

برآورد ارزش حفاظتی منطقه خور و بیابانک با رویکرد ارزش گذاری مشروط

هاجر آل داود^۱، محمدجواد قانعی بافقی*^۲، اکرم نشاط^۳

چکیده

اکوسیستم‌های بیابانی پتانسیل قابل توجهی برای جذب گردشگران داخلی و خارجی دارند و توجه به ارزش‌های بازاری و غیربازاری آنها در توسعه پایدار اقتصادی امری ضروری است. هدف این مطالعه برآورد ارزش حفاظتی شهرستان خوروبیابانک و بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از این منطقه با استفاده از الگوی لوجیت و روش برآورد حداکثر راست‌نمایی، می‌باشد. برای این منظور ۳۸۸ پرسش‌نامه از بازدیدکنندگان منطقه مورد مطالعه، جمع‌آوری و با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط به شیوه استخراج انتخاب دوگانه دو بعدی مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده نشان داد ۷۱/۸ درصد افراد تمایل به پرداخت برای حفاظت از منطقه دارند که نشان‌دهنده اهمیت بالای آن از دیدگاه بازدیدکنندگان می‌باشد. همچنین نتایج بیان‌گر آن است که حداکثر تمایل به پرداخت هر فرد برای ارزش حفاظتی منطقه ۱۰۸۵۴۰ ریال می‌باشد. بر همین اساس ارزش حفاظت سالانه مبلغ ۴,۲۲۸ میلیون ریال تعیین گردید. جنسیت، شغل، دفعات بازدید از منطقه، اهمیت به محیط زیست، درآمد و عضویت در سازمان‌های حامی محیط‌زیست تأثیر مثبت و معناداری بر تمایل به پذیرش مبالغ پیشنهادی داشته‌اند. نتایج تحقیق حاضر می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های استان در بهبود شرایط گردش‌گری و همچنین اولویت‌بندی این نقاط به مدیران عرصه گردش‌گری کمک کند.

واژگان کلیدی: ارزش‌گذاری مشروط، اکوسیستم بیابانی، تمایل به پرداخت، مدل لوجیت.



مقاله پژوهشی

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد بیابان‌زدایی، گروه مهندسی طبیعت دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.

hajar72.aldavod@gmail.com

۲. استادیار، گروه مهندسی طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.

mjghaneib@ardakan.ac.ir

* نویسنده مسئول

۳. استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.

aneshat@ardakan.ac.ir

شناسه مقاله: ۲۲۱۱-۱۰۳۱

شماره صفحه پیاپی: ۲۴۶-۲۵۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴

انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۱۱/۰۷

زمان پذیرش: ۵۳ روز

استناددهی:

آل داود، ه.، قانعی بافقی، م.ج.، و نشاط، ا. (۱۴۰۱). برآورد ارزش حفاظتی منطقه خور و بیابانک با رویکرد ارزش‌گذاری مشروط. مدیریت اکوسیستم‌های طبیعی، (۳)، ۳۶-۴۷.

۱- مقدمه

بسیاری از افراد به مناطق کویری و بیابانی به عنوان مناطقی بایر و بی‌ثمر می‌نگرند و آنها را بدون هرگونه حیات و مملو از تپه‌های شنی و بدون هیچ گونه آبی می‌دانند. در حالی که بیابان‌ها مناطقی هستند که زندگی در دل آنها جریان دارد. بر اساس معیارهای برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد^۱، یک چهارم از سطح کره‌ی زمین در حوزه تعریف مناطق کویری و بیابانی جای می‌گیرد که معادل ۳۲/۷ میلیون کیلومتر مربع است. در این مناطق، جمعیتی حدود ۵۰۰ میلیون نفر که معادل هشت درصد از جمعیت کل زمین است، زندگی می‌کنند (UNEP, 2006). به دلیل فراوانی مناطق بیابانی و کویری در ایران، لزوم شناخت ارزش قابلیت‌های اساسی این مناطق با هدف حذف محدودیت‌های موجود در جهت دستیابی دارای اهمیت است. در گذشته منابع طبیعی صرفاً به عنوان عوامل تولید مورد استفاده قرار می‌گرفتند، اما امروزه، ارزیابی آنها از این فراتر رفته و در مواردی مانند حفاظت و تفریح نیز مورد توجه قرار گرفته است (امیرنژاد، ۱۳۸۶). در سطح خرد، مطالعات ارزش‌گذاری، باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستم‌ها و نقش متنوع و پیچیده آنها در حمایت از رفاه انسانی می‌گردد و در بعد کلان، ارزش‌گذاری اکوسیستم و جاذبه‌های گردشگری می‌تواند در ایجاد و اصلاح شاخص‌های رفاه انسانی و توسعه‌ی پایدار مشارکت داشته باشد (Howarth and Faber, 2002). ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت، در هر چه بهتر ساختن سیاست‌های زیست محیطی دخالت داد. این سیستم‌ها ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می‌آورند. از این رو کم‌ی و قابل فهم کردن این منافع اهمیت زیادی دارد (Howarth and Faber, 2002; Costanza and et al., 2006; Busch and et al., 2012). دلایل ارزش‌گذاری منابع طبیعی و سیستم‌های محیطی از دیدگاه اقتصاددانان و اکولوژیست‌ها، شناخت و فهم منافع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسان، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع طبیعی، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص داخلی^۲ و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی است (Vaze 1998; Freeman et al., 2014). از آنجا که برای بیشتر منافع بدست آمده از منابع طبیعی و محیط‌زیست بازاری وجود ندارد، سعی می‌شود این گونه منافع در غیاب بازار، با بازارهای مصنوعی ارزش‌گذاری شوند. این روش به طور مستقیم بر موضوع تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان متکی است. رایج‌ترین روش این نوع ارزش‌گذاری، روش ارزش‌گذاری مشروط^۳ است (Carson et al., 2014) که به طور کلی به عنوان یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف‌پذیر است، که به طور گسترده در تجزیه و تحلیل هزینه فایده و ارزیابی تأثیرهای زیست‌محیطی بهره‌گیری می‌شود (Carson et al., 2014). این روش، تمایل به پرداخت افراد را تحت پیش‌نویس‌های بازار فرضی معین تعیین می‌کند. در روش ارزش‌گذاری مشروط جهت تعیین ارزش اقتصادی، کالاها و خدمات زیست‌محیطی، مراجعه به افراد مورد نیاز است. به همین دلیل به این روش، روش برتر هم گفته می‌شود. به رغم ایرادهایی که به روش ارزیابی مشروط وارد شده این روش بیشتر از دیگر روش‌ها کاربرد دارد. بسیاری از کاربردهای این روش را می‌توان در ارزشیابی کیفیت آب و هوا، منافع پارک‌های ملی، ماهی‌گیری، تأثیر برنامه‌های دولت بر محیط‌زیست، تمایل به پرداخت جهت حفاظت از آب‌های زیرزمینی و غیره مشاهده نمود (Stigka et al., 2014).

این روش اولین بار به وسیله‌ی Ciriacy-Wanerup (۱۹۴۷) برای مطالعه‌ی فرسایش خاک (حفاظت خاک) که منافع غیربازاری را ایجاد می‌کند، استفاده شد (Haneman, 1994). اما Davis (۱۹۶۳) نخستین کسی بود که از روش ارزش‌گذاری مشروط به صورت تجربی برای برآورد منافع شکار غاز استفاده کرد. بعد از مطرح شدن دو ارزش استفاده نشدنی مهم موسوم به ارزش‌های انتخاب و وجودی، به عنوان اجزاء مهم ارزش‌های اقتصادی کل در ادبیات اقتصاد محیط‌زیست این روش شهرت بسیاری کسب نمود. Mitchell and Carson (۱۹۸۴) اولین استفاده از این روش را به سال ۱۹۶۰ نسبت می‌دهند که وی از طریق پرسش‌نامه به برآورد ارزش تفریحی ناحیه‌ی مین بک وود در آمریکا پرداخته بود. در حالی که Haneman (۱۹۹۴) ریشه‌های تجربی استفاده از ارزش‌گذاری مشروط را مربوط به برآورد خدمات تفریحی یک پارک ملی در آمریکا در سال ۱۹۵۸ می‌داند. آنچه که مسلم است ارزش‌گذاری مشروط برای اولین بار در دهه ۱۹۶۰ توسط دیویس مورد استفاده قرار گرفته است و به دنبال این کار محققین دیگری در چند مطالعه در مورد آلودگی هوا از این روش استفاده کرده است. Randall et al. (۱۹۷۴) نیز به طور گسترده در ارزش‌گذاری تفریحی از آن استفاده نمودند. در دهه‌ی ۱۹۷۰ استفاده از آن به تدریج رشد یافت و در اواخر دهه از طرف انجمن منابع آب آمریکا به عنوان یکی از روش‌های ارزش‌گذاری توصیه شد (Bateman et al., 1999). این روش در طول این دهه در کشورهای اروپایی هم استفاده گردید. در سال ۱۹۷۹ انجمن منابع آب، گزارشی در مورد اصول و استاندارد برنامه‌ریزی منابع آب برای منافع و مضرات آن با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ارائه نمود. ارزش‌گذاری مشروط در دهه‌ی ۱۹۹۰ در نقاط مختلف دنیا در مباحث محافل دانشگاهی و مؤسسات نیز وارد شد و برای مثال مدیریت ملی اقیانوسی و جوی^۴ پانلی با نام «کمر بند آبی» متشکل از کارشناسان اقتصادش (کنت ارو و روبرت سولو^۵ که جایزه نوبل اقتصاد گرفته‌اند) برای ارزیابی استفاده از ارزش‌گذاری مشروط در برآورد ارزش‌های غیرمصرفی تشکیل دادند (Tietenberg and Lewis, 2018). گزارش این کارشناسان در سال ۱۹۹۳ انتشار یافت که در آن چارچوبی برای استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ارائه گردیده است که اساس روش‌های ارزش‌گذاری امروزی است. امروزه استفاده از ارزش‌گذاری

1. United Nations Environment Programme (UNEP)

2. Gross Domestic Product (GDP)

3. Contingent Valuation Method (CVM)

4. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

5. Kenneth Arrow and Robert Solow

مشروط در ارزش‌گذاری منابع طبیعی روند فزاینده‌ای دارد. یگانه و همکاران (۱۳۹۷) به تعیین ارزش حفاظتی حوضه آبخیز ابر شاهرود و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت^۱ با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند. به منظور اندازه‌گیری تمایل به پرداخت افراد از مدل رگرسیونی لوجیت استفاده شد و براساس حداکثر راست‌نمایی پارامترهای این مدل برآورد شدند. نتایج نشان داد که متغیرهای سن و درآمد در سطح یک درصد و متغیرهای توانایی مالی، جنسیت، تأهل، هزینه ماهانه، تعداد بازدید و پیشنهاد در سطح احتمال پنج درصد معنادار، بر میزان تمایل به پرداخت تأثیر داشتند. همچنین نتایج نشان داد متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت منطقه حدود ۲۷۳۵۳/۶ ریال و ارزش حفاظتی برای هر خانوار ۱۲۶۸۸۹ ریال در هر سال است. همچنین ارزش حفاظتی سالانه منطقه مورد مطالعه حدود ۲۷۳۵۳/۶ میلیون ریال برآورد شد. حیدری‌چیان و همکاران (۱۳۹۶) به برآورد ارزش گردشگری جاذبه‌ی شورابیل اردبیل با روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند که در آن میانگین تمایل به پرداخت تعیین و سپس عوامل مؤثر بر آن با بهره‌گیری از مدل رگرسیونی لوجیت و روش حداکثر نمای تخمین زده شد. متغیرهای میزان تحصیلات، جنسیت، رضایت بازدیدکنندگان، مبلغ پیشنهادی، تعداد اعضای خانوار و میزان درآمد عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت تعیین گردید، در حالی که متغیر سن معنادار نبود. میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان ۱۲۰۰۰ ریال و ارزش تفریحی این جاذبه ۱۸/۷۲ میلیارد ریال برآورد گردید. امینی و شهبازی (۱۳۹۴) به برآورد ارزش تفریحی جنگل‌های سیروان و چرداول و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند. در مجموع بیش از ۷۴ درصد مایل به پرداخت مبلغ دو تا ۱۰۰۰۰ تومان بودند. نتایج حاصل از تحلیل لوجیت نشان داد که متغیرهای دموگرافی سن و درآمد و همچنین نگرش‌های زیست‌محیطی و دیدگاه توریستی افراد، دارای تأثیر مثبت در تمایل به پرداخت افراد است. متغیرهای دیگر جنسیت، تحصیلات، نگرش‌های اقتصادی در بهره‌برداری از جنگل‌ها و همچنین دیدگاه‌های حفاظتی افراد نقش معنی‌داری ندارند. متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار در سال، ۵۶۸۷/۵ تومان بوده و با توجه به کل خانواده‌های منطقه ارزش تفریحی سالانه این جنگل‌ها برابر ۱۰۱۱۵۳۰۹ تومان است. بیات و همکاران (۱۳۹۳) در شهر سوخته، واقع در استان سیستان و بلوچستان به منظور بررسی عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد، الگوی لوجیت به روش حداکثر راست‌نمایی را برآورد نمودند. نتایج نشان داد که ۷۵ درصد بازدیدکنندگان، حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده از این مکان تاریخی می‌باشند. همچنین متغیرهای موهومی جنسیت، سطح تحصیلات، درآمد ماهیانه فرد، گرایش حفاظتی فرد و فاصله محل زندگی فرد از شهر سوخته اثر مستقیم و مثبت بر تمایل به پرداخت افراد نمونه مورد بررسی دارند. علامت منفی ضریب رگرسیون سه متغیر، قیمت پیشنهادی سن پاسخ‌گو و تعداد اعضای خانواده بیان‌گر معکوس بودن اثر متغیرهای یاد شده بر وجود تمایل به پرداخت در افراد نمونه بود. نتایج حاصل بیان‌گر این است که میزان میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و گردشگران ۴۱۴۰ ریال است. زارع‌مهرجردی و ضیاء‌آبادی (۱۳۹۳) به تعیین ارزش حفاظتی منطقه شیرکوه و روستاهای تفریحی مجاور آن و اندازه‌گیری تمایل به پرداخت افراد با استفاده از مدل رگرسیونی لوجیت و روش حداکثر راست‌نمایی پرداختند. نتایج نشان داد ۷۹/۱ درصد افراد حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت منطقه هستند و متوسط تمایل به پرداخت افراد در هر خانوار ۳۱۲۵۰ ریال برآورد شد. در خارج از کشور نیز Wang et al (۲۰۱۶)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط سه هدف را در منطقه اطراف دریاچه‌ی دالای^۲ دنبال کردند: ۱- شناسایی راهی جهت رفع عدم اعتماد گردشگران و نزدیک شدن به تنایل به پرداخت واقعی آنها ۲- شناسایی عوامل تأثیرگذار بر عدم اعتماد گردشگران ۳- ارزیابی نسبت تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان در شرایط واقعی و فرضی. بدین منظور تعداد ۱۱۴۲ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد که نتایج نشان داد کاهش تعصبات فرضی باعث افزایش دقت تمایل به پرداخت می‌شود. درآمد و نگرش‌های زیست‌محیطی تأثیر مثبتی بر روی تمایل به پرداخت افراد دارد. Adamu (۲۰۱۵)، اقدام به تعیین میزان تمایل به پرداخت برای حفاظت از ذخایر پارک یانکاری^۳ نیجریه با روش ارزیابی انتخاب دوگانه بر روی ۳۵۵ گردشگر محلی نمود. متوسط تمایل به پرداخت ۵۰۸ نایرا^۴ به عنوان هزینه ورودی تعیین گردید. Iasha et al. (۲۰۱۵)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط در پارک لاوانگ^۵ اندونزی اقدام به اندازه‌گیری تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان کردند. نتایج نشان داد اکثریت بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت هزینه‌های ورودی هستند. نتایج حاصل از رگرسیون لوجیت نشان داد پیشنهادات، درآمد و مرد بودن از جمله عوامل مثبت تأثیرگذار بر تمایل به پرداخت می‌باشند. متوسط تمایل به پرداخت برای هزینه‌ی ورودی در هر بازدید، ۹۴۱۱/۳۵ روپیه اندونزی (۲/۶۴ رینگیت مالزی) است که این مقدار از هزینه ورودی فعلی (۵۰۰ روپیه اندونزی / ۱/۴۰ رینگیت مالزی) بالاتر است. Song and et al. (۲۰۱۵)، اقدام به تعیین تمایل به پرداخت برای حفاظت از تالاب با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط نمودند. در این تحقیق به منظور تخمین تمایل به پرداخت از مدل لوجیت استفاده شد. نتایج نشان داد سطح درآمد و قیمت پیشنهاد شده بر روی تمایل به پرداخت تأثیر مثبت دارد. بر همین اساس مقدار تمایل به پرداخت برای هر بازدیدکننده ۱۲/۷ رینگیت مالزی به دست آمد. Barry and et al., (۲۰۱۱)، در مناطق ساحلی ایرلند تمایل به پرداخت برای دسترسی عمومی به ساحل و مسیر پیاده‌روی برای بهبود محل تفریحی در غرب ایرلند را اندازه‌گیری نمودند. این مدل به منظور اندازه‌گیری افزایش تعداد سفرهای انجام شده بعد از بهبود دسترسی‌های عمومی از طریق اندازه‌گیری یک مسیر ارتباطی میان دو منطقه ساحلی در امتداد خط ساحلی ایرلند مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که بهبود مسیر دسترسی، میزان پرداخت مصرف‌کنندگان را به میزان ۱۱۱/۱۵ یورو افزایش می‌دهد.

1. Willingness to pay (WTP)

2. Dalai

3. Yankari

4. Naira

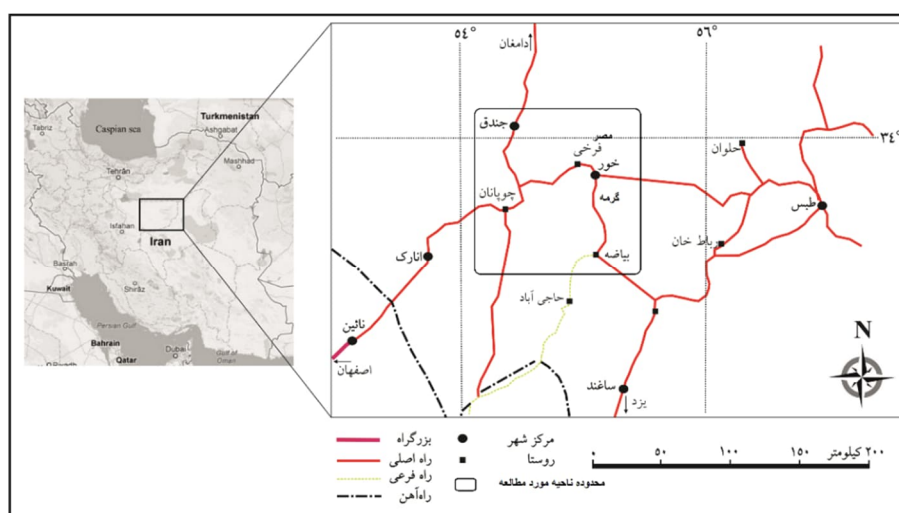
5. Lawang

هدف مطالعه حاضر برآورد ارزش حفاظتی شهرستان خور و بیابانک با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط می باشد و تاکنون مطالعه ای که به صورت جامع ارزش حفاظتی کل این منطقه را محاسبه کرده باشد انجام نشده است.

۲- مواد و روش ها

۲-۱- منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه با مختصات جغرافیایی $33^{\circ}47'43''$ شمالی و $55^{\circ}02'30''$ شرقی در کمربند نیمکره شمالی قرار گرفته (شکل ۱) و دارای آب و هوای بیابانی و میانگین بارندگی کمتر از ۱۰۰ میلی متر، حداقل دمای ۱۴ درجه سلسیوس و حداکثر دمای مطلق ۴۷ درجه سلسیوس است. این ناحیه از شمال به استان سمنان، از جنوب به استان یزد، از غرب به نائین و از شرق به استان خراسان جنوبی محدود می شود. این منطقه دارای روستاهای مصر، گرمه، عروسان، بیاضه و ... می باشد که دارای ظرفیت های متعدد گردشگری هستند ولی به علت کمبود امکانات و آب و هوای نامناسب جمعیت برخی از روستاها به نصف کاهش یافته است.



شکل (۱): محدوده منطقه مورد مطالعه

۲-۲- روش پژوهش

با توجه به بررسی های به عمل آمده در مطالعات خارجی، در این پژوهش از ارزش گذاری مشروط و تکمیل پرسش نامه انتخاب دوگانه دو بعدی استفاده شده است. Bishop et al. (۱۹۸۳) فن پذیرش یا عدم پذیرش (فن انتخاب دو تایی) را ارائه کردند. جهت محاسبه تمایل به 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^۱ نامیده می شوند (Judge and et al., 1998). ساده ترین این مدل ها، مدل هایی هستند که در آنها متغیر وابسته دوتایی می باشد. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار صفر و یک وجود دارد.

برای استفاده از ارزش گذاری مشروط باید مراحل زیر را طی کرد:

۱- ایجاد بازار فرضی: برای ایجاد بازار فرضی باید در مورد منافع که کالای زیست محیطی غیر بازاری دارد بحث شود و در پاسخ دهنده انگیزه پرداخت برای به دست آوردن آن منافع ایجاد شود. به این ترتیب که منافع قابل عرضه کالای زیست محیطی طرف عرضه و تقاضای افراد برای آن منافع طرف تقاضای بازار فرضی را تشکیل می دهند. یک بازار فرضی به صورت یک سناریو توسط محقق ایجاد می شود؛ که در آن کالایی که باید ارزش گذاری شود، شرایط دسترسی به کالا، ساختاری که تحت آن کالا در دسترس پاسخ دهنده قرار می گیرد و روش پرداخت معرفی و تشریح می گردد. ضروری است این بازار تا حد امکان به واقعیت نزدیک باشد.

۲- تعیین روش پرداخت: پس از آنکه بازار فرضی تعیین شد، بایستی روش پرداخت مبلغ مشخص شود. به عبارتی دیگر، اگر پاسخ دهنده تمایل به پرداخت داشت آن را به کدام یک از طرق زیر بپردازد؟ روش های پرداخت رایج در ارزش گذاری مشروط، قیمت ورودیه، مالیات (مالیات بر درآمد و مالیات بر دارایی)، اهداء به یک مؤسسه مشخص و یا تمایل به پرداخت قیمت های بالاتر می باشد (Mitchell and Carson, 1989).

در این پژوهش از روش پرداخت قیمت ورودیه استفاده شد. بدین معنی که از پاسخ دهندگان سؤال شد که برای استفاده تفریحی از جاذبه‌های طبیعی و حفاظت از منطقه، چه مقدار حاضرند به عنوان «ورودیه» پرداخت نمایند؟

۳- کسب قیمت پیشنهادی: با استفاده از روش‌های پرداخت، قیمت پیشنهادی هر فرد تعیین می‌گردد. فقط باید حین مصاحبه به پاسخ‌دهندگان محدودیت‌های درآمدی آنها تذکر داده شود.

۴- تکمیل پرسش‌نامه‌ی اولیه^۱: در این مرحله لازم است تا پرسش‌نامه اولیه که شامل سؤالاتی در مورد خصوصیات اقتصادی و اجتماعی پرسش‌شونده و همچنین مبلغ پیشنهادی به عنوان ورودیه است، طراحی و تکمیل شود. بدین منظور تعداد ۳۰ نمونه‌ی تصادفی از بازدیدکنندگان انتخاب و پرسش‌نامه به روش پرسش رو در رو^۲ تکمیل شد.

۵- تعیین مبلغ پیشنهادی: بعد از استخراج داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌ها، مد قیمت‌های پیشنهادی محاسبه شد. این عدد همان مبلغی است که در پرسش‌نامه اصلی به پاسخ‌گو پیشنهاد خواهد شد.

۶- طراحی پرسش‌نامه نهایی: پرسش‌نامه نهایی، مشتمل بر سؤالاتی در مورد اطلاعات شخصی و وضعیت اجتماعی-اقتصادی پاسخ‌گو، سؤالات نگرشی نسبت به محیط‌زیست و حفاظت از آن، سؤالاتی مربوط به منطقه و تفریح و تفرج در آن و در نهایت سؤالاتی مربوط به تمایل به پرداخت پاسخ‌گو برای هزینه‌ی ورودیه، تنظیم شد. نکته‌ی مهم در این بخش انتخاب روش پرسش سؤالات مربوط به تمایل پرداخت و یا در واقع تکنیک استخراج تمایل پرداخت است که جزء مهم روش ارزش‌گذاری مشروط است (Mitchell and Carson, 1989).

این روش‌ها شامل روش‌های استخراج پیوسته و روش‌های استخراج گسسته می‌باشد. در این پژوهش از پرسش دوگانه دو بعدی (استخراج گسسته) استفاده شد. مسیر این روش به جواب «بلی» یا «خیر» پیشنهاد ابتدایی بستگی دارد. با این توضیح که اگر پاسخ به پیشنهاد اول منفی باشد، پیشنهاد دوم که کمتر از مبلغ پیشنهاد اول است ارائه می‌شود و اگر پاسخ به پیشنهاد اول مثبت، باشد پیشنهاد بالاتر ارائه می‌شود (Venkatachalem, 2004). Bateman and et al. (۱۹۹۵) و Cameron and Quiggin (۱۹۹۴) پیشنهاد می‌کنند که پیشنهاد بالاتر دو برابر پیشنهاد اولی و پیشنهاد پایین‌تر نصف پیشنهاد اول باشد.

۷- تعیین تعداد نمونه مورد نیاز: برای دستیابی به سطح قابل قبولی از دقت در آماره‌های نمونه، از قبیل میانگین تمایل به پرداخت، در مطالعات ارزش‌گذاری مشروط، و به دلیل واریانس بالای تمایل به پرداخت‌های پاسخ‌دهندگان، نیاز به تعداد داده‌های زیادی است. با استفاده از ضریب تغییرات داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه اولیه و با استفاده از رابطه ۱ حجم نمونه به دست می‌آید:

$$n = \left[\frac{t \times \delta}{d \times RWTP} \right]^{-2} = \left[\frac{t \times CV}{d} \right]^{-2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه‌ی ۱، n حجم نمونه، t مقدار t-student (۱/۹۷)، RWTP، مقدار تمایل به پرداخت برآورد شده (مد قیمت‌های پیشنهادی به دست آمده از پرسش‌نامه‌های اولیه) و d درصد اختلاف RWTP از TWTP می‌باشد. مقدار d به وسیله‌ی محقق تعیین شده و نشان می‌دهد که چند درصد انحراف از مقدار واقعی WTP برای محقق قابل قبول است. مقدار قابل قبول d در مطالعات ارزش‌گذاری مشروط بین ۰/۱ تا ۰/۳ می‌باشد (Mitchell and Carson, 1989). در این تحقیق مقدار d، ۰/۱ تعیین شد و پس از محاسبه‌ی تعداد نمونه مورد نظر پرسش‌نامه‌ها به روش رو در رو تکمیل شد.

۸- برآورد میانگین تمایل به پرداخت: برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت، فرض شده است که فرد مبلغ پیشنهادی برای حفاظت (یا تفریح) از منطقه را به صورت ماهیانه (یا به ازای هر بار دیدن) بر اساس بیشینه کردن مطلوبیت خود تحت شرایط رابطه ۲، می‌پذیرد و یا آن را به گونه‌ای رد می‌کند.

$$U(1, \text{Income} - \text{Bid}; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, \text{Income}; S) + \varepsilon_0 \quad \text{رابطه (۲)}$$

در رابطه ۲، U رضایت‌مندی غیرمستقیمی است که هر فرد به دست می‌آورد، Income درآمد ماهانه افراد بوده و Bid، مبلغی است که فرد از درآمد خود کم کرده و برای حفاظت از منبعی خاص می‌پردازد. S، دیگر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی افراد است. ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی (اجزا اخلاقی)، با میانگین صفر هستند که به طور برابر و مستقل توزیع شده‌اند.

در پژوهش حاضر بر اساس مطالعات رفعت و موسوی (۱۳۹۲)، مافی غلامی و همکاران (۱۳۹۳)، موسوی (۱۳۹۴) و Song et al. (۲۰۱۵)، متغیرهای سن، جنسیت، تحصیلات و بعد خانوار به عنوان ویژگی‌های اجتماعی پاسخ‌دهنده در نظر گرفته شد. انتظار بر این است که افزایش سن و تحصیلات منجر به افزایش تمایل به پرداخت شود و افزایش بعد خانوار منجر به کاهش تمایل به پرداخت گردد. همچنین براساس مطالعات فرج‌زاده و همکاران (۱۳۸۸) و Saz- Salazar and Guaita-Pradas (۲۰۱۳)، متغیرهای نگرانی از دیدگاه حفاظت از محیط‌زیست و عضویت در سازمان‌های حامی محیط‌زیست به عنوان متغیرهای نشان‌دهنده دیدگاه و نگرش پاسخ‌دهندگان در مدل قرار داده شد. برای سه متغیر یاد شده نیز این انتظار وجود دارد که با افزایش امتیاز سه متغیر یاد شده، تمایل به پرداخت افراد پاسخ‌دهنده افزایش یابد. در تابع رضایت‌مندی غیرمستقیم عدد صفر $U(0)$ ، برای زمانی

است که فرد برای منبعی خاص مبلغی را نپرداخته و در نتیجه از منبع مورد نظر حفاظت نمی کند و عدد یک برای حالت عکس آن است. در نتیجه تفاضل مطلوبیت (ΔU)، نیز تابعی از S ، $Income$ و Bid خواهد بود که به صورت رابطه ۳، می باشد.

$$\Delta U = (1, Income - Bid; S) - U(0, Income; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad \text{رابطه (۳)}$$

چنانچه ΔU بزرگتر از صفر باشد پاسخ دهنده رضایت مندی خود را با "بلی گفتن" و موافقت با پرداختن مبلغی برای حفاظت از منطقه حداکثر می کند. به طوری که از هر فرد سؤال می شود که برای حفاظت از شهرستان خور و بیابانک حاضرید مبلغ پیشنهادی را بپردازید. پاسخ فرد به این سؤال بلی یا خیر است. همان طوری که اشاره شد عوامل S ، $Income$ و Bid این پاسخ (بلی یا خیر) را تحت تأثیر قرار می دهند. در نتیجه، تابع اقتصادسنجی که متغیر وابسته آن صفر، یا یک است خواهیم داشت. برای برآورد توابع رگرسیونی با متغیر وابسته صفر و یک از الگوهای لجیست، توبیت^۱ و پروبیت^۲ استفاده می شود که نتایج این الگوها تفاوت چندانی با هم ندارند (Greene, 2017). از آنجایی که کاربرد الگوی لجیست در محاسبات راحت تر است، در شرایطی که تعداد صفر و یک برای پرداخت و عدم پرداخت تفاوت زیادی با هم داشته باشند، الگوی لجیست مناسب تر می باشد. لذا در مطالعه حاضر به منظور برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی شهرستان خور و بیابانک و همچنین برای بررسی تأثیر متغیرهای مختلف توضیحی بر میزان تمایل به پرداخت افراد، از مدل لجیست استفاده می شود. توزیع احتمال تجمعی لجیست به صورت رابطه ۴، است.

$$Pi(Y = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-\beta X)} \quad \text{رابطه (۴)}$$

که $Pi(Y = 1)$ احتمال پذیرش پیشنهاد، X متغیرهای توضیحی و β مشخصه های الگو را نشان می دهد. بر اساس مدل لجیست، احتمال Pi (اینکه فرد i یکی از پیشنهادها را بپذیرد)، به صورت رابطه ۵، بیان می شود.

$$Pi = F\eta(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta.Bid + \gamma.Income + \theta.S)\}} \quad \text{رابطه (۵)}$$

که در آن $F\eta(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با اختلاف لجوستیک^۳ استاندارد بوده و θ ، γ و β ضرایب برآورد شده ای هستند که انتظار می رود $\beta \leq 0$ ، $\theta > 0$ و $\gamma > 0$ باشند. مشخصه های مدل لجیست با استفاده از روش حداکثر راست نمایی برآورد می شوند (Judge and et al., 1988). سپس مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (M) به صورت رابطه ۶ محاسبه می شود.

$$E(WTP) = \int_0^M F\eta(\Delta U) dBid = \int_0^M \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta.Bid)\}} \right) dBid \quad \text{رابطه (۶)}$$

که $E(WTP)$ مقدار پیش بینی شده تمایل به پرداخت افراد جامعه است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده است که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است. یکی از اهداف مهم در برآورد مدل لجیست، پیش بینی آثار تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط فرد i است. برای ارزیابی آثار تغییر در هر یک از متغیرهای مستقل (X_{ik}) بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، باید از رابطه ۷، مشتق جزئی گرفته شود تا اثر نهایی متغیرها به دست آید (Judge and et al., 1988):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{tk}} = \frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \quad \text{رابطه (۷)}$$

سرانجام کشش پذیری متغیر توضیحی K ام نیز از رابطه ۸ به دست می آید.

$$\varepsilon_i = \left[\frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \right] \frac{X_{tk}}{P_i} \quad \text{رابطه (۸)}$$

همان طوری که رابطه ۸، نشان می دهد کشش ها ثابت نیستند و به مقادیر متغیرهای توضیحی استفاده شده در مدل بستگی دارند. در نهایت، برای محاسبه ارزش حفاظتی و تفریحی سالانه شهرستان خور و بیابانک برای هر خانوار ($PV_{household}$ و $RV_{household}$) از رابطه ۹ استفاده شده است (امیرنژاد و خلیلیان، ۱۳۸۵).

1. Tobit

2. Probit

3. Logistic

$$RV_{household} = E(WTP) \times Nm, PV_{household} = E(WTP) \times Nm \quad \text{رابطه (۹)}$$

که Nm تعداد گردشگران منطقه در یک سال می‌باشد.

۹- در نهایت آمار و اطلاعات مربوط به این تحقیق از طریق تکمیل ۳۸۸ پرسش‌نامه در سال ۱۳۹۸ و در طی روزهای مختلف هفته با مصاحبه حضوری از گردشگران منطقه به صورت نمونه‌گیری تصادفی تکمیل گردید.

در مرحله آخر داده‌های حاصل از پرسش‌نامه نهایی وارد نرم افزار SHAZAM شد و پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها، متغیرهای مدل لوجیت معین و ضرایب آنها محاسبه شد. در ادامه به وسیله نرم افزار SHAZAM، انتگرال نهایی و مقدار واقعی تمایل به پرداخت محاسبه و در نهایت با ضرب تمایل به پرداخت در تعداد بازدیدکنندگان منطقه برای یک سال، بر اساس معادله ۸ ارزش تفریحی و حفاظتی منطقه برآورد شد.

۳- نتایج

در قسمتی از پرسش‌نامه نگرش پاسخ‌گویان در زمینه حفظ محیط‌زیست و عوامل مؤثر بر آن بررسی گردید. به این شکل که ۶ سؤال در مورد حفاظت از محیط‌زیست از پاسخ‌گو پرسیده شد و از وی خواسته شد نظر خود را در مورد گزاره‌های ارائه شده با استفاده از گزینه‌های کاملاً موافق (نمره ۵)، موافق (نمره ۴)، بی تفاوت (نمره ۳)، مخالف (نمره ۲) و کاملاً مخالف (نمره ۱) بیان کند و پس از بررسی نتایج میانگین نمره هر مورد محاسبه گردید. جدول (۱) نشان دهنده وضعیت پاسخ‌های افراد به سؤالات حفاظت محیط‌زیست است.

جدول (۱): نگرش افراد نسبت به حفاظت از محیط‌زیست

موارد	کاملاً موافق	موافق	بی تفاوت	مخالف	کاملاً مخالف
توقف برنامه‌های توسعه‌ای خسارت زننده به محیط‌زیست	۲۳۷	۱۰۵	۱۸	۱۶	۱۲
صرف نظر از درآمد و توسعه به منظور حفظ زیست‌بوم	۲۱۳	۱۱۰	۲۷	۲۸	۱۱
بهره‌برداری از منابع طبیعی بدون در نظر گرفتن هزینه	۱۷۳	۹۲	۶۱	۶۶	۷۰
یکسان بودن ارزش زیست‌بوم با و بدون حیات وحش	۲۰۲	۸۴	۲۵	۳۳	۳۹
عدم پرداخت مبلغ برای فضایی که دیده و استفاده نمی‌شود	۱۸۰	۹۴	۲۸	۴۰	۴۶
حق زندگی گونه‌های گیاهی و جانوری	۲۹۶	۶۵	۲۱	۴	۲

همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌گردد بیشترین میزان موافقت (۲۹۶) مربوط به مورد حق زندگی گونه‌های گیاهی و جانوری بوده است به طوری که تنها ۲ نفر با این گزینه کاملاً مخالف بوده‌اند. همچنین بیشترین میزان مخالفت با بهره‌برداری از منابع طبیعی بدون در نظر گرفتن هزینه آن و همچنین عدم پرداخت مبلغی برای فضاهایی که دیده نمی‌شوند و یا مورد استفاده قرار گرفته نمی‌شوند بوده است.

در ادامه به منظور تعیین میزان تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از منطقه خورویابانک سؤالاتی مطرح گردید. به این شکل که ابتدا از فرد سوال گردید که آیا تمایل دارید به منظور حفاظت از محیط‌زیست شهرستان خور و بیابانک مبلغ ۱۰۰۰۰۰ ریال بپردازید؟ در صورتی که پاسخ‌گو به این سؤال پاسخ منفی دهد، پیشنهاد پایین‌تر (۵۰۰۰۰ ریال) ارائه می‌گردد و در صورت جواب مثبت به پیشنهاد نخست، پیشنهاد بالاتر (۲۰۰۰۰۰ ریال) ارائه می‌گردد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل بر روی آنها انجام پذیرفت که نتایج در جدول ۲ ارائه گردیده است.

جدول (۲): وضعیت تمایل به پرداخت افراد

وضعیت پذیرش	شرح	پیشنهاد پایین (ریال ۵۰۰۰۰)	پیشنهاد میانی (ریال ۱۰۰۰۰۰)	پیشنهاد بالا (ریال ۲۰۰۰۰۰)
پذیرش مبلغ	تعداد	۴۵	۲۷۸	۱۳۰
	درصد	۱۱/۵۹	۷۱/۶۴	۳۳/۵
عدم پذیرش	تعداد	۶۵	۱۱۰	۱۴۸
	درصد	۱۶/۷۵	۲۸/۳۶	۳۸/۱۴
جمع	تعداد	۱۱۰	۳۸۸	۲۷۸
	درصد	۲۸/۳۴	٪ ۱۰۰	۷۱/۶۴

همان‌طور که ملاحظه می‌شود ۱۱۰ نفر (۲۸/۳۶ درصد) اولین پیشنهاد را نپذیرفتند و تمایلی به پرداخت ۱۰۰۰۰۰ ریال به منظور حفاظت از محیط‌زیست خورویابانک نداشتند و ۲۷۸ نفر (۷۶/۶۴ درصد)، آن را پذیرفتند. هنگامی که پیشنهاد پایین (۵۰۰۰۰ ریال) ارائه شد ۶۵ نفر (۱۶/۷۵ درصد)، پیشنهاد

دوم را نپذیرفتند و بیان کردند که پیشنهاد پایین‌تری ارائه شود در حالی که ۴۵ نفر (۱۱/۵۹ درصد)، آن را پذیرفتند. آن گروه از پاسخ‌گویان که اولین پیشنهاد را پذیرفتند در گروه پیشنهاد بالا قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت ۲۰۰۰۰۰ ریال به منظور حفاظت از محیط‌زیست شهرستان هستند یا خیر؟ ۱۳۰ پاسخ‌گو (۳۳/۵ درصد)، پیشنهاد سوم را پذیرفته و ۱۴۸ نفر (۳۸/۱۴ درصد)، این پیشنهاد را نپذیرفتند.

در ادامه به منظور تعیین عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد به منظور حفاظت از طبیعت ناب شهرستان خور و بیابانک مدل لجوجیت برآورد گردید. پیش از برآورد مدل لجوجیت آزمون هم خطی بین متغیرهای وارد شده در مدل انجام گردید که نتایج حاکی از عدم وجود هم خطی بین این متغیرها بوده است و پس از این آزمون، مدل لجوجیت برآورد گردید. با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل لجوجیت و با نظر به جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود که تعداد ۷ متغیر از ۱۰ متغیر وارد شده در مدل با اطمینان بیش از ۹۰ درصد معنی‌دار می‌باشند.

درصد صحت پیش‌بینی صحیح در مدل و آماره درست‌نمایی حاکی از آن است که مدل برآوردی توانسته است درصد قابل قبولی از مقادیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. به عبارتی حدود ۶۸ درصد پاسخ‌گویان تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند. همچنین آماره‌های Maddala و CRAGG-UHLER R-SQUARE و آماره حداکثر درست‌نمایی^۱ نیز مؤید معنی‌داری مناسب الگوی برآوردی است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود سطح معنی‌داری حداکثر درست‌نمایی در سطح خطای یک درصد می‌باشد.

نتایج برآورد مدل لجوجیت جهت تخمین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای حفاظت از منطقه خور و بیابانک در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج مدل لجوجیت عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد

متغیر	ضریب برآورد شده	ارزش آماره	کشش در میانگین	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۳/۱۳	-۴۰۰۴	-	-
جنسیت	۰/۴۴**	۲/۳۰	۰/۰۲۶	۰/۰۹۹
سن	۰/۰۰۲	۰/۲۸	۰/۰۷	۰/۰۰۴
تحصیلات	۰/۰۲۲	۰/۸۰	۰/۱۱	۰/۰۰۵
شغل	۰/۴۳*	۱/۹۳	۰/۰۴۴	۰/۰۹۹
مبلغ پیشنهادی	۰/۰۰۰۰۷۱***	-۴/۶۹	۰/۳۱	-۰/۰۰۰۰۱۶
تعداد اعضای خانواده	۰/۰۷۶	۱/۴۱	۰/۰۸۱	۰/۰۱۷
درآمد خانوار	۰/۰۰۰۰۰۰۶۶*	۱/۸۸	۰/۰۷۳	۰/۱۵×۱۰ ^{-۷}
علاقتمند به عضویت در سازمان‌های حامی محیط زیست	۰/۰۹۸*	۱/۹۴	۰/۰۱۹	۰/۲۲
اهمیت دادن به محیط زیست	۰/۵۳*	۱/۷۷	۰/۱۶	۰/۱۲
تعداد بازدید از منطقه	۰/۵۷***	۳/۴۵	۰/۰۹۲	۰/۱۳

p-value= 0.000
Percentage of Right Prediction = 0.68
Maddala R-Square= 0.12
CRAGG-UHLER R-SQUARE= 0.16

توضیح: *** و ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح یک و پنج و ده درصد

همان‌طور که در جدول مشخص است به غیر از متغیرهای تحصیلات و تعداد اعضای خانوار و سن، سایر متغیرها به لحاظ آماری معنادار شده‌اند. جنسیت اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط اشخاص دارد. با توجه به اثر نهایی این متغیر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط مردان ۰/۰۹۹ واحد نسبت به زنان بیشتر است. بازدید از منطقه توسط فرد اثر مثبت و معناداری در سطح یک درصد بر میزان پذیرش مبلغ پیشنهادی دارد. با توجه به اثر نهایی این متغیر افرادی که به دفعات بیشتری از منطقه بازدید کردند احتمال پذیرش آنها ۰/۰۱۳ واحد بیشتر از افرادی است که از منطقه بازدید کمتری داشته‌اند. افرادی که از منطقه خور و بیابانک دیدن کرده‌اند در رابطه با محیط‌زیست بکر و زیبای این منطقه و اهمیت حفظ آن احساس مسئولیت بیشتری کرده و تمایل بیشتری به پرداخت مبلغی برای حفظ آن دارند. مبلغ پیشنهادی اثر منفی و معناداری در سطح یک درصد بر میزان پذیرش دارد. کشش در میانگین این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصد در مبلغ پیشنهادی میزان پذیرش ۰/۳۱ درصد کاهش می‌یابد. اثر نهایی نیز بیان‌گر کاهش ۰/۰۰۰۰۱۶ واحدی در اثر یک واحد افزایش در مبلغ پیشنهادی است. متغیر شغل نیز با توجه به جدول اثر مثبت

1. Likelihood Ratio (LR)

و معنی‌داری بر احتمال پذیرش دارد. اثر نهایی بیان می‌کند احتمال پذیرش افرادی که کارمند و متخصص هستند $0/099$ واحد بیشتر از افراد خانه‌دار و دارای شغل آزاد است. این تفاوت در تمایل به پرداخت افراد با شغل‌های مختلف می‌تواند به دلیل درآمد مناسب، مطمئن و آسودگی خاطر بیشتر این افراد نسبت به افراد خانه‌دار و دارای شغل آزاد باشد.

درآمد نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی دارد. با توجه به کشش در میانگین با افزایش یک درصدی درآمد احتمال پذیرش $0/073$ درصد افزایش می‌یابد و اثر نهایی نشان می‌دهد که اگر درآمد یک واحد افزوده شود احتمال پذیرش نیز $0/15 \times 10^{-7}$ اضافه می‌شود. واضح است که افرادی که دارای درآمد بالاتری هستند و توانایی نسبی بیشتری در پوشش هزینه‌های زندگی خود دارند، تمایل بیشتری به محیط‌زیست اطراف خود خواهند داشت. متغیر مجازی علاقه به عضویت در سازمان‌های حامی محیط‌زیست نیز با توجه به جدول اثر مثبت و معنی‌داری بر احتمال پذیرش دارد. اثر نهایی بیان می‌کند احتمال پذیرش افرادی که عضو سازمان‌های محیط‌زیستی هستند $0/22$ واحد بیشتر از افرادی است که عضو سازمان‌های محیط‌زیستی نیستند.

متغیر اهمیت محیط‌زیست از دیدگاه پاسخ‌گویان که توسط طیف لیکرت کدگذاری شده است و علامت مثبت این متغیر نشان دهنده این است که افرادی که اهمیت بیشتری به حفظ محیط‌زیست می‌دهند، تمایل به پرداخت بالاتری برای حفاظت این منطقه بیابانی دارند. اثر نهایی این متغیر نشان می‌دهد که به طور متوسط به ازای هر درجه افزایش در اهمیت حفظ محیط‌زیست از نگاه پاسخ‌گویان، $0/12$ واحد احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی افزایش می‌یابد.

پس از برآورد مدل لوجیت، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت افراد به منظور حفاظت از منطقه خورویابانک با استفاده از انتگرال‌گیری عددی در محدوده پیشنهاد حداقل تا پیشنهاد حداکثر محاسبه گردید و در نهایت مشخص شد که مصرف‌کنندگان حاضرند به طور متوسط $108/6$ هزار ریال به منظور حفاظت از این منطقه بپردازند و با توجه به برآورد از تعداد کل بازدیدکنندگان در طول این دوره زمانی، ارزش تفریحی کل این منطقه 4228 میلیون ریال محاسبه شد.

۴- بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به منظور رسیدن به راهکارهای عملی جهت دستیابی به توسعه پایدار گردشگری در طبیعت بیابانی شهرستان خورویابانک انجام شده است. انجام این پژوهش در این منطقه و در شرایط فعلی گام مهمی در حفظ و احیای مناطق بیابانی و حرکت در راستای توسعه پایدار است، زیرا تمایل به پرداخت مردم برای حفظ این مناطق نشان دهنده میزان اهمیتی است که برای خدمات این مناطق قائل‌اند. بر اساس نتایج به دست آمده در مورد درصد پیش‌بینی صحیح 68 درصدی در مدل برآورد شده درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی قابل پیش‌بینی است و کارایی چنین مدلی در مطالعات مشابه نیز قابل مشاهده است (کرمی و همکاران، 1397 ؛ نجیب زاده و همکاران، 1398). متوسط تمایل به پرداخت از دیدگاه گردشگران برای حفاظت از طبیعت ناب شهرستان خورویابانک $108/6$ هزار ریال و ارزش سالانه گردشگری معادل 4228 میلیون ریال برآورد شده است که نشان‌دهنده ارزش و اهمیتی است که بازدیدکنندگان برای این منطقه قائل هستند. بزرگ‌زاده و همکاران (1400)، در بررسی ارزش دشت گشت سراوان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط میزان تمایل به پرداخت هر خانواده را جهت حفاظت از منطقه 7380 هزار ریال و ارزش کل منطقه را 1955 میلیون ریال برآورد کردند و از جمله دلایل تفاوت این ارقام در این مطالعات، عامل زمان و تفاوت در شرایط این مناطق می‌تواند باشد. در این تحقیق تأثیر متغیرهای مؤثر بر تمایل به پرداخت گردشگران جهت حفاظت از جاذبه‌های طبیعت گردی خاص مناطق بیابانی در شهرستان خورویابانک مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل تأثیر این عوامل بر مشارکت گردشگران و بازدیدکنندگان و مردم منطقه می‌تواند به رفع کمبودهای برنامه مشارکت در حفاظت از آنها کمک قابل توجهی نماید.

نتایج حاصل از الگوی لوجیت نشان داده است که عواملی همچون جنسیت، شغل، درآمد خانوار، علاقه به عضویت در سازمان‌های حامی محیط‌زیست، و اهمیت به محیط‌زیست و تعداد بازدید از منطقه رابطه مثبت و معنی‌داری با احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی در جهت حفظ این منطقه دارند. نتایج پژوهش‌های اسلامیان و همکاران (1394)، فتاحی اردکانی (1392)، نیز با نتایج تحقیق حاضر مطابقت داشته است و رابطه مستقیم این متغیرها را با احتمال تمایل به پرداخت مبلغ پیشنهادی تأیید می‌کند. همچنین متغیرهای تحصیلات، سن و تعداد اعضای خانوار تأثیر مثبت بر تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند؛ اما این متغیرها در سطح مناسب معنی‌دار نشده‌اند. با توجه به علامت مثبت متغیر جنسیت بر اساس نتایج مردان نسبت به زنان با احتمال بیشتری مبالغ پیشنهادی را پذیرفته‌اند و با توجه به اینکه اکثر مردان سرپرست خانوار هستند، این نتیجه دور از انتظار نیست. متغیر شغل نیز مثبت و معنی‌دار شده است و شغل افراد کارمند در احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مقایسه با افراد دارای شغل آزاد و خانه‌دار تأثیرگذارتر است. افرادی که از این منطقه بازدید بیشتری کرده‌اند و دفعات بیشتری محیط‌زیست این منطقه را از نزدیک دیده‌اند، اهمیت حفظ آن را بیشتر درک کرده‌اند و لذا مسئولیت بیشتری و دیدن چشم‌اندازهای زیبا و بکر بودن این منطقه از نزدیک باعث شده است که در نتیجه تمایل به پرداخت بیشتری جهت حفظ آن داشته باشند و اگر افراد بیشتر بر اثر اطلاع‌رسانی و آگاهی با ویژگی‌های خاص این اکوسیستم بیابانی آشنا شوند، احتمال حفاظت بیشتر و تمایل به پرداخت بالاتر جهت حفظ این محیط‌زیست طبیعی بدون جانشین افزایش خواهد یافت. درآمد نیز اثر مثبت و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت گردشگران

دارد و افرادی که درآمد بالاتری دارند به دلیل توانایی نسبی بیشتر در پوشش هزینه‌های زندگی خود، اهمیت بیشتری به حفظ محیط‌زیست اطراف خود قائل‌اند و تمایل به پرداخت بیشتری نیز دارند. با توجه به ارتباط مثبت درآمد افراد و احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی و به بیان دیگر احتمال تمایل به پرداخت بیشتر برای حفظ این منطقه و بطور کلی محیط زیست، سیاست‌های فقرزدایی، بهبود توزیع درآمد و اشتغال‌زایی که منجر به افزایش درآمد برای مردم جامعه شود، تمایل به پرداخت مردم را جهت حفظ محیط‌زیست افزایش می‌دهد و به توسعه پایدار گردشگری کمک خواهد کرد. مثبت و معنی‌دار بودن دو متغیر اهمیت حفظ محیط‌زیست و علاقمندی به عضویت در سازمان‌های حامی محیط‌زیست، نشان‌دهنده تمایل به پرداخت همراه با آگاهی مردم نسبت به محیط‌زیست است. بنابراین هر چه در جهت افزایش آگاهی‌های افراد جامعه نسبت به خدمات و حفظ محیط‌زیست مناطق دارای اکوسیستم بیابانی تلاش صورت گیرد می‌تواند در جهت حفظ این نوع اکوسیستم اثر مثبت داشته باشد. سیاست ارتقاء بینش جامعه از طریق آموزش از طریق رسانه‌ها و ایجاد سازمان‌های ملی و محلی و زیست‌محیطی مناسب قابل اجراست.

منابع

- اسلامیان، ز.، قربانی، م.، مصباح‌زاده، ط.، و رفیعی، ح. (۱۳۹۴). برآورد مقدار مشارکت و تمایل به پرداخت جوامع محلی برای حفظ و احیای مناطق بیابانی (بررسی موردی: نوش آباد؛ شهرستان آران و بیدگل). مدیریت بیابان، ۳(۶)، ۸۹-۷۸.
- امیرنژاد، ح. (۱۳۸۶). اقتصاد منابع طبیعی. تهران: انتشارات جاودانه، ۳۹۵ص.
- امیرنژاد، ح. و خلیلیان، ص (۱۳۸۵). برآورد ارزش تفریحی پارک‌های جنگلی ایران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط: مطالعه موردی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر. منابع طبیعی ایران. ۵۹(۲)، ۳۶۵-۳۷۵.
- امینی، ع. و شهبازی، ز. (۱۳۹۴). برآورد ارزش تفریحی جنگل‌های بلوط شهرستان‌های سیروان و چرداول با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)، برنامه‌ریزی فضایی، ۵(۱)، ۴۸-۲۷.
- بزرگ‌زاده، ن. ب.، ریگی، م. ر.، ساسولی، م. ر.، و ذوالفقاری، ف. (۱۴۰۰). بررسی تمایل به پرداخت جوامع محلی برای حفظ و احیای مناطق بیابانی (مطالعه موردی: دشت گشت- سراوان). مرتع و آبخیزداری، ۷۴(۴)، ۷۳۰-۷۱۹.
- بیات، ع.، کاووسی کلاشمی، م.، صبحی صابونی، م.، و خانلری‌ریکنده، ا. (۱۳۹۳). کاربرد CVM در ارزش‌گذاری اکوتوریست شهر سوخته ایران. جغرافیا و توسعه، ۱۲(۳۷)، ۵۲-۴۱.
- حیدری‌چپانه، ر.، راحلی، ح. و فکری، ف. (۱۳۹۶). ارزیابی جاذبه‌های گردشگری شهری با روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) مطالعه موردی جاذبه‌ی شورابیل اردبیل. گردشگری شهری، ۴(۱)، ۷۰-۵۷.
- رفعت، ب. و موسوی، ب. ا. (۱۳۹۲). برآورد ارزش تفریحی پارک هشت بهشت در اصفهان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CV). محیط‌شناسی، ۳۹(۱)، ۱۶۴-۱۵۷.
- زارع‌مهرجردی، م. ر. و ضیاء‌آبادی، م. (۱۳۹۳). ارزش طبیعت‌گردی حفاظت از منطقه تفریحی- گردشگری شیرکوه یزد، علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۶(۱)، ۱۳۱-۱۲۳.
- فتاحی اردکانی، ا. (۱۳۹۲). برآورد ارزش اقتصادی آبشار مارگون در استان فارس از دیدگاه تفرجگاهی. پژوهش‌های محیط‌زیست، ۴(۸)، ۲۱۶-۲۰۷.
- فرج‌زاده، ز.، سلطانی، غ. ر.، و روستایی، م. (۱۳۸۸). برآورد تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان مجموعه تاریخی پاسارگاد و تحلیل عوامل مؤثر بر آن: کاربرد روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM). پژوهش‌های اقتصادی، ۹(۴)، ۱۱۱-۸۹.
- مافی غلامی، د.، یارعلی، ن. ا.، و نوری کمری، ک. (۱۳۹۳). ارزش‌گذاری اقتصادی تفرجگاه‌ها با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای (Z.T.C.M) (مطالعه موردی آبشار کوه‌رنگ استان چهارمحال بختیاری). علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۶(۳)، ۱۰۶-۹۳.
- موسوی، س. ن. ا. (۱۳۹۴). برآورد ارزش‌گذاری اقتصادی-تفرجگاهی آبشار و محوطه تفریحی خفر و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM). برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۵(۱۸)، ۱۷۰-۱۵۷.
- نجیب‌زاده، ع. ا.، یگانه، ح.، جهانتاب، ا.، کرمی برزآباد، ر.، و افشار، م. (۱۳۹۸). برآورد ارزش حفاظتی منابع طبیعی با استفاده از تمایل به پرداخت افراد (مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده دنا). حفاظت زیست بوم گیاهان، ۷(۱۴)، ۱۳۵-۱۱۷.
- کرمی، آ.، قربانی، م.، آذرینوند، ح.، و رفیعی، ح. (۱۳۹۷). برآورد تمایل به پرداخت ذی‌نفعان محلی جهت حفاظت و احیای مراتع (منطقه مورد مطالعه: مراتع رامه، شهرستان آرادان، استان سمنان). مرتع، ۱۲(۲)، ۲۲۲-۲۱۰.
- یگانه، ح.، شریعتی، م. ر.، و سپهری، ع. (۱۳۹۷). برآورد ارزش حفاظتی منابع محیطی منطقه ابر شاهرود با استفاده از تمایل افراد به پرداخت هزینه، محیط‌شناسی، ۴۴(۱)، ۸۴-۶۹.
- Adamu, A., Yacob, M.R., Radam, A., Hashim, R., and Adam, S.U. (2015). Economic valuation of ecotourism resources in Yankari game reserve, Bauchi Nigeria. *Procedia Environmental Sciences*, 30, 139-144.
- Barry, L., van Rensburg, T.M., and Hynes, S. (2011). Improving the recreational value of Ireland's coastal resources: A contingent behavioural application. *Marine Policy*, 35(6), 764-771.
- Bateman, I.J., Langford, I.H., Turner, R.K., Willis, K.G., and Garrod, G.D. (1995). Elicitation and Truncation Affects in Contingent Valuation Studies. *Ecological Economics*, 12(2), 161-179.
- Bateman, I.J., Langford, I.H., and Rasbsh, J. (1999). Willingness to Pay Question Format in Contingent Valuation Studies. 1-14. In: I.J. Bateman, and K. G. Willis, K.G. Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the U.S., E.U. and Developing Countries. New York: Oxford University Press, 668p.
- Bishop, R. C., Heberlein, T. A., and Kealy, M. J. (1983). Contingent valuation of environmental assets-comparisons with a simulated Market. *Natural Resources Journal*. 23, 619-633.
- Busch, M., La Notte, A., Laporte, V., and Erhard, M. (2012). Potentials of quantitative and qualitative approaches to assessing ecosystem services. *Ecological Indicators*, 21, 89-103.
- Cameron, T. A., and Quiggin, J. (1994). Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with FollowUp Questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27(3), 218-234
- Carson R.T., Groves, T., and List, J.A. (2014). Consequentiality: A theoretical and experimental exploration of a single binary choice. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 1(1/2), 171-207

- Ciriacy-Wanerup, S.V. (1947). Capital returns from soil conservation practices. *Journal of Agricultural Economics*, 29(4), 1181-1196
- Costanza, R., Wilson, M. A., Troy, A., Voinov, A., Liu, S., and D'Agostino, J. (2006). The value of New Jersey's ecosystem services and natural capital. New Jersey: New Jersey Department of Environmental Protection, 179p.
- Davis, R. (1963). The value of outdoor recreation: an economic study of the marine woods. PhD Thesis, Harvard University, Cambridge, 152p.
- Freeman III, A.M., Herriges, J.A., and Kling, C.L. (2014). The measurement of environmental and resource values: theory and methods. New York: Routledge, 478p.
- Greene, W.H. (2017). *Econometric Analysis* (8th edition). Pearson, 1176p.
- Hanemann, M.W. (1994). Valuing the Environment through Contingent Valuation. *Journal of Economic Perspectives*, 8(4), 19-43.
- Howarth, B.R., and Farber, S. (2002). Accounting for the value of ecosystem services, *Ecological Economics*, 41(3), 421-429.
- Judge, G.G., Hill, R.C., Griffiths, W.E., Lutkepohl, H., and Lee, T.C. (1988). *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*, New York: Wiley, 1064p.
- Iasha, A., Yacob, M.R., Kabir, I. and Radam, A. (2015). Estimating economic value for potential ecotourism resources in Puncak Lawang Park, Agam District, West Sumatera, Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 30, 326-331.
- Mitchell, R.C., and Carson, R.T. (1989). *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. Washington, DC: Resources for the Future, 484p.
- Randall, A., Ives, B., and Eastman, C. (1974). Bidding games for valuation of aesthetic environmental improvement. *Journal of Environmental Economics and Management*, 1, 132-149
- Saz-Salazar, S.D., and Guaita-Pradas, I. (2013). On the value of drivers, routes' as environmental assets: A contingent valuation approach. *Land Use Policy*, 32, 78-88.
- Song, X., Lv, X., and Li, C. (2015). Willingness and motivation of residents to pay for conservation of urban green spaces in Jinan, China. *Acta Ecologica Sinica*, 35(4), 89-94.
- Stigka, E.K., Paravantis, J.A., and Mihalakakou, G.K. (2014). Social acceptance of renewable energy sources: A review of contingent valuation applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 32, 100-106.
- Tietenberg, T., and Lewis, L. (2018). *Environmental and Natural Resource Economics* (11th Edition). New York: Routledge, 584p.
- UNEP (2006). *Global Desert Outlook*, Nairobi: United Nations Environment Programme, 147p.
- Venkatachalam, L. (2004). The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(1), 89-124.
- Vaze, P. (1998). *System of environment and economic accounting (SEEA)*. Chapter 13, ONS, London, UK.
- Wang, P.W., Ya, J., Zhong, L.S., and Mei, R. (2016). Respondent uncertainty and reliability in contingent valuation—A case of the Dalai Lake protected area. *Limnologica*, 58, 59-68.

Estimation of conservation value of Koor-o-Biabank area with conditional valuation approach

Hajar Aaledavod¹, Mohammad-Javad Ghaneei-Bafghi*², Akram Neshat³



Research Article

1. M.Sc. in Combatting Desertification, Department of Nature Engineering, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.

hajar72.aldavod@gmail.com

2. Assistant Professor, Department of Nature Engineering, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.

mjghaneib@ardakan.ac.ir

* Corresponding author

3. Assistant Professor, Department of Agricultural Economic, Faculty of Agriculture & Natural Resources, Ardakan University, Ardakan, Iran.

aneshat@ardakan.ac.ir

Article Code: 2211-1031
Continous Pagination: 246-257

Received: 12 November 2022
Accepted: 04 January 2023
Online: 27 January 2023
Review speed: 53 days

Citation:

Aaledavod, H., Ghaneei-Bafghi, M.J., and Neshat, A. (2022). Estimation of conservation value of Koor-o-Biabank area with conditional valuation approach. *Management of Natural Ecosystems*, 2(3), 36-47.

Abstract

Desert ecosystems have a considerable potential to attract domestic and foreign tourists, and it is essential to pay attention to their market and non-market values in sustainable economic development. The purpose of this study is to estimate the conservation value of Koor-o-biabank city and investigate the factors affecting people's willingness of people to pay for the protection of this area using the logit model and the maximum likelihood estimation method. For this purpose, 388 questionnaires from the visitors of the studied area were collected and analyzed using the conditional valuation method using the two-dimensional double choice extraction method. The analysis of the collected data showed that 71.8 percent of people are willing to pay for the protection of the area, which indicates its high importance from the point of view of visitors. Also, the results show that the maximum willingness to pay each person for the protection value of the area is 108,540 Rials. Based on this, the annual protection value was determined as 4,228 million Rials. Gender, occupation, frequency of visits to the region, importance to the environment, income and membership in environmental protection organizations have had a positive and significant effect on the willingness to accept the proposed amounts. The results of the present research can help the managers of the tourism field in the planning of the province in improving the tourism conditions and also prioritizing these points.

Key Words: Conditional Valuation, Desert Ecosystem, Willingness to Pay, Logit Model.