

## کاربرد هم‌زمان گزینش‌های دوگانه‌ی دوحدی و یک‌ونیم حدی در ارزش‌گذاری پارک جنگلی سی‌سنگان

کمال عطائی سلوط<sup>\*۱</sup>

[Kamal.ataie.s@gmail.com](mailto:Kamal.ataie.s@gmail.com)

احمدعلی کیخا<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۷/۱/۲۹

تاریخ دریافت: ۹۶/۵/۲۵

### چکیده

**زمینه و هدف:** ارزش‌گذاری کالاهای عمومی در دهه‌ی اخیر به صورت قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است. امروزه کشورهای کم‌بیش‌تر به توسعه‌ی اقتصادی خود می‌اندیشند به صنعت گردشگری به عنوان یک ضرورت می‌نگرند و از آنجا که طبیعت‌گردی یا اکوتوریسم از شاخه‌های مهم گردشگری است از این روی به آن توجه جدی می‌نمایند. هدف از این مطالعه، بررسی کاربرد هم‌زمان دو نوع گزینش دوگانه‌ی دوحدی (DBDC) و یک‌ونیم حدی (OOHB) در تعیین ارزش تفرجی پارک جنگلی سی‌سنگان به روش ارزش‌گذاری مشروط در سال ۱۳۹۲ است.

**روش بررسی:** برای این کار، با توجه به ادبیات نظری هر یک از گزینش‌ها، پرسش‌نامه‌ای برای هر یک از گزینش‌ها تهیه و اطلاعات مورد نیاز گردآوری شد. سپس با استفاده از الگوی لاجیت و روش حداکثر درست‌نمایی، پارامترهای مؤثر بر ارزش تفرجی پارک مورد مطالعه تعیین و ارزش تفرجی برآورد شد.

**یافته‌ها:** بر اساس یافته‌های تحقیق، تعداد دفعات بازدید سالیانه، اخلاق‌گرا یا پیامدگرا بودن و درآمد ماهیانه‌ی خانوار پاسخ‌گو از متغیرهایی است که در هر دو نوع گزینش، تأثیر معنی‌داری بر پذیرش مبلغ پیشنهادی به بازدیدکنندگان برای تفرج در این پارک است. تمایل به پرداخت انتظاری در گزینش دوگانه‌ی دوحدی به طور نسبی ۱۲/۲ درصد بیش‌تر از میزان مشابه آن در گزینش یک‌ونیم حدی است. بر اساس نتایج، ارزش تفرجی پارک جنگلی سی‌سنگان با استفاده از گزینش دوگانه‌ی دوحدی و یک‌ونیم حدی به ترتیب ۱۴۹۴۹ و ۱۱۳۲۴ میلیون ریال در سال ۱۳۹۲ برآورد می‌شود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** هر چند که نمی‌توان نتایج این تحقیق را به عنوان یک قانون کلی بیان کرد، اما می‌توان گفت که بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده توسط گزینش‌های DBDC و OOHB در نمونه‌های مورد مطالعه، الگویی که توسط گزینش OOHB برآورد شده است به لحاظ شاخص‌های خوبی برازش بهتر بوده و ارزش تفرجی پارک را تعدیل‌شده‌تر از الگویی برآورد کرده که از گزینش DBDC استفاده شده است.

**واژه‌های کلیدی:** ارزش‌گذاری مشروط، پارک جنگلی سی‌سنگان، گزینش دوگانه‌ی دوحدی (DBDC)، گزینش دوگانه‌ی یک‌ونیم حدی (OOHB).

۱- استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی زراعی، پژوهشکده فناوری‌های زیستی گیاهان دارویی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران. \* (مسئول مکاتبات)

۲- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

# **Simultaneous Usage of Double-Bounded and One and One-Half Bounded Dichotomous Choices in the Valuation of Sisangan Forest Park**

**Kamal Ataie Solout<sup>1\*</sup>**

[Kamal.ataie.s@gmail.com](mailto:Kamal.ataie.s@gmail.com)

**AhmadAlie Keikha<sup>2</sup>**

Admission Date: April 18, 2018

Date Received: August 16, 2017

## **Abstract**

**Background and Objective:** In the last decade, the valuation of public goods has been considerably taken into account. Today, countries which are more likely to consider their economic development consider the tourism industry as a necessity and since naturalism or ecotourism is one of the major tourist attractions, serious attention is paid to this. The purpose of this study is an investigation of simultaneous usage of Double-Bounded Dichotomous Choices (DBDC) and one and one-half bounded Dichotomous Choices (OOHB) in determining the recreational value of Sysangan Forest Park with contingent valuation method in 2014.

**Method:** For this task, according to the theoretical literature of each choice, a questionnaire prepared for each choice, and necessary information gathered. Then with using Logit model and maximum likelihood method, effecting parameter on the recreation value of park estimated .

**Findings:** According to the results; the annual number of visits, consequence or ethical oriented of visitors and monthly family income of visitors have the significant effect on willingness to pay of visitors for recreation in this park. Expected willingness to pay in DBDS choice is relatively 12.2 percentages more than the similar amount in the OOHB choice. According to the results, the recreational value estimated of Sisangan forest park, with using of DBDC and OOHB choices are respectively 14949 and 11324 million Rial in 2014.

**Discussion and Conclusion:** Although the results of this study can not be described as a general rule, but it can be said that based on the information collected by DBDC and OOHB selections in the studied samples, the model estimated by OOHB selections to In terms of good indicators, the fit is better and the recreational value of the park is more adjusted than the model used by DBDC selection.

**Keywords:** Contingent Valuation Method (CVM), Double-Bounded Dichotomous Choices (DBDC), One and One-half Bounded (OOHB) Dichotomous Choices, Sisangan Forest Park.

---

1- Assistant Professor of Agricultural Economics, Crop engineering College, Research Institute of Medicinal Plants Biotechnologies (RIMPBio), Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University (SANRU), Sari, Iran \*(Corresponding author)

2- Associated Prof, Department of Agricultural Economics, University of Zabol, Zabol, Iran

## مقدمه

می‌گردد حال اعتبار مفهومی (محتوا) زمانی وجود دارد که سؤالات تحقیق به گونه‌ای طراحی شوند که بتوانند WTP یا تقاضای واقعی را بسنجند (۸).

مطالعات گسترده‌ای پیرامون ارزش‌گذاری منابع زیست‌محیطی به روش مشروط با استفاده از گزینش دوگانه‌ی دوحدی (DBDC)<sup>۴</sup> (۹، ۱۰) و معدود مطالعات با گزینش دوگانه‌ی یک‌ونیم حدی (OOHB)<sup>۵</sup> (۱۱، ۱۲) صورت گرفته اما هدف از این پژوهش، بررسی کاربرد هم‌زمان دو نوع گزینش DBDC و OOHB به منظور مشاهده‌ی میزان اختلاف بین WTP برآوردشده برای تفرج افراد در پارک جنگلی سی‌سنگان بر اساس هر یک از دو نوع گزینش دوگانه‌ی دوحدی و یک‌ونیم بعدی است.

## روش بررسی

با توجه به مرور مطالعات گسترده‌ی داخلی و خارجی در حوزه ارزش‌گذاری کارکردهای غیربازاری منابع زیست‌محیطی، به طور گسترده‌ای روش ترجیحات اظهارشده<sup>۶</sup> و روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) به منظور تعیین ارزش گردشگری منابع زیست‌محیطی، استفاده می‌شود (۵، ۱۴ و ۱۵). در ارزش‌گذاری به روش مشروط تلاش می‌شود تا تحت سناریوهای بازار فرضی معین، WTP افراد، تعیین شود؛ به عبارت دیگر، مشخص شود که پاسخ‌گویان چطور تحت سناریوهای بازار فرضی مطمئن، مایل و راضی به پرداخت هستند (۸). در نظریه‌های اقتصادی، تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان از طریق برآورد مازاد مصرف‌کننده و تغییرات جبرانی که بیان‌کننده تمایل به پرداخت برای کالاها نیز است، اندازه‌گیری می‌شود (۱۶).

بر اساس تئوری علم اقتصاد، فرد منطقی به دنبال حداکثر کردن مطلوبیت با توجه به محدودیت مخارج است، اما به دلیل درک ناقص از مفهوم بهینه کردن و همچنین به این

ارزش‌گذاری کالاهای عمومی در دهه‌ی اخیر به صورت قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است (۱). امروزه کشورهایی که پیش‌تر به توسعه‌ی اقتصادی خود می‌اندیشند به صنعت گردشگری به عنوان یک ضرورت می‌نگرند و از آنجا که طبیعت‌گردی یا اکوتوریسم از شاخه‌های مهم گردشگری است از این روی به آن توجه جدی می‌نمایند (۲). فضای سبز و پارک‌ها با دارا بودن کارکردهای مستقیم و غیرمستقیم، ارزش ویژه‌ای دارند. پوشش گیاهی همراه با مناظر بدیع، علاوه بر تلطیف هوا و تعدیل فشارهای روانی، زمینه مناسبی برای تبادل افکار و ارتباط خانواده‌ها فراهم می‌کنند (۳). با وجود بازارها و قیمت‌های بازاری برای بسیاری از این خدمات زیست‌محیطی، یک حقیقت قابل مشاهده مبنی بر این که خدمات دارای ارزش‌اند و برای آن‌ها ارزش‌های اقتصادی و مالی منظور می‌شود، وجود دارد (۴). درک این ارزش اقتصادی برای سیاست‌گذاری‌های محلی، ملی و جهانی بسیار مهم است چرا که مردم و مسئولان را از ارزش واقعی محیط زیست بیش‌تر آگاه ساخته و آن‌ها را در حفظ و برنامه‌ریزی برای گسترش چنین اماکنی مصمم می‌سازد و امتناع از آن در درازمدت پیامدهای ناگواری خواهد داشت (۳، ۵). تاکنون مطالعات گسترده‌ای پیرامون منافع حاصل از بازدید از مناطق تفریحی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط<sup>۱</sup> انجام شده است (۶، ۷). اما آنچه نیاز به توجه بیش‌تر دارد، انتخاب یک روش گزینش کارا برای گردآوری اطلاعات صحیح، در اجرای ارزش‌گذاری به روش مشروط می‌باشد که منجر به افزایش اعتبار محتوی<sup>۲</sup> می‌گردد. اعتبار محتوا میزان همخوانی بین اندازه‌های عملی یک‌شاخص و پیش‌بینی نظری آن شاخص را می‌سنجد، به عبارتی، توضیح می‌دهد که آیا یک شاخص به قدر کافی، می‌تواند تمام جنبه‌هایی را که در تئوری‌های مربوط به آن اشاره شده، ببوشاند؛ به عنوان مثال، می‌دانیم که مبنای نظری تمایل به پرداخت (WTP)<sup>۳</sup> به تقاضا بر

4- Double Bounded Dichotomous Choice  
5- One and One-Half Bound Dichotomous Choice  
6- Expressed Preference

1- Contingent Valuation Method (CVM)  
2- Content Validity  
3- Willingness to Pay (WTP)

اگر جواب فرد پاسخ‌گو به این مقدار مثبت باشد در این صورت مقدار دوم پیشنهاد می‌شود که  $B_i^* > B_i^u$  است و اگر جواب پیشنهاد اول منفی باشد، مبلغ دیگری ارائه می‌شود که  $B_i^D < B_i^*$  می‌باشد. در این صورت شاهد حصول ۴ نتیجه خواهیم بود؛ (بله، بله)، (بله، خیر)، (خیر، بله)، (خیر، خیر). این جواب‌ها در قالب الگو حداکثر مطلوبیت تصادفی<sup>۲</sup> به صورت احتمالات روابط (۴) الی (۷) بیان می‌شود:

$$\pi^{YY} \equiv P(B_i^u \leq C) \equiv 1 - G(B_i^u; \theta) \quad (4)$$

$$\pi^{NY} \equiv P(B_i^D \leq C_i \leq B_i^*) \equiv G(B_i^*; \theta) - G(B_i^D; \theta) \quad (5)$$

$$\pi^{YN} \equiv P(B_i^* \leq C_i \leq B_i^u) \equiv G(B_i^u; \theta) - G(B_i^*; \theta) \quad (6)$$

$$\pi^{NN} \equiv P(C_i \leq B_i^D) \equiv G(B_i^D; \theta) \quad (7)$$

در این صورت تابع احتمال بر اساس جواب‌های فوق در ارزش‌گذاری CV به صورت رابطه (۸) می‌باشد:

$$\ln L^{DB}(\theta) = \quad (8)$$

$$\sum_{i=1}^N (d_i^{YY} \ln[1 - G(B_i^u; \theta)] + d_i^{YN} \ln[G(B_i^*; \theta) - G(B_i^D; \theta)] + d_i^{NY} \ln[G(B_i^*; \theta) - G(B_i^D; \theta)] + d_i^{NN} \ln G(B_i^D; \theta))$$

به طوری که  $d_i^{YY} = 1$  است اگر جواب  $i$  ام (بله، بله) باشد و در غیر این صورت صفر است؛  $d_i^{YN} = 1$  است اگر جواب  $i$  ام (بله، خیر) باشد و در غیر این صورت صفر است؛  $d_i^{NY} = 1$  است اگر جواب  $i$  ام (خیر، بله) باشد و در غیر این صورت صفر است. نتایج برآورد حداکثر راست‌نمایی (MLE)<sup>۳</sup> برای  $\hat{\theta}^{DB}$  یعنی ماتریس اطلاعات  $I^{DB}(\hat{\theta}^{DB})$  برابر با معکوس ماتریس هشین حاصل از حداکثر کردن تابع احتمال معادله (۸) است. در گزینش DBDC فرآیند به صورتی است که تمرکز بر سؤال اول است و در همان لحظه پرسش، فرد اطلاع ندارد که قرار است با سؤال دوم مواجه شود. بنابراین، مطرح کردن سؤال دوم و مبلغ پیشنهادی دوم، یک پیشنهاد غافلگیرانه، است. از نظر Cooper و همکاران (2002)، ناسازگاری بین دو جواب، ریشه در همین غافلگیری دارد.

دلیل که تحلیل‌گر نمی‌تواند همه‌ی متغیرهای مرتبط را به طور دقیق اندازه‌گیری کند، خطاهای بسیاری در این حداکثر کردن وجود دارد. بنابراین فرض می‌شود که هر پاسخ‌دهنده یک تابع مطلوبیت تصادفی<sup>۱</sup> دارد (۱۷). در این چارچوب، تابع مطلوبیت غیرمستقیم برای پاسخ‌دهنده  $i$  (رابطه (۱)) می‌تواند به دو بخش تفکیک شود. مؤلفه قطعی (قابل مشاهده به وسیله محقق) نوعاً به عنوان شاخصی خطی از ویژگی‌های خاص فردی و گزینه‌ای مؤثر بر انتخاب از گزینه  $Z$  ام در مبالغ پیشنهادی جهت بهره‌مندی از کارکرد خاص است. بخش دیگر مؤلفه تصادفی (غیر قابل مشاهده به وسیله محقق) است که نشان‌دهنده اثرات غیرقابل مشاهده مؤثر بر انتخاب فرد است:

$$U_i = V_i(X_i) + e_i = \beta X_i + e_i \quad (1)$$

که در آن  $U_i$  بیان‌گر مطلوبیت غیرمستقیم فرد،  $V_i$  مؤلفه قطعی،  $e_i$  مؤلفه تصادفی،  $X_i$  ویژگی‌های خاص فردی و گزینه‌ای مؤثر بر پذیرش مبلغ پیشنهادی و  $i$  شماره پاسخ‌دهنده می‌باشد. نظریه مطلوبیت تصادفی بیان می‌کند که فرد  $i$  گزینه  $C$  را به گونه‌ای از طیف انتخاب  $C_n$  انتخاب می‌کند که مطلوبیت غیرمستقیم  $C$  بزرگتر از هر انتخاب دیگری مانند  $O$  باشد که در رابطه‌ی (۲) نشان داده شده است:

$$U_{iC} > U_{iO} \Rightarrow V_{iC} + e_{iC} > V_{iO} + e_{iO} \quad (2)$$

حال احتمال این‌که یک پاسخ‌دهنده خاص، گزینه  $C$  را در طیف انتخاب بر هر گزینه دیگری همچون  $O$  ترجیح دهد می‌تواند به صورت احتمال این‌که مطلوبیت مرتبط با گزینه  $C$  از مطلوبیت گزینه‌های دیگر بیش‌تر است بیان کرد (۱۶):

$$((U_{iC} > U_{iO}) \forall C \neq O) = \text{Prob}((V_{iC} - V_{iO}) > \text{Prob}(e_{iC} - e_{iO}); C, O \in C_n) \quad (3)$$

یکی از بخش‌های بسیار مهم در ارزش‌گذاری مشروط، تعیین نوع گزینش جهت استخراج داده‌ها می‌باشد. روش گزینش دوگانه (DC) شامل ۲ نوع گزینش اصلی یعنی دوگانه گزینش دوگانه دو حدی (DBDC) و گزینش دوگانه یک‌ونیم حدی (OOHB) است. روش (DBDC) مستلزم تعیین و انتخاب یک پیشنهاد دوم نسبت به پیشنهاد اولیه می‌باشد. در DBDC ارزیابی ابتدا با ارائه پیشنهاد اولیه  $B_i^*$  شروع می‌شود.

2- Random Utility Maximum

3- Maximum Likelihood Estimation

1- Random Utility Function

ادامه آن وجود خواهد داشت؛ (خیر)، (بله، خیر) و (بله، بله) و اگر قیمت بالاتر یعنی  $B_i^U$  به صورت تصادفی به عنوان پیشنهاد اولیه انتخاب شود نتایج عبارتند از؛ (بله)، (خیر، بله) و (خیر، خیر). در این صورت احتمال‌های متناظر با پاسخ‌های فوق، به صورت روابط (۹) الی (۱۱) می‌باشند:

$$\pi_i^N = \pi_i^{NN} = P(C_i \leq B_i^D) = G(B_i^D; \theta) \quad (9)$$

$$\pi_i^{YN} = \pi_i^{NY} = P(B_i^D \leq C_i \leq B_i^U) = G(B_i^U; \theta) - G(B_i^D; \theta) \quad (10)$$

$$\pi_i^{YY} = \pi_i^Y = P(C_i \geq B_i^U) = 1 - G(B_i^U; \theta) \quad (11)$$

و تابع لگاریتمی درست‌نمایی<sup>۲</sup> برای پاسخ‌ها با فرمت OOHb عبارت است از:

$$\ln L^{OOHB}(\theta) = \sum_{i=1}^N (d_i^Y \ln[1 - G(B_i^U; \theta)] + d_i^{YN} \ln[G(B_i^U; \theta) - G(B_i^D; \theta)] + d_i^N \ln[G(B_i^D; \theta)]) \quad (12)$$

به طوری که  $d_i^N = 1$  است اگر پیشنهاد اولیه  $B_i^D$  باشد و جواب (خیر) باشد و یا شروع با  $B_i^U$  بوده و جواب‌ها (خیر، خیر) باشد و در غیر این صورت صفر می‌شود. همچنین  $d_i^{YN} = 1$  است اگر شروع با  $B_i^D$  باشد و جواب (بلی، خیر) بوده و یا شروع با  $B_i^U$  بوده و جواب (خیر، بله) باشد و در غیر این صورت صفر می‌شود.  $d_i^{YY} = 1$  است اگر شروع با  $B_i^D$  باشد و جواب (بلی، بلی) بوده و یا شروع با  $B_i^U$  بوده و جواب (بله، بله) باشد و در غیر این صورت صفر می‌شود. نتایج برآورد حداکثر راست‌نمایی که به صورت  $\hat{\theta}^{OOHB}$  است با استفاده از ماتریس اطلاعات  $I^{OOHB}(\hat{\theta}^{OOHB})$  حاصل از معکوس ماتریس هشین تابع حداکثر درست‌نمایی در معادله (۱۲) حاصل می‌شود. اعتقاد بر این است در OOHb، به دلیل اینکه فرد پاسخ‌گو در همان ابتدای ارزش‌گذاری، با طیف مبالغه‌آمیز پیشنهادی مواجه می‌شود، احتمال شکل‌گیری انتظارات هزینه‌ای نادرست، تصور ورود به چانه‌زنی و گریز داشتن از تجربه ضرر، به حداقل خواهد رسید (۱۹).

به دلیل مشاهده‌ی ناسازگاری بین پیشنهاد میانی و پیشنهاد کمتر در گزینش DBDC، روش گزینش دوگانه‌ی یک‌وونیم‌حدی (OOHB) توسط Cooper و همکاران (2002) معرفی شد که نسبت به قابلیت برطرف کردن ناسازگاری بین جواب‌ها و میزان کاهش کارایی آماری به دلیل کمتر بودن اطلاعات بسیار کاربردی است. تفاوت این نوع گزینش نه تنها در شکل بیان سؤال‌های تعقیبی است، بلکه مهم‌ترین وجه مشخصه گزینش OOHb، آگاهی دادن اولیه به پاسخ‌گو در خصوص نااطمینانی هزینه موردی است که ارزش آن اظهار می‌شود (۱۹).

فرض شود  $C_i$  میزان حداکثر تمایل به پرداخت واقعی فرد برای مسأله مورد نظر باشد که می‌تواند تابعی از متغیرهای  $(X_i)$  مشخصات رفتاری، اجتماعی و اقتصادی فرد باشد. همچنین، طبق خاصیت مطلوبیت تصادفی، WTP فرد از منظر اقتصادسنجی، یک متغیر تصادفی است که بیانگر تغییرات ترجیحات فرد و متغیرهای مشاهده‌نشده یا میزان خطا در متغیرهای مشاهده شده می‌باشد. بنابراین، در حالی که فرد میزان WTP خود را می‌داند ( $C_i$ )، این مقدار برای مشاهده‌گر یک متغیر تصادفی با تابع توزیع تجمعی (C.D.F)<sup>۱</sup> مشخص است که به صورت  $G(C_i; \theta)$  مطرح شده و در آن  $\theta$  بیانگر پارامتر توزیع است که بر اساس جواب‌های روش ارزش‌گذاری مشروط قابل تخمین و برآورد است. این پارامترها تابعی از بردار متغیرهای  $X_i$  است که به طور ضمنی در  $G(C_i; \theta)$  ظاهر شده است (۱۹).

در گزینش OOHb، فرد پاسخ‌گو از ابتدا با طیف ارزش  $(B_i^D, B_i^U)$  که  $(B_i^D < B_i^U)$  مواجه می‌شود. ابتدا یکی از این دو مبلغ به صورت تصادفی انتخاب شده و از فرد خواسته می‌شود تا تمایل به پرداخت خود را در مقایسه با مبلغ پیشنهادی بیان کند. مبلغ پیشنهادی دوم تنها در صورتی مطرح خواهد شد که با جواب سؤال اول تطابق و سازگاری داشته باشد. یعنی، اگر مبلغ کمتر یعنی  $B_i^D$  به صورت تصادفی به عنوان پیشنهاد اولیه انتخاب شود، سه نتیجه در

داشتند در الگوی لاجیت وارد شده است. برای محاسبه مقدار انتظاری WTP (EWTP) نیز، پارامترهای الگوی لاجیت با استفاده از روش برآورد حداکثر درست‌نمایی برآورد شده و انتگرال معادله‌ی بدست آمده در محدودی صفر تا بالاترین پیشنهاد قیمت محاسبه می‌شود.

جهت گردآوری اطلاعات مورد نیاز، پیش پرسش‌نامه‌ای تهیه شد که شامل ۲ دسته‌ی کلی سؤالات پیرامون وضعیت اقتصادی-اجتماعی پاسخ‌گو و نیز میزان بازدید و حداکثر WTP وی برای بازدید و تفرج در این پارک بوده است. بر اساس اطلاعات بدست آمده از پرسش‌نامه‌های اولیه، WTP بازدیدکنندگان برای هر یک از اعضای خانواده جهت گردش در پارک جنگلی سی‌سنگان در طیف صدک ۲۵ تا ۷۵ ام، مبلغ ۵۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ ریال بوده است. در پرسش‌نامه‌های نهایی، متناسب با هر یک از گزینه‌های DBDC و OOHB پیشنهادهای قیمتی مختلفی تعیین شد که نتایج حاصل از آن در بخش بعدی تشریح شده است. شایان ذکر است که در پرسش‌نامه‌های گزینه‌ی DBDC، مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال به عنوان مبلغ پیشنهاد اولیه و ۲۰۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریال برحسب پذیرش و یا عدم پذیرش پیشنهاد اولیه، به عنوان پیشنهادهای تعقیبی تعیین شدند. بر اساس ماهیت گزینه‌ی OOHB، ۲ نوع پرسش‌نامه تهیه شده که در بخش تعیین میزان WTP، ضمن آگاهی دادن از طیف مبلغ قیمت، به صورت تصادفی سؤال‌های زیر پرسیده شده است:

در پرسش‌نامه نوع اول: پیشنهاد اول مبلغ ۵۰۰۰ ریال و پیشنهاد دوم که پیشنهاد بالایی بوده مبلغ ۱۵۰۰۰ ریال تعیین شد. در پرسش‌نامه نوع دوم: پیشنهاد اول مبلغ ۱۵۰۰۰ ریال و پیشنهاد دوم که پیشنهاد پایینی بوده مبلغ ۵۰۰۰ ریال تعیین شد.

منطقه‌ی مورد مطالعه در این پژوهش، پارک جنگلی سی‌سنگان شهرستان نوشهر واقع در استان مازندران است. مساحت این پارک در حدود ۶۰۲ هکتار است و زیستگاه انواع گونه‌های درختی، درختچه‌ای خشبی و علفی و جانوری است. پارک جنگلی سی‌سنگان از نظر پوشش گیاهی و جذب گردشگر، از پارک‌های شاخص کشور محسوب می‌شود از ساحل دریای خزر

ساختار گزینه‌ی DBDC و OOHB در بررسی WTP افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه است؛ بنابراین الگوی لاجیت<sup>۱</sup> برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر WTP بازدیدکنندگان جهت تعیین ارزش اقتصادی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت بر اساس احتمال الگوی لاجیت، احتمال این‌که فرد یکی از مبالغ پیشنهادی را بپذیرد، به صورت یک تابع توزیع تجمعی با اختلاف لوجستیک<sup>۲</sup> استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی را می‌تواند شامل شود (۸).

در این مطالعه WTP افرادی که تمایلات اخلاق‌گرایانه<sup>۳</sup> و پیامد‌گرایانه<sup>۴</sup> دارند، به طور جداگانه در هر یک از گزینه‌ها محاسبه شده است. برای تعیین نوع تمایلات، دو گزاره‌ای که از افراد در خصوص علت پرداخت آن‌ها پرسیده می‌شود عبارتند از: (۱) به دلیل منافع سرشاری که محیط زیست برای انسان‌ها دارد، باید مبلغی را پرداخت کرد؛ (۲) حفاظت از محیط زیست وظیفه اخلاقی تمام انسان‌ها است و باید برای حفظ آن مبلغی را پرداخت کنند، حتی اگر منفعتی برای انسان نداشته باشد. گروهی که گزاره‌ی اول را انتخاب می‌کنند، علت حمایت از حفاظت محیط زیست را منافع سرشاری می‌دانند که در اثر استفاده از پارک جنگلی سی‌سنگان می‌تواند عایدشان شود و اگر منفعتی برای آن‌ها نداشته باشد آن‌ها نیز احتمالاً تمایلی جهت حفاظت از محیط زیست ندارند. اصطلاحاً به این گروه پیامد‌گرا اطلاق می‌شود. گروهی که گزاره‌ی دوم را برمی‌گزینند حفاظت از محیط زیست را نه به خاطر منفعتی که ممکن است عایدشان شود، بلکه به خاطر این‌که وظیفه اخلاقی انسان‌ها است و در بسیاری از ادیان و مکاتب فکری توصیه شده است، انجام می‌دهند؛ که به این گروه دوم اخلاق‌گرا می‌گویند (۲۰).

در الگوی تجربی تحقیق حاضر، متغیرهای مبلغ پیشنهادی قیمت، سن، جنسیت، تحصیلات، تعداد اعضای خانواده، تعداد بازدید سالانه، پیامد‌گرایی-اخلاق‌گرایی و درآمد ماهیانه‌ی خانوار پاسخ‌گویان که تأثیرگذاری معنی‌داری بر WTP آن‌ها را

1- Logit Model

2- Logistic

3- Ethical Oriented

4- Consequence Oriented

گردشگر را داشته است، تکمیل شد. اطلاعات توصیفی نمونه‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۲، در جدول (۱) نشان داده شده است. با توجه به ضریب پراکنش، بیش‌ترین تغییرات در دو متغیر تعداد بازدید سالانه و درآمد ماهیانه خانوار پاسخ‌گو می‌باشد.

در جدول (۲)، نتایج حاصل از اظهارات پاسخ‌گویان به مبالغ قیمتی پیشنهاد شده در هر یک از پرسش‌نامه‌ها، ارائه شده است. در نمونه‌های پرسش‌نامه‌ی گزینش DBDC، ۱۳۸ نفر (۵۷/۰۲ درصد) از بازدیدکنندگان فقط پیشنهاد اول را پذیرفته‌اند که ۲۰ نفر نیز علاوه بر پذیرش پیشنهاد اول، پیشنهاد دوم را نیز پذیرفته‌اند. همچنین ۸۰ نفر مبلغ پیشنهاد اولیه را نپذیرفته اما پیشنهاد تعقیبی دوم را پذیرفته‌اند. ۴ نفر نیز از پاسخ‌گویان نیز هیچ تمایل به پرداختی نداشته‌اند. در گزینش OOHB، در پرسش‌نامه نوع یک، ۷۷ نفر (۷۸/۶ درصد) از بازدیدکنندگان فقط پیشنهاد اول را پذیرفته‌اند که ۱۸ نفر نیز علاوه بر پذیرش پیشنهاد اول، پیشنهاد دوم را نیز پذیرفتند. ۲ نفر از پاسخ‌گویان نیز حتی پیشنهاد اول را نپذیرفته‌اند. در پرسش‌نامه نوع دوم، ۳۰ نفر (۳۳/۳۳ درصد) از بازدیدکنندگان پیشنهاد اول را پذیرفته‌اند. از بین ۶۰ پاسخ‌گویی که پیشنهاد اول را نپذیرفته‌اند ۴۸ نفر (۵۳/۳۳ درصد) پیشنهاد دوم را پذیرفته و ۱۲ نفر (۱۳/۴ درصد) از پاسخ‌گویان حتی پیشنهاد دوم را نپذیرفته‌اند.

تا ارتفاع ۵۰ متری از سطح دریا امتداد دارد و دارای آب و هوای مرطوب، با زمستان ملایم و میانگین بارندگی سالانه ۱۱۰۰ میلی‌متر است. پارک جنگلی سی‌سنگان یکی از بهترین و با ارزش‌ترین پارک‌های جنگلی شمال کشور است که بخشی از آن ذخیره‌گاه و بخش دیگر تفرجگاه در نظر گرفته شده است قسمت جنوبی پارک جنگلی سی‌سنگان بکرتر است و هیچ نوع مداخله پرورشی و قطع درخت در آن انجام نشده است. این پارک علاوه بر جاذبه‌های گردشگری و توریستی، سیاست حفظ و حراست از گونه‌های نادر و حفاظت شده گیاه شمشاد را به طور جدی دنبال می‌کند. این پارک یک جنگل نمونه و طبیعی از جنگل‌های جلگه‌ای شمال ایران است که ترکیب و تنوع گونه‌های درختی آن جذابیت دارد. به گزارش اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری استان مازندران حدود ۷۰۰۰۰۰ نفر از پارک جنگلی سی‌سنگان در سال ۱۳۹۱ بازدید کردند (۲۱).

#### یافته‌ها

بر این اساس، در پیش پرسش‌نامه‌ی طراحی شده، سؤالی از پاسخ‌گویان پرسیده شده که "آیا حاضر هستید برای بازدید و استفاده تفریحی از پارک جنگلی سی‌سنگان مبلغی را پرداخت کنید؟". پاسخ به این سؤال، صفت مورد بررسی برای تعیین حجم نمونه بر اساس واریانس پاسخ می‌باشد. با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه مورد نیاز ۱۸۰ عدد تعیین شده است که در فصل‌های بهار و تابستان که این پارک بیش‌ترین

جدول ۱- آماره‌های توصیفی متغیرهای مورد بررسی در گزینش‌های DBDC و OOHB برای بازدیدکنندگان سال ۱۳۹۲

Table 1. Descriptive statistics of the variables studied in DBDC and OOHB choices for visitors in 2013.

| نام متغیر           | کمینه   |         | بیشینه   |          | میانگین |         | ضریب تغییرات |      |
|---------------------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|--------------|------|
|                     | OOHB    | DBDC    | OOHB     | DBDC     | OOHB    | DBDC    | OOHB         | DBDC |
| سن پاسخ‌گو (سال)    | ۲۱      | ۲۳      | ۶۷       | ۶۷       | ۳۸/۱۹   | ۴۰/۸    | ۰/۳۲         | ۰/۳  |
| تحصیلات پاسخ‌گو     | ۰       | ۰       | ۲۲       | ۱۸       | ۱۲/۹۳   | ۱۳/۰۳   | ۰/۲۸         | ۰/۲۸ |
| تعداد اعضای         | ۱       | ۱       | ۸        | ۷        | ۳/۱۶    | ۳/۱۳    | ۰/۴۵         | ۰/۴۳ |
| تعداد بازدید سالانه | ۱       | ۱       | ۱۰       | ۹        | ۴/۱۹    | ۴/۸۸    | ۰/۶۲         | ۰/۵۸ |
| درآمد ماهیانه       | ۲۵۰۰۰۰۰ | ۲۵۰۰۰۰۰ | ۴۲۵۰۰۰۰۰ | ۲۵۰۰۰۰۰۰ | ۸۷۰۲۸۰۰ | ۷۶۳۰۰۰۰ | ۰/۶۵         | ۰/۵۱ |

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- وضعیت پاسخ‌ها به پیشنهادهای قیمتی مطرح شده جهت بررسی عوامل مؤثر بر WTP بازدیدکنندگان

Table 2- The status of responses to proposed bids to examine the factors affecting WTP visitors.

| گزینه‌های یک‌ونیم‌حدی (OOHB)     |       |                                   | گزینه‌های دوحدی (DBDC)            |      |  | پاسخ به پیشنهاد دوم |       |       | تعداد | پذیرش* | پاسخ به پیشنهاد اول |
|----------------------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|------|--|---------------------|-------|-------|-------|--------|---------------------|
| پیشنهاد اولیه (۱۵۰۰۰ ریالی)      |       | پیشنهاد اولیه (۵۰۰۰ ریالی)        | پاسخ به پیشنهاد دوم (۱۵۰۰۰ ریالی) |      | پاسخ به پیشنهاد دوم (۲۰۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریالی) | پاسخ به پیشنهاد دوم |       | درصد  |       |        |                     |
| پاسخ به پیشنهاد دوم (۵۰۰۰ ریالی) |       | پاسخ به پیشنهاد دوم (۱۵۰۰۰ ریالی) | جمع                               | عدم  | پذیر                                     | جمع                 | عدم   |       | پذیرش | تعداد  |                     |
| جمع                              | عدم   | پذیر                              | جمع                               | عدم  | پذیر                                     | جمع                 | عدم   | پذیرش | تعداد |        |                     |
| ۳۰                               | -     | ۳۰                                | ۹۵                                | ۷۷   | ۱۸                                       | ۱۵۸                 | ۱۳۸   | ۲۰    | ۲۰    | ۸/۲۶   |                     |
| ۳۳/۳۳                            | -     | ۳۳/۳۳                             | ۹۶/۹                              | ۷۸/۶ | ۱۸/۳                                     | ۶۵/۳                | ۵۷/۰۲ | ۸/۲۶  | ۲۰    | ۸/۲۶   |                     |
| ۶۰                               | ۱۲    | ۴۸                                | ۲                                 | ۲    | -  | ۸۴                  | ۴     | ۸۰    | ۸۰    | ۳۳/۰۵  |                     |
| ۶۶/۶۷                            | ۱۳/۳۴ | ۵۳/۳۳                             | ۲                                 | ۲    | -  | ۳۴/۷                | ۱/۶۵  | ۳۳/۰۵ | ۸۰    | ۳۳/۰۵  |                     |
| ۹۰                               | ۱۲    | ۷۸                                | ۹۷                                | ۷۹   | ۱۸                                       | ۲۴۲                 | ۱۴۲   | ۱۰۰   | ۱۰۰   | ۴۱/۳۲  |                     |
| ۱۰۰                              | ۱۳/۳۴ | ۸۶/۶۶                             | ۱۰۰                               | ۸۰/۶ | ۱۸/۳                                     | ۱۰۰                 | ۵۸/۶۸ | ۴۱/۳۲ | ۱۰۰   | ۴۱/۳۲  |                     |

منبع: یافته‌های تحقیق؛ \*: در گزینه‌های دوحدی، پیشنهاد اولیه مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال است.

خواهد یافت. متغیر تعداد دفعات بازدید سالانه در گزینه‌های DBDC و گزینه‌های OOHB به ترتیب با ضرایب  $0/324$  و  $0/26$  با پذیرش مبلغ پیشنهاد در سطح معنی‌داری یک درصد ارتباط معکوس داشته است. بر اساس آماره اثر نهایی، در گزینه‌های DBDC با افزایش یک واحد به تعداد دفعات بازدید سالانه، احتمال پذیرش این مبالغ به اندازه  $0/08$  واحد و در گزینه‌های OOHB  $0/63 \times 10^{-1}$  واحد کاهش خواهد یافت. متغیر پیامدگرایی-اخلاق‌گرایی با تخصیص مقدار صفر برای پاسخ‌گویان پیامدگرا و یک برای پاسخ‌گویان اخلاق‌گرا، در هر دو نوع گزینه‌ها با ضریب مثبت در سطح یک درصد معنی‌دار شده است. مقدار آماره اثر نهایی بیان‌گر آن است که احتمال WTP گردشگران اخلاق‌گرا در گزینه‌های DBDC  $0/57$  و در گزینه‌های OOHB به اندازه  $0/29$  واحد بیش‌تر از گردشگران پیامدگرا بوده است. متغیر درآمد ماهیانه خانوار در هر دو نوع گزینه‌ها در سطح یک درصد معنی‌دار شده است. بر اساس آماره کشش در میانگین، با افزایش یک درصد در درآمد ماهیانه خانوار، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی در گزینه‌های DBDC  $0/6$  درصد و در گزینه‌های OOHB  $0/91$  درصد افزایش می‌یابد.

در جدول (۳) نتایج حاصل از عوامل مؤثر بر پذیرش مبلغ پیشنهادی به گردشگران با استفاده از الگوی لاجیت نشان داده شده است. متغیر مبلغ پیشنهادی، در هر دو نوع گزینه‌ها در سطح یک درصد معنی‌دار شده و نحوه اثر این متغیر بر احتمال WTP مطابق با تئوری تقاضا معکوس است. این نکته بیان‌گر آن است که افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهاد شده، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی را در گزینه‌های DBDC  $2/04$  و در گزینه‌های OOHB  $2/17$  درصد کاهش خواهد داد. همچنین برآورد اثر نهایی بیان‌گر آن است که با افزایش یک واحدی در میزان مبالغ پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبالغ در گزینه‌های DBDC و OOHB به ترتیب  $0/87 \times 10^{-4}$  و  $0/12 \times 10^{-3}$  واحد کاهش خواهد یافت. متغیر جنسیت در گزینه‌های DBDC در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و با توجه به آماره‌ی اثر نهایی، مردان به میزان  $0/503$  واحد، احتمال بیش‌تر برای پذیرش مبلغ پیشنهادی داشته‌اند. متغیر تعداد اعضای خانواده در گزینه‌های DBDC معنی‌دار نبوده اما در گزینه‌های OOHB با ضریب  $0/39$  در سطح ۵ درصد معنی‌دار بوده و بر اساس آماره اثر نهایی، با افزایش یک نفر به تعداد اعضا، احتمال پذیرش مبالغ به اندازه  $0/94 \times 10^{-1}$  واحد کاهش



OOHB ۶۵ و ۶۹ درصد می‌باشد. شاخص درصد پیش‌بینی صحیح نشان‌دهنده‌ی آن است که الگوی برآورد شده چقدر توانسته مقدار متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید که در گزینش DBDC ۸۱ درصد و در گزینش OOHB ۸۸ درصد پاسخ‌گویان، WTP پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارایه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده شده است.

آزمون نسبت درست‌نمایی در هر دو نوع گزینش نشان می‌دهد که فرض صفر بودن هم‌زمان پارامترهای متغیرهای در نظر گرفته شده در الگوی لاجیت، رد شده و الگو به طور کلی معنی‌دار است. شاخص خوبی برازش که میزان توصیف تغییرات متغیر وابسته را نسبت به تغییرات متغیرهای مستقل نشان می‌دهد، در DBDC به طور نسبی کم‌تر از گزینش OOHB بوده است به طوری که ضریب تعیین استرلا و گراک-اوهرلر در گزینش DBDC به ترتیب ۴۶ و ۵۲ درصد و در گزینش

جدول ۳- نتایج برآورد عوامل مؤثر بر WTP بازدیدکنندگان پارک جنگلی سی‌سنگان با استفاده از گزینش‌های DBDC و

OOHB در ارزش‌گذاری مشروط

Table 3- Results of Estimating the Effective Factors on WTP of the visitors of the Seysangan Forest Park using DBDC and OOHB choices in contingent valuation.

| گزینش یک و نیم حدی (OOHB)   |                |         |                             | گزینش دوحدی (DBDC)   |                       |                        |                             | متغیرها             |
|---|----------------|---------|-----------------------------|--|-----------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|
| اثر نهایی   | کشش در میانگین | آماره t | ضریب                        | اثر نهایی  | کشش در میانگین        | آماره t                | ضریب                        |                     |
| $-0.12 \times 10^{-2}$  | -۲/۱۷          | -۹/۷۴   | $-0.0005^{***}$             | $-0.188 \times 10^{-4}$  | -۲/۰۴۱۸               | -۶/۶۴                  | $-0.000352^{***}$           | پیشنهاد قیمت        |
| $-0.34 \times 10^{-2}$  | -۰/۲۲          | -۰/۷۳   | $-0.14 \times 10^{-1}$      | $-0.26 \times 10^{-2}$   | -۰/۱۹۹                | -۰/۵۲                  | $-0.105 \times 10^{-1}$     | سن                  |
| $0.75 \times 10^{-1}$   | ۰/۱۰۵          | ۰/۶۳    | ۰/۳۱                        | ۰/۵۰۳  | ۰/۸۱۸                 | ۳/۳۳                   | ۲/۰۲ <sup>***</sup>         | جنسیت               |
| $-0.103 \times 10^{-1}$   | -۰/۲۲۵         | -۰/۷۵   | $-0.43 \times 10^{-1}$      | $-0.11 \times 10^{-3}$   | $0.27 \times 10^{-2}$ | $-0.79 \times 10^{-2}$ | $0.45 \times 10^{-3}$       | تحصیلات             |
| $-0.94 \times 10^{-1}$  | -۰/۴۹۹         | -۲/۳۹   | $-0.39^{**}$                | ۰/۰۱۷  | ۰/۱۰۳                 | ۰/۴                    | ۰/۰۷۱                       | تعداد اعضای         |
| $-0.63 \times 10^{-1}$  | -۰/۴۴          | -۳/۳۲   | $-0.26^{***}$               | -۰/۰۸  | -۰/۷۳۴                | -۳/۶۲                  | $-0.324^{***}$              | تعداد بازدید        |
| ۰/۲۹  | -              | ۲/۵۷    | ۱/۲۱ <sup>***</sup>         | ۰/۵۷۲  | ۰/۲۳۵                 | ۴/۰۶                   | ۲/۳ <sup>***</sup>          | پیامدگرا-           |
| $0.624 \times 10^{-7}$  | ۰/۹۱۲          | ۴/۸۷    | $0.26 \times 10^{-6}^{***}$ | $0.42 \times 10^{-7}$  | ۰/۶۰۵                 | ۲/۹۸                   | $0.17 \times 10^{-6}^{***}$ | درآمد ماهیانه       |
| -   | -              | ۴/۴۷    | ۶/۴۸ <sup>***</sup>         | -  | -                     | ۱/۹۴                   | ۲/۷۴۸                       | ضریب ثابت           |
| Likelihood Ratio Test = 239.5 With 8 D.F. P-Value=0.0<br>Estrella R-Square= 0.65281<br>Cragg-Uhler R-Square= 0.69772<br>Percentage of Right Predictions =0.88 |                |         |                             | Likelihood Ratio Test= 99.93 With 8 D.F. P-Value=0.0<br>Estrella R-Square= 0.46225<br>Cragg-Uhler R-Square= 0.52547<br>Percentage of Right Predictions= 0.81 |                       |                        |                             | شاخص‌های خوبی برازش |

منبع: یافته‌های تحقیق؛ \*\*\* و \*\* به ترتیب، معنی‌داری در سطوح یک و ۵ درصد را نشان می‌دهد.

میانگین وزنی، WTP انتظاری سالیانه خانوارها در گزینش DBDC ۱۳۶۹۸ ریال و در گزینش OOHB ۱۲۲۰۱ ریال برآورد می‌شود. با توجه به متوسط بازدید سالانه‌ی هر خانوار و متوسط بعد خانوارها در هر یک از دو نوع گزینش، ارزش تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان در گزینش‌های DBDC و OOHB به ترتیب ۱۴۹۴۹/۶۳۸ و ۱۱۳۲۴/۵۳۵ میلیون ریال

در نهایت، WTP انتظاری به تفکیک برای هر دو نوع گزینش و نیز خانوارهای اخلاق‌گرا و پیامدگرا، برآورد و نتایج آن در جدول (۴) نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات به دست آمده از هر یک از پرسش‌نامه‌ها، در گزینش دوحدی، ۰/۷۸ خانوارها هدف‌گرا و ۰/۲۲ اخلاق‌گرا و در گزینش یک‌ونیم حدی ۰/۷۷ خانوارها هدف‌گرا و ۰/۲۳ اخلاق‌گرا بوده است؛ با محاسبه‌ی

و به ازاء هر هکتار به ترتیب ۴۹۸ و ۳۷۷ میلیون ریال برآورد می‌شود.

#### جدول ۴- WTP برآورد شده در دو نوع گزینش به تفکیک خانوارهای پیامدگرا و اخلاق‌گرا

Table 4. Estimated WTP in two types of selection based on the segregation of ethical and consequential households.

| نوع گزینش | خانوار    | عرض از مبدأ تعدیل شده | ضریب پیشنهاد قیمت | WTP برآورد شده |
|-----------|-----------|-----------------------|-------------------|----------------|
| DBDC      | پیامدگرا  | ۴/۵۰۵                 | -۰/۰۰۰۳۵۳         | ۱۲۵۸۱          |
|           | اخلاق‌گرا | ۶/۸۰۷۹                | -۰/۰۰۰۳۵۳         | ۱۷۶۶۰          |
| OOHB      | پیامدگرا  | ۶/۰۸                  | -۰/۰۰۰۰۵          | ۱۱۷۵۱          |
|           | اخلاق‌گرا | ۷/۲۹                  | -۰/۰۰۰۰۵          | ۱۳۴۰۹          |

#### بحث و نتیجه‌گیری

توسط گزینش OOHB برآورد شده است به لحاظ شاخص‌های خوبی برازش بهتر بوده و ارزش تفرجی پارک را تعدیل‌شده‌تر از الگویی برآورد کرده که از گزینش DBDC استفاده شده است. با توجه به این که ارزش تفرجی برآوردشده برای این پارک به طور مستقیم به مبالغ قیمتی پیشنهادشده و نیز تعداد بازدیدکنندگان بستگی دارد، بنابراین نمی‌توان صرف WTP بدست آمده را با WTP سایر مطالعات مقایسه کرد (هرچند که ارزش تفرجی پارک‌ها قابل مقایسه است)، اما پیشنهاد می‌شود تا پژوهشگران در سایر پژوهش‌های ارزش‌گذاری تفرجی به روش مشروط برای منابع زیست‌محیطی نظیر تالاب‌ها، پارک‌های ملی، مناطق حفاظت‌شده و غیره، این دو نوع گزینش را بکار برند تا مشخص شود که آیا همواره WTP برآورد شده در گزینش OOHB تعدیل شده‌تر و آماره‌های خوبی برازش بهتر از گزینش DBDC است. در صورت اثبات این موضوع، می‌توان نظریه‌ای را ارائه کرد که گزینش OOHB به خاطر اعلام نمودن دامنه‌ی مبالغ قیمتی پیشنهادشده به پاسخ‌گویان، امکان حذف اثر غافلگیری در پیشنهادهای قیمتی تعقیبی را دارد.

در این مطالعه، کاربرد هم‌زمان دو نوع گزینش دوگانه‌ی دوحدی (DBDC) و یک‌ونیم حدی (OOHB) در ارزش‌گذاری پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر به روش مشروط مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد متغیرهای کلیدی در نظر گرفته شده در الگو مانند مبلغ قیمت پیشنهادشده، تعداد دفعات بازدید، پیامدگرا یا اخلاق‌گرا بودن خانوارها و درآمد ماهیانه خانوار به لحاظ آماری در WTP پاسخ‌گویان تأثیر معنی‌داری داشته باشد. WTP انتظاری در گزینش DBDC به طور نسبی ۱۲/۲ درصد بیش‌تر از میزان مشابه آن در گزینش OOHB است. همچنین ارزش تفرجی و گردگشری این پارک در گزینش DBDC به طور نسبی ۳۲ درصد بیش‌تر از میزان مشابه آن در گزینش OOHB برآورد شده است. با توجه به شاخص‌های خوبی برازش در هر دو نوع الگوی برازش شده، ضریب تعیین در الگو با گزینش OOHB استفاده شده بود، به طور نسبی بیش‌تر بوده است. این نشان می‌دهد که نوع پاسخ‌گویی بازدیدکنندگان در مواجهه با پیشنهادهای قیمتی به گونه‌ای بوده است که متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده در الگو توانسته‌اند به طور نسبی توضیح بیش‌تری در خصوص تغییرات متغیر مستقل داشته باشند. همچنین شاخص درصد پیش‌بینی صحیح در گزینش OOHB بیش‌تر از گزینش دوگانه‌ی دوحدی می‌باشد. هر چند که نمی‌توان نتایج این تحقیق را به عنوان یک قانون کلی بیان کرد، اما می‌توان گفت که بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده توسط گزینش‌های DBDC و OOHB در نمونه‌های مورد مطالعه، الگویی که

- Environmental Resources. Avaye Masi Pub., Iran, 432p. (In Persian)
9. Kiani salmi, S., 2016. Estimation of recreation value and recognition of effective factors for Willingness to Pay for urban natural parks by using Contingent valuation method. *Urban Management Studies*, 8 (26): 31-42. (In Persian)
  10. Shabanzadeh, P., Baniyadi, M., Hayati, B., Raheli, H., 2016. Economic Pricing of Recreational Services and Determining Visitors' Willingness to Pay Costs for Visiting Urban Tourist Places (Case Study: Garden of Flowers in Isfahan). *Urabn Economics and Management*, 13 (4): 1-17. (In Persian)
  11. Sharzehi, GH. and Samedaliri, A., (2012). Estimating the recreational value of the Caspian Sea coast (Case study: Radio-darya recreational coast of Chalous, Iran). *Environmental Science*, 9 (3): 1-14. (In persian)
  12. Samedaliri, A., 2012. Evaluating the total economic value of water in the west of Mazandaran province, Ph.D. thesis at Tarbiat Modarres University, Agricultural Faculty, 199p. (In persian)
  13. Amirtaimoorri. Somayeh, Khalilian. Sadegh, Amirnejad. Hamid, and Mohenni. Ali, (2015) "Estimating the Social Optimum Level of Sulfur Dioxide Gas (SO<sub>2</sub>) Emitted from Sarcheshmeh Copper Complex and It' s Tax Rate", *Economic Research*, 49 (4): 775-797.
  14. Amirnejad, H. and Ajhdarie, S., 2011. Comparing the Application of Logit, Probit and Tobit method in Economic Valuation of Environmental Resources: The Case Study of

## Reference

1. McKean, J.R., Johnson. D. and Garth. R.G., 2010. Willingness-to-pay for steelhead trout fishing: Implications of two-step consumer decisions with short-run endowments. *Water Resources*, 46 (9): W09523.
2. Abdollahie, A., 2009. Ecotourism compatible with environmental protection and sustainability of natural resources. *6<sup>th</sup> conference of Agricultural economics of Iran*. Ferdosie University of Mashhad, Iran (In Persian)
3. Kant, Sh., 2007. Economics perspectives and analysis of multiple forest value and sustainable forest management, *Forest Policy and Economics*, 7: 733-740.
4. Brouwer, R., 2010. Payments for Ecosystem Services: Making Money Talk: IVM. *Vrije University Amsterdam*, PP: 33.
5. Turner, R.K., Morse-Jones, S. and Fisher, B., 2010. Ecosystem valuation: a sequential decision support system and quality assessment issues. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1185 (1), 79-101.
6. Yamazaki, S., Rust, S., Jennings, S., Lyle, J. and Frijilink, S., 2011. A Contingent Valuation of Recreational Fishing in Tasmania. Institute for Marine and Antarctic, *Studies University of Tasmania*, 57 (2): 193-213.
7. Hashemi, A., 2011. Detecting Outdoor Recreation Value of Tourism using by Contingent Valuation Method, *American Journal of Scientific Research*. 13: 41-46.
8. Amirnejad, H. and Ataie Solout, K., 2011. Economic Valuation of

- Different Policies on Air Pollution Change in Iran Case Study: Mashhad City, 7<sup>th</sup> conference of Agricultural Economics of Iran, Ferdosie Unoversity, Mashhad, Iran. (In Persian)
19. Cooper, J.C. and Hanemann, M. and Signorello, G., 2002. One-and-One-Half-Bound Dichotomous-Choice Contingent Valuation. *The Review of Economics and Statistics*, 84 (4): 742-750.
20. Salamie, H.A. and Rafiei, H., 2011. Estimation of Preservation Value of Anzali International Wetland Based on Deontological Point view. *Natural Environment (Iranian journal of Natural resources)*, 64 (2): 89-100. (In Persian)
21. Anonymous, 2012. *Cultural Heritage and Tourism Department of Mazandaran province*, statistics different years. (In Persian)
- Behesht-e-Gomshode in Fars Province. *Agricultural Economics*, 5 (3): 95-119 (In Persian)
15. Rolfe, J. and Dyack, B., 2010. Testing for convergent validity between travel cost and contingent valuation estimates of recreation values in the Coorong Australia. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 54 (4): 583-599.
16. Bocksteal, N.E. and McConnell, K.E., 2007. Environmental and Natural Resource Valuation with Revealed Preferences (A Theoretical Guide to Empirical Models). *Springer*, Hardcover, 374 p.
17. Louviere, J., Hensher, D.A. and, Swait, J.D. and Adamowicz, W., 2000. Stated Choice Methods: Analysis and Applications. *Cambridge University Press*, Cambridge.
18. FirouzZare, A. and Ghorbani, M., 2009. Study of the Welfare Effects of