

برآورد میزان مشارکت و تمایل به پرداخت جوامع محلی جهت حفظ و احیای مناطق بیابانی (منطقه مورد مطالعه: منطقه نصرآباد، شهرستان آران و بیدگل)

- ❖ زهرا اسلامیان؛ دانشجوی دکتری بیابان‌زدایی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کاشان، ایران.
- ❖ مهدی قربانی*؛ دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران.
- ❖ حامد رفیعی؛ استادیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران.
- ❖ طیبه مصباح زاده؛ استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران.

چکیده

در سال‌های اخیر اقتصاددانان منابع طبیعی ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تأمین رفاه انسان را در دستور کار خود قرار داده‌اند. این مطالعه میزان تمایل به پرداخت افراد برای مشارکت در حفظ و احیای منطقه بیابانی نصرآباد با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی را مورد بررسی قرار می‌دهد. برای برآورد میزان تمایل به پرداخت افراد از مدل رگرسیونی لججیت استفاده شده و براساس روش حداکثر راست‌نمایی، پارامترهای این مدل برآورد شدند. نتایج حاکی از آن است که متغیرهای سن، شغل، تحصیلات، فعالیت باغداری، بومی منطقه بودن، تغییرات اقلیمی، مدیریت ضعیف مسئولین، درآمد ماهیانه خانواده و تعداد اعضای خانواده تأثیر مثبت و معنادار و متغیرهای جنسیت، فعالیت زراعت، چرای بیش از حد دام، گسترش اراضی شهری و مبلغ پیشنهادی تأثیر منفی و معناداری بر روی میزان تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند. افراد اخلاق‌گرا ۰/۸۶۸ واحد احتمال به پرداخت بیشتری در مقایسه با افراد پیامدگرا داشته‌اند که این متغیر بیشترین اثر نهایی را به خود اختصاص داده است. متوسط تمایل به پرداخت افراد اخلاق‌گرا و پیامدگرا برای مشارکت در حفظ و احیای منطقه بیابانی نصرآباد به ترتیب ۳۲۵۸۶ و ۶۵۲۴ ریال برآورد شده است.

کلید واژگان: ارزش‌گذاری مشروط، اخلاق‌گرا، پیامدگرا، تمایل به پرداخت، مدل لججیت، منطقه نصرآباد

۱. مقدمه

ایران به دلیل قرار گرفتن بر روی کمربند خشک جهانی و وجود اقلیم خشک و فراخشک، ۳/۰۸ درصد مناطق بیابانی جهان را داراست. در حال حاضر فرآیند بیابان‌زایی یکی از بزرگترین مشکلات زیست محیطی مناطق مرکزی، جنوب و شرقی ایران محسوب می‌شود [۵]. اکوسیستم‌های بیابانی دارای پتانسیل‌های اقتصادی قابل توجهی هستند. از عمده کارکرد‌های مهم این اکوسیستم‌ها می‌توان به کارکرد‌های تولیدی، تنظیمی، زیستگاهی و اطلاعاتی اشاره کرد. همچنین از میان پتانسیل‌های اقتصادی بیابان‌ها که می‌تواند نقش بسزایی را در توسعه پایدار یک کشور ایفا کند، می‌توان به انرژی‌های نو و تجدید پذیر همچون بادی، خورشیدی و زمین گرمایی، توسعه اکوتوریسم، بهره‌برداری از منابع معادن و گونه‌های خاص گیاهی و جانوری و نیز نقش این نوع از اکوسیستم در تحقیقات و پیشرفت‌های علمی اشاره کرد. علی‌رغم پتانسیل‌های اقتصادی قابل توجه بیابان‌ها، 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 کرده‌اند. ارزش‌گذاری و تعیین قیمت خدمات زیست محیطی به دلایل ماهیت خدمات و تنوع گسترده آن‌ها بسیار مشکل است. ولی، به دلیل آن‌که سرمایه‌های زیست محیطی بسیار ارزشمند هستند و حیات انسان به آن‌ها متکی است، علم اقتصاد محیط زیست، با توجه به پیچیدگی کار، روش‌هایی برای ارزیابی و تعیین قیمت آن‌ها برحسب واحدهای قابل مقایسه با سایر خدمات دیگر بخش‌های اقتصادی ابداع کرده است. ایده ارزش‌گذاری اقتصادی موافق طبیعی بر اساس تمایل به پرداخت بنا شده است [۱۰]. تکنیک‌های موجود برای تعیین تمایل به پرداخت با دامنه نسبتاً وسیعی روبه‌رو هستند. نمونه‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهند تحقیق و بررسی درباره استفاده از تکنیک تمایل

به پرداخت سودمند است [۲۴]. از بین روش‌های موجود، روش ارزش‌گذاری مشروط مهم‌ترین و مناسب‌ترین روش است [۲۴، ۲۵]. در این مطالعه برای برآورد ارزش حفظ و احیای مناطق بیابانی از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است. روش ارزش‌گذاری مشروط را اولین بار در سال ۱۹۴۷، کریسی - وانترپ^۱ معرفی کردند [۳] و دیویس^۲ در سال ۱۹۶۰ نخستین بار از آن استفاده کرد [۴]. این روش، تمایل به پرداخت (WTP) افراد را در قالب ابزار فرضی تعیین می‌کند [۱۸]. یکی از بهترین و بحث برانگیزترین روش‌ها در میان تمام روش‌های ارزش‌گذاری موافق محیط زیست قلمداد می‌شود [۲۴].

مطالعاتی زیادی در زمینه تعیین ارزش حفاظتی اکوسیستم‌های طبیعی مختلف با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط صورت گرفته است به‌عنوان مثال: محققان تمایل به پرداخت افراد را به طور متوسط ۱۰ هزار نایرا به ازای هر ماه برای بهبود عرضه آب در منطقه وارا در کشور نیجریه به دست آوردند [۲۳]. در تحقیقی با استفاده از روش دوگانه دو بعدی و برآورد الگوی لججیت تمایل به پرداخت افراد را برای بهبود عرضه آب در متروپولیس نیجریه مورد بررسی قرار دادند که نتایج حاصل از برآورد مدل نشان می‌دهد که متوسط تمایل به پرداخت افراد در این مطالعه ۵۰۰ نایرا به ازای هر ماه است [۲]. در تحقیقی به بررسی ارزش تفریحی منطقه رودخانه‌ای آپالا چیکولا در فلوریدا به تحلیل بازدیدکنندگان پرداختند و نتیجه گرفتند که بازدیدکنندگان به‌طور متوسط برای هر روز ۷۴/۱۸ دلار پرداخت می‌کنند [۲۲]. در تحقیقی تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی را برای خانوارهای دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب ۱۸۸۱/۸۷ و ۱۴۲۱۹/۰۶ ریال برآورد نمودند [۲۱]. در تحقیقی دیگر برای تعیین ارزش وجودی جنگل ارسباران، میانگین تمایل به پرداخت افراد

۳ Willingness to Pay

1 Ciriacy-Wantrup

2 Davis, R.K

۲.۲. روش شناسی

داده های تحقیق از روش نمونه گیری تصادفی با استفاده از پرسشنامه دوگانه دوبعدی^۱ (DDC) تهیه گردیدند [۸.۹]. در واقع ابتدا جهت انتخاب مبالغ مورد نظر، قبل از این که پیشنهادی به افراد داده شود، ۳۰ پرسشنامه (پیش آزمون^۲) تکمیل گردید و از آن ها خواسته شد تا مبالغ پیشنهادی خود را جهت مشارکت در حفظ و احیای مناطق بیابانی ابراز دارند. سپس طبق رابطه کوکران و با توجه به جمعیت منطقه مورد مطالعه (۵۵۷۹ نفر) و واریانس تمایل به پرداخت افراد، تعداد نمونه مشخص شد که تعداد ۸۰ پرسشنامه در سال ۱۳۹۳ در منطقه نصرآباد تکمیل گردید.

در این مطالعه تمایل به پرداخت (WTP) مردم برای مشارکت در حفظ و احیای مناطق بیابانی، با استفاده از پارامترهای الگوهایی لججیت به روش حداکثر راستنمایی و با استفاده از نرم افزار ۹ Shazam برآورد گردیدند. پاسخگویان در مواجه شدن با قیمت پیشنهادی جهت حفظ و احیای مناطق بیابانی که به طور ماهیانه ارائه می شود، می توانند پاسخ مثبت یا منفی داده و یا هیچ پاسخی ندهند. برای هر پاسخ دلیل آن ثبت می شود. افرادی که پیشنهاد اعتراض آمیز نسبت به پرداخت مبلغی جهت حفظ و احیای مناطق بیابانی دارند نیز ثبت می گردد. با استفاده از ۳۰ پیش آزمون تکمیل شده، میانه مبلغ پیشنهادی (۵۰۰۰۰ ریال) به دست آمده و با توجه به آن، مبلغ پایین تر و بالاتر از مبلغ میانه ارائه شد برای تعیین و تحلیل مناسب تمایل به پرداخت، به همراه مبالغ پیشنهادی WTP که ۲۵۰۰۰، ۵۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰ ریال می باشند، از پاسخگویان در مورد حداکثر WTP آن ها سوال می شود. سؤال اول مربوط به WTP در پرسشنامه به این صورت مطرح شده است که؛ آیا مایل هستید ۵۰۰۰۰

را ۱۶۵۸۹ ریال در ماه برآورد کردند [۱۹]. در پژوهشی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط ارزش تفرجی سالانه روس تای توریستی کندوان آذر بایجان شرقی را ۱۱۷۱۵۰۰۰۰۰ ریال به دست آوردند [۱۵]. برای حفاظت پارک ملی گلستان، پژوهشگری با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط، تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار را ۱۷۲۸۰۰ ریال برآورد نمود [۱]. محقق دیگری میزان تمایل به پرداخت مردم تبریز را جهت حفاظت از محیط زیست شهری و کاهش آلودگی های موجود در شهر، به طور متوسط ماهیانه ۴۱۱۴۰ ریال به دست آورد [۱۶].

از آنجایی که نقش مشارکت مردمی در فعالیتهای مدیریت منابع طبیعی مطرح بوده است هدف از این تحقیق تعیین تمایل به پرداخت مردم منطقه مورد مطالعه برای مشارکت در احیاء و حفظ مناطق بیابانی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط است.

۲. روش شناسی

۱.۲. معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه نصرآباد (سفیدشهر) از توابع شهرستان آران و بیدگل در ۱۸ کیلومتری کاشان و ۱۶ کیلومتری شهرستان آران و بیدگل و تنها شهر در بخش مرکزی شهرستان آران و بیدگل در منطقه معروف به سفیدشهر است. قابل ذکر است که این نام یادآور سابقه این منطقه در تولید پنبه است. منطقه مورد مطالعه با وسعتی حدود ۱۴۰۰ هکتار در محدوده جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲۲ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۴ درجه و ۷۰ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. شدت فرسایش بادی در این منطقه متوسط تخمین زده شده است [۱۴].

۱ یک پیشنهاد بیشتر به پیشنهاد ابتدایی تکنیک تک بعدی اضافه می کند که مسیر آن به جواب "بلی" یا "خیر" پیشنهاد ابتدایی بستگی دارد.

۲ Double Dichotomous Choices

۳ Pretest

۱ تکنیک تعدیل شده، تکنیک پذیرش یا عدم پذیرش که به تکنیک انتخابی دوتایی دوبعدی یا قبول یا رد با پیگیری معروف است. این تکنیک

$$P_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}} \quad (۴)$$

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

پس از برآورد مدل لوجیت^۱، مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهیانه افراد برای مشارکت در حفظ و احیا، با کمک انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه (A)، از رابطه زیر محاسبه می شود [۱۷].

$$E(WTP) = \int_0^{\max A} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{\max A} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA \quad (۵)$$

$$\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده است که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است [۱۳].

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 رابطه ۶ نتیجه می شود.

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

مقدار کشش در میانگین^۳ (E)، نیز بیان کننده درصد تغییر در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به ازای تغییر در یک درصد، تغییر در هریک از متغیرهای توضیحی است که می توان از رابطه ۷ به دست آورد [۱۳]. پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش

ریال ماهیانه برای حفظ و احیا مناطق بیابانی بردازید؟ در صورتی که پاسخگو به این سوال جواب منفی دهد، پیشنهاد پایین تر (۲۵۰۰۰ ریال) ارائه می شود و در صورت جواب مثبت، پیشنهاد بالاتر (۱۰۰۰۰۰ ریال) مورد پرسش قرار می گیرد.

در روش انتخاب دوگانه فرض می شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند [۱۳].

$$U = u(Y, S) \quad (۱)$$

U مطلوبیت غیر مستقیمی است که فرد به دست می آورد. Y و A به ترتیب درآمد فرد و مبلغ پیشنهادی، S سایر ویژگی های اجتماعی - اقتصادی است که تحت تأثیر سلیقه فردی است و رابطه زیر آن را نشان می دهد [۱۳، ۸].

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (۲)$$

که در آن ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به گونه تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع محیط زیستی عبارت است از: [۱۳].

$$\Delta U = (1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (۳)$$

ساختار پرسشنامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه است. لذا، الگوی لوجیت برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی گوناگون بر میزان WTP پاسخگویان برای تعیین ارزش حفظ و احیا استفاده شد. بر اساس الگوی لوجیت احتمال (Pi)، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه زیر بیان می شود [۱۳]:

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، پارامتر حداکثر تمایل به پرداخت بیشترین نوسان (ضریب تغییرات) را به خود اختصاص داده است.

حداکثر راست‌نمایی^۱ که رایج‌ترین تکنیک برای تخمین مدل لجوجیت است، برآورد می‌شوند [۱۸].

$$E = \frac{\partial(BX_k)}{\partial X_k} \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)} = \frac{e^{KX}}{(1+e^{KX})^2} \cdot B_K \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)} \quad (7)$$

۳. نتایج

بعد از استخراج اطلاعات لازم از ۸۰ پرسشنامه برای

جدول ۱. ویژگی‌های فردی متغیرهای پیوسته جامعه هدف در منطقه نصرآباد

پارامترها	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
سن (سال)	۶۰	۲۰	۳۶/۷۲	۱۰/۴۴	۰/۲۸
حداکثر تمایل پرداخت (هزار ریال)	۲۰۰۰۰۰	۰	۲۸۸۷۵	۴۶۷۴۶/۵۵۵	۱/۶۱
درآمد ماهیانه خانواده (میلیون ریال)	۲۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۸۷۳۲۱۴۳	۳۷۴۷۴۹۴/۷۷	۰/۴۲
تعداد اعضای خانواده (نفر)	۷	۲	۳/۸۳	۱/۲۸	۰/۳۳

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۲، درصد فراوانی افراد بومی ۶۷/۵ و درصد فراوانی افراد غیربومی ۳۲/۵ است.

جدول ۲. توزیع فراوانی براساس وضعیت بومی جامعه هدف

وضعیت بومی	بومی	غیر بومی	جمع
تعداد	۵۴	۲۶	۸۰
درصد	۶۷/۵	۳۲/۵	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از آن مربوط به شغل کارمند بوده و فرد بیکار در بین افراد پاسخ دهنده وجود نداشته است.

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، بیشترین درصد جمعیت نمونه پرسشنامه مربوط به شغل آزاد و

جدول ۳. توزیع فراوانی براساس شغل جامعه هدف

شغل	کارمند	آزاد	خانه دار	بازنشسته	کارگر	دانشجو	سایر	جمع
تعداد	۲۶	۲۸	۱۰	۲	۶	۴	۴	۸۰
درصد	۳۲/۵	۳۵	۱۲/۵	۲/۵	۷/۵	۵	۵	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نشان می‌دهد. از بین افراد پاسخگو، بیشترین فراوانی (۷۷/۵ درصد) مربوط به سایر فعالیت‌ها (غیر کشاورزی) است که این افراد به فعالیت دام و طیور و آبیان اشتغال نداشتند.

با توجه به جدول ۴ بیشترین درصد فراوانی مربوط به افراد با سطح سواد زیر دیپلم و لیسانس است که به ترتیب ۳۵ و ۲۷/۵ است. جدول ۵ توزیع فراوانی براساس نوع فعالیت افراد را

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	۶	۲۸	۱۶	۶	۲۲	۲	۸۰
درصد	۷/۵	۳۵	۲۰	۷/۵	۲۷/۵	۲/۵	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۵. توزیع فراوانی براساس نوع فعالیت جامعه هدف

نوع فعالیت	زراعت	باغ	توزیع نهاده‌های کشاورزی	سایر فعالیت‌ها
تعداد	۱۴	۶	۴	۶۲
درصد	۱۷/۵	۷/۵	۵	۷۷/۵

منبع: یافته‌های تحقیق

نمونه پرسشنامه مربوط به افرادی است که حاضر به پرداخت مبلغی نیستند و بعد از آن مربوط به پذیرش مبلغ ۵۰۰۰۰ ریال است.

در بخش تمایل به پرداخت افراد جهت جلوگیری از بیابان‌زایی منطقه نصرآباد، جدول ۶ میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان را نشان می‌دهد که بیشترین درصد

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

تمایل به پرداخت	۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۳۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	جمع
تعداد	۳۲	۱۰	۴	۴	۴	۲	۱۶	۲	۲	۴	۸۰
درصد	۴۰	۱۲/۵	۵	۵	۵	۲/۵	۲۰	۲/۵	۲/۵	۵	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

بودند که این پول‌ها خرج حفظ و احیا نمی‌شود و ۱۸/۷۵٪ 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 را نشان می‌دهد که از بین افراد پاسخ‌دهنده ۵۰٪ افراد برای جلوگیری از بیابانی شدن معتقد بودند که این پول را دولت باید پرداخت کند و ۳۱/۲۵٪ از افراد معتقد

جدول ۷. توزیع فراوانی براساس عدم تمایل به پرداخت افراد

دلیل عدم پرداخت	تعداد	درصد
دولت باید پرداخت کند	۱۶	۵۰
خرج حفظ و احیا نمی‌شود	۱۰	۳۱/۲۵

مسائل مهمتری وجود دارد که باید به آن‌ها پرداخته شود ۶ ۱۸/۷۵

منبع: یافته‌های تحقیق

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

جدول ۸. نتایج برآورد مدل رگرسیونی لوجیت برای جلوگیری از بیابان‌زایی منطقه نصرآباد

اسم متغیر	ضریب برآوردی	خطای استاندارد	آماره T	کشش در میانگین	اثر نهایی
سن	۱/۱۵۵	۰/۱۶۲	۰/۹۵۵	۴/۲۴۳	۰/۰۲۷
جنسیت	-۳/۷۴۰*	۲/۱۰۱	-۱/۷۷۳*	-۱/۵۷۶	-۰/۳۴۳
شغل	۴/۰۹۸	۲/۸۷۵	۱/۴۲۵	۱/۱۰۶	۰/۳۴۷
تحصیلات	۰/۲۶۲	۰/۳۸۰	۰/۶۸۹	۲/۱۱۵	۰/۰۴۸
فعالیت زراعت	-۹/۰۵۰**	۴/۰۰۲	-۲/۲۶۱**	-۱/۲۲۱	-۰/۶۴۳
فعالیت باغ	۲۲/۰۷۹***	۶/۷۴۴	۳/۲۷۴***	۱/۴۸۹	۰/۳۵۷
بومی منطقه	۱۲/۲۷۳***	۳/۶۲۸	۳/۳۸۳***	۶/۰۰۲	۰/۶۴۳
تغییرات اقلیمی	۱/۰۰۱**	۰/۴۲۶	۲/۳۴۲	۳/۳۷۶	۰/۱۸۳
چرای بیش از حد دام	-۱/۴۳۰**	۰/۵۵۲	-۲/۵۸۷	-۳/۲۵۸	-۰/۲۶۲
گسترش اراضی شهری	-۱/۷۶۱***	۰/۶۱۳	-۲/۸۷۶	-۲/۸۲۳	-۰/۳۲۳
مدیریت ضعیف مسئولین	۱/۳۶۹**	۰/۵۴۰	۲/۵۲۸	۲/۴۲۴	۰/۲۵۱
درآمد ماهیانه خانواده	۷/۳۰۸×۱۰ ^{-۷} ***	۲/۹۱۷×۱۰ ^{-۷}	۲/۵۰۵	۵/۱۶۳	۱/۳۳۸×۱۰ ^{-۷}
تعداد اعضای خانواده	۱/۴۲۷*	۰/۷۷۰	۱/۸۵۲	۴/۱۱۳	۰/۲۶۱
متغیر مبلغ پیشنهادی	۱/۶۶۳×۱۰ ^{-۵} ***	۵/۰۳۳×۱۰ ^{-۵}	-۳/۳۰۳	-۶/۶۶۰	-۰/۳۰۴×۱۰ ^{-۵}
متغیر گزاره	۴/۷۴۲*	۲/۵۵۳	۱/۸۵۷	۲/۹۵۹	۰/۱۸۶۸
عرض از مبدأ	-۲۴/۱۴۴	۱۲/۴۵۰	-۱/۹۳۸	-۱۸/۳۲۱	-

LIKELIHOOD RATIO TEST = ۴۳/۶۴۲ WITH ۱۵ D.F. P-VALUE = ۰/۰۰۰۱۳

ESTRELLA R-SQUARE ۰/۸۱۷

MADDALA R-SQUARE ۰/۶۲۱

CRAGG-UHLER R-SQUARE ۰/۸۳۵

MCFADDEN R-SQUARE ۰/۷۱۱

PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = ۰/۹۷۸

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

معنی‌دار شده است که نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان زن در مقایسه با مرد تمایل بیشتری به پرداخت داشته‌اند. مردها ۰/۳۴۳ واحد احتمال تمایل به پرداخت کمتری در مقایسه با زن‌ها دارند. متغیر شغل بیانگر نوع شغل افراد است که رابطه مثبتی بین این متغیر با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد ولی این متغیر در سطح مناسبی

در این راستا همان‌گونه که مشاهده می‌شود رابطه مثبتی بین سن با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد ولی این متغیر در سطح مناسبی معنی‌دار نشده است و به عبارت دیگر، افزایش یک واحد (سال) در سن افراد، احتمال تمایل به پرداخت برای ارزش حفاظتی را ۰/۰۲۷ واحد افزایش خواهد داد. متغیر جنسیت با علامت منفی

که دارای فعالیت دامداری هستند باید پرداختی برای منطقه داشته باشند. علامت منفی متغیر گسترش اراضی شهری نشان می‌دهد که بعضی افراد علی‌رغم این که عامل گسترش اراضی را به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر در بیابانی شدن به آن اشاره کردند اما این دسته از افراد احتمال پرداخت شان نسبت به سایر افراد کمتر بوده است. با افزایش یک واحدی به نظر افراد در مورد گسترش اراضی به‌عنوان مهم‌ترین عامل در بیابانی شدن، احتمال تمایل به پرداخت ۰/۳۲۳ واحد کاهش خواهد یافت. علامت مثبت متغیر مدیریت ضعیف مسئولین نشان می‌دهد که بعضی افراد علی‌رغم این که عامل گسترش اراضی را به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر در بیابانی شدن به آن اشاره کردند اما این دسته از افراد احتمال پرداخت شان نسبت به سایر افراد بیشتر بوده است. با افزایش یک واحد به نظر افراد در مورد مدیریت ضعیف مسئولین به‌عنوان مهم‌ترین عامل در بیابانی شدن، احتمال تمایل به پرداخت ۰/۲۵۱ واحد افزایش خواهد یافت.

علامت ضریب برآوردی متغیر درآمد با آنچه مورد انتظار بوده است، مثبت به‌دست آمده است که نشان دهنده افزایش احتمال بله در تمایل به پرداخت همراه با افزایش درآمد است. بنابراین، براساس کشش وزنی متغیر درآمد، افزایش یک درصد درآمد ماهیانه خانواده، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $5/163$ درصد افزایش می‌دهد. هم‌چنین با توجه به اثر نهایی این متغیر $(1/338 \times 10^{-7})$ ، افزایش یک ریال در درآمد پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغی جهت ارزش حفاظتی منطقه به اندازه $1/338 \times 10^{-7}$ واحد افزایش می‌یابد. علامت ضریب متغیر تعداد اعضای خانواده مثبت به‌دست آمده است که نشان دهنده افزایش احتمال بله در تمایل به پرداخت همراه با افزایش تعداد اعضای خانواده است. به‌عبارت دیگر، افزایش یک درصد در تعداد اعضای خانواده احتمال تمایل به پرداخت خانوار را $4/113$ درصد افزایش می‌دهد. هم‌چنین با افزایش یک واحد به متغیر تعداد اعضای خانواده، احتمال تمایل به پرداخت خانوار $0/261$ واحد افزایش خواهد یافت. نتایج نشان می‌دهد اگر

معنی‌دار نشده است. افراد کارمند $0/347$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با افراد غیرکارمند نشان داده‌اند. هم‌چنین علامت مثبت ضریب متغیر تعداد سال‌های تحصیلی افراد نشان می‌دهد که سطح آموزش بالاتر، احتمال بله را در تمایل به پرداخت افزایش می‌دهد. ولی این متغیر در سطح مناسبی معنی‌دار نشده است. به عبارت دیگر، با افزایش یک واحد در تحصیلات افراد، احتمال تمایل به پرداخت را به اندازه $0/048$ واحد افزایش می‌یابد. متغیر فعالیت زراعت با علامت منفی معنی‌دار شده است. افرادی که مشغول به فعالیت زراعت هستند $0/643$ واحد احتمال تمایل به پرداخت کمتری در مقایسه با افرادی که فاقد فعالیت باغ هستند را نشان می‌دهند. متغیر فعالیت باغ رابطه مثبتی با احتمال تمایل پرداخت دارد. افرادی که مشغول به فعالیت باغداری هستند $0/357$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با افرادی که فاقد فعالیت باغ هستند را نشان می‌دهند. در مورد متغیر بومی منطقه، رابطه مثبتی بین این متغیر با احتمال تمایل پرداخت وجود دارد. افراد بومی منطقه $0/643$ واحد احتمال تمایل به پرداخت بیشتری در مقایسه با افراد غیر بومی را دارند.

علامت مثبت متغیر تغییرات اقلیمی نشان می‌دهد که بعضی افراد علی‌رغم این که عامل تغییرات اقلیمی را به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر در بیابانی شدن دانسته‌اند، احتمال پرداخت شان نسبت به سایر افراد بیشتر بوده است. با افزایش یک واحدی به نظر افراد در مورد تغییرات اقلیمی به‌عنوان مهم‌ترین عامل در بیابانی شدن، احتمال تمایل به پرداخت $0/183$ واحد افزایش خواهد یافت. علامت منفی متغیر چرای دام نشان می‌دهد که بعضی افراد علی‌رغم این که عامل چرای دام را به‌عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر در بیابانی شدن دانسته‌اند، اما احتمال پرداخت شان نسبت به سایر افراد کمتر بوده 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 $0/262$ واحد کاهش خواهد یافت و این افراد معتقدند که افرادی

$$WTP = \int_0^{20000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-0.6737125 + (0.00016630 \cdot bid))\}} = 6524$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد اخلاق‌گرا و پیامدگرا برای جلوگیری از بیابانی شدن منطقه نصرآباد به ترتیب ۳۲۵۸۶ و ۶۵۲۴ ریال است.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه برای برآورد ارزش حفظ و احیای مناطق بیابانی نصرآباد از روش ارزش‌گذاری مشروط و تکمیل ۸۰ پرسش‌نامه انتخاب دوگانه دوبعدی با ارائه سه مبلغ پیشنهادی ۲۵۰۰۰، ۵۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰۰۰ ریالی استفاده شده است. از آنجایی که این منطقه در شدت متوسط فرسایش بادی قرار دارد متوسط تمایل به پرداخت ماهانه افراد اخلاق‌گرا و پیامدگرا نصرآباد به ترتیب ۳۲۵۸۶ و ۶۵۲۴ ریال است.

متغیرهایی مانند فعالیت باغداری، بومی منطقه بودن، تغییرات اقلیمی، مدیریت ضعیف مسئولین، درآمد ماهیانه افراد و تعداد اعضای خانواده تأثیر مثبت و معناداری بر روی میزان تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند و عواملی مانند جنسیت، فعالیت زراعت، چرای بیش از حد دام، گسترش اراضی شهری و مبلغ پیشنهادی تأثیر منفی و معناداری بر روی میزان تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند. همچنین عواملی مانند سن، شغل و تحصیلات تأثیر مثبت بر روی میزان تمایل به پرداخت مردم داشته‌اند ولی این متغیرها در سطح مناسبی معنادار نشده‌اند. در واقع افراد اخلاق‌گرا (پرداخت افراد برای حفظ محیط زیست براساس احساس وظیفه نسبت به محیط زیست است) تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به افراد پیامدگرا (پرداخت افراد با هدف بهره‌مندی از فواید محیط زیست برای خود و خانواده خود است) داشته‌اند. در تحقیقی برای برآورد ارزش حفاظتی رودخانه کر در استان فارس متغیر سن، تعداد افراد خانوار، آموزش و درآمد تأثیر مثبت و مبلغ پیشنهادی تأثیر منفی بر روی تمایل به پرداخت افراد

متغیر مبلغ پیشنهادی یک درصد افزایش یا بد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی تمایل به پرداخت ۶/۶۶۰ درصد کاهش خواهد یافت و همچنین با افزایش یک واحد (ریال) به مقدار متغیر مبلغ پیشنهادی، احتمال تمایل به پرداخت 0.304×10^{-5} واحد کاهش می‌یابد. در نهایت این متغیر گزاره بیانگر افرادی هستند که معتقدند که هر فردی وظیفه اخلاقی‌اش هست که برای حفظ محیط زیست پرداختی داشته باشد و این متغیر با علامت مثبت معنی‌دار شده است که در این جا افراد اخلاق‌گرا ۰/۸۶۸ و واحد احتمال به پرداخت بیشتری در مقایسه با افراد پیامدگرا داشته‌اند.

ضریب تعیین مک‌فادن نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی مدل، به خوبی (۰/۷۱) تغییرات متغیر وابسته مدل را توضیح می‌دهند که آماره‌های مادالا و استرلا نیز این قدرت توضیح‌دهندگی را تأیید می‌کنند. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل برآورد شده، ۹۷ درصد است. بنابراین مدل برآورده شده توانسته است درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. به عبارت دیگر، تقریباً ۹۷ درصد از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند.

مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت که ارزش حفظ و احیای مناطق بیابانی منطقه نصرآباد را ارائه می‌کند، بعد از تخمین پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر راست‌نمایی، به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر (۰) تا پیشنهاد ماکزیمم (۲۰۰۰۰۰ ریال) به دست آمد. توجه شود که سایر متغیرهای معنی‌دار در سطوح متوسط وارد الگو شده‌اند. مقدار عددی انتگرال برای افراد اخلاق‌گرا به صورت رابطه (۸) و برای افراد پیامدگرا به صورت رابطه (۹) محاسبه شده است:

رابطه (۹)

$$WTP = \int_0^{20000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-0.6737125 + (0.00016630 \cdot bid))\}} = 32586$$

رابطه (۸)

واحدهای پولی تعیین نمایند، متأسفانه خدمات این اکوسیستم‌ها که عمدتاً خارج از نظام بازار هستند مورد غفلت قرار می‌گیرند و شاهد تخریب روز افزون این اکوسیستم‌ها خواهیم بود. از نظر مدیریتی، نتایج این مطالعه نشان داد که افراد نسبت به اثرات اقتصادی - اجتماعی بیابانی شدن آگاهی دارند و همچنین تمایل به پرداخت قابل توجهی جهت حفظ و احیای مناطق بیابانی وجود دارد و این باعث ایجاد مشارکت بین مردم و مسئولین می‌شود و از بی‌اهمیت جلوه دادن اکوسیستم‌های بیابانی جلوگیری می‌نماید.

براساس تجربیات ملی و بین‌المللی در ایران در ارتباط با اهمیت مشارکت مردمی در راستای احیای مناطق خشک از جمله پروژه بین‌المللی ترسیب کربن در استان خراسان جنوبی [۱۱] و پروژه بین‌المللی RFLDL (احیای اراضی جنگلی و تخریب یافته با تأکید ویژه بر اراضی حساس به فرسایش بادی و خاک‌های شور) در استان کرمان و خراسان جنوبی [۶] و همچنین تجارب داخلی از جمله الگوی ایرانی مشارکت و توانمندسازی جوامع محلی با رویکرد شبکه اجتماعی [۷] این واقعیت به اثبات رسیده است که مقابله با بیابان‌زایی تحقق نمی‌یابد، مگر اینکه مشارکت واقعی ذینفعان محلی در این راستا تحقق یابد. مشارکت و توانمندسازی جوامع محلی وابسته به مدیریت سرمایه اجتماعی ذینفعان محلی است که علاوه بر این ضرورت دارد به مؤلفه‌های اقتصادی در راستای اشتغال‌زایی و بهبود وضعیت معیشت مردم به‌خصوص در اکوسیستم‌های شکننده توجه ویژه‌ای شود.

داشته‌اند [۱۲]. پژوهشگرانی دیگر با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط تمایل به پرداخت شهروندان پل سفید را برای عرضه آب سالم برآورد کردند. در این مطالعه عوامل سطح تحصیلات، درآمد، نگرانی از کیفیت آب، تعداد بچه‌های زیر ۱۵ سال در خانه، جنسیت (یعنی تمایل به پرداخت زنان از مردان بیشتر بوده است) و سن تأثیر مثبت بر روی تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند و مبلغ پیشنهادی تأثیر منفی بر روی میزان تمایل به پرداخت افراد داشته است که در این میان عوامل درآمد، نگرانی از کیفیت آب و سن تأثیر معناداری بر روی تمایل به پرداخت افراد داشته‌اند [۲۰]. هم‌چنین نتایج حاصل از تحقیقی دیگر نشان می‌دهد عواملی که تأثیر مثبت بر روی میزان تمایل به پرداخت افراد در این مطالعه داشته‌اند شامل سن، شغل افراد (که در اینجا افراد تاجر و کسانی که کار آزاد داشته‌اند نسبت به بقیه اشخاص تمایل به پرداخت بیشتری داشته‌اند)، میزان آب مصرفی در هر ماه، کسانی که با تغییر در سیستم موجود موافق بوده‌اند، میزان پیشنهاد، کسانی که از چند منبع برای تأمین آب خانه استفاده می‌کنند و میزان سطح رضایت از وضع موجود است و عواملی که تأثیر منفی بر روی تمایل به پرداخت داشته‌اند شامل سطح سواد، درآمد، مکان و محل زندگی (کسانی در مکان‌هایی زندگی می‌کردند که آب بهتری در دسترس آن‌ها بوده است، تمایل به پرداخت کمتری داشته‌اند)، تعداد افراد خانوار و کسانی که منبع آب ذخیره کردن داشته‌اند، می‌باشد. در بین این عوامل، سن، شغل افراد، درآمد، کسانی که منبع آب برای ذخیره کردن داشته‌اند و تعداد افراد خانوار تأثیر معناداری بر روی تمایل به پرداخت افراد نداشته‌اند و تأثیر بقیه عوامل معنادار بوده است [۲۳].

انجام این تحقیق در شرایط حاضر گام مهمی به منظور حفظ و احیای مناطق بیابانی و حرکت در راستای توسعه پایدار است. تا زمانی که طرفداران طبیعت و حفاظت از آن نتوانند ارزش این خدمات را بر مبنای

References

- [1] Amirnejad, H. (2007). Estimating the Preservation Value of Golestan National Park of Iran by Using Individual's Willingness to Pay. *Agricultural and Economic Journal*, 1(3): 175-188. (In Persian).
- [2] 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.
- [3] Ciriacy – Wantrup , S.V. (1947). Capital Return from Soil Conservation Practices. *Journal of Farm Economics*, 29:107-126.
- [4] Davis , R.K. (1963). The Value of Outdoor Recreation :An Economic Problem. *Natural Resource Journal*, 3:239-249.
- [5] Darvish, M. (2003). Introduction to the development of criteria and indicators for assessing desertification in Iran . *Iranian Journal of Range and Desert Research*, Volume 10, Issue 3, Pages 301-320.
- [6] Forest and degraded land reclamation projects with special emphasis on sensitive land to wind erosion and saline soils (RFLDL). (2015).
- [7] Ghorbani, M. (2015). Iranian pattern of collaboration and of local communities empowerment using social network (Case Study: Bezijan village, Mahhallat city, Markazi province). According to the national plan, Tehran University, the country's forests and rangelands and watershed management.
- [8] Haneman, W.M. (1984). Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*. 71(3): 332-341.
- [9] Haneman, W.M. (1985). Some Issues in continuous and Discrete Response Contingent Valuation Studies. *Northeastern Journal of Agricultural Economics*. 14(1): 5-13.
- [10] Howarth, B. R. and S. Farber. (2002). Accounting for the value of ecosystem services. *Ecological Economics*. 41:421-429.
- [11] International Carbon Sequestration Atlas Project. (1393). Office of the desert, Haraz publications.
- [12] Ismaili, A., and Ghazali, S. (2009). The protective value of rivers Kura in Fars province of willingness to pay. *Agricultural Economics*, 3: 120-107.
- [13] Judge, G., Hill, C., Griffiths, W., Lee, T., & Lutkepol, H. (1982). *Intruduction to the theory and practice of econometrics*. New York, Wiley and Sons co.
- [14] Jafari, R. (2001). Assessment and Mapping of desertification and analysis methods, UNEP-FAO, ICD, in Kashan, a Master's thesis, Department of Natural Resources, Tehran University.
- [15] Khodaverdizadeh, M., Hayati, B. and Kavooosi Kelashmi, M. (2008). Estimating the Outdoor Recreation Value of Kandovan Tourism Village of East Azarbayjan with the Use of Contingent Valuation Method. *Environmental Sciences*. 5(4): 43-52.
- [16] Khorshiddoust, A.M. (2005). Contingent Valuation in Estimating the Willingness to pay for Environmental Conservation in Tabriz,Iran. *Environmental Studies* 30:12-21.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] Piri, M., Mosannan Mozafari, M. and Javdan, E. (2009). Estimating the individual's willingness to pay for forest existence value (Case study: Arasbaran forest). *Journal of the forest and wood products* (4): 357-343.
- [20] Rasekhi, S., and Hosseini Tale, R. (2011). The Contingent Valuation Method drinking water quality (case study city Polsefid), *The Journal of Economic Modeling*, Year 4, No. 1: 71-55.

- [21] Salami, H., Rafiee, H. (2011). Estimation of Preservation Value of Anzali International Wetland Based on Deontological Pointview, *Journal of Natural Environment, Iranian Journal of Natural Resources*, Vol. 64, No.2, 2011, pp.89-100.
- [22] 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.
- [23] 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.
- [24] Venkatachalam, L. (2003). The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*. 24:89-124.
- [25] Walsh, R. G., J. B. Loomis, and R. A. Gillman. (1984). Valuing option, existence, and bequest demand for wilderness. *Land Economic*. 60:14-29.