

## Presentation of an Environmental Reporting Model: Based on the Global Reporting Initiative (GRI) Standards<sup>1</sup>

Mohammad Alipour<sup>2</sup>

Received: 2025/03/07

Accepted: 2025/04/14

Research Paper

### Abstract

**Objective:** In the present era, environmental responsibility is recognized as a fundamental component of corporate sustainability globally. However, companies listed on the Tehran Stock Exchange face significant challenges in disclosing environmental information, as there is no specific model for reporting these dimensions that aligns with global environmental reporting standards. The purpose of this research is to develop and propose a comprehensive model for disclosing various aspects of corporate environmental responsibility in annual reports, in accordance with the fourth generation of environmental reporting standards.

**Methods:** This study employs a descriptive survey method aimed at presenting an environmental reporting model for Iranian capital market companies. Initially, a study was conducted to develop a checklist for environmental reporting based on international guidelines and standards. Subsequently, a questionnaire was designed to assess the significance of the proposed items in the checklist. To validate this framework against the realities of the Iranian capital market, expert opinions were gathered, and Cronbach's alpha coefficient was used to evaluate reliability. Additionally, exploratory and confirmatory factor analysis methods were employed to analyze structural validity and extract final components and indicators. The statistical population included university professors, managers of listed companies, and environmental responsibility experts, ultimately forming a sample of 286 informed respondents in the Iranian context in the year 2022.

**Results:** The findings indicate that environmental reporting should include key elements such as greenhouse gas emissions, energy consumption, wastewater and waste management, biodiversity, environmental protection costs and investments, water resources, and products and services.

**Conclusion:** The results of this study demonstrate that the proposed model for environmental reporting significantly enhances the transparency and accountability of

---

<sup>1</sup>. doi: 10.30466/jfcs.2025.121753

<sup>2</sup>. Assistant Professor, Department of Accounting, Kha.C. Islamic Azad University, Khalkhal, Iran. (Corresponding Author). (uniclass.alipoor@iau.ac.ir).

companies concerning their environmental responsibilities. Listed companies must consider the environmental impacts of their activities in environmental reporting. The stock exchange organization should evaluate these reports and establish environmental information disclosure standards in Iran, ensuring that all companies are obliged to publish these reports.

**Innovation:** This study, for the first time, presents a comprehensive and localized fourth-generation environmental reporting framework for companies listed on the Tehran Stock Exchange, which, in addition to aligning with international standards, is adapted to the economic, cultural, and legal conditions of Iran.

**Keywords:** Integrated Reporting, Agency Costs, Cost of Equity Capital, Signaling Theory.



### ارایه الگوی گزارشگری زیست‌محیطی: براساس استاندارد جهانی گزارشگری

#### زیست‌محیطی GRI<sup>1</sup>

محمد علی پور<sup>2</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۲۵

مقاله پژوهشی

#### چکیده

**هدف:** در عصر حاضر، مسئولیت زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از ارکان اساسی عملکرد پایدار شرکت‌ها در سطح جهانی شناخته می‌شود. با این حال، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با چالش‌های جدی در زمینه افشای اطلاعات زیست‌محیطی مواجه هستند، چراکه الگوی مشخصی برای گزارشگری این ابعاد با تأکید بر انطباق با استانداردهای جهانی گزارشگری زیست‌محیطی وجود ندارد. هدف این پژوهش، توسعه و ارائه یک الگوی جامع برای افشای ابعاد مختلف مسئولیت زیست‌محیطی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها، مطابق با استاندارد گزارشگری زیست‌محیطی نسل چهارم است.

**روش:** این مطالعه از روش پیمایش توصیفی استفاده می‌کند و هدف آن ارایه الگوی گزارشگری زیست‌محیطی برای شرکت‌های بازار سرمایه ایران است. در ابتدا، یک مطالعه برای توسعه چک‌لیستی برای گزارشگری زیست‌محیطی بر اساس راهنماها و استانداردهای بین‌المللی انجام شد. سپس، یک پرسشنامه طراحی شد تا اهمیت اقلام پیشنهادی در چک‌لیست را ارزیابی کند. برای اعتبارسنجی این چارچوب در برابر واقعیات بازار سرمایه ایران، نظرات خبرگان جمع‌آوری شد و از ضریب آلفای کرونباخ برای ارزیابی قابلیت اطمینان استفاده شد. علاوه بر این، روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی برای تحلیل اعتبار ساختاری و استخراج مؤلفه‌ها و شاخص‌های نهایی استفاده شد. جامعه آماری شامل اساتید دانشگاه، مدیران شرکت‌های پذیرفته‌شده و کارشناسان مسئولیت زیست‌محیطی بود که در نهایت نمونه‌ای متشکل از ۲۸۶ پاسخ‌دهنده آگاه در بستر ایران در سال ۱۴۰۱ را تشکیل دادند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهد که گزارشگری زیست‌محیطی باید شامل عناصر کلیدی نظیر انتشار گازهای گلخانه‌ای، مصرف انرژی، مدیریت فاضلاب و پسماند، تنوع زیستی، هزینه‌ها و سرمایه‌گذاری‌های حفاظت از محیط‌زیست، منابع آب و محصولات و خدمات باشد.

<sup>1</sup>. doi: 10.30466/jfcs.2025.121753

<sup>2</sup>. استادیار گروه حسابداری، واحد خلخال دانشگاه آزاد اسلامی، خلخال، ایران. (نویسنده مسئول).

(uniclass.alipoor@iau.ac.ir).

**نتیجه گیری:** نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مدل پیشنهادی برای گزارشگری زیست‌محیطی به‌طور قابل‌توجهی شفافیت و پاسخگویی شرکت‌ها را در رابطه با مسئولیت‌های زیست‌محیطی آنها افزایش می‌دهد. شرکت‌های بورسی باید اثرات محیطی فعالیتهای خود را در گزارشگری زیست‌محیطی لحاظ کنند. سازمان بورس باید به ارزیابی این گزارش‌ها پردازد و استانداردهای افشای اطلاعات زیست‌محیطی در ایران تدوین شود تا همه شرکت‌ها ملزم به انتشار این گزارش‌ها شوند.

**نوآوری:** این مطالعه برای اولین بار برای شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، الگوی جامع و بومی شده نسل چهارم گزارشگری زیست‌محیطی را ارائه می‌دهد که علاوه بر انطباق با استانداردهای بین‌المللی، با شرایط اقتصادی، فرهنگی و قانونی ایران سازگار شده است.

**واژه‌های کلیدی:** گزارشگری زیست‌محیطی، GRI، افشای اطلاعات، مسئولیت زیست‌محیطی شرکت‌ها، بورس اوراق بهادار تهران.

## مقدمه

توسعه و رشد صنعتی به ظهور پیوندهای میان سیاست، اقتصاد و اخلاق منجر می‌شود و تأثیرات مثبت و منفی بر اقتصاد و مسائل اجتماعی دارد. مدیریت واحدهای تجاری باید به موضوعاتی فراتر از تولید کالا و افزایش سود توجه کند، از جمله پرداخت عادلانه حقوق کارگران، حفظ کیفیت محصولات و کاهش آلودگی زیست‌محیطی. این اهمیت به‌ویژه از ابتدای دهه ۱۹۸۰، گزارشگری زیست‌محیطی را به موضوعی محوری تبدیل کرده است. حسابداری زیست‌محیطی به فرآیندهایی اطلاق می‌شود که توانایی سیستم حسابداری را در شناسایی، ثبت و گزارش آثار ناشی از آلودگی و تخریب محیط‌زیست بهبود می‌بخشد. این نوع حسابداری به‌عنوان منبعی برای سرمایه‌گذاری و تعیین هزینه‌های زیست‌محیطی شناخته می‌شود و هدف اصلی آن ارائه اطلاعاتی به مدیران برای گزارشگری، ارزیابی عملکرد و تصمیم‌گیری است (لاتریدیس، ۲۰۱۳). در ایران، قوانین متنوعی در زمینه حفظ محیط‌زیست وجود دارد که به دو بخش مالی و غیرمالی تقسیم می‌شوند. نظارت و اجرای بخش مالی آن نیازمند به‌کارگیری سیستم حسابداری مناسب برای تهیه گزارش‌های عملکرد زیست‌محیطی مالی است (عباسی و محمدی، ۱۳۹۱). در عصر حاضر، مسئولیت زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از ارکان اساسی عملکرد پایدار شرکت‌ها در سطح جهانی شناخته می‌شود (GRI، ۲۰۲۰). با این حال، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران با چالش‌های جدی در زمینه افشای اطلاعات زیست‌محیطی مواجه هستند. این چالش‌ها به ویژه به دلیل عدم وجود الگوی مشخص و متناسب با شرایط ایران برای گزارشگری زیست‌محیطی بروز می‌کنند. همچنین، استانداردهای جهانی مانند GRI به‌عنوان مرجع اصلی برای افشای اطلاعات زیست‌محیطی شناخته می‌شوند، اما بسیاری از شرکت‌ها به دلیل عدم آگاهی یا عدم تطابق با شرایط محلی، نتوانسته‌اند از این استانداردها به‌طور مؤثر استفاده کنند. پژوهش‌های گذشته نشان‌دهنده وجود خلاهای جدی در ادبیات پژوهش‌های مربوط به گزارشگری زیست‌محیطی در ایران است (احمدی و همکاران، ۱۴۰۲) و این موضوع نیاز به توجه بیشتری دارد. بنابراین، در این پژوهش، هدف ما توسعه و ارائه یک الگوی جامع برای افشای ابعاد مختلف مسئولیت زیست‌محیطی در گزارش‌های سالانه شرکت‌ها است. با توجه به اهمیت این موضوع، این پژوهش به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است: «الگوی جامع برای گزارشگری زیست‌محیطی در گزارش‌های سالانه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، با تأکید بر انطباق با استاندارد GRI چیست؟» و «چارچوب، دامنه و محتوای افشای شاخص‌های مسئولیت زیست‌محیطی در این شرکت‌ها باید چگونه باشد؟». این مسأله نه تنها به بهبود شفافیت و مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها کمک خواهد کرد، بلکه می‌تواند به سیاست‌گذاران در تدوین قوانین و مقررات مرتبط با گزارشگری زیست‌محیطی یاری رساند و در نهایت به تحقق توسعه پایدار و ارتقاء کیفیت زندگی در جامعه کمک نماید.

این الگو به پر کردن خلاهای موجود در ادبیات پژوهش‌های گزارشگری زیست‌محیطی در ایران کمک می‌کند و از چند بعد به دانش‌افزایی کمک خواهد کرد. اولاً، یافته‌های این مطالعه می‌تواند به غنی‌تر شدن ادبیات افشای زیست‌محیطی در ایران کمک نماید، زیرا این پژوهش یکی از معدود

پژوهش‌هایی است که الگوی گزارشگری زیست‌محیطی مرتبط با شرکت‌های ایرانی را با توجه به استانداردهای گزارشگری مانند GRI ارائه می‌دهد. ثانیاً، این پژوهش با ارائه یک الگوی عملی و علمی برای گزارشگری زیست‌محیطی، موجب بهبود شفافیت و مسئولیت‌پذیری شرکت‌ها در ایران خواهد شد.

نتایج پژوهش و الگوی استخراج‌شده، اولویت‌های افشای زیست‌محیطی شرکت‌ها را بر اساس نظرات خبرگان نشان می‌دهد که شرکت‌ها باید به ترتیب اطلاعاتی از قبیل انتشار گازها (انتشار مستقیم گازهای گلخانه‌ای)، مصرف انرژی (مصرف انرژی از منابع برون‌سازمانی)، فاضلاب و پسماند (کل ضایعات از لحاظ نوع و روش ایجاد آن)، تنوع زیست‌محیطی (افشا در مورد مناطق محافظت شده یا بازسازی شده زیست‌محیطی)، ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کنندگان مواد اولیه (اثرات زیست‌محیطی منفی بالقوه و بالفعل که بر زنجیره ارزش شرکت اثرگذار بوده و اقدامات صورت گرفته در جهت رفع آن‌ها)، کلی (هزینه‌های حفاظت از محیط‌زیست و انواع سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در این مورد)، آب (آب مصرف شده از کل منابع موجود)، موجودی مواد (مواد اولیه مصرف شده در تولید از لحاظ وزن یا ارزش ریالی) و در نهایت بعد محصولات و خدمات (میزان کاهش اثرات زیست‌محیطی محصولات و خدمات ارائه شده شرکت) را در اولویت افشا قرار دهند. نتایج این پژوهش می‌تواند کاربردهای متعددی داشته باشد. تشریح معیارهای افشای اطلاعات زیست‌محیطی شرکت‌ها به‌طور کامل و تعیین الگوی گزارشگری زیست‌محیطی می‌تواند منجر به رهنمودهایی برای بهبود افشای اطلاعات زیست‌محیطی شود و در نتیجه، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، تأیید واحد تجاری توسط جامعه، مشروعیت‌بخشی سازمانی و در نهایت علامت‌دهی مثبت به بازار سرمایه و افزایش اعتماد کلیه ذینفعان شرکت را به همراه داشته باشد. همچنین، نتایج این پژوهش می‌تواند گام‌های مفیدی برای درک مفهوم توسعه پایدار و ایجاد انگیزه لازم برای قانون‌گذاران و مدیران در جهت لحاظ کردن این موضوع در گزارشگری داوطلبانه یا اجباری برای ذینفعان واحد تجاری باشد.

این مطالعه به‌صورت زیر سازماندهی شده است: در بخش دوم، مبانی نظری و پیشینه ادبیات موضوع ارائه خواهد شد؛ در بخش سوم، روش پژوهش توضیح داده خواهد شد؛ در بخش چهارم، نتایج تجربی به‌دست آمده ارائه خواهد شد؛ و در بخش پنجم، خلاصه و نتیجه‌گیری پژوهش ارائه خواهد شد.

## مبانی نظری

مسئولیت زیست‌محیطی شرکت‌ها در سال‌های اخیر به موضوعی کلیدی تبدیل شده است، به‌ویژه در زمینه تدوین استانداردهای گزارشگری اطلاعات غیرمالی. افشای زیست‌محیطی به معنای ارائه اطلاعات مربوط به تأثیرات فعالیت‌های اقتصادی بر محیط‌زیست است و این اطلاعات به وسیله ذینفعان مختلف، از جمله سرمایه‌گذاران، مشتریان و جامعه، مورد استفاده قرار می‌گیرد (گری و همکاران، ۱۹۹۶). این فرآیند به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که به انتظارات متنوع ذینفعان پاسخ دهند و در عین حال اعتبار و مشروعیت خود را حفظ کنند (دیگان، ۲۰۰۲). شرکت‌ها معمولاً به سه تئوری اصلی برای توجیه گزارشگری اجتماعی و زیست‌محیطی استناد می‌کنند: تئوری مشروعیت؛ این تئوری

بیان می‌کند که شرکت‌ها تحت فشارهای اجتماعی و سیاسی قرار دارند و به همین دلیل به افشای اطلاعات زیست‌محیطی می‌پردازند. زمانی که شهرت یک سازمان به واسطه مسائل زیست‌محیطی تهدید می‌شود، آنها به دنبال راهکارهایی برای حفظ مشروعیت خود هستند که یکی از این راهکارها، افشای اطلاعات زیست‌محیطی است (دیگان، ۲۰۰۲). تئوری ذینفعان؛ این تئوری بر این نکته تأکید دارد که شرکت‌ها باید در برابر تمامی ذینفعان خود، نه فقط سهامداران، پاسخگو باشند. به عبارت دیگر، سازمان‌ها باید مسئولیت‌های گسترده‌تری را در تصمیم‌گیری‌های خود مد نظر قرار دهند و شناسایی و مدیریت روابط با ذینفعان کلیدی می‌تواند به ارائه اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی کمک کند (فریمن، ۱۹۸۴). تئوری اقتصاد سیاسی؛ این تئوری به بررسی ارتباط بین سیاست، جامعه و اقتصاد می‌پردازد. بر اساس این تئوری، حیات یک سازمان به حمایت جامعه وابسته است و اگر سازمانی درگیر فعالیت‌های اجتماعی نامناسب شود، جامعه از تأیید آن صرف‌نظر کرده و این موضوع می‌تواند منجر به از بین رفتن سازمان شود (گاثری و پارگر، ۱۹۹۰).

گزارشگری زیست‌محیطی با چالش‌های متعددی مواجه است، از جمله نبود استانداردهای بین‌المللی واحد، تنوع در انتظارات ذینفعان، و دشواری در اندازه‌گیری و گزارش دقیق اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌ها (کولک، ۲۰۰۴). این چالش‌ها می‌توانند به کاهش اعتماد ذینفعان و عدم تمایل شرکت‌ها به افشای اطلاعات منجر شوند. بنابراین، نیاز به توسعه استانداردهای بین‌المللی و بهبود فرآیندهای گزارشگری غیرمالی احساس می‌شود (جنکینز، ۲۰۰۶). اهمیت گزارشگری زیست‌محیطی از اوایل دهه ۱۹۸۰ و برگزاری اجلاس زمین در ریو دی ژانیرو در سال ۱۹۹۲ افزایش یافته است. این اجلاس به تصویب توافقاتی برای توسعه پایدار و حفاظت از محیط‌زیست انجامید و به دنبال آن، نیاز به استانداردهای گزارشگری زیست‌محیطی بیشتر مورد توجه قرار گرفت (United Nations، ۱۹۹۲). سازمان‌های مختلفی مانند ISO، GRI، OECD و UNEP در این زمینه فعالیت می‌کنند و استانداردهای لازم را تدوین و ترویج می‌نمایند. در نهایت، افشای زیست‌محیطی به‌عنوان یک استراتژی کلیدی برای شرکت‌ها در جهت پاسخگویی به انتظارات ذینفعان و حفظ مشروعیت سازمانی، اهمیت ویژه‌ای دارد. این فرآیند به شفاف‌سازی و ارتقاء مسئولیت‌پذیری در زمینه تأثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های تجاری کمک می‌کند و به شرکت‌ها کمک می‌کند تا در دنیای امروز که توجه به مسائل زیست‌محیطی و اجتماعی در حال افزایش است، به موفقیت بیشتری دست یابند (الکینگتون، ۱۹۹۸).

### پیشینه پژوهش

احمدی و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی موانع پیاده‌سازی گزارشگری زیست‌محیطی در ۲۰۰ شرکت ایرانی پرداختند. با استفاده از تحلیل عاملی و مدل‌سازی معادلات ساختاری، نتایج نشان داد که موانع اداری و قانونی از جمله چالش‌های اصلی در این زمینه هستند و توجه به این موانع می‌تواند به بهبود عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌ها کمک کند. رضائی، تامرادی و سپهری (۱۴۰۲) در پژوهش خود به بررسی رابطه بین گزارشگری زیست‌محیطی و هزینه‌های تحقیق و توسعه در ۱۱۰ شرکت از سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۹ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که بین گزارشگری زیست‌محیطی و هزینه‌های

تحقیق و توسعه شرکت‌ها، رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. همچنین، ارتباطات سیاسی، شدت این رابطه مثبت را تعدیل می‌کند.

شیخ زاد آبکنار و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهش خود تأثیر فشارهای اجتماعی، ارزش سهام و حسابداری زیست‌محیطی بر کیفیت گزارشگری مالی متقلبانه را بررسی کردند. داده‌ها از ۳۸۴ نفر از کارکنان و مدیران سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس تهران جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار «اسمارت پی‌ال‌اس ۳» تحلیل شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که فشارهای اجتماعی، ارزش سهام و حسابداری زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت گزارشگری مالی متقلبانه دارند. سیاسی و اسماعیلی کجانی (۱۳۹۷) الگویی برای افشای زیست‌محیطی ارائه کردند که نمونه آماری آن‌ها شامل ۲۹ نفر از کارشناسان و اعضای با تجربه جامعه حسابداران رسمی ایران بود. برای جمع‌آوری و تحلیل نظرات خبرگان، از روش دلفی فازی و فن ماتریس زوجی استفاده شد. نتایج نشان داد که متغیرهای اصلی تأثیرگذار بر افشای زیست‌محیطی عبارتند از: اقدامات پیشگیرانه (شامل پیشگیری از آلودگی هوا، حفاظت از محیط زیست و الگوهای مصرف انرژی). اقدامات جبرانی: شامل جبران خسارت و کاهش خسارت). اقدامات مدیریتی (شامل مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، کسب گواهینامه‌ها و افتخارات و تحقیق و توسعه). حیدری، علی‌خانی و مران‌جوری (۱۳۹۷) تأثیر استقلال هیئت‌مدیره بر کیفیت افشای اطلاعات اجتماعی را در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که نسبت مدیران غیرموظف و اندازه هیئت‌مدیره تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت افشای اطلاعات اجتماعی دارند، در حالی که تعداد جلسات هیئت‌مدیره تأثیری بر کیفیت افشای اطلاعات اجتماعی ندارد. شفیع، خدماتی‌پور و دستگیر (۱۳۹۵) در پژوهشی که بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۳ بر روی ۷۹ شرکت انجام دادند، به بررسی رابطه تغییرات سطح افشای مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی با شاخص‌های سودآوری پرداختند. نتایج نشان داد که افشای مسئولیت اجتماعی و زیست‌محیطی با ابعاد عملکرد مالی و نسبت سود عملیاتی به فروش، همچنین با نرخ بازده حقوق صاحبان سهام و نرخ بازده خالص ثروت رابطه معناداری دارد. حیدرپور و شهبازی (۱۳۹۴) در پژوهشی بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ به بررسی رابطه افشای زیست‌محیطی و سازوکارهای حاکمیت شرکتی با ارزش و عملکرد ۱۳۷ شرکت پرداختند. نتایج نشان داد که کیفیت افشای زیست‌محیطی و سازوکارهای حاکمیت شرکتی (شامل درصد مدیران غیرموظف، درصد مالکیت اعضای هیئت‌مدیره و مدیرعامل، و درصد مالکیت سهامداران نهادی) با ارزش سهام شرکت‌های بورسی رابطه مستقیم و معناداری دارد. همچنین، کیفیت افشای زیست‌محیطی با عملکرد سهام شرکت‌ها نیز رابطه مستقیم و معناداری دارد. مهدوی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی بر روی ۸۷ شرکت فعال در صنایع مختلف بین سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ به بررسی رابطه اندازه شرکت، نوع صنعت و سودآوری با گزارشگری زیست‌محیطی و اجتماعی پرداختند. آن‌ها از چک‌لیست جانو و همکاران برای ارزیابی کیفیت افشای زیست‌محیطی و از روش رگرسیون چندمتغیره برای آزمون فرضیه‌ها استفاده کردند. نتایج نشان داد که اندازه شرکت با سطح افشای اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی رابطه مثبت و معناداری دارد، اما سودآوری رابطه معناداری با این افشاگری ندارد. همچنین، شرکت‌های فعال در صنایع حساس، سطح افشای کمتری نسبت به شرکت‌های صنایع غیر حساس دارند.

مران‌جویری و علی‌خانی (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی رابطه افشای مسئولیت‌های اجتماعی و راهبردی شرکتی پرداختند نتایج نشان داد که اندازه شرکت با سطح افشای اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی رابطه مثبت و معناداری دارد، اما رابطه‌ای بین این افشاگری و سرمایه‌گذاران نهادی و مدیران غیرموظف مشاهده نشد. رحمانی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی بر روی ۱۳۷ شرکت پذیرفته‌شده در بورس تهران بین سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ به بررسی رابطه عملکرد شرکت، نظام راهبردی شرکتی و کیفیت افشای زیست‌محیطی پرداختند. نتایج نشان داد که بین عملکرد شرکت و ترکیب هیئت‌مدیره (درصد مدیران غیرموظف) با کیفیت افشای زیست‌محیطی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین، درصد مالکیت مدیران با کیفیت افشای زیست‌محیطی رابطه معکوس داشت و بین درصد مالکیت سهامداران نهادی و کیفیت افشای زیست‌محیطی رابطه معناداری مشاهده نشد.

طالب‌نیا، علی‌خانی و مران‌جویری (۱۳۹۱) به بررسی کمیّت و ماهیت افشای اطلاعات حسابداری زیست‌محیطی و اجتماعی در ۶۶ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شرکت‌های ایرانی ترجیح می‌دهند اطلاعات زیست‌محیطی و اجتماعی را در گزارش هیئت‌مدیره به صورت اطلاعات خبری افشا کنند. عباسی و محمدی (۱۳۹۱) در پژوهشی به بررسی گزارشگری مالی عملکرد زیست‌محیطی ۴۷ شرکت آلاینده در بورس تهران از ۹ صنعت بین سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ پرداختند. این پژوهش با روش توصیفی-پیمایشی انجام شد و نتایج نشان داد که شرکت‌های آلاینده در بیش از ۵۰ درصد موارد، اطلاعات عملکرد زیست‌محیطی خود را در یادداشت‌های توضیحی صورت‌های مالی و گزارش‌های هیئت‌مدیره افشا کرده‌اند. بنی‌مهد و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین عملکرد زیست‌محیطی و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس تهران از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ پرداختند. نتایج نشان داد که بین عملکرد زیست‌محیطی (بر اساس گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۰) و عملکرد مالی رابطه معنی‌داری وجود ندارد. اما عواملی همچون اندازه شرکت، نسبت هزینه تبلیغات به کل فروش، نسبت فروش صادراتی، نسبت اهرم مالی و نسبت فروش به کل دارایی‌ها با عملکرد مالی رابطه معنی‌دار داشتند. جندال و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی تاثیر افشای داوطلبانه زیست‌محیطی بر عملکرد شرکت‌های اروپا را بررسی کردند. روش پژوهش شامل تحلیل محتوای کیفی و کمی از گزارش‌های سالانه و داده‌های مالی بود. نمونه این پژوهش شامل ۳۰۰ شرکت از کشورهای مختلف اروپایی بود. نتایج نشان داد که افشای داوطلبانه اطلاعات زیست‌محیطی با عملکرد مالی مثبت شرکت‌ها رابطه معناداری دارد و این افشا به بهبود شهرت و رقابت‌پذیری شرکت‌ها کمک می‌کند (ژیندال و همکاران، ۲۰۲۳). ژو و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای تأثیر عملکرد زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی (ESG) بر افشای زیست‌محیطی در ۲۰۰ شرکت بزرگ چینی را بررسی کردند. روش پژوهش شامل تجزیه و تحلیل داده‌های مالی و غیرمالی به همراه استفاده از مدل‌های رگرسیون بود. نتایج نشان داد که شرکت‌هایی با عملکرد بالاتر در زمینه ESG، تمایل بیشتری به افشای اطلاعات زیست‌محیطی دارند و این افشا بهبود اعتبار برند و اعتماد سرمایه‌گذاران را به همراه دارد (ژو و همکاران، ۲۰۲۲).

خان و ناز (۲۰۲۱) رابطه افشای زیست‌محیطی و حاکمیت شرکتی: شواهدی از بازارهای نوظهور در پاکستان با انتخاب ۱۵۰ شرکت بررسی کردند. روش پژوهش شامل تحلیل محتوای گزارش‌های سالانه و استفاده از رگرسیون چندگانه بود. نتایج نشان داد که حاکمیت شرکتی قوی‌تر با سطح بالاتر افشای زیست‌محیطی مرتبط است و شرکت‌هایی که در زمینه مسائل زیست‌محیطی فعال‌تر هستند، عملکرد مالی بهتری نیز دارند (ناز و خان، ۲۰۲۱). لی (۲۰۱۷) رابطه بین مقدار و کیفیت افشای زیست‌محیطی را با انتخاب ۵۵ شرکت از شرکت‌های استخراج معادن و فلزات در استرالیا بررسی کرد. روش پژوهش شامل استفاده از معیار GRI (G4) برای ارزیابی افشای اطلاعات زیست‌محیطی بود. نتایج نشان داد که اندازه شرکت‌ها بر مقدار و کیفیت افشای اطلاعات زیست‌محیطی تأثیر دارد و همچنین سرمایه‌گذاری در بازار رابطه معنی‌دار مثبتی با مقدار و کیفیت افشای زیست‌محیطی دارد (لی، ۲۰۱۷). لو و آیسکارا (۲۰۱۴) رابطه بین قدرت ذینفعان، ویژگی‌های شرکتی و افشای اطلاعات اجتماعی و زیست‌محیطی را در کشور چین بررسی کردند. روش پژوهش شامل رگرسیون چندگانه بود. نتایج نشان داد که افشای اجتماعی و زیست‌محیطی رابطه معنی‌دار مثبتی با اندازه شرکت‌ها، سودآوری و نوع صنعت دارد (آیسکارا و لو، ۲۰۱۴). دامیکو و همکاران (۲۰۱۶) عوامل تأثیرگذار بر افشای زیست‌محیطی شرکت‌ها را بررسی کردند. روش پژوهش شامل تحلیل داده‌ها با استفاده از رگرسیون چندگانه بود. نتایج نشان داد که رابطه معنی‌دار معکوسی بین درصد سهامداران اقلیت، کیفیت حساسی و پذیرش شرکت‌ها در بورس‌های خارجی با افشای زیست‌محیطی وجود دارد و سودآوری رابطه معنی‌داری با افشای زیست‌محیطی شرکت‌ها ندارد (دامیکو و همکاران، ۲۰۱۶). لئو و آنبوموژی (۲۰۰۹) تأثیر عوامل مؤثر بر افشای اطلاعات زیست‌محیطی را بر اساس تئوری ذینفعان بررسی نمودند. روش پژوهش شامل تحلیل رگرسیون بود. نتایج نشان داد که قدرت دولت رابطه معنی‌دار مثبتی با میزان افشای زیست‌محیطی شرکت‌ها دارد و قدرت سهام‌دار و قدرت اعتباردهنده رابطه معنی‌داری با افشای اطلاعات زیست‌محیطی شرکت‌ها ندارد (لیو و آنبوموژی، ۲۰۰۹). استنی و الی (۲۰۰۸) فاکتورهای اثرگذار بر افشای زیست‌محیطی (افشای تغییرات آب‌وهوایی) را در کشور آمریکا بررسی کردند. روش پژوهش شامل تحلیل داده‌ها از طریق پرسشنامه و آمار ناپارامتریک بود. نتایج نشان داد که اندازه شرکت‌ها، افشای سال‌های قبل و فروش خارجی رابطه معنی‌داری با افشا دارند (الی و استنی، ۲۰۰۸).

ژنگ و همکاران (۲۰۱۰) عوامل مؤثر بر افشای داوطلبانه اطلاعات زیست‌محیطی شرکت‌های چینی را بررسی نمودند. روش پژوهش شامل تحلیل محتوا بود. نتایج نشان داد که ساختار مالکیت دولتی و وضعیت فعالیت در شرکت‌های آلاینده رابطه مثبت معنی‌داری با افشای زیست‌محیطی دارد (ژنگ و همکاران، ۲۰۱۰). کورمیر و همکاران (۱۹۹۹) عوامل مؤثر بر کیفیت افشای مسئولیت زیست‌محیطی شرکت‌های بزرگ را در کشور آلمان بررسی کردند. نتایج نشان داد که بین متغیرهای هزینه اطلاعات ریسک (تغییرپذیری سود) و حجم تجارت رابطه معنی‌دار مثبت و بین تمرکز ساختار مالکانه و ساختار مالکانه خارجی رابطه معنی‌دار معکوسی با کیفیت افشای زیست‌محیطی وجود دارد (کورمیر و همکاران، ۱۹۹۹). گرای و همکاران (۲۰۰۱) رابطه بین میزان افشای اجتماعی و زیست‌محیطی ۱۰۰ شرکت را در کشور انگلستان بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که در طی ۸ سال بین افشای زیست‌محیطی و سرمایه

بکار رفته رابطه معنی‌داری وجود دارد (گری و همکاران، ۲۰۰۱). دیگان و گوردون (۱۹۹۶) افشای زیست‌محیطی شرکت‌های استرالیایی را بررسی کردند. نتایج نشان داد که میزان افشای داوطلبانه زیست‌محیطی شرکت‌ها در سطح پایینی قرار دارد و افشای زیست‌محیطی بیشتر به خاطر تمجید از خود انجام می‌شود.

## روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ روش اجرای پژوهش توصیفی پیمایشی است و به بررسی وضعیت موجود و گزارشگری زیست‌محیطی شرکت‌ها در بازار سرمایه ایران می‌پردازد. برای تعیین الگوی گزارشگری زیست‌محیطی، ابتدا یک مطالعه تطبیقی برای تدوین چک‌لیست بر اساس رهنمودها و استانداردهای بین‌المللی انجام شد. سپس پرسشنامه‌ای برای ارزیابی اهمیت اقلام پیشنهادی در چک‌لیست طراحی گردید. برای اعتبارسنجی این چارچوب و انطباق آن با واقعیت‌های موجود در بازار سرمایه ایران، از نظرات خبرگان استفاده شد و برای سنجش پایایی آن از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید. همچنین، تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی برای سنجش روایی سازه و استخراج مؤلفه‌ها و شاخص‌های نهایی به کار گرفته شد.

جامعه آماری این پژوهش با مشورت ۱۰ نفر از استادان حسابداری تعیین شده و شامل ۲۸۶ نفر از خبرگان مجرب در حوزه حسابداری زیست‌محیطی است. تعداد افراد حاضر در نمونه پژوهش در نگاره شماره ۱ به تفصیل ارائه شده است. اعتبار روش کیفی به ترکیب متخصصان و تشکیل پانل خبرگان وابسته است، زیرا این افراد دارای تخصص علمی و عملی مرتبط با گزارشگری زیست‌محیطی هستند و تنوع نظرات آن‌ها به درک بهتر چالش‌ها و فرصت‌ها کمک می‌کند. روش جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ای با هفت مقیاس انجام می‌شود. برای تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، توصیه‌های مختلفی برای حجم نمونه وجود دارد. بر اساس هایر و همکاران (۲۰۱۰)، حداقل ۲۰۰ نمونه پیشنهاد می‌شود و برای هر متغیر باید حداقل ۵ تا ۱۰ نمونه وجود داشته باشد. همچنین، کایسر (۱۹۷۴) حداقل ۱۰۰ تا ۲۰۰ نمونه را برای تحلیل‌های عاملی کافی می‌داند. برای ارائه الگوی افشای اطلاعات زیست‌محیطی، ابتدا از تحلیل عاملی اکتشافی برای شناسایی متغیرهای چارچوب مفهومی پژوهش استفاده شد. سپس، ساختار عاملی شناسایی شده مبنای تعریف فرضیاتی قرار گرفت که روابط بین متغیرها را تأیید می‌کند. آزمون این فرضیات با تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌افزار لیزرل انجام شد تا روایی و پایایی ابزارهای اندازه‌گیری بررسی شود. داده‌ها از طریق ۲۸۶ پرسشنامه جمع‌آوری شدند که از ۲۰۲۸ پرسشنامه تحویلی، به صورت آنلاین و حضوری به دست آمدند. بررسی داده‌های جمعیت‌شناختی نشان داد که ۹۵ درصد از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک فوق‌لیسانس یا بالاتر و ۷۴ درصد آن‌ها سن بالای ۳۰ سال دارند. همچنین، ۷۸ درصد از پاسخ‌دهندگان مرد و ۲۲ درصد زن بودند.

نگاره ۱: نمونه آماری پژوهش

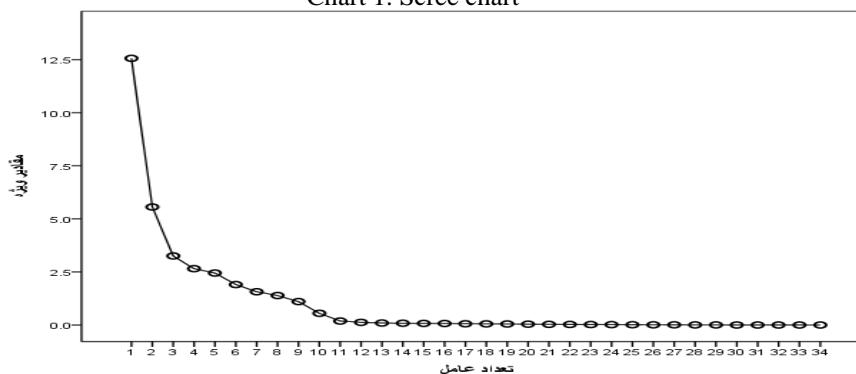
Table 1. Research sample

تعداد	گروه‌های نمونه آماری
۶۵	اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور
۳۳	اعضای هیئت مدیره شرکت‌های بورسی
۱۲	کارشناسان و مدیران سازمان بورس و نهادهای مرتبط
۸	مدیران سازمان حسابرسی
۲۰	مدیران و کارشناسان بانک‌ها و بیمه‌ها
۸۲	دانشجویان دکتری حسابداری و مدیریت
۳۶	اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران
۱۲	کارشناسان ارشد سازمان امور مالیاتی
۹	اعضای هیئت مدیره انجمن‌های حرفه‌ای حسابداری و حسابرسی
۹	مدیران و کارشناسان سایر سازمان‌ها

در این مطالعه، ابزارهای اندازه‌گیری متنوعی برای سنجش مؤلفه‌های افشای گزارشگری زیست‌محیطی شرکت‌ها به کار رفته است. با استناد به استاندارد (GRI (G4، ۳۴ گویه در یک پرسشنامه مدون گردید. به منظور تأیید مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی، از نرم‌افزار SPSS استفاده و کفایت نمونه‌گیری با آزمون‌های KMO و کروی‌ات بارتلت بررسی شد. آزمون KMO نشان‌دهنده تأثیر واریانس مشترک عوامل پنهان بر واریانس متغیرها است. مقادیر KMO باید بالای ۰.۷ باشد تا داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب باشند. آزمون بارتلت نیز فرضیه استقلال متغیرها را بررسی کرده و اگر سطح معنی‌داری آن کمتر از ۰.۰۵ باشد، وجود همبستگی بین متغیرها تأیید می‌شود. نتایج آزمون KMO و بارتلت در نگاره (۲) ارائه شده است. مقدار KMO نشان‌دهنده کفایت نمونه‌گیری بوده و سطح معنی‌داری آزمون بارتلت نیز کمتر از ۰.۰۵ است، که هر دو به تأیید مناسب بودن مدل عاملی کمک می‌کنند. در نهایت، مراحل تحلیل عاملی اکتشافی با موفقیت انجام و امکان کشف عوامل پنهان فراهم گردید. شیوه‌ای دیگر برای تعیین تعداد عوامل مکنون در نمودار اسکری، بر اساس نمودار شماره (۱) است که نشان‌دهنده وجود ۹ عامل مکنون می‌باشد. این عوامل بر اساس محل شکستگی نمودار نسبت به محور افقی تعریف می‌شوند.

نمودار ۱: نمودار اسکری

Chart 1. Scree chart



در ماتریس چرخش‌یافته، ساختار نهایی عوامل ارائه شده است که در نگاره ضمیمه شماره (۱) نمایش داده می‌شود و شامل سهم واریانس تبیین شده متغیرها به وسیله عوامل می‌باشد. در این ماتریس، متغیرها به خوبی در ۹ عامل جانمایی شده‌اند. نتایج این ماتریس مبنای گروه‌بندی متغیرها قرار گرفته و به هر عامل تعدادی متغیر با بارهای عاملی بالاتر از ۰.۷ اختصاص داده شده است.

نگاره ۲: نتایج KMO-Bartlett

Table 2. KMO-Bartlett results

شاخص کایزر - مایر - الکین (KMO)	۰/۷۲۶
آزمون بارتلت	
آماره کای اسکوتر	۲۳۵۳۶/۱۵۹
درجه آزادی	۵۶۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰۰

نگاره ۳: کل واریانس تبیین شده توسط عوامل استخراجی

Table 3. Total variance explained by extracted factors

عامل	کل	درصد تبیین واریانس	درصد تبیین واریانس تجمعی	عامل	کل	درصد تبیین واریانس	درصد تبیین واریانس تجمعی
EN15	۱۲/۵۶۱	۳۶/۹۴۴	۳۶/۹۴۴	EN6	۰/۰۶	۰/۱۷۸	۹۹/۱۳۵
EN4	۵/۵۶۱	۱۶/۳۵۵	۵۳/۲۹۹	EN18	۰/۰۵۵	۰/۱۶۱	۹۹/۲۹۵
EN23	۳/۲۵۲	۹/۵۶۶	۶۲/۸۶۵	EN29	۰/۰۵۰	۰/۱۴۸	۹۹/۴۴۳
EN13	۲/۶۵۳	۷/۸۰۳	۷۰/۶۶۸	EN7	۰/۴۰	۰/۱۱۸	۹۹/۵۶۱
EN33	۲/۴۴۹	۷/۲۰۴	۷۷/۸۷۲	EN9	۰/۰۳۲	۰/۰۹۳	۹۹/۶۵۴
EN31	۱/۹۰۷	۵/۶۱۰	۸۳/۴۸۲	EN30	۰/۰۲۶	۰/۰۷۵	۹۹/۷۲۹
EN8	۱/۵۶۷	۴/۶۱۰	۸۸/۰۹۲	EN32	۰/۰۲۱	۰/۰۶۳	۹۹/۷۹۲
EN1	۱/۳۸۹	۴/۰۸۴	۹۲/۱۷۷	EN24	۰/۰۱۹	۰/۰۵۵	۹۹/۸۴۷
EN27	۱/۱۰۴	۳/۲۴۷	۹۵/۴۲۴	EN21	۰/۰۱۲	۰/۰۳۶	۹۹/۸۸۳
EN17	۰/۵۵۳۰	۱/۶۲۷	۹۷/۰۴۹	EN28	۰/۰۱۱	۰/۰۳۱	۹۹/۹۱۴
EN11	۰/۱۸۹	۰/۵۵۷	۹۷/۶۰۶	EN2	۰/۰۰۹	۰/۰۲۶	۹۹/۹۴۰
EN14	۰/۱۲۸	۰/۳۷۶	۹۷/۹۸۲	EN25	۰/۰۰۶	۰/۰۱۸	۹۹/۹۵۹

۹۹/۹۸۲	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	EN3	۹۸/۲۶۴	۰/۲۸۲	۰/۰۹۶	EN22
۹۹/۹۹۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	EN5	۹۸/۵۱۱	۰/۲۴۷	۰/۰۸۴	EN19
۹۹/۹۹۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۲	EN12	۹۸/۷۴۰	۰/۲۲۹	۰/۰۷۸	EN34
۹۹/۹۹۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	EN26	۹۸/۹۵۷	۰/۲۱۷	۰/۰۷۴	EN16
۱۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	EN10	۹۹/۹۷۳	۰/۰۱۴	۰/۰۰۵	EN20

رتبه‌بندی عوامل شناسایی شده و الگوی گزارشگری زیست‌محیطی با توجه به تبیین درصد واریانس کل در نگاره زیر ارائه می‌گردد:

رتبه	ابعاد افشا	تبیین واریانس (%)
۱	انتشار گازها (انتشار مستقیم گازهای گلخانه‌ای)	۳۶/۹۴
۲	مصرف انرژی (مصرف انرژی از منابع برون‌سازمانی)	۱۶/۳۵
۳	فاضلاب و پسماند (کل ضایعات از لحاظ نوع و روش ایجاد آن)	۹/۵۶
۴	تنوع زیست‌محیطی (مناطق محافظت شده یا بازسازی شده زیست‌محیطی)	۷/۸۰
۵	ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کنندگان مواد اولیه (اثرات زیست‌محیطی منفی بالقوه و بالفعل اثر گذار بر زنجیره ارزش و اقدامات صورت گرفته در جهت رفع آن‌ها)	۷/۲۰
۶	بکلی (هزینه‌ها و انواع سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته حفاظت از محیط‌زیست)	۵/۶۱
۷	آب (آب مصرف شده از کل منابع موجود)	۴/۶۱
۸	موجودی مواد (مواد اولیه مصرف شده در تولید از لحاظ وزن یا ارزش ریالی)	۴/۰۸
۹	محصولات و خدمات (میزان کاهش اثرات زیست‌محیطی محصولات شرکت)	۳/۲۴

### تحلیل عاملی تأییدی مؤلفه‌های گزارشگری زیست‌محیطی

تایید خروجی نرم‌افزار لیزرل برای برازش مؤلفه‌های گزارشگری زیست‌محیطی شرکت‌ها در نگاره (۴) ارائه شده است. بارهای عاملی تمامی متغیرهای مشاهده شده بالای ۰.۶ بوده که نشان‌دهنده مطلوبیت این مقادیر و تأثیر مؤثر آنها بر متغیر مربوطه است. آزمون  $t$  نیز تأیید می‌کند که تمامی ضرایب بارهای عاملی معنادار هستند (مقدار مشاهده شده بیشتر از ۱.۹۶). نرم‌افزار لیزرل روابط غیرمعنی‌دار را به رنگ قرمز نمایش می‌دهد. شاخص RMSEA برای ارزیابی برازش کلی مدل باید کمتر از ۰.۱ باشد. در این مطالعه، مقدار RMSEA برابر ۰.۰۷۷ به دست آمده که نشان‌دهنده برازندگی بسیار عالی مدل است. همچنین، شاخص  $\chi^2/df$  برابر ۳.۲۴ محاسبه شده که در بازه مطلوب ۱ تا ۵ قرار دارد. متغیرهای استفاده شده در این بخش همان متغیرهای الگوی استخراجی مرحله قبل بود. مقادیر شاخص‌های مذکور باید بین ۰ تا ۱ باشند و نزدیکی به ۱ نشان‌دهنده وضعیت بهتر مدل است. در این پژوهش، مقادیر به دست آمده برای این شاخص‌ها مناسب ارزیابی شده و نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل است.

در نتیجه، با توجه به شاخص‌های برازش و تناسب داده‌های گردآوری شده با مدل، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که مدل نهایی ارائه شده از برازندگی مناسبی برخوردار بوده و تأیید می‌شود. پایایی یکی از ویژگی‌های اساسی ابزارهای اندازه‌گیری در علوم اجتماعی است که به مفهوم ثبات و قابلیت اعتماد مرتبط می‌شود. برای بررسی پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. در این مطالعه، ضریب کل آلفای کرونباخ برابر با ۸۶/۴ درصد محاسبه شده که نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بالا و عدم نیاز به حذف هیچ‌یک از متغیرهاست. تمامی ضرایب آلفای کرونباخ مؤلفه‌های مختلف پرسشنامه بالای ۸۰ درصد هستند.

#### تگاره ۴: مقادیر شاخص‌های نیکویی برازش

Table 4. Values of goodness of fit indices

مقدار	شاخص	شاخص‌ها
۰/۹۲	CFI	شاخص برازندگی تطبیقی
۰/۹۱	IFI	شاخص برازندگی فزاینده
۰/۹۲	GFI	شاخص نیکویی برازش
۰/۹۱	AGFI	شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته
۰/۹۰	NFI	شاخص بنتلر - بونت یا نرم شده برازندگی

### تحلیل توصیفی چارچوب، دامنه و محتوای گزارشگری زیست محیطی

تدوین روش گزارشگری زیست محیطی شرکت‌ها در سطح ملی یک موضوع حیاتی است که نیازمند توجه به چارچوب و محتوای آن می‌باشد. در این پژوهش، با استفاده از پرسش‌نامه نظرسنجی از پاسخ‌دهندگان انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که پاسخ‌دهندگان بر لزوم اجباری بودن گزارشگری زیست محیطی تأکید دارند و معتقدند بورس اوراق بهادار باید شرکت‌ها را ملزم به افشای اطلاعات زیست محیطی کند. آن‌ها خواهان تدوین استانداردهای مشخص برای این گزارش‌ها هستند و تأکید دارند که همکاری دولت و نهادهای حرفه‌ای در این زمینه ضروری است. همچنین، این استانداردها باید برای تمامی شرکت‌های ایرانی، شامل دولتی و بزرگ، تدوین شوند و گزارش‌ها به‌طور سالیانه منتشر گردند. هیئت مدیره باید مسئولیت تهیه این گزارش‌ها را بر عهده گیرد و اعتباردهی به آن‌ها باید توسط متخصصین انجام شود. این یافته‌ها نشان‌دهنده تمایل پاسخ‌دهندگان به ایجاد یک نظام منسجم برای گزارشگری زیست محیطی در کشور است که می‌تواند به بهبود شفافیت و پاسخگویی کمک کند.

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه به‌عنوان تکمیل‌کننده پژوهش‌های پیشین (پورخانی و همکاران، ۱۳۹۹؛ نورالدین و پورزمانی، ۱۴۰۱؛ ستایش و مهتری، ۱۳۹۸) و با استفاده از نظرات خبرگان، شاخص‌های گزارشگری زیست محیطی را در یک الگوی جامع معرفی و نشان می‌دهد که گزارشگری زیست محیطی باید شامل مواردی مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای، مصرف انرژی، مدیریت فاضلاب و پسماند، تنوع

زیست محیطی، هزینه‌ها و انواع سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در راستای حفاظت از محیط زیست، آب، موجودی مواد و همچنین محصولات و خدمات باشد.

توصیه می‌شود که شرکت‌های بورسی برای افزایش شفافیت و پاسخگویی به ذینفعان، به انعکاس اثرات محیطی فعالیت‌های خود توجه کنند و این موارد را در استراتژی‌های گزارشگری زیست محیطی خود در نظر بگیرند. همچنین، سازمان بورس و اوراق بهادار باید اجرای الگوی طراحی شده و ارزیابی شاخص‌های مسئولیت زیست محیطی را مدنظر قرار دهد. در نهایت، با توجه به عدم وجود استانداردهای خاص در ایران، تدوین الزامات افشای اطلاعات زیست محیطی ضروری است. مراجع ذیصلاح باید از نتایج این پژوهش برای الزام همه شرکت‌ها به انتشار گزارش‌های مالی زیست محیطی استفاده کنند.

پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها واحد یا کمیته مستقل مسئولیت زیست محیطی تشکیل دهند. توجه به الگوی پیشنهادی می‌تواند منجر به درگیری ذینفعان در بهبود افشای اطلاعات و فرآیند تصمیم‌گیری شود. در پژوهش‌های آتی، محققان می‌توانند الگوهای جامع‌تری با توجه به استانداردهای گزارشگری زیست محیطی مانند KLD یا ASSETS4 یا با استفاده از روش داده‌بنیاد ارائه دهند و همچنین می‌توانند الگویی برای گزارشگری زیست محیطی شرکت‌های متوسط و کوچک (SME) ارائه داده و چالش‌های خاص آنها را تحلیل کنند.

## منابع

- بنی مهد، طالب نیا، قدرت اله، ازوجی، حسین. (۱۳۸۸). بررسی رابطه عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۳(۱)، ۱۴۹-۱۷۴.
- حیدرپور، فرزانه؛ شهبازی، ناصر. (۱۳۹۴). بررسی رابطه بین افشای زیست محیطی و سازوکارهای حاکمیت شرکتی با مربوط بودن ارزش و عملکرد. حسابداری سلامت، ۲(۴)، ۳۹-۵۹.
- حیدری، مهدی، علی‌خانی، رضیه، مران‌جوری، مهدی. (۱۳۹۷). تأثیر استقلال هیأت مدیره بر کیفیت افشای اطلاعات اجتماعی در گزارش‌های سالانه. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۷(۲۷)، ۵۱-۶۲.
- رحمانی، حلیمه؛ قهستانی، م؛ معنوی مقدم، امیر هادی. (۱۳۹۳). بررسی رابطه عملکرد شرکت، نظام راهبری شرکتی و کیفیت افشای محیطی. پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، ۳(۵)، ۱۲۳-۱۴۶.
- رضائی، زینب، تامرادی، علی و سپهری، ابراهیم. (۱۴۰۲). بررسی رابطه بین افشای اطلاعات زیست محیطی و هزینه‌های تحقیق و توسعه با تأکید بر نقش تعدیلی ارتباطات سیاسی هیأت مدیره. مطالعات حسابداری و حسابرسی، ۱۲(۴۷)، ۹۱-۱۱۲.
- سنایش، محمد حسین، مهتری، زینب. (۱۳۹۸). الگویی برای ارائه اطلاعات شرکت‌های ایرانی در قالب گزارشگری یکپارچه. پیشرفت‌های حسابداری، ۱۱(۱)، ۱۰۵-۱۴۲.
- شفیعی، حسین، خدای‌پور، احمد، دستگیر، محسن. (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین تغییرات سطح افشای مسائل اجتماعی و زیست محیطی با شاخص‌های سودآوری با استفاده از شاخص KLD. دانش حسابداری مالی، ۳(۴)، ۴۳-۶۴.
- شیخ زادآبکنار، لیدا، پورحیدری، امید و تائیی نقندری، امیرحسین. (۱۴۰۳). تأثیر فشارهای اجتماعی، ارزش سهام و حسابداری زیست محیطی بر کیفیت گزارشگری مالی متقلبان. حسابداری و منافع اجتماعی، ۱۴(۱)، ۱-۲۶.
- طالب‌نیا، قدرت‌اله؛ علی‌خانی، رضیه؛ مران‌جوری، مهدی. (۱۳۹۱). ارزیابی کمیته و ماهیت افشای اطلاعات حسابداری زیست محیطی و اجتماعی در ایران. فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۱۹(۶۹)، ۴۳-۶۰.

- عباسی، ابراهیم، محمدی، فرهاد. (۱۳۹۱). بررسی گزارشگری مالی عملکرد زیست‌محیطی شرکت‌های آلاینده پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری سلامت*، ۱(۱)، ۳۳-۴۶.
- مران‌جوری، مهدی؛ علی‌خانی، مرضیه. (۱۳۹۳). افشای مسئولیت‌های اجتماعی و راهبری شرکتی. فصلنامه علمی-پژوهشی بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۱(۳)، ۳۲۹-۳۴۸.
- مهدوی، غلامحسین؛ دریائی، عباسعلی؛ علی‌خانی، مرضیه؛ مران‌جوری، مهدی. (۱۳۹۴). بررسی رابطه‌ی بین اندازه شرکت، نوع صنعت و سودآوری با افشای اطلاعات حسابداری زیست‌محیطی و اجتماعی. پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۴(۳)، ۸۷-۱۰۳.
- نورالدین، مصطفی و پورزمانی، زهرا. (۱۴۰۱). افشای اطلاعات زیست‌محیطی در گزارشگری مالی. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۱۴(۵۵)، ۹۷-۱۱۲.

## References

- Boesso, G., & Kumar, K. (2007). Drivers of corporate voluntary disclosure: A framework and empirical evidence from Italy and the United States. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 20(2), 269-296.
- D'Amico, E., Coluccia, D., Fontana, S., & Solimene, S. (2016). Factors influencing corporate environmental disclosure. *Business Strategy and the Environment*, 25(3), 178-192.
- Deegan, C., & Gordon, B. (1996). A study of the environmental disclosure practices of Australian corporations. *Accounting and Business Research*, 26(3), 187-199.
- Deegan, C. (2002). Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 15(3), 282-311.
- Gao, S. S., Heravi, S., & Xiao, J. Z. (2005). Determinants of corporate social and environmental reporting in Hong Kong: a research note. *Accounting Forum*, 29(2), 233-242.
- García-Ayuso, M., & Larrinaga, C. (2003). Environmental disclosure in Spain: Corporate characteristics and media exposure. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 32(115), 184-214.
- Gray, R., Javad, M., Power, D. M., & Sinclair, C. D. (2001). Social and environmental disclosure and corporate characteristics: A research note and extension. *Journal of Business Finance & Accounting*, 28(3-4), 327-356.
- Gray, R., Owen, D. L., & Adams, C. (1996). *Accounting and Accountability: Changes and Challenges in Corporate and Social Reporting*. London: Prentice-Hall Europe.
- GRI. (2020). *GRI Standards*. Global Reporting Initiative. Retrieved from <https://www.globalreporting.org/standards/>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Education.
- Iatridis, G. E. (2013). Environmental disclosure quality: Evidence on environmental performance, corporate governance and value relevance. *Emerging Markets Review*, 14, 55-75.
- ISO. (2015). *ISO 14001:2015 - Environmental management systems — Requirements with guidance for use*. International Organization for Standardization.
- Jindal, M., Gupta, R., & Sharma, A. (2023). Voluntary environmental disclosure and firm performance: Evidence from European countries. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 678-690.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Khan, M., & Naz, S. (2021). Environmental disclosure and corporate governance: Evidence from emerging markets. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123456.
- Kormier, S., & Magnan, M. (1999). The impact of environmental disclosure on the financial performance of large companies in Germany. *Journal of Accounting and Public Policy*, 18(2), 123-145.
- Lee, K. H. (2017). Does size matter? Evaluating corporate environmental disclosure in the Australian mining and metal industry: A combined approach of quantity and quality measurement. *Business Strategy and the Environment*, 26(2), 209-223.
- Liu, X., & Anbumozhi, V. (2009). Determinant factors of corporate environmental information disclosure: An empirical study of Chinese listed companies. *Journal of Cleaner Production*, 17(6), 593-600.
- Lu, Y., & Abeysekera, I. (2014). Stakeholders' power, corporate characteristics, and social and environmental disclosure: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 64, 426-436.

- OECD. (2017). OECD Environmental Policy Paper No. 15: Environmental Policy and Technological Innovation. Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrieved from <https://www.oecd.org/environment/epolicy/>
- Stanny, E., & Ely, K. (2008). Corporate environmental disclosures about the effects of climate change. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(6), 338-348.
- Trotman, K. T., & Bradley, G. W. (1981). Associations between social responsibility disclosure and characteristics of companies. *Accounting, Organizations and Society*, 6(4), 355-362.
- Viesu, G., & Kumar, A. (2002). Factors influencing voluntary disclosure (including environmental disclosure) in American and Italian companies. *Journal of International Accounting Research*, 1(1), 45-68.
- Zeng, S. X., Xu, X. D., Dong, Z. Y., & Tam, V. W. (2010). Towards corporate environmental information disclosure: An empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 18(12), 1142-1148.
- Zhou, S., Wang, Y., & Liu, T. (2022). The impact of environmental, social, and governance (ESG) performance on environmental disclosure. *Sustainability*, 14(5), 2345.

## پیوست‌ها

### نگاره ضمیمه ۱: کدگذاری ابعاد و مؤلفه‌های گزارشگری زیست‌محیطی

Appendix Table 1. Coding of Environmental Reporting Dimensions and Components

کد عوامل	شرح / عنوان	ابعاد
EN1	مواد اولیه مصرف شده در تولید از لحاظ وزن یا ارزش ریالی	موجودی مواد
EN2	درصد مواد بازیافتی مصرف شده	
EN3	کل انرژی مصرف شده از منابع درون‌سازمانی	مصرف انرژی
EN4	مصرف انرژی از منابع برون‌سازمانی	
EN5	مقدار و افزایش انرژی مصرفی	
EN6	کاهش مصرف انرژی	
EN7	کاهش نیاز به انرژی در تولید محصولات و ارائه خدمات	آب
EN8	آب مصرف شده از کل منابع موجود	
EN9	تأثیر مصارف جاری آب بر منابع آبی موجود	
EN10	میزان و درصد آب بازیافتی مصرف شده	
EN11	مکان‌های عملیاتی متعلق به شرکت، اجاره شده در مجاورت مناطق محافظت شده و یا مناطق با ارزش تنوع زیستی و گونه‌ای حفاظت شده	تنوع زیست‌محیطی
EN12	افشای تأثیرات بااهمیت محصولات بر تنوع گونه‌ای در مناطق محافظت شده و دارای گونه‌های با ارزش خارج از مناطق محافظت شده	
EN13	افشا در مورد مناطق محافظت شده یا بازسازی شده زیست‌محیطی	
EN14	کل گونه‌های حیوانی محافظت شده ملی در معرض خطر انقراض که تحت تأثیر عملیات شرکت قرار می‌گیرند	

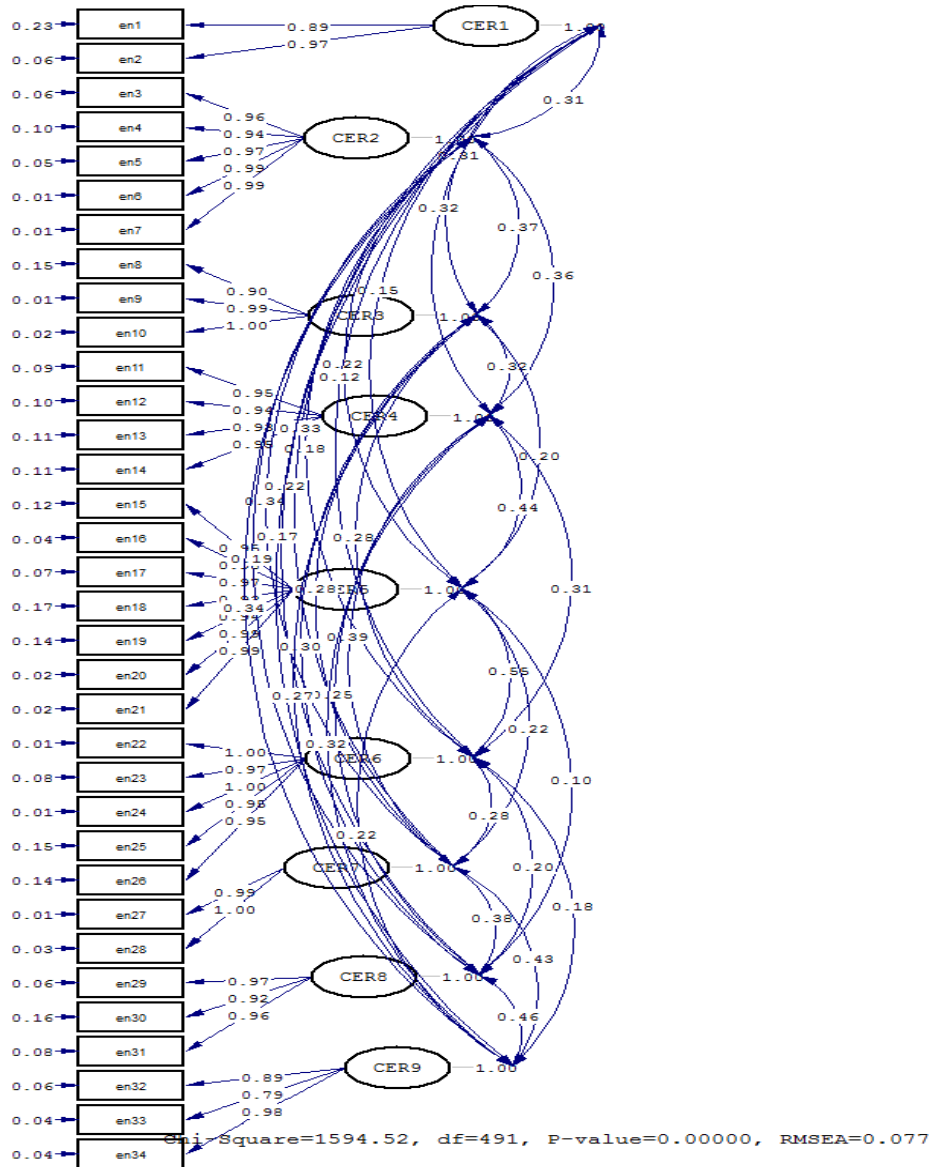
EN15	انتشار مستقیم گازهای گلخانه‌ای	<b>انتشار گازها</b>
EN16	انتشار گازهای گلخانه‌ای غیرمستقیم (حاصل از مصرف انرژی)	
EN17	انتشار سایر گازهای گلخانه‌ای غیرمستقیم	
EN18	میزان و مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای	
EN19	کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	
EN20	انتشار گازهای مخرب لایه ازن	
EN21	انتشار گازهایی مثل دی‌اکسید نیتروژن (NOX) و گاز دی‌اکسید گوگرد (SOX)	<b>فاضلاب و پسماند</b>
EN22	کل آب تصفیه شده از لحاظ کیفیت و هدف تصفیه	
EN23	کل ضایعات از لحاظ نوع و روش ایجاد آن	
EN24	کل مقدار و میزان نشتی‌ها و هدر رفت بااهمیت آب	
EN25	مقدار و وزن ضایعات پرخطر زیست‌محیطی صادر شده، وارد شده یا ترابری شده و درصد ضایعات پرخطر ترابری شده	
EN26	محافظت و ارزش آب برای تنوع گونه‌ای و مرتبط با زیستگاه‌های جانوری طوری که شرکت باعث هدر رفت و سوء مصرف آن شود	
EN27	میزان کاهش اثرات زیست‌محیطی محصولات و خدمات ارائه شده شرکت	<b>محصولات و خدمات</b>
EN28	درصد محصولات صنایع شده فروخته شده و مواد بسته‌بندی شده که دیگر قابل اصلاح و بازیافت نیستند	
EN29	ارزش پولی جرائم قابل توجه و تعداد کل جرائم غیر پولی برای عدم رعایت قوانین زیست‌محیطی	<b>مطابقت</b>
EN30	اثرات زیست‌محیطی قابل توجه حاصل از حمل و نقل محصولات و محصولات دیگر و مواد برای سازمان و حمل و نقل نیروی کار	<b>حمل و نقل</b>
EN31	هزینه‌های حفاظت از محیط‌زیست و انواع سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در این مورد	<b>کلی</b>
EN32	درصد عرضه کنندگان جدید مواد اولیه که از ضوابط و معیارهای زیست‌محیطی استفاده می‌کنند	<b>ارزیابی زیست‌محیطی تأمین‌کننده مواد اولیه</b>
EN33	اثرات زیست‌محیطی منفی بالقوه و بالفعل که بر زنجیره ارزش شرکت اثرگذار بوده و اقدامات صورت گرفته در جهت رفع آن‌ها	
EN34	تعداد و میزان شکایات درباره اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های شرکت که از طریق مکانیسم شکایات رسمی حل و فصل می‌شود	<b>شکایات زیست‌محیطی</b>

نگاره ضمیمه ۲: ماتریس بارهای عاملی پس از چرخش

Appendix Table 2. Factor loading matrix after rotation

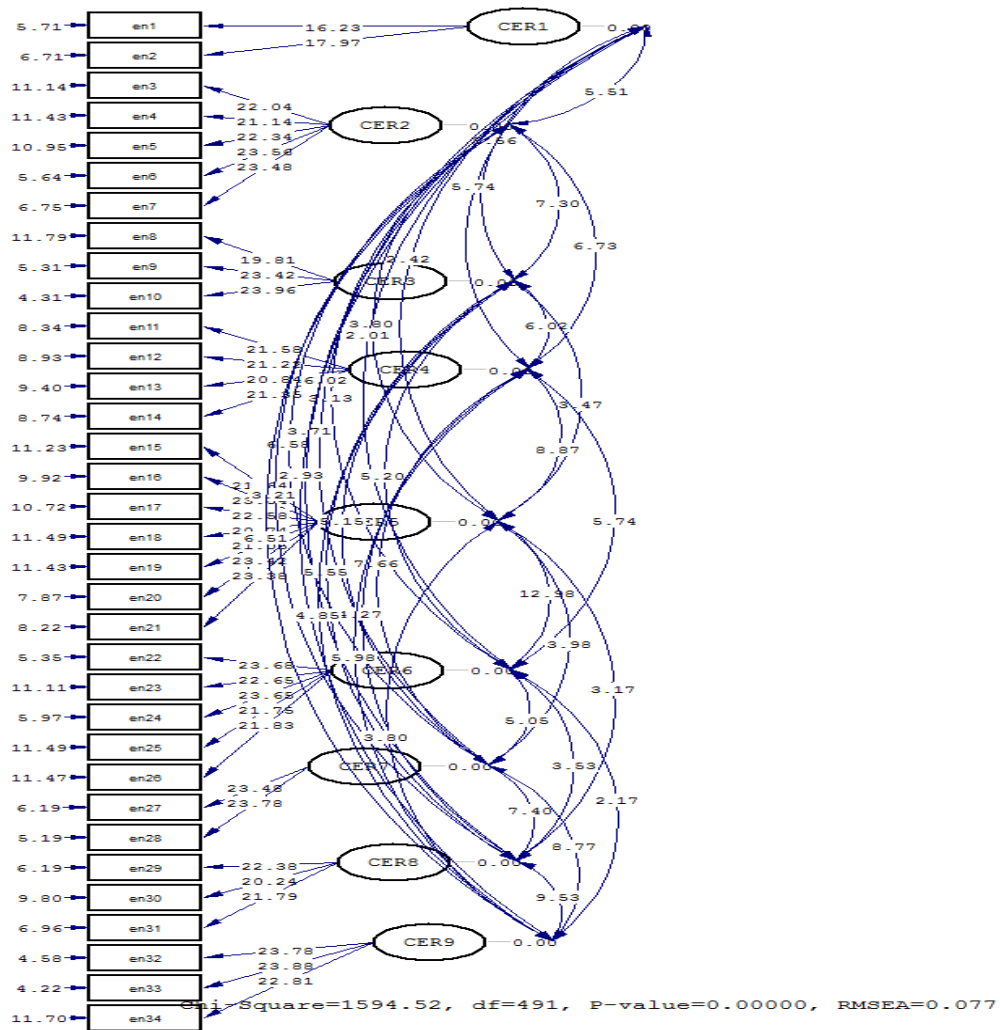
محصولات و خدمات	موجودی مواد	آب	کلی	ارزیابی و شکایت زیست محیطی تأمین کنندگان مواد اولیه	بعد تنوع زیست محیطی	بعد فاضلاب و پسماند	مصرف انرژی	انتشار گازها	عوامل
درصد تبیین واریانس	۴/۰۸۴	۴/۶۱	۵/۶۱	۷/۲۰۴	۷/۸۰۳	۹/۵۶۶	۱۶/۳۵۵	۳۶/۹۴۴	
رتبه بر اساس درصد تبیین واریانس	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
EN1	-/۹۲۸	۰/۱۰۹	۰/۰۷۳	۰/۰۲۴	۰/۱۷۰	۰/۰۲۵	۰/۱۴۶	۰/۰۵۲	
EN2	-/۹۱۰	۰/۱۴۱	۰/۰۹۸	۰/۰۵۳	۰/۱۲۷	۰/۰۲۸	۰/۱۷۹	۰/۰۵۸	
EN3	-/۰۹۱	۰/۱۰۳	۰/۰۴۵	۰/۱۱۲	۰/۱۲۵	۰/۰۵۴	۰/۹۴۵	۰/۰۹۶	
EN4	-/۰۰۴	۰/۰۷۳	۰/۰۵۳	۰/۱۲۶	۰/۱۲۵	۰/۰۴۰	۰/۹۳۴	۰/۰۹۶	
EN5	-/۰۶۶	۰/۱۵۹	۰/۰۳۳	۰/۱۰۲	۰/۱۲۱	۰/۰۴۷	۰/۹۴۲	۰/۰۹۰	
EN6	-/۰۸۹	۰/۱۲۸	۰/۰۵۱	۰/۱۱۰	۰/۱۰۹	۰/۰۵۳	۰/۹۵۲	۰/۰۹۰	
EN7	-/۰۶۳	۰/۱۳۶	۰/۰۵۶	۰/۱۱۳	۰/۱۱۹	۰/۰۶۱	۰/۹۴۶	۰/۰۹۳	
EN8	-/۰۲۵	۰/۱۰۱	۰/۰۸۷	۰/۰۵۳	۰/۱۶۳	۰/۱۲۹	۰/۱۵۵	۰/۱۴۲	
EN9	-/۰۷۸	۰/۰۹۵	۰/۱۲۸	۰/۰۹۸	۰/۱۳۱	۰/۱۳۰	۰/۲۰۱	۰/۰۸۷	
EN10	-/۰۷۳	۰/۹۲۷	۰/۱۳۱	۰/۰۹۰	۰/۱۲۹	۰/۱۳۲	۰/۲۰۲	۰/۰۸۲	
EN11	-/۰۶۱	۰/۱۱۳	۰/۰۴۳	۰/۰۸۷	۰/۹۰۲	۰/۰۹۵	۰/۱۲۳	۰/۲۲۹	
EN12	-/۰۱۰۸	۰/۱۱۵	۰/۱۰۳	۰/۰۹۲	۰/۸۹۵	۰/۱۰۱	۰/۱۶۶	۰/۱۸۰	
EN13	-/۰۱۵۲	۰/۰۷۷	۰/۱۱۸	۰/۱۰۷	۰/۸۸۲	۰/۰۹۷	۰/۱۷۳	۰/۱۸۱	
EN14	-/۰۰۶۵	۰/۱۱۴	۰/۰۵۳	۰/۰۹۰	۰/۸۹۰	۰/۱۰۵	۰/۱۳۴	۰/۲۴۸	
EN15	-/۰۲۸	۰/۰۶۲	-/۰۰۱۴	۰/۰۵۲	۰/۱۴۵	۰/۲۶۷	۰/۰۷۲	۰/۸۹۷	
EN16	-/۰۲۳	۰/۰۴۳	۰/۰۰۳	۰/۰۶۵	۰/۱۴۵	۰/۲۶۶	۰/۰۷۱	۰/۹۲۹	
EN17	-/۰۲۷	۰/۰۸۷	۰/۰۳۹	۰/۰۴۴	۰/۱۶۷	۰/۲۱۸	۰/۰۷۶	۰/۹۳۲	
EN18	-/۰۰۶۷	۰/۰۷۴	۰/۰۶۲	۰/۰۷۶	۰/۱۲۴	۰/۲۲۵	۰/۱۰۹	۰/۹۰۶	
EN19	-/۰۰۷۰	۰/۰۲۰	۰/۰۵۰	۰/۰۷۶	۰/۱۲۱	۰/۲۲۸	۰/۱۰۹	۰/۹۱۲	
EN20	-/۰۰۳۳	۰/۰۴۲	۰/۰۱۲	۰/۰۶۴	۰/۱۴۴	۰/۲۲۸	۰/۰۷۳	۰/۹۴۱	
EN21	-/۰۰۳۰	۰/۰۳۸	۰/۰۱۵	۰/۰۶۴	۰/۱۵۰	۰/۲۲۶	۰/۰۶۱	۰/۹۴۱	
EN22	-/۰۰۶۷	۰/۰۹۳	۰/۰۸۷	۰/۰۴۳	۰/۰۸۱	۰/۹۲۵	۰/۰۶۵	۰/۳۰۱	
EN23	-/۰۰۹۲	۰/۰۸۵	۰/۰۷۰	۰/۰۲۷	۰/۰۶۴	۰/۹۱۱	۰/۰۷۷	۰/۳۰۷	
EN24	-/۰۰۷۷	۰/۰۹۳	۰/۰۸۶	۰/۰۴۲	۰/۰۸۳	۰/۹۲۴	۰/۰۶۹	۰/۲۹۴	
EN25	-/۰۰۳۴	۰/۱۱۹	۰/۰۴۹	۰/۰۳۶	۰/۱۱۰	۰/۸۹۸	۰/۰۳۲	۰/۳۴۹	
EN26	-/۰۰۴۵	۰/۰۹۷	۰/۰۴۷	۰/۰۳۷	۰/۱۱۰	۰/۹۰۳	۰/۰۲۹	۰/۳۴۶	
EN27	-/۰۸۹۷	۰/۱۲۸	۰/۱۷۵	۰/۲۰۲	۰/۱۸۷	۰/۱۳۵	۰/۱۸۰	۰/۰۹۵	
EN28	-/۰۸۹۵	۰/۰۹۲	۰/۱۸۰	۰/۲۰۵	۰/۱۸۸	۰/۱۳۶	۰/۱۸۰	۰/۰۹۹	
EN29	-/۰۱۲۱	۰/۰۳۹	۰/۹۳۶	۰/۱۸۳	۰/۰۸۹	۰/۰۶۷	۰/۰۵۸	-/۰۰۰۳	
EN30	-/۰۰۷۹	۰/۰۷۷	۰/۹۱۵	۰/۱۷۱	۰/۰۵۷	۰/۱۳۴	۰/۰۶۹	۰/۰۴۵	
EN31	-/۰۱۱۱	۰/۰۶۹	۰/۹۱۷	۰/۲۲۸	۰/۰۶۸	۰/۰۶۰	۰/۰۶۳	۰/۰۵۲	
EN32	-/۰۱۲۷	۰/۰۷۷	۰/۲۱۹	۰/۹۲۸	۰/۱۲۰	۰/۰۵۰	۰/۱۸۱	۰/۱۰۶	
EN33	-/۰۱۲۷	۰/۰۸۲	۰/۲۱۹	۰/۹۲۸	۰/۱۲۰	۰/۰۴۹	۰/۱۸۱	۰/۱۰۶	
EN34	-/۰۱۳۵	۰/۰۸۶	۰/۲۰۴	۰/۹۲۲	۰/۱۱۳	۰/۰۴۶	۰/۱۷۹	۰/۱۱۸	

نمودار ضمیمه ۱: بارهای عاملی مؤلفه‌های گزارشگری زیست محیطی  
Appendix Table 1: Factor loadings of environmental reporting components



نمودار ضمیمه ۲: معنی‌داری بارهای عاملی مؤلفه‌های گزارشگری زیست‌محیطی

Appendix Table 2: Significance of factor loadings of environmental reporting components



**پرسشنامه پژوهش :**

**قسمت اول :** آیا شاخص های ذیل در هر یک از مولفه های اصلی طبق استاندارد GRI، می تواند برای گزارشگری زیست‌محیطی شرکتها در ایران مورد استفاده قرار گیرد (عدد ۷ خیلی زیاد ؛ ۶ زیاد ؛ ۵ نسبتا زیاد ؛ ۴ متوسط ؛ ۳ تسبنا کم ؛ ۲ کم ؛ ۱ خیلی

**بعد مواد اولیه**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	مواد اولیه مصرف شده در تولید از لحاظ وزن یا ارزش ریالی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	درصد مواد بازیافتی مصرف شده

**بعد انرژی**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کل انرژی مصرف شده از منابع درون‌سازمانی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	مصرف انرژی از منابع برون‌سازمانی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	مقدار و افزایش انرژی مصرفی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کاهش مصرف انرژی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کاهش نیاز به انرژی در تولید محصولات و ارائه خدمات

**بعد آب**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	آب مصرف شده از کل منابع موجود
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	تأثیر مصارف جاری آب بر منابع آبی موجود
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	میزان و درصد آب بازیافتی مصرف شده

**بعد تنوع زیستی ( تنوع گونه ای )**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	مکان‌های عملیاتی متعلق به شرکت، اجاره شده در مجاورت مناطق محافظت شده و یا مناطق با ارزش تنوع زیستی و گونه‌های حفاظت شده
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	افشای اطلاعات در مورد تأثیر بااهمیت محصولات بر تنوع گونه‌ای در مناطق محافظت شده و دارای گونه‌های با ارزش خارج از مناطق محافظت شده
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	افشا در مورد مناطق محافظت شده یا بازسازی شده زیست‌محیطی
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کل گونه‌های حیوانی محافظت شده ملی در معرض خطر انقراض که تحت تأثیر عملیات شرکت قرار می‌گیرند

**بعد انتشار گازها**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	انتشار مستقیم گازهای گلخانه‌ای
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	انتشار گازهای گلخانه‌ای غیرمستقیم (حاصل از مصرف انرژی)
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	انتشار سایر گازهای گلخانه‌ای غیرمستقیم
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	میزان و مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	انتشار گازهای مخرب لایه ازن
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	انتشار گازهایی مثل دی‌اکسید نیتروژن (NOX) و گاز دی‌اکسید گوگرد (SOX)

**بعد فاضلاب و پسماند:**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کل آب تصفیه شده از لحاظ کیفیت و هدف تصفیه
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کل ضایعات از لحاظ نوع و روش ایجاد آن
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کل مقدار و میزان نشتی‌ها و هدر رفت بااهمیت آب
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	مقدار و وزن ضایعات پرخطر زیست‌محیطی صادر شده، وارد شده یا ترابری شده و درصد ضایعات پرخطر ترابری شده
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	محافظت و ارزش آب برای تنوع گونه‌ای و مرتبط با زیستگاه‌های جانوری طوری که شرکت باعث هدر رفت و سوء مصرف آن شود

**بعد محصولات و خدمات :**

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	میزان کاهش اثرات زیست‌محیطی محصولات و خدمات ارائه شده شرکت
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	درصد محصولات صنایع شده فروخته شده و مواد بسته‌بندی شده که دیگر قابل اصلاح و بازیافت نیستند

## بعد مطابقت :

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	ارزش پولی جرائم قابل توجه و تعداد کل جرائم غیر پولی برای عدم رعایت قوانین زیست محیطی
---	---	---	---	---	---	---	--

## بعد حمل و نقل :

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	اثرات زیست محیطی قابل توجه حاصل از حمل و نقل محصولات و محصولات دیگر و مواد برای سازمان و حمل و نقل نیروی کار
---	---	---	---	---	---	---	--

## بعد کلی :

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	هزینه های حفاظت از محیط زیست و انواع سرمایه گذاری های صورت گرفته در این مورد
---	---	---	---	---	---	---	--

## بعد ارزیابی زیست محیطی تأمین کنندگان مواد اولیه :

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	درصد عرضه کنندگان جدید مواد اولیه که از ضوابط و معیارهای زیست محیطی استفاده می کنند
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	اثرات زیست محیطی منفی بالقوه و بالفعل که بر زنجیره ارزش شرکت اثرگذار بوده و اقدامات صورت گرفته در جهت رفع آنها

## بعد شکایات زیست محیطی :

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	تعداد و میزان شکایات درباره اثرات زیست محیطی فعالیت های شرکت که از طریق مکانیسم شکایات رسمی حل و فصل می شود
---	---	---	---	---	---	---	---

## قسمت دوم : در این قسمت سوالات مربوط به چارچوب، دامنه، محتوا و کیفیت افشای مسئولیت

## زیست محیطی شرکت ها برای ایران مطرح شده است:

۱. رویکرد گزارشگری مسئولیت زیست محیطی شرکت ها در ایران باید چگونه باشد؟  
 اختیاری  اجباری  ترکیبی  حداقل افشا، اجباری و افشای اضافی اختیاری
۲. چارچوب افشا و گزارشگری مسئولیت زیست محیطی شرکت ها چگونه باید باشد؟  
 مبتنی بر مقررات  مبتنی بر اصول
۳. استانداردار گزارشگری زیست محیطی توسط چه بخشی یا نهادی تدوین شود؟  
 نهادهای حرفه ای  دولت  به طور مشترک
۴. استانداردهای گزارشگری زیست محیطی برای چه شرکت هایی باید تدوین شود؟  
 کلیه شرکت ها  شرکت های بزرگ  شرکت های بزرگ  شرکت های دولتی
۵. چه زمانی باید گزارش های مسئولیت زیست محیطی ارائه شود؟  
 به طور مستمر  میان دوره ای  سالانه
۶. گزارش های زیست محیطی باید توسط شرکت ها در کجا ارائه شوند؟  
 همراه با گزارشگری عملکرد و اجتماعی  گزارش های جداگانه  ضمیمه گزارش های سالانه  گزارش های سالانه  وبسایت  رسانه ها
۷. رویکرد گزارشگری زیست محیطی برای مقررات پذیرش شرکت ها در بورس باید چگونه باشد؟  
 اختیاری  اجباری  ترکیبی (حداقل افشا، اجباری و افشای اضافی)
۸. اطلاعات کمی به چه شکلی در گزارش های زیست محیطی ارائه شود؟  
 ترکیبی  چک لیست افشا  توصیفی/تشریحی  جداول و اطلاعات مقایسه ای
۹. اطلاعات کیفی باید به چه شکلی در گزارش های زیست محیطی ارائه شود؟  
 ترکیبی  چک لیست افشا  توصیفی/تشریحی  جداول و اطلاعات مقایسه ای
۱۰. چه کسی باید مسئول گزارشگری زیست محیطی در شرکت باشد؟  
 مدیرعامل  هیئت مدیره  کمیته یا واحد مستقل گزارشگری زیست محیطی
۱۱. اعتباردهی و اطمینان بخشی به گزارش های زیست محیطی توسط چه نهادی باید صورت گیرد؟  
 حسابداران رسمی  متخصصین و مشاوران گزارشگری زیست محیطی  حسابرسان معتمد بورس  دولت یا نهادهای دولتی