

بررسی عوامل مؤثر بر میزان تمایل به دریافت و تمایل به کم کاشت کشاورزان حوضه غرب تالاب جازموریان به منظور احیای تالاب

حسین نوروزی^۱، حامد اسکندری دامنه^۲، رسول لوایی آدریانی^{۳*} و محسن عادل ساردوئی^۴

تاریخ پذیرش: ۲۱ فروردین ۱۳۹۷

تاریخ دریافت: ۱۹ آذر ۱۳۹۶

چکیده

آب به عنوان یکی از مهمترین عوامل زندگی در سطح زمین، علاوه بر نیاز شرب، جهت سایر مصارف مرتبط با انسان و طبیعت اهمیت بسزایی دارد، به طوری که در اکثر کشورهای جهان مسئله کمبود آب به یک بحران جدی تبدیل شده است. از این رو مدیریت منابع آب و حفاظت این منابع اهمیت فراوانی در این راستا پیدا کرده است. ایران جزء مناطق خشک و نیمه خشک جهان محسوب می شود، که این موقعیت توجه بیش از پیش به این نعمت های خدادادی را ضروری جلوه می دهد. تالاب ها یکی از مهمترین منابع آبی کشور می باشند. یکی از تالاب های مهم کشور که بنا به دلایل متعددی از قبیل بارندگی ناکافی، وقوع خشکسالی در منطقه، احداث سد در بالادست و عدم تأمین حق آبه زیست محیطی متحمل خسارات چشمگیری شده است، تالاب جازموریان می باشد. با توجه به اهمیت و نقش کلیدی این تالاب در کشاورزی و حفظ اکوسیستم منطقه، در این پژوهش ارزش احیای و حفاظتی تالاب جازموریان و میزان تمایل به کم کاشت و تمایل به دریافت کشاورزان حوضه غرب این تالاب در دو الگوی مجزا، برای احیاء و حفاظت از آن با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط برآورد گردید. مطابق با نتایج هر دو الگو، متغیرهای میزان تحصیلات و محل سکونت بر احتمال پذیرش سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی به منظور مشارکت در طرح کم کاشت اثر مثبت و متغیرهای بعد خانوار، مخارج خانوار، مالکیت زمین، وضعیت تأهل و میزان سطح زیرکشت پیشنهادی به منظور کم کاشت بر احتمال پذیرش سطح زیرکشت و مبلغ، تأثیر منفی داشتند. همچنین مساحتی که کشاورزان به صورت داوطلبانه حاضرند کمتر زیرکشت ببرند و در طرح کم کاشت مشارکت نمایند، به ازای هر کشاورز و کل منطقه به ترتیب معادل ۰/۴۳۵ و ۲۶۴ هکتار می باشد. همچنین میزان تمایل به دریافت به منظور زیرکشت نبردن هر هکتار و مشارکت در طرح کم کاشت به ازای هر کشاورز و کل کشاورزان منطقه به ترتیب ۳۵۵/۶۹ میلیون ریال و ۲۰۳۰ میلیارد ریال برآورد گردید.

کلمات کلیدی: ارزش گذاری مشروط (CVM)، تالاب جازموریان، تمایل به پرداخت، تمایل به دریافت، کم کاشت

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

۲- دانشجوی دکتری بیابانزدایی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۳- دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

۴- مربی گروه اقتصاد و ترویج دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت

*- نویسنده مسئول: (lavaeirasool@ut.ac.ir)

مقدمه

ایجاد توازن و تعادل معقولانه بین محیطزیست و توسعه از مطلوبترین راهکارها برای حفظ اکوسیستمها و منابع طبیعی است. تالابها از اکوسیستمهای با ارزشی هستند که در دهه‌های اخیر به دلیل تغییرات اقلیمی و خشکسالی مورد تهدید می‌باشند، لذا مدیریت تالابها در مناطق خشک و نیمه‌خشک نیازمند استفاده از یک رویکرد فراگیر و جامع است (کاظمینی و عسگری نعمتیان، ۱۳۹۰). اکوسیستم تالاب، کالاها و خدمات بسیاری فراهم می‌کند که به رفاه انسان کمک می‌کند. حتی اگر این کالاها و خدمات الزاماً در بازار قیمتی نداشته باشند. از جمله فواید تالابها می‌توان به تولید فرآورده‌های طبیعی مانند چوب، پیت، میوه، گیاهان دارویی، آبزیان، نی، زیستگاه حیات وحش، بانک ژن و تنوع زیستی، تعدیل آب و هوا، تغذیه و تخلیه آب‌های زیرزمینی، تنظیم جریان آب، جلوگیری از فرسایش خاک، خاصیت خودپالایی و پاکسازی مواد سمی، تفرج و توریسم اشاره کرد (مجنونیان، ۱۳۷۷). با مشخص شدن کارکردهای زیست‌محیطی تالابها و پی بردن به جایگاه ویژه اکولوژیکی آنها، طیف وسیعی از قوانین جدید به منظور حفاظت و جلوگیری از تخریب تالابها به تصویب رسیده است. از دیدگاه اقتصاددانان منابع طبیعی، بخش مهمی از تخریب تالابها به سبب عدم محاسبه درست ارزش خدمات ارائه شده بوسیله این اکوسیستمهای طبیعی در شرایط بازاری صورت می‌گیرد. تالابها، کالاهای عمومی بوده و شیوه قیمت‌گذاری کالاهای عمومی متفاوت از کالاهای معمولی خواهد بود (خلیلیان و همکاران، ۱۳۹۰). تالابها دو نوع ارزش اقتصادی را ایجاد می‌نمایند که شامل ارزش مصرفی و ارزش غیر مصرفی می‌باشد (اسکودری^۱، ۱۹۹۰). به منظور ارزیابی ارزش غیربازاری تالابها، پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته که اغلب آنها موفقیت‌ناچیزی در ارزیابی ارزش‌های نسبی انواع مختلف تالابها، عملکرد و خدمات آنها داشته‌اند (خلیلیان و همکاران، ۱۳۹۰). سه رهیافت رایج در این مطالعات شامل الگوی قیمت لذت‌گرایی، الگوی هزینه سفر و روش ارزش‌گذاری مشروط است. در الگوی ارزش‌گذاری مشروط با استفاده از مطالعات میدانی، تمایل به پرداخت افراد برای تغییر در کیفیت کارکرد زیست‌محیطی تالاب در بازاری فرضی مورد سنجش قرار می‌گیرد (کالان و همکاران^۲، ۲۰۰۴).

به منظور بررسی دقیق‌تر موضوع به برخی از مطالعات صورت گرفته در رابطه با برآورد ارزش حفاظتی منابع طبیعی و محیطزیست که از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده نموده‌اند، اشاره می‌گردد. شجاعی باغینی (۱۳۹۴) ارزش حفاظتی پارک ملی خبر شهرستان بافت، استان کرمان را برآورد نمود و نتیجه گرفت که ۹۵/۴۵ درصد افراد برای حفاظت از پارک ملی حاضر به پرداخت مبالغی بودند. در این مطالعه متوسط تمایل به پرداخت افراد معادل ۱۲۲۴۰ ریال برآورد شده است. دلیری و همکاران (۱۳۹۲) ارزش حفاظتی دریاچه ولشت استان مازندران و میزان تمایل به پرداخت ساکنان این منطقه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیقات آنها نشان داد که ۶۷ درصد افراد مورد مطالعه حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت از منابع آبی بودند و متوسط تمایل به پرداخت ماهانه برای ارزش حفاظتی این منابع معادل ۲۶۱۷۵ ریال بود. سحابی و همکاران (۱۳۹۱)، ارزش تفریحی منطقه جاجرود استان تهران را برآورد کردند و عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیقات آنها نشان

1- Scoderi
2- Callan et al

داد که متغیر قیمت، سن افراد و بعد خانوار اثر منفی معنادار و سطح تحصیلات، درآمد ماهیانه، جذابیت منطقه و نگرش افراد اثر معنادار و مثبت بر تمایل به پرداخت افراد داشت. آن‌ها همچنین ارزش تفریحی سالانه منطقه را حدود ۴۵۹۵ میلیون ریال برآورد کردند. صالح و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای ارزش حفاظتی تالاب و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد در تالاب مرزون آباد بابل را بر آورد کردند، نتایج حاصل از پژوهش آنها نشان داد میزان تمایل به پرداخت ماهانه افراد منطقه برای حفاظت از تالاب مورد مطالعه معادل ۵۶۳۶۴ ریال و متوسط ارزش حفاظتی هر خانواده برای تالاب معادل ۲۳۵۰۳۷/۸۸ ریال می‌باشد. سلامی و رفیعی (۱۳۹۰) میزان تمایل به پرداخت خانوارها برای حفاظت از تالاب بین‌المللی انزلی را برآورد نمودند. نتایج مطالعات آن‌ها نشان داد که متغیرهای مبلغ پیشنهادی، میزان تحصیلات سرپرست خانوار، تازگی اطلاعات، اهمیت محیط‌زیست، جنسیت، شهرنشینی، تعداد دفعات بازدید و اخلاق‌گرایی بر تمایل به پرداخت جهت حفاظت از این تالاب مؤثر بوده است و میزان تمایل به پرداخت ماهانه برای خانوارهای دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب ۱۸/۸ و ۱۴/۲ ریال بوده است. مولایی و همکاران (۱۳۸۸) نشان دادند که تمایل به پرداخت سالانه خانوارها برای حفاظت از اکوسیستم جنگلی ارسباران استان آذربایجان شرقی، ۱۱۲۵۲۰ ریال و همچنین ارزش حفاظتی هر هکتار از این اکوسیستم؛ ۶۷۰۹۰۲۰ ریال است. خداوردیزاده و همکاران (۱۳۸۷) ارزش تفریحی سالانه روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی را، ۱۱۷۱۵۰۰۰۰۰ ریال برآورد کردند. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) در مطالعه‌ی خود تمایل به پرداخت هر یک از افراد جهت حفاظت از پارک جنگلی سی‌سنگان استان مازندران را ۶۳۶۵ ریال برآورد کردند و نشان دادند که در پذیرش مبالغ پیشنهادی توسط افراد، متغیرهای پیشنهاد و درآمد بیشترین اثر را داشته‌اند. خورشیددوست (۱۳۸۳)، تمایل به پرداخت ماهانه مردم تبریز را برای حفاظت از محیط زیست تبریز مبلغ ۴۱۱۴۰ ریال برآورد کرد. تالانی کامری^۱ (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به بررسی میزان تمایل به پرداخت جهت حفاظت از منابع طبیعی در پارک ملی گونگ‌گینینگ^۲ در ساراواک^۳ پرداخت. نتایج تحقیقات این پژوهشگر نشان داد که میزان تمایل به پرداخت افراد به متغیرهای جنسیت، تحصیلات و درآمد بستگی داشته است و متوسط تمایل به پرداخت برای افراد محلی جهت هر بازدید معادل ۷/۳۸ میلیون ریال و برای بازدیدکنندگان خارجی معادل ۱۶/۱۴ میلیون ریال برآورد گردید. جیم و وندی^۴ (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای به منظور برآورد ارزش تفریحی فضای سبز شهر گانگزو در چین، از روش ارزش‌گذاری مشروط و مدل پروبیت استفاده کرد و برای تعیین میزان تمایل به پرداخت از روش کارت پرداخت نامحدود استفاده کردند. نتایج مطالعات آن‌ها نشان داد که ۹۶/۶ درصد پاسخگویان مایل به پرداخت مبلغی برای استفاده از پارک‌ها و فضای سبز بودند. میانگین تمایل به پرداخت ماهانه برای هر نفر برابر با ۲/۱۱ دلار و ارزش تفریحی سالانه فضای سبز شهر گانگزو، ۵۴۷ میلیون RMB برآورد گردید. هادکر و همکاران^۵ (۱۹۹۷) در مطالعه‌ی خود، میزان تمایل به پرداخت ماهانه خانوارهای بمبئی برای حفاظت و حفظ مطبوعیت زیست‌محیطی پارک ملی بمبئی را معادل ۴۴۰ هزار دلار برآورد کردند.

1- Thalany Kamri

2- Gunung Gading

3- Sarawak, Malaysia

4- Jim and Wendy

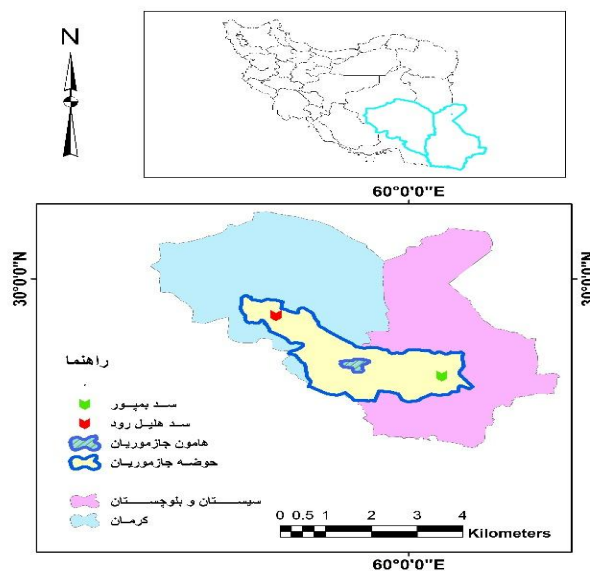
5- Hadker et al

با توجه به آنچه گذشت و اهمیت روزافزون مباحث زیست‌محیطی در دنیای امروز و نقش قابل توجه این اکوسیستم‌های طبیعی، این پژوهش کوشش می‌نماید ارزش احیایی و حفاظتی تالاب جازموریان را تعیین و میزان تمایل به کم‌کاشت و تمایل به دریافت خانوارهای منطقه مورد مطالعه را برای احیاء و حفاظت از آن با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط برآورد نماید.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

تالاب هامون جازموریان یکی از تالاب‌های مهم کشور بوده که بین کوه‌های مکران و شاهسواران و به عبارتی بین رشته کوه‌های جبال بارز در شمال و بشاگرد در جنوب واقع شده است. در بین عموم مردم پوشش گیاهی غالب منطقه به «جاز» و انبوهی و کثرت آن به «موریان» معروف می‌باشد. به همین سبب تالاب مذکور با نام جازموریان شناخته می‌شود. این تالاب در موقعیت جغرافیایی $58^{\circ}39'E$ تا $59^{\circ}14'E$ و $27^{\circ}10'N$ تا $27^{\circ}38'N$ بین استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان واقع شده که از خاور به باختر تقریباً به درازای ۳۰۰ کیلومتر و از شمال به جنوب به پهنای ۱۰۰ کیلومتر گسترده شده است. مساحت حوزه‌ی آبریز این دریاچه فصلی، ۶۹۰۰۰ کیلومتر مربع و ارتفاع آن از سطح دریا ۳۰۰ متر است. محدوده آب‌گیر کامل دریاچه در مواقع پرآبی ۳۳۰۰ کیلومتر مربع و در مواقع کم آبی به طور متوسط ۲۵۰۰ کیلومتر مربع است. رودخانه بمپور سیستان و بلوچستان و هلیل‌رود که از ارتفاعات مرکزی استان کرمان سرچشمه می‌گیرد، اصلی‌ترین مجاری تغذیه‌کننده این هامون هستند (اسکندری دامنه و همکاران، ۱۳۹۴). شکل ۱ موقعیت تالاب هامون جازموریان را نشان می‌دهد.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی تالاب جازموریان

این مطالعه با رویکردی کمی و در قالب یک پیمایش طراحی شد. داده‌های تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی با استفاده از پرسش‌نامه دوگانه دو بعدی (DDC)^۱ تهیه گردید. در واقع ابتدا جهت انتخاب سطح زیرکشت مورد نظر، قبل از این که پیشنهادی به افراد داده شود، ۳۰ پرسش‌نامه (پیش‌آزمون^۲) تکمیل گردید و از آن‌ها خواسته شد تا سطح زیرکشت پیشنهادی خود جهت مشارکت در طرح کم‌کاشت و میزان پولی را که کشاورزان حاضرند در ازای زیرکشت نبردن هر هکتار دریافت کنند، به منظور احیای تالاب جازموریان ابراز دارند. سپس طبق رابطه کوکران، تعداد نمونه مشخص شد که تعداد ۲۲۶ پرسش‌نامه در سال ۱۳۹۵ در حوضه غربی تالاب جازموریان تکمیل گردید. در این مطالعه تمایل به کم‌کاشت که به نوعی مشابه WTP^۳ (برای میزان مساحتی که حاضرند به صورت داوطلبانه زیرکشت نبرند) و WTA^۴ (برای مبلغی که در ازای کم‌کاشت حاضرند بپذیرند) برای مشارکت در طرح کم‌کاشت به منظور احیای تالاب جازموریان، با استفاده از پارامترهای الگوهایی لوجیت به روش حداکثر درستنمایی و با استفاده از نرم‌افزار 9 Shazam برآورد گردیدند. در این ابتدا پرسش‌نامه از پاسخ‌دهندگان در رابطه با احیای تالاب جازموریان و مشکلات حاصل از آن همانند خشکسالی و گرد و غبار و تمایل آنان به منظور مشارکت در احیای تالاب پرسش می‌شود. سپس در قسمت دوم از پاسخ‌دهندگان در رابطه با تمایل آنان به منظور مشارکت در احیای تالاب جازموریان، در دو حالت میزان مساحتی که حاضرند زیرکشت نبرند و مبلغی که حاضرند بپذیرند تا یک هکتار کمترکشت کنند، پرسیده می‌گردد. پاسخ‌دهندگان در مواجه شدن با سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی به منظور مشارکت در جهت احیای تالاب جازموریان که به طور سالانه ارائه می‌شود، می‌توانند پاسخ مثبت یا منفی دهند. با استفاده از تجزیه و تحلیل ۳۰ پرسش‌نامه به صورت پیش‌آزمون تکمیل شده، برای احیای تالاب جازموریان، میانه سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی به ترتیب ۰/۵ هکتار و ۱۰ میلیون تومان به دست آمده و با توجه به آن سطح زیرکشت پایین‌تر و بالاتر ارائه شد. برای تعیین و تحلیل مناسب تمایل به پرداخت، به همراه سطوح پیشنهادی WTP که ۰/۵، ۰/۲۵ و ۱ هکتار و مبالغ پیشنهادی به ترتیب ۱۰، ۵ و ۲۰ میلیون تومان می‌باشند، از پاسخ‌گویان در مورد حداکثر WTP آن‌ها سوال می‌شود. سؤال اول مربوط به WTP در پرسش‌نامه به این صورت مطرح شده است که: آیا مایل هستید ۰/۵ هکتار برای حفظ و احیا تالاب جازموریان زیرکشت نبرید یا در حالت دوم آیا حاضرید به ازای دریافت ۱۰ میلیون تومان یک هکتار کمتر زیرکشت ببرید؟ در صورتی که پاسخ‌گو به این سوال جواب منفی دهد، پیشنهاد پایین‌تر در حالت سطح پیشنهادی (۰/۲۵ هکتار) و در حالت مبلغ پیشنهادی (۵ میلیون تومان) ارائه می‌شود و در صورت جواب مثبت، پیشنهاد بالاتر (۱ هکتار و ۲۰ میلیون تومان) مورد پرسش قرار می‌گیرد. در آخر نیز در صورت مثبت بودن پاسخ، از پاسخ‌گویان در مورد حداکثر میزان مشارکت و حداکثر مبلغ پیشنهادی آن‌ها سوال می‌شود.

در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند (۱۲).

$$U = u(Y, S) \quad (۱)$$

-
- 1- Double Dichotomous Choices
 2- Pretest
 3- Willingness to Pay
 4- Willingness to Accept

U مطلوبیت غیرمستقیمی است که فرد به دست می آورد. Y و A به ترتیب درآمد فرد و سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی، S سایر ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی است که تحت تأثیر سلیقه فردی می‌باشد و رابطه‌ی زیر آن را نشان می‌دهد (۷ و ۸).

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (2)$$

که در آن ۰ و ۱ متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به گونه‌ی تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع محیط زیستی عبارت است از: (۱۲)

$$\Delta U = (1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (3)$$

ساختار پرسش‌نامه‌ی دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد. لذا، الگوی لجیت برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی گوناگون بر میزان WTP پاسخ‌گویان برای تعیین ارزش حفظ و احیا استفاده شد. بر اساس الگوی لجیت احتمال (P_i)، اینکه فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه‌ی زیر بیان می‌شود (۱۲).

$$P_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}} \quad (4)$$

که در آن $F_n(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی - اقتصادی از جمله درآمد، سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی، سن، درآمد، تحصیلات، تعداد اعضای خانوار و مالکیت زمین در این پژوهش را شامل می‌شود. θ و γ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند.

پس از برآورد مدل لجیت^۱، مقدار انتظاری تمایل به کم‌کاشت و مبلغ مورد انتظار افراد به منظور مشارکت در حفظ و احیا تالاب، با کمک انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه (A)، از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود (۱۳ و ۱۴).

$$E(WTP) = E(WTA) = \int_0^{\max A} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{\max A} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA \quad (5)$$

$$\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)$$

که مقدار انتظار تمایل به پرداخت برای حالت اول یعنی زیر کشت نبردن به صورت داوطلبانه و E(WTA) تمایل به دریافت برای حالت دریافت پول در ازای زیر کشت نبردن هر هکتار و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد که به وسیله‌ی جمله‌ی اجتماعی - اقتصادی به جمله‌ی عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است (۱۲).

مقدار اثر نهایی^۱ (ME)، بیان‌گر مقدار تغییر در احتمال پذیرش سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی به‌ازای یک واحد تغییر در هر متغیر توضیحی است که از رابطه‌ی ۶ نتیجه می‌شود.

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_{ki}} = F(X_i' \beta_k) \beta_k = \frac{\exp(-X_i' \beta)}{[1 + \exp(-X_i' \beta)]^2} \beta_k \quad (6)$$

مقدار کشش در میانگین^۲ (E)، نیز بیان‌کننده درصد تغییر در احتمال پذیرش سطح زیرکشت و یا مبلغ پیشنهادی به‌ازای تغییر در یک درصد تغییر در هر یک از متغیرهای توضیحی است که می‌توان از رابطه‌ی ۷ به‌دست آورد (۱۲). پارامترهای مدل لجیت با استفاده از روش حداکثر راست‌نمایی^۳ که رایج‌ترین تکنیک برای تخمین مدل لجیت می‌باشد، برآورد می‌شوند (۱۵).

$$E \quad (7)$$

جدول ۱. نتایج آمارهای توصیفی متغیرهای مورد مطالعه در حوضه غرب تالاب جازموریان در سال ۱۳۹۵

نام متغیر	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	حداکثر	حداقل
سطح زیر کشت (هکتار)	۳/۲۹	۴/۴۳	۱/۳۵	۳۲	۰/۲۵
سن (سال)	۳۹/۱۴	۱۱/۶۷	۰/۳	۷۲	۱۹
جنسیت (مرد=۱، زن=۰)	۰/۸۸	۰/۳۳	۰/۳۷	۱	۰
میزان تحصیلات (سال)	۱۱/۸۵	۵/۴۱	۰/۴۶	۱۸	۰
اشتغال (کارمند=۱، غیر کارمند=۰)	۰/۲۵	۰/۴۳	۱/۷۲	۱	۰
وضعیت تاهل (متاهل=۱، مجرد=۰)	۰/۷۲	۰/۴۵	۰/۶۲	۱	۰
تعداد اعضای خانوار (نفر)	۴/۶۸	۲/۱۶	۰/۴۶	۱۲	۱
محل سکونت (روستا=۱، شهر=۰)	۰/۵۴	۰/۵	۰/۹۳	۱	۰
درآمد (تومان)	$۰/۱۳۱۹ \times ۱۰^{+۷}$	$۰/۷۹ \times ۱۰^{+۶}$	۰/۶	$۰/۵ \times ۱۰^{+۷}$	$۰/۳ \times ۱۰^{+۶}$

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1- Marginal Effect
2- Elasticity
3- Maximum Likelihood

نتایج

قبل از ارزیابی ارزش حفاظتی که افراد نمونه مورد مطالعه برای احیای تالاب جازموربان در نظر گرفته شده‌اند، به بررسی خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی نمونه اقدام شده است. بر اساس نتایج بیان شده، میانگین سطح زیرکشت کشاورزان منطقه برابر با ۳/۲۹ هکتار بوده و توزیع فراوانی آن حاکی از این است که بیش از ۸۶ درصد کشاورزان منطقه بر روی زمینی با وسعت ۰/۲۵-۶/۶ هکتار مشغول به کار می‌باشند. این کشاورزان غالباً میان سال و متأهل بوده و سطح تحصیلات ۶۱ درصد آن‌ها کمتر از فوق دیپلم می‌باشد. همچنین بیش از ۵۴ درصد پاسخگویان ساکن روستا و مابقی در شهر سکونت دارند. میانگین درآمد نمونه مورد بررسی یک میلیون و سیصد و نوزده هزار تومان برای هر خانوار بدست آمده است.

با توجه به جدول ۱ متوسط سن پاسخ‌گویان ۳۹/۱۴ سال بوده حداقل سن ۱۹ سال و حداکثر سن ۷۲ سال می‌باشد. میزان متوسط سال‌های تحصیلات افراد ۱۱/۸۵ سال می‌باشد. متوسط اندازه خانوار ۴/۶۸ نفر می‌باشد که کوچکترین خانوار ۱ و بزرگترین آن ۱۲ نفر می‌باشد. میانگین درآمد ماهیانه خانوارها برابر ۱۳۱۹ هزار ریال که کم‌ترین درآمد خانوار ۳۰۰۰ هزار ریال و بیش‌ترین، معادل ۵۰۰۰۰ هزار ریال می‌باشد.

با توجه به داده‌های موجود ملاحظه شد که پاسخ‌دهنده‌های فوق‌لیسانس و بالاتر ۳۶/۱ درصد، لیسانس و فوق‌دیپلم ۳۸/۹ درصد، دیپلم ۱۲/۵ درصد و زیر دیپلم ۱۲/۵ درصد بوده‌اند. با توجه بیشتر پاسخ‌دهنده‌ها مرد بوده‌اند که معادل ۷۳/۶ درصد کل پاسخ‌گویان را به خود اختصاص داده‌اند. پاسخ‌دهنده‌های زن ۲۶/۴ درصد می‌باشند.

جدول ۲. نتایج برآورد الگوی پروبیت (عوامل مؤثر بر پذیرش سطح پیشنهادی)

الگوی پروبیت			نام متغیرها	
مقدار ضریب	t آماره‌ی	اثر نهایی	کشش کل وزنی	
۱/۸۹۲	۳/۹۲۰***	-	-	عرض از مبدا
-۰/۰۹۵	-۴/۴۲۷***	-۰/۰۲۵	-۰/۱۵۵	میزان سطح پیشنهادی کم‌کاشت (به هکتار)
-۰/۰۹۸	۴/۳۳۸***	-۰/۰۲۶	-۰/۲۵۱	میزان تحصیلات (سال)
-۰/۶۱۸	-۲/۷۸۵***	-۰/۱۶۵	-۰/۳۷۷	مخارج زندگی (به میلیون ریال)
-۰/۱۲۳	-۲/۴۶۷**	-۰/۰۳۳	-	مالکیت زمین (استیجاری=۱، شخصی=۰)
-۰/۱۵۴	-۲/۳۹۷**	-۰/۰۴۱	-۰/۳۰۸	تعداد اعضای خانوار (نفر)
-۰/۶۲۴	۲/۲۷۵**	-۰/۱۶۷	-	محل سکونت (روستا=۱، شهر=۰)
-۰/۷۵۸	-۲/۴۳۵**	-۰/۲۰۳	-	وضعیت تاهل (متاهل=۱، مجرد=۰)

درصد صحت پیش‌بینی=۰/۹۱۵
 آزمون نسبت راست‌نمایی (ارزش احتمال) = ۱۸۲/۷۳۳ (۰/۰۰۰)
 ضریب تعیین استرلا = ۰/۷۱۳
 ضریب تعیین مادالا = ۰/۵۵۴
 ضریب تعیین مک‌فادن = ۰/۶۱۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش (*، ** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد را نشان می‌دهند)

طبق نتایج به دست آمده در برآورد الگوی پروبیت اول (به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش سطح پیشنهادی یا زیرکشت نبردن به صورت داوطلبانه) که در جدول ۲ ارائه شده است، متغیرهای میزان تحصیلات و محل سکونت بر احتمال پذیرش سطح زیرکشت پیشنهادی به منظور مشارکت در طرح کم کاشت اثر مثبت و متغیرهای بعد خانوار، مخارج خانوار، مالکیت زمین، وضعیت تاهل و میزان سطح زیرکشت پیشنهادی به منظور کم کاشت بر احتمال پذیرش سطح زیرکشت، تأثیر منفی داشته‌اند.

در الگوی پروبیت بالا، کشش کل وزنی برای متغیر مستقل میزان سطح پیشنهادی به منظور کم کاشت برابر با ۰/۱۵۵- بوده که با توجه به رابطه منفی و معنادار این متغیر با مشارکت کشاورزان می‌توان بیان کرد که با فرض ثابت بودن سایر عوامل، به طور متوسط یک درصد افزایش این متغیر، احتمال تمایل به مشارکت کشاورزان را به اندازه ۰/۱۵۵ کاهش می‌دهد. کشش کل وزنی متغیرهای میزان تحصیلات و مخارج خانوار کشاورز که به ترتیب رابطه مثبت و منفی (و معناداری) با تمایل به مشارکت آنان در احیای تالاب جازموریان داشته‌اند؛ به ترتیب برابر با ۰/۲۵۱ و ۰/۲۷۷- بوده است. همین طور کشش کل وزنی متغیر تعداد اعضای خانوار برابر با ۰/۳۰۸- بوده که بیانگر کاهش ۰/۳۰۸ درصدی احتمال مشارکت کشاورزان در احیای تالاب جازموریان با افزایش یک درصدی در این متغیر می‌باشد. از طرف دیگر با توجه به مشکل بودن تفسیر کشش برای متغیرهایی که در مقیاس محدود عددی مطرح می‌شوند (متغیرهای مجازی)، اثر نهایی مربوط به این متغیرها مورد تفسیر قرار می‌گیرد. به عنوان مثال احتمال مشارکت کشاورزانی که زمین استیجاری دارند، ۰/۰۳۳ درصد کمتر از کشاورزانی است که زمین با مالکیت شخصی دارند. زیرا که اثر نهایی مربوط به این متغیر برابر با ۰/۳۰۳- می‌باشد.

جدول ۳. نتایج برآورد الگوی پروبیت (عوامل مؤثر بر پذیرش مبلغ پیشنهادی)

الگوی پروبیت			نام متغیرها	
کشش کل وزنی	اثر نهایی	t آماره‌ی	مقدار ضریب	
-	-	۳/۳۷۹***	۱/۳۷۶	عرض از مبدا
-۰/۳۶۸	-۰/۰۱۷	-۴/۲۳۳***	-۰/۰۵۲	میزان مبلغ پیشنهادی کم کاشت (به میلیون ریال)
۰/۱۲۳	۰/۰۰۷	۱/۴۸۰	۰/۰۲۲	میزان تحصیلات (سال)
-۰/۶۱۶	-۰/۲۸۷	-۴/۴۰۵***	-۰/۸۶۱	مخارج زندگی (به میلیون ریال)
-	-۰/۰۳۴	-۲/۳۹۰**	-۰/۱۰۲	مالکیت زمین (استیجاری=۱، شخصی=۰)
-۰/۴۲۱	-۰/۰۴۴	-۲/۶۰۳**	-۰/۱۳۴	تعداد اعضای خانوار (نفر)
-	۰/۲۴۳	۳/۴۳۱***	۰/۷۲۹	محل سکونت (روستا=۱، شهر=۰)
-	-۰/۲۹۷	-۳/۷۴۳***	-۰/۸۹۰	وضعیت تاهل (متاهل=۱، مجرد=۰)

درصد صحت پیش‌بینی=۰/۷۸۷

آزمون نسبت راست‌نمایی (ارزش احتمال) = ۹۶/۹۵۴ (۰/۰۰۰)

ضریب تعیین استرلا = ۰/۴۰۵

ضریب تعیین مادالا = ۰/۳۴۸

ضریب تعیین مک‌فادن = ۰/۳۲۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش (***) و (***) به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد را نشان می‌دهند

طبق نتایج به دست آمده در برآورد الگوی پروبیت دوم (به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر پذیرش مبلغ پیشنهادی) که در جدول ۳ ارائه شده است، متغیرهای میزان تحصیلات (غیر معنی دار) و محل سکونت (معنی دار) بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به منظور مشارکت در طرح کم کاشت اثر مثبت داشته‌اند. همچنین متغیرهای بعد خانوار، مخارج خانوار، مالکیت زمین، وضعیت تاهل و مبلغ پیشنهادی به منظور کم کاشت بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، تأثیر منفی و معنی دار داشته‌اند.

در الگوی پروبیت در حالت بررسی مبلغ پیشنهادی به منظور کم کاشت، کشش کل وزنی برای متغیر مستقل میزان مبلغ پیشنهادی به منظور کم کاشت برابر با ۰/۳۶۸- بوده که با توجه به رابطه منفی و معنی دار این متغیر با مشارکت کشاورزان می‌توان بیان کرد که با فرض ثابت بودن سایر عوامل، به طور متوسط یک درصد افزایش این متغیر، احتمال تمایل به مشارکت کشاورزان را به اندازه ۰/۳۶۸ درصد کاهش می‌دهد. کشش کل وزنی متغیر مخارج خانوار کشاورز که رابطه مثبت و منفی و معنی داری با تمایل به مشارکت آنان در احیای تالاب جازموریان داشته‌است، برابر با ۰/۶۱۶- بوده است. همین‌طور کشش کل وزنی متغیر تعداد اعضای خانوار برابر با ۰/۴۲۱- بوده که بیانگر کاهش ۰/۴۲۱ درصدی احتمال مشارکت کشاورزان در احیای تالاب جازموریان با افزایش یک درصدی در این متغیر می‌باشد. از طرف دیگر با توجه به مشکل بودن تفسیر کشش برای متغیرهایی که در مقیاس محدود عددی مطرح می‌شوند (متغیرهای مجازی که مقادیر صفر و یک به خود می‌گیرند)، اثر نهایی مربوط به این متغیرها مورد تفسیر قرار می‌گیرد. به عنوان مثال احتمال مشارکت کشاورزانی که زمین استیجاری دارند، ۰/۰۳۴ درصد کمتر از کشاورزانی است که زمین با مالکیت شخصی دارند، زیرا اثر نهایی این متغیر برابر با ۰/۰۳۴- می‌باشد.

مقدار انتظاری متوسط WTP برای حالت اول یعنی سطح زیر کشت پیشنهادی و WTA در حالت دوم برای مبلغ پیشنهادی، که ارزش حفاظتی و احیایی تالاب جازموریان را ارائه می‌کنند، بعد از تخمین پارامترهای مدل پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بیشینه پیشنهاد که به ترتیب معادل ۳۲ هکتار و ۴۰ میلیون تومان می‌باشند، محاسبه گردیدند. که مقدار WTP معادل ۰/۰۴۳ هکتار و مقدار WTA برابر با ۳۵/۵۶۹ میلیون تومان برای هر کشاورز به دست آمده‌اند. برای برآورد تمایل به پرداخت و دریافت کل کشاورزان حوزه غرب تالاب جازموریان (کل میزان کم کاشت و کل مبلغی که حاضرند بپذیرند) با توجه به میزان کل سطح زیر کشت منطقه مورد مطالعه که برابر با ۴۵۰۰۰ هکتار و تعداد ۶۰۴۵ بهره‌بردار، که در تمایل به پرداخت و تمایل به دریافت ضرب می‌شود که در جدول ۴ قابل مشاهده‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌گردد میزان سطح زیر کشت کل منطقه و کل مبلغ مورد نظر کشاورزان جهت مشارکت در طرح کم کاشت به منظور احیای تالاب جازموریان به ترتیب، ۲۶۳/۷۸ هکتار و ۲۰۲/۹۲ میلیارد تومان برآورد گردید، که بیانگر این مسئله است که کشاورزان منطقه مورد مطالعه به منظور حفظ و احیای تالاب جازموریان و جلوگیری از خشکسالی و ایجاد گرد و غبار در منطقه حاضرند به طور داوطلبانه سالانه به میزان ۲۶۴ هکتار از سطح زیر کشت معادل ۰/۵۸ درصد کل منطقه را کاهش دهند، یا در حالت دوم، کل کشاورزان در ازای دریافت تقریباً ۲۰۳ میلیارد تومان یا به ازای هر هکتار حدود ۴/۵ میلیون تومان، حاضرند هر کدام یک هکتار کمتر زیر کشت ببرند.

$$WTP = \int_0^{32} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA = ۰/۰۴۳ \quad \text{به ازای هر کشاورز بر حسب هکتار}$$

$$WTA = \int_0^{40} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA = ۳۵/۵۶۹ \quad \text{به ازای هر کشاورز بر حسب میلیون تومان}$$

جدول ۴. میزان تمایل به نکاشت و تمایل به دریافت برای هر کشاورز و کل کشاورزان حوضه جازموریان

برای کل حوضه جازموریان	برای هر کشاورز	
۱۹۵۷/۵	۰/۰۴۳۵	میزان تمایل به نکاشت به هکتار (WTP)
۰/۲۰۲۹۲۸۰ × ۱۰ ^{۱۲}	۳۵/۵۶۹	میزان تمایل دریافت به میلیون تومان (WTA)

بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش با توجه به اهمیت و تأثیر تالاب جازموریان بر اکوسیستم طبیعی و امرار معاش کشاورزان منطقه، با استفاده از پرسشنامه دوگانه دویعدی و روش ارزشگذاری مشروط، میزان تمایل به پرداخت (WTP) و همچنین تمایل به کم کاشت (WTA) کشاورزان به منظور احیای تالاب جازموریان و عوامل مؤثر ابر آن برآورد گردید. بدین منظور از پاسخ‌دهندگان، در رابطه با تمایل آنان برای زیرکشت نبردن یک هکتار در یک سال پرسیده شد و بر اساس پرسشنامه‌های اولیه، سطوح زیرکشت و مبالغ پیشنهادی به ترتیب ۰/۵، ۰/۲۵ و ۱ هکتار و ۱۰، ۵ و ۲۰ میلیون تومان ارائه گردیدند. لذا جهت برآورد تمایل به کم کاشت کشاورزان به منظور مشارکت در احیای تالاب جازموریان، تعداد ۲۲۶ پرسش‌نامه در سال ۱۳۹۵ در حوضه غرب تالاب جازموریان تکمیل گردید.

نتایج برآورد عوامل مؤثر بر مشارکت کشاورزان در هر دو الگوی مورد بررسی (دریافت مبلغی در ازای نکاشت و کم کاشت به صورت داوطلبانه) با استفاده از مدل پروبیت نشان می‌دهد متغیرهای میزان تحصیلات (مطابق با مطالعات ژانگ و همکاران^۱ (۲۰۱۱)، شادراک کبیت رونو^۲ (۲۰۱۳) و اسکندری دامنه و همکاران (۱۳۹۴)، حجازی و عربی (۱۳۸۷)) و محل سکونت (مطابق با اسکندری دامنه و همکاران (۱۳۹۴)) بر احتمال پذیرش سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی به منظور مشارکت در طرح کم کاشت اثر مثبت و متغیرهای بعد خانوار (مطابق با اسکندری و همکاران (۱۳۹۴))، مخارج خانوار، مالکیت زمین، وضعیت تأهل (اسکندری و همکاران (۱۳۹۴)) و میزان سطح زیرکشت پیشنهادی (مطابق با مطالعه ژانگ و همکاران (۲۰۱۱) و اسکندری و همکاران (۱۳۹۴)) به منظور کم کاشت بر احتمال پذیرش سطح زیرکشت و مبلغ پیشنهادی، تأثیر منفی داشته‌اند.

مقدار انتظاری متوسط WTP که ارزش حفاظتی و احیایی تالاب جازموریان را ارائه می‌کند، بعد از تخمین

1- Zhang et al

2- Shadrack Kibet Rono

پارامترهای مدل پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بیشینه پیشنهاد که معادل ۳۲ هکتار می‌باشد، محاسبه گردید که مقدار WTP معادل ۰/۰۴۳ هکتار برای هر کشاورز به‌دست آمده‌اند. برای برآورد تمایل به پرداخت کل کشاورزان حوضه غرب تالاب جازموریان (کل میزان کم‌کاشت) میزان کل سطح زیر کشت منطقه مورد مطالعه (۴۵۰۰۰ هکتار) در تمایل به پرداخت ضرب می‌شود که در جدول ۴ قابل مشاهده است. همانطور که مشاهده می‌گردد میزان سطح زیرکشت کل منطقه جهت مشارکت در طرح کم‌کاشت به منظور احیای تالاب جازموریان، ۲۶۳/۷۸ هکتار برآورد گردید، که بیانگر این مسئله است که کشاورزان منطقه مورد مطالعه به منظور حفظ و احیای تالاب جازموریان و جلوگیری از خشکسالی و ایجاد گرد و غبار در منطقه به طور داوطلبانه حاضرند سالانه به میزان ۲۶۴ هکتار از سطح زیرکشت کل منطقه را کاهش دهند، که این میزان (۲۶۴ هکتار) معادل ۰/۵۸ درصد کل مساحت زیرکشت منطقه است. همچنین مقدار انتظاری متوسط WTA که میزان مبلغی است که هر کشاورز در ازای زیرکشت نبردن هر هکتار حاضر است دریافت نماید و ارزش حفاظتی و احیایی تالاب جازموریان را ارائه می‌کند، بعد از تخمین پارامترهای مدل پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بیشینه پیشنهاد که معادل ۴۰ میلیون تومان می‌باشد، محاسبه گردید. که مقدار WTA معادل ۳۵/۵۶۹ میلیون تومان برای هر کشاورز به‌دست آمده‌اند. برای برآورد تمایل به دریافت کل کشاورزان حوضه غرب تالاب جازموریان (کل مبلغ دریافتی) با توجه به اینکه در منطقه مورد مطالعه ۶۰۴۵ بهره‌بردار (کشاورز) وجود دارد، در تمایل به دریافت ضرب می‌شود که در جدول ۴ قابل مشاهده است. همانطور که مشاهده می‌گردد میزان مبلغی که کشاورزان منطقه جهت مشارکت در طرح کم‌کاشت به منظور احیای تالاب جازموریان حاضرند دریافت نمایند، ۲۰۳ میلیارد تومان برآورد گردید. این موضوع نشان می‌دهد که کشاورزان منطقه مورد مطالعه به منظور حفظ و احیای تالاب جازموریان حاضرند سالانه مبلغ ۲۰۳ میلیارد تومان دریافت نمایند. این میزان برابر با ۴/۵ میلیون تومان به طور متوسط به ازای هر هکتار (چه کسانی که موافق با مشارکت بودند و چه کسانی که تمایل به مشارکت نداشتند) برای کل منطقه می‌باشد.

با توجه به نتایج، ۶۱ درصد کشاورزان منطقه مورد مطالعه تمایلی برای مشارکت در طرح آیش‌گذاری اراضی کشاورزی در جهت احیای تالاب جازموریان نداشته‌اند. یکی از عوامل مؤثر و مهم بر تمایل به پرداخت افراد مورد بررسی درآمد خانوار بوده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود دولت برای احیا و حفظ تالاب جازموریان، سیاست‌هایی که باعث بهبود وضعیت توزیع درآمدی جامعه می‌شوند را اتخاذ نماید. مطابق با نتایج سطح تحصیلات و آموزش افراد مورد بررسی به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر احتمال پذیرش طرح نکاشت می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌شود آموزش‌های عمومی و هدفمند در راستای احیاء و حفاظت از منابع زیست محیطی توسط دولت و سایر ارگان‌های مسئول اجرا گردد. همچنین افزایش آگاهی کشاورزان از طرق مختلف نظیر وسایل ارتباط جمعی، بروشور و تبلیغات می‌تواند بر پذیرش اجرای طرح کم‌کاشت توسط کشاورزان تأثیر مثبت داشته‌باشد. با توجه به اهمیت وجود تالاب‌ها و منابع طبیعی، لزوم نظارت دولت و موسسات تحقیقاتی بر احداث سدها و اجرای مطالعات زیست محیطی ضروری به نظر می‌رسد. از آنجا که نتایج مطالعه مقدار ارزش حفاظتی محاسبه شده مقداری قابل توجهی می‌باشد، لزوم حفاظت و احیای تالاب آشکار می‌شود، لذا دولت باید با اتخاذ سیاست‌های مناسب و کاربردی اقدام به بهبود وضعیت تالاب در کوتاه‌مدت و بلندمدت نماید. لازم به ذکر است که ارزش حفاظتی محاسبه‌شده تنها بیان‌گر ارزش‌های مصرفی بوده و

لذا باید به عنوان یک کران پایین برای ارزش کل اقتصادی و اجتماعی تالاب جازموریان توسط کشاورزان حوضه غرب تالاب جازموریان در نظر گرفته شود.

منابع

- اسکندری دامنه، ح.، نوروزی، ح.، خسروی، ح.، رفیعی، حامد. و طاهری ریکنده، ع. ۱۳۹۴. امکان سنجی اجرای طرح «کم‌کاشت» در راستای احیای تالاب جازموریان، مطالعه موردی شهرستان جیرفت. مجله راهبردهای توسعه روستایی، ۲(۳): ۲۸۷ تا ۲۹۷.
- امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص. و عصاره، م. ۱۳۸۵. تعیین ارزش‌های حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی، شماره ۷۲.
- حجازی، ی. و عربی، ف. ۱۳۸۷. عوامل مؤثر در جلب مشارکت سازمان‌های غیردولتی در حفاظت محیط‌زیست. مجله محیط‌شناسی، ۳۴(۴۷): ۹۹-۱۰۶.
- خداوردیزاده، م.، حیاتی، ب. و کاوسی کلاشمی، م. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی سالانه روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، فصلنامه علوم محیطی، ۵(۴): ۴۳-۵۲.
- خلیلیان، ص.، خداوردیزاده، م. و کاوسی کلاشمی، م. ۱۳۹۰. تعیین ارزش حفاظتی تالاب قوریگل و کاربرد رهیافت فرایند تحلیل سلسه مراتبی به منظور تمایز ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی، مجله محیط‌شناسی، ۳۷(۶۰): ۳۴-۲۳.
- خورشیددوست، م.ع. ۱۳۸۳. کاربرد روش ارزیابی مشروط در برآورد میزان تمایل به پرداخت برای حفاظت محیط زیست تبریز. فصلنامه محیط‌شناسی، ۲۰(۳۶-۱۳).
- دلیری، ا.، س.، امیرنژاد، ح. و مرتضوی، س.ا. ۱۳۹۲. برآورد تمایل به پرداخت ساکنان شهرستان چالوس جهت حفاظت از دریاچه ولشت با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط با انتخاب دوگانه یک و نیم‌بعدی، مجله بوم‌شناسی کاربردی، سال دوم، شماره پنجم. ۱-۱۲.
- سحابی، ب.، حاجیان، م.، ه. و جواهری، ب. ۱۳۹۱. عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و برآورد ارزش تفریحی منطقه جاجرود، فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، ۶(۱): ۱۲۶-۱۱۱.
- سلامی، ح. و رفیعی، ح. ۱۳۹۰. برآورد ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی بر پایه تمایلات اخلاق‌گرایانه. نشریه محیط زیست طبیعی، مجله منابع طبیعی ایران ۶۴(۲): ۸۹-۱۰۰.
- شجاعی باغینی، م.، ه. ۱۳۹۴. برآورد ارزش حفاظتی پارک ملی خیر با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، کنفرانس بین‌المللی توسعه با محوریت کشاورزی، محیط زیست و گردشگری.

- صالح، ا.، طاهری ریکنده، ع.، محمدی، م.، و عزیز نژاد، ع. ۱۳۹۳. برآورد ارزش حفاظتی و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت در تالاب مرزون آباد بابل، نهمین کنفرانس دو سالانه اقتصاد کشاورزی ایران. هتل المپیک تهران.
- کاظمینی، ف. و عسگری نعمتیان، م. ۱۳۹۰. ارزش تالابها و فرایندهای برنامه‌ریزی مدیریت تالابها، دومین همایش ملی مقابله با بیابان‌زایی و توسعه پایدار تالاب‌های کویری ایران.
- مجنونیان، ه. ۱۳۷۷. تالابها (طبقه‌بندی و حفاظت تالابها، ارزش‌ها و کارکردها)، سازمان حفاظت محیط زیست، انتشارات دایره سبز. ۱۲۸ ص.
- مولایی، م.، یزدانی، س. و شرزه‌ای، غ. ۱۳۸۸. برآورد ارزش حفاظتی اکسیستم جنگلی ارسباران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، فصلنامه اقتصاد و کشاورزی، ۳(۲): ۳۷-۶۴.
- Callan, S. and Janet, T. 2004. Environmental Economics and Management: Theory, Policy and Application, 3rd edition. 588 pp.
- Hadker, N., Sharma, S., David, A. and Muraleedharan, T, R. 1997. Willingness to pay for Borivil national park: Evidence from a contingent Valuation. *Ecological Economics*, 21: 105-122.
- Haneman, W.M. 1984. Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(3): 332-341.
- Haneman, W.M. 1985. Some Issues in continuous and Discrete Response Contingent Valuation Studies. *Northeastern Journal of Agricultural Economics*, 14(1): 5-13.
- Jim, C. and Y, Wendy. 2006. Recreation- amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Land-scape and Urban Planning*, 75: 81- 96.
- Judge, G., Hill, C., Griffiths, W., Lee, T. and Lutkepol, H. 1982. Introduction to the theory and practice of econometrics. New York, Wiley and Sons co. 1056 pp.
- Khodaverdi Zadeh, M., Najafi Allamdarloo, H. and Raheli, H. 2010. The estimated value of the contingent valuation method recreational village Orumieh dam. *Agricultural Economics Research*, 2(4): p 49-62.
- Lee, C., and Han, S. 2002. Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 23: 531-540.
- Lehtonen, E., Kuuluvainen, J., Pouta, E., Rekola, M. and Li C. 2003. Non-market benefits of forest conservation in southern Finland. *Environmental Science and Policy*, 6: 195-204.
- Scodari, P. 1990. Wetland Protection. The role of economics. Environmental Law Institute. Washington, DC, USA. 89 pp.
- Shadrack Kibet Rono. 2013. Factors Influencing the Level of Community Participation in the

Restoration of Kenyan Wetlands. The Case of King'wal Swamp, Nandi County, Kenya. A Research Project Report Submitted In Partial Fulfillment Of The Requirement For The Award Of The Degree Of Master Of Arts In Project Planning And Management Of The University Of Nairobi.

Thalany Kamri. 2013. Willingness to pay for conservation of natural resource in the Gunung Gading National park, Sarawak, *Procedia- social Behavioral Sciences*, 101: 506- 515.

Zhang, C., Robinson, D., Wang, J., Liu, J., Liu, X. and Tong, L. 2011. Factors influencing farmers' willingness to participate in the conversion of cultivated land to wetland program in Sanjiang National Nature Reserve, China. *Environmental Management*, 47: 107-120.

Investigating the factors affecting the willingness to accept and willingness to reduce planting of the farmers in the west basin of Jazmourian wetland in order to restore the wetland

Hossein Noroozi¹, Hamed Eskandari Damaneh², Rasool Lavaei Adaryani^{3*} and Mohseen Adeli-Sardoeei⁴

Submitted: 27 December 2017

Accepted: 10 April 2018

Abstract

As one of the most important factors on the earth, water is important for drinking as well as other human and natural-related uses. Thus, in most countries, water scarcity has become a serious crisis. Therefore, management of and conservation of water resources have been of great importance. Iran is considered as an arid and semi-arid country in the world, which necessitates paying more attention to these valuable resources. Wetlands are one of the most important water sources in the country. Jazmoryan wetland is one of the important wetlands in the country, which has faced considerable damages because of several reasons such as insufficient rainfall, occurrence of drought in the region, upstream dam construction, and lack of providing water use right. Considering the importance and key role of this wetland in agriculture and preserving the ecosystem in the region, in this research the restoration and conservation value of Jazmourian wetland and the willingness to accept and willingness to reduce planting of the farmers in the western basin of this wetland was estimated in two separate patterns for the restoration and protection of the wetland using contingent valuation method. According to the results of both patterns, the variables of education and residential location have a positive impact on the probability of accepting the area under cultivation and the proposed monetary value in order to participate in reduced planting plan, while the variables of household size, household expenses, land ownership, marital status, and the value of area under cultivation have a negative impact on the probability of accepting the area under cultivation and the proposed monetary value. Also, the planting area which farmers voluntarily accept to reduce planting and participate in the reduced planting plan, is equivalent to 0.435 ha per farmer and 264 ha in the whole region. Also, willingness to accept in order to reduce area under planting per ha and participation in the reduced planting plan for each farmer and whole study area in the region was estimated to be 355.69 million Rials and 2030 billion Rials, respectively.

Keywords: Contingent valuation method (CVM), Jazmourian wetland, Low-planting, Willingness to accept, Willingness to pat

1 - PhD Student Agriculture Economics, University Of Tehran, Iran

2 - PhD student of Department Desertication, Faculty of Natural Resource, University Of Tehran

3- PhD Student, Department of Management and Rural Development, University of Tehran, Tehran, Iran

4 - MSc Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Jiroft, Iran

(*-Corresponding author Email: lavaeirasool@ut.ac.ir)

DOI: 10.22048/RDSJ.2018.102204.1682