

## کاربرد روش انتخاب دوگانه تک‌بعدی در برآورد ارزش تفرجی مواهب زیست‌محیطی در مناطق بیابانی؛ مطالعه موردی چشمه غربال‌بیز

احمد فتاحی\*

استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه اردکان

(تاریخ دریافت: ۹۱/۰۱/۱۴ - تاریخ تصویب: ۹۱/۱۰/۰۶)

### چکیده

از آنجا که تفرجگاه‌ها بخشی از درآمدهای کشور را به خود اختصاص می‌دهند، توجه به ارزش‌گذاری آن‌ها حائز اهمیت است. چشمه‌های مناطق بیابانی کشور از منحصربه‌فردترین چشم‌اندازهای طبیعی به شمار می‌روند. عمده مطالعات انجام‌گرفته در کشور به بررسی ارزش تفرجی با استفاده از رهیافت دوگانه دو‌بعدی پرداخته‌اند، اما در این مطالعه از روش دوگانه تک‌بعدی به دلیل شباهت داشتن به شرایط واقعی بازار استفاده شده است. این مطالعه به تعیین ارزش تفرجی چشمه غربال‌بیز و اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط و رهیافت گزینش دوگانه تک‌بعدی در سال ۱۳۸۹ می‌پردازد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که تمایل به پرداخت افراد ۴۸۷۶ ریال است؛ همچنین ارزش تفرجی هر خانوار و در نهایت کل ارزش تفریحی این مکان به ترتیب ۱۱۷۰۲ ریال و ۱/۲۲ میلیارد ریال است؛ از این رو بر مبنای سیاست‌های توسعه پایدار و همچنین به منظور توسعه فعالیت‌های گردشگری در منطقه لازم است تا حداقل به اندازه ۱/۲۲ میلیارد ریال در سال سرمایه‌گذاری به منظور توسعه توریسم در منطقه صورت گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ارزش تفریحی، انتخاب دوگانه تک‌بعدی، تمایل به پرداخت، چشمه غربال‌بیز

### مقدمه

شکل‌گیری و جریان مستمر تولیدات و خدماتی می‌شود که به صورت مستقیم و غیرمستقیم در حیات اقتصادی-اجتماعی انسان مؤثر است (Fatahi, 2010). با توجه به فقدان آب‌های سطحی و مصرف بی‌رویه به‌طور مستقیم، این محیط طبیعی دستخوش دگرگونی و تخریب شدید ناشی از فعالیت انسانی شده است؛ بنابراین حرکتی نوین برای مشارکت فعالانه مردم هر کشور در نگهداری این ذخایر ضروری است. مهم‌ترین استفاده از مناظر آبی جنبه‌های اکوتوریسم آن است، از این رو کارشناسان امر توجه ویژه‌ای به این منابع دارند و درصد هستند از این مواهب خدادادی که سرمایه‌ای برای احداث آن‌ها هزینه و صرف نشده استفاده کنند. Rogers & Harshadeep (1996) ارزش کل منابع آب را به ارزش طبیعی (ذاتی)<sup>۱</sup> و

می‌توان آب را به شکل یک دارایی طبیعی در نظر گرفت و ارزش آن را به توانایی‌اش در ایجاد جریان‌های کالا و خدمات در طول زمان نسبت داد. با توجه به تقاضای روزافزون مردم به مراکز تفرجی، تجزیه و تحلیل در مورد این مسئله از نظر اقتصادی و اجتماعی و بررسی کامل خواسته‌های مردم و همچنین پیش‌بینی نیازهای تفرجگاهی و اوقات فراغت در آینده کاری است که با وجود دشواری به علت ضرورت الزامی است. از آنجایی که تفرجگاه‌ها بخشی از درآمدهای کشور را به خود اختصاص می‌دهند، توجه به ارزش‌گذاری آن‌ها حائز اهمیت است. در میان اکوسیستم‌های مناطق بیابانی، آب باعث

ارزش‌یابی کیفیت آب‌وهوا، منافع پارک‌های ملی، ماهیگیری، تأثیر برنامه‌های دولت بر محیط زیست، تمایل به پرداخت برای حفاظت از آب و غیره مشاهده کرد.

بررسی‌ها و تلاش‌های زیادی برای تعیین میزان منافع به‌دست‌آمده از بازدید مناطق تفریحی صورت گرفته‌است؛ برای نمونه، Loomis & Ekstrand (1997) ارزش تفریحی جنگل‌های ایالت مونتانا را با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط ۱۰۸ دلار برای هر سفر به‌دست آورده‌اند. در بررسی ارزش تفریحی پنج پارک ملی در کره جنوبی، Lee & Han (2002) انجام داده‌اند، میزان این روش به طور میانگین ۱۰/۵۴ دلار برای هر خانواده در هر سال به‌دست آمده‌است. Kulshreshtha (1994) در گزارش پژوهشی محیط زیست کانادا در حوزه Assiniboine در Manitoba ارزش تفریحی آب‌های زیرزمینی در کل حوزه را ۲۶۱۶۱ دلار برآورد کرده‌است. Boyle & et al (1994) سه روش استخراج اطلاعات «پیشنهاد تکراری»، «کارت پرداخت» و «انتخاب دوبعدی» را با هم مقایسه کردند. آنها داده‌های موردنیاز را از قایق‌سواران رودخانه وین‌کانسین<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۲ برای محاسبه ارزش تفریحی آب به‌دست آوردند. آنها میانگین ارزش را برای روش اول ۳۰ دلار، روش دوم ۲۹ دلار و برای روش سوم با استفاده از مدل لوجیت و محاسبه انتگرال از صفر تا بی‌نهایت حدود ۹۱ دلار برآورد کردند. بویل و همکاران با دلایل آماری قوی ثابت کردند که باید مدل را نرمالیزه کرد و پس از این هدف، ارزش را ۱۸/۸ برآورد کردند. Amigues & et al (2002) ارزش حفاظتی زیستگاه ساحل رودخانه گارون فرانسه را با استفاده از الگوهای خطی، توبیت، نیمه لگاریتمی و روش دومرحله‌ای حکمن به ترتیب برابر با ۶۶، ۶۷، ۱۳ و ۱۳۳ فرانک به دست آوردند.

در ایران نیز Airnejad & et al (2006) در مطالعه خود تمایل به پرداخت هریک از افراد به‌منظور حفاظت از پارک جنگلی سی‌سنگان را ۶۳۶۵ ریال برآورد کردند و نشان دادند که در پذیرش مبالغ پیشنهادی از سوی افراد متغیرهای «پیشنهاد» و «درآمد» بیشترین اثر را داشته‌اند. Leinhoop & MacMillan (2007) ارزش نواحی بیابانی در ایسلند را ۲۴۳/۱۶ یورو در سال به دست آوردند. Ojeda (2007) در مطالعه‌ای به تخمین ارزش تفریحی رودخانه یاکیو<sup>۴</sup> در مکزیک پرداخت و متوسط تمایل پرداخت افراد در ۴۰ شهرستان را

ارزش اقتصادی تقسیم کردند و اظهار داشتند که ارزش اقتصادی آب شامل ارزش مصرفی مستقیم و غیرمستقیم (تفریحی) است. در تعیین ارزش اقتصادی آب، بایستی به ابعاد چهارگانه آن یعنی حجم معین، کیفیت مشخص (ارزش حفاظتی) و زمان و مکان معین (ارزش تفریحی) توجه شود. ارزش‌گذاری اقتصادی آب در ایران به انواع بهره‌بردارهای موجود از منابع آبی بستگی دارد که شامل بهره‌بردار مصرفی و غیر مصرفی (اعم از تفریحی) از منابع آب است. در استان کویری و بیابانی یزد، که گرما در برخی از روزهای فصل تابستان شدت می‌یابد، وجود نعمت‌های خدادادی به‌ویژه مناطق بیلاقی و خوش آب‌وهوا نعمت بزرگی است که اهمیت زیادی دارد. ارزش تفریحی بخشی از ارزش‌های طبیعی آب است. تنوع در ویژگی‌های طبیعی برای استراحت، سرگرمی و فرصت‌های تفریحی در قالب پیاده‌روی، گردش، اردو زدن در کنار چاه‌ها، قنات‌ها و چشمه‌ها برای گذراندن اوقات فراغت و لذت از این مناظر بیانگر ارزش‌های تفریحی است که به‌علت محدودیت منابع آب‌های سطحی مشاهده می‌شود (Freman, 1993). ارزش تفریحی آب شامل منافع دریافتی از کسانی است که آب و خواصش را برای استفاده دیگران دست‌نخورده باقی می‌گذارند.

از آنجا که برای بیشتر منافع به‌دست‌آمده از منابع طبیعی بازاری وجود ندارد، سعی می‌شود این‌گونه منافع در غیاب بازار با بازارهای مصنوعی ارزش‌گذاری شوند. این روش به‌طور مستقیم بر موضوع تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان متکی است. رایج‌ترین روش از این نوع روش «ارزش‌گذاری مشروط» است. ارزش‌گذاری مشروط در دهه ۱۹۹۰ در نقاط مختلف دنیا در مباحث محافل دانشگاهی و مؤسسات وارد شد. مدیریت ملی اقیانوسی و جوی (NOAA)<sup>۱</sup> پانلی با نام «کمر بند آبی»<sup>۲</sup> متشکل از کارشناسان اقتصاد تشکیل داد تا به ارزیابی استفاده از ارزش‌گذاری مشروط در برآورد ارزش‌های غیرمصرفی بپردازد (Tietenberg, 1996). گزارش این کارشناسان در سال ۱۹۹۳ انتشار یافت و در آن چارچوبی برای استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ارائه شده‌است. در روش ارزش‌گذاری مشروط، برای تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست‌محیطی مراجعه به افراد مورد نیاز است؛ به همین دلیل به این روش «روش برتر» هم گفته می‌شود (Amirnejad, 2005). بسیاری از کاربردهای این روش را می‌توان در

1. National oceanic and Atmospheric Administration  
3. Winconsin

2. Blue- Ribbon panel  
4. Yaqu

سایر گردشگران است ( Natural Resources Organization of Yazd Province, 2011).

### مواد و روش‌ها

با توجه به بررسی‌های به‌عمل‌آمده در مطالعات خارجی، در این تحقیق برای برآورد ارزش تفریحی از روش ارزش‌گذاری مشروط و تکمیل پرسش‌نامه انتخاب دوگانه تک‌بعدی استفاده شده‌است. Bishop & Heberlein (1979) تکنیک پذیرفتن یا نپذیرفتن (تکنیک انتخاب دوتایی تک‌بعدی) را ارائه کردند. این تکنیک مشتمل بر تعیین پیشنهادی منفرد از دامنه‌ای از پیشنهادها از پیش تعیین شده است که به طور بالقوه مقادیر حداکثر تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان را برای کالایی خاص منعکس می‌کند. از پاسخ‌دهندگان درخواست می‌شود که در مقابل هر پیشنهاد فقط "بلی" یا "خیر" بگویند (Mitchell & Carson, 1989). مزیت اصلی تکنیک انتخاب دوتایی تک‌بعدی این است که به پاسخ‌دهندگان در فرایند پیشنهاد کمک می‌کند؛ علاوه بر این با توجه به سازگاری این تکنیک به لحاظ ایجاد انگیزه، ممکن است ارباب راهبردی موجود در ارزش‌های تمایل به پرداخت (WTP)<sup>۱</sup> حداقل شود. Boyle & Bishop (1988) در تحقیقی به مقایسه روش دوگانه دوتایی و تک‌بعدی پرداختند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که پاسخ‌دهندگان طبق باور و تجربیات خود بر پرسش دوم در انتخاب دوگانه دوتایی نسبت به پیشنهاد ارائه‌شده در پرسش اول تأکید دارند. پاسخ‌دهندگانی که آمادگی پاسخ مثبت به پیشنهاد اولیه را دارند انتظار پیشنهاد بالاتر را در پرسش دوم خواهند داشت. این محققان بر این باورند که بایستی تعداد پیشنهادها در انتخاب دوگانه تک‌بعدی در نمونه‌های کوچک ۴ الی ۶ و برای نمونه‌های بزرگ ۶ الی ۱۰ باشد تا توانمندی آزمون‌های آماری را حداکثر سازد. از نکات مهم پژوهش بویل این است که سطوح پیشنهادها بین ۱۵-۸۵ درصد توزیع را شامل شود. تکنیک تک‌بعدی در کنار مزیت‌هایش ضعف‌هایی نیز دارد. یکی از ضعف‌های آن این است که تنها می‌تواند حداکثر تمایل به پرداخت یا حداقل تمایل به دریافت را تعیین کند و مقادیر تمایل به پرداخت واقعی را ارائه نمی‌کند (Boyle & et al, 1994)؛ علاوه بر این ممکن است از ارباب نقطه شروع (اولین پیشنهاد) نیز برخوردار باشد (Ready & et al,

۷۳ پژوهش در ماه گزارش کرد. Shrestha & et al (2007) در بررسی ارزش تفریحی منطقه رودخانه‌ای آپالاچیکولا در فلوریدا به تحلیل تقاضای بازدیدکنندگان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بازدیدکنندگان به‌طور متوسط مایل به پرداخت ۷۴/۱۸ دلار برای هر روز هستند. Rafiee (2010) & Salami اثرگذاری تمایلات اخلاق‌گرایانه افراد در ارزش‌گذاری محیط زیست در تالاب بین‌المللی میانکاله را بررسی کردند. مطابق نتایج این مطالعه میزان تمایل پرداخت ماهانه برای حفاظت این تالاب در خانوارهای دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب ۱۸۶۱۷ و ۱۲۳۲۷ ریال برآورد شده‌است. Fatahi (2010) متوسط تمایل به پرداخت خانوارهای دشت یزد-اردکان برای حفاظت از آب‌های زیرزمینی را ۲۴۸۹۶۰ ریال برآورد کرد.

غربال‌بیز چشمه‌ای تاریخی و بسیار کهن در اطراف مهریز است. این چشمه با مرکز شهرستان مهریز ۱۰ کیلومتر و با مرکز استان یزد ۴۰ کیلومتر فاصله دارد و در روستای مزوار واقع شده است. این چشمه به صورت یک فرورفتگی طبیعی است و هر ساله در اوایل بهار آبی گوارا و زلال از کوه‌های منطقه جاری می‌شود و در این فرورفتگی می‌ریزد و آن را به دریاچه‌ای طبیعی تبدیل می‌کند. در اطراف این چشمه، آثاری به دست آمده است که قدمت این منطقه را بیان می‌کنند و از گذشته‌های دور و از دوران ساسانی حکایت دارند. از جمله این آثار می‌توان به «گودی هاون‌شکل» در بالای چشمه اشاره کرد که با دست کنده شده‌است. علاوه بر این سه برج مثلث‌شکل در کوه بالای چشمه با قدمت بیش از چهار هزار سال قرار دارند؛ همچنین قبرهایی که از آن ظروف سنگی و اشیاء و نشانه‌هایی از عصر ناهیدپرستی و هزاران یادگار بزرگ زمان‌های بسیار دور بیرون آمده است حکایت از تاریخ کهن این ناحیه دارد. چشمه غربال‌بیز از گذشته‌های دور دستخوش تغییرات بسیاری در محوطه خود شده‌است اما در چند سال گذشته محوطه‌سازی زیبایی در اطراف آن شکل گرفته‌است. چشمه غربال‌بیز، که یکی از دو چشمه اصلی استان یزد است، شرایط محیطی مناسب برای زندگی انسان و طبیعت زیبای این ناحیه از جمله مهم‌ترین عوامل شکل‌گیری حوزه‌ای فرهنگی در این بخش از کشور از زمان باستان تاکنون بوده‌است. حفاری‌های باستان‌شناسی در بقایای بنایی باستانی در جنوب غربال‌بیز در سال ۲۰۰۰ آغاز شده و به مدت ۷۵ روز در سال ادامه یافته‌است. یکی از ویژگی‌های این منطقه خروج طبیعی آب و ایجاد مناظر زیبای طبیعی برای تفریح ساکنان منطقه و

1. Willingness to Pay

پایین تر پیشنهاد شد، انتظار دارد مقادیر پایین تر نیز پیشنهاد شود که منجر به نپذیرفتن پیشنهاد دوم می شود. همین تأثیرات برای پیشنهادهایی که در مرحله اول با پاسخ «بله» روبه رو هستند، وجود دارد. اگر پاسخگوها ریسک پذیر باشند، تمایل به پرداختشان را در پاسخ به پرسش دوم بالاتر نشان می دهند که این امر باعث می شود توزیع WTP براساس سؤال دوم باشد.

Bateman & et al (2009) معتقدند که با توجه به شواهد روشن در ارباب بین پیشنهادهای اول و دوم در انتخاب دوگانه دوبعدی، امروزه استفاده از آن توصیه نمی شود. از نظر بیتمن، تعداد پیشنهادها در انتخاب دوگانه تک بعدی به توزیع پیش آزمون ها بستگی دارد، به طوری که باید حداقل ۶ پیشنهاد (بسیار سخت گیرانه) و برای هر پیشنهاد ۵۰ پاسخ دهنده تکمیل شود؛ برای مثال اگر توزیع پیش آزمون نرمال باشد، ۴ پیشنهاد همه سطوح توزیع را پوشش می دهد. وی بر این باور است که شکل توزیع سطح پیشنهادها را تغییر می دهد ولی بر تعداد آن ها تأثیری ندارد.

نتیجه اینکه با توجه به خطاهای موجود در انتخاب روش دوگانه دوبعدی استفاده از روش دوگانه تک بعدی به منظور جلوگیری از موارد فوق در اولویت تحقیقاتی پژوهشگران قرار دارد. قابل ذکر است که دلایل فوق بر اساس پاسخگوی منطقی<sup>۱</sup> و اقتصاد نئوکلاسیکها مطرح شده است (Loomis & Ekstrand, 1997)؛ همچنین پانل NOAA پیشنهاد می کند که باید از روش استخراج انتخاب دوتایی تک بعدی (SBDC)<sup>۲</sup> به دلیل شباهت داشتن به شرایط واقعی بازار استفاده کرد.

در این تحقیق برای استخراج پیشنهادها از روش Boyle & Bishop (1988) استفاده شد. اساس این روش بر مبنای مواجهه با مسئله «انتهای عریض منحنی توزیع جمعی» است. میانه توزیع تخمین زده شده می تواند یک رویکرد اندازه گیری رفاه باشد (Haneman, 1984). Boyle & Bishop (1988) معتقدند روش میانه در آینده مناسب نیست چون در حقیقت نمی تواند ارزش های انفرادی را که متضمن ضرر یا منفعت هستند نشان دهد؛ برای مثال اگر توزیع منحنی به سمت راست چوله دار باشد، میانه ارزش مورد انتظار را کمتر از مقدار واقعی برآورد می کند. بویل و بیشاپ برای حل این معضل روش اعداد کاملاً تصادفی<sup>۳</sup> را ارائه کردند. آن ها معتقدند توزیع پیوسته در فاصله صفر و بی نهایت

(1996)؛ همچنین در زمینه ویژگی سازگاری به لحاظ ایجاد انگیزه ممکن است این تکنیک در دو حالت این ویژگی را نداشته باشد:

۱. زمانی که یک کالای عمومی از طریق مشارکت داوطلبانه تأمین می شود؛
۲. زمانی که کالای عمومی یا خصوصی جدید تولید می شود (Carson & et al, 1994).

علاوه بر این، این رهیافت در مناطقی که خانوارها از قبل درباره ارزش های تمایل به پرداخت خود تصمیم گرفته اند کاربرد کمتری دارد. مسئله دیگر این است که این رهیافت نیازمند تعداد زیادی مشاهده برای مشخص کردن توزیع ارزش هاست (Cameron & Quiggin, 1994).

Vatn (2004) در پژوهش خود نشان داد که در مطالعات ارزش گذاری مشروط پاسخ ها به ویژگی های تکنیکی استخراج وابسته است و خطا از ساختار استخراج پیشنهاد آغاز می شود؛ البته اگر ترجیحات ما کامل و پیوسته باشد، سطح پیشنهادها نمی تواند تخمین WTP را تحت تأثیر قرار دهد. با ملاحظه ساختار انتخاب دوگانه دوبعدی McFadden (1994) معتقد است که توزیع تمایل به پرداخت وابستگی کاملی به ساختار استخراج دارد. وی در کار خود معضلات زیر را برای روش انتخاب دوگانه دوبعدی بیان می کند:

۱. ارباب نقطه شروع دارد؛
۲. ناسازگاری درونی هم دارد؛
۳. ارباب نقطه شروع آثار مخربی روی پاسخ دوم می گذارد. Carson & Groves (2007) به این نتیجه رسیده اند که در روش دوگانه دوبعدی همبستگی کاملی بین توزیع تمایل به پرداخت ناشی از پاسخ ها به دو پرسش وجود دارد؛ البته Cameron & Quiggin (1994) این موضوع را آزموده و به این نتیجه رسیده بودند که همبستگی وجود دارد اما کامل نیست؛ همچنین تخمین WTP بر اساس پرسش اول بزرگتر از برآورد WTP بر اساس هر دو پرسش است. آن ها یادآور شدند که تعداد پاسخ های منفی بیشتری به پرسش دوم نسبت به پرسش اول مورد انتظار است. آن ها در تأیید مباحث بالا به این نکته اشاره دارند که میانه و میانگین WTP در پرسش دوم برای پاسخگویان ریسک گریز افزایش می یابد، حتی ممکن است ترجیحات نیز تغییری نکرده باشند. چنانچه پاسخگو به پرسش اول پاسخ "نه" داد و مقادیر

1. Rational  
3. The Completely Random Numbers Method

2. Single Bounded Dichotomous Choice

با این حال موارد متعددی وجود دارد که رفتار تصمیم‌گیرنده در قالب مجموعه محدودی خلاصه می‌شود. مدل‌هایی که برای چنین اهدافی استفاده می‌شوند مدل‌های با متغیرهای وابسته کیفی یا مدل‌های رگرسیونی دوگانه خواهند بود (Judge & and et al, 1988).

در الگوهای لوجیت، متغیر وابسته دوتایی است؛ یعنی برای متغیر وابسته تنها دو مقدار یک و صفر وجود دارد؛ برای مثال یک فرد می‌تواند تمایلی برای پرداخت به‌منظور تفریح داشته یا نداشته باشد. چنانچه تمایلی برای پرداخت داشته باشد، عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر به آن اختصاص می‌یابد. حال آنکه در این مطالعه عوامل مؤثر بر این نحوه انتخاب صفر و یک بررسی می‌شود. برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت افراد به‌منظور ارزش تفرجی از مدل رگرسیونی لوجیت استفاده شده است. متغیرهای به‌کاررفته در این مدل عبارتند از: میزان پرداخت افراد (متغیر پیشنهاد)، درآمد، تحصیلات، سن، اندازه خانوار، جذابیت دفعات بازدید و متغیر مسافربودن.

در این روش، فرض می‌شود که متوسط مطلوبیت به‌دست آمده از یک انتخاب به صفات آن انتخاب بستگی دارد که برای افراد مختلف، متفاوت است. در این روش، ابتدا مبالغ پیشنهادی به عنوان پرداخت ماهیانه افراد جهت استفاده از مواهب زیست‌محیطی به افراد ابراز می‌شود و افراد، از آنجا که مطلوبیت خود را بیشینه می‌کنند، در مقابل پیشنهادهای مطرح‌شده گزینه‌های پذیرفتن و نپذیرفتن را مطرح خواهند کرد. الگوی لوجیت از تابع توزیع تجمعی لجستیک همانند رابطه (۱) تبعیت می‌کند (Ibid):

$$F(I_i) = F(X_i\beta) = \int_{-\infty}^{I_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-i^2/2) di \quad (1)$$

که در آن  $F(I_i)$  تابع چگالی نرمال تجمعی فرد  $i$  ام و  $I_i$  نیز تابعی خطی از متغیرهای توضیحی مدل است.  $X_i$ ، ماتریس متغیرهای توضیحی و  $X_i'$ ، ترانزاده آن است.  $\beta$  نیز ماتریس پارامترهای برآوردی است. مدل لوجیت می‌تواند به صورت رابطه (۲) نیز بیان شود (Ibid):

$$L = \prod_{i=1}^T F(Y_i) = \prod_{i=1}^T P_i^{Y_i} (1 - P_i)^{(1 - Y_i)} \quad (2)$$

که در آن  $P_i$  احتمال یک بودن متغیر وابسته و به معنی قبول مبلغ پیشنهادی برای پرداخت حفاظتی است. پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر راست

برای تحلیل ارزش‌گذاری مشروط و ارزش مورد انتظار ضروری است. در این مطالعه، به روش مناسب نمونه‌گیری برای بهترین برآورد توزیع در دامنه‌های پیوسته پرداخته می‌شود. بیشتر مطالعات بر تخمین صدک‌های ثابتی از توزیع تأکید دارند تا انتهای توزیع تجمعی عریض منحنی حداقل باشد (James, 1984). در این روش، تخمین اولیه از توزیع با پیش‌آزمون<sup>۱</sup> انجام می‌شود. انتخاب پیشنهاد در این روش در چهار مرحله صورت می‌گیرد؛ ابتدا، پس از تعیین تعداد نمونه،  $(N)$  تعداد  $N/2$  از اعداد تصادفی در نظر گرفته می‌شود (احتمال  $P_1$ ) که از توزیع یکنواخت<sup>۲</sup> در فاصله صفر و یک حاصل می‌شود؛ سپس به تعداد  $N/2$  باقی‌مانده مقدار احتمال تصادفی اضافه حاصل می‌گردد. این مرحله  $N$  نقطه احتمال داده را به دست می‌دهد. در مرحله سوم، احتمالات موجود به پیشنهاد مورد استفاده در توزیع تجمعی با استفاده از میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون‌ها تبدیل خواهند شد. در انتها، پیشنهادها به‌طور تصادفی در پرسش‌نامه‌ها توزیع می‌شوند. این مراحل این اطمینان را می‌دهد که مشاهدات انتخابی بین انتهای توزیع به‌صورت متعادل پراکنده شده و هسته‌های اصلی پیشنهادها در اطراف میانه است.

در تحقیق حاضر در منطقه، پس از تکمیل پیش‌آزمون پرسش‌نامه (۳۰ عدد)، میانگین و انحراف معیار پیشنهادها محاسبه و سپس با استفاده از روش Mitchell & Carson (1989) تعداد نمونه‌ها ۱۹۰ عدد تعیین شد. این میزان پرسش‌نامه بر مبنای پیش‌پرسش‌نامه و انحراف تمایل پرداخت انتخابی از سوی بازدیدکنندگان انتخاب شد؛ همچنین با استفاده از الگوی اعداد تصادفی و نرمال بودن داده‌ها چهار صدک ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ برای توزیع تعیین شد. در نهایت، چهار پیشنهاد ۴۰۰۰، ۷۰۰۰، ۱۶۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ ریالی از نتایج پیش‌آزمون‌ها به دست آمد و ۲۰۰ پرسش‌نامه در منطقه با روش دوگانه تک‌بعدی در فروردین ۱۳۸۹ (حداکثر بازدید افراد بومی و غیربومی) تکمیل و جمع‌آوری شد.

در این مطالعه، از روش‌های ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است. این روش اولین بار در سال ۱۹۶۳ به‌طور تجربی مورد استفاده قرار گرفت (Davis, 1963). روش ارزش‌گذاری مشروط تمایل به پرداخت افراد را در قالب ابزارهای فرضی تعیین می‌کند (Lee and Han, 2002). در مدل‌هایی نظیر مدل ارزش‌گذاری مشروط، اقتصاددانان فرض می‌کنند که متغیر وابسته مجموعه‌ای از مقادیر پیوسته است؛

که  $E(WTP)$  مقدار انتظاری تمایل پرداخت (WTP) است و  $\alpha^*$  عرض از مبدأ تعدیل شده است که به صورت زیر خواهد بود (Amirnejad & et al, 2006):

$$\alpha^* = \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \beta_i X_i \quad (۸)$$

که در آن  $\alpha_0$  عرض از مبدأ الگوی اولیه لوجیت،  $X_i$  متغیر توضیحی نام به غیر از متغیر پیشنهادی و  $\beta_i$  نیز پارامترهای برآوردی متغیر توضیحی مربوط است. انتگرال فوق را در سه بازه می توان محاسبه کرد (Bateman, 1991): الف) در بازه تمامی اعداد حقیقی: بازه ای که انتگرال در آن محاسبه می شود، از منفی بی نهایت  $(-\infty)$  تا مثبت بی نهایت  $(+\infty)$  است.

ب) بازه اعداد غیر منفی شکسته<sup>۱</sup>: انتگرال بایستی در بازه اعدادی که مشاهده می شود  $(0 \leq B_i \leq B_{max})$  محاسبه شود. Boyle & Bishop (1988) استفاده از این روش را زیر سؤال برده و معتقدند در استفاده از رابطه بالا بایستی برای محاسبه ارزش مورد انتظار تابع را نرمالیزه کرد. در غیر این صورت، در روش های انتها- بسته برآورد بیش از مقدار واقعی خواهد بود. برای نرمالیزه کردن از عامل  $1/F(B_{max})$  استفاده می کنند.

ج) بازه اعداد غیر منفی شکسته نشده<sup>۲</sup>: انتگرال باید در بازه صفر تا مثبت بی نهایت  $(+\infty)$  محاسبه شود.

به روش های الف، ب و ج به ترتیب روش های میانگین کلی،<sup>۳</sup> میانگین قسمتی<sup>۴</sup> و میانگین WTP<sup>۵</sup> نیز گفته می شود که روش (ب) به دلیل ارضای محدودیت های تئوریک، کارایی آماری بالا و قابلیت جمع شدن<sup>۶</sup> نسبت به روش های دیگر ارجحیت دارد (Duffield & Patterson, 1991). نتایج حاصل از این مطالعه با استفاده از نرم افزارهای SPSS, Shazam و Maple استخراج شد.

### نتایج و بحث

در این بخش، با توجه به اهمیت مصاحبه با افرادی که درآمد مستقلی دارند تجزیه و تحلیل نتایج آماری حاصل از پرسش نامه ها ارائه می شود. نتایج توصیفی متغیرهای کمی بازدیدکنندگان از این منطقه آبی برای تفریح طبق جدول ۱ است.

نمایی برآورد می شوند؛ به طوری که اگر یک نمونه با  $T$  مشاهده موجود باشد، تابع راست نمایی به صورت رابطه (۳) تعریف می شود (Maddala, 1991):

$$P_i = \Pr(Y_i = 1) = F(X_i'\beta) = \frac{1}{1 + \exp(-X_i'\beta)} \quad (۳)$$

که همان گونه که پیش از این اشاره شد، در صورتی که گزینه اول انتخاب شود،  $Y_i = 1$  بیانگر پذیرش مبالغ پیشنهادی خواهد بود و در غیر این صورت،  $Y_i = 0$  است. لگاریتم تابع راست نمایی به صورت رابطه (۴) است (Ibid):

$$\ln L = \sum_{i=1}^T \{Y_i \ln [F(X_i'\beta)] + (1 - Y_i) \ln [1 - F(X_i'\beta)]\} \quad (۴)$$

در نهایت، با توجه به روابط ۱ تا ۴، الگوی لوجیت به صورت رابطه (۵) برآورد می شود (Jadge & et al, 1988):

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = X_i'\beta \quad (۵)$$

که در آن  $L_i$  بیانگر لگاریتم نسبت احتمالات است. در برآورد مدل لوجیت، پیش بینی تأثیرات تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی فرد نام اهمیت خاصی برخوردار است. مقدار اثر نهایی (ME) بیانگر مقدار تغییر در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به ازای تغییر در یک واحد از هر متغیر توضیحی است که از رابطه (۶) نتیجه می شود:

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = F(X_i'\beta) \beta_k = \frac{\exp(-X_i'\beta)}{[1 + \exp(-X_i'\beta)]^2} \beta_k \quad (۶)$$

که در آن  $\beta_k$  پارامتر برآورد شده  $k$  امین متغیر توضیحی است.

پس از برآورد مدل لوجیت، مقدار انتظاری تمایل پرداخت به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (H) به صورت ۸ محاسبه می شود (Haneman, 1994):

$$E(WTP) = \int_0^{Max.H} F_{\eta}(I) dH \quad (۷)$$

$$= \int_0^{Max.H} \left( \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta H)\}} \right) dH$$

1. Non-negative, Truncated  
3. Overall Mean  
5. Truncated Mean

2. Non-negative, Un truncated  
4. Truncated Mean  
6. Ability to Aggregate

جدول ۱. نتایج توصیفی متغیرهای کمی

متغیرها	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
سن (سال)	۲۸/۴	۲۴	۷۰	۱۲/۷۴
افراد خانوار (تعداد)	۲/۴	۰	۱۵	۲/۸۳
سال‌های تحصیل	۱۱/۸	۰	۱۶	۳/۳۷
درآمد ماهیانه (میلیون ریال)	۲/۰۷	۰/۳	۱۰	۱/۹
هزینه ماهیانه (میلیون ریال)	۱/۴۹۵	۰/۳	۵/۵	۱/۲۷
فاصله از منزل (ساعت)	۱/۲	۰/۱۳	۱۵	۱/۹۲

افراد بازدیدکننده از این منطقه افراد منطقه هستند و مسافران به دلیل نداشتن اطلاع کافی در مورد این چشمه نسبت به افراد بومی بازدید کمتری داشته‌اند؛ همچنین افرادی که یک بار از منطقه بازدید داشته‌اند معمولاً به دلیل جذابیت ایجاد شده بازدید مجدد نیز داشته‌اند. همین نتیجه نیز بیانگر آن است که با جذب گردشگران غیر بومی می‌توان به بازدید مجدد آن‌ها از این منطقه امیدوار بود.

با توجه به جدول فوق، پاسخ‌دهندگان دارای متوسط سن ۲۸/۴ سال (جمعیت جوان) و سطح تحصیلات حدود دیپلم هستند. نکته قابل ذکر اینکه متوسط فاصله این منطقه آبی از محل سکونت بازدیدکنندگان ۱/۲ ساعت است که به علت درجه حرارت بالای هوای استان بازدیدکنندگان این مسافت را برای استفاده از تفریحات سالم طی می‌کنند؛ همچنین نتایج متغیرهای کیفی بازدیدکنندگان طبق جدول ۲ ارائه می‌شود. با توجه به این جدول می‌توان نتیجه گرفت که عمده

جدول ۲. نتایج متغیرهای کیفی

جنس	تأهل	مسافر بودن		جذابیت تفریح مجدد		پذیرش پیشنهاد
		بله	خیر	بله	خیر	
مرد	متأهل	۲۳	۱۷۷	۱۹۹	۱	۹۹
زن	متأهل	۹۰	۱۱۰	۹۹٫۵	۰٫۵	۱۰۱
تعداد	مجرد	۴۵	۸۸٫۵	۴۹٫۵	۰٫۵	۹۹
درصد	متأهل	۴۵	۵۵	۵۰٫۵	۰٫۵	۴۹٫۵

بازدیدکنندگان پیشنهاد (چهار پیشنهاد) پرداخت وجه را پذیرفته‌اند. از این میزان، ۲۱ درصد پیشنهاد ۴۰۰۰ ریالی، ۱۸ درصد پیشنهاد ۷۰۰۰ ریالی، ۷ درصد پیشنهاد ۱۶۰۰۰ ریالی و ۴/۵ درصد پیشنهاد ۲۰۰۰۰ ریال را پذیرا بوده‌اند. جدول (۳) وضعیت شغلی بازدیدکنندگان را نشان می‌دهد. دانشجویان بالاترین درصد بازدیدکنندگان را تشکیل می‌دهند.

ملاحظه می‌شود که ۵۴/۵ درصد از پاسخگویان مردان و ۵۵ درصد متأهل هستند؛ به عبارتی، بیشتر بازدیدکنندگان به صورت خانوادگی از این منطقه دیدن می‌کنند. ۸۸/۵ درصد از بازدیدکنندگان را ساکنان استان یزد تشکیل می‌دهند که این امر بیانگر این است که ساکنان استان این منطقه را مکان مناسبی برای گذراندن اوقات فراغت خود می‌دانند. ۹۹/۵ درصد از پاسخگویان جذابیت این منطقه را برای تفریح مجدد انتخاب کرده‌اند. ۵۰/۵ درصد از

جدول ۳. توزیع فراوانی مشاغل بازدیدکنندگان

شغل	آزاد	کارمند	خانه‌دار	کارگر	دانشجو	بازنشسته	بیکار
تعداد	۶۲	۲۲	۳۶	۲	۶۷	۷	۴
درصد	۳۱	۱۱	۱۸	۱	۳۳٫۵	۳٫۵	۲

موضوع بیانگر آن است که با بالا رفتن سطح تحصیلات بازدیدکنندگان، میزان اهمیت دادن به تفریحات مناطق آبی نیز افزایش خواهد یافت.

جدول ۴ توزیع فراوانی سطح آموزشی و تحصیلی بازدیدکنندگان را مشخص می‌کند. بیشتر بازدیدکنندگان دارای سطح تحصیلاتی دیپلم هستند و می‌توان گفت بیشتر بازدیدکنندگان از سطح تحصیلات بالایی برخوردارند. این

جدول ۴. توزیع فراوانی تحصیلات

سطح سواد	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	کمتر از دیپلم	بی سواد
تعداد	۰	۱۲	۱۹	۹۹	۶۲	۸
درصد	۰	۶	۹,۵	۴۹,۵	۳۱	۴

مأخذ: یافته‌های مطالعه

اقتصادی- اجتماعی افراد اختلاف معنی‌داری بین درصد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ایجاد می‌کنند.

در نهایت، نتایج برآورد مدل لوجیت در جدول ۵ آمده است. با توجه به این جدول، بیشتر متغیرها علامت‌های مورد انتظار را دارند و معنی دارند؛ به عبارتی دیگر، تمام ویژگی‌های

جدول ۵. نتایج برآورد الگوی لوجیت

متغیرها	ضرایب	آماره T	اثر نهایی
عرض از مبدأ	-۰/۹۱	-۰/۵	-
پیشنهاد	-۰/۰۰۲۲***	-۱۰/۱	-۰/۰۰۰۱۷
درآمد	۰/۰۰۰۰۰۳۱**	۲/۷	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲۱
تحصیلات	۰/۰۲۴**	۱/۹	۰/۰۴۱
جذابیت تفریح مجدد	۰/۷۱***	۳/۵	۰/۰۶۲
مسافربودن	۰/۸۳	۱/۵	۰/۰۳۷
تعداد خانوار	-۰/۴۲**	-۲/۴	-۰/۰۲۴
سن	۰/۳۸*	۱/۶	۰/۰۰۲

LR Test = 164 (P-Value = 0.000)

MACFA R<sup>2</sup> = 0.21

MADLA R<sup>2</sup> = 0.23

Percent of Right Predictions = 0.73

\*\*\* و \*\* و \* به ترتیب معنی‌داری در سطوح یک، پنج و ده درصد

بیشتر باشد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی آن‌ها بیشتر خواهد بود. بر اساس اثر نهایی آن با افزایش یک سال به سال تحصیل بازدیدکنندگان احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی معادل ۰/۰۴ واحد افزایش خواهد یافت.

ضریب متغیر جذابیت منطقه برای تفریح مجدد در سطح یک درصد معنی‌دار شده است و علامت مثبت آن نشان می‌دهد افرادی که اظهار داشته‌اند در آینده بازدید مجدد از این مناطق تفریحی دارند به احتمال زیاد پرداخت مبلغ پیشنهادی را پذیرفته‌اند و در نتیجه تمایل به پرداخت

ضریب درآمد از نظر آماری در سطح یک درصد معنی‌دار شده است و علامت مثبت آن با آنچه مورد انتظار است مطابقت دارد و نشان‌دهنده افزایش احتمال پذیرش تمایل به پرداخت افرادی است که درآمد بالاتری دارند. بر اساس اثر نهایی این متغیر با افزایش یک میلیون ریالی در درآمد افراد، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی به منظور بهره‌مندی از ارزش تفریحی این مناظر ۰/۰۲ واحد افزایش خواهد یافت. ضریب تحصیلات از نظر آماری در سطح ۶ درصد معنی‌دار شده است و علامت مثبت آن نشان می‌دهد که هرچه تحصیلات افراد



بیابانی قابل توجه است و بیانگر اهمیت بازدیدکنندگان از این مناطق آبی است.

$$\int_0^{20000} \left[ \frac{1}{1 + \exp(-1.74 - 0.0022b)} \right] / f(b_{\max}) db = 4876$$

با توجه به نبود مطالعه مشابه در کشور در مورد چشمه-های مناطق بیابانی، نمی‌توان مقایسه مناسبی بین رقم برآورد شده در این مطالعه و سایر مطالعات انجام داد؛ اما به‌طور مثال نتایج مطالعه حاضر در مورد رقم برآورد شده برای هر بازدیدکننده کمتر از مطالعه Amirnejad & et al (2006) است. در این مطالعه، ارزش تفرجی پارک جنگلی سی‌سنگان برای هر نفر ۶۳۶۵ ریال برآورد شد. در مقایسه با مطالعات مشابه خارجی، به‌طور مسلم رقم فوق اختلاف زیادی مل با این مطالعات داشته‌است، چراکه سطح درآمدی افراد دو جامعه متفاوت است.

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج ارائه‌شده بیانگر آن است که آگاهی از منابع آبی تفرجی در مناطقی که با کمبود آب‌های سطحی مواجهند از اهمیت خاصی برخوردار است؛ چرا که مبلغ قابل توجهی برای استفاده از این مناطق نسبت به سایر مطالعات در کشور پرداخت شده و ۶۴ درصد از بازدیدکنندگان با وسیله شخصی به این مناطق در وسط بیابان‌ها مراجعه می‌کنند؛ از این رو این امر برای سیاست‌گذاران و مسئولان توجیهات لازم برای حفظ و حمایت از اماکن تفرجی آبی را فراهم می‌سازد. توجه به نتایج مطالعه، که ۸۸/۵ درصد بازدیدکنندگان از استان یزد بوده‌اند، شناخت کافی از این مناظر طبیعی آبی را نشان می‌دهد. بنابراین پیشنهاد می‌شود تا اطلاع‌رسانی مناسبی از وجود این مناظر آبی برای بازدیدکنندگان استانی و غیر استانی صورت گیرد تا مسافران به بازدید از این مکان تفرجی ترغیب شوند. ضمن آنکه ایجاد تفرجگاه مناسب در حاشیه این مناظر طبیعی می‌تواند در جذب گردشگر بسیار مؤثر باشد.

با توجه به نتایج این مطالعه، درآمد بازدیدکنندگان از مناطق تفرجی اثر معنی‌داری در پذیرش مبالغ پیشنهادی به‌منظور بهره‌مندی از ارزش تفرجی منطقه دارد؛ بنابراین توصیه سیاستی در زمینه بهره‌مندی از این ارزش‌ها تقویت سطوح درآمدی به‌ویژه برای افراد کم‌درآمد و فقیر جامعه از طریق توزیع عادلانه درآمدهای ملی، نظیر سرمایه‌گذاری در جهت توسعه اشتغال در مناطق محروم است؛ زیرا پرداخت‌های

بیشتری برای بازدید از این مناطق خواهند داشت. اثر نهایی این متغیر حاکی از این است که با افزایش هر دفعه بازدید احتمال پذیرش مبلغ برای پرداخت بابت ارزش تفرجی ۰/۰۶ واحد افزایش می‌یابد.

علامت ضریب تعداد اعضای خانوار بیانگر آن است که با افزایش تعداد خانوار تقاضای تفرجی به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد؛ به عبارتی، با توجه به افزایش هزینه‌های تفریح در خانواده‌های با جمعیت بالاتر تمایل به پرداخت برای تقاضای تفرجی کاهش می‌یابد. در ضمن، اثر نهایی آن مؤید این واقعیت است که با افزایش یک نفر به اعضای خانوارها احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی ۰/۰۲ واحد کاهش می‌یابد.

نتایج برآورد ضرایب مدل لوجیت بیانگر آن است که متغیر پیشنهاد در سطح یک درصد معنی‌دار شده و علامت منفی آن حاکی از این است که چنانچه قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از طرف بازدیدکنندگان کاهش می‌یابد. در ضمن، با توجه به اثر نهایی آن با افزایش ده هزار ریالی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ برای پرداخت بابت استفاده تفرجی یک واحد کاهش می‌یابد؛ بنابراین هرچه مبلغ پیشنهادی به عنوان مبلغ ورودی بیشتر باشد، احتمال پذیرش آن کمتر خواهد بود.

آزمون نسبت درست‌نمایی (LR Test) بیانگر آن است که الگو به‌طور کلی از معنی‌داری مناسبی برخوردار است. همان‌گونه که از نتایج آزمون مشخص است، آماره P-Value نیز نشان می‌دهد که آزمون با نسبت درست‌نمایی در سطح یک درصد معنی‌دار است. ضریب مک‌فادان و مادلا نشان می‌دهند که متغیرهای توضیحی مدل به‌خوبی تغییرات متغیر وابسته مدل (تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان) را توضیح می‌دهند. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل برآوردی ۷۳ درصد است؛ بنابراین مدل برآورد شده توانسته‌است درصد قابل قبولی از مقادیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی کند؛ به عبارتی، ۷۳ درصد پاسخ‌دهندگان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی‌شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات به‌درستی اختصاص داده‌اند. میزان ارزش مورد انتظار WTP تفرجی این مناطق پس از برآورد مدل با محاسبه انتگرال مورد نظر برابر ۴۸۷۶ ریال است. با توجه به تعداد بازدیدکنندگان از این منطقه (۲۵۰۳۰۰ نفر)، ارزش سالانه تفرجی ۱/۲۲ میلیارد ریال و ارزش سالانه هر خانوار (۲/۴ نفر) ۱۱۷۰۲ ریال برآورد می‌شود. این ارقام با توجه به اقلیم

بازدیدکنندگان کمک بیشتری کنند، زیرا بی‌شک سبب افزایش تعداد گردشگران خواهد شد.

نتایج برآورد ارزش تفریحی نشان می‌دهد که ارزش سالانه این منطقه ۱/۲۲ میلیارد ریال در سال است. توصیه می‌شود که امکانات لازم برای توسعه گردشگری در این مناطق فراهم شود. به عبارتی دیگر، ضروری است تا حد امکان حداقل به اندازه ۱/۲۲ میلیارد ریال در سال سرمایه‌گذاری به منظور توسعه توریسم در منطقه صورت گیرد.

با توجه به بالا بودن ارزش اقتصادی و توریستی منطقه مورد مطالعه، توصیه می‌شود که گام‌های جدیدی در این راستا برداشته شود تا با کمک اداره منابع طبیعی و سازمان گردشگری با احداث نمایشگاه آموزشی- ترویجی در داخل منطقه توریستی، اشاعه فرهنگ منابع طبیعی، جلوگیری از آلودگی آب و تأسیس محل‌های تصفیه امکان استفاده مجدد آن در بین اقشار مختلف بازدیدکنندگان- که از نقاط مختلف کشور به این محل‌ها مراجعه می‌کنند- فراهم شود. در نهایت، پیشنهاد می‌شود سایر کارکردهای اجتماعی- اقتصادی مناطق بیابانی کشور نظیر چشمه غربال‌بیز برآورد شود تا ارزش واقعی این مناطق مشخص شود.

## REFERENCES

- Amigues, J., C. Boulatoff, and 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.
- Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M. H., and Ahmadian M. (2006). Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method, *Ecological Economics*, 58: 665-675.
- Amirnejad, H. (2005). The total economic value of forests in northern Iran, with emphasis on environmental- ecological valuation and conservation values. Ph.D thesis in department of agricultural economics, Tarbiat Modares University. (In Persian)
- Bateman, I. (1991). Placing money values on the unprimed benefits of forest. *Quarterly Journal of Forestry*. Vol 85, No3, 152-165.
- Bateman, I.J., I.H. Langford, R.K. Turner, K.G. Willis and G.D. Garrod. (2009). Elicitation and Truncation Affects in Contingent Valuation Studies.

زیست‌محیطی و تقاضا برای استفاده تفرجی بیشتر از مواهب طبیعی کالایی با کشش بالاست و تنها تقویت درآمد افراد است که افراد حاضر به پرداخت بابت بهره‌مندی از آن هستند؛ بنابراین تقویت و حمایت درآمدی، به‌ویژه در میان اقشار کم‌درآمد، می‌تواند در پذیرش مبلغ پیشنهادی مؤثر باشد.

با توجه به اثر مناسب و معنی‌دار تحصیلات در پذیرش مبالغ پیشنهادی، گسترش آموزش عمومی در میان افراد جامعه گامی مؤثر در توجه بیشتر به ارزش تفرجی است و جزء سیاست‌هایی است که دولت می‌تواند برای استفاده بهینه از منابع طبیعی اتخاذ کند.

با توجه به نتایج تحقیق، جذابیت مناطق تفرجی برای بازدید مجدد اثر معنی‌دار و مثبتی بر احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی دارد؛ از این رو توجه به این مناظر طبیعی و ارائه خدمات مناسب در این مناطق موجب رونق اقتصادی و افزایش اشتغال در منطقه خواهد شد. پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزان مسئولان برای توسعه گردشگری و افزایش تعداد بازدید با ایجاد امکانات رفاهی مناسب برای خانواده‌ها، اطلاع‌رسانی و تبلیغات از طریق بروشور، کتابچه و لوح فشرده، ایجاد بستری مناسب برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این فعالیت‌ها و بهبود بهداشت در این مکان‌ها در جهت بالابردن رفاه

- Bishop, R. and T.A. Heberlein. (1979). Measuring Values of Extra-Market Goods: Are Indirect Measures Biased? *American Journal of Agricultural Economics*. Vol 61, 926-930.
- Boyle, K. J., G. L. Poe, J. C. Bergstrom. (1994). What do we know about ground water? Preliminary implications from a meta analysis of contingent-valuation studies, *Amer. J. Agric. Econ.*, 76(5), 91-111.
- Boyle, K.J. and Bishop, R.C. (1988). Valuing wildlife in benefit-cost analyses: A case study involving endangered species. *Water Resource Research*, Vol: 23, No: 5, PP: 943-950.
- Cameron, T.A. and J. Quiggin. (1994). Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with Follow-Up Questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol 27, 218-234.
- Cameron, T.A. and J. Quiggin. (1994). Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with Follow-Up Questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol 27, 218-234.

- Carson, R.T., Groves, T. (2007). Incentive and informational properties of preference question Environ Resource Econ Vol (37) :181-210
- Carson, R.T., L. Wilks and D. Imber. (1994). Valuing the Preservation Value of Australia's Kakadu Zone. Oxford Economic Paper. Vol 46, 727-749.
- Davis, R. (1963). The value of outdoor recreation: an economic study of the marine woods. PhD Thesis. Harvard University.
- Duffield, J.W. and D.A. Patterson. (1991). Inference and optimal design for a welfare measure in dichotomous choice contingent valuation. Land Economics. Vol (67), 225-239.
- Fatahi, A., & et al. (2011) Recreational valuation of groundwater in yazd-Ardakan Plain, J. Agricultural Economics and Development Research, Vol, 42-2, No. 2, 2011
- Fatahi, A. (2010) Economic valuation of groundwater in yazd-ardakan plain. Ph.D thesis. in department of agricultural economics, University of Tehran. (In Persian)
- Freeman, A. M. (1993). The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods. Resources for the Future, Washington, D.C.
- Haneman, W.M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses Amer. J. Agric. Econ (66) 321-410.
- James, B. (1984). An efficient R-Estimator for the ED50. J. of Amer. Statistical Association (79). 164-73.
- Judge, G. G., Hill, R. C., Griffithes, W. E., Lukepohl, H. and Lee, T. C. 1988. The Theory and Practice of Econometrics. 2nd edition, Wiley, New York. USA.
- Kulshreshtha, S.N. (1994). Economic value of groundwater in the Assiniboine Delta Aquifer in Manitoba Environment Canada.
- Lee, C. and S. Han. (2002). Estimating the Use and preservation values of national parks tourism using a contingent valuation method. Tourism Management. Vol 23, 531-540.
- Leinhoop, N., and D. MacMillan. (2007). Valuing wilderness in Iceland: Estimation of WTA and WTP using the market stall approach to contingent valuation. Land Use Policy. 24(1): 289- 295.
- Loomis, J. and E. Ekstrand. (1997). Economic benefits of critical habitat for the Mexican spotted owl: A scope test Using a multiple bounded contingent valuation. Journal of Agricultural and Resource Economics. Vol 22, No 3, 356-366.
- Maddala, G. S, 1991; Introduction to econometrics. 2nd edition, Macmillan, New York. USA.
- McFadden, D. (1994) Contingent Valuation and Social Choice. American Journal of Agricultural Economics, vol. 76, pp.689-708
- Mitchell, R.C. and R.T. Carson. (1989). Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Washington, DC: Resources for the Future.
- Molaei, M. (2009). Economical-Environmental valuation of Arasbaran Forests. Ph.D thesis. in department of agricultural economics, University of Tehran. (In Persian)
- Natural Resources Organization of Yazd Province. (2011). Data and Information Center. (In Persian)
- Ojeda, M.I., A.S. Mayer and B.D. Solomon. (2007). Economic Valuation of Environmental Services Sustained by Water Flow in the Yaqui River Delta. Ecological Economics, 1 June.
- Rafiee, H. and Salami, H. (2009). Moral sentiment affect in environmental valuation; International Wetland of Miankale. Seventh Biennial Conference of Agricultural Economics. Mashhad. (In Persian)
- Ready, R.C., J.C. Buzby and D. Hu. (1996). Differences between Continuous and Discrete Contingent Value Estimates. Land Economic. Vol 72, No 3, 397-411.
- Rogers, P. and N. Harshadeep. (1996). Industry and water: options for management and conservation. Draft report submitted to the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). Vienna, Austria.
- Shrestha, R. K., Stein, T. V. and Clark, J. 2007. Valuing nature-Based Recreation in Public Natural Reads of the Apalachicola River Region, Florida. Journal of Environmental Management, 85: 977-985.
- Tietenberg T. (1996). Environmental and Natural Resource Economics. Harper Collins College Publishers, New York
- Vatn, A. (2004). Environmental valuation and Rationality, land economics, vol, 80(1), 1-18
- Yong ping Wei (2007). Can Contingent Valuation be Used to Measure the in Situ Value of Groundwater on the North China Plain? Water Resour Manage