



فصلنامه‌ی اقتصاد مقداری

صفحه ی اصلی وب سایت مجله:
www.jqe.scu.ac.ir
شاپا الکترونیکی: 2717-4271
شاپا چاپی: 2008-5850



سنجش حساب‌های چندگانه در بازار بین المللی نفت

عزیز ظاهری عبده وند*، امیر هرتمنی،** سعید آقاسی***

* دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.
** استادیار اقتصاد، گروه اقتصاد، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران (نویسنده مسئول).
*** استادیار مدیریت، گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، دهقان، ایران.

طبقه‌بندی JEL: G01، G12، C22

اطلاعات مقاله

واژگان کلیدی:

حساب، نفت، برنت، وست تگزاس، آزمون‌های ریشه واحد بازگشتی

آدرس پستی:

کhorstān، اهواز، پاداشهر، خیابان 11، کدپستی 6183985599

ارتباط با نویسنده مسئول:

ایمیل:

amir_hortamani@yahoo.com

0000-0002-8018-7033 

اطلاعات تکمیلی:

این مقاله برگرفته از پایان نامه ی دکتری آقای عزیز ظاهری عبده وند در رشته علوم اقتصادی به راهنمایی امیر هرتمنی در دانشگاه آزاد اسلامی است.

قدردانی: از تمامی افراد و موسساتی که در انجام این تحقیق مؤلف را مساعدت نمودند، قدر دانی می‌شود.
تضاد منافع: نویسنده‌ها مقاله اعلام می‌کنند که در انتشار مقاله ارائه شده تضاد منافی وجود ندارد.
منابع مالی: نویسنده‌ها هیچگونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

چکیده

هدف اصلی پژوهش بررسی وجود حساب قیمت در بازارهای بین المللی نفت با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد بازگشتی (SADF، RADF، GSADF) است. در این چارچوب از داده های ماهانه قیمت نفت برنت، وست تگزاس، عمان و ایران در بازه زمانی 1980:01 تا 2018:06 استفاده شد. نتایج نشان داد که قیمت های نفت ایران، برنت، عمان و وست تگزاس به ترتیب نه، ده، نه و هشت دوره حسابی را تجربه کرده‌اند. همچنین اگرچه تا حدودی تاریخ حساب‌های مذکور به یکدیگر نزدیک است اما از منظر ساختار حساب با یکدیگر اختلاف دارند به طوری که ساختار حساب قیمت های نفت ایران، برنت، عمان و وست تگزاس به ترتیب 44%، 50%، 37% و 25% از نوع حساب‌های چندگانه می‌باشد.

ارجاع به مقاله:

عبده وند، عزیز ظاهری، هرتمنی، امیر و آقاسی، سعید. (1401). سنجش حباب‌های چنگانه در بازار بین المللی نفت. فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، 19(4)، 1-32.

 [10.22055/jqe.2021.34975.2276](https://doi.org/10.22055/jqe.2021.34975.2276)



© 2023 Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1- مقدمه

تحولات قیمت نفت بر توسعه اقتصاد جهانی و تحولات سیاسی اثرگذار است؛ به طور متقابل، توسعه اقتصاد جهانی و تحولات سیاسی مناطق نفتی نیز بر تغییر و تحولات قیمت نفت خام مؤثر می‌باشد (Alola, 2019; Chai, Xing, Zhou, Zhang, & Li, 2018). این بدان دلیل است که نفت خام در مقایسه با سایر منابع انرژی، کالای مهم استراتژیکی¹ برای رونق و پویایی اقتصاد جهانی است (Alola, 2021).

به طور کلی در میان منابع انرژی تجدیدپذیر (خورشیدی، زمین گرمایی²، باد، زیست توده و نیروگاه آبی) و غیرقابل تجدید (فراورده‌های نفتی، میعانات گاز هیدروکربن، گاز طبیعی، ذغال سنگ و انرژی هسته‌ای) نفت خام بیشترین کاربرد را دارد. قیمت نفت بر قیمت سوخت‌هایی چون گازوئیل، دیزل و نفت سفید اثرگذار بوده و از این طریق اثر آبی بر هزینه حمل و نقل و از طریق هزینه سوخت اثر غیرمستقیمی بر هزینه تولید برق دارد. قیمت نفت بر قیمت جایگزین‌هایی چون زغال سنگ و گاز طبیعی اثرگذار بوده و رقابت بین منابع غیرمتعارف انرژی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

تحولات جهانی قیمت نفت خام علاوه بر نیروهای عرضه و تقاضا با تعداد معینی از عوامل از جمله بی‌ثباتی سیاسی در کشورهای صادرکننده نفت³، عدم قطعیت در تنظیم‌گری⁴، عدم قطعیت سیاست اقتصادی در کشورهای با مصرف نفت خام بالا و عدم قطعیت در چشم انداز اقتصاد جهانی نیز مرتبط است. از زمان افزایش نرخ تغییرات قیمت نفت در دوران رکود بزرگ، در مورد عوامل تعیین کننده رفتار قیمت نفت اختلاف نظر وجود دارد. برخی مواقع این تغییرات را می‌توان به تحولات عرضه و تقاضا مرتبط دانست؛ شوک‌های فزاینده سال‌های 1973، 1979، 1974، 1981 (در نتیجه کاهش عرضه منتج از توافق کارتل اوپک) و شوک کاهنده 1986 را می‌توان در این دسته قرار داد. علاوه بر تحولات عرضه و تقاضا، چنین بیان می‌شود که فعالیت‌های سفته‌بازی در بازار دلاری مالی وابسته به نفت، می‌تواند باعث تغییرات قیمت نفت شود. سفته‌بازی یکی از مهم‌ترین دلایل از بین رفتن انحراف قیمت دارایی از قیمت پایه آن است. سینکمن و زیانگ (2003) نشان دادند که در حالت وجود همزمان انتظارات ناهمگن و محدودیت‌های فروش کوتاه‌مدت⁵، اگر سرمایه‌گذاران انتظار افزایش قیمت یک کالا را در آینده داشته باشند، آنگاه حاضرند در زمان حاضر قیمتی بیش از قیمت بازار را بپردازند (Scheinkman & Xiong, 2003). بر همین اساس قیمت‌های دارایی می‌تواند شامل عنصر

¹ در اینجا منظور همان راهبردی است.

² geothermal energy

³ لازم به ذکر است که حتی بی‌ثباتی سیاسی در همسایگان یا شرکای تجاری کشورهای صادرکننده نفت، بر تغییر و تحولات قیمت نفت اثرگذار است.

⁴ regulatory uncertainty

⁵ Short-sales constraints

سفته‌بازی شود. در حالت کلی رفتار انفجاری نامانای قیمت یک دارایی⁶ را می‌توان نتیجه ایجاد حساب در آن بازار دانست. هنگامی‌که قیمت دارایی از ارزش پایه آن منحرف شود و دوره‌ای انفجاری رخ دهد؛ حساب رخ خواهد داد (Khan, Su, & Rehman, 2021). در این حالت قیمت مشاهده شده دارایی از قیمت پایه آن متفاوت است. در حالت کلی تنوری رفتار منطقی فرض می‌کند اصول بازار در قیمت دارایی منعکس شده است (Khan et al., 2021). حال آنکه حرکات قیمت نیز به اطلاعات بازار در مورد قیمت انتظاری یک دارایی و انحراف از قیمت پایه بستگی دارد. از این رو حساب قیمت می‌تواند بر بازارهای مالی و واقعی اثرگذار باشد (Köseoglu, 2019). درحالی‌که توافق عمومی در این مورد وجود دارد که حساب‌های مالی منجر به تخصیص نامناسب منابع شده و می‌توانند منجر به اثرات جدی بر فعالیت‌های اقتصادی شوند، اما هنوز در مورد چگونگی برخورد با چنین مسائلی، اتفاق نظر خاصی بین اقتصاددانان و سیاست‌گذاران وجود ندارد (Phillips, Wu, & Yu, 2011). بحران‌های مالی و انتقال اثرات آن به بازارهای دیگر منجر به توجه دوباره اقتصاددانان شده است. بازار نفت از جمله بازارهایی است که امکان وجود حساب در آن محتمل است و تحولات آن می‌تواند بر سایر بازارها به ویژه بازار اوراق بهادار اثرگذار باشد. رخداد حساب در بازار نفت نه تنها بر اقتصاد کشورهای نفتی و حتی غیرنفتی، بلکه بر سیاست‌گذاری‌های این کشورها نیز اثرگذار است. بنابراین سوالي که مطرح می‌شود این است که آیا قیمت نفت اثری بر اقتصاد ایران داشته است؟ آیا نوع حساب‌های رخ داده در بازار نفت ایران با سایر بازارهای جهانی تشابه دارد؟ اگر بورس ایران را به عنوان یکی از ارکان مهم اقتصاد ایران تلقی کنیم، آیا قیمت نفت توانسته است این بازار را دستخوش نوسان و تغییر کند؟ پاسخ به این سوالات نیازمند بررسی جامع تغییرات قیمت نفت در بازارهای منتخب نفت و بورس ایران و بررسی ارتباط و همزمانی تغییرات و به ویژه تغییرات منجر به ایجاد حساب در این بازارها می‌باشد. با توجه به هدف مطالعه حاضر مبنی بر مقایسه روند حسابی بازار نفت ایران و جهان، بازارهای نفت ایران، عمان، برنت 7 و وست تگزاس 8 انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا باید از روش‌های کشف و تاریخ‌گذاری حساب برای انجام این مهم بهره برد.

در سال‌های اخیر فیلیپس و همکاران (2011) آزمون ریشه واحد مبنا را از طریق انجام متوالی آزمون ریشه واحد برای بخش‌های مختلف سری زمانی ("پنجره") و مقایسه سوپریم آماره ADF (SADF)⁹ با مقادیر بحرانی مشتق شده، تعمیم دادند. فیلیپس و همکاران (2015a, 2015b) بیان کردند آزمون SADF توانایی کمی در کشف وجود حساب‌های چندگانه دارد؛ چراکه حساب‌های انفجاری تک دوره‌ای بحث شده تنها یک مورد خاص از حساب‌های رخ داده هستند. آنها آزمون GSADF را که در واقع SADF تعمیم‌یافته است، از طریق تصریح قابل انعطاف‌تری از اندازه پنجره‌ها گسترش دادند. مطالعه حاضر با توجه به چارچوب تحقیق و اهداف مورد نظر از روش مذکور بهره خواهد برد (Phillips, Shi, & Yu, 2015a, 2015b).

در ادامه مطالعه به صورت زیر دنبال می‌شود: در بخش دوم و سوم مباحث نظری و پیشینه تحقیق ارائه شده است. در بخش چهارم و پنجم روش و یافته‌های تحقیق در زیربخش‌هایی مجزا ارائه شده است. در نهایت نیز در بخش پایانی نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات سیاستی آورده شده است.

⁶ رفتار انفجاری قیمت خود به معنای افزایش زیاده از حد قیمت یک دارایی در نتیجه وقوع حساب است. حال وقتی بیان می‌شود که این رفتار انفجاری ناماناست، بدین معنی است که حتی پس از افزایش انجاری خود چه به صورت آبی و چه به صورت تدریجی به حالت اولیه خود برگشته و حتی دورتر هم شده است.

⁷ north sea brent crude oil

⁸ West Texas Intermediate

⁹ Supremum Augmented Dickey-Fuller (SADF)

2- مبانی نظری

ایجاد و شکل‌گیری حباب عمدتاً ناشی از تصمیم‌گیری‌های احساسی افراد بوده و درحقیقت خود نوعی از انحراف قیمتی از ارزش بنیادی کالا یا سهمی خاص می‌باشد. همین‌طور است در مورد سقوط و ریزش حباب؛ به عبارتی ایجاد بدبینی و نگرش منفی نسبت به بازار حبابی موجود می‌تواند باعث فرار سرمایه از بازار سرمایه و کاهش قیمت‌ها به دلیل کاهش تقاضا شود و این کاهش در نهایت می‌تواند بر کلیه بنگاه‌های اقتصادی اثرگذار باشد (Jalali, Nasrollahi, & Hatefi Madjumerd, 2020). از دلایل ایجاد حباب می‌توان به سیاست‌های نادرست اقتصادی، فعالیت‌های سفته‌بازانه و معاملات ظاهری، عدم تقارن اطلاعات، رفتارهای گله‌ای و ... اشاره کرد. یکی از بازارهایی که احتمال وقوع حباب در آن بسیار زیاد است، بازار انرژی و به ویژه نفت خام می‌باشد. نفت کالایی استراتژیک است که از این منظر اهمیت بالایی در بازار انرژی و بازارهای مالی دارا می‌باشد. در دهه‌های گذشته قیمت نفت همزمان با نوسانات سیاسی و اقتصادی دنیا، نوسانات شدیدی را تجربه کرده است (Su, Li, Chang, & Lobont, 2017). نوسانات زیاد قیمت نفت می‌تواند منجر به ایجاد شوک‌های بزرگ اقتصادی و در نهایت عدم توسعه اقتصادی گردد. در این میان کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت هر کدام به نوعی با اثرات ناشی از تغییرات قیمت درگیر خواهند بود. بحث در مورد پویایی‌های قیمت نفت بسته به نوع وارد کردن قیمت پایه و رفتار تصادفی حباب در مدل، به دو مسیر تقسیم می‌شود. در مسیر اول، همیلتون (2009) عوامل مختلفی چون بازارهای آبی را که بر قیمت پایه اثرگذارند در مدل وارد کرده و قیمت پایه را با مدل ساختاری مبتنی بر تعیین‌کننده‌های عرضه و تقاضای نفت تخمین می‌زند (Hamilton, 2009). کافمن (2011) نقش عوامل بنیادی و سفته‌بازی بازار را در پویایی‌های قیمت نفت با تاکید بر عامل اول مورد بررسی قرار داده است (Kaufmann, 2011). الکوئیست و گروایس (2013) از یک روش گسترده‌تر برای ارزیابی تخمین قیمت پایه و آزمون تعیین‌کننده‌های کلان نوسانات در قیمت نفت استفاده کردند (Alquist & Gervais, 2013). در مسیر دوم شی و آرورا (2012) تاکید بیشتری بر حباب داشته و چندین روند از مدل‌های تصادفی پارامتریک را در نمونه زمانی 1985 تا 2010 تخمین زدند: مدل 3 رژیم بروکز و کتساریس (2005)، از این پس BK، مدل 2 رژیم ون نوردن و اسکالر (2002) و مدل 3 رژیم ون نوردن و اسکالر (2002)، از این پس VNS، از این دسته‌اند. آنها نتیجه گرفتند که مدل VNS داده‌ها را بهتر از دو مدل دیگر تطبیق می‌دهد و شواهدی از وجود حباب از اواخر 2008 تا اوایل 2009 مشاهده نمودند (Brooks & Katsaris, 2005; Schaller & van Norden, 2012; Shi & Arora, 2012). شواهد بیشتر و تعمیم این روش را می‌توان در مطالعه آرورا و شی (2016) مشاهده نمود (Arora & Shi, 2016).

روش دیگری که برای تغییرات در قیمت کالاهایی چون نفت به کار می‌رود، مدل نوسانات تصادفی است که از طریق یک فرآیند تصادفی نهفته¹⁰ عمل می‌کند. این روش هم فرآیند مجزا را برای نویز مشاهدات پنهان و نوسانات آنها فرض می‌کند. گیبسن و شوارتز (1990) در انتشار این مدل‌ها، که فرآیندهای انتشار در قیمت‌گذاری را در نظر می‌گیرند، نقش اصلی داشته و مدلی دو عاملی ارائه کردند (Gibson & Schwartz, 1990). در ادامه فیلیپس و همکاران (2011) آزمون ریشه واحد مینا را از طریق انجام متوالی آزمون ریشه واحد برای بخش‌های مختلف سری زمانی ("پنجره") و مقایسه سوپریم آماره ADF (SADF) با مقادیر بحرانی مشتق شده، تعمیم دادند (Phillips et al., 2011). آنها وجود تغییرات در طبیعت فرآیندهای تصادفی از گام تصادفی تا رفتار انفجاری را در یک زمان نامشخص آزمون می‌کنند. فیلیپس و همکاران (2015a، 2015b) بیان کردند آزمون SADF توانایی کمی در کشف وجود حباب‌های چندگانه دارد؛ چراکه حباب‌های انفجاری تک دوره‌ای بحث شده تنها یک مورد خاص از حباب‌های رخ داده هستند. آنها آزمون GSADF را که در واقع SADF تعمیم‌یافته است، از

¹⁰ Random processes latent

طریق تصریح قابل انعطاف‌تری از اندازه پنجره‌ها گسترش دادند (Phillips et al., 2015a, 2015b).

برتلسن (2019) روش‌های قانون لگاریتم نمایی متناوب¹¹ (LPPL) و آزمون سوپریموم دیکی فولر (SADF) را برای تأیید یا رد وجود حساب در شبیه‌سازی‌های مختلف سری زمانی با یکدیگر مقایسه کرد (Bertelsen, 2019). نتایج آنها نشان داد که آزمون GSADF استاندارد در زمان قید همبستگی سریالی، بیش از حد بزرگ می‌شود و این تأییدی بر یافته‌های پیشین است. این ایراد را می‌توان از طریق توزیع مجدد مقادیر بحرانی رفع نمود. همچنین نتایج نشان داد که هر دو نوع آزمون GSADF در حالت مفید شدن به همبستگی سریالی، ایراد بیش از اندازه بزرگ شدن را خواهند داشت. روش LPPL نتایج امیدوارکننده‌ای نشان داد اما این نتایج به شدت به فرمول نوشته شده وابسته است. رانکو رویز (2020) با استفاده از روش GSADF، توانایی توزیع نرمال معکوس گاوسی¹² (NIG) را برای مطابقت با بازده هشت سهام توسعه داد. علاوه بر این یک روش خوشه‌بندی مبتنی بر مدل را از مدل مخلوط گاوسی¹³ برای دسته بندی حساب‌های قیمت‌داری کردند (Franco Ruiz, 2020).

3- پیشینه تحقیق

تجزیه و تحلیل ساختاری حساب قیمت‌داری از 1979 با مطالعه بلانچارد آغاز شده است (Olivier Jean Blanchard, 1979). براساس این مطالعه تصمیمات منطقی در یک محیط پویای تصادفی می‌تواند مسیری از قیمت‌داری را ایجاد کند که نمایانگر رفتار انفجاری باشد. بلانچارد و واتسون (1982) این مدل را با استفاده از احتمال انفجار برونزای حساب تعمیم داده و چندین آزمون تجربی برای کشف حساب‌های انفجاری از این نوع ارائه کردند (Olivier J Blanchard & Watson, 1982; Nasrollahi, Jalali, & Hatefi Madjumerd, 2017). دیبا و گروسمن (1988) این نظریه را خلاصه کرده و برخی از ویژگی‌های اساسی از حساب‌ها را استخراج کردند (Diba & Grossman, 1988). آزمون‌های انفجاری دوره‌ای حساب‌ها براساس برآورد مدل‌های تغییر رژیم پارامتریک¹⁴ توسط محققانی چون میبیس (1986)، وست (1987)، ایوانز (1991)، ون نوردن و شالر (1993) و بوهل (2003) ارائه شده است (Van Norden & West, 1987; Schaller, 1993; West, 1987). نمونه اخیر کاربرد این روش در سری‌های نرخ ارز را می‌توان در مطالعه مالدونادو و همکاران (2012، 2018) مشاهده نمود (Maldonado, Tourinho, & Valli, 2012).

قیمت نفت نیز از جمله مباحثی است که تغییرات آن تاکنون در مطالعات فراوانی مدنظر قرار گرفته است. از این میان می‌توان به مطالعات همپلتون (2009)، کیلیان و مورفی (2014)، سینگلیتون (2014)، پاولیدیس و همکاران (2018) اشاره کرد. از نظر آریزکی و بلانچارد (2014) علت کاهش قیمت نفت، تبعات ناشی از افزایش عرضه نفت شل آمریکا است (Arezki & Blanchard, 2014; Hamilton, 2009; Kilian & Murphy, 2014; Pavlidis, Paya, & Peel, 2018; Singleton, 2014).

¹¹ Log Periodic Power Law

¹² Normal Inverse Gaussian distribution

¹³ the Gaussian mixture model

¹⁴ آزمون‌های پارامتریک را می‌توان از موثرترین آزمون‌ها دانست که در قالب موارد در تعمیم نتایج حاصل از گروه نمونه به جامعه آماری مورد استفاده قرار می‌گیرند. مشروط بر اینکه پیش‌فرض‌های زیر در مورد آنها رعایت شوند:

۱- هر یک از موارد مشاهده شده مستقل است یعنی انتخاب یک مورد به انتخاب هیچ مورد دیگری وابسته نیست.

۲- وارپانس نمونه‌ها برابر یا تقریباً برابر است. رعایت این نکته در نمونه‌های با حجم کم اهمیت بیشتری دارد.

۳- توصیف متغیرها براساس مقیاس‌های نسبی و یا فاصله‌ای انجام می‌گیرد.

الموداف (2017) از آزمون GSADF برای تعیین دوره‌های حیابی در بازارهای مرزی آفریقا، مصر، مراکش، غنا، کنیا، نیجریه، موریس و تونس استفاده کرد. نتایج آزمون GSADF وجود حیاب‌های چندگانه در بازار در کشورهای بوتسوانا، مصر، غنا، کنیا، نیجریه و تونس را تأیید کرد. برای بازار نیجریه چهار دوره رونق با حیاب سال 2007 مرتبط بود (Almudhaf, 2017).

شارما و اسکوباری (2018) با استفاده از روش SADF به شناسایی دوره حیاب قیمت در نفت خام، روغن، گاز طبیعی و سوخت جت پرداختند. به طور کلی شواهد بیانگر وجود رفتار حیاب انفجاری در هر یک از آنها است (Phan, Sharma, & Narayan, 2015).

لیو و لی (2018) با استفاده از آزمون‌های ریشه واحد به بررسی شروع و پایان حیاب‌های احتمالی در بازار نفت، زغال سنگ و بنزین واحد پرداختند. مزیت عمده این روش این است که اجازه می‌دهد ساختار غیرخطی را مورد بررسی قرار دهد و در حین بررسی وجود احتمالی شکست‌های ساختاری متعدد ناشی از این حیاب‌ها را نیز بررسی کند. شواهد نشان می‌دهد که فرضیه بازار کارا در اکثر بازارهای انرژی برقرار نبوده است. آنها بیان می‌کنند که قیمت بازار بنزین بی ثبات بوده و سرمایه‌گذاران در بازارهای بنزین نسبت به سرمایه‌گذارانی که وارد بازارهای زغال سنگ و نفت می‌شوند فرصت‌های سفته‌بازی بیشتری دارند. علاوه بر این، رابطه قیمت زغال سنگ و بنزین و همچنین رابطه قیمت نفت خام و زغال سنگ دارای پیوند ضعیفی است و حیاب‌های موجود بر تعاملات بازارهای نفت و بنزین تأثیرگذار است (Liu & Lee, 2018).

همچنین، ایلایسو و همکاران (2019) بورس اوراق بهادار ملی¹⁵ (NSE) را از نظر سرایت حیاب از بازار سهام جهانی قبل از مارس 2008 بررسی کرده و چنین نتیجه گرفتند که سرایت حیاب در بازار سهام جهانی رخ داده است. علاوه بر این، نشان دادند که سرایت به NSE حدود 5 ماه طول کشید و منجر به این نتیجه‌گیری شد که مشارکت سرمایه‌گذاران خارجی از طریق ورود پرتفوی نیز به تشدید قیمت و رونق بعدی کمک می‌کند (Iliyasu, Rafindadi Sanusi, & Suleiman, 2019). از سوی دیگر ایلایسو و سابا (2019) NSE را برای رخدادهای¹⁶ یگانه از ژانویه 2010 تا دسامبر 2017 مورد بررسی قرار داده و هیچ شواهدی از رخداد حیاب پیدا نکردند و از این رو نتوانستند به این نتیجه دست یابند که حیاب اثری بر قیمت سهام NSE داشته است (Iliyasu & Saba, 2019).

لاوال و همکاران (2019) با استفاده از تکنیک اکونومیک دامنه فرکانس که توانایی شناسایی رفتار انفجاری و حیاب در قیمت نفت را دارد به بررسی وجود حیاب‌های منطقی برای سه بازار بزرگ آتی نفت (WTI، Brent و OPEC) پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که این سه بازار در چهار دوره مشخص حیاب را تجربه کرده‌اند که هر یک از آنها را می‌توان با استفاده از وقایع ژئوپلیتیکی¹⁷، جنگ و اقتصاد تفسیر کرد. علاوه بر این نتیجه گرفتند که وجود حیاب‌ها دارای پیامدهای اقتصادی مانند از دست دادن رفاه در پی تحریف قیمت‌ها و بی‌ثباتی اقتصادی در میان سایر عواقب است (Lawal et al., 2019).

کافمن و کانلی (2020) به بررسی رژیم‌های قیمت نفت و نقش آنها در انحراف قیمت نفت از قیمت پایه بازار پرداختند. نتایج این مطالعه نشان دهنده 9 رژیم قیمتی است که با منافع کشورهای عضو اوپک طی عرضه نهایی نفت خام، قانون انرژی آمریکا، شوک احتیاطی تقاضا¹⁸، بهار عربی¹⁹ و حیاب‌های سفته‌بازانه²⁰ سازگاری دارد. این حیاب‌ها قیمت واقعی نفت را در 2007-2008 به 14.31

¹⁵ National Stock Exchange

¹⁶ رخداد حیاب به معنی وقوع افزایش یا کاهش‌های خارج از محدوده متعارف در بازاری خاص یا در قیمت یک کالا است.

¹⁷ منظور وقایعی است که جغرافیای سیاسی هر منطقه را شامل می‌شود.

¹⁸ Demand Precautionary Shock

¹⁹ تحولات سیاسی موسوم به بهار عربی از پایان سال 2010 در برخی کشورهای عربی آغاز و سرنگونی حکومت در برخی کشورها همچون مصر، لیبی و تونس را در پی داشت.

²⁰ به شکل گیری و گسترش حیاب ناشی از رفتار سفته‌بازانی که به دنبال کسب سود از تفاوت قیمت در معاملات هستند، گفته می‌شود.

دلار و در 2010-2011 به 4.65 دلار در هر بشکه رسیده است (Kaufmann & Connelly, 2020).

در مجموع می‌توان چنین بیان کرد که بسیاری از مطالعاتی که تاکنون به بررسی حساب‌های قیمتی پرداخته‌اند، به دلایل مختلفی مقبول واقع نشده‌اند. عمده این انتقادها به دلیل قدرت پایین آزمون‌های مورد استفاده در تشخیص صحیح حساب‌ها بوده است. از اولین مطالعات انجام شده در این زمینه، می‌توان به آزمون کران واریانس شیلر و آزمون دومرحله‌ای وست اشاره کرد. پس از آن جهت کشف حساب‌های قیمتی از آزمون ریشه واحد و آزمون همانباشتگی استفاده شد؛ اما این آزمون‌ها از منظر تجربی به نتایجی متناقض در مورد وجود و یا عدم وجود حساب‌های قیمتی دست یافته‌اند. ایوانز (1991) بیان کرد که روش‌های فوق‌زمانی که داده‌های نمونه با فروپاشی و ریزش دوره‌های حسابی مواجه می‌شوند، قادر به کشف حساب نمی‌باشند. به معنای دیگر، این آزمون‌ها از شناسایی قسمتی مهمی از روند حساب که همان انفجار و ریزش آن است، ناتوانند. علاوه بر این آزمون‌ها در روند خطی درست هستند؛ حال آنکه در دنیای واقعی احتمال تبعیت حساب‌های قیمتی از روندی غیرخطی وجود دارد. با استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو نشان داده شد که روش‌های ریشه واحد و همانباشتگی (که تا آن زمان بسیار مورد استفاده قرار می‌گرفت) در فرایندهای غیرخطی با خطای تصریح مواجه می‌باشند (Evans, 1991). وجود معایب اینچنینی باعث مطرح شدن روش‌های دیگری همچون آزمون سوپریم دیکی- فولر تعمیم‌یافته (GSADF) توسط فیلیس و همکاران (2012) گردید. در این روش ضمن تشخیص حساب‌های چندگانه، امکان وارد کردن پویایی‌های غیرخطی در سری زمانی وجود خواهد داشت. با توجه به عدم توانایی روش‌های مذکور، در مطالعه حاضر از آزمون سوپریم دیکی- فولر تعمیم یافته استفاده شده است. این روش نسبت به روش‌های دیگر این مزیت را دارد که ضمن تشخیص حساب‌های چندگانه، این امکان را فراهم می‌سازد که بتوان پویایی‌های غیرخطی را وارد مدل نمود (Shahabadi, Motamedd, & Chayani, 2022).

4- روش تحقیق

جامعه آماری مطالعه حاضر کلیه اطلاعات در مورد قیمت نفت و نمونه مورد بررسی قیمت نفت سنگین کشورهای ایران، عمان و نفت برنت و وست تگزاس است. نرم‌افزار مورد استفاده در این مطالعه نرم‌افزار EViews می‌باشد.

4-1- داده‌ها و متغیرهای تحقیق

این پژوهش از داده‌های ماهانه قیمت نفت برنت، وست تگزاس، نفت سنگین ایران و عمان استفاده شده که شامل بازه 01/ 1980 تا 06/ 2018 است. دوره مورد بررسی از حیث وقوع وقایع برونزای مهم که می‌تواند اثراتی بر بازارهای جهانی به ویژه بازار نفت داشته باشد، انتخاب و مورد آزمون واقع شد. این دوره شامل بحران 1986 اوپیک، جنگ 1990-1991 خلیج فارس، بحران مالی آسیا در سال‌های 1997 و 1998، حمله تروریستی به برج‌های دوقلوی تجارت جهانی در 11 سپتامبر 2001، بحران ونزوئلا و حمله عراق در 03-2002، افزایش مالی شدن بازارهای آتی نفت از 2004، اعلان عرضه نفت اوپیک در سال‌های 2008 و 2014 و از همه مهمتر بحران مالی جهانی در 08-2007 اشاره کرد. هنگامی که بازه مورد مطالعه طولانی باشد؛ احتمال وقوع حساب‌های چندگانه قیمت در داده‌ها بیشتر می‌شود؛ اما تعیین حساب چندگانه بسیار دشوارتر از تعیین حساب یگانه است زیرا که ساختار و قالب حساب چندگانه، غیرخطی است. در این راستا فیلیس و همکاران (2013) یک چارچوب برای حل این مسئله ارائه کردند. فرآیند گام تصادفی تحت روش *psy* بصورت زیر است:

(1)

$$y_t = dT^{-\eta} + \theta y_{t-1} + e_t, \quad e_t \sim N(0, \sigma^2), \quad \theta = 1$$

که d یک مقدار ثابت، η ضریبی است که در صورتی که اگر اندازه نمونه (T) به سمت بی‌نهایت میل کند، مقدار رانش را نشان می‌دهد و ε_t بیانگر خطای معادله است.

(2)

$$y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t$$

بطوری که y_t متغیر مورد بررسی، μ عرض از مبدأ، p بیانگر ماکزیمم تعداد وقفه‌هاست. فیلیپس و همکاران (2011) تابع غیرخطی r_0 را به صورت زیر معرفی کردند (Phillips et al., 2011):

(3)

$$SADF(r_0) = \sup_{r_2 \in [r_0, 1]} ADF_0^{r_2}$$

(4)

$$GSADF(r_0) = \sup_{\substack{r_1 \in [0, r_2 - r_0] \\ r_2 \in [r_0, 1]}} ADF_{r_1}^{r_2}$$

به طوری که:

(5)

$$ADF_0^{r_2} = \frac{\int_0^{r_2} \tilde{W} dW}{\left(\int_0^{r_2} \tilde{W} dW \right)^2}$$

که در آن، W و \tilde{W} از الگوی فرآیند براونی استاندارد پیروی می‌کند:

(6)

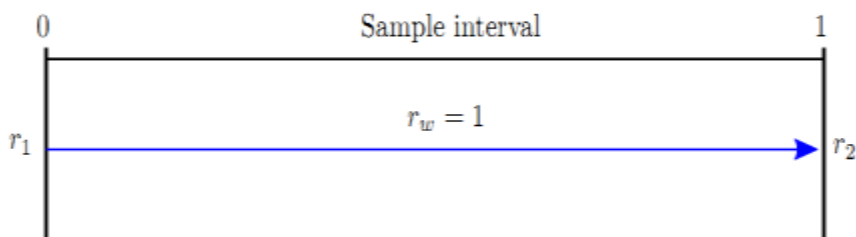
$$\tilde{W}(r_2) = W(r_2) - \left(\frac{1}{r_2}\right) \int_0^{r_2} W dW$$

همچنین:

$$ADF_{r_1}^{r_2} = \frac{\frac{1}{2}r_w[W(r_2)^2 - W(r_1)^2 - r_w] - \int_{r_1}^{r_2} W(r)dr[W(r_2) - W(r_1)]}{r_w^2 \left[r_w \int_{r_1}^{r_2} W(r)^2 dr - \left[\int_{r_1}^{r_2} W(r) dr \right]^2 \right] \frac{1}{2}}$$

تمایز بین آزمون‌های RTADF مرتبط با نحوه جایگذاری r_1 و r_2 است. بر این اساس در ادامه به بررسی آزمون‌های ریشه واحد ADF استاندارد، ADF غلطان، SADF و GSADF پرداخته خواهد شد.

در آزمون ریشه واحد ADF استاندارد ثابت و به ترتیب برابر اولین و آخرین مشاهده نمونه است؛ بنابراین $r_1 = r_0 = 1$ و $r_2 = 1$.

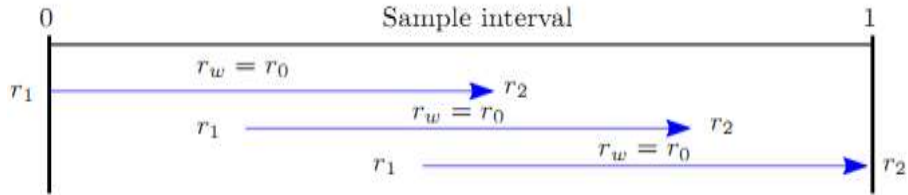


نمودار 1. دیکی فولر تعمیم یافته
ماخذ: کاسپی، 2014.

Figure 1. Augmented Dickey Fuller Test
Source: (Caspi, 2014).

اما در آزمون دیکی فولر پنجره غلطان²¹ ساختار به گونه ای دیگر است؛ که در نمودار 2 می‌توان مشاهده نمود.

²¹ Rolling window ADF



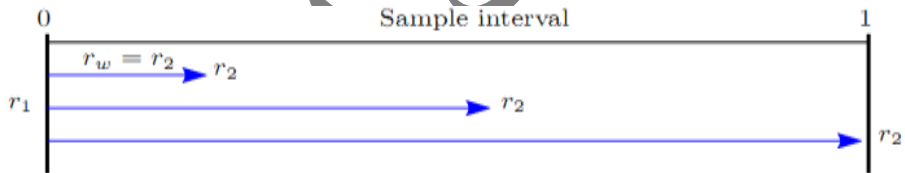
نمودار 2. نمایش فرآیند ADF غلطان
ماخذ: کاسپی، 2014.

Figure 2. Rolling Augmented Dickey Fuller Test
Source: (Caspi, 2014).

تعریف آماره SADF بیانگر سوپریموم در میان کلیه آماره‌های ADF_{r_2} مرتبط با هر پنجره است:

(7)

$$SADF(r_0) = \sup \{ADF_{r_2}\}$$



نمودار 3. نمایش فرآیند SADF
ماخذ: کاسپی، 2014.

Figure 3. Supremum ADF
Source: (Caspi, 2014).

متدولوژی GSADF²² مبتنی بر تعمیم آزمون SADF است²³. این آزمون نیز مبتنی بر محاسبه آماره‌های ADF است اما نقطه شروع هم ثابت و هم متغیر است. (نمودار 4 مشاهده شود). آماره GSADF عبارت

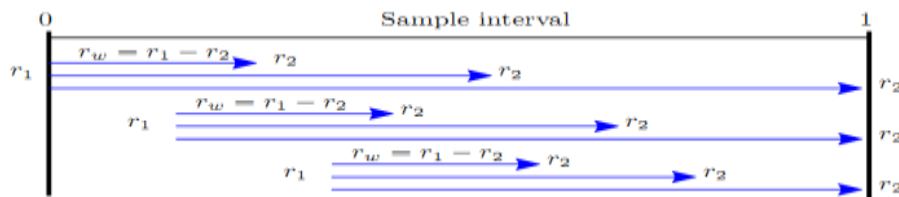
است از سوپریموم در میان کلیه آماره‌های ADF_{r_2} مرتبط با هر پنجره یا به عبارت دیگر:

²² Generalized SADF (GSADF)

²³ این آزمون توسط PSY ارائه شده است.

(8)

$$GSADF(r_{\alpha}) = \sup \{ ADF^{r_2} \}$$



نمودار 4. نمایش فرآیند GSADF
 مأخذ: کاسپی، 2014.

Figure 4. Generalized Supremum ADF
 Source: (Caspi, 2014).

یافته‌های تحقیق

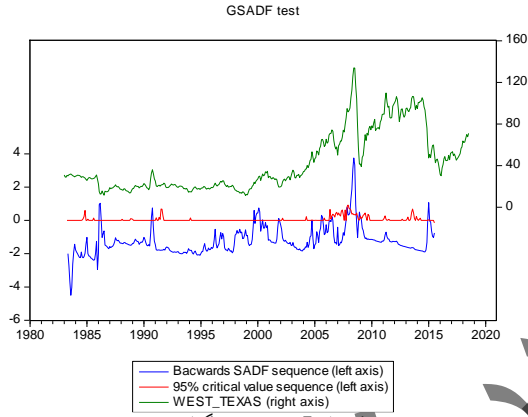
در جدول 1، فرضیه صفر آزمون‌های کشف حباب مبتنی بر ریشه واحد و فرضیه دیگر مبتنی بر رخداد حباب است. نتایج هر چهار آزمون، نشان می‌دهد که فرضیه وجود ریشه واحد رد می‌شود. به عبارت دیگر نتایج به طور کلی بیانگر وجود حباب در نفت سنگین ایران، نفت عمان، نفت وست تگزاس و برنت در دوره زمانی مورد بررسی است (لازم به ذکر است که کلیه آزمون‌ها و تخمین‌های این تحقیق با استفاده از نرم افزار *EViews* صورت پذیرفته است).

جدول 1. آزمون‌های کشف حباب
 مأخذ: محاسبات پژوهش

Table 1. Bubble detection tests
 Source: Research calculation

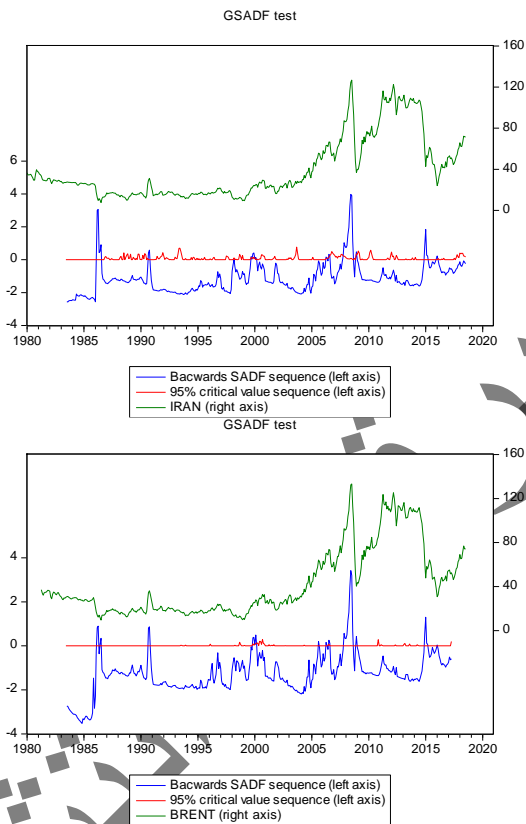
GSADF	SADF	RADF	ADF	آماره شاخص
3/97 (0/00)	3/83 (0/00)	3/00 (0/00)	-2/17 (0/50)	نفت سنگین ایران
4/73 (0/00)	4/64 (0/00)	2/34 (0/00)	2/13 (0/48)	نفت عمان
3/74 (0/00)	3/65 (0/00)	1/06 (0/04)	-2/32 (0/59)	نفت وست تگزاس
3/42 (0/00)	3/29 (0/00)	1/21 (0/01)	-1/22 (0/32)	برنت

در ادامه، محدوده زمانی حباب مشخص می‌شود. در نمودار 1 و نمودار 2 منحنی فوقانی (رنگ سبز) نشان دهنده شاخص مورد نظر (نفت سنگین ایران، نفت عمان، نفت وست تگزاس و برنت)، منحنی میانی (رنگ قرمز) بیانگر مقادیر بحرانی در سطح 5% و منحنی تحتانی (رنگ آبی) نشان دهنده آماره آزمون *GSADF* است.



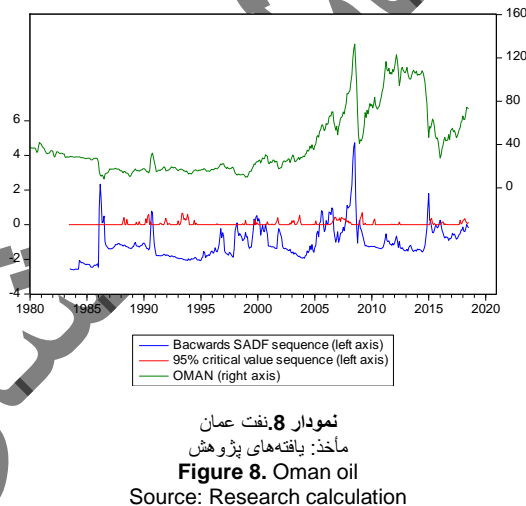
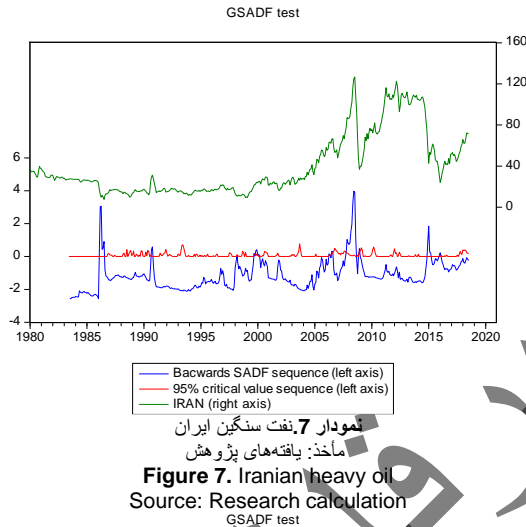
نمودار 5. نفت وست تگزاس
مأخذ: یافته‌های پژوهش

Figure 5. West Texas oil
Source: Research calculation



نمودار 6. نفت برنت
 مأخذ: یافته‌های پژوهش

Figure 6. Brent oil
 Source: Research calculation



توجه داشته باشید که حباب‌ها می‌توانند مثبت یا منفی باشند. حباب‌های مثبت به دوره‌های زمانی گفته می‌شود که در آن شاخص مورد بررسی به صورت انفجاری افزایش می‌یابد. حباب‌های منفی نیز به دوره‌هایی اطلاق می‌شود که شاخص با سرعت فزاینده‌ای در حال کاهش باشد. عموماً حباب‌های مثبت بیشتر از حباب‌های منفی هستند و طول عمر بیشتری دارند (گومزگونزالز و همکاران²⁴، 2018).

با توجه به نتایج نمودارهای GSADF، نکات زیر استنباط می‌شود:

نفت ایران:

- نه دوره حساب وجود دارد. حساب‌های اول تا نهم به ترتیب تقریباً برابر 7، 4، 1، 7، 2، 2، 12، 5 و 4 ماه طول کشیده است.
- نفت ایران در بازه‌های زمانی 1986:06 تا 1990:09، 1990:12 تا 1998:03، 1998:04 تا 1990:10؛ 2000:04 تا 2006:04؛ 2006:07 تا 2007:10؛ 2009:01 تا 2014:11 و 2016:03 تا 2018:07 بدون حساب بوده است.
- 44 درصد از حساب‌ها از نوع حساب چندگانه و 56 درصد از نوع حساب یگانه هستند.

نفت برنت:

- ده دوره حساب وجود دارد. حساب‌های اول تا دهم به ترتیب تقریباً برابر 5، 2، 4، 6، 2، 2، 2، 12، 2 و 6 ماه طول کشیده است.
- نفت برنت در بازه‌های زمانی 1986:07 تا 1990:08، 1991:10 تا 1991:11؛ 2000:04 تا 2005:08؛ 2005:04 تا 2006:05؛ 2006:09 تا 2007:10؛ 2008:10 تا 2008:12 و 2014:12 تا 2015:04 و 2017:03 بدون حساب بوده است.
- 50 درصد از حساب‌ها از نوع حساب چندگانه و 50 درصد از نوع حساب یگانه هستند.

نفت عمان:

- نه دوره حساب وجود دارد. حساب‌های اول تا نهم به ترتیب تقریباً برابر 6، 4، 3، 9، 5، 6، 12، 5 و 3 ماه طول کشیده است.
- نفت عمان در بازه‌های زمانی 1986:08 تا 1990:09، 1990:12 تا 1999:10؛ 2000:04 تا 2005:07؛ 2006:09 تا 2007:10؛ 2008:10 تا 2014:11؛ 2015:05 تا 2015:12 و 2016:02 تا 2018:07 بدون حساب بوده است.
- 37 درصد از حساب‌ها از نوع حساب چندگانه و 63 درصد از نوع حساب یگانه هستند.

نفت وست تگزاس:

- هشت دوره حسابی وجود دارد. حساب‌های اول تا هشتم به ترتیب تقریباً برابر 4، 3، 9، 2، 1، 1، 9، 1 و 2 ماه طول کشیده است.
- نفت وست تگزاس در بازه‌های زمانی 1986:04 تا 1990:09، 1990:11 تا 1999:08؛ 2000:04 تا 2005:09؛ 2006:08 تا 2008:01؛ 2009:02 تا 2014:12؛ 2008:10 تا 2015:01؛ 2009:02 تا 2015:07 بدون حساب بوده است.
- 25 درصد از حساب‌ها از نوع حساب چندگانه و 75 درصد از نوع حساب یگانه هستند.

جدول 2. بازه زمانی رخداد حساب
مأخذ: محاسبات پژوهش

Table 2. Bubble event time interval
Source: Research calculation

محو کامل	انفجار	شروع	ساختار حساب	بازه حسابی	شاخص
1986/08	1986/04	1986/02	چندگانه	دوره حسابی اول	بازار نفت
1990/12	1990/10	1990/09	یگانه	دوره حسابی دوم	
1998/03	1998/03	1998/03	یگانه	دوره حسابی سوم	
2000/03	1999/12	1999/08	چندگانه	دوره حسابی چهارم	

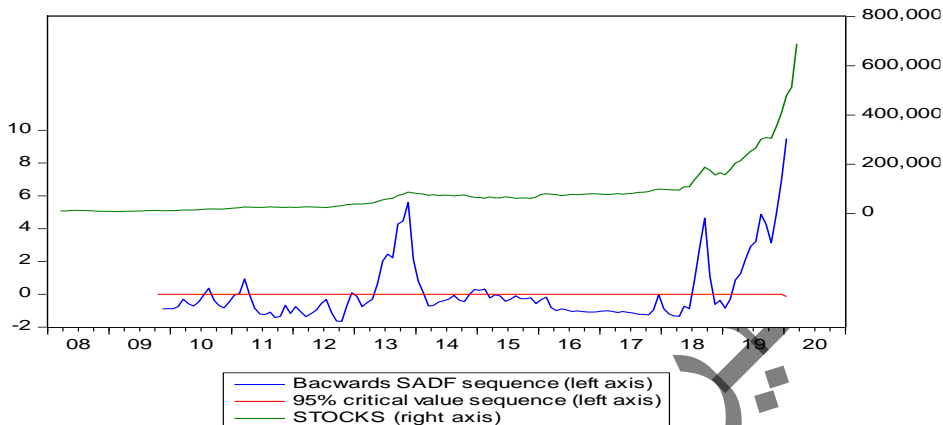
2006/05	2006/05	2006/04	یگانه	دوره حسابی پنجم	تغییرات
2006/08	2006/07	2006/07	یگانه	دوره حسابی ششم	
2008/09	2008/06	2007/10	چندگانه	دوره حسابی هفتم	
2015/04	2015/01	2014/11	چندگانه	دوره حسابی هشتم	
2016/02	2016/01	2015/11	یگانه	دوره حسابی نهم	
1986/06	1986/04	1986/02	چندگانه	دوره حسابی اول	
1986/07	1986/07	1986/06	یگانه	دوره حسابی دوم	
1990/11	1990/10	1990/08	یگانه	دوره حسابی سوم	
2000/03	2000/02	1999/10	چندگانه	دوره حسابی چهارم	
2005/09	2005/08	2005/08	یگانه	دوره حسابی پنجم	
2006/05	2006/04	2006/04	یگانه	دوره حسابی ششم	تغییرات
2006/08	2006/07	2006/07	چندگانه	دوره حسابی هفتم	
2008/10	2008/06	2007/11	چندگانه	دوره حسابی هشتم	
2009/01	2008/12	2008/12	یگانه	دوره حسابی نهم	
2015/04	2015/01	2004/11	چندگانه	دوره حسابی دهم	
1986/07	1986/03	1986/02	چندگانه	دوره حسابی اول	
1990/12	1990/10	1990/09	یگانه	دوره حسابی دوم	
1998/04	1998/03	1998/02	یگانه	دوره حسابی سوم	
1998/04	1999/12	1999/08	چندگانه	دوره حسابی چهارم	
2005/10	2005/08	2005/06	یگانه	دوره حسابی پنجم	
2006/09	2006/07	2005/12	چندگانه	دوره حسابی ششم	تغییرات
2009/09	2008/07	2007/10	یگانه	دوره حسابی هفتم	
2015/03	2015/01	2014/11	یگانه	دوره حسابی هشتم	
2016/02	2016/01	2015/12	یگانه	دوره حسابی نهم	
1986/04	1986/03	1986/01	یگانه	دوره حسابی اول	
1990/11	1990/10	1999/09	چندگانه	دوره حسابی دوم	
2000/04	2000/02	1999/08	چندگانه	دوره حسابی سوم	
2001/12	2001/11	2001/11	یگانه	دوره حسابی چهارم	
2005/09	2005/09	2005/09	یگانه	دوره حسابی پنجم	
2008/10	2008/06	2008/02	یگانه	دوره حسابی ششم	
2009/01	2009/01	2009/01	یگانه	دوره حسابی هفتم	تغییرات
2015/01	2015/01	2014/12	یگانه	دوره حسابی هشتم	

نتایج آزمون GSADF در نمودار 1 تا نمودار 4 و جدول 2 ارائه شده است. شواهد بیانگر آن است که به طور کلی حساب‌ها در بازارهای مختلف، یکدیگر را پشتیبانی می‌کنند. وجود حساب‌های چندگانه در بازارهای نفت را با توجه به نتایج فوق می‌توان تأیید کرد. اولین حساب مشترک در بازار وست تگزاس از

ژانویه 1986 شروع شده، و با وقفه‌ای کمتر از یک ماه، خود را در بازارهای نفت ایران، عمان و برنت از فوریه سال 1986 نشان می‌دهد. زمان اوج و محو اولین حساب اندکی با هم تفاوت دارند. این موضوع را می‌توان به دلایلی چون هزینه انبارداری، مسافت، تکنولوژی کشورها و ... مرتبط دانست. دومین حساب مشترک بازار نفت در آگوست 1990 شروع و در بازارهای نفت برنت و وست تگزاس دو ماه بعد و در بازارهای نفت ایران و عمان، سه ماه پس از شروع، حساب محو شده است. ریشه رونق نفتی در این دوره به دو عامل مرتبط می‌شود: عامل اول وقوع جنگ خلیج فارس است که موجب افزایش شدید تقاضای نفت شد. عامل دوم نیز کاهش تولید کشورهای صادرکننده اوپک بود (کیلیان، 2006). حساب‌های تقریباً مشترک بعدی در بازه زمانی بین 2005 تا 2008 پدیدار شده‌اند. کارشناسان ریشه این رونق نفتی را عدم تعادل در عرضه و تقاضای نفت می‌دانند. در سال‌های مذکور میدان‌های نفتی که در سده قبل کشف و توسعه یافته بودند، در حال اتمام بود و از طرفی نیز میداین بزرگ نفتی نیز کشف نشده بود، عرضه کم نفت و افزایش تقاضای جهانی در پی رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه، قیمت نفت را به مقدار زیادی افزایش داد (Naser, 2015). حساب‌های تقریباً مشترک بعدی در بازه زمانی 2014 تا 2015 رخ داده است. از عوامل وقوع این بحران‌ها می‌توان به وجود بحران هسته‌ای ایران و بحران‌های سیاسی در منطقه خاورمیانه نام برد. همچنین، حساب‌های مذکور را می‌توان ناشی از تهدیدهای متقابل ایران و آمریکا نسبت به یکدیگر از قبیل تهدیدهای ایران به بستن تنگه هرمز و استقرار ناوهای آمریکایی در خلیج فارس دانست. در تحلیل نتایج باید تأکید کرد که به طور کلی سرمایه‌گذاران، به نفت از منظر دارایی مالی نگاه می‌کنند نه کالایی مصرفی؛ دلیل این موضوع نیز آن است که نفت را با هدف دستیابی به سود خریداری می‌کنند. بنابراین مکانیسم عرضه و تقاضا در بیشتر مواقع نمی‌تواند نوسانات بازار را توضیح دهند (Gürkaynak, 2008). اما تغییراتی که ناشی از وقایع سیاسی مانند تهدیدهای متقابل ایران و آمریکا نسبت به یکدیگر از قبیل تهدیدهای ایران به بستن تنگه هرمز و استقرار ناوهای آمریکایی در خلیج فارس نشان می‌دهد که چنین وقایعی اثراتی بلندمدتی بر قیمت‌های نفت خواهند گذاشت. در منطقه خاورمیانه، شروع یک بحران سیاسی منجر به افزایش قیمت‌های نفت می‌شود. این موضوع علاوه بر اینکه منجر به افزایش هزینه انبارداری می‌شود؛ می‌تواند انتظارات فزاینده نسبت به قیمت آتی نفت را ایجاد کند. با گسترش بحران سیاسی، در دسترس بودن نفت در آینده، مورد شک واقع شده و فعالان بازار نیز با تشکیل صف خرید، نااطمینانی را افزایش داده و موجب افزایش قیمت‌های آتی نفت می‌شوند. اثر تحولات قیمت نفت خام بر متغیرهای اقتصاد کلان، مالی و سایر موضوعات به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است (Alola, 2021; Baumeister & Kilian, 2016; Bernanke, 2016; Cooper, 2003; Kilian, 2008; Phan et al., 2015).

برنانکه (2016) بیان می‌کند که تحولات قیمت نفت و سهام بسیار به هم مرتبط هستند. برای مثال اشاره می‌کند سال 2008 و اواخر 2014، افت شدید قیمت نفت خام تا حد زیادی با بحران مالی و رکود بزرگ همراه بود. این گزارش اشاره می‌کند که که اخیراً افت قیمت سهام نیز از روند قیمت‌های نفت تبعیت می‌کند (Bernanke, 2016). در این چارچوب، در ادامه به بررسی تحولات حسابی در بازار اوراق بهادار تهران پرداخته می‌شود.

GSADF test



نمودار 9. بازار اوراق بهادار تهران
مأخذ: محاسبات پژوهش

Figure 9. Tehran stock market
Source: Research calculation

بررسی بازار اوراق بهادار تهران در بازه زمانی 2008-2020 نشان می‌دهد که شش دوره حبابی را تجربه کرده است. حباب اول در اکتبر 2010 آغاز، در ماه بعد در نوامبر 2010 به اوج و سپس در دسامبر 2010 بازار عاری از حباب می‌شود. حباب دوم در فوریه 2011 شروع، در ماه بعد در مارس 2011 به اوج و سپس در آوریل 2011 بازار بدون حباب می‌شود.²⁵ عده‌ای از کارشناسان بیان می‌کنند که علت اصلی رشد شاخص در نتیجه افزایش قیمت جهانی کالا، افزایش متعنت و چشم‌انداز مناسب بنگاه‌های اقتصادی بوده است؛ عده‌ای دیگر از کارشناسان معتقدند رکود در بازارهای دیگر و جاری شدن نقدینگی پس‌انداز به سمت بورس، می‌تواند منجر به حبابی شدن بازار شده باشد. حباب سوم در آوریل 2013 شروع و پس از هفت ماه در نوامبر 2013 به اوج و سپس در فوریه 2014 بازار بدون حباب می‌شود. در این سال تمام نامگرهای بورس تهران مانند میزان بازده سرمایه‌گذاری، گردش معاملات، تعداد دفعات معاملات، حجم معاملات، ارزش معاملات، شاخص بورس و ارزش بورس تهران به‌طور پی در پی قله‌های جدیدی را فتح کرد. می‌توان گفت که رشد شاخص بورس تهران در سال 2012 در حالی به 11 درصد محدود شد که این شاخص در سال 2013 با رشد 85 درصدی مواجه شد. حباب چهارم در نوامبر 2014 شروع و پس از چهار ماه بعد در فوریه 2015 به اوج و سپس در مارس 2015 بازار بدون حباب می‌شود. شوک هزینه بنگاه‌های بورسی به دلیل افزایش قیمت کالاهای مصرفی و مواد اولیه مصرفی شرکت‌های بورسی است. حباب پنجم در جولای 2018 شروع و پس از دو ماه بعد در سپتامبر 2018 به اوج و سپس در نوامبر 2018 بازار بدون حباب می‌شود. در نیمه نخست سال و به ویژه تابستان، شاخص سهام در مسیل سیلاب نقدینگی با سرعت زیاد طی سه موج صعودی توانست قله‌های جدیدی را فتح و بازدهی‌های جالب توجهی نصیب سهام‌داران کند. تورم فزاینده و سیطره جو روانی بر بازارهای مالی به ویژه کاهش افسارگسیخته ارزش ریال را می‌توان بازی‌ساز اصلی رشد قیمت سهام طی

²⁵ <http://www.isna.ir/news>

این دوره دانست²⁶. حساب ششم از مارس 2019 شروع و تا پایان دوره مورد بررسی (مارس 2020) ادامه دارد. در سال 2019 بازار سرمایه شاهد ورود نقدینگی بسیار به آن بود؛ یکی از دلایل ورود این حجم از نقدینگی به بازار سرمایه، عدم جذابیت بازارهای موازی و همچنین نقدشوندگی بازار سرمایه بود. ورود نقدینگی به بازار سهام، میزان تقاضا را در بازار افزایش داده و سبب رشد قیمت‌های سهام شده است²⁷.

5- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها سیاستی

نفت را می‌توان برجسته‌ترین و در عین حال ناپایدارترین کالا در اقتصاد جهانی و بازارهای مالی به حساب آورد. نفت و فرآورده‌های نفتی نه تنها به عنوان مواد اولیه توسط بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی استفاده می‌شود، بلکه در بسیاری از بخش‌های خدماتی مورد استفاده قرار گرفته و در بورس نیز مورد معامله قرار می‌گیرند؛ بنابراین هر نوسان در قیمت نفت اثرات جهانی و منطقه‌ای زیادی بر اقتصاد جهانی خواهد داشت. در این چارچوب هدف این مطالعه بررسی وجود حساب در بازارهای برنت، وست تگزاس، ایران و عمان بود.

بررسی بازارهای نفت ایران، عمان، برنت و وست تگزاس نشان داد که در بازه زمانی مورد بررسی، همه بازارهای هدف حسابی بوده‌اند. بازار نفت برنت با دارا بودن 10 دوره حسابی، بیشترین تعداد دوره حسابی را به خود اختصاص داده است. بازار نفت ایران و عمان 9 دوره حسابی را تجربه کرده و به ترتیب 44 و 37 درصد از حساب‌های موجود در این دو بازار از نوع چندگانه بوده‌اند. در نهایت بازار نفت وست تگزاس با هشت دوره حسابی کمترین میزان حساب را در میان کشورهای مورد بررسی به خود اختصاص داده است. براساس نتایج بدست آمده 4 دوره حسابی مشترک در بازه مورد بررسی وجود دارد. اولین حساب مشترک در بازار وست تگزاس از ژانویه 1986 شروع شده، و با وقفه‌ای کمتر از یک ماه، خود را در بازارهای نفت ایران، عمان و برنت از فوریه سال 1986 نشان می‌دهد. دومین حساب مشترک بازار نفت در آگوست 1990 شروع و در بازارهای نفت برنت و وست تگزاس دو ماه بعد و در بازارهای نفت ایران و عمان، سه ماه پس از شروع، حساب محور شده است. حساب تقریباً مشترک بعدی در بازه زمانی بین 2005 تا 2008 پدیدار شده‌اند. حساب مشترک بعدی در بازه زمانی 2014 تا 2015 رخ داده است.

نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعاتی چون سو و همکاران (2017)، هاتفی و همکاران (1396) همراستا و با نتایج مطالعاتی کیلیان و مورفی (2014) در تضاد می‌باشد. سو و همکاران (2017) وجود 6 دوره حسابی در بازه 1986 تا 2016 را تایید کرده و بیان کردند قیمت نفت شامل دو جز قیمت پایه و قیمت حسابی می‌باشد. مطالعه جلالی و هاتفی (1395) نیز نشان داد هفت دوره حسابی در سال‌های 1986، 1990، 2005، 2006، 2008، 2011 و 2012 وجود دارد؛ درحالی که در مطالعه حاضر 9 دوره حسابی در سال‌های 1986، 1990، 1998، 1999، 2006، 2007، 2014 و 2015 وجود دارد. از میان بازه‌های زمانی حسابی در مطالعه مذکور و مطالعه حاضر، وجود حساب در سال‌های 1986، 1990 و 2006 مشترک می‌باشد. در عین حال مطالعه یو و ژانگ (2021) با نتایج مطالعه حاضر در یک راستا نبوده و بررسی‌های آنها نشان داد که بازار نفت در بازه 1983 تا 2020 حسابی نبوده و تنها از سال 2004 به بعد رفتار ناپایداری از خود نشان داده است. مطالعه کیلیان و مورفی (2014) نیز نشان داد افزایش قیمت واقعی نفت خام طی سال‌های 2003 تا 2008 ناشی از افزایش غیرمنتظره مصرف جهانی نفت خام بوده است به عبارتی وجود حساب در بازار نفت خام را تایید نکردند.

²⁶ <https://www.magiran.com/article/3869266>

²⁷ <https://www.isna.ir/news/99011809205/%D8%A8%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D8%B1-%D8%B3%D8%B1%D8%85%D8%A7%DB%8C%D9%87-%D8%AD%D8%A8%D8%A7%D8%A8-%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%AF>

تغییرات قیمت نفت و به ویژه وقوع حباب در این بازار می‌تواند سیگنال مهمی به سیاستگذاران بدهد؛ چراکه حبابی بودن این بازار خود می‌تواند نشان دهنده ترس از یک سقوط اقتصادی در بین سرمایه‌گذاران (به عنوان یکی از علائم اولیه هشدار در مورد وقوع بحران مالی) باشد (Su et al., 2017). بنابراین اطلاع از زمان وقوع حباب‌های نفتی برای سیاست‌گذاران از اهمیت زیادی برخوردار است؛ چراکه این حباب‌ها پیامدهای بالقوه‌ای بر ثبات مالی ایجاد خواهند کرد (Baur & Glover, 2012). از طرف دیگر اطلاع از وقوع حباب به تنهایی کافی نیست بلکه سیاستگذار باید در مواجهه با این شرایط بتواند بین مشاهده تحولات و سقوط بازار و یا مبارزه با فعالیت‌های سفته‌بازانه تصمیم‌گیری کند؛ که این خود می‌تواند موضوع مطالعه‌ای کامل برای بررسی هرچه دقیق‌تر این امر باشد. به عنوان مثال با اطلاع از اثر بالقوه دلار بر حباب‌های قیمت نفت، لامردینگ و همکاران (2012) بیان می‌کنند که بانک مرکزی باید برای جلوگیری از اتخاذ تصمیمات غلط پولی از نوسان قیمت دلار جلوگیری کرده و قیمت را تثبیت نماید. در نتیجه اتخاذ چنین تصمیمی احتمال کاهش فعالیت‌های سفته‌بازانه به نفع تثبیت قیمت کالاهای اساسی از جمله نفت خام وجود دارد (Lammerding, Stephan, Trede, & Wilfling, 2013).

FURTHER INFORMATION:

The present article is taken from the doctoral dissertation of Aziz Zaheri Abdehvand with Supervisor of Amir Hortamani at the Islamic Azad University.

ACKNOWLEDGMENTS: Acknowledgments may be made to individuals or institutions that have made an important contribution.

CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest.

FUNDING: The authors received no financial support for the research, authorship, and publication of this article.

References

- Almudhaf, F. (2017). Speculative bubbles and irrational exuberance in African stock markets. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 13, 28-32.
- Alola, A. (2019). The trilemma of trade, monetary and immigration policies in the United States: accounting for environmental sustainability. *Science of the Total Environment*, 658, 260-267.
- Alola, A. (2021). Evidence of speculative bubbles and regime switch in real estate market and crude oil price: Insight from Saudi Arabia. *International Journal of Finance & Economics*, 26(3), 3473-3483.
- Alquist, R., & Gervais, O. (2013). The role of financial speculation in driving the price of crude oil. *The Energy Journal*, 34(3).
- Arezki, R., & Blanchard, O. (2014). Seven questions about the recent oil price slump. *IMFdirect-The IMF Blog*, 22.
- Arora, V., & Shi, S. (2016). Energy consumption and economic growth in the United States. *Applied economics*, 48(39), 3763-3773.

- Baumeister, C., & Kilian, L. (2016). Understanding the Decline in the Price of Oil since June 2014. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 3(1), 131-158.
- Baur, D. G., & Glover, K. J. (2012). The destruction of a safe haven asset? Available at SSRN 2142283.
- Bernanke, B. (2016). The relationship between stocks and oil prices. *Ben Bernanke's Blog on Brookings* posted on February, 19(2016).
- Bertelsen, K. P. (2019). Comparing the Supremum Augmented Dickey Fuller and Log Periodic Power Law Frameworks for Identifying Bubbles. Available at SSRN 3392208.
- Blanchard, O. J. (1979). Speculative bubbles, crashes and rational expectations. *Economics Letters*, 3(4), 387-389.
- Blanchard, O. J., & Watson, M. W. (1982). Bubbles, rational expectations and financial markets. In: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Bohl, M. T. (2003). Periodically collapsing bubbles in the US stock market? *International Review of Economics & Finance*, 12(3), 385-397.
- Brooks, C., & Katsaris, A. (2005). Trading rules from forecasting the collapse of speculative bubbles for the S&P 500 composite index. *The Journal of Business*, 78(5), 2003-2036.
- Caspi, I. (2014). *Testing for a Bubble in Israeli Home Prices*. Retrieved from
- Chai, J., Xing, L.-M., Zhou, X.-Y., Zhang, Z. G., & Li, J.-X. (2018). Forecasting the WPI crude oil price by a hybrid-refined method. *Energy Economics*, 71, 114-127.
- Cooper, J. C. (2003). Price elasticity of demand for crude oil: estimates for 23 countries. *Opec Review*, 27(1), 1-8.
- Cortazar, G., & Schwartz, E. S. (2003). Implementing a stochastic model for oil futures prices. *Energy Economics*, 25(3), 215-238.
- Diba, B. T., & Grossman, H. I. (1988). The theory of rational bubbles in stock prices. *The Economic Journal*, 98(392), 746-754.
- Evans, G. W. (1991). Pitfalls in testing for explosive bubbles in asset prices. *The American Economic Review*, 81(4), 922-930.
- Franco Ruiz, C. A. (2020). Markets never give in: an asset price bubble analysis. In: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

- Gibson, R., & Schwartz, E. S. (1990). Stochastic convenience yield and the pricing of oil contingent claims. *The Journal of Finance*, 45(3), 959-976.
- Gürkaynak, R. S. (2008). Econometric tests of asset price bubbles: taking stock. *Journal of Economic surveys*, 22(1), 166-186.
- Hamilton, J. D. (2009). Understanding crude oil prices. *The Energy Journal*, 30(2).
- Iliyasu, J., Rafindadi Sanusi, A., & Suleiman, D. (2019). Testing For Multiple Bubble Episodes In Nigerian Stock Exchange Market. *Ilorin Journal of Economic Policy*, 6(6), 13-26.
- Iliyasu, J., & Saba, N. D. (2019). Testing for single bubble episode in the Nigerian stock market: An empirical investigation. *CBN Journal of Applied Statistics*, 10(1), 29-49.
- Jalali, O., Nasrollahi, Z., & Hatefi Madjumerd, M. (2020). Reversal Incentives, Game Theory, Team Product, Experimental Study. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 17(4), 1-28. doi:10.22055/jqe.2020.26957.1929
- Kaufmann, R. K. (2011). The role of market fundamentals and speculation in recent price changes for crude oil. *Energy Policy*, 39(1), 105-115.
- Kaufmann, R. K., & Connelly, C. (2020). Oil price regimes and their role in price diversions from market fundamentals. *Nature Energy*, 5(2), 141-149.
- Khan, K., Su, C.-W., & Rehman, A. U. (2021). Do multiple bubbles exist in coal price? *Resources Policy*, 73, 102232.
- Kilian, L. (2008). The economic effects of energy price shocks. *Journal of economic literature*, 46(4), 871-909.
- Kilian, L., & Murphy, D. P. (2014). The role of inventories and speculative trading in the global market for crude oil. *Journal of Applied econometrics*, 29(3), 454-478.
- Köseoğlu, S. D. (2019). Behavioral Finance vs. Traditional Finance. In *Behavioral Finance and Decision-Making Models* (pp. 1-23): IGI Global.
- Lammerding, M., Stephan, P., Trede, M., & Wilfling, B. (2013). Speculative bubbles in recent oil price dynamics: Evidence from a Bayesian Markov-switching state-space approach. *Energy Economics*, 36, 491-502.
- Lawal, A. I., Olayanju, T., Salisu, A. A., Asaleye, A. J., Dahunsi, S., Dada, A. O., . . . Popoola, O. (2019). Examining rational bubbles in oil

- Shahabadi, A., Motamedd, S., & Chayani, T. (2022). The Effect of Types of Capital on Brain Drain in the Selected Petroleum Exporting Countries. *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 19(3), 155-180.
- Shi, S., & Arora, V. (2012). An application of models of speculative behaviour to oil prices. *Economics letters*, 115(3), 469-472.
- Singleton, K. J. (2014). Investor flows and the 2008 boom/bust in oil prices. *Management Science*, 60(2), 300-318.
- Su, C.-W., Li, Z.-Z., Chang, H.-L., & Lobont, O.-R. (2017). When will occur the crude oil bubbles? *Energy Policy*, 102, 1-6.
- Van Norden, S., & Schaller, H. (1993). The predictability of stock market regime: evidence from the Toronto Stock Exchange. *The review of Economics and Statistics*, 505-510.
- West, K. D. (1987). A specification test for speculative bubbles. *The Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 553-580.