

ارزش گذاری اقتصادی منافع محیط زیستی (مطالعه موردی تالاب بامدژ)

امیرحسین منتظر حجت^{۱*}

بهزاد منصوری^۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۲۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۳۰

چکیده

جوامع پیرامون تالابها منافع بی شماری از این سرمایه های طبیعی کسب می کنند. ارزش گذاری اقتصادی با ارزیابی ترجیحات جامعه برای تغییر در وضعیت تالابها، می تواند منافع مستقیم و غیرمستقیم آنها را پولی کند و اطلاعات مفیدی در اختیار برنامه ریزان قرار دهد. تالاب بامدژ یکی از چهار تالاب بزرگ استان خوزستان با وسعت ۴۰۰۰ هکتار است که در جنوب غربی ایران واقع شده است. در این مطالعه با استفاده از روش قیمت های بازاری، ارزش منافع استفاده ای مستقیم این تالاب برای سال ۱۳۹۴ محاسبه شده است. این منافع شامل کشاورزی، باغداری، دامداری و صیادی می باشد. همچنین، با بهره گیری از تحلیل مدل سازی انتخاب تمایل به پرداخت نهایی، برای ویژگی های غیربازاری تالاب شامل چشم انداز طبیعی، عملکرد اکولوژیکی و تنوع زیستی برآورد شده است. سپس، اعداد به دست آمده برای تمایل به پرداخت به کل جامعه تعمیم داده شد و در نتیجه ارزش سالانه منافع استفاده ای غیرمستقیم، ارزش بالقوه و غیراستفاده ای تالاب به دست آمد. در نهایت، در نبود نرخ بهره اجتماعی و با بهره گیری از نرخ بهره واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی، کلیه ارزش های سالانه به دست آمده به ارزش کل تبدیل گردید. این عدد ۴۷۲۸۹ میلیارد ریال به دست آمد که نشان دهنده ارزش بالای تالاب و ترجیحات مثبت جامعه برای حفاظت از آن است. بنابراین هرگونه برنامه حفاظتی از سوی سیاست گذاران و مدیران توسط جامعه مورد حمایت جدی قرار خواهد گرفت.

کلیدواژه ها: تمایل به پرداخت نهایی، مدل لاجیت با پارامترهای تصادفی، ارزش استفاده ای و غیراستفاده ای، مدل سازی انتخاب

طبقه بندی JEL: Q50, Q51

Email: a.hojat@scu.ac.ir

Email: b.mansouri@scu.ac.ir

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز (*نویسنده مسئول)

۲. استادیار گروه آمار دانشگاه شهید چمران اهواز

۱. مقدمه

به دلیل متنوع بودن تالاب‌ها^۱ ارائه تعریفی دقیق از آنها مشکل است. به بیانی دیگر، برای ارائه تعریفی تجربی از تالاب‌ها می‌بایست نکات متعددی در نظر گرفته شود. اما شاید بتوان تعریفی که در کنوانسیون رامسر ارائه شده است را به‌عنوان تعریفی کامل پذیرفت (باربیر و دیگران^۲، ۱۹۹۷). در ماده ۱-۱ و ۱-۲ این کنوانسیون تالاب به ترتیب به‌صورت: «به مناطق مرداب یا مانداب اعم از طبیعی یا مصنوعی اطلاق می‌شود که دارای آب دائمی یا موقت، دارای جریان یا ساکن هستند و می‌توانند شور، لب‌شور یا شیرین باشند. معمولاً در مجاورت دریا هستند و عمق آنها در وضعیت جزر و مد از شش متر تجاوز نمی‌کند» و «مناطق محصور بین دریا و خشکی، پوشیده از آب که عمق آن به بیش از شش متر می‌رسد» (کنوانسیون رامسر، ۱۹۷۱). اکوسیستم یک تالاب دارای اجزاء، کارکردها و ویژگی‌هایی است و محققان، یک تالاب را بر اساس آنها شناسایی می‌کنند (باربیر و دیگران، ۱۹۹۷). به بیانی دیگر، تالاب‌ها پناهگاهی امن برای موجودات زنده و بستری مناسب برای رشد گیاهان هستند و خدمات متنوعی به جامعه انسانی پیرامون خود ارائه می‌کنند که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر رفاه آنها اثرگذار است. در بین خدماتی که تالاب‌ها ارائه می‌کنند برخی به بازار عرضه می‌شوند و ارزش‌گذاری می‌گردند و برخی دیگر به دلیل عدم وجود بازار برای آنها ارزش‌بازاری نمی‌یابند. غیربازاری بودن برخی از خدمات باعث می‌شود که ارزش تالاب‌ها به‌خوبی درک نشود و در فرآیند رشد اقتصادی صدمات قابل‌توجهی بر پیکر آنها وارد گردد (کفاشی و دیگران^۳، ۲۰۱۲).

برای درک اهمیت ارزش‌گذاری تالاب‌ها، می‌بایست بر نقش ارزش‌گذاری آنها در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با استفاده از منابع آنها تأکید شود. ارزش‌گذاری تالاب‌ها امکان اندازه‌گیری و مقایسه منافع متنوع تالاب‌ها را فراهم می‌سازد و ابزاری قدرتمند در مدیریت بهینه منابع آنها بر اساس تحلیل هزینه-فایده است. سیاست‌گذاران با استفاده از ارزش تالاب‌ها می‌توانند بین گزینه استفاده از یک تالاب یا محافظت از آن بر اساس معیار کارایی اقتصادی تصمیم‌گیری کنند و تالاب‌ها را در راستای تحقق هدف توسعه پایدار مدیریت نمایند. مطالعات محدودی در زمینه‌های دیگری انجام شده است (عیسی‌زاده و دیگران، ۱۳۹۱؛ شرزه‌ای و جلیلی‌کامجو، ۱۳۹۲؛ جلیلی و دیگران، ۱۳۹۳) اما فقدان چنین مطالعات مفیدی برای تالاب بامدژ همچنان وجود دارد. مطالعه حاضر می‌کوشد این اطلاعات را در اختیار تصمیم‌گیران قرار دهد. به بیانی دیگر، مطالعه حاضر تلاش می‌کند کالاهای خدمات‌بازاری و غیربازاری تالاب بامدژ را ارزش‌گذاری نماید.

1. Wetlands
2. Barbier and *et al.*
3. Kaffashi and *et al.*

تالاب بامدژ در منطقه جنوب غربی ایران (استان خوزستان) و شمال غربی اهواز واقع شده است. علی‌رغم اینکه این تالاب نقش ممتازی در رونق اقتصادی منطقه دارد، طی دهه‌های گذشته از منابع آن استفاده‌های بی‌رویه‌ای شده است و محافظت لازم از آن صورت نگرفته است. فعالیت‌های اقتصادی مانند استفاده از زمین‌های بستر تالاب برای کشاورزی یا استفاده از آب آن در دامداری، مصرف شهری و روستایی و حتی تخلیه زباله و پساب‌های شهری و کشاورزی در بستر آن، این تالاب را با تهدید جدی روبه‌رو کرده است. تمامی این موارد بدون برنامه و بعضاً مبتنی بر استفاده بی‌رویه و ارزش‌گذاری پایین منابع این تالاب صورت گرفته و آن را در معرض خطر نابودی قرار داده است. بنابراین، برای مدیریت کارای این تالاب به مطالعه‌ای که ارزش اقتصادی خدمات سودمند آن را استخراج نماید، نیاز است.

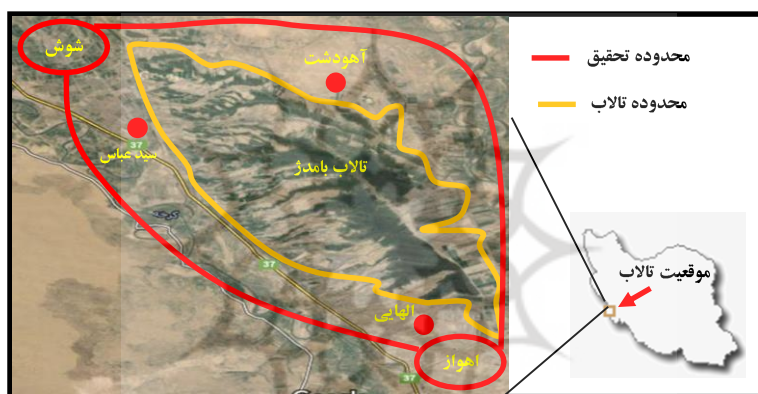
برای ارزش‌گذاری یک تالاب لازم است منافع غیربازاری آن ارزش‌گذاری و به ارزش منافع بازاری آن افزوده شود. در مسیر ارزش‌گذاری منافع بازاری برخی محدودیت‌ها وجود دارد که از آن جمله می‌توان به دخالت دولت در بازار (مانند تعیین قیمت سقف و کف، کنترل نرخ ارز، مالیات‌ها، سوبسیدها و انحصارات) و در نتیجه غیررقابتی بودن آنها اشاره نمود. در مورد منافع غیربازاری نیز مشکلاتی همچون عدم اشراف دانش ما بر شناخت تمامی خدمات و منافع یک تالاب و خطای روش‌های موجود از جمله محدودیت‌های مهم مطالعات ارزش‌گذاری است. اما به‌رغم تمامی این نقصان‌ها، وظیفه یک محقق کاربرد روش‌های موجود به‌گونه‌ای دقیق و کامل است تا بتوان خلاصه اطلاعاتی موجود در مورد ارزش تالاب‌ها را پر نمود. در این مطالعه، از قیمت‌های بازاری^۱ و تحلیل مدل‌سازی انتخاب^۲ به ترتیب برای استخراج ارزش سالانه منافع بازاری و غیربازاری تالاب بامدژ در نمونه گردآوری شده استفاده شد. سپس، اعداد به‌دست‌آمده برای ارزش سالانه در نمونه، به کل جامعه‌ی منتفع از این منافع تعمیم داده شد و با استفاده از نرخ بهره واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی، ارزش سرمایه‌ای تالاب محاسبه گردید. در نهایت، برای نشان دادن نقش تالاب در اقتصاد محلی و تحقق حسابداری سبز^۳، ارزش آن بخش از خدمات تالاب که در تولید ناخالص استان وارد نمی‌شوند به عدد تولید ناخالص استان اضافه شد و سپس سهم تالاب در تولید ناخالص استان محاسبه شد.

سازماندهی این مقاله به این صورت است که در بخش بعدی، تالاب بامدژ به‌طور مختصر معرفی می‌شود. سپس مبانی نظری ارزش‌گذاری اقتصادی ارائه و روش‌های برآورد آن معرفی می‌شوند. در بخش چهارم منافع متنوع تالاب ارزش‌گذاری می‌شود. در بخش پنجم، سهم تالاب در تولید ناخالص استان خوزستان محاسبه می‌شود و در بخش ششم نتیجه‌گیری و پیشنهادات ارائه می‌گردند.

1. Market prices
2. Choice modeling analysis
3. Green accounting

۲. تالاب بامدژ در یک نگاه

بامدژ یکی از تالاب‌های دائمی استان خوزستان است (شکل ۱). این تالاب به لحاظ منابع جانوری و گیاهی بسیار غنی است. وسعت این تالاب ۴۰۰۰ هکتار برآورد می‌شود که به دلیل کم بارانی‌های اخیر بخشی از آن خشک شده است. آب این تالاب شیرین است و پیرامون آن را روستاهای مزرعه، بامدژ، سادات طواهر، سید جاسم و همچنین سد شاور، کانال توانا و خط راه آهن اهواز - اندیمشک احاطه کرده است. منبع تغذیه تالاب بامدژ رودخانه شاور است. این تالاب از اوایل فروردین تا نیمه آبان‌ماه دوره کم‌آبی خود را پشت سر می‌گذراند چرا که به دلیل بستن دریاچه‌ها و آبیگری سد شاور، آب ورودی به تالاب کاهش پیدا می‌کند. بنابراین بخش‌های حاشیه تالاب در این دوره از سال خشک می‌شود (اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان، ۱۳۹۳).



شکل ۱: موقعیت مکانی تالاب و محدوده تحقیق

ساکنان محلی پیرامون تالاب عمدتاً از آب تالاب برای کشاورزی، باغداری و دامداری استفاده می‌کنند و بخشی از زمین‌های تالاب را بدین منظور تحت اشغال دارند. همچنین، بخشی از این افراد به شغل صیادی در تالاب مشغول هستند. اما به دلیل شرایط اقامتی و تفریحی نامطلوب، این تالاب در حال حاضر پذیرای گردشگر نیست و چشم‌اندازهای بکر و طبیعی آن بلااستفاده باقی‌مانده است. اما، این تالاب به‌عنوان یک اکوسیستم طبیعی می‌بایست برای نسل‌های آینده حفظ شود. همچنین، به‌منظور پایدار شدن توسعه منطقه می‌بایست از این منبع طبیعی حفاظت جدی به عمل آید. عدم توجه به حفاظت این تالاب پس از چندی موجب نابودی آن شده و پدیده‌های نامطلوبی مانند طوفان‌های گردوغبار را به دنبال خواهد داشت که هزینه‌های هنگفتی به اقتصاد و سلامت ساکنان استان و منطقه تحمیل خواهد کرد.

۳. ارزش گذاری اقتصادی منابع طبیعی

ارزش اقتصادی کل یک منبع زیست محیطی از مجموع ارزش استفاده‌ای^۱ و غیر استفاده‌ای^۲ آن محاسبه می‌شود. ارزش استفاده‌ای در اصل منافی است که از استفاده‌ی واقعی یا دسترسی افراد به کالاها و خدمات زیست محیطی حاصل می‌شود که می‌تواند مستقیم یا غیرمستقیم^۳ باشد. ارزش استفاده‌ای مستقیم و غیرمستقیم مربوط به استفاده فرد در دوره‌ی جاری^۴ است، اما اقتصاددانان انتظارات جامعه^۵ از منافع حاصل از مصارف آتی^۶ را نیز جزء ارزش استفاده‌ای اندازه‌گیری می‌کنند. این مفهوم که عدم قطعیت را به بحث ارزش گذاری منفعت اضافه می‌کند، ارزش انتخاب^۷ نامیده می‌شود (میشل و کارسون^۸، ۱۹۸۹).

ارزش غیر استفاده‌ای منافی است که از استفاده‌ی واقعی افراد از آن منبع زیست محیطی حاصل نمی‌شود بلکه منفعتی است که از بقاء یا استمرار خدمات آن حاصل می‌شود. میشل و کارسون (۱۹۸۹) علل ایجادکننده این ارزش را مصرف نوع دوستانه^۹ و میراثی^{۱۰} می‌دانند. مصرف نوع دوستانه به ارزشمند بودن یک کالا یا خدمت عمومی اطلاق می‌شود که برای افراد به خاطر منفعتی که به دیگران می‌رسد، ارزشمند است. این امر بیان می‌کند که مطلوبیت^{۱۱} ایجادشده برای فرد به مطلوبیت دیگران وابسته است، بدین معنی که فرد با آگاهی از بهره‌مندی دیگران از یک کالای عمومی، مطلوبیت کسب می‌کند. مصرف بین نسلی نیز از حس تعهد نسبت به حفاظت از محیط زیست برای نسل آینده ناشی می‌شود.

ترنر^{۱۲} و همکاران (۱۹۹۳) دو رهیافت را برای ارزیابی تمایل به پرداخت نهایی مصرف‌کنندگان کالاها و خدمات غیربازاری مطرح می‌کنند: روش‌های غیرمتکی به منحنی تقاضا و روش‌های متکی بر منحنی تقاضا. روش‌های غیرمتکی بر منحنی تقاضا معیارهای مناسبی برای اندازه‌گیری تغییرات رفاه ارائه نمی‌دهند. اما در روش‌های متکی بر منحنی تقاضا قیمت کالاها به کمک منحنی تقاضا تعیین می‌شود و به دو دسته رجحان‌های آشکار شده و رجحان‌های بیان شده تقسیم می‌شوند.

1. Use Value
2. Non use value
3. Direct or Indirect use values
4. Present period consumption
5. Society expects
6. Consumption in future
7. Option value
8. Mitchell and Carson
9. Vicarious consumption
10. Stewardship
11. Utility
12. Turner and *et al.*

روش رجحان‌های آشکار شده با منحنی تقاضای عادی (مارشالی) ارتباط دارند (موسوی و رجبی، ۱۳۹۲). در این روش، تلاش می‌شود انتخاب‌های افراد در دنیای واقعی و هنگامی که افراد به مبادله پول و کالا می‌پردازند، شناسایی و اندازه‌گیری شوند. به بیانی دیگر، رجحان‌های آشکار شده ارزش و منافع کالا و خدمت مورد نظر را از طریق بررسی خریدهای انجام شده توسط افراد در قیمت‌های بازار اندازه‌گیری می‌کند.

از آنجایی که در روش ترجیحات اظهار شده، ترجیحات کالاهای غیر بازاری توسط مصرف‌کننده ارزیابی می‌گردد، تابع رفاه و مازاد مصرف‌کننده زیر بنای اصلی این گونه مطالعات است. در واقع در این روش با طراحی یک بازار فرضی^۱ برای محصول فاقد قیمت، از افراد در مورد تمایل به پرداخت یا تمایل به پذیرش^۲ آن‌ها برای بهبود یا عدم بهبود کیفی محصول یا خدمت مورد نظر سؤال می‌شود. این روش با تابع تقاضای جبرانی (هیکسی) مرتبط می‌باشد.

برای ترجیحات آشکار شده روش‌های متنوعی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به قیمت‌های بازاری^۳ و قیمت جایگزین‌ها^۴ اشاره نمود؛ حال آنکه روش ترجیحات اظهار شده شامل دو روش عمده ارزش‌گذاری مشروط^۵ و تحلیل مدل‌سازی انتخاب^۶ است.

۴. ارزش خدمات تالاب بامدژ

۴-۱. ارزش استفاده‌ای مستقیم

در این مطالعه، برای ارزش‌گذاری منافع استفاده‌ای مستقیم از روش قیمت‌های بازاری استفاده شده است. در این روش، که در ادبیات ارزش‌گذاری به‌طور گسترده‌ای استفاده می‌شود، ابتدا قیمت‌های بازاری کالاها و خدمات ارائه شده توسط تالاب استخراج می‌گردد. سپس تعدیلاتی در رابطه با عدم رقابتی بودن بازار و دخالت‌های دولت مانند مالیات‌ها در آن صورت می‌گیرد. در نهایت، درآمد حاصل از فروش این کالاها و خدمات محاسبه می‌شود که پس از کسر هزینه‌های صرف شده توسط فرد، به‌عنوان ارزش منافع تالاب منظور می‌گردد (فیشر و دیگران^۷، ۲۰۱۱). بنابراین با مشاهدات میدانی، مشورت با اعضای هیات علمی دانشگاه، کارشناسان اداره کل حفاظت محیط‌زیست و استفاده از تحقیقات قبلی، منافع استفاده‌ای مستقیم تالاب بامدژ شناسایی شد که عبارت بودند از صیادی، کشاورزی، باغداری و دامداری. بخش عمده‌ای از ساکنان پیرامون تالاب به این فعالیت‌ها مشغولند و محصولات حاصل از این فعالیت‌ها

1. Hypothetical Market
2. Willingness to accept (WTA)
3. Market prices
4. Substitute prices
5. Contingent valuation
6. Choice modeling analysis
7. Fisher and *et al.*

را برای مصرف شخصی و نیز فروش در بازار استفاده می‌کنند. همچنین، بخشی از زمین‌های بستر تالاب توسط ساکنان پیرامونی برای کشاورزی استفاده می‌شوند که جزء خدمات مستقیم تالاب در نظر گرفته شدند. افزون بر این، ایجاد اشتغال به‌عنوان یک منفعت ویژه‌ی تالاب در نظر گرفته شد به این معنی که اشتغال ایجادشده توسط تالاب نسبت به سایر بخش‌ها با هزینه‌ی بسیار کمتری ایجاد می‌شود. همان‌طور که پیشتر نیز گفته شد، در حال حاضر تالاب بامدژ پذیرای گردشگر نیست. بنابراین این خدمت تالاب از تحقیق حذف شده است.

به‌منظور گردآوری داده‌های موردنیاز، پرسشنامه‌های جداگانه‌ای برای هر یک از منافع استفاده‌ای مستقیم تالاب بامدژ طراحی شد. این پرسشنامه‌ها دارای دو بخش بودند. در بخش اول پرسش‌هایی در مورد ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی پاسخ‌دهندگان و نیز فاصله محل زندگی آنها تا تالاب پرسیده شد. سپس در بخش دوم، پرسش‌های مربوط به روش قیمت‌های بازاری پرسیده شد.

عملیات گردآوری داده‌ها در سال ۱۳۹۴ انجام شد. بدین منظور، با طراحی عملیات نمونه‌گیری طبقه‌ای در هر یک از بخش‌ها و دهستان‌های حاشیه تالاب، حجم نمونه مشخص گردید. از دهستان‌های اطراف تالاب تنها دهستان‌هایی مورد مطالعه قرار گرفتند که تأمین آب آنها از تالاب است. شایان ذکر است که طی سال‌های اخیر، به دلیل خشکسالی و عقب رفت آب، برخی از دهستان‌ها از تالاب فاصله گرفته‌اند و آب مورد نیاز خود را از تالاب تأمین نمی‌کنند. بنابراین، از جامعه آماری این مطالعه حذف شده‌اند. از تمام دهستان‌های حاشیه تالاب به تناسب بزرگی آنها چند روستا با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب گردید. با انجام نمونه‌گیری مقدماتی، اطلاعات لازم جهت محاسبه حجم نمونه نهایی تعیین و نمونه‌گیری تکمیلی انجام شد. نمونه‌گیری مقدماتی و پرسشنامه‌ها در شهرستان شوش و دهستان‌های الهایی، آهودشت و سید عباس تکمیل گردید. همچنین، در هر دهستان شناسنامه آبادی تکمیل و اطلاعات مربوط به تعداد شاغلان هر فعالیت گردآوری شد. در جدول (۱) دهستان‌ها، روستاهای انتخاب شده در هر دهستان و تعداد نمونه‌های اخذ شده به تفکیک هر فعالیت در سال ۱۳۹۴ ارائه شده است.

لازم به ذکر است که تعداد باغداران در حاشیه تالاب که از آب تالاب استفاده می‌کنند محدود به سه باغدار در دهستان الهایی بود که اطلاعات آنها جمع‌آوری گردید.

با استفاده از اطلاعات گردآوری شده از نمونه، قیمت بازاری انواع ماهی‌های صید شده از تالاب و نیز قیمت انواع محصولات زراعی و باغی برداشت شده از زمین‌های پیرامون تالاب استخراج گردید که شامل بخش خود مصرفی آن نیز می‌شود. سپس ارزش بازاری آنها از حاصل ضرب قیمت در مقدار استحصال شده، به‌دست آمد. در نهایت، از عدد به‌دست‌آمده هزینه‌های صرف شده توسط فرد (اعم از هزینه نهاده‌ها و نیروی کار) کسر گردید و عدد به‌دست‌آمده به‌عنوان ارزش منافع تالاب منظور شد.

جدول ۱: حجم نمونه به تفکیک صیادی، کشاورزی، باغداری و دامداری در شهرستان و دهستان‌ها و روستاهای منتخب

شهرستان	دهستان (روستا)	حجم نمونه در هر فعالیت		
		صیادی	کشاورزی	باغداری
شوش	الهایی	۳۰	۳۰	۳
	آهودشت	۲۰	۲۰	-
	سید عباس	۱۰	۱۰	-
مجموع		۵۷	۸۴	۳
		۱۲۱		

در مورد بخشی از زمین‌های تالاب که برای فعالیت‌های کشاورزی و باغداری در اختیار ساکنان پیرامون تالاب می‌باشد، ابتدا مجموع وسعت این زمین‌ها به تفکیک هر دهستان و شهرستان به‌دست آمد. سپس اعداد به‌دست‌آمده در اجاره بهای سالانه زمین‌ها ضرب شد و مجموع آنها به‌دست آمد. اعداد به‌دست آمده برای ارزش صیادی، کشاورزی، باغداری، دامداری و زمین‌ها به کل جامعه‌ی آماری (کل دهستان‌های پیرامون تالاب) تعمیم داده شد که اعداد مربوطه در جدول (۲) ارائه شده‌اند.

جدول ۲: ارزش سالانه منافع استفاده‌ای مستقیم تالاب بامدژ به تفکیک فعالیت

دهستان	ارزش کل خدمت (ریال)
صیادی	۴۷۴۲۸۵۲۸۷۱
دامداری	۶۹۰۶۲۴۱۱۲۲۸
باغداری	۱۳۶۴۲۶۶۶۷
کشاورزی	۱۲۳۸۵۵۴۴۶۵۷
مجموع	۴۷۴۲۸۵۲۸۷۱

برای محاسبه ارزش اشتغال‌زایی تالاب، ابتدا با استفاده از سالنامه آماری استان خوزستان نسبت شاغلان در بخش‌های کشاورزی، صنعت و خدمات در کل شاغلان استخراج گردید. سپس تعداد شغل‌های ایجاد شده توسط تالاب در هر یک از این نسبت‌ها ضرب شد. اعداد به‌دست آمده نشان می‌دهند که اگر کل اشتغال ایجاد شده توسط تالاب در سایر بخش‌ها (صنعت، کشاورزی و خدمات) ایجاد می‌شد، به‌طور متوسط تعداد شاغلان هر بخش چه تعداد بود. اکنون، با استفاده از اطلاعات مربوط به ایجاد هر شغل در سه بخش ذکر شده در ایران که هر ساله توسط مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی محاسبه و ارائه می‌گردد، ارزش اشتغال ایجاد شده توسط تالاب محاسبه گردید. نتایج در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳: تعداد اشتغال ایجاد شده و ارزش آن به تفکیک بخش های مختلف

بخش	سهم هر بخش در اشتغال استان	تعداد شغل های ایجاد شده توسط تالاب به تفکیک هر بخش	ارزش سالانه اشتغال ایجاد شده توسط تالاب (ریال)
کشاورزی	٪۴۷	۳۷۴۷	۱۲۰۷۲۸۵۵۳۷۹۰۰
صنعت	٪۷	۵۵۸	۵۹۹۳۶۱۶۰۴۴۰۰
خدمات	٪۴۶	۳۶۶۷	۱۵۷۵۴۶۴۸۰۰۰۰۰
جمع	٪۱۰۰	۷۹۷۳	۳۳۸۲۱۱۱۹۴۳۰۰

منبع: محاسبات تحقیق

از مجموع اعداد به دست آمده برای ارزش صیادی، باغداری، کشاورزی، دامداری، اشتغال زایی و زمین ها ارزش سالانه منافع استفاده ای مستقیم بر حسب ریال محاسبه و نتایج در جدول (۴) ارائه شد.

جدول ۴: ارزش سالیانه خدمات استفاده ای مستقیم

ارزش (دلار)	منافع استفاده ای مستقیم
۴۷۴۲۸۵۲۸۷۱	صیادی
۶۹۰۶۳۴۱۱۳۲۸	دامداری
۱۳۶۴۲۶۶۶۷	باغداری
۱۳۳۸۵۵۴۴۶۵۷	کشاورزی
۲۰۸۷۰۸۵۰۰۰۰۰	ارزش اقتصادی اشتغال زایی تالاب
۶۱۵۱۳۳۲۵۰۰۰	اجاره بهای سالانه زمین های تحت اشتغال تالاب
۳۵۶۵۴۹۴۶۰۴۲۳	ارزش سالانه خدمات تالاب

به منظور تبدیل ارزش سالانه به ارزش سرمایه ای تالاب به عنوان یک سرمایه طبیعی، از مراحله مرکب برای عواید یکنواخت دارای عمر نامحدود^۱ استفاده شد. علت استفاده از این روش تنزیل، ادامه دار بودن ارائه خدمات تالاب است. با محاسبه ارزش فعلی خدمات تالاب برای یک دوره بلندمدت امکان انجام تحلیل هزینه-فایده فراهم خواهد شد که می تواند در ارزیابی اقتصادی طرح های اجرا شده در محدوده تالاب یا پیرامون آن استفاده شود. بدین منظور یک دوره صدساله انتخاب شد. علت استفاده از دوره صدساله این است که اگر تالاب با نرخ متوسط دو دهه گذشته کوچک شود، پس از صدسال کاملاً نابود خواهد شد و خدمات آن تنها برای یک دوره صدساله دوام خواهد داشت. بدین منظور از فرمول زیر استفاده شد:

$$P = \frac{A}{i}$$

1. Uniform-series present worth factor

که در آن، P : ارزش فعلی خدمات صدساله تالاب، A : ارزش سالانه خدمات تالاب و i : نرخ بهره واقعی است.

به دلیل موجود نبودن نرخ تنزیل اجتماعی از نرخ بهره واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی استفاده شد. جهت استخراج نرخ بهره واقعی این بخش، از میانگین سود سپرده‌گذاری بلندمدت رسمی گزارش شده توسط بانک کشاورزی (۲۰ درصد) منهای متوسط نرخ تورم بخش کشاورزی و منابع طبیعی (۱۳/۷ درصد) استفاده شد. این نرخ برای سال ۱۳۹۴ برابر ۶/۳ درصد محاسبه گردید. این نرخ برای سایر منافع تالاب نیز استفاده شده است.

پس از استفاده از رابطه فوق ارزش سرمایه‌های منافع استفاده‌ای مستقیم تالاب بامدژ با احتساب نرخ بهره واقعی ۶/۳ درصد به صورت زیر به دست آمد:

$$\text{ارزش (ریال)} = ۵۶۵۹۵۱۵۲۴۴۸۱۰$$

۲-۴. ارزش‌گذاری سایر خدمات تالاب

همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد، جهت برآورد ارزش استفاده‌ای غیرمستقیم، ارزش انتخاب و ارزش غیر استفاده‌ای تالاب بامدژ از روش مدل‌سازی انتخاب استفاده شده است. بدین منظور، در ادامه روش مدل‌سازی انتخاب مختصراً تبیین می‌شود و سپس ارزش خدمات اشاره شده برآورد می‌گردد.

ساکنان پیرامون تالاب به‌طور غیرمستقیم نیز از منافع تالاب بهره می‌برند. منافع استفاده‌ای غیرمستقیم به آن دسته از منافع استفاده‌ای تالاب اطلاق می‌شود که فرد از آنها بهره‌مند می‌شود اما این بهره‌مندی به اندازه منافع استفاده‌ای ملموس نیست و بعضاً فرد از این انتفاع بی‌اطلاع است. به بیانی دیگر، این منافع به‌طور غیرمستقیم رفاه مصرف‌کننده را متأثر می‌کنند.

در طراحی مدل‌سازی انتخاب، سه گام اساسی وجود دارد. اولین گام، شناسایی ویژگی‌های غیربازاری تالاب است. بدین منظور از مطالعات گذشته، پیشنهادات اعضای هیئت‌علمی دانشگاه و کارشناسان سازمان حفاظت محیط‌زیست بهره گرفته شد. ویژگی‌های انتخاب‌شده شامل چشم‌انداز شاد بخش طبیعی، حفظ تنوع زیستی (با تأکید بر گونه‌های در معرض خطر) و عملکرد اکولوژیکی است (جدول ۵). سپس برای هر یک از ویژگی‌ها سه سطح در نظر گرفته شد که اولین سطح یا سطح مبنا، وضعیت کیفی موجود خدمات تالاب را نشان می‌داد و دو سطح بعدی، سطح میانی و عالی خدمات کیفی تالاب را نسبت به وضعیت موجود ارائه می‌کرد. با توجه به اینکه هدف این مطالعه محاسبه تغییرات رفاه افراد است، یک گزینه پولی نیز به‌عنوان آخرین سؤال از افراد پرسیده شد. این ارزش پولی بر اساس هزینه ورودی پارک‌های ملی در ایران و مشاوره با کارشناسان سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران محاسبه شد. قیمت‌های استفاده‌شده در این تحقیق به ترتیب ۰، ۴۵۰۰۰ و ۷۰۰۰۰ ریال تعیین گردید.

جدول ۵: ویژگی‌ها و سطوح انتخاب‌شده‌ی آنها برای تالاب بامدژ

ویژگی‌ها	سطح آنها
چشم‌انداز طبیعی: آن بخش از مناظر طبیعی تالاب که همچنان به‌صورت بکر باقی‌مانده.	رضایت‌بخش نیست کمتر رضایت‌بخش است رضایت‌بخش
عملکرد اکولوژیک: آن بخش از عملکرد تالاب که مستقل از دخالت انسان است مانند چرخه مواد غذایی، جلوگیری از طوفان و سیل، کنترل ریزگردها، تنظیم رطوبت و دمای هوا، حفظ جریان سفره‌های زیرزمینی و تقلیل آلودگی.	ضعیف متوسط قوی
حفظ تنوع زیستی: تالاب به‌عنوان پناهگاهی امن برای حیات موجودات زنده اعم از گیاهان، آبزیان و جانوران.	قابل قبول نیست تا حدودی قابل قبول قابل قبول
ارزش محافظت ^۱	ریال ۰ ریال ۴۵۰۰۰۰ ریال ۷۰۰۰۰

۱-۲-۴. مدل‌سازی انتخاب

روش مدل‌سازی انتخاب مبتنی بر تئوری مطلوبیت تصادفی مک فادن^۲ (۱۹۷۴) در ترکیب با تئوری ارزش ویژگی‌های لنکستر^۳ (۱۹۶۶) برای تبیین تابع مطلوبیت تصادفی است. در این روش، پاسخ‌دهندگان با مقایسه سطح مطلوب خدمات تالاب با وضعیت جاری N ، تمایل به پرداخت خود را برای تغییر از وضعیت جاری به وضعیت مطلوب اظهار و از بین گزینه‌های هر کارت (T, Z, N) ، گزینه‌ی موردنظر خود را انتخاب می‌نمایند. به بیانی دیگر، چنانچه پاسخ‌دهندگان بخواهند پول خود را حفظ نمایند هیچ‌یک از گزینه‌های T و Z را انتخاب نمی‌کنند؛ بنابراین گزینه‌ی N را انتخاب می‌نمایند. داده‌های به‌دست‌آمده از چنین انتخاب‌هایی در چارچوب نظری مطلوبیت تصادفی تحلیل خواهد شد. بنابراین فرض می‌شود هر یک از پاسخ‌دهندگان، مطلوبیت حاصل از گزینه‌ی N, Z و T را مقایسه و گزینه‌ای را انتخاب می‌نماید که مطلوبیت را حداکثر می‌کند. در مدل‌سازی ترجیحات افراد، مطلوبیت فرد i برای گزینه‌ی m (U_{im}) تابعی است از ویژگی‌های تالاب (X_{im})، هزینه محافظت C و ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی پاسخ‌دهندگان S است (نیوول و سوآلو^۵، ۲۰۱۲). بنابراین تابع مطلوبیت فرد به‌صورت زیر تعریف می‌شود:

$$U_{im} = U(X_{im}, C_m, S_i) = V(X_{im}, C_m, S_i) + \varepsilon_{im} \quad (1)$$

1. Conservation value
2. Mcfadden
3. Lancaster
4. Status qua
5. Newell and Swallow

که در آن X_n برداری از n گزینه (T, Z, N) است؛ $V(\cdot)$ جزء غیر تصادفی مطلوبیت^۱ و ε_{im} جزء تصادفی است که منعکس‌کننده تفاوت بین مطلوبیت تصادفی U_{im} و جزء غیر تصادفی V_{im} است. هر یک از پاسخ‌دهندگان سه گزینه‌ی (T, Z, N) ارائه‌شده را مقایسه می‌کنند و گزینه‌ای را انتخاب می‌کنند که مطلوبیت را حداکثر می‌کند، به صورت زیر:

Maximize U_{im}

به‌گونه‌ای که

$$U(X_m, C_m, S_i) > U(X_j, C_j, S_i), m \neq j \text{ for all } j = \{N, Z, T\} \quad (2)$$

به‌طور مثال، اگر در رابطه (۲)، $m = z$ باشد، فرد گزینه‌ی Z را انتخاب می‌کند زیرا مطلوبیت (یا رجحان) Z از مطلوبیت حاصل از T و N بیشتر است. بنابراین در حالت کلی احتمال انتخاب گزینه j توسط فرد i به صورت زیر است:

$$P_i(j) = \Pr[V(X_j, C_j, S_i) + \varepsilon_{ij} > V(X_m, C_m, S_i) + \varepsilon_{im}] \text{ for all } j \neq m, j \in \{N, Z, T\} \quad (3)$$

که در آن، $\Pr(\cdot)$ عملگر احتمال است. فرض بر این است که جملات اخلاص ε به صورت مستقل و مشابه توزیع شده‌اند به‌گونه‌ای که $P_i(j)$ در رابطه (۳) یک تابع لجستیک خواهد بود (کرامر، ۱۹۹۱). مدل لججیت با پارامترهای تصادفی (RPL)^۲ که تعمیم مدل لججیت چندجمله‌ای^۳ است در این مطالعه استفاده می‌شود. مزیت استفاده از مدل RPL، عدم مقید بودن این مدل به فرض استقلال گزینه‌های نامرتب (IIAs)^۴ است (کفاشی و دیگران، ۲۰۱۲، ص ۱۵۴). این مدل قادر است ناهمگنی مشاهده‌شده در ترجیحات بین افراد را برآورد نماید. بنابراین، تابع مطلوبیت تصادفی (۱) به صورت زیر مدل‌بندی می‌شود:

$$U_{im} = \beta_X X_m + \beta_C C + \beta_S S_i \quad (4)$$

که ضرایب آن به وسیله روش حداکثر درست‌نمایی برآورد می‌شود و اگر $U(\cdot)$ خطی باشد ضرایب β_X و β_C به ترتیب مطلوبیت نهایی ویژگی X و پول را نشان خواهد داد.

۱. تابع مطلوبیت غیرمستقیم شرطی است چرا که نشان‌دهنده مطلوبیت کسب‌شده مشروط بر انتخاب گزینه توسط فرد است.

2. Random parameters logit model
3. Multinomial logit model
4. Independence of irrelevant alternatives assumption

تمایل به پرداخت نهایی^۱ (MWTP) یا تغییرات جبرانی از تقسیم ضریب هر یک از ویژگی‌ها بر ضریب قیمت^۲ به صورت زیر به دست می‌آید:

$$MWTP = \beta X / \beta c$$

۴-۲-۲. ابزار تحقیق

به منظور طراحی مدل سازی انتخاب پنج کارت طراحی شد. روش ایجاد کارت‌ها به این صورت بود که با استفاده از تکنیک طرح کسری^۳ و حذف حالات غیرمحمتمل در نرم افزار SPLUS، ده حالت مختلف بین چهار ویژگی تالاب و هزینه محافظت از تالاب انتخاب شد. حالات غیرمحمتمل حالتی هستند که در آنها سطح پایین ویژگی تالاب با هزینه حفاظت بسیار بالا یا سطح بالای ویژگی با هزینه حفاظت بسیار پایین در یک گزینه قرار گرفته‌اند. سپس ده حالت به دست آمده در ۵ کارت دارای دو سناریوی ۱ و ۲ و یک گزینه‌ی پایه (N) تنظیم شد. به منظور استفاده از نظر صاحب نظران دانشگاهی و ارتقاء سطح کیفی کارت‌ها، برای تعدادی از اعضای هیأت علمی دانشگاه ارسال شدند. سپس با استفاده از نظرات کارشناسی آنها، کارت‌ها اصلاح و برای بررسی شفافیت و قابل فهم بودن آنها، بین شماری از پاسخ دهندگان (که به صورت تصادفی انتخاب شدند) توزیع شدند. از بررسی کارت‌های گردآوری شده و اخذ نظر کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست، کارت‌ها نهایی شدند. نمونه‌ای از کارت‌ها در شکل ۲ نشان داده شده است.

سناریو ۲	سناریو ۱	سناریو N	
خوب	خوب	بد	چشم انداز شادی بخش طبیعی
ضعیف	متوسط	ضعیف	تنوع زیستی
متوسط	خوب	ضعیف	عملکرد اکولوژیکی
۴۵۰۰ تومان	۷۰۰۰ تومان	۰ ریال	ارزش ریالی حفظ خدمات تالاب (ماهانه)

شکل ۲: نمونه‌ی کارت‌ها

پاسخ دهندگان با مقایسه سطح مطلوب خدمات تالاب با وضعیت فعلی تمایل به پرداخت خود را برای تغییر از وضعیت جاری به وضعیت مطلوب اظهار و از بین گزینه‌های هر کارت، گزینه مورد نظر خود را انتخاب می‌نمایند. در طی فرآیند مصاحبه با پاسخ دهندگان ابتدا اطمینان آنها در مورد اینکه این مطالعه هیچ گونه ارتباطی با دولت و اداراتی همچون اداره مالیات ندارد، جلب گردید. سپس، به منظور

1. Marginal willingness to pay

۲. بدین منظور از $V(\cdot)$ در رابطه (۳) دیفرانسیل کامل می‌گیریم:

$$\frac{\partial V_m(\cdot)}{\partial c} dc + \frac{\partial V_m(\cdot)}{\partial X_m} dX_m = 0 \rightarrow MWTP = \frac{\partial c}{\partial X_j} = - \frac{\partial V_m(\cdot) / X_m}{\partial V_m / \partial c}$$

3. Fractional factorial design

کمک به افراد برای شناخت ویژگی‌های تالاب و نیز انتخاب گزینه‌ها، یکسری تصاویر، نقشه و توضیحات مکتوب در مورد تالاب بامدژ به هر پاسخ‌دهنده ارائه شد تا از تورش پاسخ‌ها جلوگیری گردد.

۳-۲-۴. فرآیند نمونه‌گیری

فرآیند توزیع پرسشنامه و گردآوری اطلاعات در بهمن‌ماه ۱۳۹۴ در شهرستان شوش و اهواز و دهستان‌های پیرامون آنها انجام شد. بر اساس اطلاعات گردآوری‌شده از یک نمونه مقدماتی، حجم نمونه نهایی ۱۱۰ نفر تعیین شد که ۵۰ نفر در شهر و ۶۰ نفر در روستاها بودند. تمامی پاسخ‌دهندگان روستایی تالاب را دیده بودند. تمامی پاسخ‌دهندگان شهری تالاب را ندیده بودند که از این میان ۳۰ نفر برای دیدن آن در آینده برنامه داشتند و مابقی قصد دیدن تالاب را در آینده نداشتند. ارزش‌گذاری منافع استفاده‌ای غیرمستقیم تالاب با استفاده از اطلاعات ۶۰ نفری برآورد خواهد شد که تالاب را دیده‌اند. این افراد در مجاورت تالاب زندگی می‌کنند و هر روز از خدمات تالاب بهره‌مند می‌شوند. اطلاعات ۵۰ پاسخ‌دهنده باقی‌مانده برای برآورد ارزش انتخاب^۱ و ارزش غیر استفاده‌ای^۲ مورد استفاده قرار خواهند گرفت. تفکیک داده‌ها برای استفاده‌کنندگان غیرمستقیم، بالقوه و غیر استفاده‌کنندگان منجر به نتایجی دقیق‌تر خواهد شد (کفاشی و دیگران، ۲۰۱۲).

۴-۲-۴. برآورد ارزش استفاده‌ای غیرمستقیم

به‌منظور استخراج ارزش استفاده‌ای غیرمستقیم تالاب بامدژ از مدل لاجیت با پارامترهای تصادفی (RPL) استفاده شد. برای برآورد ضرایب مدل از روش برآورد حداکثر درست‌نمایی در نسخه‌ی ۱۲ نرم‌افزار Stata استفاده شد. علت استفاده از مدل لاجیت با پارامترهای تصادفی، وجود ناهمگنی در ترجیحات پاسخ‌دهندگان است. بر اساس بیرویل و دیگران^۳ (۲۰۰۶) این مدل به خوبی ناهمگنی‌های مشاهده‌شده و غیرشرطی^۴ را کنترل می‌کند. جدول ۶ نتایج برآورد مدل RPL را در دو حالت پایه و دارای جملات کنشی نشان می‌دهد. همان‌طور که در نتایج مربوط به مدل پایه ملاحظه می‌شود، ضرایب متغیرهای A2 و A3 (بهبود چشم‌انداز طبیعی) به لحاظ آماری معنادار بوده و دارای علامت مورد انتظار هستند. سایر ضرایب مدل شامل C2 و C3 (بهبود عملکرد اکولوژیک)، E2 و E3 (بهبود وضعیت تنوع زیستی با تأکید بر گونه‌های در معرض خطر) به غیر از C3 به لحاظ آماری معنی‌دار نیستند. البته به غیر C3 و E2 تماماً دارای علامت مورد انتظار هستند. ضریب متغیر هزینه حفاظت از تالاب (CV) به لحاظ آماری معنی‌دار بوده و دارای علامت مورد انتظار است. علامت منفی این ضریب نشان می‌دهد که با افزایش هزینه‌های حفاظت، احتمالاً مشارکت افراد کاهش می‌یابد که می‌تواند به دلیل کاهش

1. Option value
2. Nonuse value
3. Birol and *et al.*
4. Unobserved unconditional heterogeneity

مطلوبیت باشد. همچنین، علامت مورد انتظار هر یک از ضرایب ویژگی‌های تالاب مثبت است که نشان می‌دهد با بهبود وضعیت این ویژگی‌ها مطلوبیت فرد افزایش خواهد یافت.

به منظور بهبود نتایج مدل از ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی افراد استفاده شد. بر اساس مک کانل و تسنگ^۱ (۲۰۰۰)، رولف و دیگران^۲ (۲۰۰۰) و کفاشی و دیگران^۳ (۲۰۱۲) وارد کردن این متغیرها در مدل موجب افزایش دقت مدل‌های انتخاب می‌شود.

این ویژگی‌ها در فرآیند انتخاب افراد بین گزینه‌های مختلف کارت‌ها یکسان است و در این مطالعه شامل سن، درآمد و فاصله‌ی محل زندگی آنها تا تالاب انتخاب شد. تمامی این متغیرها متغیرهایی پیوسته هستند. با استفاده از این ویژگی‌ها و سه سطح ویژگی‌های تالاب، تعداد ۸ متغیر کنشی ساخته و وارد مدل شد. همچنان گزینه‌ی وضع موجود به عنوان سطح مبنا در تمامی مدل‌ها لحاظ شد. ستون سمت چپ جدول ۶ نتایج برآورد مدل را با حضور متغیرهای کنشی نشان می‌دهد.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود این مدل نسبت به مدل پایه برتری دارد و این برتری به واسطه کوچکتر شدن لگاریتم درست‌نمایی^۴ آشکار است. با وارد شدن متغیرهای کنشی به مدل پایه، لگاریتم لایکلیهود از $۶۰۳/۵۰$ به $۵۷۵/۶۸$ کاهش یافته است. همچنین، بر اساس نسبت درست‌نمایی^۵ فرضیه صفر بودن همزمان تمامی ضرایب در سطح ۱٪ رد می‌شود و مدل از اعتبار کافی برخوردار است. بر اساس معنی‌داری ضرایب و علامت آنها نیز مدل کنشی بر مدل پایه برتری دارد. تمامی ضرایب ویژگی‌های تالاب اعم از چشم‌انداز طبیعی، عملکرد اکولوژیکی و حفظ تنوع زیستی دارای علامت مثبت هستند. علامت مثبت این ضرایب نشان می‌دهد که در صورت بهبود در هر یک از ویژگی‌های تالاب مطلوبیت پاسخ‌دهنده نسبت به وضعیت پایه افزایش می‌یابد. همچنین، تمامی این متغیرها در سطح آماری ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ معنی‌دار هستند، به غیر از A3 که به صورت مرزی^۶ در سطح ۱۰٪ معنی‌دار است. متغیر قیمت در سطح ۱۰٪ معنی‌دار است و دارای علامت منفی است که نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان ترجیح می‌دهند در برنامه‌های حفاظتی که به هزینه‌های اضافی نیاز ندارند، شرکت کنند. بنابراین علامت ضریب پرداخت منفی است که نشان‌دهنده تأثیر منفی آن بر مطلوبیت فرد است (کفاشی و دیگران، ۲۰۱۲).

1. McConnell and Tseng
2. Rolf et al.
3. Kaffashi and *et al.*
4. Log likelihood
5. Likelihood ratio (LR)
6. Marginally significant

جدول ۶: نتایج برآورد مدل RPL پایه و کنشی

ویژگی تالاب	مدل ساده	مدل کنشی
A2	۱/۱۷۴۷***	۱/۰۳۶***
A3	۰/۴۱۳۸*	۰/۰۳۱۳
C2	۰/۳۰۲۳	۱/۰۳۶۵**
C3	-۰/۵۸۰۱*	۲/۷۰۱۸***
E2	-۰/۱۲۳۷	-۰/۷۹۹۳**
E3	۰/۱۴۴۴	۱/۳۷۹۳*
C2A		-۰/۰۵۱۶***
C3A		-۰/۰۴۳۷***
C2I		۰/۰۰۰۰۲۲
C2D		-۰/۰۲۴۷***
C3D		-۰/۰۰۹۱**
A3D		۰/۰۰۵۹
E2D		-۰/۰۱۵۴***
E3A		-۰/۰۰۳۲۵
CV	-۰/۰۰۰۲۳***	-۰/۰۰۰۲۸***
لگاریتم درست‌نمایی	-۶۰۳/۵۰	-۵۷۵/۶۸
نسبت درست‌نمایی	۴۰/۸۹***	۳۱/۷۴***

***، **، * به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ را نشان می‌دهد.

متغیرهای کنشی ساخته‌شده از سن و تنوع زیستی (C2A و C3A) در سطوح ۲ و ۳ در سطح ۱٪ معنی‌دار و دارای علامت منفی هستند. علامت منفی بدان معنی است که افراد مسن‌تر نگرانی کمتری نسبت به حفاظت از تالاب دارند. متغیر کنشی ساخته‌شده از سطح سوم عملکرد اکولوژیک و سن فرد معنادار نیست متغیرهای کنشی ساخته‌شده از مسافت محل زندگی فرد تا تالاب با سطح دوم و سوم تنوع زیستی C2D و C3D و نیز با سطح دوم عملکرد اکولوژیک E2D در سطح ۱٪ و ۵٪ معنی‌دار بوده و دارای علامت منفی هستند. این بدان معنی است که با دور شدن محل زندگی فرد از تالاب، نگرانی وی برای حفاظت از تالاب کاهش می‌یابد. متغیر مسافت در کنش با چشم‌انداز طبیعی A3D معنادار نیست. متغیر کنشی ساخته‌شده از درآمد فرد و سطح دوم تنوع زیستی به‌طور مرزی معنادار است و دارای علامت مثبت است. علامت مثبت این متغیر نشان می‌دهد که با بهبود وضعیت درآمدی افراد، تمایل آنها برای حفاظت از تالاب افزایش می‌یابد. به بیانی دیگر، مطلوبیت حاصل از حفاظت تالاب برای افراد پردرآمد بیشتر است.

بر اساس نتایج جدول ۶ تمایل به پرداخت نهایی از تقسیم ضرایب ویژگی‌های تالاب بر ضریب هزینه در مدل دارای متغیرهای کنشی استخراج شد. نتایج در جدول ۷ گزارش شده است. تمایل به پرداخت نهایی مبادله بین پول و ویژگی تالاب را با فرض ثبات سایر شرایط نشان می‌دهد. به بیانی

دیگر، نرخ نهایی جانمایی بین ویژگی‌های تالاب و متغیر هزینه را نشان می‌دهد. به‌عنوان نمونه، چنانچه چشم‌انداز طبیعی تالاب از وضعیت غیرقابل قبول به وضعیت کمتر رضایت‌بخش (A2) بهبود یابد، هر یک از استفاده‌کنندگان غیرمستقیم تالاب، به‌طور متوسط حاضر به پرداخت ۳۶۹۶ ریال در ماه هستند (معادل سالانه ۴۴۳۵۲ ریال). به دلیل معنی‌داری مرزی A3، تمایل به پرداخت مربوط به این متغیر محاسبه نشده است. بیشترین تمایل به پرداخت استفاده‌کنندگان غیرمستقیم مربوط به ویژگی حفظ تنوع زیستی در سطح خوب است. برای این ویژگی تالاب، تمایل به پرداخت مربوط به سطح متوسط و خوب به ترتیب ۳۶۹۷ و ۹۶۳۹ ریال در ماه به‌دست آمد.

از اعداد به‌دست آمده می‌توان ارزش نهایی بین ویژگی‌های تالاب را نیز به دست آورد که نتایج آن در دو ستون سمت چپ جدول ۷ آمده است. به‌عنوان نمونه، چنانچه عملکرد اکولوژیک تالاب از وضعیت غیرقابل قبول به وضعیت متوسط تغییر یابد ارزش نهایی آن ۲۸۵۱۲۷۵۰ ریال و اگر از وضعیت متوسط به وضعیت کاملاً خوب بهبود یابد ارزش نهایی آن برابر ۲۰۶۹ ریال خواهد بود.

جدول ۷: تمایل به پرداخت نهایی (ریال در ماه)

ویژگی	تمایل به پرداخت نهایی	وضعیت پایه به سطح متوسط	وضعیت متوسط به خوب
A2	۳۶۹۶	۳۶۹۶	-
A3	بی‌معنی	-	بی‌معنی
C2	۳۶۹۷	۳۶۹۷	-
C3	۹۶۳۹	-	۵۹۴۲
E2	۲۸۵۱	۲۸۵۱	-
E3	۴۹۲۰	-	۲۰۶۹

به‌منظور استخراج ارزش خدمات استفاده‌ای غیرمستقیم تالاب، می‌بایست اعداد به‌دست آمده برای تمایل به پرداخت نهایی به کل استفاده‌کنندگان غیرمستقیم تالاب تعمیم داده شود. بنابراین لازم است تعداد این دسته از افراد مشخص شود و سپس در اعداد به‌دست آمده در جدول فوق برای سطح سوم تمامی ویژگی‌های تالاب ضرب شود. در نتیجه، عدد به‌دست‌آمده ارزش سالانه منافع تالاب را نشان خواهد داد. به‌منظور استخراج قیمت تالاب به‌عنوان یک سرمایه زیست‌محیطی، می‌بایست ارزش سالانه برای یک دوره‌ی بلندمدت محاسبه شود.

بر اساس آمارهای جمع‌آوری شده صددرصد ساکنان شهرستان شوش استفاده‌کنندگان غیرمستقیم تالاب هستند. این عدد از سالنامه آماری مرکز آمار ایران برابر ۲۰۲۷۶۲ نفر استخراج شد. سپس، ارزش

کل خدمات استفاده‌ای غیرمستقیم با تعمیم به کل جامعه مورد نظر، بر حسب عدد سالیانه به صورت زیر محاسبه شد:

$$\text{ارزش ریالی} = ۳۶,۴۷۸,۹۱۱,۴۲۰$$

$$\text{ارزش دلاری} = ۱,۴۷۶,۸۷۹$$

به منظور تبدیل ارزش سالانه منافع استفاده‌ای مستقیم تالاب به ارزش سرمایه‌ای آن، از مراحله مرکب برای عواید یکنواخت دارای عمر نامحدود استفاده شد. همان‌طور که در قسمت ۴-۱ توضیح داده شد، نرخ بهره واقعی ۶/۳ درصد در نظر گرفته شد. اعداد به صورت زیر به دست آمد:

$$\text{ارزش ریالی} = ۵۷۹,۰۳۰,۳۴۰,۰۰۰$$

$$\text{ارزش دلاری} = ۲۳,۴۴۲,۵۲۳$$

۵-۲-۴. برآورد ارزش بالقوه و غیر استفاده‌ای

ارزش بالقوه و غیر استفاده‌ای تالاب بامدژ نیز با استفاده از مدل لاجیت با پارامترهای تصادفی در دو حالت پایه و کنشی برآورد شد. نتایج در جدول ۸ گزارش شده است. تمامی متغیرها پیشتر و در قسمت ۴-۲-۴ معرفی شده‌اند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، بر اساس معناداری ضرایب و علامت آنها مدل دارای متغیرهای کنشی نسبت به مدل پایه برتری دارد. در این مدل بر اساس نسبت لایکلیهود^۱ فرضیه صفر بودن همزمان تمامی ضرایب در سطح ۱٪ رد می‌شود و مدل از اعتبار کافی برخوردار است. همچنین، تمامی ضرایب ویژگی‌های تالاب اعم از چشم‌انداز طبیعی، عملکرد اکولوژیکی و حفظ تنوع زیستی دارای علامت مثبت هستند. تمامی متغیرها در سطح آماري ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ معنی‌دار هستند. متغیر قیمت در سطح ۱٪ معنی‌دار است و دارای علامت منفی است که نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان ترجیح می‌دهند در برنامه‌های حفاظتی که به هزینه‌های اضافی نیاز ندارند، شرکت کنند. بنابراین علامت ضریب هزینه منفی است که نشان‌دهنده تأثیر منفی آن بر مطلوبیت فرد است. تمامی متغیرهای کنشی به غیر از متغیرهایی که از سطح دوم (متوسط) عملکرد اکولوژیکی ساخته شده‌اند در سطح ۵٪ و ۱٪ معنی‌دار هستند. همچنین، تمامی ضرایب دارای علامت‌های مورد انتظارند.

بر اساس نتایج جدول ۸، تمایل به پرداخت نهایی از تقسیم ضرایب ویژگی‌های تالاب بر ضریب هزینه در مدل دارای متغیرهای کنشی استخراج شد. اعداد به دست آمده نرخ نهایی جانشینی را بین پول و ویژگی‌های تالاب نشان می‌دهد. نتایج در جدول ۹ گزارش شده است. چنانچه چشم‌انداز طبیعی تالاب از وضعیت غیرقابل قبول به وضعیت کمتر رضایت‌بخش (A2) بهبود یابد، هر پاسخ‌دهنده به طور متوسط حاضر به پرداخت ۲۹۶۰ ریال در ماه هستند (معادل سالانه ۳۵۵۲۰ ریال). به طور مشابه، اگر این ویژگی از وضعیت غیرقابل قبول به وضعیت کاملاً رضایت‌بخش (A3) بهبود یابد، هر یک از پاسخ‌دهندگان

1. Likelihood ratio (LR)

به طور متوسط حاضر به پرداخت ۶۹۴۶ ریال در ماه (معادل سالانه ۸۳۳۵۲ ریال) هستند. همان طور که ملاحظه می شود، بیشترین تمایل به پرداخت در بین ویژگی های تالاب، مربوط به حفظ تنوع زیستی در سطح خوب است.

جدول ۸: نتایج مدل RPL پایه و کنشی برای ارزش بالقوه و غیر استفاده ای تالاب بامدژ

ویژگی تالاب	مدل ساده	مدل کنشی
A2	۰/۹۹۷۴**	۰/۳۸۷۳*
A3	۰/۴۹۴۹***	۰/۹۰۸۹***
C2	۰/۰۵۸۷	۰/۸۲۶۹*
C3	-۰/۳۸۷۴	۲/۰۸۰۵***
E2	۰/۰۱۵۹	۰/۴۸۸۱*
E3	۰/۵۹۵۳**	۱/۸۳۵۹**
C2A		-۰/۰۵۰۰***
C3A		-۰/۰۳۶۲***
C2I		۰/۰۰۰۰۲۵**
C2D		-۰/۰۱۷۹***
E2D		۰/۰۱۱۰**
E2E		۰/۰۶۲۱
E2I		۰/۰۰۰۰۲۵
E2A		۰/۰۱۰۵
E2F		۰/۰۱۰۸
CV	-۰/۰۰۰۱۳**	-۰/۰۰۰۲۸***
لگاریتم درست نمایی	-۷۲۰/۲۶	-۶۹۳/۴۵
نسبت درست نمایی	۷۶/۶۷***	۵۹/۹۵***

***، **، * به ترتیب معنی داری در سطح ۱۰٪، ۵٪ و ۱٪ را نشان می دهد

جدول ۹: تمایل به پرداخت نهایی (ریال در ماه)

ویژگی	تمایل به پرداخت نهایی	وضعیت پایه به سطح متوسط	وضعیت متوسط به خوب
A2	۲۹۶۰	۲۹۶۰	-
A3	۶۹۴۶	-	۳۹۸۶
C2	۶۳۱۹	۶۳۱۹	-
C3	۱۵۹۰۰	-	۹۵۸۱
E2	۳۷۳۰	۳۷۳۰	-
E3	۱۴۰۳۱	-	۱۰۳۰۱

از اعداد به دست آمده می توان ارزش نهایی بین ویژگی های تالاب را نیز به دست آورد که نتایج آن در دو ستون سمت چپ جدول ۹ آمده است. به عنوان نمونه، اگر چشم انداز طبیعی از وضعیت

غیرقابل قبول به وضعیت کمتر رضایت بخش تغییر یابد. ارزش نهایی این تغییر ۲۹۶۰ ریال و اگر از وضعیت کمتر رضایت بخش به وضعیت کاملاً رضایت بخش بهبود یابد ارزش نهایی برابر ۳۹۸۶ ریال خواهد بود.

به منظور استخراج ارزش بالقوه تالاب، اعداد به دست آمده برای تمایل به پرداخت نهایی به کل افرادی که تاکنون تالاب را ندیده‌اند ولی برای دیدن آن در آینده برنامه دارند، تعمیم داده می‌شود. بنابراین لازم است که جمعیت این دسته از افراد در استان خوزستان مشخص گردد. بر اساس آمارهای جمع‌آوری شده در قسمت ۴-۳-۳، شصت درصد از ساکنان استان که تالاب را ندیده‌اند برای بازدید تالاب در آینده برنامه دارند. بنابراین می‌بایست این بخش از جمعیت استان مشخص و از کل جمعیت استان کنار گذاشته شود. نتایج در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰: نسبتی از ساکنان استان خوزستان که تالاب را ندیده‌اند

آن بخش از جمعیت استان که تالاب را ندیده‌اند	قصد دیدن دارند	قصد دیدن ندارند
۴۳۲۸۹۵۸	۲۵۹۷۳۲۴	۱۷۳۱۵۸۳

با توجه به اعداد تمایل به پرداخت نهایی در جدول ۹، ارزش سالانه خدمات بالقوه با تعمیم این اعداد به کل جامعه استان خوزستان به صورت زیر محاسبه شد:

$$\text{ارزش ریالی سالانه} = ۸۹,۵۳۱,۴۸۱,۷۸۰$$

$$\text{ارزش دلاری سالانه} = ۳,۶۲۴,۷۵۶$$

با توجه به اینکه خدمات بالقوه تنها منحصر به ساکنان استان خوزستان نمی‌شود، لازم است عدد به دست آمده برای تمایل به پرداخت، به کل کشور نیز تعمیم داده شود؛ چرا که تعداد زیادی از افراد هستند که خارج از استان زندگی می‌کنند و تالاب را ندیده‌اند ولی برای دیدن آن در آینده برنامه دارند. بنابراین، این بخش از جمعیت کشور استخراج شد. بدین منظور از آمارگیری تلفنی استفاده شد. روند کار به این صورت بود که ابتدا شهر تهران انتخاب شد. سپس با استخراج پیش شماره‌های مناطق مختلف شهری، با استفاده از روش نمونه‌گیری سیستماتیک شماره‌ی تعدادی از مشترکان به تصادف استخراج گردید. نهایتاً ۶۶ مشترک تهرانی انتخاب شدند. سپس در فواصل زمانی مختلف (صبح، ظهر و شب) با مشترکان منتخب تماس گرفته شد. در صورت عدم پاسخگویی، مشترک دیگری به تصادف جایگزین گردید. در هر تماس ابتدا توضیحاتی در مورد ماهیت پژوهشی این طرح ارائه گردید و اعتماد فرد از جهت محفوظ ماندن اطلاعات شخصی جلب گردید. سپس اطلاعات شخصی مانند سن، سطح تحصیلات، جنسیت و... پرسیده شد. در مرحله بعد، مشخص گردید که آیا فرد تاکنون تالاب را دیده است یا خیر. در صورت منفی بودن پاسخ، این سؤال پرسیده شد که آیا برنامه‌ای برای دیدن تالاب در آینده دارند یا خیر. در نهایت بانک اطلاعاتی شامل اطلاعات شصت و شش نفر از پاسخ‌دهندگان، اعم از

شماره‌ی تماس، اطلاعات شخصی و پاسخ سؤالات اصلی تهیه و ذخیره گردید. نتایج آمارگیری تلفنی در جدول ۱۱ ارائه شده است.

جدول ۱۱: نتایج آمارگیری تلفنی

شهرستان	تعداد افرادی که تالاب را دیده‌اند	تعداد افرادی که تالاب را ندیده‌اند و برنامه‌ای برای دیدن تالاب دارند	تعداد افرادی که تالاب را ندیده‌اند و برنامه‌ای برای دیدن آن ندارند
تهران	۰	۱۱	۵۵

سپس کشور به دو ناحیه: استان خوزستان و خارج از استان تقسیم گردید. در مرحله بعد، با در نظر گرفتن وسعت هر بخش، جمعیت ساکن در آن بخش با استفاده از نتایج سرشماری سال ۱۳۹۰ محاسبه شد. سهم افراد متمایل به بازدید تالاب در آینده در هر ناحیه مشخص و با توجه به جمعیت هر ناحیه و سهم آن، جمعیت بازدیدکنندگان بالقوه به دست آمد. در نهایت تمایل به پرداخت به دست آمده به جمعیت هر ناحیه تعمیم داده شد که نتایج مربوط به جمعیت خارج از استان، در جدول ۱۲ آمده است. از آمارهای گردآوری شده مشخص شد که ۱۶ درصد ساکنان خارج از استان برای دیدن تالاب در آینده برنامه دارند. جدول ۱۲ جمعیت این بخش از جمعیت کشور را به همراه تعمیم ارزش خدمات بالقوه تالاب نشان می‌دهد. شایان ذکر است که محاسبات مربوط به داخل استان پیشتر انجام شده است.

جدول ۱۲: ارزش بالقوه سالانه برای ساکنان خارج از استان خوزستان (ریال)

جمعیت	خارج از استان
۷۰۶۱۷۹۴۹	
درصد افرادی که برنامه برای دیدن تالاب دارند	۱۶
تعداد افرادی که برنامه برای دیدن تالاب دارند	۱۱۲۹۸۸۷۱
ارزش سالانه خدمات بالقوه خارج از استان	۳۸۹۴۷۲۰۸۳۳۷۰
ارزش سالانه دلاری کل خدمات بالقوه برای ساکنان خارج از استان	۱۵۷۶۸۱۰۰

به منظور استخراج ارزش سالانه خدمات بالقوه برای کل کشور (اعم از استان خوزستان و خارج از آن) می‌بایست عدد به دست آمده در جدول فوق به اعداد به دست آمده برای داخل استان اضافه شود. بنابراین ارزش سالانه کل خدمات بالقوه تالاب بامدژ به صورت زیر محاسبه شد.

$$\text{ارزش ریالی سالانه} = ۴۷۹,۰۰۳,۵۶۵,۱۵۰$$

$$\text{ارزش دلاری سالانه} = ۱۹,۳۹۲,۸۵۶$$

ارزش سرمایه‌ای خدمات بالقوه تالاب با استفاده از نرخ بهره واقعی ۶/۳ درصد به صورت زیر محاسبه

شد:

ارزش ریالی = ۷,۶۰۳,۲۳۱,۱۹۲,۸۵۷

ارزش دلاری = ۳۰۷,۸۲۳,۱۲۵

همان‌طور که اشاره شد، جمعیت برخوردار از خدمات غیر استفاده‌ای تالاب به دو دسته تقسیم شدند. دسته اول، شامل آن بخش از ساکنان استان خوزستان که تالاب را ندیده‌اند و برنامه‌ای برای دیدن آن ندارند. دسته دوم شامل همین دسته از افراد می‌شود که خارج از استان سکونت دارند. جمعیت هر دسته به همراه محاسبات مربوطه در جدول ۱۳ ارائه شده است. برای هر ستون، جمعیت دسته، درصد و تعداد افرادی که برای دیدن تالاب برنامه دارند به همراه ارزش خدمات غیر استفاده‌ای همان دسته گزارش شده است. در دو ردیف آخر این جدول ارزش ریالی و دلاری سالانه خدمات غیر استفاده‌ای ارائه شده است.

جدول ۱۳: ارزش غیر استفاده‌ای سالانه تالاب (ریال)

خارج از استان	استان خوزستان	
۷۰۶۱۷۹۴۹	۴۵۳۱۷۲۰	جمعیت
۸۴	۴۰	درصد افرادی که برنامه برای دیدن تالاب ندارند
۵۹۳۱۹۰۷۷	۱۸۱۲۶۸۷	تعداد افرادی که برنامه برای دیدن تالاب ندارند
۲۰۴۴۷۲۸۵۸۹۷۰	۶۲۴۸۳۳۲۰۸۹	ارزش خدمات غیر استفاده‌ای هر دسته
۲۱۰۷۲۱۱۹۰۵۰۸۰		ارزش سالانه ریالی کل خدمات غیر استفاده‌ای
۸۵۳۱۲۲۲۳		ارزش سالانه دلاری کل خدمات غیر استفاده‌ای

با استفاده از نرخ بهره واقعی ۶/۳ درصد، ارزش سرمایه‌ای خدمات غیر استفاده‌ای تالاب به‌صورت زیر محاسبه شد:

ارزش ریالی = ۳۳,۴۴۷,۸۰۸,۰۱۷,۱۴۳

ارزش دلاری = ۱,۳۵۴,۱۶۲,۲۶۸

۳-۴. ارزش کل خدمات تالاب

ارزش سالانه و سرمایه‌ای کل تالاب بامدژ از مجموع اعداد به‌دست‌آمده برای خدمات استفاده‌ای مستقیم، غیرمستقیم و بالقوه به همراه خدمات غیر استفاده‌ای استخراج و نتایج در جدول ۱۴ ارائه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ارزش سرمایه‌ای کل تالاب برابر ۴۷,۲۸۹ میلیارد ریال به دست آمد که با احتساب نرخ هر دلار برابر ۲۴۷۰۰ ریال، این عدد معادل ۱/۹ میلیارد دلار محاسبه گردید. البته خدمات ارائه‌شده توسط منابع طبیعی مانند تالاب‌ها به جامعه بشری بسیار متنوع است. برخی از این خدمات ناشناخته و برخی دیگر قابل ارزش‌گذاری نیستند. بنابراین، محققان این مطالعه ادعایی در مورد جامعیت کامل اعداد به‌دست‌آمده ندارند و بدیهی است که با شناخت خدمات بیشتر و تکمیل روش‌های ارزش‌گذاری خدمات کیفی تالاب‌ها، اعداد به‌دست‌آمده کامل‌تر و قابل‌اعتمادتر خواهند شد.

جدول ۱۴: ارزش سرمایه‌ای کل و ارزش سالانه منافع تالاب بامدژ

ارزش دلاری	ارزش ریالی	خدمات	
۲۲۹,۱۳۰,۱۷۱	۵۶,۵۹,۵۱۵,۲۴۴,۸۱۰	مستقیم	خدمات استفاده‌ای
۲۳,۴۴۲,۵۲۳	۵۷۹,۰۳۰,۳۴۰,۰۰۰	غیرمستقیم	
۳۰۷,۸۲۳,۱۲۵	۷۶۰,۳۲۳,۱۹۲,۸۵۷	بالتوجه	
۱,۳۵۴,۱۶۲,۲۶۸	۳۳,۴۴۷,۸۰۸,۰۱۷,۱۴۳	خدمات غیر استفاده‌ای	
۱۹۱,۴۵۸,۰۸۹	۴۷,۲۸۹,۵۸۴,۷۹۴,۸۱۰	مجموع برای کل تالاب	
۴۷۸۶۴۰	۱۱,۸۲۲,۳۹۶,۱۹۹	ارزش هر هکتار	
۳۰۱۵	۷۴,۴۸۱,۰۹۶	اجاره سالانه هر هکتار تالاب	

۵. سهم تالاب در تولید ناخالص استان خوزستان

با توجه به اینکه تمامی خدمات استفاده‌ای تالاب بامدژ خدماتی بازاری هستند، ارزش آنها در محاسبه تولید ناخالص استان لحاظ شده است. بنابراین می‌توان سهم آنها را در تولید استان با تقسیم عدد به‌دست‌آمده برای ارزش سالانه این خدمات در تولید ناخالص استان به‌دست آورد. اما به دلیل اینکه سایر خدمات تالاب بازاری نیستند، ارزش سالانه آنها در محاسبه تولید ناخالص استان محاسبه نشده است. بنابراین به‌منظور محاسبه سهم این خدمات در تولید ناخالص استان ابتدا ارزش سالانه آنها به تولید ناخالص استان اضافه شد و سپس سهم این خدمات محاسبه گردید. نتایج در جدول ۱۵ گزارش شده‌اند:

جدول ۱۵: سهم ارزش سالانه خدمات تالاب در تولید ناخالص استان خوزستان

سهم در تولید ناخالص استان (درصد)		
۰/۰۴	مستقیم	خدمات استفاده‌ای
۰/۰۰۴۳	غیرمستقیم	
۰/۰۵۶	بالتوجه	
۰/۲۴	خدمات غیر استفاده‌ای	
۰/۳۴	کل خدمات تالاب	

نتیجه‌گیری

روند کنونی حفاظت محیط‌زیست در ایران به شکلی است که هم‌اکنون بسیاری از منابع طبیعی با خطر جدی و حتی انقراض روبه‌رو هستند، ضمن آنکه طی چند دهه اخیر اقدامات پیشگیرانه‌ای که بتواند این روند را تغییر دهد، مشاهده نشده است. حفاظت از محیط‌زیست و منابع طبیعی به‌عنوان یکی از سه رکن اساسی توسعه پایدار، نقش حیاتی در توسعه آینده کشور و به‌ویژه استان خوزستان دارد که متأسفانه توجه کافی نسبت به آن نشده است. در این بین تالاب‌ها از جمله مواهب الهی بسیار غنی هستند که با خطر جدی روبه‌رو می‌باشند. شاید دلیل عدم توجه کافی به تالاب‌ها، نبود درک کافی از ارزش این منابع

طبیعی در بین سیاست‌گذاران باشد. بروز پدیده ریزگردها در استان خوزستان در سال‌های اخیر، توجه به تالاب‌ها را دوچندان کرده است.

نتایج مطالعه حاضر به‌عنوان یک مأخذ علمی و یک مطالعه پایه، می‌تواند جهت متقاعد نمودن سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران برای اجرای برنامه حفاظتی بیشتر و سرمایه‌گذاری در حوزه تالاب بامدثر استفاده شود. بنابر نتایج مطالعه حاضر، ارزش اقتصادی کل تالاب بامدثر برابر ۴۷۲۸۹ میلیارد ریال معادل ۱/۹ میلیارد دلار به‌دست آمد. بدون شک ارزش بالای به‌دست‌آمده برای تالاب بامدثر نشان از اهمیت بالای این منبع زیست‌محیطی برای صاحبان اصلی آن دارد و نشان‌دهنده آن است که این میراث گران‌بها نیازمند توجه و دریافت بودجه دولتی جهت حفاظت بیشتر است. همچنین مقادیر تمایل به پرداخت استفاده‌کنندگان نشان‌دهنده‌ی حمایت آنها از هر اقدام حفاظتی برای تالاب است. لذا بایستی نه تنها روند گذشته حفاظت از تالاب (که ادامه آن مطمئناً منجر به نابودی کامل تالاب می‌شود) تصحیح شود بلکه می‌بایست اقداماتی در جهت بهبود وضعیت کیفی ویژگی‌های تالاب صورت گیرد. از این رو باید تمامی وزارت‌خانه‌ها (به‌ویژه وزارت نیرو)، سازمان‌ها و ارگان‌هایی که در محدوده تالاب فعالیت‌های منجر به تخریب یا دستکاری طبیعت بکر آن را دارند نسبت به فعالیت خود و ضرر اقتصادی وارده پاسخگو باشند. البته این بدان معنی نیست که تخریب تالاب با پرداخت اجاره قابل توجیه باشد بلکه این موضوع برای پروژه‌های اجرا شده نوش‌دارو بعد از مرگ سهراب است. می‌بایست اعداد به‌دست‌آمده از این مطالعه پیش از آغاز هر پروژه‌ای در محدوده‌ی تالاب در ارزیابی‌های اقتصادی آن طرح مورد استفاده قرار گیرند و سپس اقتصادی بودن آن بررسی گردد. این امر در برنامه پنج‌ساله نیز اشاره شده است و تمامی دستگاه‌های ذیربط مکلف شده‌اند که تمامی پروژه‌های آنها دارای ارزیابی و توجیهات زیست‌محیطی پیش از اجرا باشند.

یکی از روش‌های بلندمدت محافظت از تالاب‌ها، ارتقاء سطح فرهنگی جامعه است، این مهم در سایه بالا بردن آگاهی عمومی نسبت به اهمیت تالاب محقق خواهد شد. نبود اطلاعات کافی درباره وضعیت چشم‌انداز، عملکرد اکولوژیکی و ارزش اقتصادی تالاب بامدثر، اهمیت تالاب را به‌درستی نشان نداده است. توصیه می‌شود برنامه‌های آموزشی بیشتری انجام شود و از نتایج این تحقیق در جهت بالا بردن آگاهی عمومی نسبت به ارزش اقتصادی تالاب استفاده شود.

نبود گردشگر برای این تالاب یک ضربه جبران‌ناپذیر به اقتصاد منطقه و ساکنان پیرامون تالاب است. توصیه می‌شود برخی از تسهیلات و امکانات اقامتی ایجاد شود تا گردشگران به‌راحتی بتوانند از طبیعت بکر تالاب بازدید کنند. این مسأله می‌تواند بر اقتصاد منطقه و ساکنان محلی مؤثر باشد.

با توجه به برخی ایرادات وارده به محاسبه تولید ناخالص داخلی به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، می‌توان در کنار محاسبه ارزش خدمات استفاده‌ای تالاب (که در تولید ناخالص داخلی استان منظور می‌شود)، ارزش غیر استفاده‌ای و بالقوه آن را (که از نتایج این مطالعه حاصل شده است) در تولید ناخالص

استان منظور کرد و هر ساله بر اساس سهم ارزش خدمات تالاب در تولید استان، بودجه لازم برای حفاظت از آن را اختصاص داد و از اعتبارات استانی به صورت توجیه‌پذیری استفاده کرد.

تقدیر و تشکر

این مقاله بخشی از یک طرح تحقیقاتی بزرگ است که برای تالاب‌های استان خوزستان و با پشتیبانی مالی و قانونی اداره کل حفاظت محیط‌زیست انجام شده است. بدین‌منظور از جناب آقای مهندس لاهیجان‌زاده مدیر کل محترم آن اداره کل، به خاطر حمایت‌های جدی ایشان صمیمانه قدردانی می‌شود. همچنین، از کمک‌های جناب آقای دکتر خوش‌اخلاق استاد دانشگاه اصفهان به خاطر نظارت بر انجام این طرح تحقیقاتی تقدیر و تشکر می‌شود.



منابع

- بی‌نام (۱۳۹۳): گزارشات سالانه اداره کل حفاظت محیط‌زیست، اهواز.
- جلیلی کامجو، سیدپرویز؛ شرزهای، غلامعلی؛ خوش‌اخلاق، رحمان و رحیمی، طیبه (۱۳۹۳): کاربرد الگوی لاجیت آشیانه‌ای در ارزش‌گذاری خدمات گردشگری: سایت گردشگری- تفریحی گنج‌نامه همدان. نشریه محیط‌زیست طبیعی ۶۷ (۳): ۲۵۳-۲۶۵.
- شرزهای، غلامعلی و جلیلی کامجو، سیدپرویز (۱۳۹۲): الگوسازی انتخاب؛ رویکردی نوین برای ارزش‌گذاری کالاهای زیست‌محیطی، مطالعه موردی: گنج‌نامه همدان، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ۱۳ (۳): ۱-۱۸.
- عیسی‌زاده، سعید، جلیلی کامجو، سیدپرویز؛ مددی، سعید و محمودنیا، داود (۱۳۹۱): ارزش‌گذاری کالاهای غیر بازاری مبتنی بر رویکرد ترجیحات بیان‌شده، مجله اقتصاد منابع طبیعی ۱ (۱): ۲۱-۳۶.
- موسوی، سیده‌نساء و رجبی، مصطفی (۱۳۹۲): کاربرد الگوی پروبیت رتبه‌ای در تحلیل عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت گردشگران روستای ابیان، پژوهش‌های روستایی، ۳ (۴): ۳۱-۵۸.
- Barbier, E.; Acreman, M. and Knowler, D. (1997); Economic valuation of wetlands a guide for policy makers and planners. Ramsar Convention Bureau. Gland, Switzerland.
- Birol, E.; Karousakis, K., Koundouri, P. (2006); Using choice experiment to account for reference heterogeneity in wetland attributes: the case of Cheimaditita wetland in Greece. *Ecological Economics*, 60: 145-156.
- Fisher, B.; Bateman I. and Turner, R. K. (2011); Valuing Ecosystem Services: Benefits, Values, Space and Time. The United Nations Environment Programme, paper No. 3.
- Kaffashi, K.; Shamsudin, M.; Radam, A.; Yacob, M.; Rahim, K. and Yazid, M. (2012); Economic valuation and conservation: Do people vote for better preservation of Shadegan International Wetland?. *Biological Conservation*, 150: 150-158.
- Lancaster, A. (1966); New approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74: 132-157.
- McConnell, K. and Tseng, W. (2000); Some preliminary evidence on sampling of alternatives with the random parameters logit. *Marine Resource Economics*, 14 (4): 317-332.
- McFadden, D. (1974); Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In: Zarembka, P. (Ed.), *Frontiers in Econometrics*. Academic Press, New York.
- Mitchell, R. C. and Carson, R. T. (1989); Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. *Resource for the Future*, Washington, DC.
- Newell Laurie, W. and Swallow Stephen, K. (2013); Real-payment choice experiments: Valuing forested wetlands and spatial attributes within a landscape context. *Ecological Economics*, 92: 37-47.
- Ramsar Convention Bureau (1971); Appendix 7, Ramsar Wetland Definition, Classification and Criteria for Internationally Important Wetlands. Ramsar, Iran.

- Rolfe, J.; Bennett, J. and Louviere, J. (2000); Choice modelling and its potential application to tropical rainforest preservation. *Ecological Economics*, 35 (2): 289-302.
- Turner, R. K.; Pearce D. W. and Bateman, I. (1993); *Environmental economics: An elementary introduction*. The John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.

