

ارزیابی منافع تنوع سازی در مدیریت سرمایه گذاری در ایران

غلامرضا منصورفر¹، پرویز پیری² سمیه پاشایی رازیان³

¹استادیار دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه ارومیه

²استادیار دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه ارومیه

³کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه ارومیه

چکیده

یکی از ویژگی‌های بازار سرمایه ایران وجود صنایع مختلف با ریسک و بازدهی متفاوت است. سرمایه‌گذاران با تشکیل پورتفولیوی که به خوبی متنوع شده باشد می‌توانند ریسک سرمایه‌گذاری خود را سرشکن کرده و آن را کاهش دهند. در این تحقیق سعی بر آن است که امکان انتفاع از تنوع سازی پورتفولیو، با استفاده از صنایع موجود در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شده و مشخص شود که آیا سرمایه‌گذاران می‌توانند با استفاده از صنایع موجود در بورس اوراق بهادار تهران از مزایای تنوع سازی پورتفولیو در بلند مدت و کوتاه مدت بهره مند شوند یا خیر؟ برای این منظور، از داده‌های هفتگی شاخص قیمت ده صنعت برتر بورس اوراق بهادار تهران طی یک دوره زمانی 6 ساله (1384-1389) استفاده شده است. آزمون هم‌جمعی برای بررسی روابط بلند مدت میان شاخص صنایع و آزمون‌های تابع عکس‌العمل ضربه‌ای تعمیم یافته (GIRF) و تجزیه واریانس (VDC) جهت بررسی روابط کوتاه مدت میان شاخص صنایع بکار گرفته شده است. نتایج حاصل وجود بردارهای هم‌جمعی بین شاخص صنایع مختلف را به اثبات می‌رساند. این امر بیانگر آن است که در بلند مدت منافع حاصل از تنوع‌سازی پورتفولیو با استفاده از صنایع موجود در بازار سرمایه ایران بسیار محدود خواهد بود علیرغم این، سرمایه‌گذاران می‌توانند از طریق تنوع‌سازی پورتفولیو با استفاده از صناعی که نسبت به شوک‌های یکدیگر عکس‌العمل معنی‌داری نشان نمی‌دهند از منافع مورد انتظار تنوع‌سازی در کوتاه مدت بهره‌مند شوند.

کلمات کلیدی: سرمایه‌گذاری، ریسک، تنوع‌سازی پورتفولیو، شاخص صنعت، هم‌جمعی

مقدمه

امروزه بورس به عنوان ابزاری بسیار مهم از بازار سرمایه، نقش ویژه‌ای را در رشد اقتصادی ایفا می‌کند و با قیمت‌گذاری صحیح، تجهیز منابع و تخصیص بهینه سرمایه، زمینه را برای رونق اقتصادی و حتی کاهش ریسک سرمایه‌گذاری فراهم می‌کند (پاکدین 1387). وجود اوراق بهادار با ویژگی‌های متفاوت در بازار سرمایه، این امکان را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌سازد تا پس‌اندازهای خود را در جایی سرمایه‌گذاری کنند که بیشترین بازده ممکن را به کمترین ریسک ممکن تامین کند. این امکان، با استفاده از مفهوم و تکنیک‌های تنوع‌سازی مقدور می‌شود. به عبارت دیگر، فعالان بازار سعی می‌کنند با ایجاد تنوع مناسب در پورتفولیوی خود ریسک تصمیمات خود را بین‌دارایی‌های مختلف سرشکن کرده و تا آنجا که می‌توانند آنرا پایین بیاورند (تهرانی و جونز، 1388). یکی از اساسی‌ترین مسائل اقتصادی سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی و دغدغه‌های تصمیم‌گیران اقتصادی و دولت مردان در مورد بازار سرمایه، تخصیص بهینه منابع موجود است. چنین تخصیصی زمانی امکان‌پذیر است که منابع به سمت سرمایه‌گذاری‌های پربازده و با ریسک منطقی هدایت شوند (پیری، 1386). نظر به این‌که بورس اوراق بهادار تهران به عنوان سازمانی در جهت تجهیز پس‌اندازها و هدایت آن به طرف سرمایه‌گذاری‌های مولد و مفید برای جامعه و اقتصاد کشور است، مطالعه پیرامون موضوع‌های وابسته به این سازمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجاکه میزان بازده کسب شده از پورتفولیو، ارتباط تنگاتنگی با نوع پورتفولیوی تشکیل‌شده دارد بنابراین، سرمایه‌گذاران همواره سعی می‌کنند پورتفولیوی با تنوع مناسب تشکیل دهند تا بتوانند حداقل ریسک با بازده معقول را بدست آورند. لذا، تنوع‌سازی پورتفولیو از مباحث مهم سرمایه‌گذاری و مدیریت مالی محسوب می‌شود. بر

این اساس این تحقیق با هدف بررسی امکان انتفاع بلند مدت و کوتاه مدت از تنوع سازی در سطح شاخص‌های صنعت بازار سرمایه تهران به دنبال فراهم آوردن اطلاعات بیشتر برای سرمایه‌گذاران و کمک به تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری است.

چارچوب نظری

سرمایه‌گذاری، پورتفولیو^۱ و تنوع‌سازی^۲

سرمایه‌گذاری عبارت است از تبدیل وجوه مالی به یک یا چند نوع دارایی به امید دریافت عایدات بیشتر در آینده. سرمایه‌گذاری می‌تواند در دو گروه دارایی‌های مالی و یا دارایی‌های واقعی انجام شود. گروه دارایی‌های مالی به صورت اوراق بهاداری هستند که توسط دولت‌ها و شرکت‌ها منتشر می‌شوند و شامل سهام عادی، اوراق قرضه و برگ اختیار خرید و... هستند و گروه دارایی‌های واقعی، دارایی‌های مشهود مانند: طلا، نقره، الماس و... را شامل می‌شوند. پورتفولیو به مجموعه‌ای از دارایی‌ها که توسط سرمایه‌گذار نگهداری می‌شود، اطلاق می‌شود. به عبارت دیگر پورتفولیو به مجموعه‌ای مرکب از دو یا چند دارایی نظیر سهام عادی، سهام ممتاز، اوراق قرضه دولتی، اوراق قرضه شرکت‌ها و غیره اطلاق می‌شود که در یک دوره معین توسط یک سرمایه‌گذار نگهداری می‌شود. تشکیل پورتفولیو بر اساس مفهوم تنوع‌سازی برای اولین بار توسط مارکوییتز (1950) در قالب تئوری مدرن پورتفولیو مطرح شده است. تنوع‌سازی نیز از مباحث مهم سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود و آن عبارت است از فرآیند ساختن پورتفولیویی از دارایی‌ها که هدف آن کاهش ریسک مرتبط با هر یک از دارایی‌ها به صورت مجزا است. این هدف نیازمند آن است که تغییرپذیری بازده یک دارایی خاص با تغییرپذیری بازده دارایی‌های دیگر در پورتفولیو تعدیل شود، که در نتیجه آن ریسک غیر سیستماتیک پورتفولیو از طریق تنوع‌سازی مناسب به میزان

¹ portfolio

² Diversification

موثری کاهش خواهد یافت. تنوع‌سازی در پورتفولیو به روش‌های مختلفی انجام می‌شود که از مهمترین آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (هاتینگ، 2004):

- طبقات مختلف دارایی‌ها
- صنایع مختلف بازار
- تنوع شرکت‌های مختلف از یک صنعت
- تنوع‌سازی از طریق بازارهای بین‌المللی
- از طریق روش‌های سرمایه‌گذاری

در تنوع‌سازی از طریق طبقات مختلف دارایی‌ها، سرمایه‌گذار وجوه خود را به دارایی‌های مختلف مانند سهام، اوراق قرضه، املاک و ... تخصیص می‌دهد. در روش دوم، سرمایه‌گذار از طریق سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف و یا صنایع مختلف در یک بازار معین به تنوع‌سازی در پورتفولیوی خود مبادرت می‌ورزد. در روش سوم، سرمایه‌گذار در یک صنعت ولی در شرکت‌های مختلف همان صنعت سرمایه‌گذاری می‌کند که از این طریق می‌توان اثر ریسک‌هایی همچون ریسک مالی و ریسک تجاری را کاهش داد. در روش بعدی سرمایه‌گذار با توسعه سبد سهام خود از سطح بازار یک کشور به سطح چند کشور اقدام به تنوع‌سازی می‌کند. مطالعات انجام‌یافته نشان می‌دهد با استفاده از این روش تنوع‌سازی، نه تنها ریسک غیر سیستماتیک کاهش می‌یابد، بلکه سرمایه‌گذار این امکان را خواهد داشت که ریسک سیستماتیک را بیش از آن مقداری که در سطح سرمایه‌گذاری در یک کشور حاصل می‌شود، کاهش دهد (سولینکمی‌کاو^۲؛ 2003، کیم و یو^۳؛ 2009، منصورفر و دیگران^۴؛ 2010). در نهایت می‌توان گفت که سرمایه‌گذار می‌تواند از طریق ابزارهای مختلف سرمایه‌گذاری مانند تجزیه و تحلیل‌های تکنیکی و بنیادی و ... تنوع‌سازی مناسب در پورتفولیو را انجام دهد. در این تحقیق امکان تنوع‌سازی پورتفولیو با استفاده از صنایع موجود در بازار سرمایه ایران بررسی شده است. تئوری مدرن پورتفولیو (MPT)^۵، اولین فرمول‌سازی

¹ Hatting

² Solnik & Mcleavey

³ Kim & Yoo

⁴ Mansourfar, Shamsheer & Taufiq

⁵ Modern Portfolio Theory

ریاضی مسئله انتخاب پورتفولیو در چارچوب مبادله بین ریسک و بازده است. طبق فرضیات مارکوویتز (1950)، سرمایه‌گذاران بازده را مطلوب دانسته و از ریسک گریزان هستند. همچنین، در تصمیم‌گیریها منطقی عمل کرده تصمیم‌هایی اتخاذ می‌کنند که ریسک سرمایه‌گذاری را حداقل کنند. بنابراین مطلوبیت سرمایه‌گذاران، تابعی است از بازده مورد انتظار و ریسک، که دو عامل اساسی در تصمیم‌گیرهای مربوط به سرمایه‌گذاری هستند. پیام مهم MPT این است که در ساختن پورتفولیو، دارایی‌ها نباید بر اساس ویژگی‌های فردی آنها انتخاب شوند، بلکه هم‌جمعی بین اوراق بهادار، به عنوان یک ویژگی مهم بایستی توسط سرمایه‌گذاران مورد توجه قرار گیرد (التو، گرایبر^۱، 1997). پایه اصلی تمامی مدل‌های انتخاب پورتفولیو، مبتنی بر معیار همبستگی میان بازدهی دارایی‌های تشکیل‌دهنده پورتفولیو هستند. به عبارت دیگر برای کاهش ریسک از طریق تنوع‌سازی، پورتفولیوهایی باید انتخاب شوند که کمترین همبستگی بین دارایی‌های آن برقرار باشد. با این حال، در استفاده از معیار همبستگی، تنها روابط کوتاه مدت بین بازدهی‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. در حالی که، این روابط ممکن است در بلند مدت پایدار نباشند. به عبارت دیگر، استفاده از همبستگی به تنهایی نمی‌تواند معیار قابل اتکایی برای ارزیابی حرکت اوراق بهادار در بازار سرمایه باشد. چرا که قیمت بعضی از اوراق بهادار هر چند ممکن است در کوتاه مدت از هم دور شوند ولی در بلند مدت همگرا^۲ می‌شوند (الن و مکدونالد^۳، 1995). در نتیجه، کارایی بلند مدت پورتفولیو ممکن است از طریق معیار همبستگی بازده‌ها تضمین نشود. بنابراین، پورتفولیوهایی که بر اساس همبستگی تشکیل می‌شوند نیازمند بازبینی مستمر خواهند بود (اسمیت و نراین^۴، 2005). برای اجتناب از این مشکل در بسیاری از تحقیقات از آزمون‌های هم‌جمعی به عنوان ابزاری برای آشکار ساختن روابط بلند مدت بین اوراق بهادار استفاده شده است (منصورفر^۵، 2010).

¹ Elto & Gruber

² Integrated

³ Allen & Macdonald

⁴ Narayan & Smyth

⁵ Mansourfar

پیشینه تحقیق

در یک نگاه کلی، مطالعات صورت گرفته در زمینه پورتفولیو و تنوع‌سازی را می‌توان به دو گروه تقسیم‌بندی کرد: مطالعاتی که امکان تنوع‌سازی در بازار سرمایه را به عنوان پیش فرض در نظر گرفته و با توجه به این فرض روش‌های مختلف بهینه‌سازی در پورتفولیو را مورد بررسی قرار می‌دهند و مطالعاتی که، ضمن توجه به مشکلات استفاده از ضریب همبستگی و نیز علاقه سرمایه‌گذاران به داشتن نگاهی استراتژیک و بلند مدت از سرمایه‌گذاری به بررسی امکان انتفاع از تنوع‌سازی پرداخته‌اند. لازم به ذکر است که مطالعات داخلی انجام یافته در زمینه پورتفولیو در گروه نخست، خلاصه شده و بررسی‌های ما نشان می‌دهد که در خصوص امکان انتفاع از تنوع‌سازی مطالعه‌ای انجام نیافته است. تحقیقات خارجی انجام‌یافته در گروه دوم نیز عمدتاً در سطح پورتفولیوی بین‌المللی بوده که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره شده است:

یو و هسان^۱ (2008) ارتباط متقابل (بلند مدت و کوتاه مدت) میان بازار سرمایه کشورهای آفریقای شمالی و خاورمیانه را با بازار سرمایه کشورهای توسعه یافته ارزیابی کردند. با استفاده از تکنیک‌های آزمون‌های سری زمانی ارتباط بین بازارهای سرمایه ایالات متحده آمریکا، انگلیس، فرانسه، کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس (GCC)^۲ و کشورهای non-GCC را بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که بین بازار سرمایه ایالات متحده آمریکا و کشورهای non-GCC ارتباط بلند مدت وجود دارد. قایید و کویردیسر^۳ (2011) در مقاله‌ای به بررسی تنوع‌سازی پورتفولیو از طریق پورتفولیوی بین‌المللی پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران از طریق سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه‌ای که همبستگی کمی با بازار سرمایه داخلی آنها دارد، می‌توانند ریسک پورتفولیوی خود را کاهش دهند. بررسی تحقیقات انجام یافته در داخل ایران نیز نشان می‌دهد که اکثر مطالعات داخلی با پیش فرض قرار دادن امکان قطعی انتفاع از تنوع‌سازی، به بررسی روش‌های مختلف بهینه‌سازی در پورتفولیو پرداخته‌اند. حال آنکه اگر پیش فرض فوق مورد ابهام و سوال قرار گیرد،

¹ Yu & Hassan

² Gulf Cooperation Council

³ Coeurdacier & Guibaud

روش‌های مختلف بهینه‌سازی کارایی لازم را نخواهند داشت. بنابراین، بررسی امکان انتفاع از تنوع‌سازی در بازار سرمایه ایران، به عنوان یک پیش فرض، یک نیاز ضروری بوده و یافتن پاسخ مناسب به امکان عملی انتفاع از تنوع‌سازی حایز اهمیت بسیاری است. علاوه بر آنچه که مطرح شد، علی‌رغم وجود مزایای مختلف در تشکیل پورتفولیوی بین‌المللی، مطالعات انجام یافته نشان می‌دهد، سرمایه‌گذاران غالباً به سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه کشور خود رغبت بیشتری دارند. از این رو، تحقیق حاضر امکان انتفاع از تنوع‌سازی برای پورتفولیوهایی با افق زمانی بلند مدت و با استفاده از شرکت‌های موجود در صنایع مختلف در بازار سرمایه ایران را مورد بررسی قرار می‌دهد. همچنین، تاثیر متقابل و کوتاه مدت شوک‌های قیمتی صنایع مختلف، مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

روش تحقیق

فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های اصلی این تحقیق به شرح زیر است:

1. تنوع‌سازی پورتفولیو در سطح صنایع مختلف بورس اوراق بهادار تهران امکان انتفاع بلندمدت را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌سازد.
2. شاخص‌های صنعت در کوتاه‌مدت بر روی هم اثر متقابل داشته و اثر شوک قیمتی در یک شاخص به شاخص‌های دیگر منتقل می‌شود.
3. شوک‌های قیمتی ایجاد شده در شاخص‌هایی که سهم از بازار بیشتری دارند از اهمیت نسبی بالاتری برخوردارند.

جمع‌آوری داده‌ها

این تحقیق از قیمت هفتگی شاخص‌های صنایع موجود در بورس اوراق بهادار تهران از سال 1381 تا سال 1389 استفاده می‌کند. نمونه آماری شامل شاخص‌های صنایعی از بازار اوراق بهادار تهران است که دارای ویژگی‌های زیر است:

1. شاخص صنعت مورد نظر از سال 1381 در بورس اوراق بهادار تهران وجود داشته باشد.
 2. از آنجا که قدرت نقدشوندگی، معیار مهمی برای سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود، از بین شاخص‌های موجود در بازار سرمایه، آن‌هایی که قدرت نقدشوندگی بالایی دارند انتخاب شده‌اند. از این رو شاخص صنایعی که بیشترین سهم را در میان شاخص 50 شرکت برتر دارند به عنوان شاخص-هایی با قدرت نقد شونگی بالاتر در نظر گرفته شده و انتخاب شده‌اند.
 3. در بین شاخص‌ها، شاخص‌هایی که بیشترین سهم از بازار را داشته باشند انتخاب شده‌اند.
- با توجه به آنچه بیان شد، از میان شاخص صنایع موجود در بورس اوراق بهادار تهران، نمونه آماری زیر انتخاب شده است.

جدول 1 - نمونه آماری تحقیق

ردیف	صنعت	تعداد شرکتها	سهم از بازار صنعت در سال 90
1	خودرو	30	7.07%
2	فلزات اساسی	20	16.5%
3	دارویی	30	2.63%
4	چند رشته‌ای	5	9.15%
5	شیمیایی	27	4.5%
6	بانک‌ها	7	14.89%
7	سیمانی	30	2.49%
8	کانه فلزی	9	8.57%

9	فرآورده‌های نفتی	5	3.33%
10	سرمایه‌گذاری‌ها	16	2.5%
جمع		179	71.63%

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل توصیفی داده‌ها

در اولین مرحله تحقیق به تحلیل، توصیف و تلخیص شاخص صنایع پرداخته شده است. بازده قیمت صنایع از فرمول $LN_2 - LN_1$ محاسبه شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که بیشترین میانگین بازده مربوط به صنعت کانی فلزی با بازده هفتگی 0.65% و کمترین میانگین بازدهی مربوط به صنعت سیمان با بازده هفتگی 0.19%- است. در میان صنایع مختلف موجود در بازار بورس تهران بیشترین ریسک مربوط به صنعت کانی فلزی با ریسک 4.11% و کمترین ریسک نیز مربوط به صنعت دارو با ریسک 1.56% است. نتایج آزمون جارگ برای بررسی فرضیه نرمال بودن توزیع بازدهی-ها نشان می‌دهد که توزیع بازدهی شاخص در هیچ یک از صنایع مورد بررسی نرمال نیست.

تحلیل همبستگی

میزان همبستگی میان صنایع مختلف در جدول شماره 2 ارائه شده است. بر اساس نتایج گزارش شده در این جدول، بیشترین همبستگی مربوط به صنعت کانی فلزی با صنعت فلزات اساسی، به میزان 0.4891 و کمترین همبستگی مربوط به صنعت سیمان

با صنعت سرمایه‌گذاری به میزان 0.0017 است. سرمایه‌گذاران زمانی می‌توانند از منافع تنوع‌سازی به نحو مؤثری بهرمنند شوند، که در پورتفولیوی خود از صنایعی که حداقل همبستگی را با یکدیگر دارند، استفاده کنند. برای نمونه، منافع تنوع‌سازی در پورتفولیویی که تماماً از سهام صنعت فلزات اساسی و صنعت کانی فلزی استفاده شده است، به دلیل بالا بودن ضریب همبستگی (0.48) حداقل خواهد بود. حال آنکه، با تشکیل پورتفولیویی متشکل از سهام صنعت سیمان و سهام صنعت سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذار می‌تواند از حداکثر منافع تنوع‌سازی بهره‌مند شود چرا که ضریب همبستگی بین این دو صنعت کمترین مقدار در بین کلیه صنایع است (جدول 2). با وجود این، مهمترین عیب معیار همبستگی این است که این معیار چگونگی ارتباط بین صنایع را در کوتاه مدت بیان می‌کند، در حالی که این روابط ممکن است در بلند مدت پایدار نباشند. به عبارت دیگر، همبستگی معیار قابل اتکائی برای ارزیابی نحوه حرکت بازده قیمت صنایع در بلند مدت نیست. چرا که بازده برخی از صنایع ممکن است در بلند مدت حالت هم‌گرایی داشته باشند هرچند که در کوتاه مدت از هم دور می‌شوند و حالت واگرایی دارند. در نتیجه عملکرد بلند مدت پورتفولیو نمی‌تواند از طریق معیار همبستگی بازده ها تضمین شود. به همین دلیل، پورتفولیوهایی که بر اساس معیار همبستگی تشکیل شده‌اند، نیازمند بازبینی مجدد است (سایریوپولوس¹، 2004؛ و و²، 2009). جهت حل این مشکل از آزمون‌های هم‌جمعی برای آشکار ساختن روابط بلند مدت بازدهی صنایع استفاده شده است. برای بررسی ارتباط بلند مدت میان شاخص صنایع از آزمون‌های جوهانسن (1988، 1991) و جوهانسن و جوسلیوس (1990) در قالب الگوی خود توضیح‌برداری (VAR) استفاده شده است. پیش شرط استفاده از آزمون‌های هم‌جمعی جوهانسن این است که متغیرهای الگو (شاخص صنایع) ریشه واحد داشته باشند. بنابراین قبل از انجام آزمون‌های هم‌جمعی، وجود ریشه واحد برای هر یک از متغیرها مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج آزمون‌های ریشه واحد (ADF و PP) نشان می‌دهد که کلیه شاخص‌ها ریشه واحد داشته و در سطح تفاضل مرتبه اول پایا می‌شوند. به عبارت دیگر، شاخص کلیه صنایع یک سری زمانی جمعی از مرتبه 1 است.

¹ Syriopoulos

² Vo

با توجه به نتایج بدست آمده و از آنجا که شاخص صنایع ریشه واحد دارند، می‌توان از آزمون‌های جوهانسن و جوسلیوس برای بررسی روابط بلند مدت میان صنایع استفاده کرد.

جدول شماره 2 - همبستگی بازده ها در صنایع

سرمایه گذاری	سیمانی	شیمیایی	چندرشته ای	نفت	خودرو	کانی فلزی	دارو	بانک	فلزات اساسی	صنایع
۰۰۰۲۸۸	۰۰۲۲۹۷	۰۰۳۱۷۲	۰۰۳۱۷۹	۰۰۲۷۶۳	۰۰۲۲۶۶	۰۰۳۸۹۱	۰۰۱۹۷۴	۰۰۲۰۷۴	۱	فلزات اساسی
۰۰۰۲۷۸	۰۰۲۴۵۶	۰۰۲۳۲۵	۰۰۲۶۳۵	۰۰۱۶۴۲	۰۰۳۱۶۵	۰۰۱۳۴۸	۰۰۱۲۹۱	۱	۰۰۲۰۷۴	بانک
۰۰۰۲۷	۰۰۲۴۵۴	۰۰۱۹۰۹	۰۰۲۵۹۳	۰۰۱۷۶۳	۰۰۲۱۷۵	۰۰۲۴۶۹	۱	۰۰۱۲۹۱	۰۰۱۹۷۴	دارو
۰۰۰۶۵۹	۰۰۱۵۸۵	۰۰۳۷۷۹	۰۰۳۹۰۳	۰۰۲۳۸۸	۰۰۲۷۸۹	۱	۰۰۲۴۶۹	۰۰۱۳۴۸	۰۰۳۸۹۱	کانی فلزی
۰۰۰۴۵	۰۰۲۱۰۲	۰۰۱۹۴۲	۰۰۳۰۱۴	۰۰۱۵۸۶	۱	۰۰۲۷۸۹	۰۰۲۱۷۵	۰۰۳۱۶۵	۰۰۲۲۶۶	خودرو
۰۰۰۱۴	۰۰۲۲۲۴	۰۰۲۷۰۹	۰۰۲۳۵۷	۱	۰۰۱۵۸۶	۰۰۲۳۸۸	۰۰۱۷۶۳	۰۰۱۶۴۲	۰۰۲۷۶۳	نفت
۰۰۰۱۳۳۳	۰۰۳۰۵۷	۰۰۳۱۳۱	۱	۰۰۲۳۵۷	۰۰۳۰۱۴	۰۰۳۹۰۳	۰۰۲۵۹۳	۰۰۲۶۳۵	۰۰۳۱۷۹	چند رشته ای
۰۰۰۵۸۹	۰۰۲۱۸۵	۱	۰۰۳۱۳۱	۰۰۲۷۰۹	۰۰۱۹۴۲	۰۰۳۷۷۹	۰۰۱۹۰۹	۰۰۲۳۲۵	۰۰۳۱۷۲	شیمیایی
۰۰۰۰۱۲	۱	۰۰۲۱۸۵	۰۰۳۰۵۷	۰۰۲۳۲۴	۰۰۲۱۰۲	۰۰۱۵۸۵	۰۰۲۴۵۴	۰۰۲۴۵۶	۰۰۲۲۹۷	سیمانی
۱	۰۰۰۰۱۲	۰۰۰۵۸۹	۰۰۱۳۲۳	۰۰۰۱۴	۰۰۰۴۵	۰۰۰۶۵۹	۰۰۰۱۰۴۷	۰۰۰۲۷۸	۰۰۰۲۸۸	سرمایه گذاری

بررسی روابط بلند مدت میان صنایع

چگونگی ارتباط بلند مدت میان صنایع مختلف بازار سرمایه از طریق آزمون‌های هم‌جمعی جوهانسن (1988-1991) و جوهانسن (1992) بررسی شده است. از آنجا که نتایج آزمون‌های هم‌جمعی نسبت به طول وقفه‌های بهینه بسیار حساس است، انتخاب وقفه بهینه اهمیت ویژه‌ای دارد. در این تحقیق برای یافتن طول وقفه بهینه از روش پیشنهادی جوهانسن (1991) استفاده شده است. طبق این روش، وقفه بهینه، وقفه‌ای است که در آن خطاها با یکدیگر خود همبستگی نداشته باشند. آزمون‌های انجام یافته نشان می‌دهد که در سطح 95٪ اطمینان وقفه بهینه، وقفه چهارم خواهد بود. بر اساس نتایج آزمون اثر، در سطح 95 درصد اطمینان، آماره آزمون اثر (68.09) کوچکتر از مقدار بحرانی (69.82) است و لذا فرضیه وجود حداکثر پنج بردار هم‌جمعی میان صنایع را نمی‌توان رد کرد و این بدان معنی است که ما بین صنایع منتخب بازار اوراق بهادار تهران چهار بردار هم‌جمعی وجود دارد که این خود بیانگر ارتباط فشرده و تنگاتنگ مابین روند قیمت شاخص‌های مورد آزمون در بلند مدت است (جدول 3).

جدول 3- آزمون اثر ارزیابی متغیرها

صنایع	$H_0: r=0$	$H_1: r \leq 1$	$H_2: r \leq 2$	$H_3: r \leq 3$	$H_4: r \leq 4$	$H_5: r \leq 5$	
ده صنعت	Trace-Stat	320.26	246.29	190.34	145.82	104.87	68.09
	Critical Value 5%	239.24	197.37	159.53	125.62	95.75	69.82

نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه نیز نتایج آزمون اثر را تایید می‌کند. به عبارت دیگر با پذیرش 5٪ خطا آماره آزمون (55.95) از مقدار بحرانی (58.43) کوچکتر

است که بر این اساس امکان رد شدن فرضیه وجود حداکثر یک بردار هم‌جمعی میان شاخص قیمت صنایع فراهم نمی‌شود (جدول 4). بنابراین، طبق این آزمون نیز میان شاخص قیمت صنایع منتخب از بازار سرمایه تهران در بلند مدت رابطه هم‌جمعی وجود دارد.

جدول 4- آزمون حداکثر مقدار ویژه

صنایع	$H_0: r=0$	$H_1: r \leq 1$
Trace-Stat	73.97	55.95

ده صنعت	64.95	58.43
	Critical Value5%	

بطور کلی و بر اساس نتایج آزمون‌های هم‌جمعی و با توجه به اثبات وجود بردارهای هم‌جمعی میان شاخص قیمت صنایع مختلف بازار اوراق بهادار تهران، می‌توان چنین نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاران این بازار نمی‌توانند از منافع بلند مدت از تنوع‌سازی پورتفولیو با استفاده از سهام موجود در صنایع مختلف بورس اوراق بهادار ایران به نحو مؤثری بهره‌مند شوند.

بررسی روابط کوتاه مدت میان صنایع

به منظور بررسی ارتباط کوتاه‌مدت میان صنایع از آزمون‌های تابع عکس‌العمل ضربه‌ای تعمیم یافته (GIRF)¹⁹ و تجزیه واریانس (VDC)²⁰ استفاده شده است.

الف - آزمون تابع عکس‌العمل ضربه‌ای تعمیم یافته

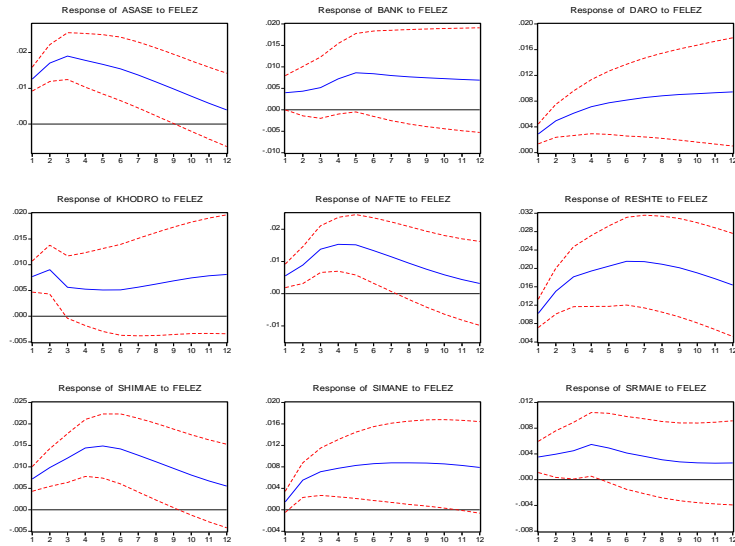
در آزمون GIRF ابتدا شوکی به اندازه یک انحراف معیار به هریک از صنایع وارد شده و سپس تأثیری که این شوک بر سایر صنایع می‌گذارد بررسی می‌شود. آزمون GIRF مبتنی بر تخمین اولیه‌ای بر اساس مدل VRA و یا مدل VECM است، به این ترتیب که، اگر بردار هم‌جمعی میان متغیرها وجود داشته باشد از مدل VECM و در غیر این صورت از مدل VAR استفاده می‌شود. در این تحقیق، از آنجا که میان متغیرها بردار هم‌جمعی وجود دارد تخمین اولیه در آزمون GIRF بر اساس مدل VECM انجام گرفته است. در زیر برخی از نتایج آزمون GIRF ارائه شده است. نتایج این آزمون بیانگر آن است که، تمامی صنایع نسبت به شوک ایجاد شده در سایر صنایع عکس‌العمل نشان می‌دهند. همانگونه که نمودار 1 نشان می‌دهد، شوک وارده بر صنعت کانی فلزی در کوتاه‌مدت بر روی صنایع دارو، چند رشته‌ای، بانک، سیمان، خودرو و سرمایه‌گذاری اثر معنی‌دار و دائمی دارد. یعنی زمانی که یک شوک بر صنعت کانی فلزی وارد می‌شود، اثر این شوک بر صنایع دارو، چند رشته‌ای، سیمان، خودرو، سرمایه‌گذاری و بانک منتقل شده و این صنایع را از نقطه تعادلی خود خارج نموده و به نقطه تعادلی دیگری وارد می‌کند. بنابراین، توصیه می‌شود سرمایه‌گذاران جهت بهره‌مندی از مزایای تنوع‌سازی در کوتاه‌مدت، در صورت استفاده از سهام صنعت کانی فلزی از سهام شرکت‌های موجود در گروه صنایع دارویی، چند رشته‌ای، خودرویی و سرمایه‌گذاری استفاده نکنند. از طرفی، شوک وارده بر صنعت کانی فلزی در کوتاه‌مدت بر روی صنایع فلزات اساسی، شیمیایی و نفت اثر موقت دارد. لذا، با افق سرمایه‌گذاری کوتاه مدت، برای انتفاع بیشتر از مزایای تنوع‌سازی، می‌توان از سهام موجود در گروه‌های فوق ترکیب مناسبی برای سرمایه‌گذاری ایجاد کرد. نمودار 2 نشان می‌دهد اثر کوتاه‌مدت شوک وارده بر روی صنایع فلزات اساسی و کانی فلزی دائمی و معکوس (منفی)، و بر روی صنایع سیمان، سرمایه‌گذاری، دارو و خودرو دائمی و مثبت است. به عبارت دیگر اگر شوک بر صنعت بانک وارد شود اثر این شوک در کوتاه‌مدت موجب می‌شود شاخص صنایع فلزات اساسی، کانی فلزی، سیمان، سرمایه‌گذاری، دارو و خودرو از نقطه تعادلی خود خارج شده و به نقطه تعادلی دیگری وارد شوند (اثر دائمی). از طرفی، شوک وارده بر صنعت بانک بر روی شاخص صنایع نفت و شیمیایی اثر موقت دارد، بدین مفهوم

¹⁹ Generalized Impulse Response Function

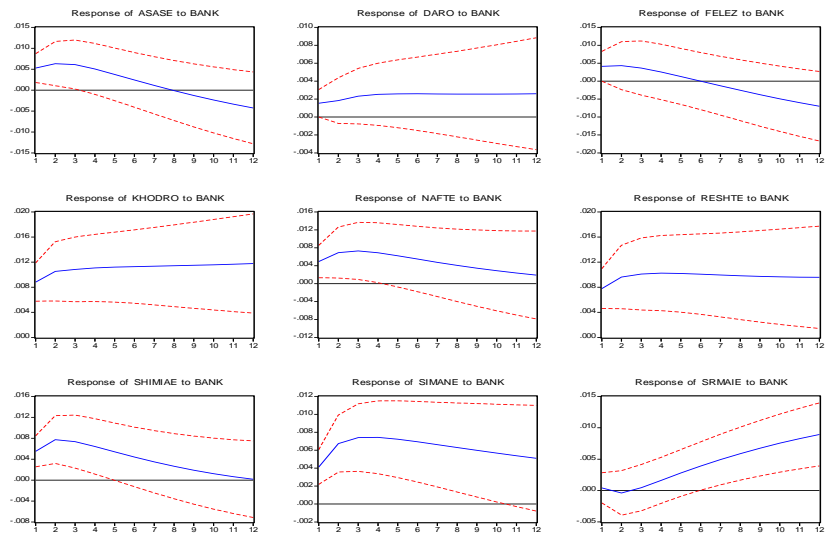
²⁰ Varinace decomposition

که شوک وارده بر صنعت بانک موجب می‌شود در کوتاه‌مدت شاخص صنایع نفت و شیمیایی از نقطه تعادلی خود خارج شده و مجدداً به نقطه تعادل قبلی خود باز گردند. بنابراین برای انتفاع از مزایای تنوع سازی در پورتفوی با افق سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت، بهتر است در پورتفولیویی که شامل سهام صنعت بانک است از سهام صنایع نفت و شیمیایی نیز استفاده شود.

نمودار 1- عکس‌العمل شاخص صنایع مختلف نسبت به شوک وارده بر شاخص صنعت کانی فلزی



نمودار 2- عکس العمل شاخص صنایع مختلف نسبت به شوک وارده بر شاخص صنعت بانک



آزمون تجزیه واریانس

به منظور بررسی بیشتر روابط کوتاه مدت میان صنایع از آزمون تجزیه واریانس (VDC) استفاده شده است. آزمون VDC اهمیت نسبی شوک های ایجاد شده در صنایع را نشان می دهد. در بررسی نتایج این آزمون بر نتایج هفته چهارم

بعد از شوک تمرکز شده است (جدول 5). از این می‌توان اطلاعات مفیدی را در خصوص میزان اثرپذیری هر یک از شاخص‌های منتخب بورس اوراق بهادار تهران نسبت به شوک‌های ایجاد شده در سایر شاخص‌ها و همچنین میزان اثرگذاری هر یک از شاخص‌ها بر روی شاخص‌های دیگر بدست آورد. بطور مثال، نتایج آزمون تجزیه واریانس نشان می‌دهد که شاخص صنعت چند رشته‌ای بیشترین حساسیت را نسبت به شوک‌های شاخص سایر صنایع دارد به گونه‌ای که 39.07٪ از واریانس خطای پیش بینی آن توسط تغییرات سایر صنایع توضیح داده می‌شود. این امر، بیانگر آن است که صنعت چند رشته‌ای، وابستگی بیشتری به سایر صنایع دارد. همچنین از جدول 5 می‌توان دریافت که صنعت فلزات اساسی و بانک کمترین حساسیت را نسبت به شوک‌های سایر صنایع دارند به طوری که، به ترتیب 6.14٪ و 6.12٪ از واریانس خطای پیش بینی آنها توسط سایر صنایع توضیح داده می‌شود. این شواهد، بیانگر آن است که صنایع فلزات اساسی و بانک در کوتاه‌مدت وابستگی کمتری به صنایع دیگر موجود در بورس اوراق بهادار تهران دارند. با توجه به نتایج بدست آمده، سرمایه‌گذارانی که در پورتفولیوی خود از سهام صنایع فلزات اساسی و بانک استفاده کنند، از منافع کوتاه مدت تنوع‌سازی بیشتری بهره‌مند خواهند شد. بر اساس نتایج آزمون تجزیه واریانس، به طور میانگین صنعت فلزات اساسی و کانی فلزی به ترتیب 6.34٪ و 5.31٪ از واریانس خطای پیش بینی پورتفولیو را توضیح می‌دهند. از این رو شوک‌های وارده بر صنایع فلزات اساسی و کانی فلزی بیشترین اثرگذاری و صنایع سرمایه‌گذاری و سیمان به ترتیب با 0.40٪ و 0.44٪ توضیح‌دهندگی از واریانس خطای پیش‌بینی کمترین اثرگذاری را در کوتاه‌مدت بر پورتفولیو دارند.

جدول 5- آزمون تجزیه واریانس

واریانس خطای پیش بینی شده در صورت تغییر در (درصد):

صنایع	هفته	فلزات اساسی	بانک	دارو	کانی فلزی	خودرو	نفتی	چند رشته‌ای	شیمیایی	سیمانی	سرمایه گذاری	اثرپذیری
فلزات اساسی	۴	۹۳.۸۶	۰.۳۰	۰.۹۷	۱.۲۸	۰.۵۲	۰.۲۲	۰.۶۰	۱.۵۰	۰.۰۳	۰.۷۲	۶.۱۴
بانک	۴	۳.۱۳	۹۳.۸۸	۰.۵۲	۰.۳۲	۰.۰۹	۰.۷۸	۰.۹۷	۰.۰۴	۰.۱۳	۰.۱۴	۶.۱۲
دارو	۴	۰.۸۶	۲.۱۸	۸۹.۷۶	۱.۱۵	۲.۳۶	۰.۲۴	۱.۵۳	۰.۲۱	۰.۳۲	۱.۳۹	۱۰.۲۴
کانی فلزی	۴	۱۹.۹۸	۰.۱۴	۵.۳۳	۷۲.۵۳	۰.۱۶	۰.۰۹	۰.۰۶	۱.۶۵	۰.۰۲	۰.۰۴	۲۷.۴۷
خودرو	۴	۲.۹۹	۱۱.۶۵	۲.۲۹	۱.۶۲	۷۹.۷۵	۰.۵۵	۰.۱۸	۰.۱۶	۰.۳۹	۰.۴۲	۲۰.۲۵
نفتی	۴	۸.۱۲	۲.۷۱	۳.۷۶	۳.۹۳	۰.۶۳	۷۹.۰۰	۰.۳۷	۱.۳۴	۰.۰۶	۰.۰۸	۲۱
چند رشته-ای	۴	۸.۱۶	۷.۰۰	۱.۰۸	۱۸.۴۳	۱.۲۲	۱.۹۴	۶۰.۹۳	۰.۷۰	۰.۱۳	۰.۴۱	۳۹.۰۷
شیمیایی	۴	۶.۱۴	۵.۴۳	۱.۶۳	۱۲.۰۶	۰.۳۳	۲.۷۵	۰.۰۴	۷۱.۴۶	۰.۱۲	۰.۰۴	۲۸.۵۴
سیمانی	۴	۷.۴۱	۶.۰۸	۰.۵۶	۲.۸۹	۳.۳۲	۱.۴۸	۳.۲۳	۰.۶۰	۷۴.۱۱	۰.۳۲	۲۵.۸۹
سرمایه-گذاری	۴	۰.۰۴	۰.۸۶	۵.۷۸	۶.۱۰	۴.۷۲	۰.۰۱	۰.۱۷	۰.۰۷	۲.۷۷	۷۹.۴۸	۲۰.۵۲
اثرگذاری- میانگین		۶.۳۴	۴.۰۴	۲.۴۴	۵.۳۱	۱.۴۸	۰.۸۹	۰.۷۹	۰.۷۰	۰.۴۴	۰.۴۰	

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با توجه به ارتباط تنگاتنگی که میان تنوع‌سازی و بازدهی پورتفولیو وجود دارد، تنوع‌سازی پورتفولیو از مباحث مهم سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود. از آنجا که برخی از پورتفولیوها با دیدگاه بلندمدت و برخی با دیدگاه کوتاه‌مدت تشکیل می‌شوند، در این تحقیق امکان تنوع‌سازی پورتفولیو با استفاده از صنایع موجود در بازار سرمایه ایران در کوتاه مدت و بلند مدت بررسی شده است. براساس نتایج آزمون‌های هم‌جمعی، روند قیمت شاخص‌های منتخب از بورس اوراق بهادار تهران در بلند مدت هم‌سان و هم‌جهت است. لذا، انتظار می‌رود سرمایه‌گذارانی که با دیدگاه بلندمدت

اقدام به تنوع‌سازی پورتفولیو می‌کنند، نتوانند از منافع مورد انتظار از تنوع‌سازی بهره‌مند شوند. لازم به توضیح است عدم امکان استفاده از مزایای تنوع‌سازی در حالت رکود بازار و در شرایطی که قیمت‌ها حالت نزولی دارند معنی پیدا می‌کند. بدیهی است در شرایط رونق و زمانی که رشد قیمتی چه به صورت طبیعی و چه به صورت حسابی بر بازار حاکم باشد ساختن پورتفولیوی مرکب از سهام صنایع مختلفی که با هم هم‌جمع نیز هست، منجر به ایجاد سود و بازدهی بالا خواهد شد. نتایج آزمون‌های GIRF و VDC نیز بیانگر آن است که، سرمایه‌گذاران می‌توانند با تشکیل پورتفولیوی شامل صنایع خاص از منافع تنوع‌سازی در کوتاه‌مدت بهره‌مند شوند. بطور کلی سرمایه‌گذاران جهت بهره‌مندی هر چه بیشتر از منافع تنوع‌سازی در کوتاه‌مدت، بایستی در پورتفولیوی خود سهام‌های را بگنجانند که این صنایع نسبت به شوک‌های یکدیگر عکس‌العمل موقت نشان می‌دهند. برای نمونه سرمایه‌گذاری که در پورتفولیوی خود سهام صنایع چند رشته‌ای را دارد، نباید در ترکیب پورتفولیوی خود از سهام صنایع بانک، کانی فلزی، سیمان و سرمایه‌گذاری استفاده کند. چرا که شوک وارده بر صنعت چند رشته‌ای بر صنایع گفته شده در بالا اثر معنی‌دار و دائمی دارد و همین امر منافع تنوع‌سازی را کاهش می‌دهد. همچنین، بر اساس نتایج آزمون VDC، سرمایه‌گذاران می‌توانند با گنجاندن سهام صنایع بانک و فلزات اساسی در پورتفولیوی خود که اثر پذیری کمتری نسبت به شوک‌های سایر صنایع دارند و از طرفی عکس‌العمل معنی‌داری نسبت به شوک‌های یکدیگر نشان نمی‌دهند، منافع ناشی از تنوع‌سازی را حداکثر کنند.

منابع فارسی

- تهرانی، رضا. (1388). مدیریت مالی، انتشارات نگاه دانش، چاپ ششم، تهران.
- جونز، چارلز پی. (1387). مدیریت سرمایه‌گذاری، ترجمه تهرانی، رضا؛ نوربخش، عسگر، انتشارات نگاه دانش، چاپ چهارم.
- پیری، پرویز. (1384). اثر نماگرهای بازار سرمایه بر پیش‌بینی قیمت سهام، پایان‌نامه دکتری حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- پاکدین، مجتبی و پاکدین، مرتضی (1387). اولویت بندی عوامل مالی موثر بر شاخص قیمت در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش TOPSIS "تحقیقات مالی شماره 26، پاییز و زمستان، ص 61-76.

منابع لاتین

- Allen, D. E., & MacDonald, G. (1995). The long-run gains from international equity diversification: Australian evidence from cointegration tests. *Applied Financial Economics*, 5(1): 33-42.
- Coeurdacier, C. Guibaud, S. (2011). International portfolio diversification is better than you think: *Journal of international money and finance*. 30:(289-308).
- Elton, E. Gruber, M. (1997). Modern portfolio theory, 1950 to date. *Journal of banking & finance*, 21(11-12): 1743-1759.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Co-integration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica* (1986-1998), 59(6): 1551.
- Johansen, S. (1992). Testing weak exogeneity and the order of cointegration in UK money demand data. *Journal of Policy Modeling*, 14: 313-334. Hassan, K., Maroney, N. C., Monir El-Sady, H., and Telfah, A. (2003). Country

risk and stock market volatility, predictability, and diversification in the Middle East and Africa. *Econ. Syst.* 27(1): 63-82.

- Hattingh, J. J. (2004). Portfolio management: The use of alternative investments for the purpose of diversification. Rand Afrikaans University, Johannesburg.
- Kim, J., & Yoo, S. S. (2009). Market liberalization and foreign equity portfolio selection in Korea. *Journal of Multinational Financial Management* 19(3): 206-220
- Mansourfar, G. (2010). *Implications of the Middle East Emerging Markets on International Portfolio Diversification*. Unpublished PhD, University Putra Malaysia, Kuala Lumpur.
- Mansourfar, G., Shamsheer, M., & Taufiq, H. (2010). The behavior of MENA oil and non-oil producing countries in international portfolio optimization. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50(4): 415-423.
- Markowitz, H. (1959). *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*. New York.
- Narayan, P. K., & Smyth, R. (2005). Cointegration of Stock Markets Between New Zealand, Australia and the G7 Economies: Searching for Co-movement under Structural Change. *Australian Economic Papers*, 44(3): 231-247.
- Solnik, B., & McLeavey, D. (2003). *International investments* (Fifth ed.). Boston: Pearson Education
- Syriopoulos, T. (2004). International portfolio diversification to central European stock markets. *Applied Financial Economics*, 14(17): 1253-1268.
- Yu, J.-S., and Hassan, M. K. (2008). Global and regional integration of the Middle East and North African (MENA) stock markets. *Q. Rev. Econ. Finance*. 48(3): 482-504.
- Vo, X. V. (2009). International financial integration in Asian bond markets. *Research in International Business and Finance* 61(6): 657-668.