



مقایسه‌ی مدل‌های لوجیت و همکن دومرحله‌ای در رهیافت ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه‌موردی: بوستان ولایت شهر تهران)

مریم سالاری بردسیری*، محمد حسن وکیل پور

*دانشجو و استادیار کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

ایمیل نویسنده مسئول: Maryamsalari687@yahoo.com

چکیده:

بوستان ولایت در منطقه‌ی جنوبی تهران و بعنوان بزرگترین بوستان پایتخت است. این پژوهش، با استفاده از رهیافت ارزش‌گذاری مشروط، به برآورد ارزش تفریحی بوستان ولایت پرداخته است. برای اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان، از مدل‌های لوجیت و همکن دومرحله‌ای و نیز برای، تفکیک و مشخص نمودن عوامل موثر بر تمایل به پرداخت، از مدل دو مرحله‌ای همکن استفاده شد. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز، با استفاده از تکنیک انتخاب دوگانه تک بعدی و با تکمیل ۲۴۰ پرسشنامه به روش نمونه‌گیری سیستماتیک در پایان سال ۱۳۹۱ جمع‌آوری شد. طبق نتایج، تحصیلات، طول‌مدت بازدید (ساعت)، رضایتمندی از فضای بوستان و امنیت آن، روی تمایل به پرداخت، اثر مثبت و درآمد خانواده و مبلغ پیشنهادی روی تمایل به پرداخت، اثر منفی داشتند. متوسط تمایل به پرداخت بوستان ولایت تهران، سالانه به ازای هر بازدیدکننده، از مدل همکن دومرحله‌ای و مدل لوجیت به ترتیب، ۷۶/۱۷۸۸۷۵۸ ریال و ۴۵/۱۴۹۶۰۰۰ ریال محاسبه گردید. همان‌طور که نتایج گویاست، مدل دو مرحله‌ای همکن، متوسط تمایل به پرداخت بیشتری را نسبت به مدل لوجیت برآورد می‌کند با توجه به ارزش محاسبه شده، به سرمایه‌گذاری و توجه بیشتر روی این بوستان در فاز دوم، توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: ارزش‌گذاری مشروط، مدل لوجیت، مدل همکن دومرحله‌ای، بوستان ولایت، تکنیک دوگانه تک بعدی.



مقدمه:

ارزش گذاری کارکردها و خدمات غیر بازاری منابع طبیعی و محیط زیست به دلایل زیادی از جمله: شناخت و فهم منافع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسان ها، بازخورد ارائه مسائل محیطی به برنامه ریزان، ایجاد ارتباط میان سیاستهای اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره برداری بی رویه منابع طبیعی، حائز اهمیت می باشد. (Geo et al., 2001; Ashim, 2000; Vaze, 1998)

تلاشهای موجود برای برآورد ارزش پولی خدمات اکوسیستمها، نقش مضاعفی در مدیریت تلفیقی انسان و سیستمهای طبیعی ایفا می کند. در سطح خرد، مطالعات ارزش گذاری باعث دستیابی به داده های مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستمها و نقش متنوع و پیچیده آنها در حمایت از رفاه انسانی می گردد و در بعد کلان نیز ارزش گذاری اکوسیستم می تواند در ایجاد و اصلاح شاخص های رفاه انسانی و توسعه ی پایدار مشارکت داشته باشد. (Howarth and Farber, 2002). رهیافت ارزش گذاری مشروط به علت برآورد های مناسب و دقت بالا و تطابق مناسب نتایج این روش با جامعه مورد بررسی به طور گسترده در مطالعات ارزش گذاری منافع زیست محیطی و همچنین مطالعات کیفیت محیط زیست مورد استفاده محققین قرار گرفته است. همچنین در مطالعات اخیر، مدل دو مرحله ای هکمن به منظور تفکیک عوامل موثر بر تمایل به پرداخت از میزان این تاثیر گذاری بر ارزش مورد پذیرش مراجعان مورد استفاده قرار گرفته است که در این بررسی هر دو مدل (لوجیت و هکمن دو مرحله ای) در کنار یکدیگر اجرایی شده و مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفتند.

بوستان ولایت در شهر تهران به عنوان یکی از بزرگترین طرح های زیست محیطی پایتخت است. با توجه به احداث و بهره برداری از فاز اول این پروژه می توان به اهمیت بررسی های منافع اقتصادی در ضرورت مطالعه و برآورد ارزشی این منافع پی برد. با توجه به تراکم بالای جمعیتی و ازدیاد مراجعه کنندگان به این بوستان و امکانات تفریحی پیش بینی شده برای مراجعه کنندگان، مساحت بالای در نظر گرفته شده برای احداث و برنامه های فاز های بعدی این پروژه بزرگ، ضرورت مطالعات اقتصادی بوستان را دو چندان می کند که این مکان فراهم شد تا بتوان با سنجش تمایل به پرداخت شهروندان برای بهره مندی از کارکرد های زیست محیطی این منطقه، به پیشرفت آن کمک کرد. این پروژه ها در مناطق جنوبی تهران از اهمیت بیشتری برخوردار است که یکی از دلایل آن جمعیت بسیار بالای این مناطق و دیگری بالابودن شاخص معضلات اجتماعی همچون اعتیاد است. البته یکی دیگر از ابعاد اهمیت این پروژه رفح تبعیض های اجتماعی و فاصله طبقاتی موجود در مناطق شمالی و جنوبی شهر تهران است. در این بوستان برای اولین بار ضوابط و مقررات اجتماعی و فرهنگی برای کاربری های داخلی تهیه شده است تا حداکثر بهره وری برای تمامی



گروه های جنسی، جسمی و سنی ایجاد گردد. در این مطالعه سعی شده است، مهمترین کارکرد زیست محیطی منطقه (ارزش تفریحی) که شاید علت اصلی احداث این بوستان است، از روش ارزشگذاری مشروط برآورد گردد.

پیشینه تحقیق:

از زمان نشست^۱ UNCED در ریودژانیرو در سال ۱۹۹۲، پیشرفت های بزرگی در زمینه ارزشگذاری حاصل شد ولی مسئله ی ارزشگذاری خدمات اکوسیستم ها از سال ها پیش مطرح بود و از آن زمان تا کنون، مطالعات بسیاری در داخل و خارج از ایران انجام گرفته است.

علی یخکشی (۱۳۵۳) برای اولین بار مساله تفرجگاه ها را در ایران به طور جدی مطرح و مورد مطالعه قرار داده و نتایج اجرای تعدادی از مدل های ارایه شده توسط محققان خارجی نظیر مدل اشپایدل را در بعضی از تفرجگاه های ایران مانند پارک جنگلی سی سنگان اجرا و ارزش سالانه آن را ۲۰۱۵۰۰ ریال در هکتار به دست آورده است .

کاوسی و همکاران (۱۳۸۸). ارزش تفریحی تفرجگاهها با استفاده از روش دو مرحله ای هکمن (مطالعه ی موردی : بوستان محتشم شهر رشت) را برآورد نمودند . در این پژوهش با استفاده از رهیافت دو مرحله ای هکمن، متوسط تما یل به پرداخت سالیانه ی هر بازدیدکننده ۴۲۶۰ ریال بدست آمده است . نتایج پژوهش نشان داد که ارزش تفریحی سالانه ی بوستان یاد شده بیش از ۸۵۶ میلیون ریال می باشد.

هاشم نژاد و همکاران (۱۳۹۰). ارزش تفرجگاهی پارک جنگلی نور مازندران را با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط و مدل تحلیلی لاجیت و بر پایه روش حداکثر درست نمایی، با تکمیل ۵۰۰ پرسشنامه محاسبه کردند که نتایج حاصل مبین این امر است که میزان میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و کاربران برای این پارک جنگلی مبلغ ۳۸۷۵ ریال برای هر بازدید برآورد شده است.

مافی غلامی و همکاران (۱۳۹۰)، ارزش گذاری اقتصادی تفرجگاه های طبیعی را با استفاده از روش هزینه سفر منطقه ای (مطالعه موردی : چشمه دیمه استان چهارمحال و بختیاری) تعیین نمودند. این روش بر مبنای استفاده از نقشه، دیدگاه و خصوصیات اقتصادی - اجتماعی بازدیدکنندگان از تفرجگاه و نیز افزایش هزینه و مسافت دسترسی به منطقه، بررسی سطح درآمد ماهیانه بازدیدکنندگان بوده که نشان داد میان این متغیر و تعداد روزهای بازدید از تفرجگاه و نیز تمایل به پرداخت ورودیه، همبستگی بالایی وجود داشت. همچنین نتایج نشانگر این موضوع است که سطح تحصیلات، نقش مهمی در جذب گردشگران چشمه دیمه داشته است.

^۱ - United Nations Conference on Environment and Development



کوچن و رلینگ (۲۰۰۰)، در مطالعه‌ای با موضوع نگرش زیست محیطی، انگیزه‌ها و ارزشگذاری مشروط در رابطه با گونه‌های در معرض خطر انقراض، به بررسی روابط میان نگرش‌های زیست محیطی، ارزش استفاده نکردن برای گونه‌های در معرض خطر و انگیزه‌های زمینه‌ای برای ارزشگذاری مشروط پرداخته‌اند. نتایج نشان داد هرچه پاسخ دهندگان نگرش قوی‌تری بر مسائل زیست محیطی داشته‌اند، تمایل به پرداخت بیشتری از خودشان نشان دادند.

مادوریرا و همکاران (۲۰۱۱)، مقاله‌ای تحت عنوان "ارزیابی استراتژی‌های مدیریت جنگل از روش ارزشگذاری مشروط و تکنیک‌های پیشرفته تجسم: (مطالعه موردی پرتغال)" را انتشار دادند که در این بررسی، از چند مدل اقتصادسنجی استفاده شد. در این مقاله‌ی مورد بررسی، در چارچوب یک نظرسنجی در خصوص استراتژی‌های مدیریت جایگزین برای منطقه‌ی جنگل در پرتغال با روش ارزشگذاری مشروط که در آن، تکنیک پیشرفته تجسم برای تولید اطلاعات بصری منتقل در حالات ارزیابی نشان داده شده است.

سالازار ساز دل و همکاران (۲۰۱۳)، در مقاله‌ای به ارزیابی مزایای غیربازاری ناشی از بازسازی مسیر قدیمی گله رو به عنوان دارایی‌های زیست محیطی جهت تفریح و سرگرمی در کشور اسپانیا، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که تمایل به پرداخت حدود ۵۲٪ از پاسخگویان، مبلغی در حدود صفر ریال می‌باشد و متوسط تمایل به پرداخت بالاتر، برای مناطق روستایی والنسیا به دست آمده است.

در این مطالعه، به منظور اندازه‌گیری تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از روش ارزش گذاری مشروط، از ۲۴۰ پرسشنامه استفاده شد که با روش نمونه‌گیری سیستماتیک توسط بازدیدکنندگان بوستان ولایت (مشروط بر اینکه از ساکنین شهر تهران باشند)، تکمیل گردید.

مدل مفهومی / فرضیه‌ها یا سؤال‌های تحقیق:

میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان، از مدل لوجیت بیشتر است یا از مدل دو مرحله‌ای هکمن؟
مدل دو مرحله‌ای هکمن، متوسط تمایل به پرداخت بیشتری را نسبت به مدل لوجیت برآورد می‌کند.

روش‌شناسی:

ارزش اقتصادی که یک ابزار می‌باشد، در ارتباط با هدف حداکثر سازی رفاه بشر است. این ارزش انسان مدارانه می‌باشد یعنی آن ارزشی که برای انسان‌ها بر اساس ترجیحات پایه ریزی شده است. ارزش اقتصادی کل عبارت است از: ۱- ارزش‌های مصرفی ۲- ارزش‌های غیر مصرفی. ارزش‌های مصرفی شامل: ۱- ارزش‌های مصرفی غیر مستقیم ۲-



ارزش‌های مصرفی مستقیم^۳ - ارزش انتخاب و ارزش‌های غیر مصرفی شامل: ۱- ارزش وجودی ۲- ارزش میراثی می‌باشد. ارزش‌های مصرفی مستقیم عبارتند از: ۱- تمایل به پرداخت آشکار شده ۲- تمایل به پرداخت بیان شده ۳- تمایل به پرداخت نسبت داده شده ۴- روش انتقال منافع که میزان تمایل به پرداخت بیان شده از دو روش ۱- روش ارزش‌گذاری مشروط ۲- روش آزمون انتخاب، قابل محاسبه است (امیرنژاد، ۱۳۸۴).

روش ارزش‌گذاری مشروط براساس رویکرد بررسی برآورد و یا تمایل به پرداخت بیان شده پایه‌گذاری شده است. این روش بر اساس استخراج مستقیم ارزش‌های زیست محیطی از پاسخ دهندگان از طریق نظر سنجی می‌باشد. روش ارزش‌گذاری مشروط اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط کریسی - وانتراب معرفی و برای اولین بار توسط دیویس در سال ۱۹۶۰ استفاده شد. از آن پس مکرراً در مطالعات با موضوع ارزش‌گذاری بکار گرفته شده است. روش CV برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت افراد برای کالاها و خدمات محیطی و مانند آنها استفاده می‌شود. هدف نهایی این روش، به دست آوردن برآوردی دقیق از منافع است که در اثر تغییر سطوح تولید و یا قیمت بعضی از کالاها و خدمات عمومی و غیربازاری به وجود می‌آید. (Asgari, 2001) تحقیق حاضر از نوع پیمایشی بوده که با مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه از بازدیدکنندگان که از طریق نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک برای این طرح تحقیقی انتخاب شده بودند، تکمیل گردیده است.

برای تعیین مدل جهت اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت (WTP)^۲، فرض می‌شود فرد پاسخگو مبلغ پیشنهادی جهت بهره‌مندی از مطبوعیت‌های تفریحی بوستان را براساس بیشینه کردن مطلوبیت خود در شرایط زیر می‌پذیرد یا آن را رد می‌کند. (Hanemann, 1984)

$$U = u(Y; S) \quad (1)$$

$$U(1, Y-A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (2)$$

U مطلوبیت غیر مستقیمی است که فرد بدست می‌آورد. Y و A به ترتیب درآمد فرد، مبلغ پیشنهادی و S سایر ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی که تحت تاثیر سلیقه فرد می‌باشد. ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی می‌باشند (ستیون، ۲۰۰۰). کین و همکاران، ۲۰۰۷). تفاوت مطلوبیت (ΔU) می‌تواند به صورت زیر توصیف شود:

² - Willingness to pay



$$J=U(1, Y-A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (3)$$

$$\Delta U = \alpha + \beta A + \gamma Y + \theta S \quad (4)$$

بطور معمول از مدل‌های لوجیت^۳ و پروبیت^۴ و سایر روش‌های رگرسیون کیفی برای برآورد مدل بالا استفاده می‌شود. احتمال (P_i) اینکه پاسخگویی یکی از پیشنهادها (A) را بپذیرد براساس مدل لاجیت به صورت زیر بیان می‌شود (Haneman, 1984):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha + \beta A + \gamma Y + \theta S)]} \quad (5)$$

که در آن $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی (CDF^۵) و γ و θ ضرایب برآورد شده می‌باشند. پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی (ML^۶) برآورد می‌شوند. پس از آن مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) بصورت زیر محاسبه می‌شود (Lee, Han, 2002):

$$E(WTP) = \int_0^{\max A} F_{\eta}(\Delta U) dA = \int_0^{\max A} \left[\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right] dA \quad (6)$$

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

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری WTP است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد که بوسیله بخش اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اولیه (α) اضافه شده است.

عامل‌هایی که می‌تواند بر تصمیم بازدیدکنندگان بر پذیرش مبالغ پیشنهادی اثر بگذارد به صورت متغیرهای مستقل در پروبیت وارد می‌شود و عامل‌هایی که می‌تواند بر میزان WTP بازدیدکنندگان موثر باشد که در مجموعه‌ی متغیرهای مستقل در الگوی رگرسیون خطی قرار می‌گیرد. الگوی دوم (رگرسیون خطی) با اضافه شدن متغیر جدیدی به نام عکس نسبت میل که با استفاده از عواملی برآورد شده‌ی الگوی نخست (پروبیت) ساخته می‌شود به مجموعه‌ی متغیرهای مستقل الگوی نخست مرتبط می‌شود. متغیر وابسته در الگوی پروبیت شامل یک متغیر دو جمله‌ای با مقادیر ۰ و ۱ است. عدد ۱ نشان‌دهنده‌ی تمایل به پرداخت است در حالی که عدد صفر بیانگر عدم وجود تمایل به پرداخت

³ - Logit

⁴ - Probit

⁵ - Cumulative Density Function

⁶ - Maximum Likelihood



توسط بازدید کننده است. متغیر وابسته در الگوی رگرسیون خطی نیز بیان گر مقدار تمایل به پرداخت توسط هر فرد است. الگوهای پروبیت و رگرسیون خطی ناشی از تفکیک الگوی توپیت^۷ به صورت روابط (۷) و (۸) نشان داده می-شود.

الگوی پروبیت:

$$Z_i = B' X_i + V_i \quad i = 1, 2, \dots, N$$

$$Z_i = 1 \quad \text{if } Y_i^* > 0 \quad (۷)$$

$$Z_i = 0 \quad \text{if } Y_i^* \leq 0$$

الگوی رگرسیون خطی:

$$Y_i = B' X_i + \sigma \lambda_i + e_i \quad (۸)$$

در الگوهای فوق B' و σ عوامل الگو است. و λ_i نیز معکوس نسبت میل است. e_i و V_i جملات خطا در الگوهای پیش گفته است. در مرحله اول از مدل دو مرحله ای هکمن، الگوی پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست نمایی برآورد می گردد.

حضور متغیر عکس نسبت میل در الگوی رگرسیون خطی وجود واریانس ناهمسانی الگوی اولیه را رفع می کند و استفاده از برآورد کننده OLS را ممکن می سازد. به منظور انجام تجزیه و تحلیل آماری، محاسبات ریاضی و تخمین مدل های لوجیت و هکمن، از نرم افزار Maple, Excel و Shazam استفاده گردید.

تجزیه و تحلیل داده ها:

در این پژوهش برای اندازه گیری تمایل به پرداخت بازدید کنندگان از روش ارزش گذاری مشروط، پس از تهیه ۳۰ پرسشنامه در مرحله پیش آزمون به روش میشل و کارسون، حجم نمونه لازم برای این مطالعه، ۲۴۰ پرسشنامه تعیین گردید. در این ۲۴۰ پرسشنامه از طریق تکنیک دو گانه تک بعدی (با ساختن چهار دهک و همچنین میانگین و انحراف معیاری که از مرحله پیش آزمون داشتیم، چهار قیمت را تخمین زدیم)، با استفاده از روش بویل و پیشاب (۱۹۸۸)، ۴ مبلغ پیشنهادی (۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۳۰۰۰، ۴۰۰۰ ریال) به چهار گروه (گروه های ۶۰ نفره) از پاسخگویان ارائه شد. هر گروه

⁷ - Tobit



از پاسخگویان، در مواجهه شدن با قیمت پیشنهادی گروه خود، در یک موقعیت بازار فرضی قرار گرفتند و با کمترین تورش میزان این تمایل در این پرسشنامه ها با جواب های بلی یا خیر مورد تحقیق قرار گرفت.

در این بررسی با تحلیل کمی (داده های کمی: هزینه های خانوار، در آمد خانواده، در آمد پاسخگو، سن، تحصیلات، تعداد اعضای خانواده) و تعمیم اطلاعات بدست آمده به جامعه آماری، به تحلیلی استنباطی دست پیدا کردیم. و با بررسی داده های کیفی (نوع کار، تاهل، جنسیت، عضویت در سازمان های زیست محیطی) و تبدیل آنها به داده های کمی (باینومیل)، اطلاعات بدست آمده تحلیل گردید. بدین منظور در این مطالعه میزان تمایل به پرداخت با استفاده از روش CVM محاسبه گردید. ابتدا آمار توصیفی متغیرهای پیوسته مدل در جدول (۱) ارائه گردید:

متغیرها	طول مدت بازدید(ساعت)	مخارج خانواده(ریال)	درآمد خانواده(ریال)	تعداد افراد خانوار	سن	بازدید ماهانه
حداکثر	۶	۲۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰۰	۱۰	۴۹	۷
حداقل	۱	۳۵۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	۲	۲۰	۱
انحراف معیار	۱/۰۹۴۵۵۴	۲۶۹۵۵۲۱	۳۲۰۱۹۴۱	۱/۳۸۷۹۲۷	۶/۷۲۱۶۰۱	۱/۲۷۸۰۶۷
میانگین	۳/۰۸۳۳۳۳	۸۴۲۳۷۵۰	۹۴۶۷۰۸۳	۴/۲۲۹۱۶۷	۳۴	۲/۸۹۵۸۳۳

ماخذ: یافته های تحقیق

همانطور که مشاهده می شود، میانگین ساعات بازدید در هر بار مراجعه، حدود ۳ ساعت بدست آمد و میانگین سن بازدید کنندگان ۳۴ سال برآورد شد.

در جدول (۲)، نتایج توصیفی متغیرهای کیفی مدل، آمده است:

متغیرها	رضایتمندی از فضا		رضایتمندی از امنیت		عضویت در سازمان حمایت محیط زیست				وضعیت تاهل	
	بله	خیر	بله	خیر	بله	خیر	زن	مرد	مجرد	متاهل
تعداد	۱۷۱	۶۹	۱۴۰	۱۰۰	۴	۲۳۶	۶۵	۱۷۵	۷۹	۱۶۱
درصد	۷۱/۲۵	۲۸/۷۵	۵۸/۳۳	۴۱/۶۶	۱/۶۶	۹۸/۳۳	۲۷/۰۸	۷۲/۹۲	۳۲/۹۲	۶۷/۰۸
درصد کل	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
تعداد کل	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰	۲۴۰



ماخذ: یافته‌های تحقیق

همانطور که مشاهده می‌شود، حدوداً ۷۳ درصد از پاسخگویان را مردان تشکیل داده‌اند و تنها حدود ۲۷ درصد از پاسخگویان شامل خانم‌ها می‌باشند و این پایین بودن درصد جمعیت خانم‌ها نسبت به آقایان در این نمونه‌گیری به خاطر آن است که سعی شد افرادی که در نمونه قرار می‌گیرند، دارای درآمد مستقل باشند. حدود ۶۷ درصد از پاسخگویان را افراد متأهل تشکیل داده‌اند. از بین افراد حاضر در نمونه‌ی مورد بررسی ۷۱/۲۵ درصد از فضای بوستان ولایت راضی بودند و ۲۸/۷۵ درصد افراد، اظهار داشتند که فضای این بوستان باید بهتر از این باشد. حدود ۵۸ درصد آنها نیز از امنیت بوستان ولایت راضی بودند. حدود ۱/۶ درصد از پاسخگویان در سازمانهای حفاظت از محیط زیست عضویت داشتند و حدود ۹۸/۸ درصد آنها از وجود این سازمانها یا وظایف این گونه سازمانها اظهار بی‌اطلاعی کردند.

وضعیت تحصیلات و شغل بازدیدکنندگان در جدول‌های (۳) و (۴) آمده است:

تحصیلات	دکتری	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	زیردیپلم	بیسواد	کل
تعداد	۱۳	۴۱	۸۰	۶۲	۲۳	۱۳	۸	۲۴۰
درصد	۵/۴۲	۱۷/۰۸	۳۳/۳۳	۲۵/۸۳	۹/۵۸	۵/۴۲	۳/۳۳	۱۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

$$(۸۱/۶۶ = ۲۵/۸۳ + ۳۳/۳۳ + ۱۷/۰۸ + ۵/۴۲)$$

۸۱/۶۶ درصد از پاسخگویان دارای تحصیلات دانشگاهی بودند و تنها ۳/۳۳ درصد آنها بیسواد بودند.

شغل	خانه دار	آزاد	بیکار	کارگر	کارمند	دانشجو	سایر	کل
تعداد	۲۷	۷۳	۹	۲۹	۲۸	۲۹	۴۵	۲۴۰
درصد	۱۱/۲۵	۳۰/۴۲	۳/۷۵	۱۲/۰۸	۱۱/۶۶	۱۲/۰۸	۱۸/۷۵	۱۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق



حدود ۱۲ درصد از پاسخگویان، دانشجو بودند و تنها ۳/۷۵ درصد افراد مورد مصاحبه، شغلی نداشتند. ۱۸/۷۵ درصد پاسخگویان در سایر شغل‌ها نظیر پرستاری، رانندگی، و کالت، خیاطی، گلسازی و ... مشغول بودند. بیشترین درصد شغلی (۳۰/۴۲ درصد) مربوط به افراد دارای مشاغل آزاد بود.

در جدول شماره (۵)، عکس‌العمل پاسخگویان نسبت به مبالغ پیشنهاد شده، آمده است: به پاسخگویان در گروه اول (۶۰ نفر)، مبلغ ۱۰۰۰ ریال پیشنهاد شد که از بین افراد این گروه، ۴۹ نفر (۸۱/۶۶٪) تمایل به پرداخت این مبلغ داشتند و ۱۱ نفر آنها (۱۸/۳۳٪) این مبلغ پیشنهادی را نپذیرفتند. به پاسخگویان در گروه دوم (۶۰ نفر)، مبلغ ۲۰۰۰ ریال پیشنهاد شد که از بین افراد این گروه، ۳۸ نفر (۶۳/۳۳٪) تمایل به پرداخت این مبلغ داشتند و ۲۲ نفر آنها (۳۶/۶۶٪) این مبلغ پیشنهادی را نپذیرفتند. به پاسخگویان در گروه سوم (۶۰ نفر)، مبلغ ۳۰۰۰ ریال پیشنهاد شد که از بین افراد این گروه، ۲۲ نفر (۳۶/۶۶٪) تمایل به پرداخت این مبلغ داشتند و ۳۸ نفر آنها (۶۳/۳۳٪) این مبلغ پیشنهادی را نپذیرفتند. به پاسخگویان در گروه آخر (۶۰ نفر)، مبلغ ۶۰۰۰ ریال پیشنهاد شد که از بین افراد این گروه، ۱۹ نفر (۳۱/۶۶٪) تمایل به پرداخت این مبلغ داشتند و ۴۱ نفر آنها (۶۸/۳۳٪) این مبلغ پیشنهادی را نپذیرفتند. این اطلاعات نشان می‌دهد که با افزایش مبلغ پیشنهادی، درصد پذیرش آن از سوی پاسخگویان کاهش می‌یابد.

جدول (۵) - وضعیت پاسخگویی افراد هر گروه، به چهار مبلغ پیشنهادی					
وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهادی گروه				تعداد
	اول (۱۰۰۰ ریال)	دوم (۲۰۰۰ ریال)	سوم (۳۰۰۰ ریال)	چهارم (۶۰۰۰ ریال)	
عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی	۱۱	۲۲	۳۸	۴۱	درصد
	۱۸/۳۳	۳۶/۶۶	۶۳/۳۳	۶۸/۳۳	تعداد
پذیرش مبلغ پیشنهادی	۴۹	۳۸	۲۲	۱۹	درصد
	۸۱/۶۶	۶۳/۳۳	۳۶/۶۶	۳۱/۶۶	تعداد افراد هر گروه
جمع	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	
تعداد کل افراد در هر چهار گروه = ۲۴۰ نفر					

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول زیر سعی شده است تا علت عدم پذیرش مبالغ پیشنهادی را در چهار گروه حاضر در نمونه مورد بررسی قرار گیرد:

۱۱ نفر در گروه اول (۱۸/۳۳ درصد) مبلغ پیشنهادی ۱۰۰۰ ریال را نپذیرفتند که طبق جدول زیر، تمام این افراد ادعا کردند که توانایی پرداخت این مبلغ را ندارند. ۲۲ نفر در گروه دوم (۳۶/۶۶ درصد)، مبلغ پیشنهادی ۲۰۰۰ ریال را



نپذیرفتند که ۱۶ نفر آنها (۷۲/۷۳ درصد) پرداخت این مبلغ را وظیفه مسئولین می‌دانستند و ۶ نفر آنها (۲۷/۲۷ درصد) قادر به پرداخت این مبلغ نبودند. ۳۸ نفر در گروه سوم (۶۳/۳۳ درصد) مبلغ پیشنهادی ۳۰۰۰ ریال را نپذیرفتند که ۲۱ نفر آنها (۵۵/۲۶ درصد) پرداخت این مبلغ را وظیفه مسئولین می‌دانستند و ۱۷ نفر آنها (۴۴/۷۳۶ درصد) قادر به پرداخت این مبلغ نبودند. ۴۱ نفر در گروه سوم (۶۸/۳۳ درصد) مبلغ پیشنهادی ۶۰۰۰ ریال را نپذیرفتند که ۲۵ نفر آنها (۶۰/۹۸ درصد) پرداخت این مبلغ را وظیفه مسئولین می‌دانستند و ۱۶ نفر آنها (۳۹/۰۲ درصد) قادر به پرداخت این مبلغ نبودند. طبق این اطلاعات، با افزایش مبلغ پیشنهادی، درصد بیشتری از پاسخگویان انتظار پرداخت این مبلغ را توسط مسئولین دارند.

جدول (۶)- بررسی عوامل موثر بر عدم تمایل به پرداخت افراد در هر گروه					
مبلغ پیشنهادی گروه اول (۱۰۰۰ ریال)	مبلغ پیشنهادی گروه دوم (۲۰۰۰ ریال)	مبلغ پیشنهادی گروه سوم (۳۰۰۰ ریال)	مبلغ پیشنهادی گروه چهارم (۶۰۰۰ ریال)	دلیل افراد برای عدم تمایل به پرداخت خود	
۰	۶	۲۱	۲۵	تعداد	وظیفه مسئولین است
۰	۲۷/۲۷	۵۵/۲۶	۶۰/۹۸	درصد	
۱۱	۱۶	۱۷	۱۶	تعداد	قادر به پرداخت نیستم
۱۰۰	۷۲/۷۳	۴۴/۷۳۶	۳۹/۰۲	درصد	
۰	۰	۰	۰	تعداد	سایر موارد
۰	۰	۰	۰	درصد	
۱۱	۲۲	۳۸	۴۱	تعداد کل عدم تمایل به پرداخت در هر گروه	



در جدول زیر نتایج حاصل از تخمین مدل لجیت آمده است:

جدول (۷) - نتایج مدل لجیت برای ارزشگذاری مشروط بوستان ولایت				
متغیرها	تخمین ضرایب	T-RATIO	کشش در میانگین	اثر نهایی
سن	- ۰/۰۲۰۲۸۰	- ۰/۶۵۰۳۲	- ۰/۲۴۱۹۶	- ۰/۰۰۴۶۱۹۲
جنسیت (زن=۰، مرد=۱)	۰/۱۱۸۹۹	۰/۲۷۸۲۷	۰/۰۲۹۰۵۶	۰/۰۲۷۱۰۴
وضعیت تاهل (مجرد=۰، متاهل=۱)	۰/۰۲۰۹۲۰	۰/۰۴۸۲۵۸	۰/۰۰۴۵۲۷۱	۰/۰۰۴۷۶۵۱
نوع کار (پاره وقت=۰، تمام وقت=۱)	۰/۳۰۶۶۶	۰/۷۶۱۳۷	۰/۰۵۳۸۰۵	۰/۰۶۹۸۴۸
تحصیلات	۰/۲۶۵۶۸°	۴/۶۶۳۰	۱/۳۰۹۵	۰/۰۶۰۵۱۵
تعداد افراد خانواده	۰/۰۷۷۸۴۵	۰/۵۷۴۹۸	۰/۱۱۵۵۳	۰/۰۱۷۷۳۱
عضویت در سازمان های حفاظت از محیط زیست	۲۵/۳۴۸	۰/۰۰۰۱۰۸۶۸	۰/۱۴۸۲۵	۵/۷۷۳۷
درآمد خانواده (ریال)	- ۰/۰۰۰۰۰۰۱۷۴۸۷°	- ۲/۴۷۸۹	- ۰/۵۸۰۹۵	- ۰/۰۰۰۰۰۰۰۳۹۸۳۱
بازدید ماهانه	۰/۰۳۹۱۲۲	۰/۲۶۲۳۳	۰/۰۳۹۷۵۵	۰/۰۰۸۹۱۰۹
طول مدت بازدید (ساعت)	۰/۵۱۷۳۰°	۲/۸۹۷۰	۰/۵۵۹۷۱	۰/۱۱۷۸۳
رضایتمندی از امنیت بوستان	۱/۷۶۲۱°	۴/۴۶۶۰	۰/۳۶۰۷۰	۰/۴۰۱۳۶
رضایتمندی از فضای بوستان	۱/۵۳۸۶°	۳/۷۹۱۹	۰/۳۸۴۷۰	۰/۳۵۰۴۶
قیمتهای پیشنهادی	- ۰/۰۰۰۲۱۲۳۲°	- ۱/۹۵۲۹	- ۰/۲۲۳۵۲	- ۰/۰۰۰۰۰۴۸۳۶۱
ضریب ثابت	- ۴/۹۶۷۸	- ۳/۰۱۹۴	- ۱/۷۴۳۳	-
<p>LOG-LIKELIHOOD FUNCTION = - ۱۰۲/۹۰</p> <p>LOG-LIKELIHOOD = - ۱۶۵/۸۲</p> <p>LIKELIHOOD RATIO TEST = ۱۲۵/۸۵۲</p> <p>ESTRELLA R-SQUARE = ۰/۴۸۲۸۵</p> <p>PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = ٪۸۰</p> <p>P-VALUE= ۰/۰۰۰۰۰</p> <p>DURBIN-WATSON = ۱/۷۱۷۲</p> <p>MADDALA R-SQUARE = ۰/۴۰۸۰۸</p> <p>CRAGG-UHLER R-SQUARE = ۰/۵۴۴۹۲</p> <p>MCFADDEN R-SQUARE = ۰/۳۷۹۴۸</p> <p>CHOW R-SQUARE = ۰/۴۵۸۱۲</p>				



تحصیلات، درآمد خانواده، طول مدت بازدید(ساعت)، رضایتمندی از فضای بوستان و رضایتمندی از امنیت بوستان و مبلغ پیشنهادی روی تمایل به پرداخت پاسخگویان تاثیر دارند. تمامی تحلیل‌های مربوط به نتایج حاصل از تخمین مدل‌های لجیت و همگن دو مرحله‌ای، برای هر متغیر، با فرض ثابت بودن سایر شرایط، انجام می‌شود. با افزایش یک درصد به تحصیلات، تمایل به پرداخت افراد به میزان $1/30$ درصد افزایش می‌یابد که بیانگر اهمیت محیط زیست برای افراد تحصیلکرده است. به ازای یک درصد افزایش درآمد خانواده، تمایل به پرداخت افراد به میزان $0/58$ درصد کاهش می‌یابد که این رابطه معکوس بخاطر این است که با افزایش درآمد پاسخگویان (که اکثراً ساکن جنوب شهر تهران هستند)، آنها یا به مناطق تفریحی بهتری در داخل یا خارج از شهر می‌روند یا به جای رفتن به بوستان و مناطق تفریحی، این درآمد افزایش یافته را صرف سایر کالاهای مصرفی می‌کنند. با افزایش یک درصد به طول مدت بازدید، میزان تمایل به پرداخت افراد، $0/55$ درصد افزایش می‌یابد. با افزایش یک درصد به مبلغ پیشنهادی، میزان تمایل به پرداخت پاسخگویان، $0/22$ درصد کاهش می‌یابد که دلیل آن در بالا ذکر شد. با افزایش رضایتمندی افراد از فضای بوستان، به طور متوسط، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، $0/35$ واحد افزایش می‌یابد. رضایتمندی افراد از امنیت بوستان، نیز به طور متوسط، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $0/40$ واحد افزایش می‌دهد.

طبق جدول مربوط به نتایج حاصل از تخمین پروبیت، تحصیلات، درآمد خانواده، طول مدت بازدید(ساعت)، رضایتمندی از فضای بوستان و رضایتمندی از امنیت بوستان و مبلغ پیشنهادی روی تمایل به پرداخت پاسخگویان تاثیر دارند. با افزایش یک درصد به تحصیلات، تمایل به پرداخت افراد به میزان $1/50$ درصد ($0/2$ درصد بیشتر از مدل لجیت) افزایش می‌یابد. به ازای هر درصد افزایش درآمد خانواده، تمایل به پرداخت افراد به میزان $0/62$ درصد ($0/04$ درصد بیشتر از مدل لجیت) کاهش می‌یابد. با افزایش هر درصد به طول مدت بازدید، میزان تمایل به پرداخت افراد، $0/56$ درصد ($0/01$ درصد بیشتر از مدل لجیت) افزایش می‌یابد. با افزایش یک درصد به مبلغ پیشنهادی میزان تمایل به پرداخت پاسخگویان، $0/27$ درصد ($0/05$ درصد بیشتر از مدل لجیت) کاهش می‌یابد.

با افزایش رضایتمندی افراد از فضای بوستان، به طور متوسط احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، $0/34$ واحد ($0/01$ درصد کمتر از مدل لجیت) افزایش می‌یابد. رضایتمندی افراد از امنیت بوستان، به طور متوسط احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $0/40$ واحد (مساوی با نتیجه مدل لجیت) افزایش می‌دهد.



جدول (۹) - نتایج مدل خطی (مرحله دوم حکمن) برای ارزشگذاری مشروط بوستان ولایت

متغیرها	تخمین ضرایب	T-RATIO
سن	- ۶۲/۸۵۷ [*]	- ۴/۵۶۷
جنسیت (زن=۰، مرد=۱)	۲۱۰/۱۵ [*]	۱/۱۰۸
وضعیت تاهل (مجرد=۰، متاهل=۱)	- ۶۲/۶۰۷	- ۰/۳۱۴۲
نوع کار (پاره وقت=۰، تمام وقت=۱)	۱۰۶۶/۱ [*]	۵/۸۲۷
تحصیلات	۴۹۸/۵۰ [*]	۱۰/۳۱
تعداد افراد خانواده	۱۳۳/۰۴ [*]	۲/۱۷۱
عضویت در سازمان های حفاظت از محیط زیست	۱۸۱۲/۹ [*]	۲/۸۶۹
درآمد خانواده	۰/۰۰۰۱۹۱۶۸ [*]	- ۴/۳۸۴
بازدید ماهانه	۲۱۳/۳۰ [*]	۳/۲۴۶
طول مدت بازدید (ساعت)	۷۶۹/۳۷ [*]	۷/۰۴۳
رضایتمندی از امنیت بوستان	۳۰۹۲/۷ [*]	۷/۷۲۱
رضایتمندی از فضای بوستان	۲۵۷۶/۵ [*]	۸/۱۳۸
عکس نسبت میل	۶۶۰۲/۱	۱۱/۸۰
ضریب ثابت	- ۱۷۰۱/۹	- ۲/۱۴۳
R-SQUARE = ۰/۶۱۹۳		
R-SQUARE ADJUSTED = ۰/۵۹۵۶		
LOG OF THE LIKELIHOOD FUNCTION = -۲۰۳۲/۸۶		

درصد پیش بینی صحیح در هر دو مدل لجیت و حکمن دو مرحله‌ای، ۸۰٪ برآورد شده است که نشانگر دقت مدل‌های برآورد شده می‌باشد. تمامی ضرایب تعیین در هر دو مدل، در سطح قابل قبولی به دست آمده اند که نشان دهنده‌ی خوبی برازش دو مدل است یعنی نشان می‌دهند که متغیرهای توضیحی، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده اند.



پس از محاسبات انجام شده طبق رابطه های ۵ و ۶ و داده های جدول مربوط به تخمین مدل لجیت، و انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا ۶۰۰۰ ریال (حداکثر مبلغ پیشنهادی)، میانگین تمایل به پرداخت برای بوستان ولایت شهر تهران از مدل لجیت به صورت زیر محاسبه گردید:

$$E(WTP) = \int_0^{6000} \left[\frac{1}{1 + \exp\{-2.203654202931 + 0.00021232 A\}} \right] dA = 4098.63139 \quad (9)$$

براساس روابط ۷ و ۸ و جداول مربوط به تخمین همگن دومرحله ای، میزان متوسط تمایل به پرداخت برای بوستان ولایت شهر تهران از مدل همگن دومرحله ای بصورت زیر برآورد شد:

(۱۰)

$$E(WTP) = -1701.9 + 6602.60894424 = 4900.70894424$$

با توجه به روابط ۹ و ۱۰، میزان متوسط تمایل به پرداخت از مدل های لجیت و همگن دو مرحله ای برای ارزشگذاری بوستان ولایت شهر تهران، به ازای یک نفر بازدید کننده در هر بار بازدید، به ترتیب ۴۰۹۸/۶۳۱۳۹ و ۴۹۰۰/۷۰۸۹۴۴۲۴ ریال برآورد گردید.

بحث و نتیجه گیری:

بوستان ولایت در جنوب شهر تهران واقع شده است و بدلیل اینکه در سطح شهر تهران تفاوت درآمدی قابل توجهی بین افراد وجود دارد و امکانات شمال و جنوب تهران به نسبت زیادی متفاوت می باشد، توجه به اهمیت و ارزش تفریحی این منطقه می تواند درصد کمی از این تفاوت را از بین ببرد و با توجه به اینکه اکثر بازدید کنندگان این بوستان از مناطق اطراف بوستان بودند، امید است که این مطالعه به سیاست گذاران کمک کند که در فاز دوم این بوستان به نیازهای مردم منطقه آشنایی و توجه بیشتری داشته باشند.

با توجه به نتایج بدست آمده، مدل همگن دومرحله ای تمایل به پرداخت بیشتری را نسبت به مدل لجیت نشان می دهد و این می تواند به این دلیل باشد که همگن دومرحله ای بین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت و میزان تمایل به پرداخت تمایز قائل است و نیز می تواند بعلت حضور متغیر نسبت میل نیز باشد. بر اساس این مطالعه، پیشنهاد می گردد از مدل همگن دومرحله ای برای تعیین ارزش تفریحی منابع طبیعی استفاده شود تا بدین صورت بتوان متوسط تمایل به پرداخت بهینه تری را تعیین نمود.



منابع:

۱. امیرنژاد. حمید، (۱۳۸۴). تعیین ارزش کل اقتصادی اکوسیستم جنگلهای شمال ایران با تاکید بر ارزشگذاری زیست محیطی-اکولوژیکی و ارزشهای حفاظتی. رساله دکتری دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس.
۲. کاوسی کلاشمی، محمد. شهبازی، حبیب. ملکیان، آر.ش. (۱۳۸۸). برآورد ارزش تفریحی تفرجگاهها با استفاده از روش دو مرحله ای حکمن مطالعه ی موردی :بوستان محتشم شهر رشت، مجله ی تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد ۱.
۳. مافی غلامی، داوود. نوری کمری، اکرم یارعلی، نبی الله (۱۳۹۰). ارزش گذاری اقتصادی تفرجگاه های طبیعی با استفاده از روش هزینه سفر منطقه ای (مطالعه موردی :چشمه دیمه استان چهارمحال و بختیاری)، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره 75.
۴. هاشم نژاد، هاشم. فیضی، محسن. صدیق، مرتضی (۱۳۹۰). تعیین ارزش تفرجگاهی پارک جنگلی نور مازندران، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط (CV)، -محیط شناسی، سال سی و هفتم، شماره ۵۷، صفحه ۱۲۹-۱۳۶.
5. Asgari, A. and Mehrgan, N. (2001). Estimating of Individuals Willingness to Pay of Cultural- Historic bequest Using a Contingent Valuation Method. An Hamedan Ganjname Case Study. Journal of Economical Researches, 1(2): 93-115.
6. Ashim, G.B. (2000). Green national accounting: Why and How? Environment and Development Economics. 5(1): 25-48.
7. Boyle, K.J. and R.C Bishop. (1988). Welfare Measurement Using Contingent Valuation: A Comparison of Techniques. American Journal of Agricultural Economics, Vol.70, pp. 20-28.
8. Guo, Z., Xiao, X., Gan, Y., and Zheng, Y, (2001). Ecosystem Functions, Services and Their Values a Case Study in Xingshan Country Of China. Ecological Economics, 38(1): 141-154.
9. Hanemann W.M. (1984). Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments With Discrete Responses. American Journal Of Agricultural Economics, 71(3): 332-341.
10. Howarth, B.R., and S. Farber.(2002). Accounting for the Value of Ecosystem Services. Ecological Economics.41(3): 421-429.
11. Kevin J . Boyle, Michael P . Welsh, and Richard C . Bishop, (1988). Validation of Empirical Measures of Welfare Change: Comment, 64(1): 94-98.
12. LÃvia Madureira, Luis C. Nunes, JosÃ© G. Borges, AndrÃ© O. FalcÃ£o,(2011) . Assessing forest management strategies using a contingent valuation approach and advanced visualisation techniques: A Portuguese case study, 17:399-414.
13. Lee, C. and Han, S. (2002). Estimating the use and Preservation Values of National Parks Tourism Resources Using a Contingent Valuation Method. Tourism Management.23: 531-540.
14. Matthew J Kotchen, Stephen D Reiling, (2000) . Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: a case study involving endangered species, 32: 93-107.
15. Vaze, P. (1998). System of Environment and Economic Accounting .(SEEA).Chapter 13, London: ONS, U.K.
16. Yakhkashi, Ali. (1973). Introductory on Forest and National Parks of Iran. Tehran: publication of Tehran Universit.