

تدوین سیستم مدیریت عملکرد و بهبود محیط زیست و ارائه بهترین ترکیب استراتژی هدینگ نفت و گاز بر اساس BSC، AHP فازی، تئوری بازیها

مهدی خواجوی *

mehdi_khajavi_62@yahoo.com

محمد رضا معتدل ^۲

محمدعلی افشار کاظمی ^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به گسترده‌گی صنایع نفت و گاز و نقش موثر این صنایع در ایجاد آلودگی‌های محیط زیست، تدوین یک برنامه استراتژیک برای مدیریت عملکرد بهبود محیط زیست ضروری است. در این مقاله به تدوین سیستم مدیریت عملکرد و بهبود محیط زیست با ارائه بهترین ترکیب استراتژی هدینگ نفت و گاز بر اساس BSC، AHP فازی، تئوری بازیها پرداخته میشود و در واقع هدف از این مقاله، ارائه مدلی است که با بهره‌گیری از قابلیت‌های اهداف مناظر کارت امتیازی متوازن و نظریه بازی، به برنامه ریزان سازمان‌ها این امکان را بدهد که تغییرات ناشی از سیاست‌های اقتصادی و سیاسی و بحرانی را در برنامه ریزی استراتژیک و اجرایی سازمان خود بعمل آورند.

روش بررسی: باتوجه به این که این محقق با استفاده از تحقیقات نظری و بنیادی دیگران به بررسی یک مساله علمی برای بکارگیری آن در دنیای واقعی می‌پردازد، لذا تحقیق حاضر از نوع کیفی واز نظر هدف، کاربردی می‌باشد. از نظر ماهیت گردآوری داده‌ها نیز از نوع تحقیق موردی و در حیطه تحقیقات توصیفی قرار می‌گیرد. جامعه آماری این تحقیق تمام مدیران ارشد هدینگ نفت و گاز پتروشیمی نگار صنعت و مدیران عامل شرکت‌های زیر مجموعه آن می‌باشد. پس از تعیین اهداف کلیدی ارزیابی عملکرد مناظر کارت امتیازی متوازن بر اساس ادبیات پژوهش پیشین، روش AHP فازی، ابزار طیف لیکرت و همچنین تعیین نقشه اهداف مرتبط در هر منظر، استراتژی‌های پیشنهادی و ترکیب‌های متفاوت جنبه‌های مختلف آن در اختیار یک کارگروه ۵ نفره از خبرگان هدینگ نفت و گاز و

۱- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. * (مسئول مکاتبات)

۲- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- گروه مدیریت صنعتی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

پتروشیمی قرار گرفته و آنها بر اساس تجارب ارزنده در آن صنعت و بر مبنای نقشه استراتژی نهایی و ضرایب بتای مسیر بدست آمده در تخمین مدل، مقدار مطلوبیت حاصل از اجرای هر استراتژی و ترکیب چند استراتژی باهم را بصورت عددی بین ۰ تا ۵ اختصاص داده اند.

یافته ها: بر مبنای نتایج احتمالی هر پیشنهاد استراتژی در مناظر کارت امتیازی متوازن و به کارگیری تئوری بازی‌های همکارانه و ارزش شپلی به دست آمده برای بازیکنان، ترتیب قدرت و حساس بودن آنها در ائتلافات بصورت $C > L > I > F$ بدست آمده، بهترین ترکیب استراتژی با بیشترین ضریب مطلوبیت در راستای دستیابی به اهداف غایی سازمان به ترکیب استراتژی $C3L3I2F2$ رسید که منظر مشتری (تمرکز بر روش‌های کسب رضایت مشتری) منظر رشد و یادگیری (تمرکز بر کسب دانش در زمینه بهبود فعالیت‌ها از طریق افزایش دانش فنی متخصصین) منظر فرآیند داخلی (استقرار سیستم‌های مدیریت سفارش در جهت افزایش کارایی فرایندهای سفارش دهی) فرآیند داخلی (برنامه‌ریزی افزایش درآمدها از طریق کاهش هزینه‌های سربار) بهترین مطلوبیت را نشان داد. از جمله اهداف شناسایی شده در منظر مشتری در این تحقیق نفوذ در بازارهای جدید است که با ضریب بتای $0/774$ بر روی افزایش درآمد بیشترین تأثیر مستقیم را دارد.

بحث و نتیجه گیری: سیستم مدیریت عملکرد محیط زیست بخشی از یک سیستم مدیریت می باشد که شامل ساختار الزامی، برنامه ریزی، فعالیت‌ها، مسئولیت‌ها، روش‌ها، فرآیندها و منابعی است که به منظور توسعه، اجرا، بازنگری و نگهداری خط مشی محیط زیست به کار برده می شوند.

واژه های کلیدی: مدیریت عملکرد، هلدینگ، سنجش عملکرد، ارزیابی عملکرد، بهبود محیط زیست، تئوری بازیها، ارزش شپلی.

Compilation of performance management system and environmental improvement and providing the best combination of oil and gas holding strategy based on BSC, fuzzy AHP, and game theory

Mehdi Khajavi^{1*}

mehdi_khajavi_62@yahoo.com

Mohammad Reza Motadel²

Mohamad Ali Afsharkazemi³

Admission Date: May 21, 2024

Date Received: February 11, 2024

Abstract

Background and Objective: Considering the extent of oil and gas industries and the effective role of these industries in causing environmental pollution, it is necessary to formulate a strategic plan for managing the performance of environmental improvement. In this article, the formulation of the performance management system and environmental improvement by presenting the best combination of oil and gas holding strategy based on BSC, fuzzy AHP, game theory, and in fact the purpose of this article is to present a model that utilizes the capabilities of The goals of the balanced scorecard landscape and game theory are to allow organizational planners to make changes due to economic, political and critical policies in their organization's strategic and executive planning.

Material and Methodology: considering that this researcher investigates a scientific problem using the theoretical and fundamental research of others to apply it in the real world, therefore, the current research is qualitative and practical in terms of purpose. In terms of the nature of data collection, it is also a case study and falls within the scope of descriptive research. The statistical population of this research is all senior managers of Nagar Sanat Petrochemical Oil and Gas Holding and CEOs of its subsidiaries. After determining the key objectives of evaluating the performance of balanced scorecard landscapes based on previous research literature, the fuzzy AHP method, the Likert spectrum tool and also determining the map of related objectives in each landscape, the proposed strategies and different combinations of its different aspects are available to a working group 5. Some of the experts of oil, gas and petrochemical holdings have been appointed and based on their valuable experiences in that industry and on the basis of the final strategy map and beta coefficients of the path obtained in the estimation of the model, the amount of usefulness resulting from the implementation of each strategy and the combination of several strategies numerically assigned between 0 and 5.

Findings: Based on the possible results of each strategy proposal in the landscape of the balanced score card and the application of the theory of cooperative games and the Shepley value obtained for the players, the order of their strength and sensitivity in coalitions is obtained as C>L>I>F, the best strategy combination with The highest coefficient of desirability in order to achieve the ultimate goals of the organization reached the combination of the

1- Department of Industrial Management, Central Tehran Branch, Eslay Azad University, Tehran, Iran.

*(Corresponding Author)

2- Department of Industrial Management, Central Tehran Branch, Eslay Azad University, Tehran, Iran.

3- Department of Industrial Management, Central Tehran Branch, Eslay Azad University, Tehran, Iran.

C3L3I2F2 strategy, which is the customer perspective (focusing on the methods of obtaining customer satisfaction), the growth and learning perspective (focusing on acquiring knowledge in the field of improving activities through increasing the technical knowledge of specialists) and the internal process perspective. The establishment of order management systems in order to increase the efficiency of ordering processes (internal process) (planning to increase revenues by reducing overhead costs) showed the best benefit. Among the goals identified from the customer's point of view in this research is penetration in new markets, which has the most direct effect on increasing revenue with a beta coefficient of 0.774.

Discussion and Conclusion: The environmental performance management system is a part of a management system that includes the required structure, planning, activities, responsibilities, methods, processes and resources for the purpose of developing, implementing, reviewing and maintaining the policy. environment are used.

Keywords: Performance management, holding, performance measurement, performance evaluation, environmental improvement, game theory, Shepley's value

مقدمه

وسیله را افزایش داده و بر میزان تقاضای محصول توسط شرکتهای بزرگ نیز افزوده است مفهوم کارت امتیازی متوازن نظارت بر عملکرد را به چهار دیدگاه میکشد: مالی، مشتری، فرآیند کسب و کار داخلی، رشد و یادگیری. منظر مالی سیستم اندازه گیری سنتی مالی را پوشش میدهد و اهداف مالی مورد نظر مدیران و سهامداران را تعیین میکند (۲). با توجه به رشد روز افزون جمعیت و محدود بودن منابع طبیعی در دسترس، امروزه مسئله حفاظت از محیط زیست به عنوان یکی از مهمترین مسایل جامعه بشری مطرح شده است. نکته حایز اهمیت این است که حفظ محیط زیست محدود به مرزهای سیاسی و جغرافیایی نبوده و اهتمام جمعی همه ساکنان کره زمین را می طلبد. با این نگرش سیستمی، مسئله حفاظت از محیط زیست نیازمند یک سیستم مدیریت محیط زیستی است که به صورت یکپارچه با سایر سیستم های مدیریتی به اجرا درآید (۳). همچنین با افزایش توجه به حفظ و ارتقای کیفیت محیط زیست و بهداشت محیط در سطح بین المللی، توجه تمامی سازمان ها به طور فزایندهای بر آثار زیانبار محیط زیستی ناشی از فعالیت ها، تولیدات و خدمات آنها معطوف شده است. علاوه بر آن، عملکرد محیط زیستی یک سازمان، اهمیت زیادی برای گروه های درگیر داخلی و خارجی، با آن سازمان دارد. دستیابی یک سازمان به عملکرد مناسب محیط زیستی، مستلزم تعهد سازمان به ایجاد روش سیستماتیک مدیریت محیط زیست و بهبود مستمر آن می باشد (۴). سیستم مدیریت محیط زیست در واقع نوعی ارزیابی و ساماندهی محیط زیستی برای فعالیت های جاری صنعتی، تولیدی، خدماتی و موارد مشابه است. این سیستم، انتظام و هماهنگی لازم در جهت به کارگیری و تخصیص منابع، بررسی

در عصر حاضر که دنیای به شدت پیچیده و سخت رقابتی را سازمانها پیش رو دارند آگاهی از عملکرد تمامی جنبه های یک سازمان برای تصمیم گیری مدیران و آگاهی نسبت به وضع موجود حیاتی می باشد. ارزیابی عملکرد سازمان بر اساس جنبه های مختلف بایستی در راستای مأموریت و چشم انداز سازمان باشد و بایستی تمامی جنبه های عملکرد یک سازمان را پوشش دهد و فقط بر روی جنبه های مالی و اهداف کوتاه مدت تمرکز ننماید در عصر اقتصاد مبتنی بر دانش، فعالیت های ارزش آفرین سازمانها فقط متکی به دارایی های مشهود آنها نیست (۱) امروزه دانش و قابلیت کارکنان، روابط با مشتریان و تامین کنندگان، کیفیت محصولات و خدمات، فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی، دارایی هایی به مراتب ارزشمندتر از دارایی های فیزیکی اند و توانمندی سازمانها در بکارگیری این داراییهای نامشهود قدرت اصلی ارزش آفرینی آنها را رقم می زند و سنجش های مبتنی بر سنجح های مالی توانایی ارزیابی این دارایی های نامشهود و انعکاس تاثیر آنها بر موفقیت سازمانها را ندارند در محیط های تجاری امروزی که مهمترین ویژگی آن، کمبود منابع است، ارزیابی و مدیریت عملکرد نقش بسیار مهمی در بررسی بهره وری و عملکرد شرکتهای ایفا میکند. در این بین یکی از شناخته شده ترین چارچوبهای مربوط به ارزیابی عملکرد، کارت امتیازی متوازن میباشد که دربرگیرنده چهار شاخص مالی، مشتریان، فرآیندهای داخلی، آموزش و رشد میباشد. کارت امتیازی متوازن یکی از مدرنترین ابزاری است که با معیارهای تعیین شدهای در نگرش استراتژیک مفهوم ارزیابی عملکرد شرکت، مواجه میشود. طراحی قانع کننده و انعطاف و کاربرد عمومی این وسیله از ویژگیهایی بوده اند که استقبال و تقدیر از این

موجود یک سازمان می‌تواند برنامه استراتژیک آن سازمان برای آینده سازمان را نیز مشخص نماید (۶). امروزه گسترش غول آسای فناوری و صنعت را میتوان یکی از دلایل بحران محیط زیست معرفی کرد. نشت و سرازیر شدن هزاران لیتر نفت در دریاها و اقیانوس‌ها، تخریب اراضی و تغییر کاربری‌های ناشی از عبور لوله‌های نفت و گاز، آلودگی‌های متعدد ناشی از حفاری و انفجار سکوها، آلودگی‌های منتشره از اتومبیل‌ها، تنها بخشی از عوارض منفی استفاده از هیدروکربورها می‌باشد (۹).

در تمام عملیات‌های مربوط به صنعت نفت، دغدغه‌های حفاظت از محیط زیست وجود دارد. این دغدغه‌ها به خصوص در عملیات‌های بالادستی نفت و گاز که با هزینه و مخاطرات فراوان همراه است، به نسبت به عملیات‌های پایین دستی مشهودتر می‌باشد. از جمله این مخاطرات میتوان به انتشار گازهای آلاینده و انواع آلودگی‌های زیست محیطی در هوا و آب و خاک اشاره کرد (۱۰). طرفداران محیط زیست و زیست بوم‌گرایی بر این باورند که باید مردم را تشویق کرد تا خود را به عنوان بخشی از طبیعت در نظر آورند، چرا که احتمالاً این بهترین راه برای رسیدن به جوامع پایدار، از نظر بومشناختی، و وحدت بخشیدن به هویت‌های تجزیه شده طبیعی و اجتماعی انسان، در دنیای معاصر است. از نظر کسانی که مدرنیته را یک پروژه ناتمام می‌دانند (مانند هابرماس و گیدنز) و بر حفظ و تکامل ارزش‌های مثبت آن تأکید می‌ورزند، یکی از راه‌های اصلی اصلاح و تکمیل مدرنیته بازنگری در نحوه رویکرد به روابط میان جامعه و طبیعت و شیوه بهره‌برداری از منابع طبیعی است (۱۱). امروزه در فرایند سیر تکامل مدیریت محیط زیست به عنوان یک نظام گسترده و پویا برای پیشگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست، رویکردهای پیشگیرانه‌ای در نظر گرفته شده است. از پایان دهه ۱۹۶۰ میلادی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی به عنوان فعالیتی به منظور شناسایی و پیشبینی آثار یک طرح بر روی رفاه و سلامت انسان و نیز محیط بیوژئوفیزیکی او مطرح شده است (۱۲).

اهمیت روز افزون بهبود محیط زیست و مدیریت عملکرد موجب شد تا پیمانکاران عمومی از جمله دست‌اندرکاران هلدینگ صنعت نفت و گاز، پیروی از این نظام یکپارچه را در دستور کار خویش قرار دهند بطوری که استقرار و اجرای نظام یاد شده از جمله راهبردهای فعالیت و توسعه آنان محسوب می‌شود. حال این سوال مطرح می‌شود که چه شاخص‌ها و عواملی در شرایط بحرانی و هرگونه تغییر در استراتژی‌های داخلی و خارجی حوزه نفت و گاز نقش پررنگ‌تری در بهبود عملکرد هلدینگ نفت و گاز نگار صنعت و رسیدن به افق و چشم‌انداز آتی صنعت نفت و گاز

پویا و مستمر فرایندها و عملیات، ارزیابی آثار محیط زیستی فرایندها، عملیات، خدمات و کالا اندازه‌گیری و پایش، ارایه راه حل مشکلات، بازنگری، ممیزی و پایش اقدام‌های انجام شده، تقسیم وظایف و مسئولیت‌ها را فراهم می‌سازد (۵). سازمانی که دارای سیستم مدیریت محیط زیست است، باید با توجه به خط مشی، اهداف خرد و کلان و دیگر معیارها به ارزیابی عملکرد محیط زیستی خود بپردازد تا مشخص شود آیا تعهدات آن سازمان در قالب خط‌مشی و وضعیت مطلوب محیط زیستی در قالب اهداف خرد و کلان محیط زیستی آن تحقق یافته‌اند یا خیر (۶). یکی از دغدغه‌های مهم سازمان‌ها و هلدینگ‌ها دستیابی به یک روش ارزیابی مدیریت عملکرد جامع و کامل، قابل اعتماد و منعطف است که به آنها کمک می‌کند تا با چشم‌انداز به آینده، اطلاعات کافی و دقیق در مورد وضعیت فعلی خود به دست آورند و از اشتباهات گذشته درس بگیرند (۷).

نفت و گاز، اصلی‌ترین منابع تأمین انرژی بشر امروزی می‌باشند؛ نفت خام ۳۶ درصد و گاز طبیعی ۲۲ درصد انرژی جهان را تأمین می‌کنند، با عنایت به مزیت اصلی کشورمان در بهره‌مندی از منابع زیاد نفت و گاز و موقعیت استراتژیک جغرافیایی در بازار عرضه و تقاضا در منطقه خاورمیانه و آسیا، شرکت‌های هلدینگ نفت و گاز در نظر دارند منابع مالی خود را در زمینه صنعت نفت، گاز، پتروشیمی، انرژی و شاخه‌های متنوع امور بازرگانی و خدماتی با سوددهی بالا و صیانت از محیط‌زیست، سرمایه‌گذاری و مدیریت کنند و نهایتاً به سمت ایجاد ارزش افزوده، اشتغال و سودآوری هر چه بیشتر سوق نمایند. نظام ارزشیابی جامع و مناسب می‌تواند کلیه سازمانها و ارگانها خصوصاً در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی کشور را از وضعیت جنبه‌های مختلف کاری خود آگاه سازد و برنامه‌ریزی‌ها و استراتژی‌های آتی را برای مدیران آسان‌تر و با نگرش بیشتر و جامع‌تر به وضعیت سازمان هدف‌ریزی نماید. همواره در طراحی یک سیستم مدیریت عملکرد این نکته حائز اهمیت است، سیستم ارزیابی مدیریت عملکرد وقتی کامل است که متوازن بوده و ابعاد مختلف را در فرآیند‌های سازمانی پوشش دهد. در اینصورت سیستم ارزیابی عملکرد مناسب و کامل باید علاوه بر شاخص‌های مالی شاخص‌های غیر مالی را نیز در بر بگیرد. ارزیابی مدیریت عملکرد علاوه بر شفاف نمودن موقعیت فعلی یک سازمان می‌تواند برنامه و خط‌مشی استراتژیک آن سازمان برای آینده سازمان را نیز مشخص نماید، مدیریت عملکرد از مباحث مهم و اصلی مدیریت استراتژیک منابع انسانی است و ابزار مناسبی جهت رشد و ارتقای مدیریت عملکرد کارکنان و سازمان بحساب می‌آید. ارزیابی مدیریت عملکرد علاوه بر روشن ساختن وضعیت

پرداختند. برای دستیابی به این هدف، پیاده‌سازی یک مدل مدیریت زیست‌محیطی که برنامه‌ریزی پایداری را با یک سیستم کنترل و نظارت پیوند می‌دهد، ضروری است. یکی از مؤثرترین آنها، رویکرد کارت امتیازی متوازن پایداری است. این روش در این مقاله برای ارزیابی عملکرد پایدار یک شرکت اسپانیایی که فعالیت آن بر بازاریابی و توزیع فرآورده‌های نفتی متمرکز است، استفاده خواهد شد. هدف این مقاله تحلیل مدیریت زیست‌محیطی شرکت هیدروکربن است و اینکه آیا چهار دیدگاه چشم‌انداز استراتژیک آن به طور رضایت‌بخشی متغییرهایی را در خود جای داده است که پایداری را ارتقا می‌دهند. سال ۲۰۲۱ سال مرجع برای مقادیر شاخص است که با مقادیر هدف برای سال ۲۰۲۲ مقایسه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که در حالی که عملکرد مالی حاشیه‌ای را برای بهبود نشان می‌دهد، همچنین آموزش و آموزش کارکنان در زمینه پایداری، میزان رضایت زیست‌محیطی مصرف‌کنندگان قابل قبول است (۹).

چوتچوا و همکاران (۲۰۲۲)، در مطالعه خود به بررسی مدیریت زیست محیطی شرکت‌ها در بازارهای نفت و گاز بر اساس هوش مصنوعی برای توسعه پایدار: یک بررسی بین‌المللی پرداختند. بهترین شیوه‌های استفاده از هوش مصنوعی در هر بخش منتخب صنعت نفت و گاز مورد مطالعه قرار گرفت و ارزیابی کمی و کیفی از مزایای هوش مصنوعی انجام شد. امیدوار کننده‌ترین استفاده از هوش مصنوعی در بخش مدیریت زیست محیطی برای اقتصاد و مدیریت زیست محیطی اثبات شده است. ثابت شده است که گزینه‌های مدیریت زیست محیطی می‌توانند متفاوت و مختص یک شی خاص باشند (۱۴).

مبانی نظری پژوهش: عملکرد محیط زیستی عبارت از نتایج مدیریت جنبه‌های محیط زیستی یک سازمان است. جنبه‌های محیط زیستی عناصری از فعالیت‌ها، محصولات و خدمات یک سازمان به شمار می‌رود که می‌توانند با محیط زیست پیرامون آن سازمان کنش و واکنش داشته باشند. ارزیابی عملکرد محیط زیستی فرایندی است که اخذ تصمیم‌های مدیریتی را با در نظر گرفتن عملکرد محیط زیستی سازمان تسهیل می‌کند (۱۵).

امروزه شرکت‌های معاصر با فشارهای زیادی از طرف ذینفعان و سهامداران برای گسترش فعالیت‌های زیست محیطی مواجه شده‌اند. عملکرد زیست محیطی منعکس‌کننده خروجی است که درجه شرکت‌های متعهد به حفاظت از محیط زیست طبیعی را نشان می‌دهد. عملکرد زیست محیطی را می‌توان با مجموعه‌ای از شاخص‌ها مانند آزادسازی محیط زیست،

دارند؟ تصمیم‌گیری و انتخاب بهترین راهبرد برای برون رفت از مشکلات و موانع موجود در حوزه مدیریت عملکردی هلدینگ چگونه و با چه ابزارهایی صورت می‌پذیرد؟

پیشینه تحقیق: فلاح دشتی (۱۴۰۱)، در مطالعه خود به بررسی تأثیر مدیریت منابع انسانی بر عملکرد زیست محیطی با نقش جهت‌گیری زیست محیطی داخلی و رفتار شهروندی سازمانی پرداخت. جامعه آماری پژوهش حاضر، کارکنان شهرداری منطقه ۱۱ تهران می‌باشد، که با نمونه‌گیری از فرمول کوکران برای جامعه محدود، تعداد ۲۵۰ نفر از آنها برای جمع‌آوری داده‌ها انتخاب شدند و با استفاده از ابزار پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که تمام فرضیات مورد تأیید هستند و تأثیر متغیرهای در نظر گرفته شده در مطالعه بر عملکرد زیست محیطی تأیید می‌شود (۱۳).

کرباسی یزدی و همکاران (۱۴۰۱)، در مطالعه خود به بررسی ارزیابی عملکرد شرکت‌های نفت و گاز با استفاده از کارت امتیازی متوازن توسعه‌یافته و بهترین و بدترین روش‌های فازای مردد پرداختند. صنعت نفت و گاز نقش کلیدی در اقتصاد بسیاری از کشورها دارد. از این رو، ارزیابی عملکرد صنعت نفت و گاز نقش مهمی ایفا می‌کند. در این تحقیق از BSC برای این منظور استفاده شده است که معمولاً دیدگاه‌های مالی، مشتری‌مداری، داخلی، یادگیری محور و رشد را در نظر می‌گیرد. در این تحقیق دیدگاه مسئولیت اجتماعی اضافه خواهد شد. پس از یافتن چندین اندازه‌گیری عملکرد، بسیاری از شرکت‌ها به دلیل منابع محدود نمی‌توانند همه آنها را اجرا کنند. بنابراین می‌توان از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره برای اولویت‌بندی و انتخاب مهم‌ترین معیارهای اندازه‌گیری استفاده کرد. یکی از روش‌های MCDM، بهترین-بدترین روش BWM است. این رویکرد در مقایسه با سایر روش‌های MCDM مزایای متعددی دارد. با توجه به عدم قطعیت در تصمیم‌گیری، روشی مناسب برای تصمیم‌گیری در محیط نامطمئن ضروری است. رویکردهای فازای مردد به عنوان یکی از این روش‌های مبتنی بر عدم قطعیت در این تحقیق استفاده می‌شود. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در بین پنج دیدگاه BSC که در نظر گرفته‌اند، دیدگاه‌های مشتری و فرآیند داخلی مهم‌ترین آنها هستند و هزینه شاخص تحقیق و توسعه مهم‌ترین زیرمعیار در میان آنها است (۸).

فرناندز گونزالز و همکاران (۲۰۲۳)، در مطالعه خود به بررسی استراتژی زیست محیطی و صنعت نفت: رویکرد کارت امتیازی متوازن پایداری

به فرم نرمال (و دوبعدی) را از حل یک L-P (به ازای مؤتلفین در ردیف) به دست آورد. $V(C)$ تعریف شده برای یک بازی دوبعدی و غیر صفر (مشکل از N بازی کننده) ویژگی $V(\phi) = 0$ را تأمین نموده و فراتر از جمع پذیری را در برمی گیرد. از این رو چنانچه C_{ij} نشان دهنده مطلوبیت ائتلاف از ردیف i ام و ستون j ام از ماتریس ائتلاف (ائتلاف C) باشد، به طوری که ردیف i ام بیانگر ترکیبی از استراتژی های ائتلاف بوده و ستون j ام نشان دهنده ترکیبی از استراتژی های غیرمؤتلفین است، آنگاه $V(C)$ از حل L-P رابطه زیر حاصل می گردد:

$C=(A,B)$	C1	C2
A1B1	۶	۲
A1B2	۴	۲
A2B1	۵	۵
A2B2	۹	۱

$$V(C) = \max : z$$

s t :

$$z \leq \sum_i p_i * C_{ij} \rightarrow \forall j$$

$$p_i \geq 0$$

$$z : \text{free}$$

P_i مشخص کننده احتمال انتخاب (از ترکیبات استراتژی های موجود در ردیف i ام) برای مؤتلفین است. برای مثال اگر ماتریس زیر ماتریس ائتلاف دو بازیکن A و B در مقابل بازیکن C (هر بازیکن دارای دو استراتژی) باشد، برنامه ریزی خطی آن به صورت زیر خواهد شد.

$$V(C) = V(A, B) = \max : z$$

s t

$$z - 6p_1 - 4p_2 - 5p_3 - 9p_4 \leq 0$$

$$z - 2p_1 - 2p_2 - 5p_3 - p_4 \leq 0$$

$$p_1, p_2, p_3, p_4 \geq 0$$

$$z : \text{free}$$

ارزش شجلی: برای یک بازی N نفره با همکاری ارزش شجلی متوسط دریافتی هر بازیکن از ائتلافات بصورت زیر محاسبه می شود. بدان معنی که مقدار دریافتی u_i^* بازیکن i ام با این مفهوم مشخص می گردد. چنانچه بازیکن i ام به ائتلاف C بپیوندد، بهره وری نهایی او به این ائتلاف به صورت رابطه ۱ تعریف می گردد:

جولوگیری از آلودگی، به حداقل رساندن ضایعات و بازیابی فعالیت با پیاده سازی سیستم مدیریت زیست محیطی افزایش داد. برخی از مقالات اخیر ارتباط متقابل بین محیط زیست و مدیریت منابع انسانی برای دستیابی به عملکرد زیست محیطی را نشان می دهند. با ایجاد مدیریت منابع انسانی، نقش مهمی در مسائل مربوط به عملکرد محیط زیست میتوان ایفا کرد. در طول ۱۵ سال گذشته، دانشمندان متخصص در محیط زیست توجه خود را به مدیریت منابع انسانی و اهمیت ابتکار جدید و منحصر به فرد در محیط کار معطوف کرده اند (۱۶).

روند تکاملی مدیریت حفاظت محیط زیست مانند نگرش به مدیریت کیفیت و تغییرات مربوط به آن بوده است. به این ترتیب که حفاظت محیط زیست، از کنترل آلودگی های ناشی از تولید در مراحل ابتدایی به سوی ایجاد یک مدیریت زیست محیطی و در مراحل بالاتر به مدیریت فراگیر زیست محیطی و بهبود مستمر تکامل یافته است. به طوری که در حال حاضر، نظام مدیریت زیست محیطی جزء لاینفک نظام مدیریت یک سازمان است و در تمامی برنامه ریزی ها، سیاستگذاری ها و تصمیمگیری ها شرکت داده می شود. عملکرد زیست محیطی عبارت است از مجموعه عملیات شرکت که همگام و سازگار با محیط زیست بوده و این عملکرد عمدتاً از طریق معیارها و مقیاس های تعیین شده توسط نهادها و آژانس های مربوطه، اعم از کشوری و بین المللی اندازه گیری می شود (۱۷).

از روش های مختلفی که تاکنون جهت ارزیابی و هدایت عملکرد هلدینگ ها و سازمانها مطرح شده است، توجه اعضای آکادمی ها و پژوهشگران در دهه اخیر در خصوص اعتبار و نفوذ کارت امتیازی متوازن بر عملکرد ارگانها و برنامه ریزی استراتژیک و راهبردی افزایش چشمگیری پیدا کرده است. کارت امتیازی متوازن با شفاف کردن سطح عملکرد سازمانها، مدیران را در راستای بهبود عملکرد بخش های مربوطه یاری می سازد.

ارزش مطلوبیت هر ائتلاف: ارزش تابع مشخصات $V(C)$ از یک ائتلاف به فرم نرمال (دوبعدی) بر اساس دیدگاه های ون نیومن و مورگنسترن دارای ویژگی های یک نقطه زینی است. ماکسی - مین از ردیف و مینی - ماکس از ستون، همان طور که می دانیم در یک نقطه زینی بر یکدیگر منطبق اند، زیرا مؤتلفین در ردیف سعی بر ماکزیمم کردن حداقل موجود از مطلوبیت خود را داشته و غیرمؤتلفین در ستون سعی بر کمینه کردن بیشترین زیان را خواهند داشت. اگرچه غیرمؤتلفین خود ممکن است در هر حال عایدی مثبت داشته باشند، اما عایدی کمتر برای مؤتلفین می تواند موجب عایدی بیشتر برای آن ها شود. ویژگی های یک نقطه زینی به طور کلی برای یک بازی

است، آنگاه u_i^* متعلق به بازیکن i ام نشان دهنده متوسط بهره‌وری نهایی او به بازی خواهد بود. به صورت رابطه ۲ تعریف می‌گردد:

$$u_i^* = \sum_{\substack{C \subseteq N \\ i \in C}} \frac{(k-1)!(N-k)!}{N!} \{v(C) - V(C - (i))\} \quad (2)$$

که این گونه بازی‌ها، بازی‌هایی از نوع بازی‌های با سود قابل انتقال می‌باشند. ارزش شیلی در بازی‌های بدون انتقال سود توسط شیلی در سال ۱۹۶۹ معرفی شد و در سال ۱۹۹۲ توسط ماشر و اوون توسعه یافت.

فرض کنید $G(n)$ مجموعه تمام بازی‌ها (تمام توابع ویژگی ممکن) با n بازیکن می‌باشد. ارزش شیلی ψ یک نگاشت به صورت $\psi : G(n) \rightarrow E^n$ یک فضای اقلیدسی n بعدی است) می‌باشد، بطوری که شرایط زیر را برآورده می‌سازد:

تقارن: اگر جای بازیکنان i و j در یک بازی بخصوص V عوض شود، سپس $\psi v_i = \psi v_j$. نشان دهنده میزان عایدی بدست آمده توسط بازیکن i در بازی V تحت شرایط ارزش شیلی می‌باشد؛

$$۲- \text{ کارایی: } \sum_{i=1}^n \psi v_i = V(n)$$

$$۳- \text{ افزایشی: } \psi(v+h)_i = \psi v_i + \psi h_i$$

$$۴- \text{ بازیکن خالی: } \psi v_\emptyset = 0$$

در ۱۹۵۳ شیلی نشان داد که ψ منحصر به فرد است و رابطه زیر را اثبات نمود:

$$\psi v_i = \frac{1}{n!} \sum_M [V(K_i \cup \{i\}) - V(K_i)] \quad (1)$$

M تعداد تغییر در جایگشت بازیکنان و K_i مجموعه بازیکنان قرار گرفته قبل از i در جایگشت M می‌باشد.

یک قضیه اثبات شده برای محاسبه ارزش شیلی وقتی تعداد اعضای ائتلاف K با $|K|$ نشان داده می‌شود، به صورت زیر می‌باشد:

$$\psi v_i = \sum_{K: i \notin K} \frac{|K|!(n-1-|K|)!}{n!} (V(K \cup \{i\}) - V(K)) \quad (3)$$

$$\{V(C) - V(C - (i))\} \quad (1)$$

با فرض اینکه ائتلافات در مجموع و به‌طور کلی از ائتلاف یک نفر به دو نفر ...

الی به N نفر فرم گرفته و هر نوع ترتیبی از پیوستن به ائتلافات محتمل

به‌طوری‌که:

مجموع بازیکنان: N

تعداد بازیکنان در ائتلاف C : k

$$\text{احتمال وقوع هر ائتلاف: } \frac{(k-1)!(N-k)!}{N!}$$

رابطه (۱) از مجموع محاسبات، به ازای هر ائتلاف ممکن از شرکت‌کننده i ام، به دست می‌آید.

رابطه (۱) سه اصل زیر را تأمین می‌نماید:

الف. تقارن: چنانچه جایگشت تصمیم‌گیرندگان i و j برای یک تابع مشخصات از یک فرآیند تصمیم‌گیری معادل یکدیگر باشد، آنگاه بهره‌وری پرداختی به آن‌ها برای بعد از تصمیم‌گیری گروهی می‌بایست مشابه باشد. بدان معنی که به ازای هر جایگشت r و N رابطه ۳ برقرار است:

$$\begin{cases} v(r(C)) = v(c) ; \forall C \in T \\ \xrightarrow{\text{تجرب}} u_{r(i)}^* = u_{(i)}^* \end{cases} \quad (3)$$

ب. مؤثر بودن: بدان معنی که در رابطه ۳ نشان داده شده است.

$$\sum_{i \in N} u_i^* = v(N) \quad (3)$$

ج. قانون تجمع: دو تابع مشخصات و دلخواه v و w را در نظر می‌گیریم، آنگاه رابطه ۴ به صورت زیر است.

$$u_i^*(v+w) = u_i^*(v) + u_i^*(w) \quad (4)$$

ارزش دریافتی برای بازیکن i ام از دو بازی مجزا و مستقل (w, v) برابر است با ارزش دریافتی او از یک بازی مرکب و متشکل از آن دو بازی مجزا. محاسبات ارزش شیلی:

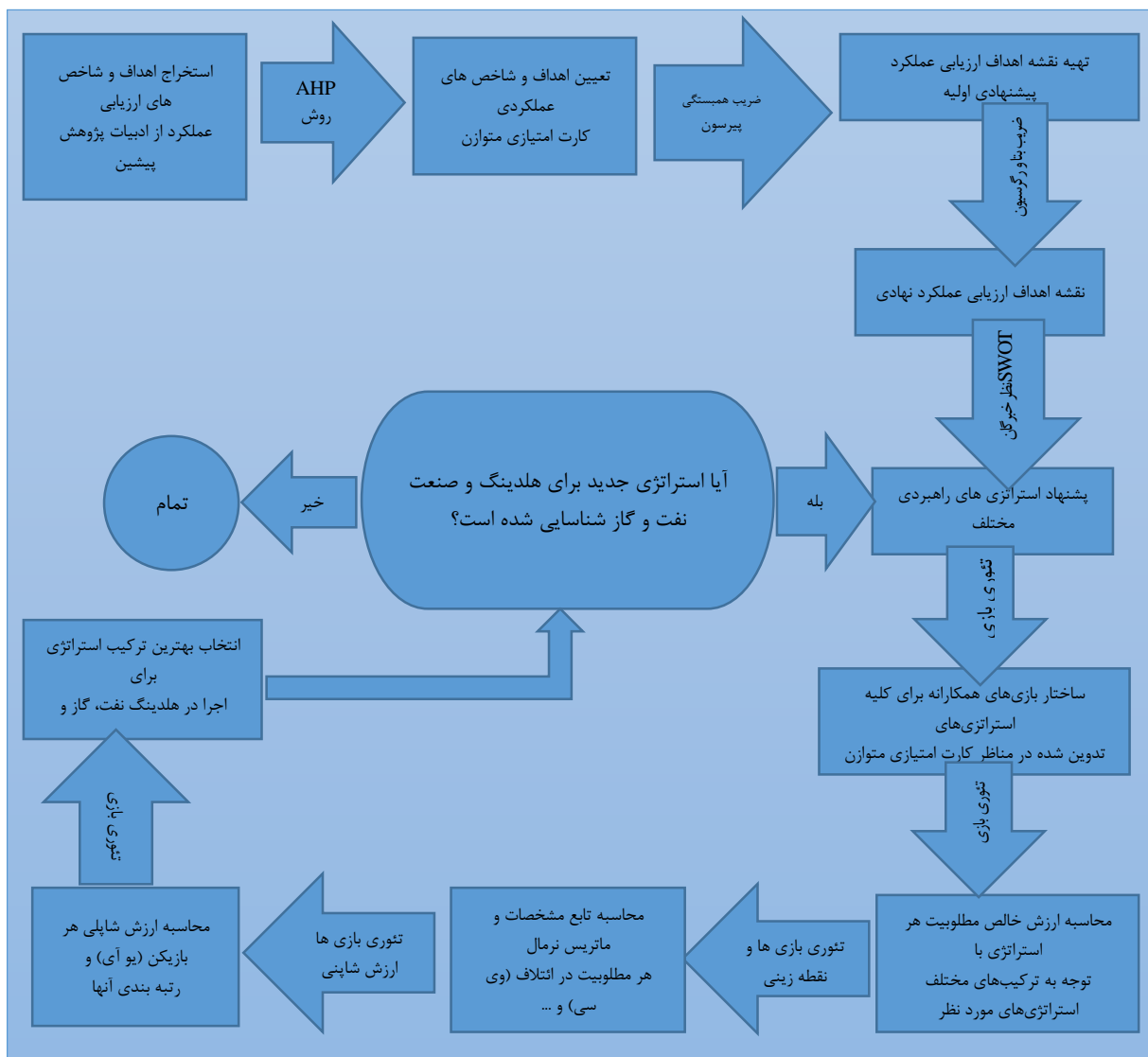
راه حل‌های زیادی برای بازی‌های مشارکتی Π نفره معرفی شده است. یکی از مهمترین این راه‌حل‌ها، که در سال ۱۹۵۳ توسط شیلی معرفی شده بود، ارزش شیلی نام دارد. ارزش یا مقدار شیلی سود نسبی تعلق یافته به هر بازیکن در یک ائتلاف را مشخص می‌نماید. توجه داشته باشید

روش بررسی

شرح اقدامات و مراحل صورت گرفته این تحقیق کاربردی، در قالب چارچوب مفهومی مدل مدیریت عملکرد مبتنی بر کارت امتیازی متوازن و سیستم تصمیم گیری سلسله مراتبی AHP و نظریه بازها و انتخاب بهترین استراتژی در جهت اهداف غایی هلدینگ نفت و گاز و پتروشیمی نگار صنعت ارائه می گردد:

- ◀ در مرحله اول گروه کارت امتیازی متوازن به بررسی دقیق سازمان پرداخته و دید کامل و جامعی از هلدینگ، ابعاد، فرآیندها، محصولات و دیگر عناصر حیاطی در صنعت نفت و گاز به دست می آورد و شاخص ها و معیارهای کلیدی مدیریت عملکرد در ۱۲ گزینه برای هر منظر کارت امتیازی متوازن از ادبیات پژوهش های پیشین و بر مبنای تعدد استفاده در مقالات وموضوعیت داشتن در زمینه های تخصصی هلدینگ نفت و گاز، استخراج می گردد و بوسیله تهیه پرسشنامه و بکارگیری روش AHP و ابزار طیف لیکرت شاخص ها مشخص و مهم در آن صنعت را در چهار منظر (مالی، مشتری، رشد و یادگیری و فرایند داخلی) انتخاب و تدوین می نماید.
- ◀ در مرحله دوم بر مبنای مناظر و اهداف تعیین شده، نقشه و شبکه پیشنهادی اولیه مابین شاخص های کلیدی عملکرد با استفاده از ارتباط های علی و معلولی (ارتباطات منطقی اگر-آن گاه) تهیه می گردد.
- ◀ در مرحله سوم در جهت اعتبار سنجی بیشتر نقشه راه فوق اشاره، بر اساس مدل سازی ساختاری و تحلیل مسیر و انجام آزمون های نرمالایته، ضریب همبستگی پیرسون، ضریب بتا و رگرسیون انجام می شود و کلیه روابط علت و معلولی که معنادار نبودند (مسیرهای ۹ و ۴) از نقشه راه حذف می گردند.

- ◀ در مرحله چهارم بر مبنای محاسبات ارزش ضریب بتای هر مسیر و حذف مسیرهای غیر معنادار، شبکه شاخص ها و عوامل استراتژی نهایی هلدینگ بدست می آید.
- ◀ در مرحله پنجم باتوجه به شاخص ها و وضعیت فعلی هلدینگ نفت و گاز و نقشه اهداف راهبردی بدست آمده از مرحله قبل و گزارش تجزیه و تحلیل SWOT هلدینگ نفت و گاز خاتم الانبیاء(ص)، سناریوها و استراتژی های مختلفی در هر منظر برای بهبود عملکرد سازمان پیشنهاد می شود.
- ◀ در مرحله ششم با توجه به ساختار اثتلافات بدست آمده، بر اساس ساختار بازیهای همکارانه جدول مطلوبیت بازکنان از ترکیب استراتژی های مختلف تشکیل داده می شود و میزان مطلوبیت بازیکن ها در هر ترکیب استراتژی بدست می آید.
- ◀ در مرحله هفتم محاسبه ارزش خالص فعلی هر استراتژی باتوجه به ترکیب های مختلف استراتژی مورد نظر بدست می آید.
- ◀ در مرحله هشتم تابع مشخصات فازی مطلوبیت هر ائتلاف بر اساس نقطه زینی هر ماتریس محاسبه می گردد.
- ◀ در مرحله نه ام محاسبات ارزش شاپلی فازی هر بازیکن و رتبه بندی ترکیب های استراتژی تعیین می گردد.
- ◀ در مرحله دهم بهترین ترکیب استراتژی برای اجرا در هلدینگ انتخاب می گردد.
- ◀ در قسمت بازخورد اگر استراتژی های سازمانی صنعت نفت و گاز بنا به مسائل داخلی و یا خارجی تغییر نموده و یا استراتژی جدیدی شناسایی گردد، هلدینگ خود را بروز رسانی می نماید تا توانایی تطابق با شرایط جدید محیطی را داشته باشد، در غیر اینصورت فرآیند به پایان می رسد.



شکل ۱- چهارچوب مفهومی سیستم مدیریت عملکرد هلدینگ نفت و گاز با رویکرد کارت امتیازی متوازن و AHP فازی و تئوری بازیها

Figure 1. Conceptual framework of oil and gas holding performance management system with balanced scorecard approach, fuzzy AHP and game theory

دستی کارنامه بسیار موفق در عرصه صنعت نفت و گاز کشور دارد، جامعه آماری استفاده شده در این مطالعه مطابق با جدول ۱ زیر در حدود ۲۸۰ نفر از مدیران عامل و مدیران سطوح مختلف ستادی و کارگاهی شرکت های تابعه ان هلدینگ می باشد.

مطالعه موردی: هلدینگ نفت و گاز و پتروشیمی نگار صنعت یکی از هلدینگ های بزرگ کشور با ماموریت مهندسی پایه ، طراحی ، ساخت و اجرا و راه اندازی مگا پروژه های پالایشگاهی و پتروشیمی کشور با سابقه ۲۰ ساله می باشد و با استفاده از توان و تخصص نیروهای داخلی کشور در حوزه نفت و گاز و پتروشیمی در حوزه های بالادستی ، میان دستی ، پایین

جدول ۱- جامعه نمونه آماری

Table 1. Statistical sample population

تعداد کل جامعه آماری (ستاد و پروژه ها) ۱۲۵۰۰ نفر	تعداد کل نمونه انتخاب شده برای تحقیق ۲۸۰ نفر
اساتید دانشگاه و متخصص در حوزه نفت و گاز	معیار انتخاب خبرگان
داشتن تجربه علمی و عملی در حوزه نفت و گاز و پتروشیمی بالای ۱۰ سال، داشتن علاقه و تمایل به مشارکت	معیار انتخاب مصاحبه شوندهگان
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">کارشناسی ارشد ۶۰ نفر</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">کارشناسی ۱۸۰ نفر</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">دکتری ۱۰ نفر</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">کارشناسی ۳۰ نفر</div> </div>

و بروز و در پی آن تدوین راهبردهای استراتژی کوتاه و بلند مدت بدست نخواهد آمد.

یافته‌ها: تعیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد: نخست در این بخش شاخص‌های کلیدی ارزیابی عملکرد سازمان‌های خدماتی و دولتی از ادبیات موضوع تحقیقات پیشین استخراج شده است. انتخاب شاخص‌های و عوامل مذکور بر اساس تعدد بکارگیری در مقالات و پژوهش‌های همچنین سنخیت و تناسب داشتن با شرح وظایف و خط مشی هلدینگ نفت و گاز برای هر منظر ۱۲ شاخص کلیدی عملکردی انتخاب شده است، که در جدول ۲ نشان داده می‌شود.

نظر به اهمیت نظام ارزیابی در عملکرد و هدایت هلدینگ نفت و گاز فوق‌الاشاره با توجه به قرار داشتن در دهه سوم فعالیت‌های اجرایی در حوزه نفت و گاز و مشکلات زیادی که از تضاد منافع، سیاست‌های داخلی و خارجی کشور، تحریم‌ها و... ایجاد می‌گردد، ما را بر آن داشت که بدنبال بررسی فرصت‌های محیطی از طریق استفاده بهینه و تقویت قوت‌های هلدینگ و تبدیل آن‌ها به شایستگی‌های متمایز با سایر رقبا داخلی و خارجی باشیم، تا به اهداف غایی هلدینگ، علی‌الخصوص رشد اقتصادی و درآمد دست یابد و این مهم بدون داشتن سیستم ارزیابی عملکرد دوره‌ای

جدول ۲- استخراج شاخص‌های ارزیابی مدیریت عملکرد مناظر کارت امتیازی متوازن

Table 2. Extraction of performance management evaluation indicators of balanced scorecard landscape

شاخص‌های استخراج شده مناظر کارت امتیازی متوازن از تحقیق‌های پیشین				
ردیف	مالی	مشتری	رشد و یادگیری	فرآیند داخلی
۱	سودآوری	رضایت مشتری	ارتقاء فناوری اطلاعات	ارتقاء سیستم تعمیر و نگهداری
۲	بازگشت سرمایه	اطلاع‌رسانی خدمات	استفاده از تکنولوژی دانش محور	افزایش بهره‌وری منابع
۳	ارزش افزوده اقتصادی	بهبود کیفیت کالا	تحقیق و توسعه	شناسایی بازار هدف
۴	جریان نقدی	تضمین خدمات	توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی	تولید و توسعه کالا و محصولات
۵	افزایش درآمد	پاسخگویی به مشتری	ارتقای مهارت‌های تخصصی و ارتباطی	افزایش رضایت کارکنان
۶	بکارگیری و مدیریت دارایی‌ها	اعتبار برند تجاری	آموزش کارکنان	بهره‌وری تجهیزات و کارکنان
۷	افزایشش صادرات	جذب مشتریان جدید	استقرار و ارتقای سیستم‌های مدیریتی	تمرکز بر کارایی و نوآوری
۸	مدیریت منطقی هزینه‌ها و درآمد	نفوذ در بازارهای جدید	اتاق فکر و ایده پردازی	سرعت پردازش سفارشات

۹	بهینه سازی سرمایه در گردش	ارائه تسهیلات و تخفیف	توسعه مهارت های استراتژیک شاخص	افزایش انگیزش و ایمنی کارکنان
۱۰	کاهش هزینه سربار	وفاداری	توسعه برنامه های فرآیندی و مدیریت ریسک	ایجاد نظام پاداش عملکرد
۱۱	رشد منابع مالی	تسریع بخشی فروش	توان شرکت در یادگیری از بازار	بهبود مستمر مدیریت زمان و منابع
۱۲	سرمایه گذاری و فاینانس	بهبود سهم بازار	جذب نیروهای کار متخصص و باتجربه	بکارگیری از بروزترین اتوماسیون

برای سنجش کیفی و کمی چهار منظر کارت امتیازی متوازن و تجزیه و تحلیل اولویت بندی اهداف جدول ۲، از روش AHP با بکارگیری ابزار طیف لیکرت (۱-۳-۵-۷-۹) و میزان درجه اهمیت نظرات ۶ خبره که جزء کمیته راهبردی هلدینگ هستند شامل (معاونت فنی مهندسی، معاونت مالی و اقتصادی، معاونت منابع انسانی و آموزش، مدیر صنایع پایین دستی، مدیران عامل دو شرکت تابعه هلدینگ)، استفاده شده است که نتیجه

پرسشنامه ها و انتخاب ۳ گزینه در هر منظر که امتیاز بالاتری نسبت به سایر شاخص ها داشته اند در جدول ۳ نشان داده می شود. شایان ذکر است باتوجه به اینکه در مناظر رشد و یادگیری و فرآیند داخلی دو هدف امتیاز مشابه داشته اند، بر اساس بررسی و تصمیم کمیته راهبردی در این مناظر ۴ اهداف انتخاب و پذیرفته شده اند.

جدول ۳- ارزش خالص شاخص های ارزیابی عملکرد در هر منظر

Table 3. Net value of performance evaluation indicators in each perspective

ارزش خالص شاخص های ارزیابی عملکرد هر منظر کارت امتیازی متوازن بر اساس AHP فازی و طیف لیکرت				
مشتری	نفوذ در بازارهای جدید	رضایت مشتری	اعتبار برند تجاری	
	۸/۵۹	۸/۲۹	۸/۲	
مالی	افزایش درآمد	سودآوری	افزایش صادرات	
	۸/۹۱	۸/۴۷	۸/۰۳	
فرآیند داخلی	ارتقاء سیستم تعمیر و نگهداری	شناسایی بازار هدف	سرعت پردازش سفارشات	بهره وری تجهیزات و کارکنان
	۸/۵۹	۹/۳۷	۸/۱۹	۸/۱۹
رشد یادگیری	استقرار و ارتقاء سیستم های مدیریتی	توان شرکت در یادگیری از بازار	ارتقای مهارت های تخصصی و ارتباطی	استفاده از تکنولوژی دانش محور
	۸/۰۳	۸/۰۳	۷/۷۱	۷/۷۹

شناسایی ارتباط بین اهداف در مناظر مختلف:

آزمون نرمال بودن داده ها: در جهت صحت سنجی و نرمال بودن داده ها آزمون های محاسبه چولگی و کشیدگی در بازه (۲، -۲) و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف شاپیرو با در صد خطای ۰/۰۵ مورد آزمون قرار می گیرد.

شاخص های عملکرد مذکور برای هدایت هلدینگ بسوی اهداف بلند مدت در چنین شرایط پیچیده کسب و کار حیاتی است و این روش برای افزایش اثر بخشی مناظر کارت امتیازی متوازن و تعیین ارتباط و تاثیر هر کدام از این شاخص ها بر یکدیگر در مسیر رسیدن به رشد و اهداف غایی سازمان الزامی است که در گام های بعدی پژوهش مورد استفاده قرار می گیرد.

نقشه شاخص‌ها و اهداف نهایی ارزیابی مدیریت عملکرد: بر اساس آماره رگرسیون و ضریب بتای مسیر کلیه روابط علت و معلولی متغیرهای مستقل و وابسته در نقشه راه اولیه مرحله قبل مورد محاسبه قرار می‌گیرند، و مسیرهایی که ضریب بتای آنها معنادار نبوده و درصد خطای آن بیش از ۰/۰۵ است، حذف می‌گردند، نقشه نهایی با ضریب تاثیر و حساسیت هر متغیر بدست می‌آید.

بطور مثال (مسیرهای ۱ و ۴ و ۱۱): تأثیر افزایش صادرات ناشی از بهبود توان شرکت در یادگیری از بازار و اعتبار برند تجاری و بهره‌وری تجهیزات و کارکنان

مدل سازی تحلیل مسیر: بمنظور استخراج نقشه استراتژی بر مبنای شاخص‌ها و شناسایی روابط علت و معلولی بین آنها در مناظر مختلف کارت امتیازی متوازن، یک نقشه استراتژی اولیه مبتنی بر ارتباط تمامی اهداف کلیدی در تمامی سطوح با یکدیگر در نظر گرفته می‌شود. به جهت حذف روابطی که در حد پایینی همبستگی نشان می‌دهد، ضریب همبستگی پیرسون بین اهداف مناظر مختلف بر مبنای روابط مشخص شده محاسبه می‌شود. درایه‌هایی که روابط غیر معنادار بیشتر از (۰/۰۵) دارند از نقشه کلی حذف می‌گردند.

جدول ۴- نمایش متغیر مستقل و وابسته و نحوه ورود به مدل

Table 4. showing independent and dependent variables and how to enter the model

Variables Entered/Removed			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
۱	بهره‌وری تجهیزات و کارکنان، اعتبار برند تجاری، توان شرکت در یادگیری از بازار b	.	Enter
a. Dependent Variable: صادرات افزایش			
b. All requested variables entered.			

جدول ۵- خلاصه اطلاعات مدل برازش شده

Table 5. summarizes the information of the fitted model

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
۱	۰/۸۹۷	۰/۸۰۵	۰/۸۰۳	۰/۲۹۷۹۱
a. Predictors: (Constant)، بهره‌وری تجهیزات و کارکنان، اعتبار برند تجاری، توان شرکت در یادگیری از بازار				

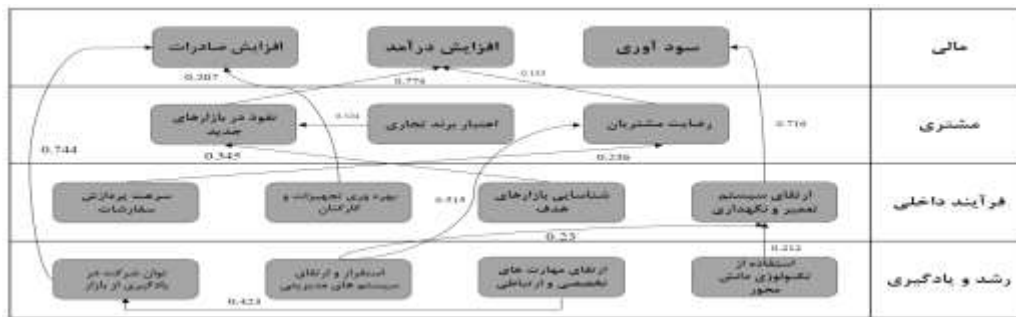
در مدل برازش شده برای مسیرهای ۱ و ۴ و ۱۱ مطابق با جدول ۵ مقدار آماره R^2 برابر ۰/۸۰۵ شده است که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است و نشان می‌دهد که ۱۹/۵ درصد از تغییر واریانس متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل پوشش داده نشده است.

جدول ۶- ضرایب بتای استاندارد مدل

Table 6. Standard beta coefficients of the model

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
۱	(Constant)	۰/۹۵۱	۰/۱۴۶		۶/۵۰۶	۰/۰۰۰
	توان شرکت در یادگیری از بازار	۰/۳۹۷	۰/۰۱۹	۰/۷۴۴	۲۰/۶۵۹	۰/۰۰۰
	اعتبار برند تجاری	۰/۰۱۴	۰/۰۱۷	۰/۰۲۲	۰/۸۲۷	۰/۴۰۹
	بهره وری تجهیزات و کارکنان	۰/۳۰۶	۰/۰۵۳	۰/۲۰۷	۵/۷۵۵	۰/۰۰۰

a. Dependent Variable: صادرات افزایش



شکل ۲- نقشه نهایی بر مبنای اهداف و شاخص های سازمان

Figure 2. the final map based on the goals and indicators of the organization

تئوری بازیها

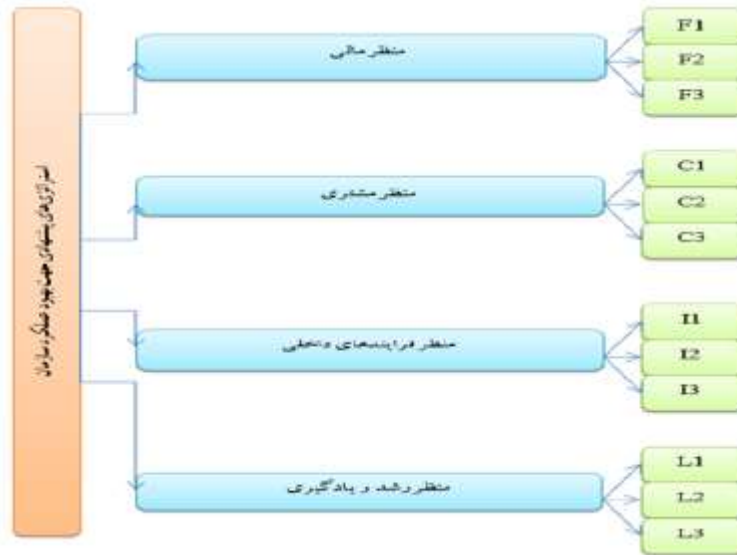
پیشنهاد استراتژی‌های مختلف در هر جنبه از کارت امتیازی متوازن: در این گام استراتژی‌های راهبردی پیشنهادی بر مبنای ضرایب بتای مسیر، روابط بین شاخص‌های ارزیابی مدیریت عملکرد محاسبه شده در نقشه نهایی مرحله قبل در هر منظر کارت امتیازی متوازن (مالی، مشتری، فرآیند داخلی، رشد و یادگیری) شکل (۲) و همچنین استفاده از نتایج تحلیل SWOT که بصورت دوره ای هر ۶ ماه در سال توسط معاونت فنی و برنامه ریزی هلدینگ انجام می‌گردد، استفاده شده است و توسط گروه خبرگان صنعت نفت و گاز و کمیته راهبردی هلدینگ (معاونت های فنی مهندسی، مالی و اقتصادی، منابع انسانی و آموزش، مدیر صنایع پایت دستی، مدیران عامل دو شرکت زیر مجموعه هلدینگ) تهیه و تدوین می‌گردد. استراتژی‌های اجرایی جهت رسیدن به چشم انداز صنعت نفت و

گاز در افق ۱۴۰۸ و بر اساس شرح وظایف و خط مشی ابلاغی هلدینگ نفت و گاز به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

منظر رشد و یادگیری:

- L1- برنامه‌ریزی در جهت تحلیل بیشتر بازار و عمق بخشی به دانش سازمان از تغییرات بازار
 - L2- بهبود و توسعه سیستم های مدیریت دانش و مدیریت هوشمند در سازمان
 - L3- تمرکز بر کسب دانش در زمینه بهبود فعالیت‌ها از طریق افزایش دانش فنی متخصصین
- منظر فرایندهای داخلی:
- II - برنامه‌ریزی در جهت توسعه بازار هدف و شناسایی بازارهای جدید
 - II2 - استقرار سیستم های مدیریت سفارش در جهت افزایش کارایی فرایندهای سفارش دهی

- I3 - جهت‌دهی به فعالیت‌های نگهداری و تعمیرات در خصوص افزایش بهره‌وری کل سازمان
 منظر مشتری:
- C1 - تمرکز بر برند سازی و کسب اعتبار برند در بازار
 C2 - تمرکز بر بازارهای هدف جدید و تطابق با نیازهای مشتریان بالقوه
- C3 - تمرکز بر روش‌های کسب رضایت مشتری
 منظر مالی:
- F1 - تمرکز بر بهبود فضای کسب‌وکار در حوزه صادرات و افزایش آن
 F2 - برنامه‌ریزی افزایش درآمدها از طریق کاهش هزینه‌های سربار
 F3 - بهبود سودآوری از طریق تطابق هزینه‌ها و درآمدها با شرایط بازار



شکل ۳- استراتژی‌های پیشنهادی جهت اجرا و از جنبه‌های مختلف

Figure 3. suggested strategies for implementation and from different aspects

نتایج با چشم‌انداز برای هر جنبه (بازیکن) اختصاص دهند که میانگین نسبی نظر خبرگان در جدول (۷) نشان داده شده است. وزندهی براساس رویکرد نظریه بازیها در این قسمت ۸۱ ترکیب متفاوت از راهبردهای مناظر کارت امتیازی متوازن شبیه سازی شده و براساس نتایج شبیه سازی، مقدار مطلوبیت بین ۰ تا ۵ برای هر منظر (بازیکن) اختصاص پیدا میکند که قسمتی از آن در جدول ۷ نشان داده شده است.

در ادامه ترکیب‌های متفاوت استراتژی‌های جنبه‌های مختلف، در اختیار گروه خبره صنعت نفت و گاز شامل ۵ نفر از مدیران عامل شرکت‌های تابعه هلدینگ نفت و گاز که از نظر اهمیت جایگاه و درجه یک‌سان بوده و وضعیت شرکت‌ها و پروژه‌های آنها نیز تقریباً در یک سطح از نظر مالی و اجرایی می‌باشند، مقدار مطلوبیت حاصل از اجرای هر استراتژی یا ترکیب استراتژی را به صورت عددی بین ۰ تا ۵ و براساس مقایسه

جدول ۷- مطلوبیت بازیکنان از ترکیب استراتژی‌ها

Table 7. players' favorability of the combination of strategies

F_i	C_i	I_i	L_i	U_F	U_C	U_I	U_L
۱	۱	۱	۱	۳	۵	۱	۴
۱	۱	۱	۲	۲	۱	۳	۵
۱	۱	۱	۳	۰	۴	۳	۴
۱	۱	۲	۱	۴	۳	۰	۱
۱	۱	۲	۲	۴	۲	۱	۱
۱	۱	۲	۳	۰	۴	۱	۰

سپس میزان مطلوبیت ائتلاف‌های دوتایی، سه‌تایی و چهارتایی برای هر ترکیب استراتژی به صورت مثال زیر محاسبه می‌شود.

$$UF,C(F1,C1,I2,L2) = UF(F1,C1,I2,L2) + UC(F1,C1,I2,L2) = 4 + 2 = 6$$

جدول ۸- مطلوبیت ائتلافات بین بازیکنان از ترکیب استراتژی‌ها

Table 8. the desirability of alliances between players from the combination of strategies

F	C	I	L	U _{F,C}	U _{F,I}	U _{F,L}	U _{C,I}	U _{C,L}	U _{L,I}	U _{F,C,I}	U _{F,C,L}	U _{C,L,I}	U _{F,I,L}	U _{F,C,I,L}
۱	۱	۱	۱	۸	۴	۷	۶	۹	۵	۹	۱۲	۱۰	۸	۱۳
۱	۱	۱	۲	۳	۵	۷	۴	۶	۸	۶	۸	۹	۱۰	۱۱
۱	۱	۱	۳	۴	۳	۴	۷	۸	۷	۷	۸	۱۱	۷	۱۱
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳	۳	۳	۳	۶	۴	۲	۸	۶	۴	۹	۷	۹	۵	۱۰

بر یکدیگر منطبق‌اند، حال برای به دست آوردن تابع مشخصات ائتلاف‌های مختلف جنبه‌های مختلف پیشنهادی، برنامه‌ریزی خطی (-۴) (۱) را بر اساس ماتریس ائتلاف آن نوشته و مقدار $V(C)$ هر ائتلاف را با حل کردن مدل به دست می‌آوریم.

محاسبه ارزش تابع ائتلاف برای ترکیب‌های مختلف: پس از وزن دهی و تهیه ماتریس‌های ترکیبات استراتژی مختلف مرحله قبل، برای محاسبه ارزش تابع مشخصات $V(C)$ از یک ائتلاف به فرم نرمال (دو بعدی) بر اساس دیدگاه‌های ون نیومن و مورگن‌سترن از روش نقطه زینی استفاده می‌شود. ماکسی - مین از ردیف و مینی - ماکس از ستون، نقطه زینی

جدول ۹- تابع مشخصات ائتلاف

Table 9. function of coalition specifications

	V
V(F)	۱/۲۵
V(C)	۱/۸۱۸۱۸۲
V(I)	۱
V(L)	۰/۹
V(F,C)	۵/۳۱۰۳۴۵
V(F,I)	۵/۵۷۱۴۳
V(F,L)	۵/۴۴۱۱۸
V(I,L)	۵/۲۵۱۹۱۷
V(C,L)	۵/۵۱۶۸۵۴
V(C,I)	۵/۵
V(F,C,I)	۱۰/۵۶۳۶
V(F,C,L)	۱۱/۱۸۱۸۲

V(F,I,L)	۹/۶۲۸۵۷
V(C,I,L)	۱۲
V(F,C,I,L)	۱۹

ارزش شپلی:

ارزش شپلی هر بازیکن از رابطه زیر بصورت کامل ارائه شده به ازای هر بازیکن (منظر) به دست می آید.

$$u^*_i = \sum_{\substack{C \subseteq N \\ i \in C}} \frac{(k-1)!(N-k)!}{N!} \{v(C) - v(C - (i))\}$$

با توجه به ارزش شپلی به دست آمده برای بازیکنان، $C > L > I > F$ ترتیب قدرت و حساس بودن آن‌ها در ائتلافات می باشد. از این رو در انتخاب ترکیب استراتژی برای اجرا جنبه مشتری نقش تعیین کننده را دارد، سپس با توجه به انتخاب جنبه مشتری به ترتیب جنبه‌های رشد و یادگیری، جنبه فرایند داخلی و در نهایت مالی به استراتژی برای دریافت بهترین دریافتی می پردازند. با توجه به ۸۱ ترکیب مختلف استراتژی‌ها و مقادیر دریافتی هر بازیکن از آن‌ها، در ۱۲ ترکیب استراتژی مقدار دریافتی جنبه مشتری ۵ می باشد، از این رو جنبه مشتری استراتژی خود را از بین این ۱۲ ترکیب استراتژی انتخاب خواهد نمود.

جدول (۱۰) نتیجه محاسبه ارزش شپلی بازیکنان (جنبه) برای چهار منظر کارت امتیازی متوازن می باشد.

جدول ۱۰- ارزش شپلی مناظر

Table 10. Shepley value of landscapes

	shapley value
F	۲/۹۶۰۰
C	۵/۳۷۷۲
I	۳/۲۶۴۳
L	۳/۳۷۳۲

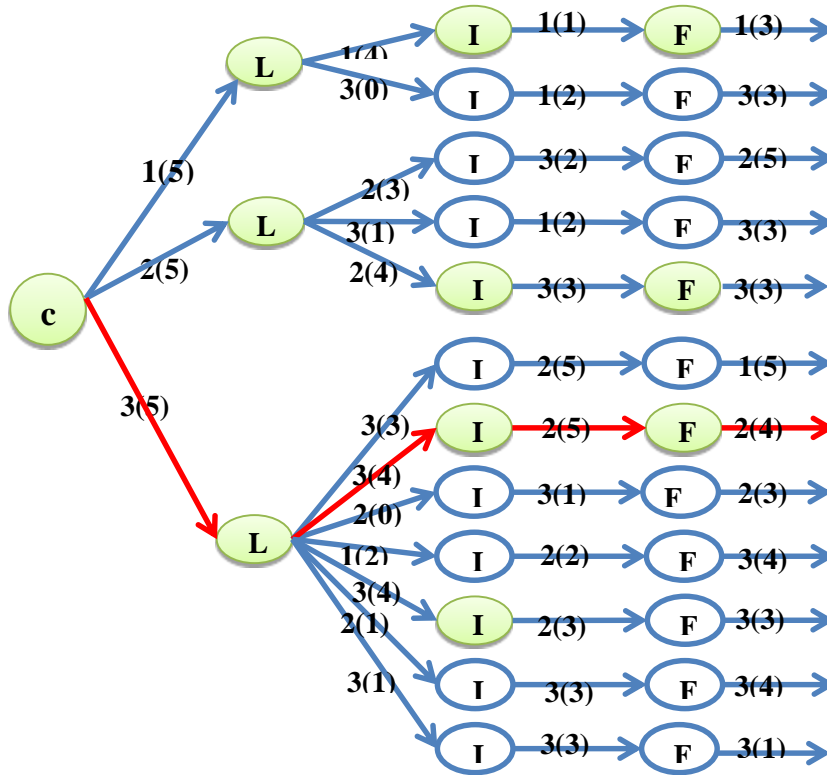
جدول ۱۱- ترکیبات نهایی استراتژی برای انتخاب بازیکنان

Table 11. final combinations of strategies for selecting players

C	L	I	F	C-u	I-u	i-u	F-u
۳	۳	۲	۱	۵	۳	۵	۵
۳	۳	۲	۲	۵	۴	۵	۴
۳	۲	۳	۲	۵	۰	۱	۳
۳	۱	۲	۳	۵	۲	۲	۴
۳	۳	۲	۳	۵	۴	۳	۳
۳	۲	۳	۳	۵	۱	۳	۴
۳	۳	۳	۳	۵	۱	۳	۱
۲	۲	۳	۲	۵	۳	۲	۵
۲	۳	۱	۳	۵	۱	۲	۳
۲	۲	۳	۳	۵	۴	۳	۲
۱	۱	۱	۱	۵	۴	۱	۳
۱	۳	۱	۳	۵	۰	۲	۳

داده شده است. از این رو جنبه رشد و یادگیری قدرت انتخاب دارد و از بین دو ترکیب موجود، C3L3I2F2 را انتخاب می‌نماید زیرا دریافتی بیشتری به دست می‌آورد. فرآیند انتخاب استراتژی در شکل (۵) نمایش داده شده است.

جدول ۱۱ نشان‌دهنده ترکیب‌هایی است که جنبه مشتری در آن دریافتی ۵ دارد، بعد از جنبه مشتری، جنبه رشد و یادگیری سعی دارد دریافتی خود را حداکثر کند از این رو جنبه رشد و یادگیری ترکیبی را انتخاب می‌کند که بیشترین دریافتی را به دست آورد، این روند تا بازیکن آخر ادامه خواهد یافت تا ترکیب استراتژی خاصی انتخاب شود، این روند انتخاب در شکل (۴) نیز نمایش



شکل ۴- فرآیند انتخاب بهترین استراتژی

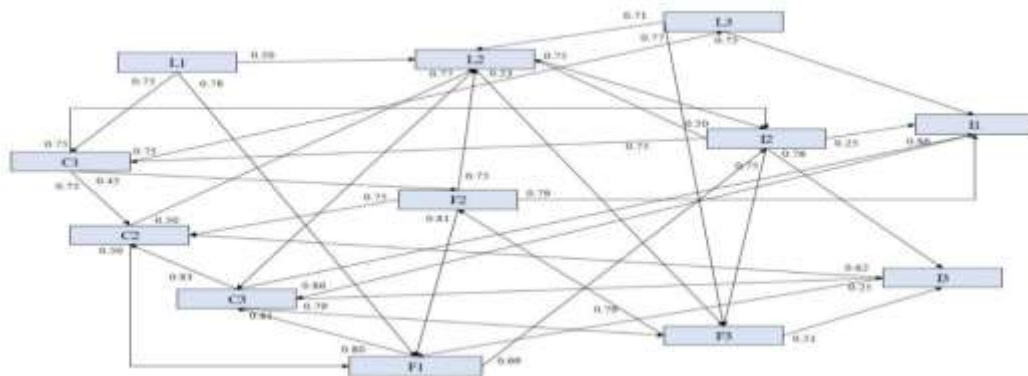
Figure 4. The process of choosing the best strategy

اعتبار سنجی مدل:

منطق فازی است که ریشه در مطالعات نگاشت شناختی و منطق فازی دارد. همانطور که در جدول شکل نمودار گرافیکی مشاهده میشود ترکیب استراتژی های C3 با مجموع تاثیر گذاری ۳/۳۹ و L3 با مجموع تاثیر گذاری ۲/۲۳ و I2 با مجموع تاثیر گذاری ۳/۰۱ و F2 با ۳/۱ بیشتر و با اهمیت ترین تاثیر گذاری را در استراتژی های را دارد و با خروجی مدل تئوری بازیها و تابع مطلوبیت حاصل از بازیهای همکارانه همسو و مطابقت دارد ، بنابراین می توان ترکیب استراتژی C3L3I2F2 را بهترین ترکیب

با توجه به اهمیت اعتبار سنجی مدل تحقیق و بررسی و ارزیابی نتایج بدست آمده از روش تئوری بازیها در تعیین بهترین ترکیب استراتژی و راهبرد از میان چندین ترکیب استراتژی پیشنهادی و در راستای تعیین اعتبار مدل ، از روش نگاشت فازی FCM که یکی از روش های تحقیق در عملیات نرم است و روشی برای بازنمایی دانش خبرگان به شیوه های گرافیکی است و قابلیت بررسی و محاسبه تاثیر هر کدام از استراتژی ها و ترکیبات استراتژی را نسبت بهم دارد ، با استفاده از نرم افزار Fcm apper اقدام گردید. نگاشت شناختی فازی روشی برای بازنمایی دانش مبتنی بر

استراتژی قلمداد نمود و در سیاست های راهبردی فعلی هلدینگ بر مبنای خط مشی سازمان، ارزیابی و مورد سنجش قرار داد.



شکل ۵- نمودار گرافیکی روش نگاشت شناخت فازی

Figure 5. Graphic diagram of fuzzy recognition mapping method

بحث و نتیجه گیری

وضعیت فعلی خود باید مورد ارزیابی عملکرد قرار گیرد. از این رو مدیران خواهان دستیابی به روشی جامع، قابل اعتماد و منعطف هستند تا بتوانند سازمان خود را ارزیابی کرده، استراتژیها را تعیین کنند و ضمن آگاهی از اجرای استراتژی های خود، اطلاعاتی دقیق در مورد نقاط ضعف و قوت خود، نیازمندی ها و جایگاه خود بدست آورند.

جهت سازگاری هرچه بیشتر پروژه ها با معیارهای بهبود محیط زیست و همچنین عملیاتی شدن پیشبینی ها و اقدامات پیشنهادی در قالب روش های تقلیل اثرات سوء، نیاز به وجود بسترهای سازمانی و اجرایی است که این زیرساخت های مورد نیاز نیز در قالب سیستم مدیریت عملکرد بهبود محیط زیست ارائه می شود. تحول در راهبردهای حفاظت محیط زیست، حاکی از تحول رو به تکامل رویکردهای بهبود محیط زیست و بسط مفهوم توسعه است. در چند دهه ی اخیر تحول های صنعتی عبارت بوده اند از: نادیده گرفتن مشکل، رقیق کردن، کنترل آلودگی در انتهای خط، بازیافت، استفاده ی مجدد و پیشگیری از آلودگی که هر یک از این رویکردها در برهه ی زمانی خاص مورد توجه بوده است.

هلدینگ نفت و گاز در میان صنایع مختلف جزو صنایع دارای پیامدهای قابل توجه زیست محیطی محسوب شده و انجام ارزیابی زیست محیطی برای کلیه طرح های توسعه آن در کلیه

به طور کلی مهمترین هدف به کارگیری سیستم مدیریت عملکرد و بهبود محیط زیست، اطمینان یافتن از رعایت سیاست ها و اهداف تعیین شده در برنامه و فعالیت های یک طرح یا پروژه در راستای ضوابط، معیارها، قوانین و مقررات محیط زیست است. از این رو یک برنامه ی مدیریت جامع باید شامل کلیه ی مباحث مربوط به اثرات مهم و برجسته ی یک پروژه ی پیشنهادی بوده و با ارائه ی گزینه های منطقی و مقبول که دارای حداقل اثرات و در برگیرنده ی کلیه ی شرایط ارتقای کیفیت محیط زیست باشد، حداکثر اعتماد و اطمینان را در سطوح تصمیم گیران و مردم ایجاد کند.

سیستم مدیریت عملکرد محیط زیست سیستمی یکپارچه است که امروزه استقرار آن برای بسیاری سازمانها خصوصا سازمانهای نفت و گاز ضروری است و هدف آن رضایت ذینفعان داخلی و خارجی، کاهش هزینه ها و کاهش دوباره کارها میباشد و درصدد داشتن محیطی امن، کارمندانی سالم و با انگیزه است. امروزه سازمانها سیستم مدیریت عملکرد محیط زیست را با هدف رضایت مشتری، کاهش ضایعات، کاهش حوادث و در نتیجه کاهش هزینه به بخشی قابل توجه تبدیل کرده اند و تمام تلاش خود را برای آشنایی هرچه بیشتر دیگر بخش های سازمان با این بخش خواهند کرد. این سیستم نیز مانند تمامی سیستم های دیگر برای آگاهی از نقاط قوت و ضعف خود و نیز برای آگاهی از

نوع محدودیتها، فرایند تحلیل سلسله مراتبی و ارزش شاپلی از بازیهای گروهی تئوری بازیها به عنوان ابزارهایی کارآمد برای رفع این محدودیتها ارائه شد.

مطالعه موردی انجام شده در هلدینگ نفت و گاز نگار صنعت نشان داد که کمی کردن نقش عوامل مؤثر در موفقیت سازمان در جهت بهبود محیط زیست همراه با ماتریس مقایسات زوجی ارجحیت و وابستگیهای این عوامل با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی به پذیرش بهتر این مدل از سوی صاحبان هلدینگ کمک شایانی میکند. علاوه بر این با رویکرد بازیهای گروهی در نظریه بازیها، هر منظر کارت امتیازی متوازن به عنوان یک بازیکن در نظر گرفته شده و ارزش شاپلی هر بازیکن از اتلافات مشخص شد. در نهایت باتوجه به ارزشهای به دست آمده بهترین ترکیب راهبردی برای اجرا انتخاب شده است. نوآوری این تحقیق در این است که به طور کلی کارت امتیازی متوازن قادر به انتخاب ترکیب راهبردها نیست. بنابراین برای طراحی سیستم ارزیابی مدیریت عملکرد و انتخاب ترکیب راهبردها از روش های AHP فازی، تئوری بازی و ارزش اپلی استفاده شد.

پیاده سازی مدل باعث شده است نقاط قوت و نقاط قابل بهبود هلدینگ شناسایی شوند و در سطح استفاده بهینه از امکانات و منابع در جهت دستیابی به اهداف و افق چشم انداز هلدینگ به شیوه اقتصادی توأم با کارایی و اثربخشی صورت پذیرد. این مطالعه میتواند راهنمایی باشد برای صنایع نفت و گاز به طور خاص و دیگر سازمانها و صنایع مهم اقتصادی کشور به طور عام که تصمیم به پیاده سازی یک نظام ارزیابی عملکرد در سازمان خود را دارند.

از آنجاکه امروزه برنامه ریزی ها و تصمیمات کوتاه مدت جوابگوی معضلات و چالش های محیط زیستی ناشی از صنایع نیست باید تمامی اقدامات محیط زیستی در قالب استراتژی های بلند مدت محیط زیستی طرح ریزی و پیگیری شود. نکته ای که در بهره برداری از منابع و استخراج آنها و جلوگیری از ایجاد آلودگی باید مدنظر قرار بگیرد این است که مدت زمان طولانی برای ایجاد آن منابع صرف شده و در نتیجه زیست بوم منطقه به حالتی خاص تغییر یافته و نباید یک شبه همه آن چندین و چند سال

مقیاس های تولید ضروری می باشد. همانند دیگر صنایع، شناخت دقیق اثرات احتمالی این صنایع بر بهبود محیط زیست علاوه بر تضمین دقت انجام ارزیابی و ارائه سیستم مدیریت عملکرد، موجب افزایش کارایی و کاهش هزینه های اجرایی روش های تقلیل اثرات بر محیط زیست خواهد گردید. فعالیت های صنعت نفت و گاز از اکتشاف، حفاری و تولید نفت و گاز تا تولید فرآورده های پالایشگاهی و محصولات پتروشیمیایی، آثار و پیامدهای نامطلوب و اجتناب ناپذیری برای انسان و محیط زیست در بر دارد. نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست یک ابزار مدیریتی مؤثر برای کنترل و بهبود عملکرد بهداشت، ایمنی و محیط زیست در سازمان ها است که با ایجاد بستر فرهنگی خلاق و نگرشی نو و نظام مند به تبیین تاثیر متقابل بهداشت، ایمنی و محیط زیست پرداخته و از این طریق خطرها و چالش ها را به طور منظم و ساختاری مورد ارزیابی و کنترل قرار داده و روش های پیشگیرانه ارائه می دهد. با توجه به روند رو به رشد صنایع و فراگیر شدن آلودگی ناشی از آنها، اخیرا توجه به رویکردهای پیشگیرانه، رشد فزایندهای یافته است. باید برای حفظ و حراست از بهبود محیط زیست سیاستگذاری مشخص و همه جانبه داشته باشیم و این در حالی است که در این بخش سیاست های بلندمدت و رویکرد سیستمی وجود نداشته است.

ایجاد محیط های کاری ایمن، سالم و بدون حادثه، کاهش آلاینده های زیست محیطی، کنترل مواجهه کارکنان با عوامل زیان آور شغلی، ایجاد و توسعه نظام جامع و یکپارچه مدیریت بهبود محیط زیست، نهادینه سازی نظام اجرایی مدیریت اجرای کارآمد و اثربخش مطالعات شناسایی خطرات، ارزیابی ریسک ها و مدیریت آنها، تبیین مسوولیت ها و اختیارات اجرایی و متعادل سازی منابع، شامل نیروی انسانی، تجهیزات و فعالیت های تولیدی از اهداف عمده مدیریت عملکرد و بهبود محیط زیست در وزارت نفت است.

این پژوهش بر مبنای محدودیتهای کارت امتیازی متوازن در انتخاب معیارهای عملکردی و ترکیب راهبردهای اجرایی انجام شده و سپس بر این سؤال تمرکز میکند که چگونه میتوان این محدودیتها را بر طرف ساخت. برای پاسخ به این سؤال باتوجه به

نفت در بسیاری از کشورهای جهان سوم، مدیریت عملکرد و بهبود محیط زیست عمدتاً با تردید همراه بوده است و در نهایت پیشنهادهاى اجرايى از جمله تدوین استراتژی های مناسب بهبود محیط زیست از هر کدام از هلدینگ های نفت و گاز در منطقه برای پایداری محیط زیست و بررسی عواید حاصل از انجام مدیریت راهبردی بهبود محیط زیست برای سازمان و منطقه در درازمدت و تخصیص منابع دولتی اعم از بودجه، امکانات و نیروی انسانی برای حفاظت و مدیریت منطقه، افزایش همکاری بین المللی، سرمایه گذاری مستقیم خارجی و همکاری با بخش های خصوصی و عمومی در تمام سطوح، ایجاد نهادهای غیردولتی دوست دار محیط زیست، جهت مدیریت عملکرد بهبود محیط زیست، مانورهای مشترک در مواجهه با بحران های محیط زیست، گسترش هرچه بیشتر فضای سبز مفید محیط کار در منطقه برنامه ریزی مناسب جهت بهبود محیط زیست، توجه به زمان بندی پروژه ها و همسو شدن با الزامات بهبود محیط زیست پیشنهاد گردید.

References

1. FARMER W (2023). Smartening, an approach to realizing sustainable urban development (case study: District 6 of Tehran). *Human Geography Research (Geographic Research)*, 51(1), 145-157.
2. Nian, D. (2023). Moderating effect of supply chain dynamic capabilities on the relationship of sustainable supply chain management practices and organizational sustainable performance: A study on the restaurant industry in Indonesia. *International Journal of Supply Chain Management (IJSCM)*, 9(1), 97-105.
3. Cordova M, Coronado F (2021) Supply chain innovation and sustainability frontiers: a balanced scorecard perspective. In: Park SH, Gonzalez-Perez MA, Floriani DE (eds) *The palgrave handbook of corporate*

زمان را با یک بهره برداری و تخریب نابجا هدر داد زیرا که جبران آن بسیار سخت و پرهزینه است.

گرچه با پیاده سازی یک رویه ی نظام یافته، میتوان بهبودهایی را در عملکرد محیط زیست انتظار داشت، اما باید توجه داشت که نظام مدیریت بهبود محیط زیست یگانه ابزاری است که هر سازمانی را قادر می سازد که به آن سطحی از عملکرد که خود مقرر داشته، دست یابد و آن را به طور کامل کنترل کند، ولی ایجاد و بهک ارگیری یک نظام مدیریت عملکرد بهبود محیط زیست به خودی خود و الزاماً موجب کاهش فوری پیامدهای نامطلوب بهبود محیط زیست نمی شود.

فرناندز گونزالز و همکاران (۲۰۲۳)، در مطالعه خود به بررسی استراتژی زیست محیطی و صنعت نفت: رویکرد کارت امتیازی متوازن پایداری پرداختند. هدف این مقاله تحلیل مدیریت زیست محیطی شرکت هیدروکربن است و اینکه آیا چهار دیدگاه چشم انداز استراتژیک آن به طور رضایت بخشی متغیرهایی را در خود جای داده است که پایداری را ارتقا می دهند. سال ۲۰۲۱ سال مرجع برای مقادیر شاخص است که با مقادیر هدف برای سال ۲۰۲۲ مقایسه می شود. نتایج نشان می دهد که در حالی که عملکرد مالی حاشیه ای را برای بهبود نشان می دهد، همچنین آموزش و آموزش کارکنان در زمینه پایداری، میزان رضایت زیست محیطی مصرف کنندگان قابل قبول است که نتایج تحقیق فرناندز گونزالز و همکاران با نتایج این تحقیق در یک راستا قرار داشت و همچنین چوتچوا و همکاران (۲۰۲۲)، در مطالعه خود به بررسی مدیریت زیست محیطی شرکت ها در بازارهای نفت و گاز بر اساس هوش مصنوعی برای توسعه پایدار: یک بررسی بین المللی پرداختند. بهترین شیوه های استفاده از هوش مصنوعی در هر بخش منتخب صنعت نفت و گاز مورد مطالعه قرار گرفت و ارزیابی کمی و کیفی از مزایای هوش مصنوعی انجام شد. امیدوار کننده ترین استفاده از هوش مصنوعی در بخش مدیریت زیست محیطی برای اقتصاد و مدیریت زیست محیطی اثبات شده است. ثابت شده است که گزینه های مدیریت زیست محیطی می توانند متفاوت و مختص یک شی خاص باشند که نتایج تحقیق چوتچوا و همکاران هم با نتایج این تحقیق در یک راستا قرار داشت. همانطور که مشهود است به دلیل اهمیت بهره برداری

- scorecard approach. *Journal of Petroleum Exploration and Production Technology* (2023) 13:763–774 <https://doi.org/10.1007/s13202-022-01543-9>
10. Pirnay L, Burnay C (2022) How to build data-driven strategy maps? A methodological framework proposition. *Data Knowl Eng.* <https://doi.org/10.1016/j.datak.2022.102019>
 11. Jassem S, Zakaria Z, Che Azmi A (2021) Sustainability balanced scorecard architecture and environmental performance outcomes: a systematic review. *Int J Product Perform Manage.* <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2019-0582>
 12. Elkanayati RM, Shamah R (2019) Could the balanced scorecard enhance pharmaceutical organisations' quality performance? *Ind Commer Train* 51:256–276. <https://doi.org/10.1108/ICT-07-2018-0060>
 13. Fallah Dashti SH (2022). The effect of human resource management on environmental performance with the role of internal environmental orientation and organizational citizenship behavior (a case study of employees of the 11th district of Tehran Municipality). *Quarterly Journal of Accounting and Management Perspectives*, 5, No. 61, Summer 1401 (Volume II).
 14. Chutcheva YV, Kuprianova LM, Seregina AA and Kukushkin SN (2022), Environmental management of companies in the oil and gas markets based on AI for sustainable development: An international review. *Front. Environ. Sci.* 10:952102. doi: 10.3389/fenvs.2022.952102
 15. Elbanna S, Kamel H, Fatima T, Eid R (2022) An investigation of the causality sustainability in the digital era. Springer International Publishing, Cham, pp 479–501
 4. Dinçer H, Yüksel S, Ubay GG, Karakuş H (2020) BSC-based evaluation for the factors affecting the performance of wind energy companies. In: Dincer H, Yüksel S (eds) *Strategic priorities in competitive environments: multidimensional approaches for business success.* Springer International Publishing, Cham, pp 1–15
 5. Khan SAR, Godil DI, Yu Z et al (2022) Adoption of renewable energy sources, low-carbon initiatives, and advanced logistical infrastructure—an step toward integrated global progress. *Sustain Dev* 30:275–288. <https://doi.org/10.1002/sd.2243>
 6. Lee S, Costello FJ, Lee KC (2021) Hierarchical balanced scorecard based organizational goals and the efficiency of controls processes. *J Bus Res* 132:270–288. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.038>
 7. Hegazy, M. Hegazy, K. Eldeeb, M. “The balanced scorecard: Measures that drive performance evaluation in auditing firms,” *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, vol. 37, no. 4, pp. 902–927, 2022.
 8. Karbasi Yazdi M, Hosseini, M (2022), evaluating the performance of oil and gas companies using the developed balanced scorecard and the best and worst hesitant fuzzy method. *Oil and Gas and Energy Monthly*; Autumn 1401_Number 131.88-122
 9. Gonzalez Felix puime Guillén-Jorge Eduardo Vila-Biglieri. 2023. *Environmental strategy and the petroleum industry: a sustainability*

- environment. *Business & Society*, 48(2), 243–256
17. Dong W, Zhao G, Yüksel S et al (2022) A novel hybrid decision making approach for the strategic selection of wind energy projects. *Renewable Energy* 185:321–337. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.12.077>
- links in the balanced scorecard: the case of the Gulf Cooperation Council hospitality industry. *Tourism Management Perspectives* 41:100934. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2021.100934>
16. Daily, B. F., Bishop, J. W., & Govindarajulu, N. (2019). A conceptual model for organizational citizenship behavior directed toward the