

نقش پویایی رابطه بین بازارهای مالی (فلزات گرانبها، نرخ ارز و شاخص بازار سهام) و بازار نفت خام

پیمان پازوکی*، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کسب و کار (گرایش مالی) ■ مسعود سیم‌خواه، دکترای مدیریت ■ علی جمالی، مربی گروه مدیریت دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند ■ نیما پازوکی، دکترای مالی

چکیده

ساختارهای در هم تنیده‌ی اقتصادهای امروزی باعث می‌شود تا زیان در یک بخش و یا یک کشور به سرعت به بخش‌ها یا اقتصادهای سایر کشورها سرایت کند. شواهد تجربی نشان داده‌اند که بازارهای مالی از یکدیگر جدا نیستند و حرکت آنها در یک فضای جدا از هم صورت نمی‌گیرد. این موضوع با گسترش سیستم‌های ارتباطی و وابستگی بیش از پیش بازارهای مالی به یکدیگر، اهمیت بیشتری یافته است. نوسانات در بازار دارایی‌های مختلف به شدت به یکدیگر مرتبط بوده و به منظور اتخاذ تصمیمات مناسب توسط سرمایه‌گذاران، آگاهی از روابط بین دارایی‌های مالی امری ضروری می‌نماید.

هدف این مطالعه بررسی نقش پویایی رابطه بین بازارهای مالی شامل: بازار فلزات گرانبها (قیمت طلا، قیمت نقره و قیمت پلاتین)، نرخ ارز و شاخص بازار سهام و بازار نفت خام است. متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق شامل نرخ ارز، قیمت طلا، نقره، پلاتین، شاخص بورس اوراق بهادار تهران و نفت خام بوده است. به منظور بررسی رابطه‌ی پویای بازارهای مالی شامل: بازار فلزات گرانبها (قیمت طلا، قیمت نقره و قیمت پلاتین)، نرخ ارز و شاخص بازار سهام و بازار نفت خام از اطلاعات روزانه‌ی دوره‌ی زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۹ و با به‌کارگیری روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی استفاده شد. نتایج، بیانگر آن بود که قیمت نفت خام با تمام دارایی‌ها به‌جز شاخص کل بازار سهام دارای رابطه‌ی منفی و معنی‌داری است. با توجه به مشخص شدن رابطه‌ی پویا بین بازارهای مالی و بازار نفت خام به دلیل سرایت اطلاعات بازارهای مالی به یکدیگر در طول زمان، می‌تواند به سرمایه‌گذاران جهت پیش‌بینی سریع‌تر مقدار نوسانات قیمت نفت خام در اثر نوسانات قیمت فلزات گرانبها (طلا، نقره و پلاتین)، نرخ ارز و شاخص سهام، کمک‌کننده باشد.

اطلاعات مقاله

تاریخ ارسال نویسنده: ۹۹/۰۸/۱۹

تاریخ ارسال به داور: ۹۹/۰۸/۲۰

تاریخ پذیرش داور: ۹۹/۰۹/۲۳

واژگان کلیدی:

قیمت نفت خام، قیمت فلزات گرانبها، نرخ ارز، شاخص بازار سهام، شاخص بورس اوراق بهادار تهران، روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی.

مقدمه

نوسانات قیمت در محصولات انرژی مانند نفت به طور قابل توجهی عملکرد متغیرهای کلیدی کلان اقتصادی را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد. [۱۶] به عنوان مثال، قیمت نفت به عنوان محرکه‌ی مهم نرخ ارز در اقتصاد جهانی در نظر گرفته می‌شود [۲۱] زیرا حجم گسترده‌ای از معاملات بین‌المللی نفت به دلار انجام شده و از این رو تقاضای بیشتر نفت، منجر به استهلاک بیشتر پول محلی خواهد شد.

طی دو دهه‌ی اخیر، قیمت نفت در بازار بین‌المللی نفت خام کاملاً بی‌ثبات بوده که این پدیده پیامدهای بزرگی برای اصول کلان اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت و واردات نفت دارد. تغییر در میزان تقاضا و تامین فرآورده‌های نفتی به دلیل تغییرپذیری در قیمت‌های بین‌المللی نفت، بر نرخ ارز هر دو کشور صادرکننده نفت و واردکنندگان نفت تاثیر گذاشته است. ایران به عنوان یک کشور مهم صادرکننده نفت که در آن دولت، مالکیت منابع نفتی را در اختیار دارد، مطرح است. لذا در ایران بخش نفت از یک سو

تامین‌کننده‌ی ارز و از سوی دیگر تامین‌کننده‌ی بودجه‌ی عمومی دولت به‌شمار می‌رود. [۲] همچنین، افزایش در قیمت نسبی کالای قابل مبادله‌ی خارجی تاثیر کمتری بر روی نرخ ارز واقعی خواهد داشت. به عبارت دیگر، اگر یک کشور برای مثال، وابستگی بیشتری به نفت وارداتی داشته باشد، افزایش در قیمت واقعی نفت ممکن است قیمت کالاهای قابل مبادله‌ی داخلی را نسبت به کالاهای قابل مبادله‌ی خارجی، بیشتر بالا ببرد و از آن طریق موجب کاهش نرخ ارز واقعی شود. به علاوه، زمانی که یک شوک نفتی شرایط تجاری را بدتر می‌کند، آن کشور مجبور می‌شود برای بهبود شرایط رقابتی، نرخ ارز اسمی را افزایش دهد که این امر منجر به کاهش بیشتری در نرخ واقعی ارز می‌شود. [۳] بنابراین، بررسی و توجه به روابط بلندمدت بین قیمت نفت و نرخ ارز، با در نظر گرفتن آمار سال‌های اخیر، جهت تطبیق با واقعیت، ضرورت دارد. از سوی دیگر، واکنش بازده سهام به قیمت نفت، با توجه به این موضوع

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات (pz.k.peyman@gmail.com)

نوسانات بازده سهام فرآورده‌های نفتی رابطه‌ی معنی‌دار منفی وجود دارد، در نتیجه سرمایه‌گذاران می‌بایستی تا حد امکان وابستگی سبد پرتفوی خود را به قیمت نفت کاهش دهند. [۶]

نفت و فلزات گرانبهائی مانند طلا از جمله کالاهای اساسی بوده و از این رو نوسانات قیمت این کالاها می‌تواند با نرخ ارز ایران ارتباط داشته باشد. به‌طوری‌که کاهش ارزش ریال موجب افزایش منافع حاصل از صادرات شده اما منجر به تحمیل هزینه‌های گزاف بر واردات کالاها و خدمات خواهد شد. از این‌رو، انتظار می‌رود تاثیر ارز مبادله‌ی ارزی برای ایران بسیار مهم باشد زیرا این کشور با دارا بودن بزرگ‌ترین منابع نفتی، هنوز هم از تراز تجاری منفی برخوردار است. علاوه بر این، نوسانات قیمت نفت می‌تواند بر جریان نقد شرکت‌ها تاثیر گذارد، زیرا که نفت‌خام یکی از نهاده‌های اساسی در فرآیند تولیدات شرکت‌ها به‌شمار رفته و در نهایت منجر به تغییر عملکرد بازار سهام خواهد شد. (میلر و راتی، ۲۰۰۹)

از منظر اقتصاد خرد، افزایش قیمت نفت تاثیر نامطلوبی بر سودآوری شرکت‌هایی دارد که نفت بهای مستقیم یا غیرمستقیم تولید آنها است. در صورتی‌که شرکت‌ها نتوانند این افزایش در بهای تمام شده‌ی تولیدشان را به صورت کامل به مصرف‌کنندگان منتقل کنند، آنگاه سود شرکت و سود نقدی سهام به‌عنوان محرک‌های اصلی تعیین قیمت سهام کاهش خواهند یافت.^۲

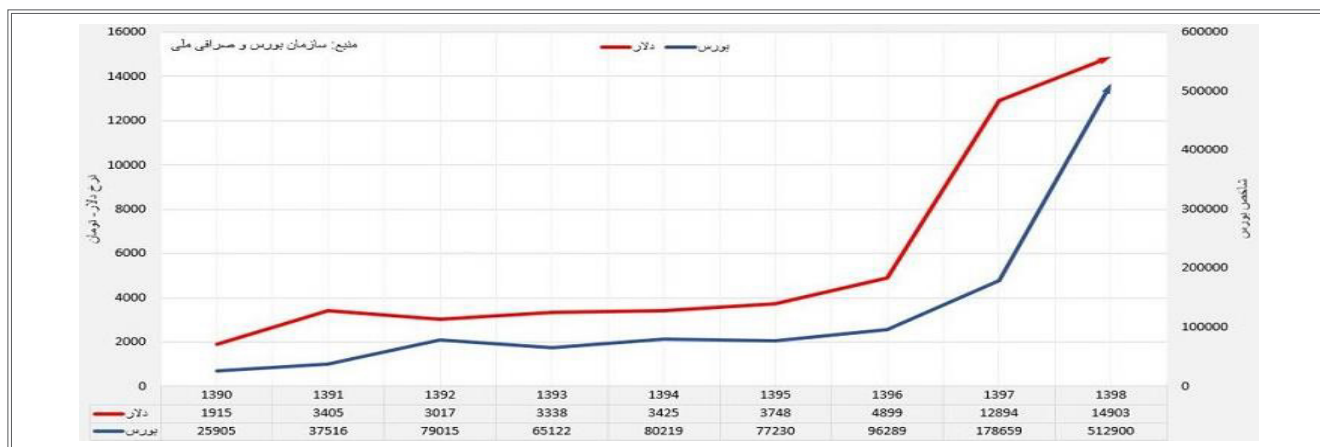
از سال ۹۰ تاکنون، حرکت نرخ دلار و شاخص کل بازار سرمایه‌ی ایران در یک جهت بوده است. اما در برخی از دوره‌ها همبستگی دو بازار بیشتر و در برخی از دوره‌ها کمتر بوده است. بررسی روند دو بازار سرمایه و دلار از ابتدای سال ۹۰ تا پایان سال ۹۸ (شکل ۱) نشان‌دهنده‌ی سرعت بالای رشد شاخص کل بورس نسبت به میزان افزایش قیمت دلار است، در حالی‌که بورس رشد ۲۱۰ درصدی را طی ۹ سال اخیر (تا پایان اسفند ۹۸) داشته و دلار ۱۲۵۴ درصد گران شده است.

که افزایش قیمت نفت‌خام نتیجه‌ی شوک‌های تقاضا یا شوک‌های عرضه در بازار نفت‌خام بوده است به شکل قابل توجهی مثبت یا منفی است. از دیگر سو، افزایش قیمت نفت می‌تواند بر وضعیت اقتصادی بازار نوظهوری که تولیدکننده‌ی نفت نیست آثار نامطلوب داشته باشد، اما این آثار می‌تواند بر بازده سهام بازارهای نوظهور تولیدکننده‌ی نفت مثبت باشد. [۴] لذا، وجود رابطه‌ی دوسویه بین قیمت نفت و بازده سهام، با در نظر گرفتن آمار به‌روز از روند تغییرات آنها، نیازمند بررسی است.

در تحقیقی با عنوان اثر سرریز نرخ دلار آمریکا بر روی قیمت نفت‌خام، نشان داده شد که رابطه‌ی علیت در بازار نرخ دلار آمریکا و قیمت نفت‌خام در بلندمدت، یک طرفه و از بازار ارز به بازار نفت بوده است و عکس آن صادق نیست و علیتی وجود ندارد. از سوی دیگر ثابت شد که این رابطه منفی است. به عبارت دیگر پیش‌بینی بلندمدت قیمت نفت‌خام و عناصری که تاثیر بلندمدت بر قیمت آن می‌گذارند، روند نرخ ارز دلار آمریکا از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در مورد سرریز نوسانات و به عبارتی انتقال ریسک، می‌توان مشاهده کرد که سرریز از بازار نفت به ارز وجود نداشته، در صورتی‌که نوسانات از بازار ارز به بازار نفت سرریز شده و قسمتی از ریسک بازار نفت از بازار ارز نشات می‌گیرد. [۱]

در تحقیقی با عنوان بررسی نقش نوسانات قیمت نفت بر فلزات گرانبها به ویژه طلا، نشان داده شد که طلا و نفت دارای عوامل تاثیرگذار مشترکی هستند. این امر موجب می‌شود قیمت این دو کالای حیاتی در اکثر موارد هم‌جهت با یکدیگر حرکت کند، علت این هماهنگی ارتباط فیما بین این دو شاخص با دلار است. به عنوان مثال افزایش ارزش دلار سبب کاهش قیمت نفت و به تبع آن سبب پایین رفتن قیمت طلا خواهد شد، ولی هیچ‌گونه رابطه‌ی مستقیمی میان قیمت نفت و قیمت طلا وجود ندارد. [۵]

همچنین در تحقیق دیگری با عنوان اثر نوسانات قیمت جهانی نفت بر بازده سهام صنایع انرژی در ایران نشان داده شد که بین نوسانات بازار نفت و



شکل ۱ | نوسانات شاخص کل بورس و نرخ دلار بین سال‌های ۹۰ تا ۹۸

بنابراین، با در نظر گرفتن ادبیات مطرح شده، احتمال وجود رابطه‌ی معنادار بین متغیرهای پژوهش-قیمت فلزات گرانبها (طلا، نقره و پلاتین)، نرخ ارز و شاخص بازار سهام (بورس اوراق بهادار تهران) بر روی قیمت نفت خام می‌باشد.

سوال اصلی پژوهش آن است که آیا بین نوسانات قیمتی هر یک از متغیرهای پژوهش بر روی نوسانات قیمت نفت خام رابطه‌ی علی و معناداری وجود دارد؟

۱- پیشینه‌ی پژوهش

۱-۱- پیشینه‌ی نظری

بازار نفت یکی از اصلی‌ترین بازارهای جهانی است که معمولاً در رابطه با دیگر بازارهای پیشرو است. به عبارت دیگر تغییرات نفت موجب تحول در دیگر بازارها از جمله بازار ارز می‌شود و عکس این موضوع معمولاً صادق نیست. این مسئله اهمیت بررسی تحولات نفت را دوچندان می‌کند.

عوامل تاثیرگذار بر قیمت نفت خارج از بازارهای مالی هستند و بیشتر به مسائل سیاسی جاری در کشورهای تولیدکننده و همچنین به میزان تقاضا از طرف مصرف‌کنندگان بزرگ مثل چین، هند و ایالات متحده مربوط می‌شود. اما تغییرات قیمت نفت تاثیر شدیدی بر بازارهای مالی دارد.

بر اثر گران شدن قیمت نفت سهام بسیاری از شرکت‌ها و ارزهای رایج ضربه می‌بینند که از آن میان می‌توان به سهام شرکت‌های اتومبیل‌سازی اشاره کرد که قیمت نفت از فاکتورهای تاثیرگذار بر آنها است. نفت در بازار ارز نیز تاثیر خود را می‌گذارد و با گران شدن نفت ارز رایج کشورهایی که مصرف‌کنندگان بزرگ نفت هستند با کاهش ارزش مواجه می‌شود. [۳]

آمریکا به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده‌ی نفت، اقتصادی به شدت حساس در برابر نفت دارد و اگرچه در این مطالعه قصد بحث در مورد تاریخ حضور آمریکا در خاورمیانه را نداریم اما نگاهی اجمالی به تاریخ معاصر این منطقه‌ی ژئوپلیتیک نشان‌دهنده‌ی میزان حساسیت آمریکا به مسئله‌ی نفت است. این حساسیت را در پول رسمی این کشور (دلار) نیز می‌توان مشاهده کرد.

ارز رایج سرزمین آفتاب تابان نیز از بزرگ‌ترین قربانیان نفت است. ژاپن بیش از ۹۸ درصد از نفت خود را از خارج از مرزهای خود وارد می‌کند و اقتصادی به شدت وابسته به نفت دارد، به همین دلیل نسبت به افزایش قیمت نفت از خود حساسیت نشان می‌دهد. [۷]

بالا رفتن قیمت نفت موجب افزایش تورم جهانی می‌شود و در این شرایط سرمایه‌گذاران علاقه‌مند هستند تا سرمایه‌ی خود را به چیزی تبدیل کنند تا بیشترین مقاومت را در برابر افزایش تورم داشته باشد، طلا یکی از بهترین

تمامی فعالین بازار سرمایه می‌دانند که قیمت نفت بر شاخص‌های بورسی جهان تاثیرگذار است از جمله در کشور خودمان ایران که نوسانات قیمت نفت تاثیر چشمگیری بر بورس دارد.

گفتنی است درصد زیادی از درآمد دولت ایران از نفت و مابقی از طریق مالیات و دیگر موارد است. زمانی که قیمت نفت افزایش می‌یابد درآمد ارزی زیاد شده و این امر موجب افزایش نقدینگی و در نتیجه افزایش تورم می‌شود و همه می‌دانند که تورم، رشد شاخص بورس را به همراه دارد. با کاهش قیمت نفت، سرمایه‌گذاران نسبت به سرمایه‌گذاری مطمئن نیستند و از این رو تقاضا برای سرمایه‌گذاری و برای خرید سهام بیشتر، کاهش می‌یابد. این فرآیند سودآوری شرکت‌ها را تحت تاثیر قرار داده و می‌تواند دلیلی بر کاهش قیمت سهام باشد.

در مقابل، با افزایش قیمت نفت سرمایه‌گذاران با اطمینان بیشتری اقدام به سرمایه‌گذاری کرده و خرید و تقاضای بیشتر در بازار را به همراه دارد و می‌توان گفت این امر سودآوری شرکت‌ها و در نهایت افزایش قیمت سهام را در پی دارد. جو روانی ناشی از افزایش یا کاهش قیمت نفت بر بازار بورس را نیز نمی‌توان نادیده گرفت.

عمده‌ی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر سهام گروه پتروشیمی و پالایشی است. تغییرات و نوسانات قیمت نفت خام به طور افزایشی یا کاهش‌ی بر میزان سودآوری و عملکرد کلی صنایع مختلف تاثیرگذار بوده که به واسطه‌ی آن، قیمت سهام در بورس و در نهایت شاخص بورس دستخوش تغییرات قرار می‌گیرد. [۱۰]

به طور کلی افزایش در قیمت نفت به دلیل افزایش در درآمدهای کشورهای صادرکننده‌ی نفت تاثیر مثبتی بر عملکرد اقتصادی کشورها دارد. در نتیجه افزایش درآمدها، افزایش در مخارج و سرمایه‌گذاری‌ها و در نتیجه تزریق منابع مالی به اقتصاد است که به نوبه‌ی خود موجب افزایش تولید و کاهش بیکاری می‌شود. از این رو بازارهای سهام نیز تمایل به واکنش مثبت به چنین حوادثی دارند. [۱۱]

تغییرات قیمت طلا نیز تاثیر زیادی بر بازارهای مالی جهان به ویژه دلار دارد. طلا در رابطه با بازارهای ارز، گاه نقش پیشرو و گاه نقش پیرو را بازی می‌کند. اما آنچه در بازار مشهود می‌باشد این حقیقت است که ارزش دلار جهت طلا را مشخص می‌کند، زیرا طلا در بازار جهانی به دلار ارزش‌گذاری می‌شود.

افزایش ارزش دلار، قیمت طلا را برای خریداران که با دیگر ارزها قصد خرید دارند، بالا برده و در نتیجه تقاضای طلا کاهش و قیمت آن نیز تنزل می‌یابد. در مقابل، کاهش ارزش دلار موجب کاهش قیمت طلا و افزایش تقاضا و سرانجام موجب افزایش قیمت آن خواهد شد. به طور کلی قیمت طلا با ارزش دلار رابطه‌ی معکوس دارد. [۱۲]

همبستگی بالاتر بین بازده قیمت پلاستیک بازیافت شده و عملکرد تولیدکنندگان پلاستیک نشان می‌دهد که این شرکت‌ها می‌توانند از پلاستیک بازیافتی بیشتری استفاده کنند و توجه به بازیافت پلاستیکی کاهش می‌یابد. [۱۳]

سینگال و همکاران^۵ در مطالعه‌ی خود به بررسی رابطه‌ی پویای بین قیمت‌های بین‌المللی نفت، قیمت بین‌المللی طلا، نرخ ارز و شاخص بورس در کشور مکزیک پرداختند.

آنها به کمک رویکرد هم‌جمعی آزمون باند ARDL که برای داده‌های روزانه از ژانویه ۲۰۰۶ تا آوریل ۲۰۱۸ مورد استفاده قرار گرفته است، نشان دادند که قیمت‌های بین‌المللی طلا اثری مثبت بر قیمت سهام مکزیک داشته، در حالی که قیمت نفت بر آن تاثیر منفی دارد. همچنین، قیمت نفت تأثیری منفی بر نرخ ارز در یک دوره‌ی بلندمدت داشته ولی قیمت طلا تأثیر معناداری بر نرخ ارز نداشته است. [۲۱]

رنج‌باران^۶ و همکاران در مطالعه‌ی با استفاده از داده‌های سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۱ بر روی کشورهایی شامل: کانادا، چین، فرانسه، هند، انگلستان و ایالات‌متحده به بررسی تاثیر تغییرات قیمت نفت بر قیمت سهام ۱۴ صنعت پرداختند. نتایج مطالعات آنها حاکی از آن است که نوسانات قیمت در درجه‌ی اول بر نفت و گاز و همچنین صنایع معدن تأثیر می‌گذارد و کمترین تأثیر را در صنایع غذایی و آشامیدنی دارد. علاوه بر این، در سه مورد از شش کشور (کانادا، فرانسه و ایالات‌متحده) تغییرات قیمت نفت بر صنعت داروسازی و بیوتکنولوژی تأثیر منفی می‌گذارد. [۲۰]

منسها و همکاران^۷ با استفاده از آزمون هم‌جمعی پانل به بررسی پویایی‌های بلندمدت بین قیمت نفت و نرخ ارز (شامل نرخ ارز برای یورو، رویه‌ی هند، روبل روسیه، رند آفریقای جنوبی، سد غنائی و نی‌رای نیجریه) دوجانبه‌ی دلار آمریکا برای گروهی از اقتصادهای وابسته به نفت قبل و بعد از بحران‌های مالی جهانی ۲۰۰۸-۲۰۰۹ پرداختند.

نتایج تجربی آنها شواهدی از رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین قیمت نفت و نرخ ارز، به ویژه برای ارزهای کلیدی کشورهای صادرکننده نفت نشان می‌دهد. این رابطه در دوره‌ی پس از بحران آشکارتر بوده، یعنی دوره‌ای که هم نوسانات نرخ ارز و هم رابطه‌ی معکوس بین قیمت نفت و نرخ ارز افزایش قابل توجهی را تجربه کرده‌اند. طبق نتایج آنها رابطه‌ی تعادلی بلندمدت بین نرخ ارز و قیمت نفت و اقتصادهای وابسته به نفت وجود داشته است. [۱۶]

قادری و شهرازی (۱۳۹۹) در مطالعه‌ی خود با عنوان اثر شاخص قیمت جهانی کامودیتی‌ها بر بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران، با استفاده از داده‌های ماهانه طی دوره‌ی زمانی ۱۳۹۸-۱۳۸۷ و با به‌کارگیری مدل بهینه‌ی خودرگرسیون روش چرخشی مارکوف با احتمالات انتقال متغیر

انتخاب‌های آنان است و به همین دلیل تقاضا برای طلا بالا رفته و موجب افزایش قیمت این فلز گرانبها می‌شود. [۲۶]

تاثیرگذاری قیمت نفت بر طلا موجب می‌شود تا نفت به صورت غیرمستقیم بر بسیاری از کالاهای دیگر، سهام شرکت‌ها و ارزهای رایج کشورهای مختلف نیز تاثیرگذار باشد.

تغییرات قیمت طلا نیز تاثیر زیادی بر بازارهای مالی جهان دارد. در بازار ارز، عمده‌ی ارزهایی که رابطه‌ی تنگاتنگی با طلا دارند، عبارتند از: دلار، فرانک سوئیس و دلار استرالیا. بر خلاف نفت که در تمامی روابط خود با دیگر بازارها نقش پیشرو را دارد طلا در رابطه‌ی خود با بازار ارز گاه نقش پیشرو و گاه نقش پیرو را بازی می‌کند. [۲۴]

۲-۱- پیشینه‌ی تجربی

نوکت کریچی سوئیک و همکاران^۲ در مطالعه‌ی خود به بررسی رابطه‌ی بین قیمت نفت خام و بازده بورس در ترکیه با در نظر گرفتن سرریز نوسانات پرداختند. با استفاده از داده‌های هفتگی از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۷ و آزمون‌های مختلف علیت در علی و علیت در واریناس و با در نظر گرفتن شکاف‌های ساختاری و با به‌کارگیری مدل EGARCH، قیمت نفت خام تأثیرات قابل توجهی بر بازده بورس در ترکیه دارد.

همچنین اثرات قابل توجهی در اثر ریزش قیمت نفت خام به بازده بازار سهام در سال‌های ۱۹۹۳ و ۹-۲۰۰۸ وجود دارد. یافته‌ها حاکی از آن است که سیاست‌های دولت باید اثرات سرریز ریسک بین بازارها را در نظر بگیرد و سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری برای تخصیص اوراق بهادار بهتر از بازارهای نفت خام نظارت کنند. [۱۷]

فوجو و همکاران^۴ در مطالعه‌ی خود به بررسی روابط و پیوندهای پویا بین قیمت نفت بین‌المللی، شاخص سهام گروه پلاستیک و بازیافت بازارهای پلاستیکی در چین پرداختند.

آنها با استفاده از داده‌های چهارم ژانویه ۲۰۱۰ تا چهارم ژانویه ۲۰۱۸ و با به‌کارگیری مدل‌های آماری VAR، GARCH نشان دادند که سرریزهای نوسان از بازار نفت بین‌المللی به بازار پلاستیکی بازیافتی شده‌ی چینی و سهام پلاستیکی مستقیم هستند، هر چند تاثیر بازده‌های قیمت نفت بر بازده بازیافت پلاستیکی بازیافتی شده ناچیز است.

این یافته حاکی از آن است که وقتی قیمت نفت و عملکرد تولیدکنندگان پلاستیک به شدت وابسته است، این شرکت‌ها می‌توانند از پلاستیک بکر به عنوان مواد خام اصلی استفاده کرده و توجه بیشتری به جایگزین‌ها (یعنی بازیافت پلاستیک) داشته باشند تا سبد مواد خام خود را بهبود دهند و هزینه‌ی مربوطه را کاهش دهند.

زمانی (رویکرد بیزین)، نشان دادند که رشد قیمت کامودیتی‌ها بر بازده بازار سهام در ایران نامتقارن است. در مقایسه با رژیم پربازده سهام، ماندگاری در رژیم کم‌بازده سهام بیشتر است. این پژوهش استفاده از شاخص قیمت کامودیتی‌ها را به‌عنوان شاخص اخطاردهنده‌ی تغییر رژیم بازده سهام برای سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌دهد. [۸] خاوری (۱۳۹۸) در مطالعه‌ی خود با عنوان بررسی روابط بین تغییرات نرخ ارز، نوسانات قیمت طلا و نفت خام با شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران، با استفاده از داده‌های فصلی طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰، به کمک رگرسیون حداقل مربعات و آزمون‌های تشخیصی مناسب، به بررسی روابط متغیرهای مذکور پرداختند.

نتایج آنها نشان داد که در بین تغییرات نرخ ارز و قیمت طلا با شاخص بورس اوراق بهادار رابطه‌ای منفی و در بین نوسانات قیمت نفت خام با شاخص بورس اوراق بهادار تهران رابطه‌ای مثبت وجود دارد. [۹]

۲- متغیرهای مورد بررسی در قالب یک مدل مفهومی

الگوهای خودتوضیح‌برداری با وقفه‌های توزیعی مربوط به روابط پویای بین متغیرها به صورت رابطه‌ی ۱ خواهند بود: (جین و غوش^۸، ۲۰۱۳) و (سینگال و همکاران، ۲۰۱۹) [۱۴] و [۲۱] رابطه‌ی (۱):

$$\Delta Oil_t = \beta_0 + \beta_1 Exchange_{t-1} + \beta_2 Oil_{t-1} + \beta_3 Gold_{t-1} + \beta_4 Platinum_{t-1} + \beta_5 SP_{t-1} + \beta_6 Silver_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_7 \Delta Exchange_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_8 \Delta Oil_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_9 \Delta Gold_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{10} \Delta Platinum_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{11} \Delta SP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{12} \Delta Silver_{t-i}$$

که در این الگوها، Exchange بیانگر نرخ ارز روزانه، Oil بیانگر قیمت روزانه‌ی نفت خام، Gold بیانگر قیمت روزانه‌ی طلا، Platinum بیانگر قیمت روزانه‌ی فلز پلاتین، Silver بیانگر قیمت روزانه‌ی فلز نقره و SP بیانگر شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

تحقیق پیش رو را می‌توان حسب به‌کارگیری نتایج حاصل از داده‌ها، یک نوع تحقیق کاربردی قلمداد کرد. این تحقیق بر اساس هدف، از نوع کاربردی و داده‌های آن با استفاده از رویکرد پس‌رویدادی (از طریق اطلاعات گذشته) بوده چرا که به بررسی رابطه میان متغیرهای مختلف با بهره‌گیری از اطلاعات تاریخی می‌پردازد و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات کتابخانه‌ای و بررسی اسنادی بوده و هدف اصلی آن تعیین

وجود، میزان و نوع رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه است. **قلمرو موضوعی:** بررسی اثر بلندمدت نوسانات قیمت فلزات گرانبها (قیمت طلا، نقره و پلاتین)، نرخ ارز و شاخص بازار سهام (شاخص بورس اوراق بهادار تهران) بر روی قیمت نفت خام. جامعه و نمونه‌ی هدف، بازارهای مالی بین‌المللی و کشور ایران بوده و به منظور شناسایی این رفتارها از داده‌های آماری روزانه طی دوره‌ی زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۲۰ استفاده خواهد شد.

۴- برآورد الگوی تجربی

۴-۱- آزمون ریشه‌ی واحد متغیرهای تحقیق

با توجه به اینکه وجود روندهای تصادفی در سری‌های زمانی می‌تواند تفسیر نتایج اقتصادسنجی، انتخاب روش تخمین و اعتبار پیش‌بینی‌های به‌عمل آمده به کمک الگو (مدل) را با مشکل مواجه کند، به طور مشخص، با وجود روندهای تصادفی چه بسا آماره‌های تشخیصی به اشتباه بر وجود رابطه میان متغیرها دلالت کند.

به علاوه، پیش‌بینی‌هایی که بر اساس الگو انجام می‌شود، می‌تواند دچار تورش شود. در صورت وجود روندهای تصادفی، حتی در مواردی که بین متغیرها هیچ‌گونه رابطه‌ی واقعی وجود ندارد، فن‌های متداول نظیر روش حداقل مربعات معمولی چه بسا رابطه‌ی معناداری را میان آنها نشان دهد،

چنین رگرسیون‌هایی به رگرسیون‌های کاذب معروف هستند.

برای اجتناب از نتایج نادرست برآمده از رگرسیون‌های کاذب، انگل و گرنجر (۱۹۸۷) نظریه‌ی هم‌انباشتگی را مطرح کردند. یک گروه از متغیرهای نامانا، در صورتی رابطه‌ی هم‌انباشتگی خواهند داشت که حداقل یک ترکیب خطی مانا میان آنها وجود داشته باشد.

وجود یا عدم وجود رابطه‌ی هم‌انباشتگی میان متغیرهای الگو، پیش‌بینی‌هایی را که توسط آن انجام می‌شود، به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طوری که اگر در یک معادله‌ی رگرسیونی رابطه‌ی هم‌انباشتگی وجود نداشته باشد، پیش‌بینی‌های ضعیفی توسط الگو انجام خواهد شد. بر اساس روند مرسوم در برآورد سری زمانی، ابتدا متغیرهای مورد استفاده به لحاظ ریشه‌ی واحد مورد آزمون قرار می‌گیرند.

جدول ۱ نتایج این آزمون را بر اساس آماره‌ی دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) و فیلیپس-پرون نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده تمامی متغیرهای تحقیق به دلیل اینکه مقدار آماره‌ی آزمون به صورت قدرمطلق کمتر از مقدار بحرانی باشد فرضیه‌ی صفر مبنی بر وجود ریشه‌ی واحد رد نشده و این متغیرها در سطح نامانا بوده و انباشته از درجه‌ی یک (I(۱)) است و با یک‌بار تفاضل‌گیری، مانا می‌شوند.

۱ | آزمون ریشه‌ی واحد ADF و PP

| آزمون فیلیپس-پرون (PP) | | آزمون دیکی فولر افزوده (ADF) | | متغیرها |
|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|----------------------------|
| مقادیر بحرانی در سطح ۹۵ درصد | آماره‌ی آزمون | مقادیر بحرانی در سطح ۹۵ درصد | آماره‌ی آزمون | |
| -۳.۴۵ | - ۲.۱۸ | -۳.۴۵ | - ۲.۶۶ | لگاریتم نرخ ارز |
| -۳.۴۵ | - ۱.۹۶ | -۳.۴۵ | - ۱.۶۲ | لگاریتم قیمت نفت خام |
| -۳.۴۵ | - ۱.۴۲ | -۳.۴۵ | - ۱.۷۴ | لگاریتم قیمت طلا |
| -۳.۴۵ | - ۰.۹۲ | -۳.۴۵ | - ۱.۷۰ | لگاریتم قیمت پلاتین |
| -۳.۴۵ | - ۲.۶۴ | -۳.۴۵ | - ۲.۹۶ | لگاریتم قیمت نقره |
| -۳.۴۵ | - ۱.۱۸ | -۳.۴۵ | - ۳.۴۱ | لگاریتم شاخص کل بازار سهام |

۲ | نتایج حاصل از بررسی هم‌انباشتگی یوهانسون-جوسیلیوس

| حالت ۵ | | حالت ۴ | | حالت ۳ | | حالت ۲ | | حالت ۱ | | H ₀ | H _a |
|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | | |
| ۲۱.۴۱۹ (۰.۰۱۴) | ۰.۰۰۸۶ | ۲۴.۰۰۶ (۰.۰۳۶) | ۰.۰۰۸۸ | ۱۷.۲۲۰ (۰.۰۲۳) | ۰.۰۰۵۵ | ۱۷.۵۷۵ (۰.۰۶۰) | ۰.۰۰۵۶ | ۱۴.۳۹۶ (۰.۰۰۴) | ۰.۰۰۴۷ | $r=0$ | $r=1,2,3$ |
| ۷.۱۷۳۴ (۰.۷۶۵) | ۰.۰۰۳۷ | ۹.۴۸۲۰ (۰.۹۴۵) | ۰.۰۰۳۹ | ۸.۰۷۷۴ (۰.۴۵۷) | ۰.۰۰۳۸ | ۰.۰۰۴ (۰.۷۹۱) | ۰.۰۰۴۰ | ۶.۵۶۲ (۰.۳۷۰) | ۰.۰۰۴۰ | $r \leq 1$ | $r=2,3$ |
| ۱.۱۰۱۹ (۰.۲۹۳) | ۰.۰۰۰۶ | ۲.۹۸۶۲ (۰.۸۷۸) | ۰.۰۰۱۸ | ۱.۷۶۵۹ (۰.۱۸۳) | ۰.۰۰۱۰ | ۰.۰۰۱۰ (۰.۸۲۲) | ۰.۰۰۱۰ | ۰.۰۰۱۶ (۰.۹۷۴) | ۰.۰۰۰۰ | $r \leq 2$ | $r=3$ |

| حالت ۱۰ | | حالت ۹ | | حالت ۸ | | حالت ۷ | | حالت ۶ | | H ₀ | H _a |
|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|----------------|----------------|
| λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | λ_{trace} | مقدار ویژه | | |
| ۱۴.۲۳۴ (۰.۰۶۵) | ۰.۰۰۸۶ | ۱۴.۵۱۵ (۰.۰۷۷) | ۰.۰۰۸۸ | ۹.۱۴۹۵ (۰.۰۲۰) | ۰.۰۰۵۵ | ۹.۱۸۶۶ (۰.۰۹۲) | ۰.۰۰۵۶ | ۷.۸۳۳۳ (۰.۰۲۴) | ۰.۰۰۴۷ | $r=0$ | $r=1$ |
| ۶.۰۷۱۵ (۰.۸۰۹) | ۰.۰۰۳۷ | ۶.۴۹۵۷ (۰.۹۳۱) | ۰.۰۰۳۹ | ۶.۳۱۱۴ (۰.۵۷۳) | ۰.۰۰۳۸ | ۶.۶۱۹۸ (۰.۷۱۵) | ۰.۰۰۴۰ | ۶.۵۶۰۶ (۰.۲۹۰) | ۰.۰۰۴۰ | $r=1$ | $r=2$ |
| ۱.۱۰۱۹ (۰.۲۹۳) | ۰.۰۰۰۶ | ۲.۹۸۶۲ (۰.۸۷۸) | ۰.۰۰۱۸ | ۱.۷۶۵۹ (۰.۱۸۳) | ۰.۰۰۱۰ | ۱.۷۶۹۹ (۰.۸۲۲) | ۰.۰۰۱۰ | ۰.۰۰۱۶ (۰.۹۷۴) | ۰.۰۰۰۰ | $r=2$ | $r=3$ |

۴-۲- آزمون هم‌انباشتگی متغیرهای تحقیق

همان‌طور که در بخش مبانی نظری بیان شد، شرط لازم برای وجود رابطه‌ی هم‌انباشتگی بین چند متغیر این است که همگی انباشته از یک مرتبه باشند. در بخش قبلی وجود ریشه‌ی واحد در متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه‌ی بخش قبلی این بود که اکثر متغیرها دارای یک ریشه‌ی واحد هستند. یعنی انباشته از مرتبه‌ی یک هستند.

در نتیجه این متغیرها همگی شرط لازم را برای وجود رابطه‌ی هم‌انباشتگی دارند. برای بررسی رابطه‌ی هم‌انباشتگی از دو آماره‌ی: λ_{max} و λ_{trace} استفاده خواهد شد. نتایج مربوط به مقادیر این دو آماره و احتمال‌های مربوط

به آنها در جدول ۲ نشان داده شده است.

نکته‌ی حائز اهمیت این است که در تخمین مدل تصحیح خطا و محاسبه‌ی مقادیر ویژه‌ی ماتریس π وقفه‌های بهینه برای مدل از طریق معیار آکائیک برابر با شش به دست آمده است. همان‌طور که از مقادیر جدول ۳ مشخص است، فرضیه‌ی صفر در هر دو آماره‌ی λ_{trace} و λ_{max} و در تمامی حالات رد شده است. که این به معنی وجود رابطه‌ی هم‌انباشتگی در سطوح متغیرهای مدل است. با توجه به وجود رابطه‌ی بلندمدت بین سطوح متغیرهای مدل در نتیجه می‌توان از مدل تصحیح خطا و خودرگرسیون برداری استفاده کرد.

۳-۴- نتایج برآورد مدل ARDL

به منظور برآورد مدل خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی ابتدا برون‌زایی متغیرهای مستقل بررسی و در نهایت مدل خطی برآورد می‌شود. در این مطالعه از روشی که توسط پسران و شین [۱۸] و پسران و دیگران [۱۹] با عنوان رویکرد خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی معرفی کرده‌اند، استفاده شده است. آنها ثابت می‌کنند که اگر بردار هم‌انباشتگی حاصل از به‌کارگیری روش حداقل مربعات معمولی در یک الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی که وقفه‌های آن به خوبی تصریح شده است به دست آید، علاوه بر اینکه از توزیع نرمال برخوردار خواهد بود، در نمونه‌های کوچک از ارب کمتر و کارایی بیشتری برخوردار است.

به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درون‌زایی، نارایی و کارایی و از همه مهمتر به دلیل اینکه برخی از متغیرها مانا و برخی دیگر نامانا هستند، این روش، برای بررسی رابطه بین متغیرها مناسب است. با توجه به ساختار مدل $ARDL^9$ که در این مطالعه با ترکیبی از متغیرهای مانا و نامانا مواجه بوده‌ایم لازم است تا درون‌زایی متغیر وابسته و برون‌زایی متغیر مستقل بررسی شود. در ادامه به بررسی آزمون برون‌زایی متغیرهای مستقل با استفاده از آماره‌ی هاسمن پرداخته شده است که نتایج در جدول ۳ گزارش شده است.

با توجه به سطح معنی‌داری گزارش شده برای متغیرهای مستقل این مطالعه مشاهده می‌شود که فرضیه‌ی صفر مبنی بر عدم اثرگذاری معنی‌دار متغیرها و درون‌زایی آنها رد شده و این متغیرها برون‌زا هستند. در ادامه به منظور بررسی رابطه‌ی تعادلی کوتاه‌مدت بین متغیرهای تحقیق از روش

خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. الگوی ARDL روشی است که پویایی کوتاه‌مدت بین متغیرها را در نظر گرفته و رابطه‌ی بلندمدت را نیز مورد برآورد قرار می‌دهد که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است. به منظور برآورد ضرایب الگوی کوتاه‌مدت مدل از داده‌های روزانه برای دوره‌ی زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۹ از روش خودرگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. تعداد وقفه‌های بهینه‌ی لحاظ شده در این مدل برای متغیر وابسته یک وقفه و برای متغیرهای مستقل تعداد وقفه‌های بهینه بر اساس آماره‌ی شوارتز، صفر بوده است. همان‌گونه که از نتایج جدول ۴ مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای تحقیق در سطح خطا ۵ درصد به دلیل اینکه مقدار Prob گزارش شده کمتر از ۰,۰۵ است معنی‌دار بوده و اختلاف معنی‌داری از صفر دارند. آماره‌ی ضریب تعیین یا R^2 برابر با ۰,۹۱ است که بیان می‌کند ۹۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته با توجه به مدل برآورد شده، قابل توضیح دادن است. سطح معنی‌داری ضرایب مدل نشان از تصریح مناسب مدل دارد. از دیگر مزیت‌های برآورد الگوی پویا این است که می‌توان به وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرها پی برد. برای این منظور برای اینکه رابطه‌ی پویا به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد، باید مجموع ضرایب با وقفه‌ی متغیر وابسته کمتر از یک باشد. برای انجام این آزمون باید عدد یک را از مجموع ضرایب متغیر با وقفه‌ی وابسته کم شود و بر انحراف معیار ضرایب مذکور تقسیم شود. در صورتی که قدر مطلق t محاسباتی (۳,۵۵-) از قدر مطلق مقادیر بحرانی (۲,۶۷) ارائه شده توسط بنرجی ودولادو بزرگ‌تر باشد، فرضیه‌ی صفر رد شده و وجود رابطه‌ی بلندمدت پذیرفته می‌شود. نتایج حاصل از آزمون وجود رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرها در جدول ۵ آمده است.

۵ | رابطه‌ی پویای بلندمدت بازارهای مالی (فلزات گرانبها، نرخ ارز و شاخص بازار سهام) و بازار نفت خام - (متغیر وابسته: نفت خام)

| نام متغیر | ضریب | سطح معنی‌داری |
|--|------------------------------|---------------|
| عرض از مبدا | ۰,۳۷ | ۰,۰۰ |
| لگاریتم نرخ ارز | - ۰,۵۱ | ۰,۰۰ |
| لگاریتم قیمت طلا | - ۰,۴۸ | ۰,۰۰ |
| لگاریتم قیمت پلاتین | - ۰,۳۵ | ۰,۰۰ |
| لگاریتم قیمت نقره | - ۰,۴۴ | ۰,۰۳ |
| لگاریتم شاخص کل بازار سهام | ۰,۲۸ | ۰,۰۲ |
| ضریب تعیین آماره ۴ (سطح معنی‌داری) آماره‌ی دوربین-واتسون | ۰,۹۱ ۳۳,۴۵ (۰,۰۰) ۱,۹۵ | |

۳ | نتایج آزمون برون‌زایی متغیرهای تحقیق

| نام متغیر | آماره‌ی آزمون | سطح معنی‌داری |
|----------------------------|---------------|---------------|
| لگاریتم نرخ ارز | ۴,۲۹ | ۰,۰۰۴ |
| لگاریتم قیمت نفت خام | ۴,۲۳ | ۰,۰۰۰ |
| لگاریتم قیمت طلا | ۳,۸۷ | ۰,۰۰۶ |
| لگاریتم قیمت پلاتین | ۴,۷۶ | ۰,۰۰۸ |
| لگاریتم قیمت نقره | ۳,۲۰ | ۰,۰۰۰ |
| لگاریتم شاخص کل بازار سهام | ۴,۲۵ | ۰,۰۰۲ |

۴ | رابطه‌ی پویای کوتاه‌مدت بازارهای مالی (فلزات گرانبها، نرخ ارز و شاخص بازار سهام) و بازار نفت خام - (متغیر وابسته: نفت خام)

| نام متغیر مستقل | وقفه‌ی متغیر وابسته | عرض از مبدا | لگاریتم نرخ ارز | لگاریتم قیمت طلا | لگاریتم قیمت پلاتین | لگاریتم قیمت نقره | لگاریتم شاخص کل بازار سهام |
|--------------------|---------------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|
| ضریب سطح معنی‌داری | ۰,۳۲ (۰,۰۲) | ۰,۹۸ (۰,۰۴) | - ۰,۵۹ (۰,۰۱) | - ۰,۳۷ (۰,۰۴) | - ۰,۴۱ (۰,۰۳) | - ۰,۳۶ (۰,۰۰) | ۰,۳۴ (۰,۰۲) |

۷ | آزمون‌های تشخیصی مدل رگرسیون برآورد شده در قالب روش ARDL

| نام آزمون | آماره آزمون | سطح معنی‌داری |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| جارتک - برا | ۵۰۴۵ | ۰۰۷۶ |
| باراش گادفری (خودهمبستگی) | ۰۰۹۳ | ۰۰۵۴۶ |
| باراش پاکان (واریانس ناهمسانی) | ۱۰۸۷ | ۰۰۳۴۲ |

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری گزارش شده در آزمون‌های فوق بیشتر از ۰,۰۵ است بنابراین در سطح خطای ۵ درصدی فرضیه‌ی صفر به ترتیب مبنی بر توزیع نرمال جملات اخلاص، عدم وجود خودهمبستگی و واریانس همسان بودن توزیع جملات اخلاص رد نشده و مدل برآورد شده دارای مشکلی در جملات اخلاص مدل رگرسیون نیست.

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحقیق حاضر به منظور بررسی روابط پویا میان بازارهای مالی (شامل فلزات گرانبها، بازار سهام و نرخ ارز) و بازار نفت‌خام بود. مطالعات انجام شده حاکی از آن است که اطلاعات مربوط به متغیرهای مالی در طول زمان، به یکدیگر سرایت می‌کنند، این موضوع با گسترش سیستم‌های ارتباطی و وابستگی بیش از پیش بازارهای مالی به یکدیگر، اهمیت بیشتری یافته است. با توجه به اینکه هدف این مطالعه بررسی روابط پویا میان قیمت نفت، قیمت فلزات گرانبها، بازار سهام و نرخ ارز با استفاده از روش خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) است از اطلاعات روزانه‌ی دوره‌ی زمانی ۲۰۲۰-۲۰۰۹ استفاده شد.

نتایج، بیانگر آن بود که قیمت نفت‌خام با نوسانات بازارهای مالی فلزات گرانبها (طلا، نقره و پلاتین) و نرخ ارز دارای رابطه‌ی منفی و معنی‌داری است. همچنین قیمت نفت‌خام با نوسانات شاخص بازار بورس اوراق بهادار تهران دارای رابطه‌ی مثبت و معناداری است. در مقایسه‌ی نتایج به دست آمده از این مطالعه با سایر مطالعات، مشاهده می‌شود که نتایج با مطالعه‌ی تقفی و قنبریان [۴]، فطرس و هوشیداری [۲]، جین و همکاران [۱۴]، چرچیل و همکاران [۱۶]، در خصوص ارتباط پویا بین قیمت سهام، بازار ارز، قیمت نفت و... مطابقت داشته و هم‌جهت است.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان این پیشنهادات را ارائه کرد:

■ با توجه به ضرایب رابطه‌ی بلندمدت و رابطه‌ی منفی و معنی‌دار میان قیمت جهانی فلزات گرانبها و نرخ ارز با قیمت نفت‌خام، می‌توان در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری مناسب و به موقع قبل از سرایت زیان از سوی بازار فلزات گرانبها و بازار ارز به بازار نفت‌خام بهره‌مند شد.

در مدل برآورد شده، تاثیر متغیرهای تحقیق بر قیمت نفت‌خام بررسی شده است. در مدل برآورد تمامی ضرایب به دست آمده در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی‌داری از صفر داشته‌اند. در نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود که تاثیر نرخ ارز بر قیمت نفت برابر با ۰,۵۱- است، به عبارت دیگر با ثبات سایر شرایط با افزایش یک درصدی در نرخ ارز منجر به کاهش ۰,۵۱ درصدی در قیمت نفت می‌شود. ضریب برآورد شده برای قیمت طلا برابر با ۰,۴۸- است به این ترتیب افزایش یک درصدی در قیمت طلا با ثبات سایر شرایط منجر به کاهش ۰,۴۸ درصدی در قیمت نفت می‌شود.

ضریب قیمت پلاتین برابر با ۰,۳۵- است که بیانگر وجود رابطه‌ی منفی و معنی‌دار بین قیمت پلاتین و قیمت نفت بوده است و با افزایش یک درصدی در قیمت پلاتین با ثبات سایر شرایط منجر به کاهش ۰,۳۵ درصدی در قیمت نفت می‌شود. ضریب قیمت نقره برابر با ۰,۴۴- است که بیانگر وجود رابطه‌ی منفی و معنی‌دار بین قیمت نقره و قیمت نفت بوده است و با افزایش یک درصدی در قیمت نقره با ثبات سایر شرایط منجر به کاهش ۰,۳۵ درصدی در قیمت نفت می‌شود.

در نهایت ضریب شاخص کل بازار سهام برابر با ۰,۲۸ است که نشان‌دهنده‌ی این است که با افزایش یک درصدی در بازدهی شاخص کل بازار سهام با ثبات سایر شرایط منجر به افزایش ۰,۲۸ درصدی در قیمت نفت می‌شود. آماره‌های خوبی برازش مدل بیانگر این است که ضریب تعیین مدل معادل با ۰,۹۱ است که بیانگر قدرت توضیح‌دهنده‌ی ۹۱ درصدی مدل است. آماره‌ی F و سطح معنی‌داری آن بیانگر معنی‌داری کل رگرسیون برازش شده بوده و ضریب آماره‌ی دوربین-واتسون بیانگر عدم وجود خودهمبستگی شدید در مدل است. با اثبات رابطه‌ی هم‌انباشتگی و استفاده از آزمون بنرجی و دولادو برای تأیید کاذب نبودن آن امکان برآورد الگوی تصحیح خطا فراهم است.

۶ | نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM)

| متغیرهای مستقل | ضریب | سطح معنی‌داری |
|--------------------|---------|---------------|
| ضریب تصحیح خطا مدل | - ۰,۰۶۳ | ۰,۰۰۰ |

نتایج نشان‌دهنده‌ی این است که در مدل برآورد شده ضریب تصحیح خطا برای مدل اول برابر با مقدار ۰,۰۶۳- است که نشان‌دهنده‌ی این است که در هر دوره، ۶۳ درصد شوک وارده در کوتاه‌مدت به سمت مقادیر بلندمدت تعدیل می‌یابد، این سرعت تعدیل مناسب است.

در نهایت به بررسی مشکل خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و توزیع نرمال در جملات اخلاص مدل رگرسیون بر اساس آماره‌های آزمون باراش گادفری، باراش پاکان و جارتک-برا پرداخته شده است.

سرایت‌پذیری و شدت انتقال نوسانات بین بازارهای مالی را مدنظر قرار داده و با عملکرد به موقع زیان ناشی از این انتقال را کاهش دهند. همچنین توزیع ریسک بین دارایی‌های مالی باثبات منجر به کاهش زیان احتمالی در سرمایه‌گذاری خواهد بود. ■

■ در نتایج به دست آمده در این مطالعه مشاهده شد که پایداری روند تغییرات در قیمت نفت و طلا باعث به وجود آمدن ارتباط مهمی بین بازدهی و تقویت انتقال ریسک بین بازار ارز، نفت و طلا می‌شود.
■ سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی باید در راستای حفظ ارزش دارایی‌ها

پانویس‌ها

- | | |
|--|--|
| <p>1. Miller & Ratti 3. Nuket KiriciCevik et al. (2020) 4. FuGu et al. (2020) 5. Singal et al (2019) .</p> | <p>۲. الفایومی، ۲۰۰۹. به نقل از تقفی و قنبریان، ۱۳۹۳ 6. Randjbaran(2018) 7. Mensah et al. (2017) 8. Jain & Ghosh 9. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)</p> |
|--|--|

منابع

- [1]. کشاورزبان، مریم، زمانی، مهرداد، پناهی‌زاده، هدی، (۱۳۹۵). اثر سرریز نرخ دلار آمریکا بر روی قیمت نفت‌خام، مطالعات اقتصاد انرژی سال هفتم زمستان ۱۳۸۹، شماره ۲۷.
- [۲]. فطرس، محمدحسن، هوشیدری، مریم، (۱۳۹۷). ارتباط‌های پویا بین قیمت نفت، قیمت طلا و نرخ ارز با شاخص سهام بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه‌ی مطالعات اقتصاد انرژی، سال چهاردهم، ص ۸۸-۱۱۶.
- [۳]. شکیبایی، علیرضا، افلاطونی، عباس، نیکبخت، لیلی، (۱۳۸۷). بررسی رابطه‌ی بلندمدت بین نرخ ارز و قیمت‌های نفت در کشورهای عضو اوپک. دانش و توسعه، دوره ۱۵، شماره ۲۵، صفحات ۶۷ تا ۸۵.
- [۴]. قنبریان رضا، تقفی، علی، (۱۳۹۴). مطالعه‌ی تجربی رابطه‌ی پویای قیمت نفت و شاخص‌های بازار سرمایه در ایران. فصلنامه‌ی تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی. ۱۳۹۴، ۵ (۲۰): ۲۱۶-۱۹۳.
- [۵]. رضایی‌زاده محمدرضا، (۱۳۹۴). بررسی نقش نوسانات قیمت نفت بر فلزات گرانبها به ویژه طلا اولین همایش ملی عبور از رکود اقتصادی؛ چالش‌ها و راهکارها، کد COI مقاله ۰۹۵-۱-PRCS.
- [۶]. بردبار، نوشین، حیدری، ابراهیم، (۱۳۹۶). اثر نوسانات قیمت جهانی نفت بر بازده سهام صنایع انرژی بر در ایران، فصلنامه‌ی تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی شماره ۲۷، بهار ۱۳۹۶.
- [۷]. قربانی، مرگان، دامن کشیده، مرجان، اسماعیل‌نیا کتابی، علی‌اصغر، (۱۳۹۲). بررسی رابطه‌ی پویا میان قیمت نفت‌خام با قیمت فلزات گرانبهای اصلی و ارزش دلار، پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده‌ی اقتصاد و حسابداری.
- [۸]. قادری، سامان، شهرزی، مهدی، (۱۳۹۹). اثر شاخص قیمت جهانی کامودیتی‌ها بر بازده سهام بورس اوراق بهادار تهران: رویکرد بیزین چرخشی مارکوف. پورتال علمی پژوهشی تحقیقات مالی دانشگاه تهران، دوره ۲۲، صفحات ۱۰ تا ۹۰.
- [۹]. خاوری، هابیل، (۱۳۹۸). بررسی روابط بین تغییرات نرخ ارز، نوسانات قیمت طلا و نفت‌خام با شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران، کنفرانس بین‌المللی مدیریت، حسابداری، اقتصاد و بانکداری در هزاره‌ی سوم، تهران، شرکت همایش آروین البرز، تهران، ایران.
- [۱۰]. یونس، زینب، (۱۳۹۹). تاثیر کاهش قیمت نفت بر بازار بورس ایران، وبسایت شرکت سید گردان هدف، اخبار بورس، ۲۶ خرداد، مقالات آموزشی در مورد بورس و سرمایه‌گذاری موفق.
- [۱۱]. خطیب سمائی، محمدعلی، شجاعی، معصومه، غیانی خسروشاهی، مسعود، (۱۳۹۳). بررسی اثر نوسانات قیمت نفت‌خام بر شاخص بازدهی بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه‌ی علوم اقتصادی، سال ۸، شماره ۲۹.
- [۱۲]. نوروزی محمدصادق، (۱۳۹۰). نوسانات قیمت طلا و رابطه‌ی آن با بازار نفت‌خام، ماهنامه‌ی اکتشاف و تولید، شماره ۸۳.