

The Role of Digitization at the Organization Level on Corporate Social Responsibility with an Emphasis on Organizational Innovation¹

Farhad Azizi², Leila Puralijanghomi³

Received: 2024/10/04

Accepted: 2025/03/06

Research Paper

Abstract

Purpose: The purpose of this research is the role of digitalization at the organization level on corporate social responsibility with an emphasis on organizational innovation.

Research Method: This research is practical in terms of purpose, and from the aspect of identification method, it is correlation and among descriptive research. The statistical population of the research is the Tehran Stock Exchange and the research sample is 167 companies admitted to the Tehran Stock Exchange in the 9-year period between 2014 and 2022. In order to test the hypotheses of the research, multivariate regression with combined data and Eviuse software were used.

Findings: The results of the research findings show that digital transformation at the company level can improve the performance of the company's social responsibility. Also, based on the second hypothesis; Digitization at the organization level increases the performance of corporate social responsibility by increasing the level of R&D innovation of companies.

Conclusion: The results of this research will be of great help to the organizational innovation process at a wide level. Therefore, this study can lead to the expansion and enrichment of this topic and research literature in this sector.

Enhancing Knowledge: Due to the expansion of digital technologies in human life, a new concept called acceptance of digital social responsibility has been created. Also, few researches have been done in the field of digital and organizational innovation; Therefore, this study can lead to the expansion and enrichment of this topic and the development of research literature in this sector.

Keywords: Digital, Corporate Social Responsibility, Organization, Innovation, Digital Technologies.

JEL Classification: N20, O31, G32.

1. doi: 10.22051/jaasci.2025.48025.1873

2. Department of Accounting, Safadasht Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Corresponding Author. (F.azizi@iau.ac.ir).

3. Student, Department of Accounting, Faculty of Humanities, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (lilipouralijan335@gmail.com).



نقش دیجیتالی شدن در سطح سازمان بر مسئولیت اجتماعی شرکت با تاکید بر نوآوری سازمانی^۱

فرهاد عزیزی^۲، لیلا پورعلی جان قمی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۶

مقاله پژوهشی

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر نقش دیجیتالی شدن در سطح سازمان بر مسئولیت اجتماعی شرکت با تاکید بر نوآوری سازمانی است.

روش پژوهش: این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی بوده و از بعد روش شناسایی، همبستگی و در زمره تحقیقات توصیفی می باشد. جامعه آماری پژوهش بورس اوراق بهادار تهران است و نمونه پژوهش ۱۶۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۹ ساله بین سالهای ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ می باشد. به منظور آزمون فرضیه های پژوهش از رگرسیون چند متغیره با داده های ترکیبی و نرم افزار ایویوز استفاده شده است.

یافته ها: نتایج یافته های پژوهش نشان می دهد که تحول دیجیتال در سطح شرکت می تواند عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را بهبود بخشد. همچنین، بر اساس فرضیه دوم؛ دیجیتالی شدن در سطح سازمان، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه شرکت ها افزایش می دهد.

نتیجه گیری: نتایج این پژوهش، کمک بسیاری به فرایند نوآوری سازمانی در سطح گسترده خواهد شد. لذا این مطالعه می تواند منجر به بسط و غنای این موضوع و توسعه ادبیات پژوهش در این بخش گردد.

دانش افزایی: با توجه به گسترش فناوری های دیجیتال در زندگی بشر، مفهومی جدیدی به نام پذیرش مسئولیت اجتماعی دیجیتال ایجاد شده است. همچنین پژوهش های اندکی در زمینه دیجیتال و نوآوری سازمانی انجام شده است.

واژه های کلیدی: دیجیتال، مسئولیت اجتماعی شرکت، نوآوری، فناوری های دیجیتال.

طبقه بندی موضوعی: N20, O31, G32

doi: 10.22051/jaasci.2025.48025.1873

۲. گروه حسابداری، واحد صفادشت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. نویسنده مسئول. (F.azizi@iau.ac.ir).

۳. دانشجو، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (lilipouralijan335@gmail.com).

jaasci.alzahra.ac.ir

مقدمه

اقتصاد دیجیتال به سرعت توسعه یافته و عمیقاً با اقتصاد واقعی به عنوان یک محرک جدید رشد اقتصادی ادغام شده است. با رشد انفجاری اقتصاد دیجیتال، تحقیقات روی دیجیتالی شدن در سطح شرکت به طور فزاینده‌ای توجه محققان و دانشگاهیان را به خود جلب کرده است (راویچاندران و لیو^۱، ۲۰۱۱: ۲۴). با این حال در عمل، پدیده‌هایی مانند «ناتوانی در تغییر» به دلیل قابلیت‌های ضعیف تبدیل دیجیتال، «عدم تمایل به تغییر» به دلیل هزینه بالای تبدیل دیجیتال و «جرأت نکردن تغییر» به دلیل طولانی بودن «دوره دردناک» تحول دیجیتال وجود دارد (مرکز اطلاعات چین^۲، ۲۰۲۰: ۱۴؛ لیو و همکاران^۳، ۲۰۲۱: ۱۸). تحول دیجیتال در سطح شرکت به انتقال از یک مدل مدیریت صنعتی به یک مدل مدیریت دیجیتال اشاره دارد. شرکت‌ها با معرفی فناوری‌های دیجیتال در ساختار مدیریت موجود، نوآوری‌های مخرب را در پارادایم‌ها و سیستم‌های مدیریت ترویج می‌کنند. ریس و همکاران^۴ (۲۰۱۸: ۹) معتقدند که تحول دیجیتال استفاده از فناوری‌های اطلاعات دیجیتال جدید توسط یک سازمان برای دستیابی به تغییرات عمده تجاری است که بر زندگی کاربران تأثیر می‌گذارد. بنابراین، تحول دیجیتال مستلزم جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و تبدیل داده‌ها به اطلاعات عملی با استفاده از فناوری‌های دیجیتال است که می‌تواند برای تصمیم‌گیری و بهبود عملکرد و گسترش عملیات به مدل‌های کسب و کار جدید و مبتنی بر داده مورد استفاده قرار گیرد (ورهووف و همکاران^۵، ۲۰۲۱: ۳).

بر اساس مطالعه روزامارتینا و همکاران^۶ (۲۰۲۲: ۵) تحول دیجیتال از طریق ایجاد نوآوری در شرکت‌ها باعث بهبود عملکرد مالی می‌شود. همچنین این امر می‌تواند تصمیم‌های مدیریت (کراس و همکاران^۷، ۲۰۲۱: ۴؛ بهارادواج و همکاران^۸، ۲۰۱۳: ۲) را کارا تر و در نتیجه کارایی عملیاتی را بهبود بخشد. با توجه به مبانی نظری ادبیات حسابداری و تحقیقات مالی، بسیاری از محققان به تأثیر

1. Ravichandran & Liu
2. China Information Center
3. Liu et al
4. Reis
5. Verhoef et al
6. Rosamartina et al
7. Kraus
8. Bharadwaj et al

درونی تحول دیجیتال بر شرکت‌ها اشاره کرده‌اند. با این حال، تحول دیجیتال در شرکت‌ها به عنوان یک تغییر پارادایم در توسعه مبتنی بر پیشرفت‌های تکنولوژیکی قرار دارد. تحول دیجیتال می‌تواند منجر به بهبود منافع اقتصادی برای شرکت‌ها و همچنین مزایای زیست‌محیطی و اجتماعی مرتبط از طریق تغییر در رفتار شرکت‌ها شود. این بدان معناست که شرکت‌ها به‌طور عمدی یا ناخواسته عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکتی خود را بهبود می‌بخشند. برای مثال، کروتی و همکاران^۱ (۲۰۱۹: ۵) معتقدند که شرکت‌ها از فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده برای آموزش بهتر کارکنان استفاده می‌کنند. شرکت‌ها از داده‌های بزرگ برای پیش‌بینی بازار سرمایه استفاده می‌کنند. وجود تقاضا در بازار سرمایه به آن‌ها اجازه می‌دهد تا بهتر بر نیازهای واقعی مصرف‌کنندگان تمرکز کنند (وانگ و همکاران^۲، ۲۰۲۰: ۶). علاوه بر این، برخی از شرکت‌ها از فناوری دیجیتال برای استراتژی‌های مدیریت انرژی برای افزایش استفاده از منابع و صرفه‌جویی در انرژی و کاهش انتشار دی‌اکسید کربن استفاده می‌کنند. بنابراین می‌توان گفت که گسترش فناوری دیجیتال در امور روزمره مردم، مفهوم جدیدی به نام پذیرش مسئولیت اجتماعی دیجیتال را ایجاد کرده است. بر این اساس، در پژوهش‌های قبلی به بررسی اثر فناوری اطلاعات بر مسئولیت اجتماعی (صالحی، ۱۴۰۰: ۱۰)، تاثیر مسئولیت اجتماعی دیجیتال بر عملکرد مسئولیت اجتماعی و استراتژیک (صراف و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۳) و اثر فناوری زنجیره بلوک بر حاکمیت شرکتی و مسئولیت اجتماعی در حوزه فناوری اطلاعات (رونقی، ۱۴۰۰: ۱۵) پرداخته شده است. در این پژوهش به منظور تکمیل نتایج حاصل شده، نوآوری سازمان به عنوان عامل موثر بر نقش دیجیتالی شدن در سطح سازمان و مسئولیت اجتماعی شرکت به عنوان نتیجه حاصل از فناوری‌های اطلاعات و مسئولیت اجتماعی، مورد بررسی قرار گرفته است. به عبارتی، در پژوهش‌های ذکر شده به بررسی اثر مسئولیت اجتماعی بر پذیرش فناوری‌های اطلاعات بیشتر تمرکز شده است ولی در پژوهش فعلی با اتکا بر نوآوری سازمانی به عوامل موثر بر نقش دیجیتالی شدن سازمان و مسئولیت اجتماعی شرکت پرداخته شده است. از طرفی تغییر در دیجیتالی شدن سازمان می‌تواند منجر به حفظ مزیت رقابتی گردد.

1. Ceruti et al

2. Wang et al

مبانی نظری پژوهش

با توجه به تصمیم‌های استراتژیک مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، تحول دیجیتال شرکت‌ها می‌تواند تمایل‌های جمعی را تقویت کند و انگیزه‌ای برای انجام مسئولیت‌های اجتماعی ایجاد کند. این عمدتاً به این دلیل است که فناوری‌های دیجیتال افراد را قادر می‌سازد دور هم جمع شوند و با هم عمل کنند، هزینه‌های مشارکت جمعی را کاهش داده و سازماندهی کنش جمعی را ممکن می‌سازند (یونگ و همکاران^۱، ۲۰۱۹: ۷). ورود تحول دیجیتال در محیط پویای مدیریت سازمانی و ذی‌نفعان، ویژگی‌هایی مانند باز بودن و فراگیر بودن فناوری‌های دیجیتال، مشارکت ذی‌نفعان را در فرآیندهای تصمیم‌گیری شرکتی امکان‌پذیر می‌سازد (آدامز و فراست^۲، ۲۰۰۶: ۴). هوریس و همکاران^۳ (۲۰۱۴: ۲) بر این باورند که پذیرش مشارکت دیجیتال و ایجاد فعال جوامع دیجیتالی مبتنی بر جمع‌گرایی بر ارتقای نظم اجتماعی مبتنی بر جامعه و رفاه کلی در راستای تقویت جهت‌گیری مسئولیت اجتماعی شرکت بسیار حائز اهمیت است.

بسته به ماهیت مسئولیت اجتماعی، شرکت‌ها دارای مجموعه‌ای از ذی‌نفعان مختلف هستند. با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل دیجیتال داده‌های مرتبط برای شناسایی نیازهای ارزشی ذی‌نفعان مربوطه، شرکت‌ها می‌توانند از منابع داخلی و خارجی برای هدف‌یابی و برآورده کردن نیازهای ذی‌نفعان استفاده کنند (وولرو و همکاران^۴، ۲۰۲۰: ۸). فناوری دیجیتال برای به دست آوردن اطلاعات از طریق قابلیت‌های ارتباطی پیشرفته استفاده می‌کند که شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا در ارتباط با مصرف‌کنندگان آن‌ها را به عنوان ذی‌نفعان ارزشمند لحاظ نمایند (یو و همکاران^۵، ۲۰۲۰: ۷). استراتژی‌های مدیریت انرژی مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال می‌توانند استفاده از منابع را ساده‌سازی و در مصرف انرژی صرفه‌جویی کنند و انتشار دی‌اکسید کربن را کاهش دهند (ماندیجار و همکاران^۶، ۲۰۲۱: ۱۰). فن‌آوری‌های دیجیتال همچنین می‌توانند نرخ ضایعات پایین‌تر، اشباع بیشتر امکانات تولید

1. Young et al
2. Adams & Frost
3. orisch et al
4. Vollero et al
5. Yu et al
6. Mondejar et al

و بهره‌وری بالای انرژی را تضمین کنند (سوبرامانیام و یوندت^۱، ۲۰۰۵: ۱) که می‌تواند شرکت‌ها را قادر سازد تا به نگرانی‌های ذی‌نفعان مانند محیط زیست و جامعه رسیدگی کنند. این امر باعث افزایش استفاده از فناوری مانند مهارت‌های تجاری و مهارت‌های پشتیبانی مشتری برای آموزش کارکنان و همچنین افزایش مهارت‌ها و تجربه کاری کارکنان می‌شود (سعید و همکاران^۲، ۲۰۲۱: ۳). با مزایای دیجیتالی‌سازی، شرکت‌ها می‌توانند فوراً به ارزش‌های پیشنهادی چند ذی‌نفع، از جمله سهامداران اجتماعی، در فرآیند خلق ارزش پاسخ دهند، که اغلب از مدل‌های کسب و کار سنتی کنار گذاشته می‌شوند و به شرکت‌ها اجازه می‌دهند تا ارزش‌های چندگانه را با ذی‌نفعان ایجاد کنند.

فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها نیروی محرک درون‌زا مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها هستند. تحول دیجیتال، زندگی نوآورانه شرکت را تحریک می‌کند و سطح نوآوری را بهبود می‌بخشد، که فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی را تشویق می‌کند. اثر تبلیغاتی دیجیتالی شدن بر سطح نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها عمدتاً در سه جنبه منعکس می‌شود. جنبه اول کانال اطلاعاتی است که دیجیتالی شدن شرکت‌ها می‌تواند ارتباطات جامع اطلاعات داخلی و خارجی را ارتقا دهد، یکپارچگی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات خارجی را افزایش دهد و متعاقباً قابلیت‌های نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها را بهبود بخشد (سوبرامانیام و یوندت، ۲۰۰۵: ۴). تحول دیجیتال شرکت‌ها را قادر می‌سازد تا به سرعت تقاضاهای بازار فعلی و انتظارات مصرف‌کننده را شناسایی کرده و بازخورد مشتریان را در مورد بهبود محصول درخواست کنند. شرکت‌ها همچنین می‌توانند از فناوری دیجیتال برای ارزیابی فروش محصول و نیازهای مشتری مرتبط استفاده کنند تا جهت نوآوری را به‌موقع تنظیم کنند (کروه و همکاران^۳، ۲۰۱۸: ۵). در بعد دوم، کانال‌های منابع شرکت است که شرط لازم برای نوآوری، سرمایه‌گذاری مستمر در منابع نوآوری است. شرکت‌ها تمایل بیشتری برای سرمایه‌گذاری در منابع نوآوری برای به دست آوردن مزیت رقابتی و دستیابی به اهداف شرکت دارند (ون و همکاران^۴، ۲۰۲۲: ۳). تحول دیجیتال همچنین با افزایش سرمایه‌گذاری در منابع نوآوری و کاهش

1. Subramaniam & Youndt

2. Saeid et al

3. Kroh et al

4. Wen et al

هزینه اعتبار، نوآوری سبز را ترویج می‌کند (لیو و همکاران^۱، ۲۰۲۳: ۵). استفاده از فناوری دیجیتال توسط شرکت‌ها می‌تواند هزینه‌های تراکنش، عملیاتی، نمایندگی و نوآوری را کاهش دهد و شرکت‌ها را برای سرمایه‌گذاری بیشتر در تحقیق و توسعه ترغیب کند (لیو و همکاران، ۲۰۲۱: ۲). با توجه به جنبه سوم، کانال منابع انسانی با جایگزینی برخی مشاغل کم مهارت با ابزارهای دیجیتال، تحول دیجیتال را ترویج می‌کند. با این حال، این به معنی استفاده از فناوری‌های جدید است که منجر به تقاضای بالاتر برای پرسنل ماهر می‌شود (برسناهان و همکاران^۲، ۲۰۰۲: ۹؛ شوارتزمولر و همکاران^۳، ۲۰۱۸: ۲). معرفی افراد بسیار ماهر، توانایی کارکنان را برای پذیرش و به کارگیری دانش جدید افزایش می‌دهد و نوآوری را تسهیل می‌کند (ما و همکاران^۴، ۲۰۱۹: ۷). شرکت‌هایی با نیروی کار بسیار ماهر و با دانش بالا و جامع، توانایی بیشتری در تولید ایده‌های جدید دارند و ظرفیت بیشتری برای نوآوری تحقیق و توسعه دارند.

تحقیق و توسعه سرمایه‌گذاری تلقی می‌شود که به دانش و قابلیت‌های بیشتر منجر می‌شود و منجر به نوآوری در محصولات و فرآیندهای مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و بهبود عملکرد می‌شود. فعالیت‌های تحقیق و توسعه می‌تواند فرآیندها را بهبود بخشد و آن‌ها را کارآمدتر کند که همچنین می‌تواند میزان انرژی مصرف شده را کاهش دهد، هزینه‌ها و انتشار آلودگی را کاهش دهد و در نهایت عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را بهبود بخشد (پجت و گالان^۵، ۲۰۱۰: ۶). فو و همکاران (۲۰۲۰: ۱) استدلال می‌کنند که دو حوزه تحقیق و توسعه و مسئولیت اجتماعی شرکت دانش مرتبطی را به اشتراک می‌گذارند که مانند اطلاعات در مورد سهامداران و نیازهای آن‌ها هم‌افزایی ایجاد می‌کند. یو و همکاران (۲۰۲۰: ۲) دریافتند که افزایش هزینه تحقیق و توسعه در محدوده معینی می‌تواند به‌طور قابل توجهی به بهبود کیفیت محصول، افزایش کارایی فرآیندهای تولید و اطمینان از ایمنی تولید، بهبود عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت کمک کند.

-
1. Liu et al
 2. Bresnahan et al
 3. Schwarzmüller et al
 4. Ma et al
 5. Padgett & Galan

در مورد رفتار انسانی شرکت مک و ویلیامز و سیگل^۱ (۲۰۰۰: ۶) استدلال می‌کنند که فعالیت‌های تحقیق و توسعه و مسئولیت اجتماعی شرکت با نوآوری محصول و فرآیند مرتبط است و مسئولیت اجتماعی شرکت به طور مثبت با تحقیق و توسعه مرتبط است. میسرا^۲ (۲۰۱۷: ۸) نشان داد که شرکت‌ها تمایل بیشتری برای بهبود عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت برای کسب شهرت پس از موفقیت در تحقیق و توسعه دارند. افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه، نوآوری در محصولات و فرآیندهای مرتبط با مسئولیت اجتماعی را ارتقا می‌دهد و شهرت و وجهه شرکت‌ها را افزایش دهد (دلگادو و واردی و همکاران^۳، ۲۰۲۱: ۱۰). لذا، مطابق با مبانی نظری مطروحه می‌توان فرضیه اول را به صورت زیر تدوین کرد:

فرضیه اول: تحول دیجیتال در سطح شرکت می‌تواند عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را بهبود

بخشد.

تحول دیجیتال، نوآوری تحقیق و توسعه و مسئولیت اجتماعی شرکتی نیازمند منابع قابل توجهی است. بسته به محدودیت منابع شرکت، تحول دیجیتال ریسک مالی خاصی را به همراه دارد. اگر این تحول ناموفق باشد، منجر به اتلاف منابع می‌شود و ممکن است چالش‌های مالی ایجاد کند که مستقیماً بر عملیات تجاری تأثیر بگذارد و به منافع ذی‌نفعان آسیب برساند. شرکت‌های کوچک‌تر ریسک‌گریزتر هستند و منابع کمتری نسبت به شرکت‌های بزرگ دارند، به این معنی که برای شرکت‌های کوچک‌تر ایجاد تعادل بین دیجیتالی شدن و مسئولیت اجتماعی شرکت دشوار است. توانایی افزایش جریان نقدی و سرمایه کافی به طور طبیعی بر توانایی شرکت‌ها برای اجرای صحیح مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. اگر سطح بالایی از محدودیت تامین مالی وجود داشته باشد، توانایی‌های تامین مالی خارجی شرکت‌ها محدود می‌شود، جریان نقدی کلی کاهش می‌یابد و این منجر به کمبود بودجه کافی برای حمایت از مسئولیت اجتماعی شرکت می‌شود. برعکس، اگر یک شرکت ظرفیت تامین مالی قوی داشته باشد، توانایی‌های دارایی‌ها برای ایجاد جریان‌های نقدی بالاتر خواهد بود، که منجر به تمایل بیشتر

1. McWilliams & Siegel

2. Mishra

3. Delgado-Verde et al

برای مسئولیت اجتماعی و بهبود عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت می‌شود. لذا بر پایه این استدلال‌ها، فرضیه دوم پژوهش به صورت زیر تدوین شده است:

فرضیه دوم: دیجیتالی شدن در سطح شرکت، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها افزایش می‌دهد.

روش پژوهش، جامعه و نمونه آماری

تحقیق حاضر از نظر هدف، پژوهشی کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات نیمه تجربی پس‌رویدادی در حوزه تحقیقات اثباتی حسابداری است، یعنی بر مبنای تجزیه و تحلیل اطلاعات گذشته انجام گرفته است. از نظر روش تحلیل داده‌ها نیز تحقیق همبستگی است، زیرا پژوهش حاضر در پی یافتن رابطه بین متغیرهای پژوهش در یک جامعه آماری است. داده‌های پژوهش از پایگاه اینترنتی بورس اوراق بهادار تهران و نرم‌افزار ره‌آورد نوین گردآوری گردید. در نهایت، با توجه به حجم نمونه‌ها، از نرم‌افزار ایوبوز نسخه سیزدهم و استاتا برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری مورد مطالعه در این پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱ است. نمونه انتخابی پژوهش در جدول (۱) خلاصه شده است.

پس از اعمال محدودیت‌های اعمال شده تعداد ۱۶۷ شرکت و ۱۵۰۳ مشاهده (سال-شرکت) به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند.

جدول ۱. فرآیند انتخاب نمونه و پراکندگی شرکت‌ها بر اساس صنعت

ردیف	بخش (الف) فرآیند انتخاب نمونه	مشاهده	شرکت
۱	محدودیت اعمال شده تعداد کل شرکت‌ها تا پایان سال ۱۴۰۱	۵۰۶۷	۵۶۳
۲	شرکت‌هایی که تغییر سال مالی یا فعالیت داشته‌اند.	(۷۵۶)	(۸۴)
۳	شرکت‌هایی که طی دوره پژوهش دارای فعالیت نبوده یا از بورس خارج شده‌اند.	(۹۵۴)	(۱۰۶)
۴	شرکت‌های عضو گروه مالی، واسطه‌گری، بانک و بیمه	(۸۰۱)	(۸۹)
۵	شرکت‌هایی که پایان سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفندماه نیست.	(۱۰۵۳)	(۱۱۷)
	نمونه نهایی	۱۵۰۳	۱۶۷

ردیف	محدودیت اعمال شده	مشاهده	شرکت
۱	خودرو و ساخت قطعات	۲۷	٪۱۶
۲	فلزات اساسی و محصولات فلزی	۲۰	٪۱۲
۳	مواد و محصولات دارویی	۲۰	٪۱۲
۴	پتروشیمی، فرآورده‌های نفتی، شیمیایی، لاستیک و پلاستیک	۱۸	٪۱۱
۵	محصولات کانی، غیرفلزی و سایر معادن	۱۷	٪۱۰
۶	مواد غذایی (شامل قند و شکر)	۱۵	٪۹
۷	سیمان، آهک و گچ	۱۵	٪۹
۸	ماشین‌آلات، تجهیزات و دستگاه‌های برقی	۱۴	٪۸
۹	کاشی و سرامیک	۶	٪۴
۱۰	محصولات کاغذی	۴	٪۳
۱۱	حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات	۳	٪۲
۱۲	رایانه	۲	٪۱
۱۳	زراعت و خدمات وابسته	۲	٪۱
۱۴	سایر	۴	٪۲
	جمع	۱۶۷	٪۱۰۰

متغیرها و مدل رگرسیونی پژوهش

متغیر مستقل: تحول دیجیتال

مطابق با استدلال هس و همکاران^۱ (۲۰۱۶: ۱۴)، گروه و همکاران (۲۰۱۸: ۲۵) تحول دیجیتال شامل بسیاری از جنبه‌های تغییر سازمانی است که به عنوان تغییرات عمیق در ساختار داخلی سازمان، فرآیند، مدل کسب و کار و قابلیت‌های کارکنان شرکت‌ها با استفاده از فناوری‌های دیجیتال نسل جدید مانند اینترنت، داده‌های بزرگ، رایانش ابری و هوش مصنوعی تعریف می‌شود. بنابراین بر اساس پژوهش لیو و همکاران (۲۰۲۳: ۱۸) از کلمات کلیدی در متن گزارش‌های سالانه با استفاده از رابطه زیر استفاده شده است.

1. Hess et al

رابطه (۱):

$$LN \left[\left(\sum_{i=1}^{113} \text{Keyword occurrence frequency} \right) \right. \\ \left. * \text{number of word in keyword} \right. \\ \left. / \text{Number of word in enterprise annual report} + 1 \right]$$

که در آن: *Keyword occurrence frequency*: فراوانی وقوع کلمات؛
number of word in keyword: تعداد کلمات در کلمات کلیدی؛
Number of word in enterprise annual report: تعداد کلمات بکاررفته در گزارش‌های سالانه.

برای استحکام بخش داده‌های تحول دیجیتال از خبرگان که در زمینه مالی، تحولی دیجیتالی تجربه داشته‌اند استفاده شده است. بدین صورت که کلمات استخراج شده از ادبیات نظری با تعداد ۱۴۸ کلمه به خبرگان ارائه شد و سپس بعد از جمع‌آوری نظرات آن‌ها و تحلیل هر یک از کدها و برجسب‌زدن به داده‌ها و طبقه‌بندی هر یک از آن‌ها با استفاده از نرم افزار مکس کیودا به ۱۱۳ کلمه جهت بررسی تحول دیجیتال در متن گزارش‌های سالانه شرکت‌ها رسید.

جدول ۲. کلمات کلیدی در متن گزارش‌های سالانه

تحول	دیجیتال	فناوری	اطلاعات	نوآوری سبز	شفافیت دیجیتال	هوش مصنوعی
برنامه امنیت	توسعه	ارز دیجیتال	بازاریابی دیجیتال	تولید فناورانه	کسب‌وکار دیجیتال	استراتژی
انرژی	بلاکچین	داده‌های بزرگ	منطق تصمیم‌گیری	قدرت فناوری	رتبه شرکت	سیستم مالی
تولید پایدار	تکنولوژی	محصول نوین	ماشین‌آلات جدید	توسعه	بازسازی	ساختار فناوری
گزارشگری پایدار	به‌روز رسانی	نصب و راه‌اندازی	به‌روز رسانی محیطی	ایجاد چارچوب فناوری	استقرار سیستم‌های ایمنی	گواهی‌نامه‌های ایزو

زیرساخت فناوری	طرح‌های تولید محصول	ایده‌های نوین	پروژه جدید	پایه‌سازی برنامه‌های جدید	تعییه سیستم‌های جدید فرایند تولید	سیستم‌های پایش آنلاین
گزارشگری تحت وب	کلان داده	سرعت تولید	تحلیل کلان‌داده و پردازش	فناوری آپاچی اسپارک	مکانیزم نوآورانه	ابزار متن باز
تجزیه تحلیل داده‌ها	الگوریتم‌های هوش مصنوعی	اتصال به سامانه جدید	احداث نیروگاه‌های جدید	سیستم‌های تهویه نوین	اقدامات پایدار	ایجاد نیروگاه‌های جدید
اجرای سیستم مونتورینگ	سرمایه گذاری در توسعه زیر ساخت‌های فناوری	ابزارهای نوین سرمایه‌ای	نرم‌افزارهای جدید	ابزارهای مالی نوین	تحلیل شاخص‌های مالی با استفاده از فناوری	ایترنت
ریانش ابری	سیستم‌های پایدار	آنالیز دیتا	موتور جستجو	ابزارهای تامین مالی	انواع تجهیزات و زیرساخت‌ها	ابزارهای فناورانه
فاکتورینگ	توسعه فعالیت‌ها	اوراق رهنی	قراردادهای آتی	گلوگاه‌های تولید	سیستم ABC	هوش تجاری
هزینه یابی هدف	الگو برداری	تکنولوژی اطلاعات	ناتو فناوری	فناوری الگوریتم	ایترنت اشیاء	سیستم‌های خیره
شبکه‌های سیستمی	سیستم‌های جدید هزینه یابی	سیستم‌های نوین تولیدی	سیستم‌های تولیدی رایانه‌ای	تکیک‌های خطی	الگوهای مقداری موجودی	پیشرفت‌های فناورانه
رمز ارزها	سیستم‌های دفتر کل توزیعی	فناوری‌های نوظهور	فناوری زنجیره بلوکی	فناوری‌های هوش و تحلیل	سیستم‌های نابو فناوری	سیستم مدیریت یکپارچه
سیستم‌های تصمیم‌گیری حسابداری	سیستم تامین ارزش محصول	تحلیل پیشرفته متن	اکوسیستم دیجیتال	مهارت‌های دیجیتالی	پلتفرم‌های آنلاین	فناوری بنیادی ماشین
پایگاه داده	سیستم‌های هوشمند	تکنولوژی فناوری اطلاعات داده	بازاریابی دیجیتال	ارزیابی متوازن	سیستم‌های تولیدی قابل انعطاف	الگوهای پیچیده مالی
ظرفیت یادگیری سیستم	اتوماسیون‌های دیجیتالی	سیستم‌های هوشمند مالی	ارتقای سیستم‌های مالی	چابکی عملیات	ساختار سیستم‌های انعطاف پذیر	پلتفرم تجارت الکترونیک

مدیریت دانش دیجیتال	حاکمیت دیجیتال	اپلیکیشن های پاسخگویی	عملکرد نوآورانه	پیشبرد فناوری ها	تحقیق و توسعه فناوری	کانال های دیجیتال
بهبودسازی سیستم ها	مدیریت نوآوری	ارتقای سیستم هوشمند	حسگرهای اینترنت اشیا	سیستم های هوشمند ابداعی	توسعه خدمات	ارزش تجاری
مدل های تجاری نوین	بهبودسازی تولید	تعاملات فناوری های نوآورانه محصول	نرم افزارهای مدیریت پروژه	چت بات های آنلاین	اقتصاد دایره ای هوشمند	کلان داده
نظارت خودکار سیستمی	سیستم های خبره	تکامل فناوری	ظهور دیجیتال	هوشمندسازی	شیب سازی نرم افزار	مهارت های دیجیتال

متغیر تعدیل کننده: نوآوری شرکت

متغیر تعدیل کننده در این پژوهش، نوآوری شرکت است. با توجه به پژوهش های پیشین به عنوان نمونه هیزام و همکاران^۱ (۲۰۱۹: ۱۲)، طیبی و همکاران (۱۴۰۱: ۱۸)، رشید و حسینی^۲ (۲۰۲۲: ۲۱)، ایناو و لوین^۳ (۲۰۱۴: ۱۶)، نمازی و مقیمی (۱۳۹۸: ۱۵) شاخص های اندازه گیری نوآوری در ۵ گروه عمده قرار می گیرند که عبارتند از:

۱. استفاده از شیوه های مدیریتی، تکنولوژی پیشرفته و روش های نوین حسابداری مدیریت (هزینه یابی بر مبنای فعالیت، مدیریت بر مبنای فعالیت، ارزیابی متوازن، هزینه یابی بر مبنای هدف، هزینه یابی استاندارد، هزینه یابی کیفیت، هزینه یابی کایزن) که اگر شرکت از هر یک از روش های نوین حسابداری مدیریت (افشا شده در گزارش های هیئت مدیره و یادداشت های توضیحی) استفاده کرده بود، عدد یک و در غیر این صورت صفر به این متغیر اختصاص می یابد. پژوهش هایی مانند حاجیها و خراطزاده (۱۳۹۳: ۱۰)، رمضان و همکاران^۴ (۲۰۲۱: ۱۳) و سروتی و همکاران^۵ (۲۰۱۹: ۲۴) و نمازی و مقیمی (۱۳۹۸: ۱۹) از این متغیر در پژوهش خود استفاده کرده اند.

1. Hizam et al
2. rashidi and hosseini
3. Einav & Levin
4. Ramzan et al
5. Ceruti et al

۲. هزینه‌های تحقیق و توسعه (R&D) که از طریق هزینه‌های تحقیق و توسعه‌ای که در یادداشت‌های توضیحی مندرج شده است استخراج می‌شود. پژوهش‌هایی مانند ریس و همکاران (۲۰۱۸: ۱۱)، آپپو و همکاران^۱ (۲۰۲۱: ۳۸) و نمازی و مقیمی (۱۳۹۸: ۲۳) از این متغیر در پژوهش خود استفاده کرده‌اند.

۳. هزینه‌های آموزش کارکنان که از نسبت هزینه‌های آموزشی به کل هزینه‌های حقوق و دستمزد بدست می‌آید. پژوهش‌هایی مانند آپپو و همکاران (۲۰۲۱: ۷) و نمازی و مقیمی (۱۳۹۸: ۱۳) از این متغیر در پژوهش خود استفاده کرده‌اند.

۴. سطح دارایی‌های فکری شرکت (درصد کارکنان حرفه‌ای و تکنیکی در شرکت) که از تقسیم تعداد کارکنان حرفه‌ای (تعداد کارکنان دارای تحصیلات دانشگاهی منتشر شده در یادداشت‌های توضیحی، گزارش‌های هیئت‌مدیره) به کل کارکنان شرکت بدست می‌آید. پژوهش‌هایی مانند رمضان و همکاران (۲۰۲۱: ۹)، لیو و همکاران (۲۰۲۱: ۲۱) و نمازی و مقیمی (۱۳۹۸: ۳) از این متغیر در پژوهش خود استفاده کرده‌اند.

۵. کسب ماشین‌آلات، تجهیزات و نرم‌افزار که از طریق جمع دارایی‌های ثابت مشهود و نامشهود موجود در ترازنامه (مقدار سرمایه‌های استفاده شده برای کسب ماشین‌آلات، تجهیزات و نرم‌افزار) بدست می‌آید. پژوهش‌هایی مانند فو و همکاران (۲۰۲۰: ۱۵) و نمازی و مقیمی (۱۳۹۸: ۳) از این متغیر استفاده کرده‌اند.

در نهایت با توجه به اینکه هر یک از معیارهای اشاره شده مجازی (صفر و یک) هستند، بدین صورت مورد سنجش قرار گرفته است که اگر شرکت مورد نظر هر یک از معیارهای فوق را داشته باشد با هم جمع خواهند شد و در انتها، معیار نوآوری شرکت با مجموع معیارهای رعایت شده در شرکت محاسبه خواهد شد. جهت نمایش آماری آن به صورت زیر عمل شده است:

$$CI = \sum X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$$

که در آن:

X_1 = استفاده از شیوه‌های مدیریتی، تکنولوژی پیشرفته و روش‌های نوین حسابداری مدیریت؛

X_2 = هزینه‌های تحقیق و توسعه؛

X_3 = هزینه‌های آموزش کارکنان

X_4 = سطح دارایی‌های فکری شرکت

X_5 = کسب ماشین‌آلات، تجهیزات و نرم‌افزار

متغیر وابسته: مسئولیت اجتماعی شرکت

متغیر وابسته پژوهش مسئولیت اجتماعی شرکت است که از سه شاخص، افشای اطلاعات زیست‌محیطی، افشای اطلاعات منابع انسانی، افشای اطلاعات مسئولیت‌های جامعه و شاخص افشای اطلاعات محصولات بر اساس پژوهش رشیدی و همکاران (۱۴۰۱: ۱۷۸) استفاده شده است. بدین صورت که برای رعایت هر کدام از موارد فوق چک‌لیست تهیه و بر اساس آن امتیازهای کسب شده به مجموع امتیازها، شاخص مسئولیت اجتماعی شرکت را می‌رساند. اطلاعات مربوطه از متن یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی استخراج می‌گردد.

متغیرهای کنترلی

در این پژوهش برخی از مهم‌ترین متغیرهایی که بر مبنای مطالعات قبلی به عنوان عوامل موثر بر مسئولیت اجتماعی شرکت شناخته شده‌اند، به عنوان متغیرهای کنترلی مدنظر قرار گرفتند که عبارتند از:

اندازه شرکت: بر اساس پژوهش گروه و همکاران (۲۰۱۸: ۱۵)، ودیعی نوقایی و رستمی (۱۳۹۳: ۹) اندازه شرکت از طریق از لگاریتم کل دارایی‌های شرکت اندازه‌گیری می‌شود.

اهرم مالی: بر اساس پژوهش رشیدی و همکاران (۱۴۰۱: ۱۴) اهرم مالی از تقسیم مجموع بدهی بر ارزش دفتری دارایی‌های شرکت محاسبه می‌شود.

فرصت‌های رشد: شرکت‌های با فرصت رشد بالا بازده سهام آن‌ها پر نوسان‌تر است و احتمال بیشتری وجود دارد که زیان‌های بزرگی را تجربه کنند که این حاکی از ریسک‌پذیری بالا در این گونه شرکت‌ها است (گروه و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۰). بنابراین، در این پژوهش نسبت ارزش بازار

به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به عنوان معیار فرصت‌های رشد و یکی دیگر از متغیرهای کنترلی لحاظ شده است.

نرخ بازده دارایی: متغیر حاضر برابر است با نسبت سود خالص به مجموع دارایی‌های ابتدای دوره شرکت.

مدل رگرسیونی پژوهش

مطابق با پژوهش کروس و همکاران (۲۰۲۱: ۶) از رابطه‌های رگرسیونی زیر جهت برآزش فرضیه‌های مطرح شده استفاده شده است.

مدل (۱): آزمون فرضیه اول

$$CSR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 GROWTH_{i,t} + \beta_4 SIZE_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

مدل (۲): آزمون فرضیه دوم

$$CSR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{i,t} + \beta_2 CI_{i,t} + \beta_3 LEV_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 SIZE_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

که در آن:

$CSR_{i,t}$: مسئولیت اجتماعی شرکت i در سال t (متغیر وابسته)؛ $Digital_{i,t}$: دیجیتالی شدن شرکت i در سال t (متغیر مستقل)؛ $CI_{i,t}$: نوآوری شرکت i در سال t ؛ $LEV_{i,t}$: اهرم مالی شرکت i در سال t (متغیر کنترلی)؛ $GROWTH_{i,t}$: نسبت رشد شرکت i در سال t (متغیر کنترلی)؛ $SIZE_{i,t}$: اندازه شرکت i در سال t (متغیر کنترلی)؛ $ROA_{i,t}$: نرخ بازده دارایی شرکت i در سال t (متغیر کنترلی)

یافته‌های استنباطی

آمار توصیفی

جدول (۲)، آمار توصیفی متغیرهای مورد آزمون که شامل برخی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد را نشان می‌دهد.

جدول ۲. آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش

متغیر	نماد متغیر	میانگین	میانه	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
نوآوری شرکت	CI	۱/۸۰۷	۲/۰۰۰	۱/۲۳۶	۵/۰۰۰	۰/۰۰۰
تحول دیجیتال	DM	۶/۷۳	۶/۱۳	۰/۶۶	۸/۰۰	۵/۲۵
مسئولیت اجتماعی	CSR	۱۲/۳۱۰	۱۱/۵۰۶	۱/۶۸۹	۱۷/۰۰۰	۸/۰۰۰
نرخ بازده دارایی	ROA	۰/۱۲۴	۰/۰۸۷	۰/۰۵۳	۲/۲۹۲	-۰/۶۷۲
اندازه شرکت	SIZE	۱۵/۱۳۹	۱۴/۸۵۳	۱/۴۴۲	۲۰/۱۸۳	۱۲/۰۳۱
اهرم مالی	LEV	۰/۵۲۵	۰/۵۳۱	۰/۲۰۸	۱/۰۸۴	۰/۱۱۳
فرصت‌های رشد	GROWTH	۱۱/۵۸۳	۷/۸۱۳	۲/۷۳۲	۹۹/۳۹۴	۹/۳۰۷

جدول شماره (۲) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد که شامل برخی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی است. یافته‌ها نشان می‌دهند که مقادیر میانگین و میانه مربوط به نوآوری شرکت، به ترتیب برابر با ۱/۸۰۷ و ۲/۰۰ است که بیانگر آن است که سطح میزان نوآوری در شرکت‌های بورس اوراق بهادار بسیار مطلوب نیست. مقدار میانگین تحول دیجیتال نشان‌دهنده آن است که میزان بکارگیری فناوری‌های نوین در شرکت‌های بورسی در سطح ضعیفی قرار دارد. همچنین میانگین مسئولیت اجتماعی شرکت‌های نمونه حاکی از آن است که در اکثر شرکت‌ها از نظر افشای مسئولیت اجتماعی در وضعیت نسبتاً خوبی قرار دارند متغیر اندازه شرکت با مقدار ۱/۴۴۲ از انحراف معیار و دامنه گسترده‌تری کمتری برخوردار است. همچنین انحراف معیار متغیرهای استفاده شده صفر نیست، لذا می‌توان متغیرهای مدنظر را در مدل وارد کرد. میانگین مشاهدات و میانه آن‌ها اختلاف اندکی دارند. نزدیک بودن مقادیر میانگین و میانه مشخص می‌کند که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند.

آزمون فرضیه‌های پژوهش (یافته‌های استنباطی)

آزمون مانایی و انتخاب نوع مدل

برای بررسی ایستایی (مانایی) متغیرهای پژوهش از آزمون آزمون مانایی لیم و همکاران^۱ (۲۰۰۳):
 (۹) استفاده گردیده است که نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. آزمون بررسی مانایی متغیرهای پژوهش

متغیر	نوآوری شرکت	تحول دیجیتال	مسئولیت اجتماعی	اندازه شرکت	اهرم مالی	رشد شرکت
نماد متغیر	CI	DM	CSR	SIZE	LEV	GROWTH
آماره آیم، پسران و شین	-۴/۷۴	-۳/۲۵	-۲/۶۴	-۱/۵۵	-۲/۳۵	-۱/۷۷
سطح معناداری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
نتیجه آزمون	I(۰)	I(۰)	I(۰)	I(۰)	I(۰)	I(۰)
سطح مانایی	بدون	بدون	بدون	بدون	بدون	بدون
	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)
آماره لوین، لین و جو	-۳/۳۶	-۲/۷۱	-۳/۱۴	-۳/۸۶	-۱/۵۴	-۲/۰۶
سطح معناداری	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
نتیجه آزمون	I(۰)	I(۰)	I(۰)	I(۰)	I(۰)	I(۰)
سطح مانایی	بدون	بدون	بدون	بدون	بدون	بدون
	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)	تفاضل گیری (مانا)

همان‌طور که در جدول (۳) قابل مشاهده است، هر یک از متغیرهای پژوهش در سطح درجه انباشتگی آن متغیر صفر $I(۰)$ است که حاکی از ساختگی نبودن روابط موجود در رگرسیون و معنادار بودن متغیرها می‌باشد. به طور نمونه؛ متغیر عملکرد مسئولیت اجتماعی در آماره لیم و همکاران (۲۰۰۳): ۱۰ بدون تفاضل‌گیری متغیر معنادار می‌باشد و نشان‌دهنده ساختگی نبودن روابط موجود این متغیر در مدل است. همچنین در آماره لوین، لین و چو با توجه به عدد (۰/۰۰) حاکی از تایید عدم ساختگی این متغیر در مدل پژوهش می‌باشد. بنابراین، با توجه به نتایج بدست آمده در جدول (۳) کلیه متغیرهای پژوهش را می‌توان به صورت فوق تفسیر کرد که نتایج کلیه متغیرها در دو آماره مانایی

صورت گرفته با توجه به سطح معناداری (۰/۰۰) می‌توان اظهار داشت که متغیرهای این پژوهش در مدل حاضر از عدم ساختگی در مدل (به عبارت دیگر عدم رگرسیون ساختگی) برخوردار هستند.

آزمون‌های تشخیص مدل و فروض کلاسیک

جدول (۴) نتایج مربوط به آزمون‌های تعیین نوع داده‌های ترکیبی و همچنین آزمون فروض کلاسیک رگرسیون را برای هر دو مدل پژوهش به تفکیک نشان داده است. در این پژوهش برای تعیین نوع داده‌های ترکیبی، تعیین نوع داده‌های پنل، تشخیص خودهمبستگی و تشخیص همسانی واریانس به ترتیب از آزمون‌های اف لیمر، هاسمن، براش-گادفری و ویگنیز و پوی استفاده شده است. همچنین برای بررسی همخطی از معیار عامل تورم واریانس^۱ کمک گرفته شده است. همان‌طور که در جدول (۴) قابل مشاهده است، آزمون لیمر بیانگر آن است که داده‌های مورد آزمون به صورت ترکیبی از نوع تابلویی می‌باشد و آزمون هاسمن نشان‌دهنده تابلویی از نوع اثرات ثابت است.

جدول ۴. نتایج آزمون‌های تعیین نوع داده‌های ترکیبی و فروض کلاسیک رگرسیون

موضوع آزمون	نام آزمون	آماره آزمون	معناداری آماره	نتیجه
مدل (۱) - تحول دیجیتال و عملکرد مسئولیت اجتماعی				
تعیین نوع داده‌های ترکیبی	F لیمر	۱/۳۰۸	۰/۰۳۴	ترکیبی از نوع تابلویی
تعیین نوع داده‌های تابلویی	هاسمن	۱۷/۵۶۷	۰/۰۰۵	تابلویی از نوع اثرات ثابت
خودهمبستگی مرتبه اول	براش-گادفری	Chi ² : ۸/۶۳۴	۰/۰۰۳	خودهمبستگی مرتبه اول
خودهمبستگی مرتبه اول	براش-گادفری	F= ۹/۱۴۷	۰/۰۰۱	خودهمبستگی مرتبه اول
همسانی واریانس	ویگنیز و پوی (۲۰۰۳)	Chi ² : ۴۹۸/۲۳۵	۰/۰۰۰	ناهمسانی واریانس
مدل (۲) - اثر تحول دیجیتال بر مسئولیت اجتماعی و نوآوری				
تعیین نوع داده‌های ترکیبی	F لیمر	۱/۵۴۶	۰/۰۲۸	ترکیبی از نوع تابلویی
تعیین نوع داده‌های تابلویی	هاسمن	۱۸/۶۳۷	۰/۰۰۴	تابلویی از نوع اثرات ثابت
خودهمبستگی مرتبه اول	براش-گادفری	Chi ² : ۷/۵۲۹	۰/۰۰۴	خودهمبستگی مرتبه اول
خودهمبستگی مرتبه اول	براش-گادفری	F= ۸/۱۱۹	۰/۰۰۰	خودهمبستگی مرتبه اول

1. Variance Inflation Factor (VIF)

تخمین نهایی مربوط به فرضیه‌های پژوهش

جدول ۵. نتایج آزمون آماری فرضیه اول پژوهش

$CSR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{i,t} + \beta_2 CI_{i,t} + \beta_3 SIZE_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \beta_5 GROWTH_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ متغیر وابسته: مسئولیت اجتماعی (مدل ۲)				$CSR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 LEV_{i,t} + \beta_4 GROWTH_{i,t} + \beta_5 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ متغیر وابسته: مسئولیت اجتماعی (مدل ۱)				متغیرها
عامل تورم	سطح	آماره t	ضریب	عامل تورم	سطح	آماره t	ضریب	
واریانس	معناداری			واریانس	معناداری			
---	۰/۰۰۰۰	۵/۸۶۸	۰/۰۰۸	---	۰/۰۰۲	۳/۰۶۸	۰/۱۰۰	ضریب ثابت
۱/۶۱	۰/۰۰۱۱	۲/۵۳۶	۰/۱۵	۱/۳۸	۰/۰۲۲	۲/۲۷۹	۰/۲۹۶	تحول دیجیتال
۲/۴۷	۰/۰۰۰۰	۸/۶۰۰	۱/۲۱۴	---	---	---	---	نوآوری شرکت
۱/۶۹	۰/۰۰۰۳	۳/۸۸۵	۳/۸۳۶	۱/۸۷	۰/۰۰۱	۳/۹۱۴	۰/۰۰۸	اندازه شرکت
۳/۶۶	۰/۰۰۰۱	۴/۸۰۶	۰/۳۱۱	۳/۲۴	۰/۰۰۲۶	۳/۴۱۵	۲/۲۸۶	اهرم مالی
۱/۵۵	۰/۰۰۰۰	۷/۷۵	۰/۲۱۴	۱/۵۹	۰/۰۰۰۸	۳/۶۶۸	۰/۷۰۵	رشد شرکت
۲/۹۲	۰/۰۰۰۶	۲/۷۳۴	۰/۹۲۴	۲/۷۸	۰/۰۰۰۸	۲/۶۳۱	۰/۳۲۳	نرخ بازده دارایی
		۰/۵۶۸				۰/۵۴۷		ضریب تعیین
		۱۶/۶۴۱۸				۱۵/۷۱۲۵		آماره F
		۰/۰۰۰۰۰۰				۰/۰۰۰۰۰۰		احتمال F
		۱/۷۱۹				۱/۶۴۱		دوربین واتسون

پیش از تخمین مدل‌های پژوهش، ضمن تعیین روش تخمین داده‌های ترکیبی، به بررسی مفروضات الگوهای رگرسیونی پرداخته شد. آزمون‌های صورت گرفته حاکی از روش اثرات ثابت برای تخمین داده‌های ترکیبی پژوهش حمایت کرد که نتایج آن در جدول (۳) آورده شده است. جدول (۵) بیانگر رگرسیون برازش شده در سطح خطای ۵ درصد است. با توجه به جدول فوق، بر اساس مدل (۱) از آنجایی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ است، لذا می‌توان نتیجه گرفت که تحول دیجیتال بر مسئولیت اجتماعی شرکت تاثیرگذار می‌باشد. بنابراین، اینگونه می‌توان استنباط کرد که از آنجایی که استفاده از فناوری‌های دیجیتال مانند هوش مصنوعی، فناوری داده‌های بزرگ، رایانش

ابری و غیره باعث تسهیل انتقال و شناسایی اطلاعات در جهت تصمیم‌گیری مدیران برای انجام سرمایه‌گذاری‌های شرکت می‌شود؛ در ایران به دلیل نوظهور بودن این فناوری‌ها و عدم شناخت کافی و بکارگیری آن بر اساس نبود زیرساخت‌های موجود می‌تواند چندین مشکل را حل کند. این موارد از کاهش مصرف انرژی تا مقابله با چالش‌های توسعه اقتصادی را شامل می‌شود. بنابراین؛ تغییرات به شدت تحت تاثیر پیشرفت فناوری‌ها و تکنولوژی‌های نوین قرار دارد که در حال حاضر یکی از عوامل کلیدی در تمدن و تغییرات اجتماعی است. در ارتباط با فرضیه دوم، تحول دیجیتال در محیط پویای مدیریت سازمانی و ذی‌نفعان نفوذ می‌کند، ویژگی‌هایی مانند باز بودن و فراگیر بودن فناوری‌های دیجیتال، مشارکت ذی‌نفعان را در فرآیندهای تصمیم‌گیری شرکتی امکان‌پذیر می‌کند. لذا، دیجیتالی شدن در سطح سازمان، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها افزایش می‌دهد. همچنین در ارتباط با متغیرهای کنترلی پژوهش می‌توان اظهار داشت که کلیه متغیرهای کنترلی با مسئولیت اجتماعی شرکت تاثیر معناداری دارد.

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهش

این پژوهش با هدف بررسی نقش دیجیتالی شدن در سطح سازمان بر مسئولیت اجتماعی شرکت با تاکید بر نوآوری سازمانی به انجام رسیده است. مشتریان در دنیای فناوری‌های جدید اطلاعات آزادانه‌تر حرکت می‌کنند، این منجر به تغییر در انتظارات ذی‌نفعان نسبت به سازمان‌ها و همچنین تغییر در نیازهایی که سازمان‌ها باید برآورده‌کننده شده است. این موضوع اهمیت فعالیت‌های اجتماعی در فضای مجازی و فعالیت‌های زیست‌محیطی در فضای اینترنت را بیان می‌کند. به طور کلی استفاده از یک نمونه، شامل ۱۶۷ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۱، بیانگر این نتیجه بود که تحول دیجیتال در سطح شرکت می‌تواند عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را بهبود بخشد. همچنین، دیجیتالی شدن در سطح سازمان، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را با افزایش سطح نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها افزایش می‌دهد.

بنابراین؛ با توجه به تصمیم‌های استراتژیک مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، تحول دیجیتالی شرکت‌ها می‌تواند تمایلات جمعی را تقویت کند و انگیزه‌ای برای انجام مسئولیت‌های اجتماعی

ایجاد کند. این عمدتاً به این دلیل است که فناوری‌های دیجیتال افراد را قادر می‌سازد دور هم جمع شوند و با هم عمل کنند، هزینه‌های مشارکت جمعی را کاهش داده و سازماندهی کنش جمعی را ممکن می‌سازند. همچنین؛ تحول دیجیتال در محیط پویای مدیریت سازمانی و ذی‌نفعان نفوذ می‌کند، ویژگی‌هایی مانند باز بودن و فراگیر بودن فناوری‌های دیجیتال، مشارکت ذی‌نفعان را در فرآیندهای تصمیم‌گیری شرکتی امکان‌پذیر می‌کند. پذیرش بعدی مکانیسم‌های مشارکت دیجیتال و ایجاد فعال جوامع خرد دیجیتال یا جوامع دیجیتال مبتنی بر جمع بر ارتقای نظم اجتماعی مبتنی بر جامعه و رفاه کلی تأکید می‌کند که این جهت‌گیری مسئولیت اجتماعی شرکت را تقویت می‌کند. فعالیت‌های تحقیق و توسعه شرکت‌ها نیروی محرک درون‌زا مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها هستند. تحول دیجیتال، زندگی نوآورانه شرکت را تحریک می‌کند و سطح نوآوری را بهبود می‌بخشد، که فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی را تشویق می‌کند. اثر تبلیغاتی دیجیتالی شدن بر سطح نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها عمدتاً در سه جنبه منعکس می‌شود. جنبه اول کانال‌های اطلاعاتی است که دیجیتالی شدن شرکت‌ها می‌تواند ارتباطات جامع اطلاعات داخلی و خارجی را ارتقا دهد، یکپارچگی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات خارجی را افزایش دهد و متعاقباً قابلیت‌های نوآوری تحقیق و توسعه شرکت‌ها را بهبود بخشد. در بعد دوم، کانال‌های منابع شرکت است که شرط لازم برای نوآوری، سرمایه‌گذاری مستمر در منابع نوآوری است. با توجه به جنبه سوم، کانال منابع انسانی با جایگزینی برخی مشاغل کم‌مهارت با ابزارهای دیجیتال، تحول دیجیتال را ترویج می‌کند. با این حال، این به معنای استفاده از فناوری‌های جدید است که منجر به تقاضای بالاتر برای پرسنل ماهر می‌شود. در این راستا، به سازمان بورس پیشنهاد می‌شود جهت افزایش پاسخگویی مدیران شرکت‌ها، زیرساخت‌های مربوط به ایجاد فناوری‌های اطلاعاتی را برای شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران فراهم آورند تا از این طریق عدم تقارن اطلاعات کاهش و شفافیت پاسخ‌گویی افزایش یابد و همچنین اقدامات مرتبط با مسئولیت اجتماعی نیز افزایش پیدا کند. از طرفی، به شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود که در جهت حمایت مشتریان در بحران از مسئولیت اجتماعی به عنوان یک حمایت مادی و معنوی از مخاطبان در بحران‌های جامعه استفاده نمایند و شرکت‌ها کنش‌گری به مسائل اجتماعی را نادیده نگیرند که این عمل با بکارگیری فناوری‌های نوین در سطح شرکت امکان‌پذیر

است. نتایج یافته‌های حاضر را می‌توان با پژوهش‌های ژانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۰: ۳)، هیزام و همکاران (۲۰۱۹: ۱۵)، لیو و همکاران (۲۰۲۱: ۱۳) و لی و همکاران (۲۰۲۱: ۱۱) همسو است. به طور نمونه، لیو و همکاران (۲۰۲۳: ۸) معتقدند که تحول دیجیتال از طریق ایجاد نوآوری در سازمان منجر به بهبود عملکرد و مسئولیت اجتماعی شرکت می‌شود. از آنجایی که مطالعه حاضر می‌تواند جنبه‌های دیگر از تحول دیجیتال را بر اساس سرعت پیشرفت فناوری در پی داشته باشد، به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که به ابعاد تحول دیجیتال در شرکت‌های خصوصی اعم از رایانش ابری، بلاک‌چین، هوش مصنوعی بر افشای عملکرد اجتماعی مورد بررسی قرار دهند.



منابع

- حساس یگانه، یحیی و برزگر، قدرت اله. (۱۳۹۳). مبانی نظری مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و پارادایم تحقیقاتی آن در حرفه حسابداری. نشریه حسابداری، مدیریت، ۷(۳)، ۱۰۹-۱۳۳.
- حسین زاده، عبدالله و ساری، محمدعلی و نارویی، مریم. (۱۴۰۰). تأثیر مسئولیت‌پذیری اجتماعی و شفافیت اطلاعات بر بهبود عملکرد مالی بانک‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت امور مالی، تجارت، بانک، اقتصاد و حسابداری، تهران.
- رشیدی، محسن و حسینی، حنیف. (۱۴۰۱). تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکت. حسابداری و منافع اجتماعی، ۱۲(۲)، ۱۹۲-۱۷۱.
- طیعی، مهدی، حسینی، شکیب، مبلغی، مصطفی. (۱۴۰۱). اهمیت و نقش مسئولیت اجتماعی و عملکرد نوآوری در ارتباط میان سبک رهبری تحول‌گرا و عملکرد شرکت. فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، ۴۴: ۸۱-۷۳.
- عابدین، بهاره؛ مهدی‌پور پیچا، سحر؛ حسین‌زاده، آرزو و هنرمند حقیقی، حمیده. (۱۴۰۱). واکاوی مفهوم مسئولیت اجتماعی دیجیتال: بررسی عملکرد کسب‌وکارهای ایرانی. نشریه چشم‌انداز مدیریت بازرگانی، ۲۱(۵۰)، ۱۲۸-۱۵۵.
- علی زاده، علی؛ سمیعی، امید؛ جمشیدی نوید، بابک. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر مالکیت نهادی بر رابطه بین ریسک‌پذیری و عملکرد مالی در شرکت‌های پذیرفته‌شده بورس اوراق بهادار تهران، کنکاش مدیریت و حسابداری، ۳(۱)، ۱۰-۲۶.
- کروکی نژاد، زهره. تائبی، امیرحسین. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر افشای داوطلبانه مسئولیت اجتماعی بر حق‌الزحمه حسابرسی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، چهارمین کنفرانس ملی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد با تأکید بر بازاریابی منطقه‌ای و جهانی، تهران.
- محمدی، سامان؛ اوریایی، زهرا و نادری، علی. (۱۴۰۲). بررسی رابطه بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی و مدیریت سود بانک‌ها با تأکید بر نقش تعدیلی قدرت مدیرعامل. مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۲۰(۷۷)، ۲۱۸-۱۸۳.

مشهدی تفرشی، محمدرضا؛ مسلمی، آذر. (۱۴۰۱). بررسی نقش مالیات پرداختی بر روابط بین عملکرد مسئولیت اجتماعی و نوسان قیمت سهام بانک، کنکاش مدیریت و حسابداری، ۵، ۲۷۰-۳۰۷.

References

- Abedin, B; Mehdipour Pija, S; Hosseinzadeh, A. and Honarmand Haghghi, H. (2022). Analyzing the Concept of Digital Social Responsibility: With study of Selected Iranian Businesses. *Journal of Business Management Perspective*, 21(50), 128-155 (In Persian).
- Adams, C. A; & Frost, G. R. (2006). Accessibility and functionality of the corporate web site: Implications for sustainability reporting. *Business Strategy and the Environment*, 15(4), 275-287.
- Alizadeh, Ali; Samiei, Omid; Jamshidi Navid, Babak. (2011). Investigating the effect of institutional ownership on the relationship between risk-taking and financial performance in companies listed on the Tehran Stock Exchange, *Journal of Management and Accounting*, 3 (1), 10-26 (In Persian).
- Appio, F. P; Frattini, F; Petruzzelli, A. M; & Neirotti, P. (2021). Digital transformation and innovation management: A synthesis of existing research and an agenda for future studies. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 4-20.
- Bharadwaj, A; El Sawy, O. A; Pavlou, P. A; & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 471-482.
- Bresnahan, T. F; Brynjolfsson, E; & Hitt, L. M. (2002). Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.
- Ceruti, A; Marzocca, P; Liverani, A; & Bil, C. (2019). Maintenance in aeronautics in an industry 4.0 context: The role of augmented reality and additive manufacturing. *Journal of Computational Design and Engineering*, 6(4), 516-526.
- Ceruti, A; Marzocca, P; Liverani, A; & Bil, C. (2019). Maintenance in aeronautics in an industry 4.0 context: The role of augmented reality and additive manufacturing. *Journal of Computational Design and Engineering*, 6(4), 516-526
- China Information Center. (2020). China industry digitization report 2020.
- Delgado-Verde, M; Martín-de Castro, G; Cruz-González, J; & Navas-López, J. E. (2021). Complements or substitutes? The contingent role of corporate reputation on the interplay between internal R&D and external knowledge sourcing. *European Management Journal*, 39(1), 70-83.

- Einav, L; & Levin, J. (2014). Economics in the age of big data. *Science*, 346(6210), 715–721
- Fu, L; Boehe, D; & Orlitzky, M. (2020). Are R&D-intensive firms also corporate social responsibility specialists? A multicountry study. *Research Policy*, 49(8), Article 104082.
- Hörisch, J; Freeman, R. E; & Schaltegger, S. (2014). Applying stakeholder theory in sustainability management: Links, similarities, dissimilarities, and a conceptual framework. *Organization & Environment*, 27(4), 328–346
- Hassas Yeganeh, Yahya and Barzegar, Qodratullah. (2014). Theoretical foundations of corporate social responsibility and its research paradigm in the accounting profession. *Journal of Management Accounting*, 7 (3), 109-133 (In Persian).
- Hess, T; Matt, C; Benlian, A; & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).
- Hizam, S.M; binti Othman, Z.I.S; Amin, M.M; (2019). Corporate social responsibility in Malaysia. *Int. J. Financ. Res.* 10 (5).
- Hosseinzadeh, Abdollah and Sari, Mohammad Ali and Naroui, Maryam. (1400). The effect of social responsibility and information transparency on improving the financial performance of banks that are members of the Tehran Stock Exchange, Third International Conference on Financial Management, Business, Banking, Economics and Accounting, Tehran (In Persian).
- Karokinejad, Zohreh. Taebi, Amirhossein. (2019). Investigating the effect of voluntary disclosure of social responsibility on audit fees in companies listed on the Tehran Stock Exchange, Fourth National Conference on Management, Accounting and Economics with Emphasis on Regional and Global Marketing, Tehran (In Persian).
- Lim, M; How, J; & Verhoeven, P. (2013). Corporate ownership, corporate governance reform and timeliness of earnings: Malaysian evidence. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*. 10(1): 32-45.
- Kraus, S; Schiavone, F; Pluzhnikova, A; & Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research*, 123, 557–567.
- Kroh, J; Luetjen, H; Globocnik, D; & Schultz, C. (2018). Use and efficacy of information technology in innovation processes: The specific role of servitization. *Journal of Product Innovation Management*, 35(5), 720–741.

- Liu Z, Liu M, (2021). Quality Evaluation of Enterprise Environmental Accounting Information Disclosure Based on Projection Pursuit Model, *Journal of Cleaner Production*.
- Liu, S; Yan, J; Zhang, S; & Lin, H. (2021). Can corporate digital transformation promote input-output efficiency? *Management World*, 37(5).
- Liu, X; Liu, F; & Ren, X. (2023b). Firms' digitalization in manufacturing and the structure and direction of green innovation. *Journal of Environmental Management*, 335, 117525.
- Ma, L; Zhai, X; Zhong, W; & Zhang, Z. X. (2019). Deploying human capital for innovation: A study of multi-country manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 208, 241–253.
- Mashhadi Tafreshi, Mohammad Reza; Moslemmi, Azar. (1401). Investigating the role of tax paid on the relationship between social responsibility performance and bank stock price volatility, *Management and Accounting Research*, 5, 270-307 (In Persian).
- McWilliams, A; & Siegel, D. (2001). Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective. *Academy of Management Review*, 26(1), 117–127.
- Mishra, D. R. (2017). Post-innovation CSR performance and firm value. *Journal of Business Ethics*, 140, 285–306.
- Mohammadi, S; Oryaie, Z. and Naderi, A. (2023). Investigating the Relationship between Social Responsibility and Earnings Management in Banks through Emphasis on the Moderating Role of CEO Power. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 20(77), 183-218 (In Persian).
- Mondejar, M. E; Avtar, R; Diaz, H. L. B; Dubey, R. K; Esteban, J; Gómez-Morales, A; ... Garcia-Segura, S. (2021). Digitalization to achieve sustainable development goals: Steps towards a smart green planet. *Science of the Total Environment*, 794, Article 148539.
- Padgett, R. C; & Galan, J. I. (2010). The effect of R&D intensity on corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 93, 407–418.
- Ramzan, M. Amin, M. Abbas, M. (2021). How does corporate social responsibility affect financial performance, financial stability, and financial inclusion in the banking sector? Evidence from Pakistan. *Research in International Business and Finance*, 55: 10-19.

- Rashidi, M. and hosseini, H. (2022). Investor Sentiment for Corporate Social Responsibilities. *Journal of Accounting and Social Interests*, 12(2), 171-200 (In Persian).
- Ravichandran, T; & Liu, Y. (2011). Environmental factors, managerial processes, and information technology investment strategies. *Decision Sciences*, 42(3), 537–574.
- Reis, J; Amorim, M; Mel'ao, N; & Matos, P. (2018). Digital transformation: A literature review and guidelines for future research. *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*, 1(6), 411–421.
- Rosamartina, S; Giustina, S; & Angeloantonio, R. (2022). Digital reputation and firm performance: The moderating role of firm orientation towards sustainable development goals (SDGs). *Journal of Business Research*, 152, 315–325.
- Saeid, P. Robels, A. Saeid, S. (2021). How does organizational leadership contribute to the firm performance through social responsibility strategies, *Heliyon*, 7: 72-86.
- Schwarzmueller, T; Brosi, P; Duman, D; & Welpel, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership. *Management Revue*, 29(2), 114–138.
- Subramaniam, M; & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450–463.
- Tayyibi, Mehdi. Hosseini, Shakib. Mobleghi, Mustafa. (2022). The importance and role of social responsibility and innovation performance in the relationship between transformational leadership style and company performance. *Quarterly Journal of Development and Transformation Management*, 44: 73-81 (In Persian).
- Verhoef, P. C; Broekhuizen, T; Bart, Y; Bhattacharya, A; Dong, J. Q; Fabian, N; & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
- Vollero, A; Siano, A; Palazzo, M; & Amabile, S. (2020). Hoftside's cultural dimensions and corporate social responsibility in online communication: Are they independent constructs? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 53–64.
- Wang, Y; Wang, S; Yang, B; Zhu, L; & Liu, F. (2020). Big data driven Hierarchical Digital Twin Predictive Remanufacturing paradigm: Architecture, control mechanism, application scenario and benefits. *Journal of Cleaner Production*, 248, Article 119299.

- Wen, H; Zhong, Q; & Lee, C. C. (2022). Digitalization, competition strategy and corporate innovation: Evidence from Chinese manufacturing listed companies. *International Review of Financial Analysis*, 82, Article 102166
- Young, A; Selander, L; & Vaast, E. (2019). Digital organizing for social impact: Current insights and future research avenues on collective action, social movements, and digital technologies. *Information and Organization*, 29(3), Article 100257.
- Yu, F; Shi, Y; & Wang, T. (2020). R&D investment and Chinese manufacturing SMEs' corporate social responsibility: The moderating role of regional innovative milieu. *Journal of Cleaner Production*, 258, Article 120840.
- Zhang, Q; Cao, M; Zhang, F; Liu, J; Li, X; (2020). Effects of corporate social responsibility on customer satisfaction and organizational attractiveness: a signaling perspective. *Bus. Ethics Eur. Rev.* 29 (1), 20–34.

COPYRIGHTS



This is an open access article under the CC-BY 4.0 license.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی