

Providing an Entrepreneurial Development Model in the National Petroleum Refining Company with an Approach to Preventing Environmental Damage

1. Jalal Abdi^{ID}: PhD Student, Department of Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

2. Reza Yousefi Saidabadi^{ID*}: Assistant Professor, Department of Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

3. Maryam Taghvaei Yazdi^{ID}: Associate Professor, Department of Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

*Corresponding Author's Email Address: ruosefi@yahoo.com

Abstract:

The purpose of this study is to present an entrepreneurial development model in the National Petroleum Refining Company with an approach to preventing environmental damage. Given the research objectives, this study is an applied developmental research. Initially, using the thematic analysis technique, an attempt was made to propose and validate a model for "entrepreneurial development in the National Petroleum Refining Company with an approach to preventing environmental damage." Subsequently, the proposed model was tested through a survey study. The statistical population in the qualitative section consisted of senior managers of the Environmental Organization, consultants of the National Petroleum Refining Company, and academic experts in the field of entrepreneurship, with an estimated total of 12 individuals identified through an initial review. Given the qualitative nature of the study, the "snowball sampling" method was used. The statistical population in the quantitative section included all employees of the National Petroleum Refining Company, totaling 951 individuals. To determine the sample size, Cochran's formula was applied, yielding a sample size of 274 participants for analysis. The data collection method in the qualitative section involved interviews, while in the quantitative section, a questionnaire was employed. In the first phase (qualitative section), the identification of main and sub-themes for designing an entrepreneurial development model in the National Petroleum Refining Company with an approach to preventing environmental damage was conducted using the thematic analysis technique with Maxqda2020 software. In the second phase (quantitative section), the obtained model was tested through a survey of statistical samples and analyzed using structural equation modeling (SEM) with Smart PLS4 software. According to the results, the main themes identified include green entrepreneurial culture and climate, the development of green entrepreneurial structures and processes, managerial factors, environmental factors, the development of green entrepreneurial opportunities, entrepreneurial human resources, and green entrepreneurial development. Among these, the development of green entrepreneurial structures and processes ranked first in priority and importance, followed by the development of green entrepreneurial opportunities in second place, environmental factors in third place, green entrepreneurial culture and climate in fourth place, managerial factors in fifth place, entrepreneurial human resources in sixth place, and finally, green entrepreneurial development in seventh place. Ultimately, the findings indicate the significance of the relationships and components of the proposed model.

Keywords: Entrepreneurial development, prevention of environmental damage, National Petroleum Refining Company, green entrepreneurial opportunities

How to Cite: Abdi, J., Yousefi Saidabadi, R., & Taghvaei Yazdi, M. (2024). Providing an Entrepreneurial Development Model in the National Petroleum Refining Company with an Approach to Preventing Environmental Damage. *Journal of Management, Education and Development in Digital Age*, 1(1), 1-17.



ارائه مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی

۱. جلال عبدی^{id}: دانشجوی دکتری، گروه کارآفرینی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

۲. رضا یوسفی سعیدآبادی^{id}: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

۳. مریم تقوایی یزدی^{id}: دانشیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: ruosefi@yahoo.com

چکیده

هدف از این پژوهش، ارائه مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی می‌باشد. این پژوهش با توجه به اهداف پژوهش، پژوهشی کاربردی توسعه‌ای است. در این پژوهش ابتدا با بکارگیری تکنیک تحلیل تم تلاش شد، مدل و اعتبار سنجی آن در «توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی» ارائه گردد. سپس مدل مذکور در قالب یک پژوهش پیمایشی مورد آزمون قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل مدیران ارشد سازمان محیط زیست، مشاوران شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی و خبرگان دانشگاهی در حوزه کارآفرینی، بوده اند که طبق بررسی اولیه انجام شده، در حدود ۱۲ نفر شناسایی شدند. با توجه به حاکمیت رویکرد کیفی از روش نمونه گیری "گلوله برفی" استفاده شده است. جامعه آماری در بخش کمی؛ شامل کلیه کارکنان شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی به تعداد ۹۵۱ نفر می‌باشند. که به منظور تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده که حجم نمونه برابر با ۲۷۴ نفر برآورد و بررسی شده است. روش گردآوری اطلاعات در بخش کیفی، مصاحبه و در بخش کمی پرسشنامه می‌باشد. در بخش اول (کیفی) تعیین تم‌های اصلی و فرعی بمنظور طراحی مدل توسعه کارآفرینی در صنعت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی، بوسیله تکنیک تحلیل تم با نرم افزار Maxqda2020، صورت گرفته است و سپس در بخش دوم (بخش کمی) یا آزمودن مدل بدست آمده، با نظرسنجی از نمونه‌های آماری و بکارگیری معادلات ساختاری (SEM) با نرم افزار Smart PLS4 مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت. با توجه به نتایج، تم‌های اصلی شامل فرهنگ و جو کارآفرینی سبز، توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز، عوامل مدیریتی، عوامل محیطی، توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز، منابع انسانی کارآفرین و توسعه کارآفرینی سبز، می‌باشد. که در این میان تم اصلی توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز در اولویت و اهمیت اول و تم اصلی توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز، در اولویت و اهمیت دوم، تم اصلی عوامل محیطی در اولویت و اهمیت سوم، تم اصلی فرهنگ و جو کارآفرینی سبز در اولویت و اهمیت چهارم، تم اصلی عوامل مدیریتی در اولویت و اهمیت پنجم، تم اصلی منابع انسانی کارآفرین در اولویت و اهمیت ششم و در نهایت توسعه کارآفرینی سبز در اولویت و اهمیت هفتم قرار دارد. که در نهایت نتایج نشان از معناداری روابط و اجزای مدل ارائه شده دارد.

کلیدواژه‌گان: توسعه کارآفرینی، پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی، شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی، فرصت‌های کارآفرینانه سبز

نحوه استناددهی: عبدی، جلال، یوسفی سعیدآبادی، رضا، و تقوایی یزدی، مریم. (۱۴۰۳). ارائه مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی. نشریه مدیریت، آموزش و توسعه در عصر دیجیتال، (۱۱)، ۱-۱۷.



مقدمه

کارآفرینی مفهومی است که در سال‌های اخیر تغییرات متفاوتی را در سناریوهای کسب و کارها و سازمان‌ها ایجاد کرده است. البته کارآفرینی فقط برای ایجاد کسب و کارهای جدید نیست و در سازمان‌های موجود نیز کاربرد دارد و به آن‌ها کمک میکند تا فرآیندهای نوآورانه را تقویت کنند و بهتر با تغییرات محیطی انطباق پیدا کنند (Rezghi Shirsavar & Shaeri, 2023). با افزایش مشکلات زیست‌محیطی و نیاز جهان برای دستیابی به توسعه پایدار، زیرشاخه جدیدی از حوزه کارآفرینی به نام کارآفرینی سبز پدید آمده است (Amousa et al., 2023). تغییرات زیست‌محیطی یکی از پیامدهای آلودگی و رفتار انسانی است که به طور فزاینده‌ای به عنوان یک موضوع مهم جهانی مورد توجه قرار می‌گیرد (Shirkhani & Karimi, 2018).

جمعیت در حال رشد جهان هم اکنون با ماهیت محدود منابع و تخریب شدید آن‌ها رشد سریع جمعیت و از بین رفتن تنوع زیستی مواجه است. ضرورت کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از فعالیت‌های اقتصادی سال‌ها است که توسط دولتها و جوامع در سراسر جهان پذیرفته شده است (Akbari et al., 2022). توسعه کارآفرینی سازمانی راهبردی است که با وجود ساختارهای مدیریتی سلسله‌مراتبی و سنتی، میتواند باعث تغییر در کارکردها و در نتیجه کارایی و اثر بخشی سازمان‌ها شود میتواند بدون اعمال تغییرات اساسی افقهای جدیدی را برای سازمان‌ها بگشاید. کسانی که توسعه کارآفرینی خود را در سازمان موجود نشان میدهند، برای آن سازمان مانند هوای تازه هستند. آن‌ها میتوانند از دانش انباشته خود برای نوآوری و تبدیل نوآوری به موفقیت استفاده کنند، به این افراد کارآفرین سازمانی می‌گویند (Azhana, 2024; Soleimani & Fattahi, 2022).

از طرفی توسعه کارآفرینی سازمانی نه تنها برای مدیریت، بلکه برای خود کارمند نیز مناسب است، زیرا فرصتی برای برجسته کردن، به رخ کشیدن و متمایز کردن ویژگی‌های خود، با بهره‌گیری از نوآوری دارد و برای ماندن در سازمان انگیزه می‌گیرد، بنابراین، ما کمتر شاهد این پدیده خواهیم بود که به موجب آن کارکنان با ارزش و با ذهن باز و نوآور از دست می‌روند و از سازمان‌ها و فرآیندهای بوروکراتیک موجود ناامید شوند (Rostami et al., 2024). کارآفرینی موتور رشد اقتصادی است. در حال حاضر مدل‌های معمول کسب و کار که همراه با آلودگی‌های زیاد و سود محور هستند مورد انتقاد قرار گرفته‌اند و لزوم نوع متفاوتی از این مدل‌ها که به دنبال پایداری بوده و نگرانیهای زیست‌محیطی را در ملاحظات سود و زیان ترکیب میکنند، پذیرفته شده است (Khosravi Pour & Nourmohammadi, 2022).

مطالعات انجام‌شده در زمینه کارآفرینی و مسائل زیست‌محیطی نشان‌دهنده ارتباط میان توسعه کارآفرینی و سیاست‌های زیست‌محیطی در صنایع مختلف است. در این راستا، رستمی و همکاران (۲۰۲۳) به طراحی مدلی برای توسعه کارآفرینی سازمانی با رویکرد نوآوری باز در پالایشگاه گاز ایلام پرداختند و نتیجه‌گیری کردند که تحقق این هدف مستلزم هم‌افزایی میان بازیگران اکوسیستم نوآوری باز و تعدیل برخی از متغیرهای ساختاری است (Rostami et al., 2023). در حوزه قراردادهای نفتی، امیرخانی و طجرو (۲۰۲۳) با بررسی اقدامات پیشینی پیمانکار در کاهش ریسک‌های زیست‌محیطی در قراردادهای بالادستی نفتی، به تحلیل الزامات قانونی، رویه‌های بین‌المللی و شروط قراردادی پرداخته و پیشنهادهایی در راستای کاهش آلودگی ارائه دادند (Amirkhani & Tajarloo, 2023). در همین راستا، جعفری‌نیا و دبیری (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای بر کارکنان صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در استان بوشهر نشان دادند که نگرش زیست‌محیطی تأثیر مستقیمی بر رفتار محیط‌زیستی دارد (Jafari Nia & Dabiri, 2022). علاوه بر این، نظری‌زاده و بهمن‌پور (۲۰۲۲) با مروری بر آلاینده‌های زیست‌محیطی در صنعت نفت و گاز، فهرستی از منابع انتشار این آلاینده‌ها ارائه کردند و تأکید نمودند که این آلاینده‌ها می‌توانند تغییر فاز داده و آلودگی‌های ثانویه ایجاد کنند (Nazari Zadeh & Bahman Pour, 2022). در سطح سازمانی، قدم‌زن جلالی و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که سرمایه فکری و یادگیری سازمانی تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد کارکنان دارد (Ghadamzan Jalali et al., 2020). همچنین، تقوایی یزدی و همکاران (۲۰۲۰) رابطه میان پیاده‌سازی جانشین‌پروری و بالندگی سازمانی را بررسی کرده و به ارتباط معنادار این دو متغیر پی بردند (Taghvae Yazdi et al., 2020). محمدی و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان دادند که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر مستقیمی بر ارزیابی عملکرد سازمان‌های خدماتی دارد (Mohammadi et al., 2021). در تحلیل سیاست‌های توسعه کارآفرینی، ثنائی‌پور و جعفری‌مقدم (۲۰۲۰) دریافتند که سیاست‌های تدوین‌شده در برنامه‌های توسعه‌ای کشور تناسب کافی با یکدیگر ندارند و عمدتاً بر رفتارها و نتایج کارآفرینانه متمرکز شده‌اند (Sanaei Pour & Jafari Moghaddam, 2020). یارمحمدی و محمودی‌کردی (۲۰۲۰) در تحلیل تعهد به پیشگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی فرامرزی،

نشان دادند که این تعهد متشکل از دو عنصر ماهوی و شکلی است که وجود هر دو برای احراز مسئولیت دولت‌ها ضروری است (Yar Mohammadi & Mahmoudi, 2020). عبدی هولایی و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی نشان دادند که برنامه‌ریزی استراتژیک تأثیر معناداری بر بازاریابی کارآفرینانه دارد (Abdi Hevelayi et al., 2019). همچنین، فهام و پرهیزکار (۲۰۱۸) با بررسی جایگاه توسعه کارآفرینی در سیاست‌های ملی کشور، دریافتند که بیشترین انعکاس مقوله‌های کارآفرینی در اسناد اقتصاد مقاومتی مشاهده شده است (Faham & Parhizkar, 2018). در زمینه مسائل زیست‌محیطی، ابطی و نجفی‌توانا (۲۰۱۸) نشان دادند که ایران با چالش‌های متعددی از جمله ضعف ساختاری، سوءمدیریت و نبود نیروی متخصص در حوزه محیط زیست مواجه است (Abtahi & Najafi Tavana, 2018). در پژوهش‌های خارجی، اوزکو و همکاران (۲۰۲۳) نشان دادند که نگرش افراد نسبت به خرابی خطوط لوله نفتی ارتباط معناداری با عوامل اقتصادی-اجتماعی دارد و بهبود این عوامل می‌تواند در کاهش خرابکاری‌ها مؤثر باشد (Ozougwu et al., 2023). همچنین، آدو و ویلارد (۲۰۲۳) استدلال کردند که یک چارچوب بازاریابی اجتماعی مبتنی بر جامعه می‌تواند از کمپین‌های ارتباطی و سلامت محیطی در شرکت‌های نفتی نیجریه حمایت کند (Udoh & Willard, 2023). تقی‌پور (۲۰۲۳) در پژوهشی در زمینه مسیریابی پایدار، بر تأثیر توسعه پایدار بر حمل‌ونقل با هدف کاهش اثرات زیست‌محیطی و افزایش مسئولیت اجتماعی تأکید کرد (Taghipour, 2023).

لذا، پژوهش در حوزه صنعت پالایش فراورده‌های نفتی، در زمینه کارآفرینی زیست محیطی به درک اینکه چگونه جوامع وابسته به منابع طبیعی که اغلب نیز با فقر مستمر مواجه هستند، ابتکار کارآفرینان را برای ایجاد کسب و کارهای پایدار و سودآور هدایت می‌کنند، کمک می‌کند. این در حالی است که سازمان‌های متولی در این صنعت، از نظر ماهیت عملکردی و رسالت‌های کاری با برخی مراکز آموزشی نظیر دانشگاه‌ها متفاوت هستند. بدین ترتیب مؤلفه‌های و ابعاد توسعه کارآفرینی در این سازمان‌ها نیز با یکدیگر متفاوت است. با توجه به ارزش توسعه کارآفرینی به عنوان یکی از مهم‌ترین مفاهیم مطرح‌شده در صورت و سیرت گفتمان زیست محیطی، هدف این پژوهش، ارائه مدل توسعه کارآفرینی در شرایط زیست محیطی است. بنابراین به‌طور مشخص پژوهش حاضر در پی یافتن پاسخی برای این پرسش است که با شناسایی توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی، چه مدلی را می‌توان ارائه کرد؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با طرح آمیخته (کیفی-کمی) انجام شد. جامعه آماری پژوهش در بخش کیفی شامل ۱. مدیران ارشد سازمان محیط زیست، ۲. مشاوران شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی، ۳. خبرگان دانشگاهی در حوزه کارآفرینی، می‌باشند که طبق بررسی اولیه انجام شده، در حدود ۱۲ نفر شناسایی شدند. با توجه به حاکمیت رویکرد کیفی در این بخش از یکی از روش‌های نمونه‌گیری کیفی به نام روش نمونه‌گیری "گلوله برفی" استفاده می‌شود. جامعه آماری در بخش کمی؛ شامل کلیه کارکنان شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی به تعداد ۹۵۱ نفر می‌باشند و حجم نمونه نیز برابر با ۲۷۴ نفر برآورد شد.

روند تجزیه و تحلیل داده‌ها و تبیین سوال‌های پژوهش؛ به دو بخش کلی تقسیم می‌گردد.

بخش اول: بخش کیفی - تعیین تم‌های اصلی و فرعی بمنظور طراحی مدل توسعه کارآفرینی در صنعت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی، بوسیله تکنیک تحلیل تم با نرم افزار Maxqda.

بخش دوم: بخش کمی - کمی سازی یا آزمودن مدل بدست آمده، با نظرسنجی از نمونه‌های آماری و بکارگیری معادلات ساختاری (SEM) با نرم افزار Smart PLS انجام

شد.

یافته‌ها

حجم نمونه خبرگان این پژوهش، در مجموع ۱۲ نفر تعیین شد. از میان ۱۲ نفر از خبرگان این پژوهش، از لحاظ جنسیت ۸ نفر مرد و ۴ نفر زن بودند. همچنین، از لحاظ مدت خدمت ۴ نفر از ۱۰ تا ۱۵ سال، ۵ نفر بین ۱۵ تا ۲۰ سال، ۲ نفر بین ۲۰ تا ۲۵ سال و ۱ نفر بالای ۲۵ سال بودند. در نهایت، از لحاظ مدت تحصیلات ۳ نفر دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و ۹ نفر دکتری تخصصی بوده‌اند.

در ادامه به تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده و یافته‌های پژوهش پرداخته شد. ابزار گردآوری داده‌ها، فایل‌های مصاحبه نیمه ساختاریافته بوده که نتایج با استفاده از نرم‌افزار تحلیل کیفی Maxqda نسخه ۲۰۲۰ صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با ۱۲ فایل مصاحبه تحقق یافت. سپس بر اساس سه مرحله‌ی کدگذاری باز، کدگذاری تم‌های فرعی و کدگذاری تم‌های اصلی به استخراج تم‌های اصلی و فرعی پرداخته شد. در نهایت، برای پژوهش حاضر، الگویی در قالب «مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی» ارائه گردید.

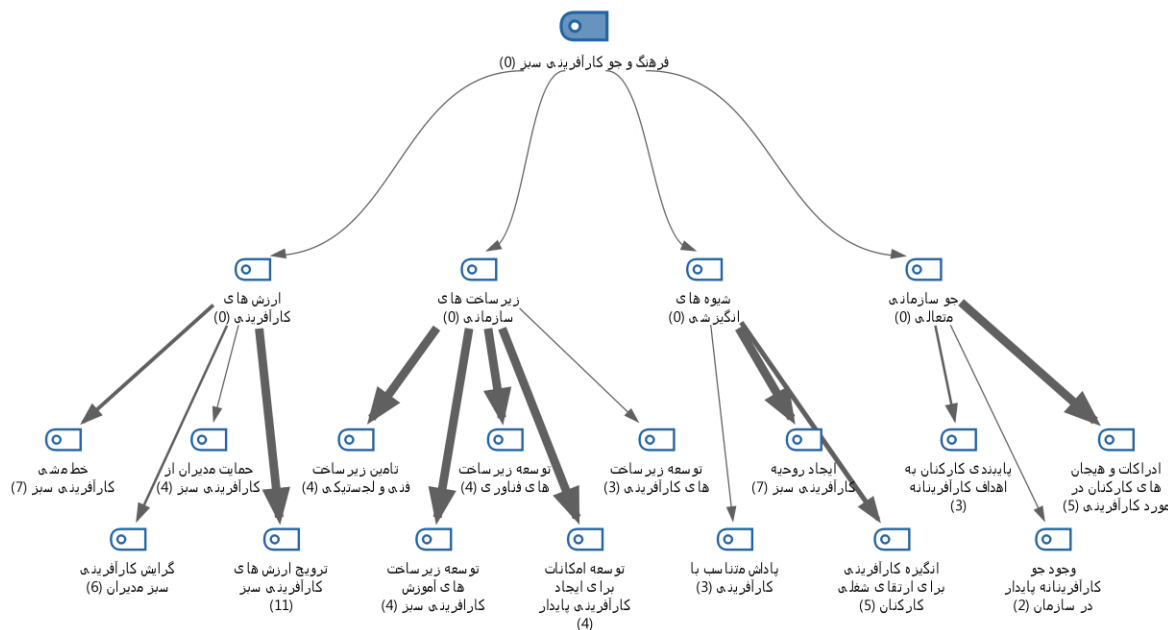
در پژوهش حاضر، تم اصلی اول (مضامین پیش سازمان دهنده اولیه (ابعاد)) فرهنگ و جو کارآفرینی سبز به همراه تم‌های فرعی (مضامین پیش سازمان دهنده ثانویه (مولفه‌ها)) و شاخص‌ها (کدگذاری باز) بصورت زیر مطرح شده است.

جدول ۱. مقوله‌ها و طبقات مربوط به تم اصلی اول (فرهنگ و جو کارآفرینی سبز)

تم‌های اصلی (مضامین پیش سازمان دهنده اولیه (ابعاد))	تم‌های فرعی (مضامین پیش سازمان دهنده ثانویه (مولفه‌ها))	ردیف	شاخص‌ها (کدگذاری باز)
فرهنگ و جو کارآفرینی سبز	ارزش‌های کارآفرینی	۱	ترویج ارزش‌های کارآفرینی سبز
		۲	خط مشی کارآفرینی سبز
		۳	گرایش کارآفرینی سبز مدیران
		۴	حمایت مدیران از کارآفرینی سبز
	زیرساخت‌های سازمانی	۵	توسعه زیرساخت‌های کارآفرینی
		۶	توسعه زیرساخت‌های فناوری
		۷	توسعه امکانات برای ایجاد کارآفرینی پایدار
		۸	تامین زیرساخت فنی و لجستیکی
		۹	توسعه زیرساخت‌های آموزش کارآفرینی سبز
	شیوه‌های انگیزشی	۱۰	ایجاد روحیه کارآفرینی سبز
		۱۱	انگیزه کارآفرینی برای ارتقای شغلی کارکنان
		۱۲	پاداش متناسب با کارآفرینی
	جو سازمانی متعالی	۱۳	ادراکات و هیجان‌های کارکنان در مورد کارآفرینی
		۱۴	پایبندی کارکنان به اهداف کارآفرینانه
		۱۵	وجود جو کارآفرینانه پایدار در سازمان

بر اساس یافته‌های جدول فوق، تم‌های فرعی برای تم اصلی اول (فرهنگ و جو کارآفرینی سبز) ۴ مورد گزارش شده که عبارتند از ارزش‌های کارآفرینی، زیرساخت‌های سازمانی، شیوه‌های انگیزشی و جو سازمانی متعالی.

یکی از خروجی‌های مهم در نرم افزار مکس کیودا، نمودارهای سلسله مراتبی است. در این بخش برای تم اصلی اول (فرهنگ و جو کارآفرینی سبز) ذکر شده به صورت نمودار درختی، این نمودار ارائه شده است.



شکل ۱. نمودار درختی تم‌های فرعی سطح ۲ و سطح ۳ تم اصلی اول فرهنگ و جو کارآفرینی سبز

تم‌های بعدی نیز بصورت مشابه انجام شد که شامل موارد زیر است:

- تم اصلی دوم (توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز)

- تم اصلی سوم (عوامل مدیریتی)

- تم اصلی چهارم (عوامل محیطی)

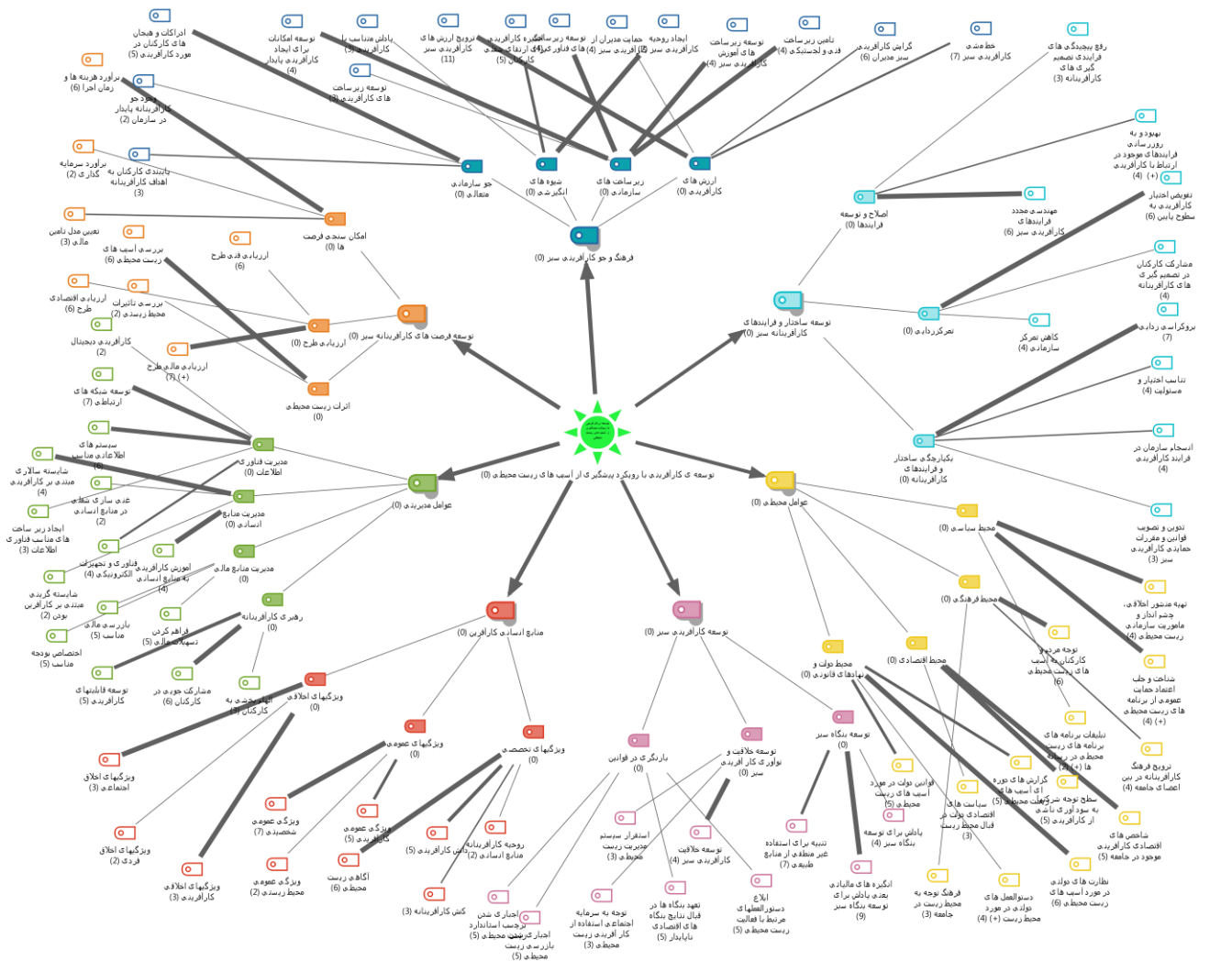
- تم اصلی پنجم (توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز)

- تم اصلی ششم (منابع انسانی کارآفرین)

- تم اصلی هفتم (توسعه کارآفرینی سبز)

در این بخش به طراحی و ارائه مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی پرداخته شد. در واقع، با

طراحی مدل زیر، به سوال اصلی پژوهش، پاسخ داده شد.



شکل ۲. طراحی مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی

در پژوهش حاضر ۷ عامل در قالب مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی شناسایی گردید که در تصویر فوق گزارش شده است.

با توجه به نتایج حاصله در جدول ۵ تم‌های اصلی شامل فرهنگ و جو کارآفرینی سبز، توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز، عوامل مدیریتی، توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز، منابع انسانی کارآفرین و توسعه کارآفرینی سبز، منابع انسانی کارآفرین و توسعه کارآفرینی سبز، می‌باشد.

جدول ۲. تم‌ها و ابعاد اصلی مدل توسعه کارآفرینی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی

مضمون فراگیر	عوامل اصلی (مضامین پیش سازمان دهنده اولیه (ابعاد))
توسعه کارآفرینی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی	فرهنگ و جو کارآفرینی سبز
	توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز
	عوامل مدیریتی
	عوامل محیطی
	توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز
	منابع انسانی کارآفرین
	توسعه کارآفرینی سبز

با توجه به نتایج حاصله در جدول فوق در تم اصلی فرهنگ و جو کارآفرینی سبز؛ تم‌های فرعی زیرساخت‌های سازمانی، ارزش‌های کارآفرینی، شیوه‌های انگیزشی و تم فرعی جو سازمانی متعالی قرار دارند. در تم اصلی توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز؛ تم‌های فرعی تمرکززدایی، یکپارچگی ساختار فرایندهای کارآفرینانه و تم فرعی اصلاح و توسعه فرایندها قرار دارند. در تم اصلی عوامل مدیریتی؛ تم‌های فرعی رهبری کارآفرینانه، مدیریت منابع مالی، مدیریت منابع انسانی و تم فرعی مدیریت فناوری اطلاعات، قرار دارند. در تم اصلی عوامل محیطی؛ تم‌های فرعی محیط سیاسی، محیط فرهنگی، محیط دولت و نهادهای قانونی و تم فرعی محیط اقتصادی قرار دارد. در تم اصلی توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز؛ تم‌های فرعی اثرات زیست محیطی، ارزیابی طرح، و امکان سنجی فرصت‌ها قرار دارند. در تم اصلی منابع انسانی کارآفرین؛ تم‌های فرعی ویژگی‌های تخصصی، ویژگی‌های اخلاقی و تم فرعی ویژگی‌های عمومی قرار دارند. در تم اصلی توسعه کارآفرینی سبز؛ تم‌های فرعی توسعه بنگاه سبز، بازنگری در قوانین و تم فرعی توسعه خلاقیت و نوآوری کارآفرینی سبز قرار دارند.

تم‌های اصلی شامل فرهنگ و جو کارآفرینی سبز، توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز، عوامل مدیریتی، عوامل محیطی، توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز، منابع انسانی کارآفرین و توسعه کارآفرینی سبز، می‌باشد. که در این میان تم اصلی توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز با ضریب ۰.۲۷۶ در اولویت و اهمیت اول و تم اصلی توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز، با ضریب ۰.۲۵۸ در اولویت و اهمیت دوم، تم اصلی عوامل محیطی با ضریب ۰.۲۵۰ در اولویت و اهمیت سوم، تم اصلی فرهنگ و جو کارآفرینی سبز با ضریب ۰.۲۴۰ در اولویت و اهمیت چهارم، تم اصلی عوامل مدیریتی با ضریب ۰.۲۱۵ در اولویت و اهمیت پنجم، تم اصلی منابع انسانی کارآفرین با ضریب ۰.۱۲۵ در اولویت و اهمیت ششم و در نهایت توسعه کارآفرینی سبز با ضریب ۰.۱۱۹ در اولویت و اهمیت هفتم قرار دارد.

در تم اصلی فرهنگ و جو کارآفرینی سبز؛ تم فرعی زیرساخت‌های سازمانی با بارعاملی ۰.۸۹۶ در اولویت اول، تم فرعی ارزش‌های کارآفرینی با بارعاملی ۰.۸۶۹ در اولویت دوم، تم فرعی شیوه‌های انگیزشی با بارعاملی ۰.۸۴۸ در اولویت سوم و تم فرعی جو سازمانی متعالی با بارعاملی ۰.۵۴۴ در اولویت چهارم قرار دارد.

در تم اصلی توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز؛ تم فرعی تمرکززدایی با بارعاملی ۰.۹۳۶ در اولویت اول، تم فرعی یکپارچگی ساختار فرایندهای کارآفرینانه با بارعاملی ۰.۹۰۴ در اولویت دوم، و تم فرعی اصلاح و توسعه فرایندها با بارعاملی ۰.۸۳۱ در اولویت سوم قرار دارد.

در تم اصلی عوامل مدیریتی؛ تم فرعی رهبری کارآفرینانه با وزن ۰.۸۸۶ در اولویت اول، تم فرعی مدیریت منابع مالی با بارعاملی ۰.۸۸۵ در اولویت دوم، تم فرعی مدیریت منابع انسانی با بارعاملی ۰.۶۴۵ در اولویت سوم و تم فرعی مدیریت فناوری اطلاعات با بارعاملی ۰.۵۸۵ در اولویت چهارم، قرار دارد.

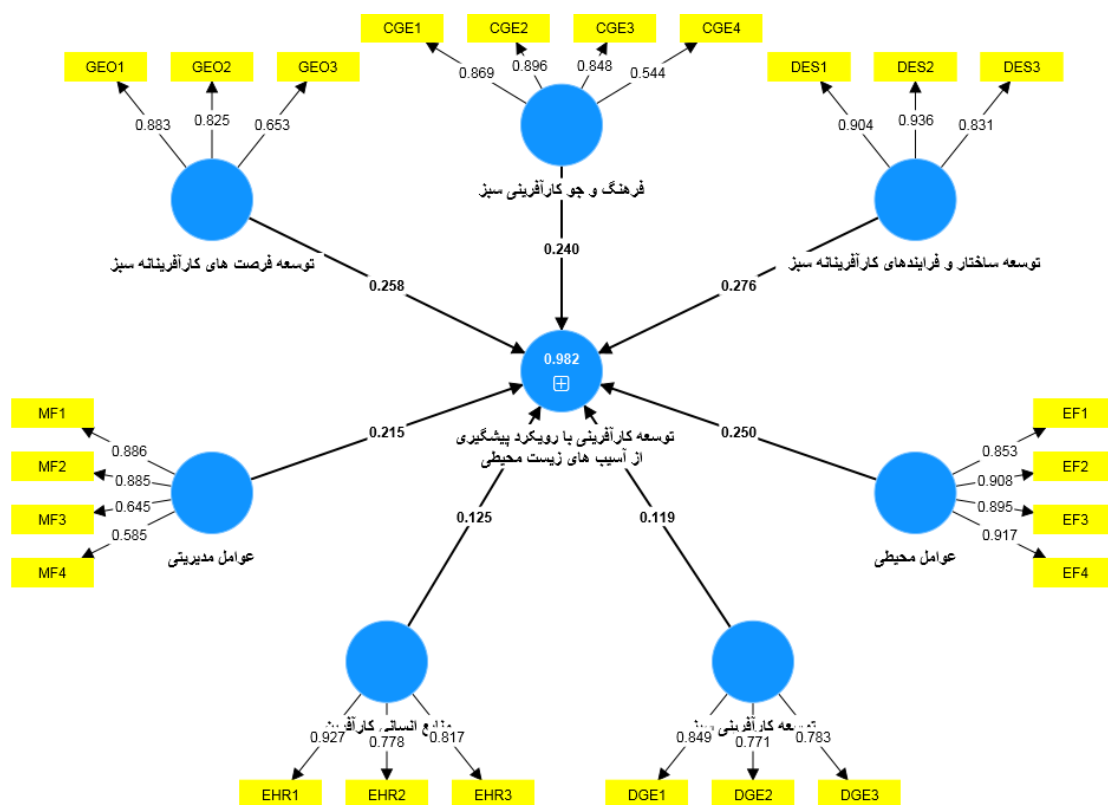
در تم اصلی عوامل محیطی؛ تم فرعی محیط سیاسی با بارعاملی ۰.۹۱۷ در اولویت اول، تم فرعی محیط فرهنگی با بارعاملی ۰.۹۰۸ در اولویت دوم، تم فرعی محیط دولت و نهادهای قانونی با بارعاملی ۰.۸۹۵ در اولویت سوم و تم فرعی محیط اقتصادی با بارعاملی ۰.۸۵۳ در اولویت چهارم قرار دارد.

در تم اصلی توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز؛ تم فرعی اثرات زیست محیطی با بارعاملی ۰.۸۸۳ در اولویت اول، تم فرعی ارزیابی طرح با بارعاملی ۰.۸۲۵ در اولویت دوم، و امکان سنجی فرصت‌ها با بارعاملی ۰.۶۵۳ در اولویت سوم می‌باشد.

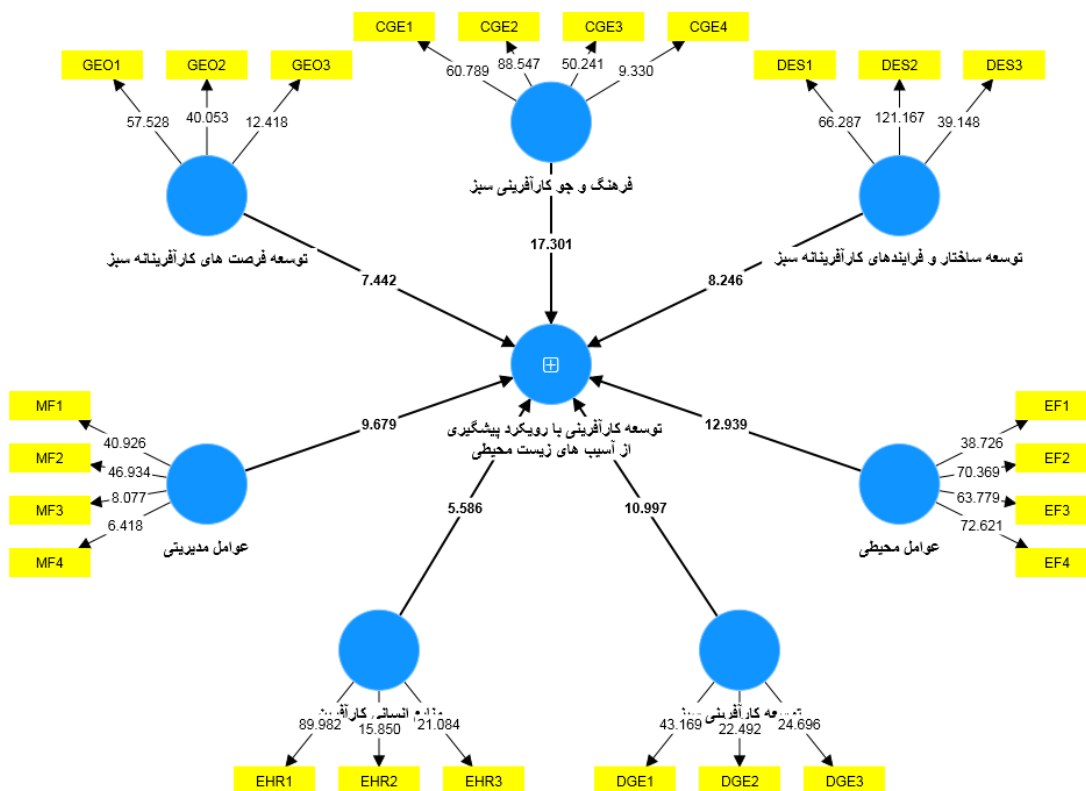
در تم اصلی منابع انسانی کارآفرین؛ تم فرعی ویژگی‌های تخصصی با بارعاملی ۰.۹۲۷ در اولویت اول، تم فرعی ویژگی‌های اخلاقی با بارعاملی ۰.۸۱۷ در اولویت دوم و تم فرعی ویژگی‌های عمومی با بارعاملی ۰.۷۷۸ در اولویت سوم قرار دارد.

در تم اصلی توسعه کارآفرینی سبز؛ تم فرعی توسعه بنگاه سبز با بارعاملی ۰.۸۴۹ در اولویت اول، تم فرعی بازنگری در قوانین با بارعاملی وزن ۰.۷۸۳ در اولویت دوم و تم فرعی توسعه خلاقیت و نوآوری کارآفرینی سبز با بارعاملی ۰.۷۷۱ در اولویت سوم قرار دارد.

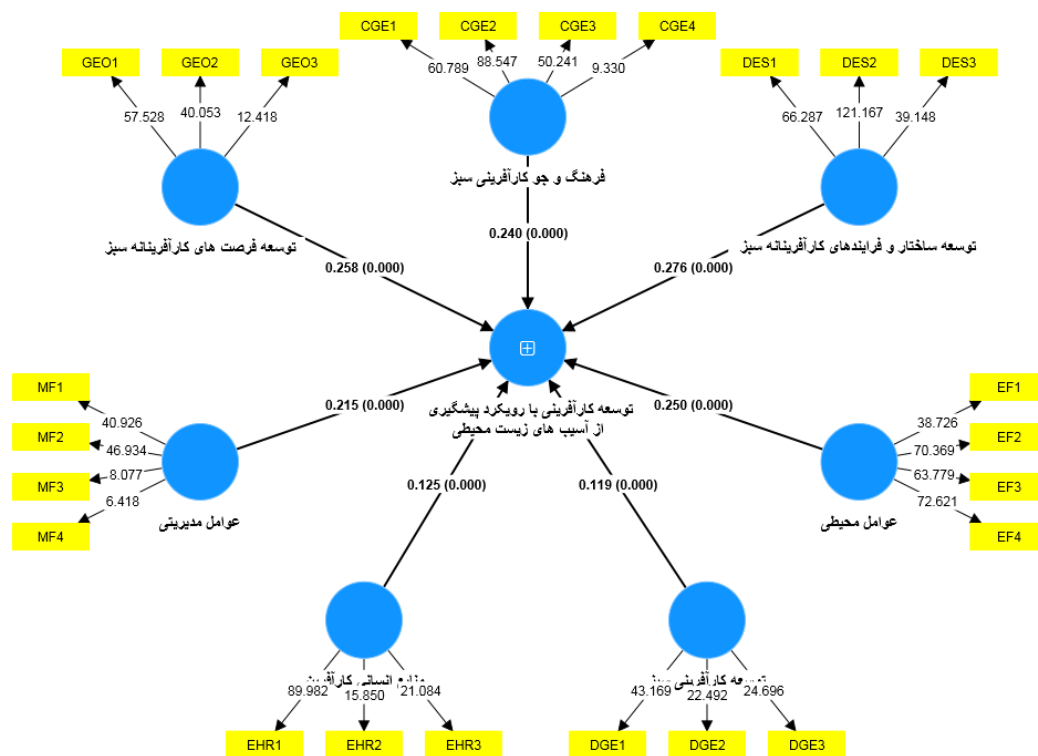
در این قسمت به بررسی مدل ساختاری و روابط بین عوامل و ابعاد اصلی و فرعی مدل توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فراورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست محیطی با استفاده از نرم افزار PLS پرداخته شد.



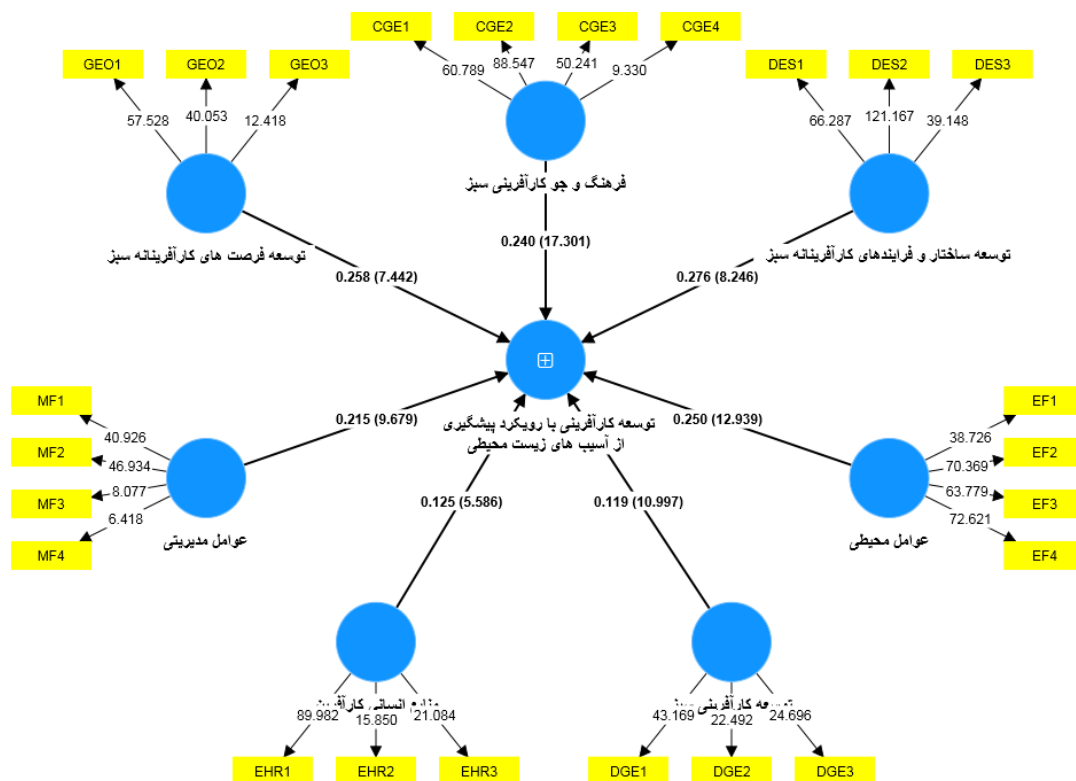
شکل ۳. مدل ساختاری پژوهش همراه با ضرایب بارهای عاملی



شکل ۴. مدل ساختاری پژوهش همراه با ضرایب معناداری



شکل ۵. مدل ساختاری پژوهش ضرایب مسیر به همراه سطح معناداری



شکل ۶. مدل ساختاری پژوهش ضرایب مسیر به همراه ضرایب معناداری

نرم افزار PLS^۴ بصورت پیش فرض روابط را در سطح اطمینان ۹۵٪ آزمون می کند و چون مقدار t این سطح اطمینان برابر با ۱/۹۶ است، پس هر کدام از روابط که مقدار t برای آن خارج از بازه ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ باشد از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ مورد تأیید است. قابل ذکر است که آماره T معنی دار بودن اثر متغیرها را بر هم نشان می دهد. اگر T بیشتر از ۱/۹۶ باشد بیشتر از ۱/۹۶ باشد؛ یعنی اثر مثبت وجود دارد و معنی دار است اگر بین بازه ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ باشد؛ اثر معنی داری وجود ندارد و اگر کوچک تر از ۱/۹۶- باشد؛ یعنی اثر منفی دارد ولی معنی دار است. همچنین ضرایب مسیر اگر بالای ۰/۶ باشد بدین معناست که ارتباطی قوی میان دو متغیر وجود دارد؛ اگر بین ۰/۳ تا ۰/۶ باشد، ارتباط متوسط و اگر زیر ۰/۴ باشد، ارتباط ضعیفی وجود دارد.

جدول ۳. نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری روابط مدل پژوهش

مسیر	ضریب مسیر (β)	مقدار آماره (T)	سطح معناداری	نتیجه
توسعه ساختار و فرایندهای کارآفرینانه سبز -> توسعه کارآفرینی	۰.۲۷۶	۸.۲۴۶	۰.۰۰۰	قبول
توسعه فرصت های کارآفرینانه سبز -> توسعه کارآفرینی	۰.۲۵۸	۷.۴۴۲	۰.۰۰۰	قبول
توسعه کارآفرینی سبز -> توسعه کارآفرینی	۰.۱۱۹	۱۰.۹۹۷	۰.۰۰۰	قبول
عوامل محیطی -> توسعه کارآفرینی	۰.۲۵۰	۱۲.۹۳۹	۰.۰۰۰	قبول
عوامل مدیریتی -> توسعه کارآفرینی	۰.۲۱۵	۹.۶۷۹	۰.۰۰۰	قبول
فرهنگ و جو کارآفرینی سبز -> توسعه کارآفرینی	۰.۲۴۰	۱۷.۳۰۱	۰.۰۰۰	قبول
منابع انسانی کارآفرین -> توسعه کارآفرینی	۰.۱۲۵	۵.۵۸۶	۰.۰۰۰	قبول

همان گونه که در نمودارها نشان داده شده است، تمامی مسیرهای مدل مورد قبول است و مقدار t آن ها خارج از بازه مشخص شده می باشد که این امر معنادار بودن تمامی مسیرها و روابط بین متغیر را در سطح اطمینان ۹۵٪ نشان می دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون های کلی مدل ساختاری و آزمون مدل کلی PLS

نتیجه آزمون	مقدار محاسبه شده	مقدار مطلوب	شاخص
تایید	۰.۴۰۴	> ۰/۱۵	CV Redundancy
تایید قوی	۰.۶۴	> ۰/۱۵	GoF
تایید	۰.۰۸۹	< ۰/۱	SRMR

جدول ۴ نشان می دهد که؛ که مقدار CVR برابر ۰.۴۰۴ و مقدار GoF برابر ۰.۶۴ می باشد با توجه به اینکه مقدار CVR را با سه مقدار ۰/۰۲ (کیفیت مدل ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) مقایسه می کنند، از آنجایی که این مقدار بالای ۰/۱۵ محاسبه شد، یعنی مدل ساختاری برازش مناسب را دارد. همچنین GoF را با سه مقدار ۰/۰۱ (ضعیف)، ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) مقایسه می نمایند، لذا با توجه به اینکه این مقدار بالای ۰/۱۵ محاسبه شد، لذا مدل دارای برازش مناسب می باشد. بر اساس نظر هنسلر و همکاران (۲۰۱۴) ریشه استاندارد شده میانگین مربع باقی مانده به عنوان یک معیار مناسب ارزیابی برازش کلی مدل برای PLS-SEM معرفی گردید. ارزش کمتر از ۰.۱ مناسب می باشد که در این مدل برازش کلی مدل مناسب ارزیابی شده است.

بحث و نتیجه گیری



نتایج این پژوهش نشان داد که توسعه کارآفرینی در شرکت ملی پالایش فرآورده‌های نفتی با رویکرد پیشگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی متأثر از چندین عامل کلیدی است که شامل فرهنگ و جو کارآفرینی سبز، توسعه ساختار و فرآیندهای کارآفرینانه سبز، عوامل مدیریتی، عوامل محیطی، توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز، منابع انسانی کارآفرین و توسعه کارآفرینی سبز است. در این میان، توسعه ساختار و فرآیندهای کارآفرینانه سبز مهم‌ترین عامل در مدل توسعه کارآفرینی شناخته شد، که بیانگر اهمیت ایجاد سازوکارهای سازمانی کارآمد و پایدار برای تسهیل نوآوری‌های سبز است. این یافته‌ها با پژوهش رستمی و همکاران (۱۴۰۲) همخوانی دارد که نشان دادند تحقق کارآفرینی سازمانی نیازمند مشارکت میان بازیگران کلیدی اکوسیستم نوآوری باز و تعدیل برخی متغیرهای ساختاری است. بنابراین، شرکت‌های پالایشگاهی باید ساختارهای انعطاف‌پذیر و سیاست‌های حمایتی برای توسعه کارآفرینی سبز فراهم کنند.

همچنین، توسعه فرصت‌های کارآفرینانه سبز به عنوان دومین عامل کلیدی شناسایی شد، که اهمیت شناسایی و بهره‌برداری از فرصت‌های نوآورانه زیست‌محیطی را برجسته می‌کند. یافته‌های پژوهش جعفری‌نیا و دبیری (۱۴۰۱) نیز نشان داد که نگرش زیست‌محیطی کارکنان صنعت نفت و گاز تأثیر مستقیمی بر رفتارهای محیط‌زیستی آن‌ها دارد، که تأییدکننده نقش فرصت‌های نوآورانه در تغییر رفتارهای محیط‌زیستی سازمان‌ها است (Jafari Nia & Dabiri, 2022). افزون بر این، عوامل محیطی نیز تأثیر معناداری بر توسعه کارآفرینی در این حوزه داشتند که شامل ملاحظات قانونی، الزامات زیست‌محیطی و سیاست‌های دولتی است. این یافته‌ها با پژوهش نظری‌زاده و بهمن‌پور (۱۴۰۱) مطابقت دارد که نشان دادند آلاینده‌های زیست‌محیطی در صنعت نفت و گاز تحت تأثیر متغیرهای متعددی قرار دارند و برای کاهش اثرات آن‌ها، سیاست‌گذاری‌های پایدار ضروری است (Nazari Zadeh & Bahman Pour, 2022).

علاوه بر این، فرهنگ و جو کارآفرینی سبز نقش بسزایی در شکل‌گیری رفتارهای کارآفرینانه پایدار ایفا می‌کند. نتایج این پژوهش نشان داد که سازمان‌هایی که دارای فرهنگ کارآفرینانه قوی و مشوق نوآوری‌های زیست‌محیطی هستند، کارآفرینی سبز را با موفقیت بیشتری توسعه می‌دهند. این یافته‌ها با نتایج پژوهش قدم‌زن جلالی و همکاران (۱۳۹۹) مطابقت دارد که نشان دادند بین سرمایه فکری، یادگیری سازمانی و عملکرد کارکنان ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد (Ghadamzan Jalali et al., 2020). همچنین، یافته‌های پژوهش حاضر مؤید نتایج تحقیقات فهام و پرهیزکار (۱۳۹۷) است که نشان دادند سیاست‌های ملی کشور باید بر فرهنگ‌سازی و حمایت از کارآفرینی تأکید کنند. بنابراین، ایجاد فضای حمایتی و تقویت نگرش مثبت نسبت به کارآفرینی سبز می‌تواند موفقیت این نوع کارآفرینی را تضمین کند (Faham & Parhizkar, 2018).

عوامل مدیریتی نیز تأثیر قابل‌توجهی بر توسعه کارآفرینی سبز داشتند، که شامل نقش رهبری، مدیریت منابع مالی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک می‌شود. این یافته با نتایج پژوهش تقوایی یزدی و همکاران (۱۳۹۹) همخوانی دارد که نشان دادند پیاده‌سازی سیستم جانشین‌پروری تأثیر مستقیمی بر توسعه سازمانی دارد. علاوه بر این، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که منابع انسانی کارآفرین نیز در توسعه کارآفرینی سبز نقش کلیدی دارند (Taghvae Yazdi et al., 2020). به ویژه، آموزش و توسعه مهارت‌های زیست‌محیطی در کارکنان تأثیر قابل‌توجهی بر موفقیت ابتکارات کارآفرینانه داشت. این یافته‌ها با پژوهش عبدی هولایی و همکاران (۱۳۹۸) همخوانی دارد که نشان دادند برنامه‌ریزی استراتژیک نقش مؤثری در توسعه بازاریابی کارآفرینانه ایفا می‌کند (Abdi Hevelayi et al., 2019).

در نهایت، توسعه کارآفرینی سبز به عنوان یک عامل مستقل و مهم در مدل شناسایی شد، اما اهمیت آن در مقایسه با سایر عوامل کمتر بود. این نشان می‌دهد که اگرچه کارآفرینی سبز یک مفهوم کلیدی برای پایداری زیست‌محیطی است، اما تحقق آن به سایر عوامل سازمانی، محیطی و فرهنگی بستگی دارد. این یافته‌ها با پژوهش ثنائی‌پور و جعفری‌مقدم (۱۳۹۹) مطابقت دارد که نشان دادند سیاست‌های توسعه کارآفرینی باید به‌صورت جامع و هماهنگ با سایر عوامل مدیریتی و محیطی تدوین شوند (Sanaei Pour & Jafari Moghaddam, 2020). همچنین، پژوهش یارمحمدی و محمودی کردی (۱۳۹۹) نشان داد که تعهد به پیشگیری از آسیب‌های زیست‌محیطی نیازمند همکاری‌های چندجانبه و تدوین سیاست‌های مناسب است، که تأییدکننده اهمیت یکپارچگی سیاست‌های کارآفرینی و محیط‌زیستی در صنایع نفتی است (Yar Mohammadi & Mahmoudi, 2020).

این پژوهش با چندین محدودیت مواجه بود. نخست، روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی در بخش کیفی ممکن است منجر به سوگیری در انتخاب مشارکت‌کنندگان شده باشد، زیرا افراد معرفی‌شده از سوی سایرین ممکن است دیدگاه‌های مشابهی داشته باشند. دوم، تمرکز این پژوهش بر شرکت ملی پالایش فرآورده‌های نفتی، ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌ها

به سایر صنایع نفتی و غیرنفتی را محدود کند. همچنین، برخی از متغیرهای مهم محیطی مانند تغییرات قیمت نفت و سیاست‌های بین‌المللی در حوزه انرژی در این مطالعه بررسی نشدند، که می‌توانند بر کارآفرینی سبز تأثیرگذار باشند.

پژوهش‌های آینده می‌توانند با بررسی سایر صنایع وابسته به انرژی، تعمیم‌پذیری مدل پیشنهادی را افزایش دهند. همچنین، مطالعات طولی برای بررسی اثرات بلندمدت کارآفرینی سبز بر عملکرد سازمانی می‌تواند درک بهتری از پایداری این رویکرد فراهم کند. علاوه بر این، ترکیب روش‌های کیفی و کمی پیشرفته‌تر، مانند تحلیل شبکه‌های اجتماعی یا تحلیل محتوای مبتنی بر یادگیری ماشینی، می‌تواند به کشف الگوهای پنهان در توسعه کارآفرینی سبز کمک کند.

سازمان‌های فعال در حوزه پالایش و فرآوری نفت باید سیاست‌هایی را تدوین کنند که ضمن تشویق نوآوری‌های سبز، از طریق مشوق‌های مالی و غیرمالی، فرهنگ کارآفرینی سبز را ترویج دهند. همچنین، برنامه‌های آموزشی هدفمند برای کارکنان و مدیران می‌تواند موجب افزایش آگاهی نسبت به اهمیت پایداری زیست‌محیطی و توسعه کسب‌وکارهای سبز شود. در نهایت، شرکت‌ها باید با ایجاد همکاری‌های استراتژیک با دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و استارت‌آپ‌های محیط‌زیستی، مسیر توسعه پایدار و کارآفرینی سبز را تسهیل کنند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

Extended Summary

Introduction

Entrepreneurship has undergone significant transformations in recent years, influencing business and organizational landscapes. While traditionally associated with the creation of new businesses, entrepreneurship also plays a critical role in existing organizations by fostering innovation and adaptability in response to environmental changes (Rezghi Shirsavar & Shaeri, 2023). Given the escalating environmental challenges and the global pursuit of sustainable development, a new subfield



known as green entrepreneurship has emerged (Amousa et al., 2023). Environmental changes, largely driven by pollution and human activities, have become a global concern, prompting the need for innovative solutions (Shirikhani & Karimi, 2018).

The world's growing population faces resource limitations and biodiversity loss, necessitating urgent actions to mitigate environmental impacts arising from economic activities. Governments and societies worldwide have recognized the importance of reducing these effects (Akbari et al., 2022). Organizational entrepreneurship development serves as a strategic approach to fostering innovation and efficiency within structured organizations, even those operating within hierarchical and traditional management frameworks. Employees who demonstrate entrepreneurial initiatives within their organizations contribute to an environment of innovation and continuous improvement, ultimately enhancing overall organizational performance (Azhana, 2024; Soleimani & Fattahi, 2022).

From an individual perspective, organizational entrepreneurship offers employees opportunities for professional growth, recognition, and motivation to remain engaged in their respective organizations. This reduces the likelihood of losing valuable, innovative employees due to bureaucratic constraints and lack of career progression (Rostami et al., 2024). Additionally, entrepreneurship serves as a key driver of economic growth. Traditional business models, often criticized for prioritizing profits over environmental sustainability, have increasingly come under scrutiny, necessitating the adoption of sustainable and environmentally conscious approaches (Khosravi Pour & Nourmohammadi, 2022).

Research in entrepreneurship and environmental management has established a clear link between entrepreneurial development and environmental policies across industries. For instance, Rostami et al. (2023) developed a model for corporate entrepreneurship within the gas refining sector, emphasizing the importance of open innovation ecosystems and structural adjustments (Rostami et al., 2023). Similarly, Amirkhani and Tajarlo (2023) analyzed contractual obligations and international practices aimed at reducing environmental risks in upstream oil contracts (Amirkhani & Tajarlo, 2023). Jafari Nia and Dabiri (2022) explored the impact of environmental attitudes on employee behaviors in the oil, gas, and petrochemical industries, concluding that fostering environmental awareness significantly improves sustainable practices (Jafari Nia & Dabiri, 2022).

Given the critical need for sustainable business models, particularly in industries with high environmental footprints, this study aims to develop an entrepreneurial development model tailored to the National Petroleum Refining Company. The model seeks to integrate green entrepreneurship principles to mitigate environmental damage while fostering innovation and economic sustainability.

Methods and Materials

This study employed a mixed-methods research design, integrating qualitative and quantitative approaches. The qualitative phase involved thematic analysis to identify key dimensions of entrepreneurial development within the National Petroleum Refining Company. Semi-structured interviews were conducted with senior managers from the Environmental Organization, consultants from the National Petroleum Refining Company, and academic experts in entrepreneurship. A snowball sampling method was used to recruit 12 participants, ensuring an in-depth exploration of the subject matter.

The quantitative phase involved survey research to validate the proposed model. The statistical population consisted of all 951 employees of the National Petroleum Refining Company. Using Cochran's formula, a sample size of 274 participants was determined. Data collection involved interviews in the qualitative phase and questionnaires in the quantitative phase.



In the qualitative phase, data analysis was conducted using Maxqda2020 software, facilitating the identification of main and sub-themes related to entrepreneurial development. In the quantitative phase, the identified themes were tested using structural equation modeling (SEM) with Smart PLS4 software.

Findings

The study identified several key dimensions essential for entrepreneurial development in the National Petroleum Refining Company with an emphasis on environmental sustainability. The main themes included green entrepreneurial culture and climate, the development of green entrepreneurial structures and processes, managerial factors, environmental factors, the development of green entrepreneurial opportunities, entrepreneurial human resources, and green entrepreneurial development.

Among these, the most critical factor was the development of green entrepreneurial structures and processes, ranking as the top priority. This was followed by the development of green entrepreneurial opportunities in second place, environmental factors in third place, green entrepreneurial culture and climate in fourth place, managerial factors in fifth place, entrepreneurial human resources in sixth place, and green entrepreneurial development in seventh place.

Statistical analysis confirmed the significance of the relationships within the proposed model. Structural equation modeling demonstrated strong correlations between green entrepreneurial structures and overall entrepreneurial development. Similarly, green entrepreneurial opportunities and environmental considerations played substantial roles in shaping entrepreneurial initiatives within the organization.

Discussion and Conclusion

The findings highlight the pivotal role of structured entrepreneurial development in fostering environmental sustainability within petroleum refining operations. The emphasis on green entrepreneurial structures and processes underscores the necessity of integrating environmentally sustainable practices into organizational frameworks. This aligns with previous research, which has shown that structural flexibility and policy support are crucial for corporate entrepreneurship ([Rostami et al., 2023](#)).

Additionally, the study revealed the importance of identifying and leveraging green entrepreneurial opportunities. Organizations that actively recognize and capitalize on environmentally friendly business prospects are more likely to achieve long-term sustainability. This supports findings by Jafari Nia and Dabiri (2022), who demonstrated that environmental attitudes significantly influence workplace behaviors ([Jafari Nia & Dabiri, 2022](#)).

Environmental factors, including regulatory requirements and governmental policies, also played a significant role in shaping entrepreneurial development. Prior research has shown that industries with high environmental impact, such as oil and gas, require robust policy interventions to mitigate their ecological footprint ([Nazari Zadeh & Bahman Pour, 2022](#)). The study's findings reinforce the notion that strategic alignment between regulatory frameworks and corporate entrepreneurship is essential for sustainable business growth.

The role of organizational culture in fostering green entrepreneurship was another notable finding. Companies with strong entrepreneurial cultures that encourage innovation and sustainable practices were more successful in implementing green initiatives. This is consistent with studies highlighting the positive impact of organizational learning and intellectual capital on employee performance ([Ghadamzan Jalali et al., 2020](#)).

Managerial factors, including leadership and strategic decision-making, were also found to be critical in promoting green entrepreneurship. Effective leadership plays a crucial role in resource allocation and prioritizing sustainability-driven

innovation. These findings align with previous studies that have emphasized the importance of leadership in corporate growth (Taghvaei Yazdi et al., 2020).

The study also underscored the role of entrepreneurial human resources in facilitating green entrepreneurship. Training and development programs that enhance environmental awareness and skills among employees were found to be instrumental in achieving sustainable outcomes. This finding is in line with research emphasizing the role of strategic planning in entrepreneurial marketing (Abdi Hevelayi et al., 2019).

While green entrepreneurship is vital for sustainability, the study found that its success depends on multiple interconnected factors, including organizational, managerial, and environmental dimensions. This reinforces findings by Sanaei Pour and Jafari Moghaddam (2020), who emphasized the need for a comprehensive and integrated approach to entrepreneurship development (Sanaei Pour & Jafari Moghaddam, 2020).

The study had several limitations. The snowball sampling technique in the qualitative phase may have introduced bias, as participants were likely to have similar perspectives. Additionally, the focus on the National Petroleum Refining Company limits the generalizability of findings to other industries. Future research should explore green entrepreneurship models in diverse industrial settings to enhance external validity.

References

- Abdi Hevelayi, A., Safarian Hamedani, S., Yusefi Saeed Abadi, R., & Taghipour, M. (2019). Predicting Entrepreneurial Marketing through Strategic Planning (Including Case Study). *Educational Administration Research Quarterly*, 10(2), 127-142. <https://sanad.iau.ir/en/Article/1113428>
- Abtahi, S., & Najafi Tavana, A. (2018). Pathology of the inefficiency in environmental protection and its associated rights in Iran, compared to some global indicators. *Treaty Legal Research Quarterly*, 2(4), 267-241. https://www.molawresearch.ir/article_77031.html?lang=en
- Akbari, P., Dehghani Zadeh, M., & Panahi, M. (2022). The impact of organizational ambidexterity on green entrepreneurial orientation and environmental performance, emphasizing the moderating role of perceived corporate social responsibility. *Sustainable Human Resource Management*, 4(7), 281-263. https://shrm.journals.umz.ac.ir/article_4106.html?lang=en
- Amirkhani, A., & Tajarloo, R. (2023). Analyzing the preliminary actions of contractors to reduce environmental risks in upstream oil contracts. *Encyclopedia of Economic Law*, 30(23), 117-131. https://lawecon.um.ac.ir/article_44186.html?lang=en
- Amousa, F., Fazli, S., Arasti, Z., & Elahi, S. M. (2023). A systematic review and scientometric analysis of scientific research in the field of green entrepreneurship development. *Scientometrics Research Letter*, 4(4), 12-25. https://rsci.shahed.ac.ir/article_4080.html
- Azhana, F. T. I. (2024). Concept of Social Entrepreneurship in the Development of Creative Economy Tourism in Indonesia (Case Study: Cirendeu Village). *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 1324(1), 012073. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1324/1/012073>
- Faham, E., & Parhizkar, M. (2018). The status of entrepreneurship development in national policies and programs. *Journal of Strategic and Macro Policies*, 6(22), 66-48. <https://www.sid.ir/paper/244312/en>
- Ghadamzan Jalali, A., Habibi Machiani, H., Taghipour, M., Fathi Vajargah, K., & Moshtaghi, S. (2020). Explain the Relationship Between Intellectual Capital, Organizational Learning and Employee Performance of Parsian Bank Branches in Gilan Province. *Educational Administration Research Quarterly*, 10(2), 127-142. <https://sanad.iau.ir/en/Journal/earq/Article/1112918/FullText>
- Jafari Nia, G., & Dabiri, A. (2022). Measuring environmental attitudes and their impact on environmental behavior: A case study of employees in the oil, gas, and petrochemical industries in Bushehr Province. 7th International Conference on Applied Research in Agricultural Sciences, Natural Resources, and Environment, Hamedan. <https://en.civilica.com/doc/1639042/>
- Khosravi Pour, B., & Nourmohammadi, A. (2022). Environmental entrepreneurship: A step towards environmental protection. International Conference on Entrepreneurship with the Motto of Developing Entrepreneurial Talent as a Path to Transformation, <https://en.civilica.com/doc/1504567/>
- Mohammadi, M., Taghipour, M., & Mahboobi, M. (2021). Investigating the role and impact of using ICT tools on evaluating the performance of service organizations. *Iranian Journal of Information Processing and Management*. <https://doi.org/10.52547/jipm.37.1.1>



- Nazari Zadeh, V., & Bahman Pour, H. (2022). A review of environmental pollutants and pollution emission sources in the oil and gas industry. 4th International Conference on New Technologies in the Oil, Gas, and Petrochemical Industries, <https://en.civilica.com/doc/1679517/>
- Ozougwu, P. E., Christian, N. M., Johnbosco, C. C., Augustine, O. O., & Stella, U. O. (2023). Environmental Identities and Attitude towards Crude Oil Pipeline Vandalism in Niger Delta Oil-Producing Communities. *Sustainability*, 15(6), 5610. <https://doi.org/10.3390/su15065610>
- Rezghi Shirsavar, H., & Shaeri, M. (2023). Analysis of organizational entrepreneurship components in agricultural education centers. *Village and Development*, 26(3), 81-104. http://rvt.agri-peri.ac.ir/article_129593.html?lang=en
- Rostami, M., Almasi Fard, R., & Yarahmadi, M. (2023). Presenting a model for organizational entrepreneurship development with an open innovation approach in Ilam Gas Refinery. *Entrepreneurship Research Journal*. https://jer.ilam.ac.ir/article_711735.html?lang=en
- Rostami, S., Anousheh, M., Darvishi Satlani, F., Keshavarz Turk, A., & Mohammadi Hosseini, B. (2024). Identifying drivers of entrepreneurship development in renewable energy: Providing a structural interpretive model with a foresight approach. *Environmental Education and Sustainable Development Journal*, 13(1), 119-134.
- Sanaei Pour, H., & Jafari Moghaddam, S. (2020). Content analysis of entrepreneurship development policies in the country's five-year development plans. *Journal of Strategic and Macro Policies*, 31, 558-537. https://www.jmsp.ir/article_103103.html
- Shirkhani, M., & Karimi, S. (2018). Development of environmental entrepreneurship with an emphasis on the role of small and micro rural businesses. *Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development Studies*, 5(4), 1-26. https://jead.gau.ac.ir/article_4831.html?lang=en
- Soleimani, M., & Fattahi, A. (2022). Modeling organizational entrepreneurship development in government organizations (Case study: Social Security Organization). *Strategic Management Research Quarterly*, 28(86), 101-130. <https://sanad.iau.ir/en/Article/1095393?FullText=FullText>
- Taghipour, M. (2023). A review of the sustainability indicators' application in vehicle routing problem. *Building Engineering*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.59400/be.v1i1.221>
- Taghvae Yazdi, M., Taghipour, M., & Abdi, J. (2020). The Relationship between Implementation Principles of Implementation with Organizational Accelerations, Ethical Leadership and Empowerment of Managers (Case study: Employees of national banks in Sari, District 1). *Quarterly Research on Educational Leadership & Management*, 5(17), 1-24. <https://en.civilica.com/doc/1199132/>
- Udoh, I. A., & Willard, B. (2023). Community-Based Social Marketing: A Supplemental Approach to Improve Environmental Attitudes and Environmental Health in Nigeria. *Environmental Communication*, 17(2119), 134. <https://doi.org/10.1080/17524032.2023.2175005>
- Yar Mohammadi, R., & Mahmoudi, Z. (2020). Analysis of elements of commitment to preventing transboundary environmental damages. *Public Law Research Quarterly*, 21(66), 243-268. <https://doaj.org/article/f845a8998dd9400a9fbb9b3bab0f5b20>