

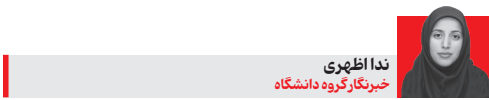
دانشگاه

یکشنبه ۱۱ شهریور ۱۴۰۳
شماره ۴۲۲۱

FARHIKHTEGANDAILY.COM

FARHIKHTEGANONLINE

دانشگاه خوارزمی



ندا اظه‌ری

خرینگار گروه دانشگاه

ششمین نشست کارگروه فناوری نانو و مواد پیشرفته «بریکس» در روسیه برگزار شد. عماد احمدوند دبیر ستاد توسعه فناوری های نانو و میکرو، محمد باقری مطلق مدیرگروه بین‌الملل ستاد نانو و محمد حسین پیغمبرزاده از مرکز همکاری های تحول و پیشرفت به نمایندگی از ایران در این نشست حضور داشتند و به ارائه توانمندی ها و دستاوردهای نانویی ایران پرداختند و پیشنهادهایی را نیز در زمینه همکاری ایران در بخش شبکه آزمایشگاهی و حوزه استاندارد ارائه دادند که مورد استقبال کشورهای عضو قرار گرفت. کشورهای در حال توسعه، کشورهای رو به رشدی هستند که به‌رغم تولید علم چشمگیری که در دنیا دارند نتوانسته‌اند به حق خود در رشد اقتصادی دست پیدا کنند. نشست‌های بریکس بهانه‌ای است تا این کشورهای عضو در کنار هم و با استفاده از تجربیات، دانش و مهارت یکدیگر بتوانند در مسیر توسعه اقتصادی و رشد فناوری حرکت کنند و به جایگاه اصلی خود دست یابند. در یک سال گذشته که روسیه کارگروه سازمان بریکس را عهده‌دار شده نشست‌های متعددی حول محورهای مختلف برگزار کرده است. محمد باقری مطلق، مدیر امور بین‌الملل ستاد فناوری نانو که پیش‌تر دبیری گروه ترویج ستاد نانو را هم برعهده داشته است در گفت‌وگو با «فرهیختگان» جزئیات حضور ایران در ششمین نشست کارگروه فناوری نانو و مواد پیشرفته «بریکس» را تشریح کرده که در ادامه می‌خوانید.

□□□

بریکس برای کسانی که اخبار را دنبال می‌کنند به‌عنوان یک مجمع سیاسی شناخته شده که ایران هم به تازگی به جمع کشورهای عضو آن اضافه شده است. با این حال اتصال ارتباط بریکس و نانو کمی سخت به نظر می‌رسد.

بریکس قرار است چه نقشی در حوزه نانوفناوری ایفا کند؟

بریکس به‌عنوان یک سازمان جهانی ابتکاری بوده که ابتدا با حضور پنج کشور برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی شکل گرفت. به عبارتی، نام «بریکس» از ابتدای حرف هر کشور گرفته شده است. سال گذشته یکی از اقدامات دولت شهید رئیسی عضویت ایران به همراه سایر کشورهایی از جمله عربستان، امارات متحده عربی، اتیوپی و مصر بود. مجموع این ۱۰ کشور تقریباً ۴۵ درصد جمعیت دنیا را شامل می‌شود که حدود نیمی از مردم دنیا در آن‌ها در خود جای داده‌اند اما متأسفانه در شاخص GDP تولید ناخالص داخلی) تنها حدود ۳۶ درصد GDP دنیا را در اختیار دارند که کمی بیش از یک‌سوم تولید ناخالص داخلی می‌شود و این با توجه به اینکه نامی از جمعیت دنیا در این ۱۰ کشور خلاصه می‌شوند اما مقدار GDP به اندازه کافی بالا نیست؛ به‌طوری‌که اگر به نسبت جمعیت حساب می‌کردیم این کشورها باید حدود ۶۰ درصد GDP را تشکیل می‌دادند. درنتیجه نگاه کردن به وضعیت کشورها هشدار می‌دهد ما درباره کشورهای در حال توسعه صحبت می‌کنیم که به دنبال پیدا کردن جایگاه خود در دنیا هستند. اگر این فضا را در حوزه نانو در نظر بگیریم بریکس قرار است شبکه‌ای در بین این ۱۰ کشور در حوزه های مختلف ایجاد کند. در یک سالی که روسیه به‌عنوان دیرخانه بریکس فعالیت می‌کند تاکنون حدود ۲۰۰ کارگروه در حوزه‌های مختلف برگزار شد. هم‌راه دبیرخانه این سازمان توسط یک کشور مدیریت می‌شود و اعمال در روسیه و سال آینده در برزیل خواهد بود. طبیعتاً برزیل هم میزبان بسیاری از این نشست‌ها خواهد بود همان‌طور که نشست مواد و نانو‌تکنولوژی در سال آینده قرار است در برزیل برگزار شود.

درواق فضای بریکس زیرساختی را در اختیار کشورهای قرار می‌دهد که شبکه‌ای را به‌ویژه در حوزه‌های علمی ایجاد می‌کند که کشورها به‌شدت نیازمند توسعه تعاملات بین‌المللی هستند، از این جهت که منابع بین‌المللی را جذب کنید؛ نقش ویژه‌تری را در حوزه اقتصاد میان کشورها برعهده بگیرید. به‌عنوان مثال حوزه R&D در ایران با توجه به هزینه‌هایی که در داخل کشور داریم مقرون به‌صرفه‌تر از کشورهای مانند چین است. طبیعتاً در این شرایط اگر توسعه علم داشته باشیم می‌توانیم در سال‌های آینده مانند سنگاپور ادعا کنیم که ما کار R&D انجام می‌دهیم تا فروش دانش فنی در سال‌های آینده به یکی از محل‌های درآمدی کشور تبدیل شود. به‌تبع آن به‌عنوان مثال چین ملزم به توسعه زیرساخت‌ها، ایجاد شبکه آزمایشگاهی و استقرار تجهیزات در کشور می‌شود و در چنین شرایطی شما دانش خود را با سهمی به چین واگذار می‌کنید. بنابراین در حوزه‌های علمی به‌شدت نیازمند شبکه‌های جهانی هستیم که بریکس چنین امکانی را فراهم می‌کند. به‌عنوان مثال در نشست که هفته گذشته داشتیم کشور روسیه پرزنگ‌ترین نقش را داشت و تقریباً اغلب دانشگاه‌های مطرح روسیه از جمله دانشگاه «میسس»، «میرا»، دانشگاه دولتی روسیه و نیز موسسات ذیل آکادمی علوم حضور داشتند و ظرفیت‌های خود را مانند ارائه تجهیزات، تعاملات، آخرین پژوهش‌ها در این نشست ارائه کردند. در حوزه فناوری نانو اگر بخواهیم نهاد متولی نانو را در کشورها در نظر بگیریم در برزیل وزارت علوم، در روسیه مجموعه‌ای تحت عنوان «روس نانو» سیاست‌گذاری‌های آنها را انجام می‌دهند. در هند نیز دبیرتاسمتی متولی این حوزه وجود دارد. درواقع ایجاد یک نهاد در کشور به‌منظور توسعه دانش اهمیت ویژه آن فناوری را نشان می‌دهد. درواقع بریکس شبکه‌ای را برای توسعه تعاملات در اختیار کشورها قرار می‌دهد که بتوانند از تجربه دیگر کشورها برای فرصت‌های مطالعاتی و منابع مالی کشورهای دیگر در راستای همکاری‌های مشترک بهره‌برند. غیر از نانو نشست‌هایی پیرامون موضوعاتی چون آب و اقیانوس، اپتیک، حوزه صنعتی (شامل صنایع فولاد، صنایع پالادستی مانند نفت و…) اجرا شد. درمجموع همان‌طور که گفتیم ۲۰۰ نشست مختلف در روسیه به این واسطه برگزار شد.

آیا تاکنون مطالعه‌ای پیرامون پتانسیل علمی کشورهای بریکس صورت گرفته است؟ سهم این کشورها از تولید علم جهان به‌ویژه در حوزه نانو چقدر هست؟
درمورد پتانسیل علمی کشورها در حوزه فناوری نانو باید گفت در حال حاضر کشورهای عضو بریکس سهم ۴۰ درصدی از انتشار مقالات ISI نانویی (علم دانو) دنیا را در اختیار دارند که این آمار مربوط به پایان سال ۲۰۲۳ میلادی است. علاوه‌بر این نسبت مقالات نانویی تولیدشده توسط کشورهای عضو بریکس به کل مقالات علمی این کشورها حدود ۶۰ درصد در سال ۲۰۲۳ بوده است. از منظر تعداد مقالات نانویی نیز باید گفت چین در سال گذشته انتشار حدود ۱۱۳ هزار عنوان مقاله را به خود اختصاص داد که این تعداد برای هند به ۲۶ هزار مقاله می‌رسد و ایران حدود ۱۱ هزار مقاله، عربستان ۱۰ هزار مقاله و روسیه نیز ۶۷۰۰ مقاله را منتشر کرده‌اند. اگر بخواهیم رشد تعداد مقالات را بین این کشورها در نظر بگیریم چین با اختلاف بسیار محسوسی پیشواز است و کشور هند جایگاه دوم و آمریکا رتبه سوم را در اختیار دارد. کشور ما

مدیر امور بین الملل ستاد فناوری نانو در گفت‌وگو با «فرهیختگان» ابعاد نخستین حضور ایران در جمع نانویی‌های بریکس را تشریح کرد

طراحی برنامه توسعه میکرو در سیلیکون ولی روسیه



هم سال گذشته رتبه چهارم را در اختیار داشت که اگر آمریکا را حذف کنیم ما در میان کشورهای عضو بریکس جایگاه سوم را داریم. در شاخص «اچ ایندکس» کشور چین با «اچ ایندکس» ۳۷۳ رتبه نخست جهان را از نظر کیفیت مقالات در اختیار دارد. عربستان با «اچ ایندکس» ۱۶۸ در رتبه نهم دنیا قرار دارد و ایران هم با «اچ ایندکس» ۱۶۱ رده یازدهم را از آن خود کرده است. همچنین در شاخص تعداد مقالات ۴۵.۱۱ درصد مقالات منتشر شده در عربستان معدودی مقالات Q۱ هستند و حدود ۹۰ درصد از این مقالات در همکاری با کشورهای دیگر منتشر می‌شوند. به عبارتی، همین آمار را هم می‌توان به مقالات نانویی آنها تعمیم داد به‌طوری‌که ۳۵ درصد مقالات نانویی این کشور Q۱ بوده و حدود ۹۰ درصد از آنها در تعامل با سایر کشورها نوشته شده‌اند. این وضعیت برای کشوری مانند ژاپن ۵۰-۵۰ است به‌گونه‌ای که ۵۰ درصد از کل مقالات آنها Q۱ بوده و ۵۰ درصد مقالات در همکاری با سایر کشورها نوشته شده است. درمورد چین، حدود ۶۵ درصد مقالات Q۱ بوده و کمتر از ۲۰ درصد این مقالات در همکاری با دیگر کشورها منتشر شده است. به عبارتی، چینی‌ها به خودی خود انتشاردهنده مقالات علمی در دنیا هستند. در این میان، ۴۰ درصد از کل مقالات ایران هم جزء مقالات Q۱ به حساب می‌آیند که کمتر از ۳۵ درصد به صورت مشترک با سایر کشورها رقم می‌خورد. شاخصی جذاب است که به وسط نزدیک‌تر باشد؛ به‌عنوان مثال کشورهایی چون ژاپن و برزیل عملکرد خوبی دارند. آمریکا را اگر به‌عنوان مقیاس در نظر بگیریم، ۶۰ درصد از مقالات به صورت بین‌المللی با همکاری دیگر کشورها منتشر می‌شوند و ۶۰ درصد از مقالات نیز در ژورنال‌های Q۱ منتشر می‌شوند.

□□□

برای میزبانی ایران از این نشست‌ها هم برنامه‌ای دارید؟
بله، اتفاقاً ما در این نشست پیشنهاد دادیم که سال آینده میزبان باشیم اما آنقدر رقابت بر سر میزبانی بعدی با یاد بود که برزیل اجازه نداد مساله را مطرح کنیم، حتی فضایی که برای نشست سال آینده اختصاص داده، به نمایش گذاشت و برنامه‌ریزی‌هایی را نیز انجام دادند. اما همین امر نشان می‌دهد که چه اندازه کشورها مشتاقند در مسیر توسعه گام بردارند و تا چقدر این سازمان را پایگاهی برای توسعه همکاری‌های خود می‌بینند. همین‌طور ما از این فرصت استفاده خواهیم کرد تا از تجربیات سایر کشورها برای برگزاری چنین نشست‌هایی استفاده کنیم و با آمادگی بیشتری میزبانی را عهده‌دار شویم و تعاملات بیشتری را نیز در این مسیر برقرار کنیم. واقعیت را بخواهید ما هنوز در مرحله شناخت هستیم تا با چگونگی حضور کشورها در نشست‌ها آشنا شویم.

همکاری با کشورهای عضو بریکس می‌تواند گره تعاملات علمی کشور را باز کند؟

بیشترین آمار همکاری‌های علمی ایران در دنیا با چین، آمریکا، ترکیه و عراق بوده و به این ترتیب بیشترین تعاملات را در انتشار مقالات نانویی داشته‌ایم که جا دارد این تعاملات گسترش بیشتری پیدا کند. کشور عربستان سعودی بین سایر کشورهای بریکس، بالاترین میزان مقالات مشترک خود را با کشور مصر، پاکستان، هند و چین داشته است. همچنین چین بیش از همه با آمریکا، استرالیا، انگلیس و عربستان سعودی در انتشار مقالات مشارکت داشته است؛ که کشوری مانند امارات، بیشترین میزان مشارکتش با هند، عربستان سعودی، پاکستان و آمریکا بوده است. به عبارتی، در بررسی وضعیت علمی کشورهای عضو بریکس، این کشورها در تولید علم وزنه محسوب می‌شوند و حدود ۶۱ درصد دنیا در حوزه فناوری نانو توسط کشورهای عضو بریکس تولید می‌شود.

چگونه می‌توان از این ظرفیت بهره‌برداری کرد؟ آیا برای استفاده از این ظرفیت‌ها نقشه راهی هم طراحی شده است؟

ما در این نشست برنامه‌های ستاد را ارائه دادیم و جالب است بدانید بیشترین بازخوردها حسین ارائه ایران صورت گرفت. دلیل آن هم این بود که ما در این نشست مکانیسم و درواقع سازوکارها و ساختارهای حمایتی را با آمار و اعداد ارائه دادیم و این برای بسیاری از کشورها الهام‌بخش بود که می‌توانند در این حوزه‌ها فعالیت کنند. یکی از حوزه‌های جذابی که در این نشست مطرح شد اینکه به نظر می‌رسد در سال‌های آتی در حوزه توسعه همکاری‌های علمی گام برداریم؛ مانند توافقنامه‌ای که قرار است با آکادمی علوم روسیه انجام دهیم، مشابه توافق صندوق بنیاد علم ایران با روسیه که در آن فن‌وران و محققان ما به‌طور مشترک با روسیه فعالیت کردند. چنین اتفاقاتی باعث می‌شود همکاری‌های علمی خواسته یا ناخواسته توسعه پیدا کرده و بتوانیم از ظرفیت‌های یکدیگر استفاده کنیم. بنابراین ما امیدواریم که با تأمین منابع بتوانیم بازبدهی‌های علمی و پژوهشی را برای استادان برگزار کنیم و با هم‌تاییی برای استادان بتوانیم تعاملاتی را بین کشورهای بریکس ایجاد کنیم. در صورت تأمین منابع، می‌توان بهانه‌هایی را برای همکاری‌های علمی بین استادان ایجاد کرد و به تبع آن، میزان انتشار مقالات مشترک ما نیز با این اتفاق افزایش چشمگیری خواهد داشت؛ مانند کارهایی که کشور چین انجام می‌دهد یا برگزاری دوره‌های مختلف و ایجاد فرصت‌های علمی برای تمام مردم دنیا که می‌توانند از این ظرفیت‌ها بهره‌مند شوند.

بحث دیگر، همکاری‌های آزمایشگاهی است. ساده‌ترین روش این است که استادان در تعامل با یکدیگر، به ظرفیت‌های آزمایشگاهی کشور مقصد نیز دسترسی پیدا خواهند کرد. اما به صورت فعالانه، ما در روسیه این بحث را مطرح کردیم که بتوانیم سازوکاری را در بریکس پیشنهاد دهیم. درمورد اینکه کشورهای منابع مشخصی را برای توسعه همکاری‌های آزمایشگاهی قرار دهند، ما در ایران با توجه به تحریم‌هایی که با آنها روبه‌رو هستیم، بزرگ‌ترین مشکلی که برای پژوهش داریم، فرسوده شدن تجهیزات است؛ به‌طوری‌که نوسازی و کالیبراسیون آنها دوسار است. اگر ما به کشوری چون امارات دسترسی داشته باشیم و در این کشور هم شبکه آزمایشگاهی فعال شود و توافقنامه‌ای بین ۱۰ دانشگاه ما و دانشگاه‌های اماراتی برقرار شود و تسهیلگری‌هایی انجام دهیم، از آنجایی که در حوزه‌های علمی نیازی به تراکتش‌های مالی نیست، نام آزمایشگاه یا استاد هم می‌تواند به‌عنوان همکار در مقاله ذکر شود. با پیشنهادهایی که در این نشست داده شد و مورد استقبال هم قرار گرفت، بنا شد کشورهای عضو تجهیزات خود را روی سایت این نشست قرار دهند تا کشورها دیگر هم بتوانند از ظرفیت سایت و شبکه دیگر کشورها بهره‌مند شوند و بزرگ‌ترین استفاده برای کشورهاست که با چنین مشکلاتی در زمینه‌های آزمایشگاهی روبه‌رو هستیم.

بحث بعدی، بحث همکاری‌ها در حوزه استاندارد و تعریف استاندارد است.

بحثی که استادان شدیداً با هم درگیر می‌شوند و دستاوردهای چشمگیری هم دارد. وقتی شورای ملی یک حوزه استاندارد تمرکز می‌کنید، حداقل می‌توانید چهار یا پنج مقاله با یکی دو کار پژوهشی مشخص از آن ایجاد یا حتی پایان‌نامه برای آن تعریف کنید. این همکاری در حوزه استاندارد مورد توجه کشوری مانند آفریقای جنوبی، امارات و نماینده کشور چین قرار گرفت. ما در حال برنامه‌ریزی هستیم تا نشست‌های آنلاینی را هماهنگ کنیم و تبادلات نظری هم انجام دهیم و در صورتی‌که به نقطه مشترکی رسیدیم، به برنامه اجرایی هم خواهد رسید. این موارد، نمونه‌هایی از ظرفیت‌هایی است که می‌توانیم از آنها بهره ببریم.

برای میزبانی ایران از این نشست‌ها هم برنامه‌ای دارید؟
بله، اتفاقاً ما در این نشست پیشنهاد دادیم که سال آینده میزبان باشیم اما آنقدر رقابت بر سر میزبانی بعدی با یاد بود که برزیل اجازه نداد مساله را مطرح کنیم، حتی فضایی که برای نشست سال آینده اختصاص داده، به نمایش گذاشت و برنامه‌ریزی‌هایی را نیز انجام دادند. اما همین امر نشان می‌دهد که چه اندازه کشورها مشتاقند در مسیر توسعه گام بردارند و تا چقدر این سازمان را پایگاهی برای توسعه همکاری‌های خود می‌بینند. همین‌طور ما از این فرصت استفاده خواهیم کرد تا از تجربیات سایر کشورها برای برگزاری چنین نشست‌هایی استفاده کنیم و با آمادگی بیشتری میزبانی را عهده‌دار شویم و تعاملات بیشتری را نیز در این مسیر برقرار کنیم. واقعیت را بخواهید ما هنوز در مرحله شناخت هستیم تا با چگونگی حضور کشورها در نشست‌ها آشنا شویم.

دستاوردهای تیم ایران در نشست اخیر از نگاه شما چه بود؟

ما چند جلسه مثبت را برگزار کردیم و امیدواریم توافقنامه جامعی را حول حوزه‌های متعدد برای همکاری‌های علمی، تبادل استاد و دانشجو، همکاری‌های آزمایشگاهی، همکاری در حوزه تعریف پروژه‌های مشترک با آکادمی علوم روسیه پیش‌برویم که به این واسطه به تمام مراکز ذیل این آکادمی دسترسی پیدا خواهیم کرد. این امر می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد و اگر بتوانیم سازمان‌های دیگری را نیز برای تأمین هزینه‌های پژوهش مشترک درگیر کنیم، کار سریع‌تر و راحت‌تر پیش خواهد رفت. اقداماتی که در همکاری‌های علمی ما با روسیه انجام می‌گیرد، به‌ویژه روسیه‌ای که در حال حاضر از فقر نیروی انسانی و نیروی علاقه‌مند به حوزه آکادمی دارد، می‌توانند این قبیل همکاری‌ها را توسعه دهد. به‌ویژه اینکه ما به‌وضوح مشاهده می‌کردیم میزان جوانانی که درگیر در حوزه‌های دانشگاهی بودند، بسیار کمتر از ظرفیتی است که در داخل کشور داریم. امیدوارم در ایران با چنین وضعیتی مواجه نشود. درکنار شهر مسکو، منطقه‌ای موسوم به زلنوگراد واقع شده که به نوعی سیلیکون‌ولی روسیه محسوب می‌شود و شرکت‌های واقع میکرو در این کشور بیشتر در این منطقه حاضر هستند و دانشگاه «میرا» نیز به‌طور تخصصی در این حوزه فعالیت می‌کند. همچنین یک پارک علم و فناوری درکنار دانشگاه ایجاد شده که حدود ۶۰ شرکت در حوزه میکروالکترونیک در این پارک فعال هستند. ما با بزرگ‌ترین شرکت این پارک که متعلق به دانشگاه میراست، نشست خوبی در حوزه میکرو داشتیم و از زیرساخت‌های این شرکت بازدید کردیم. در حال حاضر مشغول برنامه‌ریزی موضوعات مختلف هستیم، ازجمله اینکه با توجه به اینکه ما در حوزه‌های مختلفی چون میکروالکترونیک برای پژوهش نیاز به فب داریم که از این جنبش امکانات در ایران محدود است، امیدواریم که هر شکلی بتوانیم با این شرکت و دانشگاه‌های روسیه تعامل علمی برقرار کنیم، به‌گونه‌ای که حداقل استادان ما خطوط و ظرفیت تولید و حوزه‌های کاری را در این کشور مشاهده کنند، خود می‌توانند برای ما مفید باشد. ما با این شرکت در حوزه‌های کاری اشتراک داریم، به‌طوری‌که آنها هم مانند ما روی حوزه سنسورها تمرکز دارند. ما اگر چهار برنام اصلی داشته باشیم، یکی از آنها حوزه سنسورهاست که حداقل روی این موضوع می‌توانیم در قالب تعریف پروژه‌های R&D، تبادل استاد و دانشجو، استفاده از ظرفیت تولیدی R&D این شرکت، موضوعی که در ارتباط با این شرکت اهمیت دارد، این است که فبی در این شرکت تأسیس شده که در اختیار حوزه R&D گذاشته شده و می‌توانیم از این جنبش ظرفیت‌ها استفاده کنیم، حتی می‌توانیم به شکل یک شرکت joint venture (سرمایه مشترک) به آن فکر کنیم. به این معنی که اگر حوزه تحقیقات ما به‌صورت اصولی پیش‌رو، شرکت، زیرساخت خود را در اختیار ما قرار می‌دهد و ما ایده را در اختیار شرکت می‌گذاریم. بحث دیگر خود نشست و معرفی ایران به‌عنوان کشوری پیشگام و ارائه برنامه‌ها و استقبال از برخی از برنامه‌هایی است که ارائه داده‌ایم و این باب گفت‌وگو را باز کرده است. ما باید در فضای بین‌الملل برای بیان ایده‌ها و مطرح کردن ایران از هرگونه فرصت منفی استفاده کنیم. چه افریقای جنوبی باشد به‌عنوان یکی از پیشگام‌ترین کشورهای حوزه آفریقاست، چه عربستان و چه امارات که جزء کشورهای مرفه دنیا محسوب می‌شوند و می‌توانیم روی منابع این کشورها تمرکز کنیم. شاید بتوانیم در سال‌های آینده به این مدل‌ها بیندیشیم.

غیر از محورهای پیشنهادشده در نشست اخیر، در چه زمینه‌های دیگری امکان برقراری تعامل (چه در نانو و چه فناوری‌های دیگر) وجود دارد؟
یکی از حوزه‌ها همان‌طور که عرض کردم، حوزه میکرو است که با یکی از شرکت‌های روسیه‌ای تعامل کردیم. ما در این نشست با برخی شرکت‌های تولید تجهیزات تعامل داشتیم که در ایران حضور خواهند یافت تا درمورد تجهیزاتی که در ایران تولید نمی‌کنیم، به صورت هایتک بتوانیم با آنها همکاری کنیم. طبیعتاً کشورهای دیگر در ابتدا روی فضای گرفتن

نماینگی در حوزه فناوری‌های هایتک وارد همکاری می‌شوند. بعد از توسعه تعاملات، بر مونتاژ تجهیزات در کشور و در مرحله بعد مشوق گذاشتن برای تولید برخی قطعات مونتاژشده در ایران را داریم و گام آخر، اقتباس کامل فناوری است. درواقع در حوزه هایتک این موارد جزء زنجیره‌های ارزش فناوری محسوب می‌شوند که امیدواریم بتوانیم با این شرکت‌ها همکاری کنیم و تجهیزاتی را وارد کنیم که در ایران وجود ندارند و تولید هم نمی‌شوند.

آیا در این نشست‌ها در حوزه فروش محصول هم صحبتی صورت گرفته یا بحث کاملاً در راستای توسعه و ترویج علم و فناوری بوده است؟
به صورت موردی اتفاق‌هایی افتاده اما فضای کلی این نشست‌ها، فضای فناوری و علمی بوده‌اند. یکی از حوزه‌هایی که ما پیشنهاد داده‌ایم تا از سال آینده اجرا شود و به‌ویژه مورد استقبال برزیل به‌عنوان دبیرخانه نشست سال آینده قرار گرفته، اضافه کردن بخش تجاری‌سازی به این رویداد است. ما پیشنهاد داده‌ایم برای سال آینده تعدادی استارت‌آپ یا حتی شرکت توسعه‌یافته یا ما همراه شوند تا محصولات خود را معرفی کنند. اما فضا آن فضایی نبود که بخواهیم معرفی تکنولوژی داشته باشیم و به فروش آن فکر کنیم.

این نشست‌ها می‌توانند زمینه‌ای را برای ایجاد پایگاه‌های جدید صادرات فناوری ایجاد کند؟

در روسیه هم پایگاه صادراتی و هم رایزنی داریم. تصور می‌کنم روسیه از این شرایط استقبال می‌کند و روسیه بیشتر باید به احصای تعاملات فکر کنیم، به‌عنوان مثال یکی از پروژه‌هایی که در این رایزنی‌ها مطرح کردیم، بحث نانوحباب است؛ با توجه به اقلیم روسیه که به دنبال آن هستند فناوری‌ای عرضه شود تا در زمینه کشاورزی بتوانند تولید را افزایش دهد؛ چراکه این کشور به دلیل اینکه واردکننده فرآورده‌های کشاورزی است، به‌شدت اینظنر محصولات کشاورزی در ضمیمه است. در حوزه نانوحباب مقاله مشخصی به روسیه ارائه شده تا این موضوع را به‌طور مشخص دنبال کنند و بتوانیم با حمایت از شرکت‌های تولیدکننده در داخل، شرایطی را برای حضور در نمایشگاه‌های احتمالی در روسیه فراهم کنیم یا در حوزه نفت و گاز و در حوزه تولید نانوکاتالیست یک کشور پیشگام در دنیا هستیم. روسیه یکی از کشورهای پیشگام در زمینه تولید مواد اولیه مانند پلاتین به‌شمار می‌رود که ماده اولیه بسیاری از این کاتالیست‌هاست که می‌توان آن را تأمین کرد. آنچه در موضوع سرمایه‌گذار مشترک عرض کردم، دقیقاً همینجاست، یعنی شما می‌توانید توافقاتی را انجام دهید که از طریق این ماده اولیه موردنیاز خود را تأمین کنید، حتی می‌توانید در قالب سرمایه‌گذار مشترک، شرکت فناوری را داشته باشید و ماده اولیه را از جایی دیگر تأمین کنید و در کشور ناشی تولید شده و منافع آن را در اختیار کشور قرار گیرد. اینها مواردی هستند که از طریق دفتر رایزنی می‌توان آنها را پیگیری کرد. در کشورهای دیگر هم خیلی موافق مدل‌های دفاتر صادراتی نیستیم، بلکه آنچه موردنیاز ماست همین رایزنی‌هایی است که از دل کارهای وزارت علوم و مرکز همکاری‌ها بیرون آمده‌اند، یعنی این دو مجموعه اگر بتوانند دفاتری را در کشورهای بزرگ مانند همین کشورهای عضو بریکس ایجاد کنند که جمعیت ۵۰ درصدی جهان را به خود اختصاص داده و بازار ۵۰ درصدی از کل دنیا را مطرح می‌کند، طبیعتاً ارزشمند است که در هرکدام از این کشورها شعبی را اختصاص دهیم و با این نگاه کارگروه‌هایی را در داخل این دفتر شعبی دهیم که در ابتدای مسیر هم باید مدلی دولتی داشته باشند. شاید همکاری با برخی کشورها مانند برزیل به دلیل مسافت ارسال کالا طرح اقتصادی نداشته باشد. درواقع این یک بحث دوپهلوست که هم می‌تواند مزیت و هم می‌تواند ضرر باشد. باید دید کدام مدل صرفه بیشتری دارد که براساس آن کار را پیش ببریم.

بازار فناوری این کشورها می‌تواند برای دانش‌پنیان ایرانی در دسترس و قابل دستیابی باشد؟

بسیار جذاب است؛ به‌استثنای کشور چین. این کشور در عرصه فناوری پیشگام است. ما درباره کشوری مانند روسیه با حدود ۱۳۰ میلیون نفر جمعیت و البته با زیرساخت‌های صنعتی به‌مراتب ضعیف‌تر از ایران صحبت می‌کنیم و طبیعتاً شرکت‌های دانش‌بنیان ما از تولیدکنندگان تجهیزات گرفته تا تولیدکنندگان نانوکاتالیست، می‌توانند از بازار این کشور استفاده کنند، به‌عنوان مثال نانوکاتالیستی که تا دیروز از اروپا برای روسیه تأمین می‌شد، امروز وجود ندارد و در حال حاضر از تولیدکنندگان ما خریداری می‌کنند. این نشان می‌دهد بازار وسیعی ایجاد شده و با توجه به تحریم بودن روسیه، شرکت‌های دانش‌بنیان به راحتی می‌توانند محصول خود را به این کشور بفروشند یا درمورد کشوری مانند اتیوپی با ۱۰۰ میلیون جمعیت و با منابع عظیم صحبت می‌کنیم. شرکت‌های دانش‌بنیان اگر در چنین کشوری مستقر شوند و منابعی را استحصال کنند با بالاترین صرفه ممکن می‌توانند منابعی را از این کشور استخراج کنند و به فروش برسانند و این منابع را وارد کشور کنند. ما با بسیاری از این کشورها مانند مصر تعاملاتی نداریم؛ یا با کشوری مانند امارات که می‌توانیم روی حوزه‌های دیگری چون استفاده از ظرفیت‌های آزمایشگاهی آنها به دلیل دسترسی به تجهیزات روز دنیا با تأمین خواسته‌ها آنها در حوزه‌های علمی یا تعریف پروژه‌های مشترک علمی با آنها به دلیل بالاترین ظرفیت ممکن را دارند، به‌طوری‌که هرکدام از آنها صرفه‌های اقتصادی زیادی برای ما دارند که باید احصا شود و تا می‌توانیم باید روی این حوزه‌ها فکر کنیم.

می‌توان امیدوار بود که شرایطی برای حضور این شرکت‌های دانش‌بنیان در چنین کشورهایی فراهم شود؟

قطعاً همین‌طور است و باید چنین کارهایی شکل گیرد. عملاً ماهیت بریکس این است، یعنی هرچقدر حضورمان را در این شبکه‌ها پرزنگ‌تر کنیم، قطعاً در نشست‌های تجاری شرکت‌ها حضور خواهند داشت و چه چیزی بهتر از اینکه در حضور کشورهای محصولات خود را عرضه می‌کنیم که از بنیبه مالی خوبی برخوردارند، به‌عنوان مثال برزیل اینظنر تولید ناخالص داخلی جایگاه نهم دنیا را دارد، بنابراین از کشوری ثروتمند صحبت می‌کنیم یا چین، عربستان یا امارات منابع بسیار زیادی دارند. شاید کشوری چون اتیوپی نیازمند توسعه زیرساخت باشد اما این کشور هم درآمد بالایی دارد. تصور کنید درقبال انجام پروژه‌ای در اتیوپی طلا دریافت کنید، بنابراین صرفه اقتصادی بسیار بالایی دارد. به همین دلیل کشورها مشتاقند بتوانند دبیرخانه سال‌های بعدی بریکس را به‌دست بیاورند و پیگیر اجرای این نشست‌ها هستند؛ چراکه بالاترین ظرفیت ممکن را دارند، به‌طوری‌که دانشگاه‌های روسیه در این نشست‌ها حضور حداکثری در ارائه ظرفیت‌های خود داشته‌اند تا بتوانند جلب همکاری کنند.