بررسی اثرات زیست محیطی پروژه خط انتقال سوخت به نیروگاه سیکل ترکیبی شهرستان چابهار با استفاده از ماتریس ایرانی

سمیه حسینی[1]، محمود علی محمدی[2*]، رامین نبی زاده[3]، محمد هادی دهقانی[3]

[1] کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ دکترای تخصصی مهندسی بهداشت محیط، دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

[3] دکترای تخصصی مهندسی بهداشت محیط، استاد گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۳/۱۲ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۶/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: وقوع بحران های زیست محیطی نگرانی های عمیقی را در سطوح مختلف جوامع انسانی ایجاد نموده که ضرورت رفع آن لحاظ نمودن معیارهای زیست محیطی در فعالیتهای توسعه ای است. بهره برداری از خطوط انتقال نفت و فرآورده های نفتی با توجه به ماهیت سیال منتقل شونده از پتانسیل ایجاد ریسک و حوادث زیست محیطی برخوردار می باشد. هدف از انجام این مطالعه ارزیابی اثرات محیط زیستی پروژه خط انتقال سوخت به نیروگاه سیکل ترکیبی شهرستان چابهار با استفاده از روش مبتنی بر ماتریس ایرانی بوده است.

مواد و روش ها: در این مطالعه ارزیابی اثرات محیط زیستی اجرای پروژه خط انتقال سوخت به نیروگاه سیکل ترکیبی شهرستان چابهار در سه محیط فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی در دو فاز ساختمانی و بهره برداری با استفاده از روش ماتریس ایرانی انجام پذیرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد مجموع اثرات مثبت طرح در دوران ساختمانی و بهره برداری بر محیط طبیعی (۸۱+) و مجموع نمرات منفی نیز در سه محیط فیزیکی، بیولوژیکی و اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی (۱۱۲-) محاسبه گردید و برآیند آنها (۳۱-) بدست آمد.

نتیجه گیری: با توجه به آنالیز انجام شده در هیچ یک از ردیف ها و ستون های ماتریس میانگین رده بندی کمتر از (۲-) یافت نشد لذا انجام پروژه سوخت رسانی به نیروگاه سیکل ترکیبی مورد تائید می باشد.

کلمات کلیدی: ارزیابی اثرات زیست محیطی، ماتریس ایرانی، شهرستان چابهار

* دکترای تخصصی مهندسی بهداشت محیط، دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

ایمیل: m_alimohammadi@tums.ac.ir - **شماره تماس:** ۰۲۱۸۸۹۵۴۹۱۱

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

مقدمه

بهره مندی از مواهب طبیعی و قابلیت های بالقوه محیط زیست، حق قانونی هر انسانی است. لیکن بهره برداری از امکانات طبیعی، پیشرفت اجتماعی و رشد اقتصادی نبایستی به شکلی انجام پذیرد که نابودی منابع پایه یعنی آب، خاک، جنگل، مرتع، هوا و ... را در برداشته و آسیب جبران ناپذیری را متوجه محیط زیست و جامعه سازد[1].

در چند دهه اخیر به دنبال پیشرفت علم و فن آوری و کشف اثرات مخرب و به ندرت مفید فعالیت های بشری بر محیط زیست، انگشت اتهام به سوی انسان نشانه رفته است، خواه به عنوان مقصر اصلی تبعات مخرب اعمالش و یا در جایگاه یکی از اصلی ترین قربانیان. در نتیجه تلاش بر حفظ و احیای منابع طبیعی و غلبه بر موانع و کاستی های موجود به مبارزه ای برای زیستن، بقا و پایدار ماندن تبدیل شده است[2].

امروزه دیگر نمی توان توقع داشت که همراه با استقرار توسعه های مختلف که از ملزومات پیشرفت علمی و اقتصادی بشر است، محیط زیست دست نخوده باقی بماند و مدیریت محیط زیست نیز به دنبال چنین امر محالی نیست، اما تقلیل آلودگی ها و کاهش اثرات تخریبی آن در حد معقولی در روند توسعه پایدار مد نظر می باشد. این امر مهم از طریق ارزیابی محیط زیستی و اقتصادی– اجتماعی، مدیریت صحیح، تصویب لوایح قوانین لازم، کاربرد وسایل مورد لزوم و نظارت و پایش صحیح و به موقع ممکن می گردد[3].

به نظر کانتر ارزیابی اثرات زیست محیطی و اقتصادی- اجتماعی، شامل شناسایی سیستماتیک و بررسی آثار پروژه ها و برنامه ها و طرح های پیشنهادی بر اجزای فیزیکی، زیستی، فرهنگی و اقتصادی- اجتماعی محیط زیست می باشد و هدف از انجام آن حصول اطمینان از این است که تمامی گزینه های مورد نظر توسعه موافق با توسعه پایدار باشند و هر گونه پیامد محیط زیستی در مرحله طراحی پروژه شناسایی شده و مورد توجه قرار گیرد[1].

نیاز مبرم به سوخت های فسیلی امروزه جزء لاینفک زندگی انسانها شده است[4]. فعالیت های صنعت نفت و گاز در گوشه و کنار جهان از آلاسکا تا استرالیا و از پرو تا چین و در هر زیست بومی از منطقه قطبی تا منطقه بیابانی، از نواحی گرمسیری تا معتدل جنگلی، از خشکی ها تا دریاها دیده می شوند. با توجه به نیاز رو به رشد کشورهای صنعتی انتظار رشد فعالیتهای توسعه ای نفت و گاز طبیعی است. بنابراین این مهم باید با حفظ محیط زیست و حداقل عوارض منفی زیست محیطی همراه باشد[5]. ارزیابی اثرات زیست محیطی یک ابزار موثر جهت شناسایی و پیش بینی پیامدها و اثرات یک پروژه و یا طرح های مختلف بر روی اجزای محیط زیست اعم از فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی محسوب می شود[6]. این فرآیند با روش های متعددی شامل چک لیست، ماتریس، رویهم گذاری نقشه ها و مدل سازی انجام می گیرد[7]. از جمله روشهای ماتریسی رایج می توان به ماتریس ساده، ماتریس قدم به قدم، ماتریس مور، ماتریس لئوپولد، ماتریس وزنی و ماتریس ارزیابی اثرات سریع ((Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) اشاره کرد[8]. روش ماتریس ارزیابی لئوپولد برای اولین بار توسط لئوپولد و همکاران[9] در سال ۱۹۷۱ ارائه شد. مزیت اصلی ماتریس لئوپولد ارائه چک لیستی از عوامل مورد نیاز برای انجام ارزیابی اثرات زیست محیطی می باشد.ماتریس لئوپولد بعدها توسط مخدوم[10] اصلاح شد و به عنوان ماتریس لئوپولد ایرانی توسط متخصصین ارزیابی مورد استفاده قرار گرفت[11].

ساختار ساده و قابلیت اجرای ارزیابی چند معیاره از مزایای این روش به شمار می آید. میرزایی و همکاران در سال ۱۳۸۸ از ماتریس لئوپولد ایرانی برای ارزیابی اثرات محیط زیست کارخانه کمپوست در سنندج استفاده کردند و راهکارهایی نیز جهت کاهش اثرات منفی این پروژه ارائه نمودند[3].

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

مواد و روش‌ها

شهرستان چابهار با مساحتی حدود ۲۴۷۲۹ کیلومتر مربع در منتهی الیه جنوب خاوری ایران در کنار آبهای گرم عمان واقع شده و دارای ۱۳۰ کیلومتر مرز خاکی و حدود ۳۰۰ کیلومتر مرز آبی در دریای عمان می باشد. این شهرستان از ۵ بخش، ۳ شهر و ۶۲۰ روستا تشکیل شده است و از شمال به شهرستان های ایرانشهر و نیکشهر از جنوب به دریای عمان، از خاور به پاکستان و از باختر به استان های کرمان و هرمزگان محدود است. بندر چابهار با وسعتی بالغ بر ۱۱ کیلومتر مربع در ارتفاع ۷ متر از سطح دریا قرارگرفته است و در ۶۰ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی و ۲۵ درجه و ۱۷دقیقه عرض شمالی قرار دارد. این بندر از لحاظ عرض جغرافیایی هم عرض بندر میامی آمریکا است. فاصله هوایی شهرستان چابهار تا تهران ۱۴۵۶ کیلومتر و فاصله زمینی از طریق جاده ایرانشهر-کرمان ۱۹۶۱ کیلومتر است. فاصله بندر چابهار تا مرکز استان ۷۲۱ کیلومتر می باشد. نیروگاه برق چابهار همانند بسیاری از نیروگاه های دیگر کشور بخصوص نوع سیکل ترکیبی آنها معمولا از دو نوع سوخت گازوئیل و گاز طبیعی استفاده می کند. به منظور تامین سوخت مورد نیاز نیروگاه دو طرح سوخت رسانی با اجرای خط لوله گازوئیل و یک خط لوله گاز در دستور کار قرار دارد. در حال حاضر سوخت مورد نیاز نیروگاه از طریق انتقال گازوئیل به وسیله کامیونها و تریلرهای نفتکش صورت می گیرد. بدین منظور به طور متوسط روزانه ۱۲۰ تریلر و هر یک به ظرفیت حدودا ۲۲ هزار لیتر سوخت مورد نیاز نیروگاه را تامین می کنند. با توجه به طرح توسعه نیروگاه بدلیل افزایش تقاضای برق ناشی از توسعه واحدهای خدماتی و صنعتی در منطقه این مصرف بطور متوسط به حدود ۲۵۰ تریلر با ظرفیت اعلام شده خواهد رسید. در زمان اوج مصرف مخصوصا فصل گرما این مقدار تا ۱/۵ برابر نیز می رسد.

در این مطالعه ارزیابی اثرات زیست محیطی گزینه اجرای پروژه خط انتقال سوخت به نیروگاه سیکل ترکیبی پابهار در دو فاز ساختمانی و بهره برداری بر روی اجزای محیط زیست شامل محیط فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی با استفاده از روش ارزیابی ماتریس لئوپولد ایرانی انجام گرفت. ارزیابی اثرات فعالیت های مراحل ساختمانی و بهره برداری بر روی اجزای محیط زیست به روش بازدید میدانی و جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف انجام گرفته است. در این مطالعه از نظر متخصصین ارزیابی جهت نمره دهی به هر یک از اثرات استفاده گردید. سپس از میانگین امتیازهای داده شده توسط کارشناسان و همچنین اطلاعات بدست آمده از بازدیدهای میدانی، امتیاز دهی نهایی انجام شد.

ماتریس لئوپولد اولین بار توسط لئوپولد در سال ۱۹۷۱ برای تجزیه و تحلیل اثرات زیست محیطی ارائه گردید. سپس ماتریس لئوپولد توسط مخدوم[10] با توجه به شرایط بومی ایران اصلاح گردید و به عنوان ماتریس لئوپولد ایرانی مورد استفاده متخصصین ایرانی در زمینه ارزیابی قرار گرفت. از بزرگترین مزایای این ماتریس می توان به جمع بندی اثرات مثبت و منفی در دو مرحله اجرا و بهره برداری اشاره کرد[12].

در این روش ماتریس تشکیل شده از ۱۲ ریز فعالیت در فاز ساختمانی و ۷ ریز فعالیت در فاز بهره بردرای که در ستون های آن ریز فعالیت های انجام گرفته در دو فاز ساختمانی و بهره برداری قرار می گیرد و در سطرها یا ردیف های آن ریز فاکتورهای زیست محیطی گنجانده شده است. فهرست فعالیت های مراحل مختلف ساختمانی و بهره بردرای در جدول ۱ ارائه شده است. همچنین ریز فاکتورهای زیست محیطی نیز در جدول ۲ نشان داده شده است:

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

جدول ۱: فعالیت های مراحل ساختمانی و بهره برداری به روش ماتریس ایرانی

فاز ساختمانی	فاز بهره برداری
کانال کنی و خاکبرداری	بهره برداری و انتقال سوخت
بسترسازی و پاکسازی حریم عملیات	عملیات تقویت فشار
استقرار کارگاه و اقامتگاه	توپک رانی
احداث جاده سرویس	راهبری، نظارت و پایش
لوله گذاری	نشت و انفجار احتمالی
مصارف انرژی و سوخت	تست هیدرواستاتیک
تولید فاضلاب و پسماند	استخدام و اشتغال
جوشکاری	
استقرار تاسیسات جانبی	
تردد ماشین آلات	

جدول ۲: ریز فاکتورهای زیست محیطی در روش ماتریس ایرانی

محیط فیزیکی	محیط بیولوژیکی	محیط اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی
کیفیت هوا	اکوسیستم خشکی	جمعیت
آلودگی صوتی	اکوسیستم آبی	مهاجرت
کیفیت آبهای سطحی	گونه های نادر گیاهی	اشتغال
کیفیت آبهای زیرزمینی	گونه های نادر جانوری	درآمد
مرفولوژی رودخانه	زیستگاه جانوران	کشاورزی و دامداری
کیفیت و بافت خاک	مهاجرت و جمعیت جانوران	تسهیلات و خدمات رفاهی- اجتماعی
فرسایش خاک	تراکم گیاهان	ارتباطات و حمل و نقل
لرزه خیزی	پهنه های حساس زیست محیطی	ارزش زمین
لغزش و رانش زمین	مناطق تحت حفاظت	کاربری اراضی
شکل زمین		طرح های توسعه
اقلیم		بازرگانی و خدمات
		تسهیلات بهداشتی
		گردشگری و آثار باستانی
		زیرساختها و عناصر ساختاری

در این ماتریس برای هر سلول دو عدد در نظر گرفته شد یک سلول مربوط به دامنه و شدت اثر و سلول دیگر به اهمیت یا بزرگی اثر اشاره دارد محدوده و تاثیر اثرات بر هر یک از پارامترهای زیست محیطی در روش ماتریس ایرانی در جدول ۳ نشان داده شده است.

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

جدول ۳: محدوده و تاثیر اثرات بر هر یک از پارامترهای زیست محیطی

اثرات مثبت	ارزش	اثرات منفی	ارزش
سودمندی بسار زیاد	+۵	تخریب کم	-۱
سودمندی زیاد	+٤	تخریب ضعیف	-۲
سودمندی متوسط	+۳	تخریب متوسط	-۳
پیامد ضعیف	+۲	تخریب زیاد	-٤
سودمندی ناچیز	+۱	تخریب بسیار زیاد	-۵

در جمع بندی اثرات میانگین اثرات مثبت و منفی برای هر فعالیت و هر فاکتور زیست محیطی محاسبه گردید و در نهایت برای هر یک از اجزای محیط زیستی و برای هر یک از مراحل ساختمانی و بهره برداری گزینه های مختلف عددی محاسبه شد. در این مرحله میانگین اثرات مثبت بیانگر مقبولیت محیط زیستی پروژه می باشد اما در صورتی که میانگین رده بندی بین ۳/۱- الی ۵- باشد، پروژه از لحاظ مطالعات زیست محیطی مورد پذیرش قرار نمی گیرد. اگر میانگین رده بندی بین ۲/۱- الی ۳/۱- باشد، پروژه با انجام موارد اصلاحی قابل اجراست و نیز چنانچه میانگین رده بندی بین ۲/۱- الی ۰ باشد پروژه با انجام گزینه های اصلاحی و طرح های بهسازی قابل اجرا خواهد بود. جدول ٤ نتیجه میانگین رده بندی اثرات را نشان می دهد.

جدول ٤: نتیجه میانگین رده بندی نسبت به اثرات ایجاد شده

اثرات یا پیامدهای منفی	میانگین رده بندی	اثرات یا پیامدهای مثبت	میانگین رده بندی
پیامدهای منفی مخرب یا بسیار بد	٤/۱- تا ۵-	پیامدهای مثبت عالی یا بسیار خوب	٤/۱ تا ۵
پیامدهای منفی شدید، بد و مخرب	۳/۱- تا ٤-	پیامدهای مثبت خوب	۳/۱ تا ٤
پیامدهای منفی متوسط	۲/۱- تا ۳-	پیامدهای مثبت متوسط	۲/۱ تا ۳
پیامدهای منفی ضعیف	۱/۱- تا ۲-	پیامدهای مثبت ضعیف	۱/۱ تا ۲
پیامدهای منفی ناچیز	۰ تا ۱-	پیامدهای مثبت ناچیز	۰ تا ۱

یافته‌ها

ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه خط انتقال سوخت به نیروگاه سیکل ترکیبی شهرستان چابهار با استفاده از روش ماتریس ایرانی در دو فاز ساختمانی و بهره بردرای انجام گرفت. در فرآیند امتیاز دهی در هر دو فاز ساختمانی و بهره برداری اثرات مثبت و منفی فعالیت ها بر اجزای محیط زیست در نظر گرفته شد. در جدول ۵ نمرات نهایی گزینه اجرای طرح پیشنهادی پس محاسبه تعداد اثرات مثبت و منفی طرح ارائه گردیده است همچنین در جداول ٦ و ۷ میانگین رده بندی اثرات و نیز در نمودارهای ۱ و ۲ فراوانی اثرات مثبت و منفی طرح در دو فاز ساختمانی و بهره برداری نشان داده شده است.

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

جدول۵: نمرات نهایی گزینه اجرا طرح پیشنهادی هر محیط

عنوان	محیط فیزیکی		محیط بیولوژیکی		محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی		جمع نمرات سه محیط		مجموع اثرات
	فاز ساختمانی	فاز بهره برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره برداری	
اثرات مثبت	۰	۱۷	۰	٤	۳۸	۲۲	۳۸	٤۳	۸۱
اثرات منفی	-۵۳	-۱۳	-۲۹	-۱۳	-٤	۰	-۸٦	-۲٦	-۱۱۲
جمع جبری اثرات	-۵۳	٤	-۲۹	-۹	۳٤	۲۲	-٤۸	۱۷	-۳۱

جدول۶:تشریح اثرات طرح در فاز ساختمانی

ردیف	فعالیت ها	میانگین رده بندی
۱	کانال کنی و خاکبردای	-۱/۱۳
۲	بستر سازی و پاکسازی حریم عملیاتی	-۰/۷۵
۳	استقرار کارگاه و اقامتگاه	۰/۷۵
٤	احداث و توسعه جاده سرویس	-۰/۲۵
۵	لوله گذاری	-۰/۱٤
٦	مصارف انرژی و سوخت	-۱
۷	تولید فاضلاب و پسماند	-۱/۲۵
۸	جوشکاری	-۰/٤
۹	استقرار تاسیسات جانبی	-۰/۱٤
۱۰	تردد ماشین آلات	-۰/۷۸
۱۱	تامین مواد	۱/۲۵
۱۲	نیروی انسانی	۱/۲۵

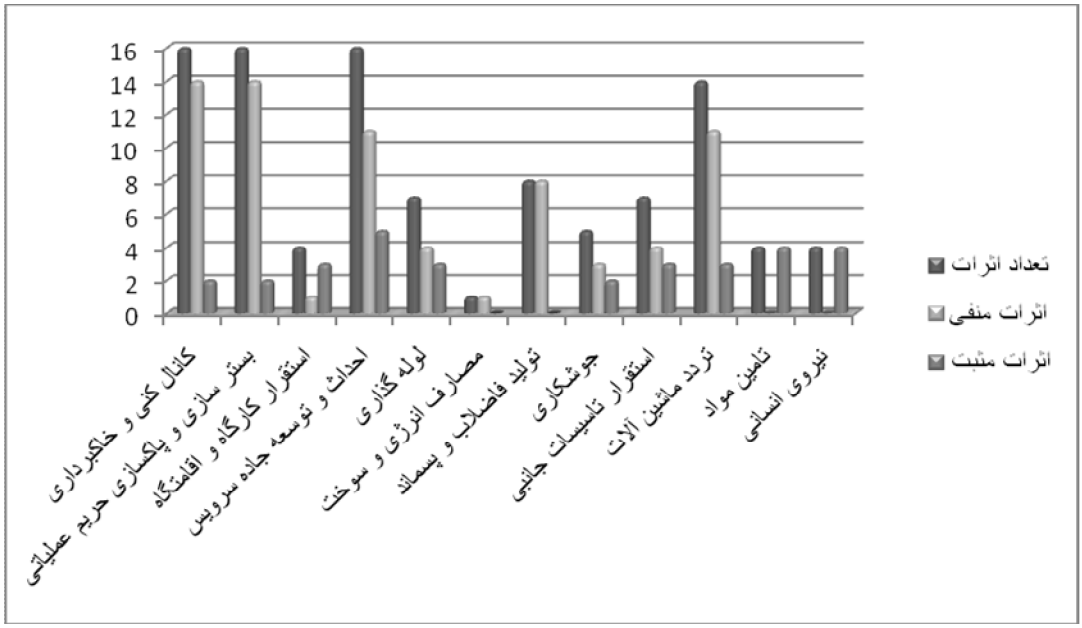
جدول ۷: تشریح اثرات طرح در فاز بهره برداری

ردیف	فعالیت‌ها	میانگین رده‌بندی
۱	بهره برداری و انتقال سوخت	۲/۷۸
۲	عملیات تقویت فشار	۰

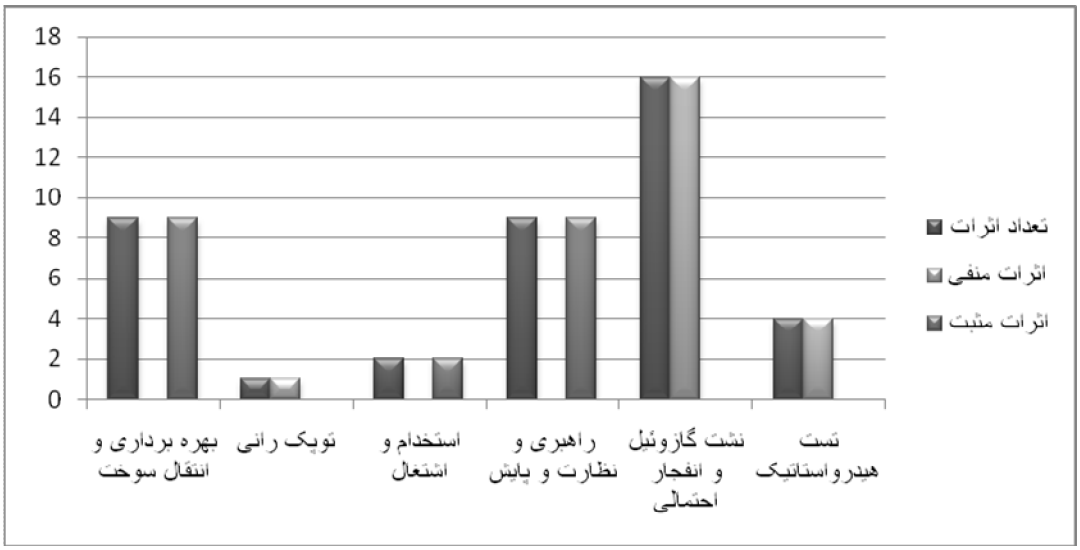
[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

۳	توپک رانی	-۱
٤	استخدام و اشتغال	۱
٥	راهبری و نظارت و پایش	۱/۷۸
٦	نشت گازوئیل و انفجار احتمالی	-۱/۱۹
۷	تست هیدرو استاتیک	-۱/٥



نمودار ۱: فراوانی اثرات مثبت و منفی طرح پیشنهادی درفاز بهره برداری



نمودار ۲: فراوانی اثرات مثبت و منفی طرح پیشنهادی درفاز بهره برداری

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20] [Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

بحث

این مطالعه با هدف استفاده از روش ماتریس ایرانی برای ارزیابی اثرات خط انتقال سوخت به نیروگاه سیکل ترکیبی شهرستان چابهار انجام شد.

در فاز ساختمانی طرح خط لوله سوخت رسانی به نیروگاه برق چابهار، بطور کلی ۱۰۲ اثر تشخیص داده شده که جمع جبری اثرات عدد (٤٨-) را نشان می دهد که بیانگر اثر منفی بر محیط می باشد. لازم به ذکر می باشد که مرحله ساختمانی این گونه طرح ها کوتاه مدت بوده و به نوعی هزینه ای جهت سرمایه گذاری بلند مدت و استفاده های آتی محسوب می گردد. بیشترین تعداد اثرات منفی ناشی از کانال کنی و خاکبرداری (۱۸-) و بستر سازی و پاکسازی حریم عملیاتی (۱۲-) و بیشترین تعداد اثرات مثبت نیز ناشی از نیروی انسانی و تامین مواد (۵+) می باشد. همچنین بیشترین پیامد مثبت از نظر ارزش امتیاز (۱۰+) مربوط به پارامترهای اشتغال و درآمد می باشد و نیز بیشترین پیامد منفی مربوط به آلودگی صوتی (۱۱-)، فرسایش خاک (۱۰-) و نیز کیفیت و بافت خاک با امتیاز (۹-) می باشد.

در فاز بهره برداری طرح پیشنهادی، بطور کلی ٤١ اثر تشخیص داده شده و جمع جبری ارزش ها عدد (۱۷+) می باشد که نشان می دهد فعالیت های در نهایت برای محیط های اجتماعی و اقتصادی مفید می باشد. در این فاز بین اثرات مثبت از نظر بیشترین نمره مثبت با امتیاز (۲۵+) مربوط به بهره برداری و انتقال سوخت می باشد. همچنین نظارت و پایش خط لوله در فاز بهره برداری با امتیاز (١٦+) از دیگر اثرات مهم و مثبت طرح در فاز بهره برداری هستند. بیشترین امتیاز از نقطه نظر اثرات منفی نیز مربوط به نشت و انفجار احتمالی با امتیاز (۱۹-) و امتیاز (٦-) برای تست هیدرواستاتیک می باشد. اغلب آثار شناسایی شده فاز بهره برداری دارای ماهیت مثبت بوده که در کوتاه مدت خود را نشان می دهند. در فاز بهره برداری بیشترین تعداد پیامدهای منفی مربوط به کیفیت پهنه های حساس زیست محیطی با امتیاز (۳-) و زیستگاه جانوری با امتیاز (۲-) می باشد و بیشترین پیامد مثبت مربوط به اشتغال با امتیاز (۵+) و تسهیلات و خدمات رفاهی- اجتماعی و نیز آلودگی هوا هر کدام با امتیاز (٤+) می باشد.

در فاز بهره برداری تمام اثرات شناسایی شده متعلق به محیط اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی دارای ماهیت مثبت بوده که در کوتاه مدت خود را نشان داده و ماندگار خواهد بود.

در طرح پیشنهادی به طور کلی ١٤٣ اثر شناسایی گردید که ۱۰۲ اثر شناسایی شده مربوط به فاز ساختمانی با جمع جبری (٤٨-) می باشد که بیانگر اثر منفی بر محیط می باشد و ٤١ اثر مربوط به فاز بهره برداری با جمع جبری (۱۷+) می باشد که نشان می دهد فعالیت های انجام گرفته در نهایت برای محیط های اجتماعی و اقتصادی مفید می باشد. از طرف دیگر از آنجا که در هیچ یک دو فاز ساختمانی و بهره برداری میانگین رده بندی کمتر از (۲-) یافت نشد لذا اجرای پروژه با شرط انجام اقدامات اصلاحی و بهسازی مورد پذیرش و تائید می باشد لازم به ذکر می باشد که اغلب اثرات شناساسس شده در فاز ساختمانی که دارای ماهیت منفی بوده اند کوتاه مدت بوده و با گذشت زمان این اثرات قابل برگشت می باشد و این در حالی است که اغلب اثرات شناساسس شده در فاز بهره برداری دارای ماهیت مثبت بوده و ماندگار می باشند.

بدیهی است با اجرا و اعمال راهکارهای کاهش اثرات می توان آثار منفی گزینه اجرا را به حداقل رساند و بار مثبت اجرای طرح را بالاتر برد. آثار مثبت پروژه یعنی اثرات طرح بر روی محیط اجتماعی در مقیاس ملی در دوره بهره برداری قابل توجه است. شکی نیست که ایجاد آثار منفی بر روی محیط های فیزیکی و بیولوژیکی در مراحل ساخت و ساز اجتناب ناپذیر است اما با اعمال مدیریت صحیح در اجرای طرح و در نظر گرفتن موازین زیست محیطی و برنامه پایش و

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

نظارت در فاز ساختمانی و بهره برداری مـی تـوان خسـارت ناشی از اجرا و بهره برداری را به طور چشـمگیر کـاهش داد. در این صورت طـرح مـی توانـد بـدلیل مزایـای اقتصـادی و اجتماعی بالا از توجیه اجرایی برخوردار باشد.

منابع

1. Younesian M, Dastorani MJ, Nouri J, Mahvi AH, Neshat AA, Mahmoudian SS. Environmental health impact assessment for construction of industrial parks. J School Pub Health Inst Pub Health Res 2010; 7(1): 1-9 (in Persian).
2. Kamare'ee B. Environmental impact assessment for special economic zone AZNA. M.S Thesis in Environmental Health Engineering. Tehran University of Medical Sciences 2008 (in Persian).
3. Mirzayi N, Nuri J, Mahvi AH, Yonesian M, Malaki A. Assessment of environmental impacts produced by compost plant in Sanandaj. Sci J Kurdistan U Med Sci 2010;14(4):79-88 (in Persian).
4. Mirimoghadam M, Ghazinoory S. An institutional analysis of technological learning in Iran's oil and gas industry: Case study of south pars gas field development. Technological Forecasting and Social Change. 2015.
5. Sueyoshi T, Wang D. Sustainability development for supply chain management in US petroleum industry by DEA environmental assessment. Energy Eco 2014;46:360-74.
6. El-Naqa A. Environmental impact assessment using rapid impact assessment matrix (RIAM) for Russeifa landfill, Jordan. Environ Geol 2005;47(5):632-39.
7. Kuitunen M, Jalava K, Hirvonen K. Testing the usability of the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) method for comparison of EIA and SEA results. Environ Impact Asses Rev 2008;28(4):312-20.
8. Mirzaei M, Mahiny AS, Mirkarimi SH, Moradi H. First implementation of improved mathematical matrices for environmental impact assessment using quality criteria: A case study in Golpayegan township compost plant, Iran. World Appl Sci J 2012;20(5):718-29.
9. Leopold L. A procedure for evaluating environmental impact. Washington DC: United States Department of the Interior; 1971.
10. Makhdoum M. Evaluation model for environmental changes. J Environ Stud 1982;11(0):25-34 (in Persian).
11. Aghnoum M, Feghhi J, Makhdoum M, Jabbarian Amiri B. Assessing the environmental impacts of forest management plan based on matrix and landscape degradation model. J Agr Sci Technol 2014;16(4):841-50.
12. Gholamalifard M, Mirzayi M, Hatami manesh M, Riyahi Bakhtiari AR, Sadeghi M. Application of rapid impact assessment matrix and Iranian matrix (modified Leopold) in assessing the environmental impacts of solid waste landfill in Shahrekord. J Shahrekord U Med Sci 2008;16(1):31-46 (in Persian).

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]

Environmental Impact Assessment of the fuel transmission line to combined cycle power Plant of Chabahar project using Iranian Matrix

Somayeh Hosseini[1], Mahmood Alimohammadi[2*], Ramin Nabizadeh[3], Mohammad Hadi Dehghani[3]

1. M.S in Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Ph.D. in Environmental Health Engineering, Associate Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Ph.D. in Environmental Health Engineering, Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***E-mail:** m_alimohammadi@tums.ac.ir*

Received: 1 Jun 2016 ; Accepted: 31 Aug 2016

ABSTRACT

Background & Objectives: Environmental crisis causes deep concern in different levels human societies and it is necessary to consider the environmental criteria in the development activities to solve this problem. Due to the nature of the transferred fluid, the exploitation of oil transmission line and petroleum products has some potentially environmental risks and events. This study aimed to evaluate the environmental effects of the fuel transmission line to combined cycle powerhouse of Chabahar project using Iranian matrix-based method.

Materials & Methods: In this study, the environmental effects of the fuel transmission line to combined cycle powerhouse of Chabahar project was evaluated in all physical, biological and socio-economic and cultural environments in structural and exploitation phases.

Results: Total positive effects of study in structural and exploitation phases was calculated (+81) and total negative effects in physical, biological and socio-economic and cultural environments was assessed (-112) and the difference was (-31).

Conclusion: Due to the analysis, no average rating less than (-2) was found in all evaluation matrix's rows and columns. Therefore, fueling to combined cycle powerhouse project is approved.

Keywords: Environmental Impact Assessment, Iranian matrix, Chabahar city

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-09-09]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.20]