

Examining the components of environmental attitude on the willingness to pay tourists in Helen forest protected area

Zohreh Khalili Ardali^{1*};Hamid Amirnejad²;Soleiman Mohammadi Limaie^{3,4};Sadegh Salehi⁵

- *1. Ph.D. Student of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara
2. Prof., Department of Agricultural Economics, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran
3. Prof., Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowmeh Sara, Iran
4. Associate Prof., Department of Economics, Geography, Law and Tourism, Faculty of Human Sciences, Mid Sweden University, Sundsvall, Sweden
5. Associate Prof, Department of Sociology of Development, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

*Email Address : khalilizohre211@gmail.com

ABSTRACT

Article Type:
Research Paper

Article History:

Received Date:

2024/01/04

Revised Date:

2024/01/23

Accepted Date:

2024/01/28

Published Date:

2024/11/17

Keywords:

Environmental behavior,
Helen's forest,
New environmental paradigm,
structural equation,
willingness to pay,

Article Info

Global environmental degradation is partly caused by human environmental behavior. Therefore, tourist behavior in different regions can have a significant impact on environmental protection. One of the key factors that influences environmental behavior is people's environmental attitudes. This study aimed to analyze how the new ecological paradigm's attitude dimensions affect people's willingness to pay as an indicator of environmental behavior in the Helen forest protected area. The sample size was determined based on the Cochran formula, and 230 questionnaires were distributed using a simple random sampling method. The questionnaires measured the new ecological paradigm and environmental behavior. Data analysis was conducted using structural equation modeling and SmartPLS 3.3 software. The results indicated that most tourists (83.04%) exhibited appropriate environmental behavior and were willing to pay for recreational use of the Helen forest. The structural equation analysis revealed that the new ecological paradigm's dimensions of growth limits, nature-centeredness, fragility of nature's balance, and rejection of human exemptionalism had a positive and significant influence on people's willingness to pay. The results also showed that the new ecological paradigm's dimensions explained 60.6 % of the variance in willingness to pay. The variables of environmental behavior and responsibility enhanced people's willingness to pay for the environment. Therefore, it is suggested that policymakers implement educational programs on ecological environmental attitudes and environmentally friendly behaviors, and allocate adequate budget, to preserve and develop this natural heritage.

Cite this article: Zohreh khalili ardali, Hamid Amirnejad, Soleiman Mohammadi Limaie, Sadegh Salehi (2024). Examining the components of environmental attitude on the willingness to pay tourists in Helen forest protected area, Journal of Environmental Sciences Studies ,10 (1), Pages 9853-9864.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Forests are one of the most vital parts of the environment, providing most of the ecosystem services. Environmental attitudes describe the extent to which people evaluate beliefs related to natural resources as favorable. one of the important variables for predicting human behavior is a person's attitude towards the environment. attitudes determine behavioral intentions that can be expressed in people's willingness to pay for changes in environmental quality. environmental attitudes are an important motivation for behavioral goals of willingness to pay as a powerful predictor of environmental purchasing behavior. Therefore, paying close attention to environmental attitudinal factors is essential and important for advancing sustainable development in developing countries, especially Iran. This issue is also relevant to tourist environmental behavior in a region's willingness to pay, as tourist behavior has a significant impact on the environmental situation of that area. The current study examined how the new ecological paradigm, as the main environmental attitude, influences tourist willingness to pay in the protected Helen forest area of Chaharmahal and Bakhtiari province.

Materials and methods

The environmental paradigm questions within the questionnaire were designed based on the Likert scale of five options. The statistical population for visitors to the Helen forest protected area was determined using the Cochran formula, resulting in a determined sample size of 230 individuals. Data analysis was performed using Smart-PLS and SPSS software. This study utilized structural equation modeling (SEM) to investigate the components of environmental attitude, with a specific emphasis on the new environmental paradigm, as related to the dependent variable WTP. SEM differ from other modeling approaches as they test the direct and indirect effects on pre-assumed causal relationships. Structural equation modeling allows researchers to turn a hypothesis into a testable model. This technique uses statistical methods like correlation, regression, and analysis of variance. It evaluates relationships between two types of variables: 1) manifest/observed variables measured directly, and 2) latent/unobserved variables. In this study SEM was applied using the partial least squares method.

Results and discussion

The results showed examination of the questionnaire of the new environmental paradigm, the item "Plants and animals have the right to live as much as humans" had the highest average of 4.28. The results of the environmental behavior of the tourists in terms of their willingness to pay for using the recreational services of the protected area of Helen Forest showed that 83.04 percent of the people were willing to pay a fee for using and benefiting from the tourism and recreational. Validity was assessed by convergent validity and divergent validity and reliability by factor loading, Cronbach's Alpha and combined reliability. Convergent validity was assessed using extracted variance (AVE). values for all variables are higher than 0.5, convergent validity is confirmed. The factor load for each reagent in the model constructs was greater than 0.5. Divergent validity was examined by Fornell methods. Thus, the square root of AVE is compared with the correlation between latent variables. The value of the AVE root of all latent variables is greater than the correlation value between them.

Conclusion

In examining the components of environmental attitude, the path coefficient of the growth restriction variables, nature orientation, the fragility of the balance of nature, and the rejection of the idea of human exemption had a significant relationship with the willingness to pay. However, the environmental crisis variable did not show a significant effect on visitors' willingness to pay. The paradigm dimensions explained 60.6% of willingness to pay changes. This shows environmental attitude strongly influences behaviors like willingness to pay for forest recreation. It indicates the people-nature relationship. This approach considers environmental attitudes necessary to understand social conditions. Since attitudes positively shape awareness towards behaviors, and the dimensions explained much variance, attitudes should first be directed towards green, ecological views to improve supportive behaviors.



بررسی مولفه‌های نگرش محیط‌زیستی بر تمایل به پرداخت گردشگران منطقه حفاظت‌شده جنگل هلن

زهره خلیلی اردلی^{۱*}، حمید امیرنژاد^۲، سلیمان محمدی لیمائی^۳، صادق صالحی^۵

*۱- دانشجوی دکتری جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران

۲- استاد، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران

۳- استاد، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، ایران

۴- دانشیار، گروه اقتصاد، جغرافیا، حقوق و گردشگری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مید سوئد، سوئدسوال، سوئد

۵- دانشیار، گروه جامعه‌شناسی توسعه، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: khalilizohre211@gmail.com

چکیده	اطلاعات مقاله
یکی از علل تخریب محیط‌زیست جهان رفتار محیط‌زیستی انسان می‌باشد. لذا رفتار گردشگران در هر منطقه نقش تعیین‌کننده‌ای در حفاظت محیط‌زیست دارد. این پژوهش با هدف تحلیل ابعاد نگرش پارادایم نوین محیط‌زیستی بر تمایل به پرداخت افراد به‌عنوان یک رفتار محیط‌زیستی در منطقه حفاظت‌شده جنگل هلن انجام پذیرفت. برای انتخاب حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران ۲۳۰ پر سه‌شماره در قالب مقیاس پارادایم نوین محیط‌زیستی و رفتار محیط‌زیستی تکمیل و به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده اطلاعات لازم گردآوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم‌افزار Smart pls3.3 انجام شد. نتایج نشان داد، در صد بالایی از گردشگران رفتار محیط‌زیستی متناسبی از خود بروز دادند، به طوری که ۸۳/۰۴ درصد از گردشگران، حاضر به پرداخت مبلغی به منظور استفاده تفریحی منطقه جنگل هلن در استان چهارمحال و بختیاری بودند. یافته‌های تحلیل معادله ساختاری پارادایم نوین محیط‌زیستی نشان داد، بعد محدودیت رشد، طبیعت‌محوری، شکنندگی تعادل طبیعت و رد ایده معافیت بشر اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت افراد دارد. همچنین نتایج نشان داد ابعاد پارادایم محیط‌زیستی توانسته‌اند، ۶۰/۶ درصد از تغییرات متغیر تمایل به پرداخت را تبیین کنند. متغیرهای بررسی شده، رفتار محیط‌زیستی و مسئولیت تمایل به پرداخت افراد را در قبال محیط‌زیست تقویت می‌کنند، لذا پیشنهاد می‌گردد سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در خصوص برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه نگرش محیط‌زیستی اکولوژیک محور و رفتارهای حامی محیط‌زیست برای صیانت و توسعه این میراث طبیعی، تخصیص بودجه کافی را مدنظر قرار بدهند.	<p>نوع مقاله: مقاله علمی پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۴</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۰۳</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۸</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۸/۲۷</p> <p>کلید واژه‌ها: جنگل هلن، پارادایم نوین محیط- زیستی، تمایل به پرداخت، معادله ساختاری، رفتار محیط‌زیستی.</p>

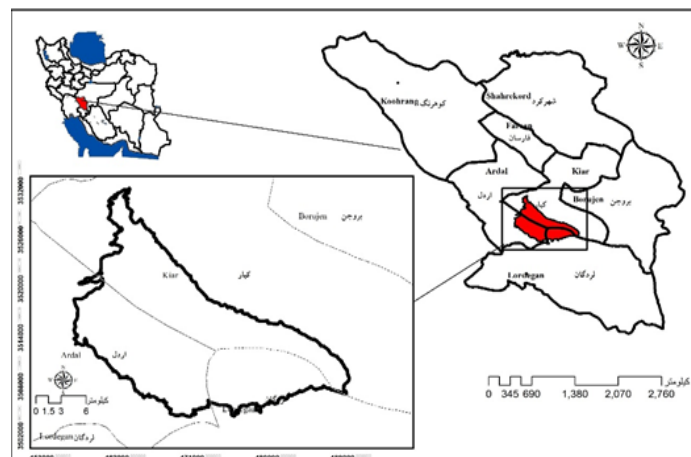
در چند دهه گذشته تخریب محیط زیست به نگرانی مشترک برای بشر تبدیل شده است. این مشکلات محیط زیستی غالباً ناشی از فعالیت‌های انسان است (Shrinkhal, 2019). لذا، در عصر جدید مسائل حفاظت محیط زیستی یکی از بااهمیت‌ترین مسائل کشورهای به شمار می‌رود (Guo and Zhou, 2020). یکی از مهم‌ترین بخش‌های محیط زیست جنگل‌ها می‌باشند که فراهم‌کننده‌ی بیشترین خدمات اکوسیستمی هستند (Millennium ecosystem assessment, 2005). بسیاری از جنگل‌ها طیف گسترده‌ای از خدمات اکوسیستمی مانند تامین آب، تنظیم آب و هوا یا فرصت‌های تفریحی را ارائه می‌دهند (Olschewski et al., 2018). در این راستا محققان علاقه‌مند هستند تا نگرش اکثر مردم را نسبت به مسائل محیط زیست درک کنند و با عطف توجه به مسائل، موضوعات نگرشی جدید را به‌وجود آورند (Dunlap et al., 2000). نگرش محیط زیستی به عنوان یک تمایل روانی برای بیان ارزیابی محیط طبیعی با درجه‌ای از نفع یا عدم رضایت تعریف شده است (Bartczak, 2015). نگرش‌های محیط زیستی توصیف می‌کنند که مردم تا چه حد باورهای مربوط به منابع طبیعی را مطلوب ارزیابی می‌کنند (Tarrant et al., 2003). به طور کلی نگرش نسبت به طبیعت با توجه به دو دیدگاه کلی شامل پارادایم مسلط اجتماعی و پارادایم نوین محیط زیستی (New environmental paradigm; NEP)، مورد بحث قرار گرفته است. دانلپ با طرح این ایده، انتقال از پارادایم مسلط اجتماعی که اولویتش بر رشد اقتصادی بود به تئوری NEP که تأکید بر حفظ ارزش‌های محیط زیستی دارد، را مدنظر قرار داد (Mc Millan, 1977). در حقیقت، بیداری و آگاهی محیط زیستی در اواخر دهه ۱۹۶۰ منجر به پیدایش این پارادایم شد که رشد اقتصادی به هر قیمتی را نمی‌پذیرفت و از طرفی بر تعادل طبیعت و حاکمیت انسان بر طبیعت با رویکرد حفاظتی تأکید داشت. لذا امروزه این مقیاس به شاخصی محوری برای سنجش نگرش‌های محیط زیستی تبدیل شده است (Tan, 2014). NEP از پرکاربردترین ابزارها برای سنجش نگرش محیط زیستی می‌باشد که اولین بار توسط دانلپ و ون لیر در سال ۱۹۷۸ مطرح شد (Hannigan, 2006). این مقیاس توسط مدل‌های روان‌شناختی اجتماعی برای رسیدگی به نگرانی‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای محیطی افراد استفاده شده است و معیاری کاملاً ثابت برای جهت‌گیری طرفدار محیط زیست است (Dunlap., 2008). اهمیت نگرش در این است که مبنای رفتار و پیش‌شرط بروز رفتارهای محیط زیستی است (Barr, 2007). استدلال این است که نگرش‌ها مقاصد رفتاری را تعیین می‌کنند که می‌تواند در WTP افراد (Willingness to pay) برای تغییرات در کیفیت محیط بیان شود (Stern, 2000). به طور کلی برنامه‌های پرداخت برای خدمات اکوسیستم به عنوان یک مکانیسم مالی برای بهبود شکست‌های بازار مرتبط با خدمات اکوسیستم غیر بازاری ارائه شده توسط اکوسیستم‌های جنگلی پدیدار شده است (Obeng et al., 2018). در نتیجه WTP برابر است مقدار پولی است که یک شخص حاضر است برای به‌دست‌آوردن یک کالا یا خدمت بپردازد (امیرنژاد، ۱۳۸۶). در سال‌های اخیر مطالعات مختلفی بین ارتباط نگرش محیط زیستی و رفتار محیط زیستی انجام شد. نکته قابل توجه آن است که در اکثر مطالعات اثر نگرش محیط زیستی را در قالب NEP به صورت کلی بررسی می‌کردند و مطالعات بسیار اندکی به بررسی ابعاد NEP پرداختند. Imran و همکاران (۲۰۱۴)، با استفاده از NEP به بررسی جهت‌گیری‌های محیط زیستی و رفتار محیط زیستی منطقه گردشگری حفاظت شده در پارک ملی کاراکورام پاکستان پرداختند. نتایج نشان داد NEP می‌تواند ۰/۴۹ درصد رفتار محیط زیستی صاحب‌نفعان منطقه گردشگری را تبیین کند. Kim و همکاران (۲۰۲۱)، به بررسی رفتار تفریحی و NEP در بین بازدیدکنندگان جنگل شهری کره جنوبی، تایوان و اندونزی پرداختند. این تحقیق با استفاده از معادله ساختاری بین NEP و ادراکات حفاظت از محیط زیست طبیعی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پنهان برای NEP نشان داد «محدودیت رشد» در کره جنوبی معنی‌دار بود در حالی که «بحران محیط زیستی» در تایوان و اندونزی معنی‌دارتر بود. Ma و همکاران (۲۰۱۸)، با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی به انگیزه و رفتار مسئولانه محیط زیست بازدیدکنندگان چینی در مناطق حفاظت شده پارک جنگلی ملی نانینگ و ذخیره‌گاه طبیعی ملی دینگوشان، جنوب چین پرداختند. آزمون رگرسیون خطی برای بررسی ارتباط بین متغیر مستقل نگرش محیطی و رفتار مسئولانه استفاده شد. نتایج آزمون همبستگی رابطه مثبت و معناداری را بین نگرش محیطی و رفتار مسئولانه محیطی نشان داد که بیان‌گر این است بازدیدکنندگان با سطح بالاتری از نگرش محیطی احتمالاً رفتارهای مسئولانه محیط زیستی را انجام می‌دهند. Obeng و همکاران (۲۰۱۹)، به بررسی کاربرد نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده در پیش‌بینی WTP برای بازسازی حوضه‌های آبریز جنگل‌های بارانی استوایی ساکنان ایالات متحده با استفاده از رگرسیون لجستیک پرداختند. نتایج نشان داد، ۲۲ درصد از پاسخ‌دهندگان WTP از طریق افزایش مالیات بر درآمد برای پنج سال بودند. Hwang و همکاران (۲۰۲۰)، ارزیابی کرم شبتاب را به عنوان جاذبه و منبع گردشگری با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط بر اساس NEP مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد نگرش سازگار با محیط زیست احتمالاً WTP شرکت‌کنندگان برای حفاظت از کرم شبتاب را افزایش می‌دهد. با توجه به مطالب مذکور ضرورت پرداختن به مسائل و موضوعات نگرش محیط زیستی به منظور حرکت به سمت توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه و به‌ویژه ایران ضروری و لازم است. این مطالعه همچنین در رابطه با رفتار محیط زیستی گردشگران یک منطقه در قالب WTP آن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا رفتار گردشگران یک منطقه اثر پرننگی بر جامعه محیطی آن منطقه برجای می‌گذارد. در نتیجه این مطالعه با استفاده از روش معادلات ساختاری به بررسی اثر نگرش محیط زیستی گردشگران منطقه حفاظت شده جنگل هلن در قالب NEP بر رفتار

محیط‌زیستی آن‌ها در قالب WTP برای حفاظت از منطقه مورد مطالعه می‌پردازد. لازم به ذکر است که اگرچه، معدود مطالعات مشابه در برخی کشورها اثر NEP را بر WTP افراد گزارش دادند ولی تحقیق حاضر برای نخستین بار در جنگل‌های ایران و به طور خاص در این مطالعه در منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن که بخش مهمی از جنگل‌های زاگرس می‌باشد به این موضع می‌پردازد.

۲- روش انجام تحقیق

• محدوده مورد مطالعه

منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن در شهرستان‌های اردل، لردگان و کبار از توابع استان چهارمحال و بختیاری بین عرض جغرافیایی ۲۱° ۴۰ تا ۳۱° ۳۷ شمالی و طول جغرافیایی ۵۰° ۳۲ تا ۵۰° ۵۳ شرقی، قرار گرفته است. فاصله این منطقه تا مرکز استان (شهر شهرکرد) حدود ۱۱۰ کیلومتر است (شکل ۱). وسعت این منطقه حدود ۴۰۲۳۱ هکتار است که اراضی جنگلی و مرتعی به ترتیب ۳۰ و ۱۰ هزار هکتار، پوشش عمده منطقه هلن را تشکیل می‌دهند. گونه غالب مناطق جنگلی برودا (*Quercus brantii*) است که همراه آن گونه‌های چوبی دیگری مانند گز، بادام، ارژن، بنه، کلخونک، زالزالک، پلاخور و دافنه حضور دارند. میانگین بارش سالانه منطقه ۵۵۰ میلی‌متر و میانگین دمای سالیانه ۱۴/۲ درجه سانتی‌گراد است (آرمان، ۱۳۹۲). توپوگرافی منطقه کاملاً کوهستانی است و ارتفاع از سطح دریا در این رویشگاه از حداقل ۱۱۶۸ متر از پل ارمند تا ۳۲۲۵ متر در ارتفاعات کوه بزمنی متغیر است. منطقه از نظر ویژگی‌های آب و هوایی در اقلیم لردگان با آب و هوایی نیمه‌مرطوب با تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد قرار دارد. در پیرامون و داخل منطقه حفاظت‌شده ۳۱ روستا قرار دارد که بر اساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰ جمعیتی بالغ بر ۱۲۸۶۹ نفر را در خود جای داده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲).



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

• روش تحقیق

به منظور برآورد حجم نمونه ابتدا پیش‌پرسشنامه‌ای برای تعیین واریانس صفت مورد بررسی تکمیل، سپس با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۲۳۰ نمونه تعیین شد. جمع‌آوری اطلاعات تحقیق با استفاده از پرسشنامه که حاوی سؤالات اقتصادی اجتماعی، NEP و رفتار محیط‌زیستی بود، انجام پذیرفت. جامعه آماری مورد بررسی در این پژوهش را گردشگران منطقه حفاظت‌شده جنگل هلن تشکیل دادند. در این تحقیق با توجه به متغیر وابسته (تمایل به پرداخت) به بررسی مولفه‌های نگرش محیط‌زیستی با تاکید بر NEP با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری پرداخته شد. مدل سازی معادلات ساختاری یک روش آماری منسجمی است که به روابط بین متغیرهای مشاهده‌شده و متغیرهای نهفته می‌پردازد (Hoyle, 1995). ارزیابی سیستماتیک نتایج مدل‌یابی معادلات ساختاری با روش حداقل مجزورات جزئی شامل دو مرحله مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری می‌باشد. در روش PLS برای بررسی مدل اندازه‌گیری از معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده می‌شود. معیار پایایی به بررسی ضرایب بارهای عاملی (Indicator Reliability)، آلفای کرونباخ (Cronbach's Alpha) و پایایی ترکیبی (Composite Reliability) می‌پردازد (Harlie et al., 2019). در رابطه با ضرایب بار عاملی، چنانچه مقدار بار عاملی گویه‌ها بزرگتر از مقدار ۰/۷ باشد و به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان می‌دهد سازه بیش از ۵۰ درصد واریانس گویه را تبیین می‌کند (de Fatima Carvalho et al., 2020). جهت نشان دادن وضیعت مطلوب متغیرها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. روش PLS معیار برتری نسبت به آلفای کرونباخ ارائه می‌دهد که پایایی ترکیبی نام دارد. اگر مقدار این دو معیار بالاتر از ۰/۷ باشد، نشان‌دهنده پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری می‌باشد (Overstreet et al., 2014). به منظور سنجش روایی واگرا از معیارهای فورنل-لارکر (Fornell-Larcker)، استفاده شد. براساس معیار فورنل-لارکر، عناصر واقع در قطر اصلی نشان‌دهنده مجذور متوسط واریانس استخراج شده می‌باشند که این مقادیر همگی بزرگتر از مقدار همبستگی متغیر هدف با سایر متغیرها است (Hair et al., 2011). معیارهای ارزیابی استاندارد در مرحله برازش مدل ساختاری شامل ضریب تعیین (R^2)، ارزیابی بر

اساس روش بلایندفولدنگ (Q^2) و معنی‌داری و اندازه ضرایب مسیر می‌باشد. مقدار ضریب تعیین در بازه ۰ و ۱ قرار دارد و به عنوان یک دستورالعمل کلی مقادیر ۰/۲۵، ۰/۵۰ و ۰/۷۵ برای ضریب تعیین به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شوند (Hair et al., 2011). مقدار معیار Q^2 گایسر و استون نشان می‌دهد اگر در یک مدل روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشد، سازه‌ها قادر به تاثیرگذاری کافی بر شاخص‌های همدیگر هستند و این امر موجب می‌شود که فرضیه‌ها به درستی ارزیابی گردند (رسولی و همکاران، ۱۳۹۷). به عنوان یک قاعده کلی، مقادیر Q^2 بالاتر از ۰/۲۵ و ۰/۵۰ به ترتیب بیانگر قدرت پیش‌بینی‌کنندگی کوچک، متوسط و بزرگ مدل مسیر را نشان می‌دهند. (Hair et al, 2019). یکی دیگر از معیارها برای بررسی برازش مدل ساختاری، ضرایب معناداری تی است. ضرایب مسیر باید حداقل در سطح اطمینان ۹۵ درصد (یعنی آماره تی بزرگتر از ۱/۹۶) معنی‌دار باشد. مقیاس NEP شامل ۱۵ سوال مربوط به نگرش نسبت به محیط‌زیست است (Naseri et al., 2021). پرسش‌ها در پنج بعد، محدودیت رشد، طبیعت‌محوری، شکنندگی تعادل طبیعی، رد ایده معافیت بشر، و امکان بحران محیط‌زیستی طبقه‌بندی شدند (Liu et al., 2021). در پژوهش حاضر این پاسخ‌ها به یک امتیاز به ازای هر پاسخ‌دهنده در مقیاس پنج درجه‌ای تبدیل تا ذهنیت اکولوژیکی پاسخ‌دهندگان اندازه‌گیری شود (Immerzeel et al., 2022). با استفاده از این اطلاعات اثر مولفه‌های نگرش محیط‌زیستی بر WTP افراد به عنوان رفتار محیط‌زیستی که در پاسخ به محیط‌زیست در جهت استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری، تفریحی و توریستی منطقه حفاظت‌شده هلن می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفت. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی (Partial Least Squares) و نرم‌افزار Smart pls 3.3 استفاده شد.

۳- نتایج

آمار توصیفی افراد بازدیدکننده نشان داد، از ۲۳۰ پرسشنامه مورد بررسی، تعداد ۱۷۷ نفر معادل ۷۷ درصد پاسخگویان را جنسیت مرد و ۵۳ نفر معادل ۲۳ درصد را جنسیت زن تشکیل دادند. نتایج همچنین نشان داد مردان WTP بیشتری برای ارزش تفریحی جنگل هلن از خود نشان دادند به طوری که ۸۵ درصد مردان حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری و تفریحی جنگل هلن بودند. میانگین متغیرهای سن پاسخ‌گویان ۳۷/۹ درصد می‌باشد که بیشترین تعداد آن‌ها را گروه سنی ۳۰-۴۰ سال به میزان ۵۶/۹۵ درصد و کمترین تعداد را گروه سنی بیشتر از ۵۰ سال به میزان ۵/۶۵ درصد تشکیل دادند. مطالعه WTP افراد به عنوان رفتار محیط‌زیستی بر اساس طبقات مختلف سنی نشان داد که درصد WTP در هر گروه سنی بیشتر از درصد عدم WTP در همان گروه سنی می‌باشد. همچنین با جوان شدن گروه‌های سنی درصد WTP افزایش پیدا می‌کند. در خصوص متغیر تحصیلات بیشترین میانگین را مقطع لیسانس به میزان ۵۰ درصد به خود اختصاص داد که این امر نشان‌دهنده بالا بودن سطح تحصیلات بازدیدکنندگان بود. همچنین بررسی میانگین WTP در گروه‌های تحصیلی نشان داد با افزایش تحصیلات میانگین WTP افراد بالاتر می‌رود به طوری که گروه تحصیلی دکتری بالاترین درصد WTP و گروه تحصیلی زیردیپلم پایین‌ترین درصد را به خود اختصاص دادند (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی مشخصات اجتماعی جامع نمونه بازدیدکنندگان منطقه جنگلی حفاظت شده هلن

پارامتر	توضیح پارامتر	فراوانی	درصد فراوانی	تعداد تمایل به پرداخت	تعداد عدم تمایل به پرداخت	درصد تمایل به پرداخت	درصد عدم تمایل به پرداخت
گروه سنی	<۳۰	۲۲	۹/۵۶	۲۰	۲	۹۱	۹
	۳۰-۴۰	۱۳۱	۵۶/۹۵	۱۱۱	۲۰	۸۵	۱۵
	۴۰-۵۰	۶۴	۲۷/۸۲	۵۲	۱۲	۸۱	۱۹
	≥۵۰	۱۳	۵/۶۵	۸	۵	۶۲	۳۸
جنسیت	مرد	۱۷۷	۷۷	۱۵۱	۲۶	۸۵	۱۵
	زن	۵۳	۲۳	۴۰	۱۳	۷۵	۲۵
تحصیلات	دکتری	۱۶	۶/۹۶	۱۶	۰	۱۰۰	۰
	فوق لیسانس	۴۴	۱۹/۱	۴۱	۳	۹۳	۷
	لیسانس	۱۱۵	۵۰	۱۰۲	۱۳	۸۹	۱۱
	فوق دیپلم	۱۴	۶/۰۹	۱۱	۳	۷۹	۲۱
	دیپلم	۳۵	۱۵/۲	۱۹	۱۶	۵۴	۴۶
	زیردیپلم	۶	۲/۶۱	۲	۴	۳۳	۶۷

در ارتباط با بررسی نگرش محیط‌زیستی نتایج مقادیر ۵ سطح امتیازی نگرشی را برای هر گویه گزارش داد. همانطور که مشاهده می‌شود ۸۵/۷ درصد افراد با گویه " گیاهان و حیوانات به اندازه انسان‌ها حق زندگی دارند" موافق و کاملاً موافق بودند و این گویه بالاترین میانگین را به خود اختصاص داد. لازم به ذکر است میانگین امتیاز NEP در مورد گردشگران جنگل هلن ۵۷/۴ بود که نشان‌دهنده نگرش محیط‌زیستی مساعد آنان می‌باشد (جدول ۲).

جدول ۲- توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب متغیر پارادایم نوین محیط‌زیستی

میانگین	کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم	سوالات	ابعاد
۳/۹۳	۵/۶۵	۶/۵۲	۱۵/۲	۳۴/۳	۳۸/۳	جمعیت کره زمین آنقدر زیاد شد که دیگر منابع طبیعی برای همه کافی نیست.	محدودیت رشد
۳/۴۹	۶/۹۶	۲۷	۶/۹۶	۲۸/۷	۳۰/۴	زمین سیاره‌ای پر از منابع طبیعی در صورتی که ما یاد بگیریم چطور از آن استفاده کنیم.	
۳/۶۸	۶/۹۶	۱۴/۸	۹/۵۷	۴۰/۹	۲۷/۸	زمین همچون سفینه‌ای با منابع محدود است.	
۱/۹۷	۴۴	۳۷	۱/۳	۱۴	۳/۹	انسان‌ها حق دارند که از منابع طبیعی برای برطرف ساختن نیازهایشان استفاده کنند.	طبیعت محوری
۴/۲۸	۴/۷۸	۵/۶۵	۳/۹۱	۲۸/۳	۵۷/۴	گیاهان و حیوانات به اندازه انسان‌ها حق زندگی دارند.	
۲/۰۳	۴۰/۴	۳۷/۸	۴/۳۵	۱۲/۶	۴/۷۸	انسان‌ها برتر از قوانین طبیعت هستند.	
۱/۷۹	۵۰/۴	۳۰/۹	۹/۱۳	۷/۸۳	۱/۷۴	تعادل طبیعت آنقدر قوی است که بتواند آثار منفی زندگی صنعتی را از بین ببرد.	شکندگی تعادل طبیعت
۴/۱۴	۱/۳	۵/۲۲	۱۵/۷	۳۳/۵	۴۴/۳	زمانی که انسان‌ها در طبیعت مداخله می‌کنند، اغلب پیامدهای ناگوار به وجود می‌آید.	
۴/۱۷	۳/۰۴	۷/۳۹	۹/۵۷	۲۹/۱	۵۰/۹	تعادل طبیعت بسیار ظریف و شکننده است.	
۳/۲۲	۱۷	۲۱/۳	۶/۵۲	۳۳	۲۲/۲	برخی معتقدند که با تکیه بر هوش و نبوغ انسانی می‌توان از تخریب زمین جلوگیری کرد	رد ایده معافیت بشر
۴/۰۲	۳	۱۳	۷	۳۴	۴۳	با آنکه انسان، توانایی‌های زیادی دارد ولی به طبیعت نیاز دارد و تابع قوانین طبیعت است.	
۳/۳۵	۲۰/۴	۱۵/۷	۶/۵۲	۲۳	۳۴/۴	انسان‌ها زمانی می‌توانند طبیعت را کنترل کنند که در نهایت دانش و شیوه کار طبیعت را یاد بگیرند.	
۴/۱۴	۱/۷۴	۶/۵۲	۱۱/۳	۳۷	۴۳/۵	انسان‌ها به شدت از محیط زیست استفاده بیش از حد می‌کنند.	احتمال بحران محیط‌زیستی
۳/۹	۶/۹۶	۸/۷	۱۴/۳	۲۷	۴۳	اگر اوضاع بدین منوال ادامه پیدا کند ما به زودی فجایع محیط‌زیست را تجربه خواهیم کرد	
۲/۰۱	۴۵/۷	۲۷/۴	۱۲/۶	۸/۷	۵/۶	در سطح جهان بحران‌های محیط‌زیستی شدیدی وجود ندارد	

نتایج بررسی WTP افراد به عنوان شاخصه رفتار محیط‌زیستی، مطابق با جدول ۳ نشان داد از ۲۳۰ نفر پاسخگو ۱۹۱ نفر، معادل ۸۳/۰۴ درصد حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری، تفریحی منطقه جنگلی هلن بودند و ۳۹ نفر به میزان ۱۶/۹۶ درصد WTP نداشتند.

جدول ۳- بررسی میزان WTP بازدیدکنندگان در منطقه مورد مطالعه

درصد	فراوانی	تمایل به پرداخت
۸۳/۰۴	۱۹۱	بله
۱۶/۹۶	۳۹	خیر
۱۰۰	۲۳۰	مجموع

• ارزیابی مدل پژوهش

ارزیابی سیستماتیک نتایج مدل‌یابی معادلات ساختاری با روش حداقل مجزورات جزئی شامل دو مرحله مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری می‌باشد. در رابطه با ضرایب بار عاملی می‌توان گفت، چنانچه مقدار بار عاملی گویه‌ها بزرگتر از مقدار ۰/۷ باشد و به عدد یک نزدیک‌تر باشد، نشان می‌دهد سازه بیش از ۵۰ درصد واریانس گویه را تبیین می‌کند. همچنین ضرایب دو عامل ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بیان‌گر پایداری مناسب مدل اندازه‌گیری پژوهش می‌باشند. جهت تایید روایی همگرایی یک سازه مقدار به دست آمده برای شاخص متوسط واریانس استخراج شده (Average Variance Extracted) باید بزرگتر از مقدار ۰/۵ باشد. این شاخص میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد (جدول ۴).

جدول ۴- نتایج بررسی ثبات درونی و روایی همگرایی سازه‌های پژوهش

متغیر	شاخص	بار عاملی (IR)	آلفای کرونباخ (CA)	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
محدودیت رشد	NP1	۰/۹۱۹	۰/۸۸۵	۰/۹۲۹	۰/۸۱۳
	NP2	۰/۸۹۷			
	NP3	۰/۸۸۶			
طبیعت محوری	NP4	۰/۸۹۴	۰/۸۷۸	۰/۹۲۵	۰/۸۰۴
	NP5	۰/۹۰۲			
	NP6	۰/۸۹۴			
شکندگی تعادل طبیعت	NP7	۰/۸۷۷	۰/۸۴۱	۰/۹۰۴	۰/۷۵۸
	NP8	۰/۸۵۶			
	NP9	۰/۸۷۹			
رد ایده معافیت بشر	NP10	۰/۸۷۰	۰/۸۴۳	۰/۹۰۵	۰/۷۶۱
	NP11	۰/۸۹۰			
	NP12	۰/۸۵۷			
احتمال بحران محیط‌زیستی	NP13	۰/۹۰۲	۰/۸۷۲	۰/۹۲۱	۰/۷۹۶
	NP14	۰/۸۸۷			
	NP15	۰/۸۸۷			

به‌منظور سنجش روایی و اگر براساس معیار فورنل-لارکر، عناصر واقع در قطر اصلی نشان‌دهنده مجزور متوسط واریانس استخراج شده می‌باشند که این مقادیر همگی بزرگتر از مقدار همبستگی متغیر هدف با سایر متغیرها است. لذا با توجه به این که این شاخص ارزیابی روایی و اگر در محدوده تعیین شده قرار دارند، سازه‌های پژوهش از روایی و اگر لازم نیز برخوردار می‌باشد (جدول ۵).

جدول ۵- نتایج بررسی روایی و اگرایی سازه‌های پژوهش- شاخص فورنل- لارکر

شاخص فورنل- لارکر						
محدودیت رشد	طبیعت محوری	شکندگی تعادل طبیعت	انسان محوری	احتمال بحران محیط‌زیستی	تمایل به پرداخت	
۰/۹۰۲						
	۰/۸۹۷					
		۰/۸۷۱				
			۰/۸۷۲			
				۰/۸۹۲		
					۱/۰۰۰	
						۰/۶۵۳
						۰/۵۵۲
						۰/۴۸۳
						۰/۵۰۷
						۰/۴۳۹
						۰/۴۳۰
						۰/۵۰۹
						۰/۵۹۸
						۰/۵۷۳
						۰/۵۹۱

• **برازش مدل ساختاری**

مقدار ضریب تعیین متغیر مکنون درون‌زا (تمایل به پرداخت) در مدل ساختاری برابر $0/606$ برآورد شد، لذا قدرت تبیین‌کنندگی مدل در سطحی بالاتر از متوسط قرار دارد و متغیرهای پیش‌بین $60/6$ درصد از تغییرات متغیر درون‌زای WTP را تبیین می‌کنند (جدول ۷). مقدار ضریب تعیین در بازه 0 و 1 قرار دارد و به عنوان یک دستورالعمل کلی مقادیر $0/25$ ، $0/50$ و $0/75$ برای ضریب تعیین به ترتیب ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شوند.

جدول ۷- ضرایب تعیین مدل ساختاری

متغیر مکنون درون‌زا	ضریب تعیین
تمایل به پرداخت	$0/606$

مقدار Q^2 به دست آمده برای متغیرهای مکنون درون‌زای WTP برابر $0/577$ می‌باشد که بیشتر از مقدار $0/5$ است و نشان می‌دهد قدرت پیش‌بینی‌کنندگی متغیرهای پیش‌بین WTP در سطح بالایی قرار دارند (جدول ۸).

جدول ۸- مقادیر قدرت پیش‌بینی‌کنندگی Q^2

سازه	SSO	SSE	$Q^2=1-SSE/SSO$
تمایل به پرداخت	$230/000$	$97/207$	$0/577$

باتوجه به نتایج به دست آمده از معنی‌داری ضرایب، عدد معنی‌داری مسیر متغیر محدودیت رشد، طبیعت‌محوری، شکنندگی تعادل طبیعت، رد ایده معافیت بشر با WTP به ترتیب برابر $4/629$ ، $3/396$ ، $4/474$ و $4/440$ می‌باشد بنابراین ارتباط میان این متغیرها با WTP در سطح اطمینان 95% مورد تأیید قرار می‌گیرد. همان‌طور که مشخص است بعد محدودیت رشد بیشترین اثر را بر WTP را داشته است (جدول ۹).

جدول ۹- ضرایب مسیر و اعداد معنی‌داری مدل ساختاری

مسیر	ضریب مسیر		مقادیر احتمال (P-Values)
	از	به	
محدودیت رشد	-	تمایل به پرداخت	$0/0000$
طبیعت محوری	-	تمایل به پرداخت	$0/0001$
شکنندگی تعادل طبیعت	-	تمایل به پرداخت	$0/000$
رد ایده معافیت بشر	-	تمایل به پرداخت	$0/000$
احتمال بحران محیط زیستی	-	تمایل به پرداخت	$0/481$

۴- نتیجه‌گیری

مناطق حفاظت‌شده در حفظ تنوع زیستی و حفظ خدمات اکوسیستم بسیار حیاتی هستند (Li et al., 2020). این مناطق طیف گسترده‌ای از خدمات اکوسیستمی از جمله ترسب کربن، تصفیه آب، و خدمات فرهنگی و تفریحی را به جمعیت انسانی ارائه می‌دهند (Palomo et al., 2013). لذا منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن مانند سایر جنگل‌ها نقش انکارناپذیری در خدمات و کارکردهای جنگل دارد. نگرش‌ها، باورها و دیدگاه‌های محیط‌زیستی بر تعامل انسان با طبیعت اثر می‌گذارد (عابدی سروستانی و شهرکی، ۱۴۰۱). از طرفی بسیاری از مسائل محیط‌زیستی ناشی از رفتارهای غیرمسئولانه‌ی انسان با محیط‌زیست است (Molina et al., 2013). هدف از این مطالعه بررسی تاثیر ابعاد NEP بر WTP افراد به‌عنوان رفتار محیط‌زیستی برای بهره‌مندی از خدمات گردشی و توریستی در منطقه حفاظت‌شده جنگل هلن می‌باشد. نتایج مطالعه نشان داد $83/04\%$ درصد افراد حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات گردشگری، تفریحی منطقه جنگلی هلن هستند. لذا می‌توان گفت نگرش محیط‌زیستی اثر مثبتی بر WTP به عنوان رفتار محیط‌زیستی دارد. همان‌طور که نتایج تحقیقات علمی نشان داده است، افرادی که نگرش محیط‌زیستی مطلوب‌تری دارند، احتمالاً رفتارهای بهتری نسبت به حفظ محیط‌زیست و منابع طبیعی از خود نشان می‌دهند (Halpenny, 2010). همچنین Ma و همکاران (۲۰۱۸)، به انگیزه و رفتار مسئولانه محیط‌زیست بازدیدکنندگان چینی در مناطق حفاظت‌شده جنگلی ملی پرداختند. نتایج نشان داد رابطه مثبت و معناداری بین نگرش محیطی و رفتار مسئولانه محیطی وجود دارد. لذا نتایج تحقیق حاضر مبین این امر می‌باشد. در بررسی مولفه‌های نگرش محیط‌زیستی، ضریب مسیر متغیر محدودیت رشد و رفتار محیط‌زیستی برابر مقدار $0/286$ ، برآورد شده است. این مقدار

نشان می‌دهد به‌ازای یک واحد تغییر در متغیر محدودیت رشد، متغیر WTP ۰/۲۸۶ واحد و همراستا با متغیر محدودیت رشد تغییر خواهد کرد. بنابراین می‌توان گفت بازدیدکنندگان جنگل هلن معتقدند منابع کره زمین و در نتیجه محیط‌زیست اطراف ما محدود است، لذا محدودیت رشد تأثیر مثبتی بر WTP آن‌ها دارد. Kim و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه خود نشان دادند بین رفتار تفریحی و NEP، مولفه محدودیت رشد اثر معنی‌داری بر رفتار تفریحی بازدیدکنندگان در جهت حفاظت منطقه مورد مطالعه داشتند که با تحقیق حاضر هم‌خوانی دارد. ضریب مسیر بین متغیر طبیعت‌محوری و رفتار محیط‌زیست ۰/۱۸۱ برآورد شد. این مقدار بیانگر این است که، به‌ازای یک واحد تغییر در متغیر طبیعت‌محوری، متغیر WTP ۰/۱۸۱ واحد و همراستا با متغیر طبیعت‌محوری تغییر خواهد کرد. در نتیجه، می‌توان گفت بازدیدکنندگان جنگل هلن معتقدند انسان جزئی از طبیعت محسوب می‌گردد و تسلط جز بر کل محال است در نتیجه این افراد حاضر به پرداخت مبلغی برای بهره‌مندی تفریحی از جنگل هلن می‌باشند. Taye و همکاران (۲۰۱۸)، در بررسی نگرش محیطی برای توضیح تغییرات WTP برای خدمات اکوسیستم جنگلی با استفاده از NEP نشان دادند افراد با نگرش محیط‌زیستی اکومحور به اکوسیستم ارائه خدمات بیشتری نسبت به افراد انسان‌محور دارند. نتیجه ضریب مسیر شکنندگی تعادل طبیعت و WTP نشان داد، به‌ازای یک واحد تغییر در متغیر شکنندگی تعادل طبیعت، متغیر WTP ۰/۲۴۲ واحد و همراستا با متغیر شکنندگی تعادل طبیعت تغییر خواهد کرد. بنابراین می‌توان گفت پا سخگویی که تعادل از انسان و طبیعت را ضامن بقاء و سلامت کره خاکی می‌دانند تأثیر مثبتی بر WTP دارد. ضریب مسیر بین متغیر رد ایده معافیت بشر و WTP نشان داد، با افزایش یک واحد تغییر در متغیر رد ایده معافیت بشر، WTP افراد ۰/۲۴۸ واحد افزایش پیدا می‌کند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت بازدیدکنندگان جنگل هلن اظهار دارند انسان با وجود توانایی‌های زیاد خود، به طبیعت نیاز دارد و در قبال طبیعت مسئول می‌باشد. در نتیجه این عقیده تأثیر مثبتی بر پذیرش پرداخت ورودیه افراد برای بهره‌مندی از خدمات تفریحی و گردشگری جنگل هلن دارد. مقدار ضریب تعیین متغیر مکنون درون‌زا (تمایل به پرداخت) در مدل ساختاری برابر ۰/۶۰۶ برآورد شد، لذا قدرت تبیین‌کنندگی مدل در سطحی بالاتر از متوسط قرار دارد و متغیرهای پیش‌بین ۶۰/۶ درصد از تغییرات متغیر درون‌زای WTP را تبیین کردند. Imran و همکاران (۲۰۱۴)، در مطالعه خود نشان دادند NEP می‌تواند ۰/۴۹ درصد رفتار محیط‌زیستی صاحب‌نفعان منطقه گرد شگری را تبیین کند. همچنین نتایج این پژوهش در بررسی سوالات نگرش محیط‌زیستی نشان داد بیشترین میانگین مربوط به گویه گیاهان و حیوانات به اندازه آدمی حق حیات دارند با میانگین ۴/۲۸ می‌باشد. Bartzak (۲۰۱۵) و Barradas و Ghilardi-Lopes (۲۰۲۰) در مطالعات خود نشان داد گویه گیاهان و حیوانات همانند انسان به یک اندازه حق زندگی دارند بالاترین میانگین را به خود اختصاص داد. تخریب محیط‌زیست برای جامعه اکوسیستمی و جامعه انسانی پیامدهای ناگواری به همراه دارد. نگرش محیط‌زیستی یکی از مهم‌ترین و اثرگذارترین عوامل در بروز رفتارهای محیط‌زیستی و در این مطالعه به طور خاص WTP افراد برای استفاده و بهره‌مندی از خدمات تفریحی و توریستی جنگل هلن می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت نگرش محیط‌زیستی نشان‌دهنده ارتباط بین افراد با طبیعت است. این رویکرد توجه به نگرش محیط‌زیستی را برای درک شرایط اجتماعی بالاتر ضروری می‌داند. لذا با توجه به این که نگرش‌های محیط‌زیستی در شکل‌گیری آگاهی بیشتر افراد در قبال رفتارهای محیط‌زیستی نقش مثبت و سازنده‌ای دارند و از طرفی در این مطالعه ابعاد نگرش محیط‌زیستی توانستند سهم بالایی در تبیین رفتار محیط‌زیستی داشته باشند، لذا پیشنهاد می‌شود برای بهبود رفتارهای حامی محیط‌زیست ابتدا نگرش محیط‌زیستی افراد به سمت نگرش سبز و اکولوژی یک محور سوق داده شود. برای این امر پیشنهاد می‌شود مسئولین و سیاستگذاران مربوطه در برگزاری کلاس‌های آموزشی در دوره‌های مختلف با دیدگاه نگرشی حامی محیط‌زیست برای تخصیص بودجه برنامه‌ریزی کنند. بدین صورت که با بالا بردن نگرش‌های محیط‌زیستی اکولوژی یک محور و نهایتاً ایجاد نگرش مثبت، باعث می‌شود هر یک از افراد خود را مسئول حفاظت از محیط‌زیست بدانند.

منابع

- Aldrich, G. A., et al. 2007. Relating environmental attitudes and contingent values: how robust are methods for identifying preference heterogeneity?. *Environmental and Resource Economics*, Vol.37, P.757-775.
- Assessment, M. E. 2005. *Ecosystems and human well-being*. Island Press, Washington, DC, Vol. 5, P. 563.
- Barr, S. 2007. Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A UK case study of household waste management. *Environment and behavior*, 39(4), 435-473.
- Barradas, J. I., & Ghilardi-Lopes, N. P. 2020. A case study using the New Ecological Paradigm scale to evaluate coastal and marine environmental perception in the Greater São Paulo (Brazil). *Ocean & Coastal Management*, Vol. 191, P.105177.

- Bartczak, A. 2015. The role of social and environmental attitudes in non-market valuation: An application to the Białowieża Forest. *Forest Policy and Economics*, VOL. 50, P.357-365.
- Cohen, J. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Second Edition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- de Fatima Carvalho, H, et al. 2020. The Mediation Effects of Customer Satisfaction on the Relations Between Product Price, Service Quality and Purchasing Decision. *Timor Leste Journal of Business and Management*, Vol. 2, P.14-26.
- Dunlap, R. E. 2008. The new environmental paradigm scale: From marginality to worldwide use. *The Journal of environmental education*, 40(1), 3-18.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. 2000. New trends in measuring environmental attitudes: measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *Journal of social issues*, 56(3), 425-442.
- Guo, J., et al. 2020 . Transformation of heavy metals and dewaterability of waste activated sludge during the conditioning by Fe²⁺-activated peroxy monosulfate oxidation combined with rice straw biochar as skeleton builder. *Chemosphere*, Vol. 238, P 124628.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. 2011. PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. 2019. When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Harlie, M., Hairul, H., Rajiani, I., & Abbas, E. W. 2019. Managing information systems by integrating information systems success model and the unified theory of acceptance and usage of technology. *Polish Journal of Management Studies*, 20(1), 192-201.
- Hoyle, R. H. 1995. *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage.
- Hwang, Y. T., Moon, J., Lee, W. S., Kim, S. A., & Kim, J. 2020. Evaluation of firefly as a tourist attraction and resource using contingent valuation method based on a new environmental paradigm. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 21(3), 320-336.
- Immerzeel, B., Vermaat, J. E., Juutinen, A., Pouta, E., & Artell, J. 2022. Appreciation of Nordic landscapes and how the bioeconomy might change that: Results from a discrete choice experiment. *Land Use Policy*, vol.113, P.105909.
- Imran, S., Alam, K., & Beaumont, N. 2014. Environmental orientations and environmental behaviour: Perceptions of protected area tourism stakeholders. *Tourism management*, Vol.40, P. 290-299.
- Kim, D., Avenzora, R., & Lee, J. H. 2021. Exploring the outdoor recreational behavior and new environmental paradigm among urban forest visitors in Korea, Taiwan and Indonesia. *Forests*, 12(12), 1651.
- Liu, W. Y., Lin, Y. Z., & Hsieh, C. M. 2021. Assessing the ecological value of an urban forest park: A case study of sinhua forest park in taiwan. *Forests*, 12(6), 806.
- Liu, W. Y., Lin, Y. Z., & Hsieh, C. M. 2021. Assessing the ecological value of an urban forest park: A case study of sinhua forest park in taiwan. *Forests*, 12(6), 806.
- Ma, A. T., Chow, A. S., Cheung, L. T., & Liu, S. 2018. Self-determined travel motivation and environmentally responsible behaviour of Chinese visitors to national forest protected areas in South China. *Global Ecology and Conservation*, Vol 16, P.e00480.
- McMillan, M., Hoban, T. J., Clifford, W. B., & Brant, M. R. (1997). Social and demographic influences on environmental attitudes. *Journal of Rural Social Sciences*, 13(1), P. 5.
- Moser, A. K. 2015. Thinking green, buying green? Drivers of pro-environmental purchasing behavior. *Journal of consumer marketing*, 32(3), 167-175.
- Naseri, H., Waygood, E. O. D., Wang, B., Patterson, Z., & Daziano, R. A. 2021. A novel feature selection technique to better predict climate change stage of change. *Sustainability*, 14(1), 40.

- Obeng, E. A., Aguilar, F. X., & Mccann, L. M. 2018. Payments for forest ecosystem services: a look at neglected existence values, the free-rider problem and beneficiaries' willingness to pay. *International Forestry Review*, 20(2), 206-219.
- Olschewski, R., et al. 2018. Policy forum: challenges and opportunities in developing new forest governance systems: insights from the IPBES assessment for Europe and Central Asia. *Forest Policy and Economics*, Vol. 97, P.175-179.
- Overstreet, R. E., Hazen, B. T., Skipper, J. B., & Hanna, J. B. 2014. Bridging the gap between strategy and performance: Using leadership style to enable structural elements. *Journal of Business Logistics*, 35(2), 136-149.
- Palomo, I., et al. 2013. National Parks, buffer zones and surrounding lands: Mapping ecosystem service flows. *Ecosystem Services*, Vol. 4, P. 104-116.
- Shrinkhal, R. 2019. Economics, technology, and environmental protection: a critical analysis of phytomanagement. In *Phytomanagement of polluted sites*, P. 569-580. Elsevier.
- Stern, P. C. 2000. New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424.
- Tan, Ç. 2014. An assessment of pre-service teachers' attitudes toward books on environment and, relationship between attitudes and environmental behaviours; environmental thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4357-4361.
- Tarrant, M. A., Cordell, H. K., & Green, G. T. 2003. PVF: a scale to measure public values of forests. *Journal of forestry*, 101(6), 24-30.
- Taye, F. A., Vedel, S. E., & Jacobsen, J. B. 2018. Accounting for environmental attitude to explain variations in willingness to pay for forest ecosystem services using the new environmental paradigm. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 7(4), 420-440.
- Vicente-Molina, M. A., et al. 2013. Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, Vol.61, P. 130-138.
- آرمان، ز.، ۱۳۹۲. ارائه مدل مفهومی مناسب و برنامه پایش اکولوژیک در جنگل‌های زاگرس مرکزی (مطالعه موردی: منطقه حفاظت‌شده جنگلی هلن استان چهارمحال و بختیاری). پایان‌نامه ارشد، دانشگاه شهرکرد، ص ۱۲۳.
- امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص.، ۱۳۸۶. برآورد ارزش حفاظتی پارک ملی گلستان با استفاده از WTP افراد، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد.
- رسولی، ن.، ترابی، م.ا.، رسولی، م.، ۱۳۹۷. گام به گام با SMART - PLS و رژن ۳، انتشارات مولفین طلایی، ص ۱۷۸.
- شیرمردی، ح.، مظفریان، و.، غلامی، پ.، حیدری، ق.، صفایی، م.، ۱۳۹۳. معرفی فلور، شکل زیستی و انتشار جغرافیایی عناصر گیاهی
- عابدی سروستانی، ا.، شهرکی، م.ر.، ۱۴۰۱. تحلیل نگرش کارکنان یگان حفاظت از جنگل‌ها به پارادایم جدید زیست‌محیطی مطالعه موردی: استان گلستان، سال ۳۳، شماره ۱، ص ۱-۱۸.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲. نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، قابل‌دسترس از طریق www.amar.org.ir.
- منطقه حفاظت‌شده هلن در استان چهارمحال و بختیاری، زیست‌شناسی گیاهی ایران، سال ۶، شماره ۲۰، ص ۷۵-۹۶.