

مطالعه امکان‌سنجی مدل ارزش‌گذاری سرمایه محیط‌زیست در ایران

(مطالعه موردی: شهرستان بن در استان چهارمحال و بختیاری)

فرزانه بهرامی چالشتی^۱؛ احمد فتاحی اردکانی^{۲*}؛ اکرم نشاط^۳ و مسعود فهرستی ثانی^۴

۱- کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه اردکان

۲- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه اردکان

۳- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه اردکان

۴- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه اردکان

(تاریخ دریافت ۹۷/۰۸/۰۳ - تاریخ پذیرش ۹۷/۱۰/۲۴)

چکیده:

رشد جمعیت و گسترش علوم و فنون باعث شده است که برداشت‌های بی‌رویه از منابع طبیعی منجر به مخاطره انداختن محیط‌زیست گردد. منابع طبیعی هر کشوری از زیربناهای مهم توسعه اقتصادی آن می‌باشد، این امر به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه مصداق بیشتری پیدا می‌کند. برای مدیریت و بهره‌برداری پایدار از اکوسیستم‌های طبیعی و نیمه‌طبیعی داشتن اطلاعات کافی از ارزش‌های اقتصادی خدمات اکوسیستم‌ها مورد نیاز می‌باشد. ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستم‌ها با هدف جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی و تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی انجام می‌گیرد. هدف از پژوهش حاضر برآورد ارزش سرمایه‌های محیط‌زیست شهرستان بن در سال ۱۳۹۵ است. در این مطالعه برای محاسبه ارزش اقتصادی سرمایه‌های بازاری محیط‌زیست از روش‌های اقتصاد مهندسی هزینه جایگزین و هزینه فرصت و برای برآورد ارزش اقتصادی سرمایه‌های غیربازاری محیط‌زیست از روش ارزش‌گذاری مشروط با بهره‌گیری از رهیافت ترجیحات بیان شده و مدل لوجیت استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز در این مطالعه شامل آمار و اطلاعات ثبت‌شده در ادارات استان و همچنین تکمیل ۵۵۴ پرسش‌نامه انتخاب دوگانه دوبعدی در شهرستان بن در سال ۱۳۹۵ است. کارکردهای اکولوژیک و ارزش‌های محیط‌زیستی غیربازاری این شهرستان به دو بخش حفاظتی و تفریحی تقسیم شد. نتایج تحقیق نشان داد ارزش تفریحی و حفاظتی منطقه با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط به ترتیب؛ ۳۷۷۲۷/۹۶ و ۳۰۴۲۰/۰۲ میلیون ریال و ارزش بازاری با استفاده از روش هزینه فرصت، ۳۳۰۷۱۰۷/۱۶ میلیون ریال برآورد شد. ارزش کل سرمایه‌های محیط‌زیستی شهرستان بن ۳۳۷۵۲۵۵/۱۴ میلیون ریال در سال ۱۳۹۵ محاسبه شد که این ارزش حداقل سرمایه‌گذاری سیاست‌گذاران در این منطقه را نشان می‌دهد.

کلید واژگان: شهرستان بن، ارزش‌گذاری مشروط، تمایل به پرداخت، سرمایه‌های محیط‌زیست.

۱. مقدمه

پایدار نسلها را متأثر می‌کند (Shrestha et al., 2007; Abedi et al., 2013). همچنین مهم‌ترین کاربرد نتایج ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات محیط‌زیستی اکوسیستم‌ها، کمک به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در امر سیاست‌گذاری و تعیین اولویت‌های حفاظتی است، به‌ویژه وقتی محدودیت‌های بودجه‌ای وجود دارد، حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست از توجیه بیشتری برخوردار خواهد شد و جلوی تخریب و استفاده بی‌رویه از منابع طبیعی و محیط‌زیست گرفته خواهد شد. پس ضروری است که فرآیندی برای ارزش‌گذاری کالاهای محیط‌زیستی در نظر گرفته شود. در این خصوص مطالعات بسیاری در زمینه ارزش‌های اقتصادی خدمات مختلف زیست‌بوم‌های طبیعی به‌ویژه خدمات حفاظتی و تفریحی صورت گرفته که برای برآورد این ارزش‌ها از روش‌های مختلفی هم‌چون ارزش‌گذاری مشروط برای خدمات غیر بازاری و قیمت بازاری برای خدماتی که در بازار قابل معامله هستند، استفاده شده است. که به برخی از این مطالعات در زیر اشاره می‌شود.

Chen و Qi (۲۰۱۸)، در بررسی ارزش تفریحی پارک جنگلی شهر فوژو^۲ به تحلیل تقاضای بازدیدکنندگان پرداخته و به این نتیجه رسیدند که بازدیدکنندگان به‌طور متوسط برای هر روز، ۱/۶۹ دلار پرداخت می‌کنند. Fatahi Ardakani (۲۰۱۶)، در مطالعه خود با استفاده از الگوی رگرسیونی لوجیت نشان داد که متغیرهای درآمد، تحصیلات و اهمیت محیط‌زیست، دارای اثرات مثبت و معنی‌دار و متغیرهای تعداد خانوار، متغیر پیشنهاد و نوع سکونت، اثرات منفی و معنی‌داری بر میزان تمایل

منابع طبیعی یکی از زیربناهای مهم توسعه‌ی اقتصادی-اجتماعی کشورها به شمار می‌آیند. با این حال، افزایش جمعیت منجر به افزایش تقاضا برای کالاها و خدمات منابع طبیعی شده و این امر به نوبه خود موجب افزایش تخریب آن‌ها شده است. وابستگی زندگی بشر به منابع طبیعی و لزوم حفظ و نگهداری و بهره‌برداری بهینه از این منابع رابطه نزدیکی با سرنوشت بشر دارد و شایسته است برای آن قانون و مدیریت خاص چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی به‌وجود آید در غیر این صورت شاهد مشکلات و مسائل فراوانی خواهیم بود (Fatahi Ardakani, 2013). خدمات و کارکردهای اکوسیستمی ارزش بسیار زیادی دارند، ولی به ندرت در بازارها مورد معامله قرار می‌گیرند. از طرفی به علت نبود امکان محاسبات کمی و دقیق، در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های کلان، توجه کافی به آن‌ها نمی‌شود (Amirnezhad, 2012). به طور کلی اولین گام در ارزش‌گذاری محیط‌زیست، شناخت منبع طبیعی و آگاهی از کالاها و خدمات آن است (Fatahi Ardakani, 2013). منابع محیط‌زیستی به تمامی نسل‌ها تعلق دارد، از این‌رو منافع بلندمدت آن‌ها باید بر منافع کوتاه‌مدت برتری داده شود تا این منابع برای نسل‌های آینده حفظ شوند. این موضوع، ضرورت و اهمیت قیمت‌گذاری منابع محیط‌زیستی را آشکار می‌کند. از طرفی اقتصاددانان برای خدمات و منافع بازاری و غیربازاری محیط‌زیستی امری ضروری است که بی‌توجهی به آن در دراز مدت موجب وارد آمدن خسارت‌های غیر قابل جبرانی بر منابع طبیعی خواهد شد و روند توسعه

۲ - Fuzhou

باغداری، دامداری و صیادی را ۴۷۲۸۹ میلیارد ریال به‌دست آمد.

همان‌طور که از مطالعات پیداست، روش ارزش‌گذاری مشروط یکی از پرکاربردترین روش‌ها در حوزه اقتصاد محیط‌زیست است. از آنجایی که در چند دهه گذشته محیط‌زیست شهرستان بن دچار آسیب‌های جدی بوده و همچنین مطالعات خاصی در خصوص ارزش منافع محیط‌زیستی منطقه صورت نگرفته تا ارزش و اهمیت بالای کارکردها و ویژگی‌های منطقه مورد نظر برای مردم و مدیران منطقه نمایان سازد، از این رو هدف مطالعه حاضر بررسی ارزش اقتصادی محیط‌زیستی شهرستان بن با توجه به کارکردهای منطقه‌ی حفاظت‌شده‌ی شیدا، دریاچه سد زاینده رود، حیات‌وحش، جنگل‌های طرح طوبی، حاشیه رودخانه زاینده رود، پیست اسکی روستای بارده، تفرجگاه گرداب بن، هوای پاک، علوفه و محصولات زراعی و باغی، آب و ماهی موجود در دریاچه، معادن، مراتع و گیاهان دارویی است. در ادامه به بررسی الگوی رگرسیونی لوجیت مورد استفاده در مطالعه حاضر و بعد از آن به بحث و نتیجه‌گیری حاصل از الگو لوجیت پرداخته و در نهایت توصیه‌های سیاستی و پیشنهادهای همسو با مطالعه ارائه می‌شود.

۲. مواد و روش‌ها

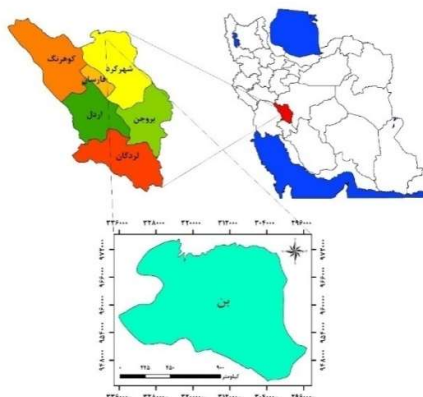
۲.۱. منطقه مورد مطالعه

بن، یکی از شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری با وسعت ۷۴۶/۲۶۳ کیلومتر مربع در ایران است. فاصله بن تا شهرکرد مرکز استان، ۲۵ کیلومتر است. شهرستان بن ناحیه کوهستانی و مرتفع با مختصات ۳۲،۳۳° شمالی، ۵۰،۴۵° شرقی است. این

پرداخت افراد در خصوص اثرات ناملموس برون منطقه‌ای گرد و غبار داشته‌اند. Fatahi Ardakani و Fazlollahi (۲۰۱۵)، میانگین میل به پرداخت توریست‌ها و ساکنان شهرستان ساری را برای حفظ دریای خزر به ترتیب ۲۲۹/۸۷۰ و ۱۹۵/۱۷۰ ریال تخمین زده‌اند و ارزش حفاظت برای هر خانوار به میزان ۵۰۷/۵۰۰ و ۵۹۷/۷۰۰ ریال در سال تخمین زده شد. Mahdavi و همکاران (۲۰۱۷)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط نشان دادند که میانگین تمایل به پرداخت هر فرد برای بازدید از پارک جنگلی چغاسبز ایلام ۱۳۹۶۹/۴ ریال است. Yeganeh و همکاران (۲۰۱۵)، با استفاده از ارزش‌گذاری مشروط نشان دادند که متغیرهای شمار بازدید در سال، تحصیلات، درآمد فرد، بومی بودن و میزان قیمت پیشنهادی از عوامل مؤثر در میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای استفاده تفریحی از مراتع حوزه آبخیز سد تهم زنگان می‌باشد. همچنین میانگین تمایل به پرداخت برای استفاده از مراتع حوزه آبخیز تهم ۶۲۶۶ ریال برای هر نفر است. Suparmoko (۲۰۰۸)، با استفاده از روش قیمت بازاری، ارزش ماهی و چوب هیزمی جنگل مانگرو را در طول یک سال به ترتیب ۹۹۳۷۲ و ۴۹۵۲۷ دلار در هر هکتار و ارزش کل منطقه را ۸/۰۱۸۴۷ میلیون دلار در هر هکتار محاسبه کرد. Bafandeh Emandost و همکاران (۲۰۱۵)، در پژوهشی با استفاده از ارزش‌گذاری مشروط و الگوی لوجیت نشان دادند که متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی پارک شهری ملت در مشهد ۹۸۴۹/۴۸ ریال است. Mansouri و Montazer Hojat (۲۰۱۶)، با استفاده از روش قیمت بازاری، ارزش اقتصادی منافع استفاده‌ای مستقیم تالاب بامدژ شامل کشاورزی،

استان و ایران است. شهر بن از شمال به سد زاینده رود، از جنوب به کوه جنگلی، از غرب به کوه افغان و از شرق به کوه شیراز محدود می‌شود.

شهرستان شامل دو بخش مرکزی به مرکزیت بن و بخش شیدا به مرکزیت روستای یان‌چشمه است. شهر بن به دلیل مجاورت با آبگیر زیبای گرداب، رودخانه و سد زاینده رود از مراکز مهم توریستی



شکل ۱- نقشه جغرافیایی شهرستان بن

استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده، از نرم افزارهای Shazam9 و Maple16 استفاده شد.

۳.۲. روش

ارزش‌های بازاری آن دسته از ارزش خدمات هستند که در بازارهای مرسوم داد و ستد می‌شوند و با پول می‌توان آن‌ها را خرید، اما ارزش خدمات غیربازاری را در بازارهای مرسوم نمی‌توان به دست آورد و برای محاسبه آن‌ها باید به بازارهای جانشین و شبیه‌سازی شده روی آورد (Fatahi Ardakani & Torabi, 2013). ارزش‌گذاری کارکردهای بازاری و غیربازاری محیط‌زیست به دلایل زیادی از جمله شناخت و فهم منافع محیط‌زیستی توسط عموم مردم، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان ضروری است. در جدول زیر به اختصار سرمایه‌های محیط‌زیستی شهرستان بن آمده است.

۲.۲. جامعه مورد مطالعه

جامعه مورد مطالعه در پژوهش حاضر، شامل تمامی افراد و خانوارهای شهرستان بن است. بخشی از آمار و اطلاعات مورد نیاز برای برآورد ارزش اقتصادی غیربازاری، از توزیع ۵۵۴ پرسش‌نامه در بین عموم مردم در فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۶ استفاده شد. بخش دیگری از اطلاعات استفاده شده در مطالعه حاضر از داده‌های ثبت‌شده در سازمان‌های جهاد کشاورزی، صنایع و معادن و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان چهارمحال و بختیاری و شرکت سهامی آب منطقه‌ای اصفهان برای برآورد ارزش اقتصادی بازاری، بدست آمد. برای برآورد الگوی لوجیت در مطالعه حاضر با استفاده از مطالعات قبلی، از متغیرهای درآمد، قیمت پیشنهادی، تحصیلات، سن، بعد خانوار، شاخص عضویت محیط‌زیست، شاخص توسعه‌ای و شاخص حمایتی برای هر فرد

جدول ۱- سرمایه‌های محیط‌زیستی شهرستان بن

خدمات بازاری	خدمات غیر بازاری
گیاهان دارویی	دریاچه سدزاینده رود
تولیدات باغی	حیات‌وحش
معادن	منطقه حفاظت شده‌ی شیدا
آب	جنگل‌های طرح طوبی
آبزیان	حاشیه رودخانه زاینده رود
تولیدات زراعی و علوفه	پیست اسکی روستای بارده
مراتع	تفرجگاه گرداب بن
	هوا پاک

شده که فرد مبلغ پیشنهادی برای تعیین ارزش‌های غیر بازاری یک منبع طبیعی را براساس ماکزیمم کردن مطلوبیت خود تحت شرایطی می‌پذیرد، یا آن را براساس شرایط اقتصادی- اجتماعی خود، رد می‌کند:

$$U(1, Y-A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_2 \quad (1)$$

U مطلوبیت غیر مستقیمی است که فرد به دست می‌آورد. Y و A به ترتیب درآمد افراد و مبلغ پیشنهادی و S دیگر متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به طور برابر و مستقل توزیع شده‌اند. تفاوت مطلوبیت ΔU می‌تواند به صورت رابطه‌ی ۲ توصیف شود.

$$\Delta U(1, Y-A; S) \geq U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_2) \quad (2)$$

در این پژوهش جهت بررسی تأثیر متغیرهای مختلف بر میزان تمایل به پرداخت افراد جهت تعیین ارزش اقتصادی خدمات غیربازاری شهرستان بن از الگوی رگرسیونی لجوجیت استفاده می‌شود. پارامترهای مدل لجوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برآورد می‌شود، که رایج‌ترین تکنیک برای تخمین مدل لجوجیت است. سپس مقدار انتظاری WTP

برای ارزش‌گذاری خدمات بازاری که کالا هم خوانده می‌شوند، از روش قیمت بازاری استفاده می‌شود. در روش قیمت بازار ارزش مصرفی کالا و خدماتی که قابل عرضه به بازار و دارای قیمت واقعی می‌باشند برآورد می‌شود. قیمت بازار ارزش واحد اضافه آن کالا یا خدمات را با فرض این‌که کالا از طریق بازار رقابت کامل فروخته شده است، نشان می‌دهد (Amirnezhad, 2012; Neshat, 2015). لذا جهت برآورد خدمات بازاری اکوسیستم‌ها مانند تولید گیاهان دارویی، تولیدات باغی، تولیدی معادن، آبزیان، مراتع، تولیدات زراعی و علوفه از رهیافت بازاری استفاده می‌شود. از آن‌جا که برای اکثر خدمات اکوسیستمی منابع طبیعی بازاری وجود ندارد سعی می‌شود این‌گونه منافع در غیاب بازار با بازارهای فرضی یا جانشین ارزش‌گذاری شوند. این روش به طور مستقیم بر موضوع تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان متکی است. رایج‌ترین روش از این نوع، روش ارزش‌گذاری مشروط می‌باشد (Fatahi, 2013).

برای تعیین مدل جهت اندازه‌گیری WTP، فرض

آن قیمت‌های پیشنهادی و تعداد نمونه برای تهیه پرسشنامه نهایی بدست آیند. در نتیجه ۳۰ پرسشنامه به صورت پیش آزمون جمع‌آوری و سپس با استفاده از آن بیش از ۵۰۰ عدد پرسشنامه و قیمت‌های مختلف بدست آمدند. در خصوص روایی و پایایی پرسشنامه باید به این نکته اشاره کرد، از آنجایی که در ابتدا ۳۰ پرسشنامه اولیه یا پری‌تست جمع‌آوری شد. در این‌جا ابتدا با استفاده از واریانس و ضریب تغییرات سوالات و جواب‌های افراد مورد بررسی قرار گرفت.

۳. نتایج

۳.۱. ارزش‌گذاری کارکردهای غیر بازاری منابع

محیط‌زیستی شهرستان بن

پس از استخراج داده‌های حاصل شده از پرسشنامه‌ها، برخی آماره‌های مربوط به ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی پاسخ‌گویان به طور خلاصه در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- اطلاعات توصیفی متغیرهای کمی

متغیرها	میانگین	بیشینه	کمینه	ضریب تغییرات
سن	۳۴/۹۲	۷۶	۱۸	۰/۳۱
تعداد افراد خانواده	۳/۱۶	۷	۱	۰/۳۳
درآمد ماهیانه (میلیون ریال)	۱۵۴۵۳۴۳۰	۵۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	۰/۵۸
سال‌های تحصیل	۱۳/۷۱	۲۲	۵	۰/۲۰

منبع: یافته‌های تحقیق

تحصیلی مناسبی برای پاسخگویی بوده‌اند. که این باعث جلوگیری از خطای پاسخگویی به پیشنهادها می‌شود. تعداد افراد برای هر خانوار در نمونه مورد بررسی ۳/۱۶ نفر است. و میانگین درآمد افراد

وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد به صورت رابطه‌ی ۳ محاسبه می‌شود:

$$dA = \int_0^{\max A} \left(\frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta A)}} \right) d \quad (3)$$

در مطالعه حاضر، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برای توزیع پرسشنامه در بین مردم شهرستان بن استفاده شد. برای این منظور از فرمول میچل و کارسون استفاده شد و تعداد نمونه‌ی لازم بر اساس میانگین و واریانس جامعه‌ی آماری با تکمیل ۳۰ پرسش‌نامه‌ی اولیه تعیین شد (Fatahi Ardakani, 2013; Mitchell & Carson, 1989).

$$n = \left[\frac{t \times \delta}{d \times RWTP} \right]^2 = \left[\frac{t \times \hat{V}}{d} \right]^2 \quad (4)$$

در رابطه ۴ n حجم نمونه، t مقدار آماره t-student، در رابطه RWTP مقدار WTP برآورد شده و d درصد اختلاف RWTP از WTP یا WTP واقعی و \hat{V} ضریب تغییرات است (Mitchell & Carson, 1989).

بخشی از اطلاعات لازم در مطالعه حاضر از طریق تکمیل پرسشنامه بدست آمد. در این مطالعه در ابتدا ۳۰ پرسشنامه پایلوت جمع‌آوری شد تا با استفاده از

همان‌طور که در جدول ۲ مشخص شده است، میانگین سنی و میزان تحصیلات افراد پاسخگو به ترتیب نزدیک به ۳۵ و ۱۴ سال می‌باشد که نشان‌دهنده این است، افراد پاسخگو دارای شرایط سنی و

به پرداخت افراد مربوط به هر بخش در قسمت بعد ارائه شده است. با استفاده از الگوی لوجیت، عواملی که بر تمایل به پرداخت اثرگذار هستند، به ترتیب برای هر بخش به روش حداکثر راستنمایی ارائه شده است.

۱,۱,۳. ارزش‌گذاری حفاظتی

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی الگوی لوجیت، سطوح معنی‌داری آماری آن‌ها و تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر راست‌نمایی برای ارزش‌های حفاظتی منطقه در جدول ۳ آمده است. همان‌گونه که جدول ۳ نشان می‌دهد، متغیرهای تحصیلات، تعداد افراد خانوار، درآمد، و مبلغ پیشنهادی در سطح ۱ درصد و متغیر سن در سطح ۵ درصد معنادار است که بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی تأثیرگذار هستند. متغیر شاخص توسعه‌ای در گزینه‌های مورد ارزش‌گذاری (خدمات) ۲ و ۴ معنادار نشده است و شاخص عضویت محیط‌زیست در سطح ۵ درصد برای خدمت ۳ معنادار شده است. برای بررسی معنی‌داری کلی رگرسیون برآوردی حاصل از مدل لوجیت از آماره نسبت راست‌نمایی استفاده شده است. معنی‌دار بودن این آماره بیانگر این موضوع است که مدل برآورد شده به طور کلی معنی‌دار است. ضریب مک فادن و مادلا نشان می‌دهند که متغیرهای توضیحی مدل، به‌خوبی تغییرات متغیر وابسته مدل (احتمال انتخاب مبالغ پیشنهادی برای حفظ دریاچه سد زاینده رود، منطقه شیدا، حیات‌وحش و جنگل‌های طرح طوبی) را توضیح می‌دهند. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل‌های برآوردی ۸۰ و ۸۱ درصد است.

پاسخگو ۱۵۴۵۳۴۳۰ ریال است. همچنین با توجه به ضریب تغییرات، متغیرها دارای توزیع پراکندگی مناسبی هستند.

در قسمتی از مطالعه به بررسی اهمیت برخی از عوامل در افزایش تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت و تفریح در محیط‌زیست شهرستان بین از دیدگاه پاسخ‌گویان پرداخته شده است. به همین منظور برای هر یک از عوامل مورد نظر، پنج گزینه طیف لیکرت کاملاً موافق، موافق، بی‌تفاوت، مخالف و کاملاً مخالف قرار داده شده است تا پاسخ‌گویان بر اساس اهمیت آن یکی از گزینه‌ها را انتخاب نمایند که متناسب با مفهوم سؤال به بهترین حالت امتیاز ۵ و بدترین حالت امتیاز ۱ اختصاص داده شده است. از بین این عوامل دو عامل در مورد ارزش نهادن به حیوانات و قائل بودن حق زندگی برای حیوانات تحت عنوان شاخص حمایتی و دو عامل این‌که نباید برنامه‌های توسعه‌ای ایران که به محیط‌زیست خسارت وارد می‌کنند انجام گیرند و این‌که ایران باید بدون توجه به محیط‌زیست از منابع طبیعی بهره‌برداری کند تحت عنوان شاخص توسعه‌ای وارد مدل شد و مورد بررسی قرار گرفت.

همچنین دو عامل حفظ منابع برای نسل‌های آینده و تمایل به پرداخت پول برای حفاظت منابع سؤالاتی شده که این سؤالات تحت عنوان شاخص حفاظتی وارد مدل شده است. یکی دیگر از عوامل عضویت افراد در سازمان‌های زیست‌محیطی است، که افراد با "بله" یا "خیر" پاسخ دادند، که "بله" با امتیاز یک و "خیر" با امتیاز صفر قرار داده شده، که تحت عنوان شاخص عضویت زیست‌محیطی در مدل وارد شد و مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج توصیفی متغیرهای کمی مربوط به میزان تمایل

جدول ۳- نتایج الگوی لوجیت برای ارزش‌های حفاظتی

متغیرها	ضرایب	ضرایب منطقه	ضرایب	ضرایب	ارزش آماره t	ارزش آماره t	ارزش آماره t	ارزش آماره t
دریاچه سد	۰/۰۰۱۲	۰/۰۰۱۴	حفاظت	حیات وحش	جنگل‌های	دریاچه سد	(منطقه حفاظت	(حیات وحش)
زاینده رود	۰/۰۰۰۰۲۳	۰/۰۰۰۰۰۲۶	شده‌ی شیدا	طرح طوبی	طرح طوبی	زاینده رود)	شده‌ی شیدا)	طرح طوبی)
عرض از مبدأ	-۳/۳۴	-۳/۵۳	-۳/۲۲	-۳/۲۰	-۵/۵***	-۵/۵***	-۵***	-۵/۴***
پیشنهاد	-۰/۰۰۱۲	-۰/۰۰۱۴	-۰/۰۰۱۴	-۰/۰۰۱۵	-۷/۲***	-۷/۲***	-۸***	-۸/۴***
درآمد	۰/۰۰۰۰۲۳	۰/۰۰۰۰۰۲۶	۰/۰۰۰۰۰۲۶	۰/۰۰۰۰۰۲۶	۱۳/۴***	۱۳/۴***	۱۳/۹***	۱۳/۹***
تحصیلات	۰/۱۱	۰/۰۹۳	۰/۱۰	۰/۱۰	۳/۵***	۳/۵***	۲/۸**	۳/۲***
سن	۰/۰۲۰	۰/۰۲۲	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۲/۶***	۲/۶***	۲/۷**	۲/۱**
تعداد افراد خانوار	-۰/۵۱	-۰/۵۶	-۰/۵۲	-۰/۵۹	-۶/۲***	-۶/۲***	-۶/۵***	-۶/۷***
شاخص توسعه‌ای	-	۰/۰۴۱	-	۰/۰۲۴	-	-	۱	۰/۶***
شاخص عضویت	-	-	۰/۶۱	-	-	-	-	۱/۷**

	پارامتر دریاچه سد زاینده رود	پارامتر منطقه حفاظت شده‌ی شیدا	پارامتر حیات وحش طرح طوبی	پارامتر جنگل‌های طرح طوبی
درصد صحت و درستی پیش‌بینی	۰/۸۰	۰/۸۱	۰/۸۱	۰/۸۱
آماره حداکثر درست‌نمایی	۵۰۱/۴۷	۵۴۷/۰۸	۵۴۲/۴۹	۵۴۲/۰۳
R ² مادالا	۰/۳۶	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۳۸
R ² مک‌فادن	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۳۵	۰/۳۶

***، ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح یک، پنج و ده درصد

منبع: یافته‌های تحقیق

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت دریاچه سد زاینده رود:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[1/006 - t/001]} \right) dA = 9107$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفظ منطقه شیدا:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[\frac{1}{22} + \frac{t}{001}]} \right) dA = 9181$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفظ حیات وحش شهرستان بن:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[1/32 + t/00]} \right) dA = 9655$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت جنگل‌های طرح طوبی:

بنابراین مدل‌های برآورد شده توانسته‌اند درصد قابل قبولی از تغییرات احتمال لگاریتم انتخاب متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی کنند. به عبارتی ۸۰ و ۸۱ درصد از پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی‌شده‌ی بله یا خیر را با ارائه‌ی نسبتی مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند. بعد از تخمین پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا مبلغ پیشنهاد بیشینه (۲۰۰۰۰ ریال)، میزان ارزش مورد انتظار WTP به صورت رابطه ۳ محاسبه شد.

منطقه شیدا ۷۴۴۱۶۷۷۹۱۲، برای حفظ حیات وحش
 ۷۸۲۵۸۷۹۵۶۰ و برای حفظ جنگل‌های طرح طوبی
 ۷۷۷۰۷۶۲۰۲۴ ریال در سال است.

۲،۱،۳. ارزش‌گذاری تفریحی

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی الگوی
 لوجیت، سطوح معنی‌داری آماری آن‌ها و تأثیرگذاری
 این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش
 حداکثر راست‌نمایی در جدول‌های ۴ و ۵ آمده است.

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[-1/19 + 0/0015B]} \right) dA = 9587$$

با توجه به میانگین اندازه هر خانواده در جدول ۲ که
 ۳/۱۶ نفر است، هر خانواده حاضر است به طور
 متوسط ۲۸۷۷۸ ریال برای حفاظت دریاچه سد
 زاینده رود، ۲۹۰۱۲ ریال برای حفظ منطقه شیدا،
 ۳۰۵۱۰ ریال برای حفاظت حیات وحش و ۳۰۲۹۵
 ریال برای حفظ جنگل‌های طرح طوبی به صورت
 ماهانه پرداخت کند. جمعیت شهرستان بن ۶۷۵۴۶
 نفر است، بنابراین ارزش کل حفاظتی بن برای حفظ
 دریاچه سد زاینده رود ۷۳۸۱۶۹۷۰۶۴، برای حفظ

جدول ۴- نتایج الگوی لوجیت برای ارزش‌های تفریحی

متغیرها	ضرایب حاشیه رودخانه زاینده رود	ضرایب پیست اسکی روستای بارده	ضرایب تفرجگاه گرداب بن	ارزش آماره t (حاشیه رودخانه زاینده)	ارزش آماره t (پیست اسکی روستای بارده)	ارزش آماره t (تفرجگاه گرداب بن)
عرض از مبدأ	-۳/۵۳	-۳/۲۶	-۲/۵۱	***-۴/۸	***-۵/۴	***-۳/۱
پیشنهاد	-۰/۰۰۱۹	-۰/۰۰۱۲	-۰/۰۰۱۳	***-۹/۷	***-۶/۹	***-۷/۶
درآمد	۰/۰۰۰۰۰۲۵	۰/۰۰۰۰۰۲۶	۰۰۰۰۰۰۲	***۱۳/۲	***۱۳/۸	***۱۳/۹
تحصیلات	۰/۱۷	۰/۰۸۴	۰/۰۸۷	***۵/۰	**۲/۵	***۲/۷
سن	۰/۰۲۵	۰/۰۲۱	۰/۰۲۱	***۲/۹	**۲/۷	**۲/۶
تعداد افراد خانوار	-۰/۸۰	-۰/۵۸	-۰/۵۰	***-۸/۳	***-۶/۶	***-۵/۹
شاخص توسعه‌ای	۰/۰۶۲	-	-	۱/۲	-	-
شاخص حمایتی	-	-	-۲/۵۰	-	-	-۱/۵
پارامتر حاشیه رودخانه زاینده	پارامتر پیست اسکی روستای	پارامتر تفرجگاه گرداب بن				
۰/۸۱	۰/۸۰	۰/۸۰	درصد صحت و درستی پیش‌بینی			
۵۹۱/۱۴	۵۴۷/۹۹	۵۵۱/۴۷	آماره حداکثر درست‌نمایی			
۰/۴۱	۰/۳۹	۰/۳۹	R ² مادالا			
۰/۳۹	۰/۳۶	۰/۳۶	R ² مک‌فادن			

جدول ۵- نتایج الگوی لجیت برای ارزش‌های تفریحی

متغیرها	ضرایب دریاچه سد	ضرایب هوای پاک	ارزش آماره t (دریاچه سد زاینده رود)	ارزش آماره t (هوای پاک)
عرض از مبدأ	-۲/۰۴	-۳/۶۲	**۲/۵	***۶/۱
پیشنهاد	-۰/۰۰۱۵	-۰/۰۰۱۴	***۸/۶	***۸/۱
درآمد	۰/۰۰۰۰۲۷	۰/۰۰۰۰۰۲۴	***۱۴/۱	***۱۳/۴
تحصیلات	۰/۰۸۵	۰/۱۱	**۲/۶	**۳/۴
سن	۰/۰۱۸	۰/۰۳۵	**۲/۱	**۴/۲
تعداد افراد خانوار	-۰/۵۷	-۰/۵۵	***۶/۵	***۶/۵
شاخص حمایتی	-۰/۱۱	-	**۱/۶	-

	پارامتر دریاچه سد زاینده رود	پارامتر هوای پاک
درصد صحت و درستی پیش‌بینی	۰/۸۱	۰/۸۰
آماره حداکثر درست‌نمایی	۵۴۹/۰۹	۵۱۵/۴۳
R ² مادالا	۰/۳۹	۰/۳۷
R ² مک‌فادن	۰/۳۶	۰/۳۴

***، ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح یک، پنج و ده درصد

منبع: یافته‌های تحقیق

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای تفریح در تفرجگاه گرداب بن:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[1/24 + 0/0015B]} \right) dA = 11434$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای تفریح در دریاچه سد زاینده رود:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[-1/28 + 0/0015B]} \right) dA = 9071$$

متوسط تمایل به پرداخت هر فرد برای ارزش هوای پاک شهرستان بن:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp[-1/11 + 0/001]} \right) dA = 8754$$

با توجه به میانگین اندازه هر خانواده در جدول ۲ که ۳/۱۶ نفر است، هر خانواده حاضر است به طور متوسط ۲۶۸۲۸ ریال برای تفریح در حاشیه رودخانه زاینده رود، ۲۷۷۹۸ ریال در ماه برای تفریح در پیست اسکی روستای بارده، ۳۶۱۳۱ ریال برای تفریح در تفرجگاه گرداب بن، ۲۸۶۶۴ ریال برای تفریح در

همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد، متغیرهای تحصیلات، تعداد افراد خانوار، درآمد، سن و مبلغ پیشنهادی در سطح ۱ درصد معنادار است که بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی تاثیرگذار هستند و متغیر شاخص توسعه‌ای در سطح ۱۲ درصد معنادار شده است. بعد از تخمین پارامترهای مدل لجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا مبلغ پیشنهاد بیشینه (۲۰۰۰۰ ریال)، میزان WTP مورد انتظار به کمک رابطه ۳ محاسبه شد.

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای تفریح در حاشیه رودخانه زاینده رود:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp\left[-\frac{1}{51} + \frac{0}{0019B}\right]} \right) dA = 8490$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای تفریح در پیست اسکی روستای بارده:

$$dA = \int_0^{20000} \left(\frac{1}{1 + \exp\left[0/93 + 0/0012B\right]} \right) dA = 8797$$

۲,۳. ارزش‌گذاری کارکردهای بازاری منابع

محیط زیست شهرستان بن

آمار و اطلاعات مورد نیاز در این بخش از طریق مصاحبه حضوری با افراد متخصص و همچنین داده‌های ثبت شده در سازمان‌ها و ادارات استان چهار محال و بختیاری جمع‌آوری شده است. با بهره‌گیری از قیمت بازاری، ارزش تجاری آب دریاچه سد زاینده رود، معادن شهرستان بن، مراتع شهرستان، آبیان موجود دریاچه، تولیدات زراعی و علوفه، تولیدات باغی و گیاهان دارویی محاسبه شد. نتایج جدول ۶ حاکی از آن است که ارزش کل کارکردهای بازاری ۳۳۰۷۱۰۷/۱۶ میلیون ریال در سال است.

دریاچه سد زاینده رود و ۲۷۶۶۲ ریال برای مطبوعیت زیست محیطی هوای شهرستان بن در ماه است. همچنین جمعیت منطقه مورد مطالعه ۶۷۵۴۶ نفر است، بر این اساس کل ارزش تفریحی شهرستان بن برای تفریح در حاشیه رودخانه زاینده رود ۶۸۸۱۵۸۶۴۸۰، برای تفریح در پیست اسکی بارده ۷۱۳۰۴۲۵۹۴۴، برای تفریح در تفرجگاه گرداب بن ۹۲۶۷۸۵۱۵۶۸، برای تفریح در دریاچه سد زاینده رود ۷۳۵۲۵۱۷۱۹۲ و برای هوای پاک این منطقه ۷۰۹۵۵۷۲۲۰۸ ریال در سال است.

جدول ۶- ارزش اقتصادی کارکردهای بازاری شهرستان بن

کارکردهای بازاری	ارزش اقتصادی (میلیون ریال)
گیاهان دارویی	۱۰۰۸
تولیدات باغی	۴۱۲۴۶۸
معادن	۴۳۸۵/۳۶
آب	۱۸۳۵۵۰۰
آبیان	۵۰۳۵
تولیدات زراعی و علوفه	۳۸۱۲۷۰
مراتع	۶۶۷۴۴۰/۸
جمع	۳۳۰۷۱۰۷/۱۶

منبع: یافته‌های تحقیق

تحصیلات و درآمد پاسخ‌دهندگان اثر مثبت و معناداری بر تمایل به پرداخت افراد دارد. تعداد افراد خانوار اثر منفی بر تمایل به پرداخت افراد دارد که نشان می‌دهد هر چه تعداد افراد خانواده بیشتر شود افراد تمایل کمتری به پرداخت پول برای حفاظت و تفریح دارند. ارزش کل سرمایه‌های محیط‌زیستی شهرستان بن در جدول ۷ آمده است.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه با بهره‌گیری از رهیافت ترجیحات اظهار شده و برآورد مدل لوجیت، تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان برای ارزش‌های غیر بازاری محاسبه شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد نشان داد که متغیر سن،

جدول ۷- ارزش اقتصادی کارکردهای بازاری و غیر بازاری شهرستان بن

کارکردهای بازاری	ارزش اقتصادی (میلیون ریال)	ارزش حفاظتی	ارزش اقتصادی (میلیون ریال)	ارزش تفریحی	ارزش اقتصادی (میلیون ریال)
گیاهان دارویی	۱۰۰۸	دریاچه سدزاینده رود	۷۳۸۱/۷۰	حاشیه رودخانه زاینده رود	۶۸۸۱/۵۹
تولیدات باغی	۴۱۲۴۶۸	حیات وحش	۷۸۲۵/۸۹	پیست اسکس روستای بارده	۷۱۳۰/۴۲
معادن	۴۳۸۵/۳۶	منطقه حفاظت شده شیدا	۷۴۴۱/۶۸	تفرجگاه گرداب بن	۷۳۵۲/۵۲
آب	۱۸۳۵۵۰۰	جنگل‌های طرح طوبی	۷۷۷۰/۷۶	دریاچه سدزاینده رود	۷۳۵۲/۵۲
آبزیان	۵۰۳۵			هوای پاک	۷۰۹۵/۵۷
تولیدات زراعی و علوفه	۳۸۱۲۷۰				
مراتع	۶۶۷۴۴۰/۸				
جمع	۳۳۰۷۱۰۷/۱۶	جمع	۳۰۴۲۰/۰۲	جمع	۳۷۷۲۷/۹۶

منبع: یافته‌های تحقیق

اختصاص برنامه‌های رادیو تلویزیونی و دروس دوره‌های ابتدایی و متوسطه به مقوله اکوتوریسم امری ضروری است. همچنین ارزش اقتصادی منابع محیط-زیستی و مقاصد اکوتوریستی، در راستای حفاظت و بهبود این منابع در فرآیند توسعه و برنامه‌ریزی صنعت گردشگری، به صورت کاملاً شفاف بررسی و مشخص گردند.

با توجه به این که میزان مبلغ تمایل به پرداخت برای تفرجگاه گرداب بن بالاتر از سایر بخش‌های تفریحی است، لذا در رابطه با 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 منطقه می‌شود. پیشنهاد می‌شود امکانات رفاهی منطقه بهبود یابند. با توجه به رقم ارزش بازاری ۳۳۰۷۱۰۷/۱۶ میلیون ریال می‌باشد، لذا سرمایه‌گذاری در این بخش توصیه می‌شود. با توجه به میزان تمایل به پرداخت افراد در بخش هوا که ۸۷۵۴ ریال به دست آمد، نشان دهنده‌ی این امر است

طبق جدول ۷ ارزش هر یک از ویژگی‌های حفاظتی و تفریحی به ترتیب ۳۰۴۲۰/۰۲ و ۳۷۷۲۷/۹۶ میلیون ریال است. در مجموع ارزش کارکردهای غیر بازاری ۳۸۱۴۷/۹۸ میلیون ریال و ارزش کل کارکردهای بازاری ۳۳۰۷۱۰۷/۱۶ میلیون ریال در سال است. در مجموع می‌توان گفت ارزش خدمات بازاری منتخب بیش‌تر از خدمات غیربازاری منتخب شهرستان بن است. باید به این نکته توجه داشت که در مطالعه حاضر، تمامی خدمات غیر بازاری و بازاری شهرستان بن مورد مطالعه قرار نگرفته است و فقط منتخبی از خدمات بررسی شده‌اند، که این عامل باعث شده، خدمات بازاری دارای ارزش اقتصادی بیشتری از خدمات غیربازاری منطقه مورد مطالعه باشند.

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادهایی در راستای بهبود وضعیت موجود بیان می‌شود: با توجه به ارزش تفریحی که ۳۷۷۲۷/۹۶ ریال است، تهیه و تدوین برنامه‌هایی برای افزایش آگاهی در ارتباط با صنعت توریسم و منافع آن برای جوامع محلی مانند برگزاری جشنواره‌های توریستی و

مقابل این بهره اقتصادی قابل توجیه نیست. مطالعه حاضر ارزش تفریحی منطقه را برآورد نمود، نشان دهنده‌ی این است که گردشگری می‌تواند فرصت‌های شغلی جدید برای ساکنان ایجاد کند.

با توجه به این‌که ارزش برآورد شده در مطالعه حاضر برای سرمایه‌های غیر بازاری (۳۸۱۴۷/۹۸ میلیون ریال)، حداقل ارزش محیط‌زیستی منطقه مورد نظر است، از این‌رو برای بررسی دقیق‌تر و کامل‌تر از ارزش‌های بازاری و غیربازاری منطقه مورد نظر و دیگر مناطق استان و آگاهی دادن به مدیران منطقه و عموم مردم، پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری در خصوص ارزش‌های اقتصادی و غیر اقتصادی اکوسیستم‌های طبیعی استان و شهرستان (اعم از ذخیره کرین، حفاظت از حوزه‌های آبریز، جلوگیری از فرسایش خاک و ایجاد مرز آب و.....) با استفاده از روش‌ها و متغیرهای مختلف انجام شود.

که افراد به دلیل در دست بودن هوا ارزش کمی برای آن قائل هستند. لذا توجهات لازم برای جلوگیری از آلودگی هوا صورت گیرد. یکی از خدمات مهم شهرستان بن پرورش ماهی و تولیدات باغی است. تولیدات باغی از سال‌های گذشته ادامه داشته و ارزش بالایی برای مردم منطقه به وجود آورده است. خدمات بیان شده ارزش اقتصادی بالایی برای منطقه به دنبال خواهند داشت لذا پیشنهاد می‌شود آموزش‌های بیشتری نسبت به گذشته به متقاضیان در خصوص تولیدات باغی و پرورش ماهی از سوی سازمان جهاد کشاورزی صورت گیرد و تسهیلات لازم بانکی در نظر گرفته شود.

یکی از گام‌های اساسی در راستای ارتقای توسعه هر کشور استفاده بهینه از کلیه منابع آن است. روند کنونی توسعه گردشگری در سطح جهان ایجاب می‌کند که از تمامی امکانات و منابع طبیعی برای کسب منافع بیش‌تر استفاده شود و هیچ مانعی در

References:

Abedi, Z., Fattahi Ardakani, A., Hanifnejad, A. R., Dashti Rahmatatabadi, N., 2013. Groundwater Valuation and Quality Preservation in Iran: The Case of Yazd. *Int. J. Environ. Res.*, 8(1):213-220, Winter 2014

Amirnezhad, h., 2012. *Natural resources economy (Second edition with overall revision)*. Avay Masih Publications. (in Persian)

Bafandeh Emandost, S., Lashkari, M., Moghtadaei, F., 2015. Economic valuation of urban recreational services (Case study: Estimation of recreational value of Melat Park of Mashhad). *Quarterly Journal of Urban Economics and Management*, (10) 3, pp. 21-35. (in Persian)

Bostan, Y., Fatahi Ardakani, A., Fehrestani Sani, M., Sadeghinia, M., 2018. A Pricing Model for Value of Gas Regulation Function of Natural Resources

Ecosystems (Case Study: Sheikh Musa Rangeland, Mazandaran Province, Iran) . *Journal of Rangeland Science (JRS)*, 8(2), 186-200.

Chen, B., and Qi, X., 2018. Protest response and contingent valuation of an urban forest park in Fuzhou City, China. *Urban Forestry and Urban Greening*, :29-68.

Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., Van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., ... & Turner, R. K. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global environmental change*, 26, 152-158.

Fatahi Ardakani, A., 2013. *Economic valuation of natural resources*. Ardakan University Press, First Edition. (in Persian)

Fattahi Ardakani, A., 2016. Estimating willingness to pay in order to prevent external intangible effects of dust in Yazd-Ardakan plain. *International*

journal of environmental science and technology.
13 (6):1489-1496.

Fattahi Ardakani, A., Alavi, C., Arab, M., 2017. The comparison of discrete payment vehicle methods (dichotomous choice) in improving the quality of the environment. International Journal of Environmental Science and Technology. 14(7), 1409-1418.

Fatahi Ardakani, A., Fazlolahi, E., 2015. Compare general preferences and willingness to pay of tourists and residents of the city of Surrey for the protection of the Caspian Sea. J Agric Econ 9(1):135-152.

Fatahi Ardakani, A., Torabi, F., 2013. Estimation of the willingness to pay for prevention of external intangibles of dust in the Yazd-Ardakan plain. Third National Conference on Wind Erosion and Dust Storms. (in Persian)

Ghorbani, m., Firooz Zare, AS., 2010 Introduction to environmental valuation. Ferdowsi University of Mashhad Publications. (in Persian)

Mahdavi, A. Falsafi Zadeh, N. A. Big Mohammadi, F. Jahani, sh., 2017. Estimation of recreational value of forest park in Choghasabz Ilam by conditional valuation method. Journal of Forest and Wood Products, 70 (2), 250-241. (in Persian)

Mitchell, R. C., Carson, R. T., 1989. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation

Method. John Hopkins Press, Baltimore Md.

Montazer Hojat, a., Mansouri, B., 2016. Environmental Economical Valuation (Case Study: Bamdagh Wetland). Applied Economic Studies in Iran (18), pp. 243-269. (in Persian)

Neshat, a., 2015. Price and use of chemical fertilizers with an emphasis on environmental quality (case study, Varamin Plain). Phd dissertation on economics of agriculture - economics of natural resources. Faculty of Agriculture, Tarbiat Modarres University. (in Persian)

Shrestha, R. K., Stein, T. V., Clark, J., 2007. Valuing nature-based recreation in public natural reads of the Apalachicola River Region, Florida. Journal of Environmental Management, 85: 977-985.

Suparmoko, M., 2008. "ECONOMIC VALUATION FOR ENVIRONMENTAL GOODS AND SERVICES (MARKET PRICE METHOD)", Regional Training Workshop on "The Economic Valuation of the Goods and Services of Coastal Habitats".

Yeganeh, H., Rafiei, H., Saleh, I., Bazgir, A., 2015. Estimation of recreational value of rangelands of Watershed in Taham Zanzan using Contingent Valuation Method. Journal of Agricultural Economics, (4) 9, pp. 175-151. (in Persian).