



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۷ / شماره ۱ (پیاپی ۶۵) / بهار ۱۴۰۷
صفحه ۲۵۱ تا ۲۷۲

تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه؛ شواهدی از الگوی Panel-ARDL در کشورهای منتخب

فریبا کلهر

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران نویسنده مسئول.
Email: fariba.kalhor@ut.ac.ir

حسین عباسی نژاد

استاد، گروه اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
Email: habasi@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۱

چکیده

این پژوهش به تحلیل تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه با استفاده از مدل پنل ARDL در کشورهای منتخب پرداخته است. برای این منظور، اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای مستقل شامل نرخ بهره، رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)، تورم (Inflation) و ریسک ژئوپلیتیک (GPR) بر شاخص‌های بازار سرمایه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مدل ARDL نشان می‌دهند که در کوتاه‌مدت، نرخ بهره تأثیر معناداری بر بازار سرمایه ندارد، اما در بلندمدت، افزایش نرخ بهره به‌طور قابل توجهی موجب کاهش ارزش دارایی‌ها و کاهش تقاضا برای بازار سهام می‌شود. از سوی دیگر، رشد GDP در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر مثبتی بر بازار سرمایه دارد، به‌طوری که افزایش رشد اقتصادی باعث تقویت ارزش سهام و افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران به بازار می‌شود. تورم در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و معناداری بر بازار سرمایه دارد و در بلندمدت نیز اثرات آن قوی‌تر بوده و تأثیر قابل توجهی بر شاخص‌های مالی دارد. در خصوص ریسک ژئوپلیتیک، نتایج نشان دادند که این عامل در کوتاه‌مدت تأثیر منفی و معناداری بر بازار سرمایه دارد، به‌ویژه در دوره‌های تنش‌های سیاسی و اقتصادی. در بلندمدت نیز، تغییرات ژئوپلیتیکی موجب کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران و افزایش نوسانات بازار می‌شود. این پژوهش به‌ویژه برای سیاست‌گذاران اقتصادی و سرمایه‌گذاران که به دنبال ارزیابی تأثیرات ریسک‌های ژئوپلیتیک و تورم بر بازارهای مالی هستند، اهمیت دارد.

واژه‌های کلیدی: ریسک ژئوپلیتیک، بازار سرمایه، مدل پنل ARDL، نرخ بهره، رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)

۱- مقدمه

بازار سرمایه نقش حیاتی در رشد اقتصادی کشورها ایفا می‌کند و به عنوان یک شاخص مهم برای ارزیابی وضعیت اقتصادی و تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری شناخته می‌شود. این بازار تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار دارد، از جمله متغیرهای اقتصادی مانند نرخ بهره و رشد تولید ناخالص داخلی (GDP). با این حال، یکی از عوامل کمتر مورد توجه، اما به‌طور فزاینده‌ای مهم در تأثیرگذاری بر بازار سرمایه، ریسک ژئوپلیتیک^۱ (GPR) است. ریسک ژئوپلیتیک به احتمال وقوع بی‌ثباتی‌های سیاسی، جنگ‌ها و تنش‌های بین‌المللی اشاره دارد که می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر بازارهای مالی داشته باشند. درک نحوه تأثیرگذاری ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای سرمایه برای سیاست‌گذاران، سرمایه‌گذاران و پژوهشگران امری ضروری است، به‌ویژه در دنیای جهانی‌شده‌ای که در آن رویدادهای منطقه‌ای یا بین‌المللی می‌توانند اثرات گسترده‌ای بر اقتصاد جهانی داشته باشند. در نظریه‌های مالی، مدل‌های مختلفی برای تحلیل روابط میان متغیرهای اقتصادی و عملکرد بازار استفاده شده است. یکی از مدل‌های پرکاربرد، مدل Panel-ARDL است که برای تحلیل روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت در داده‌های پنل به کار می‌رود (پسران^۲ و همکاران، ۱۹۹۹). این مدل به دلیل انعطاف‌پذیری خود و امکان در نظر گرفتن متغیرهای با درجات هم‌گرایی مختلف در تحلیل‌های اقتصادی، محبوب است.

نرخ بهره یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی است که ارتباط زیادی با عملکرد بازار سرمایه دارد. به‌طور کلی، افزایش نرخ بهره موجب کاهش جذابیت بازار سهام می‌شود، چرا که این امر ارزش فعلی جریان‌های نقدی آینده را کاهش می‌دهد و موجب انتقال سرمایه به دارایی‌های کم‌ریسک مانند اوراق قرضه می‌گردد (میشکین^۳، ۲۰۰۷). علاوه بر این، افزایش نرخ بهره مصرف و سرمایه‌گذاری را کاهش داده و ممکن است به کاهش سودآوری شرکت‌ها و در نتیجه کاهش قیمت سهام منجر شود. رشد اقتصادی یکی دیگر از عوامل کلیدی مؤثر بر بازار سرمایه است. رشد مثبت GDP معمولاً با افزایش سودآوری شرکت‌ها، تقویت اعتماد سرمایه‌گذاران و بهبود شرایط اقتصادی همراه است که این امر موجب تقویت ارزش سهام می‌شود. از طرف دیگر، کاهش رشد اقتصادی می‌تواند به کاهش سودآوری شرکت‌ها و کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران منجر گردد (فاما^۴، ۱۹۸۱)، نرخ تورم یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اقتصادی است که تأثیر بسزایی بر عملکرد بازار سرمایه دارد. تورم می‌تواند اثرات متناقضی بر بازار سرمایه داشته باشد، در شرایط تورم ملایم، افزایش قیمت‌ها ممکن است به بهبود سودآوری شرکت‌ها منجر شود، چرا که درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات افزایش می‌یابد. این امر می‌تواند موجب تقویت اعتماد سرمایه‌گذاران و افزایش قیمت سهام گردد (بلانچارد^۵، ۲۰۱۷).

با این حال، ریسک ژئوپلیتیک همچنان به‌عنوان یک متغیر پیچیده و کمتر بررسی شده در رابطه با بازار سرمایه باقی مانده است. رویدادهایی مانند جنگ‌ها، بی‌ثباتی‌های سیاسی و تغییرات در روابط بین‌المللی می‌توانند موجب

^۱. Geopolitical Risk

^۲. Pesaran et al

^۳. Mishkin

^۴. Fama

^۵. Blanchard

افزایش نوسانات بازار، کاهش قیمت دارایی‌ها و تغییر ترجیحات سرمایه‌گذاران به دارایی‌های امن‌تر شوند. بکر^۱ و همکاران (۲۰۱۶) معتقدند که ریسک‌های ژئوپلیتیک می‌توانند منجر به افزایش نوسانات، کاهش قیمت دارایی‌ها و تغییر الگوهای سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی شوند.

این پژوهش به تحلیل تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه در کشورهای منتخب پرداخته است. هدف این تحقیق بررسی اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای مستقل شامل نرخ بهره، نرخ تورم، رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) و ریسک ژئوپلیتیک بر شاخص‌های بازار سرمایه است. اگرچه در مطالعات پیشین تأثیر متغیرهای اقتصادی مانند نرخ بهره و رشد GDP بر بازار سرمایه بررسی شده است، اما پژوهش‌های اندکی به‌طور خاص به تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای مالی پرداخته‌اند. این تحقیق با استفاده از مدل Panel-ARDL به بررسی اثرات این متغیرها به‌طور همزمان در کشورهای منتخب پرداخته و از این طریق به پر کردن این شکاف پژوهشی کمک می‌کند.

۱-۱ سوالات پژوهش

این پژوهش اهمیت دارد زیرا به تحلیل تأثیر ریسک ژئوپلیتیک و متغیرهای اقتصادی بر بازار سرمایه می‌پردازد. نتایج این تحقیق می‌تواند به سیاست‌گذاران اقتصادی کمک کند تا به درک بهتری از تأثیرات تغییرات ژئوپلیتیک بر بازارهای مالی دست یابند و برای مقابله با بحران‌های اقتصادی احتمالی برنامه‌ریزی کنند. همچنین، برای سرمایه‌گذاران، شناخت دقیق‌تر از اثرات ریسک‌های ژئوپلیتیک به آن‌ها در اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه کمک می‌کند. یکی از نوآوری‌های مهم این پژوهش، بررسی و تحلیل دقیق تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه در مناطق مختلف جغرافیایی است. در حالی که بسیاری از پژوهش‌های پیشین تنها به بررسی اثرات ریسک ژئوپلیتیک در سطح ملی یا جهانی پرداخته‌اند، این مطالعه به‌طور اختصاصی به بررسی تفاوت‌های منطقه‌ای پرداخته است. در این پژوهش، مناطق مختلف جهان مانند آمریکای شمالی و جنوبی، اروپای شرقی و غربی، آسیای شرقی و غربی بررسی شده‌اند.

(۱) تأثیر نرخ بهره و نرخ تورم بر بازار سرمایه در کوتاه‌مدت و بلندمدت چگونه است؟

(۲) تأثیر رشد تولید ناخالص داخلی بر بازار سرمایه در هر دو افق زمانی چیست؟

(۳) ریسک ژئوپلیتیک چه تأثیراتی بر بازار سرمایه دارد، به‌ویژه در دوره‌های تنش‌های سیاسی و اقتصادی؟

۲- مبانی نظری پژوهش

بازارهای مالی به‌عنوان یکی از ارکان مهم در هر اقتصاد، تحت تأثیر بسیاری از عوامل اقتصادی و غیر اقتصادی قرار دارند. یکی از مهم‌ترین این عوامل، ریسک ژئوپلیتیک است که می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر عملکرد بازارهای مالی، به‌ویژه بازار سرمایه، داشته باشد. در این پژوهش، به تحلیل تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه در کشورهای منتخب پرداخته می‌شود. ریسک ژئوپلیتیک، دیگر متغیرهای اقتصادی نیز به‌طور معناداری بر بازار

^۱ . Baker et al

سرمایه تأثیر می‌گذارند. به‌عنوان مثال، نرخ بهره به‌عنوان یکی از ابزارهای سیاست‌های پولی می‌تواند با تغییرات خود تأثیرات زیادی بر تقاضای سرمایه‌گذاری و تصمیمات سرمایه‌گذاران داشته باشد. افزایش نرخ بهره معمولاً هزینه‌های تأمین مالی را بالا می‌برد و باعث کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی می‌شود. از طرفی، تورم نیز می‌تواند نقش مهمی در شکل‌گیری نوسانات بازار ایفا کند. در شرایط تورمی، سرمایه‌گذاران به دنبال حفظ ارزش دارایی‌های خود می‌گردند و این امر می‌تواند منجر به تغییرات بزرگ در قیمت‌ها و کاهش رشد بازارهای سهام شود (لو و همکاران، ۲۰۲۵).

علاوه بر ریسک ژئوپلیتیک، متغیرهایی چون نرخ بهره، نرخ تورم و تولید ناخالص داخلی (GDP) نیز تأثیرات مهمی بر بازار سرمایه دارند که در این بخش، به تحلیل این عوامل پرداخته خواهد شد.

۱-۲- ریسک ژئوپلیتیک و تأثیر آن بر بازار سرمایه

ریسک ژئوپلیتیک به‌عنوان یک ریسک سیستماتیک می‌تواند تأثیرات زیادی بر بازارهای مالی و بازار سرمایه داشته باشد. این ریسک به‌ویژه در دوره‌های بحران‌های بین‌المللی و ناپایداری‌های سیاسی برجسته‌تر می‌شود و می‌تواند منجر به نوسانات شدید در ارزش دارایی‌های مالی شود. طبق نظریه‌های اقتصادی، نوسانات ژئوپلیتیکی معمولاً به دو روش بر بازارهای مالی اثر می‌گذارد: (۱) کاهش تقاضا برای دارایی‌های ریسکی و (۲) افزایش تقاضا برای دارایی‌های ایمن. در شرایط بحرانی، سرمایه‌گذاران معمولاً از سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ریسکی مانند سهام اجتناب کرده و به سمت دارایی‌های امن‌تر نظیر اوراق قرضه و طلا روی می‌آورند.

ریسک ژئوپلیتیک می‌تواند منجر به کاهش اعتماد سرمایه‌گذاران، افزایش نوسانات بازار و کاهش سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت شود. به‌عنوان مثال، کالادرا و یاکوویلو^۱ (۲۰۱۸) در پژوهش خود رابطه مستقیم میان افزایش ریسک ژئوپلیتیک و نوسانات بازار سهام در سطح جهانی را بررسی کرده‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که افزایش شاخص‌های ریسک ژئوپلیتیک باعث کاهش ارزش سهام در بازارهای جهانی می‌شود. پاستور و ورنوسی^۲ (۲۰۱۲) نیز نشان دادند که تغییرات ژئوپلیتیکی و سیاست‌های دولت‌ها تأثیرات معناداری بر بازارهای مالی دارند، به‌ویژه در کشورهایی که سیاست‌های اقتصادی پایدار ندارند.

تحقیقات دیگری از جمله بوراس^۳ و همکاران (۲۰۱۹) تأکید دارند که تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای سهام، به‌ویژه در بخش‌های خاصی همچون نفت و گاز، بسته به نوع و شدت بحران ژئوپلیتیکی متفاوت است. در این راستا، تحقیقات اپرجیس و کورای^۴ (۲۰۱۷) نیز نشان دادند که حتی سیاست‌های اقتصادی کشورها در دوره‌های بحران ژئوپلیتیک می‌تواند به کاهش اثرات منفی و تعدیل نوسانات بازار کمک کند.

^۸ . Liu

^۱ . Caldara & Iacoviello

^۲ . Pastor & Veronesi

^۳ . Bouras et al

^۴ . Apergis & Cooray

۲-۲- نرخ بهره و تأثیر آن بر بازار سرمایه

نرخ بهره یکی از مهم‌ترین ابزارهای سیاست پولی است که می‌تواند تأثیرات عمیقی بر بازارهای مالی داشته باشد. طبق تئوری‌های اقتصادی، افزایش نرخ بهره معمولاً موجب افزایش هزینه‌های استقراض برای شرکت‌ها و کاهش تقاضا برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بلندمدت می‌شود. این موضوع به‌ویژه در بازارهای سرمایه به‌وضوح مشاهده می‌شود، جایی که سرمایه‌گذاران ممکن است به دلیل بالا رفتن هزینه‌های تأمین مالی، از خرید سهام و سایر دارایی‌های ریسکی اجتناب کنند. نرخ بهره بالا می‌تواند موجب کاهش ارزش سهام و افزایش تقاضا برای دارایی‌های کم‌ریسک مانند اوراق قرضه شود. به‌عنوان نمونه، میشکین^۱ (۲۰۰۷) و بلانچارد^۲ (۲۰۱۷) تأکید دارند که بین نرخ بهره و بازار سرمایه رابطه معکوس وجود دارد. به عبارت دیگر، هرچه نرخ بهره افزایش یابد، جذابیت بازار سهام برای سرمایه‌گذاران کاهش می‌یابد.

۲-۲- نرخ تورم و تأثیر آن بر بازار سرمایه

تورم همچنین می‌تواند نوسانات بازار را افزایش دهد، زیرا سرمایه‌گذاران برای حفظ ارزش دارایی‌های خود به دنبال سرمایه‌گذاری‌های ایمن‌تر هستند. مطالعات نشان می‌دهند که در دوره‌های تورم بالا، بازارهای سرمایه تمایل دارند عملکرد ضعیف‌تری داشته باشند، به‌ویژه در صنایعی که به شدت به قیمت مواد اولیه وابسته هستند (بکر^۳ و همکاران، ۲۰۱۶).

۲-۳- رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) و تأثیر آن بر بازار سرمایه

رشد اقتصادی و به‌ویژه رشد تولید ناخالص داخلی (GDP) از عوامل مهمی است که بر عملکرد بازار سرمایه تأثیر دارد. به‌طور کلی، زمانی که اقتصاد کشور رشد می‌کند، معمولاً سطح تقاضا برای کالاها و خدمات افزایش یافته و این امر به رشد درآمد شرکت‌ها و در نتیجه افزایش ارزش سهام منجر می‌شود. به همین دلیل، رشد GDP معمولاً با عملکرد مثبت بازار سهام همراه است. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که رشد اقتصادی پایدار به‌ویژه در بلندمدت می‌تواند موجب افزایش ارزش سهام و تقویت بازار سرمایه شود. پژوهش کینگ و لوین^۴ (۱۹۹۳) نشان می‌دهند که بین رشد GDP و بازار سرمایه رابطه مثبتی وجود دارد و در کشورهای با رشد اقتصادی بالا، تمایل به سرمایه‌گذاری در بازارهای سهام بیشتر است.

۲-۴- مدل پنل ARDL در تحلیل بازار سرمایه

برای بررسی تأثیرات ریسک‌های ژئوپلیتیک، نرخ بهره و رشد GDP بر بازار سرمایه، از مدل پنل ARDL (Autoregressive Distributed Lag) استفاده می‌شود. این مدل به‌ویژه برای تحلیل روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت

^۱ Mishkin

^۲ Blanchard

^۳ Baker et al

^۴ King & Levine

بین متغیرهای مختلف در داده‌های پانلی مناسب است. مدل ARDL به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که تأثیرات متغیرهای مختلف را در زمان‌های مختلف بررسی کنند و به تحلیل روابط پیچیده میان این متغیرها بپردازند.

پژوهش‌های پسران^۱ و همکاران (۱۹۹۹) نشان می‌دهند که مدل ARDL برای تحلیل داده‌های پانلی با مقادیر هم‌گرایی مختلف بسیار مناسب است و می‌تواند به‌ویژه در تحلیل‌های اقتصادی که تأثیرات متغیرهای مختلف در زمان‌های کوتاه و بلندمدت اهمیت دارد، مفید واقع شود. در نهایت، مبانی نظری نشان می‌دهد که عوامل مختلف اقتصادی مانند ریسک ژئوپلیتیک، نرخ بهره و رشد GDP تأثیرات زیادی بر عملکرد بازارهای مالی دارند. تغییرات در هر یک از این متغیرها می‌تواند تأثیرات گسترده‌ای بر رفتار سرمایه‌گذاران و عملکرد بازار سهام داشته باشد. استفاده از مدل پانل ARDL به پژوهشگران کمک می‌کند که روابط پیچیده میان این متغیرها را به‌طور دقیق‌تری بررسی کرده و تأثیرات آن‌ها را در بلندمدت و کوتاه‌مدت تحلیل کنند.

۳- پیشینه پژوهش

در زمینه تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای سرمایه و سایر جنبه‌های اقتصادی، پژوهش‌های متعددی انجام شده است که هر یک از آن‌ها به‌طور خاص به بررسی ابعاد مختلف این موضوع پرداخته‌اند. در ادامه به مرور مهم‌ترین تحقیقات پیشین در این حوزه پرداخته می‌شود و در انتها، تمایز پژوهش حاضر از کارهای قبلی و خلاهایی که این پژوهش قصد پر کردن آن‌ها را دارد، بیان می‌شود.

۳-۱- پژوهش‌های داخلی

ولی‌زاده و طاهری (۱۴۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی بحران اوکراین در سال ۲۰۱۴ و تأثیر آن بر سیاست‌های انرژی روسیه و چین پرداختند. این تحقیق نشان داد که بحران‌های ژئوپلیتیکی و همکاری‌های استراتژیک بین کشورها می‌تواند بر بازارهای جهانی انرژی و امنیت انرژی کشورهای مختلف تأثیرگذار باشد. این یافته‌ها در زمینه‌های مرتبط با ژئوپلیتیک انرژی و تأثیرات آن بر بازارهای سهام، به‌ویژه در بخش انرژی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یزدان پناه و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به بررسی تأثیرات ژئوپلیتیک بر تمایل ایالات متحده به تشکیل ائتلاف نظامی عربی در خلیج فارس پرداخته‌اند. این تحقیق با استفاده از تحلیل اثرات متقاطع، نشان داد که افزایش تنش‌های منطقه‌ای و پشتیبانی‌های خارجی می‌تواند بر امنیت اقتصادی و نظامی ایران تأثیرگذار باشد.

۳-۲- پژوهش‌های خارجی

یکی از پژوهش‌های کلیدی در این زمینه تحقیق کالادرا و یاکوویلو^۲ (۲۰۱۸) است که به بررسی تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای سهام در کشورهای مختلف پرداخته‌اند. آن‌ها با استفاده از شاخص ریسک ژئوپلیتیک (GPR)

^۱ . Pesaran et al

^۲ . Caldara & Iacoviello

نشان دادند که افزایش شاخص GPR منجر به کاهش معنادار در ارزش سهام و افزایش نوسانات بازارها می‌شود. این تحقیق، یکی از جامع‌ترین و معتبرترین مطالعات در تحلیل تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای جهانی است. پاستور و ورونسی^۱ (۲۰۱۲) در تحقیقی دیگر به بررسی تأثیر تغییرات سیاسی و ژئوپلیتیکی بر بازارهای مالی پرداخته و نشان داده‌اند که در کشورهایی با سیاست‌های اقتصادی ناپایدار، بازارهای سهام بیشتر تحت تأثیر نوسانات سیاسی قرار دارند. این یافته‌ها به‌ویژه در دوره‌های بحران‌های سیاسی و ژئوپلیتیکی، که نوسانات بازارها به شدت افزایش می‌یابد، مشهود است.

بوراس^۲ و همکاران (۲۰۱۹) نیز تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سهام شرکت‌های نفت و گاز ایالات متحده را بررسی کرده‌اند. آن‌ها نشان دادند که در پی افزایش تنش‌های ژئوپلیتیکی، ارزش سهام شرکت‌های انرژی کاهش می‌یابد. در مقابل، برخی صنایع خاص مانند صنایع دفاعی از این ریسک‌ها بهره می‌برند و سود می‌کنند. در تحقیقی که توسط دریسپرنگ^۳ و همکاران (۲۰۰۸) انجام شده است، تأثیر نوسانات بازارهای نفت در دوره‌های بحران‌های ژئوپلیتیکی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که قیمت نفت در دوره‌های تنش ژئوپلیتیکی به سرعت افزایش می‌یابد و این افزایش قیمت موجب نوسانات شدید در بازارهای سهام می‌شود. این یافته‌ها به‌ویژه در کشورهایی با وابستگی بالای اقتصادی به منابع انرژی مانند کشورهای خلیج فارس قابل توجه است.

اچرجیس و کورای^۴ (۲۰۱۷) در پژوهش خود ارتباط بین نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی و تأثیرات آن بر بازار سهام ایالات متحده را بررسی کرده‌اند. آن‌ها دریافتند که نوسانات ژئوپلیتیکی و تغییرات در سیاست‌های اقتصادی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر بازارهای مالی بگذارد و مدیریت ریسک در دوره‌های بحران‌های ژئوپلیتیکی اهمیت زیادی دارد.

پارادهان و راماک روشنا^۵ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی ژئوپلیتیک انرژی در آسیا پرداختند و نشان دادند که تقاضای فزاینده برای انرژی در این منطقه می‌تواند بر بازارهای جهانی نفت و گاز تأثیرگذار باشد. این پژوهش بر اهمیت امنیت انرژی در منطقه هند و اقیانوس آرام تأکید دارد و به تحلیل الگوهای ژئوپلیتیک انرژی در این منطقه پرداخته است.

در حالی که بسیاری از پژوهش‌های پیشین به بررسی تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک بر بازارهای سرمایه و سایر جنبه‌های اقتصادی پرداخته‌اند، پژوهش حاضر بر اساس مدل پنل ARDL، به‌طور خاص به تحلیل اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت ریسک ژئوپلیتیک، نرخ بهره و رشد اقتصادی (GDP) بر بازار سرمایه در کشورهای منتخب می‌پردازد. این مدل به‌ویژه برای داده‌های پانلی با مقادیر هم‌گرایی مختلف مناسب است و اجازه می‌دهد تا روابط پیچیده میان این متغیرها در زمان‌های مختلف بررسی شود.

¹ . Pastor & Veronesi

² . Bouras et al

³ . Driesprong

⁴ . Apergis & Cooray

⁵ . Pradhan & Ramakrushna

خورشید^۱ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی به تحلیل تأثیر ریسک ژئوپلیتیک (GPR) بر منابع طبیعی (NRs) پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که ریسک ژئوپلیتیک تأثیر زیادی بر قیمت‌های منابع طبیعی مانند نفت، گاز طبیعی و طلا دارد. به‌ویژه، درگیری‌های جهانی و تحولات ژئوپلیتیکی مانند بحران روسیه و اوکراین می‌تواند موجب افزایش قیمت‌های منابع طبیعی شود.

به علاوه، این پژوهش خلأهایی که در تحلیل‌های پیشین وجود داشته را پر می‌کند. بسیاری از تحقیقات پیشین بیشتر به بررسی اثرات ژئوپلیتیک بر بازارهای خاص یا بخش‌های خاص اقتصادی مانند صنعت نفت و گاز پرداخته‌اند، اما این پژوهش با نگاهی جامع به تمامی کشورهای منتخب و با تأکید بر تحلیل‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت، نقشی کلیدی در درک بهتر ارتباط میان ریسک‌های ژئوپلیتیک و بازار سرمایه ایفا می‌کند.

۴- روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش، برای تحلیل تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه از مدل‌های پنل ARDL و ECM استفاده شده است. این مدل‌ها روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها را بررسی می‌کند. یکی از مزایای مدل ARDL نسبت به سایر مدل‌های سری زمانی این است که می‌تواند هم‌انباشتگی را بین متغیرها در سطوح مختلف I(0) و I(1) مدیریت کند. مدل پنل ARDL به‌ویژه در تحلیل داده‌های پانلی که شامل متغیرهای زمانی و مقطعی (کشورها یا گروه‌های مختلف) هستند، کارآمد است. این مدل اجازه می‌دهد تا تفاوت‌های خاص هر کشور یا واحد مورد نظر به‌طور جداگانه مدنظر قرار گیرد.

۴-۱- مدل پنل ARDL

مدل پنل ARDL به‌صورت عبارت (۱) نمایش داده می‌شود:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{z,m=1}^p \beta_z Y_{it-m} + \sum_{k=1,s=z,n=0}^q \beta_s X_{kit-n} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در این معادله:

Y_{it} = متغیر وابسته برای کشور i و در زمان t (شاخص‌های کل بازارهای سرمایه کشورها)

Y_{it-m} = وقفه‌های متغیر وابسته برای کشور i و در زمان $t-m$

X_{kit-n} = متغیر مستقل و وقفه‌های آن (ریسک ژئوپلیتیک، نرخ بهره، نرخ تورم و درآمد ناخالص داخلی) برای کشور i در زمان t .

α_i = اثر ثابت برای کشور i است که به معنی وجود تفاوت‌های ثابت میان واحدها (کشورها) است.

β_s و β_z = ضرایب مدل و ε_{it} = خطای مدل.

برای انجام تحلیل‌های تجربی از نرم‌افزارهای آماری مانند Python استفاده خواهد شد. مراحل تحلیل به شرح زیر خواهد بود:

^۱ . Khurshid

۴-۱-۱- آزمون هم‌جمعی در مدل‌های Panel ARDL

در مدل‌های Panel ARDL، بررسی هم‌جمعی^۱ یک پیش‌نیاز مهم است. اگر متغیرهای مدل با یکدیگر هم‌جمعی داشته باشند، استفاده از مدل ARDL برای تخمین روابط بین آن‌ها صحیح و قابل اطمینان خواهد بود. اگر هم‌جمعی وجود نداشته باشد، مدل ARDL به‌طور مناسب نمی‌تواند روابط بلندمدت را مدل‌سازی کند و باید از مدل‌های دیگری مانند VECM (مدل تصحیح خطای برداری) استفاده کرد.

در مدل‌های Panel ARDL برای آزمون هم‌جمعی از روش‌های خاصی استفاده می‌شود که برای داده‌های پانلی طراحی شده‌اند. یکی از معروف‌ترین آزمون‌ها برای بررسی هم‌جمعی در داده‌های پانلی، آزمون پسران^۲ (۲۰۰۷) است که به‌طور خاص برای مدل‌های ARDL در داده‌های پانلی طراحی شده است. آزمون هم‌جمعی پسران که به آزمون CIPS^۳ نیز معروف است، یک آزمون برای بررسی هم‌جمعی در داده‌های پانلی است. این آزمون این امکان را می‌دهد که هم‌جمعی در مقاطع مختلف (کشورها) و در طول زمان بررسی شود. برای اطمینان از ایستایی متغیرها و عدم وجود ریشه واحد در داده‌ها، از آزمون‌هایی مانند LLC^۴ یا IPS^۵ استفاده می‌شود.

۴-۱-۲- برآورد و انتخاب مدل

مدل ARDL برای داده‌های پانلی تخمین زده می‌شود تا اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه را بررسی کند. این مدل به‌ویژه برای تحلیل روابط دینامیک و بلندمدت مناسب است تجزیه و تحلیل اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت: از نتایج مدل ARDL برای محاسبه و تجزیه و تحلیل اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه استفاده می‌شود. این تجزیه و تحلیل به شبیه‌سازی روابط بلندمدت کمک می‌کند (پسران و همکاران، ۲۰۰۱).

آزمون هاسمن^۶ برای انتخاب مدل مناسب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی استفاده می‌شود. این آزمون نشان می‌دهد که کدام مدل به بهترین نحو روابط میان متغیرها را توضیح می‌دهد (هاسمن، ۱۹۷۸).

۵- یافته‌های پژوهش

در این بخش، به تحلیل نتایج حاصل از مدل Panel ARDL و آزمون‌های مختلف آماری پرداخته می‌شود. این تحلیل‌ها به بررسی تأثیر ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه در کشورهای منتخب می‌پردازد. از آنجا که تحقیق به

^۱ هم‌جمعی (Cointegration) به وجود یک رابطه بلندمدت میان دو یا چند متغیر گفته می‌شود، به‌طوری که تغییرات بلندمدت در یکی از متغیرها باعث تغییرات مشابه در سایر متغیرها می‌شود. در تحلیل‌های سری زمانی، بررسی هم‌جمعی مهم است، زیرا وجود هم‌جمعی نشان‌دهنده یک رابطه پایداری است که می‌تواند به تحلیل صحیح روابط بلندمدت بین متغیرها کمک کند.

^۲ Pesaran

^۳ Cross-sectional augmented Im, Pesaran and Shin

^۴ Levin-Lin-Chu

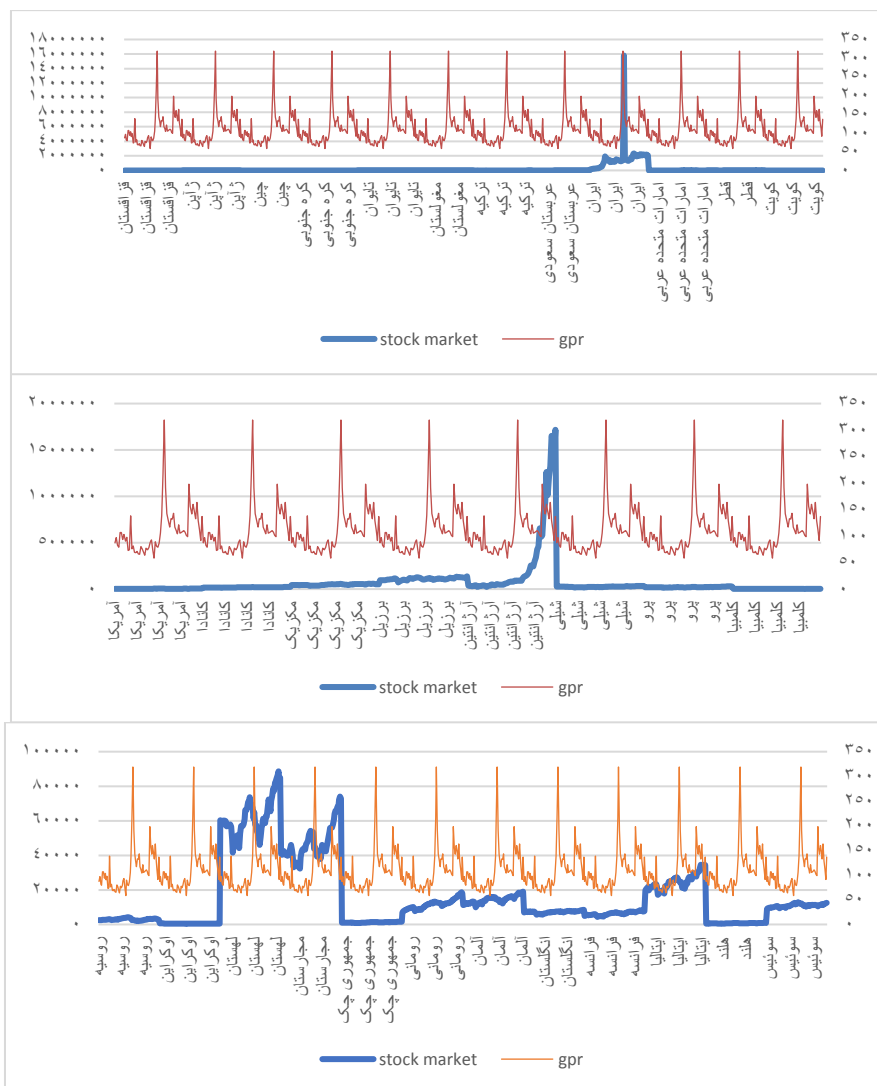
^۵ Im-Pesaran-Shin

^۶ Pesaran et al

^۷ Hausman

^۸ Hausman

تحلیل روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌پردازد، ابتدا باید نتایج آزمون‌های اولیه برای اطمینان از صحت مدل و اعتبار نتایج بیان شود، ابتدا به ارائه داده‌های کشورهای منتخب پرداخته می‌شود:



نمودار ۱: داده‌های پنبلی مربوط به شاخص بازار سرمایه و شاخص ریسک ژئوپلیتیک براساس سه قاره آسیا، اروپا

و آمریکا

منبع: trading economic

در نمودار (۱) به بررسی داده‌های پنلی در دو شاخص اساسی این مقاله یعنی شاخص کل بازارهای مالی کشورها و ریسک ژئوپلیتیک پرداخته شده است.

۵-۱- آزمون ریشه واحد

برای شروع، ابتدا داده‌ها باید از لحاظ مانایی^۱ بررسی شوند. از آنجا که داده‌های پانلی به صورت ترکیبی از داده‌های مقطعی و زمانی هستند، آزمون ریشه واحد برای بررسی ایستایی ضروری است. فرضیات آزمون ADF به این شرح است؛ فرض صفر (H_0): سری زمانی دارای ریشه واحد است (نامانا). فرض مقابل (H_1): سری زمانی ایستا است، در جدول زیر به بررسی آزمون ریشه واحد برای مناطق جغرافیایی مختلف پرداخته شده است:

جدول ۱: بررسی وضعیت مانایی و نامانایی متغیرهای الگو براساس مناطق جغرافیایی

خلاصه وضعیت ایستایی برای متغیر GDP				خلاصه وضعیت ایستایی برای متغیر Stock Market			
وضعیت	ADF Statistic	p-value	منطقه جغرافیایی	وضعیت	ADF Statistic	p-value	منطقه جغرافیایی
مانا (٪۵)	۰/۰۴	-۲/۹۱۹	آسیای شرقی	نامانا	۰/۷۸	-۰/۹۲۳	آسیای شرقی
مانا (٪۱)	۰	-۴/۸۶۸	آسیای غربی	مانا (٪۵)	۰/۰۴۱	-۲/۹۳۸	آسیای غربی
مانا (٪۱)	۰	-۵/۵۲۵	آمریکای جنوبی	مانا (٪۱)	۰/۰۰۱۹	-۳/۹۲۵	آمریکای جنوبی
مانا (٪۵)	۰/۰۰۵۲	-۳/۶۳	آمریکای شمالی	نامانا	۰/۸۹۳	-۰/۴۹۴	آمریکای شمالی
مانا (٪۱)	۰	-۴/۹۷	اروپای شرقی	نامانا	۰/۱۹۳۹	-۲/۲۳۴	اروپای شرقی
مانا (٪۱)	۰	۵/۷۵۵	اروپای غربی	مانا (٪۱۰)	۰/۰۸	-۲/۶۳۱	اروپای غربی
خلاصه وضعیت ایستایی برای متغیر Interest Rate				خلاصه وضعیت ایستایی برای متغیر GPR			
وضعیت	ADF Statistic	p-value	منطقه جغرافیایی	وضعیت	ADF Statistic	p-value	منطقه جغرافیایی
نامانا	۰/۳۷	-۱/۸۰۵	آسیای شرقی	مانا	۰	-۸/۳۷	آسیای شرقی
مانا (٪۵)	۰/۰۰۵۸	-۳/۵۹	آسیای غربی	مانا	۰	-۸/۳۷	آسیای غربی
نامانا	۰/۱۳	-۲/۴۴	آمریکای جنوبی	مانا	۰	-۸/۳۷	آمریکای جنوبی
نامانا	۰/۸۳	-۰/۷۴	آمریکای شمالی	مانا	۰	-۸/۳۷	آمریکای شمالی
مانا (٪۵)	۰/۰۲	-۳/۰۹	اروپای شرقی	مانا	۰	-۸/۳۷	اروپای شرقی
مانا (٪۵)	۰	-۳/۶۷	اروپای غربی	مانا	۰	-۸/۳۷	اروپای غربی
		inflation	interest	gpr	gdp	stock	متغیر
		-۱/۹۷	-۲/۰۹	-۳/۲۹	-۲/۶۴	-۴/۵۴	آماره 2IPS

منبع: یافته‌های پژوهش

^۱ stationarity

^۲ مقدار بحرانی (Critical Value) برای آماره آزمون IPS معمولاً با توجه به سطح اطمینان ۵٪ برابر با -۱٫۹۶ است، اگر آماره IPS کمتر از مقدار بحرانی باشد (بیشتر منفی باشد)، فرضیه صفر (وجود ریشه واحد یا عدم ایستایی) رد می‌شود، بنابراین تمام سری‌های زمانی پنلی مانا هستند.

در تحلیل داده‌های اقتصادی، یکی از چالش‌های اصلی اطمینان از مانایی سری‌های زمانی است. این مفهوم به این معناست که داده‌ها باید ویژگی‌های پایداری را در طول زمان داشته باشند تا بتوان از آن‌ها برای مدل‌سازی و پیش‌بینی استفاده کرد. در این پژوهش، داده‌های مختلفی از جمله ریسک ژئوپلیتیک، تولید ناخالص داخلی (GDP)، نرخ بهره، و نرخ تورم از مناطق مختلف جمع‌آوری شده است که هر کدام ویژگی‌های خاص خود را دارند. اولین داده‌های مورد بررسی مربوط به ریسک ژئوپلیتیک (Geopolitical Risk) هستند. این داده‌ها برای تمام مناطق مشابه تلقی می‌شوند و طبق جدول (۱) مانا هستند. به عبارت دیگر، هیچ‌گونه تفاضل‌گیری برای این داده‌ها نیاز نیست و می‌توان از آن‌ها به‌طور مستقیم در مدل استفاده کرد. این ویژگی، که به معنای پایداری طولانی‌مدت داده‌هاست، امکان استفاده از آن‌ها را در تحلیل‌های پیچیده فراهم می‌آورد.

در مورد داده‌های مربوط به تولید ناخالص داخلی (GDP)، برای برخی از مناطق مانند آسیای شرقی، آمریکای جنوبی و آمریکای شمالی، سری‌های زمانی به‌طور مستقیم مانا هستند. این بدین معناست که داده‌ها به شکل اولیه خود، بدون نیاز به اعمال تغییرات خاص، برای استفاده در مدل‌های آماری و اقتصادی مناسب هستند. در این مناطق، می‌توان از داده‌های GDP به‌طور مستقیم برای تحلیل‌های اقتصادی و پیش‌بینی‌ها استفاده کرد. این ویژگی باعث می‌شود که فرآیند تحلیل سریع‌تر و بدون نیاز به اعمال تغییرات پیچیده انجام شود.

اما در مورد داده‌های نرخ بهره (Interest Rate) برای برخی از مناطق، مانند آسیای شرقی، آمریکای جنوبی و آمریکای شمالی، سری‌های زمانی به‌صورت نامانا هستند. این بدان معناست که این داده‌ها نیاز به تفاضل‌گیری مرتبه اول دارند تا به سری‌های زمانی مانا تبدیل شوند. پس از اعمال این تغییرات، می‌توان از آن‌ها برای تحلیل‌های بعدی استفاده کرد.

نرخ تورم (Inflation) در تمام مناطق به‌طور مستقیم مانا است. این داده‌ها نیازی به هیچ‌گونه تغییرات اضافی ندارند و می‌توانند به‌طور مستقیم وارد مدل شوند. این ویژگی باعث می‌شود که تحلیل‌ها و پیش‌بینی‌ها با استفاده از داده‌های تورم از دقت بیشتری برخوردار شوند.

در نهایت، برای مدل‌سازی و پیش‌بینی دقیق‌تر، لازم است که توجه ویژه‌ای به مانایی داده‌ها در هر منطقه شود. برای مناطق دارای سری‌های نامانا، تفاضل‌گیری مرتبه اول ضروری است تا به مانایی برسند، در حالی که برای مناطق مانا، داده‌ها به همان شکل اولیه قابل استفاده هستند. این فرآیند کمک می‌کند تا مدل‌های آماری دقیق‌تری برای پیش‌بینی و تحلیل ریسک‌های اقتصادی و ژئوپلیتیک ایجاد شود.

۵-۲- آزمون هم‌جمعی

آزمون هم‌انباشتگی پدرونی^۱ یکی از روش‌های رایج برای بررسی وجود هم‌انباشتگی در داده‌های پانلی است. این آزمون توسط پیتر پدرونی توسعه داده شده و به‌طور گسترده در تحلیل‌های اقتصادی و مالی برای بررسی روابط بلندمدت میان متغیرها در مجموعه داده‌های پانلی استفاده می‌شود.

^۱ . Pedroni Cointegration

ویژگی‌های آزمون پدرونی به این شرح است؛ فرضیه صفر: عدم وجود هم‌انباشتگی میان متغیرها. فرضیه جایگزین: وجود هم‌انباشتگی میان متغیرها، آمارهای آزمون: آزمون پدرونی از دو دسته آماره استفاده می‌کند: آمارهای پانلی (Panel Statistics): که داده‌ها را به صورت ترکیبی (بین مقاطع مختلف) تحلیل می‌کنند. آمارهای بین‌گروهی (Group Statistics): که روابط را به صورت جداگانه در هر مقطع بررسی می‌کنند. این آزمون نیازی به این شرط ندارد که ضرایب در مقاطع مختلف برابر باشند و انعطاف‌پذیری بیشتری در تحلیل داده‌های متنوع ارائه می‌دهد. تخمین باقی‌مانده‌های رگرسیون بین متغیرهای وابسته و مستقل، بررسی ایستایی باقی‌مانده‌ها با استفاده از آمارهای مختلف، مانند آزمون‌های ADF و PP انجام می‌شود.

بررسی وجود روابط بلندمدت میان متغیرهای اقتصادی مانند تولید ناخالص داخلی (GDP)، نرخ بهره، تورم، و شاخص‌های بازار سهام، این آزمون به محققان کمک می‌کند تا تأثیر بلندمدت متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را در داده‌های پانلی بررسی کنند و امکان تحلیل‌های دقیق‌تر و معنادارتر در سطح مقاطع مختلف فراهم می‌سازد، با توجه به مقدار P-Value که کمتر از ۵ درصد است برای تمام متغیرها فرضیه صفر رد شده و وجود هم‌انباشتگی تأیید می‌شود.

۵-۳- تخمین مدل ARDL

با انتخاب مدل اثرات ثابت، مدل ARDL برای داده‌های پانلی تخمین زده شد. نتایج مدل ARDL به طور مشخص اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت ریسک ژئوپلیتیک بر بازار سرمایه را به شرح زیر نشان می‌دهد:

با توجه به جدول (۲) به بررسی و تحلیل ضرائب پرداخته می‌شود؛ در مدل تحلیل رگرسیونی، وقفه‌ها (lags) نقش مهمی در شبیه‌سازی و پیش‌بینی رفتار متغیر وابسته ایفا می‌کنند. نتایج حاصل از مدل نشان می‌دهد که وقفه‌های ۱ تا ۴ برای شاخص سهام (Stock) همگی معنی‌دار و با ضرایب‌های مثبت هستند. این نشان می‌دهد که مقادیر گذشته شاخص سهام تأثیر مثبت و معنی‌داری بر مقادیر فعلی آن دارند. با توجه به اینکه ضرایب وقفه‌های بالاتر کوچک‌تر است، این نشان‌دهنده کاهش اثرات گذشته در پیش‌بینی مقادیر فعلی است. به عبارت دیگر، اثرات گذشته به تدریج کاهش می‌یابد و این امر نشان‌دهنده این است که شاخص سهام به شدت به وقایع گذشته وابسته است، اما تأثیر این وابستگی با گذشت زمان کاهش می‌یابد.

در مورد تولید ناخالص داخلی (GDP)، هیچ‌یک از وقفه‌ها معنی‌دار نبوده‌اند، که نشان‌دهنده این است که در این مدل، تولید ناخالص داخلی تأثیر قابل‌توجهی بر شاخص سهام ندارد. این ممکن است به این معنا باشد که عوامل اقتصادی دیگری به‌ویژه ریسک‌های ژئوپلیتیک و نوسانات بازار، نقش بیشتری در توضیح رفتار بازار سهام دارند.

در ارتباط با نرخ بهره (Interest Rate)، نیز هیچ‌یک از وقفه‌های ۱ تا ۴ معنی‌دار نبوده‌اند. این نتایج نشان می‌دهند که تغییرات نرخ بهره به تنهایی تأثیر قابل‌توجهی بر شاخص سهام ندارند و این متغیر به‌طور مستقل نمی‌تواند توضیح‌دهنده تغییرات بازار سهام باشد.

جدول ۲: ضرایب و مقادیر p-value برای اثرات کوتاه‌مدت در مدل اثرات ثابت

fixedEffects Estimation Summary I						
Dep. Variable: stock, R-squared: 0.0754, Estimator: PanelARDL						
R-squared (Between) ² : 0.5625, No. Observations: 2172, R-squared (Within) ³ : 0.0762						
R-squared (Overall) ⁴ : 0.2706, Log-likelihood: -3.061e+04						
Entities: 32, F-statistic ⁵ : 10.483, P-value: 0.00, Distribution: F(16,2057)						
Time periods: 68, F-statistic (robust): 10.483, P-value: 0.00, Distribution: F(16,2057)						
Parameter Estimates						
Parameter	Std. Err.	T-stat	P-value	Lower CI	Upper CI	
stock lag1	0.1016	0.0219	4.6366	0.0000	0.0586	0.1446
stock lag2	0.0785	0.0219	3.5886	0.0003	0.0356	0.1214
stock lag3	0.0601	0.0217	2.7678	0.0057	0.0175	0.1028
stock lag4	0.0548	0.0214	2.5558	0.0107	0.0128	0.0969
gdp lag1	3050.4	2793.4	1.0920	0.2750	-2427.9	8528.7
gdp lag2	29.759	3502.3	0.0085	0.9932	-6838.7	6898.3
gdp lag3	-61.521	3501.9	-0.0176	0.9860	-6929.2	6806.2
gdp lag4	3165.2	2790.4	1.1343	0.2568	-2307.0	8637.4
interest lag1	-4731.5	3416.6	-1.3848	0.1663	-1.143e+04	1968.9
interest lag2	1433.8	4095.2	0.3501	0.7263	-6597.2	9464.9
interest lag3	-2713.7	4094.0	-0.6629	0.5075	-1.074e+04	5315.0
interest lag4	4854.3	3285.7	1.4774	0.1397	-1589.3	1.13e+04
inflation lag1	3767.5	1356.3	2.7777	0.0055	1107.6	6427.4
inflation lag2	-944.79	1958.9	-0.4823	0.6296	-4786.4	2896.9
inflation lag3	503.72	1958.7	0.2572	0.7971	-3337.6	4345.1
inflation lag4	-292.65	1297.8	-0.2255	0.8216	-2837.7	2252.4
const	1.683e+04	1.155e+04	1.4567	0.1453	-5826.3	3.948e+04
F-test for Poolability ⁶ : 3.3458, P-value: 0.00, Distribution: F(98,2057)						
Included effects: Entity, Time						

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به تورم، وقفه اول (inflation_lag1) معنی‌دار است و ضریب آن برابر با ۳۷۶۷.۵ است که نشان می‌دهد افزایش تورم در گذشته تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص سهام داشته است. این تأثیر نشان می‌دهد که در دوران افزایش تورم، بازار سهام به‌طور مثبت واکنش نشان داده است. اما سایر وقفه‌های تورم (از ۲ تا ۴) معنی‌دار نبوده‌اند. در نهایت، همه وقفه‌های GPR به دلیل هم‌خطی (absorbed effects) از مدل حذف شده‌اند. این حذف به این معناست که تغییرات ریسک ژئوپلیتیک به‌طور کامل توسط اثرات ثابت (Time و Entity) توضیح داده می‌شود و اطلاعات جدیدی به مدل اضافه نمی‌کند. این مسئله می‌تواند به دلیل نبود تنوع کافی در داده‌های GPR یا هم‌خطی شدید با متغیرهای دیگر باشد. برای حل این مشکل و جلوگیری از حذف اطلاعات مفید، می‌توان از مدل‌های

1. مقادیر AIC و BIC برای مدل‌های مختلف محاسبه می‌شود و بهترین وقفه بر اساس کمترین مقادیر AIC و BIC انتخاب شده است.
2. نشان می‌دهد که ۵۶.۲۵٪ از تغییرات میانگین‌های بین مقاطع (Entities) توسط مدل توضیح داده شده است. این مقدار بهتر است و نشان می‌دهد که تفاوت بین کشورها تأثیر بیشتری دارد.
3. نشان می‌دهد که حدود ۷.۶٪ از تغییرات متغیر وابسته (Stock) با استفاده از متغیرهای توضیحی و اثرات ثابت (Time و Entity) توضیح داده شده است. این مقدار کم است و ممکن است به دلیل وجود عوامل مهم دیگر باشد که در مدل لحاظ نشده‌اند.
4. این مقدار ترکیبی از تغییرات بین و درون مقاطع است و نشان می‌دهد که مدل به طور کلی ۲۷.۰۶٪ از تغییرات را توضیح می‌دهد.
5. نشان می‌دهد که مدل کلی از نظر آماری معنی‌دار است، یعنی متغیرهای مستقل به‌طور کلی اثر قابل‌توجهی بر متغیر وابسته دارند.
6. نشان می‌دهد که مدل پویا (با اثرات ثابت کشور و زمان) بهتر از مدل ساده بدون اثرات ثابت است.

جایگزین مانند مدل اثرات تصادفی (Random Effects) استفاده کرد که اثرات ثابت را حذف نمی‌کند و اجازه می‌دهد تغییرات GPR به‌طور مستقل وارد مدل شوند.

جدول ۳: ضرایب و مقادیر p-value برای اثرات کوتاه‌مدت در مدل اثرات تصادفی

RandomEffects Estimation Summary						
Dep. Variable: stock, R-squared: 0.3866, Estimator: PanelARDL						
R-squared (Between) ¹ : 0.9277, No. Observations: 2172, R-squared (Within) ² : 0.0263						
R-squared (Overall) ³ : 0.3866, Log-likelihood: -3.076e+04						
Entities: 32, F-statistic: 10.483, P-value: 0.00, Distribution: F(20,2151)						
Time periods: 68, F-statistic (robust) ⁴ : 67.782, P-value: 0.00, Distribution: F(20,2151)						
Parameter Estimates						
Parameter	Std. Err.	T-stat	P-value	Lower CI	Upper CI	
stock lag1	0.2155	0.0214	10.069	0.0000	0.1735	0.2574
stock lag2	0.1841	0.0216	8.5067	0.0000	0.1416	0.2265
stock lag3	0.1553	0.0216	7.1748	0.0000	0.1129	0.1978
stock lag4	0.1436	0.0213	6.7516	0.0000	0.1019	0.1854
1568.7 gpr lag1	1081.2	248.59	4.3492	0.0000	593.67	
gpr lag2	-261.01	305.93	-0.8532	0.3937	-860.95	338.94
gpr lag3	-341.04	306.57	-1.1124	0.2661	-942.25	260.17
gpr lag4	-419.65	250.28	-1.6768	0.0937	-910.46	71.157
gdp lag1	775.39	2249.6	0.3447	0.7304	-3636.2	5187.0
gdp lag2	-418.77	2785.7	-0.1503	0.8805	-5881.7	5044.2
gdp lag3	-975.10	2781.6	-0.3506	0.7260	-6429.9	4479.7
gdp lag4	1699.7	2246.9	0.7565	0.4494	-2706.6	6106.0
interest lag1	304.63	3319.5	0.0918	0.9269	-6205.1	6814.4
interest lag2	2173.3	4191.7	0.5185	0.6042	-6046.8	1.039e+04
interest lag3	-2807.9	4191.7	-0.6699	0.5030	-1.103e+04	5412.3
interest lag4	5411.9	3327.0	1.6267	0.1040	-1112.6	1.194e+04
inflation lag1	4414.4	1323.2	3.3362	0.0009	1819.6	7009.1

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول (۳) به بررسی و تحلیل ضرایب پرداخته می‌شود؛ نتایج تحلیل مدل نشان می‌دهند که وقفه‌های متغیر وابسته (Stock) از ۱ تا ۴ همگی معنی‌دار و دارای ضریب مثبت هستند. این امر به این معناست که مقادیر گذشته شاخص سهام تأثیر مثبت و معنی‌داری بر مقادیر فعلی آن دارند. به عبارت دیگر، این نشان می‌دهد که بازار سهام به تغییرات گذشته خود واکنش نشان می‌دهد و این اثرات تا حدی در آینده نیز ادامه دارند. کاهش ضریب‌ها در وقفه‌های بالاتر بیانگر کاهش تأثیر این تغییرات در زمان‌های دورتر است. در خصوص ریسک ژئوپلیتیک (GPR)، وقفه اول معنی‌دار است و ضریب مثبت دارد که نشان‌دهنده این است که افزایش ریسک ژئوپلیتیک در گذشته تأثیر

¹ نشان‌دهنده توانایی مدل در توضیح تغییرات میان مقاطع (کشورها) است. این مقدار بسیار بالا نشان می‌دهد که تفاوت‌های بین کشورها (Entities) به‌خوبی توسط مدل توضیح داده شده‌اند.

² نسبت به مدل Fixed Effects کاهش یافته است. این مقدار پایین نشان می‌دهد که Random Effects توانایی کمتری در توضیح تغییرات درون مقاطع (زمانی) دارد.

³ مدل توانسته ۳۸٫۶۶٪ از تغییرات متغیر وابسته (Stock) را توضیح دهد. این مقدار بهتر از Fixed Effects (۰٫۲۷۰۶) است که نشان می‌دهد Random Effects توانسته تأثیرات بیشتری را در مدل لحاظ کند.

⁴ مدل به‌طور کلی از نظر آماری معنی‌دار است، یعنی متغیرهای مستقل به‌طور کلی تأثیر قابل‌توجهی بر شاخص سهام دارند.

مثبت و معنی‌داری بر شاخص سهام داشته است. این می‌تواند به دلیل شرایط خاص اقتصادی یا سیاسی باشد که در آن زمان تأثیرات مثبت بر بازار سهام مشاهده شده است. سایر وقفه‌های GPR معنی‌دار نیستند، اما وقفه چهارم با-p-value نزدیک به ۰.۰۹۳۷ ممکن است نشان‌دهنده تأثیر بالقوه‌ای باشد که نیاز به بررسی دقیق‌تری دارد.

درباره تولید ناخالص داخلی (GDP)، هیچ‌یک از وقفه‌ها معنی‌دار نبوده‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی در این مدل تأثیر قابل‌توجهی بر شاخص سهام ندارد. به عبارت دیگر، تغییرات GDP در این تحلیل نتوانسته است تأثیر مستقیمی بر بازار سهام بگذارد. در رابطه با نرخ بهره (Interest Rate)، نیز هیچ‌یک از وقفه‌ها معنی‌دار نبوده‌اند که نشان می‌دهد نرخ بهره به‌تنهایی تأثیر قابل‌توجهی بر شاخص سهام ندارد و ممکن است عوامل دیگری به‌ویژه متغیرهای اقتصادی دیگر نقش پررنگ‌تری در تأثیر بر بازار سهام داشته باشند. در نهایت، وقفه اول تورم (Inflation) معنی‌دار است و ضریب مثبت دارد. این نشان می‌دهد که افزایش تورم در گذشته تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص سهام داشته است. سایر وقفه‌های تورم معنی‌دار نبوده‌اند. همچنین، مقدار ثابت در مدل معنی‌دار نیست که نشان می‌دهد اثرات ثابت نتوانسته‌اند اطلاعات قابل‌توجهی به مدل اضافه کنند.

۵-۳-۱- آزمون هاسمن

آزمون هاسمن^۱ یکی از مهم‌ترین آزمون‌ها در اقتصادسنجی است که برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی در داده‌های پانل استفاده می‌شود. هدف این آزمون بررسی این است که آیا اثرات تصادفی با متغیرهای توضیحی مدل همبستگی دارند یا خیر؛ اگر همبستگی وجود داشته باشد، مدل اثرات ثابت مناسب‌تر است، اگر همبستگی وجود نداشته باشد، مدل اثرات تصادفی کارا تر است و باید انتخاب شود. نحوه عملکرد آزمون هاسمن به اینصورت است که ضرایب تخمین شده از مدل اثرات ثابت و ضرایب مدل اثرات تصادفی با هم مقایسه می‌شوند. اگر اختلاف این ضرایب معنادار باشد، نشان‌دهنده وجود همبستگی بین اثرات تصادفی و متغیرهای توضیحی است و باید از مدل اثرات ثابت استفاده شود. فرضیات آزمون هاسمن: فرضیه صفر: اثرات تصادفی با متغیرهای توضیحی همبستگی ندارند. (اثرات تصادفی مناسب است) فرضیه مقابل: اثرات تصادفی با متغیرهای توضیحی همبستگی دارند. (اثرات ثابت مناسب است). با توجه به اینکه مقدار P-value بسیار کوچک‌تر از ۰.۰۵ است، نتیجه تست هاسمن به وضوح نشان می‌دهد که مدل اثرات ثابت مناسب‌تر است.

۵-۳-۲- متغیرهای ثابت در زمان

اگر مدل شامل متغیرهایی است که در طول زمان برای هر کشور تغییر نمی‌کنند، اثرات ثابت این متغیرها را حذف می‌کند^۲، در این شرایط، اثرات تصادفی امکان تحلیل این متغیرها را فراهم می‌کند همچنین مدل اثرات تصادفی به دلیل استفاده از داده‌های بین مقاطع و درون مقاطع به صورت هم‌زمان، معمولاً کارایی^۳ بیشتری دارد. بنابراین

^۱ . Hausman Test

^۲ . Time-Invariant Variables

^۳ . Efficiency

با وجود نتیجه آزمون هاسمن که مدل اثرات ثابت را پیشنهاد می‌دهد، می‌توان از مدل اثرات تصادفی نیز استفاده کرد، زیرا این مدل اجازه می‌دهد اثرات بین مقاطع (Between Effects) و متغیرهای ثابت در زمان تحلیل شوند. علاوه بر این، اثرات تصادفی از کارایی آماری بیشتری برخوردار است و برای بررسی تأثیر کلی متغیرهای توضیحی مناسب‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین می‌توان گفت که کشورهایی که سطح بالاتری از ریسک ژئوپلیتیک دارند، شاخص‌های مالی بالاتری را نشان می‌دهند. این نتیجه نشان می‌دهد که عوامل ژئوپلیتیک می‌توانند نقش مهمی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ایفا کنند.

۳-۳-۵- بررسی روابط بلند مدت با استفاده از آزمون پسران

مقدار آزمون F بررسی می‌شود:

(۱) اگر مقدار F آماره بیشتر از حد بالای جدول Bound باشد، رابطه بلندمدت وجود دارد.

(۲) اگر مقدار F آماره کمتر باشد، رابطه بلندمدت رد می‌شود.

با توجه به اینکه مقدار P-Value کمتر ۰.۰۵ است رابطه بلندمدت تأیید می‌شود.

جدول ۴: ضرایب بلند مدت الگو و سرعت همگرایی

ضریب بلندمدت (Long-Run Coefficient)	متغیر مستقل
۳۵۸۶/۶	GPR
۲۵۷۱/۸	GDP
۱۰۱۰/۴	Interest
۱۴۶۳۸/۴	Inflation
مقدار	ویژگی
۰/۳۰۱۵	سرعت همگرایی (ECM)

منبع: یافته‌های پژوهش

سرعت همگرایی (ECM): مقدار 0.3015 نشان می‌دهد که در هر دوره ۳۰.۱۵ درصد از عدم تعادل به سمت تعادل بلندمدت اصلاح می‌شود. تحلیل ضرایب بلندمدت؛ ریسک ژئوپلیتیک (GPR) تأثیر قابل توجه و مثبت در بلندمدت دارد، نرخ تورم (Inflation) تأثیر بلندمدت قوی‌تری نسبت به سایر متغیرها نشان می‌دهد، درآمد ناخالص داخلی و نرخ بهره (GDP و Interest) تأثیرات مثبتی دارند اما نسبت به GPR و Inflation ضعیف‌تر هستند.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر با استفاده از مدل Panel-ARDL به تحلیل اثرات کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای مختلف اقتصادی بر بازار سرمایه در کشورهای منتخب پرداخته است. هدف این تحقیق بررسی تأثیر چهار متغیر اقتصادی مهم شامل

ریسک ژئوپلیتیک (GPR)، رشد تولید ناخالص داخلی (GDP)، نرخ بهره (Interest Rate) و تورم (Inflation) بر شاخص بازار سرمایه است. برای این منظور، داده‌های پانلی از کشورهای مختلف مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ریسک ژئوپلیتیک (GPR) در کوتاه‌مدت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر بازار سرمایه دارد. به عبارت دیگر، در زمان‌هایی که ریسک ژئوپلیتیک افزایش می‌یابد، اعتماد سرمایه‌گذاران کاهش پیدا کرده و ممکن است باعث بی‌ثباتی در بازارهای مالی شود. این تأثیر در بلندمدت همچنان مثبت باقی می‌ماند، اما دلایل این اثر متفاوت هستند. در بلندمدت، افزایش ریسک ژئوپلیتیک ممکن است باعث شود سرمایه‌گذاران به سمت صنایع خاص یا دارایی‌هایی که کمتر تحت تأثیر این ریسک‌ها قرار دارند، متمایل شوند. این تغییرات در الگوهای سرمایه‌گذاری می‌تواند به تقویت برخی از بخش‌های خاص بازار سرمایه منجر شود. در خصوص تولید ناخالص داخلی (GDP)، نتایج نشان می‌دهند که در کوتاه‌مدت این متغیر تأثیر معنی‌داری بر شاخص بازار سرمایه ندارد. به عبارت دیگر، تغییرات کوتاه‌مدت در GDP قادر به تغییر قابل توجه در عملکرد بازار سهام نیستند. با این حال، در بلندمدت، رشد GDP تأثیر مثبتی بر شاخص سهام دارد، که این نشان‌دهنده ارتباط مستقیم بین رشد اقتصادی و بهبود وضعیت بازار سرمایه است. این نتیجه به وضوح بیان می‌کند که زمانی که اقتصاد یک کشور رشد می‌کند، معمولاً تقاضا برای کالاها و خدمات افزایش یافته و این امر می‌تواند به رشد درآمد شرکت‌ها و در نتیجه افزایش ارزش سهام منجر شود.

در مورد نرخ بهره، نتایج تحقیق نشان می‌دهند که نرخ بهره در کوتاه‌مدت تأثیر معنی‌داری بر بازار سرمایه ندارد. این به این معناست که تغییرات کوتاه‌مدت در نرخ بهره قادر به تغییر فوری رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سهام نیستند. اما در بلندمدت، افزایش نرخ بهره تأثیر منفی بر بازار سرمایه دارد. افزایش نرخ بهره معمولاً باعث می‌شود که هزینه‌های استقراض بالا برود و جذابیت سرمایه‌گذاری در سهام کاهش یابد. این اثر منفی به‌ویژه در بلندمدت که سرمایه‌گذاران به دنبال بازده‌های بلندمدت و پایدار هستند، بیشتر مشهود است. نکته مهم دیگری که از این پژوهش به دست آمده است، تأثیر تورم بر بازار سرمایه است. در کوتاه‌مدت، وقفه اول تورم تأثیر مثبت و معنی‌داری بر شاخص بازار سرمایه دارد، که نشان می‌دهد افزایش تورم در کوتاه‌مدت می‌تواند به رشد بازار سهام منجر شود. این می‌تواند به دلیل افزایش قیمت‌های دارایی‌ها و جلب توجه سرمایه‌گذاران به بازار سهام در زمان‌های تورمی باشد. در بلندمدت، تأثیر تورم به مراتب قوی‌تر از سایر متغیرها بوده و نشان‌دهنده تأثیر مستقیم و مهم تورم بر ارزش دارایی‌ها است. این تأثیر ممکن است به دلیل تغییرات بلندمدت در ارزش پول و قدرت خرید باشد، که به نوبه خود موجب تغییرات چشمگیری در بازارهای مالی می‌شود.

در نهایت، مقدار ECM که برابر با ۰.۳۰۱۵ است، نشان می‌دهد که در هر دوره، ۳۰.۱۵ درصد از عدم تعادل در بازار سرمایه به سمت تعادل بلندمدت اصلاح می‌شود. این مقدار به‌طور مستقیم نشان‌دهنده سرعت بازگشت بازار به حالت تعادل است. این به معنای آن است که بازار سرمایه به‌طور نسبتاً سریع و کارآمد به تغییرات درونی خود واکنش نشان می‌دهد و در بلندمدت به یک وضعیت تعادلی می‌رسد.

این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای اقتصادی مختلف اثرات متفاوتی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر بازار سرمایه دارند. بنابراین، تحلیل دقیق این اثرات می‌تواند به سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران کمک کند تا تصمیمات بهتری در زمینه سرمایه‌گذاری و مدیریت ریسک اتخاذ کنند.

۶-۱- پیشنهادات

پیشنهادات برای سیاست‌گذاران اقتصادی

- (۱) کاهش اثرات منفی ریسک‌های ژئوپلیتیک: سیاست‌های اقتصادی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که اثرات منفی ریسک‌های ژئوپلیتیک بر بازارهای مالی و سرمایه‌گذاری به حداقل برسد. این امر مستلزم تدوین استراتژی‌های بلندمدت برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی و ارتقاء امنیت اقتصادی کشور است. به‌ویژه در شرایطی که تنش‌های بین‌المللی یا بحران‌های ژئوپلیتیک رخ می‌دهند، لازم است که دولت‌ها تدابیر مناسبی برای کاهش اثرات منفی این بحران‌ها بر روی بازارهای مالی و اقتصادی اتخاذ کنند. این استراتژی‌ها می‌تواند شامل تقویت زیرساخت‌های اقتصادی، بهبود روابط تجاری با کشورهای دیگر، و ترویج برنامه‌های حمایتی برای جذب سرمایه‌گذاری خارجی باشد.
- (۲) ثبات در نرخ بهره و نوسانات اقتصادی: ایجاد ثبات در نرخ بهره و کاهش نوسانات اقتصادی می‌تواند به بهبود اعتماد سرمایه‌گذاران و فعالان بازار کمک کند. نرخ بهره از مهم‌ترین متغیرهای اقتصادی است که تأثیر زیادی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری دارد. سیاست‌گذاران باید برنامه‌هایی را به‌طور مستمر در نظر داشته باشند که نوسانات این متغیر را کاهش دهند و بدین ترتیب، اعتماد سرمایه‌گذاران را در پی داشته باشد. این امر می‌تواند از طریق تعیین سیاست‌های پولی مناسب، نظارت دقیق‌تر بر تغییرات اقتصادی و برقراری تعادل در بازارهای مالی محقق شود.

پیشنهادات برای سرمایه‌گذاران

- (۱) سرمایه‌گذاری در دارایی‌های کم‌ریسک: در شرایط افزایش ریسک ژئوپلیتیک، سرمایه‌گذاران باید به دنبال فرصت‌های سرمایه‌گذاری در دارایی‌های کم‌ریسک و صنایع امن‌تر باشند. این به این معناست که در شرایط عدم قطعیت‌های سیاسی یا اقتصادی، ترجیح سرمایه‌گذاری در بازارهایی که کمتر تحت تأثیر تغییرات ژئوپلیتیکی قرار دارند، می‌تواند یک استراتژی مفید باشد. دارایی‌هایی مانند طلا، اوراق قرضه دولتی، یا سهام شرکت‌های فعال در صنایع با ثبات اقتصادی می‌توانند گزینه‌های خوبی در این شرایط باشند.
- (۲) تحلیل بلندمدت روندهای اقتصادی: سرمایه‌گذاران باید روندهای اقتصادی را در بلندمدت تحلیل کنند، به‌ویژه در زمینه رشد GDP و نرخ تورم. بررسی دقیق این عوامل می‌تواند به پیش‌بینی تغییرات بازار سرمایه کمک کند و سرمایه‌گذاران را قادر سازد تصمیمات سرمایه‌گذاری خود را بر اساس چشم‌اندازهای بلندمدت اتخاذ کنند. این تحلیل‌ها می‌توانند به سرمایه‌گذاران در شناسایی فرصت‌های سودآور و کاهش خطرات کمک کنند.

پیشنهادات برای پژوهش‌های آتی

- (۱) بررسی تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک در بخش‌های مختلف اقتصادی: پژوهش‌های آتی می‌توانند به بررسی تأثیرات ریسک ژئوپلیتیک در بخش‌های مختلف اقتصادی مانند انرژی، فناوری، و خدمات بپردازند. این تحقیق می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری در خصوص نحوه تأثیر بحران‌ها و نوسانات ژئوپلیتیکی بر صنایع مختلف ارائه دهد و به سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران کمک کند تا استراتژی‌های مناسبی برای مدیریت ریسک‌های خاص این بخش‌ها طراحی کنند.
- (۲) استفاده از مدل‌های پویا و داده‌های ریزساختاری: استفاده از مدل‌های پویا مانند VECM (مدل تصحیح خطای برداری) یا ترکیب داده‌های ریزساختاری بازار سرمایه برای تحلیل‌های دقیق‌تر و جزئی‌تر از تغییرات بازار پیشنهاد می‌شود. این مدل‌ها می‌توانند در شبیه‌سازی رفتارهای غیرخطی و پیچیده بازارهای مالی به‌ویژه در شرایط بحران‌های اقتصادی و ژئوپلیتیکی مفید واقع شوند.

پیشنهادات برای مدیریت ریسک

- (۱) توسعه ابزارهای مالی مرتبط با ریسک‌های ژئوپلیتیک: توسعه ابزارهای مالی مانند اوراق بهادار مرتبط با ریسک‌های ژئوپلیتیک می‌تواند به سرمایه‌گذاران در مدیریت ریسک‌های ناشی از بحران‌های سیاسی و اقتصادی کمک کند. این ابزارها می‌توانند به‌طور خاص به ریسک‌های ژئوپلیتیکی مربوط به هر کشور یا منطقه اشاره داشته باشند و سرمایه‌گذاران را قادر سازند تا ریسک‌های خود را در این زمینه‌ها کاهش دهند.
- (۲) افزایش شفافیت در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی: در مواجهه با بحران‌های ژئوپلیتیک، افزایش شفافیت در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی می‌تواند اعتماد بازار را حفظ کند. وقتی سرمایه‌گذاران از برنامه‌ها و سیاست‌های دولت‌ها آگاهی بیشتری داشته باشند و بدانند که در زمان بحران چه تدابیری در نظر گرفته می‌شود، می‌توانند با اطمینان بیشتری در بازار سرمایه‌گذاری کنند. این شفافیت به بهبود ثبات اقتصادی و کاهش نوسانات در بازارهای مالی منجر می‌شود.

فهرست منابع

- Apergis, N., & Cooray, A. (2017). Economic freedom and income inequality: Evidence from a panel of global economies—a linear and a non-linear long-run analysis. *The Manchester School*, 85(1), 88-105. <https://doi.org/10.1111/manc.12189>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Blanchard, O. J. (2017). *Macroeconomics* (7th ed.). Pearson Education.
- Bouras, C., Christou, C., Gupta, R., & Suleman, T. (2019). Geopolitical risks, returns, and volatility in emerging stock markets: Evidence from a panel GARCH model. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(8), 1841-1856. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1524329>
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194-1225. <https://doi.org/10.1257/aer.20191964>
- Driesprong, G., Jacobsen, B., & Maat, B. (2008). The world price of oil and equity returns: A panel data analysis. *Journal of Financial Economics*, 89(2), 307-327. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.07.002>
- Fama, E. F. (1981). Stock returns and real activity. *Journal of Finance*, 36(1), 109-116. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1981.tb03548.x>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Khurshid, A., Khan, K., Rauf, A., & Cifuentes-Faura, J. (2024). Effect of geopolitical risk on resources prices in the global and Russian-Ukrainian context: A novel Bayesian structural model. *Resources Policy*, 88, 104536. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104536>
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
- Mishkin, F. S. (2007). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. Pearson Education.
- Pastor, L., & Veronesi, P. (2012). Uncertainty about government policy and stock prices. *The Journal of Finance*, 67(4), 1219-1264. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01746.x>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-sectional dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634. <https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10474156>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pradhan, R. (2021). Energy geopolitics and the new great game in Central Asia. *Millennial Asia*. <https://doi.org/10.1177/09763996211003260>
- Liu, Z., Wang, Y., Yuan, X., Ding, Z., & Ji, Q. (2025). Geopolitical risk and vulnerability of energy markets. *Energy Economics*, 141, 108055.
- Zadeh, V., & Taheri, N. (2023). China's and Russia's relations in energy: From unstable cooperation to strategic alliance. *Central Eurasian Studies*, 16(1), 373-397. {in Persian}.
- Rahimi, Y., Yazdanpanah, Z., Zarei, B., & Bahador, M. (2018). Analyzing geopolitical factors shaping the Arab military coalition in Southwest Asia and its implications for the security of the Islamic Republic of Iran. *Human Geography Research*, 50(4), 1011-1027. {in Persian}.

The impact of geopolitical risk on the capital market: Evidence from the Panel-ARDL model in selected countries

Fariba Kalhor

Corresponding author: PhD student in Economics, University of Tehran, Tehran, Iran. Email:
fariba.kalhor@ut.ac.ir

Hossein Abbasi-Nejad

Professor, Department of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran
Email: habasi@ut.ac.ir

Abstract

This study analyzes the impact of geopolitical risk on the capital market using the Panel ARDL model in selected countries. Specifically, the short-term and long-term effects of independent variables, including interest rates, GDP growth, inflation, and geopolitical risk (GPR), on capital market indices were examined. The results from the ARDL model indicate that in the short term, interest rates do not have a significant effect on the capital market. However, in the long term, an increase in interest rates significantly reduces asset values and decreases demand for the stock market. On the other hand, GDP growth positively affects the capital market in both the short and long term, with higher economic growth enhancing stock values and increasing investor confidence. Inflation has a positive and significant effect on the capital market in the short term, and its long-term impact is even stronger, significantly influencing financial indices. Regarding geopolitical risk, the findings reveal that this factor negatively and significantly impacts the capital market in the short term, especially during periods of political and economic tensions. In the long term, geopolitical changes reduce investor confidence and increase market volatility. This study is particularly valuable for policymakers and investors seeking to assess the combined effects of geopolitical risk and inflation on financial markets.

Keywords: Geopolitical Risk, Capital Market, Panel ARDL Model, Interest Rates, GDP Growth