



صادرات دوربرد سیمان واقعیت دارد: مطالعه تطبیقی صادرکنندگان برتر (ترکیه، ویتنام و مصر) و

جایگاه ایران

محمد صالح منصوری^۱، محمد سجاد امامی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران و پژوهشگر صنعت و معدن

۲. دانشجوی کارشناسی مهندسی متالورژی و مواد دانشگاه تهران

چکیده

مسئله این پژوهش ارزیابی تجربی یک باور مرسوم در ادبیات و عمل بازار سیمان است: «سیمان به دلیل ارزش به وزن پایین و هزینه حمل بالا، در فواصل طولانی تجارت نمی شود». هدف مقاله، نه تبیین علل و عوامل مؤثر، بلکه صرفاً ابطال/تصحیح این گزاره با اتکا به مستندسازی موارد واقعی صادرات دوربرد و میان برد است. بدین منظور، پژوهش با رویکرد اسنادی-توصیفی و طراحی مطالعه موردی چندگانه اجرا شده؛ مورد ترکیه به صورت مفصل تر بررسی و برای غنای شواهد به وضعیت صادرات ویتنام و مصر نیز ارجاع داده می شود. داده ها از آمار رسمی تجارت، گزارش های صنعت و سایر مستندات استخراج شده اند. یافته ها نشان می دهد که طی سال های اخیر، مجموعه ای از مسیرهای برون مرزی با فواصل بسیار زیاد (و نیز فواصل متوسط) به طور مکرر و مستند رخ داده است؛ به گونه ای که باور مرسوم «عدم امکان تجارت دوربرد سیمان» قابل دفاع نیست. نتایج به صراحت از داوری درباره علل وقوع پرهیز می کند و در عوض بر «وجود/وقوع» و بازتکرارپذیری موارد تأکید دارد. دلالت عملی پژوهش این است که سیاست گذاری، تحلیل بازار و برنامه ریزی لجستیک—از جمله در ایران—باید از پیش فرض «ناممکنی تجارت دوربرد» عبور کرده، با شواهد میدانی موجود همسو شود، با بررسی علل از آنها درس بگیرد و با توجه به ظرفیت بالای کشور در این صنعت، در مسیر توسعه تجارت سیمان حرکت کند.

واژگان کلیدی: صادرات دوربرد سیمان، تجارت فرامرزی سیمان، تجارت دریایی سیمان، مطالعه تطبیقی صادرکنندگان سیمان، نسبت ارزش به وزن پایین سیمان



۱. مقدمه

صنعت سیمان، به سبب نقش راهبردی در توسعه زیرساخت‌ها و ساخت‌وساز، جایگاهی برجسته در اقتصاد جهانی دارد. آمار نشان می‌دهد تولید جهانی سیمان در سال ۲۰۲۴ حدود ۴ میلیارد تن بوده است که بیش از ۷۰ درصد آن در آسیا متمرکز است و سهم سایر قاره‌ها به نسبت متوازن‌تر توزیع می‌شود (PwC Türkiye, ۲۰۲۴). در میان تولیدکنندگان، چین، هند، ویتنام، ایالات متحده، ترکیه و ایران به ترتیب در رتبه‌های ۱ تا ۶ قرار دارند؛ ایران با تولید تقریبی ۷۲ میلیون تن در سال ۲۰۲۴ حدود ۱.۸ درصد از تولید جهانی را به خود اختصاص داده است (جدول ۱).

جدول ۱- آمار تولیدکنندگان برتر سیمان (U.S. Geological Survey [USGS])

رتبه ۲۰۲۳	کشور	تولید ۲۰۲۴ (میلیون تن)	سهم از کل تولید (درصد)	میانگین تولید در بازه ۲۰۱۱-۲۰۲۳ (میلیون تن)	میانگین درصد تغییرات سالانه تولید در بازه ۲۰۱۱-۲۰۲۳
	جهان	۴,۰۰۰	۱۰۰	۴,۰۶۶	۱.۲
۱	چین	۱,۹۰۰	۴۸٪	۲,۲۹۱	۰.۲
۲	هند	۴۵۰	۱۱٪	۳۰۷	۵
۳	ویتنام	۱۱۰	۳٪	۸۴	۵.۶
۴	ایالات متحده	۸۶	۲٪	۸۵	۲.۴
۵	ترکیه	۱۸۱.۵	۲٪	۷۲	۲.۶
۶	ایران	۲۷۲	۲٪	۶۲	۰.۹
	سایر کشورها	۱,۳۰۱	۳۳٪	۱,۱۶۵	۱.۹

با وجود این جایگاه، در ادبیات صنعتی و گفتار حرفه‌ای بازار، گزاره‌ای مرسوم دست بالا را دارد: «سیمان به دلیل قیمت پایین در واحد وزن و سهم بالای هزینه حمل‌ونقل نسبت به ارزش کالا، اساساً کالایی محلی است و مصرف آن عمدتاً در فواصل کوتاه—عموماً تا ۲۰۰ کیلومتر از محل تولید—توجیه اقتصادی دارد» (Ricome et al, ۲۰۲۴). آمار تجارت جهانی نیز ظاهراً این برداشت را تقویت می‌کند: در بازه ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۲، به‌طور متوسط تنها حدود ۴.۷ درصد از تولید جهانی سیمان صادر شده است (U.S. Geological Survey [USGS]) (International Trade Centre [ITC]). از سوی دیگر، سیمان صنعتی انرژی‌بر

^۱ داده انجمن سیمان ترکیه

^۲ تولید ایران در ۱۴۰۲ برابر ۷۱.۴۳ میلیون تن بوده است.



است؛ به عنوان سومین مصرف کننده بزرگ انرژی در بخش صنعت، حدود ۷ درصد از کل مصرف انرژی صنعتی—معادل ۱۰.۷ اگزاول—را به خود اختصاص می دهد (International Energy Agency [IEA], ۲۰۱۸). افزایش هزینه های انرژی در سال های اخیر، تحت تأثیر شوک هایی نظیر همه گیری کرونا و تحولات ژئوپلیتیک (جنگ روسیه و اوکراین)، این ذهنیت را تشدید کرده که «عرضه نزدیک به محل تولید» عقلایی تر است و تجارت میان بُرد یا دور بُرد سیمان را نامحتمل می نمایاند (Federal Reserve Bank of St. Louis [FRED]) (Global Cement, ۲۰۲۱) (Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği [TÜRKÇİMENTO], ۲۰۲۴).

با این حال، شواهد میدانی قابل اعتنایی وجود دارد که شکل قوی و مطلق گرایانه این گزاره را به چالش می کشد. نمونه شاخص، ترکیه است که در سال ۲۰۲۳ عنوان برترین صادرکننده سیمان جهان را داشته و هم زمان بزرگ ترین تأمین کننده بازار ایالات متحده بوده است—بازاری که مستلزم مسیرهای دریایی اقیانوس پیما با فواصل بسیار طولانی است (ITC, ۲۰۲۵). در ایران نیز، هر چند مواردی از صادرات فرامنطقه ای به مقاصدی مانند تانزانیا، سری لانکا، بنگلادش و سومالی ثبت شده، این مسیرها عمدتاً کم تنأز و ناپایا بوده و کانون تجارت کشور همچنان همسایه محور باقی مانده است (ITC, ۲۰۲۵). این کنتراست، یک شکاف پژوهشی را برجسته می کند: فقدان مستندسازی نظام مند و قابل تکرار از رخدادهای واقعی تجارت میان بُرد و دور بُرد—به ویژه در قالب مسیرها، مقصدها و الگوهای حمل—به گونه ای که بتوان گزاره مرسوم «محلی بودن ذاتی سیمان» را نه در سطح برداشت، بلکه بر مبنای شواهد، ارزیابی و تصحیح کرد.

این مقاله مسئله را به صورت یک «آزمون وقوع» صورت بندی می کند: آیا در عمل، تجارت برون مرزی سیمان (و نیز کلینکر، به عنوان محصول میانی کلیدی در زنجیره تأمین سیمان) در فواصل میان بُرد و دور بُرد رخ داده و تکرار شده است؟ تمرکز مطالعه بر مستندسازی وقوع و تکرار شونده مسیرها است، نه تبیین علل، نه مدل سازی اقتصادی، و نه داوری درباره سودآوری. برای افزایش خوانایی و امکان سنجش پذیری، مفاهیم فاصله در بخش «روش تحقیق» به صورت عملیاتی تعریف می شوند؛ به طور خلاصه، رده های فاصله شامل کوتاه بُرد ($\geq 2,500$ کیلومتر)، میان بُرد ($2,500 - 6,000$ کیلومتر) و دور بُرد ($< 6,000$ کیلومتر) در نظر گرفته شده است. (توجه شود که این طبقه بندی، برای سنجش یکنواخت مسیرهای بین المللی/برون مرزی به کار می رود و با قاعده های متداول توزیع داخلی زمینی که گاه با آستانه های بسیار کوچک تر بیان می شوند، یکسان نیست).

سهم این مقاله سه گانه است: (۱) مستندسازی رخدادهای واقعی میان بُرد و دور بُرد در سال های اخیر، با تمرکز تحلیلی بر مورد ترکیه و ارجاعات مکمل به ویتنام و مصر؛ (۲) تعریف عملیاتی و شفاف رده های فاصله برای سنجش یکنواخت و قابل تکرار؛ و (۳) صورت بندی توصیفی تجارت های صورت گرفته به طوری که بتواند مبنایی برای بازاندیشی در تحلیل بازار، سیاست گذاری و برنامه ریزی لجستیک—از جمله در ایران—فراهم کند. بدین ترتیب، مقاله نشان می دهد گزاره «ناممکنی تجارت دور بُرد سیمان» در شکل مطلق خود قابل دفاع نیست؛ در مقابل، ارزیابی علی و اقتصادی چرایی وقوع، به پژوهش های بعدی واگذار می شود. اهمیت تحلیل عوامل مؤثر بر صادرات سیمان به مقاصد دور بُرد بسیار بالاست و استفاده از تجارب کشورهایی مانند ترکیه برای سایر تولیدکنندگان به ویژه ایران ضروری است.

ساختار ادامه مقاله چنین است: بخش «روش تحقیق» رویکرد، داده ها و تعاریف عملیاتی را توضیح می دهد؛ بخش «یافته ها» شواهد توصیفی و مسیرهای مستند را ارائه می کند؛ و در بخش «بحث و نتیجه گیری»، دلالت های سیاستی/مدیریتی و سپس مسیرهای پیشنهادی برای پژوهش آینده جمع بندی می شود.

۲. روش تحقیق



ا. نوع پژوهش و طرح مطالعه

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی است و با طراحی مطالعه موردی چندگانه انجام می شود. هدف روش شناختی مقاله «تبیین علل» یا «ارزیابی سودآوری» نیست؛ بلکه مسئله به صورت یک آزمون وقوع صورت بندی می شود: آیا در عمل، صادرات برون مرزی سیمان در فواصل میان برد و دوربرد رخ داده و در چند سال تکرار شده است؟ در این چارچوب، منطق مطالعه چندگانه بر «مقایسه میان موردی» استوار است؛ یعنی مشاهده پدیده در یک مورد اصلی و سپس بررسی هم خوانی شواهد در مورد های مکمل، برای افزایش اتکاپذیری نتیجه.

ب. قلمرو مطالعه (زمانی، کالایی، جغرافیایی)

- قلمرو زمانی: ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳.
- قلمرو کالایی: «زنجیره سیمان» بر اساس طبقه بندی ۲۵۲۳:hs code. زیربخش های درون دامنه شامل سیمان پرتلند (۲۵۲۳۲۱) پرتلند سفید، ۲۵۲۳۲۹ پرتلند، سیمان آلومینویی (۲۵۲۳۳۰)، سایر سیمان ها (۲۵۲۳۹۰) و کلینکر (۲۵۲۳۱۰). هر جا واژه سیمان استفاده شد منظور کل زنجیره است و در غیر این صورت تصریح می گردد.
- قلمرو جغرافیایی (نمونه ها):
 - ترکیه به عنوان نمونه اصلی (به ویژه مسیرهای پایا و پرتناژ به ایالات متحده).
 - ویتنام و مصر به عنوان موارد مکمل برای غنای شواهد و نشان دادن اینکه پدیده محدود به یک کشور نیست.
 - ایران به صورت خلاصه و بوم نگر، برای ارائه تصویر وضعیت موجود و دلالت های مدیریتی/سیاستی.

ج. منابع داده و روش اعتبارسنجی

داده ها از ترکیب منابع زیر گردآوری می شود:

- آمار رسمی تجارت خارجی بر مبنای HS ۲۵۲۳ (به تفکیک مبدأ-مقصد و سال)
- گزارش های صنعت و انجمن ها و آژانس های تخصصی (ملی/بین المللی)
- منابع خبری-تحلیلی تخصصی.

برای افزایش اتکاپذیری، از اعتبارسنجی متقاطع (Triangulation) استفاده می شود: یک مسیر فقط زمانی به عنوان «رخداد معتبر» پذیرفته می شود که حداقل توسط دو منبع مستقل تأیید شود (مثلاً آمار تجارت + گزارش صنعتی). مواردی که با ابهام کالایی، خطای کدنویسی HS و یا سایر ابهام ها همراه باشند، از تحلیل حذف می شوند.

در برخی موارد آخرین آمار موجود یعنی ۲۰۲۴ و به بعد نیز در صورت وجود و صحت احتمالی گزارش شده است.^۴



د. تعریف عملیاتی فاصله و طبقه بندی میان بُرد/دور بُرد

برای سنجش یکنواخت، فاصله هر مسیر به صورت فاصله مستقیم دایره عظیم (Great-circle) بین مختصات نقطه مبدأ و مقصد محاسبه می شود.

- اگر بندر/مرز دقیق در مستندات مشخص باشد، محاسبه بر مبنای همان انجام می گیرد.
- اگر داده ها صرفاً در سطح کشور-کشور باشند، از نقاط مرجع استاندارد و قابل دفاع (مانند بنادر اصلی تجارت سیمان یا نقاط مرجع متعارف مثل مرکز کشور) استفاده می شود.

رده های فاصله در این پژوهش چنین تعریف می شوند:

- کوتاه بُرد: $\geq 2,500$ کیلومتر
- میان بُرد: $2,500 - 6,000$ کیلومتر
- دور بُرد: $< 6,000$ کیلومتر

(این طبقه بندی برای مقایسه مسیرهای برون مرزی طراحی شده و با آستانه های رایج توزیع داخلی زمینی—مانند ۲۰۰ کیلومتر—یکسان نیست.)

ه. تعریف «وقوع» و «تکرار شوندگی»

برای تفکیک مسیرهای واقعی از رخدادهای پراکنده، دو مفهوم کلیدی تعریف و مد نظر قرار داده شده است:

- وقوع (Occurrence): ثبت دست کم یک محموله/جریان معتبر برای یک مسیر در یک سال مشخص.
- تکرار شوندگی (Repeatability): مشاهده همان مسیر در حداقل دو سال متوالی. (این آستانه برای کنار گذاشتن رخدادهای کاملاً تک افتاده و کم اعتبار به کار می رود.)

و. مراحل تحلیل

تحلیل داده ها در چند گام انجام می شود:

۱. استخراج همه جریان های مرتبط با HS ۲۵۲۳ در بازه ۲۰۱۵-۲۰۲۴ برای کشورهای منتخب؛
۲. شناسایی مسیرهای برون مرزی و تشکیل مجموعه مسیر-سال؛
۳. محاسبه فاصله و تخصیص هر مسیر به یکی از رده های کوتاه/میان/دور؛
۴. برچسب گذاری مسیرها از نظر «وقوع» و «تکرار شوندگی»؛
۵. مقایسه میان موردی (ترکیه، ویتنام، مصر)؛
۶. ارائه جمع بندی کوتاه از وضعیت ایران و نمونه های منتخب صادرات فرامنطقه ای برای دلالت های سیاستی/مدیریتی.



خروجی ها عمدتاً به صورت نمودارها و جداول مرتبط با وقوع و تکرارشوندگی تجارت، فواصل و صورت بندی توصیفی ارائه می شوند.

ز . محدودیت ها

از آنجا که هدف مطالعه علی/اقتصادی نیست، نتایج صرفاً درباره وقوع و تکرارشوندگی مسیرها داوری می کند و تحلیل چرایی وقوع به پژوهش های بعدی واگذار می شود.

۳ . یافته ها



۱. تصویر کلان تجارت

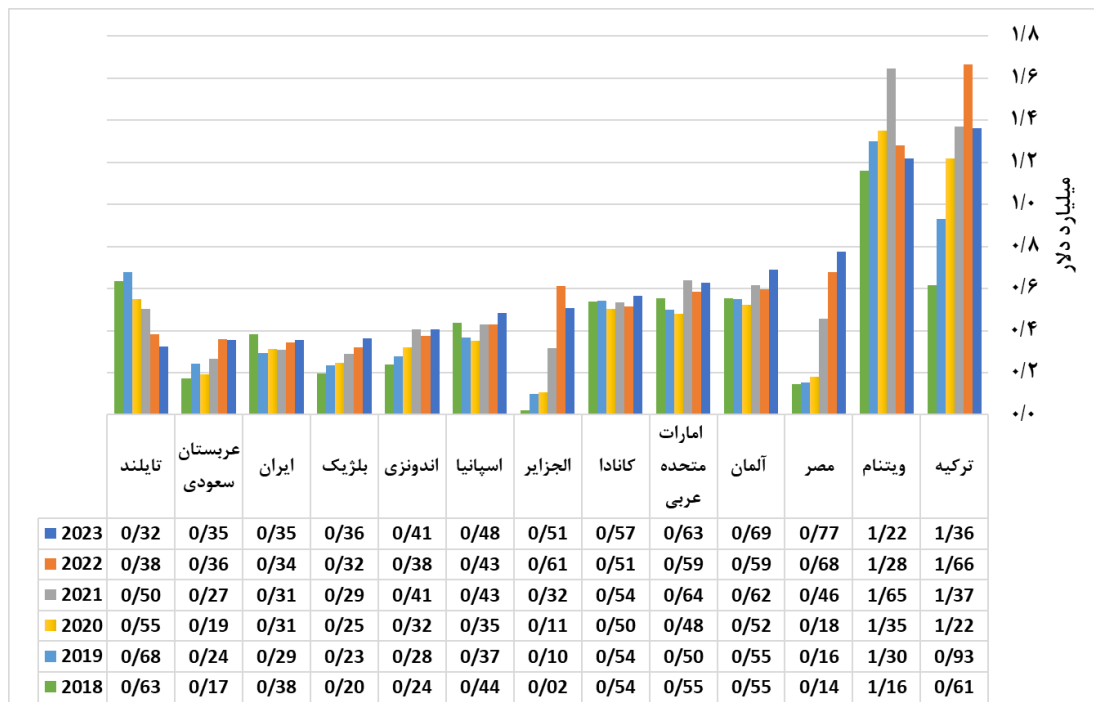
مطابق آخرین آمارهای موجود، ارزش صادرات محصولات «سیمان و کلینکر» در سطح جهان در سال های ۲۰۲۰، ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ به ترتیب حدود ۱۱.۶، ۱۳.۶ و ۱۳.۸ میلیارد دلار و تناژ حدود ۲۱۳، ۲۵۷ و ۱۹۶ میلیون تن بوده است؛ رشد سال ۲۰۲۱ عمدتاً با بازگشت تعویق تقاضای دوره کرونا توضیح پذیر است و در ۲۰۲۲ تعدیل شده است. از ۲۰۰۴ تا ۲۰۲۳، ارزش اسمی صادرات این گروه کالایی از حدود ۵.۸ به ۱۴.۱ میلیارد دلار افزایش یافته است. در ترکیب کالایی ارزش صادرات ۲۰۲۲، سیمان پرتلند ۵۵٪، کلینکر ۳۲٪، سیمان سفید ۶٪، سیمان آلومینو ۲٪ و سایر سیمان ها ۵٪ سهم داشته اند (ITC, ۲۰۲۴).

ب. کشورهای برتر صادرکننده

در سال ۲۰۲۳ و بر پایه ارزش صادرات، ترکیه، ویتنام و مصر به ترتیب در جایگاه برترین صادرکنندگان زنجیره سیمان قرار داشته اند (شکل ۱). ایران نیز از نظر تناژ صادراتی در سال ۲۰۲۳ رتبه سوم را کسب کرده است؛ هرچند از منظر ارزش صادرات در رتبه یازدهم قرار می گیرد. همانگونه که در بخش های بعد شواهد می آید، کشورهایی که در صدر صادرات قرار دارند، در عمل درگیر الگوهای صادرات میان برد و دور برد بوده اند؛ بنابراین مشاهده این الگوها در میان صادرکنندگان پیشرو، اعتبار تجربی بحث درباره امکان پذیری تجارت فرامنطقه ای سیمان را تقویت می کند.

ج. شواهد صادرات دور برد: ترکیه به ایالات متحده

شکل ۱- کشورهای برتر صادرکننده سیمان و کلینکر (ITC, ۲۰۲۴)



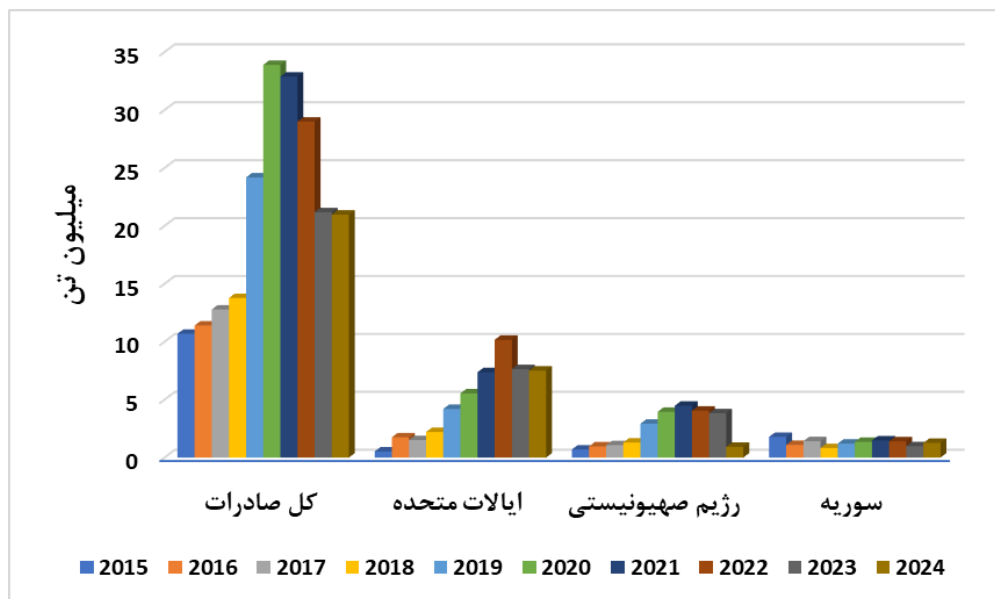
• جایگاه ترکیه (۲۰۲۳): ترکیه برترین صادرکننده جهان بوده و بزرگ ترین تأمین کننده سیمان بازار آمریکا محسوب

شده است (ITC, ۲۰۲۵).



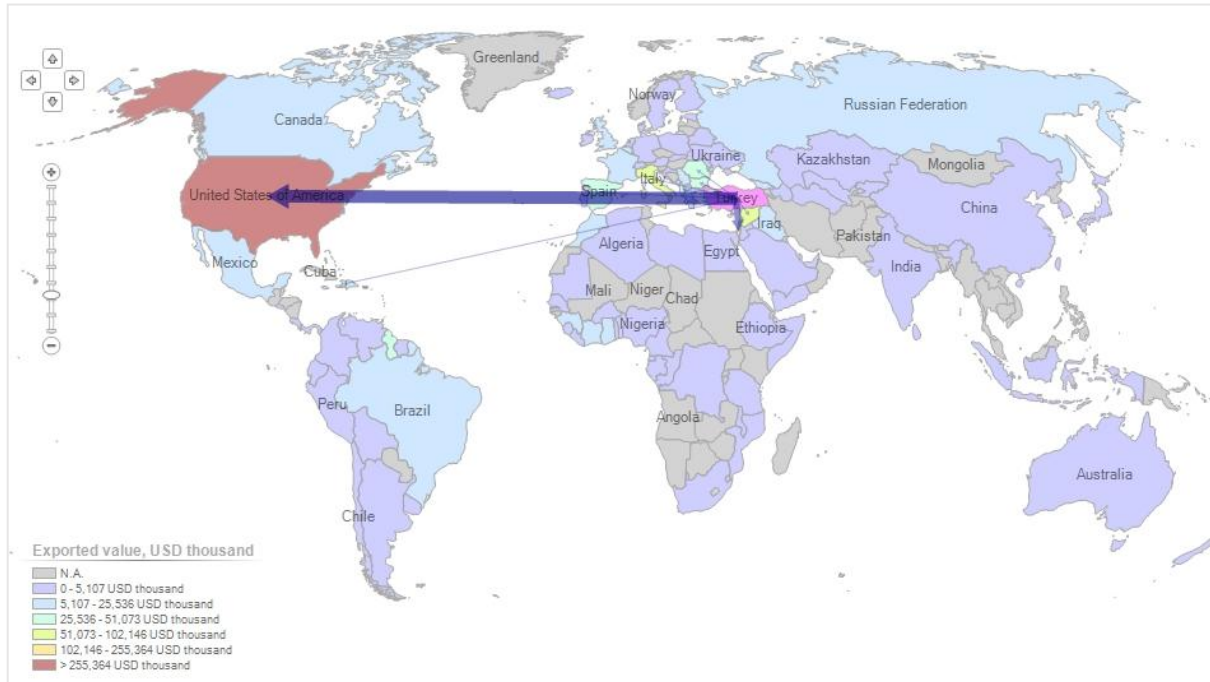
- بُعد فاصله: فاصله مبادی ترکیه از بنادر ایالات متحده مطابق تعریف، دوربرد ($< 6,000$ کیلومتر) به شمار می آیند.
- حجم و ترکیب محصول: در ۲۰۲۳ ترکیه حدود ۷.۶ میلیون تن «محصولات سیمان» به آمریکا صادر کرده که $\approx 90\%$ آن سیمان پرتلند بوده است (ITC, ۲۰۲۵). در بازه ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۴ ایالات متحده اصلی ترین واردکننده سیمان و کلینکر ترکیه بوده است (شکل ۲).

شکل ۲- وقوع و تکرار شوندگی صادرات سیمان ترکیه به ایالات متحده به عنوان اصلی ترین مقصد (ITC, ۲۰۲۵)





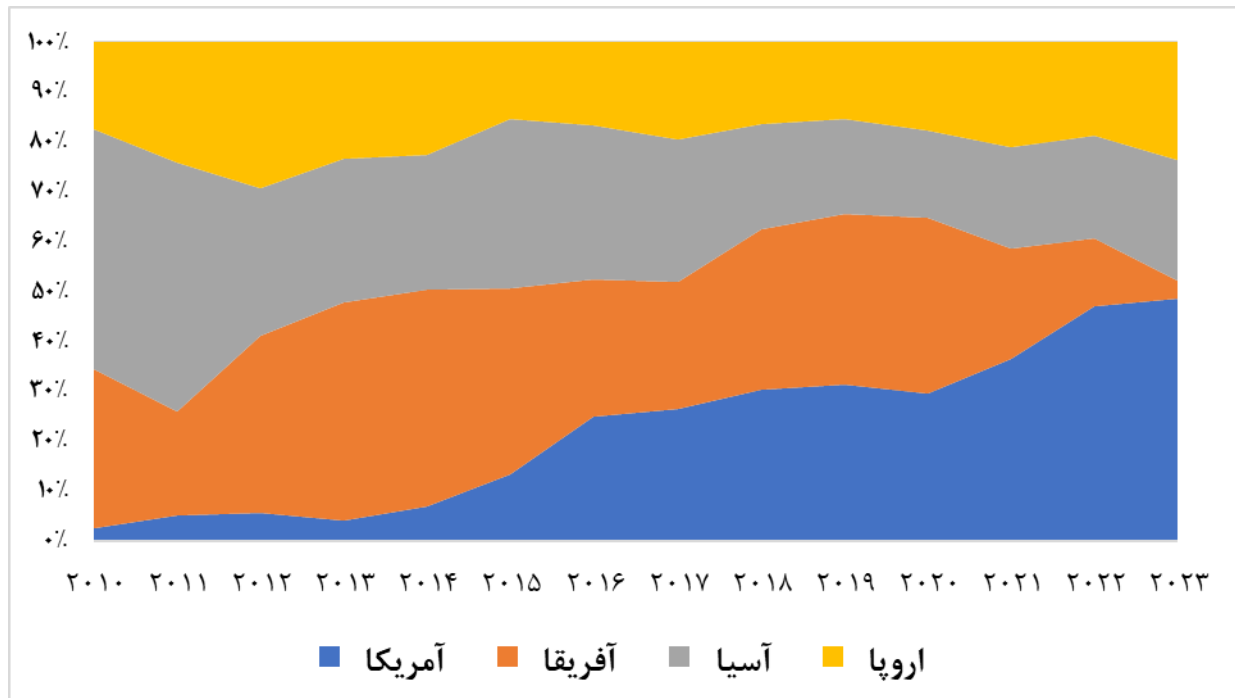
شکل ۳- تمرکز ترکیه بر صادرات دوربرد سیمان (۲۰۲۳) (ITC, ۲۰۲۴)



• تغییر تمرکز جغرافیایی: سهم ارزش صادرات ترکیه به قاره ها از ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۳ چنین تغییر کرده است: آمریکا: ۳٪ ← ۴۹٪ (دوربرد)، آفریقا: ۳۲٪ ← ۳٪ (عقب نشینی از مسیرهای عمدتاً میان بُرد)، آسیا: ۴۸٪ ← ۲۴٪ و اروپا: ۱۷٪ ← ۲۴٪؛ در وزن نیز الگوی مشابهی مشاهده می شود (شکل ۳ و ۴) (ITC, ۲۰۲۵). این دگردیسی، چرخش راهبرد صادرات به سمت مسیرهای دوربرد اقیانوس پیما را نشان می دهد.



شکل ۴- سهم قاره ها از واردات سیمان و کلینکر از ترکیه (ارزش دلاری) (ITC, ۲۰۲۴)



- ترکیب کالایی در طول زمان: از ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۰ سهم و مقدار کلینکر در صادرات ترکیه افزایش داشته (اغلب به آفریقا—میان بُرد)، اما از ۲۰۱۹ به بعد، سهم سیمان پرتلند رو به افزایش گذاشته و همزمان کلینکر افت کرده است (ITC, ۲۰۲۵). در ۲۰۲۳ حدود ۶۷٪ از صادرات سیمان پرتلند ترکیه به آمریکا و اسرائیل رفته که $\approx 45\%$ آن به آمریکا بوده است (ITC, ۲۰۲۵).
- نتیجه توصیفی: مسیر ترکیه به ایالات متحده مصداق روشن وقوع و تکرار شونده‌ی تجارت دور بُردِ سیمان است (مطابق معیار تکرار شونده‌ی مقاله).



د. شواهد مکمل

ویتنام ← ایالات متحده (دوربرد)

ویتنام در ۲۰۲۳ حدود ۳.۹ میلیون تن سیمان پرتلند به آمریکا صادر کرده است؛ آمریکا سومین مقصد صادراتی ویتنام بوده است (ITC, ۲۰۲۵). این جریان با تعریف مقاله، دوربرد به شمار می آید. همچنین برای چندین سال متوالی از جمله از ۲۰۲۱ تا ۲۰۲۴ مقادیر بیشتر از ۱.۴ میلیون تن محصولات سیمان به ایالات متحده صادر کرده است که معیار تکرارشدگی را نیز داراست (ITC, ۲۰۲۵).

جدول ۲- صادرات دوربرد سیمان ترکیه و ویتنام به آمریکا (ITC, ۲۰۲۵) (sea-distances.org)

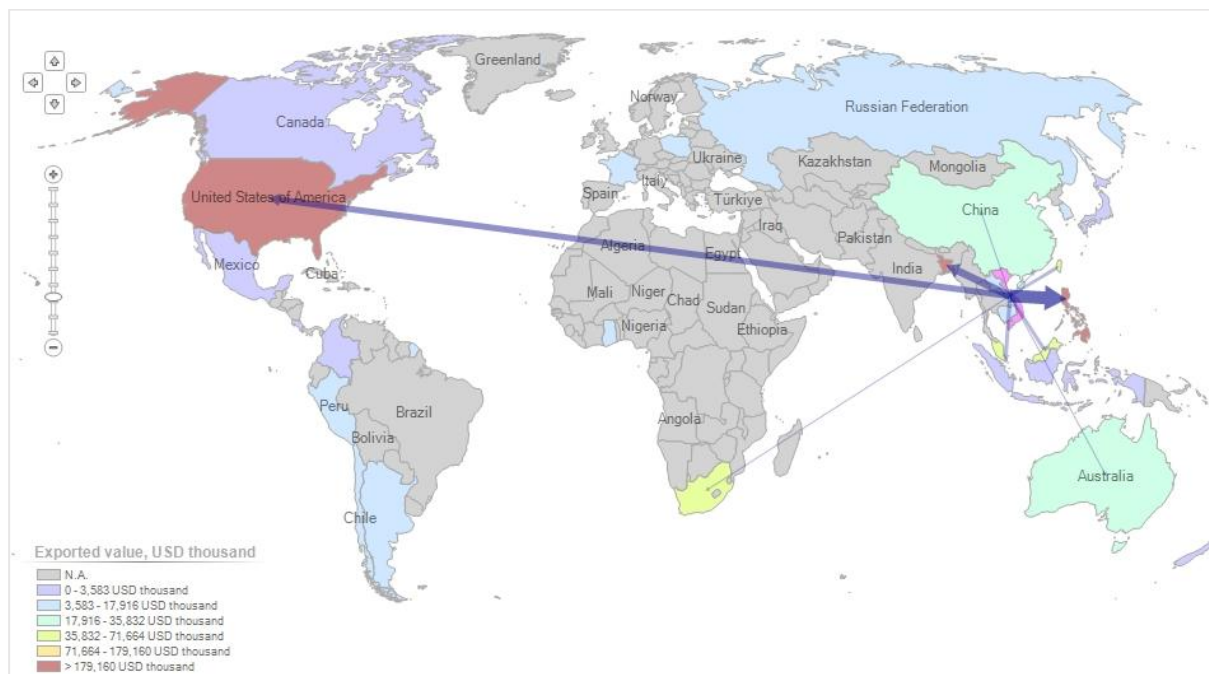
کشور	رتبه آمریکا بین مقاصد صادرات سیمان کشور در ۲۰۲۳ (ارزشی و تناژی)	فاصله مسیر دریایی (کیلومتر)	صادرات ۲۰۲۳ (میلیون تن)	صادرات ۲۰۲۳ (میلیون دلار)
ترکیه	۱	۴۱۰,۶۳۰	۷.۶	۵۱۰
ویتنام	۳	۵۱۲,۸۹۲	۳.۹	۳۵۶

میانگین فاصله ۳ مسیر بنادر استانبول به نیوجرسی، مرسین به میامی، از میر به هوستون^۴

Los Angeles تا بندر Haiphong فاصله از بندر^۵



شکل ۵- مقاصد صادراتی و ارزش صادرات محصولات سیمان ویتنام در ۲۰۲۲ (ITC, ۲۰۲۴)

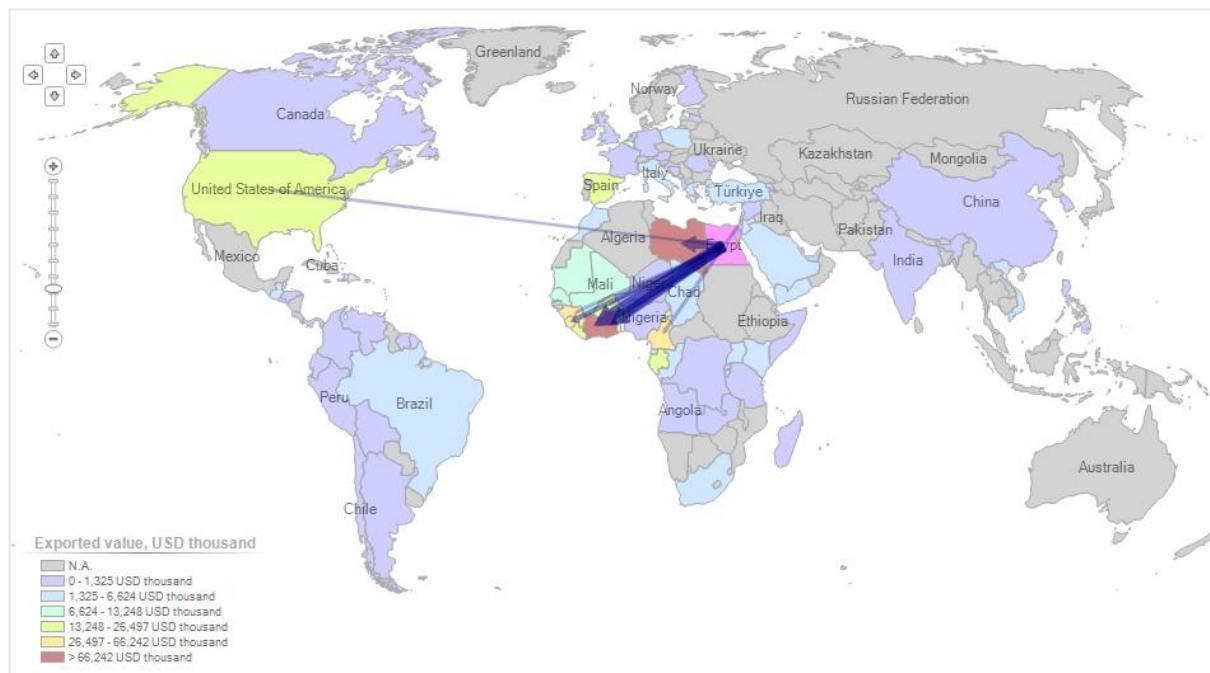


مصر ← غرب آفریقا (میان بُرد):

عمده صادرات مصر به غرب آفریقا است که به لحاظ فاصله میان بُرد ($\approx 5,000$ کیلومتر) طبقه بندی می شود؛ سهم غالب این جریان کلینکر است—به گونه ای که در ۲۰۲۲ حدود ۸۱٪ از صادرات مصر به آفریقا (به وزن) کلینکر بوده است (ITC, ۲۰۲۵). همچنین این جریان صادرات میان برد برای چندین سال پایداری داشته است که از جمله مقاصد کشورهای غنا، ساحل عاج و کامرون قابل ذکر هستند.



شکل ۶- مقاصد صادراتی و ارزش صادرات محصولات سیمان مصر در ۲۰۲۳ (ITC, ۲۰۲۵)

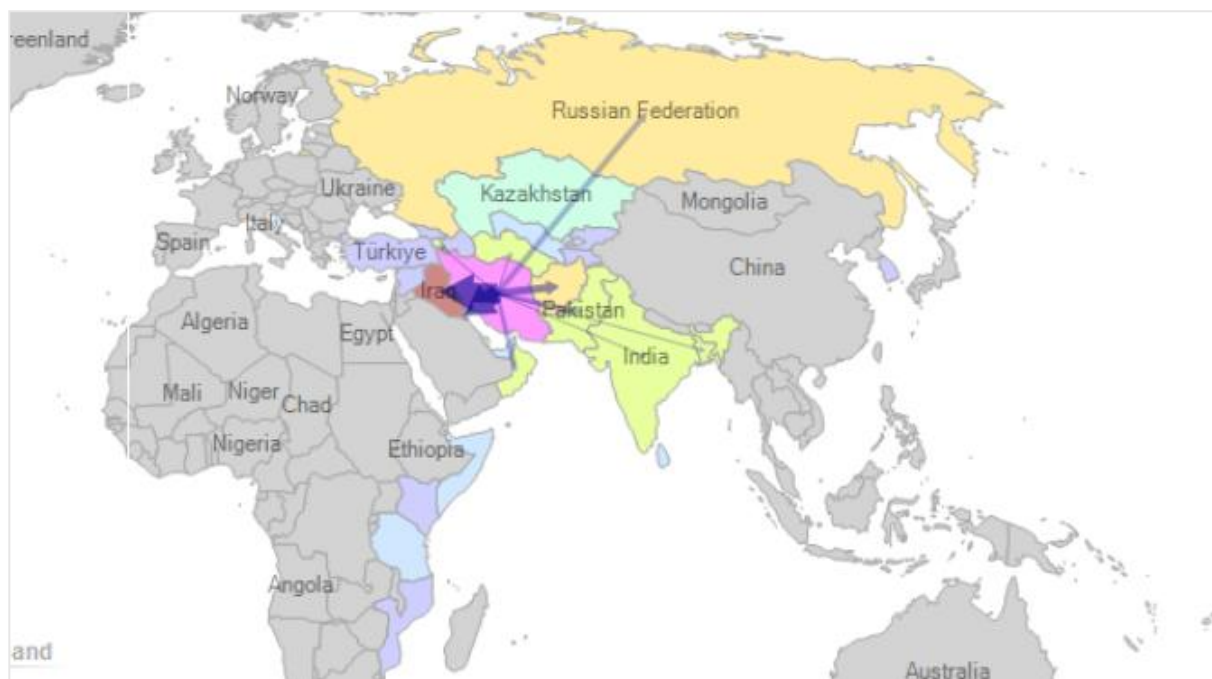


۵. ایران: تصویر فشرده وضع موجود

در ۱۴۰۲ از ۷۶.۷ میلیون تن کلینکر تولیدی، ۸.۵ میلیون تن صادر و بقیه در تولید سیمان مصرف شده است. از ۷۱.۴ میلیون تن سیمان تولیدی، ۵.۳ میلیون تن صادر و مابقی در داخل مصرف شده است (گمرک جمهوری اسلامی ایران). الگوی جغرافیایی صادرات همسایه محور است؛ در عین حال، مواردی از ارسال به مقاصد فرامتنطقه‌ای (نظیر تانزانیا، سری لانکا، بنگلادش، سومالی) مشاهده شده که کم‌تناژ و ناپایا بوده‌اند. بر اساس تعریف فاصله این مقاله، اکثر مسیرهای صادراتی ایران کوتاه/میان‌برد هستند و شواهد دور‌برد پایدار، محدود است.



شکل ۷- مقاصد اصلی صادرات زنجیره سیمان ایران بر اساس ارزش در ۲۰۲۲ (ITC, ۲۰۲۰)



و . جمع بندی توصیفی یافته ها

نمونه های پرتناژ و تکرارشونده دوربرد (ترکیه ← آمریکا؛ ویتنام ← آمریکا) نشان می دهد گزاره «ناممکنی تجارت دوربرد سیمان» در شکل قوی خود با شواهد ناسازگار است. مسیرهای میان برد (مانند مصر ← غرب آفریقا) نیز پایدار و پرتکرار گزارش شده اند.



۴. بحث و نتیجه گیری

أ. بازخوانی یافته‌ها در نسبت با گزاره مرسوم

هدف این مقاله از ابتدا «تبیین علل» یا «قضاوت اقتصادی درباره سودآوری» نبود؛ بلکه مسئله به صورت یک آزمون وقوع تعریف شد: آیا تجارت برون مرزی سیمان در فواصل میان بُرد و دور بُرد واقعاً رخ می دهد و تکرار می شود؟ یافته های بخش قبل به صورت منسجم نشان می دهد پاسخ مثبت است. به طور خاص، جریان های پرتناژ و تکرار شونده سیمان و کلینکر در مسیرهای دور بُرد—مانند ترکیه ← ایالات متحده و نیز ویتنام ← ایالات متحده—با تعریف عملیاتی فاصله در این پژوهش، مصداق روشن تجارت دور بُرد محسوب می شوند. بنابراین گزاره رایج «سیمان اساساً در فواصل طولانی تجارت نمی شود و صرفه ندارد» در صورت بندی مطلق و قوی خود، با شواهد مشاهده شده سازگار نیست و نیازمند تصحیح مفهومی است.

هم زمان، باید تأکید کرد که این نتیجه به معنای «فراگیر بودن» تجارت دور بُرد سیمان در همه بازارها نیست. حتی در سطح جهانی نیز سهم صادرات از تولید، نسبتاً محدود گزارش می شود و این امر نشان می دهد سیمان همچنان در بسیاری از زمینه ها کالایی با جهت گیری محلی/منطقه ای باقی مانده است. اما «کم دامنه بودن» با «ناممکن بودن» یکی نیست. سهم کوچک صادرات جهانی می تواند با تمرکز بالای تجارت در چند مسیر مشخص، چند صادرکننده بزرگ، و چند بازار مقصد خاص هم زمان باشد—دقیقاً همان چیزی که شواهد ترکیه/ویتنام/آمریکا به طور توصیفی نشان می دهد.

تصحیح گزاره: از «ناممکنی» به «مشروط بودن و تمرکز مسیرها»

دلالت نظری اصلی یافته ها، تصحیح یک خطای رایج در زبان بازار است: تبدیل یک مشاهده تجربی متداول (اینکه «اغلب» سیمان نزدیک محل تولید مصرف می شود) به یک حکم کلی و قطعی (اینکه «اصلاً» دور بُرد نیست). بر مبنای شواهد این مقاله، صورت بندی دقیق تر چنین است:

سیمان غالباً منطقه ای است، اما تجارت میان بُرد و دور بُرد آن—به ویژه در مسیرهای دریایی پرتکرار—ممکن و در برخی دوره ها و مسیرها پرتکرار و پرتناژ است.

این تصحیح، از نظر تحلیلی مهم است چون با تغییر یک واژه («ناممکن» به «مشروط/کم دامنه/متمرکز») چارچوب ذهنی سیاست گذار و تحلیل گر بازار را تغییر می دهد: به جای کنار گذاشتن تجارت دور بُرد از ابتدا، باید آن را به عنوان یک گزینه واقعی اما زمینه مند در نظر گرفت؛ گزینه ای که می تواند در شرایطی خاص پایدار شود و حتی جهت گیری جغرافیایی صادرات را تغییر دهد (همان گونه که در چرخش سهم قاره ای صادرات ترکیه به سمت بازار آمریکا مشاهده شد).

دلالت های تحلیلی و مدیریتی: چرا این نتیجه برای بازار مهم است؟

نتیجه این مقاله یک پیام ساده اما اثرگذار برای تحلیل بازار دارد: فاصله به تنهایی یک مانع قطعی نیست؛ بلکه یک محدودیت است که در برخی مسیرها از طریق سازوکارهای لجستیکی و سازمان دهی تجارت، عملاً دور زده می شود. حتی بدون ورود به تبیین علی، مشاهده مسیرهای پرتکرار نشان می دهد بازار می تواند به گونه ای سازمان یابد که حمل دور بُرد (به خصوص در مقیاس بالا و با الگوی حمل مناسب) به واقعیت تبدیل شود.

برای سیاست گذاری و برنامه ریزی صنعتی—به ویژه در ایران—این پیام یک «تلنگر روشی» است:



- نخست، تحلیل‌گر نباید به محض شنیدن جمله «تجارت سیمان دوربرد نیست» از بررسی فرصت‌های فرامنطقه‌ای منصرف شود.
- دوم، بحث صادرات سیمان باید از سطح کلی‌گویی («حمل‌گران است») به سطح طراحی و داده‌محور منتقل شود: شناسایی مسیرهای ممکن، بررسی پایداری تقاضای مقصد، و سنجش قابلیت‌های لجستیکی (به‌خصوص درگاه‌های بندری و زنجیره حمل).
- سوم، حتی اگر الگوی فعلی صادرات ایران عمدتاً همسایه‌محور باشد، وجود نمونه‌های فرامنطقه‌ای—هرچند کم‌تناژ و ناپایا—نشان می‌دهد مسیرهای بلند «به‌طور مطلق مسدود» نیستند؛ بلکه احتمالاً نیازمند یک آرایش و سازماندهی منسجم و متفاوت‌اند (که بررسی آن، موضوع پژوهش‌های بعدی است).

محدودیت‌ها و احتیاط‌های تفسیری

چون هدف پژوهش «وقوع/تکرار» بوده، نتایج آن نیز باید با همان ادعا خوانده شود. مهم‌ترین محدودیت‌ها عبارت‌اند از:

۱. اتکا به داده‌های ثانویه و آمار تجارت: ممکن است برخی محموله‌های کوچک یا گزارش‌های ناقص در برخی کشورها پوشش داده نشوند.
۲. غیرعَلّی بودن مطالعه: مقاله ثابت نمی‌کند چرا این مسیرها رخ داده‌اند یا آیا همیشه سودآور بوده‌اند؛ فقط نشان می‌دهد رخ داده و تکرار شده‌اند و بنابراین «ناممکن» نیستند.

با وجود این محدودیت‌ها، برای ادعای مرکزی مقاله (عدم دفاع‌پذیری گزاره مطلق)، همین سطح از شواهد—خصوصاً وقتی پرتکرار، پرتناژ و از چند منبع قابل ردیابی باشد—کفایت دارد.

نتیجه‌گیری

این مقاله با رویکرد اسنادی—توصیفی و مطالعه موردی چندگانه نشان داد که تجارت میان‌برد و دوربرد سیمان—به‌ویژه سیمان پرتلند—نه‌تنها رخ می‌دهد، بلکه در برخی مسیرها پرتکرار و پرتناژ نیز هست. شواهد محوری ترکیه ← ایالات متحده و شواهد مکمل ویتنام ← ایالات متحده، به‌صراحت با گزاره مرسوم «ناممکنی تجارت دوربرد سیمان» در شکل مطلق آن ناسازگار است؛ بنابراین این گزاره باید به‌صورت دقیق‌تر و مشروط بازنویسی شود: سیمان غالباً منطقه‌ای است، اما در برخی مسیرهای برون‌مرزی—خصوصاً مسیرهای دریایی پرتکرار—قابلیت تجارت دوربرد دارد. دلالت عملی این نتیجه آن است که تحلیل بازار، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی لجستیک—از جمله در ایران—نباید بر پیش‌فرض «ناممکنی» تکیه کند، بلکه باید با رویکرد داده‌محور، مسیرهای واقعی، ظرفیت‌های حمل، و الزامات بازار مقصد را مبنای تصمیم‌سازی قرار دهد.



۵. پیشنهاد برای پژوهش های آینده

گام بعدی طبیعی پس از «اثبات وقوع»، حرکت به سمت «توضیح چرایی» است. چند مسیر پژوهشی پیشنهادی که می تواند مکمل این مقاله باشد:

- مدل سازی اقتصادی/الجستیکی هزینه حمل و آستانه های رقابت پذیری (با تفکیک فله/پاکتی و الگوهای حمل دریایی).
- تحلیل ساختاری بازار مقصد: نقش کمبود عرضه، چرخه های ساخت و ساز، یا تغییرات مقررات/استانداردها در شکل گیری تقاضای وارداتی.
- مطالعه پایداری مسیرها: چه عواملی باعث می شود یک مسیر دوربرد از «رخداد» به «الگوی پایا» تبدیل شود.
- تحلیل های مبتنی بر داده های دقیق تر حمل (در صورت دسترسی) برای کاهش عدم قطعیت فاصله و تشخیص نقش ترانشیپ.

۶. تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی عزیزان و کارشناسان گرامی که در طول این مسیر با ارائه راهنمایی ها و حمایت های علمی و اجرایی، به پیشرفت و تکمیل این پژوهش یاری رساندند، صمیمانه سپاسگزاری می گردد.

این پژوهش به پیشگاه مقدس حضرت ولی عصر (عج)، رهبر معظم انقلاب اسلامی آیت الله خامنه ای (مدّ ظلّه العالی) و نیز ارواح مطهر تمامی اولیا و اوصیا و شهیدان راه حق تقدیم می گردد.



۷. منابع

- ۱- گمرک جمهوری اسلامی ایران. <https://www.irica.ir>
- ۲- Federal Reserve Bank of St. Louis. (۲۰۲۰). *Producer price index by industry: Cement and concrete product manufacturing (PCU۳۲۷۳۳۲۷۳)* <https://fred.stlouisfed.org/series/PCU۳۲۷۳۳۲۷۳>
- ۳- Global Cement. (۲۰۲۱, October ۲۰). *Energy costs mounting for the cement sector*. <https://www.globalcement.com/news/item/۱۳۱۶۲-energy-costs-mounting-for-the-cement-sector>
- ۴- International Energy Agency. (۲۰۱۸, April ۰). *Technology roadmap: Low-carbon transition in the cement industry*[Report]. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/cbaa۳da۱-fd۶۱-۴c۲a-۸۷۱۹-۳۱۰۳۸f۰۹b۰۴f/TechnologyRoadmapLowCarbonTransitionintheCementIndustry.pdf>
- ۵- International Trade Centre. *Trade Map: Trade statistics for international business development* <https://www.trademap.org/>
- ۶- PwC Türkiye. (۲۰۲۴). *Dünyada ve Türkiye'de çimento sektörü* [Report]. <https://www.pwc.com.tr/tr/sektorler/i%CC%87nsaat-ve-muhendislik/pdf/dunyada-ve-turkiyede-cimento-sektoru.pdf>
- ۷- Ricome, G., Guzzafame, M., Degnan-Rojkeski, J., & Jawa, I. (۲۰۲۴, September ۱۰). *Cement's carbon footprint doesn't have to be set in stone*. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/۲۰۲۴/cement-industry-carbon-footprint>
- ۸- Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği [TÜRKÇİMENTO]. (۲۰۲۴, March ۷). *Basın toplantısı*. https://www.turkcimento.org.tr/tr/haber_detay/basin-toplantisi
- ۹- U.S. Geological Survey. *USGS.gov: Science for a changing world*. <https://www.usgs.gov/>