



"Research Article"

10.30495/QJOPM.2022.1957526.3366



Designing a Model for the Relationship among the Components of Environmental Management, Quality Management and Employee Productivity: A Case Study of Small and Medium-Sized Enterprises in Yazd Province

Ali Saffari Darberazi(Ph.D.)^{*1}, Sobhan Heidary², Habib Zare Ahmadabadi(Ph.D.)³,

Amirabbas Abouei Mehrizi(Ph.D.)⁴

(Receipt: 2022.05.07- Acceptance:2022.08.23)

Abstract

Concerns related to environmental issues on the one hand and limited resources available for different organizations on the other hand make it mandatory to pay attention to productivity and quality management of products and services, especially among small and medium- sized enterprises. The purpose of this research was to explain the relationship among factors affecting employee productivity, quality management and environmental management. The statistical population of this research is managers, employees, and supervisors of small and medium-sized companies in Yazd province, which are active in 5 industrial branches (chemical-cellulose, food, clothing, textile, mineral, metal-electrical). The data collection instrument in this research was a questionnaire. Initially, using the questionnaire of the pair-wise comparisons of identified factors and presenting a conceptual model of the study through the interpretive structural modeling, the opinions of nine managers of small and medium-sized companies in Yazd province were sought. Then, in order to fit the obtained model, using the structural equation modeling approach and Smart PLS3 software, 400 questionnaires were distributed among the employees and supervisors of small and medium-sized enterprises in Yazd province through available sampling procedure, of which 265 questionnaires returned. The results of the analyses showed that the culture of cooperation, leadership and performance feedback has a positive significant effect on customer focus and training. Also, it was revealed that training and focusing on the customer has a positive significant effect on innovativeness, environmental policies and strategies, environmental investment, defined processes and organization and management support.

Key Words: productivity, quality management, environmental management, structural equation modeling, Interpretive Structural Modeling

1.Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Higher Education Complex of Bam, Bam, Iran

*.Corresponding Author: a.saffari@bam.ac.ir

2.Holds Msc. in Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, Yazd Science And Arts University, Yazd, Iran

3.Associate Professor, Faculty of Economics, Management and Accounting Department, Yazd University, Yazd, Iran

4.Lecturer, Department of Industrial Engineering, Higher Education Complex of Bam, Bam, Iran



10.30495/QJOPM.2022.1957526.3366



طراحی مدلی جهت سنجش ارتباط میان مؤلفه‌های مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری کارکنان (مورد مطالعه: شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد)

علی صفاری دربرزی^{۱*}، سبحان حیدری^۲، حبیب زارع احمدآبادی^۳، امیرعباس ابوتی مهریزی^۴
(دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۱۷- پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱)

چکیده

دغدغه‌های مرتبط با مباحث زیست‌محیطی از یک سو و محدودیت در منابع در دسترس برای سازمان‌های مختلف از سوی دیگر، توجه به مدیریت بهره‌وری و کیفیت محصولات و خدمات را بویژه در بین نگاه‌های کوچک و متوسط الزام‌آور می‌کند. هدف از انجام این پژوهش، تبیین پیکره ارتباطات، میان عوامل مؤثر بر بهره‌وری کارکنان، مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی است. جامعه آماری این پژوهش، مدیران، کارکنان و سرپرستان شرکت‌های کوچک و متوسط در استان یزد می‌باشد که در ۵ شاخه صنعتی (شیمیایی- سلولزی، غذایی، پوشاک، نساجی، معدنی، فلزی- برقی) فعال هستند. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه بوده که ابتدا با پرسشنامه مقایسات زوجی میان عوامل شناسایی شده و ارائه مدل مفهومی پژوهش با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری، نظرات ۹ نفر از مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد گردآوری گردید. سپس به منظور برآزش مدل به دست آمده، با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار Smart PLS3، تعداد ۴۰۰ پرسشنامه میان کارکنان و سرپرستان شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس توزیع گردیده که از این میان تعداد ۲۶۵ پرسشنامه بازگشت داده شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که فرهنگ همکاری، رهبری و بازخورد عملکردی با تمرکز بر مشتری و آموزش، تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن است که آموزش و تمرکز بر مشتری، بر نوآوری‌گرایی، سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست‌محیطی، سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی، فرآیندهای تعریف شده و حمایت سازمان و مدیریت، تأثیر مثبت و معناداری دارد.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری، مدیریت کیفیت، مدیریت زیست‌محیطی، مدل‌سازی معادلات ساختاری، مدل‌سازی ساختاری تفسیری.

۱. استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، مجتمع آموزش عالی بم، بم، کرمان، ایران.

*. نویسنده مسؤل: a.saffari@bam.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علم و هنر یزد، یزد، ایران sobhanheidari71@gmail.com

۳. دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه یزد، یزد، ایران Zarehabib@yazd.ac.ir

۴. مربی گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، مجتمع آموزش عالی بم، بم، کرمان، ایران abouei@bam.ac.ir

مقدمه

امروزه در جهان در حال توسعه، یکی از موضوعاتی که مورد توجه بسیاری از محققان و شرکت‌ها قرار گرفته، بهره‌وری است (حاسین^۱، ۲۰۲۰). بهره‌وری مفهومی فراگیر و گسترده است؛ به نحوی که شاید بتوان ادعا کرد منظور از مدیریت، تلاش لازم در سازمان‌ها برای بهبود بهره‌وری است (مهدی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹). بهره‌وری در مورد چگونگی استفاده از منابع در تولید کالا ایده‌ای را ارائه می‌دهد و در شناسایی خروجی‌ها (از جمله کارایی و اثربخشی منابع موجود) و ورودی‌های باارزش (از جمله پرسنل، ماشین‌آلات، مواد، سرمایه، امکانات و انرژی)، مؤثر است (حسن و همکاران^۲، ۲۰۱۸). مفهوم بهره‌وری را می‌توان به روش‌های مختلفی مورد بحث قرار داد؛ اما موضوع مورد تأیید در پژوهش‌ها نشان می‌دهد که ارتقای بهره‌وری در سازمان‌ها منجر به ارتقای عملکرد سازمان‌ها می‌گردد (آگونی^۳، ۲۰۱۸). یکی از موضوعاتی که در حوزه بهره‌وری اهمیت بسیار دارد، بهره‌وری نیروی انسانی است که می‌توان از آن به‌عنوان درجه استفاده مؤثر از نیروی کار به‌عنوان یکی از عوامل تولید یا به‌دست آوردن یک نتیجه کمی و کیفی مطلوب از نیروی کار در راستای اهداف جامعه و سازمان یاد نمود (قربانی و امیرنژاد، ۱۳۹۸). منظور از بهره‌وری فردی، استفاده بهینه از مجموعه استعدادها و توانایی‌های بالقوه فرد در مسیر پیشرفت زندگی خود می‌باشد (هالکاس و بوزیناکیس^۴، ۲۰۰۷). از دید منافع سازمانی، ارتقای بهره‌وری در افراد، بهبود بهره‌وری سازمان را به دنبال خواهد داشت. آموزش، یادگیری و رشد نیروی انسانی در سازمان و مشارکت افراد در اداره سازمان، علاوه بر بهبود بهره‌وری فرد، موجب افزایش بهره‌وری در سازمان خواهد شد. به فعل درآوردن نیروهای بالقوه و استعدادهای شگرف در جهت سازندگی، موجب پیشرفت و بهروزی فرد و همسویی با سازمان و سبب بهره‌وری سازمان خواهد شد. یکی از دلایل افزایش بهره‌وری در سازمان‌های پیش‌تاز امروزی، رشد و یادگیری در میان کارکنان آن سازمان‌ها می‌باشد. بهره‌وری فردی به واسطه نوع تعامل سازمان‌ها با قوانین و مقررات دولتی می‌تواند در کوتاه‌مدت و یا حتی بلندمدت دچار تغییراتی گردد (آمونس^۵، ۲۰۱۹). در طی چندسال اخیر، بواسطه فشار افکار عمومی، قوانین و مقررات دولتی مبتنی بر حفاظت بهتر و مؤثرتر از منابع طبیعی امروزه به یک رکن اساسی در تصمیم‌سازی کلی برای سازمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته است (دلیس و همکاران^۶، ۲۰۱۱) که این موضوع

-
1. Hussain
 2. Hasan et al.
 3. Ugoani
 4. Halkos & Bousinakis
 5. Ammons
 6. Delis et al.

بر نحوه تعامل دستورهای زیست‌محیطی حاصل از قوانین در مقررات دولتی می‌تواند بر بهره‌وری فردی اثرگذار باشد (وو و همکاران^۱، ۲۰۱۷). از سوی دیگر، حساسیت افکار عمومی و دغدغه دولت‌ها نسبت به مسائل زیست‌محیطی و همچنین الزام سازمان‌ها به رعایت مقررات زیست‌محیطی، روزه‌روز بر ضرورت انجام پژوهش‌های مرتبط با سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی افزوده می‌شود (لو و همکاران^۲، ۲۰۱۲). هر سیستم مدیریت زیست‌محیطی به فعالیت‌هایی؛ هم‌چون: جمع‌آوری، ارزیابی، برنامه‌ریزی و اجرا اشاره می‌کند که می‌تواند بر عملکرد سازمان و ارتباط آن با محیط پیرامونی تأثیرگذار باشد (فنگ و همکاران^۳، ۲۰۱۴). مدیریت زیست‌محیطی را می‌توان به‌عنوان اقدامات انجام شده توسط سازمان‌ها، از جمله به‌کارگیری استانداردهای رسمی و روش‌های معمول با هدف کاهش تأثیر منفی بر محیط زیست تعریف کرد (محمود و همکاران^۴، ۲۰۲۰). همچنین رعایت بهتر قوانین و مقررات زیست‌محیطی در درون سازمان، باعث کاهش آلودگی‌های درون سازمانی می‌گردد که این موضوع بر سلامت کارکنان اثرگذار است و می‌تواند باعث بهره‌ورتر شدن نیروی کاری در درون سازمان‌ها شود (واگنر^۵، ۲۰۱۱). از سوی دیگر پیشگیری از آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌تواند بر القای حس مثبت میان کارکنان اثر مثبتی گذارده و باعث بهبود بهره‌وری در میان کارکنان گردد (ژائو و همکاران^۶، ۲۰۲۲). این موضوع که از آن به‌عنوان عامل محرک در بهره‌وری نام برده می‌شود می‌تواند با کاربرد مدیریت کیفیت، اثرگذاری بهتری را از خود نشان دهد (گوزمان و همکاران^۷، ۲۰۲۲). مدیریت کیفیت، یک ابزار مدیریتی مؤثر به‌منظور کمک به شرکت‌ها و دستیابی به عملکرد بهتر از طریق بهبود مستمر فرآیندها و فن‌آوری‌های تولید و همچنین بهبود کیفیت محصولات و خدمات طراحی شده است (ما و همکاران^۸، ۲۰۲۰). ویژگی برجسته مدیریت کیفیت، مکانیزم کنترل خودکار برای اطمینان از کیفیت تولید است (فونسکا^۹، ۲۰۱۵). مدیریت کیفیت، شرکت‌ها را ملزم به رعایت مجموعه‌ای از استانداردها برای طراحی، تولید، تحویل و خدمات محصول می‌کند (لویین و تافل^{۱۰}، ۲۰۱۰) تا اطمینان حاصل شود که مشتریان همیشه محصولات یا خدماتی را که شرکت وعده داده است دریافت می‌کنند (وینگارتن و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۷). از مدیریت کیفیت به

1. Wu & et al.
2. Lo et al.
3. Feng et al.
4. Mahmud et al.
5. Wagner
6. Zhao et al.
7. Guzman & et al.
8. Ma et al.
9. Fonseca
10. Levine & Toffel
11. Wiengarten et al.

عنوان ابزاری نام برده می‌شود که قابلیت‌ها را در سازمان پیاده می‌کند تا عملکرد بهتری را از خود نمایش بدهند و به نوعی بر بهره‌وری فردی اثر بگذارد و همچنین سبب بهبود ویژگی‌های فناورانه به منظور مدیریت زیست‌محیطی بهتر گردد (فونسکا^۱، ۲۰۱۵). از سویی دیگر مدیریت کیفیت با ایجاد یک وحدت در رویه انجام کارها در درون سازمان، با کاهش استرس در فضای کاری بر بهره‌وری فردی در سازمان بسیار اثرگذار است (وینگارتن و همکاران^۲، ۲۰۱۷). از سوی دیگر، مدیریت مناسب زیست‌محیطی نیازمند حمایت مناسب نیروی انسانی در درون سازمان می‌باشد که این حمایت در صورت استفاده سازمان‌ها از یک سیستم مناسب مدیریت کیفیت می‌تواند به نحو بسیار مطلوبی خود را نمایان سازد (ما و همکاران^۳، ۲۰۲۰).

امروزه حفاظت از محیط زیست به یکی از دغدغه‌های شرکت‌ها و جوامع تبدیل شده است؛ از سویی دیگر، بسیاری از شرکت‌ها علاوه بر توجه به محیط زیست، به دنبال افزایش بهره‌وری و کیفیت محصولات تولیدی خود نیز هستند. بنابراین، پیوند میان این عوامل می‌تواند کمک شایانی به شرکت‌ها در جهت حفظ محیط زیست، بهبود عملکرد و افزایش سود کند و شرکت‌ها را به سمت موفقیت در دنیای رقابتی امروزه سوق دهد (دانلپ^۴، ۲۰۱۶). بر این اساس، هدف از این پژوهش ارائه مدلی برای تبیین ارتباط مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری است. در این بخش، ادبیات مرتبط با پژوهش مورد بررسی قرار گرفته و سعی گردیده است تا در ابتدا به ارائه توضیحات در مورد متغیرهای اصلی پرداخته شود و سپس در بخش پیشینه پژوهش، به نحوه تعامل ابعاد و نوع ارتباط میان عوامل پرداخته شده است.

بهره‌وری از جمله مفاهیمی است که بیش از ۲۳۰ سال از نخستین تلاش و برداشت علمی پیرامون آن می‌گذرد (حسینی و همکاران^۵، ۲۰۱۶). توجه به بهره‌وری کارمندان برای هر شرکت، الزامی و ضروری است (ایروان و ساری^۶، ۲۰۲۱). امروزه بهره‌وری به‌عنوان یک دیدگاه فکری و به مفهوم هوشمندانه کار کردن و عمل کردن مطرح است. بهره‌وری مفهومی است فراگیر و گسترده؛ به‌نحوی که شاید بتوان ادعا کرد مدیریت یعنی تلاشی برای بهبود بهره‌وری در سطح سازمان؛ چنانچه مدیری بتواند با حفظ میزان حداقل داده‌ها، به ستاده‌های بیشتر و بهتری دست یابد، او را مدیری موفق و بهره‌ور می‌دانیم. هدف علم مدیریت، جستجو و تبیین راه‌های کسب بهره‌وری بیشتر بوده است (مهدی‌پور، ۱۳۹۹). بهره‌وری عبارت است از به‌دست آوردن حداکثر سود ممکن با بهره‌گیری و

1. Fonseca
2. Wiengarten & et al.
3. Ma & et al.
4. Dunlap et al.
5. Husseini et al.
6. Irawan & Sari

استفادهٔ بهینه از نیروی کار، توان، استعداد و مهارت نیروی انسانی، زمین، ماشین، پول، زمان، مکان و... به منظور ارتقای رفاه جامعه. بهره‌وری در سطح کارکنان، سازمان، اقتصاد و ملی تقسیم می‌شود و دارای منابع و فوایدی از جمله: صرفه‌جویی در هزینه‌ها، ارتقای شغلی کارکنان، ایجاد محیط کاری جذاب، آموزش عمومی کارکنان، امنیت شغلی کارکنان، افزایش حقوق، رفاه و انگیزهٔ کاری است (هبوبی و همکاران، ۲۰۱۷). هم‌چنین بهره‌وری به‌عنوان کارایی نیروی انسانی نیز تعریف شده که می‌تواند عملکرد یک سازمان را تحت تأثیر خود قرار دهد (ما و یی، ۲۰۱۹).

در طی دو دههٔ گذشته، رشد اقتصادی و پیشرفت فناوریانه گسترده و سریعی را شاهد بوده‌ایم، اما در خلال آن، ضایعات منابع طبیعی، مصرف بی‌رویهٔ آن و هم‌چنین صدمات وارده آن به محیط زیست -مخصوصاً در کشورهایی که رشد سریعی را تجربه کرده‌اند- نیز افزایش یافته است. دولت‌ها و صنایع ملل مختلف تلاش نموده‌اند تا با ایجاد استانداردها، قوانین و مقررات زیست‌محیطی، این بحران را مدیریت نمایند؛ اما تلاش‌ها ناکافی بوده و چالش بزرگ هم‌چنان باقی‌مانده است (جابور و همکاران، ۲۰۱۲). افزایش هزینه‌های ناشی از آسیب‌های زیست‌محیطی، افزایش دانش، آگاهی و نگرانی‌های شرکت‌ها در مورد اثرات سوءفعالیت‌های اقتصادی بر منابع طبیعی و به‌تبع آن بدتر شدن کیفیت زندگی، این شرکت‌ها را بر آن داشته است که در راه‌کارهای رشد و توسعهٔ اقتصادی خود بازنگری داشته باشند (دایر و همکاران، ۲۰۰۹). محیط زیست، ارتباط بسیار نزدیکی با مفهوم پایداری دارد. برای درک دقیق و پیوندی که بین تعریف محیط زیست و پایداری وجود دارد، باید دامنهٔ مفهوم محیط را تعیین کنیم که می‌تواند خود عوامل مختلفی را شامل شود. محیط زیست می‌تواند به‌عنوان ادغام محیط فیزیکی (آب، هوا، خاک)، محیط طبیعی (گیاهان و جانوران) و محیط فرهنگی اجتماعی (میراث تاریخی و هنری، ارزش‌های فرهنگی، هنجارهای هم‌زیستی، آداب و رسوم و غیره) تعریف شود (ویلابلال و یوسیچ، ۲۰۲۱). سیستم مدیریت زیست‌محیطی، بخشی از کل سیستم مدیریت است که شامل ساختار سازمانی، فعالیت‌های طرح‌ریزی، مسئولیت‌ها، اعمال، روش‌ها، فرآیندها و منابع برای تهیه، اجرا، حصول، بازنگری و حفظ ختامشی زیست‌محیطی است. این سیستم مجموعه‌ای از اقدامات مدیریت است که به سازمان این امکان را می‌دهد تا تأثیر فعالیت‌هایش بر محیط زیست را شناسایی و ارزیابی کرده و تحت کنترل درآورد و در نهایت عملکرد زیست‌محیطی خود را بهبود بخشد. بسیاری از صنعتگران و پژوهشگران معتقدند که مدیریت محیط زیست نه‌تنها می‌تواند منجر به حفاظت از محیط زیست و حفظ منابع طبیعی شود، بلکه می‌تواند

- 1.Ma & Ye
- 2.Jabbour et al.
- 3.Dwyer et al.
- 4.Villalba & Useche

منجر به بهبود عملکرد اقتصادی یک شرکت و همچنین حضور در بازارهای بین‌المللی گردد (ژانگ و ما، ۲۰۲۱).

کیفیت، درجه‌ای از برآورده‌سازی الزامات توسط مجموعه‌ای از ویژگی‌های ذاتی تعریف شده است. واژه ذاتی در مقابل اکتسابی به معنای وجود داشتن در چیزی است، بویژه به‌عنوان یک ویژگی همیشگی. در این خصوص، مطابق با توضیحات این استاندارد، زمانی که از واژه درجه‌ای استفاده می‌نماید، منظور، نسبی بودن کیفیت و تعریف آن از مناظر مختلف دارد و زمانی که ویژگی‌های ذاتی را مطرح می‌نماید، منظور ثابت بودن مؤلفه‌های محصول یا خدمت در طول زمان و یا همان قابلیت اطمینان می‌باشد (رضایی‌زیولایی و حسام‌زند، ۱۳۹۹). طی دهه‌های گذشته مشاغل از رویکردهای مدیریت کیفیت؛ مانند: مدیریت کیفیت جامع^۲، شش سیگما^۳، تولید ناب^۴ و ISO 9001 استفاده کرده‌اند (شو و همکاران^۵، ۲۰۲۰). جوایز مختلف مدیریت کیفیت، به‌منظور ارتقای کیفیت با شناسایی شرکت‌هایی با کیفیت عالی ایجاد شده‌اند. این جوایز شامل بنیاد مدیریت کیفیت اروپا، جایزه ملی کیفیت مالکوم بالدريج و جوایز متعدد دیگر کشورها و منطقه‌ای است (براتا و کانها^۶، ۲۰۱۷). مدیریت کیفیت، یک فلسفه و یک سیستم مدیریتی است که شامل مجموعه‌ای از اقدامات مانند تعهد مدیریت، برنامه‌ریزی، مدیریت افراد، مدیریت فرآیند، مدیریت تأمین‌کننده، تمرکز بر مشتری/ذینفعان و اطلاعات و تجزیه و تحلیل است (آصف^۷، ۲۰۱۹؛ خاروب و شارما^۸، ۲۰۲۰؛ لو و همکاران^۹، ۲۰۱۹) که با هدف بهبود کلیه فعالیت‌های سازمانی برای جلب رضایت ذینفعان مختلف، در همه جنبه‌های سازمان اعمال و ادغام می‌شوند (پرتوسا و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۱). با توجه به اهمیت ارتباط مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری کارکنان، در سال‌های اخیر در این زمینه‌های تحقیقاتی، مطالعاتی صورت گرفته که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

بارانی و همکاران (۱۴۰۰) به مطالعه‌ای با عنوان طراحی مدل ساختاری نقش مدیریت کیفیت جامع در بهره‌وری سازمان‌های ورزشی پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده که مدیریت کیفیت جامع و ابعاد آن بر بهره‌وری سازمان‌های ورزشی اثرگذار است. در مدل معادلات

-
- 1.Zhang & Ma
 - 2.Total quality management
 - 3.Sig Sigma
 - 4.Lean Production
 - 5.Xu et al.
 - 6.Barata & Cunha
 - 7.Asif
 - 8.Kharub & Sharma
 - 9.Lu et al.
 10. Pertusa et al.

ساختاری و در قسمت اثر کل، در بین ابعاد مدیریت کیفیت جامع، بیشترین و کمترین تأثیر بر بهره‌وری را به ترتیب بیمه کیفیت با ۰/۸۶ و خدمت‌رسانی و مشتری‌مداری با ۰/۵۹ داشتند. آذر و همکاران (۱۳۹۸) به مطالعه‌ای با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر بهره‌وری سبز با رویکرد دیمتل خاکستری پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده که عامل‌های فنی، تکنولوژیکی، مدیریتی و فرهنگی بر بهره‌وری سبز، تأثیر مثبت و معناداری دارد. بهرامی و استادی (۱۳۹۶) به مطالعه‌ای با عنوان بررسی ارتباط بین عوامل بهره‌وری و عملکرد سازمان‌ها با در نظر گرفتن شاخص‌های زیست‌محیطی مبتنی بر استاندارد ایزو ۱۴۰۰۱ پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده که عوامل مؤثر بر بهره‌وری، شامل: منابع انسانی، منابع طبیعی، زیرساخت‌ها و همچنین استانداردهای ایزو ۱۴۰۰۱ بر عملکرد سازمان‌ها تأثیر مثبت و معناداری دارد. ما و همکاران^۱ (۲۰۲۰) به مطالعه‌ای با عنوان مدیریت زیست‌محیطی و بهره‌وری نیروی کار با توجه به نقش میانجی مدیریت کیفیت پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده که مدیریت زیست‌محیطی بر بهره‌وری، تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده که مدیریت کیفیت، نقش میانجی بر تأثیر مدیریت زیست‌محیطی بر بهره‌وری کارکنان دارد. علیزاده و احمدی^۲ (۲۰۱۹) به مطالعه‌ای با عنوان محاسبه مدیریت محیط زیست با توجه به رابطه بین مدیریت کیفیت و عملکرد پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده که می‌توان با به‌کارگیری خلاقیت در کیفیت و به‌کارگیری برنامه‌های زیست‌محیطی مناسب، عملکرد شرکت را بهبود بخشید. حمدون و همکاران^۳ (۲۰۱۸) به مطالعه‌ای با عنوان انتقال دانش و نوآوری سازمانی، کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده که کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی بر نوآوری سازمانی تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین نتایج حاصل، نشان از نقش میانجی انتقال دانش بر تأثیر کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی بر نوآوری دارد. آردا و همکاران^۴ (۲۰۱۸) در پژوهش خود با ادغام مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی سعی نمودند در ۲۰۸ شرکت ترکیه، تأثیر یکپارچگی این اقدامات را بر سطح عملکرد مورد بررسی قرار دهند. در این پژوهش روندهای اساسی تغییرات مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین عملکردهای مختلف سازمانی در قالب عملکرد کمی و کیفی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل واقع گردیده است. در این پژوهش نشان داده شده که با استفاده از مدیریت کیفیت و مدیریت مناسب زیست‌محیطی می‌توان به جهش قابل قبولی در زمینه

1. Ma et al.
2. Alizadeh & Ahmadi
3. Hamdoun et al.
4. Arda & et al.

عملکرد سازمانی دست یافت. لانلانگو و همکاران^۱ (۲۰۱۷) به مطالعه‌ای با عنوان مدیریت زیست‌محیطی و بهره‌وری نیروی انسانی: نقش میانجی شدت سرمایه پرداخته‌اند؛ نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده که مدیریت زیست‌محیطی بر بهره‌وری نیروی کار تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش نشان داده که شدت سرمایه، نقش میانجی بر تأثیر مدیریت زیست‌محیطی بر بهره‌وری دارد. پیرا مولینر^۲ و همکاران (۲۰۱۲)، در پژوهشی به بررسی و اثرسنجی تأثیر همزمان مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد سازمانی در هتل‌های ۵ ستاره اسپانیا پرداخته‌اند؛ در این پژوهش با استفاده از ابزار معادلات ساختاری نسل دوم نشان داده شده است که مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی می‌تواند به صورت بسیار مؤثر، عملکرد سازمان در ابعاد مختلف را بهبود بخشد. در این پژوهش همچنین عنوان می‌شود که مدیریت کیفیت می‌تواند تأثیرات بسیار بالایی بر مدیریت زیست‌محیطی بگذارد که این مهم خود به عنوان افزونگی مدیریت کیفیت می‌تواند عملکرد سازمانی را بهبود بخشد. مولینا و همکاران^۳ (۲۰۰۹) به مطالعه‌ای با عنوان مدیریت کیفیت، مدیریت زیست‌محیطی و عملکرد پرداخته‌اند؛ این مطالعه در کشور انگلستان انجام شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده که مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی بر عملکرد تأثیر مثبت و معناداری دارد.

مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که نحوه ارتباط میان این سه بعد در پژوهش‌های قبلی کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش با توجه به پرداختن به ابعاد جزیی عوامل کلیدی پژوهش و نحوه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این عوامل بر روی یکدیگر برای نخستین بار مورد بررسی قرار گرفته است که از این موضوع می‌توان به عنوان نوآوری پژوهش یاد کرد.

باتوجه به مطالعات صورت گرفته مرتبط با این پژوهش، عوامل مؤثر بر بهره‌وری، مدیریت زیست‌محیطی و مدیریت کیفیت که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته، به صورت جدول ۱ نشان داده شده است. این عوامل با مطالعه پیشینه پژوهش به دست آمده است و بسته به تکرار بالا در پژوهش‌ها در این پژوهش نیز مورد استفاده قرار گرفته است. ذکر این نکته ضروری به نظر می‌رسد که بررسی این ابعاد با توجه به گستره پژوهش به نحوی صورت پذیرفته است که زوایای پنهان ابعاد به نحوی مورد بررسی قرار بگیرد که نحوه اثربخشی مناسبی برای مفاهیم را از خود بروز دهد.

1.Lannelongue et al.

2.Pereira-Moliner

3.Molina et al.

جدول شماره ۱: عوامل مؤثر بر مدیریت کیفیت، بهره‌وری و مدیریت زیست‌محیطی

Table 1: Affected factors on quality management, productivity and environmental management

| منابع References | تعاریف Definitions | عوامل شناسایی شده Identified factors | متغیرها Variable | ردیف Row |
|--|---|--|---|-------------|
| یودین و همکاران ^۱ (۲۰۱۳)، محمّدی ^۲ (۲۰۲۰)، یودهی ^۳ (۲۰۲۰) | فرهنگ سازمان به‌عنوان مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها، نمادها و... که میان اعضا یک جامعه یا سازمان به اشتراک گذاشته می‌شود، تعریف شده است. در این پژوهش، فرهنگ همکاری به میزان همکاری و مشارکت کارکنان در هماهنگ کردن فرآیندها و فعالیت‌ها و همچنین به اشتراک‌گذاری اطلاعات و دانش اشاره دارد. | فرهنگ همکاری Cooperation culture | | 1 |
| مسعودی و حمدی ^۴ (۲۰۱۷)، چاندراسکار ^۵ (۲۰۱۱)، لیلیک (۲۰۱۲) | فرآیندهای تعریف شده وظیفه سازمان است که گردش کار را از طریق مستندسازی و برقراری ارتباط توضیح دهد؛ به‌عبارتی دیگر، فرآیندهای موجود در سازمان می‌باید به‌گونه‌ای واضح و آشکار و به دور از ابهام برای کارکنان و اعضا یک سازمان تعریف شود تا بتوان بهره‌وری را در سازمان افزایش داد. | فرآیندهای تعریف شده Predefined Processes | | 2 |
| سانگ و همکاران ^۶ (۲۰۱۵)، سال و راجا ^۷ (۲۰۱۶)، ابوالمجد ^۸ (۲۰۱۸) | بازخورد عملکرد، فرآیند تبادل اطلاعات و حل تعارض بین کارمند و سرپرست است. در حالی که سرپرست بازخورد و نیازهای خود را ارائه می‌دهد، کارمند می‌تواند نظرات خود را در مورد نیازهای خود ارائه دهد که خود می‌تواند بر بهره‌وری آن تأثیر مثبتی داشته باشد. اگرچه این فرآیند رسمی است، اما می‌تواند بادیستیابی به روابط نزدیک‌تری برای دوطرف به‌طور غیررسمی مدیریت شود. | بازخورد عملکردی Performance Feedback | بهره‌وری Productivity | 3 |
| ایزنبرگ و استینهامبر ^۹ (۲۰۱۱)، مسعودی و حمدی (۲۰۱۷) | حمایت سازمانی به میزان وسایل و تجهیزات مورد نیاز کارکنان و همچنین تخصیص بودجه کافی برای فعالیت‌ها و فرآیندهای مختلف صورت‌گرفته توسط مدیریت در سازمان اشاره دارد. | حمایت مدیریت و سازمان Organizational and Managerial Support | | 4 |
| چان ^{۱۰} (۲۰۰۴)، تانگ و همکاران ^{۱۱} (۲۰۱۴)، سینگ و همکاران ^{۱۲} (۲۰۱۹) | آموزش مدیریت محیط زیست نیز به‌عنوان یک عامل مهم در افزایش اثربخشی مدیریت محیط زیست ذکر شده است. از طریق آموزش، کارکنان می‌توانند درک عمیق‌تری از منابع مصرفی در جهت اهداف سازمان به‌دست آورند و اثرات مخرب فعالیت سازمانی بر محیط زیست را کاهش دهند. | آموزش Training | مدیریت زیست‌محیطی Environmental management | 5 |
| فونسکا ^{۱۳} (۲۰۱۵)، تستا و | سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی به تخصیص بودجه و | سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی | | 6 |

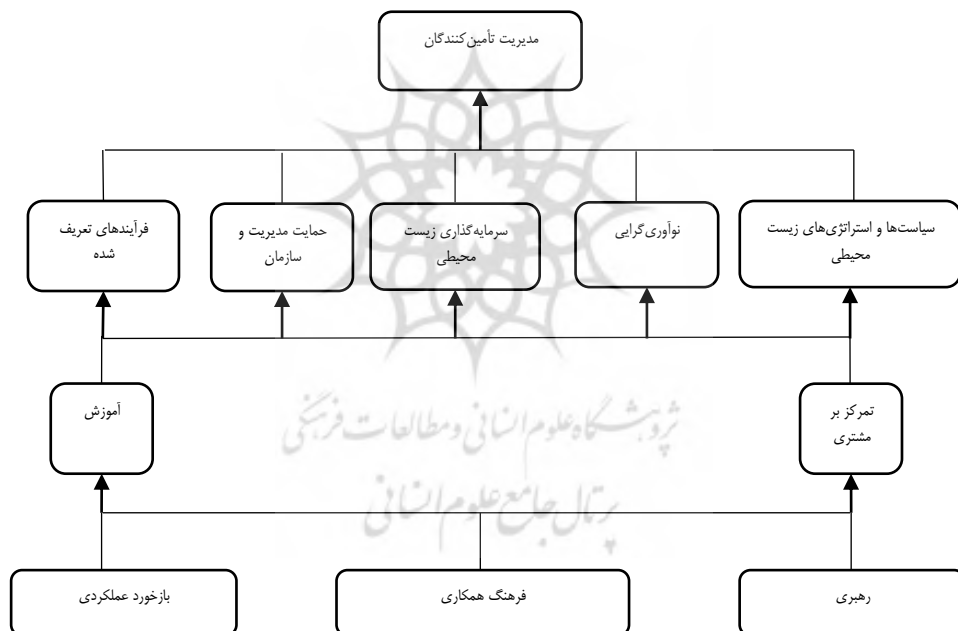
- 1.Uddin et al.
- 2.Mohammadi
- 3.Yudhy
- 4.Massoudi & Hamdi
- 5.Chandrasekar
- 6.Song et al.
- 7.Sal & Raja
- 8.AboImaged
- 9.Eisenberger & Stinglhamber
10. Chan
11. Tung et al.
12. Singh et al.

| منابع References | تعاریف Definitions | عوامل شناسایی شده Identified factors | ردیف Row | متغیر Variable |
|--|---|--|-------------|-------------------|
| همکاران ^۱ (۲۰۱۶)، گانگ و همکاران ^۲ (۲۰۱۹) | سرمایه‌گذاری جهت استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته و مدرن در جهت کاهش اثرات مخرب فعالیت‌های شرکت بر محیط زیست اشاره دارد. | Environmental investment | | |
| مروتی شریف‌آبادی و نمک‌شناس جهرمی (۱۳۹۳)، تستا و همکاران ^۳ (۲۰۱۶) | نشان‌دهنده یک تعهد جدی است که هر کلمه و عبارت آن، به‌طور دقیق راه و مسیر حرکت سازمان را نشان می‌دهد. سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست محیطی یک پایه و اساس برای تدوین اهداف کوتاه و بلندمدت به‌شمار می‌روند. مدیر عالی سازمان موظف است که در تدوین این سیاست‌ها به‌طور فعال دخالت کند و وظایف و عملکرد تمام سطوح سازمان را با سیاست‌های تدوین شده پیوند دهد. | سیاست‌ها و استراتژی‌های محیطی Environmental Strategy and Policies | 7 | |
| مروتی شریف‌آبادی و نمک‌شناس جهرمی (۱۳۹۳)، چنگ و همکاران ^۴ (۲۰۱۲)، وانگ و زاپانتیس ^۵ (۲۰۱۳)، چاندری و همکاران ^۶ (۲۰۲۰) | سازمان باید با ایجاد شرایط مناسب، کارکنان را به جست‌وجوی راه‌های بهتر انجام دادن کار وادار کند، با دادن پاداش، آن‌ها را به نوآوری و بروز خلاقیت تشویق کند، منابع لازم برای پیاده‌سازی و اجرای ایده‌های خلاقانه کارکنان را تأمین کند و درروپارویی با تغییرات محیطی بتواند واکنش‌های لازم را سریع انجام دهد. تأکید بر نوآوری‌گرایی، سازمان را در اجرای مؤثرتر و کارآتر استاندارد مدیریت زیست محیطی یاری می‌دهد. | نوآوری‌گرایی Innovation Orientation | 8 | |
| محقر و همکاران (۱۳۸۹)، کلاهی - ویلیامز و همکاران ^۷ (۲۰۲۰)، کابینه و آگیماگ ^۸ (۲۰۲۰) | رهبران باید در داخل سازمان، محیطی را به‌وجود آورند که کارکنان بتوانند برای نیل به اهداف سازمانی و بهبود کیفیت محصولات و خدمات ارائه شده توسط شرکت حداکثر مشارکت را داشته باشند. | رهبری Leadership | 9 | |
| محقر و همکاران (۱۳۸۹)، شو و همکاران (۲۰۲۰)، پنگ و همکاران ^۹ (۲۰۲۰) | یک سازمان و تأمین‌کنندگان آن به هم وابسته هستند. مدیریت تأمین‌کنندگان و انتخاب درست آنان می‌تواند بر به‌کارگیری مدیریت کیفیت و بهبود کیفیت کمک شایان توجهی کند. | مدیریت تأمین‌کنندگان Supplier management | 10 | مدیریت کیفیت |
| صفار و آیدات ^{۱۰} (۲۰۱۷)، پامبرینی و همکاران ^{۱۱} (۲۰۱۹)، خواجا و همکاران ^{۱۲} (۲۰۲۰) | این مفهوم بدان معنی است که در یک سازمان باید حساسیت مداوم نسبت به مشتری، همراه با سنجش عواملی که باعث رضایت و حفظ مشتری می‌گردند، وجود داشته باشد. کیفیت نهایی توسط مشتری قضاوت می‌گردد و تمام صفات ممیزه محصول و خدمات که در ارزش‌گذاری مشتری شرکت دارند، باید به‌طور جدی در این سیستم مدیریت مورد توجه قرار گیرد. | تمرکز بر مشتری Customization | 11 | |

1. Testa et al.
2. Gong et al.
3. Testa et al.
4. Cheung et al.
5. Wong & Zapantis
6. Chaudhry et al.
7. Clay-Williams et al.
8. Cobbinah & Agyemang
9. Peng et al.
10. Saffar & Obeidat
11. Pambreni et al.
12. Khwaja et al.

هدف کلی (اصلی) پژوهش حاضر، ارائه مدلی برای تبیین ارتباط مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری کارکنان با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد و اهداف فرعی عبارتند از: (۱) شناسایی عوامل اثرگذار بر مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری. (۲) شناسایی ارتباط میان عوامل اثرگذار بر مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری (۳) تبیین ارتباطات میان مدیریت زیست‌محیطی، مدیریت کیفیت و بهره‌وری.

مدل مفهومی پژوهش حاضر مطابق شکل ۱، می‌باشد.



شکل شماره ۱: مدل مفهومی پژوهش (یافته‌های تحقیق)

Figure 1: conceptual model of research (research findings)

ابزار و روش

این پژوهش از جنبه هدف، کاربردی و از جهت نوع و نحوه جمع‌آوری اطلاعات، توصیفی پیمایشی است. در این پژوهش، ابتدا با استفاده از مطالعه ادبیات و پیشینه پژوهش؛ عوامل اثرگذار بر بهره‌وری، مدیریت زیست‌محیطی و کیفیت شناسایی گردید و سپس این عوامل با مشورت خبرگان در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد، تعدیل و بومی‌سازی گردید. مراحل تحلیل در این پژوهش دو مرحله می‌باشد: در ابتدا با استفاده از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۱، اقدام به طراحی مدل ارتباطی میان عوامل شناسایی شده بر بهره‌وری، مدیریت زیست‌محیطی و کیفیت در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد گردید؛ هدف از این مرحله، دستیابی به مدل ساختاری ارتباط بین متغیرهای اصلی و سطح‌بندی اولویت پرداختن به مدیریت آن‌ها می‌باشد. خروجی این مرحله برای انجام مدل‌سازی معادلات ساختاری و اضافه‌نمودن مدل‌های اندازه‌گیری به مدل ساختاری به‌دست آمده از مرحله قبل مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله نخست پیمایش، پرسشنامه مقایسه زوجی میان ابعاد شناسایی شده در اختیار خبرگان قرار گرفت؛ تعداد خبرگان در هر مقایسه زوجی میان ابعاد شناسایی شده در اختیار خبرگان قرار گرفت؛ تعداد خبرگان در هر مقایسه زوجی مقایسات زوجی به‌منظور اجرای تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری بین ۸ تا ۱۵ خبره کفایت می‌کند (یاداو و ساگار^۲، ۲۰۲۱). بر همین اساس در این بخش از پژوهش به‌منظور هر کردن پرسشنامه از ۹ تن از خبرگان آشنا به موضوع پژوهش که در این زمینه کار پژوهشی داشته و دارای حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط بوده‌اند، خواسته شد تا به سؤالات پرسشنامه پاسخ دهند. در اجرای تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری، پرسشنامه‌ای متشکل از ۸ عامل شناسایی شده نهایی از پیشینه پژوهش طراحی گردید. این پرسشنامه مبتنی بر مقایسات زوجی عوامل بوده و با هدف کشف روابط (عدم وجود رابطه، وجود رابطه یک‌طرفه، وجود رابطه متقابل) میان آن‌ها طراحی گردیده است. مراحل انجام تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری به‌صورت زیر شرح داده شده است (مبروک^۳، ۲۰۲۰).

الف) تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری^۴: رابطه میان عوامل اثرگذار بر بهره‌وری، مدیریت زیست‌محیطی و کیفیت در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد از طریق ماتریس خود تعاملی به‌دست می‌آید. برای تعیین نوع روابط بین متغیرها از راهنمای زیر کمک گرفته می‌شود:

نماد V: متغیر سطر i منجر به متغیر ستون j می‌شود

1. Interpretive Structural Modeling (ISM)
2. Yadav & Sagar
3. Mabrouk
4. Structural Self-Interaction Matrix

نماد A: متغیر ستون J منجر به متغیر سطر i می‌شود
 نماد X: وجود تأثیر دوطرفه بین متغیرهای سطر و ستون i و j
 نماد O: عدم وجود تأثیر بین متغیرهای سطر و ستون i و j

ب) تشکیل ماتریس دستیابی اولیه^۱: برای تعیین درایه‌های این ماتریس، از ماتریس خودتعاملی کمک گرفته می‌شود. نحوه تبدیل درایه‌ها به اعداد به صورت زیر می‌باشد:

در صورتی که در ماتریس خودتعاملی درایه‌ای نماد V گرفته است، آنگاه درایه متناسب در ماتریس دستیابی اولیه عدد ۱ گرفته و درایه متقارن آن نسبت به قطر اصلی، یعنی خانه j به i عدد صفر می‌گیرد.

در صورتی که در ماتریس خودتعاملی درایه‌ای نماد A گرفته است، آنگاه درایه متناسب در ماتریس دستیابی اولیه عدد صفر گرفته و درایه متقارن آن نسبت به قطر اصلی، یعنی خانه j به i عدد یک می‌گیرد.

در صورتی که در ماتریس خودتعاملی درایه‌ای نماد X گرفته است، آنگاه درایه متناسب در ماتریس دستیابی اولیه عدد ۱ گرفته و درایه متقارن آن نسبت به قطر اصلی، یعنی خانه j به i عدد ۱ می‌گیرد.

در صورتی که در ماتریس خودتعاملی درایه‌ای نماد O گرفته است، آنگاه درایه متناسب در ماتریس دستیابی اولیه عدد صفر گرفته و درایه متقارن آن نسبت به قطر اصلی، یعنی خانه j به i عدد صفر می‌گیرد.

ج) شکل‌دهی ماتریس دستیابی نهایی^۲: در این مرحله لازم است تا سازگاری روابط بین درایه‌ها در ماتریس دسترسی اولیه برقرار شود. بدین منظور، این ماتریس به توان رسانده می‌شود تا جایی که همگرا گردد؛ یعنی مقادیر درایه‌های ماتریس در دو توان متوالی یکسان شود. در نهایت برخی درایه‌های صفر تبدیل به ۱ خواهد شد که آنها را به صورت 1^* نمایش می‌دهیم. در این پژوهش در به توان رسیدن‌های متوالی، با توان ۳ به همگرایی دست پیدا شده است.

1. Initial Reachability Matrix
 2. Final Reachability Matrix

د) مشخص نمودن سطوح متغیرها: هدف از انجام این مرحله، تعیین سطوح متغیرهای تحقیق در مدل علی است. بدین منظور ابتدا لازم است تا مجموعه قابل دستیابی^۱ و مجموعه مقدم^۲ و در نهایت مجموعه مشترک، تعیین گردد. برای هر متغیر، مجموعه قابل دستیابی شامل متغیرهایی می‌گردد که مقادیر سطوحی مرتبط با آن، برابر یک باشد. همینطور مجموعه مقدم شامل متغیرهایی می‌گردد که مقادیر ستون‌های ماتریس دستیابی اولیه، برابر یک باشد. متغیرهایی که در هر دو مجموعه مشترک باشند در مجموعه مشترک قرار می‌گیرند. این روش برای تمامی متغیرها تکرار می‌شود.

ه) ترسیم مدل ساختاری تفسیری: بر اساس سطوح تعیین شده و ماتریس دستیابی نهایی، مدل تحقیق ترسیم می‌شود.

در مرحله دوم پیمایش، پرسشنامه‌ای شامل ۳۷ سؤال و بر اساس پیشینه پژوهش و نظر خبرگان طراحی گردید. هدف از این مرحله، آزمون مدل‌سازی معادلات ساختاری از ترکیب مدل ساختاری به دست آمده از اجرای مرحله قبل (مدل‌سازی ساختاری تفسیری) و مدل‌های اندازه‌گیری می‌باشد. این پرسشنامه در اختیار کارکنان و سرپرستان شرکت‌های کوچک و متوسط استان قرار گرفت. به منظور برازش مدل مفهومی به دست آمده در مرحله قبل، از نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده گردید. جامعه تحقیق حاضر، شامل شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط فعال در استان یزد می‌باشد که در ۵ شاخه صنعتی (شیمیایی - سلولزی، غذایی، پوشاک، نساجی، معدنی، فلزی - برقی) فعال هستند. حجم جامعه نزدیک به ۲۶۰۰ بنگاه است که در سطح خطای ۵ درصد و بر اساس فرمول کوکران تعداد نمونه برابر ۳۴۴ محاسبه شد، اما با رویکردی محافظه‌کارانه، ۴۰۰ نمونه انتخاب و با شیوه نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده در میان کارکنان و سرپرستان در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد توزیع شد. حجم متفاوت بر اساس متغیرهای کنترل شاخه صنعتی و سن بنگاه تعیین شد. با نرخ بازگشتی معادل ۰/۶۶، تعداد ۲۶۵ پرسشنامه بازگشت داده شد. در این مرحله، سه نوع تحلیل شامل ارزیابی مدل اندازه‌گیری - که نشان‌دهنده بررسی ارتباط میان سوالات و متغیرهای پژوهش (تعیین روایی و پایایی) است - مدل ساختاری - که نشان‌دهنده ارتباط میان متغیرها با یکدیگر و برازش کلی است - انجام شده است. به منظور بررسی روایی در این پژوهش از ابزار روایی همگرا^۳ استفاده شده است. روایی همگرا نشان‌دهنده همبستگی

1. Reachability Set
2. Antecedent Set
3. Convergent validity

سؤالات مرتبط با یک متغیر با همان متغیر است که با استفاده از دو معیار ضرایب بار عاملی^۱ و میانگین واریانس به اشتراک^۲ گذاشته مورد سنجش قرار گرفته است. حد قابل قبول برای این دو معیار به ترتیب ۰/۴ و ۰/۵ در نظر گرفته شده است (لاو و فنگ^۳، ۲۰۲۰). پایایی، با استفاده از معیارهای آلفای کرونباخ^۴ و پایایی ترکیبی^۵ تحلیل شده است. آلفای کرونباخ نشانگر میزان هم‌بستگی یک سازه و شاخص‌های مربوط به آن است که حد قابل قبول برای این معیار، مقدار ۰/۷ می‌باشد. هم‌چنین معیار پایایی ترکیبی، پایایی سازه‌ها را نه به‌صورت مطلق بلکه با توجه به هم‌بستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌کند. در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی برای هر سازه بالاتر از ۰/۷ باشد، نشان از برازش مناسب پایایی مدل دارد (رامایا و همکاران^۶، ۲۰۱۸). برازش مدل ساختاری با استفاده از معیارهای Q^2 و R^2 ارزیابی شده است. معیار Q^2 که برای سازه‌های درون‌زا استفاده می‌شود، قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. مدل‌هایی که دارای برازش بخش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. در مورد شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ تعیین گردیده است. معیار R^2 نیز همانند معیار Q^2 تنها برای سازه‌های درون‌زای (وابسته) مدل محاسبه می‌گردد و در مورد سازه‌های برون‌زا (مستقل) مقدار این معیار، صفر است. سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ به‌عنوان ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی شده است و هرچه مقدار R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زای یک مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۵). برازش کلی مدل با شاخص SRMR مورد سنجش قرار گرفته است. این شاخص بین صفر تا یک تغییر می‌کند و هر قدر که کوچک‌تر باشد، بیانگر برازش بهتر کل مدل است؛ به‌عبارت دیگر، هر قدر که بارهای عاملی و ضرایب رگرسیونی مدل در سطح بالاتری باشند، این شاخص به صفر نزدیک‌تر خواهد شد. چنانچه SRMR یک مدل ۸ درصد یا کمتر باشد، بیانگر برازش کلی بالای مدل می‌باشد (داش و پاول^۷، ۲۰۲۱).

- 1.Outer Loadings
- 2.Average Variance Extracted (AVE)
- 3.Law & Fong
- 4.Cronbach's Alpha
- 5.Composite Reliability (CR)
- 6.Ramayah et
- 7.Dash & Paul

یافته‌ها

با توجه به عوامل به‌دست آمده و اثرگذار بهره‌وری، مدیریت زیست‌محیطی و کیفیت در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد و همچنین نظرات خبرگان، مقایسهٔ زوجی ارتباط بین این عوامل به‌صورت جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: ماتریس خودتعاملی ساختاری

Table 2: Structural self-interaction matrix

| | فرهنگ همکاری Cooperation Culture | فرآیندهای تعریف شده Predefined Processes | بازخورد عملکردی Performance Feedback | حمایت مدیریت و سازمان Organizational and Managerial Support | آموزش Training | سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی Environmental Investment | سیاست‌ها و استراتژی‌های محیطی Environmental Strategy and Policies | نوآوری گرایی Innovation Orientation | رهبری Leadership | مدیریت تأمین‌کنندگان Supplier Management | تمرکز بر مشتری Customization |
|----------------------------|-------------------------------------|---|---|--|-------------------|---|--|--|---------------------|---|---------------------------------|
| فرهنگ همکاری | O | V | X | O | O | A | V | A | O | V | |
| فرآیندهای تعریف شده | | A | A | A | A | A | X | A | O | A | |
| بازخورد عملکردی | | | V | O | O | O | V | A | O | O | |
| حمایت مدیریت و سازمان | | | | O | X | X | X | X | V | V | |
| آموزش | | | | | A | A | V | A | V | A | |
| سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی | | | | | | A | X | O | V | A | |
| سیاست و استراتژی‌های محیطی | | | | | | | X | A | V | A | |
| نوآوری گرایی | | | | | | | | A | V | A | |
| رهبری | | | | | | | | | V | V | |
| مدیریت تأمین‌کنندگان | | | | | | | | | | A | |
| تمرکز بر مشتری | | | | | | | | | | | A |

با استفاده از جدول ۲، ماتریس دستیابی اولیه تشکیل داده شد و سپس جدول دستیابی نهایی بر اساس آن به‌دست آمد. برای تعیین سطح ابعاد مطابق با آنچه در مرحلهٔ قبل گفته شد، نیاز به شناسایی، مجموعهٔ قابل دستیابی، مقدّم و مشترک است که در جدول ۳ مشخص شده است.

جدول شماره ۳: تعیین سطوح
Table 3: Level determination

| سطح Level | مجموعه مشترک Common set | مجموعه مقدم The first set | مجموعه دستیابی The acquisition set | عوامل Agents | ردیف Row |
|--------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|---|-------------|
| 4 | 1,3,4,6,7,8,9,11 | 1,3,4,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 | فرهنگ همکاری Cooperation Culture | 1 |
| 2 | 2,4,6,7,8 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 2,4,6,7,8,10 | فرآیندهای تعریف شده Predefined Processes | 2 |
| 4 | 1,3,4,7,9 | 1,3,4,7,9 | 1,2,3,4,6,7,8,9,10,11 | بازخورد عملکردی Performance Feedback | 3 |
| 2 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 | حمایت مدیریت و سازمان Organizational and Managerial Support | 4 |
| 3 | 4,5,6,7,8 | 1,4,5,6,7,8,9,11 | 2,4,5,6,7,8,10 | آموزش Training | 5 |
| 2 | 1,2,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,4,5,6,7,8,9,10,11 | سرمایه گذاری زیست محیطی Environmental Investment | 6 |
| 2 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 | سیاست و استراتژی های محیطی Environmental Strategy and Policies | 7 |
| 2 | 1,2,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,4,5,6,7,8,9,10,11 | نوآوری گرایی Innovation Orientation | 8 |
| 4 | 1,3,4,6,7,8,9 | 1,3,4,6,7,8,9 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 | رهبری Leadership | 9 |
| 1 | 10 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 | 10 | مدیریت تأمین کنندگان Supplier Management | 10 |
| 3 | 1,4,5,6,7,8,11 | 1,3,4,5,6,7,8,9,11 | 1,2,4,5,6,7,8,10,11 | تمرکز بر مشتری Customization | 11 |

با توجه به جدول ۳، مدل مفهومی این پژوهش در چهار سطح و به صورت شکل ۱ نشان داده شده است.

در مرحله دوم، تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار Smart PLS3 و بر مبنای داده‌های گردآوری شده از ۲۶۵ نفر از کارکنان و سرپرستان در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد، مدل مورد آزمون قرار گرفت. جدول ۴ مقادیر روایی و پایایی به دست آمده برای هر یک از ابعاد مدل را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۴: آزمون پایایی و روایی

Table 4: Reliability and validity test

| پایایی ترکیبی Composite reliability | آلفای کرونباخ Cronbach's alpha | AVE | ضرایب بار عاملی Factor load coefficients | گویه‌های مرتبط با هر متغیر Objects associated with each variable | متغیرهای پژوهش Research variables |
|--|-----------------------------------|-------|---|---|---|
| 0.862 | 0.787 | 0.610 | 0.802 | Q1 | فرهنگ همکاری Cooperation Culture |
| | | | 0.777 | Q2 | |
| | | | 0.762 | Q3 | |
| | | | 0.783 | Q4 | |
| 0.848 | 0.731 | 0.650 | 0.818 | Q5 | فرآیندهای تعریف شده Predefined Processes |
| | | | 0.805 | Q6 | |
| | | | 0.796 | Q7 | |
| 0.868 | 0.798 | 0.623 | 0.806 | Q8 | بازخورد عملکردی Performance Feedback |
| | | | 0.776 | Q9 | |
| | | | 0.792 | Q10 | |
| | | | 0.781 | Q11 | |
| 0.875 | 0.810 | 0.637 | 0.797 | Q12 | حمایت سازمان و مدیریت Organizational and Managerial Support |
| | | | 0.777 | Q13 | |
| | | | 0.823 | Q14 | |
| | | | 0.796 | Q15 | |
| 0.856 | 0.747 | 0.664 | 0.815 | Q16 | آموزش Training |
| | | | 0.811 | Q17 | |
| | | | 0.818 | Q18 | |
| 0.862 | 0.759 | 0.675 | 0.806 | Q19 | سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی Environmental Investment |
| | | | 0.841 | Q20 | |
| | | | 0.818 | Q21 | |
| 0.857 | 0.749 | 0.666 | 0.826 | Q22 | سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست‌محیطی Environmental Strategy and Policies |
| | | | 0.819 | Q23 | |
| | | | 0.803 | Q24 | |
| 0.867 | 0.796 | 0.621 | 0.757 | Q25 | نوآوری‌گرایی Innovation Orientation |
| | | | 0.794 | Q26 | |
| | | | 0.799 | Q27 | |
| | | | 0.783 | Q28 | |
| 0.858 | 0.751 | 0.668 | 0.839 | Q29 | رهبری Leadership |
| | | | 0.812 | Q30 | |
| | | | 0.801 | Q31 | |
| 0.869 | 0.775 | 0.690 | 0.855 | Q32 | مدیریت تأمین‌کنندگان Supplier Management |
| | | | 0.828 | Q33 | |
| | | | 0.808 | Q34 | |
| 0.859 | 0.754 | 0.671 | 0.827 | Q35 | تمرکز بر مشتری Customization |
| | | | 0.819 | Q36 | |
| | | | 0.810 | Q37 | |

با توجه به مقادیر به‌دست آمده در جدول ۴، پایداری و روایی پرسشنامه پژوهش مورد تأیید قرار گرفته است. برازش مدل ساختاری و مقادیر Q^2 و R^2 برای متغیرهای وابسته مدل پژوهش در جدول ۵ نمایش داده شده است.

جدول شماره ۵: مقادیر R^2 و Q^2
Table 5: R^2 and Q^2 values

| ردیف Row | متغیرها Variables | R2 | Q2 |
|-------------|---|-------|-------|
| 1 | آموزش Training | 0.704 | 0.441 |
| 2 | تمرکز بر مشتری Customization | 0.656 | 0.417 |
| 3 | حمایت سازمان و مدیریت Organizational and Managerial Support | 0.661 | 0.398 |
| 4 | سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی Environmental Investment | 0.614 | 0.393 |
| 5 | سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست‌محیطی Environmental Strategy and Policies | 0.636 | 0.403 |
| 6 | فرآیندهای تعریف شده Predefined Processes | 0.662 | 0.409 |
| 7 | مدیریت تأمین‌کنندگان Supplier Management | 0.695 | 0.452 |
| 8 | نوآوری‌گرایی Innovation Orientation | 0.678 | 0.398 |

با توجه به مقادیر به‌دست آمده در جدول ۵، برازش مدل ساختاری نیز مورد تأیید قرار گرفته است. مقدار شاخص SRMR برابر با ۰/۰۴۸ است و نشان از برازش مناسب کلی مدل این پژوهش دارد. مقادیر آماره تی برای تمامی مسیرها باید از میزان استاندارد قدر مطلق ۱/۹۶ بالاتر باشد (گریلو و همکاران، ۲۰۱۸). در این مقادیر، آماره تی برای تمامی روابط بالاتر از مقدار ۱/۹۶ است که گواهی بر وجود رابطه‌های معنی‌دار بین ابعاد پژوهش است. در جدول ۶، ضرایب مسیر و آماره تی نشان داده شده است.

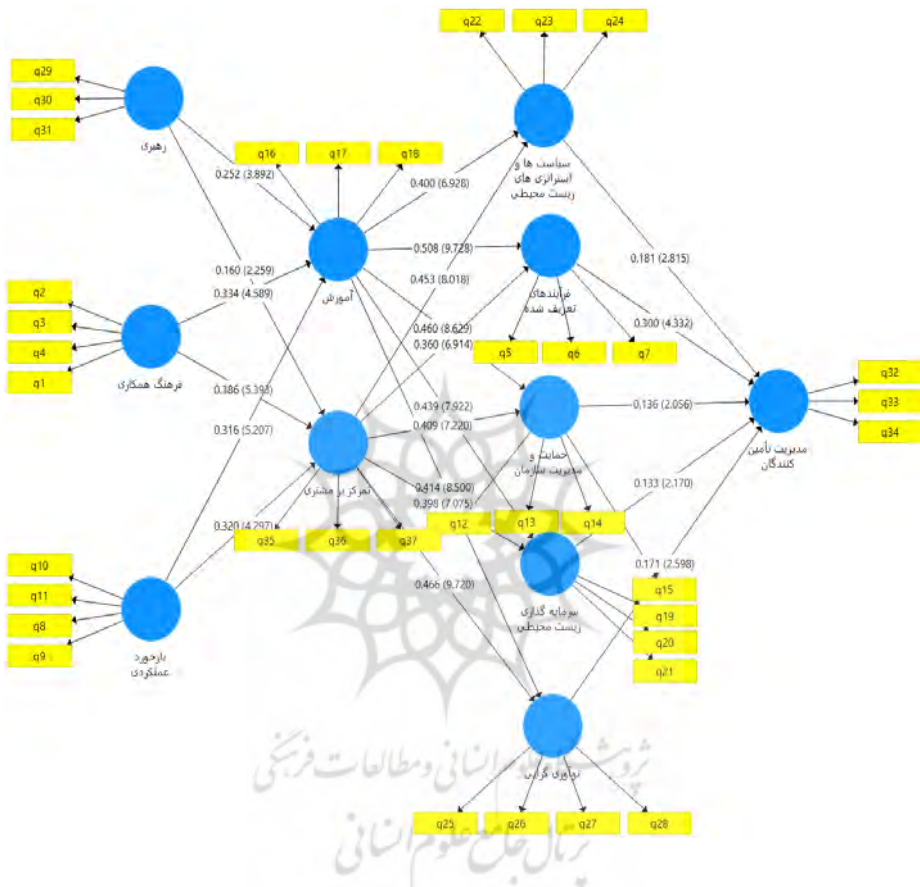
جدول شماره ۶: نتایج حاصل از آماره تی و ضرایب مسیر
Table 6: The results of t-statistics and path coefficients

| ردیف Row | روابط Relationships | آماره تی t-statistics | ضرایب مسیر Path coefficients | نتیجه Result |
|-------------|---|--------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1 | آموزش بر حمایت سازمان و مدیریت Training on organizational and managerial support | 8.62 | 0.460 | تأیید |
| 2 | آموزش بر سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی Training on environmental investment | 7.92 | 0.439 | تأیید |

| ردیف | روابط | آماره تی | ضرایب مسیر | نتیجه |
|------|--|--------------|-------------------|--------|
| Row | Relationships | t-statistics | Path coefficients | Result |
| 3 | آموزش بر سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست‌محیطی Training on environmental strategy and policies | 6.92 | 0.400 | تأیید |
| 4 | آموزش بر فرآیندهای تعریف شده Training on predefined processes | 9.72 | 0.508 | تأیید |
| 5 | آموزش بر نوآوری‌گرایی Training on innovation orientation | 8.50 | 0.414 | تأیید |
| 6 | بازخورد عملکردی بر آموزش Performance feedback on training | 5.20 | 0.320 | تأیید |
| 7 | بازخورد عملکردی بر تمرکز بر مشتری Performance feedback on customization | 4.29 | 0.409 | تأیید |
| 8 | تمرکز مشتری بر حمایت سازمان و مدیریت customization on organizational and managerial support | 7.22 | 0.398 | تأیید |
| 9 | تمرکز بر مشتری بر سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی customization on environmental investment | 7.07 | 0.453 | تأیید |
| 10 | تمرکز مشتری بر سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست‌محیطی customization on environmental strategy and policies | 8.01 | 0.360 | تأیید |
| 11 | تمرکز بر مشتری بر فرآیندهای تعریف شده customization on predefined processes | 6.91 | 0.466 | تأیید |
| 12 | تمرکز بر مشتری بر نوآوری‌گرایی customization on innovation orientation | 9.72 | 0.136 | تأیید |
| 13 | حمایت سازمان و مدیریت بر مدیریت تأمین‌کنندگان Organizational and managerial support on supplier management | 2.05 | 0.252 | تأیید |
| 14 | رهبری بر آموزش Leadership on training | 3.89 | 0.160 | تأیید |
| 15 | رهبری بر تمرکز بر مشتری Leadership on customization | 2.25 | 0.133 | تأیید |
| 16 | سرمایه‌گذاری زیست‌محیطی بر مدیریت تأمین‌کنندگان Environmental investment on supplier management | 2.17 | 0.181 | تأیید |
| 17 | سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست‌محیطی بر مدیریت تأمین‌کنندگان Environmental strategy and policies on supplier management | 2.81 | 0.300 | تأیید |
| 18 | فرآیندهای تعریف شده بر مدیریت تأمین‌کنندگان Predefined processes on supplier management | 4.33 | 0.334 | تأیید |
| 19 | فرهنگ همکاری بر آموزش Cooperation culture on training | 4.58 | 0.386 | تأیید |
| 20 | فرهنگ همکاری بر تمرکز بر مشتری Cooperation culture on customization | 5.39 | 0.171 | تأیید |
| 21 | نوآوری‌گرایی بر مدیریت تأمین‌کنندگان Innovation orientation supplier management | 2.59 | 0.320 | تأیید |

با توجه به مقادیر به‌دست آمده در جدول ۶، تمامی روابط مورد تأیید قرار گرفته‌اند. در شکل ۳، آماره t و ضرایب مسیر نشان داده شده است.

شکل شماره ۲: آماره t و ضرایب مسیر
Figure 2: t -statistics and path coefficients



بحث و نتیجه‌گیری

بنگاه‌های کوچک و متوسط با چالش افزایش آگاهی مردم نسبت به مسائل زیست‌محیطی و نگرانی‌ها و دغدغه‌های مرتبط با محیط زیست مواجه می‌باشند. دستیابی به این هدف برای بنگاه‌ها می‌تواند هزینه‌زا باشد و بدون تردید برای رقابت مؤثر، کنترل هزینه با حفظ استانداردهای کیفی الزام‌آور است. به همین منظور، در این پژوهش یک مدل مفهومی در چهار سطح، میان عوامل مؤثر شناسایی شده بر بهره‌وری، مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی ارائه گردیده است. بر اساس

نتایج به دست آمده از رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری، متغیرهای فرهنگ همکاری، بازخورد عملکردی و رهبری در اولویت مدیریت قرار می گیرند. برای برقراری ارتباط مناسب میان بهره‌وری، مدیریت کیفیت و مسائل زیست محیطی و مدیریت آن، ابتدا باید فرهنگ همکاری در شرکت‌های کوچک و متوسط میان کارکنان را توسعه داد. با به اشتراک گذاری اطلاعات میان کارکنان و همچنین افزایش همکاری و هماهنگی میان کارکنان به منظور انجام فعالیت‌ها و وظایف خود می‌توان نیازها و انتظارات مشتریان را شناسایی کرده و در جهت برآورده ساختن آن‌ها با همکاری و ارتباط مناسب میان کارکنان کوشید. از سویی دیگر، با افزایش همکاری و برقراری ارتباطات مناسب می‌توان زمینه‌های برگزاری دوره‌های آموزشی برای کارکنان را در جهت بهبود فعالیت‌ها و وظایف خود فراهم ساخت. همچنین از طریق بازخورد عملکردی به کارکنان می‌توان علاوه بر شناسایی نقاط ضعف موجود در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد، کاستی‌ها و مشکلات موجود در رفع و برآورده کردن نیازهای مشتریان را شناخته و در جهت رفع و اصلاح آن‌ها گامی بلند برداشت. از دیگر نتایج به دست آمده در این پژوهش می‌توان به تأثیر تمرکز بر مشتری و آموزش بر متغیرهایی همچون سیاست‌ها و استراتژی‌های زیست محیطی، سرمایه‌گذاری زیست محیطی، حمایت سازمان و مدیریت، نوآوری‌گرایی و فرآیندهای تعریف شده، اشاره کرد؛ به عبارتی دیگر، می‌توان با شناسایی نیازها و انتظارات مشتریان در جهت حفاظت و حمایت از محیط زیست و همچنین انتظارات آن‌ها در مورد ارائه محصولات و خدمات مختلف توسط شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد و آموزش کارکنان در زمینه‌های بهبود بهره‌وری، کیفیت و حمایت از محیط زیست، علاوه بر سرمایه‌گذاری‌های لازم در مورد محیط زیست و تعیین و تدوین استراتژی‌ها و برنامه‌های زیست محیطی، فرآیندهای موجود در سازمان را به صورت واضح و کامل تعریف کرده و عملکرد سازمان را در زمینه بهبود بهره‌وری، کیفیت و مدیریت زیست محیطی افزایش بخشید. از سوی دیگر، می‌توان با تمرکز بر نیازهای مشتری و تلاش در جهت برآورده کردن نیازهای آنان و همچنین آموزش‌های لازم در زمینه‌های محیط زیست، بهره‌وری و مدیریت کیفیت، حمایت‌های مدیریت و سازمان را در زمینه‌هایی؛ همچون: در اختیار گذاشتن وسایل و تجهیزات کافی در اختیار کارکنان و یا سرمایه‌گذاری مناسب در حوزه‌های مختلف، به دست آورد. در نهایت می‌توان با ارتقای متغیرهای موجود در سطح سوم مدل، مدیریت تأمین کنندگان را نیز بهبود بخشید؛ به عبارتی دیگر، با سرمایه‌گذاری‌های لازم در زمینه محیط زیست، تدوین برنامه‌ها و استراتژی‌های زیست محیطی، به کارگیری نوآوری، خلاقیت و توسعه فرهنگ نوآوری‌گرایی در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد و تعریف فرآیندهای مورد نیاز در سازمان، تأمین کنندگان مناسبی را در جهت رفع نیازهای زیست محیطی و همچنین بهبود کیفیت محصولات، خدمات ارائه شده و افزایش بهره‌وری انتخاب کرده و به بهترین شکل ممکن، آن‌ها را مدیریت کرد.

با توجه به نتایج حاصل از مدل مفهومی پژوهش و قرارگرفتن رهبری در سطح چهارم و پایه‌ای مدل، پیشنهاد می‌گردد که با تعیین وظایف و شرح مسؤلیت‌های هر یک از کارکنان به‌طور دقیق و مشخص از سمت مدیریت و همچنین با رهبری مناسب و اثربخش، سطح یادگیری و آموزش را در شرکت‌های کوچک و متوسط ارتقا بخشید. همچنین با توجه به مدل مفهومی پژوهش و نتایج به‌دست آمده حاصل از آن، پیشنهاد می‌گردد که در شرکت‌های کوچک و متوسط استان یزد با تعریف فرآیندهای مناسب در شرکت و به‌کارگیری نوآوری و خلاقیت در روند انجام فعالیت‌ها و وظایف کارکنان علاوه بر بهبود کیفیت، بهره‌وری محصولات و خدمات ارائه شده، نگرانی‌ها و دغدغه‌های مشتریان و جامعه را نسبت به مسائل زیست‌محیطی کاهش داده و بهترین عملکرد را در این زمینه از خود نشان دهند.

تعارض منافع:

نویسندگان هیچگونه تعارض منافع ندارند.



References

- Aboelmaged, M. G. (2018). Knowledge sharing through enterprise social network (ESN) systems: motivational drivers and their impact on employees' productivity. *Journal of Knowledge Management*, 22(2), 362-383. **doi:10.1108/JKM-05-2017-0188**
- Adel, A., Esmaeilpour, R., Mahdavi, A. (2019), Investigating the Factors Affecting Green Productivity in Iranian Automotive Industries Using Gray Dimetallic Approach. *Journal of Strategic Management in Industrial Systems*, 47, 53-64. [In Persian]
- Alizadeh, F., & Ahmadi, F. (2019). Computation of Environmental Management with Regards to the Relationship Between Quality Management and Firm Performance. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(1), 168–176. **do:10.1166/jctn.2019.7718.**
- Ammons, D. N. (2019). Productivity barriers in the public sector. In *Public productivity handbook* (pp. 147-173). CRC Press.
- Arda, O. A., Bayraktar, E., & Tatoglu, E. (2019). How do integrated quality and environmental management practices affect firm performance? Mediating roles of quality performance and environmental proactivity. *Business Strategy and the Environment*, 28(1), 64-78. **doi: 10.1002/bse.2190.**
- Asif, M. (2019). Exploring the role of core and infrastructure quality management practices in ambidexterity. *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(9–10), 990–1004. **doi:10.1080/14783363.2017.1344549.**
- Bahrami, V., Ostadi, B. (2017), Investigating the relationship between productivity factors and performance of organizations by considering environmental indicators based on ISO 14001 standard. *Journal of Engineering and Quality Management*, 2, 140-158. 20.1001.1.23221305.1396.7.2.6.3 [In Persian].

- Barani, M., Talebpour, M., Keshtidar, M. (2021), Structural model design The role of total quality management in the productivity of sports organizations, 22, 12-23. 10.22084/SMMS.2021.23975.2835. [In Persian]
- Barclay, D., Higgins, C., & Thompson, R. (1995). The partial least squares (PLS) approach to casual modeling: personal computer adoption ans use as an Illustration, 2, 285-309.
- Chaudhry, N. I., Asad, H., & Hussain, R. I. (2020). Environmental innovation and financial performance: Mediating role of environmental management accounting and firm's environmental strategy. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 14(3), 715-737. <http://hdl.handle.net/10419/224961>
- Cheung, S. O., Wong, P. S. P., & Lam, A. L. (2012). An investigation of the relationship between organizational culture and the performance of construction organizations. *Journal of Business Economics and Management*, 13(4), 688-704. doi:10.3846/16111699.2011.620157.
- Clay-Williams, R., Taylor, N., Ting, H. P., Arnolda, G., Winata, T., & Braithwaite, J. (2020). Do quality management systems influence clinical safety culture and leadership? A study in 32 Australian hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*, 32(Supplement_1), 60-66. doi:10.1093/intqhc/mzz107.
- Cobbinah, J. E., & Agyemang, S. (2020). Quality Management and Academic Leadership. In *Quality Management Principles and Policies in Higher Education* (pp. 101-120). IGI Global. 10.4018/978-1-7998-1017-9.ch006.
- Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121092. doi:10.1016/j.techfore.2021.121092.
- Davari, A., Rezazadeh, A. *Structural equation modeling with PLS software*, Tehran:University Jihad Publications,2016,Third edition,1-240.[In Persian]

- Delis, M. D., Molyneux, P., & Pasiouras, F. (2011). Regulations and productivity growth in banking: Evidence from transition economies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(4), 735-764. **doi:10.1111/j.1538-4616.2011.00393.x.**
- Dunlap, D., McDonough III, E. F., Mudambi, R., & Swift, T. (2016). Making up is hard to do: Knowledge acquisition strategies and the nature of new product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 33(4), 472-491. **doi:10.1111/jpim.12298.**
- Dwyer, R., Lamond, D., Haden, S. S. P., Oyler, J. D., & Humphreys, J. H. (2009). Historical, practical, and theoretical perspectives on green management. *Management Decision*, 47(7), 1041-1055. **doi:10.1108/00251740910978287.**
- Eisenberger, R., & Stinglhamber, F. (2011). Perceived organizational support: Fostering enthusiastic and productive employees. *American Psychological Association*, 1-304.
- Feng, T., Cai, D., Wang, D., & Zhang, X. (2016). Environmental management systems and financial performance: The joint effect of switching cost and competitive intensity. *Journal of Cleaner Production*, 113, 781-791. **doi:10.1016/j.jclepro.2015.11.038.**
- Fonseca, L. (2015). From Quality Gurus and TQM to ISO 9001: 2015: a review of several quality paths. *International Journal for Quality Research (IJQR)*, 9(1), 167-180. <http://hdl.handle.net/10400.22/5740>.
- Fonseca, L. (2015). Relationship between ISO 9001 certification maturity and EFQM business excellence model results. *Quality Innovation Prosperity*, 19, 85-102. 10.12776/QIP.V19I1.556.
- Grilo, L. M., Grilo, H. L., & Martire, E. (2018). SEM using PLS approach to assess workers' burnout state. *AIP Conference Proceedings*, AIP Publishing LLC, 2040(1),. **doi:10.1063/1.5079172.**

- Guzmán, B. V. R., & Domínguez, O. F. C. (2022). Benefits on productivity indicators after quality management implementation: evidence in the dairy industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 1-43. doi:10.1108/IJPPM-04-2021-0219.
- Halkos, G., & Bousinakis, D. (2010). The effect of stress and satisfaction on productivity. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(5), 415–431. doi:10.1108/17410401011052869.
- Hamdoun, M., Jabbour, C. J. C., & Othman, H. Ben. (2018). Knowledge transfer and organizational innovation: Impacts of quality and environmental management. *Journal of Cleaner Production*, 193, 759–770. doi:10.1016/j.jclepro.2018.05.031.
- Hasan, I., Kobeissi, N., Liu, L., & Wang, H. (2018). Corporate social responsibility and firm financial performance: The mediating role of productivity. *Journal of Business Ethics*, 149(3), 671–688. doi:10.1007/s10551-016-3066-1.
- Hoboubi, N., Choobineh, A., Ghanavati, F. K., Keshavarzi, S., & Hosseini, A. A. (2017). The impact of job stress and job satisfaction on workforce productivity in an Iranian petrochemical industry. *Safety and Health at Work*, 8(1), 67–71. doi:10.1016/j.shaw.2016.07.002.
- Hussain, A. (2020). Workplace Conflicts and its Effect on Employee Productivity: A Mediating Role of Workplace Politics. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(3), 2774-2783. 10.37200/IJPR/V24I3/PR2020313.
- Irawan, D. A., & Sari, P. (2021). Employee productivity: The effect of flexible work arrangement, indoor air quality, location and amenities at one of multinational logistics providers in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, IOP Publishing, 729(1), 1-11. 10.1088/1755-1315/729/1/012126.

- Jabbour, C. J. C., Jabbour, A. B. L., Teixeira, A. A., & Freitas, W. R. S. (2012). Environmental development in Brazilian companies: The role of human resource management. *Environmental Development*, 3, 137–147. **doi:10.1016/j.envdev.2012.05.004.**
- Kharub, M., & Sharma, R. (2020). An integrated structural model of QMPs, QMS and firm's performance for competitive positioning in MSMEs. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(3–4), 312–341. **doi:10.1080/14783363.2018.1427500.**
- Khwaja, M. G., Mahmood, S., & Jusoh, A. (2020). The impacts of quality management on customer focus in the beverages industry. *Proceedings on Engineering Sciences*, 2(1), 81–92. **doi:10.24874/PES02.01.009.**
- Lannelongue, G., Gonzalez-Benito, J., & Quiroz, I. (2017). Environmental management and labour productivity: The moderating role of capital intensity. *Journal of Environmental Management*, 190, 158–169. **doi:10.1016/j.jenvman.2016.11.051.**
- Law, L., & Fong, N. (2020). Applying partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in an investigation of undergraduate students' learning transfer of academic English. *Journal of English for Academic Purposes*, 46, 100884. **doi:10.1016/j.jeap.2020.100884.**
- Levine, D. I., & Toffel, M. W. (2010). Quality management and job quality: How the ISO 9001 standard for quality management systems affects employees and employers. *Management Science*, 56(6), 978–996. **doi:10.1287/mnsc.1100.1159.**
- Lo, C. K. Y., Yeung, A. C. L., & Cheng, T. C. E. (2012). The impact of environmental management systems on financial performance in fashion and textiles industries. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 561–567. **doi:10.1016/j.ijpe.2011.05.010.**
- Lu, P., Cai, X., Wei, Z., Song, Y., & Wu, J. (2019). Quality management practices and inter-organizational project performance: Moderating effect

- of governance mechanisms. *International Journal of Project Management*, 37(6), 855–869. **doi:10.1016/j.ijproman.2019.05.005.**
- Ma, L., & Ye, R. (2019). Does daily commuting behavior matter to employee productivity? *Journal of Transport Geography*, 76, 130–141. **doi:10.1016/j.jtrangeo.2019.03.008.**
- Ma, Y., Zhang, Q., & Yin, H. (2020). Environmental management and labor productivity: The moderating role of quality management. *Journal of Environmental Management*, 255, 1-7. **doi:10.1016/j.jenvman.2019.109795.**
- Mabrouk, N. (2020). Interpretive structural modeling of critical factors for buyer-supplier partnerships in supply chain management. *Uncertain Supply Chain Management*, 8(3), 613–626. 10.5267/j.uscm.2020.2.002.
- Mahmud, M., Soetanto, D., & Jack, S. (2020). Environmental management and product innovation: The moderating role of the dynamic capability of small manufacturing firms. *Journal of Cleaner Production*, 264, 1-13. **doi:10.1016/j.jclepro.2020.121633.**
- Massoudi, A. H., & Hamdi, S. S. A. (2017). The Consequence of work environment on Employees Productivity. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(01), 35–42. 10.9790/487X-1901033542.
- Mehdipoor, E. (2020), The Effectiveness of Organizational Culture and Job stress on Personnel Productivity of university. *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 45, 305-318. 20.1001.1.20086369. 1399.11.45.13.0. [In Persian].
- Molina-Azorín, J. F., Tarí, J. J., Claver-Cortés, E., & López-Gamero, M. D. (2009). Quality management, environmental management and firm performance: a review of empirical studies and issues of integration. *International Journal of Management Reviews*, 11(2), 197–222. **doi:10.1111/j.1468-2370.2008.00238.x.**

- Mohaghar, A., Moein Najafabadi, F., Bayazi Tehrabnd, A. (2010), Examining the Effects of Quality Management System (QMS) on Organizational Performance. *Journal of Management Research in Iran*, 4, 186-204. [In Persian]
- Mohammadi, S. (2020). Organizational culture and its impact on organizational productivity. *International Journal of Human Capital in Urban Management (IJHCUM)*, 5(3), 267–276. doi:10.22034/IJHCUM.2020.03.08.
- Morovati Sharifabadi, A., Namakshenas-Jahromi, M.(2014), identifying Effective Factors in Successful Implementation of Environmental Management System in Tile and Ceramic Industry in Yazd Province. *Journal of Industrial Management Perspective*, 3, 9-32. [In Persian]
- Pambreni, Y., Khatibi, A., Azam, S., & Tham, J. (2019). The influence of total quality management toward organization performance. *Management Science Letters*, 9(9), 1397–1406. 10.5267/j.msl.2019.5.011.
- Peng, X., Prybutok, V., & Xie, H. (2020). Integration of supply chain management and quality management within a quality focused organizational framework. *International Journal of Production Research*, 58(2), 448–466. doi:10.1080/00207543.2019.1593548.
- Pertusa-Ortega, E. M., Tarí, J. J., Pereira-Moliner, J., Molina-Azorín, J. F., & López-Gamero, M. D. (2021). Developing ambidexterity through quality management and their effects on performance. *International Journal of Hospitality Management*, 92, 1-11. doi:10.1016/j.ijhm.2020.102720.
- Pereira-Moliner, J., Claver-Cortés, E., Molina-Azorín, J. F., & Tarí, J. J. (2012). Quality management, environmental management and firm performance: direct and mediating effects in the hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 37, 82-92. doi:10.1016/j.jclepro.2012.06.010.
- Ramayah, T., Cheah, J., Chuah, F., Ting, H., & Memon, M. A. (2018). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using smartPLS 3.0.

- In An Updated Guide and Practical Guide to Statistical Analysis. Pearson, 1-149.
- Rezaei Zivlarei, M., zandhesami, H. (2020), The Impact of Quality Management (Soft and Hard Aspect) on Innovation Performance by Mediating Role of Technological Innovation Capability and Proactive Behaviour (The Case: Knowledge-Base Firms). *Journal of Industrial Management Studies*, 59, 219-262. [In Persian]. **doi:10.22054/jims.2021.48758.2422**
- Saffar, N., & Obeidat, A. (2020). The effect of total quality management practices on employee performance: The moderating role of knowledge sharing. *Management Science Letters*, 10(1), 77-90. 10.5267/j.msl.2019.8.014.
- Sal, A., & Raja, M. (2016). The impact of training and development on employees performance and productivity. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 5(7), 1-35. <https://ssrn.com/abstract=2849769>.
- Singh, S. K., Chen, J., Del Giudice, M., & El-Kassar, A.-N. (2019). Environmental ethics, environmental performance, and competitive advantage: role of environmental training. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 203-211. **doi:10.1016/j.techfore.2019.05.032**.
- Song, H., Tucker, A. L., Murrell, K. L., & Vinson, D. R. (2015). Public relative performance feedback in complex service systems: Improving productivity through the adoption of best practices. Harvard Business School Boston, MA, 1-47.
- Tung, A., Baird, K., & Schoch, H. (2014). The relationship between organisational factors and the effectiveness of environmental management. *Journal of Environmental Management*, 144, 186-196. **doi:10.1016/j.jenvman.2014.05.025**.
- Uddin, M. J., Luva, R. H., & Hossian, S. M. M. (2013). 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). 10.5539/ijbm.v8n2p63.
- Ugoani, J. (2018). Exploring the relationship between ethics and corporate social responsibility and productivity in Nigeria extractive industry. *American Journal of Business and Society*, 3(2), 28–37. <https://ssrn.com/abstract=3311488>.
- Villalba, L., & Useche, E. (2021). Methodological approach for the construction of environmental management indicators in universities. *Cleaner Environmental Systems*, 2(1), 1-12. **doi:10.1016/j.cesys.2021.100016**.
- Wagner, M. (2011). Corporate performance implications of extended stakeholder management: New insights on mediation and moderation effects. *Ecological Economics*, 70(5), 942-950. **doi:10.1016/j.ecolecon.2010.12.010**.
- Wiengarten, F., Humphreys, P., Onofrei, G., & Fynes, B. (2017). The adoption of multiple certification standards: perceived performance implications of quality, environmental and health & safety certifications. *Production Planning & Control*, 28(2), 131–141. **doi:10.1080/09537287.2016.1239847**.
- Wong, P. S. P., & Zapantis, J. (2013). Driving carbon reduction strategies adoption in the Australian construction sector–The moderating role of organizational culture. *Building and Environment*, 66, 120–130. doi: 10:1016/j.buildenv.2013.04.022.
- Wu, S., Li, B., Nie, Q., & Chen, C. (2017). Government expenditure, corruption and total factor productivity. *Journal of cleaner production*, 168, 279-289. **doi:10.1016/j.jclepro.2017.09.043**.
- Xu, L., Peng, X., Pavur, R., & Prybutok, V. (2020). Quality management theory development via meta-analysis. *International Journal of Production Economics*, 229, 1-16. **doi:10.1016/j.ijpe.2020.107759**.
- Yadav, A., & Sagar, M. (2021). Modified total interpretive structural modeling of marketing flexibility factors for Indian telecommunications service

- providers. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 22(4), 307–330. **doi:10.1007/s40171-021-00278-6.**
- Yudhy, Y. (2020). The Influence of Organization Culture and Work Motivation on Employee Productivity of Bank BJB Rancaekek Branch. *International Journal of Business, Economics, and Social Development*, 1(4), 202–211. **doi:10.46336/ijbesd.v1i4.98.**
- Zhang, Q., & Ma, Y. (2021). The impact of environmental management on firm economic performance: The mediating effect of green innovation and the moderating effect of environmental leadership. *Journal of Cleaner Production*, 292(4). **doi:10.1016/j.jclepro.2021.126057.**
- Zhao, L., & Chen, L. (2022). Research on the impact of government environmental information disclosure on green total factor productivity: Empirical experience from Chinese province. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 729. **doi:10.3390/ijerph19020729.**

