

شاخص‌های پایداری در عصر تحول دیجیتال (با تاکید بر صنعت خودرو)

محمد کارگر شورکی

پژوهشگر پسا دکتری دانشگاه تهران
mk.shouraki@ut.ac.ir

حامد وارث

استادیار دانشکده‌گان مدیریت دانشگاه تهران، دانشگاه تهران
vaers@ut.ac.ir

هانیه حبیب بیگی

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، پردیس ارس، دانشگاه تهران
hhabibbeygi@ut.ac.ir

چکیده

با توجه به چالش‌های حوزه پایداری و الزام شدن شرکت‌های بورسی برای ارائه گزارش پایداری از طرف سازمان بورس، تعیین و سنجش شاخص‌های پایداری در گزارش‌های مرتبط اهمیت زیادی دارد. هدف این پژوهش بررسی و تحلیل شاخص‌های پایداری در عصر دیجیتال بر اساس گزارش‌های پایداری بر اساس ۱- مقالات مرتبط و معتبر در مجلات رتبه Q1 ۲- شاخص‌های گزارش پایداری شرکت‌های پیشرو صنعت خودروسازی در سطح بین‌المللی و مقایسه آن با یک شرکت خودروساز داخلی است. اهمیت این موضوع از جهات مختلف قابل توجیه است. اول؛ الزامات توسعه پایدار و گزارش‌های پایداری در شرکت‌های بورسی دوم؛ با توسعه دیجیتالی شدن سازمان‌ها و شرکت‌ها، شاخص‌های پایداری از اهمیت بیشتری برخوردار می‌شوند. سوم؛ در عصر دیجیتال، جهانی شدن و ارتباطات بین‌المللی تحولاتی را به همراه داشته است که نقش مهمی در توسعه شاخص‌های پایداری دارند. برای رسیدن به این اهداف، از روش تحقیق و جمع‌آوری داده‌ها به روش مرور سیستماتیک از مقالات معتبر بر اساس پایگاه داده Science Direct, Scopus, و Web of Science استفاده شده است. بر اساس کلید واژه گزارش پایداری سازمان و کسب و کار ۳۱۲ مقاله شناسایی شده و پس از چند بار غربالگری ۳۱ مقاله معتبر انتخاب گردیده است. همچنین با توجه به اینکه تاکید بر شرکت‌های برتر صنعت خودروسازی دنیا در حوزه پایداری مد نظر بوده گزارش پایداری ۳ شرکت NIO Inc, Holdings Ltd, و Tesla بر اساس رتبه‌بندی گزارش پایداری سال ۲۰۲۳ انتخاب گردیدند. سپس به بررسی مهم‌ترین شاخص‌های پایداری آنها پرداخته شده و با شرکت ایران خودرو مقایسه شده‌اند. یافته‌های حاصل از این تحقیق می‌تواند به سازمان‌ها و شرکت‌ها کمک کند تا شاخص‌های مناسبی برای تدوین گزارش پایداری با هدف توسعه پایدار بگیرند.

کلیدواژه‌ها: "شاخص‌های پایداری"، "تحول دیجیتال"، "گزارش‌های پایداری"، "شرکت‌های پیشرو پایداری".

مقدمه

عصر صنعتی باعث موفقیت اقتصادی زیادی برای دنیا داشت، ولی این سوال را مطرح کرده که آیا آسیب به محیط زیست، برای موفقیت اقتصادی ضروری بوده است (خان و همکاران، ۲۰۲۴). مضراتی همچون افزایش نابرابری‌های اجتماعی، تخریب محیط‌زیست، هدر رفتن منابع طبیعی زمین و رفاه مردم به خصوص در جوامع محلی بوجود آمده است (برون و همکاران، ۲۰۲۴). طی سال‌های گذشته تحول دیجیتال باعث بوجود آمدن اقتصاد دیجیتال، و ادغام آن با اقتصادی صنعتی شده، و فرایند تحقق توسعه پایدار تسهیل کرده است (ما و همکاران، ۲۰۲۴). نوآوری دیجیتال به طور فزاینده‌ای به عنوان یک تسهیل کننده اصلی در زمینه تحقق پایداری شناخته می‌شود. (ماکی و همکاران، ۲۰۲۳). بر اساس کنفرانس‌های اخیر در حوزه پایداری، تغییرات آب و هوایی سازمان ملل متحد، در کشور انگلستان (۲۰۲۱) و کشور مصر (۲۰۲۲) بر کاهش ۱.۵ درجه سانتیگراد تاکید شده و چالش‌های ایجاد شده برای سیاره زمین مورد بررسی قرار گرفته است؛ همچنین با توجه به پیشرفت‌های حاصل شده در حوزه فناوری‌های جدید (دیجیتال) بر بکارگیری فناوری‌های پیشرفته برای کمک به کاهش درجه حرارت زمین مطرح شده (یاداو و همکاران، ۲۰۲۳) و این موضوع به عنوان بزرگترین چالش جهانی در اولویت جهانی قرار گرفته است (ژاو و همکاران، ۲۰۲۳). امروزه با توجه به اهمیت پایداری در دنیا، بسیاری از بورس‌های جهانی و حتی بورس‌های ملی در برخی کشورها، با تصویب قوانین و مقررات مرتبط، ارائه گزارش عملکرد از وضعیت پایداری را الزام آور کرده‌اند. به عنوان مثال شرکت‌های عضو در بورس سنگاپور از سال ۲۰۱۱، بورس تورنتو از سال ۲۰۱۴، بورس هنگ کنگ از سال ۲۰۱۵ و بیش از ۶۰۰ شرکت اروپایی از سال ۲۰۱۷، به صورت اجباری گزارشگری پایداری را هر ساله ارائه می‌نمایند. در ایران هم گزارشگری اطلاعات پایداری از سال ۱۳۹۷ به شرکت‌های پذیرش شده در بورس توصیه شده بود (رضایی و میر یزدی، ۱۴۰۰:۱۹۶)؛ که از سال ۱۴۰۲ برای شرکت‌های بورسی ارائه گزارش پایداری الزامی شده است (سازمان بورس).

شاخص‌های پایداری اطلاعاتی در مورد عملکرد اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی ارائه می‌دهند. آنها فعالیت‌ها را ارزیابی می‌کنند و تصمیم‌گیری را هدایت می‌نمایند. شاخص‌های اثرات زیست محیطی مصرف منابع، انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی و حفاظت از زیستگاه را دسته‌بندی می‌کنند. آنها با تولید پایداری هماهنگ هستند. شاخص‌های پایداری بین فعالیت‌های تولیدی و تاثیر آنها بر محیط طبیعی تعادل ایجاد می‌کند (چن و همکاران، ۲۰۲۳).

گزارش‌دهی غیرمالی به دلیل نمایش شرکت‌ها از تعهدشان به تلاش‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی که در دستور کار اهداف توسعه پایدار سازمان ملل مشخص شده‌اند، در استراتژی‌های پایداری شرکت اهمیت زیادی پیدا کرده است. گزارش‌دهی پایدار در میان بسیاری از تعهدات اجباری، به عنوان یک روش مورد پذیرش جهانی توسط شرکت‌ها در سراسر جهان شهرت یافته است (رامان و همکاران، ۲۰۲۳).

یکی از صنایعی تاثیرگذار بر کاهش گرمایش زمین صنعت خودرو بوده که به طور مثال بهبود مستمر در مصرف انرژی اتومبیل‌ها یکی از موثرترین راه‌های حرکت به سمت توسعه پایدار و کاهش گرمایش جهانی است (چوو و همکاران، ۲۰۱۵). از زمان اولین اختراع موتور اتومبیل در اواخر قرن نوزدهم، شرکت‌های خودروساز با نوآوری‌های منحصر به فرد بر بهبود کارایی و کاهش آلایندگی‌های خودروهای خود دست به کار شدند. شرکت‌های متعدد اتومبیل سازی همچون فورد، تویوتا و مرسدس بنز، رقابت می‌کنند تا بازده موتور و نرخ انتشار آلایندگی محصولات خود را برای ایجاد محیطی پاک بهبود بخشند (شیکتا و حسینی، ۲۰۲۰). در راستا توسعه پایدار و تحقق پایداری سازمانی، اتومبیل‌های الکتریکی به طور روزافزونی محبوب شده‌اند، و تقاضای فزاینده‌ای برای اتومبیل‌های برقی در سراسر

جهان افزایش یافته، و پیش‌بینی می‌شود که ۳۰ درصد از اتومبیل‌های فروخته شده در سراسر جهان در سال ۲۰۳۰ (هم‌زمان با سال تاکید شده توسط سازمان ملل متحد)، الکتریکی باشند (بوکولو، ۲۰۲۳).
بر اساس مقدمه بیان شده هدف از این پژوهش بررسی شاخص‌های پایداری در عصر تحول دیجیتال بر اساس مقالات معتبر و همچنین بررسی شاخص‌های شرکت پیشرو صنعت خودروساز دنیا و مقایسه آن با گزارش شرکت ایران خودرو می‌باشد.

پیشینه پژوهش

تئوری بکار گرفته شده در این تحقیق شامل سه بخش کسب و کار، تحول دیجیتال و پایداری می‌باشد. در بخش اول یعنی مدل کسب و کار، مبتنی بر تئوری منبع‌محور می‌باشد (قزی و کاولو، ۲۰۲۰؛ پاریدا و همکاران، ۲۰۱۹؛ و دووز و مای، ۲۰۱۷). مبتنی بر آن و در ادامه به بررسی مفاهیم مهم مرتبط با موضوع پژوهش پرداخته شده است.

عصر دیجیتال

درواقع در طی ۵۰ سال، دنیای دیجیتال رشد کرده و برای عملکرد جامعه حیاتی شده است. انقلاب با سرعت سرسام‌آوری پیش رفته است، هیچ فناوری در مدت زمان کوتاهی مانند اینترنت به افراد بیشتری دست پیدا نکرده است و هنوز به پایان نرسیده است. دیجیتالی شدن به طور کلی به عنوان یک نیروی مثبت دیده می‌شود (هودنسون، ۲۰۱۸). زیرا نه تنها دنیایی را که ما در آن زندگی می‌کنیم متحول کرد، بلکه راه‌های جدیدی برای سازماندهی شبکه‌ها ایجاد کرد. ما اکنون در نیمه دوم انقلاب دیجیتال (پنجمین فناوری) هستیم، این دوره زمانی است که رشد اقتصادی استفاده از فناوری‌های دیجیتال نوآورانه، از جمله محاسبات فراگیر، رباتیک و هوش مصنوعی را به سمت یک جامعه شبکه‌ای واقعا دیجیتالی سوق می‌دهد (کنل، ۲۰۲۱).

گزارش پایداری

گزارش پایداری گزارشی سازمانی است که ارائه دهنده اطلاعاتی درباره عملکردهای اقتصادی، زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیت شرکت می‌باشد. هدف اصلی از افشای این اطلاعات افزایش ارتقای ارزش برند، توانایی بهینه‌کاوای در برابر رقبا، شفافیت، مسئولیت، انگیزش کارکنان، اعتبارسنجی رقابت‌پذیری و اطلاعات شرکت و حمایت از فرایندهای کنترل است. لذا اهمیت مفهوم پایداری در کسب و کارها و نهادهای مختلف جهان بیش از پیش توجه بین‌المللی را به خود جلب نموده است. تبیین و تعریف چارچوب نظری برای مفهوم پایداری نیز انجام گرفته است. بنابراین، طراحی گزارشگری پایداری شرکت‌ها اهمیت بالایی دارد. اکنون در ایران راهنمایی برای افشای شاخص‌های گزارشگری پایداری وجود ندارد و سطح افشای این شاخص‌ها در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران نیز بسیار پایین می‌باشد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۴). در گذشته، شرکت‌ها فقط به سود و اطلاعات مالی تمرکز داشته اما در حال حاضر، افزایش گزارشگری غیرمالی و توجه به شاخص‌های زیست‌محیطی و اجتماعی نشان می‌دهد که این موضوعات در ثبات و دوام شرکت‌ها در بلندمدت تأثیر بسزائی دارند (زمانی، ۱۴۰۰). گزارش پایداری یک گزارش سازمانی است که در آن اثرات مثبت و منفی عملکرد سازمان در سه حوزه اقتصادی، محیط زیستی و اجتماعی بررسی می‌شود. این گزارش به منظور تقویت گفت‌وگو و ارتباط بین سازمان و ذینفعان درونی و بیرونی، و همچنین افزایش آگاهی آن‌ها نسبت به سازمان، تهیه می‌شود.

در حال حاضر در بیش از ۱۰۰ کشور، بیش از ۱۰ هزار گزارش پایداری تهیه می‌شود، اما در ایران تعداد کمی از شرکت‌ها این گزارش را تهیه می‌کنند. با ارائه گزارش پایداری، شرکت‌ها و سازمان‌ها فعالیت‌ها و اثرات آن‌ها بر جامعه را در راستای مسئولیت اجتماعی سازمانی خود تعیین می‌کنند. این گزارشات در بازارهای جهانی به شرکت‌های ایرانی فرصت‌های جدیدی ایجاد کرده و با برطرف شدن

تحریم‌ها، زمینه همکاری‌های آینده را ایجاد می‌کند. اما تابحال تنها تعداد اندکی از شرکت‌های ایرانی گزارش پایداری را آماده کرده‌اند (زمانی، ۱۴۰۰).

طبق تحقیقات عبدی و همکاران؛ مامور ترویج گزارشگری پایدار از سال ۱۹۹۷، سازمانی بین‌المللی و مستقل بنام سازمان گزارشگری بین‌المللی ابتکار جهانی می‌باشد. در سال ۲۰۱۶ نسخه جدید استانداردهای جهانی گزارشگری پایداری ارائه گردید. این استانداردها شامل ۳۶ استاندارد است، که شامل ۳۶ نمونه اقتصادی، نمونه عمومی، ۱۹ نمونه اجتماعی و ۸ نمونه زیست محیطی است. برای اجرای این استانداردها، تاریخ پیشنهادی از ژوئن ۲۰۱۸ می‌باشد؛ هرچند قبل از این تاریخ نیز، اجراء توصیه شده است (عبدی و همکاران، ۱۳۹۸).

فخاری و همکاران (۱۳۹۶) در این باره بیان داشتند با وجود اینکه این استانداردها شامل کلیه عناوین ذکر شده برای گزارش‌های با محوریت پایداری استانداردهایی چندجانبه برای گزارشگری غیر مالی را ارائه می‌کند؛ اما تمرکز آنها بر موضوع‌های زیست محیطی اجتماعی می‌باشد و فقط تعداد محدود و در عوض کلی از شاخص‌های اقتصادی را پوشش می‌دهد و مقررات تفصیلی‌تر برای گزارشگری موضوع‌های اقتصادی را به چارچوب‌های مقرراتی موجود برای گزارشگری مالی از قبیل استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی و اصول پذیرفته شده حسابداری آمریکا ارجاع می‌دهد (فخاری و همکاران، ۱۳۹۶).

توسعه پایداری

توسعه پایدار احتمالاً چالش برانگیزترین موضوع با توجه به کاربرد آن است. در تعریف برانتلند از توسعه پایدار آمده است، آدمی توانایی پایدار ساختن توسعه را داراست. توسعه تلاش میکند در قالبی نیازهای نسل امروز را تامین کرده و همزمان توانایی نسل آینده را در تامین نیازشان دچار مشکل نکند (کیت و پاریس، ۲۰۰۵). واژه توسعه پایدار به مفهوم گسترده آن شامل اداره و بهره برداری کارا و صحیح از منابع پایه، منابع مالی، منابع طبیعی و نیروی انسانی برای نیل به الگوی مصرف مطلوب، همراه با بکارگیری امکانات فنی و ساختار و تشکیلات مناسب برای رفع نیاز نسل‌های آینده و امروز بطور مستمر و رضایت بخش می‌باشد (زمانی و جواهریان، ۱۳۹۴: ۱۸۵).

این مفهوم همچنین نشان دهنده نگرانی از روش‌هایی می‌باشد که کشورها در توسعه اقتصادی خود به کار می‌برند. به عبارت دیگر انجام رشد سریع اقتصادی به ظرفیت زمین فشار زیادی وارد می‌کند. بدون شک مفهوم توسعه پایدار بیانگر این است که رشد بیشینه اقتصادی باید با بررسی اثرات اکولوژیکی و زیست محیطی آن همراه شود (ستوده و پوراصغر، ۱۳۸۹). توسعه پایدار اغلب به عنوان پایداری زیست محیطی تفسیر می‌شود که توجه را به جنبه اکولوژیکی که اساس زندگی تمام گونه‌های زمین را فراهم می‌کند، جلب می‌کند. در واقع، ابعاد اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی باید به‌طور هماهنگ در نظر گرفته و با یک فرآیند تکاملی تنظیم و بررسی گردند.

از سوی دیگر هدف نهایی توسعه پایدار، ارتقای شرایطی بوده که کلیه افراد بتوانند نیازهای اساسی، آرزوها و تمایلات خود برای یک زندگی خوب را برآورده کنند، همچنین این آرزوهای برای نسل‌های آینده تضمین شود. بزرگترین چالش در اجرای توسعه پایدار، حرکت به سوی توسعه پایدار است و استراتژی‌هایی برای حرکت به سمت توسعه پایدار می‌بایست بر اساس اطلاعات کافی و آگاهی مناسب تدوین شوند. به همین دلیل، داشتن اطلاعات مربوط به عناصر زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی ضروری می‌باشد و این نوع اطلاعات به عنوان شاخص‌های پایداری عنوان می‌شوند. شاخص‌های پایداری ابزارهای مؤثری جهت ارزیابی میزان توسعه پایدار می‌باشند، زیرا این شاخص‌ها می‌توانند مفاهیم انتزاعی توسعه پایدار را به داده‌های قابل اندازه‌گیری، مقادیر قابل شرح یا نمادهای عملی تبدیل کرده، که در نتیجه، درک اصول و ایدئولوژی توسعه پایدار را آسان تر میکنند. (زمانی و جواهریان، ۱۳۹۴: ۱۸۵).

توسعه پایداری، به عنوان یک هدف بلندمدت، از راه ادغام مناسب عناصر زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی به دست می آید. برای تحقق توسعه پایدار، زمینه‌های متفاوتی شامل کاهش آلودگی محیطی، توسعه اقتصادی منطقه‌ای، مدیریت پایدار منابع طبیعی، برابری اجتماعی و حفظ تنوع فرهنگی تأثیرگذار می‌باشد. برای اندازه‌گیری و ارزیابی توسعه پایدار، شاخص‌های پایداری به عنوان ابزارهای کلیدی استفاده می‌شوند. شاخص‌های پایداری، شاخص‌های قابل اندازه‌گیری هستند که می‌توانند حالت فعلی و پیشرفت توسعه پایدار را ارزیابی کرده و معیارهایی از جنبه‌های متفاوت توسعه پایدار اعم از زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی را نمایان کنند (ستوده و پوراصغر، ۱۳۸۹).

همچنین هدف، اینست که جامعه انسانی را به سوی یک دنیای خوب، زیست محیطی و قابل دوام از طریق توسعه اقتصادی، پیشرفت اجتماعی و مسئولیت‌پذیری محیطی، هدایت کند. برای رسیدن به این هدف، نیاز است تا سیاست‌ها و تصمیمات مبتنی بر تعادل بین عوامل اقتصادی، اجتماعی و محیطی اخذ گردد. در این راستا، همکاری و هماهنگی میان نهادهای مختلف و اشاعه آگاهی در جامعه نیز بسیار تأثیرگذار می‌باشد (خسروبیگی، ۲۰۱۱). توسعه پایدار در صورتی تحقق می‌یابد که همپوشی بین لایه‌های بوم‌شناختی اقتصادی و اجتماعی ایجاد گردد؛ این بدان معنی است که باید هر کدام از نظام‌ها و زیر نظام‌های بوم‌شناختی اقتصادی و اجتماعی به حدی مطلوب از پایداری رسیده تا بتوان در مورد پایداری قضاوت کرد. تشکیل یک همپوشی بین لایه‌های بوم‌شناختی اقتصادی و اجتماعی یکی از شرایط لازم برای دستیابی به توسعه پایدار می‌باشد. به این معنی که هر یک از نظام‌ها و زیرنظام‌های بوم‌شناختی اقتصادی و اجتماعی باید تا اندازه‌ای پایدار شوند تا بتوان درباره پایداری آنان قضاوت کرد (پورطاهری، ۲۰۱۰).

شاخص‌های پایداری

با استفاده از شاخص‌های پایداری، می‌توان از عملکرد سیستم‌ها، مؤسسات و سازمان‌ها در راستای توسعه پایدار درک بهتری داشت و مسیرهای بهبود و پیشرفت را مشخص کرد. همچنین، شاخص‌های پایداری به عنوان ابزارهای ارتباطی میان تصمیم‌گیران، سیاست‌گذاران و عموم مردم نقش بسزائی در افزایش آگاهی از اهمیت توسعه پایدار ایفا می‌کنند. به طور کلی، توسعه پایدار به همراه استفاده از شاخص‌های پایداری، تلاشی است برای ساختن یک عالم بهتر برای نسل‌های فعلی و آینده، تا به توازن بین نیازهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی دسترسی یابد. و منابع طبیعی را حفظ نموده و بهره‌وری از آنها را بالا رود (زمانی و جواهریان، ۱۳۹۴: ۱۸۵).

پایداری به سه جنبه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی نیازمند برابری ارزش‌ها است. هر پروژه‌ای که صرفاً در یکی از این جنبه‌ها پایدار باشد، نمی‌تواند اولویتی برای توسعه داشته باشد. بهترین پروژه‌ها آنهایی هستند که تمام ابعاد پایداری را به صورت یکجا در نظر گرفته‌اند. در نتیجه، توجه به یکی از جنبه‌های پایداری در طول توسعه پروژه‌ها، برای پایداری کلی پروژه می‌تواند نقشی مخرب داشته باشد. همچنین، جنبه‌های مختلف پایداری با یکدیگر ارتباط داشته و در تعامل مستقیم با یکدیگر هستند. برای مثال، ساخت سد اگر از نظر زیست محیطی پایدار باشد، باعث پایداری اقتصادی نیز می‌شود زیرا وضعیت اقتصادی منطقه به محیط زیست وابسته بوده و مردم منطقه در حفظ منابع طبیعی و محیط زیستی تلاش می‌کنند (طاهری‌صفر، ۱۴۰۲: ۱۲).

شاخص پایداری اقتصادی

کاهش نابرابری در بهره‌مندی از منابع و امکانات جامعه، یکی از معیارهای اساسی توسعه پایدار است. در این میان نابرابری‌های منطقه‌ای و محله‌ای اهمیت ویژه‌ای دارد. برای رسیدن به توسعه پایدار، کاهش نابرابری در بهره‌مندی از منابع و امکانات جامعه بسیار اهمیت دارد. این نابرابری‌ها می‌تواند به صورت منطقه‌ای و محله‌ای نمایان شود و نیازمند توجه خاصی است. نابرابری‌های منطقه‌ای در

فرصت‌ها و منابع می‌تواند به دلیل تفاوت‌های جغرافیایی، اقتصادی و سیاسی در مناطق مختلف به وجود آید. این نابرابری‌ها ممکن است باعث عدم توازن در توسعه اقتصادی و اجتماعی شود و برای حداکثر استفاده از ظرفیت‌های هر منطقه نیازمند سیاست‌های مناسب است. بعلاوه، نابرابری‌های محله‌ای نیز اهمیت خاصی دارند. این نابرابری‌ها می‌توانند ناشی از تفاوت‌های اقتصادی، اجتماعی و سواد جمعیت در محله‌های مختلف باشند. لذا برای توسعه پایدار، لازم است منابع و فرصت‌ها به شکلی برابر در نقاط مختلف توزیع شوند و شرایط برابر برای دسترسی به منابع و امکانات برقرار گردد (سرائی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۸۵-۱۷۷). پایداری اقتصادی بدنبال ایجاد رشد عادلانه و متوازن جوامع انسانی، تضمین بهره‌مندی تمامی انسان‌ها در طول زمان بدون آسیب به منابع زیستی، طبیعی و فرهنگی است. برای رسیدن به پایداری اقتصادی، ضروری است رشد عادلانه و متوازن در جوامع انسانی ایجاد گردد. این به معنی تأمین بهره‌مندی تمامی افراد در طول زمان، بدون به خطر انداختن منابع زیستی، طبیعی و فرهنگی است. ایجاد رشد عادلانه به این معنی است که همه اعضای جامعه، از منابع و فرصت‌ها بهره‌مند گردند. همچنین، این رشد باید معتدل بوده و منابع زیستی و طبیعی را آسیبی نرساند، تا بتوان بهره‌برداری پایدار و بلندمدت از آن‌ها را ضمانت کرد (دربان، آستانه و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۵۷-۷۶۰).

شاخص پایداری اجتماعی

پایداری اجتماعی یکی از ابعاد مهم توسعه پایدار بوده که به دلیل ماهیت خود معمولاً کمتر مورد توجه محققان قرار گرفته است. پایداری اجتماعی به عنوان زندگی سالم، بارور و هماهنگ با طبیعت تعریف می‌شود و همزمان با حفظ کیفیت محیط زیست و در رابطه با نظام‌های اقتصادی، به جهت دستیابی به بالاترین سطح رضایت از زندگی، حیات جامعه را رسم می‌نماید. در تعریف پایداری اجتماعی، برخی از محققان به چهار عنصر اصلی مهم اشاره می‌کنند: عدالت اجتماعی، همبستگی اجتماعی، مشارکت و امنیت. این عناصر مرتبط با تحقق یک کیفیت زندگی بهینه، توسعه منابع انسانی و در نهایت توانایی اجتماعات محلی برای پیروزی بر مشکلات و مسائل درونی و واکنش در برابر تغییرات داخلی و بیرونی و حفظ ارزش‌ها می‌باشند (پورطاهری و همکاران، ۱۳۸۸). پایداری اجتماعی به واقعیت ادراک شده است که تقسیم کار اجتماعی و سازمان‌ها باید نیازهای مختلف انسان را برآورده سازند و این نظام‌ها باید در طولانی مدت طبق ماهیت و طبیعت خود شکل‌گیری کنند و به آن آسیب نزنند. همچنین، می‌بایست با هنجارهای اجتماعی مانند عدالت اجتماعی، عزت نفس و مشارکت اجتماعی احترام بگذارند. هدف پایداری اجتماعی به حداقل رساندن نیازمندی‌های اجتماعی در طولانی مدت و توسعه سرمایه اجتماعی، معمولاً به عنوان شاخص سرمایه اجتماعی معروف است (دیکسون و کلانتونیو، ۲۰۰۹). در نهایت، پایداری اجتماعی به منظور تعیین معضلات عملکرد اجتماعی و رشد اجتماعی استفاده می‌گردد.

بنابراین، پایداری اجتماعی توجه به این موضوع دارد که چگونه گروه‌های مختلف اجتماعی در کنار هم برای رسیدن به اهداف مدل‌های توسعه‌ای پایدار زندگی کرده و چگونگی توسعه‌ای را طرح ریزی کنند که به محدودیت‌های فیزیکی و محیط‌زیستی نگاه ویژه‌ای داشته باشد و از جهان هستی به عنوان یک نظامی یکپارچه بنگرد. پایداری اجتماعی، سیاست‌های اجتماعی سنتی و اصیل مانند برابری را با معانی و مفاهیمی بنیادی مانند مشارکت عمومی، سرمایه اجتماعی، خوشبختی و کیفیت زندگی ادغام و جایگزین کرده است (حسن‌زاده و فرخ‌زاد، ۱۳۹۶: ۳).

در پژوهش رزجوی و نصر خود چنین آمده است که: حس مکانی، یکی از پارامترهای مهم در یک فضا محسوب می‌شود و حس تعلق خاطر فرد را به فضا منجر می‌شود. این حس تعلق، باعث حضور و مشارکت فرد در فضا می‌شود و فرد در این فضا احساس آرامش می‌کند که در نتیجه از پایداری اجتماعی حمایت می‌کند. بنابراین، برای دستیابی به پایداری اجتماعی، میبایست فضاهای شهری به طور مناسب طراحی و مدیریت شوند تا حس مکان و دلبستگی به محل زندگی در افراد پررنگ شود. این موضوع می‌تواند شامل فضاهای

سبز، فضاهای عمومی معنادر، استفاده از معماری مناسب و توجه به ویژگی های فرهنگی و تاریخی مکان باشد (رزمجوی و نصر، ۱۳۹۴: ۲).

شاخص پایداری زیست محیطی

مجمع جهانی اقتصاد^۱، مرکز قوانین و سیاست های زیست محیطی دانشگاه پیل^۲ و مرکز شبکه اطلاعات بین المللی علوم زمین دانشگاه کلمبیا^۳ تلاش کردند تا با همکاری با یکدیگر شاخص هایی را برای بررسی تطبیقی وضعیت زیست محیطی کشورهای جهان ایجاد کنند. این شاخص ها به منظور تشخیص و ارزیابی وضعیت محیط زیست کشورها و بهبود وضعیت زیست محیطی و ایجاد بسترهای لازم برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار ساخته شده اند. در سال ۲۰۰۰، برای اولین بار شاخص پایداری محیط زیست مطرح شد. اما به دلیل ضعف ها و نواقصی که در آن بود، در سال ۲۰۰۲ بازنگری شد. در آخر، با اعمال تغییراتی، در سال ۲۰۰۵ شاخص پایداری محیط زیست برای ۱۴۶ کشور جهان محاسبه و منتشر گردید. با این شاخص ها، مقایسه و تحلیل کشورها در زمینه وضعیت محیط زیست و پیشرفت آنها در راستای توسعه پایدار ممکن می شود (پوراصغر، ۱۳۸۷).

شاخص پایداری محیط زیست^۴، با استفاده از تلفیق ۷۶ مجموعه داده مختلف، توانایی کشورها در حفاظت از محیط زیست در طی چند دهه آینده را مقایسه می کند. این مجموعه داده ها شامل اطلاعاتی درباره توان در منابع طبیعی، سطح کنونی و گذشته آلودگی، تلاش های مدیریت محیط زیست، و ظرفیت های جامعه برای بهبود عملکرد محیط زیستی می باشد. این اطلاعات در قالب ۲۱ شاخص پایداری محیط زیستی بررسی می گردد. شاخص های شاخص پایداری محیط زیست بر اساس مدل فشار-وضعیت-پاسخ^۵ پایه گذاری شده اند. به کمک این شاخص ها، سنجش و مقایسه وضعیت حفاظت از محیط زیست و توانمندی کشورها در راستای تحقق توسعه پایدار، ممکن می سازد. (پوراصغر و همکاران، ۱۳۹۳). همچنین توجه به جنبه اقتصادی در تصمیم گیری درباره این پروژه های زیست محیطی در اولویت دوم قرار دارد. پایداری اجتماعی در پروژه های ساخت و ساز با دو معیار دیگر (اقتصادی و زیست محیطی) در ارتباط است و می تواند به دستیابی پایداری اقتصادی نیز بیانجامد. به عبارت دیگر، اگر پایداری اقتصادی و اجتماعی در یک پروژه حاصل گردد، می توان به دستیابی به اهداف توسعه و رفاه اجتماعی در منطقه رسید. از طرفی، اگر به بعد اقتصادی پروژه توجه شود، تأثیر برآیند تامین درآمد سرانه و رشد اقتصادی در منطقه، باعث بهبود شرایط رفاهی و آموزشی، کاهش فقر و کاهش تفاوت طبقاتی شده و در نتیجه، باعث پایداری اجتماعی می شود. ضرورت تأکید بر روابط دوجانبه این معیارها را نشان می دهد و بهبود هر یک از این معیارها باعث بهبود دو معیار دیگر می گردد. بنابراین، برای رسیدن به پروژه های با حفظ پایداری منطقه، می بایست به تمامی ابعاد توجه کرد (طاهری صفر، ۱۴۰۲: ۱۲).

در سال ۲۰۰۵، شاخص ها و متغیرهای مربوط به عملکرد محیط زیست مورد بازنگری شد و در سال ۲۰۰۶، گزارش شاخص عملکرد محیط زیست^۶ با متغیرها و شاخص های جدید منتشر گردید. از آن زمان تاکنون، پنج نسخه از این گزارش در سال های ۲۰۰۶، ۲۰۰۸، ۲۰۱۰، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ منتشر گردیده است. در هر نسخه، تغییراتی در ساختار و وزن دهی به شاخص ها، روش محاسبه و تعداد کشورها مشاهده می شود. اصلاحات و تغییرات در نسخه ها به منظور بهبود و بهتر شدن گزارش انجام شده و

1 World Economic Forum

2 Yale University's Center for Environmental Law and Policy

3 Columbia University's Center for International Earth Science Information Network

4 ESI (Environmental Performance Index)

5 PRS (Pressure (P), State (S) and Response (R))

6 EPI (Environmental Performance Index)

شاخص‌ها و متغیرها براساس مطالعات علمی، سیاست‌های زیست محیطی، اهداف توسعه و قضاوت حرفه‌ای انتخاب می‌شوند (امرسون و همکاران، ۲۰۱۲).

نقش عصر دیجیتال بر شاخص‌های پایداری در سازمان‌ها و شرکت‌ها

قابلیت دیجیتال را می‌توان به عنوان یک قابلیت پویا در نظر گرفت که شرکت‌ها را برای ایجاد محصولات و فرآیندهای جدید و انطباق با تغییرات بازار توانمند می‌کند. این امر شامل استفاده از توانایی‌های فناوری و ایجاد رویه‌هایی است که از سرمایه انسانی و دارایی‌های دانش برای تعامل با فناوری‌های دیجیتال خاص استفاده می‌کند. این قابلیت‌ها به سیستم‌های دیجیتالی اشاره دارد که می‌توانند به طور مستقل نتایج و ساختارهای جدیدی ایجاد کنند، بدون اینکه سازنده سیستم به بازیگران خارجی یا برنامه‌ریزی عمدی نیاز داشته باشد.

توجه به تأثیر جهت‌گیری و قابلیت دیجیتال بر نوآوری دیجیتال لازم است و آنها نقش واسطه‌ای در رابطه بین عملکرد شرکت، جهت دیجیتالی و توانایی دیجیتال دارند. برای اطمینان یافتن از پذیرش موفقیت‌آمیز نوآوری‌های تکنولوژیکی، سازمان‌ها نیازمند شناسایی چنین پیشرفت‌هایی هستند. اتخاذ ابزارهای دیجیتال برای افزایش اثربخشی عملکردها و فرآیندهای سازمانی بسیار ضروری است. قابلیت‌های دیجیتالی سازمان‌ها را قادر می‌کند تا از اطلاعات موجود از محیط استفاده کنند و فناوری را به طور کارآمدتر در راستای ارزش پیشنهادی خود ترکیب سازند (مارتینز پلاز، ۲۰۲۳). با این حال، بسیاری از شرکت‌ها علاقه‌مند به کمک گرفتن از تحول دیجیتال برای ایجاد سازمان‌های فن‌آوری اطلاعات خود، توسعه ابزارهای موردنیاز، و پرورش استعدادها لازم برای مدیریت اطلاعات دیجیتال و ایجاد خدمات آنلاین و فرآیندهای خودکار هستند (آکپان، ۲۰۲۲).

توسعه قابلیت‌ها یک جنبه حیاتی از تحول دیجیتال است، با تنوع خاصی از ظرفیت‌ها که در بخش‌ها و نیازهای شرکت‌ها متفاوت می‌باشد. تحقیقات تأثیر مثبت جهت‌گیری و ظرفیت دیجیتال را بر نوآوری دیجیتال و تأثیرات واسطه‌ای آنها بر عملکرد مالی و غیر مالی نشان می‌دهد. نوآوری دیجیتال به نوبه خود به عنوان یک واسطه بین قابلیت‌های دیجیتال و عملکرد تجاری شرکت‌ها عمل کرده که منجر به بهبود انعطاف‌پذیری و عملکرد سازمانی می‌شود. شرکت‌هایی که رویه‌های پایدار را در اولویت قرار می‌دهند، تمایل به دستیابی به نتایج عملکرد بهتری را دارند (مارتینز پلاز، ۲۰۲۳). در سال‌های اخیر، پایداری از طریق تحول دیجیتال به عنوان یک نقطه تمرکز اساسی برای شرکت‌ها و صنایع ظاهر گردیده است (نجاتی، ۲۰۱۴). این ترکیب استراتژیک از پایداری و بهره‌برداری از فناوری و دیجیتال، قدرت بسیار زیادی برای ایجاد تأثیر مثبت در حوزه پایداری محیط زیست و اجتماعی و در عین حال ضمانت‌کننده بقای بلندمدت دارد (پیکاروزی، ۲۰۲۲). تحول دیجیتال در شرکت‌ها این امکان را می‌دهد تا شیوه‌های پایدار را در فعالیتهای خود اعمال کنند و باعث بهره‌وری منابع و کاهش تأثیرات زیست محیطی خود شوند (بترونسلج، ۲۰۲۲). با بهره‌گیری از فناوری‌هایی مانند تحلیل داده‌ها، اینترنت اشیا^۷ و محاسبات ابری می‌توانند مصرف انرژی را بهینه کنند، هدررفت را کاهش دهند و تصمیماتی اطلاع‌رسانی‌شده اتخاذ کنند که فرآیندهای تولید پایدار را حمایت می‌کند (هانلت، ۲۰۱۵).

بهره‌گیری از این فناوری‌ها، نه تنها محیط زیست را بهره‌مند می‌سازد، بلکه به بهره‌وری عملیاتی و کارایی هزینه‌ای شرکت‌ها نیز می‌افزاید (برناگیو، ۲۰۱۹). علاوه بر این، تحول دیجیتال این امکان را می‌دهد تا در مدیریت زنجیره تامین پایدار شرکت کنند (موتا، ۲۰۱۵). با استفاده از فناوری بلاکچین، شرکت‌ها می‌توانند شفافیت و قابلیت ردیابی را در سراسر زنجیره تامین

⁷ IoT (Internet of thing)

بهبود دهند و به منظور تضمین منابع اخلاقی، عرف تجارت منصفانه و تولید پاسخگو به شرایط پایدار فعالیت کنند. این سطح شفافیت، اعتماد را بین مخاطبان بالا می‌برد و تقاضاهای مصرف‌کنندگان را برای محصولات و خدمات پایدار رضایت‌بخش می‌کند (ساهو، ۲۰۲۳).

علاوه بر مسائل محیط زیست، تحول دیجیتال در شرکت‌ها امکان می‌دهد تا برای پایداری اجتماعی اولویت بگذارند (دی وایو و همکاران، ۲۰۲۳). این شرکت‌ها می‌توانند از طریق پلتفرم‌ها و تجارت الکترونیک به بازارهای گسترده‌تر دست یابند، با مصرف‌کنندگان ارتباط برقرار کنند و به طور موثر اقدامات پایداری خود را ارتقا دهند (اوسمونکو و همکاران، ۲۰۰۲). مشارکت در بازاریابی دیجیتال و روایت‌سازی این امکان را به شرکت‌ها می‌دهد تا تعهد خود در قبال مسئولیت اجتماعی، شرایط عادلانه کار و درگیری با جامعه را به نمایش بگذارند، و تصویر مثبتی از برند ایجاد کنند و مشتریان وفاداری را جذب کنند (دینگر و انکر، ۲۰۱۶).

ادغام فناوری‌های دیجیتال همچنین توسعه راهکارهای نوآورانه برای چالش‌های اجتماعی را میسر می‌کند (گودلند، ۲۰۰۲). شرکت‌ها می‌توانند از هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها برای شناسایی نیازهای اجتماعی، ایجاد محصولات یا خدمات پایدار و بهبود کیفیت زندگی جوامع استفاده کنند. به عنوان مثال، با استفاده از نگهداری پیش‌بینانه مبتنی بر هوش مصنوعی، شرکت‌ها می‌توانند استفاده از تجهیزات را بهینه کنند، زمان توقف را کاهش دهند و عمر مفید دارایی‌های خود را افزایش داده و نیاز به جایگزینی منابعی پرمصرف را کاهش دهند (قباخلو، ۲۰۲۰). با این حال، صاحبان و مدیران ارشد شرکت‌ها در بسیاری از موارد به اطلاعات بیشتری برای شروع یک تحول دیجیتال پایدار نیاز دارند (تبریزی و همکاران، ۲۰۱۹).

پایداری شرکت‌ها از طریق تحول دیجیتال

پیشرفت‌های فناوری‌های دیجیتال، مانند اتوماسیون فرآیند، پرینت سه‌بعدی، اینترنت اشیا و روباتیک، روند شرکت‌های بین‌المللی را متحول کرده و به پایداری، بقا و توسعه آنها در بازار جهانی کمک کرده است. در سال‌های اخیر، پایداری به عنوان یک جنبه حیاتی از رشد دیجیتال ظاهر شده است و تأثیر قابل توجهی را در بخش‌های مختلف اقتصادی، از جمله کشاورزی اعمال می‌کند (دی وایو و همکاران، ۲۰۲۳). در حوزه کشاورزی، سازمان‌ها اهمیت اولویت‌بندی مدیریت موثر پسماند، شیوه‌های تولید پایدار، و کنترل آلودگی را تشخیص می‌دهند و اهمیت بزرگ آنها را تصدیق می‌کنند (شو و همکاران، ۲۰۲۳).

در نتیجه، این تغییر دگرگون‌کننده پیامدهای عمیقی برای قابلیت‌های سازمانی، عملکرد و جهت‌گیری استراتژیک شرکت‌های کوچک و متوسط در تعقیب پایداری محیطی دارد. پارادایم تحول دیجیتال پایدار باید منافع داخلی و خارجی را برای شرکت ایجاد کند. باید مسئولیت زیست محیطی، اقتصادی، انسانی و اجتماعی بیشتری را از طریق شیوه‌های تجاری ترویج کند. فرآیندهای پایدار مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند راه‌حلی ایجاد کنند که تفاوت واقعی در سیاست‌های کاهش، استفاده مجدد و بازیافت آنها را ایجاد می‌کند، بنابراین از حاشیه‌ها و هزینه‌های تجاری محافظت می‌کند. علاوه بر این، شرکت‌ها می‌توانند از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای نوآوری در فرآیندهای تجاری، ارائه مزایای پایداری به کل شرکت و بهبود کیفیت زندگی کاری کارکنان خود استفاده کنند (مارتینز پلاس و همکاران، ۲۰۲۳).

در پژوهشی، بر این اصول تأکید شده است که دستیابی به توسعه پایدار از جمله اصولی مانند حفاظت از اکوسیستم و تنوع زیستی، سیستم‌های تولید، کنترل جمعیت، مدیریت منابع، حفظ فرهنگ متری و مشارکت مردم بستگی دارد. در حال حاضر، سرمایه‌گذاران، مصرف‌کنندگان، دولت‌ها و رسانه‌ها در مورد اثرات زیست‌محیطی و اجتماعی فعالیت‌های تجاری آگاهی بیشتری دارند و نگرانتر هستند. شرکت‌ها نیز توسعه پایدار را به عنوان یکی از محرک‌های رقابت نوظهور و منبع فرصت‌ها و خطرات مزیت

رقابتی در بلندمدت می‌شناسند و استراتژی‌های توسعه پایدار را توسعه می‌دهند. با این حال، منتقدان باور دارند که اشتیاق شرکت‌ها برای توسعه پایدار به شکلی پنهان و بدبینانه است و معمولاً به عنوان «ارتباطاتی که افراد را در مورد عملکرد و محصولات سازمان گمراه می‌کند» توصیف می‌شود (منسا، ۲۰۱۹).

تحولات جهانی شدن و ارتباطات بین‌المللی

دیپلماسی دیجیتال به معنای حل مشکلات استفاده از فرصت‌ها و حل چالش‌های سیاست خارجی از طریق بهره‌گیری از فضای مجازی است و با توجه به ابعاد فنی و کاربردی پیشرفت‌های ارتباطی نقش رسانه را در خدمت دیپلماسی قرار می‌دهد. اهمیت دیپلماسی دیجیتال تنها از اساساً راه‌های افزایش کاربران رسانه‌های جمعی ناشی نمی‌شود؛ بلکه در حقیقت این موضوعات عامل دولت‌ها با شهروندان خود را دستخوش تغییر کرده و چگونگی روابط مربوط به کشورداری سنتی توسط حکومت‌ها را نیز تغییر داده است. دیپلماسی دیجیتال در یک تعریف کلی به معنای حل مشکلات سیاست خارجی از طریق استفاده از اینترنت و فضای مجازی است (فرهنگی و همکاران، ۱۳۹۳).

حجم دادوستد اشتراک‌گذاری اطلاعات و تعامل در شبکه‌های اجتماعی سایبری نشان از وقوع تغییرات شگرف در کیفیت و کمیت جریان اطلاعات در جوامع دارد. این جریان‌های اطلاعاتی در شبکه‌های اجتماعی با توجه به زمینه‌های اجتماعی و شرایط گوناگون دیگر می‌توانند، منشأ تغییرات احتمالی باشند تغییراتی که در یک طیف بسیار گسترده می‌توان آنها را تعریف کرد. دیپلماسی سایبری را شاید بتوان نوعی از دیپلماسی عمومی تفسیر کرد که شاکله و موجودیت آن از طریق اینترنت و فضای مجازی به وجود آمده است. هدف این دیپلماسی می‌تواند تغییر در فرهنگ جوامع دیگر، همسو کردن آنها با سیاست‌ها و فعالیت‌های یک دولت خاص برپا کردن جنبش اعتراضی از طریق شبکه‌های اجتماعی، بسیج گروه‌های برانداز از طریق فضای سایبر، جمع‌آوری اطلاعات در مورد صف‌آرایی نیروهای اجتماعی سیاسی طرف مقابل باشد (آزادی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۶۳).

شاخص‌های پایداری در نظام بین‌المللی

توسعه پایدار برای رسیدن به راه‌حل‌های موثر، به اهمیت داشتن چشم‌انداز بلندمدت و همکاری جهانی بین کشورها تاکید می‌کند. در قرن ۲۱، توسعه پایدار به عنوان هدف کلیدی در صورت‌بندی سیاست‌های داخلی و بین‌المللی مطرح شده است. برای اندازه‌گیری توسعه پایدار، مجامع بین‌المللی و صاحب‌نظران تلاش‌های زیادی برای تهیه و استفاده از شاخص‌های ترکیبی انجام داده‌اند. موسسه بین‌المللی توسعه پایدار، شاخص‌های توسعه پایدار بین‌المللی را به عنوان «دانشبورد پایداری» معرفی کرده است. شاخص کل مواد مورد نیاز و شاخص کارایی بوم‌شناختی از جمله شاخص‌های توسعه پایدار هستند. همچنین، در سال‌های مختلف شاخص‌های پایداری محیط زیست و عملکرد محیط زیست مورد استفاده قرار گرفته‌اند (افراسیابی و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۰). اعمال کنترل ملی بر جهت و تغییرات یک اقتصاد با بازار آزاد که زیر سلطه شرکت‌های خارجی است، به دلیل تحولات شاخص‌های پایداری در نظام بین‌المللی شرکت‌های پیشرو سختی‌های زیادی را به همراه خواهد داشت. این شرکت‌ها قدرت و تأثیر بزرگی در اقتصاد جهانی داشته و قادر به تصمیم‌گیری و تغییر جهت اقتصادی به نحوی هستند که می‌توانند مصلحت خود را بر منافع ملی قرار دهند. در این حالت، اعمال کنترل ملی بر شرکت‌های خارجی می‌تواند با مشکلات زیر روبرو شود.

نظر همتی (۱۳۷۶) در تحقیقاتش چنین است که؛ شرکت‌های خارجی معمولاً دارای سرمایه و منابع بزرگی هستند که به آنها امکان رقابت قوی در بازار را می‌دهد. این قدرت رقابتی می‌تواند توسط دولت‌های ملی کنترل نشود و تلاش‌هایی برای توسعه صنایع داخلی و افزایش قدرت رقابتی آنها، ممکن است موفق نباشد. همچنین، برای اعمال کنترل ملی، لازم است قوانین

و مقررات داخلی و بین‌المللی به منظور بهبود نظامی اقتصادی و کاهش سلطه شرکت‌های خارجی در نظر گرفته شوند. اما این فرآیند زمان‌بر و دشوار است و ممکن است با مقاومت و مخالفت شرکت‌های خارجی و قدرت‌های بین‌المللی مواجه شود (همتی، ۱۳۷۶).

دنیل رودریک (۲۰۱۱) در تحقیقات خود بیان داشته است؛ اقتصاد جهانی به شدت از تسهیلات بانکی و سرمایه‌گذاری خارجی برای رشد و توسعه خود استفاده می‌کند. در صورتی که کنترل ملی بر جهت و تغییرات اقتصادی اعمال شود، این وابستگی به تسهیلات خارجی و سرمایه‌گذاری کاهش یافته و می‌تواند به تأمین منابع مالی و توسعه داخلی مشکل‌ساز باشد. در نتیجه، اعمال کنترل ملی بر جهت و تغییرات یک اقتصاد با سلطه شرکت‌های خارجی آن، با چالش‌ها و مشکلاتی مواجه خواهد شد و نیازمند تلاش‌های بسیاری برای تدوین سیاست‌ها و برنامه‌های مناسب برای تحقق این هدف است (رودریک، ۲۰۱۱).

استراتژی‌های پایداری شرکت‌های پیشرو با تحول دیجیتال

دیجیتالی شدن و پایداری دو مورد از قدرتمندترین تأثیرات بازار در چشم انداز شرکتی امروزی هستند (کایرون و اونراه، ۲۰۲۱). استراتژی‌های پایداری شرکت‌های پیشرو در عصر دیجیتال درگیر چالش‌های منحصر به فردی است. در این عصر پیچیده و پویا، شرکت‌ها با تحولات فناوری ارتباطات و رقابت گسترده در بازارهای جهانی روبرو هستند. بهره‌برداری از استراتژی‌های پایداری، ضروری است تا شرکت‌ها بتوانند منافع مالی، زیست محیطی و اجتماعی خود را تحقق دهند و در عین حال در دسته‌بندی شرکت‌های پیشرو قرار بگیرند. برخی از استراتژی‌های پایداری شرکت‌ها در عصر دیجیتال شامل بهینه‌سازی فرآیندها و مدیریت زنجیره تأمین، تحول دیجیتال، نوآوری فناورانه، استفاده بهینه از منابع، پیشرفت در حوزه انرژی پاک و تولید محصولات و خدمات سبز، مسئولیت اجتماعی شرکت و ارتقاء فرهنگ سازمانی است. با به کارگیری این استراتژی‌ها، شرکت‌ها قادر خواهند بود تا با چالش‌ها و ریسک‌های مرتبط با عصر دیجیتال مواجه شده و همچنین فرصت‌های جدید این دوران را بهره‌برداری کنند (وربین، ۲۰۲۰). روابط پیچیده بین استقرار فناوری دیجیتال و توسعه پایداری وجود دارد. شرکت‌های پیشرو در حوزه تحول دیجیتال در بازار مسائل زیست‌محیطی و اجتماعی را در راستای توسعه پایدار بررسی کرده‌اند. برخی نظریات نشان می‌دهد که تحول دیجیتال می‌تواند بهبود پایداری را به دست آورد. به عنوان مثال، ابزارهایی مانند تجزیه و تحلیل پیش‌بینی و اینترنت اشیا می‌توانند سازمان‌ها را در دستیابی به اهداف پایداری یاری نمایند. با این حال، برخی مطالعات نشان می‌دهند که رابطه بین دو مفهوم مذکور هموار نیست و چالش‌هایی نیز وجود دارد، از جمله انتشار دی‌اکسید کربن از مراکز داده و مشکلات زیست‌محیطی مرتبط با استخراج مواد معدنی کمیاب و دفع زباله‌های الکترونیکی. بنابراین، نیازمند بررسی دقیق و همچنین آموزش مصرف‌کنندگان در زمینه مصرف پایدار با توجه به تحول دیجیتال وجود دارد (جونز و واین، ۲۰۲۱).

ورهوف و همکاران (۲۰۲۱) تحول دیجیتال را به عنوان تغییر در نحوه استفاده یک شرکت از فناوری‌های دیجیتال تعریف کرده‌اند. بر اساس این تعریف، هدف تحول دیجیتال بهبود یک موجودیت با ایجاد تغییرات قابل توجه در ویژگی‌های آن از طریق ترکیبی از اطلاعات، محاسبات، ارتباطات و فناوری‌های اتصال است (ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱).

تحقیقات تبریزی و همکاران (۲۰۲۱) نشان می‌دهند که تحول دیجیتال مرتبط با فناوری نیست و به تنهایی نمی‌تواند بهبودی را به دست آورد. بلکه نیازمند ذهنیت مناسب افراد و رویه‌های سازمانی سالم است. شرکت‌ها باید استراتژی کسب‌وکار خود را با تحول دیجیتال هماهنگ کنند، سرمایه‌گذاری فناوری خود را با اهداف تجاری هماهنگ کنند و از دانش کارکنان خود برای توسعه درک درباره تحول دیجیتال استفاده کنند. همچنین باید ترس کارکنان برای از دست دادن شغل را تأمین کنند و تجربه مشتری را در نظر بگیرند (تبریزی و همکاران، ۲۰۲۱).

روش‌شناسی پژوهش

مرور سیستماتیک یک روش تحلیل مبتنی بر منابع ثانویه است که با استفاده از رویکردهای مبتنی بر تکرار به گردآوری و تحلیل داده‌ها می‌پردازد. منظور از منابع ثانویه همان کتاب‌ها، مقاله‌ها یا آمار و ارقام پیشین است. پیشینه پژوهش و مبانی نظری در مقابل منابع دست اول مانند مصاحبه و مشاهده قرار می‌گیرند. روش مرور سیستماتیک^۸ یکی از انواع روش تحقیق کیفی است که برای بررسی پدیده‌ها و شناسایی مقوله‌ها براساس ادبیات پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش بویژه زمانی مفید است که ادبیات پژوهش در زمینه پدیده مورد مطالعه غنی باشد. در چنین شرایطی با روش نظام‌مند می‌توان مقوله‌های زیربنایی پدیده مورد مطالعه را شناسایی، طبقه‌بندی و تلخیص نمود. این روش بسیار مشابه روش‌های فرامطالعه مانند روش فراترکیب و روش فراتحلیل است. ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در این روش مطالعات کتابخانه‌ای است.

یافته‌ها

بر اساس چارچوب نظری این مقاله، ابتدا کلیدواژه‌های شاخص‌های پایداری، عصر دیجیتال، گزارش‌های پایداری، شرکت‌های پیشرو مشخص شدند سپس در پایگاه داده‌های معتبر Science Direct, Scopus, و Web of Science در بازه زمانی ۲۰۱۰ الی ۲۰۲۴ مورد جستجوی سیستماتیک قرار گرفتند.

در نهایت با حذف موارد تکراری و نامرتب، تعداد ۳۱۲ مقاله مقاله منتخب و پس از ۳ بار غربالگری تعداد ۳۱ مقاله بعنوان مقاله منتخب تعیین شدند.

جدول (۱) لیست مقالات منتخب نهایی

ردیف	عنوان مقاله	نویسنده	سال	مجله
1	Investigating knitwear product development in small and medium enterprises: A report of practices related to environmental sustainability	Eleanor L. Scott et al	2023	Cleaner Logistics and Supply Chain
2	Addressing the UN SDGs in sustainability reports: An analysis of Latin American oil and gas companies	Fabiola M.M.G. Borges et al	2022	Environmental Challenges
3	Sustainability reporting in the construction industry – Status quo and directions of future research	Daniela Cortés et al	2023	Heliyon
4	Mapping sustainability reporting research with the UN's sustainable development goal	Raghu Raman et al	2023	Heliyon
5	Sustainability, corporate social responsibility, non-financial reporting and company performance: Relationships and mediating effects in Spanish small and medium sized enterprises	Esther Ortiz-Martínez et al	2023	Sustainable Production and Consumption
6	How do organisations communicate aspects related to their social performance? A proposed set of indicators and metrics for sustainability reporting	Valeria Ibáñez-Forés et al	2023	Sustainable Production and Consumption
7	Circular economy disclosure in corporate sustainability reports: The case of European companies in sustainability rankings	Katelin Opferkuc et al	2022	Sustainable Production and Consumption
8	Determinants of corporate carbon disclosure: A step towards sustainability reporting	Rajesh Desai	2022	Borsa _ Istanbul Review
9	The role of the board of directors and the sharia supervisory board on sustainability reports	Rita Wijyantia & Doddy Setiawan	2023	Journal of Open Innovation: Technology,

⁸ Systematic Literature Review

				Market, and Complexity
10	Sustainability reporting in the airline industry: Current literature and future research avenues	Malgorzata Zieba & Eljas Johansson	2022	Transportation Research Part D
11	Connecting the COVID-19 pandemic, environmental, social and governance (ESG) investing and calls for 'harmonisation' of sustainability reporting	Carol A. Adams a,b & Subhash Abhayawansa	2022	Critical Perspectives on Accounting
12	Exploring the asymmetric impact of sustainability reporting on financial performance in the utilities sector: A longitudinal comparative analysis	Nieves Remo-Diez et al	2023	Utilities Policy
13	Seeing more than reading: The visual mode in utilities' sustainability reports	Pasquale Ruggiero a,b & Patricia Bachiller	2023	Utilities Policy
14	Exploring tax-related sustainability reporting by electric utilities	Manuel Castelo Branco et al	2023	Utilities Policy
15	Sustainability reporting and public value: Evidence from port authorities	Giuseppe Valenza & Rodolfo Damiano	2023	Utilities Policy
16	Establishing the planetary boundaries framework in the sustainability reporting of ICT companies – A proposal for proxy indicators	Jennifer Erlandsson et al	2023	Journal of Environmental Management
17	Sustainability reports as a tool for measuring and monitoring the transition towards the circular economy of organisations: Proposal of indicators and metrics	Valeria Ibañez-Forés et al	2022	Journal of Environmental Management
18	Gender and sustainability reporting – Critical analysis of gender approaches in mining	Phyllis Lesnikov et al	2023	Resources Policy
19	The 2030 Agenda in local entities: Does gender matter in reporting on the Sustainable Development Goals?	Manuel Rieiro-García et al	2023	Cities
20	A systematic literature review on the determinants of sustainability reporting systems	Marco Benvenuto et al	2023	Heliyon
21	Better poison is the cure? Critically examining fossil fuel companies, climate change framing, and corporate sustainability reports	Matthew Megura & Ryan Gunderson	2022	Energy Research & Social Science
22	In family firms we trust – Experimental evidence on the credibility of sustainability reporting: A replication study with extension	Adrian Stutz et al	2022	Journal of Family Business Strategy
23	Reinvigorating research on sustainability reporting in the construction industry: A systematic review and future research agenda	Maha Zadeh Kazemi et al	2023	Journal of Business Research
24	Sustainable development goal reporting: Contrasting effects of institutional and organisational factors	Nava Subramaniam et al	2023	Journal of Cleaner Production
25	Sustainability reporting beyond the business case and its impact on sustainability performance: UK evidence	Habiba Al-Shaer & Khaled Hussainey	2022	Journal of Environmental Management
26	Enabling the twin transitions: Digital technologies support environmental sustainability through lean principles	Xiaoxia Chen et al	2023	Sustainable Production and Consumption
27	Digital transformation as a catalyst for sustainability and open innovation	Galina Robertsons & Inga Lapina	2023	Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity
28	International Business, digital technologies and sustainable development: Connecting the dots	Francesca Ciulli & Ans Kolk	2023	Journal of World Business
29	Digital transformation, sustainability, and purpose in the multinational enterprise	Gerard George & Simon J.D. Schillebeeckx	2022	Journal of World Business
30	Digital innovation's contribution to sustainability transitions	Tuukka Makitie et al	2023	Technology in Society
31	Social sustainability indicators: A comprehensive review with application in the energy sector	H. Afshari et al	2022	Sustainable Production and Consumption

جدول ۲) خلاصه مقاله، نتیجه‌گیری و یافته‌های مقالات منتخب نهایی

ردیف	یافته‌های مقاله
۱	این مقاله مطالعه شیوه‌های توسعه محصولات لباس بافتنی در شرکت‌های کوچک و متوسط با تمرکز بر پایداری زیست محیطی و کاهش اثرات زیست محیطی انجام داده است. طراحان لباس بافتنی باید در طول تولید از اثرات زیست محیطی آگاه باشند. شکاف مهارت‌های دیجیتال و اتکا به روش‌های آنالوگ در صنعت وجود دارد. اندازه شرکت، تجهیزات، دامنه محصول و استفاده از مواد به یکدیگر وابسته هستند. برندهای لباس بافتنی باید شیوه‌های طراحی نوآورانه و تکنیک‌های تولید کم ضایعات را اتخاذ کنند. بهبود قابلیت‌های ماشین‌آلاتی می‌تواند از کاهش ضایعات در این بخش پشتیبانی کند.
۲	این مقاله به تحلیل شیوه‌های پایدار شرکت‌های نفت و گاز در آمریکای لاتین پرداخته است. این شیوه‌ها با اهداف توسعه ۷، ۹، ۱۱ و ۱۲ مرتبط هستند. ۲۴۴ شیوه پایدار توسط هفت شرکت گزارش شده است. اکثر شیوه‌های گزارش شده در گزارش‌های پایداری مربوط به مسائل اجتماعی و زیست محیطی است. اهداف ۹، ۳، ۱۲ و ۱۲، ۶، ۱۲ در گزارش‌ها کمتر مورد تأکید قرار گرفته است. بهبود این اهداف برای بخش نفت و گاز حیاتی است.
۳	این مقاله گزارش پایداری در صنعت ساخت و ساز را بررسی می‌کند. موضوعات اساسی در انگیزه‌های SR در صنعت ساخت و ساز اغلب ابزاری یا اجتماعی/سیاسی است. - گزارش‌های پایداری در صنعت ساخت و ساز از نظر طراحی و محتوا متفاوت است. SR در صنعت ساخت و ساز باید به استراتژی شرکت مرتبط باشد. تحقیقات بیشتری در مورد انگیزه‌های گزارش دهی، موضوعات مادی و استفاده از اطلاعات در مدیریت پایداری شرکتی مورد نیاز است.
۴	این مقاله به تحلیل گزارش پایداری (SR) و هماهنگی آن با اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد (SDGs) پرداخته است. - تجزیه و تحلیل کتابسنجی و مرور ادبیات را برای درک کامل تحقیقات SR انجام می‌دهد. - این مطالعه سه خوشه اصلی در تحقیقات SR را شناسایی می‌کند: مشارکت ذینفعان، حاکمیت شرکتی و پاسخگویی؛ اهداف توسعه پایدار و تغییرات آب و هوایی؛ و گزارش پایداری و ابتکارات گزارش دهی جهانی. - SDG ۸، ۹ و ۱۲ در تحقیقات SR به شدت مورد استناد قرار می‌گیرند که نشان دهنده اهمیت آنها است. - این مطالعه با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی برای بررسی محوری اهداف توسعه ۹ و ۱۲ در شبکه SR استفاده می‌کند. عوامل موثر بر پذیرش SR توسط شرکت‌ها عبارتند از اندازه شرکت، صنعت و عملکرد مالی. - گزارش در مورد اقدامات در جهت اهداف توسعه با نزدیک شدن مهلت افزایش می‌یابد. استرالیا در رسیدگی به ۱۳ هدف توسعه پیشرو است و پس از آن بریتانیا قرار دارد. - اهداف توسعه ۹، ۱۲ و ۸ بیشترین مورد اشاره در همه کشورها هستند. - دانشگاه سالامانکا بیشترین تأثیر را در تحقیقات SR دارد. - اهداف توسعه ۹ و ۱۲ بیشترین نقش برداری شده در SDGs در موسسات هستند. استرالیا در رسیدگی به ۱۳ هدف توسعه پیشرو است و پس از آن انگلیس، اسپانیا و ایتالیا در رسیدگی به ۱۲ هدف پایدار است. موضوعات آینده در SR هماهنگ با SDGs شامل بازاریابی مرتبط با علت، تصمیمات خرید ترجیح داده شده از نظر محیط زیست، سیستم‌های مدیریت زیست محیطی، آموزش برای پایداری و محاسبات سبز است.
۵	این مطالعه اثرات پایداری بر عملکرد مالی در شرکت‌های کوچک و متوسط اسپانیا را تجزیه و تحلیل می‌کند. پایداری بر CSR و گزارشگری غیر مالی در شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر مثبت می‌گذارد. CSR میانجی رابطه بین پایداری و عملکرد است. افزایش اقدامات CSR و پایداری باعث بهبود عملکرد شرکت می‌شود. نفوذ ذینفعان، مانند مشتریان، یک عامل تعیین کننده در پایداری است. این مدل عملکرد پیش‌بینی کافی را ارائه می‌دهد. نتایج بدست آمده با مدل PLS-SEM و رگرسیون خطی مشابه است.
۶	- در این مقاله روش‌شناسی برای سنجش شاخص‌های عملکرد اجتماعی ارائه شده است. ۴۲ شاخص گروه بندی شده در ۹ دسته پیشنهاد شده است. اندازه‌گیری و ارائه عملکرد اجتماعی می‌تواند به نفع تصویر سازمانها باشد. مجموعه پیشنهادی از شاخص‌های اجتماعی می‌تواند تحقیقات و شرکت‌ها را راهنمایی کند. پیشنهاد به سازمان‌ها کمک می‌کند. نقاط ضعف را شناسایی کرده و مداخله‌ها را ایجاد کنند. افزایش حجم نمونه و اعمال روش در سایر SR ها باعث بهبود مطالعه می‌شود. مراحل آینده شامل توسعه نرم افزار و انجام یک مطالعه در مورد شرکت‌های اسپانیایی است.
۷	این مطالعه بیان می‌کند تقریباً همه شرکت‌ها در گزارش‌های پایداری خود به اقتصاد دایره‌ای (CE) اشاره می‌کنند. فقط ۷٪ از شرکت‌ها CE را در هر پنج عنصر گزارش ادغام می‌کنند. کمتر از یک سوم شرکت‌ها هم اهداف و هم شاخص‌های CE را شامل می‌شوند. محتوای CE در گزارش‌های پایداری تا حد زیادی سطحی و متناقض است.
۹	این مقاله به بررسی عوامل موثر بر افشای کربن شرکتی در هند می‌پردازد. مدل رگرسیون لجستیک عوامل تعیین کننده قابل توجهی در افشای کربن را نشان می‌دهد. اندازه شرکت، سودآوری، اهرم و ارزش بازار بر افشای کربن تأثیر می‌گذارد. وابستگی به صنعت یک پیش‌بینی کننده قابل توجهی برای افشای کربن نیست. سودآوری تأثیر منفی بر تمایل به افشای داده‌های کربن دارد. تأمین مالی بدهی تأثیر منفی بر افشای کربن دارد.

۹	<p>موضوع این مقاله بررسی تأثیر ویژگیهای هیئت مدیره بر گزارشگری پایداری در بانکهای اسلامی تأثیر می‌گذارد. ویژگی‌های هیئت مدیره (اندازه هیئت مدیره، استقلال هیئت مدیره، اندازه هیئت نظارت، عضویت متقابل در هیئت نظارت شریعت) بر گزارش پایداری تأثیر مثبت می‌گذارد. جلسات هیئت مدیره تأثیر منفی بر گزارش پایداری دارند. تخصص مالی هیئت مدیره تأثیر قابل توجهی بر گزارش پایداری ندارد. دوگانگی مدیرعامل تأثیر قابل توجهی بر گزارش پایداری ندارد. اجرای سیاست‌ها و بازسازی هیئت مدیره می‌تواند عملکرد پایداری را افزایش دهد. گنجاندن دیدگاه‌های پایداری در برنامه‌های آموزشی مهم است. محدودیت‌ها شامل اتکا به گزارش‌های سالانه و ذهنیت در جمع‌آوری داده‌ها است.</p>
۱۰	<p>این مقاله به بررسی تحقیقات علمی در زمینه گزارش پایداری هواپیمایی می‌پردازد. نگرانی‌ها و شکاف‌ها را در شیوه‌های گزارش صنعت شناسایی می‌کند. - صنعت فاقد یک سیاست واحد و درک مشترک از پایداری است. خطوط هوایی ممکن است از گزارشگری برای مشروعیت بخشیدن به عملیات خود و تبلیغ خود استفاده کنند. عدم سیاست یکپارچه و درک مشترک از گزارش پایداری در صنعت هواپیمایی، شیوه‌های گزارش پایداری متناقض در صنعت، ابهام بین اقدامات واقعی و ارتباطات تبلیغاتی در گزارشگری هواپیمایی، نیاز به مطالعات عمیق‌تر در مورد دیدگاه ذینفعان و کیفیت افشای اطلاعات در گزارش پایداری دارد.</p>
۱۱	<p>در این مقاله درخواست «هماهنگی» چارچوب‌های گزارش پایداری، به طور انتقادی بررسی شده و استانداردهایی که در کنار افزایش محیطی، اجتماعی و سرمایه‌گذاری حاکمیت (ESG) در طول همه‌گیری کووید-۱۹ مشخص شده است، لزوم تأسیس هیئت استانداردهای پایداری توسط بنیاد IFRS را برای توسعه یک مجموعه واحد از استانداردهای پایداری که اطلاعات پایداری مادی مالی را ارائه می‌دهد، برجسته می‌کند. این مقاله افسانه‌ها و تصورات غلط پیرامون جنبش «هماهنگی» را به چالش می‌کشد و بر عدم تجزیه و تحلیل گزینه‌های جایگزین و بیش از حد تخصص بنیاد IFRS تأکید می‌کند.</p>
۱۲	<p>این مقاله به بررسی تأثیر نمرات ESG بر عملکرد مالی در بخش خدمات رسانی می‌پردازد. تجزیه و تحلیل طولی fsQCA برای شناسایی پیکربندی‌های مختلف در طول زمان استفاده می‌شود. عملکرد خوب در ستون S و عدم وجود ستون E نتایج مالی بالایی را ایجاد می‌کند. هر دو ستون E و S عوامل تعیین‌کننده برای ایجاد عملکرد مالی بالا هستند. این مطالعه بینش‌هایی را برای شرکت‌های خدمات در مورد ترکیبات استراتژیک ستون‌های S، E و G ارائه می‌دهد. رکن اجتماعی محرک کلیدی موثر بر عملکرد مالی است. شرکت‌های تولیدی باید برای سود بلند مدت بر شیوه‌های اجتماعی و زیست محیطی تمرکز کنند. سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های زیست محیطی می‌تواند سودآوری شرکت‌های خدمات برق را کاهش دهد. شیوه‌های بهتر حاکمیت ممکن است به اندازه کافی بر شاخص‌های مالی تأثیر نگذارد. مقامات نظارتی باید سیاست‌های مربوط به ESG را ترویج کنند و از شستشوی سبز جلوگیری کنند.</p>
۱۳	<p>در این مطالعه تمرکز محدود بر حالت بصری در گزارش‌های پایداری شرکت‌های تأسیسات بررسی شده است. آثار بصری که برای جلب توجه و فضایی‌سازی مفاهیم مورد استفاده قرار می‌گیرند، حالت بصری برای نفوذ معانی در گزارش‌ها استفاده نمی‌شود. آثار بصری به جای نفوذ به معانی، مفاهیم را فضایی و تحقق بخشند. استفاده از تصاویر و عکس‌ها در گزارش‌های پایداری در حال افزایش است.</p>
۱۴	<p>این مقاله به بررسی گزارش‌های پایداری مرتبط با مالیات توسط شرکت‌های برق می‌پردازد. شناسایی ایزومورفیسم اجباری، هنجاری و میمیک در گزارشگری - شرکت‌های چند ملیتی دولتی و اروپایی بر گزارش تأثیر می‌گذارد شرکت‌های اسپانیایی به ابتکارات مربوط به مالیات اشاره می‌کنند. پرداخت مالیات یک سهم مهم شرکت در جامعه است. فشارهای نهادی منجر به پاسخهای ناهمگن به فشارهای مشابه می‌شود. گزارش پایداری مربوط به مالیات بخشی از یک عمل نهادی است. دولت‌ها و سازمان‌های غیر دولتی می‌توانند از فشارهای نهادی برای تقویت مسئولیت اقتصادی استفاده کنند. رفتار مالیاتی مسئولانه یک جنبه اصلی مسئولیت اقتصادی و مالی است. شرکت‌های آمریکایی دارای سطح پایین گزارش پایداری مربوط به مالیات هستند.</p>
۱۵	<p>مطالعه چگونگی ایجاد ارزش عمومی توسط مقامات بندری ایتالیا (PA) را بررسی می‌کند. افشای غیر مالی در گزارش‌های پایداری هشت شرکت تولیدی ایتالیا را تجزیه و تحلیل می‌کند. از روش تجزیه و تحلیل خوشه‌ای و تحلیل مکاتبات واژگانی استفاده شده است. این مطالعه چهار موضوع اصلی را در گزارش‌های پایداری PA های ایتالیا شناسایی می‌کند: «مدیریت ریسک»، «توسعه زیرساخت»، «تفکر پایدار» و «شفافیت». - PA ها ارزش عمومی را حفظ و اشاعه می‌کنند، مشروعیت و حمایت کسب می‌کنند و ظرفیت عملیاتی را ایجاد می‌کنند. - این مقاله بینش نظری و شواهد تجربی در مورد گزارشگری پایداری شرکت‌ها ارائه می‌دهد. - این مطالعه حاکی از ضرورت دستورالعمل‌های ویژه بخش برای گزارش پایداری سازمان‌های اقتصادی است.</p>
۱۶	<p>این مقاله شاخص‌های پروکسی را بر اساس چارچوب مرزهای سیاره‌ای ارائه می‌دهد. - شانزده پروکسی‌های قابل گزارش برای شرکت‌های ICT تعریف شده است. پروکسی‌ها با استفاده از یک شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک مورد آزمایشی آزمایش شدند. شیوه‌های گزارشگری فعلی شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دو پروکسی کافی بود. پروکسی‌ها تعیین نمی‌کنند که آیا یک شرکت در سهم منصفانه از فضای عملیاتی امن فعالیت می‌کند یا خیر. - شرکت‌ها می‌توانند با ادغام جزئی پروکسی‌ها شروع کنند و سپس گسترش دهند.</p>
۱۷	<p>این مطالعه بیان می‌کند گزارش‌های پایداری می‌توانند انتقال به اقتصاد دایره‌ای را اندازه‌گیری و نظارت کنند. ۳۴ شاخص برای اندازه‌گیری اقتصاد دایره‌ای در سازمان‌ها پیشنهاد شده است. اندازه‌گیری دایره‌ای می‌تواند به نفع تصویر و شفافیت سازمان‌ها باشد. پیشنهاد به شناسایی نقاط ضعف و مداخله برای یک مدل کسب و کار دایره‌ای کمک می‌کند. ۲۵ از ۳۴ شاخص پیشنهادی (۷۴٪) را می‌توان با استفاده از اطلاعات در CSR اندازه‌گیری کرد.</p>

۱۸	این مقاله به تحلیل ابعاد جنسیتی در گزارشگری پایداری در بخش معدن پرداخته است. نگرانی‌های جنسیتی در معدن اغلب به طور محدود بر زنان متمرکز است. جنسیت و دیدگاه‌های متقابل تا حد زیادی در گزارش پایداری گم شده است. عوامل زمینه‌ای گسترده‌تر و موقعیت‌های منحصر به فرد زنان نیاز به تایید دارند. چارچوب کردن مسائل با جنسیت و دیدگاه‌های متقابل ضروری است. شرکت‌های معدنی نگرانی‌های مربوط به جنسیت را به درجات مختلف در گزارش پایداری مطرح می‌کنند.
۱۹	در این مقاله بررسی شده که جنسیت مقامات منتخب بر افشای اطلاعات SDG تأثیر می‌گذارد. - شهرداران زن تأثیر مثبت و معناداری بر افشا دارند. - تنوع جنسیتی شورایان تأثیر مثبت اما نه قابل توجهی دارد. گزارش اهداف توسعه در شوراهای محلی که توسط زنان اداره می‌شوند بیشتر است. - تنوع جنسیتی در جلسه عمومی شورا تأثیر مثبت اما نه قابل توجهی دارد. جنسیت شهردار و درصد شورای زنان تأثیر قابل توجهی بر گزارش اهداف توسعه دارد. شهرداریهای بزرگتر و شهرداری‌هایی که تراکم جمعیت بیشتری دارند، ایدئولوژی حزب دولتی تأثیر قابل توجهی بر تأثیر جنسیت شهردار و درصد شورای زنان بر گزارش اهداف توسعه پایدار ندارد.
۲۰	مقاله گزارش پایداری و عناصر متمایز آن را بررسی می‌کند. یک مرور سیستماتیک ادبیات برای شناسایی محرک‌های گزارشگری پایداری انجام شد. نتایج یک چارچوب جامع برای درک و اتخاذ گزارش پایداری فراهم می‌کند. گزارش پایداری شکاف بین اطلاعات مالی و غیر مالی را برطرف می‌کند. پذیرش گزارش پایداری تحت تأثیر محرک‌های کارآفرینانه و نهادی است. گزارش پایداری برای ارتباطات داخلی و خارجی و مشروعیت شرکت ضروری است. - فرآیندهای گزارشگری فعلی منجر به تغییر پارادایم در استفاده از گزارش پایداری می‌شود. - این مقاله محدودیت‌ها را از نظر تفسیرهای جایگزین و سوگیری زبان تصدیق می‌کند.
۲۱	این مطالعه نشان می‌دهد شرکت‌های سوخت فسیلی تغییرات آب و هوایی را در گزارش‌های پایداری تنظیم می‌کنند. چهار چارچوب اصلی ظهور کردند: تکنو-خوش بینی، ضرورت گرایی، انطباق، اقدامات متقابل. چارچوب‌های به حداقل رساندن خطر و احتمال ناپیوستگی وجود ندارد. چارچوب‌ها شکلی از انکار تغییرات آب و هوایی و سبزشویی هستند. شرکت‌های سوخت فسیلی از چارچوب‌ها در گزارش‌های پایداری برای رسیدگی به تغییرات آب و هوایی استفاده می‌کنند. چارچوب‌های مورد استفاده، اشکال انکار اقلیمی، سبزشویی و رئیفاکسیون هستند. چارچوب‌ها تمرکز را از آسیب‌های ناشی از صنعت سوخت فسیلی دور می‌کنند.
۲۲	این مطالعه به بررسی اعتبار گزارش پایداری در شرکت‌های خانوادگی می‌پردازد. شرکت‌های خانوادگی در مقایسه با شرکت‌های غیر خانوادگی از شکاف اعتبار رنج نمی‌برند. شرکت‌های خانوادگی خیرخواهانه در نظر گرفته می‌شوند و اعتبار گزارش پایداری آنها را افزایش می‌دهند. مزیت اعتبار شرکت‌های خانوادگی حتی با ذینفعان خاص باقی می‌ماند. مزیت اعتبار بر تعامل با شرکت تأثیر مثبت می‌گذارد. مشتریان شرکت‌های خانوادگی را به عنوان دارای اعتبار اطلاعات و خیرخواهی بالاتر می‌دانند. اعتبار اطلاعات بر قصد خرید و قصد جویندگان کار برای درخواست شغل تأثیر مثبت می‌گذارد.
۲۳	مطالعه به بررسی گزارش پایداری در صنعت ساخت و ساز می‌پردازد. چهار موضوع مطالعه شناسایی شد: ارزیابی و شاخص‌ها، عوامل تعیین کننده، مدیریت استراتژیک و نتایج SR. یک چارچوب یکپارچه برای گزارش پایداری در بخش ساخت و ساز ارائه می‌دهد. توجه کمی به گزارش پایداری (SR) در صنعت ساخت و ساز داده شده است. - این مطالعه به طور سیستماتیک ۱۵۰ مقاله در مورد SR را در ۷۳ مجله بررسی می‌کند. - شکاف‌های دانش قابل توجه و محدودیت‌های روش شناختی در تحقیقات SR. مطالعات کمی در مورد چگونگی بهبود عملکرد و گزارش پایداری فناوری و نوآوری انجام شده است.
۲۴	این مقاله به بررسی عوامل مؤثر بر گزارشگری اهداف توسعه پایدار پرداخته است. عوامل نهادی خارجی و ویژگی‌های سازمانی شیوه‌های گزارشگری SDG را هدایت می‌کند. نیاز به یک چارچوب سنجش و گزارشگری پایدارتر SDG وجود دارد. گزارشگری SDG یک پدیده در حال ظهور و به سرعت در حال رشد است. عوامل نهادی و سازمانی خارجی باعث افشای SDG می‌شود. انطباق با GRI، تضمین گزارش پایداری، دوگانگی مدیرعامل، اندازه سازمانی بزرگتر، تعداد مدیران زن بیشتر و یک کمیته پایداری جداگانه منجر به گزارش پایداری با کیفیت بالاتر می‌شود. - مالکیت نهادی بر تایید SDG تأثیر می‌گذارد اما نه کیفیت SDG. اعضای هیئت مدیره با تجربه پایداری به طور قابل توجهی بر کیفیت گزارشگری SDG تأثیر می‌گذارند. نمایندگی هیئت مدیره زن محتوای و کیفیت گزارش‌های SDG را پیش بینی می‌کند.
۲۵	این مطالعه به بررسی تأثیر گزارش پایداری بر عملکرد پایداری می‌پردازد. شرکت‌هایی که رویکرد مورد تجاری را اتخاذ می‌کنند ممکن است تأثیر واقعی بر عملکرد پایداری نداشته باشند. گزارش‌های پایداری که بر حفظ تولید در ظرفیت منابع تأکید دارند تأثیر مثبتی دارند. ارتباط انطباق و رویکرد تجاری محور بر عملکرد پایداری تأثیر منفی می‌گذارد. شرکت‌هایی که پایداری اکولوژیکی را پذیرند عملکرد پایداری را بهبود می‌بخشند.
۲۶	- مقاله در مورد تولید و مصرف پایدار است. نکات کلیدی از چارچوب‌های بررسی شده شامل عملکرد اقتصادی و زیست محیطی، مفاهیم تولید ناب و سبز و فن‌آوری‌های ۱4.0 است. پیاده‌سازی‌های ناب دیجیتال می‌تواند به پایداری زیست محیطی کمک کند. تجزیه و تحلیل چارچوب بر نکات انتقادی چارچوب‌های موجود متمرکز شده است.

۲۷	این مقاله به بررسی دامنه به تجزیه و تحلیل نشریات در زمینه تحول دیجیتال، نوآوری باز و پایداری پرداخت. تحول دیجیتال به عنوان یک فعال کننده پایداری در اکثر تحقیقات شناخته شده است. تحول دیجیتال به عنوان یک فعال کننده نوآوری باز شناخته می شود.
۲۸	این مقاله به بررسی تعامل بین دیجیتالی شدن، تجارت بین المللی و توسعه پایدار می پردازد. بر لزوم درک نقش و تأثیر فن آوری های دیجیتال فردی تأکید می کند. نابرابری های بین المللی در سواد و دسترسی دیجیتال، پیامدهای اجتماعی و اقتصادی دارد. زمینه های نهادی ناهمگن و شرایط محلی بر تأثیر راه حل های دیجیتال تأثیر می گذارد. فن آوری های دیجیتال می توانند به حل مسائل توسعه پایدار کمک کنند اما نیاز به پیکربندی مجدد دارند. این مقاله چشم انداز مقرون به صرفه برای اتصال دیجیتالی سازی، IB و توسعه پایدار را معرفی می کند. تحقیقات IB بر دیجیتالی شدن به عنوان یک پدیده ترکیبی متمرکز شده است. هدف این مقاله اتصال نقاط بین IB، دیجیتالی شدن و توسعه پایدار با استفاده از چشم انداز استطاعت است که به طور گسترده در تحقیقات IS ایجاد شده است اما تاکنون در ادبیات IB به سختی مورد بحث قرار گرفته است.
۲۹	این مقاله به بررسی چالش های شرکت های چند ملیتی (MNE) در رابطه با پایداری و هدف شرکتی می پردازد. MNE ها باید استراتژی های جهانی را با تصمیم گیری محلی و انعطاف پذیری متعادل کنند. تنش های ژئوپلیتیک و «استراتژی چین» بر زنجیره های ارزش MNE تأثیر می گذارد. مشتریان و سرمایه گذاران به طور فزاینده ای در مورد تغییرات آب و هوایی نگران هستند. MNE ها باید منابع را برای ایجاد و به دست آوردن ارزش پایداری اختصاص دهند. پارادایم بازسازی بر سرمایه گذاری در ذخایر طبیعی و منابع استخراج مشترک تأکید دارد. موضوعات تحقیق شامل اثرات باندگون، انطباق نهادی و عوامل موثر بر رفتارهای فرزندخواندگی است. مدل های کسب و کار دایره ای و احیا کننده می توانند ارزش عمومی ایجاد کنند و وفاداری مشتری را افزایش دهند. همه گیری باعث افزایش آگاهی در مورد تغییرات آب و هوایی و نیاز به پایداری شده است. سرمایه گذاران خواستار شفافیت و فعالیت زیست محیطی از شرکت ها هستند. MNE ها باید در شیوه های مالی و توزیع مزایا تجدید نظر کنند. دیجیتالی شدن باعث افزایش دید رفتار شرکت ها و خواسته های پاسخگویی شده است. MNE ها با افزایش تنش های ژئوپلیتیک، سازمانی و بازار مواجه هستند. تغییر انتظارات مصرف کننده و سرمایه گذار، درک ایجاد ارزش را گسترش می دهد. MNE ها باید در چگونگی چگونگی تنظیم، رسمیت و تحقق اهداف شرکتی تجدید نظر کنند. MNE ها باید منابع را برای ایجاد و به دست آوردن ارزش پایداری اختصاص دهند. MNE ها مجبور به تجدید نظر در جغرافیایی های ترجیحی مشارکت های خیره شرکتی هستند.
۳۰	این مقاله به بررسی نقش نوآوری های دیجیتال در انتقال پایداری می پردازد. یک گونه شناسی از اتصالات بین نوآوری های دیجیتال و پایداری ارائه می دهد. نوآوری های دیجیتال رادیکال پتانسیل ایجاد تغییرات ساختاری قابل توجهی را دارند. نوآوری های دیجیتال ممکن است به انتقال پایداری از طریق اتصال با نوآوری های پایداری کمک کنند. نوآوری دیجیتال می تواند از طریق اتصال با نوآوری پایداری به انتقال پایداری کمک کند. نوآوری های دوقلوی رادیکال بیشترین پتانسیل را برای انتقال پایداری دارند. نوآوری های دوقلوی افزایشی و نوآوری های دیجیتالی پشتیبانی شده از پایداری ممکن است سبب افزایش قفل در الگوهای غیر پایدار فعلی شود. دیجیتالی شدن به عنوان یک عامل کلیدی برای انتقال پایداری دیده می شود.
۳۱	مقاله به بررسی شاخص های پایداری اجتماعی (SSIs) در بخش انرژی می پردازد. اکثر SSI ها به مراحل تولید و تقاضای زنجیره های تأمین انرژی می پردازند. SSI های مربوط به کارمندان بر اساس تجزیه و تحلیل ذینفعان رایج هستند. مقاله SSI ها را طبقه بندی می کند، شکافها را شناسایی می کند و جهت های تحقیق آینده را پیشنهاد می کند. اکثر شاخص های پایداری اجتماعی به مراحل تولید و تقاضا اشاره می کنند. ذینفعان داخلی نقش مهمی در دستیابی به پایداری اجتماعی ایفا می کنند. شاخص های سطح استراتژیک بیش از شاخص های سطح تاکتیکی و عملیاتی است. SSI ها به چهار دسته طبقه بندی می شوند و تجزیه و تحلیل می شوند. SSI های مربوط به انرژی بر اساس ESC، ذینفعان و سطح تصمیمات طبقه بندی می شوند.

بر اساس بررسی آخرین گزارش پایداری GRI 2023، با محدود سازی بر اساس صنعت خودروسازی، سه شرکت برتر به ترتیب اولویت، Yadea Group Holdings Ltd، NIO Inc و تسلا بر اساس شاخص های جدول ۳ نمایش داده شده است:

جدول ۳) جایگاه پایداری سه شرکت خودروساز با بیشترین رتبه

امتیاز نهائی	نسبت سرمایه گذاری پایداری	نسبت درآمد پایداری	نسبت هیئت مدیره غیر مرد	بهره وری کربن	محل دفتر مرکزی	صنعت GICS بر اساس استاندارد	بخش GICS بندی بر اساس استاندارد	نام شرکت	2022 G100 رتبه	2023 G100 رتبه

64		Yadea Group Holdings Ltd	اختیاری مصرف کننده	اتومبیل	ووشی ، چین	\$ 282,774	13%	100%	100%	C+
79		NIO Inc	اختیاری مصرف کننده	اتومبیل	شانگهای، چین	\$160,717	17%	96%	100%	C+
86	52	Tesla Inc	اختیاری مصرف کننده	اتومبیل	آستین، آمریکا	\$91,539	25%	100%	100%	C

جدول ۴) شاخص های مهم پایداری سه شرکت خودروساز با بیشترین رتبه

شاخص	عناوین شاخص پایداری
زیست محیطی	۱. بهره وری انرژی ۲. امتیاز بهره وری انرژی ۳. بهره وری کربن ۴. امتیاز بهره وری کربن ۵. بهره وری آب ۶. امتیاز بهره وری آب ۷. بهره وری زباله ۸. امتیاز بهره وری زباله ۹. بهره وری VOC ۱۰. امتیاز بهره وری OC ۱۱. بهره وری NOX ۱۲. امتیاز بهره وری NOX ۱۳. بهره وری SOX ۱۴. امتیاز بهره وری SOX ۱۵. بهره وری PM ۱۶. امتیاز بهره وری PM
اجتماعی	۱. نسبت میزان آسیب ۲. امتیاز میزان آسیب دیدگی ۳. نسبت تلفات به ازای هر کارمند ۴. تلفات به ازای امتیاز کارمند ۵. نسبت گردش کارمندان ۶. امتیاز جابجایی کارکنان ۷. نسبت هیئت مدیره غیر مرد ۸. امتیاز هیئت مدیره غیر مرد ۹. نسبت مدیران غیر مرد ۱۰. امتیاز مدیران غیر مرد ۱۱. نسبت تنوع نژادی در میان هیئت ها ۱۲. از نظر نژادی متنوع در بین تابلوها امتیاز ۱۳. نسبت متفاوت نژادی در میان مدیران ۱۴. از نظر نژادی متفاوت در میان مدیران امتیاز ۱۵. امتیاز مرخصی استعلاجی با حقوق ۱۶. پیلینک پایداری ۱۷. نسبت پیوند پرداخت پایداری ۱۸. امتیاز پیوند پرداخت پایداری ۱۹. امتیاز تامین کننده ۲۰. نفوذ سیاسی شماره ۲۱. نفوذ سیاسی شماره ۲۲. نفوذ سیاسی شماره ۲۳. کسر جریمه
اقتصادی	۱. درآمد برابری قدرت خرید USD ۲. نسبت مالیات پرداختی نقدی ۳. امتیاز پرداخت مالیات نقدی ۴. نسبت درآمد پایدار ۵. امتیاز درآمد پایدار ۶. نسبت سرمایه گذاری پایدار ۷. امتیاز سرمایه گذاری پایدار ۸. نسبت دستمزد مدیرعامل به میانگین کارگران ۹. مدیرعامل - میانگین امتیاز دستمزد کارگران ۱۰. کمک های بازنشتگی / FTE ۱۱. ارزش منصفانه دارایی های طرح / FTE ۱۲. ارزش منصفانه / تعهد سود پیش بینی شده ۱۳. کیفیت صندوق بازنشتگی

جدول ۴) مهمترین شاخص های پایداری شرکت Yadea Group Holdings Ltd

زیست محیطی	۱. مدیریت چرخه عمر محصول ۲. انتشار آلاینده های هوا و مدیریت ۳. مدیریت انرژی ۴. استفاده از منابع طبیعی و مواد خام ۵. دفع زباله ۶. تغییرات آب و هوا و انتشار کربن ۷. مدیریت منابع آب
اجتماعی	۱. امنیت اطلاعات ۲. حفاظت از مالکیت معنوی ۳. جذب و حفظ استعداد ۴. مبارزه با فساد ۵. بهداشت و ایمنی شغلی ۶. پیشگیری از کار اجباری و کار کودکان ۷. توسعه و آموزش کارکنان ۸. تنوع، برابری و شمول ۹. رفاه اجتماعی ۱۰. استخدام و استخدام
حاکمیتی	۱. کیفیت محصول ۲. نفوذ برند ۳. خدمات پس از فروش ۴. نوآوری و تحقیق و توسعه ۵. مدیریت زنجیره تامین ۶. بازاریابی مسئولانه ۷. کنترل هزینه ۸. همکاری با توزیع کنندگان ۹. تقاضای بازارهای نوظهور ۱۰. مدیریت ریسک و رعایت مقررات ۱۱. تحول دیجیتال

Yadea Group Holdings Ltd یک شرکت سرمایه گذاری است که در زمینه توسعه، تولید و فروش موتورسیکلت های برقی فعالیت می کند. این شرکت از طریق خودروهای برقی، دو چرخه و لوازم جانبی مرتبط و بخش باتری کار می کند. این شرکت توسط Jing Hong Qian و Jing Gui Dong در ۱۷ ژوئیه ۲۰۱۴ تاسیس شد و دفتر مرکزی آن در Wuxi، چین است. این گروه از ارائه ششمین گزارش زیست محیطی، اجتماعی و حکومت داری ("ESG") خرسند است. هدف این گزارش ارائه یک نمای کلی از تلاش ها و عملکرد ESG گروه در سال ۲۰۲۲ و پاسخگویی به مسائل مهم مورد توجه سهامداران کلیدی است. این گزارش مدیریت و عملکرد مرتبط با ESG شرکت و شرکت های تابعه آن را پوشش می دهد.

بر اساس گزارش منتشر شده از شرکت Yadea، عملکرد برجسته ۲۰۲۲ Yadea به عنوان یک شهروند شرکتی مسئول، متعهد به بهبود مستمر مدیریت و عملکرد ESG در طول سال‌ها بوده است. در طول دوره گزارشگری، گروه به طور فعال به روندهای صنعت داخلی و خارج از کشور پاسخ داد، به انتظارات فزاینده بازار، سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان برای عملکرد توسعه پایدار گروه عمل کرده است، منابع را به طور منطقی تخصیص داده است، مجموعه‌ای از اقدامات را برای تقویت توانایی خود در ESG اجرا کرد. حاکمیت، بر بهبود حاکمیت توسعه پایدار متمرکز شد و صنعت را برای ورود به مرحله جدیدی از توسعه پایدار شتاب داد. نکات برجسته ESG شامل موارد زیر می‌باشد:

- تعامل جامع ذینفعان و ارزیابی اهمیت
- اولین ارزیابی ریسک ESG
- تعیین اهداف کیفی محیطی ESG و تدوین برنامه‌های اقدام
- اجرای برنامه‌ریزی استراتژیک غربالگری ردپای کربن و کاهش کربن

جدول (۵) مهمترین شاخص‌های پایداری شرکت Nio

زیست محیطی	۱. مدیریت چرخه عمر باتری ۲. شارژ پایدار و تعویض باتری ۳. محصولات و فناوری های پایدار ۴. مدیریت انرژی ۵. مدیریت پسماند ۶. مدیریت کنترل انتشار ۷. کاهش تغییرات آب و هوا ۸. مدیریت منابع آب ۹. حفاظت از تنوع زیستی
اجتماعی	۱. کیفیت و ایمنی محصول ۲. خدمات کاربر فراتر از انتظارات ۳. نوآوری فناوری و تحقیق و توسعه ۴. حقوق و مزایای کارکنان ۵. بهداشت و ایمنی شغلی ۶. زنجیره تامین پایدار ۷. تنوع، برابری و فراگیری ۸. امنیت اطلاعات و حفاظت از حریم خصوصی ۹. آموزش و پرورش استعدادها ۱۰. مشارکت جامعه و رفاه عمومی ۱۱. جذب استعداد و فواید
حاکمیتی	۱. مدیریت اضطراری و بحران ۲. اخلاق کسب و کار ۳. رعایت مقررات ۴. حاکمیت شرکتی ۵. برنامه ریزی استراتژیک ۶. فرهنگ و ارزش های شرکتی

شرکت Nio یک شرکت خودروسازی چندملیتی چینی است که دفتر مرکزی آن در شانگهای واقع شده و متخصص در طراحی و توسعه خودروهای الکتریکی است. این شرکت به عنوان جایگزینی برای ایستگاه های شارژ معمولی، ایستگاه های تعویض باتری را برای وسایل نقلیه خود توسعه می دهد. این شرکت بیش از ۵ میلیارد دلار از سرمایه‌گذاران جذب کرده است. در گزارش شرکت Nio در سال ۲۰۲۲، ماموریت سازمان، "یک سبک زندگی شاد را شکل دهید" می‌باشد. همچنین چشم‌انداز سازمان "یک شرکت کاربری بسازید" است.

هدف این شرکت اینست که NIO را به جامعه‌ای تبدیل کند که با خودروهای برقی هوشمند شروع می‌شود، جایی که شادی را به اشتراک می‌گذارند و با کاربران رشد می‌کنند. چشم‌انداز: "ایجاد یک شرکت کاربری" است. آنها برای جلب رضایت کاربران وجود دارند. موفقیت آنها به خودشکوفایی کاربران کمک می‌کند.

توانمندسازها شامل این موارد است:

منافع کاربران را در اولویت قرار دهید: هر کاری که انجام می‌دهند باید برای کاربرانشان ارزش ایجاد کند. آنها برای هرگونه اقدامی که منافع کاربران را تضعیف کند، تحمل صفر دارند.

تجربیات فراتر از انتظار: آنها در تلاش هستند تا با ارائه محصولات و خدمات با کیفیت برتر، کاربران خود را در هر نقطه تماسی خوشحال کنند. اصول تجربه آنها: سهولت نهایی، لذت از طریق تمام حواس، احساس آزادی، شناخت آن، و اطمینان عمیق. نوآوری مستمر: آنها اهداف موفقیت آمیز تعیین کرده، موانع را به فرصت تبدیل می‌نمایند، خارج از چارچوب فکر کرده، برای دستیابی به رهبری صنعت بی وقفه پیشرفت می‌کنند.

کارایی سیستم: تصویر بزرگ و جزئیات را متعادل کنید. آنها به هزینه‌ها و کارایی‌های کوتاه‌مدت توجه می‌کنند. اما بیشتر بر هزینه‌ها و کارایی‌های کل‌نگر، تمام‌به‌پایان و چرخه عمر کامل تمرکز می‌کنند.

بر اساس طراحی: آنها بی وقفه به دنبال زیبایی و کمال هستند.

ارزش‌ها: آنها به ارزش‌های صداقت، مراقبت، چشم‌انداز و عمل پایبند هستند که آنها را به سمت چشم‌انداز و مأموریت خود سوق می‌دهد.

با توجه به ویژگی‌های صنعت خودروهای برقی هوشمند و برنامه‌های توسعه NIO، استانداردهای افزایش داخلی و بین‌المللی ESG و همچنین تمرکز بازار سرمایه، ۲۶ موضوع ESG را شناسایی کردند که بیشترین ارتباط را با فعالیت‌های تجاری دارند و مهم‌ترین آنها را برای ذی‌نفعان خود دارند.

آنها از ذی‌نفعان داخلی و خارجی نظرسنجی و مصاحبه کردند تا ارزیابی کنند که ۲۶ موضوع ESG چقدر برای "NIO" و "ذی‌نفعان" اهمیت دارد و همه موضوعات را اولویت بندی کردند بر اساس نتایج تحقیق، ماتریس اهمیت ESG NIO ترسیم شد. در نیمه اول سال ۲۰۲۳، ارزیابی اهمیت NIO بر اساس ۱۱۵۱ پرسشنامه، که ۹ گروه ذی‌نفع داخلی و خارجی را پوشش می‌داد، پیش‌بینی شد.

برای اطمینان از صحت، اثربخشی و مرتبط بودن نتایج ارزیابی، هیئت مدیره NIO و پرسنل مدیریت ESG نتایج ارزیابی اهمیت را بررسی کردند و ماتریس اهمیت نهایی ESG بر اساس شاخص‌های مشخص شده در جدول ۲ است.

جدول ۶) مهمترین شاخص‌های پایداری شرکت تسلا

زبست محیطی	۱. جایجایی سوخت‌های فسیلی ۲. تأثیر کربن بر محصولات ۳. تأثیر کربن بر عملیات ۴. آب و زباله
اجتماعی	۱. جذب استعداد ۲. ساخت بهترین محل کار ۳. جبران خسارت ۴. تأثیر اجتماعی
حاکمیتی	۱. مدیریت ریسک آب و هوا ۲. ارزیابی ریسک آب و هوای فیزیکی ۳. حقوق بشر

تسلا، یک شرکت آمریکایی چندملیتی خودروسازی و انرژی پاک است که دفتر مرکزی آن در آستین، تگزاس قرار دارد، که خودروهای الکتریکی، دستگاه‌های ذخیره انرژی باتری ثابت از خانه تا مقیاس شبکه، پنل‌های خورشیدی و زونا خورشیدی، و محصولات مرتبط را طراحی، تولید و به فروش می‌رساند و خدمات ارائه می‌دهد.

تسلا در سال ۲۰۲۰ رویکرد جدیدی را برای تولید سلول خشک با روش الکتروکود خشک تازه نشان داد که انرژی مورد نیاز برای کل فرآیند ساخت باتری را بیش از ۷۰ درصد کاهش داد.

در بخش انرژی پاک، اعلام می‌کنند که بهبود بهره‌وری انرژی خود را در اولویت قرار داده‌اند و ۱۰۰ درصد نیاز برق سالانه فعالیت‌های جهانی خود را از منابع تجدید پذیر تامین می‌کنند.

۸۰ درصد انرژی جهان از سوخت‌های فسیلی تامین می‌شود. اقتصاد انرژی پایدار به ۵۰ درصد انرژی کمتر نیاز دارد.

در سال ۲۰۲۲، مشتریان تسلا از انتشار حدود ۱۳.۴ میلیون تن CO2e در جو خودداری کردند. حتی پس از ۲۰۰۰۰۰ مایل، باتری های تسلا فقط ۱۲ درصد تحلیل می روند. کمتر از ۰.۰۰۰۱٪ میزان شکست دارند. کارکنان تسلا برای ماموریت تسلا برای تسریع انتقال جهان به انرژی پایدار بسیار مهم هستند. تسلا در سال گذشته ۲۹۰۰۰ کارمند در سطح جهان افزایش داده است. دانشجویان مهندسی بیش از هر سازمان دیگری می خواهند برای تسلا و اسپیس ایکس کار کنند. تسلا ۳۶ میلیون درخواست شغلی در سال ۲۰۲۲ دریافت کرده است. تسلا شرکتی با اکثریت اقلیت است و ۶۷ درصد از کارکنان ایالات متحده از گروه هایی هستند که نمایندگی کمتری دارند. باتری های تسلا به مواد معدنی حیاتی متکی هستند.

جدول (۷) مهمترین شاخص های پایداری شرکت ایران خودرو

زیست محیطی	۱. کاهش ضریب تکرار حوادث کار ۲. کاهش وقوع حریق و عملیات اطفاء ۳. کاهش مصرف آب ۴. کاهش مصرف گاز ۵. میانگین مصرف سوخت خودرویی تولیدی
اجتماعی	۱. تعداد کارکنان شرکت ۲. سرانه آموزش کارکنان
حاکمیتی	۱. فروش داخلی ۲. حجم تولید خودرو ۳. شاخص رضایت مشتریان از خدمات پس از فروش ۴. پراکندگی سازندگان قطعات ۵. تعداد سازندگان همکار گروه صنعتی ایران خودرو ۶. محصولات با ستاره کیفی و بالاتر ۷. سهم بازار خوروسازی کشور

ایران خودرو یک خودروساز ایرانی است که دفتر مرکزی آن در تهران است. این شرکت در سال ۱۳۴۱ با عنوان ایران ملی تاسیس شد. شرکت سهامی عام خودروهایی از جمله خودروهای سمند، پژو و رنو و کامیون، مینی بوس و اتوبوس تولید می کند. تا سال ۲۰۰۹، ۶۸۸۰۰۰ خودروی سواری در سال تولید می کرد.

در بین خودروسازهای ایرانی، شرکت ایران خودرو بعنوان یکی از بزرگترین خودروسازان ایران، آخرین گزارش منتشر شده در وبسایت رسمی این شرکت، گزارش پایداری سال ۱۳۹۷ می باشد که موضوعات مهم مسئولیت اجتماعی را طبق موارد زیر بیان می کند: ۱ کیفیت محصول و خدمات ۲. اشتغال زایی ۳. مسئولیت پذیری در زنجیره ارزش ۴. شفافیت و سلامت مالی ۵. کاهش مصرف سوخت خودرو ۶. قیمت متمم شده محصول ۷. اقتصاد مقاومتی ۸. سرمایه های انسانی ۹. HSE ۱۰ تطابق با قوانین و استانداردها ۱۱. مصرف انرژی در تولید خودرو ۱۲. مشارکت اجتماعی ۱۳. کاهش انتشار کربن ۱۴. مدیریت آب و فاضلاب ۱۵. خرید مسئولانه شاخص های کلیدی عملکرد مالی شامل فروش داخلی، فروش صادراتی، بهای تمام شده درآمدهای عملیاتی، هزینه های عملیاتی، هزینه های مالی، سایر درآمدها و هزینه های غیر عملیاتی، سود (زیان) خالص

ایران خودرو به عنوان یکی از بزرگترین مجموعه های صنعتی کشور، در سرتاسر زنجیره تولید خود با مسئله پیامدهای محیط زیستی فعالیت های صنعتی روبروست. در این میان و بر اساس تحلیل های انجام شده، برخی موضوعات مانند کاهش انتشار کربن، مصرف انرژی در فرایندهای صنعتی، مصرف آب و مدیریت پساب و فاضلاب، (HSE ایمنی، بهداشت و محیط زیست) و مدیریت پسماند، برای ما ارتباط و اهمیت ویژه تری هم دارند. تلاش برای مدیریت پیامدهای محیط زیستی فعالیت های صنعتی، یک اصل مهم در ایران خودرو است که تلاش شده، سال به سال، شاخص های عملکردی در این حوزه با ارتقای مستمر روبرو باشند که برخی از نتایج موفقیت های حاصله، در گزارش های قبلی مسئولیت اجتماعی ایران خودرو نیز ارائه شده است دستاوردهای پایداری محیط زیست ایران خودرو شامل موارد زیر است:

کاهش مصرف انرژی در فرایندهای تولیدی، مدیریت آب و فاضلاب، مدیریت پسماند، اداره آتش نشانی، توجه به محیط زیست در زنجیره ارزش ایران خودرو، کاهش آلاینده‌گی و انتشار کربن

نتیجه‌گیری

از آنجا که فناوری‌ها و دیجیتالیزاسیون به صورت گسترده در حوزه‌های مختلف جامعه و سازمان‌ها استفاده می‌شوند، اهمیت توسعه پایداری در این عصر بیش از پیش مشخص می‌شود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص‌های پایداری در عصر دیجیتال عاملی بسیار مهم و تأثیرگذار در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و عملکرد پایدار سازمان‌ها و شرکت‌ها هستند. با اندازه‌گیری و مدیریت صحیح شاخص‌های پایداری می‌توان عملکرد جامع سازمان را بهبود بخشید و در نتیجه به رشد پایدار دست یافت. این شاخص‌ها نقش مهمی در اندازه‌گیری تأثیر سازمان‌ها در جوامع و ایجاد توازن و انطباق مطلوب با محیط اجتماعی دارند.

در حوزه محیطی، شاخص‌هایی مانند میزان آلودگی هوا، مدیریت پسماند، استفاده از منابع طبیعی و تغییرات آب و هوایی بررسی شده‌اند. این شاخص‌ها نشان می‌دهند که سازمان‌ها و شرکت‌ها به چه اندازه مسئولیت‌پذیر و محافظه‌کارانه در استفاده از منابع طبیعی و حفاظت از محیط زیست هستند. استفاده از این شاخص‌ها و توانمندسازی سازمان‌ها در اندازه‌گیری و پیشرفت در زمینه شاخص‌های پایداری در عصر دیجیتال بهبود عملکرد و رقابت‌پذیری آنها را افزایش می‌دهد. همچنین، این شاخص‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا بهبودهای لازم را در فرآیندها و سیستم‌های خود ایجاد کنند و به سوی توسعه پایدار حرکت کنند. بنابراین، در نهایت می‌توان نتیجه گرفت که شاخص‌های پایداری در عصر دیجیتال از اهمیت بسیاری برخوردار هستند و می‌توانند در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و ارتقاء عملکرد پایدار سازمان‌ها و شرکت‌ها نقش مؤثری داشته باشند.

این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که در عصر دیجیتال، شرکت‌ها با استفاده از شاخص‌های پایداری از جمله شاخص‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی، توانسته‌اند اقداماتی پایدار را در سازمان خود اجرا کنند. این شاخص‌ها برای مدیریت بهتر منابع، کاهش پسماندها، حفظ تنوع زیستی، افزایش پویایی شبکه‌های ارتباطی و بهبود کیفیت زندگی جامعه برنامه‌ریزی می‌شوند. شاخص‌های پایداری در عصر دیجیتال به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا به صورت فعال در جهت تحقق هدف‌های پایداری عمل کنند. از طریق استفاده از شاخص‌های پایداری، شرکت‌ها می‌توانند عوامل مؤثری مانند استدلال اقتصادی، ریسک کاهش و پاسخگویی اجتماعی را بهبود بخشند.

همچنین، می‌توانند روند پیشرفت خود را نظارت کرده و به تصمیم‌گیری‌های استراتژیک فعال‌تر بپردازند. از این رو، همکاری بین دولت، شرکت‌ها و جوامع با استفاده از شاخص‌های پایداری در عصر دیجیتال می‌تواند بهبود و تسریع فرایند تحقق توسعه پایدار را ممکن سازد. در نتیجه، فهم عمیق‌تری از شاخص‌های پایدار در عصر دیجیتال و تأثیر آنها بر عملکرد شرکت‌ها و جوامع را توسعه داده و برای بررسی‌های آتی در حوزه پژوهش ارتقاء عملکرد در جهت پایداری در عصر دیجیتال ارائه می‌دهد.

منابع

- آزادی، افشین، ترابی، محمد، حیدرپور، ماشاءالله (۱۳۹۹). ایران و فضای مجازی؛ راهکارهایی برای حل چالش‌ها. فصلنامه علمی مطالعات دفاع مقدس، ۳(۳)، ۱۴۷-۱۷۸.
- افراسیابی، محمد صادق، سجادی، ژیلدا، توکلی نیا، جمیله، یوسفی، حسین. (۱۳۹۸). مروری بر روند تحول شاخص‌های ارزیابی توسعه پایدار و عملکرد محیطی کشورها و جایگاه ایران در دنیا. پژوهش‌های محیط زیست، ۱۰(۱۹)، ۴۷-۶۰.
- پوراصغر، سنگاچین، فرزاد، (۱۳۸۷). بررسی ساختار شاخص‌های پایداری و عملکرد زیست محیطی و مقایسه ایران با سایر کشورهای جهان در سال ۲۰۰۶ دفتر معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری.
- پوراصغر سنگاچین، فرزاد، و فاطمه، غفاری رهبر، محمد حسن، آبادی (۱۳۹۳). توسعه پایدار مبانی و شاخص‌های پایداری، انتشارات علم کشاورزی. حسن‌زاده، زهرا، و فرخزاد، محمد. (۱۳۹۶). مروری بر شاخص‌های پایداری اجتماعی در معماری و شهرسازی. کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری.
- دربان آستانه، علیرضا، حجت‌شامی، سیروس، طهماسی، بهمن. (۱۳۹۸). سنجش پایداری شاخص‌های توسعه اقتصادی در نواحی روستایی (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان رودبار). مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۴(۳)، ۷۵۷-۷۷۱.
- رضایی، ذبیح‌الله؛ میرزیدی، سید محمود؛ (۱۴۰۰). پایداری کسب و کار در ایران. تهران. انتشارات بورس. چاپ اول.
- زمانی، لیلا، و جواهریان، زهرا. (۱۳۹۴). کنکاشی بر روند تحولات شاخص‌های پایداری در نظام بین‌المللی. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۷(۴) (مسلسل ۶۷)، ۱۸۱-۲۰۰.
- رزمجوی، رها؛ و نصر، طاهره. (۱۳۹۴). راهکارهای پایداری اجتماعی در معماری امروز شیراز (در بررسی مؤلفه‌های معماری زنده). همایش ملی معماری و شهرسازی ایرانی اسلامی. اردیبهشت، ۱۷ (۱-۱۶). رشت: دانشگاه پیام نور استان گیلان. دسترسی ۲۰ آبان، ۱۳۹۷، از civilica.www.nciau.com/paper-11_01.html.
- زمانی، لیلا. (۱۴۰۰). «گزارش پایداری» فرصتی برای شرکت‌ها و صنایع در ۱۰۰ کشور این گزارش تهیه می‌شود. سایت تخصصی اقتصاد سبز ایران. به‌دست آورده شده از <http://www.zistonline.com/>
- سرائی محمد حسین، امیدوار کمال، علیزاده شورکی یحیی. تحلیل و ارزیابی شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی توسعه پایدار در محلات شهرتاریخی میبد. فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، ۱۳۹۲؛ ۲۸ (۱): ۱۷۷-۲۰۴.
- ستوده، احد، فرزاد، پوراصغر، سنگاچین، (۱۳۸۹). بررسی گزارش‌های شاخص‌های پایداری و عملکرد محیط زیست در سالهای ۲۰۰۵، ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ و جایگاه ایران، مجله محیط زیست و توسعه، ۱۳۸۹، سال ۱، شماره ۱، از صفحه ۵۱ تا ۷۲.
- عبدی، مصطفی، کردستانی، غلامرضا، رضازاده، جواد. (۱۳۹۸). طراحی الگوی منسجم گزارشگری پایداری شرکت‌ها. نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی، ۱۱(۴)، ۲۳-۴۴.
- فخاری، حسین و مهدی مهربانی (۱۳۹۷). شناسایی رویکرد تحلیل گران سرمایه‌گذاری در استفاده از اطلاعات زیست محیطی حسابداری سلامت، سال هفتم شماره ۱۹.
- فرهنگی، علی اکبر؛ قرائتی، علیرضا و کربلایی حاجی، اوغلی، حسن (۱۳۹۳). دیپلماسی دیجیتال و روابط میان دولت‌ها در جوامع معاصر مطالعات رسانه‌ای سال نهم، شماره ۲۴. صفحات ۹۴-۱۹.
- طاهری صفار، مرجان و سلامی، حبیب‌اله و انصاری، وحیده و حسینی، سید صفدر، (۱۴۰۲). تعیین مکان‌های مناسب برای ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید گوشت مرغ با هدف کاهش هزینه جابجایی این محصول در شبکه تولید و توزیع.
- همتی، عبدالناصر، (۱۳۷۶). نگرشی بر دیدگاه‌ها و مسائل توسعه اقتصادی، سوش، تهران، چاپ اول.

- Adams, C. A., & Abhayawansa, S. (2022). Connecting the COVID-19 pandemic, environmental, social and governance (ESG) investing and calls for 'harmonisation' of sustainability reporting. *Critical Perspectives on Accounting*, 82, 102309. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2021.102309>.
- Akpan, I. J., Udoh, E., & Adebisi, B. (2020). Small business awareness and adoption of state-of-the-art technologies in emerging and developing markets, and lessons from the COVID-19 pandemic. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 34(2), 123–140. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1820185>.
- Al-Shaer, H., & Hussainey, K. (2022). Sustainability reporting beyond the business case and its impact on sustainability performance: UK evidence. *Journal of Environmental Management*, 311, 114883. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114883>.
- Afshari, H., Agnihotri, S. B., Searcy, C., & Jaber, M. Y. (2022). Social sustainability indicators: A comprehensive review with application in the energy sector. *Sustainable Production and Consumption*, 31, 263–286. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.02.018>.
- Benvenuto, M., Aufiero, C., & Viola, C. (2023). A systematic literature review on the determinants of sustainability reporting systems. *Heliyon*, 9(4), e14893. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14893>.
- Bertoncelj, A. (2022). Digital Transformation in the Context of European Union's Green Deal. *Amfiteatru Economic*, 24(59), 5. <https://doi.org/10.24818/ea/2022/59/5>.
- Bokolo, A. J. (2023). Data enabling digital ecosystem for sustainable shared electric mobility-as-a-service in smart cities-an innovative business model perspective.
- Borangiu, T., Trentesaux, D., Thomas, A., Leitão, P., & Barata, J. (2019). Digital transformation of manufacturing through cloud services and resource virtualization. *Computers in Industry*, 108, 150–162. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.01.006>.
- Borges, F. S., Rampasso, I. S., Quelhas, O. L. G., Filho, W. L., & Anholon, R. (2022). Addressing the UN SDGs in sustainability reports: An analysis of Latin American oil and gas companies. *Environmental Challenges*, 7, 100515. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100515>.
- Branco, M. C., Gomes, D., & Martins, A. (2023). Exploring tax-related sustainability reporting by electric utilities. *Utilities Policy*, 82, 101568. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101568>.
- Brown, D. M., Apostolidis, C., Dey, B. L., Singh, P., Thrassou, A., Kretsos, L., & Babu, M. M. (2024). Sustainability starts from within: A critical analysis of internal marketing in supporting sustainable value co-creation in B2B organisations. *Industrial Marketing Management*, 117, 14-27.
- Chen, X., Kurdve, M., Johansson, B., & Despeisse, M. (2023). Enabling the twin transitions: Digital technologies support environmental sustainability through lean principles. *Sustainable Production and Consumption*, 38, 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.03.020>.
- Chou, C. W., Liao, W. C., Wu, S., & Wee, H. M. (2015). The role of technical innovation and sustainability on energy consumption: A case study on the Taiwanese automobile industry. *Energies*, 8(7), 6627-6640.
- Ciulli, F., & Kolk, A. (2023). International Business, digital technologies and sustainable development: Connecting the dots. *Journal of World Business*, 58(4), 101445. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2023.101445>
- Corporate responsibility in the digital age*. (n.d.). Routledge & CRC Press. <https://www.routledge.com/Corporate-Responsibility-in-the-Digital-Age/Verbin/p/book/9780367516697>.
- Colantonio, A., Dixon, T., Ganser, R., Carpenter, J., & Ngombe, A. (2009). Measuring socially sustainable urban regeneration in Europe. In *Socially Sustainable Urban Regeneration*.
- Cortés, D., Traxler, A. A., & Greiling, D. (2023). Sustainability reporting in the construction industry – Status quo and directions of future research. *Heliyon*, 9(11), e21682. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21682>.
- Davis, T. (2020, December 7). *The Convergence of Digitalization and Sustainability - MIT Sloan Management Review*. MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/the-convergence-of-digitalization-and-sustainability/>
- Desai, R. (2022). Determinants of corporate carbon disclosure: A step towards sustainability reporting. *Borsa Istanbul Review*, 22(5), 886–896. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.06.007>.

- Di Vaio, A., Hasan, S., Palladino, R., & Hassan, R. (2022). The transition towards circular economy and waste within accounting and accountability models: a systematic literature review and conceptual framework. *Environment, Development and Sustainability*, 25(1), 734–810. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-02078-5>
- Dingler, A., & Enkel, E. (2016). Socialization and innovation: Insights from collaboration across industry boundaries. *Technological Forecasting and Social Change*, 109, 50–60. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.05.017>.
- Dixon, T., & Colantonio, A. (2009). Measuring socially sustainable urban regeneration in Europe. Oxford Institute for Sustainable Development (OISD).
http://oisd.brookes.ac.uk/sustainable_communities/resources/Social_Sustainability_and_Urban_Regeneration_report.pdf
- Emerson, J. W., Hsu, A., Levy, M. A., de Sherbinin, A., Mara, V., Esty, D. C., & Jaiteh, M. (2012). Environmental performance index and pilot trend environmental performance index. Yale Center for Environmental Law and Policy. <http://epi.yale.edu>.
- Erlandsson, J., Bergmark, P., & Höjer, M. (2023). Establishing the planetary boundaries framework in the sustainability reporting of ICT companies – A proposal for proxy indicators. *Journal of Environmental Management*, 329, 117032. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117032>.
- George, G., & Schillebeeckx, S. J. (2022). Digital transformation, sustainability, and purpose in the multinational enterprise. *Journal of World Business*, 57(3), 101326. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2022.101326>.
- Ghezzi, A., & Cavallo, A. (2020). Agile business model innovation in digital entrepreneurship: Lean startup approaches. *Journal of business research*, 110, 519-537.
- Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119869. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119869>.
- Goodland, R., & Bank, W. (2002). Sustainability: human, social, economic and environmental. *ResearchGate*. https://www.researchgate.net/publication/309282726_Sustainability_Human_Social_Economic_and_Environmental
- Hanelt, A. (n.d.). *Digital transformation of primarily physical industries - Exploring the impact of digital trends on business models of automobile manufacturers*. AIS Electronic Library (AISel). <https://aisel.aisnet.org/wi2015/88/>
- Hodson, R. (2018). Digital revolution. *Nature*, 563(7733), S131. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-07500-z>.
- Ibáñez-Forés, V., Martínez-Sánchez, V., Valls-Val, K., & Bovea, M. D. (2022). Sustainability reports as a tool for measuring and monitoring the transition towards the circular economy of organisations: Proposal of indicators and metrics. *Journal of Environmental Management*, 320, 115784. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115784>.
- Ibáñez-Forés, V., Martínez-Sánchez, V., Valls-Val, K., & Bovea, M. D. (2023). How do organisations communicate aspects related to their social performance? A proposed set of indicators and metrics for sustainability reporting. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 157–172. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.024>
- Jones, P., & Wynn, M. G. (2021). The leading digital technology companies and their approach to sustainable development. *Sustainability*, 13(12), 6612. <https://doi.org/10.3390/su13126612>
- Kates, R.W., Parris, T.M. and Leiserowitz, A.A. (2005) What is sustainable development goals, indicators, values, and practice. *Environment*, 47, 9-21. - References - Scientific Research Publishing. (n.d.). <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=708313>.
- Kazemi, M., Elamer, A. A., Theodosopoulos, G., & Khatib, S. F. A. (2023). Reinvigorating research on sustainability reporting in the construction industry: A systematic review and future research agenda. *Journal of Business Research*, 167, 114145. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114145>.
- Khan, A. N., Mehmood, K., & Kwan, H. K. (2024). Green knowledge management: A key driver of green technology innovation and sustainable performance in the construction organizations. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(1), 100455.

- Khan, M. H., & Muktar, S. N. (2024). Green employee empowerment: The missing linchpin between green HRM and sustainable organizational performance. *Journal of Cleaner Production*, 434, 139812.
- Khosrobeygi, R. (2011, July 23). *Assessment and evaluation of sustainability in rural areas: using TOPSIS- FUZZY multi-criteria decision-making technique*. https://jrur.ut.ac.ir/article_22753.html?lang=en
- Kiron, D., & Unruh, G. (2018, January 17). The convergence of digitalization and sustainability. MIT Sloan Management Review. <https://sloanreview.mit.edu/article/the-convergence-of-digitalization-and-sustainability/>
- Knell, M. (2021). The digital revolution and digitalized network society. *Review of Evolutionary Political Economy*, 2(1), 9–25. <https://doi.org/10.1007/s43253-021-00037-4>
- Lesnikov, P., Kunz, N. C., & Harris, L. M. (2023). Gender and sustainability reporting – Critical analysis of gender approaches in mining. *Resources Policy*, 81, 103273. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103273>.
- Ma, X., Feng, X., Fu, D., Tong, J., & Ji, M. (2024). How does the digital economy impact sustainable development? —An empirical study from China. *Journal of Cleaner Production*, 140079.
- Mäkitie, T., Hanson, J., Damman, S., & Wardeberg, M. (2023). Digital innovation's contribution to sustainability transitions. *Technology in Society*, 73, 102255. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102255>.
- Martínez, E. O., Marín-Hernández, S., & Jaén, J. M. S. (2023). Sustainability, corporate social responsibility, non-financial reporting and company performance: Relationships and mediating effects in Spanish small and medium sized enterprises. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 349–364. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.11.015>.
- Martínez-Peláez, R., Ochoa-Brust, A. M., Rivera, S. J., Félix, V. G., Ostos, R., Brito, H., Félix, R. A., & Mena, L. J. (2023). Role of digital transformation for achieving sustainability: mediated role of stakeholders, key capabilities, and technology. *Sustainability*, 15(14), 11221. <https://doi.org/10.3390/su151411221>.
- Megara, M., & Gunderson, R. (2022). Better poison is the cure? Critically examining fossil fuel companies, climate change framing, and corporate sustainability reports. *Energy Research & Social Science*, 85, 102388. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102388>.
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531>.
- Mota, B., Gomes, M. I., Carvalho, A., & Barbosa-Póvoa, A. P. (2015). Towards supply chain sustainability: economic, environmental and social design and planning. *Journal of Cleaner Production*, 105, 14–27. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.052>.
- Nejati, M., Amran, A., & Ahmad, N. H. (2014). Examining stakeholders' influence on environmental responsibility of micro, small and medium-sized enterprises and its outcomes. *Management Decision*, 52(10), 2021–2043. <https://doi.org/10.1108/md-02-2014-0109>.
- Opferkuch, K., Caeiro, S., Salomone, R., & Ramos, T. B. (2022). Circular economy disclosure in corporate sustainability reports: The case of European companies in sustainability rankings. *Sustainable Production and Consumption*, 32, 436–456. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.05.003>.
- Osmonbekov, T., Bello, D. C., & Gilliland, D. I. (2002). Adoption of electronic commerce tools in business procurement: enhanced buying center structure and processes. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(2/3), 151–166. <https://doi.org/10.1108/08858620210419781>.
- Parida, V., Sjödin, D., & Reim, W. (2019). Reviewing literature on digitalization, business model innovation, and sustainable industry: Past achievements and future promises.
- Piccarozzi, M. & S. C. & A. B. & S. L. (2022). Is this a new story of the 'Two Giants'? A systematic literature review of the relationship between industry 4.0, sustainability and its pillars. *ideas.repec.org*. <https://ideas.repec.org/a/eee/tefoso/v177y2022ics0040162522000439.html>
- Pourtaheri, M. (2010, December 22). Measurement and Priority Social Sustainability in Rural Regions with Using TOPSIS-FUZZY Technique Based on Order Preference by Similarity to an Fuzzy Ideal Solution (Case Study: Khodabandeh Country Rurals in Central Part). https://jrur.ut.ac.ir/article_21824.html?lang=en.

- Raman, R., Nair, V., Shivdas, A., Bhukya, R., Viswanathan, P. K., Subramaniam, N., & Nedungadi, P. (2023). Mapping sustainability reporting research with the UN's sustainable development goal. *Heliyon*, 9(8), e18510. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18510>.
- Remo-Díez, N., Cuervo, C. M., & Arenas-Parra, M. (2023). Exploring the asymmetric impact of sustainability reporting on financial performance in the utilities sector: A longitudinal comparative analysis. *Utilities Policy*, 84, 101650. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101650>.
- Rieiro-García, M., Aibar-Guzmán, C., & Guzmán, B. A. (2023). The 2030 Agenda in local entities: Does gender matter in reporting on the Sustainable Development Goals? *Cities*, 141, 104461. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104461>.
- Robert, K. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. (2005). What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8–21. <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>.
- Robertson, G., & Lapina, I. (2023). Digital transformation as a catalyst for sustainability and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(1), 100017. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100017>.
- Rodrik, D. (2011). The globalization paradox: Democracy and the future of the world economy. *ASEAN Economic Bulletin*, 28(3), 420. <https://doi.org/10.1355/ae28-3k>.
- Ruggiero, P., & Bachiller, P. (2023). Seeing more than reading: The visual mode in utilities' sustainability reports. *Utilities Policy*, 83, 101610. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101610>.
- Sahu, A. K., Sahu, N. K., & Sahu, A. K. (2023). Laminating STRATH block chain technology- SWOT architectures to endure business strategy between digital transformation, firms and supply chains capabilities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 383, 135531. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135531>.
- Scott, E. L., Bhamra, T., Mohammed, M. I., & Johnson, A. (2023). Investigating knitwear product development in small and medium enterprises: A report of practices related to environmental sustainability. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 7, 100105. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100105>.
- Shigeta, N., & Hosseini, S. E. (2020). Sustainable development of the automobile industry in the United States, Europe, and Japan with special focus on the vehicles' power sources. *Energies*, 14(1).
- Stutz, A., Schell, S., & Hack, A. (2022). In family firms we trust – Experimental evidence on the credibility of sustainability reporting: A replication study with extension. *Journal of Family Business Strategy*, 13(4), 100498. <https://doi.org/10.1016/j.jfbs.2022.100498>.
- Subramaniam, N., Akbar, S., Situ, H., Ji, S., & Parikh, N. (2023). Sustainable development goal reporting: Contrasting effects of institutional and organisational factors. *Journal of Cleaner Production*, 411, 137339. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137339>.
- Tabrizi, B., Lam, E., Girard, K., & Irvin, V. (2019). Digital transformation is not about technology. *Harvard business review*, 13(March), 1-6.
- Tabrizi, B. (2023b, February 8). *Digital transformation is not about technology*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology>.
- Valenza, G., & Damiano, R. (2023). Sustainability reporting and public value: Evidence from port authorities. *Utilities Policy*, 81, 101508. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2023.101508>.
- Verbin, I. (2020). Corporate responsibility in the digital age. In Routledge eBooks. <https://doi.org/10.4324/9781003054795>.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N. E., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>.
- VoDoVoZ, E., & May, M. R. (2017). Innovation in the Business Model from the perspective of Dynamic Capabilities: Bematech's case. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 18.
- Wijayanti, R., & Setiawan, D. (2023). The role of the board of directors and the sharia supervisory board on sustainability reports. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 100083. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100083>.

- Xu, J., Yu, Y., Zhang, M., & Zhang, Z. (2023). Impacts of digital transformation on eco-innovation and sustainable performance: Evidence from Chinese manufacturing companies. *Journal of Cleaner Production*, 393, 136278. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136278>.
- Yadav, S., Samadhiya, A., Kumar, A., Majumdar, A., Garza-Reyes, J. A., & Luthra, S. (2023). Achieving the sustainable development goals through net zero emissions: innovation-driven strategies for transitioning from incremental to radical lean, green and digital technologies. *Resources, Conservation and Recycling*, 197, 107094.
- Zhao, Q., Li, X., & Li, S. (2023). Analyzing the Relationship between Digital Transformation Strategy and ESG Performance in Large Manufacturing Enterprises: The Mediating Role of Green Innovation. *Sustainability*, 15(13), 9998.
- Zięba, M., & Johansson, E. G. (2022). Sustainability reporting in the airline industry: Current literature and future research avenues. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 102, 103133.