نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال نهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱

صفحات ۴۱ – ۵۶

ارزیابی آسیب‌پذیری اکوسیستم تالاب میانگران

حسین کیانپور؛ کارشناس ارشد گروه محیط زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

سولماز دشتی؛[1] دانشیار گروه محیط زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران .

روشنا بهباش؛ استادیار گروه محیط زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

دریافت مقاله : ۱۳۹۹/۹/۱۸ پذیرش نهایی:۱۴۰۰/۰۲/۱۴

چکیده

تحلیل آسیب‌پذیری اکوسیستم‌ها در برابر عوامل مختلف طبیعی و انسانی اطلاعاتی از نقاط ضعف و ظرفیت آنها در اختیار می‌گذارد که برای مدیریت صحیح آنها الزامی هستند. هدف این پژوهش بررسی آسیب‌پذیری اکوسیستم تالاب میانگران و ارائه راهکارها و راهبردهای مدیریتی در جهت حفاظت از این اکوسیستم است. داده‌ها و اطلاعات مورد تحلیل از سازمان محیطزیست و مصاحبه با کارشناسان، اساتید در رشته‌های مربوطه، مطالعات کتابخانه‌ای و مرور مقالات داخلی و خارجی به دست آمده‌اند. برای انجام این پژوهش نخست با استفاده از منابع اطلاعاتی سازمان محیطزیست و منابع طبیعی، مصاحبه‌های صورت گرفته و مرور مقالات عوامل تهدیدکننده تالاب میانگران شناسایی شده و در قالب هفت شاخص (تولید آلودگی، تغییر رژیم هیدرولوژیکی، تغییر رژیم اکولوژیکی، تغییر کاربری، قوانین و ضعف زیرساخت‌ها، آتش‌سوزی عمدی مراتع اطراف تالاب و خشکسالی) قرار داده شدند. سپس امتیاز عوامل تهدیدکننده براساس دو شاخص، شدت تهدید و احتمال وقوع تهدید هر شاخص تعیین گردید. آنگاه، به این عوامل با استفاده از ماتریس‌های ارزیابی امتیاز داده شد. سپس تعامل میان این ارزش‌ها و عوامل تهدید کننده مورد بررسی قرار گرفت و میزان آسیب-پذیری ارزش‌های تالاب نیز از ضرب امتیازهای کسب شده تمامی عوامل مورد بررسی به دست آمد. نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین آسیب‌پذیری بر ارزش‌های هیدرولوژی و اکولوژیکی تالاب وارد شده و از ارزش‌های اکولوژیکی پرندگان تالاب بیشترین اسیب را متحمل شده‌اند. در مجموع براساس نتایج حاصل از این مطالعه می‌توان اذعان نمود که تالاب میانگران با وجود دارا بودن ارزش‌های فراوان اکولوژیکی، هیدرولوژیکی و اجتماعی و اقتصادی در معرض عوامل تهدید زیادی قرار دارد، که ارزیابی آسیب‌پذیری می‌تواند درک درستی از روابط میان عملکردهای تالاب و عوامل تهدید کننده آن را به نمایش بگذارد و این اقدام گام موثری برای مدیریت اکوسیستم تالاب میانگران است. همچنین با توجه به اینکه بیشترین آسیب در حوضه ارزش‌های اکولوژیکی و هیدرولوژیکی می‌باشد. پس راهکارهای مدیریتی ارائه شد در این دو حوضه باید بیشتر مد نظر مدیران و کارشناسان قرار گیرد.

واژه های کلیدی: مدیریت اکوسیستم، ارزیابی، آسیب‌پذیری، تالاب میانگران.

[1] . نویسنده مسئول: Email:solmazdashti@gmail.com

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

مقدمه

اکوسیستم‌ها از طریق عملکرد طبیعی خود خدمات متنوعی را انجام می‌دهند، که منافع جامعه را تأمین می‌کنند (Mushet & Roth, ۲۰۲۰). استفاده پایدار از اکوسیستم‌ها به معنای تعادل بین حفاظت و بهره‌برداری است. از آنجا که اکوسیستم‌ها با یک اتصال عملکردی نزدیک بین عناصر غیر زنده و بیوتیک تشکیل می‌شوند، هرگونه استفاده شرایط آنها را تغییر می‌دهد. بنابراین، یک اقدام موثر برای ارزیابی آسیب احتمالی ساختار و عملکرد اکوسیستم‌ها برای بازیابی، قبل از تغییر، به دستیابی چنین تعادلی کمک می‌کند (Weißhuhn et al., ۲۰۱۸). در میان اکوسیستم‌های مختلف، تالاب‌ها از مولدترین اکوسیستم‌ها در کره زمین هستند و این موضوع نه تنها در ارتباط با تنوع زیستی زیاد آن‌ها بلکه ناشی از نقش مهمی است، که در حفظ تعادل زمین دارند و زندگی را در آن امکان‌پذیر می‌سازند (میکاییلی‌تبریزی و همکاران، ۱۳۹۸). با توجه به ارزش ذاتی خدمات اکوسیستم تالاب، تلاش زیادی برای کمی‌سازی، حفاظت و بازیابی عملکرد طبیعی این اکوسیستم‌ها و خدماتی که آنها ارائه می‌دهند صورت گرفته است (Brinson and Eckles ۲۰۱۱). به همین علت برای ارزیابی ساختار و اولویت‌بندی مدیریت و همچنین تخمین عدم توانایی یک اکوسیستم در تحمل عوامل استرس‌زا در طول زمان و مکان می‌توان از ارزیابی آسیب‌پذیری اکوسیستم استفاده کرد. در واقع ارزیابی آسیب‌پذیری اکوسیستم یکی از روش‌های مهم برای شناسایی آسیب‌های وارد شده به اکوسیستم می‌باشد،که بسته به شرایط محلی و نیز ظرفیت انطباق-پذیری جوامعِ وابسته به تالاب تغییر می‌کند (Gitay et al., ۲۰۱۱). این روش یک روش مناسب برای درک نقاط ضعف یک سیستم می‌باشد و کاملاً در جهت تهدیدی است، که به طور بالقوه به سیستم آسیب می‌رساند (Weißhuhn et al., ۲۰۱۸). بنابراین اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر به یک مدیریت مناسب برای حفظ ویژگی‌های خود نیاز دارند. هر نوع مدیریت اکوسیستم نتیجهٔ آن فرایندهای حاکمیتی می‌باشد، که به محرک‌های اکولوژیکی، اجتماعی-فرهنگی و اقتصادی پاسخ می-دهد (Simoncini, ۲۰۱۱) و هدف آن حفظ سطح مطلوبی از عملکرد اکوسیستم به روشی مقرون به صرفه و با مسئولیت اجتماعی است. این یک نوع مدیریت اکوسیستم می‌باشد، چرا که تمام تعاملات درون اکوسیستم، از جمله فعالیت‌های انسانی را تشخیص می‌دهد (Weißhuhn et al., ۲۰۱۸). آسیب‌پذیری اکوسیستم‌های تالابی نیز صرفاً از فعالیت‌هایی که مستقیماً در داخل مرز تالاب وجود دارد، حاصل نمی‌شود. تعدادی از مطالعات نشان داده است که فعالیت‌های انسانی در چشم انداز اطراف، بر تالاب‌ها و خدمات ارائه شده تأثیر دارد (Wardrop et al. ۲۰۱۹; Pirali Zefrehei et al. ۲۰۱۹). پس می‌توان بیان داشت تالاب‌ها سیستم طبیعی هستند، که به افزایش عوامل تهدیدکننده خارجی پاسخ‌های مختلفی می‌دهند. بنابراین افزایش عوامل تهدیدکننده به خصوص عوامل انسانی در حدی خارج از توان طبیعی تالاب می‌تواند سبب پاسخ تالاب به آن‌ها که همان از دست دادن کارکردها و خدمات خود یا نابودی است، شود (حیدری‌مستعلی و همکاران، ۱۳۹۴).

تحقیقات مختلفی در مورد ارزیابی خطرات و تهدیدات تالاب‌ها به انجام رسیده است، که مطالعه پال و پاول[۲] (۲۰۲۰) با هدف اندازه‌گیری آسیب‌پذیری زیستگاه تالاب در قسمت‌هایی از هند به انجام رسید. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، که فاکتور نقشه فرکانس حضور آب[۳] و عمق تالاب مهم‌ترین عوامل آسیب‌پذیر در تالاب هستند. ارزیابی خدمات اکوسیستمی تالاب شاگان براساس طبقه‌بندی ساختارها و کارکردهای هیدرلوژیکی - اکولوژیکی توسط رحیمی و همکاران (۱۳۹۸) به انجام رسید. براساس نتایج این تحقیق، ماتریس سازگاری، روابط حمایتی و مثبت میان خدمات تالاب غالب است و بیش

۲. Pal and.Paul

۳. WPF

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

ترین ارتباط رقابتی میان خدمات تولیدکنندگی و تنظیم‌کنندگی است. شی و همکاران [۴](۲۰۲۰) در مطالعه خود یک سیستم ارزیابی جامع و مدل آسیب‌پذیری زیست‌محیطی تالاب ساحلی را برای آشکار کردن ناهمگنی فضایی از آسیب-پذیری اکولوژیکی تالاب دلتای رودخانه زرد ارائه دادند. نتایج نشان داد، که تالاب در سطح آسیب‌پذیری متوسط قرار دارد. ارزیابی آسیب‌پذیری خدمات اکوسیستم منظره تالاب بین‌المللی چغاخور با استفاده از مدل DPSIR در سال ۲۰۱۷ توسط ملک‌محمدی و جهانی‌شکیب به انجام رسید. نتایج این تحقیق نشان داد که آب مورد نیاز دشت و سیستم انتقال آب مهم-ترین عوامل تهدید کننده تالاب هستند. رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی (۱۳۹۲) ارزیابی آسیب‌پذیری اکوسیستم تالاب شادگان را براساس ارزش‌های بوم‌شناختی و هیدرولوژیکی مورد بررسی قرار دادند. مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده شامل تغییر در رژیم هیدرولوژیکی آب تالاب براثر فعالیت‌های بالادست، ورود آلودگی‌های صنعتی به درون تالاب، بهره‌برداری‌های بی-رویه از منابع گیاهی و آبزیِ تالاب و تصرف و تغییرکاربری زیستگاه‌های تالابی می‌باشند. در سال ۲۰۱۱ آسیب‌پذیری خدمات اکوسیستم‌های تالابی در نپال مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سنجش ارزش‌های تالاب با استفاده از عوامل تهدید کننده برای بهبود و حفاظت پایدار تالاب‌ها مؤثر است.

میانگران یکی از با اهمیت‌ترین اکوسیستم‌های طبیعی ایران به حساب می‌آید. اما متأسفانه امروزه در معرض انواع عوامل تهدید کننده قرار گرفته است و به طور جدی و با سرعت روز افزون تخریب می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی آسیب-پذیری اکوسیستم تالاب میانگران و ارائه راهکارها و راهبردهای مدیریتی در جهت حفاظت از این اکوسیستم به انجام رسیده است.

داده‌ها و روش کار

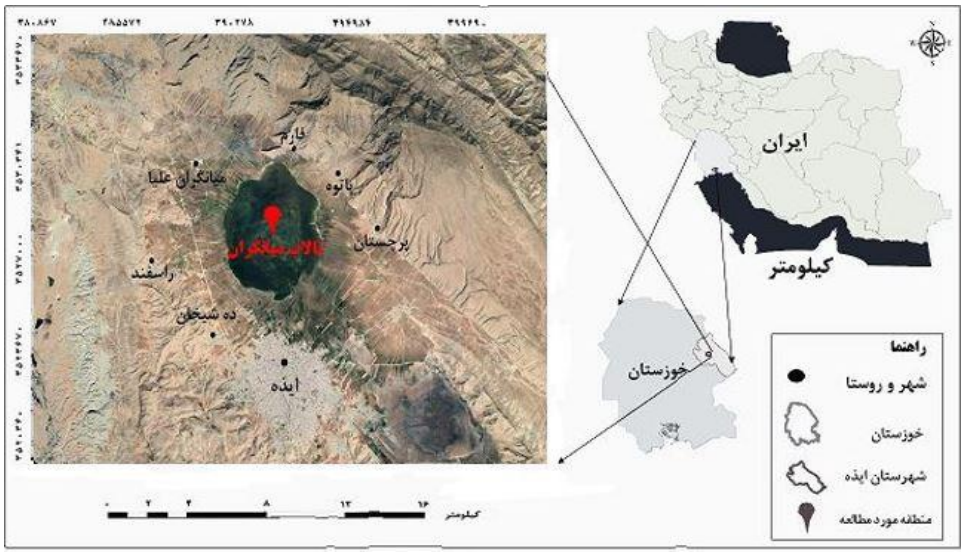
- **قلمرو جغرافیایی مورد مطالعه**

استان خوزستان دارای منابع زیستی گسترده خصوصاً در ارتباط با زیست‌بوم‌های آب‌های جاری و زیست‌بوم‌های تالابی می‌باشد. تالاب میانگران از لحاظ وسعت چهارمین تالاب استان خوزستان در نظر گرفته می‌شود (سالارپورو همکاران،۱۴۰۰). این تالاب یک منطقه طبیعی و مجموعه‌ای از جوامع گیاهی و جانوری به ویژه پرندگان بومی و مهاجر و هم چنین عوامل زنده مؤثر بر بوم‌سازمان تالاب است. این تالاب در فاصله ۲۱۰ کیلومتری شمال شرقی مرکز استان خوزستان در طول جغرافیایی ۸۴′۰۶ .″۴۹ و عرض جغرافیایی ۸۹′۷ .″۳۱ با مساحتی ۲۴۴۰ هکتار و میانگین عمق ۰.۸۰ متر قرار دارد (wetlands.doe.ir) (شکل ۱).

[۴] . Shi et all

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

- **روش کار**

در برنامه‌ریزی هر مطالعه یا تحقیقی این موضوع مهم است که حجم نمونه چقدر باید باشد. انتخاب جامع آماری بزرگتر از حد نیاز موجب اتلاف منابع می‌شود و انتخاب نمونه خیلی کوچک منتهج به نتایج غیر قابل اتکا می‌گردد (جعفری‌آذر، ۱۳۹۴). در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه از ۱۵ نفر از متخصصین (اساتید دانشگاه) که بر روی مبحث ارزیابی آسیب‌پذیری و تالاب میانگران مطالعه داشتند استفاده گردید. بعد از مشخص شدن حجم نمونه در گام بعدی ماتریس ارزش‌های تالاب با توجه به مطالعات انجام شده (جهان‌شکیب و همکاران، ۱۳۹۶، رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی، ۱۳۹۲، Kosamu et al., ۲۰۲۲) به چهار دسته اکولوژیکی، اقتصادی، هیدرولوژیکی و اجتماعی دسته‌بندی تقسیم شدند. به هر ارزش در بازه زیاد، متوسط و کم نمره‌دهی انجام می‌شود، که طبق رابطه (۲) نمره اول مربوط به بزرگی ارزش و نمره دوم به اعتبار ارزش مربوط می‌باشد. سپس نمرات این ماتریس ترکیب می‌شوند تا یک امتیاز منفرد، که بیان‌گر بزرگی و اعتبار ارزش است حاصل شود.

رابطه (۲): (رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی،۱۳۹۲) اعتبار ارزش * بزرگی ارزش= امتیاز ارزش

- برای ارزیابی ارزش‌های اکولوژیکی تالاب میانگران دو شاخص در نظر گرفته شد. "اهمیت زیستگاه و گونه"(لیست قرمز گونه‌های در معرض خطر سازمان بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی[۵])، امتیازدهی براساس گونه‌های در آستانه تهدید (L)، گونه‌های در معرض آسیب‌پذیری (M) و گونه‌های در معرض انقراض (H) انجام شد. "حضور در منطقه" دومین شاخص می‌باشد، که اگر گونه فقط در اکوسیستم تالابی حضور داشته باشد امتیاز (H)، در اکوسیستم‌های اطراف تالاب حضور دارند امتیاز (M)، در تمام سطح اکوسیستم‌های حوضه حضور دارد امتیاز (L) تعلق گرفت.
- برای ارزیابی ارزش‌های هیدرولوژیکی تالاب میانگران دو شاخص " جمعیت بهره‌مند از ارزش" که امتیازدهی آن بر این اساس بود مشکل و نیاز به تاسیسات زیادی دارد (H)، متوسط و نیاز به تاسیسات نسبتاً زیادی دارد (M)، ساده و

۵. IUCN

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

نیاز به تاسیسات اندکی دارد (L) می‌باشد " امکان ارائه ارزش جایگزین" نیز دومین شاخص می‌باشد، که معیار سنجش آن جمعتی کمتر از ۱۰۰هزار نفر(L)، جمعیتی بین ۱۰۰ هزار تا ۲۰۰ هزار نفر (M)، جمعیتی بیش از ۲۰۰ هزار نفر (H) می‌باشد.

- " درصد درآمد حاصل از ارزش" و " سهم شاغلین" دو شاخص امتیازدهی ارزش اقتصادی می‌باشند. که نحوی امتیازدهی به این دو شاخص به ترتیب شامل کمتر از ۱۰درصد در منطقه (L)، بین ۱۰تا ۴۰ درصد در منطقه (M)، بیش از ۴۰ درصد در منطقه (H) و بیش از ۴۰ درصد افراد بومی در این بخش شاغلند (H)، بین ۱۰ تا ۴۰ درصد افراد بومی در این بخش شاغلند (M)، کمتر از ۱۰درصد افراد بومی در این بخش شاغلند (L) می‌شود.
- ارزش‌های اجتماعی تالاب نیز شامل فرهنگی و تاریخی می‌شود و دو شاخص " میزان انحصاری بودن" که نحوی امتیازدهی این شاخص شامل بی‌نظیر (H)، نادر (M)، شایع (L) می‌شود و شاخص " میزان اهمیت" که براساس دارای اهمیت محلی (L)، دارای اهمیت منطقه‌ای (M) و دارای اهمیت جهانی(H) ارزش‌گذاری می‌شود.

سپس می‌توان براساس ارزش‌های تالاب، لیستی از عوامل‌تهدیدکننده (شاخص‌های استرس‌زا) ارائه داد. در این پژوهش برای رسیسدن به این مهم از روش دلفی براساس طیف لیکرت استفاده گردید، بدین‌ترتیب که در مرحله اول، پرسشنامه دلفی با سوالات باز طراحی و به ۱۵ عضو هیأت علمی دانشگاه‌های محیط‌زیست و منابع طبیعی (دیدگاه علمی) ارسال گردید و از آنها خواسته شد تا به معیارها و شاخص‌هایی که براساس ارزش‌های تالاب انتخاب شده‌اند و در فرایند ارزیابی تالاب نقش دارند اشاره نمایند. در گام بعد، پرسشنامه‌ای حاوی سوالات بسته از نظرات اخذ شده از پاسخ‌دهندگان در مرحله اول بصورت پنج گزینه‌ای، بی‌اهمیت، کم اهمیت، با اهمیت، اهمیت زیاد و اهمیت بسیار زیاد (طیف لیکرت) طراحی و مجدداً در اختیار متخصصان قرار گرفت تا درجه اهمیت هر یک از معیارها و شاخص‌ها را با توجه به گزینه‌های تعیین شده در پرسشنامه بیان نمایند در انتها و براساس این روش نمونه‌گیری ۷ شاخص شامل تولید آلودگی، تغییر رژیم هیدرولوژیکی، تغییر رژیم اکولوژیکی، تغییر کاربری، قوانین و ضعف زیرساخت‌ها، آتش‌سوزی عمدی مراتع اطراف تالاب و خشکسالی و۳۴ زیر شاخص شناسایی گردید (جدول۱).

جدول ۱. نمونه تحقیقات داخلی و جارجی در مورد شاخص‌های ارزیابی

شاخص	تحقیقاتی که از این شاخص استفاده شده
تولید آلودگی	جهانی‌شکیب و همکاران، ۱۳۹۶، دشتی و همکاران، ۱۳۹۷، سالارپور و همکاران ۱۴۰۰
تغییر رژیم هیدرولوژیکی	Wardrop et al., ۲۰۱۹،رحیمی و همکاران، ۱۳۹۸، رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی، ۱۳۹۲، صادق‌زاده و جلیلی. ۱۳۹۸، مهدی‌نسب و باقرزاده‌کریمی. ۱۳۹۸،
تغییر رژیم اکولوژیکی	رحیمی و همکاران، ۱۳۹۸، رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی، ۱۳۹۲، جهانی‌شکیب و همکاران، ۱۳۹۶ ، مهدی-نسب و باقرزاده‌کریمی. ۱۳۹۸
تغییر کاربری	Ajwang Ondiek et al., ۲۰۲۰; Nancie Halls et al., ۲۰۱۹ ،جهانی‌شکیب و همکاران، ۱۳۹۶، طرازکار و همکاران، ۱۳۹۵، عیسوی و رضائی چیان. ۱۳۹۳، مراد پناه وهمکاران ۱۳۹۹،
قوانین و ضعف زیرساخت‌ها	عابدی وپورزندی مرتضی،۱۳۹۹
آتش‌سوزی عمدی مراتع اطراف تالاب	سالارپور و همکاران ۱۴۰۰
خشکسالی	Sandi ET AL., ۲۰۲۰, Shi et al., ۲۰۲۰ ،جعفری آذر و همکاران ۱۳۹۹، جهانی‌شکیب و همکاران، ۱۳۹۶، عیسوی و رضائی چیان. ۱۳۹۳

پس از مشخص شدند عوامل تهدیدکننده در تالاب میانگران ارزیابی این عوامل براساس دو شاخص، شدت تهدید و احتمال وقوع تهدید به انجام رسید. میزان شدت و میزان احتمال وقوع در سه سطح امتیاز زیاد (H)، متوسط (M) و کم (L)

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

براساس قضاوت ۱۵ عضو هیأت علمی دانشگاه‌های محیط‌زیست و منابع طبیعی و نتایج پایش تصاویر ماهواره‌ای به انجام رسید. به منظور محاسبه یک امتیاز واحد برای هر عامل تهدیدکننده تالاب میانگران ازجدول (۲) استفاده شد.

رابطه (۱): ارزیابی تهدیدهای تالاب (رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی، ۱۳۹۲).

احتمال وقوع تهدید * اهمیت تهدید= امتیاز تهدید

*اهمیت تهدید: مهم‌ترین اثرات نامطلوب ناشی از وقوع شاخص‌های استرس‌زای تالاب است.

*احتمال وقوع تهدید : احتمال بروز اثرات نامطلوب و پیامدهای ناشی از آنهاست.

درمورد احتمال وقوع تهدید نیز اگر تهدیدی در گذشته زیاد رخ داده است و احتمال وقوع آن در آینده زیاد است را با نماد H، اگرتهدیدی در گذشته رخ داده و احتمال وقوع آن در آینده وجود دارد را با نماد M و تهدیدی را که در گذشته کم رخ داده و احتمال وقوع آن در آینده کم است را با نماد L مشخص می‌کنیم.

جدول ۲.ماتریس ارزیابی تجزیه و تحلیل عوامل تهدیدکننده تالاب

	کم ← احتمال وقوع → زیاد			
کم ↑ شدت اثر ↓ زیاد		Low	Medium	High
	Low	L	L	M
	Medium	L	M	H
	High	M	H	H

Source: Stratford et al; ۲۰۱۱ (رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی، ۱۳۹۲)

در مرحله‌ی بعد چگونگی اثرگذاری عوامل تهدید کننده بر ارزش‌های تالاب با توجه به دانش کاربر از سایت مشخص می‌شود. امتیازات زیاد، متوسط، کم و ناشناخته در این ماتریس بیان‌گر میزان اثر هر تهدید بر ارزش‌های تالاب است.

خروجی پایانی ارزیابی آسیب‌پذیری تالاب میانگران ماتریس ارزیابی آسیب‌پذیری می‌باشد. هنگامی که همه مقادیر وارد شدند ارزیابی آسیب‌پذیری می‌تواند با استفاده از رابطه (۳) انجام شود. زمانی که امتیازات H, M, L, U به ترتیب ارزش ۳ و۲ و ۱ و صفر را داشته باشند، امتیاز نهایی ارزیابی نمره‌ای بین صفر تا ۲۷ می‌شود، که در این پژوهش ارزش ۲ تا ۳ کم‌ترین مقدار (L)، ارزش‌های بین ۸ تا ۱۲ به معنای ارزش متوسط (M) و ارزش‌های ۱۸ تا ۲۷ به معنای ارزش زیاد (H) کدگذاری می‌شوند. این مرحله مهم‌ترین ارزش‌ها و مهم‌ترین تهدیدهای تالاب را برهر یک از ارزش‌ها ارایه می‌نماید. امتیازهای در نظر گرفته شده برای مطالعه موردی در این روش، از طریق بازدید میدانی و براساس قضاوت ۱۵ عضو هیأت علمی دانشگاه‌های محیط‌زیست و منابع طبیعی محاسبه شده است.

رابطه (۳): ارزیابی آسیب‌پذیری ارزش نهایی (رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی، ۱۳۹۲).

امتیاز ارزش* امتیاز ارتباط بین ارزش و تهدید* امتیاز تهدید = (میزان آسیب‌پذیری) امتیاز نهایی

*امتیاز ارزش: امتیازی که ارزش‌ها و خدمات تالاب کسب کرده‌اند

امتیاز نهدید: امتیازی که از بررسی عوامل و شاخص‌های تهدید کننده و استرس‌زا تالاب به دست آمده است.

امتیاز ارتباط بین ارزش و تهدید: امتیازی که از بررسی ارزش‌ها و شاخص‌های استرس‌زا تالاب به دست آمد.

در نهایت پس از ارزیابی آسیب‌پذیری ارزش تالاب نسبت به تهدیدهای منطقه راهبردهایی در قالب پاسخ‌های احتمالی برای مهم‌ترین عوامل تهدید کننده داده می‌شود.

شرح و تفسیر نتایج

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

طبق نتایج حاصل از این مطالعه پسماند شهری، آلوده بودن آب تالاب، افزایش حفر چاه اطراف تالاب، مسدود نمودن دو آبراهه اصلی تغذیه تالاب، خشک شدن و فصلی شدن تالاب، افزودن آن به اراضی کشاورزی و مسکونی، احداث جاده آسفالته اورک به شالو، آتش‌سوزی عمدی مراتع اطراف تالاب و تمام تهدیدهای عامل قوانین و ضعف زیرساخت‌ها به جزء فقدان جایگاه بالفعل و ثابت در بودجه عمومی و توسعه کشور دارای درجه ریسک‌پذیری بالایی می‌باشند (جدول (۳)).

جدول ۳. ماتریس ارزیابی تهدیدهای محیط‌زیست تالاب میانگران (احتمال وقوع تهدید * اهمیت تهدید= امتیاز تهدید)

	تهدیدها	شدت تهدید	احتمال وقوع	امتیاز ارزیابی تهدید
تولید آلودگی	پسماند شهری	H	H	H
	فاضلاب	L	H	M
	پساب شستشوی خانگی	L	H	M
	آلوده بودن آب تالاب	H	H	H
تغییر رژیم هیدرولوژیکی	برداشت آب برای اراضی اطراف تالاب	L	H	M
	افزایش حفر چاه اطراف تالاب	M	H	H
	کاهش عمق تالاب	M	M	M
	فرسایش در بالادست و انباشت رسوبات	M	M	M
	مسدود نمودن دو آبراهه اصلی (آبراک و کوه شور)	M	H	H
	خشک شدن و فصلی شدن تالاب	M	H	H
تغییر رژیم اکولوژیکی	رشد و تکثیر بیش از حد گیاهان در اثر پدیده پرغذایی	M	H	H
تغییر کاربری	شکار بی‌رویه پرندگان	M	M	M
	برداشت گیاهان تالاب جهت تامین علوفه	M	M	M
	شکار بی‌رویه ماهی توسط مردم بومی	M	M	M
	چرایی دام اهلی	M	M	M
	افزودن آن به اراضی کشاورزی و مسکونی	H	M	H
	طرح برداشت آب	H	M	H
	تردد بیش از حد وسایل نقلیه	M	M	M
	احداث جاده آسفالته اورک به شالو	H	M	H
قوانین و ضعف زیرساخت‌ها	اجرای ضعیف قوانین زیست محیطی جهت محافظت از تالاب	H	M	H
	عدم قرارگیری تالاب در طرح ملی حفاظت تالاب‌های کشور	H	M	H
	همکاری ضعیف دولت و سازمان ها با رسانه ها برای اطلاع رسانی ارزش های حفاظتی تالاب	H	M	H
	ضعف برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری بخش دولتی و خصوصی در جهت حفظ تالاب	H	M	H
	کمبود امکانات و زیرساخت‌های حفاظتی	H	M	H
	عدم آگاهی جامعه از ارزش‌های زیستی منطقه و سواستفاده‌های اقتصادی نهادها و سازمان‌ها به منظور توسعه محوری خود	H	M	H
	کمبود نیروی محیط‌بان و گارد محافظتی	H	M	H
	فقدان جایگاه بالفعل و ثابت در بودجه عمومی و توسعه کشور	M	M	M
	فقدان برنامه پایش تالاب	H	M	H
	ناکافی بودن حمایت مالی در سطح ملی و بین‌المللی جهت حفاظت	H	M	H
	عدم برنامه مدیریت جامع در تالاب	H	M	H
	بی‌اهمیت شمردن تالاب در عرصه بین‌المللی بر اثر تطابق با ملازمات جهانی	H	M	H

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

شناخت ناکافی جوامع محلی از منافع و خدمات بوم‌شناختی	H	M	H
ناکارامدی و عدم توانمندی نظام مدیریتی بالادستی	H	M	H
آتش‌سوزی عمدی مراتع اطراف تالاب	H	M	H
خشکسالی	M	M	M

مطابق با نتایج جدول ۴ گونه‌های گیاهی در وضعیت قرمز IUCN قرار ندارند. فقط سه گونه از پرندگان شامل اردک سفید، لک لک سیاه و غاز پیشانی سفید جزء گونه‌های نادر (در وضعیت قرمز) تالاب می‌باشند.

جدول ۴. ماتریس ارزیابی ارزش‌های اکولوژیکی محیط‌زیست تالاب میانگران

	نوع ارزش اکولوژیکی	اهمیت زیستگاه و گونه	حضور در منطقه	امتیاز ارزش اکولوژیکی
گیاهان	خشکی‌زی	L	M	L
	آب‌زی	L	M	L
	شناور در آب	L	H	M
جانوران	پرندگان	H	H	H
	پستانداران	M	L	L
	جانوران آبزی (قورباغه و مار آبی)	L	M	L
	ماهی	L	M	L
	تنوع زیستی	M	M	M

نتایج نشان می‌دهد که مهم‌ترین ارزش‌های هیدرولوژیکی براساس ماتریس مربوطه (جدول ۵) شامل حفظ آب در دوران کم آبی، تامین حق آبه تالاب، ارزش تغذیه‌ای و تولید مثل و پرورش ماهی و استراحت‌گاهی تالاب، وجود چشم‌انداز زیبا در تالاب، خدمات اکوسیستمی تالاب، نظارت کارشناس محیط‌زیست بر تالاب و وضعیت استراتژیک و قرارگیری در شاه‌راه مهاجرتی پرندگان می‌باشد. نتایج حاصل از جدول ۵ نشان می‌دهد که بیشترین تاثیرگذاری تهدیدها بر کشاورزی منطقه است. همچنین نتایج حاصل از جدول شماره ۵ نشان می‌دهد، که مهم‌ترین ارزش فرهنگی توسعه صنعتی در اراضی پیرامون تالاب می‌باشد. مهم‌ترین ارزش تاریخی نیز وجود آثار باستانی و مهاجرت پرندگان است.

جدول ۵. ماتریس ارزیابی ارزش‌های هیدرولوژیکی تالاب میانگران

نوع ارزش هیدرولوژیکی	جمعیت بهره‌مند از ارزش	امکان ارائه ارزش جایگزین	امتیاز ارزش هیدرولوژیکی
برداشت آب برای اراضی اطراف تالاب	M	M	M
حفظ آب در دوران کم آبی	H	H	H
تامین حق‌آبه تالاب	H	H	H
تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری منحصر به فرد	M	M	M
ارزش تغذیه‌ای و تولیدمثل و پرورش ماهی و استراحت گاهی تالاب	H	H	H
وجود چشم‌انداز زیبا در تالاب	H	H	H
خدمات اکوسیستمی تالاب (کنترل جریان آبی، کنترل گرد و غبار، کنترل سیل)	H	H	H
وجود قوانین زیست‌محیطی جهت حفاظت تالاب	M	M	M
نظارت کارشناسان محیط‌زیست بر تالاب	H	H	H
وضعیت استراتژیک و قرارگیری در شاهراه مهاجرتی پرندگان	H	H	H

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

جدول۶.ماتریس ارزیابی ارزش‌های اقتصادی محیط زیست تالاب میانگران

نوع ارزش اقتصادی	درصد درآمد حاصل از ارزش	سهم شاغلین	امتیاز ارزش اقتصادی
گردشگری	L	L	L
ماهی‌گیری	L	L	L
کشاورزی	M	M	M
دامپروری	L	L	L

جدول ۷. ماتریس ارزیابی ارزش های اجتماعی محیط زیست تالاب میانگران

	نوع ارزش اجتماعی	میزان اهمیت	میزان انحصاری بودن	امتیاز ارزش اجتماعی
تاریخی	وجود آثار باستانی	H	M	H
	وجود جاذبه‌های طبیعی	M	M	M
	مهاجرت پرندگان	H	M	H
فرهنگی	توسعه صنعتی در اراضی پیرامون تالاب	H	M	H
	پناهگاه حیات وحش از ۱۳۸۹	M	M	M
	منطقه چرا ممنوع از ۱۳۸۹	M	M	M

با توجه به ارتباط بین عوامل تهدیدکننده تالاب و ارزش‌ها تالاب می‌توان بیان داشت، که تاثیر طولانی مدت عوامل تهدید کننده در تالاب منجر به کاهش وسعت تالاب، تغییرات ساختاری و تخریب عملکرد بوم‌شناختی و هیدرولوژیکی آن شده است. بطبع این امر ارزش اقتصادی کارکردهای غیر مصرفی تالاب که موضوع مهمی در مدیریت پایدار تالاب دارد، هم کاهش یافته است.

با توجه به جدول آسیب‌پذیری ارزش‌های تالاب، بیشترین آسیب به ارزش هیدرولوژی تالاب میانگران وارد شده است. ار آنجایی که هیدرولوژی یک تالاب می‌تواند تاثیر مستقیمی بر تمام خدمات اکوسیستم تالابی بگذارد. پس کاهش عوامل تهدید کننده این ارزش بسیار مهم تلقی می‌شود. در تحقیقات شی و همکاران[۴] (۲۰۲۰)، واردروپ و همکاران[۶] (۲۰۱۹) در تالاب‌های آب شیرین میانی اقیانوس اطلس ، رحیمی‌بلوچی و ملک‌محمدی (۱۳۹۲) در تالاب شادگان و رحیمی و همکاران، (۱۳۹۸) در تالاب چغاخور بر اهمیت ارزش هیدرولوژیکی و میزان آسیب‌پذیر بودن این ارزش تایید داشتند.

عوامل تهدید تالاب میانگران دو نوع می‌باشد، یک نوع آن از فعالیت‌های انسانی منشاء می‌گیرند و دیگری عوامل تهدیدکننده طبیعی هستند. تغییرات کاربری و پوشش زمین یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده تالاب‌ها در مقیاس جهانی است، که ناشی از فعالیت‌های انسان می‌باشد. تغییر الگوی کاربری اراضی، فواید اقتصادی–اجتماعی زیادی دارد، اما با تغییر شرایط هیدرولوژی، کاهش منابع آبی وکیفیت آن آثار مخرب زیادی بر محیط‌زیست تالاب برجای می‌گذارد (سالارپور و همکاران، ۱۴۰۰). دلیل تغییرکاربری و تاثیر آن بر هیدرولوژی میانگران را می‌توان در بافت روستاهای اطراف میانگران دید، چرا که در پیرامون تالاب میانگران روستاهای متعددی وجود دارد، که منبع درآمد آنها از طریق دامداری و کشاورزی است (رشیدی، ۱۳۹۶) که این خود باعث برداشت بی‌رویه از آب تالاب به شکل سطحی و حفر چاه‌ها جهت مصارف کشاورزی و حتی شهری

٦. Wardrop et al

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

شده است. حفاری چاه‌های برای تامین آب شهرستان ایذه و روستاهای اطراف نیز بر روی رگه‌های اصلی آب تالاب میانگران است، که میزان ورودی آب آن را به‌طور چشمگیری کاهش داده است. این مساله تا جایی پیش رفت که تالاب میانگران در فصول مختلف سال تنها با آب فاضلاب شهری در میانه‌های وسطی خود نفس می‌کشد. تاثیری که این تهدید بر ارزش هیدرولوژیکی و بیولوژیکی منطقه می‌گذارد بسیار قابل توجه است. نتایج تحقیقات جعفری‌آذر و همکاران (۱۳۹۷) در تالاب بین‌المللی رودهای شور، شیرین و میناب، مهدی‌نسب و باقرزاده‌کریمی در تالاب‌های پل‌دختر (۱۳۹۸) و طرازکار و همکاران (۱۳۹۵) در تالاب بختگان نیز مبین کاهش تغییر هیدرولوژیکی این تالاب‌ها به علت احداث چاه‌های غیر مجاز می‌باشد، که با نتایج این پژوهش همسو است. همچنین به علت افزایش ارزش زمین افراد قلمرو طلب و زمین‌خوار با ایجاد آتش‌سوزی‌های عمدی در زمین‌های کشاورزی منتهی شده به تالاب هم بر ارزش بیولوژیکی و هم بر ارزش هیدرولوژیکی تالاب اثر می‌گذارند. به طوری که در سال چندین مورد آتش‌سوزی عمدی در تالاب میانگران اتفاق افتاده است. نتایج تحقیقات آژوانگ اوندیک و همکاران[۷] (۲۰۲۰) در تالاب Anyiko درکنیا، پیرعلی‌ظفری و همکاران در تالاب چغاخور و مرادپناه (۱۳۹۸) در سواحل تالاب انزلی نشان می‌دهد، که افزایش سطح مناطق مسکونی و کشاورزی در اطراف تالاب با کاهش وسعت تالاب و تاثیر بر رژیم هیدرولوژی تالاب رابطه‌ی مستقیم دارد. وجود حجم زیادی زمین کشاورزی و در راستای آن مناطق مسکونی سبب ورود پساب‌های و پسماندهای شهری، روستایی و کشاورزی می‌باشد، که این امر سبب پایین آمدن کیفیت آب تالاب شده است. در تحقیقات هایوارد و همکاران[۸] (۲۰۱۸) در تالاب‌های تندرایی قطب شمال و مینگ و همکاران[۹] (۲۰۱۷) در تالاب‌های چین یکی از مشکلات در این تالاب‌ها تخلیه فاضلاب‌های کشاورزی و شهری می‌باشد، که هم راستا با نتایج پژوهش حاضر است. وجود مناطق مسکونی بر آلودگی و در اطراف تالاب علاوه بر اثراتی که بر آلودگی و کاهش کیفیت آب تالاب می‌گذارند

۷ . Ajwang Ondiek

۸ . Hayward et al

۹ . Meng et al

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

جدول ۸. جدول آسیب‌پذیری ارزش‌های محیط زیست تالاب میانگران

اثر بر ارزش / عوامل تهدید کننده		پسماند شهری	فاضلاب	پساب شستشوی خانگی	برداشت آب برای اراضی اطراف تالاب	افزایش حفر چاه اطراف تالاب	کاهش عمق تالاب	خشک شدن و فصلی شدن	افزودن زمین تالاب به اراضی کشاورزی و مسکونی	طرح برداشت آب	خشکسالی	احداث جاده آسفالته اورک به شالو	شکار بی رویه پرندگان	برداشت گیاهان تالاب جهت تامین علوفه	مسدود نمودن دو آبراهه آبراک و کوه شور	آتش سوزی عمدی مراتع اطراف تالاب	شکار بی رویه ماهی ها
ارزش‌های بیولوژیکی	جانوران	پرندگان	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
		پستانداران	M	M	M	M	M	L	M	L	L	L	M	M	M	M	M	L
		جانوران آبزی	M	M	M	M	M	L	M	L	L	L	M	M	M	M	M	L
		ماهی	M	M	M	M	M	L	M	L	L	L	M	M	M	M	M	L
	کاهش تنوع زیستی		H	M	M	M	H	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M
	کمبود آب برای استفاده از اراضی		H	M	M	M	H	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M
	کاهش حفظ آب در دوران کم‌آبی		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	عدم تامین حق-آبه تالاب در پایین‌دست		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری		H	M	M	M	H	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M
ارزش‌های هیدرولوژیکی	ارزش تغذیه‌ای و تولیدمثل و پرورش ماهی و استراحت‌گاهی تالاب		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	وجود چشم‌انداز زیبا در تالاب		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	خدمات اکوسیستمی تالاب		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	وجود قوانین زیست‌محیطی جهت حفاظت		H	M	M	M	H	M	H	H	H	H	M	M	M	H	H	M
	نظارت کارشناسان محیط‌زیست بر		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

	تالاب																				
	وضعیت استراتژیک و قرارگیری در شاهراه مهاجرتی پرندگان	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
ارزش‌های اقتصادی	بی‌رونق شدن صنعت گردشگری	M	L	L	M	M	L	L	M	M	M	M	M	M	L	L	M	L	M	M	L
	کاهش ماهی‌گیری	M	L	L	M	M	L	L	M	M	M	M	M	M	L	L	M	L	M	M	L
	بی‌رونق شدن کشاورزی	H	M	M	H	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	H	H	M
	کاهش دامپروری	M	L	L	M	M	L	L	M	M	M	M	M	L	L	L	M	L	M	M	L
ارزش‌های اجتماعی	وجود آثار باستانی	H	M	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	M	M	L
	وجود جاذبه‌های طبیعی	H	M	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	M	M	L
	مهاجرت پرندگان	H	M	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	M	M	L
	توسعه صنعتی در اراضی پیرامون تالاب	H	M	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	M	M	L
	پناهگاه حیات‌وحش از ۱۳۸۹	H	M	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	M	M	L
	منطقه چرا ممنوع از ۱۳۸۹	H	M	M	M	H	M	M	H	H	H	M	H	M	M	M	H	M	M	M	L

مهم‌ترین عامل تهدیدکننده طبیعی تالاب میانگران خشکسالی می‌باشد، که هر ساله خسارت‌های قابل ملاحظه‌ای در این تالاب بوجود آورده است. خشکی و خشکسالی هر دو نتیجه اثرات متقابل بین محیط‌زیست طبیعی و اجتماع می‌باشد (Vaghefi et al., ۲۰۱۹). در واقع خشکسالی باعث کاهش کیفیت محیط‌زیست و تخریب مراتع و تاثیر مستقیم بر رژیم هیدرولوژی دارد.

با توجه به نتایج تحقیق آوین و اسکندریان نیز خشکسالی در قسمت‌های جنوب غربی استان خوزستان یعنی محل کنونی تالاب بیشتر است و این نشان می‌دهد که تالاب میانگران در معرض خشکسالی قرار دارد. به طور کلی خشکسالی در کنار سایر عوامل تهدید تالاب میانگران بر خدمات اکوسیستم این تالاب اثر می‌گذارد و تالاب را به سمت نابودی و مرگ نزدیک می‌کند. تحقیقات سندی و همکاران [۱۰](۲۰۲۰)، مهدی‌نسب و باقرزاده‌کریمی در تالاب‌های پل‌دختر (۱۳۹۸) و جهان‌شکیب و همکاران (۱۳۹۳) در تالاب چغاخور نشان دهنده‌ی تاثیر خشکسالی بر خدمات اکوسیستم است، که همراستا با نتایج این پژوهش می‌باشد.

۱۰ . Sandi

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

قطعاً خشکسالی بر تنوع گونه‌های جانوری و زیستی تأثیر منفی خواهد گذاشت و زندگی و زادآوری پرندگانی که در این تالاب زندگی می‌کنند را با مشکل روبه‌رو خواهد کرد. چرا که پوشش و گونه‌های گیاهی تـالاب و آب تالاب در امر جذب و حفاظت پرندگان مهاجر و بومی نقـش بسـزایی دارند. تالاب میانگران در فهرست زیستگاه‌های مهم پرندگان در خاورمیانه (IBA) ثبت شده است. وجود مشکلاتی متعدد اثر مستقیم بر زیستگاه پرندگان مهاجر می‌گذارد و سبب کاهش تعداد پرندگان مهاجر می‌شود. تحقیقات جهان‌شکیب و همکاران در تالاب چغاخور (۱۳۹۶) بیان می‌دارند، که بیشترین اثرات عوامل تهدید بر ارزش اکولوژیکی و بخصوص پرندگان می‌باشد، که هم راستا با نتایج این پژوهش است. فرارینی و همکاران[۱۱] (۲۰۲۱) تاثیر تغییر کاهش آب در فصول بارندگی و گرما را بر مهاجرت پرندگان بررسی کردند. نتایج گواه این امر بود که کاهش آب تالاب در ایتالیا و آلودگی‌های وارد به آب بر مهاجرت پرندگان اثر مستقیم دارد.

نتیجه‌گیری

این پژوهش به منظور بررسی آسیب‌پذیری اکوسیستم تالاب میانگران و ارائه راهکارها و راهبردهای مدیریتی در جهت حفاظت از این اکوسیستم انجام شده است. در مجموع براساس نتایج حاصل از این مطالعه می‌توان اذعان نمود که تالاب میانگران با وجود دارا بودن ارزش‌های فراوان اکولوژیکی، هیدرولوژیکی و اجتماعی و اقتصادی در معرض عوامل تهدید زیادی قرار دارد، که به کارگیری تحلیل آسیب‌پذیری در تالاب‌ها فرصت‌های جدیدی را برای ارزیابی کارآمد این اکوسیستم ایجاد می‌کنند. این تحلیل آسیب را براساس مجموعه‌ای از عوامل تهدید کننده‌ی فعلی نشان می‌دهد و می‌تواند به‌عنوان یک سیستم هشدار اولیه عمل کند و درک درستی از روابط میان عملکردهای تالاب و عوامل تهدید کننده آن را به نمایش بگذارد و این اقدام گام موثری برای مدیریت اکوسیستمی تالاب میانگران به حساب می‌آید. با توجه به اینکه بیشترین آسیب در حوضه ارزش‌های اکولوژیکی و هیدرولوژیکی می‌باشد. پس راهکارهای مدیریتی میان مدت و بلند مدت ارائه شد در این دو حوضه باید بیشتر مد نظر مدیران و کارشناسان قرار گیرد. نمونه‌ای از این راهکارها در ادامه بیان شده است

- استفاده از سازوکارهای قانونی جهت حفظ تالاب که شامل ایجاد منطقه شکار ممنوع در تالاب، ایجاد قوانین برای منع شکار ماهیان بخصوص در فصل زادآوری جهت حفظ فون منطقه
- عضویت در کنفوانسیون رامسر جهت حفظ تالاب
- جلوگیری از تغییر کاربری اراضی در اطراف تالاب با استفاده از پهنه‌بندی مناسب
- وضع قوانین در جهت حفظ حق آبه تالاب با جلوگیری از حفرچاه‌های غیر مجاز و کنترل سطح آب‌های زیرزمینی و نظارت بر رودهای بالادستی
- وضع قوانین و مجازات‌های سنگین‌تر و عملی‌تر جهت کاهش تخلفاتی مانند آتش‌سوزی‌های عمدی و ازبین بردن فون و فلور منطقه

که تمام مواد و راهکارهای بیان شده با همکاری ارگان‌های مربوطه مانند محیط‌زیست و منابع طبیعی و ارتباط دوجانبه ارگان‌های مربوطه با دانشگاه‌ها در سطح استانی و کشوری قابل اجرا است. همچنین باتوجه به افزایش جمعیت و وجود عوامل تهدید جدیدتر در منطقه بهتر است که محققان در پژوهش‌های آینده از روش‌های ترکیبی کمی و کیفی همراه با

۱۱. Ferrarini et al

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

نقشه برای بررسی مشکلات این منطقه با به کارگیری ذینفعان و بومیان استفاده کنند و ارزش اقتصادی کارکردها و خدمات تالاب نیز در پژوهش‌های آتی حساب شود.

منابع

جعفری‌آذر، سمیرا. ۱۳۹۴. ارزیابی ریسک زیست‌محیطی تالاب‌های بین‌المللی سواحل جنوبی ایران. *پایان‌نامه* کارشناسی ارشد. ۱۳۵.

جعفری‌آذر، سمیرا؛ غلامرضا سبزقبایی، مرتضی توکلی و سولماز دشتی. ۱۳۹۷. ارزیابی ریسک زیست‌محیطی تالاب بین‌المللی رودهای شور، شیرین و میناب. *تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، **۵ (۴)**: ۶۵-۸۸.

جعفری‌آذر، سمیرا؛ غلامرضا سبزقبایی، مرتضی توکلی و سولماز دشتی. ۱۳۹۹. ارزیابی ریسک و درجه‌بندی پایداری محیط‌زیستی تالاب - ای بین‌المللی سواحل جنوبی ایران. *مخاطرات محیط طبیعی*، **۹ (۲۳)**: ۴۱-۶۳.

جهانی‌شکیب ، فاطمه؛ بهرام ملک‌محمدی، لعبت زبردست و فاطمه عادلی۱۳۹۳. بررسی قابلیت و کاربرد خدمات اکوسیستمی به‌عنوان شاخص‌های اکولوژیکی در مدل DPSIR مطالعه نمونه: تالاب چغاخور. *مجله پژوهش‌های محیط‌زیست*، **۵ (۱۰)**: ۱۰۹-۱۲۰.

جهانی‌شکیب، فاطمه؛ بهرام ملک‌محمدی، الهام یوسفی‌رو بیات و مهدی عالی‌پور. ۱۳۹۶ .تدوین راهبردهای مدیریتی به‌کمک روش نوین ارزیابی آسیب‌پذیری اکوسیستم‌های تالابی(مطالعه نمونه: تالاب چغاخور). *علوم و تکنولوژی محیط‌زیست*. **۹ (۵)**: ۹۹۱-۳۷۷.

حیدری‌مستعلی، سحر؛ بهمن جباریان‌امیری، و افشین علیزاده‌شعبانی. ۱۳۹۴. تعیین آسیب‌پذیری اکولوژیکی شهرستان طرقبه شاندیز با استفاده از روش عینی آسیب‌پذیری. *محیط‌زیست طبیعی*، **۶۸ (۲)**: ۲۱۳-۲۲۳.

دشتی، سولماز، غلامرضا سبزقبایی. کاوه جعفرزاده و مژگان .بزم آرا بلشتی. ۱۳۹۷.ارزیابی روند تغییرات تالاب ساحلی میانکاله با رویکرد آمایش سرزمین، *اکوبیولوژی تالاب*، **۱۰** (۴) :۲۰-۵

رحیمی، لیلا؛ بهرام ملک‌محمدی و احمدرضا یاوری. ۱۳۹۸. ارزیابی خدمات اکوسیستمی تالاب‌ها براساس طبقه‌بندی ساختارها و کارکردهای هیدرولوژیکی اکولوژیکی(مطالعهٔ موردی :تالاب شادگان). *جغرافیا و پایداری محیط*، **۳۰**: ۵۱-۷۲.

رحیمی‌بلوچی، لیلا و بهرام ملک‌محمدی. ۱۳۹۲. ارزیابی ریسک‌های محیط‌زیستی تالاب بین‌المللی شادگان براساس شاخص‌های عملکرد اکولوژیکی. *محیط شناسی*، **۳۹ (۱)**: ۱۰۱-۱۱۲.

رشیدی، مریم. ۱۳۹۶. اثرات زیست محیطی تغییرات تالاب میانگران ایذه، *چهارمین کنفرانس بین المللی برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست*، تهران، ۱-۸.

سالارپور، رقیه؛ منصوره ملکیان و امید قدیریان. ۱۴۰۰.پایش تغییرات ورتبه‌بندی عوامل تهدیدکننده تالاب میانگران،استان خوزستان. *محیط‌زیست طبیعی، منابع طبیعی ایران*، ۴۷ (۴): ۸۳-۹۵.

صادق‌زاده، اسرا و امیر جلیلی. ۱۳۹۸. هیدرولوژی تالاب‌ها و اثرات آن روی تنوع زیستی و بقای گونه‌های تالابی. *همایش ملی تنوع زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط‌زیست*، ارومیه، ۱-۹.

طرازکار، محمدحسن؛ منصور زیبایی و غلامرضاسلطانی. ۱۳۹۵. شناسایی و رتبه‌بندی راهکارهای احیای تالاب بین‌المللی بختگان با رویکرد تاپسیس فازی. *فصلنامه علمی پژوهشی اکوبیولوژی تالاب*، **۸ (۲۷)**: ۲۱- ۳۸.

عابدی، سمانه و تهامی پورزندی مرتضی. ۱۳۹۹. بررسی کارآمدی ابزارهای سیاستی و مقررات در حفاظت از تالاب ها و دریاچه ها با رویکرد اجرایی در ایران. *اکوبیولوژی تالاب* ،**۱۲ (۴۳)**: ۱۱۳-۱۳۶

عیسوی، وحید و اسماعیل رضائی چیان. ۱۳۹۳. تحلیل تأثیر خشکسالی و تغییرات کاربری و پوشش اراضی بر تالاب‌های منطقه سولدوز. *فصلنامه علمی پژوهشی اکوبیولوژی تالاب*، **۶** (۱۹): ۹۱-۱۰۱.

مراد پناه، منیره؛ مسعود منوری، محمود شریعت ، اسماعیل قجر و مهرداد خان محمدی. ۱۳۹۹. برآورد شدت آسیب‌پذیری اکولوژیک سواحل انزلی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره .*زیست شناسی دریا*، ۱۲ (۲) :۹۸-۸۱

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

مرادپناه، مریم. ۱۳۹۸. معیارهای مؤثر در ارزیابی آسیب‌پذیری اکولوژیکی سواحل انزلی. *صنعت حمل و نقل دریایی*. **۵** (۴): ۴-۱۵.

مهدی‌نسب، مهدی و مسعود باقرزاده‌کریمی. ۱۳۹۸. ارزیابی ریسک زیست‌محیطی تالاب‌های پلدختر براساس مدلRFMEA. *محیط-زیست و توسعه فرایخشی*، ۶۵: ۲۷-۳۵.

میکاییلی تبریزی، علیرضا؛ محمد حسنی، نرگس عرب و مریم یعقوب‌زاده. ۱۳۹۸. نقش و اهمیت ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستمی بویژه تالاب‌ها در حمایت از منابع طبیعی و افزایش رفاه اجتماعی. *انسان و محیط‌زیست*، ۵: ۴۱-۵۵.

Ajwang Ondiek, R.; F. Vuolo, J. Kipkemboi, N. Kitaka, E.Lautsch, T Hein and E Schmid. ۲۰۲۰. Socio-Economic Determinants of Land Use/Cover Change in Wetlands in East Africa: A Case Study Analysis of the Anyiko Wetland. Kenya. *Frontiers in Environmental Science*, **۷(۲۰۷):** ۱-۱٦.

Brinson, M.M and SD. Eckles. ۲۰۱۱. U.S. Department of Agriculture conservation program and practice effects on wetland ecosystem services: a synthesis. *Ecological applications*, **۲۱** :۱۱٦–۱۲۷.

Ferrarini, A.; C. Celada and M. Gustin. ۲۰۲۱. Preserving the Mediterranean bird flyways: Assessment and prioritization of ۳۸ main wetlands under human and climate threats in Sardinia and Sicily (Italy). *Science of the Total Environment*, **۷۵۱**: ۲۲۵-۲۳۸.

Gitay, H.; C.M Finlayson and N.C. Davidson. ۲۰۱۱. A framework for assessing the vulnerability of wetlands to climate change, ۵۷Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat, and Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity. *Ramsar Technical Report no*, **۷:** ۹۲-۱۱۰.

Hayward, J.; M. Jackson, Ch, Yost, L. Truelstrup HansencRo and R. Jamieson. ۲۰۱۸. Fate of antibiotic resistance genes in two Arctic tundra wetlands impacted by municipal wastewater. *Science of the Total Environmen,t* **٦٤٢:** ١٤١٥-١٤٢٨.

Kosamu, I.B.M.; R. Makwinja, C.C. Kaonga, S. Mengistou, E. Kaunda, T. Alamirew and F. Jaya. ۲۰۲۲. Application of DPSIR and Tobit Models in Assessing Freshwater Ecosystems: The Case of ake Malombe, Malawi. Water, ١٤, ٦١٩.

Malekmohammadi, B and F.Jahanishakib. ۲۰۱۷. Vulnerability assessment of wetland landscape ecosystem services using driver-pressure-state-impact-response (DPSIR) model. *Ecological Indicator*s, **۸۲:** ۲۹۳-۳۰۳.

Meng, W.; M. He, B. Hu and X. Mo.۲۰۱۷. Status of wetlands in China: A review of extent, degradation, issues and recommendations for improvement. *Ocean & Coastal Management*, **١٤٦:** ١٢١-١٣٨

Mushet, D and C.Roth .۲۰۲۰. Modeling the Supporting Ecosystem Services of Depressional Wetlands in Agricultural Landscapes. *Wetlands,* **٤٠:** ١٠٦١–١٠٦٩.

Nancie Halls, J and J. Magolan. ۲۰۱۹. A Methodology to Assess Land Use Development, Flooding, and Wetland Change as Indicators of Coastal Vulnerability.*emote sensing*, **۱۱(۱۹):** ۲۲٦۰-۲۲۷۵.

Pal, S and S.Paul. ۲۰۲۰. Assessing wetland habitat vulnerability in moribund Ganges delta using bivariate models and machine learning algorithms. *Ecological Indicators,* **۱۱۹:** ۱۰٦- ۱۱۹.

Pirali Zefrehei, A.R.; A. Hedayati, S. Pourmanafi, O. Beyraghdar Kashkooli and R.Ghorbani. ۲۰۱۹. Environmental vulnerability assessment of Choghakhor International Wetland during ۱۹۸۵ to ۲۰۱۸. *Wiley*, **۳۹:** ٤٩-٦٠.

Sandi, S.; J. Rodriguez, .N.Wen, G. Kuczera, G. Riccardi and P. Saco. ۲۰۲۰. Resilience to drought of dryland wetlands threatened by climate change. *Scientific Reports*, **۱۰:** ۱-۱٤.

Shi, H.; J. Lu, W. Zheng, J. Sun, J. Li, Z. Guo, J. Huang, S. Yu, Y. Wang, Y. Ma and D. Ding. ۲۰۲۰. Evaluation system of coastal wetland ecological vulnerability under the synergetic influence of land and sea: A case study in the Yellow River Delta, China. *Marine Pollution Bulletin*, **۵۲:** ۱۱۱- ۱۲۱.

Simoncini, R. ۲۰۱۱. Governance objectives and instruments, ecosystem management and biodiversity conservation: the Chianti case study. *Reg Environ Change,* **۱۱:**۲۹–٤٤.

Stratford, C.J.; M.C. Acreman and H.G. Rees ۲۰۱۱. A simple method for assessing the vulnerability of wetland ecosystem services. *Hydrological Sciences Journal*, **٥٦(٨):** ١٤٨٥-١٥٠٠.

Vaghefi, S.A.; M. Keykhai, F. Jahanbakhshi, J. Sheikholeslami, A. Ahmadi, H. Yang and K. Abbaspour. ۲۰۱۹. The future of extreme climate in Iran. *Scientific Reports*, **۹(۱):** ۱-۱۱.

Wardrop, D.; A.Hamilton, M. Nassry, J. West and A. Britson. ۲۰۱۹. Assessing the relative vulnerabilities of Mid-Atlantic freshwater wetlands to projected hydrologic changes. *Ecosphere*, **۱۰(۲):** ۱-۳۰.

Weißhuhn, P.; F. Müller and H. Wiggering. ۲۰۱۸. Ecosystem Vulnerability Review: Proposal of an Interdisciplinary Ecosystem Assessment Approach. *Environmental Management*, **٦١:**٩٠٤–٩١٥.

wetlands.doe.ir

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]

[Downloaded from c4i2016.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.24237892.1401.9.1.3.9]