



فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۷، شماره ۲۴، پائیز ۹۶

اثر تغییرات قیمت نفت بر بازده بورس اوراق بهادار تهران به وسیله آزمون هم‌انباشتگی غیر خطی^۱

حسین میرزائی^۲، مهدی دیانی^۳، فاطمه اسدی زیدآبادی^۴، لیلیا گرجی^۵

چکیده

با توجه به نقش پررنگ نفت و میزان فروش و قیمت آن در اقتصاد ایران و همچنین اقبال عموم مردم و فعالان اقتصادی و سرمایه‌گذاران خارجی به فعالیت در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی رابطه تغییرات قیمت نفت خام و بازده بورس موضوعی قابل توجه به نظر می‌رسد. این مطالعه به هم‌انباشتگی و رابطه علت و معلولی بین قیمت نفت خام و بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. به نظر می‌رسد قیمت نفت خام و بورس از طریق نرخ ارز در اقتصاد رابطه داشته باشند که در واقع تغییر در قیمت نفت خام تأثیری مستقیم بر نرخ ارز دارد و تغییرات نرخ ارز بر بورس تأثیرگذار است. برای بررسی فرضیه‌های این پژوهش از داده‌های مربوط به بازده بورس، نرخ ارز و قیمت روزانه سبد اوپک در بازه زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۵ استفاده شده است. همچنین، برای بررسی رابطه میان متغیرها نیز از آزمون

۱. تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۲۲ تاریخ پذیرش: ۹۶/۵/۸

۲. استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور تبریز (نویسنده مسئول)؛ رایانامه: mirzaeidrh@gmail.com

۳. استادیار و عضو هیئت علمی پژوهشگاه مواد و انرژی تهران؛ رایانامه: Itaday@yahoo.com

۴. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی (واحد میانه)؛ رایانامه: Asadi_2500@yahoo.com

۵. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه پیام نور کرج؛ رایانامه: leila.gorji68@yahoo.com



هم‌انباشتگی استفاده شده است و در نهایت هم‌انباشتگی میان متغیرها مورد تأیید قرار گرفته و همچنین رابطه‌ای بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی کشف شد. در واقع، وجود هم‌انباشتگی بیان می‌کند در انتقال تغییرات قیمت نفت به بورس عدم تقارن وجود دارد. از نقطه نظر سرمایه‌گذاران، هم‌انباشتگی بورس و قیمت نفت بیان می‌کند که تنوع سبد سرمایه‌گذاری با نگهداری سرمایه در بازار نفت و بورس به صورت هم‌زمان به طور محسوس و معنی‌داری ریسک بازار و سودآوری بلندمدت را افزایش نمی‌دهد.

کلیدواژه‌ها: تغییرات قیمت نفت، بازده بورس، نرخ ارز، هم‌انباشتگی غیرخطی

۱. مقدمه

تأثیر تغییرات قیمت نفت خام بر ارزش بازار سهام در بسیاری از مطالعات، از جمله سادورسکی^۶ (۱۹۹۹) و اروری و رالت^۷ (۲۰۱۱)، بررسی شده است. اتکای بیش از حد اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، این سؤال را مطرح می‌سازد که شوک‌های قیمت نفت چه تاثیری بر اقتصاد کشور خواهند گذاشت؟ از طرف دیگر، عملکرد بورس می‌تواند شاخص خوبی برای نمایش وضعیت اقتصادی کشور باشد (عبده تبریزی و جوهری، ۱۳۷۵). مبنای تئوری رابطه میان بازده بورس و تغییرات قیمت نفت این است که تأثیر قیمت نفت به مبنای اقتصاد کلان منتقل شده که خود نقدینگی را در بازار مالی کشور تحت تأثیر قرار می‌دهند. به بیان دیگر، تغییرات شدید قیمت نفت (شوک‌های نفتی) از طریق تأثیر بر درآمد و سود مورد انتظار بر بازده بورس تأثیرگذار هستند (Jones et al, 2004). در طرف عرضه، افزایش در قیمت نفت ممکن است با توجه به افزایش هزینه‌های تولید، تأثیری منفی بر سود شرکت‌ها داشته باشد. در طرف تقاضا نیز، افزایش قیمت نفت باعث به وجود آمدن تورم می‌شود که خود سبب کاهش علاقه سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در بورس می‌شود.

روند قیمت‌های نفت خام در دوره‌های گذشته نشان می‌دهد که جهان وارد دوره‌ای سرشار از نوسانات شده است؛ به عنوان مثال، قیمت نفت در ۲۰۱۵ م به کمترین میزان خود در ده سال اخیر رسیده است. شفیع و توپال^۸ (۲۰۱۰) قیمت اسمی و واقعی سوخت‌های فسیلی را از ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹ م به وسیله نسخه‌ای از جهش برگشت‌پذیر روند بلندمدت^۹ و مدل انتشار شیب^{۱۰} بررسی می‌کنند. پیش‌بینی آن‌ها نشان می‌دهد که قیمت‌های نفت خام و گاز طبیعی روندی صعودی داشته و قیمت سوخت‌های فسیلی برای سال‌های آینده با یک برگشت به روند کلی تا ۲۰۱۸

6. Sadorsky

7. Arouri and Rault

8. Shafiee and Topal

9. Long-term trend reverting jump

10. Dip diffusion model



م جهشی خواهند بود. جی^{۱۱} (۲۰۱۲) نیز بیان می کند که سازوکار قدیمی بازارهای نفت خام به وسیله بحران مالی ۲۰۰۸ م از بین رفته و علیت میان قیمت نفت و بسیاری از عوامل بعد از بحران بسیار تقویت شده است.

با توجه به اهمیت این موضوع و نقش پررنگ نفت و میزان فروش و قیمت آن در اقتصاد ایران و همچنین اقبال عموم مردم و فعالان اقتصادی و سرمایه گذاران خارجی به فعالیت در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی رابطه تغییرات قیمت نفت خام و بازده بورس موضوعی قابل توجه به نظر می رسد. در این مطالعه هم انباشتگی و رابطه علی بین قیمت نفت خام و بازده بورس اوراق بهادار تهران را در چارچوبی چند متغیره بررسی می شود. قیمت نفت خام و بورس به وسیله کانال غیر مستقیم نرخ ارز در اقتصاد رابطه محتملی دارند که در واقع تغییر در قیمت نفت خام تأثیری مستقیم بر نرخ ارز دارد. در واقع، دلیل استفاده از نرخ ارز این است که ارزش نقش مهمی در نظام های اقتصادی، به خصوص در کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته دارد؛ زیرا این کشورها به کشورهای صنعتی وابستگی دارند و برای واردات نیازمند ارز بیشتری هستند. از آنجا که بیشتر بنگاه های اقتصادی جهت تأمین مواد، ماشین آلات و تکنولوژی مربوط نیازمند ارز هستند، تغییرات نرخ ارز برنامه های تولیدی آنان را تحت تأثیر قرار می دهد.

برای مثال، افزایش نرخ ارز موجب می شود تا مبالغ بیشتری از پول داخلی صرف خرید ارز شود که این امر سبب کمبود نقدینگی بنگاه ها می شود و چنانچه بازار پول و سرمایه نتوانند مشکلات نقدینگی این بنگاه ها را برطرف کنند، صنعت و در نتیجه اقتصاد کشور از این مشکل تأثیر می پذیرد. از طرف دیگر، با بروز مشکل برای بنگاه های اقتصادی، قیمت سهام آنها نیز تحت تأثیر قرار می گیرد (تقوی و جنانی، ۱۳۷۹).

نوآوری این پژوهش از این جهت قابل بررسی است این مطالعه از روش هم انباشتگی آستانه ای غیر خطی استفاده می کند که شکست های ساختاری را در نظر می گیرد. در این پژوهش از هم انباشتگی آستانه ای گرگوری و هانسن^{۱۲} (۱۹۹۶) و هاتمی^{۱۳} (۲۰۰۸) برای بررسی تغییر رژیم برونزای احتمالی یا روابط غیر خطی در روابط میان بورس، قیمت نفت و نرخ ارز استفاده می شود.

۲. مرور ادبیات

همیلتون^{۱۴} در ۱۹۸۳ م پیشنهاد داد که تغییرات قیمت نفت خام به عنوان فاکتوری اساسی برای

11. Ji

12. Gregory and Hansen

13. Hatemi

14. Hamilton



تمام رکودهای اقتصادی بعد از جنگ جهانی دوم مورد استفاده قرار گیرد. پس از پیشنهاد وی، همواره تبیین رابطه میان قیمت نفت خام و سازوکارهای اقتصادی بخش مهمی از پژوهش‌های تجربی و تئوری را در این حوزه تشکیل داده است. بوربریح و هریسون (۱۹۸۴)، لونگانی (۱۹۸۶)، گیسر و گودوین (۱۹۸۶) و یوری (۱۹۹۶) نمونه‌هایی از این پژوهش‌ها هستند که در فاصله کمتری از پژوهشی همیلتون (۱۹۸۳) در حوزه نفت خام انجام شده‌اند. همیلتون (۲۰۰۳)، کونادو و پرزدگارسیا (۲۰۰۵) و باخمایر (۲۰۰۸) نیز قیمت نفت خام و فعالیت‌های اقتصادی (تقاضای کلان، تورم، اشتغال و رشد اقتصادی) را مدل‌سازی کرده‌اند.

ادبیات تجربی در حوزه رابطه میان قیمت نفت خام و بورس با این فرض پیش رفته‌اند که کارایی بورس یکی از شاخص‌های ارزیابی وضعیت اقتصادی کشور است (Nasseh and 2000; Cook Singh, 2010; Henry et al, 2006; 2004; Pethe and Kamik, 2000; Strauss, Dhiman & Sahu, 2010).

ادبیات وسیع حوزه روابط میان قیمت نفت خام و بازده بورس را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد. دسته اول عموماً بیان می‌کنند که تغییرات قیمت نفت تأثیر منفی معنی‌داری بر بازده بورس دارد. برخی از این پژوهش‌ها عبارت‌اند از: جونز و کال^{۱۵} (۱۹۹۶)، سادورسکی^{۱۶} (۱۹۹۹)، پاپاپترو^{۱۷} (۲۰۰۱)، سینر^{۱۸} (۲۰۰۱)، کیلیان و پارک^{۱۹} (۲۰۰۷)، حموده و لی^{۲۰} (۲۰۰۵)، قوری^{۲۱} (۲۰۰۶)، میلر و رتی^{۲۲} (۲۰۰۹)، الوی و جمازی^{۲۳} (۲۰۰۹)، چن^{۲۴} (۲۰۱۰)، باشر و سادورسکی^{۲۵} (۲۰۰۶)، حموده و چوی^{۲۶} (۲۰۰۷)، ناندا و حموده^{۲۷} (۲۰۰۷) و مقیره^{۲۸} و همکاران (۲۰۱۶).

جونز و کال (۱۹۹۶) و سادورسکی (۱۹۹۹) به تأثیرات قیمت نفت خام بر بازارهای بورس برای امریکا، کانادا، ژاپن و انگلستان پرداخته‌اند و همان‌طور که گفته شد، به رابطه منفی میان تغییرات قیمت نفت و بازده بازار بورس پی بردند. پاپاپترو (۲۰۰۱) این نتایج را تأیید و همچنین بیان کرده است که تأثیر منفی برای چهار ماه اول باقی می‌ماند. سینر (۲۰۰۱) و کیلیان و پارک

15. Jones and Kaul
16. Sadorsky
17. Papapetrou
18. Ciner
19. Kilian and Park
20. Hammoudeh and Li
21. Ghouri
22. Miller and Ratti
23. Aloui and Jammazi
24. Chen et al.
25. Basher and Sadorsky
26. Hammoudeh and Choi
27. Nandha and Hammoudeh
28. Maghyereh



(۲۰۰۷) نیز نتایج مشابهی را به دست آورده‌اند. همچنین، مقیره و همکاران (۲۰۱۶) نیز به بررسی عدم قطعیت در قیمت نفت خام و بازده بورس در کشورهای وارد کننده و صادر کننده نفت خام در خاورمیانه پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها هم بیانگر وجود رابطه منفی معنی داری میان نوسانات قیمت نفت و بازده بورس در کشورهای مورد مطالعه است.

گروه دوم معتقدند رابطه میان قیمت نفت خام و بازده بورس معنی دار ولی مثبت است. مطالعات انجام شده در این دسته متعدد نیستند. برخی از این مطالعات عبارت‌اند از: چن و همکاران^{۲۹} (۱۹۸۶)، الشریف^{۳۰} و همکاران (۲۰۰۵)، نرایان و نرایان^{۳۱} (۲۰۱۰) و اوروری و رالت^{۳۲} (۲۰۱۱). الشریف و همکاران (۲۰۰۵) اشاره کردند که افزایش قیمت نفت تأثیر مثبت معنی داری بر بازده بورس و بخش نفت و گاز در انگلستان دارد. نرایان و نرایان (۲۰۱۰) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافته‌اند که قیمت نفت خام تأثیر مثبت معنی داری بر بورس ویتنام دارد. کشورهای شورای همکاری خلیج فارس^{۳۳} به جز عربستان سعودی نیز شاهد افزایش بازده بورس در پی افزایش در قیمت نفت خام در بازه مورد مطالعه بوده‌اند (اوروری و رالت (۲۰۱۱). ژو و همکاران (۲۰۱۱) با استفاده از هم‌انباشتگی آستانه‌ای پنل، به این نتیجه رسیدند که افزایش در قیمت نفت خام تأثیری مثبت بر قیمت‌های بورس برای چهارده کشور عضو سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^{۳۴} و همچنین کشورهای غیر عضو در این سازمان در سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۹ م داشته است. لی و همکاران (۲۰۱۲) نیز در پژوهشی این رابطه را در چین مورد بررسی قرار دادند و به نتایج مشابهی دست یافتند.

دسته سوم می‌گویند که رابطه میان بورس و قیمت نفت معنی دار است اما مثبت و منفی بودن آن به عوامل گوناگونی مربوط است. این دسته شامل پارک و رتی^{۳۵} (۲۰۰۸)، کونگ و همکاران^{۳۶} (۲۰۰۸) و ژو و همکاران^{۳۷} (۲۰۱۱) می‌شود. به نظر پارک و رتی (۲۰۰۸)، طبیعت رابطه میان قیمت نفت خام و بازده بورس منوط به آن است که کشور هدف صادر کننده یا وارد کننده نفت خام باشد. کونگ و همکاران (۲۰۰۸) نیز عقیده دارند که عوامل مختلفی بر مثبت یا منفی بودن این رابطه تأثیر گذار هستند. ژو و همکاران (۲۰۱۱) به نتایج مشابهی با سایر پژوهش‌های این دسته رسیدند. البته در دسته سوم می‌توان به یک زیر گروه در مورد رابطه

29. Chen

30. El-Sharif

31. Narayan and Narayan

32. Arouri and Rault

33. Gulf Cooperation Council(GCC)

34. Organisation for Economic Co-operation and Development(OECD)

35. Park and Ratti

36. Cong et al.

37. Zhou et al.



قیمت نفت و بورس اشاره کرد. برخی از پژوهش‌ها در این دسته فروض خطی بودن و تقارن در پژوهش‌های قبلی را به چالش می‌کشند. این پژوهش‌ها بیان می‌کنند که رابطه قیمت نفت خام و متغیرهای اقتصادی یا مالی نه تنها به عوامل متعددی وابسته است بلکه نامتقارن و غیر خطی نیز هست (Hamilton, 2003 & Mork, Lee et al, 1989 1995; Hamilton; 1996). مویامارتینز³⁸ و همکاران (۲۰۱۴) حساسیت بورس اسپانیا را در سطح صنعت در برابر تغییرات قیمت نفت در سال‌های بین ۱۹۹۳ و ۲۰۱۰م با توجه ویژه به وجود تغییرات ساختاری برون‌زا در رابطه میان تغییرات قیمت نفت و بازده صنعت مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که با وجود تفاوت معنی‌دار میان درجه آسیب‌پذیری صنایع مختلف در مقابل تغییرات قیمت نفت، به‌طور کلی این آسیب‌پذیری محدود بوده و از حد مشخصی بیشتر نمی‌شود.

سرانجام، پژوهش‌های دسته چهارم حاوی این نتیجه است که رابطه معنی‌داری میان قیمت نفت خام و بازده بورس وجود ندارد. برخی از این مطالعات عبارت‌اند از: هنریکز و سادورسکی³⁹ (۲۰۰۸)، اپرگیس و میلر⁴⁰ (۲۰۰۹) و الجنبی و همکاران⁴¹ (۲۰۱۰). هنریکز و سادورسکی (۲۰۰۸) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که سهام شرکت‌های فعال در حوزه انرژی به تغییرات قیمت نفت واکنشی نشان نمی‌دهند. اپرگیس و میلر (۲۰۰۹) نیز نشان داده‌اند که تغییرات قیمت نفت بر بازارهای سهام بین‌المللی نیز تأثیر معنی‌داری نخواهد داشت. الجنبی و همکاران (۲۰۱۰) نیز با بررسی کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس نیز به نتایج مشابهی دست یافتند.

در داخل کشور نیز پژوهش‌هایی در زمینه روابط بین قیمت نفت و بازده بورس انجام شده است. برای مثال، امیدی و علوی راد (۱۳۹۱) به بررسی نقش و اهمیت متغیرهای قیمت‌های جهانی نفت و طلا به عنوان متغیرهای برون‌زا و متغیرهای نقدینگی و نرخ ارز به عنوان متغیرهای درون‌زا، که می‌توانند در بسیاری از تحولات پولی و مالی داخلی و بین‌المللی مؤثر واقع شوند، بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌پردازند. آن‌ها تأثیر تغییرات قیمت جهانی نفت را بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران تخمین زدند و نشان دادند که رابطه معناداری بین متغیرهای قیمت جهانی نفت، قیمت جهانی طلا و نرخ ارز بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در کوتاه‌مدت و بلندمدت وجود دارد.

فولادی و نظری (۱۳۹۴) پژوهشی با هدف بررسی روابط بلندمدت قیمت نفت، طلا و نرخ ارز و همچنین شاخص کل قیمت سهام در بورس انجام دادند. آن‌ها همچنین درباره تأثیر

38. Moya-Martínez

39. Henriques and Sadorsky

40. Apergis and Miller

41. Al Janabi et al.



سیاست‌های کلان اقتصادی مربوط به بورس اوراق بهادار تهران بر نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بحث کردند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که قیمت نفت، طلا و نرخ ارز دارای روابط بلندمدت با قیمت سهام در بورس است.

فطرس و هوشیدری (۱۳۹۵) به بررسی نوسانات بازدهی قیمت نفت بر روی نوسانات بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار با استفاده از یک مدل گارچ چند متغیره و داده‌های ماهانه طی دوره زمانی می ۲۰۰۱ تا مارس ۲۰۱۶ پرداختند. براساس نتایج پژوهش آن‌ها رابطه منفی و معنی‌داری میان نوسانات بازدهی قیمت نفت خام و نوسانات بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد، همچنین رابطه منفی و معنی‌داری میان نوسانات نرخ ارز و بازدهی نوسانات بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

خطیب و همکاران (۱۳۹۳) اثرهای نوسانات قیمت نفت خام ایران را بر شاخص بازدهی بورس اوراق بهادار تهران بررسی کردند. نتایج به دست آمده از یک سو بیانگر عدم وجود مثبت و معنادار در بلندمدت و کوتاه‌مدت میان متغیرهای نوسانات قیمت نفت خام سنگین ایران و شاخص بازدهی بورس اوراق بهادار تهران و از سوی دیگر بر اساس نتایج مدل *VECM*، وجود رابطه بلندمدت و معکوس بین متغیرهای نام برده است.

شهبازی و همکاران (۱۳۹۲) به بررسی تأثیر شوک‌های قیمت نفت ناشی از عرضه و تقاضای نفت خام بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که شوک عرضه نفت اثر معنی‌داری بر قیمت نفت ندارد و تنها شوک‌های تقاضای نفت و تقاضای کل از عوامل مؤثر بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران محسوب می‌شوند.

بنا بر آنچه گفته شد، مشخص است که تأثیر تغییرات قیمت نفت بر بورس با توجه به ساختارهای اقتصادی و شرایط بازار هدف می‌تواند متفاوت باشد. در این پژوهش نیز با توجه به جایگاه ایران در میان تولیدکنندگان نفت و همچنین وابستگی شدید اقتصاد ایران به نفت، سعی شده است در راستای سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، با روشی جدید به بررسی تأثیر تغییرات قیمت نفت بر بازده بورس پرداخته شود.

۳. متغیرها و مدل پژوهش

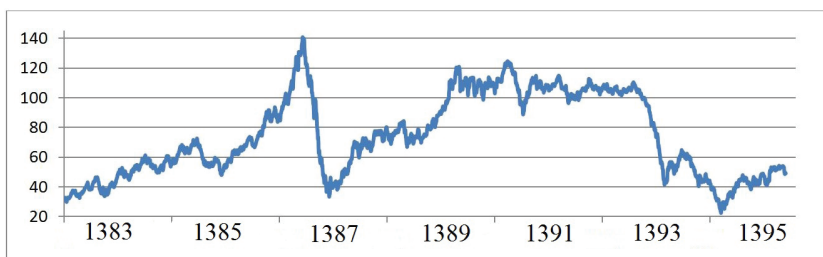
داده‌های روزانه مربوط به قیمت نفت خام اوپک از وبگاه اوپک و نرخ ارز از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران دریافت شده‌اند. علاوه بر این، داده‌های مربوط به بازده بورس اوراق بهادار تهران نیز از وبگاه اطلاع‌رسانی سازمان بورس و اوراق بهادار تهیه شده‌اند. طبق نظر نارایان و همکاران (۲۰۰۸)، بررسی رفتار روزانه قیمت نفت، نرخ ارز و بازار سهام را می‌توان با داده‌های اسمی انجام داد. بنابراین، در این پژوهش از داده‌های اسمی استفاده شده است. قلمرو زمانی



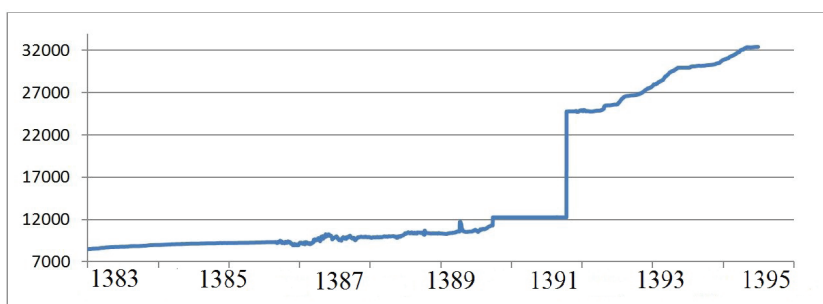
این پژوهش نیز بازه بین سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵ است. جدول ۱ آماره‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش را نمایش می‌دهد.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش برای سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵

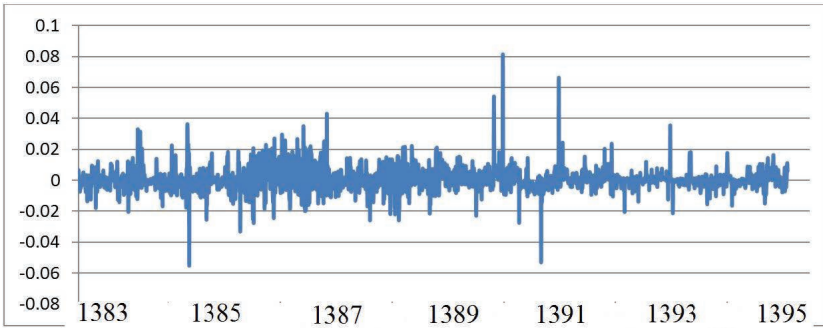
مشخصه	نرخ ارز (ریال)	قیمت نفت (دلار)	بازده بورس
کمینه	۸۴۸۲	۲۲.۴۸	-۰.۰۶
بیشینه	۳۲۴۲۴	۱۴۰.۷۳	۰.۰۸
میانگین	۱۵۲۳۴	۷۴.۱۲	۰.۰۰۰۸
انحراف معیار	۸۴۵۶.۱۶	۲۷.۳۵	۰.۰۰۶۸
چولگی	۰.۹۹	۰.۲۰	۱.۰۸
کشدگی	-۰.۸۳	-۲۶.۱	۱۵.۲۳



شکل ۱. نمودار قیمت نفت در طول بازه زمانی مورد بررسی



شکل ۲. نمودار نرخ ارز در طول بازه زمانی مورد بررسی



شکل ۳. نمودار بازده شاخص نقدی بورس در طول بازه زمانی مورد بررسی

فرضیه اصلی در این پژوهش وجود هم‌انباشتگی میان تغییرات قیمت نفت و بازده بورس اوراق بهادار است. در واقع، وجود هم‌انباشتگی بیان می‌کند در انتقال تغییرات قیمت نفت به بورس عدم تقارن وجود دارد.

این فرض که رابطه هم‌انباشتگی در طول دوره مورد بررسی ثابت می‌ماند، معمولاً به دلیل وجود شکست ساختاری در سری‌های زمانی طولانی مدت نقض می‌شود. شکست‌های ساختاری که در پی بحران‌های اقتصادی، شوک‌های مبتنی بر تکنولوژی، شوک‌های خارجی یا تغییر سیاست‌ها به وجود می‌آیند می‌توانند رابطه بلندمدت در میان متغیرها را تحت تأثیر قرار دهند. گرگوری و هانسن^{۴۲} (۱۹۹۶) آزمون هم‌انباشتگی را معرفی می‌کنند که قابلیت تغییر رژیم را به دلیل یک شکست ساختاری درون‌زا دارد. این آزمون به‌عنوان آزمون هم‌انباشتگی آستانه‌ای شناخته می‌شود. مدل این آزمون برای این پژوهش به شکل زیر است.

$$TSE_t = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1t} + \beta_{01} D_{oil_t} + \beta_{11} D_{1t} D_{oil_t} + \beta_{02} D_{ex_t} + \beta_{12} D_{1t} D_{ex_t} + \varepsilon_t$$

در این رابطه D_{it} نشان‌دهنده متغیر مجازی و پیشوند D نشان‌دهنده تفاضل مرتبه اول به علت وجود ریشه واحد می‌باشد. بنابراین، در این رابطه D_{oil_t} تفاضل مرتبه اول قیمت نفت خام در زمان t و D_{ex_t} تفاضل مرتبه اول نرخ ارز در زمان t است. علاوه بر این، TES_t نشان‌دهنده بازده بورس در زمان t است.

در ادبیات، روش‌های متعددی برای آزمون هم‌انباشتگی ارائه شده است. روش ارائه شده در این پژوهش تعمیم‌یافته روش انگل-گرنجر است. در این روش ابتدا رگرسیون به روش OLS برآورد می‌شود و جملات خطا به دست می‌آیند. سپس به روش دیکی فولر تعمیم‌یافته ناپایایی جملات خطای آن را آزمون می‌کنیم. اگر جملات خطا پایا باشند آنگاه نتیجه می‌شود که متغیرهای مورد بررسی هم جمع هستند.

42. Gregory and Hansen



جدول ۲ نتیجه انجام آزمون هم‌انباشتگی آستانه‌ای را نمایش می‌دهد. لازم به ذکر است که تمامی مقادیر در سطح ۵ درصد معنی دار هستند.

جدول ۲. نتایج آزمون هم‌انباشتگی آستانه‌ای

آماره	ADF	Z_t	Z_α
مقدار	-۱۹,۱۳	-۳۸,۹۹	-۲۰۱۴,۱۵
مقدار شکست	۷۵۱	۷۵۵	۷۵۴

آزمون‌های انجام شده که در جدول ۲ آمده است، نشان می‌دهند در طول دوره مورد بررسی، نمی‌توان فرض صفر مبنی بر عدم وجود هم‌انباشتگی را رد کرد. بنابراین، فرضیه این پژوهش مبنی بر وجود هم‌انباشتگی میان بازده بورس و قیمت نفت خام مورد تایید قرار می‌گیرد.

۴. نتیجه

در این پژوهش، رابطه هم‌انباشتگی بین قیمت نفت و بازده شاخص نقدی بورس اوراق بهادار تهران در محیطی چندمتغیره با دخیل کردن نرخ ارز در بازه سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵ به صورت روزانه بررسی شده. فرضیه اصلی پژوهش این بود که در بلندمدت رابطه معنی داری میان تغییرات قیمت نفت و بازده بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد. دلیل این فرضیه وابستگی شدید اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی و تأثیر تغییر در این درآمدها بر نرخ ارز بود. از طرفی، ایران کشوری واردکننده است و در نتیجه، تغییرات نرخ ارز می‌تواند بسیار بر اقتصاد تأثیرگذار باشد. بازار بورس نیز به نوعی نشان‌دهنده وضعیت اقتصاد هر کشور است. در این پژوهش، از آزمون‌های هم‌انباشتگی چندمتغیره آستانه‌ای با در نظر گرفتن شکست ساختاری درون‌زای به وجود آمده توسط آزمون گرگوری و هانسن (۱۹۹۶) استفاده شد. در بین نمونه انتخابی، هم‌انباشتگی میان متغیرها مورد تأیید قرار گرفت و همچنین رابطه‌ای بلندمدت بین متغیرهای مورد بررسی کشف شد. وجود هم‌انباشتگی بیان می‌کند در انتقال تغییرات قیمت نفت به بورس عدم تقارن وجود دارد. به عبارت دیگر نمی‌توان به طور دقیق مشخص کرد که نوسانات قیمت نفت چه تاثیری (مثبت یا منفی) بر بورس اوراق بهادار یا همان‌طور که گفته شد، اقتصاد کشور خواهد داشت. اما وجود رابطه میان این دو مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، از نقطه نظر سرمایه‌گذاران، با توجه به مفهوم هم‌انباشتگی هم‌انباشتگی بورس و قیمت نفت بیان می‌کند تنوع سبد سرمایه‌گذاری با نگهداری سرمایه در بازار نفت و بورس به صورت هم‌زمان به طور محسوس و معنی داری ریسک بازار و سودآوری بلندمدت را افزایش نمی‌دهد.

کتابنامه

- امیدی، محمد، عباس علوی راد و حسین دانشمند شیرازی. ۱۳۹۱. «تأثیر قیمت جهانی نفت بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران». همایش ملی فرهنگ سازی اصلاح رفتارهای اقتصادی در ایران امروز. ابرکوه: دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابرکوه.
- تقوی، مهدی و محمدحسن جنانی. ۱۳۷۹. «بررسی رابطه هم‌انباشتگی بین شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران و متغیرهای کلان اقتصادی». *آینده پژوهی مدیریت*. سال ۱۲. شماره ۱. صص ۷۷-۹۰.
- خطیب سمنانی، محمدعلی، معصومه شجاعی و مسعود شجاعی خسروشاهی. ۱۳۹۳ «بررسی اثر نوسانات قیمت نفت خام بر شاخص بازدهی بورس اوراق بهادار تهران». *اقتصاد مالی*. سال ۸. شماره ۲۹. صص ۸۹-۱۱۴.
- دربان فولادی، جواد و علی اکبر نظری. ۱۳۹۴ «بررسی روابط بلندمدت قیمت نفت، قیمت طلا، نرخ ارز و شاخص کل قیمت سهام در بورس ایران». *اولین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب و کار*. گیلان. موسسه پویندگان اندیشه‌های نو و شهرداری صومعه سرا. مجتمع فرهنگی و هنری فارابی اداره فرهنگ و ارشاد.
- شهبازی، کیومرث، ابراهیم رضایی و یاور صالحی. ۱۳۹۲. «تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران: رهیافت SVAR». *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*. سال ۶. شماره ۱۸. صص ۱۲۵-۱۳۶.
- عبده تبریزی، حسین وهادی جوهری. ۱۳۷۵. «بررسی کارآمدی شاخص بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات مالی». سال ۳. شماره ۲. صص ۴۷-۶۱.
- فطرس، محمدحسن و مریم هوشیدری. ۱۳۹۵. «بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت خام بر نوسانات بازدهی بورس اوراق بهادار تهران رویکرد GARCH چند متغیره». *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*. سال ۵. شماره ۱۸. صص ۱۴۷-۱۷۷.
- Al Janabi, M.A.M., Hatemi-J, A., Irandoust, M. 2010. "An empirical investigation of the informational efficiency of the GCC equity markets: evidence from bootstrap simulation". *Int. Rev. Financ. Anal.* Vol 3. No 19. pp 47-54.
- Aloui, C., Jammazi, R. 2009. "The effects of crude oil shocks on stock market shifts behaviour: a regime switching approach". *Energy Econ.* Vol 3. No 31. pp 789-799.
- Apergis, N., Miller, S.M. 2009. Do structural oil-market shocks affect stock prices? *Energy Econ.* Vol 3. No 31. pp 569-575.
- Arouri, M.E.H., Rault, C. 2011. "Oil prices and stock markets in GCC countries: empirical evidence from panel analysis". *Int. J. Finance Econ.* <http://dx.doi.org/10.1002/ijfe>. p 443.
- Basher, S.A., Sadorsky, P. 2006. "Oil price risk and emerging stock markets". *Glob. Finance J.* Vol 1. No 17. pp 224-251.
- Chen, N.F., Roll, R., Ross, S.A. 1986. "Economic forces and the stock market. *J. Bus.*" Vol 3. No 59. Pp 383-403.
- Chen, S.-S. 2010. "Do higher oil prices push the stock market into bear territory? *Energy Econ.*" Vol 3. No 32. pp 490-495.



- Ciner, C. 2001. "Energy shocks and financial markets: nonlinear linkages". Stud. Nonlin. Dyn. Econ. Vol 5. No 1. pp 203–212.
- Cong, R.-G., Wei, Y.-M., Jiao, J.-L., Fan, Y. 2008. "Relationships between oil price shocks and stock market: an empirical analysis from China". Energy Policy . Vol 1. No 36. pp 3544–3553.
- Cook, S. 2006. "Are stock prices and economic activity cointegrated? Evidence from the United States". 1950–2005. Ann. Financ. Econ. Vol 2. No1. pp 42–56.
- Dhiman, Sahu, 2010. "Correlation and Causality between stockmarket and macro economic variables in India: an Empirical Study 2010 International Conference on E-business". Manag. Econ. IPEDRp. Vol 1. No 34. pp 27–33.
- El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B., Nixon, B., Russell, A. 2005. "Evidence on the nature and extent of the relationship between oil prices and equity values in the UK. Energy Econ". No 27. pp 819–830.
- Ghouri, S.S., 2006. "Assessment of the relationship between oil prices and US oil stocks". Energy Policy. Vol 1 No 34. pp 3327–3333.
- Gregory, A.W., Hansen, B.E., 1996. "Tests for cointegration in models with regime and trend shifts. Oxf. Bull. Econ". Stat. Vol 3. No 58. pp555–560.
- Gregory, A.W., Hansen, B.E., 1996. "Tests for cointegration in models with regime and trend shifts. Oxf. Bull. Econ". Stat Vol 3. No 58. pp 555–560.
- Hamilton, J.D., 1983. "Oil and the macroeconomy since World War II. J. Polit. Econ". Vol 3. No 9. pp 228–248.
- Hamilton, J.D., 1996. "This is what happened to the oil price–macroeconomy relationship". J. Monet. Econ. Vol 3 No 38, pp 215–220.
- Hamilton, J.D., 2003. "What is an oil shock? J. Econ". Vol 1. No 113. pp 363–398.
- Hammoudeh, S., Choi, K., 2007. "Characteristics of permanent and transitory returns in oil sensitive emerging stock markets: the case of GCC countries". J. Int. Financ. Mark. Inst. Money Vol 3. No 17. pp 231–245.
- Hammoudeh, S., Li, H., 2005. "Oil sensitivity and systematic risk in oil-sensitive stock indices". J. Econ. Bus. Vol 3. No 57. pp 1–21.
- Hatemi-J, A., 2008. "Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration". Empir. Econ. Vol 3. No 35 (3). pp 497–505.
- Henriques, I., Sadorsky, P., 2008. "Oil prices and the stock prices of alternative energy companies. Energy Econ". Vol 3. No 30. pp 998–1010.
- Henry, O., Olekalns, N., Thong, J., 2004. "Do stock market returns predict changes to output? Evidence from a nonlinear panel data model". Empir. Econ Vol 3. No 29. pp527–540.
- Ji, Q., 2012. "System analysis approach for the identification of factors driving crude oil prices. Comput. Ind. Eng". Vol 3. No 63 (3), pp 615–625.
- Jones, C.M., Kaul, G., 1996. "Oil and the stock markets". J. Financ. Vol 3. No 51. pp 463–491.
- Jones, D.W., Leiby, P.N., Paik, I.K., 2004. "Oil price shocks and macroeconomy: what has been learned since 1996". Energy J. Vol 3. No 25. pp 1–32.
- Kilian, L., Park, C., 2007. "The impact of oil price shocks on the U.S. stockmarket. Centre for Economic Policy Research Discussion". Paper Vol 3. No 1. p 6166.



- Lee, K., Ni, S., Ratti, R.A., 1995. "Oil shocks and the macroeconomy: the role of price variability". *Energy J.* Vol 3. No 16. pp 39–56.
- Maghyereh, A., Maghyereh, A., Awartani, B. and Awartani, B., 2016. "Oil price uncertainty and equity returns: evidence from oil importing and exporting countries in the MENA region". *Journal of Financial Economic Policy.* Vol 3. No 8 (1). pp.64-79.
- Miller, J.I., Ratti, R.A., 2009. "Crude oil and stock markets: stability, instability and bubbles". *Energy Econ*". Vol 3. No 31. pp 559–568.
- Mork, A.K., 1989. "Oil and the macroeconomy when prices go up and down: an extension of Hamilton's results". *J. Polit. Econ.* Vol 3. No 97, pp 740–744.
- Moya-Martínez, P., Ferrer-Lapeña, R., Escribano-Sotos, F., 2014. "Oil price risk in the Spanish stock market: an industry perspective". *Econ. Model.* Vol 3. No 37, pp 280–290.
- Nandha, M., Hammoudeh, S., 2007. "Systematic risk, and oil price and exchange rate sensitivities in Asia-Pacific stock markets". *Res. Int. Bus. Finance* Vol 3. No 21. pp 326–341.
- Narayan, P.K., Narayan, S., 2010. "Modelling the impact of oil prices on Vietnam's stock prices". *Appl. Energy* Vol 3. No 87. pp 356–361.
- Nasseh, A., Strauss, J. 2000. "Stock prices and domestic and international activity: a cointegration approach. *Q. Rev*". *Econ. Stat* Vol 3. No 40, pp 229–245.
- Papapetrou, E. 2001. "Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece". *Energy Econ.* Vol 3. No 23. pp 511–532.
- Park, J., Ratti, R.A. 2008. "Oil price shocks and stock markets in the U.S. and 13 European countries". *Energy Econ.* Vol 3. No 30, pp 2587–2608.
- Pethe, A., Karnik, A., 2000. "Do Indian stock markets matter? Stock market indices and macro-economic variables. *Econ*". *Polit. Wkly.* Vol 3. No 35 (5). pp 349–356.
- Sadorsky, P. 1999. "Oil price shocks and stock market activity". *Energy Econ.* Vol 3. No 21. pp 449–469.
- Shafiee, S., Topal, E., 2010. "A long-term view of worldwide fossil fuel prices". *Appl. Energy* 87 (3). pp 988–1000.
- Singh, D., 2010. "Causal relationship between macro-economic variables and stockmarket: a case study for India". *Pak. J. Soc. Sci. (PJSS)* Vol 3. No 30 (2). pp 263–274.
- Zhu, Hui-Ming, Li, Su-Fang, Keming, Yu. 2011. "Crude oil shocks and stock markets: a panel threshold cointegration approach". *Energy Econ.* Vol 3. No 33 (5), pp 987–994



ریشه واحد متغیرها

Group unit root test: Summary

Series: TSE

Date: 05/08/17 Time: 00:22

Sample: 1 3005

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 3

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Obs	Cross-sections	Prob.**	Statistic	Method
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
			-	
3001	1	0.0000	24.5586	Levin, Lin & Chu t*
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
			-	
3001	1	0.0000	21.9670	Im, Pesaran and Shin W-stat
			210.87	
3001	1	0.0000	8	ADF - Fisher Chi-square
			18.420	
3004	1	0.0001	7	PP - Fisher Chi-square

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



Group unit root test: Summary

Series: OIL

Date: 05/08/17 Time: 00:24

Sample: 1 3005

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 2

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Obs	ns	Cross-section	Prob.**	Statistic	Method
Null: Unit root (assumes common unit root process)					
				-	
3001	1		0.4120	0.22251	Levin, Lin & Chu t*
Null: Unit root (assumes individual unit root process)					
				-	
3001	1		0.4119	0.22275	Im, Pesaran and Shin W-stat
				1.6999	
3001	1		0.4274	3	ADF - Fisher Chi-square
				1.8934	
3004	1		0.3880	7	PP - Fisher Chi-square

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



Group unit root test: Summary

Series: OIL

Date: 05/08/17 Time: 00:26

Sample: 1 3005

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Obs	ns	Cross-section	Prob.**	Statistic	Method
Null: Unit root (assumes common unit root process)					
3001	1		0.0000	48.5653	Levin, Lin & Chu t*
Null: Unit root (assumes individual unit root process)					
3001	1		0.0000	41.7587	Im, Pesaran and Shin W-stat
3001	1		0.0000	3	ADF - Fisher Chi-square
3004	1		0.0000	2	PP - Fisher Chi-square

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



Group unit root test: Summary
Series: EX

Date: 05/08/17 Time: 00:29

Sample: 1 4747

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Obs	ns	Cross-section	Prob.**	Statistic	Method
Null: Unit root (assumes common unit root process)					
				1.6378	
4746	1		0.9493	2	Levin, Lin & Chu t*
Null: Unit root (assumes individual unit root process)					
				2.2618	Im, Pesaran and Shin W-stat
4746	1		0.9881	1	
				0.0336	
4746	1		0.9833	7	ADF - Fisher Chi-square
				0.0332	
4746	1		0.9835	9	PP - Fisher Chi-square

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



Group unit root test: Summary

Series: EX

Date: 05/08/17 Time: 00:29

Sample: 1 4747

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Obs	ns	Cross-section	Prob.**	Statistic	Method
Null: Unit root (assumes common unit root process)					
				-	
4745	1		0.0000	96.3774	Levin, Lin & Chu t*
Null: Unit root (assumes individual unit root process)					
				-	
4745	1		0.0000	78.8305	Im, Pesaran and Shin W-stat
				18.420	
4745	1		0.0001	7	ADF - Fisher Chi-square
				18.420	
4745	1		0.0001	7	PP - Fisher Chi-square

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.



THE GREGORY-HANSEN
COINTEGRATION TEST
MODEL 2: Level Shift

ADF Procedure

-
18.75134 t-stat
4.00000
0 Lag
751.000
0 Break

Phillips Procedure

-
1981.111 Za-stat
754.000
0 Za-break
-
38.56322 Zt-stat
755.000
0 Zt-break