

ارزیابی و رتبه بندی الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی (مورد مطالعه: شرکت نفت)

معصومه اسدی^۱

سعید مطهری^{*۲}

samotahari@iau.ir

مریم فراهانی^۳

آزیتا بهبهانی نیا^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۷/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: پس از انقلاب صنعتی و رشد روزافزون صنایع و به دنبال آن افزایش آلودگی و تخریب محیط زیست و بروز بحران‌های پی در پی زیست‌محیطی باعث شد دولت‌ها از حدود چهار دهه قبل به طور جدی به تکاپو بیافتند تا چاره‌ای برای برخورد با چالش‌های زیست‌محیطی بیابند. از این رو به منظور حفظ و حراست از طبیعت و محیط زیست، به تدریج اندیشه و وضع قواعد و مقررات جهانی شکل گرفت و از رهگذر کنفرانس‌ها و سازمان‌های بین‌المللی تکامل یافت. انتخاب بخش انرژی بدین دلیل صورت پذیرفته است که بیشترین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای مربوط به تولید و مصرف انواع انرژی‌های فسیلی است. در مقاله حاضر به موضوع ارزیابی و رتبه بندی الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی (مورد مطالعه: شرکت نفت) پرداخته شده است.

روش بررسی: روش تحقیق حاضر، کمی به روش پیمایشی از نوع تحقیقات توصیفی (غیر آزمایشی) است. نمونه آماری تحقیق شامل ۱۶۹ نفر از مدیران ارشد و میانی در شرکت نفت بوده است که پرسشنامه‌ای شامل ابعاد اجتماعی، فنی، اقتصادی، زیست‌محیطی، حقوقی سیاسی در الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی در اختیار آنان قرار گرفت. در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها، رتبه بندی با استفاده از میزان اهمیت عوامل و برآزش الگو با استفاده از روش معادلات ساختاری انجام شد.

۱- دانشجوی دکتری مدیریت محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.
۲- گروه علمی محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران. * (مسئول مکاتبات)
۳- گروه علمی محیط زیست، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

یافته ها: یافته‌ها نشان داده است برآزش الگوی تحقیق تایید شده است. همچنین ابعاد حقوقی، سیاسی و قانونی، محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی، فنی به ترتیب دارای بیشترین به کمترین رتبه می‌باشند. مولفه‌های الگو (ابعاد فرعی) یعنی حقوقی، سیاسی و قانونی (۱) ضوابط و استانداردهای زیست محیطی؛ (۲) نظارت و اجرای قوانین؛ بُعد محیط زیستی (۱) مدیریت انرژی‌های تجدید پذیر، (۲) خطرات زیست محیطی؛ بُعد اقتصادی (۱) توسعه زیرساخت های بخش انرژی، (۲) تأمین منابع مالی پایدار، (۳) سیاست‌های تشویقی و حمایت مالی، (۴) توسعه تجارت، (۵) انتقال فرآورده‌های نفتی؛ بُعد اجتماعی (۱) بهینه سازی عرضه و مصرف انرژی، (۲) حمایت از فناوری‌های تخصصی و جدید، (۳) آموزش تخصصی، (۴) میزان مصرف انرژی، (۵) شکل گیری تشکل های مردم نهاد؛ بُعد فنی (۱) مشخصات فنی و استانداردهای مصرف انرژی، (۲) مدیریت فناوری، (۳) متنوع سازی و مدیریت منابع تولید، (۴) تکنوژی های پاک و کمتر آلاینده می‌باشند.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به اینکه در سالهای اخیر کشورهای مختلف پیشرفته و در حال توسعه توجه فزاینده‌ای به انرژی تجدیدپذیر (انرژی خورشید، باد، زمین گرمایی و غیره) برای ایجاد تنوع در استفاده از منابع انرژی و کاهش وابستگی به یک حامل انرژی و ملاحظات زیست محیطی در جهت دستیابی به انرژی پایدار معطوف داشته اند، این امر می بایست در کشور ما نیز پیگیری گردد. و بر اساس نتایج به دست آمده باید توجه بیشتر به ایجاد قوانین دقیق و قابل اجرا و تأمین منابع مالی برای آن، کرد.

واژه‌های کلیدی: سیاست‌های زیست محیطی، الگوی مدیریتی یکپارچه، انرژی، نفت.

Evaluation and classification of the integrated management model of the country's energy sector with an emphasis on environmental policies in the oil company

Masoume Asadi¹

Saeed Motahari^{2*}

smotahari@riau.ac.ir

Maryam Farahani³

Azita Behbahani Nia³

Admission Date: December 27, 2023

Date Received: October 17, 2023

Abstract

Background and Objective: After the industrial revolution and the increasing growth of industries, followed by the increase in pollution and destruction of the environment and the occurrence of successive environmental crises, the governments have been seriously concerned about four decades ago. strive to find solutions to deal with environmental challenges. Therefore, in order to preserve and protect nature and the environment, the idea of establishing global rules and regulations was gradually formed and through international conferences and organizations. evolved internationally. The choice of the energy sector has been made because the highest amount of greenhouse gas emissions is related to the production and consumption of all types of fossil energy. In this article, the subject of evaluation and ranking of the integrated management model of the country's energy sector with an emphasis on environmental policies (case study: oil company) has been discussed.

Material and Methodology: The current research method is a little like a descriptive (non-experimental) survey method. The statistical sample of the research included 169 senior and middle managers in the oil company, which included a questionnaire that included social, technical, economic, environmental, legal and political dimensions in the integrated management model of the country's energy sector. It was provided to them by emphasizing environmental policies. In the data analysis section, ranking was done using the importance of factors and model fitting or using the structural equation method.

Findings: The findings have shown that the fit of the research model has been confirmed. Also, the legal, political and legal, environmental, economic, social, and technical dimensions have the highest to

1- Phd student in environmental management, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Environment, Roudhen Branch, Islamic Azad University, Roudhen, Iran.
*(Corresponding Author)

3- Assistant Professor, Department of Environment, Roudhan Branch, Islamic Azad University, Roudhan, Iran.

the lowest rank respectively. The components of the model (sub-dimensions) i.e. legal, political and legal 1) environmental regulations and standards; 2) supervision and implementation of laws; Environmental dimension 1) renewable energy management, 2) environmental risks; economic dimension 1) development of energy sector infrastructure, 2) provision of sustainable financial resources, 3) incentive policies and financial support, 4) trade development, 5) transfer of oil products; Social dimension 1) optimization of energy supply and consumption, 2) support of specialized and new technologies, 3) specialized training, 4) energy consumption rate, 5) formation of non-governmental organizations; technical dimension 1) specifications technical and energy consumption standards, 2) technology management, 3) diversification and management of production resources, 4) clean and less polluting technologies

Discussion and Conclusion: considering that in recent years, various advanced and developing countries have paid increasing attention to renewable energy (solar, wind, geothermal energy, etc.) to diversify the use of energy sources and reduce dependence on an energy carrier. and environmental considerations have focused on achieving sustainable energy, this should be pursued in our country as well. And based on the results obtained, more attention should be paid to creating accurate and applicable laws and providing financial resources for it.

Keywords: environmental policies, integrated management model, energy, oil.

مقدمه

جهانی شکل گرفت و از رهگذر کنفرانس‌ها و سازمان‌های بین‌المللی تکامل یافت. انتخاب بخش انرژی بدین دلیل صورت پذیرفته است که بیشترین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای مربوط به تولید و مصرف انواع انرژی‌های فسیلی است (۶).

برنامه‌ریزی انرژی به سیاست‌های یکپارچه‌ای اطلاق می‌شود که هم شرایط عرضه مناسب انرژی و هم تأثیر چگونگی تولید و تبدیل انرژی را در بر حدافل رساندن خسارت‌های زیست محیطی، در نظر بگیرد. برنامه‌ریزی انرژی یک چشم‌انداز و مرجع را برای سیستم انرژی منظور می‌کند و حفظ تعادل عرضه و تقاضای انرژی در این چشم‌انداز را مدنظر قرار می‌دهد (۷).

اکتشاف، استخراج و بهره‌برداری از منابع نفتی در کشورهای نفت‌خیز باعث ورود سالانه معادل ۲ تا ۳ میلیون تن نفت خام از منشأهای مختلف به دریاها می‌گردد که یکی از مهم‌ترین معضلات، آلودگی منابع آب با ترکیبات نفتی می‌باشد (۸). نشت و ریزش عمدی یا تصادفی آن‌ها به منابع آبی می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشد. مصرف آب‌های آلوده به مشتقات نفتی، تهدیدی جدی برای سلامت محیط‌زیست، انسان‌ها و سایر موجودات زنده به حساب می‌آید (۹). قرارگیری در معرض این آلاینده‌ها می‌تواند منجر به مرگ موجودات زنده آبی شود و آثار مضر از جمله کاهش تولید مثل، رشد نامناسب، مشکل در مکانیسم تغذیه و کاهش قدرت دفاعی در مقابل بیماری‌ها را به دنبال داشته باشد (۱۰). هجوم آلودگی به آب‌های رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها، آثار مخربی از خود بر جای گذاشته است؛ به‌گونه‌ای که نه‌تنها حیات آبیان را به مخاطره انداخته است، بلکه از طریق زنجیره‌های غذایی، زندگی سایر موجودات خشکی که ارتباط غذایی با دریا دارند را تهدید می‌نماید (۱۱). در کشور ما نیز آلودگی‌های نفتی در حوضه خلیج فارس و خزر مستقیماً بر اکوسیستم کشور تأثیر گذاشته و تهدیدات زیست‌محیطی را موجب گردیده است، در خلیج فارس میزان آلودگی هیدروکربن‌های نفتی کل ۱۴/۳ تا ۱۴۳/۶ میلی‌گرم در نفت گزارش شده است (۱۲) همچنین آلودگی شدید اسید کربنیک و محصولات نفتی ناشی از استخراج نفت و ساختار

امروزه با گسترش فعالیت‌های اقتصادی بشر و استفاده روزافزون از انرژی، محیط زیست هم در سطح منطقه ای و هم در سطح جهانی مورد تهدید جدی قرار گرفته است؛ تا جایی که نگرانی در مورد روند انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از افزایش مصرف انرژی و اثرات مخرب آن بر محیط زیست، یکی از مهمترین و چالش برانگیزترین مسایل پیش روی محققین و دانشمندان می‌باشد (۱). کشورهای مختلف خواهان رشد اقتصادی متوازن و توسعه پایدار هستند و این مهم مسلزم در نظر گرفتن آثار سوء زیست محیطی ناشی از تولید و مصرف انرژی بوده و عدم توجه به این مساله می‌تواند تبعات جبران‌ناپذیری را برای کشورها به همراه داشته باشد (۲). بخش انرژی کشور یکی از مهمترین بخش‌های صنعت است که علاوه بر تامین انرژی داخلی، سهم عمده ای از درآمد ناخالص ملی را نیز بر عهده دارد. براساس بحث‌های نظری، دولت می‌تواند نقش مهمی در تغییرات مصرف انرژی داشته باشد (۳). دولت قادر است مستقیماً از طریق وضع قوانین و مقرراتی در زمینه انرژی و نظارت بر اجرای آنها توازن میان امنیت انرژی، رشد اقتصادی و حفاظت محیط زیست حاکم سازد (۴). با نگرشی کلان به حوزه انرژی کشور، پرسش‌هایی باید در سطح کلان اتخاذ شود و آیا ساختار کنونی بخش انرژی مناسب است یا نیاز به اصلاح دارد؟

قوانین و مقررات مربوط به بهره‌وری انرژی نیز در اکثر کشورها، عامل حیاتی برای اجرای سیاست‌های بخش انرژی معرفی می‌شود. همچنین، تعداد کشورهایی که در این بخش قانون‌گذاری می‌کنند نیز افزایش می‌یابد؛ به طوری که موفق‌ترین برنامه‌های بهره‌وری انرژی از یک اسانامه نظام مند برخوردار می‌شوند (۵).

پس از انقلاب صنعتی و رشد روزافزون صنایع و به دنبال آن افزایش آلودگی و تخریب محیط زیست و بروز بحران‌های پی‌در پی زیست محیطی باعث شد دولت‌ها از حدود چهار دهه قبل به طور جدی به تکاپو بیافتند تا چاره‌ای برای برخورد با چالش‌های زیست محیطی بیابند. از این رو به منظور حفظ و حراست از طبیعت و محیط زیست، به تدریج اندیشه وضع قواعد و مقررات

لوله های نفتی به آلاینش حدود ۳۰ هزار هکتار از منطقه خزر انجامیده و عوارض خطرناکی را متوجه محیط آن ساخته است. به طوری که در اثر این آلودگی های نفتی در دریای خزر و خلیج فارس حیات موجودات آبی و کف زیان به خطر افتاده و مرگومیر بسیاری از آنان را به همراه داشته است و علاوه بر آن تغییرات فیزیکی و شیمیایی در آب های منطقه مشاهده شده است (۵)، به طوری که در اثر پخش ترکیبات نفتی بر سطح آب امکان تبادل اکسیژن کمتر شده و نیز درصد برخی فلزات سنگین که ضریب همبستگی بالایی با ترکیبات نفتی دارند، در بدن جانداران افزایش یافته است. همچنین احتمال باقی ماندن این آلودگی ها در زنجیره غذایی و بروز بیماری هایی از جمله سرطان در کشور می تواند تا حدودی زاینده این آلودگی ها باشد (۱۳).

مبانی نظری و پیشینه تحقیق: مدل بهینه سازی جریان انرژی به عنوان یک مدل بهینه سازی عرضه انرژی توسط اتحادیه اروپا توسعه داده شد. این مدل نخستین بار در سال ۱۹۷۰ در موسسه IEJE در گرنوبل فرانسه طراحی شد. هدف این مدل، گسترش راهبردهایی بود که اروپای غربی را از واردات نفت بی نیاز می کرد و تعیین فناوری هایی برای تسهیل رسیدن به این هدف بود. ساختار این مدل بر اساس برنامه ریزی خطی با حداقل سازی هزینه های تنزیل کل برای تامین نیازهای انرژی یک کشور یا یک منطقه در بلندمدت با فرض اهداف متفاوت است (۱۴).

با رشد مصرف انرژی و پیدایش مشکلات زیست محیطی به ویژه باران های اسیدی، اتحادیه اروپا تاش کرد که راه حلی برای این چالش ها بیابد و راهبردها و فناوری هایی برای کاهش انتشار آلاینده ها مانند SO و NOx انتخاب کند. از آنجایی که مدل بهینه سازی جریان انرژی تنها مساله انرژی را مد نظر قرار میداد، قادر نبود مشکلات زیست محیطی را حل کند. لذا مدل جدیدی طراحی شد که دارای ماژول زیست محیطی بود. (۱۵) این نسخه توسعه یافته توسط IIP انجام شد ENV-EFOM نام گرفت. ساختار مدل از سه زیر سیستم اصلی استخراج با سیستم های عرضه انرژی اولیه، تغییر شکل با سیستم های

تبدیل انرژی و مصرف انرژی با سیستم های تقاضای نهایی انرژی تشکیل شده است. فرایندهای انرژی در چهار سطح سلسله مراتبی به صورت بخش ها، تولیدکنندگان، واحدها و فرایندها طبقه بندی می شوند. سیستم انرژی یک کشور برای بخش های مختلف مانند نفت، گاز، برق، حمل و نقل و صنعت متفاوت است (۱۶). ویژگی های بخشی ممکن است در هر کشور متفاوت باشد. تابع حداقل هزینه فناوریانه برای همه فناوری های تبدیل انرژی و فناوری های کاهش آلاینده گی مدل به دست می آید. ساختارهای متفاوت عرضه انرژی برای کشورهای مختلف و همچنین توابع فناوریانه، توسعه یک تابع هزینه خاص برای یک کشور را ممکن می سازد. هدف این مدل برنامه ریزی برای آینده عرضه انرژی مشروط به محدودیت های فنی، زیست محیطی و سیاسی، توصیف مشروح از فناوری ها، ارزیابی اثربخشی هزینه، برنامه ریزی سیاست های انرژی و محیط زیست به ویژه کاهش انتشار آلاینده ها است (۱۷). ظهور مدل های و الگوهای مدیرتی و برنامه ریزی جامع انرژی در دنیای امروز به بحران های ناشی از افزایش قیمت نفت و تخریب محیط زیست و عواقب آن برای جامعه بشری بر می گردد. طراحی استراتژی ها و سیاست های بلند مدت، و همچنین ابزارهای پیش بینی آینده تقاضا یا وضعیت سیستم انرژی برای رسیدن به سه هدف مهم در چارچوب ویژگی های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی گردیدند، این سه هدف عبارت بودند از:

۱- امنیت عرضه انرژی ۲- افزایش بازدهی اقتصادی انرژی ۳- حفظ محیط زیست

تغییر رویکرد و افزایش قیمت نفت در سطح جهان، کشورهای پیشرفته را وادار نمود تا با تدبیر راهکارهای مختلف در درجه اول امنیت عرضه انرژی را مدیریت کنند. برای رسیدن به این اولویت این کشورها همزمان در چندین مسیر به تکاپو افتادند. نخست تنوع بخشی به منابع تامین انرژی از طریق متنوع ساختن مسیرهای وارداتی انرژی، و در ثانی حداکثر بهره برداری از منابع داخلی اعم از فسیلی یا تجدید پذیر بود. مسیر دیگری که هم هزینه کمتر و هم دسترس پذیرتر بود، تغییرات تکنولوژیکی با

همچنین فولادی در مقاله خود به بررسی و تحلیل اثرات زیست محیطی بهره برداری از منابع نفت شیل بر آینده‌ی آن پرداخت. مقاله حاضر با روش توصیفی تحلیلی به بررسی اثرات زیست محیطی تولید نفت شیل در آمریکا می‌پردازد و در نهایت به اثرپذیری بازار جهانی انرژی از تبعات زیست محیطی نفت شیل اشاره می‌کند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، استخراج نفت شیل برای آب، خاک و هوا زیان‌ها و خطرات فراوانی به همراه دارد. به طور مثال مواد شیمیایی مورد استفاده در فناوری فراکینگ - که موادی سمی هستند. در طی این فرآیند وارد سفره‌های آب زیرزمینی می‌شوند و آنها را آلوده می‌کنند. همچنین فرآیند مورد اشاره، حجم قابل توجهی فاضلاب تولید می‌کند و عامل زلزله و انواع بیماری‌ها نیز می‌شود. در پژوهش حاضر نشان داده شد، تولید نفت شیل به دلیل بروز تبعات منفی جبران ناپذیر برای محیط‌زیست، چشم انداز روشنی برای ادامه‌ی تولید در بلندمدت نخواهد داشت و اثرگذاری آن بر بازار نفت و انرژی قابل تشکیل خواهد بود (۱۹).

در بخش تحقیقات خارجی نیز بخشی از آنها در رابطه انرژی و نفت و زیست‌محیط اشاره شده است، مثلاً چین و ژانگ، در مطالعه خود به بررسی تأثیر حکومت دولتی و مالیات‌های زیست‌محیطی بر انتقال انرژی پایدار در چین: شواهد تازه با استفاده از رویکرد جدید ARDL پرداختند. بنابراین، این مطالعه قصد دارد نقش حاکمیت و مالیات‌های زیست‌محیطی را در گذار انرژی در اقتصاد چین طی دوره ۱۹۹۹-۲۰۱۹ بررسی کند. نقش صنعتی شدن و رشد اقتصادی در انتقال انرژی در نظر گرفته شده است. مدل تاخیر توزیع شده خودبازگشتی چندک قانونی (QARDL) و علیت گرنجر در چندک‌ها به تازگی معرفی شده برای تجزیه و تحلیل چندک تجربی برای داده‌های سه ماهه از ۲۰۱۹-۱۹۹۹ استفاده می‌شود. نتایج نشان داد که حکمرانی تأثیر مثبت و منابع زیست محیطی تأثیر منفی بر انتقال انرژی در همه چندک‌ها دارند. با این حال، رشد اقتصادی تنها در چندک‌های بسیار بالاتر (۰,۹۵-۰,۶۰) بر انتقال انرژی پاک تأثیر می‌گذارد و صنعتی شدن هیچ تأثیری بر انتقال انرژی در کل محدوده چندکی ندارد. یافته‌های تحلیل علیت گرنجر وجود یک

هدف کاهش شدت مصرف انرژی در فعالیت‌های مصرف نهایی و بخش‌های انرژی بر بود. با کاهش شدت انرژی هم می‌توان هزینه انرژی را در سید نهاده‌های تولید پایین آورد و هم از وابستگی کشورها به انرژی‌های فسیلی کاست. از طرف دیگر افزایش مصرف انرژی فسیلی موجب بروز مشکلاتی نظیر آلودگی شهری، تخریب محیط زیست و تخریب لایه اوزن می‌گردد، بنابراین با کاهش شدت انرژی و حرکت به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر همزمان سه هدف اصلی مشروح در بالا تامین می‌شد (۱۲).

در بخش پیشینه تحقیق، بخشی از تحقیقات در داخل کشور به صورت زیر عنوان می‌شود که پیام فر و خدری، در مقاله خود به بررسی برآورد تأثیر مصرف انرژی‌های تجدید پذیر در کاهش مصرف تعرفه‌های برق: کاربرد جایگزینی مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر با فسیلی پرداختند. در این مطالعه با استفاده از متغیرهای به دست آمده از داده‌های بخش انرژی سری زمانی سالانه اقتصاد ایران و ترازنامه‌ی انرژی و گزارش اقتصادی و ترازنامه‌ی بانک مرکزی، شاخص رشد اقتصادی ایران با استفاده از تأثیر مصرف بخش‌های اقتصادی برق و انرژی تجدیدپذیر، برای سال ۱۴۰۱ محاسبه و سپس با قراردادن افزایش ۱۰٪ به میزان تولید و مصرف انرژی تجدیدپذیر میزان تغییرات مصرف برق در بخش‌های اقتصادی را مشخص و سپس با لحاظ کردن این تغییرات میزان کاهش یا افزایش هر تعرفه برق را مشخص می‌کنیم. در این رابطه از تمام گام‌های معمول روش خودرگرسیون برداری و تجزیه واریانس با لحاظ نمودن پیش بینی افزایش انرژی تجدیدپذیر استفاده می‌کنیم. سطح شاخص رشد اقتصادی ایران به میزان پیش‌بینی ۳/۷٪ است. نتایج حاکی از تأثیر مثبت و معنی دار انرژی‌های تجدیدپذیر بر شاخص رفاه اقتصادی پایدار و صرفه جویی در مصرف انرژی‌های تجدید ناپذیر ایران داشته، با افزایش ۱۰٪ مصرف انرژی تجدیدپذیر، هرکدام ۵٪ و ۴/۵٪ کاهش مصرف انرژی فسیلی را در بخش‌های صنعت و کشاورزی که بیشترین سهم تأثیرگذاری رشد اقتصاد است را داریم و از ۴/۸٪ سهم متغیرهای مستقل در تغییرات شاخص رشد اقتصادی ایران به عدد ۴/۱۹٪ می‌رسیم (۱۸).

ارتباط علی دو طرفه بین انتقال انرژی پاک و همه متغیرها را نشان می‌دهد. سیاست‌های شایسته بر اساس یافته‌ها توصیه می‌شود (۲۰).

همچنین سادویی تأثیر کیفیت نهادی و عوامل سیاسی را بر گذار انرژی پاک در اقتصادهای MENA مورد بررسی قرار داد. بررسی تحلیل‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت تأیید می‌کند که عوامل نهادی و سیاسی نقش کلیدی در ترویج گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر دارند و نشان می‌دهد که بهبود این عوامل می‌تواند منجر به کربن‌زدایی بخش انرژی در بلندمدت شود. یافته مهم دیگر این است که توسعه مالی جهانی در درازمدت تأثیر قابل توجهی بر فرآیند گذار ندارد، به این معنی که کل سیستم مالی به یک تغییر ساختاری اساسی نیاز دارد تا جایگزینی بین انرژی‌های آلاینده و پاک را تسریع بخشد. با این حال، در کوتاه مدت، تأثیر منفی و قابل توجهی به نظر می‌رسد و ناکافی بودن مؤسسات مالی و بازارهای مالی در ارتقای مسیر پایدار منطقه را برجسته می‌کند. علاوه بر این، درآمد باعث انتقال به انرژی‌های تجدیدپذیر در کوتاه مدت و بلند مدت می‌شود (۲۱).

۲- روش بررسی: تحقیق حاضر از نوع تحقیقات توصیفی پیمایشی است که از نوع غیر آزمایشی می‌باشد. در این روش بر طبق مدل بدست آمده از طریق مصاحبه و گفتگو با خبرگان، میزان توافق و اهمیت ابعاد الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی در شرکت نفت، تحلیل شده است. در این تحقیق نمونه آماری، ۱۶۹ نفری با استفاده از روش تصادفی و فرمول کوکران از بین مدیران ارشد و میانی با شروط داشتن مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی ارشد و تجربه کاری بالای ۸ سال انتخاب شدند. از پرسشنامه محقق ساخته میزان توافق (با گزینه‌های موافقم، نظری ندارم و مخالفم)، اهمیت آنها (با گزینه‌های ۱ تا ۹) استفاده شده است و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق میانگین‌گیری و اهمیت عوامل به منظور رتبه بندی و معادلات ساختاری با هدف تحلیل عاملی تأییدی برای برازش الگو استفاده شد. در بخش مدل‌سازی (کیفی) الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی در شرکت نفت، با استفاده از مصاحبه با خبرگان، با روش مصاحبه ساختارنیافته، مصاحبه‌ها تا اشباع داده‌ها ادامه

داشته است که برای تحلیل و آنالیز داده‌ها در بخش مصاحبه‌ها با سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی، برای کدگذاری باز فرایندی تحلیل، انجام شد که مفاهیم شناسایی و ویژگی‌ها و ابعاد آنها در داده‌ها کشف شد.

در بخش پیمایشی - توصیفی (کمی) با استفاده از الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی در شرکت نفت بدست آمده در بخش کیفی (ابعاد اصلی، سیاست‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، حقوقی، سیاسی و قانونی، فنی، بعداجتماعی) در شکل ۱، پرسشنامه ۱۰۰ سوالی تهیه شد و بعد از تایید روایی صوری توسط اساتید و خبرگان و تایید روایی محتوایی با شاخص CVR، با حداقل مقدار ۶۴ درصد، در بین نمونه آماری توزیع شد. ترتیب سوالات در این بخش برای بعد سیاست‌های زیست‌محیطی، بعد اقتصادی، بعد حقوقی، سیاسی و قانونی، بعد فنی، بعداجتماعی به ترتیب برابر با ۱۵، ۳۱، ۱۵، ۱۰، ۳۰ سوال بوده است. پایایی پرسشنامه برای همه سوالات، مقدار آلفای کرونباخ بالای ۸۴ درصد گزارش شد. در ادامه در بخش کمی، برای تایید سوالات و میزان توافق (با گزینه‌های موافقم، نظری ندارم و مخالفم)، اهمیت آنها (با گزینه‌های ۱ تا ۹) برای رتبه‌بندی عوامل و برازش مدل به ترتیب از روش میانگین‌گیری و تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که در ادامه در جداول مربوطه آورده شده اند.

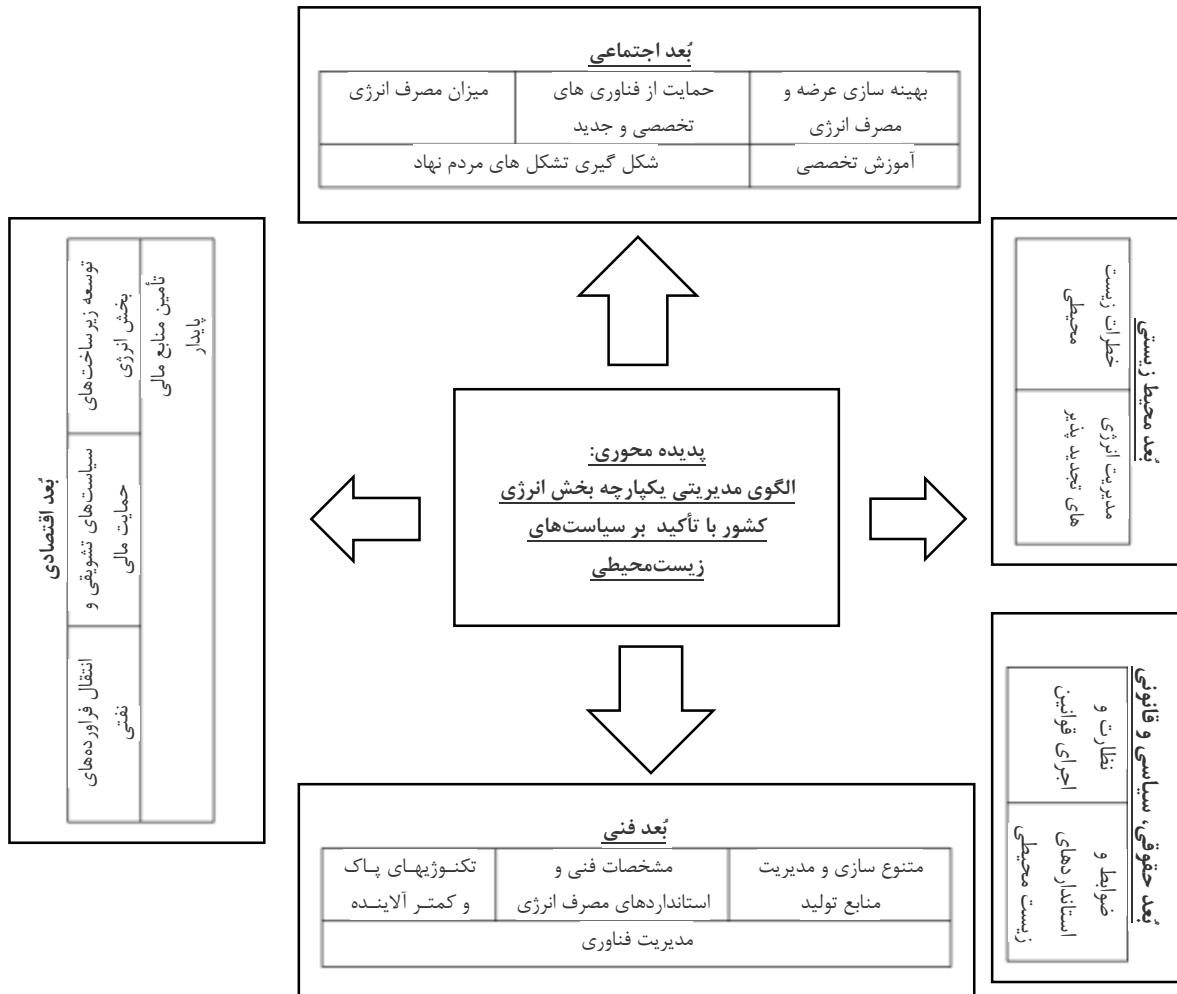
۳- یافته‌های: بر اساس تحلیل داده‌ها (مصاحبه‌ها) پنج مقوله سیاست‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، حقوقی، سیاسی و قانونی، فنی، اجتماعی به شرح ذیل می‌باشند.

بعد اجتماعی: مقوله‌های "بهینه سازی عرضه و مصرف انرژی، حمایت

از فناوری‌های تخصصی و جدید، میزان مصرف انرژی، آموزش تخصصی، شکل‌گیری تشکل‌های مردم نهاد" را در بر می‌گیرد. بُعد فنی: مقوله‌های "متنوع‌سازی و مدیریت منابع تولید، مشخصات فنی و استانداردهای مصرف انرژی، مدیریت فناوری، تکنولوژی‌های پاک و کمتر آلاینده"، را در بر می‌گیرد.

بعد اقتصادی: مولفه‌های توسعه زیرساخت‌های بخش انرژی، سیاست‌های تشویقی و حمایت مالی، انتقال فرآورده‌های نفتی، تأمین منابع مالی پایدار، توسعه تجارت" را در بر می‌گیرد.

بُعد محیط زیستی: مقوله‌های "مدیریت انرژی‌های تجدید پذیر، بُعد حقوقی، سیاسی و قانونی: مقوله‌های "ضوابط و استانداردهای خطرات زیست محیطی" را در بر می‌گیرد. زیست محیطی، نظارت و اجرای قوانین" را در بر می‌گیرد.



شکل ۱- الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی (اسدی و همکاران، ۱۴۰۲)

Figure 1. Integrated management model of the country's energy sector with an emphasis on environmental policies (Asadi et al., 1402)

در این بخش طبق جدول ۱، بیشترین جنسیت مربوط به مردان با ۷۶ درصد، همچنین بیشترین تعداد از نظر تحصیلات مربوط به کارشناسی ارشد با ۸۲ درصد و بیشترین تعداد از نظر سابقه کاری با ۴۴ درصد مربوط به ۲۵ سال به بالا بوده است.

در ادامه برای تایید یا رد ابعاد الگوی شکل ۱، از میانگین گیری برای میزان توافق، تحلیل عاملی با معادلات ساختاری برای برآزش الگو و تعیین اهمیت عوا مل برای رتبه بندی عوا مل استفاده شده است که به شرح جدول ۲ و نمودارهای ۱، ۲، ۳ و ۴ می‌باشند.

جدول ۱- اطلاعات آماری نمونه تحقیق (منبع: یافته‌های پژوهشگر)

Table 1. Statistical information of the research sample (source: researcher's findings)

درصد	فراوانی	مشخصه	
۲۴/۰	۴۷	زن	جنسیت
۷۶/۰	۱۴۹	مرد	
۱۷/۳	۳۴	دکتری	تحصیلات
۸۲/۷	۱۶۲	کارشناسی ارشد	
۳۱/۵	۵۲	بین ۸ تا ۱۵ سال	سابقه کاری
۵/۶	۱۱	بین ۱۶ تا ۲۵ سال	
۴۳/۹	۸۶	بیشتر از ۲۵ سال	

جدول ۲- تایید ابعاد اصلی، مولفه‌ها و سوالات و میزان توافق (منبع: یافته‌های پژوهشگر)

Table 2. Confirmation of the main dimensions, components and questions and the level of agreement (source: researcher's findings)

گزینه موافقم				گویه‌ها (شاخص‌ها)	مولفه‌ها	ابعاد
میزان اهمیت	میزان توافق (درصد %)	تایید/رد	تکرار (۱۹۶ نفر)			
۶/۹۱	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	انجام مطالعات جامع و یکپارچه سامانه انرژی کشور به منظور بهینه سازی عرضه و مصرف انرژی باید انجام گیرد.	بهینه سازی عرضه و مصرف انرژی (۶/۵۰)	بعد اجتماعی (۶/۳۶)
۶/۸۳	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	اصلاح سازمان‌ها و تشکیلات لازم داخلی به منظور ارتقای نظام تحقیق و توسعه اصلاح اساسنامه شرکت بهینه سازی مصرف سوخت باید انجام گیرد.		
۶/۳۵	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	ارائه گزارش سالانه از میزان اثربخشی سیاست‌ها و اقدامات مربوط به صرفه جویی انرژی به تفکیک حامل‌ها و بخش‌های اقتصادی مصرف کننده انرژی به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور باید انجام گیرد.		
۶/۶۷	۰/۹۵۴	تایید	۱۸۷	کاهش روند مصرف انرژی‌های فسیلی از طریق بهینه سازی الگوی مصرف و همچنین حداقل سازی هدر رفت انرژی در بخش‌های خانگی، تجاری و صنعتی باید انجام گیرد.		
۶/۲۷	۰/۸۸۷	تایید	۱۷۴	کنترل رشد بی رویه جمعیت باید انجام گیرد.		
۶/۴۵	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	کاهش شدت انرژی به ویژه در بخش‌های خانگی و حمل و نقل باید انجام گیرد.		
۶/۳۱	۰/۹۵۴	تایید	۱۸۷	اقدام مناسب با اجرای طرح‌های توسعه و بهینه سازی پالایشگاه‌ها، به عرضه سوخت باید انجام گیرد.		

۶/۳۷	۰/۹۷	تایید	۱۸۹	جلوگیری از آلودگی محیط زیست به وسیله سیاست‌های بهینه سازی مصرف انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۷۶	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	افزایش سرمایه گذاری در زیرساخت‌های انرژی با رویکرد جلوگیری از اتلاف انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۴۲	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	برقراری هماهنگی بیشتر میان عرضه ی انرژی و رشد اقتصادی باید انجام گیرد.	
۶/۲۹	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	تاثیر منفی رشد جمعیت شهرنشین در ایران بر سرانه انتشار آلودگی باید انجام گیرد.	
۶/۳۸	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	سیاست‌ها اصلاح و تقویت ساختار حمل و نقل عمومی با تأکید بر راه آهن درونشهری و برونشهری به منظور فراهم کردن امکان استفاده سهل و ارزان از وسایل حمل و نقل عمومی کلی اصلاح الگوی مصرف باید انجام گیرد.	
۶/۵۵	۱	تایید	۱۹۶	شاسایی فناوری‌های تخصصی در حوزه عرضه و مصرف انرژی کشور و ایجاد طراحی و بهره‌وری آنها برای به کارگیری در تولیدات داخلی باید انجام گیرد.	
۶/۳۲	۰/۹۷۹	تایید	۱۹۲	توسعه و اصلاح مراکز رشد و پارک های علمی و فناوری به منظور فراهم آوردن زمینه مناسب ورود کارآفرینان، شرکت‌ها و بنگاه های دانش بنیان و بازیگران جدید به این حوزه. باید انجام گیرد.	
۶/۲۱	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	ایجاد شبکه کارآفرینان، شرکت‌های دانش بنیان و فناور حول فناوری‌های انرژی کارآمد و زیست محیطی باید انجام گیرد.	
۶/۳۷	۰/۹۵۴	تایید	۱۸۷	حمایت و تشویق برای ارتقای نظام تحقیق و توسعه درباره فناوری‌های جدید تا مرحله ساخت نمونه و تجاری سازی باید انجام گیرد.	
۶/۲۹	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	تسهیل معیارهای پذیرش تکنولوژی‌های جدید باید انجام گیرد.	
۶/۲۵	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	ایجاد بازارهای متناسب با فناوری‌های انرژی جهت ترغیب کارآفرینان و بخش خصوصی باید انجام گیرد.	
۶/۱۹	۰/۹۴۳	تایید	۱۸۵	برگزاری همایش‌ها و سمینارهای تخصصی برای شناسایی بازیگران و هم افزایی بین بازیگران شبکه‌ها و نیز معرفی فناوری های جدید این حوزه باید انجام گیرد.	
۶/۴۰	۱	تایید	۱۹۶	ایجاد شبکه دانشگاه و صنعت از طریق تعریف پروژه های مشترک و حمایت از آن در چارچوب نظام جامع فناوری‌های انرژی کارآمد و زیست محیطی باید انجام گیرد.	حمایت از فناوری‌های تخصصی و جدید (۱۳۶)
۶/۵۲	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	به کارگیری شیوه‌ها و روش‌های نوین در تولید باید انجام گیرد.	
۶/۴۳	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	استفاده از تکنولوژی به روز جهت تولید باید انجام گیرد.	
۶/۴۵	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	استفاده از فناوری‌های نوین باید انجام گیرد.	
۶/۳۶	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	کاهش میزان مصرف انرژی به ازای هر واحد تولید کالای صنعتی باید انجام گیرد.	
					میزان مصرف انرژی

۶/۳۰	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	ازدید برداشت (افزایش ضریب بازیافت) باید انجام گیرد.	
۶/۳۰	۱	تایید	۱۹۶	بهبود بازده ماشین آلات سیاست گذاری مناسب و آموزش کارکنان باید انجام گیرد.	آموزش تخصصی (۶/۳۵)
۶/۴۰	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	آموزش روش های مصرف صحیح انرژی و آموزش ها به صورت تخصصی درباره انواع تجهیزات صنعتی همچون پمپها، الکتروموتورها، مشعلها و ... باید انجام گیرد.	
۶/۳۵	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	اجرای دوره های آموزشی و توجیهی حفظ محیط زیست برای فعالان و کارگزاران اقتصادی باید انجام گیرد.	
۶/۴۸	۰/۹۴۳	تایید	۱۸۵	حمایت از شکل گیری تشکل های مردم نهاد سبز به منظور افزایش مشارکت عمومی در حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن باید انجام گیرد.	شکل گیری تشکل های مردم نهاد (۶/۳۷)
۶/۱۰۷	۰/۹۲۳	تایید	۱۸۱	مشارکت مردم در تصمیمات دولت باید انجام گیرد.	
۶/۴۵	۰/۹۵۴	تایید	۱۸۷	افزایش بازدهی نیروگاهها، متنوع سازی منابع تولید نفت و افزایش سهم انرژی های تجدیدپذیر و نوین؛ باید انجام گیرد.	متنوع سازی و مدیریت منابع تولید (۶/۳۴)
۶/۲۸	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	تزریق گاز به میادین نفتی باید انجام گیرد.	
۶/۲۳	۰/۹۵۴	تایید	۱۸۷	استقرار واحد مدیریت انرژی در نیروگاهها، پالایشگاهها و پتروشیمی ها باید انجام گیرد.	
۶/۳۹	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	گسترش تولید برق از نیروگاه های تولید پراکنده، کوچک مقیاس و پربازده برق و تولید همزمان برق و حرارت باید انجام گیرد.	
۶/۳۰	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	اخذ جریمه از واحدهای صنعتی که معیارها و مشخصات فنی و استانداردهای مصرف انرژی را رعایت نکرده اند، به صورت در صدی از قیمت فروش حامل های انرژی باید انجام گیرد.	مشخصات فنی و استانداردهای مصرف انرژی (۶/۳۹)
۶/۴۹	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	تدوین معیارها و مشخصات فنی و استاندارد مصرف انرژی تجهیزات و فرایندهای انرژی بر و نیز استاندارد کیفیت سوخت باید انجام گیرد.	مصرف انرژی (۶/۳۷)
۶/۲۱	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	ایجاد الزامات فنی با هدف ارتقای تکنولوژی در جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی برای کاستن از میزان آلاینده گی باید انجام گیرد.	مدیریت فناوری (۶/۳۷)
۶/۵۳	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	فرایند انتقال و بومی سازی فناوری های نوین یا ساخت و تولید در داخل و فروش فناوری باید انجام گیرد.	
۶/۳۶	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	توجه و عنایت ویژه به تکنوژی های پاک و کمتر آلاینده در فرایند انتقال تکنولوژی باید انجام گیرد.	تکنولوژی پاک و کمتر آلاینده (۶/۳۲)
۶/۱۰	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	واردات کالاهای سرمایه ای و واسطه ای منجر به انتقال فناوری پاک باید انجام گیرد.	

				بعد اقتصادی (۶/۶۱)	
توسعه زیرساخت های بخش انرژی (۶/۶۷)					
۶/۶۰	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	اولویت دادن به افزایش بهره‌وری در تولید، انتقال و مصرف انرژی در ایجاد ظرفیت‌های جدید تولید انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۵۸	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	استفاده از راهبرد افزایش سرمایه‌گذاری و توسعه زیر ساخت های بخش انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۶۴	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	تجهیز منابع به منظور اجرای پروژه‌های حفاظت از محیط زیست از سوی دولت و سایر نهادهای اجتماعی و اقتصادی باید انجام گیرد.	
۶/۵۶	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	پایش شاخص‌های کلان انرژی با سازوکار مناسب باید انجام گیرد.	
۶/۸۵	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	سرمایه گذاری در زیر ساخت‌ها، در بخش عرضه انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۹۰	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	اصلاح شیوه مدیریت و اتخاذ سیاست‌های مقتضی در بخش انرژی و افزایش کارایی اجرای باید انجام گیرد.	
۶/۵۴	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	زمینه‌سازی جذب پروژه‌های مربوط به مکانیسم توسعه پاک توسط دولت باید انجام گیرد.	
۶/۶۸	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	اصلاح زیر ساخت‌های مالی و نهادی به منظور جذب و ورود سرمایه باید انجام گیرد.	
سیاست‌های تشویقی و حمایت مالی (۶/۶۴)					
۶/۸۰	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	تدوین برنامه ملی بهره‌وری انرژی و اعمال سیاست‌های تشویقی نظیر حمایت مالی و فراهم کردن تسهیلات بانکی برای اجرای طرح‌های بهینه سازی مصرف و عرضه انرژی و تشکیل نهادهای مردمی و خصوصی برای ارتقای کارایی انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۵۶	۰/۹۳۳	تایید	۱۸۳	اعطای یارانه‌های تشویقی به فعالان اقتصادی حافظ محیط زیست نظیر وام‌های کم بهره و بلندمدت باید انجام گیرد.	
۶/۶۵	۰/۹۴۳	تایید	۱۸۵	ارائه تسهیلات به بنگاه‌ها در جهت استفاده از تکنولوژی‌های نو و رفع موانع سرمایه‌گذاری این بنگاه‌ها باید انجام گیرد.	
۶/۵۳	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	حمایت مالی از طرح‌های تولید پسماند از انرژی باید انجام گیرد.	
۶/۷۰	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	اختصاص بخشی از درآمدهای حاصل از صدور نفت به حمایت از محیط زیست و کنترل آلودگی باید انجام گیرد.	
۶/۶۰	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	بهبود روش‌های انتقال حامل‌های انرژی، باید انجام گیرد.	
انتقال فرآورده‌های نفتی					
۶/۴۳	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	حداکثرسازی انتقال فرآورده‌های نفتی از طریق خط لوله و راه آهن باید انجام گیرد.	
تأمین منابع مالی پایدار (۶/۶۵)					
۶/۹۸	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	ایجاد سازوکار تأمین منابع مالی پایدار داخلی و خارجی برای خرید انرژی تجدیدپذیر باید انجام گیرد...	
۶/۴۷	۰/۹۷۹	تایید	۱۹۲	رفع تحریم‌های بین‌المللی باید انجام گیرد.	
۴۶/۶۳	۰/۹۵۹	تایید	۱۸۸	بازنگری قراردادهای نفتی و بازبینی مدل‌های کنونی سرمایه‌گذاری، باید انجام گیرد.	
۶/۵۹	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در حوزه نفت و گاز، باید انجام گیرد.	
۶/۵۴	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	تقویت دانش حقوقی برای عقد قرارداد های بین‌المللی و توجه به علم اقتصاد باید انجام گیرد.	

۷/۲۵	۰/۹۷۹	تایید	۱۹۲	اتخاذ سیاست‌های مناسب جهت توسعه بخش مالی و کاهش آلودگی محیط زیست باید انجام گیرد.			
۶/۶۶	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	بهبود کیفیت مدیریت محیط زیست با افزایش سطح درآمد و توسعه اقتصادی بالاتر باید انجام گیرد.			
۶/۴۸	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	تفاضا برای محیط زیست پاک‌تر با افزایش درآمد سرانه و توان پرداخت جامعه، باید انجام گیرد.			
۶/۵۰	۱	تایید	۱۹۶	بکارگیری سیاست‌های رشد و توسعه در جهت حفظ و توسعه محیط زیست باید انجام گیرد.			
۶/۸۲	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	مدیریت بهتر درآمد، گام بلندی در پایداری محیط زیست باید انجام گیرد.			
۶/۷۸	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	سرمایه‌گذاری‌های لازم را در راستای بهبود کارایی فنی و تکنولوژی زیست محیطی باید انجام گیرد.			
۶/۴۱	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	ایجاد فرصت‌های توسعه اقتصادی به خصوص در مناطق توسعه نیافته و دوردست روستایی باید انجام گیرد.			
۶/۴۳	۱	تایید	۱۹۶	جلوگیری از تخریب جنگل‌ها، توسعه جنگل کاری باید انجام گیرد.			
۶/۳۹	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	شکل‌دهی بازار بورس انرژی باید انجام گیرد.			
۶/۴۲	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	تنوع‌سازی اقتصاد در فرایند توسعه صنعتی صادرات‌گرا منجر به کاهش وابستگی تجارت کشور به نفت باید انجام گیرد.			توسعه تجارت (۶/۶۲)
۶/۸۰	۱	تایید	۱۹۶	تمرکز بر تجارت کالاهای غیرنفتی باید انجام گیرد.			
۶/۶۲	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	ارتقای سطح آگاهی مردم در مورد خطرات زیست محیطی از مصرف بالای انرژی باید انجام گیرد.			خطرات زیست محیطی (۶/۶۰)
۶/۴۳	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	افزایش آگاهی مردم برای حفاظت از محیط زیست در تمام زمینه‌ها باید انجام گیرد.			
۶/۷۴	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	جلوگیری از آلودگی محیط زیست به وسیله سیاست‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی و ارتقای سطح آگاهی مردم در مورد خطرات زیست محیطی مصرف بالای انرژی باید انجام گیرد.			
۶/۴۵	۰/۹۴۳	تایید	۱۸۵	کمک به کشورهای برای رسیدن به اهداف توسعه کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر باید انجام گیرد.	مدیریت انرژی‌های تجدیدپذیر (۶/۶۸)		
۶/۶۲	۱	تایید	۱۹۶	اصلاح الگوی تولید و مصرف انرژی‌های آلاینده به انرژی‌های پاک و کم‌تر آلاینده باید انجام گیرد.			
۶/۷۲	۰/۱	تایید	۱۹۶	افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در سبد انرژی کشور باید انجام گیرد.			
۶/۴۶	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	حذف روحیه انحصار طلبی در امر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر باید انجام گیرد.			
۷/۲۱	۰/۹۷۹	تایید	۱۹۲	اتخاذ سیاست‌های مناسب به منظور توسعه تولید انرژی نو تجدیدپذیر با اعطای انگیزه اقتصادی باید انجام گیرد.			

۶/۸۵	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	بهبود بخش تحقیق و توسعه، زمینه‌های جایگزینی را با تکنولوژی‌های مخرب و آلاینده تکنولوژی‌های پاک و سازگار با محیط زیست با کمترین هزینه باید انجام گیرد.		
۷/۱۴	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	مدیریت روند انتشار آلودگی با شناخت و مطالعه کامل وضعیت خود باید انجام گیرد.		
۶/۵۳	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی و انرژی‌های آلاینده مهم‌ترین دلایل افزایش آلودگی‌های زیست محیطی و تخریب محیط زیست باید انجام گیرد.		
۶/۴۸	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	کنترل میزان مصرف نهاده‌ها بخصوص انرژی فسیلی در کشور باید انجام گیرد.		
۶/۶۹	۰/۹۷۹	تایید	۱۹۲	استفاده بیشتر از انرژی‌های نو و تجدید پذیر، موجبات پایداری محیط‌زیست در حوزه جغرافیایی باید انجام گیرد.		
۶/۵۱	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	تغییر ترجیحات مردم یکی از دلایل نوسانات تخریب زیست محیطی باید انجام گیرد.		
۶/۵۷	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	کنترل انتشار گازهای گلخانه‌ای به‌وسیله افزایش کارایی در مصرف انرژی به عبارت دیگر مصرف بهینه انرژی باید انجام گیرد.		
۶/۶۴	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	اهتمام و التزام به اجرای ضوابط و استانداردهای زیست محیطی باید انجام گیرد.		
۶/۹۵	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	تولید صیانتی/ قوانین حاکمیتی در نظارت بر برداشت بهینه از مخزن باید انجام گیرد...		
۷/۳۴	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	تدوین سیاست‌های راهبردی توسعه انرژی کشور باید انجام گیرد.		
۷/۱۷	۰/۹۸۹	تایید	۱۹۴	بازنگری و تصویب قوانین و مقررات مربوط به عرضه و مصرف انرژی، باید انجام گیرد.	ضوابط و استانداردهای زیست محیطی (۶/۹۷)	
۶/۹۶	۰/۹۷۹	تایید	۱۹۲	وجود قوانین اخذ مالیات از آلاینده‌های زیست محیطی منابع متعارف انرژی باید انجام گیرد.		
۷/۱۶	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	رفع ضعف قوانین و مقررات زیست محیطی با وضع قوانین و مقررات بر آلاینده‌های بنگاه‌ها و اعمال دقیق آن، باید انجام گیرد.		
۶/۹۶	۰/۹۹۴	تایید	۱۹۵	تدوین و اعمال استانداردهای اجباری ملی برای تولید و واردات کلیه وسایل و تجهیزات انرژی‌بر باید انجام گیرد.		
۶/۵۸	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	هدفمندسازی یارانه‌های انرژی باید انجام گیرد.		
۶/۵۰	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	اجرای سیاست مالیات بر کربن و انرژی با رویکرد ملاحظات زیست محیطی باید انجام گیرد.		
۶/۹۲	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	تقویت نظام نظارت بر حسن اجرای آنها و الزام تولیدکنندگان به اصلاح فرایندهای تولیدی انرژی‌بر باید انجام گیرد.		نظارت و اجرای قوانین (۶/۶۲)
۶/۶۰	۰/۹۶۴	تایید	۱۸۹	افزایش امنیت عرضه انرژی باید انجام گیرد.		
۶/۵۶	۰/۹۷۴	تایید	۱۹۱	کاهش تعرفه وارداتی ماشین‌آلات و تجهیزات تولیدی دوستدار محیط زیست باید انجام گیرد.		

۶/۵۳	۰/۹۶۹	تایید	۱۹۰	واقعی سازی قیمت حامل های انرژی و نیز وضع عوارض و مالیات های زیست محیطی بر مصارف غیر مجاز آن باید انجام گیرد.
۶/۷۶	۰/۹۸۴	تایید	۱۹۳	شفافیت تصمیمها و عملکردها و پاسخگویی حکومت در قبال مردم و افکار عمومی باید انجام گیرد.
۶/۴۸	۰/۹۵۴	تایید	۱۸۷	آزادی اطلاعات و رسانهها باید انجام گیرد.

سوالات و سیاست های زیست محیطی، اقتصادی، حقوقی، سیاسی و قانونی، فنی، اجتماعی در جدول ۳ و نمودارهای ۱ و ۲ آورده شده اند.

مدل بیرونی ارتباط گویه ها را با سازه ها مورد بررسی قرار می دهد در این حالت باید ثابت شود سوالات پرسشنامه، متغیرهای پنهان را به خوبی اندازه گیری می کنند تا بتوان روابط را مورد آزمون قرار داد که در جدول ۳ آورده شده است.

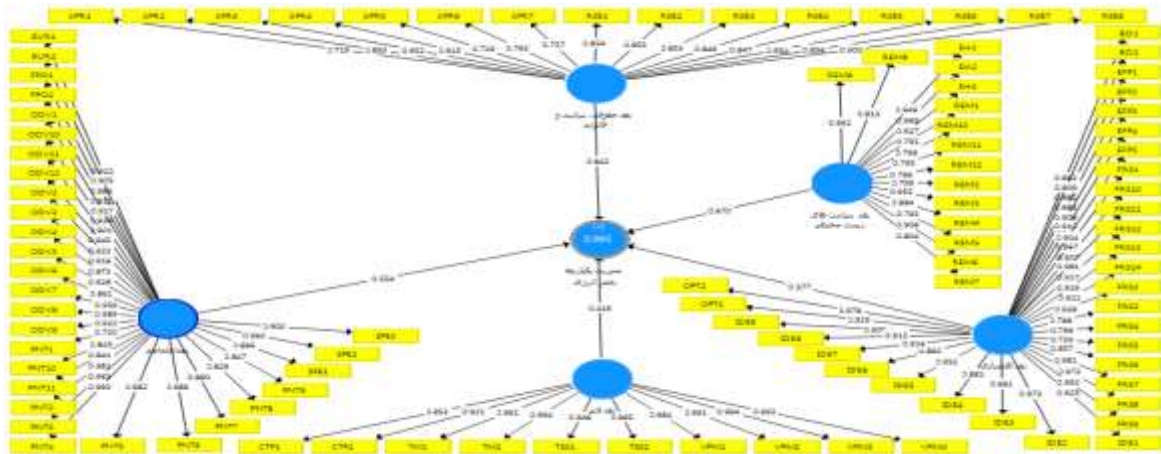
بر اساس جدول ۳ مدل اندازه گیری بار عاملی در همه متغیرها برای همه سوالات بالای ۰/۷ می باشد، که نشانگر همبستگی مناسب بین سوالات (متغیرهای آشکار) با متغیرهای پنهان می باشد. بنابراین پرسشها با داشتن بار عاملی بیشتر با متغیر پنهان، نشان می دهند که مدل دارای برازش مناسب است.

بر اساس جدول ۲، تمامی سوالات از سوی پاسخ دهندگان (با انتخاب گزینه موافقم) تایید شده اند. از نظر توافق درباره سوالات تایید شده (برای گزینه موافقم)، تمامی سوالات با حداقل ۹۳ درصدی، مورد توافق واقع شده اند که نشان از توافق بالای پاسخ دهندگان درباره سوالات تایید شده دارد. همچنین در جدول ۱، میزان اهمیت همه سوالات دارای گزینه موافقم با میزانی از ۱ تا ۹، بالای ۵۰ درصد، آورده شد. بر طبق این جدول، اهمیت سوالات بالای ۵۰ درصد می باشند.

در ادامه برازش مدل از طریق معادلات ساختاری در تایید عوامل شناسایی شده، آورده شده است.

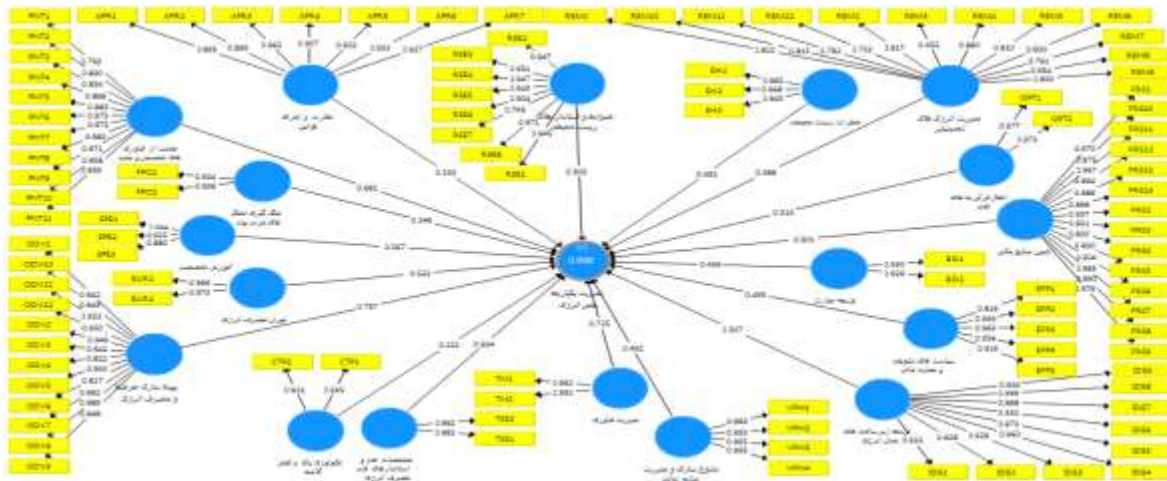
برازش مدل (تحلیل عامل تاییدی)

در روش تحلیل عاملی تاییدی در روش PLS (روش معادلات ساختاری)، مدل بیرونی (بارهای عاملی) و مقدار آماره t برای ابعاد اصلی (مقوله های اصلی) و مولفه ها (مقوله های فرعی) و



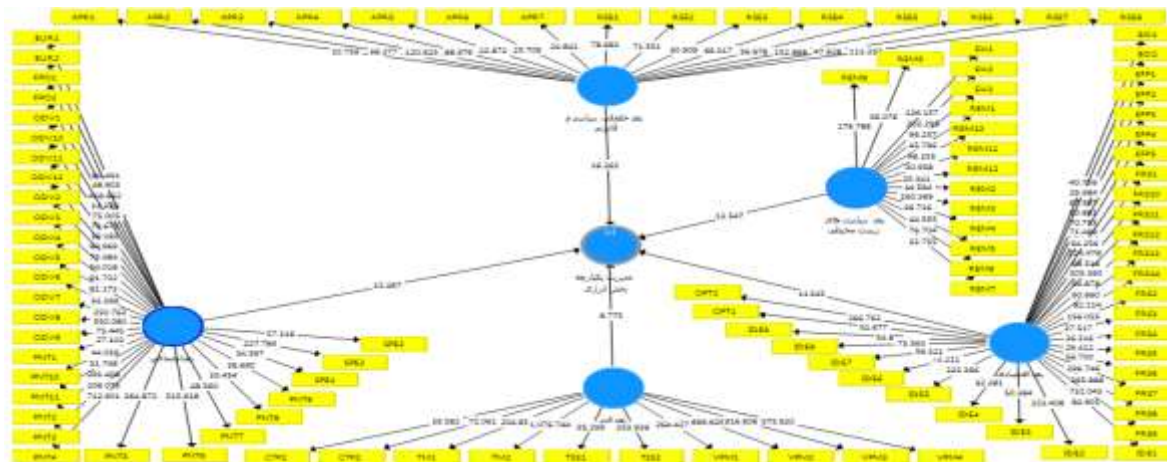
نمودار ۱- مدل اندازه گیری تحقیق در حالت تخمین ضرایب استاندارد برای ابعاد اصلی

Diagram 1. The research measurement model in the mode of estimating the standard coefficients for the main dimensions



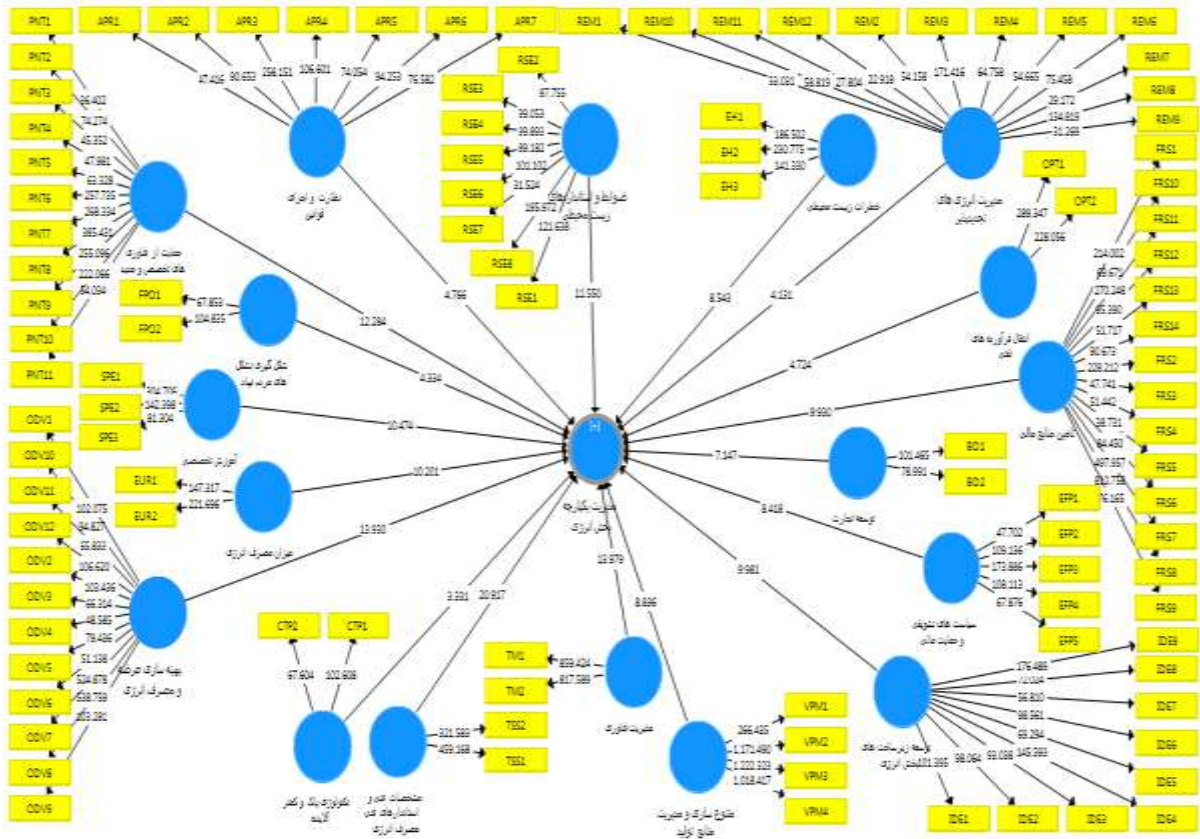
نمودار ۲- مدل اندازه گیری تحقیق در حالت تخمین ضرایب استاندارد برای مولفه ها

Diagram 2. The research measurement model in the mode of estimating the standard coefficients for the components



نمودار ۳- مدل اندازه گیری تحقیق در حالت تخمین ضرایب استاندارد با آماره t برای ابعاد اصلی

Diagram 3. The measurement model in the estimation mode of standard coefficients with t-statistics for the main dimensions



نمودار ۴- مدل اندازه گیری در حالت تخمین ضرایب استاندارد با آماره t برای مولفه ها

Diagram 4. Measurement model in the estimation mode of standard coefficients with t-statistics for components

آفای کرونباخ در متغیرها بزرگتر از ۰/۷ می باشد پس از نظر پایایی تمامی متغیرها مورد تایید است. همچنین در کنار آن، مقدار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) تقریباً بزرگتر از ۰/۵ است بنابراین روایی همگرا نیز تایید می شود. مقدار روایی مرکب (CR) نیز بزرگتر از AVE است.

مقدار آماره t هم در سوالات و هم در مقوله های اصلی و فرعی یعنی سیاست های زیست محیطی، اقتصادی، حقوقی، سیاسی و قانونی، فنی، اجتماعی، بالای ۱/۶۹ می باشند که این مقدار معنی دار بودن این روابط را تایید می کند.

همچنین مقدار میانگین واریانس استخراج (AVE) و روایی مرکب (CR)، برای روایی همگرا در جدول ۴، نشان می دهد

جدول ۴- روایی همگرا و پایایی ابعاد اصلی و مولفه ها

Table 4. Convergent validity and reliability of main dimensions and components

متغیرهای مکنون	آلفای کرونباخ	AVE میانگین واریانس استخراج شده	روایی مرکب CR	متغیرهای مکنون	آلفای کرونباخ	AVE میانگین واریانس استخراج شده	روایی مرکب CR
ابعاد اصلی	بعد سیاست‌های زیست محیطی	۰/۹۷۵	۰/۷۴۷	۰/۹۷۸	حمایت از فناوری‌های تخصص و جدید	۰/۸۴۲	۰/۸۶۳
	بعد اقتصادی	۰/۹۹۳	۰/۸۲۱	۰/۹۹۳	خطرات زیست محیطی	۰/۹۷۹	۰/۸۳۲
	بعد حقوقی، سیاسی و قانونی	۰/۹۷۲	۰/۷۲۳	۰/۹۷۵	سیاست‌های تشویقی و حمایت مالی	۰/۹۵۷	۰/۹۲۱
	بعد فنی	۰/۹۹۱	۰/۹۲۸	۰/۹۹۲	شکل‌گیری تشکل‌های مردم نهاد	۰/۹۵۴	۰/۸۴۸
	بعد اجتماعی	۰/۹۹۳	۰/۸۳۱	۰/۹۹۳	ضوابط و استانداردهای زیست محیطی	۰/۸۴۵	۰/۸۶۵
	آموزش تخصصی	۰/۸۴۰	۰/۶۱۵	۰/۸۸۷	متنوع‌سازی و مدیریت منابع تولید	۰/۹۷۴	۰/۸۵۰
مؤلفه‌ها	انتقال فرآورده‌های نفتی	۰/۹۲۶	۰/۸۷۲	۰/۹۵۳	مدیریت انرژی‌های تجدیدپذیر	۰/۹۹۵	۰/۹۸۴
	بهینه‌سازی عرضه و مصرف انرژی	۰/۹۴۸	۰/۹۵۱	۰/۹۷۵	مدیریت فناوری	۰/۹۶۲	۰/۷۰۸
	تامین منابع مالی	۰/۹۸۶	۰/۸۶۷	۰/۹۸۷	مدیریت یکپارچه بخش انرژی	۰/۹۸۴	۰/۹۸۴
	توسعه تجارت	۰/۹۸۴	۰/۸۳۵	۰/۹۸۶	مشخصات فنی و استانداردهای فنی مصرف انرژی	۰/۸۴۰	۰/۶۱۵
	توسعه زیرساخت‌های بخش انرژی	۰/۸۴۳	۰/۸۶۴	۰/۹۲۷	میزان مصرف انرژی	۰/۹۶۶	۰/۹۶۷
	تکنولوژی پاک و کمتر آلاینده	۰/۹۷۶	۰/۸۴۱	۰/۹۷۹	نظارت و اجرای قوانین	۰/۹۳۶	۰/۹۴۰

درون‌زایی می‌گذارد و معیار Q^2 معیاری است که قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد، آورده شده‌اند.

در ادامه مقدار ضرایب (R^2) و Q^2 که به ترتیب معیاری هستند که نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر

جدول ۵- مقدار R^2 و Q^2 Table 5. Value of R^2 and Q^2

$Q^2 (=1-SSE/SSO)$	R^2	متغیرهای مکنون	
۰/۷۸۵	۰/۷۸۵	مدیریت یکپارچه بخش انرژی	ابعاد اصلی
۰/۷۹۶	۰/۷۹۶	مدیریت یکپارچه بخش انرژی	زیر بعد ها

جدول ۵، نشان می‌دهد مقادیر R^2 مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل بیشتر می‌باشد، و نشان از برازش بهتر مدل هستند. همچنان که مشاهده می‌شود مقدار R^2 نزدیک به ۱ می‌باشد بنابراین، متغیرهای برون‌زا بر متغیر درون‌زا تأثیر دارند.

همچنین بر طبق جدول ۵، مقدار Q^2 بیشتر از ۰/۷۵ می‌باشد بنابراین قدرت پیش‌بینی مدل، قوی می‌باشد. بنابر نظر استون گیسر (۱۹۷۵) و هنسلر (۲۰۰۹) مقدار ۰/۲، ۰/۱۵، ۰/۳۵ برای Q^2 به ترتیب دارای پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی را نشان می‌دهد.

۴- بحث و نتیجه‌گیری: بر طبق هدف این مقاله مبنی بر ارزیابی و رتبه‌بندی الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی در شرکت نفت، مقاله حاضر به ارزیابی و رتبه‌بندی مقوله‌های استخراج شده از الگوی اسدی و همکاران پرداخته است. تجربه پروژه‌های مورد مطالعه مانند دیگالوار و همکاران، نشان می‌دهد که سیاست‌های زیست‌محیطی و بین‌المللی می‌تواند باعث کاهش آلودگی بخش انرژی از جمله نفت شود. و اقدامات قانونی که در سطوح بین‌المللی انجام می‌شود باعث کنترل و نظارت بر محیط زیست شود. همچنین تجربه‌ای دیگر از مطالعات مانند پژوهشی امین زاده و بهنایی نشان می‌دهد عوامل نهادی و سیاسی نقش کلیدی در ترویج گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر دارند و نشان می‌دهد که بهبود این عوامل می‌تواند منجر به کربن‌زدایی بخش انرژی در بلندمدت شود. یافته مهم دیگر این است که توسعه مالی جهانی در درازمدت تأثیر قابل توجهی بر فرآیند گذار ندارد، به این معنی که کل سیستم مالی به یک تغییر ساختاری اساسی نیاز دارد تا جایگزینی بین‌انرژی‌های آلاینده و پاک را تسریع بخشد. با این حال، در کوتاه مدت، تأثیر منفی و قابل توجهی به نظر می‌رسد و ناکافی بودن مؤسسات مالی و بازارهای مالی در ارتقای مسیر

پایدار منطقه را برجسته می‌کند. نتایج مقاله حاضر نشان داده است الگوی مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی دارای ۵ مقوله اصلی و ۱۷ مقوله فرعی (مولفه) می‌باشد. (۲۵).

بر طبق نتایج رتبه‌بندی عوامل مدیریتی یکپارچه بخش انرژی کشور با تأکید بر سیاست‌های زیست‌محیطی برای شرکت نفت از طریق میزان اهمیت آنها به شرح زیر می‌باشد:

ترتیب و اولویت ابعاد اصلی:

۱- بُعد حقوقی، سیاسی و قانونی ۲- بُعد محیط زیستی ۳- بُعد اقتصادی ۴- بُعد اجتماعی ۵- بُعد فنی

ترتیب و اولویت مولفه‌ها در هر بعد اصلی:

بُعد حقوقی، سیاسی و قانونی

۱- ضوابط و استانداردهای زیست‌محیطی؛ ۲- نظارت و اجرای قوانین

متأسفانه در بسیاری از مواقع، هزینه‌های واقعی پروژه‌ها و ابعاد متفاوت آن مورد توجه قرار نمی‌گیرند و در تحلیل نهایی به این نتیجه می‌رسیم که هزینه پروژه‌ها و سیاست‌ها بسیار بالاتر از فواید آن بوده است. بهترین نمونه این مسئله ادامه سیاست یارانه‌های انرژی است که دارای هزینه‌های آشکار و پنهان فراوان برای اقتصاد کشور است.

اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها بدون شک فصلی بسیار مهم در مدیریت منابع انرژی کشور خواهد بود. معهذنا نباید به این طرح بسنده کرد و بایستی به دنبال سایر اقدامات کارشناسی برای بهینه‌سازی تولید و مصرف انرژی در کشور باشیم.

ایران توانایی تبدیل شدن به یک قطب اصلی تولید و صدور انرژی‌های مختلف را دارد و برای دستیابی به آن نقش که دارای اهمیت راهبردی فراوان برای توسعه آتی کشور می‌باشد، باید با

با شد. همچنین گاز طبیعی و نفت بیشترین سهم را در مصرف انرژی ایران در سال ۲۰۰۹ داشته اند، با توجه به آنکه در سال ۲۰۳۰ تقاضا برای سوخت‌های فسیلی بیشترین سهم را دارد، انتظار می‌رود در ایران نیز روند مشابهی وجود داشته باشد. بنابراین مدیریت انرژی به گونه‌ای که کمترین آمار زیان‌بار را بر محیط زیست داشته باشد، امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد اما از آنجایی که این آثار مخرب با تمیهداتی قابل کنترل است دولت به عنوان متولی امر در قراردادهای نفت و گاز باید با پیش بینی یک سری مقرراتی حقوق زیست محیطی بشر را حفظ کند و تا حد امکان از آلوده شدن محیط زیست جلوگیری کند و تبعات منفی عملیات نفتی بر محیط زیست را کاهش دهند. در قراردادهای اولیه نفتی مثل قراردادهای امتیازی نیمه‌ی اول قرن بیستم اشاره‌ای به محیط زیست در قراردادهای نفتی تفصیلی تر و کامل تر شده است.

بعد اقتصادی

۱- توسعه زیرساخت‌های بخش انرژی ۲- تأمین منابع مالی پایدار
۳- سیاست‌های تشویقی و حمایت مالی ۴- توسعه تجارت ۵- انتقال فرآورده‌های نفتی

اقتصاد و رشد اقتصادی به عنوان اصلی‌ترین هدف توسعه تلقی می‌شود. برقرار ساختن مقیاس‌های اقتصادی با گرایش در بکارگیری سرمایه‌های زیست‌محیطی و یافتن فاکتورهای اقتصادی و بکارگیری قواعد زیست محیطی به هنگام تهیه پیش نویس‌هایی برای ارزش‌گذاری‌های اقتصادی و ادغام آنها به شکل یک نظام واحد، مشکلاتی هستند که فراروی اقتصاد محیط زیست قرار دارند. با افزایش آلودگی‌های زیست محیطی اقتصاد محیط زیست به عنوان شاخه‌ای از علم اقتصاد که نه تنها جنبه‌های اقتصادی محیط زیست را در بر می‌گیرد بلکه به تأثیر متقابل اقتصاد و محیط زیست توجه دارد مطرح شده است.

امروزه در بیشتر کشورهای صنعتی، استفاده از رهیافت اقتصادی در سیاست‌گذاری‌های زیست محیطی به‌طور کلی مورد قبول است. تاکید این روش بر مزایای بکارگیری ابزارهای اقتصادی در کوشش برای اصلاح رفتار بشری از طریق نظام قیمت است. در روش مزبور ابزارهای اقتصادی به منظور تصحیح عدم توفیق

برنامه و بر مبنای اولویت‌های منطقی پیش رفته و از توان بالقوه بخش انرژی برای ایجاد ارزش افزوده استفاده کند.

اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران صراحت بر حفظ محیط زیست دارد. در این اصل تمام افراد حقیقی و حقوقی ملزم به حفظ محیط زیست شده‌اند. سازمان حفاظت محیط زیست وظیفه پیشنهاد قوانین، تدوین و اجرای مقررات و استانداردها را برعهده دارد.

شورای عالی حفاظت محیط زیست نیز با ریاست رئیس‌جمهور، امتیاز و صلاحیت تصویب برخی از ضوابط و استانداردهای آلودگی را برعهده دارد و تصمیمات آن ناظر بر فعالیت‌های سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشد.

تدوین سازوکارهای موثر برای اجرا و نظارت بر اصل مزبور؛ این تحقیق مولفه‌های این اصل را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد، اما واقعیت امر این است که هیچکدام از قوانین عادی به این موضوع نپرداخته‌اند. مفاهیم نسل‌های آینده و همچنین سازوکارهای اجرایی اعمال حقوق این نسلها کدام است از جمله پرسشهایی است که نه قانون اساسی و نه قوانین عادی به آن اشاره نکرده‌اند.

بعد محیط زیستی

۱- مدیریت انرژی‌های تجدید پذیر ۲- خطرات زیست محیطی
با وجود افزایش تقاضا برای انرژی‌های تجدید پذیر و انرژی هسته‌ای، عرضه مناسب نفت و گاز همچنان در اولویت می‌باشد و این مسئله اهمیت کشورهای صادر کننده نفت و گاز را نشان می‌دهد. انتشار دی‌اکسید کربن نیز روند افزایشی را طی خواهد کرد و این به دلیل تقاضای بالاتر سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۳۰ امری بدیهی می‌باشد. با توجه به این توضیحات اهمیت سیاست گذاری انرژی مشخص می‌شود، با استفاده از یک برنامه مناسب شاید بتوان سهم تقاضای سوخت‌های فسیلی و در نتیجه آلودگی محیط زیست را در آینده به سطح پایین تری رساند. سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدید پذیر و انرژی هسته‌ای، گسترش امکانات تحقیق و توسعه تکنولوژی در زمینه انرژی‌های نو، بهینه سازی سیستم‌های مصرف کننده انرژی و گسترش فرهنگ صرفه‌جویی، می‌تواند از گام‌های مهم برای کاهش تقاضای سوخت‌های فسیلی و آلودگی محیط زیست، در آینده

تأمین کند، مفهوم انرژی پایدار ضرورت توسعه پایدار است. به این دلایل در سالهای اخیر کشورهای مختلف پیشرفته و در حال توسعه توجه فزاینده‌ای به انرژی تجدید پذیر (انرژی خورشید، باد، زمین گرمایی و غیره) برای ایجاد تنوع در استفاده از منابع انرژی و کاهش وابستگی به یک حامل انرژی و ملاحظات زیست‌محیطی در جهت دستیابی به انرژی پایدار معطوف داشته‌اند.

References

1. Khatbib Eghda, Abdanbi, Olomi Yazdi, Hamidreza, Hajian, Mohammad Mahdi, Qazi Nouri, Sir Soroush (2023). Analysis and classification of upstream contracts of Iran's oil industry from the perspective of learning capacities and technology transfer, strategic studies and public policy, 10.22034/sspp.2023.563544.3308. (In Persian)
2. Aghai, Amir Hossein, Pourabutaleb, Firuzeh (2021). Improving energy intensity, more productivity, sustainable development, Oil and Economy Magazine, Isfahan (In Persian)
3. Chen, X.; Wang, M.; Wang, B.; Hao, H.; Shi, H.; Wu, Z.; Chen, J.; Gai, L.; Tao, H.; Zhu, B.; et al. (2023). Energy
4. Fernandez-Gonzalez, E., Puime-Guillen, F., Eduardo Vila-Biglieri, J. (2023) Environmental strategy and the petroleum industry: a sustainability balanced scorecard approach., Journal of Petroleum Exploration and Production Technology, 13, 763-774.
5. Mohammadi, Mostafi, Gankhaki, Agil (2022). Challenges of governance and integrated management of urban water resources (a study of the cities of Bushehr province), Water and Sustainable Development Journal, 9(1), 11-24. (In Persian)

بازار در نظام اقتصادی به کار گرفته می‌شوند. مزیت دیگر این ابزارها این است که با رهیافت هزینه-سود و اصل مدیریت، به طور کامل هماهنگ و منطبق هستند. در برخی از این روش‌ها تاکید بیشتر بر کارکرد نظام بازار است و نقش دولت را فقط در تعیین حقوق یا هدف گذاری سطح بهینه آلودگی می‌دانند و در برخی دیگر، دولت نقش فعال تری دارد. برخی اقتصاددانان مانند وایت، ابزارهای اقتصادی را در سه گروه ابزارهای قیمتی، مقداری و حقوق مسؤلیت طبقه بندی می‌کنند.

بعد اجتماعی

۱- بهینه سازی عرضه و مصرف انرژی ۲- حمایت از فناوری‌های تخصصی و جدید ۳- آموزش تخصصی ۴- میزان مصرف انرژی ۵- شکل گیری تشکل های مردم نهاد

اجتماعی بودن انسان ایجاب می‌کند همواره دارای کنش متقابل با هم‌نوعان خود باشد، کنش و رفتاری که به ناچار می‌باید در یک بستر و محیط مشترک شکل گیرد. از این رو تک تک افراد جامعه، چه به شکل فردی چه به صورت جمعی با محیط اطراف خود تعامل دارند، اما مدت‌هاست انسان با نام پیشرفت به دست تکنولوژی تعامل میان خود و طبیعت را به تعارض تبدیل کرده است. این تعارض سبب به وجود آمدن بحران‌های زیست محیطی شده است که به آلوده شدن محیط شهرها و افزایش انواع بیماری‌ها، نابودی منابع و ذخایر طبیعی و تغییرات اقلیمی را موجب می‌گردد. نگاهی گذرا بر وضعیت محیط زیست در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های انسانی موثرترین و مهمترین علل تغییرات محیطی است که ضمن ایجاد تغییرات مفید و مناسب موجبات تخریب را فراهم می‌آورد.

مشخصات فنی و استانداردهای مصرف انرژی

۱- مدیریت فناوری ۲- متنوع سازی و مدیریت منابع تولید ۳- تکنولوژی‌های پاک و کمتر آلاینده

با توجه به برخورداری از پتانسیل مطلوب و مناسب انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور، توسعه منطقی این منابع ارزشمند و خدادادی موجه به نظر می‌رسد، چراکه از این طریق می‌توان در جهت اهداف توسعه پایدار هم گام برداشت.

اگر انرژی به‌نحوی تولید و مصرف شود که توسعه انسانی را در بلندمدت در تمام ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی

- method of scenario and random models, *Strategic Studies and Public Policy Quarterly*, 8(27), 1-18. (In Persian)
13. Pickl, M. J. (2019). The renewable energy strategies of oil majors – From oil to energy? *Energy Strategy Reviews*, 26, 1-8.
 14. Rahimi, Hafez (2015). Examining the relationship between the economy and energy resources and their effects on the environment, the third international conference on science and technology research, Berlin., Germany. (In Persian)
 15. Rawat, A., Gupta, S., Rao, T.J. (2021). Review on prospective risks and mitigation for oil and gas projects: implication for Indian CGD companies, *Emerald*, 17, 32. DOI 10.1108/IJESM-01-2021-0016.
 16. Shah, S.Q. A.; Lai, F.-W.; Shad, M. K.; Jan, A.A. (2022). Developing a Green Governance Framework for the Performance Enhancement of the Oil and Gas Industry. *Sustainability*, 14, 3735. <https://doi.org/10.3390/su14073735>
 17. Wang, H., Su, CH., Umar, M. Dumitrescu Peculea, A. (2023). Oil prices and the green bond market: Evidence from time-varying and quintile-varying aspects, *Borsa_Istanbul Review*, 23-2, 516-526.
 18. Payamfar Mohsen, Khodri Ali (2023), Estimating the effect of renewable energy consumption in reducing electricity tariff consumption: Application of replacing renewable energy consumption with fossil. The 27th International Conference on Power Distribution Networks, May 1402. (In Persian)
 19. Fuladi, Saeed (2022), analysis of the environmental effects of exploitation of shale oil resources on its future. *Scientific*
 6. Rasouli, Masoud, Nowrozi, Mohammad (2021). Identifying and prioritizing the international marketing strategies of Iran's crude oil under sanctions, *Strategic Studies and Public Policy Quarterly*, 11(38), 1-20. (In Persian)
 7. Farghali, m., Osman, a. i., Israa M. A. Mohamed, Zhonghao Ch. Lin Ch., Ikko I. (2023). Strategies to save energy in the context of the energy crisis: a review, *Environmental Chemistry Letters*, 2003-2039, <https://doi.org/10.1007/s10311-023-01591-5>.
 8. La Rocca, T., La Rocca, M., Fasano, F., Cariola, A. (2022). Does a country's environmental policy affect the value of small and medium sized enterprises liquidity in the energy sector? *WILEY*, 14, 1-15.
 9. Maleki, Abbas (2017). Environmental policies in the Middle East, *Strategic Studies and Public Policy Quarterly* 8(27), 1-11. (In Persian)
 10. Morgunova, M., Shaton, K. (2022). The role of incumbents in energy transitions: Investigating the perceptions and strategies of the oil and gas industry, *ESLVIER, Energy Research & Social Science*, 89, 1-12.
 11. Mousavi Shafaei, Massoud, Nurollahi, Younes, Rezayan Qiyabashi, Ahad, Yousefi, Hassan, Rezayan, Ali Hossein (2015). Human security and the challenges of renewable energy development in Iran, with an emphasis on environmental security, *Environmental Science and Technology Quarterly*, 18(3), 1-15. (In Persian)
 12. Kanani Maman, Yasser (2017). The framework of the impact of energy security components on optimal energy supply models based on the integrated

48448. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25407-9>.
21. Saadaoui, H. (2022) The Impact of Financial Development On the Clean Energy Transition in MENA Region: The Role of Institutional and Political Factors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. University of Sfax <https://orcid.org/0000-0002-7218-2291>
- monthly oil and gas exploration and production. Number 200. (In Persian)
20. Chien, F., Zhang, Y., Li, L., Chu Huang, X. (2023). Impact of government governance and environmental taxes on sustainable energy transition in China: fresh evidence using a novel QARDL approach. Environmental Science and Pollution Research (2023) 30:48436–