فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی شماره ۸۹
سال بیست و هفتم، بهار ۱۳۹۸، صفحه ۳۹۷-۳۷۳

# اثر شوک ارزی بر شاخص ریسک سیستمی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک

**جعفر عبادی**
دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران
jebadi@ut.ac.ir
**ناصر الهی**
دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه مفید قم
elahi@mofidu.ac.ir
**سعیده هوشمند گهر**
دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه مفید قم (نویسنده مسئول)
saedeh_hoshmand@yahoo.com

ثبات مالی از جمله موضوع‌هایی است که در دو دهه اخیر به میزان فزاینده‌ای مورد توجه واقع شده است. امروزه بازارهای پول و سرمایه، نقش بسزایی در توسعه جوامع بازی می‌کنند اما در عین حال این توسعه در صورتیکه همراه با برنامه، کنترل و نظارت نباشد، مشکل‌ساز خواهدگردید زیرا با توجه به وجود همبستگی بخش‌های حقیقی و مالی اقتصاد، شوک‌های اقتصاد کلان می‌تواند به‌طور وسیعی به سیستم مالی سرایت کند و یا از بخش مالی به دیگر بخش‌های کلان اقتصادی سرریز شود. این پژوهش به دنبال پاسخ به دو سؤال مهم است. اول این‌که آیا صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نیز که معمولاً از سیاست‌های متنوع‌سازی پرتفوی برای کاهش ریسک‌های بازار بهره می‌برند، تحت تأثیر شوک‌های ارزی قرار می‌گیرند و دوم این‌که شدّت سرایت شوک‌ها بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری مختلف چه قدر است. به‌عبارت دیگرهدف اصلی تحقیق حاضر بررسی این است که شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها به چه میزان تحت تأثیر شوک‌های ارزی قرار دارد. برای این منظور از مدل‌های گارچ چندمتغیره M-GARCH و داده‌های روزانهٔ خالص ارزش دارایی‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک فعال در بازار سرمایه ایران در دورهٔ زمانی ۱۳۹۰/۱/۱ تا ۱۳۹۴/۱۰/۱ استفاده شده‌است. نتایج حاکی از آن است که ضرایب سرایت شوک‌های ارزی تنها بر بازدهی تعدادی از صندوق‌ها معنادار هستند اما وجود سرایت‌ها در میان صندوق‌ها باعث خواهد شد آثار مستقیم شوک‌های ارز به وسلیه کانال سرایت‌پذیری نوسان‌های بازدهی در میان صندوق‌ها گسترش یابد و منجر به افزایش مقدار شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها شود و خطر بالقوه بروز بحران سیستمی افزایش یابد.

طبقه‌بندی JEL: G10, E44, C33
واژگان کلیدی: صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، ریسک سیستمی، شوک ارزی، گارچ چندمتغیره

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۸/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۳/۲

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

## ۱. مقدمه

ثبات مالی از جمله موضوع‌هایی است که در دو دهه اخیر به میزان فزاینده‌ای در مجامع سیاستگذاری و متون اقتصادی مورد توجه واقع شده است. بنابراین، اتخاذ تدابیر پیشگیرانه برای مقابله با ریسک‌های سیستمی در بخش مالی و ایجاد استحکام در مؤسسات مالی برای کاهش هزینه بحران‌های مالی، لازم و ضروری است.

امروزه مؤسسات مالی یا نهادهایی که در بازار پول و سرمایه به فعالیت مشغول هستند، نقش بسزایی در رشد و توسعه جوامع بازی می‌کنند و هرچه جوامع پیشرفته‌تر می‌شوند، نقش و اهمیت این مؤسسات فزونی بیش‌تری می‌یابد؛ اما این توسعه و گسترش در صورتیکه همراه با برنامه، کنترل و نظارت نباشد، مشکل‌ساز خواهد گردید. مؤسسات با اهمیت سیستمی[1] تنها شامل بانک‌های بزرگ نمی‌شوند. مؤسساتی که خدمات مالی و سرمایه‌گذاری را به سایر مؤسسات مالی ارائه می‌کنند نیز شامل مؤسسات سیستمی هستند. به عنوان مثال صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک که با سرمایه‌گذاری و حمایت از ارزش اوراق بهادار و سهام شرکت‌های مختلف، به آن‌ها خدمات مالی ارائه می‌کنند نیز می‌توانند مانند مؤسسات سیستمی عمل کنند.

صندوق‌های سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین ساز و کارهای سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی هستند که با ایفای نقش واسطهٔ مالی، سرمایه‌گذاری افراد غیر حرفه‌ای را از حالت مستقیم به حالت غیرمستقیم تبدیل می‌کنند و از این رهگذر، مزایای متعددی برای بازار سرمایه و سرمایه‌گذار فراهم می‌آورند. اما نگرانی‌های فزاینده‌ای در مورد ریسک عدم ثبات مالی وجود دارد که به وسیلهٔ صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک ایجاد می‌شود. این صندوق‌ها در مقابل سهامدارانشان تعهد به بازخرید روزانه و نقد کردن سهم آن‌ها دارند. اما تحت شرایطی مثلاً به علت وجود وابستگی‌های متقابل بین فعالان بازار سرمایه، وجود دارایی (سهام) مشترک و یا به علّت ضوابطی که آن‌ها در مورد

1. Systemically important financial institution

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

سهام‌داری شرکت‌ها دارند، این نگرانی وجود دارد که اتفاقی که در بحران مالی ۲۰۰۹-۲۰۰۷ برای بانک‌ها و واسطه‌های مالی بزرگ در مورد هجوم سپرده‌گذاران برای فروش اوراق رهنی و بیرون کشیدن پول‌هایشان رخ داد برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نیز رخ دهد. در واقع همان‌طور که ممکن است شاهد هجوم سپرده‌گذاران برای بیرون کشیدن پول‌هایشان باشیم، می‌تواند این تجربه برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری نیز اتفاق افتد. نتایج اکثر تحقیقات در حوزهٔ نقش صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک این بوده‌است که صندوق‌های سرمایه‌گذاری می‌توانند هم به‌عنوان عامل ثبات (از طریق افزایش نظم و انظباط و بازتخصیص سرمایه برای عملکرد بهتر) و هم به‌عنوان عامل بی‌ثباتی (به‌عنوان یک منبع از پول داغ[۱]) عمل نمایند (کامبوهو و همکاران[۲]، ۲۰۰۷).

مطالعات تجربی شواهدی از اهمیت کانال تسویه سرچشمه گرفته از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک ارائه داده‌اند. به‌عنوان مثال، کوول و استفورد[۳] (۲۰۰۷)، نشان داده‌اند که فروش گسترده توسط صندوق‌های پریشان[۴] (صندوق‌هایی که برای انجام تعهدات مالی‌شان ناتوان یا در وضعیت دشوار هستند.) طی دورهٔ ۲۰۰۴-۱۹۸۰ منجر به موج خروشان کمبود نقدشوندگی و شوک‌های قیمتی منفی به قیمت‌های سهام شده‌است.

بسیاری از رویکردهای بحث شده در مورد ریسک سیستمی فرض می‌کنند که ریسک سیستمی از داخل سیستم مالی برمی‌خیزند، اما در واقع، در طول دوره بحران و شوک‌های خارجی وابستگی‌های متقابل بین سرمایه‌گذاران بزرگ نهادی افزایش می‌یابد که این خود می‌تواند سرچشمه مهمی برای گسترش ریسک سیستمی باشد(دلپینی و همکارانش[۵]، ۲۰۱۸). در واقع، متکی بودن ارزش سبد دارایی هر صندوق به ارزش سهام شرکت‌های مختلف پذیرفته شده در بازار سرمایه، ریسک‌های یک صندوق را با سایر صندوق‌ها به‌هم مربوط می‌سازد و باعث به‌وجود

۱. پول داغ یا Hot Money به پول سرگردانی گویند که در پی دریافت سود کوتاه مدت بالا به سرعت از بازاری به بازار دیگر انتقال پیدا می‌کند.

2. Kambhu et al.
3. Coval and Stafford
4. Distressed funds
5. Delpini et al.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

آمدن یک منبع از ریسک سیستمی می‌شود. اگرچه مدیران صندوق‌ها می‌توانند با پیاده‌سازی راهبردهای مختلف منابع ناهمگون ریسک را کنترل نمایند، اما لزوماً همه راهکارها برای کنترل ریسک منفرد[1] منجر به کنترل ریسک سیستمی نخواهد شد. به‌عنوان مثال، فروش گسترده سهام شرکت‌های زیان ده، یک راهکار برای کم کردن ریسک بالقوه فردی است، اما باعث پدیده سرایت مالی می‌گردد. حتی نگهداری یک سبد از سهام که با شیوه‌های مدیریت ریسک تنوع بخشی شده است، به‌علت وجود زیان‌های احتمالی همبسته با معاملات سایر صندوق‌هایی که در بازار سرمایه به یکدیگر وابسته هستند، باعث ایجاد ریسک سیستمی می‌شود. به‌علاوه شوک‌های اقتصاد کلان برای ثبات سیستم مالی اهمیت دارد چون وقوع آن‌ها می‌تواند بر سقوط بازدهی سبد اوراق بهادار نهادهای مالی از جمله صندوق‌های سرمایه‌گذاری اثرگذار باشد. بنابر این، با توجه به این‌که تشدید ریسک سیستمی واسطه‌های مالی مانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری ممکن است باعث از دست رفتن اعتماد مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه شود و در صورت اختلال در بخش قابل توجهی از بازار سرمایه کشور و گسترش سرایت بحران‌ها در سراسر سیستم مالی، در نهایت اثر منفی قابل توجهی نیز به بخش واقعی اقتصاد وارد خواهد شد. لذا با توجه به اهمیت این مسأله، مطالعه حاضر به بررسی اثر شوک‌های اقتصاد کلان (شوک ارزی) بر شاخص ریسک سیستمی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک فعال در بازار سرمایه ایران می‌پردازد. براساس فرضیه‌های پژوهش حاضر؛ اول، شوک‌های ارزی اثر معنی‌داری بر بازدهی پرتفوی صندوق‌ها خواهند گذاشت. دوم، شوک‌های ارزی شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها را افزایش خواهند داد.

مقاله حاضر در شش بخش تنظیم شده‌است. بعد از مقدمه، بخش ادبیات موضوع و سپس در بخش سوم روش تحقیق ارائه می‌گردد. در بخش چهارم داده‌های تحقیق معرفی می‌گردد. در آخر پس از برآورد و تخمین مدل، در بخش ششم نتایج و پیشنهادها ارائه خواهد شد.

1. Individual Risk

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

## ۲. ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

### ۲-۱. مفهوم ریسک سیستمی

واژهٔ ریسک سیستمی از دههٔ نود میلادی وارد عرصهٔ ادبیات اقتصاد مالی شده‌است (هلویگ[1]، ۱۹۹۹). اما در سال‌های اخیر و به‌ویژه پس از بحران مالی ۲۰۰۹-۲۰۰۷، بیش‌تر مورد توجه و بررسی قرار گرفته‌است. به‌طور متعارف، ریسک سیستمی اشاره دارد به ریسکی که از انتشار شوک‌ها در داخل سیستم مالی پدید می‌آید و در حالت حدی، اشاره دارد بر خطر این‌که مشکلات مالی یک نهاد مالی کوچک پیامدهایی را برای سایر نهادهای مالی ایجاد کند و بنابراین در نهایت سرتاسر سیستم مالی در معرض خطر قرار گیرد. به‌علاوه باتوجه به بحران مالی ۲۰۰۹-۲۰۰۷، اصطلاح ریسک سیستمی به‌طور کلی به‌کاربرده می‌شود برای هر ریسکی که کل مجموعه سیستم مالی را تهدید می‌کند (کراکت[2]، ۲۰۰۰). همچنین در عرصهٔ سیاست‌گذاری اقتصادی، اصطلاح ریسک سیستمی، برای هر ریسک نشأت گرفته از معضلات سیستم مالی که کل اقتصاد را به خطر خواهد انداخت، به‌کار برده می‌شود. شوک‌های مالی می‌توانند پیامدهایی را برای اقتصاد کلان داشته باشند و از طرف دیگر نیز این شوک‌ها به نوبه‌خود دارای اثرات بازخوردی از اقتصاد کلان به سیستم مالی هستند (هلویگ[3]، ۲۰۱۸).

ریسک سیستمی مفهومی کاملاً متمایز از ریسک سیستماتیک است. ریسک سیستماتیک براساس دسته‌بندی ریسک بازار به دو ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک معنا می‌یابد؛ به‌علاوه، در حالت کلی امکان مدیریت ریسک سیستماتیک وجود ندارد و معمولاً این جزء که از قابلیت تنوع‌بخشی نیز برخوردار نیست، به‌واسطهٔ روندهای کلی بازار شکل می‌گیرد (هورد[4]، ۲۰۱۶). اما ریسک سیستمی به انتقال و سرایت نوسان‌ها و ریسک‌ها بین نهادها و بازارهای مختلف اشاره دارد.

1. Hellwig
2. Crockett
3. Hellwig
4. Hurd

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

## ۲-۲. عوامل مؤثر بر ریسک سیستمی

ریسک در سیستم مالی گاهی در نتیجه شوک‌هایی است که به‌طور هم‌زمان و به یکباره بر بسیاری از نهادهای مالی اثر گذار هستند و گاهی در نتیجه سرایت از شوک‌های تأثیرگذار بر وضعیت یک یا چند نهاد مالی است که به بقیه سیستم منتقل می‌شود (هلویگ[1]، ۲۰۱۸).

از جمله عوامل مؤثر بر میزان ریسک سیستمی در میان صندوق‌های سرمایه‌گذاری می‌تواند میزان اشتراک بین سبد دارایی‌های آن‌ها باشد. در واقع این هم‌پوشانی پرتفوی‌ها اگر با عملکرد نامطلوب بازدهی صندوق‌ها همراه شود (مثلاً به دلیل برخی شوک‌های مالی داخلی و یا خارجی) منجر به کاهش نقدشوندگی بازار مالی به دلیل هجوم برای خروج سرمایه‌ها خواهد شد (کریستف فریک و دنیل فریک[2]، ۲۰۱۷).

حرکت‌های هم‌جهت بین متغیرهای کلان اقتصادی و عملکرد مؤسسه‌های مالی نیز می‌تواند یک سرچشمه مهمی برای پدید آمدن ریسک سیستمی باشد. در واقع، در طول بحران‌های مالی مشکلات عدم تقارن اطلاعات[3] بسیار تشدید می‌گردد و رفتار مؤسسه‌های مالی مشابه‌تر (توده‌وار) می‌شود. وجود رفتار توده‌وار در بازارها سیستم‌های مالی را تحت تأثیر قرار داده و آن‌ها را دچار شکنندگی و عدم تعادل می‌نماید (راسیکات و تئورت[4]، ۲۰۱۶).

## ۲-۳.اثر تکانه‌های ارزی بر ریسک سیستمی

آسیب‌پذیری‌های ناشی از شوک‌هایی مانند نوسانات نرخ بهره، ارز و... از دو جنبه اثرگذاری روی هر کدام از صندوق‌ها به‌صورت تکی و اثر بر کل بخش صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در طول زمان قابل بررسی است. به‌عنوان مثال، یک شوک اولیه داخلی (ناشی از عملکرد نامطلوب یک مدیر صندوق) و یا خارجی (ناشی از نوسانات نرخ ارز، بهره و...) باعث کاهش ارزش پرتفوی یک صندوق سرمایه‌گذاری می‌شود و سپس به دنبال آن سرمایه‌گذاران فردی اقدام به

1. Hellwig
2. Fricke & Fricke, D
3. Asymmetry information
4. Racicot & Theoret

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

خروج وجوه‌شان از این صندوق سرمایه‌گذاری خواهند کرد. مدیران این صندوق سرمایه‌گذاری مشترک برای تأمین نقدینگی جهت بازخرید سهام‌شان از سرمایه‌گذاران فردی مجبور به فروش دارایی‌ها با قیمت‌های پایین در بازار سرمایه خواهند شد که این فشارهای فروش به نوبه خود منجر به کاهش بیش‌تر قیمت‌های فروش می‌شود. در صورت وجود هم‌پوشانی پرتفوی قابل توجه بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، این روند باعث سرایت کاهش ارزش پرتفوی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک خواهد شد و ممکن است این کاهش ارزش قیمت‌ها به صورت مارپیچ ادامه یابد و در نهایت کل بخش صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک را با کمبود شدید نقدینگی مواجه سازد و سپس کل سیستم را دچار بحران نماید. در صورتی‌که صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک از اهرم‌های مالی (اعتبارات) استفاده کرده باشند، شرایط وخیم‌تر خواهد شد (دلپینی و همکاران[1]، ۲۰۱۸). به‌علاوه براساس شواهد تجربی، شاخص ریسک سیستمی ممکن است در طی زمان نوسان داشته و در نقاطی از زمان شدت گیرد به‌طور معمول این نقاط همراه با وقوع بحران‌ها و شوک‌های اقتصاد کلان رخ می‌دهد. (براورمن و مینکا[2]، ۲۰۱۴).

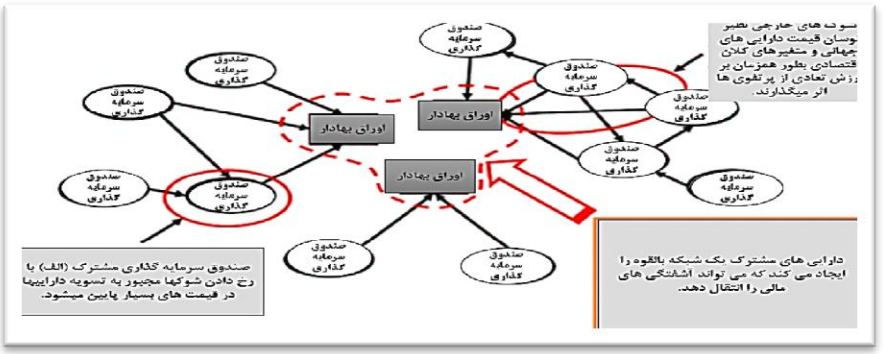
## ۲-٤. توصیف روابط بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک

وجود دارایی‌های مشترک در پرتفوی نهادهای مالی مختلف می‌تواند موجب بروز سرایت[3] در میان آن‌ها شود. مکانیزیم سرایت بین دو صندوق سرمایه‌گذاری A و B که هر دو سهام یک شرکت را در پرتفوی خود نگهداری می‌کنند، به این صورت عمل می‌کند که اگر ناگهان صندوق سرمایه‌گذاری A به علت بروز برخی شوک‌ها مجبور به نقدکردن دارایی‌های خود بشود، این کار به قیمت دارایی مشترک ضربه خواهد زد و بنابراین ارزش پرتفوی صندوق سرمایه‌گذاری نیز تحت تأثیر قرار گرفته و کاهش می‌یابد. شایان ذکر است، منشأ شوک اولیه ممکن است بنا به دلایل داخلی (استفاده بیش از از اهرم مالی[4] و ابزارهای مشتقه[5]، عملکرد نامناسب مدیریت پرتفوی

1. Delpini et al.
2. Braverman & Minca
3. Contagion
4. Leverage
5. Derivatives

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

و...) و یا خارجی (نوسانات نرخ ارز، نرخ بهره و...) باشد. در هر صورت شوک اولیه بنا بر هر کدام از این دلایل که باشد، دارایی‌های مشترک یک شبکه بالقوه را ایجاد می‌کند که می‌تواند آشفتگی‌های مالی را انتقال دهد. باید توجه داشت که در واقعیت میزان این انتقال به مجموعه دارایی‌های پرتفوی و خصوصیت نقدشوندگی دارایی مشترک بستگی دارد (براورمن و مینکا[1]، ۲۰۱۴). شکل شماره (۱)، مدل مفهومی کنش و واکنش‌های بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک را برای درک بهتر چگونگی شکل‌گیری ریسک سیستمی بین آن‌ها و اثر شوک‌های خارجی بر آن را نشان می‌دهد.




شکل ۱. سرایت شوک‌ها در میان صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک

## ۲-۵. مطالعات خارجی

کورتس و همکاران[2]، (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان " ابزار جامع چند بخشی برای تحلیل ریسک و ارتباطات سیستمیک " به ارائه ابزاری جدید (SYRIN) برای تحلیل و بررسی ریسک سیستمی پرداخته‌اند. رویکرد SYRIN ارزیابی جامعی از ریسک سیستمی از طریق سنجش اثر مکانیزم‌های تشدید ریسک ارائه می‌دهد. آن‌ها استدلال کرده‌اند که این مکانیزم‌ها به‌علت وجود ساختارهای همبسته در میان بانک‌ها و سایر واسطه‌های مالی نظیر صندوق‌های بازنشستگی، بیمه و صندوق‌های

1. Braverman & Minca
2. Cortes, et al.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

سرمایه‌گذاری رخ می‌دهد و تنها با تجزیه و تحلیل جداگانه نمی‌توان این مکانیزم‌ها را بررسی کرد. این ابزار از چگالی چند متغیره سیستم مالی (ترکیب ارزش دارایی‌های واسطه‌های مالی) با استفاده از مُتد غیر پارامتریک CIMDO، استخراج شده‌است. براساس یافته‌ها آن‌ها پیشنهاد داده‌اند که این ابزار می‌تواند برای بررسی اثر پدیده‌های نوظهور نظیر سیاست‌های پولی نامتعارف، شوک‌های خارجی و تغییرات ساختاری ادورای بازارها بر نوسانات سیستم مالی مفید واقع شود.

دلپینی و همکاران[1]، (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان "شبکه‌ای از صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک آمریکا: تنوع‌بخشی، تشابه و شکنندگی در طول بحران مالی جهانی" به ارزیابی ریسک سیستمی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک آمریکا در طی دورهٔ ۲۰۱۰-۲۰۰۵ پرداختند. آن‌ها با استفاده از مدل‌های نال[2] و تابع توزیع تجمعی شاخص‌های هرفیندال[3]، جاکارد[4] و شاخص‌های تشابه[5] وجود سرایت شوک‌ها در بین صندوق‌ها را تبیین کردند. همچنین نشان داده‌اند که شوک‌ها و بحران‌های مالی ممکن است باعث افزایش همبستگی بازدهی‌های صندوق‌ها و شدت‌گرفتن ریسک سیستمی این بخش شود.

کیندا و همکاران[6]، (۲۰۱۶) به مطالعه‌ای با عنوان "شوک‌های قیمتی کالاها و شکنندگی بخش مالی" پرداخته‌اند. آن‌ها به دنبال پاسخ دادن به این پرسش هستند که آیا شوک‌های منفی قیمت کالاها موجب تضعیف بخش مالی می‌شود. آن‌ها از داده‌های مربوط به ۷۱ کشور برای دورهٔ ۲۰۱۳-۱۹۹۷ استفاده کرده‌اند. آن‌ها همچنین از داده‌های مربوط به ریسک سیستمی بانک‌ها (استخراج‌شده از مقالهٔ لیون و ولنسی[7]، (۲۰۱۳)) استفاده کرده‌اند. به‌علاوه آن‌ها شاخص‌هایی را به عنوان معیار سلامت و ثبات مالی در نظر گرفته‌اند و برای تخمین اثر شوک‌های قیمتی بر شاخص‌های ثبات مالی از مدل اثرات ثابت در پانل دیتا[8] استفاده کرده‌اند. نتایج مطالعهٔ آن‌ها نشان

1. Delpini, et al.
2. Null models
3. Herfindahl index
4. Jaccard index
5. Similarity index
6. Kinda et al.
7. Laeven & Valencia
8. Panel fixed effects

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

داده‌است که شوک‌های منفی قیمت کالاها با شکنندگی مالی بیش‌تر برای کشورها همراه است و هم‌زمان این شوک‌ها احتمال وقوع بحران‌های بانکی سیستمی را افزایش می‌دهند.

هاتوری و همکاران[1]، (۲۰۱۴) به مطالعه و بررسی ابزارهای مختلف برای اندازه‌گیری ریسک سیستمی با هدف نظارت بر سیستم مالی ژاپن طی مقاله‌ای با عنوان "بررسی ابزارهای اندازه‌گیری ریسک سیستمی: روش‌شناسی و کاربرد آن در بازار ژاپن" پراخته، دورهٔ مورد بررسی آن‌ها بین سال‌های ۲۰۱۲- ۱۹۹۷ بوده‌است. آن‌ها از معیارهای مختلف مانند CoVaR، MES، SES، SRISK و...، برای برازش ریسک سیستمی استفاده کرده‌اند. نتایج مطالعهٔ آن‌ها نشان داده‌است که میزان ثبات سیستم مالی طی این دوره متفاوت بوده‌است. بین سال‌های ۲۰۰۴-۱۹۹۷ ریسک سیستمی برای یک مدت طولانی نسبتاً بالا بوده‌است. این در حالی است که با وجود بالا رفتن مجدد ریسک سیستمی طی دورهٔ ۲۰۱۲-۲۰۰۷ این افزایش موقتی بوده‌است. نقطه اوج ریسک سیستمی برای سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۴ پایین‌تر از سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۷ بوده‌است، زیرا بحران ۲۰۰۹-۲۰۰۸ شدیدتر بوده، اما حساسیت سیستم مالی نسبت به این بحران کم‌تر بوده و طی مدت کوتاه‌تری سیستم مالی به وضعیت نرمال خود بازگشته‌است که این بر مبنای استدلال آن‌ها به دلیل عملکرد درست و تحت نظارت مؤسسات مالی طی این مدت بوده‌است.

بی‌نی‌چی و همکاران[2]، (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان "هم‌حرکتی بازدهی سهام و ریسک سیستمی در سیستم بانکداری ترکیه" به دنبال ارزیابی ریسک سیستمی در میان بانک‌های ترکیه و تعیین عوامل مؤثر بر آن هستند. آن‌ها برای انجام بررسی‌هایشان از داده‌های مربوط به قیمت روزانهٔ سهام ۱۷ بانک در بورس اوراق بهادار استانبول برای دورهٔ بین ۲۰۱۲-۱۹۹۰ استفاده کرده‌اند. همچنین آن‌ها به آزمودن این فرضیه پرداختند که آیا ریسک سیستمی بین بانک‌ها تحت تأثیر عوامل مشترکی نظیر نوسانات و شوک‌های مربوط به بازارهای مالی و رویدادهای کلان اقتصادی قرار دارد یا نه. نتایج این مطالعه نشان داده‌است که همبستگی بین بازدهی سهام بانک‌ها در

1. Hattori et al.
2. Binici et al.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۰ نسبت به سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۰ تقریباً دو برابر شده‌است. هرچند این همبستگی تا حدی بعد از ۲۰۰۲ کاهش یافته‌است، اما نتایج نشان داده‌است که بعد از بحران ۲۰۰۹-۲۰۰۷ افزایش داشته است.

## ۲-٦. مطالعات داخلی

مهدوی کلیشمی و همکاران (۱۳۹۶) به ارزیابی ریسک سیستمی در بخش بانکداری ایران در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی ریسک سیستمی در شبکه بانکی ایران توسط معیار تغییرات ارزش در معرض خطر شرطی" پرداخته‌اند.آن‌ها برای ارزیابی ریسک سیستمی در بخش بانکی ایران از معیار تغییرات ارزش در معرض خطر شرطی ($\Delta CoVaR$) استفاده کرده‌اند که این معیار نشان می‌دهد اختلال یا ورشکستگی بانک چه میزان تأثیر بر سیستم مالی دارد.

دانش جعفری و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان "رتبه‌بندی بانک‌ها از نظر مقاومت در برابر ریسک سیستمی در راستای نظام مالی مقاومتی" به تعیین سهم بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادر تهران در بروز ریسک سیستمی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها حاکی از آن است که روش همبستگی شرطی پویا در مقایسه با روش تغییرات ارزش در معرض خطر شرطی نتایج واقعی‌تری از نظر کارشناسان حوزه بانکی نشان داده است.

جلالی و حسنلو (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای با عنوان "ارزیابی سهم بانک ها، بیمه و شرکت‌های سرمایه گذاری در ریسک سیستمیک" به بحث روی ریسک سیستمی به‌وسیله ارزیابی این موضوع پرداخته‌اند که تا چه حد بحران‌های ایجاد شده در بخش‌های مالی مختلف شامل بخش بانکداری، بیمه و شرکت‌های سرمایه‌گذاری می‌توانند در ریسک کل سیستم مالی گسترش یابند. برای این منظور، از روش اندازه‌گیری تغییرات ارزش در معرض خطر شرطی مبتنی بر بازده بخش‌های مالی موردنظر استفاده شده است. براساس تحلیل آن‌ها، بخش شرکت‌های سرمایه‌گذاری و بخش بانکداری به‌عنوان پر ریسک‌ترین بخش‌ها از لحاظ سیستمیک برای سیستم مالی در طول دوره بحران محسوب می‌شوند و پس از آنها بخش بیمه قرار می‌گیرد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

احمدی و فراهانیان (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان " اندازه‌گیری ریسک فراگیر با رویکرد CoVaR و MES در بورس اوراق بهادار تهران" ریسک فراگیر مربوط به ۲۰ شرکت معتبر در بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از دو رویکرد MSE و CoVaR بررسی و با استفاده از قابلیت اندازه CoVaR اثر بحران شرکت‌ها بر یکدیگر را اندازه‌گیری می‌کنند.

در خصوص نوآوری پژوهش حاضر با مطالعات پیشین می‌توان گفت جستجو و بررسی مقالات و منابع متعدد داخلی و خارجی حکایت از آن دارد که تاکنون مستقلاً توجه چندانی به مطالعه ریسک سیستمی در میان صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک فعال در بازار سرمایه ایران و آثار شوک‌ها بر آن‌ها نشده است. گرچه به‌صورت بسیار پراکنده در برخی مطالعاتی که به‌نحوی با موضوعات بحران و ریسک سیستمی پیوند خورده‌اند، می‌توان ردپایی از موضوع موردنظر یافت که به برخی از آن‌ها اشاره شد.

## ۲-۷. شاخص‌های اندازه‌گیری ریسک سیستمی

بحران مالی بزرگ سال ۲۰۰۸ که شکنندگی سیستم مالی و اهمیت ریسک سیستمی را به عموم نشان داد، موجب شد مطالعات گسترده‌ای چه در زمینه تعریف ریسک سیستمی و چه در زمینه اندازه‌گیری و کنترل آن در سراسر جهان انجام گیرد. لذا، با توجه به نتایج این مطالعات که به برخی از آن‌ها در بخش قبل اشاره شد، پنج رویکرد عمده از شاخص‌های اندازه‌گیری ریسک سیستمی عبارتند از: زیان مورد انتظار حاشیه‌ای[1] (MSE)، زیان مورد انتظار سیستمی[2] (SES)، اندازه ریسک سیستمی[3] (SRISK)، دلتا ارزش در معرض خطر شرطی[4] ($\Delta$COVaR) و اندازه‌گیری ریسک در چارچوب مدل گارچ همبستگی شرطی پویا[5] (DCC). در مقاله حاضر باتوجه به محدودیت‌های اطلاعات در دسترس از صندوق‌های‌سرمایه‌گذاری‌مشترک و همچنین با

1. Maginal Expected Shortfall
2. Systemic Expected Shortfall
3. Systemic Risk
4. Delta Conditional Value at Risk
5. Dynamic conditional Correlation

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

توجه به این‌که به‌طور معمول سری زمانی‌های داده‌های مالی از الگوی‌های آرچ و گارچ پیروی می‌کنند از رویکرد DCC برای اندازه‌گیری شاخص ریسک سیستمی استفاده شده‌است.

## ۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر به روش توصیفی با استفاده از مدل‌های گارچ چندمتغیره (M-GARCH) اجرا می‌گردد و از روش کتابخانه‌ای برای جمع‌آوری داده استفاده می‌شود. در این مطالعه ابتدا به کمک روش مدل Diagonal VEC (گارچ برداری قطری) به بررسی اثر اصابت شوک‌های ارزی بر بازدهی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پرداخته می‌شود. سپس با استفاده از مدل DCC-GARCH شاخص ریسک سیستمی برآورد می‌شود. در انتها مجدداً از مدل VEC برای برآورد اثر شوک‌های ارزی بر شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها استفاده می‌شود. شایان ذکر است، نرم‌افزارهای EViews و STATA برای به‌دست‌آوردن نتایج و پردازش داده‌ها به‌کار برده می‌شود.

### ۳-۱. معرفی الگوی VEC

مدل‌های گارچ چندمتغیره توسعه یافته مدل‌های ساده گارچ می‌باشند و در اواخر دهه ۱۹۸۰ و اوایل دهه ۱۹۹۰ توسعه یافتند. از کاربردهای مهم مدل‌های گارچ چندمتغیره مطالعه تأثیر نوسانات دارایی‌ها بر یکدیگر می‌باشد. بیش‌ترین کاربرد مدل‌های GARCH چندمتغیره مطالعه نوسانات مالی در طول زمان میان بازارها و دارایی‌های مختلف است. می‌توان این مدل‌ها را به دو دسته تقسیم کرد. در اولین دسته، ماتریس کوواریانس به صورت مستقیم مدل‌سازی می‌شود. این دسته شامل مدل‌های VEC و BEKK[1] است که جزء اولین مدل‌های پارامتریک MGARCH محسوب می‌شوند. مدل‌های دسته دوم، بر این عقیده ساخته می‌شوند که مدل‌سازی واریانس و همبستگی شرطی، در برابر مدل‌سازی ماتریس کوواریانس شرطی بسیار راحت‌تر است. اعضای این دسته شامل مدل همبستگی ثابت شرطی (CCC) و مدل همبستگی شرطی پویا (DCC) است. در ادامه به معرفی این مدل‌ها پرداخته می‌شود. روش Diagonal VEC-GARCH (گارچ برداری قطری)، از

1. Baba-Engle-Kraft-Kroner

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

جمله روش‌هایی است که به طور مستقیم به مدل‌سازی ماتریس کوواریانس شرطی می‌پردازد. در واقع شایع‌ترین مدل GARCH چندمتغیره، مدل VEC می‌باشد. این مدل متضمن مثبت بودن ضرائب مدل و به دنبال آن معین مثبت بودن ماتریس کوواریانس نیست، بنابراین برای روابط پویای بین نوسان سری‌ها چندان مناسب نمی‌باشد. بارسلو، انگل و وولدریج رویکرد میانگین متحرک وزنی نمایی را برای معرفی مدل تعمیم دادند. مدل ساده گارچ برداری (۱،۱) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$h_t = \mathrm{C} + \mathrm{A}\eta_{t-1} + Gh_{t-1} \quad (۱)$$

$$h_t = vech(H_t) \quad (۲)$$

$$\eta_t = vech(\varepsilon_t\varepsilon_t') \quad (۳)$$

$H_t$: ماتریس کوواریانس شرطی

اپراتور vec روی یک ماتریس مربع تعریف شده و مقادیر روی قطر اصلی و زیر قطر اصلی را به صورت بردار می‌دهد. همچنین تعداد پارامترهای این مدل برابر با N(N+1)(N(N+1)+1)/2 است. مثلاً به ازای N=۳ باید ۷۸ پارامتر تخمین زده شود. برای حل این مشکل معمولاً محدودیت‌هایی روی مدل اعمال می‌شود. بارسلو مدلی را پیشنهاد کرد که در آن ماتریس‌های AوG قطری فرض شده و عناصر $h_{i\,jt}$ صرفاً وابسته به وقفه‌های خود و مقادیر یک دورهٔ گذشته $\varepsilon_t\varepsilon_t'$ هستند. این محدودیت تعداد پارامترها را به N(N+5)/2 کاهش می‌دهد، اما همچنان در مدل‌های با بعد زیاد، تخمین پارامترها دشوار خواهد بود (بارسلو[1]، ۱۹۸۸).

## ۳-۲. معرفی الگوی DCC

مدل DCC-GARCH که در سال ۲۰۰۲ توسط انگل[2] ارائه شد، همان مدل گارچ است که در آن رابطه بین متغیرها با در نظر گرفتن حوادث طی دوره مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در این صورت، همبستگی بین دو متغیر ممکن است مستقیم، معکوس و یا صفر شود. وقتی دو سری در

1. Bollerslev et al.
2. Engel

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

مسیر یکسان حرکت کنند، همبستگی افزایش و رابطه مستقیم خواهد بود. چنانچه مسیر حرکت مخالف باشد، همبستگی کاهش یافته و رابطه معکوس خواهد بود. مدل DCC هنگامی که در داده‌ها انحراف وجود دارد، مفید است و رابطه متغیر در زمان‌های خاص مانند بحران‌های اقتصادی، جنگ‌ها و... تغییر کرده و از این طریق می‌توان رابطه را تشخیص داد. همچنین برآورد مدل همبستگی شرطی پویا (DCC) انگل یکی از معتبرترین کارهای انجام‌شده در ارتباط با مدل‌سازی پارامتری همبستگی‌های متغیر با زمان برای پرتفولیو چندمتغیره است.

مدل DCC-GARCH سهولت تخمین مدل همبستگی شرطی ثابت بارسلو را حفظ می‌کند و همچنین همبستگی‌ها را در طول زمان، متغیر در نظر می‌گیرد. این نکته، یکی از مزّیت‌های محاسباتی مدل DCC-GARCH است؛ به این جهت که تعداد پارامترهای تخمین زده شده در فرآیند همبستگی به تعداد سری‌های همبسته شده، وابسته نیست. بنابراین، به طور بالقوه ماتریس همبستگی خیلی بزرگ می‌تواند تخمین زده شود. همچنین مقایسه مدل DCC-GARCH با GARCH چندمتغیره ساده و چندین برآوردگر دیگر نشان می‌دهد که DCC اغلب دقیق‌تر است.

مدل DCC-GARCH در دو مرحله تخمین زده می‌شود. در مرحله اول، یک مدل GARCH تک متغیره برای هر سری بازده به منظور به دست آوردن ماتریس انحراف استاندارد زمان ـ متغیر و پسماندهای استاندارد شده، تخمین زده می‌شود و در مرحله دوم، بازده دارایی‌های تغییر شکل‌یافته توسط انحرافات استاندارد تخمین زده شده از مرحله اول، برای ایجاد ماتریس کواریانس شرطی و تخمین پارامترهای همبستگی شرطی پویا استفاده می‌شود.

ماتریس همبستگی بین نوسان‌پذیری بازدهی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مختلف را می‌توان به شکل ماتریس $R_t$ تعریف کرد. ازآنجایی‌که $R_t$، ماتریس همبستگی است می‌توان آن را به صورت مایریس متقارن زیر نشان داد:

$$R_t = \begin{pmatrix} 1 & \rho_{12.t} & \cdots & \rho_{1n.t} \\ \rho_{12.t} & 1 & \cdots & \rho_{2n.t} \\ \rho_{13.t} & \rho_{23.t} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \rho_{n-1.n.t} \\ \rho_{1n.t} & \rho_{2n.t} & \rho_{n-1.n.t} & 1 \end{pmatrix} \qquad (۵)$$

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

در مدل DCC-GACH ماتریس $R_t$ باید مثبت معین باشد. همچنین تمام درایه‌های آن باید کوچکتر و مساوی یک باشد.

## ٤. معرفی متغیرها و تحلیل آماری داده‌ها

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و بازار ارز (به دلیل پویایی بازار سرمایه و واکنش لحظه‌ای فعالان این بازار به رویدادها و وضعیت متغیرهای اقتصاد کلان از نرخ اسمی ارز استفاده شده‌است) است که داده‌های مربوط به بازده خالص ارزش دارایی‌ها و قیمت به عنوان نماینده این بازارها و به صورت بازه‌های زمانی روزانه مورد استفاده قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است که اطلاعات مربوط به متغیرهای تحقیق ازوب‌گاه شبکهٔ اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز تهران و تارنمای مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران استخراج شده‌است.

دورهٔ مورد پژوهش سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰ است. جامعهٔ مورد بررسی، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. از روش حذف سیستماتیک برای تعیین نمونه استفاده شده‌است. نمونهٔ آماری بر مبنای شرایط ذیل انتخاب شده است:

۱- تاریخ تأسیس و آغاز فعالیت صندوق در بورس اوراق بهادار تهران قبل از سال ۱۳۹۰ باشد.

۲- صندوق از نوع صندوق سرمایه‌گذاری در سهام باشد.

۳- از لحاظ اندازه صندوق در طبقهٔ صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک کوچک قرار داشته باشد.

با اعمال شرایط فوق ۱۱ صندوق سرمایه‌گذاری مشترک: آگاه، عقیق، بانک ملّی، فیروز، گنجینهٔ رفاه، مسکن، بورسیران، اقتصاد نوین، فارابی، پیشتاز و صبا به‌عنوان نمونه انتخاب شده‌است. از آنجا که برای برآورد مدل‌های گارچ چندمتغیره لازم است که متغیرها در طول زمان پایا باشند، به جای سطح بازدهی داده‌ها در نظر گرفته شده‌است. جدول (۱)، میانگین، میانه، بیشینه، کمینه، انحراف معیار، چولگی[1]، کشیدگی[2] و آمارهٔ جارک ـ برا[3] را برای متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد.

1. Skewness
2. Kurtosis
3. Jarque-bera

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

جدول ۱. آماره‌های توصیفی مربوط به داده‌های تحقیق

| نام متغیر | بازدهی متوسط ارزش پرتفوی‌ها | متوسط ارزش پرتفوی‌ها | بازدهی نرخ ارز | نرخ ارز |
|---|---|---|---|---|
| میانه | ۰/۰۴۱ | ۱/۵۲*۱۱^۱۰ | ۰/۰۸ | ۲۷۰۹۸ |
| میانگین | -۰/۰۰۷ | ۱/۶۳*۱۱^۱۰ | ۰/۰۰ | ۳۱۳۰۵ |
| ماکزیمم | ۴/۹۹۹ | ۴/۱۶*۱۱^۱۰ | ۱۹/۱۹ | ۳۹۸۰۰ |
| مینیمم | -۴/۲۷ | ۳/۶۶*۱۰^۱۰ | -۹/۷۱ | ۱۰۴۰۳ |
| انحراف معیار | ۰/۹۱۱ | ۹/۷۸*۱۰^۱۰ | ۱/۴۲ | ۸۷۳۲ |
| چولگی | ۰/۴۵۸ | ۰/۵۳۸ | ۳/۶۳۱ | -۰/۸۱۴ |
| کشیدگی | ۶/۲۱۴ | ۲/۲۸۵ | ۵۰/۱۱ | ۲/۰۴۷ |
| آماره جارک ـ برا | ۷۹۷/۶ | ۱۱۸/۴ | ۱۶۱۸۰۲ | ۲۵۳/۸ |
| احتمال | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ |
| تعداد مشاهدات | ۱۷۱۳ | ۱۷۱۴ | ۱۷۰۹ | ۱۷۱۰ |

مأخذ: نتایج تحقیق

براساس جدول، سری‌ها دارای کشیدگی بیشتر از توزیع نرمال بوده و نتیجه آماره جارک ـ برا نیز بیانگر این واقعیت است که فرضیه نرمال بودن بازده‌ها رد می‌شود. همه سری‌های بازده، توزیع نرمال ندارند. کشیدگی زیاد توزیع بازده‌ها نشان می‌دهد در مقایسه با زمانی که توزیع بازده‌ها نرمال است، بازار احتمال بیشتری به مقادیر میانی می‌دهد. آمارهٔ چولگی مثبت سری‌های بازدهی دلالت بر این دارد که سری‌ها دنبالهٔ راست بلندتری نسبت به دنبالهٔ چپ دارند. مقادیر ضریب چولگی حکایت از عدم تقارن در توزیع متوسط بازدهی متوسط NAV صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک منتخب دارد (برای نمایش راحتر و ساده‌تر ویژگی‌های متغیرها به جای بازدهی هریک از صندوق‌ها از متوسط بازدهی آن‌ها استفاده شده‌است). براساس مقادیر ضرایب کشیدگی محاسبه شده نیز توزیع‌های مورد نظر اوج بلندتری نسبت به توزیع نرمال دارند. این وضعیت که به منزله پهن بودن دنباله توزیع بازدهی سری‌ها است، می‌تواند بیان کننده وجود

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

بدبینی‌ها و خوش‌بینی‌های بیش از حدی باشد که سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه از خود نشان داده‌اند و موجب تحرکات غیرعادی و دور از انتظار در بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک شده است.

## ـ آزمون ریشه واحد

باتوجه به این‌که داده‌های مورد استفاده در مدل به‌صورت سری زمانی هستند، قبل از تخمین حتماً باید مانایی سری‌های زمانی را بررسی کرد. در اینجا از روش دیکی–فولر تعمیم یافته برای بررسی پایایی متغیرها استفاده کرده‌ایم.

جدول ۲. نتایج آزمون دیکی–فولر تعمیم یافته سری زمانی بازده متغیرها

| متغیر | احتمال | آمارهٔ دیکی فولر | در سطح ۱ درصد | در سطح ۵ درصد | در سطح ۱۰ درصد |
|---|---|---|---|---|---|
| بازدهی صندوق (۱) | ۰/۰۰۰ | -۳۶/۲ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۲) | ۰/۰۰۰ | -۲۰/۲ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۳) | ۰/۰۰۰ | -۳۷/۵ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۴) | ۰/۰۰۰ | -۲۱/۸ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۵) | ۰/۰۰۰ | -۴۰/۹ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۶) | ۰/۰۰۰ | -۱۶/۰۸ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۷) | ۰/۰۰۰ | -۸/۵ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۸) | ۰/۰۰۰ | -۱۱/۳ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۹) | ۰/۰۰۰ | -۳۵/۰۲ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۱۰) | ۰/۰۰۰ | -۱۹/۹ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی صندوق (۱۱) | ۰/۰۰۰ | -۹/۴ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |
| بازدهی نرخ ارز | ۰/۰۰۰ | -۲۶/۴ | -۳/۴۳۴ | -۲/۸۶۳ | -۲/۵۶۷ |

مأخذ: نتایج تحقیق

همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود سری بازدهی تمام متغیرها در سطوح ۱ درصد، ۵درصد و ۱۰ درصد مانا می‌باشد.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

## ۵. برآورد مدل و تجزیه و تحلیل آن

### ۵-۱. تخمین و تحلیل نتایج مدل VEC-GARCH برای تحلیل اثر شوک‌ها بر صندوق‌ها

عوامل زیادی در شکل‌گیری انتقال اطلاعات و سرایت تلاطم میان صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک می‌توانند مؤثر باشند که بخشی از این عوامل داخلی و بخشی نیز ناشی از شوک‌های خارجی است. تکانه‌های ارزی نیز می‌توانند در سطح خرد و کلان و به‌طور خاص در بازارهای مالی مؤثر واقع شوند و ارزش پرتفوی دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار دهند. در اینجا با استفاده از مدل VEC به بررسی اثرات آنی و تأخیری شوک‌های نرخ ارز بر بازده صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پرداخته می‌شود. فرم معادله مدل VEC را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

RNAV (i) = C(1) + C(2) * RER
GARCH = M + A1*RESID(-1)*RESID(-1)'*A1 + B1* GARCH (-1)*B1

که در آن، RER بازدهی روزانه نرخ ارز و RNAV (i) بازدهی روزانه خالص ارزش سبد سهام هریک از صندوق‌های‌سرمایه‌گذاری‌مشترک را نشان می‌دهد.

جدول ۳. تحلیل نتایج مدل VEC-GARCH برای تحلیل اثر شوک‌ها بر صندوق‌ها

| نام صندوق | انتقال شوک | | اثرات تأخیری | |
|---|---|---|---|---|
| | ضریب | احتمال | ضریب | احتمال |
| آگاه | ۰/۱۳۱ | ۰/۰۳۲ | -۰/۰۵۳ | ۰/۹۵۳ |
| عقیق | ۰/۰۶۲ | ۰/۲۷۴ | ۰/۰۴۲ | ۰/۹۸۴ |
| بانک ملی | ۰/۰۳۱ | ۰/۶۲۶ | ۰/۱۹۸ | ۰/۹۲۱ |
| فیروز | ۰/۱۱۶ | ۰/۴۶۴ | ۰/۷۲۸ | ۰/۰۰۰ |
| گنجینهٔ رفاه | ۰/۰۵۴ | ۰/۴۶۹ | ۰/۰۵۱ | ۰/۹۸۳ |
| مسکن | ۰/۰۸۴ | ۰/۲۹۸ | -۰/۰۷۵ | ۰/۹۶۴ |
| بورسیران | ۰/۰۳۴ | ۰/۵۲۸ | ۰/۳۰۱ | ۰/۸۵۳ |
| اقتصاد نوین | ۰/۰۶۶ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۷۱ | ۰/۰۹۳ |
| فارابی | ۰/۰۸۰ | ۰/۱۵۴ | ۰/۶۲۹ | ۰/۰۱۷ |
| پیشتاز | -۰/۰۹۰ | ۰/۵۷۰ | ۰/۵۶۹ | ۰/۳۹۹ |
| صبا | ۰/۲۰۸ | ۰/۰۲۵ | -۰/۵۵۳ | ۰/۰۰۰ |

مأخذ: نتایج تحقیق

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

سبد دارایی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک شامل مجموعه‌ای از اوراق بهادرا و سهام شرکت‌های مختلف است که هریک از سهام شرکت‌ها ممکن است تحت تأثیر شوک‌های اقتصاد کلان قرار بگیرند، اما به‌طور کلی انتظار بر این است که ازآنجایی‌که صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک از استراتژی متنوع‌سازی پرتفوی استفاده می‌نمایند، بازدهی کل سبد دارایی هریک از آن‌ها تحت تأثیر شوک‌های ارزی قرار نگیرد (فرضیه اول). به‌عبارت دیگر، به علت متنوع بودن پرتفوی انتظار بر این است که صندوق‌های سرمایه‌گذاری بتوانند ریسک بازار را کاهش دهند. جدول(۲)، نشان می‌دهد که از بین ۱۱ تا صندوق، شوک‌های ارزی تنها بر ۳ تا از صندوق‌ها اثرگذار بوده‌اند و از این بین در دو مورد اثرات انتقالی شوک‌های ارزی ماندگار بوده‌است. چراکه بدیهی است که بازدهی سبد سهام این صندوق‌ها تنها متأثر از نرخ ارز نبوده و بستگی به عوامل بنیادی اثرگذار بر سهام شرکت‌های مختلف در بلندمدّت دارد.

برای پاسخگویی به سؤال دوم پس از برآورد شاخص ریسک سیستمی از طریق DCC، به مدل‌سازی اثر تکانه‌های ارزی بر کوواریانس شرطی پویا یا به‌عبارتی بر شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها در طول زمان خواهیم پرداخت.

## ۵-۲. تخمین شاخص ریسک سیستمی از طریق مدل DCC-GARCH

براساس نتایج حاصل از برآورد مدل DCC برای صندوق‌های سرمایه‌گذاری ملاحظه می‌شود که پارامترهای آلفا ($\alpha$) و بتا ($\beta$) غیرمنفی بوده و مجموع آن‌ها کوچک‌تر از یک است. این نتیجه از کفایت مدل همبستگی شرطی پویا (DCC) در برازش واریانس و کوواریانس متغیرها حکایت دارد. جدول (۳) نتایج برآورد این مدل را نشان می‌دهد.

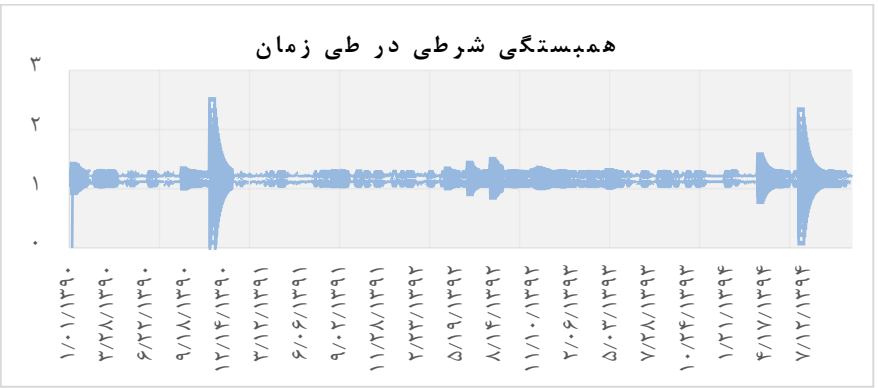
جدول ۴. نتایج آزمون DCC (همبستگی شرطی پویا) صندوق‌های سرمایه‌گذاری

| | ضریب | انحراف معیار | آماره **Z** | سطح احتمال |
|---|---|---|---|---|
| $\alpha$ | ۰/۰۰۰۹ | ۰/۰۰۰۱ | ۶/۶ | ۰/۰۰۰ |
| $\beta$ | ۰/۹۹۳۹ | ۰/۰۰۰۱ | ۵۳۶۰ | ۰/۰۰۰ |
| $\alpha + \beta$ | ۰/۹۹۴۹ | log likelihood | ۲۸۳۶۹ | prob>Chi2=۰/۰۰۰ |

مأخذ: نتایج تحقیق

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

با استفاده از داده‌های خروجی حاصل از تخمین مدل DCC، شاخص ریسک سیستمیک صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک یا به عبارت دیگر همبستگی شرطی آن‌ها در طول زمان در نمودار (۱) رسم شده است.




نمودار ۱. همبستگی شرطی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در طی زمان

## ۵-۳. تخمین و تحلیل نتایج مدل VEC-GARCH برای تحلیل اثر شوک‌های ارزی بر ریسک سیستمی صندوق‌ها

براساس نمودار (۱) ملاحظه شد روند پویای شاخص ریسک سیستمی در طی زمان همواره مثبت بوده ولی در حال نوسان می‌باشد. لذا برای مدیریت بهتر آن شناسایی اثر شوک‌های خارجی مهم و ضروری است، بدین منظور از مدل VEC-GARCH استفاده شده‌است. نتایج حاصل از برآورد این مدل به شرح جدول ذیل می‌باشد.

جدول ۵. نتایج مدل VEC-GARCH برای تحلیل اثر شوک‌ها بر ریسک سیستمی صندوق‌ها

| عامل اثرگذار بر میزان ریسک سیستمی | ضریب انتقال شوک | سطح معناداری | ضریب ماندگاری شوک ها | سطح معناداری |
|---|---|---|---|---|
| نرخ ارز | -۰/۴۲۶۲۱ | ۰/۰۳۵۴ | ۰/۳۸۰۱۰۷ | ۰/۲۳۵۵ |

مأخذ: نتایج تحقیق

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

براساس جدول (۴)، ضریب انتقال شوک ارزی (۰/۴۲-) معنادار است. لذا تکانه‌های ارزی مقدار شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند (فرضیه دوم). ولی ضریب ماندگاری[1] این شوک‌ها معنادار نیست. این نتایج نشان‌دهنده آن است که اگرچه تاکنون شاهد بحران سیستمی طولانی‌مدت و ماندگاری در بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک نبوده‌ایم، اما به دلیل تأیید وجود سرایت سرریزها از بازار ارز بر شاخص ریسک سیستمی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک، خطر بالقوه سرایت شوک‌ها و افزایش ریسک سیستمی و رخ‌دادن بحران سیستمی در میان این دسته از مؤسسه‌های مالی وجود دارد. همچنین این جدول نشان می‌دهد نوسانات نرخ ارز منجر به وارد شدن شوک‌های نامتقارن بر ریسک سیستمی موجود در میان صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک بازار سرمایه می‌گردد. لذا، اگرچه کاهش نرخ ارز و افزایش ارزش پول ملی آثار رفاهی مثبتی به همراه دارد اما کاهش ناگهانی آن می‌تواند پیامدهای ناگواری را برای سیستم‌های مالی اقتصاد داشته باشد. این نتایج حاکی از آن است که عدم تعادل و بی‌ثباتی سیاست‌های ارزی موجب افزایش ریسک سیستمی در بازار سرمایه می‌شود.

## ٦. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

ریسک در سیستم مالی گاهی در نتیجه شوک‌هایی است که به‌طور هم‌زمان و به یکباره بر بسیاری از نهادهای مالی اثرگذار هستند و گاهی در نتیجه سرایت از شوک‌های تأثیرگذار بر وضعیت یک یا چند نهاد مالی است که به بقیه سیستم منتقل می‌شود. لذا اگرچه با توجه به نتایج مدل، ضرایب سرایت شوک‌های ارزی تنها بر بازدهی تعدادی از صندوق‌ها اثر گذار هستند، اما وجود سرایت‌ها در میان بازدهی صندوق‌ها باعث سرایت شوک‌ها در میان مجموعه آن‌ها خواهد شد. نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های دلپینی و همکاران (۲۰۱۸) مبنی بر ارزیابی ریسک سیستمی در بخش صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک آمریکا مطابقت دارد.

1. Persistence

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

همچنین براساس نتایج این پژوهش، علامت ضرایب سرایت شوک‌ها از بازار ارز به شاخص ریسک سیستمی صندوق‌ها منفی است. بنابر این با توجه به ماهیت منفی ریسک سیستمی در بازارهای مالی، توجه به شوک‌های منفی بازار ارز نسبت به شوک‌های مثبت این بازارها اهمیّت بیش‌تری دارد. در واقع، شوک‌های کاهش یکباره قیمت ارز منجر به افزایش خطر ریسک سیستمی موجود بین صندوق‌های سرمایه‌گذاری می‌شود و خطر احتمالی بروز بحران ناشی از کمبود نقدینگی بازار و جو منفی روانی حاصل از آن افزایش می‌یابد. لذا ناظران بازار سرمایه در چنین شرایطی باید به تنظیم مقررات و اتخاذ تدابیر سیاستی لازم بپردازند. راهکارهای زیر برای پوشش ریسک سیستمی که درشرایط تکانه‌های ارزی تشدید می‌گردد، پیشنهاد می‌شود:

- تقویت سیستم‌های نظارت بر مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه و ایجاد صندوق تضمین سرمایه گذاران در بازار سرمایه.
- الزام صندوق‌های‌سرمایه‌گذاری‌مشترک به داشتن سیستم‌های کنترل داخلی و نیز نظام مدیریت ریسک مناسب برای مواجهه با شرایط بحران.
- باتوجه به این‌که یکی ازجنبه‌های مهم ریسک سیستمی، بحران‌های نقدینگی در بازار است، پیشنهاد می‌گردد دولت بودجه‌ای را در اختیار نهاد ناظر بازارسرمایه قراردهد تا با تزریق آن به بازار در شرایط بحران بتواند به افزایش سطح اطمینان و اعتماد در بازار کمک کند.
- در صورت وجود معاملات اعتباری باید قوانین ونظارت‌های دقیق تری اعمال گردد زیرا بدیهی است هر چه فعالیت‌های اعتباری در بازار بیشتر باشد احتمال ریسک سیستمی بیشتر می‌گردد. به عبارتی زمانی‌که افراد بتوانند بیش از سرمایه و آورده خود به معامله بپردازند (مانند خرید اعتباری سهام) این ریسک تشدید می‌گردد.

به‌علاوه، نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که شوک‌های اقتصاد کلان برای ثبات سیستم مالی اهمیت دارد. در واقع، شوک‌های اقتصاد کلان با اثرات زیان‌آور بر صندوق‌های‌سرمایه‌گذاری‌مشترک و متعاقباً ثبات مالی، منجر به افزایش در زیان‌های ناشی از سقوط بازدهی صندوق‌ها و بحران‌های مالی بهم مرتبط می‌شود. بنابر این، دولت و سیاست‌گذاران کلان باید توجه داشته باشند که شوک‌های اقتصاد کلان علاوه بر آنکه به طور مستقیم وضعیت

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

تولید و رفاه جامعه را تحت‌تأثیر قرار می‌دهند با تشدید ریسک سیستمی واسطه‌های مالی نظیر صندوق‌های‌سرمایه‌گذاری، باعث از دست رفتن اعتماد مشارکت‌کنندگان بازار سرمایه می‌شوند و در صورت اختلال در بخش قابل توجهی از بازار سرمایه کشور و گسترش سرایت بحران‌ها در سراسر سیستم مالی، در نهایت اثر منفی قابل توجهی نیز به بخش واقعی اقتصاد وارد خواهد شد. همچنین دولت باید توجه داشته باشد که حتی سختگیرانه‌ترین ومحافظه‌کارانه‌ترین قوانین و نظارت‌ها نیز نمی‌تواند به‌طور کامل از گسترش ریسک سیستمی جلوگیری کند، بلکه ایجاد یک محیط با ثبات برای رشد و توسعه بازار سرمایه مستلزم تلاش برای تدوین و اجرای سیاست‌های پولی، مالی و سیاست‌های خارجی و روابط بین‌الملل مناسب و متعادل در سطح اقتصاد کلان است.

## منابع

**احمدی، زانیار و سید محمد جواد فراهانیان** (۱۳۹۳). "اندازه‌گیری ریسک فراگیر با رویکرد CoVaR و MES در بورس اوراق بهادار تهران". *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۷ (۲۶)، صص ۳-۲۷.

**جلالی، میلاد مرادمند و خدیجه حسنلو** (۱۳۹۵). "ارزیابی سهم بانک‌ها، بیمه و شرکت‌های سرمایه‌گذاری در ریسک سیستمیک". *فصلنامه مطالعات مالی و بانکداری اسلامی*،۲(۴).

**دانش جعفری، داوود؛ بت‌شکن، محمد هاشم و حامد پاشا زاده** (۱۳۹۵). "رتبه‌بندی بانک‌ها از نظر مقاومت در برابر ریسک سیستمیک در راستای نظام مالی مقاومتی (روش رگرسیون کوانتایل و همبستگی شرطی پویا)". *فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج*، ۱۹(۳)، صص ۷۹-۹۹.

**مهدوی کلیشمی، غدیر؛ الهی، ناصر؛ فرزین وش، اسداله و جواد گیلانی پور** (۱۳۹۶). "ارزیابی ریسک سیستمی در شبکه بانکی ایران توسط معیار تغییرات ارزش در معرض خطر شرطی". *فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۸ (۳۳)، صص ۲۸۱-۲۶۵.

**Binici M., Köksal B. and C. Orman** (2013). "Stock Return Comovement and Systemic Risk in the Turkish Banking System". *Central Bank Review*, 13(13), pp. 41-63.

**Bollerslev T., Engle R.F. and J.M. Wooldridge** (1988). "A Capital Asset Pricing Model with time Varying Covariances", *Journal of Political Economy*, No. 1, pp. 116–131.

**Braverman A. and A. Minca** (2014). *Networks of Common Asset Holdings: Aggregation and Measures of Vulnerability*, available at SSRN.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]

**Cortes F., Lindner P., Malik S. and M.A. Segoviano** (2018). "A Comprehensive Multi-sector Tool for Analysis of Systemic Risk and Interconnectedness". *IMF Working Paper*, No. 18/14.

**Coval J. and E. Stafford** (2007). "Asset Fire Sales (and purchases) in Equity Markets". *Journal of Financial Economics*, No. 86, pp. 479–512.

**Crockett A.** (2000), "Marrying the Micro and Macro-prudential Dimensions of Financial Stability", *BIS Review*, No. 76, pp. 1 – 7.

**Delpini D., Battiston S., Caldarelli G. and R. Riccaboni** (2018). "The Network of U.S. Mutual fund Investments: Diversification Similarity and Fragility throughout the Global Financial Crisis", *University of Zurich*, 1801.02205.

**Engle R.** (2002). "Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Models". *Journal of Business and Economic Statistics*, No. 20, pp. 339-350.

**Fricke C. and D. Fricke** (2017). "Vulnerable Asset Management? The Case of Mutual Funds", *Deutsche Bundesbank*, No. 32.

**Hattori A., Kikuchi K., Niwa F. and Y. Uchida** (2014). "A Survey of Systemic Risk Measures: Methodology and Application to the Japanese Market". *IMES Discussion Paper Series*, 14-E-03, pp. 1-50.

**Hellwig M.** (1999). "Banking and Finance at the End of the Twentieth Century", *Scandinavian Jurnal of Economics*.

**Hurd T.R.** (2016). *Contagion! Systemic risk in Financial Networks*. Cham, Springer International Publishing, (SpringerBriefs in Quantitative Finance).

**Kambhu J., Schuermann T. and K.J. Stiroh** (2007). "Hedge funds, financial intermediation and systemic risk". *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, No. 291.

**Kinda T., Mlachila M. and R. Ouedraogo** (2016). "Commodity Price Shocks and Financial Sector Fragility". *International Monetary Fund*, African Department.

**Laeven L. and F. Valencia** (2013). "Systemic Banking Crises Database". *International Monetary Fund*, IMF Economic Review, Vol. 61, No. 2.

**Martin H.** (2018). Systemic Risk, Macro Shocks, and Macro-prudential Policy.

**Racicot F.E. and R. Théoret** (2016). "Macroeconomic Shocks, Forward-looking Dynamics and the Behavior of Hedge Funds", *Journal of Banking & Finance*, No. 62, pp. 41-61.

[ Downloaded from qjerp.ir on 2026-11-18 ]