

الگوی ساختاری تفسیری پیشران‌های بهره‌وری پایدار مبتنی بر دانش و آگاهی محیط‌زیستی

محمد منتظری^۱، *علی یعقوبی پور^۲، غلامرضا جلالیان^۳

۱. استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سیرجان، سیرجان، ایران

۳. دانشجوی دکتری مدیریت دولتی، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سیرجان، سیرجان، ایران

(دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۳ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۳)

Interpretive Structural Model of Sustainable Productivity Drivers Based Upon Environmental Knowledge and Awareness

Mohammad Montazeri¹, *Ali Yaghoubipoor², Gholam Reza Jalalian³

1. Assistant Professor, Department of Management, Payame Noor University, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of Management, Islamic Azad University, Sirjan Branch, Sirjan, Iran

3. Ph.D. Student of Public Management, Islamic Azad University, Sirjan Branch, Sirjan, Iran

(Received: 2021.10.05

Accepted: 2022.02.12)

Abstract:

The aim of this study is to design a sustainable productivity model based on environmental knowledge and awareness in small and medium-sized industries using an interpretive structural modeling approach. The research approach was mixed with an exploratory design that consisted of two qualitative and quantitative parts. The participants included 15 academic experts and managers of small and medium-sized industries of Kerman province that were selected through purposeful sampling and snowball sampling methods. The qualitative part was carried out with the aim of identifying the factors related to sustainable productivity by searching in the theoretical bases and analyzing the content of interviews with members of the panel, and the quantitative part was done through the formation of a Structural Self-Interaction Matrix (SSIM). After analyzing data and drawing the model, 16 variables were identified in the nine levels as the drivers of sustainable productivity in small and medium-sized industries. Meanwhile, two factors including green management and green innovation have the highest influence and guidance, and managers must consider these factors as the foundation stone of sustainable productivity in small and medium-sized industries.

Keywords: Driver, Sustainable Productivity, Environmental Knowledge and Awareness, Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs), Interpretive Structural Modeling Approach.

چکیده:

هدف از این پژوهش طراحی الگوی پیشران‌های بهره‌وری پایدار مبتنی بر دانش و آگاهی محیط‌زیستی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با استفاده از رویکرد مدل‌یابی ساختاری تفسیری است. رویکرد پژوهش، آمیخته و مبتنی بر طرح اکتشافی و شامل دو بخش کیفی و کمی بود. مشارکت‌کنندگان شامل ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی و مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط استان کرمان به روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند. بخش کیفی، با هدف شناسایی عوامل مرتبط با بهره‌وری پایدار از طریق بررسی مبانی نظری و انجام کدگذاری مصاحبه با اعضای پانل انجام شد و بخش کمی نیز از طریق تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به مدل‌سازی ساختاری-تفسیری پرداخت. پس از تحلیل داده‌ها و ترسیم مدل، در مجموع ۱۶ متغیر در قالب نه سطح به‌عنوان پیشران‌های بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط شناسایی شدند. در این میان، دو عامل مدیریت سبز و نوآوری سبز واجد بیشترین میزان نفوذ و هدایت تعیین شدند که باید به‌عنوان سنگ زبربنای بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مدنظر مدیران قرار گیرند.

واژه‌های کلیدی: پیشران، بهره‌وری پایدار، دانش و آگاهی محیط‌زیستی، کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، رویکرد ساختاری تفسیری.

مقدمه

و باور عمومی به ارزش‌های سبز، ملاحظات بسیاری را در عملکرد محیط‌زیستی و مدیریت محیط‌زیستی خود لحاظ نموده (Pavithradevi & Sandhya, 2016) و زیر چتر ارزش-های سبز اجتماعی با مدیریت سبز، سازمان سبز را خلق نمایند. در واقع، نیاز به تبعیت ابعاد نرم و سخت سازمان برای بسط و انعکاس بار ارزشی سبز است تا سهم سازمان را در مدیریت پایدار حفظ کند. امروزه سازمان‌های خصوصی در محیط‌هایی که ملزم به پاسخگویی سبز هستند، تلاش می‌کنند تا با انواع روش‌ها و فنون سبز، سهم بازار خود را افزایش داده و پاسخگویی خود را تقویت نمایند و سازمان‌های عمومی نیز از این طریق تلاش می‌کنند تا از مزایای اعتماد و رضایت عمومی و نیز عدالت بین نسلی بهره‌گیرند و بر مقبولیت و مشروعیت خود بیفزایند (Jacob & Jolly, 2012). موفقیت بهره‌وری پایدار، در گرو بازخوانی مفهوم سبز بودن و انعکاس آن در کلیه فرایندهای سازمانی است. به همین دلیل، باید مفهوم سبز بودن در راهبردهای سازمان اعمال شود (Roundy et al., 2018).

تأثیرات منفی کسب‌وکارها بر محیط‌زیست در دهه‌های اخیر به‌طور فزاینده‌ای به دغدغه بسیاری از دانشمندان و مدیران تبدیل شده است. این دغدغه نه تنها از طریق گروه‌های طرفدار محیط‌زیست و سیاست‌گذاران، بلکه توسط مشتریان، انجمن‌های محلی، مقامات عمومی، عرضه‌کنندگان، مؤسسات مالی و کارکنان کسب‌وکارها نیز مطرح می‌شود. در نتیجه، فشار فزاینده‌ای بر مالکین و مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط وجود داشته است که دانش و آگاهی محیط‌زیستی خود و کارکنان و نیز فعالیت‌ها و اقدامات مدیریتی در حوزه محیط‌زیست را بهبود بخشند (Gadenne et al., 2009). البته بسیاری از مدیران و مالکان شرکت‌های کوچک و متوسط تصور می‌کنند که به دلیل وسعت محدود کار خود، تأثیر کمی در حفظ یا تخریب محیط‌زیست دارند (Lee, 2000)، در حالی که با توجه به گستردگی و تعداد این کسب‌وکارها، نهایتاً خلاف این تصور در عالم واقعی رخ می‌دهد؛ بنابراین دانش، توانایی و تمایل مدیران این شرکت‌ها، موضوع مهمی در مدیریت دغدغه‌های محیط‌زیستی به شمار می‌آید. از همین رو، برخی قوانین و نیز گواهی‌نامه‌های کیفیت از قبیل ISO 14000 کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را به ارائه و استقرار برنامه‌های رسمی برای کاهش اثرات محیط‌زیستی ملزم می‌کنند (Perry, 2001). در این راستا، داشتن دانش و آگاهی محیط‌زیستی مدیران و کارکنان این شرکت‌ها می‌تواند نقش

واژه بهره‌وری اولین بار به‌وسیله کنی^۱ در سال ۱۷۶۶ در یک مجله کشاورزی استفاده شد. از آن زمان تاکنون، از این لغت تعاریف و تعابیر گوناگونی در سطوح مختلف به‌ویژه در سیستم‌های اقتصادی ارائه شده است (Allareddy et al., 2015). بهبود بهره‌وری برای هر سازمان انتفاعی از اهمیت خاصی برخوردار است، به‌طوری‌که بهره‌وری بیانگر تبدیل مؤثر و کارای منابع به محصولات قابل‌فروش (عرضه به بازار) و در نتیجه سودآوری سازمان می‌باشد. از این‌رو تلاش‌های زیادی در جهت درک مفهوم بهره‌وری توسط محققان متعددی صورت گرفته است و نتیجه آن تعاریف متعددی از بهره‌وری است (Enshassi et al., 2010). نگرشی به ساختار تولیدی کشورهای پیشرفته به ما می‌آموزد که بازدهی چشمگیر نیروی انسانی عامل اصلی رشد و توسعه آن‌ها بوده است و از این‌رو سرمایه‌گذاری کلانی را برای ارتقای دانش و فرهنگ نیروی انسانی کشور انجام داده‌اند که طبیعتاً در مقابل، بازدهی بالایی از آن‌ها حاصل گردیده است. از طرفی؛ سازمان سبز، سازمانی است که مأموریت‌ها، اهداف و وظایف خود را به نحوی محقق می‌سازد که هم افراد و سایر سازمان‌های موجود و هم نیازهای آیندگان از منابع محدود مخدوش نشود (Tariq et al., 2016). برای ایجاد سازمانی سبز نیاز به بهره‌وری پایدار است (Millar et al., 2016). بهره‌وری پایدار به‌کارگیری مؤثر و کارآمد همه امکانات منابع مادی و انسانی برای هدایت و کنترل سازمان در جهت نیل به اهداف محیط‌زیستی با هدف ایجاد مقبولیت اجتماعی و حفظ محیط‌زیست است (Sudin, 2011). بهره‌وری پایدار، به فعالیت‌هایی اشاره دارد که دربرگیرنده توسعه، پیاده‌سازی و نگهداشت مداوم سیستمی است که منجر به سبز شدن کارکنان سازمان می‌گردد. بهره‌وری پایدار به معنی انجام استراتژی‌هایی برای آگاهی از اعمال سبز جهت ارتقا و پیگیری فعالیت‌های تجاری پایدار می‌باشد که به سازمان‌ها در زمینه هدایت یک محیط صمیمانه کمک می‌رساند (Aggarwal & Sharma, 2015).

رویکرد بهره‌وری پایدار برآمده از توجه به توسعه پایدار و به‌تبع آن، پایداری سازمانی نیز، توأم با رویکردهای اجتماعی و انگیزه‌های اقتصادی، سلامت و ایمنی جامعه، کارکنان و نیز نشر تصویر عمومی مطلوب سازمان در افق زمانی بلندمدت است. به همین خاطر سازمان‌ها باید برای تحقق ایدئولوژی سبز

آلودگی‌های محیط‌زیستی زیادی ایجاد می‌شود. این کسب‌وکارها بر اساس قوانین مختلف صادره از سازمان حفاظت از محیط‌زیست، مجلس شورای اسلامی و یا دستورالعمل‌های درون‌سازمانی، مکلف به رعایت مسائل محیط‌زیستی در طول عملیات تولیدی هستند. برخی خسارات وارده به محیط‌زیست همچون از بین رفتن یک‌گونه گیاهی نادر و یا انتشار بیش‌ازحد مجاز آلاینده‌ها در هوا، ما به ازایی ندارند و جبران آنها تقریباً غیرممکن است. قطعاً دانش و آگاهی مدیران و نیروی انسانی این صنایع با اصول و مبانی بهره‌وری پایدار به آن، در جهت تحقق اهداف استراتژیک مرتبط با مسائل محیط‌زیستی کمک شایانی خواهد کرد. یکی از مشکلات فعلی در این کسب‌وکارها، عدم درونی شدن توجه به محیط‌زیست بین کارکنان و مدیران آنها است. برخی از این شرکت‌ها به‌تازگی درصد اجرای سیاست‌های محیط‌زیستی در قالب فعالیت‌های بهره‌وری می‌باشند. مدیران این کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با استقرار بهره‌وری پایدار درصد تغییر نگرش کارکنان و درونی‌کردن حفاظت از محیط‌زیست بین کارکنان و مدیران می‌باشند. مساله اصلی این شرکت‌ها نبود مدل جامع در زمینه فعالیت‌های محیط‌زیستی است که این پژوهش با هدف برطرف کردن این مساله و ارائه یک الگوی بهره‌وری پایدار انجام شده است. لذا با توجه به تأثیر عمیق دانش و آگاهی محیط‌زیستی و نگرش و تمایل درونی مدیران و کارکنان کسب‌وکارهای کوچک و متوسط بر اقدامات حفظ‌کننده محیط‌زیست، در این پژوهش تلاش شده است تا الگویی برای بهره‌وری پایدار مبتنی بر دانش و آگاهی محیط‌زیستی مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به دست آید. هرچند پژوهش‌هایی پیرامون تولید پایدار و بهره‌وری سبز انجام شده است، اما از آنجاکه بر اساس جستجوی انجام‌شده، پژوهشی که الگویی جامع از مؤلفه‌های مؤثر بر بهره‌وری پایدار به‌ویژه در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط را با استفاده از روش مدل‌یابی ساختاری تفسیری ارائه دهد، یافت نشد نتیجه این پژوهش می‌تواند این خلأ را تا حدودی رفع نماید.

بهره‌وری پایدار در کنار سایر شاخه‌های مدیریت سبز (نظیر تولید سبز، سرمایه‌گذاری سبز و بازاریابی سبز) محور بخش وسیع و روبه‌رشدی از مطالعات مدیریت و به‌ویژه مدیریت منابع انسانی شده است. بهره‌وری پایدار در واقع، اساسی‌ترین مؤلفه پایداری سازمانی است که موجب همگرایی و هم‌افزایی وجوه مختلف بهره‌وری می‌شود و برای اتخاذ رویکرد سبز، جنبه امکان‌پذیری را تسهیل و فراهم می‌سازد تا صنعت سبز، اقتصاد

مهمی در ایجاد و توسعه فعالیت‌ها و اقدامات دوستدار محیط‌زیست ایفا نماید (Gadenne et al., 2009).

از طرفی با توجه به اینکه در سال‌های اخیر مشکلات محیط‌زیستی به وجود آمده در کشور خسارات انسانی، اقتصادی و اجتماعی فراوانی را ایجاد کرده است، احتمالاً بخشی از این مسائل محیط‌زیستی مربوط به عدم استقرار صحیح بهره‌وری پایدار است که نقش آگاهی و دانش محیط‌زیستی افراد در این زمینه کاملاً قابل‌توجه است. آگاهی‌های محیط‌زیستی نقش مهمی در فعالیت‌های روزمره افراد جامعه دارد. این آگاهی‌ها مسیر توسعه جوامع را هموار می‌کند و از مشکلات و نارسایی‌های محیطی به وجود آمده می‌کاهد (Kumar, 2013). بر اساس تئوری شناختی اجتماعی^۱ (SCT)، اکتساب دانش و آگاهی می‌تواند به‌طور مستقیم تجارب، تعاملات اجتماعی، فعالیت‌ها و اقدامات افراد را تحت تأثیر قرار دهد. وقتی مدیران و کارکنان فهم بهتری از محیط‌زیست، اهمیت آن برای بقای همه مخلوقات و از همه مهم‌تر نقش خود در حفظ محیط‌زیست داشته باشند، می‌توانند به‌طور مثبتی در فعالیت‌های محیط‌زیستی و بهره‌وری پایدار نقش ایفا نمایند (Darvishmotevali & Altinay, 2022).

بر اساس آنچه گفته شد با این آگاهی که کارکردهای بهره‌وری پایدار می‌تواند کمک شایانی در تحقق اهداف و آرمان‌های فعالیت‌های سبز داشته باشد، این پژوهش سعی بر آن دارد که الگویی مناسب برای بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مبتنی بر دانش و آگاهی محیط‌زیستی ارائه نماید. مورد مطالعه این پژوهش کسب‌وکارهای کوچک و متوسط انتخاب شده است، زیرا انتظار می‌رود اجرای بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط با توجه به گستردگی و وسعت عملیاتی این شرکت‌ها، به رفع برخی از مشکلات محیط‌زیستی به‌وجودآمده کمک نماید. در سال‌های اخیر اهمیت و نقش کسب‌وکارهای کوچک و متوسط در کشورهای صنعتی و همچنین در حال توسعه رو به افزایش بوده است. پیشرفت‌های سریع کشورهای در حال توسعه شاهی بر این مدعا است که صنایع کوچک در این کشورها به‌عنوان پایه‌های اساسی رشد و توسعه و دستیابی به صنایع مدرن بوده‌اند (Sepehrdoost & Kamran, 2014). کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به‌طور کلی بستری برای ایجاد آلودگی‌های محیط‌زیستی هستند. در جریان عملیات تولیدی

1. Social Cognitive Theory

دانش محیط‌زیستی: فریکسل و لو^۱ (۲۰۱۳) دانش محیط‌زیستی را به‌عنوان شناخت کلی در مورد حقایق، مفاهیم و روابط مربوط به محیط طبیعی و اکوسیستم‌های اصلی تعریف کرده‌اند. دانش محیط‌زیستی از لحاظ نظری، شامل اطلاعاتی است که افراد درباره محیط‌زیست، بوم‌شناسی سیاره زمین و تأثیر کنش‌های انسانی بر روی محیط‌زیست/زیست‌بوم دارند (Salehi & Aghmohammadi, 2012). کایزر^۲ و همکاران (۱۹۹۹) دانش محیط‌زیستی را اطلاعات فرد درباره معضلات محیطی، عوامل مؤثر بر گسترش این معضلات و اطلاعات درباره آنچه فرد می‌تواند برای بهبود این وضعیت انجام دهد، تعریف می‌کنند (Fazeli & Jafarsalehi, 2013). لاروچ^۳ و همکاران (۲۰۱۱) دانش محیط‌زیستی را به‌عنوان توانایی فرد برای شناسایی یا تعریف تعدادی از علائم، مفاهیم و رفتارهای محیط‌زیستی تعریف کرده‌اند. به نظر فریک^۴ و همکاران (۲۰۱۴) سه نوع دانش محیط‌زیستی وجود دارد، که عبارت‌اند از:

دانش نظام‌مند (دانش درباره نظام‌های محیط‌زیستی)^۵: قبل از آن که فردی بتواند اقدامی انجام دهد، باید شناختی از وضع طبیعی اکوسیستم‌ها داشته باشد، یا به عبارتی نظام‌های محیط‌زیستی را بشناسد. دانش نظام‌مند به نحوه عمل اکوسیستم می‌پردازد. یک مثال مشخص از دانش نظام‌مند، رابطه‌ی بین دی‌اکسیدکربن (CO₂) و تغییرات آب‌وهوایی در جهان است.

دانش عمل محیط‌زیستی (دانش مربوط به عمل)^۶: دانستن این‌که برای مسائل محیط‌زیستی چه می‌توان کرد. دانش مربوط به عمل شامل دامنه‌ی وسیعی از راه‌حل‌های رفتاری است. برای مثال دانش در مورد فعالیت‌هایی که منجر به کاهش عناصر CO₂ می‌شود. ممکن است مردم بدانند دی‌اکسید کربن زمین را گرم می‌کند اما ندانند که چگونه باید مانع تولید دی‌اکسید کربن شد؛ لذا دانش عمل محیط‌زیستی به مردم اجازه می‌دهد تا خودشان مستقیماً در زمینه عمل محیط‌زیستی اقدام کنند. برخی معتقدند داشتن «دانش عمل محیط‌زیستی پیشگیرانه» بهتر می‌تواند رفتار محیط‌زیستی را برانگیزاند.

سبز و جامعه سبز را به سهم خود فراهم آورد (Margaretha Sarugih, 2013). بهره‌وری پایدار یا بهره‌وری پایدار محیط‌زیستی یکی از الزامات هزاره سوم در سازمان‌هاست (Dutta, 2012). امروزه، سازمان‌ها متوجه شده‌اند که باید اخلاق اجتماعی، نام‌های تجاری، مسئولیت اجتماعی و همه ابزارها و روش‌های خود را به سمت سبز شدن هدایت کنند (Sathyapriya et al., 2012). کارکردهای بهره‌وری پایدار باید به چند دلیل در تلاش‌های محیط‌زیستی سازمان مشارکت داشته باشد؛ نخست اینکه بهره‌وری در پیاده‌سازی مؤثر استراتژی‌های سازمان تخصص دارند. بحث‌های پایداری محیط‌زیستی از تدوین استراتژی و چشم‌انداز پایداری شروع می‌شود و در پیاده‌سازی آن مستعد تغییر سیستم کاری و رفتاری، از طریق آموزش‌ها و مدیریت است. دوم، سیستم اجتماعی داخلی و خارجی از جمله اهداف کلیدی تلاش‌های محیط‌زیستی هستند. بهره‌وری ابزارهای مدیریت اجتماعی مؤثری برای تغییر انرژی کارکنان و هماهنگی‌های لازم برای ایجاد مشارکت در جهت پایداری محیط‌زیستی دارند. سوم، مرکزیت کارکردهای بهره‌وری و جایگاهش برای طراحی نقش‌ها و پست‌ها در راستای پایداری محیط‌زیستی، باعث می‌شود که یک کارکرد بهره‌وری روی کارکرد دیگر واحدها اثر بگذارد؛ بنابراین بهره‌وری پایدار در استراتژی‌های محیط‌زیستی نقش کلیدی دارند (Dubois & Dubois, 2012). فعالیت افراد در محیط‌های کنترل‌شده علاوه بر شرایط خود آنها، تحت تأثیر یک دیدگاه ساختارگرایی اجتماعی نیز هست. اکوسیستم‌ها ساختار متناسب با نیازهای شخصی، حقوق، اهداف، ظرفیت‌ها و ویژگی‌های محیط فیزیکی و اجتماعی را مشخص می‌کنند. اگر ساختار اکوسیستم مناسب نباشد، ابتکارات لازم برای اطمینان از مناسب بودن آن لازم است. یک چنین ابتکار عمل دائمی به مفهوم سبز کردن بهره‌وری در یک سازمان است (Arulrajah & Opatha, 2016).

با توجه به آنچه گفته شد، دانش و آگاهی محیط‌زیستی به‌عنوان دو عامل مهم در مسیر تحقق بهره‌وری پایدار قلمداد می‌شوند. به عبارت بهتر تا وقتی که کارکنان و مدیران صنایع دانش و آگاهی کافی و مناسبی درباره محیط‌زیست نداشته باشند، دغدغه انجام رفتارها و فعالیت‌های سبز را در سازمان نخواهند داشت. از این رو در ادامه با تفصیل بیشتری به این دو مفهوم پرداخته می‌شود.

1. Frywell & Lo
2. Kaiser
3. Laroche
4. Frick
5. System Knowledge
6. Action-related Knowledge

همین‌رو یک سازه کلیدی در مباحث پایداری و بهره‌وری پایدار به شمار می‌آید (Benevene & Buonomo, 2020). در واقع همان‌گونه که مت‌ساید^۵ و همکاران (۲۰۱۳) اذعان کرده‌اند آگاهی محیط‌زیستی را می‌توان به‌عنوان باور، دیدگاه و درجه‌ای از نگرانی تعریف کرد که یک فرد نسبت به محیط‌زیست دارد. با توجه به مبانی فوق، دانش و آگاهی محیط‌زیستی مدیران و کارکنان شرکت‌ها کوچک و متوسط نقشی زیربنایی برای تغییر و سامان‌دهی رفتارها در جهت تحقق بهره‌وری پایدار در این کسب‌وکارها دارند. یادآوری این نکته ضروری است که در این پژوهش، دانش و آگاهی محیط‌زیستی به‌عنوان عاملی مطرح می‌شود که به‌طور مستتر یا آشکار در مؤلفه‌های بهره‌وری پایدار نقش‌آفرینی می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، دانش و آگاهی محیط‌زیستی به‌عنوان یک مؤلفه جداگانه مؤثر در بهره‌وری پایدار دیده نشده است، بلکه بنا بر ادبیات نظری بالا، مؤلفه‌ای محسوب می‌شود که رد پای آن را می‌توان در سایر مؤلفه‌های مؤثر بر بهره‌وری پایدار پیدا کرد. دانش و آگاهی محیط‌زیستی در فرهنگ‌سازمانی سبز، نوآوری سبز، مدیریت سبز، یادگیری سبز، تفکر سبز، کارآفرینی سبز، برنامه‌ریزی سبز و... نهفته است. به این معنا که تا وقتی دانش و آگاهی محیط‌زیستی مدیران و کارکنان در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ایجاد و توسعه داده نشود، موفقیت در سایر مؤلفه‌های اثرگذار در دستیابی به بهره‌وری پایدار تضمین چندانی نخواهد داشت.

پژوهش‌هایی به موضوع دانش و آگاهی محیط‌زیستی و نقش آن در ایجاد و ترویج رفتارها و اقدامات سبز در سازمان‌ها پرداخته‌اند. درویش‌متولی و آلتینای^۶ (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان مدیریت منابع انسانی سبز، آگاهی محیط‌زیستی و رفتارهای سبز: نقش تعدیل‌کننده رهبری خدمتگزار، دریافتند که آگاهی محیط‌زیستی در رابطه بین مدیریت منابع انسانی سبز و عملکرد محیط‌زیستی نقش میانجی ایفا می‌کند. بوگدال^۷ و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان حمایت سیستماتیک و آگاهی محیط‌زیستی در یک سیستم مدیریت محیط‌زیستی نرمال شده و سازگار با ایزو ۱۴۰۰۱، به این نتیجه رسیدند که

دانش اثربخشی محیط‌زیستی: دانشی که مزیت‌های رفتارهای محیط‌زیستی مسئولانه را نشان می‌دهد. دانش اثربخشی در ارتباط با رفتارهای مشخص، فواید و منافع نسبی آن است. دانش اثربخشی به فرد برای انتخاب راه‌حل‌های رفتاری گوناگون کمک می‌کند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد دانش مربوط به عمل و دانش اثربخشی در مقایسه با دانش نظام‌مند تأثیر بیشتری بر رفتار دارند؛ اما علی‌رغم این که دانش نظام‌مند تأثیر مستقیم بر رفتار ندارد؛ اما پایه و اساسی ضروری برای دانش مربوط به عمل و دانش اثربخشی فراهم می‌کند.

آگاهی محیط‌زیستی: آگاهی محیط‌زیستی را می‌توان به‌عنوان صفات مؤثر شناخت که می‌تواند نگرانی‌ها، ملاحظات، علایق و عدم علایق فرد را در مورد محیط‌زیست نشان دهد (Yeung, 2010). آگاهی محیط‌زیستی تا حد زیادی بر رفتار افراد تأثیر می‌گذارد. آگاهی محیط‌زیستی را همچنین می‌توان به‌عنوان حدی از احساسات مصرف‌کننده تعریف کرد که به مسائل محیط‌زیستی مربوط می‌شود. آگاهی محیط‌زیستی همچنین به آگاهی افراد در مورد خطراتی اشاره دارد که محیط‌زیست و منابع طبیعی موجود بر روی کره زمین با آن‌ها مواجه هستند (Rehman & BinDost, 2013). یکی از تعاریفی که درباره آگاهی وجود دارد، احساس نگرانی، ترس، ناراحتی و غیره نسبت به مشکلات محیط‌زیستی است (Salehi & Aghmohammadi, 2012). آگاهی زیست‌محیطی را می‌توان به‌عنوان یک نگرش نسبت به پیامدهای زیست‌محیطی تعریف کرد. این نگرش، متأثر از تجربه‌های مستقیم شخصی، تجربه‌های سایر افراد و اخبار رسانه‌ها می‌باشد. آگاهی محیط‌زیستی بر رفتار سازگار با محیط‌زیست اثر می‌گذارد. آگاهی محیط‌زیستی نگرش قوی نسبت به حفظ محیط‌زیست می‌باشد (Zand Hessami et al., 2013). آگاهی محیط‌زیستی یک مفهومی چندبعدی است که به میزان نفوذ اطلاعات، دانش، نگرش‌ها، گرایش، رفتارها، نیت و مقاصد، تلاش‌ها و اقدامات فرد اشاره دارد (Darvishmotevali & Altinay, 2022). آگاهی محیط‌زیستی، به میزان درگیری احساسی در مسائل محیط‌زیستی اشاره دارد و موجب واکنش مؤثر فرد در جهت حفاظت محیط‌زیست می‌گردد که شامل چهار مقوله (R) یعنی کاهش^۱، استفاده مجدد^۲، بازیافت^۳ و تفکر مجدد^۴ شده و از

3. Recycle
4. Rethink
5. Matsaid
6. Darvishmotevali & Altinay
7. Bugdol

1. Reduce
2. Reuse

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با عنایت به ماهیت و گزاره‌های آن، به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت داده‌های گردآوری‌شده، پژوهشی آمیخته مبتنی بر طرح اکتشافی و رویکرد کیفی - کمی است. در بخش کیفی از روش مصاحبه کیفی و کدگذاری و در بخش کمی از روش مدل‌یابی ساختاری تفسیری استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در بخش کیفی، مصاحبه و در بخش کمی، پرسشنامه بوده است. داده‌ها مرحله کیفی با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا (MAXQDA) و داده‌های مرحله کمی با نرم‌افزارهای MATLAB و MICMAC تحلیل شدند. مدل‌یابی ساختاری تفسیری که توسط وارفیلد^۲ (۱۹۷۴) مطرح شد، فنی برای ایجاد و فهم روابط میان عناصر یک نظام پیچیده و فرایندی متعامل است که در آن مجموعه-ای از عناصر مختلف و مرتبط باهم در یک مدل نظام‌مند جامع ساختاریندی می‌شوند. این روش با قابلیت اولویت‌بندی و تعیین سطح عناصر یک سیستم، کمک شایانی به مدیران برای اجرای بهتر مدل طراحی‌شده می‌کند (Huang et al., 2005).

با توجه به موضوع، جامعه آماری پژوهش شامل همه مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط استان کرمان و صاحب‌نظران بهره‌وری پایدار می‌باشد؛ اما روش مدل‌یابی ساختاری تفسیری ایجاب می‌کند که اطلاعات از خبرگان و متخصصین به‌عنوان نمونه پژوهش، دریافت و تحلیل شود (Nemati et al., 2017). لذا نمونه این پژوهش شامل تعداد ۱۵ نفر از مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط استان کرمان با حداقل سابقه ۱۰ سال و نیز چند تن از اساتید دانشگاهی با تخصص مرتبط با موضوع بود که با استفاده از ترکیب روش هدفمند و گلوله برفی انتخاب‌شده و به‌عنوان پانل خبرگان در هر دو بخش کیفی و کمی مشارکت کردند. مشخصات کلی اعضای پانل در جدول ۱ آورده شده است.

دلیل انتخاب روش نمونه‌گیری هدفمند این بود که با توجه به تخصصی بودن موضوع بهره‌وری پایدار، انتخاب تصادفی اعضای نمونه رسانا به مقصود نبود و نمونه‌گیری باید هدفمند انجام می‌شد. از طرف دیگر، پس از شناسایی اولین اعضای نمونه، از آن‌ها خواسته می‌شد تا کسانی که در این حوزه تخصص داشتند را به پژوهشگران معرفی نمایند. از این‌رو، بخشی از نمونه‌گیری نیز به روش ارجاع زنجیره‌ای یا همان روش گلوله برفی انجام گرفت. معیار انتخاب خبرگان تسلط

آگاهی محیط‌زیستی نقش مهمی در استقرار ماژول‌های بهره‌وری سبز در قالب گواهینامه ایزو ۱۴۰۰۱ دارد. گادینه^۱ و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان مطالعه تجربی اثر آگاهی محیط‌زیستی بر اقدامات محیط‌زیستی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، به این نتیجه رسیدند که تدوین قانون در مورد آگاهی و دانش محیط‌زیستی منجر به افزایش این آگاهی در سازمان‌ها و به تبع آن تمایل سازمان‌ها به تغییر فرایندها و استراتژی‌های محیط‌زیستی خود می‌شود. آزادخانی (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان نقش آگاهی و شناخت محیط‌زیستی در ایجاد اکوتوریسم پایدار که در شهرستان ایلام انجام شده است دریافت که دانش و آگاهی محیط‌زیستی با ایجاد اکوتوریسم پایدار در بین مردم شهرستان رابطه معناداری دارد. این پژوهش نشان داد که استفاده از وسایل ارتباط‌جمعی در افزایش این آگاهی و در نهایت ایجاد اکوتوریسم پایدار تأثیر مثبت و معناداری دارد. سواری و نقی‌بیرانوند (۲۰۲۰) نیز در پژوهشی با هدف بررسی نقش سرمایه اجتماعی بر خودکارآمدی زنان روستایی در حفاظت از جنگل‌های زاگرس با نقش میانجی آگاهی محیط‌زیستی، دریافتند که هرچه آگاهی محیط‌زیستی بالاتر باشد خودکارآمدی افراد در حفاظت از محیط‌زیست بیشتر خواهد بود. علی‌آبادی، جنیدی جعفری و پوروستایی اردکانی (۲۰۲۱) در پژوهش خود با عنوان تأثیر برنامه آموزش سواد محیط‌زیستی مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده بر دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان دوره متوسطه که به روش شبه آزمایشی طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد به این نتیجه رسیدند که برنامه آموزش سواد محیط‌زیستی بر دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معناداری دارد.

در جمع‌بندی سوابق پژوهش می‌توان گفت در محدوده جستجوی پژوهشگران، پژوهشی که به‌طور مشخص به ارائه مدلی جامع از عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط پرداخته باشد یافت نشد. این را می‌توان به-عنوان یک جنبه نوآوری پژوهش برشمرد. البته در برخی تحقیقات قبلی هرچند کم‌وبیش به عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار پرداخته شده است اما سطح‌بندی این عوامل به‌ویژه با استفاده از روش مدل‌یابی ساختاری تفسیری در پژوهش‌ها انجام نشده است که این موضوع نیز جنبه دیگری از نوآوری این پژوهش است.

نظری بر حوزه بهره‌وری پایدار و محیط‌زیست، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی به آن‌ها بود. ذکر این توضیح ضروری است که برای حجم نمونه، از آغاز مطالعه به‌طور تفصیلی برنامه‌ریزی نشد ولی به‌موازات پیشرفت بخش کیفی پژوهش، مصاحبه‌ها صورت می‌گرفت و زمانی پایان پذیرفت که محققین به اشباع نظری رسیدند، یعنی نمونه‌برداری تا زمانی ادامه یافت که مصاحبه با نمونه‌های بعدی، مطالب تکمیل‌کننده‌ای به عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط اضافه نمی‌کرد. از مصاحبه ششم به بعد، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد؛ اما برای اطمینان با ۶ نفر دیگر نیز مصاحبه ادامه پیدا کرد. سه مصاحبه پایانی نشان‌دهنده داده‌های کاملاً تکراری بود که علامت اشباع

نظری بر حوزه بهره‌وری پایدار و محیط‌زیست، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی به آن‌ها بود. ذکر این توضیح ضروری است که برای حجم نمونه، از آغاز مطالعه به‌طور تفصیلی برنامه‌ریزی نشد ولی به‌موازات پیشرفت بخش کیفی پژوهش، مصاحبه‌ها صورت می‌گرفت و زمانی پایان پذیرفت که محققین به اشباع نظری رسیدند، یعنی نمونه‌برداری تا زمانی ادامه یافت که مصاحبه با نمونه‌های بعدی، مطالب تکمیل‌کننده‌ای به عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط اضافه نمی‌کرد. از مصاحبه ششم به بعد، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد؛ اما برای اطمینان با ۶ نفر دیگر نیز مصاحبه ادامه پیدا کرد. سه مصاحبه پایانی نشان‌دهنده داده‌های کاملاً تکراری بود که علامت اشباع

جدول ۱. مشخصات کلی اعضای نمونه پژوهش

Table 1. General Specifications of Members of Research Sample

سابقه (سال) Longevity (year)	سمت Position	تحصیلات Education	ردیف Row	سابقه (سال) Longevity (year)	سمت Position	تحصیلات Education	ردیف Row
13	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۹ Expert 9	14	استاد دانشگاه Teacher	دکتری Ph.D	خبره ۱ Expert 1
12	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۱۰ Expert 10	10	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۲ Expert 2
11	استاد دانشگاه Teacher	دکتری Ph.D	خبره ۱۱ Expert 11	11	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۳ Expert 3
16	استاد دانشگاه Teacher	دکتری Ph.D	خبره ۱۲ Expert 12	14	مدیر/مالک Manager	لیسانس Bachelor	خبره ۴ Expert 4
15	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۱۳ Expert 13	17	استاد دانشگاه Teacher	دکتری Ph.D	خبره ۵ Expert 5
11	مدیر/مالک Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۱۴ Expert 14	12	استاد دانشگاه Teacher	دکتری Ph.D	خبره ۶ Expert 6
11	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۱۵ Expert 15	18	مدیر Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۷ Expert 7
				15	مدیر/مالک Manager	فوق لیسانس M.Sc	خبره ۸ Expert 8

نشان داده شده است، خانه‌های این ماتریس را تکمیل نمایند.
روایی محتوا: روایی محتوا به این اشاره دارد که آیا ابزار سنجش، محتوای موردنظر را منعکس می‌کند یا خیر. برای تأیید روایی محتوا در پرسش‌نامه، پس از مرور ادبیات موضوع و کدگذاری داده‌های مرحله کیفی، متغیرهای پژوهش در قالب یک پرسش‌نامه تنظیم شدند. سپس از اعضای پانل خواسته شد نظر خود را درباره میزان مناسب بودن هر متغیر از نظر تأثیرگذاری بر استقرار بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای

پس از کدگذاری مصاحبه‌ها و با چاشنی ادبیات نظری تحقیق، پیشران‌های اصلی بهره‌وری پایدار شناسایی و در قالب ۱۶ عامل در پرسشنامه مربوط به مدل‌یابی ساختاری تفسیری به‌عنوان ورودی مرحله کمی پژوهش در معرض نظر خبرگان قرار گرفتند. توضیح آن‌که پرسشنامه مربوط به مدل‌یابی ساختاری تفسیری به‌صورت یک ماتریس است که متغیرهای مربوط به پدیده مورد مطالعه در سطر و ستون آن قرار گرفته و از خبرگان خواسته می‌شود به ترتیبی که در جدول شماره ۴

از نرم‌افزار SPSS همبستگی بین پاسخ‌های خبرگان منتخب در مرحله اول و دوم محاسبه شد. از آنجاکه مقادیر این همبستگی برابر با ۰/۷۷۴، ۰/۸۲۱، ۰/۸۱۶ به دست آمد که همگی بالاتر از ۰/۷ بودند، پایایی پرسش‌نامه تأیید شد.

یافته‌های پژوهش

در مرحله اول پژوهش، مصاحبه‌ها با روش کدگذاری تحلیل شدند و در نتیجه در مرحله اول، ۹۸ نشانگر یا کد از پاسخ‌های خبرگان استخراج شد، سپس این کدها در قالب ۱۶ مقوله اصلی باهم ترکیب شدند. در نهایت مقوله‌های مؤثر بر بهره‌وری پایدار مبتنی بر دانش و آگاهی زیست‌محیطی در ۴ مضمون کلی شامل عوامل مرتبط با HR، عوامل سازمانی، عوامل فراسازمانی و عوامل فردی، دسته‌بندی شدند که در جدول ۲ قابل مشاهده‌اند. توضیح آن‌که هر مصاحبه‌شونده با علامت اختصاری M مشخص شد و کد فرد یا افرادی که به هر نشانگر اشاره کرده‌اند در جدول نشان داده شده است. البته ممکن است یک کد، از مصاحبه بیش از یک نفر استخراج شده باشد.

کوچک و متوسط، در قالب انتخاب یکی از سه گزینه «ضروری»، «مفید اما نه ضروری» و «غیرضروری» اعلام نمایند. سپس روایی محتوای پرسش‌نامه با استفاده از رابطه زیر محاسبه شد. با توجه به سطح موردنیاز برای معناداری آماری ($P < 0.05$)، باید حداقل مقدار $CVR = 0.75$ برای هر متغیر به دست آید تا از روایی مطلوبی برخوردار باشد:

$$CVR = \frac{N_e - N/2}{N/2}$$

N_e = تعداد خبرگانی که گزینه «ضروری» را برای متغیر موردنظر انتخاب می‌کنند.

N = تعداد کل خبرگان شرکت‌کننده در پانل تعیین روایی محتوا

پس از تکمیل پرسش‌نامه مربوط به روایی محتوا، CVR به دست آمده برای همه متغیرها، برابر با یک به دست آمد؛ یعنی همه خبرگان پیشران‌های تعیین شده را برای بهره‌وری پایدار در کسب و کارهای کوچک و متوسط ضروری تشخیص دادند.

پایایی: برای سنجش پایایی پرسش‌نامه از روش بازآزمون استفاده شد. بدین منظور، پرسش‌نامه مزبور دو بار و با فاصله دو هفته، در اختیار سه نفر از خبرگان گذاشته شد. سپس با استفاده

جدول ۲. نشانگرها، مقوله‌ها و مضامین پژوهش

Table 2. Codes, Categories and Themes

نشانگر Code	مقوله Category	مضمون Theme
(M1, M2, M5, M6, M13) Green training	آموزش و توسعه سبز Green training and development	عوامل مرتبط با منابع انسانی Human Resources related factors
(M2, M3, M7, M10, M12, M15) Green awareness and knowledge		
Professionalism towards green practices		
(M1, M3, M9, M10)		
(M2, M4, M5, M15) Designing for reuse of products		
Designing for reconstructing environmental damages	ارزیابی عملکرد سبز Green performance appraisal	عوامل مرتبط با منابع انسانی Human Resources related factors
(M6, M7)		
Training workshops related to environment		
(M1, M2, M4, M6, M10)		
(M4, M5, M11) Green compensation		
(M8, M9) Reducing employees' deliberate error		
(M8) Reducing employees' negligence		
(M7, M12) Recruiting skillful and capable workforce		
(M3, M5) Safety observation by employees	ارزیابی عملکرد سبز Green performance appraisal	عوامل مرتبط با منابع انسانی Human Resources related factors
(M1, M2, M4, M7, M14) Green reward system		
(M1, M8, M13) Commendation for green practices		

مضمون Theme	مقوله Category	نشانهگر Code
تجزیه و تحلیل سبز Green analysis	تجزیه و تحلیل سبز Green analysis	–انجام کارهای سبز (M5,M7,M9,M10)Doing green activities
		–شرایط کار در محیط سبز (M4,M5)Green work condition
		–کسب تجربه‌ای مثبت از فعالیت سبز (M2,M3,M13)Positive experience of green practice
		–وجود سازوکارهای لازم برای فعالیت سبز (M6,M7,M15)Essential mechanisms for green practices
		–بهبود شدن وضعیت اقتصادی (M8)Improving economic condition
		–افزایش رشد و سود منطقه‌ای از طریق فعالیت سبز (M12)green practice
		–نهادینه نمودن فرهنگ سبز در سازمان (M1,M2,M5,M7,M11)Institutionalization of green culture in organization
		–توجه به عقاید و اعتقادات سبز کارکنان (M4,M6)Consideration of employees' green beliefs
		–بازنمایی نشانه‌های سبز در سازمان (M3,M9,M15)Representation of green signs in organization
		–وجود زیرساخت‌های لازم در سازمان (M1,M2,M7,M8,M11)organization Necessary infrastructures in
فرهنگ سازمانی سبز Green organizational culture	فرهنگ سازمانی سبز Green organizational culture	–فراهم بودن امکانات مناسب در راستای خدمت‌رسانی سبز (M2,M3,M14)green services
		–وجود مدیریت و کنترل مناسب در محیط (M3,M7)environment
		–وجود تجهیزات لازم جهت آگاه‌سازی مدیران و کارکنان از فعالیت‌های سبز (M1,M2,M4,M6,M7,M12)practices
		–افزایش توانایی نهادهای در زمینه ارتباطات سبز (M4,M5,M8)communications
		–وجود منافع مشترک مبتنی بر فعالیت‌های سبز (M3,M7)activities
		–برنامه‌ریزی صحیح در جهت شکل‌گیری و تقویت فعالیت‌های سبز (M1,M2,M10)developing green practices
		–مرور دائمی تغییرات در برنامه کاری (M4)Continuous review of changes in work plan
		–اخذ گواهینامه‌های مختلف ISO از جمله ۱۴۰۰۰ (M1,M3,M4,M6,M9)ISO 14000
		–مشخص نمودن شرح فعالیت سبز در فواصل زمانی مشخص (M3,M5,M15)definite period of times
		–در معرض قرار دادن برنامه‌های طراحی شده سبز (M3, M7,M8)Representation of green plans
عوامل سازمانی Organizational factors	برنامه‌ریزی سبز Green planning	–برنامه‌ریزی صحیح در جهت شکل‌گیری و تقویت فعالیت‌های سبز (M1,M2,M10)developing green practices
		–مرور دائمی تغییرات در برنامه کاری (M4)Continuous review of changes in work plan
		–اخذ گواهینامه‌های مختلف ISO از جمله ۱۴۰۰۰ (M1,M3,M4,M6,M9)ISO 14000
		–مشخص نمودن شرح فعالیت سبز در فواصل زمانی مشخص (M3,M5,M15)definite period of times

مضمون Theme	مقوله Category	نشانه‌گر Code
Organizational learning یادگیری سازمانی		– خوش‌بینی به آینده (M7,M11)Optimism for the future
		– تقویت امید و خودباوری (M4)Promoting hope and self-acceptance
		– تقویت نگرش مثبت افراد نسبت به ایده‌های سبز Promoting positive attitude to green ideas (M2,M3,M8)
		– تقویت ایمان و باور سبز (M6,M10)Promoting green faith and beliefs
		– روش‌های مدیریت داخلی سبز (M9)Green internal managing methods
Green entrepreneurship کارآفرینی سبز		– توسعه شبکه صنعتی (M13)Green logistics policy
		– توسعه شبکه صنعتی (M11)Developing industrial network
		– تقویت دید گره‌گشایی و انگیزه خدمت Promoting handling perspective and service (M5)motivation
		– جهت‌دهی سرمایه‌گذاری‌ها به اشتغال‌زایی سبز Directing investments towards green (M1,M3,M12)entrepreneurship
		– جلب حمایت جامعه از محصولات سبز (M4,M5,M6)Social support of green products
Green management مدیریت سبز		– سازگاری محصولات با محیط‌زیست (M1,M2,M8)Products adaptation with environment
		– کمک سازمان‌های حمایتی در بازاریابی و فروش محصولات سبز Supportive organization helps (M3,M7,M10,M11)in green products' marketing and selling
		– تلاش و استقامت در راستای انجام فعالیت‌های محیط‌زیستی Diligence and endurance in (M2,M4,M9)performing environmental activities
		– استقلال فکری (M9)Intellectual independence
		– استقلال مالی (M8)Financial autonomy
Green innovation نوآوری سبز		– عشق به کسب‌وکارهای سبز (M3,M11)Dedication to green businesses
		– آگاهی از فرصت‌ها مبتنی بر فعالیت‌های محیط‌زیستی Awareness of opportunity based on (M2,M7,M11)environmental practices
		– ریسک‌پذیری خلاق (M1,M6,M15)Creative risk
Extra-organizational factors عوامل فراسازمانی	Stakeholders participation مشارکت ذی‌نفعان	– اشتیاق به تغییر سبز (M1,M9,M14)Enthusiasm for green changes
		– همکاری با تأمین‌کنندگان برای اهداف محیط‌زیستی Cooperation with suppliers for (M2,M8,M13)environmental goals
		– مدیریت کیفیت جامع محیط‌زیست Environmental total quality management (M1,M9,M10)
		– همکاری متقابل کارکردی برای بهبود محیط‌زیست Mutual functional cooperation for (M4,M5)environment improvement
		– طراحی برای بهره‌وری سبز (M3,M5)Planning for green productivity
		– آموزش تأمین‌کنندگان (M2,M7,M12)Training suppliers
		– پشتیبانی از تأمین‌کنندگان سبز (M6,M15)Supporting green suppliers

نشانهگر Code	مقاله Category	مضمون Theme
<p>– بهبود روابط اجتماعی (M4,M5)Improving social relationships</p> <p>– عضویت در گروه‌های فعال محیط‌زیستی Membership in environmental activist groups (M1,M3,M11)</p> <p>– آموزش‌های فنی و حرفه‌ای هدفمند Targeted technical and professional training (M2,M3,M7)</p> <p>– آموزش‌های حقوقی و اقتصادی (M6)Legal and economic education</p> <p>– آگاهی از حقوق محیط‌زیستی (M5,M9)Environmental rights awareness</p>	ارتباطات شبکه‌های سبز Green network communication	
<p>– تأمین امنیت در راستای فعالیت‌های محیط‌زیستی Security towards environmental activities (M15)</p> <p>– حمایت و مشاوره سازمان‌ها (M4,M10)Organizational support and consultation</p> <p>– تقویت ریسک‌پذیری و تشویق به استقلال مالی و پایداری Promoting risk-acceptance and (M3,M11)encouragement to financial autonomy and stability</p> <p>– تأکید بر حقوق زنان (M12)Emphasis on women's rights</p> <p>– رعایت عدالت و مساوات (M13)Equity and equality</p> <p>– دادن فرصت‌های خودباوری به افراد (M7,M15)Opportunities for self-acceptance</p> <p>– توجه افراد به ارزش‌های سبز (M2,M5,M9)Paying attention to green values</p> <p>– حق مالکیت اقتصادی (M14)The right to economic ownership</p>	اصول و ارزش‌های سبز Green principles and values	
<p>– قابلیت یکپارچه‌شدن شرکت‌ها با ارتباط بین فعالان محیط‌زیستی Integrating companies by (M6)connecting among environmental activists</p> <p>– حمایت‌های سبز از سوی دولت و سازمان Green supports by organization and government (M1,M2,M4)</p> <p>– اخلاق‌مداری (M4,M7)Ethics orientation</p> <p>– مقاومت در برابر سختی‌ها (M5,M11)Resistance against difficulties</p> <p>– وجود دیدگاه سبزمحور قوی (M1)Strong green perspective</p> <p>– خودمختاری و خودکنترلی (M3,M12)Autonomy and self-controlling</p> <p>– تأکید بر مسئولیت‌پذیری (M1, M4, M5)Emphasis on responsibility</p> <p>– رقابت قاعده‌مند بین فعالیت‌های سبز Systematic competition among green activities (M2,M5,M9)</p>	انسجام و همکاری سبز Green integration and cooperation	
<p>– ایجاد رغبت و میل درونی برای فعالیت سبز Internal interest for green practice (M1,M2,M3,M15)</p> <p>– ویژگی‌های جذاب‌کننده فعالیت سبز برای کارکنان Attractive features of green practices for (M1,M4)employees</p> <p>– احساس خرسندی از فعالیت سبز (M4,M11)Satisfaction from green activities</p> <p>– ارتقای سطح دانش سبز (M2,M3,M7)Promoting green knowledge level</p> <p>– مهارت‌گرایی (M6)Skill orientation</p> <p>– توانمندسازی (M8,M12) Empowerment</p> <p>– تمایل به انجام کارهای جدید (M14)Willingness to new activities</p> <p>– افزایش خوداثربخشی (M3,M10)Increasing self-effectiveness</p>	انگیزش Motivation	عوامل فردی Individual factors

مضمون Theme	مقوله Category	نشانه‌گر Code
Promoting green thinking	تفکر سبز	خودآگاهی (M4,M15)Self-awareness
		پذیرش ایده‌های نو (M3, M5)New ideas accetptance
		پذیرش اجتماعی (M1,M2)Social acceptance
		تقویت استعدادها (M2,M8,M10)Promoting talents
		فرهنگ‌سازی محیط‌زیستی (M2,M3,M13,M14)Environmental culture building
Green commitments and participation	تعهدات و مشارکت سبز	تقویت خودباوری (M8)Promoting self-acceptance
		توجه به فعالیت‌های محیط‌زیستی (M3,M6)Attention to environmental activities
		تقویت اعتمادبه‌نفس (M7)Promoting self-esteem
		احساس بالارزش بودن نگاه سبز (M5,M13)Feeling worthy about green perspective
		الگوسازی فعالیت‌های سبز در جامعه (M1,M6,M14)Modeling green activities for society
ایجاد فرصت‌های درآمدزایی سبز (M2,M7,M8)Developing income generation opportunity		

پس از مشخص شدن پیشران‌ها به‌منظور طراحی مدل ساختاری-تفسیری، ابتدا بر اساس جدول ۳، علائم اختصاری پیشران‌ها مشخص شد.

جدول ۳. علائم اختصاری پیشران‌های بهره‌وری پایدار

Table 3. Abbreviations of Sustainable Productivity Drivers

اختصار Abb	شاخص Indicator	اختصار Abb	شاخص Indicator
V9	ارتباطات شبکه‌ای سبز Green network communication	V1	ارزیابی عملکرد سبز Green performance appraisal
V10	اصول و ارزش‌های سبز Green principles and values	V2	آموزش و توسعه سبز Green training and development
V11	انگیزش Motivation	V3	برنامه‌ریزی سبز Green planning
V12	تقویت تفکر سبز Promoting green thinking	V4	تجزیه و تحلیل سبز Green analysis
V13	تعهدات و مشارکت سبز Green commitments and participation	V5	فرهنگ‌سازمانی سبز Green organizational culture
V14	مدیریت سبز Green management	V6	یادگیری سازمانی Organizational learning
V15	نوآوری سبز Green innovation	V7	کارآفرینی سبز Green entrepreneurship
V16	انسجام و همکاری سبز Green integration and cooperation	V8	مشارکت ذی‌نفعان Stakeholders participation

سطر و ستون آن قرار می‌گیرند. به این ماتریس در اصطلاح ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها^۱ یا ماتریس خودتعاملی ساختاری اطلاق می‌شود (Aggarwal et al., 2007). آنگاه

برای استخراج روابط بین پیشران‌ها، مدل‌سازی ساختاری تفسیری به شرح گام‌های زیر انجام شد:

گام ۱) ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM): پرسشنامه مربوط به مدل‌یابی ساختاری تفسیری به‌صورت یک ماتریس است که متغیرهای مربوط به پدیده مورد مطالعه در

1. Structural Self-Interaction Matrix (SSIM)

روابط دوه‌دوی متغیرها به‌وسیله نمادهای موجود در جدول ۴ مشخص می‌شوند.

جدول ۴. روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری

Table 3. Conceptual Relations in Forming Structural Self-Interaction Matrix (SSIM)

مفهوم نماد Symbol concept	نماد Symbol
i منجر به j می‌شود. (سطر منجر به ستون) i leads to j (row leads to column)	V
j منجر به i می‌شود. (ستون منجر به سطر) j leads to i (column leads to row)	A
رابطه دوطرفه i و j وجود دارد. There are mutual relations between i and j	X
رابطه معتبری وجود ندارد. There is no valid relation	O

از ایجاد ماتریس اولیه، ضروری بود از برقراری سازگاری درونی آن اطمینان حاصل شود؛ به‌عنوان نمونه اگر در ماتریس دستیابی متغیر ۱ به ۲ و متغیر ۲ به ۳ منجر می‌شوند، طبق خاصیت تعدی در ریاضی باید متغیر ۱ به متغیر ۳ منجر شود وگرنه باید ماتریس اصلاح شود و روابط از قلم‌افتاده جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس از قوانین ریاضی در سازگاری ماتریس دستیابی استفاده شد؛ به این صورت که ماتریس دستیابی به توان $K+1$ رسید ($K \geq 1$). عملیات به توان رساندن ماتریس طبق قاعده بولین^۲ انجام شد (Huang et al., 2005). طبق این قاعده $1 \times 1 = 1$ و $1 + 1 = 1$ (جدول ۷).

گام ۴ سطح‌بندی و اولویت‌بندی متغیرها: در این مرحله با به‌دست‌آوردن ماتریس دستیابی نهایی برای تعیین سطح معیارها دو مجموعه قابل‌دستیابی (خروجی) و مجموعه مقدم (ورودی) را تعریف کرده و سپس اشتراک آن‌ها را به دست آورده بدین ترتیب که مجموعه قابل‌دستیابی، مجموعه‌ای است که در ماتریس دستیابی نهایی، عدد معیارها در سطر به‌صورت یک ظاهر شده باشد و مجموعه مقدم یا پیش‌نیاز مجموعه‌ای است که در آن عدد معیارها در ستون‌ها؛ به‌صورت یک ظاهر شده باشد. نتایج این گام در جدول ۸ آمده است.

برآیند آرای خبرگان از دل پرسشنامه‌ها و بر مبنای قاعده رأی اکثریت به دست آمد و ماتریس خودتعاملی ساختاری ایجاد شد.

گام ۲ ماتریس دستیابی: در ادامه، نمادهای روابط ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها برحسب قواعد زیر به اعداد ۰ و ۱ تبدیل شد و در ماتریس دستیابی^۱ قرار گرفت (Faisal et al., 2006):

الف) اگر خانه (i, j) در ماتریس SSIM نماد V گرفته است، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد ۱ و خانه قرینه آن عدد ۰ می‌گیرد.

ب) اگر خانه (i, j) در ماتریس SSIM نماد A گرفته است، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد ۰ و خانه قرینه آن عدد ۱ می‌گیرد.

ج) اگر خانه (i, j) در ماتریس SSIM نماد X گرفته است، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد ۱ و خانه قرینه آن عدد ۱ می‌گیرد.

د) اگر خانه (i, j) در ماتریس SSIM نماد O گرفته است، خانه مربوط در ماتریس دستیابی عدد ۰ و خانه قرینه آن ۰ صفر می‌گیرد.

نتایج این مرحله در جدول ۵ آمده است.

گام ۳ به‌دست‌آوردن ماتریس دستیابی سازگار شده: پس

جدول ۷. ماتریس دست‌یابی اصلاح‌شده پیشران‌های بهره‌وری پایدار

Table 7. Modified Reachability Matrix of Sustainable Productivity Drivers

قدرت نفوذ Driving Power	V16	V15	V14	V13	V12	V11	V10	V9	V8	V7	V6	V5	V4	V3	V2	V1
7	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
6	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
6	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0
7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
11	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
12	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
10	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	12	9	9	5	4	8	14	12	11	10	13	3	15	16	14	14
قدرت وابستگی Depen dence Power																

جدول ۸. تعیین سطح شاخص‌های بهره‌وری پایدار

Table 8. Level Determination of Sustainable Productivity Indicators

سطح Level	مجموعه مشترک Common set	مجموعه پیش‌نیاز Prerequisite set	مجموعه دست‌یابی Reachability set	ردیف
دوم Second	1,4,6,10,13,16	1,2,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14, 15,16	1,3,4,6,10,13,16	1
سوم Third	2,3,6,10	2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14, 15,16	1,2,3,4,6,10	2
اول First	2,3,7,9,14,15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16	2,3,7,9,14,15	3
دوم Second	1,4,8,9,10	1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,1 4,15,16	1,3,4,8,9,10	4
هشتم Eighth	5,15	5,14,15	2,3,4,5,6,7,9,10,15	5
سوم Third	2,6,10,16	1,2,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, 16	1,2,3,4,6,10,16	6
چهارم Fourth	3,7,8,9,10,14,16	3,7,8,9,10,12,13,14,15,16	1,2,3,4,6,7,8,9,10,14,16	7
چهارم Fourth	4,7,8,9,11,14,15	4,7,8,9,10,11,12,13,14,15	1,2,3,4,6,7,8,9,11,14,15,16	8
هفتم Seventh	3,4,7,9,10,14,15,16	3,4,5,7,9,10,12,13,14,15,16	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,14,15,1 6	9
پنجم Fifth	1,2,4,6,7,9,10,16	1,2,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14, 15,16	1,2,3,4,6,7,8,9,10,16	10

ردیف	مجموعه دستیابی Reachability set	مجموعه پیش‌نیاز Prerequisite set	مجموعه مشترک Common set	سطح Level
11	1,2,3,4,6,8,10,11,15,16	8,9,11,12,13,14,15,16	8,11,15,16	ششم Sixth
12	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16	12,14,15,16	12,14,15,16	هشتم Eighth
13	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16	1,13,14,15,16	1,13,14,15,16	هشتم Eighth
14	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	3,7,8,9,12,13,14,15,16	3,7,8,9,12,13,14,15,16	نهم Ninth
15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	3,8,9,11,12,13,14,15,16	3,8,9,11,12,13,14,15,16	نهم Ninth
16	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	پنجم Fifth

انگیزش، تقویت تفکر سبز، تعهدات و مشارکت سبز باشند. در واقع، برای ایجاد متغیرهای وابسته، عوامل زیادی دخالت دارند و خود آن‌ها کمتر می‌توانند زمینه‌ساز متغیرهای دیگر شوند.

ج) متغیرهای متصل^۵: متغیرهایی غیرایستا و دارای قدرت هدایت و وابستگی زیاد که هر نوع تغییری در آن‌ها در سیستم اثر می‌گذارد؛ در این پژوهش مؤلفه‌های کارآفرینی سبز (V7)، مشارکت ذی‌نفعان (V8)، ارتباطات شبکه‌ای (V9)، اصول و ارزش‌های سبز (V10)، مدیریت سبز (V14)، نوآوری سبز (V15)، انسجام و همکاری سبز (V16) در این دسته قرار گرفته‌اند.

د) متغیرهای مستقل^۶: متغیرهای زیربنا در مدل که قدرت هدایت زیاد و وابستگی کمی دارند. عوامل فرهنگ‌سازمانی (V5)، انگیزش (V11)، تقویت تفکر سبز (V12)، تعهدات و مشارکت سبز (V13) در این دسته قرار گرفته‌اند. این دسته همانند سنگ بنای مدل عمل می‌کنند و برای شروع کارکرد مدل باید در وهله اول روی آنها تأکید کرد. در این میان تقویت تفکر سبز شاخص‌ترین متغیر این دسته است که باید مورد تأکید مؤکد قرار گیرد.

گام ۵) ترسیم شبکه روابط بین متغیرها: بر اساس روابط موجود در ماتریس دستیابی و بر اساس اطلاعات سطح‌بندی متغیرها، گراف روابط بین متغیرها حاصل شده است. سپس علائم اختصاری با معیارهای اصلی پژوهش جایگزین می‌شوند. در شکل ۱، گراف ساختاری تفسیری نشان داده شده است.

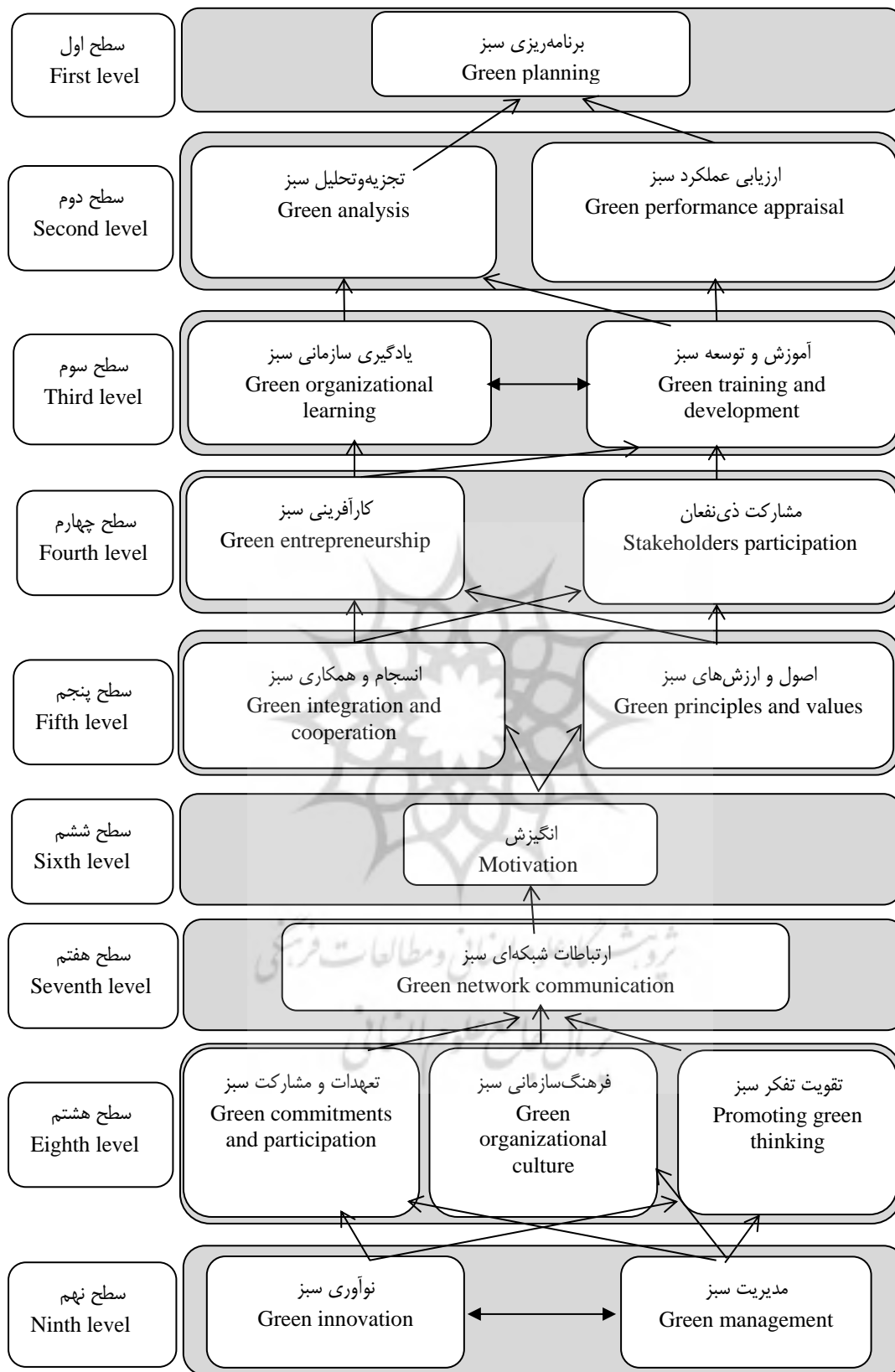
در پایان بر اساس نمودار (MICMAC) اقدام به تجزیه و تحلیل متغیرهای پژوهش شد. در این تحلیل متغیرهای پژوهش برحسب قدرت نفوذ یا هدایت^۱ (تعداد عناصر مجموعه دستیابی) در محور عمودی و قدرت وابستگی^۲ (تعداد عناصر مجموعه پیش‌نیاز) در محور افقی، به چهار دسته متغیر مستقل، پیوندی، خودمختار و وابسته تقسیم می‌شوند.

جدول ۹ بازتاب درجه قدرت نفوذ و وابستگی عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار مبتنی بر دانش و آگاهی محیط‌زیستی است. الف) متغیرهای خودمختار^۳: متغیرهای دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف که به سبب ارتباطات کم و ضعیف با سیستم، نسبتاً به آن نامتصل هستند؛ در این پژوهش هیچ‌یک از عوامل در این دسته قرار نگرفته‌اند.

ب) متغیرهای وابسته^۴: متغیرهای دارای قدرت هدایت کم و وابستگی زیاد؛ عوامل ارزیابی عملکرد سبز (V1)، آموزش و توسعه سبز (V2)، برنامه‌ریزی سبز (V3)، تجزیه و تحلیل سبز (V4) و یادگیری سازمانی (V6)، در این دسته قرار می‌گیرند. این متغیرها به‌طور عمده نتایج عواملی چون فرهنگ‌سازمانی،

1. Driving Power
2. Dependence Power
3. Autonomous Variables
4. Dependent Variables

5. Linkage Variables
6. Independent Variables



شکل ۱. الگوی ساختاری تفسیری پیشران‌های بهره‌وری پایدار

Figur1. Intrepretative Structural Model of Sustainable Productivity Drivers

جدول ۹. درجه قدرت نفوذ و وابستگی پیشران‌ها

Table 9. Driving and Dependence Power of Drivers

متغیر Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
قدرت هدایت Driving power	7	6	6	6	9	7	11	12	13	10	10	14	14	16	16	15
قدرت وابستگی Dependence power	14	14	16	15	3	13	10	11	12	14	8	4	5	9	9	12

بحث و نتیجه‌گیری

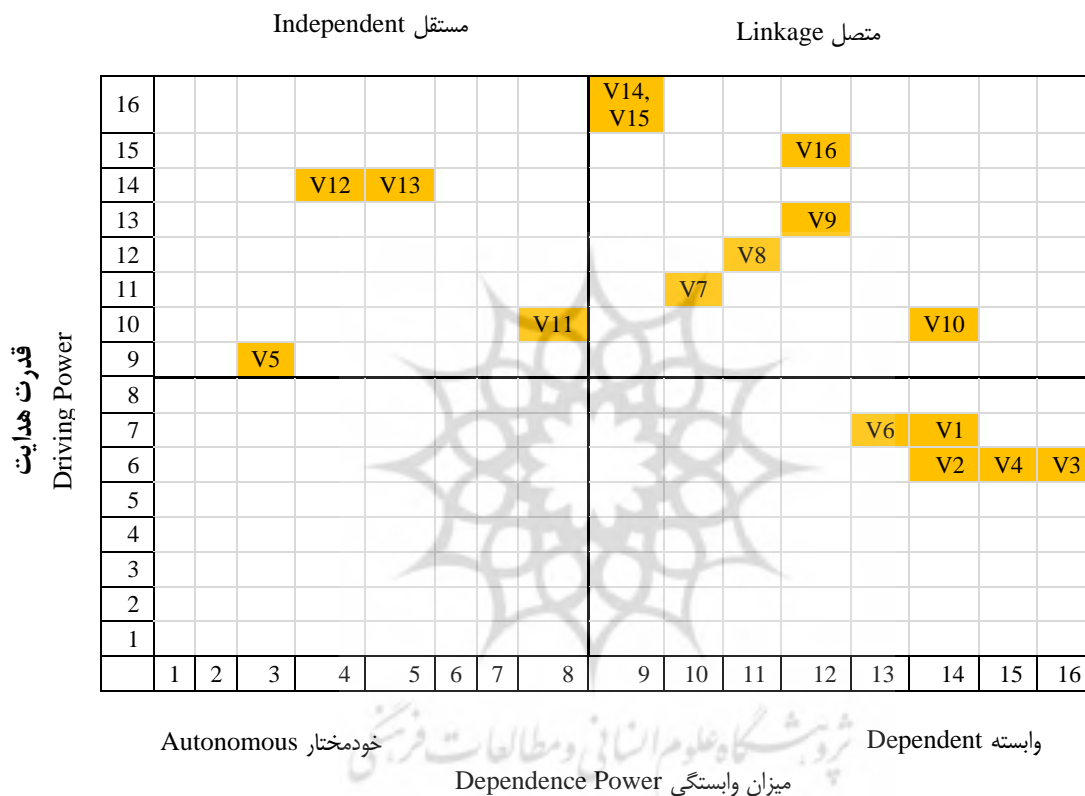
بهره‌وری پایدار به معنای به‌کارگیری مؤثر و کارآمد همه امکانات منابع مادی و انسانی برای هدایت و کنترل سازمان در جهت نیل به اهداف محیط‌زیستی با هدف ایجاد مقبولیت اجتماعی و حفظ محیط‌زیست است. بهره‌وری پایدار به‌عنوان یک طرز فکر و یک نظام هماهنگ، موجب تحولاتی در مدیریت شده است. این تغییر و تحول، در واقع گذر از مدیریت علمی سنتی بر مبنای اقدامات خشک و مکانیکی به مدیریت پویا و نوین بر پایه اصالت و تعالی انسان تعبیر می‌شود. در این میان، نقش دانش و آگاهی زیست‌محیطی در صنایع کوچک و متوسط نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. این پژوهش با هدف طراحی الگوی بهره‌وری پایدار مبتنی بر دانش و آگاهی زیست‌محیطی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط و با استفاده رویکرد ساختاری تفسیری انجام شد. پس از مرور ادبیات تحقیق و تحلیل محتوای مصاحبه‌های صورت گرفته با تعدادی از خبرگان، چهار دسته کلی از پیشران‌ها شامل عوامل مرتبط با HR، عوامل سازمانی، عوامل فراسازمانی و عوامل فردی شناسایی و در قالب ۱۶ پیشران اصلی به‌عنوان ورودی فرآیند ساختاری تفسیری در معرض نظر خبرگان قرار گرفتند. به‌طور کلی نتایج این پژوهش در قالب روابط میان مؤلفه‌های مؤثر بر بهره‌وری پایدار به شکل صریح یا ضمنی با نتایج پژوهش‌های آزادخانی (۲۰۲۰)، درویش‌متولی و آلتینای (۲۰۲۲)، بوگدال و همکاران (۲۰۲۱) و راندی و همکاران (۲۰۱۸) همسویی دارند. توضیح آن‌که در پژوهش‌های پیشین به برخی از عوامل مؤثر بر بهره‌وری پرداخته شده است اما تفاوت روش مدل‌یابی ساختاری تفسیری با این پژوهش‌ها در آن است که با این رویکرد می‌توان به سطح‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار پرداخت که می‌تواند راهنمای عمل مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط قرار گیرد تا در برنامه‌ریزی‌های خود، بر عوامل زیربنایی و تأثیرگذارتر متمرکز شده و در هزینه‌ها و زمان صرفه‌جویی بیشتری داشته باشند. نتایج تحلیل

ساختاری تفسیری نشان داد که:

۱. بهره‌وری پایدار در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط به‌طور بنیادی از تعامل بین مدیریت سبز و نوآوری سبز تأثیر می‌پذیرد. نزدیک‌ترین معلول‌های این تعامل، در قالب تقویت تفکر سبز، تعهدات و مشارکت سبز و فرهنگ‌سازمانی سبز شناسایی شدند. به عبارت بهتر، استقرار مدیریت سبز و توجه به نوآوری سبز به گسترش تفکر سبز منجر می‌شود، مشارکت کارکنان در تولید سبز را ارتقا داده (Woo et al., 2014) و تعهدات مدیران و کارکنان را به این مقوله مضاعف می‌کند و به حاکمیت فرهنگ‌سازمانی سبز در سازمان کمک می‌نماید.
۲. از آنجاکه تحقیقات متعددی نشان دادند که فرهنگ‌سازمانی روی بهره‌وری در سازمان مؤثر است (Jain & Jain, 2013)، بدون تردید حاکمیت فرهنگ‌سازمانی سبز در صنایع، تأثیر بسزایی در استقرار بهره‌وری پایدار دارد به‌ویژه هنگامی که مدیران و کارکنان دارای تفکر سبز بوده و خود را در قبال محیط‌زیست متعهد دانسته و در این مسیر مشارکت فعال داشته باشند. ترکیب دو عامل فردی (تقویت تفکر سبز و تعهدات و مشارکت سبز) و عامل سازمانی (فرهنگ‌سازمانی سبز)، زمینه را برای شکل‌دهی عامل فراسازمانی ارتباطات شبکه‌ای سبز با سایر صنایع و نهادهای ذی‌ربط فراهم می‌کند.
۳. متأثر از مدیریت سبز، نوآوری سبز، فرهنگ سبز، تقویت تفکر سبز، گسترش تعهدات و مشارکت‌های سبز و شکل‌گیری ارتباطات شبکه‌ای با محوریت فعالیت‌های گروهی سبز، نظام انگیزشی در کسب‌وکارها هم در سطح فردی و هم در سطح سازمانی به سمت تقویت این فعالیت‌ها جهت‌دهی می‌شود. افراد، واحدها و سازمان‌ها در این راستا با میل و رغبت درونی و خرسندی از ترویج فعالیت‌های سبز بانگیزه‌تر از قبل به استقرار اصول و

تعامل با یادگیری سازمانی سبز که خود معلول اقدامات پیشین است، به صورتی فراگیر و نظام‌مند انجام شده و سبب افزایش دانش و آگاهی زیست‌محیطی مدیران و کارکنان صنایع می‌گردد. این سامانه متعامل سبب پیاده‌سازی تجزیه و تحلیل شغل سبز و نظام ارزیابی عملکرد سبز در این صنایع می‌شود. تلاش در جهت تدوین شرح شغل سبز، شرایط احراز شغل سبز و جبران خدمات سبز در این مسیر قابل ارزیابی هستند.

ارزش‌های سبز در صنایع پایینند شده و انسجام و همکاری بیشتر را در سطح سازمانی و فراسازمانی، وجهه همت خود قرار می‌دهند. در این مسیر، تلاش برای جلب مشارکت همه ذی‌نفعان از یک‌سو و تأکید بر کارآفرینی سبز مورد توجه جدی صنایع قرار می‌گیرد. ۴. برآیند تعامل عوامل فوق، در تقویت فرآیندهای مرتبط با مدیریت منابع انسانی بروز می‌کند. آموزش و توسعه سبز به‌طور جدی دنبال می‌شود. این آموزش و توسعه، در



شکل ۲. مدل خروجی میک‌مک
Figure 2. MICMAC Model

رعایت ملاحظات زیست‌محیطی را با هم یکپارچه کرده و تحقق بهره‌وری سبز و پایدار را دست‌یافتنی می‌کند. از خلال نتایج این پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود. الف) نظر به این‌که سنگ زیربنای بهره‌وری پایدار، دو مقوله مدیریت سبز و نوآوری سبز هستند و از آنجاکه بر اساس تحلیل میک‌مک واجد بیشترین قدرت نفوذ و هدایت هستند، شایسته است مدیران کسب‌وکارهای کوچک و متوسط ضمن تلاش برای پیاده‌سازی مدیریت سبز در شرکت‌ها و سازمان‌های خود، زمینه مناسب را برای بروز خلاقیت و نوآوری‌های

۵. سطح بیرونی بهره‌وری پایدار کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، برنامه‌ریزی سبز است. به‌بیان‌دیگر، اگر هدف، تحقق بهره‌وری پایدار تعریف شود، ظهور عینی و ملموس تلاش‌ها برای نیل به این هدف، استقرار برنامه‌ریزی سبز در کسب‌وکارها است. سازمانی که در آن برنامه‌ریزی فعالیت‌ها، بدون توجه به ملاحظات زیست‌محیطی انجام می‌گیرد، نباید منتظر تحقق بهره‌وری پایدار باشد. براین‌اساس، برنامه‌ریزی سبز چنان‌که تسبیحی، سایر اقدامات سازمان‌ها در جهت

نظام هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، نصب‌العین تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران در سطوح مختلف قرار داشته باشد. برنامه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت سبز می‌توانند زمینه شکل‌گیری و تقویت سایر عوامل مؤثر بر بهره‌وری پایدار را فراهم کنند. در این مسیر، انجام پژوهش‌های زیست‌محیطی و استفاده از مشاوره‌های تخصصی، نباید از نظر غایب بماند.

ه) نظر به این‌که نتایج پژوهش منظومه‌ای متعامل و متراکم از متغیرها را در تحقق بهره‌وری پایدار مؤثر می‌داند، بایسته است که مدیران صنایع کوچک و متوسط این منظومه را به‌صورت سیستمی واحد در نظر گرفته و از اجرای گزینشی برخی از فعالیت‌ها و نادیده گرفتن برخی دیگر اجتناب نمایند. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به محدودیت قلمروی مکانی آن اشاره کرد که باید تعمیم‌پذیری نتایج آن با احتیاط صورت پذیرد. وانگهی، فرایند کدگذاری مصاحبه‌ها، پژوهش‌گر را ناگزیر از یکپارچه‌سازی و تجمیع کدها برای شکل‌گیری مقوله‌ها و مضامین می‌کند که این مقوله‌بندی تا حدودی عملیاتی ذهنی است. رفع این محدودیت از طریق طرح موضوعاتی کمی و پرسشنامه‌ای با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری، می‌تواند وجهه همت پژوهش‌های آتی قرار گیرد.

References

- Aggarwal, A., Shankar, R., & Tiwari, M. K. (2007). "Modeling agility of supply chain". *Industrial Marketing Management*, 36(4), 443-457.
- Aggarwal, S., & Sharma, B. (2015). "Green HRM: Need of the Hour". *International Journal of Management and Social Science Research Review*, 1(8), 63-70.
- Aliabadi, K., Joneidi Jafari, F., & Pourroostaei Ardakani, S. (2021). "The effect of augmented reality-based environmental literacy education program on the environmental knowledge, attitude and behavior of highschool students". *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 9(2), 9-22. [In Persian]
- Allareddy, V., Rampa, S., Nalliah, R. P., & Elangovan, S. (2015). "Global dental research productivity and its association with human development, gross national income, and political stability". *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 15(3), 90-96.
- Arulrajah, A. A., & Opatha, H. (2016). "Analytical and Theoretical Perspectives on Green Human Resource: a simplified underpinning". *International Business Research*, 9(12), 153-166.
- Azadkhani, P. (2020). "The role of environmental awareness and knowledge in creating sustainable ecotourism (Case study: Ilam county)". *Sustainability, Development and Environment*, 1(1), 83-98. [In Persian]
- Benevene, P., & Buonomo, I. (2020). "Green human resource management: An evidencebased systematic literature review". *Sustainability*, 12(15), 59-74.
- Bugdol, M., Goranczewski, B., & Kadzielawski, G. (2021). "Systematic support and environmental awareness in a normalized environmental management system consistent with ISO 14001". *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 32(5), 949-969.

سبز فراهم کنند. استقرار نظام پیشنهادهای سبز، استقبال از همه ایده‌های خلاق در حوزه حفظ محیط‌زیست و حمایت از ایده‌های برتر می‌تواند از گام‌های ابتدایی مؤثر در این زمینه باشند.

ب) از آنجاکه آموزش و یادگیری سبز در هر دو سطح فردی و سازمانی در پایدار شدن بهره‌وری در صنایع کوچک و متوسط سهم مهمی دارند، برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی برای مدیران و کارکنان با هدف ارتقای دانش و آگاهی زیست-محیطی آنان می‌تواند مسیر تحقق بهره‌وری پایدار را هموارتر و چه‌بسا کوتاه‌تر سازد.

ج) ارتقای فرهنگ سازمانی سبز در صنایع می‌تواند اثری ماندگار در اعضای سازمان بگذارد. در این زمینه راه‌کارهای ایجاد و صیانت از فرهنگ سبز باید موردتوجه سازمان قرار گیرند. تعهد جدی مدیران ارشد سازمان به ملاحظات زیست-محیطی، تقدیر از فعالیت‌های سبز، حمایت از تشکلهای بین سازمانی سبز و برقراری روابط شبکه‌ای با سازمان‌های فعال در زمینه محیط‌زیست در این راستا بسیار مؤثر است. از سوی دیگر با توجه به تأکید مبانی ارزشی و دینی بر رعایت حقوق محیط‌زیست، برجسته‌سازی نمادها و شعائر ارزشی در این زمینه نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

د) ملاحظات زیست‌محیطی باید عملاً و نه در سخن، در

- Darvishmotevali, M., & Altinay, L. (2022). "Green HRM, environmental awareness and green behaviors: the moderating role of servant leadership". *Tourism Management*, 88(2022), 1-12.
- Dubois, C. L. Z., & Dubois, D. A. (2012). "Strategic HRM as social design for environmental sustainability in organization". *Human Resources Management*, 51(6), 779-826.
- Dutta, S. (2012). "Greening people: a strategic dimension". *International Journal of Business Economics & Management Research*, 2(2), 143-148.
- Enshassi, A., Mohamed, S., Mustafa, Z. A., & Mayer, P. E. (2010). "Factors affecting the Labour Productivity in Building Projects in the Gaza STRIP". *Journal of Civil Engineering and Management*, 8(4): 245-254.
- Faisal, M., Banwet, D. K., & Shankar, R. (2006). "Supply chain risk mitigation: modelling the enablers". *Business Process Management*, 12(4), 535-552.
- Fazeli, M., & Jafarsalehi, S. (2013). "The gap of attitude, Knowledge and environmental behavior of tourists". *Quarterly of Tourism Studies*, 22, 137-161. [In Persian]
- Frick, J., Kaiser, F. G. & Wilson, M. (2014). "Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample". *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597-1613.
- Fryxell, G. E., & Lo, C. W. H. (2013). "The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviors on behalf of the environment: An empirical examination of managers in China". *Journal of Business Ethics*, 46(1), 45-69.
- Gadanne, D. L., Kennedy, J., & McKeiver, C. (2009). "An empirical study of environmental awareness and practices in SME's". *Journal of Business Ethics*, 84, 45-63.
- Huang, J. J., Tzeng, G. H., & Ong, C. S. (2005). "Multidimensional data in multidimensional scaling using the analytic network process". *Pattern Recognition Letters*, 26(6), 755-767.
- Jacob, C., & Jolly, J. (2012). "A study of green HR practices and its effective implementation in the organization: a review". *International Journal of Business and Management*, 7(21), 25-33.
- Jain, A. K., & Jain, S. (2013). "Understanding organizational culture and leadership enhance efficiency and productivity". *The Journal of Management Awareness*, 16(2), 43-53.
- Kalaw, A. D. (2015). "*Handbook on Productivity*". Tokyo: Asian productivity Organization.
- Kumar, S. (2013). "Environmental Awareness among Rural Folks of Hamirpur District, H.P". *The International Journal of Engineering and Science (IJES)*, 2(1), 81-84.
- Laroche, M., Bergeron, J. & Barbaro-Forleo, G. (2011). "Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products". *Journal of Consumer Market*, 18(6), 503-520.
- Lee, K. (2000). "Strategic Corporate Change Towards Sustainable Enterprise in the Environment Era". *Proceedings of the Business Strategy and Environment Conference (European Research Press, Shipley)*, 271-278.
- Margaretha, M., & Saragih, S. (2013). "Developing new corporate culture through green human resource practice". *International Conference on Business, Economics, and Accounting*, 1-10.
- MatSaid, A., Ahmadun, F. R., Hj Paim, L. & Masud, J. (2013). "Environmental concerns, knowledge and practices gap among Malaysian teachers". *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 305-313.
- Millar, J., Chandana, S., Michael & Müller, C. (2016). "Green human resource management: a comparative qualitative case study of a United States multinational corporation". *The International Journal of Human Resource Management*, 27(2), 192-211.
- Nemati, S., Khaef Elahi, A., Danaei Fard, H., & Azar, A. (2017). "Designing the system of public service motivation in public sector of Iran by interpretive expert oriented approach". *Public Management Researches*, 9(32), 5-24. [In Persian]
- Pavithradevi, V., & Sandhya, R. C. (2016).

- “Green HR: Does its performance match with the value perceived by the employees?” *International Journal of Business & Management, March*, 4(3), 312-314.
- Perry, P. (2001). “New Millennium may Usher in New Day for ISO 14001”. Online Viewed 4 November 2003, <http://www.businessstandards.com/content/16ftr3.asp>
- Rehman, Z., & BinDost, M. K. (2013). “Conceptualizing green purchase intention in emerging markets: An empirical analysis on Pakistan”. *The 2013 WEI international academic conference proceedings*. Turkey. 99-120.
- Roundy, D., Redman, T., & Maguire, S. (2018). “Green Human Resource Management: A Review, process model and Research Agenda”. *University of Sheffield Management School Discussion Paper*.
- Salehi, A. O., & Aghmohammadi, A. (2012). “Study of knowledge, attitude and environmental skills of teachers of primary schools of Mazandaran province”. *Quarterly of Education*, 24(3), 91-117. [In Persian]
- Sathyapriya, J., Kanimozhi, R., & Adhilakshmi, V. (2012). “Green HRM-Delivering high performance HR systems”. *International Journal of Marketing and Human Resource Management*, 4(2), 19-25.
- Savari, M., & Naghi Bayravand, F. (2020). “The role of social capital on self-efficacy of rural women in Zagros forest conservation by mediating environmental awareness”. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 9(1), 59-80.
- Sepehrdoost, H., & Kamran, N. (2014). “Efficiency evaluation and sensitivity factors affecting performance for small industries”. *The Journal of Economic Research*, 1, 155-174. [In Persian]
- Sudin, S. (2011). “Strategic Green HRM: A proposed model that supports Corporate Environmental Citizenship”. *International Conference on Sociality and Economics Development*. Pahang, Malaysia.
- Tariq, S., Ali Jan, F., & Ahmad, M. S. (2016). “Green employee empowerment: a systematic literature review on state-of-art in green human resource management”. *Quality and Quantity*, 50(1), 237-269.
- Uddin, M. J., Luva, R. H., & Hossain, S. M. (2012). “Impact of Organizational Culture on Employee Performance and Productivity: A Case Study of Telecommunication Sector in Bangladesh”. *International Journal of Business and Management*, 8(2), 22-35.
- Woo, C., Chung, Y., Chun, D., Han, S., & Lee, D. (2014). “Impact of Green Innovation on Labor Productivity and its Determinants: an Analysis of the Korean Manufacturing Industry”. *Business Strategy and the Environment*, 23(8), 567-576.
- Yeung, S. P. (2010). “Teaching approaches in geography and students' environmental attitudes”. *The Environmentalist*, 24(1), 101-117.
- Zand Hessami, H., Yousefi, P. & Goudarzi, G. (2013). “The conceptual model of effective factors on consumers green purchasing intentions”. *International Journal of Engineering and Innovative Technology*, 2(7), 10-17.

COPYRIGHTS



© 2023 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)