

برآورد ارزش حفاظتی اکوسیستم سد طالقان و تمایز ارزش مصرفی و غیرمصرفی با استفاده از رهیافت سلسله مراتبی

منا آقاییگی^{۱*}، محمد کاوسی کلاشمی^۲

۱. دانشجوی دوره کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۲. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان

(تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۱۲/۱۴ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۱۲/۱۵)

چکیده

با توجه به اهمیت منابع طبیعی در حفظ اکوسیستم طبیعی و بقای بشر، حفظ این منابع و جلوگیری از تخریب آنها ضروری خواهد بود. با توجه به اینکه دریاچه طالقان واقع در استان البرز زیستگاه گونه‌های گیاهی و جانوری است، این تحقیق، از یک طرف، با به‌کارگیری روش ارزش‌گذاری مشروط، به تعیین ارزش حفاظتی این دریاچه و اندازه‌گیری تمایل افراد به پرداخت می‌پردازد و از طرف دیگر، با استفاده از رهیافت سلسله‌مراتبی (AHP)، تمایز بین ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی دریاچه را بررسی می‌کند. نتایج حاصل از پرسشنامه نشان داد که ۶۸/۸ درصد از بازدیدکنندگان حاضرند برای حفاظت از دریاچه مبلغی بپردازند. نتایج الگوی لاجیت نیز نشان داد که به‌ازای یک درصد افزایش در قیمت پیشنهادی، تمایل افراد به پرداخت به‌میزان ۰/۷۲ درصد کاهش یافته است. نتایج برآورد الگوی تمایل به پرداخت از روش انتخاب دوتایی نیز حداکثر تمایل افراد به پرداخت را به‌میزان ۴۱۴۰۰ ریال به‌ازای هر فرد در ماه برآورد کرده که، براساس رهیافت سلسله‌مراتبی (AHP)، میزان ۳۱۵۰ ریال از این مقدار ارزش مصرفی و ۱۰۳۵۰ ریال آن ارزش غیرمصرفی برای هر فرد در ماه محاسبه شده است. نتایج به‌دست‌آمده بیانگر تخصیص مقادیر بیشتر به ارزش مصرفی در مقابل ارزش غیرمصرفی دریاچه بوده است و این امر می‌تواند به تخلیه منابع طبیعی و زیست‌محیطی دریاچه منجر شود؛ از این‌رو، باید به‌دنبال سیاست‌هایی برای ایجاد تعادل بین کارکردهای مصرفی و غیر مصرفی در منطقه بود.

واژگان کلیدی

ارزش حفاظتی، ارزش‌گذاری مشروط، رهیافت سلسله‌مراتبی، سد طالقان.

۱. مقدمه

روش ارزش گذاری مشروط بیشتر به مثابه یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف پذیر برای اندازه گیری ارزش های مصرفی و غیرمصرفی محیط زیست به کار برده می شود که برای آنها بازار شکل نمی گیرد (Amigues et al., 2002).

در ادبیات محیط زیست به روش ارزیابی مشروط ایرادهایی وارد است. مشکلات موجود در این روش می تواند سبب ایجاد تورش در میزان تمایل بازدیدکنندگان به پرداخت شود، اما با وجود ایرادهای فراوانی که بر روش ارزیابی مشروط وارد است این روش بیشتر از سایر روش ها به کار گرفته شده است (Khorshiddoust, 2005).

در مطالعه دیگری با استفاده از رهیافت CV، تمایل مردم تبریز به پرداخت برای حفاظت از محیط زیست شهری و کاهش آلودگی های موجود در شهر به طور میانگین ماهیانه ۴۱۱۴۰ ریال برآورد شده است (Khorshiddoust, 2005).

نتایج تحقیقی که با عنوان "نقش بوم سازگان جنگلی در حفاظت از منابع آبی و برآورد ارزش این عملکرد در جنگل های خزری ایران" در بخشی از جنگل های خزری انجام شده است حاکی از آن است که تبدیل منطقه مورد بررسی به جنگل فرسایش یافته تا بیش از دو برابر و تبدیل آن به مرتع فرسایش یافته تا بیش از شش برابر بر حجم رواناب خروجی از آبخیز می افزاید و این به معنای کاهش آب ذخیره شده در سفره های آب زیرزمینی است. نتایج حاصل از ارزش گذاری نشان می دهد که هر هکتار از منطقه مورد بررسی در حفاظت از منابع آبی در مقایسه با جنگل تخریب یافته از ارزشی برابر با ۱۰۲ هزار ریال و در مقایسه با مرتع تخریب یافته از ارزشی برابر با ۴۶۴ هزار ریال در هکتار برخوردار است (Mabraghe et al., 2009).

پژوهشگران، در تحقیق دیگری، به تعیین ارزش حفاظتی تالاب بین المللی میانکاله و اندازه گیری میزان تمایل افراد جامعه به پرداخت برای حفاظت از آن با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه پرداختند. نتایج نشان می دهد که ۶۸/۳ درصد افراد تحت بررسی در این مطالعه حاضرند برای حفاظت تالاب میانکاله مبلغی بپردازند. با توجه به نتایج این پژوهش، با افزایش یک درصدی در مبلغ

با توجه به اهمیت منابع طبیعی در حفظ اکوسیستم طبیعی و بقای بشر، حفظ این منابع و جلوگیری از تخریب آنها ضروری خواهد بود. منطقه طالقان به لحاظ وجود اکوسیستم های منحصر به فرد آبی، خشکی و تنوع زیستی دارای قابلیت های زیادی است، اما به دلیل تعارضات زیست محیطی به حفاظت ویژه ای نیاز دارد. وجود ۷۶ روستا داخل منطقه و ۱۷ رودخانه در حاشیه و داخل این حوزه موجب ورود هزاران گردشگر در فصل های بهار و تابستان به خصوص در ایام تعطیل سال به منطقه می شود. آب و هوای مناسب و وجود باغ ها و رودخانه های پر آب در طالقان ضرورت حفاظت از این منطقه زیبا و با طراوات را دوچندان کرده است.

اقتصاددانان ارزش خدمات محیط زیست از نظر مردم را برآورد مبالغی ارزیابی می کنند که مردم مایل اند برای حفاظت یا افزایش خدمات پرداخت کنند. از طرفی، بعضی از خدمات محیط زیست در بازار خرید و فروش می شوند، اما بسیاری از خدمات محیط زیست مانند تماشای حیات وحش یا چشم انداز به اقیانوس در بازار معامله نمی شوند. از این رو، مردم برای بسیاری از خدمات محیط زیست مستقیماً مبلغی را نمی پردازند. به علاوه، از آنجاکه مردم با خریداری چنین کالاهایی آشنا نیستند، تمایل آنها به پرداخت را نمی توان کاملاً مشخص کرد. بنابراین، این موضوع به معنای این نیست که محیط زیست یا خدمات آنها هیچ ارزشی ندارند یا نمی توان برای آنها قیمتی تعیین کرد. از طرف دیگر، ضرورتی ندارد خدمات محیط زیست در بازار خرید و فروش شوند تا بتوان ارزش آنها را به ریال تعیین کرد. آنچه لازم است برآورد مقدار قدرت خریدی است که مردم مایل اند در ازای استفاده از خدمات محیط زیست بپردازند (Amirnejad, 2006).

روش های تکنیکی متفاوتی برای برآورد ارزش کل اقتصادی وجود دارد. اما یک روش اساسی برای محاسبه ارزش کل اقتصادی، که می تواند سایر روش ها را نیز پوشش دهد، روش تمایل به پرداخت^۱ (WTP) یا تمایل به پذیرش^۲ (WTA) افراد است.

1. Willingness to pay
2. Willingness to accept

و در پایان نیز با استفاده از رهیافت AHP تمایز بین ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی دریاچه طالقان را تعیین کرده است.

۲. مواد و روش‌ها

شهرستان طالقان در ۱۲۰ کیلومتری شمال غرب استان تهران واقع شده که یک حوضه کوهستانی نسبتاً مرتفع در بطن رشته کوه البرز را تشکیل می‌دهد. این منطقه از شمال به الموت و کلاردشت، از جنوب به هشتگرد، از شرق به استان البرز و از غرب به استان قزوین منتهی می‌شود. محل سد طالقان در دره طالقان و به فاصله تقریبی ۱۳۵ کیلومتری شمال غربی تهران و روی رودخانه طالقان قرار گرفته است. رودخانه طالقان از ارتفاعات رشته کوه البرز سرچشمه می‌گیرد و پس از اتصال چندین شاخه کوچک از دو طرف به سمت سد طالقان جریان می‌یابد.

تعداد نمونه مورد بررسی ۱۴۳ نفر بود که با استفاده از رهیافت نمونه‌گیری مایکل و کارسون^۱ و اطلاعات حاصل از ۳۰ پرسشنامه پیش‌آزمون شده به دست آمده است. روش نمونه‌گیری مورد استفاده نمونه‌گیری تصادفی ساده است. در این مطالعه، برای اندازه‌گیری تمایل بازدیدکنندگان به پرداخت، از پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی^۲ استفاده شد که با اصلاح و تعدیل پرسشنامه انتخاب دوگانه از سوی هانمان^۳ ارائه شده است. این روش مستلزم تعیین و انتخاب یک پیشنهاد بیشتر به پیشنهاد اولیه است که پیشنهاد مقدار بیشتر به جواب «بلی» و پیشنهاد کمتر به جواب «خیر» داده می‌شود. پرسشنامه مذکور در دو بخش طراحی شد. در بخش اول اطلاعات مربوط به ویژگی‌های فردی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخ‌گو و در بخش دوم پرسش‌های مربوط به تمایل افراد به پرداخت مطرح شد. در این بخش سه قیمت پیشنهادی به مقادیر ۵۰۰۰، ۲۵۰۰ و ۱۰۰۰۰ ریال مطرح شد. این مقادیر پیشنهادی براساس پیش‌آزمون انتخاب شدند. برای محاسبه حجم نمونه براساس رهیافت مایکل و کارسون، ابتدا میانگین و انحراف معیار تمایل

پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبلغ برای حفاظت تالاب میانکاله معادل ۰/۹۲۴ درصد کاهش می‌یابد. همچنین تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای ارزش حفاظتی این تالاب معادل ۶۸۷۸/۶ ریال به دست آمده است. ارزش حفاظتی سالانه این تالاب به طور تقریبی معادل ۲۰/۹ میلیون ریال در هکتار برآورد شده است (Amirnejad et al., 2009).

طبق تحقیقات علمی سازمان حفاظت محیط‌زیست منطقه طالقان، به دلیل وجود اختلاف ارتفاع زیاد و توپوگرافی متنوع، این منطقه دارای ۵۱۰ گونه گیاهی از جمله ۳۰ گونه دارویی و ۲۹ تیپ مرتعی، درخت و درختچه است. طبیعت کوهستانی و مناسب این منطقه بستر را برای زیست بسیاری از گونه‌های وحشی نظیر بز، کل، خرس قهوه‌ای، پلنگ، گربه وحشی، گراز، شغال، روباه، گرگ، کبک، بلدرچین، عقاب، دلیجه، کرکس، دال، سارگیه و کبک دری فراهم آورده است. رودخانه شاهرود، که از دامنه ارتفاعات چهار طالقان سرچشمه می‌گیرد و از میان دشت‌های این منطقه می‌گذرد و در نهایت به سد طالقان می‌ریزد، زیستگاه مناسبی را برای گونه‌های متفاوت ماهی از جمله ماهی قزل‌آلای خال قرمز، ماهی سیاه، رودخانه‌ای و عروس فراهم کرده است که جلوه دیگری از دیدنی‌های دریاچه به شمار می‌روند. از این رو، وجود برنامه‌های اجرایی برای حفاظت از این منطقه ضروری است.

از طرفی، با توجه به مشکلات موجود در منطقه از نظر زیست‌محیطی، لزوم ارزیابی اقتصادی محیط‌زیست و تعیین ارزش پولی برای کارکردهای گوناگون منطقه مورد مطالعه (از نظر خدماتی محیط‌زیست) از جمله اقداماتی است که برای دسترسی به یک توسعه پایدار باید در رأس امور قرار گیرد. با توجه به اهمیت حفاظت دریاچه طالقان، پژوهش حاضر به بررسی و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل افراد جامعه به پرداخت برای حفاظت از دریاچه پرداخته است و آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسشنامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از سد طالقان، که درآمد مستقل داشتند، در فصل‌های بهار و تابستان سال ۱۳۸۹ جمع‌آوری شد. نتایج به دست آمده از پرسشنامه میانگین پرداخت سالانه‌ای را که هر خانوار حاضر است برای حفظ و حراست این دریاچه بپردازد برآورد کرده

1. Micheal & Carson

2. Double bounded Dichotomous Choice (DDC)

3. Hanman (1984)

اجتماعی و اقتصادی بازدیدکنندگان قرار می‌گیرد. آنگاه در الگوهای لاجیت، رابطه رگرسیونی ۳ تعریف می‌شود:

$$Y^* = \beta' X_t + \varepsilon_t \quad \text{رابطه ۳}$$

که در آن Y^* به اصطلاح یک متغیر پنهان^۴ است که همان مشخصه مورد نظر است. چنانچه تمایل به پرداخت وجود داشته باشد $Y^* > 0$ خواهد بود و در غیر این صورت $Y^* \leq 0$ است. در تحقیق حاضر حالت اول مربوط به زمانی است که بازدیدکننده به پرداخت تمایل دارد و حالت دوم بی‌تمایلی بازدیدکننده به پرداخت را نشان می‌دهد.

در این پژوهش دو نوع از تصمیم‌های افراد بررسی می‌شود. در نوع اول، فرد پیشنهاد مطرح شده را می‌پذیرد یا رد می‌کند و در نوع دوم، حداکثر تمایل افراد به پرداخت برای حفاظت از اکوسیستم منطقه تعیین می‌شود. در نوع اول از روش استخراج انتخاب دوتایی و در نوع دوم از روش استخراج انتها- باز استفاده می‌شود (Molaei, 2010).

از آنجاکه، در روش ارزش‌گذاری مشروط، ارزش پولی رفاه افراد از استفاده یا استفاده‌نکردن از کالا برآورد می‌شود، الگوی تجربی باید با رفتار حداکثرکردن مطلوبیت سازگار باشد. تخمین توابع معکوس تقاضا یکی از روش‌های نظری صحیح برآورد ارزش است^۵ (Kamerone, 1987). روش دیگر که حکمن آن را معرفی کرد (۱۹۸۴) استخراج تمایل به پرداخت از طریق حداکثرکردن تابع مطلوبیت است.

بنابراین، برای برآورد الگوی حداکثر تمایل افراد به پرداخت براساس الگوی خطی لاجیت، از روش دوم استفاده می‌کنیم که بر حداکثرکردن تابع مطلوبیت غیرمستقیم مبتنی است^۶ (Hanemann, 1984). در این حالت روابط ۴ تا ۷ برقرار است:

$$u(1, y - A; s) = u(0, y; s) \quad \text{رابطه ۴}$$

$$v(1, y - A; s) + \varepsilon_1 = v(0, y; s) + \varepsilon_0 \quad \text{رابطه ۵}$$

$$\Delta v = 0 \quad \text{رابطه ۶}$$

بازدیدکنندگان به پرداخت را، که از طریق ۳۰ پرسشنامه پیش‌آزمون به دست آمده است، محاسبه کرده، سپس با تقسیم انحراف معیار به میانگین می‌توان حجم نمونه اصلی را تعیین کرد.

در این پژوهش برای محاسبه ارزش حفاظتی دریاچه طالقان از الگوی لاجیت^۱ استفاده شده و سپس حداکثر تمایل افراد به پرداخت از طریق الگوی توبیت^۲ برآورد شده و در آخر برای ایجاد تمایز بین ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی دریاچه طالقان از رهیافت سلسله‌مراتبی (AHP) استفاده شده است.

در الگوی لوجیت، قیمت پیشنهادی برای حفاظت برای فرد i ام با متغیر تصادفی y_i نشان داده می‌شود که در صورت وقوع واقعه مورد نظر مقدار y_i یک و در غیر این صورت مقدار فوق صفر در نظر گرفته می‌شود. اگر P_i احتمال $y_i=1$ باشد، آنگاه $1-P_i$ نیز احتمال $y_i=0$ خواهد بود^۳ (Juge, 1988). واضح است که متغیرهای کمی و کیفی (موهومی) متعددی می‌توانند در پذیرش قیمت پیشنهادی تأثیرگذار باشند. در تحقیق حاضر، اگر فرض کنیم که X_i بردار متغیرهایی را نشان می‌دهد که بر تمایل یا بی‌تمایلی بازدیدکننده i ام به پرداخت مؤثرند و β بردار پارامترهای مربوط به هریک از این متغیرهاست، آنگاه می‌توانیم روابط ۱ و ۲ را برای بیان عوامل مؤثر در تمایل به پرداخت در نظر بگیریم:

$$\text{prob}(Y_i = 1) = F(\beta' X_i) \quad \text{رابطه ۱}$$

$$\text{prob}(Y_i = 0) = 1 - F(\beta' X_i) \quad \text{رابطه ۲}$$

برای تبدیل شاخص $\beta' X_i$ به احتمال در الگوی لاجیت باید از توزیع لاجستیک استفاده کرد (Kavoosi, 2007).

الگوی لاجیت مقدار احتمالات تخمین زده شده برای تمایل بازدیدکنندگان به پرداخت را در دامنه ۰ تا ۱ محدود می‌کند. در این مطالعه فرض می‌شود که تمایل یا بی‌تمایلی بازدیدکنندگان به پرداخت با متغیر Y^* نشان داده می‌شود که تحت تأثیر عواملی چون ویژگی‌های

4. Latent Variable
5. Kamerone.T.M(1987)
6. Hanemann,W.M(1984),

1. Logit model
2. Tobit model
3. Juge ,(1988)

مستقل بر میزان تمایل به پرداخت در الگوی توبیت از کشش کل استفاده می‌شود. کشش کل حاصل جمع کشش احتمال سطح مورد انتظار تمایل به پرداخت (کشش تحقق‌یافته) و کشش ارزش مورد انتظار شرطی (کشش انتظاری) است (Amigues et al., 2002).

کشش تحقق‌یافته در واقع نشان‌دهنده افرادی است که به پرداخت تمایل دارند و کشش انتظاری نشان‌دهنده افرادی است که به پرداخت تمایل ندارند، به طوری که اگر میانگین یکی از متغیرهای مستقل معنی‌دار مدل توبیت یک درصد افزایش پیدا کند، میانگین تمایل به پرداخت به اندازه کشش کل (با توجه به علامت ضریب نرمال‌شده متغیر مستقل) تغییر می‌کند. اما این میزان کشش حاصل جمع دو کشش دیگر است و همین میزان افزایش ممکن است کشش انتظاری حاصل تمایل افراد را به پرداخت نیز تحت تأثیر قرار دهد و سبب افزایش یا کاهش تمایل آنها به پرداخت در آینده شود.

۳. نتایج

به‌منظور برآورد ارزش حفاظتی دریاچه طالقان متغیرهای مستقل سن پرسش‌شونده (AGE)، جنسیت (GENDER)، سطح تحصیلات (EDU1)، تعداد اعضای خانوار (FN)، مقدار هزینه مصرفی ماهیانه (EXPE)، بازدید از منطقه (VIS)، گرایش‌های توسعه‌ای (DI)، گرایش‌های مسئولیت‌پذیری (RI)، گرایش محیط‌زیستی (EI)، شاخص توانایی مالی (FI) و شاخص نگرانی زیست‌محیطی (WI) در نظر گرفته شده بود. با توجه به اینکه علامت متغیرهای توضیحی Edu (+) و DI (+) مطابق انتظارات نبود و ضریب رگرسیون متغیر جنسیت به لحاظ آماری معنی‌دار نبود، در الگو لحاظ نشد. از سوی دیگر، با توجه به وارد کردن متغیر EXPE به‌مثابه نمادی از درآمد، متغیر FI دیگر وارد الگو نشد. در نهایت، با مدنظر قراردادن متغیرهای مستقل قیمت پیشنهادی (BID)، سن پرسش‌شونده (AGE)، مخارج مصرفی (EXPE)، تعداد اعضای خانوار (FN)، متغیر موهومی بازدید از منطقه (VIS)، گرایش‌های زیست‌محیطی (EI) و شاخص نگرانی زیست‌محیطی (WI) مدل لاجیت برآورد شد. پس از استخراج آمار و اطلاعات، نتایج توصیفی متغیرها و پارامترهای مهم نشان داد که

رابطه ۷)

$$\Delta v = v(0, y; s) + \varepsilon_0 - v(1, y - A; s) - \varepsilon_1 = (\alpha_0 - \alpha_1) + \beta A + \eta$$

به دلیل اینکه میانگین η برابر صفر است، تابع (۷) به شکل رابطه (۸) در خواهد آمد:

رابطه ۸)

$$\Delta v = v(0, y; s) - v(1, y - A; s) = (\alpha_0 - \alpha_1) + \beta A$$

که با مساوی صفر قراردادن Δv ، مقدار حداکثر تمایل به پرداخت برابر با $\frac{\alpha_0 - \alpha_1}{\beta}$ می‌شود.

در برآورد الگوی تمایل به پرداخت با روش انتها-باز از الگوی توبیت استفاده می‌شود. استفاده از الگوی توبیت به علت نقص الگوهای لوجیت و پروبیت در تمایز بین عوامل مؤثر بر وجود تمایل به پرداخت و عامل‌های مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت صورت می‌گیرد^۱ (Mc Donald, Moffitt, 1982). الگوی توبیت برآورد شده برای تمایل بازدیدکنندگان سد طالقان به پرداخت به صورت روابط ۹ تا ۱۱ بیان می‌شود:

$$Y_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i \quad \text{رابطه ۹}$$

$$Y_i^* > 0 \quad \text{اگر } Y_i = Y^* \quad \text{رابطه ۱۰}$$

$$Y_i^* = 0 \quad \text{اگر } 0 = Y_i \quad \text{رابطه ۱۱}$$

در الگوی بالا، β ضریب الگوی برآورد شده و X_i بیانگر متغیر مستقل الگوست. برای بازدیدکننده‌ای که به پرداخت تمایل دارد، Y_i^* میزان تمایل افراد به پرداخت را برحسب ریال نشان می‌دهد و Y_i^* بازدیدکنندگانی که به پرداخت تمایل ندارند، صفر در نظر گرفته می‌شود. در الگوی توبیت ضریب نرمال‌شده از نظر علامت دارای اهمیت است. به طوری که علامت مثبت یا منفی ضریب نرمال‌شده هر متغیر مستقل نشان‌دهنده رابطه به ترتیب مستقیم یا معکوس متغیر مستقل با متغیر وابسته است. از آماره Z جهت معنی‌داری پارامترهای برآورد شده در الگو استفاده می‌شود. برای سنجش اثر تغییر در متغیر

پذیرفتند. نتایج نشان می‌دهد که مردم به پرداخت مبلغی برای حفاظت از دریاچه راضی‌اند، به طوری که ۶۸/۸ درصد بازدیدکنندگان مورد مطالعه حاضرند برای حفاظت از دریاچه طالقان مبلغی بپردازند.

نتایج برآورد الگوی لاجیت در جدول ۲ ارائه شده است. به منظور ارزیابی متغیرهای توضیحی مؤثر بر تمایل بازدیدکنندگان سد طالقان به پرداخت، تحقیق حاضر هفت متغیر مستقل شامل قیمت پیشنهادی (BID)، سن (AGE)، تعداد اعضای خانوار (FN)، مخارج خانوار (EXPE)، موهومی بازدید از منطقه (VIS)، گرایش زیست‌محیطی (EI)، شاخص نگرانی زیست‌محیطی (WI) را مد نظر قرار داده است. به منظور برآورد الگوی انتخاب دوتایی لاجیت نخست بررسی وجود هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی هفت‌گانه مد نظر قرار گرفت. در این راستا از آزمون تجزیه واریانس استفاده شد.

میانگین مربوط به متغیرهای سن، تعداد سال‌های تحصیل، اندازه خانوار و درآمد ماهیانه به ترتیب برابر با ۳۷ سال، ۱۶ سال تحصیلی، ۴ نفر و ۰/۶۴ میلیون ریال است. در نتایج حاصل از تمایل افراد به پرداخت نیز مشاهده می‌شود که ۸۶ نفر (۶۰ درصد) اولین پیشنهاد را نپذیرفتند و تمایلی به پرداخت ۵۰۰۰۰ ریال از درآمد ماهیانه خود برای حفاظت از دریاچه نداشتند، در حالی که ۵۷ نفر (۳۹ درصد) آن را پذیرفتند. هنگامی که پیشنهاد پایین‌تر (۲۵۰۰۰ ریال) ارائه شد، ۷۱ نفر (۴۹ درصد) پیشنهاد دوم را نپذیرفتند و فقط ۱۵ نفر (۱۰ درصد) آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخ‌دهندگانی که اولین پیشنهاد (۵۰۰۰۰ ریال) را نپذیرفتند در گروه این پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضرند برای حفاظت از دریاچه ۱۰۰۰۰۰ ریال پرداخت کنند؟ ۲۹ پاسخ‌دهنده (۲۰/۱ درصد) پیشنهاد سوم را نپذیرفتند و ۲۸ نفر (۱۹/۸ درصد) این پیشنهاد را

جدول ۱. نتایج هم‌خطی الگوی لاجیت

متغیر توضیحی	BID	AGE	VIS	FN	EXPE	EI	WI
۱	۰	۰	۰	۰	۰/۷۷	۰	۰
۲	۰/۹۵	۰	۰	۰	۰/۰۰۵	۰	۰
۳	۰/۰۰۲	۰/۹۶	۰	۰/۰۰۰۱	۰/۱۸	۰/۰۰۰۰۲	۰
۴	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۹۴	۰/۰۰۰۸
۵	۰/۰۲	۰/۰۲	۰	۰/۹۵	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۱
۶	۰/۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۱	۰/۹۱
۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۷	۰/۹۹	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۰۰۰۱	۰/۰۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

(EXPE)، گرایش‌های زیست‌محیطی (EI) و شاخص نگرانی زیست‌محیطی (WI) نشان می‌دهد که متغیرهای یادشده بر تمایل بازدیدکنندگان منطقه مورد مطالعه به پرداخت اثر مستقیم و مثبت دارند. مقادیر آماره t این متغیرها بیانگر آن است که اثر مستقیم و مثبت متغیر بازدید از منطقه (VIS) به لحاظ آماری در سطح یک درصد و متغیر گرایش زیست‌محیطی (EI) در سطح پنج درصد معنی‌دار بوده است. از سوی دیگر، علامت ضریب رگرسیون سه متغیر قیمت پیشنهادی (BID)، سن (AGE) و تعداد اعضای خانوار (FN) بیانگر اثر معکوس و منفی آنان بر تمایل بازدیدکنندگان منطقه مورد مطالعه

با توجه به اینکه به‌ازای هر ریشه مشخص در هر ردیف جدول ۱، هیچ زوج درایه بزرگ‌تر از ۰/۵ وجود نداشت، می‌توان ادعا کرد که بین متغیرهای توضیحی مورد بررسی هم‌خطی وجود ندارد. به منظور ارزیابی اثر متغیرهای توضیحی فوق بر متغیر وابسته دو ارزشی، پذیرش یا تمایل بازدیدکنندگان سد طالقان به پرداخت یا عدم آن، از الگوی انتخاب دوتایی لاجیت استفاده شد. نتایج حاصل از برآورد الگوی لاجیت با استفاده از برآوردگر حداکثر درست‌نمایی در بازه چرخه حداکثری در جدول ۱ ارائه شده است. علامت ضرایب رگرسیون متغیرهای بازدید از منطقه (VIS)، مخارج خانوار

تعداد اعضای خانوار نشان داد به‌ازای یک واحد افزایش در این متغیر احتمال تمایل افراد به پرداخت به‌میزان ۰/۴۶ واحد کاهش می‌یابد. در مورد اثر نهایی شاخص گرایش زیست‌محیطی نیز می‌توان گفت به‌ازای یک واحد افزایش در گرایش زیست‌محیطی افراد احتمال تمایل افراد به پرداخت به‌میزان ۰/۰۳ واحد افزایش می‌یابد.

به‌منظور بررسی معنی‌داری کلی رگرسیون لاجیت برآوردشده از آماره نسبت درست‌نمایی^۱ (LR) استفاده شد. از این‌رو، مقدار آماره LR در درجه آزادی ۷ برابر با ۴۰/۱۱ است. با عنایت به ارزش احتمالاتی صفر برای آماره LR فرض مقابل مبنی بر معنی‌داری آماری کلی رگرسیون برآوردشده پذیرفته خواهد شد. درصد پیش‌بینی صحیح الگوی برآوردشده نیز ۷۱ درصد است که بر قدرت پیش‌بینی الگوی لاجیت برآوردشده تأکید می‌کند. به‌منظور بررسی وجود ناهمسانی واریانس در الگوی لاجیت برآوردشده از آماره LM2 استفاده شد. مقدار این آماره در الگوی برآوردشده برابر با ۳/۲ است و با توجه به ارزش احتمالاتی این آماره در درجه آزادی ۷ و توزیع کای‌اسکور می‌توان گفت فرض ناهمسان‌بودن واریانس پذیرفته خواهد شد.

به پرداخت است. مقدار آماره t معنی‌داری آماری اثر معکوس و منفی دو متغیر قیمت پیشنهادی را در سطح یک درصد و متغیر تعداد اعضای خانوار را در سطح پنج درصد نشان می‌دهد. در الگوی انتخاب دوتایی تفسیر مقدار ضرایب رگرسیون مدنظر نیست و مقادیر کشش و اثر نهایی تفسیر خواهد شد. مقدار کشش مثبت وزن داده‌شده متغیر شاخص گرایش‌های زیست‌محیطی (EI) نشان داد که با افزایش یک درصدی در این شاخص احتمال پذیرش یا تمایل افراد به پرداخت ۰/۶۲ درصد افزایش خواهد یافت. مقدار کشش منفی متغیر قیمت پیشنهادی (BID) گویای آن است که با افزایش یک درصد در قیمت پیشنهادی احتمال پذیرش یا تمایل به پرداخت به میزان ۰/۷۲ درصد کاهش خواهد یافت.

مقدار اثر نهایی متغیر توضیحی قیمت پیشنهادی (BID) نشان داد به‌ازای یک واحد افزایش در قیمت پیشنهادی تمایل افراد به پرداخت به‌میزان $10^{-4} * 53.21$ واحد کاهش می‌یابد. اثر نهایی متغیر موهومی بازدید از منطقه بیانگر آن است که با افزایش در تعداد بازدیدکنندگان منطقه احتمال تمایل افراد به پرداخت به‌میزان ۰/۱۹ واحد افزایش خواهد یافت. اثر نهایی متغیر

جدول ۲. نتایج الگوی لاجیت

متغیر	ضریب رگرسیون	آماره t	اثر نهایی	کشش کل وزن داده‌شده	کشش در میانگین
BID	-۰/۰۰۰۲۴	-۴/۳۳۴۵	-0.5321×10^{-4}	-۰/۷۲۱۰	-۰/۹۳۳۳
AGE	-۰/۰۰۰۰۴	-۰/۲۸۷۸۷	-۰/۰۰۰۰۸۹	-۰/۰۸۴	-۰/۱۰۲۰
VIS	۰/۹۱۳۷	۳/۲۷۳۲	۰/۱۹۷۶	۰/۲۹۱۴	۰/۳۱۲۹
FN	-۰/۲۱۲۳	-۲/۱۵۳۱	-۰/۰۴۶	-۰/۴۹۴۹	-۰/۶۰۲۰
EXPE	0.4382×10^{-6}	-۱/۲۱۴۷	0.096×10^{-6}	۰/۱۶۰۶	۰/۱۹۰۴
EI	۰/۱۵۵۱	۲/۲۰۶۸	۰/۰۳۴	۰/۶۲۸۷	۰/۷۴۰۲
WI	۰/۲۱۲۸	۱/۷۶۷۵	۰/۰۴۶	۰/۳۱۱۱	۰/۳۶۲۰
عرض از مبدأ	-۰/۶۸۶۴	-۰/۸۰۴۵۱	-	-۰/۳۸۶۹	-۰/۴۶۳۷

ماخذ: یافته‌های تحقیق

رگرسیون متغیرهای VIS، FN و EI در مقادیر ارزش حالت (CASE VALUE) مقدار حداکثر تمایل به

در برآورد الگوی WTP از روش انتخاب دوتایی، پس از حذف متغیرهای فاقد معنی‌داری آماری Age، Expe و WI از الگو، الگو دوباره برآورد شد و پس از تعیین مقدار α_1 (جمع حاصل‌ضرب‌های ضرایب

اثر تغییر در متغیر مستقل بر میزان تمایل به پرداخت در الگوی توبیت از کشش کل استفاده می‌شود. برای مثال، در مورد متغیر موهومی بازدیدکنندگان از منطقه (VIS)، کشش کل برابر ۸۳۳۷ درصد است که از این میزان ۰/۶۷۷۷ درصد متعلق به بازدیدکنندگانی است که به پرداخت تمایل داشته‌اند و ۰/۱۷۴۲ درصد نیز مربوط به بازدیدکنندگانی است که به پرداخت تمایل نداشته‌اند، ولی انتظار می‌رود، با افزایش یک درصد به تعداد بازدیدکنندگان منطقه، احتمال تمایل آنان به پرداخت افزایش پیدا کند. همین‌طور برای متغیر شاخص نگرانی زیست‌محیطی نیز کشش کل برابر ۲/۹۵۳۵ درصد است که از این مقدار ۰/۸۲۳۵ درصد متعلق به بازدیدکنندگانی است که به پرداخت تمایل نداشته‌اند و ۲/۱۱ درصد متعلق به بازدیدکنندگانی است که به پرداخت تمایل داشته‌اند و انتظار می‌رود، با افزایش یک درصد به شاخص‌های نگرانی زیست‌محیطی، احتمال تمایل آنان به پرداخت نیز افزایش یابد. در مورد گرایش زیست‌محیطی نیز وضع به همین منوال است.

پرداخت محاسبه شد. مقدار MWTP برابر با ۴۱۴۰۰ ریال برای هر فرد در ماه است.

برای رهایی از فرض همسان‌بودن متغیرهای توضیحی مؤثر بر تمایل به پرداخت از روش انتها- باز و متغیرهای توضیحی مؤثر بر سطح تمایل به پرداخت موجود در الگوی لاجیت با استفاده از رهیافت انتها- باز (CE) از پرسش‌شوندگان خواسته شد تا حداکثر تمایل خود به پرداخت را بیان کنند. سپس از الگوی توبیت به منظور برآورد حداکثر تمایل افراد به پرداخت برای حفاظت از اکوسیستم یادشده استفاده شد. حداکثر تمایل به پرداخت در این روش برابر با ۵۸۳۹۰ ریال برای هر فرد در ماه است.

با توجه به نتایج الگوی توبیت، تمامی ضرایب برآوردشده دارای علامت مثبت‌اند و از لحاظ معنی‌داری دو متغیر موهومی بازدید از منطقه و شاخص نگرانی زیست‌محیطی در سطح پنج درصد و متغیر مستقل گرایش زیست‌محیطی در سطح ۱۰ درصد از نظر آماری معنی‌دارند. در مورد تفسیر کشش کل، همان‌طور که پیشتر توضیح داده شد، برای سنجش

جدول ۳. نتایج برآورد الگوی توبیت

متغیر	ضریب نرمال شده	آماره Z	کشش تحقق یافته	کشش انتظاری	کشش کل
AGE	۰/۰۰۱۴	۰/۱۴۷	۰/۱۷۴۲	۰/۰۶۷۷	۰/۲۴۱۹
VIS	۰/۳۸۳۳	۲/۰۲۶۸	۰/۶۲۹۱	۰/۲۴۴۶	۰/۸۷۳۷
FN	۰/۰۲۲۲	-۰/۳۴۱۳	-۰/۳۱۳۲	-۰/۱۲۱۸	-۰/۴۳۵
EXPE	$۰/۳۵ \times ۱۰^{-۷}$	۰/۱۴۹۳	۰/۰۷۶۷	۰/۰۲۹۸	۰/۱۰۶۵
EI	۰/۰۸۹۴	۱/۸۴	۲/۱۱	۰/۸۲۳۵	۲/۹۳۳۵
WI	۰/۲۱۲۶	۲/۵۲۱۱	۱/۷۹۴۳	۰/۶۹۷۷	۲/۴۹۲
CONSTANT	-۱/۴۲۲۹	-۲/۴۱۹۶	-	-	-

ماخذ: یافته‌های تحقیق

یک ترکیب مقایسه‌ای دوبه‌دو بین کارکردهای گوناگون ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی یک منبع طبیعی با استفاده از اهمیت نسبی ترجیح‌های افراد برای هر یک از کارکردهای منبع طبیعی مورد مطالعه است. به طوری که اگر کارکردی در مقایسه با کارکرد دیگر بیشترین اهمیت را داشته باشد، عدد ۹ و اگر اهمیت نسبی دو کارکرد برابر باشد، عدد یک را به خود

ارزش کل اقتصادی یک منبع طبیعی از مجموع ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی منبع به دست می‌آید. از رهیافت AHP ۱ به منظور ایجاد تمایز بین ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی منابع طبیعی و زیست‌محیطی استفاده می‌شود. اساس این روش برپایه

مقادیر ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی برحسب درصد به‌ترتیب برابر با ۷۵ و ۲۵ درصد برآورد شده است. حال، برای محاسبه ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی دریاچه طالقان با استفاده از MWTP ارزش حفاظتی، کافی است وزن ارزش مصرفی (برحسب درصد) و وزن ارزش غیرمصرفی (برحسب درصد) را در MWTP ارزش حفاظتی ضرب کنیم و از حاصل آن، به‌ترتیب، مقدار ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی (برحسب ریال) دریاچه طالقان را به‌دست آوریم. به این ترتیب، از کل ارزش حفاظتی محاسبه‌شده در روش اول براساس انتخاب دوتایی (۴۱۴۰۰ ریال) مقدار ۳۱۰۵۰ ریال متعلق به ارزش مصرفی و ۱۰۳۵۰ ریال آن متعلق به ارزش غیرمصرفی است و همین‌طور از ۵۸۳۹۰ ریال کل ارزش حفاظتی دریاچه، با استفاده از روش انتها-باز، ۴۳۷۹۲/۵ ریال متعلق به کارکردهای مصرفی و ۱۴۵۹۷/۵ ریال متعلق به کارکردهای غیرمصرفی دریاچه است. نتایج به‌دست‌آمده از هر دو روش برای تمایز بین ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی بیانگر تخصیص مقادیر بیشتر به ارزش مصرفی در مقابل ارزش غیرمصرفی است.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

طالقان اینک، خواه ناخواه، در حال گذار از یک جامعه روستایی ساده به جامعه‌ای مدرن است و بدیهی است که جامعه مدرن از نظر زیرساخت‌های فنی، اقتصادی، اجتماعی و ... از جوامع ساده سنتی بسیار پیچیده‌تر است و برنامه‌ریزی نکردن به‌معنای تسلیم در برابر سازوکارهای بازار و پذیرش حاکمیت توسعه خودبه‌خودی وضع موجود است و عملاً، در آینده‌ای نزدیک، به از هم‌گسیختن همه شالوده‌های حیات در منطقه منجر خواهد شد. برنامه‌ریزی در مفهوم عام آن به‌معنای دخالت هوشمندانه در وضع موجود جهت نیل به وضع مطلوب است و از طریق سلسله اقدامات هماهنگ و منظم به‌سمت هدف از پیش تعیین‌شده پاسخ‌های سازمان‌یافته‌ای برای توسعه متوازن منطقه تدارک می‌بینند. این فرایند نیازمند دیدگاه‌های جامع و پویا، طرح‌های توسعه‌ای مناسب، منابع مالی کافی، نیروی مدیریتی و تخصصی کارآمد جهت نظارت دقیق و ابزار کنترل مؤثر بر روند پیشرفت است. ویژگی‌های

اختصاص می‌دهد و در صورت برابری اهمیت دو کارکرد از دیدگاه افراد (انتخاب‌نکردن عدد یک)، برای یک کارکرد از منبع طبیعی مورد مطالعه و برحسب شدت اهمیت کارکرد از بین اعداد ۲ تا ۹ یکی را انتخاب می‌کنند.

پس از جمع‌آوری اطلاعات اولیه درمورد اهمیت نسبی کارکردهای گوناگون مصرفی و غیرمصرفی یک منبع طبیعی، برای به‌کارگیری روش AHP می‌بایست ابتدا سطح ناسازگاری را در مقایسه دوه‌دوی کارکردهای منبع برای هر یک از پاسخ‌دهندگان (با توجه به نمونه در نظر گرفته‌شده) تعیین کرد. در روش AHP استاندارد، فقط پاسخ‌هایی پذیرفتنی است که در سطح ناسازگاری کمتر یا مساوی ۱۰ درصد است و بقیه پاسخ‌ها، که در سطحی بالاتر از ۱۰ درصدند، حذف می‌شوند. در این پژوهش تعداد ۵ مشاهده از ۳۰ مشاهده در سطحی بالاتر از ۱۰ درصد ناسازگاری و بقیه مشاهدات (۲۵ مشاهده) در سطح کمتر از ۱۰ درصد قرار گرفته‌اند. برای هر یک از کارکردهای منطقه وزن کارکردهای مستقیم، غیرمستقیم، اختیاری، میراثی و وجودی به‌ترتیب برابر با ۴۹/۱، ۱۵/۴، ۱۰/۵، ۱۲/۵ و ۱۲/۵ درصد است. نتایج به‌دست‌آمده از وزن هر یک از کارکردها نشان می‌دهد که کارکرد مستقیم در مقایسه با سایر کارکردها اهمیت بیشتری دارد و بعد از آن، به‌ترتیب، کارکرد غیرمستقیم، کارکرد میراثی و وجودی و کارکرد اختیار در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند. اما هدف اصلی این تحقیق در روش AHP ایجاد تمایز بین دو ارزش مصرفی و غیرمصرفی منبع طبیعی مورد مطالعه است. برای این منظور، با توجه به حداکثر تمایل به پرداخت ارزش حفاظتی دریاچه، که در قسمت ارزش حفاظتی محاسبه شده است، ارزش مصرفی و ارزش غیرمصرفی را می‌توان به‌طور جداگانه تعیین کرد. حداکثر WTP در ارزش‌گذاری حفاظتی دریاچه در روش اول (انتخاب دوتایی) برابر ۴۱۴۰۰ ریال و در روش دوم (انتها-باز) برابر ۵۸۳۹۰ ریال برای هر فرد در ماه برآورد شده است. از طرفی با توجه به نوع کارکرد و وزن هر یک از کارکردها، می‌توان ارزش مصرفی دریاچه (که برابر با مجموع ارزش مصرفی مستقیم، غیرمستقیم و انتخاب است) و همین‌طور ارزش غیرمصرفی دریاچه را (که برابر با مجموع ارزش میراثی و ارزش وجودی دریاچه است) به‌دست آورد. در نهایت

زمین‌های کشاورزی و مراتع جهت حفظ هویت منطقه. زیرا با از بین رفتن آنها دیگر چیزی برای تداوم زیست شایسته انسانی، تفرج و گردشگری یا تماشا و لذت بصری باقی نخواهد ماند و طالقان هم به سرنوشتی غمبار، چون لواسان و کلاردشت، دچار خواهد شد.

۲. جلوگیری از همه عوامل مخرب یا آلاینده آب، خاک، هوا و مناظر. تکمیل و رفع عیوب اساسی شبکه دسترسی پیرامون دریاچه سد و طرح بهسازی و طبقه‌بندی تمامی راه‌های منطقه، ضمن اعمال الگوی سرعت بهینه و تعیین مناطق ممنوع برای ورود و تردد وسایل نقلیه موتوری.

۳. مکان‌یابی فضاهایی محدود جهت ویلاسازی و مراکز کافی جهت اقامت موقت گردشگران و تأمین امکانات رفاهی مناسب برای آنها، نظیر سرویس‌های بهداشتی، خدمات غذاخوری و ... با حفظ محیط زیست و رعایت استانداردهای مربوط به زلزله، حریم مسیل‌ها، رانش خاک و تعیین ضوابط جامع ساخت‌وساز در منطقه.

۴. پرداخت حقوق مالکانه زمین‌های بستر و حریم دریاچه سد و حق آب قانونی متعلق به مردم طالقان. تجدید نظر و تعیین دقیق حریم‌های قانونی و کیفی رودخانه‌ها و تعیین کاربری‌های مناسب در طول آنها، از جمله مسیرها و اقامتگاه‌های موقت گردشگری با امکانات مناسب جهت ایجاد انگیزه‌های لازم برای فعالیت‌های اقتصادی سازگار به منظور جلب و هدایت مشارکت فعال مردمی در امر حفاظت از منابع آبی و کاهش انگیزه فروش زمین‌های اطراف دریاچه جهت ساخت‌وساز.

۵. جلوگیری از ساخت‌وسازهای بی‌رویه، به خصوص در دامنه‌های مشرف به دریاچه سد و چشم‌اندازهای طبیعی پیرامون.

طالقان، همانند هر جامعه محلی دیگری، ایجاب می‌کند که برنامه‌های توسعه با رویکرد مشارکت جویانه، حمایت‌گرایانه و عدالت‌محور و با دقت و ظرافت کافی تهیه شوند، زیرا حل موضوعات بحرانی نیازمند بسیج تمام گروه‌های مردمی ذی‌نفع و مشارکت مردم منطقه است تا افراد با احساس تعلق و مسئولیت نسبت به منافع نسل‌ها، در تصمیمات و اقدامات مؤثر در بهبود شرایط سهیم و در ضمن از آنها منتفع شوند. در این راستا، برنامه‌ریزان نیز وظیفه دارند، در نقش وکیل مدافع و از موضع مردم و زیستگاه ایشان، به زبانی که برای تصمیم‌گیرندگان درک‌شدنی باشد، از اصول دفاع کنند و در ارتباط متقابل و مداوم با مردم منطقه، از طریق آگاهی‌رسانی، سطح دانش آنان را از حقوق طبیعی خود ارتقا بخشند.

به این ترتیب، تمامی دره طالقان، به‌مثابه یک واحد کل، نیازمند طرحی جامع است که توسعه کالبدی، گردشگری، حفظ منابع آب و سایر منابع طبیعی را در کنار توسعه اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی به‌طور هم‌زمان و در همه مناطق آن بررسی کند و راه‌حل‌های متناسب ارائه کند. این طرح به‌واقع حلقه پیوندی است که کلیه مسائل و تحولات منطقه را با توجه به نقاط ضعف، قوت، تهدیدها و فرصت‌ها مطالعه می‌کند و اقدامات راهبردی اولویت‌بندی شده را به‌صورت اجرایی و به‌همراه تعیین منابع مالی و ساختار اجرایی مورد نیاز مشخص می‌کند.

با توجه به وضعیت موجود، از جمله اقداماتی که جهت حفظ و بهبود شرایط زیست‌محیطی سد طالقان و حرکت در جهت دستیابی به توسعه پایدار در راستای استفاده بهینه از منابع زیست‌محیطی دریاچه می‌توان پیشنهاد کرد به شرح زیر است:

۱. حفظ محیط زیست و چشم‌اندازهای طبیعی،

References

1. Amini, M. (1999) "Studying Agricultural Issues Of Taleghan," Master Thesis On Human Geography, Islamic Azad University, Rey:175. (in persian).
2. Amirrnejad, H. S. Khalilian & M.H. Assareh (2006) "Estimating The Existence Value Of North Forests Of Iran By Using A Contingent Valuation Method," *Ecological Economics*, 58: 665-675.
3. Amigues, J. C. Boulatoff & B. Desaignes (2002) "The Benefits And Costs Of Riparian Analysis Habitat Preservation: A Willingness To Accept / Willingness To Pay Contingent Valuation Approach," *Ecological Economics*, 43: 17-31.
4. Amirrnejad, H, H.Rafee, M.Atghae (2009) "Estimated Value Of Environmental Resources Protection (Wetland International Miankaleh)," *Environmental Studies*, 53:89-98 (in persian).
5. Boyle, K.J & R.C Bishop (1988) "Welfare Measurement Using Contingent Valuation Method :Acomparison Of Thechniques," *American Journal Of Agricultural Economics* ,70:20-28.
6. Gurluk, S (2006) "The Estimation of Ecosystem Services Value In The Region Of Misi Rural Development Project: Results From A Contingent Valuation Survey," *Journal Of Forest Policy And Economics*, 9(3): 209-218.
7. Haneman, W.M (1984) "Welfare Evaluation In Contingent Valuation Experiments With Discrete Responses," *American Journal Of Agricultural Economics*, 71(3): 332-341
8. Judge, G, C. Hill, W. Griffiths, T. Lee & H. Lutkepol (1982) *An Introduction To The Theory And Practice Of Econometrics*, New York: Wiley, 897.
9. Kavooosi, M, H. Shahbazi & A. Malekian (2009) "Estimated Value Of Recreational Resorts Using Two Steps Hackman," *Agriculture Research*, 1:137-149 (in persian).
10. Khorshiddoust AM (1997) "The Role Of Pricing Method And Economic Analysis In Environmental Assessment," *Environmental Studies*, 93:20-102. (in persian).
11. Mabraghe, N. Sharzee & G.H. Ghodosi, J (2009) "The Role In Forests Ecology Protect Water Resource And The Estimated Value Of This Function In Iranian Caspian Forests," *Iran Jungle*, 3:187-196 (in persian).
12. Maser C (1999) *Ecological Diversity In Sustainable Development* , CRC Press, 1 Ed, 432.
13. Majnonian, H (1978) "Economic Methods Parks And Resorts," *Environmental Studies*, 13:1-9 (in persian).
14. Mc Donald, J.F, R.A Moffitt (1982) "The Use Of The Tobit Analysis," *Review Of Economic And Static*, 62: 318-321.
15. Mitchell, R.C & R.T. Carson (1989) *Using Surveys To Value Puplic Goods: The Contingent Valuation Method*, Washington, DC: Resources For Future.
16. Molaee, M (2010) "Effect Of Extraction Methods On The Questionnaire About Willingness To Pay The Amount In The Contingent Valuation," *Agriculture Research*, 90:159-181 (in persian).
17. Sattout, J, S.N. Talhouk & P.D.S. Caligari (2007) "Economic Value Of Cedar Relics In Lebanon: An application Of Contingent Valuation Method For Conservation," *Ecological Economics*, 61: 315-322.
18. Reynisdottir, M, H. Song & J. Agrusa (2008) "Willingness To Pay Entrance Fees To Natural Attractions: An Icelandic Case Study," *Tourism Management*, 29:1076-1083.
19. Yakhshki, A (1975) *An Introduction To The Iranian National Park And Forests*, Pub; Tehran, 261 (in persian).