Archive of SID

مجله مخاطرات محیط طبیعی، دوره هشتم، شماره بیست و یکم، پاییز ۱۳۹۸
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۷/۲۳
تاریخ بازنگری نهایی مقاله: ۱۳۹۷/۰۸/۰۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۰۷
صفحات: ۲۶۸ - ۲۴۹

ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان یاسوج با استفاده از ماتریس RIAM و لئوپولد ایرانی (مطالعه موردی: روستای تنگاری شهر یاسوج)

بهرام ایمانی[1*]، کلثوم یارمحمدی[2]، زهره اسدپور[3]

چکیده

توسعه اقتصادی با تأکید بر بخش صنعت و بهره‌برداری غیر اصولی از محیط زیست، توسعه پایدار را با خطرات جدی مواجه ساخته است. آلودگی آب و هوا از جمله مشکلات زیست محیطی است که با صنعتی شدن و افزایش مصرف انرژی شدت یافته است. امروزه راه دستیابی به توسعه پایدار، توجه به صنایعی است که با بهره‌برداری اصولی از منابع، ضمن حفظ اصول محیط زیست، موجب بهترشدن زندگی افراد جامعه شده و مخاطرات جدی را برای نسل آینده به دنبال نداشته باشد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و پیش‌بینی اثرات زیست محیطی ناشی از احداث کارخانه سیمان یاسوج در روستای تنگاری شهر یاسوج انجام گردیده است. روش‌شناسی پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و بر اساس ماهیت توصیفی- تحلیلی و بر پایه مطالعات اسنادی و داده‌های میدانی است. جهت تحلیل موضوع از ماتریس لئوپولد ایرانی و RIAM بهره گرفته شد. تجزیه و تحلیل حاصل از ماتریس RIAM نشان داد که منفی‌ترین اثرات مربوط به کیفیت هوا، فرسایش خاک، آلودگی صوتی، کیفیت محصولات کشاورزی، چشم‌اندازها و مناظر روستا، اشتغال و بیکاری می‌باشد و در مقابل مثبت‌ترین اثرات مربوط به طرح‌های توسعه آتی روستا، خدمات و حمل و نقل، ارزش ملک می‌شود. نتایج نشان می دهد که آثار مثبت پروژه ۲۷ درصد و آثار منفی ۷۳ درصد می‌باشد همچنین با توجه اینکه در ستون‌ها و ردیف‌ها میانگین رده‌بندی کوچکتر از ۳/۱- وجود ندارد، بنابراین اجرای پروژه کاملاً تأیید می‌شود. همچنین اجرای پروژه دارای منافع اجتماعی – اقتصادی بسیار برای روستا و مناطق اطراف می‌باشد. همچنین بر اساس نتایج حاصل از ماتریس لئوپولد بیشترین آسیب‌های زیست محیطی وارده در مرحله بهره‌برداری مربوط به بخش‌های اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی و در مرحله ساخت بیولوژیکی و فیزیکی می‌باشد، بنابراین چون بیشترین آثار منفی ایجاد شده در رده‌بندی گروه ضعیف قرار داشتند اجرای پروژه کاملاً تأیید شد. ولی به اقدامات اصلاحی نیز باید توجه شود تا اثرات زیست محیطی کارخانه افزایش نیابد.

واژگان کلیدی: ارزیابی اثرات زیست محیطی، توسعه پایدار، روش RIAM، لئوپولد ایرانی، کارخانه سیمان یاسوج.

[1]- استادیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل (نویسنده مسئول) Imani_b@uma.ac.ir
[2]- دانشجوی دکتری جغرافیاو برنامه ریزی شهری، دانشگاه آزاد واحد اردبیل kolsum_yarmohammadi@yahoo.com
[3]- دانشجوی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی asadpoor.zohre@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

موضوع حفاظت از محیط زیست برای رفاه جامعه جهانی، سلامت محیط زیست بوم و همچنین توسعه اقتصادی پایدار بسیار حیاتی است .امروزه راه دستیابی به توسعه پایدار، توجه به صنایعی است که با بهره‌برداری اصولی از منابع، ضمن حفظ اصول محیط زیست، موجب بهتر شدن زندگی افراد جامعه شده و مخاطرات جدی را برای نسل آینده به دنبال نداشته باشد(عباسی و بلیدئی، ۱۳۹۳). نگاهی گذرا بر وضعیت محیط زیست در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که فعالیت‌های انسانی مؤثرترین و مهم‌ترین علل تغییرات زیست محیطی است که ضمن ایجاد تغییرات مفید و مناسب موجبات تخریب را هم فراهم می‌آورد. واقعیت امر این است با توجه به مشکلات موجود اتخاذ فعالیت‌های مناسب برای دستیابی و استفاده از ابزارهای مدیریت محیط زیست در برنامه‌های توسعه صنعتی به منظور به حداقل رساندن خسارات وارده بر منابع و محیط زیست و همچنین برقراری یک نظام گسترده و پویا برای مواجهه صحیح با آلودگی و تخریب، به عنوان یکی از ارکان توسعه پایدار ضروری به نظر می‌رسد. در این راستا به کارگیری روش‌های علمی ارزیابی زیست محیطی اثرات می‌تواند اطمینان کافی از رعایت سیاست‌ها و اهداف تعیین شده در برنامه‌ها، طرح‌ها و فعالیت‌های طرح‌ها را در جهت تأمین ضوابط، معیارها و قوانین زیست محیطی فراهم آورد. (پناهنده و همکاران ۱۳۸۹). در حال حاضر، مهمترین و معتبرترین قانون مرتبط با ارزیابی زیست محیطی، ماده ۱۰۵ قانون برنامه سوم توسعه می‌باشد که بیان می‌نماید: کلیه طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ تولیدی و خدماتی باید پیش از اجرا و در مرحله انجام مطالعات مکانیابی بر اساس ضوابط پیشنهادی شورای عالی حفاظت محیط زیست و مصوب هیأت وزیران مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گرفته و رعایت نتایج ارزیابی توسط مجریان طرح‌ها و پروژه‌های مذکور الزامی است(عمرانی و علوی نخجوانی، ۱۳۸۸). سه روش برای تجزیه و تحلیل سیاست زیست محیطی وجود دارد:۱-تجزیه و تحلیل ویژگی های سیستم با منطقه که تحت تأثیر تغییرات است،۲-تجزیه و تحلیل تأثیرات ناشی از تغییرات، ۳-تجزیه و تحلیل قرار گرفتن سیستم در معرض حساسیت و تعاملات بین اجزاء، در EIA هدف این است که مناطق دارای حساسیت شناسایی شده و تغییرات ناشی از حساسیت در محیط مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد(Del campo,2017).EIA پیش بینی تأثیرات پروژه ها را روی محیط های مختلف بیولوژیکی، فیزیکی، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی تا با دستورالعمل های مؤثر بتواند روش های مناسب جهت اررزیابی تأثیرات پروژه ها، تصمیم گیری و تعادل اقتصادی و محیط زیست را بیان کند(Loomis & Dziedzic,2018).

صنعت سیمان به عنوان یکی از بزرگترین صنایع مصرف‌کننده انرژی در جهان شناخته می‌شود و ارزیابی اثرات زیست محیطی آن با نجام اقدامات اصلاحی و رعایت اصول زیست محیطی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه باشد و بخش زیادی از درآمد تجاری را نصیب تولیدکنندگان کند(Aranda et al, 2013). سیمان به عنوان یک کالای استراتژیک نقش مهمی در توسعه اقتصادی دارد که به دلیل صرفه کم اقتصادی به صورت منطقه‌ای تولید می‌شود. برای بررسی عملکرد زیست‌محیطی سیمان باید به انتشار ذرات معلق، تأثیر آلاینده‌های آن بر مراکز سکونتی، اثرات آن بر کیفیت هوا وخروج گازها و گردو غبار و سروصدا توجه نمود(شکوهیان و همکاران، ۱۳۹۶). کارخانه سیمان یاسوج به عنوان نخستین واحد تولید سیمان در استان کهگیلیویه و بویر احمد و همچنین بزرگترین واحد تولیدی صنعتی استان در راستای فعالیت‌های خود ضمن رعایت استانداردهای ملی، سیستم های مدیریتی و بین المللی را در تولید سیمان

www.SID.ir

Archive of SID

رعایت نموده و ضمن برطرف نمودن نیاز منطقه در حال حاضر اقدام به عرضه و صادرات سیمان به کشورهای همسایه نموده است. لذا در این مقاله ابتدا با معرفی ماتریس ایرانی که همان اصلاح شده ماتریس لئوپولد می‌باشد و پارامترهای مورد لزوم و نیز شرایط انتهایی آن و همچنین بازه‌های مورد قبول این روش پرداخته و سپس به طور مشروح به بیان وضعیت زیست محیطی محدوده مورد مطالعه (کارخانه سیمان یاسوج) پرداخته و در انتها با تشکیل ماتریس ایرانی، گرفتن خروجی و چگونگی تقلیل اثرات سوء کارخانه سیمان بر محیط زیست به نتیجه‌گیری خواهیم پرداخت.

پیشینه نظری پژوهش

توسعه‌ی اقتصادی به عنوان یک رکن اساسی در مجموعه سیاست‌های هر کشور، از یک سو با صنعت، تکنولوژی و از سویی دیگر با آلودگی‌های زیست محیطی ارتباطی نزدیک دارد. تجربه‌ی کشورهای توسعه یافته نشان می‌دهد که پیگیری هدف‌های توسعه‌ی اقتصادی با تأکید بر بخش صنعت و بهره‌برداری غیراصولی از محیط زیست، توسعه‌ی پایدار را با مخاطرات جدی مواجه می‌سازد. آلودگی هوا از جمله مشکلات زیست محیطی است که با صنعتی‌شدن و افزایش مصرف انرژی شدت یافته است. با توجه به نقش اساسی صنعت در روند کشورهای در حال توسعه، رابطه‌ی میان فعالیت‌های صنعتی و میزان آلودگی ناشی از بخش صنعت، دارای اهمیت فراوانی است (نصراللهی و غفاری گولک، ۱۳۸۹).

ابزارهای متعددی جهت پیش‌بینی و کاهش اثرات طرح‌ها و پروژه‌ها وجود دارند؛ شش مورد از مهمترین آنها شامل: نقشه‌سازی مخاطرات محیط زیستی، ارزیابی چرخه‌ی حیات، ارزیابی اثرات زیست محیطی، سیستم چند عامله، برنامه‌ریزی خطی و شاخص‌های زیستی کشاورزی می‌باشند(Muntean, 2007). ارزیابی اثرات زیست محیطی[1] یک ابزار مؤثر جهت شناسایی و پیش بینی پیامدهای یک پروژه و یا طرح‌های مختلف بر روی اجزای محیط زیستی (فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی) محسوب می‌شود (El-Naqa, 2005). با توجه به اثرات تخریبی و بعضاً غیر قابل جبران و بسیار پرهزینه بسیاری از پروژه های توسعه، ارزیابی محیط زیستی برای دستیابی به توسعه پایدار از سال ۱۳۷۳ در کشور ایران جایگاه قانونی یافته است. تعداد پروژه‌هایی که تا کنون توسط شورای عالی حفاظت محیط زیست ایران مورد تصویب قرار گرفته اند، رو به افزایش است و می‌تواند به عنوان یک ابزار برنامه‌ریزی در دسترس برنامه‌ریزان، مدیران و تصمیم‌گیران قرار گیرد(منوری، ۱۳۸۴). این فرایند با استفاده از روش‌های متعددی شامل چک لیست، ماتریس، رویه‌گذاری نقشه‌ها، سیستم پشتیبانی تصمیم‌گیری و مدل‌سازی انجام می‌شود(Kuitunen et al, 2008). از جمله روش‌های ماتریسی متداول می‌توان به ماتریس ساده، ماتریس گام به گام، ماتریس مور، ماتریس ساراگوتا، ماتریس لئوپولد ماتریس وزنی، ماتریس پترسون و ماتریس ارزیابی اثرات سریع[2] اشاره نمود(میرزایی و همکاران، ۱۳۹۲). روش ماتریس لئوپولد برای اولین بار توسط لئوپولد و همکاران در سال ۱۹۷۱،

1. (EIA) Environmental Impact Assessment
2 . (RIAM) Rapid Impact Assessment Matrix

www.SID.ir

Archive of SID

ارائه گردید. مزیت اصلی ماتریس لئوپولد ارائه یک چک لیست از عوامل مورد نیاز برای انجام ارزیابی اثرات محیط زیستی است. ماتریس لئوپولد بعدها توسط مخدوم اصلاح گردید(مخدوم، ۱۳۶۱) و به عنوان ماتریس لئوپولد ایرانی شناخته می‌شود. ساختار ساده و قابلیت اجرای ارزیابی چند معیاره از مزایای این رویکرد به شمار می‌رود. همچنین ماتریس ارزیابی اثرات سریع اولین بار توسط کریستوفر پاستاکیا[1] در سال ۱۹۹۸ ارائه شد و قادر است در مدت زمان بسیار کوتاهی به ارزیابی و مقایسه گزینه‌های موجود در طرح‌ها و پروژه‌ها بپردازد و نتایج را به صورت واضح و گویا در قالب جدول و نمودار نمایش دهد(Pastakia & Jensen, 1998). علاوه بر این داشتن ساختاری ساده، توانایی بالا در آنالیز عمیق و تکرارپذیر، دقت بالا، انعطاف‌پذیری و همچنین قابلیت آن برای انجام یک ارزیابی عینی، می‌تواند به عنوان یک روش قدرتمند برای انجام پروژه‌های ارزیابی اثرات محیط زیستی استفاده شود(Shoili et al, 2000).

تاکنون مطالعات زیادی در رابطه با کاربرد ماتریس‌ها در داخل و خارج صورت گرفته است از جمله: میرزایی و همکاران (۱۳۸۸)، از ماتریس لئوپولد ایرانی برای ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه کمپوست سنندج استفاده نمودند و راهکارهایی جهت کاهش اثرات منفی این پروژه ارائه دادند. سلمان ماهینی و همکاران (۱۳۸۸) طی ارزیابی محیط زیستی چرخه حیات سامانه مدیریت پسماند شهری مشهد، با استفاده از روش ارزیابی چرخه حیات، تهیه کمپوست را به عنوان یکی از گزینه های مدیریتی پسماند معرفی کردند. عابدین‌زاده و همکاران (۱۳۹۲)، در ارزیابی اثرات زیست محیطی محل دفن بهداشتی پسماند شهری شهرستان سمنان را با استفاده ماتریس سریع و ارزش گذاری پارامترها مورد بررسی قرار دادند. زینتی زاده(۱۳۹۲)، در رابطه با ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح توسعه کارخانه سیمان بیجار ۱۰ فعالیت در دوره بهره برداری، ۸ فعالیت در دوره ساخت و ساز و ۲۵ پارامتر زیست محیطی شناسایی کرد که در دوره ساخت و ساز و بهره برداری تاثیر فعالیت های صنعتی بر هر یک از متغیرهای زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نسبت اثرات مثبت به منفی (۲/۰۵)، اجرای طرح مشروط به رایت موازین زیست محیطی و اقدامات پیش بینی شده پیشنهاد گردید .غلامعلی‌فرد و همکاران (۱۳۹۳)، در تحقیقی تحت عنوان کاربرد ماتریس ارزیابی سریع و ماتریس ایرانی در ارزیابی اثرات محیط زیستی محل دفن زباله در شهرکرد را مورد بررسی قرار دادند و احداث کارخانه کمپوست و بازیافت با توجه به پتانسیل پسماند تولیدی در این شهر در اولویت قرار دادند. فنجانچی (۱۳۹۳)، به بررسی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان صوفیان و تعیین راهکارهای اثرگذار در کاهش آلودگی زیست محیطی صنعت سیمان کشور پرداخته است. کیانی و همکاران(۱۳۹۴)، اثرات اقتصادی-اجتماعی و محیط زیستی کارخانه سیمان هگمتان بر روستای شاهنجرین را مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که مهمترین اثرات کارخانه در روستا مربوط به دسته عوامل اقتصادی واجتماعی شامل اشتغال، پیشرفت اقتصادی در منطقه، افزایش امکانات و خدمات، به وجود آمدن شغل های جانبی، بهبود درآمد مردم روستا، راضی بودن مردم و افزایش کیفیت راه روستایی بوده است. عوامل زیست محیطی شامل تخریب اراضی زراعی و آلودگی منابع خاک و کاهش بهره وری کشاورزی و آلودگی در رده های بعدی قرار گرفته اند.

1 .Christopher Pastakia

www.SID.ir

Archive of SID

ولی‌زاده و شکری (۱۳۹۴)، کاربرد ماتریس ایرانی را در ارزیابی اثرات محیط زیستی گزینه‌های مدیریت پسماند جامد در شهر بیرجند بررسی و منطقی‌ترین گزینه برای مدیریت پسماند را احداث کارخانه کمپوست بیان کردند. حیدری و همکاران (۱۳۹۶) در ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان زاوه با استفاده از ماتریس لئوپولد ایرانی به این نتیجه رسیدند که پروژه احداث کارخانه سیمان زاوه - تربت حیدریه، همراه با اجرای طرح‌های بهسازی قابل قبول است. مدنی و همکاران (۱۳۹۶) در ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانجات فولاد با استفاده از روش RIAM اصلاح شده در فولاد تیام استان گیلان، دریافتند که اغلب اثرات منفی ناشی از اجرای پروژه، در دامنه تغییرات اندک قرار دارند. ماندال و همکاران[1] (۲۰۱۰)، به ارزیابی اثرات زیست محیطی پسماند شهری در هند با استفاده از روش RIAM پرداخته‌اند و گزینه محل دفن را بهترین گزینه در شرایط فعلی و با روند رشد جمعیت و تولید زباله توصیه کردند. سوتار و ساجوان[2](۲۰۱۴) ارزیابی اثرات زیست محیطی را با روش ماتریس سریع جهت تجزیه و تحلیل محل دفن زباله به کار بردند. زویجاکوا و زلناکوا[3](۲۰۱۷) در بررسی و ارزیابی اثرات زیست محیطی فعالیت های ساخت و ساز، سعی کرده اند تا روشهایی را برای بهبود بیشتر یا اجرای مؤثر و عملکردهای فرایند ساخت و ساز پیشنهاد دهند. با توجه به مرور پیشینه پژوهش می‌توان ذکر نمود این پژوهش برای اولین بار در سطح شهرستان یاسوج با هدف شناسایی مهمترین اثرات اقتصادی– اجتماعی، فیزیکی و بیولوژیکی، فرهنگی و زیست محیطی کارخانه سیمان یاسوج در منطقه دشت روم در مجاورت جاده یاسوج ـ گچساران، با استفاده از روش‌های ماتریس سریع و لئوپولد صورت گرفته است تا بتوان ارزیابی دقیق‌تری از مسائل زیست محیطی کارخانه مورد نظر در روستای تنگاری ارائه داد.

داده ها و روش‌شناسی

پژوهش حاضر به صورت توصیفی – تحلیلی و روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات ترکیبی از روش‌های اسنادی و مطالعه‌ی میدانی است. در این پژوهش به منظور تعیین اثرات زیست محیطی حائز اهمیت ناشی از اجرای پروژه، ابتدا اقدام به تعیین محدوده مطالعاتی شد سپس اثرات زیست محیطی پروژه شناسایی و در نهایت با بهره‌گیری از تکنیک RIAM و ماتریس لئوپولد نسبت به تجزیه و تحلیل اثرات با توجه به شناخت به دست آمده از کارخانه و فعالیت‌ها، در محیط‌های فیزیکی، فرهنگی، بیولوژیکی و اجتماعی-اقتصادی در روستا اقدام گردید.

برای ارزیابی به روش RIAM اجزای محیط زیستی چهار گروه(EO[4]،SC[5] ، BE[6]، PC[7]) در ردیف‌ها و معیارها در ستون‌های ماتریس قرار می‌گیرند. معیارها در RIAM به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: ۱) معیارهای A که نشان

1 - Mondal et al
2 - Suthar& Sajwan
3 . Zeleňáková& Zvijáková
4. Economic & Technical
5. Social & Cultural
6. Biological &Ecological
7- Physical & Chemical

www.SID.ir

Archive of SID

دهنده‌ی بزرگی اثر هستند و قادرند به طور مستقل بر امتیاز نهایی تأثیر گذار باشند ۲) معیارهای B که نشان دهنده‌ی ارزش موقعیت هستند و به تنهایی قادر به تغییر امتیاز نهایی نمی‌باشند(جدول ۱).

جدول۱: معیارهای ارزیابی

معیار	امتیاز	توصیف
A_1 _ اهمیت اثر	۴	دارای اهمیت ملی یا بین‌المللی: منطقه تحت پوشش می‌تواند در کل کشور تعریف شود و یا هدف اثر دارای اهمیت ملی یا بین المللی باشد.
	۳	دارای اهمیت منطقه‌ای یا ملی: منطقه تحت پوشش می‌تواند در سطح یک منطقه از کشور یا محیط اطراف آن تعریف شود
	۲	دارای اهمیت برای مناطقی که در مجاورت خارج از شرایط محلی قرار دارند: منطقه تحت پوشش به عنوان بخشی از این منطقه تعریف شده است، اما با این حال بزرگتر از اثرات محلی است.
	۱	فقط با اهمیت برای شرایط محلی: منطقه تحت پوشش کوچکتر است و می‌تواند به عنوان نقطه تشکیل شود و یا برای مثال به عنوان یک روستا در داخل یک شهر تعریف شود.
	۰	بدون اهمیت: فقدان مناطق جغرافیایی و دیگر مناطق شناخته شده
A_2 _ دامنه اثر	+۳	منافع بسیار مثبت
	+۲	بهبود قابل توجه در وضع موجود
	+۱	بهبود در وضع موجود
	۰	بدون تغییر در وضع موجود
	-۱	تغییر منفی وضع موجود
	-۲	ضرر منفی یا تغییر قابل توجه
	-۳	مشکل عمده یا تغییر
B_1 _ مدت اثر	۱	بدون تغییر/ غیر قابل اجرا
	۲	موقتی و کوتاه مدت: یا برای یک دوره زمانی کوتاه (چند هفته یا چند ماه) اثر خواهد داشت.
	۳	موقتی و میان مدت: در حدود ۱۰-۱ سال اثر خواهد داشت
	۴	دایمی یا بلند مدت: اثر در نظر گرفته شده دایمی است یا برای بیش از ۱۰-۱۵ سال خواهد بود.
B_2 _ برگشت پذیری	۱	بدون ایجاد تغییرات/ غیر قابل اجرا
	۲	برگشت پذیر: حالت اولیه محیط زیست به سرعت احیا می شود (در طول هفته‌ها یا ماه‌ها) بعد از اتمام فعالیت
	۳	اثر به کندی برگشت پذیر: اثرات پایداری محیط زیست را تغییر می‌دهد، اما احیای آن می‌تواند مشاهده شود. با این حال در کل در طی چندین سال بازیابی خواهد شد.
	۴	اثر غیر قابل برگشت: اثر محیط زیست به طور دیم تغییر می‌کند و با احیای آن حداقل ۱۵-۱۰ سال طول می‌کشد.
B_3 _ تجمعی بودن اثر	۱	بدون ایجاد تغییرات / غیر قابل اجرا
	۲	اثر می‌تواند به صورت منفرد (بدون تعامل با سایر اثرات) تعریف شود.
	۳	اثرات تجمعی و یا هم‌افزایی در محیط پروژه وجود دارد اما اهمیت این فعل و انفعالات هنوز نامشخص است.
	۴	تأثیر آشکار به صورت تجمعی یا هم‌افزایی با پروژه‌های دیگر و یا فعالیت‌های رخ داده شده در همان منطقه.

منبع: با استفاده از روش پاستاکیا ۱۹۹۸، کویتونن۱ وهمکاران ۲۰۰۸

پس از آنکه اجزای محیط زیستی متأثر از گزینه‌های موجود تشکیل داده شد، امتیازدهی صورت می‌گیرد و در نهایت امتیاز محیط زیستی ES که نشان دهنده‌ی وضعیت محیط زیستی فعالیت‌های پروژه است به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

1.kuitunen

www.SID.ir

Archive of SID

$$A1 \times A2 = AT \quad (۱)$$

$$B1+B2+B3=BT \quad (۲)$$

$$AT \times BT = ES \quad (۳)$$

A1 و A2: امتیاز معیارهای فردی گروه A

B1 تا B4: امتیاز معیارهای فردی گروه B

AT: حاصل ضرب همه امتیازات گروه A

BT: مجموع همه امتیازات گروه B

ES: امتیاز ارزیابی به دست آمده برای شرایط یاد شده

اثرات مثبت و منفی را می‌توان با به کار بردن ارزش های + و - به مرکزیت عدد صفر برای گروه نشان داد. بدین ترتیب عدد صفر نشان دهنده هیچ تغییری یا تغییر بسیار کم اهمیتی است. به کار بردن صفر در گروه A می‌تواند نشان دهنده شرایطی باشد که هیچ نوع تغییری بر محیط وارد نگردیده یا به قدری اندک است که برای آنالیز از اهمیت چندانی برخوردار نیست. از به کار بردن ارزش صفر در گروه B پرهیز می‌کنیم چرا که اگر تمام معیارهای این گروه صفر شود نتیجه نهایی ESصفر خواهد شد، این شرایط ممکن است زمانی به وقوع بپیوندد که معیارهای گروه A از اهمیت برای ارزش‌گذاری برخوردار باشند. به منظور جلوگیری از به وجود آمدن چنین شرایطی ارزش‌گذاری برای معیارهای گروه B از ارزش 1 برای شرایطی که هیچ نوع تغییری یا تغییر قابل توجهی مشاهده نشود استفاده می‌کنیم.

پس از آنکه ES محاسبه شد، برای تأمین یک سیستم دقیق‌تر ارزیابی، امتیازهای ES[1] در محدوده‌هایی RB[2] که قابل محاسبه باشند قرار می‌گیرند (جدول ۲). در این تحقیق برای دستیابی به مقیاس کمی جهت قضاوت در مورد گزینه‌ها، فراوانی کلاس‌های RB(از E+ تا E–) در میانگین رده‌ها ضرب شده و ارزش نهایی هر گزینه محاسبه می‌شود.

جدول ۲: دامنه طبقات مورد استفاده در روش RIAM

توصیف	دامنه (RV) حرفی	طبقه‌بندی	امتیاز زیست محیطی (ES)
اثرات و تغییرات مفید و مثبت زیاد	+E	۵	۷۲-۱۰۸
اثرات و تغییرات مثبت مشخص	+D	۴	۳۶-۷۱
اثرات و تغییرات مثبت متوسط	+C	۳	۱۹-۳۵
اثرات و تغییرات مثبت کم	+B	۲	۱۰-۱۸
اثرات و تغییرات مثبت ناچیز	+A	۱	۱-۹
بدون اثر و تغییر در محل و یا امکان‌ناپذیر	N	۰	۰
اثرات و تغییرات منفی ناچیز	-A	-۱	۹- تا ۱-
اثرات و تغییرات منفی کم	-B	-۲	۱۸- تا ۱۰-
اثرات و تغییرات منفی متوسط	-C	-۳	۳۵- تا ۱۹-

1- Environmental Score
2- Range Bond

www.SID.ir

Archive of SID

اثرات و تغییرات منفی مشخص	-D	-۴	-۷۱ تا -۳۶
اثرات و تغییرات منفی زیاد	-E	-۵	-۱۰۸ تا -۷۲

همچنین از ماتریس ایرانی برای ارزیابی اثرات زیست محیطی استفاده شده است. در این روش ماتریسی تشکیل می‌شود که ریز فعالیت‌های گزینه‌ها را در مرحله ساخت و بهره‌برداری در ستون‌های آن و فاکتورهای مختلف محیط زیست (فیزیکی، بیولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی) در سطرهای آن نوشته می‌شوند. در مربع محل تقاطع هر فعالیت محیط زیستی که از آن فعالیت مؤثر خواهد شد، شدت و دامنه اثر پیش‌بینی و ارزیابی می‌شود. در جمع‌بندی اثرات، میانگین اثرات مثبت و منفی برای هر فعالیت و هر فاکتور محیط زیستی محاسبه می‌شود و در نهایت رتبه‌بندی در ماتریس ایرانی صورت می‌پذیرد. در مرحله بعد میانگین امتیاز مثبت بیانگر مقبولیت محیط زیستی گزینه است اما در صورتی که میانگین رده‌بندی بین ۳/۱- تا ۵- باشد گزینه از نظر زیست محیطی مقبول نیست و اگر میانگین رده-بندی بین ۲/۱- تا ۳/۱- باشد، گزینه با انجام موارد اصلاحی قابل اجرا است و چنانچه میانگین رده‌بندی بین ۲/۱- تا ۰ باشد گزینه با انجام موارد اصلاحی و طرح‌های بهسازی قابل قبول است (Baby, 2010).

ماتریس اصلاح شده لئوپولد یا همان ماتریس ایرانی به عنوان روش دیگر ارزیابی اثرات زیست محیطی در این مطالعه مطرح است. نسخه اصلی این ماتریس به دلیل ارزش‌گذاری ۱۰+ تا ۱۰- نتوانست جایگاه مناسبی در ارزیابی اثرات توسعه در ایران کسب کند، بنابراین در نسخه اصلاح شده این ماتریس برای مطابقت بهتر با صفت‌های موجود در زبان فارسی، گستره ارزش‌گذاری از ۵+ تا ۵- تغییر کرد(Makhdum,2009). روش ماتریس لئوپولد به دلیل دقت بالا، بررسی در دو فاز ساختمانی و بهره‌برداری، تعیین محل مناسب برای احداث و دیگر ویژگی های مثبت، بیشتر مورد توجه افراد پژوهشگر قرار گرفته است(نوایی و همکاران، ۱۳۹۵) در مطالعه حاضر ارزیابی اثرات زیست محیطی در دو مرحله ساختمانی و بهره‌برداری بر روی اجزای محیط زیستی شامل چهار دسته: فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی، با استفاده از روش ماتریس لئوپولد ایرانی انجام گرفت. در این روش ماتریسی تشکیل می شود که فعالیت‌های فاز ساخت وساز و بهره‌برداری در ستون‌های آن و فاکتورهای مختلف محیط زیست در سطرهای آن قرار می گیرد و برای هر سلول دو عدد، که یکی به دامنه یا شدت اثر و دیگری به اهمیت یا بزرگی اثر اشاره می‌کند، در نظر گرفته می شود. در جمع‌بندی اثرات، میانگین اثرات مثبت و منفی برای هر فعالیت و هر فاکتور زیست محیطی محاسبه شده و در نهایت رتبه‌بندی در ماتریس ایرانی صورت می‌پذیرد. محدوده و تأثیر اثرات بر هر یک از پارامترهای محیطی در این روش در جدول۳ نشان داده شده است(همان، ۴۰).

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

تعریف مقدار اثر	امتیاز	تعریف مقدار اثر	امتیاز
اثرات مثبت بسیار زیاد	۵	اثرات منفی بسیار زیاد	-۵
اثرات مثبت زیاد	۴	اثرات منفی زیاد	-۴
اثرات مثبت متوسط	۳	اثرات منفی متوسط	-۳
اثرات مثبت کم	۲	اثرات منفی کم	-۲
اثرات مثبت بسیار کم	۱	اثرات منفی بسیار کم	-۱

www.SID.ir

Archive of SID

در این مطالعه در جمع‌بندی اثرات، میانگین اثرات مثبت و منفی برای هر فعالیت و هر فاکتور محیط زیستی محاسبه گردید و در نهایت برای هر یک از اجزای محیط زیستی و برای هر یک از مراحل ساختمانی و بهره‌برداری، گزینه‌های مختلف عددی محاسبه شد که میانگین امتیاز مثبت بیانگر مقبولیت محیط زیستی پروژه است، اما در صورتی که میانگین رده‌بندی بین ۳/۱- تا ۵/۱- باشد، پروژه از لحاظ مطالعات محیط زیستی مورد پذیرش قرار نمی‌گیرد. اگر میانگین رده بندی ۲/۱- تا ۳/۱- باشد، پروژه با انجام موارد اصلاحی قابل انجام است و چنانچه میانگین رده‌بندی بین ۲/۱- تا ۰ باشد، پروژه با انجام گزینه‌های اصلاحی و طرح‌های بهسازی قابل اجرا خواهد بود(جدول۴).

جدول ۴: نحوه رده بندی نهایی در ماتریس ایرانی بر اساس برآیند ارزش‌ها

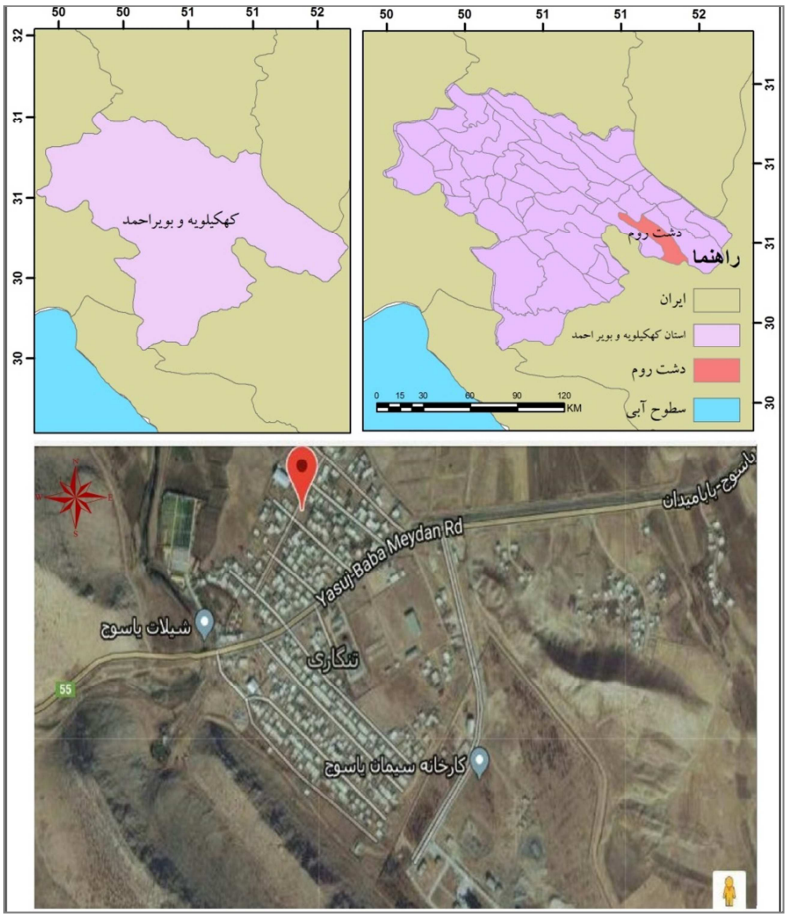
اثرات یا پیامدهای منفی	میانگین رده بندی	اثرات یا پیامدهای مثبت	میانگین رده بندی
پیامدهای منفی مخرب یا بسیار شدید	از ۵- تا ۴/۱-	پیامدهای مثبت عالی یا بسیار خوب	از ۴/۱ تا ۵
پیامدهای منفی شدید، بد و مخرب	از ۴- تا ۳/۱-	پیامدهای مثبت خوب	از ۳/۱ تا ۴
پیامدهای منفی متوسط	از ۳- تا ۲/۱-	پیامدهای مثبت متوسط	از ۲/۱ تا ۳
پیامدهای منفی ضعیف	از ۲- تا ۱/۱-	پیامدهای مثبت ضعیف	از ۱/۱ تا ۲
پیامدهای منفی ناچیز	از ۱- تا ۰	پیامدهای مثبت ناچیز	از ۰ تا ۱

منبع: غلامعلی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۳

کارخانه سیمان یاسوج در زمینی به مساحت ۶۳/۵ هکتار در ارتفاع ۲۱۰۰ متری از سطح دریا و در ۲۵ کیلومتری شهر یاسوج (مرکز استان کهگیلویه و بویر احمد)، در منطقه دشت روم (روستای تنگاری، دهستان دشت روم) در مجاورت جاده یاسوج ـ گچساران از توابع شهرستان بویراحمد احداث شده است. این واحد تولیدی از بزرگترین واحدهای صنعتی استان به شمار می‌رود(با ظرفیت تولید روزانه ۷۰۰ تن و سالانه ۲۱۰ هزار تن کلینکر در ۳۰۰ روز کاری) که ظرفیت سالانه تولید سیمان شرکت برابر با ۲۱۸۴۰۰ تن انواع سیمان خاکستری می‌باشد. نام شرکت طی مصوبه مجمع عمومی مورخ ۲۸ آذر ۱۳۸۴ از سیمان کهگیلویه به سیمان یاسوج تغییر یافت. دشتروم منطقه ایست سردسیر در جنوب یاسوج با فاصله‌ای حدود ۱۷ کیلومتری در مسیر جاده بابامیدان. این منطقه محل ییلاق مردم عشایر قاید گیوی، خواجه، آقایی، منگونی، گودسرابی، فارسی، اولاد، اولاد علی مومن ودیگر اقوام بوده که هم اکنون بسیاری از این مردم عشایری را رها کرده و بصورت روستایی در این منطقه سکنی گزیده‌اند و به شغل کشاورزی و باغداری روی آورده‌اند .دشت روم با قرار گرفتن درحوزه آبریز کوه‌های پازنان دارای رودخانه‌ای است که در فصل بهار تا پاییز دارای آب فراوانی برای کشاورزی است. این منطقه دارای هوای دلپذیری در فصل تابستان می‌باشد که محل مناسبی برای گشت و گذار مسافران تابستانی است. هم اکنون این منطقه تبدیل به کمربندی از باغات سیب و هلو و آلو و گلابی و ...گردیده‌است که یکی از مراکز اصلی کشاورزی این استان بحساب می‌آید.

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۱: موقعیت محدوده مورد مطالعه و کارخانه سیمان شهر یاسوج در دشت روم

تجزیه و تحلیل و یافته‌های پژوهش

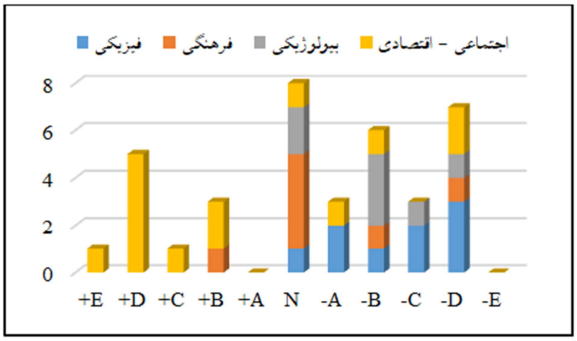
اثر فعالیت‌های زیست محیطی بر اساس اطلاعات مندرج در جدول۵ و بررسی شکل ۳ و۴ نشان می‌دهد که بیشترین آثار در رده N یعنی بدون تغییر در وضعیت موجود، سپس D– وB- که به ترتیب دارای اثرات منفی زیاد و متوسط واقع‌شده‌اند و نشانگر این است که چون اکثر آثار موقتی و برگشت‌پذیر و قابل کنترل هستند در نتیجه تبعات حاصل از آن چشمگیر نخواهد بود. به طور کلی بررسی‌های زیست محیطی پروژه نشان می‌دهد آثار مثبت پروژه ۲۷ درصد و آثار منفی ۷۳ درصد می‌باشد که شدت این اثرات منفی ناچیز می‌باشد. منفی‌ترین اثرات مربوط به دامنه D– و مربوط به کیفیت هوا، فرسایش خاک، آلودگی صوتی، کیفیت محصولات کشاورزی، چشم اندازها و مناظر روستا، اشتغال و بیکاری می‌باشد و در مقابل مثبت‌ترین اثرات در دامنه E+ که مربوط به طرح‌های توسعه آتی روستا و D+ که به درآمد و هزینه، خدمات و حمل و نقل، ارزش ملک مربوط می‌شود. بنابراین اجرای پروژه دارای منافع اجتماعی – اقتصادی بسیار برای روستا و مناطق اطراف می‌باشد.

www.SID.ir

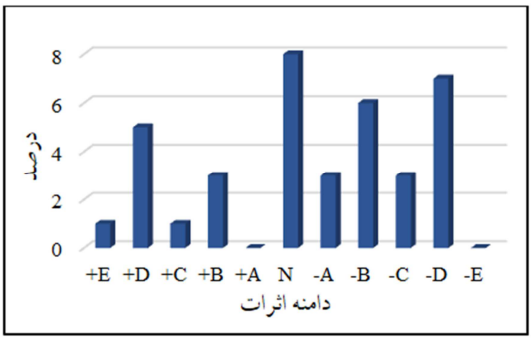
Archive of SID

جدول۵: نتایج کار ارزیابی در مراحل اجرای پروژه ماتریس RIAM

توصیف	دامنه (RV) حرفی	امتیاز زیست محیطی (ES)	تعداد	درصد (٪)
اثرات و تغییرات مفید و مثبت زیاد	+E	۷۲-۱۰۸	۱	۳
اثرات و تغییرات مثبت مشخص	+D	۳۶-۷۱	۵	۱۳
اثرات و تغییرات مثبت متوسط	+C	۱۹-۳۵	۱	۳
اثرات و تغییرات مثبت کم	+B	۱۰-۱۸	۳	۸
اثرات و تغییرات مثبت ناچیز	+A	۱-۹	۰	۰
بدون اثر و تغییر در محل و یا امکان ناپذیر	N	۰	۸	۲۲
اثرات و تغییرات منفی ناچیز	-A	-۹ تا -۱	۳	۸
اثرات و تغییرات منفی کم	-B	-۱۸ تا -۱۰	۶	۱۶
اثرات و تغییرات منفی متوسط	-C	-۳۵ تا -۱۹	۳	۸
اثرات و تغییرات منفی مشخص	-D	-۷۱ تا -۳۶	۷	۱۹
اثرات و تغییرات منفی زیاد	-E	-۱۰۸ تا -۷۲	۰	۰



شکل۲: اثرات فعالیت‌های زیست محیطی بر محیط‌های چهارگانه



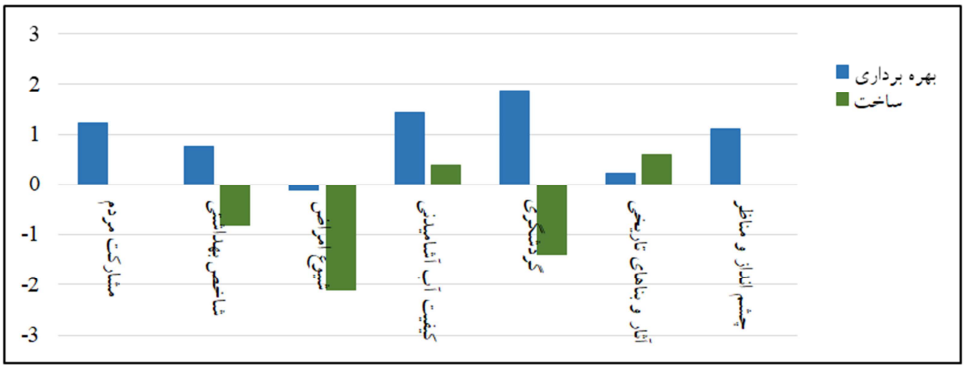
شکل۳: درصد آثار زیست محیطی در هر دامنه اثر

ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان در روستای تنگاری یاسوج برای هر یک از محیط‌های چهارگانه فیزیکی، بیولوژیکی، اجتماعی – اقتصادی و فرهنگی در مرحله ساخت و بهره‌برداری انجام پذیرفت و اثرات مثبت و منفی هر یک از فعالیت‌ها بر اجزای محیط‌زیست به دست آمد، براساس اطلاعات به دست آمده بیشترین اثرات منفی در فاز ساختمانی و بهره‌برداری از لحاظ فیزیکی مربوط به آلودگی خاک و صدا، بیشترین آثار مثبت مربوط به تغییر شکل زمین و آب‌های سطحی است، در بخش فرهنگی منفی‌ترین آثار شیوع امراض و مثبت‌ترین اثر گردشگری، در قسمت بیولوژیکی منفی‌ترین اثر، تغییر گونه‌های گیاهی مثبت‌ترین اثر، تغییر اکوسیستم خشکی و کیفیت محصولات کشاورزی و در نهایت در محیط اجتماعی – اقتصادی منفی‌ترین اثر، کشاورزی و مصرف آب و مثبت‌ترین اثر، ارزش ملک و حمل و نقل می‌باشد(شکل‌های ۵ تا ۸).

www.SID.ir

Archive of SID

شکل ۴: میانگین آثار فیزیکی در فاز ساخت و بهره برداری

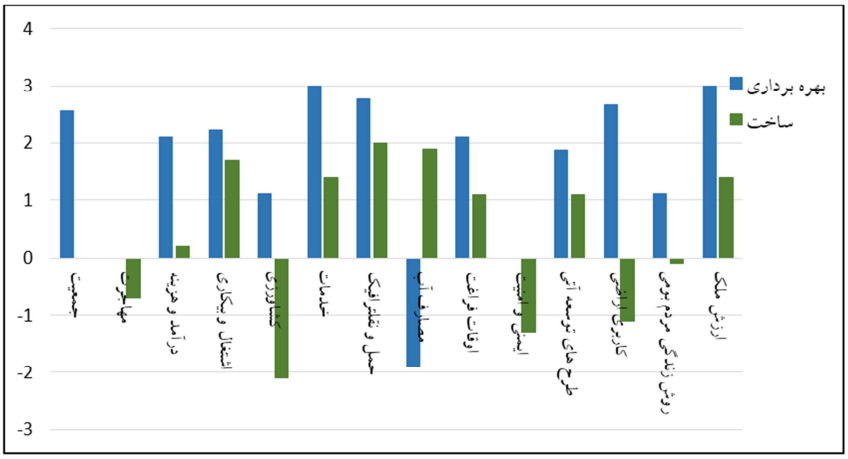


شکل ۵: میانگین آثار فرهنگی در فاز ساخت و بهره برداری

شکل ۶: میانگین آثار بیولوژیکی در فاز ساخت و بهره برداری

www.SID.ir

Archive of SID



شکل۷: میانگین آثار اجتماعی- اقتصادی در فاز ساخت و بهره برداری

همچنین با توجه به یافته‌های حاصل از ماتریس لئوپولد در بخش‌های شناخت پروژه و ویژگی‌های محیط زیست منطقه مورد مطالعه، پتانسیل انواع اثرات و پیامدهای زیست محیطی ناشی از اجرای پروژه در مراحل ساخت و بهره-برداری بر اجزای محیط‌های فیزیکی، فرهنگی، بیولوژیکی و اجتماعی- اقتصادی مورد بررسی قرار گرفتند. بر اساس نتایج حاصل از ماتریس لئوپولد بیشترین آسیب‌های زیست محیطی وارده در مرحله بهره‌برداری مربوط به بخش‌های اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی و در مرحله ساخت بیولوژیکی و فیزیکی می‌باشد (جدول ۶ و ۷). همچنین بر اساس این جدول میانگین رده‌بندی که برای هر سطر و ستون محاسبه شده است، حاکی از آن است که بیشترین آثار منفی ایجاد شده در رده‌بندی گروه ضعیف قرار می‌گیرند. با توجه اینکه در ستون‌ها و ردیف‌ها میانگین رده‌بندی کوچکتر از ۳/۱- وجود ندارد، بنابراین اجرای پروژه کاملاً تأیید می‌شود (جدول ۴).

جدول ۶: ماتریس اثرات متقابل پارامتر زیست محیطی -فعالیت در مرحله بهره برداری کارخانه

	فعالیت	مرحله بهره برداری												
	پارامترهای زیست محیطی	توسعه کشاورزی	بهبود آبیاری	استخدام	پل کشی و کانال کشی	تغییر مسیر رودخانه	بهبود وضعیت روستا	افزایش دسترسی	افزایش امکانات بهداشتی	افزایش توانایی های صنعتی	تعداد ارزش	پیامد مثبت	پیامد منفی	جمع	میانگین
فیزیکی	کیفیت هوا	-۵	-۳	۱	۳	-۱	-۳	-۱	۳	۵	۹	۴	۵	-۱	-۰/۱۱
	آلودگی صدا	-۱	-۱	-۱	-۲	-۱	-۱	-۵	-۱	۳	۹	۱	۸	-۱۳	-۱/۴۴
	آلودگی خاک	-۴	-۱	-۱	-۲	۱	-۱	-۱	۱	۴	۹	۳	۶	-۳	-۰/۳۳
	شور شدن خاک	-۱	-۱	۱	-۱	-۱	-۳	-۳	-۱	۵	۹	۱	۸	-۱۰	-۱/۱۱
	لرزه خیزی	-۳	-۱	۲	۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	۹	۲	۷	-۴	-۰/۴۴
	فرسایش خاک	-۴	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۲	-۱	۵	۹	۱	۸	-۶	-۰/۶۶

www.SID.ir

Archive of SID

	تغییر شکل زمین	-۲	-۱	۳	۱	-۱	۲	۵	-۱	۵	۹	۵	۴	۱۱	۱/۲۲
	آبهای سطحی	۱	-۳	-۱	-۱	-۱	۱	۱	۱	۳	۹	۵	۴	۱	۰/۱۱
فرهنگی	مشارکت مردم	۲	۳	۱	۲	۱	۳	۲	۳	۱	۹	۸	۱	۱۱	۱/۲۲
	شاخص بهداشتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۳	-۴	۹	۸	۱	۷	۰/۷۷
	شیوع امراض	۱	۱	۱	۱	-۱	-۲	-۲	۳	-۳	۹	۵	۴	-۱	-۰/۱۱
	کیفیت آب آشامیدنی	۱	۱	۲	۱	۱	۳	۳	۲	-۱	۹	۸	۱	۱۳	۱/۴۴
	گردشگری	۲	۱	۲	۱	-۱	۳	۵	۳	۱	۹	۸	۱	۱۷	۱/۸۸
	آثار و بناهای تاریخی	۱	-۱	-۱	-۱	-۱	۲	۲	-۱	۲	۹	۴	۵	۲	۰/۲۲
	چشم انداز و مناظر	۲	۲	۱	۱	۱	۳	۴	۱	-۵	۹	۸	۱	۱۰	۱/۱۱
بیولوژیکی	اکوسیستم آبی	۱	-۱	۱	۱	-۱	-۱	۱	۱	۱	۹	۶	۳	۳	۰/۳۳
	اکوسیستم خشکی	-۱	-۱	-۲	-۱	-۱	-۱	-۱	۱	-۱	۹	۱	۸	-۸	-۰/۸۸
	گونه های گیاهی	-۱	-۱	-۲	-۱	-۲	-۱	-۲	-۱	-۲	۹	۰	۹	-۱۵	-۱/۶۶
	گونه های جانوری	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	۹	۰	۹	-۹	۰
	کیفیت محصولات کشاورزی	۳	۱	۲	۲	-۱	۴	۴	۲	-۵	۹	۷	۳	۱۳	۱/۴۴
	زنجیره غذایی	۱	۱	۱	۱	-۱	۲	۱	۱	۱	۹	۹	۱	۸	۰/۸۸
	تنوع گونه ها	۲	۱	۲	۱	-۱	۲	۳	۱	-۴	۹	۷	۲	۷	۰/۷۷
اجتماعی- اقتصادی	جمعیت	۲	۲	۳	۱	۱	۳	۴	۳	۴	۹	۹	۰	۲۳	۲/۵۵
	مهاجرت	-۱	۱	-۲	۱	۳	۵	۳	۱	-۲	۹	۶	۳	۹	۰
	درآمد و هزینه	۳	۱	۲	۱	۱	۳	۴	۲	۲	۹	۹	۰	۱۹	۲/۱۱
	اشتغال و بیکاری	۲	۱	۳	۱	۱	۳	۴	۳	۲	۹	۹	۰	۲۰	۲/۲۲
	کشاورزی	۳	۲	۲	۱	-۱	۲	۲	۲	-۳	۹	۷	۲	۱۰	۱/۱۱
	خدمات	۳	۲	۳	۳	۱	۴	۵	۳	۳	۹	۹	۰	۲۷	۳
	حمل و نقل ترافیک	۱	۱	۲	۳	۱	۴	۵	۲	۴	۹	۹	۰	۲۵	۲/۷۷
	مصارف آب	-۲	-۲	-۱	-۳	-۱	-۳	-۲	-۱	-۳	۹	۰	۹	-۱۷	-۱/۸۸
	اوقات فراغت	۱	۱	۳	۱	۱	۳	۴	۲	۳	۹	۹	۰	۱۹	۲/۱۱
	ایمنی و امنیت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	-۳	۱	-۴	۹	۷	۲	۰	۰
	طرح های توسعه آتی	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۵	۱	۳	۹	۹	۰	۱۷	۱/۸۸
	کاربری اراضی	۲	۲	۲	۱	۱	۳	۵	۱	۵	۹	۹	۰	۲۴	۲/۶۶
	روش زندگی مردم بومی	۱	۱	۲	۱	۱	۳	-۲	۱	۲	۹	۸	۱	۱۰	۱/۱۱
	ارزش ملک	۳	-۳	۳	۲	۱	۴	۵	۱	۵	۹	۹	۰	۲۷	۳
تعداد ارزش		۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶					
اثرات مثبت		۲۴	۲۱	۲۶	۲۶	۱۷	۲۴	۲۳	۲۷	۲۲					
اثرات منفی		۱۲	۱۵	۱۰	۱۰	۱۷	۱۲	۱۳	۹	۱۴					
جمع		۱۵	۹	۳۴	۲۴	-۱	۵۱	۵۴	۴۰	۳۰					
میانگین		۰/۴۱	۰/۲۵	۰/۹۴	۰/۶۶	-۰/۰۲	۱/۴۱	۱/۵	۱/۱۱	۰/۸۳					

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۷: ماتریس اثرات متقابل پارامتر زیست محیطی - فعالیت در مرحله ساخت و ساز کارخانه

	فعالیت / پارامترهای زیست محیطی	مرحله ساخت														
		خاکبرداری	خاک ریزی	حفاربرداشت شن و ماسه	آسفالت کاری	دفع پسماند	تغییر مسیر آب	حفاظ و حصار کشی	راه های دسترسی	ضایعات نفتی	ضایعات سنگ بری	تعداد ارزش	پیامد مثبت	پیامد منفی	جمع	میانگین
فیزیکی	کیفیت هوا	-۲	-۴	-۲	-۱	-۱	-۱	۲	۴	-۱	-۴	۱۰	۲	۸	-۱۰	-۱
	آلودگی صدا	-۲	-۱	-۴	-۱	-۱	-۱	-۱	-۵	-۲	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۳	-۲/۳
	آلودگی خاک	-۳	-۴	-۵	-۲	-۲	-۳	-۱	-۳	۲	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۹	-۲/۹
	شور شدن خاک	-۳	-۲	-۴	-۱	-۲	-۳	-۱	-۴	-۴	-۴	۱۰	۰	۱۰	-۲۸	-۲/۸
	لرزه خیزی	-۱	۱	-۲	-۱	۱	-۱	-۱	-۳	۱	-۵	۱۰	۳	۷	-۱۱	-۱/۱
	فرسایش خاک	-۵	-۳	-۳	-۱	-۳	-۲	-۲	-۲	-۱	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۷	-۲/۷
	تغییر شکل زمین	-۴	-۲	-۵	-۳	-۱	-۱	-۱	-۲	-۳	-۵	۱۰	۰	۱۰	۲۶	-۲/۶
	آبهای سطحی	-۲	-۲	-۳	-۱	-۲	-۲	-۱	-۱	-۱	-۳	۱۰	۰	۱۰	-۱۸	-۱/۸
فرهنگی	مشارکت مردم	-۴	-۳	-۲	۴	۳	۱	۱	۵	۱	-۵	۱۰	۶	۴	۰	۰
	شاخص بهداشتی	-۵	-۵	-۵	۱	۴	۱	۱	۴	-۱	-۳	۱۰	۵	۵	۸	-۰/۸
	شیوع امراض	-۳	-۳	-۴	-۱	-۱	-۱	-۱	-۳	-۲	-۲	۱۰	۰	۱۰	-۲۱	-۲/۱
	کیفیت آب آشامیدنی	-۱	-۱	-۱	۱	۱	۱	۱	۲	-۱	-۲	۱۰	۵	۵	-۴	۰/۴
	گردشگری	۱	۱	-۲	۵	۳	-۱	-۱	۵	-۱	-۱	۱۰	۵	۵	۱۴	-۱/۴
	آثار و بناهای تاریخی	-۱	۰	-۱	۳	-۱	-۲	-۱	-۱	-۱	-۱	۹	۲	۸	-۶	۰/۶
	چشم انداز و مناظر	-۵	-۵	-۵	۳	۳	-۱	۲	۵	-۲	-۵	۱۰	۴	۶	-۱۰	-۱
بیولوژیکی	اکوسیستم آبی	-۳	-۴	-۴	۱	-۱	-۳	-۱	-۱	-۱	-۱	۱۰	۰	۱۰	-۲۰	-۲
	اکوسیستم خشکی	-۴	-۵	-۵	-۲	-۱	-۱	-۲	-۱	-۳	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۹	۲/۹
	گونه های گیاهی	-۳	-۳	-۵	-۱	-۱	-۱	-۲	-۱	-۴	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۶	-۲/۶
	گونه های جانوری	-۲	-۱	-۲	-۱	-۱	-۱	-۱	-۱	-۳	-۴	۱۰	۰	۱۰	-۱۷	-۱/۷
	کیفیت محصولات کشاورزی	-۲	-۳	-۵	-۱	۱	-۲	-۱	-۱	-۴	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۶	-۲/۶
	زنجیره غذایی	-۲	-۲	-۲	۱	-۱	-۱	-۱	۱	-۱	-۳	۱۰	۲	۸	-۱۱	-۱/۱
	تنوع گونه ها	-۱	-۲	-۲	-۱	-۱	۱	-۱	-۲	-۱	-۳	۱۰	۰	۱۰	-۱۵	-۱/۵
اجتماعی - اقتصادی	جمعیت	۱	۱	۱	۵	-۲	-۱	۱	۵	-۲	۱	۱۰	۷	۳	۱۰	-۱
	مهاجرت	۱	۱	-۲	۳	-۱	-۱	-۱	-۵	-۱	-۱	۱۰	۳	۷	۷	-۰/۷
	درآمد و هزینه	۱	-۱	-۱	۳	-۱	-۱	-۱	۵	-۱	۱	۱۰	۳	۷	۲	۰/۲
	اشتغال	۲	۲	۲	۳	۱	۱	۳	۵	-۱	-۱	۱۰	۸	۲	۱۷	۱/۷
	کشاورزی	-۱	-۱	-۲	-۱	-۱	-۱	-۱	-۳	-۴	-۵	۱۰	۰	۱۰	-۲۱	-۲/۱
	خدمات	۱	۱	۱	۵	۱	۱	۱	۵	۱	۱	۱۰	۹	۱	۱۴	۱/۴
	حمل و نقل ترافیک	۲	۲	۲	۵	۱	-۱	۱	۵	-۱	۲	۱۰	۹	۱	۲۰	۲
	مصارف آب	-۲	-۲	-۴	-۲	۱	۱	-۱	-۱	-۱	-۵	۱۰	۰	۱۰	۱۹	۱/۹
	اوقات فراغت	۱	۱	۱	۴	۱	۱	۲	۴	-۱	-۱	۱۰	۸	۲	۱۱	۱/۱
	ایمنی و امنیت	-۱	-۱	-۱	-۳	-۱	۱	۱	-۴	-۱	-۱	۱۰	۱	۹	-۱۳	-۱/۳
	طرح های توسعه آتی	۱	۱	۱	۵	۱	-۱	-۱	۴	-۱	۱	۱۰	۷	۳	۱۱	۱/۱
	کاربری اراضی	-۳	-۴	-۳	۴	-۱	-۳	-۱	۵	-۱	-۴	۱۰	۲	۸	-۱۱	-۱/۱

www.SID.ir

Archive of SID

	روش زندگی مردم بومی	-۱	-۱	-۱	۳	-۱	-۱	-۱	۴	-۱	-۱	۱۰	۸	۲	۱	-۰/۱
	ارزش ملک	۲	۲	۲	۵	۱	-۲	-۱	۵	۱	۱	۱۰	۷	۳	۱۴	۱/۴
تعداد ارزش		۳۶	۳۵	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶					
اثرات مثبت		۱۰	۱۱	۷	۱۷	۱۴	۶	۱۱	۱۷	۶	۶					
اثرات منفی		۲۶	۲۵	۲۹	۱۹	۲۲	۳۰	۲۵	۹	۳۰	۳۰					
جمع		-۵۲	-۵۳	-۷۷	۳۶	-۷	-۳۳	-۱۲	۲۹	-۴۸	-۸۵					
میانگین		-۱/۴۴	-۱/۴۷	-۲/۱۳	۰	-۰/۱۹	-۰/۹۱	۰/۳۳	۰/۸۰	-۱/۳۳	-۲/۳۶					

باید توجه داشت که فرایند تهیه و بررسی گزارش ارزیابی محیط زیستی طرح‌ها و پروژه‌ها در طول این چند سال همواره با چالش‌ها، مسائل و مشکلاتی مواجه بوده‌است که در جدول زیر سعی شده در هر مرحله از فرایند شناسایی و راهکارهای متناسب با هر کدام از آنها تعیین گردد:

جدول ۹: چالش‌ها، مسائل، مشکلات و راهکارهای متناسب بخش های مختلف فرایند ارزیابی اثرات محیط زیستی

بخش های مختلف فرایند ارزیابی	نوع چالش	راهکارهای مناسب
قوانین و مقررات	در قوانین موجود در فرایند بررسی طرح‌ها و پروژه‌ها از نظر محیط زیست EIAدر انتهای مراحل تصمیم گیری قرار دارد	در سیاستگذاری‌ها و (SEA) تصویب قانون ارزیابی راهبردی محیط زیست برنامه‌های کلان توسعه‌های در برنامه پنجم توسعه (ماده ۱۸۴)
	عدم وجود دستورالعمل تخصصی ارزیابی برای هر یک از پروژه‌های مشمول ارزیابی	مکلف‌شدن دستگاه‌های اجرایی با همکاری سازمان جهت تهیه دستورالعمل ارزیابی برای هر یک از پروژه‌های مشمول ارزیابی
	عدم غربال‌گری در ارزیابی اثرات محیط زیستی	بازنگری ضوابط استقرار صنایع با نگاه منطقه‌ای و تعیین مقیاس طرح‌ها و پروژه-های مشمول ارزیابی برحسب نوع طرح یا پروژه و نوع منطقه و یا کاربری
کارشناسان بررسی کننده گزارش‌ها	عدم ارتقاء دانش کارشناسان ارزیابی به دانش روز	لزوم برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی پیشرفته مرتبط با EIA به صورت مستمر
	بررسی کارشناسی گزارش‌ها کلاسیک و مبتنی بر دانش سنتی و تجربی کارشناس است	اصلاح فرایند بررسی گزارش‌ها و تعیین روش‌های مناسب بررسی با تعیین معیارها و شاخص‌ها
	عدم وجود اطلاعات جامع و مرجع و معتبر	ایجاد مرکز داده‌های پایه محیط زیست و معتبر
کارفرمایان و مجریان طرح ها	برخی مجریان طرح‌ها یا پروژه‌ها گزارش ارزیابی محیط زیستی را صرفاً برای اخذ مجوز محیط زیست می‌خواهند(طیف توسعه)	بالا بردن فرهنگ اهمیت محیط زیست و توسعه پایدار و نتایج مطالعات در بین کارفرمایان و مجریان طرح‌ها یا پروژه‌ها
	زمان‌بر بودن صدور مجوز محیط زیستی طرح‌ها و پروژه‌ها	به حداقل رساندن زمان بررسی و اعلام نتیجه نهایی گزارش‌ها با اصلاح فرایند و یا تفویض اختیار به استان‌ها

www.SID.ir

Archive of SID

	عدم آشنایی کامل کارفرمایان و مجریان به فرایند وEIA قوانین مربوطه	اطلاع‌رسانی مناسب با استفاده از تهیه کتاب، بروشور و برگزاری جلسات توجیهی با کارفرمایان یا برگزاری همایش‌های دوره‌ای
مشکلات سیاسی و اجتماعی	وجود برخی دخالت های غیرکارشناسی مسئولین یا نمایندگان محلی یا استانی	آگاه کردن آنها به تبعات محی ط زیستی طرح یا پروژه و ایجاد بسترهای لازم جهت نهادینه کردن فرهنگ محیط زیستی
	عدم رعایت قوانین و مقررات توسط برخی مسئولین و نمایندگان سیاسی به عنوان مثال اعتمادسازی جهت جلب آرای مردمی	آگاه‌سازی مردم و یا کمک گرفتن از فعالیت‌های محیط زیستی NGO ها
	عدم وجود قوانین مدون به منظور نظارت بر حسن اجرای مفاد گزارش‌های ارزیابی	تأکید بر حسن اجرای مفاد گزارش ارزیابی محیط زیستی از طریق ایجاد واحدهای HSE در آئین‌نامه ارزیابی اثرات محیط زیستی

نتیجه گیری

مطالعه حاضر با هدف استفاده از روش ماتریس سریع و لئوپولد ایرانی برای ارزیابی اثرات محیط زیستی کارخانه سیمان روستای تنگاری انجام شد. روش ماتریس لئوپولد ایرانی به دلیل در نظر گرفتن اثرات انجام پروژه در هر دو مرحله ساختمانی و پیاده‌سازی بر روی اجزای محیط زیست و همچنین به دلیل اینکه روش اصلی آن با توجه به شرایط انجام پروژه‌های مختلف در ایران اصلاح و بومی‌سازی شده است، یکی از روش‌های متداول و کاربردی برای ارزیابی اثرات زیست محیطی در کشور به شمار می‌رود. جمع‌بندی نتایج حاصل از ماتریس لئوپولد ایرانی نشان داد که مهمترین آثار مثبت کارخانه سیمان در زمینه بهداشتی، مشارکت مردم، گردشگری، کیفیت محصولات کشاورزی، جمعیت، درآمد و هزینه، ارزش ملک و افزایش خدمات، طرح‌های توسعه آتی می باشد. از مهمترین آثار منفی آن، آلودگی صدا، آلودگی خاک، شور شدن خاک، مصارف آب، تأثیر روی گونه‌های گیاهی و جانوری، اکوسیستم آبی و خشکی اشاره کرد. احداث کارخانه سیمان در این منطقه می‌تواند آثار مثبت و منفی را به همراه داشته باشد، اما آنچه مسلم است، نمی‌توان از ایجاد صنایع در محیط روستا خودداری کرد، چرا که روستاها احتیاج به ایجاد فرصت های شغلی دارند تا نیروهای مازاد از بخش کشاورزی در این بخش مشغول به کار شوند. افزایش امکانات و خدمات در منطقه و به وجود آمدن شغل‌های جانبی و بهبود درآمد مردم روستا و موارد دیگر از جمله تأثیرات اقتصادی کارخانه سیمان دشت روم به شمار می‌رود. از دیگر مسائل مورد توجه در بعد اجتماعی احساس رضایت مردم روستا و افزایش کیفیت راه روستایی و کاهش مهاجرت روستاییان ناشی از احداث کارخانه می‌باشد که این عامل در بلند مدت تأثیر مثبتی را بر منطقه می‌گذارد و باعث نگهداشت جمعیت در محیط روستا می‌شود و از مهاجرت‌های بی‌رویه جلوگیری می‌نماید.

بررسی‌های ماتریس سریع نشان می‌دهد که بیشترین آثار در رده N یعنی بدون تغییر در وضعیت موجود، سپس D– و B- که به ترتیب دارای اثرات منفی زیاد و متوسط واقع‌شده‌اند؛ و نشان‌گر این است که چون اکثر آثار موقتی و برگشت پذیر و قابل کنترل هستند در نتیجه تبعات حاصل از آن چشمگیر نخواهد بود. با توجه به اینکه آثار مثبت پروژه ۲۷ درصد و آثار منفی ۷۳ درصد می‌باشد همچنین و در ستون‌ها و ردیف‌ها میانگین رده‌بندی کوچکتر از ۳/۱- وجود ندارد، اجرای پروژه کاملاً تأیید می‌شود. بنابراین باید برای شناسایی و ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانجات سیمان در طول دوره های مختلف مطالعات بیشتری صورت پذیرد چرا که ارزیابی اثرات محیط زیستی به عنوان

www.SID.ir

Archive of SID

راهکاری مناسب جهت به حداقل رساندن اثرات منفی و ارائه گزینه‌های مناسب برای تصمیم‌گیری مدیران و برنامه‌ریزان محسوب می‌گردد. روش‌های ماتریسی می‌توانند به عنوان ابزاری ساده و کارآمد در ارزیابی اثرات محیط زیستی باشند و قادرند با بهره‌گیری از اطلاعات میدانی، پرسشنامه، دانش کارشناسی و سایر منابع اطلاعاتی در دسترس، وضعیت محیط زیستی گزینه‌ها و فعالیت‌های توسعه‌ای را با صرف زمان اندک به صورت کمی و مقایسه‌پذیر نمایش دهند.

منابع

پناهنده، محمد؛ نیلوفر عابدین زاده، مکرم روانبخش. ۱۳۸۹، ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه کمپوست شهر یزد، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره دوازدهم، شماره ۳. صص۹۹-۸۷.

حیدری، الهام السادات؛ حسین علیدادی، مریم سرخوش، سمیه صادقیان، ۱۳۹۶، ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان زاوه با استفاده از ماتریس لئوپولد ایرانی، فصلنامه پژوهش در بهداشت محیط، شماره ۳، صص ۸۴-۹۳.

مخدوم، مجید۱۳۶۱، الگوی ارزیابی تغییرات محیط زیست، محیط شناسی، دوره ۱۱، شماره ۱۱، صص۳۴-۲۵.

زینتی زاده، سمیه، ۱۳۹۲، ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح توسعه کارخانه سیمان بیجار، کردستان، همایش ملی پژوهشهای محیط زیست ایران، همدان، دانشگاه شهید مفتح.

فنجانچی، مریم، ۱۳۹۳، بررسی اثرات زیست محیطی کارخانه سیمان صوفیان و تعیین راهکارهای اثرگذار در کاهش آلودگی زیست محیطی صنعت سیمان کشور، هفتمین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست، تهران، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران.

سلمان ماهینی، عبدالرسول؛ نعمت‌اله خراسانی، رضا رفیعی، ۱۳۸۸، ارزیابی محیط زیست چرخه حیات سامانه مدیریت شهری (مطالعه موردی شهر مشهد)، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۱۶، ویژه نامه ۲، صص ۲۲۰-۲۰۸.

شکوهیان، محمد؛ احسان رحیمی، دعاء نذیر خضیر السعیدی، زهراء المیاحی،۱۳۹۶، ارزیابی اثرات زیست محیطی در دوره بهره‌برداری کارخانه سیمان توسط روش ماتریس ایرانی، مطالعه مردی، سیمان قائن، کنفرانس بین المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط زیست، صص ۲۱-۱.

عابدین‌زاده، نیلوفر؛ مکرم روانبخش، طوبی عابدی، ۱۳۹۲، ارزیابی اثرات زیست محیطی محل دفن بهداشتی – مهندسی پسماندهای شهری شهرستان سمنان، فصلنامه علوم وو تکنولوزی محیط زیست،دوره ۱۵، شماره ۲، صفحه ۱۰۵-۱۱۷.

عباسی، محمد؛ حمید بلیدئی، ۱۳۹۳، ارزیابی اثرات زیست محیطی با استفاده از روش ماتریس ایرانی، مطالعه موردی: کارخانه سیمان ساروج، اولین همایش ملی محیط زیست، دانشگاه پیام نور، کد COI مقاله: ISFPNU01_249.

عمرانی، قاسم‌علی؛ نغمه علوی نخجوانی، ۱۳۸۸، مدیریت مواد زائد جامد، انتشارات اندیشه رفیع، ص ۱۲۴.

سازمان حفاظت محیط زیست .۱۳۹۰ .دبیرخانه کمیته ارزیابی محیط زیستی، گزارش های ارزیابی محیط زیستی.

غلامعلی‌فرد، مهدی؛ مسعود حاتمی‌منش، علیرضا ریاحی بختیاری، مهربان صادقی، ۱۳۹۳، کاربرد ماتریس ارزیابی اثرات سریع و ماتریس ایرانی (اصلاح شده لئوپولد) در ارزیابی اثرات محیط زیستی محل دفن پسماند جامد شهرکرد، مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، دوره ۱۶، شماره ۱، صص ۳۱-۴۶.

مدنی، ساجده؛ سعید ملماسی، رویا نزاکتی اسماعیل زاده، ۱۳۹۶، ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانجات فولاد با استفاده از روش RIAM اصلاح شده مطالعه موردی فولاد تیام در استان گیلان، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره نوزدهم، ویژه نامه شماره ۴، صص۴۲۱-۴۰۹.

منوری، مسعود(۱۳۸۴)، ارزیابی اثرات زیست محیطی، تهران، نشر میترا، ص۳.

www.SID.ir

Archive of SID

میرزایی، نظام؛ جعفر نوری، امیر حسین محوی، مسعود یونسیان، افشین ملکی، ۱۳۸۸، ارزیابی اثرات زیست محیطی احداث کارخانه کمپوست سنندج، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، دوره چهاردهم، صص ۷۹-۸۸.

میرزایی، مژگان؛ عبدالرسول سلمان ماهینی، سیدحامد میرکریمی، حسین مرادی، ۱۳۹۲، کاربرد ماتریس ریاضی در ارزیابی آثار توسعه کارخانه کمپوست، مطالعه موردی: کارخانه کمپوست گلپایگان، پژوهش‌های محیط زیست، سال ۴، مشاره ۸، صص ۱۳۰-۱۱۷.

نصراللهی، زهرا؛ مرضیه غفاری گولک، ۱۳۸۹، آلودگی هوا و عوامل مؤثر بر آن مطالعه موردی انتشار SPM,SO2 در صنایع تولیدی ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی سال دهم، شماره ۳، صص ۷۵-۹۵.

نوایی فیض‌آبادی، علی‌اصغر؛ حسین علیدادی، علی‌اصغر نجف‌پور، محسن دنکوب، محسن یزدانی، معصومه ساقی، محمدناصر شفیعی، ۱۳۹۵، ارزیابی اثرات زیست محیطی کارخانجات کمپوست‌سازی در ایران، پژوهش در بهداشت محیط، دوره ۲، شماره ۱، صص ۵۱-۳۸.

ولی‌زاده، سهیل؛ زینب شکری، ۱۳۹۴، بررسی کاربرد ماتریس لئوپولد ایرانی در ارزیابی اثرات محیط زیستی (EIA)گزینه های مدیریت پسماند جامد در شهر بیرجند، مجله سلامت و بهداشت محیط، فصلنامه علمی و پژوهشی انجمن بهداشت محیط ایران، دوره هشتم، شماره دوم، صص ۲۴۹-۲۶۲.

Aranda, U. A., Lopez Sabiron, A.M., Ferreira. G, Llera Sastresa, E (2013), Uses of alternative fuels and raw materials in the cement industry as sustainable waste management options, Renewable and Sustainable Energy Reviews. No 23, pp242-260.

Del Campo, A.G., (2017). Mapping environmental sensitivity: a systematic online approach to support environmental assessment and planning. Environ. Impact Assess. Rev. 66, 86 –98.

El-Naqa, A (2005), Environmental impact assessment using rapid impact assessment matrix (RIAM) for Russeifa landfill, Jordan. Environ Geol; 47(5):Pp 632-639.

Kuitunen, M., Jalava, K., Hirvonen, K (2008), Testing the usability of the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) method for comparison of EIA and SEA results. Environmental Impact Assessment Review;28(4):312-320.

Loomis, J.J., Dziedzic, M., (2018). Evaluating EIA systems' effectiveness: a state of the art. Environ. Impact Assess. Rev. 68, 29–37.

Zeleňáková, Martina, Zvijáková, Lenka. (2017), Risk analysis within environmental impact assessment of proposed construction activity, 62, 76-89.

Makhdum M (2009), Four notes is assessing the developing impact. Environment and Development;2(3):9-12.

Mondal. M., Rashmi. K., Dasgupta, B. V (2010), EIA of municipal solid waste disposal site in Varanasi using RIAM analysis. J Resources, Conservation, and Recycling, 54(9): 541-546.

Muntean, O.L., Dragut, L., Baciu, N., Man, T., Buzila, L., Ferencik, I (2007), Environmental impact assessment as a tool for environmental restoration, a case study: Copsa-Mica area, Romania, Use of Landscape Sciences for the Assessment of Environmental Security, pp. 461-474.

Springer, (URL: http://www. springerlink.com/ content/w44193745m67q613/).

Pastakia, C. M. R., Jensen A (1998),The rapid impact assessment matrix (Riam) For eia. J EnvironImpact Asses;18(5): Pp 461-82.

Shoili AG, Farrokhi M, Alizadeh H (2000), Selection of optimum option for sludge disposal in the Guilan province of Iran using rapid impact assessment matrix (RIAM). J Water Resources and Environ Eng; 3(12): 288-97.

Suthar, S., Sajwan, A (2014), Rapid impact assessment matrix (RIAM) analysis as decision tool to select new site for municipal solid waste disposal: A case study of Dehradun city India, Original Research Article, V 13: Pp 12-19.

www.SID.ir

Archive of SID

Journal of Natural Environmental Hazards, Vol.08, Issue 21, Autumn 2019 ----------

Research Article

Environmental Impact Assessment of Yasuj Cement Factory Using Iranian RIAM and Leopold Matrix (Case Study: Tangary Village of Yasouj City)

Bahram Imani*[1], Kolsum Yarmohammadi[2], Zohre Asadpoor[3]

Received: 15-10-2018 Revised: 18-11-2018 Accepted: 27-01-2019

Abstract

Today, the path to sustainable development is to pay attention to the industries that, while maintaining the principles of the environment, while maintaining the principles of the environment, improve the lives of the people of society and do not pose serious risks for the future generation. In this regard, the environmental impact assessment Is an appropriate tool for achieving sustainable development goals that identify and predicts the environmental impacts of a project or different projects on the environmental components (physical, biological, socio-economic, and cultural). The purpose of this study was to identify and predict the effects of construction of yasuj cement factory in the city of Yasuj. In this descriptive-analytical study, the present state of the environment in the region was studied. Then, by reviewing the project's technical resources, we aimed to identify the most important phases of exploitation and construction. Finally, the Iranian Leopold Matrix method and RIAM were selected to evaluate the environmental impacts of the Yaman-e-Jam Cement factory. The results of the RIAM matrix analysis showed that the most negative effects were related to air quality, soil erosion, noise pollution, quality of agricultural products, landscapes and landscapes of the village, employment and unemployment, and in contrast to the positive the most significant impacts of rural development plans, services and transportation are property values. Therefore, the implementation of the project has many socio-economic benefits for the village and surrounding areas. Also according to the results of the Leopold matrix, the most environmental damage involved in the exploitation phase is related to the socioeconomic and cultural sectors and in the biological and physical building stage, therefore, since the most negative effects created in the classification of the weak group the project was fully approved. But corrective actions must be taken into consideration until the environmental effects of the plant increase.

Keywords: Environmental Impact Assessment, RIAM Method, Iranian Leopold, Yasouj Cement Factory.

[1]*- Assistant Professor of Geography and Rural Planning, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran Email: Imani_b@uma.ac.ir
[2]- PhD Student of Geography and Urban Planning, Azad University, Ardebil, Iran
[3]- MA Student of Geography and Rural Planning, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran

www.SID.ir

Archive of SID

References

References (in Persian)

panahandeh, Mohammad; Niloufar Abedinzadeh, Mohammad Ravanbakhsh. 2010, Environmental Impact Assessment of Yazd Compost Plant, Environmental Sciences and Technology, 12th Period, No. 3. P.99-87. [In Persian]
Heidari, Elham Sadat; Hossein Alidadi, Maryam Sarkhosh, Somayeh Sadeghian, 1396, Environmental Impact Assessment of Zavweh Cement Factory Using Iranian Leopold Matrix, Journal of Environmental Health Research, No. 3, pp. 84-93. [In Persian]
Makhdoom, Majid, 1361, Model of environmental assessment, ecology, Volume 11, Issue 11, pp. 34-25. [In Persian]
Salman Mahini, Abdolrasoul; Nematollah Khorasani, Reza Rafiei, 2009, Environmental Assessment of Life Cycle of Urban Management System (Case Study of Mashhad), Journal of Agricultural Science and Natural Resources, Volume 16, Special Issue 2, pp. 220-208. [In Persian]
Shokouhian, Mohammad; Ehsan Rahimi, Nasir Khoshir Al-Saidi, Zahra al-Miahi, 1396, Environmental Impact Assessment in the Cement Factory Operation Period by Iranian Matrix Method, Study of Man, Cain Cain, International Conference on Modern Research in Civil Engineering, Architecture , Urban and Environmental Management, pp. 21-1. [In Persian]
Abedinizadeh, Niloufar; Makhram Ravanbakhsh, Tobe Abedi, 2013; Environmental Impact Assessment of Sanitary Landfill - Urban Waste Management in Semnan, Journal of Environmental Science and Technology, Vol. 15, No. 2, Page 105-117. [In Persian]
Abbasi, Mohammad; Hamid Balidie, 1393, Environmental Impact Assessment Using Iranian Matrix Method, Case Study: Sarouj Cement Factory, First National Conference on Environment, Payame Noor University, COI Code: ISFPNU01_249. [In Persian]
Omrani, Ghasem-Ali, Naghmeh Alavi Nakhjavani, 2009, Solid Waste Management, Andisheh Rafi Publication, p. 124. [In Persian]
Environmental Protection Agency. 1390 Secretariat of the Environmental Assessment Committee, Environmental Assessment Reports. [In Persian]
Ghahamali Fard, Mehdi, Masoud Hatamiyamanesh, Alireza Riahi Bakhtiyari, Mehraban Sadeghi, 2014, Application of the Rapid Impact Assessment and Matrix Evaluation Matrix (Leopold Modified) in Assessing the Environmental Impacts of Solid Waste Landfill Shahrekord, Shahrekord University of Medical Sciences Journal, Volume 16, Issue 1, Pages 31-46. [In Persian]
Civic, Sajedeh; Saeed Malmasi, Roya Nazakati Esmailzadeh, 1396, Environmental Impact Assessment of Steel Mills Using Modified RIAM Case Study of Tiam Steel in Guilan Province, Environmental Science and Technology, Nineteenth, Special Issue No. 4, p. 421 -409.
Manouri, Masoud (2005), Environmental Impact Assessment, Tehran, Mitra Publishing House, p. 3. [In Persian]
Mirzai, System; Jafar Noori, Amir Hossein Mahvi, Masoud Younesian, Afshin Maleki, 2009, Environmental Impact Assessment of Sanandaj Compost Plant, Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences, Fourteenth, pp. 79-88. [In Persian]
Mirzaii, Mojgan, Abdolrasoul Salman Mahini, Seyyed Mohammad Mirkarimi, Hossein Moradi, 1392, Application of Mathematical Matrix in Evaluation of the Effects of the Development of the Composting Plant, Case Study: Golpayegan Compost Plant, Environmental Studies, Vol. 4, Vol. 8, pp. 130-117. [In Persian]
Nasrollahi, Zahra; Marzieh Ghaffari Goolak, 2010, Air Pollution and Effective Factors on the Case Study of SPM, SO2 Production in Iran's Manufacturing Industries, Economic Quarterly Journal of the 10th Year, No. 3, pp. 75-95. [In Persian]
Nawaee Feizabadi, Ali Asghar, Hossein Alidadi, Ali Nasifefour, Mohsen Dankoub, Mohsen Yazdani, Masoumeh Saghi, Mohammad Nasr Shafie, 1395, Environmental Impact Assessment of Composting Plants in Iran, Environmental Health Research, Period 2, No. 1, pp. 51-38. [In Persian]
Valizadeh, Soheil, Zainab Shokri, 1394, Application of Iranian Leopold Matrix in Environmental Impact Assessment (EIA) of solid waste management options in Birjand city, Journal of Environmental Health, Quarterly Journal of Environmental Health Association of Iran, Vol. 8 , No. 2, pp. 249-262. [In Persian]

References (in English)

Aranda, U. A., Lopez Sabiron, A.M., Ferreira. G, Llera Sastresa, E (2013), Uses of alternative fuels and raw materials in the cement industry as sustainable waste management options, Renewable and Sustainable Energy Reviews. No 23, pp242-260.
Del Campo, A.G., (2017). Mapping environmental sensitivity: a systematic online approach to support environmental assessment and planning. Environ. Impact Assess. Rev. 66, 86 –98.
El-Naqa, A (2005), Environmental impact assessment using rapid impact assessment matrix (RIAM) for Russeifa landfill, Jordan. Environ Geol; 47(5):Pp 632-639.
Kuitunen, M., Jalava, K., Hirvonen, K (2008), Testing the usability of the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) method for comparison of EIA and SEA results. Environmental Impact Assessment Review;28(4):312-320.
Loomis, J.J., Dziedzic, M., (2018). Evaluating EIA systems' effectiveness: a state of the art. Environ. Impact Assess. Rev. 68, 29–37.
Zeleňáková, Martina, Zvijáková, Lenka. (2017), Risk analysis within environmental impact assessment of proposed construction activity, 62, 76-89.

www.SID.ir

Archive of SID

Makhdum M (2009), Four notes is assessing the developing impact. Environment and Development;2(3):9-12.
Mondal. M., Rashmi. K., Dasgupta, B. V (2010), EIA of municipal solid waste disposal site in Varanasi using RIAM analysis. J Resources, Conservation, and Recycling, 54(9): 541-546.
Muntean, O.L., Dragut, L., Baciu, N., Man, T., Buzila, L., Ferencik, I (2007), Environmental impact assessment as a tool for environmental restoration, a case study: Copsa-Mica area, Romania, Use of Landscape Sciences for the Assessment of Environmental Security, pp. 461-474.
Springer, (URL: http://www. springerlink.com/ content/w44193745m67q613/).
Pastakia, C. M. R., Jensen A (1998),The rapid impact assessment matrix (Riam) For eia. J EnvironImpact Asses;18(5): Pp 461-82.
Shoili AG, Farrokhi M, Alizadeh H (2000), Selection of optimum option for sludge disposal in the Guilan province of Iran using rapid impact assessment matrix (RIAM). J Water Resources and Environ Eng; 3(12): 288-97.
Suthar, S., Sajwan, A (2014), Rapid impact assessment matrix (RIAM) analysis as decision tool to select new site for municipal solid waste disposal: A case study of Dehradun city India, Original Research Article, V 13: Pp 12-19.

www.SID.ir