

## تحلیل عملکرد پایدار زیست محیطی و تأثیر آن بر هزینه سرمایه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران یحیی حساس یگانه<sup>۱\*</sup> جعفر باباجانی<sup>۲</sup> محمدتقی تقوی فرد<sup>۳</sup> آرش آراین پور<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۱/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۱/۱۸

### چکیده

به دنبال ظهور مسائل زیست محیطی و مسئولیت پذیری شرکت نسبت به عملکرد زیست محیطی، رهنمودها، اصول و قوانین و مقرراتی برای شرکتها تدوین می شود که شرکتها بر این اساس، گزارش های خود در بعد زیست محیطی را منتشر می کنند. هدف اصلی این مقاله، تحلیل وضعیت گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی و ارتباط آن با هزینه سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. به منظور دستیابی به هدف اصلی تحقیق، تحقیق در ۳ مرحله انجام شد. در مرحله اول، پس از مطالعه مبانی نظری تحقیق و نظرخواهی از ۳ گروه خبرگان و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، ۲۰ شاخص تعیین شد. در مرحله دوم، با بررسی محتوای صورت های مالی و گزارش های هیأت مدیره ۱۳۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، وضعیت گزارشگری این شاخص ها طی سال های ۹۵-۱۳۹۱ در اکسل ثبت و مورد بررسی قرار گرفت. نهایتاً در مرحله سوم، پس از جمع آوری داده های مربوط به ۷۹ شرکت، فرضیه تحقیق به روش داده های تابلویی و با نرم افزار Stata 15 مورد آزمون قرار گرفت. یافته ها نشان می دهد که شرکت های مورد بررسی در این تحقیق، در مؤلفه «مواد اولیه، انرژی و آب» نسبت به سایر مؤلفه ها گزارشگری بهتری داشته اند، ولی سطح عملکرد پایدار زیست محیطی نسبت به تحقیقات خارجی (مانند دوبلر و همکاران، ۲۰۱۵؛ و وانگ و سارکیس، ۲۰۱۷) پایین ارزیابی شد. هم چنین برخلاف مبانی نظری تحقیق، اطلاعات عملکرد پایدار زیست محیطی بر هزینه سرمایه شرکتها تأثیر مثبت دارد که می تواند ناشی از نوسانات قیمت سهام، نادیده گرفتن ویژگی های خاص شرکت (مانند توانایی مدیریتی یا مهارت های کارکنان) یا اثر متقابل اطلاعات تاریخی و اطلاعات آینده نگر باشد.

**کلیدواژه ها:** عملکرد پایدار زیست محیطی، شاخص عملکرد پایدار زیست محیطی، شاخص گزارشگری

پایداری زیست محیطی، هزینه سرمایه

<sup>۱</sup>استاد گروه حسابداری دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)،

yahya\_yeganeh@yahoo.com

<sup>۲</sup>استاد گروه حسابداری دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی

<sup>۳</sup>دانشیار گروه مدیریت دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی

<sup>۴</sup>دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی arash.arianpoor@attar.ac.ir

## ۱-مقدمه:

پس از بحران های مالی طی سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ میلادی و افزایش تقاضای استفاده کنندگان اطلاعات در مورد شفافیت مالی و گزارشگری شرکت ها (ان جی و رضایی، ۲۰۱۲ و ۲۰۱۵)، اطلاعات مالی و غیر مالی شفاف، دقیق و قابل اعتماد، از طریق گزارشگری عملکرد پایدار<sup>۱</sup> به ذی نفعان ارائه شد (لانگ و همکاران، ۲۰۱۲). گزارشگری عملکرد پایدار، فرآیند شناسایی، طبقه بندی، اندازه گیری، شناخت و گزارشگری فعالیت ها در همه ابعاد پنجگانه اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی، اخلاقی و حاکمیت شرکتی عملکرد پایدار کسب و کار<sup>۲</sup> است (بروکت و رضایی، ۲۰۱۳) که از طریق بهبود قابلیت اطمینان اطلاعات مالی و غیر مالی، کاهش ریسک ها و بهبود دسترسی به سرمایه شرکت، می تواند برای شرکت ارزش افزایی کند (ارنست و یانگ، ۲۰۱۶).

به دنبال افزایش تقاضا برای شفافیت و پاسخگویی در مورد عملکرد شرکت و اثرات آن بر جامعه و ذی نفعان، رهنمود ها، اصول و قوانین و مقررات برای نحوه گزارشگری شرکت ها تدوین می شود که بر این اساس شرکت ها گزارش های خود در ابعاد مختلف را منتشر می کنند. در ایران نیز بر اساس ابلاغیه سیاست های کلی برنامه ششم توسعه (۱۳۹۵-۱۳۹۹) در تیر ماه ۱۳۹۴، طبق بند ۵ سرفصل امور اقتصادی، به ثبات و پایداری تجاری و ارتقاء شفافیت نظام مالی تأکید شده است. بعلاوه، یکی از معیارهای پایداری یک برنامه یا فعالیت، سازگاری با محیط زیست و ذیحق دانستن اجتماعی است (بروکت و رضایی، ۲۰۱۳) که در ایران نیز طبق ماده ۲ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۰-۱۳۹۶) مصوب ۱۳۹۵/۱۲/۱۴ مجلس شورای اسلامی، موضوعات خاص راهبردی در مورد محیط زیست جزء مسائل محوری برنامه پنج ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران مطرح می شود.

هرچند که افشاء اطلاعات مالی و غیر مالی، نقش مؤثری بر تصمیم گیری سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار ایران دارد (ودیعی و همکاران، ۱۳۹۱)، ولی نتایج برخی از تحقیقات داخلی (مانند بزرگر، ۱۳۹۲؛ خوزین و همکاران، ۱۳۹۵؛ فخاری و همکاران، ۱۳۹۶) نشان می دهد که شرکت ها نسبت به گزارشگری مناسب عملکرد پایدار زیست محیطی غفلت کرده اند. با توجه به این که طبق بند ۸ مقدمه مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، صورت های مالی با مقاصد عمومی است و در راستای رفع نیازهای مشترک اطلاعاتی طیف وسیعی از استفاده کنندگان تهیه و ارائه می شود (کمیته تدوین استانداردهای حسابداری، ۱۳۹۴)، بنابراین تدوین الزامات و استانداردهای مناسب برای گزارشگری عملکرد پایدار و افشاء در گزارش های سالانه شرکت ها،

<sup>۱</sup>) Business sustainability reporting

<sup>۲</sup>) Business sustainability performance (BSP)

برای پاسخگویی به انتظارات ذی نفعان در بازار سرمایه ایران ضروری است (برزگر، ۱۳۹۲) و نیاز به این موضوع احساس می شود که سازمان بورس اوراق بهادار تهران به عنوان متولی بازار سرمایه و نهاد حامی حقوق سرمایه گذاران، به تدوین مقررات و الزامات کافی برای ارتقاء سطح شفافیت اطلاعاتی شرکت ها، نظم و دقت در افشای اطلاعات و ارتقای محتوای گزارش های شرکت ها پردازد (حاجیان و همکاران، ۱۳۹۴).

از طرف دیگر، طبق پیش بینی های نظری، موضوع کاهش هزینه سرمایه به عنوان یکی از دلایل تمایل شرکت ها به افشاء و شفافیت بیشتر اطلاعات است (بیلی و همکاران، ۲۰۰۶) و هم چنین تأثیر کیفیت افشاء اطلاعات مالی و غیر مالی می تواند از طریق هزینه سرمایه شرکت مورد اندازه گیری قرار گیرد (چنگ و همکاران، ۲۰۰۶)، بنابراین می توان وجود رابطه بین عملکرد پایدار کسب و کار و عامل هزینه سرمایه را استدلال کرد.

با این وجود، در حوزه تحقیقات حسابداری و مالی همواره رابطه بین گزارشگری عملکرد پایدار و هزینه سرمایه یک مسأله اساسی و به ویژه مبهم بوده و حجم وسیعی از این تحقیقات را به خود اختصاص داده است (ان جی و رضایی، ۲۰۱۵). دلیل آن این است که بر اساس نظریه ذی نفعان، فعالیت های پایدار و عملکرد از طریق انجام مسئولیت های اجتماعی، تعهدات زیست محیطی و بهبود شهرت شرکت در بلند مدت ارزش شرکت را افزایش می دهد که این تلاش های پایدار ممکن است نیازمند تخصیص منابع قابل توجه باشد که می تواند با اهداف حداکثر سازی ثروت سهامداران در تضاد باشد. هم چنین منافع بالقوه تلاش های پایدار می تواند صرف منافع شخصی مدیریت (مانند شهرت، امنیت شغلی، وجه عمومی) شود که به عنوان هزینه سهامداران استخراج می شود. علاوه بر این، یکی از مشکلات نظریه نمایندگی این است که مدیران ترجیح می دهند که منافع خود به جای منافع سهامداران را افزایش دهند. در نتیجه بر روی طرح های کوتاه مدت تمرکز می کنند که منجر به کاهش رفاه سهامداران می شود. بعلاوه، هر چند که کیفیت بیشتر اطلاعات، از طریق کاهش عدم اطمینان سرمایه گذاران در مورد سودآوری شرکت، هزینه سرمایه را کاهش می دهد (هیلی و پالپو، ۲۰۰۱؛ لئوز و ویسوکو، ۲۰۰۸)، ولی در شرایط افزایش نوسانات قیمت، بین سطح گزارشگری اطلاعات و هزینه سرمایه رابطه مثبت نیز می تواند ایجاد شود (بوتوسان و پلوملی، ۲۰۰۲) که با نظریه ها متناقض است. هم چنین بوشی و نو (۲۰۰۰) بیان می کنند که تا زمانی که سرمایه گذاران نهادی در رویارویی با سودهای کوتاه مدت، موقتاً جسورانه معامله می کنند، در کوتاه مدت نوسانات قیمت افزایش می یابد که می تواند منجر به افزایش هزینه سرمایه شود. بنابراین، به دلیل وجود این تضاد ها همواره تأثیر عملکرد پایدار بر هزینه سرمایه شرکت و رابطه آن ها نیز به عنوان یک موضوع مهم و به ویژه مبهم مورد پرسش بوده است (ان جی و رضایی، ۲۰۱۵) که در پژوهش حاضر این موضوع مورد بررسی قرار می گیرد.

با توجه به این که همواره کیفیت و کمیت شاخص های اصلی عملکرد پایدار مورد پرسش بوده است (تامپسون، ۲۰۱۴)، بنابراین در بخش اول تحقیق، با مطالعه و ارزیابی مدل ها، استاندارد ها و مقررات موجود در بعد زیست محیطی - یکی از ابعاد عملکرد پایدار - و پژوهش های نظری عملکرد پایدار و شرایط محیطی شرکت های ایرانی و با نظرخواهی از خبرگان، مؤلفه ها و شاخص های مربوطه تعیین می شود. در بخش دوم، وضعیت گزارشگری شرکت ها مورد بررسی قرار می گیرد. بخش سوم این تحقیق، تأثیر عملکرد پایدار زیست محیطی بر هزینه سرمایه را مورد سنجش قرار می دهد. هم چنین این تحقیق به دنبال پاسخ به این پرسش می باشد که عملکرد پایدار زیست محیطی و وضعیت موجود آن در ایران چگونه است و آیا عملکرد پایدار زیست محیطی با هزینه سرمایه ارتباط دارد یا خیر. در این تحقیق منظور از عملکرد پایدار زیست محیطی، گزارشگری عملکرد پایدار شرکت ها در بعد زیست محیطی است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

با توجه به نظریه اخلاقی<sup>۱</sup>، معیار صحیح موفقیت برای شرکت ها، نه تنها به وسیله سود گزارش شده بلکه به وسیله حاکمیت شرکتی، مسئولیت پذیری اجتماعی، رفتار اخلاقی و برنامه های زیست محیطی آن ها تعیین می شود (بروکت و رضایی، ۲۰۱۳). در ادبیات نظری، اصطلاحات مسئولیت پذیری اجتماعی شرکت ها و عملکرد پایدار زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیت شرکتی<sup>۲</sup>، جایگزین یکدیگر در نظر گرفته می شوند، در حالی که هر کدام از این ابعاد به طور جداگانه قابل بحث است (بروکت و رضایی، ۲۰۱۳؛ رضایی، ۲۰۱۶؛ رضایی و رضایی و تیو، ۲۰۱۷a؛ رضایی و تیو، ۲۰۱۷b؛ کریفو و همکاران، ۲۰۱۵؛ مارتینز فررو و همکاران، ۲۰۱۶؛ نخیلی و همکاران، ۲۰۱۷) که در این تحقیق، نیز بعد «زیست محیطی» عملکرد پایدار به عنوان یکی از ابعاد مهم عملکرد پایدار به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به این که هدف اصلی یک سازمان، اداره مؤثر و کارآمد آن برای تولید عملکرد پایدار است، از شاخص های اصلی عملکرد<sup>۳</sup> برای دستیابی به این هدف استفاده می کنند. این شاخص ها معیارهای قابل سنجش هستند که عوامل مهم موفقیت یک سازمان را منعکس می کند و به آن ها کمک می کند تا پیشروی به سمت اهداف سازمان را تعریف و اندازه گیری کند (بروکت و رضایی، ۲۰۱۳). دلیل بکارگیری شاخص های اصلی عملکرد، ارائه اطلاعات کافی به سهامداران برای ارزیابی عملکرد پایدار است. (فدراسیون بین المللی حسابداران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱). بر اساس تحقیق

<sup>1</sup>) Ethical theory

<sup>2</sup>) Environmental, social and governance (ESG) sustainability

<sup>3</sup>) Key Performance Indicators (KPIs)

<sup>4</sup>) International Federation of Accountants (IFAC)

چیونگ (۲۰۱۰)، حداقل، حداکثر و میانگین شاخص های مربوط به عملکرد پایدار زیست محیطی در دنیا به ترتیب ۱، ۳۰ و ۱۸/۶ مورد است.

بر اساس مفهوم عملکرد پایدار، تابع هدف برای هر سازمان تجاری، خلق ارزش سهامداران و سایر ذی نفعان است که مطابق با نظریه سهامداران و نظریه ذی نفعان می باشد (اسمیت و همکاران، ۲۰۰۵؛ چن و رابرتز، ۲۰۱۰). از لحاظ نظری، افشای بیشتر اطلاعات، مرتبط با کاهش عدم تقارن اطلاعاتی (دیاموند و ورچیا، ۱۹۹۱؛ کیم و ورچیا، ۱۹۹۴) و کاهش نا اطمینانی سرمایه گذار (بوتوسان، ۱۹۹۷) است که به طور غیر مستقیم هزینه سرمایه را کاهش می دهد (سمپر و بلتران، ۲۰۱۴). تحقیقات متعددی روابط بین افشاء اطلاعات و هزینه سرمایه را بیان می کنند. گروه اول این تحقیقات بر مبنای این تفکر است که افشای اطلاعات از طریق کاهش نا اطمینانی سرمایه گذار نسبت به برآورد ریسک، هزینه سرمایه را کاهش می دهد. بر این اساس، افشای بیشتر اطلاعات، نا اطمینانی سرمایه گذار در زمان تشکیل پورتفوی بهینه و برآورد قیمت بهینه را کاهش می دهد (کلارکسون و همکاران، ۱۹۹۶). این کاهش نا اطمینانی منجر به قیمت های بیشتر و در نتیجه کاهش سودآوری مورد نیاز یا هزینه سرمایه می شود. بنابراین، اگر بتوان نشان داد که افشای اطلاعات بیشتر، ریسک را کاهش دهد، حداقل از لحاظ نظری می توان بیان کرد که هزینه سرمایه نیز کاهش می یابد (سمپر و بلتران، ۲۰۱۴). بر این اساس، پروهان و هریس (۱۹۸۹) بیان می کنند که اگر ضریب بتا شاخص مناسبی برای ریسک غیر قابل انعطاف<sup>۱</sup> باشد، آنگاه از طریق افشای اطلاعات کاهش می یابد. تحقیق آنان نشان می دهد که افشای اطلاعات بیشتر، هزینه سرمایه کمتری را برای شرکت ایجاد می کند. به هر حال، نظریه ها بیان می کنند ضریب بتای بازار، الزاماً منعکس کننده برآورد ریسک نیست (لاکونیشوک، ۱۹۹۳) و بنابراین، تحقیقات این گروه، روابط و نتایج قبلی را به طور قطعی نمی تواند بیان کند (سمپر و بلتران، ۲۰۱۴).

گروه دوم این تحقیقات بر مبنای این تفکر است که افشای اطلاعات، هزینه معاملات را کاهش می دهد (امیهود و مندلسون، ۱۹۸۶). سرمایه گذاران با در نظر گرفتن هزینه بیشتر معاملات، ارزیابی کمتری از قیمت اوراق بهادار دارند و بنابراین، هزینه سرمایه برای این اوراق بهادار افزایش می یابد. معمولاً هزینه بیشتر معاملات، مرتبط با عدم تقارن بیشتر اطلاعات (دیاموند و ورچیا، ۱۹۹۱؛ ورچیا، ۲۰۰۱) و نقدینگی کمتر (دیاموند و ورچیا، ۱۹۹۱؛ کیم و ورچیا، ۱۹۹۴) است. تحقیقات پیشین (مانند هو و همکاران، ۲۰۱۲؛ لامبرت و همکاران، ۲۰۰۷) نشان می دهد که اطلاعات حسابداری با کیفیت بالا (از جمله اطلاعات زیست محیطی)، بر ارزیابی سرمایه گذاران

<sup>۱</sup>) Non-diversifiable risk

نسبت به عدم اطمینان در مورد جریان های نقدی آتی، تأثیر گذار است که منجر به کاهش هزینه سرمایه شرکت می شود. هم چنین لئوز و و ورچیا (۲۰۰۵) بیان می کنند که ریسک اطلاعات (ضریب بتا) بر بازده سهامدار تأثیر می گذارد و در نتیجه اطلاعات بهتر، هماهنگی بین شرکت ها و سرمایه گذاران را بهبود می بخشد که در هزینه سرمایه شرکت منعکس شده است. نتایج تحقیق دیاموند و ورچیا (۱۹۹۱) نشان می دهد که با افشای اطلاعات، نقدشوندگی سهام افزایش و هزینه سرمایه شرکت کاهش می یابد. سطح نقدینگی بر ریسک کسب و کار و هم چنین توانایی تولید درآمد (ناشی از توانایی شرکت ها در پرداخت بدهی های کوتاه مدت) تأثیر می گذارد. نقدینگی ممکن است بر حاکمیت شرکت تأثیر گذار باشد که به نوبه خود بر سودآوری شرکت ها و ارزش گذاری شرکت مؤثر است (وانگ و سارکیس، ۲۰۱۷).

لامبرت و همکاران (۲۰۰۷) بیان می کنند که کیفیت افشاء از دو طریق می تواند هزینه سرمایه را کاهش دهد: از طریق یک اثر اطلاعاتی و با کاهش کوواریانس ارزیابی شده جریان های نقدی یا از طریق یک اثر مبادرتی که در آن افشای اطلاعات هماهنگی مدیریتی با سهامداران را بهبود می بخشد.

سایر تحقیقات (مانند هیلی و پالپو، ۲۰۰۱؛ لئوز و ویسوکو، ۲۰۰۸) بیان می کنند که کیفیت بیشتر اطلاعات مالی، عدم اطمینان سرمایه گذاران در مورد سودآوری پایدار شرکت را کاهش می دهد که منجر به کاهش هزینه سرمایه شرکت می شود. به طور کلی، تحقیقات نظری در حسابداری و مالی نشان می دهد که کیفیت اطلاعات مالی، با افزایش نقدینگی بازار، هزینه سرمایه را کاهش می دهد (دیاموند و ورچیا، ۱۹۹۱؛ گلوستن و میلگروم، ۱۹۸۵) یا با کاهش ریسک اطلاعات سرمایه گذاران منجر به کاهش هزینه سرمایه می شود (کولز و همکاران، ۱۹۹۵؛ لئوز و و ورچیا، ۲۰۰۵). صرفنظر از تأثیر یا عدم تأثیر ریسک، عدم تقارن اطلاعات یا هزینه های معاملاتی، تحقیقات مختلفی نشان می دهند که مدیران شرکت ها طوری رفتار می کنند که با افشاء بیشتر اطلاعات، هزینه سرمایه کاهش می یابد. در واقع، این تحقیقات نشان می دهند که پیش از افزایش سرمایه یا ورود به بازارهای جدید، مدیران افشای اطلاعات را افزایش می دهند که منجر به افزایش در قیمت سهام می شود که همراه با کاهش هزینه سرمایه است (فرانکل و همکاران، ۱۹۹۵؛ لانگ و لوندلم، ۲۰۰۰). گروه سوم از تحقیقات نیز رابطه بین افشاء اطلاعات و هزینه سرمایه را مورد تجزیه و تحلیل قرار می دهد. تحقیقات اولیه در این گروه مانند بوتوسان (۱۹۹۷) نشان می دهد که شرکت ها با سطح بالای گزارشگری اطلاعات، از هزینه سرمایه کمتر نفع می برند. با این حال، این نتیجه فقط برای شرکت هایی صادق است که سطح نظارت تحلیل گران پایین باشد، ولی برای شرکت ها با سطح بالای نظارت تحلیل گران، هیچ ارتباطی بین متغیر های بررسی شده (شامل سطح گزارشگری اطلاعات) و هزینه سرمایه وجود ندارد. بوتوسان و پلوملی (۲۰۰۲) دامنه

تحقیقات خود را گسترش دادند. نتایج این تحقیق حیرت آور بود، بدین معنی که هر چند که رابطه منفی بین سطح گزارش های سالانه و هزینه سرمایه وجود دارد، ولی این رابطه برای گزارش های میان دوره ای و سایر اطلاعات به صورت مثبت می باشد که این نتیجه با پیش بینی های نظری کاملاً متناقض است. بوتوسان و پلوملی (۲۰۰۲) بیان می کنند که رابطه مثبت بین سطح گزارشگری اطلاعات و هزینه سرمایه می تواند ناشی از افزایش نوسانات قیمت تحت تأثیر افشاء اطلاعات باشد، به طوری که تحقیق بوشی و نو (۲۰۰۰) نشان می دهد که تا زمانی که سرمایه گذاران نهادی در رویارویی با سودهای کوتاه مدت، موقتاً جسورانه معامله می کنند، در کوتاه مدت نوسانات قیمت افزایش می یابد که می تواند منجر به افزایش هزینه سرمایه شود.

هرچند که برخی از تحقیقات انجام شده در ایران، به عدم رابطه بین افشاء اطلاعات زیست محیطی و هزینه سرمایه (مانند خواجوی و علیزاده طلائی، ۱۳۹۴) یا رابطه منفی بین افشاء اطلاعات و هزینه سرمایه (مانند ملکیان و همکاران، ۱۳۹۰) دلالت دارد، ولی تحقیق اسلامی بیدگلی و همکاران (۱۳۸۸) نشان می دهد که در بورس اوراق بهادار تهران، نوسانات قیمت سهام شدید است و افزایش حد نوسان قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران منجر به افزایش اندازه معاملات و کاهش سرعت گردش سهام یا کاهش نقد شوندگی بازار شده است. بنابراین به دلیل کاهش کارایی بازار این احتمال وجود دارد که در ایران، رابطه بین سطح گزارشگری اطلاعات پایدار و هزینه سرمایه، با پیش بینی های نظری کاملاً متناقض باشد.

علاوه بر تحقیقات عنوان شده در بخش قبل، مطالعات متعددی وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی و ارتباط بین برخی از اجزای گزارشگری پایداری زیست محیطی و متغیر های مالی و غیر مالی را مورد بررسی قرار داده اند که برخی از تحقیقات مهم به شرح زیر است.

دوبلر و همکاران (۲۰۱۵) سطح عملکرد پایدار زیست محیطی و ریسک زیست محیطی برای ۸۸ شرکت آمریکایی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می دهد که سطح افشای اطلاعات زیست محیطی ارتباط مثبتی با ریسک زیست محیطی شرکت دارد. یافته های این تحقیق نشان می دهد که به دلیل فشارهای عمومی برای گزارشگری شاخص های زیست محیطی، شرکت ها نسبت به ارائه سطح بالاتری از افشای اطلاعات زیست محیطی تمایل بیشتری نشان می دهند. هم چنین میانگین وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی برای شرکت ها ۳۶/۷۲۷٪ می باشد.

کلینچ و ورچیا (۲۰۱۵) تأثیر افشای اختیاری (مانند عملکرد پایدار زیست محیطی) بر هزینه سرمایه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می دهد که رابطه بین افشای اختیاری و هزینه سرمایه لزوماً منفی نیست. بنابراین آن ها مطابق با یافته های خود ادعا کردند که هنگام در نظر گرفتن هزینه سرمایه باید میان افشای اختیاری و غیر اختیاری تمایز قائل شد.

القول و همکاران (۲۰۱۶) تأثیر عملکرد زیست محیطی بر هزینه سرمایه شرکت های تولیدی در ۳۰ کشور را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می دهد که با بهبود عملکرد زیست محیطی، هزینه سرمایه شرکت کاهش می یابد.

وانگ و سارکیس (۲۰۱۷) مشاهدات مربوط به ۵۰۰ شرکت های بزرگ در ایالات متحده برای سال های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۳ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می دهد که علی رغم این که حداکثر وضعیت گزارشگری زیست محیطی برای شرکت های مورد بررسی ۸۹/۹۲۳٪ است، ولی میانگین وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی برای شرکت ها ۱۶/۸۶۱٪ می باشد. هم چنین عملکرد پایدار زیست محیطی نقش مهمی بر عملکرد مالی شرکت ها ایفا می کنند.

گوپتا (۲۰۱۸) تأثیر عملکرد پایدار زیست محیطی بر هزینه سرمایه شرکت را در ۴۳ کشور مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می دهد که بهبود عملکرد پایدار زیست محیطی، منجر به کاهش هزینه سرمایه شرکت می شود. هم چنین هر چقدر شرکت ها سطح حاکمیت شرکتی ضعیف تری داشته باشند، این نتایج قوی تر است.

برزگر (۱۳۹۲) در بعد زیست محیطی شرکت، وضعیت شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد تحلیل قرار داد. یافته ها بیانگر این است که میانگین درصد افشاء شاخص های مربوطه ۱۷٪ است. به طور کلی، نتایج نشان دهنده سطح پایین افشاء بعد زیست محیطی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که نشان دهنده شکاف بین وضعیت موجود و انتظارات ذینفعان است.

حیدرپور و قرنی (۱۳۹۴) تأثیر حسابداری زیست محیطی بر شاخص های مالی و عملیاتی شرکت های تولیدی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان دهنده تاثیر حسابداری محیط زیست بر شاخص های مالی و عملیاتی شرکت ها شامل میزان تولید شرکت های تولیدی، میزان کاهش تولید ضایعات، کمک های بلاعوض فنی بیرون از سازمان به شرکت های تولیدی، نوع کالاهای تولید شده و نسبت بدهی خدمات (بازپرداخت اصل و فرع بدهی های بلند مدت) به کل بدهی های شرکت های تولیدی می باشد.

خواجهوی و علیزاده طلاتپه (۱۳۹۴) سطح افشای داوطلبانه (مانند اطلاعات زیست محیطی) و هزینه سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۰ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش بیانگر آن است که بین سطح افشای داوطلبانه و هزینه سرمایه شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران، رابطه معناداری وجود ندارد.

خوزین و همکاران (۱۳۹۵) سطح توسعه گزارشگری مالی زیست محیطی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی ۹۳-۱۳۸۷ را مورد بررسی قرار دادند. یافته های پژوهش نشان داد که در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، افشاء مطرح در نظریه ذی

نفعان از طریق گزارشگری زیست محیطی رعایت نشده است. هر چند در بازه زمانی مورد بررسی سطح گزارشگری زیست محیطی اندکی ارتقاء یافته اما همچنان با سطح مطلوب فاصله بسیار زیادی دارد.

فخاری و همکاران (۱۳۹۶) مؤلفه ها و شاخص های گزارشگری زیست محیطی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۰ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می دهد که سطح افشای اطلاعات زیست محیطی روند متغیری داشته است. به طور کلی، با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق، مشخص می شود که همواره تأثیر عملکرد پایدار بر هزینه سرمایه شرکت، به عنوان یک موضوع مهم و مبهم مورد پرسش بوده است (ان جی و رضایی، ۲۰۱۵) که در پژوهش حاضر این موضوع مورد بررسی قرار می گیرد.

### ۳- فرضیه ها و پرسش های پژوهش

با توجه به اهمیت تعیین کیفیت و کمیت شاخص های اصلی عملکرد پایدار (تامپسون، ۲۰۱۴)، در بخش اول تحقیق، با مطالعه و ارزیابی استاندارد ها و مقررات موجود در بعد زیست محیطی عملکرد پایدار و شرایط محیطی شرکت های ایرانی و با نظرخواهی از خبرگان، مؤلفه ها و شاخص های مربوطه تعیین می شود. در پژوهش هایی که هدف آن ها تعیین وضعیت یک پدیده است، تعیین فرضیه اهمیت کمتری دارد، به عبارت دیگر، در پژوهش های توصیفی که هدف آن ها کشف واقعیت های موجود است و پژوهشگر نمی تواند چگونگی رویدادها یا پدیده ها را پیش بینی کند، فرضیه دارای اهمیت کمتری است (دلاور، ۱۳۸۹). به همین منظور، پس از مطالعات انجام شده و بررسی مبانی نظری، پرسش های تحقیق به صورت زیر طراحی می شوند:

**پرسش اصلی ۱:** عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت های ایرانی با توجه به شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی ایران چگونه است؟

**پرسش فرعی ۱-۱:** مؤلفه های عملکرد پایدار زیست محیطی در ایران چیست؟

**پرسش فرعی ۱-۲:** شاخص های عملکرد پایدار زیست محیطی در ایران چیست؟

**پرسش فرعی ۱-۳:** وضعیت گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی در ایران چگونه است؟

شرکت ها با عملکرد پایدار زیست محیطی بالاتر، حاکمیت شرکتی مؤثر تر و پاسخگویی بیشتری در فعالیت های اجتماعی و زیست محیطی دارند که می تواند منجر به جذب و حفظ کارکنان مستعد، بهبود وفاداری مشتری و افزایش بهره وری شود. این عملکرد پایدار زیست محیطی، تأثیر مثبتی بر عملکرد مالی دارد و دسترسی بهتر به سرمایه را امکان پذیر می کند و در نتیجه منجر به هزینه سرمایه کمتر می شود (ان جی و رضایی، ۲۰۱۵).

از طرف دیگر، طبق نظر بوتوسان و پلوملی (۲۰۰۲)، در شرایط افزایش نوسانات قیمت، رابطه مثبت بین سطح گزارشگری اطلاعات و هزینه سرمایه نیز قابل تصور است. تحقیقات انجام شده در ایران (مانند کاشانی پور و همکاران، ۱۳۹۲) نیز نشان می دهد که نوسانات قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نسبت به سنوات گذشته افزایش داشته است و دامنه نوسان همواره از سوی فعالان بازار و منتقدان به عنوان عامل کاهش نقدینگی و بازده رشد بازار سرمایه معرفی شده است. تحقیقات دیگر نیز این استدلال را تصدیق می کند. به عنوان مثال، تحقیق اسلامی بیدگلی و همکاران (۱۳۸۸) نشان می دهد که افزایش حد نوسان قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران منجر به افزایش اندازه معاملات و کاهش سرعت گردش سهام یا کاهش نقد شوندگی بازار شده است. نتایج بدست آمده از تحقیق شریعت پناهی و ابجد پور (۱۳۹۱) نیز نشان می دهد که افزایش نوسانات قیمت سهام موجب کاهش حجم یا کند شدن سرعت معاملات می شود و منجر به تشکیل صف خرید یا فروش می گردد. به همین دلیل، اطلاعات بنیادین موجود در مورد سهم نمی تواند به سرعت در قیمت انعکاس یابد و کشف قیمت ذاتی سهم به تأخیر می افتد. این اثر به نوعی موجب کاهش کارایی بازار، از طریق تأخیر در انعکاس اطلاعات در قیمت می شود. بر اساس مبانی نظری، با توجه به این که سطح کارایی و نقدینگی پایین، هزینه سرمایه شرکت را افزایش می دهد (بیدلز، ۱۹۹۱)، بنابراین این احتمال وجود دارد که در ایران رابطه بین سطح گزارشگری اطلاعات زیست محیطی و هزینه سرمایه، با پیش بینی های نظری مبنی بر «رابطه معکوس» بین سطح افشاء اطلاعات و هزینه سرمایه، کاملاً متناقض باشد و «رابطه مستقیم» وجود داشته باشد. بنابراین، فرضیه زیر مطرح می شود:

**فرضیه ۱:** بین عملکرد پایدار زیست محیطی و هزینه سرمایه رابطه مثبت وجود دارد.

#### ۴- روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر در جستجوی کشف حقایق، واقعیت ها، شناخت عملکرد پایدار کسب و کار و توسعه شاخص های جدید آن در شرکت های ایرانی است که نتایج حاصله از آن می تواند گام مؤثری برای شناخت و انگیزه های لازم برای گزارشگری عملکرد پایدار و جلب توجه مدیران و تدوین کنندگان مقررات باشد، بنابراین به عنوان تحقیق کاربردی طبقه بندی می شود. از نظر روش تحقیق، به عنوان تحقیقات توصیفی طبقه بندی می شود. هم چنین از نظر روش اجرای تحقیق به عنوان تحقیق همبستگی نیز طبقه بندی می شود.

به منظور دستیابی به اهداف تحقیق، در مرحله اول این تحقیق، ابتدا تحقیقات انجام شده خارجی (مانند ان جی و رضایی، ۲۰۱۲ و ۲۰۱۵؛ گوپتا، ۲۰۱۸؛ القول و همکاران، ۲۰۱۶؛ کلینچ و ورجیا، ۲۰۱۵) و تحقیقات داخلی (مانند برزگر، ۱۳۹۲؛ خوزین و همکاران، ۱۳۹۵؛ فخاری و همکاران، ۱۳۹۶) در مورد عملکرد پایدار زیست محیطی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. هم

چنین استانداردها، رهنمودهای شناخته شده بین‌المللی و سازمان های تدوین مقررات و استانداردها مانند ابتکار گزارشگری جهانی<sup>۱</sup>، سازمان بین المللی استاندارد گذاری<sup>۲</sup> و قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی بررسی شد.

در مرحله بعد، برای شناسایی مؤلفه ها و شاخص های عملکرد پایدار زیست محیطی، سؤالاتی در قالب پرسشنامه/ چک لیست طراحی شد. برای روایی پرسشنامه و شاخص های مورد استفاده در این تحقیق، قبل از آن که در قالب پرسشنامه به نظر خواهی گذاشته شود، در معرض قضاوت چند تن از خبرگان قرار گرفت و نهایتاً پرسشنامه مورد توافق به عنوان ابزار جمع آوری داده ها استفاده شده است. طبقه بندی مؤلفه ها/ شاخص های عملکرد پایدار زیست محیطی و توضیحات مربوطه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- شرح اقلام مربوط به عملکرد پایدار زیست محیطی

ردیف	کد	مؤلفه / شاخص	منبع
-	ENV	بعد زیست محیطی	-
-	ENV1	مؤلفه: مواد اولیه، انرژی و آب	۱
۱	ENV11	میزان و ارزش مواد مصرفی به تفکیک مستقیم و غیر مستقیم	۳، ۲، ۱
۲	ENV12	مقدار یا درصد استفاده از مواد قابل بازیافت در فرآیند ها و عملیات شرکت	۳، ۲، ۱
۳	ENV13	انرژی مصرفی مستقیم و غیر مستقیم/ میزان انرژی ذخیره شده یا صرفه جویی شده به تفکیک منبع و میزان آن	۳، ۲، ۱
۴	ENV14	آب مصرفی، بازیافت شده، تصفیه شده بر حسب منبع و نحوه مصرف آن	۳، ۲، ۱
-	ENV2	مؤلفه: تنوع گونه های زیستی و منابع طبیعی	۱
۵	ENV21	شرح اثرات مهم فعالیت ها، محصولات و خدمات در مورد تنوع زیستی در مناطق حفاظت شده/ مناطق حفاظت نشده/ بازسازی شده و دارای ارزش تنوع زیستی بالا	۳، ۲، ۱
۶	ENV22	تعداد گونه های در معرض خطر فهرست شده توسط اتحادیه بین المللی حفاظت از طبیعت و فهرست گونه های تحت حفاظت ملی با زیستگاه های در مناطق تحت تأثیر اقدامات با خطر انقراض	۳، ۱
-	ENV3	مؤلفه: انتشار گازها، فاضلاب و ضایعات	۱
۷	ENV31	کل انتشارات گاز های گلخانه ای مستقیم و غیر مستقیم و سایر گازهای مهم همراه با وزن/ میزان آن	۳، ۱
۸	ENV32	اقدامات انجام شده برای کاهش انتشار گاز های گلخانه ای، روش ها و معیار های حذف گاز ها و نتایج حاصله	۳، ۱

<sup>۱</sup>) Global Reporting Initiative (GRI)

<sup>۲</sup>) International Organization for Standardization (ISO)

۳،۱	انتشار مواد مخرب لایه اوزون بر اساس وزن	ENV33	۹
۳،۲،۱	کل فاضلاب و ضایعات تخلیه شده به تفکیک نوع و نحوه خروج آن	ENV34	۱۰
۳،۲،۱	رویه های چگونگی جابه جایی ضایعات و کاهش و دفع مناسب آن ها با رعایت مسائل زیست محیطی	ENV35	۱۱
۳،۲،۱	اثرات قابل ملاحظه تخلیه فاضلاب ناشی از عملیات شرکت بر تنوع زیستی	ENV36	۱۲
۱	مؤلفه: محصولات و خدمات	ENV4	-
۳،۲،۱	تأثیرات زیست محیطی محصولات شرکت روی محیط و منابع طبیعی (خاک، جنگل و ...) و چگونگی مدیریت و نظارت بر آن	ENV41	۱۳
۳،۱	میزان محصولات فروخته شده و مواد مورد استفاده سازگار با محیط زیست برای بسته بندی محصولات	ENV42	۱۴
۱	مؤلفه: رعایت قوانین و مقررات	ENV5	-
۱	ارزش پولی جرائم قابل توجه و کل تعداد تحریم های غیر پولی ناشی از عدم تبعیت از قوانین و مقررات زیست محیطی	ENV51	۱۵
۱	مؤلفه: حمل و نقل	ENV6	-
۳،۱	تأثیرات زیست محیطی حمل و نقل محصولات، مواد اولیه و کالاها جابه جایی کارکنان شرکت	ENV61	۱۶
۱	مؤلفه: کلی	ENV7	-
۳،۱	کل مخارج مربوط به حفاظت از محیط زیست و سرمایه گذاری مربوطه	ENV71	۱۷
۱	مؤلفه: اثرات زیست محیطی تأمین کنندگان مواد اولیه	ENV8	-
۳،۱	میزان تأمین کنندگان جدید مواد اولیه که بر اساس معیارهای زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفته اند	ENV81	۱۸
۳،۲،۱	تشریح اثرات منفی زیست محیطی (واقعی و بالقوه) در زنجیره تأمین شرکت و اقدامات انجام شده	ENV82	۱۹
۱	مؤلفه: مکانیزم های مربوط به شکایات زیست محیطی	ENV9	-
۳،۱	دعاوی حقوقی (مطرح شده، رسیدگی شده و حل و فصل شده) ناشی از مسائل زیست محیطی	ENV91	۲۰

توضیحات مربوط به منبع مورد استفاده:

- ۱: ابتکار گزارشگری جهانی (۲۰۱۵) و استاندارد های سازمان بین المللی استاندارد گذاری مانند استاندارد ۱۴۰۰۰
- ۲: قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی (شاعری و رحمتی، ۱۳۹۱) و آیین نامه اثرات زیست محیطی مصوبه شماره ۱۵۶ شورای عالی محیط زیست مورخ ۱۳۷۳/۱/۲۳
- ۳: بروکت و رضایی (۲۰۱۳) و تحقیقات مشابه در حوزه گزارشگری زیست محیطی مانند رهنمود گزارشگری زیست محیطی ژاپن (۲۰۱۲)

با توجه به فرضیه مطرح شده و چارچوب نظری پژوهش، برای آزمون فرضیه از مدل ۱ استفاده می شود:

$$COC_t = \beta_0 + \beta_1 ENV_t + \beta_2 LIQ_t + \beta_3 LEV_t + \beta_4 SIZE_t + \beta_5 BETA_t + \varepsilon$$

(مدل ۱)

#### متغیر وابسته:

متغیر وابسته در این تحقیق هزینه سرمایه ( $COC_t$ ) است. در این تحقیق، مشابه تحقیقات لیو و همکاران (۲۰۰۲)، فرانسیس و همکاران (۲۰۰۵a)، لی و استوکس (۲۰۰۸)، لیو و ویسوکلی (۲۰۰۸)، لی و همکاران (۲۰۰۹)، وانگ (۲۰۰۹)، گری و همکاران (۲۰۰۹)، لیندرس و واتاناب (۲۰۱۲)، راملی (۲۰۱۲)، ما (۲۰۱۳ و ۲۰۱۴)؛ باروس و سیرگار (۲۰۱۴)، ان جی و رضایی (۲۰۱۵) و موس (۲۰۱۶) از نسبت تعدیل شده سود به قیمت صنعت<sup>۱</sup> برای ارزیابی هزینه سرمایه استفاده شد. این نحوه محاسبه، یک روش محاسبه سریع برای ارزیابی هزینه سرمایه مورد استفاده قرار گیرد. مزیت این ارزیابی نسبت به سایر مدل های مربوطه این است که برای ارزیابی هزینه سرمایه، به داده های پیش بینی سود متکی نیست (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۵b؛ راملی، ۲۰۱۲). مشابه با تحقیقات انجام شده، به دلیل مشکلات موجود در تفسیر نسبت سود به قیمت منفی برای عامل هزینه سرمایه و هم چنین غیر خطی بودن نسبت سود به قیمت مثبت و منفی فقط شرکت ها با سودآوری مثبت در نظر گرفته می شوند. هم چنین هزینه سرمایه برای صنایعی محاسبه می شود که به جز شرکت ۱ (با سودآوری مثبت)، حداقل ۵ شرکت دیگر نیز با سودآوری مثبت در آن صنعت وجود داشته باشد. نسبت تعدیل شده سود به قیمت صنعت در سال  $t$  از طریق تفاوت بین نسبت سود به قیمت شرکت و متوسط نسبت سود به قیمت صنعت در سال  $t$  محاسبه می شود که در معادله ۱ نشان داده شده است.

$$IndEP_{i,t} = EP\ ratio_{i,t} - Med\ EP\ ratio_{j,t} \quad (\text{معادله ۱})$$

$IndEP_{i,t}$  = نسبت تعدیل شده سود به قیمت صنعت شرکت ۱ برای سال  $t$  (برای همه شرکت ها با سودآوری مثبت) است.

$EP\ ratio_{i,t}$  = نسبت سود به قیمت شرکت ۱ برای سال  $t$  (برای هر شرکت با سودآوری مثبت)

که از تقسیم سود خالص بر کل ارزش بازار حقوق صاحبان سهام به دست می آید.

$Med\ EP\ ratio_{j,t}$  = متوسط نسبت سود به قیمت صنعت  $j$  در سال  $t$  (برای شرکت های با سودآوری مثبت در هر صنعت) است.

<sup>۱</sup>) Industry-adjusted earnings-price ratio (IndEP)

متوسط نسبت سود به قیمت صنعت  $Z$  از تقسیم میانگین سود خالص شرکت های موجود در صنعت  $Z$  بر میانگین قیمت شرکت های موجود در صنعت  $Z$  به دست می آید.

#### متغیر مستقل:

متغیر مستقل در این تحقیق بُعد زیست محیطی عملکرد پایدار (ENV<sub>t</sub>) است که بر اساس شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی محاسبه می شود. برای تعیین وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت از شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی<sup>۱</sup> استفاده شده است. در این تحقیق منظور از شاخص عملکرد پایدار زیست محیطی، شاخصی است که وضعیت گزارشگری شرکت ها در بعد زیست محیطی را نشان می دهد. به همین منظور مطابق با تحقیقات مربوط به تعیین سطح گزارشگری اطلاعات مانند نخیلی و همکاران (۲۰۱۷) و خان و همکاران (۲۰۱۳)، برای تعیین وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت از امتیاز دهی (صفر یا یک) به شاخص ها استفاده شد. لازم به ذکر است که به منظور هماهنگی با سایر تحقیقات از وزن دهی به هر مؤلفه و شاخص خودداری می شود. بر اساس تحقیقات گذشته، شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی به صورت رابطه ۱ محاسبه می شود.

$$ESRI = [\sum_{i=1}^m X_i] / n \quad (\text{رابطه ۱})$$

$ESRI$  = شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی

$X_i$  = امتیازدهی این متغیر به صورت زیر است:

- اگر شاخص مربوط به بعد زیست محیطی، در صورت های مالی و گزارش های هیأت مدیره شرکت افشاء نشده باشد: ۰،

- اگر شاخص مربوط به بعد زیست محیطی، در صورت های مالی و گزارش های هیأت مدیره شرکت افشاء شده باشد: ۱،

$n$  = حداکثر تعداد (امتیاز) شاخص های زیست محیطی شرکت (که برابر با تعداد شاخص های نهایی است که عدد ۲۰ می باشد). این شاخص گزارشگری را می توان برای هر مؤلفه نیز محاسبه کرد. به این صورت که  $X_i$  مجموع همه امتیازات ۰ و ۱ متعلق به شاخص های هر مؤلفه و  $n$  حداکثر تعداد (امتیاز) شاخص های هر مؤلفه است که برای مؤلفه های ENV1، ENV2، ENV3، ENV4، ENV5، ENV7، ENV8، ENV9 و ENV9 به ترتیب برابر با عدد ۴، ۲، ۶، ۲، ۱، ۱، ۱، ۲ و ۱ می باشد. از میانگین شاخص های گزارشگری پایداری زیست محیطی شرکت ها برای هر مؤلفه، شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی برای کل شرکت ها به تفکیک مؤلفه ها به دست می آید.

<sup>۱</sup>) Environmental Sustainability Reporting Index (SSRI)

## متغیرهای کنترلی:

$LIQ_t$ : مقیاس نقدینگی است که برابر با نسبت جاری شرکت است. نتایج تحقیق دیاموند و ورچیا (۱۹۹۱) نشان می دهد که با افشای اطلاعات، نقدشوندگی سهام افزایش می یابد. سطح نقدینگی بر ریسک کسب و کار و هم چنین توانایی تولید درآمد (ناشی از توانایی شرکت ها در پرداخت بدهی های کوتاه مدت) تأثیر می گذارد. نقدینگی ممکن است بر حاکمیت شرکت تأثیرگذار باشد که به نوبه خود بر سودآوری شرکت ها، ارزش گذاری و هزینه سرمایه شرکت مؤثر است (وانگ و سارکیس، ۲۰۱۷). تحقیقاتی مانند دیاموند و ورچیا (۱۹۹۱)، لی و همکاران (۲۰۱۲)، ان جی و رضایی (۲۰۱۵) و وانگ و سارکیس (۲۰۱۷) از نسبت جاری برای سنجش مقیاس نقدینگی استفاده کرده اند که در این تحقیق نیز این چنین عمل شده است.

$LEV_t$ : نسبت کل بدهی ها به کل دارایی ها است. تحقیقات مرتبط مانند اوپلر و تیتمن (۱۹۹۴)، ان جی و رضایی (۲۰۱۵) و وانگ و سارکیس (۲۰۱۷) بیان می کنند که نسبت اهرم بالاتر، ممکن است خطر مالی بالاتری را نشان دهد و بدین ترتیب تأثیر بدتری بر روی عملکرد مالی خواهد داشت. به همین دلیل از متغیر اهرم مالی استفاده شده است (ان جی و رضایی، ۲۰۱۵).

$SIZE_t$ : اندازه شرکت است که از طریق لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام در پایان سال محاسبه می شود. به منظور کاهش تأثیر انحراف شرکت ها با اندازه های بزرگ، بر اساس تحقیقات قبلی مانند جو و هارجوتو (۲۰۱۱)، ان جی و رضایی (۲۰۱۵) و وانگ و سارکیس (۲۰۱۷)، از متغیر اندازه شرکت استفاده شده است.

$BETA_t$ : شاخص بتا است. لئوز و و ورچیا (۲۰۰۵) بیان می کنند که ریسک اطلاعات (ضریب بتا) بر بازده سهامدار تأثیر می گذارد و در نتیجه اطلاعات بهتر، هماهنگی بین شرکت ها و سرمایه گذاران را بهبود می بخشد که در هزینه سرمایه شرکت منعکس شده است. هم چنین استفاده از ضریب بتا برای کنترل ریسک سیستماتیک است (ان جی و رضایی، ۲۰۱۵). در این تحقیق، جامعه آماری برای بخش پرسش نامه شامل افراد حرفه ای، آکادمیک و صاحب نظر در حوزه افشاء و گزارشگری شرکت ها است. به منظور نظر سنجی از افراد حرفه ای، آکادمیک و صاحب نظر برای تعیین ابعاد و مؤلفه های عملکرد پایدار زیست محیطی، پرسش نامه ای بر اساس استاندارد ها، رهنمود های معتبر بین المللی و شرایط اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی تهیه شد که طی سال ۱۳۹۶ توزیع و نتایج حاصله جمع آوری شد.

برای تکمیل پرسشنامه و نظر سنجی عملکرد پایدار زیست محیطی، از متخصصان و صاحب نظران آکادمیک و حرفه ای استفاده شد. یک فرد متخصص و خبره شخصی است که دانش و

مهارت های تخصصی مورد نیاز در یک زمینه خاص را از طریق آموزش های رسمی، کارآموزی و تجربه کسب نموده باشد. با توجه به این تعریف، خبرگان شامل افراد حرفه ای است که در زمینه مورد تحقیق، تخصص و دانش لازم و کافی را داشته باشند (باباجانی، ۱۳۷۸). پس از بررسی های انجام شده، اعضای خبرگان در ۳ گروه زیر تعیین شدند:

گروه ۱-اعضاء هیأت علمی دانشگاه های سراسری که دارای مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری حسابداری هستند. هم چنین عضو هیأت علمی مربوطه با موضوع تحقیق آشنایی داشته باشد،

گروه ۲-اعضاء جامعه حسابداران رسمی کشور که با موضوع تحقیق آشنایی و تجربه حسابرسی شرکت های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار را داشته باشند، امتیاز کنترل کیفیت مؤسسات آنان «الف» باشد و اطلاعات مورد بررسی در سایت جامعه حسابداران رسمی نیز در دسترس باشد،

گروه ۳-عضو هیأت مدیره/مدیر ارشد سازمان ها و شرکت های بورسی که رشته تحصیلی آنان مرتبط با حسابداری و مدیریت باشد و حداقل ۱۰ سال تجربه مفید در امور اجرایی نیز داشته باشد.

بر این اساس سعی شده است که برای ۳۴۶ نفر از متخصصین و صاحب نظران واجد شرایط در زمینه موضوع تحقیق حاضر پرسشنامه ارسال شود تا از نظرات کارشناسی آنان استفاده شود. پس از ۵ ماه پیگیری مداوم از گروه های خبرگان برای پاسخ به پرسشنامه تحقیق، تعداد ۱۱۵ پرسشنامه دریافت شد. ۷ پرسشنامه به دلایلی مانند پاسخ ندادن به اکثر سؤالات، کنار گذاشته شد. با توجه به این که در گروه های مشابه، معمولاً ۱۰ تا ۱۵ نفر شرکت کننده کافی است (ویندل، ۲۰۰۴) و تعداد پرسشنامه های دریافت شده در هر گروه خبرگان تحقیق حاضر، مناسب است، نهایتاً ۱۰۸ پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل های آماری قرار گرفت که نتایج آن در ادامه توضیح داده می شود. اطلاعات مربوط به گروه های خبرگان و متخصصین در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- گروه های خبرگان و متخصصین

گروه	شرح	تعداد	
		تعداد (نفر)	درصد
اول	اعضاء هیأت علمی دانشگاه	۹۲	۴۷٪
دوم	اعضاء جامعه حسابداران رسمی کشور	۱۲۲	۳۲٪
سوم	اعضاء هیأت مدیره/مدیر ارشد سازمان ها و شرکت های بورسی	۱۳۲	۲۰٪
جمع		۳۴۶	۳۱٪

پس از تعیین مؤلفه‌ها و شاخص‌های عملکرد پایدار با توجه به شرایط ایران، سطح و وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت‌ها طی سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفت. هم‌چنین اطلاعات مربوط به هزینه سرمایه و داده‌های لازم مربوط به این سنوات جمع‌آوری شد. در این تحقیق، جامعه آماری برای بررسی وضعیت گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی و فرضیه تحقیق، شرکت‌های فعال و پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. دلایل انتخاب شرکت‌های بورسی شامل قابلیت تعمیم نتایج، سهولت اخذ اطلاعات، قابلیت اطمینان اطلاعات است.

برای بخش بررسی و تحلیل سطح افشاء عملکرد پایدار زیست محیطی از جامعه آماری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نمونه‌ای بر اساس معیارهای زیر انتخاب گردید:

- شرکت‌ها تا پایان سال ۱۳۹۵ (طی ۵ سال متوالی)، نام آن‌ها از فهرست مذکور حذف نشده باشد،

- به دلیل افزایش قابلیت مقایسه پذیری و یکسان‌سازی شرایط شرکت‌های منتخب، سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه هر سال باشد و طی ۵ سال (۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵) تغییر در سال مالی نداشته باشند،

- به منظور تشابه ماهیت فعالیت، نوع اقلام و طبقه بندی آن‌ها در صورت‌های مالی و همگن بودن اقلام افشاء شده در ابعاد اجتماعی و زیست محیطی و با توجه به این که شرکت‌های تولیدی به فعالیت‌های حقوقی و فعالیت‌های اخلاقی اهمیت بالاتری نسبت به شرکت‌های خدماتی قائل هستند (شربت اوغلی و همکاران، ۱۳۸۹) و هم‌چنین از حساسیت زیست محیطی و اجتماعی بالاتری برخوردار می‌باشند (برزگر، ۱۳۹۲)، شرکت‌های انتخاب شده تولیدی باشد.

با توجه به شرایط ذکر شده، برای بررسی محتوای صورت‌های مالی و گزارش‌های هیأت مدیره شرکت‌ها به منظور تبیین سطح افشاء عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت‌ها، تعداد ۱۳۴ شرکت انتخاب شدند.

مطابق با تحقیقات انجام شده، هزینه سرمایه برای صنایعی محاسبه می‌شود که به جز شرکت *i* (با سودآوری مثبت)، حداقل ۵ شرکت دیگر نیز با سودآوری مثبت در آن صنعت وجود داشته باشد. در نتیجه، پس از بررسی‌های انجام شده در مورد صورت‌های مالی ۱۳۴ شرکت انتخابی طی ۵ سال متوالی، تعداد ۷۹ شرکت در ۷ صنعت مختلف در طی ۹۵-۱۳۹۱ به عنوان نمونه برای آزمون فرضیه تحقیق انتخاب شدند. اطلاعات مربوط به تعیین شرکت‌ها برای بررسی و تحلیل سطح افشاء عملکرد پایدار زیست محیطی و آزمون فرضیه تحقیق در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- اطلاعات مربوط به تعیین شرکت های نمونه

۶۵۰	تعداد شرکت های عضو جامعه
(۵۰۹)	تعداد شرکت هایی که تولیدی نیستند/ دوره مالی آن ها منتهی به پایان اسفند ماه نیست
۱۴۱	تعداد شرکت هایی که تولیدی هستند و دوره مالی آن ها منتهی به پایان اسفند ماه است
(۷)	تعداد شرکت هایی که طی ۵ سال متوالی (تا پایان سال ۱۳۹۵) در فهرست شرکت های پذیرفته شده در بورس قرار ندارند
۱۳۴	تعداد شرکت های عضو نمونه برای بررسی و تحلیل سطح افشاء عملکرد پایدار زیست محیطی
(۵۴)	تعداد شرکت هایی که برای آزمون فرضیه تحقیق، حداقل یکی از دو شرط زیر را ندارند: شرط ۱: سودآوری مثبت طی ۵ سال شرط ۲: داشتن حداقل ۶ شرکت سودآور در همان صنعت
(۱)	تعداد شرکت هایی که اطلاعات لازم برای محاسبه هزینه سرمایه سال ۱۳۹۱ را ندارند
۷۹	تعداد شرکت ها برای آزمون فرضیه تحقیق

در این تحقیق، پس از جمع آوری اطلاعات و داده ها از طریق منابع کتابخانه ای، پرسش نامه، منابع معتبر مانند سایت های مرتبط با بورس اوراق بهادار تهران (از جمله سایت کدال) و نرم افزار ره آورد نوین، آزمون های آماری لازم انجام شد. توضیحات مربوط به آزمون های آماری برای تجزیه و تحلیل داده ها و آزمون فرضیه، در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- اطلاعات مربوط به آزمون آماری مورد استفاده در تحقیق

ردیف	آزمون آماری	کاربرد آزمون آماری	نرم افزار مورد استفاده
۱	آلفای کرونباخ <sup>۱</sup>	محاسبه پایایی پرسشنامه	SPSS 24
۲	تحلیل عاملی تأییدی <sup>۲</sup>	محاسبه روایی پرسشنامه و تعیین شاخص های نهایی	Smart-PLS 3
۳	داده های تابلویی <sup>۳</sup>	جهت بررسی فرضیه تحقیق	Stata 15
۴	آزمون هم خطی (آزمون VIF <sup>۴</sup> )	بررسی هم خطی بین متغیرهای مستقل	Eviews
۵	آزمون دوربین واتسون <sup>۵</sup>	بررسی خود همبستگی خطاها	Eviews

<sup>۱</sup>) Cronbach's Alpha

<sup>۲</sup>) *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*

<sup>۳</sup>) Panel data

<sup>۴</sup>) Variance inflation factor (VIF)

<sup>۵</sup>) Durbin Watson (DW)

۶	آزمون لوین، لین و چو <sup>۱</sup>	بررسی مانایی (پایایی) متغیرها	Eviews
۷	جارکو- برا <sup>۲</sup>	تعیین نرمالیتی توزیع اجزای اخلاص مدل تحقیق	Eviews
۸	آزمون چاو <sup>۳</sup>	برای انتخاب روش تلفیقی <sup>۴</sup> یا ترکیبی <sup>۵</sup>	Stata 15
۹	آزمون هاسمن <sup>۶</sup>	برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی	Stata 15
۱۰	بروش پاگان- گادفری <sup>۷</sup>	کشف ناهمسانی واریانس	Stata 15

### ۵- یافته های پژوهش

جدول ۵ آمار توصیفی مربوط به اطلاعات به دست آمده از پرسش نامه، شامل نحوه توزیع جنسیت، میزان تحصیلات، رشته تحصیلی، سن، سابقه تدریس، میزان تجربه مفید حرفه ای را نشان می دهد. بیشتر پاسخ دهندگان (۹۸/۱٪) مرد هستند. ۵۰/۹٪ پاسخ دهندگان دارای تحصیلات دکتری هستند و رشته تحصیلی ۸۳/۳٪ آنها، حسابداری است. بیشتر پاسخ دهندگان بین ۴۰ تا ۵۰ سال سن دارند و دارای سابقه تدریس بین ۱۱ تا ۲۰ سال هستند.

جدول ۵- اطلاعات مربوط به خبرگان تحقیق

مشخصات خبرگان	پاسخ	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۰۶	۹۸/۱
	زن	۲	۱/۹
تحصیلات	لیسانس	۱۱	۱۰/۲
	فوق لیسانس	۴۲	۳۸/۹
	دکتری	۵۵	۵۰/۹
رشته تحصیلی	حسابداری	۹۰	۸۳/۳
	مدیریت مالی	۱۲	۱۱/۱
	مدیریت بازرگانی و ...	۴	۳/۷
	اقتصاد	۲	۱/۹
سن	کمتر از ۴۰	۸	۷/۴
	۴۰ تا ۵۰	۷۳	۶۷/۶
	بیشتر از ۵۰	۲۷	۲۵

<sup>۱</sup>) Levin, Lin & Chu (LLC)

<sup>۲</sup>) Jarque-Bra

<sup>۳</sup>) Chow Test

<sup>۴</sup>) Pooling

<sup>۵</sup>) Panel

<sup>۶</sup>) Hausman Test

<sup>۷</sup>) Breusch-Pagan Test

۶/۵	۷	بدون پاسخ	سابقه تدریس
۴/۶	۵	فاقد تجربه تدریس	
۳۷	۴۰	کمتر از ۱۰ سال	
۴۵/۴	۴۹	۱۱ تا ۲۰ سال	
۵/۶	۶	۲۱ تا ۳۰ سال	
۰/۹	۱	۳۰ سال به بالا	
۲/۸	۳	بدون پاسخ	تجربه حرفه ای
۴/۶	۵	کمتر از ۱۰ سال	
۶۳	۶۸	۱۱ تا ۲۰ سال	
۲۴	۲۶	۲۱ تا ۳۰ سال	
۵/۶	۶	۳۰ سال به بالا	

در پژوهش حاضر به منظور برآورد قابلیت اعتماد پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸۴ است. چون مقادیر آلفای کرونباخ از ۰/۷ بیشتر است، بنابراین پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار است.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه تحقیق، ابتدا باید تحلیل عاملی تأییدی (مدل اندازه گیری) انجام شود و در واقع به بررسی این موضوع پرداخته می شود که آیا سؤالات پرسشنامه، ساختارهای عاملی مناسبی را جهت اندازه گیری بعد مورد مطالعه در مدل تحقیق فراهم می آوردند یا خیر. جهت بررسی این موضوع از بارهای عاملی و مقادیر  $t$  ( $t$ -value) استفاده می شود. برای تفسیر عاملها باید مشخص شود که کدام یک از بارهای عاملی به عنوان مقادیر معنی دار لحاظ گردند. استیونس (۲۰۰۲) پیشنهاد می کند که برای مقاصد تفسیری در علوم اجتماعی، بدون توجه به حجم نمونه، ۰/۴ برآورد شود. از طرف دیگر، در بیشتر تحقیقات علوم اجتماعی و انسانی، معیار ۰/۴ لحاظ شده است، بنابراین در تحقیق حاضر نیز اگر بارهای عاملی بیشتر از ۰/۴ و مقادیر  $t$  نیز بزرگ تر از ۱/۹۶ باشند، در سطح اطمینان ۹۵٪ نشانگرها ساختارهای عاملی مناسبی را جهت اندازه گیری ابعاد مورد مطالعه در مدل تحقیق فراهم می کنند. مقدار بار عاملی کوچکتر از ۰/۴ و آماره  $t$  کمتر از ۱/۹۶ باید از مدل حذف شود. نتایج تحلیل عاملی تأییدی، در جدول ۶ نشان داده شده است. طبق این جدول، همه شاخص ها دارای مقدار بار عاملی بیشتر از ۰/۴ و آماره  $t$  بیشتر از ۱/۹۶ هستند. بنابراین، بر اساس نظرات خبرگان و آزمون های آماری انجام شده، همه ۲۰ شاخص اصلی عملکرد پایدار زیست محیطی به عنوان شاخص های نهایی تعیین شدند.

جدول ۶- نتایج تحلیل عاملی تأییدی

سطح معنی داری (P Values)	بار عاملی (Original Sample)	انحراف استاندارد	آماره t	
۰/۰۰۰	۰/۷۹۴	۰/۱۱۶	۶/۸۳۹	ENV11 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۹۱۶	۰/۰۲۷	۳۳/۳۴	ENV12 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۸۱	۰/۰۵۵	۱۴/۶۷۷	ENV13 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۸۶۳	۰/۰۳۵	۲۴/۹۳۶	ENV14 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷۱۸	۰/۰۸۴	۸/۵۵۷	ENV21 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷۷۷	۰/۰۶۹	۱۱/۳۳۵	ENV22 <- ENV
۰/۰۰۱	۰/۶۳۲	۰/۱۸۳	۳/۴۵۷	ENV31 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۳۲	۰/۱۵۷	۴/۰۲۴	ENV32 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۹۹	۰/۱۵۸	۴/۴۳۴	ENV33 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۸	۰/۱۴۲	۴/۷۹۳	ENV34 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۸۲	۰/۱۴۵	۴/۷۰۳	ENV35 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۷۸	۰/۱۲۸	۵/۲۹۴	ENV36 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷۳۱	۰/۱۴۲	۵/۱۶۶	ENV41 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۷۲	۰/۱۵۶	۴/۳۱۲	ENV42 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷۶	۰/۱۱۴	۶/۶۸۸	ENV51 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۸۲۳	۰/۰۴	۲۰/۸۱۵	ENV61 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷	۰/۱۶۱	۴/۳۶	ENV71 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۶۸۵	۰/۱۷۶	۳/۹	ENV81 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷۸۴	۰/۰۶۲	۱۲/۶۲۱	ENV82 <- ENV
۰/۰۰۰	۰/۷۹۴	۰/۰۴۷	۱۶/۸۶۱	ENV91 <- ENV

## ۴-۵) بررسی و تحلیل عملکرد پایدار زیست محیطی کسب و کار شرکت ها

پس از تعیین شاخص های نهایی عملکرد پایدار زیست محیطی کسب و کار، وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت ها طی سال های ۱۳۹۱-۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفت. شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی به تفکیک مؤلفه ها در جدول ۷ نشان داده شده است. بررسی

صورت های مالی و گزارش های هیأت مدیره شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نشان می دهد که وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت ها طی ۵ سال متوالی ۹۵-۱۳۹۱ تغییری نداشته است، به عبارت دیگر، علی رغم این که وضعیت گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی ضعیف می باشد، ولی به دلیل عدم تغییر شاخص گزارشگری پایدار زیست محیطی شرکت ها طی ۵ سال و صفر بودن درصد تغییرات شاخص های گزارشگری، می توان عنوان کرد که شرکت ها ثبات رویه خود را حفظ کرده اند و بهبودی حاصل نشده است. این نتیجه، مطابق با دیدگاه ثبات سیاست های افشاء اطلاعات شرکت ها در طول زمان (عبدالفتاح، ۲۰۰۸؛ بوتوسان، ۱۹۹۷) است.

مؤلفه «مواد اولیه، انرژی و آب»، از ۴ شاخص میزان و ارزش مواد مصرفی به تفکیک مستقیم و غیر مستقیم (ENV11)، مقدار یا درصد استفاده از مواد قابل بازیافت در فرآیند ها و عملیات شرکت (ENV12)، انرژی مصرفی مستقیم و غیر مستقیم/ میزان انرژی ذخیره شده یا صرفه جویی شده به تفکیک منبع و میزان آن (ENV13) و آب مصرفی، بازیافت شده، تصفیه شده بر حسب منبع و نحوه مصرف آن (ENV14) تشکیل شده است. تعداد کل امتیازات شرکت ها برای این شاخص ها به ترتیب ۴۲، ۳۷، ۳۷ و ۲۱ است. مطابق با رابطه ۱، مجموع این اعداد (۱۳۷) امتیاز تقسیم بر حداکثر تعداد (امتیاز) شاخص های زیست محیطی مؤلفه «مواد اولیه، انرژی و آب» (۴=۵۳۶\*۱۳۴)، برابر با ۰/۲۵۵۵۹۷۰۱ است که به صورت ۲۵/۵۶٪ نشان داده می شود. سایر محاسبات مربوط به شاخص گزارشگری پایدار زیست محیطی به تفکیک مؤلفه ها برای کل شرکت ها در جدول ۷ ارائه شده است.

یافته های حاصل از بررسی و تحلیل عملکرد پایدار زیست محیطی نشان می دهد که شرکت ها با شاخص گزارشگری پایدار زیست محیطی در مؤلفه «مواد اولیه، انرژی و آب» (۲۵/۵۶٪) نسبت به سایر مؤلفه ها گزارشگری بهتری داشته اند. با این وجود، شاخص گزارشگری پایدار زیست محیطی شرکت ها (۶/۹۸٪) نشان می دهد که وضعیت گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی ضعیف است که مربوط به ضعف در ارائه اطلاعات مربوط به مؤلفه های دیگر می باشد. شاخص گزارشگری پایدار زیست محیطی مربوط به مؤلفه های رعایت قوانین و مقررات (ENV5)، حمل و نقل (ENV6)، کلی (ENV7) و اثرات زیست محیطی تأمین کنندگان مواد اولیه (ENV8) صفر است، به عبارت دیگر هیچ کدام از شرکت ها شاخص های اصلی عملکرد مربوط به این مؤلفه ها را گزارش نکردند.

جدول ۷- شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی به تفکیک مؤلفه ها برای کل شرکت ها (تعداد: ۱۳۴ شرکت)

مؤلفه	شاخص سال ۱۳۹۱	نحوه محاسبه شاخص گزارشگری در هر سال			
		سال ۱۳۹۲	سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۵
		درصد تغییرات نسبت به سال قبل	درصد تغییرات نسبت به سال قبل	درصد تغییرات نسبت به سال قبل	درصد تغییرات نسبت به سال قبل
ENV 1	۲۵.۵۶	$(۴۲+۳۷+۳۷+۲۱)/(۴*۱۳۴)$	۲۵.۵۶	۲۵.۵۶	۲۵.۵۶
ENV 2	۰.۳۷	$(۱+۰)/(۲*۱۳۴)$	۰.۳۷	۰.۳۷	۰.۳۷
ENV 3	۴.۹۸	$(۰+۰+۰+۲+۳۸+۰)/(۶*۱۳۴)$	۴.۹۸	۴.۹۸	۴.۹۸
ENV 4	۲.۲۴	$(۶+۰)/(۲*۱۳۴)$	۲.۲۴	۲.۲۴	۲.۲۴
ENV 5	۰	$(۰)/(۱*۱۳۴)$	۰	۰	۰
ENV 6	۰	$(۰)/(۱*۱۳۴)$	۰	۰	۰
ENV 7	۰	$(۰)/(۱*۱۳۴)$	۰	۰	۰
ENV 8	۰	$(۰+۰)/(۲*۱۳۴)$	۰	۰	۰
ENV 9	۲.۲۴	$(۳)/(۱*۱۳۴)$	۲.۲۴	۲.۲۴	۲.۲۴
ENV	۶.۹۸	$(+۲۱+۳۷+۳۷+۴۲)/(۲۰*۱۳۴)$ $+۰+۶+۰+۳۸+۲+۰+۰+۰+۰+۱+۰$ $(۳+۰+۰+۰+۰+۰+۰)$	۶.۹۸	۶.۹۸	۶.۹۸

توضیح:

- ۱) شاخص های گزارشگری، بر حسب درصد است و تا دو رقم اعشار رند شده است.
- ۲) ارقام شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی شرکت ها در هر سال یکسان است.

با مقایسه وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت ها در صنایع مختلف، این نتیجه حاصل می شود که صنعت ماشین آلات و تجهیزات با شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی ۱۳/۱۳٪ نسبت به صنایع دیگر، بهترین وضعیت گزارشگری را دارد. بعد از این صنعت، صنایع مواد و محصولات داروئی (۱۱/۵۹٪)، محصولات شیمیایی (۱۰/۶۷٪) و خودرو و ساخت قطعات (۸/۸٪) در رتبه های بعدی قرار می گیرند.

شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی صنایع به تفکیک مؤلفه ها نشان می دهد که در مؤلفه «مواد اولیه، انرژی و آب»، صنعت ماشین آلات و تجهیزات (۵۰٪)، در مؤلفه «تنوع گونه های زیستی و منابع طبیعی»، صنعت مواد و محصولات داروئی (۲/۲۷٪)، در مؤلفه «انتشار گازها، فاضلاب و ضایعات»، صنعت ماشین آلات و دستگاه های برقی (۱۶/۶۷٪)، در مؤلفه «محصولات و خدمات»، صنعت صنعت خودرو و ساخت قطعات (۸٪) و در مؤلفه «مکانیزم های مربوط به شکایات زیست محیطی»، صنعت محصولات شیمیایی (۶/۶۷٪) بیشترین گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی را داشته اند. شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی صنایع به تفکیک مؤلفه ها در جدول ۸ و رتبه بندی عملکرد پایدار زیست محیطی صنایع به تفکیک مؤلفه ها در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۸: شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی صنایع به تفکیک مؤلفه ها برای سال ۱۳۹۵

ردیف	مؤلفه/بعد	صنعت خودرو و ساخت قطعات	سایر محصولات کانی غیر فلزی	سیمان، آهک و گچ	مواد و محصولات دارویی	محصولات غذایی و آشامیدنی بجز قند و شکر
۱	ENV1	۳۱	۰	۳۰	۴۴.۳۲	۱۰.۷۱
۲	ENV2	۰	۰	۰	۲.۲۷	۰
۳	ENV3	۵.۳۳	۴.۱۷	۴.۴۴	۶.۸۲	۲.۳۸
۴	ENV4	۸	۰	۰	۲.۲۷	۰
۵	ENV5	۰	۰	۰	۰	۰
۶	ENV6	۰	۰	۰	۰	۰
۷	ENV7	۰	۰	۰	۰	۰
۸	ENV8	۰	۰	۰	۰	۰
۹	ENV9	۴	۰	۰	۴.۵۵	۰
۱۰	ENV	۸.۸	۱.۲۵	۷.۳۳	۱۱.۵۹	۲.۸۶

ردیف	مؤلفه/بعد	قند و شکر	ماشین آلات و تجهیزات	ماشین دستگاه های برقی	محصولات شیمیایی	ساخت محصولات فلزی	فلزات اساسی
۱	ENV1	۰	۵۰	۰	۴۵	۰	۰
۲	ENV2	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳	ENV3	۰	۱۰.۴۲	۱۶.۶۷	۳.۳۳	۰	۲.۹۴
۴	ENV4	۰	۰	۰	۳.۳۳	۰	۰
۵	ENV5	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶	ENV6	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷	ENV7	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۸	ENV8	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹	ENV9	۰	۰	۰	۶.۶۷	۰	۰
۱۰	ENV	۰	۱۳.۱۳	۵	۱۰.۶۷	۰	۰.۸۸

توضیح: اعداد به درصد است و تا دو رقم اعشار رند شده است.

جدول ۹: رتبه بندی عملکرد پایدار زیست محیطی صنایع به تفکیک مؤلفه ها برای سال ۱۳۹۵

نوع	متغیر	صنعت خودرو و ساخت قطعات	غیر فلزی	سایر محصولات کانی	سیمان، آهک و گچ	مواد و محصولات دارویی	آشامیدنی بجز قند و	محصولات غذایی و	قند و شکر	ماشین آلات و تجهیزات	دستگاه های برقی	ماشین آلات و	محصولات شیمیایی	ساخت محصولات فلزی	فلزات اساسی
مؤلفه	ENV1	۴	۰	۰	۵	۴	۶	۰	۰	۱	۰	۰	۲	۰	
مؤلفه	ENV2	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
مؤلفه	ENV3	۴	۶	۵	۵	۴	۹	۰	۰	۲	۰	۱	۷	۸	
مؤلفه	ENV4	۱	۰	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	
مؤلفه	ENV5	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
مؤلفه	ENV6	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
مؤلفه	ENV7	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
مؤلفه	ENV8	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	
مؤلفه	ENV9	۳	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	
بعد	ENV	۴	۸	۵	۵	۲	۷	۰	۰	۱	۰	۶	۳	۹	

۰: به دلیل صفر بودن شاخص، در رتبه بندی قرار نگرفته است.

### مقایسه وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی با تحقیقات مشابه

در این قسمت، نتایج به دست آمده از بررسی وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی در بورس اوراق بهادار تهران، با تحقیقات مشابه مانند برزگر (۱۳۹۲)، دوبلر و همکاران (۲۰۱۵) و وانگ و سارکیس (۲۰۱۷) مورد مقایسه قرار گرفته است. جدول ۱۰، این مقایسه را نشان می دهد. به طور کلی بررسی صورت های مالی و گزارش های هیأت مدیره شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نشان می دهد که سطح عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت ها نسبت به سایر تحقیقات مشابه در کشورهای دیگر پایین می باشد و نشان دهنده شکاف بین وضعیت موجود و انتظارات ذی نفعان است.

جدول ۱۰: مقایسه شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی این تحقیق با تحقیقات مشابه

ردیف	متغیر	تحقیق حاضر	برزگر (۱۳۹۲)	دوبلر و همکاران (۲۰۱۵)	وانگ و سارکیس (۲۰۱۷)
۱	ENV	۶/۹۸٪	۱۷٪	۳۶/۷۲۷٪	۱۶/۸۶۱٪
توضیح: با توجه به این که در تحقیقات دیگر ممکن است تعداد مؤلفه ها و شاخص ها متفاوت باشد، بنابراین از مقایسه تک تک اقلام بعد زیست محیطی خودداری شده است.					

### بررسی فرضیه تحقیق

در این پژوهش، از آزمون دوربین واتسون برای برآورد وجود یا عدم وجود خودهمبستگی جملات خطا استفاده شد. تابع آزمون دوربین واتسون بر مبنای فرض صفر آماری به صورت زیر بنا گردیده است:

$H_0$ : بین جملات خطا خودهمبستگی وجود ندارد.

$H_1$ : بین جملات خطا خودهمبستگی وجود دارد.

آماره دوربین واتسون بین صفر و ۴ می باشد. اگر بین جملات خطا همبستگی وجود نداشته باشد، این آماره باید نزدیک به ۲ باشد. اگر به صفر نزدیک باشد، نشان دهنده همبستگی مثبت و اگر به ۴ نزدیک باشد نشان دهنده همبستگی منفی می باشد. اگر مقدار آماره مذکور بین دو عدد  $1/78$  و  $2/22$  باشد، قابل قبول است و خودهمبستگی بین جملات خطا وجود ندارد. با توجه به این که آماره دوربین واتسون  $1/802$  است،  $H_0$  تأیید می شود که نشان دهنده عدم وجود خودهمبستگی بین جملات خطا است.

یکی از آزمون های ایستایی رایج در مطالعات کاربردی آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو می باشد که فرض اساسی آن مستقل بودن واحدهای مقطعی از همدیگر می باشد. خلاصه نتایج

آزمون مربوط به بررسی مانایی متغیرهای تحقیق در جدول ۱۱ ارائه شده است. بر اساس آزمون ریشه واحد لوین، لین و چو، همه متغیرهای تحقیق مانا هستند.

جدول ۱۱: نتایج آزمون لوین، لین و چو

متغیر	آماره	p-value
COC	-۸/۸۱۹۸۶	۰/۰۰۰
LIQ	-۴۷/۲۷۵۴	۰/۰۰۰
LEV	-۲۵/۵۴۰۴	۰/۰۰۰
SIZE	-۲۴۴/۶۴۹	۰/۰۰۰
BETA	-۳۷/۹۸۶۵	۰/۰۰۰
ENV	-۱۴/۴۸۷۱	۰/۰۰۰

تعیین نرمالیتی توزیع اجزای اخلاص مدل با استفاده از شیوه‌های متعددی امکان پذیر می باشد. در این مطالعه از آماره جارکو- برا استفاده شده است. در صورتی که آماره این آزمون در سطح خطای ۵ درصد معنادار باشد، اجزای اخلاص مدل از توزیع نرمال پیروی می کنند. نتایج آزمون مربوط به بررسی نرمال بودن توزیع اجزای اخلاص نشان می دهد که مقدار آماره چارکو- برا ۰/۰۵۴۳۲۳ و سطح معنی داری ۰/۹۷۳۲۰۴ است، بنابراین فرض نرمال بودن جزء اخلاص برقرار است.

برای تصمیم‌گیری در مورد روش مناسب به کارگیری داده‌ها در تخمین، از آزمون F لیمر (چاو) و برای انتخاب بین مدل اثرات تصادفی یا اثرات ثابت از آزمون هاسمن استفاده شده است. خلاصه نتایج آزمون F لیمر (چاو) و آزمون هاسمن در جدول ۱۲ ارائه شده است. براساس نتایج آزمون F لیمر (چاو)، درباره رد یا پذیرش فرضیه برابری آثار ثابت خاص شرکت‌ها و در نهایت درباره انتخاب روش کلاسیک یا روش داده‌های پانل تصمیم‌گیری می‌شود. نتایج آزمون F لیمر (چاو) نشان می دهد که مقدار آماره F، ۵/۰۱ و سطح معنی داری ۰/۰۰۰ است، بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرض روش داده‌های تابلویی (پانل) پذیرفته می شود. در نتیجه بحث انتخاب از بین مدل‌های اثرات ثابت و تصادفی پیش می‌آید که برای این منظور از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتایج آزمون هاسمن نشان می دهد که مقدار آماره  $\chi^2$ ، ۵/۷۰ و سطح معنی داری ۰/۲۲۲۹ است، بنابراین در بررسی فرضیه تحقیق بایستی از روش اثرات تصادفی استفاده شود.

جدول ۱۲: نتایج آزمون F لیمر (چاو) و آزمون هاسمن

نام آزمون	آماره F	درجه آزادی	p-value	نتیجه آزمون
F لیمر	۵/۰۱	۷۸/۳۱۲	۰/۰۰۰	روش داده‌های تابلویی
هاسمن	۵/۷۰	۴	۰/۲۲۲۹	روش اثرات تصادفی

برای تشخیص هم خطی بین متغیرهای مستقل، از آزمون VIF استفاده شده است. خلاصه نتایج آزمون مربوط به بررسی هم خطی بین متغیرهای مستقل در جدول ۱۳ ارائه شده است. با توجه به این که مقادیر VIF کمتر از ۱۰ هستند، می توان نتیجه گرفت که بین متغیرهای مستقل همخطی وجود ندارد.

در این تحقیق، برای بررسی وجود مشکل ناهمسانی واریانس از آزمون بروش پاگان- گادفری استفاده شده است. نتایج این آزمون نشان می دهد که مقدار آماره آزمون،  $185/12$  و سطح معنی داری  $0/000$  است، بنابراین ناهمسانی واریانس وجود دارد (زیرا  $p$ -value محاسبه شده کمتر از  $0/05$  است). برای رفع این مشکل ناهمسانی واریانس از آزمون GLS استفاده می شود. مقدار آماره والد  $F^2$ ،  $379/25$  و سطح معنی داری  $0/000$  است. از آن جا که سطح معنی داری از  $0/05$  کمتر است، صحت تخمین پارامتر یا همان اعتبار مدل تأیید می شود. طبق نتایج جدول ۱۳، مقدار آماره  $t$  برای تأثیر اطلاعات عملکرد پایدار زیست محیطی بر روی هزینه سرمایه برابر با  $14/060$  و از عدد  $1/96$  (مقدار آماره  $t$  با اطمینان  $95\%$  بیشتر است، بنابراین اطلاعات عملکرد پایدار زیست محیطی بر روی هزینه سرمایه تأثیر مثبت دارد. شدت این تأثیر برابر با  $0/208$  است. یعنی به ازای یک واحد افزایش در اطلاعات عملکرد پایدار زیست محیطی، می توان هزینه سرمایه را به اندازه  $0/208$  واحد افزایش داد. به طور کلی، با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون ها، فرضیه تحقیق تأیید می شود. هم چنین متغیر اندازه شرکت نیز بر روی هزینه سرمایه تأثیر مثبت دارد و شدت این تأثیر برابر با  $0/018$  است، در حالی که متغیر های نقدینگی و اهرم مالی تأثیر منفی بر روی هزینه سرمایه دارند و شدت تأثیر این متغیر ها به ترتیب  $0/011$  و  $0/123$  است.

جدول ۱۳: نتایج آزمون مربوط به فرضیه تحقیق

آزمون هم خطی		سطح معنی داری (sig)	t آماره	خطای انحراف معیار	ضرایب	متغیر
VIF	Tolerance					
۱/۰۱۰	۰/۹۹۰	۰/۰۰۰	۱۴/۰۶۰	۰/۰۱۵	۰/۲۰۸	ENV
۱/۶۱۸	۰/۶۱۸	۰/۰۰۰	-۵/۹۴۰	۰/۰۰۲	-۰/۰۱۱	LIQ
۱/۶۷۹	۰/۵۹۶	۰/۰۰۰	-۹/۱۵۰	۰/۰۱۳	-۰/۱۲۳	LEV
۱/۱۱۴	۰/۸۹۸	۰/۰۰۰	۶/۰۱۰	۰/۰۰۳	۰/۰۱۸	SIZE
۱/۰۱۵	۰/۹۸۵	۰/۰۶۱	-۱/۸۷۰	۰/۰۰۲	-۰/۰۰۳	BETA
-	-	۰/۰۰۰	-۳/۷۳۰	۰/۰۴۲	-۰/۱۵۶	عرض از مبدأ C

## ۶- نتیجه گیری و بحث

ظهور مسائل زیست محیطی، شناخت و افشاء تعهدات و عملکرد زیست محیطی را تحت تأثیر قرار می دهد. با وجود قوانین و مقررات روزافزون زیست محیطی بسیاری از شرکت ها باید نسبت به طراحی و اجرای برنامه های منسجم و اقدامات جامع برای مدیریت خطرات و فرصت های مرتبط با مقررات زیست محیطی اقدام کنند. امروزه توجه به عملکرد پایدار زیست محیطی کسب و کار در حال گسترش می باشد که تا حد زیادی به دلیل فشار عموم و مقررات است. رویکرد کلی برای توسعه عملکرد پایدار زیست محیطی، شناسایی عوامل مربوط است که می تواند ابتکار عمل، برنامه ها و عملکرد زیست محیطی سازمان ها را شکل داده یا تحت تأثیر قرار دهد. نمونه هایی از این عوامل و معیارهای زیست محیطی شامل استفاده مؤثر از منابع محدود طبیعی از جمله برق، انرژی و مصرف مواد، استفاده دائمی و پیشرفته از فناوری های غیر ضایعاتی، تولید محصولات سازگار با محیط زیست، به حداقل رساندن استفاده از مواد و محصولات مضر برای محیط زیست، حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از تأثیرات منفی بر اکوسیستم ها و ... است. یکی از اهداف مهم عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت، ارائه تعهد نسبت به عملکرد زیست محیطی و پذیرش مسئولیت برای اقدامات شرکت می باشد. به همین منظور ترکیب گزارش های مالی و عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت در قالب یک گزارش، سازمان ها را قادر می سازد تا اقدامات خود را افشاء کنند. با این حال، بر اساس بررسی های اولیه در ایران شرکت های اندکی گزارش های معنی داری به سهامداران و عموم در زمینه عملکرد زیست محیطی ارائه می کنند. به همین دلیل، در تحقیق حاضر با مطالعه و ارزیابی مدل ها، استاندارد ها و مقررات موجود در بعد زیست محیطی عملکرد پایدار و پژوهش های نظری عملکرد پایدار و شرایط محیطی شرکت های ایرانی، مؤلفه ها و شاخص های پیشنهادی مربوط به عملکرد پایدار زیست محیطی مشخص شدند. با توجه به نظرات خبرگان، همه ۲۰ شاخص پیشنهادی، تعیین شدند. سپس وضعیت موجود شرکت ها در گزارشگری مؤلفه ها و شاخص های اصلی عملکرد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می دهد که شرکت ها با شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی در مؤلفه «مواد اولیه، انرژی و آب» (۲۵/۵۶٪) نسبت به سایر مؤلفه ها گزارشگری بهتری داشته اند. با مقایسه وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت ها در صنایع مختلف، این نتیجه حاصل می شود که صنعت ماشین آلات و تجهیزات با شاخص گزارشگری پایداری زیست محیطی ۱۳/۱۳٪ نسبت به صنایع دیگر، بهترین وضعیت گزارشگری را دارد. بعد از این صنعت، صنایع مواد و محصولات دارویی (۱۱/۵۹٪)، محصولات شیمیایی (۱۰/۶۷٪) و خودرو و ساخت قطعات (۸/۸٪) در رتبه های بعدی قرار می گیرند. با مقایسه نتایج این تحقیق با سایر تحقیقات مشابه (مانند دوبلر و همکاران، ۲۰۱۵؛ وانگ و سارکیس، ۲۰۱۷) می توان نتیجه گرفت که در ایران گزارشگری

عملکرد پایدار زیست محیطی نسبت به تحقیقات بررسی شده پایین می باشد. نتایج حاصل از تحلیل عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت های مورد بررسی، نتایج حاصل از تحقیقات برزگر (۱۳۹۲)، خوزین و همکاران (۱۳۹۵) و فخاری و همکاران (۱۳۹۶) مبنی بر سطح پایین گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی را تأیید می کند.

از طرف دیگر، ادبیات نظری متعددی روابط بین افشاء اطلاعات و هزینه سرمایه را بیان می کنند. اکثر تحقیقات بر مبنای این تفکر است که افشای اطلاعات از طریق کاهش نا اطمینانی سرمایه گذار نسبت به برآورد ریسک، هزینه سرمایه را کاهش می دهد. در حالی که بوتوسان و پلوملی (۲۰۰۲) بیان می کنند که رابطه مثبت بین سطح گزارشگری اطلاعات و هزینه سرمایه می تواند ناشی از افزایش نوسانات قیمت تحت تأثیر افشاء اطلاعات باشد، به طوری که بوشی و نو (۲۰۰۰) بیان می کنند که تا زمانی که سرمایه گذاران نهادی در روبرویی با سودهای کوتاه مدت، موقتاً جسورانه معامله می کنند، در کوتاه مدت نوسانات قیمت افزایش می یابد. یافته های گیتزمن و ترومبتا (۲۰۰۳) نشان می دهد که رابطه مثبت بین سطح گزارشگری اطلاعات و هزینه سرمایه، ممکن است که به دلیل مشکلات خاص مدل پیش بینی باشد. کریستال و بونتیس (۲۰۰۷) بیان می کنند که دلیل رابطه مثبت بین سطح گزارشگری اطلاعات و هزینه سرمایه - هم از لحاظ نظری و هم از لحاظ روش شناسی تحقیق - را باید خارج از مدل تحقیق جستجو کرد. یک دلیل، ممکن است که مربوط به اثر متقابل اطلاعات تاریخی و اطلاعات آینده نگر باشد. از لحاظ روش شناسی، نیکولایف و وان لنت (۲۰۰۵) یک دلیل برای این ناسازگاری بیان می کنند که مربوط به ویژگی های خاص شرکت است و ممکن است توسط تحلیل گران نادیده گرفته شود، مانند توانایی مدیریتی یا مهارت های کارکنان که فرض می شود در طول زمان تقریباً ثابت است. بنابراین، ناهمگنی ویژگی های خاص شرکت ها نیز می تواند دلیلی برای این ناسازگاری باشد که در این تحقیق به آن توجهی نشده است.

برخی از تحقیقات انجام شده در ایران (مانند خواجوی و علیزاده طلا تپه، ۱۳۹۴)، به عدم رابطه بین افشاء اطلاعات زیست محیطی و هزینه سرمایه دلالت دارد، در حالی که نتایج حاصل از تحقیق حاضر بیانگر وجود رابطه مثبت بین افشاء اطلاعات زیست محیطی و هزینه سرمایه است. دلیل وجود رابطه مثبت می تواند ناشی از نوسانات قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران باشد. به طوری که افزایش نوسانات قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، بازده سهام شرکت ها را کاهش داده است که عاملی برای کاهش نقدینگی و بازده رشد بازار سرمایه در بورس ایران است (کاشانی پور و همکاران، ۱۳۹۲). به عبارت دیگر، وجود نوسانات قیمت سهام شدید، اندازه معاملات را افزایش و سرعت گردش سهام یا کاهش نقد شوندگی بازار را کاهش داده است (اسلامی بیدگلی و همکاران، ۱۳۸۸).

کاهش حجم یا کند شدن سرعت معاملات، منجر به تشکیل صف خرید یا فروش می گردد، به همین دلیل، اطلاعات بنیادین موجود در سهم، نمی تواند به سرعت در قیمت انعکاس یابد و کشف قیمت ذاتی سهم به تأخیر می افتد. این اثر به نوعی موجب کاهش کارایی بازار، از طریق تأخیر در انعکاس اطلاعات در قیمت می شود (شریعت پناهی و ابجد پور، ۱۳۹۱). بر اساس مبانی نظری، نقدینگی بیشتر، بازده مورد نیاز سرمایه گذاران را کاهش می دهد و بنابراین هزینه سرمایه شرکت نیز کاهش خواهد یافت که منجر به افزایش سطح سرمایه گذاری آنان خواهد شد (امش ویلر، ۱۹۸۹). برعکس آن نیز صادق است، به طوری که سطح کارآیی و نقدینگی پایین، هزینه سرمایه شرکت را افزایش می دهد (بیدلز، ۱۹۹۱) که نتایج حاصل از بررسی فرضیه تحقیق و تأیید «رابطه مثبت» بین سطح گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی و هزینه سرمایه شرکتها در ایران، این استدلال ها را تصدیق می کند.

هم چنین نتایج حاصل از بررسی فرضیه این پژوهش مبنی بر وجود رابطه مثبت بین سطح گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی و هزینه سرمایه شرکت ها، منطبق با تحقیقاتی مانند بوتوسان و پلوملی (۲۰۰۲) است. با این وجود، نتایج تحقیق خواجهی و عزیزاده طلائی (۱۳۹۴)، مبنی بر عدم رابطه بین افشاء اطلاعات زیست محیطی و هزینه سرمایه را تأیید نمی کند. در راستای تحقیق انجام شده و نتایج به دست آمده، پیشنهاد هایی ارائه می شود که می تواند به وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی شرکت ها در ایران بهبود ببخشد. پیشنهاد های کاربردی این تحقیق به صورت زیر عنوان می شوند:

- ۱- به منظور عملکرد پایدار زیست محیطی، پیشنهاد می شود که الزامات قانونی و مقررات مناسب برای انتشار اطلاعات در صورت های مالی و گزارش های هیأت مدیره توسط سازمان بورس اوراق بهادار تهران و با همکاری نهادهای فعال در حوزه اجتماعی کشور تعیین شود.
- ۲- با توجه به این که فقدان استاندارد عملکرد پایدار زیست محیطی برای ارائه اطلاعات در صورت های مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، می تواند به عنوان یکی از دلایل ضعف عملکرد پایدار زیست محیطی محسوب شود؛ لذا پیشنهاد می شود که استاندارد برای نحوه ارائه و محتوای گزارش های مالی عملکرد پایدار زیست محیطی، از سوی سازمان بورس اوراق بهادار تهران تعیین شود.
- ۳- موضوعات هزینه سرمایه و گزارشگری عملکرد پایدار زیست محیطی، دو موضوع به هم مرتبط هستند که برای اتخاذ تصمیمات مناسب بایستی به عواملی دیگری مانند نوسانات قیمت سهام توجه ویژه ای شود.

۴- با توجه به این که ممکن است میزان اتکای سرمایه گذاران به اطلاعات افشاء شده در صنایع مختلف متفاوت باشد، تأثیر گزارشگری عملکرد پایدار کسب و کار بر هزینه سرمایه به تفکیک صنعت مورد بررسی قرار گیرد.

## منابع

- اسلامی بیدگلی، غلامرضا؛ قالیباف اصل، حسن؛ عالیشوندی، عبدالله. (۱۳۸۸)، بررسی آثار تغییر حد نوسان قیمت سهام بر نوسان بازار، بازدهی بازار، تعداد دفعات معامله، اندازه معاملات و سرعت گردش سهام در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات مالی، دوره ۱۱، شماره ۲۷، بهار و تابستان، صص ۳-۲۲.
- باباجانی، جعفر. (۱۳۷۸)، ارزیابی مسؤلیت پاسخگویی نظام حسابداری و گزارشگری مالی دولت جمهوری اسلامی ایران، پایان نامه دکتری حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- برزگر، قدرت الله. (۱۳۹۲)، مدلی برای افشاء مسؤلیت اجتماعی شرکتها (CSR) و ارتباط آن با عملکرد مالی، پایان نامه دکتری حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی. تهران.
- حاجیان، نجمه؛ انواری رستمی، علی اصغر؛ رحمانی، علی؛ آذر، عادل. (۱۳۹۴)، بررسی عوامل مؤثر بر سطح افشاء اطلاعات شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهش های حسابداری مالی، سال هفتم، شماره اول، شماره پیاپی ۲۳، صص ۷۱-۹۲.
- حیدرپور، فرزانه و قرنی، محمد. (۱۳۹۴)، تأثیر حسابداری زیست محیطی بر شاخص های مالی و عملیاتی شرکت های تولیدی، پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی (پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی)، دوره ۷، شماره ۲۶، تابستان، صص ۳۹-۵۰.
- خواجوی، شکراله؛ عزیزاده پلاتیپه، وحید. (۱۳۹۴)، بررسی رابطه بین سطح افشای داوطلبانه و هزینه سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله بررسی های حسابداری، دوره ۲، شماره ۷، تابستان، صص ۲۵-۴۶.
- خوزین، علی؛ طالب‌نیا، قدرت‌الله؛ گرکز، منصور؛ بنی‌مهد، بهمن. (۱۳۹۵)، بررسی سطح توسعه گزارشگری مالی زیست‌محیطی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه حسابداری سلامت، دوره ۵، شماره ۲، زمستان، صص ۲۸-۴۶.
- شاعری، علی محمد؛ رحمتی، علیرضا. (۱۳۹۱). قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست (چاپ اول). تهران: انتشارات حک. صص ۱-۳۳۲.

شربت اوغلی، احمد؛ افشاری، داوود؛ نجمی، منوچهر. (۱۳۸۹)، مسئولیت اجتماعی نزد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه علوم مدیریت ایران، دوره ۵، شماره ۱۹، زمستان، سال پنجم، صص ۶۳-۸۲.

شریعت پناهی، سید مجید؛ ابجدپور، آرش. (۱۳۹۱)، اثر حد نوسان قیمت روزانه بر رفتار قیمتی سهم و سرمایه گذاران در بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد استراتژی سرمایه گذاری معکوس، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، دوره ۹، شماره ۳۶، زمستان، سال دهم، صص ۹۳-۱۲۲.

فخاری، حسین؛ ملکیان، اسفندیار؛ جفایی رهنی، منیر. (۱۳۹۶)، تبیین و رتبه بندی مولفه ها و شاخص های گزارشگری زیست محیطی، اجتماعی و راهبری شرکتی به روش تحلیل سلسله مراتبی در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، دو فصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری، جلد ۲، شماره ۴، پاییز و زمستان، صص ۱۵۳-۱۸۷.

کاشانی پور، محمد؛ صالح نژاد، سیدحسن؛ رضایی، اسعد؛ یوسفی منش، داوود. (۱۳۹۲)، بررسی تأثیر تغییر میزان حد نوسان قیمت سهام بر بازده سهام و حجم معاملات شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، دانش حسابداری، دوره ۴، شماره ۱۲، صص ۱۷۲-۱۵۳.

کمیته تدوین استانداردهای حسابداری. (۱۳۹۴)، استانداردهای حسابداری. نشریه شماره ۱۶۰، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی.

ملکیان، اسفندیار؛ عدیلی، مجتبی؛ ابراهیمیان، سید جواد؛ امیرپورملا، رجب. (۱۳۹۰)، بررسی رابطه بین کیفیت افشا و هزینه سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نهمین همایش سراسری حسابداری ایران، زاهدان، دانشگاه سیستان و بلوچستان.

ودیدی، محمدحسین؛ لاری دشت بیاض، عباس؛ لاری دشت بیاض، محمود. (۱۳۹۱)، ارزیابی تأثیر افشای اطلاعات غیرمالی بر تصمیم گیری سرمایه گذاران، پژوهشنامه حسابداری و حسابرسی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۱-۲۲.

Abdel-Fattah, T. M. 2008. Voluntary Disclosure Practices in Emerging Capital Markets: The Case of Egypt, Durham University.

Amihud, Y., & H. Mendelson. 1986. Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of financial Economics* 17(2): 223-249.

Bailey, W., G. A., Karolyi & C. Salva. 2006. The economic consequences of increased disclosure: Evidence from

- international cross-listings. *Journal of Financial Economics* 81(1): 175–213.
- Barus, Sri Hernita & Sylvia Veronica, Siregar. 2014. The effect of intellectual capital disclosure on cost of capital: Evidence from technology intensive firms in Indonesia. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura* 17 (3): 333 – 344
- Beedles, William L. 1991. Size, Liquidity, and the Cost of Equity. *Journal of Small Business Finance* 1(1): pp. 29-44.  
Available at: <http://digitalcommons.pepperdine.edu/jef/vol1/iss1/4>
- Botosan, C. A. .1997. Disclosure Level and the Cost of Equity Capital. *The Accounting Review* 22(3): pp. 323-349.
- Botosan, C.A. , M., Plumlee. 2002. A re-examination of disclosure level and expected cost of equity capital. *J. Account. Res.* 40 (1): 21–40.
- Brockett, A., Z., Rezaee. 2013. *Corporate Sustainability: Integrating Performance and Reporting*. John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, NJ.
- Bushee, B. J., & C. F. Noe. 2000. Corporate disclosure practices, institutional investors, and stock return volatility. *Journal of accounting research* 38: 171-202.
- Chen, J. C., & R. W., Roberts. 2010. Toward a more coherent understanding of the organization–society relationship: A theoretical consideration for social and environmental accounting research. *Journal of Business Ethics* 97: 651–665.
- Cheng, C., D., Collins & H., Huang. 2006. Shareholder rights, financial disclosure, and the cost of equity capital. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 27: 175–204.
- Chiong, Paul Tiong Nyit. 2010. *Examination Of Corporate Sustainability Disclosure Level And Its Impact On Financial Performance*. PhD thesis, University of Multimedia.
- Clarkson, P., J., Guedes & R., Thompson. 1996. On the diversification, observability, and measurement of estimation risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*: 31(1): 69-84.
- Clinch, G., & R. E., Verrecchia. 2015. Voluntary disclosure and the cost of capital. *Australian Journal of Management* 40(2): 201-223.
- Coles, J., U., Loewenstein , J., Suay. 1995. On equilibrium pricing under parameter uncertainty. *J. Financ. Quant. Anal* 30: 347–364.

- Crifo, P., V.D., Forget, S., Teyssier. 2015. The price of environmental, social and governance practice disclosure: an experiment with professional private equity investors. *J. Corp. Finance* 30: 168–194.
- Diamond, D. W. and R. E., Verrecchia. 1991. Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital. *The Journal of Finance* 46(4): 1325-1359.
- Dobler, Michael, Kaouthar, Lajili, Daniel, Zéghal. 2015. Corporate environmental sustainability disclosures and environmental risk: Alternative tests of socio-political theories. *Journal of Accounting & Organizational Change* 11(3): 301-332.
- El Ghoul, S., O., Guedhami, H., Kim, K., Park . 2016. Corporate environmental responsibility and the cost of capital: International evidence. *Journal of Business Ethics*: 1-27.
- Emshwiller, J. R. 1989. Small Stock markets May Be Right Size. *The Wall Street Journal*, Dow Jones and Co., New York, January 18, p. B2.
- Ernst and Young (EY). 2016. Value of Sustainability Reporting. Available at <http://www.ey.com/us/en/services/specialty-services/climate-change-and-sustainability-services/value-of-sustainability-reporting>
- Francis, J.R., I.K., Khurana, R., Pereira. 2005a. Disclosure incentives and effects on cost of capital around the world. *Account. Rev* 80 (4): 1125–1162.
- Francis, J., R., Lafond, P.M., Olsson, K., Schipper. 2005b. The market pricing of accruals quality. *J. Account. Econ* 39 (2): 295–327.
- Frankel, R., M., McNichols, G. P., Wilson. 1995. Discretionary disclosure and external financing. *Accounting Review* 70(1): 135-150.
- Gietzmann, M. B., M., Trombetta. 2003. Disclosure interactions: accounting policy choice and voluntary disclosure effects on the cost of raising outside capital. *Accounting and Business Research* 33(3): 187-205.
- Gray, P., P.-S. Koh, and Y. H. Tong. 2009. Accruals Quality, Information Risk and Cost of Capital: Evidence from Australia. *Journal of Business Finance and Accounting* 36 (1 & 2): 51-72.
- Global Reporting Initiative (GRI). 2015. “G4 Sustainability Reporting Guidelines.”

- <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRIG4-Part1-Reporting-Principles-and-Standard-Disclosures.pdf>.
- Glosten, L., P., Milgrom. 1985. Bid ask and transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders. *J. Financ. Econ* 14 (1), 71–100.
- Gupta, K. 2018. Environmental sustainability and implied cost of equity: international evidence. *Journal of Business Ethics*, 147(2): 343-365.
- Healy, P. M., & K. G., Palepu. 2001. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics* 31 (1-3): 405–440.
- Hou, K., A.M., Van Dijk, Y., Zhang. 2012. The implied cost of capital: a new approach. *J. Account. Econ.* 53 (3): 504–526.
- International Federation of Accountants (IFAC). 2011. Sustainability Framework 2.0. Available at <http://web.dev.ifac.org/sustainability-framework/imp-sustainability-performance>.
- Jo, H., M.A., Harjoto. 2011. Corporate governance and firm value: the impact of corporate social responsibility. *J. Bus. Ethics* 103 (3): 351-383.
- Khan, A., M., Muttakin, J. Siddiqui. 2013. Corporate governance and corporate social responsibility disclosures: Evidence from an emerging economy. *Journal of Business Ethics* 114(2): 207–223.
- Kim, O., R. E., Verrecchia. 1994. Market liquidity and volume around earnings announcements. *Journal of accounting and economics*: 17(1-2): 41-67.
- Kristandl, G., N., Bontis .2007. The impact of voluntary disclosure on cost of equity capital estimates in a temporal setting. *Journal of Intellectual Capital* 8(4): 577-594.
- Lakonishok, J. 1993. Is Beta Dead or Alive?. In Association for Investment Management and Research (AIMR) Conference Proceedings 1993 (6): 38-41.
- Lambert, R., C., Leuz, R.E., Verrecchia. 2007. Accounting information, disclosure, and the cost of capital. *J. Account. Res.* 45 (2): 385–420.

- Lang, M., K. V., Lins, M., Maffett. 2012. Transparency, liquidity, and valuation: International evidence on when transparency matters most. *Journal of Accounting Research* 50(3): 729-774.
- Lang, M. H., R. J., Lundholm. 2000. Voluntary disclosure and equity offerings: reducing information asymmetry or hyping the stock?. *Contemporary accounting research* 17(4): 623-662.
- Leuz, C., R.E.,Verrecchia. 2005. Firms' capital allocation choices, information quality, and the cost of capital. *Information Quality, and the Cost of Capital*. SSRN Electronic Journal. DOI: 10.2139/ssrn.495363
- Leuz, C., P.D., Wysocki. 2008. Economic consequences of financial reporting and disclosure regulation: a review and suggestions for future research. Working paper, University of Chicago and University of Miami (Available at: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1105398](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1105398)).
- Li, Y., D. J., Stokes, S. L., Taylor, L., Wong. 2009. Audit quality, accounting attributes and the cost of equity capital. SSRN Electronic Journal. DOI: 10.2139/ssrn.1481823
- Li, Y., D., Stokes. 2008. Audit Quality and Cost of Equity Capital. 2nd Workshop of Audit Quality, EIASM.
- Li,W.X., C.C.S., Chen, J.J., French. 2012. The relationship between liquidity, corporate governance, and firm valuation: evidence from Russia. *Emerg. Mark. Rev.* 13 (4): 465-477.
- Liu, J., D., Nissam, J.,Thomas. 2002. Equity valuation using multiples. *J. Account. Res.* 40 (1): 135-172.
- Liu, M., P., Wysocki. 2008. Operating Risk, Information Risk, and Cost of Capital. Working paper, Pennsylvania State University and MIT.
- Lyandres, E., M.,Watanabe. 2012. Product market competition and equity returns. SSRN Electronic Journal.DOI: 10.2139/ssrn.1536406
- Ma, M. S. 2013. Industry Peer Firm Earnings Quality and the Cost of Equity. Working paper, Steed School of Accounting , The University of Oklahoma Norman, Oklahoma, USA.
- Ma, M. S. 2014. Peer Firm Earnings Quality and the Cost of Equity. A DISSERTATION SUBMITTED TO THE GRADUATE FACULTY in partial fulfillment of the requirement for the

- Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY, The University of Oklahoma Norman, Oklahoma, USA.
- Martinez-Ferrero, J., S., Baberjee, I. M., Garcia-Sanchez. 2016. Corporate social responsibility as a strategic shield against costs of earnings management practices. *Journal of Business Ethics*, 133 (2): 305–324.
- Ministry of the Environment (Japan Government). 2012. Environmental Reporting Guidelines. <https://www.env.go.jp/en/policy/economy/erg2012.pdf>
- Moss, Supawadee Sukeecheep .2016. The Impact of Corporate Governance and Earnings Management Practices on Cost of Equity Capital: Evidence from Thai Listed Companies. *ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives* 5(1): 160-182.
- Nekhili, M., , H., Nagati, T., Chtioui, , C., Rebolledo. 2017. Corporate social responsibility disclosure and market value: Family versus nonfamily firms. *Journal of Business Research* 77: 41–52
- Ng, C., A. & Z., Rezaee. 2012. Sustainability Disclosures and Cost of Capital. *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.2038654
- Ng, C., A. & Z., Rezaee. 2015. Business sustainability performance and cost of equity capital. *Journal of Corporate Finance* 34: 128–149.
- Nikolaev, V., L., Van Lent. 2005. The endogeneity bias in the relation between cost-of-debt capital and corporate disclosure policy. *European Accounting Review* 14 (4): 677-724.
- Opler, T.C., S., Titman. 1994. Financial distress and corporate performance. *J. Financ.* 49 (3): 1015-1040.
- Prodhan, B. K., M. C., Harris. 1989. Systematic risk and the discretionary disclosure of geographical segments: an empirical investigation of US multinationals. *Journal of Business Finance & Accounting*:16(4): 467-485.
- Ramly, Zulkufly .2012. Impact of corporate governance quality on the cost of equity capital in an emerging market: Evidence from Malaysian listed firms. *African Journal of Business Management* 6(4):1733-1748.
- Rezaee, Z. 2016. Business sustainability research: A theoretical and integrated perspective. *Journal of Accounting Literature* 36: 48–64

- Rezaee, Z. 2017. Corporate Sustainability: Theoretical and Integrated Strategic Imperative and Pragmatic Approach. *Journal of Business Inquiry: Research, Education & Application*, 16(1): 30-87.
- Rezaee, Z., L., Tuo. 2017a. Are the Quantity and Quality of Sustainability Disclosures Associated with the Innate and Discretionary Earnings Quality?. *Journal of Business Ethics*, 1-24. DOI 10.1007/s10551-017-3546-y
- Rezaee, Z., L., Tuo. 2017b. Voluntary disclosure of non-financial information and its association with sustainability performance. *Advances in Accounting* 39: 47-59.
- Semper, Cabedo, D., Tirado, J. M., Beltrán. 2014. Risk disclosure and cost of equity. The Spanish case. *Contaduría y Administración*, 59(4): 105-135.
- Smith, J., A., Adhikari, R. Tondkar. 2005. Exploring differences in social disclosures internationally: A stakeholder perspective. *Journal of Accounting and Public Policy* 24(2): 123–151.
- Stevens, J. 2002. *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences* (4th Edition). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Thompson, Paul. 2014. Monitoring and Benchmarking Key Performance Indicators: Part One. *Global Knowledge Gateway, Practice Management*, July 21. Available: <https://www.ifac.org/global-knowledge-gateway/practice-management/discussion/monitoring-and-benchmarking-key-performanc-0>
- Verrecchia, R. E. 2001. Essays on disclosure. *Journal of accounting and economics* 32(1): 97-180.
- Wang, Z., J., Sarkis. 2017. Corporate social responsibility governance, outcomes, and financial Performance. *Journal of Cleaner Production* 162:1607-1616
- Windle PE. 2004. Delphi technique: assessing component needs. *J Perianesth Nurs* 19(1): 46-7.
- Wong, L. 2009. The Pricing of Earnings Quality in Australia. A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy University of New South Wales School of Accounting, Australian School of Business.