



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۶ / شماره ۴ (پیاپی ۶۴) / زمستان ۱۴۰۶
صفحه ۴۵۷ تا ۴۹۰

بررسی تطبیقی بازار سرمایه ایران و کشورهای اروپای غربی از منظر کارایی

محمد سعادت نیا

گروه حسابداری، واحد بین المللی خرمشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خرمشهر، ایران.

محمد تمیمی

گروه حسابداری، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران.

اله کرم صالحی

گروه حسابداری، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران. (نویسنده مسئول)

AK.Salehi@iau.ac.ir

قاسم رکابدار

گروه ریاضی، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۳۰

چکیده

حصول و تداوم رشد اقتصادی مستلزم توسعه کارآمد بازار سرمایه و تخصیص بهینه منابع است، لذا واکاوی و قیاس بازار سرمایه ایران با کشورهای توسعه یافته، علاوه بر آن که جایگاه فعلی بازار را تبیین می‌کند، چشم اندازی از آنچه برای توسعه و بهبود آن نیاز است، ارائه می‌نماید. در همین راستا پژوهش حاضر به بررسی و تطبیق کارایی بازار سرمایه ایران و ده کشور اروپای غربی شامل بریتانیا، اتریش، نروژ، ایتالیا، اسپانیا، آلمان، سوئیس، ایرلند و یونان، در بازه زمانی ۱۹۷۵ لغایت ۲۰۲۰ می‌پردازد. یافته‌ها بیانگر آن است که از حیث کارایی محاسبه شده مطابق DEA و قیاس توسط آزمون من - ویتنی و کروسکال - والیس، بازار سرمایه ایران پس از کشورهای بریتانیا، اسپانیا، ایتالیا و یونان قرار می‌گیرد. در همین راستا، علاوه بر ۴ کشور ذکر شده، در مابقی کشورها به غیر از اتریش سهم ارزش بورس اوراق بهادار از تولید ناخالص داخلی، نرخ گردش مالی اوراق بهادار، ارزش دلاری بورس اوراق بهادار و نسبت ارزش کل معاملات به مراتب بالاتر از بورس ایران هستند. بعلاوه، نرخ بازدهی اوراق بهادار بازار ایران، در بالاترین مرتبه نسبت به بازار کشورهای دیگر است. شدت اثرگذاری برخی متغیرهای اثرگذار بر کارایی نیز تفاوت معناداری در کشور ایران نسبت به سایر کشورها دارد.

واژه‌های کلیدی: کارایی بازار سرمایه، کشورهای اروپای غربی، بررسی تطبیقی، بورس اوراق بهادار، بازار سرمایه ایران.

۱- مقدمه

در باب سخن از کارایی تخصیص سرمایه در بازارهای سهام، نقش اساسی اقتصاد تخصیص منابع به سمت مولدترین چشم‌انداز سرمایه‌گذاری، نقطه کانونی بحث است. از دیدگاه کلاسیک، بازارهای سهام به ویژه در تخصیص سرمایه به شرکت‌های با چشم‌انداز روشن پروژه‌های سرمایه‌گذاری، کارآمد بوده‌اند. نقش اصلی بازار، پیوند فعالیت‌های نیازمند سرمایه برای رشد و نوآوری با سرمایه‌گذارانی با سرمایه مازاد است. بانک‌ها این نقش را با هدایت وجوه بین تامین‌کنندگان سرمایه (سپرده‌گذاران) و طرف نیازمند سرمایه (کارآفرینان) ایفا کرده‌اند. در حالی که تامین مالی بانکی، تامین مالی مناسب برای بسیاری از شرکت‌ها است، لیکن شرکت‌ها - به‌ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط یا استارت‌آپ‌ها - برای تامین مالی نوآوری و رشد در درازمدت نیاز به دسترسی به طیف کامل منابع مالی، از جمله سهام خصوصی و عمومی دارند. بازارهای سهام، منبع سرمایه جایگزین برای شرکت‌ها ارائه می‌دهد و برای شرکت‌های بورسی، فرصت دیده شدن، پاسخگویی و منابع ارزان سرمایه را به ارمغان می‌آورد. بدین ترتیب رشد تصاعدی تامین مالی بازارهای سهام در سال‌های اخیر، این مزایا را برای شرکت‌ها یا سرمایه‌گذاران در کانون توجه قرار داده است (لی و چوی^۱، ۲۰۲۴).

با توجه به استقبال عمومی از بازارهای سرمایه، پس از جنگ جهانی دوم، بورس‌ها در همه اقتصادهای بازارمحور حضور داشتند و بازارهای سرمایه داخلی را ایجاد کردند که توسط یک بورس (مانند بورس اتریش) یا چند بورس (مانند چهار بورس در اسپانیا) نمایندگی می‌شوند. اهمیت کارآمدی بازار سرمایه برای اتحادیه اروپا شاید بدان جهت است که اروپا برای دهه‌ها تلاش کرده است تا بازارهای سرمایه به صورت یکپارچه عمل کند (سادوئی^۲، ۲۰۲۳). از دیگر سو، سیستم بانکی اروپا، اگرچه سرمایه‌گذاری بهتر و انعطاف‌پذیری بیشتری دارد، اما به خودی خود برای تامین میزان اعتباری که اقتصاد اتحادیه اروپا بالاخص برای بازیابی از بحران به آن نیاز دارد، کافی نیست. بدون تامین مالی قوی‌تر از بازار، رشد اقتصادی، ضعیف باقی خواهد ماند. فریرا^۳ و همکاران (۲۰۲۱) اظهار می‌دارند بازارهای ثانویه اتحادیه اروپا تکه تکه است و برای بسیاری از ابزارهای مالی، غیر نقدشونده، با هزینه‌های بالاتر انتشار و معامله نسبت به بازارهای سرمایه توسعه‌یافته‌تر، می‌باشد. چشم‌انداز فوق، باعث خنثی شدن صرفه جویی در هزینه بالقوه‌ای می‌شود که عموماً ناشی از فشار رقابتی و اثرات مقیاس است.

از دیگر سو، خاصه بازار تامین مالی در ایران، تامین مالی مبتنی بر بازار، بعضاً به دلیل ناکارآمدی اکوسیستم غالب، یک سوگیری ساختاری ایجاد می‌کند؛ بدین ترتیب که شرکت‌ها را تشویق می‌کند تا بدهی را به جای حقوق صاحبان سهام اعمال کنند و در برخی موارد، هزینه‌های بالای ناشی از قوانین مربوطه، تحمیل می‌شود. سرمایه‌گذاران عموماً و بالاخص در مراحل اولیه اغلب فقط در سطح ملی فعالیت می‌کنند و اطلاعاتی درباره شرکت‌های سایر کشورها ندارند. شرکت‌های نوپا و نوآور با وثیقه‌های محدود، که مستلزم ریسک‌پذیری بیشتر به جهت جریان‌های نقدی نامنظم یا فعالیت‌هایشان (حداقل در ابتدا) هستند معمولاً برای یافتن سرمایه‌گذاران

¹ Lee & Choi

² Saâdaoui

³ Ferreira

مناسب، تلاش بیشتری دارند بدان جهت که برای دسترسی به سهام عمومی به دلیل تعهدات گسترده پذیرش، محدودیت دارند (ین و وانگ^۱، ۲۰۲۱).

بدیهی است که ارزیابی بازدهی که سرمایه‌گذاران در هر بازار کسب می‌کنند از اهمیت بالایی برخوردار است. با این حال، یک سوال مهم، به کارایی سرمایه‌گذاری در بازارهای سهام مربوط می‌شود. به عبارت دیگر، بازار سهام به ازای هر دلار سرمایه‌گذاری شده در قیاس با یک دلار سرمایه‌گذاری شده در بازارهای دیگر، چه مقدار خروجی (بازدهی) دارد؟ لذا صرف نظر از مکانیسم بازار، این سوال مستلزم کاوش کامل برای درک بهتر عوامل موثر بر توسعه بازار سهام و تأثیر آن بر کارایی تخصیص سرمایه در اقتصادی گسترده‌تر است؛ بدان جهت که مزایای اقتصادی گسترده‌تری از فرآیند کشف قیمت که بازار سهام اجازه حصول آن را می‌دهد، تخصیص کلی سرمایه را کارآمدتر می‌کند، تأمین مالی، ویژه در فعالیتهای نوآور را تسهیل می‌کند و در نهایت به اقتصاد اجازه می‌دهد تا در مسیر رشد بالاتر قرار گیرد. علی‌الحد، توسعه علوم کامپیوتر و ارتباطات از راه دور همراه با تغییرات قوانین باعث جهانی‌شدن بازارهای مالی شده است، یعنی سرمایه‌گذاران از هر نقطه از جهان ممکن است در هر بازاری معامله کنند (البته تا حدودی زیرا در برخی بازارها و دولت‌ها محدودیت‌هایی وجود دارد). بنابراین نقش و دامنه بازار مالی تغییر کرده است. بازارهای سرمایه، فراتر از کارکردهای سنتی خود مانند تخصیص مجدد سرمایه از سرمایه‌گذاران به شرکت‌ها یا ارزیابی ارزش بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس عمل می‌کنند. نتیجه این امر معرفی پلتفرم‌های الکترونیکی جدید، سیستم‌ها و تکنیک‌های معاملاتی (معاملات با فرکانس بالا، تجارت انبوه، معاملات جعبه سیاه یا الگوبرداری، کشاورزی و غیره) و همچنین ابزارهای سرمایه‌گذاری جدید است که باعث افزایش نقش سرمایه‌گذاران بزرگ نهادی و کاهش (یا حتی حذف عملی) تک تک سرمایه‌گذاران جزء می‌شود. متعاقب آن توسعه بخش مالی بر توسعه اقتصادی تأثیر می‌گذارد.

با توجه به جایگاه و اهمیت بحث حاضر به شرح پیش گفته، هدف این پژوهش، بررسی تطبیقی بازار سرمایه ایران و کشورهای اروپای غربی با تمرکز بر اثر مولفه‌های مهم بر کارایی بازار است و مشخصاً به سوالات ذیل پاسخ می‌دهد:

- (۱) وضعیت کارایی بازار سرمایه ایران در قیاس با کشورهای منتخب اروپایی غربی چگونه است؟
- (۲) چه تفاوتی در تاثیر گذاری مؤلفه‌ها بر کارایی بازار سرمایه ایران در مقایسه با کشورهای منتخب اروپایی غربی وجود دارد؟

در همین راستا و با توجه به محدودیت در تحصیل دیتا همگن بورس‌های اروپایی، کارایی بورس اوراق بهادار تهران با بورس اوراق بهادار کشورهای بریتانیا، اتریش، نروژ، ایتالیا، اسپانیا، آلمان، سوئیس، ایرلند و یونان در بازه زمانی ۱۹۷۵ لغایت ۲۰۲۰ قیاس و مولفه‌های موثر واکاوی گردید. بدیهی است نتایج پژوهش حاضر، علاوه بر توسعه و بسط آکادمیک حوزه مطالعاتی مربوطه، با توجه به گستره جغرافیایی نمونه آماری مورد مطالعه، دارای اهداف کاربردی در جهت بهبود کارایی بازار سرمایه ایران و تخصیص بهینه منابع است.

¹ Yin Wang

۲- پیشینه پژوهش

بازارهای سهام به دلیل شرایط مساعد اقتصادی، فشار برای سیاست‌های آزادسازی در برخی کشورها و گرایش به سوی جهانی شدن بازارهای سرمایه توانسته‌اند رونق بگیرند و لذا جذابیت بالقوه‌ای برای کسب سودهای بالا دارند و فرصت مناسبی برای تنوع سرمایه‌گذاری در سطوح بین‌المللی به شمار می‌روند. حال این سؤال که این بازارهای مالی چقدر کارا عمل می‌کنند، با گسترش آنها توجه زیادی را به خود جلب کرده است. مطالعات در مورد کارایی نشان می‌دهد که اکثر بازارهای توسعه یافته کارآمدتر از بازارهای نوظهور هستند؛ از آن جمله می‌توان به مطالعه دیاس^۱ و همکاران (۲۰۲۴) اشاره کرد که در آن توالی کارایی ایالات متحده، کره، تایوان، ژاپن، تایلند، فیلیپین، برزیل، مکزیک، هند، اندونزی، مالزی، شیلی و آرژانتین را با بازارهای در حال ظهور و توسعه یافته با استفاده از آماره H بررسی می‌کند. در مطالعه‌های دیگر، رابطه بین کارایی بازار و توسعه بازار توسط هال و مک گروتی^۲ (۲۰۲۳) مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه آنها از آماره Hurst-Mandelbrot-Walis R/S و آزمون Jarque-Bera برای تجزیه و تحلیل بازارهای طبقه‌بندی شده تحت عنوان پیشرفته و ثانویه استفاده کرد. یافته‌ها نشان داد که با استفاده از MF-DFA، بازارهای پیشرفته در مقایسه با بازارهای ثانویه سطوح بالاتری از کارایی را نشان می‌دهند. ریزوی^۳ و همکاران (۲۰۱۴) در بازارهای توسعه یافته، بازده نسبتاً بالاتر در کوتاه مدت و بازده متوسط در بلند مدت نشان دادند. شارفیدین و خدیری^۴ (۲۰۱۸) کارایی ضعیف بازارهای سهام شورای همکاری خلیج فارس را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که در حالی که بازار GCC در طول زمان دارای درجات متفاوتی از کارایی است، در طول زمان نیز در حال بهبود است. ایشان قطر را به عنوان کارآمدترین بازار و بحرین و عمان به عنوان کمتر کارآمد رتبه‌بندی کردند. علی^۵ و همکاران (۲۰۱۸) کارایی مقایسه‌ای بازار سرمایه توسعه یافته و ۱۲ همتای بازارهای سهام اسلامی را با استفاده از تحلیل نوسانات بدون روند چندفراکتال (MF-DFA) بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که بازارهای توسعه یافته (ایالات متحده، ژاپن و هنگ کنگ) کارآمدتر هستند و پس از آن بازارهای سهام BRICS قرار دارند. تحلیل کارایی مقایسه‌ای نشان می‌دهد که تقریباً تمام بازارهای سهام به استثنای روسیه، اردن و پاکستان کارآمدتر از همتایان خود مانند ترکیه، آمریکا و چین هستند. این امر دلالت بر جدید بودن بازارهای سهام اسلامی دارد؛ با این وجود ماهیت خاص، قوانین منطبق با شرع و حکمرانی خوب و مکانیسم‌های افشاگری، آنها را کارآمدتر می‌کند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد که تعدیل بازارهای سهام اسلامی با فعالیت‌های سفته‌بازی، در واقع، بالاتر از همتایان متعارف خود است. تحلیل نهادی مقایسه‌ای پتری^۶ و همکاران (۲۰۲۱) از مبادلات اوراق بهادار به‌عنوان بخش مرکزی بازارهای سرمایه، در شش اقتصاد بازار نوظهور شامل برزیل، چین، هند، روسیه، آفریقای جنوبی و کره جنوبی نشان می‌داد که در اکثر اقتصادهای پیشرفته، مبادلات در یک محیط نهادی قرار دارند که از منطبق نهادی نئولیبرالی تبعیت می‌کند، بعلاوه مبادلات در بازارهای نوظهور، اغلب وظیفه تسهیل‌گر اهداف دولتی

¹ Dias

² Hull & McGroarty

³ Rizvi

⁴ Charfeddine & Khediri,

⁵ Ali

⁶ Petry

با سازماندهی بازارهای سرمایه است. جائیلی و چوی (۲۰۲۳) کارایی بازار بازارهای سهام جهانی را با استفاده از روش تحلیل نوسانات بی‌ترند چندفراکتالی، با تقسیم‌بندی آنها به گروه‌های توسعه‌یافته، نوظهور و مرزی بررسی کردند. نتایج تجزیه و تحلیل استاتیک نشان می‌داد که کشورهای پیشرفته مانند سوئیس، انگلستان و ایالات متحده، بازارهای سهام کارآمدتری نسبت به سایر کشورها دارند. تجزیه و تحلیل پنجره غلتکی نشان می‌داد که مسائل جهانی بر گروه کشورهای توسعه یافته غالب است، در حالی که بازارهای نوظهور در برابر حرکت سرمایه خارجی و ریسک‌های سیاسی آسیب پذیر هستند. در گروه مرزی، مسائل فشرده بازار داخلی متفاوت است و تشخیص پویایی‌های مشابه را دشوار می‌کند.

در حوزه مطالعات داخلی، در مطالعه‌ای که توسط صادق (۱۳۹۰) صورت پذیرفت، مقایسات به عمل آمده بین بازار سرمایه ایران و سایر کشورهای عضو فدراسیون جهانی بورس و نیز مقایسات نسبت‌های توسعه بازار سرمایه و نیز نسبت‌های متأثر از ارزش و نقدینگی بازار به مانند نسبت ارزش معاملات به ارزش بازار یا حجم معاملات به تولید ناخالص داخلی نشانگر جایگاه رو به رشد بازار سرمایه ایران در بخش اقتصاد بوده است (به طور مثال در سال ۲۰۱۰ نسبت به سال ۲۰۰۹ در ارزش بازار سرمایه تهران، افزایش ۳۲.۲ درصدی را می‌توان مشاهده نمود). لیکن در مطالعه‌ای دیگر که توسط حسن زاده و احمدیان در مقطع زمانی مشابه (۱۳۹۰) صورت پذیرفت، بیانگر آن بود که بورس ایران در قیاس با بورس کشورهای توسعه یافته بسیار کوچک است؛ بدین ترتیب که نسبت ارزش جاری سهام در سال ۲۰۰۷ در کشورهای توسعه یافته ۱۱۸۰.۶۱، در کشورهای در حال توسعه ۷۵۵.۶۶ و در ایران ۰.۰۹ است. نسبت نقدینگی در کشورهای توسعه یافته نیز ۲۱۸۰.۳۹، در حال توسعه ۵۱۲.۶ و در ایران ۰.۰۱ است. نسبت فعالیت نیز در کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و ایران به ترتیب ۰.۳۱، ۰.۱۹ و ۰.۰۳ است که همگی بیانگر توسعه نیافتگی بورس ایران در آن مقطع زمانی است.

در بررسی تطبیقی ژف (۱۳۹۷)، بازار سرمایه ایران و ده کشور همسایه مانند ترکیه، عربستان سعودی، قطر، بحرین، اردن، مصر، قبرس، قزاقستان، دویی و ابوظبی، قیاس گردید. در این مطالعه سنجه‌های مهم بازار سهام کشورها با استفاده از آمار رسمی اعلام شده آن‌ها به فدراسیون بورس‌های بین‌المللی در ژانویه سال ۲۰۱۷ مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. معیارهای مورد ارزیابی برای مقایسه بازار سهام در کشورها از اندازه بازار آن‌ها آغاز می‌شد که با سنجه ارزش بازار نمایش داده می‌شد این معیار در بین یازده کشور یاد شده بیشترین سهم را در عربستان سعودی با بیش از ۴۴۲ میلیارد دلار داشت که تقریباً نسبت به تولید ناخالص داخلی عربستان ۶۹ درصد است و این نسبت بالا برای عموم کشورهای عرب حوزه خلیج فارس وجود می‌داشت در حالی که در ایران نسبت ارزش بازار سهام به تولید ناخالص داخلی ۲۳ درصد بود و بازار سهام ارزش ۹۸ میلیارد دلاری داشت. کمترین میزان نیز متعلق به کشور قبرس با ۲ میلیارد دلار بوده است. سنجه دیگر قابل مقایسه ارزش سهام معامله شده در بازار سهام بود که در میان کشورهای مورد بررسی بالاترین ارزش متعلق به ترکیه و عربستان سعودی بوده است. این در حالی است که سرعت گردش معاملات که نسبت ارزش معاملات به ارزش کل بازار سهام می‌باشد نیز در این دو کشور فاصله بسیار معنی‌داری نسبت به بقیه دارند. این نسبت بالای ۲۰۰ درصد در ترکیه است و در مقایسه در ایران به ۱۰ درصد می‌رسد که نشان از عدم پویایی و تحرک‌پذیری و نقدشوندگی پایین سهام در ایران

در مقایسه با بازارهای سهام بزرگ در منطقه دارد. در طرف دیگر تعداد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس نسبت به سایر کشورها در ایران رقم بالاتری را نشان می‌دهد که متاثر از سیاست خصوصی‌سازی و واگذاری سهام بوده است. در بررسی تطبیقی بورس تهران و تعدادی از بورس‌های جهان شامل سائوپائولو، بوینس آیرس، کلمبیا، لیما، مکزیک، نزدک، نیویورک، سانتیاگو، تورنتو، استرالیا، بمبئی، مالزی، کلمبو، هنگ کنگ، اندونزی، کره جنوبی، هند، ازاکا، شانگهای، شن ژن، سنگاپور، تایوان، تایلند، توکیو، آتن، اسپانیا، بوداپست، مصر، قبرس، آلمان، یورونکست، ایرلند، استانبول، ژوهانسبورگ، اسلونی، لندن، لوگزامبورگ، موریتوس، نوردیک، اسلو، سوئیس، ورشو و وین که توسط صادقی (۱۳۹۳) صورت پذیرفت، نتایج بیانگر آن بود که بازدهی بورس اوراق بهادار ایران از سایر بورس‌های منتخب بالاتر است. بورس ایران نقش کمتری نسبت به سایر بورس‌های جهان در اقتصاد ملی کشور دارد. میزان ریسک در بورس اوراق بهادار ایران از سایر بورس‌های منتخب بالاتر است. بین نرخ رشد ارزش بورس ایران با سایر بورس‌های جهان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. بورس ایران شاخص نقدینگی پایین‌تری نسبت به سایر بورس‌های منتخب دارد. در پژوهش فوق، بهبود اوضاع اقتصاد جهانی و رکود بازارهای رقیب از جمله دلایل رشد شاخص بورس ایران و استفاده نکردن درست از ابزارهای پوشش ریسک و عدم سرمایه‌گذاری خارجی در ایران از جمله دلایل بالا بودن ریسک در بورس ایران و کوچک، کم عمق و دولتی بودن بورس ایران در مقابل سایر بورس‌های منتخب نیز از جمله دلایل ضعف آن ذکر شده است.

از دیگر سو، برخی مطالعات تکامل کارایی بازار را در طول زمان بررسی کرده‌اند؛ به عنوان نمونه، ریزوی و ارشد^۱ (۲۰۲۴) با استفاده از MF-DFA، کارایی بازارهای سهام آسیای شرقی را در دوران رونق و رکود بررسی کردند. مطالعه فوق به این نتیجه رسید که رونق اقتصادی با کاهش کارایی در دوره‌های رکود و افزایش در دوره‌های رونق، بر هر بازار متفاوت تأثیر می‌گذارد؛ جالب اینجاست که تنها کارایی بازار سنگاپور طی این رویدادها افزایش یافت. در بررسی جامع دیگری از بحران‌های مالی، هورتا^۲ و همکاران (۲۰۲۰) تأثیر بحران‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۰ بر بازارهای سهام را مورد مطالعه قرار داد. یافته‌های آن‌ها حاکی از وجود پویایی کارایی بازار و سرایت مالی در این دوره‌ها بود. بعلاوه، مشاهده شد که بازارهای توسعه یافته کمتر تحت تأثیر بحران‌های مالی قرار گرفتند، در حالی که بازارهای کمتر توسعه یافته تأثیر قابل توجهی را تجربه کردند. بعلاوه، افزایش قیمت سهام در دوران پیش از بحران در مقایسه با دوره پس از بحران، با الگوی پیاده‌روی تصادفی نزدیک‌تر است.

مطالعات زیادی پیرامون بررسی نوسانات در سطوح کارایی بازار انجام شده است. اسمیت^۳ (۲۰۲۱) بازارهای سهام نوظهور و توسعه یافته اروپا را مطالعه کرد و از آزمون‌های نسبت واریانس فرضیه مارتینگل استفاده کرد. وی اظهار می‌دارد که هر کشور سطوح مختلف کارایی دارد. کارآمدترین بازار ترکیه و کم کارآمدترین بازار، مالت و اوکراین هستند. وی همچنین اظهار می‌دارد که بحران مالی جهانی تأثیر کمی بر بازارهای کم بازده همچون یونان و روسیه داشته است. علاوه بر این، با توجه به تغییر بازده در طول زمان، بازده نسبی نیز تغییر می‌کند. در حالی

¹ Rizvi & Arshad

² Horta

³ Smith

که بازاری با بیشترین پیشرفت رومانی است، بازاری که کمترین پیشرفت را داشته است کرواسی است. سنسوی^۱ (۲۰۲۳) نشان داد که بازارهای سهام MENA سطوح مختلفی از وابستگی بلندمدت را با استفاده از تکنیک پنجره غلتان دارند. وی همچنین اظهار می‌دارد که کارآمدترین بازارها، مانند ترکیه و اسرائیل، هزینه‌های سرمایه‌ای بازارهای کم کارآمد مانند ایران و امارات را کاهش دهند. نتایج بررسی‌های و مک گروتی (۲۰۲۳) نشان داد که بازارهای نوظهور پیشرفته‌تر سطوح پایین‌تری از حافظه طولانی مدت و الگوهای برگشتی را نشان می‌دهند. دیاس و گالاتو (۲۰۲۴) به بررسی چندفرآکتی بودن و آزمون اینکه آیا بازارهای سبز و بازارهای سنتی سرمایه، واکنش مشابهی به پدیده حافظه پایدار در رویدادهای شدید بین‌المللی نشان می‌دهند یا خیر، پرداختند. شاخص‌های سبز مورد تجزیه و تحلیل از ایالات متحده آمریکا، یعنی S&P Green Bond، Wilderhill Clean Energy، و بازارهای سرمایه انگلستان (FTSE 100)، اروپا (EURO STOXX 50)، ایالات متحده آمریکا (DOW JONES)، ژاپن (NIKKEI 225) هستند. چین (SHANGHAI SE A)، هند (NIFTY 500)، اسرائیل (TA 125) و روسیه (MOEX) از ۱ ژانویه ۲۰۱۸ تا ۲۳ نوامبر ۲۰۲۳ بودند. نتایج هیچ تفاوت معنی‌داری را بین بازارهای سبز و بازارهای سرمایه سنتی در حافظه پایدار، چه در دوره‌های استرس و چه آرامش در بازارهای مالی بین‌المللی نشان نمی‌داد و عدم وجود الگوهای رفتاری متمایز اثبات شد.

محمودریاطی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی مطالعه تطبیقی اجزای بازار سرمایه ایران و کشورهای سنگاپور، مالزی، ترکیه و هند در سه حوزه سیاست‌های اقتصاد کلان، توسعه مالی و کیفیت نهادی طی بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ پرداختند. در حوزه سیاست‌های اقتصاد کلان مشاهده شد که افزایش تولید ناخالص داخلی محرک قوی برای توسعه بازار سرمایه کشورهای منتخب است. نرخ تورم پایین شرایط با ثباتی را در کشورهای سنگاپور، مالزی و هند برای توسعه بازار سرمایه به وجود آورده است و از طرفی مازاد بودجه دولت در سنگاپور و عدم وجود کسری‌های عمیق در مالزی، ترکیه و هند، محیط اقتصاد کلان را مستعد رشد بازار سرمایه کرده است؛ بنابراین از منظر اثرگذاری سیاست‌های اقتصاد کلان بر توسعه بازار سرمایه، ایران در رده ضعیف، مالزی، ترکیه و هند در رده متوسط و سنگاپور در رده قوی قرار دارند. توسعه بخش مالی از دو مسیر نظام بانکی و نهادهای مالی و بازبودن مالی بر بازار سرمایه تأثیرگذار است که ایران بدترین عملکرد، ترکیه و هند در رده متوسط و سنگاپور و مالزی عملکرد قوی دارند. قدرت نهادهای اساسی از دو مسیر؛ حمایت قانونی از سرمایه‌گذاران و حاکمیت قانون بر توسعه بازار سرمایه و متقابلاً بر رشد و توسعه اقتصادی مؤثر است. در شاخص‌های قدرت نهادهای اساسی، ایران دارای ضعیف‌ترین کیفیت نهادی و سنگاپور و مالزی از نهادهای باکیفیت خوبی برخوردارند و ترکیه و هند در رده متوسط قرار می‌گیرند.

در مطالعه زمردیان و همکاران (۱۴۰۱) نتایج تحلیل موجک نشان داد که در طول زمان، دامنه نوسانات شاخص کل بازار سهام در کشورهای منطقه منافع افزایش یافته است. بر پایه نتایج حاصل از مدل VAR و آزمون علیت گرنجر نیز، بازار سهام ایران به صورت یکطرفه تحت تأثیر نوسانات بازار سهام کشورهای کویت، عمان، قطر، عربستان، امارات و لبنان قرار داشت و چنانچه نوساناتی در بازار سهام این کشورها اتفاق بیافتد، بلافاصله این اثر به بازار

^۱ Sensoy

سهام ایران منتقل خواهد شد. ضمن آن که هیچ‌گونه علامتی در خصوص تأثیرپذیری بازار سهام ایران از نوسان در بازار سهام کشورهای اردن و بحرین و نیز کشورهای شمال آفریقا شامل مصر، تونس و مراکش مشاهده نشد. نتایج رگرسیون چندک نیز نشان داد که در خصوص کشورها و چندک‌های مختلف میزان تأثیرپذیری بازار سهام ایران از نوسانات متفاوت است. در این رابطه در ماه‌هایی که نوسان در بازار سهام کشورهای مذکور کمتر بوده اثر نوسانات بر بازار سهام ایران کمتر و در مقابل در ماه‌هایی که نوسانات قابل توجهی در بازار سهام اتفاق افتاده، میزان نوسان منتقل شده به بازار سهام ایران نیز بیشتر بوده است.

در مطالعه نصرالهی و همکاران (۱۳۹۸) تمرکز اصلی بر مدل‌سازی نوسان در بورس ایران و دو بورس کشورهای آسیایی، ترکیه و هند، بود، در همین راستا یک مدل گارچ چند متغیره توسعه داده شده که با استفاده از آن به بررسی سرایت نوسان بین شاخص‌های قیمت بازارهای مذکور پرداخته شده است و رابطه بین بازارهای سهام، ایران، ترکیه و هند با استفاده از داده‌های روزانه قیمت سهام در دوره (۲۰۰۷-۲۰۱۳) و مدل گارچ بک (آنجل و کرونی^۱، ۱۹۹۵) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نمایانگر ارتباط مستقیم از بازارهای خودی با یک دوره قبل پسماند خود در هر سه کشور بود. در مورد بازارهای خودی ضرایب آرچ و گارچ در مورد هر سه کشور ایران، هند و ترکیه معنادار بودند؛ بدین معنی که نوسان شاخص بازار سهام سه کشور ایران، هند و ترکیه با نوسان‌های قبلی خود ارتباط معنی‌دار آماری داشت؛ اما در مورد ارتباط بازار ایران با بازارهای هند و ترکیه هیچ اثری یافت نشد؛ به عبارت دیگر هیچ‌گونه سرایت نوسان از شاخص بورس ایران به ترکیه همچنین در جهت مخالف، یعنی از بازار ترکیه به ایران وجود نداشت. در مورد بورس هند نیز همین نتایج حاصل شد.

۳- روش شناسی پژوهش

در پژوهش حاضر هدف اصلی مقایسه تطبیقی بازار سرمایه ایران و کشورهای منتخب اروپای غربی با تاکید بر مؤلفه‌های تاثیرگذار بر کارایی بازار است. در همین راستا با استفاده از روش‌های آماری مختلف، بازار سرمایه ایران با بازار سرمایه منتخبی از کشورهای اروپایی از نظر مؤلفه‌های تاثیرگذار بر کارایی بازار مقایسه می‌شوند. بدین منظور در گام اول، کارایی بورس کشورهای منتخب با استفاده از اطلاعات استخراج شده و تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) محاسبه می‌شود. سپس کارایی مذکور با استفاده از روش مقایسه میانگین، با کارایی بورس ایران مقایسه می‌شوند (آزمون من-ویتنی برای مقایسه کشورها بصورت دو به دو و آزمون کروسکال-والیس، برای مقایسه تمامی کشورها) و در نهایت، عوامل تاثیرگذار بر کارایی بورس ایران و کشورهای منتخب با استفاده از رگرسیون چندگانه مورد مقایسه قرار می‌گیرند. شایان ذکر است استخراج داده‌ها با استفاده از اسنادکاوی و مراجعه به گزارش‌های سازمان بورس اوراق بهادار تهران و بانک جهانی، پایگاه داده فدراسیون جهانی بورس^۲ و وبسایت اقتصاد جهانی^۳ صورت پذیرفته است. بعلاوه، متغیرهای پژوهش بر اساس محدودیت موجود در ارتباط با گردآوری داده‌ها، در دوره زمانی ۱۹۷۵ تا ۲۰۲۰ استخراج شده است. لازم به ذکر است برای برخی از کشورها که داده‌های مربوط

¹ Angel & Keroni

² World Federation of Exchanges database

³ The Global Economy.com

در این دوره زمانی موجود نبود، دیتا در بازه زمانی در دسترس (مانند ۱۹۹۳ تا ۲۰۲۰) انتخاب شد و در تجزیه و تحلیل‌ها در مواردی که داده گمشده مشاهده شده، از میانگین متغیر بجای داده گمشده استفاده شده است. در نهایت کشورهای ذیل (به عنوان نمونه آماری) همراه با ایران برای مقایسه بازار انتخاب شدند.

جدول ۱. نمونه آماری و دوره زمانی

ردیف	کشور	دوره زمانی
۱	ایران	۲۰۲۰-۱۹۹۳
۲	اتریش	۲۰۲۰-۱۹۷۵
۳	نروژ	۲۰۲۰-۱۹۸۱
۴	ایتالیا	۲۰۲۰-۱۹۷۷
۵	اسپانیا	۲۰۲۰-۱۹۷۸
۶	آلمان	۲۰۲۰-۱۹۷۵
۷	سوئیس	۲۰۲۰-۱۹۸۰
۸	ایرلند	۲۰۲۰-۱۹۷۸
۹	بریتانیا	۲۰۲۰-۱۹۷۵
۱۰	یونان	۲۰۲۰-۱۹۸۸

۳-۱- متغیرهای پژوهش

جدول (۲) متغیرهای پژوهش حاضر و نحوه اندازه‌گیری آن‌ها را نشان می‌دهد؛

جدول ۲. متغیرهای پژوهش

نماد	متغیر	تعریف	نحوه محاسبه متغیرها
SMC	نسبت ارزش بورس اوراق بهادار به تولید ناخالص داخلی ^۱	ارزش کل سرمایه بازار (ارزش بورس اوراق بهادار) عبارت است از قیمت اوراق بهادار در پایان دوره ضرب در تعداد کل اوراق انتشار یافته (برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس ملی هر کشور ^۲) تقسیم بر تولید ناخالص داخلی (GDP). صندوق‌های سرمایه‌گذاری، واحدهای سرمایه‌گذاری و شرکت‌هایی که تنها هدف تجاری آن‌ها نگهداری سهام سایر شرکت‌های بورسی است، مستثنی	$SMC = \frac{SP \times NP}{GDP} \times 100$ <p>SMC: ارزش بورس اوراق بهادار SP: قیمت اوراق بهادار NP: تعداد کل اوراق بهادار موجود در بورس GDP: تولید ناخالص داخلی</p>

^۱ Stock Market Capitalization as percent of GDP (SMC)

^۲ شرکت‌های داخلی پذیرفته شده در بورس، شامل شرکت‌های ملی (شرکت‌های درون کشور) و شرکت‌های خارجی پذیرفته شده در بورس ملی هر کشور می‌باشند.

نحوه محاسبه متغیرها	تعریف	متغیر	نماد
	می‌شوند. این نسبت یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی بازار سرمایه در کشورها است.		
$SMCB = SP \times NP$ <p>SMCB: ارزش بورس اوراق بهادار SP: قیمت ورقه بهادار NP: تعداد کل اوراق موجود در بورس اوراق بهادار</p>	ارزش دلاری کل سرمایه بازار (ارزش بورس اوراق بهادار) عبارت است قیمت اوراق بهادار در پایان دوره ضرب در تعداد اوراق انتشار یافته (برای شرکت‌های داخلی پذیرفته شده در بورس) - بر حسب میلیارد دلار - نرخ تسعیر بر اساس ارزش پایان دوره	ارزش بورس اوراق بهادار (میلیارد دلار) ^۱	SMCB
$SMTR = \frac{VST}{MC} \times 100$ <p>SMTR: نرخ گردش مالی VST: ارزش اوراق داخلی معامله شده MC: کل ارزش بورس اوراق بهادار</p>	نرخ گردش مالی عبارت است از ارزش اوراق بهادار داخلی معامله شده تقسیم بر کل ارزش بورس اوراق بهادار - درصد. متغیر مذکور با ضرب میانگین ماهانه در ۱۲، سالانه می‌شود. این نسبت بیانگر وضعیت فعالیت بورس است. هر چه این نسبت بزرگتر باشد گردش سهام بیشتر و بورس فعالتر خواهد بود.	نرخ گردش مالی اوراق بهادار - درصد ^۲	SMTR
	شرکت‌های داخلی ^۳ پذیرفته شده در بورس، شرکت‌هایی هستند که در پایان سال دارای سهام پذیرفته شده در بورس هستند. صندوق‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و شرکت‌هایی که تنها هدف تجاری آنها حفظ سهام سایر شرکت‌های بورسی است مانند شرکت‌های هلدینگ و شرکت‌های سرمایه‌گذاری مستثنی هستند.	تعداد شرکت‌های عضو بورس	NC
$SMVT = \frac{SP \times NPT}{GDP} \times 100$ <p>SMVT: ارزش معاملات NPT: تعداد کل سهام معامله شده شرکت‌ها SP: قیمت سهام</p>	ارزش معاملات عبارت است از تعداد کل اوراق بهادار معامله شده شرکت‌ها اعم از داخلی و خارجی ^۴ ضرب در قیمت‌های منطبق مربوطه آنها تقسیم بر تولید ناخالص داخلی. در این متغیر، شرکت‌های پذیرفته شده در فهرست و پذیرفته شده برای معامله، در داده‌ها گنجانده شده‌اند. داده‌ها مقادیر پایان سال هستند.	نسبت ارزش کل معاملات (کل ارزش معاملاتی سهام نسبت به GDP) ^۴	SMVT
	بازده سالانه اوراق بهادار - بازده تاریخی سهام و اوراق قرضه ^۶		SMR

^۱ Stock Market Capitalization Billion USD (SMCB)

^۲ Stock Market Turnover Ratio (SMTR)

^۳ شامل شرکت‌های ملی و شرکت‌های خارجی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار هر کشور مورد بررسی

^۴ Stock Market Value Traded percent of GDP (SMVT)

^۵ شرکت‌های ملی هر کشور که در بورس‌های خارجی پذیرفته شده اند.

^۶ Stock Market Return percent (SMR)

نماد	متغیر	تعریف	نحوه محاسبه متغیرها
SMC10		ارزش بازار ده شرکت برتر (نسبت به ارزش کل شرکت‌ها-درصد)	
SMVCT10		ارزش معاملات ده شرکت برتر (نسبت به کل معاملات-درصد)	

۲-۳- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

جدول (۳) اطلاعات مربوط به آمار توصیفی متغیرهای پژوهش با تفکیک کشورها را نشان می‌دهد. بر اساس این اطلاعات میانگین نسبت ارزش بورس اوراق بهادار ایران به تولید ناخالص داخلی برابر ۳۹.۲۴ درصد است که از کشورهایی مثل اتریش، ایتالیا، یونان و آلمان بیشتر بوده ولی از کشورهای نروژ، ایرلند، بریتانیا، اسپانیا و سوئیس کمتر است. میانگین ارزش بورس اوراق بهادار (میلیارد دلار) برای ایران ۱۱۲.۴۷ میلیارد دلار است که از کشورهای اتریش، ایرلند و یونان بیشتر و از ارزش بورس اوراق بهادار سایر کشورهای نمونه کمتر است. میانگین نرخ گردش مالی اوراق بهادار در ایران ۱۶.۹۱ درصد است که از تمامی کشورهای عضو نمونه کمتر است. میانگین تعداد شرکت‌های عضو بورس در ایران ۳۰۴ شرکت است که از تعداد شرکت‌های عضو بورس کشورهای بریتانیا، اسپانیا و آلمان کمتر بوده و از سایر کشورهای نمونه بیشتر است. میانگین نرخ بازدهی بازار اوراق بهادار ایران ۵۶.۱۱ درصد است که از تمامی کشورهای نمونه بیشتر است.

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	کشور	ماکزیمم	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	تعداد
SMC	ایران	508.22	2.02	39.2479	94.51398	28
	اتریش	60.75	1.19	17.9963	13.81750	46
	نروژ	93.34	3.82	40.2082	23.04938	40
	ایتالیا	67.01	.02	22.5711	15.80325	44
	ایرلند	81.71	17.97	51.7423	13.81893	34
	یونان	83.09	11.94	36.6555	15.64189	33
	بریتانیا	174.90	6.37	91.0800	38.43436	46
	اسپانیا	122.11	5.70	49.4042	31.52595	43
	آلمان	65.25	7.55	32.6728	18.16534	46
	سوئیس	283.77	33.68	154.8439	79.77528	41
SMCB	ایران	1218.39	1.29	112.4718	232.44928	28
	اتریش	236.45	1.30	56.6535	58.78055	46
	نروژ	354.92	2.40	120.6418	108.49436	40
	ایتالیا	1072.53	.29	341.5747	289.46136	44
	ایرلند	170.12	48.90	101.4345	29.93962	34

متغیر	کشور	ماکزیمم	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	تعداد
	یونان	264.96	33.78	87.7075	45.92799	33
	بریتانیا	3946.88	30.10	1585.0040	1185.1307	46
	اسپانیا	1799.83	10.86	516.1728	474.47456	43
	آلمان	2284.11	51.40	887.2474	716.80334	46
	سوئیس	2001.60	38.35	732.4480	585.70284	41
SMTR	ایران	37.96	5.85	16.9146	7.64649	28
	اتریش	694.43	.49	47.3783	104.11936	46
	نروژ	186.23	2.98	57.9882	33.46799	40
	ایتالیا	350.01	73.60	159.1739	40.90072	44
	ایرلند	65.55	5.24	20.2727	13.36356	34
	یونان	90.69	28.75	42.8640	12.53404	33
	بریتانیا	146.43	15.17	53.8128	29.40615	46
	اسپانیا	318.33	5.36	79.9935	71.58903	43
	آلمان	377.25	18.67	93.1313	62.49475	46
	سوئیس	329.03	5.29	111.7048	88.24884	41
NC	ایران	408.00	119.00	304.2500	72.08874	28
	اتریش	112.00	62.00	85.6957	16.31342	46
	نروژ	214.00	103.00	162.3421	32.19355	40
	ایتالیا	311.00	132.00	234.5526	56.16160	44
	ایرلند	93.00	40.00	58.4118	13.38728	34
	یونان	339.00	119.00	231.5758	63.94433	33
	بریتانیا	2913.00	1747.00	2265.8250	300.13307	46
	اسپانیا	3623.00	604.00	1890.6047	1193.91748	43
	آلمان	761.00	408.00	583.7826	114.48395	46
	سوئیس	289.00	118.00	212.4878	50.48669	41
SMVT	ایران	192.90	.33	36.03469	10.4000	28
	اتریش	34.65	.10	8.17137	7.0933	46
	نروژ	101.29	.14	21.23126	25.1769	40
	ایتالیا	100.02	.34	26.66653	26.3413	44
	ایرلند	47.78	2.44	10.13627	11.5133	34
	یونان	128.97	1.09	24.26377	17.7815	33
	بریتانیا	128.97	5.82	36.45424	51.8715	46

متغیر	کشور	ماکزیمم	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	تعداد
	اسپانیا	264.65	.38	61.46213	53.9533	43
	آلمان	111.86	1.49	26.14311	33.5013	46
	سوئیس	256.60	10.86	64.11095	128.7970	41
SMR	ایران	187.08	-21.91	56.11107	42.5145	28
	اتریش	71.89	-36.45	21.86634	6.8159	46
	نروژ	50.98	-22.14	15.97741	11.2258	40
	ایتالیا	30.93	-30.31	13.25775	1.3312	44
	ایرلند	138.07	-44.57	29.51239	10.7656	34
	یونان	180.88	-38.86	44.18407	10.4424	33
	بریتانیا	185.71	-17.56	28.59158	10.7636	46
	اسپانیا	53.55	-20.37	16.53390	4.8182	43
	آلمان	42.88	-24.39	14.88685	9.5613	46
	سوئیس	44.17	-22.88	13.86819	7.2497	41
	ایران	68.10	13.64	55.0430	55.0430	28
	SMC10	اتریش	43.30	28.74	37.4259	37.4259
نروژ		51.17	22.40	30.3221	30.3221	40
ایتالیا		47.70	38.06	43.2408	43.2408	44
ایرلند		22.69	7.81	15.7720	15.7720	34
یونان		65.92	9.71	40.7452	40.7452	33
بریتانیا		70.62	53.72	61.6800	61.6800	46
اسپانیا		64.24	22.00	50.7925	50.7925	43
آلمان		61.82	46.48	55.2490	55.2490	46
سوئیس		39.44	20.60	31.0144	31.0144	41
ایران		80.73	21.26	11.99390	51.7432	28
SMVCT10	اتریش	33.84	15.89	2.90158	23.2353	46
	نروژ	59.83	6.69	8.38194	31.4084	40
	ایتالیا	53.10	21.31	4.89216	36.1000	44
	ایرلند	23.76	4.50	4.30229	12.8787	34
	یونان	97.66	10.64	21.27805	35.5961	33
	بریتانیا	76.62	52.48	3.17847	67.6640	46
	اسپانیا	47.77	12.21	7.89059	28.0379	43
	آلمان	66.00	37.38	4.66789	53.5671	46

متغیر	کشور	ماکزیمم	مینیمم	میانگین	انحراف معیار	تعداد
	سوئیس	42.81	19.29	3.84472	28.4556	41

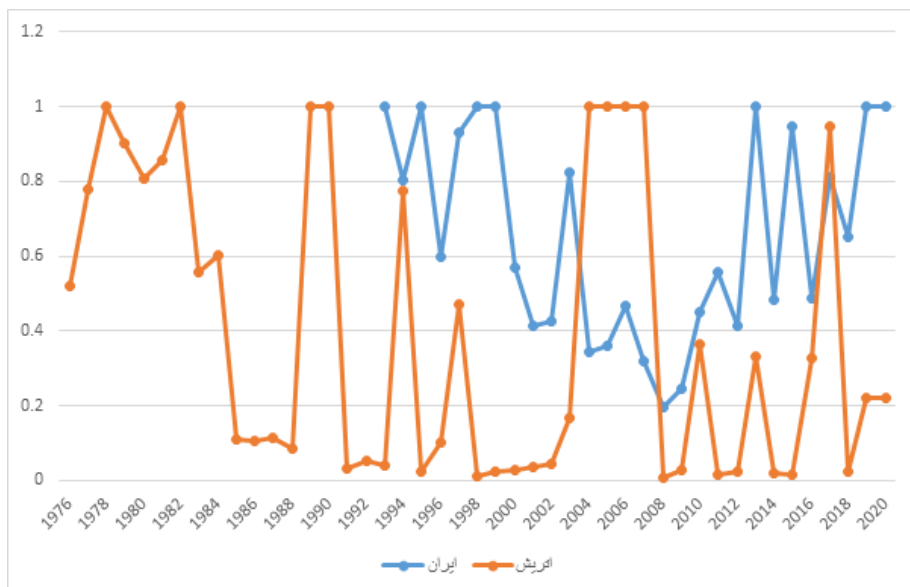
۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- کارایی بورس اوراق بهادار ایران و کشورهای اروپای غربی

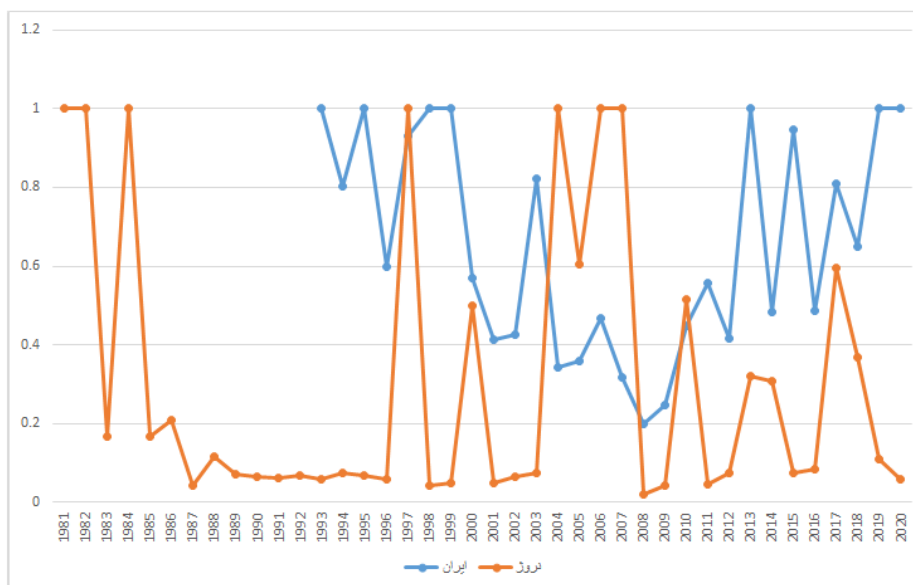
محاسبه کارایی بورس اوراق بهادار ایران و سایر کشورها با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها، با متغیرهای ورودی نرخ گردش مالی اوراق بهادار و نسبت ارزش کل معاملات (درصدی از تولید ناخالص داخلی) و متغیرهای خروجی نسبت ارزش بورس اوراق بهادار به تولید ناخالص داخلی و نرخ بازدهی سالانه اوراق بهادار انجام می‌شود. با انتخاب ورودی و خروجی‌ها در تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی بورس اوراق بهادار ایران و سایر کشورها از نرم افزار برنامه نویسی R با استفاده از تابع DEA در بسته rDEA استفاده شده است. آمار توصیفی کارایی محاسبه شده برای کشورهای عضو نمونه در جدول (۵) ارائه شده است. میانگین کارایی محاسبه شده برای ایران برابر ۰.۶۵۳۳ است. این عدد نشان می‌دهد که کارایی بورس ایران از کارایی ایرلند، اتریش، نروژ، آلمان و سوئیس بیشتر بوده و از کارایی بازار ایتالیا، یونان، بریتانیا و اسپانیا کمتر است. در شکل (۱) تا (۹) نمودار مقایسه‌ای کارایی بورس ایران در مقابل سایر کشورها رسم شده است. برای مثال در شکل (۱) روشن است که از سال ۱۳۹۳ به بعد کارایی بورس ایران بیشتر از اتریش است.

جدول ۵. آمار توصیفی کارایی

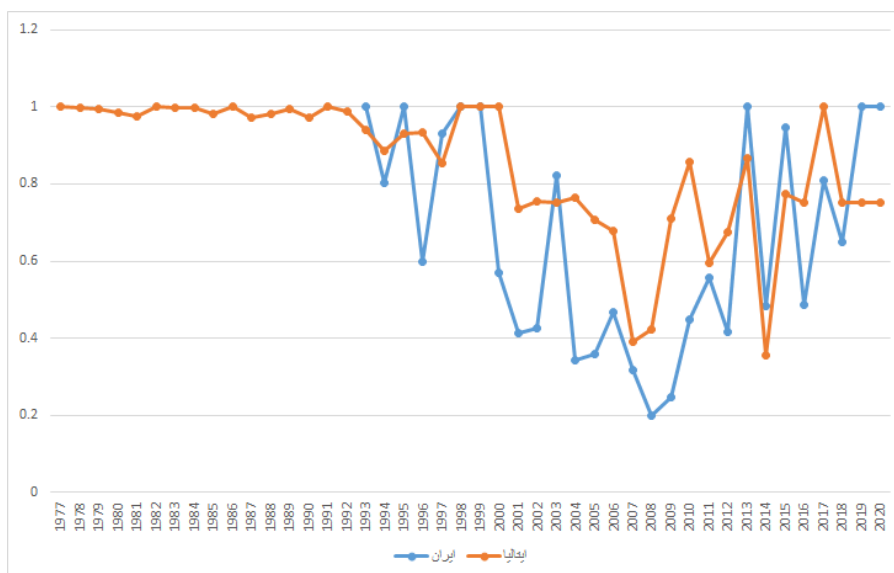
کشور	ماکزیمم	مینیمم	میانگین	انحراف معیار
ایران	1.00	.20	.6533	.27662
اتریش	1.00	.01	.4012	.39546
نروژ	1.00	.02	.3057	.35911
ایتالیا	1.00	.36	.8507	.17463
ایرلند	1.00	.11	.5106	.30805
یونان	1.00	.32	.8452	.18825
بریتانیا	1.00	.14	.6758	.24359
اسپانیا	1.00	.24	.7852	.23650
آلمان	1.00	.08	.6409	.30821
سوئیس	1.00	.04	.2510	.31108



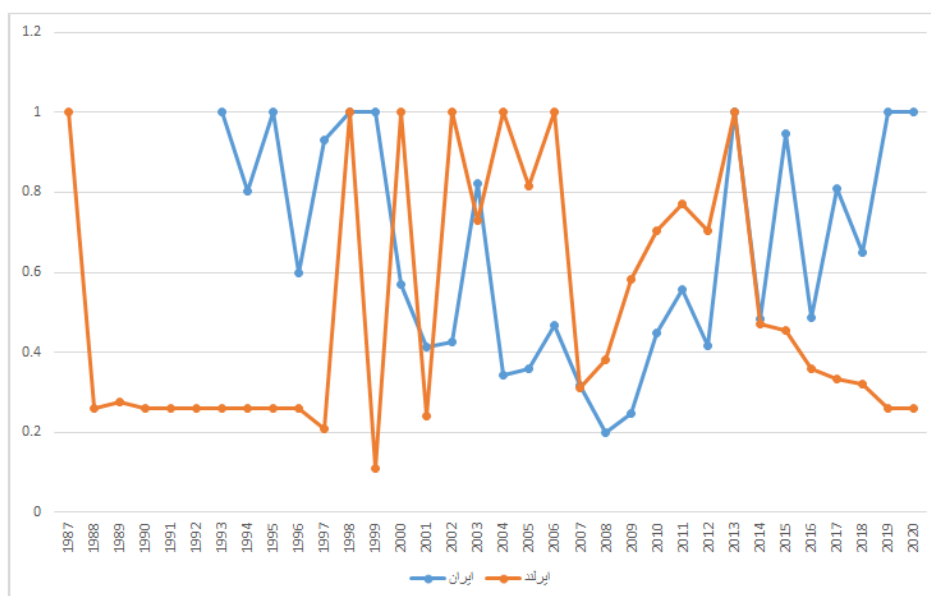
شکل ۱. سطح کارایی بورس ایران و اتریش



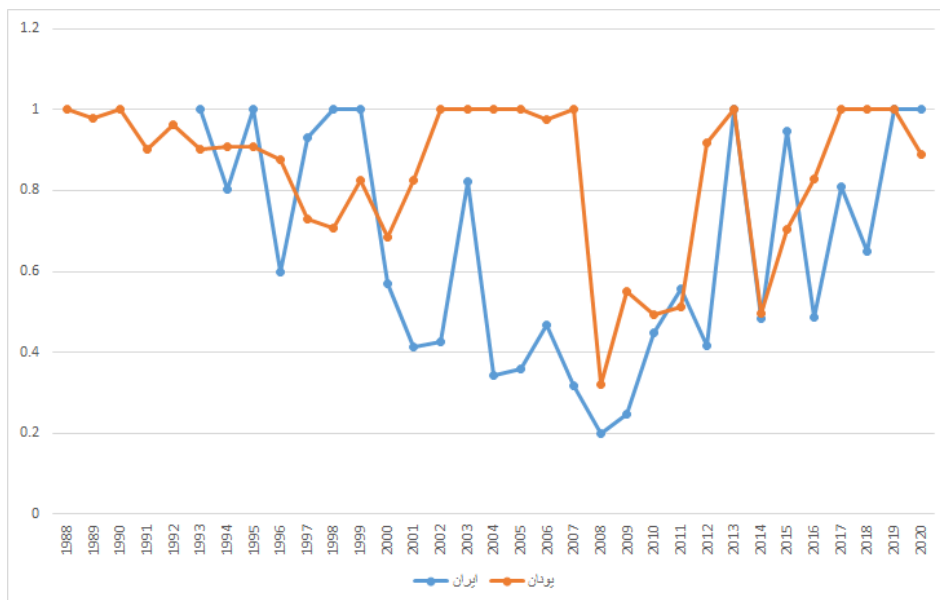
شکل ۲. سطح کارایی بورس ایران و نروژ



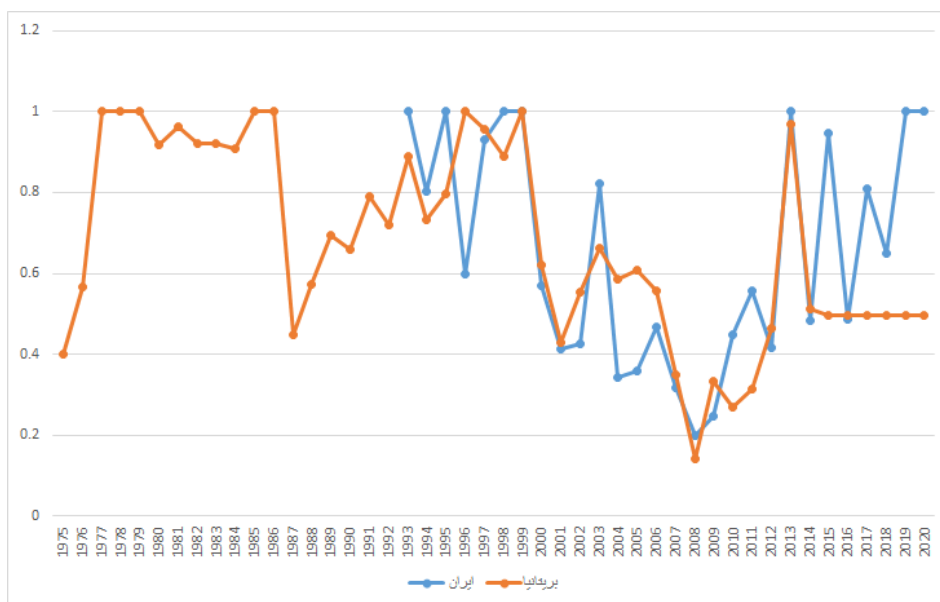
شکل ۳. سطح کارایی بورس ایران و ایتالیا



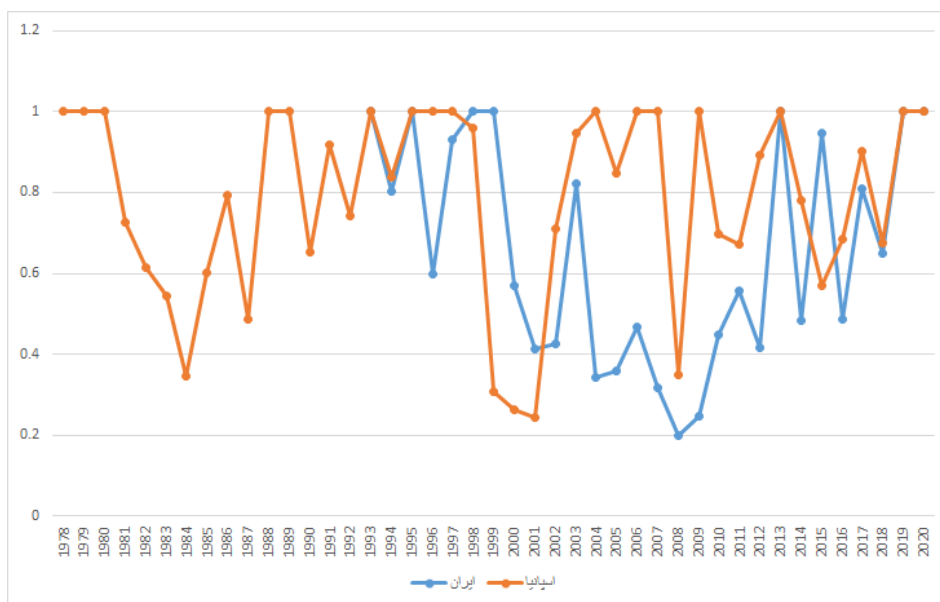
شکل ۴. سطح کارایی بورس ایران و ایرلند



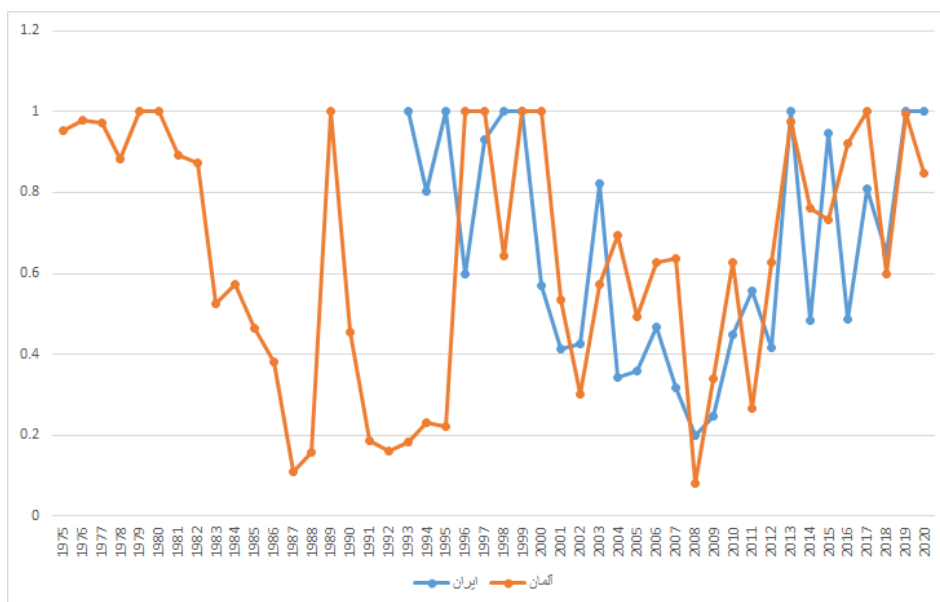
شکل ۵: سطح کارایی بورس ایران و یونان



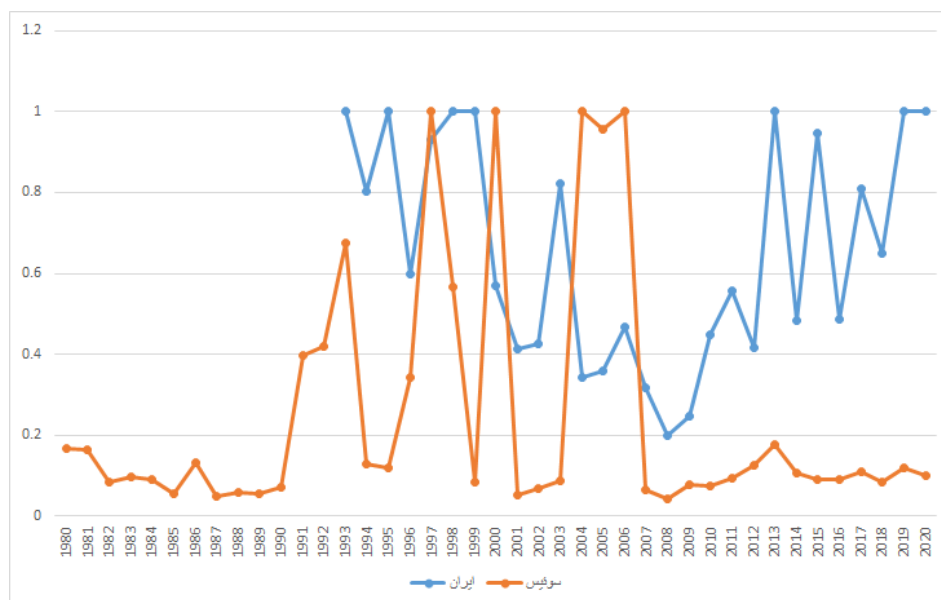
شکل ۶: سطح کارایی بورس ایران و بریتانیا



شکل ۷. سطح کارایی بورس ایران و اسپانیا



شکل ۸. سطح کارایی بورس ایران و آلمان



شکل ۹. سطح کارایی بورس ایران و سوئیس

۴-۲- قیاس کارایی بازار سرمایه کشورها

جهت قیاس کارایی بورس ایران و سایر کشورها در مرحله اول از آزمون مقایسه میانگین متغیرها استفاده می‌شود تا متناسب با نرمالیتی متغیرها، نوع آزمون (پارمتری و یا ناپارمتری) انتخاب گردد. در جدول (۶)، با توجه به نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای متغیرهای پژوهش، از آزمون ناپارامتری من-ویتنی و کروسکال - والیس استفاده می‌شود.

جدول ۶- آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

سوئیس		آلمان		اتریش		ایران		
Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره	
.005	.168	.200	.110	.189	.112	.000	.416	SMC
.033	.143	.007	.156	.000	.241	.000	.350	SMCB
.000	.256	.065	.126	.000	.399	.200	.128	SMTR
.001	.187	.000	.205	.012	.149	.006	.199	NC
.200	.071	.038	.134	.000	.207	.000	.444	SMVT
.044	.139	.001	.174	.000	.211	.063	.160	SMR
.000	.305	.000	.283	.000	.326	.000	.262	SMC10
.000	.329	.000	.283	.000	.370	.000	.236	SMVCT10
.000	.349	.018	.144	.000	.223	.057	.162	EF

یونان		ایرلند		ایتالیا		نروژ		
Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره	
.000	.288	.001	.204	.003	.169	.200	.083	SMC
.000	.297	.001	.206	.039	.136	.000	.231	SMCB
.000	.288	.000	.300	.000	.377	.200	.100	SMTR
.200	.107	.000	.248	.001	.182	.200	.108	NC
.000	.256	.000	.294	.000	.188	.004	.172	SMVT
.051	.152	.003	.191	.000	.267	.000	.225	SMR
.000	.235	.000	.222	.000	.386	.000	.334	SMC10
.000	.258	.000	.216	.000	.364	.000	.275	SMVCT10
.001	.205	.000	.220	.000	.211	.000	.276	EF
				اسپانیا		بریتانیا		
		Sig.	مقدار آماره	Sig.	مقدار آماره			
		.037	.139	.200	.109			SMC
		.003	.172	.200	.095			SMCB
		.004	.169	.003	.166			SMTR
		.000	.252	.200	.096			NC
		.000	.192	.200	.103			SMVT
		.015	.151	.000	.296			SMR
		.000	.337	.000	.348			SMC10
		.000	.314	.000	.348			SMVCT10
		.000	.190	.006	.156			EF

جدول (۷)، نتایج آزمون من ویتنی برای قیاس دو به دوی کارایی بورس ایران و سایر کشورهای را نشان می‌دهد؛

جدول ۷. نتایج آزمون من - ویتنی

	SMC		SMCB		SMTR		NC		SMVT		SMR		SMC10		SMVCT10		EF	
	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی	میانگین گروه‌ها	آماره من-ویتنی
ایران	39.25	595	40.64	556	27.71	370*	60.50	0*	32.80	۵۱۲.	45.96	407*	58.86	46*	59.07	40*	46.82	383*
اتریش	36.43		35.59		43.46		23.50		40.36		۵		32.35		24.50		24.37	
ایران	24.95	292.5*	30.39	445	18.5	112*	51.29	90*	20.54	169*	39.79	412	52.89	*۴۵	51.5	*۸۴	46.09	۲۳۵.
نروژ	41.19		37.38		45.7		22.75		44.28		30.8		21.63		22.6		26.39	
ایران	33.95	544.5	24.39	*۲۷۷	14.5	*	51.29	*۲۰۲	25.25	*۳۰۱	47.21	*۳۱۶	56.82	*۴۷	51.25	*۲۰۳	29.14	*۴۱۰
ایتالیا	38.13		44.2		50.5		27.09		43.66		29.68		23.57		27.11		41.18	
ایران	18.46	111*	23.25	*۲۴۵	28.29	۳۸۶	48.5	۰*	19.5	*۱۴۰	36.86	*۳۲۶	47.5	*۲۸	48.46	*۱	36.77	

	SMC		SMCB		SMTR		NC		SMVT		SMR		SMC10		SMVCT10		EF	
	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی	میانگین گروهها	آماره من-ویتنی
ایرلند	42.24		38.29		34.15		17.5		41.38		27.09		18.32		17.53		27.16	۳۲۸.۵
ایران	20.7	173.5*	26.29	۳۳.۰	14.96	*۱۳	41.29	*۱۷۴	19.57	*۱۴۲	37.07	292*	44.21	۹۲*	41.29	*۱۷۴	24.86	*۳۹۰
یونان	39.74		35		44.61		22.27		40.7		25.85		19.79		22.27		36.21	
ایران	19.39	137*	17.61	*۸۷	17.5	*۸۴	14.5	*	17.11	73*	45.25	*۴۲۷	25.54	*۳۰۹	18.36	108*	36.16	۶۰۶.۵
بریتانیا	48.52		49.61		49.67		51.5		49.91		32.78		44.78		49.15		38.32	
ایران	26.14	326*	23.71	*۲۵۸	20.55	۱۶۹.۵	14.5	*	23.21	244*	44.64	*۳۶۰	43.68	*۳۸۷	55.18	*۶۵	30.16	۴۳۸.۵
اسپانیا	42.42		44		46.06		50		44.33		30.37		31		23.51		39.8	
ایران	26.14	423*	23.71	*۱۴۲	20.55	*۵۸	14.5	*۰.۵	23.21	203*	44.64	*۴۳۵	43.68	۵۰۸	55.18	435*	30.16	۶۲۹
آلمان	42.42		44		46.06		50		44.33		30.37		31		23.51		39.8	
ایران	17.04	71*	19.07	*۱۲۸	17.39	*۸۱	50.27	۱۴۶.۵	15.79	36*	41.93	*۳۸۰	54.04	*۴۱	54	*۴۲	49.68	*۱۶۳
سوئیس	47.27		45.88		47.02		24.57	*۵	48.12		30.27		22		22.02		24.98	

*: معناداری در سطح خطای ۵٪

جدول (۷) نتایج آزمون من - ویتنی متغیرها را جهت قیاس دو به دو ایران و سایر کشورها در سطح خطای ۵٪ نشان می‌دهد؛ به عنوان مثال در رابطه با متغیرهای کارایی در بورس ایران و اتریش، همانطور که مشاهده می‌شود نسبت ارزش بورس اوراق بهادار به تولید ناخالص داخلی (SMC)، ارزش بورس اوراق بهادار (SMCB)، میلیارد دلار) و نسبت ارزش کل معاملات (درصدی از GDP) (SMVT) در سطح خطای ۵ درصد، تفاوت معناداری وجود ندارد. در حالی که بین نرخ گردش مالی اوراق بهادار (SMTR)، تعداد شرکت‌های عضو بورس (NC)، درصد بازدهی بازار اوراق بهادار (SMR)، ارزش بازار ده شرکت برتر (SMC10)، ارزش معاملات ده شرکت برتر (SMVCT10) و کارایی بورس (EF) در سطح خطای ۵٪، بین بورس ایران و اتریش تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر می‌توان گفت نرخ گردش مالی اوراق بهادار بورس اتریش بیشتر از بورس ایران است. همچنین تعداد شرکت‌های عضو بورس، درصد بازدهی اوراق بهادار، ارزش بازار ده شرکت برتر، ارزش معاملات ده شرکت برتر و کارایی بورس ایران بیشتر از اتریش است. نتایج آزمون من ویتنی برای سایر کشورها نیز بطور مشابه تفسیر می‌گردد که به دلیل گستردگی نتایج و اطاله بحث، از آن خودداری می‌گردد.

در ادامه و جهت تحلیل بهتر، از آزمون کروسکال-والیس برای بررسی وجود تفاوت معنادار متغیرهای پژوهش در سطح کل کشورها استفاده می‌شود. در جدول (۸) آزمون کروسکال-والیس برای مقایسه کلیه متغیرها در سطح کشورها ارائه شده است. با توجه به اینکه سطح معناداری بدست آمده برای این آزمون در همه موارد برابر ۰.۰۰۰۰

و کمتر از سطح خطای ۰.۰۵ است، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت متغیرهای اثرگذار بر کارایی در کشورها تفاوت معناداری باهم دارند.

جدول ۸. نتایج آزمون کروسکال - والیس جهت قیاس متغیرهای کارایی بین کشورها

EF	SMVCT10	SMC10	SMR	SMVT	NC	SMTR	SMCB	SMC	N	کشور
میانگین رتبه										
264.13	355.14	372.32	317.79	86.57	277.54	62.38	126.57	134.88	28	ایران
166.04	113.98	173.77	212.36	112.05	63.79	136.38	103.15	112.16	46	اتریش
134.11	213.54	83.69	270.91	242.84	136.44	245.49	165.13	244.43	40	نروژ
333.34	271.45	259.85	182.75	221.27	216.05	424.28	255.36	143.63	44	ایتالیا
211.60	29.76	19.62	245.62	170.91	28.06	82.41	181.00	323.79	34	ایرلند
336.73	212.76	224.71	219.50	192.18	211.44	207.03	155.88	234.98	33	یونان
266.84	451.80	444.83	244.59	329.61	442.48	230.21	389.85	386.67	46	بریتانیا
318.45	161.19	329.79	209.56	278.06	428.41	258.15	277.05	269.21	43	اسپانیا
256.78	383.04	386.53	260.73	270.57	361.75	303.51	339.67	209.47	46	آلمان
114.27	180.26	97.34	235.68	428.57	190.99	322.27	328.95	423.02	41	سوئیس
141.8*	369.3*	408.6*	35.32*	203.2*	397.9*	220.2*	269.9*	230.1*		Kruskal-Wallis
12	12	12	12	12	12	12	12	12		Deg.

*. معناداری در سطح ۵ درصد خطا

همانطور که مشاهده می‌شود بیشترین نسبت ارزش بورس اوراق بهادار به تولید ناخالص داخلی (SMC) برای کشور بریتانیا با میانگین رتبه ۴۲۳.۰۲ و کمترین مربوط به کشور اتریش با میانگین رتبه ۱۱۲.۱۶ است. بیشترین ارزش بورس اوراق بهادار (میلیارد دلار) (SMCB) برای کشور بریتانیا با میانگین رتبه ۳۸۹.۸۵ و کمترین مربوط به کشور اتریش با میانگین رتبه ۱۰۳.۱۵ است. همچنین بیشترین نرخ گردش مالی اوراق بهادار (SMTR) برای کشور ایتالیا با میانگین رتبه ۴۲۴.۲۸ و کمترین مربوط به کشور ایران با میانگین رتبه ۶۲.۳۸ است. بعلاوه، بیشترین تعداد شرکت‌های عضو بورس (NC) برای کشور بریتانیا با میانگین رتبه ۴۲۴.۴۸ و کمترین مربوط به کشور ایرلند با میانگین رتبه ۲۸.۰۶ است. بیشترین نسبت ارزش کل معاملات (SMVT) برای کشور سوئیس با میانگین رتبه ۴۲۸.۵۷ و کمترین مربوط به کشور ایران با میانگین رتبه ۸۶.۵۷ است. بیشترین نرخ بازده سالانه اوراق بهادار (SMR) برای کشور ایران با میانگین رتبه ۳۱۷.۷ و کمترین مربوط به کشور ایتالیا با میانگین رتبه ۱۸۲.۷۵ است. بیشترین ارزش بازار ده شرکت برتر (SMC10) برای کشور بریتانیا با میانگین رتبه ۴۴۴.۸۳ و کمترین مربوط به کشور ایرلند با میانگین رتبه ۱۹.۶۲ است. بیشترین ارزش معاملات ده شرکت برتر (SMVCT10) برای کشور بریتانیا با میانگین رتبه ۴۵۱.۸۰ و کمترین مربوط به کشور ایرلند با میانگین رتبه ۲۹.۷۶ است. در نهایت بیشترین ارزش کارایی بازار (EF) برای کشور یونان با میانگین رتبه ۳۳۶.۷۳ و کمترین مربوط به کشور سوئیس با میانگین

رتبه ۱۱۴.۲۷ است. بعلاوه نتایج آزمون‌های ناپامتری من - ویتنی و کروسکال - والیس منطبق با خروجی رتبه‌بندی DEA است.

در ادامه و جهت قیاس تطبیقی مولفه‌های اثرگذار بر کارایی بورس ایران و کشورهای اروپای غربی، کارایی بازار که در بخش قبلی محاسبه شده است، به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود و سپس با استفاده از متغیرهای استخراج شده از روش رگرسیون چندگانه و مقایسه ضرایب، به بررسی مقایسه تطبیقی مؤلفه‌های تاثیرگذار بر کارایی بازار در ایران و سایر کشورها پرداخته می‌شود.

$$EF_t = \beta_0 + \beta_1 SMC_t + \beta_2 SMCB_t + \beta_3 SMTR_t + \beta_4 NC_t + \beta_5 SMVT_t + \beta_6 SMR_t + \beta_7 SMC10_t + \beta_8 SMVCT10_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

به عبارتی مدل رگرسیونی (۱) با استفاده از اطلاعات کشورها بصورت جداگانه برآورد می‌شود و در ادامه برای مقایسه ضرایب در کشورها از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$Z = \frac{\beta_A - \beta_B}{\sqrt{(SE\beta_A)^2 + (SE\beta_B)^2}} \quad (2)$$

در رابطه بالا β_A ضریب متغیر مستقل در کشور A و β_B ضریب متغیر مستقل متناظر در کشور B و $SE\beta_A$ خطای استاندارد ضریب متغیر مستقل در کشور A و $SE\beta_B$ خطای استاندارد ضریب متغیر مستقل در کشور B است. جدول (۹) مدل رگرسیونی برآورد شده به همراه نتایج آزمون بررسی تفاوت معنادار ضرایب را بین کشورهای ایران و اروپای غربی را نشان می‌دهد. شایان ذکر است که آماره (Z) معناداری تفاوت ضرایب هر کشور در قیاس با ایران را نشان می‌دهد.

جدول ۹. آزمون رگرسیون و تفاوت اثرگذاری ضرایب مولفه‌های اثرگذار بر کارایی بورس ایران و کشورهای

اروپای غربی

(Constant)	ایران				آماره (Z)
	ضرایب	خطای استاندارد	سطح معناداری	VIF	
(Constant)	1.1295	0.2267	0.0001		
SMC	0.0017	0.0005	0.0016	2.185	
SMTR	-0.0245	0.0052	0.0001	1.885	
NC	-0.0011	0.0005	0.0325	1.352	
SMR	0.0014	0.0007	0.0413	1.602	
SMC10	0.0006	0.0039	0.8798	1.788	
SMVCT10	0.0021	0.0034	0.5504	2.012	
آماره F فیشر	11.487				
سطح معناداری	0.0000				
آماره دوربین واتسون	1.582				

(Constant)	ایران				آماره (Z)
	ضرایب	خطای استاندارد	سطح معناداری	VIF	
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	-				
ضریب تعیین	0.766				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.103				
سطح معناداری	0.2000				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	اتریش				آماره (Z)
	1.283	.789	.112		
SMC	0.0046	0.004	0.239	1.565	-0.7689
SMTR	-0.00031	0.000	0.370	1.527	*-4.6139
NC	-0.00596	0.004	0.142	1.150	1.2196
SMR	0.01162	0.002	0.000	1.237	*-5.8975
SMC10	-0.02046	0.019	0.285	1.966	1.0927
SMVCT10	0.01088	0.017	0.522	1.644	-0.5109
آماره F فیشر	15.093				
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	1.261				
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	2.195				
ضریب تعیین	0.705				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.097				
سطح معناداری	0.2000				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	نروژ				آماره (Z)
	0.1547	0.4134	0.7108		
SMC	0.0063	0.0021	0.0050	1.806	*-2.1729
SMTR	-0.0014	0.0018	0.4549	2.047	*-4.1773
NC	-0.0008	0.0025	0.7429	2.666	-0.1023
SMR	0.0139	0.0023	0.0000	1.144	*-5.2537
SMC10	-0.0013	0.0075	0.8678	1.264	0.2194
SMVCT10	0.0004	0.0049	0.9356	1.241	0.2834
آماره F فیشر	11.4313				

(Constant)	نروژ				آماره (Z)
	0.1547	0.4134	0.7108		
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	0.89				
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	1.731				
ضریب تعیین	0.612				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.1994				
سطح معناداری	0.0003				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	ایتالیا				آماره (Z)
	0.4430	0.5018	0.3832		
SMC	-0.0031	0.0011	0.0069	2.711	*4.0516
SMTR	-0.0022	0.0002	0.0000	1.366	*-4.2586
NC	-0.0005	0.0006	0.3638	2.399	-0.7170
SMR	0.0036	0.0008	0.0001	1.779	*-2.1263
SMC10	0.0270	0.0132	0.0489	6.484	-1.9139
SMVCT10	-0.0060	0.0037	0.1129	5.767	1.6045
آماره F فیشر	25.8604				
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	1.09				
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	1.823				
ضریب تعیین	0.811				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.086				
سطح معناداری	0.2000				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	ایرلند				آماره (Z)
	0.4839	0.3090	0.1291		
SMC	0.0051	0.0045	0.2669	1.874	-0.7617
SMTR	-0.0075	0.0040	0.0748	1.415	*-2.5772
NC	-0.0082	0.0048	0.1005	2.038	1.4712
SMR	0.0025	0.0017	0.1505	1.195	-0.5859
SMC10	-0.0017	0.0200	0.9342	2.587	0.1109
SMVCT10	0.0307	0.0176	0.0927	2.784	-1.5940

(Constant)	ایرلند				آماره (Z)
	0.4839	0.3090	0.1291		
آماره F فیشر	3.1814				
سطح معناداری	0.0171				
آماره دوربین واتسون	1.596				
ضریب تعیین	0.414				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.1573				
سطح معناداری	0.0322				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	یونان				آماره (Z)
	1.2894	0.0800	0.0000		
SMC	0.0049	0.0009	0.0000	1.444	*-3.1283
SMTR	-0.0112	0.0010	0.0000	1.131	*-2.5035
NC	-0.0009	0.0002	0.0008	1.504	-0.3643
SMR	0.0003	0.0003	0.4075	1.429	1.5698
SMC10	0.0029	0.0018	0.1280	2.003	-0.5346
SMVCT10	-0.0017	0.0009	0.0701	2.455	1.0606
آماره F فیشر	35.888				
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	1.765				
ضریب تعیین	0.892				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.1158				
سطح معناداری	0.2000				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	بریتانیا				آماره (Z)
	1.34236	0.6406	0.043		
SMC	0.00028	0.0011	0.795	1.311	1.1905
SMTR	-0.0048	0.0010	0.000	1.277	*-3.6958
NC	0.00008	0.0001	0.536	1.214	*-2.3736
SMR	0.00072	0.0007	0.304	1.091	0.7412
SMC10	0.00004	0.0082	0.996	1.233	0.0615
SMVCT10	-0.0094	0.0074	0.212	1.318	1.4068
آماره F فیشر	4.8599				

(Constant)	بریتانیا				آماره (Z)
	1.34236	0.6406	0.043		
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	0.936				
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	1.777				
ضریب تعیین	0.433				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.1620				
سطح معناداری	0.0039				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	اسپانیا				آماره (Z)
	1.01794	0.20752	0.0000		
SMC	0.00811	0.00178	0.0000	7.587	*-3.5161
SMTR	-0.0038	0.0005	0.0000	3.376	*-3.9278
NC	-0.0000	0.00005	0.2365	4.995	*-2.1632
SMR	0.00028	0.0019	0.8850	2.384	0.5718
SMC10	-0.0035	0.0033	0.2919	1.791	0.8123
SMVCT10	-0.0013	0.0034	0.6993	1.139	0.7047
آماره F فیشر	13.9023				
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	1.184				
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	1.965				
ضریب تعیین	0.704				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.0692				
سطح معناداری	0.2000				

*. معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	آلمان				آماره (Z)
	2.33910	0.60443	0.00041		
SMC	0.00590	0.00249	0.02276	1.368	-1.6807
SMTR	-0.0026	0.00057	0.00005	2.016	*-4.1628
NC	-0.0007	0.00039	0.05690	2.104	-0.5152
SMR	0.00560	0.00176	0.00296	1.213	*-2.2161
SMC10	-0.0338	0.01091	0.00359	1.195	*2.9773

(Constant)	آلمان				آماره (Z)
	2.33910	0.60443	0.00041		
SMVCT10	0.01159	0.00638	0.07694	1.470	-1.3102
آماره F فیشر	13.92				
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	1.026				
آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح	1.935				
ضریب تعیین	0.689				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.1095				
سطح معناداری	0.2000				

* معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

(Constant)	سوئیس				آماره (Z)
	-0.1464	0.48860	0.76620		
SMC	-0.0007	0.00088	0.43193	4.020	*2.3707
SMTR	-0.0005	0.00061	0.38788	2.316	*-4.5524
NC	0.00255	0.00156	0.11114	5.009	*-2.2280
SMR	0.01328	0.00277	0.00003	1.193	*-4.1671
SMC10	-0.0245	0.01302	0.06749	1.410	1.8540
SMVCT10	0.02426	0.01084	0.03185	1.406	-1.9489
آماره F فیشر	7.395				
سطح معناداری	0.000				
آماره دوربین واتسون	1.589				
ضریب تعیین	0.566				
آزمون کولموگروف-اسمیرنف	0.0962				
سطح معناداری	0.2000				

* معناداری آزمون در سطح ۵٪ خطا

همانطور که در جدول (۹) نمایان است، با توجه به آماره فیشر (F)، تمامی مدل‌های رگرسیون برازش شده در سطح خطای ۵ درصد معنادار هستند. مقادیر آماره دوربین واتسون نیز برای کلیه مدل‌های برازش شده بین ۱.۵ تا ۲.۵ قرار دارد که نشان دهنده تایید استقلال خطاهای رگرسیونی مدل‌هاست. در مدل‌هایی که مقادیر آماره اولیه دوربین واتسون در دامنه استاندارد قرار نداشت، برای رفع مشکل از روش پرایس-وینستن استفاده شد که نتایج آماره دوربین واتسون بعد از تصحیح خود همبستگی در رنج استاندارد قرار گرفت است و بدین ترتیب استقلال

خطاها بعد از تصحیح خود همبستگی تأیید شد. بعلاوه سطح معناداری بدست آمده آزمون کولموگروف-اسمیرنف خطاهای رگرسیونی برای کلیه مدل‌های برازش شده بزرگتر از سطح خطای ۰.۰۵ است که نشان دهنده نرمال بودن خطاهای رگرسیونی است. مقدار شاخص VIF برای تمامی متغیرهای مستقل در تمامی مدل‌ها کمتر از ۱۰ است. بنابراین مشکل همخطی مدل ایجاد نمی‌شود. ضریب تعیین هر مدل نیز بیانگر میزان تبیین تغییرات متغیر کارایی بازار توسط متغیرهای مستقل است. مقدار آماره (Z) در هر مدل بیانگر آن است که آیا در تاثیر گذاری متغیرهای مستقل متفاوت، بر کارایی بازار در کشورهای ایران و اروپای غربی، تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر؛ همانطور که مشاهده می‌شود در سطح خطای ۵ درصد، در خصوص متغیرهای SMR، SMC، SMTR و بعضاً NC در کشورهای مختلف نسبت به بازار سرمایه ایران تفاوت معنادار وجود دارد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

نظر به ضرورت پایش و واکاوی عوامل موثر بر کارایی بازار سرمایه و متعاقباً تخصیص بهینه منابع، سهم پژوهش حاضر ارائه شواهدی مبنی بر جایگاه بورس اوراق بهادار تهران نسبت به بورس اوراق بهادار کشورهای اروپای غربی می‌باشد. با توجه به محدودیت دسترسی به منابع داده‌ای و متعاقباً آن متغیرهای مورد بررسی جهت محاسبه کارایی بازار و اثرگذاری متغیرهای مذکور بر آن طی دوره مورد بررسی، نتایج حاصله بیانگر آن است که از حیث کارایی محاسبه شده، بازار سرمایه ایران پس از کشورهای بریتانیا، اسپانیا، ایتالیا و یونان قرار می‌گیرد؛ در همین راستا، علاوه بر ۴ کشور ذکر شده، در مابقی کشورها به غیر از اتریش مواردی همچون سهم ارزش بورس اوراق بهادار از تولید ناخالص داخلی، نرخ گردش مالی اوراق بهادار، ارزش دلاری بورس اوراق بهادار کشورهای مذکور و نسبت ارزش کل معاملات به مراتب بالاتر از بورس ایران هستند. دلیل مورد فوق را می‌توان به نرخ پایین تورم (تغییرات تورمی اندک) در کشورهای اروپای غربی و افزایش عرضه کل اوراق بهادار (به دلایلی همچون افزایش تعداد شرکت‌های پذیرفته شده و تعداد اوراق بهادار عرضه شده توسط شرکت‌ها) ذکر کرد که خود منجر به افزایش ارزش دلاری (ارزش بازار) بورس اوراق بهادار می‌گردد. بعلاوه با توجه به اینکه ایران در مرتبه آخر از حیث نرخ گردش مالی اوراق بهادار و نسبت ارزش کل معاملات قرار دارد، این مورد بیانگر توسعه نیافتگی و سهم کوچک بورس اوراق بهادار تهران از کل بازار اقتصاد کلان نفت محور کشور است. بدیهی است حجم معاملات بیانگر میزان گستردگی حجم فعالیت بازار سرمایه است؛ لذا علیرغم وضعیت نه چندان مطلوب متغیرهای مذکور در بازار سرمایه ایران، نتایج بیانگر آن است که نرخ بازدهی اوراق بهادار بازار ایران، در بالاترین مرتبه نسبت به بازار کشورهای دیگر است؛ مورد فوق را می‌توان به کاهش درآمدهای نفتی (بالاخص از سال ۲۰۱۶ و ورود نفت شل و همچنین خروج برجام در سال ۲۰۱۸) و متعاقباً کاهش GDP از یک سو و رشد حبابی بورس اوراق بهادار بالاخص در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ عطف داد. بدیهی است شرکت‌های بورسی تنها در صورتی می‌توانند تامین مالی از محل بازار سهام داشته باشند که نرخ بازدهی بالاتر از نرخ سایر بازارها داشته باشند؛ لذا بازار سرمایه ایران بسیار متأثر از مداخلات دولتی، علیرغم نبود متغیرهای بنیادین اثرگذار، رفتار غیر عادی از خود نشان می‌دهد.

در رابطه با مورد اتریش، به نظر می‌رسد مقیاس ناشی از اندازه (تعداد شرکت‌های پذیرفته شده و یا رقم GDP) اثر معناداری بر تقلیل رتبه کارایی بازار و متغیرهای مربوطه داشته است. بعلاوه اگرچه مطابق نتایج حاصل از رگرسیون خطی، ضریب تاثیر معنادار متغیرهای مذکور بر کارایی، بعضاً کوچک است لیکن در تطبیق با نتایج حاصل از DEA که مشتمل بر ترکیب‌های غیرخطی است، مشاهده می‌شود طی دوره مورد بررسی، بورس کشورهای مذکور (به غیر از بریتانیا از سال ۲۰۱۶) در مراتب بالاتری از کارایی قرار دارند. در رابطه با بریتانیا به نظر می‌رسد مساله مذاکرات برگزیت و جدایی بریتانیا از اتحادیه اروپا اثر معناداری بر کارایی بازار سرمایه در این کشور و ایرلند داشته است. مطابق نمودارهای ارائه شده (۱ تا ۹) از جنبه کارایی، بسیاری از کشورها متأثر از بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ قرار می‌گیرد؛ کشورهایی همچون اتریش و نروژ، قبل از سال‌های مذکور، در مراتب بالاتر کارایی قرار داشتند؛ در مورد کشور ایرلند، کارایی بورس اوراق بهادار از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۰ رو به افول بوده است، در صورتی که قبل از این دوره، در مراتب بهتری از کارایی قرار دارد؛ همچنین برای این کشور، هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی بطور خطی اثر معنادار بر کارایی نداشتند.

مطابق نتایج، اثرگذاری متغیر نرخ بازدهی سالانه اوراق بهادار (SMR)، بر کارایی بورس کشورهای آلمان، ایتالیا، اتریش، نروژ و سوئیس در قیاس با ایران، تفاوت معنادار دارد؛ بعلاوه شدت اثرگذاری متغیر مذکور در تمامی کشورهای ذکر شده از ایران بیشتر است. بعلاوه اثر ارزش بازار ده شرکت برتر (SMC10) بر کارایی بورس به غیر از کشور آلمان، در هیچ کشور دیگری تفاوت معناداری با ایران ندارد. اگر چه از حیث خطی، معناداری اثر این متغیر بر کارایی بورس اوراق بهادار ایران تأیید نمی‌گردد. همچنین، در ایتالیا، یونان، بریتانیا، اسپانیا و آلمان در تاثیرگذاری متغیر نرخ گردش مالی اوراق بهادار (SMTR) بر کارایی بورس، نسبت به بورس ایران تفاوت معناداری وجود دارد و شدت اثر منفی آن در ایران نسبت به سایر کشورها قوی‌تر است. مورد فوق شواهدی از پویایی، تحرک‌پذیری و نقدشوندگی پایین سهام در ایران و همچنین احتمال تامین مالی سرمایه‌گذاری از منابع بانکی در مقایسه با بازار سرمایه، در سایر کشورها را نشان می‌دهد؛ لذا اگر چه سیاست خصوصی‌سازی و واگذاری سهام و وجود صنایع متنوع در ساختار اقتصادی ایران تا حد زیادی بر گسترش بازار سرمایه ایران اثرگذار بوده، لیکن سهامداری دولت در رابطه با شرکت‌های بالاخص بزرگ و گردش پایین سهام آنها در بازار واقعی، در بازار غالب بوده است. مورد فوق بالاخص در رابطه با سرعت گردش و نقدشوندگی سرمایه و جذب سرمایه‌گذاران خرد اثرگذار است. مطابق نتایج اثرگذاری متغیر نسبت ارزش بورس اوراق بهادار به تولید ناخالص داخلی (SMC) بر کارایی بورس در کشورهای اسپانیا، یونان، ایتالیا و نروژ تفاوت معنادار با ایران دارد که شدت اثرگذاری بر کارایی در کشورهای مذکور از ایران بیشتر است؛ از تفاوت‌های قابل ملاحظه بازار سرمایه ایران در قیاس با کشورهای اروپایی غربی، می‌توان به سهم سرمایه‌گذاری‌های فرامرزی اشاره کرد؛ بدان جهت که به دلیل شرایط خاص مترتب بر اقتصاد ایران، میزان سرمایه‌گذاری خارجی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس بسیار محدود است (حدود ۱ درصد کشورهای دیگر)؛ همچنین میزان سرمایه‌گذاری شرکت‌های ایرانی در بورس‌های خارجی نیز به دلیل شرایط محدود مبادلاتی ایران نیز بسیار ناچیز است، لذا بازار سرمایه ایران صرفاً به بازار داخلی محدود می‌گردد که مورد فوق، اثر متمیزه بازار سرمایه ایران نسبت به بازارهای جهانی را بر متغیرهای کارایی نمایان می‌سازد؛ به عنوان مثال در

دوره‌های رکودی و یا بحران مالی که عموماً منجر به خروج سرمایه از بازار سرمایه می‌گردد، به دلیل سهم ناچیز سرمایه‌گذاری خارجی، این مورد بر متغیرهای کارایی در ایران اثر چندانی ندارد. اثر مورد فوق بر اقتصاد کلان، تا زمانی که اقتصاد نفت محور ایران از سهم جهانی فروش نفت متاثر نشده باشد قابل جبران است که به نظر می‌رسد در سال‌های اخیر (پس از دوره مورد بررسی) و پس از کاهش قابل ملاحظه سهم ایران از بازار جهانی نفت، قدری مشکل باشد. در همین راستا فارغ از بهبود شرایط اقتصاد سیاسی، افزایش مبادلات الکترونیک، بواسطه شبکه‌های الکترونیک و زیرساخت‌های فناورانه، جهت کاهش هزینه‌های معامله و محدودیت‌های جغرافیایی و متعاقب آن ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری فرامرزی (چه خروجی و چه ورودی) و همچنین تسهیل شرایط سرمایه‌گذاری خارجی می‌تواند اثر مساعد در گسترش بازار سرمایه داشته باشد. ذکر این نکته حائز اهمیت است که بطور کلی به دلیل مشکلات حقوقی مالکیت اوراق بهادار برای سرمایه‌گذاران (بالاخص حقیقی) و متعاقباً هزینه‌های تحمیلی بیشتر به دلیل تفاوت در قوانین ملی تخصیص حقوق مالکیت، اجرای استحقاق و نظارتی در کشورهای مختلف، بستر انصراف از سرمایه‌گذاری‌های برون مرزی وجود دارد؛ لذا اصلاح مقررات سرمایه‌گذاری خارجی و مستقیم برای رفع موانعی که به طور نامتناسبی مانع سرمایه‌گذاری از خارج و سرمایه‌گذاری به خارج می‌شود، ارائه تمهیدات لازم برای تسهیل موارد فوق و ایجاد بسترهای الکترونیکی متناسب با تکنولوژی نوین، مناسب به نظر می‌رسد. از دیگر سو آموزش برای ایجاد اعتماد به بازارهای سهام برای توسعه فرهنگ سرمایه‌گذاری که مستلزم سرمایه‌گذاری قابل توجه از سوی مصرف‌کنندگان است، موردی مهم است. بدون این امر، رشد بازار سرمایه عمدتاً به غیر از سهامداران وابسته خواهد بود و مانع توسعه و کارایی مطلوب خواهد شد. بورس اوراق بهادار ایران در مقایسه با کشورهای اروپایی، از جنبه سرمایه‌گذار، تصویر بسیار متفاوتی را ترسیم می‌کند: نسبت سرمایه‌گذاری کلی در سهام داخلی در ایران بسیار کمتر از کشورهای اروپایی مورد بررسی است. صندوق‌های بازنشستگی در بورس ایران به‌عنوان منبع سرمایه‌گذاری داخلی از کشورهای اروپایی مورد بحث عقب‌تر هستند. لذا تمرکز محدود بر سهام (بورس اوراق بهادار) کاملاً مشهود است. در این رهگذر صنعت بانکداری می‌تواند برای حمایت و به پشتوانگی از بازار سرمایه، حامی بسیار خوبی باشد؛ بازار باید شاهد توسعه بانک‌هایی باشد که تسهیل‌گر جریان سرمایه بین پس‌اندازکنندگان و اقتصاد واقعی است. بانک‌ها با در اختیار داشتن مجوزهای نظارتی صحیح، می‌توانند این امر را با ایجاد بازاری برای شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران تسهیل کنند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

تعداد عوامل یا متغیرهایی که در این پژوهش برای مقایسه تطبیقی بکار رفته است، هشت متغیر می‌باشند، در حالی که ممکن است متغیرهای دیگری نیز وجود داشته باشد که از دید پژوهشگران مغفول مانده است. ضمناً در این پژوهش بازار سرمایه ایران با کشورهای اروپای غربی مقایسه شده است در حالی که اگر با بازار سرمایه کشورهای آسیا مقایسه می‌شد، ممکن است نتایج متفاوت باشد.

همچنین به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که بازار سرمایه ایران را با بازار سرمایه کشورهای همسایه در آسیا یا کشورهای اسلامی که از نظر شرایط حاکم بر فضای اقتصادی به ایران نزدیکتر هستند، بصورت تطبیقی مطالعه نمایند.

فهرست منابع

- خاتمی، سید محمد رضا. زمردیان، غلامرضا. فلاح شمس لیالستانی، میر فیض. مینوئی، مهرزاد. (۱۴۰۱). بررسی ساختار وابستگی بازار سهام ایران و کشورهای حوزه منطقه منا. اقتصاد مالی. ۱۶ (۶۱). ۲۷۳-۳۱۰
- ژف، مرجان. (۱۳۹۷). مقایسه تطبیقی بورس ایران و کشورهای هم تراز. دبیرخانه کمیسیون‌های تخصصی و امور نمایندگان اتاق در مجامع و شوراها.
- صادق، محمدهادی. (۱۳۹۰). بررسی بازار سرمایه ایران در مقایسه با کشورهای توسعه یافته و نوظهور. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار (مدیریت پرتفوی)، ۲(۶)، ۱۴۱-۱۷۰.
- صادقی، مهلا. (۱۳۹۳). بررسی تطبیقی بورس اوراق بهادار ایران با سایر بورس‌های جهان و دلایل قوت و ضعف، پژوهش حسابداری. ۱۲. ۱۷۵-۱۹۳
- محمودرباطی، مهدی؛ برزگر، کیهان و اشرف نظری، علی. (۱۴۰۲). مطالعه تطبیقی تاثیر اجزای بازار سرمایه بر رشد اقتصادی در ایران و کشورهای منتخب. فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی، ۱۲(۴۵). doi:10.22034/es.2024.414684.1704
- نصراللهی، زهرا، طیبی، راضیه، فتوت، آزاده، و اسکندری پور، زهره. (۱۳۹۷). بررسی سرایت نوسان بین بازارهای بورس ایران، هند و ترکیه با استفاده از مدل گارچ بک. اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه)، ۲۵ (دوره جدید)(۱۵)، ۷۷-۹۱.
- Ali, S.; Shahzad, S.J.H.; Raza, N.; Al-Yahyaee, K.H. (2018). Stock market efficiency: A comparative analysis of Islamic and conventional stock markets. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* 503, 139–153.
- Anagnostidis, P.; Varsakelis, C.; Emmanouilides, C.J. (2016). Has the 2008 financial crisis affected stock market efficiency? The case of Eurozone. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* 447, 116–128.
- Arshad, S.; Rizvi, S.A.R.; Ghani, G.M.; Duasa, J. (2018). Investigating stock market efficiency: A look at OIC member countries. *Res. Int. Bus. Financ.* , 36, 402–413.
- Aslam, F.; Ferreira, P.; Ali, H.; Kauser, S. (2021). Herding behavior during the COVID-19 pandemic: A comparison between Asian and European stock markets based on intraday multifractality. *Eurasian Econ. Rev.* , 12, 333–359
- Aslam, F.; Ferreira, P.; Mohti, W. (2021). Investigating efficiency of frontier stock markets using multifractal detrended fluctuation analysis. *Int. J. Emerg. Mark.*; ahead of print.
- Aslam, F.; Latif, S.; Ferreira, P. (2020). Investigating long-range dependence of emerging Asian stock markets using multifractal detrended fluctuation analysis. *Symmetry* 12, 1157
- Caraiani, P. (2020). Evidence of multifractality from emerging European stock markets. *PLoS ONE* , 7, e40693.
- Charfeddine, L.; Khediri, K.B. (2022). Time varying market efficiency of the GCC stock markets. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.*, 444, 487–504.
- Choi, S.Y. (2021). Analysis of stock market efficiency during crisis periods in the US stock market: Differences between the global financial crisis and COVID-19 pandemic. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* 574, 125988.
- Gaio, L.E.; Stefanelli, N.O.; Júnior, T.P.; Bonacim, C.A.G.; Gatsios, R.C. (2022). The impact of the Russia-Ukraine conflict on market efficiency: Evidence for the developed stock market. *Financ. Res. Lett.* , 50, 103302.
- Gao, X.L.; Shao, Y.H.; Yang, Y.H.; Zhou, W.X. (2022). Do the global grain spot markets exhibit multifractal nature? *Chaos Solitons Fractals* 164, 112663

- Horta, P.; Lagoa, S.; Martins, L. (2021). The impact of the 2008 and 2010 financial crises on the Hurst exponents of international stock markets: Implications for efficiency and contagion. *Int. Rev. Financ. Anal.*, 35, 140–153.
- Hull, M.; McGroarty, F. (2018). Do emerging markets become more efficient as they develop? Long memory persistence in equity indices. *Emerg. Mark. Rev.* 18, 45–61.
- Jiang, Z.Q.; Chen, W.; Zhou, W.X. (2019). Detrended fluctuation analysis of intertrade durations. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* 388, 433–440.
- Lee, M.; Song, J.W.; Kim, S.; Chang, W. (2018). Asymmetric market efficiency using the index-based asymmetric-MFDFA. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* , 512, 1278–1294.
- Lee, Min-Jae, and Sun-Yong Choi. 2023. Comparing Market Efficiency in Developed, Emerging, and Frontier Equity Markets: A Multifractal Detrended Fluctuation Analysis. *Fractal and Fractional* 7, no. 6: 478. <https://doi.org/10.3390/fractalfract7060478>
- Lim, K.P. (2007). Ranking market efficiency for stock markets: A nonlinear perspective. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* , 376, 445–454.
- Mensi, W.; Yousaf, I.; Vo, X.V.; Kang, S.H. (2022). Multifractality during upside/downside trends in the MENA stock markets: The effects of the global financial crisis, oil crash and COVID-19 pandemic. *Int. J. Emerg. Mark.* ; ahead of print.
- Miloš, L.R.; Hačiegan, C.; Miloš, M.C.; Barna, F.M.; Bojoc, C. (2020). Multifractal detrended fluctuation analysis (MF-DFA) of stock market indexes. Empirical evidence from seven central and eastern European markets. *Sustainability* 12, 535.
- Nargunam, R.; Lahiri, A. (2022). Persistence in daily returns of stocks with highest market capitalization in the Indian market. *Digit. Financ.* 4, 341–374.
- Pak, D.; Choi, S.Y. (2022). Economic Policy Uncertainty and Sectoral Trading Volume in the US Stock Market: Evidence from the COVID-19 Crisis. *Complexity* , 2248731
- Rizvi, S.A.R.; Arshad, S. (2022). Investigating the efficiency of East Asian stock markets through booms and busts. *Pac. Sci. Rev.* , 16, 275–279.
- Rizvi, S.A.R.; Dewandaru, G.; Bacha, O.I.; Masih, M. (2023). An analysis of stock market efficiency: Developed vs. Islamic stock markets using MF-DFA. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.*, 407, 86–99.
- Saâdaoui, F. (2023). Skewed multifractal scaling of stock markets during the COVID-19 pandemic. *Chaos Solitons Fractals* 170, 113372.
- Sensoy, A. (2013). Generalized Hurst exponent approach to efficiency in MENA markets. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* , 392, 5019–5026.
- Smith, G. (2012). The changing and relative efficiency of European emerging stock markets. *Eur. J. Financ.* , 18, 689–708.
- Wang, F.; Ye, X.; Wu, C. (2019). Multifractal characteristics analysis of crude oil futures prices fluctuation in China. *Phys. A Stat. Mech. Its Appl.* , 533, 122021.
- Yin, T.; Wang, Y. (2021). Market efficiency and nonlinear analysis of soybean futures. *Sustainability* , 13, 518.

Comparative Study of the Iran Capital Market and Western European Countries from the Perspective of Efficiency

Mohammad Saadatniya

Department of Accounting, Khorramshahr International Branch, Islamic Azad University, Khorramshahr, Iran.

Mohammad Tamimi

Department of Accounting, Dezful Branch, Islamic Azad University, Dezful, Iran.

Allah Karam Salehi

Department of Accounting, Masjed-Soleiman branch, Islamic Azad University, Masjed-Soleiman, Iran.
(Corresponding Author). AK.Salehi@iaau.ac.ir

Ghasem Rekabdar

Department of Mathematics, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran.

Abstract

Achieving and continuing economic growth requires the efficient development of the capital market and the optimal allocation of resources, so the analysis and comparison of Iran's capital market with developed countries explains the current position of the market and provides a vision of what is needed for its development and improvement. In this regard, the current research examines and compares the efficiency of the capital market of Iran and ten Western European countries, including Britain, Austria, Norway, Italy, Spain, Germany, Switzerland, Ireland, and Greece, from 1975 to 2020. The findings indicate that in terms of calculated efficiency according to DEA and compared by the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis test, Iran's capital market is placed after the countries of Great Britain, Spain, Italy, and Greece. In this regard, in addition to the 4 mentioned countries, in the other countries, except for Austria, the stock market capitalization (SMC) as percent of GDP, the stock market capitalization billion USD (SMCB) and the stock market value traded (SMVT) are much higher than on the Iranian stock exchange. In addition, the return rate of Iranian stock market return (SMR) percent is in the highest order compared to the market of other countries. The intensity of some influencing variables on efficiency also has a significant difference in Iran compared to other countries.

Keywords: Capital market efficiency, Western European countries, Comparative analysis, Stock exchange, Iranian capital market