

پیامدهای زیست محیطی و چالشهای امنیتی-سیاسی منطقه ویژه پارس جنوبی

سید کاظم حسینی^{۱*}، ابوزر رفیعی قهساره^۲

*۱. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم سیاسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

۲. استادیار گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران

* ایمیل نویسنده مسئول: kazemhoseyni58@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۰۱

چکیده

هدف این مقاله بررسی پیامدهای و چالشهای زیست محیطی منطقه ویژه پارس جنوبی می باشد. روش مقاله توصیفی-تحلیلی است. نتایج نشان داد که یکی از مهم ترین مسائلی که در حال حاضر در رابطه با منطقه پارس جنوبی مورد بحث است مسئله وضعیت پایداری محیط زیست این منطقه است. احداث و بهره برداری از منطقه پارس جنوبی دارای اثراتی مثبت و منفی، کوتاه مدت و بلندمدت و مستقیم و غیرمستقیم بر محیط زیست منطقه و کل کشور و حتی کشورهای حاشیه خلیج فارس است. ورود پسابهای واحدهای پتروشیمی و پالایشگاههای گازی به دریا و عدم کنترل آلایندهای این پسابها نیز از دغدغه های دوستداران محیط زیست است. از مهم ترین برنامه های سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس در راستای بهبود شاخص های زیست محیطی در منطقه ویژه می توان به اصلاح ساختار مدیریت اجرایی محیط زیست منطقه پارس جنوبی و یکپارچه سازی فعالیت ها از طریق تنظیم و تصویب چارت سازمانی مصوب و ابلاغ دستورالعمل اجرایی باهدف هماهنگ سازی فعالیت واحدهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست در پالایشگاه های گازی و مجتمع های پتروشیمی اشاره نمود. قطعاً این هماهنگ سازی فعالیت ها از اقدامات جزیره ای و برنامه های سطحی و نیز به خطر افتادن بیشتر محیط زیست و سلامت شهروندان و شاغلین منطقه جلوگیری خواهد نمود. مجموعه این برنامه ها و اقدامات نویدبخش آینده ای روشن برای ارتقای شاخص های زیست محیطی در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس است.

کلمات کلیدی: "محیط زیست"، "پایداری محیط زیست"، "پیامدهای سیاسی-امنیتی"، "منطقه ویژه پارس جنوبی"، "عسلویه"

Environmental Implications and Security-Political Challenges of South Pars Special Zone

Seyed Kazem Hosseini^{1*}, Abouzar Rafiei Ghahsareh²

1*. Master of Political Science Student, Faculty of Humanities, Yasouj University, Yasouj, Iran

2. Assistant Professor, Department of Political Science, Faculty of Humanities, Yasouj University, Yasouj, Iran

3. Assistant Professor, Department of Political Science, Faculty of Humanities, Yasouj University, Yasouj, Iran

*Email Address: kazemhoseyni58@gmail.com

Abstract

The purpose of this article is to investigate the environmental consequences and challenges of the South Pars Special Zone. The method of the article is descriptive-analytical. The results showed that one of the most important issues currently discussed in relation to the South Pars region is the issue of environmental sustainability in this region. The construction and operation of the South Pars region has positive and negative effects, short-term and long-term, direct and indirect on the environment of the region and the whole country and even the countries bordering the Persian Gulf. The entry of effluents from petrochemical units and gas refineries into the sea and the lack of pollution control of these effluents are also the concerns of environmentalists. One of the most important programs of Pars Energy Special Economic Zone Organization in order to improve environmental indicators in the special zone is to reform the structure of environmental management in the South Pars region and integrate activities by preparing and approving the approved organizational chart and communicating executive instructions to coordinate the activities of health, safety and Environment in gas refineries and petrochemical complexes. Certainly, this coordination of activities will prevent island actions and surface plans, as well as further endangering the environment and the health of the citizens and employees of the region. The set of these programs and promising measures for a bright future to improve environmental indicators in the Pars Energy Special Economic Zone.

Keywords

"Environment", "Environmental Sustainability", "Political-Security Consequences", "South Pars Special Zone", "Assaluyeh"

۱- مقدمه

حقوق و سیاست محیط‌زیست، ابزار مهمی برای نظارت و مدیریت توسعه پایدار است. این حقوق در تعیین خط‌مشی‌ها و اقدامات حفاظتی محیط‌زیست و همچنین استفاده عاقلانه و پایدار از منابع طبیعی مؤثر است. (گوندلینگ و همکاران، ۱۳۸۱: ۱۵) توسعه در طی گذشت سال‌ها از طریق تجزیه زمین‌ها، آبراه‌ها، تغییر کاربرد زمین و تهدید تنوع زیستی همراه با تأثیرات عمده بر محیط‌زیست بوده است و این تأثیرات همچنان وجود دارد. علاوه بر آسیب‌هایی که در اطراف ما و به محیط‌زیست وارد می‌شود، این تأثیرات هزینه‌های اقتصادی چشمگیری را برای ما به همراه داشته است و همچنین همراه با تأثیرات نامناسب برای سلامت بشری است. (رایسنون و کوروکولاسوریا، ۱۳۹۰: ۷۳۷) رقابت در توسعه اقتصادی، کشورهای جهان را بر آن داشته است تا از پیشرفت‌های علمی و فنی، نهایت بهره‌برداری را بکنند، بدون این که در فکر محیط‌زیست باشند (ممتاز، ۱۳۸۵: ۶۷۴). به دلایل گوناگون در کشورهای درحال توسعه و به‌ویژه جوامعی که بر اساس توانائی‌های بالقوه خویش از رشد سریعی برخوردار می‌گردند، در بسیاری از موارد اولویت‌های توسعه راه را بر اولویت‌های زیست محیطی می‌بندند. امروزه دستیابی به زوایای مختلف علوم و تکنولوژی شیمیایی و صنعتی متناسب با محیط‌زیست و ایجاد زمینه‌های کاربردی آن، می‌تواند به‌عنوان یک شاخص پیشرفت و پایداری سیاسی، اجتماعی و اقتصادی برای هر کشوری به شمار آید. همچنین می‌تواند نمایانگر سطح دانش و توان بالای دانشمندان آن جامعه باشد. کشورهای مختلف درصدد تأمین انرژی موردنیاز خود از طریق ایجاد مراکز عظیم پالایشگاهی و صنعتی نظیر منطقه پارس جنوبی می‌باشند. مسئله بهره‌برداری از پالایشگاه‌ها و مراکز صنعتی به‌ویژه در منطقه عسلویه و پارس جنوبی به دنبال فعالیت‌های علمی و کاربردی در این زمینه مقوله‌ای است که از مدت‌ها پیش در حوزه ملی و منطقه‌ای و در سال‌های اخیر در حوزه سیاست ملی کشور موردبحث قرار گرفته است، با توجه به شرایط و موقعیت اخیر کشورمان در زمینه بهره‌برداری و توسعه بیشتر از منطقه پارس جنوبی بررسی جهات حقوقی و سیاسی موضوع به‌ویژه با توجه به قواعد بین‌المللی در این خصوص از اهمیت بالایی برخوردار است (وفادار، ۱۳۸۶: ۹۱). در چند دهه‌ی اخیر، در نتیجه افزایش مداخله‌ی انسان در بنیادهای زیستی و گسترش فقر، توجه به مسائلی نظیر گرمایش جهانی و فروپاشی محیطی سیری شتابان به خود گرفته و امنیت آینده‌ی بشر را تبدیل به یک موضوع حیاتی نموده است. هراس از امنیت زیست‌محیطی مطالعه‌ی تهدیدات زیست‌محیطی را کانون توجه مراکز پژوهشی و تحقیقاتی قرار داده که در نتیجه‌ی این امر داده‌ها و دانش گسترده‌ای نیز در این باره ایجاد شده است. این مراکز با تأکید بر مسائلی همچون ژئوپلیتیک زیست‌محیطی، اکوپلیتیک، سیاست زیست‌محیطی، امنیت غیر سنتی، تهدیدات غیر سنتی و... به تبیین

و تشریح وضعیت فعلی و آینده بشر پرداخته‌اند (احمدیان و حقیقتیان، ۱۳۹۵: ۵۴). با گذشت بیش از دو دهه از شروع طرح توسعه‌ی پارس جنوبی در عسلویه می‌توان این طرح را از جنبه‌های مختلف ارزیابی کرد. هدف ایجاد یک قطب رشد ملی صنعت با توجه به مزیت نسبی وجود گاز طبیعی فراوان و به خاطر موقعیت جغرافیایی خاص آن بوده است. معمولاً هدف از ایجاد قطب رشد در وهله‌ی نخست تمرکز سرمایه‌ها و نیروها از پیرامون به یک مرکز و سپس انتشار آثار این توسعه به مناطق مجاور است. اما نگاهی به فعالیت‌های انجام‌شده در منطقه پارس جنوبی در این دو دهه نشان می‌دهد که توسعه متوازی در همه بخش‌های این منطقه صورت نگرفته است. سرمایه‌گذاری‌های صنعتی گسترده‌ای که در این منطقه صورت گرفته، نه تنها فرایند صنعتی شدن و پیشرفت فناورانه در منطقه پارس جنوبی را تسریع نموده بلکه زمینه‌های تحول در عرصه‌های مختلف منطقه از جمله محیط‌زیست، فضای اجتماعی-فرهنگی، فضای اقتصادی و سپهر کالبدی-فضایی آن را باعث شده است. بخشی از این تحولات از جمله بهبود وضعیت اقتصادی ساکنان منطقه و ایجاد گسترش نگاه‌های کوچک و بزرگ اقتصادی از تحولات مثبتی بوده‌اند که از نتایج چشمگیر توسعه‌ی این منطقه‌ی ویژه‌ی اقتصادی به شمار می‌روند و از نتایج منفی آن نیز می‌توان به افزایش بیش‌ازحد جمعیت منطقه و از میان رفتن کسب کارهای سنتی بومیان آن اشاره کرد. فضای زیست‌محیطی منطقه مهم‌ترین عرصه‌ی بروز و نمود این تأثیرات نامطلوب بوده است. تأسیسات صنعتی منطقه‌ی ویژه‌ی اقتصادی پارس جنوبی باعث ایجاد تغییراتی در مؤلفه‌های زیستی منطقه یعنی آب، خاک و به‌ویژه هوای آن شده‌اند. پالایشگاه‌های این منطقه و سوزاندن گازهای مایع غیرقابل استفاده در طول شبانه‌روز بدون استفاده از فیلتر، سبب انتشار گازهای آلوده شده است. این آلودگی نه تنها تأثیرات نامطلوب تنفسی را برای ساکنان این منطقه به دنبال داشته، بلکه محصولات زراعی و باغی را نیز از حیض انتفاع ساقط کرده است. تأسیسات عظیم صنعتی در کنار مشعل‌های گازی که به‌طور مداوم فعال هستند، آلودگی صوتی را افزایش داده‌اند. تراکم بیش‌ازحد وسایل نقلیه سنگین در منطقه، بر حجم آلاینده‌ها افزوده‌اند. فاضلاب تأسیسات صنعتی، اندک منابع آب منطقه را آلوده ساخته‌اند و به بحران کم‌آبی در آن دامن زده‌اند. علاوه بر این، گسترش استفاده از آب در مصارف خانگی و صنایع و نیز حفر چاه‌های عمیق و نیمه عمیق، باعث شده سطح آب‌های زیرزمینی به شدت کاهش یابد. علاوه بر این، ورود پساب‌های آلاینده صنایع و تأسیسات مستقر در منطقه باعث تنزل کیفیت منابع آب منطقه شده است. مشروب ساختن اراضی زراعی و باغی توسط این منابع آبی بی‌کیفیت، مقادیر زیادی از مواد آلاینده را وارد خاک فقیر منطقه کرده که از حاصلخیزی آن کاسته است. با نگاهی به فعالیت‌های انجام‌شده در این منطقه می‌توان دریافت که توسعه‌ی آن بر اساس استانداردهای توسعه‌ی پایدار نبوده و

روستا، برای سنجش پایداری زیست‌محیطی در روستای شروینه مناسب بوده است. صالحی و پازوکی نژاد (۱۳۹۳) به تحلیل عوامل اجتماعی مؤثر بر نگرش و عملکرد زیست‌محیطی دانشجویان پرداختند. نتایج حاکی از آن است که نگرش دانشجویان نسبت به محیط‌زیست مثبت بوده، اما به رفتارهای زیست‌محیطی چندان پاییند نبوده‌اند. ۵۳ درصد از دانشجویان موردبررسی از رسانه‌های دیداری به‌عنوان منبع اصلی اطلاعات زیست‌محیطی استفاده می‌کنند. همچنین، دانشجویان ساکن شهر، در مقایسه با دانشجویان روستایی، رفتارهای زیست‌محیطی مطلوب‌تری از خود نشان دادند. نگرش و عملکرد زیست‌محیطی دانشجویان برحسب جنسیت تفاوتی نداشت و بین نگرش و عملکرد زیست‌محیطی دانشجویان رابطه‌ی ضعیفی وجود داشته است. همچنین، نگرش و عملکرد زیست‌محیطی دانشجویان برحسب منابع اطلاعاتی و تصور فرد از عملکرد زیست‌محیطی خانواده متفاوت بود. فاضلی و جعفر صالحی (۱۳۹۲) در پژوهشی شکاف نگرش، دانش و رفتار زیست‌محیطی گردشگران را بررسی کردند. یافته‌های پژوهش حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین رفتار زیست‌محیطی گردشگران با ارزش‌های زیست‌محیطی، درک منافع زیست‌محیطی، انگیزه‌های سفر و تصور ذهنی از مقصد گردشگری بود. باوجود این، آزمون همبستگی پیرسون بر رابطه تقریباً ضعیف این متغیرها تأکید دارد، ضمن اینکه طبق نتایج به دست آمده متغیر دانش زیست‌محیطی رابطه معنی‌داری با رفتار زیست‌محیطی گردشگران بررسی شده نداشت. در حقیقت نتایج حاکی از یک رابطه ضعیف بین ذهنیت (نگرش) و عمل (رفتار) زیست‌محیطی است. در مطالعات محیط‌زیست و انرژی، دلایل متعددی برای مغایرت نگرش‌ها با رفتارها ارائه شده است. با مرور مطالعاتی که تاکنون در خصوص اثرات صنایع گاز و پتروشیمی پارس جنوبی صورت گرفته می‌توان گفت که این صنایع اثرات سوء جبران‌ناپذیری بر سلامت انسان و اکوسیستم یا اکوسیستم‌های محلی دارند که از جمله می‌توان به تأثیرات نامطلوب آن‌ها بر فلور و فون و همچنین ساکنین منطقه اشاره کرد. مطالعات انجام‌شده بر روی ساکنین منطقه نشان می‌دهد که شیوع بیماری‌های آسم، آلرژی بینی و آگزما در این منطقه نسبت به سایر مناطق ایران شیوع بالاتری دارد (کشمیری و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۶۲). براین اساس، در این پژوهش قصد داریم به این پرسش چندلایه پاسخ دهیم که از منظر شاخص‌های پایداری زیست‌محیطی، منطقه ویژه پارس جنوبی در چه وضعیتی قرار دارد و این وضعیت، چه پیامدهایی برای محیط زیست منطقه به همراه داشته و خواهد داشت و چگونه می‌توان این پیامدها را مدیریت کرد؟

۲- روش انجام تحقیق

با توجه به حجم و دامنه‌ی عظیم پژوهش حاضر و محدودیت‌هایی که در پایان‌نامه‌ی حاضر با آن مواجه هستیم، برای پاسخگویی به پرسش اصلی و پرسش‌های فرعی پژوهش

باعث ایجاد مخاطراتی برای پایداری زیست‌محیطی محلی شده است. با توجه به چندوجهی بودن مخاطرات زیست‌محیطی، تجربه نشان داده است که این‌گونه مخاطرات در یک منطقه‌ی صنعتی نه تنها باعث تنزل زیست‌محیطی آن می‌شوند، بلکه نتایج امنیتی و سیاسی چندی به دنبال خواهند داشت. از این‌رو بی‌توجهی به این مخاطرات، تهدیدات امنیتی و سیاسی بسیاری را نه فقط در سطح محلی، بلکه گاهی در سطوح منطقه‌ای و ملی نیز باعث خواهد شد. بر اساس این منطق، تنزل زیست‌محیطی در منطقه ویژه‌ی اقتصادی پارس جنوبی، شوربختانه دورنمایی از یک سلسله بحران‌های سیاسی-امنیتی را به ذهن متبادر می‌سازد که شکل‌گیری زمینه‌های برخی از این بحران‌ها در حال حاضر کاملاً مشهود است. از این‌رو بی‌توجهی نهادهای سیاسی و امنیتی به پایداری زیست‌محیطی محلی در منطقه ویژه‌ی اقتصادی پارس جنوبی، مجموعه‌ای از تهدیدات نوین را ایجاد کرده و خواهد کرد که مقابله با آن‌ها در آینده ناممکن و یا دست کم مشکل خواهد ساخت. با توجه به اهمیت اقتصادی، سیاسی و امنیتی این پروژه برای توسعه‌ی ایران، به نظر می‌رسد که نهادهای سیاسی و امنیتی محلی، ناگزیر از عطف توجه به امنیت زیست‌محیطی محلی منطقه ویژه‌ی اقتصادی پارس جنوبی هستند. پس از انتخاب موضوع و مسئله خود برای شناخت دقیق‌تر آن‌ها، در جستجوی منابع علمی و گزارش پژوهش‌های انجام‌گرفته درباره موضوع و مسئله برآمده و به‌منظور آگاهی و اطمینان از طرح به جستجوی کلی پرداختم. غزالی و بیژنی (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان کاربرد نگرش‌های ارزشی زیست‌محیطی در تحلیل رفتار زیست محیط گرایانه کشاورزان به‌منظور حفاظت از خاک (مورد مطالعه: کشاورزان شالی‌کار بخش مرکزی شهرستان ساری) بین دو گروه از کشاورزان شرکت‌کننده در کلاس‌های آموزشی - ترویجی و کشاورزانی که مشارکت ندارند از نظر رفتار زیست محیط گرایانه تفاوت مثبت و معنی‌داری وجود ندارد. کاظمی (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان گروه‌های متفاوت روستایی و حفاظت از محیط‌زیست دریافت که تفاوت بین گروه‌های تحقیق حاکی از آن است که کشاورزان گروهی بودند که نسبت به مسائل زیستی و اقدام در راستای این مشکلات نسبت به سایر گروه‌ها در سطحی بالاتر بوده و کودکان در مقایسه با سایر گروه‌ها میانگین پایین‌تر در دو بخش موردبررسی داشته‌اند. در مجموع تمامی گروه‌های موردبررسی در رابطه با هدف تحقیق در سطحی متوسط قرار دارند. شرفی و علی بیگی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان الگوی سنجش پایداری محیط‌زیست روستایی که در روستای شروینه دریافتند که سازه‌های اجرای طرح‌های زیست‌محیطی در روستا، مشارکت و همکاری تمامی اهالی روستا، وجود افراد، نهادهای محلی و سازمان‌های دولتی حامی محیط‌زیست، وجود اعتقادات و باورهای زیست‌محیطی، آموزش‌های لازم در زمینه‌ی پیامدهای اقدامات مخرب محیط زیست وجود تجربیات قبلی و دانش بومی زیست‌محیطی در

افزایش روز افزون مصرف سوخت‌های فسیلی طی دو دهه اخیر و ایجاد انواع آلاینده‌های خطرناک و سمی و انتشار آن در محیط‌زیست انسان، نگرانی‌های جدی و مهمی برای بشر در حال و آینده به دنبال دارد. بدیهی است که این روند به دلیل اثرات مخرب و مرگبار آن در آینده تداوم چندانی نخواهد داشت. از این رو به جهت افزایش خطرات و نگرانی‌های تدریجی در مورد اثرات مخرب انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از کاربرد فزاینده انرژی فسیلی، واضح است که انرژی هسته‌ای به‌عنوان یکی از رهیافت‌های زیست‌محیطی برای مقابله با افزایش دمای کره زمین و کاهش آلودگی محیط‌زیست یاد می‌شود (سلیمی ترکمانی، ۱۳۹۰: ۱۷۹-۱۷۸). موضوع ضرورت اجرا و نیاز به احداث مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی در بطن اهداف طرح‌های کشوری نهفته است بدین معنی که اصول اهداف طرح‌ها در جهت پاسخ به نیازهای موجود است. حصول اطمینان از استفاده ایمن از این مراکز با در نظر گرفتن دو اصل حداکثر ایمنی معقول قابل دستیابی و حداکثر حذف آلاینده‌ها معقول قابل دستیابی، در راستای حصول اطمینان از ایمنی و سلامت مردم، هدف از ارائه این بخش در ارزیابی، آگاه نمودن مخاطبین گزارش ارزیابی، به اهمیت طرح است. به عبارتی اجرای هر طرح با بروز یکسری اثرات مثبت و منفی در محیط‌زیست همراه است، لیکن اجرای برخی از طرح‌ها با ابعاد وسیعی از اثرات و پیامدهای منفی زیست‌محیطی همراه است که پذیرش آن‌ها در محیط بدون آگاهی از ضرورت اجرای آن به هیچ‌وجه مقبول نیست و یا برعکس ممکن است مسئولین و تصمیم‌گیرندگان با آگاهی کافی از ضرورت اجرای طرح، به این نتیجه برسند که اجرای این طرح با این ابعاد تخریب یا آلودگی توجیهی نداشته و ضرورت دارد مجریان طرح برای مقبولیت آن، گزینه‌های دیگری را مدنظر قرار دهند. از این رو می‌توان ضرورت ارائه پژوهش حاضر را در قالب زیر طبقه بندی کرد:

- اهمیت محیط‌زیست چه در ابعاد محلی، منطقه‌ای یا ملی و چه در بعد بین‌المللی ضرورت توجه علمی به عوامل مختلف به‌ویژه نقش عوامل انسانی در تخریب محیط‌زیست را به همراه داشته است. با افزایش نگرانی‌ها در خصوص تغییر اقلیم، درک مناسب از انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی با دیدگاه محیط‌زیستی ضروری است.
- متأسفانه در ایران با وجود مشکلات زیست‌محیطی فراوان کمتر به این موضوع پرداخته شده است. ضرورت این پژوهش در آن است که به پر کردن شکافی می‌پردازد که در معرفت ما به‌طور اعم در رابطه با مسئله مربوط به اثرات زیست‌محیطی مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی وجود دارد و به‌طور اخص به شناخت مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی منطقه پارس جنوبی و اثرات زیست‌محیطی آن می‌پردازد. فقدان ارائه چارچوب تئوریک منسجم و مدل طراحی

نمی‌توان از روش‌های پیمایشی در این سطح استفاده کرد؛ اما خوشبختانه طی چند سال گذشته، پیمایش‌های بسیاری در زمینه ارزیابی شاخص‌های زیست‌محیطی مانند وضعیت هوا، آب‌وخاک منطقه از سوی سازمان منطقه‌ای ویژه‌ی پارس جنوبی صورت گرفته است که این شاخص‌ها را به‌صورت منفرد از یکدیگر و نه در قالب یک مجموعه‌ی برنامه‌ریزانه موردبررسی قرار داده‌اند. گزارش‌های این پیمایش‌ها در کتابخانه و مرکز مطالعات سازمان موجود هستند. مشکل پژوهش‌های یادشده نخست این است که از منظر علوم انسانی و دانش سیاست و همچنین پایداری زیست‌محیطی به موضوع نپرداخته‌اند و دوم اینکه داده‌های پراکنده‌ی آن‌ها به برنامه‌ریزی جامعی منتهی نشده است. در اینجا قصد داریم با استفاده از روش تبیینی-تجویزی، از این داده‌های غیر واکنشی/غیر مزاحم برای تبیین سطح تهدیدات سیاسی-امنیتی در منطقه و ارائه‌ی راهکارهای عملی سیاسی-امنیتی به‌منظور حفظ پایداری زیست‌محیطی-امنیتی آن بهره ببریم.

۳- نتایج

۳-۱. ضرورت توجه به وضعیت محیط‌زیست منطقه

پارس جنوبی

با توجه به این که توسعه و پیشرفت در مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی در دستیابی به رشد اقتصادی و اقتدار جهانی تأثیر بسزایی خواهد داشت، توسعه مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی همواره یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های کشورهای درحال توسعه بوده است. امروزه دستیابی به زوایای مختلف علوم و تکنولوژی صنعتی متناسب با محیط‌زیست و ایجاد زمینه‌های کاربردی آن، می‌تواند به‌عنوان یک شاخص پیشرفت و پایداری سیاسی، اجتماعی و اقتصادی برای هر کشوری به شمار آید. همچنین می‌تواند نمایانگر سطح دانش و توان بالای دانشمندان آن جامعه باشد. در ایران سابقه فعالیت‌های مراکز صنعتی و پالایشگاهی به بیش از چند دهه می‌رسد. امروزه، تجربه مشکلات زیست‌محیطی تنها به کشورهای توسعه یافته محدود نمی‌شود بلکه اکثر کشورهای جهان (از جمله ایران) را نیز در بر می‌گیرد (کاستلز، ۱۳۸۴: ۱۴۸). اگرچه در اصل پنجاهم قانون اساسی تصریح شده که «در جمهوری اسلامی ایران، حفاظت از محیط‌زیست که نسل امروز و نسل‌های بعدی باید در آن حیات ر به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این رو، فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط‌زیست یا تخریب غیرقابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است» باین وجود آلودگی هوای شهرهای صنعتی ایران، آتش گرفتن جنگل‌ها و سرازیر شدن شیرابه زباله‌ها و پساب فاضلاب‌های صنعتی به داخل رودخانه‌ها و غیره از جمله مشکلات زیست‌محیطی هستند که از چشم هیچ انسان متفکری پنهان نیستند.

باشند، بلکه همچنین ممکن است دارای تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی باشند.

- تجزیه و تحلیل پیامدهای زیست محیطی به عنوان یک تدبیر ملی برای فعالیتهایی که احتمالاً اثرات منفی بر محیط زیست می گذارند. همچنین، دولت ها باید نسبت به فعالیتهایی که احتمال اثرات نامطلوب فرامرزی از طریق آب ها بر محیط زیست می رود، ارزیابی پیامدهای زیست محیطی در زمینه فرامرزی را اجرا نمایند.

ضروری به نظر می رسد برای مقابله با حوادث غیر مترقبه ناشی از پدیده های مختلف و جدید چون تغییر اقلیم که اثرات ویژه خود را در قالب طوفان ها، گرم شدن آب دریا، سونامی و غیره احتمال بروز در منطقه می دهد با همکاری بین المللی و عزم ملی ابتکارهای اندیشیده شود (سلیمی ترکمانی، ۱۳۹۰: ۱۷۹-۱۷۸).

۲-۳. لزوم توجه به بحث آلودگی و خسارات زیست محیطی منطقه پارس جنوبی

استان بوشهر میزبان تأسیسات عظیم نفت و گاز و پتروشیمی است و از جنوب تا شمال استان را این تأسیسات فرا گرفته است و صنایع مختلف انرژی در هر گوشه این استان گسترش یافته است. این صنایع در اقتصاد کشور نقش بسیار مهمی دارند و بخش مهمی از درآمدهای کشور از طریق فروش نفت خام است که از طریق استان بوشهر صادر می شود و بخش دیگری نیز فروش محصولات پتروشیمی و میعانات گازی است که در استان بوشهر تولید می شود. در کنار این همه خدماتی که استان بوشهر به صنایع نفت و گاز و پتروشیمی ارائه داده و ضررهایی که به این استان وارد شده است، انتظار می رود صنعت نیز سهم خود را به خوبی ایفا کند و تاکنون این گونه نبوده است. ایجاد اشتغال برای جوانان استان و رفع بیکاری، توسعه خدمات به محیط پیرامونی، تقویت زیرساخت ها در استان بوشهر و ... از جمله کارهایی است که صنعت می تواند برای استان بوشهر انجام دهد؛ اما استان بوشهر سهم کمی در اشتغال این صنایع داشته است و صنعت نفت و گاز و پتروشیمی در مقابل این میزبانی شایسته، مهمان خوبی نبوده است و خدماتی به این مردم نمی دهد (عباسپور، ۱۳۷۷: ۱۸۳).

بیشترین سهم مردم استان بوشهر از صنایع پارس جنوبی، آلودگی زمین و هوا و آب است. آلودگی هایی که روز به روز جلوه های تازه ای به خود می گیرند و بیش از گذشته به این استان ضرر می زنند. انتظار می رود صنایع با رعایت اصول بهداشتی و زیست محیطی، عزمی جدی در راستای کاهش آلاینده ها و ایجاد محیطی مناسب برای زندگی اهالی استان بوشهر داشته باشند (قاسمی، ۱۳۸۶: ۱۱۷). شهرستان های جنوبی استان بوشهر میزبان شایسته پارس جنوبی هستند که باید بیش از پیش برای رفع مشکلات مردم این مناطق تلاش کرد. با توجه به اینکه صنایع نفت، گاز و پتروشیمی به عنوان یک ظرفیت مهم در جنوب استان

شده با در نظر گرفتن جنبه های حقوقی محیط زیست در مطالعات پیشین در کشور ایران وجود دارد. بررسی ها نشان می دهد که در ایران چندان به حوزه سیاسی امنیتی زیست محیطی منطقه پارس جنوبی پرداخته نشده است؛ بنابراین، ضرورت انجام پژوهش هایی در ارتباط با محیط زیست از دیدگاه قانونی و حقوقی که هدف اصلی این پژوهش تلقی می گردد از اهمیت به سزایی برخوردار است (سلیمی ترکمانی، ۱۳۹۰: ۱۷۹-۱۷۸).

- توجه ویژه به مسائل زیست محیطی که یکی از ابعاد توسعه پایدار است از مهم ترین اهداف سند چشم انداز ایران است. هدف اصلی کاربرد ایمن مواد و تکنولوژی صنعتی و پالایشگاهی رفع خطرات و یا تقلیل آن ها به حداقل ممکن است. از همان ابتدا کاربرد ایمن انرژی و تکنولوژی مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی دغدغه فکری دولت ها، محافل بین المللی و اشخاص بوده است. در این راستا هم دولت، نهادهای بین المللی و شهروندان وظایفی دارند که باید به نحو مطلوب انجام شود. دولت جمهوری اسلامی ایران با وضع و به اجرا درآوردن قوانین ملی جهت تأمین و تضمین ایمنی مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی و حفاظت افراد و محیط زیست در برابر آلاینده ها، پساب و فاضلاب تا حدود زیادی در این مسیر در بعد ملی گام برداشته است. نهادهای تخصصی بین المللی نیز به سهم خود با تدوین قواعد و مقررات بین المللی به استقرار ایمنی جهانی بر فعالیتهای پالایشگاهی و صنعت شیمیایی و کاهش چالش های آن کمک نموده اند. مسئولین صاحب نظر درخواست دارند که در جهت ارتقای استانداردهای ایمنی در مراکز صنعتی خود تلاش کنند و معیارهای لازم باید در سراسر جهان اعمال شود. بعد دیگر قضیه شهروندان و مردم و ذی نفعان هستند که بدون توجه به آنان هرگونه برنامه ریزی، مستقل از شناخت وضعیت زیست محیطی آنان، می تواند با مشکلاتی مواجه باشد. با شناخت زمینه های مختلف و آموزش های لازم برای آنان می توان برنامه ها و راهکارهایی بهتر در راستای مسائل زیست محیطی استان بوشهر و منطقه پارس جنوبی طراحی کرد؛ و راهکارهای عملی در اختیار سازمان های و نهادهای در ارتباط با مسئله، جهت بهبود وضعیت زیست محیطی شهروندان ارائه کرد (سلیمی ترکمانی، ۱۳۹۰: ۱۷۹-۱۷۸).

- یکی از نقاط قوت ارزیابی تأثیرات زیست محیطی توانایی آن در برآورده کردن نیازهای خاص از هر وضعیت توسعه است. تأمین بینش و درک مورد نیاز در مورد حفاظت زیست محیطی و کاهش مشکلات بلندمدت زیست محیطی که ناشی از تصمیمات توسعه ای است. همچنین، پروژه های توسعه ممکن است نه فقط تأثیرات زیست محیطی داشته

غیرقابل تشخیص در نگاه اول بوده و تنها آثار سوء آن بر آبریزان و تجمع زبستی آن‌ها در موجودات دریایی مورد انتظار است و آب خنک کننده‌ها آلودگی حرارتی را وارد دریا می‌کنند که لازم است وضعیت و میزان افزایش دمای آب دریا بر اساس استانداردها اندازه‌گیری و در صورت عدم رعایت موازین زیست‌محیطی نسبت به اصلاح وضعیت اقدام گردد. همچنین عدم پذیرش فاضلاب‌های صنعتی خارج از حد استاندارد طراحی تصفیه‌خانه مبین از واحدهای پتروشیمی با توجه به اینکه اکثر واحدهای پتروشیمی فاز یک دارای فاضلابی با غلظتی بالاتر از حد طراحی تصفیه‌خانه مبین می‌باشند، بنابراین حجمی از فاضلاب بدون تکلیف باقی می‌ماند که وضعیت آن‌ها نامشخص می‌باشد و بعضاً به صورت غیرقانونی به دریا تخلیه می‌گردد. آلاینده‌های پارس جنوبی باعث خشک شدن قسمتی از جنگل‌های حرا در نای بند عسلویه شده است / آلودگی هوا بر حیات گیاهی و مراتع تأثیر مستقیمی دارد و موجب تغییر جامعه گیاهی و مرگ تدریجی گونه‌های با ارزش می‌شود و این مهم متأسفانه در بسیاری از مناطق موردتوجه وزارت نفت قرار نگرفته است (فرخی، ۱۳۹۸).

وفق قوانین و مقررات، همه صنایع ملزم به رعایت استانداردهای زیست‌محیطی بوده و هرگونه آلودگی محیط‌زیست وفق اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران جرم محسوب می‌شود (قاسمی، ۱۳۸۶: ۱۱۷).

۳-۳. ارزیابی وضعیت آلاینده‌ها در منطقه پارس جنوبی و سهم‌خواهی استان‌های همجوار

بوشهر چندین سال است که استان‌های فارس و هرمزگان با ادعای تأثیرپذیری خواهان سهم خود از آلاینده‌های منطقه پارس جنوبی هستند تا جایی که این کشمکش و سهم‌خواهی منجر به دستور معاون رئیس‌جمهور مبنی بر تقسیم عوارض آلاینده‌های منطقه عسلویه میان استان‌های بوشهر، فارس و هرمزگان گردید. آلاینده‌های آلی دیرپا با پایداری در محیط‌زیست وارد چرخه‌های طبیعی شده و موجب بروز عوارض و بیماری‌هایی از جمله سرطان و تولد نوزادان ناقص‌الخلقه می‌شوند و ضرورت کنترل و مدیریت آلاینده‌های آلی پایدار به این دلیل است که این آلاینده‌ها با پایداری در محیط‌زیست وارد چرخه‌های طبیعی شده و موجب عوارض و بیماری‌هایی از جمله سرطان و تولد نوزادان ناقص‌الخلقه می‌شوند، آلاینده‌هایی چون کلردان، دی‌اکسید سولفور، فوران‌ها منابعی هستند که ایجاد آلودگی می‌کنند (قاسمی، ۱۳۸۶: ۱۱۷). یکی از منابعی که این آلاینده‌های پایدار را تولید می‌کنند منابع احتراقی در صنایع نفت و گاز هستند که ناشی از سوختن فلرها در محیط و یا دستگاه‌های زباله‌سوز نصب شده در پتروشیمی‌ها هستند. با توجه به سمی بودن این آلاینده‌ها و آلوده شدن محیط این منابع باید مدیریت شوند. طبق مصوبه دولت کارگروه کمیته ملی کاهش آلودگی هوا در شهرهای جنوبی استان بوشهر تشکیل شده و دستور کار این کمیته تدوین سند ملی کاهش آلودگی هوا در استان به‌ویژه در منطقه ویژه اقتصادی

بوشهر است می‌توان بیان کرد که این صنایع باید به مسئولیت‌های اجتماعی خود عمل کنند. اشتغال یکی از این خواسته‌ها است که باید محقق شود و سهم این مردم ادا شود. هرگونه ایجاد آلودگی محیط‌زیست وفق قوانین و مقررات محیط‌زیست ممنوع و غیرقانونی است و باید همه صنایع استانداردهای زیست‌محیطی را رعایت و با استفاده از سیستم‌های کنترلی همانند تصفیه‌خانه‌های فاضلاب از ورود فاضلاب به منابع محیط‌زیستی و خسارت به اکوسیستم‌ها پرهیز نمایند. همچنین باید خسارت وارده به تالاب نای بند ناشی از تخلیه فاضلاب وفق قانون حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌ها محاسبه و در جهت وصول خسارت و احیا و رفع آلودگی اقدام خواهد شد. توسعه شتاب‌زده و بدون در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی باعث بارگذاری بیش از ظرفیت تحمل محیط و آلودگی زیست‌محیطی منطقه شده است. وضعیت زیست‌محیطی منطقه پارس جنوبی به علت عدم تعریف اهداف منطقه‌ای و عدم یکپارچه‌سازی برنامه‌ها از یکسو و عدم کنترل کامل آلاینده‌های منتشره توسط صنایع منطقه از سوی دیگر باعث شده که کیفیت محیط‌زیست منطقه در وضعیت نامطلوبی قرار گیرد به نحوی که ادامه روند کنونی، سکونت و حتی اشتغال در منطقه را دچار چالش‌های اساسی خواهد نمود. عمده آلودگی هوا در منطقه پارس جنوبی ناشی از کارکرد نامناسب فلرهای مجتمع‌های گازی و پتروشیمی (فلرینگ)، تولید گوگرد و محصور نبودن محل دپوی گوگردهای بازیافتی در مجتمع‌های گازی و انتشار آن در هوا به هنگام وزیدن باد و رفت آمد کامیون‌های حمل گوگرد و باز بودن حوضچه‌های روغن‌گیری تصفیه فاضلاب صنعتی که مقادیر زیادی ترکیبات آروماتیک را در هوا منتشر می‌نماید با بهره‌گیری از گودالهای سوزاندن جهت سوزاندن پسماندهای سنگین نفتی؛ آلودگی هوای ناشی از آن‌ها بسیار شدید و خطرناک بوده و در دنیا منسوخ و متوقف شده است. لذا آلودگی ناشی از بدسوزی فلرها، منطقه سلامت کارکنان و ساکنین آن را در معرض تهدیدات حاد بهداشتی - زیست‌محیطی قرار می‌دهد که مهم‌ترین آن‌ها وجود ترکیبات سرطان‌زای آروماتیک در هوا است (قبرری همدانی، ۱۳۹۵: ۴۷). تجمع صنایع وابسته به گاز و پتروشیمی‌ها در منطقه عسلویه و در پی آن اثرات تجمعی آلاینده‌های منتشره از منابع انتشار (احتراقی) ثابت، آلودگی شدید هوا در این منطقه را موجب شده است. خروجی تصفیه‌خانه فاضلاب صنعتی مجتمع گاز مطابق استاندارد سازمان محیط‌زیست نمی‌باشد. همچنین خروجی آب‌های کولینگ پالایشگاه‌ها به دریا تخلیه می‌شود که حاوی مقادیر زیادی مواد شیمیایی مانند میکروپلاستیک‌ها برای مقابله با فعالیت‌های میکروبیولوژیکی در برج‌های خنک‌کننده است. استفاده از کرومات به‌عنوان ضد خوردگی و رسوب‌گذاری در شبکه خنک‌کننده دارای آلودگی زیادی است. حجم خروجی پساب صنایع خصوصاً در قسمت آب خنک‌کننده‌ها به حدی بالاست که در صورت تخلیه فاضلاب‌های صنعتی به این حجم،

شماره ۸۰۰۱۹۶ مورخ ۲۹ اسفند ۱۳۹۸ سازمان برنامه و بودجه است (قاسمی، ۱۳۸۶: ۱۱۹). در نامه مذکور سهم ۴ شهرستان؛ پارسیان، لامرد، مهر و جم به یک نسبت یعنی ۱۱٫۹ درصد اعلام شده است! این در حالی است که تأثیر پذیری شهرستان‌های همجوار تابع شرایط محیطی و جغرافیایی نظیر؛ دما، فاصله، رطوبت، جهت باد غالب و ... است که به صراحت می‌توان گفت هیچ کدام از شهرستان‌های مورد مناقشه شرایط یکسانی ندارند. به‌عنوان مثال اگر بخواهیم شرایط محیطی و جغرافیایی شهرستان‌های پارسیان و جم را با یکدیگر مقایسه کنیم می‌بینیم که به‌هیچ‌وجه شرایط یکسانی از لحاظ توپوگرافی، فاصله، دما و ... ندارند؛ در چنین حالتی چگونه سهم یکسانی برای هر دو شهرستان در نظر گرفته شده است؟! طبق گفته کارشناسان اندازه‌گیری میزان آلاینده‌ها در فواصل مکانی بسیار دور یکی از مشکلاتی است که صنایع و محیط‌زیست در تعیین آلاینده‌ها با آن موجه هستند. لذا با توجه به شرایط جغرافیایی موجود و پیچیدگی آن، تأثیرپذیری شهرستان‌های همجوار از صنایع پارس جنوبی مسئله‌ای است که نمی‌توان به سادگی موردپذیرش مردم و مسئولین عسلویه واقع شود. مردم و مسئولین عسلویه اعتقاد دارند حتی در صورت قطعیت یافتن تأثیر پذیری شهرستان‌های همسایه، سهم عسلویه می‌بایست خیلی بیشتر از آن چیزی باشد که در نامه سازمان برنامه و بودجه (۳۱ درصد) آمده است. آنان به خوبی می‌دانند که آلاینده‌گی وجوه مختلفی دارد و صرفاً آلودگی هوا نمی‌تواند مبنای معیار مناسبی برای تعیین سهم آلاینده‌گی باشد. چراکه عسلویه علاوه بر آلودگی هوا، آلودگی آب (دریا و سفره‌های زیرزمینی) و خاک، آلودگی صوتی، بصری، اجتماعی و ... گریبان‌گیر آن است. لذا عقل و منطق حکم می‌کند سهم کسانی که همه ابعاد سلامت آن‌ها تحت تأثیر این مهمان ناخوانده قرار گرفته‌اند نباید قابل مقایسه با سایرین باشد. (فرخی، ۱۳۹۸). نتایج مطالعات نشان دهنده شیوع فوق‌العاده بالای بیماری‌های آسم و به تبع آن بیماری‌های حساسیتی دیگر در عسلویه در مقایسه با شهرهای دیگر بوده و این میزان در مقایسه با مناطق دیگر دارای آلودگی چون اهواز بسیار بیشتر است، به‌گونه‌ای که در جدول مقایسه‌ای میزان شیوع این بیماری‌ها در عسلویه ۱۵ و در اهواز ۹ درصد بوده است. (فرخی، ۱۳۹۸). آلاینده‌های زیست‌محیطی در شهرستان عسلویه و کنگان از عوامل مهم بیماری‌های تنفسی در استان بوشهر به شمار می‌روند و در سال‌های اخیر شاهد افزایش تعداد بیماران تنفسی در استان هستیم. ریزگردها از عوامل مهم ایجاد بیماری‌های تنفسی هستند و در سال‌های اخیر به دلیل افزایش میزان ریزگردها در نقاط مختلف استان، شاهد افزایش بیماران تنفسی در این استان هستیم. در شهرستان‌های جنوبی استان بوشهر که میزان تأسیسات نفت و گاز و پتروشیمی هستند شمار این بیماران به مراتب از نقاط دیگر بیشتر است و مردم عادی در این منطقه از بیماری‌های تنفسی شکایت زیادی می‌کنند که عامل اصلی آن

پارس در شهرستان‌های کنگان و عسلویه است. این سند تعهداتی در خصوص کاهش آلودگی‌های منطقه ایجاد می‌کند و مهم‌ترین محور کاهش آلودگی بر روی فلرها، انبارهای گوگرد و ضایعات و پسماندهایی است که می‌تواند عامل آلودگی هوا باشند. همچنین در این سند به کنترل آلودگی‌ها در مجتمع‌های پالایشگاهی و پتروشیمی و محیط‌زیست دریایی و کاهش آلودگی در دریا نگاه ویژه‌ای شده است (فرخی، ۱۳۹۸). آلاینده‌گی در عسلویه در برخی روزها به حدی می‌رسد که حتی نفس کشیدن نیز برای اهالی این منطقه سخت و دشوار می‌شود با این وجود آن‌ها چشم‌انتظار تصویب سند کاهش آلاینده‌گی جنوب استان بوشهر هستند تا از این رهگذر شرایط زیست‌محیطی منطقه بهبود پیدا کند. آلودگی‌های زیست‌محیطی که در مقطعی تنها به دریا و هوا ختم می‌شد اخیر گزاشی‌های ناشی از ورود به سفره آب‌های زیرزمینی عسلویه منتشر شده و همین امر موجی از نگرانی را در بین فعالان زیست‌محیطی و بومیان منطقه ایجاد کرده است (فرخی، ۱۳۹۸). تحمل آلاینده‌گی‌ها در عسلویه وقتی دشوار می‌شود که اعتبارات عوارض آلاینده‌گی به‌عنوان ابزاری برای جبران بخشی از خسارت زیست‌محیطی منطقه در سال جاری از آن‌ها گرفته شده تا جایی که به گفته رئیس شورای شهر مرکز استان پرداخت عوارض آلاینده‌گی به شهرداری‌های استان به‌طور کلی متوقف شده است (قاسمی، ۱۳۸۶: ۱۱۸). بعد از آلودگی هوا، خاک و دریا، نوبت به آب سفره‌های زیرزمینی عسلویه رسیده و اگرچه آلودگی آب‌های زیرزمینی عسلویه با توجه به شرایط منطقه اتفاق جدیدی نیست اما این بار علت و نحوه آلودگی کمی متفاوت است. طبق گفته کارشناسان در شرایط معمول آلودگی ناشی از تولید مواد شیمیایی گوناگون قشر سطحی آب‌رفت‌ها را آلوده می‌کند که به همراه نفوذ ریزش‌های آسمانی یا روان آب‌های سطحی به سفره آب زیرزمینی آن منطقه می‌رسد و با توجه به حرکت بسیار کند آب‌های زیرزمینی، باید سال‌های زیادی بگذرد تا آب تحت تأثیر قرار گرفته و آلودگی در چاهی ظاهر شود (فرخی، ۱۳۹۸). تسری دادن عوارض آلاینده‌گی صنایع پارس جنوبی به کل شهرهای استان بوشهر باعث شد تا مسئولین شهرستان‌های لامرد و مهر استان فارس و پارسیان هرمزگان به‌عنوان همسایگان عسلویه به فکر سهم‌خواهی عوارض آلاینده‌گی بیفتند. آن‌ها وقتی متوجه شدند عوارض آلاینده‌گی صنایع پارس جنوبی به شهرهای شمالی استان بوشهر که در فاصله ۴۰۰ کیلومتری از عسلویه قرار دارند پرداخت می‌شود، خود را مستحق این عوارض دانسته و توانستند مسئولین کشوری را متقاعد کنند تا بخش قابل توجهی از این اعتبارات به آن‌ها برسد. تأثیرپذیری شهرستان‌های همجوار عسلویه از نگاه مردم و مسئولین عسلویه همچنان محل تردید و ابهام است و تاکنون پاسخ روشنی به این ابهامات از جانب مسئولین سازمان حفاظت محیط‌زیست و برنامه‌بودجه به آن داده نشده است. یکی از مواردی که موجب شک و تردید در صحت تأثیرپذیری شهرستان‌های ۴ گانه می‌شود، درصد اعلامی در نامه

اثرات مراحل ساخت و ساز در مرحله اول با انجام فعالیت‌های آماده سازی زمین بروز می‌کند، از جمله این فعالیت‌ها می‌توان به پاکسازی محل، گودبرداری، خاک‌برداری، زهکشی، لایروبی، نهرکشی و غیره اشاره کرد. ضمناً تعداد زیاد کارکنان شاغل در مرحله ساختمانی می‌تواند اثرات عمده فرهنگی و اجتماعی بر جوامع محلی بگذارد. واحدهای پالایشگاهی و شیمیایی به عنوان منابع اصلی خروجی آلاینده‌های هوا تلقی شده و می‌تواند بر کیفیت هوای محلی و منطقه‌ای تأثیر بگذارد. دی اکسید گوگرد، اکسیدهای ازت، منواکسید کربن، دی اکسید کربن و ذرات معلق در اثر احتراق سوخت‌های فسیلی در هوا تخلیه می‌شوند. میزان هر یک از این ترکیبات به نوع و اندازه تجهیزات نوع و کیفیت و سوخت و بالاخره روش سوخت وابسته است. میزان پراکنش و خروجی‌ها در سطح زمین به واکنش‌های پیچیده میان خصوصیات فیزیکی دودکش، ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خروجی‌ها، شرایط جوی محلی و پیرامون آن در زمان بستگی دارد (نصرالهی و غفاری، ۱۳۸۹: ۹-۱۱). بزرگ‌ترین پساب واحدهای پالایشگاهی و شیمیایی فازهای مختلف منطقه پارس جنوبی عمدتاً به فاضلاب و پساب‌ها مربوط است که می‌تواند مجدداً به سیستم برگردد و یا به آب‌های سطحی تخلیه گردد. تأثیرات حاصله از آلاینده‌های سمی و خطرناک مازاد بر دمای آب‌های مجاور باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. اگر در واحد مذکور خنک کردن یک مرتبه و سریع باشد. افزایش اندک دما در محیط پیرامون قادر به تغییر جوامع گیاهی و جانوری آبی خواهد شد. میزان سایر فاضلاب‌ها، پسماندها و پساب‌های خروجی از چنین پروژه‌هایی کم بوده ولی قادر به تأثیرگذاری عمده در کیفیت آب خواهد بود. برای مثال تخلیه‌های ناشی از حوادث یا نشت از جمله فاضلاب‌ها هستند. فلزات سنگین، اسیدها و دیگر مواد شیمیایی موجود از ترکیبات این فاضلاب‌ها محسوب می‌شوند. نشت نفت ناشی از تجهیزات احتراقی اثرات نامطلوبی بر کیفیت آب خواهند داشت (منتی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۴: ۶۳). اثرات جهانی چنین پروژه‌هایی کاملاً آشکار است. آلاینده‌های خروجی می‌تواند به عنوان عوامل پدیده آورنده‌ای باران‌های اسیدی مورد توجه قرار گیرد. باران‌های اسیدی، تخریب ساختمان‌ها و بناهای تاریخی را تسریع کرده و اکوسیستم‌های آبی خلیج فارس را دچار تغییر نموده و به اکوسیستم‌های جنگلی و جنگل‌های حرا لطمات زیادی وارد می‌سازد. احتراق سوخت‌های فسیلی در مراکز صنعتی تولید اکسیدهای ازت، دی اکسید گوگرد و سایر آلاینده‌ها را می‌کند و افزایش آن‌ها منجر به بروز پدیده گلخانه‌ای می‌گردد.

۳-۵. سایر پیامدهای زیست محیطی منطقه پارس جنوبی

(۱) پیامدهای آلاینده‌های هوای منطقه ویژه پارس جنوبی

آلاینده‌های زیست محیطی است. موقعی که بحث آلودگی هوا مطرح می‌شود، بیمارانی که دارای ناراحتی مزمن قلبی هستند حتی الامکان نباید در فضای آزاد به سر ببرند به ویژه در مواقع خاصی از سال که میزان ریزگردها و آلاینده‌های گازی و نفتی افزایش می‌یابد باید مراعات بیشتری کنند. پژوهشگران زیست محیطی و حوزه بهداشت و درمان باید پژوهش‌های کلان و کاربردی در این حوزه انجام دهند تا بتوانیم مقابله لازم را با این بیماری انجام دهیم.

۳-۴. پیامدهای زیست محیطی مستقیم و غیرمستقیم منطقه پارس جنوبی

یکی از مهم‌ترین موانع توسعه مراکز صنعتی، پالایشگاهی و شیمیایی در جهان دغدغه‌های زیست محیطی است. در اینجا اثرات زیست محیطی ناشی از منطقه ویژه پارس جنوبی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۱. پیامدهای مستقیم منطقه ویژه پارس جنوبی
پیامد مستقیم طرح: شامل آن دسته از اثراتی می‌گردد که مستقیماً به واسطه یکی از ریز فعالیت‌های فازهای مختلف منطقه ویژه پارس جنوبی در محیط زیست محدوده مطالعاتی گزارش‌های ارزیابی حادث می‌شوند. اثرات مستقیم منطقه ویژه پارس جنوبی به شرح زیر می‌باشند:

 - اثرات خروجی‌ها در هوا بر سلامت انسان، کشاورزی، پوشش گیاهی و حیات وحش
 - افزایش سرو صدا و ارتعاش
 - تغییر در هیدرولوژی و کیفیت آب‌های سطحی و زیرزمینی
 - اثرات سمی ناشی از نشت و تخلیه آلاینده‌ها
 - شوک حرارتی به موجودات آبی
 - از بین رفتن پوشش گیاهی
 - تغییر الگوی مصرف آب
 - جابجائی جمعیت
 - اختلال و ترافیک محلی
 - بروز مخاطرات اتفاقی
 - افزایش تقاضا برای زیر ساخت‌ها (نصرالهی و غفاری، ۱۳۸۹: ۹-۱۱).

۲. پیامدهای غیر مستقیم منطقه ویژه پارس جنوبی
پیامد غیرمستقیم: شامل مجموعه تغییرات (خوب یا بد) زیست محیطی ناشی از ریز فعالیت‌های طرح فازهای مختلف منطقه پارس جنوبی است که متعاقب اثر یا اثرات زیست محیطی مستقیم طرح حادث می‌شود.

- (۱) تغییر در الگوهای جمعیتی
 - (۲) تغییر در ارزش‌ها و الگوهای اجتماعی و فرهنگی
- اثرات بالقوه ناشی از اجرای پروژه‌های منطقه پارس جنوبی به شرح زیر است:

مراحل ساخت و ساز و عملیات واحدهای مختلف پالایشگاهی، شیمیایی و صنعتی اثرات منفی خود را به مرور نشان خواهند داد.

کندکننده‌ها، نمک‌های اسیدی، آهن، روی، نیکل، سیلیس، وانادیم، نیتريت و فلزات ديگر مانند کلسيم و منيزيم هستند.

- روی: یکی از عناصر معروف سمی است ولی به‌هرحال میزان سمیت آن بستگی زیادی به pH و غلظت کلسیم و منیزیم آب دارد و باعث کاهش رشد جمعیت میکروارگانیسم‌ها می‌گردد.

- کروم: روی جانوران و گیاهان آبی حالت مسموم کننده‌ای دارد. کروم با غلظت ۲٪ میلی‌گرم در لیتر آب، رشد جلبک‌ها را به نصف مقدار معمول کاهش می‌دهد.

- فسفر: یکی از مهم‌ترین عناصر در آب‌های پذیرنده بوده و در عین حال کم شناخته‌ترین آن‌ها است. وجود فسفر برای رشد حیات بیولوژیکی لازم است و حتی ممکن است باعث رشد بیش‌ازحد جانوران و گیاهان آبی شود.

- نیتروژن و نیترات: نیتروژن نیز همانند فسفر برای رشد جانوران و گیاهان آبی لازم بوده و به‌عنوان ماده غذایی شناخته می‌شود. در یک محیط هوایی باکتری‌ها می‌توانند نیتروژن آمونیاکی را به نیتريت‌ها و نیترات‌ها اکسیده نمایند. نیتريت‌ها نیز به سادگی به فرم نیترات اکسیده می‌شوند. غلظت نیترات در آب‌های سطحی حدود ۵ میلی‌گرم در لیتر است.

- پاک کننده‌ها: باعث ایجاد کف در آب‌های پذیرنده سطحی می‌شوند و مانع تبادل اکسیژن بین آب‌وهوا می‌گردند.

- کلرور و سولفات مس باعث ایجاد رنگ و بو در آب شده و همچنین کاهش رشد باکتری‌ها را نیز سبب می‌گردند.

- مواد آلی: ایجاد گازهای سمی مانند مرکاپتان و غیره و بوی نامطلوبی نیز تولید می‌کنند (محمدی فاضل، ۱۳۹۶).

فاضلاب‌های حرارتی ناشی از تخلیه سیستم‌های خنک کن دارای بار حرارت بالایی می‌باشند و زمانی که به دریا، دریاچه و یا رودخانه تخلیه شوند باعث برهم زدن شدید تعادل اکولوژیکی می‌گردند، اثرات ناشی از این فاضلاب‌ها را می‌توان به شرح زیر خلاصه نمود:

- اکسیژن محلول در آب کاهش پیدا می‌کند، بنابراین زندگی موجودات زنده که نیاز به اکسیژن دارند به خطر می‌افتد.

- فعالیت ارگانیسم‌های بیولوژیکی با افزایش درجه حرارت سریع‌تر خواهد شد، بخصوص که تنفس بیشتر شده و باعث کاهش ناگهانی اکسیژن محلول در آب می‌گردد.

- باعث رشد سریع‌تر گیاهان آبی خواهد شد.

- حساسیت جانوران آبی را نسبت به مواد سمی بیشتر می‌کند.

- ممکن است باعث تخم گذاری ماهی‌ها قبل از موعد مقرر شود، در این صورت غذای مناسب جهت تغذیه ماهی‌ها موجود نخواهد بود (عزمی و مطیعی لنگرودی، ۱۳۹۰: ۱۰۹-۱۰۷).

- باعث دگرگونی اعمال فیزیولوژیک مانند تنفس، انتقال اکسیژن به‌وسیله هموگلوبین و یا دگرگونی‌های عصبی می‌شود؛

- باعث احساس تحریک، سوزش، خارش و هم چنین کاهش دید چشم می‌گردد؛

- باعث ایجاد بیماری‌های مزمن که نتیجه آن کوتاه شدن عمر است می‌گردد؛

- مرگ.

به‌طور کلی می‌توان گفت که آلودگی متداول هوا که دارای میزان متوسطی از آلاینده‌ها است برای انسان سالم جای نگرانی ندارد. برعکس اشخاص مبتلا به بیماری‌های ریوی و تنفسی که آمادگی قبلی دارند، حق دارند که از آن بیمناک باشند. ذرات معلق و مسموم کننده ناشی از آلودگی هوا بشدت بر غدد داخلی بدن (غدد سازنده و ترشح کننده هورمون‌ها) تأثیر گذاشته و باعث ایجاد اختلال در عملکرد آن‌ها می‌شود. این اثرات نه‌تنها بر روی انسان که بر روی حیوانات اهلی و وحشی نیز تأثیرگذار است و فعالیت این غدد را مختل می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که از ۵۰ سال پیش تاکنون که معضلی بنام آلودگی هوا در نقاط مختلف جهان به‌ویژه شهرهای صنعتی مطرح شد، میزان تولید اسپرم در مردان به‌طور قابل‌توجهی کاهش یافته است (نصرالهی و غفاری، ۱۳۸۹: ۱۱-۹). مواد شیمیایی با توجه به اینکه حاوی ترکیبات مختلف شیمیایی هستند، با تخلیه به آب‌های پذیرنده باعث پیدایش ترکیبات مختلف دیگر می‌شوند که هیچ‌کدام جنبه طبیعی نداشته و عوارض مختلف برای موجودات آبی ایجاد می‌نماید. مواد شیمیایی حاصل از فرآیندهای مختلف در مراکز پالایشگاهی و شیمیایی را به دو صورت زیر می‌توان تقسیم بندی نمود و اثرات آن‌ها را در محیط مورد بررسی قرار داد. تمام فاضلاب‌های حاصل از سیستم‌های تصفیه آب اعم از بیون کننده‌ها، سبک کننده و فاضلاب‌های حاصل از بلودان برج‌های خنک‌کننده که عمدتاً حاوی سولفات‌ها، کلرورها، منیزیم، سدیم و پتاسیم هستند و به‌عنوان فاضلاب‌های پر املاح شناخته می‌شوند. مهم‌ترین اثرات این نوع فاضلاب‌ها به شرح زیر می‌باشند.

- باعث افزایش مواد جامد در آب‌های پذیرنده خواهد شد.

- باعث رشد جلبک‌ها خواهد شد که مواد ازت و فسفردار عوامل اصلی می‌باشند.

- به لحاظ داشتن املاح فراوان، خوردگی آب‌های پذیرنده را افزایش می‌دهند.

- در صورتی که بدون خنثی سازی و در حالت اسیدی تخلیه شوند، به علت قدرت انحلال اسیدها در خاک، راه خود را به طرف آب‌های زیرزمینی باز می‌نمایند و این آب‌ها را آلوده می‌سازند (لطفی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۷).

فاضلاب‌های حاصل از شستشوی شیمیایی واحدها و پیش گرم کن‌های هوا و فاضلاب‌های دودکش حاوی پاک کننده‌ها،

اشاره کرد. (صالحی و امامقلی، ۱۳۹۱: ۴۳). با توجه به اینکه در فرآیندهای تولیدی، متغیر زیست محیطی چالش مهم و جدی برای صنعت نفت به شمار می‌آید، امروزه تعهد به ترویج توسعه پایدار فراتر از تعهدات اخلاقی است که در این قسمت به تأثیرات امنیتی آلودگی آب و کمبود آب قابل استفاده و اختلافات آبی اشاره می‌شود (عزیمی و مطیعی لنگرودی، ۱۳۹۰: ۱۰۹-۱۰۷).

۲. چالش‌های امنیتی آلودگی هوا و بحران توفان ریزگردها: خطوط لوله نفت و گاز یکی از کانون‌های حادثه خیز است که نیروی انسانی، تولید، تأسیسات و محیط‌زیست را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد و آلودگی هوا در پالایشگاه‌هایی مانند پارس جنوبی از مهم‌ترین اثرات زیست‌محیطی در صنعت نفت است که برای سلامت و بهداشت محیط‌زیست زبان‌هایی را به بار خواهد آورد. (قادری و همکاران، ۱۳۹۴: ۱).

رئیس بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست منطقه ویژه اقتصادی عسلویه در این رابطه می‌گوید "به علت آلودگی‌ها و ذرات معلق در آسمان منطقه، علیرغم آنکه کارکنان به‌صورت منظم تحت معاینات صنعتی قرار می‌گیرند اما اینکه کارکنان منطقه و ساکنان محلی در معرض بیماری‌های تنفسی و ریوی هستند یک واقعیت انکارناپذیر است." وی ادامه می‌دهد "جدا از بیماری‌های تنفسی که آلودگی‌های هوا در این منطقه باعث آن بوده است فعل‌وانفعال‌های حاصل از واکنش اکسیدهای سولفور و نیتروژن با رطوبت هوا در صورت بارش باران، بارانی اسیدی را موجب خواهد شد که علاوه بر آسیب رساندن به پوشش گیاهی و جانوری منطقه، آلودگی خاک و آب‌های زیرزمینی را نیز به دنبال خواهد داشت. از طرفی بارش باران‌های اسیدی به شدت موجب فرسودگی تجهیزات صنعتی منطقه خواهد شد. تخلیه پسماندهای صنعتی و مواد خنک‌کننده تأسیسات که مستقیماً وارد محیط‌زیست می‌شوند، تعادل و نظم اکولوژیک منطقه را بر هم زده است که برخی تحقیقات و پژوهش‌های انجام‌شده از بروز فاجعه زیستی محیطی در این ارتباط خبر می‌دهد." یکی از چالش‌های محیط‌زیست در منطقه عسلویه تجمع واحدهای بالقوه در این منطقه است بنابراین یکی از مشکلات اساسی و ملموس در منطقه آلودگی هوای محیط است. با پیگیری‌های اداره کل محیط‌زیست استان بوشهر ۸ ایستگاه کیفی هوا در ۸ نقطه منطقه عسلویه راه‌اندازی شد و به زودی یک ایستگاه ذرات نیز به ایستگاه‌های استان اضافه خواهد شد. (خبرگزاری دانا، ۱۳۹۷). یکی از مسائل مهمی که باید در موضوع آلودگی‌های تجمعی در مناطقی مانند منطقه عسلویه مدنظر قرار گیرد، موضوع تعیین سهم انتشار آلودگی‌های محیطی با منشأ اثرات متعدد است و زمانی که تعداد زیادی صنایع متنوع بدون رعایت فواصل مناسب در کنار هم قرار گیرند دیگر امکان نسبت دادن آلودگی به واحد خاصی وجود ندارد. در این رابطه مسعود زندی رئیس آلودگی هوا و تغییر اقلیم سازمان حفاظت محیط‌زیست می‌گوید "در عسلویه به دلیل وجود واحدهای پتروشیمی و

مواد روغنی فاضلاب‌ها شامل آب‌های آلوده به روغن و سوخت مراکز صنعتی و پالایشگاهی از قسمت‌های مختلف مراکز صنعتی و موتورها است، وقتی این مواد به آب‌های پذیرنده وارد شوند، تحت یکسری تغییرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی قرار می‌گیرند. مثل پخش شدن به وسیله حرکت جریان آب یا باد، حل شدن، امولسیون شدن، پراکندگی قطرات کوچک، ته نشینی، اکسیداسیون شیمیایی. میکروارگانیسم‌ها از مواد روغنی به‌عنوان ماده غذایی استفاده می‌کنند. این نوع فاضلاب‌ها نیز باعث بر هم زدن تعادل اکولوژیکی محیط خواهد شد و بر اثر پخش مواد آلی و سمی سلامتی انسان را تهدید می‌کند. یکی از مهم‌ترین اثرات زیست محیطی تخلیه روغن‌ها مربوط به روغن آسکارل است که حاوی PCB ها بوده و اثرات پایداری در محیط‌زیست دارند که می‌توانند برای انسان و جانوران مخاطره آمیز باشند (عزیمی و مطیعی لنگرودی، ۱۳۹۰: ۱۰۹-۱۰۷). انتظار می‌رود که موجودات بیولوژیکی در مدفوع انسان باعث سرایت بیماری‌های متعددی شوند که اکثراً از طریق آب انتقال می‌یابند، انتقال از آب یا با ورود مستقیم به سیستم گوارش توسط آشامیدن و شستشوی ظروف است یا در اثر تماس با آب و یا از طریق حشرات ناقل آبی خواهد بود. از این نوع آب‌ها بیماری‌های میکروبی مانند وبا، حصبه، اسهال و بیماری‌های انگلی و ویروسی شیوع می‌یابند (خالقی مقدم و همکاران، ۱۳۹۵: ۷۲).

۳-۶. چالش‌های امنیتی زیست محیطی ایران ناشی از منطقه پارس جنوبی از نظر داخلی و منطقه‌ای

مسائل مرتبط با پیامدهای امنیتی بحران آلاینده‌های آبی و آلودگی هوا و خاک با بیشترین وزن و مسئله ریزگردهای ناشی از منطقه پارس جنوبی و پسماندها، از مهم‌ترین چالش‌های محیط‌زیستی ایران ناشی از منطقه پارس جنوبی هستند که بدان‌ها اشاره خواهد شد.

۱. بحران آلودگی آب در پارس جنوبی و کم آبی آب‌های شیرین: پالایشگاه‌های نفت و گاز مانند منطقه پارس جنوبی علاوه بر اینکه منبع مهم انرژی تلقی می‌شود، فرآورده‌های نفتی به‌عنوان خوراک کالاهای مصرف‌کنندگان می‌باشند. بنابراین پالایشگاه‌های نفت و گاز مانند منطقه پارس جنوبی نقش فزاینده و مرتبط در زندگی مردم دارد. از سوی دیگر پالایشگاه‌های نفت و گاز مانند منطقه پارس جنوبی دارای پتانسیل اصلی خطر برای محیط‌زیست است که ممکن است سطوح مختلف از جمله: هوا، آب، خاک و به تبع آن تمام موجودات زنده روی کره زمین را تحت تأثیر قرار دهد. در این میان گسترده‌ترین و خطرناک‌ترین پیامد فعالیت‌های پالایشگاه‌های نفت و گاز مانند منطقه پارس جنوبی، آلودگی است. آلودگی با تمام فعالیت‌های مراحل تولید، از فعالیت‌های اکتشافی گرفته تا پالایش، مرتبط است. از سوی دیگر، با وجود تهدیدات بالقوه زیست محیطی، صنعت نفت نقش مثبت نیز در جامعه دارد که از جمله می‌توان به ایجاد فرصت‌های شغلی و تولید حجم قابل توجه درآمدهای مالیاتی به دولت‌ها را

جدید را عملی ساخته‌اند. جدا از آنکه طرح‌های بیع متقابل گازرسانی واجد آثار زیست‌محیطی مثبتی از طریق جایگزینی گاز به‌جای فرآورده بوده‌اند؛ توجه به این نکته ضروری است که در برآورد درآمدهای ناشی از طرح‌های بیع متقابل گازرسانی، می‌بایست ارزش آن بخش از گاز تولید شده را که جایگزین فرآورده می‌شود نه با نرخ هر مترمکعب گاز که با ارزش میزان فرآورده‌ای که هر مترمکعب گاز جانشین آن می‌شود، سنجید. (مجله نفت گاز پتروشیمی، ۱۳۸۳: ۱۲؛ جاجرمی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۹۳). بنابراین همان‌طور که اشاره شد ابعاد مختلف امنیت ملی به هم پیوسته هستند. بنابراین تهدید امنیت زیست‌محیطی کشور بر سایر ابعاد امنیت ملی کشورمان نیز تأثیرگذار خواهد بود. به‌طور مثال یکی از بحران‌ها و تهدیدات مهم زیست‌محیطی حال حاضر کشور ما خشک‌سالی و کم‌آبی است که در سال‌های اخیر به دلیل تغییرات اقلیمی و نیز ضعف مدیریت منابع آب تبدیل به چالشی بزرگ شده است. بخش عظیمی از اقتصاد ایران وابسته به بخش کشاورزی است بنابراین کمبود آب و خشکسالی می‌تواند عامل چالش برانگیزی در امنیت ملی به‌ویژه بعد اقتصادی آن باشد. همچنین از منابع مهم درآمد و ارز آوری برای کشورها بحث گردشگری طبیعی و حضور توریست‌هاست. از بین رفتن محیط‌زیست موجب از بین رفتن جاذبه‌های طبیعی و در نتیجه کاهش میزان گردشگر و به تبع آن کاهش درآمد خواهد بود. آسیب دیدگی و فرسایش خاک، آلودگی هوا، تخریب جنگل‌ها، شکار بی‌رویه و غیر قانونی و تهدیدات تنوع زیستی، اتکا به سوخت‌های فسیلی در بخش انرژی، ریزگرد ها و ... موارد دیگری هستند که هریک پتانسیل تبدیل شدن به یک تهدید جدی امنیت زیست‌محیطی را دارند و بایستی به‌طور ویژه موردتوجه قرار گیرند. با توجه به اهمیتی که محیط‌زیست به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی جوامع امروزی برای بقاء در محیط به شدت رقابتی و با تغییرات گسترده دارد. دو نکته مهم در آینده محیط‌زیست ایران باید موردتوجه قرار گیرد، اول شناسایی عوامل تأثیرگذار مستقیم در محیط‌زیست ایران، دوم شناسایی عوامل محیطی و پیشران تغییرات محیط‌زیست ایران (زارع و روغنیان، ۱۳۹۴: ۱۴۲). از این‌رو، لازم است مهم‌ترین پیشران‌ها و چالش‌های زیست محیطی ایران، شناسایی گردد. در یکی از جدیدترین گزارش‌های، گری لویس (هماهنگ کننده مقیم سازمان ملل متحد و نماینده مقیم برنامه توسعه ملل متحد در ایران) پنج چالش کنونی محیط‌زیست ایران را که امنیت انسانی را به مخاطره می‌اندازد به شرح زیر برمی‌شمرد: اول کم‌آبی، به‌طور کلی آب بزرگ‌ترین محدودیت منابع در ایران و بزرگ‌ترین خطر محیط‌زیست ایران در درازمدت است. دوم آسیب‌دیدگی و فرسایش خاک که این تهدید از دو منبع بیابان زایی و جنگل‌زدایی نشأت می‌گیرد. سوم بحران انرژی،

پالایشگاهی وضعیت کیفی هوا به علت فشار مواد آلاینده شرایط مناسبی ندارد و در این منطقه به دلیل وضعیت توپوگرافی و ارتفاع بلند، تعادل هوا به راحتی انجام نمی‌شود اما انتشار آلودگی به خصوص عوامل آلاینده به راحتی انجام می‌شود. زندگی با اشاره به عدم مدیریت صحیح در نگهداری مواد گوگردی در عسلویه ادامه می‌دهد "ذرات کمتر از ۲٫۵ میکرون به‌عنوان یکی از پارامترهای آلاینده منطقه عسلویه محسوب می‌شود که بر آلاینده‌های منطقه تأثیر می‌گذارد. انتشار گازهای ناشی از فرآیند تولید و احتراق نیازمند مدیریت درست است چراکه این گازها از جمله گوگرد یکی از اصلی‌ترین منابع آلودگی در عسلویه مطرح می‌شود که باید نگهداری این گازها در محل‌های سرپوشیده اتفاق بیفتد اما متأسفانه مدیریتی در بحث نگهداری گوگرد در این منطقه حاکم نیست (خبرگزاری دانا، ۱۳۹۷).

۳-۷. پیامدهای امنیتی زیست‌محیطی ایران ناشی از پارس جنوبی

در منطقه ویژه اقتصادی-انرژی پارس در میان مجموعه‌ای از طرح‌ها، ۵ طرح بزرگ پتروشیمی نیز به اجرا در آمده است. از این‌رو، طرح‌های زیربنایی زیادی، از جمله ساخت بندر و پایانه‌های بارگیری برای صادرات محصولات پتروشیمی، بازیابی زمین از دریا برای احداث ساختمان‌های موردنیاز طرح و شهرک سازی‌های گسترده‌ها، در این منطقه به اجرا گذارده شده است. در واقع با اجرای این همه طرح‌های زیر بنایی و توسعه‌ای، چهره ی این منطقه به کلی دگرگون می‌شود و از منطقه‌ای محروم به منطقه‌ای صنعتی و پر رفت و آمد بدل می‌شود. آثار زیست‌محیطی جدا از این که طرح‌های بیع متقابل با اولویت دادن به توسعه طرح‌های گازی، یعنی سوخت تمیز و با کمترین آلودگی، توسعه یافته‌اند، توجه به طرح جمع‌آوری گازهای همراه و تولید گاز مایع از مواردی هستند که می‌بایست ابعاد اقتصادی منافع آن‌ها را به مراتب فراتر از تحلیل‌های مالی تلقی کرد. جلوگیری از سوختن سالانه حدود ۲/۵ میلیارد متر مکعب گاز (طرح آماک) افزون بر منافع اقتصادی کلان برای اقتصاد کشور، حجم آلاینده‌های زیست محیطی را نیز به شدت کاهش داده است. اجرای طرح‌های توسعه میدان گازی پارس جنوبی، طرح گاز مایع ۱۲۰۰ و ۱۳۰۰، زمینه‌های استفاده از گاز طبیعی و گاز مایع را چه در داخل و چه برای صدور افزایش داده است که آثار زیست‌محیطی چشمگیری در ابعاد داخلی و فراملی، در پی دارد. درنهایت نباید این نکته را از نظر دور داشت که در توسعه طرح‌های یادشده ملاحظات زیست‌محیطی از مفاد تخلف ناپذیر قراردادهای هستند. تلاش شده است تا با اجرای این طرح‌ها، آثار سوء جانبی برای محیط‌زیست به پائین‌ترین میزان ممکن کاهش یابد. جایگزینی گاز به‌جای فرآورده از مهم‌ترین طرح‌های بیع متقابل، طرح‌های گازرسانی بوده‌اند. این طرح‌ها، گازرسانی به بیش از ۱۹۲۰ هزار خانوار جدید و ۱۹۶۳ واحد صنعتی ۲۴ شهرک صنعتی و ۱۱ مرکز جدید راه،

1- Gary Lewis

انتشار آلاینده‌ها شود. پیامدهای انتشار آلاینده‌ها و گازهای سمی ممکن است جزئی باشند و یا ممکن است بسیار شدید و مستلزم واکنش اضطراری باشد (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۱-۱۰۹).

بدین ترتیب، باید سیستمی در محل وقوع حادثه وجود داشته باشد که به منظور کاهش خطرات ناشی از شرایط اضطراری و کاستن از پیامدهای آن طرح ریزی شده است. چنین سیستمی، باید ابزارهای ضروری را جهت رسیدگی به تأثیرات حادثه اضطراری، در محل و بیرون از محل وقوع حادثه مذکور، ارائه نماید. سازماندهی واکنش اضطراری در سطح بین‌المللی، مستلزم همکاری با نهادهای ذی صلاح سایر دول است؛ بنابراین، لازم است که چارچوب حقوقی و سازمانی خاصی وجود داشته باشد تا ایجاد و پیاده سازی طرح‌های اضطراری را امکان‌پذیر و تسهیل نماید. همچنین باید پرسنل آموزش دیده، تجهیزات فنی و منابع مالی لازم در اختیار نهادهای ذیربط وجود داشته باشد. آمادگی و برنامه‌ریزی اضطراری برای کلیه فعالیت‌های انسانی موردنیاز است؛ بنابراین، در کلیه دول باید ساختارهای سازمانی لازم جهت مقابله با شرایط اضطراری وجود داشته باشد. ارگان‌هایی که اجرای فعالیت‌های بالقوه خطر آفرین را بر عهده دارند، باید ملزم به تعهدات قانونی مبنی بر ایجاد و سازماندهی آمادگی برای مواقع اضطراری در محل اجرای فعالیت مربوطه شوند. سازمان‌های دولتی مانند آتش نشانی، در صورتی که برنامه‌های ارگان‌های مذکور جهت مقابله با شرایط اضطراری موفقیت آمیز نباشد، وارد عمل خواهند شد؛ بنابراین، باید به نحو مقتضی و با کمک سازمان‌های امداد اضطراری موجود در کشور، برنامه‌ریزی‌های خاصی برای شرایط اضطراری منطقه عسلویه و پارس جنوبی انجام گردد و در صورت لزوم با وضع مقرراتی باهدف خاص (مقابله با شرایط اضطراری)، می‌توان برنامه‌های مذکور را تکمیل نمود (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱۱-۱۰۹).

الزام دولت به مقابله با شرایط اضطراری، ناشی از وظیفه عام دولت در جهت محافظت از شهروندان و سکنه خود در قبال ورود زیان است. الزام دارنده مجوز به سازماندهی برنامه‌های خاص جهت آمادگی و مقابله با شرایط اضطراری، بخشی از وظیفه اصلی وی جهت تأمین ایمنی مراکز در منطق عسلویه و پارس جنوبی و یا حفاظت در قبال انتشار گازهای سمی است. آمادگی جهت مقابله با شرایط اضطراری در محل وقوع حادثه، شامل کلیه اقدامات لازم جهت کشف سریع و به موقع حوادثی است که احتمالاً منجر به ایجاد شرایط اضطراری خواهند شد، همچنین، در بر دارنده اقداماتی است که جهت کنترل درآوردن حوادث و پایان دادن به شرایط اضطراری، به‌نحوی که تا حد امکان کمترین خسارت وارد گردد، نیز می‌شود. در مورد مراکز تولید گازهای سمی و آلاینده‌های خطرناک، مهم‌ترین هدف آمادگی جهت مقابله با شرایط اضطراری، جلوگیری از ورود خسارت به بخش مرکزی، سیستم تولید و خنک‌ساز بخش مرکزی و برگرداندن تأسیسات به حالت ایمن است. همچنین، ممکن است اقدامات مخفف جهت

چهارم آلودگی هوا که تأثیر آن بر کیفیت زندگی مردم ایران احتمالاً آنی‌ترین، ملموس‌ترین و مشهودترین تهدید است. به‌طوری‌که طبق ارزیابی سازمان جهانی بهداشت شهرهای اهواز، کرمانشاه و سنندج جزو آلوده‌ترین شهرهای جهان و شرایطی بدتر از تهران دارند؛ و بالأخره پنجمین چالش زیست محیطی، خسارت از دست رفتن تنوع زیستی است. در هنگام ورود به عسلویه فلرها (مشعل پالایشگاه) در اولین نظر نگاه‌ها را به خود جلب می‌کند و بوی تند گاز و تند ناشی از فلرها گوی هر جاندار را در این منطقه می‌سوزاند. آلودگی زیست‌محیطی عسلویه مدت‌هاست از نقطه قرمز عبور کرده است و آمار بالای سقط جنین و سرطان در این منطقه و دیگر عوارض آن در سلامت ساکنان بومی به سادگی قابل مشاهده است. شهرستان عسلویه تنها قربانی آلودگی نیست و شهرستان‌های همجوار آن همچون دیر، کنگان و جم بی بهره از آلودگی عسلویه نیستند (خبرگزاری مهر، ۲۹ آذر ۱۳۹۶). باوجود آنکه صنایع گاز و پتروشیمی مقصر این آلودگی‌ها هستند اما اراده‌ای جدی از سوی صاحبان صنایع فعال در منطقه ویژه انرژی پارس برای پایان دادن به این فاجعه زیست‌محیطی وجود ندارد. عدم تدوین یا اجرای ناقص پیوست سلامت و محیط‌زیست صنایع فعال در عسلویه موضوعی است که اگر به‌صورت جدی از ابتدای صنعتی شدن عسلویه به آن توجه می‌شد شاهد این وضعیت بگریج نبودیم. پیگیری‌های مستمر ساکنان محلی و شهرستان‌های همجوار هرچند که به نتایج محدودی منجر گردیده است اما به دلیل آنکه دولت از یکجانب متولی صنایع مستقر در پارس جنوبی است و از جانب دیگر متولی سازمان حفاظت محیط‌زیست است و این مسئله موجب شده است که قدرت صنایع نسبت به مسئولان زیست‌محیطی برتری داشته باشد.

۳-۶. شرایط حادثه‌ای منطقه پارس جنوبی و برنامه مدیریت شرایط اضطراری

حوادث و وضعیت‌های اضطراری صنعتی و پالایشگاهی، نه‌تنها بر تأسیساتی که در آن رخ می‌دهند، بلکه بر محیط مجاور خود نیز اثرات مخربی دارند. در شرایط خاصی، اثرات آلودگی ممکن است از طریق آب یا هوا، به نواحی دورتر از تأسیسات محل وقوع حادثه انتقال یابد و حتی امکان دارد باعث آلودگی مناطق دور دست از جمله آلودگی قلمرو سایر دول گردد. این سناریوی مخاطره‌آمیز، به‌ویژه در مورد مراکز صنعتی گسترده نظیر عسلویه و منطقه پارس جنوبی که وقوع خطرات مشابهی در آن‌ها، احتمال می‌رود، مصداق دارد، البته می‌توان این سناریو را در مورد حمل‌ونقل مواد پالایشگاهی و شیمیایی و انتقال آن‌ها از طریق لوله در خلیج فارس و خشکی، به‌عنوان مثال بر اثر حوادث طبیعی و انتشار مواد آلاینده از طریق آب یا هوا، به کار برد. منابع انتشار نیز ممکن است باعث ایجاد حادثه گردند. حادثه ناشی از منابع انتشار ممکن است منتهی به از دست دادن کنترل متعارف بر منبع گردد و منجر به فرار گیری افراد و محیط‌زیست در معرض

را کاهش دهد. پایداری محیط‌زیست و بهبود شاخص‌های آن در این منطقه نیاز به اصلاح ساختار مدیریت اجرایی محیط‌زیست منطقه پارس جنوبی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌ها از طریق تنظیم و تصویب چارت سازمانی مصوب و ابلاغ دستورالعمل اجرایی باهدف هماهنگ‌سازی فعالیت واحدهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پالایشگاه‌های گازی و مجتمع‌های پتروشیمی دارد. از آنجا که احداث و بهره‌برداری از منطقه پارس جنوبی دارای اثراتی مثبت و منفی، کوتاه‌مدت و بلندمدت و مستقیم و غیرمستقیم بر محیط‌زیست منطقه و کل کشور و حتی کشورهای حاشیه خلیج فارس خواهد بود، لذا در این تحقق ارزیابی وضعیت پایداری زیست‌محیطی در منطقه ویژه‌ی پارس جنوبی و پیامدهای سیاسی-امنیتی آن مورد بررسی قرار گرفته است. به‌منظور ارزیابی و بررسی، پیش‌بینی و تفسیر این اثرات احتمالی بر محیط‌زیست اقلیم جنوب و خلیج فارس، بهداشت عمومی و سلامت اکوسیستم صورت گرفته و ضمن آن اثرات سوء اجتناب ناپذیر شناسایی شده و همچنین به بررسی تناسب پروژه با محیط‌زیست اقدام شده است. اثرات زیست‌محیطی احداث و فعالیت مراکز صنعتی و پالایشگاهی در این منطقه بسیار حائز اهمیت است. بررسی اثرات زیست‌محیطی تولید محصولات شیمیایی و نفتی و جلوگیری از تولید آلاینده‌های گازی معدنی یا سمی می‌تواند گام مؤثری در رفع نگرانی‌های جامعه جهانی پیرامون استفاده بهینه از منطقه ویژه پارس جنوبی باشد. نتایج حاصل از این ارزیابی می‌تواند نشانگر عدم وجود آلودگی‌های پالایشگاهی و صنعتی در محیط بوده و نیز مؤید بهره‌برداری با شرایط ایمنی قابل قبول زیست‌محیطی جهت تداوم فعالیت منطقه پارس جنوبی باشد. همان‌طور که ذکر شد فرآیندهای اکتشاف و استخراج نفت و گاز می‌تواند آثار زیست‌محیطی گوناگونی در پی داشته باشند که بسته به مرحله فرآیند، پیچیدگی و حجم پروژه، ماهیت و حساسیت محیط اطراف، میزان اثربخشی طرح و برنامه، روش‌های پیشگیری از آلودگی و تکنیک‌های کنترل و کاهش اثرات، می‌توانند متغیر باشند. البته تلاش‌های زیادی در جهت توسعه سیستم‌های مدیریتی، روش‌های عملیاتی و فن‌آوری مهندسی به‌منظور کاهش آثار زیست‌محیطی صورت گرفته و به میزان قابل توجهی میزان خسارات زیست‌محیطی را کاهش داده است، اما در هر صورت بر کیفیت زندگی افراد تأثیر گذار است. با عنایت به موارد مذکور می‌توان به این نتیجه رسید که یکی از مناطقی که با ورود صنعت کیفیت زندگی تحت تأثیر قرار گرفته است منطقه پارس جنوبی (شهرستان عسلویه و کنگان) است. این منطقه یکی از محروم‌ترین نقاط ایران به لحاظ امکانات زیر ساخت ها بوده و از جمله نقاطی است که اهالی آن از قدیم با دریا و تجارت سرو کار و با کشورهای حوزه خلیج فارس همواره داد و ستد داشته اند.

یافته‌های پژوهش حاضر حاکی از آن است که وضعیت زیست‌محیطی حاصل از صنعت نفت گاز باعث افزایش کیفیت

جلوگیری از تأثیرات شدید انتشار آلاینده‌ها بر محل تأسیسات و محیط اطراف آن ضروری باشد. اقدامات مذکور در مورد کلیه تأسیسات صنعتی و شیمیایی و فعالیت‌های مرتبط با انتشار آلاینده‌ها، البته با انجام تغییرات لازم، کاربرد دارند (امینی‌نژاد، ۱۳۹۵: ۱۰۷). هدف از آمادگی برای مقابله با شرایط اضطراری در خارج از محل تأسیسات کاهش اثر انتشار آلاینده‌ها بر انسان و محیط‌زیست است. عناصر اصلی آمادگی فوق‌الذکر عبارت‌اند از: تبادل اطلاعات و ارزیابی اطلاعات موجود. همچنین، به‌ویژه اهمیت دارد که اطلاعات مربوط به محل تأسیسات، به نهادهای مرتبط مستقر در خارج از محل تأسیسات منتقل یابد و بالعکس. در هنگام انتشار مواد آلاینده، کسب اطلاعات در خصوص زمان انتشار و ویژگی مواد منتشره (از منبع انتشار)، جهت اتخاذ تصمیم در خصوص مقابله با شرایط اضطراری، ضروری است. در صورت انتشار بخش عظیمی از مواد آلاینده در محیط، اقدامات ویژه‌ای جهت حفاظت از سکنه لازم است، به‌عنوان مثال، کنترل و محدودیت‌های ترافیکی، تقاضا از مردم جهت ماندن در خانه، تخلیه سکنه و سازماندهی مراقبت‌های خاص بهداشتی از جمله آلودگی‌زدایی.

۴- نتیجه‌گیری

بحث‌های زیست‌محیطی بین‌المللی امروزه در محافل علمی و حتی سیاسی پر سر و صداترین و جدی‌ترین بحث‌هایی است که مطرح می‌شوند. منطقه پارس جنوبی در مجاورت خلیج فارس که دربرگیرنده عمده آب‌های منطقه مورد مطالعه است واقع شده است. از آب دریا (خلیج فارس) برای مصارف پالایشگاه‌ها، مراکز صنعتی و سایر قسمت‌ها استفاده می‌شود و آب خروجی از سیستم پالایشگاهی و مراکز صنعتی به‌صورت پساب و فاضلاب در فاصله ۱۲۰۰ متری از ساحل به دریا می‌ریزد. رودخانه‌های دائمی و فصلی و آبراهه‌های موقتی که آب‌های سطحی چرخه هیدرولوژی را تشکیل می‌دهند با تراکم نسبتاً کمی در محدوده مورد مطالعه جریان داشته که در انتها به خلیج فارس می‌پیوندند. یکی از مهم‌ترین مسائلی که در حال حاضر در رابطه با منطقه پارس جنوبی مورد بحث است مسئله وضعیت پایداری محیط‌زیست این منطقه است و اینکه به‌هنگام ساختمان، راه‌اندازی و تولید محصولات پالایشگاهی، نفتی و صنعتی چه ضوابط و مقرراتی مراعات گردد تا اولاً از آلودگی محیط‌زیست جلوگیری گردد و ثانیاً نقایص فنی از قبیل ترک برداشتن و سوراخ شدن و ترکیدن اجزاء حامل جریان آب و بخار آلوده به مواد آلوده کننده پیش نیاید که باعث بروز زیان‌ها و خسارات جبران ناپذیر برای سلامتی و حیات ساکنین مناطق مجاور این منطقه در سطح ملی و حتی فرا ملی گردد. با توجه به نیاز کشور به توسعه پایدار و عدم امکان فرار از این مقوله و همچنین اقتصاد متکی به نفت که نیازمند توسعه و گسترش طرح‌های صنعتی نیروگاهی، پالایشگاهی و پتروشیمی است، معطوف نمودن نگاهی نو به این حوزه می‌تواند نگرانی‌های موجود در زمینه محیط‌زیست

زندگی نشده و حتی کیفیت زندگی اقتصادی را نیز افزایش نداده است. چراکه در گذشته و پیش از توسعه پارس جنوبی، در منطقه، معیشت ساکنان بومی بیشتر از طریق صیادی، دامداری و بعضاً کشاورزی و باغداری بود که در حال حاضر با توجه به تغییرات ایجادشده به لحاظ کاربری اراضی، آلودگی‌های محیطی ناشی از استقرار تأسیسات پارس جنوبی و تغییرات بافت اجتماعی و شاغلان، رواج این گونه فعالیت‌ها را به شدت کم‌رنگ کرده است. از سوی دیگر شرکت‌های موجود، عموماً نیازمند نیروی کار متخصص یا نیمه متخصص بوده و ساکنان بومی منطقه را به کار نمی‌گیرند؛ بنابراین عموماً این گروه از ساکنان مشکلاتی در ارتباط با معیشت دارند و کیفیت زندگی آن‌ها به‌ویژه از لحاظ اقتصادی تأمین نمی‌گردد. یکی از اهداف اجرای این پروژه‌ها در پارس جنوبی، فراهم کردن زمینه اشتغال در منطقه و جذب نیروی کار بومی و محرومیت‌زدایی بوده است. در صورتی که از زمان آغاز اجرای پروژه‌های اقتصادی در منطقه اکثر مردم بومی که در گذشته به کشاورزی و دامداری و همچنین صید اشتغال داشتند، زمین‌های خود را از دست داده و بیکار شده‌اند. ضرورت توجه به شاخص‌های زیست‌محیطی در اجرای پروژه‌ها و طرح‌های صنعتی مطالبه‌ای عمومی است. با توجه به گستردگی و دامنه فعالیت پروژه‌های صنعت نفت، توجه به این مهم ضرورتی دوچندان می‌یابد. پارس جنوبی به‌عنوان مرکز ثقل فعالیت‌های صنعت نفت و محل فعالیت چندین واحد پتروشیمی و پالایشگاهی طبیعتاً دارای آلاینده‌هایی است. با توجه به اشتغال بیش از هفتاد هزار نفر نیروی کار و نیز چندین شهر و روستای مستقر در نزدیکی این صنایع عظیم، در کنار اهتمام جدی برای تکمیل و بهره‌برداری از فازهای پالایشگاهی توجه به بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی را از اولویت‌های دولت تدبیر و امید در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس قرار داده است. علاوه بر این حجم عظیم نیروی انسانی، منطقه حفاظت‌شده خلیج نابیند با گونه‌های نادر گیاهی و حیوانی باعث شده است وزارت نفت با همکاری سازمان حفاظت محیط‌زیست نسبت به بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی در پایتخت انرژی ایران اسلامی اهتمام جدی داشته باشد. افزایش فضای سبز منطقه به‌ویژه در محدوده استقرار مجتمع‌های پتروشیمی که طبیعتاً از آلاینده‌های بیشتری برخوردارند در حال حاضر در دستور کار سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس به‌عنوان نهاد تأمین‌کننده زیرساخت‌ها در این منطقه قرار دارد. در حال حاضر علی‌رغم گذشت حدود هفده سال از اجرای طرح توسعه میدان گازی پارس جنوبی حدود ۷۰۰ هکتار فضای سبز وجود دارد و بنا به برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته پیش‌بینی می‌شود در اقدامی جهادی تا هزار هکتار دیگر به فضای سبز منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس افزوده شود. ساماندهی انبارش و بارگیری گوگرد محصول پالایشگاه‌های گازی و مجتمع‌های پتروشیمی از مهم‌ترین برنامه‌ها در راستای ارتقای شاخص‌های زیست‌محیطی

در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس است. اهمیت این مهم از آنجا ناشی می‌شود که جابجایی گوگرد تولیدی و انبارش آن طی سال‌های گذشته از وضعیت نامطلوبی برخوردار بوده به‌طوری‌که حمل گوگرد تولیدی به وسیله خودروهای نامناسب و پخش آن در فضای باز منطقه که روزانه به مقدار تقریبی دو هزار تن می‌رسد طی شبانه روز باعث ایجاد فضایی مسموم و آتش‌سوزی‌های معمول در محل تردد خودروهای حمل گوگرد می‌شده است. علاوه بر آن، انبارش گوگرد در فضای وسیع و روباز باعث پخش گوگرد توسط بادهای موسمی و مسمومیت هوا نیز می‌شده است. از این رو روند احداث و تکمیل انبار مکانیزه گوگرد در دوره مدیریت جدید سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس شتابی مضاعف گرفت و اکنون این انبار عظیم در مرحله پیش راه‌اندازی قرار دارد و در آینده‌ای نزدیک با راه‌اندازی آن، عملاً آلاینده‌گی موجود در منطقه ناشی از پخش گوگرد در محیط به حداقل خواهد رسید. این انبار که در محدوده بندر پارس قرار دارد شامل دو انبار مکانیزه گوگرد به مساحت ۲۵ هزار متر مربع است که گنجایش نهایی ذخیره‌سازی هر انبار معادل ۴۰ هزار تن گوگرد دانه‌بندی شده در سال است. لازم به توضیح است که در هر کدام از فازهای پارس جنوبی روزانه ۲۰۰ تن گوگرد تولید و به خارج از کشور صادر می‌شود. ظرفیت بارگیری به کشتی حمل گوگرد نیز هزار تن در ساعت برنامه‌ریزی شده است. در کنار این مهم، برنامه‌ریزی گسترده‌ای برای افزایش صادرات گوگرد تولیدی در منطقه ویژه و کاهش حجم انبارش گوگرد تولیدی صورت پذیرفته است. (گنچکسی، ۱۳۹۳: ۱-۲). پنج شاخص‌های استراتژیک مجتمع پارس جنوبی در حوزه محیط‌زیست، شاخص فلرینگ، شاخص انتشار دی‌اکسید گوگرد، شاخص انتشار گازهای گلخانه‌ای، شاخص پسماند صفر و شاخص بار آلی پساب هستند. شاخص مشعل‌سوزی به‌عنوان یکی از شاخص‌های استراتژیک مجتمع جهت پایش نرخ گازهای ارسالی به فلر است که با شاخص‌های جهانی مورد قیاس قرار می‌گیرد. کاهش مشعل‌سوزی یکی از مهم‌ترین دستاوردهای مجتمع در برداشت پایدار از منابع است، به‌نحوی که با همت کارکنان پالایشگاه‌های اول تا پنجم مجتمع، میزان مشعل‌سوزی با اجرای پروژه‌ها و اقدامات اصلاحی به شدت کاهش یافته است. یقین بعد از تحویل و تحول پالایشگاه نهم با همت و تلاش کارکنان و مدیران آن پالایشگاه برنامه‌ریزی جهت کاهش میزان فلرینگ در آن پالایشگاه نیز در دستور کار قرار دارد. از دیگر اقدامات چشم‌گیر مجتمع در زمینه کاهش آلودگی هوا، طرح احیای جنگل‌های حرا است که از ابتدای سال ۹۰ تاکنون به همت و پشتکار همکاران مجتمع پارس جنوبی، اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان بوشهر و شهرستان عسلویه و مردم بومی منطقه تعداد ۱۰۹ هزار اصله نهال حرا در مساحتی بالغ بر ۳۸ هکتار از مناطق جزر و مدی پارک ملی دریایی نابیند و سواحل بوشهر و دلوار کاشته شده است. گویای این حرکت عظیم افتخار دریافت عنوان

باعث شده تاکنون اقدامات زیربنایی و اساسی برای کنترل آلودگی پسابها صورت نپذیرد. در حال حاضر حدود پنجاه فلر در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس طی شبانه روز حجم عظیمی از گاز بلااستفاده را می‌سوزانند و همین حجم عظیم نیمه سوخته، آلودگی زیادی را تولید و از طریق بادهای موسمی در سراسر منطقه پراکنده می‌شود. در جریان سفر مقام معظم رهبری به عسلویه در سال ۱۳۹۰ مقرر شد برای کاهش ارتفاع شعله فلرها به منظور استفاده مجدد از این گازها اقدام شود و حتی مسئولین وقت شرکت نفت و گاز پارس نیز به ارائه گزارش‌هایی در رسانه‌ها از جمله تلویزیون پرداختند اما واقعیت آن است که بخش عمده‌ای از آلودگی موجود در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس ناشی از وجود این فلرهاست و به دلیل استفاده از تکنولوژی‌های قدیمی در صنعت پالایش گاز عملاً امکان حذف فلرها در کوتاه‌مدت عملی به نظر نمی‌رسد. (گنخکی، ۱۳۹۳: ۳).

از مهم‌ترین برنامه‌های سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس در راستای بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی در منطقه ویژه می‌توان به اصلاح ساختار مدیریت اجرایی محیط‌زیست منطقه پارس جنوبی و یکپارچه‌سازی فعالیت‌ها از طریق تنظیم و تصویب چارت سازمانی مصوب و ابلاغ دستورالعمل اجرایی باهدف هماهنگ‌سازی فعالیت واحدهای بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست در پالایشگاه‌های گازی و مجتمع‌های پتروشیمی اشاره نمود. قطعاً این هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها از اقدامات جزیره‌ای و برنامه‌های سطحی و نیز به خطر افتادن بیشتر محیط‌زیست و سلامت شهروندان و شاغلین منطقه جلوگیری خواهد نمود. مجموعه این برنامه‌ها و اقدامات نویدبخش آینده‌ای روشن برای ارتقای شاخص‌های زیست‌محیطی در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس است. در راستای نتایج به دست آمده و موضوع مورد بررسی جهت بهبود وضعیت محیط زیست پیشنهادها زیر ارائه می‌گردد:

- نظر به اهمیت موضوع پژوهش (وضعیت زیست‌محیطی منطقه پارس جنوبی)، با توجه به این‌که در آستانه ورود به هزاره سوم میلادی جهان در کنار حرکت پویا و رشد یابنده علمی و فنی نیاز به توسعه پایدار را بیشتر احساس و ابراز می‌کند، ضرورت همکاری و مشارکت همه آحاد افراد یک جامعه به نحوی موجه است، به همین لحاظ می‌طلبند کارهای علمی - تحقیقاتی گسترده‌تری در این رابطه انجام و تداوم یابد.
- پیشنهاد می‌شود شاخص‌های استاندارد برای سنجش دانش موردنیاز در سایر زمینه‌های مختلف محیط‌زیستی موردبررسی قرار بگیرد. برای ایجاد شناخت و دانش زیست‌محیطی که از عوامل مؤثر بر رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی هستند، باید شناخت و دانش مردم نسبت به محیط‌زیست ارتقاء یابد. این امر از طریق آموزش همگانی با استفاده از وسایل ارتباط جمعی و برگزاری کلاس‌های

«حامی حرا» از اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان بوشهر است. شایان ذکر است با توسعه جنگل‌های حرا و افزایش فضای سبز در پالایشگاه‌ها درصد فضای سبز پالایشگاه‌های اول تا پنجم مجتمع از ۳,۱۲ درصد در سال ۱۳۹۰ به ۱۱,۹۸ درصد در انتهای سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است. حفظ حیات اکوسیستم آبی به‌عنوان میراث ماندگار برای آیندگان و بهره‌مندی از مواهب الهی، یکی از وظایف خطیر در مبحث مسئولیت‌های اجتماعی است. در همین راستا استمرار در بهبود سیستم‌های تصفیه پساب به‌منظور کاهش اثرات منفی بر محیط‌زیست در قالب اجرای پروژه‌ها و اقدامات اصلاحی در دستور کار واحدهای مهندسی قرار داده گرفته است. این موضوع یکی از اهداف اساسی مجتمع به شمار می‌آید و در این راستا شاخص COD به‌عنوان یکی از شاخص‌های استراتژیک مجتمع عملکرد پالایشگاه‌ها را مورد پایش قرار می‌دهد. به‌نحوی که میانگین COD مجتمع پالایشگاه‌های اول تا پنجم در سال ۱۳۹۵ نسبت به سال ۱۳۹۳ به میزان حدود ۵۰ درصد کاهش یافته است. یکی از دغدغه‌های مجتمع در زمینه اجرای الزامات در زمینه مدیریت بهینه پسماندهای صنعتی به‌منظور جلوگیری از آلودگی خاک، منابع آب‌های زیرزمینی و هوا است. در حال حاضر تلاش مضاعف واحد محیط‌زیست مستقر در پالایشگاه‌ها و ستاد مجتمع در زمینه نظارت بر اجرای الزامات قانونی اقدامات ارزنده‌ای را موجب شده که از اهم آن می‌توان به استقرار سیستم نرم‌افزار مدیریت پسماند در پالایشگاه‌ها از سال ۱۳۹۲ اشاره نمود که با همت واحد فناوری اطلاعات و ارتباط مجتمع، تسهیل در امر شناسایی، طبقه‌بندی، کدگذاری و تسریع در ردیابی مدیریت پسماند تا مرحله تحویل به مبادی مورد تأیید سازمان حفاظت محیط‌زیست را به همراه داشته است در راستای بهبود مستمر در فرآیند مدیریت بهینه جریان مواد و انرژی پنجمین شاخص استراتژیک مجتمع، با نام شاخص پسماند صفر تأیید شد که هدف آن ایجاد و رویه‌های مبتنی بر بهبود مستمر و حذف و یا کاهش پسماند از مبدأ در سطح پالایشگاه‌ها است. ساماندهی وضعیت پسماندهای ویژه و عادی در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس نیز از برنامه‌های جدی مدیریت ارشد سازمان باهدف جلوگیری از تداوم تخریب محیط‌زیست است. متأسفانه طی بیش از هفده سال از آغاز طرح توسعه میدان گازی پارس جنوبی سیستم جمع‌آوری و دفع پسماندها در این منطقه با آن حجم بالای نیروی کار چندان استاندارد و کارآمد نبوده و از قبل آن آسیب جدی به منابع طبیعی در مناطقی مانند بستانو، اختر و کنگان وارد شده است. ورود پساب‌های واحدهای پتروشیمی و پالایشگاه‌های گازی به دریا و عدم کنترل آلودگی این پساب‌ها نیز از دغدغه‌های دست‌اندرکاران محیط‌زیست است. سال‌هاست که نسبت به ورود پساب‌های آلوده به دریا و تأثیر منفی آن بر اکوسیستم منطقه و تخریب محیط‌زیست در منطقه حفاظت‌شده نایندها هشدارهایی داده می‌شود اما ناهماهنگی میان متولیان امر

آموزشی و همایش‌های زیست‌محیطی در استان بوشهر و سایر مناطق درگیر امکان پذیر است. با توجه به نتایج به دست آمده و یافته‌های تحقیق، به مسئولان ذیربط و تصمیم‌گیران در سطح کلان پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌های حمایتی دولت تمهیداتی چون ریشه‌یابی خطرات زیست‌محیطی، مؤسسات آموزشی، اختصاص دادن بودجه‌های ویژه جهت مطالعه در این زمینه، جلب نمودن توجه ویژه مسئولین استانی جهت همکاری درباره محیط‌زیست.

منابع

- احمدیان، د.، حقیقتیان، م.، ۱۳۹۵، تحلیل جامعه شناختی نقش عوامل فرهنگی بر رفتارهای زیست‌محیطی شهری مورد مطالعه (شهروندان شهر کرمانشاه). مطالعات جامعه شناختی شهری، دوره ۶، شماره ۱۸: صص ۵۱-۷۶.
- امینی نژاد، غ.، ۱۳۹۵، تحلیل و بررسی اثرات قطب صنعتی پارس جنوبی بر ساختار روستاهای استان بوشهر نمونه (شهرستان‌های عسلویه کنگان، دیر، جم)، 'برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، دوره ۵، شماره ۱: صص ۱۰۱-۱۲۲
- جاجرمی، ک.، پیشگاهی فرد، ز.، مهکویی، ح.، ۱۳۹۲، ارزیابی تهدیدات زیست‌محیطی در امنیت ملی ایران، فصلنامه راهبرد، سال ۲۲، شماره ۶۷: صص ۲۳۰-۱۹۳
- خالقی مقدم، ن.، نظری، م و حق دوست، ا.، ۱۳۹۵، آلاینده‌های زیست‌محیطی (مطالعه موردی: آلودگی هوا و مضرات آن)، دهمین کنگره پیشگامان پیشرفت، تهران، مرکز الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت
- رایبسون، ن.، کوروکولاسوریا، ل.، ۱۳۹۰، مبانی حقوق بین‌الملل محیط‌زیست، ترجمه سیدمحمد مهدی حسینی، تهران، نشر میزان.
- زارع، ب.، روغنیان، ز.، ۱۳۹۴، آینده پژوهی در توسعه زیست‌محیطی به روش سناریو پردازی، کنفرانس بین‌المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی.
- سلیمی ترکمانی، ح.، ۱۳۹۰، بررسی مشکل زیست‌محیطی دریاچه ارومیه از منظر حقوق بین‌الملل محیط‌زیست، فصلنامه راهبرد، سال ۲۰، شماره ۵۸: صص ۲۰۲-۱۷۷.
- شرفی، ل.، علی‌بیگی، ا.ح.، ۱۳۹۴، الگوی سنجش پایداری محیط‌زیست روستایی مورد: روستای شروینه، فصلنامه اقتصاد و توسعه‌ی روستایی، سال ۴، شماره ۲: صص ۱۱۵-۱۳۲.
- صالحی، ص.، و امامقلی، ل.، ۱۳۹۱، بررسی تأثیر سرمایه‌ی اجتماعی بر رفتار زیست‌محیطی (مطالعه موردی: استان کردستان)، مجله جامعه شناسی ایران، دوره ۱۳، شماره ۴: صص ۹۰-۱۱۵
- صالحی، ص؛ و امامقلی، ل.، ۱۳۹۱، بررسی تأثیر سرمایه‌ی اجتماعی بر رفتار زیست‌محیطی (مطالعه موردی: استان کردستان)، مجله جامعه شناسی ایران، دوره ۱۳، شماره ۴: صص ۹۰-۱۱۵
- عباسپور، م.، ۱۳۷۷، مهندسی محیط‌زیست، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد
- عزمی، آ.، مطیعی لنگرودی، ح.، ۱۳۹۰، مروری بر مشکلات زیست‌محیطی روستاهای ایران و راهکارهای حل این مشکلات. فصلنامه‌ی مسکن و محیط روستا، دوره ۱۳۳: صص ۱۰۱-۱۱۵.
- غزانی، ع. و بیژنی، م.، ۱۳۹۵، کاربرد نگرشهای ارزشی زیست‌محیطی در تحلیل رفتار زیست محیط گرایانه کشاورزان به‌منظور حفاظت از خاک (مورد مطالعه: کشاورزان شالی‌کار بخش مرکزی شهرستان ساری). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران دوره ۲، شماره ۱: صص ۹۱-۸۱
- فاضلی، م. و جعفر صالحی، س.، ۱۳۹۲، شکاف نگرش، دانش و رفتار زیست‌محیطی گردشگران، مطالعات مدیریت گردشگری، دوره ۸، شماره ۲۲: صص ۱۴۲-۱۶۸.
- فرخی، ش.، ۱۳۹۸، اثرات آلودگی‌های عسلویه، خبرگزاری دانشجویان ایران
- قادری، ع.ر.، رنجبر، ع.، قادری، ع.، ۱۳۹۴، ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پالایشگاه‌های نفت و گاز، چهارمین همایش سراسری محیط‌زیست، انرژی و پدافند زیستی، تهران.
- قاسمی، س.ع.، مشیری، ف.، ممیز، آ.، ۱۳۹۳، بررسی اثرات فضایی مناطق ویژه اقتصادی بر سکونتگاه‌های عسلویه (مطالعه موردی: منطقه ویژه اقتصادی پارس جنوبی). مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، دوره ۹، شماره ۲۷: صص ۱۳۷-۱۰۹
- قاسمی، ن.، مجموعه قوانین و مقررات محیط‌زیست ایران، تهران: بهنامی
- قبری همدانی، س.، ۱۳۹۵، بررسی و اندازه‌گیری آلاینده‌های زیست‌محیطی خروجی از آگروز خودروهای تجاری در یک واحد صنعتی، مطالعات علوم محیط‌زیست، دوره ۱، شماره ۱: صص ۵۲-۴۵
- کاستلز، م.، ۱۳۸۵، عصر اطلاعات، ترجمه حسن چاوشیان، تهران، طرح نو.
- کاظمی، ن.، ۱۳۹۵، گروه‌های متفاوت روستایی و محافظت از محیط‌زیست، مسکن و محیط روستا، شماره ۳۵، دوره ۱۵۵: صص ۱۴۳-۱۵۷

- کشمیری، س، ۱۳۹۷، بررسی آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از صنایع گاز و پتروشیمی و اثرات آن بر سلامت ساکنین منطقه عسلویه، یک مطالعه مروری، دو ماهنامه طب جنوب، سال ۲۱، شماره ۲: صص ۱۶۲-۱۸۵
- گوندلینگ، ل، ای. ای. ه، جی. دلیوی، ه، ۱۳۸۱، حقوق محیط‌زیست، (مترجم محمد حسن حبیبی)، چاپ اول، جلد دوم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- لطفی، ص، قدمی، م، درخشنده لزرسانی، س، ۱۳۹۴، ارزیابی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر پایداری محیط‌زیست شهرهای شمال ایران مطالعه موردی: شهر ساری، دوره ۲ شماره ۱: صص ۴۸-۲۴
- محمدی فاضل، ا، ۱۳۹۶، گردوغبارزدایی با دیپلماسی، جام جم آنلاین.
- ممتاز، ج، ۱۳۸۵، کنوانسیون چارچوب تهران در خصوص حمایت از محیط‌زیست دریای خزر، نشریه سیاست خارجی، شماره ۸۰: صص ۶۷۳-۶۹۰.
- منتی‌زاده، م، زمانی، غ.ح، غلامرضایی، س، ۱۳۹۴، واکاوی هنجارهای اخلاقی زیست‌محیطی کشاورزان: مورد مطالعه کشاورزان شهرستان شیراز. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، دوره ۱۱، شماره ۲: صص ۴۹-۶۵
- نصرالهی، ه، غفاری، س، ۱۳۸۹، بررسی تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تأسیسات صنعتی بر فرایند توسعه (نمونه موردی: شهرستان جم). مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، سال ۸، شماره ۴: صص ۱-۱۲.
- نظری، ر، مهدوی عادل، م.ح، دادگر، ی، ۱۳۹۴، بررسی عوامل مؤثر بر آلودگی محیط‌زیست در ایران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۳. فصلنامه علمی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۶ شماره ۲۱: صص ۴۷-۶۰.
- وفادار، ع، ۱۳۸۶، تعهد و مسئولیت دولت‌ها در رعایت محیط‌زیست، مجله علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره ۹، شماره ۱: صص ۱۱۰-۱۰۱