

بررسی تطبیقی بورس اوراق بهادار ایران با سایر بورس‌های جهان و دلایل قوت و ضعف آن

مهلا صادقی^۱

دانشجوی کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی سمنگان آمل

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۱/۰۲

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۳/۲۲

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، بررسی تطبیقی بورس اوراق بهادار ایران با سایر بورس‌های جهان است و جایگاه بورس ایران را از نظر بازدهی، ریسک، نرخ رشد ارزش بازار، شاخص نقدشوندگی و نقش بورس در اقتصاد ملی کشور نسبت به سایر بورس‌های منتخب تعیین و شناسایی می‌کند و نقاط قوت و ضعف بورس ایران را بیان می‌کند. بازارهای مالی ایران چندان در بازارهای بین‌المللی تنیده نیستند، به این دلیل به طور مستقیم بحران مالی سال ۲۰۰۸ به ایران منتقل نشده است. با توجه به ساخت خاص اقتصاد ایران به درآمد نفتی، کانال اصلی انتقال بحران به اقتصاد کشور از طریق درآمدهای نفتی است. روش تحقیق از نوع توصیفی-پیمایشی بوده و قلمرو مکانی این پژوهش اعضای فدراسیون جهانی بورس هاست و روش نمونه‌گیری از نوع نمونه‌گیری ساده بوده و داده‌ها از سایت فدراسیون جهانی بورس‌ها جمع‌آوری شده و داده‌ها در نرم‌افزار اس. پی. اس. ۱۹ و ایویوز آنالیز شده است. و از آزمون تی مستقل برای تست فرضیات تحقیق استفاده شده است. طبق نتیجه این پژوهش، 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 بازار بورس ایران با سایر بورس‌های جهان تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. بورس ایران شاخص نقدینگی پایین‌تری نسبت به سایر بورس‌های منتخب دارد. در این پژوهش بهبود اوضاع اقتصاد جهانی و رکود بازارهای رقیب از جمله دلایل رشد شاخص بورس ایران، استفاده نکردن درست از ابزارهای پوشش ریسک از جمله دلایل بالا بودن ریسک اوراق بهادار ایران، 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 است.

واژه‌های کلیدی: بازدهی، نقش بورس در اقتصاد، نرخ رشد ارزش بازار، نقدشوندگی.

طبقه‌بندی موضوعی: N20

^۱ نویسنده مسئول: mahdi_peak@yahoo.com

مقدمه

یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورها، بازار سرمایه بوده که اهمیت آن بر هیچ کس پوشیده نیست. بازار سرمایه ارتباط نزدیکی با ساختار اقتصادی کشور داشته و قوت و ضعف آن می‌تواند نشان دهنده وضعیت اقتصادی کشور باشد. توسعه بازار سرمایه می‌تواند نقش مهمی در رشد درآمد ملی کشور و رفاه عمومی جامعه ایفا کند. آمارهای موجود نشان می‌دهد که بورس‌های توسعه یافته در کشورهای پیشرفته قرار داشته و در این کشورها پیش از هر امری امنیت سرمایه گذاری برای ورود سرمایه گذاران داخلی و خارجی به بورس فراهم می‌شود (عباسیان و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۳۶).

بورس با هدایت پس اندازها و سرمایه‌های خرد مردم، موجب توسعه، ایجاد شغل، رونق فضای تولید و افزایش سطح رفاه عمومی می‌شود. یکی از مهمترین عوامل موثر بر رشد اقتصادی ایجاد پس انداز و هدایت آن به سمت سرمایه گذاری و تولید است. در ایران در سال‌های گذشته به دلایل مختلف از جمله اقتصاد نفتی بازار سرمایه همواره ضعیف بوده است و تنها در سال‌های اخیر با سیاست‌های اعمال شده شاهد رشد و توسعه آن از نظر فیزیکی و جذب سرمایه هستیم.

گزارش حاضر که با هدف آشنایی سرمایه گذاران، بازرگانان، تحلیل گران بازار سرمایه، فعالان بازار سرمایه با وضعیت بورس‌های جهان و تحولات آنها تهیه شده است؛ وضعیت بورس کشور ایران را در طی دوره زمانی از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ با سایر بورس‌های جهان از نظر شاخص‌هایی مانند بازده، ریسک، نقدشوندگی، نرخ رشد ارزش بازار و نقش بورس در اقتصاد کشور مقایسه می‌شود و دلایل قوت و ضعف آن در طی یک دوره مورد بررسی قرار می‌گیرد و به آنان کمک می‌کند تا بر اساس نتایج تطبیقی، جهت گیری‌های توسعه بازار سرمایه را تدوین نمایند.

بیان مسئله

بازار بورس به عنوان نماد بخش مولد اقتصاد کشور که در واقع هدف تجهیز منابع پولی برای فعالیت‌های مولد را دنبال می‌کند در طی دهه گذشته بازار سهام تهران از نظر حجم و

ارزش معاملات و تعداد شرکت‌های فعال رشد زیادی داشته است اما بررسی داده‌ها و اطلاعات مربوط به این بازار نشان می‌دهد که نوسانات و تلاطم بازار زیاد بوده و در برابر شوک‌ها حساسیت زیادی از خود نشان داده است که این موضوع می‌تواند در بلندمدت اثرات منفی بر رونق این بازار داشته باشد. میزان بازدهی در بورس اوراق بهادار ایران در طی چندین سال اخیر از رشد مناسبی برخوردار بوده است و به دلیل رابطه بین ریسک و بازدهی سبب می‌شود که میزان ریسک در بورس اوراق بهادار نیز قابل توجه بوده و این نیز خود باعث می‌شود که سرمایه‌گذاران از ورود به این بازار خودداری کنند.

بورس اوراق بهادار در بازار سرمایه اتکاناپذیر است و امروزه توسعه یافتگی بورس‌ها به عنوان شاخص توسعه یافتگی کشورهاست بر این اساس باید با توجه به عمر کم بورس ایران در مقایسه با تجربه طولانی مدت سایر بورس‌های جهان جایگاه فعلی ایران را در طی سال‌های ۲۰۰۸ تا پایان ۲۰۱۲ مورد بررسی قرار داده ایم و وضعیت بورس و بازار سرمایه ایران را با آن بازارها مقایسه کرده و میزان و علل رشد و توسعه یافتگی بازار و هم چنین نقاط ضعف و قوت بورس ایران را با سایر بورس‌های جهان نشان داده‌ایم تا بتوانیم گامی در جهت توسعه بیشتر بورس فراهم کنیم نتایج این تحقیق می‌تواند به سیاست‌گذاران و مدیران کمک نموده تا بر اساس نتایج تطبیقی جهت‌گیری‌های توسعه بازار سرمایه را تدوین نمایند.

در این زمینه معیارها و شاخص‌هایی را برای مقایسه تطبیقی بورس ایران در مقایسه با سایر بورس‌ها را نشان داده ایم. ملاک مقایسه صرفاً بر سهام متمرکز شده است چرا که در بورس ایران به جز سهام، اوراق بهادار قابل ملاحظه دیگری در حال حاضر وجود ندارد.

مبانی نظری

تحقیقات نشان می‌دهند سرمایه‌گذاران غیر حرفه‌ای، تمایل به تمرکز بر روی بازده سرمایه‌گذاری دارند. از اهداف اساسی در هر سرمایه‌گذاری کسب سود و به عبارت کامل‌تر، کسب بازده است. (جنتی، هادی زاده، ۱۳۸۰: ۵۰) بازده یا پاداش سرمایه‌گذاری، شامل درآمد جاری (مثل سود سالانه) افزایش یا کاهش ارزش دارایی (منفعت یا ضرر سرمایه) است. ریسک به عنوان یک بخش ذاتی از سرمایه‌گذاری است، برای دست آوردن بازده مناسب در سرمایه‌گذاری، ریسک باید وجود داشته باشد.

ارتباط ریسک و بازده

ریسک و بازده دو عامل بسیار مهمی هستند که تصمیمات سرمایه گذاران را تحت تأثیر قرار می‌دهند. به همین علت، شناخت عواملی که موجب افزایش بازده یا کاهش ریسک می‌تواند حائز اهمیت بالایی باشد. ریسک را می‌توان عدم اطمینان نسبت به نتایج آتی تعریف کرد. این عبارت کوتاه بیانگر آن است که ریسک پدیده‌ای مربوط به آینده است که نمی‌توان آنرا به طور دقیق پیش بینی کرد زیرا با عدم اطمینان همراه است. هر چه عدم اطمینان بیشتر شود ریسک بیشتر خواهد بود. ماهیت فعالیت تجاری و سرمایه گذاری به گونه‌ای است که کسب بازده مستلزم تحمل ریسک است (دیافتی و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۵).

بازده مورد انتظار هر سرمایه با سطح ریسک آن یک رابطه بنیادی و اساسی دارد بطوریکه زمانی یک طرح با ریسک بالا قابل قبول است که بازده پیش بینی شده آن نیز بالا باشد. از دید یک سرمایه گذار ریسک و بازده ارتباط مستقیمی دارند، به طوری که سطح ریسک پایین در ارتباط با بازده بالقوه پایین و سطح ریسک بالا با پتانسیل بازده بالا در ارتباط است. به این مفهوم است که پول سرمایه گذاری شده بازده بالایی داشته باشد در صورتی که ریسک آن هم بالاست. اغلب به آن مبادله ریسک و بازده گویند.

ابزار اندازه گیری ریسک

ضریب بتا معیاری برای اندازه گیری نوسان بازده یک دارایی پرتفوی است و فقط با ریسک بازار و سرمایه گذاری که دارای سهام و اوراق قرضه است ارتباط دارد، این ضریب از طریق محاسبات ریاضی استنتاج می‌شود و هر چه ضریب بتا بزرگتر باشد نشان دهنده ریسک بالاتری است و ضریب پایین نشان دهنده سطح ریسک پایین تر است این تحلیل کاربرد زیادی در آنالیز ریسک و تجزیه و تحلیل بازار دارد و مبنای کار سرمایه گذاران حرفه‌ای است.

علاوه بر ضریب بتا روش دیگری به نام انحراف استاندارد (انحراف معیار) است، انحراف استاندارد در واقع یک مقیاس پراکنندگی بازده‌های پیش بینی شده است. بطوریکه این بازده‌ها به توزیع نرمال نزدیکتر می‌شوند. انحراف استاندارد یک مفهوم آماری است و کاربر وسیعی در اندازه گیری ریسک دارد. هر چه مقدار عددی انحراف معیار بیشتر باشد به همان نسبت

میزان پراکندگی بازده و در نتیجه ریسک آن طرح نیز بالاتر خواهد بود و بالعکس انحراف معیار پایین دارای پراکندگی بازده کم و نشان دهنده ریسک کمتر است.

نقد شونددگی^۱

نقد شونددگی یکی از موضوع‌های مهم برای اوراق معامله شده در بازار مالی است. نقش عامل نقد شونددگی در قیمت گذاری سهام حائز اهمیت است زیرا سرمایه گذاران به این موضوع توجه دارند که در صورت فروش سهام بازار مناسبی برای آن وجود دارد یا خیر؟ (چای و همکاران، ۲۰۱۰) هر چقدر قابلیت نقدشونددگی یک سهام کمتر باشد آن سهام برای سرمایه گذاران جذابیت کمتری دارد (یحیی زاده فر، خرم‌دین، ۱۳۸۷: ۱۰۲). نقد شونددگی به معنای سرعت تبدیل سرمایه گذاری‌ها یا دارایی‌ها به وجه نقد می‌باشد. اوراق بهاداری که در بورس اوراق بهادار با استقبال معامله روبرو می‌شوند حاکی از سرعت نقد شونددگی آنهاست. (ابزری و همکاران، ۱۳۸۶). ارزش معامله‌های انجام شده در هر بورس، به طور معمول بازتاب دهنده سطح فعالیت آن بورس است. هر چه نسبت فعالیت بورس، یعنی مجموع ارزش معامله به ارزش کل بازار بیشتر باشد، آن بورس از نقدشونددگی بالاتری برخوردار است. یعنی تبدیل اوراق بهادار به پول و بالعکس در آن به راحتی انجام می‌شود.

نقش بورس در اقتصاد ملی کشورها

جایگاه بورس در اقتصاد کشورها با استفاده از نسبت‌های مختلفی نظیر نسبت ارزش بازار یا ارزش معاملات سالانه به تولید ناخالص داخلی یا نسبت سرمایه گردآوری شده از طریق سازوکار بازار اوراق بهادار به تشکیل سرمایه ثابت نشان داده می‌شود.

پیشینه (ادبیات) تحقیق

بلوم و فرنند (۱۹۷۳)^۲ به عنوان اولین پژوهشگران الگوی قیمت گذاری دارایی سرمایه‌ای اقدام به تخمین بتا کردند. سپس پرتفوهایی بر اساس بتا بدست آوردند آنها سهم‌هایی را که بتای پایین داشتند در یک پرتفو و سهم‌هایی که بتای بالایی داشتند در پرتفوی دیگری قرار

دارند. بررسی آنها نشان داد که از طریق ایجاد پرتفو و متنوع سازی ریسک سرمایه گذاری کاهش می یابد.

بالابن و بایار (۲۰۰۵)^۳ در تحقیقی رابطه ی بین بازده بازار بورس سهام و پیش بینی تلاطم آنها را با استفاده از مدل های متقارن و نامتقارن آرچ و گارچ در ۱۳ بازار بین المللی سهام مورد بررسی و آزمون قرار دادند. تلاطم مورد پیش بینی با استفاده از مدل های آرچ، گارچ، ای گارچ، گجر گارچ برآورد گردید. نتایج تجزیه و تحلیل نشانگر یک اثر مثبت یا منفی در مواردی نادر بود. تلاطم غیر منتظره اثر منفی بر بازده هفتگی سهام شش یا هفت کشور داشت. با وجود این، یک اثر مثبت بین بازده ماهانه یا هفتگی در هیچ یک از کشورها مشاهده نشد. محققان نتیجه گیری کردند که واریانس بازده، معیار مناسبی برای ریسک نیست.

بالی (۲۰۰۸)^۴ رابطه ی بین تلاطم و بازده مورد انتظار را در بین پرتفلیویی منتخب از سهام بورس اوراق بهادار نیویورک مورد بررسی قرار داد، او با استفاده از مدل های طبقه ی گارچ واریانس شرطی (ریسک) را برآورد نموده، سپس این قضیه را مورد آزمون قرار داد که تا چه اندازه کواریانس شرطی، بازده مورد انتظار سبد را پیش بینی می نماید. نتیجه ی مطالعه بیانگر این موضوع بود که کواریانس شرطی برآورد شده به وسیله مدل های گارچ بازده مورد انتظار سبد را به خوبی پیش بینی می کند.

لی و دیگران ۲۰۰۵^۵ رابطه ی بین تلاطم و بازده بازار را در ۱۲ بازار بزرگ بین المللی سهام مورد مطالعه قرار دادند از دو رویکردی گارچ پارامتریک و ای گارچ ناپارامتریک جهت بررسی این رابطه استفاده شد. نتایج رویکرد اول، ای گارچ پارامتریک بیانگر یک رابطه مثبت و معنی دار در اکثر بازارها بود اما در رویکرد دوم، به طرز جالبی در ۶ بازار رابطه ی منفی مشاهده شد.

نیکنن و دیگران (۲۰۰۸)^۶ تلاطم و بازده سهام بعد از حمله ی ۱۱ سپتامبر در آمریکا را در ۵۳ بازار سهام بین المللی و منطقه ای مورد آزمون قرار دادند، یافته های تجربی مطالعه ی آنها بیانگر این نکته بود که تلاطم بازارهای سهام بعد از این حمله به صورت معنی داری افزایش یافته است.. بازده سهام بازارها در کوتاه مدت به صورت معنی داری منفی بوده اما بعد از مدتی بازیافت شده است.

آرمان، بهمن و صالحی تبار، محمد به بررسی عملکرد بورس تهران و مقایسه آن با برخی از بورس‌های مهم جهان است در نشریه اقتصاد تازه‌های اقتصاد اردیبهشت ۱۳۷۹ شماره ۸۸ می‌پردازد. در این بخش برای بررسی دقیق تر عملکرد بورس تهران، به مقایسه آن با عملکرد سایر بورس‌های منتخب جهان می‌پردازد.

آرمان، بهمن و صالحی تبار، محمد به بررسی عملکرد بورس تهران و مقایسه آن با برخی از بورس‌های مهم جهان است در نشریه اقتصاد تازه‌های اقتصاد مرداد ۱۳۷۹ شماره ۹۱ می‌پردازد. حسن زاده و مهین دخت کاظمی به بررسی تطبیقی بورس اوراق بهادار ایران با سایر بورس‌های جهان در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ پرداخته‌اند.

اهداف پژوهش

هدف اصلی در این پژوهش مقایسه تطبیقی بورس ایران با بورس‌های منتخب در طی بازده زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ است که این بورس‌ها عبارتند از: بورس ساووپائولو، بوینس آیرس، کلمبیا، لیما، مکزیک، نزدیک، 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، تهران، ورشو و وین. بر مبنای نرخ بازدهی سرمایه، ریسک، نرخ رشد ارزش بازار، شاخص نقدشوندگی و نقش بورس بر اقتصاد کشور است.

فرضیه یا سؤالات پژوهش

۱. متوسط نرخ بازدهی بورس ایران بالاتر از متوسط نرخ بازدهی سایر بورس‌های جهان می‌باشد.

۲. بورس اوراق بهادار ایران نسبت به سایر بورس‌های جهان نقش بیشتری در اقتصاد ملی کشور دارد.

روش تحلیل یافته‌ها

تجزیه و تحلیل در این تحقیق از نوع مقایسه‌ای بوده و به دنبال بررسی رابطه معنی دار میان متغیر وابسته با چند متغیر مستقل است. به منظور آزمون فرضیه این پژوهش، ابتدا تمام داده‌های متغیرهای مستقل از طریق سایت فدراسیون جهانی بورس‌ها در طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ استخراج و در نرم افزار اکسل طبقه بندی شده است. در ادامه تمام این متغیرهای مستقل از نرم افزار اکسل به نرم افزار اس. پی. اس. اس و ایویوز^۷ وارد گردیده است. برای توزیع نرمال متغیرها تحقیق، از آزمون کولموگراف اسمیرنوف شده است.

توصیف نظری و عملی مفاهیم

تعریف بازده^۸

منظور از بازده تغییر در ثروت (دارایی) حاصل از سرمایه گذاری است، این تغییر می تواند به واسطه جریان‌های نقدی مانند بهره یا سود یا به واسطه تغییر مثبت یا منفی در قیمت دارایی باشد. پاداشی را که سرمایه گذار از سرمایه گذاری بدست می آورد بازده گویند. هر سرمایه گذار از دو محل تغییر قیمت دارایی و سود دریافتی بازده بدست می آورد (سایت مدیران آنلاین).

بازده یعنی درآمدی که مالکان از وجوه امانی خود دریافت می کنند بازده به عنوان درصد سود سالانه هر صندوق تفسیر می گردد.

تعریف تولید ناخالص داخلی^۹

مجموع ارزش همه کالاها و خدمات تولیدی در داخل یک کشور در طی یکسال است که نشان دهنده میزان فقیر یا غنی بودن یک کشور است. رشد اقتصادی یک کشور را با تولید ناخالص داخلی آن کشور در یکسال می سنجند (سایت ایران ویج).

تعریف شاخص بورس^{۱۰}

شاخص، یک معیار آماری است که تغییر حرکت و جهت یک اقتصاد یا یک بازار سهام را نشان می دهد. هر شاخص دارای متدولوژی محاسباتی خاصی است که معمولاً بر حسب تغییر

از یک ارزش مبنا بیان می‌شود. شاخص کل بورس تهران که به آن تیپلکس می‌گویند شامل پرتفوی فرضی از کل سهام پذیرفته شده در بورس است. در بورس تهران شاخص قیمت با نام Tepix و شاخص بازدهی (قیمت و بازده نقدی) با نام Tedpix شناخته می‌شود، که هر یک به ترتیب نشانگر سطح عمومی قیمت و بازدهی کل بازار سهام تهران هستند. شاخص‌های توصیف داده‌ها به سه گروه شاخص‌های مرکزی، شاخص‌های پراکندگی و شاخص‌های شکل توزیع تقسیم می‌شوند. در این بخش چگونگی توزیع متغیرهای پژوهش براساس مهمترین شاخص‌های مرکزی (میانگین^{۱۱})، شاخص‌های پراکندگی (واریانس^{۱۲} و انحراف معیار^{۱۳}) و شاخص‌های شکل توزیع (ضریب چولگی^{۱۴} و ضریب کشیدگی^{۱۵}) مورد بررسی قرار می‌گیرند.

نگاره (۱): شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع متغیرهای پژوهش

متغیر				شاخص	
نسبت ارزش بازار به GDP	شاخص نقدشوندگی	نرخ رشد ارزش بازار	نرخ بازدهی	میانگین	مرکزی
۰/۸۹۱۳	۲/۹۲۶۴	-۰/۵۹۸۰	۰/۰۳۵۱	۰/۱۳۰۸۱	انحراف معیار
۱/۴۶۶۷۱	۲/۲۹۹۴۹	۱۰/۴۵۷۳۷	۰/۰۱۷	۱۰/۳۳۳	واریانس
۲/۱۵۱	۵/۲۸۸	۱۰۹/۳۵۷	-۰/۳۳۳	۲/۴۶۴	چولگی
۵/۳۸۳	۱/۵۴۲	-۳/۶۰۲	۱۴/۰۳۴	۲/۴۶۴	کشیدگی
۳۲/۶۳۷	۲/۵۴۲	۱۴/۰۳۴	۲/۴۶۴	۲/۴۶۴	حجم نمونه
۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵

متغیر نرخ بازدهی دارای میانگین ۰/۰۴، انحراف معیار ۰/۱۳، چولگی -۰/۳۳۳ و کشیدگی ۲/۶۴۶ می‌باشد. منفی بودن چولگی متغیر نشان‌دهنده طولانی بودن دم توزیع به سمت چپ می‌باشد. از طرف دیگر کشیدگی مثبت به این معنی است که شکل متغیر از توزیع نرمال بلندتر می‌باشد. بنابراین از شواهد چنین بر می‌آید که توزیع این متغیر نرمال نمی‌باشد.

متغیر نرخ رشد ارزش بازار دارای میانگین ۰/۵۹۸-، انحراف معیار ۱۰/۴۵۶، چولگی -۳/۶۰۲ و کشیدگی ۱۴/۰۳۴ می‌باشد. منفی بودن چولگی متغیر نشان‌دهنده طولانی بودن دم توزیع به سمت چپ می‌باشد. از طرف دیگر کشیدگی مثبت به این معنی است که شکل متغیر از توزیع نرمال بلندتر می‌باشد. بنابراین از شواهد چنین بر می‌آید که توزیع این متغیر نرمال نمی‌باشد.

متغیر شاخص نقدشوندگی دارای میانگین ۲/۹۳، انحراف معیار ۲/۳۰، چولگی ۱/۵۴۲ و کشیدگی ۲/۵۴۲ می‌باشد. مثبت بودن چولگی متغیر نشان‌دهنده طولانی‌بودن دم توزیع به سمت راست می‌باشد. از طرف دیگر کشیدگی مثبت به این معنی است که شکل متغیر از توزیع نرمال بلندتر می‌باشد. بنابراین از شواهد چنین بر می‌آید که توزیع این متغیر نرمال نمی‌باشد. متغیر نسبت ارزش بازار به GDP دارای میانگین ۰/۸۹، انحراف معیار ۱/۴۷، ۵/۳۸۵ و کشیدگی ۳۲/۷۳۲ می‌باشد. مثبت بودن چولگی متغیر نشان‌دهنده طولانی‌بودن دم توزیع به سمت راست می‌باشد. از طرف دیگر کشیدگی مثبت به این معنی است که شکل متغیر از توزیع نرمال بلندتر می‌باشد. بنابراین از شواهد چنین بر می‌آید که توزیع این متغیر نرمال نمی‌باشد.

بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

برای اجرای روش‌های آماری و محاسبه آماره آزمون مناسب و استنتاج منطقی در باره فرضیه‌های پژوهش مهمترین عمل قبل از هر اقدامی، انتخاب روش آماری مناسب برای پژوهش است برای این منظور آگاهی از توزیع داده‌ها از اولویت اساسی بر خودار است.

برای همین منظور در این پژوهش از آزمون معتبر کمولموگروف اسمیرنوف برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شده است.

آزمون کمولموگروف اسمیرنوف که به افتخار دوآماردان روسی به نام‌های ا.ن. کمولموگروف و ن. و اسمیرنوف به این نام خوانده می‌شود، روش ناپارامتری ساده‌ای برای تعیین همگونی اطلاعاتی تجربی با توزیع‌های آماری منتخب است، بنابراین آزمون کمولموگروف اسمیرنوف روشی برای تشخیص نرمال بودن توزیع فراوانی مشاهدات جمع‌آوری شده است.

این آزمون برای گرفتن مجوز لازم جهت استفاده از رگرسیون و ضریب همبستگی پیرسون بر متغیرهای مستقل و وابسته اعمال می‌گردد تا نرمال بودن اطلاعات اثبات گردد در این آزمون با توجه به فرضیات زیر گام به بررسی نرمال بودن داده‌ها نهاده شده است:

H_0 : داده‌ها دارای توزیع نرمال هستند

H₁: داده‌ها دارای توزیع نرمال نیستند

نگاره (۲): آزمون کولموگروف اسمیرنوف متغیرهای پژوهش

متغیر	نرخ بازدهی	نرخ رشد ارزش بازار	شاخص نقدشوندگی	نسبت ارزش بازار به GDP
حجم نمونه	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸
پارامترهای توزیع نرمال	میانگین	۰/۰۳۵۱	-۰/۵۹۸۰	۲/۹۲۶۴
	انحراف معیار	۰/۱۳۰۸۱	۱۰/۴۵۷۳۷	۲/۲۹۹۵۹
آماره آزمون کلموگروف - اسمیرنوف	۰/۶۸۹	۲/۴۱۶	۱/۱۹۸	۱/۸۸۴
سطح معنی‌داری آزمون	۰/۷۲۹	۰	۰/۱۱۳	۰/۰۰۲
نتیجه آزمون	نرمال است	نرمال نیست	نرمال است	نرمال نیست
نتیجه طبق حد مرکزی	نرمال است	نرمال است	نرمال است	نرمال است

متغیر نرخ بازدهی باتوجه به نتیجه آزمون کلموگروف - اسمیرنوف دارای توزیع نرمال می‌باشد چون سطح معنی‌داری به دست آمده از این آزمون برابر ۰/۰۰۲ بوده و این مقدار بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

متغیر ارزش بازار باتوجه به نتیجه آزمون کلموگروف - اسمیرنوف دارای توزیع نرمال نمی‌باشد چون سطح معنی‌داری به دست آمده از این آزمون برابر ۰/۰۰۰ بوده و این مقدار کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. اما چون حجم نمونه برابر ۴۵ بوده و بیشتر از ۳۰ می‌باشد؛ طبق قضیه حد مرکزی توزیع این متغیر نرمال است.

متغیر شاخص نقدشوندگی باتوجه به نتیجه آزمون کلموگروف - اسمیرنوف دارای توزیع نرمال می‌باشد چون سطح معنی‌داری به دست آمده از این آزمون برابر ۰/۱۱۳ بوده و این مقدار بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

متغیر نسبت ارزش بازار به GDP باتوجه به نتیجه آزمون کلموگروف - اسمیرنوف دارای توزیع نرمال نمی‌باشد چون سطح معنی‌داری به دست آمده از این آزمون برابر ۰/۰۰۲ بوده و این مقدار کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد. اما چون حجم نمونه برابر ۴۵ بوده و بیشتر از ۳۰ می‌باشد؛ طبق قضیه حد مرکزی توزیع این متغیر نرمال است.

آزمون تی مستقل

اگر فرضیه‌ای درخصوص مقایسه میانگین دو جامعه آماری مستقل طراحی شود، با استفاده از مراحل آزمون فرض آماری می‌توان صحت و سقم فرضیه را در سطح معنی‌دار α تعیین کرد. که از آزمون t مستقل برای این منظور می‌توان استفاده نمود (آذر و مؤمنی، ۱۳۸۴: ۱۱۳).

باتوجه به نتایج حاصل از آزمون تی مستقل به این ترتیب است که اگر sig آزمون بزرگتر از ۰.۰۵ باشد اختلاف معنی‌داری بین میانگین دو جامعه وجود ندارد. ولی اگر sig آزمون کوچکتر از ۰.۰۵ باشد آن‌گاه میانگین‌های دو جامعه اختلاف معنی‌داری باهم دارند.

آزمون فرضیه اول

H_0 = متوسط نرخ بازدهی بورس ایران بالاتر از متوسط نرخ بازدهی سایر بورس‌های جهان نمی‌باشد.

H_1 = متوسط نرخ بازدهی بورس ایران بالاتر از متوسط نرخ بازدهی سایر بورس‌های جهان می‌باشد.

نگاره (۳): خروجی آزمون تی مستقل متغیر نرخ بازدهی بین بورس ایران و سایر

کشورها

متغیر	کشور	میانگین	آزمون T مستقل		فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف میانگین
			T	Sig	
نرخ بازدهی	ایران	۰/۳۷۰۰	۲/۷۸۰	۰/۰۰۸	حد پایین ۰/۰۹۴۰۳
	سایر کشورها	۰/۰۲۷۵			حد بالا ۰/۵۹۰۹۷

باتوجه به اینکه سطح معنی‌داری آزمون (sig) کوچکتر از ۰.۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر مبنی بر یکسان بودن میانگین نرخ بازدهی در بورس ایران و سایر کشورهای جهان رد می‌گردد. لذا نرخ بازدهی در بورس ایران با سایر کشورهای جهان اختلاف معنی‌داری دارد و از آنجایی که میانگین نرخ بازدهی در ایران نسبت به سایر کشورها بیشتر است نتیجه گرفته می‌شود که متوسط نرخ بازدهی بورس ایران بالاتر از متوسط نرخ بازدهی سایر بورس‌های جهان می‌باشد. بدین ترتیب فرضیه اول پژوهش تأیید می‌گردد.

آزمون فرضیه دوم

H_0 = بورس اوراق بهادار ایران نسبت به سایر بورس‌ها نقش کمتر یا برابری در اقتصاد ملی کشور دارد.

H_1 = بورس اوراق بهادار ایران نسبت به سایر بورس‌ها نقش بیشتر در اقتصاد ملی کشور دارد.

نگاره (۴): خروجی آزمون تی مستقل متغیر نسبت ارزش بازار به GDP بین بورس ایران و سایر کشورها

متغیر	کشور	میانگین	آزمون T مستقل	
			T	Sig
نسبت ارزش بازار به GDP	ایران	۰/۲۲	-۰/۴۵۹	۰/۶۴۹
	سایر کشورها	۰/۹۱		
فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف میانگین		حد بالا	حد پایین	
		-۳/۷۰۵۱۳	۰/۳۳۱۹۵	

باتوجه به اینکه سطح معنی‌داری آزمون (sig) بزرگتر از ۰.۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر مبنی بر یکسان بودن میانگین نسبت ارزش بازار به GDP در بورس ایران و سایر کشورهای جهان رد نمی‌گردد. لذا نسبت ارزش بازار به GDP در بورس ایران با سایر کشورهای جهان اختلاف معنی‌داری ندارد. بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که بورس ایران نقش کمتری نسبت به بورس سایر کشورهای جهان در اقتصاد ملی کشور نقش دارد. بدین ترتیب فرضیه دوم پژوهش رد می‌گردد.

خلاصه یافته‌های تحقیق

نتایج تحقیق حاضر بر اساس تجزیه و تحلیل انجام شده در فصل چهارم به شرح زیر می‌باشد. در خصوص فرضیه اول پژوهش و با توجه به خروجی آزمون تی مستقل برای متغیر نرخ بازدهی در بورس ایران با سایر کشورهای جهان میزان بازدهی بالایی وجود دارد و از آنجا که میانگین نرخ بازدهی بورس ایران نسبت به سایر کشورها بیشتر است نتیجه گیری می‌شود که متوسط نرخ بازدهی بورس ایران بالاتر از متوسط نرخ بازدهی سایر بورس‌های جهان است.

در خصوص فرضیه دوم پژوهش و با توجه به خروجی آزمون تی مستقل محاسبه شده برای متغیر نسبت ارزش بازار به GDP بین بورس ایران با سایر کشورها، نسبت ارزش بازار به GDP بورس ایران با سایر کشورهای جهان اختلاف معنی داری ندارد. بنابراین نتیجه می‌شود که بورس اوراق بهادار ایران نقش کمتری نسبت به سایر بورس‌های جهان در اقتصاد ملی کشور دارد.

مقایسه نتایج تحقیق با سایر تحقیقات

در این قسمت ضمن تشریح بسیار مختصر مطالعات و تحقیقات مشابه، همانگونه که تفضیل آن‌ها در فصل دوم آمده است به مقایسه نتایج تعدادی از این تحقیقات حاضر پرداخته شده است.

در تحقیقات بهمن، آرمان و محمد صالحی تبار (۱۳۷۹) نشان داده شد، تغییرات شاخص قیمت سهام (بازده) در بورس ایران روند رو به رشدی دارد و نتایج پژوهش حاضر، هم صعودی بودن و پر بازده بودن بورس اوراق بهادار ایران را در طی سال‌های مورد نظر نشان داده است.

در تحقیقات بهمن، آرمان و محمد صالحی تبار، میزان ارزش بازار در بورس تهران در مقایسه با سایر بورس‌های جهان در رتبه‌های آخر نگاره قرار گرفته است و امیدوار به رسیدن جایگاه مناسب تری در جهان است و در تحقیق حاضر نشان داده شد بورس ایران رشد قابل توجهی را کسب کرده ولی هنوز راه بسیار طولانی برای پیمودن دارد.

نتایج تحقیقات کاشف بهرامی (۱۳۷۷) در مورد ارزش بازار سهام در سال ۱۳۷۷ رتبه ایران را ۳۹ قرار داد ولی با توجه به نتایج حاضر تحقیق روند رو به رشدی دارد و جایگاه بهتری پیدا کرده است. در تحقیق در مورد نقش بورس در اقتصاد ملی کشورها ایران در رده‌های پایین نگاره و کمتر از ۱۵٪ است ولی طبق نتایج تحقیق حاضر، ایران روند رو به رشدی را پیموده و این میزان در سال ۲۰۱۲ به ۲۶٪ رسیده است. طبق نتایج بهرامی و صالحی تبار، ایران روند روبه رشدی دارد و مراحل ابتدایی رشد را طی می‌کند در حالی که در نتایج تحقیق حاضر، با وجود رشد قابل توجه بورس ایران، هنوز هم باید راه زیادی را پیماید. چون هنوز هم جزو رده‌های پایین نگاره است و بورس در اقتصاد ملی ایران نقش کمتری دارد.

بحث و نتیجه گیری

بازارهای سرمایه به ویژه بورس اوراق بهادار نقشی در شروع بحران نداشته اما بیشترین تأثیر را از آن پذیرفته‌اند. بازارهای مالی ایران چندان در بازارهای بین‌المللی تنیده نیستند، از این جهت به طور مستقیم از این بحران مالی آسیب ندیدند. و با توجه به ساخت خاص اقتصاد ایران به درآمد نفتی، کانال اصلی انتقال بحران به اقتصاد کشور درآمدهای نفتی خواهد بود.

بورس ایران به دلیل تحریم‌های حاکم نمی‌تواند جایی برای سرمایه‌گذاران خارجی داشته باشد. از آن جهت بازار سرمایه مهاجر و منزوی است به طوریکه وقتی پای سرمایه‌گذاران خارجی به بورس اوراق بهادار باز شود حجم پولهای بزرگ و جدید وارد بازار می‌شود و بازدهی قابل توجهی مشاهده می‌شود. سرمایه‌گذار خارجی سبب افزایش نقدینگی بازار بورس اوراق بهادار شده و در نتیجه حجم معاملات بیشتر شده و قدرت نقدینگی بیشتر می‌شود و سرمایه‌گذاری با ریسک کمتری مواجه می‌شود و انگیزه و تمایل در سرمایه‌گذار خارجی برای سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار افزایش می‌یابد.

ایران دارای بازار سرمایه کوچک و ناشناخته‌ای در مقابل کشورهای دیگر است، این بازار حتی در داخل ایران هم کوچک و ناشناخته است. کوچک، کم عمق و دولتی بودن بورس اوراق بهادار ایران را می‌توان دلیلی بر ضعف آن دانست.

در ایران سال ۹۰ را سال رکود و کم‌بازده برای سرمایه‌گذاران می‌دانند به دلیل افزایش نرخ تورم، و در پی سیاست‌های بانک مرکزی و کاهش سود سپرده بانکی؛ مردم رغبتی به سرمایه‌گذاری در بانک نداشتند و با آغاز زمزمه تحریم‌ها، کاهش شاخص بورس، سبب شد افراد برای سرمایه‌های خود به دنبال بازارهای زودبازده و مورد اطمینان باشند تا ارزش پولشان حفظ شود، بازارهای سکه، طلا و ارز، به دلیل بازدهی بالای آن، توان ورود با هر میزان سرمایه و نقدینگی بالای این دارایی‌ها، سبب شد نقدینگی سرگردان روانه این بازار شود و از سرمایه‌گذاری در بورس کاسته شود و این سبب عملکرد ناصحیح سرمایه‌ایران نسبت به سایر بورس‌های جهان می‌باشد.

تغییرات نرخ ارز در بازه‌های کوتاه مدت، سبب کاهش ارزش پول داخلی شده و آحاد مردم برای جبران حفظ ارزش پول خود، آن را تبدیل به دلار می‌کنند، و انتظارات تقاضا برای

ارز از عرضه پیشی می‌گیرد و این بازار به دلیل بازدهی زیاد بیشترین منابع را به سمت خود جذب می‌کند و در طی سال‌های ۹۰ و ۹۱ سود بالایی از خود نشان داده است. از عوامل مؤثر بر این وضعیت می‌توان منزوی شدن اقتصاد ایران از یک سو و عدم تعدیل نرخ ارز در سال‌های قبل از سوی دیگر، اشاره کرد.

به دلیل جو منفی حاکم بر اقتصاد کشور و شیوع اخبار تشدید تحریم‌ها و اخبار جنگ، رغبت زیادی برای خرید و نگه داشتن سهام بین سهامداران و فعالان بازار وجود نداشت، بازده بازارهای موازی سبب کساد بازار اوراق بهادار می‌شود مجموعه این عوامل سبب شد که شاخص بورس ایران منفی شود و نزول کند.

پی نوشت

۱ Liquidity	۹ Gross domestic product
۲ Blume & Frennd 1973	۱۰ index
۳ Balaban and bayer (2005)	۱۱ Mean
۴ Baly (2008)	۱۲ Variance
۵ Li etal, (2005)	۱۳ Std. Deviation
۶ Niknen etal (2008)	۱۴ Skewness
۷ Eviows	۱۵ Kurtosis
۸ yeild	

منابع

ابزری، مهدی؛ صمدی، سعید و صفری، علی (۱۳۸۶)، " بررسی تأثیر دوره سرمایه گذاری بر عملکرد شرکت‌های سرمایه گذاری پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصل نامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی ۱۴ (۵۰): ۹۹-۱۱۸

آذر، عادل، منصور مؤمنی، آمار و کاربرد آن در مدیریت، جلد دوم، سال ۱۳۸۳

بایزیدی و همکاران، (۱۳۹۱)، چاپ پنجم، انتشارات عابد، تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای به کمک تهران

بهمن، آرمان؛ صالحی تبار، محمد (فروردین ۱۳۷۹)، " بورس تهران در مقایسه با سایر بورس‌های

جهان"، نشریه تازه‌های اقتصاد، شماره ۸۷ از صفحه ۴۷ تا ۴۹

- بهمن، آرمان؛ صالحی تبار، محمد، (مرداد ۱۳۷۹)، "بازار بورس و سرمایه بررسی عملکرد بورس تهران و مقایسه آن با برخی از بورس‌های جهان"، نشریه تازه‌های اقتصاد، شماره ۹۱ از صفحه ۵۷ تا ۶۳
- پاک مرام، عسگر و مولودی، زهرا، (۱۳۹۰)، "جهانی شدن بورس اوراق بهادار"، ماهنامه بورس اقتصادی شماره ۹۳ از صفحه ۵۰ تا ۵۷
- پاکیزه، کامران، (۱۳۸۹)، "تلاطم و بازدهی، شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران و بورس‌های بین الملل"، فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی شماره ۲- از صفحه ۱ تا ۲۰
- جف مادورا، ترجمه دکتر عباسی، ابراهیم، آدوسی، علی، (۱۳۸۸) بازارها و نهادهای مالی، شرکت بورس اوراق بهادار تهران
- حسن زاده، علی و کیانوند، مهران، (۱۳۸۸)، "بحران مالی جهانی، بازار جهانی نفت و استراتژی آپیک"، تازه‌های اقتصاد سال هفتم شماره ۱۲۶- از صفحه ۸۴ تا ۹۴
- دلاور، علی "روش تحقیق؛ در روانشناسی و علوم تربیتی" توسعه و ویرایش، چاپ بیست و یکم، ۱۳۸۵، ص ۲۴۴-۲۴۳
- دیانتی، زهرا؛ عالمی، محمدرضا و بهزادپور، سمیرا، (۱۳۹۰)، "بررسی ارتباط کیفیت اطلاعات مالی و معیارهای ریسک در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه بورس اوراق بهادار تهران شماره ۱۷ بهار ۹۱ سال پنجم- از صفحه ۲۳ تا ۴۱
- سلامی بیدگلی، غلامرضا؛ سارنج، علیرضا، (۱۳۸۷)، "انتخاب پرتفوی با استفاده از سه معیار میانگین بازدهی، انحراف معیار بازدهی و نقدشوندگی در بورس اوراق بهادار تهران"، فصل نامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی دوره ۱۵ شماره ۵۳ پاییز ۸۷ از صفحه ۳ تا ۱۶
- شفیع زاده، علی، (۱۳۷۵)، "تحقیق پیرامون ارتباط بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار"، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه مدیریت دانشگاه تهران
- صمدی، سعید؛ نصراللهی، خدیجه و کرملطمان سیجانی، مرتضی (۱۳۸۶)، "بررسی رابطه بین توسعه بازارهای مالی و رشد اقتصادی فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی سال هفتم شماره سوم، پاییز صفحات ۱-۱۶
- عباسی، ابراهیم، (۱۳۸۳)، "جذب سرمایه گذاری خارجی در ایران"، روزنامه همشهری، ۱۳۸۳/۰۲/۰۷

عباسیان، عزت الله؛ مرادپور اولادی، مهدی؛ عباسیان، وحید، (۱۳۸۷)، "اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال دوازدهم، شماره ۳۶ پاییز، صفحات ۱۳۵-۱۵۲

عبده تبریزی، حسین (۱۳۸۳)، "بازار سرمایه نیروی محرک توسعه اقتصادی"، ماهنامه بورس شماره ۴۵ بهمن صفحات ۶-۲

مروت، حبیب، (۱۳۹۱)، "آزمون فرضیه بازار فراکتالی در بورس اوراق بهادار تهران"، فصل نامه بورس اوراق بهادار شماره ۱۹ پاییز ۹۱ سال پنجم از صفحه ۵ تا ۲۵

مهران فر، محمدرضا، آشنایی با مفاهیم بورس اوراق بهادار، ناشر بورس اوراق بهادار تهران، چاپ اول ۱۳۸۷

یحیی زاده فر، محمود و خرم‌دین، جواد (۱۳۸۷)، "نقش عوامل نقدشوندگی و ریسک عدم نقدشوندگی بر مازاد بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۵ (۵۳): ۱۱۸-۱۰۱

balaban, E. and A, bayer (2006), stock Return and volatility: empirical Evidence from fourteen countries, Applied Economic Letters, 12, 603-611

Bali, T. G (2008), The intertemporal Relation between expected Returns and risk, journal of financial Economics, 87, 1, 101-131

Bhide, Amor (1993) the hidden costs of stock Market liquidity. Journal of financial Economicse 34 (1) 1-51

Chai, D, Faff & Gharghori, p (2010). New evidence on the relation between stock liquidity and measures of trading activity international review of financial analysis, 19: 181-192

Chardia, T, shivakumar, L, & subrahmanyam, A (2004). Liquidity dynamics across small and large firms. Economics Notes, 33 (1): 111-143

Datar, v. t, Naik Ny, Radcliffe, R 1998 Liquidity and stock returns: an alternative test. Journal of financial Markets, vol. 1 No. 1, pp. 203-219

Fama E. F. "stock Returns, Real Activity, inflation and money", American Economic Review, No. 71 (1981): 545-565

Femandex, p. (2012), "Market Risk Premium used in 82 countries in 2012: a survey with 7192 answers

Femandex, p. (2011), "Market Risk Premium used in 56 countries in 2011: a survey with 6014 answers

- Femandex,p. (2010) ,"Market Risk Premium used in 82 countries in 2012 by Analysts and companies: asurvey with 2400 answers
- Femandex,p. (2008) ,"Market Risk Premium used in 2008 by professors:asurvey with 1400 answers
- Financial crisis (2008) Retrieved from <http://www.irbourse.com/Default.aspx?Tabid=163&ctl=Details> & mid =564&item id=44
- Gross-domestic-product (2011). in wikipedia. Retrieved 3 14, 2011. From <http://en.wikipedia.org/wiki/gross-domestic-product>
- Huang,R. D&Kracaw,W. A"stock Market Return and Real Activity , a note". ,journal of financial No. 39, (1984)
- Li Q,J. Yang,c. Huiuo,Y. chang (2005) , the relationship between stock returns and volatility in international stock Markets. journal of Empirical Financial,12,650-665
- Markowitz, H (1959) portfolio selection: Efficient Diversification of investments. Johnwiley & sons, Newyork)
- Mohtadi,Hamid&Agarwal, Smit (2006). Stock Market and Economic Growth,Evidence From Developirg countries. Milwaukee: university of wilsconsin
- Nikkinen,j,M. M omran,p. sahlstrom& j. Aijo (2008) ,stock returns and volatility following the September 11 attacks: Evidence from 53 equity Markets, international Review of financial studies 17,27-46- obstfeld,M (1994) , Risk Trading ,Global Diversification , and Growth , American Economics Review 84,1310-29.