

برآورد ارزش تفریحی منابع زیست‌محیطی تالاب شیرین‌سو همدان با استفاده از روش هزینه

سفر منطقه‌ای

چکیده

تالاب‌ها نقش مهمی در حفظ حیات و بقای بشر، گونه‌های جانوری و گیاهی ایفا می‌کنند توجه به آن‌ها و برآورد ارزش وجودی آن‌ها موجب رشد و توسعه اکوتوریسم داخلی و خارجی خواهد شد. بر همین اساس پژوهش حاضر با هدف برآورد ارزش اقتصادی تالاب شیرین‌سو در استان همدان با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای انجام شده است. جهت انجام تحقیق از روش تحلیل همبستگی و رگرسیونی استفاده شد. داده‌های مورد نیاز تحقیق از قبیل خصوصیات اجتماعی - اقتصادی، هزینه سفر و مسافت گردشگران تا تالاب شیرین‌سو با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و تکمیل ۱۰۰ پرسشنامه در تابستان سال ۱۳۹۱ استخراج شد. تجزیه تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد. طبق نتایج تحلیل‌های استنباطی بین سطح درآمد بازدیدکنندگان با تعداد روزهای گردش در طبیعت و تمایل به پرداخت ورودیه همبستگی قوی و مثبتی وجود دارد؛ همچنین همبستگی قوی و منفی بین تعداد بازدیدکنندگان با هزینه سفر و بعد مسافت وجود دارد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که متغیرهای سن، تحصیلات، درآمد بازدیدکنندگان، هزینه و بعد مسافت در استفاده از تفرجگاه تأثیر قابل ملاحظه‌ای دارد. نتایج تخمین تابع تقاضای گردشگری تالاب شیرین‌سو نیز نشان داد که متغیرهای هزینه سفر، مقدار درآمد ماهیانه، سن و سطح تحصیلات گردشگران در سطح کمتر از ۵ درصد معنی‌دار می‌باشند، همچنین در ادامه با محاسبه سطح زیرمنحنی تقاضای به‌دست آمده از نسبت جدید بازدیدکنندگان ارزش گردشگری روزانه و سالانه تالاب شیرین‌سو به ترتیب معادل ۹۲۰۰۰۵۱۵ و ۲۳۵۸۰۱۸۷۹۷۵ ریال برآورد گردید. این رقم ارزش اقتصادی نسبتاً بالای تفرجگاه را نشان می‌دهد که لزوم توجه بیشتر را از طرف مسئولان مربوطه می‌طلبد و اهمیت توجه به مدیریت و توسعه گردشگری این منطقه را آشکار می‌سازد.

واژگان کلیدی: تالاب، ارزش‌گذاری اقتصادی، هزینه سفر منطقه‌ای، شیرین‌سو، همدان.

وحید عزیزی^{۱*}

سید محسن سیدان^۲

۱. کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی، همدان، ایران

۲. دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی،

دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

* نویسنده مسئول مکاتبات

Vahidazizi8@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۷/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۲۰

کد مقاله: ۱۳۲-۱۰۱۳۹۳

این مقاله برگرفته از رساله دکتری است.

مقدمه

ارزش‌گذاری اقتصادی اکوسیستم‌های طبیعی به بیان ارزش پولی کالاها و خدماتی که یک اکوسیستم می‌تواند ایجاد کند می‌پردازد. بخشی از این کالاها و خدمات به دلیل قابل داد و ستد بودن در بازار در زمره کالاهای بازاری قرار می‌گیرند (نظیر چوب درختان جنگل)، ولی گروه دیگر به دلیل غیر قابل داد و ستد بودن در بازار به عنوان کالای غیربازاری شناخته شده و با وجود آن که با ارزش هستند ولی به دلیل عدم توانایی ارزش‌گذاری آن‌ها به صورت پولی، اغلب در تصمیم‌گیری‌های زیست‌محیطی نادیده گرفته می‌شوند (Freeman, 1993). از جمله این گروه می‌توان به ارزش رضایتمندی حاصل از بازدید از یک اکوسیستم طبیعی اشاره کرد، که غالباً تحت عنوان ارزش تفریحی یک اکوسیستم مطرح بوده و در یک تقسیم‌بندی دیگر در مورد ارزش کالاها و خدمات یک اکوسیستم در گروه ارزش‌های مصرفی آن، محسوب می‌شود. در دنیای امروز، وجود ارزش تفریحی منابع طبیعی سبب شکل‌گیری صنعت اکوتوریسم شده، که منبع مهم درآمدی برای برخی از



کشورهای در حال توسعه است (Wall, 1997). تصمیم در مورد ارزش‌گذاری بر محیط‌زیست موضوعی بنیادی است که زیربنای همه مسائل محیط‌زیست را تشکیل می‌دهد. اگرچه مسائل زیست‌محیطی غالباً به صورت موضوعی مرتبط با واقعیات ترسیم می‌شوند، اما درگیری‌های محوری محیط‌زیست در پیوند با ارزش‌ها و آگاهی‌ها مطرح است. هم‌چنان که سعی در پرداختن به مشکلات انفجار جمعیت، تأمین نیازهای مجموعه شهری، تداوم منابع برای نسل‌های آینده و حفظ محیط‌زیست را در سطح کره زمین داریم، لازم است که ارزش‌ها و آگاهی‌ها را نیز در نظر داشته باشیم. به همین خاطر نیازمند اتخاذ دیدگاهی جامع‌نگر در مورد کل محیط‌زیست از حیث یک نظام منسجم هستیم. برای ارزش‌گذاری در مورد جنبه‌های مختلف زیست‌محیطی، داشتن درک و آگاهی از علوم مربوطه ضروری است. اما این کار به نحوه قضاوت از موارد استفاده و زیباشناسی محیط‌زیست و مسئولیت‌های اخلاقی در قبال سایر موجودات و نسل‌های آینده نیز مربوط است. در نتیجه، برای انتخاب بهترین کاربرد از میان کاربری‌های مختلف طبیعت، ارزش‌گذاری لازم است (بوتکین و کلر، ۱۳۸۷).

ارزش‌گذاری کارکردها و خدمات غیر بازاری محیط‌زیست به دلایل زیادی از جمله شناخت و فهم منافع زیست‌محیطی و اکولوژیکی توسط انسان‌ها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست‌محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی، از اهمیت بسیاری برخوردار است (Guo et al., 2001; Vaz, 1998; Asheim, 2000). در دهه‌های اخیر حوضه اقتصاد اکولوژیک شاهد افزایش فعالیت‌های قابل توجهی در خصوص تعیین ارزش کارکردهای کالاها و خدمات اکوسیستم‌های طبیعی بوده است. در نتیجه انسان برای انتخاب بهترین کاربرد از میان کاربری‌های مختلف طبیعت، ناگزیر از ارزش‌گذاری است چرا که در موارد بسیار زیادی، تغییر کاربردی در منابع طبیعی باعث حصول دستاوردهای ناچیز توأم با تخریب بیش از حد و جبران‌ناپذیر محیط‌زیست شده است (امیرنژاد، ۱۳۸۵).

یکی از منابع با ارزش محیطی، که می‌توان جزء مهم‌ترین اکوسیستم‌های طبیعی از آن‌ها نام برد تالاب‌ها می‌باشند. تالاب ناحیه‌ای از مظاهر خدادادی است که در روند پیدایش، خاک آن به وسیله آب‌های سطحی و زیرزمینی به صورت اشباع درآمده و در طی یک دوره کافی و شرایط عادی محیطی تشکیل شده و دارای توالی زیستی می‌باشد. این مجموعه اکوسیستم دارای جوامعی از گیاهان و جانوران ویژه است که امکان سازگاری در چنین شرایط اکولوژیکی را دارا می‌باشد (منصوری و مجنونیان، ۱۳۶۴). عدم حفاظت از تالاب‌ها باعث می‌شود روند تخریب از حوضه تالاب فراتر رفته و دامنه وسیع‌تری پیدا کرده و بازتاب آن مستقیماً به وضعیت اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی منطقه لطمه وارد نماید (Ketchum, 1973). تالاب‌ها از جمله مهم‌ترین عرصه‌های حیاتی در جهان هستند که به دلیل تنوع زیستی منحصر به فرد، حجم زیست توده تولید بالا، نقش کنترلی در سیستم‌های هیدرولیک، تعدیل درجه حرارت، جلوگیری از سیل و طوفان، کنترل بیولوژیکی امراض و بیماری‌ها، نقش‌های ارتباطی و حمل و نقلی، اهمیت‌های چند جاذبه جهانگردی و تفریحی، ارزش‌های بی‌شمار علمی، پژوهشی از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند (Bennett and Whitten, 2002). به دلیل اهمیت وجود تالاب‌ها می‌باید فعالیت‌هایی جهت یکپارچه کردن مدیریت تالاب برای حفاظت و توسعه این مناطق مورد توجه قرار گیرد. از این رو ارزش‌گذاری فعالیت‌های اقتصادی با برآورد منافع حاصل از تالاب‌ها می‌تواند به تصمیمات مدیریتی در زمینه برنامه‌ریزی طرح‌های توسعه کمک کرده و کارایی اقتصادی کلی تالاب‌ها را در استفاده از منافعشان نمایان سازد (Barbier et al., 1997).

در راستای ارزش‌گذاری کارکردهای مختلف تالاب‌ها و شناسایی رابطه بین سیستم اقتصادی و اکولوژیکی و مواهب آن‌ها تحقیقات زیادی صورت گرفته است. حیاتی و خادم بلدی‌پور (۱۳۹۱) ارزش تفریحی تالاب قوری‌گل را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط برآورد کردند. نتایج نشان داد که ۸۱ درصد بازدیدکنندگان، حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده تفریحی از این تالاب می‌باشند. همچنین متغیرهای میزان تحصیلات، درآمد خانوار، میزان اطلاعات در مورد تالاب مذکور و ساعات حضور در محل دارای اثر معنی‌دار مثبت و متغیرهای سن، قیمت پیشنهادی و فاصله محل زندگی تا تالاب فوق دارای اثر معنی‌دار منفی بر احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان می‌باشند. میانگین تمایل به پرداخت افراد ۷۴۳۰ ریال به ازای هر بازدید و ارزش تفریحی سالانه تالاب قوری‌گل حدود ۷۴۳ میلیون ریال برآورد گردید. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) به برآورد ارزش تفریحی تالاب انزلی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که جهت استفاده تفریحی بازدیدکنندگان متغیرهای سن، تحصیلات و درآمد خانوار تأثیر مثبت و متغیرهای مبلغ پیشنهادی و تعداد دفعات بازدید

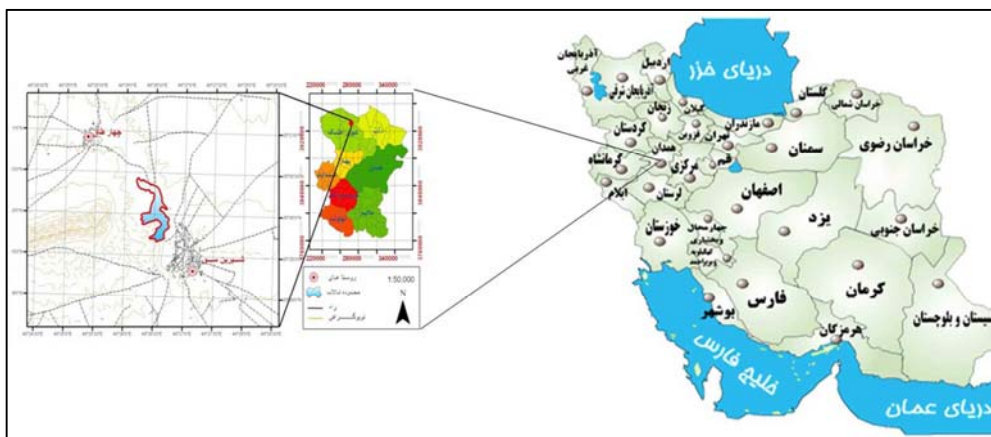
تأثیر منفی و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان داشته است. در این مطالعه، میزان تمایل به پرداخت برای هر بازدیدکننده جهت استفاده تفریحی از تالاب انزلی ۸۴۶۰ ریال برآورد گردید. پژوهشگران و فلیچی (۱۳۸۷) ارزش خدمات تفریحی تالاب انزلی را با استفاده از الگوی هزینه سفر در چارچوب تابع تولید خانوار مورد مطالعه قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که هزینه نهایی تفریح، با فرض وجود شرایط رقابتی، معادل ۱۱۰۰۰۰۰ ریال در روز است که قیمت سایه‌ای تفریح می‌باشد. محمودی‌لاریمی و همکاران (۱۳۹۱) با استفاده از رهیافت دومرحله‌ای همکن، متوسط تمایل به پرداخت سالانه بازدیدکنندگان تالاب میانکاله را برآورد کردند. بر طبق نتایج ۷۸ درصد بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده تفریحی از این تالاب بوده‌اند. نتایج تحقیق نشان داد که ارزش تفریحی سالانه تالاب میانکاله بیش از ۹۵۶ میلیون ریال است. همچنین مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار برای استفاده از این تالاب، متغیرهای مبلغ پیشنهاد، سطح درآمد، جنسیت، سن، تحصیلات، کیفیت تالاب و علاقه به محیط‌زیست بوده‌اند. مافی‌غلامی و یارعلی (۱۳۸۸) جهت ارزش‌گذاری تفریحی تالاب چغاخور از روش هزینه سفر استفاده کرده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای سن، سطح سواد و مقدار درآمد ماهانه بازدیدکنندگان دارای تأثیر چشم‌گیری بر استفاده از تفرجگاه داشته است. ارزش تفریحی تالاب براساس محاسبه سطح زیر منحنی تقاضای تالاب ۴۴۲۳۴۶۰۰ تومان محاسبه شد. محمودی و همکاران (۱۳۸۹) به برآورد ارزش تفریحی تالاب انزلی، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند. نتایج نشان داد، ضرایب متغیرهای قیمت پیشنهادی، کیفیت زیست‌محیطی تالاب، درآمد و سن معنی‌دار بودند و متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفریحی تالاب انزلی حدود ۱۴۹۰۰ ریال و ارزش تفریحی سالانه آن برابر ۱۴۹۰۰۰۰۰۰۰ ریال برآورد شد. سعودی‌شهبابی و اسماعیلی‌ساری (۱۳۸۵) به برآورد ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی به روش هزینه سفر منطقه‌ای پرداخته‌اند، طبق نتایج ارزش تفریحی روزانه تالاب انزلی از طریق محاسبه سطح زیر منحنی تقاضا ۱۲۴۵۰۴۰۰ تومان محاسبه شده است. Green (۱۹۹۴) ارزش‌گذاری تالاب‌های ساحلی رودخانه دانوب را مورد بررسی و کل ارزش تجاری و اکولوژیکی آن‌ها را در مواردی نظیر ماهی‌گیری، پرندگان، تولیدات چوبی، تثبیت و نگهداری نیتروژن و موارد تفریحی تخمین زدند. ارزش اقتصادی برای استفاده از این مناطق برابر ۴۵۸ دلار در هکتار تعیین شد. که سهم نگهداری و تصفیه نیتروژن ۵۶ درصد، موارد تفریحی ۲۹ درصد و موارد صیادی و تولیدات چوب ۱۵ درصد بود. Pearce (۱۹۹۵) ارزش‌های غیرمصرفی مربوط به حفاظت از تالاب‌ها را در انگلیس با استفاده از ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و شاخص فاصله از محل تالاب برآورد کرد. نتایج نشان داد، میانگین تمایل به پرداخت خانواده‌های بومی منطقه و در مجاورت تالاب‌ها، ۱۲/۴۵ پوند به ازای هر خانوار و برای سایر خانوارها در انگلیس ۴/۰۸ پوند بود. حاصل جمع تمایل به پرداخت به ترتیب برای موارد فوق ۳۲/۵ و ۷/۳ میلیون پوند محاسبه شد. Gurluk (۲۰۰۶) با استفاده از روش هزینه سفر، ارزش خدمات اکوسیستم در ایالت بارسای ترکیه را ۶۷/۴۴ دلار در سال برای هر خانواده برآورد کرد. Musamba و همکاران (۲۰۱۲) به بررسی ارزش تفریحی دریاچه ویکتوریا در تانزانیا با استفاده از روش هزینه سفر پرداخته‌اند. طبق نتایج تحقیق ارزش سالانه تفریحی این دریاچه از طریق محاسبه سطح زیر منحنی تقاضا معادل ۱۰۴۴۷۶۰ دلار آمریکا برآورد شد. همچنین متوسط ارزش تفریحی سالانه هر هکتار دریاچه ویکتوریا مقدار ۶۹۶۵ دلار آمریکا بدست آمد. در مطالعه Han و همکاران (۲۰۱۱) به منظور برآورد تمایل مردم به پرداخت برای حفاظت از محیط‌زیست در طبیعت کاناس، سین‌کیانگ چین از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است. طبق نتایج ۷۳ درصد افراد در سطوح مختلف تمایل به پرداخت داشتند. همچنین مقدار متوسط ارزش حفاظت از طبیعت کاناس معادل ۸/۰۳ دلار آمریکا محاسبه شد. Chae و همکاران (۲۰۱۲) نیز به بررسی منافع تفریحی منطقه حفاظت شده جزیره دریایی لاندی در انگلستان با استفاده از روش هزینه سفر انفرادی پرداختند. آن‌ها میانگین مازاد مصرف‌کننده هر بازدید برای این جزیره را در بازه ۳۵۹ تا ۵۷۴ پوند برآورد کردند. Voke و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی اقتصادی ارزش تفریحی ساحلی منطقه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر دریایی واقع در پمبروک شایر انگلستان پرداختند. بدین منظور در این مطالعه از روش هزینه سفر فردی استفاده شد. نتایج نشان داد متوسط ارزش تفریحی منطقه به ازای هر نفر ۱۴۸ پوند است.

بر طبق مطالعات انجام شده در مورد تالاب‌ها مشاهده می‌شود که تالاب‌ها با دارا بودن طیف گسترده‌ای از کارکردهای زیست‌محیطی و تفریحی، دارای ارزش بالایی هستند. برای ارزش‌گذاری این کارکردها روش‌های مختلفی مانند هزینه سفر، ارزش‌گذاری مشروط، هزینه سفر جایگزین و هزینه فرصت وجود دارد (Brander et al., 2007; Chen et al., 2004). از میان این روش‌ها، دو روش هزینه سفر و ارزش‌گذاری مشروط برای برآورد ارزش‌های غیرمصرفی تالاب مناسب هستند (Fleming and Cook, 2008; Woodward and)

(Wui, 2001). بنابراین هدف این مطالعه تعیین ارزش اقتصادی تالاب شیرین‌سو استان همدان با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای است. در این روش فرض بر این است که ارزش مکان تفریحی مطابق با هزینه‌هایی است که مراجعه‌کننده برای استفاده از آن متحمل می‌شود (Beal, 1995).

مواد و روش‌ها

تالاب شیرین‌سو در موقعیت جغرافیایی ۴۸ درجه و ۳۲ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۳ دقیقه عرض شمالی در کنار شهر شیرین‌سو، در شمال غربی و در فاصله ۴۰ کیلومتری شهرستان کبودرآهنگ و ۹۵ کیلومتری شهر همدان، با ارتفاعی برابر ۱۸۰۶ متر از سطح آزاد دریا واقع گردیده است. دسترسی به آن از طریق راه آسفالت کبودرآهنگ به شیرین‌سو- قیدار میسر می‌باشد. وسعت محدوده تالاب در حدود ۳۰۰ هکتار و وسعت دریاچه آن ۴۳ هکتار، می‌باشد. از منابع آبی تالاب می‌توان به چشمه آبی کهرآباد و رودخانه حسین‌آباد اشاره نمود. رودخانه فصلی شیرین‌سو از جریان‌های فصلی می‌باشد که در خروجی حوزه به دشت کبودرآهنگ تخلیه می‌گردد و از طرف دیگر رودخانه فصلی حسین‌آباد پس از عبور از روستاهای حسین‌آباد و باباخنجر به همان دشت تخلیه می‌شوند. این تالاب همه ساله در فصل مهاجرت پذیرای تعداد زیادی پرندگان آبی و کنار آبی می‌باشد که می‌توان به گونه‌های: پرستوی دریایی نوک کلفت، تنجه، لک لک سفید، اردک سرسبز، آنقوت، فیلوش، کشیم کوچک، باکلان بزرگ، کشیم بزرگ، اگرت بزرگ، باکلان کوچک، بوتیمار کوچک، پرستو دریایی، خوتکا، آبچلیک پا سرخ، چوب‌پا، چنگر نوک‌سرخ، کاکایی سرسیاه، پرستو دریایی نوک‌کاکایی، فلامینگو، کاکایی نقره‌ای، دم جنبانک ابلق و... اشاره کرد. به لحاظ وضعیت پوشش گیاهی، گونه‌های درمنه، گون و خانواده‌های نعنائیان، چتریان، شنبو، گاوزبان، گندمیان و بقولات پوشش غالب منطقه هستند (اداره کل محیط‌زیست استان همدان، ۱۳۹۱).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی تالاب شیرین‌سو در استان همدان.

تحقیق حاضر از نظر هدف یک تحقیق کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، تحقیقی پیمایشی می‌باشد. این پژوهش با هدف برآورد ارزش گردشگری منابع زیست‌محیطی تالاب شیرین‌سو در استان همدان انجام شده است. به منظور جمع‌آوری داده‌های تحقیق، پرسشنامه‌ای حاوی ۲۷ سؤال در دو بخش اجتماعی - اقتصادی تنظیم و از طریق مصاحبه حضوری از بازدیدکنندگان اطلاعات مورد نیاز بدست آمد. برای تعیین تعداد نمونه لازم جهت مطالعه تحقیق تعداد ۳۰ پرسشنامه به عنوان پیش‌آزمون در منطقه مورد مطالعه تکمیل و بعد از محاسبه واریانس متغیر تمایل گردشگران به پرداخت ورودیه (S^2)، با احتساب ضریب اطمینان (t) ۹۰ و خطای (d) ۳ درصد، تعداد نمونه‌های لازم با استفاده از آماره کوکران محاسبه شد (جوی و همکاران، ۱۳۹۰):

$$n = \frac{t^2 s^2}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.18)^2}{(0.03)^2} = 138.29$$

رابطه ۱:

به همین منظور برای اطمینان بیشتر تعداد ۱۴۰ پرسشنامه تهیه و در ایام مختلف هفته، طی تابستان سال ۱۳۹۱ در بین بازدیدکنندگان تالاب شیرین سو توزیع شد. از این تعداد، ۱۱۵ پرسشنامه تکمیل شد. تعداد ۱۵ پرسشنامه پس از مطالعه و بررسی دقیق به دلیل وجود اشتباه و نقص در تکمیل حذف شدند و در نهایت تعداد ۱۰۰ پرسشنامه برای انجام تجزیه و تحلیل نهائی مورد استفاده قرار گرفت. بعد از کدگذاری داده‌های حاصل از نتایج بدست آمده از پرسشنامه‌ها، اطلاعات با استفاده از نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه به منظور تعیین ارزش اقتصادی تالاب شیرین سو، از روش هزینه سفر و با توجه به اینکه گردشگران تالاب از نواحی مختلف بودند و آن‌ها فقط برای تفریح در منطقه به این مکان سفر کرده بودند از روش هزینه سفر منطقه‌ای استفاده شد.

روش هزینه سفر منطقه‌ای بطور کلی ارزشی برای خدمات تفریحی منطقه برآورد می‌کند. در این روش اطلاعاتی در زمینه تعداد بازدیدها از فواصل مختلف جمع‌آوری و به محقق اجازه می‌دهد تعداد بازدیدها را در قیمت‌های مختلف محاسبه کند تا از این اطلاعات برای ترسیم تابع تقاضای منطقه و برآورد مازاد مصرف‌کننده یا سودهای اقتصادی خدمات تفریحی منطقه مورد استفاده قرار دهد. اساس این روش بر تخمین رابطه بین تعداد افراد مراجعه‌کننده به یک تفرجگاه و بعد مسافت اماکن مسکونی آن‌ها از تفرجگاه قرار دارد. این روش نسبت به سایر روش‌ها کاربردی‌تر و در مقایسه با سایر روش‌هایی که به دلیل داشتن مفهوم فرضی نمی‌توانند مورد استفاده علمی قرار بگیرند رایج‌تر می‌باشد (Fleming and Averil, 2008). هر چند که استفاده از این روش کم هزینه و تفسیر آن نیز نسبتاً ساده است، اما در استفاده از آن مشکلاتی مانند تعیین هزینه فرصت زمان صرف شده، تعیین طول مدت بازدید و چیدمان مؤلفه‌های مدل وجود دارد (Clawson and Knetsch, 1966). جهت ارزش‌گذاری اقتصادی تالاب شیرین سو به روش هزینه سفر منطقه‌ای به ترتیب مراحل زیر عمل شد:

مرحله اول: تهیه نقشه جهت تعیین موقعیت تفرجگاه و همچنین تعیین موقعیت آن نسبت به اماکن مسکونی اطراف آن؛ در این مرحله به این دلیل که کلیه گردشگران مورد مطالعه ساکن استان همدان بودند نقشه تقسیمات کشوری استان همدان در سال ۱۳۹۱ با مقیاس: ۱:۶۰۰۰۰۰؛ تهیه و موقعیت تالاب نسبت به مناطق اطراف آن تعیین گردید.

مرحله دوم: رسم دواير متحدالمرکز (تفرجگاه به عنوان مرکز انتخاب می‌گردد) به شعاع‌های مختلف با فواصل ثابت جهت تقسیم‌بندی نواحی مسکونی براساس بعد مسافت نسبت به تفرجگاه؛ به این منظور با در نظر گرفتن تالاب به عنوان مرکز، ۸ دایره متحدالمرکز به فواصل ثابت رسم شد و طبق آن کل استان همدان در ۸ منطقه تقسیم‌بندی گردید.

مرحله سوم: محاسبه تعداد مراجعه‌کنندگان هر ناحیه، به نسبت هزار یا ده‌هزار نفر از جمعیت ناحیه، که عبارت است از کل بازدید از منطقه تقسیم بر جمعیت در هر هزار یا ده‌هزار نفر؛ در این مرحله، با در نظر گرفتن وسعت هر بخش، جمعیت ساکن در هر ناحیه با استفاده از نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ کشور محاسبه گردید (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). همچنین در ادامه تعداد مراجعه‌کنندگان هر ناحیه، به نسبت هزار نفر از جمعیت ناحیه، محاسبه شد.

مرحله چهارم: محاسبه میانگین مسافت، هزینه دسترسی و زمان سفر رفت و برگشت از هر یک از نواحی به تفرجگاه؛ بعد از مشخص شدن تقسیم‌بندی مناطق در روی نقشه میانگین مسافت هر منطقه تا تالاب و جمعیت کل مناطق محاسبه شد. جهت بدست آوردن کل زمان صرف شده سفر به تالاب از بازدیدکنندگان خواسته شد زمان مسافت طی شده رفت و برگشت سفر از نقطه آغاز سفر تا تالاب را مشخص کنند. همچنین زمان صرف شده برای بازدید و تفریح از تالاب هم به این مقدار اضافه شد تا کل زمان خالص صرف شده برای مسافرت به تالاب برای مناطق بدست آید. برای بدست آوردن هزینه سفر، تنها هزینه‌های سفر از محل سکونت بازدیدکننده تا تفرجگاه محاسبه شد (Bateman et al., 1996). لذا هزینه سفر برای هر بازدیدکننده از مجموع هزینه حمل و نقل (شامل: هزینه سوخت، استهلاک اتومبیل، هزینه وسایل نقلیه عمومی) و هزینه فرصت زمان سفر بدست آمد. افراد با سفر به مکان‌های تفریحی بخشی از زمان کاری یا درآمد خود را از دست می‌دهند (Ward and Loomis, 1986). در برآورد ارزش تفریحی هر مکان، نادیده گرفتن هزینه‌های فرصت زمان صرف شده باعث کاهش تخمین ارزش تفریحی می‌گردد (Smit et al., 1983) هزینه فرصت زمان صرف شده معمولاً مساوی یک سوم یا یک چهارم دستمزد روزانه افراد در نظر گرفته می‌شود (Clawson and Knetsch, 1966). برای محاسبه هزینه فرصت زمان سفر بازدیدکنندگان، در پرسشنامه از آن‌ها خواسته شد تا درآمد ماهانه خود را بیان و همچنین تعداد روزهای کاری در ماه و تعداد ساعتی که در روز مشغول به کار می‌باشد را به طور میانگین بیان کنند تا از این اطلاعات میانگین ساعات کار آن‌ها در ماه محاسبه شود، همچنین در پاسخ به سوال مقدار

هزینه فرصت زمان یک ساعت مسافرت شما در این سفر چقدر می‌باشد؟ بیش از ۷۵ درصد گردشگران مورد مطالعه مقدار آن را یک سوم دستمزد ساعتی روزانه خود بیان کردند، بر همین اساس در این پژوهش هزینه فرصت زمان سفر را یک سوم دستمزد یک ساعت کار افراد در روز در نظر گرفته و طبق رابطه‌های زیر هزینه فرصت زمان سفر محاسبه شد.

$$W = \frac{i}{h \times d} \quad \text{رابطه ۲:}$$

$$Ti = \frac{W \times H}{3} \quad \text{رابطه ۳:}$$

که: i درآمد ماهانه؛ h میانگین ساعات کاری در روز؛ d میانگین روزهای کاری در ماه؛ W دستمزد ساعتی گردشگر در ماه؛ H تعداد ساعات مسافرت؛ Ti هزینه فرصت زمان سفر می‌باشد.

مرحله پنجم: مدل‌سازی یا تعیین رابطه بین بعد مسافت، هزینه سفر و شمار افراد مراجعه‌کننده به تفرجگاه که بر این اساس محقق می‌تواند تابع تقاضا را برای بازدیدکننده برآورد کند؛ بنابراین مدل تابعی روش هزینه سفر منطقه‌ای بصورت رابطه ۴ می‌باشد:

$$\frac{V_{ij}}{N_i} = F(TC_{ij}, S_{ij}, A_{jk}) \quad \text{رابطه ۴:}$$

که در آن V_{ij} شمار مراجعه‌کنندگان از ناحیه i به تفرجگاه j ، N_i تعداد کل جمعیت ناحیه i ، TC_{ij} هزینه دسترسی از ناحیه i به تفرجگاه j ، S_{ij} ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی افراد ساکن در ناحیه i که از تفرجگاه j استفاده می‌کنند و A_{jk} جذابیت و ویژگی‌های زیبایی شناختی تفرجگاه j در مقایسه با سایر مناطق تفرجگاهی k است (Willis and Garrod, 1991).

مرحله ششم: ترسیم و محاسبه تابع تقاضای بازدید از تفرجگاه؛ از رابطه ۴ همبستگی میان تعداد افراد مراجعه‌کننده با بعد مسافت و رابطه میان شمار بازدیدکنندگان و هزینه دسترسی نواحی چندگانه را محاسبه و سپس برای منطقه مورد نظر مدلی واقعی پیشنهاد خواهد شد. آن‌گاه با توجه به داده‌های موجود نمودار رابطه بین هزینه دسترسی و شمار مراجعه‌کنندگان رسم و با استفاده از این منحنی اثرات افزایش هزینه‌ها را بر روی تعداد دفعات استفاده از تفرجگاه به ازای هزار یا ده‌هزار نفر تعیین می‌شود. منحنی ترسیم شده بیانگر تقاضای مراجعان به تفرجگاه جهت استفاده از آن در برابر افزایش هزینه‌ها می‌باشد (اسماعیلی‌ساری و لطیفی‌اسکویی، ۱۳۸۷).

مرحله هفتم: محاسبه سطح زیر منحنی تقاضا جهت تعیین ارزش اقتصادی تفرجگاه؛ در این مرحله با محاسبه سطح زیر منحنی، می‌توان ارزش اقتصادی تفرجگاه را از نظر کارکردهای تفریحی و تفرجی بدست آورد و با افزودن مقادیر این ورودیه‌ها به متوسط هزینه دسترسی به تفرجگاه و قرار دادن این مقادیر جدید در مدل ساده شده به دست آمده، نسبت جدید تعداد بازدیدکننده‌ها برای هزینه‌های جدید بر حسب هزار یا ده‌هزار نفر محاسبه می‌شود. در نهایت با محاسبه سطح زیر منحنی تقاضای به دست آمده از نسبت جدید بازدیدکنندگان و با استفاده از رابطه ۵، ارزش اقتصادی روزانه تفرجگاه به دست خواهد آمد (Willis, 1991).

$$V = \sum_{i=1}^n N_i \cdot AP \quad \text{رابطه ۵:}$$

در رابطه ۵، V ارزش اقتصادی تفرجگاه، N تعداد بازدیدکنندگان، AP قیمت ورودیه فرضی و n تعداد ورودیه‌های مورد نظر می‌باشد. بنابراین تعیین می‌شود که، چگونه افزایش هزینه بر روی تعداد دفعات استفاده برای هر هزار یا ده‌هزار نفر اثر می‌گذارد. با توجه به اینکه در تحلیل اقتصادی تفرجگاه، رابطه بین هزینه متوسط و شمار بازدیدکنندگان نشان‌دهنده رفتار بازدیدکننده در برابر تغییرات هزینه است، لذا برای آگاهی از رفتار بازدیدکنندگان در قبال پرداخت هزینه ورودی، به پرسش شونده فرصت انتخاب ورودیه‌های فرضی داده می‌شود. در این تحقیق مبلغ ورودیه‌های فرضی ۲، ۵، ۷/۵، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ هزار ریال براساس تمایل پاسخ‌دهندگان در پرسشنامه پیش‌آزمون در نظر گرفته شد و با افزودن مقادیر این ورودیه‌ها به متوسط هزینه دسترسی به تفرجگاه و قرار دادن این مقادیر جدید در مدل ساده شده به دست آمده، نسبت جدید تعداد بازدیدکننده‌ها برای هزینه‌های جدید بر حسب هزار نفر محاسبه گردید. در نهایت با محاسبه سطح زیر منحنی تقاضای به دست آمده از نسبت جدید بازدیدکنندگان و استفاده از رابطه ۵ ارزش تفرجی روزانه تفرجگاه به دست آمد.

مرحله هشتم: بررسی ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی بازدیدکنندگان و مدل‌سازی رابطه‌های موجود بین این گزینه‌ها با شمار مراجعه‌کنندگان در هر یک از سطوح مزبور می‌باشد (Ward and Beal, 2000).

نتایج

بررسی ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی افراد مورد مطالعه نشان می‌دهد که ۶۷ درصد پاسخ‌دهندگان را مردان و ۳۷ درصد هم زنان تشکیل داده‌اند؛ همچنین ۷۰ درصد پاسخ‌دهندگان متأهل و ۳۰ درصد هم مجرد بودند. از لحاظ سطح تحصیلات ۴ درصد بی‌سواد، ۱۵ درصد زیر دیپلم، ۱۱ درصد دیپلم، ۱۷ درصد فوق‌دیپلم، ۲۶ درصد کارشناسی، ۱۸ درصد کارشناسی‌ارشد و ۹ درصد دکترا بودند و به طور متوسط هر بازدیدکننده دارای ۱۴/۱۷ سال سابقه تحصیلات بود. متوسط سن نمونه مورد مطالعه معادل ۳۲/۸۷۴ سال برآورد شد. متوسط درآمد ماهانه بازدیدکنندگان ۷۷۲۸۰۰۰ ریال برآورد شد. در این پژوهش سعی شد از کسانی سوال پرسیده شوند که خود صاحب درآمد ماهیانه و سرپرست خانوار باشند. بر طبق تحلیل داده‌ها در رابطه با نوع شغل گردشگران مورد مطالعه، ۲۸ درصد آن‌ها کارمند، ۲۴ درصد دارای شغل آزاد، ۱۶ درصد متخصص، ۱۳ درصد کارگر و ۱۹ درصد در شغل‌های دیگر مشغول به کار بودند. بر طبق اطلاعات بدست آمده ۱۶ درصد (۱۶ نفر) افراد در موسسات حامی محیط‌زیست عضو بودند و ۸۹ درصد (۸۹ نفر) آن‌ها با حفاظت از محیط‌زیست موافق بودند. برخی از ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی گردشگران تالاب شیرین‌سو در جدول ۱ درج شده است.

جدول ۱: برخی از ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی گردشگران مورد مطالعه (n=۱۰۰).

متغیر	گویه	فراوانی	درصد فراوانی	مد
	۲۴ - ۲۰	۱۱	۱۱	
	۲۹ - ۲۵	۲۵	۲۵	
	۳۴ - ۳۰	۲۸	۲۸	*
سن	۳۹ - ۳۵	۱۱	۱۱	
	۴۴ - ۴۰	۷	۷	
	۴۹ - ۴۵	۱۲	۱۲	
	۵۰ و بیشتر	۶	۶	
	۰ - ۲۰۰۰	۵	۵	
	۲۰۰۰ - ۴۰۰۰	۸	۸	
	۴۰۰۰ - ۶۰۰۰	۱۵	۱۵	
درآمد ماهیانه (هزار ریال)	۶۰۰۰ - ۸۰۰۰	۳۳	۳۳	*
	۸۰۰۰ - ۱۰۰۰۰	۲۴	۲۴	
	۱۰۰۰۰ - ۱۲۰۰۰	۹	۹	
	بیشتر از ۱۲۰۰۰	۶	۶	

طبق نتایج نظرات گردشگران در رابطه با تالاب شیرین‌سو ۲۷ درصد افراد به دلیل ویژگی‌های زیبایی و جذابیت‌های زیست‌محیطی تالاب‌ها این مکان را برای بازدید انتخاب کرده‌اند و ۲۱ درصد افراد هم برای رهایی از زندگی شهری و استفاده از هوای پاک به این مکان مسافرت کرده‌اند، همچنین ۱۵ درصد افراد هم برای آشنایی با تالاب‌ها به این مکان آمده‌اند. ۹۹ درصد گردشگران، بازدید از تالاب شیرین‌سو را در برنامه سفر خود قرار داده بودند و با برنامه‌ریزی قبلی به این سفر آمده بودند. ۸۳ درصد بازدیدکنندگان (۸۳ نفر) مورد مطالعه برای اولین بار این منطقه را برای تفریح انتخاب کرده بودند که ۸۴ درصد (۷۰ نفر) آن‌ها تمایل مجدد به بازدید دوباره را داشتند. همچنین ۹ درصد افراد برای دومین بار، ۵ درصد برای سومین و ۳ درصد بیش از چهار بار این مکان را برای طبیعت‌گردی و تفریح انتخاب کرده بودند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۳۶ درصد افراد فصل تابستان را مناسب تفریح در تالاب شیرین‌سو می‌دانند، همچنین ۱۶ و ۱۳ درصد هم در فصول پاییز

و زمستان تمایل به بازدید از این مکان را دارند. این نتایج نشان می‌دهد در صورت احداث امکانات رفاهی برای گردشگران در منطقه تالاب شیرین‌سو می‌توان در تمام فصول سال از نقاط مختلف گردشگرانی را به این مکان جذب کرد. سایر موارد در جدول ۲ بیان شده است. در جدول ۳ و ۴ نیز به نتایج حاصل از انجام مرحله سوم و چهارم روش هزینه سفر منطقه‌ای پرداخته شده است.

جدول ۲: نظرات گردشگران در رابطه با تالاب شیرین سو همدان (n=۱۰۰).

متغیرها	گویه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی	مد
دلایل بازدید از تالاب شیرین‌سو	توصیه بستگان و آشنایان	۵	۵	۵
	وجود تبلیغات در مورد تالاب‌ها	۱۳	۱۳	۱۳
	استفاده از مناظر طبیعی	۱۹	۱۹	۱۹
	آشنایی با تالاب‌ها	۱۵	۱۵	۱۵
	رهایی از زندگی شهری و استفاده از هوای پاک	۲۱	۲۱	۲۱
	ویژگی‌های زیبایی و جذابیت زیست‌محیطی	۲۷	۲۷	* ۲۷
	خیلی بد	۱۱	۱۱	۱۱
	بد	۱۵	۱۵	۱۵
کیفیت تالاب از منظر مناظر طبیعی و محیط‌زیست	متوسط	۳۰	۳۰	* ۳۰
	خوب	۲۹	۲۹	۲۹
	خیلی خوب	۱۵	۱۵	۱۵
	بهار	۳۵	۳۵	۳۵
تمایل به بازدید از تالاب در فصول مورد نظر	تابستان	۳۶	۳۶	۳۶
	پاییز	۱۶	۱۶	۱۶
	زمستان	۱۳	۱۳	۱۳

جدول ۳: نتایج حاصل از انجام مرحله سوم روش هزینه سفر منطقه‌ای.

منطقه	جمعیت	تعداد بازدید	درصد	نسبت بازدید به ۱۰۰۰ نفر	متوسط تعداد بازدید	متوسط مسافت
۱	۱۴۳۱۷۱	۳۵	۳۵	۳۵۰	۰/۰۰۲۴۴۴۶	۳۰/۵۴
۲	۱۵۸۹۲۲	۲۱	۲۱	۲۱۰	۰/۰۰۱۳۲۱۴	۸۳
۳	۱۲۳۸۶۹	۱۶	۱۶	۱۶۰	۰/۰۰۱۲۹۱۷	۹۳/۴۳
۴	۶۵۱۸۲۱	۱۳	۱۳	۱۳۰	۰/۰۰۰۱۹۹۴	۱۰۳/۲۳
۵	۱۰۷۰۰۶	۶	۶	۶۰	۰/۰۰۰۵۶۰۷	۱۳۶/۳۳
۶	۲۸۷۹۸۲	۶	۶	۶۰	۰/۰۰۰۲۰۸۳	۱۸۱
۷	۱۰۳۷۸۶	۲	۲	۲۰	۰/۰۰۰۱۹۲۷	۱۸۲/۵
۸	۱۸۱۷۱۱	۱	۱	۱۰	۰/۰۰۰۰۵۵۰	۲۴۰

جدول ۴: ویژگی‌های اقتصادی، اجتماعی بازدیدکنندگان به تفکیک مناطق ۸ گانه مورد مطالعه.

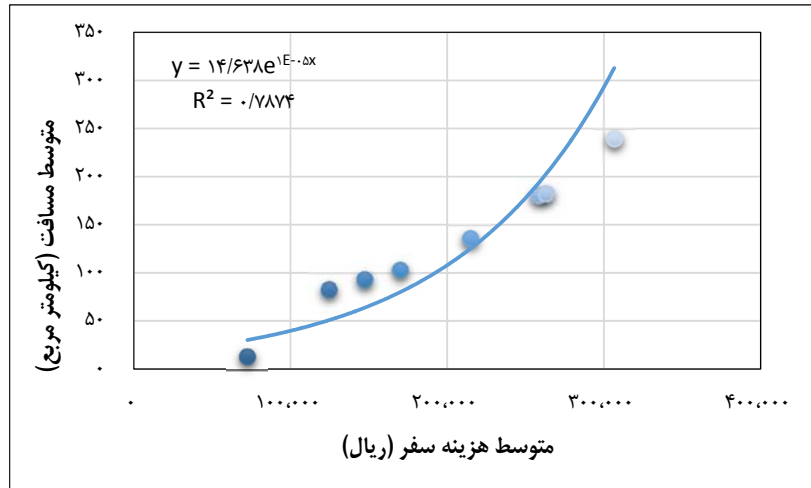
منطقه	متوسط هزینه سفر (ریال)	متوسط درآمد ماهانه (ریال)	متوسط سطح سواد (سال)	متوسط سن (سال)
۱	۷۲۴۶۷,۱۶	۶۶۰۰۰۰	۱۳,۰۸	۳۳,۳۳
۲	۱۲۴۴۷۱,۱۲	۷۵۲۳۸۰۹,۵۲	۱۳,۵۰	۳۳,۲۸
۳	۱۴۷۰۱۴,۸۵	۸۷۵۰۰۰	۱۴,۲۵	۳۴,۰۶
۴	۱۶۹۴۷۷,۸۴	۷۷۹۲۳۰۷,۶۹	۱۶,۶۱	۳۱,۵۳
۵	۲۱۴۳۶۹,۷۳	۹۵۸۳۳۳۳,۳۳	۱۵,۶۶	۴۱
۶	۲۵۸۰۹۶,۱۹	۹۱۶۶۶۶۶,۶۶	۱۵	۳۳,۸۳
۷	۲۶۲۴۳۴,۹۲	۹۵۰۰۰۰	۱۷,۰۰	۳۹,۰۰
۸	۳۰۶۵۷۱,۴۳	۱۱۰۰۰۰۰,۰۰	۱۶,۰۰	۴۵,۰۰

برای بررسی روابط بین متغیرهای مستقل تحقیق از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد (جدول ۵). طبق نتایج، ضریب همبستگی بین دو متغیر بعد مسافت و هزینه سفر با اطمینان ۹۹ درصد برابر با ۰/۹۹۰ است که همبستگی خیلی قوی بین این دو متغیر را نشان می‌دهد؛ لذا با افزایش فاصله منطقه مسکونی از تفرجگاه، هزینه سفر هم افزایش خواهد یافت (شکل ۲). بررسی رابطه دو متغیر متوسط هزینه سفر و تعداد بازدیدکنندگان نشان می‌دهد که ضریب همبستگی میان این دو متغیر برابر ۰/۹۵۱- است که بیان‌کننده رابطه معکوس بین دو متغیر می‌باشد به طوری که تعداد گردشگران با افزایش هزینه سفر کاهش می‌یابد. بنابراین بیشترین تعداد گردشگران را افرادی تشکیل می‌دهند که کمترین هزینه را برای رسیدن تا تفرجگاه پرداخت می‌کنند (شکل ۳). متوسط تعداد روزهای گردش در طبیعت بازدیدکنندگان در سال معادل ۱۸ روز بود. بررسی رابطه بین سطح درآمد ماهانه افراد و تعداد روزهای گردش در طبیعت، نشان می‌دهد که ضریب همبستگی میان این دو متغیر برابر ۰/۷۸۱ می‌باشد و نشان‌دهنده رابطه مستقیم و وابستگی بالای بین این دو متغیر دارد (شکل ۴)؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که هر چه درآمد ماهانه گردشگران افزایش یابد تعداد روزهای گردش در طبیعت هم افزایش خواهد یافت. محاسبه ضریب همبستگی میان سطح درآمد گردشگران مورد مطالعه و تمایل به پرداخت ورودیه آن‌ها (۰/۷۱۴) نشان دهنده همبستگی بالای میان این دو متغیر می‌باشد، به طوری که در واقع نشان از افزایش تمایل به پرداخت ورودیه با افزایش سطح درآمد گردشگران دارد (شکل ۵). از مجموع ۱۰۰ نفر گردشگر مورد مطالعه، به ترتیب ۳۵، ۲۱، ۱۶، ۱۳، ۶، ۲، ۱ و ۱ درصد، از نواحی ۱ تا ۸ به تالاب مراجعه کرده‌اند. این نتایج نشان می‌دهد که با افزایش فاصله از تالاب، تعداد بازدیدکنندگان کاهش می‌یابد. میزان همبستگی بین متغیرهای مذکور (۰/۹۴۰-) نیز نشان از رابطه معکوس تعداد بازدیدکنندگان و بعد مسافت دارد (شکل ۶).

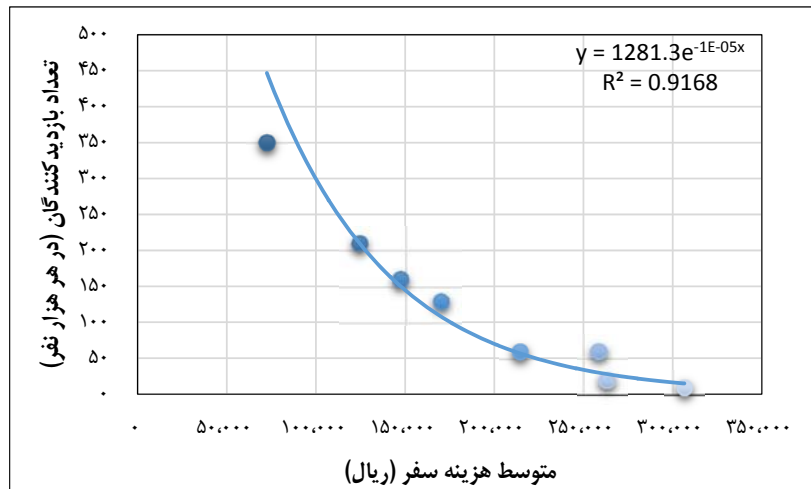
جدول ۵: نتایج حاصل از همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق.

متغیرها	ضریب همبستگی	سطح معنی‌داری
درآمد ماهیانه و تعداد روزهای گردش در طبیعت	۰/۷۸۱**	۰,۰۰۰
درآمد ماهیانه و تمایل به پرداخت ورودیه	۰/۷۱۴**	۰,۰۰۰
تعداد بازدیدکنندگان و هزینه سفر	- ۰/۹۵۱**	۰,۰۰۰
تعداد بازدیدکنندگان و بعد مسافت	- ۰/۹۴۰**	۰,۰۱۰
هزینه سفر و بعد مسافت	۰/۹۹۰**	۰,۰۰۰

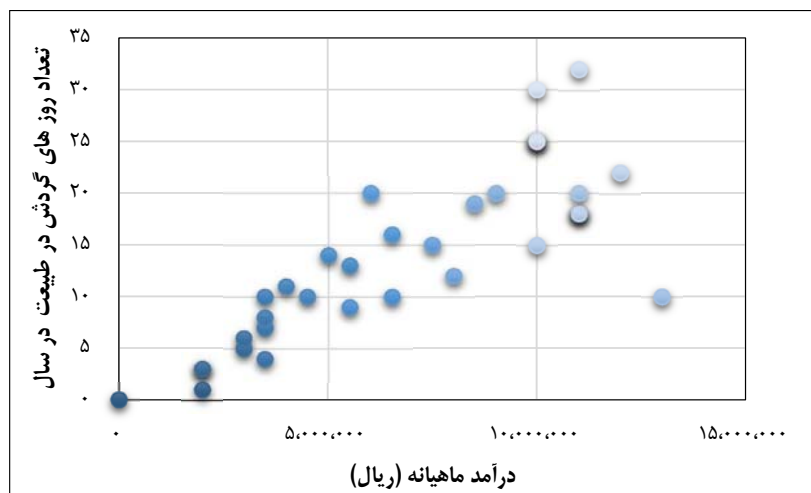
P ≤ ۰/۰۱ ** P ≤ ۰/۰۵ *



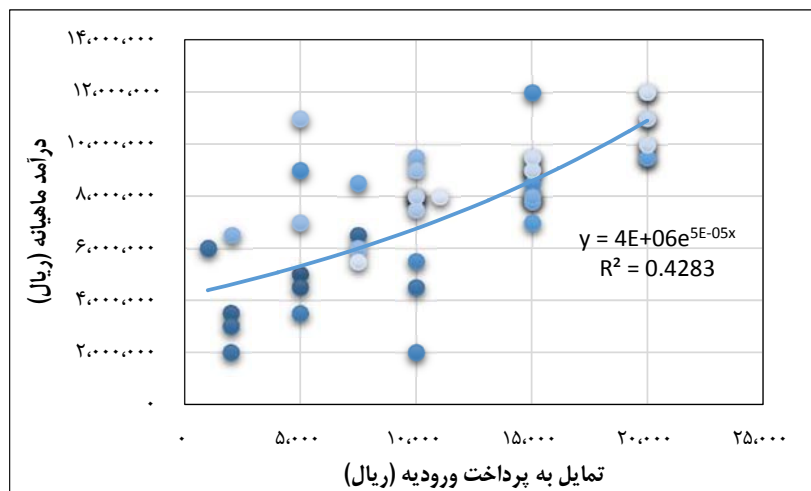
شکل ۲: رابطه میان هزینه سفر و بعد مسافت.



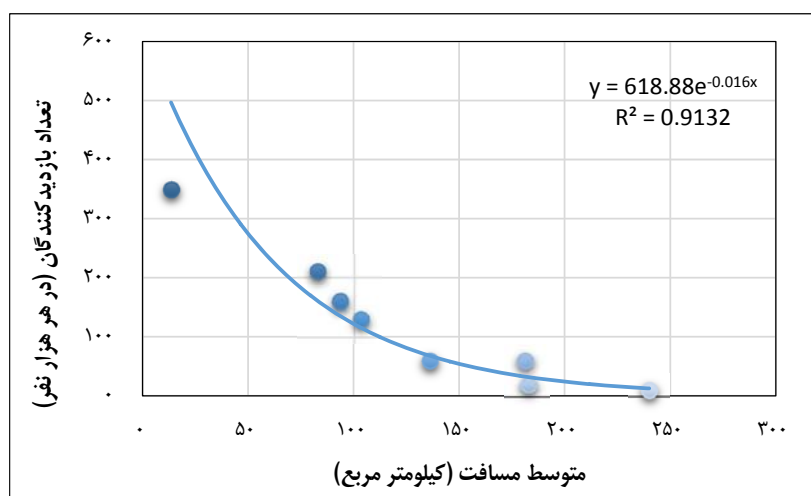
شکل ۳: رابطه میان تعداد بازدیدکنندگان و هزینه سفر.



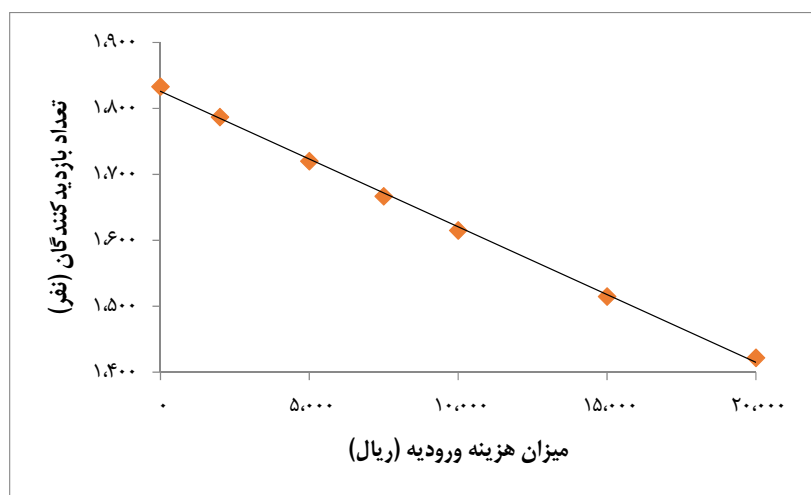
شکل ۴: رابطه میان درآمد و تعداد روزهای طبیعت‌گردی.



شکل ۵: رابطه میان درآمد و تمایل به پرداخت ورودیه.



شکل ۶: رابطه میان تعداد بازدیدکنندگان و بعد مسافت.



شکل ۷: منحنی تقاضای بازدید از تالاب شیرین سو.

از رابطه ۴ تابع تقاضای گردشگری تالاب شیرین‌سو از طریق روش رگرسیون حداقل مربعات برآورد گردید. در این مدل نسبت تعداد مراجعه‌کنندگان در هر هزار نفر بازدیدکننده بر جمعیت ناحیه مبدأ مربوط به بازدیدکننده (VR) به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد و متوسط هزینه سفر و سه متغیر اجتماعی - اقتصادی (سن، تحصیلات و درآمد ماهانه) به عنوان متغیرهای مستقل تعیین گردید. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل رگرسیونی تابع تقاضا در جدول ۶ درج شده است.

جدول ۶: یافته‌های حاصل از تخمین تابع تقاضای گردشگری تالاب شیرین‌سو.

متغیرها	B	Std. Error	t	Sig
هزینه سفر (TC)	-۰/۰۰۰۰۱۲۷	۰/۰۰۰	-۶/۹۸۳	۰/۰۰۶
مقدار درآمد ماهانه (I)	۰/۰۰۰۰۰۰۱۸۰	۰/۰۰۰	۶/۲۶۱	۰/۰۰۸
سن (A)	۰/۰۹۸	۰/۰۲۴	۴/۰۵۶	۰/۰۲۷
سطح تحصیلات (E)	-۰/۳۹۶	۰/۰۷۶	-۵/۲۳۸	۰/۰۱۴
عرض از مبدا (Constant)	-۴/۱۷۰	۱/۱۸۷	-۳/۵۱۲	۰/۰۳۹
	F=۸۶/۵۸	R ² Adj = ۰/۹۸۰	R ² = ۰/۹۹۱	R = ۰/۹۹۶
	Sig F = ۰/۰۰۲			

همان‌طور که مشاهده می‌شود هر سه متغیر مورد نظر در سطح کم‌تر از ۰/۰۵ درصد معنی‌دار شده‌اند. همچنین مقدار ضریب تعیین نیز ۰/۹۹۱ تعیین شد. این معیار بیان می‌کند که متغیرهای توضیحی مورد نظر توانسته‌اند بیش از ۹۰ درصد متغیر وابسته تحقیق را توضیح و پیش‌بینی کنند. معادله رگرسیونی این تابع براساس اطلاعات موجود در جدول ۶ به صورت رابطه ۶ محاسبه گردید:

$$VR = \exp(-۰/۱۷۰ - ۰/۰۰۰۰۱۲۷ TC - ۰/۳۹۶ E + ۰/۰۰۰۰۰۰۱۸۰ I + ۰/۰۹۸ A) \quad \text{رابطه ۶}$$

که در آن VR، نسبت تعداد مراجعه‌کنندگان در هر هزار نفر بر جمعیت ناحیه مبدأ، TC هزینه سفر، E سطح تحصیلات، A سن و I مقدار درآمد ماهانه است. برای بدست آوردن تابع تقاضا با قرار دادن مقدار متوسط سه متغیر اجتماعی - اقتصادی در رابطه ۶ مدل ساده شده به صورت رابطه ۷ ارائه گردید. برای ترسیم منحنی تقاضای بازدید تالاب شیرین‌سو ورودیه‌های فرضی تعیین شده را به متوسط هزینه دسترسی افزوده و با قرار دادن این مقادیر جدید در رابطه ۷، نسبت جدید تعداد بازدیدکننده‌ها برای هزینه‌های جدید بر حسب هزار نفر محاسبه گردید و با استفاده از این دو متغیر تابع تقاضای تفرجگاهی تالاب شیرین‌سو ترسیم گردید. منحنی تقاضای تفرجگاهی منطقه مورد مطالعه بیان‌کننده این اصل مهم است که هرگاه هزینه‌های جانبی افزایش یابد؛ پیش‌بینی می‌شود شمار بازدیدکنندگان کاهش یابد و در نهایت به نقطه‌ای می‌رسد که تمایل به استفاده از تفرجگاه از بین خواهد رفت (شکل ۷).

$$VR = \exp(-۳/۹۴۲ - ۰/۰۰۰۰۱۲۷ TC) \quad \text{رابطه ۷}$$

ارزش اقتصادی تفرجگاه با استفاده از تابع تقاضا، رسم منحنی تقاضای تفرجگاه و در نهایت با محاسبه سطح زیرمنحنی تقاضای گردشگری تالاب شیرین‌سو (شکل ۷) به صورت رابطه ۸ برآورد شد. بنابراین ارزش تفرجی روزانه و سالانه تفرجگاه تالاب شیرین‌سو همدان به ترتیب معادل ۹۲۰۰۰۵۱۵ و ۳۳۵۸۰۱۸۷۹۷۵ ریال محاسبه گردید.

$$V = (۲۰۰۰ \times ۱۷۸۷/۴۲) + (۵۰۰۰ \times ۱۷۳۰/۶۰) + (۷۵۰۰ \times ۱۶۶۶/۸۳) + (۱۰۰۰۰ \times ۱۶۱۴/۷۴) + (۱۵۰۰۰ \times ۱۵۱۵/۳۹) + (۲۰۰۰۰ \times ۱۴۲۲/۱۶) = ۹۲۰۰۰۵۱۵ \quad \text{رابطه ۸}$$

بحث و نتیجه‌گیری

تالاب‌ها دارای ارزش‌هایی می‌باشند که به‌طور کلی به دو دسته، ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی تقسیم می‌شوند. ارزش مصرفی تالاب‌ها نظیر صید ماهی، برداشت علوفه، مصرف آب برای کشاورزی می‌باشند. ارزش غیرمصرفی (حفاظتی) در برگیرنده ارزش وجودی، ارزش میراثی و ارزش انتخاب می‌باشد. ارزش وجودی ارزش ذاتی تالاب و یا ارزشی که مردم فقط برای شناخت موجودیت تالاب قائلند حتی اگر هرگز آن را نبینند یا از آن استفاده نکنند، می‌باشد (Torras, 2000). ارزش میراثی یا ارزش نسل‌های آینده، مطلوبیت ناشی از آگاهی افراد در نگهداری

دارائی منابع طبیعی نظیر تالاب برای نسل‌های آینده می‌باشد و ارزش انتخاب، شاخصی از درجه ترجیح افراد برای حفظ تالاب (منابع طبیعی) در برابر استفاده احتمالی افراد در آینده می‌باشد (Kristrom, 1999). ارزش تفریحی که جزو ارزش‌های مصرفی تالاب بوده، شامل استفاده برای تفریح، اوقات فراغت و سرگرمی و لذت از طبیعت می‌باشد. در گذشته بیشتر توجه اقتصاددانان متوجه ارزش‌های مصرفی تالاب می‌شد، ولی امروزه با شناخت کارکردهای مختلف تالاب‌ها و نقش آن در زندگی بشری ارزش‌های غیرمصرفی تالاب‌ها نیز مورد توجه قرار گرفته است (خسروی و سالارپور، ۱۳۸۸). بنابراین تالاب‌ها به عنوان یکی از منابع با ارزش محیطی، نقش مهمی در حفظ حیات و بقای بشر و گونه‌های جانوری و گیاهی ایفا می‌کنند (سلامی و رفیعی، ۱۳۹۰). لذا توجه به آن‌ها و برآورد ارزش وجودی آن‌ها موجب رشد و توسعه اکوتوریسم داخلی و خارجی خواهد شد.

در توسعه اکوتوریسم با برنامه‌ریزی صحیح و کنترل اقتصادی و فرهنگی، ضمن آنکه خسارت به محیط‌های طبیعی به حداقل می‌رسد، پایداری اکوسیستم‌ها نیز تضمین می‌شود. ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت در هر چه بهتر ساختن سیاست‌های زیست‌محیطی دخالت داد. سامانه‌های طبیعی ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می‌آورد، به این سبب کمی و قابل فهم کردن آن‌ها اهمیت زیادی دارد. با توجه به ضرورتی که در اجرای طرح‌های توسعه گردشگری طبیعی در مناطق تفرجگاهی مختلف وجود دارد، برآورد منافع حاصل از آن‌ها ضروری است. به همین منظور این تحقیق به ارزش‌گذاری اقتصادی تالاب شیرین‌سو در استان همدان پرداخته است. برطبق ادبیات تحقیق برای ارزش‌گذاری کارکردهای زیست‌محیطی و تفریحی، تالاب‌ها روش‌های مختلفی استفاده شده است که بیشتر تحقیقات از جمله مطالعات (حیاتی و خادم‌بلدی‌پور، ۱۳۹۱؛ امیرنژاد و همکاران، ۱۳۸۸؛ محمودی و همکاران، ۱۳۸۹؛ Han et al., 2011؛ Pearce et al., 1955) از روش ارزش‌گذاری مشروط و مطالعات (پژویان و فلیحی، ۱۳۸۷؛ مافی‌غلامی و یارعلی، ۱۳۸۸؛ سعودی‌شهبایی و اسماعیلی‌ساری، ۱۳۸۵؛ Voke et al., 2013؛ Chae et al., 2012؛ Musamba et al., 2012) از روش هزینه سفر استفاده کرده‌اند. در این مطالعه نیز به منظور تعیین ارزش تفرجگاهی تالاب شیرین‌سو، از روش هزینه سفر منطقه‌ای استفاده شده است. روش هزینه سفر، نمونه‌ای از روش‌های بازار جانشین محسوب می‌شود، این روش از قیمت‌های واقعی بازار برای قیمت‌گذاری ویژگی‌های غیر بازاری محیط‌زیست استفاده می‌کند (Khorshiddust, 1997). الگوی هزینه سفر یک روش استاندارد برای اندازه‌گیری ارزش سفر است. فرض اصلی و مبنایی این روش آن است که ارزش یک مکان تفریحی مطابق با هزینه‌هایی است که بازدیدکنندگان برای استفاده از آن متحمل می‌شوند. و لذا بیشتر مبتنی بر داده‌های واقعی است تا فرضی، که مزیت منحصر به فردی است و به همین دلیل، قادر است مقادیر واقعی را برای تقاضای سفر ارائه کند. بنابراین فرض مبنایی آن این است که هزینه‌هایی که یک فرد برای رسیدن به یک ویژگی محیطی مثبت و مانند آن پرداخت می‌کند می‌تواند منعکس کننده ارزش منفی باشد که از آن ویژگی بدست می‌آورد.

در این مطالعه برای بدست آوردن این منافع، ۱۰۰ پرسشنامه تهیه و به روش تصادفی ساده توسط گردشگرانی که در فصل تابستان سال ۱۳۹۱ به این منطقه سفر نموده بودند، تکمیل شد. آنگاه با تخمین تابع تقاضای گردشگری منطقه مورد مطالعه ارزش روزانه و سالانه گردشگری برآورد و نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

طبق نتایج تحقیق بیش‌ترین تعداد (۷۰ درصد) بازدیدکنندگان را افراد دارای تحصیلات دانشگاهی تشکیل می‌دادند. این تحقیق نشان داد که سطح تحصیلات نقش مهمی در جذب گردشگران به مناطق طبیعی داشته است. همچنین گردشگران از رده‌های سنی مختلفی به منطقه مورد مطالعه سفر کرده بودند. فقط ۱۷ درصد بازدیدکنندگان بیش از دو بار به تفرجگاه مسافرت کرده‌اند که این به نوبه خود بیان می‌کند که این منطقه هنوز برای شهروندان منطقه شناخته شده نیست و نیازمند تبلیغات مورد نیاز برای معرفی هر چه بیشتر منطقه می‌باشد. بررسی سطح درآمد بازدیدکنندگان نشان داد که میان این متغیر و تعداد روزهای گردش در طبیعت و همچنین تمایل به پرداخت ورودیه، همبستگی بالایی وجود دارد؛ همچنین بررسی رابطه بین تعداد بازدیدکنندگان با هزینه سفر و بعد مسافت نشان از همبستگی قوی بین آن‌ها داشت. بنابراین متغیرهای سن، سطح تحصیلات، میزان درآمد گردشگران، بعد مسافت و هزینه سفر در استفاده افراد از تفرجگاه تأثیری قابل ملاحظه‌ای داشته است. این نتایج با یافته‌های سایر پژوهش‌های مشابه (حیاتی و خادم‌بلدی‌پور، ۱۳۹۱؛ محمودی‌لاریمی و همکاران، ۱۳۹۱؛ مافی‌غلامی و یارعلی، ۱۳۸۵) مطابقت دارد. جهت برآورد ارزش تفرجگاهی تالاب شیرین‌سو با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای سطح زیر منحنی تقاضا (شکل ۶) با توجه به رابطه ۷ محاسبه و مقدار روزانه و سالانه آن به ترتیب معادل ۹۲۰۰۰۵۱۵ و ۳۳۵۸۰۱۸۷۹۷۵ ریال

برآورد شد. این ارزش کمتر از سایر مطالعات مشابه با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای از جمله تالاب بین‌المللی چغاخور با ارزش سالانه ۴۴۲۳۴۶۰۰۰ ریال (مافی‌غلامی و یارعلی، ۱۳۸۸) و تالاب بین‌المللی انزلی با ارزش روزانه ۱۲۴۵۰۴۰۰۰ ریال (سعودی‌شهبابی و اسماعیلی-ساری، ۱۳۸۵) می‌باشد. همچنین بیش‌تر از مطالعات انجام شده با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط از جمله تالاب قوری‌گل با ارزش سالانه حدود ۷۴۳ میلیون ریال (حیاتی و خادم بلدی‌پور، ۱۳۹۱) و تالاب میانکاله با ارزش تفریحی سالانه بیش از ۹۵۶ میلیون ریال می‌باشد. نتایج گویای این مطلب مهم می‌باشد که هنوز تالاب شیرین‌سو در استان همدان از منطقه‌های مشابه در داخل کشور کم‌تر شناخته شده است به طوری که این مطالعه اهمیت توجه به مدیریت و توسعه گردشگری این منطقه را آشکار می‌سازد. بر همین اساس می‌توان با احداث امکانات رفاهی بیش‌تر و همچنین ایجاد نهادی در منطقه برای جذب گردشگر گام برداشت. می‌توان با اتخاذ سیاست‌های حمایتی و تشویق بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری در توسعه گردشگری منطقه کمک کرد. از جمله مشکلات تفرجگاه‌های طبیعی در رابطه با کمبود گردشگر در ایران می‌توان به نبود تبلیغات مناسب و امکاناتی که به معرفی مناطق مربوطه بپردازد، اشاره کرد، بر همین اساس می‌توان با تبلیغات وسیع و گسترده در رسانه‌های ارتباط جمعی جهت شناساندن تالاب شیرین‌سو به عموم شهروندان اقدام کرد. همچنین با مشارکت دادن افراد بومی و آموزش آن‌ها جهت حفاظت از منطقه و ایجاد امکانات خدماتی و رفاهی توسط آن‌ها به توسعه پایدار اشتغال‌زایی در منطقه و بالا بردن شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی ساکنان بومی منطقه کمک کرد.

منابع

- اداره کل محیط‌زیست استان همدان، ۱۳۹۱. تالاب‌ها و زیستگاه‌های آبی استان همدان، قابل دسترس در: www.hamedan-doe.ir.
- اسماعیلی‌ساری، ع. و لطیفی‌اسکویی، ن.، ۱۳۸۷. ارزش‌گذاری اقتصادی تفرجگاهی پارک جنگلی عون بن علی تبریز. مجله علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره ۱۰، شماره ۴، صفحات: ۲۱۷-۲۰۸.
- امیرنژاد، ح.، ۱۳۸۵. تعیین ارزش کل اقتصادی اکوسیستم جنگل‌های شمال ایران با تاکید بر ارزش‌گذاری زیست محیطی اکولوژیکی و ارزش‌های حفاظتی. پایان نامه دکتری اقتصاد کشاورزی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- امیرنژاد، ح.، پژوهنده، ا. و رفیعی، ح.، ۱۳۸۸. تعیین و بررسی تابع ارزش توریستی تالاب بین‌المللی انزلی. مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران. کرج.
- بوتکین، د. و کلر، ا.، (مترجم: عبدالحسین وهاب‌زاده)، ۱۳۸۷. شناخت محیط‌زیست (زمین سیاره زنده): چاپ ششم، جهاد دانشگاهی مشهد.
- پژویان، ج. و فلیحی، ن.، ۱۳۸۷. ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات تفریحی منابع زیست‌محیطی: مورد تالاب انزلی. پژوهشنامه اقتصادی، جلد ۱، شماره ۸، صفحات: ۱۷۱-۱۴۷.
- جوزی، ع.، رضایان، س. و ایرانخواهی، م.، ۱۳۹۰. ارزش‌گذاری اقتصادی محدوده دریاچه سد کارون ۳ به منظور ارائه برنامه راهبردی توسعه اکوتوریسم به روش WOT و A، نشریه محیط‌زیست طبیعی (مجله منابع طبیعی ایران)، دوره ۶۴ شماره ۲، صفحات: ۱۳۶-۱۲۵.
- حیاتی، ب. و خادم بلدی‌پور، ط.، ۱۳۹۱. برآورد ارزش تفریحی و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در تالاب قوری‌گل، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۲۶، شماره ۱، صفحات: ۳۰-۲۳.
- خسروی‌پور، م. و سالاری‌پور، م.، ۱۳۸۸. تعیین ارزش حفاظتی و تفریحی تالاب پریشان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران. کرج.
- سعودی‌شهبابی، س. و اسماعیلی‌ساری، ع.، ۱۳۸۵. تعیین ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی به روش هزینه سفر، مجله علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره ۸، شماره ۳، صفحات: ۷۰-۶۱.
- سلامی، ح. ا. و رفیعی، ح.، ۱۳۹۰. برآورد ارزش حفاظتی تالاب بی‌المللی انزلی بر پایه تمایلات اخلاق گرایانه، نشریه محیط‌زیست طبیعی (مجله منابع طبیعی ایران)، دوره ۶۴ شماره ۲، صفحات: ۱۰۰-۸۹.
- مافی‌غلامی، د. و یارعلی، ن. ا.، ۱۳۸۸. ارزش‌گذاری تفرجگاهی تالاب بین‌المللی چغاخور با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای، مجله محیط شناسی، دوره ۳۵، شماره ۵۰، صفحات: ۵۴-۴۵.
- محمودی، ن.، شیرزادی، س. و صبوچی صابونی، م.، ۱۳۸۹. برآورد ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی با استفاده از روش ارزیابی مشروط، مجله محیط شناسی، دوره ۳۶، شماره ۵۴، صفحات: ۵۸-۵۱.

- محمودی لاریمی، س. ا.، بخشوده، م. و اسفنجاری کناری، ر.، ۱۳۹۱. برآورد ارزش تفریحی تالاب بین‌المللی میانکاله با استفاده از روش دو مرحله‌ای حکمن، مجموعه مقالات هشتمین همایش اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، شیراز، صفحات: ۳۷۲۹-۳۷۴۳.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱. نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، قابل دسترس در: www.amar.org.ir
- منصوری، ج. و مجنونیان، ه.، ۱۳۶۴. تالاب هامون پناهگاه حیات وحش، تهران: سازمان حفاظت محیط‌زیست، صفحه ۱۸.
- Asheim, G. B., 2000.** Green National Accounting: Why and How?. *Environment and Development Economics*, 5: 25-48.
- Barbier, E., Acreman, M. and Knowler, D., 1997.** Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners. Ramsar Convention Bureau, Gland, Switzerland, PP: 166.
- Bateman, I. J., Garrod, G., Brainard, J. S. and Lovett, A., 1996.** Measurement Issues in the Travel Cost Method: A Geographical Information Systems Approach. *Agricultural Economics*, 47: 191-205.
- Beal, D. J., 1995.** Travel Cost Analysis of the Value of Carnarvon Gorge National Park for Recreational Use. *Review of Marketing and Agriculture Economics*, 63: 292-303.
- Bennett, J. W. and Whitten, S. M., 2002.** The Private and Social Values of Wetlands: an Overview. *Land & Water Australia*, PP: 19.
- Brander, L. M., Van Beukeringb, P. and Cesarb, H. S. J., 2007.** The recreational value of coral reefs: a meta-analysis. *Ecological Economics*, 63: 209-218.
- Chae, D. R., Wattage, P. and Pascoe, S., 2012.** Recreational benefits from a marine protected area: A travel cost analysis of Lundy. *Tourism Management*, Elsevier, 33(4): 971-977.
- Chen, W., Hong, H., Liu, Y., Zhang, L., Hou, X. and Raymond, M., 2004.** Recreation demand and economic value: An application of travel cost method for Xiamen Island. *China Economic Review*, 15: 398-406.
- Clawson, M. and Knetsch, J. L., 1966.** *Economics of Outdoor Recreation*. John Hopkins Press. Baltimore.
- Fleming, C. M. and Averil, C., 2008.** The Recreational value of Lake McKenzie, Fraser Island: An application of the Travel Cost Method. *Tourism Management*. 11 (2): 113-121.
- Fleming, C. M. and Cook, A., 2008.** The recreational value of Lake McKenzie, Fraser Island: An application of the travel cost method. *Tourism Management*, 29: 1197- 1205.
- Freeman, A., 1993.** *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Method Resources for the Future*, Chapter 3, Washington DC. PP: 121-143.
- Green, I. M., 1994.** Economic values of Danube Floodplains, *Journal of Environmental Management*. 45 (3): 333-345.
- Guo, Z., Xiaob, X., Ganc, Y. and Zhengd, Y., 2001.** Ecosystem functions, services and their values – a case study in Kingshan County of China. *Ecological Economics*, 28: 141-154.
- Gurluk, S., 2006.** The estimation of ecosystem services Value in the region of Misi Rural Development Project: Result from a contingent valuation survey. *Journal of Forest Policy and Economics*. 9 (3): 209-218.
- Han, F., Yang, Z., Wang, H. and Xu, X., 2011.** Estimating willingness to pay for environment conservation: a contingent valuation study of Kanas Nature Reserve, Xinjiang, China. *Environ Monit Assess*, 180: 451-459
- Ketchum, B. H., 1973.** *The Water's Edge: Critical Problems of The Coastal Zone: The Colonial Press, USA*, Second Printing, PP: 87-127.
- Khoshiddust, A., 1997.** The Role of Valuation Methods and Economic Analysis in Environment Assessment. *Journal of Environmental Studies*, 20: 93-102.
- Kristrom, B., 1999.** *Valuing forests*, Stockholm: MBG press, St Louis, Sweden.
- Musamba, E. B., Boon, E. K., Ngaga, Y. M., Giliba, R. A. and Dumulinyi, T., 2012.** The Recreational Value of Wetlands: Activities, Socio-economic Activities and Consumers' Surplus around Lake Victoria in Musoma Municipality, Tanzania. *Journal of Human Ecology*, 37(2): 85 – 92.
- Pearce, D., 1995.** *The Economic Values Biodiversity*, earth scan publication Ltd, London.
- Smit, V. K., Desvousges, W. H. and Mcgivney, M. P., 1983.** The Opportunity Cost of Travel Time in Recreation Demand Models. *Land Economics*, 59: 259-278.
- Torras, M., 2000.** The total economic value of Amazonian deforestation, 1978-1993, *Ecological Economics*, 33: 283-297.
- Vaz, P., 1998.** *System of environmental and economic accounting (SEEA)*, Chapter 13, London: ONS, U.K. PP: 198-256.

Voke, M., Fairley, I., Willis, M., and Masters, I., 2013. Economic evaluation of the recreational value of the coastal environment in a marine renewables deployment area. *Ocean & Coastal Management*. Elsevier, 78: 77-87.

Wall, G., 1997. Sustainable tourism –unsustainable development, *Tourism development on Growth: The Challenge of Sustainability*. Rutledge, New York, PP: 33-49.

Ward, F. and Beal, D., 2000. Valuing Nature with Travel Cost Models. Edward Elgar. Cheltenham, UK: 255

Ward, F. and Loomis, J. B., 1986. The Travel Cost Demand Model as an Environmental Policy Assessment Tool: A Review of Literature. *Journal of Agricultural Economics*, 11: 164–178.

Willis, K. G. and Garrod, G., 1991. An Individual Travel Cost Method of Evaluating Forest Recreation, *Journal of Agricultural Economics*, 41: 33– 42

Willis, K. G., 1991. The Recreational Values of Forestry Commission Estate in Great Britain: A Clawson-Knetsch Travel Cost Analysis Scottish, *Journal of Political Economy*, 38: 58-75.

Woodward, R. T. and Wui, Y. S., 2001. The economic value of wetland services: a Meta analysis. *Ecological Economics*, 37: 257–270.