

مقدمه‌ای بر دیپلماسی علم و فناوری

تألف
دکتر طاهره میرعمادی

مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی

تهران - ۱۳۹۶

فهرست نویسی پیش از انتشار

سرشناسه: میرعمادی، طاهره

عنوان و نام پدیدآور: مقدمه‌ای بر دیپلماسی علم و فناوری / تألیف طاهره میرعمادی؛ [به سفارش] مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه. مشخصات نشر: تهران: وزارت امور خارجه، اداره نشر، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۲۸۲ ص.

شابک: ۵-۸۳۱-۳۶۱-۹۶۴-۹۷۸

بها: ۲۰۰۰۰ ریال.

وضعیت فهرست نویسی: فیا.

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: سیاست علمی - تاریخ - قرن ۲۰م.

Science and state - History - 20th century

موضوع: سیاست علمی - همکاری‌های

Science and state - International Cooperation

موضوع: تکنولوژی و دولت - همکاری‌های بین‌المللی

Technology and state - International Cooperation

موضوع: تکنولوژی و دولت - تاریخ - قرن ۲۰م.

Technology and state - History - 20th century

موضوع: نوآوری - سیاست دولت

Technological innovations - Government Policy

موضوع: سیاست علمی - ایران

Science and state - Iran

شناسه افزوده: ایران. وزارت امور خارجه مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی.

شناسه افزوده: ایران. وزارت امور خارجه. اداره نشر.

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ م ۷ ۹ Q۱۲۵

رده بندی دیویی: ۵۰۹

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۳۸۴۴۴

مقدمه‌ای بر دیپلماسی علم و فناوری

تألیف: دکتر طاهره میرعمادی (عضو هیئت علمی سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران)

چاپ اول: ۱۳۹۶

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

همه‌انگهی امور نشر: بیتا پهرتیان

ویراستار ادبی: محمدعلی اجتهادیان

صفحه‌آرا: سحر حسینی صنعتی

صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی، چاپ و صحافی:

اداره نشر وزارت امور خارجه

دفتر مرکزی: خیابان شهید باهنر (نیاوران)، خیابان شهید آقایی، مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه

تلفن: ۲۲۲۹۷۰۲۹، نمابر: ۲۲۸۳۲۵۶۵

نمایندگی و فروشگاه مرکزی: میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، پاساژ ناشران، طبقه همکف پلاک ۱۶/۲۲

تلفن فاکس: ۶۶۹۵۲۲۹۰، تلفن همراه: ۰۹۳۵۹۶۴۹۰۲۷، تلفن: ۶۶۴۹۰۳۱۵

فروشگاه شماره ۲: خیابان شهید باهنر (نیاوران)، خیابان شهید آقایی، جنب مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه

تلفن: ۲۲۸۰۲۶۶۲

فهرست مطالب

پیش‌گفتار.....	۱
فصل اول: کلیات نظری؛ تعریف قلمرو حوزه دیپلماسی علم و فناوری.....	۷
۱-۱ مقدمه.....	۷
۲-۱ کوششی: ای فهم گفتمانی دیپلماسی علم و فناوری.....	۸
۱-۲-۱ مبانی فرض‌های گفتمان رایج دیپلماسی علم و فناوری.....	۱۷
۲-۲-۱ مرور تحولات تاریخی گفتمان دیپلماسی علم و فناوری.....	۲۲
۳-۲-۱ گفتمان خسیه‌ای: دیپلماسی علم و فناوری.....	۲۳
۳-۱ حوزه‌های سیاست‌گذاری و دیپلماسی دانش.....	۲۶
۴-۱ سطوح تحلیل دیپلماسی علم و فناوری.....	۲۷
۵-۱ اهداف دیپلماسی علم و فناوری.....	۲۹
۱-۵-۱ اهداف کلی و اختصاصی دیپلماسی علم و فناوری.....	۳۰
۲-۵-۱ اهداف و سیاست‌های دیپلماسی فناوری در کشورهای صنعتی.....	۳۱
۳-۵-۱ اهداف و سیاست‌های دیپلماسی فناوری کشورهای بیرو.....	۳۳
۶-۱ کارکردهای علم و فناوری در افزایش منزلت بین‌المللی کشورها.....	۳۶
۷-۱ مدل نوین برای تحلیل دیپلماسی علم و فناوری در یک کشور.....	۳۷
۱-۷-۱ دو رکن اساسی دیپلماسی علم و فناوری.....	۳۸
۲-۷-۱ تعریف اختصاصی دیپلماسی علم و فناوری.....	۴۱
۸-۱ تفاوت دیپلماسی علم و فناوری با زمینه‌های هم‌جوار.....	۴۲
۱-۸-۱ تفاوت با همکاری‌های علمی و فناوری.....	۴۲
۲-۸-۱ تفاوت با دیپلماسی اقتصادی.....	۴۲
۹-۱ چرخه دیپلماسی- سیاست‌گذاری علم و فناوری.....	۴۳
۱۰-۱ دیپلماسی علم و فناوری و دکترین امنیت ملی.....	۴۹
۱۱-۱ ایران و دیپلماسی علم و فناوری.....	۵۲
۱۲-۱ نتیجه‌گیری.....	۵۴

فصل دوم: تحولات نظام بین‌المللی و توسعه فناوری ۵۹

- ۱-۲ مقدمه ۵۹
- ۲-۲ اثر فناوری از منظر مطالعات اجتماعی فناوری ۶۶
- ۳-۲ بررسی اثر فناوری در نظریات حوزه روابط بین‌الملل ۷۲
- ۱-۳-۲ گرایش غالب؛ سکوت در مقابل اثر «فناوری» ۷۲
- ۲-۳-۲ تعبیر فناوری به‌عنوان یک ابزار ۷۷
- ۳-۳-۲ عامل‌گرایی فناوری و عرصه روابط بین‌الملل ۸۱
- ۴-۲ ایات، نیرو فناوری‌های ویژه بر نظام بین‌المللی ۸۹
- ۱-۴-۲ تأثیرات جهانی، علمی بر نظام بین‌المللی ۹۰
- ۲-۴-۲ تأثیر تقابل فناوری‌های غیرنظامی و نظام بین‌المللی ۹۳
- ۵-۲ تحول نظام بین‌الملل و تحولات فناوری از منظر اقتصاد نوآوری ۹۵
- ۱-۵-۲ نظریه چرخه انحرافات فناوری ۹۶
- ۲-۵-۲ مدل راهبری نظام بین‌المللی ۱۱۰
- ۶-۲ نتیجه‌گیری ۱۱۶

فصل سوم: راهبری بین‌المللی فناوری و نقش رژیم‌های حقوقی حاکم بر آن ۱۱۹

- ۱-۳ مقدمه ۱۱۹
- ۲-۳ حقوق عمومی و مسئله توسعه فناوری ۱۲۴
- ۳-۳ سطوح مختلف سازوکارهای همکاری بین‌المللی ۱۳۰
- ۱-۳-۳ ساختار همکاری‌های علمی در سطح سازمان ملل متحد ۱۳۰
- ۲-۳-۳ ترتیبات بین‌المللی ۱۳۸
- ۳-۳-۳ سازوکارهای همکاری‌های دوجانبه و چندجانبه در دیپلماسی علم و فناوری ۱۴۱
- ۴-۳-۳ سازوکارهای همکاری علمی فرامرزی دانشمندان در دیپلماسی علم و فناوری ۱۴۴
- ۴-۳ رژیم‌های بین‌المللی خاص برای توسعه فناوری ۱۴۷
- ۱-۴-۳ اصول و ارکان رژیم‌های بین‌المللی فناوری‌های نوین ۱۴۷
- ۲-۴-۳ مدل‌های تجویزی در حقوق فناوری‌های نوین بین‌الملل ۱۴۹
- ۳-۴-۳ حاکمیت دائمی دولت‌ها بر منابع دانش‌محور ۱۵۲
- ۴-۴-۳ ژنوم انسانی ۱۵۶

۱۵۹.....	۳-۴-۵ مفهوم دغدغه مشترک برای تغییرات آب و هوایی
۱۶۰.....	۳-۵ کاربرد مدل های حقوقی در فناوری های نوین
۱۶۰.....	۳-۵-۱ حقوق بین الملل فناوری محیط زیست
۱۶۴.....	۵-۵-۲ تقسیم منافع به طریق عادلانه
۱۶۷.....	۳-۵-۳ تجارت در محصولات تولید شده با فناوری زیستی
۱۶۹.....	۳-۶ نتیجه گیری: زیست فناوری و مقوله حقوق عمومی
۱۷۱.....	فصل چهارم: تحلیل رفتار دیپلماتیک ایران در رژیم های جهانی راهبری فناوری
۱۷۱.....	۴-۱-۱ مقدمه
۱۷۳.....	۴-۲ دیپلماسی فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران
۱۷۵.....	۴-۲-۱ راهبری اینترنت
۱۸۰.....	۴-۲-۲ راهبری اینترنت و ایران
۱۸۱.....	۴-۲-۳ نقض نظام مند سوئد و شان در فضای تبادل اطلاعات
۱۸۳.....	۴-۲-۴ سازوکارهای قطع دسترسی سهمندان ایرانی در فضای تبادل اطلاعات
۱۸۵.....	۴-۲-۵ مبنای نظری خردمایه دیپلماسی - حق دسترسی
۱۸۹.....	۴-۲-۶ تغییرات اساسی آرایش نهادی در رژیم فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۹۱.....	۴-۲-۷ نتیجه گیری: موضع ایران در دیپلماسی علم و فناوری اطلاعات
۱۹۵.....	۶-۲-۸ ضرورت تغییرات اساسی در راهبردهای دیپلماسی ارتباطات
۱۹۷.....	۴-۳ ایران و دیپلماسی سلول های بنیادی
۱۹۸.....	۴-۳-۱ سلول درمانی چیست؟
۱۹۹.....	۴-۳-۲ سلول بنیادی چیست؟
۲۰۰.....	۴-۳-۳ تاریخچه تحقیقات سلول های بنیادی در ایران
۲۰۳.....	۴-۳-۴ جنبه های فرهنگی - سیاسی در پژوهش های سلول های بنیادی
۲۰۵.....	۴-۳-۵ حمایت نهادهای مذهبی از مشروعیت تحقیقات سلول های بنیادی در ایران
۲۰۶.....	۴-۳-۶ دیپلماسی علم و فناوری سلول های بنیادی
۲۱۲.....	۴-۳-۷ توسعه علم و فناوری سلول های بنیادی در ایران
۲۱۵.....	۴-۳-۸ معرفی مدل ارزیابی دیپلماسی سلول های بنیادی
۲۲۲.....	۴-۳-۹ نقش دیپلماسی ایران در پیشبرد علم سلول های بنیادی
۲۲۵.....	۴-۴ نتیجه گیری

فصل پنجم: جنبه عملی دیپلماسی علم و فناوری: شبکه‌سازی..... ۲۲۷

۱-۵ مقدمه ۲۲۷

۲-۵ مرور تاریخی از ارسال وابستگان علوم و فناوری و تغییر در وظایف آن‌ها ۲۲۹

۳-۵ مقوله‌بندی فعالیت‌های دیپلمات علم و فناوری ۲۳۷

۴-۵ ماهیت شبکه‌های دیپلماسی علم و فناوری ۲۳۸

۵-۵ کاربرد نظام نوآوری در تدوین دستور کار دیپلمات علوم و فناوری ۲۴۷

۶-۵ رابطه بین کارکردهای نوآوری و همکاری‌های بین‌المللی ۲۴۸

۷-۵ انزودن: دور قدرت در معادلات همکاری‌های بین‌المللی نگرش کارکردی به نظام ملی نوآوری ۲۵۵

فهرست منابع ۲۶۳

پیش‌گفتار

دیپلماسی علم و فناوری حاصل تلاقی دو دنیای متفاوت، یعنی جامعه دیپلماتیک و جامعه علم است. دو دنیای متفاوت از این نظر که اولی بر سلسله مراتب و تاریخ تکیه دارد و دومی بر ارزشیابی هم‌ترازان و نگرش به سوی آینده تأکید می‌ورزد. اولی به اصولی معتقد است که عمل را برگرفته از حق حاکمیت دولت‌ها در چارچوب مرزهای ملی است و دومی با قوانینی سروکار دارد که دارای حقیقتی یکسان در سراسر جهان هستند. آنچه این دو عرصه نامتجانس را برابر را کنار هم قرار می‌دهد، واقعیات جهان امروز و ضروریات ناشی از آن است.

با این حال به نظر می‌رسد که عرصه عمل، بدون داشتن حداقلی از آموزه‌های دو زمینه نظری که به‌طور منطقی می‌تواند پشتیبان آن باشد (یعنی رشته‌های سیاست‌گذاری علم و فناوری و مطالعات روابط بین‌الملل)، بسیار محدود و آسیب‌پذیر خواهد بود. در حوزه مطالعات روابط بین‌الملل و سیاست خارجی، هیچ‌کس تلاش‌هایی به صورت پراکنده از آغاز وجود داشته، اما هنوز گفتمان غالب در باب مسئله «عامل فناوری» سکوت کرده است. بُعد بین‌المللی فرآیند ایجاد و گسترش فناوری نیز نقطه کور عرصه مدیریت و سیاست‌گذاری علم و فناوری بوده است هر چند این حوزه بر تأثیر روند جهانی‌شدن بر نظام‌های فناوری و نوآوری بسیار تأکید دارد.

نتیجه اینکه، حوزه دیپلماسی علم و فناوری، به‌طور اساسی، از پشتیبانی هیچ‌کدام از حوزه‌های بالادست برخوردار نبوده و بر شالوده‌های نظری استواری بنیان نشده است. به گمان من به‌عنوان درس‌آموخته روابط بین‌الملل و پژوهشگر سیاست‌گذاری علم و

فناوری- تنها راه تقویت این رشته، به لحاظ تئوریک، تبیین، تحقیق و توسعه چارچوب‌های نظری موجود در رشته‌های بالادست، در تحلیل مسئله «تأثیر متقابل تغییرات فناوری و تحولات شکل‌بندی نظام بین‌المللی» است. این چارچوب‌ها، همان‌طور که در متن خواهیم دید، در شرایط موجود، ناکافی و ناستوارند، اما می‌توانند به شکل مقدماتی، برخی از پایه‌های نظری رشته دیپلماسی علم و فناوری را پی‌ریزی کنند. هدف این متن آن است که این چارچوب‌ها را برای دو دسته از دانش‌پژوهان توضیح دهد: دسته اول، دانشجویان رشته‌های سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری و رشته‌های مهندسی که به رشته دیپلماسی علاقه‌مند هستند، اما به علت زمینه تحصیلی خود با نظریات رشته‌های علوم سیاسی و روابط بین‌الملل آشنایی ندارند و اصول اساسی آن را نمی‌شناسند. برای این دسته از دانش‌پژوهان فصول دوم و سوم به‌طور مشخص کارساز است، درحالی‌که فصول دیگر کتاب برای مطالعات بعدی آن‌ها رهگشا خواهد بود. دسته دوم دانش‌پژوهان رشته‌های علوم اجتماعی را شامل می‌شود که به مباحث مهندسی، مدیریت و سیاست‌گذاری علوم و فناوری کمتر آشنا هستند. برای این گروه از علاقه‌مندان، فصل پنجم اطلاعات مفیدی را داراست. هرچند که فصول قبلی کتاب نیز می‌تواند در تکمیل اطلاعاتی که دارند، سودمند باشد. فصل اول که به کلیات نظری اختصاص دارد و فصل چهارم که به عملکرد دیپلماسی علم و فناوری ایران پرداخته است، برای هر دو گروه مفید است. از آنجا که هر فصل به صورت مستقل نوشته شده است، خواننده می‌تواند فصول کتاب را به ترتیب مطالعه کند یا هر فصل را به صورت جداگانه مد نظر قرار دهد.

فصل اول به کوشش برای تعریف حوزه دیپلماسی علم و فناوری به‌عنوان بخشی از کلیات نظری اختصاص دارد. همان‌طور که بارها گفته شده است، حوزه دیپلماسی علم و فناوری، حوزه نوپایی است که محل تلاقی رشته‌های مختلف اعم از سیاست‌گذاری علم و فناوری، دیپلماسی عمومی و رشته‌های مختلف علمی و مهندسی است. به همین جهت، تعدد، تشتت و تکرار از ویژگی‌های تعاریف استفاده شده در این رشته محسوب می‌شود.

در این فصل از بین دو دسته از متون، به متون سیاستی مانند اسناد دستگاه‌های سیاست خارجی کشورها و متون دانشگاهی و اندیشکده‌ها پرداخته شده و با دید تحلیلی وابستگی تعاریف دسته اول به دکترین امنیتی آنان و تشتت در تعاریف ارائه شده از سوی محافل علمی نشان داده شده است. پس از آن به شباهت‌های مفهومی دیپلماسی علم و فناوری با نظریه‌های رایج و حاشیه‌ای روابط بین‌الملل (مانند آرمان‌گرایی، واقع‌گرایی و برساخت‌گرایی) پرداخته شده و کوشش شده است در چارچوب آن‌ها، طبیعت متغیر حوزه علم و فناوری توضیح داده شود. در فصل اول همچنین به تعریف حوزه‌های دیپلماسی علم و فناوری، سطح تحلیل و اهداف پرداخته شده و در نهایت مدل نوینی برای تحلیل دیپلماسی علم و فناوری یک کشور بر پایه دو رکن دکترین امنیت ملی و سیاست‌گذاری علم و فناوری ارائه شده است.

محوریت موضوعی فصل دوم، عدله تحولات نظام بین‌المللی است و این سؤال طرح می‌شود که تغییرات انباشتی و یا ادیال فناوری تا چه حد در این تحولات مؤثر بوده‌اند. این فصل دارای سه بخش است، که بخش اول آن به دیدگاه مطالعات جامعه‌شناسی علم و فناوری پرداخته است و دو پاسخ برای پرسش فصل ارائه می‌کند. نخست مکتب ذات‌گرایان فناوری که به رابطه اثباتی تغییر فناوری و تحولات جامعه بین‌الملل معتقدند. اساس تفکر این مکتب بر پایه دو ویژگی ولیایی و توزیعی افزایش سطح توانمندی‌های فناورانه در تغییر ساخت و نهادهای بین‌المللی استوار است. مکتب دومی که معرفی می‌شود، مکتب ابزارگرایان فناورانه است. این مکتب فناوری را به خودی خود خنثی می‌بیند که به‌عنوان ابزاری در خدمت اهداف جوامع انسانی است. این دسته‌بندی عملاً در بخش دوم - که به بررسی آرای صاحب‌نظران حوزه روابط بین‌الملل می‌پردازد - منعکس است. در آثار سه مکتب واقع‌گرایی، آرمان‌گرایی و برساخت‌گرایی، علاوه بر دسته‌ای که این سؤال را مسکوت گذاشته‌اند، بخش عمده‌ای دیدگاه ابزاری نسبت به فناوری را تأیید کرده‌اند. در عوض آثاری که به طور مشخص به بررسی رابطه بین فناوری خاص (نظامی و یا غیرنظامی) و تحولات صحنه بین‌المللی، پرداخته‌اند،

عمدتاً دیدگاه ذات‌گرایانه داشته و این رابطه را جزئی دیده‌اند. در بخش سوم این فصل، رابطه بین تغییرات فناوری و تحولات نظام بین‌المللی از دیدگاه صاحب‌نظران اقتصاد نوآوری بررسی شده است و در این راه عمدتاً به نظریات تطورگران اقتصادی مدلسکی و شومپیتر، فریمن و پرز پرداخته شده که تا حدودی جزم‌گرایانه، تغییرات نظم بین‌الملل را تحت تأثیر تحولات توضیح می‌دهند.

فصل سوم، دربارهٔ رژیم‌های بین‌المللی حاکم بر ایجاد و انتشار فناوری در سطح جهان و بررسی حقوق بین‌الملل و نهادهای بین‌المللی در این رابطه است. از آنجا که حقوق مالکیت فکری خود مختار بسیار مفصلی است و تاحدودی هم در کتب تخصصی درباره آن صحبت شده است، در این فصل کوشش می‌شود از منظر حقوق عمومی و سازمانهای بین‌دولتی و همکاری‌ها، در جنبه چندجانبه به حوزه توسعه و انتشار فناوری پرداخته شود. حقوق بشر و توسعه فناوری ساختار و سازوکار همکاری در سازمانهای بین‌المللی در این حوزه و سازوکار همکاری‌ها، دو جنبه از جمله بخشهای مختلف این فصل است. در این فصل، بخش جداگانه‌ای هم به ترتبات خاص حاکم بر فناوریهای نوین مانند پروژه ژنوم انسانی و فناوری ارتباطات اختصاص دارد.

فصل چهارم تحت عنوان تحلیل رفتار دیپلماتیک ایران در رژیم‌های جهانی راهبری فناوری، به بررسی رویکرد ایران در حوزه راهبری جهانی سلول‌های بنیادی می‌پردازد. در این فصل در بخش اول نخست به مسئله تحریم ایاب و تهدید عدم دسترسی به اینترنت، به عنوان شاهراه حیاتی اطلاعاتی طرح شده و سپس راهبرد ایران برای رفع چنین تهدیدی به شکل فعالیت در جهت تغییر ماهیت آیکن تحلیل می‌شود. بخش دوم به تحرکات دیپلماتیک ایران در صحن مجمع عمومی در محدود سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۵ اختصاص دارد که به منظور مخالفت با پیشنهاد آمریکا صورت گرفت و مانع از تصویب جهانی ممنوعیت پژوهش در حوزه سلول‌های جنینی انسانی گردید.

فصل پنجم، چگونگی دستورکار و وظایف دیپلمات‌های علم و فناوری اعزامی به کشورهای مختلف بررسی می‌شود. در بخش اول در نگاهی تاریخی از گسیل اولین

دیپلمات در سال ۱۷۲۸ آغاز شده است و به تحولات اخیر حوزه وظایف آن در عرصه شبکه‌سازی می‌پردازد. در تحلیل این حوزه، مفهوم نظام ملی نوآوری و کارکردها معرفی می‌شود و چگونگی تعریف هر کارکرد و اهمیت آن در تعیین دستور کار شبکه‌سازی دیپلمات علم و فناوری مشخص می‌گردد.

حتماً خواننده متوجه شده است که آنچه در این کتاب بیشتر مد نظر بوده است، دیپلماسی علم و فناوری با بازیگردانی دولت در صحنه سازمان‌های بین‌الدولی و با ابزار دیپلماسی معارف و حقوق عمومی بین‌الملل بوده است. اما دیپلماسی علم و فناوری در عصر فعلی بازیگران مهم دیگری مانند شرکت‌های چند ملیتی، سازمان‌های مردم‌نهاد، شبکه‌های دانشمندان و بنیادهای کوچک و متوسط نیز دارد که در لایه‌های اقتصادی و اجتماعی صحنه بین‌الملل غالب هستند و گرایش اقتصادی دیپلماسی علم و فناوری را تشکیل می‌دهند. به علت محدودیت مجلد حاضر، تشریح و تبیین این گرایش از دیپلماسی علم و فناوری به جلد دوم موکول شد که در آینده در دسترس علاقه‌مندان قرار خواهد گرفت. دلیل این کم و کاستی، نداشتن زمان قبل‌ناشی از محدودیت حجم بوده و امیدوارم در آینده جبران گردد.

کار طراحی و تدوین این کتاب از سال ۱۳۸۵ آغاز و در سال ۱۳۹۰ به طور جدی پیگیری شد و برای پژوهش و تدوین بعضی از فصول آن تقریباً یک سال وقت گذاشته است و در نهایت چندین بار متن ویرایش و تصحیح شده است، با این حال هنوز جای بسیار دارد که در فرآیندهای بعدی نشر آن بیشتر صیقل بخورد و محاسن آن غنی‌تر گردد. از همین جهت، نهایت امتنان را از صاحب‌نظرانی دارم که متن را خوانده و ایرادات آن را به بنده گوشزد نمایند.

طاهره میرعمادی

دانشیار روابط بین‌الملل و رئیس مرکز سیاست‌گذاری و

دیپلماسی علم و فناوری

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران