

علم و دیپلماسی

کشورها چگونه با اکوسیستم نوآوری بوستون ارتباط برقرار می‌کنند؟





مرکز دیپلماسی علم وابسته به انجمن پیشبرد علوم آمریکا و بنیاد دیپلو در یک همکاری مشترک گزارشی با عنوان «**علم و دیپلماسی: کشورها چگونه با اکوسیستم نوآوری بوستون ارتباط برقرار می‌کنند**» در سال ۲۰۱۹ تهیه و منتشر نموده‌اند، که با توجه به اهمیت موضوع بررسی انواع مدل‌های تعاملات دیپلماتیک در حوزه علم، فناوری و نوآوری بین کشورها، متن کامل گزارش مذکور توسط موسسه پویندگان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیان ترجمه و تدوین گردیده و در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد.

توضیحاتی در خصوص دو مرکز فوق‌الذکر در پیوست گزارش آمده‌است.

موسسه پویندگان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیان



فهرست مطالب

۱. خلاصه اجرایی ۷
۲. مقدمه و ساختار ۸
- ۱-۲ دیپلماسی علم: سیاست خارجی و توسعه اقتصادی ۱۱
- ۲-۲ اکوسیستم نوآوری بوستون ۱۳
۳. ماموریت‌های وابسته‌های علمی در منطقه بوستون: یک پست شغلی متفاوت ۲۰
- ۱-۳ دامنه فعالیت‌های وابسته‌های علمی ۲۰
- الف. مشارکت بخش خصوصی ۲۲
- ب. همکاری‌های علمی ۲۶
- پ. آینده‌پژوهی و نظارت بر علم، فناوری و نوآوری ۲۹
- ت. انتقال بهترین شیوه‌های سیاستی علم، فناوری و نوآوری ۳۱
- ث. دیپلماسی عمومی ۳۱
- ج. فعالیت مهاجران ۳۳
- ح. مذاکره و اجرای موافقت‌نامه‌های علم و فناوری ۳۴
- ۲-۳ ارزیابی موفقیت وابسته‌های علمی ۳۵
۴. مدل‌های نمایندگی و همکاری در بوستون ۳۸
- ۱-۴ مدل‌های نمایندگی ۳۸
- الف. سفارت در واشنگتن دی‌سی ۳۸
- ب. کنسولگری با وابسته علمی مستقر ۳۹
- پ. کنسولگری با دستور کار علم و فناوری (کنسولگری علم، فناوری و نوآوری) ۴۰

- ت. در دانشگاه ۴۵
- ث. تاسیس یک مرکز غیر انتفاعی ۴۵
- ج. سایر روش‌های نمایندگی ۴۷
- ۴-۲ سلسله مراتب و سازمان‌های وابسته ۴۸
- ۴-۳ مدل‌های همکاری در نمایندگی بوستون ۵۰
- الف. دو جانبه ۵۱
- ب. بین نمایندگی‌های متعدد ۵۱
۵. سوابق کاری، خصوصیات و آموزش وابسته‌های علمی ۵۳
- ۵-۱ سوابق کاری و خصوصیات وابسته‌های علمی در بوستون ۵۳
- ۵-۲ فرصت‌های آموزش دیپلماسی علم ۵۵
۶. نتیجه‌گیری و توصیه‌های لازم ۵۹
- پیوست ۶۵





۱- خلاصه اجرایی

علم و فناوری باعث شده‌اند دستور کار دیپلماتیک گسترش یابد و دیگر مانند قرون گذشته فقط متمرکز بر موضوعات سنتی نباشد. به‌عنوان مثال، امنیت سایبری، هوش مصنوعی و فناوری زیستی برای پیشرفت اقتصاد و امنیت ملی و رفاه عمومی بسیار ضروری می‌باشند. در راستای رفع این چالش‌ها، کشورها سعی می‌کنند که رویکردها و فنون جدید دیپلماتیک مانند حضور فعال در قطب‌های نوآوری جهان را توسعه دهند. در گزارش حاضر، ارتباط خدمات دیپلماتیک با بازیگران فعال در حوزه‌های کسب و کار، تحقیقات و دانشگاه‌ها در بوستون بزرگ (که در این گزارش به اختصار بوستون نامیده می‌شود) واقع در ایالت ماساچوست آمریکا مورد بررسی قرار گرفته‌است.

بوستون از گذشته مرکز دانشگاهی ایالات متحده بوده‌است و از زمان جنگ جهانی دوم به یکی از قطب‌های اصلی علم و نوآوری این کشور تبدیل شده‌است. در سال‌های اخیر، بسیاری از دولت‌ها تصمیم گرفته‌اند پایگاه‌های خود را در این شهر گسترش دهند و برخی دیگر از دولت‌ها تصمیم گرفته‌اند که در بوستون حضور داشته باشند و بدین ترتیب از رونق و ثبات آتی خود اطمینان حاصل کنند و پیامدهای سیاستی آخرین دستاوردهای علم، فناوری و نوآوری را پیش‌بینی نمایند.

در این گزارش، تعامل دیپلماسی با اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بوستون با تمرکز بر جنبه‌های کاربردی این تعامل مورد بررسی قرار گرفته‌است. مدل‌های نمایندگی موردنظر شامل نمایندگی کنسولگری، شبکه‌های پایگاه علم و نوآوری و روش‌های مختلف استقرار وابسته‌های علمی در اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بوستون و همچنین دستور کار آن‌ها می‌باشند. در این گزارش نحوه بررسی نتایج، موفقیت‌ها و شکست‌ها نشان داده شده‌است. همچنین حوزه‌های ممکن برای توسعه ظرفیت و آموزش این نمایندگی‌ها تعیین و بررسی شده‌است.



۲- مقدمه و ساختار

تعامل بین علم و دیپلماسی و به ویژه نقش علم در سیاست خارجی برای پرداختن به چالش‌های ملی و جهانی از نیمه دوم قرن بیستم در حال افزایش است. گسترش اینترنت و سرعت و پیچیدگی تحولات جدید علم و فناوری بر دیپلماسی سنتی و نحوه پاسخگویی دولت‌ها به این دیپلماسی تأثیر بسزایی دارد. دامنه موضوعاتی که دیپلمات‌های امروزی باید در نظر بگیرند، درک کنند و هدایت نمایند بسیار گسترده است و شامل طیف گسترده‌ای از موضوعات مربوط به علم، فناوری و نوآوری می‌شود.

همچنین، دانشمندان مطرح هر رشته با دولت‌ها تماس روزافزونی دارند تا بدین ترتیب اطمینان حاصل شود که تحولات جدید پژوهشی اثر منفی برای جامعه ندارد و توسعه آتی علم و فناوری در هنگام تصمیم‌گیری‌ها مد نظر قرار می‌گیرد.

کشورها می‌بایست هر چه بیشتر در زمینه علم، فناوری و نوآوری و دیپلماسی مشارکت داشته باشند. بنابراین بیشتر دولت‌ها در قطب‌هایی که دانشگاه‌ها و کسب‌وکارها جدیدترین پیشرفت‌های علم و فناوری خود را ارائه می‌دهند، حضور دارند. بدین ترتیب، دولت‌ها می‌توانند با آگاهی بیشتری تصمیمات سیاستی را اتخاذ کنند و از این پیشرفت‌ها برای رشد اقتصادی بهره‌مند شوند. منطقه خلیج سانفرانسیسکو یا بوستون از جمله نمونه‌های این قطب‌ها به شمار می‌آیند.

از آنجا که رویدادهای رخ داده در منطقه خلیج سانفرانسیسکو بر موضوعات دیجیتال جهان تأثیر قابل توجهی دارد، بنیاد دیپلو^۱ در سال ۲۰۱۸ به بررسی اشکال جدید دیپلماسی پرداخته است. تحولات علم و فناوری که در قطب‌های خاصی اتفاق می‌افتد نیز تأثیر غیرقابل انکاری بر روابط بین‌الملل، اقتصاد جهان و کل جامعه برجای می‌گذارند.

۱. DiploFoundation: یک سازمان غیرانتفاعی است که در مالت مستقر است و دفتری نیز در ژنو و بلگراد دارد.

اگرچه منطقه خلیج سانفرانسیسکو بسیار مورد توجه قرار گرفته است، اما سایر مراکز نیز در ارتباط با پیشرفت علم و فناوری و مسائل سیاستی مرتبط از اهمیت روزافزونی برخوردار هستند. قطب‌ها و مراکز سیاستی جهان در سراسر جهان برای مثال در پکن، بنگلور، برلین و زوریخ فعالیت دارند و هر یک از آنها عناصر منحصر به فرد و مشترک خود را دارا هستند. بنابراین به منظور ارائه تصویر کامل‌تری از قطب‌ها و مراکز سیاستی جهان مفید است که بوستون به عنوان یکی دیگر از مدل‌های اکوسیستم مورد بررسی قرار گیرد.

هدف از این گزارش، بررسی نمایندگی‌های دیپلماتیک در بوستون و تعامل آنها با دولت محلی، دانشگاه، بخش خصوصی و سایر جوامع مرتبط با علم و فناوری است. به دلیل تعدد و تمرکز حوزه‌های علمی، نوآوری و دانشگاهی در این شهر، ۶۶ کشور در بوستون حضور دیپلماتیک دارند. کشورهایی که در بوستون پایگاه ندارند، تعاملات خود با بوستون را از طریق سفارتخانه‌های واشنگتن دی‌سی یا نمایندگی‌های نیویورک انجام می‌دهند. اگرچه میزان حضور در بوستون رو به افزایش است، ولی باز هم کشورهای بیشتری در حال حاضر تلاش می‌کنند تا راهی برای افزایش تعاملات خود با این قطب پیدا کنند. با اینکه برخی از بازیگران مانند سوئیس یا انگلستان از دهه‌ها پیش در بوستون حضور دیپلماتی علمی داشته‌اند، ولی در طول ۵ سال گذشته کشورهای دیگری از جمله هلند، کانادا (کبک)، برزیل، تایوان و دانمارک نیز وارد این فضا شده‌اند.

در این گزارش به بررسی این موضوع پرداخته می‌شود که چگونه نمایندگی کشورهای مختلف در عمل ظاهر می‌شوند. نحوه حضور کشورهای مختلف در منطقه بوستون بر حسب انگیزه آنها برای حضور در منطقه، پرسنل و منابع مالی آنها و تشکیلات اداری داخلی آنها متفاوت است. کشورهایی در گزارش حاضر مورد تاکید قرار دارند که از طیف گسترده‌ای از رویکردها استفاده می‌کنند و در بوستون فعالیت‌های مختلفی دارند. همچنین برای ایجاد نمونه‌ای متعادل‌تر در این گزارش، بازیگران مناطق مختلف جغرافیایی انتخاب شده و نهادهای فراملی نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به علاوه، کلیه اعضای انجمن دیپلماتیک علم و فناوری بوستون (S&TDC)^۱ و همچنین نمونه‌ای از مراکز نوآوری، اتاق‌های بازرگانی و

نمایندگی‌های دولت محلی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. با اینکه این گزارش جامع نیست، اما دیدگاهی کلی درباره انواع نمایندگی‌های مختلف حاضر در بوستون ارائه می‌دهد. از نوامبر سال ۲۰۱۸ تا ماه می ۲۰۱۹ مصاحبه‌های مختلفی به صورت حضوری یا تلفنی هنگام تهیه این گزارش انجام شده‌است. پاسخ‌دهندگان به مجموعه‌ای از سؤالات باز پاسخ داده‌اند. از روش تحقیق کتابخانه‌ای نیز در کنار مصاحبه‌ها استفاده شده‌است.

این گزارش حاصل همکاری مشترک مرکز دیپلماسی علم^۱ وابسته به انجمن پیشبرد علوم آمریکا^۲ (AAAS) و بنیاد دیپلو است و به بررسی انواع اصلی نمایندگی‌های دیپلماتیک و تعامل آنها با اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بوستون پرداخته‌است. همچنین، ویژگی‌های اصلی کلیه مدل‌های مشخص شده، دستور کارهای این مدل‌ها، روش‌های سنجش پیشرفت و موفقیت این مدل‌ها و ضرورت توسعه ظرفیت آنها نشان داده شده‌است و نمونه‌ای از ملاحظات و موارد راهبردی را در اختیار کشورهای قرار می‌دهد که در نظر دارند مدل‌های مشابه را اجرا کنند.

این گزارش به‌ویژه برای موارد زیر مفید می‌باشد:

- جوامع دیپلماتیک و سیاستی در سراسر جهان. این گزارش به آن‌ها کمک می‌کند که مزایا و شرایط لازم برای حضور در قطب‌های علم و نوآوری منطقه‌ای را درک کنند؛
- کشورهایی که قصد دارند در اکوسیستم نوآوری بوستون حضور داشته باشند؛
- دانشمندان، فناوران و مبتکران بوستون. این گزارش به آن‌ها کمک می‌کند که نقش دیپلمات‌ها را درک کنند و متوجه شوند که دانشمندان و دیپلمات‌ها چرا و چگونه باید فعالیت کنند؛
- جامعه دیپلماتیک مستقر در واشنگتن. این گزارش به آن‌ها کمک می‌کند که به اهمیت اکوسیستم بوستون برای کار خود در ایالات متحده پی ببرند و بتوانند به بهترین شکل در بوستون حضور داشته باشند؛
- موسسات دانشگاهی و آموزش دیپلماتیک که وظیفه آموزش و ارائه دوره‌های

1. Center for Science Diplomacy

2. American Association for the Advancement of Science

- دیپلماسی علم از جمله دوره‌های آمادگی وابسته‌های علمی را بر عهده دارند؛
- افرادی که علاقمند هستند دوره‌های آموزشی لازم را بگذرانند تا به‌عنوان وابسته‌های علمی فعالیت کنند و آماده هستند در هر مکانی خدمت کنند؛
- جوامع گسترده‌تر علم و فناوری (جامعه دانشگاهی، تجاری و غیرانتفاعی) که علاقه‌مند هستند به پیامدهای گسترده‌تر کار خود پی برده و مطلع شوند که جامعه دیپلماتیک تا چه حد به کار آنها علاقه‌مند است.

◆ ۲-۱ دیپلماسی علم: سیاست خارجی و توسعه اقتصادی

در دهه گذشته، دیپلماسی علم به‌طور فزاینده‌ای توجه دولت‌ها و بازیگران مختلف را به خود جلب کرده‌است. در حقیقت، با توجه به ضرورت رسیدگی به چالش‌های روزافزون مرتبط با علم و فناوری در جهان؛ نیاز به مهار دانش علمی؛ و مدیریت فناوری‌های تحول‌آفرین به‌منظور افزایش امنیت و رونق و رشد اقتصادی، دیپلماسی علم مورد توجه خاص قرار گرفته‌است. دیپلماسی علم، علاوه بر دیپلمات‌ها و دانشمندان، فناوران، مبتکران و نمایندگان سازمان‌های علمی بین‌المللی را هم دربرمی‌گیرد.

دیپلماسی علم جنبه‌های بسیاری دارد. در درجه اول، ابزار عملی است که مناطق، دولت‌ها و سازمان‌ها از آن برای پیشبرد سیاست خارجی و دستور کار اقتصادی خود از طریق علم و همچنین به‌عنوان راهی برای جذب استعدادها، همکاری و اثربخشی استفاده می‌کنند. علاوه بر این، دیپلماسی علم شامل طرح‌ها و فعالیت‌ها یا سازمان‌های چندجانبه مانند سازمان تحقیقات هسته‌ای اروپا (CERN) نیز می‌باشد. به‌عنوان مثال، کشورها علاقه‌مند هستند بهترین دانشمندان سراسر جهان را جذب کنند تا بتوانند از سیستم‌های تحقیقاتی ملی کشورهای دیگر استفاده کنند و این امر می‌تواند به پیشرفت در حوزه علم، فناوری و نوآوری و توسعه اقتصادی بیانجامد. در واقع، رهبری و تخصص علمی راهی مثبت برای یک کشور است تا منافع خود را پیش ببرد، مورد توجه قرار بگیرد و به‌عنوان قدرتی نرم در عرصه حوزه علم، فناوری و نوآوری حضور داشته باشد.

همکاری کشورها در
سازمان‌های علمی
بین‌المللی (برای مثال،
سازمان تحقیقات
هسته‌ای اروپا)

وزارت امور خارجه و
دیگر وزارت‌خانه‌هایی
که در ارتباط با علم،
آموزش و سیاست
اقتصادی فعالیت دارند

سفارت‌خانه‌ها و
کنسولگری‌ها و سایر
مکان‌ها (دیپلماسی علم،
فناوری و نوآوری و
رشد اقتصادی)

کسب و کارهای فعال
در حوزه علم، فناوری
و نوآوری (چندملیتی‌ها،
استارت‌آپ‌ها و غیره)

بنیادها و سازمان‌های
علمی غیر انتفاعی و...

شبکه‌های علمی رسمی
و غیر رسمی و
اتحادیه‌های علمی
(تعاونی‌ها و غیره)

اینفوگراف ۱: اکوسیستم دیپلماسی علم و بازیگران یا سطوح مختلف آن از چپ به راست (این فهرست جامع نیست): سازمان‌های علمی بین‌المللی که کشورها در آن‌ها در حوزه‌های علمی با یکدیگر همکاری می‌کنند؛ وزارت امور خارجه کشورها که در آن‌ها دیپلماسی علم تعیین می‌شود و توسط کشورها یا ایالات اجرا می‌گردد؛ سفارت‌خانه‌ها و کنسولگری‌ها (و دیگر مکان‌های غیر متعارف) که در آن‌ها از دیپلماسی علم و مشارکت در همکاری‌های علم، فناوری و نوآوری برای رشد اقتصادی استفاده می‌شود؛ کسب و کارهای مبتنی بر علم و فناوری که شامل همه شرکت‌ها از شرکت‌های بزرگ گرفته تا استارت‌آپ‌ها می‌شود و از مرزهای ملی فراتر می‌روند؛ بنیادها و سازمان‌های علمی غیر انتفاعی و همچنین شبکه‌های علمی رسمی و غیر رسمی که فعالیت آنها بر روابط بین‌المللی تأثیر می‌گذارد.

برخی از تحولات جدید در زمینه نوآوری علم و فناوری در مناطق خاص و در سطح کوچک‌تر در شهرها (به‌عنوان مثال، سانفرانسیسکو و سیلیکون ولی در ایالات متحده، منطقه خلیج بزرگ در چین یا بنگلور در هند) رخ می‌دهند. در این قطب‌ها، سفارتخانه‌ها، کنسولگری‌ها و دیگر بازیگرانی که شغل دولتی دارند چشم و گوش دولت‌ها هستند و نقطه اتصال کشور خود و اکوسیستم محلی محسوب می‌شوند.

با توجه به اینکه فناوری و نوآوری زمینه اختلاط دیپلماسی علم و توسعه اقتصادی را فراهم آورده‌اند، می‌توان این نوع خاص دیپلماسی علم را دیپلماسی علم، فناوری و نوآوری نامید؛ البته در این گزارش برای سادگی از اصطلاح «دیپلماسی علم» استفاده شده‌است. به‌علاوه، برای بازیگران دولتی که مشاغل مربوط به علم، فناوری و نوآوری را بر عهده دارند، عناوین مختلفی (به‌عنوان مثال، وابسته علمی، وابسته تحقیق و نوآوری یا کنسول نوآوری) به‌کار برده می‌شوند. از آنجا که تنوع مأموریت‌ها و بازیگران زیاد است، در این گزارش برای سادگی از اصطلاح «وابسته علمی» برای همه آن‌ها استفاده شده‌است.

◆ ۲-۲ اکوسیستم نوآوری بوستون

از زمان جنگ جهانی دوم، چندین منطقه در سراسر ایالات متحده به قطب‌های علمی تبدیل شده‌اند. این قطب‌ها اعم از این که برای اهداف آموزشی، دفاعی، علوم زیستی یا فناوری در نظر گرفته شده‌اند، به مراکز پیشگامی تبدیل شده‌اند که ظرفیت رسیدگی به موضوعات مهم جهانی را دارند. ایالات متحده یکی از کشورهای پیشرو در حوزه علم و فناوری است و کل هزینه کرد تحقیق و توسعه آن بالغ بر ۵۰۰ میلیارد دلار می‌باشد که دقیقاً بیش از ۲۶ درصد از هزینه کرد تحقیق و توسعه سالانه جهان است. از ده دانشگاه برتر دنیا در علوم فیزیک، ۷ دانشگاه در ایالات متحده واقع شده‌اند.

جوامعی که حضور علمی قوی در ایالات متحده دارند متفاوت هستند و از شهرهای با اندازه متوسط تا کلان شهرها را دربرمی‌گیرند و در سراسر کشور به‌عنوان مثال در سانفرانسیسکو واقع در ایالت کالیفرنیا، نیویورک واقع در ایالت نیویورک، شیکاگو واقع در ایالت ایلینوی، هوستون واقع در ایالت تگزاس و بوستون واقع در ایالت ماساچوست فعالیت

دارند. ویژگی‌های مشترک همه این شهرها عبارتند از: برخورداری از مؤسسات آموزش عالی شناخته‌شده، امکانات تحقیقاتی، مراکز تجاری و همچنین سابقه جذب کسب و کارهای داخلی و خارجی که به دنبال جدیدترین پیشرفت‌های علمی می‌باشند و می‌خواهند به این پیشرفت‌ها دسترسی داشته باشند. این ویژگی‌ها باعث می‌شوند که دولت‌های خارجی تشویق شوند که فراتر از دیپلماسی کنسولگری سنتی در یک کشور گام بردارند و حضور بیشتری داشته باشند.

کلان شهر بوستون واقع در ایالت ماساچوست یکی از مراکز اصلی ایالات متحده است که به عنوان قطب علمی فعالیت دارد. بوستون بزرگ با جمعیتی نزدیک به ۵ میلیون نفر، دهمین کلان شهر بزرگ ایالات متحده است. بسیاری از مؤسسات آموزش عالی و تحقیقاتی کلاس جهانی در این شهر واقع شده‌اند، همچنین تعداد معاملات منعقد شده از ژانویه ۲۰۱۲ تا می ۲۰۱۸ نشان می‌دهد که این شهر ششمین قطب فناوری بزرگ جهان است.

دانشگاه‌های پیشگام جهان مانند دانشگاه هاروارد، موسسه فناوری ماساچوست (MIT)^۱، دانشگاه تافتس^۲، دانشگاه بوستون، کالج بوستون، دانشگاه نورت‌ایسترن^۳ و دانشگاه برن‌دایس^۴ و همچنین بیش از ۳۰ کالج و دانشگاه دیگر در منطقه بوستون بزرگ قرار دارند. بخش‌های علم و فناوری بسیاری از این دانشگاه‌ها در سطح جهان پیشگام هستند، دارای دفاتر انتقال فناوری قوی هستند و به عنوان مرکز رشد استارت‌آپ‌ها فعالیت دارند. به عنوان نمونه می‌توان به بخش مهندسی موسسه فناوری ماساچوست اشاره کرد که دارای دفتر صدور مجوز فناوری و آزمایشگاه استارت‌آپ جهانی است. برخی دانشگاه‌ها بر آموزش دیپلماسی علم متمرکز هستند که به عنوان مثال می‌توان به مرکز همکاری اثربخشی علم^۵ وابسته به موسسه فناوری ماساچوست و مرکز دیپلماسی علم^۶ وابسته به دانشکده فلچر^۷ در دانشگاه تافتس اشاره کرد.

1. Massachusetts Institute of Technology

2. Tufts University

3. Northeastern University

4. Brandeis University

5. Science Impact Collaborative Center

6. Science Diplomacy Center

7. Fletcher School

بوستون هم یک مرکز دانشگاهی و هم یک قطب نوآوری شگفت‌انگیز است. این کلان شهر اولین شهر ایالات متحده است که بودجه مؤسسه ملی بهداشت (NIH)^۱ را به خود اختصاص داده‌است و نزدیک به ۵۰۰۰ جایزه و در کل نزدیک به ۲,۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۸ دریافت کرده‌است. علاوه بر این، در سال ۲۰۱۸ بودجه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در این شهر بالغ بر ۶ میلیارد دلار بوده‌است و فضای آزمایشگاهی این شهر نزدیک به ۲,۵ میلیون متر مکعب بوده‌است.

جدول ۱. مشاغل بوستون به تفکیک صنعت

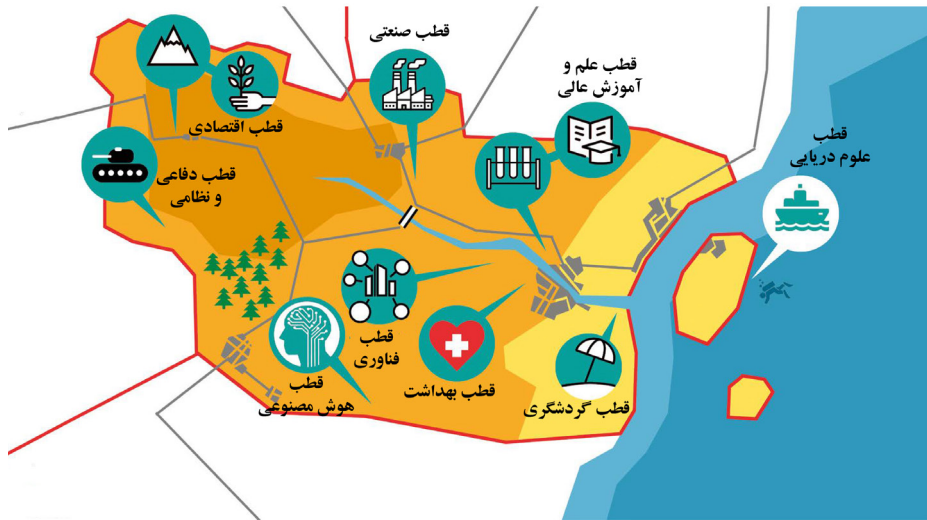
صنعت	۲۰۱۵	%
مراقبت بهداشتی و کمک اجتماعی	۱۳۹۹۱۱	۱۸,۵%
خدمات فنی، علمی و حرفه‌ای	۹۱۸۵۸	۱۲,۱%
سرمایه‌گذاری و بیمه	۸۶۹۷۱	۱۱,۵%
دولت	۷۶۷۰۸	۱۰,۱%
برنامه‌های مسکن و تغذیه	۵۹۹۱۰	۷,۹%
خدمات آموزشی	۵۷۵۳۴	۷,۶%



نمودار ۱. افزایش بودجه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در فاصله سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۸ در قطب‌های فناوری اصلی ایالات متحده

صنایع اصلی مرتبط با تحقیقات علم و فناوری شامل صنایع دارویی، علوم زیستی و زیست‌فناوری، کامپیوتر و نرم‌افزار، سرمایه‌گذاری (از جمله سرمایه‌گذاری خطرپذیر)؛ آموزش و پرورش، صنایع دفاعی و دولت می‌شوند. آزمایشگاه‌های GreenTown - بزرگ‌ترین مرکز رشد استارت‌آپ‌های فناوری‌های پاک در ایالات متحده - و MassChallenge از جمله نمونه‌های اکوسیستم نوآوری قوی بوستون به شمار می‌آیند که پس از رکود اقتصادی سال ۲۰۰۸ موجب تسریع روند بالغ بر ۱۰۰۰ استارت‌آپ در تمام دنیا شده و به افزایش ۲/۵ میلیارد دلاری تأمین مالی کمک کرده‌اند. مراکز غیرانتفاعی امروزی مانند شورای فناوری زیستی ماساچوست (MassBio)^۱ از جمله بازیگرانی هستند که نسبت به حمایت بیشتر از اکوسیستم متعهد بوده و بر علوم زیستی متمرکز هستند.

1. Massachusetts Biotechnology Council



اینفوگراف ۲. تصویر قطب‌های علم، فناوری و نوآوری

در طول زمان، بوستون به مکانی مهم برای دیپلمات‌هایی تبدیل شده‌است که جهت ارائه منافع کشورهای خود در حوزه علم، فناوری و نوآوری برگزیده شده‌اند. علاوه بر بوستون، ایالت ماساچوست به‌طور موثری به کشورها کمک می‌کند تا نمایندگی‌های خود را در این منطقه از طریق دفتر بین‌المللی تجارت و سرمایه‌گذاری ماساچوست (MOITI)^۱ تأسیس کنند. دفتر بین‌المللی تجارت و سرمایه‌گذاری ماساچوست توافقات بین‌المللی متعددی را با کشورها یا مناطق مختلف در مورد مسائل مرتبط با «تجارت و سرمایه‌گذاری، فرصت‌های اقتصادی، علم، فناوری، نوآوری و امور آموزشی منعقد کرده‌است.

1. The Commonwealth of Massachusetts

2. Massachusetts Office of International Trade and Investment (MOITI)

مراکز رشد اصلی مبتنی بر علم و فناوری در منطقه بوستون

مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های واقع در بوستون، مکان‌های فیزیکی در اختیار استارت‌آپ‌ها قرار می‌دهند و امکان دسترسی به سخت‌افزار و فضای آزمایشگاهی، دسترسی به سرمایه از طریق فرصت‌های تبلیغاتی ساختارمند، روزهای ارائه^۱ و فرصت‌های شبکه‌یابی کاملاً هدفمند با هم‌تایان مرتبط، سرمایه‌گذاران خطرپذیر و شرکت‌های اصلی را برای آن‌ها فراهم می‌کنند. تعدادی از مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های کنونی که صحنه بوستون را رنگ و بو بخشیده‌اند، بیشتر صنعت‌محور هستند (مانند آزمایشگاه‌های Green Town که بر فناوری پاک متمرکز هستند) و یک یا دو مورد هم به‌طور گسترده‌تری با پورتفولیوهای نوآوری بسیار متنوع (مانند Mass Challenge) عمل می‌کنند. همچنین این موارد می‌توانند شامل مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌هایی باشند که از دل دانشگاه‌های محلی رشد پیدا کرده‌اند. برای مثال مرکز Engine که اخیراً توسط موسسه فناوری ماساچوست راه‌اندازی شده‌است، در حال حاضر به‌صورت مستقل به‌عنوان یک شتاب‌دهنده تخصصی در حوزه انرژی فعالیت دارد. مرکز نوآوری کمبریج (CIC)^۲ که در مکان‌های متعددی در منطقه بوستون قرار دارند، دفاتر کار، فرصت‌های همکاری-و بدین ترتیب شبکه‌یابی-را در اختیار استارت‌آپ‌ها و دیگر بازیگران علاقه‌مند به حوزه علم، فناوری و نوآوری قرار می‌دهند. مرکز نوآوری کمبریج در میدان کندال^۳ فضایی است که بسیاری از کشورها آن را به‌عنوان پایگاه خود در بوستون مورد استفاده قرار می‌دهند و از جمله می‌توان به شبکه علم و نوآوری انگلیس^۴ اشاره کرد که به صورت هدفمند بعد از نقل مکان از یک مکان قدیمی در مناطق پایین‌تر بوستون مجدداً به آنجا نقل مکان کرده‌است.

شرکت‌های اصلی نسبت به راه‌اندازی مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های داخلی

1. Demo days

2. The Cambridge Innovation Center

3. Kendall

4. United Kingdom's Science and Innovation Network

خود اقدام کرده‌اند که در راستای توسعه فناوری‌های داخلی یا کمک به راه‌اندازی استارت‌آپ‌های مستقل فعالیت می‌کنند. شرکت Shell Techworks مثالی از این مدل است: این شرکت استارت‌آپ‌های فناوری و کارآفرینان را از خارج از صنعت انرژی گرد هم می‌آورد تا راه‌حل‌های لازم را برای تولید انرژی با کمترین اثرات زیست‌محیطی پیدا کنند.

شرکت‌های اصلی همچنین نسبت به مشارکت‌های راهبردی در قالب حمایت مالی از مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های محلی اقدام کرده و در این زمینه سرمایه‌گذاری می‌کنند و امکان دسترسی به منابع و نظارت بر قطب‌ها را فراهم می‌آورند. اغلب اوقات، این حمایت‌ها در قالب بسته‌های حمایتی خاص در ارتباط با یک مساله یا چالش خاص دارای اولویت برای شرکت حمایت‌کننده ارائه می‌شوند. مسلم است که شرکت حمایت‌کننده (به صورت صریح یا ضمنی) استارت‌آپ‌های شرکت‌کننده در یک چالش معین را به دقت ارزیابی می‌کند تا دریابد که آیا آنها فرصت‌های جالب توجهی را ارائه می‌کنند که از آنها بهره‌مند شود یا خیر.

برای استارت‌آپ‌های غیرآمریکایی دشوار است که به کل مجموعه منابع ارائه شده در فضاهای کاری واقع در مرکز رشد یا شتاب‌دهنده دسترسی داشته باشند. بنابراین، استفاده از یک برنامه اقامت کوتاه‌مدت که به‌عنوان یک تبادل بین‌المللی بین مرکز رشد و یا شتاب‌دهنده واقع در بوستون و مرکز رشد و یا شتاب‌دهنده واقع در کشور آنها طرح‌ریزی شده‌است به‌عنوان یک مدل رایج محسوب می‌شود. Mass Challenge به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین مراکز موجود در بوستون به صورت فیزیکی گسترش یافته و مکان‌های متعددی در خارج از ایالات متحده از جمله در سوئیس راه‌اندازی کرده‌است و بدین ترتیب فرصت‌های بیشتری را در اختیار استارت‌آپ‌های غیرآمریکایی قرار داده‌است.



۳. مأموریت‌های وابسته‌های علمی در منطقه بوستون: یک پست شغلی متفاوت

کشورهای گوناگون نمایندگی‌های خود را به دلایل متفاوت در بوستون پایه‌گذاری کرده‌اند. در برخی موارد، نمایندگی‌های دولتی به کسب و کارهای کشور خود که شعبه‌های خود را با هدف دسترسی به اکوسیستم تحقیق و نوآوری و حفظ رقابت‌پذیری خود در بوستون تاسیس کرده‌اند، کمک می‌کنند. همزمان با توسعه پست‌های شغلی وابسته‌های اقتصادی یا وابسته‌های آموزش عالی، نمایندگی‌ها نسبت به ایجاد شغل وابسته علمی اقدام کرده‌اند. این مسئله در حال حاضر متداول است.

در ارتباط با ویژگی مشاغل وابسته‌های علمی در بوستون، این موارد توسط کشور مبدأ، شوراها نظارتی و یا در موافقت‌نامه‌های بین‌المللی تعیین می‌شوند و بیانگر نیازهای ویژه هر کشور و همچنین عناصر ویژه اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری محلی بوستون هستند. داروسازی، زیست‌فناوری، علوم زیستی، هوش مصنوعی و رباتیک، نانوفناوری، رشته‌های زیست‌محیطی مانند فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر، زباله‌های دریایی و مدیریت منابع آب از جمله موضوعات مهم علم، فناوری و نوآوری در بوستون هستند و مورد تأکید قرار دارند. شایان ذکر است که دامنه فعالیت‌های وابسته‌های علمی از تنوع گسترده‌ای برخوردار است.

۳-۱ دامنه فعالیت‌های وابسته‌های علمی

دیپلماسی علم در منطقه بوستون از یک الگوی مشخص پیروی کرده و ارتباطات و فعالیت‌ها را به دو روش اصلی هدایت می‌کند:

(۱) معرفی فعالیت‌ها و بازیگران کشور مبدأ (سیاست‌های دولتی، محققان، استارت‌آپ‌ها و غیره) به محیط بومی.

(۲) شناسایی فرصت‌های موجود در اکوسیستم بومی برای کشورهای مبدأ (برای مثال، تسهیل ورود دانشگاهیان، محققان و کارآفرینان محلی؛ ارائه گزارش مربوط به

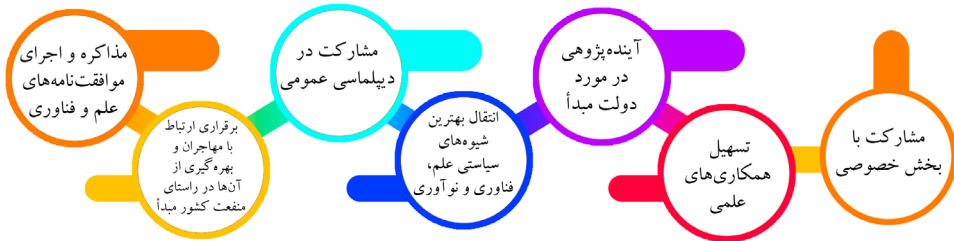
پیشرفت‌های حوزه علم، فناوری و نوآوری و تحولات سیاستی محلی به مرکز).

اینفوگراف ۳. چهارچوب کلی دیپلماسی علم، فناوری و نوآوری که به‌عنوان پلی میان کشور مبدأ و مقصد در نظر گرفته می‌شود



بسیاری از کشورهای فعال در بوستون بر بهره‌گیری از این دو جنبه تأکید داشته و زمان خود را به‌طور متعادل به هر دو مورد اختصاص داده و یا این که زمان بیشتری را به یکی از این دو بعد اختصاص می‌دهند. علاوه‌براین، برخی کشورها بر فعالیت‌های دیگری نظیر مشارکت فعالانه در دیپلماسی عمومی در مورد مسائل مربوط به علم و فناوری تأکید داشته و زمان خود را به این فعالیت‌ها اختصاص می‌دهند. اگرچه وابسته‌های علمی با محدودیت‌هایی در ارتباط با عوامل داخلی مانند دسترسی به کارمندان و منابع مالی مواجه هستند، ولی معمولاً در مورد تصمیم‌گیری برای چگونگی تحقق اهداف و اجرای وظایف خود آزادی عمل دارند.

این تحقیق نشان می‌دهد که وابسته‌های علمی در حوزه‌های زیر فعالیت دارند:



الف) مشارکت بخش خصوصی

وابسته‌های علمی اغلب نسبت به ورود شرکت‌های کشور خود به منطقه نوآوری بوستون اقدام می‌کنند. نقل مکان یا توسعه شرکت‌های بین‌المللی که در جریان تحقیقات هستند، نشان می‌دهد که منطقه پتانسیل این را دارد که به قطب نوآوری تبدیل شود. در بسیاری از موارد، شعبه‌های بین‌المللی کسب‌وکارها به‌عنوان اولین نقطه ورود دولت‌ها به داخل اکوسیستم بومی علم، فناوری و نوآوری محسوب می‌شوند.

در ارتباط با بخش خصوصی، وابسته‌های علمی با استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های کوچک و متوسط و شرکت‌های بزرگ کشور خود همکاری می‌کنند تا آن‌ها را به دقت ارزیابی کرده، توصیه‌های لازم را ارائه داده و فرصت‌های راهبردی موجود در بوستون را در اختیار آنها قرار دهند.

● حمایت از استارت‌آپ‌های متمرکز بر علم و فناوری

وابسته‌های علمی امکان دسترسی و معرفی استارت‌آپ‌های کشور خود را به روش‌های متعددی نظیر معرفی‌های موردی و خدمات سفارشی فراهم آورده و به‌طور همزمان با محیط استارت‌آپ بوستون آشنا شده و نسبت به معرفی کشور خود اقدام می‌کنند. رایج‌ترین مدل این است که وابسته‌های علمی برای بازدید یک هفته‌ای هیئت نمایندگان استارت‌آپ‌های مورد تأیید کشور خود تدارک می‌بینند و بدین ترتیب، امکان بازدیدهای هدفمند، معرفی و

فرصت‌های تبلیغاتی و نمایش محصول و خدمات آنها را فراهم می‌آورند.

بیشتر استارت‌آپ‌ها به دنبال یافتن فرصت‌های توسعه به بوستون می‌آیند که از فرصت‌های تحقیقاتی تا موارد ویژه سرمایه‌گذاری و یا ترکیبی از هر دو را دربرمی‌گیرند. در ارتباط با فرصت‌های تحقیقاتی، استارت‌آپ‌ها درصدد شناخت همکاران پژوهشی بالقوه و همچنین دسترسی به تجهیزات گران‌قیمت و مورد تقاضا هستند که در یک دانشگاه خاص و یا در آزمایشگاه تحقیقاتی در بوستون وجود دارند. همچنین استارت‌آپ‌ها با هدف جذب سرمایه‌گذاران و استفاده از فرصت گفتگو با سرمایه‌گذاران خطرپذیر در حوزه خاص و یا با شرکت‌های بزرگ شناخته شده در زمینه سرمایه‌گذاری‌های خطرپذیر داخلی به بوستون می‌آیند.

نمایندگی دانمارک در بوستون، خدمات مشاوره‌ای ساختارمندی را در زمینه راه‌های نفوذ به محیط علم، فناوری و نوآوری آمریکا به استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های فناوری و دانشگاه‌ها ارائه می‌دهد. هزینه‌ای در ازای این خدمات از آنها گرفته می‌شود که بخشی از آن به صورت کمک مالی در اختیار شرکت‌های کوچک و متوسط قرار داده می‌شود. البته این مشاوره‌ها برای دانشگاه‌ها به صورت رایگان ارائه می‌شوند.

به غیر از مشاوره‌های راهبردی، دفتر دولتی کِبِک در بوستون خدمات فنی محلی نظیر مشاوره حقوقی، مدیریت استخدام نیروهای بومی آمریکا یا حفظ تطابق محصول با مقررات فدرال آمریکا را برای استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کِبِک ارائه می‌دهد.

وابسته‌های علمی این فرصت را در اختیار استارت‌آپ‌ها قرار می‌دهند تا به فضاهای کاری موردنظر خود در مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های بوستون (به جدول مراجعه کنید) از طریق برنامه‌های اقامت کوتاه‌مدت دسترسی پیدا کنند و یا اینکه در صورت امکان فضاهای کاری موجود برای هم‌تایان آمریکایی خود را بگیرند. برای مثال، آژانس توسعه منطقه‌ای هلندی به نام InnovationQuarter و همچنین آزمایشگاه‌های Green Town در سال ۲۰۱۸ نسبت به راه‌اندازی BOSTeRDAM از طریق شبکه نوآوری هلند (HIN)^۱ اقدام کرده‌اند.

1. Holland Innovation Network

در نتیجه این طرح که در راستای حمایت از توسعه بازار و در اصل به عنوان یک فرصت تبادل بین‌المللی برای استارت‌آپ‌های هلندی و آمریکایی طراحی شده‌است، شرکت‌کنندگان قادر خواهند بود تا به مدت دو هفته به صورت فشرده و منظم در خارج از کشور به بررسی بازار جدید بپردازند و به تخصص فنی، منابع و مخاطبان بومی دسترسی پیدا کنند.

نمایندگی‌های بزرگ‌تر می‌توانند میزبان استارت‌آپ‌ها در فضای کاری خود باشند و آن‌ها را برای مدت زمان طولانی‌تری در ساختار اکوسیستم نوآوری بوستون نگه دارند. به عنوان مثال، Swissnex یک سکوی پرتاب آمریکایی برای استارت‌آپ‌های سوئیسی به حساب می‌آید و در واقع، استارت‌آپ‌های سوئیسی می‌توانند به فضای کاری در Swissnex واقع در کمبریج یا نیویورک دسترسی داشته و بدین ترتیب از مشاوره‌ها، اردوهای آموزشی و خدمات مقدماتی برای یک مدت زمان خاص بهره‌مند شوند. البته در قبال این خدمات برای مشارکت استارت‌آپ‌ها با Swissnex در خارج از کمپ Innosuisse یا برنامه مشارکتی، استارت‌آپ‌ها هزینه‌ای می‌پردازند.

همزمان، وابسته‌های علمی نیز از طریق برنامه‌ریزی هدفمند و خدمات طراحی شده برای معرفی اکوسیستم‌های نوآوری کشور خود، معرفی راهکارهای نفوذ به اکوسیستم‌ها جهت بهره‌گیری از بالاترین سود و ارتقای مشوق‌های اقتصادی (از جمله مدل‌های حقوق مقرون به صرفه‌تر) برای مشارکت با کشور خود تلاش می‌کنند تا استارت‌آپ‌های مستقر در بوستون را به کشورهای خود جذب کنند.

دولت مبدا در هر دو سطح ملی و محلی اغلب سعی می‌کند شرکت‌های مستقر در بوستون را متقاعد کند تا فعالیت خود در کشور مبدأ را گسترش دهند. دولت بلغارستان برای جذب شرکت‌ها و استعدادهای فناوری در پارک فناوری صوفیا^۱ تلاش می‌کند که به عنوان مرکز تجمع و قطب اصلی علم، فناوری و نوآوری در کشور محسوب گردد. با این حال، تشویق شرکت‌های مستقر در بوستون به گسترش یا حتی نقل مکان به کشورهای مبدأ بسیار دشوار است. با توجه به اینکه در بوستون تخصص و مهارت‌های پرتقاضا یافت می‌شود،

رقابت بسیار شدیدی وجود داشته و بسته‌های تشویقی فوق‌العاده‌ای باید ارائه شوند. این بسته‌ها شامل فرصت‌های ممتاز تحقیقاتی و گزینش، معافیت‌های مالیاتی، خدمات راه‌اندازی و غیره می‌شوند.

روند علم، فناوری و نوآوری در بوستون به‌عنوان هدفی همواره پویا به‌ویژه در محیط استارت‌آپ محسوب می‌شود. کشورها باید بهترین راهکار برای تطبیق خود با چنین محیط پویایی را مد نظر قرار دهند.

در راستای کمک به ارائه اطلاعات منسجم و چشم‌انداز مربوط به محیط علم، فناوری و نوآوری بوستون و شناسایی ظرفیت محدود کارکنان آن، سرکنسولگری مکزیکی ۲۵ کارشناس حوزه علم، فناوری و نوآوری را از مهاجران مکزیکی فراخوانده تا در یک گروه مشاوره تخصصی مشغول به کار شوند. این گروه به صورت ماهانه در مرکز نوآوری کمبریج (که کنسولگری در آن دارای دفتر کار است) برای به‌روزرسانی اطلاعات کارمندان کنسولگری درباره مفاهیم دارای اولویت جلسه برگزار می‌کنند تا اطلاعات مرتبط در حوزه استارت‌آپ‌های علم، فناوری و نوآوری را به دست آورند. به‌عنوان مثال، نمایندگی‌های انگلیس، هلند و کبک در بوستون نیز دفاتر اصلی خود را در داخل و یا نزدیک به مکان‌های متعدد مرکز نوآوری کمبریج تاسیس می‌کنند تا با محیط پویای استارت‌آپ در ارتباط باشند.

● همکاری با شرکت‌های کوچک و متوسط

شرکت‌های کوچک و متوسط از مزایای اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بوستون برای دستیابی به اهداف موردنظر در خصوص پیشرفت خود بهره‌مند می‌شوند. به‌عنوان مثال، این شرکتها ممکن است به دنبال تحقیق یا نوآوری‌هایی باشند که در کشور خود به آنها دسترسی ندارند (به‌عنوان مثال، یک شرکت جنگلداری برای پرورش درختان به بازوی رباتیک نیاز دارد) و یا اینکه ممکن است درصدد جذب سرمایه‌گذاری‌های ثابت برای رشد بیشتر خود باشند. در این مورد، وابسته‌های علمی به‌عنوان رابط بین شرکت‌های کوچک و متوسط و اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بومی عمل می‌کنند.

● همکاری با شعبه‌های شرکت‌های بین‌المللی بزرگ

در ارتباط با شرکت‌های بزرگ علم و فناوری، وابسته‌های علمی نیز نسبت به ارزیابی دقیق، ارائه مشاوره و معرفی آن‌ها به اکوسیستم نوآوری بوستون اقدام می‌کنند. البته بیشتر اوقات این امر در راستای حمایت از اهداف شرکت‌ها برای دستیابی به بازار محلی و ایجاد مشارکت‌های راهبردی با بازیگران بومی صورت می‌گیرد. در صورتی که شرکت‌ها در حال حاضر در بوستون تا حدودی فعالیت دارند، وابسته‌های علمی تلاش می‌کنند تا به‌طور منظم با ریاست دفاتر محلی آنها در تماس باشند. به‌عنوان یک نمونه بارز از افزایش ارتباط بین بوستون و هلند می‌توان به شبکه نوآوری هلند اشاره کرد که با ریاست شرکت هواپیمایی KLM ملاقات کرد و اکوسیستم رو به رشد علم، فناوری و نوآوری کشور خود را به وی معرفی کرد. سپس این شرکت هواپیمایی تصمیم گرفت پرواز جدید و مستقیم آمستردام به بوستون را به صورت سه روز در هفته راه‌اندازی کند.

شایان ذکر است که رابطه بین شرکت‌های بزرگ علم و فناوری و دولت‌ها بسیار فراتر از همکاری‌های بومی مبنی بر حمایت از اهداف یکدیگر است. در سطح بین‌المللی، شرکت‌های علم و فناوری و دولت‌ها با هدف رسیدگی به مسائل سیاست جهانی از جمله تغییرات آب‌وهوایی، بهداشت، امنیت سایبری و مقابله با شکاف دیجیتالی با یکدیگر همکاری می‌کنند. با این حال، احتمالاً اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بومی در بوستون یا مناطق دیگر اساس چنین همکاری‌ها- و اغلب اوقات راه‌حل‌ها- را تشکیل می‌دهد. بدین ترتیب، آگاهی از تصویر کلی و پیش‌بینی پیشرفت‌های سیاستی به‌عنوان وظایف اجتناب‌ناپذیر وابسته‌های علمی محسوب می‌شوند.

(ب) همکاری‌های علمی

یکی از روش‌های معمول برای افزایش ظرفیت علم و فناوری کشور مبدا شامل توسعه همکاری‌های علمی مشترک و جذب استعداد‌های بومی در کشور است. با وجود آن که این همکاری‌ها می‌توانند توسط دانشمندان به صورت مستقیم عملی شوند، ولی وابسته‌های علمی می‌توانند نقش فعالی در شکل‌گیری همکاری‌های جدید داشته باشند. در حالی

که این یک بخش کاملاً شناخته‌شده از وظایف وابسته‌های علمی به حساب می‌آید، ولی بسیاری از کشورها نشان داده‌اند که عملاً قسمت اعظم زمان خود را به این مسأله اختصاص نمی‌دهند.

● ایجاد همکاری‌های علمی مشترک

پروژه‌های تحقیقاتی مشترک در زمینه علوم پایه و کاربردی می‌توانند به صورت متقابل برای محققان مفید باشند و امکان دسترسی آنها به فرصت‌های جدید برای همکاری و سرمایه‌گذاری و تامین مالی را فراهم آورند. با وجود آن که این همکاری‌های علمی اغلب توسط خود محققان صورت می‌گیرند، ولی گاهی اوقات هم دولت برای ترویج همکاری‌ها در حوزه‌های خاصی که قصد توسعه آن‌ها در کشور را دارد، راهبرد صریحی اتخاذ می‌کند که بعدها به بخشی از دستور کار وابسته‌های علمی تبدیل می‌شود. به‌عنوان مثال، دولت هلند به گسترش ارتباط با اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بوستون در حوزه تحقیقات پزشکی ترمیمی علاقه‌مند است، در حالی که فلسطین اشغالی بر توسعه همکاری‌های علمی و فرصت‌های آموزشی در زمینه امنیت سایبری متمرکز است.

همکاری‌های مشترک در سطح دانشگاهی ممکن است با برقراری ارتباطات در مرحله اولیه آغاز شوند که از بورسیه‌های مشترک و تبادل دانشجو گرفته تا راه‌اندازی برنامه‌ها و مدارک مشترک در مقطع دکتری با مشاوران از هر دو کشور را دربرمی‌گیرند. کشورهایی که به دنبال افزایش ظرفیت علمی خود در حوزه‌های راهبردی هستند، از مزایای دانشگاه‌های بوستون برای ایجاد سیستم‌هایی استفاده می‌کنند که باعث تسهیل روند فعالیت متخصصان مقطع دکتری در آن موسسات می‌شوند و همچنین، بودجه‌های خاصی را به برنامه‌های آموزشی علمی مشترک اختصاص می‌دهند. به‌عنوان مثال، کشور مصر نسبت به راه‌اندازی برنامه‌های علمی مشترکی اقدام کرده‌است که امکان اجرای تحقیقات دانشجویان مقطع دکتری در ایالات متحده در حوزه‌هایی که برای مصر مهم تلقی می‌شوند مانند نمک‌زدایی آب و انرژی تجدیدپذیر را فراهم می‌آورند.

وابسته‌های علمی در همکاری‌های مشترک در سطح سازمانی با ایجاد مشارکت بین

دانشگاه‌های محلی و دانشگاه‌های داخلی و همچنین کمک به رسمیت دادن به این تعاملات در قالب تفاهم‌نامه نقش مهم و فعالانه‌ای ایفا می‌کنند. گاهی اوقات، حتی کمک به سازماندهی یک کارگاه برای متخصصان دانشگاه‌های داخلی و میزبان نتایج مهم و ویژه‌ای دربردارد. به‌عنوان مثال، کنسولگری انگلیس در بوستون یک کارگاه با حضور متخصصان پیشگام در حوزه اکوسیستم ژرف دریا از انگلیس و ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۰۸ در موسسه تحقیقاتی Woods Hole Oceanographic برگزار کرد. این محققان یک برنامه علمی برای تحقیق در مورد مرجان‌های کف اقیانوس اطلس تهیه کردند که ۹/۳ میلیون پوند گرنت تحت برنامه افق ۲۰۲۰ (Horizon 2020) به آن اختصاص داده شد و توانستند تحقیقات خود را با شرکای خود از کانادا و اروپا توسعه بخشند.

کشورهای مختلف از راهبردهای متفاوتی برای جذب دانشگاه‌های محلی به‌منظور توسعه ارتباط آن‌ها با اکوسیستم علمی خود استفاده می‌کنند. به‌عنوان مثال، بلغارستان به‌عنوان یک کشور اروپایی که به بودجه‌های اروپایی نظیر برنامه افق ۲۰۲۰ دسترسی دارد، با دانشگاه‌های آمریکایی به‌منظور کسب گرنت‌های تحقیقاتی مشترک مشارکت می‌کند و بدین ترتیب، به ارتقای دانشکده‌های تحقیقاتی خود کمک می‌کند.

● جذب استعدادها به کشور خود

کشورها مایلند محققان بومی بااستعداد مستقر در بوستون را جذب کنند تا فرصت‌های شغلی موجود در این کشورها را مد نظر قرار دهند. چنین انتظار می‌رود که این افراد در توسعه بخش علم و فناوری کشور در آینده نقش بسزایی داشته باشند. به همین دلیل، کشورها و مناطق مختلف سازوکارهای متفاوتی را برای جذب و حفظ استعدادها می‌مورد نظر خود ایجاد کرده‌اند. یکی از وظایف وابسته‌های علمی این است که فعالانه به بازاریابی اکوسیستم تحقیقاتی کشور خود پردازند و فرصت‌های موجود در کشور خود را برای محققان بومی شرح دهند. آن‌ها می‌توانند محققان خارجی برتر را از طریق اعطای مشوق‌های خاص جذب کنند. به‌عنوان مثال، منطقه کبک معافیت‌های مالیاتی رقابتی را پیشنهاد داده و روند کسب ویزا برای شرکای محقق و حتی همسران آن‌ها را تسهیل کرده‌است.

علاوه بر بخش علمی، دولت‌ها هم برای جذب استعدادهای پژوهشی در بخش خصوصی

کشور خود تلاش می‌کنند. به‌عنوان مثال، به‌منظور تسهیل جذب استعدادها، دولت تایوان یک برنامه دوهفته‌ای سالانه با همکاری وزارت امور خارجه ایالات متحده امریکا اجرا کرده‌است که طی این برنامه شرکت‌های تایوانی این فرصت را پیدا می‌کنند که در بوستون بمانند و به همین ترتیب، دانشجویان فارغ‌التحصیل شده از بوستون نیز فرصت پیدا می‌کنند که در تایوان بمانند. علاوه براین، کشورها از طریق تبلیغ در مورد مزیت‌های خود (مانند مدل‌های حقوق مقرون‌به‌صرفه‌تر) سعی در جذب استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های آمریکایی دارند. برای مثال، طرح شرکت‌های تازه‌تأسیس فرانسه (YEI)^۱ امکان ارتقای فرصت‌های مشارکت در حوزه کسب‌وکار و تحقیق و توسعه در فرانسه را فراهم آورده‌است.

وابسته‌های علمی همچنین می‌توانند به‌منظور توسعه موسسات تحقیقاتی و یا همکاری‌های علمی کشور خود، کارشناسان حوزه‌های موردنظر یا محققان برجسته آمریکایی را برای مشاغل آموزشی و مشاوره در کشور خود پیدا کنند. همچنین، برخی از کشورها از دانشگاه‌ها، متخصصان و محققان بومی استفاده می‌کنند که مایل به ارائه مشاوره به دولت خود در مورد مسائل علم و فناوری هستند. تلاش‌های موفقیت‌آمیز کنسولگری مکزیک در بوستون مصداق این امر است که امکان برقراری ارتباط بین محققان مکزیکی و آمریکایی از بوستون با دولت مکزیکوسیتی را میسر ساخته‌است و بدین ترتیب، تحقیقات مورد نظر را هدایت کرده و در زمینه کیفیت هوای مکزیکوسیتی مشاوره‌های مربوطه را ارائه می‌دهند.

پ) آینده‌پژوهی و نظارت بر علم، فناوری و نوآوری

وابسته‌های علمی در واقع چشم و گوش دولت‌های خود بوده و همواره به آینده‌پژوهی مبادرت می‌ورزند. وابسته‌های علمی وظیفه نظارت، مستندسازی و اطلاع‌رسانی به کشور خود درباره رویدادهای رخ داده در اکوسیستم بوستون را برعهده دارند. این مسئله می‌تواند برای دولت‌ها از این جهت مفید باشد که این فرصت را پیدا می‌کنند که به پیشرفت‌های علمی و فناوری‌های تحول‌آفرینی واکنش نشان دهند که ممکن است بر اکوسیستم تحقیقاتی یا در سطح گسترده بر اقتصاد آن‌ها و همچنین بر تعیین راهبردهای داخلی و بین‌المللی

1. France's Young Enterprise Initiative

تاثیرگذار باشند. برخی از کشورها همانند برزیل در مراحل اولیه فعالیت‌های علم و فناوری خود در بوستون از کنسولگری‌های خود به‌عنوان متصدیان نظارتی استفاده کرده و به‌منظور تعیین راهبرد و شناسایی بهترین روش بهره‌برداری از اکوسیستم بوستون جهت توسعه بیشتر فعالیت‌های خود در حوزه علم، فناوری و نوآوری به آینده‌پژوهی مبادرت می‌ورزند. علاوه بر این، کشورهای دیگر سعی دارند که آخرین تحقیقات علم و فناوری در بوستون را در جهت تعیین راه‌حل‌های ضروری در کشورهای خود به کار برند.

رویکرد مکزیک

همزمان با این‌که مسائل مربوط به علم و فناوری مورد تأکید قرار گرفتند، کارمندان کنسولگری مکزیک بخشی از زمان خود را به بررسی علم و فناوری و شناسایی تحقیقات انجام شده در بوستون اختصاص دادند که می‌توانستند به حل برخی از مشکلات پیش‌روی مکزیک کمک کنند. سپس، کارمندان در سخنرانی‌ها و کنفرانس‌هایی با مضمون علم و فناوری که فی‌نفسه ایده‌هایی خلاق و سازنده بودند، مشارکت کردند و اطلاعاتی مفید را به وزارت امور خارجه کشور خود گزارش دادند. با توجه به شناخت محدود کارمندان کنسولگری درباره مسائل علم و فناوری، آنها با بهره‌گیری از تعداد زیادی از مهاجران مکزیکی که در حوزه علم، فناوری و نوآوری دارای تخصص بودند، یک گروه مشاوره را تشکیل دادند. این گروه مشاوره به استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های مکزیکی کمک کرده‌است تا اکوسیستم نوآوری بوستون را هدایت کنند و با موفقیت راه‌حل‌های فنی مناسبی را برای مشکلات واقعی در مکزیک ارائه کرده‌است. به‌عنوان مثال، با اذعان به این‌که پرورش دهندگان میگو در ایالت Sinaloa به دلایل نامعلوم دچار خسارت‌های سنگینی می‌شدند، کنسولگری و گروه مشاوره محققان مربوطه در منطقه بوستون را در جریان این امر قرار دادند. این متخصصان توانستند این مشکل را برطرف کنند و در نهایت با طراحی یک فیلتر آب ضد نفوذ توانستند نرخ بالای تلفات میگو را به اندازه قابل توجهی کاهش دهند.

ت) انتقال بهترین شیوه‌های سیاستی علم، فناوری و نوآوری

علاوه بر تهیه گزارش درباره آخرین پیشرفت‌های علم و فناوری، کشورها با بهره‌گیری از وابسته‌های علمی خود می‌توانند اطلاعات مربوط به بهترین شیوه‌ها و سیاست‌های حوزه علم، فناوری و نوآوری در منطقه بوستون را کسب کنند و به‌طور بالقوه آنها را عیناً کپی کرده و در کشور خود مورد استفاده قرار دهند. تقلید از برنامه‌های مراکز رشد و شتاب‌دهنده‌های استارت‌آپ در اکوسیستم بوستون، نمونه بارز آن است. Mass Challenge با برخورداری از گروه نمایندگی‌های متعدد خود در بوستون در خارج از ایالات متحده یعنی در سوئیس، فلسطین اشغالی و مکزیک نیز گسترش پیدا کرده و به تسریع روند استارت‌آپ‌های محلی با استفاده از مدل بوستون کمک کرده‌است.

وابسته‌های علمی در مورد بهترین شیوه‌های کشور خود هم می‌توانند تبلیغ کنند و این شیوه‌ها در اکوسیستم محلی عیناً به کار گرفته شوند. کشورها به‌طور مستقیم از مزایای این گونه فعالیت‌های وابسته‌های علمی خود بهره‌مند نمی‌شوند، اما این فعالیت‌ها به معرفی آنها به‌عنوان کشوری که راه‌حل ارائه می‌دهند، کمک می‌کنند و بدین ترتیب، به‌عنوان نوعی قدرت نرم محسوب می‌شوند. به‌عنوان مثال، وابسته‌های علمی کبک با هدف یادگیری از مراکز تزریق تحت نظارت (SIF)^۱ که ممکن است به‌زودی در منطقه بوستون راه‌اندازی شوند، برنامه‌ای برای بازدید نمایندگان ماساچوست از کبک تدارک دیده‌اند. شهر کمبریج در ماساچوست ضمن تهیه گزارش خود به این موضوع پرداخته‌است که آیا درباره افتتاح مرکز تزریق تحت نظارت توصیه کند یا خیر. همچنین، قانون مربوط به مجوز تأسیس مرکز تزریق تحت نظارت آزمایشی یک بار دیگر در خانه ایالت ماساچوست^۲ مطرح شده‌است.

ث) دیپلماسی عمومی

تعداد معدودی از کشورهای واقع در منطقه بوستون نیز در زمینه دیپلماسی عمومی یا دیپلماسی تأثیرگذاری (نفوذ)^۳ فعالیت می‌کنند تا اهداف مرتبط با سیاست علم و فناوری

1. the supervised injection facilities
2. Massachusetts State Legislature
3. Diplomacy of Influence

خود را به اکوسیستم محلی منتقل کنند و از آنها حمایت کنند. این امر موجب شناسایی بیشتر حوزه‌های خاصی از علم و فناوری می‌شود که از آن جمله می‌توان به سیاست‌های زیست‌محیطی، حفاظت دریایی یا ارتقای کیفیت اشاره کرد.

در حالی که بیشتر همکاری‌های راهبردی سیاسی و سیاستی در سطح سفارت شکل می‌گیرند، ولی دیپلماسی عمومی نیز می‌تواند توسط نمایندگان منطقه‌ای به کار گرفته شود. به عنوان مثال، طرح فرانسه به نام «سیاره خود را دوباره فوق‌العاده بسازیم»^۱ از طریق کنسولگری‌های مختلف در سراسر ایالات متحده از جمله بوستون منتقل شد. سرکنسولگری فرانسه در بوستون کنفرانس‌های هدفمندی را به منظور کمک به افزایش آگاهی عمومی در مورد تغییرات آب‌وهوایی ترتیب داد تا از اهداف دولت فرانسه مبنی بر ایجاد شرایط برای مذاکرات آتی در کنفرانس تغییرات آب‌وهوایی پاریس (COP21)^۲ حمایت کند. به همین ترتیب، یکی از چهار ارکان اصلی شبکه علم و نوآوری انگلیس (SIN)^۳ به همین دیپلماسی تأثیرگذاری اختصاص داده شده‌است و به عنوان «تقویت تأثیرگذاری سیاست خارجی انگلیس از طریق علم و نوآوری» تعریف شده‌است. کشورهای کوچک‌تر نیز بخش قابل توجهی از زمان خود را به آن دسته از مسائل سیاستی علم و فناوری اختصاص می‌دهند که برای آن‌ها اهمیت دارند. به عنوان مثال، سفارت موناکو^۴ در واشنگتن دی. سی. به عنوان بخشی از دستور کار حفاظت از اقیانوس و دریای موناکو، برنامه‌ای برای بازدید پرنس آلبرت دوم از منطقه بوستون ترتیب داد. به علاوه، همانند زمانی که دولت کبک رویدادهایی را برای شناساندن کارآفرینان زن در داخل کشور خود و در اکوسیستم بوستون ترتیب داد، مناطق مختلف می‌توانند با تبلیغ درباره برخی از سیاست‌های نوآورانه اجتماعی خود به میزان بیشتری توسط دیگر کشورها شناخته شوند.

دیپلماسی علم را می‌توان در راستای ایجاد پیشرفت در مسائل اجتماعی تلفیق کرد.

-
1. Make Our Planet Great Again
 2. Climate Change Conference
 3. Science and Innovation Network
 4. Monaco

به‌عنوان بخشی از یک راهبرد نوآوری اجتماعی-بازدیدها-دیپلماسی علمی^۱، وابسته‌های علمی در بوستون به سازماندهی گروه‌ها و کارگاه‌های متعدد و مشارکت در کنفرانس‌ها مبادرت می‌ورزند و حتی در بازدیدهای مهم نمایندگان تجاری نیز حضور پیدا می‌کنند. در واقع، هدف وابسته‌های علمی این است که بر مسائل اجتماعی مستمر و پایداری تاکید کنند که در کشور آنها برای چالش‌های حیاتی موجود در جامعه علم، فناوری و نوآوری که باید مورد بررسی قرار بگیرند و همچنین برای روش‌های پیشبرد دستور کار اجتماعی و پایداری از طریق علم، فناوری و نوآوری دارای اهمیت هستند.

به‌عنوان مثال، شبکه علم و نوآوری در سرکنسولگری انگلیس در بوستون با مرکز دیپلماسی علم در دانشگاه تافتس همکاری کرد تا کارگاهی را با هدف معرفی سخنگویان برتر و راهبردهای مبتنی بر شواهد برای از بین بردن شکاف جنسیتی در علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات (STEM)^۲ در مجمع علم، فناوری و نوآوری سازمان ملل در نیویورک در سال ۲۰۱۸^۳ طراحی کنند. به علاوه، وابسته‌های علمی بوستون در رویدادهای سازماندهی شده توسط MIT Solve شرکت می‌کنند. این رویدادها در واقع برای آن دسته از کارآفرینان حوزه فناوری که تغییرات اجتماعی و راه‌حل‌های در حال توسعه برای چالش‌های پایداری را مدنظر قرار می‌دهند، به‌عنوان برنامه‌ای محسوب می‌شوند تا بتوانند فعالیت‌های خود را توسعه بخشیده و مشارکت‌هایی را در جامعه Solve ایجاد کنند. Swissnex که در سال ۲۰۱۷ راه‌اندازی شد، میزبان برنامه مشارکتی کمیته بین‌المللی صلیب سرخ (ICRC)^۴ است و از طریق این برنامه هر دو آنها می‌توانند علم، فناوری و نوآوری را در فعالیت‌های انسان‌دوستانه اعمال کنند.

ج) فعالیت مهاجران

برای کشورهایی که تعداد زیادی مهاجر دارند، دیپلماسی عمومی در مورد این بازیگران بسط داده می‌شود چرا که می‌توانند در کمک به دولت جهت شناخت روش شکل‌گیری

-
1. Social Innovation-Meets-Science Diplomacy Strategy
 2. Science, Technology, Engineering, and Mathematics
 3. 2018 UN STI Forum
 4. International Committee of the Red Cross

بهترین سیاست‌ها در کشور خود نقش مهمی ایفا کنند. به‌عنوان مثال، سرکنسولگری برزیل در بوستون بر لزوم بازدیدهای منظم با متخصصان علمی، دانشگاهی و کارآفرینی مهاجر برزیلی تأکید دارد تا درک بهتری از سازوکارهای تعامل و روابط تجاری فراملی خود با شرکا در برزیل و کشورهای جهان سوم پیدا کنند. با ارائه اطلاعات مربوط به این جوانب به وزارت امور خارجه برزیل، سایر وزارتخانه‌ها، موسسات و بخش خصوصی، این طرح با هدف شناخت بهتر روش‌های رفع چالش‌های موجود، کارآمدترسازی معاملات و سرمایه‌گذاری‌ها، تقویت استارت‌آپ‌های برزیلی در ایالات متحده و بین‌المللی‌سازی شرکت‌های برزیلی در راستای کمک به توسعه اجتماعی-اقتصادی کشور طرح‌ریزی شده است.

بیشتر نمایندگان در بوستون با انجمن‌های فرهنگی یا حرفه‌ای و اتاق‌های بازرگانی در ارتباط بوده و نسبت به توسعه شبکه و جستجوی استعدادها در میان مهاجران اقدام می‌کنند. به‌عنوان مثال، تایوان با انجمن فناوری زیستی تایوان^۱ که شامل ۳۵۰ نفر کارشناس فناوری زیستی تایوانی است و همچنین انجمن تایوانی آمریکا^۲ در بوستون مشارکت می‌کند.

ح) مذاکره و اجرای موافقت‌نامه‌های علم و فناوری

یکی از ماموریت‌های وابسته‌های علمی این است که در راستای پیشبرد و اجرای موافقت‌نامه‌های علم و فناوری بین کشورها فعالیت کنند. این موافقت‌نامه‌ها که فی‌نفسه در حوزه‌های مختلف (از علوم تجربی گرفته تا علوم اجتماعی و نوآوری) منعقد می‌شوند، به حفظ موقعیت یک کشور به‌عنوان رهبر جهانی در زمینه تحقیق کمک کرده و باعث می‌شوند بودجه هنگفتی به این مسأله اختصاص داده شود.

به‌عنوان مثال، مقامات شبکه علم و نوآوری انگلیس در سرکنسولگری انگلیس در بوستون در حمایت از موافقت‌نامه امضا شده بین آمریکا و انگلیس در سال ۲۰۱۷ مشارکت کردند. این موافقت‌نامه در واقع اساس مشارکت بین آمریکا و انگلیس برای رشد هرچه بیشتر را تشکیل می‌دهد. همچنین این موافقت‌نامه راه‌های جدیدی را برای همکاری‌های جدید بین

1. Taiwanese Biotech Association
2. Taiwanese Association of America

نمایندگی‌های دولت‌های آمریکا و انگلیس، آزمایشگاه‌های ملی و دانشگاه‌ها در بخش‌های دارای اولویت (مانند هوش مصنوعی، ذخیره انرژی و اکتشافات فضایی) باز می‌کند.

در مثالی دیگر، تایلند در سال ۲۰۱۳ موافقت‌نامه‌ای را در ارتباط با همکاری علمی و فناوری بین دولت تایلند و دولت ایالات متحده آمریکا منعقد کرده‌است که از آن زمان تا به حال چندین بار تمدید شده‌است. مطابق این قرارداد، کمیته مشترک تایلند و آمریکا^۱ به صورت منظم برای تعیین حوزه‌های همکاری متداول و اجرای آن‌ها جلسه برگزار می‌کند.

۲-۳ ارزیابی موفقیت وابسته‌های علمی

استقرار وابسته‌های علمی در بوستون یا سایر قطب‌های علم و فناوری به‌عنوان مسئولیتی محسوب می‌شود که نتایج و روند پیشرفت آن اغلب به صورت دقیق تعریف نمی‌شود. همکاری‌های علم و فناوری به‌طور ناگهانی شکل نمی‌گیرند و نتایج آن‌ها هم بلافاصله قابل مشاهده نیستند. به‌طور مشابه، استارت‌آپ‌ها ممکن است در بلندمدت به شرکت‌های موفق تبدیل شوند. از این‌رو، وابسته‌های علمی معمولاً در ارزیابی اثرات و مزایای کار خود با چالش‌هایی مواجه می‌شوند و از نظر دیپلمات‌ها دشوار است که ضرورت استخدام وابسته‌های علمی در شهرهای خاصی مانند بوستون را توجیه کنند. گزارشات زیادی از این دست وجود دارد که پیگیری عملکرد وابسته‌های علمی دشوار است و شاخص‌های واضحی برای ارزیابی موفقیت آنها تعیین نشده‌است.

علاوه بر ماهیت کار، بهره‌گیری از علم و فناوری بوستون موضوع نسبتاً جدیدی است که اخیراً مورد توجه دولت‌ها قرار گرفته‌است و چنین شاخص‌هایی هنوز در حد شاخص‌های مورد استفاده برای مثال در حوزه امور تجاری تعیین نشده‌اند. برخی از وابسته‌های علمی فعالیت‌های هفتگی خود را از طریق کابل‌های سیاسی^۲ به لحاظ کیفی گزارش می‌دهند و تعدادی دیگر از آنها گزارش کار خود را براساس شاخص‌های عملکرد کلیدی ارائه می‌کنند که توسط خودشان طراحی شده‌است و به اهداف کلی آنها کمک می‌کند. در حال حاضر،

1. Joint Thai-US Committee

۲. کابل‌های سیاسی (political cables) به پیام متنی محرمانه‌ای گفته می‌شود که بین یک تیم دیپلماتیک مانند یک سفارتخانه یا کنسولگری با وزارت امور خارجه کشور مبدأ تبادل می‌شود.

بیشتر کشورها تاثیر و موفقیت عملکرد وابسته‌های علمی را به شرح زیر پیگیری می‌کنند:

- تعداد رویدادهای سازمان‌دهی شده و تعداد افراد شرکت‌کننده؛
- تعداد تفاهم‌نامه‌های امضا شده بین دانشگاه‌های محلی و داخلی؛
- تعداد مقالات تالیف شده به صورت مشترک توسط محققان مستقر در بوستون و کشور مبدأ؛
- مبلغ اختصاص داده شده برای تأمین مالی تحقیقات دانشگاه‌ها و یا سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در زمینه استارت‌آپ‌ها (افزایش سرمایه‌گذاری، اشتغال‌زایی، درآمد و غیره)؛
- رضایت و بازخورد از طریق نظرسنجی‌های مشتریان در ارتباط با نمایندگانی که به شرکت‌ها خدمات ارائه می‌دهند (مانند بازخورد از بازدید یک شرکت بزرگ از بوستون یا از یک استارت‌آپ که به توصیه وابسته علمی برای بهره‌گیری از اکوسیستم محلی سازماندهی شده است) و شاخص خالص ترویج‌کنندگان (NPS)؛
- پیگیری برخی از اهداف تأثیرگذار کشور مبدأ مانند تعداد کشورها یا نهادهایی که در گزارش رسمی دولت در راستای سیاست‌های آن ذکر شده‌اند؛
- داستان‌های خاص در ارتباط با موفقیت مانند شناسایی یک محصول یا راه‌حل مفید برای واردات به کشور مبدأ (به‌عنوان مثال این که آیا یک سیاست، یک نوع موسسه نوآورانه یا یک سازوکار علم، فناوری و نوآوری که از ایالات متحده به کشور مبدأ وارد شده است، موفقیت‌آمیز بوده است یا خیر)؛ و
- پروژه‌های انجام شده که از نظر اثربخشی مالی و شبکه‌یابی آنها و همچنین نتایج ارزشمندی که برای آگاهی از راهبردهای آینده دربردارند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند: این موارد به صورت فردی گزارش داده می‌شوند و یا اینکه به کمک سفارت‌های کشور مبدأ گزارش می‌شوند.

این شاخص‌ها تنها بخشی از تصویر کلی را نشان می‌دهند. به‌عنوان مثال، رویدادهای زیادی سازمان‌دهی می‌شوند، بدون اینکه الزاماً مزایای مشهودی در برداشته باشند. به علاوه، شاید برخی از کارهای وابسته‌های علمی به طور مناسب مورد توجه قرار نگیرند. به همین دلیل، برخی کشورها شاخص کلیدی عملکرد را به شکلی توسعه بخشیده‌اند که به شکلی دقیق‌تر جریان کاری واقعی یک وابسته علمی را به تصویر می‌کشد. آن‌ها براساس جریان کاری، تعداد جلسات مقدماتی را پیگیری کرده و سپس تعداد فرصت‌هایی که طی این جلسات اصلی ایجاد می‌شوند را محاسبه می‌کنند. سپس تفاهم‌نامه‌های سرمایه‌گذاری، قراردادهای عدم افشای اطلاعات و تفاهم‌نامه‌های امضا شده و روند اجرای عملی آن‌ها را پیگیری می‌کنند. در نهایت، خروجی واقعی کار و افزایش تأمین مالی ناشی از این موارد را مورد بررسی قرار می‌دهند.



۴- مدل‌های نمایندگی و همکاری در بوستون

۴-۱ مدل‌های نمایندگی

به غیر از تعیین وظایف وابسته‌ها، یکی دیگر از ملاحظات کشورها این است که چگونگی ساختار بندی عملکرد آن‌ها برای دستیابی به اهداف مورد نظر با منابع موجود را تعیین کنند. اگرچه در برخی موارد، کشورها از نمایندگی‌های دیپلماتیک مرسوم از طریق سفارت خود در واشنگتن دی. سی. و شبکه کنسولگری استفاده می‌کنند، ولی برخی کشورها از روش متفاوتی برای ارائه اهداف و خواسته‌های خود در بوستون استفاده می‌کنند و وابسته‌های علمی خود را در کنسولگری، دفاتر دولتی، یک مرکز نوآوری و یک موسسه آموزشی- غیرانتفاعی-مستقر می‌کنند و یا اینکه بر یک شبکه رسمی اتکا می‌کنند. مدل نمایندگی تحت تاثیر منابع مالی و کارکنان انتخاب می‌شود.

الف) سفارت در واشنگتن دی. سی.

بسیاری از کشورها از طریق سفارت‌های خود در واشنگتن دی. سی. پیشرفت‌های علم و فناوری را زیر نظر دارند. به عنوان مثال، مصر هیچ گونه نمایندگی دیپلماتیک در بوستون ندارد، اما مشاورانی را در اختیار دارد که به مسائل خاصی مانند تجارت و اقتصاد، آموزش و پرورش و سلامت می‌پردازند که مرتبط با مسائل علم و فناوری هستند و مشاغل آن‌ها در ارتباط با پیشرفت‌های علم، فناوری و نوآوری در بوستون است. دفتر فناوری در سفارت پادشاهی تایلند^۱ نقش مشابهی ایفا می‌کند و حوزه‌های اصلی همکاری (به عبارتی انرژی، زباله‌های دریایی، سلامت و مدیریت منابع آب) از سوی سفارت در سراسر ایالات متحده هماهنگ می‌شود. این دفتر تحت نظارت وزارت امور خارجه تایلند نیست، بلکه تحت نظارت وزارت علم و فناوری فعالیت دارد و با دیگر نمایندگی‌ها در دولت تایلند همکاری می‌کند.

1. Office of Technology at the Thai Royal Embassy

در صورتی که یک کشور دارای شبکه‌ای از وابسته‌های علمی در شهرهای مختلف در سراسر ایالات متحده باشد، معمولاً یک مشاور علمی مسئولیت هماهنگی آن را بر عهده دارد. در این مورد، مشاور علمی در سفارت در واشنگتن دی. سی. طیف گسترده‌ای از مسائل علم و فناوری را بین کشور خود و ایالات متحده زیر نظر داشته و با مقامات ایالات متحده جهت اجرای راهبرد و طرح‌های دیپلماسی علم کشور خود ارتباط برقرار می‌کند. به عنوان مثال، در سفارت فرانسه در واشنگتن دی. سی.، سفیر با مشاور علمی همکاری می‌کند که وظیفه هماهنگی شبکه دفتر علم و فناوری در سراسر ایالات متحده از جمله تمام وابسته‌های علمی فعال در کنسولگری‌های شهرهای مختلف را بر عهده دارد. وابسته‌های علمی فرانسه بسته به موقعیتی که در آن مشغول به کار هستند، برنامه‌های کاری متفاوتی دارند. در سفارت فرانسه یک وابسته علمی مسئولیت محیط زیست و توسعه پایدار و یک وابسته علمی نیز مسئولیت فناوری‌های اطلاعات، ارتباطات و امنیت را بر عهده دارد. همچنین، نمایندگان متعددی نیز در ارتباط با موسسات تحقیقاتی فرانسه فعالیت دارند.

ب) کنسولگری با وابسته علمی مستقر

کشورهایی که دارای کنسولگری در بوستون هستند، از رویکردهای متعددی برای سازماندهی وظایف کنسولگری در راستای تطبیق عملکرد خود در زمینه مسائل مربوط به علم، فناوری و نوآوری استفاده می‌کنند.

یک راه این است که وابسته علمی خود را به صورت مستقیم در کنسولگری در بوستون مستقر می‌کنند. در این مورد، کنسولگری دستور کار کنسولی مرسوم مانند کمک به شهروندان آن کشور و حفاظت از آن‌ها را مد نظر قرار می‌دهد. وابسته علمی تنها مسئولیت مسائل مربوط به علم، فناوری و نوآوری را بر عهده دارد. وظیفه وابسته علمی ممکن است موضوعی بوده و توسط مشاور علمی در سفارت واقع در واشنگتن دی. سی. هماهنگ شود. وابسته‌های علمی فرانسه در یک رشته علمی خاص تخصص دارند اما ممکن است در صورت نیاز در منطقه جغرافیایی خود در رشته‌های دیگر (مانند علوم زیستی در لس آنجلس؛ نانوفناوری در هیوستون در تگزاس؛ هوش مصنوعی و رباتیک در سانفرانسیسکو در

کالیفرنیا؛ و آموزش عالی و همکاری‌های علمی در آتلانتا در جورجیا) نیز فعالیت کنند. در بوستون، وابسته علمی فرانسه بر نوآوری متمرکز است. سرکنسولگری فرانسه در بوستون در دفاتر خود فعالیت دارد و نقش دیپلماتیک متداول خود را ایفا می‌کند و براساس ساختار معمول فعالیت می‌کند.

کشورهای دیگر مانند برزیل و مکزیک که کنسولگری آن‌ها اخیراً در بوستون شروع به کار کرده‌است، پست‌های شغلی مربوط به علم و فناوری را در دستور کار وابسته‌های متداول‌تر مانند وابسته‌های بازرگانی و وابسته‌های آموزش عالی لحاظ کرده‌اند. در برخی موارد، وابسته‌های بازرگانی یا اقتصادی به دلیل ماهیت اقتصاد کشور خود تقریباً فقط بر مسائل مربوط به علم، فناوری و نوآوری تمرکز دارند. این امر در مورد کشور فلسطین اشغالی نیز صدق می‌کند که وزیر امور اقتصادی آن با مجموعه جامعی از مسائل علم و فناوری سر و کار دارد. همانطور که گفته شد، اقتصاد کشور دلیل چنین ساختاری است. در واقع، فلسطین اشغالی دارای یکی از پیشرفته‌ترین بازارهای فناوری در دنیا است و جزء کشورهایی است که بالاترین میزان هزینه‌کرد تحقیق و توسعه به‌عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی را داراست. به ویژه همپوشانی زیادی بین علم و فناوری و اقتصاد وجود دارد و در نتیجه علم و فناوری نقش مضاعف ایفا می‌کند. در حالی که برخی از وابسته‌های بازرگانی و آموزش عالی قادر به اجرای فعالیت‌های علم و فناوری به‌عنوان بخشی از شغل خود هستند، ولی بسیاری از آن‌ها اشاره کرده‌اند که با توجه به گستره موضوعات مربوط به علم و فناوری در بوستون، حضور یک وابسته علمی تمام وقت بسیار سودمند است.

پ) کنسولگری با دستور کار علم و فناوری (کنسولگری علم، فناوری و نوآوری)

از طرف دیگر، کشورهای خاصی نسبت به تطبیق دستور کار کنسولگری‌ها برای تطابق بهتر اهداف خود در بوستون اقدام کرده‌اند. در اینگونه موارد، کنسولگری‌ها در واقع به‌عنوان پایگاه‌های دیپلماتیکی عمل می‌کنند که توسط یک دیپلمات (کنسول) اداره می‌شوند، اما دستور کار مرسوم آن‌ها محدود بوده و تمرکز اصلی آنها بر مسائل مربوط به علم، فناوری و نوآوری است. آن‌ها عمدتاً خدمات لازم را به سازمان‌های دولتی و شرکت‌های

(استارت‌آپ‌های) کشور خود ارائه داده و به‌عنوان پایگاهی برای شبکه‌سازی در منطقه بوستون فعالیت دارند و از تبادلات آکادمیک و علمی بین کشورها حمایت می‌کنند. بسته به کشور مبدأ، کنسولگری‌های علم، فناوری و نوآوری با توجه به امکانات و شرایط داخلی در خصوص تصمیم‌گیری درباره دستور کار علم، فناوری و نوآوری تا حدی از آزادی عمل برخوردارند.

بسته به کشور، این کنسولگری‌های علم، فناوری و نوآوری می‌توانند به تنهایی یا به‌عنوان بخشی از شبکه (Swissnex)، به کادر ارائه‌شده در صفحه ۴۲ مراجعه کنید) فعالیت داشته باشند. به‌طور کلی، کنسولگری‌های علم، فناوری و نوآوری در زمینه بازاریابی و برندسازی عملکرد بسیار قوی دارند و از جمله این که به مراکز و قطب‌های نوآوری جهت دستیابی به مخاطبین موردنظر خود در جامعه علم، فناوری و نوآوری در بوستون مراجعه می‌کنند.

تأمین مالی این مدل‌ها می‌تواند با کنسولگری‌های مرسوم متفاوت باشد. کنسولگری‌های علم، فناوری و نوآوری معمولاً مسئولیت تأمین بخشی از سرمایه (به میزان دوسوم سرمایه) را -در قالب مشارکت و کمک و یا به صورت مطالبه هزینه از کسب و کارهای کشور خود در ازای خدمات ارائه شده در بوستون- بر عهده دارند. بدین ترتیب، کنسولگری‌های علم، فناوری و نوآوری به ترکیبی از نمایندگی دیپلماتیک و شرکت تجاری تبدیل شده‌اند.

نمایندگی دانمارک که به‌عنوان یک کنسولگری ثبت شده‌است، اما به‌عنوان مرکز نوآوری دانمارک^۱ (ICDK) در بوستون ارتقا یافته‌است، نمونه بارز آن به شمار می‌آید. این مرکز جدیدترین بخش افزوده شده به شبکه دانمارکی است که مشتمل بر هشت مرکز نوآوری در دنیاست. مرکز نوآوری دانمارک در بوستون اخیراً بر شبکه یابی محلی تمرکز داشته و به دنبال فرصت‌های جدید، ایجاد ارتباط بین دانشگاه‌ها (مانند دانشگاه ام آی تی) است و در حوزه دارو، علوم زیستی، هوش مصنوعی و رباتیک، انرژی‌های تجدیدپذیر و فناوری تخصص دارد. این مرکز مبتنی بر یک مدل کسب و کار نوآورانه است که از شرکت‌ها (نه دانشگاه‌ها) هزینه‌ای در ازای خدمات مشاوره‌ای مطالبه می‌کند (البته این هزینه

برای استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های کوچک و متوسط کاهش داده می‌شود). مرکز نوآوری دانمارک به‌عنوان مرکز مشارکتی بین وزارت امور خارجه و وزارت آموزش عالی و علوم (MHES)^۱ در دانمارک و به‌عنوان بخشی از یک شبکه، دفاتر مرکزی خود را در کپنهاگ مستقر کرده‌است. دفاتر مرکزی مرکز نوآوری دانمارک و بوستون با یکدیگر مرتباً ارتباط داشته و هر سه ماه یک بار با وزارتخانه‌های دانمارک در ارتباط هستند. تعدادی از این هشت مرکز نوآوری دانمارک نسبت به تشکیل یک هیئت مشاوره با هدف شبکه‌یابی و به‌اشتراک گذاشتن توصیه‌های مشترک در شبکه خود اقدام کرده‌اند. دفاتر مرکز نوآوری دانمارک به صورت سالانه جلسات راهبردی و آموزشی در پایتخت برگزار می‌کنند.

شبکه Swissnex

این شبکه اولین دفتر خود را در بوستون در سال ۲۰۰۰ تأسیس کرده و سرمایه‌گذاری قطعی خود را از بخش خصوصی شروع کرده‌است. کشور سوئیس، شبکه Swissnex را به‌عنوان یک شبکه جهانی از پایگاه‌های علم، نوآوری و آموزشی تأسیس کرده‌است. Swissnex در حال حاضر شامل پنج دفتر اصلی (در بوستون، سانفرانسیسکو، شانگهای، بنگلور و ریو دوژانیرو به همراه چندین کشور وابسته کوچکتر) است و در قالب یک شبکه عمل می‌کند و برخی از کشورها آن را به‌عنوان مثالی برجسته از یک مدل موفقیت‌آمیز در مواجهه با مسائل پیچیده علم، فناوری و نوآوری در سراسر دنیا قلمداد می‌کنند. همچنین، شبکه Swissnex شامل حدود ۲۰ دفتر علم و فناوری و کنسولگری است که در سفارتخانه‌های سوئیس در سراسر جهان مستقر هستند.

شبکه Swissnex به ابتکار دبیرخانه امور آموزشی، تحقیق و نوآوری دولت سوئیس^۲ (SERI) تأسیس شده‌است که در همکاری با وزارت امور خارجه فدرال مدیریت می‌شود. موقعیت حقوقی Swissnex در بوستون به‌عنوان کنسولگری علمی است. کمیته Swissnex به دبیرخانه دولت در مورد مسائل راهبردی مربوط به شبکه Swissnex مشاوره‌های لازم ارائه می‌دهد. این کمیته متشکل از ده نماینده عالی‌رتبه از مهم‌ترین مؤسسات آموزشی،

1. Ministry of Higher Education and Science

2. Swiss State Secretariat for Education, Research, and Innovation

تحقیقاتی و نوآوری، مؤسسات بشردوستانه و بخش‌های عمومی و خصوصی سوئیس است. نقاط قوت Swissnex شامل دستورکار جامع، استقلال آن در تعیین اهداف و فعالیت‌های خود، تنوع کارکنان و فرهنگ کارآفرینی مبتنی بر ساختارهای مدیریتی ناب است که موجب تسهیل مشارکت آن در اکوسیستم محلی می‌شوند.

Swissnex بوستون به‌طور مستقیم مسئولیت جذب تمامی سازمان‌های شریک و تأمین دوسوم سرمایه خود را بر عهده دارد و مابقی سرمایه توسط دبیرخانه امور آموزشی، تحقیق و نوآوری دولت سوئیس تأمین می‌شود. براساس این مدل Swissnex بوستون قادر خواهد بود تا فعالیت‌های جدیدی را آغاز کرده و شرایط محلی را ارتقا بخشد. مدل Swissnex براساس چهار اصل مهم شکل گرفته‌است:

● **انتخاب موقعیت راهبردی:** دفاتر Swissnex در قطبهای نوآوری پیشگام

منطقه‌ای و جهانی و در بازارهای نوظهوری که پتانسیل اقتصادی و علمی قابل توجهی دارند، واقع شده‌اند. از سوی دیگر، کنسولگری‌های علمی در پایتخت‌های سیاسی کشورهای شریک و مهم در حوزه آموزش، تحقیقات و نوآوری جهت انجام همکاری‌های دو جانبه مستقر شده‌اند؛

● **مدل تأمین مالی مشارکتی:** شرکا در پایگاه‌های Swissnex شامل متولیان دولتی و

خصوصی در سوئیس و مراکز محلی آموزش، تحقیقات و نوآوری هستند. این شرکا حداقل دوسوم هزینه‌های مربوط به فعالیت‌های Swissnex را پوشش می‌دهند؛

● **استقلال و حکمرانی غیرمتمرکز:** شبکه Swissnex دارای ساختارهای مدیریت

ناب و حکمرانی غیرمتمرکز است؛

● **فرهنگ سازمانی کارآفرینانه:** کارکنان کارآفرین، روشنفکر و خلاق که همسو

با ماموریت و فرهنگ سازمانی Swissnex عمل می‌کنند، نیرو محرکه Swissnex محسوب می‌شوند. رهبران Swissnex و تیم‌های آن‌ها خود را به‌عنوان رابط، مأمور شناسایی و کارگزاران دانش تلقی می‌کنند.

شبکه علم و نوآوری انگلیس

شبکه علم و نوآوری انگلیس یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌ها به شمار می‌آید که دارای حدود ۱۱۰ کارمند است و در بیش از ۴۰ کشور دنیا فعالیت دارد. افزایش رشد و صادرات انگلیس، بهره‌گیری از فرصت‌های بین‌المللی برای صنایع نوآورانه و متخصصان علمی انگلیس، ارائه راه‌حل برای چالش‌های جهانی، تقویت اثربخشی سیاست خارجی انگلیس از طریق علم و نوآوری، حمایت از اهداف توسعه‌ای بین‌المللی و تطبیق تخصص و مهارت انگلیس با نیازهای بین‌المللی از جمله اهداف اصلی این شبکه محسوب می‌شود. برنامه‌های موضوعی برای سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹ شامل سلامت و علوم زیستی؛ فناوری کشاورزی و مواد غذایی؛ انرژی پاک و اقتصاد دیجیتال، هوش مصنوعی و رباتیک است. در ساختار انگلیس، وابسته‌های علمی به‌عنوان متصدیان شبکه علم و نوآوری انگلیس شناخته می‌شوند. متصدیان این شبکه از نظر ساختار و تامین مالی به وزارت کسب‌وکار، انرژی و راهبرد صنعتی (BEIS)^۱ و اداره امور خارجه و کشورهای مشترک‌المنافع (FCO)^۲ متکی هستند.

در ایالات متحده، متصدیان شبکه علم و نوآوری انگلیس به حمایت از همکاری‌های انگلیس و ایالات متحده در حوزه علم، فناوری و نوآوری، نظارت و تأثیرگذاری بر سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری انگلیس، توسعه سیاست‌های انگلیس با استفاده از نگرش‌های ایالات متحده و شناسایی فرصت‌های موجود برای بخش‌های بازرگانی و نوآوری انگلیس مبادرت می‌ورزند.

در بوستون، دستور کار علم و فناوری به یکی از فعالیت‌های اصلی کنسولگری تبدیل شده است. کنسولگری همراه با دو وابسته علمی تمام‌وقت (متصدیان شبکه علم و نوآوری انگلیس) و تعدادی از وابسته‌های بازرگانی با توجه به پورتفولیوهایی که شامل مسائل مربوط به علم و فناوری هستند، زمان قابل توجهی را به دستور کار علم و فناوری اختصاص می‌دهند.

1. Department of Business, Energy and Industrial Strategy

2. Foreign & Commonwealth Office

ت) در دانشگاه

استقرار یک وابسته علمی در دانشگاه راه‌حل نوآورانه‌ای است که تنها تعداد معدودی از دولت‌ها آن را انتخاب کرده‌اند و یا اینکه در حال حاضر قصد دارند که چنین روشی را در پیش گیرند. این کار موجب انعطاف‌پذیری، کاهش هزینه‌های عملکرد و همچنین دسترسی مستقیم به مرکز تحقیق و نوآوری مستمر را فراهم آورده و همزمان دولت و دانشگاه منطقه هر دو از آن بهره‌مند می‌شوند. به‌علاوه، این امر می‌تواند منجر به آشنایی سریعتر وابسته‌های علمی با اکوسیستم نوآوری شود (کارمندان دانشگاه می‌توانند این مقدمات را فراهم کنند) بدون این که به ساختار از پیش تعیین‌شده یا کارکنان اجرایی (تأمین شده توسط دانشگاه) و یا دفتر کار در قطب نوآوری نیازی وجود داشته باشد. بدین ترتیب، دانشگاه دسترسی سریع‌تر و بهتری به اکوسیستم کشور وابسته‌های علمی دارد.

به‌عنوان مثال، مرکز بین‌المللی والونی-بروکسل (WBI)^۱ که مسئولیت روابط بین‌المللی والونی-بروکسل را بر عهده دارد، قرارداد همکاری را با دانشگاه تافتس در سال ۲۰۱۳ امضا کرده‌است. وابسته‌های علمی در دپارتمان انتقال فناوری دارای دفتر کار هستند و با ویزای جی-۱^۲ کار می‌کنند که یک ویزای غیرمهاجرتی است که به اتباع خارجی مجوز کار به‌عنوان یک محقق یا متخصص داده می‌شود. شایان ذکر است که با وجود این که کار و ماموریت وابسته‌ها با هم‌تایان آن‌ها در بوستون تفاوتی ندارد، ولی وابسته‌های علمی دارای موقعیت دیپلماتیک نیستند. ممکن است راه‌هایی وجود داشته باشد که دیپلمات بتواند در یک دانشگاه آمریکایی جذب کار شود، اما تدابیر لازم باید توسط طرفین موردنظر مورد بررسی بیشتری قرار بگیرد.

ث) تأسیس یک مرکز غیرانتفاعی

کشورها می‌توانند تأسیس مراکز غیرانتفاعی را به‌عنوان راهی برای استقرار وابسته‌های علمی خود انتخاب کنند. کشور شیلی هیچ کنسولگری در بوستون ندارد، اما تمامی خدمات

1. Wallonia-Brussels International

2. US J1-visa status

متداول کنسولگری را با کمک کنسول‌های افتخاری انجام می‌دهد. با این حال، با توجه به مزایای فعالیت شیلی در حوزه علم، فناوری و نوآوری در بوستون، رئیس‌جمهور شیلی و ایالت ماساچوست تفاهم‌نامه‌ای را تحت عنوان برنامه شیلی ماس^۱ در سال ۲۰۱۱ امضا کرده‌اند که بر حوزه‌های آموزش، فناوری، انرژی و توسعه انسانی متمرکز است. از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵، یک نفر توسط سفارت در بوستون برای اجرای این برنامه استخدام شده‌است. پس از نقل مکان به دفتر کار خود در مرکز نوآوری کمبریج در سال ۲۰۱۴، شیلی تصمیم گرفت تا یک سازمان غیرانتفاعی به نام ائتلاف ثبتی شیلی ماساچوست^۲ (شیلی ماس) را تأسیس کند که مبتنی بر یک مدل تطبیقی مورد حمایت شرکت توسعه تولید شیلی^۳ (CORFO) بود؛ این شرکت یک سازمان دولتی در شیلی است که از سال ۲۰۱۷ فعالیت خود را آغاز کرده‌است. این سازمان طی دو سال اول فعالیت خود در پروژه‌های عمومی-خصوصی، رویدادها و فعالیت‌هایی مانند روز نوآوری شیلی ماس^۴ همکاری داشته‌است. این سازمان دارای دو کارمند است و به‌زودی تعداد کارمندان خود را به سه نفر افزایش می‌دهد و درصدد توسعه فضای کاری خود در مرکز نوآوری کمبریج است تا بتواند از اتباع و استارت‌آپ‌های شیلی میزبانی کند که قصد بررسی اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری بوستون به مدت چند ماه را دارند. هیچ یک از اعضای کارمندان دارای موقعیت دیپلماتیک نیستند، زیرا توسط یک سازمان غیرانتفاعی استخدام شده‌اند. البته این کارمندان توسط فرد استخدام شده از سوی سفارت همکاری کرده و مورد حمایت مالی دولت شیلی قرار دارند.

کشورهای دیگر هم در حال توسعه شبکه وابسته‌های علمی خود با استفاده از سازمان‌های غیرانتفاعی موجود هستند. این مسأله در مورد ترکیه نیز صدق می‌کند که در حال حاضر این مدل را در بسیاری از حوزه‌های مختلف در سراسر جهان از جمله در واشنگتن دی سی از طریق شبکه موسسه Yunus Emre اجرا می‌کند. این شبکه که تحت عنوان پروژه همکاری آکادمیک و علمی ترکیه^۵ (TABIP) شناخته می‌شود، به‌عنوان ابزاری برای تبادلات

1. ChileMass Plan

2. Chile Massachusetts Alliance Inc.

3. Production development Corporation of Chile

4. ChileMass Innovation Day

5. Academic and Scientific Cooperation Project of Turkey

آموزشی و علمی در راستای بهبود همکاری، کمک به اقتصاد، تضمین انتقال دانش فنی، افزایش کیفیت منابع انسانی و مشارکت در فعالیت‌های دیپلماسی عمل می‌کند.

ج) سایر روش‌های نمایندگی

کنسول افتخاری

بهره‌گیری از کنسول افتخاری روش دیگری برای حضور کشورها در بوستون است. در واقع، کنسول افتخاری نماینده دولت فرستنده است، اما یک کارمند دولتی نیست و نباید شهروند کشوری باشد که نماینده آن است. این افراد می‌توانند با حضور محلی خود منبع فوق‌العاده‌ای باشند. در یک شرایط ایده‌آل، کنسول افتخاری در حوزه مربوط به علم و دانشگاه کار می‌کند. این امر در مورد جمهوری چک صدق می‌کند. کنسول‌های افتخاری به این دلیل که همانند دیپلمات‌ها به صورت دوره‌ای ماموریت ندارند، می‌توانند یک شبکه محلی را در طول زمان ایجاد کنند.

رویکرد تایوان

با وجود اینکه تایوان با ایالات متحده روابط دیپلماتیک رسمی ندارد، ولی از طریق دفتر نمایندگی اقتصادی و فرهنگی تایپه در ایالات متحده (TECRO) نمایندگی‌های محلی در بوستون دارد. این دفتر با وزارت امور خارجه، وزارت علم و فناوری و وزارت آموزش و پرورش همکاری می‌کند. دفتر اقتصادی و فرهنگی تایپه در بوستون در زمینه برقراری ارتباط با محققان و دانشگاه‌های محلی مهارت دارد. همچنین این دفتر با مهاجران متخصص خود در حوزه زیست‌فناوری و تحقیق و همچنین سرمایه‌گذاران خطرپذیر تایوانی همکاری کرده و برنامه دارد تا با مؤسسه فناوری ماساچوست و هاروارد شروع به همکاری کند.

۴-۲ سلسله مراتب و سازمان‌های وابسته

کشورها از نظر ساختار و گزارش‌دهی به روش‌های مختلفی عمل می‌کنند. وابسته‌های علمی و ساختاری که در آن فعالیت دارند، می‌توانند به‌عنوان بخشی از وزارت امور خارجه، وزارت اقتصاد، وزارت علوم، یا ترکیبی از هر یک از این‌ها، بسته به مأموریت اصلی و طرح تامین مالی آنها محسوب شوند.

● وزارت امور خارجه

وابسته‌های علمی معمولاً به‌عنوان دیپلمات‌هایی به‌شمار می‌آیند که با حمایت وزارت امور خارجه فعالیت می‌کنند. این امر در مورد کشورهای صدق می‌کند که شبکه شناخته‌شده‌ای از وابسته‌های علمی دارند و به‌عنوان نمونه می‌توان به کشور فرانسه اشاره کرد (شبکه این کشور تحت مدیریت تبادل پژوهشی و علمی اداره همکاری فرهنگی، دانشگاهی و پژوهشی^۱ در وزارت امور خارجه فعالیت دارد). کشورهایایی که درصدد توسعه فعالیت خود در حوزه دیپلماسی علم در بوستون هستند و در حال حاضر کنسول‌گری آنها فعالیت قابل توجهی دارد، وابسته‌های علمی آنها نیز به‌عنوان دیپلمات تحت نظارت وزارت امور خارجه فعالیت دارند. به‌عنوان مثال، در چهارچوب برنامه دیپلماسی برای نوآوری^۲ که توسط وزارت امور خارجه برزیل هدایت می‌شود، کشور قصد دارد حضور خود در کنسولگری‌های واقع در اکوسیستم‌های موفق علم و فناوری مانند بوستون را تقویت کند و یا اینکه توسعه بخشد.

● وزارت اقتصاد

برخی از وابسته‌های علمی و ساختارهای آن‌ها به‌ویژه در مواردی که تمایل به تمرکز بر توسعه اقتصادی هدف اصلی آنها به‌شمار می‌آید و همچنین زمانی که قسمت اعظم فعالیت حرفه‌ای آنها حول محور نوآوری می‌چرخد، به‌طور مستقیم تحت نظارت وزارت اقتصاد فعالیت دارند. به‌عنوان مثال، شبکه نوآوری هلند و دفتر آن در بوستون بخشی از

1. Research and Scientific Exchange of the Cultural, Academic and Research Cooperation Directorate
2. Diplomacy for Innovation Program

وزارت امور اقتصادی هلند محسوب می‌شود. قبل از تأسیس شبکه نوآوری هلند در بوستون، فعالیت‌های مربوط به علم، فناوری و نوآوری از طریق سفارت در واشنگتن و گاهی هم توسط کنسولگری نیویورک هماهنگ می‌شد، اما پیگیری فعالیت‌ها از راه دور کار دشواری بود. پس از انجام یک ارزیابی توسط وزارت امور اقتصادی هلند با همکاری وزارت امور خارجه (با سفارت واشنگتن و سرکنسول نیویورک)، وزارت امور اقتصادی نسبت به تأسیس دفتر بوستون در سال ۲۰۱۴ اقدام کرد. در مورد کبک، دپارتمان نوآوری^۱ در وزارت توسعه اقتصادی، نوآوری و تجارت صادرات^۲ در اصل مسئولیت ایجاد موقعیت شغلی وابسته علمی را بر عهده دارد و در حال حاضر هم همین ساختار وجود دارد.

● وزارت امور خارجه به همراه وزارت اقتصاد

در برخی مثال‌ها، وابسته‌های علمی از مسئولیت‌ها و سلسله مراتب مربوط به وزارت امور خارجه و وزارت اقتصاد تبعیت می‌کنند. در مورد انگلستان، متصدیان شبکه علم و نوآوری از نظر ساختار و تامین مالی به اداره امور خارجه و کشورهای مشترک‌المنافع و وزارت کسب و کار، انرژی و راهبرد صنعتی متکی هستند.

● وزارت علوم

شبکه وابسته‌های علمی کشورهای دیگر تحت نظارت وزارت علوم فعالیت می‌کنند. دفتر فناوری سفارت سلطنتی تایلند^۳ در واشنگتن دی‌سی تحت نظارت وزارت علم و فناوری و نه وزارت امور خارجه فعالیت دارد.

● وزارت امور خارجه به همراه وزارت آموزش عالی و علوم

روش دیگری هم وجود دارد که برخی از وابسته‌های علمی تحت نظارت هر دو وزارت امور خارجه و وزارت آموزش عالی و علوم فعالیت دارند. به عنوان مثال، کشور دانمارک دو کارمند از هر یک از وزارتخانه‌ها - وزارت امور خارجه و وزارت آموزش عالی و علوم - استخدام

1. Innovation department

2. Ministry of Economic Development, Innovation and Export Trade

3. The office of Technology at the Thai Royal Embassy

می‌کند. به علاوه، این مرکز سه کارمند بومی را به‌منظور رسیدگی به مسائل علم، فناوری و نوآوری و دو کارمند بومی را برای رسیدگی به مسائل تجاری استخدام می‌کند. وزارت آموزش عالی و علوم بودجه را به‌طور کامل تأمین می‌کند. به لحاظ فنی، سرمایه‌گذاری مشترک در واقع به منزله همکاری بین وزارت آموزش عالی و علوم و شورای بازرگانی در وزارت امور خارجه دانمارک است. به همین ترتیب، شبکه Swissnex کشور سوئیس به دپارتمان فدرال امور اقتصادی، آموزشی و پژوهشی^۱ و دپارتمان فدرال امور خارجه^۲ متکی است.

● بدون وابستگی مستقیم به وزارت

برخی از وابسته‌های علمی از نظر سلسله مراتب و یا برای تنظیم راهبرد خود به وزارتخانه خاصی وابسته نیستند. این امر به وضوح در مورد وابسته‌های علمی استخدام شده توسط نهادهای فروملی صدق می‌کند. به‌عنوان مثال، مرکز بین‌المللی والونی-بروکسل سرپرستی شبکه نمایندگان روابط علمی (ALS)^۳ واقع در شهرهای مختلف جهان را بر عهده دارد. با این حال، وابسته‌های علمی به مؤسسات، دانشگاه‌ها، و شرکت‌های تشکیل‌دهنده شبکه گزارش می‌دهند. در سطح ملی، وابسته‌های علمی که در سازمان‌های غیرانتفاعی فعالیت دارند هم ممکن است در این رده قرار بگیرند. اگرچه آن‌ها به ساختار ملی مرسوم وابسته نیستند و اغلب به یک هیئت غیردولتی گزارش می‌دهند، ولی عملکرد و حقوق آن‌ها توسط سازمان‌های ملی و یا حتی سفارت کشور در واشنگتن تأمین می‌شود.

◆ ۳-۴ مدل‌های همکاری در نمایندگی بوستون

مسلم است که عملکرد وابسته‌های علمی در بوستون در بسیاری از سطوح، رقابتی است. با این حال، نمایندگی‌های محلی برای پیگیری حوزه‌های خاص یا تحقق اهداف خاص تشکیل گروه داده و همکاری را چه به‌صورت دوجانبه و چه چندجانبه مفید می‌دانند. در سایر موارد، برای حفظ جایگاه خود و یا در صورت حساس بودن مسائل، نمایندگی‌های محلی آن‌ها را به صورت جداگانه دنبال می‌کنند. با این وجود همانطور که ذکر شد و البته

-
1. Federal Department of Economic Affairs, Education and Research
 2. Federal Department of Foreign Affairs
 3. Agents de Liaison Scientifique

در بوستون کاملاً قابل درک است، علم و فناوری حوزه‌ای است که کشورها برای اینکه رقابتی بمانند باید همکاری داشته باشند.

الف) دوجانبه

برخی کشورها روابط دوجانبه‌ای را برقرار می‌کنند که در نهایت موجب تقویت فعالیتهای ملی می‌شود. به‌عنوان مثال، سفارت موناکو برای کانادا معتبر است و امور عمومی آن را اجرا کرده و با وزارت نوآوری، علم و توسعه اقتصادی کانادا^۱ همکاری می‌کند. برخی از کشورها حتی به دیگران کمک می‌کنند تا دستورات دیپلماسی علم و فناوری خود را تعیین کرده و بتوانند مقدمات مفیدی را برای مخاطبین خود در کانادا فراهم کنند. به‌عنوان مثال، Swissnex به شبکه نوآوری هلند کمک می‌کند تا در مراحل اولیه، شبکه خود در بوستون را توسعه دهد و در مقابل مقامات سفارت دانمارک با Swissnex و شبکه نوآوری هلند مذاکره کرده‌اند تا به بهترین نحو راهبرد دیپلماسی علمی خود در بوستون را طرح‌ریزی کنند. مباحث مربوط به روش‌های عملیاتی در سطح دوجانبه هم امکان‌پذیر هستند. به‌عنوان مثال، نمایندگی‌های سرکنسول برزیل و سازمان ارتقای تجارت و سرمایه‌گذاری برزیل^۲ (APEX-Brasil) در مورد برنامه چرخه استارت‌آپ براسیل^۳ با شیلی‌ماس در بوستون در ارتباط با روش‌ها و تبادل تجربه‌ها مذاکره کرده‌اند. همانطور که در دیگر مناطق متداول است، کشورهای همسو در زمینه مسائل سیاستی علم و فناوری می‌توانند برای افزایش تاثیرگذاری خود بر مسائل سیاستی بین‌المللی و ایالات متحده با یکدیگر همکاری کنند.

ب) بین‌نمایندگی‌های متعدد

فراتر از روابط دوجانبه که ممکن است برخی کشورها توسعه دهند، یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد منطقه بوستون شامل ایجاد سازمانی است که امکان توسعه همکاری دیپلماسی علمی چندجانبه در مجموعه محلی را فراهم می‌آورد. انجمن دیپلماتیک علم و فناوری در اواخر سال ۲۰۱۳ توسط Swissnex تأسیس شد تا شبکه گسترده‌تری را بین وابسته‌های

-
1. Canada's Ministry of Innovation, Science and Economic Development
 2. Brazilian Trade and Investment Promotion Agency
 3. The Boston cycle of the StartOut Brasil

علمی ایجاد کرده و امکان دسترسی راحت‌تر به موسسات، شرکت‌ها و مراکز غیرانتفاعی منطقه بوستون را به‌عنوان یک گروه فراهم سازد. اگرچه یک کشور ممکن است برای ملاقات با یکی از بازیگران این عرصه در منطقه بوستون دچار مشکل شود، ولی انجمن دیپلماتیک علم و فناوری باعث تسهیل این روند می‌شود.

انجمن دیپلماتیک علم و فناوری

بنا به اظهارات بسیاری از وابسته‌های علمی که به تازگی فعالیت خود در بوستون را آغاز کرده‌اند، انجمن دیپلماتیک علم و فناوری در کمک به آنها جهت توسعه راهبرد دیپلماسی علمی خود و پیوستن به بازیگران مختلف در این منطقه نقش مهمی ایفا کرده‌است. در مقایسه، از نظر برخی از وابسته‌های علمی که پایگاه شناخته‌شده‌ای در منطقه دارند، این مسئله مزیت چندانی ندارد. از طرف دیگر، برخی دیگر با اینکه برای مدتی در بوستون بوده‌اند، ولی به تازگی درباره این انجمن مطلع شده‌اند. شایان ذکر است که اگرچه انجمن دیپلماتیک علم و فناوری روند شبکه‌یابی و تبادل اطلاعات را تسهیل می‌بخشد، ولی بهترین روش‌ها درباره ماموریت‌ها و مدل‌های نمایندگی مانند مواردی که در این گزارش ذکر شده‌است، به ندرت در این ساختار چندجانبه مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفته‌اند.

مدل مشارکتی و سازمان‌یافته انجمن دیپلماتیک علم و فناوری یک مدل نوآورانه بوده و دیگر شهرها به دنبال استفاده از این مدل هستند. نه تنها این مدل به صورت موفقیت‌آمیز در اوایل سال ۲۰۱۸ توسط Swissnex در شانگهای به کار برده شده‌است، بلکه در حال حاضر موجب ترغیب برخی از شهرهای خارج از شبکه Swissnex مانند بارسلونا و قطب تازه‌تاسیس آن -SciTech DiploHub- نیز شده‌است.



۵- سوابق کاری، خصوصیات و آموزش وابسته‌های علمی

درست همانطور که مدل‌های نمایندگی و پست‌های شغلی متفاوتی در کشورهای مختلف وجود دارند، سوابق حرفه‌ای و آموزش وابسته‌های علمی نیز متفاوت است. نماینده‌ها می‌توانند دیپلمات‌هایی از کشور مبدأ باشند که در منطقه بوستون/دی سی مشغول به کار شده‌اند و یا شاغلان محلی که در مورد محیط محلی اطلاعات دارند (مانند شهروندان آمریکایی یا شهروندان خارجی که مجوزهای کار مناسب آمریکا را دارند) یا دانشمندان مشغول به کار در نمایندگی باشند. اکوسیستم بوستون دیدگاه‌های جالبی را درباره وضعیت مناسب ارائه داده و مقدمات ضروری برای مقاماتی که در آنجا مشغول کار هستند را فراهم می‌کند. برای بررسی اینکه چگونه کشورها می‌توانند عملکرد نمایندگان خود را در ارتباط با اهداف شغلی آنها به حداکثر برسانند، بررسی سوابق و آموزش وابسته‌های علمی می‌تواند مفید واقع شود. اگرچه بوستون مورد تأکید قرار داشته‌است، ولی دیدگاه‌های حاصله طی بررسی این اکوسیستم را می‌توان به صورت گسترده درباره موقعیت کلی وابسته‌های علمی - صرف نظر از سمت آنها - اعمال کرد و نتایج حاصله بیانگر این دیدگاه گسترده‌تر هستند.

۵-۱ سوابق کاری و خصوصیات وابسته‌های علمی در بوستون

مصاحبه‌ها و تحقیقات صورت گرفته حاکی از این واقعیت هستند که وابسته‌های علمی سوابق حرفه‌ای متفاوتی دارند. این مسئله به وضوح در سوابق حرفه‌ای وابسته‌های علمی نشان داده شده‌است. برخی از وابسته‌های علمی شامل متخصصانی هستند که مدارک کارشناسی ارشد و دکتری دارند و گاهی اوقات پیش از شروع کار دیپلماتیک، مشاغل علمی زیادی داشته‌اند. برخی دیگر شامل دیپلمات‌های حرفه‌ای هستند و این در حالی است که بسیاری از آنها در حوزه بازرگانی یا حقوق سابقه داشته‌اند. بسیاری از آنها نیز دارای تجربیات کلیدی و سابقه دانشگاهی دوجانبه بوده و یا افراد با سابقه ادارات دولتی هستند. آنها اعتماد

دولت‌های خود را به دست آورده و در برخی موارد در تصمیم‌گیری‌ها به‌طور مستقل عمل می‌کنند. در هر صورت واضح است که این افراد باید به موقعیتی خاص دست پیدا کنند تا برای مشاغلی مانند وابسته علمی در شهری مانند بوستون انتخاب شوند.

بنا به اظهارات وابسته‌های علمی، شرایط زیر لازمه موفقیت در شغل آنها به شمار می‌آید:

- تجربه در حوزه علم، فناوری و نوآوری و درک جامعه علم، فناوری و نوآوری (چگونگی عملکرد، ذهنیت، تامین مالی و غیره)؛
 - تجربه بین‌المللی قبلی، حساسیت فرهنگی و کنجکاوی فکری؛
 - دانش قبلی یا تجربه بازرگانی در استارت‌آپ‌های علم، فناوری و نوآوری (مراحل پیشرفت، تبلیغات، دوره‌های تامین مالی و سرمایه‌گذاری خطرپذیر و غیره)؛
 - شبکه‌یاب حرفه‌ای با شخصیتی خوش‌برخورد؛
 - درک اصول دیپلماسی (طرح‌ریزی متولیان، راهکارهای مذاکره، دانش دیپلماسی عمومی، آداب و رسوم دیپلماتیک)؛
 - دانش مربوط به نگارش گزارش، خلاصه و پیش‌نویس تفاهم‌نامه و نامه‌نگاری در ساختار دیپلماتیک؛ و
 - درک ساختار سازمانی، موسسات، سازمان‌های علمی و متولیان مختلف در کشور مبدأ و در سطح بین‌المللی و دانش مربوط به طرح‌ریزی سریع و مشارکت در اکوسیستم محلی.
- علاوه بر این، پس از طرح‌ریزی اکوسیستم محلی و به‌ویژه همکاری با وابسته‌های علمی، لزوم برخورداری از مهارت‌های نرم رایج مانند مهارت و انعطاف‌پذیری و توانایی یادگیری سریع درباره شغل، درک مفاهیم جدید، مشاهده تصویر کلی و پیش‌بینی پیشرفت‌های سیاستی و بازرگانی براساس پیشرفت‌های علمی مشهود است.

۵-۲ فرصت‌های آموزش دیپلماسی علم

شغل وابسته علمی چندوجهی بوده و نیازمند مهارت‌های زیادی است. بخشی از این گزارش به بررسی این مسأله می‌پردازد که وابسته‌های علمی قبل از استخدام در بوستون چه دوره‌های آموزشی یا آمادگی گذرانده‌اند.

برخی از وابسته‌های علمی برای سمت شغلی خود آموزش دیده‌اند که از آموزش دیپلماتیک رسمی گرفته تا فعالیت به مدت طولانی در وزارت یا سازمانی که متصدی تعیین دستور کار فعالیت‌های علم و فناوری است و تعامل با متولیان ذیربط برای درک نیازهای اکوسیستم کشور خود را دربرمی‌گیرند. برخی دیگر اظهار داشته‌اند که اصلاً آموزش قبلی ندیده‌اند. در برخی موارد، آنها اطلاعات خاصی را در دستور کار علم و فناوری کشور خود دریافت نکرده‌اند. برخی دیگر دوره‌های آنلاین (از جمله کلاس‌های بنیاد دیپلو در مورد مکزیک) را گذرانده‌اند. به‌طور کلی، بیشتر آنها اظهار داشته‌اند که باید ضمن کار با وظایف خود آشنا شوند.

به‌طور کلی این سوال مطرح است که همانطور که دیپلمات‌ها در کشورهای مختلف درباره ابعاد فرهنگی شغل آتی خود اطلاعات لازم را به دست آورده و یا آموزش می‌بینند، چه نوع آموزش یا آمادگی می‌تواند به آماده‌سازی وابسته‌های علمی آتی کمک کند. با توجه به تفاوت در مأموریت‌ها و راهبردهای ملی، وابسته‌های علمی باید متناسب با ساختار خاص، مخاطب مورد نظر و هدف خود آمادگی لازم را کسب کنند. در ادامه، چندین گروه مرتبط و حوزه‌های احتمالی برای آموزش به آنها به شرح زیر بیان شده‌است.

ملاحظات مربوط به آموزش متخصصانی که وابسته‌های علمی را استخدام می‌کنند

تعداد و تنوع مسائلی که یک دیپلمات نوین باید بتواند به خوبی درک کرده و هدایت کند، بسیار زیاد است. این که انتظار داشته باشیم یک مقام رسمی دانش عمیقی درباره ابعاد کامل مسائلی که با آنها مواجه می‌شوند را داشته باشند، چندان واقع‌بینانه و موثر نیست. با این حال در شرایط خاص، درک عمیق‌تری از مسائل فراتر از حوزه دیپلماسی متداول و یا تخصص درباره یک مسئله مهم، ضروری است. به‌عنوان مثال، کارمندان خدمات

خارجی ایالات متحده که مسئولیت مسائل مربوط به محیط زیست، علم، فناوری و سلامت (ESTH)^۱ را بر عهده دارند، پیش از استخدام در خارج از کشور آموزش‌های هدفمندی درباره سیاست‌های مربوط به علم و فناوری می‌بینند.

همچنین، در مورد مسائل خاص علمی بسته به حوزه‌ای که دیپلمات بر آن تمرکز دارد باید آموزش لازم ارائه شود. به‌عنوان مثال، دیپلمات‌هایی که در زمینه مسائل مربوط به محیط زیست فعالیت دارند، باید آموزش‌هایی با تأکید بر علم محیط زیست ببینند که با آموزش‌های ارائه شده به دیپلمات‌های فعال در حوزه سلاح‌های خودمختار کشنده یا هوش مصنوعی تفاوت دارند. هدف از چنین آموزش‌هایی این است که دیپلمات از پایه علمی کافی درباره موضوع برخوردار باشد و توانایی بیشتری جهت بهره‌گیری از تخصص مربوطه داشته باشد.

ملاحظات مربوط به آموزش متخصصانی که به‌عنوان وابسته‌های علمی فعالیت دارند

در کشورها نسبتاً رایج است که افرادی به‌عنوان وابسته‌های علمی انتخاب شوند که به‌عنوان متخصص آموزش دیده‌اند. شبکه‌های بزرگ‌تر می‌توانند متخصصانی را در حوزه خاص منصوب کنند (به‌عنوان مثال، در صورتی که هدف بهبود همکاری‌های علمی در حوزه علوم زیستی بین بوستون و کشور مبدأ باشد، فرد دارای مدرک دکترا در این رشته به‌عنوان وابسته علمی منصوب می‌شود). با این حال، برخی از این متخصصان ممکن است درک خوبی از اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری، سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری کشور مبدأ، ابعاد دیپلماتیک شغل خود و موسسات دولتی و دیپلماتیک متعدد در کشور مبدأ و خارج از کشور نداشته باشند. با آموزش در ارتباط با این مسائل، متخصصان شناخت بیشتری نسبت به موقعیت، سلسله مراتب و سازمان‌های وابسته به دست خواهند آورد.

ضرورت آموزش افراد با سوابق کاری متعدد

همانطور که گفته شد، وابسته‌های علمی در بوستون سوابق کاری متعددی دارند و فقط دیپلمات‌ها و متخصصان برای این شغل انتخاب نمی‌شوند. در واقع، بسیاری از وابسته‌های

علمی نیز در حوزه بازرگانی و یا حقوقی سابقه حرفه‌ای دارند. گاهی اوقات در راستای ماموریت کلی (در صورتی که مثلاً هدف توسعه استارت‌آپ‌های علم و فناوری باشد)، این افراد در زمینه موضوعات خاص علم و فناوری در حوزه فعالیت موردنظر و همچنین درباره آداب و رسوم دیپلماتیک آموزش می‌بینند.

با این حال، این مسأله به معنای آن نیست که دیپلمات‌ها یا حقوق‌دانان باید به متخصص تبدیل شوند و یا از متخصصان یا اقتصاددانان انتظار برود تا از دید مقامات دولتی به مسائل نگاه کنند. کمک به تمامی گروه‌ها جهت شناخت یکدیگر؛ یافتن یک زبان مشترک و راه‌های مؤثر برای انجام فعالیت‌های مشترک؛ و درک دیدگاه، اهداف و فرهنگ حرفه‌ای یکدیگر از هر نظر مفید خواهد بود.

ظرفیت‌سازی دیپلماسی علم

علاوه بر موضوع آموزش به وابسته‌های علمی آینده، موضوع مهمتر شامل عدم آگاهی در مورد اهمیت روزافزون مسائل مربوط به علم، فناوری و نوآوری در دیپلماسی، مسائل سیاست خارجی و توسعه اقتصادی است. بسیاری از بازیگران فعال در بوسطن اظهار داشته‌اند که درباره انتقال اهمیت کار خود به کشورشان با مشکل مواجه هستند. این امر نشان می‌دهد که آموزش درباره اهمیت قطب‌های علم، فناوری و نوآوری و عملکرد وابسته‌های علمی و همچنین پیامدهای گسترده‌تر علم، فناوری و نوآوری برای دیپلماسی ضروری است. به همین ترتیب، بسیاری از متخصصان از پیامدهای سیاستی کار خود آگاهی ندارند و فاقد دانش و ابزار لازم برای مشارکت با بازیگران دولتی یا شناسایی کارآمد سازمان‌های وابسته هستند.

طی چند سال اخیر، آموزش دیپلماسی علم در مکان‌هایی مانند انجمن پیشبرد علوم آمریکا و مرکز دیپلماسی علم آن و سایر سازمان‌های غیرانتفاعی نیز توسعه پیدا کرده‌است. به‌عنوان مثال، انجمن پیشبرد علوم آمریکا از سال ۲۰۱۴ با آکادمی جهانی علوم (TWAS)^۱ برای برگزاری دوره‌های آموزشی یک هفته‌ای مشارکت کرده‌است و بدین ترتیب، صدها متخصص جوان، دیپلمات و سیاست‌گذار از کشورهای در حال توسعه در این دوره‌های

1. World Academy of Science

آموزشی با مفاهیم و ابزارهای لازم برای بررسی دیپلماسی علم از چشم‌اندازهای جهانی و منطقه‌ای آشنا شده‌اند.

بنیاد دیپلو نسبت به اطلاع‌رسانی دیپلمات‌ها درباره اهمیت علم از طریق طرح‌ها و رویدادهای متعدد اقدام کرده‌است. هر دو سازمان با گروه‌های متعددی از جمله نهادهای سازمان ملل متحد که علایق مشابهی به آموزش متخصصان و دیپلمات‌ها برای این‌گونه مشاغل دارند، همکاری می‌کنند.

موسسات دانشگاهی نیز در فعالیتهای آموزشی مشارکت دارند. مرکز دیپلماسی علم در دانشگاه تافتس در بوستون به همراه موسسه فناوری ماساچوست، کارگاه‌های آموزشی دیپلماسی علم را برای محققان جوان عرصه علم و فناوری و وابسته‌های علمی تازه‌کار در سال ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ برگزار کرده‌اند. موسسات خارج از ایالات متحده (اسپانیا، برزیل و غیره) نیز در حال توسعه فعالیتهای آموزشی در زمینه دیپلماسی علم بوده و کشورهای مختلف (برای مثال مکزیک) بیش از پیش دیپلمات‌های خود را با مفهوم دیپلماسی علم آشنا کرده و یا این که دیپلماسی علم را در برنامه آموزشی دیپلماتیک خود لحاظ می‌کنند.



۶- نتیجه‌گیری و توصیه‌های لازم

همزمان با درک نقش مهم علم، فناوری و نوآوری در روابط بین‌المللی و توسعه اقتصادی و همچنین تأثیر آن بر عملکرد فعلی دیپلماسی و بازیگران دیپلماسی، بسیاری از دولت‌ها توجه ویژه‌ای به آخرین پیشرفت‌های ناشی از قطب‌های پیشگام علم و فناوری در سراسر جهان نشان می‌دهند. استقرار وابسته‌های علمی در این قطب‌ها می‌تواند راه موثری برای مشاغل دیپلماتیک جهت ایجاد پل‌های ارتباطی لازم بین کشور مبدا و اکوسیستم محلی پویا باشد. این مسئله می‌تواند مزایای زیادی از جمله توسعه بخش خصوصی، تسهیل همکاری‌های علمی و مرتبط نمودن سیاست‌گذاری داخلی با پیشرفت‌ها و روندهای نوآوری در کشورهای دیگر را دربرداشته باشد.

با انعکاس این روندها، تعداد کشورهایی که نسبت به استقرار وابسته‌های علمی خود در بوستون-یکی از قطب‌های علم، فناوری و نوآوری در ایالات متحده- اقدام کرده‌اند، طی چند دهه اخیر به سرعت افزایش یافته‌است. این گزارش مروری کلی بر اکوسیستم نوآوری منطقه بوستون است و به بررسی حوزه‌های موضوعی اصلی (فناوری زیستی، فناوری پاک و غیره) و بازیگران علم و فناوری آن (دانشگاه‌ها، کسب‌وکارها، دولت محلی و مراکز غیرانتفاعی) پرداخته‌است.

دولت‌ها نسبت به استقرار وابسته‌های علمی خود در مکان‌های مختلفی در بوستون اقدام کرده‌اند. در حالی که برخی از آن‌ها از ساختار کنسولگری معمول استفاده می‌کنند، برخی دیگر راه‌حل‌های نوآورانه‌تری را اتخاذ می‌کنند که از ایجاد یک کنسول اختصاصی برای علم، فناوری و نوآوری گرفته تا استقرار یک وابسته علمی در دانشگاه یا ایجاد دفاتر دولتی یا غیرانتفاعی متغیر است. در این گزارش، مسئولیت‌های مختلف و مدل‌های عملکرد وابسته‌های علمی و همچنین چند نمونه از کشورهایی که از آنها استفاده می‌کنند، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در کشورهایی که وابسته‌های علمی خود را در بوستون مستقر کرده‌اند، این وابسته‌ها وظایف گسترده‌ای دارند: تقویت روابط با بخش خصوصی، توسعه همکاری‌های علمی، آینده‌پژوهی روندهای محلی، مشارکت در دیپلماسی عمومی، بهره‌گیری از مهاجران، انتقال بهترین روش‌ها برای سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری و مذاکره و اجرای قراردادهای علم و فناوری. تأکید بر هر یک از این موارد به راهبرد دیپلماسی علم آن کشور (در صورت وجود) بستگی دارد.

وابسته‌های علمی در بوستون و -عملاً در هر کجای دیگر- دارای سوابق کاری متفاوتی هستند. آن‌ها معمولاً کارشناسان مجرب و دارای سوابق متعدد هستند که برای مجموعه مهارت خاصی انتخاب شده‌اند. حوزه تخصص آن‌ها می‌تواند مستقیماً مرتبط با اهداف مورد نظری باشد که کشور در قطب علم، فناوری و نوآوری تعیین کرده‌است. اگرچه برخی از آن‌ها قبل از اینکه به این سمت منصوب شوند و یا در حین انتصاب خود، آموزش خاصی دیده‌اند، ولی بسیاری از آن‌ها چنین می‌پندارند که باید برای این کار آموزش ببینند. در طول این تحقیق، فهرستی از مهارت‌های ضروری برای موفقیت یک وابسته علمی تهیه شده‌است و توصیه‌های لازم در ارتباط با روش‌های مؤثر برای آمادگی افراد با سوابق کاری مختلف برای این مشاغل ارائه شده‌است.

انواع مختلفی از فرصت‌های آموزش دیپلماسی علم در ایالات متحده و خارج از کشور پدید آمده‌است که به دولت‌ها کمک می‌کند تا درباره نحوه آموزش کارمندان خود در دنیایی که وابستگی متقابل مهمی بین علم، فناوری و نوآوری و دیپلماسی وجود دارد، شناخت بیشتری داشته باشند. ضروری است که دیپلمات‌ها و مقامات دولتی به این واقعیت واقف باشند که علم به مقابله با چالش‌های جهانی متعدد کمک می‌کند. این مسئله برای آن‌ها مهم است تا در مورد مهارت‌های علم، فناوری و نوآوری احساس نگرانی نکنند. این مساله باعث گسترش عملکرد آن‌ها (بررسی جامع‌تر مشکلات، حمایت از سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد) شده و به تحقق اهداف اقتصادی و سایر اهداف کشور آن‌ها کمک می‌کند (پیش‌بینی مسائل سیاستی مهم به طور مستقیم موجب رشد اقتصاد کشور مبدا می‌شود).

این گزارش می‌تواند برای دولت‌های مختلفی که در بوستون و قطب‌های مشابه علم،

فناوری و نوآوری فعالیت دارند، در هنگام بررسی انواع عملکرد، ماموریت‌ها، بهترین روش‌ها و آموزش نمایندگان علمی بومی آن‌ها مفید باشد. به‌علاوه، این گزارش نشان می‌دهد که چطور مباحث و تبادل نظرات دوجانبه و چندجانبه درباره این موضوعات به موفقیت آنها در این حوزه کمک می‌کند. انجمن دیپلماتیک علم و فناوری بوستون مدل مطلوبی برای تسهیل چنین مباحثی ارائه کرده‌است. همچنین این گزارش نشان می‌دهد که با مشارکت موسسات غیرانتفاعی، موسسات آموزشی و نمایندگی‌های دولتی در منطقه می‌توان فرصت‌های آموزشی بیشتری در اختیار تمام افرادی قرار داد که این مشاغل را دارند.

نویسندگان این گزارش امید دارند که این گزارش به منزله انگیزه و راهنما برای افرادی باشد که قصد دارند وابسته علمی در بوستون و یا سایر قطب‌های علم و فناوری جهان مستقر کنند.

توصیه‌های لازم برای دولت‌ها

توصیه‌های زیر در تصمیم‌گیری درباره نوع نمایندگی در بوستون به شما کمک می‌کنند:

۱. اطلاع داشته باشید که به چه چیزی نیاز دارید

کشور شما بیشتر با چه مشکلاتی مواجه است و راه‌حل‌های علمی و فناورانه چطور می‌توانند به آن کمک کنند؟ آیا کشور با مشکلات مربوط به نمک‌زدایی آب، تخریب ساحل و سلامت عمومی مواجه است و یا اینکه نیاز به متخصص در حوزه‌ای خاص دارد؟ نقاط قوت و نقاط ضعف اکوسیستم علم و فناوری کشورتان را بدانید. ممکن است شما منابع بیشتری را بیشتر از آنچه که تصور می‌کنید در کشور خود بیابید.

۲. اطلاع داشته باشید که در کجا باید آن را پیدا کنید

کدام قطب علم و فناوری برای نیازهای شما مناسب‌تر است؟ به‌طور کلی، موضوعات مربوط به دسترسی به دانشگاه، فرصت‌های علمی و تحقیقاتی، تامین مالی ملی و موسسات موجود در کشور مقصد و به‌طور خاص در یک قطب علم، فناوری و نوآوری را در نظر بگیرید. به نمایندگی محلی فعلی خود، شرکت‌های فعال و جمعیت مهاجران در آنجا توجه کنید. این موارد می‌توانند به‌عنوان سکوی پرتاب شما عمل کنند.

۳. ارتباط برقرار کنید

فرصت‌های بالقوه بین کشور خود و اکوسیستم محلی کشور مقصد را بررسی کنید. از متولیان ذیربط کشور خود که دیدگاه‌های مختلفی در حوزه علم، فناوری و نوآوری دارند- از مراکز آموزشی (دانشگاه‌ها، آزمایشگاه‌های ملی) تا دولت (وزارتخانه‌های مختلف) و از کسب‌وکارها (شرکت و استارت‌آپ‌های علم و فناوری) تا جامعه مدنی (گروه‌های حقوق بشر، سایر گروه‌هایی که در زمینه رفع نیازهای جمعیتی خاص فعالیت دارند)- بهره‌مند شوید. نقاط مشترک و هم‌پوشانی‌های شما در کجاست؟

۴. در مورد دستور کار تصمیم‌گیری کنید

در مورد شغل وابسته علمی با توجه به موضوع مورد نظر و چهارچوب زمانی تصمیم‌گیری کنید. اهداف و مقاصد خاص شما چه چیزهایی هستند؟ وابسته علمی باید تحت نظارت کدام وزارتخانه فعالیت کند؟ چگونه بودجه این مأموریت را تامین خواهید کرد؟

۵. در مورد مدل تصمیم‌گیری کنید

چه نوع نمایندگی را برای استقرار وابسته علمی خود انتخاب می‌کنید؟ امکانات موجود را با توجه به ساختار کشور خود و منابع موجود و نیازهای کشور خود در نظر بگیرید. آیا قصد دارید یکی از نمایندگی‌های زنجیره‌ای در سراسر دنیا که دستور کار خاص و مورد تاییدی دارند را تاسیس کنید و یا اینکه می‌خواهید یک فرد را اعزام کنید که از اختیار عمل برای پیگیری اهداف کشور برخوردار باشد؟ آیا مدل شما مقیاس‌پذیر است؟

۶. فرد مناسب را پیدا کنید

چه کسی به بهترین شکل می‌تواند به عنوان وابسته علمی شما عمل کند؟ یک متخصص، یک دیپلمات و یا شاید یک فرد بازرگان؟ وابسته علمی شما چه ویژگی‌های شخصیتی باید داشته باشد؟ چقدر تجربه و سابقه باید داشته باشد؟ فردی با آموزش‌های دوجانبه (علم و فناوری و دیپلماسی) و تجربه عملی (کسب‌وکار علم، فناوری و نوآوری و دانش فنی مربوط به شبکه‌یابی) برای شما ایده‌آل است. در صورتی که دستور کار شما بسیار تخصصی است،

شاید انتخاب یک متخصص بهتر باشد. چنانچه بر مشارکت‌های علمی و توسعه تحقیقات متمرکز هستید، وابسته علمی باید در حوزه علم و فناوری تخصص داشته باشد، اما در صورتی که بر نوآوری و استارت‌آپ‌ها تمرکز داشته باشید، بهتر است از دانش مربوط به سرمایه‌گذاری خطرپذیر برخوردار باشد.

تحقیق و جستجوی خود را محدود نکنید. ذهنی خلاق داشته باشید.

۷. مهارت‌های موردنیاز برای موفقیت کسب کنید

زمانی که وابسته علمی خود را پیدا کردید، تجربیات و مهارت‌های او را به طور عینی ارزیابی کرده و آن‌ها را با اهداف موردنظر خود تطبیق دهید. آنها قرار است که در یک اکوسیستم بسیار رقابتی علم، فناوری و نوآوری فعالیت کنند. بررسی کنید که وابسته‌های علمی ضمن کار با شغل خود آشنا شوند و یا این که آموزش‌های مناسبی را فراگیرند تا بتوانند به طور موفقیت‌آمیز عمل کنند. به علاوه، بررسی کنید که آیا نیازی به استخدام کارمند پشتیبان-از کشور خود و یا کارمند بومی آن کشور- هست یا خیر.

۸. حضور داشته باشید

از فردی که در حال حاضر در قطب علم، فناوری و نوآوری مورد نظر حضور دارد، استفاده کنید و یا اینکه فردی (که به طور بالقوه به عنوان وابسته علمی آینده در نظر گرفته می‌شود) را در اکوسیستم علم، فناوری و نوآوری منطقه مستقر کنید. به دنبال وابسته علمی کشوری بگردید که مشتاق میزبانی شماست و یا این که از طریق فعالیت در مکانی مانند مرکز نوآوری کمبریج در بوستون یا دانشگاه تجربه کسب کنید. در صورتی که بتوانید استعدادهای مهاجر بومی را پیدا کنید، برای گسترش ارتباطات خود در داخل اکوسیستم نوآوری و همچنین برقراری ارتباط با محققان، موسسات دولتی و شرکت‌های کشور خود، یک گروه بومی تشکیل دهید.

۹. از تجربیات استفاده کنید

اهمیت قطب‌های علم و فناوری مانند بوستون و مزایای آن‌ها برای کشور خود را با

مقامات دولتی در میان بگذارید. آیا مدل‌ها و برنامه‌های علم، فناوری و نوآوری در خارج از کشور شما وجود دارند که بتوان آنها را برای کشور خود عیناً کپی کنید و یا اینکه آنها را متناسب با کشور خود تطبیق دهید؟ آیا اکتشافات تحول‌آفرینی در آینده نزدیک وجود دارند که باید در کشور خود مورد توجه قرار دهید؟ آیا نیازی به آموزش دیپلماسی علم وجود دارد و چگونه می‌توان آن را آموزش داد؟

۱۰. سایر توصیه‌ها

بعد از استقرار وابسته علمی، دستور کار وی را به گونه‌ای گسترش دهید که موضوع دیپلماسی عمومی را نیز دربرگیرد. از مزایای نمایندگی در قطب‌های علم، فناوری و نوآوری برای ارتقای اهداف کشور خود استفاده کنید. همکاری‌های گسترده بین کشورها و فرصت‌های بالقوه از جمله قراردادهای علم، فناوری و نوآوری و تعهدات طولانی‌مدت را مورد توجه قرار دهید. از وابسته علمی فعلی به‌عنوان سکوی پرتاب جهت پیشبرد دستور کار خود در سطح محلی، ملی و بین‌المللی استفاده کنید.

منبع:

Pavlina Ittelson, Jean-Christophe Mauduit, 2019, Science&Diplomacy: How countries interact with the Boston innovation ecosystem, DiploFoundation, www.diplomacy.edu.



پیوست

انجمن پیشبرد علوم آمریکا

انجمن پیشبرد علوم آمریکا به‌عنوان سازمانی بین‌المللی و غیرانتفاعی در سال ۱۸۴۸ تأسیس شد و مشتمل بر بیش از ۲۵۰ انجمن و آکادمی‌های علوم وابسته است که وظیفه پیشبرد علوم، مهندسی و نوآوری در راستای منفعت تمام مردم را بر عهده دارد. با برخورداری از بیش از ۱۲۰,۰۰۰ عضو در ۹۱ کشور، این مرکز به‌عنوان بزرگ‌ترین انجمن علمی عمومی در جهان و همچنین به‌عنوان ناشر پیشگام تحقیقات پیشرفته از طریق انتشار مجموعه مجلات در زمینه‌های مختلف علمی فعالیت دارد. مهم‌ترین این‌ها، انجمن مذکور علوم پایه، فناوری، مهندسی و ریاضیات را به‌عنوان راه‌حل بسیاری از چالش‌های فعلی جهان قلمداد کرده و از این رشته‌ها حمایت می‌کند.

این انجمن، دیپلماسی علم را به‌عنوان جنبه مهمی از روابط علمی و بین‌المللی قرن ۲۱ قلمداد می‌کند و نشان می‌دهد که چگونه علم می‌تواند بین جوامعی که در آن‌ها روابط رسمی ممکن است نامطلوب باشد، ارتباط برقرار کند و باعث تقویت تعاملات و مشارکت‌ها بین جوامع علمی و دیپلماتیک شود و چهارچوب ذهنی و آموزش در راستای حمایت از اعمال دیپلماسی علم را توسعه بخشد. در واقع، انجمن سعی به ارتقا و حمایت از یکپارچگی علم و کاربرد آن دارد و اظهارنظرات خود در ارتباط با کاربرد علم در مسائل اجتماعی را ارائه کرده و در زمینه تقویت و تنوع‌سازی نیروی کار حوزه علم و فناوری فعالیت می‌کند.

برای اطلاعات بیشتر به سایت www.aaas.org مراجعه فرمایید.

بنیاد دیپلو

بنیاد دیپلو به عنوان سازمانی غیرانتفاعی در سال ۲۰۰۲ توسط کشورهای مالت و سوئیس تأسیس شد و در زمینه ایجاد دیپلماسی و حکمرانی بین‌المللی فراگیرتر و کارآمدتر فعالیت دارد. دفاتر بنیاد در کشورهای متعددی از جمله مسیدا در مالت، ژنو در سوئیس و بلگراد در صربستان مستقر هستند. بنیاد از سال ۲۰۰۶ به عنوان مقام مشورتی از سوی شورای اجتماعی و اقتصادی سازمان ملل متحد^۱ (اکوسوک) فعالیت دارد. به‌ویژه، بنیاد مذکور در حوزه‌های زیر فعالیت دارد:

- افزایش قدرت کشورهای کوچک و در حال توسعه جهت مشارکت هدفمند در امور بین‌المللی؛
- افزایش همه‌شمولی و پاسخگویی بین‌المللی؛
- افزایش مشروعیت سیاست‌گذاری بین‌المللی؛ و
- بهبود حکمرانی جهانی و توسعه سیاست بین‌المللی.

فعالیت‌های اصلی بنیاد

توسعه ظرفیت: بنیاد متناسب با ساختار سیاستی موجود، رویکردهای متعددی در راستای حمایت از توسعه ظرفیت اتخاذ کرده‌است که عبارتند از: آموزش آنلاین، تحقیقات سیاستی، یادگیری سیاستی و توسعه انجمن‌های تخصصی. موضوعات مربوط به توسعه ظرفیت شامل حکمرانی اینترنتی، حکمرانی الکترونیکی، دیپلماسی عمومی، دیپلماسی بشردوستانه و دیپلماسی بهداشت جهانی است.

برگزاری رویدادها: به‌منظور مقابله با مشکلات مبرم در حکمرانی جهانی، بنیاد با برگزاری رویدادهای مختلف امکان‌گردهمایی افراد با دیدگاه‌های متفاوت از جمله دیپلمات‌ها، کارشناسان کسب‌وکار و اعضای جامعه را فراهم می‌آورد. به‌علاوه، از طریق ابزارهای الکترونیکی امکان مشارکت از راه دور افراد در این رویدادها میسر است. این

1. United Nations Economic and Social Council (UN ECOSOC)

رویدادها اغلب در قالب فعالیت‌های آموزشی، نشریه‌ها یا تعاملات آنلاین برگزار می‌شوند.

دوره‌ها: دوره‌های آموزشی مقطع تحصیلات تکمیلی و کارگاه‌های آموزشی درباره موضوعات مرتبط با دیپلماسی توسط بنیاد برای دیپلمات‌ها، کارمندان دولت، کارمندان سازمان‌های بین‌المللی و سازمان‌های غیردولتی و دانشجویان روابط بین‌الملل برگزار می‌شود. با تلفیقی از روش یادگیری بسیار پیشرفته و پلتفرم یادگیری آنلاین منحصربه‌فرد بنیاد، این دوره‌ها به صورت انعطاف‌پذیر، شخصی، تعاملی و عمومی برگزار می‌شوند. دوره‌ها به صورت آنلاین، حضوری و یا ترکیبی از هر دو روش برگزار می‌شوند.

تحقیقات: روش‌های قدیمی تحقیقات سیاستی توسط بنیاد از طریق روش‌های اینترنتی از جمله جمع‌سپاری، تحلیل روند و تحقیقات مشارکتی گسترش داده می‌شوند. تحقیقات ارائه شده توسط بنیاد در ارتباط با دیپلماسی، حکمرانی اینترنتی و یادگیری آنلاین هستند.

نشریه‌ها: نشریه‌ها طیف وسیعی از موضوعات از بررسی تحولات معاصر در دیپلماسی تا بررسی‌های جدید ابعاد سنتی دیپلماسی را دربرمی‌گیرند. بسیاری از این نشریه‌ها به صورت آنلاین و یا چاپی موجود هستند و برخی از آن‌ها به چند زبان ترجمه شده‌اند.

برای اطلاعات بیشتر به سایت <https://www.diplomacy.edu> مراجعه فرمایید.



موسسه پویندگان توسعه فناوری و نوآوری ایرانیا