

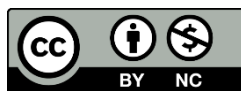
نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری بین ایران و کشورهای همسایه

هانیه صداقت کالمرزی*

دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. پژوهشگر مهمان دانشگاه باری آلدو مورو، باری، ایتالیا.

چکیده	مشخصات مقاله
در این پژوهش نقش نهادهای رسمی و غیررسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه بررسی شده است. انتقال دانش و فناوری یکی از ارکان اساسی رشد و توسعه اقتصادی است، و بستری برای نوآوری، ارتقای بهره‌وری، و کاهش وابستگی به منابع خام فراهم می‌آورد. در این میان، نهادهای رسمی و غیررسمی عواملی کلیدی هستند و در تسهیل این فرایند، نقشی محوری ایفا می‌کنند. با این حال، موانع نهادی- نظیر ضعف در حقوق مالکیت فکری، ناکارآمدی ساختارهای اداری، محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها و چالش‌های فرهنگی- مانع از شکل‌گیری زیست‌بوم مناسب برای همکاری‌های فناورانه و منطقه‌ای شده است. در این پژوهش، با بهره‌گیری از تحلیل کتاب‌سنجی و با استفاده از نرم‌افزار R و نظریه نهادگرایی، چالش‌ها بررسی و راهبردهایی عملیاتی عرضه شده است. نتایج نشان می‌دهد تقویت سرمایه اجتماعی، افزایش نهادهای میانجی، ارتقای زیرساخت‌های پژوهشی و طراحی سیاست‌های نوآورانه تبادل دانش و فناوری را در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی افزایش می‌دهد. همچنین، پیوند مستحکم بین نهادهای رسمی و غیررسمی در تسهیل انتقال دانش و فناوری بین ایران و کشورهای همسایه نقشی کلیدی ایفا می‌کند.	مقاله پژوهشی موضوع: اقتصاد حوزه موضوعی: ایران تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۲۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۷ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۲/۰۶ واژگان کلیدی: ایران، تبادل دانش و فناوری، کشورهای همسایه، نهادهای رسمی، نهادهای غیررسمی.

ارجاع به این مقاله: صداقت کالمرزی ه. (۱۴۰۴). «نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری بین ایران و کشورهای همسایه». مطالعات کشورها. ۳(۴): ۶۸۵-۷۱۷. doi: <https://doi.org/10.22059/jcountst.2025.388851.1226>



وبگاه: <https://jcountst.ut.ac.ir> | رایانامه: jcountst@ut.ac.ir
شاپای الکترونیکی: ۹۱۹۳-۲۹۸۰ | ناشر: دانشگاه تهران

۱. مقدمه

در جهان امروز، تبادل دانش و فناوری یکی از ارکان اساسی رشد و توسعه اقتصادی جوامع شناخته می‌شود، به‌طوری‌که فناوری عامل اصلی رواج نظریه‌های رشد اقتصادی، همچون مدل رشد سولو (Solow, 1956)، است. این فرایند، افزون بر افزایش بهره‌وری و رقابت‌پذیری اقتصادی، زیربنای تحولات بنیادین در ساختارهای صنعتی، تقویت نوآوری و ارتقای ظرفیت‌های علمی و پژوهشی را فراهم می‌آورد (Gaglio et al., 2022). ایران-با بهره‌گیری از موقعیت جغرافیایی راهبردی، پیوندهای فرهنگی عمیق با کشورهای همسایه، سرمایه انسانی متخصص و زیرساخت‌های پژوهشی پیشرفته- برای گسترش همکاری‌ها در زمینه تبادل دانش و فناوری در سطح منطقه‌ای فرصت‌های قابل‌توجهی دارد. موقعیت جغرافیایی ایران که در تقاطع غرب آسیا، آسیای مرکزی و آسیای جنوبی قرار دارد، دسترسی بی‌نظیری به بازارهای متنوع و مسیرهای تجاری راهبردی فراهم کرده و این کشور را به مرکزی طبیعی برای تعامل‌های منطقه‌ای تبدیل کرده است. بنابراین، برای کشوری مانند ایران که در مسیر دستیابی به توسعه پایدار قرار دارد، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و انتقال دانش از سایر کشورها، به‌ویژه کشورهای همسایه، ابزاری راهبردی برای کاهش وابستگی به منابع خام و ایجاد پایه‌های اقتصادی مقاوم محسوب می‌شود. کشورهای همسایه همواره در سیاست خارجی ایران از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده‌اند. این کشورهای دارای مرزهای خاکی یا دریایی با ایران عبارت‌اند از ترکیه، عربستان سعودی، روسیه، امارات متحده عربی، کویت، قطر، بحرین، عمان، عراق، قزاقستان، پاکستان، ارمنستان، جمهوری آذربایجان، ترکمنستان و افغانستان. این کشورها، نه تنها شرکای تجاری و اقتصادی ایران هستند، بلکه در گسترش همکاری‌های فناورانه و علمی نقشی محوری ایفا می‌کنند. تعامل‌های فناورانه با این کشورها، علاوه بر تقویت تبادل‌های اقتصادی، ظرفیت شکل‌گیری طرح‌های علمی مشترک، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین، و انتقال دانش تخصصی را نیز داراست. چنین همکاری‌هایی جایگاه منطقه‌ای ایران را ارتقا می‌دهد، امنیت اقتصادی را تقویت می‌کند و در دستیابی به اهداف دیپلماتیکی و توسعه‌ای نقش‌آفرین است.

در این میان، نهادها در تسهیل و مدیریت این فرایند نقشی حیاتی ایفا می‌کنند (Costantini & Liberati, 2014). نهادهای رسمی مانند وزارتخانه‌ها و سازمان‌های توسعه‌ای با طراحی سیاست‌ها و تدوین قوانین، بستر لازم را برای

جذب دانش و فناوری از کشورهای همسایه فراهم می‌آورند. همچنین، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نیز با ایجاد شبکه‌های علمی، تنظیم قراردادهای پژوهشی و مدیریت پروژه‌های بین‌المللی، به عملیاتی کردن این تبادل کمک می‌کنند. این نهادها همچون پل‌های ارتباطی، ضمن تسهیل اجرای سیاست‌ها و کاهش موانع، در گسترش روابط علمی و فناورانه نقشی کلیدی ایفا می‌کنند (ibid). با این حال، ضعف در هماهنگی نهادی (Fang et al., 2021)، ناکارآمدی ساختاری (Battaglia et al., 2017) و محدودیت‌های بین‌المللی (Jasinski, 2009) از جمله چالش‌های اصلی پیش‌روی تحقق این اهداف هستند. برای غلبه بر این موانع، تحلیل جامع و طرح راهبردهای عملیاتی ضروری است تا بتوان عملکرد و هماهنگی میان نهادها را افزایش داد.

از طرف دیگر، بررسی‌ها نشان می‌دهد ایران و کشورهای غرب آسیا در انتقال دانش و فناوری با نابرابری‌های جدی روبه‌رو هستند. بر اساس اطلاعات پایگاه اسکوپوس، سهم ایران در تولید پژوهش‌های مرتبط با تبادل دانش و فناوری بین کشورهای همسایه تنها ۳ مطالعه است که با کشورهای توسعه‌یافته‌ای همچون ایالات متحده با ۱۵۴ مطالعه و کشورهای نوظهوری همچون چین با ۸۱ مطالعه اختلاف قابل‌توجهی دارد. کشورهای همسایه ایران، مانند امارات متحده عربی (۹ مطالعه) و ترکیه (۷ مطالعه) نیز سهم محدودی دارند (Scopus, 2025). این شکاف ناشی از ضعف زیرساخت‌های پژوهشی، کمبود منابع مالی و نبود شبکه‌های علمی قوی است. علاوه بر این، سیاست‌گذاری‌های ناکارآمد و ضعف نهادهای تخصصی - به‌ویژه ناهماهنگی میان دولت، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی - مانع اصلی در ایجاد زیست‌بوم مناسب برای انتقال فناوری در ایران است. این شرایط اهمیت پژوهش‌های جامع و راهبردی برای شناسایی چالش‌ها و طرح راهکارهای عملی برای ارتقای عملکرد نهادها و افزایش همکاری‌های فناورانه را برجسته می‌کند.

در این پژوهش، با تمرکز بر اهمیت تبادل دانش و فناوری در توسعه اقتصادی ایران، نقش نهادها در جایگاه بازیگران اصلی این فرایند بررسی شده است. با توجه به کمبود مطالعات در این زمینه، در این مقاله تلاش شده است تا با تبیین نقش نهادها و طرح راهکارهایی نوآورانه، چشم‌اندازی روشن از فرصت‌های موجود در همکاری‌های فناورانه منطقه‌ای به تصویر درآید و این خلأ مطالعاتی را تا حدودی برطرف کرد. از منظر دیپلماسی علمی، این مطالعه اهمیت دارد، زیرا

تبادل دانش و فناوری ابزاری راهبردی برای تقویت روابط بین‌المللی، ارتقای جایگاه منطقه‌ای ایران و دستیابی به اهداف توسعه پایدار محسوب می‌شود. در این پژوهش، با تأکید بر ضرورت همکاری‌های علمی منطقه‌ای، سیاستگذاران به بهره‌گیری از دیپلماسی علمی برای ایجاد بسترهای مناسب در تعامل‌های فناورانه و علمی تشویق شده‌اند.

این مقاله شامل پنج بخش اصلی است. در بخش دوم، متون پژوهشی شامل تحلیل کتاب‌سنجی و مرور مطالعات پیشین، به‌منظور شناسایی زمینه‌های نظری و تجربی مرتبط با موضوع پژوهش آمده است. بخش سوم، به تشریح روش تحقیق اختصاص دارد و جزئیات مربوط به رویکرد پژوهش حاضر توضیح داده شده است. در بخش چهارم، تحلیل نهادی با بهره‌گیری از نظریه‌های اقتصاد نهادگرایی و ابعاد مختلف موضوع بررسی شده است. در نهایت، بخش پنجم به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

۲. متون پژوهشی

۱.۲. تحلیل کتاب‌سنجی

در پایگاه اسکوپوس، با جستجوی سه کلیدواژه institutions (نهادها)، knowledge transfer (تبادل دانش) و technology (فناوری)، در ابتدای سال ۲۰۲۵م، ۵۹۰ سند پژوهشی به‌دست آمد. در شکل ۱ توزیع جغرافیایی سهم کشورها در مطالعات انجام‌شده درباره تبادل دانش و فناوری نشان داده شده است. در این شکل، نابرابری‌های منطقه‌ای قابل توجه در تولید آثار پژوهشی محسوس است. کشورهای توسعه‌یافته - به‌ویژه ایالات متحده، بریتانیا و آلمان - به‌وضوح بر تولید دانش علمی در این حوزه تسلط دارند (Scopus, 2025).

ایالات متحده آمریکا، با ۱۵۴ مطالعه، در صدر تولیدکنندگان قرار دارد و نقش پیشرو را در پیشبرد این موضوع ایفا می‌کند. بریتانیا (۱۴۴ مطالعه) و آلمان (۱۴۳ مطالعه) نیز سهم قابل توجهی دارند و با ایالات متحده رقابت می‌کنند. این سه کشور با زیرساخت‌های قوی علمی، دسترسی به منابع مالی کافی و شبکه‌های دانشگاهی پیشرفته، جایگاه برتر خود را تثبیت کرده‌اند. چین با ۸۱ مطالعه، در جایگاه چهارم قرار دارد و نشان‌دهنده رشد سریع و پایدار این کشور در تولید دانش است. این رقم، اهمیت نقش چین را در صحنه جهانی و تلاش‌های این کشور را برای تبدیل شدن به یکی از مراکز اصلی دانش و فناوری نشان می‌دهد. کشورهای اروپای جنوبی، مانند ایتالیا (۵۸ مطالعه) و اسپانیا (۵۴ مطالعه)، نیز

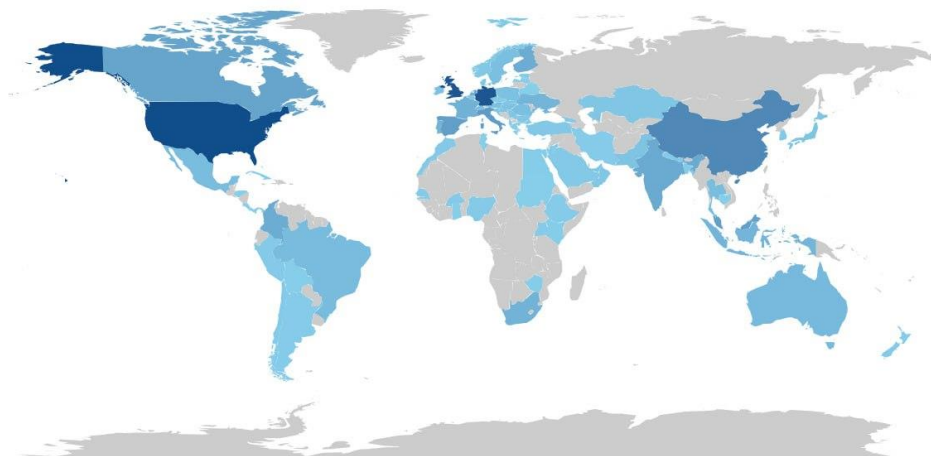
سهم خوبی در این حوزه دارند، اما در مقایسه با آلمان و بریتانیا، همچنان با فاصله ایستاده‌اند.

نابرابری بین مناطق مختلف در این حوزه پژوهشی کاملاً مشهود است. به‌طور مثال، کشورهای جنوب آسیا مانند هند (۴۲ مطالعه) و مالزی (۵۲ مطالعه) نقش قابل توجهی دارند، اما به‌طور کلی سهم کشورهای در حال توسعه، از جمله کشورهای آفریقایی و برخی کشورهای غرب آسیا، بسیار محدود است. کشورهای آفریقایی - مانند نیجریه، سنگال و اتیوپی - هریک تنها ۳ یا ۴ مطالعه در این حوزه داشته‌اند، که این امر نشان‌دهنده محدودیت‌های زیرساختی، مالی، و شبکه‌های علمی ضعیف در این مناطق است. در غرب آسیا، کشورهایی مانند ایران (۳ مطالعه)، امارات متحده عربی (۹ مطالعه)، و ترکیه (۷ مطالعه) مشارکت محدودی داشته‌اند. این نابرابری‌ها نه تنها به محدودیت‌های مالی و زیرساختی، بلکه به ناتوانی در ایجاد همکاری‌های بین‌المللی و دسترسی به منابع علمی و شبکه‌های جهانی مرتبط است. با این حال، کشورهایی مانند چین و هند نشان داده‌اند که با سرمایه‌گذاری مناسب و راهبردهای کارآمد، می‌توان این شکاف را کاهش داد.

در تحلیل توزیع جغرافیایی پژوهش‌ها بر اهمیت تقویت همکاری‌های بین‌المللی و منطقه‌ای در کشورهای کم‌توسعه‌تر تأکید می‌شود. چنین همکاری‌هایی به افزایش دسترسی این کشورها به منابع علمی و افزایش مشارکت آن‌ها در تولید دانش جهانی منجر می‌شود. ایران و منطقه غرب آسیا در حوزه انتقال دانش، فناوری و نقش نهادها با چالش‌های عمده‌ای مواجه هستند که نشان‌دهنده نابرابری‌های عمیق منطقه‌ای در این حوزه است. بررسی داده‌های کتاب‌سنجی نشان می‌دهد که مشارکت کشورهای غرب آسیا، از جمله ایران، در تولید آثار پژوهشی در زمینه انتقال دانش و فناوری محدود است. همان‌طور که در مقدمه نیز بیان شد، ایران تنها با ۳ مطالعه در این حوزه، سهمی ناچیز در مقایسه با کشورهای دیگر دارد. این وضعیت در سایر کشورهای غرب آسیا نیز مشابه است. این آمار نشان‌دهنده کمبود زیرساخت‌های پژوهشی، منابع مالی محدود، و نبود شبکه‌های بین‌المللی علمی قدرتمند در این منطقه است.

یکی از عوامل کلیدی در این نابرابری، نقش نهادهای ضعیف و سیاست‌گذاری ناکارآمد است. در حالی که کشورهای توسعه‌یافته از نهادهای تخصصی برای تدوین سیاست‌ها، تسهیل همکاری‌های بین‌المللی و جذب سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری بهره می‌برند، بسیاری از کشورهای غرب آسیا فاقد این ظرفیت‌ها هستند. ضعف

در هماهنگی میان نهادهای دولتی، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی، به‌ویژه در ایران، مانع از ایجاد زیست‌بومی مناسب برای انتقال دانش و فناوری شده است. این نابرابری‌های منطقه‌ای تأثیرهای عمیقی بر توانایی کشورهای غرب آسیا در توسعه پایدار و رقابت‌پذیری اقتصادی داشته است. درحالی‌که بسیاری از این کشورها، از جمله ایران، منابع طبیعی غنی دارند، ناتوانی در استفاده از دانش و فناوری‌های پیشرفته، وابستگی آن‌ها را به منابع خام تشدید کرده است و از رشد و تحول اقتصادی پایدار جلوگیری می‌کند. با توجه به این چالش‌ها، لزوم انجام دادن پژوهش‌های بیشتر در زمینه انتقال دانش، فناوری، و نقش نهادها در منطقه غرب آسیا بیش از پیش احساس می‌شود. این پژوهش‌ها به شناسایی فرصت‌ها و چالش‌های خاص منطقه کمک می‌کند و راهکارهایی عملی برای ارتقای عملکرد نهادها و افزایش ظرفیت‌های علمی و فناوریانه عرضه می‌دارد.



شکل ۱. سهم کشورها در تولید آثار پژوهشی درباره نقش نهادها، انتقال دانش و فناوری. مناطق پررنگ‌تر نشان‌دهنده سهم بیشتر کشورها در تولید آثار پژوهشی است. (منبع: یافته‌های ما بر اساس پایگاه اسکوپوس).

ایران یکی از بازیگران اصلی در غرب آسیاست و با سرمایه‌گذاری در پژوهش‌های مرتبط و ایجاد همکاری‌های بین‌المللی، می‌تواند جایگاه خود را در این حوزه تقویت کند. تمرکز بر طراحی سیاست‌های مؤثر، تقویت زیرساخت‌های پژوهشی و ایجاد شبکه‌های علمی منطقه‌ای، گام‌هایی حیاتی در جهت کاهش نابرابری‌های موجود و افزایش سهم ایران و غرب آسیا در تولید دانش جهانی

علاوه بر دانش، واژه‌های research (پژوهش) و development (توسعه) نیز جایگاه ویژه‌ای دارد که بیانگر تمرکز پژوهش‌ها بر رابطه مستقیم میان تحقیق و توسعه در فرایند تبادل فناوری است. در این میان، واژه‌های technology (فناوری) و transfer (تبادل) نیز ارتباط نزدیکی با موضوع پژوهش دارد و نشان می‌دهد که این حوزه‌ها در کانون توجه پژوهشگران قرار گرفته است.

نقش نهادها و آموزش در جایگاه عوامل کلیدی در فرایند تبادل دانش و فناوری به‌خوبی در شکل ۲ مشهود است. کلیدواژهایی مانند institutions (نهادها)، education (آموزش) و universities (دانشگاه‌ها) تأکید دارند که

نهادهای علمی و آموزشی، به‌ویژه دانشگاه‌ها، در پژوهش، صنعت و سیاست‌گذاری نقش واسطه‌ای مهمی ایفا می‌کنند. این نهادها از طریق ایجاد شبکه‌های علمی، طراحی قراردادهای پژوهشی و مدیریت طرح‌های بین‌المللی، زیربنای انتقال دانش و فناوری را فراهم می‌کنند.

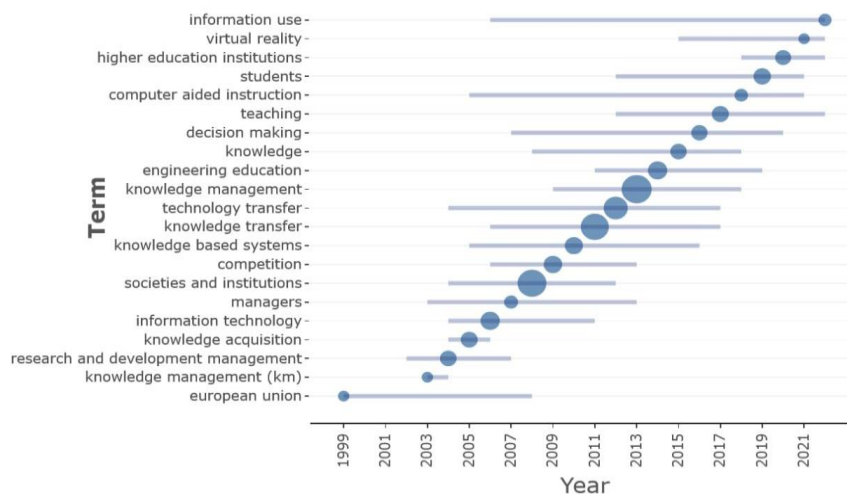
یکی از عناصر قابل توجه دیگر در این تحلیل، حضور پررنگ واژه innovation (نوآوری) است. این امر نشان‌دهنده آن است که در متون موجود بر ایجاد نوآوری تأکید شده است که یکی از نتایج کلیدی انتقال دانش و فناوری محسوب می‌شود. علاوه بر این، واژه economic (اقتصادی) نشان می‌دهد که تأثیر اقتصادی تبادل دانش و فناوری نیز یکی از محورهای اصلی پژوهش‌های این حوزه است.

واژه‌های collaboration (همکاری)، organizations (سازمان‌ها) و systems (سیستم‌ها) نیز بر اهمیت شبکه‌سازی، همکاری بین‌سازمانی و وجود سیستم‌های مدیریتی کارآمد در موفقیت انتقال دانش و فناوری تأکید دارد. این کلیدواژگان نشان می‌دهد که ایجاد ارتباطات گسترده میان نهادها و کشورها فرایند تبادل فناوری را تسهیل می‌کند و به تقویت روابط علمی و فناورانه منجر می‌شود. همچنین، واژه‌هایی مانند management (مدیریت) و process (فرایند) بر ضرورت وجود ساختارها و فرایندهای مدیریت‌شده در تسهیل این تعامل‌ها تأکید دارد.

این تحلیل به غنی‌تر کردن مقاله و تبیین جایگاه مفاهیم اصلی کمک شایانی می‌کند. با این داده تأکید می‌شود که موفقیت در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه، مستلزم همکاری فعال میان نهادهای دولتی و خصوصی، دانشگاه‌ها و سازمان‌های بین‌المللی است. همچنین، طراحی سیاست‌های نوآورانه و ایجاد زیرساخت‌های مدیریتی منسجم بستری را برای تقویت نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری فراهم می‌آورد. در نهایت، این تحلیل کتاب‌سنجی اهمیت شبکه‌سازی و نوآوری را در پیشبرد اهداف توسعه‌ای و تقویت تعامل‌های علمی و فناورانه میان ایران و کشورهای همسایه برجسته می‌کند.

در شکل ۳، تحلیل روند اصطلاحات شاخص در پژوهش‌های پیشین نشان داده شده است. روند واژگان کلیدی مرتبط با پژوهش‌های حوزه تبادل دانش و فناوری در بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۲۱ نشان‌دهنده تحولات قابل توجهی است که محورهای اصلی و مورد توجه پژوهشگران و تغییرات موضوعی در این عرصه را آشکار می‌کند. اصطلاحات کلیدی مانند knowledge (دانش) از اوایل دهه ۲۰۰۰م، مدام در متون پژوهشی حضور داشته است. این استمرار بیانگر اهمیت

بنیادین دانش در جایگاه زیربنای تعامل‌های علمی و فناورانه است. از سوی دیگر، استفاده از اصطلاحاتی نظیر technology transfer (انتقال فناوری) و knowledge transfer (تبادل دانش) از حدود سال ۲۰۰۵م به بعد افزایش چشمگیری یافته است که نشان‌دهنده افزایش توجه جهانی به فرایند انتقال فناوری و کاربردی‌سازی دانش در حوزه‌های مختلف است.



شکل ۳. روند اصطلاحات شاخص (trend) پژوهش‌های پیشین در طول زمان (منبع: یافته‌های ما بر اساس پایگاه اسکوپوس)

واژه knowledge management (مدیریت دانش) نیز به تدریج در مرکز توجه پژوهش‌ها قرار گرفته است و بر اهمیت سازماندهی و بهره‌برداری مؤثر از دانش تأکید دارد. علاوه بر این، مفهوم «نوآوری» (innovation)، به‌ویژه از میانه دهه ۲۰۱۰م به بعد برجسته‌تر شده است که بیانگر تغییر تمرکز پژوهش‌ها به سمت استفاده عملی از دانش و فناوری برای ایجاد ارزش افزوده است. نقش دانشگاه‌ها و نهادها نیز در این روند بسیار برجسته است. واژگان مرتبط با این حوزه‌ها، اهمیت واسطه‌گری این سازمان‌ها را در فرایند انتقال دانش و فناوری نشان می‌دهد. دانشگاه‌ها و مراکز علمی نه تنها مراکز تولید دانش، بلکه بازیگران کلیدی در ایجاد شبکه‌های بین‌المللی و مدیریت طرح‌های مشترک علمی و فناورانه عمل کرده‌اند.

ظهور واژگان جدید مانند virtual reality (واقعیت مجازی) در سال‌های اخیر نیز حاکی از تأثیر فناوری‌های نوظهور بر فرایند تبادل دانش است. این

تغییرات نقش حیاتی فناوری‌های پیشرفته را در توسعه زیرساخت‌های دانش‌بنیان نشان می‌دهد. همچنین، افزایش توجه به مفاهیمی مانند آموزش عالی و تأثیر دانشگاه‌ها در آماده‌سازی متخصصان برای ورود به عرصه‌های فناورانه، بر روند پژوهش‌های اخیر تأثیری عمیق گذاشته است. اصطلاحاتی مانند management (مدیریت) و decision making (تصمیم‌گیری) نیز نشان می‌دهد که پژوهش‌های این حوزه به‌طور فزاینده‌ای به سمت استفاده عملی از دانش برای حل مسائل و مدیریت پروژه‌های کلان حرکت کرده است. این امر ضرورت طراحی سیاست‌های کارآمد برای بهره‌برداری از دانش در حوزه‌های مختلف را برجسته می‌سازد.

تحلیل این روندها نشان می‌دهد که حوزه انتقال دانش و فناوری به‌طور فزاینده‌ای به ابعاد عملیاتی و نقش نهادهای مختلف گره خورده است. تمرکز پژوهش‌ها بر اصطلاحاتی نظیر «نوآوری» (innovation)، «مدیریت دانش» (knowledge management) و «همکاری» (competition) نشان می‌دهد که موفقیت در این حوزه به ایجاد ساختارهای حمایتی نهادهای دولتی و خصوصی، تقویت ارتباطات بین‌المللی و منطقه‌ای و بهره‌گیری از نقش دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در تولید و انتقال دانش وابسته است. با توجه به این تحلیل، ایران می‌تواند از طریق طراحی سیاست‌های نوآورانه، تقویت زیرساخت‌های علمی و افزایش همکاری‌های منطقه‌ای، جایگاه خود را در تبادل دانش و فناوری با کشورهای دیگر ارتقا دهد.

۲.۲. پیشینه

پیشینه پژوهش‌های مرتبط با انتقال فناوری و دانش نشان می‌دهد که نقش نهادها و ساختارهای پشتیبانی در این فرایند بسیار حیاتی است. علی‌اصغر و همکاران با تحلیل داده‌های ۱۷۱ شرکت تأمین‌کننده قطعات خودرویی در ایران، تأثیر انتقال دانش خارجی بر نوآوری در فرایندها را بررسی کردند. نتایج نشان داد که حتی در شرایط تحریم اقتصادی، جستجوی دانش از منابع خارجی تأثیر مثبت معناداری بر نوآوری دارد و رقابت شدید میان شرکت‌ها انگیزه‌ای برای ارتقای نوآوری فراهم می‌کند (Aliasghar et al., 2022). در سطح بین‌المللی، فنگ و همکاران ارتباط بین انتقال فناوری در دانشگاه‌ها و توسعه صنایع پیشرفته در چین را از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹م بررسی کردند. در این پژوهش بر اهمیت همکاری صنعت و دانشگاه، جذب فناوری و حمایت‌های نهادی تأکید شده است و نشان می‌دهد که این عوامل به تقویت هماهنگی و نوآوری پایدار کمک می‌کنند (Fang et al., 2021).

در پژوهشی دیگر، کوستانتینی و لیبراتی در بازه زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۷م به بررسی نقش انتقال فناوری و کیفیت نهادی در توسعه کشورهای غیرعضو OECD پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن است که کیفیت نهادها و ظرفیت جذب فناوری، در تحقق توسعه پایدار و کاهش شکاف میان کشورهای فقیر و غنی نقش کلیدی ایفا می‌کند (Costantini & Liberati, 2014). یاسینسکی نیز با بررسی موانع انتقال فناوری در لهستان، در جایگاه کشوری با اقتصاد در حال گذار، مشکلاتی نظیر ضعف در همکاری‌های تحقیقاتی، کمبود منابع مالی و ناکارآمدی ساختارهای نهادی را شناسایی کرد. در این پژوهش، بر ضرورت افزایش ارتباط میان دانشگاه و صنعت و تقویت فرهنگ نوآوری تأکید شده است (Jasinski, 2009). در ادامه، بلتاگلیا و همکاران در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۷م، با بررسی دفاتر انتقال فناوری در ایتالیا، سه ساختار اصلی را برای رشد بیرونی این دفاتر شناسایی کردند، شامل ساختار شبکه‌ای، مرکز قوی و مرکز سبک. آن‌ها نتیجه گرفتند که انتخاب ساختار مناسب برای رشد بیرونی دفاتر انتقال فناوری به عوامل مختلفی همچون اهداف دانشگاه، موقعیت جغرافیایی و سطح تخصص بستگی دارد. در این مطالعه بر اهمیت تدوین سیاست‌های حمایتی و انتخاب ساختارهای بهینه در تسهیل همکاری‌های بین‌دانشگاهی و ارتقای بهره‌وری انتقال فناوری تأکید شده است (Battaglia et al., 2017).

گئون و موشیو، با مطالعه دانشگاه‌های اروپایی، تأکید کردند که مدل‌های قدیمی انتقال دانش، مبتنی بر روابط شخصی میان پژوهشگران و صنعت، برای اقتصاد دانش‌محور کنونی کافی نیست. مدل‌های جدید انتقال دانش بر حرفه‌ای‌سازی از طریق نهادهای دانشگاهی تأکید دارند. این تحقیق نشان داد که موفقیت فرایند انتقال دانش به کیفیت حاکمیت، منابع مالی و ظرفیت نهادهای دانشگاهی وابسته است. یافته‌های این مطالعه بر ضرورت اصلاح‌های نهادی و حرکت به سوی حرفه‌ای‌تر شدن نهادهای انتقال دانش در کشورهای در حال توسعه تأکید دارد (Geuna & Muscio, 2009). فیشر و همکاران با مطالعه دانشگاه کامپیناس در برزیل بین سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱م، نشان دادند که دانشگاه‌های کارآفرین از طریق انتقال دانش راهبردی می‌توانند نوآوری‌های مقرون به صرفه‌ای برای حل چالش‌های اجتماعی و اقتصادی عرضه کنند. در این مطالعه همچنین، بر اهمیت همکاری صنعت و دانشگاه، مدیریت زیست‌بوم نوآوری و چارچوب نهادی حمایت‌کننده تأکید شده است؛ درعین حال، چالش‌هایی نظیر بوروکراسی داخلی و محدودیت‌های مالی موانع شناسایی شده است (Fischer et al., 2021).

هوسن و همکاران با استفاده از داده‌های جمع‌آوری‌شده از ۴۰۷ دانشجو در ۱۰ دانشگاه خصوصی غرب مالزی و روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر کوواریانس، تأثیر کارکردهای رسانه‌های اجتماعی و انگیزه‌های فردی را بر یادگیری و اشتراک‌گذاری دانش بررسی کردند. نتایج نشان داد که کارکردهایی، نظیر تبادل اسناد، بیشترین تأثیر مثبت را بر عملکرد یادگیری دارد، درحالی‌که شهرت انگیزه‌ای بیرونی است و تأثیر قوی‌تری در مقایسه با نوع دوستی دارد. این پژوهش نشان داد که رسانه‌های اجتماعی می‌توانند ابزار مؤثری در افزایش یادگیری دانشجویان باشند، اما تأثیر نوع دوستی بر اشتراک‌گذاری دانش در این بستر معنادار نیست. این یافته‌ها سیاستگذاران را به تمرکز بر تقویت کارکردهای رسانه‌های اجتماعی و انگیزه‌های بیرونی مانند شهرت در افزایش یادگیری و اشتراک‌گذاری دانش توصیه می‌کند (Hosen et al., 2021).

بودور و همکاران با تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده از ۱۶۵ نفر در دانشگاه‌های دولتی و خصوصی منطقه کردستان عراق و استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، تأثیر فرایندهای مدیریت دانش را بر پایداری سازمانی بررسی کردند. نتایج نشان داد که فرایندهای کدگذاری و ایجاد دانش بیشترین تأثیر را بر توسعه پایدار دانشگاه‌ها دارد و نقش آموزش کارکنان در تقویت استفاده از دانش از طریق کارگاه‌های آموزشی برجسته است. در این مقاله نشان داده شده است که دانشگاه‌ها و نهادهای مشابه با استفاده از ابزارها و فرایندهای مناسب مدیریت دانش، ظرفیت‌های خود را در تبادل دانش و فناوری افزایش می‌دهند (Budur et al., 2024).

دیویس به تحلیل نقش نهادها در تنظیم انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه پرداخته است. مطالعه وی با تمرکز بر دو مدل اصلی، یعنی مدل نظم اقتصادی بین‌المللی جدید و مدل جهانی‌سازی، به بررسی تأثیر ظرفیت نهادی کشورهای در حال توسعه در مدیریت این فرایند می‌پردازد. روش تحقیق این مطالعه کیفی و بر تحلیل نظری و مرور متون مرتبط استوار است. نتایج نشان می‌دهد که طراحی رژیم‌های تنظیمی باید با توجه به محدودیت‌های نهادی و ظرفیت ارتقای آن‌ها صورت گیرد. همچنین، تأکید می‌کند که استفاده از رویکردهای انعطاف‌پذیر و اصلاح‌پذیر، به کشورها امکان می‌دهد تا با ارتقای ظرفیت نهادی خود، سیاست‌های مناسب‌تری را در تسهیل انتقال دانش و فناوری تدوین کنند. این پژوهش به‌طور مستقیم اهمیت نقش نهادها و اصلاح‌های نهادی

را در تقویت تبادل فناوری و دانش برجسته می‌کند و چارچوبی برای تحلیل نقش نهادها در انتقال دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه استفاده می‌شود (Davis, 2005).

راتنا و همکاران به تحلیل نقش فناوری‌های نوین در تسهیل نوآوری و تبادل دانش و فناوری در صنعت گردشگری پرداختند. در این مطالعه به‌روش مرور متون و رویکرد اجتماعی فنی، بر ترکیب دو بُعد اجتماعی (مدیریت دانش) و فنی (زنجیره بلوک (بلاکچین) و فناوری مالی (فین‌تک)) برای ایجاد هم‌افزایی در نوآوری تأکید شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که زنجیره بلوک با افزایش شفافیت و امنیت تراکنش‌ها، اعتماد را در همکاری‌های بین‌المللی ارتقا می‌دهد، درحالی‌که فناوری مالی با بهینه‌سازی تراکنش‌های مالی، تبادل دانش را تسهیل می‌کند. همچنین، مدیریت دانش به‌لحاظ بعد اجتماعی، با تقویت فرهنگ همکاری و اشتراک‌گذاری دانش، پایه‌ای برای پایداری و نوآوری فراهم می‌آورد. در این مقاله به چالش‌هایی نظیر هزینه‌های پیاده‌سازی، محدودیت‌های نهادی، و موانع امنیتی اشاره شده است و راهکارهایی برای هماهنگی بهتر میان فناوری‌ها و اهداف نهادی پیشنهاد می‌شود. این پژوهش نشان می‌دهد چگونه فناوری‌های نوین همراه با مدیریت دانش بستری برای تسهیل همکاری‌های بین‌المللی و کاهش موانع نهادی ایجاد می‌کنند. همچنین، در نتایج این مقاله بر اهمیت طراحی سیاست‌ها و چارچوب‌های نهادی مناسب برای پشتیبانی از انتقال فناوری و دانش تأکید شده است (Ratna et al., 2024).

اسکاره و سوریانو با استفاده از داده‌های ۱۸۳ کشور و با استفاده از روش مدل‌سازی داده‌های پانل تصادفی و شاخص‌های جهانی‌شدن، پذیرش فناوری رقومی (دیجیتال)، و رقابت‌پذیری جهانی برای تحلیل اثر جهانی‌شدن بر پذیرش فناوری‌های دیجیتال نشان دادند که جهانی‌شدن عاملی حیاتی در انتقال فناوری رقومی عمل می‌کند و پذیرش فناوری را از طریق کاهش موانع نهادی و ارتقای رقابت‌پذیری تسهیل می‌کند. همچنین، رقابت بین‌المللی به افزایش نوآوری و بهره‌وری کمک می‌کند. آن‌ها نشان دادند که سطح جهانی‌شدن، با کاهش موانع انتقال فناوری، پذیرش فناوری و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. این نتایج راهنمایی است برای طراحی سیاست‌های نهادی در راستای کاهش موانع و افزایش بهره‌وری در انتقال دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه (Skare & Soriano, 2021).

اوسابوتی و کروچر با تمرکز بر صنعت ساخت‌وساز غنا و با استفاده از روش پژوهش مبتنی بر مصاحبه‌های هدفمند با ۶۸ متخصص صنعت، به بررسی نقش نهادهای میانی در تسهیل انتقال فناوری و دانش پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که ضعف نهادهای دولتی، سیاست‌های پراکنده و فساد، انتقال دانش و فناوری را محدود می‌کند. در مقابل، نهادهای حرفه‌ای، به دلیل تخصص و ارتباطات بین‌المللی، در تقویت ظرفیت‌سازی و سیاستگذاری نقش مؤثری دارند. در نتیجه‌گیری مقاله، بر اهمیت نهادهای میانی در تقویت همکاری دولت و صنعت و تسهیل انتقال فناوری تأکید شده است (Osabutey & Croucher, 2018).

حسینقلی‌زاده و ابراهیمی کوشک مهدی (۱۳۹۳) در پژوهشی کیفی و با استفاده از روش مطالعه موردی، به شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال دانش زبان و ادبیات فارسی در همکاری‌های دانشگاهی بین‌المللی پرداختند. مورد مطالعه این پژوهش، دانشگاه فردوسی مشهد و فعالیت‌های آن در گسترش زبان و ادبیات فارسی در کشورهای مختلف بود. داده‌ها از طریق مصاحبه با خبرگان و تحلیل محتوای اسناد گردآوری شد. نتایج نشان داد که چهار مؤلفه اصلی - شامل بازیگران، محتوا، زمینه و رسانه - در فرایند انتقال دانش نقش کلیدی ایفا می‌کنند. در این پژوهش تأکید شده است که عواملی مانند اعتماد و صداقت در روابط، تشابه‌های فرهنگی، زیرساخت‌های سازمانی و استفاده از فناوری‌های ارتباطی موانع انتقال دانش را کاهش می‌دهد و ظرفیت‌های موجود برای ترویج زبان فارسی را تقویت می‌کند.

باغبان و سنایی (۱۴۰۳) با استفاده از روش چندگانه شامل مرور نظام‌مند و تحلیل مضمون، رویکردهای دیپلماسی علم و فناوری ایران را بررسی کردند. در این مطالعه، دوازده رویکرد دیپلماسی علم و فناوری در سطح جهانی شناسایی شد، شامل نفوذ، وابستگی، پیوند دادن، همکاری، توسعه، برندسازی، جذب، فرصت‌سازی، مشارکت، نوآوری، بسیج علمی، و رویکرد جهانی علم. تحلیل اسناد بالادستی سیاست خارجی نشان داد که ایران از بیش از هفت رویکرد (نفوذ، توسعه‌ای، برندسازی، همکاری، جذب، فرصت‌سازی و مشارکت) بهره می‌برد و رویکرد وابستگی به کلی طرد شده است. در این پژوهش تأکید شده است که سیاستگذاران کشور برای تقویت دیپلماسی علمی باید بر خلأهای موجود - مانند پیوند دادن، نوآوری و بسیج علمی - تمرکز کنند تا تعامل‌های علمی و فناوری کشور را در سطح جهانی تقویت کنند.

مقامی و همکاران (۱۳۹۶) نقش نهادهای آموزشی و سیاست خارجی را در پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری بررسی کردند. آنها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و پرسشنامه‌های کمی با جامعه آماری شامل ۳۱۳ نفر مورد مطالعه، که از دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بودند، این پژوهش را انجام دادند. یافته‌ها نشان داد که دیپلماسی علم و فناوری از سه بعد علم در دیپلماسی، دیپلماسی برای علم، و علم برای دیپلماسی با ۳۳ مؤلفه تشکیل شده است. از پیشنهادهای کلیدی این پژوهش می‌توان به تسهیل همکاری‌های علمی بین‌المللی، تسهیل فرایند صدور روادید برای نخبگان علمی و تقویت زیرساخت‌های علمی در افزایش تبادلات منطقه‌ای اشاره کرد. در این مطالعه، چارچوب‌های استفاده‌پذیری برای درک بهتر نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری بین ایران و کشورهای همسایه بیان شده است.

جواد و خردمند (۱۴۰۱) چالش‌های نهادی، اقتصادی و محیطی انتقال فناوری به ایران را از کشورهای توسعه‌یافته بررسی کردند. در این پژوهش، با استفاده از تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای و بررسی اسناد بالادستی، نشان داده شده است که ضعف در زیرساخت‌های قانونی، نظام آموزشی و نوآوری، همراه با مشکلات اقتصادی مانند نوسان‌های قیمت ارز و دشواری‌های تأمین مالی، موانع اصلی در فرایند انتقال فناوری هستند. تحریم‌های بین‌المللی نیز انتخاب فناوری مناسب و تعامل با عرضه‌کنندگان خارجی را محدود کرده است. با این حال، در پژوهش تأکید شده است که توسعه درون‌زای فناوری در ایران، به‌ویژه در شرایط تحریم، موفق‌تر از انتقال بین‌المللی است و ظرفیت‌های داخلی توانسته است فرصت‌های قابل‌توجهی ایجاد کند. در این مطالعه، بر لزوم بازنگری در سیاست‌های انتقال فناوری، تقویت نظام ملی نوآوری، کاهش موانع اداری و شفاف‌سازی قوانین تأکید و پیشنهاد شده است که با ایجاد زیرساخت‌های علمی و فناورانه و سازوکارهای نظارتی، امکان ارتقای تبادل دانش و فناوری فراهم شود.

بر اساس تحلیل پیشینه پژوهش، در مطالعات گذشته به‌طور گسترده‌ای بر اهمیت نهادها در تسهیل انتقال دانش و فناوری تأکید داشته است. با این حال، در بیشتر این مطالعات بر مناطق توسعه‌یافته یا اقتصادهای نوظهور متمرکز شده‌اند و در تحقیقات اندکی شرایط خاص کشورهای غرب آسیا و ایران بررسی شده است. علاوه بر این، چالش‌های نهادی- نظیر ضعف در حقوق مالکیت فکری، ناکارآمدی ساختارهای اداری و تأثیرهای تحریم‌های بین‌المللی- در این مطالعات به‌طور

جامع تحلیل نشده است. در پژوهش حاضر، با تمرکز بر نقش نهادهای رسمی و غیررسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه، تلاش شده است تا شکاف‌های موجود در متون علمی را پر کرد و با شناسایی چالش‌های منطقه‌ای و طرح راهکارهای عملی، همکاری‌های فناورانه را تقویت و ظرفیت‌های نهادی در این منطقه را افزایش داد. در این پژوهش، با تحلیلی جامع و تمرکز بر ویژگی‌های بومی، مبنای سیاست‌گذاری‌های مؤثر در ارتقای تعامل‌های علمی و فناورانه منطقه‌ای بررسی شده است.

۳. روش تحقیق

این پژوهش با استفاده از رویکرد کیفی و بهره‌گیری از روش تحلیل کتاب‌سنجی انجام شده است. هدف اصلی، شناسایی و تحلیل پژوهش‌های پیشین مرتبط با نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه است. برای دستیابی به این هدف، داده‌ها از پایگاه‌های علمی معتبری مانند اسکوپوس گردآوری شد. در این مرحله، کلیدواژگان نظیر institutions (نهادها)، knowledge transfer (تبادل دانش) و technology (فناوری) جستجو و ۵۹۰ سند پژوهشی شناسایی شد که مبنای تحلیل‌های بعدی قرار گرفت. رویکرد کتاب‌سنجی این امکان را فراهم کرد تا توزیع جغرافیایی، روند تاریخی و موضوع‌های کلیدی در پژوهش‌های پیشین بررسی شود. این تحلیل با استفاده از نرم‌افزار R صورت گرفته است.

انتخاب پایگاه اسکوپوس به عنوان منبع اصلی گردآوری داده‌ها در این پژوهش بر مبنای چندین معیار اساسی و علمی صورت گرفته است. اسکوپوس یکی از بزرگ‌ترین و معتبرترین پایگاه‌های داده علمی در سطح بین‌المللی است، شامل طیف گسترده‌ای از مقاله‌های پژوهشی، کتاب‌ها و همایش‌ها در زمینه‌های مختلف علمی. در این پایگاه با دسترسی به مقاله‌های تخصصی داوری‌شده، کیفیت و اعتبار داده‌های گردآوری‌شده تضمین شده است. همچنین، گستردگی پوشش جغرافیایی و موضوعی اسکوپوس، امکان بررسی مقاله‌های مرتبط با نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری با دقت و جامعیت زیاد فراهم می‌آورد. به این دلایل، انتخاب اسکوپوس، نه تنها از لحاظ دسترسی به داده‌های باکیفیت، بلکه به دلیل توانمندسازی پژوهشگران در انجام تحلیل‌های دقیق و جامع، گزینه‌ای منطقی بوده است.

- پرسش‌های این پژوهش که به دنبال پاسخ به آن هستیم به شرح زیر است:
- نقش نهادهای رسمی و غیررسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه چیست؟
- موانع نهادی اصلی در فرایند انتقال دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه کدام است؟
- چه راهبردهایی به افزایش تعامل‌های علمی و فناورانه ایران با کشورهای همسایه کمک می‌کند؟

در ادامه، تحلیل‌های این پژوهش در چارچوب نظریه نهادگرایی صورت گرفته است. نظریه‌های داگلاس نورث (North, 2016) درباره نقش نهادها در کاهش ناطمینانی و تسهیل تعامل‌های فناورانه پایه نظری انتخاب شد. در این راستا، با بررسی موانع نهادی، از جمله ضعف در هماهنگی میان نهادها، وابستگی به مسیرهای گذشته و آثار فرهنگی و هنجاری، تلاش شده است تا چالش‌های موجود در تبادل دانش میان ایران و کشورهای همسایه شناسایی و تحلیل شود. در این پژوهش از ابزارهای کیفی، مانند تحلیل محتوای پژوهش‌های پیشین، برای شناسایی عوامل مؤثر بر تبادل دانش و موانع نهادی استفاده شده است. این رویکرد کیفی به پژوهشگران کمک می‌کند تا با تکیه بر شواهد موجود، وضعیت کنونی تبادل دانش و فناوری در منطقه را تحلیل کنند و پیشنهادهای سیاستی برای بهبود آن بدهند.

از آنجاکه در این مطالعه بر تحلیل متون و مقاله‌های علمی تمرکز شده است، از داده‌های میدانی یا پرسشنامه استفاده نشد. این مسئله یکی از محدودیت‌های تحقیق به شمار می‌رود. با این حال، استفاده از منابع علمی معتبر و چارچوب نظری منسجم، دقت و اعتبار تحلیل‌ها را تا حد امکان افزایش داده است.

۴. یافته‌ها

۱.۴. تحلیل نهادی

در جهان امروز، نهادها را می‌توان بازیگر قواعد در جامعه تعریف کرد، شامل قوانین رسمی (مانند قوانین مدون و مقررات)، محدودیت‌های غیررسمی (مانند هنجارها و ارزش‌ها) و ویژگی‌های اجرایی آن‌ها. این ساختارها، تعامل‌های انسانی را نظام‌مند می‌کند و عدم قطعیت در مبادله‌ها را کاهش می‌دهد. نهادها از طریق کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و ایجاد شفافیت، بستری مناسب برای تبادل دانش و انتقال

فناوری فراهم می‌کنند؛ نه تنها چارچوبی برای تسهیل مبادلات عرضه می‌دارند، بلکه از طریق تعامل با سازمان‌ها و ایجاد انگیزه برای یادگیری و نوآوری، به توسعه اقتصادی نیز کمک می‌کنند (North, 2016).

افزون بر این، نهادها از طریق تعامل با سازمان‌ها و تحت فشار رقابت، افراد و سازمان‌ها را تشویق می‌کنند مهارت و دانش جدید کسب کنند. این فرایند نه تنها به تغییرات نهادی کمک می‌کند، بلکه مسیر انتقال فناوری را نیز هموار می‌سازد. همان‌طور که نورث اشاره می‌کند، تعامل مستمر بین نهادها و سازمان‌ها تغییرات تدریجی و هدفمند در نهادها ایجاد می‌کند. این تغییرات در عملکرد بلندمدت اقتصادی و انتقال فناوری نقشی تعیین‌کننده دارد (ibid).

هاجسون نیز بر این باور است که نهادها، با ایجاد عادات و رویه‌های پایدار در تعامل‌های انسانی، به تقویت انتقال دانش و فناوری کمک می‌کنند و مسیر توسعه اقتصادی و اجتماعی را هموار می‌سازند (Hodgson, 1998).

با این حال، نهادها ممکن است، به‌طور ناخواسته یا عمدی، در تبادل دانش و انتقال فناوری نقش بازدارنده‌ای ایفا کنند. یکی از دلایل اصلی این بازدارندگی، وابستگی نهادی به مسیر گذشته است. نهادها به‌واسطه آثار شبکه‌ای و هم‌افزایی‌های نهادی تمایل دارند تغییرات را به‌کندی بپذیرند. علاوه بر این، نهادهایی را که گروه‌های ذی‌نفوذ طراحی یا کنترل می‌کنند، ممکن است به‌جای تسهیل رقابت و نوآوری، منافع کوتاه‌مدت این گروه‌ها را تأمین کنند. این وضعیت به افزایش هزینه‌های مبادلاتی و محدود کردن رقابت سالم منجر می‌شود (North, 2016).

فرهنگ و ایدئولوژی نیز ممکن است موانعی بر سر راه انتقال دانش عمل کنند. به گفته نورث، مدل‌های ذهنی و ایدئولوژی‌های نشأت‌گرفته از تجربه‌های محلی و انتقال بین‌نسلی هنجارها و ارزش‌ها، بر تصمیم‌گیری افراد و نهادها تأثیر می‌گذارد. در جوامعی که فرهنگ بسته یا هنجارهای محافظه‌کارانه غالب است، پذیرش فناوری‌های نوآورانه دشوار می‌شود. همچنین، بوروکراسی ناکارآمد و قوانین پیچیده تبادل دانش را زمان‌بر و پرهزینه می‌کند. بنابراین، طراحی و اصلاح نهادها باید بر اساس اصول شفافیت، رقابت و دسترسی آزاد به منابع و اطلاعات صورت گیرد تا از بازدارندگی نهادی جلوگیری شود (ibid).

برای ایران، که در مسیر دستیابی به توسعه پایدار قرار دارد، تقویت همکاری‌های فناورانه با کشورهای همسایه و دارای مرز زمینی یا دریایی، اهمیت

راهبردی دارد. این کشورها، به دلیل نزدیکی جغرافیایی، اشتراک‌های فرهنگی و روابط تاریخی، برای شکل‌دهی شبکه‌های علمی و فناورانه منطقه‌ای ظرفیت بالقوه‌ای دارند. در این میان، نهادهای دولتی و خصوصی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در کنار نهادهای غیررسمی می‌توانند با ایجاد بسترهای مناسب برای تعامل‌های فناورانه و کاهش موانع نهادی، در گسترش این همکاری‌ها نقشی کلیدی ایفا کنند.

با وجود این، موانع نهادی متعددی - از جمله ضعف در حقوق مالکیت فکری، ناکارآمدی ساختارهای اداری و محدودیت‌های ناشی از تحریم‌ها - توانایی ایران را در جذب و تبادل دانش محدود کرده است. در نظریه نهادگرایی تأکید می‌شود که برای غلبه بر این چالش‌ها، افزایش کیفیت نهادها، تقویت تعامل‌های بین‌المللی و اصلاحات ساختاری در نظام حکمرانی ضروری است. تحلیل نهادی ابزار مناسبی است برای شناسایی موانع و طرح راهکارهای عملیاتی برای ارتقای همکاری‌های فناورانه میان ایران و کشورهای همسایه (Hodgson, 1998).

در ادامه این تحلیل با تمرکز بر نقش نهادها در تبادل دانش و فناوری، به بررسی چالش‌ها و موانع موجود می‌پردازیم و راهبردهایی را برای برطرف کردن این موانع مطرح خواهیم کرد.

۲.۴. نقش نهادهای غیررسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه

تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه با چالش‌های متعددی مواجه است که در نهادهای غیررسمی - مانند فرهنگ، هنجارها، ارزش‌ها و سرمایه اجتماعی - ریشه دارد. این عوامل اغلب در ساختارهای رسمی بازتابی ندارد و در شکل‌دهی به تعامل‌های علمی و فناورانه نقشی محوری ایفا می‌کنند. بررسی این چالش‌ها و یافتن راهکارهایی برای تقویت همکاری‌های منطقه‌ای، مستلزم تحلیل دقیق نقش فرهنگ و سرمایه اجتماعی و تأثیر آن بر نهادهای رسمی و غیررسمی است.

سرمایه اجتماعی اعتماد، هنجارها و شبکه‌های ارتباطی را شامل می‌شود و یکی از عناصر کلیدی در تسهیل انتقال دانش به شمار می‌رود. لی و لا تأکید می‌کنند که ضعف در اعتماد نهادی و نبود شفافیت در سیستم‌های حقوقی و اجرایی، از جمله در حوزه حقوق مالکیت فکری، موانع جدی برای ایجاد همکاری‌های بین‌المللی است (Lee & Law, 2016). در ایران، این ضعف‌ها اغلب به کاهش

انگیزه برای تبادل دانش و فناوری و نگرانی درباره حفظ و حفاظت از نوآوری‌ها می‌انجامد.

گرزگورچیک نشان داد که سرمایه اجتماعی، از طریق تقویت روابط مبتنی بر اعتماد و شبکه‌های اجتماعی مؤثر، زمینه‌ساز انتقال دانش بین نهادهای دانشگاهی، صنعت و سایر مؤسسات مرتبط می‌شود. در منطقه‌ای مانند غرب آسیا که روابط غیررسمی و شخصی نقشی اساسی دارد، سرمایه اجتماعی ممکن است در ایجاد ارتباطات مؤثر و تعامل‌های علمی نقشی تسهیلگر ایفا کند (Grzegorzczuk, 2019).

فرهنگ، یکی از اجزای اصلی نهادهای غیررسمی است و بر رفتارهای نهادی و شکل‌گیری سازوکارهای همکاری تأثیر مستقیمی دارد. در فرهنگ‌های جمع‌گرایانه، ایجاد روابط بلندمدت و مبتنی بر اعتماد یکی از پیش‌نیازهای موفقیت در تعامل‌های علمی است (ibid). در مقابل، فرهنگ‌های فردگرایانه و گاه رایج‌تر در برخی کشورهای غرب آسیا یا در حال توسعه، احتمالاً به تعامل‌های علمی رویکردهای متفاوتی دارند. این تفاوت‌های فرهنگی ممکن است بر ابعاد شناختی و ساختاری سرمایه اجتماعی تأثیر بگذارد. سازگاری با آن‌ها برای موفقیت در تبادل دانش ضروری است.

یکی دیگر از موانع مهم، ساختارهای رسمی و بوروکراسی‌های پیچیده است که فرایندهای تصمیم‌گیری و اجرای طرح‌ها را مختل می‌کند. سرمایه اجتماعی ساختاری، از طریق ایجاد شبکه‌های قوی و پیوندهای رسمی بین دانشگاه و صنعت، به کاهش این موانع کمک می‌کند. الأطباء و انکراه تأکید دارند که این سرمایه، به‌ویژه در مرحله پس از تشکیل شبکه‌های ارتباطی بین دانشگاه و صنعت، نقش مؤثری ایفا می‌کند، زیرا در این مرحله پیوندهای ایجادشده به تسهیل انتقال دانش و تقویت روابط کمک می‌کند (Al-Tabbaa & Ankrah, 2016). این موضوع در ایجاد شبکه قوی بین دانشگاه‌های کشورهای همسایه یا ارتباط بین دانشگاه‌ها و صنایع در سطح بین‌المللی بین ایران و کشورهای همسایه نقش کلیدی ایفا می‌کند.

علاوه بر تقویت شبکه‌ها، حضور تسهیلگران فناوری نیز در کاهش موانع نهادی نقش مؤثری دارد. این تسهیلگران، به‌ویژه در همکاری‌های مهندسی‌شده، از طریق تدوین اهداف مشترک و ایجاد تعهد بین طرفین، در تقویت سرمایه اجتماعی نقش کلیدی دارند (Lee & Law, 2016; Tether & Tajar, 2008).

به این ترتیب، تسهیلگران فناوری با ایجاد پل‌های ارتباطی میان نهادها، بستر مناسبی برای تعامل‌های علمی و فناورانه فراهم می‌کنند. در کنار عوامل فرهنگی و اجتماعی، فقدان نهادهای میانجی قوی مانع دیگری برای توسعه تعامل‌های علمی و فناورانه است. این نهادها واسطه‌هایی عمل می‌کنند که فرصت‌های همکاری بین‌المللی را افزایش می‌دهد و فرایندهای نوآورانه را تسریع می‌کند. دراگانینسکا و وینک تأکید دارند که نهادهای غیررسمی، که اغلب از فرهنگ جامعه متأثر هستند، ممکن است مکمل نهادهای رسمی باشند، و نقش پرکننده خلأهای نهادی را ایفا کنند (Draganinska & Wink, 2005).

۳.۴. نقش نهادهای رسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه
تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد که نقش نهادهای رسمی در این میان اهمیت بسیار دارد. نهادهای رسمی ممکن است سازمان‌های دولتی، دانشگاه‌ها، انجمن‌های حرفه‌ای و سایر ساختارهای حکومتی باشند که از طریق وضع قوانین، سیاست‌ها و ایجاد زیرساخت‌ها، چارچوبی برای تسهیل تبادل دانش و فناوری فراهم می‌کنند. با این حال، ضعف‌های ساختاری و عملکردی در این نهادها موانعی جدی برای تحقق همکاری‌های علمی و فناورانه ایجاد می‌کند.

یکی از موانع اصلی، ناپایداری سیاسی است که عملکرد نهادهای رسمی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دراگانینسکا و وینک تأکید می‌کنند که ناپایداری سیاسی از طریق کاهش سرمایه‌گذاری، افزایش هزینه‌های نهادی و کاهش اعتماد عمومی به نهادهای رسمی، نوآوری و تبادل دانش را مختل می‌کند (Draganinska & Wink, 2005). در ایران و کشورهای همسایه، شرایط سیاسی ناپایدار معمولاً توانایی جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی را محدود می‌کند و فرصت‌های انتقال فناوری و دانش را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، ناپایداری سیاسی به‌طور غیرمستقیم با افزایش بی‌ثباتی در ساختارهای نهادی و کاهش اثربخشی سیاست‌های اقتصادی همراه است. این عوامل به کاهش تبادل دانش منجر می‌شوند (Nadeem et al., 2020). بر اساس یافته‌های نادمی و همکاران، کشورهایی که درگیر بحران‌های سیاسی و حکومتی هستند، معمولاً با کاهش تعامل‌های علمی بین‌المللی و فرار مغزها مواجه می‌شوند. این امر به تضعیف سیستم‌های نوآوری داخلی آن‌ها منجر می‌شود. به‌طور مثال، مهاجرت نیروهای متخصص از کشورهایی با شرایط سیاسی ناپایدار، ظرفیت علمی و نوآوری داخلی

را کاهش می‌دهد و فرصت‌های بالقوه برای تبادل دانش را از بین می‌برد (ibid). ساختارهای اداری ناکارآمد، یکی دیگر از موانع مهم برای تبادل دانش و فناوری در منطقه است. بر اساس یافته‌های کروگ، در بسیاری از کشورها، از جمله ایران، اصلاح‌های نهادی و ساختارهای اداری اغلب به منظور تقویت موقعیت سیاسی بازیگران خاص طراحی می‌شوند، نه به منظور افزایش کارایی و شفافیت (Krogh, 2011). این نوع اصلاح‌ها به ایجاد ساختارهایی منجر می‌شود که برای سازگاری با تغییرات و تسهیل همکاری‌های علمی و فناورانه انعطاف‌پذیری لازم را ندارند. به طور خاص، عدم تطابق میان وظایف نهادی و منابع مالی و اجرایی، توانایی نهادها را برای پاسخگویی به نیازهای منطقه‌ای محدود و فرایندهای بوروکراتیکی پیچیده‌ای ایجاد می‌کند که مانع از تعامل سازنده با نهادهای خارجی می‌شود. این نوع طراحی ساختار، در شرایط ایران و کشورهای همسایه نیز مشاهده می‌شود. در این کشورها فرایندهای اداری پیچیده و تمرکز قدرت در نهادهای مرکزی، توانایی تعامل و تبادل دانش و فناوری را محدود می‌کند. بر اساس نظریه‌های نهادی، این ناکارآمدی ساختاری ناشی از تضاد میان اهداف بازیگران سیاسی و منافع عمومی است. به گفته کروگ، اصلاح‌های اداری اغلب با هدف کنترل و کاهش نفوذ رقبا انجام می‌شود. این امر، به جای تسهیل همکاری و ایجاد زیرساخت‌های پایدار، موانع جدیدی برای تبادل فناوری ایجاد می‌کند (ibid).

یکی دیگر از موانع جدی در بحث انتقال دانش و فناوری بین ایران و کشورهای همسایه، تحریم‌های اقتصادی کشورهای غربی، به خصوص آمریکا، بر علیه ایران است. تحریم‌ها در تبادل دانش میان ایران و کشورهای همسایه نقش اساسی و پیچیده‌ای ایفا می‌کنند. افسورگبور نشان می‌دهد که تحریم‌های اقتصادی، چه تهدیدی و چه تحمیلی واقعی، تأثیرهای متفاوتی بر تعامل‌های اقتصادی و جریان دانش دارند. تحریم‌های تحمیلی معمولاً جریان‌های تجاری را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد؛ در نتیجه، فرصت‌های تبادل دانش محدود می‌شود، زیرا این تحریم‌ها این پیامدها را در پی دارد: افزایش هزینه، کاهش دسترسی به منابع، و محدودیت در تعامل‌های علمی (Afesorgbor, 2019).

تحریم‌های تحمیلی علیه ایران باعث شده است تعامل‌های علمی و فناوری کشور با همسایگان محدود شود. این محدودیت‌ها نه تنها به کاهش جریان‌های تجاری و فناوری منجر شده است، بلکه بر کاهش اعتماد میان نهادها و تضعیف زیرساخت‌های نهادی در کشور نیز آثار غیرمستقیمی داشته است؛ به ویژه،

محدودیت در دسترسی به ابزارهای مالی و فناوری‌های پیشرفته، توانایی ایران را برای مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک و دسترسی به شبکه‌های علمی بین‌المللی کاهش داده است. همان‌طور که افسورگبور اشاره می‌کند، تحریم با ایجاد نااطمینانی نهادی و کاهش اعتماد، کیفیت و پایداری همکاری‌های علمی را نیز کاهش می‌دهد (Afesorgbor, 2019).

به‌طور کلی، تحریم نه تنها آثار منفی مستقیمی بر تبادل دانش دارد، بلکه از طریق ایجاد نااطمینانی نهادی و کاهش اعتماد، به کاهش کیفیت و پایداری همکاری‌های علمی نیز منجر می‌شود. همان‌طور که افسورگبور استدلال می‌کند، ایجاد بسترهای نهادی قوی‌تر و شفاف‌تر به کاهش این آثار منفی کمک می‌کند (Afesorgbor, 2019). ایران و کشورهای همسایه باید به دنبال راهکارهایی برای تقویت نهادهای میانجی و ایجاد ساختارهای قانونی و مالی پایدار باشند تا تبادل دانش، به‌رغم وجود تحریم، تسهیل شود.

ضعف حقوق مالکیت فکری یکی دیگر از موانع کلیدی تبادل دانش و فناوری بین ایران و کشورهای همسایه است و بر فرایند انتقال فناوری آثار منفی گسترده‌ای دارد (Yang & Maskus, 2009). در همین راستا، بر اساس تحلیل‌های فالوی و همکاران، حقوق مالکیت فکری ابزاری برای ایجاد انگیزه در نوآوری و تضمین بازده سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه است. در کشورهای دارای نظام ضعیف حقوق مالکیت فکری، انتقال فناوری از کشورهای پیشرفته با موانع قابل توجهی مواجه می‌شود، زیرا شرکت‌های نوآور از خطر سرقت فناوری و کپی‌برداری غیرمجاز هراس دارند. این موضوع معمولاً به انتقال فناوری‌های قدیمی‌تر و عدم دسترسی به نوآوری‌های پیشرفته می‌انجامد (Falvey et al., 2006).

علاوه بر این، ضعف حقوق مالکیت فکری به کاهش سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی منجر می‌شود، زیرا شرکت‌های چندملیتی تمایلی ندارند به بازارهایی وارد شوند که حفاظت کافی از دارایی‌های فکری آن‌ها را تضمین نمی‌کنند. این محدودیت‌ها باعث می‌شود ظرفیت یادگیری فناوری کاهش یابد، در ایجاد شبکه‌های فناورانه خلل پدید آید و رقابت‌پذیری در سطح منطقه‌ای محدود شود. فالوی و همکاران نشان داده‌اند که کشورهای دارای نظام ضعیف مالکیت فکری، به جای ارتقای ظرفیت نوآوری، اغلب به تقلید فناوری‌های موجود متکی می‌شوند. این امر در بلندمدت توانایی آن‌ها را در جذب فناوری‌های جدید تضعیف می‌کند (ibid).

همچنین، این ضعف نهادی به کاهش انگیزه نوآوران داخلی برای سرمایه‌گذاری در فعالیتهای نوآورانه منجر می‌شود، چراکه حفاظت ناکافی از اختراعات، دستاوردهای آنها را در معرض سوءاستفاده قرار می‌دهد. فالوی و همکاران تأکید دارند که در کشورهای در حال توسعه، تقویت نظام مالکیت فکری - از طریق افزایش دسترسی به فناوری‌های پیشرفته، جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی و افزایش درصد نوآوری داخلی - رشد اقتصادی و فناوری را تسریع می‌کند (ibid).

نهادهای رسمی از طریق ایجاد چارچوب‌های قانونی و سیاست‌های حمایتی می‌توانند بستری مناسب برای تبادل دانش فراهم کنند. دراگانینسکا و وینک تأکید دارند که نهادهای موفق در این حوزه، با ایجاد استانداردهای شفاف و کاهش ناطمینانی، اعتماد ذی‌نفعان را جلب و جریان دانش را تسهیل می‌کنند (Draganinska & Wink, 2005). در ایران، ضعف در ایجاد چنین چارچوب‌هایی به وابستگی بیشتر به نهادهای غیررسمی، مانند شبکه‌های اجتماعی و روابط شخصی، منجر شده است. این مسئله به نابرابری در دسترسی به منابع علمی و کاهش کارایی تبادل دانش منجر می‌شود.

وجود تفاوت‌های قابل توجه در زمینه‌های فرهنگی و هنجارهای اجتماعی بین ایران و برخی کشورهای همسایه موانعی در ایجاد فهم مشترک و کاهش سوء تفاهم‌ها ایجاد می‌کند. دراگانینسکا و وینک تأکید می‌کنند که نهادها باید بتوانند با استفاده از ابزارهایی مانند شبکه‌سازی، آموزش‌های مشترک و توسعه کدهای ارتباطی، این اختلاف‌ها را کاهش دهند. این امر به‌ویژه در تعامل‌های علمی و فناوری و نیازمند به اعتماد و درک متقابل حیاتی به‌نظر می‌رسد (ibid).

برای غلبه بر این چالش‌ها، ضروری است که ایران از طریق تقویت نهادهای رسمی، مانند ایجاد برنامه‌های سیاست‌گذاری بلندمدت برای همکاری‌های منطقه‌ای، همچنین بهره‌برداری از ظرفیت نهادهای غیررسمی، مانند تقویت اعتماد و شبکه‌های اجتماعی علمی، به بهبود تبادل دانش با کشورهای همسایه بپردازد. دراگانینسکا و وینک نشان می‌دهند، موفقیت این اقدام‌ها به میزان توانایی نهادها در هماهنگی ابعاد رسمی و غیررسمی و ایجاد بسترهای پویا برای تبادل دانش بستگی دارد. بنابراین، درحالی‌که نهادهای رسمی در تسهیل تبادل دانش نقش پایه‌ای ایفا می‌کنند، نهادهای غیررسمی، مانند شبکه‌های اجتماعی و هنجارهای فرهنگی، ممکن است همچون مکمل این نهادها عمل کنند.

دراگانینسکا و وینک بر اهمیت هماهنگی میان ابعاد رسمی و غیررسمی تأکید دارند و پیشنهاد می‌کنند که نهادهای رسمی از ابزارهایی مانند شبکه‌سازی و توسعه آموزش‌های مشترک برای کاهش سوء تفاهم‌های فرهنگی و تقویت روابط بین‌المللی استفاده کنند. در تعامل‌های علمی و فناوری و نیازمند اعتماد و درک متقابل، این هماهنگی نقش تعیین‌کننده‌ای خواهد داشت (ibid).

۵. راهکارهای پیشنهادی برای تقویت نهادهای رسمی و غیررسمی

برای کاهش موانع نهادهای غیررسمی و تقویت تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه، اقدام‌هایی در چهار حوزه به شرح زیر ضروری است:

- **تقویت سرمایه اجتماعی.** افزایش اعتماد نهادی و ایجاد شبکه‌های علمی مشترک به افزایش تعامل‌ها و کاهش شکاف‌های نهادی کمک می‌کند (Lee & Law, 2016).
 - **ارتقای فرهنگ همکاری.** تشویق به پذیرش نوآوری و ارتقای فرهنگی با تأکید بر اشتراک‌گذاری دانش و فناوری، ضروری است. این تغییرات به کاهش رقابت‌های غیرسازنده و انزوای نهادی منجر می‌شود (Grzegorzczuk, 2019).
 - **حمایت از نهادهای میانجی.** توسعه و تقویت نهادهای میانجی مانند مراکز رشد و پارک‌های علم و فناوری، بستر مناسبی برای تعامل‌های علمی و فناورانه فراهم می‌کند (Draganinska & Wink, 2005).
 - **نقش تسهیلگران فناوری.** حضور تسهیلگران برای تدوین اهداف مشترک و تقویت تعهدات طرفین، راهکاری عملی برای کاهش موانع رسمی و تقویت سرمایه اجتماعی است (Al-Tabbaa & Ankrah, 2016).
- از طرف دیگر، برای افزایش عملکرد نهادهای رسمی و رفع موانع موجود در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه، اقدام‌های زیر پیشنهاد می‌شود:
- **ایجاد ثبات سیاسی.** کاهش بی‌ثباتی‌های سیاسی از طریق تقویت زیرساخت‌های حکمرانی، افزایش شفافیت و تدوین سیاست‌های بلندمدت اعتماد عمومی و بین‌المللی را به دنبال خواهد داشت (Nadeem et al., 2020).

- **اصلاح ساختارهای اداری.** بازطراحی ساختارهای اداری- با هدف تفویض اختیار به سطوح محلی، هماهنگی منابع و وظایف، و افزایش شفافیت- کارایی این نهادها را افزایش می‌دهد (Krogh, 2011).
- **راهکارهای تقویت نظام حقوق مالکیت فکری در ایران.** بر اساس یافته‌های پارک و لیپولد، تقویت حقوق مالکیت فکری از طریق شفاف‌سازی مقررات و ایجاد مشوق‌های نوآوری، جذب فناوری‌های پیشرفته و تعامل‌های فناورانه را تسهیل می‌کند. ضعف نظام حقوق مالکیت فکری نه تنها خطر کپی برداری و تقلید فناوری‌های پیشرفته را افزایش می‌دهد، بلکه موجب می‌شود شرکت‌های پیشرفته، به جای انتقال فناوری از طریق لیسانس‌دهی یا سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، صرفاً به صادرات محصولات نهایی اکتفا کنند. در نتیجه، کشورهای در حال توسعه از دسترسی به فناوری‌های نوین محروم می‌شوند (Park & Lippoldt, 2008). تقویت حقوق مالکیت فکری هزینه‌های قراردادهای لیسانس‌دهی را کاهش و اطمینان در اجرای قراردادهای افزایش می‌دهد. این امر شرکت‌های بین‌المللی را تشویق می‌کند تا دانش فنی و مهارت‌های تولیدی خود را منتقل کنند. چنین انتقالی هزینه‌های تولید را برای شرکت‌های داخلی کاهش و رقابت‌پذیری آن‌ها را در بازارهای داخلی و خارجی افزایش می‌دهد (Yang & Maskus, 2009).
- **تقویت چارچوب‌های قانونی.** تدوین استانداردهای شفاف برای حمایت از تبادل دانش، ایجاد مشوق‌های مالیاتی برای همکاری‌های علمی و حمایت از حقوق مالکیت فکری جذابیت ایران را برای تعامل‌های بین‌المللی افزایش می‌دهد (Draganinska & Wink, 2005).
- **ایجاد هماهنگی بین نهادهای رسمی و غیررسمی.** بهره‌گیری از شبکه‌های اجتماعی علمی، توسعه آموزش‌های مشترک و افزایش تعامل‌های فرهنگی همچون مکمل برای سیاست‌های رسمی است و به تقویت روابط علمی بین‌المللی کمک می‌کند (Draganinska & Wink, 2005).
- **راهبردهای نهادی برای مقابله با تحریم‌ها و تسهیل تبادل دانش و فناوری.** تحریم‌ها یکی از موانع اصلی تبادل دانش و فناوری است و

بر توانایی کشورهای هدف برای دستیابی به رشد اقتصادی و نوآوری آثار گسترده‌ای دارد. باین‌حال، نهادهای داخلی و منطقه‌ای از طریق اقدام‌های راهبردی و هماهنگ، آثار این تحریم‌ها را کاهش می‌دهند و بستر مناسبی برای تبادل دانش و فناوری ایجاد می‌کنند. با توجه به اهمیت زیاد این موضوع برای اقتصاد ایران، در ادامه، چند راهبرد کلیدی برای این منظور مطرح می‌شود.

- یکی از اقدام‌های اساسی برای کاهش آثار تحریم‌ها، ایجاد شفافیت و تقویت حکمرانی خوب است. روزآمدسازی قوانین و مقررات، همچنین ارتقای عملکرد نهادهای اجرایی به افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران و شرکای بین‌المللی کمک می‌کند. شفافیت نهادی و کاهش فساد، زمینه‌ساز همکاری‌های گسترده‌تر در حوزه دانش و فناوری حتی در شرایط محدودیت‌های بین‌المللی خواهد بود.
- تنوع‌سازی روابط اقتصادی و فناورانه یکی دیگر از راهبردهای مؤثر است. کاهش وابستگی به تعداد محدودی از شرکای تجاری و فناوری و گسترش روابط با کشورهای کمتر تحت تأثیر تحریم‌ها، به‌ویژه اقتصادهای نوظهور، فشارهای ناشی از تحریم‌ها را کاهش می‌دهد و فرصت‌های جدیدی برای انتقال فناوری ایجاد می‌کند. در این راستا، تقویت نهادهای میانجی-مانند اتاق‌های بازرگانی، مراکز تحقیقاتی مشترک و اتحادیه‌های صنعتی-همچون پل ارتباطی میان بنگاه‌های داخلی و خارجی عمل می‌کند. این نهادها در تسهیل تبادل دانش، اجرای طرح‌های مشترک و تقویت روابط فناورانه نقش مهمی دارند.
- سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های داخلی فناوری نیز ضروری است. ایجاد ظرفیت‌های جذب فناوری از طریق تقویت نظام‌های آموزشی، مراکز تحقیق و توسعه و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، ازجمله اقدام‌های کلیدی برای کاهش وابستگی به فناوری‌های وارداتی و افزایش تاب‌آوری داخلی است (Yang & Maskus, 2009). این سرمایه‌گذاری‌ها رقابت‌پذیری کشور را در بازارهای بین‌المللی نیز افزایش می‌دهد.

- علاوه بر این، همکاری‌های منطقه‌ای در مقابله با تحریم‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند. ایجاد شبکه‌های همکاری میان کشورهای که در شرایط مشابه تحریمی قرار دارند، به اشتراک‌گذاری تجربه‌ها، منابع و اجرای پروژه‌های مشترک منجر می‌شود. این نوع همکاری‌ها، به‌ویژه در حوزه‌های فناوری و نوآوری، نتایج مثبتی به همراه خواهد داشت.
- بهره‌گیری از اقتصاد رقومی و فناوری‌های نوظهور نظیر زنجیره بلوک (بلاکچین)، ارزهای رقومی (دیجیتال) و تجارت الکترونیکی، ابزارهای جدیدی برای تبادل دانش و سرمایه‌گذاری فراهم می‌کند. این فناوری‌ها امکان کاهش وابستگی به سیستم‌های سنتی مالی و تجاری و معمولاً تحت تأثیر تحریم‌ها را فراهم می‌سازند و مسیرهای جدیدی برای تعامل‌های بین‌المللی ایجاد می‌کنند.
- در نهایت، اصلاحات قانونی و مالی نیز اهمیت ویژه‌ای دارد. ایجاد بسترهای قانونی پایدار، تسهیل فرایندهای سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی، حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و تقویت قوانین مرتبط با حفاظت از دارایی‌های فکری شرایط لازم را برای جذب فناوری‌های پیشرفته و تبادل دانش مهیا می‌کند (Park & Lippoldt, 2008).

با توجه به این موارد، نهادهای داخلی و منطقه‌ای می‌توانند از طریق تقویت شفافیت و زیرساخت‌ها و تنوع‌بخشی به روابط بین‌المللی، آثار منفی تحریم‌ها را کاهش دهند و زمینه‌ساز رشد اقتصادی و نوآوری شوند. این رویکردها، به‌ویژه برای کشورهای نظیر ایران، نه تنها باعث تقویت ظرفیت‌های داخلی می‌شود، بلکه جایگاه کشور را در شبکه‌های بین‌المللی دانش و فناوری بهبود می‌بخشد.

۶. نتیجه‌گیری

در این مقاله، نقش نهادهای رسمی و غیررسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه بررسی شد. با استفاده از روش تحلیل کتاب‌سنجی و بهره‌گیری از نظریه نهادگرایی، تلاش کردیم تا چالش‌ها و موانع نهادی پیش‌روی انتقال دانش را شناسایی و تحلیل کنیم. همچنین، با مرور جامع متون موجود و

تحلیل داده‌های گردآوری‌شده از پایگاه اسکوپوس، وضعیت کنونی تعامل‌های علمی و فناورانه منطقه بررسی و شکاف‌های موجود در این زمینه شناسایی شد. در نهایت، راهبردهای عملی برای تقویت همکاری‌های علمی و فناورانه و غلبه بر چالش‌های نهادی مطرح شد.

در پاسخ به این پرسش پژوهش که «نقش نهادهای رسمی و غیررسمی در تبادل دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه چیست؟»، این نتیجه حاصل شد که نهادهای رسمی، نظیر دولت‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، از طریق طراحی سیاست‌های حمایتی، ایجاد زیرساخت‌های پژوهشی و ترویج همکاری‌های بین‌المللی، در تسهیل تبادل دانش نقشی کلیدی ایفا می‌کنند. در مقابل، نهادهای غیررسمی، از جمله شبکه‌های اجتماعی و فرهنگ عمومی، با ایجاد اعتماد و تقویت سرمایه اجتماعی، فرایند تعامل‌های علمی و فناورانه را تسریع می‌کنند.

در پاسخ به این پرسش پژوهش که «موانع نهادی اصلی در فرایند انتقال دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه کدام است؟»، این نتیجه حاصل شد که موانع کلیدی عبارت است از ضعف در حقوق مالکیت فکری، ناکارآمدی ساختارهای اداری، ناپایداری سیاسی، و تأثیرهای منفی تحریم‌های بین‌المللی. این عوامل به کاهش اعتماد، افزایش هزینه‌ها و محدودیت در ایجاد همکاری‌های علمی منجر شده است.

در پاسخ به این پرسش پژوهش که «چه راهبردهایی به تعامل‌های علمی و فناورانه ایران با کشورهای همسایه کمک می‌کند؟»، این نتیجه حاصل شد که اصلاح‌های ساختاری و نهادی، تقویت نظام حقوق مالکیت فکری، توسعه سرمایه اجتماعی، ایجاد نهادهای میانجی، و بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور به افزایش تعامل‌های علمی و فناورانه کمک می‌کند. این اقدام‌ها با ایجاد شفافیت، کاهش موانع نهادی و افزایش اعتماد میان طرفین، بستر مناسبی را برای تبادل دانش فراهم می‌کند.

یافته‌های این مطالعه با پژوهش‌های پیشین هماهنگی قابل توجهی دارد و نقش و اهمیت نهادهای رسمی و غیررسمی در تسهیل تبادل دانش و فناوری شناسایی شده است. نتایج این پژوهش تأیید می‌کند که نهادهای دولتی، دانشگاه‌ها و نهادهای میانجی در تسهیل انتقال فناوری و دانش نقش کلیدی ایفا می‌کنند؛ موضوعی که دیگر پژوهشگران نیز بر آن تأکید داشته‌اند (Aliasghar et al., 2022; Fang et al., 2021).

کوستانتینی و لیبراتی نشان داده‌اند که کیفیت نهادی و ظرفیت جذب فناوری در تحقق توسعه پایدار نقش مهمی دارد (Costantini & Liberati, 2014). این پژوهش نیز یافته مشابهی داشت و بر اهمیت افزایش کیفیت نهادی و کاهش موانع بوروکراتیک در کشورهای منطقه تأکید می‌شود. ضعف در حقوق مالکیت فکری، یکی از چالش‌های کلیدی شناسایی شده در این پژوهش است و با یافته‌های یانگ و ماسکوس همخوانی دارد و اهمیت حفاظت از دارایی‌های فکری را در تسهیل نوآوری و جذب فناوری‌های پیشرفته برجسته می‌کند (Yang & Maskus, 2009).

یاسینسکی (Jasinski, 2009) و باتاگلیا و همکاران (Battaglia et al., 2017) بر مشکلات ساختاری و اداری و ضرورت اصلاحات نهادی تأکید کرده‌اند. در این پژوهش نیز این چالش‌ها در منطقه غرب آسیا، به‌ویژه در ایران، تأیید و بر لزوم بازطراحی ساختارهای اداری در تسهیل تبادل دانش و فناوری تأکید شد. علاوه بر این، یافته‌های پژوهش حاضر نشان‌دهنده اهمیت سرمایه اجتماعی و عوامل فرهنگی در تسهیل همکاری‌های فناورانه است؛ موضوعی که گرزگورچیک (Grzegorzczuk, 2019) و الطباء و انکراه نیز بررسی کرده‌اند (Al-Tabbaa & Ankrach, 2016). درعین حال، نقش تحریم و تأثیر آن بر کاهش تعامل‌های بین‌المللی نیز یکی از چالش‌های اصلی تأیید شد. این موضوع را افسورگبور نیز بررسی کرده است (Afesorgbor, 2019).

در این پژوهش نشان داده شد که موفقیت در انتقال دانش و فناوری میان ایران و کشورهای همسایه، مستلزم هماهنگی مؤثر میان نهادهای رسمی و غیررسمی، تقویت حقوق مالکیت فکری، افزایش کیفیت نهادی و سرمایه اجتماعی است. همچنین، تأکید بر اصلاح‌های ساختاری و اداری و بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور در کاهش آثار منفی تحریم‌ها از دیگر راهکارهای عملیاتی برای ارتقای تبادل دانش و فناوری محسوب می‌شود.

به‌طور کلی، نتایج این پژوهش همسو با مطالعات پیشین، نقشه راهی برای تقویت ظرفیت‌های فناورانه منطقه محسوب می‌شود و به تصمیم‌گیرندگان سیاستی پیشنهاد می‌شود تا با تمرکز بر این عوامل، موانع نهادی و ساختاری را کاهش دهند و بستر مناسبی برای تعامل‌های فناورانه فراهم کنند.

تعارض منافع

این مقاله مشمول هیچ گونه تعارض منافع نیست.

اصول اخلاقی

نویسنده در انتشار این مقاله، به طور کامل از اخلاق نشر، از جمله سرقت ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها یا ارسال و انتشار دوگانه پرهیز داشته است؛ منفعت تجاری در این راستا وجود ندارد. این مقاله حاصل تحقیقات خود نویسنده است و اصالت محتوای آن را اعلام داشته‌اند. تألیف این مقاله به هوش مصنوعی داده نشده است.

دسترسی به داده‌ها

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر در خصوص نحوه تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مقاله، با نویسنده مکاتبه فرمایید.

منابع

- باغبان م، سنایی ا. (۱۴۰۳). «رویکردهای دیپلماسی علم و فناوری جمهوری اسلامی ایران: سیاست‌نامه علم و فناوری». ۱۴(۲): ۴۴-۵۸.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24767220.1403.14.2.3.4>
- جوادی ش، خردمندنیاس. (۱۴۰۱). «تحلیلی بر چالش‌های انتقال فناوری در ایران». تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. <https://sid.ir/paper/1047733/fa>
- حسین‌قلی‌زاده ر، ابراهیمی‌کوشک‌مهدی س. (۱۳۹۴). «شناسایی عوامل مؤثر بر انتقال دانش در بستر همکاری‌های دانشگاهی بین‌المللی: مطالعه موردی». *آموزش عالی ایران*. ۷(۱): ۶۷-۸۶.
<http://ihej.ir/article-1-563-fa.html>
- مقیمي ط، آراسته حر، محمدخانی ک. (۱۳۹۶). «نقش نظام آموزش عالی در پیشبرد دیپلماسی علم و فناوری (مورد: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی)». *نوآوری‌های مدیریت آموزشی*. ۱(۲): ۳۵-۵۴.
<https://www.sid.ir/paper/68084/fa>

- Afesorgbor SK. (2019). "The impact of economic sanctions on international trade: How do threatened sanctions compare with imposed sanctions?". *European Journal of Political Economy*. 56: 11-26.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.06.002>
- Aliasghar O, Rose EL, Asakawa K. (2022). "Sources of knowledge and process innovation: The moderating role of perceived competitive intensity". *International Business Review*. 31(2), 101920. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101920>
- Al-Tabbaa O, Ankrah S. (2016). "Social capital to facilitate 'engineered' university-industry collaboration for technology transfer: A dynamic perspective". *Technological Forecasting and Social Change*. 104: 1-15.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.027>
- Baghban M, Sanaie A. (2024). "Explaining the science and technology diplomacy approaches of the Islamic Republic of Iran". *Science and Technology Policy*

- Letters*. 14(2): 44-58. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24767220.1403.14.2.3.4>. [in Persian]
- Battaglia D, Landoni P, Rizzitelli F. (2017). "Organizational structures for external growth of University Technology Transfer Offices: An explorative analysis". *Technological Forecasting and Social Change*. 123: 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.017>.
- Budur T, Abdullah H, Rashid CA, Demire H. (2024). "The connection between knowledge management processes and sustainability at higher education institutions". *Journal of the Knowledge Economy*. 1-34. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01664-4>.
- Costantini V, Liberati P. (2014). "Technology transfer, institutions and development". *Technological Forecasting and Social Change*. 88: 26-48. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.06.014>.
- Davis KE. (2005). "Regulation of technology transfer to developing countries: The relevance of institutional capacity". *Law & Policy*. 27(1): 6-32. https://doi.org/10.1111/j.1467-9930.2004.00189_27_1.x.
- Draganinska S, Wink R. (2005). "Interregional and international knowledge flows in medium technology sectors-The role of formal and informal institutions". <https://hdl.handle.net/10419/117610>.
- Falvey RE, Foster N, Memedovic O. (2006). *The Role of Intellectual Property Rights in Technology Transfer and Economic Growth: Theory and Evidence*. Geneva: UNIDO.
- Fang H, Yang Q, Wang J, Liu X. (2021). "Coupling coordination between technology transfer in universities and high-tech industries development in China". *Complexity*. 2021(1), 1809005. <https://doi.org/10.1155/2021/1809005>.
- Fischer B, Guerrero M, Guimón J, Schaeffer PR. (2021). "Knowledge transfer for frugal innovation: Where do entrepreneurial universities stand?". *Journal of Knowledge Management*. 25(2): 360-379. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2020-0040>.
- Gaglio C, Kraemer-Mbula E, & Lorenz E. (2022). "The effects of digital transformation on innovation and productivity: Firm-level evidence of South African manufacturing micro and small enterprises". *Technological Forecasting and Social Change*. 182, 121785. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121785>.
- Geuna A, Muscio A. (2009). "The governance of university knowledge transfer: A critical review of the literature". *Minerva*. 47: 93-114. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9118-2>.
- Grzegorzczuk M. (2019). "The role of culture-moderated social capital in technology transfer-insights from Asia and America". *Technological Forecasting and Social Change*. 143: 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.021>.
- Hodgson GM. (1998). "The approach of institutional economics". *Journal of Economic Literature*. 36(1): 166-192. <https://www.jstor.org/stable/2564954>.
- Hosen M, Ogbeibu S, Giridharan B, Cham TH, Lim WM, Paul J. (2021). "Individual motivation and social media influence on student knowledge sharing and learning performance: Evidence from an emerging economy". *Computers & Education*. 172: 104262. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104262>.
- Hossein Qoli Zadeh R, Ebrahimi Koushk Mahdi S. (2015). "Identifying factors affecting knowledge transfer in the context of international academic collaborations: A case study". *Iranian Higher Education*. 7(1): 67-86. <http://ihej.ir/article-1-563-fa.html>. [in Persian]
- Jasinski AH. (2009). "Barriers for technology transfer: the case of a country in transition". *Journal of Technology Management in China*. 4(2): 119-131. <https://doi.org/10.1108/17468770910964984>.
- Javadi S, Kheradmandnia S. (2022). *An Analysis of Technology Transfer Challenges in Iran*. Tehran: Islamic Parliament Research Center. <https://sid.ir/paper/1047733/fa>. [in Persian]

- Krogh S. (2011). "Reform politics through the creation of inefficient political institutions: the case of the 2007 Danish administrative reform". *Scandinavian Political Studies*. 34(4): 307-331. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9477.2011.00275.x>.
- Lee WC, Law SH. (2016). "The roles of formal and informal institutions on innovations activity". *Jurnal Ekonomi Malaysia*. 50(2): 167-179. <http://dx.doi.org/10.17576/JEM-2016-5002-14>.
- Moghim T, Arasteh H, Mohammadkhani K. (2017). "The role of the higher education system in advancing science and technology diplomacy (Case study: Khajeh Nasir al-Din Toosi University of Technology)". *Educational Management Innovations*. 1(12): 37-54. <https://www.sid.ir/paper/68084/fa>. [in Persian]
- Nadeem MA, Liu Z, Ali HS, Younis A, Bilal M, Xu Y. (2020). "Innovation and sustainable development: does aid and political instability impede innovation?". *Sage Open*. 10(4): 2158244020973021. <https://doi.org/10.1177/2158244020973021>.
- North DC. (2016). "Institutions and economic theory". *The American Economist*. 61(1): 72-76. <https://doi.org/10.1177/0569434516630194>.
- Osabutey EL, Croucher R. (2018). "Intermediate institutions and technology transfer in developing countries: The case of the construction industry in Ghana". *Technological Forecasting and Social Change*. 128: 154-163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.014>.
- Park WG, Lippoldt DC. (2008). *Technology Transfer and the Economic Implications of the Strengthening of Intellectual Property Rights in Developing Countries*. <https://doi.org/10.1787/244764462745>.
- Ratna S, Saide S, Putri AM, Indrajit RE, Muwardi D. (2024). "Digital transformation in tourism and hospitality industry: a literature review of blockchain, financial technology, and knowledge management". *EuroMed Journal of Business*. 19(1): 84-112. <https://doi.org/10.1108/EMJB-04-2023-0118>.
- Scopus. (2025). January 1. <https://www.scopus.com>.
- Skare M, Soriano DR. (2021). "How globalization is changing digital technology adoption: An international perspective". *Journal of Innovation & Knowledge*. 6(4): 222-233. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2021.04.001>.
- Solow RM. (1956). "A contribution to the theory of economic growth". *The Quarterly Journal of Economics*. 70(1): 65-94. <https://doi.org/10.2307/1884513>.
- Tether BS, Tajar A. (2008). "Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation from consultants, private research organisations and the public science-base". *Research Policy*. 37(6-7): 1079-1095. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.003>.
- Yang L, Maskus KE. (2009). "Intellectual property rights, technology transfer and exports in developing countries". *Journal of Development Economics*. 90(2): 231-236. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.11.003>.