

## مقدمه

کشور ایران با متوسط بارندگی ۲۵۰ میلیمتر در سال با مساله کم آبی و توزیع غیر یکنواخت در زمینه منابع آبی روبرو است. در میان زیست‌بوم‌های مناطق کشور، تالاب‌ها باعث شکل‌گیری و جریان مستمر تولیدات و خدماتی می‌شوند که بصورت مستقیم و غیرمستقیم در حیات اقتصادی-اجتماعی انسان موثر است. تالاب‌ها بوم‌سازگارهای بی‌ظنیری هستند که ویژگی‌های بوم‌شناختی منحصر به فردی دارند. آداموس و استوکول [۱]، با بررسی دقیق و گسترده منابع علمی، ۷۵ ویژگی برای تالاب‌ها ذکر کرده‌اند. هرچند تمام این ویژگی‌ها به طور حتم در یک تالاب وجود ندارد و هر تالاب ممکن است بخشی از این ویژگی‌ها را دارا باشد. از جمله مهمترین این ویژگی‌ها می‌توان به تأمین آب، حفظ و نگهداری رسوبات، جلوگیری از نفوذ آب شور، تأمین علوفه دام، پناهگاه حیات وحش، بهره‌برداری و اشتغال مردم، پژوهش و آموزش، تفریح و گردشگری و تعدیل آب و هوای هر منطقه اشاره نمود. بنابراین حفاظت از این زیست‌بوم امری ضروری به نظر می‌رسد. از آنجا که برای بیشتر منافع بدست‌آمده از منابع طبیعی، بازاری وجود ندارد سعی می‌شود اینگونه منافع در غیاب بازار با بازارهای مصنوعی ارزش‌گذاری شوند. این روش به طور مستقیم بر موضوع تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان متکی است. رایج‌ترین روش از این نوع، مدل ارزش‌گذاری مشروط<sup>۳</sup> می‌باشد. روش ارزش‌گذاری مشروط در حقیقت اول بار توسط دیویس [۱۳] بطور تجربی مورد استفاده قرار گرفت. این روش بطور متداول برای دو ارزش مهم و اصلی یعنی ارزش وجودی و ارزش انتخاب، مفید و قابل استفاده می‌باشد. روش ارزش‌گذاری مشروط تمایل به پرداخت افراد را در قالب ابزارهای فرضی تعیین می‌نماید. مطالعات زیادی در زمینه ارزش حفاظتی زیست‌بوم‌های طبیعی صورت گرفته که از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است. کولشرشتا [۲۱] در گزارش پژوهشی محیط زیست کانادا درحوزه آبخیز اسیمیون مانتیوبا ارزش حفاظتی آب‌های زیرزمینی در کل حوزه را ۲۶۱۶۱ دلار برآورد نموده است. هادکر و همکاران [۱۹]، در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که مجموع تمایل به پرداخت ماهانه خانوارهای بمبئی برای ارزش‌های حفاظتی و حفظ مطبوعیت زیست‌محیطی پارک ملی بمبئی ۴۴۰ هزار دلار در ماه بوده است که این مقدار بطور سالیانه ۵/۵ میلیون دلار برای حفاظت

## ارزش‌گذاری حفاظتی حوزه‌های آبخیز با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: تالاب گمیشان)

احمد فتاحی<sup>۱</sup> و علی فتح زاده<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۴/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۱۹

## چکیده:

یکی از اهداف اجرای عملیات آبخیزداری حفظ و احیاء ارزش‌های رفاهی ساکنان حوزه آبخیز می‌باشد. تالاب‌ها نیز به عنوان بخشی از حوزه‌های آبخیز همواره از اهمیت خاصی از نظر بوم‌شناسی، زیست‌محیطی و ارزشهای تفرجگاهی برخوردار می‌باشند. ارزش حفاظتی تالاب یکی از مهمترین ارزشهایی است که شامل منافع حاصل از حفاظت کارکردهای غیرمصرفی این زیست‌بوم می‌باشد. بدین ترتیب با شناخت میزان علاقمندی و تمایل افراد به پرداخت برای حفظ حوزه می‌توان نقش مشارکت مردمی در حفظ و بهره‌وری از تفرجگاه‌های حوزه‌های آبخیز را شناسایی نمود. این بررسی به تعیین ارزش حفاظتی تالاب گمیشان در استان گلستان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه گزینش دوگانه دوبعدی می‌پردازد. بدین منظور پس از بررسی اجمالی منطقه اقدام به تهیه و توزیع پرسشنامه در بین بازدیدکنندگان در سال ۱۳۸۸ از این تالاب گردید. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از تالاب ۷۲۸۵۰ ریال و ارزش حفاظتی برای هر خانوار (۵/۴ نفری) ۳۹۳۳۹۰ ریال در هر سال می‌باشد. همچنین ارزش حفاظتی این تالاب در استان گلستان حدود ۲۸ میلیارد ریال برآورد گردید. با توجه به نتایج پژوهش و ارزش قابل توجه حفاظتی این تالاب پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران با تدوین بودجه لازم به افزایش کیفی قابلیت‌های این زیست‌بوم کمک نمایند.

واژه‌های کلیدی: ارزش حفاظتی، ارزش‌گذاری مشروط، گزینش دوگانه دو بعدی، تالاب گمیشان

۱- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی مجتمع آموزش عالی اردکان و نویسنده مسئول  
Fatahiardakani@gmail.com

۲- استادیار گروه آبخیزداری مجتمع آموزش عالی اردکان

## مواد و روشها

### ۱- منطقه مورد مطالعه

تالاب گمیشان در گستره مختصات  $53^{\circ}$  طول شرقی و  $32^{\circ}$  عرض شمالی الی  $54^{\circ}$  طول شرقی و  $59^{\circ}$  عرض شمالی قرار دارد. این تالاب دارای مساحتی به اندازه  $17700$  هکتار می باشد و  $27$  متر پایین تر از سطح آبهای آزاد قرار دارد. تالاب گمیشان به صورت نوار بسیار باریکی است که با جهت شمالی جنوبی در امتداد سواحل جنوب شرقی دریای خزر قرار دارد تالاب گمیشان در شهرستان ترکمن یکی از یازده شهر استان گلستان قرار دارد. (شکل ۱)

این تالاب برای طیف وسیعی از پرندگان مهاجر آبی زمستان گذران و جوجه آور اهمیت بسیار زیادی دارد صید ماهیان و شکار پرندگان آبی از عمده ی فعالیت های اقتصادی اجتماعی برخی از ساکنین مجاور منطقه می باشد که در فصل پاییز و زمستان صورت می گیرد و بخشی از درآمد آنها را تشکیل می دهد.

### ۲- روش پژوهش

با توجه به بررسی های به عمل آمده در مطالعات خارجی، در این پژوهش برای برآورد ارزش حفاظتی از روش ارزش گذاری مشروط و تکمیل پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی استفاده خواهد شد. بیشاپ و همکاران [۱۰] فن پذیرش یا عدم پذیرش (فن انتخاب دو تایی) را ارائه کردند. جهت محاسبه تمایل پرداخت برای حفاظت از منابع طبیعی، در اغلب موارد اقتصاددانان فرض می کنند که متغیر وابسته، مجموعه ای از مقادیر پیوسته می باشد. لیکن، موارد متعدد وجود دارد که رفتار تصمیم گیرنده در قالب یک مجموعه محدود خلاصه می شود. مدل هایی که برای چنین اهدافی استفاده می شوند مدل های با متغیرهای وابسته کیفی<sup>۱</sup> نامیده می شوند [۲۰]. ساده ترین این مدل ها، مدل هایی هستند که در آنها متغیر وابسته دو تایی می باشند. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار یک و صفر وجود دارد. برای مثال یک فرد می تواند تمایلی برای پرداخت جهت حفاظت از تالابها داشته یا نداشته باشد. یکی از راه های بالا بردن کارایی روش انتخاب دو تایی تک بعدی پرسیدن پرسش های دنباله دار است که بستگی به جواب پاسخ دهنده به پیشنهاد اول دارد. با این توضیح که اگر پاسخ به پیشنهاد اول منفی باشد، پیشنهاد دوم که کمتر از مبلغ پیشنهاد اول است ارائه می شود. بیتمن و همکاران [۹] و کامرون و کویگین [۱۲] پیشنهاد می کنند که پیشنهاد بالاتر دو برابر پیشنهاد اولی و پیشنهاد پایین تر نصف پیشنهاد اول باشد.

برای تعیین مدل جهت اندازه گیری<sup>۲</sup>، فرض شده که فرد مبلغ پیشنهادی برای تعیین ارزش های غیر بازاری یک منبع طبیعی را بر اساس حداکثر کردن مطلوبیت (U) خود تحت شرایطی می پذیرد (رابطه ۱) یا آن را رد می کند.



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه

به پرداخت  $74/18$  دلار برای هر روز می باشند. در ایران، طباطبایی [۲۹] با روش ارزش گذاری مشروط جهت محاسبه ارزش حفاظتی زیستگاه پرندگان میانکاله، میانگین حداکثر تمایل به پرداخت برای خانواده های غیر بومی و بومی را به ترتیب  $24752$  و  $73440$  ریال برآورد نموده است. عسگری و مهرگان [۸]، در مطالعه خود با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط نشان دادند که خانوارها میلند به طور متوسط مبلغی در حدود  $156$  تومان بابت ورود به محوطه باستانی گنج نامه به ازای هر بار بپردازند. روش ارزش گذاری توسط امیرنژاد و همکاران [۶]، به منظور تعیین ارزش وجودی سالانه هر هکتار از جنگل های شمال ایران بکار برده شد و ارزش وجودی سالانه هر هکتار از این جنگل ها را  $1/2$  میلیون ریال برآورد نمود. امیرنژاد و همکاران [۴]، در مطالعه خود تمایل به پرداخت هر یک از افراد جهت حفاظت از پارک جنگلی سی سنگان را  $6365$  ریال برآورد کرده و نشان دادند که در پذیرش مبالغ پیشنهادی توسط افراد، متغیرهای پیشنهاد و درآمد بیشترین اثر را داشته اند. امیرنژاد و رفیعی [۳] نیز پس از برآورد تابع لوجیت، متوسط تمایل به پرداخت ماهیانه هر فرد را برای حفاظت از جنگل های سلیمان تنگه ساری را  $7360/1$  ریال برآورد نمودند. رفیعی و سلامی [۲۷] به اثرگذاری تمایلات اخلاق گرایانه افراد در ارزش گذاری محیط زیست در تالاب بین المللی میانکاله پرداختند. مطابق نتایج این مطالعه، تمایل پرداخت ماهانه برای حفاظت این تالاب در خانوارهای دارای تمایلات وظیفه گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب  $18617$  و  $12327$  ریال برآورد شده است.

با توجه به نقش تالاب گمیشان در جذب گردشگر و توانمندی افزایش درآمدزایی مردم ساکن در این حوزه آبخیز و ضرورت پایداری حوزه های آبخیز هدف از این پژوهش برآورد ارزش حفاظتی و اندازه گیری تمایل به پرداخت برای حفظ این مکان طبیعی است.

1- Qualitative Dependent Variable Models

2- Willingness to pay (WTP)

(۱)  $U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0$   
 که در آن:  $U$  مطلوبیت غیر مستقیمی است که فرد بدست می‌آورد.  $Y$  و  $A$  به ترتیب درآمد فرد و مبلغ پیشنهادی،  $S$  سایر ویژگیهای اجتماعی - اقتصادی است که تحت تاثیر سلیقه فردی می‌باشد.  $\varepsilon_0$  و  $\varepsilon_1$  متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که بطور برابر و مستقل توزیع شده‌اند. تفاوت مطلوبیت  $\Delta U$  می‌تواند بصورت رابطه زیر توصیف شود.

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

چنانچه تفاضل مطلوبیت ( $dU$ ) بزرگتر از صفر باشد پاسخ‌دهنده مطلوبیت خود را با موافقت با پرداختن مبلغی برای به دست آوردن کالا حداکثر می‌کند. در نتیجه برای هر پاسخ‌دهنده یک پاسخ صفر یا یک وجود خواهد داشت. همانطور که در بالا نیز به آن اشاره گردید، عواملی که پاسخ (بلی یا خیر) را تحت تاثیر قرار می‌دهند  $Y, A$  و  $S$  می‌باشند. در نتیجه یک الگوی اقتصادسنجی که متغیر وابسته‌ی آن صفر یا یک می‌باشد وجود دارد. برای برآورد الگوهای با متغیر وابسته‌ی دو تایی از الگوهای لوجیت یا پروبیت استفاده می‌شود. با توجه به سادگی و قابل اعتماد محاسبات در این مطالعه از مدل لوجیت، به صورت رابطه ۳ استفاده شده است.

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = F(X_i'\beta) = \frac{1}{1 + \exp(-X_i'\beta)} \quad (3)$$

در این الگو، متغیرهای متعددی جهت بهترین برازش استفاده شده است. ضریب مک فادان و مادلا تغییرات توصیفی موثر بر متغیر وابسته را نشان می‌دهد. هم‌چنین ضریب نسبت درست‌نمایی مدل حاکی از معنی‌داری کامل می‌باشد. برای برآورد میانگین  $WTP$  (امید ریاضی  $WTP$ ) در روش‌های استخراج انتگرال معین توزیع احتمال تجمعی محاسبه می‌شود.

$$E(WTP) = \int F_i(dU) dA = \int \frac{1}{1 + \exp(-X_i'\beta)} dX' \quad (4)$$

انتگرال فوق را در سه بازه زیر می‌توان محاسبه نمود:  
 الف) اعداد حقیقی (از منفی بی‌نهایت تا مثبت بی‌نهایت)  
 ب) اعداد غیرمنفی شکسته<sup>۱</sup>:  $(0 \leq B_i \leq B_{max})$  بویل و بیشاپ (۱۹۹۸) استفاده از این روش را منوط به محاسبه ارزش مورد انتظار تابع نرمال نمودند. برای نرمال کردن از عامل  $(1/B_{max})F$  استفاده می‌کنند.  
 ج) اعداد غیر منفی شکسته نشده<sup>۲</sup>: (صفر تا مثبت بی‌نهایت) می‌توان محاسبه نمود.

روش (ب) به دلیل تامین محدودیتهای تئوریک، کارایی آماری بالا و قابلیت جمع شدن<sup>۳</sup> نسبت به روش‌های دیگر ارجحیت دارد. [۱۴]

در این پژوهش با استفاده از اطلاعات پیش‌آزمون و روش میشل و کارسون [۲۴] در سطح معنی‌داری ۵ درصد و اختلاف  $WTP$

واقعی و برآوردی ۱۰ درصد، تعداد ۲۵۰ پرسشنامه در منطقه مورد مطالعه تکمیل و اطلاعات لازم استخراج گردید. میشل و کارسون [۲۴] معتقدند پژوهشگران ارزش‌گذاری مشروط به دنبال این هستند که درصد انحراف تمایل به پرداخت برآورد شده را از تمایل به پرداخت واقعی حداقل کنند (نه اینکه مقدار مطلق تمایل به پرداخت برآورده شده را از تمایل به پرداخت واقعی حداقل کنند). در این شرایط آنها نیاز به این دارند که برآورد اولیه‌ای از ضریب تغییرات  $WTP$  داشته باشند:

$$V = \frac{\delta}{TWTP} \quad (5)$$

که در آن  $V$  ضریب تغییرات و  $TWTP$  مقدار واقعی  $WTP$  می‌باشد. مقدار ضریب تغییرات را می‌توان از مطالعات گذشته به دست آورد. هرچه مقدار ضریب تغییرات کمتر باشد، برآورد  $WTP$  به مقدار واقعی آن در جامعه نزدیک‌تر خواهد بود. با در دست داشتن ضریب تغییرات، با استفاده از رابطه‌ی زیر می‌توان حجم نمونه را به دست آورد:

$$n = \left[ \frac{t \times \delta}{d \times RWTP} \right]^2 = \left[ \frac{t \times \hat{V}}{d} \right]^2 \quad (6)$$

که در آن  $n$  حجم نمونه،  $t$  مقدار آماره‌ی  $t$ -student،  $RWTP$  مقدار  $WTP$  برآورد شده و  $d$  درصد اختلاف  $RWTP$  از  $WTP$  می‌باشد. مقدار  $d$  توسط محقق تعیین شده و نشان می‌دهد که چند درصد انحراف از مقدار واقعی  $WTP$  برای پژوهشگر قابل قبول است.

## نتایج و بحث

در این بخش با توجه به اهمیت مصاحبه با افرادی که دارای درآمد مستقلی هستند، تجزیه و تحلیل نتایج آماری حاصل از پرسشنامه‌ها ارائه می‌شود. نتایج توصیفی متغیرهای کمی بازدیدکنندگان از این تالاب طبق جدول شماره (۱) می‌باشد.

با توجه به جدول فوق، پاسخ‌گویان دارای متوسط سن ۲۵ سال (جمعیت جوان) و تحصیلات فوق دیپلم می‌باشند. بیشتر بازدیدکنندگان حداقل دارای مدرک کاردانی هستند و بی‌سوادی وجود ندارد که نشانگر اهمیت به ارزش حفاظتی تالاب می‌باشد. متوسط افراد خانوار جهت تمایل به پرداخت برای حفاظت از تالاب ۵ نفر می‌باشد.

در طراحی پرسشنامه با استفاده از اطلاعات اولیه میانه پیشنهادات ۱۰۰۰۰ تومان جهت سوالات اصلی انتخاب شد. سپس نصف پیشنهاد اول و دو برابر آن از پاسخگویان جهت برآورد ارزش حفاظتی مورد سوال قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که ۵۳/۷ درصد پیشنهاد ۱۰۰۰۰ تومان را قبول نمودند و ۲۸/۶ درصد پیشنهاد پایین‌تر یعنی ۵۰۰۰ تومانی و ۱۱/۲ درصد پیشنهاد ۲۰۰۰۰ تومانی را پذیرا بوده‌اند. ۶/۵ درصد از پاسخگویان حاضر به پرداخت مبلغی جهت حفاظت از تالاب نبودند. با توجه به پذیرش و عدم پذیرش پیشنهادها که

1 - Non-negative, Truncated

2 - Non-negative, Untruncated

3 - Ability to Aggregate

## جدول ۱- نتایج توصیفی متغیرهای کمی

متغیرها	میانگین	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۲۵/۳	۲۰	۵۰
افراد خانوار (تعداد)	۵/۴	۲	۱۰
سال‌های تحصیل	۱۴/۲	۳	۱۶
درآمد ماهیانه (ریال)	۱۵۷۶۰۳۰	۲۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰

**علامت ضریب تعداد اعضای خانوار**  
این علامت حاکی از این است که با افزایش تعداد خانوار، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت حفاظت از تالاب کم‌تر می‌گردد. به عبارتی با توجه جمع مبلغ پرداختی در خانواده‌ها با جمعیت بالاتر تمایل به پرداخت جهت حفاظت کاهش می‌یابد. اثر نهایی آن موید این واقعیت است که با افزایش یک نفر به اعضای خانوارها، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ۰/۰۲ واحد کاهش می‌یابد.

### ضریب متغیر سن

ضریب متغیر سن از لحاظ آماری در سطح ۶ درصد با یک علامت مثبت معنی‌دار شده است. علامت مثبت سن نشان می‌دهد که احتمال بله در تمایل به پرداخت جهت حفاظت از تالاب در افراد مسن بیشتر از افراد جوان می‌باشد. هم‌چنین با افزایش هر سال به سن افراد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ۰/۰۹ واحد افزایش خواهد یافت. به عبارتی افراد با تجربه به اهمیت حفاظت از تالاب واقف‌ترند. نتایج برآورد ضرایب مدل لوجیت، بیانگر آن است که متغیر پیشنهاد، در سطح ۱ درصد معنی‌دار و علامت منفی آن حاکی از این است که چنانچه قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از طرف بازدیدکنندگان کاهش خواهد یافت. با توجه به اثر نهایی آن با افزایش ده هزار ریالی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت بابت حفاظت از تالاب ۰/۴ واحد کاهش می‌یابد.

آماره‌ی نسبت درست‌نمایی<sup>۱</sup> (LR)، در این برآورد، بخوبی در سطح یک درصد معنی‌دار است، لذا متغیرهای توضیحی توانسته‌اند به خوبی متغیر وابسته را توصیف نمایند. ضریب مک‌فادن و مادلا نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی مدل، به خوبی تغییرات متغیر وابسته مدل (تمایل به پرداخت افراد) را توضیح می‌دهند. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل برآوردی ۷۲ درصد می‌باشد. بنابراین مدل برآورد شده توانسته است درصد قابل قبولی از مقادیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. به عبارتی ۷۲ درصد پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به‌درستی اختصاص داده‌اند.

سپس میزان ارزش مورد انتظار WTP حفاظتی این مناطق پس از برآورد مدل با محاسبه انتگرال زیر به صورت محاسبه گردید.

$$\int_0^{200000} \left[ \frac{1}{1 + \exp(-a + 0.00005b)} \right] / f(b_{\max}) db = 72850$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از تالاب ۷۲۸۵۰ ریال در سال برآورد گردید.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به میانگین اندازه خانوار (جدول ۱) که ۵/۴ نفر می‌باشد. هر خانوار حاضر است سالیانه ۳۹۳۳۹۰ ریال برای حفاظت این تالاب بپردازد. براساس متوسط نرخ دلار هر خانوار سالانه ۳۵/۴۱

## جدول ۲- نتایج برآورد مدل ارزش حفاظتی

متغیرها	ضرایب	ارزش آماره t	اثر نهایی
عرض از مبدا	-۳/۶	۱/۶	-
تعداد خانوار	-۰/۰۸۹	-۲/۷	-۰/۰۲۱
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۰۵	-۱۰/۲	۰/۰۰۰۰۴
درآمد	۰/۰۰۰۰۰۷۶	۲/۶	۰/۰۰۰۰۰۱۶
تحصیلات	۰/۰۹۴	۱/۹	۰/۰۱۴
سن	۰/۰۳۲	۱/۹	۰/۰۹۸

ضریب برازش مک‌فالن: ۰/۲۵، ضریب برازش مادلا: ۰/۲۸  
ضریب نسبت درست‌نمایی و سطح معنی‌داری مدل: ۱۷۹ - ۰/۰۰۰۰  
ضریب درصد صحت پیش‌بینی: ۰/۷۲

بیان شد نتایج برآورد مدل لوجیت در جدول ۲ آمده است. با توجه به این جدول، تمامی متغیرها علامت‌های مورد انتظار را داشته و معنی‌دار می‌باشند. به عبارتی تمامی ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی افراد اختلاف معنی‌داری بین درصد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ایجاد می‌کنند.

### ضریب درآمد

ضریب درآمد از نظر آماری در سطح ۱ درصد معنی‌دار شده است و علامت مثبت آن با آنچه مورد انتظار است هم‌خوانی داشته و نشان دهنده افزایش احتمال پذیرش تمایل به پرداخت افرادی است که دارای درآمد بالاتری هستند. براساس اثر نهایی این متغیر با افزایش یک میلیون ریالی در درآمد افراد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت حفاظت از تالاب ۰/۱۶ واحد افزایش خواهد یافت.

### ضریب تحصیلات

ضریب تحصیلات از نظر آماری در سطح ۶ درصد معنی‌دار شده است و علامت مثبت آن نشان می‌دهد که هر چه تحصیلات افراد بیشتر باشد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط آنها بیشتر خواهد بود. براساس اثر نهایی آن با افزایش سال به سال تحصیل بازدیدکنندگان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی معادل ۰/۰۱ واحد افزایش خواهد یافت.

1- Likelihood Ratio Statistic

جهت سیاست‌گذاری‌های آتی بدست می‌دهد. در مجموع حداقل ارزش حفاظتی یا به عبارتی حداقل میزان سرمایه‌گذاری برای حفظ حوزه مورد نظر ۲۸ میلیارد ریال می‌باشد. بنابراین برای سیاست‌گذاران منابع طبیعی این توجیه را فراهم می‌نماید که سرمایه لازم برای حفظ و حراست منابع موجود در حوزه‌های آبخیز را تامین نمایند.

#### منابع

- 1- Adamus, P. R. and Stockwell, L. T. 1983. A Method for Wetland Functional Assessment, Volume II. U.S. Department of Transp., Federal Highway Administration, Office of Research and Development. 138 pp.
- 2- Allen, J. C., Bergstrom, J. and Pemberton, C. 2003. Measuring Values for Wetlands Protection in a Developing Country from Domestic and Intention Citizen Groups. Paper Presented for Preservation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Montreal, Canada, July 27-30.
- 3- Amirnejad, H. and Rafiee, H. 2009. Economic valuation of environmental amenity (Case study: Abasabad forest touring region in Behshar), Agriculture and Natural Resources Science Journal, 16 (3): 260-269. (in Persian)
- 4- Amirnejad, H. Khalilian, S. and Osare, M. H., 2006. Determination of preservation and recreational value with willingness to pay in the Sisangan park, research and construction journal, (72): 15-42. (in Persian)
- 5- Amirnejad, H., 2008. Natural resources economic, Jangal Pub. 296 pp. (in Persian)
- 6- Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M. H. & Ahmadian. M. 2006. Estimating the Existence Value of North Forest of Iran by Using a Contingent Valuation Method. Ecological Economics, 58: 665-675.
- 7- Amirnejad. H., 2005. The total economic value of forests in northern Iran, with emphasis on environmental- ecological valuation and conservation values. Ph.D thesis in department of agricultural economics, Tarbiat Modares University. 210 pp. (in Persian)
- 8- Asgari, A. and Mehregan, N. 2001. Estimation

دلار از درآمد خود را برای حفاظت از این تالاب پردازد. نتایج مطالعه حاضر در مورد رقم برآورد شده برای هر بازدید از مطالعات امیرنژاد و همکاران [۶] و امیرنژاد و رفیعی [۳] بیشتر می‌باشد. به عبارتی حفاظت از تالاب در مقایسه با سایر زیست‌بوم‌های مورد مطالعه از اهمیت بالاتری برخوردار است.

هم‌چنین با توجه به این‌که این تحقیق در استان گلستان انجام شده است و این استان دارای ۲۶۶۶۳۸۰ خانوار (آمارنامه ۱۳۸۸) می‌باشد، ارزش حفاظتی این تالاب در استان گلستان حدود ۲۸ میلیارد ریال برآورد می‌گردد.

با توجه به نتایج پژوهش و ارزش قابل توجه حفاظتی این تالاب پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران با تدوین بودجه لازم به افزایش کیفیت قابلیت‌های این زیست‌بوم کمک نمایند. در همین راستا پیشنهادات زیر عنوان می‌گردد:

۱- متغیر درآمد خانواده تأثیر مستقیم بر پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده‌ی حفاظتی از این تالاب داشته است. از آنجایی که پرداخت‌های زیست‌محیطی کالایی با کشش بالاست، لذا تنها در صورت تقویت درآمد اشخاص است که بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت بابت آن می‌باشند. در نتیجه تقویت و حمایت درآمدی، بویژه در میان اقشار کم درآمد، احتمال افزایش تمایل به پرداخت جهت حفاظت از تالاب نیز بهبود خواهد یافت. لذا نظام‌های توزیع بهینه درآمدی و افزایش سطوح رفاه خانوارها در سطح کلان، بر میزان تمایل به پرداخت خانوار نیز تأثیر خواهد داشت.

۲- با توجه به نتایج به‌دست آمده و ارزش این تالاب از دیدگاه مردم، مسئولین و سیاستگذاران باید توجه ویژه‌ای به حفظ و نگهداری این تالاب داشته و حداقل ۲۸ میلیارد ریال جهت حفظ این مهم سرمایه‌گذاری داشته باشند.

۳- سطح آگاهی مردم منطقه از مواهب تالاب نیز در سالهای اخیر یکی از مشکلات و دلایل تخریب تالاب بوده است. که این مشکل را می‌توان با برگزاری کلاس یا پخش بروشورهایی در مورد ارزش‌های مختلف تالاب در بین مردم بر طرف نمود.

۴- در رابطه با تالاب و جذب گردشگر اولین مشکلی که جلب توجه می‌کند نبود امکانات رفاهی مناسب و سرویس‌های بهداشتی در محل اسکان می‌باشد که باعث نارضایتی بسیاری از گردشگران این تالاب می‌شود.

۵- با توجه به اینکه در این مطالعه تنها به یک جنبه از ارزش‌های تالاب توجه شده و برخی از جنبه‌های ارزش اقتصادی - زیست‌محیطی و بوم شناختی با استفاده از شیوه‌های نوین و فناوری‌های جدید به شکل دقیق قابل اندازه‌گیری می‌باشد (نظیر جنبه‌های حفاظت آب و خاک) پیشنهاد می‌شود سازمانها و مدیریت‌های مسئول با انجام برنامه‌ریزی اصولی و تخصیص بودجه لازم زمینه را برای انجام چنین پژوهش‌هایی مساعد نمایند.

۶- بررسی تمایلات افراد جهت حفظ این تالاب، با توجه به نقش حیاتی آن در حفظ زیست‌بوم طبیعی کشور چشم‌انداز مناسبی را



Muraleedharan, T. R. 1997. Willingness-to-Pay for Borivil National Park: Evidence from a Contingent Valuation. *Ecological Economics*, 21: 105-122.

20- Judge, G. G., Hill, R. C., Griffithes, W. E., Lukepohl, H. and Lee, T. C. 1988. *The Theory and Practice of Econometrics*. 2nd edition, Wiley, New York. USA. 1056 pp.

21- Kulshreshtha. S. N. 1994. Economic value of groundwater in the Assiniboine Delta Aquifer in Manitoba, Environment Canada, 70 pp.

22- 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.

23- Mc-Fadden, D. 1994. Contingent Valuation and Social Choice. *American Journal of Agricultural Economics*, 76: 689-708.

24- Mitchell, R. C. and Carson, R. T. 1989. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. Washington, DC: Resources for the Future. 488 pp.

25- Muramira, T. E. 2000. Valuing the losses caused to Mabira Forest by hydropower development in Uganda. *Innovation-Special issue on valuation of forest resources in East Africa*. 28-30.

26- National data organization, 2009. Golestan province data. (in Persian)

27- Rafiee, H. and Salami. H. 2009. Moral sentiment affect in environmental valuation; *International Wetland of Miankale*. Seventh Biennial Conference of Agricultural Economics. Mashhad, 120-131. (In Persian)

28- Shrestha, R. K., Stein, T. V. and Clark, J. 2007. Valuing nature-Based Recreation in Public Natural Reads of the Apalachicola River Region, Florida. *Journal of Environmental Management*, 85: 977-985.

29- Tabatabaee, F., 2001. Determination of preservation value with CVM in Mian-Kaleh wetland birds, M. Sc. Thesis, Tarbiat Modares University, Iran, 154 pp. (in Persain)

30- Venkatachalam, L. 2003. The contingent valuation method: a review, *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 89-124.

of willingness to pay for cultural bequest with cvm, *J. Economic researches*, (1): 93-115. (in Persian)

9- Bateman, I. J., I. H. Langford, R. K. Turner, K.G. Willis and G. D. Garrod. 1995. Elicitation and Truncation Affects in Contingent Valuation Studies. 12 (2): 161-179.

10- Bishop, R. C. Thomas, A. Heberlein, and Mary J. K. 1983. Contingent Valuation of Environmental Assets: Comparison with a simulated Market. *Natural Resources Journal*, vol. 23 (3): 619-633.

11- Boyle, K. J. and Bishop, R.C. 1988. Welfare Measurement Using Contingent Valuation: A Comparison of Techniques. *American Journal of Agricultural Economics*. 70: 20-28.

12- Cameron, T. A. and Quiggin, J. 1994. Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with Follow-Up Questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 27, 218-234.

13- Davis, R. 1963. The value of outdoor recreation: an economic study of the marine woods, Ph.D Thesis, Harvard University.

14- Duffield, J.W. and Patterson, D.A. 1991. Inference and optimal design for a welfare measure in dichotomous choice contingent valuation. *Land Economics*. 67: 225-239.

15- Fanian, A. Emtehani, M. H. and Fatahi, A. 2009. Effect of economic-socio tourist in carst area (Case study: Yazd city), The 5<sup>th</sup> national conference of Science and watershed management engineering, Gorgan, Iran.

16- Fatahi, A. and Yazdani S. 2011. Recreational valuation of groundwater in yazd-Ardakan Plain, *J. Economic and Agricultural Development*, 42-2(2): 153-162. (in Persian)

17- Fathzadeh, A. and Fatahi, A. 2010. Tourism estimation of watershed management (Case study: Morteza-Ali spring of Tabas), The 6<sup>th</sup> national conference of Science and watershed management engineering, Noor, Iran.

18- Greene, W. H. 2002. *Econometric Analysis*. Fifth edition, Prentice Hall. 1232 pp.

19- Hadker, N. Sharma, S. David, A. and