



برآورد مقدار مشارکت و تمایل به پرداخت جوامع محلی برای حفظ و احیای مناطق بیابانی

(بررسی موردی: نوش آباد؛ شهرستان آران و بیدگل)

زهرا اسلامیان^۱، مهدی قربانی^{۲*}، طیبه مصباح زاده^۲، حامد رفیعی^۳

۱. کارشناسی ارشد بیابان‌زدایی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۲. استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۳. استادیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران

* نویسنده مسئول: mehghorbani@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۲۲

چکیده

بوم نظام‌ها (اکوسیستم) به واسطه کارکردهایی که در سامانه حمایت از حیات در زمین دارند از اهمیت زیادی برخوردارند. در سال‌های اخیر اقتصاددانان منابع طبیعی به ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تامین رفاه انسان پرداختند و پیشرفت قابل توجهی در ارزش‌گذاری خدمات محیط طبیعی و بوم‌شناختی (اکولوژیک) بوم‌نظام‌ها به دست آوردند. این بررسی مقدار تمایل به پرداخت افراد برای مشارکت در حفظ و احیاء منطقه بیابانی نوش‌آباد با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی را برآورد می‌کند. برای اندازه‌گیری مقدار تمایل به پرداخت افراد از مدل رگرسیونی لوجیت استفاده شده و برپایه روش حداکثر درست‌نمایی، اجزای مدل برآورد شدند. نتایج حاکی از آن است متغیرهایی مانند جنسیت، کمبود منابع آبی (بهره‌برداری بیش از حد از منابع آبی)، درآمد ماهیانه خانواده تأثیر مثبت و معنی‌دار بر مقدار تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند و عواملی از قبیل: فعالیت زراعتی، فعالیت دامداری، مدیریت ضعیف مسئولین، تعداد اعضای خانواده و مبلغ پیشنهادی تأثیر منفی و معنی‌داری بر روی مقدار تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند. هم‌چنین عواملی مانند سن، تحصیلات تأثیر مثبت و چرای دام تأثیر منفی بر مقدار تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند؛ ولی این متغیرها در سطح مناسبی معنی‌دار نشده‌اند. میانگین تمایل به پرداخت افراد اخلاق‌گرا و پیامدگرا برای مشارکت در حفظ و احیاء منطقه بیابانی نوش‌آباد به ترتیب ۱۰۰۰۰۰ و ۹۹۷۲۰ ریال برآورد شده است.

واژگان کلیدی: ارزش‌گذاری مشروط، اخلاق‌گرا، پیامدگرا، تمایل به پرداخت، لوجیت، نوش‌آباد

■ مقدمه

می‌کرده‌اند. ارزش‌گذاری و تعیین قیمت خدمات زیست محیطی به دلایل ماهیت خدمات و تنوع گسترده آن‌ها بسیار مشکل است. ولی، به دلیل آن‌که سرمایه‌های محیط طبیعی بسیار ارزشمند هستند و حیات انسان به آن‌ها متکی است، علم اقتصاد طبیعت، با توجه به پیچیدگی کار، روش‌هایی برای ارزیابی و تعیین قیمت آن‌ها برحسب واحدهای قابل مقایسه با سایر خدمات دیگر بخش‌های اقتصادی ابداع نموده است. ایده ارزش‌گذاری اقتصادی مواهب طبیعی براساس تمایل به پرداخت بنا شده است (Howarth & Farber, 2002). روش‌های موجود برای تعیین تمایل به پرداخت دامنه زیادی دارد. نمونه‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهند پژوهش و بررسی درباره استفاده از روش تمایل به پرداخت سودمند است (Venkatachalam, 2003). از بین روش‌های موجود، روش ارزش‌گذاری مشروط مهم‌ترین و مناسب‌ترین روش می‌باشد (Walsh et al., 1984).

مطالعات متعددی در زمینه تعیین ارزش حفاظتی بوم نظام‌های طبیعی مختلف با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط انجام شده است. در بررسی ای تمایل به پرداخت افراد را به طور متوسط ۱۰ هزار نایرا به ازای هر ماه برای بهبود عرضه‌ی آب در منطقه‌ی وارا در کشور نیجریه بدست آوردند (Sule and Okeola, 2010). پژوهشگرانی به بررسی ارزش تفریحی منطقه رودخانه‌ای آپالاچیکولا در فلوریدا به تحلیل بازدیدکنندگان پرداختند و نتیجه گرفتند که بازدیدکنندگان بطور متوسط برای هر روز ۷۴/۱۸ دلار پرداخت می‌کنند (Shrestha et al., 2007). در پژوهشی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی برای خانوارهای دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب ۱۸۸۱/۸۷ و ۱۴۲۱۹/۰۶ ریال برآورد شد (سلامی و رفیعی، ۱۳۹۰). در پژوهشی با استفاده از روش دوگانه دو بعدی و روش الگوی لوجیت تمایل به پرداخت افراد را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه که برای برآورد ارزش حفاظتی رودخانه‌ی کر در استان فارس انجام شد تعداد پرسشنامه در اطراف این رودخانه پر گردید. در این مطالعه متوسط ارزش حفاظتی ۲۸۶ ریال برای هر خانوار می‌باشد و نتایج

بوم نظام‌ها به واسطه کارکردهایی که در سامانه حمایت از حیات در زمین ایفا می‌کنند، دارای اهمیت زیادی هستند. آن‌ها به صورت مستقیم و غیر مستقیم، نقش به‌سزایی در رفاه بشری دارند و بنابراین جزی از ارزش کل اقتصادی سیاره زمین محسوب می‌گردند. اگر چه این خدمات به‌صورت کامل توسط جوامع بشری شناخته نشده است، ولی ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات بوم نظام سامانه‌ها، می‌تواند راه مؤثری برای فهمیدن منافع چندگانه‌ای باشد که آن‌ها فراهم می‌آورند (Costanza et al., 1997). علاوه بر این، هر چند ارزش‌گذاری پولی کارکردهای تجاری و غیر تجاری منابع محیط طبیعی با توجه به ماهیت تأثیر آن‌ها بر رشد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ابناء بشر نمی‌تواند کافی و یا بی‌نقص باشد، ولی نوعی ارزش‌گذاری در مقایسه با شرایطی که هیچ‌گونه ارزش‌گذاری وجود ندارد بهتر است (امیر نژاد و عطایی سلوط، ۱۳۹۰). در ایران حدود ۱۰۰ میلیون هکتار از اراضی در معرض پدیده بیابان‌زایی قرار دارد، اما از نظر قلمرو طبیعی سرزمین‌های بیابانی از کل مساحت کشور، ۴۳/۷ میلیون هکتار آن در محدوده بوم نظام بیابانی است که ۳۲ میلیون هکتار از این مساحت فقط شامل پدیده‌های بیابانی فاقد پوشش گیاهی است (عبدی نژاد، ۱۳۸۹). در مجموع از نظر تناسب سطح مناطق خشک ایران با جهان، ۶۱ درصد از مساحت آن دارای اقلیم خشک و فراخشک می‌باشد که ۳/۱ برابر درصد جهانی (۱۹/۶ درصد) است. در مجموع ایران با ۱/۲ درصد خشکی‌های جهان دارای ۲/۴ درصد پدیده‌های بیابانی فاقد پوشش گیاهی و ۳/۰۸ درصد مناطق بیابانی جهان می‌باشد (عبدی نژاد، ۱۳۸۹).

بوم نظام‌های بیابانی دارای قابلیت‌های اقتصادی زیادی می‌باشند. از عمده کارکردهای مهم این بوم نظام‌ها می‌توان به کارکردهای تولیدی، تنظیمی، زیستگاهی و اطلاعاتی اشاره کرد. علی‌رغم قابلیت‌های اقتصادی قابل توجه بیابان‌ها، ولی همواره در طول تاریخ این گونه منابع طبیعی کمتر مورد توجه قرار گرفته است و جوامع بشری آن‌ها را فاقد ارزش اقتصادی و حتی زیان آور تلقی

دریا و در فاصله ۷/۵ کیلومتری از شهر تاریخی کاشان و ۲/۵ کیلومتری از شهر تاریخی آران و بیدگل واقع شده است. این منطقه با وسعتی حدود ۱۵۰۰ هکتار در قسمت غرب شهرستان آران و بیدگل قرار دارد که طول جغرافیایی نوش‌آباد ۵۱ درجه و ۲۶ دقیقه و عرض آن ۳۴ درجه و ۵ دقیقه می‌باشد. منطقه دارای آب و هوای گرم و خشک در تابستان و سرد و خشن در زمستان با میانگین سالانه بارش ۱۳۰ میلیمتر است. شدت فرسایش بادی در آن خیلی زیاد تخمین زده شده است (جعفری، ۱۳۸۰).

در این بررسی برای برآورد ارزش حفظ و احیای مناطق بیابانی از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است. روش ارزش‌گذاری مشروط^۱ (CVM) اولین بار توسط کریسی - وانتراپ^۲ (۱۹۴۷) معرفی شد و دیویس^۳ (۱۹۶۰) نخستین بار از آن استفاده کرد. این روش، تمایل به پرداخت (WTP) افراد را در قالب ابراز فرضی تعیین می‌کند (Lee & Han, 2002). یکی از بهترین و بحث‌برانگیزترین روش‌ها در میان روش‌های ارزش‌گذاری مواهب محیط طبیعی قلمداد می‌شود (Venkatachalam, 2003).

داده‌های پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی با استفاده از پرسشنامه دوگانه دوبعدی (DDC^۴) تهیه شد (Haneman, 1984). در واقع در آغاز برای انتخاب مبالغ مورد نظر، قبل از این‌که پیشنهادی به افراد داده شود، ۳۰ پرسشنامه (پیش‌آزمون^۵) تکمیل شد و از آن‌ها خواسته شد تا مبالغ پیشنهادی خود را برای مشارکت در حفظ و احیای مناطق بیابانی ابراز دارند. سپس طبق رابطه کوکران و با توجه به جمعیت منطقه مورد بررسی (۱۰۹۰۴ نفر) و واریانس تمایل به پرداخت افراد، تعداد نمونه مشخص شد که تعداد ۱۰۰ پرسشنامه در سال ۱۳۹۳ در منطقه نوش‌آباد تکمیل شد. در این مطالعه تمایل به پرداخت (WTP) مردم برای مشارکت در حفظ و احیای مناطق بیابانی، با استفاده از اجزای الگوهای لوجیت به روش حداکثر درست‌نمایی و با بهره‌گیری از نرم افزار ۹ Shazam برآورد شدند. پاسخگویان در مواجه شدن با قیمت

حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که متغیر سن، تعداد افراد خانوار، آموزش و درآمد تاثیر مثبت و مبلغ پیشنهادی تاثیر منفی بر روی تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند (اسماعیلی و غزالی، ۱۳۸۸). در بررسی ای ارزش تفریحی پارک ملی گلستان را به روش ارزش‌گذاری مشروط حدود ۱۸ میلیارد ریال در سال برآورد نمودند (امیر نژاد و خلیلیان، ۱۳۸۴). در پژوهشگرانی با استفاده از روش دوگانه دو بعدی و روش الگوی لوجیت تمایل به پرداخت افراد را مورد بررسی قرار دادند و برای تعیین ارزش حفاظتی و تفریحی پارک ملی سی‌سنگان ۳۰۰ پرسشنامه در استان مازندران پرشد. متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش حفاظتی ۶۳۶۵ ریال برای هر خانواده می‌باشد. در این مطالعه متغیرهای سن و مقدار پیشنهاد تاثیر منفی و درآمد و سطح آموزش تاثیر افزایشی بر روی تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند (امیر نژاد و همکاران، ۱۳۸۴). در مطالعه‌ای امکان سنجی توسعه‌ی گردشگری کشاورزی در ایران مطالعه موردی شالیزارهای استان مازندران را مورد بررسی قرار دادند. در این بررسی از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد و برای برآورد تمایل به پرداخت افراد از مدل لوجیت استفاده گردید. نتایج حاصل از برآورد داده‌ها برای هر فرد ۳۳۴/۸۹۹۲ ریال می‌باشد (فاضلیان و همکاران، ۱۳۹۱). در پژوهشی مقدار تمایل به پرداخت مردم تبریز برای حفاظت از محیط زیست شهری و کاهش آلودگی‌های موجود در شهر، به طور متوسط ماهیانه ۴۱۱۴۰ ریال بدست آمد (Khorshiddoust, 2005).

از آنجایی که نقش مشارکت مردمی در حفظ و احیای مناطق بیابانی مطرح است، هدف از این پژوهش تعیین تمایل به پرداخت مردم منطقه مورد مطالعه برای مشارکت در احیاء و حفظ مناطق بیابانی با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط است.

■ مواد و روش‌ها

منطقه نوش‌آباد از توابع بخش مرکزی شهرستان آران و بیدگل از استان اصفهان در ارتفاع ۹۱۲ متر از سطح

^۴ Willingness to Pay

^۵ Double Dichotomous Choices

^۶ Pretest

^۱ Contingent Valuation Method

^۲ Ciriacy-Wantrup

^۳ Davis, R.K

ساختار پرسشنامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد. لذا، الگوی لجیت برای بررسی مقدار تأثیر متغیرهای توضیحی گوناگون بر میزان WTP پاسخگویان برای تعیین ارزش حفظ و احیا استفاده شد. بر اساس الگوی لجیت احتمال (P_i) ، اینکه فرد یکی از پیشنهادها را به پذیرد، به صورت رابطه زیر بیان می‌شود (Judge et al., 1982).

(۴)

$$P_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}}$$

که در آن $F_n(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، سن، جنسیت، اندازه خانوار و تحصیلات در این پژوهش را شامل می‌شود β ، γ و θ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $\gamma > 0$ ، $\beta \leq 0$ و $\theta > 0$ باشند.

پس از برآورد مدل لجیت^۱، مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهیانه افراد برای مشارکت در حفظ و احیا، با کمک انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه (A) ، از رابطه زیر محاسبه می‌شود (Lee & Han, 2002).

(۵)

$$E(WTP) = \int_0^{\max A} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{\max A} \left[\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right] dA$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد که به وسیله‌ی جمله‌ی اجتماعی-اقتصادی به جمله‌ی عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است (Judge et al., 1982).

مقدار اثر نهایی^۲ (ME) ، بیانگر مقدار تغییر در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به ازای یک واحد تغییر در هر متغیر توضیحی است که از رابطه‌ی ۶ نتیجه می‌شود.

(۶)

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

مقدار کشش در میانگین^۳ (E) ، نیز بیان کننده درصد تغییر در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به ازای تغییر

پیشنهادی برای حفظ و احیا مناطق بیابانی که به طور ماهیانه ارائه می‌شود، می‌توانند پاسخ مثبت یا منفی داده و یا هیچ پاسخی ندهند. برای هر پاسخ دلیل آن ثبت می‌شود. افرادی که پیشنهاد اعتراض‌آمیز نسبت به پرداخت مبلغی برای حفظ و احیاء مناطق بیابانی دارند نیز ثبت می‌گردد. برای تعیین و تحلیل مناسب تمایل به پرداخت، به همراه مبالغ پیشنهادی WTP که در مورد حداکثر WTP آن‌ها سوال می‌شود. سوال اول مربوط به WTP در پرسشنامه به این صورت مطرح شده است که؛ آیا مایل هستید ۵۰۰۰۰ ریال ماهیانه برای حفظ و احیا مناطق بیابانی بپردازید؟ در صورتی که پاسخگو به این سوال جواب منفی دهد، پیشنهاد پایین تر (۲۵۰۰۰ ریال) ارائه می‌شود و در صورت جواب مثبت، پیشنهاد بالاتر (۱۰۰۰۰۰ ریال) مورد پرسش قرار می‌گیرد.

در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند (Judge et al., 1982).

(۱)

$$U = u(Y, S)$$

U مطلوبیت غیر مستقیمی است که فرد به دست می‌آورد. Y و A به ترتیب درآمد فرد و مبلغ پیشنهادی، S سایر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی است که تحت تأثیر سلیقه فردی می‌باشد و رابطه‌ی زیر آن را نشان می‌دهد (Haneman, 1984).

(۲)

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0$$

که در آن ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به گونه تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع محیط طبیعی عبارت است از: (Judge et al., 1982).

(۳)

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

³ Elasticity¹ Logit Model² Marginal Effect

نتایج

بعد از استخراج اطلاعات لازم از ۱۰۰ پرسشنامه برای جلوگیری از بیابان‌زایی، ویژگی‌های فردی متغیرهای پیوسته جامعه هدف مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج آن در جدول (۱) ارائه شده است. از بین این پارامترها، شاخص بیشینه تمایل پرداخت بیشترین نوسان (ضریب تغییرات) را به خود اختصاص داده است.

در یک درصد تغییر در هریک از متغیرهای توضیحی است که می‌توان از رابطه γ به دست آورد (Judge et al., 1982). پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی^۱ که رایج‌ترین روش برای تخمین مدل لوجیت می‌باشد، برآورد می‌شوند (Lehtonen et al., 2003).

(۷)

$$E = \frac{\partial(BX_k)}{\partial X_k} \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)} = \frac{e^{kX}}{(1 + e^{kX})^2} \cdot B_k \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)}$$

جدول ۱- ویژگی‌های فردی متغیرهای پیوسته جامعه هدف

پارامترها	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
سن (سال)	۶۵	۱۷	۳۶/۱۸	۱۲/۹۳	۰/۳۶
حداکثر تمایل پرداخت (هزار ریال)	۱۵۰۰۰۰	۰	۱۷۲۰۰	۳۲۵۰۰/۵۴۹۴	۱/۸۹
درآمد ماهیانه خانواده (میلیون ریال)	۲۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	۱۱۳۱۹۱۴۹	۳۵۰۹۹۶۳/۳۵	۰/۳۱
تعداد اعضای خانواده (نفر)	۷	۲	۳/۷	۱/۱۲	۰/۳۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول (۲) نشان داده شده است، درصد فراوانی مردها ۶۰ و زن‌ها ۴۰ می‌باشد.

جدول ۲- توزیع فراوانی براساس جنسیت جامعه هدف

جنسیت	زن	مرد
تعداد	۴۰	۶۰
درصد	۴۰	۶۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، بیشترین درصد جمعیت نمونه پرسشنامه مربوط به شغل کارمند و پس از آن مربوط به شغل آزاد و افراد بازنشسته بوده است

جدول ۳- توزیع فراوانی براساس شغل جامعه هدف

شغل	کارمند	آزاد	خانه دار	بازنشسته	کارگر	بیکار	دانشجو	سایر	جمع
تعداد	۲۰	۱۸	۱۴	۱۸	۲	۴	۱۲	۱۲	۱۰۰
درصد	۲۰	۱۸	۱۴	۱۸	۲	۴	۱۲	۱۲	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول (۴) ملاحظه می‌شود، بیشترین درصد فراوانی مربوط به افرادی است که سطح سواد آنها کمتر از دیپلم می‌باشد و درصد فراوانی افراد بی‌سواد ۲ می‌باشد.

^۱ Maximum Likelihood

جدول ۴- توزیع فراوانی براساس تحصیلات جامعه هدف

سال تحصیلی	بی سواد	کمتر از دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس و بالاتر	جمع
تعداد	۲	۴۰	۱۸	۱۲	۲۸	۰	۱۰۰
درصد	۲	۴۰	۱۸	۱۲	۲۸	۰	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۵) توزیع فراوانی براساس نوع فعالیت افراد را نشان می‌دهد از بین افراد پاسخگو، بیشترین فراوانی (۷۰ درصد) که مربوط به سایر فعالیت‌ها (غیر کشاورزی) می‌باشد و بعد از آن ۱۶٪ افراد به فعالیت زراعت و باغ مشغول هستند.

جدول ۵- توزیع فراوانی براساس نوع فعالیت جامعه هدف

نوع فعالیت	زراعت	باغ	دام	طیور	آبزیان	توزیع نهاده‌های کشاورزی	سایر فعالیت‌ها
تعداد	۱۶	۱۶	۱۲	۸	۴	۲	۷۰
درصد	۱۶	۱۶	۱۲	۸	۴	۲	۷۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در بخش تمایل به پرداخت افراد برای جلوگیری از بیابان‌زایی منطقه نوش‌آباد، جدول (۶) مقدار تمایل به پرداخت پاسخگویان را نشان می‌دهد که بیشترین درصد نمونه پرسشنامه مربوط به افرادی است که حاضر به پرداخت مبلغی نیستند و بعد از آن مربوط به پذیرش مبلغ ۵۰۰۰۰ ریال می‌باشد.

جدول ۶- توزیع فراوانی حداکثر تمایل پرداخت افراد (ریال)

حداکثر تمایل به پرداخت	۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۳۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	جمع
تعداد	۶۸	۲	۲	۲	۴	۲	۱۲	۲	۴	۲	۱۰۰
درصد	۶۸	۲	۲	۲	۴	۲	۱۲	۲	۴	۲	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۷) توزیع فراوانی براساس عدم تمایل به پرداخت افراد را نشان می‌دهد که از بین افراد پاسخ‌دهنده ۴۷/۰۵٪ از افراد معتقد بودند که این پول را دولت باید پرداخت کند و ۲۶/۴۷٪ از افراد معتقد بودند که این پول‌ها خرج حفظ و احیاء نمی‌شود و ۲۶/۴۷٪ از افراد نظرشان این بود که مسائل مهمتری وجود دارد که باید به آن‌ها پرداخته شود.

جدول ۷- توزیع فراوانی براساس عدم تمایل به پرداخت افراد

دلیل عدم پرداخت	تعداد	درصد
دولت باید پرداخت کند	۳۲	۴۷/۰۵
خرج حفظ و احیا نمی‌شود	۱۸	۲۶/۴۷
مسائل مهمتری وجود دارد که باید به آن‌ها پرداخته شود	۱۸	۲۶/۴۷

منبع: یافته‌های پژوهش

که فعالیت زراعی دارند را نشان می‌دهد. علامت منفی متغیر چرای بیش از حد دام نشان می‌دهد که افرادی که علی‌رغم این که عامل چرای دام را به عنوان مهم‌ترین عامل موثر در بیابانی شدن به آن اشاره کردند اما این دسته از افراد احتمال پرداخت‌شان نسبت به سایر افراد کمتر است. با افزایش یک واحدی به نظر افراد در مورد چرای بیش از حد دام به‌عنوان مهم‌ترین عامل در بیابانی شدن، احتمال تمایل به پرداخت، $0/024$ واحد کاهش خواهد یافت و این افراد معتقدند که افرادی که دارای فعالیت دامداری هستند باید پرداختی برای منطقه داشته باشند. علامت مثبت متغیر کمبود منابع آبی (بهره‌برداری بیش از حد از منابع آبی) نشان می‌دهد افرادی که علی‌رغم این که کمبود منابع آبی را بعنوان مهم‌ترین عامل موثر در بیابانی شدن دانستند این دسته از افراد احتمال پرداخت‌شان نسبت به سایر افراد بیشتر بوده است. با توجه به برآورد اثر نهایی، با افزایش یک واحدی به نظر افراد در مورد کمبود منابع آبی بعنوان مهم‌ترین عامل در بیابانی شدن، احتمال تمایل به پرداخت $0/001$ واحد افزایش خواهد یافت. علامت منفی متغیر مدیریت ضعیف مسئولین نشان می‌دهد افرادی که علی‌رغم این که مدیریت ضعیف مسئولین را بعنوان مهم‌ترین عامل موثر در بیابانی شدن دانستند این دسته از افراد احتمال پرداخت‌شان نسبت به سایر افراد کمتر بوده است در واقع این افراد معتقدند که مسئولین باید جوابگو باشند. با توجه به برآورد اثر نهایی، با افزایش یک واحدی به نظر افراد در مورد مدیریت ضعیف مسئولین بعنوان مهم‌ترین عامل در بیابانی شدن، احتمال تمایل به پرداخت $0/001$ واحد کاهش خواهد یافت. علامت ضریب برآوردی متغیر درآمد با آنچه مورد انتظار است، مثبت به دست آمده است که نشان دهنده افزایش احتمال بله در تمایل به پرداخت همراه با افزایش درآمد است. بنابراین، براساس کشش در میانگین، با افزایش یک درصدی به مقدار متغیر درآمد ماهیانه خانواده، $5/452$ درصد کاهش خواهد یافت. هم‌چنین با توجه به اثر نهایی این متغیر ($7- \times 10/544$)، افزایش یک ریال در درآمد پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغی برای ارزش حفاظتی منطقه را به اندازه $7- \times 10/544$ واحد افزایش می‌یابد. رابطه منفی بین متغیر تعداد

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لوجیت، سطوح معنی‌داری آماری آن‌ها و تاثیر گذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برای تعیین ارزش حفظ و احیای مناطق بیابانی منطقه نوش‌آباد در جدول (۸) آمده است.

در این راستا همان‌گونه که مشاهده می‌شود رابطه مثبتی بین سن با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد به‌عبارت دیگر، افزایش یک واحد (سال) در سن افراد، احتمال تمایل به پرداخت برای ارزش حفاظتی را $0/038$ واحد افزایش خواهد داد و هم‌چنین، با افزایش یک درصد در مقدار متغیر سن افراد، احتمال تمایل به پرداخت، $14/006$ درصد افزایش خواهد یافت. متغیر جنسیت در سطح 10% و با علامت مثبت معنی‌دار شده است که نشان می‌دهد پاسخ دهندگان مرد در مقایسه با زن تمایل بیشتری به پرداخت داشته‌اند. مردها $0/997$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با زن‌ها دارند. متغیر شغل بیانگر نوع شغل افراد می‌باشد که در سطح 10% معنی‌دار شده و رابطه منفی بین این متغیر با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد. افراد غیرکارمند $0/998$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با افراد کارمند نشان داده‌اند. متغیر تحصیلات بیانگر تعداد سال‌های تحصیلی افراد می‌باشد رابطه مثبتی بین این متغیر با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد ولی این متغیر در سطح مناسبی معنی‌دار نشده است. با توجه به برآورد اثر نهایی، با افزایش یک واحد به تعداد سال تحصیلی، احتمال تمایل به پرداخت $0/255$ واحد افزایش خواهد یافت. با توجه به برآورد کشش در میانگین، با افزایش یک درصدی به تعداد سال تحصیلی، احتمال تمایل به پرداخت $31/879$ درصد افزایش خواهد یافت. متغیر فعالیت زراعی در سطح 10% و با علامت منفی معنی‌دار شده است. افرادی که دارای فعالیت زراعی نیستند $0/998$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با افرادی که فعالیت زراعت دارند را نشان می‌دهد. متغیر فعالیت دامداری در سطح 10% معنی‌دار شده که رابطه منفی بین این متغیر با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد. افرادی که دارای فعالیت زراعی نیستند $0/999$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با افرادی

برای حفظ طبیعت پرداختی داشته باشد و این متغیر با علامت مثبت و در سطح ۵٪ معنی دار شده است که در این جا افراد اخلاق گرا ۱/۱۹۴ واحد احتمال به پرداخت بیشتری در مقایسه با افراد پیامدگرا داشته‌اند.

ضریب تعیین مک فادن نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی مدل، به خوبی تغییرات متغیر وابسته مدل را توضیح می‌دهند. که آماره‌های مادالا و استرلا نیز این قدرت توضیح دهنده را تایید می‌کنند. درصد پیش بینی صحیح در مدل برآورد شده، ۰/۸۵ درصد می‌باشد. بنابراین مدل برآورده شده توانسته است درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش بینی نماید.

اعضای خانواده با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد که براساس برآورد کشش در میانگین، با افزایش یک درصدی به مقدار متغیر تعداد اعضای خانواده، ۲۱/۰۳۰ درصد کاهش خواهد یافت. با توجه به برآورد اثر نهایی، با افزایش یک واحدی به مقدار متغیر تعداد اعضای خانواده، احتمال تمایل به پرداخت افراد ۰/۶۲۸ واحد کاهش خواهد یافت. نتایج نشان می‌دهد اگر متغیر مبلغ پیشنهادی یک درصد افزایش یابد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی تمایل به پرداخت، ۲/۰۶۵ درصد کاهش خواهد یافت و همچنین با افزایش یک واحد (ریال) به مقدار متغیر مبلغ پیشنهادی، احتمال تمایل به پرداخت ۵-۱۰ × ۰/۳۶۸ واحد کاهش می‌یابد. در نهایت این متغیر گزاره بیانگر افرادی هستند که معتقدند که هر فردی وظیفه اخلاقی اش هست که

جدول ۸- نتایج برآورد مدل رگرسیونی لوجیت برای جلوگیری از بیابان‌زایی جامعه هدف

اسم متغیر	ضریب برآوردی	خطای استاندارد	آماره T	کشش در میانگین	اثر نهایی
سن	۰/۴۲۹	۰/۳۸۷	۱/۱۱۰	۱۴/۰۰۶	۰/۰۲۸
جنسیت	۱۳/۳۷۱*	۶/۸۹۵	۱/۹۳۹	۷/۲۳۶	۰/۹۹۷
شغل	-۱۴/۰۵۰*	۷/۵۳۸	-۱/۸۶۴	-۳/۲۵۹	-۰/۹۹۸
تحصیلات	۲/۸۷۷	۱/۹۳۰	۱/۴۹۱	۳۱/۸۷۹	۰/۲۵۵
فعالیت زراعت	-۱۴/۵۳۷*	۷/۸۷۳	-۱/۸۴۶	-۴/۴۹۵	-۰/۹۹۸
فعالیت دام	-۱۶/۱۴۳*	۹/۴۷۲	-۱/۷۰۴	-۲/۴۹۶	-۰/۹۹۹
چرای بیش از حد دام	-۰/۲۷۵	۰/۵۸۲	-۰/۴۷۲	-۱/۰۹۷	-۰/۰۲۴
کمبود منابع آبی	۱۳/۶۹۲*	۷/۱۷۷	۱/۹۰۸	۴/۹۳۹	۰/۰۰۱
مدیریت ضعیف مسئولین	-۸/۷۲۵*	۴/۵۲۱	-۱/۹۳۰	-۴/۰۴۷	-۰/۰۰۱
درآمد ماهیانه خانواده	۶/۱۵۰ × ۱۰ ^{-۷} *	۳/۳۶۳ × ۱۰ ^{-۷}	۱/۸۲۹	۵/۴۵۲	۰/۵۴۴ × ۱۰ ^{-۷}
تعداد اعضای خانواده	-۷/۰۹۶**	۳/۴۳۲	-۲/۰۶۷	-۲۱/۰۳۰	-۰/۶۲۸
متغیر مبلغ پیشنهادی	-۴/۱۶۳ × ۱۰ ^{-۴} *	۲/۲۵۵ × ۱۰ ^{-۴}	-۱/۸۴۶	-۲/۰۶۵	-۰/۳۶۸ × ۱۰ ^{-۵}
متغیر گزاره	۱۳/۴۹۹**	۶/۱۷۵	۲/۱۸۶	۱۰/۰۸۸	۱/۱۹۴
عرض از مبدا	-۴۱/۱۴۹	۳۲/۶۱۹	-۱/۲۶۱	-۳۷/۱۱۳	-
<i>ESTRELLA R-SQUARE</i>		۰/۴۹۸			
<i>MADDALA R-SQUARE</i>		۰/۴۱۹			
<i>CRAGG-UHLER R-SQUARE</i>		۰/۵۶۰			
<i>MCFADDEN R-SQUARE</i>		۰/۳۹۴			
<i>PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS</i>		= ۰/۸۵۷			

منبع: یافته‌های پژوهش (* و ** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۱ درصد)

عددی در محدوده صفر(۰) تا پیشنهاد بیشینه (۱۵۰۰۰۰ریال) به دست آمد. توجه شود که سایر متغیرهای معنی دار در سطوح متوسط وارد الگو شده‌اند.

مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت که ارزش حفظ واحیای مناطق بیابانی منطقه نوش آباد را ارائه می‌کند، بعد از تخمین پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به وسیله انتگرال‌گیری

مقدار عددی انتگرال برای افراد اخلاق‌گرا بصورت رابطه (۸) و برای افراد پیامدگرا به صورت رابطه (۹) محاسبه شده است:

$$WTP = \int_0^{150000} \frac{1}{1 + \exp\{- (2210948381 + (0.000041635 \text{ bid}))\}} = 100000 \quad (9)$$

$$WTP = \int_0^{150000} \frac{1}{1 + \exp\{- (159583813 + (0.000041635 \text{ bid}))\}} = 99720$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد اخلاق‌گرا و پیامدگرا برای جلوگیری از بیابانی شدن منطقه نوش آباد به ترتیب ۱۰۰۰۰۰ و ۹۹۷۲۰ ریال می‌باشد.

■ بحث و نتیجه‌گیری

در این بررسی برای برآورد ارزش حفظ و احیای مناطق بیابانی نوش‌آباد از روش ارزش‌گذاری مشروط و تکمیل پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی با ارائه سه مبلغ پیشنهادی ۲۵۰۰۰، ۵۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰۰ ریالی استفاده شده است. از آنجایی که در این منطقه شدت فرسایش بادی خیلی زیاد است، میانگین تمایل به پرداخت ماهانه افراد اخلاق‌گرا و پیامدگرا نوش‌آباد به ترتیب ۱۰۰۰۰۰ و ۹۹۷۲۰ ریال می‌باشد.

عواملی مانند جنسیت، کمبود منابع آبی (بهره‌برداری بیش از حد از منابع آبی)، درآمد ماهیانه افراد تاثیر مثبت و معنی‌داری بر روی مقدار تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند و عواملی مانند فعالیت زراعی، فعالیت دامداری، مدیریت ضعیف مسئولین، تعداد اعضای خانواده و مبلغ پیشنهادی تاثیر منفی و معنی‌داری بر روی مقدار تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند. همچنین عواملی مانند سن، تحصیلات تاثیر مثبت و چرای دام تاثیر منفی بر روی مقدار تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند ولی این متغیرها در سطح مناسبی معنی‌دار نشده‌اند. در واقع افراد اخلاق‌گرا (پرداخت افراد برای حفظ محیط طبیعی براساس احساس وظیفه نسبت به آن است) تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به افراد پیامدگرا (پرداخت افراد با هدف بهره‌مندی از فواید محیط طبیعی برای خود و خانواده خود است) داشته‌اند.

فتاحی و ترابی (۱۳۹۲) در پژوهشی از بین متغیرهای مورد بررسی برای حفاظت از دشت یزد- اردکان برای پیشگیری از اثرات ناملموس برون منطقه‌ای گرد و غبار، متغیرهای درآمد، تحصیلات و اهمیت محیط زیست، دارای اثرات مثبت و معنی‌دار و متغیرهای تعداد خانوار، متغیر پیشنهاد و نوع سکونت، اثرات منفی و معنی‌داری بر مقدار تمایل پرداخت افراد داشته‌اند. (Tahami 2012) Pour and kavoosi، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ارزش آب اشامیدنی در استان کهگیلویه و بویر احمد را برآورد کردند. در این مطالعه ۱۷۷ نفر به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از برآورد الگوی لججیت نشان می‌دهد که عوامل درآمد و سطح تحصیلات تاثیر مثبتی بر روی مقدار تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند و عوامل مقدار پیشنهاد و منطقه سکونت (براساس اینکه از سامانه لوله کشی آب استفاده می‌کنند و یا دور از آن قرار دارند) تاثیر منفی بر مقدار تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند. تمایل به پرداخت افراد در این مطالعه ۶۸۷۷ ریال به ازای هر متر مکعب می‌باشد. (Adenike and Titus 2009) تمایل به پرداخت افراد را برای بهبود عرضه آب در کلن شهر نیجریا برآورد کردند. حجم نمونه در این بررسی ۱۴۲ خانوار بوده است که با استفاده از روش دوگانه دو بعدی و برآورد الگوی لججیت تمایل به پرداخت افراد را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که متوسط تمایل به پرداخت افراد در این مطالعه ۵۰۰ نایرا به ازای هر ماه می‌باشد که نزدیک به یک تا سه درصد کل درآمد افراد را تشکیل می‌دهد. عوامل سن، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل

تاکید ویژه بر اراضی حساس به فرسایش بادی و خاک‌های شور در استان کرمان و خراسان جنوبی (RFLDL, 2015) و همچنین تجربه‌های داخلی در راستای مشارکت مردمی و توانمندسازی جوامع محلی از جمله الگوی ایرانی مشارکت و توانمندسازی جوامع محلی با رویکرد شبکه اجتماعی (قربانی، ۱۳۹۴) این واقعیت به اثبات رسیده است که مقابله با بیابان‌زایی تحقق نمی‌یابد، مگر اینکه مشارکت واقعی ذینفعان محلی در این راستا تحقق یابد. در واقع مفهوم مشارکت در فعالیت‌های بیابان‌زایی را می‌توان با ایجاد درگیری ذهنی و عاطفی بهره‌برداران و ساکنان مناطق بیابانی قالب همکاری و هم‌یاری در اجرای عملیات بیابان‌زدایی و شریک شدن در مسئولیت‌ها به همراه ایجاد همبستگی بین نیازهای اقتصادی-اجتماعی خود و اجرای پروژه‌های بیابان‌زدایی، بیان کرد کنند. در این پژوهش برای این‌که احساس مسئولیت افراد را نسبت به بوم‌نظام شکننده و ناپایدار مورد بررسی قرار دهیم. برای ارزیابی این قضاوت تمایل به پرداخت افراد را مورد سنجش قرار داده که در اینجا از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است.

(یعنی افراد متاهل تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به افراد مجرد دارند)، مقدار پرداختی خانوارها برای آب و مقدار درآمد خانوارها تأثیر افزایش بر تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند و عوامل مبلغ پیشنهادی و تعداد افراد خانوار تأثیر کاهشی بر تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند. عوامل تأثیر گذار در این مطالعه شامل درآمد و مبلغ پیشنهادی می‌باشد. انجام این پژوهش در شرایط حاضر گام مهمی به منظور حفظ و احیای مناطق بیابانی، و حرکت در راستای توسعه پایدار است. از نظر مدیریتی، نتایج این بررسی نشان داد که افراد نسبت به اثرات اقتصادی-اجتماعی بیابانی شدن آگاهی دارند و همچنین تمایل به پرداخت قابل توجهی برای حفظ و احیای مناطق بیابانی وجود دارد و این موجب ایجاد مشارکت بین مردم و مسئولین می‌شود و از بی‌اهمیت جلوه دادن بوم‌نظام سامانه‌های بیابانی جلوگیری می‌نماید. با توجه به تجربه‌های ملی و بین‌المللی در ایران در ارتباط با احیای مناطق تخریب یافته از جمله پروژه بین‌المللی ترسیب کربن (۱۳۹۳) در استان خراسان جنوبی و پروژه بین‌المللی احیای اراضی جنگلی و تخریب یافته با

■ منابع

۱. اسماعیلی، ع. غزالی، س. (۱۳۸۸). تعیین ارزش حفاظتی رودخانه‌ی کر در استان فارس با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. اقتصاد کشاورزی، ۳: ۱۲۰-۱۰۷.
۲. اطلس پروژه بین‌المللی ترسیب کربن. (۱۳۹۳). دفتر امور بیابان، انتشارات هراز.
۳. امیرنژاد، ح. خلیلیان، ص. عصاره، م. (۱۳۸۴). تعیین ارزش‌های حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. تربیت مدرس دانشگاه، پژوهش و سازندگی، ۲۴-۱۵: ۷۲.
۴. امیرنژاد، ح. و خلیلیان، ص. (۱۳۸۴). برآورد ارزش توریستی پارک ملی گلستان و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان. پنجمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ۱۵-۷ اسفند. ۹-۲۰.
۵. امیرنژاد، ح. عطایی سلوط، ک. (۱۳۹۰). ارزیابی اقتصادی منابع زیست محیط ساری. انتشارات صدای مسیح. ۴۲۸ صفحه.
۶. جعفری، ر. (۱۳۸۰). ارزیابی و تهیه نقشه بیابان‌زایی با تحلیل و بررسی روش‌های ICD, FAO-UNEP، در منطقه کاشان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۷. سلامی، ح. رفیعی، ح. (۱۳۹۰). برآورد ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی بر پایه تمایلات اخلاق‌گرایانه. نشریه محیط زیست، مجله منابع طبیعی ایران، ۲: ۶۴، ۸۹-۱۰۰.
۸. عبدی نژاد، م. (۱۳۸۹). شرحی بر عوامل وقوع آثار زیانبار پدیده گردو غبار و چگونگی کنترل آن، مدیر کل دفتر امور بیابان سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور، سال پنجم، شماره ۴۳، ۵ ص.
۹. فاضلیان، س. آیینی، ش. رفیعی، ح. نصیری نیا، ع. محمدی، م. (۱۳۹۱). هشتمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی، اردیبهشت

۱۳۹۱، شیراز.

۱۰. فتاحی، ا. ترابی، ف. (۱۳۹۲). برآورد تمایل به پرداخت جهت پیشگیری از اثرات ناملموس برون منطقه‌ای (خارجی) گرد و غبار در دشت یزد-اردکان. سومین همایش ملی فرسایش بادی و طوفان‌های گرد و غبار، دانشگاه یزد.
۱۱. قربانی، م. (۱۳۹۴). الگوی ایرانی مشارکت و توانمندسازی جوامع محلی با رویکرد شبکه اجتماعی (منطقه مورد مطالعه: روستای بزیجان، شهرستان محلات، استان مرکزی). گزارش طرح ملی، دانشگاه تهران، سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور.
12. Adenike, A. A., and Titus, O. B. (2009). *Determinants of willingness to pay for improved water supply in Osogbo Metropolis; Osun State, Nigeria. Research Journal of Social Sciences, 4, 1-6.*
13. Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R.S., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. & van den Belt, M. (1997). *The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. Nature, 387, 253-260.*
14. Ciriacy – Wantrup, S.V. (1947). *Capital Return from Soil Conservation Practices. Journal of Farm Economics, 29:107-126.*
15. Davis, R.K. (1963). *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Problem. Natural Resource Journal, 3:239-249.*
16. *Forest and degraded land reclamation projects with special emphasis on sensitive land to wind erosion and saline soils (RFLDL) 2015.*
17. Haneman, W.M. (1984). *Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. American Journal of Agricultural Economics, 71(3): 332-341.*
18. Howarth, B. R. and S. Farber. (2002). *Accounting for the value of ecosystem services. Ecological Economics. 41:421-429.*
19. Judge, G., Hill, C., Griffiths, W., Lee, T., & Lutkepohl, H. (1982). *Intruduction to the theory and practice of econometrics. New York, Wiley and Sons co.*
20. Khorshiddoust, A.M. (2005). *Contingent Valuation in Estimating the Willingness to pay for*
21. *Environmental Conservation in Tabriz, Iran. Environmental Studies, 30:12-21.*
22. Lee, C., and S.Han (2002). *Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. Tourism Management, 23: 531-540.*
23. Lehtonen, E., J. Kuuluvainen, E. Pouta, M. Rekola, and C. Li. (2003). *Non-market benefits of forest conservation in southern Finland. Environmental science and policy, 6:195-204.*
24. Shrestha, R.K.; T.V. Stein and J. Clark. (2007). *Valuing Nature-Based Recreation in Public Natural Reads of the Apalachicola River Region, Florida. Journal of Environmental Management, 85: 977-985.*
25. Sule, B.F. and Okeola, O.G. (2010). *Measuring willingness to pay for improved urban water supply in Offa City, Kwara State, Nigeria. Water Science & Technology: Water Supply-WSTWS, 10.6 2010.*
26. Tahami Pour, M. and kavoosi Kalashami, M. (2012). *Applying CVM for economic valuation of drinking water in Iran. International Journal of Agricultural Management and Development, 2159-5852.*
27. Venkatachalam, L. (2003). *The contingent valuation method: a review. Environmental Impact Assessment Review, 24:89-124.*
28. Walsh, R. G., J. B. Loomis, and R. A. Gillman. (1984). *Valuing option, existence, and bequest demand for wilderness. Land Economic, 60:14-29.*

***Estimates of Participation and Willingness to Pay by Local Communities in
Protecting and Reviving Deserts Areas
(Case Study: Noush Abad of Aran and Bidgol County)***

Z. Eslamian¹, M. Ghorbani^{2*}, T. Mesbahzadeh², H. Rafiee³

1. MSc. Graduate, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

2. Assistant Professor, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

3. Assistant Professor, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Karaj, Iran

*Corresponding Author, E-mail: mehghorbani@ut.ac.ir

Received date: 11/12/2015

Accepted date: 12/03/2016

Abstract

Due to the functioning of the ecosystems to support life on Earth, they play an important role. In recent years, natural resources economists have been engaged in valuation and measuring the role of natural resources in providing human welfare. They had made considerable progress in valuation of natural environment and ecological services of ecosystems. This research studies people's willingness to participate in protecting and reviving Noush Abad desert area, using the conditional valuation and tow-dimensional, dual choice questionnaire. To estimate the willingness to pay, logit regression model was used based on the maximum likelihood method and the parameters of the model were estimated. The results suggest that age, shortage of water resources (tapping too much water), family income have significant positive effects while agricultural activity, animal husbandry, poor management and number of family members have a significant negative effect on the people's willingness to pay. Also, the factors such as age, education had positive impact while grazing has a negative impact on people's willingness to pay, but these variables were not significant at the appropriate level. The average willingness to pay of the deontologist and consequentialist people in this study to participate in protecting and reviving the deserts of Noush Abad is estimated to be 100000 and 99720 Rials, respectively.

Keywords: Conditional valuation, Deontologist, Consequentialist, Willingness to pay, Logit, Noush Abad