

ژئواکونومی مواد معدنی حیاتی آسیای مرکزی: رقابت کریدوری و جایگاه ایران

زهره محمدی

چکیده

مواد معدنی حیاتی به یکی از مسائل اصلی امنیت تأمین تبدیل شده‌اند، ولی در آسیای مرکزی محصور در خشکی، ارزش ژئواکونومیک منابع معدنی فقط به استخراج و فرآوری وابسته نیست و توان انتقال محصول از مسیرهای قابل اتکا، جایگزین‌پذیر و تأمین‌پذیر از نظر مالی نیز در آن نقش دارد. این مقاله تبیین می‌کند که رقابت بر سر مواد معدنی حیاتی چگونه به رقابت کریدوری امتداد می‌یابد و ایران تحت چه شرایطی می‌تواند مزیت مکانی خود را به مرکزیت عملیاتی تبدیل کند. چارچوب تحلیلی پژوهش، ابزارهای ژئواکونومیک، وابستگی متقابل شبکه‌ای، کارگزاری منطقه‌ای، عملکرد کریدور، ریسک معامله و ردیابی را به یکدیگر پیوند می‌دهد و میان چهار سطح دارایی، ظرفیت، قابلیت و جریان تحقق‌یافته تمایز می‌گذارد. پژوهش با مطالعه تطبیقی اسنادی، داده‌های ثانویه چندمنبعی، تحلیل ساختاریافته شواهد، ردیابی فرایند و مطالعه موردی تعبیه‌شده چابهار در دوره ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۶ انجام شده است. یافته‌ها نشان می‌دهند مواد معدنی حیاتی رقابت کریدوری را از صفر ایجاد نمی‌کنند، بلکه ارزش راهبردی مسیرهایی را افزایش می‌دهند که بتوانند جریان را با سطح قابل قبول هزینه، زمان، قابلیت اطمینان، ریسک مالی و حقوقی و ردیابی اطلاعاتی جذب و حفظ کنند. کارگزاری کشورهای آسیای مرکزی نیز به وجود گزینه‌های قابل استفاده، نه صرفاً اعلام‌شده، وابسته است. ایران یک گزینه واقعی برای اتصال جنوبی است، ولی شواهد موجود مرکزیت تثبیت‌شده آن را تأیید نمی‌کنند. موقعیت ایران را دقیق‌تر می‌توان «محوریت مشروط» دانست: جغرافیا و زیرساخت امکان ورود را فراهم می‌کنند، ولی تبدیل آن به جریان پایدار مواد معدنی مستلزم بهبود سنخش‌پذیر عملکرد مرزی، شرایط معامله، اتصال چندوجهی و ردیابی سرتاسری است.

کلیدواژه‌ها: ژئواکونومی؛ مواد معدنی حیاتی؛ آسیای مرکزی؛ رقابت کریدوری؛ محوریت مشروط ایران

مقدمه

مواد معدنی حیاتی از یک نهاده صنعتی به مسئله امنیت عرضه تبدیل شده‌اند. گسترش فناوری‌های انرژی، دیجیتال و دفاعی تقاضا برای این مواد را افزایش داده، در حالی که استخراج و به‌ویژه فرآوری بسیاری از آنها همچنان در شمار محدودی از کشورها متمرکز است. آژانس بین‌المللی انرژی برآورد می‌کند که در چارچوب سیاست‌های اعلام‌شده، تقاضای جهانی مواد معدنی حیاتی تا سال ۲۰۴۰ تقریباً دو برابر خواهد شد و در برخی زنجیره‌ها بیش از ۹۰ درصد فرآوری جهانی در یک کشور متمرکز دارد (IEA, 2026a). از این رو، امنیت تامین دیگر فقط به وجود ماده در زیر زمین وابسته نیست؛ دسترسی به فرآوری، مسیر انتقال و گزینه‌های جایگزین نیز بخشی از آن است.

آسیای مرکزی در کانون این تغییر قرار گرفته است. منطقه از ظرفیت قابل توجه در شماری از مواد حیاتی برخوردار است، ولی هیچ‌یک از کشورهای آن به دریای آزاد دسترسی مستقیم ندارند. همین ویژگی فاصله‌ای تعیین‌کننده میان «داشتن منبع» و «توان عرضه» ایجاد می‌کند. ظرفیت زمین‌شناختی فقط زمانی می‌تواند به موقعیت ژئواکونومیک تبدیل شود که استخراج، فرآوری و انتقال به بازار در زنجیره‌ای قابل اتکا به یکدیگر متصل شوند. ارزیابی‌های اخیر نیز نشان می‌دهند که محدودیت اطلاعات زمین‌شناختی، فرآوری، سرمایه‌گذاری و اتصال هنوز بر بالفعل شدن بخشی از ظرفیت منطقه اثر می‌گذارد (OECD, 2026).

رقابت خارجی نیز متناسب با همین مسئله از دسترسی به معدن فراتر رفته است. همکاری‌های جدید فقط اکتشاف و استخراج را در بر نمی‌گیرند و به فرآوری، انتقال فناوری، استاندارد، زیرساخت و اتصال لجستیکی امتداد یافته‌اند. در نتیجه، برای کشورهای محصور در خشکی، مسیر خروج دیگر مرحله‌ای پس از رقابت معدنی نیست. توان رساندن محصول به بازار می‌تواند ارزش سرمایه‌گذاری بالادستی را افزایش دهد یا بخش مهمی از آن را خنثی کند. از همین نقطه، رقابت بر سر ماده با رقابت میان شبکه‌های اتصال تلاقی پیدا می‌کند.

ایران یکی از گزینه‌های جنوبی این آرایش است. اتصال زمینی به آسیای مرکزی از مسیر ترکمنستان، شبکه حمل داخلی و دسترسی به خلیج فارس و دریای عمان امکان پیوند منطقه با بازارهای جنوبی را فراهم می‌کند. علاقه رسمی کشورهای آسیای مرکزی به استفاده از پایانه شهید بهشتی چابهار برای تجارت با هند و فراتر از آن نیز نشان می‌دهد این مسیر در محاسبات اتصال منطقه حضور دارد (MEA, 2025). با این حال، جغرافیای مناسب به‌خودی‌خود جایگاه شبکه‌ای ایجاد نمی‌کند. مسئله اصلی این است که دارایی مکانی تا چه اندازه می‌تواند به خدمتی قابل استفاده و سپس به جریان پایدار تبدیل شود.

بر این اساس، پرسش اصلی آن است که رقابت ژئواکونومیک بر سر مواد معدنی حیاتی آسیای مرکزی چگونه به رقابت کریدوری امتداد می‌یابد و ایران تحت چه شرایطی می‌تواند در این فرایند جایگاهی عملیاتی در زنجیره تامین به دست آورد؟ استدلال اصلی این است که در یک منطقه محصور در خشکی، اهمیت ژئواکونومیک منابع فقط تابع ذخیره، تولید یا شدت رقابت برای دسترسی به آنها نیست؛ عملکرد مسیر، قابلیت جایگزینی و ریسک استفاده از شبکه نیز در تبدیل منبع به جریان دخالت دارند. بنابراین مزیت مکانی ایران امکان ورود به این رقابت را ایجاد می‌کند، نه نتیجه آن را. این رابطه با مطالعه تطبیقی

اسنادی، داده‌های ثانویه چندمنبعی، تحلیل ساختاریافته شواهد، ردیابی فرایند و مطالعه موردی تعبیه‌شده^۱ چابهار بررسی شده است.

۱. پیشینه پژوهش و خلأ تحقیق

ادبیات ژئواکونومی نشان داده است که ابزارهای اقتصادی زمانی اهمیت راهبردی پیدا می‌کنند که دسترسی، وابستگی و توزیع منافع را در شبکه‌های فرامرزی تغییر دهند. سرمایه‌گذاری، تامین مالی، فناوری و زیرساخت در این نگاه فقط ابزار توسعه نیستند و می‌توانند برای جابه‌جایی قدرت در زنجیره‌های اقتصادی به کار روند (Scholvin & Wigell, 2018: 73). این ادبیات منطق ورود دولت‌ها به رقابت بر سر مواد معدنی حیاتی را توضیح می‌دهد، ولی در مناطق محصور در خشکی کمتر روشن می‌کند که عملکرد مسیر خروج چگونه در خود قابلیت عرضه وارد می‌شود.

ادبیات مواد معدنی حیاتی آسیای مرکزی این محدودیت را آشکارتر کرده است. واکولچوک و اورلند^۲ (2021) منطقه را «حلقه مفقوده» تحلیل‌های جهانی مواد حیاتی معرفی می‌کنند. پژوهش‌های جدیدتر از نگاه ذخیره‌محور فاصله گرفته و نشان داده‌اند که اهمیت یک ماده به ساختار تقاضا، تمرکز عرضه و جایگاه کشور در مراحل زنجیره وابسته است (Kalra et al., 2026). مقایسه قزاقستان و ازبکستان نیز نشان می‌دهد توان فرآوری و تصاحب ارزش در حلقه میانی زنجیره^۳ می‌تواند میان برخورداری از منبع و کسب قدرت زنجیره‌ای فاصله ایجاد کند (Kim et al., 2026). با این حال، مسیر خروج هنوز کمتر به‌عنوان بخشی از همین قابلیت تحلیل شده است.

مطالعات رقابت قدرت‌ها نشان می‌دهند همکاری خارجی در منطقه از اکتشاف و استخراج به فرآوری، انتقال فناوری، تامین مالی، استاندارد و زیرساخت امتداد یافته است. هم‌زمان، دولت‌های آسیای مرکزی از تنوع شریک برای افزایش فرآوری داخلی، انتقال فناوری و گسترش گزینه‌های بازار استفاده می‌کنند (Kim et al., 2026; Qoraboyev, 2024). این ادبیات نقش کارگزاری منطقه را روشن کرده، ولی تنوع شریک و تنوع مسیر را غالباً جداگانه می‌سنجد. در نتیجه، شرایطی که تعدد گزینه‌ها را به قابلیت واقعی جایگزینی تبدیل می‌کند همچنان به توضیح بیشتری نیاز دارد.

ادبیات کریدورها به این حلقه نزدیک‌تر شده است. مطالعات ترانس خزر نشان می‌دهند بلوغ کریدور فقط تابع زیرساخت نیست و هماهنگی، استانداردسازی، دیجیتالی‌شدن و عملکرد گره‌های مرزی نیز بر آن اثر دارند (Rentschler et al., 2025). مرور نظام‌مند ادبیات کریدور بین‌المللی حمل‌ونقل شمال-جنوب^۴ و چابهار نیز گسترش چشمگیر پژوهش درباره اتصال اوراسیایی را نشان می‌دهد (Azmi et al., 2025). با وجود این، بیشتر این مطالعات بار عمومی را واحد تحلیل قرار می‌دهند و الزامات ویژه مواد معدنی حیاتی را کمتر با عملکرد مسیر پیوند می‌زنند.

ادبیات فارسی نیز از مدت‌ها پیش ظرفیت جغرافیایی ایران و رقابت مسیرهای پیرامونی را شناسایی کرده است. عزتی و شکری (۱۳۹۱) چابهار را در پیوند با ترانزیت شمال-جنوب و دسترسی دریایی بررسی کردند و تویسرکانی (۱۳۹۸) رقابت میان ابتکارهای اتصال منطقه‌ای را در قالب «راه ادویه جدید» و «راه ابریشم جدید» صورت‌بندی کرد. در این نسل، مزیت مکانی

1. Embedded Case Study

2. Vakulchuk & Overland

3. Midstream

4. International North-South Transport Corridor (INSTC)

و امکان اتصال اغلب نقطه عزیمت تحلیل بود و مسئله اصلی، فعال کردن ظرفیت موجود تلقی می‌شد. در نسل بعد، توجه از وجود مسیر به کیفیت انتخاب و عملکرد آن نزدیک‌تر شد. فوری و حاتم‌زاده (۱۴۰۰) بر رقابت کریدورهای موازی، ضرورت تشخیص مسیر بهینه و خطر سرمایه‌گذاری بدون مزیت عملیاتی تاکید کردند. پوررمضان (۱۴۰۱) توسعه کریدور شمال-جنوب را با دیپلماسی اقتصادی ایران پیوند داد و هم‌زمان محدودیت‌های مدیریتی و سازمان‌دهی را وارد تحلیل کرد. ارزیابی جدیدتر مرکز پژوهش‌های مجلس نیز مسئله را از ظرفیت جغرافیایی به عملکرد نهادی، مدیریت مرز و امکان تبدیل مزیت مکانی به قابلیت اجرایی منتقل کرده است (فوری و همکاران، ۱۴۰۴). با وجود این تحول، ادبیات داخلی هنوز عمدتاً کریدور را در نسبت با تجارت و ترانزیت عمومی می‌سنجد و مواد معدنی حیاتی را به‌عنوان باری با ساختار زنجیره، فرآوری و الزامات اطلاعاتی خاص وارد ارزیابی مسیر نکرده است.

برآیند این ادبیات نشان می‌دهد خلأ اصلی، فقدان مطالعه درباره مواد معدنی، کریدورها یا ایران نیست. مسئله حل‌نشده، پیوند میان سه سطحی است که عمدتاً از یکدیگر بررسی شده‌اند: اهمیت مواد معدنی حیاتی آسیای مرکزی، عملکرد و قابلیت جایگزینی مسیرهای خروجی، و امکان تبدیل موقعیت جغرافیایی ایران به جریان بالفعل. ارزش افزوده پژوهش در اتصال این سه سطح با مفهوم «رقابت کریدوری» و آزمون جایگاه ایران بر پایه عملکرد شبکه و توان جذب و حفظ جریان قرار دارد. این خلأ به چارچوبی نیاز دارد که ابزار ژئواکونومیک، کارگزاری منطقه‌ای، کیفیت مسیر و ریسک معامله را در یک زنجیره تحلیلی مشترک قرار دهد.

۲. چارچوب نظری و مدل تحلیلی

ژئواکونومی نخستین پایه چارچوب تحلیلی مقاله حاضر است. منظور از آن کاربرد هدفمند ابزارهای اقتصادی برای تحقق مقاصد راهبردی و تغییر موقعیت بازیگران در روابط قدرت است (Scholvin & Wigell, 2018: 74). بر این اساس، سرمایه‌گذاری، تامین مالی، انتقال فناوری، استاندارد‌گذاری، توسعه زیرساخت و سیاست تجاری زمانی اهمیت ژئواکونومیک پیدا می‌کنند که بر دسترسی به منبع، محل فرآوری، جهت جریان یا توزیع وابستگی در زنجیره تامین اثر بگذارند. مزیت این تعریف در قابلیت مشاهده آن است: رقابت نه از نیت اعلام‌شده بازیگران، بلکه از نوع ابزار، محل مداخله در زنجیره و میزان تحقق آن قابل تشخیص می‌شود.

پایه دوم، وابستگی متقابل شبکه‌ای^۱ است. ادبیات وابستگی متقابل جدید نشان می‌دهد پیامد وابستگی فقط به حجم رابطه میان بازیگران بستگی ندارد و ساختار شبکه، موقعیت نسبی گره‌ها و دسترسی نامتقارن به گزینه‌های جایگزین نیز اهمیت دارد (Farrell & Newman, 2016: 720). از این ادبیات سه مفهوم برای مسئله حاضر اهمیت مستقیم دارند: موقعیت شبکه‌ای، قابلیت جایگزینی و گلوگاه. تمرکز جریان در گرهی که دورزدن آن پرهزینه یا دشوار است می‌تواند به آن گره اهمیت راهبردی بدهد (Farrell & Newman, 2019: 55-56). این منطق به معنای تلقی خودکار کریدورهای آسیای مرکزی یا ایران به‌عنوان گلوگاه نیست؛ فقط نشان می‌دهد ارزش یک مسیر باید با نقش آن در شبکه و هزینه جایگزینی سنجیده شود.

¹. Networked Interdependence

از ترکیب این دو پایه، تمایز میان «مزیت مکانی»^۱ و «مرکزیت عملیاتی»^۲ به دست می‌آید. مزیت مکانی از موقعیت نسبی یک مسیر میان مبدا، مقصد و گزینه‌های رقیب ناشی می‌شود. مرکزیت عملیاتی زمانی شکل می‌گیرد که همان مسیر بتواند جریان را با سطح قابل قبول هزینه، زمان، قابلیت اطمینان و ریسک جذب و حفظ کند. بنابراین کوتاهی مسیر، دسترسی به دریا یا وجود زیرساخت، شرایط مساعد هستند ولی به تنهایی مرکزیت ایجاد نمی‌کنند.

برای کشورهای محصور در خشکی آسیای مرکزی، این تمایز به مفهوم «وابستگی کریدوری»^۳ می‌انجامد؛ یعنی وضعیتی که تبدیل تولید داخلی به عرضه قابل دسترس برای بازار به عملکرد شبکه‌های خروجی وابسته است. هنگامی که چند مسیر برای جذب و حفظ یک جریان بالقوه با یکدیگر رقابت می‌کنند، «رقابت کریدوری»^۴ شکل می‌گیرد. برتری مسیر در این رقابت فقط تابع فاصله نیست و از ترکیب ظرفیت، زمان، هزینه، قابلیت اطمینان، اصطکاک مرزی، قابلیت مالی و حقوقی، استانداردپذیری و امکان استمرار جریان حاصل می‌شود. از این منظر، کریدور بخشی از قابلیت عرضه است، نه صرفاً مسیر حمل پس از تولید.

ساختار شبکه امکان کنش مستقل کشورهای منطقه را از میان نمی‌برد. کارگزاری زمانی قابل مشاهده است که دولت میزبان بتواند با تنوع بخشیدن به شریک یا مسیر، انتقال فناوری، فرآوری داخلی یا دسترسی به بازار تازه را دنبال کند. تعدد شریک به تنهایی قدرت ایجاد نمی‌کند؛ گزینه جایگزین باید قابلیت اجرا داشته باشد تا بتواند هزینه وابستگی به یک مسیر یا شریک را کاهش دهد.

در سنجش نتیجه، چهار سطح از یکدیگر تفکیک می‌شوند: «دارایی» شامل موقعیت جغرافیایی و زیرساخت موجود است؛ «ظرفیت» توان بالقوه استفاده از دارایی را نشان می‌دهد؛ «قابلیت» امکان ارائه خدمت پایدار تحت شرایط واقعی عملیاتی است؛ «جریان تحقق یافته»^۵ انتخاب واقعی مسیر از سوی صاحب کالا را نشان می‌دهد. دو عامل می‌توانند گذار میان این سطوح را تعدیل کنند. نخست، استاندارد و ردیابی^۶ است که امکان ثبت منشأ، حرکت، نگهداری و تبدیل ماده را فراهم می‌کند (IEA, 2026b). دوم، ریسک معامله^۷ است که محدودیت‌های مالی، حقوقی، بیمه‌ای و اجرایی را در بر می‌گیرد. مسیر دارای مزیت جغرافیایی ممکن است در اثر این اصطکاک‌ها بخشی از قابلیت عملی خود را از دست بدهد.

روابط میان این سازه‌ها در شکل ۱ از فشار امنیت تامین تا تحقق مرکزیت کریدوری صورت‌بندی شده است.

شکل ۱. از فشار امنیت تامین تا مرکزیت کریدوری: مدل چندسطحی ژئواکونومی مواد معدنی حیاتی

1. Locational Advantage

2. Operational Centrality

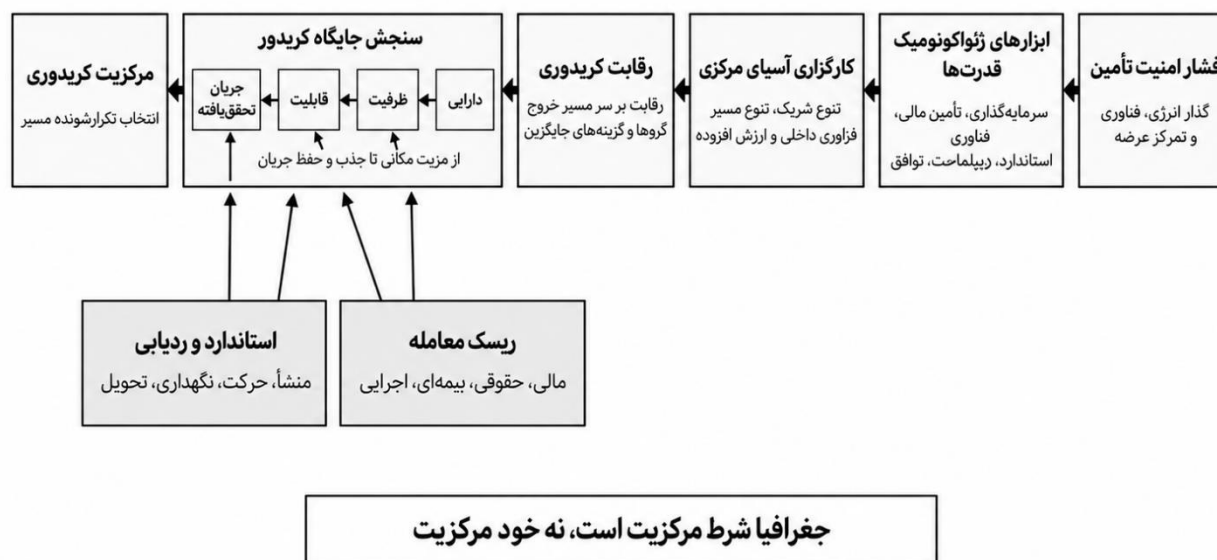
3. Corridor Dependence

4. Corridor Competition

5. Realized Flow

6. Standards and Traceability

7. Transaction Risk



منبع: طراحی پژوهش.

بر پایه این مدل، پنج فرضیه آزمون شده است: نخست، افزایش تحقق همکاری‌های معدنی باید اهمیت تنوع و ارتقای مسیرهای خروجی را افزایش دهد. دوم، مسیرهای دارای اصطکاک کمتر و قابلیت اطمینان بیشتر باید توان بیشتری برای جذب و حفظ جریان داشته باشند. سوم، افزایش اهمیت استاندارد و ردیابی باید بر رقابت مسیرها اثر بگذارد. چهارم، ریسک معامله می‌تواند بخشی از مزیت مکانی را خنثی کند. پنجم، افزایش شرکا و مسیرهای قابل استفاده، در صورت امکان اجرای واقعی گزینه‌های جایگزین، باید فضای کارگزاری و چانه‌زنی کشورهای آسیای مرکزی را گسترش دهد.

۳. روش پژوهش

طرح پژوهش، مطالعه تطبیقی اسنادی مبتنی بر داده‌های ثانویه چندمنبعی است که با تحلیل ساختاریافته شواهد، ردیابی فرایند^۱ و مطالعه موردی تعبیه‌شده چابهار ترکیب شده است. این طراحی امکان می‌دهد رفتار بازیگران، عملکرد مسیرها و وضعیت ایران با پرسش‌ها و معیارهای یکسان مقایسه شود و هم‌زمان توالی میان مداخله ژئواکونومیک، شکل‌گیری پروژه، انتخاب مسیر و جریان واقعی بررسی شود. ردیابی فرایند برای سنجش شواهد موجود در حلقه‌های میان علت و پیامد به کار رفته است، نه برای اثبات آماری رابطه علی (Beach & Pedersen, 2019). منطق مقایسه ساختاریافته نیز بر طرح پرسش‌های مشترک درباره ابزار، مرحله زنجیره، درجه تحقق و پیامد کريدوری استوار است (George & Bennett, 2005).

بازه اصلی داده از ۱ ژانویه ۲۰۲۱ تا ۳۱ اوت ۲۰۲۶ است. منابع پیش از این دوره فقط برای سابقه نظری، نهادی یا زیرساختی استفاده شده‌اند و در مجموعه رخدادهای اصلی قرار نگرفته‌اند. سه واحد تحلیل از یکدیگر تفکیک شده است: اقدام یا ابزار ژئواکونومیک؛ پروژه یا جریان تحقق‌یافته؛ کريدور یا گره عملیاتی. داده‌ها نیز در چهار مجموعه سازمان یافته‌اند: داده‌های معدنی با تفکیک ذخیره، منبع، تولید، فرآوری و صادرات؛ اقدامات و پروژه‌های بازیگران خارجی و منطقه‌ای؛ داده‌های عملکرد مسیرها و مرزها؛ و شواهد مربوط به ایران و چابهار در سطوح دارایی، ظرفیت، قابلیت و جریان تحقق‌یافته.

¹. Process Tracing

برای بررسی فاصله میان اعلام و تحقق، اقدامات در پنج مرحله دنبال شده‌اند: اعلام یا طرح سیاسی، توافق رسمی، قرارداد یا تامین مالی الزام‌آور، اجرا، و بهره‌برداری یا جریان واقعی. این طبقه‌بندی ترتیبی است و امتیاز عددی ندارد. نوع تعهد مالی نیز، اعم از سرمایه‌گذاری، وام، کمک یا خط اعتباری، جداگانه ثبت شده است. در تحلیل حمل و نقل میان ظرفیت اسمی و جریان واقعی و در داده‌های معدنی میان ذخیره، تولید و صادرات تمایز حفظ شده است.

برای تعیین تاریخ، تعهد، وضعیت پروژه و جریان، اسناد دولت‌ها، قراردادها، گزارش شرکت‌های مجری و آمار رسمی در اولویت بوده‌اند. داده‌های سازمان‌های تخصصی و بین‌المللی برای مقایسه معدنی و لجستیکی و پژوهش‌های داوری شده برای تفسیر الگوها به کار رفته‌اند. خبرها زمانی وارد تحلیل شده‌اند که منبع اولیه در دسترس نبوده یا ثبت زمان یک تحول به شاهد مکمل نیاز داشته است. هرگاه ارقام با یکدیگر سازگار نبودند، ابتدا تفاوت در تعریف شاخص، سال مبنا و نوع رقم بررسی شد. اگر اختلاف از تفاوت تعریف‌ها ناشی می‌شد، داده‌ها در همان چارچوب حفظ شدند؛ در اختلاف‌های هم‌سنخ نیز منبع رسمی‌تر و جدیدتر مبنا قرار گرفت یا دامنه اختلاف در تحلیل باقی ماند.

هر سازه نظری با مجموعه مشخصی از شواهد قابل مشاهده سنجیده شده است. جدول ۱ نشان می‌دهد چه نوع شواهدی از هر انتظار نظری پشتیبانی می‌کند و چه شواهد یا خلأهایی دامنه نتیجه‌گیری را محدود می‌سازد.

جدول ۱. معماری عملیاتی پژوهش: از سازه نظری تا شاهد تجربی و قاعده استنباط

سازه	شاهد قابل مشاهده	واحد تحلیل	قاعده حمایت	شاهد ناسازگار/حد استنباط
ابزارسازی ژئواکونومیک	سرمایه، فناوری، استاندارد، زیرساخت یا توافق موثر بر زنجیره	اقدام/پروژه	عبور از اعلام به ترتیبات یا پروژه موثر بر زنجیره	اعلام بدون اجرا، شاهد اثر نیست
کارگزاری	تنوع شریک و مسیر، فرآوری داخلی، انتقال فناوری	دولت-اقدام	وجود گزینه قابل اجرا همراه با منفعت زنجیره‌ای	تعدد تفاهم‌نامه به‌تنهایی کافی نیست
رقابت کریدوری	زمان، هزینه، ظرفیت، قابلیت اطمینان و جریان	مسیر-دوره	عملکرد بهتر همراه با جذب یا حفظ جریان	تغییر جریان ممکن است علل دیگری داشته باشد
استاندارد/ردیابی	ثبت منشأ، حرکت، نگهداری و تبدیل ماده	پروژه/مسیر	ورود الزام اطلاعاتی به پروژه یا دسترسی بازار	اثر مستقل بر انتخاب مسیر همیشه قابل تفکیک نیست
ریسک معامله	محدودیت مالی، حقوقی، بیمه‌ای یا اجرایی	مسیر/کشور	محدودیت قابل انتساب در هزینه یا امکان استفاده	سهم مستقل هر ریسک لزوماً قابل اندازه‌گیری نیست
مرکزیت عملیاتی	استفاده مستمر و جریان واقعی	جریان/پروژه	تبدیل ظرفیت به قابلیت و سپس جریان پایدار	دارایی یا ظرفیت بدون جریان، مرکزیت را اثبات نمی‌کند

منبع: طراحی پژوهش.

استنباط بر همخوانی شواهد با انتظارات نظری، ترتیب زمانی رخدادها و بررسی توضیح‌های رقیب استوار است. فرضیه‌ها بر این مبنا به صورت حمایت قوی، حمایت مشروط یا شواهد ناکافی ارزیابی شده‌اند. نبود مصاحبه، دسترسی محدود به شروط قراردادها، ناهمگنی داده‌های عملکرد مسیرها و کمبود داده خرد درباره نوع کالا، مبدا، مقصد و مسیر، مهم‌ترین محدودیت‌های پژوهش هستند.

۴. ژئواکونومی مواد معدنی حیاتی آسیای مرکزی و آرایش رقابت

۴-۱. از منبع زیرزمینی تا عرضه قابل تحویل

اهمیت معدنی آسیای مرکزی فقط از تنوع زمین‌شناختی آن ناشی نمی‌شود؛ تفاوت اصلی در این است که کشورهای منطقه در کدام حلقه زنجیره قرار گرفته‌اند. قزاقستان در سال ۲۰۲۴ با تولید ۲۳،۲۷۰ تن اورانیوم، ۳۹ درصد تولید جهانی را در اختیار داشت و ۱۲ درصد کرومیت جهان را نیز تولید کرد. ازبکستان در همان سال ۴۰۰۰ تن اورانیوم و ۱۵۴،۲۰۰ تن مس در کنسانتره تولید کرد. تاجیکستان نیز با حدود ۲۲ هزار تن آنتیموان، ۱۸ درصد تولید جهانی این ماده را به خود اختصاص داد (USGS, 2026a, 2026b, 2026c). این ارقام وجود یک پایه مادی واقعی را نشان می‌دهند، ولی از آنها نمی‌توان مستقیماً قدرت ژئواکونومیک استنتاج کرد.

تفاوت زمانی آشکار می‌شود که تولید با فرآوری و مقصد پیوند داده شود. قزاقستان افزون بر استخراج، در کروم و فروآلیاژها و شماری از فلزات دیگر ظرفیت صنعتی داخلی دارد. معدن تنگستن بوگوتی نیز در پایان ۲۰۲۴ همراه با کارخانه فرآوری وارد بهره‌برداری شد و ظرفیت طراحی آن ۳،۳ میلیون تن سنگ معدن در سال است (USGS, 2026a). در مقابل، همه سنگ و کنسانتره آنتیموان تاجیکستان در ۲۰۲۴ به چین صادر شد، هرچند بخشی از محصولات فرآوری شده این ماده به بازارهای دیگری رفت (USGS, 2026b). ازبکستان نیز هم‌زمان با توسعه استخراج، ظرفیت فرآوری مس را گسترش داده و در ۲۰۲۶ مرحله نخست کارخانه سوم فرآوری مس آملالیک را راه‌اندازی کرده است (Government of the Republic of Uzbekistan, 2026).

بر این اساس، سه وضعیت از یکدیگر متمایز می‌شوند: تولید بالا همراه با فرآوری داخلی، تولید بالا با وابستگی محسوس به حلقه‌های خارجی، و وجود منبع یا تولیدی که هنوز به موقعیت زنجیره‌ای متنوع تبدیل نشده است. جدول ۲ چند نمونه را کنار هم می‌گذارد تا تفاوت این سازوکارها روشن شود.

جدول ۲. از منبع تا بازار: موقعیت منتخب کشورهای آسیای مرکزی در زنجیره مواد معدنی حیاتی

کشور/ماده	شاهد مادی و نوع آن	حلقه داخلی زنجیره	وابستگی بیرونی	پیامد برای رقابت کربدوری
قزاقستان/اورانیوم	۲۳،۲۷۰ تن تولید در ۲۰۲۴؛ ۳۹٪ جهان	استخراج و فرآوری اولیه	بازار و بخش‌های بعدی چرخه سوخت در خارج	قدرت تولیدی بالا، ولی مسیر و قرارداد فروش همچنان تعیین‌کننده هستند
قزاقستان/کرومیت	۱۲٪ تولید جهانی در ۲۰۲۴	استخراج و تولید فروآلیاژ	بازار صادراتی	فرآوری داخلی بخشی از ارزش را پیش از خروج تثبیت می‌کند
قزاقستان/تنگستن	بهره‌برداری بوگوتی از پایان ۲۰۲۴	استخراج و تولید کنسانتره	فرآوری عمیق‌تر و بازاری خارجی	سرمایه خارجی از منبع به حلقه میانی زنجیره وارد شده است
ازبکستان/مس	۱۵۴،۲۰۰ تن مس در کنسانتره در ۲۰۲۴	استخراج، تقلیط و توسعه فرآوری	فناوری، سرمایه و بازاری خارجی	رشد فرآوری می‌تواند ماهیت بار صادراتی و نیاز کربدوری را تغییر دهد

تاجیکستان/آنتیموان	حدود ۲۲ هزار تن؛ ۱۸٪ جهان در ۲۰۲۴	استخراج و بخشی از فرآوری	تمام سنگ و کنسانتره به چین	سهم بالای تولید بدون تنوع مقصد، آسیب‌پذیری زنجیره را کاهش نمی‌دهد
--------------------	--------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	---

منبع: تدوین بر اساس گزارش‌های کشوری سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده^۱ (USGS, 2026a, 2026b, 2026c) و اسناد رسمی دولت ازبکستان.

جدول نشان می‌دهد واحد معنادار مقایسه «ذخیره» نیست، بلکه موقعیت ماده در زنجیره است. همان مقدار تولید می‌تواند، بسته به محل فرآوری و تنوع بازار، پیامدهای متفاوتی برای وابستگی و مسیر خروج ایجاد کند.

۲-۴. ابزارهای قدرت و جغرافیای مداخله

رقابت خارجی نیز بر همین تفاوت‌های زنجیره‌ای سوار شده است. چین در برخی موارد از مرحله توافق و تامین مالی عبور کرده و به مالکیت و بهره‌برداری از دارایی تولیدی رسیده است. پروژه تنگستن بوگوتی نمونه روشن این الگوست: سرمایه چینی استخراج را به تولید کنسانتره در داخل قزاقستان متصل کرده و حدود هزار شغل ایجاد کرده است (Kazakh Invest, 2024; USGS, 2026a). اهمیت این نمونه بیش از رقم سرمایه‌گذاری آن است؛ مداخله در حلقه‌ای رخ داده که میان معدن و بازار قرار دارد.

موقعیت روسیه بیشتر بر شبکه‌های شرکتی، قراردادهای خرید و پیوندهای تاریخی زنجیره استوار است. تولید پروژه بودنوفسکویه^۲ در دوره ۲۰۲۴ تا ۲۰۲۶ برای تامین صنعت هسته‌ای غیرنظامی روسیه تحت قرارداد خرید بلندمدت اختصاص یافته بود (Kazatomprom, 2025). در عین حال، حضور شرکتی روسیه ثابت نمانده است. اورانیوم وان^۳ در ۲۰۲۴ و اوایل ۲۰۲۵ سهام خود در چند مشارکت قزاقستان را به شرکت‌های چینی واگذار کرد (Kazatomprom, 2024, 2025). بنابراین شواهد از تداوم پیوند روسیه در برخی جریان‌ها حمایت می‌کنند، نه از فرض کنترل یکپارچه بخش اورانیوم.

اتحادیه اروپا الگوی دیگری دارد. مشارکت راهبردی با قزاقستان و تفاهم با ازبکستان، اکتشاف و سرمایه‌گذاری را با فرآوری، فناوری، استاندارد، شفافیت و ایجاد زنجیره‌های ارزش محلی پیوند داده‌اند (European Commission, 2022, 2024). این مداخله هم‌زمان با سیاست اتصال دنبال شده است. بسته ۱۲ میلیارد یورویی اعلام‌شده در اجلاس ۲۰۲۵ آسیای مرکزی مجموعه‌ای چندبخشی از برنامه‌های حمل‌ونقل، مواد خام حیاتی، اتصال دیجیتال، آب و انرژی را در بر می‌گیرد؛ بنابراین تنها بخشی از این رقم مستقیماً به حوزه مواد خام حیاتی مربوط است. در همان چارچوب، بسیج ۱۰ میلیارد یورو برای زیرساخت و لجستیک آسیای مرکزی و توسعه مسیر حمل‌ونقل بین‌المللی ترانس‌خزر^۴ (کوریدور میانی^۵) مورد تاکید قرار گرفت (European Council, 2025). در نتیجه، ویژگی متمایز الگوی اروپایی پیوند میان دسترسی به ماده، قواعد زنجیره و اتصال به بازار است.

ایالات متحده نیز از گفت‌وگوی اولیه مواد معدنی به سوی چارچوبی گسترده‌تر برای اکتشاف، استخراج، فرآوری و اتصال حرکت کرده است. گفت‌وگوی ۱+۵ مواد معدنی حیاتی در ۲۰۲۶، تولیدات دارای فناوری بالاتر، خوشه‌های صنعتی،

1. U.S. Geological Survey (USGS)

2. Budenovskoye

3. Uranium One

4. Trans-Caspian International Transport Route (TITR)

5. Middle Corridor

انتقال فناوری و تقویت اتصال لجستیکی برای رساندن مطمئن محصولات منطقه به بازار جهانی را در یک دستور کار قرار داد (Ministry of Foreign Affairs, 2026a). با این حال، در بخش مهمی از این همکاری‌ها هنوز توافق، نهادسازی و بسیج سرمایه بر بهره‌برداری عملی غلبه دارد. در نتیجه، وزن حضور آمریکا بیشتر در فاصله میان ترتیبات رسمی و پروژه‌های تحقق‌یافته آشکار می‌شود تا در تعداد توافقات.

تفاوت این چهار الگو زمانی روشن‌تر می‌شود که محل مداخله و درجه تحقق با یک معیار واحد مقایسه شوند. جدول ۳ نمونه‌های نماینده را به همین منظور کنار هم قرار می‌دهد.

جدول ۳. معماری رقابت ژئواکونومیک در آسیای مرکزی، ۲۰۲۶-۲۰۲۱: ابزار، حلقه زنجیره و درجه تحقق

بازیگر	ابزار/نمونه	حلقه زنجیره	درجه تحقق	جزء کریدوری/ارزش افزوده	استنتاج معتبر
چین	معدن و کارخانه بوگوتی	استخراج و تغلیظ	بهره‌برداری	فرآوری داخلی و تولید صادرات‌محور	حضور عملیاتی در دارایی و حلقه میانی
روسیه	خرید تولید بودنوفسکویه و مشارکت‌های اورانیومی	استخراج تا تخصیص جریان	جریان واقعی/قرارداد بلندمدت	مقصد قراردادی مشخص؛ فرآوری بعدی در شبکه خارجی	نفوذ قراردادی واقعی ولی ناهمگن و در حال بازآرایی
اتحادیه اروپا	مشارکت مواد خام با قزاقستان و ازبکستان	اکتشاف تا فرآوری و قواعد زنجیره	توافق و برنامه‌های اجرایی	تاکید بر فرآوری محلی، استاندارد و اتصال ترانس‌خزر	تنوع‌بخشی از راه قواعد، اطلاعات و شبکه اتصال
ایالات متحده	گفت‌وگوی ۱+۵ و ترتیبات ۲۰۲۶-۲۰۲۵	اکتشاف، استخراج و فرآوری	عمدتاً توافق و نهادسازی	انتقال فناوری، تولید با ارزش افزوده و اتصال لجستیکی	ایجاد گزینه جایگزین، ولی تحقق پروژه‌ای هنوز ناهمگون
ترکیه	همکاری قزاقستان-ترکیه در مواد حیاتی	اکتشاف، توسعه و فرآوری	چارچوب رسمی همکاری	فرآوری مشترک، انتقال فناوری و پیوند با اتصال منطقه‌ای	ورود بازیگر اتصال به حلقه معدنی؛ شواهد اجرایی هنوز محدود
پاکستان	توافقاتی هم‌زمان با ازبکستان در معدن و خدمات بندری	اکتشاف/همکاری معدنی و خروج دریایی	توافق رسمی	خدمات بندری و تخفیف در کنار همکاری زمین‌شناختی	گزینه جنوبی نوظهور، نه کریدور معدنی تثبیت‌شده

منبع: تدوین بر اساس اسناد رسمی دولت‌های قزاقستان و ازبکستان، کازاتومپروم، اتحادیه اروپا و سازمان زمین‌شناسی ایالات متحده.

ترکیه و پاکستان در این مقایسه هم‌وزن چهار بازیگر اصلی نیستند، ولی حضور آنها نشان می‌دهد جغرافیای رقابت در حال گسترش است. قزاقستان و ترکیه در فوریه ۲۰۲۶ بر اکتشاف، توسعه و فرآوری مشترک با تمرکز بر مواد حیاتی و عناصر نادر خاکی تاکید کردند (Ministry of Foreign Affairs, 2026b). ازبکستان و پاکستان نیز در همان ماه هم توافق همکاری در معدن و زمین‌شناسی و هم توافق خدمات بندری و تخفیف‌های مربوط به آن را امضا کردند (President of the Republic of Uzbekistan, 2026b). این شواهد هنوز از شکل‌گیری جریان معدنی بزرگ حمایت نمی‌کنند؛ اهمیت آنها در افزودن گزینه‌های تازه به پیوند میان منبع و بازار است.

۳-۴. کارگزاری آسیای مرکزی: تنوع روابط یا تنوع قابل استفاده؟

وجود چند پیشنهاد خارجی به تنهایی کشورهای آسیای مرکزی را به بازیگران دارای قدرت انتخاب تبدیل نمی‌کند. کارگزاری زمانی معنا پیدا می‌کند که دولت میزبان بتواند از رقابت بیرونی برای تغییر شرایط زنجیره استفاده کند. شواهد قزاقستان و ازبکستان سه جهت را نشان می‌دهند: حفظ هم‌زمان چند شریک، مطالبه فرآوری و فناوری در داخل، و گسترش گزینه‌های خروجی.

قزاقستان هم‌زمان روابط اورانیومی موجود، سرمایه‌گذاری چین، همکاری مواد خام با اتحادیه اروپا و ترتیبات تازه با آمریکا و ترکیه را حفظ کرده است. تغییر برخی شرکای روسی به چینی نیز نشان می‌دهد ساختار شبکه ثابت نیست. ازبکستان علاوه بر تنوع همکاری خارجی، سیاست صنعتی خود را به افزایش سهم داخلی از زنجیره پیوند داده است. راه‌اندازی مرحله نخست کارخانه سوم فرآوری مس (Government of the Republic of Uzbekistan, 2026) و برنامه توسعه تولید محصولات دارای ارزش افزوده بیشتر در مواد فناورانه (President of the Republic of Uzbekistan, 2026a) نشان می‌دهد هدف فقط افزایش استخراج نیست.

با این حال، میان «تنوع روابط» و «تنوع قابل استفاده» فاصله وجود دارد. تفاهم‌نامه‌ای که به تامین مالی، فناوری، پروژه یا مسیر قابل اتکا نرسد، هزینه وابستگی را کاهش نمی‌دهد. به همین دلیل، کارگزاری را باید از توان تبدیل گزینه‌های موازی به انتخاب عملی استنتاج کرد، نه از تعداد شرکا. همین تمایز نقطه اتصال بخش معدنی به مسئله کريدورهاست: هرچه پروژه‌ها از اعلام به استخراج و فرآوری نزدیک‌تر شوند، ارزش گزینه‌های خروجی نیز عینی‌تر می‌شود. مسئله بعد دیگر فقط این نیست که چه کسی به معدن دسترسی دارد؛ این است که محصول از کدام مسیر، با چه سطحی از اصطکاک و با چه امکان جایگزینی به بازار می‌رسد.

۵. از رقابت معدنی تا رقابت کريدوری

۵-۱. معماری مسیرها

محصول بودن آسیای مرکزی در خشکی باعث می‌شود افزایش تولید و فرآوری به‌طور مستقیم مسئله خروج را برجسته کند. شبکه موجود چهار جهت اصلی پیش روی صاحبان بار قرار می‌دهد. مسیر شمالی عمدتاً از شبکه ریلی قزاقستان و روسیه به بازارهای غربی متصل می‌شود. مسیر ترانس خزر از قزاقستان، دریای خزر، جمهوری آذربایجان و گرجستان به ترکیه یا دریای سیاه امتداد می‌یابد. جهت شرقی، اتصال ریلی و جاده‌ای منطقه به چین و شبکه بزرگ مصرف و فرآوری آن را فراهم می‌کند. در جنوب نیز مسیرهای عبوری از ترکمنستان و ایران و گزینه در حال توسعه افغانستان-پاکستان امکان دسترسی به خلیج فارس، دریای عمان و دریای عرب را ایجاد می‌کنند (OECD, 2026: 15-16).

وجود این چهار جهت به معنای جایگزینی کامل آنها با یکدیگر نیست. هر مسیر ترکیب متفاوتی از اتصال زمینی و دریایی، تعداد مرز، انتقال میان شیوه‌های حمل، مقصد بازار و ریسک دارد. بنابراین تعدد مسیر، «امکان جایگزینی» ایجاد

می‌کند؛ جایگزینی بالفعل فقط زمانی شکل می‌گیرد که صاحب بار بتواند مسیر دیگر را با عملکرد و ریسک قابل قبول انتخاب کند.

۲-۵. عملکرد و حفظ جریان

کریدور میانی نمونه روشنی از فاصله میان ایجاد گزینه و تثبیت آن است. پس از حمله روسیه به اوکراین، تقاضا برای مسیر جایگزین افزایش یافت و ترافیک کانتینری این کریدور در ۲۰۲۲ نسبت به سال قبل ۳۳ درصد رشد کرد. این افزایش در شرایطی رخ داد که ظرفیت فنی مسیر هنوز به سقف نرسیده بود. با افزایش ناگهانی بار، محدودیت‌های عبور مرزی، انتقال میان شیوه‌های حمل و ضعف هماهنگی آشکار شد و ترافیک کانتینری در هشت ماه نخست ۲۰۲۳ نسبت به دوره مشابه ۲۰۲۲ حدود ۳۷ درصد کاهش یافت (World Bank, 2023: 5). این توالی میان «جذب اولیه» و «حفظ جریان» تمایز ایجاد می‌کند: شوک بیرونی می‌تواند صاحب بار را به مسیر تازه بکشاند، ولی ماندن بار به کیفیت عملکرد وابسته است.

تحولات بعدی نشان می‌دهد این ضعف لزوماً پایدار نیست. با سرمایه‌گذاری و اصلاحات عملیاتی، ترافیک ترانس‌خزر در ۲۰۲۴ حدود ۶۲ درصد افزایش یافت. مهم‌تر برای موضوع حاضر، این مسیر پیش از آن نیز فقط حامل بار عمومی نبود؛ در ۲۰۲۳ حدود ۶۴ درصد صادرات اورانیوم قزاقستان به بازارهای غربی از ترانس‌خزر عبور کرد (OECD, 2026: 15). بنابراین دست کم در یک زنجیره معدنی راهبردی، مسیر جایگزین از سطح امکان جغرافیایی به جریان واقعی رسیده است.

مانع عملکرد فقط در طول مسیر قرار ندارد. داده‌های شبکه همکاری اقتصادی منطقه‌ای آسیای مرکزی (کارک)^۱ نشان می‌دهد متوسط زمان عبور ریلی از مرز از ۲۲٫۱ ساعت در ۲۰۱۰ به ۲۵٫۵ ساعت در ۲۰۲۴ افزایش یافته و متوسط زمان عبور جاده‌ای نیز از ۶٫۳ به ۱۴٫۱ ساعت رسیده است (CAREC Institute, 2026). این میانگین‌ها برای رتبه‌بندی یک کریدور مشخص مناسب نیستند، ولی یک سازوکار مهم را آشکار می‌کنند: افزایش سرعت میان مرزها می‌تواند با توقف در مرز خنثی شود. ظرفیت اسمی در نتیجه فقط نخستین شرط است؛ جذب اولیه و سپس حفظ جریان دو آزمون جداگانه هستند.

مقایسه مسیرها زمانی معنادار است که به جای فاصله، بلوغ اتصال، عملکرد، شواهد جریان و اصطکاک آنها هم‌زمان در نظر گرفته شود. جدول ۴ این ابعاد را بر پایه داده‌های موجود و قابل مقایسه در کنار یکدیگر قرار می‌دهد.

جدول ۴. رقابت کریدوری آسیای مرکزی: عملکرد، قابلیت جایگزینی و شواهد جریان مواد معدنی

مسیر	بلوغ/نوع اتصال	شاهد عملکرد	شاهد معدنی	اصطکاک اصلی	قابلیت جایگزینی
شمالی از روسیه	ریلی زمینی و تثبیت شده	سابقه جریان بزرگ؛ داده هم‌سنخ تازه برای زمان کل در دسترس نیست	جریان مواد و قراردادهای معدنی وجود دارد؛ سهم هم‌سنخ منطقه‌ای موجود نیست	تمرکز جغرافیایی و ریسک ژئوپلیتیکی	بالا از نظر زیرساخت؛ محدودتر از نظر تنوع ریسک
ترانس‌خزر	ریلی-دریایی-ریلی؛ چندوجهی	رشد ۳۳٪ در ۲۰۲۲، افت ۳۷٪ در هشت ماه ۲۰۲۳، رشد حدود ۶۲٪ در ۲۰۲۴	حدود ۶۴٪ صادرات اورانیوم قزاقستان به بازارهای غربی در ۲۰۲۳	مرز، انتقال میان شیوه‌ها و هماهنگی چندکشوری	متوسط رو به افزایش؛ شواهد جریان واقعی دارد

¹. Central Asia Regional Economic Cooperation (CAREC)

شرقی به چین	اتصال ریلی و جاده‌ای بالغ	داده هم‌سرخ برای مقایسه زمان کل با سایر مسیرها در دسترس نیست	جریان تثبیت‌شده چند ماده منطقه به چین	گره‌های مرزی و تمرکز مقصد/فرآوری	بالا برای بازار چین؛ محدودتر برای تنوع مقصد
جنوبی	اتصال زمینی به ایران و گزینه در حال توسعه افغانستان - پاکستان	داده قابل مقایسه برای عملکرد کریدور کامل در دسترس نیست	شاهد جامع از جریان تثبیت‌شده مواد حیاتی در دسترس نیست	بلوغ ناهمگون زیرساخت، مرز و ریسک	ظرفیت تنوع‌بخشی دارد؛ درجه تحقق باید جداگانه آزمون شود

منبع: تدوین بر اساس بانک جهانی^۱ (2023)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (2026) و موسسه همکاری اقتصادی منطقه‌ای آسیای مرکزی (2026).

جدول نشان می‌دهد هیچ مسیر واحدی در همه ابعاد برتری ندارد. قابلیت جایگزینی رابطه‌ای است: مسیر ممکن است برای یک مقصد بالغ باشد ولی برای تنوع بازار مناسب نباشد، یا از نظر جغرافیایی وجود داشته باشد ولی هنوز شواهد کافی درباره عملکرد و جریان آن در دسترس نباشد.

۳-۵. چرا مواد معدنی حیاتی «بار عادی» نیستند؟

زمان، هزینه و قابلیت اطمینان برای هر محموله اهمیت دارند، ولی مواد معدنی حیاتی یک لایه اطلاعاتی نیز به انتخاب مسیر اضافه می‌کنند. پیمایش مشترک آژانس بین‌المللی انرژی و سازمان همکاری و توسعه اقتصادی از بیش از ۸۰ شرکت فعال در شش زنجیره معدنی نشان می‌دهد حدود دو سوم پاسخ‌دهندگان نوعی سامانه ردیابی دارند، ولی فقط ۳۰ درصد پوشش کامل زنجیره را گزارش کرده‌اند (IEA, 2026b). این فاصله نشان می‌دهد ردیابی از یک الزام حاشیه‌ای عبور کرده، ولی تحقق سرتاسری آن هنوز دشوار است.

در این زنجیره‌ها دانستن اینکه ماده از کجا آمده، چگونه جابه‌جا شده، چه نهادی آن را در اختیار داشته و در چه مرحله‌ای تغییر کرده است، می‌تواند برای دسترسی به بازار، تامین مالی یا اجرای الزامات قراردادی اهمیت داشته باشد. در نتیجه، گسست اطلاعاتی در مرز، بندر، انبار یا مرحله انتقال میان شیوه‌های حمل می‌تواند قابلیت استفاده از مسیر را حتی بدون کمبود ظرفیت فیزیکی کاهش دهد. هزینه پیاده‌سازی، ناسازگاری سامانه‌ها و دشواری انتقال اطلاعات میان حلقه‌های متعدد از موانع اصلی ردیابی هستند (IEA, 2026b).

از این رو، کریدور مواد معدنی حیاتی فقط ماده را حمل نمی‌کند؛ باید سابقه قابل اثبات ماده را نیز در طول زنجیره حفظ کند. به همین دلیل، برتری کریدوری حاصل ترکیب زیرساخت فیزیکی، عملکرد عملیاتی و قابلیت اطلاعاتی است. اگر جایگاه یک مسیر باید با این مجموعه سنجیده شود، گزینه ایران نیز نمی‌تواند فقط از روی موقعیت جغرافیایی ارزیابی شود.

۶. آزمون ایران و بحث یافته‌ها

¹. World Bank

۱-۶. چرا ایران گزینه واقعی است؟

موضوعیت ایران پیش از هر چیز از ترکیب جغرافیا و اتصال موجود ناشی می‌شود. ایران در جنوب آسیای مرکزی قرار دارد، از مسیر ترکمنستان به شبکه زمینی منطقه متصل است و در انتهای جنوبی خود به خلیج فارس و دریای عمان دسترسی دارد. این آرایش، امکان افزودن جهتی جنوبی به سبد مسیرهای منطقه را فراهم می‌کند؛ جهتی که از شبکه روسیه، مسیر ترانس خزر و اتصال شرقی به چین متمایز است.

این امکان فقط روی نقشه وجود ندارد. اتصال ریلی قزاقستان-ترکمنستان-ایران و شبکه جاده‌ای فرامرزی، پایه فیزیکی انتقال بار از آسیای مرکزی به شبکه داخلی ایران را ایجاد کرده‌اند. از سوی دیگر، بنادر جنوبی کشور امکان ادامه مسیر دریایی به هند و بازارهای فراتر را فراهم می‌کنند. اهمیت این مجموعه در ایجاد گزینه متفاوت برای کشوری محصور در خشکی است، نه در اثبات برتری آن بر مسیرهای رقیب.

تقاضای اعلام شده بیرونی نیز موضوعیت این گزینه را تقویت می‌کند. در چهارمین گفت‌وگوی هند و آسیای مرکزی در ژوئن ۲۰۲۵، وزیران پنج کشور منطقه بر استفاده موثرتر از کریدور بین‌المللی حمل‌ونقل شمال-جنوب تاکید کردند و هند از علاقه کشورهای آسیای مرکزی به استفاده از پایانه شهید بهشتی چابهار برای تجارت با هند و بازارهای فراتر استقبال کرد (MEA, 2025). این مجموعه نشان می‌دهد ایران در محاسبات اتصال منطقه حضور دارد و گزینه‌ای صرفاً فرضی نیست. در عین حال، وجود زیرساخت، اتصال و علاقه سیاسی به خودی خود چیزی درباره کارآمدی یا موفقیت عملی مسیر نمی‌گوید.

۲-۶. کجا ظرفیت فرسوده می‌شود؟

استفاده بالفعل از شبکه ایران نشان می‌دهد ظرفیت ترانزیتی صرفاً اسمی نیست. ترانزیت جاده‌ای کالا در سال ۱۴۰۳ از ۱۷,۵ میلیون تن گذشت (دنیای اقتصاد، ۱۴۰۴). این رقم کل ترانزیت جاده‌ای را در بر می‌گیرد و به تنهایی چیزی درباره مواد معدنی حیاتی نمی‌گوید، ولی نشان می‌دهد شبکه جاده‌ای کشور در مقیاسی قابل توجه در حال استفاده است.

نخستین محل فرسایش ظرفیت، مرز و هماهنگی نهادی است. ارزیابی مرکز پژوهش‌های مجلس از اجرای برنامه هفتم، تعارض میان برخی دستگاه‌های مستقر در مبادی، سیاست‌های بخشی ناسازگار، ضعف اقتدار اجرایی برای مدیریت یکپارچه مرز و ناکافی بودن هماهنگی با کشورهای همسایه را از عوامل تاخیر می‌داند. تبادل محدود اطلاعات، نبود تضمین قابل اتکا برای زمان تحویل و کندی اصلاح مقررات نیز قابلیت پیش‌بینی مسیر را کاهش می‌دهند (فوری و همکاران، ۱۴۰۴).

خوشه دوم به عملیات و ناوگان مربوط است. همان ارزیابی، فرسودگی بخشی از ناوگان باری جاده‌ای و محدودیت ناوگان کشش ریلی را در کنار بلا تکلیفی برخی اولویت‌های زیرساختی قرار می‌دهد. در نتیجه، وجود راه، خط و پایانه لزوماً به همان اندازه خدمت قابل اتکا تولید نمی‌کند.

خوشه سوم مالی و حقوقی است. گروه ویژه اقدام مالی در ژوئن ۲۰۲۶ ایران را همچنان در زمره حوزه‌های پرریسک مشمول فراخوان اقدام نگه داشت و بر اعمال تدابیر مقابله‌ای موثر تاکید کرد (FATF, 2026). این وضعیت مقدار بار ازدست‌رفته را نشان نمی‌دهد، ولی می‌تواند هزینه انطباق، پرداخت، روابط بانکی و مشارکت شرکت‌های خارجی را افزایش دهد. در زنجیره مواد حیاتی، نبود شاهد کافی از ردیابی سرتاسری متناسب با منشأ و سابقه ماده نیز فاصله دیگری میان ترانزیت عمومی و قابلیت

تخصصی ایجاد می کند. بنابراین محدودیت ایران نه فقدان مسیر، بلکه انباشته شدن اصطکاک در تبدیل مسیر به خدمت قابل خرید است.

۳-۶. چابهار به مثابه آزمون فشار

چابهار یک مطالعه موردی تعبیه شده و آزمون فشار^۱ برای همین فرایند است. دارایی موجود روشن است: پایانه شهید بهشتی عملیاتی است و شرکت بنادر جهانی هند از ۲۰۱۸ در آن فعالیت دارد. در ۱۳ مه ۲۰۲۴، این شرکت و سازمان بنادر و دریانوردی ایران قرارداد اصلی ده ساله تجهیز و بهره برداری پایانه را امضا کردند (Press Information Bureau, 2024).

بخشی از تعهد نیز از مرحله اعلام عبور کرده است. دولت هند در آوریل ۲۰۲۶ اعلام کرد تعهد ۱۲۰ میلیون دلاری برای خرید تجهیزات بندری به طور کامل انجام شده و آخرین بخش آن در اوت ۲۰۲۵ انتقال یافته است (MEA, 2026). هند همچنین خط اعتباری جداگانه ای به ارزش ۲۵۰ میلیون دلار، معادل روپیه، برای توسعه چابهار تعهد کرده بود (MEA, 2024). تفاوت میان این دو رقم مهم است: رقم نخست به خرید تجهیزات بندری مربوط می شود و تا ۲۰۲۶ به طور کامل تحقق یافته بود، در حالی که رقم دوم یک تعهد اعتباری برای توسعه بندر است. بر این اساس، معرفی مجموع آنها به عنوان ۳۷۰ میلیون دلار «سرمایه گذاری تحقق یافته»، تفاوت میان هزینه انجام شده و تعهد اعتباری را از میان می برد.

دو حلقه هنوز نتیجه را محدود می کنند. راه آهن چابهار-زاهدان تا پایان دوره داده، ۳۱ اوت ۲۰۲۶، به بهره برداری کامل تجاری نرسیده بود و وزارت راه در مرداد ۱۴۰۵ همچنان از پایان قریب الوقوع ریل گذاری و انجام مراحل فنی پیش از بهره برداری سخن می گفت (وزارت راه و شهرسازی، ۱۴۰۵). محیط حقوقی خارجی نیز قطعیت بلندمدت ایجاد نکرد. معافیت مشروط تحریمی آمریکا در ۲۶ آوریل ۲۰۲۶ پایان یافت و دولت هند پس از آن اعلام کرد وضعیت پروژه همچنان با ایران و آمریکا در حال گفت و گو است (PTI, 2026). چابهار از این منظر دو وضعیت را هم زمان نشان می دهد: بخشی از دارایی و تجهیز بالفعل شده، ولی مسیر هنوز تا شکل گیری جریان پایدار فاصله دارد.

کنار هم قرار دادن شواهد نشان می دهد ارزیابی ایران با دو گانه ساده «مزیت/ضعف» ممکن نیست. جدول ۵ مسیر تبدیل دارایی به جریان را در حلقه های اصلی تفکیک می کند.

جدول ۵. از جغرافیا تا جریان: ماتریس تبدیل مزیت ایران به قابلیت کريدوری

بعد	دارایی/ظرفیت	شاهد قابلیت	گلوگاه	شرط عبور	وضعیت در پایان دوره
جغرافیا و اتصال زمینی	اتصال به آسیای مرکزی و آب های جنوبی	شبکه ریلی و جاده ای فعال	کیفیت اتصال و عبور مرزی	خدمت پایدار در کل مسیر	دارایی تحقق یافته؛ قابلیت مشروط
بندر	پایانه شهید بهشتی و قرارداد ده ساله	بهره برداری و تعهد تجهیز تحقق یافته	جذب بار پایدار و اتصال پس کرانه	تداوم عملیات و قرارداد بار	عملیاتی
ریل	شبکه سراسری و محور چابهار-زاهدان	پیشرفت بالای خط	بهره برداری کامل تا پایان دوره محقق نشده	تکمیل فنی و خدمت تجاری پایدار	ظرفیت نزدیک به تحقق

¹. Stress Test

مرز و عملیات	پایانه‌ها و شبکه فعال	جریان عمومی بالفعل	تعدد دستگاه‌ها، توقف و محدودیت ناوگان	سطح خدمت قابل سنجش و هماهنگی مشترک	قابلیت دارای اصطکاک
مالی و حقوقی	امکان انجام برخی تزییات تجاری	استمرار همکاری‌های مشخص	محدودیت مالی و عدم قطعیت تحریمی	کاهش هزینه و نااطمینانی معامله	محدودکننده
ردیابی	زیرساخت عمومی گمرکی و اطلاعاتی	قابلیت پایه ثبت کالا	نبود شاهد کافی از زنجیره سرتاسری ویژه مواد حیاتی	ثبت منشا و سابقه ماده در کل مسیر	اثبات نشده برای مواد حیاتی
جریان عمومی	شبکه مورد استفاده صاحبان بار	جریان ترانزیتی بالفعل	ترکیب عملکردی ناهمگون	حفظ جریان با کاهش اصطکاک	تحقق یافته
جریان مواد معدنی حیاتی	مسیر فیزیکی موجود	شاهد جامع و تکرارشونده در دسترس نیست	فقدان داده ماده-مبدأ- مقصد و قرارداد بار	جریان مشخص و تکرارشونده	مرکزیت اثبات نشده

منبع: تدوین بر اساس داده‌های رسمی حمل و نقل ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس، وزارت راه و شهرسازی، اسناد دولت هند و گروه ویژه اقدام مالی.

جدول نشان می‌دهد بیشترین فاصله نه میان «نبود» و «وجود» زیرساخت، بلکه میان ظرفیت موجود و قابلیت تخصیصی برای جذب جریان مشخص مواد حیاتی قرار دارد. این فاصله مبنای داورى نظری بعدی است.

۴-۶. آزمون فرضیه‌ها و برآیند نظری

نتایج پنج فرضیه یکسان نیستند. فرضیه نخست، که تحقق همکاری‌های معدنی را با افزایش اهمیت مسیرهای خروجی مرتبط می‌داند، حمایت قوی ولی مشروط دریافت می‌کند. شواهد بخش‌های پیشین با این سازوکار سازگار هستند، ولی رقابت کربدوری پیش از موج جدید همکاری‌های معدنی نیز وجود داشته و شوک‌های ژئوپلیتیکی مستقل نیز آن را تقویت کرده‌اند. بنابراین مواد حیاتی را نمی‌توان علت انحصاری رقابت مسیرها دانست.

فرضیه دوم حمایت قوی دریافت می‌کند. شواهد عملکردی نشان می‌دهند جذب جریان با حفظ آن یکسان نیست و اصطکاک عملیاتی می‌تواند مزیت ناشی از تغییر اولیه مسیر را فرسوده کند. توضیح رقیب آن است که ترکیب کالا، مقصد و سیاست تجاری نیز بر انتخاب مسیر اثر دارد؛ داده موجود سهم مستقل هر عامل را اندازه نمی‌گیرد.

فرضیه سوم حمایت مشروط دارد. الزامات منشا و ردیابی بخشی واقعی از قابلیت عرضه مواد حیاتی شده‌اند، ولی داده کافی برای انتساب تغییر مسیر مشخصی به ضعف ردیابی وجود ندارد. فرضیه چهارم نیز حمایت مشروط دریافت می‌کند. مورد ایران نشان می‌دهد دارایی مکانی می‌تواند هم‌زمان با اصطکاک مالی، حقوقی و عملیاتی وجود داشته باشد؛ با این حال، سهم مستقل هر محدودیت در تصمیم صاحب بار از داده‌های موجود قابل محاسبه نیست.

فرضیه پنجم نیز به صورت مشروط حمایت می‌شود. تنوع شریک، مطالبه فرآوری و گسترش مسیرها با افزایش فضای انتخاب کشورهای آسیای مرکزی سازگار است، ولی وجود تفاهم‌نامه یا مسیر بالقوه به تنهایی قدرت چانه‌زنی را اثبات نمی‌کند. گزینه باید قابل اجرا باشد تا بتواند هزینه وابستگی را تغییر دهد.

جدول ۶ نتیجه آزمون هر فرضیه را در کنار توضیح‌های رقیب و حدودی که داده‌ها برای هر نتیجه تعیین می‌کند، جمع‌بندی می‌کند.

جدول ۶. آزمون فرضیه‌ها: زنجیره شواهد، توضیح‌های رقیب و حدود استنباط

فرضیه	شاهد کلیدی	توضیح رقیب	داوری	حد استنباط
تحقق همکاری معدنی، رقابت مسیرها را تقویت می‌کند	پیوند فزاینده فرآوری، اتصال و مسیر خروج	جنگ و تجارت عمومی نیز محرک هستند	حمایت قوی ولی مشروط	مواد حیاتی وزن رقابت را افزایش می‌دهند؛ علت یگانه نیستند
عملکرد بهتر، جذب و حفظ جریان را تقویت می‌کند	تفاوت میان جذب اولیه و ماندگاری جریان	نوع کالا و مقصد نیز اثر دارند	حمایت قوی	اهمیت عملکرد قابل استنتاج است؛ اندازه اثر هر شاخص نیست
استاندارد و ردیابی بر رقابت مسیر اثر دارند	ورود الزامات اطلاعاتی به زنجیره	داده تغییر مسیر مستقیم محدود است	حمایت مشروط	قابلیت اطلاعاتی مهم است؛ اثر مستقل آن قابل اندازه‌گیری نیست
ریسک معامله مزیت مکانی را محدود می‌کند	هم‌زمانی دارایی جغرافیایی با اصطکاک استفاده	زیرساخت و رقابت مسیر نیز موثر هستند	حمایت مشروط	جغرافیا بدون هزینه کل معامله کافی نیست
گزینه‌های قابل استفاده کارگزاری را افزایش می‌دهند	تنوع شریک، فرآوری و مسیر	توافق بدون اجرا گزینه واقعی نیست	حمایت مشروط	فضای انتخاب قابل مشاهده است؛ میزان قدرت چانه‌زنی سنجیده نشده است

منبع: یافته‌های پژوهش.

این نتایج چهار اصلاح را به چارچوب اولیه اضافه می‌کنند. نخست، مواد معدنی حیاتی رقابت کربدوری را از صفر ایجاد نمی‌کنند؛ افزایش ارزش و حساسیت جریان، وزن راهبردی رقابتی را که از پیش وجود داشته بیشتر می‌کند. دوم، جغرافیا شرط مرکزیت است، نه خود مرکزیت. گره زمانی مرکزیت پیدا می‌کند که به‌طور تکرار شونده انتخاب شود و بتواند جریان را حفظ کند.

سوم، واحد واقعی رقابت معدن منفرد نیست. ارزش ژئواکونومیک در زنجیره‌ای ساخته می‌شود که استخراج، فرآوری، مسیر، اطلاعات، تامین مالی و بازار را به هم متصل می‌کند. تغییر در هر حلقه می‌تواند ارزش حلقه‌های دیگر را افزایش یا کاهش دهد. چهارم، تعدد گزینه فقط زمانی به کارگزاری تبدیل می‌شود که گزینه قابل استفاده باشد. مسیر، شریک یا توافقی که نتواند به قرارداد، خدمت یا جریان برسد، وابستگی موجود را عملاً تغییر نمی‌دهد.

وضعیت ایران را می‌توان برآیند همین منطق و نمونه‌ای از «محوریت مشروط»^۱ دانست: دارایی جغرافیایی و بخشی از ظرفیت‌های لازم وجود دارد، ولی مرکزیت شبکه به تحقق شروط عملیاتی، مالی، حقوقی و اطلاعاتی وابسته است. در این صورت‌بندی، «محوریت فعال»^۲ توصیف وضع موجود نیست؛ جهت‌یابی برای تبدیل ظرفیت به قابلیت و قابلیت به جریان پایدار است.

1. Conditional Centrality

2. Active Centrality

نتیجه گیری و دلالت های سیاستی

رقابت ژئواکونومیک بر سر مواد معدنی حیاتی آسیای مرکزی در نقطه استخراج متوقف نمی شود. در منطقه ای محصور در خشکی، ارزش منبع زمانی به قدرت زنجیره ای تبدیل می شود که فرآوری، اتصال، تامین مالی، اطلاعات و مسیر خروج بتوانند محصول را به صورت پایدار به بازار برسانند. از این رو، رقابت معدنی با افزایش اهمیت جریان، وزن راهبردی کریدورها را نیز بالا می برد. این رابطه تک علتی نیست؛ شوک های ژئوپلیتیکی، تجارت عمومی و سیاست های صنعتی نیز بر انتخاب مسیر اثر می گذارند. مواد معدنی حیاتی در این میان هزینه اختلال و ارزش گزینه جایگزین را افزایش می دهند و مسیر را از یک زیرساخت حمل به بخشی از قابلیت عرضه تبدیل می کنند.

سهم نظری اصلی از همین تغییر واحد تحلیل حاصل می شود. «رقابت کریدوری» نشان می دهد ارزش ژئواکونومیک منبع نه فقط در معدن، بلکه در کیفیت شبکه ای ساخته می شود که آن را به بازار متصل می کند. بر این مبنا، مزیت مکانی با مرکزیت عملیاتی یکسان نیست. جغرافیا امکان ورود به شبکه را فراهم می کند، ولی مرکزیت زمانی شکل می گیرد که یک مسیر بتواند جریان را با سطح قابل قبول اصطکاک جذب و حفظ کند. همین تمایز درباره کارگزاری کشورهای آسیای مرکزی نیز صدق می کند: تعدد شریک و مسیر فقط وقتی فضای چانه زنی را گسترش می دهد که گزینه های جایگزین قابلیت اجرا داشته باشند. نتیجه آزمون ایران نیز در همین چارچوب روشن است. ایران یک گزینه واقعی برای اتصال جنوبی است، ولی شواهد موجود برای استنتاج مرکزیت تثبیت شده در زنجیره مواد معدنی حیاتی کافی نیست. «محوریت مشروط» این وضعیت را دقیق تر توضیح می دهد؛ دارایی و بخشی از ظرفیت وجود دارد، ولی نتیجه به تبدیل آنها به قابلیت و سپس جریان پایدار وابسته است.

این نتیجه چهار دلالت سیاستی دارد. نخست، ایران پیش از ادعای مرکزیت باید یک کریدور آزمایشی معدنی با مبدا، ماده و صاحب بار مشخص ایجاد کند؛ معیار موفقیت، تکرار ارسال و استمرار قرارداد است. دوم، مدیریت مرز باید از هماهنگی کلی به سطح خدمت قابل سنجش برسد و زمان توقف، نوسان آن و تکمیل پیشینی تشریفات را ثبت کند. سوم، برای مواد حیاتی باید زنجیره تحویل دیجیتال ایجاد شود تا منشأ، نمونه برداری، عیارسنجی، انبارش، تغییر متولی و تحویل نهایی در سابقه ای قابل راستی آزمایی به هم متصل شوند. چهارم، اولویت زیرساختی باید بر پایه بار واقعی، نرخ استفاده و کاهش زمان کل مسیر تعیین شود؛ پروژه ای که صاحب بار، اتصال مکمل یا خدمت قابل خرید ندارد، لزوماً قابلیت کریدوری تولید نمی کند. «محوریت فعال» در این معنا راهبرد تبدیل دارایی به خدمت و خدمت به جریان است.

در تفسیر این نتایج چند محدودیت اهمیت دارد. نبود مصاحبه، دسترسی محدود به شروط تجاری قراردادهای ناهمگنی داده های عملکرد مسیرها و کمبود داده های خرد درباره نوع کالا، مبدا، مقصد و مسیر، برآورد دقیق اثر مستقل زمان، هزینه، ریسک و استاندارد را دشوار می کند. دسترسی به داده های گمرکی ریزدانه، قراردادهای صاحبان بار و اطلاعات انتخاب مسیر می تواند در پژوهش های بعدی امکان آزمون دقیق تر این سازوکارها را فراهم کند. در ژئواکونومی زنجیره های تامین، نقشه امکان را تعیین می کند؛ جریان است که مرکزیت را می سازد.

منابع

- پوررمضان، پرهام. (۱۴۰۱). تحلیل تأثیرات توسعه کریدورهای ترانزیتی بر ارتقاء جایگاه دیپلماسی اقتصادی جمهوری اسلامی ایران (مطالعه موردی: کریدور جنوب به شمال). *مطالعات اقتصاد سیاسی بین‌الملل*، ۵(۲)، ۶۵۹-۶۸۷.
<https://doi.org/10.22126/ipes.2022.7832.1472>
- تویسرکانی، مجتبی. (۱۳۹۸). راه ادویه جدید: رقیب منطقه‌ای راه ابریشم جدید. *فصلنامه مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز*، ۲۵(۱۰۵)، ۳۸-۱.
- دنیای اقتصاد. (۱۴۰۴، ۲۸ فروردین). رکورد ترانزیت جاده‌ای به ۱۷٫۵ میلیون تن رسید. <https://donya-e-eqtesad.com/fa/tiny/news-4171812>
- عزتی، عزت‌الله؛ و شکری، شمس‌الدین. (۱۳۹۱). بررسی جایگاه چابهار در ترانزیت شمال-جنوب و نقش آن در توسعه شهرهای همجوار. *فصلنامه جغرافیایی سرزمین*، ۹(۳۶)، ۱-۱۴.
- فوری، حمیدرضا؛ و حاتم‌زاده، یاسر. (۱۴۰۰، ۲۴ خرداد). توسعه کریدورهای ترانزیتی؛ ضرورت سرمایه‌گذاری در مسیر بهینه و مطمئن. *ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی*، ۲۹(۳).
https://report.mrc.ir/article_8645.html
- فوری، حمیدرضا؛ مولایی‌نسب، سروین؛ و بختیاری‌نژاد، رضا. (۱۴۰۴). ارزیابی عملکرد برنامه هفتم پیشرفت تا پایان شهریورماه ۱۴۰۴: فصل ۱۲ - گذر و اقتصاد دریامحور. *ماهنامه گزارش‌های کارشناسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی*، ۳۳(۸).
doi.org/10.22034/report.mrc.2025.1404.33.8.21112
- وزارت راه و شهرسازی. (۱۴۰۵، ۲۶ مرداد). ریل‌گذاری راه آهن چابهار-زاهدان در روزهای آینده پایان می‌یابد. پایگاه خبری وزارت راه و شهرسازی. <http://news.mrud.ir/news/229729>
- Azmi, S. N., Khan, K. H., & Ekstrom, M. (2025). INSTC and Chabahar port: Systematic literature review and bibliometric analysis. *Journal of the Indian Ocean Region*, 20(2), 152-175.
<https://doi.org/10.1080/19480881.2025.2491143>
- Beach, D., & Pedersen, R. B. (2019). *Process-tracing methods: Foundations and guidelines* (2nd ed.). University of Michigan Press. <https://doi.org/10.3998/mpub.10072208>
- CAREC Institute. (2026). *CAREC corridor performance measurement and monitoring annual report 2024*. CAREC Institute. <https://carecprogram.org/?publication=carec-corridor-performance-measurement-and-monitoring-annual-report-2024>
- European Commission. (2022, November 8). *Strategic partnership between the European Union and Kazakhstan on sustainable raw materials, batteries and renewable hydrogen value chains*. https://single-market-economy.ec.europa.eu/news/strategic-partnership-between-european-union-and-kazakhstan-sustainable-raw-materials-batteries-and-2022-11-08_en
- European Commission. (2024, April 5). *EU establishes strategic partnership with Uzbekistan on critical raw materials*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1806
- European Council. (2025, April 4). *Joint press release following the first EU-Central Asia summit*. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2025/04/04/joint-press-release-following-the-first-eu-central-asia-summit/>
- Farrell, H., & Newman, A. L. (2016). The new interdependence approach: Theoretical development and empirical demonstration. *Review of International Political Economy*, 23(5), 713-736.
<https://doi.org/10.1080/09692290.2016.1247009>
- Farrell, H., & Newman, A. L. (2019). Weaponized interdependence: How global economic networks shape state coercion. *International Security*, 44(1), 42-79. https://doi.org/10.1162/isec_a_00351
- FATF. (2026, June 19). *High-risk jurisdictions subject to a call for action—19 June 2026*. Financial Action Task Force. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/High-risk-and-other-monitored-jurisdictions/call-for-action-june-2026.html>
- George, A. L., & Bennett, A. (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*. MIT Press.

- Government of the Republic of Uzbekistan. (2026, March 16). *First stage of new Copper Processing Plant launched in Almalyk*. <https://gov.uz/en/news/view/143209>
- IEA. (2026a). *Global critical minerals outlook 2026*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2026>
- IEA. (2026b). *Critical mineral traceability for energy and economic security*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/critical-mineral-traceability-for-energy-and-economic-security>
- Kalra, P., Shin, B., & Saxena, S. S. (2026). Critical minerals and the shaping of Central Asian economies through the ages. *Energy Research & Social Science*, 131, 104507. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104507>
- Kazakh Invest. (2024, September 10). *Chinese company to develop tungsten ores*. <https://invest.gov.kz/media-center/press-releases/chinese-company-to-develop-tungsten-ores/>
- Kazatomprom. (2024, December 17). *Kazatomprom announces the change of the partners in some JVs*. https://www.kazatomprom.kz/en/media/view/announces_the_change_of_the_partners_in_some_jvs_
- Kazatomprom. (2025, January 27). *Kazatomprom 4Q24 operations, trading and JV Inkai production update*. https://www.kazatomprom.kz/en/media/view/4q24_operations_trading_and_jv_inkai_production_update
- Kim, Y., Iyatova, L., Kang, S., & Ordabek, Y. (2026). Central Asia as new battle grounds: Critical mineral strategies of Kazakhstan and Uzbekistan. *Journal of Eurasian Studies*, 17(2), 379–394. <https://doi.org/10.1177/18793665261442863>
- MEA. (2024, November 28). *Chabahar Port Project (Rajya Sabha Starred Question No. 44)*. Ministry of External Affairs, Government of India. https://sansad.in/getFile/annex/266/AS44_swqcZQ.pdf?source=pqars
- MEA. (2025, June 6). *Joint statement of 4th India–Central Asia Dialogue*. Ministry of External Affairs, Government of India. <https://www.mea.gov.in/bilateral-documents.htm?dtl%2F39643=>
- MEA. (2026, April 2). *Question No. 4405: Budget for Chabahar Port in Iran*. Ministry of External Affairs, Government of India. <https://www.mea.gov.in/rajya-sabha.htm?dtl%2F41001%2Fquestion+no+4405+budget+for+chabahar+port+in+iran>
- Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan. (2026a, June 10). *Astana hosted C5+1 Critical Minerals Dialogue*. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mfa-washington/press/news/details/1238657?lang=en>
- Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan. (2026b, February 2). *Joint statement of the Ministers of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan and the Republic of Türkiye following the 8th meeting of the Joint Strategic Planning Group*. <https://www.gov.kz/memleket/entities/mfa/press/article/details/224452?lang=en>
- OECD. (2026). *Advancing security and transparency for the governance of critical raw materials in Central Asia*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/42a74a65-en>
- President of the Republic of Uzbekistan. (2026a, June 15). *Critical minerals raw material base to be expanded, production of high value-added products to be established*. <https://www.president.uz/en/lists/view/9304>
- President of the Republic of Uzbekistan. (2026b, February 5). *Solid package of agreements adopted between Uzbekistan and Pakistan*. <https://president.uz/en/lists/view/8913>
- Press Information Bureau, Government of India. (2024, May 13). *Long-term main contract for development of Shahid Beheshti Port Terminal, Chabahar signed between India Port Global Limited (IPGL) and Ports and Maritime Organization (PMO) of Iran*. <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2020454>
- PTI. (2026, April 27). Issue is under discussion with both Iran, US: MEA on Chabahar port. *The Economic Times*. <https://economictimes.indiatimes.com/industry/transportation/shipping/-transport/chabahar-port-issue-is-under-discussion-with-both-iran-us-mea/articleshow/130560269.cms>
- Qoraboyev, I. (2024, October). *Critical raw materials as an emerging pillar of Central Asia's geoeconomic centrality*. The Hague Research Institute for Eastern Europe, the South Caucasus & Central Asia. <https://hagueresearch.org/critical-raw-materials-as-an-emerging-pillar-of-central-asias-geoeconomic-centrality/>
- Rentschler, J., Reinhardt, A., Elbert, R., & Hummel, D. (2025). The Trans-Caspian Corridor—Geopolitical implications and transport opportunities. *Journal of Transport Geography*, 125, 104211. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104211>

- Scholvin, S., & Wigell, M. (2018). Power politics by economic means: Geoeconomics as an analytical approach and foreign policy practice. *Comparative Strategy*, 37(1), 73–84. <https://doi.org/10.1080/01495933.2018.1419729>
- USGS. (2026a). *Kazakhstan*. National Minerals Information Center, U.S. Geological Survey. <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/kazakhstan>
- USGS. (2026b). *Tajikistan*. National Minerals Information Center, U.S. Geological Survey. <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/tajikistan>
- USGS. (2026c). *Uzbekistan*. National Minerals Information Center, U.S. Geological Survey. <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/uzbekistan>
- Vakulchuk, R., & Overland, I. (2021). Central Asia is a missing link in analyses of critical materials for the global clean energy transition. *One Earth*, 4(12), 1678–1692. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.11.012>
- World Bank. (2023). *Middle trade and transport corridor: Policies and investments to triple freight volumes and halve travel time by 2030*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/40626>

Geoeconomics of Central Asia's Critical Minerals: Corridor Competition and Iran's Position

Abstract

Critical minerals have become a central concern of supply security, yet in landlocked Central Asia the geoeconomic value of mineral resources depends not only on extraction and processing but also on the ability to move output through reliable, substitutable, and financeable corridors. This article explains how competition over critical minerals extends into corridor competition and assesses the conditions under which Iran can convert locational advantage into operational centrality. It develops an analytical framework linking geoeconomic instruments, networked interdependence, regional agency, corridor performance, transaction risk, and traceability, and distinguishes four stages: asset, capacity, capability, and realized flow. Empirically, the study combines structured documentary comparison, multi-source secondary data, process tracing, and an embedded case study of Chabahar over 2021–2026. The findings show that mineral competition does not create corridor rivalry from zero; rather, it raises the strategic value of routes able to attract and retain flows under acceptable levels of cost, time, reliability, legal-financial risk, and informational traceability. Central Asian agency also depends on usable, not merely announced, alternatives. Iran possesses a genuine southern option, but available evidence does not support claims of established centrality. Its position is better understood as conditional centrality: geography and infrastructure create entry potential, while sustained mineral flows require measurable improvements in border performance, transaction conditions, multimodal connectivity, and end-to-end traceability.

Keywords: Geoeconomics; Critical Minerals; Central Asia; Corridor Competition; Iran's Conditional Centrality