دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال هفدهم، شماره‌ی ۶۰
زمستان ۱۳۹۶، صفحات ۱۶۷-۱۴۹

*محسن توکلی[۱]
فاطمه محمدیاری[۲]

ارزیابی اثرات زیست محیطی احداث مجتمع تفریحی–توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران

تاریخ دریافت: ۱۳۹٤/۰۹/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۵/۰۲

چکیده

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی یک ابزار مدیریتی مهم برای استفاده انسان از محیط‌زیست از طریق یک فرآیند سیستماتیک و عمومی می‌باشد که برای شناسایی و طراحی پروژه‌های توسعه پایدار زیست‌محیطی، برنامه‌ها و طرح‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مطالعه برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی احداث مجتمع تفریحی توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران اقدام به پیش‌بینی آثار ناشی از پروژه بر روی عوامل محیطی به تفکیک در دو فاز ساختمانی و بهره‌برداری شد. پس از ارزیابی آثار، با دو روش ماتریس ارزیابی اثرات سریع و ماتریس ایرانی تجزیه‌وتحلیل صورت گرفت. گزینه‌های مورد بررسی در این ارزیابی، دو گزینه عدم اجرا و گزینه اجرا خواهد بود که ماتریس‌های آن‌ها با یکدیگر مقایسه شده و مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. از مهم‌ترین ریز فعالیت‌های مورد بررسی در هر دو فاز می‌توان به خاک‌برداری و خاک‌ریزی، برداشت پوشش گیاهی، آلودگی‌های محیطی و خدمات رفاهی توریستی اشاره کرد. نتایج جمع جبری درجه‌بندی‌های عددی در هر دو روش جهت ارزیابی اثرات حاکی از اولویت اجرای طرح بر عدم اجرای آن در منطقه است به‌گونه‌ای که روش ارزیابی سریع اثرات جهت گزینه اجرا ۵۰+ و جهت گزینه عدم اجرا ۸۰- را نشان داد و در روش ماتریس ایرانی، گزینه اجرای پروژه دارای ٥٦ امتیاز مثبت

*۱- گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکدهٔ کشاورزی، دانشگاه ایلام. (نویسنده مسئول). E-mail: tmohsen2010@hotmail.com
۲- کارشناس ارشد ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشکدهٔ منابع طبیعی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

و گزینه عدم اجرا دارای ۳۰۳ امتیاز منفی بود. واضح است اثر مثبت بر اثر منفی ارجحیت دارد، بنابراین رقم ارزیابی‌ها موکدا اجرای پروژه و ترجیح آن بر عدم اجرا را تایید می‌نماید.

کلید واژه‌ها: ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، آثار طبیعی ملی دهلران، ماتریس ارزیابی سریع، ماتریس ایرانی.

مقدمه

صنعت گردشگری نشان دهنده ۵٪ از فعالیت‌های اقتصادی جهانی است (Buckley, 2011: 2011)، که در بستر محیط جغرافیایی متشکل از محیط طبیعی، فرهنگی و اجتماعی صورت می‌گیرد و عوامل هر یک از این دو محیط به نوعی بر گردشگری تاثیر گذار است و از آن تاثیر می‌پذیرد (Ghorbania et al, 2016: 148). احداث تفرجگاه زمینه صنعت گردشگری را فراهم نموده و کمک شایانی به اقتصاد منطقه می‌کند. ایجاد هر صنعتی بر محیط‌زیست آن منطقه تاثیر می‌گذارد، لذا ارزیابی اثرات زیست‌محیطی می‌تواند نقش مؤثر و مهمی برای شناسایی اثرات احتمالی توسعه بر روی محیط‌زیست و کاهش مشکلات زیست‌محیطی و مشارکت در توسعه پایدار داشته باشد (Kaya and Kahraman, 2011:8556؛ Monavari, 2008: 33). ارزیابی اثرات زیست‌محیطی یک ابزار مدیریتی مهم برای استفاده انسان از محیط‌زیست از طریق یک فرآیند سیستماتیک و عمومی می‌باشد که برای شناسایی و طراحی پروژه‌های توسعه پایدار زیست‌محیطی، برنامه‌ها و طرح‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (Sánchez and Saunders, 2011: 2264)، همچنین به‌عنوان یک ابزار برنامه‌ریزی، اثرات احتمالی مثبت و منفی یک پروژه را بر روی محیط‌زیست مشخص می‌کند (ESCAP, 1990: 342) و با ایجاد زمینه مستدلی برای تصمیم‌گیران به آن‌ها در رد یا قبول یک پروژه کمک شایانی می‌کند (Jabarian, 2014:92). در ارزیابی اثرات معمولاً دقت بسیار زیادی در طرح‌های بزرگ به خرج داده می‌شود، که نیازمند توجه به قوانین و تشخیص علت آثار بسیار مهم است. با این حال فعالیت‌های کوچک‌تر که اغلب مورد غفلت واقع می‌شوند، نیز ممکن است آثار سوء محلی و یا در ابعاد گسترده‌تر باشد، زیرا تعداد آن‌ها بسیار زیاد است و در اکثر موارد مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرند (Ljäs et al, 2010: 88). ایجاد مجتمع تفریحی توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران یک طرح توریستی و گردشگری است که شامل مراکز متعدد تفریحی، اقامتی و خدماتی خواهد بود. هم اکنون این منطقه از نظر گردشگری به صورت غیراصولی و مغایر با قوانین محیط‌زیست اداره می‌شود که ادامه روند کنونی باعث ایجاد صدمات زیست‌محیطی فراوانی خواهد شد. در صورت اجرای این طرح در منطقه، با توجه به نزدیکی به مرز عراق علاوه بر جذب توریست داخلی، زمینه جذب گردشگر خارجی و ارزآوری به منطقه ایجاد می‌شود. همچنین امکان اشتغال‌زایی در زمینه‌های اقامتی و خدماتی برای جمعیت ساکن منطقه را به دنبال دارد. لذا ضرورت احداث تفرجگاه با توجه به قابلیت‌های بالای منطقه بیش از هر چیز دیگر احساس می‌شود. اهمیت و نقش مناطق تحت مدیریت آثار طبیعی-ملی دهلران به‌عنوان یکی از بهترین مناطق جهت مدیریت در ابعاد گوناگون علمی، تفرجی و گردشگری و از همه مهم‌تر حفظ تنوع زیستی، هم در سطح استان و هم

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

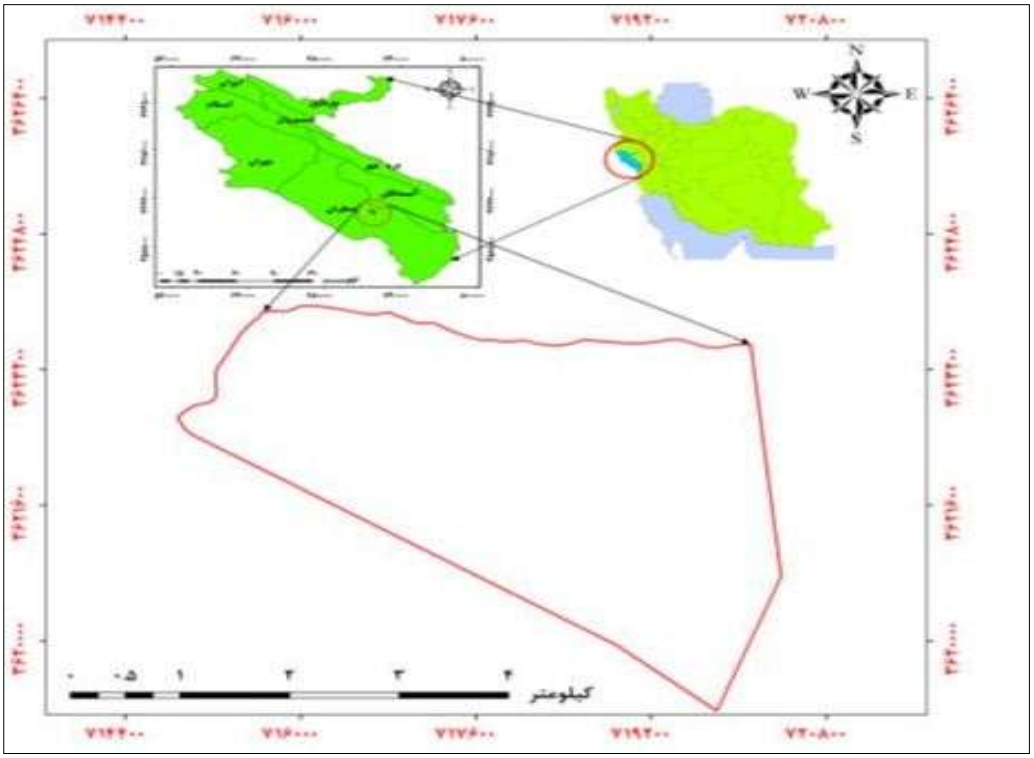
در سطح ملی دارای ارزش‌های فراوانی می‌باشد، از سویی دیگر فعالیت‌های اکوتوریسم و گردشگری مبتنی بر طبیعت با اهداف کنوانسیون تنوع زیستی (حفظ محیط‌زیست، استفاده خردمندانه از طبیعت و مشارکت جوامع محلی) از مهم‌ترین راهکارهای حفاظت از تنوع زیستی این منطقه به شمار می‌رود. بنابراین ترویج اکوتوریسم در این منطقه، به‌عنوان پشتوانه‌ای برای حفاظت و ابزاری برای تسهیل مدیریت این مناطق محسوب می‌گردد. در فرآیند اجرای ارزیابی آثار، جایی که تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های ثانویه ناقص استوار باشد و هیچ احتمالی برای وجود اسناد معتبر وجود نداشته، و یا تنها برای داده‌های اولیه جمع‌آوری شده، این اسناد موجود باشند، اصولاً ارزیابی به سمت ذهن‌گرایی سوق می‌یابد (Gilpin, 1995: 32). روش RIAM در پی حل چنین مشکلی برآمده تا بتواند تصمیم‌گیری‌های ذهنی را با تعریف معیارها و مقیاس‌های استاندارد جایگزین نموده به گونه‌ای که نتایج به‌دست‌آمده از یک ماتریس ساده امکان ثبت دائمی وقایع را در یک فرآیند تصمیم‌گیری فراهم آورد (Pastakia and Jensen, 98: 463).

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی در بسیاری مطالعات با روش‌های مختلفی صورت گرفته است. احداث شهرک‌های صنعتی (Mosaferi et al, 2015)، احداث سد (piri, 2012)، احداث تفرجگاه (Alishiri et al, 2015) و احداث کارخانه کمپوست (Mirzaee et al, 2010) که از ماتریس لئوپولد برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی استفاده کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که اجرای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، مانعی در برابر اهداف انجام طرح نیست. همچنین Padash (2016) مدل‌های محیط‌زیستی برای شیرین کردن دریا در مسجدسلیمان، shakib-Manesh et al (2014) رتبه‌بندی پیشنهادها برای بهبود چرخه آب، Gilbuena et al (2013) ارزیابی آثار اقدامات کاهش سیل در مانیلا، Phillips (2012) گزینه‌های مختلف دفع پسماند، دفن روباز، استخراج گاز، استخراج متان و زباله‌سوزی در بنارس هند، Mondal et al (2010) ارزیابی گزینه‌های دفع پسماند شهر Varanasi در کشور هند، El-Naqa (2005) ارزیابی احداث کارخانه بیوگاز و احداث محل دفن بهداشتی برای شهر جردن در کشور اردن، Madani et al (2016) اثرات محیط‌زیستی احداث کارخانجات فولاد تیام و Ghorbania et al (2015) ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه‌های گردشگری منطقه اوان و را با ماتریس RIAM بررسی کردند. تلفیق روش ماتریس لئوپولد و ماتریس RIAM برای ارزیابی اثرات زیست‌محیطی محل دفن پسماند جامد در شهرکرد توسط Golamali Fard et al (2015) بررسی شده است. هدف تحقیق حاضر بررسی و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی احداث تفرجگاه در مجتمع تفریحی توریستی آثار دهلران با استفاده از دو روش ماتریس لئوپولد و ماتریس RIAM می‌باشد.

- منطقه مورد مطالعه

آثار طبیعی ملی دهلران بین طول جغرافیایی ٤٧ و ١٨ تا ٤٧ و ٢٠ شرقی و عرض جغرافیایی ٣٢ و ٤٣ دقیقه تا ٣٢ و ٤٨ شمالی در چهار کیلومتری شمال شهر دهلران واقع در استان ایلام قرار دارد. مساحت منطقه ١٤٨٣ هکتار می‌باشد و وسعتی معادل ٠/٠٧ درصد از سطح استان را شامل می‌شود (شکل ١).

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]



شکل ۱: موقعیت منطقه مطالعاتی

مواد و روش‌ها

انتخاب روش مناسب در ارزیابی زیست‌محیطی یک پروژه، اولین گام در زمینه پیش‌بینی و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی می‌باشد. مطالعه حاضر به روش بازدید میدانی و جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف صورت پذیرفته است. تعیین مرزهای بلافصل، اکولوژیکی نیز به‌وسیله بازدید میدانی، مطالعات کتابخانه‌ای و نقشه‌های ۲۵۰۰۰: ۱ سازمان نقشه‌برداری کشور صورت گرفته است. به‌منظور امتیازدهی، لیستی از فعالیت‌های روزانه که در گزینه‌های چهارگانه انجام می‌شود تهیه شد و اجزای محیط زیستی مطابق با این فعالیت‌ها تشکیل شدند. انتخاب روش ارزیابی تحت تأثیر موارد مختلفی نظیر پیچیدگی‌های پروژه، مقیاس، هزینه پروژه و زمان می‌باشد. به‌منظور شناسایی روش مناسب در پروژه احداث مجتمع تفریحی توریستی از کتب جامع و Text book های بین‌المللی، دستورالعمل‌ها و راهنماهای داخلی در این زمینه بهره‌گیری شده است. باید توجه داشت که هیچ روش جهانی وجود ندارد که بتواند برای تمامی انواع پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. روش‌ها باید براساس ارزشیابی مناسب و قضاوت حرفه ای انتخاب شده و باید ضمن استفاده از آن‌ها به طور پیوسته قضاوت کارشناسی مورد استفاده قرار گیرد و داده‌ها تحلیل گردد. در این مطالعه به‌طور کلی از فرآیند EIA شامل ۱۰ مرحله اصلی که به‌ترتیب شامل: غربالگری، تعیین مرزها، تعیین روش، جمع‌آوری داده‌ها، مشارکت مردمی، تحلیل نتایج، تعیین گزینه‌ها، فعالیت‌های جبرانی، کنترل و پایش و ارائه نتایج بود (Phillips, 2011: 975) استفاده شد و اجزای محیط زیستی به چهار دسته کلی شامل

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

پارامترهای فیزیکی-شیمیایی[۳] (PC)، بیولوژیکی-اکولوژیکی[٤] (BE)، اجتماعی-فرهنگی[٥] (SC) و اقتصادی-کاربردی[٦] (EO) دسته‌بندی می‌شوند. در ادامه شناخت محیط‌زیست منطقه تحت اثر، اقدام به ارزیابی و پیش‌بینی آثار ناشی از پروژه پیشنهادی بر روی عوامل محیطی به تفکیک در دو فاز ساختمانی و بهره‌برداری شد.

با توجه به این‌که هیچ یک از روش‌های ارزیابی کامل نیست در صورتی که هدف شناخت و ارزیابی مناسب اثرات زیست‌محیطی باشد، استفاده از دو روش به‌صورت توامان می‌تواند راهکار مناسبی در این زمینه باشد. لذا در این مطالعه از دو روش ماتریس ارزیابی اثرات سریع و ماتریس ایرانی برای ارزیابی اثرات استفاده شد. مهم‌ترین ریز فعالیت‌های مورد بررسی در فازهای ساخت و بهره‌برداری شامل خاک‌برداری و خاک‌ریزی، برداشت پوشش گیاهی، احداث ساختمان و بنا، دفع زائدات و فاضلاب، استخدام نیروی انسانی، احداث راه‌های دسترسی، آلودگی صوتی، آلودگی هوا، کاشت فضای سبز، خدمات رفاهی توریستی، جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، جمع‌آوری و دفع زباله، افزایش خدمات مخابراتی، حمل‌ونقل و تامین آب و برق می‌باشد. نحوه امتیازدهی روش ماتریس ایرانی از ۵+ تا ۵- را شامل می‌شود که ۵+ نشان دهنده پیامدهای مثبت عالی و ۵- نشان دهنده پیامدهای منفی شدید است. همچنین معیارها در روش ماتریس ارزیابی اثرات سریع بر اساس شعاع اثرگذاری، دامنه تغییرات، دوام اثر، قابلیت بازگشت و تجمع اثرات رتبه‌بندی می‌شوند.

در نهایت پس از ارزیابی نتایج حاصل از دو روش و مقایسه نتایج به‌دست آمده اولویت‌بندی و معرفی گزینه بهینه برای احداث مجتمع تفریحی-توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران صورت می‌گیرد. مطابق فلسفه اصلی ارزیابی که انتخاب بین گزینه‌های مختلف است، در کلیه ارزیابی‌ها باید گزینه‌های مختلف در بخش‌های متفاوت پروژه مقایسه گردند. گزینه‌های مورد بررسی در این ارزیابی شامل دو گزینه عدم اجرا (گزینه نه) و گزینه احداث مجتمع تفریحی-توریستی در منطقه خواهد بود که ماتریس‌های آن‌ها با یکدیگر مقایسه شده و مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. گزینه نه یا گزینه عدم اجرا منطقی‌ترین پایه مقایسه می‌باشد. لازم به ذکر است که گزینه عدم اجرا بدین معنی نیست که محیط‌زیست منطقه اصلاح خواهد شد، بلکه به معنای آن است که کلیه شرایط موجود اعم از فرسایش خاک، چرای بی‌رویه و خشکسالی همچنان باقی خواهد بود. عدم اجرا تنها بدین معنی است که همه چیز روال عادی را طی خواهد کرد ولی این پروژه اجرا نخواهد شد.

بنابراین در مقایسه گزینه‌ها شرایط عادی موجود با شرایط ساخت یا اجرای پروژه با یکدیگر مقایسه می‌گردند و بهترین گزینه انتخاب می‌گردد. شاخص‌های مورد بررسی در ارزیابی، مختص پارامترهای تحت تاثیر در هر محیط می‌باشد. کلیه پارامترهای زیست‌محیطی به همراه شاخص‌هایی که در این پروژه مهم هستند توسط تیم ارزیابی با توجه به تجربه و تخصص در زمینه‌های مختلف در نظر گرفته می‌شوند و نوع اثر، شرایط اثر، شدت اثر، پایداری اثر

3- Physical/Chemical Components
4- Biological/ Ecological Components
5- Sociological/ Cultural Components
6- Economical/ Operational Components

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

و سایر خصوصیات اثرات تا حد امکان پیش‌بینی و بارگذاری می‌گردد. بدیهی است شاخص‌های انتخاب شده در هر دو لیست مربوط به گزینه اجرا و عدم اجرا بایستی یکسان باشند تا مقایسه بین آن‌ها ممکن شده و دارای حداقل انحراف و خطا باشد. تعداد شاخص‌های انتخاب شده جهت فازهای مختلف می‌توانند کم و زیاد شوند، ولی در هر صورت شاخص‌ها برای فاز ساختمانی و بهره‌برداری در گزینه‌های اجرا و عدم اجرا مساوی خواهند بود. در نهایت اثرات محتمل فازهای ساختمانی و بهره‌برداری در گزینه اجرا و عدم اجرا بر پارامترها و شاخص‌ها پیش‌بینی، درجه‌بندی و نمره دهی شده و در دستجات مربوطه جمع‌بندی می‌گردد تا مورد مقایسه قرار گیرند.

- روش ماتریس ایرانی (ماتریس اصلاح شده لئوپولد)

یکی از ساده‌ترین انواع ماتریس به‌منظور ارزیابی اثرات محیط‌زیستی از سوی leoudpold at al (1971) ابداع و معرفی شد. در این روش، ستون‌های ماتریس محل قرار گرفتن فعالیت‌ها یا ریزفعالیت‌های پروژه و ردیف‌های آن محل قرار دادن عوامل گوناگون محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی است (Lohani et al, 1997: 323). در این ماتریس ارزش‌گذاری بزرگی اثر یا پیامد محیط زیستی فعالیت یا ریز فعالیت‌های پروژه در بازه ۱۰- تا ۱۰+ و درجه اهمیت در بازه ۰ تا ۱۰ انجام می‌شود.

نحوه امتیازدهی این روش در ایران طبق نظر مخدوم اصلاح شده و از ۵+ تا ۵- را شامل می‌شود. از جمله دلایل اجرا نشدن روش ماتریس لئوپولد در ایران یکی کمبود اطلاعات و دیگری عدم استانداردهای ملی برای تمامی فعالیت‌ها در محیط‌زیست می‌باشد (Makhdom, 2009: 10). در روش ماتریس جهت متمایز نمودن اثرات ناخواسته می‌توان از علامت‌های مثبت و منفی در کنار اعداد ارزشیابی استفاده نمود. با کاربرد این روش پیامدهای تمام فعالیت‌های مرتبط با پروژه مانند عملیات ساختمانی به مراحل راه‌اندازی، فاز بهره‌برداری و عملیات جانبی در مقاطع زمانی مربوطه شناسایی و ارزیابی می‌شوند. با برخورد فعالیت‌ها و اجزای محیط‌زیست در صورت تاثیرگذاری آن‌ها بر هم قطر ماتریس رسم شد و شدت اثرات مثبت و منفی در هر سلول ماتریس نوشته شد.

با وجود این ضمن پایبندی به اصالت روش ماتریس لئوپولد و پذیرش اصلاحات انجام شده در ابتدای دهه (۱۳۶۰) Makhdom, (1983: 10)، (جدول ۱) که Makhdom, (2009: 11) آن را برای ارزیابی کمی و کیفی بزرگی یک اثر بر محیط‌زیست پیشنهاد کرده است، ارائه می‌گردد:

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۱- نحوه رده‌بندی نهایی در ماتریس ایرانی

اثرات یا پیامدهای منفی	عدد	اثرات یا پیامدهای مثبت	عدد
پیامدهای منفی مخرب یا بسیار شدید	-۵	پیامدهای مثبت عالی یا بسیار خوب	۵
پیامدهای منفی شدید و مخرب	-٤	پیامدهای مثبت خوب	٤
پیامدهای منفی متوسط	-۳	پیامدهای مثبت متوسط	۳
پیامدهای منفی ضعیف	-۲	پیامدهای مثبت ضعیف	۲
پیامدهای منفی ناچیز	-۱	پیامدهای مثبت ناچیز	۱

- روش ماتریس ارزیابی اثرات سریع (RIAM)

از میان روش‌های ماتریسی، ماتریس ارزیابی اثرات سریع[۷] که اولین بار توسط Pastakia (1998) ارائه شد، 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. در این ماتریس امکان تعیین تعداد پارامترها، نوع و محدوده اثرات و دامنه بارگذاری وجود دارد (Pastakia and Jensen, 1998: 469). این روش به دلیل قابلیت بالایی که برای انجام یک ارزیابی عینی دارد، می‌تواند به عنوان یک روش قدرتمند برای انجام پروژه‌های ارزیابی اثرات محیط‌زیستی استفاده شود (Golamali Fard et al, 2015: 35)، همچنین برای نشان دادن نتایج حاصل از یک ارزیابی همه جانبه آثار محیط‌زیستی است (Sharfi et al, 2009: 46). در این روش معیارها به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:

معیارهای گروه A که نشان دهنده بزرگی اثر هستند و قادرند به طور مستقل بر امتیاز نهایی تاثیرگذار باشند و مقادیر آن‌ها در یکدیگر ضرب می‌شود.

$$AT: A_1 * A_2 \quad (۱)$$

معیارهای گروه B که نشان دهنده ارزش موقعیت هستند و به تنهایی قادر به تغییر امتیاز نهایی نمی‌باشند. و عدد تعیین شده برای آن‌ها با یکدیگر جمع می‌شود:

$$BT: B1+B2+B3 \quad (۲)$$

نمره نهایی اثر زیست‌محیطی[۸] (ES) که نشان دهنده وضعیت محیط زیستی فعالیت‌های پروژه است به‌صورت زیر محاسبه خواهد شد:

7- Rapid Impact Assessment Matrix
8- Environmental Score

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

$$ES= AT* BT \quad (۳)$$

رتبه‌بندی هر معیار جهت ارزیابی به شرح (جدول ۲) می‌باشد:

جدول ۲- معیارهای ماتریس ارزیابی اثرات سریع (RIAM)

معیارها	مقیاس	توصیف
شعاع اثرگذاری، اهمیت شرایط (A_1)	٤	اهمیت ملی و بین‌المللی
	۳	اهمیت منطقه‌ای و ملی
	۲	اهمیت برای مناطق حاشیه محل
	۱	فقط دارای اهمیت برای شرایط محلی
	۰	بدون اهمیت
دامنه تغییرات (A_2)	۳	اثر بسیار زیاد
	۲	اثر معنی‌دار مثبت
	۱	اثر مثبت
	۰	بی‌اثر
دوام اثر (B_1)	-۱	اثر منفی
	-۲	اثر معنی‌دار منفی
	-۳	اثر بسیار منفی
	۱	بدون تغییر
	۲	موقتی
	۳	دائمی
قابلیت بازگشت (B_2)	۱	بدون تغییر
	۲	برگشت‌پذیر
	۳	برگشت‌ناپذیر
تجمع اثرات (B_3)	۱	بدون اثر
	۲	اثر غیر تجمعی (منفرد)
	۳	اثرات تجمعی و تشدید شونده

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۳- تبدیل امتیازها به دسته‌بندی‌ها در روش RIAM

امتیاز محیط زیستی (ES)	محدوده تغییرات (Rang Value)		توصیف محدوده تغییرات
	حرفی (Alphabetic)	عددی (Numeric)	
۷۲ تا ۱۰۸	E	۵	اثرات بسیار مثبت
۳۶ تا ۷۱	D	٤	اثرات مثبت معنی‌دار
۱۹ تا ۳۵	C	۳	اثرات مثبت متوسط
۱۰ تا ۱۸	B	۲	اثرات مثبت
۱ تا ۹	A	۱	اثرات مثبت اندک
۰	N	۰	بدون تغییر
تا ۹-	-A	۱-	اثرات منفی اندک
۱۰- تا ۱۸-	-B	۲-	اثرات منفی
۱۹- تا ۳۵-	-C	۳-	اثرات منفی متوسط
۳۶- تا ۷۱-	-D	٤-	اثرات منفی معنی‌دار
۷۲- تا ۱۰۸-	-E	۵-	اثرات بسیار منفی

پس از آن‌که ES محاسبه شد، برای تامین یک سیستم دقیق‌تر ارزیابی امتیازهای ES هر پارامتر به دسته‌بندی عددی و یا حروف A تا E یا بالاتر ردیف می‌گردد و به آن ارزش ردیفی حرفی یا شماره‌ای می‌گویند (جدول ۳) (Pastakia and Jensen, 1998: 475).

یافته‌ها و بحث

- نتایج روش ماتریس ایرانی (ماتریس اصلاح شده لئوپولد)

چک لیست‌های جمع‌بندی امتیازات وزنی اثرات زیست‌محیطی در گزینه‌های عدم اجرای طرح و اجرای طرح برای محیط‌های چهارگانه ایجاد شد. در این چک لیست‌ها جمع‌بندی نمرات و همچنین نمره کل عدم اجرای طرح و

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

اجرای طرح بر اساس جمع‌بندی جبری نمرات به‌دست آمده است. با توجه به تعداد زیاد چک لیست‌ها تنها دو نمونه از آن‌ها (جدول‌های ٤ و ٥) آورده شده است. با استفاده از این چک لیست‌ها می‌توان ضمن شناسایی نقاط ضعف پروژه و با پیش‌بینی روش‌های تقلیل اثرات نامطلوب، میزان این اثرات را به حداقل کاهش داد.

جدول ٤- چک لیست جمع‌بندی امتیازات وزنی اثرات بیولوژیکی طرح (گزینه عدم اجرا)

پارامترهای محیطی / نتایج	مواد زائد جامد	پوشش گیاهی	حیات وحش	گیاهان و جانوران نادر	آفات و امراض	عشایر فصلی	جمع کل
جمع نمرات در فاز عدم اجرای طرح	-٥	-١٢	-١١	-٦	-٢٦	-٢٨	-٨٨
تعداد نمرات منفی در فاز عدم اجرای طرح	٤	٥	٦	٨	٥	٦	٣٤
تعداد نمرات مثبت در فاز عدم اجرای طرح	٤	٣	٢	٠	٣	٢	١٤

جدول ٥- چک لیست جمع‌بندی امتیازات وزنی اثرات بیولوژیکی طرح (گزینه اجرا)

پارامترهای محیطی / نتایج	مواد زائد جامد	پوشش گیاهی	حیات وحش	گیاهان و جانوران نادر	آفات و امراض	عشایر فصلی	جمع کل
جمع نمرات در فاز ساختمانی	-١٥	-٢١	-٢٥	-٢٣	-١٦	-١٣	-١١٣
جمع نمرات در فاز بهره‌برداری	٩	٩	٢	٨	٧	١٥	٥٠
تعداد نمرات منفی در فاز ساختمانی	٨	٨	٨	٨	٨	٧	٤٧
تعداد نمرات مثبت در فاز ساختمانی	٠	٠	٠	٠	٠	١	١
تعداد نمرات منفی در فاز بهره‌برداری	٢	١	٣	٣	٣	١	١٣
تعداد نمرات مثبت در فاز بهره‌برداری	٥	٦	٤	٤	٤	٦	٢٩
نمره کل اجرای طرح	-٦	-١٢	-٢٣	-١٥	-٩	٢	-٦٣

نتایج جمع‌بندی و تحلیل اثرات در هر دو گزینه در (جدول‌های ٦ و ٧) بر محیط‌های چهارگانه مشخص شده است. همچنین نتیجه نهایی در (جدول ٨) آمده است.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ٦- نمرات گزینه اجرا در فازها و محیط‌های مختلف

محیط فیزیکی- شیمیایی		محیط بیولوژیکی اکولوژیکی		محیط اجتماعی-فرهنگی		محیط اقتصادی- اجرایی		جمع نمرات		جمع مراحل
فاز ساختمانی	فاز بهره‌برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره‌برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره‌برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره‌برداری	فاز ساختمانی	فاز بهره‌برداری	
-۹۷	۵۳	-۱۱۳	۵۰	-۲۳	۱۰٤	-۱۲	۹٤	-۲٤٥	۳۰۱	٥٦

جدول ۷- نمرات گزینه عدم اجرا در فازها و محیط‌های مختلف

	محیط فیزیکی- شیمیایی	محیط بیولوژیکی- اکولوژیکی	محیط اجتماعی- فرهنگی	محیط اقتصادی- اجرایی	جمع مراحل
نمره	-۸۰	-۸۸	-۸۵	-۵۰	-۳۰۳

جدول ۸- نتایج نهایی ارزیابی گزینه‌های طرح (ماتریس ایرانی)

	محیط فیزیکی	محیط بیولوژیکی	محیط اجتماعی	محیط اقتصادی	جمع جبری و نتیجه نهایی
گزینه اجرا	-٤٤	-٦۳	۸۱	۸۲	٥٦
گزینه عدم اجرا	-۸۰	-۸۸	-۸۵	-۵۰	-۳۰۳

بررسی ماتریس اصلاح شده ایرانی اثرات پروژه در گزینه اجرای طرح نشان می‌دهد که محیط فیزیکی-شیمیایی در گزینه اجرای طرح در دو فاز ساختمانی و بهره‌برداری به‌ترتیب ۹۷- و ۵۳ امتیاز کسب نموده است. محیط بیولوژیکی-اکولوژیکی نیز در گزینه اجرای طرح در دو فاز ساختمانی و بهره‌برداری به‌ترتیب ۱۱۳- و ۵۰ امتیاز و محیط اجتماعی-فرهنگی، ۲۳- و ۱۰٤ امتیاز را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در این گزینه محیط اقتصادی-اجرایی در فاز ساختمانی ۱۲- و در فاز بهره‌برداری ۹٤ امتیاز به‌دست آورده است. همچنین نتایج گزینه عدم اجرای طرح بر محیط‌های چهارگانه نشان می‌دهد که محیط فیزیکی-شیمیایی در این گزینه ۸۰-، محیط بیولوژیکی- اکولوژیکی ۸۸-، محیط اجتماعی-فرهنگی ۸۵- و محیط اقتصادی-اجرایی ۵۰- امتیاز کسب نموده‌اند.

- نتایج ماتریس ارزیابی سریع اثرات (RIAM)

در این روش جمعا ۲۷ شاخص زیست‌محیطی متاثر از پروژه مورد ارزیابی، شدت، دامنه و سایر خصوصیات نوع اثر

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

انتخاب شد. سپس در فازهای ساختمانی و بهره‌برداری به‌ترتیب برای گزینه‌های اجرا و عدم اجرا جداولی تهیه گردید. محیط فیزیکی شیمیایی ۸ شاخص، محیط بیولوژیکی اکولوژیکی ۷ شاخص، محیط اجتماعی فرهنگی ٦ شاخص و محیط اقتصادی اجرایی ٦ شاخص بررسی شده‌اند. پس از تکمیل جدول‌ها اقدام به جمع‌بندی نهایی ماتریس ارزیابی سریع اثرات پروژه شد. جهت آسان شدن نتیجه‌گیری و تصمیم‌گیری نهایی در انتخاب گزینه بهینه نتایج ماتریس‌ها در (جدول‌های ۹ و ۱۰) نهایی گردیده و در (شکل ۲) نیز مقایسه گزینه اجرا با گزینه عدم اجرا ارائه شده است.

جدول ۹- نتیجه‌گیری نهایی ماتریس ارزیابی سریع (گزینه اجرا)

RV		گزینه اجرا											
	پارامتر زیست‌محیطی	E	D	C	B	A	N	-A	-B	-C	-D	-E	جمع جبری RV عددی
فاز ساختمانی	فیزیکی	۰	۰	۰	۲	۱	۰	٤	۲	۰	۰	۰	-۲
	بیولوژیکی	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۳	۰	۱	۰	۰	-٦
	اجتماعی	۰	۰	۰	۳	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	٤
	اقتصادی	۰	۲	۰	۰	۰	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۲
	جمع فاز ساختمانی	۰	۲	۰	۵	۲	۵	۹	۲	۲	۱	۰	-۲
فاز بهره‌برداری	فیزیکی	۰	۱	۱	۳	۲	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱٤
	بیولوژیکی	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۱۳
	اجتماعی	۰	۱	۱	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳
	اقتصادی	۰	۲	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱۲
	جمع فاز بهره‌برداری	۱	۵	٤	۷	٦	۰	۳	۱	۰	۰	۰	۵۲
	جمع کل	۱	۷	٤	۱۲	۸	۵	۱۲	۳	۲	۱	۰	۵۰

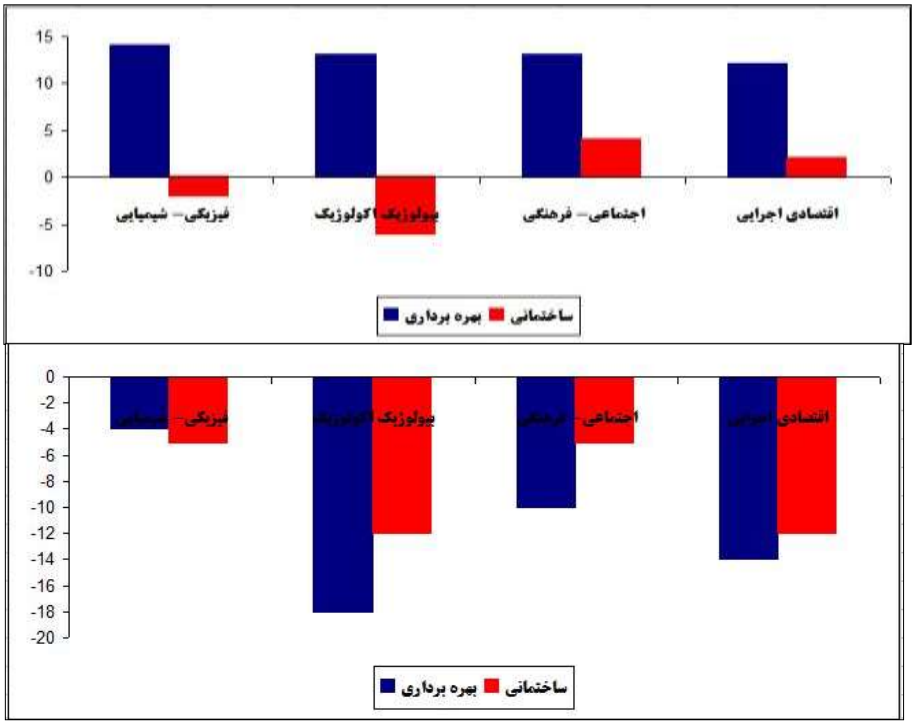
جدول ۱۰- نتیجه‌گیری نهایی ماتریس ارزیابی سریع (گزینه عدم اجرا)

RV		گزینه اجرا											
	پارامتر زیست‌محیطی	E	D	C	B	A	N	-A	-B	-C	-D	-E	جمع جبری RV عددی
فاز ساختمانی	فیزیکی	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۱	۲	۰	۰	۰	-۵
	بیولوژیکی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۰	۲	۱	۰	-۱۲
	اجتماعی	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۳	۰	۰	۱	۰	-۵
	اقتصادی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۲	۱	۱	۰	-۱۲
	جمع فاز ساختمانی	۰	۰	۰	۱	۰	۸	۸	٤	۳	٤	۰	-۳٤

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ادامه جدول ۱۰- نتیجه‌گیری نهایی ماتریس ارزیابی سریع (گزینه عدم اجرا)

RV پارامتر زیست‌محیطی		E	D	C	B	A	N	A	B	C	D	E	-D	-C	-B	-A	N	A	B	C	D	-E	جمع جبری RV عددی
فاز بهره‌برداری	فیزیکی	۰	۰	۰	۰	٤	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٤	۳	۰	۰	۰	۰	۰	-٤
	بیولوژیکی	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	٤	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	-۱۸
	اجتماعی	۰	۰	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۱	-۱۰
	اقتصادی	۰	۰	۰	۱	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۰	۱	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	-۱٤
	جمع فاز بهره-برداری	۰	۰	۰	۱	۱۱	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۰	۱	۱۱	۵	۰	۰	۰	۰	۱	-۲٦
	جمع کل	۰	۰	۰	۱	۱۹	۱۳	۰	۱	۰	۰	۰	۱۱	۳	۵	۱۹	۱۳	۰	۱	۰	۰	۱	-۸۰



شکل ۲: مقایسه گزینه اجرا (بالا) و عدم اجرا (پایین) پروژه احداث مجتمع تفریحی توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران در محیط‌های چهارگانه

نتایج بررسی‌ها ماتریس ارزیابی سریع در هر دو فاز در زیر آمده است.

- گزینه اجرا-فاز ساختمانی

مطابق دستورالعمل RIAM، در نهایت نتیجه ارزیابی صورت گرفته توسط تیم متخصص، با یک عدد و یا یک حرف مشخص می‌گردد تا تصمیم‌گیری و نتیجه‌گیری نهایی آسان‌تر بوده باشد. در محیط فیزیکی و در فاز ساختمانی سه

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مورد مثبت و پنج مورد منفی تشخیص داده شده‌اند و جمع جبری نمرات ۲- به‌دست آمده است. در شاخص‌های بیولوژیکی-اکولوژیکی چهار شاخص نمره صفر یا N با جمع جبری ٦- دریافت کرده‌اند، این نتایج مورد انتظار بودند چون واضح است که شروع عملیات ساخت‌وساز با تغییراتی در شرایط فیزیکی و بیولوژیک موجود همراه خواهد بود و طبیعی است که نتیجه ارزیابی این بخش در فاز ساختمانی منفی قلمداد شود. شرایط اجتماعی فرهنگی و اقتصادی اجرایی در فاز ساختمانی مثبت ارزیابی گردیده‌اند و در مجموع جمع جبری نمرات شاخص‌های اجتماعی فرهنگی نمره ٤ و شاخص‌های اقتصادی اجرایی نمره ۲ دریافت کردند. ٦ نمره مثبت در مقابل ۸ نمره منفی نشان می‌دهد که فاز ساختمانی احداث مجتمع تفریحی توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران اثر منفی کمی بر کل محیط‌زیست منطقه دارد که از نظر تصمیم‌گیران و مقامات اجرایی محلی و ملی قابل تحمل و طبیعی تلقی می‌گردد. همان‌طور که (شکل ۲) نشان می‌دهد که هیچ یک از ثرات شدید و بحرانی تلقی نمی‌گردند.

- گزینه اجرا–فاز بهره‌برداری

از ۸ شاخص موجود جهت بررسی شرایط فیزیکی شیمیایی، هفت شاخص اثرات مثبت و یک مورد اثر منفی داشتند و نهایتاً جمع جبری اثرات ١٤+ به‌دست آمده است که نشانگر مجموعه اثرات بسیار مثبت می‌باشد. گزینه اجرا در فاز بهره‌برداری نیز دارای اثرات مثبت نسبتاً قوی (جمع جبری ۱۳+) بر شرایط بیولوژیکی اکولوژیکی بوده است. در این محیط شاخص پوشش گیاهی با اثر بسیار قوی بالاترین نمره مثبت را داشته است. شرایط اجتماعی فرهنگی در این فاز به دلیل ورود گردشگران از یک طرف و بهبود کیفیت زندگی از طرف دیگر دستخوش تغییرات زیادی خواهد بود اما جمعیت عشایر منطقه تحت فشار قرار می‌گیرند و محل اسکان آن‌ها تغییر خواهد کرده و حتی ممکن است از اسکان در این منطقه صرف‌نظر نمایند. در عوض عده‌ای با تحصیلات بالاتر از عشایر جهت فعالیت به منطقه خواهند آمد. از مجموع ٦ اثر شناسایی شده بر شرایط اجتماعی فرهنگی ۲ اثر مثبت ضعیف، ۱ اثر مثبت متوسط و ۱ اثر شدید مثبت بوده است. شاخص گردشگری با اثر شدید مثبت بالاترین نمره مثبت را داشته است. همچنین جمع جبری نمرات به‌دست آمده در این محیط ۱۳+ است. بنابراین اثر فاز بهره‌برداری گزینه اجرا بر شرایط اجتماعی فرهنگی اثر متوسط نسبتاً قوی قلمداد می‌گردد. در مورد اثرات اقتصادی اجرایی نیز ۵ مورد امتیاز مثبت و تنها یک مورد امتیاز منفی می‌باشد. جمع جبری اثرات ۱۲+ محاسبه شده است که از نظر ارزیابان اثر متوسط قوی بر شرایط اقتصادی منطقه قلمداد می‌گردد. با توجه به نمودار ۵-۱ اثرات فاز بهره‌برداری بسیار مهم مثبت و شدید مثبت قلمداد می‌شود.

- گزینه عدم اجرا -فاز ساختمانی

جهت ارزیابی سریع اثرات گزینه "نه" یا "عدم اجرا" بر محیط‌زیست در دوره مترادف با فاز ساختمانی ۲۷ شاخص انتخاب گردیده‌اند. در بخش شرایط فیزیکی شیمیایی، ۵ شاخص به نتیجه خنثی ختم شده است که نشان دهنده آن است که اثر محسوسی بر این شاخص ندارند. همچنین ۲ مورد شاخص منفی و ۱ مورد اثر منفی ضعیف برآورد

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

گردیده‌اند. جمع جبری اثرات ۵- به‌دست آمده است. در واقع اثر کلی عدم اجرا در فاز ساختمانی بر شرایط فیزیکی شیمیایی محیط‌زیست منطقه منفی نسبتاً ضعیف برآورد می‌گردد. در بررسی شرایط بیولوژیکی-اکولوژیکی اثرات، گزینه نه در دوره مترادف با فاز ساختمانی اثرات در سه مورد از هفت مورد اثر منفی ضعیف، دو مورد اثر منفی متوسط، یک مورد اثر منفی شدید و یک مورد شاخص خنثی تلقی شده‌اند و جمع جبری اثرات ۱۲- به‌دست آمد. یعنی اثر منفی متوسط می‌باشد. شاخص‌های اجتماعی-فرهنگی مورد بررسی در دوره مترادف با فاز ساختمانی گزینه عدم اجرا ٦ مورد انتخاب شدند که سه مورد اثر منفی ضعیف، یک مورد اثر منفی شدید، یک مورد خنثی یا بدون اثر و یک مورد مثبت ارزیابی گردیده است. همچنین جمع جبری اثرات ۵- به‌دست آمده است. اثرات گزینه نه در دوره مترادف با فاز ساختمانی بر خصوصیات و شرایط اقتصادی اجرایی محیط‌زیست منطقه مورد بررسی به‌ترتیب در یک مورد خنثی یا بدون اثر، اثر منفی ضعیف، اثر منفی متوسط و اثر منفی شدید و در دو مورد باقی مانده اثر منفی قلمداد شد. جمع جبری اثرات ۱۲- است که از نظر ارزیابی، اثر منفی متوسط تلقی می‌گردد. به‌طوری که ملاحظه می‌گردد اثرات گزینه عدم اجرا بر شاخص‌های زیست‌محیطی منطقه در دوره مترادف با فاز ساختمانی کاملاً منفی می‌باشد.

- گزینه عدم اجرا-فاز بهره‌برداری

۲۵ شاخص زیست‌محیطی جهت ارزیابی اثرات گزینه عدم اجرا در دوره مترادف با فاز بهره‌برداری انتخاب شدند. از ۷ شاخص مربوط به شرایط و خصوصیات محیط فیزیکی-شیمیایی، ۳ شاخص اثر خنثی و ٤ شاخص اثر منفی ضعیف را نشان دادند. جمع جبری اثرات (٤-) نشانگر اثر منفی ضعیف می‌باشد. در بررسی اثرات گزینه عدم اجرا در فاز بهره‌برداری بر محیط بیولوژیکی-اکولوژیکی ٦ شاخص انتخاب شد. چهار شاخص اثر منفی شدید و دو شاخص اثر منفی ضعیف را نشان دادند. جمع جبری اثرات (۱۸-) نشان می‌دهد که مجموع اثرات در این محیط منفی شدید ارزیابی می‌گردد. اثر بر خصوصیات اجتماعی-فرهنگی در گزینه عدم اجرا در این فاز بر ٦ شاخص پیش‌بینی شده است که پنج شاخص اثر منفی ضعیف و یک شاخص اثر منفی بسیار مهم می‌باشند. جمع جبری اثرات (۱۰-) بدان معنی است که این محیط اثرات منفی شدیدی خواهد داشت. از شش مورد اثرات گزینه عدم اجرا در فاز بهره‌برداری بر خصوصیات و شرایط اقتصادی-اجرایی منطقه مورد نظر دو مورد خنثی، یک مورد اثر منفی و سه مورد اثر شدید با جمع جبری ١٤- می‌باشد. با توجه به جمع جبری این محیط نیز اثرات منفی شدیدی بر محیط‌زیست منطقه بر جای می‌گذارد. با توجه به (شکل ۲) و مجموع ماتریس نتیجه‌گیری، جمع اثرات گزینه نه بر محیط‌های چهارگانه منفی است.

با توجه به این‌که اجرای پروژه‌های بهره‌برداری از سرزمین، مانند احداث تفرجگاه و کارخانه‌ها و توسعه صنایع، مستلزم بررسی استعداد طبیعی سرزمین برای توسعه مورد نظر می‌باشد لذا انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی از جمله روش‌های مطلوب جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار است.

نتیجه تاثیرات مثبت ارزیابی اثرات زیست‌محیطی قبل از اجرای پروژه علاوه بر نتایج این تحقیق در مطالعات Piri (2012), Alishiri et al (2013), Sangini et al (2014), Golamali Fard et al (2015), Ghorbania et al (2016)

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

shakib-Manesh et al (2014), Phillips (2012) و Mondal et al (2010) تأیید شده است. همچنین در میان روش‌های ماتریسی، ماتریس ارزیابی سریع به‌علت احتساب بزرگی اثر فعالیت، شعاع اثرگذاری، پایداری اثر، برگشت‌پذیری اثر و قابلیت تجمع‌پذیری اثرات می‌تواند به‌عنوان رویه‌ای مناسب جهت ارزیابی سریع اثرات محیط زیستی باشد. در ماتریس ایرانی تنها بزرگی اثر فعالیت بر اجزای محیط زیستی امتیازدهی می‌شود در حالی که در روش ماتریس ارزیابی سریع علاوه بر بزرگی اثرگذاری فعالیت، شعاع اثرگذاری پایداری اثر، برگشت‌پذیری اثر و قابلیت تجمع پذیری اثر نیز در نظر گرفته می‌شود و در عین حال با صرف زمان کم‌تر قادر است یک ارزیابی عینی و گویا انجام دهد. که برتری نسبی روش RIAM علاوه بر نتایج تحقیق حاضر در مطالعات Madani et al (2016)، Padash (2016)، Akbarinejad (2013) و Golamali Fard et al (2014) نیز اشاره شده است. در نهایت با توجه به نتایج تحقیق حاضر و مطالعات سایر محققان کارایی مدل‌های ماتریسی در ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌ها و برنامه‌ها تأیید می‌گردد.

نتیجه‌گیری

ارزیابی اثرات زیست‌محیطی می‌تواند به‌عنوان یک ابزار برنامه‌ریزی در دسترس برنامه‌ریزان، مدیران و تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد تا بر اساس آن بتوانند اثرات بالقوه زیست‌محیطی که در نتیجه اجرای پروژه‌های عمرانی و توسعه پایدار می‌شوند را شناسایی نموده و گزینه‌های منطقی جهت رفع یا کاهش آن‌ها انتخاب کنند. نگرانی‌های مختلفی که از اجرای یک پروژه در محیط‌زیست حاصل می‌گردد روز به روز در حال افزایش است. دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی نیز به دنبال فراهم نمودن ضوابطی می‌باشند که بتوانند کار فرمایان پروژه‌ها و همچنین مسئولین طرح‌های توسعه را قانوناً ملزم به انجام ارزیابی نمایند. از این‌رو نیاز به ارزیابی جایگاه خاصی در کشورهای جهان یافته و کلیه مسئولین و کارفرمایان دولتی و خصوصی ذی‌ربط مایل به شناسایی فعالیت‌های مختلف یک طرح یا پروژه پیشنهادی و شناخت اثرات احتمالی آن باشند. نتایج ارزیابی در تحقیق حاضر حاکی از آن است که جمع جبری درجه‌بندی‌های عددی در هر دو روش استفاده شده جهت ارزیابی اثرات زیست‌محیطی پروژه حاکی از اولویت اجرای طرح بر عدم اجرای آن در منطقه است به‌گونه‌ای که روش ارزیابی سریع اثرات جهت گزینه اجرا ۵۰+ و جهت گزینه عدم اجرا ۸۰- را نشان داد و در روش ماتریس ایرانی، گزینه اجرای پروژه دارای ٥٦ امتیاز مثبت و گزینه عدم اجرای پروژه دارای ۳۰۳ امتیاز منفی بود. عدم اجرا در واقع به منزله هدر دادن جاذبه‌های منطقه برای جلب اکوتوریست و شرایط اقتصادی منطقه است. در اجرای پروژه احداث مجتمع تفریحی توریستی در منطقه آثار طبیعی ملی دهلران عملا چیزی از دست نمی‌رود که خسارت زیست‌محیطی محسوب گردد و غیرقابل جبران بوده باشد. در واقع اجرای این طرح در راستای حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار بوده و شرایط اقتصادی خوبی برای جوامع محلی به ارمغان می‌آورد. به وضوح "دریافت" از این پروژه بسیار بیش‌تر از "از دست دادن‌ها" است، یعنی سودمندی پروژه بیش از هزینه و مضرات آن می‌باشد، خصوصا اگر فراهم نمودن شرایط برای جذب اکوتوریسم،

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

بهبود شرایط اقتصادی و ارتقاء کیفیت زندگی مردم را یک وظیفه ارکانی قلمداد نماییم. بنابر آنچه گفته شد به‌طور مستند می‌توانیم بپذیریم که انجام پروژه طبق هر دو روش مورد ارزیابی بر عدم اجرای آن ارجحیت دارد.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

References

- Akbarinejad, A., Karami, SH., Ahmadian, R., Mokhtabad Amrei, M., Galalizadeh, S., (2013), "Environmental impact assessment of industrial complexes using AN-AM (Case study: Sarcheshmeh copper complex)", ***Journal of Environmental Studies***, 39 (3): 25-38. [In Persian].

- Alishiri, A., Fataee, A., Amirmardfar, R., (2013), "Assessment of the environmental impacts of the construction of a promenade in Rahmanlu Port", Sixteenth national Congress on environmental health, 1-3 October, 2013, Tabriz University of Medical Sciences and Health Services. [In Persian].

- Economic and social commission for Asia and the Pacific (ESCAP), (1990), "***Environmental impact assessment uguidlines for water resources development***", Environment and development series, ESCAP: Bangkok, Thailand.

- El-Naqa, A., (2005), "Environmental impact assessment using rapid impact assessment matrix (RIAM) for Russeifa landfill", ***Jordan Environ Geol***, 47 (5): 32-39.

- Gilbuena, Jr. R., Kawamura, A., Medina, R., Amaguchi, H., Nakagawa, N., Du Bui, D., (2013), "Environmental impact assessment of structural flood mitigation measures by a rapid impact assessment matrix (RIAM) technique: A case study in Metro Manila, Philippines", ***Science of the Total Environment***, 46 (7): 137–147.

- Gholam Fard, M., Mirzaee, M., Hatami Manesh, M., Riahi Bakhtiyari, A., Sadeghi, M., (2014), "Application of the persian effect assessment matrix (modified by Leopold) in assessing the environmental impacts of solid waste disposal site in Shahrekord", ***Journal of Shahrekord***, 1:31-46. [In Persian].

- Ghorbania, Z., Nikzad, V., Salehi, A., (2015), "Environmental impact assessment of industrial town Hadi Shahr", ***Civil Engineering and Environment Journal***, 4: 95-103. [In Persian].

- Gilpin, A., (1995), "***Environmental impact assessment***", London: Cambridge University Press.

- Kaya, T., Kahraman, C., (2011), "An integrated fuzzy AHP-ELECTRE methodology for environmental impact assessment", ***Expert Systems with Applications***, 38 (7): 8553-8562.

- Ljäs, A., Kuitunen, M.T., Jalava, K., (2010), "Developing the RIAM method (rapid impact assessment matrix) in the context of impact significance assessment", ***Environmental Impact Assessment Review***, 30: 82–89.

- Lohani, B. N., Evans, J. W., Ludwig, H., Everitt, R. R., Carpenter, R. A., Tu, S. L., (1997), "***Environmental impact assessment for developing countries in Asia***", Asian Development Bank: Manila, 356 pp.

-Monavari, M., (2008) "***Environmental Impact Assessment***", Mithra Publication: Tehran.

- Madani, S., Moghadami, Sh., Abedin Zadeh, N., Malmasi, S., (2017), "Comparison of simple and modified RIAM methods Case study: Environmental impact assessment of the construction of tiam steel mills", ***Journal of Environmental Science and Technology***, 18 (1): 45-59. [In Persian].

- Makhdom, M., (1982), "Environmental impact assessment pattern", ***Journal Land use planning***, 11 :25-34. [In Persian].

- Makhdom, M., (2008), "Four points in assessing the effects of development", ***Environmental Science Journal***, 3: 9-12. [In Persian].

- Mirzaee, N., Nori, J., Mahvi, A., Yonesian, M., Malki, A., (2009), "Environmental impact

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

assessment of Sanandaj compost plant", ***Journal of Kurdistan University of Medical Sciences***, 4: 79-88. [In Persian].
- Mosaferi, M., Golam Pour, A., Norouz, P., Roshan, R., (2014), "Environmental impact assessment of tourist projects Case study: Evan tourism area", ***Journal of Tourism Planning and Development***, 13: 147-167. [In Persian].
- 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.
- Pastakia, CMR., Jensen, A., (1998), "The rapid impact assessment matrix (Riam) for eia", ***Environ Impact Asses***,18 (5): 461-482.
Padash, A., (2016), "Modeling of environmental impact assessment based on RIAM and TOPSIS for desalination and operating units", ***Environmental Energy and Economics International Research***, 1 (1): 77-90.
- Phillips, J., (2011), "The conceptual development of a geocybernetic relationship between sustainable development and Environmental Impact Assessment", ***Appli Geog***, 31 (3): 969-979.
- Phillips, J., (2012), "Applying a mathematical model of sustainability to the rapid impact assessment matrix evaluation of the coal mining tailings dumps in the Jiului Valley", Romania, resources, ***Conservation and Recycling***, 2: 13-22.
- Piri, H., (2012), "Environmental impact assessment of construction of the quaternary wells dam in Zabol", ***Journal Land use planning***, 5: 145-163. [In Persian].
- Sánchez, L. E., Saunders, M., (2011), "Learning about knowledge management forImproving environmental impact assessment in a government agency: The western Australian experience", ***Journal of Environmental Management***, 92 (9): 2260-2271.
-Shakib-Manesh, T. E., Hirvonen, K. O., Jalava, K. J., Ålander, T., Kuitunen, M .T., (2014), "Ranking of small scale proposals for water system repair using the rapid impact assessment matrix (RIAM)", ***Environmental Impact Assessment Review***, 49: 49–56.
-Sangini, S., Mosavi, S. R., Ahsani, N., (2014), " Environmental impact assessment using Leopold modified matrix technique in Dekanan tourist information region Baneh", Sixteenth national congress on environmental health,1-3 October, 2013, Tabriz University of Medical Sciences and Health Services. [In Persian].
- Sharafi, M., Makhdom, M., Ghaforian Blori, M., (2008), " Environmental impact assessment of construction of an automotive plant by overlay", ***Journal of Environmental Science***, 4: 27-42. [In Persian].

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]