

جایگاه دیپلماسی علم و فناوری در شکل‌دهی به قدرت نرم (مطالعه موردی: اتحادیه اروپا)

رکسانا نیکنامی^۱

استادیار مطالعات منطقه‌ای دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۸/۹ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۱۰/۱۱)

چکیده

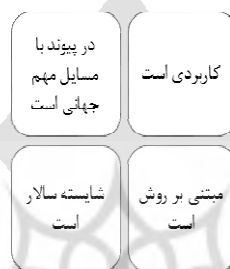
با آغاز قرن بیست‌ویکم مشخص شد که تهدیدهای جدید، مانند مشکلات زیست‌محیطی، فقر، سلاح‌های کشتار جمعی، امنیت غذا و... به‌طور عمیق، دارای بعدی علمی‌اند؛ در نتیجه زمینه برای ایجاد مفهوم جدید دیپلماسی علمی فراهم شد. دیپلماسی علم و فناوری، راهی است که در آن دانش از انحصار ملل و نهادها خارج می‌شود و از راه تشریح مساعی در سطح جهانی گسترش می‌یابد. امروزه دیپلماسی علمی تأثیر مهمی در موضوعات مربوط به سیاست خارجی دارد. اتحادیه اروپا به‌عنوان یکی از قطب‌های مهم علم و فناوری در جهان تلاش بسیاری داشته تا از این ابزار برای دستیابی به قدرت نرم استفاده کند. در این بین، این پرسش‌ها مطرح می‌شود که چگونه می‌توان از علم و فناوری به‌عنوان ابزاری دیپلماتیک استفاده کرد؟ چرا قدرت علمی و فناوری، بخشی از قدرت نرم کشورها به‌شمار می‌آید؟ اتحادیه اروپا در مسیر نیل به مقصود از چه راهکارهایی بهره برده است؟ در پاسخ به این پرسش‌ها می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که دیپلماسی علمی از راه تعمیق همکاری‌ها حتی در صورت بسته بودن کانال‌های رسمی، امکان ارتباط میان کشورها را فراهم می‌آورد و از آنجا که دولت‌ها با توسل به آن قادر به پیگیری منافع ملی خود از راه جاذبه خواهند بود، بخشی از قدرت نرم به‌شمار می‌آید و اتحادیه اروپا با تأکید بر عنصر نوآوری، می‌تواند از آن برای کسب وجهه و قدرت‌آفرینی استفاده کند. برای آزمون فرضیه پژوهش از نظریه قدرت نرم جوزف نای و برای عملیاتی کردن فرضیه، از نظریه «فن‌لانگنهوف» استفاده خواهد شد.

واژه‌های کلیدی

اتحادیه اروپا، دیپلماسی علم و فناوری، دیپلماسی عمومی، قدرت نرم، نوآوری.

مقدمه

علم در لغت به معنای یقین، معرفت و دانش است و در مفهوم کلی خود به هر نوع آگاهی نسبت به اشیا، پدیده‌ها، روابط و... اطلاق می‌شود. بدیهی است که انتظام جهان نیازمند سیاستی جامع و مشارکت یکپارچه میان کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه است (میرکوشش، ۱۳۹۴). علم و فناوری می‌تواند محور این سیاست باشد، چراکه علم زبان بین‌المللی است که تحت تأثیر نژاد یا فرهنگ قرار نمی‌گیرد. مفهوم دیپلماسی علمی، دیرپاتر از کاربرد آن است.



شکل ۱. دلیل مناسب بودن دیپلماسی علمی

منبع: نگارنده

تقریباً پس از جنگ جهانی دوم، مفهوم دیپلماسی علمی، به شکلی جدی مطرح شد. در این دوره، این نوع از دادوستد علمی، اغلب به دو کشور آمریکا و اتحاد جماهیر شوروی، محدود می‌شد. به تدریج، دیپلماسی علمی، به مفهومی تأثیرگذار مبدل شد، به طوری که امروزه، این نوع دیپلماسی، اهمیت بسزایی یافته و علم به موضوعی بدل شده است که جوامع، بر سر آن تعامل و مذاکره می‌کنند (گلشنی، ۱۳۹۵).

دیپلماسی علمی را می‌توان چنین تعریف کرد: «توانمندی‌های علم و فناوری یک کشور و تعاملات آن با دیگر بازیگران بین‌المللی در این حوزه، که در خدمت پیشبرد سیاست خارجی آن کشور قرار می‌گیرد و یا روابط سیاسی میان یک کشور و دیگر بازیگران بین‌المللی که زمینه‌ساز توسعه و تعاملات فناوری می‌گردد» (ایتان، ۱۳۹۰: ۲۸). دیپلماسی علمی دارای سه لایه است که هر کدام در جای خود بسیار مهم‌اند؛ اما لایه دوم آن موجد آن چیزی است که قدرت نرم نامیده می‌شود (Glinos, 2016). در نتیجه در این پژوهش تأکید اصلی ما بر بُعد دوم دیپلماسی علم و فناوری خواهد بود.

- دیپلماسی برای علم: فعالیت‌های دیپلماتیک که سبب تسهیل فعالیت‌های علمی می‌شود. رویکردهای مهم این لایه عبارت است از بازاریابی، تأمین نیازهای علمی و فناوری و در نهایت

حمایت از سازمان‌ها و معاهدات بین‌المللی (ایتان، ۱۳۹۰: ۶۰). این نوع دیپلماسی به شبکه‌های علمی شکل می‌دهد.

- علم برای دیپلماسی: فعالیت‌های دیپلماتیک که سبب تسهیل فعالیت‌های علمی می‌شود. این لایه چند دهه‌ای است که در سطح جهانی به کار گرفته می‌شود. این نهضت با تأسیس «شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی» آغاز شد که بعدها به «شورای بین‌المللی علم»^۱ تغییر نام داد (موسوی موحدی و کیانی بختیاری، ۱۳۹۱: ۷۲). این نوع دیپلماسی به جامعه پژوهشگران شکل می‌دهد.

- علم در دیپلماسی: فعالیت‌های دیپلماتیک که سبب تسهیل فعالیت‌های علمی می‌شود و به همکاری‌های بین‌المللی شکل می‌دهد.

جدول ۱. لایه‌های مختلف دیپلماسی علم و فناوری و ویژگی‌های آن

علم در دیپلماسی	علم برای دیپلماسی	دیپلماسی برای علم	
تخصص علمی + رابطه‌های علمی-سیاسی	دیپلماسی موازی یا دیپلماسی خط ۲ + فرستاده‌های علمی	موافقت‌نامه‌های بین‌حکومتی در حوزه همکاری‌های علمی + شبکه اقدامات علمی و فنی	عبارت
درک بهتر از مسائل جهانی + مذاکرات چندجانبه	حمایت از عادی‌سازی روابط دیپلماتیک	ایجاد همکاری به‌عنوان شیوه روابط بین‌دولتی + نفوذ از راه علم	امتیازها برای دیپلماسی
توانایی تأثیرگذاری بر انتخاب‌های مهم اجتماعی + شناخت اجتماعی علم	وطن‌پرستی علمی + حکمرانی منطقه‌ای	حمایت از ایجاد زیرساخت‌های علمی + حمایت از شبکه‌های دیپلماتیک برای بین‌المللی کردن پژوهش‌ها	امتیازها برای علم

منبع: Ruffini, 2016:17

در این بین اتحادیه اروپا به‌عنوان یکی از قطب‌های مهم علم و فناوری جهان، توانسته است به‌خوبی از این ابزار استفاده کند. سهم اتحادیه اروپا از اقتصاد جهان با سهم آن در تولید علم و فناوری برابری می‌کند. از میان ۲۰ کشوری که بیشترین سهم را در تولید علم داشته‌اند، نام هشت کشور اروپایی به چشم می‌خورد. دیپلماسی علمی اتحادیه اروپا در گسترش روابط علمی اتحادیه با کشورهای سوم تأکید دارد تا بتواند در این زمینه قدرت نرم اتحادیه را ارتقا

1. International Council of Scientific Union (ICSU)

بخشد. بنابراین در شرایطی که دیگر گزینه‌های دیپلماتیک ناموفق بوده‌اند، همکاری علمی راهگشا بوده است (Reillon, 2015:3).

با توجه به آنچه گفته شد، پرسش‌های زیر مطرح می‌شود که چگونه می‌توان از علم و فناوری به‌عنوان ابزاری دیپلماتیک استفاده کرد؟ چرا قدرت علمی و فناوری، بخشی از قدرت نرم کشورها به‌شمار می‌آید؟ اتحادیه اروپا در مسیر نیل به مقصود از چه راهکارهایی بهره برده است؟ در پاسخ به این پرسش‌ها می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که دیپلماسی علمی از راه تعمیق همکاری‌ها حتی در صورت بسته بودن کانال‌های رسمی، امکان ارتباط میان کشورها را فراهم می‌آورد و از آنجا که دولت‌ها با توسل به آن قادر به پیگیری منافع ملی خود از راه جاذبه و نه اجبار خواهند بود، بخشی از قدرت نرم به‌شمار می‌آید و اتحادیه اروپا با تأکید بر عنصر نوآوری، قادر به استفاده از آن برای کسب وجهه و قدرت‌آفرینی است. برای آزمون فرضیه این پژوهش از نظریه قدرت نرم جوزف نای و برای عملیاتی کردن فرضیه، از نظریه لوک فن لانگنهوف^۱ استفاده خواهد شد.

چارچوب نظری

واژه قدرت نرم نخستین بار توسط جوزف نای در کتابی با عنوان *الزامات رهبری: تغییر در ماهیت قدرت آمریکا* در سال ۱۹۹۵ به‌کار برده شد. وی به‌همراه ریچارد آرمیتاژ^۲ تأکید داشت که در دنیای در حال تغییر، این قدرت نرم است که در تمامی زمینه‌های رهبری، مدیریت، نظامی و اقتصادی کاربرد دارد و کشورهایی موفق‌اند که از این قدرت برخوردار باشند (موسوی موحدی و کیانی بختیاری، ۷۱: ۹۱). او قدرت نرم را چنین تعریف کرد: «توانایی به‌دست آوردن آنچه می‌خواهید از راه جاذبه و نه اجبار و تطمیع» (Vandewalle, 2015:4). از نظر او قدرت نرم، از جاذبه‌های یک کشور در نگاه خارجی‌ها ایجاد می‌شود. او قدرت نرم را در برابر قدرت سخت استفاده کرد. از دید نای، جامعه امروز، جامعه شبکه‌ای است. تنها بخشی از قدرت نرم، حاصل عملکرد دولت، از راه سیاست‌های آن در حوزه دیپلماسی عمومی است.

زایش قدرت نرم متأثر از شیوه‌های مثبت و منفی شماری از بازیگران غیردولتی در درون و بیرون یک کشور است (نای، ۱۳۹۲: ۱۴۴). قدرت نرم، در مواردی موجب خواهد شد که نخبگان، سیاست‌هایی را اتخاذ کنند که زمینه‌ساز دستیابی به نتایج دلخواه باشد. عنصر مهم قدرت نرم، کلمه جادویی جاذبه است. درحالی که ارتقای جاذبه یک کشور دغدغه تازه‌ای نیست، شرایط لازم برای خلق قدرت نرم در سالیان اخیر تحول شگرفی یافته است (نای، ۱۳۹۲: ۱۴۷). نگاه سیاست در عصر اطلاعات، به گفتمان‌های برنده است که جان‌مایه قدرت نرم‌اند.

1. Luk Van Langenhove
2. Richard L. Armitage

نظریه قدرت نرم جوزف نای چارچوب مناسبی برای تحلیل دیپلماسی علم و فناوری به‌شمار می‌آید. نای معتقد است علم نقش مهمی در توسعه قدرت سخت (فناوری نظامی) ایفا کرده است؛ اما خود علم در زمره قدرت نرم قرار می‌گیرد، چراکه جاذبه و نفوذ علمی، دارایی ملی یک کشور به‌شمار می‌آید و در نهایت منافع ملی را تأمین خواهد کرد (Hinze, 2010:11). قدرت نرم علم، به اشکال مختلف وارد روابط بین‌الملل شده است؛ از دیپلماسی فرهنگی گرفته تا اشکال سنتی دیپلماسی و مذاکره و حتی میانجی‌گری. به جدول ۲ دقت کنید:

جدول ۲. ارتباط قدرت نرم و اشکال مختلف دیپلماسی



همان‌گونه که جدول ۲ برمی‌آید، قدرت نرم در همه اشکال دیپلماسی نهفته است. از دید نای، ترکیب اطلاعات مستقیم دولتی با مناسبات بلندمدت فرهنگی، به سه دایره هم‌شکل بستگی دارد. نخستین دایره، ارتباطات روزانه است که بافت و محتوای تصمیمات سیاست داخلی و خارجی را در برمی‌گیرد و باید آمادگی مقابله با بحران‌ها را داشته باشد. عرصه یا دایره هم‌شکل دوم، ارتباطات راهبردی است که موجد مضامینی ساده و بیشتر شبیه به عملکرد برنامه‌های سیاسی یا تبلیغی است. رخدادهای خاصی چون نمایشگاه شانگهای ۲۰۱۰ در این دسته می‌گنجد. سومین و گسترده‌ترین میدان، توسعه مناسبات پایدار با عناصر اساسی است که طی سالیان یا حتی دهه‌ها از راه بورس‌ها، تبادلات دانشجویی، برنامه‌های آموزشی، سمینارها و کنفرانس‌ها شکل می‌گیرد (نای، ۱۳۹۲: ۱۴۹). دقیقاً در همین سومین میدان از دیپلماسی عمومی است که دیپلماسی علمی و فناوری متولد می‌شود.

زمانی که خارجی‌ها، به عملکردها، ارزش‌ها و ایده‌های یک ملت احترام می‌گذارند و آن را تشویق می‌کنند، قدرت نرم پای می‌گیرد (Sheng-kai, 2015:2). در دهه‌های اخیر، تغییرات فناوری و جهانی شدن، روابط بین‌الملل را تحت تأثیر خود قرار داده است. در نتیجه رشد ارتباطات جمعی و حمل‌ونقل، انتقال اطلاعات و تحرک انسانی، تسهیل شده و در نتیجه دیپلماسی سنتی به تدریج به فکر پیدا کردن روش‌های جدید برآمده است که امکان ارتباط مردم

با مردم و فعالیت‌های علمی را پیدا کند. همان‌طور که ذکر شد، این هدف در سه لایه دیپلماتیک تعقیب شد. لایه دوم دیپلماسی یعنی علم و فناوری برای دیپلماسی، در راستای تأمین قدرت نرم قرار دارد؛ به این معنا که از منابع علم برای تأثیرگذاری و ایجاد فضای مطلوب برای مردم کشورهای دیگر استفاده و پرستیژ کشور تقویت می‌شود (قشقاوی، ۱۳۹۵).

یکی از بهترین نظریه‌پردازهای دیپلماسی علمی، لوک فن لانگنهوف بلژیکی، نویسنده کتاب *نوآوری در علوم/اجتماعی* است. او برای اندازه‌گیری عملکرد سازمان‌های منطقه‌ای در حوزه سیاستگذاری علمی از سه معیار زیر استفاده می‌کند:

- اراده^۱: اراده بازیگران برای کاربرد علم در مسیر دیپلماسی، که شامل بلندپروازی‌های بازیگران و اندرکنش با سایر راهبردهاست و در ابزارهای سیاسی مثل موافقت‌نامه‌ها، معاهدات و اصول رهبری منعکس می‌شود؛

- ظرفیت^۲: ظرفیت بازیگران برای تحرک علمی در اهداف دیپلماسی که دربردارنده منابع و ابزارهای در دسترس است. به عبارتی منظور از ظرفیت، منابع توسعه، ارتقا و سرمایه‌گذاری در سیاست‌های خاص است؛

- پذیرش^۳: پذیرش دیپلماسی علمی از سوی سایر بازیگران از جمله جامعه علمی و شهروندان را در برمی‌گیرد (VanLangenhove, 2016:6).

به‌طور کامل مشهود است که از آنجا که دیپلماسی علمی، از منابع قدرت نرم به‌شمار می‌آید، عناصر قدرت نیز در آن دیده می‌شود. از دید لانگنهوف، برای تبدیل دیپلماسی علم و فناوری به قدرت نرم باید از ابزارهای واسطه‌ای استفاده کرد. این ابزارها عبارت‌اند از:

- ابزارهای راهبردی: مجموعه سندهای سیاستگذاری که با هدف هدایت به‌سوی خواسته‌های بازیگران و درک اهداف، شکل می‌گیرند. در این قسمت بیشتر ارتباطات میان‌دولتی مطرح است که خط‌مشی دیپلماسی علمی را مشخص می‌کند.

- ابزارهای عملیاتی: ابزارهای سیاستگذاری هستند که سبب اجرای دیپلماسی علمی می‌شوند. این ابزارها به شکل‌های مختلف به‌کار می‌روند. از موافقت‌نامه‌های حمایتی که سبب افزایش همکاری‌ها می‌شود گرفته تا موافقت‌نامه‌های خاص.

- ابزارهای حمایتی: این ابزارها برای ارتقا یا تسهیل دیپلماسی علمی استفاده می‌شوند و دامنه گسترده‌ای از فعالیت‌های آموزشی، آگاهی‌بخشی از فعالیت‌های دانشمندان و دستورالعمل‌های مشاوره و گفت‌وگو را در برمی‌گیرند (VanLangenhove, 2017:14).

-
1. Willingness
 2. Capacity
 3. Acceptance

در این پژوهش، برای آزمون فرضیه، دیپلماسی علم را در قالب این الگوی سه‌گانه، عملیاتی خواهیم کرد.

علم و فناوری برای دیپلماسی

به لحاظ تاریخی، رابطه میان علم و سیاست خارجی و دیپلماسی همیشه وجود داشته است. در قرن بیست‌ویکم دیپلماسی علمی به رویکردی در رفتار سیاسی کشورها تبدیل شد. دو دلیل برای این اراده مهم قابل ذکر است:

- سطح دوجانبه: رقابت از راه قدرت نرم در دوران بعد از جنگ سرد و
- سطح چندجانبه: افزایش نگرانی‌ها در مورد مسائل جهانی محیط زیست، بهداشت و امنیت (Ruffini, 2016:10).

همان‌طور که ذکر شد، از دید فن‌لانگنهوف، برای تبدیل علم به قدرت باید سه عنصر همراه با هم وجود داشته باشد و براساس تعریف مفهومی نای می‌توان نتیجه گرفت که در روابط سه‌گانه ذکر شده میان علم و دیپلماسی، بیشتر رابطه علم و فناوری برای دیپلماسی است که به قدرت نرم منجر خواهد شد. در این قسمت عناصر سه‌گانه این رابطه بررسی خواهد شد.

الف) اراده

اراده برای کاربرد ابزار علمی پس از جنگ جهانی دوم قوت گرفت. کاربرد فاجعه‌بار بمب هسته‌ای، سبب شد دانشمندان تمایل بیشتری به کاهش اختلاف‌های بین‌المللی پیدا کنند. در ۹ جولای ۱۹۹۵، برتراند راسل^۱ و آلبرت اینشتین مانیفستی را منتشر کردند که در آن از دانشمندان خواسته شده بود؛ برای رفع تهدید ناشی از ظهور سلاح‌های هسته‌ای همه اختلاف‌ها را کنار بگذارند. چند روز بعد، یک فعال حقوق بشر به نام سایروس ایتان^۲ اعلام کرد که هزینه‌های کنفرانسی را که قرار بود با ابتکار این دو دانشمند در پاگواش^۳ برگزار شود، بر عهده خواهد گرفت. با تلاش دانشمندانی مانند جوزف روتبلاط^۴ (تنها دانشمندی که حاضر به ترک پروژه منتهن شد)، این کنفرانس در جولای ۱۹۵۷ برگزار شد (Hinz, 2010:2). هنوز هم کنفرانس پاگواش، یکی از مهم‌ترین اجلاس‌های بین‌المللی در مورد صلح، عدم تکثیر

1. Bertrand Russell

2. Cyrus. C. Eaton

۳. Pugwash نام دهکده‌ای در کانادا. کنفرانس‌های پاگواش درباره علم و امور جهانی تاکنون در مجموع ۳۰۰ کارگاه و نشست درباره خلع سلاح هسته‌ای و منع سلاح‌های بیولوژیکی و شیمیایی و امنیت بین‌المللی برگزار کرده است. این کنفرانس در وضع قراردادهای کنترل و کاهش تسلیحاتی مانند ان پی تی و کنوانسیون‌های منع سلاح‌های بیولوژیک و شیمیایی نقش داشته است.

4. Joseph Rotblat

سلاح‌های هسته‌ای و امنیت به‌شمار می‌آید. گروه پاگواش و عضو مؤسس آن در سال ۱۹۹۵ به دریافت جایزه صلح نوبل موفق شدند. سازمان‌های دیگری هم در گسترش دیپلماسی علمی و فناوری دخیل بوده‌اند؛ مثل ناتو که از سال ۱۹۵۷ برنامه‌های علمی خود را شروع کرد. در عصر جهانی شدن، بیشتر چالش‌های پیش‌روی انسان‌ها ریشه در علم دارد و با فناوری‌های جدید ملازم است. واقعیت این است که چالش‌های جهانی و توسعه‌نیافتگی، بسیار عینی‌تر از افراطی‌گری و انواع خشونت سیاسی است. در این شرایط بهره‌گیری از دیپلماسی علمی می‌تواند راهگشا باشد (Coperland, 2010). زمانی که درصد درک پویایی‌های روابط بین‌الملل معاصر برمی‌آییم، دیپلماسی علمی و فناوری، نقشی قدرتمند همچون شمشیر دولبه ایفا می‌کند. کشفیات علوم مختلف، فرصت‌های جدیدی را برای ارتقای سلامت، امنیت غذایی، و مبارزه با بیماری‌های واگیردار فراهم کرده است. پیشرفت در اطلاعات و فناوری‌های ارتباطی، تأثیر زیادی بر زندگی بشر داشته است (NAP, 2015). همان‌طور که ذکر شد، دیپلماسی علم و فناوری از عناصر دیپلماسی عمومی است. دیپلماسی عمومی، عنصر حیاتی امنیت ملی و نیازمند برنامه‌ریزی بلندمدت و راهبردی است. اهداف دیپلماسی عمومی عبارت‌اند از:

- افزایش قدرت ملی و نفوذ بر سایر کشورها؛
 - تجهیز تصمیم‌گیرندگان و سیاستگذاران به اطلاعات جدید؛
 - ارتقای روابط دو یا چندجانبه (میرکوشش، ۱۳۹۴).
- بنابراین می‌توان گفت که دیپلماسی علم و فناوری، بیانی دیگر از دیپلماسی عمومی است. در روابط دیپلماتیک ضمانت اجرا وجود ندارد و از این‌رو برای پایدار ماندن روابط باید از اهرم‌های متنوعی استفاده کرد. حوزه‌هایی از فناوری مانند فناوری هسته‌ای، هوا و فضا و فناوری‌های نظامی در این قسمت قرار می‌گیرند. در تقسیم‌بندی کلی می‌توان چهار نوع از پدیده‌هایی را که حاصل خدمت‌رسانی علم و فناوری در دیپلماسی است، شناسایی کرد (ایتان، ۱۳۹۰: ۵۵):
۱. اهرم تشویقی: مانند گسترش روابط ایران و اتحادیه اروپا پس از انعقاد موافقت‌نامه هسته‌ای؛
 ۲. تنبیهی: مثل تحریم‌های اتحادیه اروپا علیه ایران که در آن اصطلاح کاربرد دوگانه، مربوط به حوزه فناوری است و به این بهانه ایران را از استفاده از دستاوردهای دیگر کشورها منع کردند؛
 ۳. بهبود روابط: نقش علم به‌عنوان قدرت نرم در بهبود روابط مصر و ایالات متحده در زمان اوباما؛

۴. ایجاد وابستگی: برای مثال فرانسه در کشورهای آفریقایی که تحت استعمارش بودند؛ نوعی نظام آموزشی ایجاد کرد که گردش این نظام علمی وابسته به نظام مرکزی باشد (ایتان، ۱۳۹۰: ۵۵-۵۸).

ب) ظرفیت

پس از شکل‌گیری این اراده، نوبت ایجاد ظرفیت از طریق تخصیص ابزاری و سرمایه‌گذاری بود. با پایان جنگ سرد، آمریکا، ژاپن و انگلیس علاقه بسیاری به گسترش دیپلماسی علمی از خود نشان دادند. به طوری که از سال ۲۰۰۰ در آمریکا پست مشاور علمی وزیر امور خارجه ایجاد شد. انگلیس در سال ۲۰۰۱، سازمانی به نام شبکه علم و نوآوری^۱ را ایجاد کرد که هدف آن ارتباط‌دهی میان علم و سیاست خارجی بود. دفاتر شبکه علم و نوآوری در ۲۵ کشور جهان تأسیس شده است و مقامات آن در سفارتخانه‌ها و کنسولگری‌های انگلیس مستقرند و مثل سایر دیپلمات‌ها به فعالیت می‌پردازند. همان‌طور که مشخص است، دیپلماسی علمی نه تنها اهداف سیاسی، بلکه اهداف توسعه‌ای و اقتصادی کشور را نیز می‌تواند تأمین کند (Foreign & Commonwealth Office, 2016). کشورهای آمریکا، انگلیس، فرانسه، آلمان و ژاپن از معدود کشورهایی هستند که دارای دیپلماسی رسمی علمی‌اند. این کشورها به ترتیب ۳۳، ۲۹، ۵۰، ۲۰ و ۲۵ دیپلمات تمام وقت علمی دارند (Ruffini, 2016:11).

فراتر از سطح دولتی، در سطح بین‌المللی نیز ظرفیت‌سازی‌هایی صورت گرفته که مهم‌ترین آنها بدین قرار است:

- در سال ۲۰۰۱، آنکتاد^۲ با ایجاد نوآوری‌های دیپلماسی علمی برای ارتقای مذاکرات چندجانبه و اجرای نتایج مذاکرات در سطح ملی، موافقت کرد و هدف اصلی این طرح این بود که دانشمندان کشورهای در حال توسعه هم در روند مذاکرات بین‌المللی نقش داشته باشند (UNCTAD, 2008).

- در سال ۲۰۰۸، انجمن پیشرفت علمی^۳ به تأسیس مرکز دیپلماسی علمی، با هدف گردآوری دانشمندان و نخبگان سیاست خارجی و سیاست‌گذاری عمومی، به منظور شناسایی حوزه‌هایی که همکاری علمی می‌تواند به اعتمادسازی و تقویت مفاهیم بین‌فرهنگی منجر شود، دست زد (AAAS, 2017).

ج) پذیرش

مرحله نهایی این روند پذیرش آن توسط جامعه بین‌المللی است. در مجموع می‌توان گفت که

-
1. Science & Innovation Network (SIN)
 2. UNCTAD
 3. Association for the Advancement of Science (AAAS)

دیپلماسی علمی، رابطه مستقیمی با منافع ملی و اهداف تعیین شده توسط دولت‌ها دارد و بدون دخالت مستقیم دولت می‌تواند آنها را تأمین کند و در نتیجه موقعیت برد-برد را در فضای بین‌الملل فراهم می‌آورد. با اینکه ذات علم، غیرسیاسی است، اما انجام پژوهش‌هایی در عرصه‌های مختلف از راهبرد سیاسی تبعیت می‌کند. بنابراین شاید مهم‌ترین مؤلفه علم برای دیپلماسی، توانایی آن برای توسعه ارتباط میان کشورها، در شرایطی است که محیط بین‌الملل آکنده از تنش‌هاست و روابط رسمی میان بسیاری از کشورها کم یا ناموجود است.

دیپلماسی علم و فناوری از مؤلفه‌هایی است که در خدمت منافع ملی قرار دارد و به‌عنوان قدرت نرم کشور به‌کار می‌رود. از علم و فناوری می‌توان به‌عنوان ابزاری برای رسیدن به اهداف و منافع ملی استفاده کرد. از راه تبادلات علمی و فناوری می‌توان به شکل‌گیری ائتلاف‌های منطقه‌ای و بین‌المللی در اثر ایجاد منافع مشترک خوش‌بین بود (میرکوشش، ۱۳۹۴). در این کشورها، دیپلماسی علمی در پی تقویت همزیستی مسالمت‌آمیز با منافع و انگیزه‌های جامعه علمی و سیاست خارجی است.

در بهترین تعریف از فناوری، می‌گویند که فناوری یعنی توانمندی و توانمندی در بسیاری از زمان‌ها همان قدرت را معنا می‌دهد. قدرت در علوم سیاسی یعنی بتوان بر رفتار دیگران تأثیر گذاشت؛ به‌نحوی که بتوان در رفتار دیگری تغییر ایجاد کرد یا آن را همسو با خواست خود تغییر داد یا مانع از انجام اقدام متقابل شد. علم و فناوری، توانمندی‌ای ایجاد می‌کند که به قدرت‌زایی منجر می‌شود (Turekian, Macindoe & Copeland, 2014:5).

دیپلماسی علم و فناوری و قدرت نرم اتحادیه اروپا

در قرون اخیر یکی از جذابیت‌های اروپا برای کشورهای دیگر، پیشرفت‌های علمی و فناوری بوده است. به‌خصوص در قرن بیستم که به‌علت وقوع دو جنگ جهانی، سرعت رشد علم و فناوری افزایش یافت. هسته اصلی جذابیت اروپا برای سایر کشورها، نه ارزش‌های سیاسی، بلکه شرایط مناسب زندگی و اقتصاد قدرتمند آن بوده است (Orts-Gil, 2016:5). هر دو این معیارها رابطه مستقیمی با دستاوردهای علمی و فناوری داشته است (ایتان، ۱۳۹۰: ۶۹). عناصر سه‌گانه‌ای را که به‌صورت کلی بیان شد، می‌توان به‌خوبی در مورد اتحادیه اروپا نیز مشاهده کرد. در این قسمت به دو عنصر اول پرداخته خواهد شد و در قسمت بعد به بررسی این مهم خواهیم پرداخت که آیا مجموع اراده و ظرفیت‌سازی به پذیرش منجر شده است؟ به‌عبارت بهتر آیا اتحادیه اروپا توانسته است دیپلماسی علم و فناوری را به ابزاری برای قدرت نرم تبدیل کند.

الف) اراده

در همکاری‌های علم و فناوری، کشورها فقط به دنبال همکاری صرف نیستند. طلوع اقتصادهای نوظهور، به‌ویژه چین، به‌عنوان کشوری که ظرفیت توسعه علمی و فناوری فراوانی دارد، افزایش مباحث سیاسی و ضروری جهانی مثل تغییرات اقلیمی، جهانی شدن پژوهش و توسعه و... همه در گرایش جدید اروپا مؤثر بودند. در اروپا، تغییرات دموگرافیک و کاهش سهم فارغ‌التحصیلان علمی و مهندسی سبب کمبود پژوهشگر شده است (Boekholt, 2009:5)، در نتیجه همکاری‌های علمی و فناوری می‌تواند برای جذب پژوهشگر از کشورهای دیگر مفید باشد. به‌نوعی می‌توان گفت که نیازها سبب تقویت اراده تبدیل علم به قدرت، در اروپا شده است.

برای کشورهای عضو اتحادیه اروپا، جغرافیای علمی، تحت تأثیر اهداف دیپلماتیک قرار دارد. برای مثال می‌توان دید که روابط علمی مرحله اول روابط دیپلماتیک قلمداد می‌شود. شکل زیر نیروهای پیش‌برنده دیپلماسی علمی در کشورهای مختلف اروپایی را نشان می‌دهد. هویداست که دستیابی به برتری جهانی (تحت لوای قدرت نرم) هنوز هم دلیل اصلی پیگیری دیپلماسی علمی و فناوری به‌شمار می‌آید. جاذبه، همکاری و نفوذ هسته‌های اصلی دیپلماسی علمی اتحادیه اروپا محسوب می‌شود.

جدول ۳. انگیزه برخی دولت‌های عضو اتحادیه اروپا در پیگیری دیپلماسی علمی

کشور	غلبه بر چالش‌های جهانی	ظرفیت‌سازی در دیپلماسی علم و فناوری		دستیابی به فضای دیپلماتیک پایدار	کسب برتری جهانی	رقابت بر سر منابع کم‌یاب	افزایش رقابت
		کمک توسعه‌ای	داخلی				
استونی	-	-	بسیار مهم	-	مهم	-	بسیار مهم
فنلاند	-	-	-	-	بسیار مهم	-	مهم
فرانسه	-	بسیار مهم	-	مهم	بسیار مهم	-	-
آلمان	مهم	مهم	مهم	-	بسیار مهم	بسیار مهم	بسیار مهم
ایرلند	-	-	مهم	-	بسیار مهم	-	مهم
لهستان	-	-	مهم	مهم	مهم	-	مهم
اسپانیا	-	بسیار مهم	-	-	بسیار مهم	-	-
سوئد	مهم	-	مهم	-	بسیار مهم	-	بسیار مهم
هلند	-	-	-	-	مهم	-	-

منبع: Boekholt, 2009:18

ب) ظرفیت

برای بررسی ظرفیت اتحادیه اروپا برای تبدیل علم به قدرت نرم، براساس نظریه فن‌لانگنهوف

می‌توان به ابزارهای راهبردی، عملیاتی و حمایتی اشاره کرد. در قسمت راهبردی، صلاحیت اتحادیه اروپا در دیپلماسی علمی به معاهدات اتحادیه اروپا محدود می‌شود. در ماده (۳) ۴ از معاهده تأسیس اتحادیه اروپا، توسعه علم و فناوری به مثابه صلاحیت مشترک اتحادیه اروپا و دولت‌های عضو نگریسته شده است. بنابر ماده ۱۸۳ از همین معاهده، اتحادیه اروپا و دولت‌های عضو، باید سیاست‌هایشان را برای تضمین سیاست پژوهشی مشترک، همسو کنند. براساس بند «ب» مدل ۱۸۰، اتحادیه اروپا، وظیفه انعقاد قراردادهای علمی و فناوری با کشورهای سوم را مشروط به موفقیت اعضا کرده است (VanLangenhove, 2017:12).

نقطه عطف تدوین راهبرد علمی در اتحادیه اروپا، سال ۲۰۰۸ بود. در این سال، کمیسیون اروپا، چارچوب اروپایی راهبردی همکاری‌های علمی و فناوری^۱ و انجمن راهبردی همکاری بین‌المللی^۲ را با هدف تسهیل بعد بین‌المللی منطقه پژوهش اروپا^۳ ایجاد کرد. تأکید اروپا بر شکل‌گیری منطقه پژوهش اروپا بیانگر اهمیت روزافزون دیپلماسی علمی و فناوری در اتحادیه اروپاست. این فعالیت‌ها با نگاه نای مبنی بر اینکه منابع قدرت نرم عبارت‌اند از فرهنگ، ارزش‌های سیاسی و سیاست خارجی، در یک راستا قرار می‌گیرد.

در ابزارهای عملیاتی، کمیسیون اروپا پیشرو بوده است. در سال ۲۰۱۲، کمیسیون اروپا سه هدف اصلی برای همکاری بین‌المللی با دولت‌های غیرعضو در اتحادیه اروپا تدوین کرد:

- تثبیت برتری اتحادیه اروپا و جاذبه‌های آن در پژوهش و نوآوری؛
- غلبه بر چالش‌های جامعه جهانی؛
- حمایت از سیاست خارجی اتحادیه اروپا.

سه منبع گفته‌شده سبب ترمیم چهره اتحادیه اروپا شد و سه فرصت برای دیپلماسی علمی اروپا ایجاد کرد:

- مشارکت اروپا با محققان خاورمیانه و جهان اسلام: در این خصوص اقداماتی هم صورت گرفته است، مثل اطلس علم و فناوری جهان اسلام^۴؛
- اعتمادسازی و خلع سلاح هسته‌ای: این مسئله در معاهدت^۵ منع تکثیر سلاح‌های هسته‌ای مورد توجه قرار گرفته است؛
- حکمرانی سپهر بین‌المللی: سپهر بین‌الملل فراتر از حوزه صلاحیت دولت ملی است، مثل قطب جنوب، عمق دریاها و ماورای جو و این حوزه‌ها را نمی‌توان با مدل‌های مرسوم حکمرانی و دیپلماسی مدیریت کرد.

1. Strategic European Framework for International Science & Technology Cooperation
 2. Strategic Forum for International Cooperation (CFIC)
 3. European Research Area
 4. The Atlas of Islamic World Science & Innovation

در ابزارهای حمایتی نیز اتحادیه اروپا گام‌های بلندی برداشته است. در سپتامبر ۲۰۱۲، اتحادیه اروپا راهبرد همکاری بین‌المللی در پژوهش و نوآوری را منتشر کرد که مورد استقبال پارلمان و شورای اروپا قرار گرفت. هدف از این استراتژی برتری اتحادیه اروپا در حوزه پژوهش و نوآوری و در عین حال افزایش قدرت رقابت‌پذیری اقتصادی و صنعتی بود. معیارهای اروپا در این عرصه عبارت‌اند از:

- افزایش ظرفیت پژوهش و نوآوری؛
 - دستیابی به بازارها و تأثیر آنها بر رقابت‌پذیری اتحادیه اروپا؛
 - مشارکت در کمیته‌های بین‌المللی اتحادیه اروپا؛
 - ارائه چارچوب قانونی و اداری برای همکاری‌ها (EC, 2013).
- از مهم‌ترین نوآوری‌های اتحادیه اروپا تحت لوای این استراتژی، پروژه بونس^۱ است که برای رسیدگی به مسائل اقتصادی و اکولوژیک دریای بالتیک تدوین شد. نوآوری‌های علمی قادر به ارتباط‌دهی و توسعه یا ارتقای روابط بین‌الملل با توجه به مفهوم علم برای دیپلماسی هستند؛ به‌ویژه در شرایطی که دیپلماسی سنتی شکست می‌خورد. با افزایش نقش دانش و اطلاعات، اعتماد می‌تواند به پیشبرد روابط منجر شود. دیپلماسی علمی باید در سطح متفاوتی در کنار دیپلماسی دولتی نگریسته شود. اتحادیه اروپا تولیدکننده ۳۲ درصد از کل دانش جهان و ۲۰ درصد از کل پژوهش‌هاست، اما دوسوم دانش بشر خارج از مرزهای اتحادیه اروپا ساخته می‌شود (SJR, 2017). دیپلماسی علم و فناوری، مفهومی شناور است. به‌طور کلی می‌توان نقش نوآوری را در سه بعد سیاسی مشاهده کرد:
- اطلاع‌رسانی اهداف سیاست خارجی با مشاوره علمی (علم در دیپلماسی)؛
 - تسهیل همکاری‌های علمی بین‌المللی (دیپلماسی برای علم)؛
 - استفاده از همکاری علمی برای ارتقای روابط بین‌الملل (علم برای دیپلماسی) (Hinz, 2010:7).

تقویت همکاری‌های بین‌المللی در پژوهش و نوآوری، اولویت راهبردی اتحادیه اروپا در دیپلماسی علم و فناوری به‌شمار می‌آید، چراکه با آن می‌توان به بهترین استعدادها در عرصه جهانی دست یافت، به چالش‌های جهانی پاسخ گفت، به اشتغال‌زایی در بازارهای در حال ظهور پرداخت و از دیپلماسی علمی به‌مثابه ابزار سیاست خارجی استفاده کرد. کارلوس موداس^۲، کمیسیونر پژوهش، علم و نوآوری در اتحادیه اروپا، در این زمینه می‌گوید:

1. BONUS
2. Carlos Moedas

ما باید درهای خود را به سوی جهانیان بگشاییم، چراکه اروپا یکی از رهبران جهانی عرصه علمی به شمار می‌آید و باید در این حوزه حرفی برای گفتن داشته باشد. برای حفظ رقابت‌پذیری اروپا، باید توجه بیشتری به دیپلماسی علمی و فناوری صورت بگیرد (EC, 2016(b):61).

با توجه به آنچه گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که اتحادیه اروپا تاکنون اراده و ظرفیت خوبی را در تبدیل دیپلماسی علمی به قدرت از خود نشان داده است. این مهم در مورد بسیاری از کشورها نیز مؤثر بوده است.

توسعه مناسبات پایدار در عرصه دیپلماسی علم و فناوری

اکنون باید مشخص شود که اتحادیه اروپا تا چه حد در استفاده از ابزار علم و فناوری در قدرت موفق عمل کرده یا به عبارت بهتر تا چه حد پذیرش داشته است. همان‌طور که گفته شد، در نظریه نای، سومین دایره، یعنی توسعه مناسبات پایدار در عرصه دیپلماسی علم و فناوری، موجد قدرت نرم است. کشورهای بزرگ اروپایی مثل آلمان، به صورت دولتی، به طور کامل درگیر توسعه مناسبات پایدار در عرصه دیپلماسی علم و فناوری هستند. می‌توان تعدادی از بازیگرانی را که در این زمینه فعالیت می‌کنند شناسایی کرد:

- حکومت‌های ملی: آلمان و فرانسه در زمره موفق‌ترین کشورهای اتحادیه اروپا در این زمینه هستند؛

- وزارت علوم در کشورهای مختلف اروپایی، مثل وزارت علوم انگلیس؛

- سازمان‌های دولتی که وظیفه پژوهشی دارند، مثل آژانس‌های نوآوری؛

- وزارتخانه‌هایی که در حوزه کارویژه‌های خود از همکاری‌های علمی به عنوان ابزاری برای نیل به اهداف بهره می‌برند. مثل وزارت کشاورزی، انرژی، محیط زیست و وزارت امور خارجه؛

- سازمان‌های پژوهشی چندجانبه مثل آژانس فضایی اروپا، یوریکا و برنامه علوم انسانی فرامرزی^۳؛

- سازمان‌های خیریه که هدفشان حمایت از فعالیت‌های علمی است؛

- مؤسسات پژوهشی مثل دانشگاه‌ها و مراکز پیمانکاری پژوهشی؛

- سفارتخانه‌ها و نمایندگی‌های خارجی که در برخی کشورها به صورت ویژه به این کار

می‌پردازند (Boekholt, 2009:19).

-
1. European Space Agency (ESA)
 2. EUREKA
 3. The Human Frontier Science Program (HFSP)

مطالعه در حوزه اتحادیه اروپا پیچیدگی زیادی دارد، چراکه باید مسائل در دو بعد دولت‌های عضو و اتحادیه بررسی شود و این به دلیل سیستم حکمرانی دوسطحی در این منطقه است. بنابراین برای تدقیق موضوع به انفکاک دو سطح ملی و منطقه‌ای خواهیم پرداخت.

۱. سطح دولت‌های عضو

براساس سه مدل لانگنهوف در مورد توسعه مناسبات پایدار در عرصه دیپلماسی علم و فناوری، می‌توان در سطح دولت‌های عضو، دیپلماسی علمی را بررسی کرد.

الف) ابزارهای راهبردی: در سطح دولت‌های عضو اتحادیه اروپا، تشخیص طرح‌های راهبردی دیپلماسی علمی کار دشواری نیست. فرانسه، اسپانیا، بلژیک و آلمان دارای چنین اسنادی هستند. البته برخی کشورها هنوز نگارش این اسناد را به اتمام نرسانده‌اند. برای مثال در سال ۲۰۱۶، بلژیک کنفرانسی را با عنوان دیپلماسی علمی در بلژیک برگزار کرد.

دیپلماسی علمی آلمان در دو سند راهبردی جمع‌بندی شده است. استراتژی دولت فدرال در علم و پژوهش بین‌الملل که وزارت آموزش و پژوهش آلمان در سال ۲۰۰۸ منتشر کرد. این استراتژی چهار هدف را دنبال می‌کند: تضمین همکاری پژوهشگران آلمان با بهترین گروه‌های پژوهشی جهان و تبدیل آلمان به انتخاب اول دانشمندان جهان، تضمین حضور شرکت‌های آلمانی در بازارهای جهانی و همکاری با بهترین مراکز پژوهش و توسعه؛ افزایش همکاری بلندمدت با کشورهای در حال توسعه در حوزه علمی و در نهایت تثبیت مسئولیت بین‌المللی آلمان در مبارزه با چالش‌های جهانی در حوزه تغییرات آب‌وهوایی، بهداشت، امنیت و مهاجرت.

ابزار راهبردی دیگر آلمان، برنامه اتصال دنیای دانش^۱ است که در سال ۲۰۰۹ توسط وزارت امور خارجه آلمان منتشر شد. این سند به دانش، علم و پژوهش بیشتر تأکید دارد و هدف آن مشارکت در یافتن راه‌حل‌های مشترک برای مشکلات جهانی است. از مهم‌ترین مشتقات این استراتژی اختصاص بورسیه‌های تحصیلات تکمیلی برای مطالعه در مورد مناطق همسایه اروپاست که به لحاظ سیاسی، بی‌ثبات‌اند (VanLangenhove, 2017:20).

ب) ابزارهای عملیاتی: در میان کشورهای عضو اتحادیه اروپا، این ابزار به صورت دو یا چندجانبه به کرات استفاده شده است. در غیاب ابزارهای راهبردی، ابزارهای عملیاتی قادر به ارتباط‌گیری مستقیم با سیاست خارجی نیستند. مهم‌ترین این ابزارها عبارت‌اند از: موافقت‌نامه‌های همکاری دو یا چندجانبه در حوزه علم و فناوری که شامل بیش از ۱۰۰ موافقت‌نامه دوجانبه در اتحادیه اروپاست. آلمان به‌تنهایی ۱۲۰ موافقت‌نامه درون و برون

اروپایی در این زمینه دارد. هدف اصلی این موافقت‌نامه‌ها، به دو صورت داخلی (همکاری میان پژوهشگران) و خارجی (حمایت از سیاست خارجی) قابل پیگیری است. بهره‌گیری از ابزار علم و فناوری به‌عنوان قدرت نرم برای دستیابی به اهداف موردنظر کشورها، سال‌هاست که در دنیا رواج دارد و راه‌اندازی سازمان‌های مهمی مانند مؤسسات تبادل دانشگاهی آلمان^۱ در آلمان، شبکه نوآوری در انگلیس و...، گوشه‌ای از تلاش‌های صورت‌گرفته کشورهای گوناگون برای استفاده از علم و فناوری به‌منظور حفظ منافع خود است (عبدالحسین‌زاده، ۱۳۹۴: ۶). از جمله کشورهای موفق اروپایی در تبادلات پایدار علمی، آلمان است. مؤسسات تبادل دانشگاهی آلمان در سال ۱۹۲۵ توسط کارل یواخیم^۲ تأسیس شد. امروزه این مرکز هجده نمایندگی در جهان دارد و با بودجه ۳۰۴ میلیون یورویی مشغول به کار است (Picht, 2017). تمرکز ویژه بر یادگیری زبان آلمانی مورد تأکید آن است، چراکه زبان پل ورود به فرهنگ کشور میزبان است و در فرهنگ آلمان، زبان اهمیت زیادی دارد. براساس استراتژی ۲۰۲۰، مؤسسات تبادل دانشگاهی آلمان، سه مسیر عملیاتی را برای نیل به اهداف در نظر گرفته‌اند:

- بورسیه به بهترین پژوهشگران آلمانی و خارجی؛

- تقویت ساختار بین‌المللی مثل برنامه‌های بین‌المللی یا اختصاص بورسیه‌های دانشگاهی؛

- توسعه و تأمین تخصص در همکاری‌های دانشگاهی (Van Langenhove, 2017:21).

باید توجه داشت که مؤسسات تبادل دانشگاهی آلمان، ارتباط تنگاتنگی با وزارت امور خارجه، وزارت آموزش و پژوهش‌ها^۳ و وزارت توسعه و همکاری‌های اقتصادی دارد. حدود ۵۰ درصد از بودجه آن را وزارت امور خارجه تأمین می‌کند (ایتن، ۱۳۹۰: ۹۲). بدان معنا که این مؤسسه به‌طور کامل در خدمت سیاست‌های دستگاه دیپلماسی آلمان قرار دارد و در پی تأمین نیازهای علمی و فناوری کشور است. به همین دلیل برای مثال از ایران بیشتر در رشته‌های مربوط به زیست‌فناوری دانشجو می‌پذیرد.

غیر از مؤسسات تبادل دانشگاهی آلمان، از نقش فعال مؤسسات آلمانی مانند ماکس پلانک^۴، موسسه هلموت^۵، مؤسسه پژوهش‌های آلمان^۶ و... نمی‌توان غافل شد. اولویت‌های اصلی آلمان در این حوزه عبارت است از:

- حفظ یکپارچگی اروپا؛

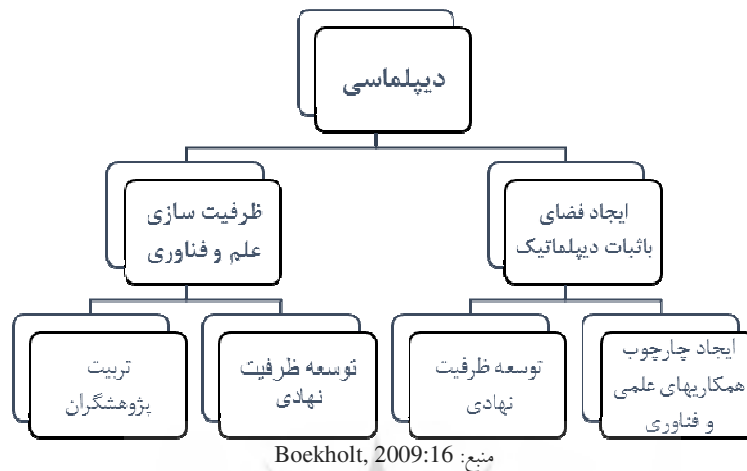
1. Deutscher Akademischer Austausch Dienst(DAAD)
2. Carl Joachim
3. BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung
4. Max Planck
5. Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
6. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

- حمایت از اروپای مرکزی و شرقی؛
 - تقویت و تشدید همکاری‌های بین‌المللی در زمینه فناوری‌های سطح بالا جهت دستیابی به توسعه پایدار؛
 - همکاری با کشورهای در حال توسعه؛
 - همکاری با کشورهای صنعتی پیشرفته (ایتان، ۱۳۹۰: ۹۳).
 دومین نوع از این ابزارها، شورای مشورتی علم و فناوری نام دارد. کشورهایی مانند انگلیس، فرانسه، هلند و دانمارک دارای این شورا هستند. برخی از کشورهای اروپایی هم دارای مؤسسات علمی‌اند که مستقیماً با وزارت امور خارجه در ارتباط‌اند. نوع سوم ابزارها هم شوراهاى مستقر در سفارتخانه‌ها یا وزارت امور خارجه‌اند. کشورهای بسیار کمی در جهان وجود دارند که مشاور دیپلماسی علمی به‌طور رسمی داشته باشند. انگلیس، ژاپن و آمریکا از معدود این کشورها هستند. برخی کشورها هم دارای وابسته علمی و فناوری هستند، مثل سوئیس، ایتالیا، هلند و اتریش. برای مثال ایتالیا دارای شبکه‌ای از کارشناسان و وابستگان است که در بیست کشور دنیا فعالیت می‌کنند. آنها از میان دانشمندان و دانشگاهیان ایتالیایی انتخاب می‌شوند.
 ج) ابزارهای حمایتی: در سطح دولت‌های عضو هیچ شواهدی از وجود این ابزارها دیده نمی‌شود.

۲. سطح اتحادیه اروپا

کشورهای عضو اتحادیه اروپا سطح بالایی از استراتژی بین‌المللی کردن مناسبات علمی را اجرا می‌کنند. این استراتژی قسمتی از استراتژی کلان جهانی شدن و روند معنابخشی به این همکاری‌هاست (Boekholt, 2009: 13). کمیسیون اروپا در برنامه‌های متعدد خود، نقش بسیار مهمی در تحریک‌بخشی به این مباحث ایفا می‌کند. سازوکار کمیسیون اروپا در این حوزه را می‌توان به شکل زیر خلاصه کرد.

نمودار ۱. سازوکار کمیسیون اروپا در دیپلماسی علم و فناوری



کمیسیون اروپا، به‌عنوان نهاد اجرایی اتحادیه اروپا، توان تصویب قوانین جدید را به نفع کل اعضا دارد. از زمان ریاست ژان کلود یونکر^۱ عملکرد کمیسیون در تصمیم‌گیری سیاسی قوت بیشتری به خود گرفت. با شروع بحران مالی حوزه یورو، بحران اوکراین و بحران سوریه، کمیسیون، قدرت سیاسی خود را افزایش داد. در همین زمینه، یونکر ۱۰ اولویت برای کمیسیون تعریف کرد و قرار شد در بازه زمانی ۲۰۱۹-۲۰۱۴ اتحادیه به این اولویت‌ها عمل کند. هدف از اجرای این اولویت‌ها افزایش تأثیرگذاری اتحادیه اروپا در نظام بین‌الملل بود و بر محور رشد اقتصاد و اشتغال‌زایی می‌چرخید. اولویت‌های مورد اشاره یونکر عبارت‌اند از:

- اشتغال، رشد و سرمایه‌گذاری: با هدف کارآفرینی

- بازار مشترک دیجیتال: با هدف بهره‌برداری از فرصت‌های برخط

- اتحادیه انرژی و آب‌وهوا

- بازار داخلی

- اتحادیه قوی‌تر و عادلانه‌تر اقتصادی و پولی

- موازنه در موافقت‌نامه تجارت آزاد اتحادیه اروپا و آمریکا

- عدالت و حقوق اساسی

- مهاجرت

- تبدیل اروپا به بازیگری قوی در عرصه بین‌الملل

- تغییرات دموکراتیک (EC, 2014)

با توجه به اولویت نهم از این فهرست، یعنی تبدیل اروپا به بازیگر قوی در عرصه بین‌الملل، توجه به سیاست خارجی اهمیت بیشتری یافت. دیپلماسی علمی نقش بسیار مهمی در سیاست همسایگی اروپا ایفا می‌کند. بار دیگر به تقسیم‌بندی لانگنهوف بازمی‌گردیم. همان‌طور که دولت‌های ملی از الگوی او تبعیت می‌کنند، در سطح بین‌المللی نیز این نظریه صائب است.

الف) ابزارهای راهبردی: استراتژی اتحادیه اروپا برای همکاری‌های علمی بین‌المللی بر دو ستون استوار است:

- اتحادیه اروپا استراتژی‌های هدفمندی را با کشورهای خاص به منظور دستیابی به اهداف خاص دنبال می‌کند؛

- برنامه‌های پژوهشی که توسط اتحادیه اروپا برگزار می‌شود و محققان سراسر دنیا مجاز به شرکت در آن هستند (Reillon, 2015:1).

برای حمایت از همکاری‌های علمی، اتحادیه اروپا موافقت‌نامه‌های بین‌المللی را با بیست کشور به منظور تأمین چارچوب همکاری‌های دوجانبه تدوین کرده است. همچنین این نهاد به اعزام فرستاده‌های علمی به کشورهای گوناگون نیز می‌پردازد. این همکاری‌ها در قالب برنامه پژوهش و نوآوری که افق ۲۰۲۰ نامیده می‌شود، پیش می‌رود. از راه ارتباط با افق ۲۰۲۰، سیزده کشور خارج از اتحادیه اروپا از همان امکاناتی که دولت‌های عضو برخوردارند، بهره می‌برند و صندوق‌های اتحادیه اروپا پس از تصویب پروپوزال، از آنها حمایت مالی می‌کنند (EC, How to get funding?, 2017). این برنامه در سال ۲۰۱۴ با بودجه ۸۰ میلیارد یورویی اجرایی شد. دو نهاد اصلی متولی ابزارهای راهبردی کمیسیون و شورای اروپا هستند.

اداره همکاری‌های بین‌المللی^۲ در کمیسیون اروپا، بر تهیه و اجرای استراتژی همکاری‌های علمی اتحادیه اروپا نظارت دارد. به‌علاوه انجمن راهبردی همکاری‌های علم و فناوری بین‌المللی^۳ طرحی را برای دولت‌های عضو که استراتژی علمی مشترکی دارند، اجرا می‌کند (EC, 2015). در سال ۲۰۱۲، کمیسیون پیشنهاد استراتژی همکاری علمی اتحادیه اروپا با دولت سوم را ارائه داد که مبتنی بر رویکردی دوگانه بود: باز بودن راه‌ها و فعالیت هدفمند. در رویکرد اول به محققان اتحادیه اروپا اجازه داده شد با همکاران خود در سراسر جهان ارتباط برقرار کنند. نهادها و محققان از کشور سوم می‌توانند برای شرکت در فعالیت‌های نوآورانه

1. Horizon 2020

2. The Directorate for International Cooperation

3. The Strategic Forum for International Science & Technology Cooperation(SFIC)

اتحادیه اروپا به‌ویژه افق ۲۰۲۰ دعوت شوند. در رویکرد فعالیت‌های هدفمند، همکاری‌ها بر مبنای معیارهای علمی، اقتصادی و سیاسی صورت می‌گیرد.

همکاری در حوزه‌های علمی با کشورهای غیر عضو نیز از سال ۱۹۸۳ آغاز شد و برای اولین بار در سال ۱۹۸۶ و در قانون اروپای واحد بدان اشاره شد و حتی در معاهده لیسبون ماده‌ای به نام توسعه پژوهشی و فناوری اضافه شد.

نهاد دیگر اتحادیه اروپا که فعالانه در روند دیپلماسی علمی فعالیت می‌کند، شورای اروپاست. انجمن راهبردی همکاری بین‌المللی علوم و فناوری^۱ در سال ۲۰۰۸ در شورای اروپا، تأسیس شد. این نهاد طرحی را به دولت‌های عضو به‌منظور اشتراک اطلاعات و تشخیص اولویت‌های مشترک برای توسعه بین‌المللی منطقه پژوهشی اروپا پیشنهاد داد و قرار شد میان منطقه پژوهشی اروپا، دولت‌های عضو و کمیسیون اروپا همکاری مشترکی صورت پذیرد (Reillon, 2015: 3)

ب) ابزارهای عملیاتی: یکی از مهم‌ترین ابزارهای حمایتی قدرت نرم اتحادیه اروپا ایجاد نهادهای جدید است. سرن^۲ یا سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای، از جمله موجه‌ترین نمونه مناسبات پایدار علمی در سطح اتحادیه اروپا، به‌شمار می‌آید. در این پروژه که در حوزه پژوهش‌های هسته‌ای است، بیش از بیست کشور عضو هستند. این مؤسسه تأثیر نهادهای بین‌المللی پژوهشی در پیگیری اهداف جهانی را نشان می‌دهد. این سازمان با تصویب دوازده کشور عضو یونسکو یعنی بلژیک، دانمارک، فرانسه، آلمان، یونان، ایتالیا، هلند، نورژ، سوئد، سوئیس، انگلیس و یوگسلاوی ایجاد شد. در حال حاضر بیش از ۶۰۰ مؤسسه علمی و دانشگاهی در جهان از امکانات این سازمان بهره می‌برند (عبدالحسین‌زاده، ۱۳۹۴: ۲۷).

در دهه ۱۹۹۰، سرن دست به جذب دانشمندان از سراسر جهان برای پروژه عظیم برخورددهنده هادرونی بزرگ^۳ زد. در حال حاضر در این پروژه بیش از ۱۰۰ نفر از دانشمندان برتر دنیا کار می‌کنند. بعد از این پروژه به لحاظ علمی و سیاسی، نفوذ سرن در دنیا افزایش یافت و به اعتبار اتحادیه اروپا تبدیل شد (Moedas, 2016). نکته مهم در قدرت نرم اتحادیه اروپا این است که تصمیم‌گیرندگان اتحادیه اروپا به نصایح دانشمندان گوش می‌دهند، زیرا بلندپروازی‌های آنان در نهایت به برتری خواهد انجامید. غیر از ارتباطات درون‌قاره‌ای، سرن در کشورهای دیگر، از جمله خاورمیانه نیز فعال است.

1. Strategic Forum for International Science & Technology Cooperation (SFISC)
2. Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN)
3. large Hadron Collider

اردن کشور مورد علاقه اروپایی‌ها در خاورمیانه و در حوزه علم و فناوری به‌شمار می‌آید. مصداق این موضوع را می‌توان در پروژه سزامی^۱ به‌خوبی مشاهده کرد. این پروژه از ابزارهای مهم قدرت نرم اتحادیه اروپا در خاورمیانه است. در پروژه سزامی (تابش سینکروتون برای پژوهش‌های علوم تجربی و کاربردی در خاورمیانه)، یک مجتمع پژوهشی در ۳۵ کیلومتری امان در سال ۲۰۱۷ و با همکاری چهارده کشور تأسیس شد. در این پروژه ایران، اسرائیل، فلسطین، بحرین، مصر، اردن، پاکستان، ترکیه و اتحادیه اروپا همکاری دارند و قلب پیش‌برنده آن مرکز پژوهشی سرن است. هدف این پروژه تولید اولین سینکروتون^۲ خاورمیانه است (Dmitrova, 2015:11).

نهاد دیگر اتحادیه اروپا در این زمینه، شورای پژوهشی اروپا^۳ است. این شورا در سال ۲۰۰۷، ایجاد شد و به جزء جدانشدنی قدرت علمی اروپا تبدیل شد. وظیفه اصلی این نهاد، جذب سرمایه‌گذاری خارجی در بازار علمی اروپاست و موافقت‌نامه‌هایی را نیز با آفریقای جنوبی، ژاپن و چین منعقد کرده است. به‌علاوه این نهاد به‌واسطه طرح افق ۲۰۲۰ به اهدای جوایز به پژوهشگران جوان می‌پردازد.

اعطای بورسیه‌های اتحادیه اروپا، ابزار دیگر قدرت نرم اتحادیه اروپاست. یکی از مهم‌ترین بورسیه‌های اتحادیه اروپا، برنامه اراسموس^۴ است. در حال حاضر ۵۸۸۱ آسیایی در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری، از بورسیه اراسموس استفاده می‌کنند. در ایران، اراسموس پروژه‌ای را با عنوان سلام اجرا می‌کند که مختص دانشجویان ایران، یمن و عراق است (Erasmus, 2010). غیر از این بورسیه، برنامه ژان مون، بورسیه دیگر اتحادیه اروپاست که موجب ترسیم چهره‌ای مطلوب از اتحادیه اروپا در کشورهای در حال توسعه شده است. این برنامه سبب ارتقای مطالعه در مورد همگرایی اتحادیه اروپا در سراسر جهان شده است. فعالیت‌های آموزشی این برنامه شامل مراکز تعالی ژان مون، کرسی‌های ژان مون و مدل‌های ژان مون می‌شود (EC, 2016(a)).

ج) ابزارهای حمایتی: برخلاف سطح ملی که فعالیت چندانی در حوزه عملیاتی صورت نگرفته بود، در سطح اتحادیه، ابزارهای حمایتی فعال‌اند. از جمله این ابزارها، مراکز اتحادیه

1. Synchrotron-light for Experimental Science and Applications in the Middle East (SESAME)

۲. Synchrotron: نوعی شتاب‌دهنده ذرات به‌شکل یک حلقه دایره‌ای است که با کمک میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، تابش الکترومغناطیسی تولید می‌کند. ذراتی که با سرعتی نزدیک به سرعت نور در یک محیط الکترومغناطیسی حرکت می‌کنند، در جهت حرکتشان، نوری منتشر می‌کنند که تابش سینکروتون یا نور سنکروتون نامیده می‌شود.

3. The European Research Council (ERS)

4. Erasmus

اروپا^۱ است. این مراکز در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی شکل گرفته‌اند. هدف مراکز اتحادیه اروپا ارتقای مطالعات اتحادیه اروپا و آگاهی‌رسانی در مورد اتحادیه اروپا از راه مطالب علمی و فعالیت‌های پژوهشی است. آنها اطلاعات لازم برای رسانه‌ها و حکومت و شرکت‌های تجاری را فراهم می‌آورند. با وجود تفاوت‌های اسمی، تمام مراکز اتحادیه اروپا متعلق به یک شبکه واحد هستند. در حال حاضر ۳۷ مرکز اتحادیه اروپا در سراسر جهان وجود دارد که شش مورد آن در آسیا قرار دارد (Vandewalle, 2015:8). این مراکز مجزا از مراکز اطلاعاتی اتحادیه اروپا^۲ هستند. مهم‌ترین هدف مراکز اطلاعاتی اتحادیه اروپا، انتشار اطلاعات در مورد اتحادیه اروپا، سیاست‌ها کمک به دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و ارتقای مشارکت در طرح‌هایی با محوریت اتحادیه اروپاست. ایجاد منطقه پژوهشی اروپا نیز در معاهده لیسبون مورد تأکید قرار گرفت. در ابتدا تلاش برای ایجاد منطقه پژوهشی اروپا، در راستای بازسازی پژوهش از راه افزایش همکاری دنبال می‌شد. در سال ۲۰۱۲، اهداف آن تدقیق شد و هدف آن ایجاد منطقه پژوهشی باز به سوی جهانیان و برای حل مشترک چالش‌های جهانی تغییر یافت (Moedas, 2016).

در نهایت، برنامه‌های اتحادیه اروپا در زمینه دیپلماسی علمی را می‌توان در جدول ۴ خلاصه کرد.

جدول ۴. برنامه‌های اتحادیه اروپا در زمینه دیپلماسی علمی

اهداف	کشورهای سوم
همگرایی در منطقه پژوهشی اروپا	منطقه آزاد تجاری اروپا
توسعه فضای علم و نوآوری مشترک در قالب طرح مشارکت شرقی و جنوب مدیترانه	برنامه همسایگی اروپا
حفظ رقابت‌پذیری اتحادیه اروپا در برابر برزیل، چین، هند، کره جنوبی و...	کشورهای صنعتی و اقتصادهای نوظهور
همکاری در راستای سیاست خارجی اتحادیه اروپا	کشورهای در حال توسعه

منبع: EC, 2012

نتیجه

ارزش‌های علمی مانند عقلانیت، شفافیت و جهان‌گرایی وجه مشترک همه جهانیان است و به حکمرانی خوب و اعتمادسازی میان ملل منجر می‌شود. علم منبع قدرت نرم است. دانشمندان همیشه فراتر از مرزهای ملی می‌اندیشند و کار می‌کنند. بنابراین می‌توانند مروج اشکال جدید دیپلماسی باشند که نیازمند ائتلاف‌های جدید است. این شبکه از دانشمندان می‌تواند به حل

1. EU Centers(EUCS)
2. EUI Center

منازعات کمک کنند. همکاری در عرصه‌های مختلف علمی گاهی شرایط گفت‌وگوهای سیاسی را فراهم خواهد کرد.

تغییر ماهیت قدرت از سخت‌افزاری به نرم‌افزاری و جایگزینی قدرت علمی و اطلاعاتی به جای قدرت نظامی، ماهیت دیپلماسی علمی را برجسته کرده است. در این بین باید به نگاه متفاوت کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه به این موضوع هم توجه کرد. رویکرد غربی‌ها به دیپلماسی علمی، معطوف به استفاده از علم و فناوری به‌عنوان ابزاری در اختیار دستگاه دیپلماسی است که همین دیدگاه، علم و فناوری را به ابزار قدرت نرم تبدیل می‌کند؛ اما در کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران، تاکنون هدف اصلی، استفاده از ابزارهای دیپلماتیک، برای رشد علم و فناوری بوده است. پرواضح است که چنین رویکردی به آفرینش قدرت نرم منجر نخواهد شد. به‌عبارتی کشورهای موفق در عرصه علم و فناوری از رویکرد دوم به‌منظور آفرینش قدرت نرم بهره برده‌اند.

بر همین مبنا پرسش‌های زیر مطرح می‌شود که چگونه می‌توان از علم و فناوری به‌عنوان ابزاری دیپلماتیک استفاده کرد؟ چرا قدرت علمی و فناوری، بخشی از قدرت نرم کشورها به‌شمار می‌آید؟ اتحادیه اروپا در مسیر نیل به مقصود از چه راهکارهایی بهره برده است؟ در پاسخ به این پرسش‌ها می‌توان گفت که دیپلماسی علمی از راه تعمیق همکاری‌ها حتی در صورت بسته بودن کانال‌های رسمی، امکان ارتباط میان کشورها را فراهم می‌آورد و از آنجا که دولت‌ها با توسل به آن قادر به پیگیری منافع ملی خود از راه جاذبه و نه اجبار خواهند بود، بخشی از قدرت نرم به‌شمار می‌آید و اتحادیه اروپا با تأکید بر عنصر نوآوری، قادر به استفاده از آن برای کسب پرستیژ و قدرت‌آفرینی است. برای آزمون فرضیه پژوهش از نظریه قدرت نرم جوزف نای و برای عملیاتی کردن فرضیه، از نظریه فن‌لانگنهوف استفاده خواهد شد.

از دید نای، ترکیب اطلاعات مستقیم دولتی با مناسبات بلندمدت فرهنگی، به سه دایره متحدالشکل بستگی دارد که عبارت‌اند از: ارتباطات روزانه، ارتباطات راهبردی و توسعه مناسبات پایدار. درست در قسمت سوم است که قدرت نرم متولد می‌شود. بر همین مبنا پژوهش حاضر با تلفیق دایره سوم و لایه دوم دیپلماسی علمی که همان علم برای دیپلماسی بود، به آزمون فرضیه خود پرداخت و مشخص شد که دیپلماسی علمی یک موقعیت برد-برد را در فضای بین‌الملل فراهم می‌کند. تحت تأثیر سه مؤلفه اراده، ظرفیت و پذیرش، این نوع از دیپلماسی توان تبدیل به قدرت نرم را می‌یابد. برای تبدیل دیپلماسی علم و فناوری به قدرت نرم، توسعه مناسبات پایدار باید در قالب سه ابزار واسطه‌ای راهبردی، عملیاتی و حمایتی پیگیری شود. برای دستیابی به این مهم، اتحادیه اروپا در دو بعد ملی و منطقه‌ای مطالعه شد. بر همین اساس، اشکال علم برای دیپلماسی در اتحادیه اروپا عبارت‌اند از:

- موافقت‌نامه‌های همکاری علمی مثل روابط با جنوب شرق آسیا؛
 - ایجاد نهادهای جدید مثل سن؛
 - بورسیه تحصیلی مثل اراسموس؛
 - دیپلماسی خط دوم در سطح دولتی که شامل استفاده از افراد غیرسیاسی در مذاکرات سیاسی است؛
 - فستیوال‌ها و نمایشگاه‌های علمی.
- از مجموع آنچه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که اتحادیه اروپا توانسته است از دیپلماسی علمی برای ارتباط با سایر کشورها و بازسازی رهبری اروپا استفاده کند. تقویت مسئولیت‌پذیری جمعی برای حل مشکلات جهانی و گسترش اهداف اروپایی از دستاوردهای مهم اروپایی‌ها در این حوزه بوده است.

منابع و مأخذ

الف) فارسی

۱. ای‌ان (شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران). (۱۳۹۰). بررسی مفهومی دیپلماسی علم و فناوری و ترسیم وضع موجود در آن در جمهوری اسلامی ایران. تهران: معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری.
۲. عبدالحسین زاده، محمد (۱۳۹۴). «رویکردهای جدید در دیپلماسی علم و فناوری»، *نشاء العلم*، ۶(۱)، ۳۰-۲۵.
۳. قشقاوی، حسن (۱۳۹۵). *سند دیپلماسی علمی و فناوری ایران تدوین شد*. بازیابی از ایسنا: <http://www.isna.ir/news/95120403094-%D8%B4%D8%AF>
۴. گلشنی، محمد. *ارزیابی دکتر مهدی گلشنی از موقعیت ایران در عرصه «دیپلماسی علمی»*. بازیابی از فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران: http://www.ias.ac.ir/index.php?option=com_content&view=article&id=557:2016-08-08-02-33-39&catid=16&lang=fa&Itemid=178
۵. موسوی موحدی، علی‌اکبر؛ و کیانی بختیاری، ابوالفضل (۹۱). «دیپلماسی علم و فناوری»، *نشاء العلم*، ۲(۲)، ۷۶-۷۱.
۶. میرکوشش، امیر. (۱۳۹۴). «دیپلماسی علم و فناوری از دیدگاه امنیت ملی». بازیابی از مجله ایرانی روابط بین‌الملل: <http://www.iirjournal.ir/index.php/fa/>
۷. نای، جوزف (۱۳۹۲). *آینده قدرت*. ترجمه احمد عزیز، تهران: نشر نی.

ب) خارجی

8. AAAS. (2017, 08 19). **About AAAS**, Retrieved from AAAS: <https://www.aaas.org/about/mission-and-history>
9. Boekholt, P. (2009). **Drivers of International Collaboration in Research**, Manchester: Technopolice Group.
10. Coperland, D. (2010, 11 15). **A Role for Science Diplomacy? soft Power & Global Challenge**, Retrieved from Guerilla Diplomacy: <http://www.guerrilladiplomacy.com/2010/11/a-role-for-science-diplomacy-soft-power-and-global-challenges-part-i/>
11. Dmitrova, T. (2015). **Science Diplomacy Contributes to Property & Stability in the Middle East**, Brussels: European Commission.
12. European Commission. (2012). **COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN**

- ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS.** Retrieved from European Commission: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1434614401480&uri=CELEX:52012DC0497>
13. European Commission. (2013). **State of the Innovation Union 2012**, Brussels: Directorate-General for Research and Innovation.
 14. European Commission. (2014). **10 Commission priorities for 2015-19**, Retrieved from European Commission: https://ec.europa.eu/commission/priorities_en
 15. European Commission. (2015, 04 12). **Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation (SFIC)**, Retrieved from European Commission: <http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=sfic-general>
 16. European Commission. (2016(a), 10 25). **Jean Monnet - Activities 2017**, Retrieved from European Commission: https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/funding/jean-monnet-activities-2017_en
 17. European Commission. (2016(b)). **Open Innovation, Open Science, Open to the World**. Luxembourg: European Commission.
 18. European Commission. (2017). **How to get funding?**, Retrieved from European Commission: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/how-get-funding>
 19. Erasmus. (2010). **Erasmus Program Scholarships**, Retrieved from Erasmus Programme: <http://www.erasmusprogramme.com/>
 20. Glinos, K. (2016). **A Science Diplomacy Approach for Belgium?** Brussels: Royal Library.
 21. Hinz, F. (2010). **New Frontiers in Science Diplomacy**, London: The Royal Society.
 22. Moedas, C. (2016, 03 29). **Science Diplomacy in the European Union**, Retrieved from Science Diplomacy: <http://www.sciencediplomacy.org/perspective/2016/science-diplomacy-in-european-union>
 23. NAP. (2015). **Diplomacy for the 21st Century**, Retrieved from Foreign Affairs: <https://www.foreignaffairs.com/sponsored/diplomacy-21st-century>
 24. Office, F. &. (2016, 10 02). **UK Science and Innovation Network**, Retrieved from Gov.UK: <https://www.gov.uk/world/organisations/uk-science-and-innovation-network>
 25. Orts-Gil, G. (2016). **Science Diplomacy**, Brussels: FECYT.
 26. Picht, W. (2017). **From the very beginning**, Retrieved from DAAD: <https://www.daad.de/der-daad/ueber-den-daad/portrait/en/32996-from-the-very-beginning/>
 27. Reillon, V. (2015). **EU Scientific Cooperation with Third Countries**, Luxembourg: EPRS.
 28. Ruffini, P. B. (2016). **Science Diplomacy: A Brief Excursion into Basic Concepts & Key Issues**, Brussels: University of LeHavre.
 29. Sheng-kai, C. C. (2015). **Higher Education Scholarship as a Soft Power Tools: an Analysis of Its Role in the EU & Singapore**, Singapore: EU Center in Singapore.
 30. SJR. (2017, 08 18). **International Scientific Journal & Country Ranking**, Retrieved from Scimago Journal & Country Rank: <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>
 31. UNCTAD. (2008). **WSIS Follow-up Report 2008**, Retrieved from UNCTAD: http://unctad.org/en/docs/dtlstict20081_en.pdf
 32. Vandewalle, L. (2015). **The Increasing Role of The EU's Culture, Education & Science in Asia**, Luxembourg: European Parliament.
 33. VanLangenhove, L. (2016). **Requirement for Effective European Union Leadership in Science & cultural Diplomacy on Interregional in South**. Brugge: Unitd Nation University.
 34. VanLangenhove, L. (2017). **Tools for an EU Science Diplomacy**, Brussels: European Commission.
 35. Vaughan Turekian & Sarah Macindoe & Daryl Copeland. (2014). "The Emergence of Science Diplomacy", In L. & Patman, **Science Diplomacy: New Days or Falls Down?**, pp: 3-24, Singapore: World Scientific.