاد همکاری با سایر مجامع خارجی علم و فناوری (در سطح ملی و فراملی)؛ ارائه مشاوره به وزیر امور خارجه و سایر مسئولان ارشد پیرامون مسائل جاری و حساس علم و فناوری؛ ترویج برنامه‌ریزی راهبردی با پیش‌بینی‌های میان و بلند مدت مسائل و جریان‌های علم و فناوری؛ و تقویت و پشتیبانی از علم و فناوری و نوآوری برای توسعه در آژانس ایالات متحده برای توسعه بین‌الملل^۲ [۱۲].

در عرصه بین‌الملل وظیفه‌های اقتصادی مهم دیگری نیز بر عهده وزارت خارجه است و این دستگاه بایستی نقش فعال علم و فناوریانه را در عرصه بین‌الملل بازی کند. توسعه و تقویت پیمان‌های بین‌المللی چندجانبه، منطقه‌ای و استراتژیک با کشورهای مشترک‌المنافع (در زمینه‌هایی همچون سرمایه‌گذاری خارجی، همکاری در پروژه‌ها و تبادل استاد و دانشجو) است. در همین راستا می‌توان کمیته یا کنسرسیوم‌های مشترک علم و فناوری میان کشورها را تشکیل داد. چنین کمیته‌ای (که برای تشکیل آن می‌توان افراد شاخص علمی، صنعتی، آزمایشگاهی و صنعتی را از هر چند کشور به مشارکت فراخواند)، می‌تواند در کنار سایر کمیته‌ها، طی جلسه‌های مستمر خود، مسائل علم و فناوری فیما بین

ضرورت‌های برقراری ارتباط آکادمیک و حوزه سیاست خارجی است، چه پیرامون موضوع علم و فناوری و چه غیر از آن.

1. Office of the S&T Adviser to the Secretary of State
2. United States Agency for International Development (USAID)

حقوق مالکیت فکری نیز مسئله‌ای است که به کرات و توسط افراد مختلف مورد تأکید قرار گرفته است.

اما فرای فضای ملی، در عرصه حقوق بین‌الملل نیز ما بسیار ضعیف عمل کرده‌ایم. اگر از ضعیف و یکسویه بودن بسیاری از قوانین و سازمان‌های بین‌المللی بگذریم، قوانین بین‌المللی موجود نیز ظرفیت بسیار خوبی را برای ما بوجود آورده است که متأسفانه در اغلب اوقات کمتر از آن بهره گرفته شده است. تنها برای نمونه، مسئله تحریم‌ها و یا لغو یکجانبه بسیاری از معاهده‌های بین‌المللی از سوی کشورهای بین‌المللی، پس از انقلاب اسلامی نسبت به کشورمان، مسئله حقوقی جدی است که بایستی بسیار جدی‌تر و فعالانه‌تر و با استناد به قوانین بین‌المللی به آنها وارد شویم.

۵-۵- پیشنهادهای ناظر بر ارتباطات

پیشتر ذکر گردید که یکی از عرصه‌های مهم نوظهور در دیپلماسی علم و فناوری، مبحث رسانه است. در همین راستا، برگزاری نمایشگاه‌های دستاوردهای علم و فناوری؛ ساخت کلیپ‌های متنوع و متعدد از دستاوردهای علم و فناوری کشور، به زبان‌های رایج دنیا و ترویج و پخش آنها (در اینترنت، در شبکه‌های برون‌مرزی کشور، ...)؛ و نمایش قدرت علم و فناوری کشور در فیلم‌های سینمایی و سریال‌ها و پخش آنها در گستره‌های درون و برون‌مرزی، بهره بردن از ظرفیت شبکه‌های اجتماعی تنها برای نمونه، پیشنهاد می‌گردد. از عناصر مهم دیگر در عرصه رسانه، بهره‌گیری از پایگاه‌های اینترنتی واسط و تسهیل‌گر است. هر چند در کشور ما تاکنون چند پایگاه اینترنتی در این راستا تأسیس شده است، اما تا وقتی نیاز وجود دارد، راه برای توسعه کمی و کیفی باز است. تأکید می‌شود که بهره‌گیری از رسانه بایستی به عنوان راهبردی جدی در تمام دستگاه‌های رسمی دنبال گردد. همچنین پیشتر (به ویژه در بخش پیشنهادها از منظر علم و فناوری) نکاتی ذکر گردید که از منظر دیپلماسی عمومی نیز قابل تأکید مجدد است.

۵-۶- پیشنهادهای ناظر بر مطالعات بنیادی

از منظر فلسفه علم و فلسفه فناوری تکلیف کم و بیش مشخص است: نه تنها بایستی پژوهشگرانی به صورت

وزارتخانه‌های اقتصاد، صنعت، معدن و تجارت، علوم، تحقیقات و فناوری، جهاد کشاورزی، ارتباطات و فناوری اطلاعات، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، راه و شهرسازی، نیرو، نفت و دفاع، از جمله دستگاه‌های هستند که دست کم به صورت مستقیم نسبت به مسئله مورد بحث دارای مسئولیت جدی هستند. به همین دلیل تدوین اسناد بالادستی بخشی و فرابخشی در دستگاه‌های مذکور و تدوین طرح‌های مرتبط با دیپلماسی علم و فناوری از جمله اقدام‌های ضروری خواهد بود.

۳-۵- پیشنهادهای ناظر بر علم اقتصاد

لازم است تا در سه سطح اقتصاد خرد، کلان و بین‌الملل، تلاش‌هایی صورت پذیرد. در سطح اقتصاد خرد، بایستی فضای شایسته اقتصادی و بازاریابی کارا را برای فعالان اقتصادی مهیا کرد. همچنین در راستای تسهیل و مرتفع کردن هزینه‌ها و موانع قانونی و ساختاری غیرضروری کوشش نمود. بنابراین شایسته است تا قوانین اقتصادی از این منظر مورد مطالعه و اصلاح قرار گیرند. در عرصه اقتصاد کلان نیز دولت بایستی با اتخاذ سیاست‌های صحیح، در جهت حفظ ثبات شاخص‌های کلان اقتصادی کوشا باشد. از منظر اقتصاد بین‌الملل نیز پای تلاش‌ها و شاخص‌های متعددی به دیپلماسی علم و فناوری باز می‌گردد، برای نمونه، اهمیت و نحوه تعامل فعالانه با سازمان‌های بین‌المللی، تجارت بین‌الملل، تأمین مالی بین‌الملل، مالیات و استقراض بین‌المللی، جهانی‌شدن، و رژیم‌های اقتصادی بین‌المللی از جمله مداخل مهم و مرتبط این حوزه هستند.

۴-۵- پیشنهادهای ناظر بر علم حقوق

از منظر حقوقی بایسته‌های زیادی برای انجام وجود دارد. متأسفانه بدنه حقوقی کشورمان در عرصه‌های مختلف ظرفیت لازم را برای پشتیبانی از یک اقتصاد پویا و یکپارچه را ندارد. لازم است تا از منظر حقوق علم و فناوری مطالعات جدی بر روی لوازم و اقتضات فناوری‌های موجود و یا فناوری‌های نوین صورت پذیرفته و برای اقتضات آنها تدبیر گردد. حقوق تجارت کشور نیز، با وجود نقاط قوت، دارای ضعف‌های متعددی است بایستی مرتفع گردد. ضعف کشورمان در عرصه

[12] Reynolds, Andrew (2010). S&T, Engineering and Innovation in 21st Century Diplomacy and Development. Office of the S&T Adviser to the Secretary of State, retrieved at: linc.mit.edu/linc2010/presentations/reynolds.pdf

[13] National Research Council, (1999). The Pervasive Role of Science, Technology, and Health in Foreign Policy: Imperatives for the Department of State: The National Academies Press.

[۱۴] فهیمی، ف. (۱۳۹۱). «آشنایی با دفتر مشاوره علم و فناوری وزارت خارجه امریکا». قابل دسترس در www.techdiplomacy.ir

[15] Obama B. (2009). A New Beginning. President Obama Speech at Cairo University in Egypt, retrieved at http://en.wikipedia.org/wiki/A_New_Beginning

[16] Newsome, S. S. (2010). A Case Study in Science and Technology Diplomacy: Understanding Diplomats' technical Competency and Interaction with Technical Experts. Massachusetts Institute of Technology.

[۱۷] براتی، م. (۱۳۹۱). «درباره سرویس تبادلات دانشگاهی آلمان». قابل دسترس در <http://www.techdiplomacy.ir>

[18] German Academic Exchange Service. (2009), *The Brief Introduction Brochure*, retrieved at: http://www.daad.de/presse/de/Folder_E_2009.pdf

[19] Science Diplomacy for France (2013), Directorate-General of Global Affairs, Development and Partnerships (Ministère des Affaires étrangères). Retrieved at: <http://www.france-science.org/IMG/pdf/science-diplomacy-for-france-2013.pdf>.

[۲۰] Yakushiji, T., (2009). The Potential of Science and Technology Diplomacy, *Asia-Pacific Review*, 16:1, 1-7

[۲۱] موسوی فرد، س. ح. (۱۳۹۱). «بررسی نهادهای دخیل در دیپلماسی علم و فناوری در کشور ژاپن». قابل دسترس در www.techdiplomacy.ir

[۲۲] پایگاه اطلاع رسانی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (۱۳۹۰) «رونمایی از سامانه دیپلماسی فناوری». قابل دسترس در <http://isti.ir/>

[۲۳] «معرفی یکصد شرکت دانش بنیان با پتانسیل صادراتی» (۱۳۹۰). معاونت امور بین الملل و انتقال فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.

[۲۴] شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران (۱۳۹۰). «دیپلماسی علم و فناوری نهالی نیازمند حمایت». قابل دسترس در <http://std.itan.ir?id=1890>

[۲۵] براتی، م. (۱۳۸۹). «دیپلماسی علم و فناوری». قابل دسترس در <http://std.itan.ir/?id=1863>

اختصاصی به این مباحث مبنایی و دقیق پردازند، بلکه لازم است افرادی که با مسائل مختلف در حوزه علم و فناوری متعامل اند، با سطحی از این مباحث آشنا باشند. بدیهی است چنین آگاهی هایی، نگرش ها و دقت هایی را به فعالیت های علمی و عملی اینگونه افراد افزوده کرده، در جهت گیری علم و فناوری ملی تأثیرگذار خواهد شد. از سوی دیگر بایستی فعالیت های سیاست گذاران و جهت دهنده به علم و فناوری با مطالعات آینده پژوهانه همراه گردد تا بصیرت ناشی از جریان شناسی و رفتارشناسی علم و فناوری ایشان را رهنمون شود، از سرمایه گذاری در حوزه های کم فایده و یا کم کاری در زمینه های اهمیت دار جلوگیری نماید.

منابع:

[۱] براتی، م. (۱۳۹۱). «دیپلماسی علم و فناوری چیست؟». قابل دسترس در <http://www.techdiplomacy.ir>

[۲] گزارش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری (۱۳۹۰). «خلاصه مدیریتی گزارش تحلیلی بررسی مفهومی دیپلماسی علم و فناوری و ترسیم وضع موجود آن در جمهوری اسلامی ایران».

[۳] خامنه ای، سید علی (۱۳۹۱). بیانات در دیدار جوانان خراسان جنوبی. ۱۳۹۱/۰۷/۲۳.

[۴] براتی، م. (۱۳۸۹). «نقش دیپلماسی علم و فناوری در سیاست خارجی دولت». قابل دسترس در <http://std.itan.ir?id=1860>

[5] The Royal Society (2010): New frontiers in science diplomacy. Navigating the changing balance of power. London.

[6] Aizawa, M., Yakushiji, T., Honjo, T., Okumura, N., Shoyama, E., Harayama, Y., et al. (2008). Toward the Reinforcement of Science and Technology Diplomacy. Japan's Council for Science and Technology Policy: Tokyo.

[7] Nye, J.S (2009): Soft Power: The Means To Success in World Politics: PublicAffairs.

[۸] خامنه ای، سید علی (۱۳۷۹). بیانات در دیدار دانشجویان و دانش آموزان و جانبازان. ۱۳۷۹/۰۸/۱۱.

[۹] چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی (۱۳۸۲).

[۱۰] خامنه ای، سید علی (۱۳۹۰). بیانات در دیدار شرکت کنندگان در اجلاس جهانی «جوانان و بیداری اسلامی». ۱۳۹۰/۱۱/۱۰.

[11] Fedoroff, N. V. (2009). Science Diplomacy in the 21 Century. *Cell*, 136(1), 9-11.

<http://www.sciencediplomacy.org/article/2012/consortium-model-for-science-engagement>.

[39] Alice P. Gast, "From Cold War to Warm Relations: Fertile Ground for Science Diplomacy in Central Asia," *Science & Diplomacy*, Vol. 1, No. 1 (March 2012).

<http://www.sciencediplomacy.org/perspective/2012/from-cold-war-to-warm-lvhrelations>.

[۲۶] هادیان، ن. و احدی، ا. (۱۳۸۸). «جایگاه مفهومی دیپلماسی عمومی». *فصلنامه بین‌المللی روابط خارجی*. سال اول، شماره سوم، صص ۸۵-۱۱۷.

[۲۷] نای، ج. (۱۳۸۷). قدرت نرم. ترجمه سید محسن روحانی، و مهدی ذوالفقاری. تهران: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).

[28] Copeland, D. (2010). A Role for Science Diplomacy? Soft Power and Global Challenges – Part I retrieved at

<http://www.guerrilladiplomacy.com/2010/11/a-role-for-science-diplomacy-soft-power-and-global-challenges-part-i/>

[۲۹] میرعمادی، ط. (۱۳۹۰). چارچوبی برای ارزیابی راهبردهای مقابله با تحریم از منظر نظام ملی نوآوری. سیاست علم و فناوری. سال سوم، شماره ۴.

[30] Todd K. Harding, Melanie J. Khanna, and Raymond L. Orbach, "International Fusion Energy Cooperation: ITER as a Case Study in Science and Diplomacy," *Science & Diplomacy*, Vol. 1, No. 1 (March 2012).

<http://www.sciencediplomacy.org/article/2012/international-fusion-energy-cooperation>.

[۳۱] ستوده تهرانی، ح. (۱۳۷۵). حقوق تجارت جلد اول، بهار ۸۲. نشر دادگستر، صص ۲۰ تا ۲۴.

[۳۲] حقوق بین‌الملل. (۲۰۱۳، اوت ۷). در ویکی‌پدیا، دانشنامه آزاد.

[33] Wolf, Charles and Brian Rosen (2004). *Public Diplomacy: How to Think About and Improve It*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. http://www.rand.org/pubs/occasional_papers/OP134. Also available in print form.

[۳۴] خانی، م. ح. (۱۳۸۴). «دیپلماسی فرهنگی و تأثیر آن در سیاست خارجی کشورها». *دوفصلنامه دانش سیاسی*، ش ۲، صص ۱۳۵-۱۴۸.

[۳۵] خرازی، محمدوندی، ز. (۱۳۸۸). «تأثیر دیپلماسی فرهنگی بر منافع ملی کشورها». *مجله مدیریت فرهنگی*، سال سوم، شماره ششم، صص ۱۰۷-۱۲۲.

[36] Philosophy of science. (2013, August 9). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 09:16, August 10, 2013, from http://en.wikipedia.org/wiki/Philosophy_of_science

[۳۷] دوره آموزشی فلسفه فناوری (۱۳۹۱). در وبسایت همگرا. قابل دسترس در: <http://hamgara.ir/Cacademi.aspx?class=3>.

[38] Cathy Campbell, "A Consortium Model for Science Engagement: Lessons from the U.S. DPRK Experience," *Science & Diplomacy*, Vol. 1, No. 2 (June 2012).