بررسی رابطه بین نااطمینانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران: مشاهداتی بر پایه مدل VAR-GARCH

حسن حیدری[1]　　سحر بشیری[2]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰٤/۱۲　　تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۹/۲۵

چکیده

در این مقاله، رابطه بین نوسانات نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۷۸ با استفاده از داده‌های ماهیانه بررسی می‌شود. به این منظور از مدل خودرگرسیونی تعمیم‌یافته دومتغیره مبتنی بر واریانس ناهمسانی شرطی[3] استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که بین متغیر نااطمینانی نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت سهام، رابطه منفی و معنی‌دار وجود داشته و بین نااطمینانی قیمت سهام و نرخ ارز، رابطه معنی‌داری وجود ندارد. در نتیجه، سیاست‌گذار باید از اعمال سیاستهایی که موجب نوسان بیشتر در بازار ارز و ایجاد نااطمینانی در آن می‌شود، خودداری نماید تا زمینه رشد پایدار بازار سهام و شاخص قیمت آن فراهم شود.

واژگان کلیدی: نااطمینانی نرخ واقعی ارز، شاخص قیمت سهام، مدل دو متغیره GARCH، ایران.

JEL: F43, F41, E0, C32.

۱. مقدمه

کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، از درجه بالایی از بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی برخوردار هستند. در این کشورها نرخ ارز، قیمت سهام و سایر متغیرهای مهم کلان نسبت به اقتصادهای پیشرفته و صنعتی بیشتر در حال نوسان بوده و این نوسانات نیز به نوبه خود، محیط نامطمئنی را برای سرمایه‌گذاران ایجاد کرده و باعث می‌شود تا سرمایه‌گذاران نتوانند به سهولت و بااطمینان بیشتر در مورد سرمایه‌گذاری آتی تصمیم‌گیری کنند و احیاناً متحمل زیان‌های وسیعی می‌شوند. لذا برای افزایش سرمایه‌گذاری و به‌تبع آن دستیابی به رشد بلندمدت و مداوم اقتصادی، توجه به بازار سرمایه، بخصوص بورس اوراق‌بهادار به‌عنوان یکی از ارکان اصلی بازار سرمایه و عوامل تاثیرگذار بر شاخص قیمت سهام همچون نرخ ارز و نااطمینانی

۱. عضو هیات علمی دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه ارومیه، Email: H.heidari@urmia.ac.ir

۲. دانشجوی دوره دکتری دانشگاه سیستان و بلوچستان، Email: Sahar.Bashiri01@yahoo.com

3. Bivariate GARCH

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. باتوجه‌به غنای نظریه‌های اقتصادی که شکل‌های متفاوتی از روابط بین نرخ ارز و شاخص قیمت سهام را نشان می‌دهند و نیز تاثیرگذاری نرخ ارز از کانال‌های مختلف بر متغیرهای اقتصادی از جمله شاخص قیمت سهام از کانال نااطمینانی آن و پیشرفت‌های اخیر در تکنیک‌های اقتصادسنجی که اندازه‌گیری نااطمینانی متغیرهای اقتصادی را تسهیل می‌نمایند (حیدری و همکاران، ۱۳۸۹) بررسی تجربی ارتباط بین نااطمینانی یکی از موضوعات مورد علاقه اقتصاددانان در سالهای اخیر بوده است. مطالعات تجربی زیادی رابطه بین این دو متغیر را برای کشورهای مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند (برای نمونه می‌توان به آگروال[1](۱۹۸۱)، سونان و هنیگار[2](۱۹۸۸)، جوریون[3](۱۹۹۰)، بارتو و بودنار[4](۱۹۹۴)، دوننلی و شیهی[5](۱۹۹۶)، گریفین و استالز[6](۲۰۰۱) اشاره نمود). بعضی از مطالعات به علیت و جهت رابطه بین نرخ ارز و قیمت سهام توجه دارند. برای نمونه می‌توان به بهمنی اسکویی و سهرابیان[7](۱۹۹۲)، آجایی و همکاران[8](۱۹۹۸)، وو[9](۲۰۰۰)، رمزمی و ینگ[10](۲۰۰۲)، چیانگ و یانگ[11](۲۰۰۳)، پن و همکاران[12](۲۰۰۷)، آجاسی و همکاران[13](۲۰۰۸)، یاو و نایه[14](۲۰۰۹) اشاره نمود.). نتایج تمامی این مطالعات بسته به کشور، دوره زمانی مورد مطالعه و نیز تعریف عملیاتی داده‌های مورد استفاده، متفاوت می‌باشد به‌نحوی که امکان استنتاج یک رابطه مشخص بین نااطمینانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام را غیرممکن می‌سازد.

براین اساس هدف اصلی مقاله حاضر بررسی رابطه بین نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۷۸ می‌باشد. اهمیت این مطالعه استفاده از داده‌های ماهیانه جهت نشان‌دادن نوسانات بیشتر در داده‌ها و کاربرد آزمون ریشه واحد لی و استرازیسیچ (۲۰۰۳) با لحاظ دو شکست ساختاری درونزا در داده‌ها می‌باشد. عملکرد جدید و قابل توجهی که در این مقاله انجام می‌گیرد، استفاده از مدل واریانس ناهمسان شرطی خودرگرسیونی تعمیم‌یافته[15] (GARCH) دو متغیره[16]

1. Aggarwal
2. Soenen and Hennigar
3. Jorion
4. Bartov and Bodnar
5. Donnelly and Sheehy
6. Griffin and Stulz
7. Bahmani-Oskooee and Sohrabian
8. Ajayi et al.
9. Wu
10. Ramasamy and Yeung
11. Chiang and Yang
12. Pan et al
13. Adjasi et al
14. Yau and Nieh
15. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)
16. Bivariate GARCH (BGARCH)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

(BGARCH) به‌منظور بررسی رابطهٔ بین نااطمینانی حاصل از نوسانات نرخ ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق‌بهادار تهران می‌باشد که تاکنون در داخل کشور انجام نگرفته است. این مدل از این ویژگی مهم برخوردار است که بتوان بصورت همزمان معادلاتی را برای میانگین نرخ ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران که در برگیرنده واریانس شرطی هر دو سری به‌عنوان متغیر توضیحی و ماتریس کواریانس پسماندهای زمان – متغیر[1] است، تخمین زد.

در راستای مطالب بیان شده، مقاله حاضر از چندین بخش تشکیل شده است. بخش دوم مقاله اختصاص به مبانی نظری تحقیق دارد. در بخش سوم پیشینه تحقیق و در بخش چهارم، مدل مورد استفاده، با رهیافت BEKK توضیح داده شده است. بخش پنجم به معرفی داده، ویژگیهای آن و نتایج تجربی حاصل از برآورد الگو و تفسیرآن می‌پردازد. در بخش پایانی مقاله نیز نتیجه‌گیری آورده شده است.

۲. مبانی نظری

درباره رابطه پویای مابین نرخ ارز و قیمت سهام هنوز توافق عمومی وجود ندارد به‌طوری که می‌توان دو دیدگاه کلی در این خصوص را از همدیگر تفکیک کرد: درونبوش و فیشر[2] (۱۹۸۰) با طرح مدل‌های جریان گرا[3] فرض می‌کنند که حساب جاری کشور و تراز جاری دو عامل مهم تعیین‌کننده نرخ ارز هستند. براین اساس تغییرات در نرخ ارز بر رقابت بین‌المللی و ترازتجاری و بدین‌ترتیب بر متغیرهای واقعی اقتصاد همچون تولید و درآمد واقعی و نیز بر جریان نقدینگی آتی و جاری شرکت‌ها و قیمت سهام آنها اثر می‌گذارد. برطبق این مدل، کاهش ارزش پول داخلی (افزایش در نرخ ارز) شرکت‌های محلی را بیشتر رقابتی می‌کند و صادرات آنها را در یک مقایسه بین‌المللی ارزان‌تر می‌سازد. افزایش مزیت کالای تولید داخل و به‌تبع آن افزایش صادرات نیز به درآمد بالاتر منجر می‌شود که به نوبه خود قیمت سهام شرکت‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین در این مدل‌ها نرخ ارز بر قیمت سهام با رابطه‌ای مثبت اثر می‌گذارد.

دیدگاه دوم به دیدگاه مدل‌های سهام گرا[4] معروف هستند. در این مدل‌ها فرض می‌شود که حساب سرمایه، عامل تعیین‌کننده نرخ ارز می‌باشد. این مدل‌ها شامل مدل توازن پرتفلیو و مدل پولی می‌باشند. در مدل پرتفلیو، برنسون[5] (۱۹۸۳) چنین عنوان می‌کند که رابطه منفی ما بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود دارد. دارد. طبق این مدل کاهش قیمت سهام باعث کاهش ثروت سرمایه‌گذاران داخلی می‌گردد. که این امر

1. Time-Varying Residual Covariance Matrix
2. Dornbusch and Fisher
3. Flow-oriented models
4. Stock-oriented models
5. Branson

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

منجر به تقاضای کمتر برای پول به همراه نرخ بهره پایین‌تر می‌شود. کمترشدن نرخ بهره موجب خروج سرمایه به سمت بازارهای خارج از کشور، با فرض ثبات سایر شرایط و کاهش ارزش پول داخلی و گران‌تر شدن نرخ ارز می‌شود. براساس مدل پولی گاوین[1] (۱۹۸۹) برعکس دو مدل فوق، بین نرخ ارز و قیمت سهام رابطه‌ای وجود ندارد.

از این رو و براساس سه مدل تئوریک فوق به‌عنوان جمع‌بندی می‌توان عنوان نمود که مطالعات تئوریک نتیجه مشخص و معینی را در رابطه بین بازار ارز و قیمت سهام ارائه نمی‌نمایند. از طرف دیگر براساس باتاچاریا و موخرجی[2] (۲۰۰۲) تا دهه ۱۹۵۰ ریسک به‌عنوان یک عامل کیفی محسوب می‌شد تااینکه با تلاش‌های مارکوئیتز ریسک کمیت‌پذیر شد و انحراف‌معیار جریان‌های نقدی طرح‌های سرمایه‌گذاری در شرایط مختلف به‌عنوان کمیت سنجش ریسک معرفی گردید. وی فرض کرد که سرمایه‌گذاران الزاماً درپی به حداکثر رسانیدن بازده موردانتظار نیستند؛ زیرا اگر آن‌ها به‌دنبال دستیابی به حداکثر بازده موردانتظار بودند تنها دارایی را انتخاب می‌کردند که از بیشترین بازده موردانتظار برخوردار باشد اما در عمل، سرمایه‌گذاران دارای سبدی از مجموعه اوراق‌بهادار هستند و لذا افراد برمبنای بازده موردانتظار (میانگین‌بازده) و انحراف‌معیار (مجذورواریانس)، سرمایه‌گذاری‌های مختلف را مقایسه و از بین آن‌ها انتخاب می‌کنند. حال باتوجه به‌اینکه نرخ ارز یکی از اجزاء همراه با ریسک سبد دارایی است، براساس مدل مارکوئیتز تغییرات نرخ این دارایی می‌تواند بر تقاضای آن تاثیر گذاشته و متعاقباً باعث تغییر قیمت سهام شود. زیرا مثلاً با پایین آمدن نرخ ارز، بهای تمام شده محصولات کاهش می‌یابد و در نتیجه حاشیه سود هر سهم افزایش خواهد یافت و متعاقب آن، قیمت سهام شرکت نیز بالا خواهد رفت. با افزایش قیمت سهام شرکت‌ها، شاخص کل قیمت سهام نیز دستخوش تغییر مثبت می‌شود.

۳. پیشینه تحقیق

آزمن و همکاران[3] (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز در کشور مالزی را طی دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۹۳ بررسی نمودند. این دو محقق برای بررسی رابطه علیت، از آزمون علیت گرنجری تودا و یاماموتو[4] (۱۹۹۵) استفاده کردند. نتایج آنها نشان دهنده وجود علیت دوسویه برای دوره قبل از بحران و علیت یکطرفه از نرخ ارز به قیمت سهام در دوره بحران می‌باشد.

1. Gavin
2. Bhattacharya and Mukherjee
3. Azman et al.
4. Toda and Yamamoto

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

گان و همکاران[1] (۲۰۰۶) اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص بازار بورس نیوزیلند را در طول دوره زمانی ۲۰۰۳-۱۹۹۰ بااستفاده از آزمون همجمعی یوهانسن مطالعه نمودند. نتایج آنها نشان می‌دهد که رابطه تعادلی بلندمدتی مابین متغیرهای مدل و شاخص قیمت سهام بورس وجود دارد. همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان می‌دهد که پس از گذشت ۲ سال متغیرهای عرضه پول، نرخ‌بهره کوتاه‌مدت، نرخ بهره بلندمدت و تولید ناخالص حقیقی، رویهم رفته ۷۱ درصد از عدم تعادل حاصل از شوک را توضیح می‌دهند.

پن و همکاران[2] (۲۰۰۷) رابطه پویای بین بازار سهام و بازار ارز برای ۷ کشور آسیای جنوب شرقی، شامل هنگ‌کنگ، ژاپن، کره جنوبی، مالزی، سنگاپور، تایوان و تایلند را برای دوره زمانی ۱۹۹۸-۱۹۸۸ و بااستفاده از آزمون علیت گرنجر، تجزیه و تحلیل واریانس و تابع عکس‌العمل واکنش بررسی نمودند. نتایج آنها حاکی از وجود رابطه معنی‌دار از نرخ ارز به قیمت سهام برای هنگ‌کنگ، ژاپن، مالزی و تایلند قبل از بحران مالی ۱۹۹۷ می‌باشد. همچنین رابطه از بازار سهام به بازار ارز برای هنگ کنگ، کره و سنگاپور دیده می‌شود. در طول بحران مالی، هیچ کشوری رابطه معنی‌دار از قیمت سهام به نرخ ارز را نشان نمی‌دهد، ولی رابطه از نرخ ارز به قیمت سهام برای همه کشورهای مورد بررسی بجز مالزی وجود دارد.

آدام و تونبوح[3] (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای رابطه متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار سهام غنا را طی دوره زمانی ۲۰۰۶-۱۹۹۱ و بااستفاده از آزمون همجمعی یوهانسون و تصحیح خطای‌برداری بررسی نمودند. نتایج نشان می‌دهند که قیمت سهام با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نرخ تورم رابطه مثبت و با نرخ ارز و نرخ بهره رابطه منفی دارد.

آجاسی و همکاران[4](۲۰۰۸) بااستفاده از مدل GARCH نمایی[5] (EGARCH) به مطالعه رابطه بین نوسانات نرخ ارز و بازار سهام در کشور غنا می‌پردازند. نتایج بررسی آنها نشان می‌دهد که یک رابطه منفی بین نوسانات نرخ ارز و بازدهی بازار سهام وجود دارد.

بیر و حبین[6] (۲۰۰۸) رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز برای دو گروه کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه را بااستفاده از مدل‌های EGARCH مورد بررسی قرار دادند. کشورهای توسعه‌یافته شامل امریکا، کانادا، ژاپن و انگلیس بوده و کشورهای درحال‌توسعه شامل هنگ‌کنگ، سنگاپور، کره‌جنوبی، هند و

1. Gan et. al.
2. Pan et al.
3. Adam and Tweneboah
4. Adjasi et al.
5. Exponential GARCH (EGARCH)
6. Beer and Hebein

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

فلیپین می‌باشند. نتایج این دو محقق نشان می‌دهد که در کشورهای توسعه‌یافته نوسانات پایداری در بازار سهام و نرخ ارز وجود ندارد، در حالی که در کشورهای درحال‌توسعه نوسانات بیان شده پایدار است.

مورلی[1](۲۰۰۹) در مطالعه‌ای رابطه بین قیمت سهام و نرخ ارز در کوتاه‌مدت و بلندمدت را برای انگلیس، ژاپن و سوئیس در طول دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۸۵ بااستفاده از آزمون کرانه‌ها مورد بررسی قرار دادند. نتایج وجود رابطه بلندمدت بین نرخ ارز و قیمت سهام برای کشورهای مذکور را نشان می‌دهد. همچنین نتایج تخمین مدل‌های تصحیح خطا رابطه مثبت بین نرخ ارز و قیمت سهام را پیشنهاد می‌کند.

یان و نیه[2](۲۰۰۹) به بررسی اثرات نرخ دلار تایوان در مقابل ین ژاپن، به قیمت سهام در ژاپن و تایوان طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۹۱ بااستفاده ازمدل تصحیح‌خطای‌آستانه‌ای[3] پرداختند. نتایج آزمون علیت گرنجر نشان می‌دهد که رابطه کوتاه‌مدت بین دو دارایی مالی مورد بررسی برای هر دو کشور وجود ندارد ولی رابطه بلندمدت نامتقارنی دارند.

ژائو[4](۲۰۱۰) در مطالعه‌ای رابطه پویای بین نرخ ارز واقعی و قیمت سهام در کشور چین را طی دوره ۲۰۰۹-۱۹۹۱ بررسی نمودند. در این مطالعه که از مدل‌های چندمتغیره GARCH استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند که رابطه تعادلی بلندمدت پایدار بین نرخ ارز واقعی و قیمت سهام وجود ندارد و تغییرات گذشته در بازار سهام اثر بزرگتری بر نوسانات آتی بازار ارز دارد. همچنین، اثرات سرریزی نوسانات به صورت دوسویه مابین دو بازار وجود دارد. از مدل استفاده شده در این تحقیق به‌عنوان مدل اصلی برای پژوهش حاضراستفاده شده است.

آلاجیده و همکاران[5](۲۰۱۰) به بررسی رابطه بین نرخ ارز و قیمت سهام در استرالیا، کانادا، ژاپن، سوئیس و انگلیس طی دوره زمانی ۲۰۰۵-۱۹۹۲ و بااستفاده از آزمون انباشتگی و آزمون علیت گرنجر پرداختند. نتایج آنها وجود رابطه‌علی از نرخ ارز به قیمت سهام برای کانادا، سوئیس و انگلیس و وجود رابطه‌علی از قیمت سهام به نرخ ارز برای سوئیس را نشان می‌دهند.

سوباری و صالیحو[6] (۲۰۱۰) اثر نوسانات نرخ ارز بر بازار سهام کشور نیجریه را طی دوره زمانی ۲۰۰۷-۱۹۸۱ و بااستفاده از مدل‌های GARCH و مدل تصحیح‌خطا بررسی نمودند. نتایج حاصله نشان می‌دهند که

1. Morley
2. Yan and Nieh
3. Threshold error-correction model
4. Zhao
5. Alagidede et al.
6. Subari and Salihu

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

نوسانات نرخ ارز اثر منفی و معناداری بر قیمت سهام دارد، در حالی که نرخ بهره و نرخ تورم رابطه بلندمدتی با بازار سهام ندارد.

چینزرا[1](۲۰۱۱) رابطه نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی و قیمت سهام را بااستفاده از مدل‌های VAR-GARCH برای آفریقای جنوبی مورد بررسی نمود. یافته‌های وی نشان دهنده وجود رابطه دوطرفه بین این متغیرها می‌باشد. همچنین نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی اثر معنی‌داری بر روی نوسانات بازار سهام دارد.

برزنده (۱۳۷۶) اثر برخی از دارائی‌های جایگزین سهام بر شاخص قیمت سهام را بااستفاده از داده‌های ماهانه برای دوره زمانی ۱۳۷۶-۱۳۶۹ مورد بررسی قرار داده است. متغیرهای مورداستفاده در تحقیق وی عبارتند از: ارز، مسکن و وسایط نقلیه که بااستفاده از مدل VAR و آزمون علیت گرنجر نشان داده است که سهم بازارهای وسایط نقلیه و نرخ ارز در توضیح روند بازار سهام به ترتیب ۹ و ۴ درصد می‌باشد. یعنی جمعاً ۱۳ درصد نوسانات بازار سهام توسط این دو متغیر توضیح داده می‌شود.

قالیباف اصل(۱۳۸۱) در مطالعه‌ای رابطه بازده سهام بورس اوراق‌بهادار و نرخ ارز را طی دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۷۵ بررسی کرده است. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد که نرخ ارز، اثر منفی بر بازده سهام دارد. در حالی که تغییرات نرخ ارز، با یک وقفه زمانی، اثری مثبت بر بازده‌سهام شرکت‌ها دارند.

کریم‌زاده (۱۳۸۵) نیز رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام بورس تهران با متغیرهای کلان پولی شامل: نرخ ارز حقیقی، نقدینگی و نرخ سود واقعی بانکی برای دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۶۹ را بااستفاده از مدل خودرگرسیونی با وقفه‌های توزیعی[2] (ARDL) مورد بررسی قرار داد. وی در مطالعه خود نشان داده است که شاخص قیمت سهام با نقدینگی رابطه مثبت و این شاخص با نرخ ارز حقیقی و نرخ سود واقعی بانک‌ها رابطه منفی دارد.

اسلامیون و زارع (۱۳۸۵) نیز تاثیر برخی از متغیرهای اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران را برای سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۷۲ و بااستفاده از الگوی ARDL و تصحیح‌خطا بررسی کردند. نتایج بدست آمده بیانگراین است که نسبت شاخص قیمت داخل به خارج، قیمت نفت، قیمت مسکن و بهای سکه تأثیر مثبت و نرخ ارز و حجم پول تاثیر منفی بر شاخص قیمت سهام دارند.

1. Chinzara
2. Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

زارع و رضایی(۱۳۸۵) در مطالعه‌ای به‌بررسی تاثیر بازارهای ارز، سکه و طلا بر شاخص بازار بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این مطالعه، این دو محقق بااستفاده از داده‌های فصلی ۱۳۸۲-۱۳۷۴ و الگوی تصحیح خطای‌برداری نشان دادند که شاخص قیمت مسکن و سکه با شاخص قیمت سهام رابطه مثبت و با نرخ ارز و شاخص قیمت سهام رابطه منفی معنی‌داری دارد.

صمدی و همکاران (۱۳۸۵) تأثیر برخی از متغیرهای اقتصادی بر شاخص قیمت سهام بورس تهران را برای دوره زمانی ۱۳۸۳ -۱۳۶۹ و بااستفاده از الگوی ARDL و الگوی تصحیح‌خطا بررسی نمودند. نتایج آنها نشانگر وجود ارتباط مثبت تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز با شاخص قیمت سهام و ارتباط منفی این دو متغیر با حجم پول در بلندمدت است. همچنین انحرافات کوتاه‌مدت متغیرها روی شاخص قیمت سهام قابل توجه نمی‌باشند.

نجارزاده و همکاران (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای رابطه میان شوک‌های نرخ ارز و نرخ تورم با بازده واقعی سهام در بورس اوراق بهادار تهران را برای دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۸۲ و بااستفاده از الگوی VAR بررسی نمودند. نتایج آنها بیانگر تاثیر منفی شوک‌های نرخ ارز و نرخ تورم بر شاخص قیمت سهام در بلندمدت و تاثیر مثبت آن‌ها در کوتاه‌مدت می‌باشد.

برزانی و همکاران (۱۳۸۸) نیز روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرهای کلان اقتصادی با ارزش بازاری سهام را برای دوره زمانی ۱۳۸۴-۱۳۷۴ و بااستفاده از مدل VAR، آزمون همجمعی یوهانسون و تصحیح خطای‌برداری بررسی نمودند. نتایج آنها حاکی از این است که در بلندمدت ارزش بازاری سهام با مخارج دولت و حجم پول رابطه مستقیم و با مالیات و نرخ ارز رابطه معکوس دارد. بررسی روابط کوتاه مدت بااستفاده از مدل تصحیح خطای‌برداری نیز نشان داد که نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها با مقدار تعادلی بلندمدت آنها مرتبط است.

و بالاخره حیدری و همکاران (۱۳۸۹) رابطه بین نااطمینانی نرخ ارز واقعی و شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران را برای دوره زمانی ۱۳۸۸ -۱۳۷۳ و بااستفاده از آزمون کرانه‌ها مطالعه نمودند. نتایج آنها نشان می‌دهند که نرخ ارز با شاخص قیمت سهام در بلندمدت و کوتاه‌مدت رابطه منفی دارد. اما نااطمینانی نرخ ارز در کوتاه‌مدت با شاخص قیمت سهام رابطه معنی‌داری ندارد.

همچنانکه ملاحظه می‌شود، هیچکدام از مطالعات داخلی ارتباط همزمان نااطمینانی شاخص قیمت سهام و نااطمینانی نرخ ارز واقعی را در نظر نگرفته‌اند که این امر براساس پاگان[1] (۱۹۸۴) منجر به خطای تصریح[1]

1. Pagan

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

می‌گردد. برای رفع این مشکل در اکثر مطالعات خارجی از جمله سوباری و صالیحو(۲۰۱۰) و نیز چینزرا(۲۰۱۱) از مدل‌های VAR-GARCH استفاده شده است که با توجه به عدم‌وجود چنین مطالعه‌ای با داده‌های کشور، این مقاله رابطه بین نوسانات نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران را با کاربرد مدل VAR-GARCH بررسی می‌نماید.

٤. مدل مورد استفاده

نااطمینانی شرایطی است که در آن یا پیشامدهای ممکن که در آینده اتفاق می‌افتند مشخص و معلوم نیست یا اینکه اگر پیشامدها مشخص و معلوم باشند، احتمال‌های مربوط به وقوع این پیشامدها در دسترس نیست و زمانی که هر کدام یا هر دوی این موارد پیش می‌آید، تصمیم‌گیری نسبت به آینده پیچیده و مشکل شده و از این رو فضای نااطمینانی بر تصمیم‌ها حاکم می‌گردد. بنابراین نااطمینانی فضایی است که در آن تصمیم‌گیرنده‌ها و عاملین اقتصادی نسبت به میزان و جهت تغییر متغیرها مطمئن نیستند. نااطمینانی حاصل از منابع مختلف، موجب تغییر در روش و نوع تصمیم‌های عاملین اقتصادی می‌شود که این تصمیم‌ها در نهایت بر روی فعالیت‌های واقعی آنها تأثیر می‌گذارد. با در نظر گرفتن دیدگاه گالوب[2](۱۹۹۴)، نااطمینانی ناشی از نوسانات متغیرها دو نوع اثر اقتصادی دارد: نخست اینکه موجب می‌شود تا عاملین اقتصادی اعم از بنگاه‌ها و مصرف‌کنندگان تصمیم‌های اقتصادی را اتخاذ کنند که متفاوت از آن چیزی باشد که انتظار داشته‌اند. تحلیل‌گران این نوع اثرها را اثرهای ex-ante می‌نامند. چون در این نوع تصمیم‌ها مقدار متغیر پیش‌بینی شده در نظر گرفته می‌شود. دسته دوم اثرها در جریان بعد از اخذ تصمیم جای می‌گیرند که اثر ex-post نام دارند و این موقعی اتفاق می‌افتد که مقدار واقعی متغیر از آنچه پیش‌بینی شده بود، متفاوت باشد.

برای ارزیابی عدم‌قطعیت و بی‌ثباتی در متغیرها چندین روش وجود دارد، اما روش متداول و مسلط در اکثر مطالعات اقتصادسنجی، استفاده از مدل‌های GARCH می‌باشد. این روش که توسط بولرسلو[3](۱۹۸۶) پیشنهاد شد، یک مدل‌سازی مبتنی بر واریانس‌متغیر در طول زمان است. مدل‌های GARCH در یک طبقه‌بندی کلی و براساس تعداد متغیرهای موجود در مدل، به مدل‌های تک‌متغیره و مدل‌های چندمتغیره تقسیم می‌شوند. مدل‌های GARCH تک‌متغیره محدودیت‌هایی دارند که کاربرد آنها را دچار مشکل می‌نماید: از جمله فرض می‌کنند واریانس‌شرطی هر سری مستقل از تمام سری‌های دیگر است. علاوه‌بر این به کوواریانس بین سری‌ها به عنوان یک عامل مهم در بررسی نوسانات متغیرها، توجهی ندارند. این

1. misspecification
2. Golob
3. Bollerslev

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

محدودیت‌ها باعث می‌شوند که این مدل‌ها در بسیاری از موارد غیرقابل تشخیص شوند. در مقابل مدل‌های چندمتغیره[1] GARCH بسیار شبیه مدل‌های تک‌متغیره هستند و از اینرو تخمین آنها شبیه مدل‌های تک‌متغیره GARCH ساده می‌باشد با این تفاوت که علاوه‌بر معادلات قبلی، معادلات مشخصی برای بیان چگونگی حرکت کوواریانس در طول زمان دارند. (حیدری و بشیری[2]، ۲۰۱۱)

این مقاله برای تخمین همزمان میانگین شرطی، واریانس و کوواریانس متغیرهای نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت سهام از یک مدل VAR(1)-MGARCH(1,1) استفاده می‌کند. پارامترهای معادله میانگین برای متغیرهای مورد نظر بر پایه مدل دو متغیره زیر ارائه می‌شوند[3]:

$$\begin{bmatrix} LRER_t \\ LTEPIX_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varphi_1 & \varphi_2 \\ \varphi_3 & \varphi_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} LRER_{t-1} \\ LTEPIX_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \rho_1 & \rho_2 \\ \rho_3 & \rho_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sigma_{11} \\ \sigma_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \end{bmatrix} du1383m11 + \begin{bmatrix} \gamma_1 \\ \gamma_2 \end{bmatrix} du1387m12 + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \qquad (۱)$$

که در آن $LRER_t$ و $LTEPIX_t$ به ترتیب لگاریتم نرخ ارز واقعی و لگاریتم شاخص قیمت سهام می‌باشند. مطابق معمول فرض می‌شود که باقیمانده‌های ε_{1t} و ε_{2t} دارای توزیع نرمال با واریانس شرطی متغیر در طول زمان هستند. با توجه به اینکه نتایج آزمون‌های شکست ساختاری وقوع شکست در متغیرها را نشان می‌دهند، بنابراین متغیرهای موهومی در سالهای ۱۳۸۳ که شاخص قیمت بورس دچار افزایش شدید و دچار حباب شده بود و ۱۳۸۷ که با وقوع بحران‌مالی‌جهانی و پیامدهای رکودی آن، درآمد حاصل از صادرات نفتی با کاهش قابل ملاحظه‌ای مواجه شد، وارد الگو می‌شوند.

فرم‌های متفاوتی از مدل‌های چندمتغیره در ادبیات اقتصادی وجود دارد که به‌عنوان نمونه می‌توان به رهیافت‌های $VECH$، $DVECH$ و $BEKK$ اشاره کرد. در این مقاله از رهیافت $BEKK$[4] استفاده می‌شود. برای نشان دادن رهیافت $BEKK$، معادله کلی زیر در نظر گرفته می‌شود:[5]

$$H_t = C_0' C_0 + A_{11}' \varepsilon_{t-1} \varepsilon_{t-1}' A_{11} + B_{11}' H_{t-1} B_{11} \qquad (۲)$$

$$\varepsilon_t \,|\, \psi_{t-1} \approx N(0, H_t)$$

که در آن H_t ماتریس واریانس–کوواریانس شرطی 2×2 می‌باشد که همیشه بصورت قطعی مثبت است. ε_t یک بردار اخلال 2×1، ψ_{t-1} نشان‌دهندهٔ مجموعه اطلاعات در زمان $t-1$، C ماتریس

1. Multivariate GARCH
2. Heidari and Bashiri
۳. خوانندگان محترم مقاله برای مطالعه جزئیات بیشتر این مدل می توانند به حیدری و بشیری (۲۰۱۱) مراجعه نمایند.
4. Baba, Engle, Kraft and Kroner
5. Engle and kroner .

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

قطری 2×2 از پارامترها و A و B ماتریس های 2×2 می‌باشند. مدل فوق مستلزم تخمین ۱۰ پارامتر است (ماتریس C دارای ۲ پارامتر و ماتریس‌های A و B هر کدام دارای ۴ پارامتر می‌باشند). به منظور درک بهتر از چگونگی کارکرد رهیافت $BEKK$ در تخمین مدل BGARCH، پارامترها بصورت زیر تعریف می‌شوند:

$$H_t=\begin{bmatrix} h_{11t} & h_{12t} \\ h_{21t} & h_{22t} \end{bmatrix},\ \varepsilon_t=\begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix},\ C=\begin{bmatrix} c_{11} & 0 \\ 0 & c_{22} \end{bmatrix},\ A=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix},\ B=\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \quad (۳)$$

که در آن $h_{11,t}$ و $h_{22,t}$ واریانس‌شرطی باقیمانده‌ها در زمان t هستند که به‌ترتیب بعنوان نااطمینانی نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت سهام در نظر گرفته می‌شوند. مدل قطری $BEKK$ ماتریس‌های A و B را به صورت ماتریس‌های قطری نشان می‌دهد. در این حالت، مدل $BEKK$ شکل محدودشده از مدلVEC است[1]. مدل قطری $BEKK$ توسط معادلات زیر نشان‌داده می‌شود:

$$\begin{aligned} h_{11,t} &= c_{11}^2 + a_{11}^2\varepsilon_{1,t-1}^2 + b_{11}^2 h_{11,t-1} \\ h_{22,t} &= c_{22}^2 + a_{22}^2\varepsilon_{2,t-1}^2 + b_{22}^2 h_{22,t-1} \\ h_{12,t} &= h_{21,t} = b_{11}b_{22}h_{12,t-1} + a_{11}a_{22}\varepsilon_{1,t-1}^2\varepsilon_{2,t-1}^2 \end{aligned} \quad (۴)$$

تحت فروض نرمال مشروط، پارامترهای مدل GARCH فوق بااستفاده از رهیافت $BEKK$ را می‌توان بوسیله روش حداکثرسازی تابع راستنمایی زیر برآورد نمود:

$$L(\theta) = -\frac{TN}{2}\log 2\pi - \frac{1}{2}\sum_{t=1}^{T}(\log|H_t| + \varepsilon_t^{/} H_t^{-1}\varepsilon_t) \quad (۵)$$

که در آن θ تمام پارامترهای نامعلوم، N تعداد متغیرها (تعداد سری‌ها در مجموعه) و T تعداد مشاهدات است و بقیه نمادها قبلاً معرفی شده‌اند.

1. Franke

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

۵ . داده و نتایج تجربی:

۱.۵. معرفی داده

داده‌های مورد استفاده در این مقاله به‌شکل ماهیانه بوده و از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و لوح فشرده IFS برای دوره ۱۳۹۰-۱۳۷۸ استخراج شده است. متغیرهای مورداستفاده در این تحقیق، لگاریتم نرخ ارز واقعی و لگاریتم شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشند.

نرخ ارز واقعی(RER) بااستفاده از داده‌های نرخ ارز اسمی بازار آزاد و براساس فرمول $RER = \frac{CPI_{US}}{CPI_D}.NER$ محاسبه شده است. که در آن NER نرخ ارز اسمی، CPI_{US} شاخص قیمت مصرف‌کننده آمریکا و CPI_D شاخص قیمت مصرف‌کننده ایران می‌باشند.

شاخص قیمت‌سهام(TEPIX)[1] براساس قیمت جاری سهام و بااستفاده از شاخص قیمت‌لاسپیرز[2] محاسبه می‌شود. در این روش ارزش جاری کلیه متغیرهایی که عناصر اصلی محاسبه شاخص می‌باشند، بر ارزش این متغیرها در سال پایه تقسیم گردد:

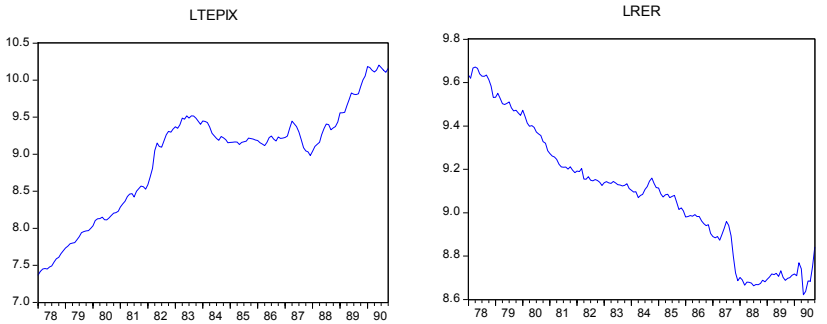
$$TEPIX=\frac{\text{مجموع ارزش روز سهام منتشره شرکتهای پذیرفته شده در بورس}}{\text{مجموع ارزش پایه سهام منتشره شرکتهای پذیرفته شده در بورس}}$$

دراین معادله، صورت کسر مجموع حاصلضرب تک‌تک سهام منتشره شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس در آخرین قیمت‌سهام و یا به‌عبارتی جمع کل ارزش بازار می‌باشد. مخرج کسر نیز از حاصلضرب تک‌تک تعداد سهام منتشره شرکت‌های عضو در قیمت پایه (سال ۱۳۶۹) به‌دست می‌آید (نجارزاده و همکاران، ۱۳۸۷).

نمودار ۱ روند نرخ واقعی ارز ایران و شاخص قیمت‌سهام در بورس اوراق بهادار تهران را در دوره ۱۳۸۸-۱۳۷۳ نشان می‌دهد.

1. Tehran Price Index
2. Laspeyers price Index

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]



نمودار ۱. روند تغییرات سری زمانی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام

ماخذ: یافته‌های محققین

آماره‌های توصیفی مربوط به متغیرهای فوق به‌صورت خلاصه در جدول ۱ نشان داده شده است. این جدول میانگین، میانه، بیشینه، کمینه، انحراف معیار، چولگی، کشیدگی و آماره جارگ- برا[1] و احتمال مربوط به آن را نشان می‌دهد. باتوجه به اینکه p-value محاسبه‌شده برای آماره جارگ – برا متغیر لگاریتم نرخ واقعی ارز بزرگتر از ۰/۰۵ است، توزیع این داده نرمال است. ولیp-value محاسبه‌شده برای متغیر لگاریتم شاخص قیمت‌سهام کوچکتراز ۰/۰۵ است، لذا توزیع سری فوق نرمال نیست.

جدول۱. آماره‌های توصیفی نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jarque-Bera	Probability
LRER	۹/۰۹۱۱	۹/۱۱۲۸	۹/۶۷۱۶	۸/۶۲۱۷	۰/۲۹۱۱	۰/۱۸۷۴	۲/۱۶۴۸	۵/۳۷۷۲	۰/۰۶۷۹
LTEPIX	۸/۹۵۳۸	۹/۱۷۸۴	۱۰/۲۰۲۱	۷/۳۶۷۷	۰/۷۳۲۳	-۰/۵۲۴۵	۲/۳۹۸۳	۹/۳۸۳۸	۰/۰۰۹۱

ماخذ: محاسبات محققین

۲.۵ .آزمون ریشه واحد

به‌منظور بررسی مانایی متغیرهای مدل از آزمون‌های استاندارد ریشه واحد ADF، PP، KPSS و NP استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند که متغیرهای مورد بررسی براساس تمامی آزمون‌های مورد استفاده به‌جز KPSS با یک بار تفاضل گیری ایستا شده‌اند.[2]

1. Jarque- Bera

۲. خوانندگان محترم مقاله می‌توانند نتایج تفضیلی آزمون ریشه‌واحد را از نویسندگان مقاله درخواست نمایند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

باتوجه به طول نسبتاً زیاد دوره زمانی مورد مطالعه و نیز اتفاقات رخ داده در اقتصاد ایران در طی دوره مورد بررسی، احتمال وجود شکست ساختاری در داده ها وجود دارد. لذا وجود ریشه واحد در متغیر ممکن است به دلیل عدم‌توجه به شکست ساختاری در روند آن متغیر بوده باشد(پرون، ۱۹۸۹). از این‌رو آزمون وجود شکست‌ساختاری قبل از آزمون ریشه‌واحد ضروری می‌باشد.

به‌منظور بررسی وجود شکست ساختاری در داده‌های موردمطالعه از آزمون‌های شکست ساختاری مورداستفاده در(۲۰۰۳) Bai & Perron استفاده می‌گردد. نتایج حاصل از آزمون $SupF_T$، $UD\max$، $WD\max$، BIC و LWZ وجود شکست‌ساختاری را در داده‌های نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت‌سهام نشان می‌دهند. آزمون $SupF$ شرطی نیز بیانگر عدم‌وجود شکست‌ساختاری در هر دو متغیر نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت‌سهام می‌باشد. علاوه‌بر آن آزمون Sequential نیز عدم‌وجود شکست‌ساختاری در متغیر نرخ ارز واقعی و وجود یک شکست ساختاری در متغیر شاخص قیمت سهام را نشان می دهد. بنابراین وجود ریشه واحد و ناپایایی که در متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از اغلب آزمون های استاندارد به‌تأیید می‌رسد، ممکن است به‌دلیل عدم‌توجه به شکست‌ساختاری در روند این متغیرها بوده باشد. لذا جهت بررسی دقیق‌تر مانایی متغیرهای موردمطالعه از آزمون لی و استرازیسیچ[1](۲۰۰۳) با لحاظ دو شکست ساختاری درونزا استفاده می‌گردد. نتایج حاصل از این آزمون بیانگر وجود ریشه‌واحد در متغیرهای نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت‌سهام می‌باشد.[2]

۳.۵. برآورد الگو

همانگونه که پیشتر نیز توضیح داده شد، این مقاله برای تخمین همزمان میانگین‌شرطی، واریانس و کوواریانس متغیرهای نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت‌سهام از یک مدل VAR(1)-MGARCH(1,1) استفاده می‌کند. اولین مرحله برای تخمین چنین مدلی مشخص‌کردن معادله میانگین بوسیله تعیین طول وقفه‌بهینه الگوی VAR بااستفاده از معیار آکائیک می‌باشد. رهیافتی که برای برآورد پارامترها استفاده می‌گردد رهیافت BEKK با روش تخمین حداکثر راستنمایی می‌باشد. جدول ۲ پارامترهای برآوردشده، انحراف معیار و آمارهٔ Z برای مدل موردنظر را نشان می‌دهد.

1. Lee and Strazicich

۲. نتایج تفضیلی آزمون های شکست ساختاری فوق و نیز آزمون ریشه واحد لی و استرازیسیچ می‌تواند از طریق نویسنده مسئول مکاتبات و بنابه درخواست خوانندگان محترم مقاله در اختیار این عزیزان قرار گیرد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

جدول۲. پارامترهای برآوردشده مدل دو متغیره GARCH

	ضرایب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
μ_1	−۰/۰۰۶۵۴۶	۰/۰۰۳۹۵۳	−۱/۶۵۵۹۰۸	۰/۰۹۷۷
ϕ_1	۰/۱۵۹۷۳۰	۰/۱۱۲۴۳۲	۱/۴۲۰۶۸۲	۰/۰۵۵۴
ϕ_2	۰/۰۳۴۰۸۴	۰/۰۳۳۹۹۱	۱/۰۰۲۷۳۴	۰/۳۱۶۰
ρ_1	−۵/۷۲۵۷۸۹	۸/۲۷۹۴۱۰	−۰/۶۹۱۵۷۰	۰/۴۸۹۲
ρ_2	۰/۹۵۰۴۷۷	۱/۲۵۱۵۷۵	۰/۷۵۹۴۲۵	۰/۴۴۷۶
λ_1	−۰/۰۰۰۶۶۰	۰/۰۰۳۲۰۷	۰۱/۲۰۵۹۴۷	۰/۸۳۶۸
γ_1	۰/۰۱۰۵۴۸	۰/۰۰۴۰۶۰	۲/۵۹۷۷۹۰	۰/۰۰۹۴
μ_2	۰/۰۲۷۶۵۴	۰/۰۰۵۹۶۲	۴/۶۳۸۰۴۹	۰/۰۰۰۰
ϕ_3	−۰/۱۰۵۶۳۸	۰/۱۵۳۹۸۶	−۰/۶۸۶۰۲۷	۰/۴۹۲۷
ϕ_4	۰/۳۰۷۰۵۰	۰/۰۸۶۴۴۰۶	۳/۵۵۳۵۸۰	۰/۰۰۰۴
ρ_3	−۱۲/۶۵۰۱۷	۷/۳۳۳۲۲۸	−۱/۷۲۵۰۴۸	۰/۰۸۴۵
ρ_4	−۴/۶۱۷۹۸۹	۳/۴۴۳۴۷۳	−۱/۳۴۱۰۸۵	۰/۱۷۹۹
λ_2	−۰/۰۱۹۳۲۴	۰/۰۰۷۵۱۳	−۲/۵۷۲۱۸۶	۰/۰۱۰۱
γ_2	−۰/۰۴۴۳۸۳	۰/۰۱۲۱۰۰	−۳/۶۶۷۹۸۶	۰/۰۰۰۲
c_{11}	۰/۰۰۰۰۷۷	۰/۰۰۰۰۳۱	۲/۴۴۷۲۶۶	۰/۰۱۴۴
c_{22}	۰/۰۰۰۰۴۹	۰/۰۰۰۰۴۶	۱/۰۵۳۴۰۳	۰/۲۹۲۲
a_{11}	۰/۷۴۳۵۱۳	۰/۱۲۲۱۱۵	۶/۰۸۸۶۳۶	۰/۰۰۰۰
a_{22}	−۰/۴۳۲۸۳۱	۰/۰۸۰۵۸۳	−۵/۳۷۱۲۵۳	۰/۰۰۰۰
b_{11}	۰/۶۱۴۲۲۰	۰/۱۰۰۸۹۱	۶/۰۸۷۹۷۵	۰/۰۰۰۰
b_{22}	۰/۹۰۰۰۹۴	۰/۰۴۱۷۹۱	۲۱/۵۳۷۹۴	۰/۰۰۰۰

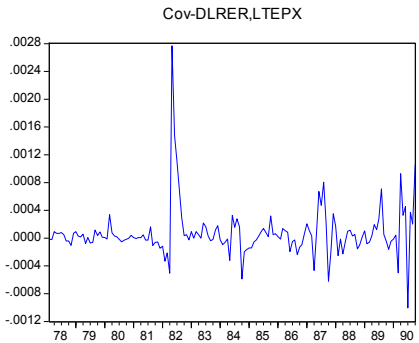
ماخذ: محاسبات محققین

نتایج ارائه شده در جدول ۲ بیانگر این مطلب می‌باشد که مدل درنظر گرفته شده روابط پویای بین نااطمینانی سری‌ها را به خوبی نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهند که نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر روی شاخص قیمت‌سهام تأثیر منفی معنی‌داری دارد. همچنین نتایج بیانگر عدم‌وجود رابطه معنی‌دار مشخصی بین نااطمینانی شاخص قیمت‌سهام و نرخ ارز واقعی می‌باشند. همچنین براساس جدول فوق، متغیرهای نرخ ارز واقعی با یک وقفه بر روی نرخ ارز واقعی تاثیر معنی‌دار دارد. متغیر شاخص قیمت‌سهام با یک وقفه بر روی شاخص قیمت‌سهام تاثیر معنی‌دار دارد و متغیرهای شاخص قیمت سهام با یک وقفه بر روی نرخ ارز واقعی تاثیر معنی‌دار ندارد. متغیرهای موهومی وارد شده در الگو، در تبیین متغیر شاخص قیمت‌سهام رابطه معنی‌دار

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

دارند. متغیر موهومی برای سال ۱۳۸۷ که مصادف با بحران مالی جهانی بود نیز اثر معنی‌دار بر روی نرخ ارز واقعی دارند.

نمودار۲ نیز کوواریانس شرطی بین سری‌های موردنظر را نشان می‌دهد. بااستفاده از این نمودار می‌توان رابطهٔ بین نااطمینانی متغیرها را بررسی نمود. همان‌طور که از نمودار۲ مشخص است، کواریانس شرطی بین متغیرها بین ۰/۰۳ و ۰/۰۱- در حال تغییر است و رفتار نااطمینانی حاصل از دو سری در طول زمان ناپایدار است.



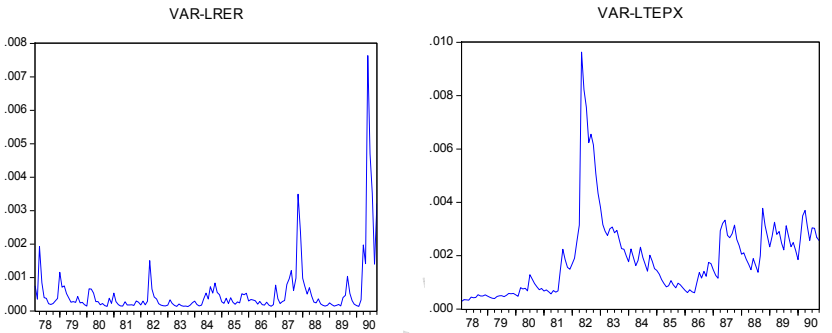
نمودار ۲.کوواریانس شرطی بین نرخ واقعی ارز و شاخص قیمت سهام

ماخذ: یافته‌های محققین

نمودار ۳ نیز واریانس شرطی سری‌های موردنظر را به صورت جداگانه نمایش می‌دهند. این نمودار نمایانگر این نکته است که نااطمینانی نرخ ارز واقعی نوسان کمتری از نااطمینانی شاخص قیمت‌سهام دارد. نوسانات شدید در نمودارها، مربوط به دوره‌هایی می‌شود که یا در این دوران شرایط خاص سیاسی بر کشور حاکم و یا اینکه اقتصاد کشور شاهد شرایط نامساعدی بوده است. به‌عنوان نمونه در سالهای ۱۳۷۶و ۱۳۷۷ بدلیل کاهش بسیار زیاد قیمت نفت، رشد تولید ناخالص داخلی به ۱/۶ درصد در سال ۱۳۷۸ کاهش یافت. در این سال دولت با ارائه راه کار جدید و با اتکا به عوامل بازار به تعیین نرخ ارز پرداخت و سیاست‌های کنترل دامنه نوسانات ارز از طریق هدایت کلیه مبادلات ارزی به سیستم بانکی و سیاست تقویت ساختار ارزی کشور از طریق مازاد تجاری و ابقای تعهدات ارزی سررسید شده را دنبال نمود. در سال ۱۳۷۹ با اجرا شدن این سیاست‌ها و افزایش درآمدهای ارزی، اکثر شاخص‌ها حکایت از تحرک و رونق بیشتر در فعالیت‌های اقتصادی داشتند. به‌طوریکه اقتصاد ایران در این سال عملکرد بهتری را نسبت به سال‌های قبل از آن نشان داد. در این سال دولت نرخ ارز صادراتی را حذف کرد و حساب ذخیره ارزی را

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

ایجاد نمود. این تحولات زمینه‌ای برای تک‌نرخی شدن ارز را فراهم آورد. تا جایی که در سال ۱۳۸۱ نظام نرخ ارز یکسان، جای سیستم چند نرخی را گرفت. درآمدهای نفتی ایران نیز از این سال تا نیمه اول سال۱۳۸۷، روند صعودی و نسبتاً باثباتی داشته است. اما پس از آن و با وقوع بحران مالی جهانی و پیامدهای رکودی آن، قیمت نفت در بازارهای جهانی با کاهش شدیدی مواجه گردید و در نتیجه درآمد کشورهای صادرکننده نفت، از جمله ایران، با کاهش قابل ملاحظه‌ای مواجه شد. سپس، دوباره درآمدها نفتی روند افزایشی به خود گرفت.



نمودار۳. واریانس شرطی نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت سهام

ماخذ:یافته‌های محققین

شاخص قیمت بورس تهران نیز نوسانات قابل توجهی را در دوره مورد مطالعه داشته است. از ابتدای سال ۱۳۸۰ تا انتهای۱۳۸۱، شاخص قیمت بورس تهران روند صعودی نسبتاً همواری داشته است. اما از ابتدای سال۱۳۸۲، شاخص قیمت بورس تهران روند صعودی شتابانی را آغاز نمود واز رشد شدیدی تا اواسط سال ۱۳۸۳ برخوردار بود که موجب بروز یک حباب قیمتی در بورس تهران شد. پس از آن با شکست حباب قیمت، روند نزولی بورس تهران آغاز شده و شاخص قیمت تا سال ۱۳۸۵ کاهش یافت. سپس، شاخص بورس، یک دوره ثبات تا اوایل سال ۱۳۸۷ داشت. در سال ۱۳۸۷ نیز، ابتدا شاخص قیمت بورس با افزایش ناگهانی همراه بود و پس از آن با بروز بحران مالی جهانی از اواسط این سال با سرعت زیادی تا پایان سال ۱۳۸۷ کاهش یافت. ازابتدای سال ۱۳۸۸ نیز این شاخص دوباره روند صعودی پرشتابی را به خود گرفت و از ۸ هزار واحد به فراتر از ۱۸ هزار واحد در اواسط سال ۱۳۸۹ رسید. اهمیت اتفاقات بیان شده باتوجه‌به نمودارهای ۲ و ۳ نیز به خوبی نمایش داده می‌شوند.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

٦. نتیجه‌گیری

با توجه‌به پویایی دنیای کنونی و تحولات سریعی که در ابداعات و اختراعات صورت می‌گیرد کشوری می‌تواند ادعا کند که اقتصادی سالم و مطمئن دارد که به یک بخش مالی و بازار سرمایه کارا متکی باشد. در حال حاضر، بازار بورس اوراق بهادار در اکثر کشورها از جمله ایران، هسته مرکزی بازار سرمایه را تشکیل می‌دهد. از طرف دیگر تغییر نرخ ارز می‌تواند تأثیر شگرفی در سودآوری شرکت‌ها با توجه به میزان و درجه وابستگی آن‌ها به ارز خارجی و ازآن طریق بر قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران داشته باشد. بنابراین لازم است از یک طرف سرمایه‌گذاران از تأثیرپذیری قیمت سهام شرکت‌ها به‌واسطه تغییر نرخ ارز مطلع باشند و از طرف دیگر، مسئولین بورس بایستی در قیمت‌گذاری سهام شرکت‌ها به عامل وابستگی آن ها به نرخ ارز توجه بیشتری نموده تا قیمت سهام را به ارزش ذاتی آن تعیین نمایند. از آنجایی که کشورهای درحال‌توسعه از جمله ایران، از درجه بالایی از نااطمینانی متغیرهای کلان اقتصادی برخوردار هستند و از طرفی نوسانات آنها محیط نامطمئنی را برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری ایجاد می‌کند، این مقاله رابطهٔ بین نااطمینانی نرخ واقعی ارز و نااطمینانی شاخص قیمت‌سهام با نرخ ارز واقعی و شاخص قیمت‌سهام را در قالب مدل GARCH دو متغیره و بااستفاده از داده‌های ماهانه ۱۳۹۰-۱۳۷۸ بررسی می‌نماید. نتایج نشان می‌دهند که نااطمینانی نرخ ارز واقعی بر روی قیمت سهام تأثیر منفی معنی‌داری دارد. همچنین نتایج بیانگر عدم وجود رابطه معنی‌دار مشخصی بین نااطمینانی شاخص قیمت سهام و نرخ ارز واقعی می‌باشد. از آنجائیکه بی‌ثباتی نرخ ارز منجر به سفته‌بازی ارزی و انتقال نقدینگی به آن سمت می‌شود از یک‌طرف و از طرف‌دیگر با بی‌ثباتی نرخ ارز هزینه بنگاههای داخل بورس افزایش و سهام آنها دارای جذابیت کمتری می‌باشد، انتظار رکود و کاهش قیمت سهام وجود دارد از این رو پیشنهاد سیاستی مشخص مقاله این است که از اعمال سیاست‌هایی که باعث نوسان بیشتر در بازار و ایجاد نا اطمینانی می‌گردد، پرهیز گردد تا زمینه رشد بازار سهام و شاخص قیمت آن فراهم گردد.

باتوجه به اینکه در بورس اوراق بهادار تهران قیمت‌سهام بعضی از صنایع مثل گروه خودرویی‌ها و پیمانکاری‌ها از افزایش نرخ ارز آسیب می‌بینند و بالعکس برخی صنایع دیگر همانند پتروشیمی‌ها و معدنی‌ها افزایش نرخ ارز به نفع آنهاست، براین‌اساس انتظار می‌رود که افزایش یا کاهش نرخ ارز تأثیری متفاوت بر صنایع گوناگون بگذارند لذا پیشنهاد می‌گردد، نوسانات نرخ واقعی ارز و قیمت‌سهام با تمرکز بر روی گروههای صنایع به‌جای شاخص قیمت‌سهام به‌عنوان کار تحقیقی دیگری مورد بررسی قرار گیرد.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

منابع و مآخذ

اسلاملوییان، کریم؛ هاشم زارع(۱۳۸۵)، «بررسی تاثیر متغیرهای کلان و داراییهای جایگزین بر قیمت سهام در ایران:یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*،سال هشتم، شماره بیست و نهم، صص ۴۶-۱۷.

واعظ برزانی، محمد؛ رحیم دلالی اصفهانی، سعید صمدی و حمیدرضا فعالجو(۱۳۸۸)، «بررسی ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی و ارزش بازار سهام در بورس اوراق بهادار»، *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*، شماره پنجم، صص ۵۰-۳۱.

برزنده، محمد(۱۳۷۶)، اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص قیمت سهام، *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه علامه طباطبایی.

حیدری، حسن؛ سهیلا پروین، عباس شاکری و سلیمان فیضی ینگجه(۱۳۸۹)، «نوسانات تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی در ایران: مشاهداتی بر پایه مدلهایGARCH»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۴۳، صص ۲۱۰-۱۸۹.

زارع، هاشم؛ زینب رضایی(۱۳۸۵)، «تاثیر بازارهای ارز،سکه و مسکن بر رفتار شاخص بازار بورس اوراق بهادار تهران: یک الگوی تصحیح خطای برداری»، *مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان*، شماره بیست و یک، صص ۱۱۲-۹۹.

صمدی، سعید؛ همایون رنجبر، فاطمه صالحی(۱۳۸۵)، «بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار ایران»، *مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان*، شماره چهل، صص ۷۲-۵.

فعالجو، حمیدرضا؛ حسن حیدری و فاطمه کرمی(۱۳۹۰)، بررسی اثر نااطمینانی نرخ ارز بر شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران: کاربرد رهیافت آزمون کرانه‌ها در همجمعی، *طرح تحقیقاتی منتشر شده*، دانشگاه ارومیه.

قالیباف اصل، حسن(۱۳۸۱)، بررسی اثر نرخ ارز بر روی ارزش شرکت در ایران، *پایانامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه مدیریت دانشگاه تهران.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

کریم‌زاده، مصطفی(۱۳۸۵)، «بررسی رابطه بلندمدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی بااستفاده از روش همجمعی در اقتصاد ایران»، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، سال هشتم، شماره بیست و شش، صص۵۴-۴۱.

نجارزاده، رضا؛ مجید آقایی خوندابی و محمد رضایی‌پور(۱۳۸۸)، «بررسی تأثیر نوسانات شوک‌های ارزی و قیمتی بر شاخص قیمت سهام بورس اوراق‌بهاردار تهران بااستفاده از رهیافت خودرگرسیونی-برداری»، *فصلنامه پژوهشهای اقتصادی*، سال نهم، شماره اول، صص۱۷۵-۱۴۷.

Adam, A.M., Tweneboah, G. (2008), *"Foreign direct investment and stock market development: Ghaina evidence"*, MPRA Paper, http://mpra.ub.uni-muenchen.de/11985/1/FDI.pdf

Adjasi, C., Harvey, S. and Agyapong, D. (2008), *"Effect of exchange rate volatility on the Ghana stock exchange*", African Journal of Accounting, economics, Finance and Banking Research, 3(3), pp.25-47.

Aggarwal, R., (1981), *"Exchange rates and stock prices: a study of the US capital markets under floating exchange rates"*, Akron Business and Economic Review, 12, pp.7–12.

Alagidede, P., Panagiotidis, T., Zhang, X. (2010*), "Causal relationship between stock prices and exchange rates"*, Discussion paper NO.1.ISSN 1791-3144.

Azman –Saini, W.N.W., Habibullah, M.S., Law, S. H., Dayang-Afizzah, A.M. (2006), *"Stock prices, Exchange rates and Causality in Malayisa"*, MPRA paper ,No. 656.

Bahmani-Oskooee, M., Sohrabian, A., (1992), *"Stock prices and the effective exchange rate of the dollar"*, Applied Economics, 24(4), pp.459– 464.

Bai, J. and Perron, P. (2003), *"Computation and analysis of multiple structural change models"*, Journal of Applied Econometrics. 18, pp.1-29.

Bartov, E., Bodnar, G.M., (1994), *"Firm valuation, earnings expectations, and the exchange-rate exposure effect*", Journal of Finance, 49, pp.1755–1785.

Beer, F., Hebein, F. (2008), *"An Assessment of the stock Market And Exchange rate Dynamics In Industrialized And Emerging Market*", International Business of Economics Research Journal, 7(8), pp.59-70.

Bhattacharya, B. and Mukherjee, J. (2002), "*Causal relationship between stock market and exchange rate, foreign exchange reserves and value of trade balance: a case study for India"*, http:/www.igidr.ac.in/money/basabi.pdf

Bollerslev, T., (1986), *"Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity*", Journal of Econometrics, 31, pp.307–327.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

Branson, W.H., (1983), *"Macroeconomic determinants of real exchange risk"*, In: Herring, R.J. (Ed.), Managing Foreign Exchange Risk, Cambridge University, Cambridge.

Chinzara, Z., (2011), "*Macroeconomic Uncertainty and Conditional Stock Market Volatility in South Africa"*, South African Journal of Economics, 79(1), pp.27-49.

Dornbusch, R., Fischer, S., (1980), "*Exchange rates and the current account"*, The American Economic Review, 70(5), pp.960–971.

Donnelly, R., Sheehy, E., (1996.), "The share price reaction of U.K. exporters to exchange rate *movements: an empirical study*", J. Int. Business Stud. 27, pp.157–165.

Franke, J., Hardle, W., Hafer, Ch. (2005), "*Introduction to Statistics of Financial Markets"*, http://www.quantlet.Com/mdstat/scripts/sfe/html/29.sfeframe 131.html

Gan, C., Lee, M.,Yong, H.H. A., Zhang, J. (2006), "*Macroeconomic variables and stock market interactions: NEW ZEALAND evidence"*, Investment Management and Financial Innovations, 3(4), pp.89-101.

Gavin, M., (1989), "*The stock market and exchange rate dynamics"*, Journal of International Money and Finance, 8(2), pp.181–200.

Golob, J. E. (1994), *"Does Intflation Uncertainty Increase with Intflation?"*, Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, 79(3), pp.27-38.

Griffin, J.M., Stulz, R., (2001), *"International competition and exchange rate shocks: a cross-country industry analysis of stock returns"*, Review of Financial Studies, 14, pp.215–241.

Heidari, H and Bashiri, S., (2011), "*Inflation, Inflation uncertainty and growth in the Iranian Economy: a Bivariate GARCH (BEKK) Approach"*, 12th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics, Pamukkale University, Denizli, Turkey.

Jorion, P., (1990), *"The exchange rate exposure of U.S. Multinationals"*, Journal of Business 63, pp.331–345.

Lee, J. and Strazicich, M. (2003), *"Minimum LM unit root test with two structural breaks"*, The Review of Economics and Statistics, 85, pp.1082-1089.

Morley, B. (2009), *"Exchange rates and Stock Prices in the long Run and Short Run"*, Working Paper .No5/09.

Pagan, A. R. (1984). *Model evaluation by variable addition*. In Hendry, D. F., and Wallis, K. F.(eds.), *Econometrics and Quantitative Economics*, pp. 103–135. Oxford: Basil Blackwell.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]

Pan, M., Fok, R.C., Liu, Y.A. (2007), *"Dynamic linkages between exchange rates and stock prices: evidence from east Asian markets"*, International Review of Economics & Finance, 16(4), pp.503–520.

Perron, P. (1989), *"The great crash, the oil shock and the unit root hypothesis"*, Econometrica, 57, pp.1361-1402.

Soenen, L., Hennigar, E., (1988), *"An analysis of exchange rates and stock prices: the US experience between 1980 and 1986"*, Akron Business and Economic Review, 19, pp.7–16.

Subair, K., Salihu, O.M. (2010), *"Exchange Rate Volatility and the Stock Market: The Nigerian Experience"*. www.aabri.com/OC2010Manuscripts/OC10113.pdf.

Toda, H., Yamamoto, T. (1995), *"Statistical inference in vector autoregression with possibly integrated processes"*, Journal of Econometrics, 66, pp.225-250.

Wu, Y. (2000), *"Stock prices and exchange rates in a VEC model—the case of Singapore in the 1990s"*, Journal of Economics and Finance, 24(3), pp.260–274.

Yau, H.Y., Nieh, C.C. (2009), *"Testing for cointegration with threshold effect between stock prices and exchange rates in Japan and Taiwan"*, Japan and World Economy, 21(3), pp. 292–300.

Zhao, H. (2010), *"Dynamic relationship between exchange rate and stock price: Evidence from China"*, Research in International Business and Finance, 24(2), pp.103-112.

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1391.3.9.1.5]