



روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار مشتریان بر واکنش قیمت سهام شرکت به اعلام مشارکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز

مهدی شالباف شیروانی

ابراهیم علی رازینی رحمانی

عبدالرحیم رحیمی

تاریخ دریافت مقاله : ۱۴۰۰/۰۶/۱۵ تاریخ پذیرش مقاله : ۱۴۰۰/۰۷/۲۹

نادر محقق

چکیده

این تحقیق به جهت سنجش نقش فشار مشتریان بر واکنش قیمت سهام شرکت به اعلام مشارکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز انجام شده است، تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نحوه اجرا پیمایشی می‌باشد. داده‌های مورد استفاده در پژوهش حاضر اطلاعات مالی موجود شرکت‌هایی است که طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ در بورس حضور داشته و از آن خارج نشده‌اند. داده‌های تحقیق با استفاده از تهیه نمودارهای کنترلی و تخمین مدل‌های رگرسیون لجستیک و خطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و نتایج تحقیق حاکی از آن بود که نوع صنعت به عنوان معیار فشار مشتریان بر مشارکت شرکت‌ها در مدیریت زنجیره تامین سبز اثرگذار است و اعلام مشارکت شرکت‌ها در مدیریت زنجیره تامین سبز، منجر به کاهش قیمت سهام آنها می‌گردد. همچنین نتایج نشان داده در صنایع غیرواسطه که فشار وارده از سوی مشتریان بر اعلام مشارکت شرکت بیشتر است، اعلام مشارکت شرکت در فعالیت‌های زنجیره تامین سبز، اثر کاهنده کمتری بر قیمت سهام آن خواهد داشت.

کلمات کلیدی

زنجیره تامین سبز، قیمت سهام، فشار مشتریان.

۱- گروه مدیریت و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. m.sh.shirvani@gmail.com

۲- گروه مدیریت و حسابداری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران. (نویسنده مسئول) A_Razini@kiau.ac.ir

۳- گروه مدیریت و برنامه ریزی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. A_Rahimi@Azad.ac.ir

۴- گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Nader.mohaghegh@yahoo.com

جهانی شدن اقتصاد و توسعه فناوری اطلاعات باعث گردیده بازار عرضه محور به بازار تقاضا محور تغییر یابد و سازمان‌ها برای حفظ و بقای خود به اهمیت ارضای نیاز مشتریان پی بردند (۹). بر این اساس مدیریت زنجیره تأمین اهمیت پیدا کرد زیرا ارضای نیازها و علایق مشتریان نه فقط توسط آخرین موجودیت چسبیده به مشتری یعنی محصول نهایی است، بلکه توسط سایر تامین کنندگان بالا دست صورت می‌گیرد. سازمان‌های جهانی همواره به دنبال دستیابی به مزیت رقابتی از طریق خلق نوآوری و روش‌های جدید هستند. برخی از این سازمان‌ها از طریق بهبود عملکرد زیست‌محیطی با رعایت قوانین و استانداردهای زیست‌محیطی، افزایش دانش مشتریان در این خصوص و کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی در محصولات و خدمات خود مزیت رقابتی به دست می‌آورند (۱). مدیریت زنجیره تأمین سبز^۱ به عنوان یکپارچه‌کننده مدیریت زنجیره تأمین با الزامات زیست‌محیطی در تمام مراحل طراحی محصول، انتخاب و تأمین مواد اولیه، تولید و ساخت، فرآیندهای توزیع و انتقال، تحویل به مشتری و بالاخره پس از مصرف، مدیریت بازیافت و مصرف مجدد به منظور بیشینه کردن میزان بهره‌وری مصرف انرژی و منابع همراه با بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین، این مزیت رقابتی را برای شرکت فراهم آورده است (۸).

مدیران زنجیره تأمین سبز در شرکت‌های پیشرو از طریق ایجاد مطلوبیت و رضایت‌مندی از منظر زیست‌محیطی در سراسر زنجیره تأمین می‌کوشند تا از لجستیک سبز و بهبود عملکرد محیطی خود در کل زنجیره تأمین به عنوان یک سلاح استراتژیک جهت کسب مزیت‌رقابتی پایدار سود ببرند و اهداف خود را براساس سه موضوع مهم: طراحی سبز (محصول)، تولید سبز (فرآیند) و بازیافت محصول، پایه‌گذاری می‌کنند (۳). تمرکز بر جنبه‌های زیست‌محیطی فعالیت‌های شرکت در قالب یکی از مسئولیت‌های اجتماعی شرکت، منجر به ذخیره منابع مالی و زمان می‌شود (۴). اما با توجه به فشار روزافزون ذی‌نفعان شرکت‌ها در جهت پیوستن شرکت به برنامه‌های زنجیره تأمین سبز، پیامدهای متعددی عاید شرکت‌ها شده که یکی از آن‌ها را می‌توان حساسیت قیمت سهام آنها به این تصمیمات نام برد (۸). مطالعات انجام شده بر روی قیمت سهام شرکت‌ها نشان از آن دارد که این شاخص تحت‌تأثیر تصمیمات مدیریتی و واکنش بازار سرمایه نسبت به عملکرد شرکت قرار دارد. اتخاذ تصمیماتی مانند پیوستن به زنجیره تأمین سبز با توجه به تحمیل هزینه‌های جدید به فرایند تولید، توزیع و فروش و از طرفی ایجاد پایگاه اجتماعی بالاتر برای شرکت، منجر به واکنش سرمایه‌گذاران و سهامداران نسبت این تغییرات می‌گردد (۵). از طرفی دیگر، شرکت‌ها با توجه به وابستگی آنها به صنایع مختلف، واکنش‌های متفاوتی از سرمایه‌گذاران و سهامداران نسبت به تغییرات قیمتی و تصمیمات مدیریتی را تجربه می‌کنند.

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار... / شالباف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

شرکت‌هایی که به‌طور مستقیم با مشتریان و مصرف‌کنندگان نهایی در ارتباطند، فشار بیشتری از سوی مشتریان متحمل می‌گردند در حالی که این فشار برای صنایع واسطه^۲ که عموماً با سایر شرکت‌ها و صنایع در ارتباط اند، کمتر خواهد بود. بنابراین به نظر می‌رسد که سطح واکنش قیمت سهام شرکت‌ها به اخبار شرکتی و تصمیمات مدیریتی، تحت تاثیر صنعت نیز واقع گردد که به‌طور غیر مستقیم نشان‌دهنده اختلاف فشار وارده از سوی مشتریان در صنایع مختلف است (۲). از این رو در تحقیق حاضر سه هدف اصلی دنبال می‌شود که شامل تبیین نقش فشار مشتریان بر پیوستن شرکت به برنامه‌های زنجیره تامین سبز، تاثیر این مشارکت بر قیمت سهام شرکت‌ها و در آخر نیز مقایسه واکنش قیمت سهام به این مشارکت در صنایع واسطه و غیرواسطه است.

پیشینه تحقیق

دام و پتکوا (۲۰۱۴) در تحقیقی به بررسی تاثیر برنامه‌های پایداری زنجیره تامین زیست محیطی بر سود سهامداران پرداخته‌اند. نقطه اتکای این تحقیق بر این اصل استوار بوده که شرکت‌های چند ملیتی^۳ (که بیش از مرزهای شرکت خود را دارند) به‌طور فزاینده‌ای توسط سهامداران تحت فشار برای ارتکاب به پایداری محیط زیست هستند؛ با این حال در خصوص اینکه تعهد به این مطلب پاداش یا جریمه‌ای از منظر قیمت سهام برای شرکت‌ها وجود دارد، نسبت به هر شرکت متفاوت است. یافته‌های این تحقیق حاکی از آن است که اعلام مشارکت شرکت‌ها در برنامه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز منجر به کاهش قیمت سهام شرکت‌ها شده و شرکت‌هایی که با فشار کمتری از سوی مشتریان جهت مشارکت در این برنامه‌ها مواجه هستند، با احتمال کمتری به این برنامه‌ها می‌پیوندند و هرچه فشار مشتریان بر پیوستن شرکت‌ها به مدیریت زنجیره تامین سبز افزایش می‌یابد، قیمت سهام شرکت اثرپذیری بیشتری از مشارکت شرکت خواهد داشت. میائو و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیقی به بررسی واکنش قیمت سهام شرکت‌ها به برنامه‌های توسعه پایدار مدیریت زنجیره تامین سبز در اثر فشار وارده از سوی مشتریان پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که فشار وارده از سوی مشتریان به دولت، مشتریان بین‌المللی، مدیران ارشد و ویژگی‌های سازمانی هر سازمان در هر کشور مرتبط است و نمی‌توان یک چهارچوب نظری دقیق در این راستا توسعه داد. آن‌ها همچنین عدم دستیابی به یک نتیجه‌گیری کلی را به جهت عدم در نظر گرفتن متغیر فشار مشتریان در تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی شرکت‌ها توسط ناشران این صورت‌ها می‌دانند و از این نقیصه به عنوان یک نگرانی برای صنعت پرجمعیت‌ترین کشور جهان یاد می‌کنند. تحقیقات شرکت پیرسون (۲۰۱۲) با عنوان طرح دعوی در دادگاه در برابر پوسته سازمان‌های محیط زیست بیان می‌دارد. در دهه ۱۹۹۰ میلادی وقتی مردم برای دیدن هشت‌پای غول پیکر در اقیانوس آرام

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

نزدیک خط کایاک تجمع کردند، دریافتند که به خاطر فعالیت‌های شرکت نفتی شل^۴ در آن محدوده نزدیک به ۴۰۰ نوع از جانداران و گونه‌های زیستی در خطر انقراض قرار گرفته‌اند، فعالان زیست‌محیط با صرف هزینه ۱۰۰ هزار دلار و با به‌کارگیری غواصان، با استفاده از بلوک‌های سیمانی محدوده خطوط نفتی شرکت شل را کاهش دادند. این خبر به زودی انتشار یافت به طوری که در آن دهه نزدیک به ۵۰٪ از درآمدهای شرکت شل کاهش یافت. با مرور این مطلب می‌توان اثر فشار مشتریان بر کاهش سطح عملکرد مالی شرکت‌ها را توجیه نمود. دلماس و نایرن (۲۰۱۱) در تحقیقی به بررسی پیوستن شرکتهای محدوده کربن خودرو به زنجیره تامین سبز و ردپای اثرات مالی این الحاق و به طور دقیق به بررسی خبر انتشار گازهای گلخانه‌ای و تاثیر آن در صورت‌های مالی این شرکت‌ها پرداخته‌اند. آنان طی این تحقیق سودآوری ۱۱۰۰ شرکت ایالات متحده را در طول سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۴ مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق اشاره می‌کنند که پیوستن به زنجیره تامین سبز دارای مزایای اقتصادی مثبتی نظیر کاهش هزینه‌های تولید، کاهش هزینه مصرف انرژی، افزایش تعهد کارکنان و مصرف‌کنندگان، تعدیل هزینه‌های اولیه، دستیابی به بازارهای مصرف بزرگتر و ... است؛ در حالی که این امر در ابتدا دارای مشکلاتی نیز می‌باشد که عملکرد اقتصادی شرکت را با مشکل مواجه می‌سازد. نظیر: تامین سرمایه اولیه، تصحیح فرایندهای تولید و تولیدات، هزینه‌های عملیاتی بیشتر، هزینه‌های تامین استانداردهای لازم و از این رو به نظر ایشان، اعلام مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز می‌تواند منجر به کاهش عملکرد مالی شرکت‌ها و در نوع خاص، کاهش قیمت سهام ناشی از استقراضات شرکت گردد. ژو و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان مفاهیم مدیریتی برای بسته شدن حلقه زنجیره تامین سبز تلاش نمودند تا با بررسی مقالات جدید در حوزه GSCM (مدیریت زنجیره تامین سبز) را به عنوان راهکاری مناسب جهت رفع نگرانی‌های زیست محیطی معرفی کنند و به این نتیجه رسیدند که حلقه مفقوده میان زنجیره تامین سبز و رفع نگرانی‌های زیست محیطی، گسترش GSCM می‌باشد. آنان ادغام تفکرات زیست محیطی را با زنجیره تامین سبز در حلقه‌ای محصور کردند که شامل طراحی محصول، یافتن منابع مناسب مواد اولیه، فرآیند تولید، تحویل محصول تولید شده به مصرف‌کنندگان و در نهایت راهکارهای صحیح بازیافت محصول پس از عمر مفید آن می‌باشد. آنها محدوده مکانی تحقیقات خود را کشور مالزی و صنایع این کشور قرار دادند زیرا هنوز فشارهای مناسب از سوی مصرف‌کنندگان به جهت پیوستن به زنجیره تامین سبز در تا آن سال به تولیدکنندگان وارد نشده بود. سارکیس و لای (۲۰۰۷) در تحقیقی با عنوان مدیریت زنجیره تامین سبز: فشار، شیوه و عملکرد در صنعت خودرو چین به بررسی نگرانی‌های جوامع، دولت‌ها و سازمان‌های کسب‌وکار در خصوص مسایل زیست‌محیطی پرداخته‌است و زنجیره تامین سبز را

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار.../ شالباف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

به عنوان راهکاری جدید جهت رفع این نگرانی‌ها مطرح می‌کند. طی این پژوهش او داده‌های پیمایشی خود را از گواهی ISO 4001 و نیز ارسال پرسشنامه برای EMR (نماینده زیست محیطی) شرکت‌ها به دست آورده‌است و در نهایت از نتیجه‌گیری این مقاله چنین بر می‌آید که اجرای مدیریت زنجیره تامین سبز در شرکت‌ها دارای مزایای اقتصادی شامل: افزایش سهم بازار، ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان، کاهش هزینه ناشی از کاهش مصرف انرژی، آب و مواد اولیه، کاهش هزینه ناشی از کاهش نرخ ضایعات، کاهش جرایم زیست محیطی و کاهش هزینه ناشی از مدیریت پسماند می‌باشد.

فرضیات تحقیق

مطابق با اهداف موضوعی تحقیق، فرضیات به شکل زیر تدوین گردیده‌اند:

فرضیه ۱. اعلام مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز، بر روی قیمت سهام شرکت‌ها اثرگذار است.

فرضیه ۲. فشار مشتریان بر مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز اثرگذار است.

فرضیه ۳. واکنش قیمت سهام به مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز تحت تاثیر فشار مشتریان قرار دارد.

فرضیه ۴: واکنش قیمت سهام به مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز تحت تاثیر فشار مشتریان قرار دارد.

فرضیه ۵: واکنش سهم بازار شرکت به مشارکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز تحت تاثیر فشار مشتریان قرار دارد.

روش تحقیق و جامعه آماری

این تحقیق یک پژوهش توصیفی و کاربردی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس اوراق بهادار تهران است که با توجه به حجم انبوه جامعه آماری تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده‌است. اما ابتدا شرکت‌ها و موسسات واسطه گر مالی و بانک‌ها از حوزه تحقیق خارج گردیده و شرکت‌های وارداتی و صادراتی نیز به واسطه ماهیت عملکردی‌شان مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند و تنها شرکت‌های تولیدی که طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ در بورس حضور داشته و از آن خارج نشده‌اند مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که تعداد آنها برابر با ۳۴۲ شرکت بوده‌است. از این میان، تعداد ۱۳۹ شرکت طی این سال‌ها موفق به اخذ گواهینامه استاندارد ISO 14000 شده‌اند که از میان مجموعه ۱۳۹ شرکت مذکور، قابلیت دسترسی به اطلاعات سهام ۶۳

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

شرکت وجود نداشته و به همین منظور از جامعه آماری تحقیق حذف گردیدند و در نهایت تعداد ۲۷۹ شرکت به عنوان جامعه آماری تحقیق مدنظر قرار گرفت که با استناد به رابطه نمونه‌گیری کوکران تعداد ۱۶۲ شرکت به شیوه طبقه ای متناسب و مطابق با جدول (۱) انتخاب گردید.

جدول ۱. شرح انتخاب شرکت‌ها

طبقات جامعه آماری	تعداد کل	تعداد نمونه
شرکت‌های دارای ISO ۱۴۰۰۰	۷۶	۵۹
شرکت‌های فاقد ISO ۱۴۰۰۰	۲۰۳	۱۰۳
کل شرکت‌ها	۲۷۹	۱۶۲

صنایع مورد مطالعه در این تحقیق شامل: «کالا و خدمات»، «بهداشت و درمان»، «صنایع سنگین»، «نفت و گاز»، «فناوری»، «ارتباطات از راه دور»، «کالاها و خدمات همگانی» می‌باشد که در دو نوع صنایع بدون واسطه و صنایع با واسطه مورد مطالعه قرار گرفته اند. بنابراین تعداد ۵۹ شرکت دارای گواهینامه استاندارد ISO ۱۴۰۰۰ و ۱۰۳ شرکت فاقد گواهینامه استاندارد ISO ۱۴۰۰۰ به عنوان نمونه آماری تحقیق مورد مطالعه بوده‌اند.

طرح پژوهش و روش‌های آماری

به منظور آزمون فرضیه اول تحقیق، ابتدا واکنش قیمت سهام شرکت به اعلام مشارکت (در شرکت‌هایی که اعلام مشارکت در این برنامه‌ها داشته‌اند)، از طریق بازده غیرعادی آن سنجیده می‌شود. برای سنجش بازده غیر عادی شرکت از رابطه بازده بازار به صورت زیر بهره خواهیم گرفت.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

به طوری که در این رابطه، α_i مقدار ثابت مدل، β_i شاخص ریسک سیستماتیک بازار، R_{mt} بازده بازار در روز t ، R_{it} بازده واقعی سهام شرکت i در روز t و ε_{it} اجزای خطای مدل بوده بازده واقعی سهام شرکت نیز از رابطه $R_{it} = \ln\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right)$ محاسبه می‌شود. در این رابطه، P_{it} معرف قیمت سهام شرکت i در روز t است. پس از برآورد مدل رگرسیونی (۱)، بازده غیرعادی سهام شرکت i در روز t از طریق تفاضل مربوط در رابطه (۲) محاسبه خواهد شد.

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt}) \quad (2)$$

به‌منظور تشکیل آماره آزمون، از میانگین بازده‌های غیرعادی سهام شرکت‌های مزبور در هر روز به شرح رابطه (۳) استفاده می‌شود.

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار... شالباف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

$$(۳) \quad AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it}$$

به طوری که N برابر تعداد شرکت‌هایی است که در برنامه‌های مدیریت زنجیره تامین سبز مشارکت کرده‌اند و در این فرضیه مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. به منظور تعدیل میانگین بازده‌های غیرعادی شرکتها، نسبت تعدیلی میانگین‌ها بر حسب رابطه (۴) و آماره Z آزمون بر حسب رابطه (۵) محاسبه می‌گردند.

$$(۴) \quad \sigma_{AAR} = \frac{1}{N} \sqrt{\sum_{i=1}^N \sigma_i^2}$$

$$(۵) \quad Z_t = \frac{AAR_t}{\sigma_{AAR}}$$

که در رابطه (۴)، σ_i^2 برابر با واریانس جملات اجزای خطای (ε_{it}) در مدل (۱) برای هر شرکت است و آماره Z_t آماره آزمون فرضیه اول است. به منظور آزمون فرضیه بر اساس این آماره، مقادیر Z_t در دوره‌های ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت محاسبه می‌شود. از آنجا که اخبار بازار می‌توانند با وقفه بر روی قیمت سهام شرکت‌ها اثرگذار باشند، کاهش قیمت سهام شرکت در هریک از روزهای دوره بعد از اعلام مشارکت، نسبت به دوره قبل از اعلام مشارکت، نشان‌دهنده اثر کاهنده اعلام مشارکت بر قیمت سهام است. به منظور حصول اطمینان از معناداری این اختلاف، از رسم نمودار کنترلی برای Z_t در سطح اطمینان ۹۵٪ استفاده خواهد شد. به منظور سنجش فشار مشتریان، صنایع مورد مطالعه مدنظر قرار خواهند گرفت. در این تحقیق فرض بر این است که میزان فشار مشتریان بر مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز، بر حسب نوع صنعت متفاوت است. از این رو نوع صنعت می‌تواند شاخص مناسبی جهت ارزیابی میزان فشار مشتریان باشد. بنا به عقیده دام و پتکوا (۲۰۱۴) شرکت‌هایی که خدمات و تولیدات آنها به طور مستقیم توسط مشتریان مورد استفاده قرار می‌گیرد (شرکت‌های غیرواسطه)، بیشتر از شرکت‌هایی که محصولات آنها پس از اعمال فرآیندهای تولید توسط سایر شرکت‌ها به مصرف مشتریان می‌رسد (شرکت‌های واسطه)، بیشتر در معرض فشار مشتریان قرار دارند. بنابراین بررسی احتمال مشارکت شرکت‌ها در برنامه‌های زنجیره تامین سبز، با تفکیک این دو نوع شرکت‌ها منجر به نتیجه فرضیه دوم تحقیق خواهد شد. بدین صورت که ابتدا مدل رگرسیون لجستیک در رابطه (۶) برای تمامی شرکت‌های مورد مطالعه، برازش داده می‌شود.

$$(۶) \quad \text{Log}\left(\frac{p[Y_i=1]}{1-p[Y_i=1]}\right) = \delta \vec{X}_i + \mu_i$$

به طوری که برداری از متغیرهای ظاهری است که تخصیص هر شرکت به یک صنعت را تعیین می‌کند. Y_i متغیر ظاهری مشارکت شرکت است و در صورتی که شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز مشارکت داشته‌باشد برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با صفر خواهد بود. δ و μ_i پارامترهای مدل

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

هستند که برآورد می‌شوند. با توجه به ضریب رگرسیونی برآورد شده برای هر صنعت، می‌توان احتمال مشارکت شرکت را در مدل لجستیک ارزیابی کرد و بنابراین اگر احتمال مشارکت در صنایع بدون واسطه بیشتر از صنایع با واسطه باشد، می‌توان فرضیه دوم تحقیق را پذیرفت.

پس از انجام آزمون فرضیه دوم از رابطه (۶)، صنایعی که برای مشارکت، به طور معنادار تحت تاثیر فشار مشتریان قرار دارند شناسایی می‌شوند. حال رابطه (۱) در این صنایع و برای شرکت‌هایی که مشارکت داشته‌اند (مدل تحدید شده) برازش داده شده و ضریب رگرسیونی α_i در این مدل، با مقدار همین ضریب بدون اعمال محدودیت بر روی صنایع (مدل تحدید نشده) مورد مطالعه مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

در صورتی که ضریب α_i در مدل تحدید شده از نظر اندازه متفاوت از مقدار این ضریب در مدل تحدید نشده باشد، فرضیه سوم تحقیق مورد تایید قرار خواهد گرفت. جهت تحلیل از نرم افزارهای SPSS و نمودارهای کنترلی در نرم افزار Minitab استفاده شده است.

یافته‌های پژوهش

در این بخش، شاخص مرکزی میانگین و شاخص پراکندگی انحراف معیار، برای هر یک از متغیرهای بازده سهام شرکت‌ها و بازده بازار شرکت‌ها به تفکیک دوره‌های ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت و همچنین به تفکیک صنایع مورد مطالعه (صنایع واسطه و صنایع بدون واسطه) ارائه می‌گردد. در این ارتباط میانگین، اصلی‌ترین شاخص مرکزی بوده و متوسط داده‌ها را نشان می‌دهد، به طوری که اگر داده‌ها بر روی یک محور به صورت منظم ردیف شوند، مقدار میانگین دقیقاً نقطه تعادل یا مرکز ثقل توزیع قرار می‌گیرد. انحراف معیار از پارامترهای پراکندگی بوده و میزان پراکندگی داده‌ها را نشان می‌دهد. جدول ۲ برآورد شاخص‌های مذکور در دوره‌های ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت را نشان می‌دهد.

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار.../ شالباف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

جدول ۲: شاخص‌های تمرکز و پراکنش متغیرها در دوره‌های قبل و بعد از اعلام مشارکت

متغیر	دوره اثر	میانگین	انحراف معیار
بازده سهام (Rit)	-۵	۰/۰۱۰۹	۰/۱۷۵۸
	-۴	۰/۰۲۱۷	۰/۲۰۲۶
	-۳	۰/۰۲۶۲	۰/۱۸۵۷
	-۲	۰/۰۲۶۷	۰/۱۹۴۳
	-۱	۰/۰۳۰۵	۰/۱۸۶۷
	۱	۰/۰۰۹۵	۰/۱۸۰۳
	۲	۰/۰۰۰۵	۰/۱۹۳۷
	۳	۰/۰۱۰۵	۰/۲۰۷۹
	۴	-۰/۰۱۴۹	۰/۲۰۷۸
	۵	-۰/۰۱۶۳	۰/۲۰۴۰
بازده بازار (Rmt)	-۵	۰/۱۵۰۷	۰/۰۸۵۲
	-۴	۰/۱۵۴۷	۰/۰۸۵۱
	-۳	۰/۱۵۰۶	۰/۰۸۷۱
	-۲	۰/۱۴۹۸	۰/۰۸۵۵
	-۱	۰/۱۵۹۲	۰/۱۰۴۰
	۱	۰/۲۱۰۷	۰/۰۹۴۰
	۲	۰/۱۹۹۱	۰/۰۸۶۶
	۳	۰/۱۹۵۰	۰/۱۰۴۷
	۴	۰/۱۹۵۴	۰/۰۹۱۷
	۵	۰/۱۸۹۸	۰/۱۰۰۶
سهام بازار (Llit)	-۵	۰/۲۲۸۴	۰/۰۶۴۱
	-۴	۰/۲۲۵۷	۰/۰۶۱۲
	-۳	۰/۲۳۱۷	۰/۰۶۰۷
	-۲	۰/۲۲۷۱	۰/۰۶۴۳
	-۱	۰/۲۲۵۳	۰/۰۶۵۱
	۱	۰/۲۲۹۸	۰/۰۷۵۸
	۲	۰/۲۳۶۶	۰/۰۸۵۱
	۳	۰/۲۲۳۸	۰/۰۸۲۶
	۴	۰/۲۲۶۹	۰/۰۸۲۲
	۵	۰/۲۳۴۹	۰/۰۸۴۲

باتوجه به شاخص‌های ارائه شده در جدول ۲ مشاهده می‌شود که میانگین بازده سهام شرکت‌هایی که در زنجیره تامین سبز مشارکت داشته‌اند در دوره‌های ۵ روزه بعد از اعلام مشارکت دارای کاهش چشمگیر نسبت به دوره ۵ روزه قبل از اعلام مشارکت بوده است در حالیکه روند تغییرات بازده بازار در

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

دوره‌های ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت شرکت‌ها نشان از رشد این شاخص نسبت به دوره قبل از اعلام مشارکت دارد. همچنین برآورد میانگین سهم بازار شرکت‌ها در دوره‌های ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت، نشان می‌دهد که تغییرات قابل ملاحظه‌ای در میانگین این شاخص رخ نداده در حالی که با کمی اغماض می‌توان رشد میانگین این شاخص برای شرکت‌ها را نتیجه گرفت. جدول ۳ شاخص‌های تمرکز و پراکنش این متغیرها در هریک از صنایع را نشان می‌دهد.

جدول ۳: شاخص‌های تمرکز و پراکنش متغیرها به تفکیک صنعت (واسطه و غیرواسطه)

متغیر	صنعت	میانگین	انحراف معیار
بازده سهام (Rit)	واسطه	۰/۰۰۶۴	۰/۱۹۲۱
	غیرواسطه	۰/۱۲۸۵	۰/۱۹۴۸
بازده بازار (Rmt)	واسطه	۰/۱۷۷۱	۰/۰۹۴۲
	غیرواسطه	۰/۱۷۴۶	۰/۰۹۵۶

باتوجه به شاخص‌های ارائه شده در جدول ۳ مشاهده می‌شود که میانگین بازده سهام شرکت‌هایی که در زنجیره تامین سبز اعلام مشارکت کرده‌اند در صنایع واسطه برابر با ۰/۰۰۶۴ و در صنایع غیرواسطه برابر با ۰/۱۲۸۵ برآورد شده که نشان از اختلاف زیاد بین این دو صنعت دارد. همچنین میانگین بازده بازار در روزهای مورد مطالعه نیز نشان می‌دهد که در صنایع واسطه میانگین این شاخص برابر با ۰/۱۷۷۱ و در صنایع غیر واسطه برابر با ۰/۱۷۴۶ بوده که اختلاف قابل ملاحظه‌ای نداشته‌اند.

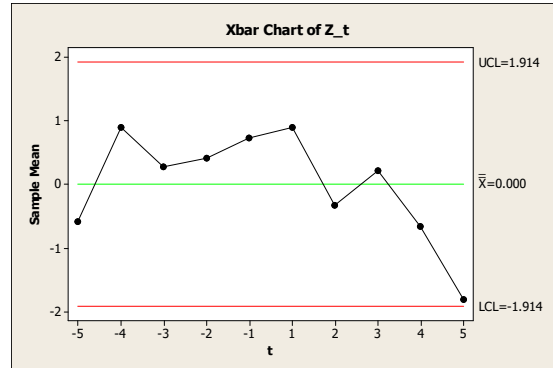
آزمون فرضیات تحقیق

در این بخش، به آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداخته شده‌است. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیات به شرح ذیل بوده‌است.

آزمون فرضیه اول تحقیق

به منظور آزمون این فرضیه همانطور که پیش تر نیز اشاره شد از تخمین نمودارهای کنترلی استفاده شده است. نمودار (۱)، نمودار کنترلی مربوط به بازده غیرعادی شرکت‌ها در دوره ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت در زنجیره تامین سبز را با اطمینان ۹۵٪ نشان می‌دهد.

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار... / شالباف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

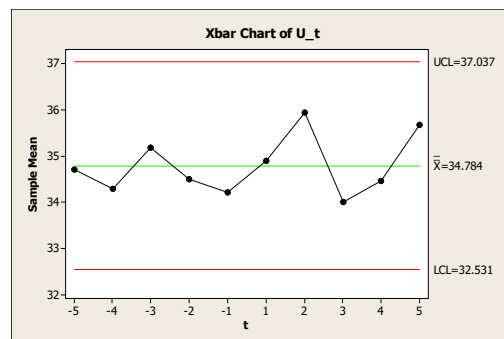


نمودار ۱: نمودار کنترلی بازده غیرعادی سهام شرکتها در دوره ۱۰ روزه اعلام مشارکت

با استناد به روش نتیجه‌گیری در این فرضیه، مشاهده می‌شود که میانگین بازده غیرعادی سهام شرکتها در دوره ۵ روزه بعد از اعلام مشارکت، کمتر از مقادیر این میانگین در دوره ۵ روزه قبل از اعلام مشارکت بوده‌است و این کاهش مقدار در روزهای چهارم و پنجم بعد از اعلام مشارکت به وضوح قابل مشاهده‌است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که اعلام مشارکت شرکتها در مدیریت زنجیره تامین سبز، بر کاهش قیمت سهام آنها اثرگذار بوده‌است. از این رو فرضیه اول تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ مورد تایید قرار گرفته‌است.

آزمون فرضیه دوم تحقیق

به‌منظور آزمون این فرضیه نیز از تخمین نمودارهای کنترلی استفاده شده‌است. نمودار (۲)، نمودار کنترلی مربوط به سهم بازار شرکتها در دوره ۵ روزه قبل و بعد از اعلام مشارکت در زنجیره تامین سبز را با اطمینان ۹۵٪ نشان می‌دهد.



نمودار ۲: نمودار کنترلی سهم بازار شرکتها در دوره ۱۰ روزه اعلام مشارکت

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

با استناد به روش نتیجه‌گیری در این فرضیه، مشاهده می‌شود که میانگین سهم بازار شرکت‌ها در دوره ۵ روزه بعد از اعلام مشارکت و در روزهای دوم و پنجم، بیشتر از مقادیر این میانگین در دوره ۵ روزه قبل از اعلام مشارکت بوده‌است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که اعلام مشارکت شرکت‌ها در مدیریت زنجیره تامین سبز، بر افزایش سهم بازار آنها اثرگذار بوده‌است. بنابراین فرضیه دوم تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ تایید گردیده‌است.

آزمون فرضیه سوم تحقیق

به‌منظور آزمون این فرضیه از تخمین مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد. در این آزمون اثر فشار مشتریان بر اساس نوع صنعت سنجیده شده و متغیر مستقل در مدل رگرسیونی تحقیق، نوع صنعت لحاظ گردید. جدول (۴) خلاصه یافته‌های این مدل را نشان می‌دهد.

جدول ۴: نتایج تخمین مدل رگرسیون لجستیک

متغیر مستقل	ضریب تاثیر	آماره والد	درجه آزادی	سطح معناداری
نوع صنعت (واسطه)	۱/۳۰۴	۲۱/۳۲۷	۱	۰/۰۰۰۱
مقدار ثابت	-۱/۶۱۷	۵۸/۸۸۹	۱	۰/۰۰۰۱
آماره کای-مربع (هاسمر-لمشو): ۷/۷۸۰ درجه آزادی: ۱ سطح معناداری: ۰/۴۴۸ ضریب تعیین کاکس و اسنل: ۰/۰۷۷				

باتوجه به نتایج جدول (۴) مشاهده می‌شود که سطح معناداری آزمون هاسمر-لمشو^۵ بزرگتر از خطای نوع اول ۰/۰۵ بدست آمده و نشان از معناداری مدل رگرسیون لجستیک تحقیق دارد. همچنین ضریب تعیین کاکس و اسنل نیز برابر با ۰/۰۷۷ بدست آمده که نشان می‌دهد، میزان ۷/۷ درصد از تغییرات موجود در متغیر وابسته تحقیق توسط متغیرهای پیش بین قابل کنترل بوده‌است.

همچنین با استناد به سطح معناداری اثر نوع صنعت بر بخت مشارکت شرکت‌ها ($p = ۰/۰۰۰۱$) نیز مشاهده می‌شود که این متغیر از اثرگذاری معنادار و مثبتی بر روی بخت مشارکت شرکت‌ها برخوردار بوده‌است. از آنجا که سطح مرجع متغیر نوع صنعت در این مدل، صنایع غیرواسطه در نظر گرفته شده، ضریب تاثیر بدست آمده، میزان اثر صنایع واسطه بر بخت مشارکت شرکت‌ها را نشان می‌دهد. با توجه به این ضریب، می‌توان ادعا نمود که بخت مشارکت شرکت‌های وابسته به صنایع واسطه در زنجیره تامین سبز به اندازه $۳/۶۸۴ = ۵۱/۳۰۴$ برابر، بیشتر از بخت مشارکت شرکت‌های وابسته به صنایع غیرواسطه است. از این رو نوع صنعت بر احتمال مشارکت شرکت‌های وابسته به صنعت در مدیریت

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار.../ شالیف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

زنجیره تامین سبز اثرگذار است و از آنجا که نوع صنعت نمادی از اثر فشار مشتریان بر روی شرکت لحاظ گردیده، می توان ادعا نمود که فشار مشتریان بر مشارکت شرکت در برنامه های زنجیره تامین سبز اثرگذار است. از این رو فرضیه سوم تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ مورد تایید قرار گرفته است.

آزمون فرضیه چهارم تحقیق

به منظور آزمون این فرضیه، مدل رگرسیون خطی تحقیق به روش داده های ترکیبی برای هر یک از صنایع و همچنین برای تمامی شرکت ها برآزش داده شد. جدول (۵) خلاصه یافته های مدل رگرسیونی مذکور را نشان می دهد.

جدول ۵: نتایج تخمین مدل رگرسیون خطی

صنعت	متغیر مستقل	ضریب تاثیر	آماره آزمون t	سطح معناداری
صنایع واسطه	بازده بازار	-۰/۰۹۰۴	-۰/۷۲۷	۰/۴۶۷۵
	مقدار ثابت	۰/۰۲۲۴	۰/۸۹۸	۰/۳۶۹۷
صنایع غیر واسطه	بازده بازار	-۰/۲۲۰۰	-۲/۴۰۱	۰/۰۱۶۷
	مقدار ثابت	۰/۰۵۱۲	۲/۸۱۱	۰/۰۰۵۱
کل شرکت ها	بازده بازار	-۰/۱۷۵۳	-۲/۳۷۹	۰/۰۱۷۶
	مقدار ثابت	۰/۰۴۱۳	۲/۸۰۹	۰/۰۰۵۱

باتوجه به یافته های جدول (۵) مشاهده می شود که اندازه اثر مقدار ثابت در مدل صنایع واسطه معنادار نبوده و از این رو از تحلیل این فرضیه خارج می شود. اما یافته ها نشان می دهد که مقدار برآورد شده برای این پارامتر در صنایع غیرواسطه بزرگتر از مقدار برآوردی آن در کل شرکت ها بوده است. با استناد به این یافته ها می توان ادعا نمود که فشار مشتریان بر اعلام مشارکت شرکت، نه تنها اثر کاهنده مشارکت بر قیمت سهام را افزایش نمی دهد بلکه موجب تعدیل این اثر کاهشی نیز گردیده است. باتوجه به یافته ها در صناعی که فشار وارده از سوی مشتریان بر اعلام مشارکت شرکت کمتر است (صنایع غیرواسطه)، اعلام مشارکت شرکت در فعالیت های زنجیره تامین سبز، اثر کاهنده کمتری بر قیمت سهام آن خواهد داشت. از این رو میزان تاثیر اعلام مشارکت شرکت در این برنامه ها، توسط فشار مشتریان تعدیل پذیر است. بنابراین فرضیه چهارم تحقیق نیز مورد تایید قرار گرفته است.

آزمون فرضیه پنجم تحقیق

به منظور آزمون این فرضیه، میانگین سهم بازار شرکت ها در هر یک از صنایع، و در میان شرکت هایی که در برنامه های زنجیره تامین سبز مشارکت داشته اند با آنهایی که مشارکت نداشته اند، با استفاده از

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره پنجاه و یک، تابستان ۱۴۰۱

آزمون تی-استودنت^۶ نمونه‌های مستقل مورد مقایسه قرار گرفته است. خلاصه نتایج این آزمون در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول ۶: نتایج آزمون مقایسه سهم بازار شرکت

صنعت	اعلام مشارکت	میانگین سهم بازار	آماره آزمون	سطح معناداری
صنایع واسطه	مشارکت داشته اند	۰/۲۸۲۲	-۵/۴۹۴	۰/۰۰۰۱
	مشارکت نداشته اند	۰/۲۱۸۹		
صنایع غیر واسطه	مشارکت داشته اند	۰/۳۰۴۵	-۷/۰۹۷	۰/۰۰۰۱
	مشارکت نداشته اند	۰/۲۰۸۵		

باتوجه به یافته‌های این آزمون مشاهده می‌شود که سهم بازار شرکت‌هایی که در برنامه‌های زنجیره تامین سبز مشارکت داشته‌اند در هر یک از صنایع واسطه و غیرواسطه به‌طور معناداری بیشتر از شرکت‌هایی بوده که در این برنامه‌ها اعلام مشارکت نکرده‌اند. همچنین می‌توان مشاهده کرد که میزان افزایش سهم بازار شرکت‌ها در صنایع غیرواسطه بیشتر از افزایش سهم بازار شرکت‌ها در صنایع واسطه بوده‌است. از این رو باتوجه به اختلاف موجود در میزان اثرگذاری اعلام مشارکت بر سهم بازار شرکت‌ها در صنایع مختلف می‌توان ادعا نمود که واکنش سهم بازار شرکت به مشارکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز تحت تاثیر فشار مشتریان قرار دارد و در صناعی که فشار کمتری از سوی مشتریان بر شرکت وارد می‌شود، سهم بازار شرکت افزایش بیشتری خواهد داشت. بنابراین فرضیه پنجم تحقیق در سطح خطای ۰/۰۵ پذیرفته شده‌است.

بحث و نتیجه‌گیری

▪ بر اساس آزمون فرضیه اول تحقیق مشاهده شد که میانگین بازده غیرعادی سهام شرکت‌ها در دوره ۵ روزه بعد از اعلام مشارکت، کمتر از مقادیر این میانگین در دوره ۵ روزه قبل از اعلام مشارکت بوده‌است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که اعلام مشارکت شرکت‌ها در مدیریت زنجیره تامین سبز، بر کاهش قیمت سهام آنها اثرگذار بوده است.

▪ براساس آزمون فرضیه دوم تحقیق مشاهده شد که میانگین سهم بازار شرکت‌ها در دوره ۵ روزه بعد از اعلام مشارکت و در روزهای دوم و پنجم، بیشتر از مقادیر این میانگین در دوره ۵ روزه قبل از اعلام مشارکت بوده است. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که اعلام مشارکت شرکت‌ها در مدیریت زنجیره تامین سبز، بر افزایش سهم بازار آنها اثرگذار بوده‌است.

روش پارامتری برای ارزیابی نقش فشار... / شالباف شیروانی، رحمانی رازینی، رحیمی و محقق

▪ بر اساس آزمون فرضیه سوم تحقیق مشاهده شد که بخت مشارکت شرکت‌های وابسته به صنایع واسطه در زنجیره تامین سبز به اندازه ۳/۶۸۴ برابر، بیشتر از بخت مشارکت شرکت‌های وابسته به صنایع غیرواسطه است. از این رو نوع صنعت بر احتمال مشارکت شرکت‌های وابسته به صنعت در مدیریت زنجیره تامین سبز اثرگذار است و از آنجا که نوع صنعت نمادی از اثر فشار مشتریان بر روی شرکت لحاظ گردیده، می‌توان ادعا نمود که فشار مشتریان بر مشارکت شرکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز اثرگذار است.

▪ بر اساس آزمون فرضیه چهارم تحقیق مشاهده شد که در صنایعی که فشار وارده از سوی مشتریان بر اعلام مشارکت شرکت کمتر است (صنایع غیرواسطه)، اعلام مشارکت شرکت در فعالیتهای زنجیره تامین سبز، اثر کاهنده کمتری بر قیمت سهام آن خواهد داشت. از این رو میزان تاثیر اعلام مشارکت شرکت در این برنامه‌ها، توسط فشار مشتریان تعدیل پذیر است.

▪ بر اساس آزمون فرضیه پنجم تحقیق مشاهده شد که واکنش سهم بازار شرکت به مشارکت در برنامه‌های زنجیره تامین سبز تحت تاثیر فشار مشتریان قرار دارد و در صنایعی که فشار کمتری از سوی مشتریان بر شرکت وارد می‌شود، سهم بازار شرکت افزایش بیشتری خواهد داشت.

منابع

- 1) Birou, L. M., Fawcett, S. E., & Magnon, G. M. (1998). The product Life Cycle: A Tool for Functional Strategic Alignment. *International Journal of Purchasing and Materials*, 34 (2), 37-51
- 2) Dam, L., Petkova, B.N.(2014). The impact of environmental supply chain sustainability programs on shareholder wealth. *International Journal of Operations & Production Management* Vol. 34 No. 5, 2014 pp. 586-609
- 3) Delmas, M.A. and Nairn-Birch, N. (2011), Is the Tail Wagging the Dog? An Empirical Analysis of Corporate Carbon Footprints and Financial Performance, Institute of the Environment and Sustainability, UC Los Angeles, Los Angeles, CA
- 4) Miao, Z., Cai, S. and Xu, D. (2012), "Exploring the antecedents of logistics social responsibility: a focus on Chinese firms", *International Journal of Production Economics*
- 5) Ou, C.H., Liu, F.C., Hung, Y.C., Yen, D.C. (2010). A Structure Model of SupplyChain Management on Firm Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 30 (5): 526-545.
- 6) Pierson Holding, C. (2012), "Shell's lawsuit against environmental organizations invites disaster", CSRHUB, 20 March,
- 7) Sarkis, Q., J. and Lai, K.-H. (2007), "Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 15 Nos 11-12, pp. 1041-1052.
- 8) Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. (2008). Green supply chain management implications for closing the loop. *Journal of Transportation Research, Part E*, 44, 1-18
- 9) Ziliak, Stephen T. and Deirde N. McCloskey. (2004), "Size Matters: The Standard Error of Regressions in the American Economic Review.

یادداشت‌ها :

1. Green Supply Chain Management

۲- صناعی هستند که محصولاتشان به عنوان مواد اولیه و یا بخشی از محصول نهائی ، مورد استفاده در سایر صنایع هستند.

3. Multinational Corporation

۴- شرکت رویال داچ شل (که معمولا به نام شل شناخته میشود) ، شرکت نفت و گاز هلندی-بریتانیایی است که دفاتر مرکزی آن در شهرهای لاهه هلند و لندن بریتانیا مستقر میباشند.

۵- در این آزمون معناداری کلی ضرایب رگرسیون از طریق مقایسه مقدار پیش بینی شده و واقعی متغیر وابسته در گروههای مختلف مورد بررسی قرار میگیرد.

6. T student