

بررسی همکاری‌های علمی و تکنولوژی در اتحادیه اقتصادی اورآسیا

محمد فرهادی^۱

چکیده

مقاله حاضر درصدد بررسی همکاری‌های علمی و تکنولوژی در اتحادیه اوراسیا است. از این منظر پس از بسط فضای مفهومی موضوع و بیان جنبه پروبلماتیک بودن آن، به بررسی اهمیت همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی پرداخته شده است. مطابق با مستندات موضوعی ارائه شده در این مقاله، روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای می‌باشد. یافته‌ها حاکی از آن است که: اولاً؛ همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی برخلاف همکاری‌های اقتصادی و تجاری مبتنی بر نفع شخصی نیست و عمدتاً منافع ملی را بیشتر مدنظر قرار می‌دهد، این موضوع سبب شده تا همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی در روابط کشورها براساس بازی برد-برد محاسبه شود، ثانیاً، ضعف دانش و فناوری جدید و همچنین کمبود نیروی متخصص در حوزه اوراسیا سبب شده است تا منطقه پذیرای نوع خاصی از دیپلماسی در قالب دیپلماسی علمی و فناوری باشد.

واژگان کلیدی: اتحادیه اوراسیا، همکاری‌های علمی و تکنولوژی، روسیه، دیپلماسی علمی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

^۱ دکتری علوم سیاسی گرایش مطالعات منطقه‌ای، آسیای مرکزی و روسیه farhadi_m2222@yahoo.com

مقدمه

امروزه فرایند توسعه و بالاجت توسعه پایدار مهمترین دغدغه و نگرانی مسئولان اکثر کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه قلمداد می‌گردد. این امر به نوبه خود مستلزم بکارگیری استعدادها و توانمندیهای انسانی، مشارکت فعالانه و مستمر افراد جامعه در مراحل مختلف توسعه و اعمال مدیریت علمی و دانش است. در این میان، مدیریت دانش ضرورتی نوین و نیازی تحمیل شده می‌باشد که منجر به برتری در رقابت پایدار می‌شود. بنابراین تعجب‌آور نیست که دانش، اساس رقابت پایدار شناخته شده است. اهمیت مدیریت دانش امروزه به حدی افزایش یافته است که دولت‌ها به نوعی سیاست مبتنی بر دانش را در راهبردهای خارجی و روابط خود با دیگر کشورها برگزیده‌اند چراکه سرعت تغییرات در جوامع، محصول انقلاب ارتباطات، رشد فناوری و تولید علم است و بگونه‌ای باورناپذیری طی سال‌های اخیر رشد کرده و به میزان کارایی و سودمندی آن بر امور بشری، تمامی حوزه‌های جامعه را تحت تاثیر قرار داده است (نورمحمدی، ۱۳۹۰: ۱۲۸). علاوه بر آن جهانی شدن علم و فناوری مهم‌ترین ویژگی جهانی شدن در دنیای مدرن بشمار می‌رود که در سال‌های اخیر مورد توجه کارشناسان و متخصصان این حوزه قرار گرفته است. این موضوع سبب شده تا اتحادیه اوراسیا نیز توجه خود را به همکاری‌های علمی و تکنولوژی مبذول دارد چراکه توسعه همکاری‌های تکنولوژیکی میان کشورهای عضو این اتحادیه در نتیجه وجود اولویت‌های هویتی نزدیک به هم یا حتی مشابه در حوزه‌های علمی و تکنولوژیکی انجام شده است که عبارتند از: مواد اولیه جدید، فناوری اطلاعات، انواع زیست فناوری و نانو فناوری، انرژی‌های تجدیدپذیر، تکنولوژی‌های فضایی و غیره. سیاست انسجام یا وحدت علم و تکنولوژی موجب انتشار و حرکت روان در مسیر یکپارچه‌سازی سیستم‌های ملی نوآوری و متحد شدن منابع علمی مربوط به این کشورها می‌شود. انجام این کارها به توسعه زیرساخت مشترک کمک می‌نماید (Sopilko et al, 2019: 619-620). لذا آنچه ضرورت بررسی این مقاله را نشان می‌دهد این است که فهم درک متقابل از منافع ملی میان اعضای اتحادیه اوراسیا مبتنی بر فهم بنیادهای فرهنگی، علمی، فناوری و تکنولوژیکی موجود میان آنها است و به عبارت دیگر شالوده‌های فرهنگی، علمی و فناوری میان اعضای اتحادیه اوراسیا، دیگر مولفه‌های روابط متقابل میان این دو را شکل می‌دهد که محقق شدن آن در درازمدت باعث شکل‌گیری یک همگرایی علمی و تکنولوژیکی در میان آنها خواهد شد.

۱- پیشینه پژوهش

درخصوص پیشینه پژوهش در مورد بررسی همکاری‌های علمی و تکنولوژی در اتحادیه اوراسیا می‌توان بیان داشت که منبع خاصی در قالب، مقاله، پایان‌نامه و یا کتابی در این خصوص به زبان فارسی نوشته نشده است و یا به عبارت دیگر مفهوم همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی در این اتحادیه را مورد بررسی قرار نداده‌اند لذا

در این خصوص ما با ادبیات ضعیف و یا کمبود پیشینه روبرو هستیم لذا عمده پیشینه‌های که به این موضوع نزدیک هستند در زیر بدانها پرداخته خواهد شد.

- بلیاکوف و همکاران (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با عنوان «مدیریت دولتی توسعه علمی و فناوری: تجربه خارجی» - نگارندگان ضمن توجه به بحث مدیریت توسعه علم و فناوری هر کشور، اعتقاد دارند که سیاست علمی و فنی که توسط دولت به تصویب می‌رسد، اساس توسعه علم و فناوری را تشکیل می‌دهد در این پژوهش مؤلفان یک هدف تعیین کردند - بررسی تجربه بین‌المللی مدیریت دولتی توسعه علم و فناوری و توصیه‌هایی به منظور تکمیل مدیریت توسعه علم و فناوری در روسیه.

- آنوفریوا و پودچوفاروف (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با عنوان «همکاری علمی و فنی بعنوان یکی از زمینه‌های مشارکت استراتژیک کشورهای بریکس در جهان در حال تغییر (مسائل اقتصادی و حقوقی)» نگارندگان در این مقاله به این نتیجه می‌رسند که اثربخشی تنظیم همکاری‌های مدرن بین دولت‌ها در زمینه علم، فناوری، فناوری و نوآوری بدون اعمال و در نظر گرفتن عملکرد قوانین اقتصادی و ابزارهای مدیریت غیرقابل دستیابی است.

- لامیا هاروش (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با عنوان «همکاری علمی اروپا- مدیترانه اهمیت و پروژه‌ها» ضمن بررسی و توجه به همکاری‌های علمی در حوزه مدیترانه تلاش دارد تا وضعیت جوامع عربی در این حوزه را نیز مطالعه نماید نگارنده در مقاله خود بررسی می‌کند که طی چند سال و دهه‌های اندک گذشته، کشورهای عربی و بخش‌های تحقیقاتی علمی آنها، بخش مهمی از برنامه‌های همکاری بین‌المللی و منطقه‌ای را در چارچوب مشارکت یورومدیترانه اشغال کرده‌اند.

- سابل کو و همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای با عنوان «توان بالقوه یکپارچه‌سازی جهت تحقق همکاری‌های تکنولوژیکی در کشورهای عضو (منطقه) اتحادیه اقتصادی اورآسیا» به تحلیل و بررسی همکاری علمی و تکنولوژیکی در کشورهای عضو اتحادیه اقتصادی اورآسیا و همچنین بررسی عواملی که موجب افزایش توانایی جهت همکاری برای بخش‌های فنی (تکنولوژیکی) اقتصاد و همچنین موانع پیش‌روی پیشرفت و توسعه می‌شوند می‌پردازد و یک ارزیابی فرضی از قابلیت همکاری میان کشورهای عضو اتحادیه اقتصادی اورآسیا در حوزه تکنولوژی ارائه می‌دهد. نتیجه‌گیری از مقاله نشان می‌دهد که نقش ویژه همکاری در حوزه تکنولوژیکی در اتحادیه فوق بعنوان عامل تسهیل کننده اتحاد منطقه آسیا و فرایندهای صنعتی‌سازی جدید است.

- ابراهیم طاهری و اسماعیلی (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان «دیپلماسی علم و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی» به دنبال پاسخ به این پرسش است که مهمترین اولویت‌ها و نهادهای شکل دهنده به دیپلماسی علمی و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی چیست؟ به نظر می‌رسد بیشتر همکاری‌های علمی و فناوری میان

ایالات متحده آمریکا و آسیای مرکزی متمرکز بر بحث سلاح‌های کشتار جمعی، آب و آموزش است مهمترین نهادهای درگیر در این مسئله نیز بیشتر دولتی بویژه وزارت امور خارجه، وزارت بازرگانی و وزارت کشاورزی بوده‌اند دو بخش خصوصی در این زمینه نقش محدودی دارد روش نوشتار روش توصیفی- تحلیلی با استفاده از داده‌های دسته دوم خواهد بود. با بررسی پیشینه‌های فوق می‌توان بیان داشت که پیشینه‌های بررسی شده عمدتاً بر بحث روابط فرهنگی، علمی و تکنولوژیکی در ابعاد کلی و تاکید بر اهمیت آن متمرکز شده‌اند اما این پژوهش تلاش دارد ضمن بررسی تاثیرگذاری این نوع از روابط آن را در میان اعضای اتحادیه اوراسیا مورد مطالعه و بررسی قرار دهد.

۲- ضرورت و اهمیت همکاری و مشارکت علمی و فناوری

منظور از همکاری و مشارکت علمی خارجی، فعالیت‌های مختلف، مبادلات و روابط علمی است که بین چندین طرف صورت می‌گیرد و موضوع آن مختص حوزه‌های علمی است و از مشهورترین تعاریفی که برای آن ارائه شده است، تعریف استاد توسکوزه است که آن را چنین بیان می‌کند: «تبادل دانش‌ها یا فرضیه‌های پژوهش و تحقق آنها در سطح بین‌المللی با تبدیل آنها به فعالیت‌های مشترکی که قرار است دانش‌های جدیدی در آنها تحقق یابد» (العالی، ۲۰۱۰: ۱۸۹-۱۹۰). مشارکت علمی شامل فعالیت‌های پژوهشی می‌شود که توسط چند پژوهشگر با استفاده از یک روش کارآمد و هماهنگ برای رسیدن به اهداف پژوهشی انجام می‌شود.

مشارکت بین‌المللی در علم واقعیتی است که در گذشته و حال در سطح جهان مطرح بوده و هست، چراکه همواره فرض بر این بوده که علم می‌تواند به سلامت و رفاه ساکنان کره زمین کمک کند. همکاری بین‌المللی به درک مسئولیت‌های عمومی همه انسان‌ها و تبادل اطلاعات در زمینه حل گره‌های گوناگون کمک می‌کند. مشارکت علمی یکی از مقوله‌های اجتماعات علمی و یکی از شاخصه‌های اصلی توسعه علمی هر جامعه‌ای است که دستیابی به آن و افزایش سطح کمی و کیفی آن، اهداف اصلی جوامع علمی را تشکیل می‌دهد. به بیانی دیگر، مشارکت علمی که بعنوان کار مشترک محققان برای دستیابی به هدف مشترک، یعنی تولید علم و دانش تعریف می‌شود، یکی از شاخصه‌های اصلی توسعه علمی هر جامعه‌ای است و به یک موضوع اصلی در سیاستگذاری‌های علمی تبدیل شده است (Leydesdorff&etal, 2013: 2-12).

خاستگاه و بنیان همکاری علمی را باید با مطالعه تاریخ گذشته آغاز کرد هرچند که همکاری علمی ویژگی مهم ساختار پژوهش علمی معاصر است اما از قدمت طولانی‌تر برخوردار است. در واقع همکاری علمی مفهوم تازه‌ای نیست بلکه واکنشی در برابر پدیده «حرفه‌ای شدن» علم است. حرفه‌ای شدن، فرایندی است که گروهی از پژوهشگران را با مجموعه‌ای از گرایش‌ها- گرایش‌هایی را که هم فراگیر و هم منحصر به فرد

هستند- سازمان می‌دهد به این معنی که حرفه‌ای شدن، قواعد، حقوق، و راه و رسم دسترسی به یک گروه را در برمی‌گیرد (رحیمی و فتاحی، ۱۳۸۶: ۲۴۵-۲۳۸).

مشارکت‌های علمی پژوهشی ریشه در سده ۱۷ (میلادی) و مکاتبه‌های علمی میان دانشمندان در کشورهای انگلستان، فرانسه و آلمان دارد؛ اما اوج همکاری‌های علمی را باید پس از جنگ جهانی دوم جستجو کرد. پس از جنگ جهانی دوم و به دنبال آن آغاز جنگ سرد، توجه کشورهای جهان به علم و فناوری دوچندان شد. چنان‌که پیشرفت در علم و فناوری از پیچیدگی‌های خاص خود برخوردار بود. امور پژوهشی نیازمند بودجه‌های کلان، منابع انسانی متخصص زیاد و در رشته‌های گوناگون، تجهیزات و وسایل پیچیده شد که در بسیاری از موارد تأمین آنها از توان یک کشور خارج بود. این موضوع سبب شد تا کشورها به همکاری در زمینه‌های علوم و فناوری روی آورند و سازمان‌ها و مراکز علمی پژوهشی منطقه‌ای و بین‌المللی تأسیس شوند. برای نمونه، می‌توان از فرهنگستان علوم جهان سوم یا سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای (سرن) نام برد (نوروزی و ولایتی، ۱۳۸۸: ۱۰۸). در حال حاضر مسلم است که همکاری‌های علمی بین‌المللی نقش ابزاری بسیار مهم در ایجاد توانایی‌های علمی- فناوری و تقویت سیستم ابتکار ملی را ایفا می‌کند چراکه علم ذاتاً ماهیتی مشارکتی و انباشتی دارد به این معنا که توسعه آن مستلزم استمرار پژوهش‌های گذشته و دانش‌افزایی به یافته‌های پیشین است. این ویژگی علم، همکاری و تعاملات گسترده بین محققان و جوامع علمی را ایجاب ۲۹ می‌نماید. زمانی که این همکاری‌ها ماهیت فراملی پیدا کنند و مستلزم مشارکت و همکاری محققان و جوامع علمی از کشورهای مختلف باشند، دیپلماسی علم و فناوری نقش کلیدی در این زمینه خواهد داشت (royalsociety.org). از این رو برقراری همکاری علمی میان دو یا چند کشور با هدف رسیدگی به مشکلات مشترک موضوعی بسیار با اهمیت است و به وجه غالب در دیپلماسی کشورها تبدیل شده است بعنوان مثال در مورد قضیه هلند، نام وابستگان علمی در سفارت‌خانه‌ها در دهه نود میلادی تغییر کرد و به "وابسته علمی و تکنولوژیکی" سفارت تبدیل شد و اکنون با نام "وابسته سفارت در بخش نوآوری" معرفی می‌شود. کشورهای دیگر هم نمونه‌هایی از این تغییر نام را برای ارائه خدمات‌شان در بخش دیپلماسی علمی انجام دادند (Leijten, 2017: 2-9).

همکاری بین‌المللی در زمینه تحقیقات علمی دانشمندان و محققان کشورهای مختلف را قادر ساخته است تا از پیشرفت‌های علمی در حوزه‌های خود، آگاهی داشته و دانش‌های مشترک را ایجاد و انتشار دهند. علاوه بر این کشورها و نهادهای آنها را قادر می‌سازد تا بر شکاف دانش و کمبود منابع غلبه کنند و جای تعجب نیست که امروز متوجه می‌شویم که بیش از یک پنجم تولید دانش جهانی از طریق تألیف مشترک علمی منتشر می‌شود (لمیاء حروش، ۲۰۱۹: ۳-۵)، و زمینه برای مشارکت علمی مشترک را فراهم نموده است این موضوع

سبب شده است تا اخیراً مورخین حوزه علم و تکنولوژی به تدریج توجه بیشتری را به رابطه میان علم، تکنولوژی و روابط بین‌الملل معطوف کنند. "جان کریگ"، قاطعانه مفهوم سلطه را در زمره تاریخ‌نگاری علم و تکنولوژی قرار داد (یعنی سلطه یک کشور خاص در این سیستم بین‌المللی). "پیتر وستویک"، دیدگاه‌های "کریگ" پیرامون ارتباطات میان دیپلماسی و علم در فضای مفهوم ابتکار دفاع استراتژیک، را بکار برد و چنین استدلال کرد که "دهه‌ها مواجهه با سلطه سیاسی، نظامی و اقتصادی ایالات متحده در جنگ سرد موجب تحمیل کردن برای پاسخ دادن و نشان دادن واکنشی بین‌المللی به طرح ابتکار دفاع استراتژیک شده است (Bateman, 2019: 2-3). اهمیت یافتن علم سبب اتخاذ سیاست‌هایی از سوی کشورها در جهت توسعه علمی و فناوری و توجه فراوان به آن شده است. بعنوان مثال در فرمان شماره ۶۴۲ رئیس جمهور فدراسیون روسیه، مصوب ۱ دسامبر ۲۰۱۶، «در مورد استراتژی توسعه علمی-فناوری فدراسیون روسیه»^۱ و اسناد قانونی بعدی^۲، هدف تئوری-تمرین‌گرای توسعه علمی و فناوری فدراسیون روسیه تشریح شد: تأمین استقلال و رقابت‌پذیری کشور از محل ایجاد یک سیستم موثر برای افزایش و استفاده کامل‌تر از ظرفیت‌های فکری کشور، شکل‌گیری یک مدل همکاری علمی-فنی بین‌المللی و همگرایی بین‌المللی در زمینه تحقیق و توسعه فناوری، که امکان محافظت از هویت حوزه علمی روسیه و منافع دولت را از لحاظ بین‌المللی کردن علم، و امکان افزایش کارایی علم روسیه را از طریق همکاری بین‌المللی سودمند برای طرفین، فراهم کند. در عین حال، مهمترین وظیفه در برنامه اقدام استراتژیک کشور، اطمینان از حضور فدراسیون روسیه در میان پنج کشور پیشروی جهان است که پژوهش‌ها و بهره‌برداری‌های علمی را در زمینه‌هایی که توسط اولویت‌های توسعه علمی-فناوری تعیین شده‌اند، تحقق می‌بخشدند (Ahyppheba & hoarpapob, 2018: 244).

جدول ۱) فعالیت نوآورانه آلمان

نمودارها	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷
هزینه‌های داخلی تحقیق و توسعه، درصد تولید ناخالص داخلی	۲/۸۷	۲/۹۱	۲/۹۲	۳/۰۲
هزینه‌های داخلی تحقیق و توسعه، میلیون دلار ایالات متحده آمریکا	۱۰۹۵۶۲۷	۱۱۳۹۲۱۸	۱۱۸۱۵۸/۵	-

^۱ مجموعه قوانین فدراسیون روسیه ۲۰۱۶ - ۵ دسامبر، شماره ۴۹. ماده ۶۸۸۷.

^۲ مراجعه کنید به: فرمان رئیس جمهور فدراسیون روسیه در تاریخ ۲۰۱۸/۰۵/۰۷. شماره ۲۰۴ (اصلاح شده در ۲۰۱۸/۰۷/۱۹) «در مورد اهداف ملی و وظایف استراتژیک توسعه فدراسیون روسیه طی دوره‌ای تا سال ۲۰۲۴» // مجموعه قوانین فدراسیون روسیه. ۲۰۱۸ - ۱۴ مه، شماره ۲۰. ماده ۲۸۱۷.

۳۷۲۲۱/۱	۳۵۲۱۴/۷	۳۴۰۴۶/۰	۳۳۱۸۶/۳	تخصیص اعتبارات بودجه دولتی برای تحقیق و توسعه، میلیون دلار ایالات متحده آمریکا
۶۷۷۱۲	۶۷۸۹۹	۶۶۸۹۳	۶۵۹۶۵	تقاضاهای ثبت اختراع برای اختراعات ارائه شده توسط متقاضیان ملی و خارجی در سازمان‌های ثبت اختراع کشور، به عدد

منبع: (ec.europa.eu)

جدول حاضر حاکی از آن است که آلمان دارای ظرفیت علمی عظیمی است و جزء پنج کشوری است که دارای سطح بالایی از فعالیت نوآورانه‌ی (علمی - تکنولوژی) می‌باشد. لذا درک آلمان از اهمیت و جایگاه علم و تکنولوژی سبب شده است تا این کشور مبادرت به انجام اقدامات زیر نماید. از این رو آنچه ضرورت مشارکت علمی را نشان می‌دهد به شرح زیر است از جمله:

(۱) پیچیدگی حوزه‌های دانش بشری؛

(۲) تخصص‌گرایی (Professionalism)؛

(۳) یک پژوهشگر قادر نیست تا تمامی تخصص، منابع، امکانات و مهارت‌ها را در اختیار داشته باشد؛

(۴) افزایش مطالعات میان رشته‌ای؛

(۵) نیاز به تعامل با سایر پژوهشگران.

موارد فوق نشان می‌دهند که پیشرفت بشر و طبقه‌بندی جهانی جوامع براساس شدت تولید و بهره‌گیری از دانش بعنوان ملاک جایگاه و پیشرفت جامعه سنجیده می‌شود، بنابراین برخورداری از دانش و استفاده از آن به معیار ثروت جدید تبدیل شده است این موضوع سبب شده تا همکاری علمی در همه حوزه‌های علمی نیز بسیار مهم تلقی شود، زیرا به محققان کمک می‌کند تا ایده‌ها را با هم جمع کرده و با سرعت بیشتری به جلو گام بردارند. و بدین ترتیب، ذهن برخی از محققان را با زمینه‌های مرتبط و حوزه‌های گوناگون گسترش دهد و با تأیید سرمایه علمی محققان و نهادهای فردی از طریق شرکت در گروه‌های تحقیقات و کنفرانس‌های بین‌المللی و انتشار آنها در زمینه‌های معتبر بین‌المللی یا در انتشارات معروف، استراتژی بین‌المللی شدن را ارتقا بخشد. اما در ادامه آنچه مهم تلقی می‌شود توجه به این نکته است که ضرورت مشارکت علمی بستگی به عوامل بسیاری دارد از جمله:

(۱) نزدیکی فیزیکی یا جغرافیایی؛

(۲) عوامل اجتماعی؛

(۳) عوامل فرهنگی (فرهنگ مشارکت، قرابت فرهنگی)؛

۴) عوامل فردی (مهارت‌های پژوهشی، وقت‌شناسی، روحیه مشارکت، قابلیت‌های حل مساله، کیفیت پژوهش‌های قبلی و ...)

۵) زبان مشترک؛

۶) عوامل اقتصادی (کاهش بودجه‌های پژوهشی، کاهش مرادوات خارجی)؛

۷) عوامل سیاسی.

همکاری علمی فقط در زیر سایه برنامه‌های همکاری صورت نمی‌گیرد. تصمیم انجام تحقیقات مشترک اساساً یک تصمیم شخصی مبتنی بر مصلحت‌های متقابل و مهارت‌های مکمل است و همکاری‌های بین‌المللی بعنوان یک سیستم تنظیم خودکار برای جهانی‌سازی از طریق اقدام جمعی در سطح خود محققان عمل می‌کند. بنابراین حقیقت همان موضوعات یا موارد مربوط به آنچه بطور همزمان توسط چندین دانشمند در کشورهای مختلف مورد تحقیق واقع می‌شود، منجر به همکاری و رقابت بین گروه‌های علمی می‌شود، و این رقابت در حقیقت از آنجا ناشی می‌شود که محققان برای حل مشکلات مشابه رقابت می‌کنند، و رقابت بین‌المللی برای شناخت استعداد و نوع موفقیت بسیار مهم است، و همینطور میزان توانایی هر کشور را در پشتیبانی از روند نوآوری و محافظت از افت آن به سطح پایین می‌سند، بنابراین مشارکت در دانش فرآیندهای تحقیق را تسریع نموده و به بهبود کیفیت تولید و دستاورد کمک می‌کند و بهره‌وری علمی ملی را افزایش می‌دهد. همچنین مشارکت علمی مکانیزم‌های انتشار اطلاعات علمی را در مرزهای بین‌المللی فراهم می‌کند، و واسطه‌گری فرایند مشارکت بین ملت‌ها و کشورها در علم و فرهنگ فقط توسط محققان صورت می‌گیرد (لمیاء حروش، ۲۰۱۹: ۳-۵).

۳- ضرورت همکاری علمی و فناوری در منطقه اوراسیا

آسیای مرکزی دو دوره متفاوت در حوزه علم و فناوری گذرانده است. با توجه و تاکید اتحاد شوروی بر علم و فناوری برای پیشبرد برنامه‌های خویش در آسیای مرکزی دوره اول آغاز می‌شود که در این دوران آسیای مرکزی سطح چشمگیری از علم و فناوری را به خود اختصاص داده بود همچنان که امروزه نیز زیرساخت‌های بنیادی علم و فناوری که برای توسعه اقتصادی در این کشورها ضروری است، از این دوران باقی مانده است اما با وجود این، چنین زیرساخت‌هایی بیشتر با هزینه دولتی اجرایی شده‌اند و به دلیل حمایت‌های مالی اندک، نوآوری نداشتن در استفاده از آنها و جلوگیری از حمایت نظام آموزشی که تربیت کنندگان دانشمندان و مهندسان باشد، کارایی لازم را از دست داده‌اند هرچند که، در حال حاضر نیز، مهندسان و متخصصان در جامعه اهمیت زیادی دارند و همچنین همه جوامع آسیای میانه باور دارند که راه‌حل مشکلات این کشورها راه‌حلی فنی است اما این موضوع نتوانسته است بحران علمی و فناوری در این کشورها را حل

نماید (طاهری و اسماعیلی، ۱۳۹۸: ۳۶۶). با فروپاشی شوروی و استقلال کشورهای منطقه دوره دوم شروع می‌شود در این دوره کشورهای منطقه با مشکلات و بحران‌های متعدد سیاسی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و حتی علمی روبرو شدند وجود بحران‌های فوق سبب شد تا این کشورها نتوانند از زیرساخت‌های باقی‌مانده از دوران شوروی بهره لازم را ببرند و یا با اخذ تکنولوژی‌ها و فناوری‌های مدرن خود را بازسازی نمایند. لذا کمبود شدید متخصصین واجد شرایط در بهداشت، آموزش، صنعت، حمل‌ونقل و مسکن و تاسیسات مهمترین شاخصه‌های علمی و فناوری در دوره دوم به حساب می‌آید. به همین دلیل برای اجرای پروژه‌های جدید در زمینه صنعت و ساخت‌وساز، کشورهای آسیای میانه سالانه ده‌ها هزار کارگر و متخصص خارجی از چین، ترکیه، روسیه، هند و سایر کشورها را جذب می‌کنند. یکی از دلایل اصلی این وضعیت متناقض، سطح پایین تحصیلات و مدارک تحصیلی اکثریت مردم منطقه است. سهم جمعیت در سن کار با تحصیلات حرفه‌ای بالاتر و متوسطه در آسیای مرکزی بطور قابل توجهی کمتر از روسیه یا کشورهای اروپایی است. متأسفانه، سیستم‌های ملی آموزش حرفه‌ای نمی‌توانند تعداد کافی متخصص با سطح کافی آموزش را در اقتصاد کشورهای منطقه فراهم کنند. سطح بالایی از فساد، سطح پایین صلاحیت‌های معلمان و ضعف بنیادی و مادی، امکان ارائه آموزش با کیفیت بالا برای دانش‌آموزان را فراهم نمی‌کند. بنابراین، بخش قابل توجهی از جوانان از آسیای میانه در خارج از کشور - در اروپا، آمریکای شمالی، چین و سایر کشورهای آسیای شرقی ۳۳ تحصیل می‌کنند. رهبری در زمینه آموزش پرسنل برای منطقه کاملاً به عهده روسیه است. در حال حاضر بیش از ۱۰۰ هزار مهاجر از آسیای میانه در روسیه تحصیل می‌کنند که بیش از نیمی از دانشجویان خارجی کشور روسیه را تشکیل می‌دهند. حتی با توجه به اینکه تقریباً نیمی از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های روسیه از میان ساکنان آسیای میانه پس از فارغ‌التحصیلی در روسیه باقی می‌مانند، متخصصان دارای مدرک روسی نقش اساسی در توسعه اقتصادی منطقه دارند (aahkob, 2020: 2-6).

۴- شکل‌گیری اتحادیه اقتصادی اوراسیا

اتحادیه اقتصادی اوراسیا متشکل از: بلاروس، قزاقستان، روسیه، ارمنستان و قرقیزستان یک اتحادیه اقتصادی بین‌المللی است که از اول ژانویه سال ۲۰۱۵ به مرحله اجرا درآمد و نوعی ادغام اقتصادی پنج کشور در فضای پس از اتحاد جماهیر شوروی است. براساس اتحادیه گمرک و جامعه اقتصادی اوراسیا، به منظور توسعه بیشتر همکاری، تقویت اقتصاد و افزایش رقابت کشورهای شرکت کننده در بازار جهانی ایجاد شده است (amhtpheba, 2017: 1-2). از دیدگاه ایدئولوژیک، ایده اتحادیه اقتصادی اوراسیا برای اولین بار توسط نورسلطان نظربایف، رئیس‌جمهور وقت قزاقستان، در مارس ۱۹۹۴ در دانشگاه دولتی مسکو مطرح شد. طبق

گفته نظریات، این ابتکار نقطه شروع بود، نقطه‌ای برای یک فرآیند جدید، که اکنون به آن ادغام اوراسیا گفته می‌شود. این ایده، که در CIS دستکم گرفته شده است (Mapatobhy, 2016: 150). سخنان رئیس‌جمهور نظریات نشان می‌داد که همگرایی یکی از مهمترین برنامه‌ها در منطقه اوراسیا به‌شمار می‌رود و نیاز به تأسیس یک اتحادیه با تأکید بر مسائل اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با این وجود، آغاز فرآیند تأسیس این اتحادیه تا سال ۲۰۰۷ به طول انجامید. بعبارت دیگر، ۲۰ سال به طول انجامید تا ایده همگرایی منطقه‌ای در اوراسیا به منصف ظهور برسد؛ علاوه بر این، اشتباهاتی نیز در ابتدای امر و در آغاز تأسیس نهادهای مرتبط با این اتحادیه رخ داده است. پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی، جمهوری‌های تازه استقلال یافته با مشکلات و چالش‌های بسیاری مواجه بودند که فرآیند همگرایی را با تهدیدهای بسیاری روبرو می‌ساخت. در سال ۱۹۹۵ کشورهای تروئیکا (بلاروس، قزاقستان و روسیه)، سه کشوری که هم‌اکنون نیز هسته اصلی همگرایی منطقه‌ای را تشکیل می‌دهند، معاهده اتحادیه گمرکی را امضا کردند. این معاهده برای از میان برداشتن موانع موجود بر سر راه تجارت و روابط اقتصادی آزاد میان نیروهای اقتصادی، تسهیل تجارت آزاد کالا و تضمین رقابت میان طرفین، به امضای این سه کشور رسید. در سال ۲۰۰۰، پنج کشور جامعه اقتصادی اوراسیا^۱ را تأسیس کردند. بیش از ۱۰۰ توافقنامه ذیل این نهاد به امضای طرفین رسید. علاوه بر این، قرار بود جامعه اقتصادی اوراسیا بین سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ بطور کامل اجرایی شود. بنابراین، کمیسیون اتحادیه گمرک از نظر فنی به یکی از نهادهای جامعه اقتصادی اوراسیا تبدیل شد. همچنین در راستای تعمیق همگرایی منطقه‌ای در اوراسیا، جامعه اقتصادی اوراسیا در ۱ ژانویه ۲۰۱۵ منحل و اتحادیه اقتصادی اوراسیا جایگزین آن شد. در سال ۲۰۰۳، روسای جمهور بلاروس، قزاقستان، روسیه و اوکراین توافقنامه‌ای را برای تأسیس «فضای واحد اقتصادی^۲» به امضا رساندند. اما انقلاب نارنجی سال ۲۰۰۴، این تلاش‌ها را ناکام گذاشت. در اکتبر ۲۰۰۷، روسای جمهور روسیه، بلاروس و قزاقستان توافقنامه‌ای را برای تأسیس اتحادیه گمرکی مشترک به امضا رساندند. آنها همچنین یک برنامه دوساله برای اجرای مفاد این توافقنامه طراحی کردند. از جمله اهداف این اتحادیه گمرکی می‌توان به تسهیل جابجایی کالا در میان کشورهای عضو، ایجاد شرایط مناسب برای تجارت با کشورهای ثالث و گسترش همگرایی اقتصادی اشاره کرد. از دیدگاه محققان روسی، عوامل اصلی در شکل‌گیری جامعه اوراسیای بزرگ تلاش سیاست خارجی روسیه برای ادغام کامل روسیه در فرآیندهای منطقه آسیا و اقیانوسیه، ایجاد اتحادیه اقتصادی اوراسیا و ادغام تدریجی آن در بافت اقتصادی است (Сычнов, 2019: 27-40). در سال ۲۰۱۱، اتحادیه گمرکی به

^۱ Eurasian Economic Community

^۲ Single Economic Space

ظرفیت کامل خود رسیده بود؛ در این اتحادیه گمرکی تعرفه‌های مشترک میان اعضا به اجرا درآمده بود. در اول ژانویه ۲۰۱۲، اتحادیه گمرگی با ۱۷ توافقنامه جدید همراه شد که بنیان فضای واحد اقتصادی را تشکیل می‌داد. این توافقنامه‌ها به برخی از مسائل کلیدی و مهم اختصاص داشت که تأثیر به‌سزایی بر همگرایی اقتصادی در میان تروئیکا داشته است. از جمله این مسائل مهم می‌توان به سیاست‌های اقتصاد کلان و مهاجرت نیروی کار اشاره کرد. در نهایت در ۱ ژانویه ۲۰۱۵، معاهده اتحادیه اقتصادی اوراسیا به اجرا درآمد. ارمنستان و قرقیزستان نیز در سال ۲۰۱۵ به این سازمان تازه تأسیس پیوستند (Vinokurov, 2017: 57).

۵- بررسی همکاری‌های علمی و تکنولوژی در قالب اتحادیه اوراسیا

اتحادیه اوراسیا و اعضای آن با داشتن روابط و پیوندهای قوی در بخش تولید و علم، دارای تمام پیش‌نیازهای لازم برای تولید یک محصول پرکاربرد و زیرساخت تکنولوژیکی است. تحقق همکاری تکنولوژیکی چندجانبه شامل همگرایی مالی، تکنولوژیکی، علمی و شبکه تولید جهانی و زنجیره‌های جهانی کالا می‌تواند به افزایش پایداری و راندمان این اتحادیه تحت شرایط مربوط به صنعتی‌سازی جدید کمک کنند. از این‌رو یکی از وظایف اصلی، خلاقیت نوآورانه در تولید است که باید مبنایی برای اصلاح اقتصاد با توجه به همکاری علمی، فنی و فناوری باشد چراکه، عامل تعیین کننده در توسعه اقتصادی و افزایش رقابت بین‌المللی کشورهای «EAEU» باید تولید فشرده علم و فناوری پیشرفته باشد (Ahapohoba, 2018: 120-125). اما رسیدن به هدف فوق، سطح بالایی از علم و آموزش و وجود نیروی کار بسیار ماهر در کشورهای عضو این اتحادیه را می‌طلبد این در حالیست که این کشورها موقعیت‌ها و پست‌های عالی در رده‌بندی‌های جهانی در این پارامترها را تصاحب کرده‌اند. پست‌های اصلی نیز از لحاظ تعداد گواهی‌های ثبت بسیار قابل توجه هستند. با این حال چالش‌های بزرگی در حوزه نوآوری در کشورهای عضو اتحادیه اقتصادی اوراسیا وجود دارند که به این کشورها امکان و اجازه نمی‌دهد که رتبه‌های بالا را در رده‌بندی خلاق‌ترین کشورهای جهان تصاحب نمایند. در نتیجه براساس شاخص جهانی نوآوری، نسخه مکتب کسب و کار بین‌المللی، نمره روسیه (۴۵)، ارمنستان (۵۹)، قزاقستان (۷۸)، بلاروس (۸۸)، و قرقیزستان (۹۵) در میان صد و بیست و هفت کشور نوآور در جهان است. در عین حال توجه بسیار کمی به تامین بودجه بخش تحقیق و توسعه مبذول شده است. بودجه و مخارج داخلی برای تحقیق و توسعه در روسیه (براساس داده‌های آماری روسیه در سال ۲۰۱۶) تنها به (۹۴۳) میلیارد روبل بالغ می‌شود که معادل ۱ درصد از تولید ناخالص داخلی روسیه است. براساس شعبه موسسه فوربز در قزاقستان این عدد به مراتب کمتر است و تنها (۱۴ درصد) از تولید ناخالص داخلی

سالانه و در بلاروس (۵- درصد) را شامل می‌شود. بودجه و هزینه داخلی در بخش تحقیق و توسعه در قرقیزستان از (۱ درصد) فراتر نمی‌رود و در ارمنستان (۳- درصد) است (Sopilko et al, 2019: 616-618). موقعیت کشورهای عضو این اتحادیه از لحاظ شاخص‌های مربوط به بانک جهانی در بخش نظارت ملی بر انجام کسب‌وکار بهبود یافته است و این نشان دهنده و بیان‌کننده فضای سرمایه‌گذاری و کیفیت فضای کلان است.

در نتیجه در رده‌بندی بانک جهانی از لحاظ انجام دادوستد در سال ۲۰۱۲، فدراسیون روسیه در میان ۱۲۴ کشور رتبه ۱۹۰ را کسب کرد و تا (۳۵) پله در این رده‌بندی در سال (۲۰۱۸) بالا رفت. براساس رده‌بندی سال ۲۰۱۸، جایگاه‌های مربوط به دیگر کشورهای عضو اتحادیه از میان ۱۹۰ کشور حاضر در لیست عبارتند از: قزاقستان: ۳۶، بلاروس: ۳۸، ارمنستان و قرقیزستان به ترتیب عبارتند از ۴۷ و ۷۷. علیرغم مثبت بودن روندهای فوق‌الذکر، این وضعیت فاصله زیادی با پیشرفت دارد و نیازمند انجام اصلاحات زیاد در بخش سرمایه‌گذاری است. کمترین مقادیر در درجه‌بندی جمعی برای تمام کشورهای عضو اتحادیه عبارتند از شاخص‌های تجارت بین‌المللی و حفاظت و حمایت از سرمایه‌گذار که به شکلی منفی بر جذب سرمایه‌گذاری در پروژه‌های مختلف و ممانعت از تبلیغ کردن کالاها برای بازارها تاثیر می‌گذارد. موارد فوق سبب شد تا اتحادیه مبادرت به دستورالعملی در مورد تشکیل یک سکوی فناوری بعنوان یکی از اهداف زیرساخت‌های نوآوری که برای اطمینان از ادغام علم و تجارت، جهت تمرکز منابع فکری و مادی در زمینه‌های اولویت‌دار توسعه علمی و فناوری خاص «در تاریخ ۱۸ اکتبر ۲۰۱۶ شماره ۳۲» مبادرت کند لذا در سال ۲۰۱۷، وظایف سیستم عامل‌های فناوری به شرح زیر اعلام شد: تعیین نیازهای بخش واقعی اقتصاد کشورهای عضو در فناوری‌های جدید؛ جستجو و کمک در توسعه پروژه‌های علمی و فنی دارای اولویت؛ ایجاد همکاری بین کشورهای عضو و حمایت از ابتکارات مشترک و پروژه‌های مشترک؛ شناسایی موانع جلوگیری از توسعه علمی و فناوری کشورهای عضو و تهیه توصیه‌هایی برای از بین بردن آنها؛ کمک به بهبود اسناد همکاری کشورهای عضو در حوزه‌های علمی، فنی و نوآوری؛ رواج دستاوردهای توسعه علمی و فناوری کشورهای عضو و همچنین دستاوردهای در چارچوب سیستم عامل‌های فناوری اوراسیا؛ نظارت بر نتایج همکاری علمی، فنی و ابتکاری کشورهای عضو. تصویب این سند گام مهمی است که هدف آن گسترش روابط علمی، فنی، همکاری، بشر دوستانه کشورهای عضو «EAEU» است (Ahapohoba, 2018: 123-129).

هریک از کشورهای عضو اتحادیه (EAEU) دارای توان بالقوه مشخصی جهت توسعه علمی و تکنولوژیکی ضروری جهت رسیدن به رشد نوآورانه می‌باشد. روسیه در حوزه نانو- بیوتکنولوژی، انرژی هسته‌ای، تکنولوژی هوافضا و تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به نتایج مهمی رسیده است. توان بالقوه قزاقستان برای تضمین‌کننده شرایط مناسب برای توسعه منطقی متوازن فعالیت نوآورانه کارآفرینان است. کارکنان واجد شرایط و

توجه و علاقه بسیار زیاد به ارتقای عملکرد در حوزه تکنولوژی و نوآوری وجود دارد. بلاروس دارای سیستم‌های ارتباطات و حمل و نقل شفاف و گسترده و توانایی تراتزیت و تاسیسات و امکانات برای تولید محصولات با تکنولوژی پیشرفته است خصوصاً در صنعت پتروشیمی، مهندسی مکانیک و همراه با نیروی کار ماهر و این کشور با دارا بودن این عوامل منابع ارزشمندی در حوزه علمی و انسانی را در بخش تکنولوژی‌های برتر ایجاد کرده است. زیست فناوری، فناوری اطلاعات، علم کامپیوتر، نرم‌افزار و سخت‌افزار با قدرت در حال توسعه یافتن هستند (Sopilko et al, 2019: 618-620). بعنوان مثال برنامه توسعه اجتماعی و اقتصادی جمهوری بلاروس برای بازه زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۱ با تنفیذ حکم رئیس جمهور بلاروس به شماره (۱۳۶) در تاریخ ۲۰۱۱/۰۴/۱۱ و برنامه دولتی توسعه نوآوری جمهوری بلاروس برای بازه زمانی ۲۰۱۵-۲۰۱۱ که در قانون هیأت وزیران جمهوری بلاروس به شماره (۶۶۹) در تاریخ ۲۰۱۱/۰۵/۲۶ مورد تأیید قرار گرفت بر نقش دولت برای حمایت از اجرای پروژه‌های اولویت‌دار، تبلیغ محصولات بومی تولید شده در حوزه علم و تکنولوژی و با بودجه دولتی، تبلیغ کردن محصولات تولید داخلی در این حوزه در بازار جهانی، آموزش پرسنل و ایجاد توان ملی در بخش علم و تکنولوژی و همچنین جذب و تزریق سرمایه‌گذاری‌ها به بخش اقتصاد و دانش ملی، شامل سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، اعتبارات عمرانی، وام و غیره تأکید دارند و این تنها یک بیانیه نیست بلکه همکاری بین‌المللی در حوزه علم و تکنولوژی ردیف ویژه‌ای در بودجه ملی دارد و سالانه ۳-۴ درصد از ۳۷ بودجه صرف شده در بخش تحقیق و توسعه را به خود اختصاص می‌دهد (scienceportal.org).

در زمان شکل‌گیری اتحادیه اورآسیا تلاش در جهت ایجاد ۱۱ فناوری را تأیید کرد:

(۱) فناوری‌های اطلاعات مکانی و فضایی و محصولات جهانی رقابت‌پذیری؛

(۲) سکوی فناوری زیست پزشکی اورآسیا؛

(۳) پلت فرم فناوری ابر رایانه اورآسیا؛

(۴) فوتونیک؛

(۵) پلت فرم فناوری LED اورآسیا؛

(۶) فناوری‌های استخراج و فرآوری مواد معدنی جامد؛

(۷) فناوری‌های توسعه محیط زیست؛

(۸) یورازیو بیو؛

(۹) فناوری‌های صنایع غذایی و فرآوری مجتمع کشت و صنعت- محصولات غذایی سالم؛

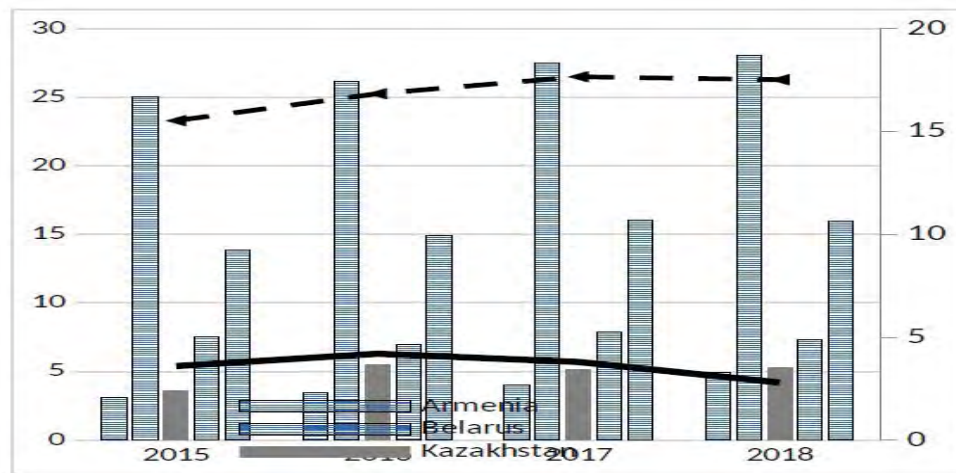
(۱۰) پلت فرم فناوری کشاورزی اورآسیا؛

(۱۱) فناوری‌های صنعتی "صنعت سبک" (Lycakob & kohobanoba, 2017).

علیرغم تعریف و مشخص نمودن فناوری‌های فوق، با این حال بیشترین سهم در ساختار کالا در تجارت دوجانبه میان اعضای کشورهای عضو اتحادیه به محصولات معدنی تعلق دارد (معادل ۲۷ درصد از حجم تجارت دوجانبه)، که از این مقدار ۸۴/۸ درصد از طرف روسیه به این اتحادیه رسیده است (براساس آمارهای موسسه EEC). منابع عظیم ماشین‌آلات، تجهیزات و وسایل نقلیه ارائه شده به بازار کشورهای عضو (EAEU) (معادل ۱۷/۹ درصد از حجم تجارت دوجانبه) به روسیه تعلق دارند (۵۵ درصد) به بلاروس (۴۱/۳ درصد). بعنوان مثال در منطقه اروپای شرقی و آسیای مرکزی و کشورهای مستقل مشترک‌المنافع (CIS)، بلاروس قراردادهایی در سطح دولتی با ارمنستان، قزاقستان، مولداوی، روسیه، تاجیکستان و اکراین منعقد کرده است هرچند ۵۵ درصد از پروژه‌های بین‌المللی (NAS) بلاروس توسط روسیه اجرا شده‌اند (و در رتبه‌های بعدی در سال ۲۰۱۰ آلمان و چین به ترتیب با ۹ درصد و ۸ درصد قرار دارند) علاوه بر اجرای چندین پروژه دوجانبه توسط روسیه با استفاده از طرح‌های سنتی (برنامه‌های بین وزارتخانه‌ای و دوسالانه در حوزه علم و تکنولوژی، فراخوان‌های مشترک برای بنیادها برای انجام تحقیق مبنایی، تبادلات بین دانشگاهی، و غیره) سندی وجود دارد با نام "برنامه‌های دولت متحد بلاروس (اتحادیه روسیه و بلاروس) که بودجه آن بطور مشترک تامین می‌شود. از سال ۱۹۹۸، این موضوع به یکی از اسناد اصلی در حمایت از همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی روسیه و بلاروس در حوزه‌هایی مانند ابر کامپیوترها، زیست فناوری، فضا، تکنولوژی‌های لیزر، تولید ماشین‌آلات، و غیره. یکی از موفق‌ترین نمونه‌ها خانواده برنامه‌های مربوط به تولید ابر کامپیوترها است در قالب پروژه‌های SKIF علاوه بر این لازم است بر این نکته تاکید شود که مرکز اصلی بازار کشورهای عضو اتحادیه (EAEU) که به فروش محصولات حوزه مهندسی اختصاص دارد در بلاروس است (scienceportal.org)، (بطور میانگین ۷۶ درصد از صادرات محصولات مهندسی بلاروس در سال‌های بین ۲۰۱۰-۲۰۱۶ به بازار کشورهای عضو EAEU تعلق دارد).

براساس این تحلیل نوعی توسعه فعالانه تجارت و همکاری اقتصادی میان روسیه و کشورهای عضو اتحادیه (EAEU) در حوزه ماشین‌آلات و محصولات مهندسی هم از لحاظ افزایش صادرات و هم از لحاظ تعمیق پیوندهای همکاری وجود دارد. این شاخص روندی مثبت دارد (که از ۱۱ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۱۸ درصد در سال ۲۰۱۶ رسید).

تحلیل تجارت دوجانبه میان کشورهای عضو (EAEU) در بخش محصولات مهندسی در نمودار زیر نشان داده شده است.



نمودار ۱) تجارت دوجانبه میان کشورهای عضو (EAEU) در بخش محصولات مهندسی

منبع: (Sopilko et al, 2019: 620-621)

باتوجه به دینامیک‌ها (عوامل اثرگذار) ارائه شده، حجم تجارت دوجانبه در بخش محصولات مهندسی در ۳۹ حوزه (EAEU) در مقایسه با دیگر کشورها به مراتب بیشتر است و این نیز نشان دهنده رشد در این دوره در بازه زمانی سال‌های (۲۰۱۵-۲۰۱۸) در ارمنستان و بلاروس و افت ناچیز این میزان در سال گذشته در قزاقستان، روسیه و قرقیزستان است.

ارزیابی توان (ظرفیت) همکاری در حوزه مهندسی مکانیک با استفاده از شاخص گروبل- لویید (GLI) که در جدول ۲ آمده است نشان دهنده مقادیر نسبتاً بالای این شاخص در درون این اتحادیه در مقایسه با کشورهای رده سوم است.

بطور خلاصه، کشورهای حوزه (EAEU) در عمل دخالتی و مشارکتی در فرایندهای جهانی همکاری ندارند اما مبنا و پایگاهی مستحکم در توسعه زنجیره ارزش و ارتقا دادن صنعت خود در داخل این اتحادیه دارند و از تمام مزایای مربوط به این یکپارچه‌سازی منطقه‌ای بهره‌مند می‌شوند.

جدول ۲) شاخص گروبل- لویید برای محصولات حوزه مهندسی (براساس درصد، ۲۰۱۷)

کشور	شاخص GLI در داخل حوزه EAEU	شاخص GLI مربوط به تجارت جهانی
ارمنستان	۶۰	۱۱
بلاروس	۸۲	۴۳
قزاقستان	۵۹	۶
قرقیزستان	۴۵	۲۴
روسیه	۶۹	۲۴

(Sopilko and others 2019: 618-616)

توسعه همکاری‌های تکنولوژیکی میان کشورهای عضو این اتحادیه در نتیجه وجود اولویت‌های هویتی نزدیک به هم یا حتی مشابه در حوزه‌های علمی و تکنولوژیکی انجام شده است که عبارتند از: مواد اولیه جدید، فناوری اطلاعات، انواع زیست فناوری و نانو فناوری، انرژی‌های تجدیدپذیر، تکنولوژی‌های فضایی و غیره. سیاست انسجام یا وحدت علم و تکنولوژی موجب انتشار و حرکت روان در مسیر یکپارچه‌سازی سیستم‌های ملی نوآوری، متحد شدن منابع علمی مربوط به این کشورها می‌شود. انجام این کارها به توسعه زیرساخت مشترک کمک می‌نماید. براساس حکم و تصمیم شورای عالی اقتصادی پیرامون دستورالعمل‌های اصلی همکاری صنعتی در داخل این چارچوب مربوط به پیمان (EAEU) در تاریخ ۲۰۱۵/۰۹/۰۸، و حکم شماره ۹، توسعه مناطق ویژه اقتصادی، مراکز رشد کسب و کار، پارک‌های فناوری، خوشه‌های صنعتی نوآورانه، و چارچوب‌های طراحی و تدوین تکنولوژی مجسم و نمایش داده شده‌اند (Sopilko et al, 2019: 619-620). براساس ادعای اتحادیه خوشه‌های صنعتی و پارک‌های فناوری (روسیه)، بیش از هزار و صد و پنجاه مورد تاسیسات زیرساختی مختلف در حوزه صنعت و نوآوری‌ها در کشورهای عضو اتحادیه (EAEU) تولید شده است که عبارتند از: ۵۰ منطقه آزاد تجاری، ۱۰۰ پارک صنعتی، ۱۰۰ خوشه و منطقه توسعه اقتصادی مختلف، ۲۰۰ پارک فناوری، ۲۰۰ پارک تکنولوژی، سیصد مرکز رشد کسب و کار و ۴۰۰ مرکز توسعه علم و نوآوری.

در چارچوب پلتفرم‌های ایجاد شده در بخش تکنولوژی اوراسیایی (ETP)، فهرستی با تعداد تقریبی ۱۳۰ پروژه در صنایع مختلف (در حوزه مهندسی حمل و نقل، مصالح ساختمانی خلاقانه، تکنولوژی‌های مربوط به طراحی دیجیتال، تکنولوژی‌های ارتباط فضایی، نورپردازی، خودکارسازی (اتوماسیون) کنترل، و تکنولوژی‌های ارتباطات و اطلاعات برنامه‌ریزی شده‌اند.

نتیجه‌گیری

با بررسی این مقاله می‌توان به نتایج زیر اشاره نمود که: همراه با فرایند جهانی شدن و افزایش و اهمیت دیپلماسی علمی و تکنولوژیکی کشورها تلاش دارند تا با اتخاذ این دیپلماسی بتوانند از منافع ملی خود در ابعاد نرم به شیوه‌ای مسالمت‌آمیز در مناطق مختلف دفاع کنند یکی از مناطقی که امروزه در کانون توجه این نوع از دیپلماسی قرار گرفته است منطقه اورآسیا و خاصه اتحادیه اورآسیا می‌باشد چراکه، اولاً، این منطقه از غنای علمی، تکنولوژیکی و فناورانه بالایی برخوردار است، ثانیاً؛ بعد از فروپاشی شوروی فضای جدیدی از لحاظ ارتباطات و تعاملات بر این منطقه حاکم شده که زمینه برای همگرایی و همکاری در ابعاد مختلف از جمله همکاری علمی و تکنولوژیکی را فراهم نموده است چراکه ضعف دانش و فناوری جدید و همچنین کمبود نیروی متخصص سبب شده است تا منطقه پذیرای نوع خاصی از دیپلماسی در قالب دیپلماسی علمی و فناوری باشد. لذا موفقیت همکاری‌های علمی و تکنولوژیکی در اتحادیه اورآسیا بستگی به این دارد که این اتحادیه و اعضای آن به درک مشترکی از همکاری و فرصت‌های علمی، تکنولوژیکی و فناوری در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی برسند؛ بگونه‌ای که سطح روابط میان این دو در منطقه بازتعریف شود و دو طرف برداشت نزدیک به هم از این مفهوم داشته باشند و پیشرفت یک کشور در ارتباط با پیشرفت دیگری تلقی شود در این شرایط کشورهای عضو می‌توانند با رهبری روسیه (باتوجه به موقعیت متمایز روسیه نسبت به ۴۱ دیگر کشورهای عضو و اینکه در مقایسه با دیگر کشورها روسیه از وضعیت علمی مناسبی برخوردار است) در راستای رفع کمبودهای علمی و فناوری خود اقدام کرده و در راستای یک ساختار همکاری‌های علمی و فناوری عمل کنند و در گام بعدی به برقراری روابط علمی در حوزه‌هایی شامل فناوری هوایی، نانو و مواد جدید، زیست فناوری و تجهیزات پزشکی، فضایی، علوم شناختی، انرژی، همکاری‌های دانشگاهی، همکاری منطقه‌ای، حوزه ارتباطات (ICT) و علوم پایه مبادرت ورزند. در حقیقت، هدف این است که در صورت تحقق مراحل فوق‌الشاره، تفاهم و همکاری باید جایگزین تقابل و رقابت ساختگی و تبلیغ شده از سوی قدرت‌های متخاصم در میان اعضا شود.

فهرست منابع

فارسی:

- ۱- رحیمی، ماریه و فتاحی، رحمت‌اله (۱۳۸۶)، «همکاری علمی و تولید اطلاعات: نگاهی به مفاهیم و الگوهای رایج در تولید علمی مشترک»، فصلنامه کتاب، س ۲، ش ۷.
- ۲- طاهری، ابراهیم و اسماعیلی، مرتضی (۱۳۹۸)، «دییلماسی علم و فناوری آمریکا در آسیای مرکزی»، مطالعات اوراسیای مرکزی، دوره ۱۲، ش ۲.
- ۳- مجموعه قوانین فدراسیون روسیه. ۲۰۱۶ - ۵ دسامبر، شماره ۴۹. ماده ۶۸۸۷.
- ۴- نورمحمدی، مرتضی (۱۳۹۰)، «جنگ نرم، فضای سایبری و امنیت ملی جمهوری اسلامی ایران»، فصلنامه راهبرد فرهنگ، ش ۱۶.
- ۵- نوروزی، علیرضا و ولایتی، خالد (۱۳۸۸)، همکاری علمی پژوهشی: جامعه‌شناسی همکاری علمی، تهران: انتشارات چاپار.

عربی:

- ۶- لمیاء حروش (۲۰۱۹)، التعاون العلمی الأورومتوسطی: الأهمية والمشروعات، المهد المصری الدراسات.
- ۷- العلالی، صادق (۲۰۱۰)، العلاقات الثقافية الدولية: دراسة سياسية - قانونية، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية. ۴۲

لاتین:

- 8- Aaron, Bateman (2019). Science, Technology, and the “Special Relationship”, TAGS:
- 9- Eurostat. (Электронный ресурс). URL: https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=t2020_20.
- 10- Evgeny, Vinokurov (2017). Eurasian Economic Union: Current state and preliminary results, Russian Journal of Economic, Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405473917300041>.
- 11- International Science and Technology cooperation (2013). national science and technology portal of the republic of belarus, <http://www.scienceportal.org.by/en/>.
- 12- Jos, Leijten (2017). Exploring the future of innovation diplomacy, European Journal of Futures Research volume 5, Article number: 20, pp: 2-6 (available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40309-017-0122-8>), (Accessed on: 12/8/2020).
- 13- Leydesdorff, L (2013). International Collaboration in Science: the Global Map and the Network, El Profesional de la Información, In Press. Lei, X.P and Et al.

Technological Collaboration Patterns in Solar Cell Industry Based on Patent Inventors and Assignees Analysis, *Scientometrics*.

14- Science Diplomacy (2019).

https://www.sciencediplomacy.org/sites/default/files/bateman_may.

15- Sopilko N.Yu Shatalova I.I, Navrotskaia N.A (2019). Integration potential for technological cooperation of the EAEU countries, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 240, pp: 616-618.

روسی:

16- Андропова И.В. и др, (2018) НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РАМКАХ ЕАЭС КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР ЛОЯЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СТРАН УЧАСТНИЦ К ИНТЕГРАЦИОННОМУ ОБЪЕДИНЕНИЮ И ЕГО ПРИТЯГАТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ НОВЫХ ЧЛЕНОВ, Вестник РУДН. Серия: СОЦИОЛОГИЯ. 2018. Т. 18. № 1. С. 12³-12⁹

17- Ануфриева и Подчуфаров,(2018), НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА СТРАН БРИКС В ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ (ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ), <file:///C:/Users/asus/Downloads/briks.pdf>

۴۳ 18- Ануфриева — и Подчуфаров,(2018), НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА СТРАН БРИКС В ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ (ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ), <file:///C:/Users/asus/Downloads/briks.pdf>

19- Артём Данков (2020) ,**Противоречия социально-экономического развития Центральной Азии**, редактор Центра изучения перспектив интеграции., <https://russiancouncil.ru/postsoviet2020-centralasia-socecon>

20- Беляков и и др., (2019), Государственное управление научно-технологическим развитием: зарубежный опыт, Вопросы инновационной экономики № 3’.

21- Гусаков Н.П., Коновалова Ю.А.(2017) Состояние и перспективы российско-индийского сотрудничества в высокотехнологичных отраслях экономики // *Финансы и кредит*. Т. 23. № 5.

22- Д.В. Суслов, А.С. Пятачкова,(2019) Большая Евразия: концептуализация понятия и место во внешней политике России, МОСКВА Издательский дом «Кодекс», адрес, <https://publications.hse.ru/chapters/304666857>, дата обращения, 4/4/2020).

23- Сарсенов Айдар Маратович, (2016) ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА, Вестник Института законодательства РК №4 (45), адрес, <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-osnovy-sozdaniya-evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuza>, (дата обращения, 15/5/2020)

24- Юлия Дмитриева, (2017) Евразийский экономический союз: становление, развитие, значение, *Института менеджмента ОГУ. Оренбург*, адрес: <http://eurasian-studies.org/archives/3267>, (дата обращения, 10/4/2020).

