

Investigating the Effects of Greenhouse Gas Emissions, Environmental Performance and Social Function on Financial Performance of firms listed on Tehran Stock Exchange

Mohammad Ghasemi¹, Mosa Mohammadi², Chia Amin Panah³

Received: 2019/09/05

Accepted: 2019/11/14

Research Paper

Abstract

In recent years, due to the breadth and importance of corporate social responsibility, various researchers have examined new dimensions of this issue and they investigated its relationship with various issues such as corporate governance, corporate financial performance and economic conditions. The statistical population of this study is all firms listed on the Tehran Stock Exchange, which by using the sampling method, we investigated 98 firms for the period 2014 to 2015. For collecting information, we used financial statements of firms listed on the Tehran Stock Exchange as well as related databases. The results show that the emission of greenhouse gases of firms along with their environmental and social performance has a significant effect on the financial performance of firms listed on the Tehran Stock Exchange.

Keywords: greenhouse gas emissions, environmental performance, social performance, firm's financial performance.

JEL classification: M41, M14.

DOI: 10.22051/jaasci.2021.27062.1543

¹ MSc. of Accounting, Islamic Azad University, Tafresh Branch, Markazi, Iran, Corresponding Author, (mhd. ghasemi65@gmail.com)

² Assistant Professor of Accounting, Islamic Azad University, Tafresh Branch, Markazi, Iran, (mohamadi_moosa@yahoo.com)

³ Assistant Professor of Accounting, Islamic Azad University, Tafresh Branch, Markazi, Iran, (chia_aminpanah84@yahoo.com)

jaasci.alzahra.ac.ir

بررسی تأثیرات انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

محمد قاسمی^۱، موسی محمدی^۲، چیاہ امین پناه^۳

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۸/۲۳

مقاله پژوهشی

چکیده

طی سالیان اخیر، به دلیل وسعت و اهمیت موضوع مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، پژوهشگران مختلفی به بررسی ابعادی جدیدی از این موضوع پرداخته و رابطه آن با موضوعات مختلفی نظیر نظام راهبری شرکت‌ها، عملکرد مالی شرکت‌ها و شرایط اقتصادی را بررسی نموده‌اند. هدف اصلی این پژوهش، بررسی تأثیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی شرکت‌ها بر عملکرد مالی آنها است. جامعه آماری این پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که با استفاده از روش نمونه‌گیری غربالگری تعداد ۱۱۰ شرکت مورد مطالعه قرار گرفت. برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه و همچنین، جهت گردآوری اطلاعات مالی شرکت‌ها از صورت‌های مالی و بانک‌های اطلاعاتی آنها استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت‌ها همراه با عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی آنها بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، تأثیر معنی‌داری دارد.

واژه‌های کلیدی: انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی، عملکرد اجتماعی، عملکرد مالی

طبقه‌بندی موضوعی: M41 , M14

DOI: 10.22051/jaasci.2021.27062.1543

^۱ کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تفرش، مرکزی، ایران، نویسنده مسئول، (mhd.ghasemi65@gmail.com)

^۲ استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تفرش، مرکزی، ایران، (mohamadi_moosa@yahoo.com)

^۳ استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تفرش، مرکزی، ایران، (chia_aminpanah84@yahoo.com)

مقدمه

در عصر حاضر با توجه به رشد و پیشرفت روزافزون جامعه بشری و صنعتی، همچنین محدودیت‌های منابع طبیعی و زیست‌محیطی در دسترس، مسأله حفاظت و صیانت از محیط‌زیست به‌عنوان یکی از مهمترین مسائل جامعه جهانی، مطرح گردیده است. شرکت‌ها و موسسات در جامعه‌ای کار می‌کنند که آن جامعه برای آنها فرصت‌های مختلفی را جهت کسب سود و تحقق اهدافشان ایجاد کرده است. در مقابل این رفتار جامعه، سازمان‌های مذکور نیز باید متعهد باشند که نیازها و خواسته‌های جامعه را آنگونه که مورد توجه ذینفعان است، برآورده نمایند. همواره در طول سال‌های اخیر این سوال در بین صاحب‌نظران، نظریه‌پردازان و محققین حسابداری و جوامع اقتصادی و تجاری وجود داشته است که آیا بین عملکرد مالی و مسئولیت اجتماعی، زیست‌محیطی و انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت‌ها رابطه معنی‌دار وجود دارد یا خیر؟ آیا می‌توان تولید و ارائه کالا و خدمات سازگار با محیط‌زیست را، راهکاری برای کسب سود بیشتر و ارتقای بازده دارایی در نظر گرفت؟

عملکرد زیست‌محیطی عبارت است از مجموعه عملیات شرکت که همگام و سازگار با محیط‌زیست بوده و این عملکرد عمدتاً از طریق معیارها و مقیاس‌های تعیین شده توسط نهادها و آژانس‌های مربوطه، اعم از کشوری و بین‌المللی اندازه‌گیری می‌شود (سارومپت، ۲۰۰۵). ارائه اطلاعاتی در زمینه بازیافت ضایعات با استفاده از مجدد از مواد دور ریختنی، استفاده بهینه از منابع طبیعی در جهت کاهش ضایعات احتمالی، اعطای کمک مالی برای حفاظت از طبیعت و محیط‌زیست، خرید و استفاده از مواد اولیه، محصولات و ملزومات سازگار با محیط‌زیست، کنترل آلودگی (هوا، آب، زمین)، جلوگیری از زیان‌های زیست‌محیطی، حفاظت از منابع طبیعی، پژوهش و توسعه، حسابرسی زیست‌محیطی، حمایت از فعالیت گروه‌های طرفدار محیط‌زیست، اهداف، استراتژی‌ها و سیاست‌های زیست‌محیطی به‌منظور کاهش اثرات مخرب زیست‌محیطی، عضویت در نهادها یا سازمان‌های طرفدار محیط‌زیست، برنامه‌های آموزشی در راستای آگاه‌سازی کارکنان از اهمیت حفظ محیط‌زیست، همه مصادیقی از افشاهای زیست‌محیطی است. با توجه به رابطه بین عملکرد زیست‌محیطی با عملکرد اقتصادی شرکت‌ها، در این پژوهش، تأثیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی بر

عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفته است.

مبانی نظری

مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها

مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، روش‌هایی است که مبتنی بر ارزش‌های اخلاقی و احترام به کارکنان، جامعه و محیط زیست انجام می‌شوند. بر این اساس، مسئولیت‌های اجتماعی به گونه‌ای در شرکت‌ها برنامه‌ریزی می‌شوند که برای جامعه به طور کلی و برای سهامداران ارزش پایدار ایجاد نمایند. سازمان‌ها مسئولیت‌های بزرگی در زمینه اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در برابر کارکنان، سهامداران، مشتریان، دولت، تأمین‌کنندگان و تمامی ذی‌نفعان خود بر عهده دارند. بی‌تردید، چنانچه افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و مؤسسات مختلف جامعه، خود را نسبت به رویدادها، اتفاقات و بحران‌های مختلف مسئول دانسته و هریک در حدود مسئولیت و حیطه کاری خویش در حل بحران‌های فوق تلاش نمایند، بسیاری از مشکلات کاسته می‌شود و جامعه‌ای سالم و آرام بوجود خواهد آمد. به عبارت دیگر، شرکت به هر نحوی که عمل کند، عملکردش بر روی جامعه تأثیر می‌گذارد. شرکت‌هایی که نتوانند خود را با این مهم تطبیق دهند، در عرصه عمل موفق نخواهند بود (کاوسی و چاوش‌باشی، ۱۳۸۹).

در حال حاضر، یکی از نگرانی‌های عمده در زمینه فعالیت شرکت‌ها، انتشار دی‌اکسید کربن و سایر گازهای گلخانه‌ای می‌باشد. انتشار گازهای گلخانه‌ای انسان ساخت در بیوسفر، عامل اصلی تغییر اقلیم محسوب می‌شوند. هیأت بین‌الدول تغییر اقلیم (IPCC)^۱ بیان کرده است که دمای بیشتر منجر به چرخه هیدرولوژیکی شدیدی می‌شود که در واقع موجب خشکسالی‌های شدید و یا سیلاب در مناطق مختلف می‌شود. همچنین، تغییر اقلیم سریع می‌تواند توازن بین گونه‌ها را تغییر دهد و حتی موجب نابودی جنگل‌ها شود.

تغییر اقلیم یک مشکل جهانی در ناحیه پیچیده‌ای از اثر متقابل بین فرآیندهای اقلیمی، زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری است. اثرات تغییر اقلیم در یک افق بلندمدت آشکار می‌شود و فعالیت‌های کنونی بشر، توسعه پایدار را تحت تأثیر قرار خواهند داد. بنابراین، بسیاری از مطالعات بر ارزیابی انتشار گازهای گلخانه‌ای سامانه‌های انرژی، تأکید کرده‌اند. در

دسامبر ۱۹۹۷، پروتکل کیوتو که تعیین مقدار مشخص انتشار گازهای گلخانه‌ای را برای کشورهای توسعه یافته الزام آور کرده است، به تصویب رسید و کشورهای صنعتی بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ متعهد به کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خود به میزان ۵/۲ درصد، زیر سطح انتشار سال ۱۹۹۰، شدند (محمدنژاد و همکاران، ۱۳۸۸).

موضوع همراستا بودن عملکرد زیست محیطی و عملکرد اجتماعی با عملکرد مالی یکی از موضوعاتی است که همواره بین نظریه پردازان محل اختلاف بوده است. علی‌رغم مقبولیت بالای اصول مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها، یک منازعه طولانی درباره اینکه آیا مدیران باید سیاست‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها را در تصمیمات تاکتیکی و استراتژیکی خود دخالت دهند یا نه وجود دارد. منتقدان بر این باور هستند که مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها یک ساختار مبهم دارد و مدیران جهت تعیین اینکه مسئولیت اجتماعی آنها چیست، ناتوان هستند. از طرفی مسئولیت‌پذیری اجتماعی باعث افزایش هزینه‌های عملیاتی می‌شود و ثروت سهامدار را از بین می‌برد. پس نگرانی اصلی منتقدان مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها این است که هزینه‌های مربوط به بهبود عملکرد اجتماعی شرکت، ممکن است از منافع آن بیشتر شود (یزدانی، ۱۳۸۸).

با توجه به نقش و اهمیت محیط‌زیست و مسائل اجتماعی، این پژوهش سعی دارد که به بررسی تأثیرات انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست محیطی و عملکرد اجتماعی بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بپردازد.

پیشینه پژوهش

کوهن (۱۹۹۷) بازده بازار و بازده حسابداری شرکت‌های آمریکایی موجود در دو گروه آلاینده و با آلاینده‌گی کمتر را با هم مقایسه نمود. نتیجه پژوهش نشان داد که سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در امور زیست محیطی تأثیری بر بازده بازار و حسابداری شرکت‌ها ندارد. التویری و همکاران (۲۰۰۴) در پژوهشی نشان دادند که عملکرد زیست محیطی مناسب، منجر به عملکرد اقتصادی مناسبی خواهد شد. هرچند هدف اصلی سازمان‌ها، افزایش کارایی و کسب سود است، اما در عصر اطلاعات و جهانی‌سازی برای دستیابی به موفقیت، باید به انتظارات اجتماعی و احکام

اخلاقی، واکنش مناسب نشان دهند و به بهترین شکل اینگونه انتظارات را با اهداف اقتصادی سازمان تلفیق نمود، تا دستیابی به اهداف بالاتر امکانپذیر باشد.

سارومیت (۲۰۰۵) در بررسی شرکت‌های اندونزیایی با مدنظر قراردادن رتبه‌بندی زیست‌محیطی شرکت‌ها به‌عنوان شاخص عملکرد زیست‌محیطی به این نتیجه رسید که عملکرد زیست‌محیطی ارتباط معنی‌داری با عملکرد مالی ندارد، اما با اندازه شرکت ارتباط معنی‌داری داشت. این یافته نشان می‌دهد که رتبه‌بندی زیست‌محیطی دولت بسیار با گواهینامه محیط زیست بین‌المللی سازگار است.

ژانگ و استم (۲۰۰۷)، نیز نشان داد شرکت‌هایی که از نظر مالی عملکرد مطلوبی دارند، تمایل بیشتری به سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های زیست‌محیطی دارند و این درحالی است که فعالیت‌های زیست‌محیطی مستقیماً به افزایش سودآوری مرتبط نبوده و به افزایش سود و بازده نمی‌انجامد.

مالین و همکاران (۲۰۱۴)، رابطه بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها و عملکرد مالی را در بانک‌های اسلامی بررسی نمودند. آنها با استفاده از شاخص جامع مسئولیت‌پذیری اجتماعی و با پوشش دهی ده‌بُعدی، افشا مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را در یک نمونه شامل ۹۰ بانک اسلامی در بین ۱۳ کشور، تجزیه و تحلیل کردند. نتایج تجزیه و تحلیل آنها علاوه بر نشان دادن رابطه مثبت بین افشای مسئولیت‌پذیری اجتماعی و عملکرد مالی، حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌داری بین اندازه هیئت نظارت شرعی و شاخص مسئولیت اجتماعی بود.

رخماواتی و همکاران (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی بر عملکرد شرکت‌های تولیدی در اندونزی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که انتشار گازهای گلخانه‌ای و عملکرد اجتماعی شرکت‌ها، تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد مالی آنها دارد، اما عملکرد زیست‌محیطی تأثیر معناداری بر عملکرد مالی شرکت‌ها نداشت.

رودریگز فرناندرز (۲۰۱۵)، رابطه بین مسئولیت اجتماعی و عملکرد مالی را با در نظر گرفتن ایجاد یک نظام راهبری شرکتی مناسب در شرکت‌های اسپانیایی مورد بررسی قرار داد. نتایج

ثابت نمود که طبقه‌بندی و به‌کارگیری کلیه سیاست‌های اجتماعی موجب ارتقای منابع مالی می‌شود و به‌طور بالعکس، افزایش عملکردهای مالی منجر به منافع اجتماعی بالاتر می‌گردد.

وانگ و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها بر مالکیت علائم تجاری و عملکرد شرکت بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳ در شرکت‌های تایوانی پرداختند. نتایج آنها نشان داد که بُعد اقتصادی مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و اعتبار علائم تجاری برای کلیه چارک‌های در نظر گرفته شده، مثبت و معنی‌دار است. همچنین، یافته‌های نهایی آنها که بر مبنای مدل معادلات ساختاری بود نشان داد که مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و مالکیت علائم تجاری، تأثیری مثبت بر عملکرد شرکت دارند.

در پژوهش‌های صورت گرفته در ایران، تیمورلویی و پور تیمورلویی (۱۳۹۰)، با بررسی ۲۴۸ شرکت از شرکت‌های تولیدی واقع در استان‌های شمال غرب ایران به این نتیجه دست یافتند که مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌های مورد بررسی در هر چهار منظر ارزیابی متوازن عملکرد (مشتری، فرآیندهای داخلی، رشد و یادگیری و منظر مالی) تأثیر مثبت داشتند، اما تعدادی از جنبه‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی بر منظرهای ارزیابی عملکرد، تأثیر مستقیم نداشتند.

عرب صالحی و همکاران (۱۳۹۲)، با استفاده از ابزار پرسشنامه، رابطه بین مسئولیت اجتماعی در زمینه‌هایی از قبیل مشتریان، کارکنان، اداره محیط‌زیست و نهادهای موجود در جامعه را با عملکرد مالی ۵۹ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ بررسی نمودند. نتایج این پژوهش نشان داد که عملکرد مالی با مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها نسبت به مشتریان و نهادهای موجود در جامعه ارتباط دارد، اما عملکرد مالی با مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها نسبت به کارکنان و محیط‌زیست، رابطه معنی‌داری ندارد.

حاجیه و سرافراز (۱۳۹۳)، به بررسی رابطه بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها و هزینه حقوق صاحبان سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ پرداختند. آنها در پژوهش خود مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را به‌عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته و برای اندازه‌گیری آن از معیارهای مؤسسه آمریکایی معروف به نام کا. ال. دی که هر ساله سازمان‌ها را بر اساس معیارهای اجتماعی و زیست‌محیطی رتبه‌بندی می‌کند، استفاده نمودند. یافته‌های آنها نشان داد که مسئولیت‌پذیری اجتماعی، رابطه معکوس و معنی‌داری با هزینه حقوق صاحبان سهام دارد.

فرضیه‌های پژوهش

- مبتنی بر آنچه که در بخش مبانی نظری ارائه شد و تحقیقات بررسی شده، در این پژوهش سه فرضیه مطرح است که مورد آزمون و بررسی قرار گرفته است.
- (۱) انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت‌ها تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد.
 - (۲) عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد.
 - (۳) عملکرد اجتماعی شرکت‌ها تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد.

روش‌شناسی پژوهش

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران است که با استفاده از روش حذف نظام‌مند نمونه مورد بررسی در این پژوهش، انتخاب شد. بر این اساس، برای انتخاب نمونه شرایط زیر مقرر گردید:

- (۱) سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه هر سال باشد.
- (۲) شرکت‌ها تا پایان سال ۱۳۸۹ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
- (۳) شرکت‌ها نایستی سال مالی خود را در طی دوره‌های مورد نظر تغییر داده باشند.
- (۴) شرکت‌ها طی دوره پژوهش، فعالیت مستمر داشته و سهام آن‌ها مورد معامله قرار گرفته باشد.
- (۵) شرکت‌ها جزء بانک‌ها و مؤسسات مالی (شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گرهای مالی و شرکت‌های لیزینگ) نباشند.

با توجه به محدودیت‌های اعمال شده ۸۹ شرکت به‌عنوان نمونه آماری این پژوهش انتخاب شد. از آن‌جا که دوره مورد بررسی این پژوهش سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ است، بنابراین ۱۷۸ شرکت / سال داده جهت آزمون‌های آماری و تحلیل مدل در اختیار محققین بود.

مدل رگرسیونی پژوهش

در این پژوهش برای بررسی و آزمون فرضیات پژوهش از مدل رگرسیونی شماره ۱ استفاده شد.

$$ROA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CO_2 Intensity_{i,t} + \beta_2 EP_{i,t} + \beta_3 SP_{i,t} + \beta_4 Size_{i,t} + \beta_5 Leverage_{i,t} + \beta_6 Capital - Intensity_{i,t} + \varepsilon_i \quad (1)$$

که در آن:

$ROA_{i,t}$: شاخص عملکرد مالی شرکت i در زمان t

$CO_2 Intensity_{i,t}$: شاخص انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت i در زمان t

$EP_{i,t}$: شاخص عملکرد زیست‌محیطی شرکت i در زمان t

$SP_{i,t}$: شاخص عملکرد اجتماعی شرکت i در زمان t

$Size_{i,t}$: اندازه شرکت i در زمان t

$Leverage_{i,t}$: اهرم مالی شرکت i در زمان t

و در نهایت، $Capital_Intensity_{i,t}$ میزان سرمایه شرکت i در زمان t است.

متغیرها و نحوه محاسبه آنها

متغیر وابسته

• عملکرد مالی

این متغیر با استفاده از نرخ بازده دارایی‌ها (ROA) و با استفاده از رابطه ۲ که توسط کارتون و هافر (۲۰۰۶) پیشنهاد شده است، محاسبه شد. این رابطه به صورت زیر بیان می‌گردد.

$$ROA_{i,1394} = \frac{NI_{i,1394}}{\frac{TA_{i,1394} + TA_{i,1393}}{2}} \quad (2)$$

که در آن:

$ROA_{i,1394}$: شاخص عملکرد مالی شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$NI_{i,1394}$: درآمد خالص شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$TA_{i,1394}$: کل دارایی‌های شرکت i در سال ۱۳۹۴،

و $TA_{i,1393}$: کل دارایی‌های شرکت i در سال ۱۳۹۳، است.

متغیرهای مستقل

• انتشار گازهای گلخانه‌ای

برای اندازه‌گیری شاخص گازهای گلخانه‌ای از رابطه ۳ که توسط رخماواتی و همکاران (۲۰۱۶) پیشنهاد شده است، استفاده شد.

$$CO_2eIntensty_{i,1394} = \frac{Ki \log ram_{-Of} - CO_2e_{i,1394}}{\frac{CGS_{i,1394} + CGS_{i,1393}}{2}} \quad (3)$$

که در آن:

$CO_2eIntensty_{i,t}$: شاخص انتشار گازهای گلخانه‌ای،

$Ki \log ram _ Of _ CO_2 e_{i,1394}$ مقدار دی اکسید کربن تولید شده به وسیله کارخانه i در سال ۱۳۹۴،

$CGS_{i,1394}$: هزینه محصولات فروخته شده شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$CGS_{i,1393}$: هزینه محصولات فروخته شده شرکت i در سال ۱۳۹۳، است.

• عملکرد زیست محیطی

عملکرد زیست محیطی شرکت‌ها از طریق رتبه‌بندی سازمان حفاظت محیط زیست (دارا بودن گواهینامه ISO14000) مورد ارزیابی قرار گرفت. شرکت‌هایی که گواهینامه ISO14000 داشتند، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را به خود اختصاص دادند. لازم به توضیح است که از آنجا که در ایران شاخص مشخصی برای رتبه‌بندی عملکرد زیست محیطی شرکت‌ها وجود ندارد، در این پژوهش با توجه به مورد مطالعه قرار دادن شرکت‌های تولیدی و صنعتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از دارا بودن گواهینامه به عنوان شاخص عملکرد زیست محیطی استفاده شد، زیرا گواهینامه ISO14000 عمدتاً برای شرکت‌های تولیدی و صنعتی ارائه می‌گردد.

• عملکرد اجتماعی

به منظور سنجش عملکرد اجتماعی شرکت‌ها از پرسشنامه در قالب ۱۶ سوال استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۳ معیار شامل نگرش شرکت نسبت به مسئولیت اجتماعی، سنجش عوامل مسئولیت اجتماعی شرکت و اجزای ائتلاف‌ها در زمینه مسئولیت اجتماعی شرکت است که در طیف سوالات ۳ گزینه‌ای (بله=۳، تا حدودی=۲، خیر=۱)، ارائه شده است. حداکثر امتیاز بدست آمده از این پرسشنامه ۵۴ و حداقل آن ۱۶ بود. برای تعیین روایی و پایایی این پرسشنامه از ضریب الفای کرونباخ استفاده شده است.

متغیرهای کنترلی

• اندازه شرکت (size):

اولین متغیر کنترلی این پژوهش اندازه شرکت بود که بر اساس رابطه پیشنهادی فریدمن و جاگی (۲۰۰۵)، محاسبه شده است.

$$Firm_Size_{i,1394} = \frac{Ln(NS_{i,1394}) + Ln(NS_{i,1393})}{2} \quad (۴)$$

که در آن:

$Firm_Size_{i,1394}$: اندازه شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$Ln(NS_{i,1394})$: لگاریتم خالص فروش شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$Ln(NS_{i,1393})$: لگاریتم خالص فروش شرکت i در سال ۱۳۹۳، است.

• اهرم مالی شرکت (Leverage)

این متغیر در این پژوهش با استفاده از رابطه پیشنهادی سیتیپانک (۱۹۹۴) و به صورت زیر محاسبه شده است.

$$Leverage_{i,1394} = \frac{D_{i,1394}}{\left(\frac{TA_{i,1394} + TA_{i,1393}}{2}\right)} \quad (۵)$$

که در آن:

$Leverage_{i,1394}$: اهرم مالی شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$D_{i,1394}$: کل بدهی‌های شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$TA_{i,1394}$: کل دارایی‌های شرکت i در سال ۱۳۹۴،

$TA_{i,1393}$: کل دارایی‌های شرکت i در سال ۱۳۹۳، است.

• میزان سرمایه شرکت (Capital-Intensity)

سومین متغیر کنترلی در این پژوهش میزان سرمایه شرکت است که با استفاده از رابطه پیشنهادی روس و فوت (۱۹۹۷) بصورت زیر محاسبه شده است.

$$Capital_Intensity_{i,1394} = \frac{TA_{i,t}}{\left(\frac{NS_{i,1394} + NS_{i,1393}}{2}\right)} \quad (۶)$$

که در آن:

Capital – Intensity_{i,1394}: میزان سرمایه،

TA_{i,1394}: کل دارایی‌های شرکت i در سال ۱۳۹۴،

NS_{i,1394}: خالص فروش شرکت i در سال ۱۳۹۴،

NS_{i,1393}: خالص فروش شرکت i در سال ۱۳۹۳، است.

ابزار و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای برآورد مدل پژوهش، از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است و برای جمع‌آوری تلخیص داده‌های پژوهش از Excel استفاده شده است.

آمار توصیفی

هنگامی که اطلاعات کمی برای پژوهش گردآوری می‌شود، ابتدا طبقه‌بندی و خلاصه کردن داده‌ها به روشی که به‌طور معنی‌داری قابل درک و ارتباط باشد، ضروری است. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش به همین منظور بکار برده می‌شود. خلاصه ویژگی‌های متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش برای شرکت‌های مورد مطالعه، در نگاره ۱، ارائه شده است. آماره‌های گزارش شده در برگزیده شاخص‌ها و معیارهای مرکزی شامل میانگین، میانه و شاخص‌های پراکندگی شامل، انحراف معیار، کمینه و بیشینه متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش می‌باشد.

نگاره (۱): آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

| متغیرها | میانگین | میانه | انحراف معیار | کمینه | بیشینه |
|-------------------------|---------|--------|--------------|--------|----------|
| عملکرد مالی | ۰/۲۰۹ | ۰/۱۶۵ | ۰/۱۵۴ | ۰/۰۲ | ۰/۷۵ |
| انتشار گازهای گلخانه‌ای | -۱/۴۳۳ | -۲/۶۲۶ | ۷/۹۳۲ | -۱۸/۶۹ | ۲۳/۹۶ |
| عملکرد زیست‌محیطی | ۰/۴۶ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۰۱ | ۰/۰۰۰ | ۱ |
| عملکرد اجتماعی | ۳۳/۰۵ | ۳۰ | ۸/۶۳۰ | ۲۰ | ۵۰ |
| اندازه شرکت | ۶/۳۴۱ | ۶/۲۱۰ | ۰/۷۰۲ | ۵/۰۳ | ۸/۳۰ |
| اهرم مالی | ۱/۷۵۷ | ۱/۴۷۸ | ۱/۱۱۸ | ۰/۰۶۱ | ۷/۵۶ |
| میزان سرمایه | ۲۴۰۴۰۷۶ | ۲۱۰۰۰۰ | ۸۱۹۴۵ | ۲۵۰۰۰ | ۵۰۰۰۰۰۰۰ |

آمار استنباطی

تحلیل رگرسیون چندمتغیره

نتایج تحلیل رگرسیون تأثیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی بر عملکرد مالی شرکت‌ها در نگاره ۲ آورده شده است. ضریب معنی‌داری بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای متغیر مستقل انتشار گازهای گلخانه‌ای برابر با ۰/۰۱۶ است. از آنجایی که این مقدار کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، در نتیجه در سطح خطای ۵ درصد، متغیر مستقل بر متغیر وابسته تأثیر معنی‌داری دارد. به عبارتی، انتشار گازهای گلخانه‌ای تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. همچنین، مقدار بتا بدست آمده برای متغیر مستقل انتشار گازهای گلخانه‌ای برابر با ۰/۲۰۶- است که نشان می‌دهد انتشار گازهای گلخانه‌ای تأثیر منفی و معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. این بدان معناست که هر چه انتشار گازهای گلخانه‌ای شرکت‌ها زیاد باشد در نتیجه آن، میزان عملکرد مالی شرکت‌ها کاهش می‌یابد.

همچنین، ضریب معنی‌داری بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای متغیر مستقل عملکرد زیست‌محیطی برابر با صفر بود که در سطح خطای ۵ درصد، می‌توان بیان داشت که عملکرد زیست‌محیطی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. همچنین، مقدار بتا بدست آمده برای این متغیر مستقل برابر با ۰/۴۲۲ بود که نشان می‌دهد عملکرد زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. به عبارتی، هر چه عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها زیاد باشد، در نتیجه میزان عملکرد مالی آنها افزایش می‌یابد.

عملکرد اجتماعی نیز تأثیر معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران داشت. به طوری که ضریب معنی‌داری بدست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای متغیر مستقل عملکرد اجتماعی برابر با ۰/۰۰۱ بود. همچنین، مقدار بتا بدست آمده برای این متغیر مستقل برابر با ۰/۲۶ بود که نشان می‌دهد عملکرد زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. به عبارتی، شرکت‌هایی که عملکرد اجتماعی بالایی دارند، عملکرد مالی آنها نیز بالا است.

نگاره (۲): نتایج تحلیل رگرسیون تأثیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست محیطی و عملکرد

اجتماعی بر متغیر وابسته (عملکرد مالی شرکت‌ها)

| سطح معناداری | آماره تی | ضرایب استاندارد شده | | متغیرهای مستقل وارد شده | |
|------------------------------|----------|----------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| | | ضرایب خام | خطای استاندارد | مقدار ثابت | تأثیر |
| ۰/۰۰۰ | ۵/۰۰۶ | - | ۰/۱۳۷ | ۰/۶۸۸ | انتشار گازهای گلخانه‌ای |
| ۰/۰۱۶ | ۲/۴۶۵ | -۰/۲۰۶ | ۰/۰۰۲ | -۰/۰۰۴ | عملکرد زیست محیطی |
| ۰/۰۰۰ | ۵/۲۴۷ | ۰/۴۲۲ | ۰/۰۲۵ | ۰/۱۳۰ | عملکرد اجتماعی |
| ۰/۰۰۱ | ۳/۳۷۶ | ۰/۲۶ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۵ | اندازه شرکت |
| ۰/۰۰۱ | -۳/۴۴۳ | -۰/۳۳۳ | ۰/۰۲۱ | -۰/۰۷۳ | اهرم مالی |
| ۰/۰۰۲ | ۳/۱۷۰ | ۰/۲۵۳ | ۰/۰۱۱ | ۰/۰۳۵ | میزان سرمایه |
| ۰/۰۰۶ | ۲/۷۹۰ | ۰/۲۶۳ | ۰/۰۰۰ | ۴/۹۷۷ | نتایج همبستگی |
| خطای انحراف معیار برآورد شده | | ضریب تعیین تعدیل شده | ضریب تعیین | آماره دوربین واتسون | |
| ۰/۱۰۸ | | ۰/۵۳ | ۰/۷۳۲ | ۱/۸۲۹ | |

همانطور که در نگاره ۲ مشاهده می‌شود، تحلیل رگرسیون متغیر وابسته (عملکرد مالی) از طریق متغیرهای مستقل (انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست محیطی و عملکرد اجتماعی)، حاکی از آن است که ضریب تعیین تعدیل شده (R^2) بدست آمده برای مدل رگرسیونی پژوهش ۰/۵۳ است. این عدد بیانگر این موضوع می‌باشد که حدود ۵۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل پژوهش قابل تبیین است که نشان‌دهنده قدرت توضیح‌دهندگی این رگرسیون است. به منظور آزمون عدم وجود خودهمبستگی در مدل، از آماره دوربین-واتسون استفاده شد. به عنوان یک قاعده تجربی، چنانچه آماره دوربین-واتسون در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار گیرد، فرضیه صفر یعنی عدم وجود خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها، پذیرفته می‌شود. این آماره

برابر با ۱/۸۲۹ است. با توجه به آماره به دست آمده، فرض صفر پذیرفته شده و می‌توان بیان کرد که در مدل خودهمبستگی بین متغیرهای پژوهش، وجود ندارد. همچنین از دیگر یافته‌های این بررسی آن است که متغیرهای کنترلی اندازه شرکت، اهرم مالی و میزان سرمایه، بر عملکرد مالی شرکت‌های مورد مطالعه در این پژوهش تأثیر معنی‌داری داشتند.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر با بهره‌گیری از چند مورد از جدیدترین پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه از جمله پژوهش رخماویت و همکاران (۲۰۱۵)، به تشریح تأثیرات شاخص‌های مهم مسئولیت‌پذیری شامل انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پرداخته شد. یافته‌های حاصل از نتایج پژوهش نشان داد انتشار گازهای گلخانه‌ای، عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی شرکت‌ها تأثیر معناداری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران داشت. با توجه به اینکه انتشار گازهای گلخانه‌ای تأثیر منفی و معنی‌داری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران داشت، پیشنهاد می‌گردد که شرکت‌ها با استفاده از فناوری‌های جدید و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، گامی موثر در جهت افزایش عملکرد مالی شرکت‌های خود بردارند. همچنین، با توجه به اینکه بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی و عملکرد شرکت‌ها رابطه معنی‌داری وجود دارد، همه بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را در جهت بهبود مسئولیت‌پذیری اجتماعی و حرکت به سمت توسعه پایدار هماهنگ سازند.

پیشنهادات

با توجه به مبانی نظری و یافته‌های آزمون فرضیه پژوهش پیشنهاد می‌شود:

- مدیران شرکت‌ها مسئولیت‌پذیری اجتماعی را به‌عنوان یک روش مدیریتی در مجموعه خود اجرا کنند تا کسب منافع اقتصادی بلندمدت و تسریع در نوآوری را بهبود دهند.

- ۲) مدیران شرکت‌ها در جهت ارتقای عملکرد مالی، به طبقه‌بندی صحیح و در نظر گرفتن آثار عملکردهای زیست‌محیطی و اجتماعی جدید که به‌طور مستقیم بر عملکرد مالی تأثیرگذار است، روی آورند.
- ۳) در پژوهش‌های آتی از معیارهای دیگر عملکرد مالی برای سنجش رابطه این متغیر با متغیرهای دیگر مورد مطالعه در این پژوهش استفاده شود.
- ۴) تأثیر ساختار مالکیت بر انتشار گازهای گلخانه‌ای و عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد اجتماعی شرکت‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

پی‌نوشت

- ۱ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

منابع

- Al-Tuwaijri, S. A. , Christensen, T. E. , & Hughes Ii, K. E. (2004). The relations among environmental disclosure, environmental performance, and economic performance: a simultaneous equations approach. *Accounting, organizations and society*, 29 (5-6) , 447-471.
- Arab Salehi, M. , Sadeghi, Gh. , & Moineddin, M. (2013). The relationship between social responsibility and financial performance of companies listed on the Tehran Stock Exchange, *Empirical Accounting Research*, 3 (9) ,10-20 (in Persian).
- Carton, R. B. , & Hofer, C. W. (2006). *Measuring organizational performance: Metrics for entrepreneurship and strategic management research*. Edward Elgar Publishing.
- Cohen, M. A. , Fenn, S. , & Naimon, J. S. (1995). *Environmental and financial performance: are they related?*. Washington, DC: Investor Responsibility Research Center, Environmental Information Service.
- Divkhar Teymourloui, S. , & Abedinpour Teymourloui, A. (2011). The Impact of companies Social Responsibility on Their Performance Using a Balanced Scorecard. *The First National Conference on New Approaches to Public Accounting, Amol, North University* (in Persian).
- Freedman, M. , & Jaggi, B. (2005). Global warming, commitment to the Kyoto protocol, and accounting disclosures by the largest global public firms from polluting industries. *The International Journal of Accounting*, 40 (3) , 215-232.
- Hajiha, Z. & Sarafraz, B. (2014). A Study of the Relationship between companies Social Responsibility and Cost of Equity in Companies Listed on the Tehran

- Stock Exchange, *Experimental Accounting Research*, 4 (14) ,105-123 (in Persian).
- Kavousi, I. , & Chavosh Bashi, F. (2011). Designing sustainable strategies to create Social Responsibility, *Journal of Social Responsibility Organizations. Cultural Research Group and Social, Expediency Council* (in Persian).
- Mallin, C. , Farag, H. , & Ow-Yong, K. (2014). Corporate social responsibility and financial performance in Islamic banks. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 103, S21-S38.
- Mohammadnejad, S. , Nabi Bid Hindi, G. , & Ebadati, F. (2009). "Concepts and Consequences of Climate Change with a Review of the Kyoto Protocol" University of Tehran Press. 190 pages (in Persian).
- Rodriguez-Fernandez, M. (2016). Social responsibility and financial performance: The role of good corporate governance. *BRQ Business Research Quarterly*, 19 (2) , 137-151.
- Rokhmawati, A. , Sathye, M. , & Sathye, S. (2015). The effect of GHG emission, environmental performance, and social performance on financial performance of listed manufacturing firms in Indonesia. *Procedia-social and Behavioral sciences*, 211, 461-470.
- Russo, M. V. , & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of management Journal*, 40 (3) , 534-559.
- Sarumpaet, S. (2005). The relationship between environmental performance and financial performance of Indonesian companies. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 7 (2) , 89-98.
- Wang, D. H. M. , Chen, P. H. , Yu, T. H. K. , & Hsiao, C. Y. (2015). The effects of corporate social responsibility on brand equity and firm performance. *Journal of business research*, 68 (11) , 2232-2236.
- Yazdani, A. (2009). The study of the relationship between environmental efficiency and value and return on assets of companies listed on the Tehran Stock Exchange, M. Sc. Thesis, Islamic Azad University of Tabriz (in Persian).
- Zhang, R. , & Stern, D. I. (2007). Firms' environmental and financial performance: An empirical study. *FEEM CSR PAPER*, 19.