



نقش میانجی‌گری نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری شرکتی

عاطفه صدریان<sup>۱</sup> عزت‌اله اصغری زاده

<sup>۱</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده‌گان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران، sadrian9304@gmail.com

<sup>۲</sup> استاد و عضو هیئت علمی دانشکده‌گان مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران، asghari@ut.ac.ir

تاریخ انتشار ۱۴۰۳/۰۶/۱۵

تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۶/۱۰

تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۰۶/۰۵

## The Mediating Role of Environmental Innovation and Knowledge Management in the Relationship between Quality Management System and Corporate Sustainability Development

<sup>۱</sup> Atefeh Sadrian <sup>۲</sup> Ezzatullah Asgharizadeh

<sup>۲</sup> Professor, Faculty of Management, University of Tehran, Tehran, Iran

### Abstract

This study aimed to investigate the mediating role of environmental innovation and knowledge management in the relationship between quality management system and corporate sustainable development among automotive companies in Tehran. This study was applied and descriptive-survey type. Using the Cochran formula, 400 people were calculated and the sampling method was simple random. Data collection was done with a questionnaire and the validity and reliability of these questionnaires were examined and confirmed. The software used in this study was SPSS version ۲۲ and PLS version ۴. The results showed that the total quality management system has a significant effect on corporate sustainable development, knowledge management and environmental innovation. Also, the effect of organizational knowledge management on corporate sustainable development was significant, on the other hand, the mediating role of knowledge management in the relationship between total quality management and sustainable development was also significant. However, the effect of environmental innovation on sustainable development and the mediating role of environmental innovation in the relationship between total quality management and corporate sustainable development were not significant.

**Keywords:** Total Quality Management, Organizational Knowledge Management, Environmental Innovation, Sustainable Corporate Development

### چکیده

این پژوهش باهدف بررسی نقش میانجی‌گری نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری شرکتی در بین شرکت‌های خودروسازی شهر تهران انجام شد. این پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی - پیمایشی بود. با استفاده از فرمول کوکران ۴۰۰ نفر محاسبه شد و روش نمونه‌گیری نیز به صورت تصادفی ساده بود. گردآوری داده‌ها با پرسشنامه و روایی و پایایی این پرسشنامه‌ها بررسی و تأیید شد. نرم‌افزارهای مورد استفاده در این پژوهش نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و نرم‌افزار PLS نسخه ۴ بود. نتایج نشان داد که سیستم مدیریت کیفیت فراگیر بر توسعه پایدار شرکتی، مدیریت دانش و نوآوری زیست-محیطی تأثیر معنادار دارد. همچنین اثر مدیریت دانش سازمانی بر توسعه پایدار شرکتی معنادار بود، از طرفی نقش میانجی‌گری مدیریت دانش در رابطه بین مدیریت کیفیت فراگیر و توسعه پایدار نیز معنادار بود. اما اثر نوآوری زیست‌محیطی بر توسعه پایدار و نقش میانجی‌گری نوآوری زیست-محیطی در رابطه بین مدیریت کیفیت فراگیر و توسعه پایدار شرکتی معنادار نبود.

**کلیدواژه‌ها:** مدیریت کیفیت فراگیر، مدیریت دانش سازمانی، نوآوری

زیست‌محیطی، توسعه پایدار شرکتی.

## ۱. مقدمه

شده است (گودوین<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲)، همچنین به طور قابل توجهی به محیط طبیعی در قالب آلودگی هوا، آب و خاک آسیب رسانده است. با توجه به تغییرات تکنولوژیکی، اجتماعی، سیاسی و محیطی رخ داده در چند دهه اخیر، توانایی سازمان‌ها برای کسب و حفظ مزیت رقابتی به یک چالش واقعی تبدیل شده است. این تغییرات نه تنها به گزینه‌های بیشتر برای مشتریان منجر می‌شود، بلکه ترجیحات و خواسته‌های آنها را نیز تغییر داده است (عباس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰). علاوه بر این، افزایش آگاهی مشتریان در مورد کاهش منابع طبیعی، آلودگی آب، هوا و خاک و تغییر در آب و هوای طبیعی، شرکت‌ها را مجبور به اتخاذ شیوه‌ها و سیستم‌های مدیریت کیفیت نموده است تا بتوانند به هدف توسعه پایدار در یک حوزه به شیوه کارآمد و اثربخش دست یابند (عباس، ۲۰۱۹). بنابراین برای برآوردن نیازهای مشتریان و دستیابی به هدف توسعه پایدار، سازمان‌های پویا استراتژی‌های متعددی از جمله مدیریت دانش، مدیریت کیفیت فراگیر و ... را اتخاذ می‌کنند که اثربخشی آنها در افزایش عملکرد سازمانی ثابت شده است. این مطالعه باهدف تعیین نقش میانجی‌گری نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری شرکتی انجام می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد به کارگیری یک سیستم مدیریت کیفیت بر توسعه پایداری شرکتی تأثیر دارد. شرکت‌هایی که از سیستم‌های مدیریت کیفیت پیروی می‌کنند، می‌توانند منابع را به طور مؤثرتری نسبت به سایرین مدیریت کنند (عباس، ۲۰۲۰). چنین سازمان‌هایی کارکنان خود را قادر می‌سازند تا بهره‌ورتر و رقابتی‌تر شوند و از سودآوری، رضایت مشتری و اعتماد بیشتری برخوردار شوند (محمود<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). سیستم‌های مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی

آلودگی محیط زیست به عنوان یک نگرانی عمده در قرن بیست و یکم پس از معرفی توسعه پایدار (SD) تا سال ۲۰۳۰ پدیدار شده است که به موجب آن یکی از اهداف غالب مربوط به صنعت تولید است (الشامی و رشید<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲). پیش‌بینی می‌شود که بخش خودرو به تنهایی تا سال ۲۰۳۰ میزان انتشار آلودگی بیشتری (۴۰ درصد) را به دلیل افزایش تعداد وسایل نقلیه افزایش دهد. در حالی که بخش وسایل نقلیه یک چهارم از انتشار کربن جهانی را تشکیل می‌دهد. در حال حاضر، مصرف سوخت در مرحله استفاده بیش از ۷۰ درصد از انتشار کربن یک وسیله نقلیه در چرخه عمر آن را تشکیل می‌دهد (پینگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). از مرحله ساخت تا اوراق خودرو مونوکسید کربن، دی اکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن، اکسیدهای گوگرد، هیدروکربن‌ها، ذرات معلق، سرب و ترکیبات آلی فرار در سطوح مختلف منتشر می‌شود. از طرفی سایر صنایع تولیدی نیز بر این تخریب محیط‌زیست و آلودگی کره زمین تأثیرات مخربی گذاشته است که با توجه به وخامت شرایط محیط‌زیست و فشار عمومی، اتحادیه اروپا توافق نامه ای را امضا کرد، یعنی توافقنامه پاریس، که انتشار گازهای گلخانه‌ای را تا سال ۲۰۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش داده و تا سال ۲۰۵۰ آن را به صفر می‌رساند (کولانوویچ و نوردنسوار<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱). از همین رو و با توجه به آنچه که گفته شد در صنایع تولیدی مسائلی همچون نوآوری زیست‌محیطی، سیستم مدیریت کیفیت، پایداری محیطی و ... اهمیت زیادی پیدا کرده است. در طول قرن نوزدهم، مشاغل در سراسر جهان به سرعت منابع طبیعی عظیمی را برای به حداکثر رساندن درآمد خود مصرف کردند که این روند باعث کاهش شدید ذخایر منابع طبیعی مانند نفت و گاز

<sup>۴</sup>. Goodwin

<sup>۵</sup>. abbas

<sup>۶</sup>. Mahmood

<sup>۱</sup>. Al-Shami & Rashid

<sup>۲</sup>. Peng

<sup>۳</sup>. Kulanovic & Nordensvard

پایدار و توسعه پایدار عنصری مهم تلقی می‌شود (به نقل از محمدی فاتح، ۱۳۹۶). نوآوری و پایداری نیز دو ابتکار معاصر هستند که توجه بیشتر پژوهشگران، دانشگاهیان و متخصصان صنعت را به خود جلب می‌کنند، زیرا آنها استراتژی‌های تجاری مهمی برای بهبود شرایط محیطی و دستیابی به عملکرد بهتر سازمانی محسوب می‌شوند. علاوه بر این، رشد فعالیت‌های اقتصادی کنترل نشده منجر به عدم تعادل ارزش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در بخش‌های مختلف می‌شود (مالدونادو - گازمان<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). باتوجه به زوال محیطی و زوال منابع طبیعی، نوآوری زیست‌محیطی، مدیریت دانش و سیستم‌های مدیریت کیفیت بسیار مهم شده است (الرحمی<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ ژانگ<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). نوآوری زیست‌محیطی عمدتاً به پیشرفت تکنولوژی، و به طور خاص تمرکز بر حفاظت از محیط‌زیست و انجام اصلاحات اساسی در تولید و فرایندهای عملیاتی اشاره دارد. این یک اثر مثبت بر محیط‌زیست ایجاد می‌کند و منجر به سرریز دانش می‌شود و در نتیجه یک اثر خارجی مضاعف ایجاد می‌کند و منجر به توسعه دانش می‌شود (وانگ، میرزا<sup>۱۶</sup>، و همکاران، ۲۰۲۰) پژوهش حاضر بر پایه اصول تئوری مدیریت دانش، نظریه توسعه پایدار و اصول مدیریت کیفیت استوار است. در چند دهه اخیر شاهد نقش مهم مدیریت کیفیت فراگیر در سیاست‌های سازمانی بوده‌ایم. مدیریت کیفیت جامع به‌عنوان یک فلسفه مدیریت کل‌نگر، باهدف دستیابی به بهبود مستمر در تمام زمینه‌های شرکت (عباس، ۲۰۱۹) است. این ویژگی به شدت به پایداری مربوط می‌شود. طیف مدیریت کیفیت جامع را می‌توان از جنبه اقتصادی پایداری به جنبه‌های اجتماعی و زیست محیطی گسترش داد. با این حال، برای انجام

می‌توانند با یکدیگر مرتبط باشند زیرا هدف سیستم‌های مدیریت کیفیت نه تنها ارتقای عملکرد سازمانی از طریق بهبود مستمر و رضایت مشتری است، بلکه تضمین می‌کند که منابع، عمدتاً منابع طبیعی، که اهداف اصلی توسعه پایداری هستند، هدر نمی‌روند (صفدر<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، مشابه توسعه پایدار، سیستم‌های مدیریت کیفیت نیز با در نظر گرفتن اینکه چگونه فعالیت‌های تجاری بر جامعه و بهره‌وری شرکت در مدت زمان طولانی‌تری تأثیر می‌گذارند، تأثیر مثبتی بر پایداری دارند (لی<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰). در همین خصوص بایستی اشاره کرد که در دهه‌های گذشته اهمیت مدیریت دانش در نظم و انضباط دهی به کسب‌وکار تثبیت شده است. بر اساس اصول مدیریت دانش، در سراسر جهان سازمان‌ها در حال توسعه مدیریت دانش در راستایی بهبود اثربخشی فرایندهای کسب‌وکار، افزایش بهره‌وری و کیفیت خدمات خود و پیدا کردن راه‌حل‌های جدید برای تولید و تحویل محصولات جدید به مشتریان هستند (نگوین و محمد<sup>۹</sup>، ۲۰۱۱). علاوه بر این در محیط‌های تکنولوژیکی، معمولاً نوآوری حاصل نتیجه مستقیم اثربخشی مدیریت دانش است اندیشمندان و صاحب‌نظران برای توصیف عصر کنونی اصطلاحات گوناگونی مانند عصر فراصنعتی (کالینگ<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۳)، عصر اطلاعات (شر و لی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۴)، موج سوم (هسبه و چن<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۵) یا جامعه دانشی را به کار برده‌اند. اصطلاحات و واژگان بکار رفته تماماً یک چیز مشترک هستند و آن اهمیت دانش در عصر کنونی است؛ در حوزه سازمان نیز نیاز به دانش و متعاقباً مدیریت اثربخش آن از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که دانش در عملکرد سازمانی و دسترسی به مزیت رقابتی

<sup>۷</sup>. Safdar

<sup>۸</sup>. Lee

<sup>۹</sup>. Nguyen & Mohamed

<sup>۱۰</sup>. Kalling

<sup>۱۱</sup>. Sher and Lee

<sup>۱۲</sup>. Hsieh and Chen

<sup>۱۳</sup>. Maldonado-Guzmán

<sup>۱۴</sup>. Al-Rahmi

<sup>۱۵</sup>. Zhang

<sup>۱۶</sup>. Wang, Mirza

پژوهشگران مدیریت کیفیت و توسعه پایدار را از دیدگاه‌های مختلف مورد مطالعه قرار داده‌اند (عباس، ۲۰۱۹، عباس، ۲۰۲۰). اما باتوجه به اهمیت این متغیرها به نظر می‌رسد توجه ناکافی به بررسی نقش مدیریت کیفیت در دستیابی به توسعه پایدار، به‌ویژه با کمک‌نوآوری و مدیریت دانش شده است؛ لذا باتوجه به اهمیت این موضوعات ضرورت غنی‌سازی ادبیات محدود در مورد این متغیرها کاملاً مشهود است. مطالعه کنونی رابطه چندبعدی بین مدیریت کیفیت فراگیر، مدیریت دانش، نوآوری سبز و توسعه پایدار شرکتی را تحلیل می‌کند و چگونگی تأثیر فرایندهای مدیریت کیفیت، مدیریت دانش بر نوآوری و فعالیت‌های توسعه پایدار شرکتی را بررسی می‌کند به عبارت دیگر در پژوهش حاضر، شیوه‌های سیستم‌های مدیریت کیفیت بر اساس جایزه ملی کیفیت مالکوم بالدريج آمریکا، یعنی رهبری، تمرکز بر مشتری، برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت فرایند، مدیریت منابع انسانی و اطلاعات و تجزیه و تحلیل است. نوآوری محیطی از طریق فرایند و نوآوری محصول اندازه‌گیری می‌شود، درحالی‌که پایداری شرکت از طریق جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی اندازه‌گیری می‌شود و مدیریت دانش نیز از طریق خلق دانش، کسب دانش، حفظ، انتقال، به‌کارگیری و شناسایی تعیین می‌شود. همان‌طوری که مشاهده می‌شود این پژوهش به طور گسترده ادبیات موضوع را غنی‌تر می‌کند همچنین در بسیاری از پژوهش‌ها ابعاد متغیرها بررسی نشده است و پژوهشگران به‌صورت مستقیم متغیرها را بررسی کرده‌اند که این پژوهش ابعاد متغیرها را نیز بررسی می‌کند و این در حقیقت بر ارزش نظری موضوع تأثیر مثبتی می‌گذارد. از همین رو از نظر اهمیت نظری موضوع قابل‌توجه است. در بعد اهمیت کاربردی بایستی اشاره کرد در کشور ما، صنعت خودرو به‌عنوان ستون فقرات رشد اقتصادی شناخته می‌شود از طرفی این صنعت آلودگی‌های زیادی دارد؛ بنابراین، نوآوری زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از تلاش‌ها برای به‌حداقل‌رساندن اثرات زیست‌محیطی، کاهش اثرات

این کار، شرکت‌ها باید مفهوم کیفیت را از اکتساب منابع به خدمات مشتری، حتی پس از فروش، اعمال کنند (فرناندو<sup>۱۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). در این راستا، بررسی متغیرهای تسهیل‌گر در ارتباط با سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری مسأله‌ای است که باید به آن توجه شود. علی‌رغم ارزش این مفاهیم که به طور گسترده تأیید شده است، توجه محدودی توسط پژوهشگران دانشگاهی در بررسی رابطه بین ساختارهای اصلی مدیریت کیفیت جامع و پایداری شرکت شده است. عباس (۲۰۲۰) مطالعه مروری بر ادبیات مربوط به مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را منتشر کردند. با این حال، پژوهشگر نتوانست هیچ مطالعه تجربی را که به طور جامع نقش مدیریت کیفیت جامع را در افزایش پایداری شرکت، به‌ویژه در کشور ما و در جامعه مورد مطالعه پیدا کند و پژوهشات در این خصوص بسیار اندک بود. همچنین شواهد تجربی در مورد نقش میانجی نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش بر پایداری شرکت‌ها بسیار اندک است. در این پژوهش مدیریت دانش و نوآوری زیست‌محیطی را به‌عنوان متغیرهای میانجی در نظر گرفته شده است؛ زیرا اثربخشی آن قبلاً در تقویت عملیات تجاری، افزایش وفاداری مشتریان و افزایش سودآوری سازمانی ایجاد شده است (عباس، ۲۰۱۹؛ عباس، ۲۰۲۰). ادبیات قبلی بیشتر در مطالعات خارجی بررسی شده است و در مطالعات داخلی این امر نادیده گرفته شده است بنابراین، هدف این پژوهش بر کردن این شکاف موجود با بررسی نقش میانجی‌گری نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری شرکتی در بین شرکت‌های صنعت خودروسازی ایران است. لذا مسأله اصلی پژوهش بررسی نقش میانجی‌گری نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری شرکتی است. اگرچه تعدادی از

<sup>۱۷</sup>. Fernando

شرکت‌ها نشان می‌دهند، به طوری که بیشتر تلاش‌ها توسط دولت‌ها، تقاضاهای عرضه‌کننده و مشتری انجام می‌شود؛ بنابراین، این پژوهش باهدف تشریح عوامل ابتکارات داوطلبانه انجام شده توسط صنعت خودرو و قطعات خودرو در کشور در جهت نوآوری در محصولات زیست‌محیطی و توصیه‌های در این خصوص انجام می‌شود.

همکاران (۲۰۲۰) پیاده‌سازی یک سیستم مدیریت کیفیت به شرکت‌ها در هر بخش تجاری اجازه می‌دهد تا در بهبود فرایندها، از جمله جنبه‌های زیست-محیطی و اجتماعی، به منظور تقویت ساختار سازمانی و اعتماد درک شده توسط مشتری در هنگام به دست آوردن محصولات با کیفیت، عمیقاً پیشرفت کنند.

الشامی و رشید<sup>۲۰</sup> (۲۰۲۲) و ژائو<sup>۲۱</sup> و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی نشان دادند که سیستم مدیریت کیفیت بر نوآوری زیست‌محیطی تأثیر دارد. نوآوری زیست‌محیطی به اقداماتی اطلاق می‌شود که ممکن است با حفاظت از محیط‌زیست در محصولات، فرایندها و سازمان‌ها ارزش ایجاد کند. انواع کلیدی نوآوری‌های محصول و فرایند تولید که به نفع محیط‌زیست طبیعی است عبارت‌اند از: پیشگیری از آلودگی، کاهش منابع، بازیافت زباله، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و موقعیت‌یابی در بازارهای محصولات زیست‌محیطی است، با این حال، می‌تواند شامل نوآوری‌های سازمانی، مانند خانواده استانداردهای مدیریت محیطی ISO ۱۴۰۰۰ نیز باشد، بنابراین سیستم‌های مدیریت کیفیت می‌توانند با جلوگیری از آلودگی‌ها، کاهش مصرف انرژی، بازیافت زباله‌ها و ... منجر به تأثیر مثبت بر نوآوری زیست‌محیطی داشته باشند. همچنین مطالعات عباس<sup>۲۲</sup> (۲۰۲۰) و وانگ<sup>۲۳</sup> و همکاران (۲۰۲۲) نشان می‌دهد سیستم‌های مدیریت

اجتماعی و تأمین ارزش شرکت معرفی می‌شود. به‌ویژه، نوآوری در محصولات زیست‌محیطی به یکی از ابعاد نوآوری زیست‌محیطی مشهور است و به دلیل آگاهی سبز و کمک‌های مالی دولت، نرخ پذیرش و انتشار بالایی را در کشورهای توسعه‌یافته نشان می‌دهد. با این حال، کشورهای در حال توسعه مانند کشور ما پذیرش نسبتاً کمی از چنین رویه‌هایی را در میان

## ۱. فرضیه‌های پژوهش

۱. سیستم مدیریت کیفیت بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد.
۲. سیستم مدیریت کیفیت بر مدیریت دانش سازمانی تأثیر دارد.
۳. سیستم مدیریت کیفیت بر نوآوری زیست‌محیطی تأثیر دارد.
۴. نوآوری زیست‌محیطی بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد.
۵. مدیریت دانش سازمانی بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد.
۶. نوآوری زیست‌محیطی ارتباط بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری می‌کند.
۷. مدیریت دانش سازمانی ارتباط بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری می‌کند.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

لئون<sup>۱۸</sup> و همکاران (۲۰۱۸) سیستم مدیریت کیفیت را مجموعه‌ای از خط‌مشی‌ها، اهداف، فرایندها، اسناد و منابع در نظر می‌گیرند که منجر به تضمین کیفیت سازمان به عنوان یک کل، جستجو برای انطباق با نیازها و الزامات مشتری می‌شود. از نظر صفدر<sup>۱۹</sup> و

<sup>۲۰</sup>. Al-Shami, S., & Rashid

<sup>۲۱</sup>. Zhao

<sup>۲۲</sup>. Abbas

<sup>۲۳</sup>. Wang

<sup>۱۸</sup>. León-Ramentol

<sup>۱۹</sup>. Saavedra

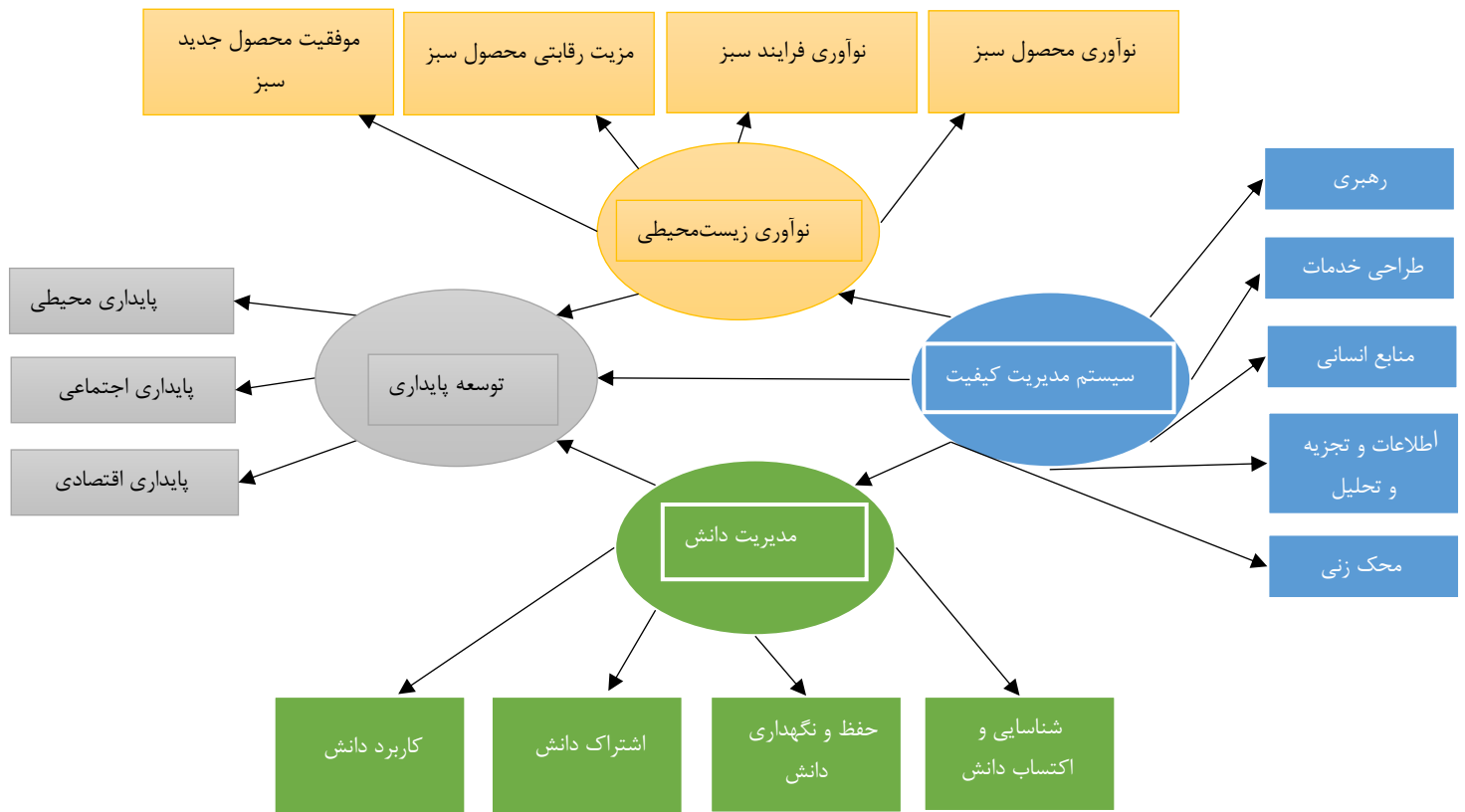
همکاران، ۲۰۲۲). توسعه پایدار شرکتی یک استراتژی سبز است که توسعه‌سازمانی را با جنبه‌های زیست-محیطی، اجتماعی و اقتصادی توسعه یکپارچه می‌کند. هدف نهایی توسعه پایدار شرکتی ایجاد توازن منابع نه‌تنها بین سازمان‌ها و جامعه معاصر، بلکه برای نسل‌های آینده و کسب‌وکارها است. برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار، سازمان‌ها باید فرایندهای عملیاتی سنتی خود را دوباره مهندسی کنند و از جدیدترین ابزارها و فناوری برای تولید محصولات/خدمات سازگار با محیط‌زیست سرمایه-گذاری کنند (ژائو و همکاران، ۲۰۲۳). در این راستا، نوآوری زیست‌محیطی اهمیت بسیار حیاتی دارد. از طرفی مطالعات نیز نشان می‌دهد مدیریت دانش نقش مهمی در پایداری شرکت‌ها دارد. بازار رقابتی حاکم بر کسب‌وکارها، مقررات سخت‌گیرانه جهانی برای حفاظت از محیط‌زیست و افزایش نگرانی مشتریان در مورد کیفیت و ویژگی‌های محصولات، شرکت‌ها را مجبور به پیروی از استراتژی‌هایی می‌کند که اثربخشی آنها قبلاً ایجاد شده است، مانند مدیریت کیفیت جامع و مدیریت دانش، مدیریت کیفیت جامع تا حد زیادی به‌عنوان مکانیزمی شناخته شده است که توانایی بهبود سازمان و همچنین عملکرد فردی و تقویت مزیت رقابتی توسعه مدیریت دانش را دارد (عباس، ۲۰۲۰). این نه‌تنها منجر به افزایش کسب‌وکارها می‌شود؛ بلکه سودآوری و همچنین رضایت مشتریان و کارکنان را نیز افزایش می‌دهد. از نظر اکرم و همکاران (۲۰۱۸) و لیم<sup>۲۶</sup> و همکاران (۲۰۱۷) مدیریت دانش مؤثر، می‌تواند به سازمان‌ها کمک کند که به پایداری در مدیریت زنجیره تأمین دست یابند. با توجه به مبانی نظری پژوهش شکل زیر مدل مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.

کیفیت در ارتقای مدیریت دانش سازمانی نیز مؤثر است. مدیریت دانش به عنوان رشته‌ای با هدف بهبود عملکرد افراد و سازمان‌ها و حفظ و بهره‌برداری از ارزش فعلی و آتی دارایی‌های دانش تعریف می‌شود. در واقع می‌توان گفت مدیریت دانش سنگ بنای استراتژی‌های سازمانی است که روش‌های جدید کار و نقش‌های جدید را برای مدیران و همچنین رویکردهای نوآورانه برای آموزش در سازمان‌ها ارائه می‌کند. همچنین یافته‌های مطالعات ژائو<sup>۲۴</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، البوشی<sup>۲۵</sup> و همکاران (۲۰۲۳) و عباس (۲۰۲۰) نشان می‌دهد که بین سیستم‌های مدیریت کیفیت و پایداری شرکت ارتباط وجود دارد، پایداری شرکتی را می‌توان انطباق عوامل اقتصادی، محیطی و اجتماعی با فعالیت‌ها و مکانیسم‌های تصمیم‌گیری شرکتی، همراه با اصول حاکمیت شرکتی و مدیریت ریسک اعمال شده در این موضوعات، به دنبال توسعه پایدار در عین به حداقل رساندن ریسک و افزایش ارزش تعریف کرد. مانند یک شرکت و از جمله ارزش سهامداران آن. این امر از یک رابطه مکمل و مرتبط بین ظرفیت‌های سازمانی که بر بعد استراتژیک آن تأثیر می‌گذارد و شیوه‌های اجتماعی-محیطی که به بعد عملیاتی آن کمک می‌کند، ناشی می‌شود. به‌طورکلی این یک واقعیت ثابت شده است که مدیریت کیفیت جامع دارای پتانسیل افزایش عملکرد فردی و سازمانی است، زیرا هدف آن تضمین بهبود فرایندها از طریق استفاده کارآمد و مؤثر از منابع است (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین زمینه را برای کسب‌وکارها در دستیابی به یک مزیت رقابتی فراهم می‌کند. به همین دلیل، شرکت‌های پویا آن را بخشی جدایی‌ناپذیر از استراتژی تجاری خود می‌دانند. باتوجه‌به تشدید فشار ذی‌نفعان، چندین شرکت شروع به پیوند دادن استراتژی‌های اصلی کسب‌وکار خود با استراتژی‌های بعدی مانند مدیریت دانش، توسعه پایدار، مدیریت کیفیت و غیره کرده‌اند (وانگ و

<sup>۲۶</sup>. Lim

<sup>۲۴</sup>. Zhao

<sup>۲۵</sup>. Albloushi



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش (ژائو و همکاران، ۲۰۲۳، عباس و همکاران، ۲۰۲۰)

#### ۴. روش‌شناسی

بر اساس مدل پیاز تحقیق، پژوهش حاضر از لحاظ نوع پژوهش به صورت کمی، از نظر مبانی فلسفی بر پایه پارادایم اثبات‌گرایی، جهت‌گیری پژوهش از نوع کاربردی، از منظر افق زمانی به صورت تک مقطعی، و همچنین رویکرد پژوهش فرضی - قیاسی و استراتژی آن از نوع پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش تمامی مدیران و کارشناسان شرکت‌های خودروسازی به مرکزیت کارخانه‌های خودروسازی تهران (ایران خودرو، سایپا و پارس خودرو) در شهر تهران انجام شده است که در حدود ۸۵ تا ۹۰ هزار نفر تخمین زده شد. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۳۹۴ نفر مشخص گردید که برای اطمینان

بیشتر ۴۰۰ پرسشنامه به طور تصادفی توزیع و جمع‌آوری شد. گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه انجام گردید بر همین اساس برای سنجش توسعه پایدار از چهارده آیتم مرتبط با سه جنبه پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی استفاده شد. پایداری اقتصادی با چهار آیتم، در حالی که پایداری اجتماعی و زیست‌محیطی از طریق پنج آیتم سنجیده شد این سنجشها از مطالعات ویجتیلاک (۲۰۱۷) اقتباس گردید. برای سنجش نوآوری زیست‌محیطی نیز از شاخص‌های کام سینگ وانگ (۲۰۱۲) استفاده شد که برای این منظور ۲۰ شاخص در نظر

<sup>۲۷</sup>. Wijethilake

<sup>۲۸</sup>. Kam-sing Wong

وضعیت پایایی	مقدار آلفا	متغیر
تأیید	۰/۸۷	سیستم مدیریت کیفیت
تأیید	۰/۸۰	توسعه پایداری شرکتی
تأیید	۰/۸۵	مدیریت دانش
تأیید	۰/۷۸	نوآوری زیست محیطی

گرفته شده است. برای سنجش مدیریت دانش نیز از پرسشنامه نیومن و کنراد (۱۹۹۶) که شامل ۴ بعد و ۲۱ پرسش است استفاده گردید و در نهایت برای سنجش سیستم مدیریت کیفیت به ترتیب برای رهبری ۵ شاخص، منابع انسانی ۴ شاخص، طراحی خدمات ۵ شاخص، اطلاعات و تجزیه و تحلیل ۴ شاخص و محک زنی ۹ شاخص بر اساس شاخص‌های ارائه شده توسط اکانمو<sup>۳۰</sup> و همکاران (۲۰۲۳) استفاده شد. روایی پرسشنامه با استفاده از روایی صوری و پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ تأیید شد.

جدول ۱. ویژگی‌های پژوهش حاضر

ویژگی‌های پژوهش	لايه‌های مدل پياز پژوهش
اثبات‌گرایی	فلسفه
فرضی-قیاسی	رویکرد
کمی	روش داده
کاربردی	استراتژی
تک مقطعی	قلمرو زمانی
پرسشنامه	شیوه جمع‌آوری داده‌ها

## ۶. تحلیل داده‌ها

### ۱.۶ توصیف داده‌ها

اطلاعات زیر به طور خلاصه در مورد مشخصات نمونه آماری مورد نظر ارائه شده است.

جدول ۳. وضعیت تحصیلی پاسخ‌دهندگان

وضعیت تحصیلی	تعداد	فراوانی نسبی	فراوانی اصلی	فراوانی تجمعی
فوق‌دیپلم	۴۸	۱۲/۹	۱۲/۹	۱۲/۹
لیسانس	۲۰۹	۵۶/۲	۵۶/۲	۶۹/۱
فوق‌لیسانس	۱۰۷	۲۸/۸	۲۸/۸	۹۷/۸
دکتر	۸	۲/۲	۲/۲	۱۰۰/۰
کل	۳۷۲	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	

جدول ۴. سابقه کار پاسخ‌دهندگان

سابقه کار	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی اصلی	فراوانی تجمعی
زیر ۵ سال	۱۵	۴/۰	۴/۰	۴/۰
بین ۵ تا ۱۰ سال	۴۶	۱۲/۴	۱۲/۴	۱۶/۴
بین ۱۱ تا ۱۵ سال	۱۳۹	۳۷/۴	۳۷/۴	۵۳/۸
بین ۱۶ تا ۲۰ سال	۱۱۳	۳۰/۴	۳۰/۴	۸۴/۱
۲۱ سال و	۵۹	۱۵/۹	۱۵/۹	۱۰۰/۰

### ۵. بررسی پایایی و روایی

به منظور سنجش روایی صوری با استفاده از نظرات خبرگان و اساتید و همچنین از نرم‌افزار (PLS) استفاده شد، از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا ضمن پاسخ به سوالات، نظر خود را در مورد مناسب بودن سوالات پرسشنامه جهت سنجش شاخص مورد نظر و همچنین ابهامات موجود ابراز نمایند و نظرات اصلاحی آن‌ها اعمال گردید. برای بررسی پایایی ابزار پژوهش نیز از معمول‌ترین آزمون پایایی یعنی ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که مقدار آلفای کرونباخ مطابق جدول زیر است.

جدول ۲. مقادیر  $\alpha$  کرونباخ و وضعیت پایایی متغیرها

<sup>۲۹</sup>. Newman and Conrad

<sup>۳۰</sup>. Akanmu



سال دوم، دوره ۳، شماره ۲، ۱۴۰۳، صفحات ۷۳۴ الی ۷۴۶  
پژوهشنامه علم مدیریت در صنعت

مدیریت دانش	۳۷۲	۰/۰۰۱	غیرنرمال
توسعه پایدار	۳۷۲	۰/۰۰۱	غیرنرمال
	۴۱۶	۰/۰۰۱	
	۰/۸۲۵	۰/۷۴۹	

نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف نشان داده است، از آنجا که سطح معناداری محاسبه شده برای متغیرهای پژوهش کوچکتر از مقدار خطای ۰,۰۵ است، فرضیه صفر در سطح معناداری ۰,۰۵ قابل قبول نمی باشد و می توان نتیجه گرفت توزیع نمرات متغیرهای این پژوهش نرمال نمی باشد، بنابراین توزیع داده ها در جامعه آماری نرمال نبوده و در نتیجه برای تحلیل داده ها از مدلسازی معادلات ساختاری مبتنی بر حداقل مربعات جزئی استفاده می شود.

### ۳.۶ آزمون همبستگی بین متغیرها

جهت همبستگی بین متغیرهای اصلی پژوهش با توجه به این که داده ها نرمال نبودن از آزمون همبستگی اسپیرمن که یک آزمون ناپارامتریک می باشد استفاده شده که نتایج این آزمون به شرح جدول زیر است.

جدول ۷. همبستگی اسپیرمن بین متغیرها

متغیرها	کیفیت	نوآوری	دانش	پایداری
مدیریت کیفیت	۱			
نوآوری زیست محیطی	۰/۹۹۰	۱		

بالا تر	۳۷۲	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰
کل			

جدول ۵. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	انحراف معیار
مدیریت کیفیت جامع	۴/۳۳	۰/۷۴۹
نوآوری زیست محیطی	۴/۳۱	۰/۸۳۹
مدیریت دانش	۴/۱۶	۰/۸۲۵
توسعه پایداری شرکتی	۴/۳۰	۰/۷۴۹

### ۲.۶ نرمال بودن داده ها

جهت استفاده از آزمون های پارامتریک از جمله روش معادلات ساختاری نیاز به بررسی توزیع متغیر وابسته است، در صورتی که توزیع متغیر وابسته نرمال باشد می توان از روش آزمون مدلسازی معادلات ساختاری استفاده نمود.

جدول ۶. آزمون نرمال بودن متغیرها

متغیرها	تعداد	پارامترها	میانگین	سطح معناداری sig	مقدار آماره	توزیع داده ها	
						کیفیت	نوآوری محیطی
	۳۷۲	۴/۳۳	۴/۳۳	۰/۷۴۹	۰/۰۰۱	غیرنرمال	غیرنرمال
					۰/۱۰۱		
					۰/۰۰۱		
					۰/۱۲۴		

همچنین مقادیر واریانس استخراجی بسیار مناسب است و از مقدار بحرانی ۰,۰۵ بالاتر است بنابراین این معیارها مورد تأیید است.

جدول ۹. بررسی روایی و اگری مدل با روش فورنل و لاکر

متغیرها	توسعه پایدار	مدیریت دانش	کیفیت	مدیریت محیطی	نوآوری
پایدار شرکتی	۰/۹۵۲				
مدیریت دانش	۰/۸۶۷	۰/۸۹۰			
مدیریت کیفیت فراگیر	۰/۹۲۹	۰/۸۲۶	۰/۹۲۱		
نوآوری زیست-محیطی	۰/۴۹۶	۰/۴۳۷	۰/۵۰۵	۰/۹۴۶	

طبق جدول بالا مقدار جذر AVE متغیرهای مکنون در پژوهش حاضر که در خانه‌های موجود در قطر اصلی ماتریس قرار گرفته‌اند از مقدار همبستگی میان آن‌ها در خانه‌های زیرین قطر اصلی ترتیب داده شده‌اند بیشتر است از این رو می‌توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا سازه‌های دیگر و روایی و اگری مدل در حد مناسب است.

جدول ۱۰. شاخص تورم واریانس

شاخص تورم واریانس VIF	روابط مدل
۳/۱۵۳	مدیریت دانش - توسعه پایدار

مدیریت دانش	۰/۷۴۷	۰/۳۶۱	۱
توسعه پایدار شرکتی	۰/۴۷۸	۰/۹۳۱	۰/۲۲۸

در جدول بالا ضرایب همبستگی بین چهار متغیر اصلی پژوهش نشان داده شده است، می‌توان مشاهده نمود که ضریب همبستگی بین مدیریت کیفیت و نوآوری زیست محیطی معنادار نیست اما برای سایر روابط متغیرها در سطح  $P < 0/01$  معنادار می‌باشند.

#### ۴-۶- شاخص‌های برازش مدل PLS

نتایج ضریب آلفای کرونباخ، مقادیر اشتراکی، پایایی ترکیبی و مقادیر روایی همگرا یعنی میانگین واریانس استخراجی (AVE) در جدول زیر مشخص شده است.

جدول ۸. شاخص‌های برازش مدل

متغیرها	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس
توسعه پایدار شرکتی	۰/۹۴۶	۰/۹۵۰	۰/۹۰۷
مدیریت دانش	۰/۹۴۷	۰/۹۵۲	۰/۷۹۳
مدیریت کیفیت فراگیر	۰/۹۵۵	۰/۹۵۶	۰/۸۴۷
نوآوری زیست محیطی	۰/۹۶۱	۰/۹۷۳	۰/۸۹۴

همانطور که مشاهده می‌شود مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بالاتر از مقدار بحرانی ۰,۷۰ است،

بیان می‌کند. تحلیل نقشه اهمیت - عملکرد که به آن تحلیل IPMA نیز گفته می‌شود، به منظور محاسبه دو شاخص میزان اهمیت و کارایی عملکرد متغیرهای پنهان، استفاده می‌شود. در تحلیل مربعات جزئی، مدل به صورت کلی اجرا می‌شود و نقش متغیرهای درون مدل یکسان در نظر گرفته می‌شود. ماتریس IPMA، با در نظر گرفتن یک متغیر پنهان در مدل، اهمیت و عملکرد، دیگر متغیرها را بر اساس آن متغیر در مدل مشخص می‌کند. در ادامه ماتریس اهمیت و عملکرد نیز بررسی می‌شود.

جدول ۱۱. تحلیل نقشه اهمیت-عملکرد

عملکرد	اثر کل	متغیرهای مدل
۷۸,۰۸۶	۰,۳۱۲	مدیریت دانش
۸۲,۵۳۰	۰,۹۲۹	مدیریت کیفیت
۸۱,۶۸۷	۰,۰۲۸	نوآوری محیطی

شرکتی	
مدیریت کیفیت فراگیر - توسعه پایدار شرکتی	۳/۴۲۳
مدیریت کیفیت فراگیر - مدیریت دانش	۱/۰۰۰
مدیریت کیفیت فراگیر - نوآوری زیست محیطی	۱/۰۰۰
نوآوری زیست محیطی - توسعه پایدار شرکتی	۱/۳۴۴

حد قابل قبول شاخص VIF زیر عدد ۵ است. اگر آماره آزمون VIF به یک نزدیک بود نشان دهنده عدم وجود همخطی است، به عنوان یک قاعده تجربی مقدار VIF بزرگتر از ۵ باشد همخطی چندگانه بالا است، همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌شود این معیار مناسب است و همخطی بین داده‌ها وجود ندارد.

❖ بررسی مدل کلی پژوهش با بهره‌گیری از معیار GOF صورت می‌پذیرد. این شاخص عبارت است از: میانگین هندسی متوسط ضریب تعیین چندگانه در متوسط مشترکات، میانگین هندسی  $R^2$  و متوسط مشترکات است.

$$GOF = \sqrt{0.89 \times 0.61} = 0.74$$

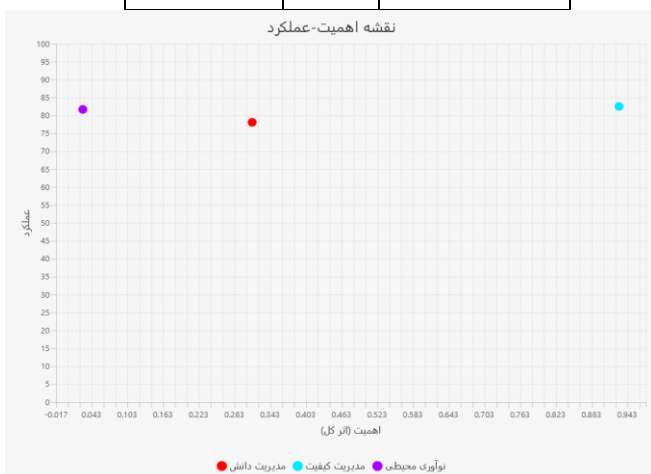
مقدار محاسبه شده معیار GOF برابر با ۰,۷۴ محاسبه شده است که نشان دهنده برازش بسیار خوب و تأیید مدل کلی پژوهش است.

#### ۵-۶- تحلیل نقشه اهمیت-عملکرد

تحلیل نقشه اهمیت - عملکرد (Importance-Performance Map Analysis) نتایج PLS-SEM را با در نظر گرفتن عملکرد یک متغیر پنهان در مدل

شکل ۲. ماتریس اهمیت-عملکرد مدل درونی پژوهش

آخرین معیار ارزیابی درونی، معیاری است که به منظور بسط یافته‌های اساسی مدل‌سازی معادلات ساختاری و واریانس محور مورد استفاده قرار می‌گیرد که تحلیل



آماره VAF استفاده شد. برای آزمون فرضیه غیرمستقیم و نهایی پژوهش از آماره<sup>۳۱</sup> VAF استفاده شد که این آماره مقداری بین ۰ تا ۱ است که هرچه قدر به عدد یک نزدیک باشد، نشان‌دهنده تاثیر زیاد متغیر میانجی است. در واقع، این مقدار نسبت اثر غیرمستقیم به اثر کل را می‌سنجد (به نقل از رهنورد و همکاران، ۱۳۹۷). مقادیر VAF از راه فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$VAF = \frac{A \times B}{(A \times B) + C}$$

که در آن A مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و میانجی است، B مقدار ضریب مسیر میان متغیر میانجی و وابسته است و C مقدار ضریب مسیر میان متغیر مستقل و وابسته است:

$$VAF = \frac{0.50 \times 0.03}{(0.50 \times 0.03) + 0.66} \cong 0.27$$

باتوجه به آزمون پریچر و هایس<sup>۳۲</sup> (۲۰۰۸) در رابطه سیستم مدیریت کیفیت ← مدیریت دانش ← توسعه پایدار شرکتی، VAF بیشتر از ۲۰ درصد شده است. پس می‌توان نتیجه گرفت، متغیر مدیریت دانش ارتباط بین دو متغیر مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری می‌کند و این فرضیه تأیید می‌شود. همچنین برای به‌دست‌آوردن مقدار عدد T مربوط به این فرضیه، از آزمون سوبل استفاده شد. برای این منظور از فرمول زیر استفاده شد.

$$Z\text{-value} = \frac{a \times b}{\sqrt{(b^1 \times s_a^1) + (a^1 \times s_b^1) + (s_a^1 \times s_b^1)}}$$

$$Z\text{-value} = \frac{0.82 \times 0.31}{\sqrt{(0.82 \times 0.077^1) + (0.31 \times 0.25^1) + (0.077^1 \times 0.25^1)}} = 8.06$$

ماتریس اهمیت - عملکرد (IPMA) است (آذر و همکاران، ۱۳۹۱). این ماتریس اثرات کل مدل درونی (اهمیت) و مقادیر متوسط متغیرهای مکنون (عملکرد) را مقابله می‌دهد تا حوزه‌ای پراهمیت برای بهبود را مشخص کند. مقیاس عملکرد از صفر تا ۱۰۰ بوده و نمره بالاتر به معنی عملکرد بهتر و بیشتر است. همانطور که در جدول ۱۱ مشاهده می‌شود مدیریت کیفیت نسبت به مدیریت دانش و نوآوری محیطی عملکرد بالاتر در شکل‌دهی به توسعه پایدار شرکتی دارد. در جدول ۱۲ نتایج فرضیه‌های پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱۲. نتایج فرضیه‌های مستقیم

فرضیه	SD	ضریب مسیر	T آماره	P مقدار	نتیجه
مدیریت دانش - توسعه پایدار	۰.۰۳ ۹	۰.۳۱ ۲	۸.۰۲۲	۰.۰۰۰ .	تأیید
مدیریت کیفیت - توسعه پایدار شرکتی	۰.۰۴ ۱	۰.۶۵ ۷	۱۶.۱۷ ۹	۰.۰۰۰ .	تأیید
مدیریت کیفیت - مدیریت دانش	۰.۰۲ ۳	۰.۸۲ ۶	۳۶.۳۶ ۸	۰.۰۰۰ .	تأیید
کیفیت - نوآوری زیست محیطی	۰.۰۶ ۷	۰.۵۰ ۵	۷.۵۷۸	۰.۰۰۰ .	تأیید
نوآوری محیطی - توسعه پایدار شرکتی	۰.۰۲ ۲	۰.۰۲ ۸	۱.۲۹۵	۰.۱۹ ۶	عدم تأیید

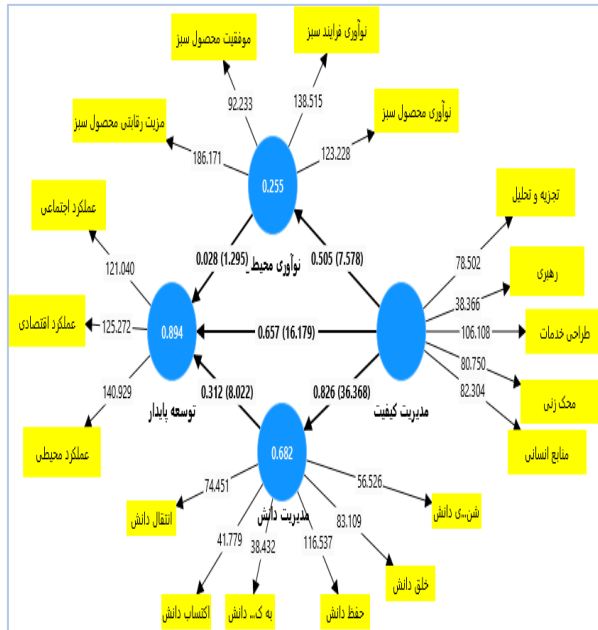
همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد از بین ۵ فرضیه مستقیم تدوین شده ۴ فرضیه تأیید شد در ادامه برای بررسی فرضیه‌های غیرمستقیم از آزمون سوبل و

<sup>۳۱</sup>. Variance Accounted For

<sup>۳۲</sup>. Preacher & Hayes

کیفیت - مدیریت دانش - توسعه پایدار شرکتی	۰,۰۳۲	۰,۲۶۸	۸,۰۶۱	۰,۰۰۰	تأیید
کیفیت - نوآوری - توسعه پایدار شرکتی	۰,۰۱۱	۰,۰۲۲	۱,۲۲۹	۰,۲۰۲	عدم تأیید

❖ پس از بررسی مدل های اندازه گیری و مدل های ساختاری و مناسب بودن شاخص های برازش نتایج فرضیه ها و مدل نهایی پژوهش مطابق با شکل زیر است.



شکل ۳. مدل پژوهش در حالت معناداری

همانگونه که در مدل معادلات ساختاری براساس آزمون pls مشاهده می شود در سطح اطمینان ۹۹ درصد، ۵ رابطه مستقیم مورد تأیید است اما یک رابطه نیز معنادار نیست که مربوط به مسیر تأثیر نوآوری زیست محیطی بر عملکرد پایدار شرکتی اشاره دارد.

#### ۷. نتایج حاصل از آزمون فرضیه ها

مطابق با آزمون VAF و آزمون سوبل<sup>۳۳</sup> فرضیه ششم پژوهش بر نقش میانجی گری مدیریت دانش در رابطه بین مدیریت کیفیت فراگیر و توسعه پایدار شرکتی مورد تأیید واقع شد. در نهایت فرضیه آخر پژوهش مبنی بر نقش میانجی نوآوری زیست محیطی در رابطه بین مدیریت کیفیت و توسعه پایدار نیز بررسی شد که نتایج به شرح زیر ارائه شد

$$VAF = \frac{0.82 \times 0.31}{(0.82 \times 0.31) + 0.66} \cong 0.022$$

باتوجه به آزمون پریچر و هایس<sup>۳۴</sup> (۲۰۰۸) در رابطه سیستم مدیریت کیفیت نوآوری پایدار، VAF کمتر از ۲۰ درصد شده است. پس می توان نتیجه گرفت، متغیر نوآوری زیست محیطی ارتباط بین دو متغیر مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی گری نمی کند و این فرضیه تأیید نمی شود. همچنین برای به دست آوردن مقدار عدد T مربوط به این فرضیه، از آزمون سوبل استفاده شد.

$$Z\text{-value} = \frac{0.05 \times 0.03}{\sqrt{(0.65 \times 0.013^2) + (0.05 \times 0.022^2) + (0.013^2 \times 0.022^2)}} = 1.29$$

مطابق با آزمون VAF و آزمون سوبل<sup>۳۵</sup> فرضیه هفتم مورد تأیید نیست در جدول ۱۳ خلاصه نتایج فرضیه های پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱۳. نتایج فرضیه های غیر مستقیم

مسیرها	SD	ضرایب مسیر	آماره T	مقدار P	نتیجه فرضیه
--------	----	------------	---------	---------	-------------

<sup>۳۳</sup>. Sobel Test

<sup>۳۴</sup>. Preacher & Hayes

<sup>۳۵</sup>. Sobel Test

کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری می‌کند بنابراین این فرضیه نیز تأیید شد.

### ۸. بحث و نتایج

یافته‌های این پژوهش نشان داده شده است که سیستم مدیریت کیفیت بر نوآوری زیست محیطی تأثیر دارد، یافته‌های این مطالعه با مطالعات ژائو و همکاران (۲۰۲۳) که نشان دادند مدیریت کیفیت بر نوآوری زیست محیطی اثر دارد همسو است. همچنین این پژوهش نشان داد نوآوری زیست محیطی بر توسعه پایدار شرکتی تأثیری ندارد و سبب رد این فرضیه شده است، یافته‌های این مطالعه نیز مغایر با پژوهش‌های خان و عباس (۲۰۲۲)، ژائو و همکاران (۲۰۲۳) است. این پژوهش نشان داده است که مدیریت دانش سازمانی بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد. بنابراین یافته‌های این فرضیه نیز همسو با مطالعات عباس (۲۰۲۰)، لیمیتی و همکاران (۲۰۲۰)، عباس و همکاران (۲۰۱۹) و اکرم و همکاران (۲۰۱۸) است. یافته‌های این فرضیه نیز نشان داده است که سیستم مدیریت کیفیت بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد بنابراین این فرضیه تأیید گردید، همچنین یافته‌های این فرضیه با مطالعات ژائو و همکاران (۲۰۲۳)، مالدونادو-گازمان و همکاران (۲۰۲۳)، البوشی و همکاران (۲۰۲۳)، الشامی و رشید (۲۰۲۲) و کویو وانگ (۲۰۲۲) همسو است. همچنین این پژوهش نشان داده است که سیستم مدیریت کیفیت تأثیر بسیار قوی و مثبتی بر مدیریت دانش سازمانی دارد، بنابراین این فرضیه تأیید می‌شود، همچنین یافته‌های این فرضیه نیز تا حدودی همسو با مطالعات البوشی و همکاران (۲۰۲۳)، حسینی و همکاران (۲۰۲۱) و عباس (۲۰۲۰) است. یافته‌های این پژوهش نیز نشان داده است که نوآوری زیست محیطی ارتباط بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری نمی‌کند بنابراین این فرضیه تأیید نشده است. در واقع این یافته‌ها مغایر با پژوهش‌های ژائو و همکاران (۲۰۲۳) و البوشی و همکاران (۲۰۲۳) است.

بررسی فرضیه‌های پژوهش با روش معادلات ساختاری و از روش PLS برای آزمون فرضیه‌ها و تست مدل استفاده شد که نتایج نشان از برازش مدل و تأیید ۵ فرضیه بود؛ اما دو فرضیه نیز تأیید نشده است.

جدول ۱۴. بررسی فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	نتایج
۱	سیستم مدیریت کیفیت با ضریب مسیر ۰/۵۰۵ و مقدار عدد T برابر با ۷/۵۸ در سطح اطمینان ۹۹ درصد، بر نوآوری زیست محیطی تأثیر دارد بنابراین این فرضیه تأیید شد.
۲	نوآوری زیست محیطی با ضریب مسیر ۰/۰۲۸ و مقدار T برابر با ۱/۲۹ درصد، بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر ندارد و این فرضیه تأیید نشد.
۳	مدیریت دانش سازمانی با ضریب مسیر ۰/۳۱۲ و مقدار عدد T برابر با ۸/۰۲ در سطح اطمینان ۹۹ درصد، بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد بنابراین این فرضیه تأیید شد.
۴	سیستم مدیریت کیفیت با ضریب مسیر ۰/۴۵۷ و مقدار عدد T برابر با ۱۶/۱۷۹ در سطح اطمینان ۹۹ درصد، بر توسعه پایدار شرکتی تأثیر دارد بنابراین این فرضیه تأیید شد.
۵	سیستم مدیریت کیفیت با ضریب مسیر ۰/۸۲۶ و مقدار عدد T برابر با ۳۶/۳۶۸ در سطح اطمینان ۹۹ درصد، تأثیر بسیار قوی و مثبتی بر مدیریت دانش سازمانی دارد بنابراین این فرضیه تأیید می‌شود.
۶	نوآوری زیست محیطی با ضریب مسیر برابر با ۰/۱۴ و مقدار عدد T برابر با ۱/۲۷ درصد است که ارتباط بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری نمی‌کند بنابراین این فرضیه تأیید نشد.
۷	مدیریت دانش سازمانی با ضریب مسیر ۰/۲۵۸ و مقدار عدد T برابر با ۸/۰۶۱ در سطح اطمینان ۹۹ درصد، که ارتباط بین سیستم مدیریت

متغیرهای مورد پژوهش کمتر در حوزه صنعت خودرو مورد تبیین واقع شده است؛ بنابراین، این پژوهش به دنبال ایجاد مدخلی برای تأثیر سیستم مدیریت کیفیت و ابعاد این متغیر بر توسعه پایداری شرکتی با نقش میانجی نوآوری زیست‌محیطی است، لذا می‌توان گفت از این جهت موضوع پژوهش دارای اهمیت و نوآوری است. در حقیقت می‌توان گفت این موضوع یکی از مسائل حیاتی در مطالعات مدیریت است. نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش دو عامل مهم هستند که می‌توانند بهبود کیفیت و پایداری شرکتی را تحت تأثیر قرار دهند. همچنین، نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش می‌توانند به‌عنوان عوامل میانجی در تأثیر سیستم مدیریت کیفیت بر توسعه پایداری شرکتی عمل کنند. با بهبود فرایندهای نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش، افزایش کیفیت و بهبود عملکرد سازمانی ممکن است موجب ارتقای توسعه پایدار شرکتی شود.

#### ۱۰- موانع و محدودیت‌های پژوهش

این پژوهش فقط در یک جامعه آماری (صنعت خودروسازی) انجام شده و تعمیم دهی نتایج آن به سایر جوامع آماری بایستی با احتیاط صورت گیرد. این پژوهش تعداد محدودی از متغیرها و ارتباط آن‌ها را بررسی کرده است که در این رابطه متغیرهای مهم دیگری نیز وجود دارد که به آن پرداخته نشده است.

از محدودیت‌های متولوژیکی پژوهش حاضر این است که برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده است. با در نظر گرفتن محدودیت ذاتی پرسشنامه، این احتمال وجود دارد که ادراک افراد کاملاً با واقعیت منطبق نباشد.

در این پژوهش برای سنجش متغیرهای پژوهش از مدل‌های استناداری استفاده شده است که ممکن است از جامعیت لازم در سنجش متغیرهای فوق‌الذکر برخوردار نباشند.

این پژوهش نیز نشان داده که مدیریت دانش سازمانی ارتباط بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی را میانجی‌گری می‌کند، بنابراین این فرضیه نیز تأیید شده است، در همین خصوص عباس (۲۰۲۰) در پژوهشی نقش میانجی مدیریت دانش در رابطه بین مدیریت کیفیت و پایداری را تأیید کرده است.

#### ۹- نتیجه‌گیری

##### ۹-۱- نوآوری پژوهش

نوآوری مدل حاضر در پیوند میان سیستم مدیریت کیفیت و ابعاد این متغیر با توسعه پایداری شرکتی در صنعت خودروسازی کشور بوده که از قابلیت بسط و گسترش برخوردار است. بررسی‌ها نشان داده که تاکنون پژوهشی با عنوان نقش میانجی‌گری نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایداری شرکتی انجام نشده بود. هر چند پژوهش‌هایی در خصوص نقش میانجی نوآوری زیست‌محیطی در رابطه مدیریت کیفیت و توسعه پایداری انجام شده بود؛ اما هیچ پژوهشی به طور هم‌زمان دو متغیر نوآوری زیست‌محیطی و مدیریت دانش را به‌صورت میانجی در رابطه بین سیستم‌های مدیریت کیفیت فراگیر و توسعه پایدار شرکتی بررسی نکرده بود. از طرفی در پژوهش‌های بررسی شده بعضاً ابعاد متغیرها در نظر نگرفته شده بود، همچنین در این پژوهش تمامی سازه‌ها به‌صورت سازه‌های مرتبه دوم در نظر گرفته شدند و ابعاد متغیرهای مورد بررسی نیز اعتباریابی شدند. نقد اول بر موضوع حاضر آن است که تاکنون در داخل کشور به بررسی ارتباط بین این متغیرها بسیار کم پرداخته شده است. ضمن آنکه در این مطالعه تأثیر نقش میانجی نوآوری زیست‌محیطی در رابطه بین سیستم مدیریت کیفیت و توسعه پایدار شرکتی نیز بررسی می‌شود که در هیچ یک از مطالعات داخلی به آن پرداخته نشده است. علاوه بر این عمدتاً در کشور ما

## ۱۱- پیشنهادات

### ۱۱-۱- پیشنهادات اجرایی

**ایجاد فرصت‌های آموزشی:** برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های مشترک بین تیم‌های مختلف می‌تواند به بهبود دانش و توانایی‌های کارکنان کمک کند.

**استفاده از فناوری اطلاعات:** استفاده از ابزارها و سیستم‌های مدیریت محتوا می‌تواند کمک کند تا دانش در دسترس تمام افراد سازمان قرار گیرد.

**تحلیل و بهبود مداوم:** بازبینی مداوم فرایندها و بهبودهای مداوم در سیستم‌های مدیریت کیفیت می‌تواند به بهتر شدن مدیریت دانش کمک کند، تلفیق بین سیستم مدیریت کیفیت و مدیریت دانش سازمانی می‌تواند بهبود عملکرد و کارایی سازمان را تضمین کند.

**انجام ارزیابی‌های زیست محیطی منظم:** به طور دوره‌ای عملکرد زیست محیطی سازمان بایستی مورد بررسی قرار بگیرد و زمینه‌های بهبود در سیستم مدیریت کیفیت شناسایی شوند.

### ۱۱-۲- پیشنهادات پژوهش‌های آتی

در این پژوهش به علت تعداد زیاد فرضیه‌ها امکان بررسی تأثیر تک‌تک ابعاد متغیرها در رابطه‌ها مدل میسر نبود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود برای پژوهش‌های آینده تأثیر تک‌تک ابعاد متغیرهای مورد بررسی بر هم و به‌خصوص بر متغیر توسعه پایدار شرکتی اندازه‌گیری شود تا تأثیر ابعاد مدیریت کیفیت فراگیر بر مدیریت دانش، نوآوری زیست‌محیطی و توسعه پایدار شرکتی مشخص شود.

همان‌طور که یافته‌ها نشان داد مقدار ضریب تعیین برای متغیر توسعه پایدار شرکتی برابر با ۰,۸۹ است، این نشان داد که ۸۹ درصد واریانس‌های توسعه پایدار شرکتی توسط سه متغیر مدیریت کیفیت فراگیر،

مدیریت دانش و نوآوری زیست محیطی تبیین می‌شود، بنابراین جهت بالا بردن این واریانس در پژوهش‌های آینده متغیرهای دیگری از جمله مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، فرهنگ سازمانی سبز و ... را به مدل پژوهش اضافه کنند.

در این پژوهش برای بررسی متغیرهای پژوهش از مدل‌هایی استفاده شد که از جامعیت لازم برخوردار بودند؛ اما به علت تعداد پرسش‌های زیاد پرسشنامه امکان استفاده از ابعاد بیشتر و تلفیق ابعاد مدل‌ها میسر نبود؛ بنابراین در پژوهش‌های آینده برای سنجش هر متغیر از ابعاد و مؤلفه‌های بیشتری استفاده شود.

## ۱۲- منابع

محمدی فاتح، عمران، (۱۳۹۶). ، بررسی نقش میانجی‌گری اقدامات استراتژیک منابع انسانی در رابطه بین مدیریت دانش و عملکرد شرکت‌ها: مورد مطالعه شرکت‌های صنعتی استان همدان، هشتمین کنفرانس بین‌المللی روان‌شناسی و علوم اجتماعی، تهران.

Abbas, J. (۲۰۲۰). Impact of total quality management on corporate sustainability through the mediating effect of knowledge management. *Journal of Cleaner Production*, ۲۴۴, ۱۱۸۸۰۶.

Akram, M. S., Goraya, M. A. S., Malik, A., & Aljarallah, A. M. (۲۰۱۸). Organizational performance and sustainability: exploring the roles of IT capabilities and knowledge management capabilities. *Sustainability*, ۱۰(۱۰), ۳۸۱۶. <https://doi.org/10.3390/su10103816>.

Abbas, J., & Sağsan, M. (۲۰۱۹). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of cleaner production*, ۲۲۹, ۶۱۱-۶۲۰.

Akanmu, M. D., Hassan, M. G., Ibrahim Alshuaibi, M. S., Ibrahim Alshuaibi, A. S., Mohamad, B., & Othman, A. (۲۰۲۳). The mediating role of organizational excellence



- satisfaction. *Journal of knowledge management*, ۲۰(۴), ۶۲۱-۶۳۶.
- Lee, Y. (۲۰۲۰). Toward a communality with employees: The role of CSR types and internal reputation. *Corporate Reputation Review*, ۲۳, ۱۳-۲۳.
- Leitão, J., Pereira, D., & Brito, S. D. (۲۰۲۰). Inbound and outbound practices of open innovation and eco-innovation: Contrasting bioeconomy and non-bioeconomy firms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, ۶(۴), ۱۴۵.
- León-Ramentol, C. C., Menéndez-Cabezas, A., Rodríguez-Socarrás, I. P., López-Estrada, B., García-González, M. C., & Fernández-Torres, S. (۲۰۱۸). Importancia de un sistema de gestión de la calidad en la Universidad de Ciencias Médicas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, ۲۲(۶), ۸۴۳-۸۵۷.
- Lim, M. K., Tseng, M. L., Tan, K. H., & Bui, T. D. (۲۰۱۷). Knowledge management in sustainable supply chain management: Improving performance through an interpretive structural modelling approach. *Journal of cleaner production*, ۱۶۲, ۸۰۶-۸۱۶. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.056>.
- Mahmood, H. K., Hussain, F., Mahmood, M., Kumail, R., & Abbas, J. (۲۰۲۰). Impact of e-assessment at middle school students' learning—An empirical study at USA middle school students. *Int. J. Sci. Eng. Res*, ۱۱, ۱۷۲۲-۱۷۳۶.
- Maldonado-Guzmán, G., Garza-Reyes, J. A., & Pinzón-Castro, S. Y. (۲۰۲۳). Green innovation and firm performance: the mediating role of sustainability in the automotive industry. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, (ahead-of-print).
- Newman, B. and Conrad, K. W. (۱۹۹۹). *A Framework of Characterising Knowledge Management Methods, Practices, and Technologies*, Washington University Course EMGT ۲۹۸.T۱, Spring.
- Nguyen, H. N., & Mohamed, S. (۲۰۱۱). Leadership behaviors, organizational culture and knowledge management practices: An empirical investigation. *Journal of Management Development*, ۳۰(۲), ۲۰۶-۲۲۱.
- between quality management practices and sustainable performance. *Total Quality Management & Business Excellence*, ۳۴(۹-۱۰), ۱۲۱۷-۱۲۴۲.
- Albloushi, B., Alharmoodi, A., Jabeen, F., Mehmood, K., & Farouk, S. (۲۰۲۳). Total quality management practices and corporate sustainable development in manufacturing companies: the mediating role of green innovation. *Management Research Review*, ۴۶(۱), ۲۰-۴۵.
- Al-Rahmi, W. M., Alzahrani, A. I., Yahaya, N., Alalwan, N., & Kamin, Y. B. (۲۰۲۰). Digital communication: Information and communication technology (ICT) usage for education sustainability. *Sustainability*, ۱۲(۱۲), ۵۰۵۲.
- Al-Shami, S., & Rashid, N. (۲۰۲۲). A holistic model of dynamic capabilities and environment management system towards eco-product innovation and sustainability in automobile firms. *Journal of Business & Industrial Marketing*, ۳۷(۲), ۴۰۲-۴۱۶.
- Fernando, Y., Jabbour, C. J. C., & Wah, W. X. (۲۰۱۹). Pursuing green growth in technology firms through the connections between environmental innovation and sustainable business performance: does service capability matter?. *Resources, conservation and recycling*, ۱۴۱, ۸-۲۰.
- Goodwin, D., Holman, I., Pardthaisong, L., Visessri, S., Ekkawatpanit, C., & Rey Vicario, D. (۲۰۲۲). What is the evidence linking financial assistance for drought-affected agriculture and resilience in tropical Asia? A systematic review. *Regional Environmental Change*, ۲۲(۱), ۱۲.
- Heisig, P. (۲۰۰۹), "Harmonisation of knowledge management – comparing ۱۶۰ KM frameworks around the globe", *Journal of Knowledge Management*, Vol. ۱۳ No. ۴, pp. ۴-۳۱.
- Khan, S. M., & Abbas, J. (۲۰۲۲). Mindfulness and happiness and their impact on employee creative performance: mediating role of creative process engagement. *Thinking Skills and Creativity*, ۴۴, ۱۰۱۰۲۷.
- Kianto, A., Vanhala, M., & Heilmann, P. (۲۰۱۶). The impact of knowledge management on job



- energy consumption, and technological innovation: what should be the priorities in light of COP ۲۱ Agreements?. *Journal of Environmental Management*, ۲۷۱, ۱۱۱۰۲۷.
- Wijethilake, Chaminda (۲۰۱۷). Proactive sustainability strategy and corporate sustainability performance: The mediating effect of sustainability control systems. *Environmental Management*, (۱۹۶), ۵۶۹-۵۸۲.
- Zhang, J., Cherian, J., Abbas Sandhu, Y., Abbas, J., Cismas, L. M., Negrut, C. V., & Negrut, L. (۲۰۲۲). Presumption of green electronic appliances purchase intention: The mediating role of personal moral norms. *Sustainability*, ۱۴(۸), ۴۵۷۲.
- Zhao, L., Gu, J., Abbas, J., Kirikkaleli, D., & Yue, X. G. (۲۰۲۳). Does quality management system help organizations in achieving environmental innovation and sustainability goals? A structural analysis. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, ۳۶(۱), ۲۴۸۴-۲۵۰۷.
- Peng, J., Shi, X., & Tong, X. (۲۰۲۳). Extended producer responsibility for low carbon transition in automobile industry. *Circular Economy*, ۱۰۰۰۳۶.
- Saavedra, Y. A. M., Ávila, E. O., & Mendivil, B. C. (۲۰۲۰). Reflexión crítica de los sistemas de gestión de calidad: ventajas y desventajas. *Revista En-contexto*, ۸(۱۲), ۱۱۵-۱۳۲.
- Safdar, B., Habib, A., Amjad, A., & Abbas, J. (۲۰۲۰). Treating students as customers in higher education institutions and its impact on their academic performance. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, ۹(۴), ۱۷۶-۱۹۱.
- Saunders, Mark ; Lewis, Philip; Thornhill, Adrian (۲۰۰۹). *Research methods for business students*. Fifth edition. Harlow: Pearson Education.
- Wang, R., Mirza, N., Vasbieva, D. G., Abbas, Q., & Xiong, D. (۲۰۲۰). The nexus of carbon emissions, financial development, renewable