Gonbad Kavous University
Journal of Plant
Ecosystem Conservation
Volume 12, Issu 25
http://pec.gonbad.ac.ir

Economic-Recreational Valuation of the Helen Forest Protected Area in Chaharmahal and Bakhtiari Province

Zohreh Khalili Ardali[1*], Hamid Amirnejad[2], Soleiman Mohammadi Limaei[3,4], Sadegh Salehi[5]

[1]Ph.D. Candidate in Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara, Gilan, Iran.
[2]Professor, Department of Agricultural Economics, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran
[3]Professor, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara, Gilan, Iran
[4]Associate Professor, Department of Economics, Geography, Law and Tourism, Faculty of Human Sciences, Mid Sweden University, Sundsvall, Sweden
[5]Associate Professor, Department of Sociology of Development, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Received: 2024/01/05; Accepted: 2024/05/13

Abstract

To express the role and importance of the environment and convert it into monetary value, these resources need to be valued using appropriate methods. This study aims to determine the recreational value and visitors' willingness to pay for the Zagros forest in the Helen Forest protected area of Chaharmahal and Bakhtiari provinces using the contingent valuation method and a double-bounded dichotomous choice questionnaire. First, the sample size was determined based on Cochran's method, and data were collected through questionnaires and face-to-face interviews. The Logit model was used to estimate individual willingness to pay, with parameters estimated using the maximum likelihood method. The results showed that 83.04% of visitors are willing to pay for recreational use of the forest area. The Logit model results indicated that variables such as the proposed bid amount, number of visits, environmental statement, age, sex, education, income, residence, and travel duration are the most important factors affecting the probability of accepting the proposed amount. Furthermore, the annual recreational value of the entire Helen forest area was estimated at 16,430,459,992 rials. These results demonstrate the potential for expanding recreational services, which may lead to increased economic, social, and cultural development. Therefore, it is suggested that policymakers allocate appropriate budgets for the protection and development of this natural heritage.

Keywords: Contingent valuation, Double-bounded Dichotomous Choice, Logit model, Zagros forest

*Corresponding author: khalilizohre211@gmail.com

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

دانشگاه گنبد کاووس
نشریه "حفاظت زیست بوم گیاهان"
دوره دوازدهم، شماره بیست و پنجم
http://pec.gonbad.ac.ir

علمی-پژوهشی

ارزش‌گذاری اقتصادی– تفرجی منطقه حفاظت‌شده جنگل هلن در استان چهارمحال و بختیاری

زهره خلیلی اردلی[1*]، حمید امیرنژاد[2]، سلیمان محمدی لیمائی[3,4]، صادق صالحی[5]

[1]دانشجوی دکتری جنگلداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا
[2]استاد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه ساری، ساری
[3]استاد، گروه جنگلداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه سرا
[4] دانشیار، گروه اقتصاد، جغرافیا، حقوق و گردشگری ، دانشکده دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مید سوئد، سوئد
[5] دانشیار، گروه جامعه‌شناسی توسعه، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۴

چکیده

برای بیان نقش و اهمیت محیط زیست و تبدیل آن به ارزش‌های پولی لازم است منابع آن با استفاده از روش‌های مناسب ارزش‌گذاری شوند؛ بنابراین هدف این پژوهش برآورد ارزش تفرجی و تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جنگل زاگرس در منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی است. بدین‌منظور ابتدا حجم نمونه مورد بررسی بر اساس روش کوکران تعیین شد و سپس داده‌ها از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری جمع‌آوری شدند. در این مطالعه برای تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد از مدل لاجیت استفاده شد و بر اساس روش حداکثر درست نمائی، پارامترهای این مدل برآورد شدند. نتایج مطالعه نشان داد که ۸۳/۰۴ درصد از بازدیدکنندگان، حاضر به پرداخت مبلغی به‌منظور استفاده تفرجی هستند. نتایج حاصل از مدل لاجیت نشان داد متغیرهای مقدار مبلغ پیشنهادی، تعداد دفعات بازدید، گزاره محیط زیستی، سن، جنسیت، تحصیلات، درآمد، سکونت و مدت سفر از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی بازدیدکنندگان هستند. همچنین، ارزش تفرجی سالانه برای کل منطقه جنگلی هلن ۱۶۴۳۰۴۵۹۹۹۲ ریال برآورد شد. این نتایج امکان گسترش خدمات تفرجی و به‌تبع آن افزایش توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را به‌دنبال خواهد داشت، لذا پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و تصمیم-گیران در خصوص تخصیص بودجه کافی برای صیانت و توسعه این میراث طبیعی، برنامه‌ریزی کنند.

واژه‌های کلیدی: **ارزش‌گذاری مشروط، انتخاب دوگانه دوبعدی، جنگل زاگرس، مدل لاجیت**

مقدمه

جنگل‌ها، کالاها و خدمات اکوسیستمی فراوانی به‌صورت قابل فروش و یا غیر قابل فروش در بازار ارائه می-دهند (Enríquez-de-Salamanca, 2023). جنگل‌های زاگرس به‌عنوان وسیع‌ترین ناحیه رویشی ایران، حدود ۴۰ درصد کل جنگل‌های ایران را به خود اختصاص داده است (طالبی و همکاران، ۱۳۸۵). عوامل مختلفی مانند تغییرکاربری اراضی، زراعت زیرآشکوب، قطع بی‌رویه درختان، چرای بیش از حد دام و غیره ثبات و پایداری این اکوسیستم‌ها را تهدید می‌کنند (حسینی، ۱۴۰۳). جنگل‌های زاگرس جایگاه چندان مهمی از نظر تولید چوب صنعتی ندارند، اما به‌دلیل نقش مهمی که در سایر خدمات منطقه دارند، باید مورد توجه و ارزیابی دقیق قرار گیرند؛ چراکه با تخریب بیشتر و تحول شرایط طبیعی این مناطق، امکان بازسازی آن‌ها به آسانی میسر نخواهد بود (حسین‌زاده و همکاران، ۱۳۸۳). زیربنای هر اقدام در راستای اهمیت اکوسیستم جنگلی، ارزش‌گذاری و برآورد ارزش پولی خدمات و منافع است (Campbell, 2018). ارزش تفرجی،

*نویسنده مسئول: khalilizohre211@gmail.com

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

جزء ارزش‌های استفاده‌ای غیرمستقیم اکوسیستم‌های جنگلی است که شامل استفاده از جنگل برای تفریح، گذراندن اوقات فراغت، پیاده‌روی و استفاده‌های زیبایی-شناختی است (Sameti et al., 2012). از آنجا که برای بیشتر منافع به‌دست‌آمده از منابع طبیعی بازاری وجود ندارد، این‌گونه منافع، با بازارهای فرضی ارزش‌گذاری می-شوند (Hou et al., 2018). ارزش اقتصادی غیربازاری ابزار قدرتمندی برای درآمدزایی از منطقه جنگلی است (Bertrama and Larondelle., 2017). رایج‌ترین روش ارزش‌گذاری اقتصادی برای خدمات غیربازاری، روش ارزش‌گذاری مشروط (Contingent Valuation Method) است (Yin et al.,2018). این روش به‌طور گسترده برای تخمین ارزش‌های اقتصادی خدمات اکوسیستم جنگلی کاربرد دارد (Riccioli et al., 2020). روش ارزش‌گذاری مشروط از طریق پرسش از مصرف‌کنندگان در مورد تمایل به پرداخت (Willingness To Pay) آن‌ها، اقدام به محاسبه ارزش یک کالای محیط‌زیستی می‌کند (Palmieri et al., 2020). در این روش تمایل به پرداخت افراد تحت پیش‌نوشته‌های بازار فرضی معین، تعیین می‌شوند (Chu et al., 2020). همچنین این روش مستقیماً از افراد می‌پرسد که چقدر حاضرند برای استفاده یا حفاظت از کالاهای طبیعی بپردازند. این مقدار نشان‌دهنده ارزشی است که آن‌ها برای یک کالای طبیعی خاص قائل هستند (Bostan et al., 2020).

در سال‌های اخیر تحقیقات متعددی در کشورهای مختلف جهان در ارتباط با ارزش‌گذاری اقتصادی انجام شده است. امیرنژاد و همکاران (۱۳۹۹)، ارزش تفرجی کارکردهای تفریحی، گردشگری و زیبایی شناختی پارک ملی بمو را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و هزینه سفر مطالعه کردند. نتایج نشان داد تمایل به پرداخت انتظاری ماهانه بازدیدکنندگان پیامدگرا و اخلاق‌گرا برای بازدید از پارک ملی بمو، به‌ترتیب ۵۱۳۹۷ و ۶۱۰۲۸ ریال است. کرمی و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه خود نشان دادند ۶۶/ ۸۱ درصد از پاسخ‌دهندگان، تمایل به پرداخت ورودی برای بازدید از منطقه جنگلی دالاب ایلام را دارند. شفیعی و همکاران (Shafiei et al., 2022)، برآورد ارزش تفریحی پارک جنگلی چیتگر را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط بررسی کردند. نتایج نشان داد، حداکثر تمایل به پرداخت مورد انتظار و ارزش کل اقتصادی سالانه تفریح بازدیدکنندگان به‌ترتیب ۷۹۶۳۰ ریال و ۳۸/۹ میلیارد ریال است. آسرس و سیرا (Aseres and Sira, 2020)، تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در پارک ملی اتیوپی را با رهیافت ارزش‌گذاری مشروط برآورد کردند. نتایج نشان داد ۷۵ درصد بازدیدکنندگان مایل به پرداخت هستند. همچنین میانگین WTP برای بازدیدکنندگان خارجی و داخلی به ترتیب ۷/۴۰ و ۱/۰۰ دلار آمریکا تخمین زده شد. امیری و محمدی لیمائی (Amiri and Mohammadi Limaei, 2021)، ارزش تفریحی منطقه جنگلی کهمان را با استفاده از روش‌های ارزش‌گذاری مشروط و هزینه سفر فردی برآورد کردند. نتایج نشان داد، میانگین ارزش تمایل به پرداخت، ۱۹۹۸۳ریال در هر بازدید و ارزش تفریحی سالانه ۱۸۰۷۴۱۵ ریال در هکتار است. موسی و ناداراجاه (Musa and Nadarajah, 2023)، ارزش‌گذاری WTP بازدیدکنندگان برای حفاظت از گردشگری سبز منطقه تفریحی جنگلی بوکیت لاروت مالزی را بررسی کردند. این مطالعه با استفاده از CVM و با مدل لاجیت با هدف تعیین WTP انجام شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه به صورت تصادفی گردآوری شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که اکثر بازدیدکنندگان با توجه به نژاد، مذهب، سن، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و درآمد، مایل به پرداخت مبلغ مشخصی برای حفاظت از گردشگری سبز بودند. از طرفی تجزیه و تحلیل رگرسیون نشان داد که میانگین WTP، ۴/۶۹ دلار است.

به‌طور کلی رایج‌ترین روش‌های ارزیابی برای تعیین ارزش مکان‌های تفرجی، روش ارزش‌گذاری مشروط و هزینه سفر است (Bakhsh et al., 2020). در روش هزینه سفر تقاضا برای مکان‌های تفریحی بر اساس تعداد بازدیدها در سال، انواع هزینه‌های مربوط به سفر، درآمد بازدیدکنندگان و مشخصات اجتماعی، اقتصادی تعیین می‌شود. اگر بازدیدکنندگانی طی سفر بیشتر از یک تصمیم برای استفاده از مسافرت داشته باشد، ارزش مکان تفریحی بیشتر از حد واقعی برآورد می‌شود که می‌تواند برای تخصیص هزینه سفر از میان اهداف گوناگون مشکل‌آفرین باشد (Costanza, 1997). لذا از آنجاکه جنگل هلن در مجاورت جاده خوزستان و چهارمحال و بختیاری قرارگرفته است بیشتر بازدیدکنندگان در حاشیه سفر اصلی خویش، از این

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

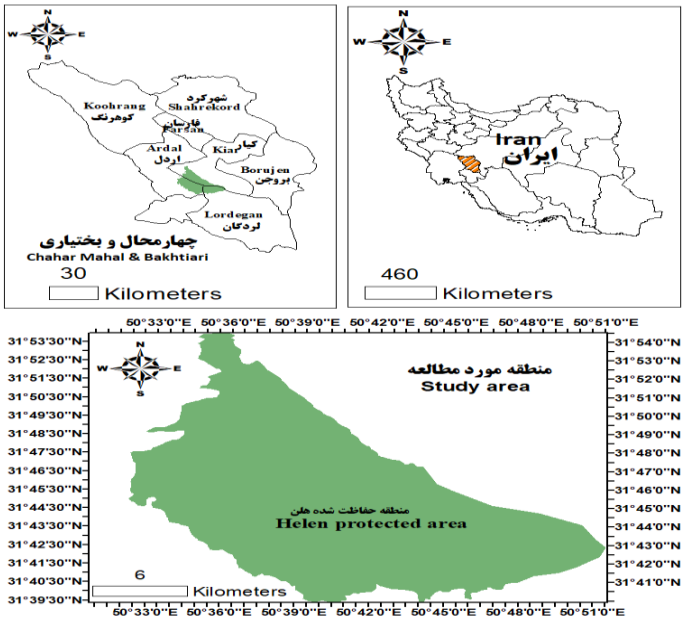
منطقه بازدید می‌کنند که این مساله موجب برآورد غیرواقعی ارزش تفریحی جنگل هلن می‌شود.

جنگل‌های زاگرس دارای خدمات اکوسیستمی فراوان هستند که در بعضی مناطق به دلیل سوء مدیریت و منافع شخصی نادیده گرفته شده‌اند که منجر به کاهش بسیاری دیگر از خدمات عام‌المنفعه اکوسیستم شده است. جنگل-های منطقه حفاظت‌شده هلن مانند سایر جنگل‌های زاگرس نقش انکارناپذیری در خدمات و کارکردهای جنگل دارد. با وجود این، منطقه مذکور از تهدیدات طبیعی و انسانی به‌دور نیست. از طرف دیگر باتوجه به این‌که جنگل‌ها به تمامی نسل‌ها تعلق دارند و رعایت حفظ و نگهداری از آن‌ها برای نسل‌های آینده، وظیفه‌ای همگانی است، لذا منافع بلندمدت باید بر منافع کوتاه مدت ارجحیت داده شود که این موضوع ضرورت و اهمیت ارزش‌گذاری جنگل‌ها را بیان می‌کند. بنابراین، با توجه به اهمیت مسأله و تأثیر آن بر اقتصاد محیط‌زیست، لازم است ارزش‌های محیط‌زیستی مطالعه شود. بنابراین از آنجاکه علاقه جامعه به خدمات اکوسیستمی جنگل‌ها در طول سال‌ها در حال افزایش است (Riccioli *et al.*, 2020). پژوهش پیش رو در تلاش است ارزش تفرجی منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط بررسی کند. شایان ذکر است با توجه به مطالعات انجام‌گرفته تاکنون مطالعه‌ای در زمینه ارزش تفرجی در جنگل‌های استان چهارمحال و بختیاری صورت نگرفته است که این امر مبین نوآوری مکانی مطالعه باتوجه به گزاره‌های محیط‌زیستی اخلاق‌گرایانه و پیامدگرایانه است. بنابراین، نظر به اهمیت موضوع و توجه بیشتر مردم و مسئولان نیاز به تحقیقات جدیدی در این زمینه احساس می‌شود.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن در شهرستان‌های اردل، لردگان و کیار از توابع استان چهارمحال و بختیاری بین عرض جغرافیایی "۲۱ '۴۰ °۳۱ تا "۳۷ '۵۵ °۳۱ شمالی و طول جغرافیایی "۰۸ '۳۲ °۵۰ تا "۱۱ '۵۳ °۵۰ شرقی، قرارگرفته است (شکل ۱). وسعت این منطقه حدود ۴۰۲۳۱ هکتار است. این منطقه در اقلیم لردگان قرار دارد که آب و هوای نیمه‌مرطوب با تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد و همچنین میانگین بارش سالانه ۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر و میانگین دمای سالانه ۱۴/۲ درجه سانتی‌گراد دارد (درویش صفت، ۱۳۸۵). گونه غالب منطقه جنگلی هلن برودا (*Quercus brantii*) است که همراه آن گونه های دیگری مانند گز، بادام، ارژن، بنه، کلخونک، زالزالک، پلاخور و دافنه حضور دارند (جعفری و آرمان، ۱۳۹۳). این منطقه با توجه به بهره‌مندی از زیستگاه‌های متنوع کوهستانی، جنگلی، مرتعی و رودکناری برای اهداف حفاظت تنوع زیستی در سطح کشور اهمیت زیادی دارد (نادری و همکاران، ۱۴۰۰).



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد بررسی در استان چهارمحال و بختیاری و کشور

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

روش پژوهش

در پژوهش حاضر برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت گردشگران از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی (Double-Bounded Dichotomous Choice) استفاده شد. در این روش پاسخ‌دهنده با چند مبلغ پیشنهادی مواجه است که با توجه به پاسخ او نسبت به یک پیشنهاد، پیشنهادهای دیگری به او داده می‌شود. سوال اول در مورد اینکه آیا پاسخ‌دهنده حاضر است مبلغی برای یک محصول بپردازد یا خیر و در ادامه سوال دوم در مورد تمایل به پرداخت آن برای مقدار بالاتر (و کمتر) پیشنهاد اولیه است (Palmieri et al., 2020). به‌طورکلی، به‌منظور برآورد حجم نمونه ابتدا پیش-پرسشنامه‌ای برای تعیین واریانس صفت مورد بررسی تکمیل، سپس با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۳۰ نمونه برای تعیین ارزش تفریحی جنگل هلن تعیین شد. پرسشنامهٔ مذبور شامل سه بخش بوده است که بخش اول اطلاعات کلی افراد در سفر به منطقه جنگل هلن، بخش دوم دربرگیرندهٔ وضعیت اقتصادی، اجتماعی افراد و بخش سوم پرسش‌ها مربوط به میزان تمایل به پرداخت بازدید-کنندگان است. در این قسمت سه قیمت پیشنهادی ۱۰۰۰۰۰، ۵۰۰۰۰ و ۲۰۰۰۰۰ ریال که براساس پیش-آزمون تعیین شدند، به‌صورت سه سوال وابسته، مورد پرسش قرار گرفتند. در روش انتخاب ارزش‌گذاری مشروط فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند که درآن (U) تابع مطلوبیت غیرمستقیم، (Y) درآمد فرد و (S) برداری از سایر عوامل اقتصادی- اجتماعی فرد است (Amirnejad et al., 2006).

رابطه۱ $U(Y,S)$

در رابطه (۲)، هر بازدیدکننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع محیط‌زیستی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد. این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان مطلوبیت ایجادشده در اثر استفاده از منابع محیط‌زیستی بیشتر از حالتی است که وی از منابع محیط‌زیستی استفاده نمی‌کند (Hanemann, 1989).

رابطه۲

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

Y و A به‌ترتیب درآمد فرد و مبلغ پیشنهادی و S برداری شامل مشخصه‌های اجتماعی اقتصادی فرد است که تحت تأثیر سلیقه‌های فردی دارد. Of a ε_1 و ε_0 در آن متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به‌طور تصادفی و مستقل از یکدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت در اثر استفاده از منبع محیط‌زیستی به صورت رابطه (۳) است (Lee and Han, 2002).

رابطه۳

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

مدل احتمالی لاجیت از توزیع‌های نرمال و لجستیک بهره می‌گیرد و مقادیر احتمال پیش‌بینی‌شده بین صفر و یک واقع می‌شود. توزیع احتمال مقدار یک یعنی احتمال پذیرش و مقدار صفر نشان‌دهنده عدم پذیرش است (Pham et al., 2019). براساس مدل لاجیت احتمال (Pi) این که فرد یکی از پیشنهادها (A) را بپذیرد، به صورت رابطه (۴) بیان می‌شود.

رابطه ۴

$$F\eta(\Delta U) = \frac{1}{1+\exp(-\Delta\mu)} = Pi = \frac{1}{1+\exp\{-(\alpha-\beta A+\gamma Y+\theta S)\}}$$

$F\eta(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، سن، جنسیت در این پژوهش را شامل می‌شود. ضرایب β، γ و θ با روش بیشینه درست‌نمایی برآورد می‌شوند که پیش‌بینی می‌شود، $\gamma > 0$، $\beta \leq 0$ و $\theta > 0$ باشند. سه روش برای محاسبه میزان تمایل به پرداخت وجود دارد. روش اول موسوم به متوسط تمایل به پرداخت که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بی نهایت استفاده می‌شود (رابطه ۵). روش دوم موسوم به متوسط تمایل به پرداخت کل که برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده $-\infty$ تا $+\infty$ به کار می‌رود (رابطه ۶). روش سوم موسوم به متوسط تمایل به پرداخت قسمتی که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال-گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده می‌شود (رابطه ۷).

رابطه ۵

$$E(WTP)=\int_0^{+\infty} F_\eta(\Delta U)dA$$

رابطه ۶

$$E(WTP)=\int_{-\infty}^{+\infty} F_\eta(\Delta U)dA$$

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

رابطه ۷

$$E(WTP)=\int_{\min A}^{\max A} F_{\eta}(\Delta U)dA$$

روش سوم به دلیل تأمین محدودیت‌های تئوریکی، کارایی آماری بالا و قابلیت جمع‌شدن نسبت به روش‌های دیگر ارجحیت دارد. بنابراین میزان تمایل به پرداخت، با انتگرال-گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد به صورت زیر محاسبه می‌شود (Lee and Han, 2002).

رابطه ۸

$$E(WTP) = \int_{0}^{max} F_n(\Delta U)dA = \int_{0}^{maxA} \frac{1}{1+\exp\{-(\alpha^* + \beta A)\}}$$

در این رابطه E (WTP) مقدار انتظاری WTP و α^* عرض از مبدا تعدیل‌شده است. که از افزودن جمله اجتماعی و اقتصادی به α^* یا عرض از مبدأ اصلی برآورد می‌شود (امیرنژاد و عطایی‌سلوط، ۱۳۹۰). در مرحله آخر با توجه به مقدار WTP برای هر بازدیدکننده و با آگاهی از آمار کل بازدیدکنندگان در سال می‌توان ارزش کل تفریحی منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن را برآورد کرد. در الگوی لاجیت، ضریب‌های برآوردشده اولیه فقط علائم تأثیر متغیرهای توضیحی را بر احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می‌دهند و تفسیر مقداری ندارند، بلکه فقط کشش‌ها و اثرات نهایی هستند که تفسیر می‌شوند. اثر نهایی نشان‌دهنده درصد احتمال تغییر در افزایش تمایل به پرداخت به ازای تغییر در یک واحد متغیر مستقل است که از رابطه ۹ به‌دست‌می-آید (Robert, 2017). همچنین مقدار کشش در میانگین نشان‌دهنده درصد تغییر در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به‌ازای یک درصد تغییر در هریک از متغیرهای توضیحی است که از رابطه ۱۰ به‌دست‌می‌آید (عطار روشن و همکاران، ۱۳۹۹).

رابطه۹

$$ME = \frac{\partial x_i}{\partial x_{ki}} = F(x'_i\,\beta_k) = \frac{\exp(x'_i\,\beta)}{[1+\exp(x'_i\,\beta)]^2}\,\beta_k$$

رابطه ۱۰

$$E_{ki} = \frac{\partial(BX_k)}{\partial X_k} \times \frac{X_k}{F(\beta X_k)} \times \frac{e^{KK}}{(1+e^{KK})^2} \times B_K \times \frac{X_K}{(B^X K)}$$

شایان ذکر است که برای دستیابی به آمار بازدیدکنندگان منطقه مورد مطالعه، از آمار اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان چهارمحال و بختیاری استفاده شد. همچنین به‌منظور آنالیز داده‌ها برای برآورد مدل اقتصادی رگرسیونی لاجیت و تجزیه و تحلیل آماری به ترتیب از نرم‌افزارهای SHAZAM، SPSS و Excel استفاده شد.

نتایج

بررسی کمی متغیرهای اقتصادی اجتماعی پاسخگویان در این مطالعه نشان داد از تعداد ۲۳۰ پرسشنامه، ۱۷۷ نفر معادل ۷۷ درصد مرد و۵۳ نفر معادل ۲۳ درصد زن بودند. میانگین متغیرهای سن پاسخ‌گویان ۳۷/۹ درصد است که بیشترین تعداد آن‌ها را گروه سنی ۴۰-۳۰ سال (۵۶/۹۵ درصد) و کمترین تعداد را گروه سنی بیشتر از ۵۰ سال (۵/۶۵ درصد) تشکیل دادند. میانگین متغیر تحصیلات و متوسط درآمد ماهیانه فرد به ترتیب، ۱۶ سال و ۵/۶ میلیون تومان در ماه برآورد شد. همچنین میانگین بعد خانوار و تعداد دفعات بازدید به ترتیب ۳/۳۵ نفر و ۲/۶ بار در سال به‌دست آمد جدول (۱).

در جدول ۲ به بررسی میزان مبلغ تمایل به پرداخت بازدید-کنندگان پرداخته شد. بدین‌رو نتایج نشان داد جنسیت مرد با میانگین حدود ۱۰ هزار تومان، دارای تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به جنسیت زن برای استفاده تفرجی منطقه جنگلی هلن است. به ترتیب گروه‌های شغلی بازنشسته، متخصص و کارمند دارای میانگین تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به دو گروه شغلی آزاد و کارگر بودند. بنابراین می‌توان گفت قشر بازنشسته با تمایل به پرداخت صد درصد و شاغلان دولتی و خصوصی تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به قشر کارگر و مشاغل آزاد داشتند. این موضوع به روشنی نشان می‌دهد که وضعیت شغلی و به‌تبع آن کسب درآمد فاکتوری مهم در مراجعه بازدیدکنندگان به منطقه تفرجی هلن و تمایل به پرداخت آن‌ها است. همچنین با افزایش تحصیلات میانگین تمایل به پرداخت افراد بالاتر می‌رود؛ به‌طوری‌که گروه تحصیلی دکتری بالاترین میانگین تمایل به پرداخت را با مبلغ حدود ۱۵ هزار تومان و گروه تحصیلی زیردیپلم با مبلغ حدود ۴ هزار تومان را به خود اختصاص دادند. این بررسی در گروه‌های سنی ذکر شده نشان داد با افزایش سن پاسخگویان، میانگین تمایل به پرداخت در حال افزایش است. طبق مشاهدات انجام شده داشتن درآمد بالاتر با افزایش سن بیشتر بود؛ لذا می‌تواند یکی از دلایل این امر باشد.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

جدول ۱- ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی پاسخ‌دهندگان در منطقه مورد مطالعه

متغیرها	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار	ضریب تغییرات
سن (سال)	۳۷/۹	۲۴	۷۰	۷/۴۱	۰/۱۹
جنسیت	۰/۷۷	۰	۱	۰/۴۲	۰/۵۴
تحصیلات (سال)	۱۶	۹	۲۲	۲/۷	۰/۱۶
درآمد (میلیون تومان)	۶/۲۷	۵	۲۰	۳/۰۲	۰/۴۸
اندازه خانوار (نفر)	۳/۵	۲	۸	۱/۲	۰/۳۴
تعداد دفعات بازدید (سال)	۲/۶	۱	۵	۱/۸	۰/۷

جدول۲- بررسی میزان مبلغ تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در منطقه مورد مطالعه

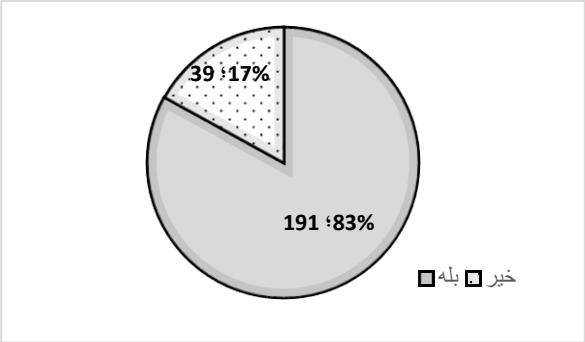
		تعداد تمایل به پرداخت	تعداد عدم تمایل به پرداخت	درصد تمایل به پرداخت	درصد عدم تمایل به پرداخت	میانگین تمایل به پرداخت (ریال)
جنسیت	مرد	۱۵۱	۲۶	۸۵	۱۵	۱۰۴۲۴۰
	زن	۴۰	۱۳	۷۵	۲۵	۸۴۹۱۰
شغل	متخصص	۱۱	۱	۹۲	۸	۱۸۷۵۰۰
	کارمند	۷۱	۵	۹۳	۷	۱۱۱۸۴۰
	آزاد	۱۰۰	۲۷	۷۹	۲۱	۸۸۶۷۰
	بازنشسته	۵	۰	۱۰۰	۰	۲۰۰۰۰۰
	کارگر	۴	۶	۴۰	۶۰	۲۰۰۰۰
تحصیلات	دکتری	۱۶	۰	۱۰۰	۰	۱۵۶۲۵۰
	فوق لیسانس	۴۱	۳	۹۳	۷	۱۱۷۸۶۰
	لیسانس	۱۰۲	۱۳	۸۹	۱۱	۱۰۳۰۴۰
	فوق دیپلم	۱۱	۳	۷۹	۲۱	۸۹۲۹۰
	دیپلم	۱۹	۱۶	۵۴	۴۶	۵۰۰۰۰
	زیردیپلم	۲	۴	۳۳	۶۷	۴۱۶۷۰
سن	<۳۰	۲۰	۲	۹۱	۹	۹۳۱۸۰
	۴۰-۳۰	۱۱۱	۲۰	۸۵	۱۵	۸۳۷۲۰
	۵۰-۴۰	۵۲	۱۲	۸۱	۱۹	۱۳۷۵۰۰
	≥۵۰	۸	۵	۶۲	۳۸	۱۵۰۰۰۰

در بررسی دیدگاه افراد برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری و تفرجی منطقه مورد مطالعه دو گزاره محیط-زیستی دیدگاه اخلاق‌گرایانه (حفاظت از محیط‌زیست وظیفه اخلاقی تمام انسان‌ها است و باید برای حفظ آن مبلغی پرداخت کنند، حتی اگر منفعتی برای انسان نداشته باشد) و پیامدگرایانه (به دلیل منافع سرشاری که محیط-زیست برای انسان‌ها دارد، برای حفاظت از محیط‌زیست باید مبلغی پرداخت کرد) از بازدیدکنندگان پرسش شد. نتایج نشان داد، ۱۵۹ پاسخگو (۶۹/۱ درصد) پاسخگویان اخلاق-گرا، معتقد بودند اهمیت محیط‌زیست آنقدر زیاد است که بدون چشم‌داشت به منافع آن بایستی برای حفاظت از آن هزینه کرد. از طرف دیگر ۷۱ پاسخگو (۳۰/۹ درصد) افراد گزاره پیامدگرا را انتخاب کردند که اعتقاد داشتند زمانی برای حفاظت از محیط زیست باید هزینه شود که منفعتی از محیط زیست دریافت کنند. نتایج ارتباط گزاره‌های پیامدگرا و اخلاق‌گرا با تمایل به پرداخت افراد نشان داد به ترتیب از ۷۱ پاسخگو پیامدگرا، ۷۳ درصد و از ۱۵۹ نفر پاسخگو اخلاق‌گرا ۱۳۹ نفر معادل ۸۷ درصد تمایل به پرداخت برای بهره‌مندی خدمات تفرجی و گردشگری جنگل هلن داشتند. نتایج همچنین نشان داد میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان اخلاق‌گرا بالاتر از میانگین بازدیدکنندگان پیامدگرا بود، به طوری‌که اخلاق‌گرایان حاضرند برای بهره‌مندی از خدمات تفرجی منطقه به طور متوسط حدود ۱۲۵۰۰۰ ریال پرداخت کنند (جدول ۳).

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

جدول۳- بررسی گزاره محیط‌زیستی پاسخ‌دهندگان در منطقه مورد مطالعه

شاخص	فراوانی	درصد	تعداد تمایل به پرداخت	تعداد عدم‌تمایل به پرداخت	درصد تمایل به پرداخت	درصد عدم‌تمایل به پرداخت	میانگین تمایل به پرداخت (ریال)
پیامدگرا	۷۱	۳۰/۹	۵۲	۱۹	۷۳	۲۷	۱۰۸۶۵۰
خلاق‌گرا	۱۵۹	۶۹/۱	۱۳۹	۲۰	۸۷	۱۳	۱۲۴۴۶۰
مجموع	۲۳۰	۱۰۰					



شکل ۲- بررسی میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در منطقه مورد مطالعه

بخش اصلی پرسشنامه ارزش اقتصادی، در برگیرنده سؤالات مربوط به میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از منطقه جنگلی هلن بوده است. نتایج بررسی نشان داد از ۲۳۰ نفر پاسخگو ۱۹۱ نفر، معادل ۸۳/۰۴ درصد حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری، تفرجی منطقه جنگلی هلن بودند و ۳۹ نفر به میزان ۱۶/۹۶ درصد تمایل به پرداخت نداشتند (شکل ۲).

به پیرو نتیجه فوق‌الذکر، علت عدم‌تمایل به پرداخت ورودیه از بازدیدکنندگان مورد پرسش قرار گرفت. نتایج نشان داد از ۳۹ نفری که WTP نداشتند، ۳۰/۷۷ درصد افراد به‌دلیل عدم‌توان پرداخت مالی و ناکافی بودن درآمدشان، حاضر به پرداخت مبلغی برای بهره‌مندی از تفرج جنگل هلن نبودند و معتقد بودند دولت باید هزینه‌های تجهیز و نگهداری آن را بپردازد.

درصد اذعان کردند جنگل‌ها جزو منابع ملی و خدادای هستند و استفاده تفریحی از منطقه باید رایگان باشد. ۳۳/۳۳ درصد افراد دلایل مختلفی از جمله بی‌اعتمادی به مسئولان در جهت صرف‌نشدن پول پرداختی برای هزینه‌های تفرجی، حق عرفی جنگل برای مردم منطقه و مسئول دانستن دولت در راستای حفاظت و هزینه‌های تجهیز و نگهداری منطقه هلن برای تفرج بازدیدکنندگان، بیان کردند (جدول ۴).

در ادامه سه قیمت پیشنهادی پرسشنامه، بر اساس پیش‌آزمون تعیین شد. نتایج نشان داد از بین ۲۳۰ پاسخگو ۱۶۰ نفر (۶۹/۵۷ درصد) قیمت پیشنهادی اول (۱۰۰۰۰۰ ریال) را پذیرفتند. بنابراین، پاسخ‌گویان با پذیرش اولین پیشنهاد، در گروه پیشنهادی بالاتر قرارگرفتند. از این تعداد ۵۴ نفر پیشنهاد بالاتر (۲۰۰۰۰۰ ریال) را قبول کردند و ۱۰۶ نفر (۴۶/۱ درصد) این پیشنهاد را نپذیرفتند.

در نهایت برای پاسخ‌دهندگانی که پیشنهاد اول را نپذیرفتند، پیشنهاد دوم (۵۰۰۰۰ ریال) مطرح شد که ۲۳ نفر(۱۰ درصد) پیشنهاد دوم را پذیرفتند و ۴۷ نفر (۲۰/۴ درصد)، پیشنهاد سوم را رد کردند (جدول ۵).

جدول ۴- عدم‌تمایل به پرداخت ورودی بازدیدکنندگان در منطقه مورد مطالعه

بررسی عدم‌تمایل به پرداخت	فراوانی	درصد
ناکافی‌بودن درآمد	۱۲	۳۰/۷۷
رایگان‌بودن استفاده تفریحی منطقه	۱۴	۳۵/۹
سایر موارد	۱۳	۳۳/۳۳
مجموع	۳۹	۱۰۰

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

جدول۵- وضعیت پذیرش مبلغ پیشنهادی در منطقه مورد مطالعه

وضعیت پذیرش		پیشنهاد اول (۱۰۰۰۰۰ ریالی)	پیشنهاد دوم (۵۰۰۰۰ ریالی)	پیشنهاد سوم (۲۰۰۰۰۰ ریالی)
پذیرش مبلغ پیشنهادی	تعداد	۱۶۰	۳۱	۵۴
	درصد	۶۹/۵۷	۱۳/۴۷	۲۳/۵
عدم‌پذیرش مبلغ پیشنهادی	تعداد	۷۰	۳۹	۱۰۶
	درصد	۳۰/۴۳	۱۶/۹۶	۴۶/۰۹
جمع	تعداد	۲۳۰	۷۰	۱۶۰
	درصد	۱۰۰	۳۰/۴۳	۶۹/۵۷

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی الگوی لاجیت، سطوح معنی‌داری آماری آن‌ها و تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر بیشینه راست‌نمایی در جدول (۶) گزارش شد. نتایج نشان داد، ضرایب برآورد شده متغیرهای توضیحی قیمت پیشنهادی و تعداد دفعات بازدید تأثیر منفی و معنی‌دار و متغیرهای درآمد فرد، سن، جنسیت، تحصیلات، گزاره محیط‌زیستی، مدت سفر و سکونت از مهمترین عوامل تأثیرگذار مثبت و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت افراد برای استفاده تفرجی جنگل هلن هستند. شایان ذکر است که نتایج به‌دست‌آمده از تخمین مدل در منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن نشان داد، مهم-ترین و تأثیرگذارترین متغیر توضیحی ارزش تفرجی در ارزش‌گذاری مشروط، ضریب برآوردی متغیر مبلغ پیشنهادی است. در الگوی لاجیت برای سنجش معنی‌داری کل مدل و نیکویی برازش از آماره نسبت راست‌نمایی (Liklihood Ratio Test) استفاده می‌شود، مقدار این آماره برابر ۱۱۶/۶۸۹ است. معنی‌داربودن این آماره بیانگر این است که مدل برآورد شده به‌طورکلی معنی‌دار است. معیارهای نیکویی برازش یعنی ضرایب تعیین استرلا (Estrella)، مادلا (Maddala)، کراگ اوهلر (Cragg-Uhler) و مک‌فادن (Mcfadden) برای منطقه مورد مطالعه به ترتیب برابر ۰/۳۰۹۵۵، ۰/۲۷۷۵۰، ۰/۳۷۰۰۵ و ۰/۲۳۴۵۳ هستند. این مقادیر با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته، ارقام مطلوبی هستند. درصد پیش‌بینی صحیح (Percentage of Right Predictions) مدل برآورد شده ۷۴ درصد است. با توجه به این‌که مقدار قابل قبول این آماره برای مدل لاجیت ۷۰ درصد است، لذا درصد پیش‌بینی صحیح به‌دست‌آمده، رقم قابل قبولی است که بیانگر قدرت بالای پیش‌بینی رگرسیون است.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

جدول۶- نتایج برآورد مدل رگرسیونی لاجیت در منطقه مورد مطالعه

متغیرها	ضرایب برآوردشده	ارزش آمار t	کشش در میانگین	کشش کل وزنی	اثر نهایی
مبلغ پیشنهادی	-۰/۰۰۰۲۱۸۶۱	-۷/۵۶۳۳	-۱/۴۲۰۵	-۱/۰۱۳۴	-۰/۰۰۰۰۵۴۵۸۱
عضویت در سمن	-۰/۱۳۹۵۱	-۰/۴۲۸۹۴	- ۰/۰۲۲۴۷۷	-۰/۰۱۶۴۷۱	-۰/۰۳۴۸۳۳
تعداد بازدید	-۰/۵۸۶۴۸	-۴/۷۳۸۸	-۰/۷۰۴۷۳	-۰/۵۲۱۹۱	-۰/۱۴۶۴۳
گزاره محیطزیستی	۰/۵۲۴۱۵	۱/۸۱۰۶	۰/۱۸۶۴۹	۰/۱۳۳۲۲	۰/۱۳۰۸۷
سن	۰/۰۴۹۳۸۰	۲/۲۵۴۸	۰/۸۸۲۴۹	۰/۶۳۶۹۱	۰/۰۱۲۳۲۹
جنسیت	۰/۷۲۴۱۰	۲/۲۴۸۵	۰/۲۶۹۲۹	۰/۱۹۸۱۶	۰/۱۸۰۷۹
تحصیلات	۰/۱۴۶۷۰	۲/۱۵۰۳	۱/۱۳۲۱	۰/۸۱۳۹۷	۰/۰۳۶۶۲۸
اندازه خانوار	۰/۰۱۴۰۴۶	۰/۱۳۱۰۲	۰/۰۲۲۴۹۸	-۰/۰۱۶۱۷۲	۰/۰۰۳۵۰۶۹
درآمد	۰/۰۰۰۰۰۰۱۴۵۳۶	۲/۲۹۱۸	۰/۳۸۱۴۴	۰/۲۶۰۰۲	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳۶۲۹۳
سکونت	۰/۸۷۹۰۲	۱/۸۳۳۳	۰/۳۱۵۱۱	۰/۲۳۲۳۴	۰/۲۱۹۴۷
مدت سفر	۰/۲۷۰۵۴	۱/۸۹۹۲	۰/۲۸۹۴۹	۰/۲۰۱۱۸	۰/۰۶۷۵۴۷
ضریب ثابت	-۲/۶۸۹۸	-۱/۶۶۴۰	-۱/۲۹۶۵	-۰/۹۴۰۳۰	-

Total observations: ۳۵۹ Observations at one: ۱۸۳ Observations at zero:۱۷۶
Estrella R-square: ۰/۳۰۹۵۵ Maddala R-square: ۰/۲۷۷۵۰ Cragg-Uhler R-square: ۰/۳۷۰۰۵
Mcfadden R-squared: ۰/۲۳۴۵۳ Liklihood Ratio Test: ۱۱۶/۶۸۹
Percentage OF Right Predictions: ۰/۷۴۶۵۲

***، ** و * معنی‌داری در سطح ۹۹ ، ۹۵ و ۹۰ درصد

محاسبه ارزش تفرجی جنگل هلن

مقدار انتظاری تمایل به پرداخت بعد از برآورد شاخص‌های مدل لاجیت، با استفاده از روش متوسط تمایل به پرداخت با انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم محاسبه شد. بنابراین متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار به ازای هر بازدید با استفاده از رابطه (۸) برای استفاده تفرجی از منطقه مورد مطالعه ۱۳۸۲۳۷ ریال برآورد شد.

$$E\,(WTP) = \int_0^{max} F_n\,(\Delta U)dA = \int_0^{200000} \frac{1}{1+\exp\{-(0.807853855+\,0.00021861)\}} = ۱۳۸۲۳۷ \text{ ریال}$$

با توجه به میانگین تعداد دفعات بازدید از جنگل هلن که به میزان ۲/۶۰ است، تمایل به پرداخت سالانه هر خانواده ۳۵۹۴۱۶/۲ برآورد شد. در ادامه باتوجه به آمار بازدیدکنندگان سالانه از جنگل هلن (۱۶۰ هزار نفر) و میانگین بعد خانوار (۳/۵) تعداد سالانه خانواده بازدیدکننده از جنگل هلن ۴۵۷۱۴/۳ خانواده گزارش شد. از حاصل‌ضرب تمایل به پرداخت سالانه هر خانواده در آمار سالانه تعداد خانوار بازدیدکننده از منطقه مورد مطالعه، ارزش تفرجی سالانه جنگل هلن ۱۶۴۳۰۴۵۹۹۹۲ ریال به دست آمد.

بحث و نتیجه‌گیری

یکی از بحث‌های اقتصاد محور این است که گردشگری مبتنی بر طبیعت در مناطق حفاظت‌شده در سطح جهان به یکی از بخش‌های اقتصادی در حال رشد تبدیل شده است (Buckley et al. 2019). بدین ترتیب، مزایای تفریحات جنگلی بخش قابل توجهی از ارزش کل اقتصاد جنگل را تشکیل می‌دهد، که به‌تدریج در مدیریت جنگل چندمنظوره در مناطق حفاظت‌شده تعیین می‌شود (Myung, 2017). لذا هدف از پژوهش حاضر بررسی تمایل به پرداخت گردشگران منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن بر اساس روش ارزش‌گذاری مشروط است. به‌طورکلی می‌توان دریافت که الگوی برآورد شده توانسته است درصد زیادی از مقادیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی کند. به بیان دیگر، ۷۴ درصد افراد، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده "بله" یا "خیر" را با ارائه یک نسبت کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی برای ورودی اختصاص داده بودند. درستی این مدل با پژوهش‌های آل‌داود و همکاران (۱۴۰۱)،

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

کرمی و همکاران (۱۴۰۰) همخوانی دارد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده ارزش تفرجی کل سالانه منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن، ۱۸۱۵۶۵۰۳۲۰ ریال برآورد شد. در این راستا ۸۳/۰۴ درصد افراد حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری، تفرجی منطقه جنگلی هلن هستند. محمدی لیمائی و همکاران (Mohammadi Limaei et al., 2016)، تیمورنژاد و همکاران (۱۳۹۸) و گردیلو و همکاران (Gordillo et al., 2019) در مطالعات خود درصد تمایل به پرداخت بالایی را گزارش دادند. بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد حاصل از تخمین مدل لاجیت در منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن نشان داد، مهم‌ترین و تاثیرگذارترین متغیر توضیحی ارزش تفرجی در ارزش‌گذاری مشروط، ضریب برآوردی متغیر مبلغ پیشنهادی است که نشان‌دهنده میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفرجی منطقه مورد مطالعه است. طبق نتایج به‌دست‌آمده، با افزایش مبلغ پیشنهادی احتمال گفتن بله به تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جنگل هلن کاهش می‌یابد. کشش‌پذیری متغیر قیمت پیشنهادی نشان داد، با افزایش یک درصدی قیمت پیشنهادشده به پاسخ‌دهندگان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ۱/۰۱۳۴ درصد کاهش می‌یابد. از طرفی اثر نهایی نشان داد، افزایش یک واحد به قیمت پیشنهادشده، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را، ۰/۰۰۰۰۵۴۵۸۱ واحد کاهش می‌دهد. زگیه و همکاران (Zegeye et al., 2023)، در مطالعه ارزش‌گذاری اقتصادی جنگل شهری هاواسا در اتیوپی نشان دادند مبلغ پیشنهادی تأثیر قابل توجهی بر میزان تمایل به پرداخت دارد که با نتیجه پژوهش حاضر همخوانی دارد.

به‌منظور تشخیص علل تمایلات بازدیدکنندگان برای ارزش تفرجی جنگل هلن دو گزاره محیط‌زیستی اخلاق‌گرا و پیامدگرا مورد پرسش قرارگرفت. براساس نتایج حاصله کشش‌پذیری این متغیر نشان داد، با افزایش یک درصد قیمت پیشنهادشده، احتمال تمایل به پرداخت برای بازدیدکنندگان اخلاق‌گرا، ۰/۱۳۳۲۲ درصد افزایش می‌یابد. همچنین اثر نهایی این متغیر، افزایش یک واحد به قیمت پیشنهادشده با افزایش احتمال تمایل به پرداخت به میزان ۰/۱۳۰۸۷ واحد در افراد با این دیدگاه نشان داد. امیرنژاد و همکاران (۱۳۹۹)، در پارک ملی بمو و شکری ترکده و همکاران (۱۴۰۱)، در بررسی میزان تمایل به حفاظت از جنگل‌های دست‌کاشت تهران ، اخلاق‌گرایی در تمایل به پرداخت را از عوامل مثبت و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت افراد گزارش دادند. بنابراین می‌توان گفت بازدیدکنندگان جنگل هلن پرداخت مبلغی در راستای ارزش تفرجی منطقه را وظیفه اخلاقی خود می‌دانند، حتی اگر منفعتی برای آن‌ها نداشته باشد. در این مطالعه اثر نهایی متغیر سن، جنسیت و تحصیلات، افزایش احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را به میزان ۰/۰۱۲۳۲۹، ۰/۱۸۰۷۹ و ۰/۰۳۶۶۲۸ واحد، با افزایش یک واحد به متغیرهای فوق، نشان می‌دهد. در ارتباط با متغیر جنسیت، درصد بالا جنسیت مردان می‌تواند به دلیل ارجحیت مردان به دلیل سرپرست‌بودن یا داشتن درآمد مستقل نسبت به جنسبت زن در این مطالعه باشد. همچنین پذیرش بازدیدکنندگانی که تحصیلات بالاتری برای پرداخت کارکرد تفرجی جنگل هلن بیشتر بود. بنابراین بین تحصیلات و شناخت ارزش تفرجی منطقه مورد مطالعه رابطه مثبت وجود دارد. شناسایی گروه‌های سنی بازدیدکنندگان، از مهم‌ترین بخش‌ها در بررسی‌های اجتماعی مناطق است (Shrestha et al., 2007). در مطالعه حاضر افراد جوان تمایل به پرداخت پایین‌تری نسبت به افراد مسن داشتند. یعنی هر چه سن افراد بالاتر باشد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به عنوان ورودی برای تفرجگاه بیشتر است. سان و همکاران (Sun et al., 2023) و شفیعی و همکاران (Shafiei et al., 2022) در مطالعات خود متغیر سن، جنسیت و تحصیلات را از عوامل مؤثر و معنی‌دار بر تمایل به پرداخت دانستند. کشش‌پذیری متغیر درآمد نشان داد افزایش یک درصد به درآمد افراد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را ۰/۲۶۰۰۲ درصد افزایش می‌دهد. همچنین، با توجه به اثر نهایی متغیر، با افزایش یک واحد به درآمد افراد، احتمال پذیرش مبلغ برای ارزش تفرجی جنگل هلن، ۰/۰۰۰۰۰۰۰۳۶۲۹۳ واحد افزایش می‌یابد. بنابراین می‌توان گفت افراد با درآمد بیشتر قدرت بالاتری برای پرداخت ورودیه جنگل هلن را دارند. همان‌طورکه در پژوهش‌های مختلف از جمله زگیه و همکاران (Zegeye et al., 2023)، موسی و ناداراجا (Musa and Nadarajah, 2023) و سین و همکاران (Sin et al., 2022) ارتباط بین متغیر درآمد و احتمال تمایل به پرداخت مبلغ پیشنهادی را تأیید کردند. کشش‌پذیری متغیر سکونت و مدت سفر به ترتیب، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را ۲۳۲۳۴/ و ۰/۲۰۱۱۸ درصد با افزایش یک درصدی این

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

متغیرها نشان داد. از طرفی اثر نهایی این دو متغیر نشان داد با افزایش یک واحد (بومی و فاصله) به این متغیرها به‌ترتیب ۰/۲۱۹۴۷ و ۰/۰۶۷۵۴۷ واحد احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی افزایش می‌یابد. بدین معناکه گردشگران بومی جنگل هلن تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به افراد غیربومی دارند. همچنین میزان تمایل به پرداخت بازدید-کننده با فاصله محل سکونت تا منطقه مورد مطالعه رابطه مثبت دارد، یعنی افرادی که فاصله مکانی بیشتری تا جنگل هلن دارند ارزش اقتصادی بیشتری برای آن قائل هستند. بررسی متغیرهای سکونت و مدت سفر در مطالعات اندکی مورد بررسی قرار گرفت، لذا مدبری و همکاران (۱۳۹۷)، در قلعه گل لرستان و نجیب‌زاده و همکاران (۱۳۹۸) در منطقه حفاظت‌شده دنا، متغیر فاصله از محل سکونت و اسعدی و همکاران (۱۳۹۸)، در بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت گردشگران در جزیره کیش، متغیر بومی بودن را از عوامل تاثیرگذار بر تمایل به پرداخت برآورد کردند.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده متوسط تمایل به پرداخت سالانه هر خانواده و ارزش تفرجی کل سالانه منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن به ترتیب، ۳۵۹۴۱۶/۲ و ۱۶۴۳۰۴۵۹۹۹۲ ریال برآورد شد. بنابراین می‌توان گفت باوجود این‌که مردم ایران در سال‌های اخیر با مشکلات اقتصادی و تورم مواجه بودند، برای حفاظت از محیط‌زیست ارزش قائل شدند و در خصوص این مطالعه رقم قابل توجهی برای استفاده تفرجی از جنگل مورد مطالعه از خود نشان دادند.

شایان ذکر است در این پژوهش، درصد بالای تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفرجی جنگل هلن، از نظر مدیریتی امیدآفرین است؛ زیرا انجام این تحقیق در منطقه مورد مطالعه باعث شد مردم با مفهوم ارزش‌گذاری تفرجی آگاهی پیدا کنند و به مسائل محیط‌زیستی در جهت حفظ جنگل هلن بیشتر اهمیت بدهند. از طرفی انتظار می‌رود مسئولان توجه بیشتری به جنگل هلن در راستای ارتقاء جایگاه تفریحی و تفرجی آن داشته باشند و اقدامات لازم را برای بهبود و توسعه‌ی تفرجی آن با توجه به ظرفیت زیاد منطقه انجام دهند. شایان ذکر است، از محدودیت‌های این پژوهش که بر روی منطقه هلن متمرکز بود، مشخصه آب و هوای سرد و کوهستانی است که مانع از کار میدانی زمستانی شد. در نتیجه توزیع پرسشنامه عمدتاً در بهار، تابستان و پاییز انجام شد. با اذعان به این سوگیری فصلی، توصیه می-شود که تحقیقات آینده برای افزایش دقت یافته‌ها و برآورد دیدگاه‌های تفرجی متنوع و ارزش تفرجی، نظرسنجی‌ها را در تمام فصول ترکیب کنند.

منابع

اسعدی، م. ع.، مهیا، م. ن.، الهی، م. ۱۳۹۸. برآورد ارزش اقتصادی-توریستی و عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت گردشگران به‌منظور استفاده از خدمات تفریحی سواحل جزیره کیش. نشریه اقیانوس‌شناسی، ۱۰ (۳۸): ۱۰۹-۹۹.

امیرنژاد، ح.، عطایی سلوط، ک. ۱۳۹۰. ارزش‌گذاری اقتصادی منابع زیست‌محیطی. ساری: انتشارات آوای مسیح، ۴۲۷ص.

امیرنژاد، ح.، عطایی سلوط، ک.، مهجوری، ک. ۱۳۸۸. تعیین ارزش تفریحی پارک‌های شهری, مطالعه موردی: پارک ائل گلی تبریز. دانش کشاورزی، ۱۹ (۲) :۴۴-۳۳.

امیرنژاد، ح.، عطایی سلوط، ک.، زرندیان، ا. ۱۳۹۹. مقایسه روش‌های ارزش‌گذاری مشروط و هزینه سفر در برآورد ارزش تفرجی کارکردهای تفریحی، گردشگری و زیبایی شناختی پارک ملی بمو. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۲۲ (۹) : ۸۵-۷۳.

آل داود، ه.، قانعی بافقی، م.ج.، نشاط، ا. ۱۴۰۱. برآورد ارزش حفاظتی منطقه خور و بیابانک با رویکرد ارزش‌گذاری مشروط. مدیریت اکوسیستم‌های طبیعی، ۲ (۳) : ۴۷-۳۶.

تیمورنژاد، س.، سایه‌میری، ع.، عسگری، ح.، مهدوی، ع.، اقبالی، ع. ۱۳۹۸. برآورد ارزش تفرجی پارک ملت ایلام با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۹ (۳۵) :۶۴۰-۶۲۵.

جعفری، ع.، آرمان، ز. ۱۳۹۳. پایش تغییرات پوشش گیاهی منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن و دلایل آن بر اساس تحلیل دوزمانه NDVI. محیط‌زیست طبیعی، منابع طبیعی ایران، ۶۷ (۴) : ۴۰۲-۳۹۱.

حسین‌زاده، ج.، نمیرانیان، م.، مروی مهاجر، م.، زاهدی امیری، ق. ۱۳۸۳. بررسی ساختار جنگل‌های کمتر تخریب‌یافته بلوط در استان ایلام. منابع طبیعی ایران، ۵۷ (۱) : ۷۵-۹۰.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

حسینی، ا. ۱۴۰۳. چالش‌های محیط‌زیستی فراروی جنگل‌های زاگرس. دو فصلنامه علمی پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۹ (۱): ۵۰-۳۵.

درویش‌صفت، ع.ا. ۱۳۸۵. اطلس مناطق حفاظت‌شده ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۵۷ ص.

شکری‌ترکده، م.، پندار، م.، صالح، ا.، نادری، ح. ۱۴۰۱. میزان تمایل به حفاظت از جنگل‌های دستکاشت استان تهران در سطوح مختلف معیشتی و عوامل موثر بر آن. فصلنامه علمی سیاستها و تحقیقات اقتصادی، ۱ (۲) : ۳۰-۱.

طالبی، م.، ثاقب طالبی، خ.، جهانبازی گوجانی، ح. ۱۳۸۵. بررسی نیاز رویشگاهی و برخی خصوصیات کمی و کیفی بلوط ایرانی (*Quercus brantii Lindl*) در جنگل‌های استان چهار محال و بختیاری. نشریه علمی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۴ (۱) : ۷۹-۶۷.

عطار روشن، س.، پوررستمی، ر.، زارع، ع.، کاتبی فر، س. ۱۳۹۹. برآورد ارزش تفریحی و تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک جنگلی جهان‌نمای کرج با رویکرد ارزش‌گذاری مشروط (CVM) و مدل لاجیت. نشریه علمی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۲۸ (۴) : ۳۹۶-۳۸۲.

کرمی، ف.، کرمشاهی، ع.، مدبری، ا.، هناره خلیانی، ج.، مهدوی، ع. ۱۴۰۰. برآورد ارزش تفرجی منطقه جنگلی دالاب در استان ایلام با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM). نشریه علمی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۲۹ (۲) : ۲۰۰-۱۸۹.

مدبری، ا.، مهدوی، ع.، امیرنژ اد، ح. ۱۳۹۷. برآورد ارزش‌تفرجی منطقه جنگلی قلعه‌گل استان لرستان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. نشریه‌پژوهش‌های‌علوم وفناوری چوب و جنگل، ۲۵ (۱) : ۱۶۸-۱۴۹.

نادری، ز.، جعفری، ع.، مافی غلامی، د. ۱۴۰۰. پهنه‌بندی حفاظتی گردشگری و برآورد ظرفیت برد بوم گردشگری منطقهٔ حفاظت‌شدهٔ جنگلی هلن، استان چهارمحال و بختیاری. گردشگری و توسعه، ۱۲ (۱) : ۵۸-۴۳.

نجیب‌زاده، ع.، یگانه، ح.، جهانتاب، ا.، کرمی برزآباد، ر.، افشار، م. ۱۳۹۸. برآورد ارزش حفاظتی منابع طبیعی با استفاده از تمایل به پرداخت افراد (مطالعه موردی: منطقه حفاظت‌شده دنا). نشریه حفاظت زیست‌بوم گیاهان، ۷ (۱۴) : ۱۳۶-۱۱۷.

Amiri, N., Limaei, S. M. 2021. Estimating the recreational value of a forest area using contingent valuation and individual travel cost methods (Case Study: Kahman forest area, Iran). Central Asian Journal Of Environmental Science And Technology Innovation, (4):164-174.

Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M. H., Ahmadian, M. 2006. Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. Ecological Economics, 58 (4):665-675.

And who acts, who Aseres, S. A., Sira, R. K. 2020. Estimating visitors' willingness to pay for a conservation fund: sustainable financing approach in protected areas in Ethiopia. Heliyon, 6 (8).

Bakhsh, K., Meshaal, I., Riaz, H. 2020. Evaluating visitors' travel demand and recreational values in Kallar Kahar Lake, Pakistan. *Environment, Development and Sustainability*, 22, 7951-7967.

Bertram, C., Larondelle, N. 2017. Going to the woods is going home: Recreational benefits of a larger urban forest site—A travel cost analysis for Berlin, Germany. *Ecological economics*, 132, 255-263.

Bostan, Y., Fatahi Ardakani, A., Fehresti Sani, M., Sadeghinia, M. 2020. A comparison of stated preferences methods for the valuation of natural resources: the case of contingent valuation and choice experiment. International Journal of Environmental Science and Technology, 17 (9):4031-4046.

Buckley, R., Brough, P., Hague, L., Chauvenet, A., Fleming, C., Roche, E., Harris, N. 2019. Economic value of protected areas via visitor mental health. Nature communications, 10 (1): 5005.

Campbell, E. T. 2018. Revealed social preference for ecosystem services using the eco-price. *Ecosystem Services*, 30, 267-275.

Chu, X., Zhan, J., Wang, C., Hameeda, S., Wang, X. 2020. Households' willingness to accept improved ecosystem services and influencing factors: application of contingent valuation method in Bashang Plateau, Hebei Province, China. *Journal of environmental management*, 255, 109925.

Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Van Den Belt,

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]

Riccioli, F., Fratini, R., Fagarazzi, C., Cozzi, M., Viccaro, M., Romano, S., Tattoni, C. 2020. Mapping the recreational value of coppices' management systems in Tuscany. Sustainability, 12 (19): 8039.

Robert, R. 2017. The Contingent Valuation Method in assessing the value of sport's stadium in developing nations. The case of Poland.

Sameti, M., Moeeni, S. H., Mardiha, S., KhanizadeAmiri, M. 2012. Estimation the recreational value of Najvan park of Isfahan using a contingent valuation method. *Iranian Journal of Applied Ecology*, 1(1):64-79.

Shafiei, H., Limaei, S. M., Bonyad, A. 2022. Estimating the Recreational Value of Chitgar Forest Park Using Contingent Valuation Method. *International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD)*, 12 (4): 313-324.

Shrestha, R. K., Stein, T. V., Clark, J. 2007. Valuing nature-based recreation in public natural areas of the Apalachicola River region, Florida. Journal of environmental management, 85 (4): 977-985.

Sin, M. S., Kamaludin, M., Qing, W. H., Abdullah, M. 2022. Public awareness and willingness to pay (WTP) for forest conservation in Malaysia. *International Forestry Review*, 24 (1): 98-112.

Sun, X., Shen, J., Tao, R., Shen, Y., Cao, M., Xiao, Y. 2023. Local Willingness to Pay Survey for Rare and Endangered Species Protection in Qianjiangyuan National Park, China. Sustainability, 15 (3): 2045.

Yin, J., Zhao, D. 2018. Fuzzy stochastic unit commitment model with wind power and demand response under conditional value-at-risk assessment. *Energies*, 11(2) :341.

Zegeye, G., Erifo, S., Addis, G., Gebre, G. G. 2023. Economic valuation of urban forest using contingent valuation method: The case of Hawassa City, Ethiopia. Trees, Forests and People, 100398.

M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *nature*, 387 (6630) :253-260.

Enriquez-de-Salamanca, A. 2023. Valuation of ecosystem services: A source of financing Mediterranean loss-making forests. Small-scale Forestry, 22 (1): 167-192.

Gordillo, F., Elsasser, P., Günter, S. 2019. Willingness to pay for forest conservation in Ecuador: Results from a nationwide contingent valuation survey in a combined "referendum"–"Consequential open-ended" design. Forest Policy and Economics, 105, 28-39.

Hou, Y., Li, B., Müller, F., Fu, Q., Chen, W. 2018. A conservation decision-making framework based on ecosystem service hotspot and interaction analyses on multiple scales. *Science of the Total Environment*, 643, 277-291.

Hanemann, W. M. 1989. Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete response data: reply. *American journal of agricultural economics*, 71(4): 1057-1061.

Lee, C. K., Han, S. Y. 2002. Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method. Tourism management, 23 (5): 531-540.

Mohammadi Limaei, S., Safari, G., Mohammadi Merceh, G. 2016. Recreational values of forest park using the contingent valuation method:(case study: Saravan Forest Park, north of Iran). *Journal of Forest Science*, 62 (10): 407-412.

Musa, F., Nadarajah, R. 2023. Valuing visitor's willingness to pay for green tourism conservation: A case study of Bukit Larut Forest Recreation Area, Perak, Malaysia. *Sustainable Environment*, 9 (1): 2188767.

Myung, E. 2017. An exploratory study of attendee willingness to pay for environmentally friendly meetings. International Journal of Hospitality & Tourism Administration, 18(3): 272-287.

Palmieri, N., Suardi, A., Pari, L. 2020. Italian consumers' willingness to pay for eucalyptus firewood. *Sustainability*, 12 (7): 2629.

Pham, L. T., Oksum, E., Do, T. D. 2019. Edge enhancement of potential field data using the logistic function and the total horizontal gradient. *Acta Geodaetica et Geophysica*, 54, 143-155.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-02-16]