

## ترسیم چشم‌انداز توسعه پایدار صنعت پالایش گاز ایران براساس چارچوب طرح گزارش جهانی

اردوان جلالی دوقزلو<sup>۱</sup>، محمد مهدی ذوالفقارزاده<sup>۲\*</sup>، علی اصغر پورعزت<sup>۳</sup>،  
قاسم بهرامی کیا<sup>۴</sup>

- ۱- دانشجوی دکترا، گروه مدیریت دولتی، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، ایران.
- ۲- استادیار، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۳- استاد، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۴- مشاور صنعتی، رئیس پژوهش و فناوری شرکت پالایش گاز پارسیان، شیراز، ایران.

پذیرش: ۹۹/۶/۱۶

دریافت: ۹۸/۱۲/۱۴

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف ترسیم چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت صنعت پالایش گاز ایران از منظر توسعه پایدار، اجرا شده است. رویکرد پژوهش ترکیبی (کیفی- کمی) بوده و استراتژی پژوهش تحلیل محتوای پنهان به مثابه یک راهبرد است. اطلاعات پژوهش حاضر از طریق ابزارهای پرسش‌نامه و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۲۴ نفر از مدیران عالی و میانی صنعت پالایش گاز و خبرگان دانشگاهی در حوزه توسعه پایدار (که با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند) گردآوری شد. پس از شناسایی جنبه‌ها و شاخص‌های کلیدی توسعه پایدار صنعت پالایش گاز ایران، معیارهای به‌دست‌آمده از این فرایند برای ترسیم چشم‌انداز مورد استفاده قرار گرفته و با تحلیل محتوای داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه با مشارکت‌کنندگان، چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت صنعت از منظر توسعه پایدار برای افق سال ۱۴۳۰ ترسیم شده است. در چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت، صنعت پالایش گاز ایران ضمن تمرکز بر تولید گاز به‌عنوان هسته مرکزی کسب و کار، با گسترش صنایع پایین‌دستی، استحصال تمام مشتقات قابل استخراج از گاز، اقدام‌های مقابله‌ای و جبرانی در حوزه تغییرات اقلیمی، تقویت و



شراکت با جوامع محلی، ایجاد بستر مناسبی برای شفافیت و انتشار اطلاعات به جامعه و با انجام اقدام‌های مناسب برای حفظ تعادل زیست‌محیطی و ایجاد ارزش پایدار برای جامعه از محل ثروت منابع طبیعی، در سطحی فراتر از تولید گاز فعالیت می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** تحلیل محتوا، توسعه پایدار، چشم‌انداز، صتعت پالایش گاز، طرح گزارش جهانی.

## ۱- مقدمه

پایداری مفهومی در حال تکامل در عصر پیچیدگی است. سیستم‌های طبیعی - انسانی بسیار پیچیده و پویا هستند. شرایط پایداری یا عدم پایداری در این سیستم‌ها متنوع بوده و بسته به شرایط موقعیت و شرایط زمانی تغییر می‌کنند. این تنوع و تغییرات به‌راحتی قابل مشاهده نیستند و همین امر مشاهده و ارزیابی پایداری را در آنها با چالش مواجه می‌کند [۱]. اولویت نسبی که به ابعاد مختلف پایداری داده می‌شود در هر کشور، جامعه، فرهنگ و حتی در هر موقعیت و در طول زمان متفاوت است. به همین دلیل درحالی‌که توسعه پایدار یک چالش جهانی است، پاسخ‌های عملی فقط می‌تواند به‌صورت ملی و محلی تعریف شود. رویکردهای توسعه پایدار انعکاسی از تنوع چالش‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و نهادی است که کشورهای مختلف با آن مواجه‌اند [۲، ص ۱۹].

کشور ایران ذخایر اثبات‌شده گازی در حدود ۳۴ تریلیون متر مکعب دارد و از این حیث رتبه اول در دنیا محسوب می‌شود. بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۳ ایران توانسته است تولیدات گاز خود را از ۱۱۰ به ۵۵۰ میلیون متر مکعب در روز ارتقا دهد. این در حالی است که از سال ۲۰۱۳، با وجود تحریم‌ها و مشکلات جهانی، ایران توانست با اتمام بخش‌هایی از پروژه پارس جنوبی، با افزایش حدود ۲۵ درصد به ظرفیت تولید گاز طبیعی، تولیدات خود را تا ۷۵۰ میلیون متر مکعب در روز افزایش دهد. این افزایش در سال ۲۰۱۴ باعث شد سهم گاز طبیعی به‌عنوان اصلی‌ترین منبع تولید انرژی اولیه، از نفت خام پیشی گیرد [۳]. با توجه به جایگاه صنعت پالایش گاز کشور در تأمین انرژی مصرفی و تأثیرگذاری فعالیت‌های این صنعت بر حوزه اجتماع و اکوسیستم، ایجاد تعادل و تلفیق اهداف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در



خط‌مشی‌گذاری‌ها برای توسعه پایدار این صنعت مستلزم داشتن چشم‌انداز بلندمدت‌تر و برخورد با تعارض منافع است. چشم‌انداز تصویری از آینده مطلوب است که بالاترین آرزوهای گروه یا سازمان را با بیانی روشن، قدرتمند و مطمئن مطرح می‌کند. آینده‌ای که ما متعهد به خلق آن هستیم. پژوهش‌های متعددی درخصوص ترسیم چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب در سطح صنایع یا سازمان‌ها و در حوزه‌های مختلف صورت گرفته است، با این وجود به کمک بررسی‌های انجام‌شده متوجه می‌شویم که این امر تاکنون در هیچ پژوهش علمی با استفاده از یک مدل جامع توسعه پایدار در حوزه صنعت پالایش گاز ایران انجام نشده است. در پژوهش حاضر تلاش شده است با شناسایی جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار صنعت پالایش گاز ایران بر مبنای مدل توسعه پایدار<sup>1</sup> GRI، چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت پالایش گاز ایران در افق سال ۱۴۳۰ با استفاده از نظرات خبرگان این حوزه ترسیم شود. بر این اساس سؤال اصلی پژوهش این است که چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت پالایش گاز ایران در افق سال ۱۴۳۰ از منظر توسعه پایدار چگونه است؟

## ۲- پیشینه نظری پژوهش

### ۲-۱- ابعاد پایداری

اصطلاح توسعه پایدار در فعالیت‌های مختلف مرتبط با سازمان ملل از اوایل دهه ۱۹۸۰ مطرح شده است. این مفهوم به‌خصوص از راه برنامه‌های کمیسیون توسعه و محیط سازمان ملل در سال ۱۹۸۴ مشهور شد. براساس تعریف این کمیسیون، مفهوم توسعه پایدار به چگونگی تأمین نیازهای نسل حاضر اطلاق می‌شود بدون اینکه نیازهای نسل‌های آینده قربانی شود و این از راه توسعه اقدامات مرتبط با حفاظت از محیط‌زیست تحقق پیدا می‌کند. در اواسط دهه ۱۹۸۰، تأثیر تخریب محیط‌زیست در مقیاس جهانی گسترش یافته بود. در این شرایط، دولت‌ها و سازمان‌ها دریافتند که پیشرفت بدون به‌خطرانداختن محیط اطراف به توسعه پایدار منجر می‌شود [۴]. در حال حاضر اغلب شرکت‌ها برنامه پایداری دارند. آنها انتشار گازهای کربن و ضایعات را کاهش داده و از طرف دیگر کارایی عملیاتی را افزایش می‌دهند. اما این

1. Global Reporting Initiative



تاکتیک‌های پراکنده پایداری به‌طور الزام‌ضامن یک راهبرد پایداری نیست. برای پایداری باید منافع همه ذینفعان را در نظر گرفت: سرمایه‌گذاران، کارکنان، مشتریان، حکومت‌ها، سازمان‌های مردم‌نهاد و به‌طور کلی جامعه. برای تحقق این امر، باید ارزش‌های سهام‌دار را افزایش داد، درحالی‌که همزمان عملکرد شرکت در زمینه‌های محیط‌زیست، جامعه و حکمرانی بهبود پیدا می‌کند. توسعه‌دادن یکی از این ابعاد مرتبط با محیط‌زیست، جامعه و حکومت، بر عملکرد مالی شرکت اثر می‌گذارد. درحالی‌که استفاده از انرژی گران‌قیمت خورشیدی برای محیط‌زیست مناسب است، برای سطوح دیگر مانند عملکرد مالی شرکت مناسب نیست. پرداخت بالاترین سطح مزد در بازار به کارکنان برای جامعه سودمند است، اما این امر به سودآوری آسیب می‌رساند و این مورد پذیرش بازارهای سرمایه نیست. در نتیجه بازارهای سرمایه، شرکت‌هایی را که به‌دلیل عملکرد مناسب در ابعاد مرتبط با محیط‌زیست، جامعه و حکومت، از عملکرد مالی نامناسبی برخوردارند، تنبیه خواهند کرد [۵].

مهم‌ترین بعد که بنیاد و اساس پایداری تجاری است، بعد عملکرد اقتصادی و امکان زیست است. به‌طور سنتی، سازمان‌ها اغلب بر حداکثرکردن سود تمرکز می‌کنند، بدون درنظرگرفتن اینکه آیا کالاها و خدماتی را که جامعه به آن نیاز دارد، تولید می‌کنند و آیا محصولات و خدمات خود را به قیمت منصفانه‌ای می‌فروشند. انجام‌دادن این کار برای گسترش‌دادن بازار آزاد و همچنین برای حصول اطمینان از رشد و توسعه جامعه بخشی از مسئولیت اجتماعی شرکت‌هاست [۶]. در عین اینکه برای شرکت‌ها مهم است که به بهترین شکل سودآوری خود را افزایش دهند، با وجود این اگر آنها نتوانند به یک شیوه اخلاقی و مسئولانه کسب سود کنند، نمی‌توانند به حیات خود ادامه دهند. جنبه اقتصادی پایداری بیانگر سلامت مالی پایداری است [۷].

عملکرد اجتماعی، تعریف اهدافی اجتماعی برای شرکت و هم‌راستاکردن خود با منافع جامعه است. شاخص‌های کلیدی عملکرد اجتماعی با آن دسته از خط‌مشی‌های شرکت که به‌طور عمده مرتبط با خدمات اجتماعی یا برای بهبود شرایط اجتماعی است، مرتبط می‌باشد. ابعاد اجتماعی عملکرد پایدار در طیفی از بهداشت و سلامت بهتر کارکنان تا مشارکت‌کننده خوبی برای پایداری سیاره زمین‌بودن و بهبوددادن کیفیت زندگی نسل‌های آتی گسترده است.



اگرچه پایداری در ابعاد اجتماعی می‌تواند تصویر شرکت را در جامعه بهبود دهد، سرمایه‌گذاران ممکن است اینگونه بیندیشند که برخی از معیارهای پایداری که مستلزم هزینه‌های اضافی مانند کمک‌های خیرخواهانه یا حمایت‌های اجتماعی است ممکن است به‌طور مستقیم سودآوری شرکت را افزایش ندهد [۷].

یک جامعه در صورتی می‌تواند از نظر محیط زیستی پایدار باشد که به زندگی و حفاظت از آن بر کره زمین احترام بگذارد؛ کیفیت زندگی انسانی را بهبود بخشد؛ از سیستم‌های حیاتی یا اکوسیستم‌ها و نیز تنوع زیستی حفاظت کند، منابع طبیعی تجدیدپذیر را به‌صورت پایدار و منابع تجدیدناپذیر را در کمترین حد ممکن مورد استفاده قرار دهد؛ ظرفیت قابل تحمل نظام‌های زیستی را حفظ کند؛ افکار و اعمال افراد را در زمینه برخورد با منابع حیاتی زمین اصلاح کند؛ خود و جوامع دیگر را برای حفاظت از محیط زیست تقویت نماید؛ یک شبکه ملی و پیوسته برای توسعه و حفاظت محیط زیست ایجاد کند و به ضرورت همکاری‌های جهانی توجه نماید. تقریباً همه این شرایط و عوامل بر بهره‌برداری صحیح و تخریب‌نکردن اکوسیستم‌ها تأکید دارند [۲، ص ۱۶]. بعد محیط‌زیستی پایداری عملکرد شامل کاهش انتشار کربن، ایجاد محیط کاری بهتر و بهبود کیفیت آب و هوا در جامعه و محیط پیرامون است. بسیاری از فجایع زیست‌محیطی که در دهه قبل اتفاق افتاد (مانند نشت نفت شرکت B.P) ثابت کرد که مسئولیت‌های زیست‌محیطی برای پایداری اقتصادی، حسن شهرت در جامعه و برای ایفای مسئولیت در مقابل نسل‌های آینده، عاملی حیاتی است [۷].

## ۲-۲- ابعاد توسعه پایدار در صنعت نفت و گاز براساس چارچوب طرح

### گزارش جهانی

چارچوب طرح گزارش جهانی<sup>۱</sup> به‌وسیله برنامه محیط‌زیست سازمان ملل در سال ۱۹۹۷ ارائه شد. این چارچوب، چارچوبی سلسله‌مراتبی با سه زمینه اقتصادی، اجتماعی و محیطی است [۲، ص ۱۱۹]. استانداردهای گزارش‌دهی پایداری GRI از اولین استانداردهای جهانی برای گزارش‌دهی پایداری است که در سطح وسیعی مورد پذیرش قرار گرفته است که در حال

1. Global Reporting Initiative (GRI)



حاضر ۹۳ درصد از ۲۵۰ شرکت بزرگ در سطح جهان بر مبنای آن عملکرد پایداری خود را گزارش می‌کنند. ارائه استانداردها و رهنمودهایی برای پیشبرد توسعه پایدار با رهبری در تعیین نشانگرهای پایداری<sup>۱</sup> منسجم از راه مشارکت ذی‌نفعان در مباحث پایداری رو به ظهور، یکی از کانون‌های اصلی تمرکز GRI است. محصول اصلی GRI استانداردهای گزارش‌دهی پایداری است. این استانداردها در طی ۲۰ سال گذشته توسعه یافته‌اند که بیانگر بهترین اقدام‌ها برای گزارش‌دهی در حوزه مباحث اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی می‌باشند. GRI چارچوبی برای نشانگرهای پایداری عمومی و همچنین چارچوبی برای گزارش‌دهی پایداری در بخش‌های مختلف مانند بخش نفت و گاز فراهم کرده است. این نشانگرها، جنبه‌های کلیدی پایداری عملکرد را که در بخش نفت و گاز مرتبط و اهمیت دارند، پوشش می‌دهند [۸].

### ۳-۲- چشم‌انداز

چشم‌انداز تصویری قانع‌کننده از آینده مطلوب است که بالاترین آرزوهای گروه یا سازمان را با بیانی روشن، قدرتمند و مطمئن مطرح می‌کند. چشم‌انداز آینده‌ای است که ما متعهد به خلق آن هستیم. ارزش‌های ما در دل تصویری از آینده‌ای که آن را می‌خواهیم و متعهد به خلق آن هستیم، قرار گرفته‌اند [۹]. زمانی که چشم‌اندازها انعکاس‌دهنده مقاصد و ارزش‌های عمیق‌تری هستند، بسیار قدرتمند هستند. قدرت یک چشم‌انداز بر توانایی آن در برانگیختن و هماهنگ کردن تلاش‌ها متکی است. زمانی که افراد به یک چشم‌انداز متعهد هستند، آنها کوششی در خود و سازمان خود برای تحقق آن ایجاد می‌کنند. چشم‌اندازها سطح آرزوهای فردی کارکنان را بالا می‌برند و امکان تمرکز بر فعالیت‌های جمعی را فراهم می‌کنند. برای اینکه یک چشم‌انداز به‌درستی به‌عنوان یک نیرو عمل کند، باید مشروع باشد؛ یعنی به‌صورت درونی به‌وسیله کارکنان پذیرفته شود؛ در سطح سازمان به اشتراک گذاشته شود؛ بیانگر بالاترین سطح آرزوهای افراد برای آنچه که می‌خواهند در جهان خلق کنند باشد؛ فراتر از محدودیت‌های ناشی از واقعیت‌های کنونی بوده و به‌گونه قابل تصور، در یک چارچوب زمانی مشخص قابل دستیابی باشد. عبارت‌های چشم‌انداز گاهی به‌صورت یک بیانیه هویت هستند. یک بیانیه الهام‌بخشی که

1. sustainability disclosures



مردم را با هویت مشترک آنها متحد می‌کند. گاهی به‌صورت یک بیانیه ارزش‌ها هستند که اصول برانگیزاننده را در یک سازمان شناسایی می‌کند و گاهی به‌صورت شرحی از آینده ترجیحی هستند که به این شکل، یک چشم‌انداز به معنای واقعی کلمه است. در مقایسه با بیانیه‌های هویت و ارزش‌ها، این نوع چشم‌انداز مشروح‌تر است و شرح عینی از آینده‌ای را که در آن آرزوهای غایی سازمان برآورده شده است، نشان می‌دهد [۱۰].

توسعه راهبرد و مسیرهای آینده برای مدت زیاد موضوع مطالعات آینده بوده است. سه سطح از سناریوها یا آینده‌ها را در پاسخ به این سؤال‌ها می‌توان از همدیگر تمایز داد. چه اتفاقی می‌افتد؛ چه چیزی می‌تواند اتفاق بیفتد و آنچه باید اتفاق بیفتد که سناریوهای هنجاری نامیده می‌شوند. سناریوهای هنجاری می‌تواند به‌عنوان آینده‌های مطلوب، چشم‌اندازها یا رؤیاهای آینده نامیده شود. در اولین سطح از مطالعات آینده فرض بر این است که تغییرات عمده‌ای اتفاق نمی‌افتد و جوامع، تکنولوژی‌ها و فرهنگ‌ها براساس مسیر مستمری از گذشته به سمت آینده توسعه پیدا می‌کنند. این سناریوها اطمینان‌نداشتن و پیچیدگی را در نظر نمی‌گیرند. در جایی که آینده به‌طور ذاتی با اطمینان‌نداشتن همراه است و به تبع آن جامعه نیز به‌طور ذاتی پیچیده و ابهام دارد، می‌توان گفت این دسته از سناریوها برای دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت و سیستم‌های خوب تعریف شده و ثابت قابل تعریف است. در سطح دوم مطالعات آینده، با ترسیم روندها و عدم اطمینان‌ها، جهان‌های مختلف آینده را ایجاد می‌کنند. این سناریوها اغلب برانگیزاننده تفکرات خلاقانه خارج از چارچوب‌های موجود بوده و تلاش می‌کنند آنچه را که غیرقابل پیش‌بینی بوده‌اند، پیش‌بینی کنند. همچنین می‌توانند توسعه خط‌مشی‌ها را شبیه‌سازی کنند. سومین سطح مطالعات آینده، سناریوهای هنجاری، از آن نظر متفاوت هستند که بهتر می‌توانند ماهیت سیستمی چالش‌های پیش‌رو را بشناسند و اغلب بر این پیش‌فرض هستند که تغییرات اجتماعی سیستماتیک برای دستیابی به آینده‌های مطلوب ضروری است [۱۱].



#### ۴-۲- پیشینه تجربی پژوهش

تاکنون در مطالعات زیادی در سطح داخلی و خارجی به ترسیم چشم‌انداز آینده بلندمدت از منظر توسعه پایدار پرداخته شده است که در این بخش به برخی از این پژوهش‌ها اشاره می‌شود.

آزادی، دهقان‌پور، سهرابی و مدنی (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان آینده نفت ایران و اثرات اقتصادی آن، تحلیلی کلی از شرایط تولید و مصرف نفت و گاز طبیعی در ایران و روند تغییرات آنها در افق سال ۲۰۴۰ ارائه دادند. براساس این پژوهش به‌رغم پیشرفت‌ها در زمینه استخراج گاز، رشد مصرف داخلی گاز طبیعی نیز به دلیل رشد جمعیت، قیمت‌های یارانه‌ای، جایگزینی سوخت‌های مایع با گاز طبیعی و توسعه پتروشیمی و دیگر صنایع انرژی‌بر، متناظر با رشد تولید و یا سریع‌تر از آن خواهد بود و عدم افزایش حجم تزریق گاز به میادین نفتی و تراز تجاری صفر یا منفی تجارت گاز از تبعات این رشد بی‌سابقه خواهد بود [۱۲]. امران، یوسف و عبدالجبار<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان تولید انرژی‌های پایدار و تجدیدپذیر در عربستان سعودی براساس چشم‌انداز ۲۰۳۰ سعودی؛ شرایط جاری و چشم‌اندازهای آینده؛ شرایط جاری، رشد، عوامل بالقوه، منابع، عملکرد پایدار و چشم‌اندازهای آینده تکنولوژی‌های پایدار و تجدیدپذیر در عربستان سعودی را براساس چشم‌انداز سعودی در سال ۲۰۳۰ بررسی کردند. آنها پیشنهادهایی را برای کاربرد فناوری‌های انرژی‌های پایدار، تجدیدپذیر و توسعه خط‌مشی انرژی برای دستیابی به امنیت انرژی و کاهش هزینه‌ها و در نتیجه تضمین کارایی استفاده از انرژی‌های پایدار و تجدیدپذیر به سمت رفاه بلندمدت و ذخیره انرژی در عربستان سعودی ارائه دادند [۱۳]. دی جنارو و فورلیو<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان چشم‌اندازهای پایداری در دستور کارهای خط‌مشی و پژوهش‌های اقتصاد کشاورزی با بررسی نیازهای همزمان بخش اقتصاد کشاورزی ایتالیا به کاهش اثرهای محیطی و تطابق سیستم تولید مواد غذایی با محدودیت‌های زیست‌محیطی و تغییرات اقلیمی، به چشم‌اندازهای پایداری این صنعت پرداختند. آنها زمینه پایداری این صنعت را با توسعه راهبردهایی برای پذیرش نوآوری پایداری در زنجیره تأمین غذایی بررسی کردند و الگویی برای ارزیابی اثرهای تغییرات اقلیمی

1. Amran, Alyousef & Alabduljabbar  
2. De Gennaro & Forleo





بر تولید و ردپای زیست‌محیطی توسعه دادند و ابعادی را در چشم‌اندازهای آینده کشاورزی پایدار شناسایی کردند که جهانی‌سازی را با بازار محلی پیوند می‌دهد [۱۴]. تامینن، تاپیو، وارهو، جاروی و بانیستر<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان پس‌نگری جمع‌گرا: یکپارچه‌کردن چشم‌اندازهای چندگانه با بسته‌های خط‌مشی در خط‌مشی حمل‌ونقل، با مطالعه روی چشم‌اندازهای چندگانه، آینده انتشار گاز CO<sub>2</sub> در صنعت حمل‌ونقل فنلاند در سال ۲۰۵۰ را بررسی کردند. آنها با تکنیک دلفی و با مشارکت ذی‌نفعان کلیدی، با تنظیم بسته‌های خط‌مشی، مسیرهایی را برای چشم‌اندازهای جایگزین ساختند و دریافتند تغییرات عمده و ساختاری عمیق در سیستم‌های حمل‌ونقل برای تحقق پایداری در کاهش انتشار گاز CO<sub>2</sub> اجتناب‌ناپذیر است [۱۵]. ملیک اوغلو<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان چشم‌انداز ۲۰۲۳: آینده سوخت‌های فسیلی و سوخت‌های زیستی برای ایجاد انرژی پایدار در ترکیه، نقش سوخت‌های فسیلی و زیستی در چشم‌انداز ۲۰۲۳ را بررسی کردند. براساس یافته‌های این پژوهش، راه‌حل هم‌افزای تبدیل به گاز سوخت‌های زیستی با زغال سنگ می‌تواند به برخورد ترکیه با وابستگی به منابع انرژی خارجی کمک کند و انتشارات گازهای گلخانه‌ای ترکیه را کاهش دهد [۱۶].

### ۳- روش شناسی پژوهش

رویکرد این پژوهش ترکیبی (کیفی- کمی) بوده و استراتژی پژوهش تحلیل محتوای پنهان به مثابه یک راهبرد است. در قالب این راهبرد با پیش‌فرض فلسفی پراگماتیسم که از نظر کرسول (۲۰۰۹) به محقق عملگرایی و آزادی عمل در استفاده از رویکردهای کیفی و کمی می‌دهد، نخست با رویکردی کمی برای شناسایی جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار صنعت پالایش گاز ایران، از ابزار پرسش‌نامه‌ای براساس جنبه‌های توسعه پایدار GRI و برمبنای دوره‌های دلفی، داده‌ها از نمونه آماری جمع‌آوری شده است [۱۷، ص ۴۶]. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌های هر دور دلفی، به‌منظور تجزیه و تحلیل آنها، میانگین، میانه و ضریب هم‌هنگی کندال به کمک نرم‌افزار SPSS تعیین شده است. براساس نظر فیضی و ایران‌دوست (۱۳۹۲) عوامل دارای

1. Tuominen, Tapio, Varho, Jarvi & Banister  
2. Melikoglu



میانگین و میانه امتیاز کوچک‌تر و مساوی ۳ (متوسط) که نشان‌دهنده اهمیت پایین این جنبه‌ها از نظر خبرگان است، در مرحله اول حذف شدند. پس از تحلیل نتایج مرحله اول، مرحله دوم با جنبه‌های باقیمانده از فهرست جنبه‌های پرسش‌نامه مرحله اول، در قالب پرسش‌نامه دوم اجرا شد و این روند تا ایجاد اتفاق نظر قوی میان مشارکت‌کنندگان ادامه پیدا کرد. برای تعیین میزان اتفاق نظر میان مشارکت‌کنندگان، از ضریب هماهنگی کندال استفاده شد. چنانچه این ضریب بالاتر از ۷۰ درصد باشد و یا در دو دور متوالی رشد ناچیزی داشته باشد که نشان دهد افزایش خاصی در توافق اعضا صورت نگرفته است، فرایند نظرخواهی متوقف می‌شود [۱۸، ص ۹].

برای تعیین چشم‌انداز صنعت پالایش گاز ایران، پس از انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته براساس جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار به دست آمده از مرحله قبل و جمع‌آوری داده‌های کیفی، برای تحلیل داده‌های به دست آمده از روش تحلیل محتوای پنهان استفاده شد. عملیات کدگذاری با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA و با فرمت داده‌های صوت انجام شد و پس از کدگذاری مقدماتی، کدگذاری اولیه به روش کدگذاری فرایندی انجام گردید که منجر به استخراج مقوله‌ها و در نهایت کد محوری شده است. براساس این نتایج، چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت پالایش گاز ایران در افق سال ۱۴۳۰ ترسیم شده است. جامعه آماری این پژوهش، خبرگان این حوزه شامل مدیران عالی و میانی صنعت پالایش گاز ایران و خبرگان دانشگاهی در حوزه توسعه پایدار می‌باشند و نمونه آماری به‌عنوان مشارکت‌کنندگان در پژوهش به تعداد ۲۴ نفر به صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی و روش هدفمند انتخاب شده‌اند.

## ۴- یافته‌های پژوهش

### ۴-۱- شناسایی جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار صنعت پالایش گاز ایران

برای شناسایی آن دسته از جنبه‌های توسعه پایدار در سه طبقه کلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی که در چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت صنعت پالایش گاز ایران از منظر توسعه پایدار نقش بسیار مؤثر خواهند داشت، جنبه‌های اختصاصی GRI در حوزه نفت و گاز به‌عنوان مبنا مورد استفاده قرار گرفته است. برای این منظور، پرسش‌نامه دور اول دلفی شامل ۵۱



جنبه اختصاصی بخش نفت و گاز GRI برای اطلاع از نظر خبرگان در اختیار آنان قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل نتایج پرسش‌نامه دور اول دلفی، میانگین، میانه و ضریب هم‌هنگی کندال با استفاده از نرم‌افزار SPSS تعیین شد و عواملی که میانگین و میانه امتیاز کوچک‌تر و مساوی سه (متوسط) داشتند (که نشان‌دهنده اهمیت پایین این جنبه‌ها از نظر خبرگان اس) حذف شدند. در دور اول اجرای دلفی، براساس نظر خبرگان، اهمیت ۱۴ جنبه از جنبه‌های اختصاصی بخش نفت و گاز در چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت صنعت پالایش گاز تأیید نشده است. ضریب هم‌هنگی کندال در این مرحله برابر با ۰/۲۶۱ بود. باتوجه‌به اینکه این ضریب کمتر از ۰/۷ بود، در ادامه پس از حذف این جنبه‌ها، دور دوم دلفی اجرا شده است. در این دور، اهمیت ۱۱ جنبه دیگر تأیید نشد. ضریب هم‌هنگی کندال در این مرحله برابر با ۰/۵۲۶ بوده است. در ادامه پس از حذف این جنبه‌ها، دور سوم دلفی اجرا شد. در دور سوم، اهمیت یک جنبه دیگر از جنبه‌های اختصاصی بخش نفت و گاز در چشم‌انداز صنعت تأیید نشده است. ضریب هم‌هنگی کندال در این مرحله برابر با ۰/۵۳۴ بوده و باتوجه‌به رشد ناچیز آن در دو دور متوالی، فرایند نظرخواهی در این دور متوقف شد. پرسش‌نامه شناسایی جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار براساس جنبه‌های اختصاصی بخش نفت و گاز GRI طرح شد و روایی ظاهری پرسش‌نامه به‌وسیله پژوهشگران و پنج نفر از اعضای نمونه موردبررسی و تأیید قرار گرفت. نسبت روایی محتوای پرسش‌نامه براساس روش والتز و باسل<sup>۱</sup> بالاتر از ۷۹ درصد بود [۱۹]. همچنین پایایی پرسش‌نامه دور نهایی دلفی براساس ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد و باتوجه‌به اینکه پایایی بیش از ۷۰ درصد بود، براساس نظر بلند و آلتمن (۱۹۹۷) پایایی عالی داشتند [۲۰]. جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار GRI در سه طبقه کلی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی که براساس اجماع نظر خبرگان، بر آینده مطلوب بلندمدت صنعت پالایش گاز ایران از منظر توسعه پایدار نقش بسیار مؤثر خواهند داشت، در جدول ۱ نشان داده شده است. معیارهای به‌دست‌آمده از این فرایند به‌عنوان جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار برای ترسیم چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت استفاده شده‌اند.

1. Waltz & Bausell



جدول ۱. جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار GRI در صنعت پالایش گاز ایران

طبقه	اقتصادی	زیست محیطی
جنبه‌ها	عملکرد اقتصادی	مواد اولیه
	ایجاد رضایت در جوامع محلی	انرژی
	اثرهای غیرمستقیم اقتصادی	آب
	فعالیت‌های خرید	کمک به تنوع زیستی اکوسیستم
	ذخایر	انتشارات
		پسماندها و ضایعات
		کالاها و خدمات
		انطباق با مقررات زیست‌محیطی
		حمل و نقل
		موارد کلی
		سازوکارهای رسیدگی به آسیب‌های زیست‌محیطی
طبقه	اجتماعی	زیست محیطی
طبقه فرعی	حوزه کارگری	حقوق بشر
جنبه‌ها	بهداشت حرفه‌ای	رعایت حقوق بومی‌ها
	آموزش	مقابله با فساد
		انطباق با قوانین
		آمادگی شرایط اضطراری
		جایگزینی ناخواسته
		کامل بودن دارایی‌ها و ایمنی فرایند
		مسئولیت محصول
		سلامت مشتری
		کامل بودن دارایی‌ها و ایمنی
		جایگزینی سوخت‌های فسیلی

۲-۴- ترسیم چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت پالایش گاز ایران از

منظر توسعه پایدار

از آنجایی که محقق در قالب یک پارادایم عملگرا دارای آزادی عمل در استفاده از رویکردهای کیفی و کمی در جای مناسب خود برای ترسیم چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت پالایش گاز ایران از منظر توسعه پایدار می‌باشد، پس از شناسایی جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار صنعت با یک رویکرد کمی، اقدام به مصاحبه نیمه‌ساختار یافته با مشارکت‌کنندگان برای



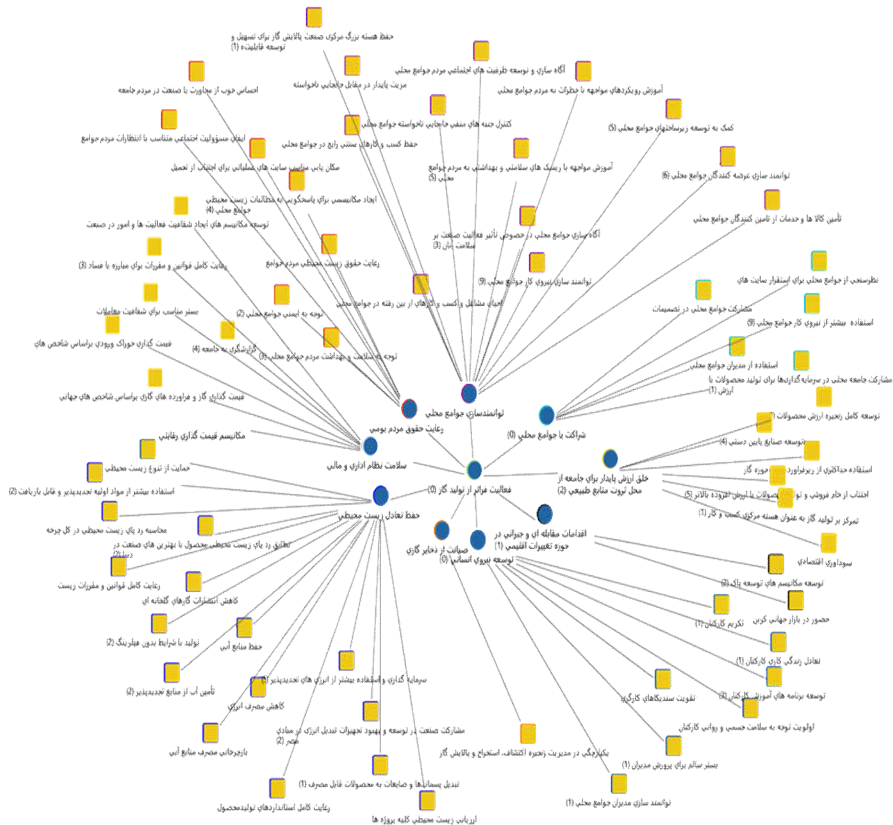
کشف یک کل نظام‌مند و با نگاه استقرایی نمود. کدگذاری داده‌های پژوهش (که به صورت صوت است) با استفاده از نرم افزار MAXQDA و براساس مکتب اشتراوس و کوربین انجام شد. نخست یادداشت‌هایی برای روشن‌شدن ابعاد و زوایای پنهان مصاحبه براساس محتوای موضوع موردنظر روی سند گذاشته شد. برای باورپذیری، استنادپذیری و انتقال‌پذیری مطالب که در حقیقت جایگزینی برای مفاهیم روایی و پایایی مطابق با نظر لینکلن و گوبا (۲۰۱۰) می‌باشد، یک گروه کانونی متشکل از پنج نفر از مشارکت‌کنندگان در فرایند کدگذاری شرکت کردند [۱۷]. درنهایت به جهت انتزاعی‌بودن برخی از کدها و نیز همپوشانی مفاهیم برخی از کدهای دیگر، ویرایش، بازنویسی، حذف و تعدیل کدها ادامه پیدا کرد تا درنهایت ۲۰۱ کد اولیه نهایی استخراج شد. سپس کدهای اولیه‌ای که با یکدیگر ارتباط معنادار دارند، در دسته‌هایی که مقوله خوانده می‌شود، قرار گرفتند. کدهای اولیه در نه مقوله دسته‌بندی شدند و همه مقوله‌ها در یک کد محوری قرار گرفتند. کدهای اولیه، مقوله‌ها و کد محوری در جدول ۲ و نتایج تحلیل محتوا در نمودار ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۲. جدول تحلیل محتوا

کدهای اولیه	مقوله‌ها	کد محوری
توسعه کامل زنجیره ارزش محصولات، توسعه صنایع پایین‌دستی، استفاده حداکثری از ریزفرآورده‌های حوزه گاز، اجتناب از خام‌فروشی با تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر، تمرکز بر تولید گاز به‌عنوان هسته مرکزی کسب‌وکار، سودآوری اقتصادی	خلق ارزش پایدار برای جامعه از محل ثروت منابع طبیعی	فعالیت فراتر از تولید گاز
حفظ هسته بزرگ مرکزی صنعت پالایش گاز برای تسهیل و توسعه قابلیت‌ها، کنترل جنبه‌های منفی جابه‌جایی ناخواسته جوامع محلی، مزیت پایدار در مقابل تحمیل جابه‌جایی ناخواسته، حفظ کسب‌وکارهای سنتی رایج در جوامع محلی، احیای مشاغل و کسب وکارهای ازبین‌رفته، آگاه‌سازی و توسعه ظرفیت‌های اجتماعی مردم جوامع محلی، آموزش مواجهه با خطرپذیری‌های سلامتی و بهداشتی، آموزش رویکردهای مواجهه با خطرها، آگاه‌سازی جوامع محلی درخصوص تأثیر فعالیت صنعت بر سلامت آنان، کمک به توسعه زیرساخت‌های جوامع محلی، توانمندسازی نیروی کار جوامع محلی، توانمندسازی عرضه‌کنندگان جوامع محلی، تأمین کالاها و خدمات از تأمین‌کنندگان جوامع محلی	توانمندسازی جوامع محلی	



کد محوری	مقوله‌ها	کدهای اولیه
	شراکت با جوامع محلی	مشارکت جامعه محلی در سرمایه‌گذاری‌ها برای تولید محصولات با ارزش افزوده بالاتر، مشارکت جوامع محلی در تصمیم‌ها، نظرسنجی از جوامع محلی برای استقرار سایت‌های عملیاتی، استفاده بیشتر از نیروی کار جوامع محلی، استفاده از مدیران جوامع محلی
	رعایت حقوق مردم بومی	ایفای مسؤولیت اجتماعی متناسب با انتظارات مردم جوامع محلی، احساس خوب از مجاورت با صنعت در مردم جامعه محلی، مکان‌یابی مناسب سایت‌های عملیاتی برای اجتناب از تحمیل جابه‌جایی ناخواسته به مردم محلی، ایجاد سازوکاری برای پاسخگویی به مطالبه‌های زیست‌محیطی جوامع محلی، رعایت حقوق زیست‌محیطی مردم جوامع محلی، توجه به ایمنی جوامع محلی، توجه به سلامت و بهداشت مردم جوامع محلی
	حفظ تعادل زیست‌محیطی	حمایت از تنوع زیست‌محیطی، استفاده بیشتر از مواد اولیه تجدیدپذیر و قابل بازیافت، محاسبه ردپای زیست‌محیطی در کل چرخه، تطابق ردپای زیست‌محیطی محصول با بهترین‌های صنعت در دنیا، رعایت کامل قوانین و مقررات زیست‌محیطی، کاهش انتشارات گازهای گلخانه‌ای، تولید بدون فلرینگ، حفظ منابع آبی، تأمین آب از منابع تجدیدپذیر، بازچرخانی مصرف منابع آبی، کاهش مصرف انرژی، سرمایه‌گذاری و استفاده بیشتر از انرژی‌های تجدیدپذیر، رعایت کامل استانداردهای تولید محصول، مشارکت صنعت در استانداردها و ضایعات به محصولات قابل مصرف، ارزیابی زیست‌محیطی کلیه طرح‌ها
	اقدام‌های مقابله‌ای و جبرانی در حوزه تغییرات اقلیمی	توسعه سازوکارهای توسعه پاک، حضور در بازار جهانی کربن
	توسعه نیروی انسانی	تکریم کارکنان، تعادل زندگی کاری کارکنان، توسعه برنامه‌های آموزشی کارکنان، اولویت توجه به سلامت جسمی و روانی کارکنان، تقویت سندیکاهای کارگری، بستر سالم برای پرورش مدیران، توانمندسازی مدیران جوامع محلی
	صیانت ذخایر گازی	یکپارچگی در مدیریت زنجیره اکتشاف، استخراج و پالایش گاز
	سلامت نظام اداری و مالی	رعایت کامل قوانین و مقررات برای مقابله با فساد، توسعه سازوکارهای ایجاد شفافیت فعالیت‌ها و امور در صنعت، بستر مناسب برای شفافیت معامله‌ها، گزارشگری به جامعه، قیمت‌گذاری خوراک ورودی براساس شاخص‌های جهانی، قیمت‌گذاری گاز و فرآورده‌های گازی براساس شاخص‌های جهانی، سازوکارهای قیمت‌گذاری رقابتی



نمودار ۱. نمودار درختی نتایج تحلیل محتوا



پس از استخراج کدهای اولیه، مقوله‌ها و کد محوری از تحلیل محتوا، با استفاده از کد محوری، عبارت چشم‌انداز و با استفاده از مقوله‌ها، ارکان چشم‌انداز نگارش شده است. بر این اساس، چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت صنعت پالایش گاز ایران در افق سال ۱۴۳۰ به این صورت ترسیم شده است:

عبارت چشم‌انداز:

ما به فراتر از تولید گاز می‌اندیشیم.

ارکان چشم‌انداز:

- ما ضمن تمرکز بر تولید گاز به‌عنوان هسته مرکزی کسب‌وکار، با استفاده حداکثری از ریزفراورده‌های گازی و گسترش صنایع پایین‌دستی، زنجیره ارزش محصولات خود را به‌طور کامل توسعه داده و از محل ثروت منابع طبیعی، ارزش پایدار برای جامعه ایجاد می‌کنیم.
- ما با حفظ یک هسته بزرگ مرکزی برای توسعه قابلیت‌های خود، با کمک به توسعه زیرساخت‌ها و اجرای طرح‌هایی برای توانمندسازی، آگاه‌سازی و آموزش جوامع محلی و ایجاد مزیت‌های پایدار برای آنها، جوامع محلی را تقویت می‌کنیم.
- ما جوامع محلی را با مشارکت در تصمیم‌های مهم، تأمین بخش عمده نیروی کار، به‌کارگیری بخشی از مدیران و مشارکت آنان در سرمایه‌گذاری‌ها در صنایع پایین‌دستی، در صنایع خود شراکت می‌دهیم.
- ما با ایفای مسئولیت اجتماعی خود متناسب با نیازها و انتظارات مردم جوامع محلی، حفظ حقوق زیست‌محیطی، ایجاد سازوکاری برای پاسخگویی به مطالبات و توجه به ایمنی، بهداشت و سلامت آنان، حقوق مردم بومی را به‌طور کامل رعایت می‌کنیم.
- ما با حمایت از تنوع زیست‌محیطی، کاهش انتشارات، توسعه استفاده از منابع آبی و انرژی تجدیدپذیر و با در نظر گرفتن ردپای زیست‌محیطی محصولات خود، حفظ تعادل زیست‌محیطی را به‌عنوان یک اصل اساسی در تمام فعالیت‌هایمان مدنظر داریم.





- ما با در نظر گرفتن اقدام‌های مقابله‌ای و جبرانی در حوزه تغییرات اقلیمی، در بازار کربن و اقتصاد محیط‌زیست فعالیت مؤثر داریم.
- ما با ایجاد یکپارچگی در فعالیت‌های اکتشاف، استخراج و پالایش گاز، ذخایر گازی را با رویکرد صیانتی توسعه داده و مدیریت می‌کنیم.
- ما تخصص‌های خود را از راه نیروی کار کارآمد و با انگیزه حفظ می‌کنیم و توسعه می‌دهیم.
- ما با ایجاد بستر مناسبی برای شفافیت و انتشار اطلاعات به جامعه و تسهیل امکان رقابت‌پذیری در صنعت، سلامت نظام اداری و مالی خود را بهبود می‌دهیم.

## ۵- نتیجه‌گیری

این پژوهش برای پاسخ به این سؤال که چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب صنعت پالایش گاز ایران در افق سال ۱۴۳۰ از منظر توسعه پایدار چگونه است، اجرا شده است. براساس یافته‌های پژوهش، صنعت پالایش گاز ایران در چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب، در سطحی فراتر از تولید گاز فعالیت می‌کند. در حوزه اقتصادی با گسترش صنایع پایین‌دستی، زنجیره ارزش محصولات خود را به‌طور کامل توسعه داده و از محل ثروت منابع طبیعی، ارزش پایداری برای جامعه ایجاد می‌کند. با در نظر گرفتن اقدام‌های مقابله‌ای و جبرانی در حوزه تغییرات اقلیمی، در بازار کربن و اقتصاد محیط‌زیست فعالیت مؤثر همراه با درآمدزایی داشته و با ایجاد یکپارچگی در فعالیت‌های اکتشاف، استخراج و پالایش گاز، ذخایر گازی را با رویکرد صیانتی توسعه داده و مدیریت می‌کند. در حوزه اجتماعی، با کمک به توسعه زیرساخت‌ها، اجرای طرح‌هایی برای توانمندسازی، آگاه‌سازی و آموزش جوامع محلی، تقویت تأمین‌کنندگان جوامع محلی و با کمک به حفظ و احیای کسب‌وکارهای سنتی موجود، مزیت‌های پایدار برای آنها ایجاد کرده و جوامع محلی را تقویت می‌کند. همچنین آنها را با مشارکت در تصمیم‌های مهم، تأمین بخش عمده نیروی کار و مشارکت آنان در سرمایه‌گذاری‌ها در صنایع پایین‌دستی، در صنعت شراکت داده و با ایفای مسئولیت اجتماعی خود متناسب با نیازها و انتظارات مردم جوامع محلی، حفظ حقوق زیست‌محیطی، ایجاد سازوکاری برای پاسخگویی به مطالبات و توجه به ایمنی،



بهداشت و سلامت آنان، حقوق مردم بومی را به‌طور کامل رعایت می‌کند. در حوزه کارکنان با تکریم کارکنان، حفظ تعادل زندگی کاری کارکنان، توسعه برنامه‌های آموزشی، تقویت سندیکاهای کارگری و با ایجاد بستر سالم برای پرورش و توانمندسازی مدیران و به‌خصوص مدیران جوامع محلی، نیروی انسانی خود را توسعه می‌دهد. همچنین با توسعه سازوکارهایی برای ایجاد شفافیت در فعالیت‌ها و به‌خصوص معاملات، به‌صورت مستمر به جامعه گزارشگری کرده و سلامت نظام اداری و مالی خود را ارتقا داده است. در حوزه زیست‌محیطی، صنعت پالایش گاز ایران در آینده بلندمدت مطلوب با حمایت از تنوع زیست‌محیطی، کاهش انتشارات، توسعه استفاده از منابع آبی و انرژی تجدیدپذیر و با در نظر گرفتن ردپای زیست‌محیطی محصولات، حفظ تعادل زیست‌محیطی را به‌عنوان یک اصل اساسی در تمام فعالیت‌ها مدنظر دارد.

با بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه چشم‌انداز توسعه پایدار استنباط می‌کنیم که با در نظر گرفتن انواع سطوح مطالعات آینده، اغلب این پژوهش‌ها بدون استفاده از یک مدل جامع توسعه پایدار به ترسیم چشم‌انداز توسعه پایدار در سطح آینده ممکن پرداخته‌اند. پژوهش حاضر با استفاده از مدل توسعه پایدار GRI، به ترسیم چشم‌انداز آینده مطلوب بلندمدت صنعت پالایش گاز ایران با شرحی از آینده ترجیحی پرداخته است و شرحی عینی را از آینده‌ای که در آن آرزوهای غایی صنعت برآورده شده است، نشان می‌دهد.

عنصری که می‌تواند در پژوهش‌های آینده تکمیل‌کننده باشد، درگیری همه ذینفعان است که می‌تواند در تعیین جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار و ترسیم چشم‌انداز آینده بلندمدت مطلوب درگیر شوند. یک فرایند مشارکت پویای همه ذینفعان کلیدی، خط‌مشی‌گذاران و پژوهشگران در کارگاه‌هایی که اجازه دهد این مباحث، بحث و بررسی شوند، یادگیری مشارکتی را افزایش داده و برای ترسیم چشم‌انداز مناسب است. همچنین برنامه‌ریزی برای تحقق توسعه پایدار فرایندی پویاست که با ترسیم چشم‌انداز توسعه پایدار آغاز شده و با ارائه بسته‌های خط‌مشی توسعه پایدار و اجرای خط‌مشی‌ها به ارائه گزارش‌های پایداری به جامعه ختم می‌شود. پژوهشگران آینده می‌توانند با انجام پژوهش‌هایی برای ارائه بسته‌های خط‌مشی توسعه پایدار، ادامه‌دهنده این مسیر باشند.



باتوجه به اینکه ارائه گزارش‌های پایداری در دستورکار صنعت پالایش گاز ایران قرار گرفته است، نتایج این پژوهش برای آغاز این مسیر می‌تواند مورد استفاده صنعت پالایش گاز قرار گیرد و الگوی ارائه شده در سایر بخش‌های نفت و گاز و صنایع مرتبط نیز مورد استفاده باشد. انجام این پژوهش با محدودیت‌های چندی نیز روبه‌رو بوده است. در این پژوهش از جنبه‌ها و شاخص‌های توسعه پایدار GRI به‌عنوان مبنایی برای شناسایی جنبه‌های توسعه پایدار صنعت پالایش گاز ایران استفاده شده است. چنانچه از سایر مدل‌ها و شاخص‌های توسعه پایدار به‌عنوان مبنا استفاده شود، ممکن است نتایج متفاوتی از جنبه‌های کلیدی توسعه پایدار به‌دست آید. در این پژوهش تعداد ۲۴ نفر به‌عنوان خبرگان با تخصص‌های مختلف برای مشارکت در پژوهش انتخاب شدند. در صورت تغییر نمونه با تعداد بیشتر و با تنوع متفاوت در تخصص‌های مشارکت‌کنندگان، ممکن است یافته‌ها و نتایج به‌دست آمده یکسان نباشد. همچنین ممکن است در بازه زمانی انجام این پژوهش، شدت و ضعف عواملی خاص مانند شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و مانند آن بر یافته‌ها و نتایج پژوهش اثر گذاشته باشد. چنانچه پژوهش در بازه زمانی دیگری انجام شود، ممکن است با شدت و ضعف متفاوت این عوامل، یافته‌ها و نتایج پژوهش یکسان نباشد.

## ۶- منابع

- [1] Satanarachchi N., Mino T., "A framework to observe and evaluate the sustainability of human-natural systems in a complex dynamic context", *Springer Plus*, 3(1), 2014, 618.
- [۲] آقاجانی ف.، «توسعه پایدار: مفاهیم، شاخص‌ها، مدل‌ها»، تهران: انتشارات ترمه، ۱۳۹۴.
- [۳] اقتصاد ا.، گزارش چشم‌انداز وضعیت برق و گاز طبیعی ایران در سال ۲۰۴۰، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۸.
- [4] Kuribayashi M., Hayashi K., Akaike S., "A proposal of a new foresight platform considering of sustainable development goals", *European Journal of Futures Research*, 6(1), 2018.
- [5] Eccles R. G., Serafeim G., "The performance frontier", *Harvard business review*, 91(5), 2013, 50-60.

- [6] Carroll A. B., "The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders", *Business Horizons*, 34(4), 1991, 39-48.
- [7] Rezaee Z., "Business sustainability research: A theoretical and integrated perspective", *Journal of Accounting Literature*, 36, 2016, 48-64.
- [8] Sustainability Reporting Guidelines, Available From: <https://www.globalreporting.org>.
- [9] Glenn J. C., Gordon T. J., "Futures research methodology-version 3-0", *Editorial desconocida*, 2009.
- [10] Bezold C., Peck J., Bettles C., Olson B., "Using vision in futures planning", *Futures Research Methodology—Version*, 3, 2009.
- [11] Vergragt P. J., Quist J., "Backcasting for sustainability: Introduction to the special issue", *Technological Forecasting & Social Change*, 2011, 747-755.
- [12] Azadi P., Dehghanpour H., Sohrabi M., & Madani K., "The future of Iran's oil and its economic implications", *Working Paper 1*, Stanford Iran 2040 Project, Stanford University, 2016.
- [13] Amran Y. A., Amran Y. M., Alyousef R., Alabduljabbar H. "Renewable and sustainable energy production in Saudi Arabia according to Saudi Vision 2030; Current status and future prospects", *Journal of Cleaner Production*, 119602, 2019.
- [14] De Gennaro BC, Forleo MB. "Sustainability perspectives in agricultural economics research and policy agenda", *Agricultural and Food Economics*, 2019, 7-17.
- [15] Tuominen A., Tapio P., Varho V., Järvi T., & Banister D., "Pluralistic backcasting: Integrating multiple visions with policy packages for transport climate policy", *Futures*, 60, 2014, 41-58.
- [16] Melikoglu M. "Vision 2023: Status quo and future of biomass and coal for sustainable energy generation in Turkey", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74, 2017, 800-808.
- [۱۷] کرس و. جان‌دابلویو، «طرح پژوهش، رویکردهای کیفی، کمی و ترکیبی»، ترجمه علیرضا کیامنش و مریم دانای طوس، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۴.
- [۱۸] فیضی ک.، ایران‌دوست م.، «دلفی: روشی برای تحقیق، تصمیم‌گیری و آینده‌پژوهی»، تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۲.
- [19] Waltz CF, Bausell BR, Nursing research: Design statistics and computer analysis, Davis FA, 1981.
- [20] Bland J. M., Altman D. G., "Statistics notes: Cronbach's alpha", *Bmj*, 314(7080) 1997, 572.