

(OPEN ACCESS)

Factors affecting the environmental behavior of forest dwellers in Kuhdasht County using the value, belief, and norm model

Saeedeh Hosseinzadeh¹, Saeed Gholamrezaei^{*2}, Rahim Maleknia³

1. Ph.D. Student of Forest Science and Engineering, Faculty of Natural Resources, Lorestan University, Khorramabad, Iran. E-mail: hoseinzadeh.s4990@gmail.com
2. Corresponding Author, Associate Prof., Dept. of Agricultural Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran. E-mail: gholamrezaei.s@lu.ac.ir
3. Associate Prof., Dept. of Forestry, Faculty of Natural Resources, Lorestan University, Khorramabad, Iran. E-mail: maleknia.r@lu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Full Length Research Paper	Background and Objectives: Forests are invaluable natural resources that deliver ecosystem services and socio-economic benefits. Effective forest conservation necessitates active public participation, as irresponsible human behavior remains a primary driver of deforestation and environmental degradation. These behaviors are influenced by diverse factors, including socio-cultural dimensions. Understanding the environmental behaviors of rural communities adjacent to forests, particularly the determinants of these behaviors, is crucial for developing effective conservation and restoration strategies. In Kuhdasht County, where forest-dependent villages (Jafarabad, Namjoo, Mian Maleh, Sarkoureh, and Takiyeh Olad Ghobad) exhibit high reliance on forest resources and limited alternative livelihoods. This study aims to: i) investigate the environmental behaviors of forest-dwelling communities using the Value-Belief-Norm (VBN) model, and ii) identify key drivers shaping these behaviors to inform targeted conservation interventions.
Article history: Received: 03.16.2025 Revised: 06.20.2025 Accepted: 07.20.2025	
Keywords: Beliefs, Forest conservation behavior, New ecological paradigm, Norms, Values	
	Materials and Methods: This quantitative, descriptive-analytical study employed a VBN-based questionnaire to assess environmental behaviors. The target population comprised forest dwellers aged ≥ 16 years in Kuhdasht County ($N \approx 2,000$). A multi-stage sampling approach determined a minimum sample size of 300; however, 400 questionnaires were distributed to enhance precision. After excluding incomplete responses, 366 questionnaires were analyzed. The instrument featured a 5-point Likert scale and was refined through expert validation. Its reliability was confirmed via Cronbach's alpha (α) and composite reliability, while validity was assessed using factor loadings, average variance extracted (AVE), variance inflation factor (VIF), and HTMT ratios. Data were collected through face-to-face interviews and analyzed using SPSS 23 (descriptive statistics) and SmartPLS 3.0 (structural equation modeling) to evaluate VBN constructs and their relationships.
	Results: All VBN model hypotheses were supported. Findings indicate that ecocentric ($\beta = 0.343$, $*p < 0.01$) and altruistic values ($\beta = 0.177$, $*p < 0.05$) positively influenced environmental attitudes, whereas egoistic

values exerted a negative effect ($\beta = -0.121$, $*p* < 0.05$). Personal norms ($\beta = 0.724$, $*p* < 0.01$) and feelings of responsibility ($\beta = 0.656$, $*p* < 0.01$) were the strongest predictors of pro-environmental behavior. The VBN model explained 20% of the variance in environmental behavior, highlighting its partial explanatory power.

Conclusion: The VBN model effectively identifies key drivers of environmental behavior among forest-dependent communities, with personal norms and responsibility emerging as central influences. However, the model's limited explanatory power (20% variance) underscores the need to integrate additional variables (e.g., economic constraints, social norms, or infrastructure access) in future research. These insights can guide policymakers in designing holistic conservation strategies that address both psychological and contextual barriers to sustainable behavior.

Cite this article: Hosseinzadeh, Saeedeh, Gholamrezaei, Saeed, Maleknia, Rahim. 2025. Factors affecting the environmental behavior of forest dwellers in Kuhdasht County using the value, belief, and norm model. *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 32 (1), 83-111.



© The Author(s).

DOI: 10.22069/jwfst.2025.23435.2094

Publisher: Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

عوامل مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی جنگل‌نشینان شهرستان کوهدشت با استفاده از مدل ارزش، باور، هنجار

سعیده حسین‌زاده^۱، سعید غلام‌رضایی^{۲*}، رحیم ملک‌نیا^۳

۱. دانشجوی دکتری علوم و مهندسی جنگل، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: hoseinzadeh.s4990@gmail.com
۲. نویسنده مسئول، دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: gholamrezai.s@lu.ac.ir
۳. دانشیار گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: maleknia.r@lu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل علمی- پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۶ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۳/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۹ واژه‌های کلیدی: ارزش‌ها، الگوی جدید زیست‌محیطی، باورها، رفتار حفاظت از جنگل، هنجارها	سابقه و هدف: جنگل‌ها منابع طبیعی ارزشمندی هستند که خدمات اکوسیستمی و مزایای اقتصادی- اجتماعی ارائه می‌دهند. حفاظت از جنگل‌ها نیازمند مشارکت همگانی است و رفتارهای غیرمسئولانه مردم یکی از عوامل اصلی جنگل‌زدایی و چالش‌های زیست‌محیطی به‌شمار می‌رود. این رفتارها به عوامل مختلفی بستگی دارد که بخشی از آن مربوط به مسائل اجتماعی- فرهنگی است. درک رفتارهای زیست‌محیطی جوامع روستایی و عوامل مؤثر بر آنان، برای حفاظت و احیای محیط‌زیست ضروری است. با توجه به وابستگی بیشتر روستاهای نزدیک به جنگل‌های شهرستان کوهدشت به منابع جنگلی و کمبود فرصت‌های شغلی، هدف اصلی این پژوهش بررسی رفتارهای زیست‌محیطی جنگل‌نشینان این منطقه با استفاده از مدل ارزش، باور، هنجار و شناسایی عوامل مؤثر بر آن‌ها است. مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع پژوهش‌های کمی و توصیفی- تحلیلی است که با استفاده از پرسشنامه‌ای مبتنی بر مدل ارزش، باور، هنجار انجام شده است. جامعه هدف شامل جنگل‌نشینان بالای ۱۶ سال شهرستان کوهدشت (روستاهای جعفرآباد، نامجو، میان مله، سرکوره، تکیه اولاد قباد) با حجم تقریبی ۲۰۰۰ نفر بود. حجم نمونه ۳۰۰ نفر با روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تعیین شد، اما برای افزایش دقت، ۴۰۰ پرسشنامه توزیع گردید. پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص، داده‌های ۳۶۶ پرسشنامه مورد تحلیل قرار گرفت. به‌منظور جمع‌آوری داده‌های این پژوهش، از پرسشنامه با مقیاس لیکرت ۵ نقطه‌ای که توسط متخصصان اعتبارسنجی و براساس بازخوردها اصلاح شده بود، مبتنی بر مدل ارزش، باور، هنجار استفاده شد. این پرسشنامه پس از طراحی و اعتبارسنجی تأیید روایی (بررسی بارهای عاملی، متوسط واریانس استخراج‌شده، عامل

تورم واریانس و نسبت HTMT) و پایایی (آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی)، از طریق مصاحبه‌های چهره به چهره با جنگل‌نشینان تکمیل گردید برای تحلیل آمار توصیفی از نرم‌افزار SPSS 23 استفاده شد. همچنین، برای تحلیل آمار استنباطی و بررسی روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری، از نرم‌افزار SmartPLS 3.0 بهره گرفته شد.

یافته‌ها: تمامی فرضیات مبتنی بر مدل ارزش، باور، هنجار (VBN) تأیید شدند. یافته‌ها نشان داد: ارزش‌های زیست‌محیطی ($\beta=0/343$)، نوع‌دوستانه ($\beta=0/177$) و خودخواهانه ($\beta=-0/121$) به ترتیب بر نگرش زیست‌محیطی تأثیر معنادار داشتند. هنجارهای شخصی ($\beta=0/724$) و احساس مسئولیت ($\beta=0/656$) قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار زیست‌محیطی بودند. تأثیر منفی ارزش‌های خودخواهانه بر رفتار زیست‌محیطی ($\beta=-0/121$) از یافته‌های کلیدی پژوهش بود. مدل VBN، ۲۰ درصد از واریانس رفتار زیست‌محیطی را تبیین کرد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که مدل ارزش، باور، هنجار (VBN) در تبیین رفتارهای زیست‌محیطی، تنها بخشی از واریانس را توضیح می‌دهد. ارزش‌های زیست‌محیطی، نوع‌دوستانه و خودخواهانه به‌طور معناداری بر نگرش زیست‌محیطی تأثیرگذارند، درحالی‌که هنجارهای شخصی و احساس مسئولیت قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار زیست‌محیطی هستند. یافته‌ی کلیدی، تأثیر منفی ارزش‌های خودخواهانه بر رفتار زیست‌محیطی است. بااین‌حال، مدل VBN تنها ۲۰ درصد از واریانس رفتار زیست‌محیطی را تبیین می‌کند که نشان می‌دهد متغیرهای دیگری، مانند متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و زیرساختی، در تعیین این رفتارها نقش دارند و باید در پژوهش‌های آینده مورد بررسی قرار گیرند.

استناد: حسین‌زاده، سعیده، غلامرضایی، سعید، ملک‌نیا، رحیم (۱۴۰۴). عوامل مؤثر بر رفتار زیست‌محیطی جنگل‌نشینان شهرستان کوهدشت با استفاده از مدل ارزش، باور، هنجار. نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل، ۳۲ (۱)، ۸۳-۱۱۱.

DOI: 10.22069/jwfst.2025.23435.2094



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

مقدمه

جنگل‌ها منابع طبیعی ارزشمندی هستند که طیف وسیعی از خدمات اکوسیستمی، مزایای اجتماعی و اقتصادی را برای بشریت فراهم می‌کنند (۱). این منابع بخش قابل‌توجهی از تنوع زیستی زمین را در برمی‌گیرند (۲). و نقش مهمی در پایداری فرآیندهای زیستی زمین ایفا می‌کنند (۳). جنگل‌ها، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه، مزایای اقتصادی مستقیم و غیرمستقیم فراوانی را برای جوامع وابسته به خود ارائه می‌دهند (۴، ۵). در بسیاری از مناطق جنگلی، فعالیت‌های وابسته به جنگل منافع اقتصادی قابل‌توجهی ایجاد می‌کنند که می‌تواند بخش عمده‌ای از درآمد خانوارها را تشکیل دهد. این امر بر رفتار زیست‌محیطی کشاورزان و روستاییان تأثیر به‌سزایی دارد (۶). در چند دهه اخیر، به دلیل عدم مدیریت صحیح از سوی جنگل‌نشینان، جنگل‌ها در معرض تخریب قرار گرفته‌اند؛ به‌طوری‌که حفاظت از آنها مستلزم مشارکت همه افراد جامعه، به‌ویژه مردم محلی است (۷)؛ بنابراین، یکی از عوامل اصلی جنگل‌زدایی و چالش‌های زیست‌محیطی، رفتار غیرمسئولانه مردم است (۸). افراد هر جامعه با توجه به شرایط و اقتضائات اجتماعی و فرهنگی خاص خود، رویکرد متفاوتی نسبت به محیط‌زیست دارند (۹). محافظت و احیای محیط‌زیست از چالش‌های اساسی جوامع امروزی است. رفتارهای زیست‌محیطی، با توجه به چالش‌های پیچیده‌ای که در ارتباط با تغییر رفتار انسان‌ها و نگرش‌های آنها نسبت به محیط‌زیست وجود دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای حل این مشکل، درک رفتارهای زیست‌محیطی در جوامع روستایی و عوامل مؤثر بر آنها ضروری است. با توجه به اهمیت موضوع، الگوها و مدل‌های رفتاری مختلفی برای بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای حفاظت از محیط‌زیست ارائه شده است (۱۰، ۱۱). از

جمله تئوری‌های مطرح و پرکاربرد رفتار نوع‌دوستانه می‌توان تئوری ارزش، باور، هنجار (VBN)^۱ (۱۲) را نام برد. استرن در سال ۱۹۹۹ نظریه ارزش، باور، هنجار (VBN) را که درواقع ترکیبی از نظریه ارزش، الگوی جدید زیست‌محیطی^۲ و الگوی هنجار کنش شواترز را پیشنهاد کرد. در نظریه استرن فرض می‌شود که رفتارهای زیست‌محیطی به‌طور مستقیم با هنجارهای شخصی مبتنی بر نظریه VBN، تعیین می‌شوند. این تئوری زنجیره‌ای از متغیرها، ارزش‌ها و نگرانی‌های عمومی در مورد محیط‌زیست گرفته تا باورهای خاص در مورد پیامدهای منفی برخی فعالیت‌ها را پیشنهاد می‌دهد و درعین حال، بر توانایی و مسئولیت افراد برای جلوگیری از این پیامدهای منفی و فعال کردن هنجارهای شخصی آنها برای حفظ محیط‌زیست تأکید دارد (۱۳). در این نظریه یک رابطه علی بین ارزش‌ها، باورها، هنجارها و رفتارها متصور است (۱۴)؛ که در آن هر متغیر به‌طور مستقیم بر متغیر بعدی تأثیر می‌گذارد و همچنین ممکن است به‌طور مستقیم بر متغیرهای دورتر در زنجیره تأثیر بگذارد (۱۵). ارزش‌ها هم‌چون اهداف فرا موقعیتی با درجات متفاوتی از اهمیت تعریف می‌شوند که چون اصولی راهنما در خدمت زندگی فرد یا دیگر واقعیت‌های اجتماعی قرار می‌گیرند. مطابق نظر استرن، تجربه‌های مشترک افراد به دلیل موقعیت‌های مشترکشان در ساختار اجتماعی، بر اولویت‌های ارزشی آنها تأثیر می‌گذارد. تئوری VBN بیان می‌کند که عقاید افراد در مورد آگاهی از نتایج و مسئولیت‌پذیری، به عقاید کلی یا عمومی درباره ارتباطات انسان-محیط‌زیست و حدود جهت‌گیری‌های ارزشی تقریباً ثابت، وابسته‌اند. نظریه VBN به‌طور گسترده‌ای برای آزمون روابط میان ارزش‌های فردی که باورها و هنجارها را شکل

1- Value-belief-norm

2- New environmental paradigm

می‌دهند و به‌طور مستقیم رفتار فردی را در راستای محیط‌زیست تحریک می‌کنند، استفاده می‌شود (۱۲)، (۱۶، ۱۷). با توجه به هدف این مطالعه، "ارزش‌ها" شامل ارزش‌های زیست‌محیطی (یعنی نگرانی نسبت به جنبه‌های غیرانسانی محیط‌زیست)، ارزش‌های نوع‌دوستانه اجتماعی (یعنی تمرکز بر رفاه مردم) و ارزش‌های خودخواهانه (یعنی تمرکز بر رفاه خود) می‌باشد (۱۸). این ارزش‌ها کلی و غیرقابل تغییر هستند و در سال‌های اولیه زندگی فرد شکل می‌گیرند و بنابراین حلقه اول زنجیره علی را تشکیل می‌دهند و فرض بر این است که تأثیر مستقیم بر نگرش نوین زیست‌محیطی فرد دارند (۱۹). ارزش‌های زیست‌محیطی، به‌عنوان مثال، به رفاه و حفظ گونه‌های غیرانسانی و محیط‌زیست وسیع‌تر مربوط می‌شوند. افرادی که از ارزش‌های زیست‌محیطی برخوردارند، اولویت را به سلامت اکوسیستم‌ها، تنوع زیستی و محیط طبیعی می‌دهند (۱۲). در مقابل، ارزش‌های انسان‌دوستانه مربوط به افرادی است که عمدتاً نگران رفاه و سلامت دیگر انسان‌ها هستند و این نگرانی‌ها از طریق همدلی، دلسوزی و حس مسئولیت اجتماعی انگیزه می‌گیرند (۱۹). از سوی دیگر، ارزش‌های خودخواهانه حول محور منافع شخصی و منفعت فردی می‌چرخند. افرادی که دارای ارزش‌های خودخواهانه هستند، رفاه، جایگاه اجتماعی، قدرت، کنترل بر دیگران و انباشت ثروت خود را در اولویت قرار می‌دهند. آگاهی از عواقب، جزء حیاتی نظریه VBN است که به درک تأثیرات منفی که اقدامات فرد می‌تواند بر محیط‌زیست داشته باشد، اشاره دارد و برای پرورش حس مسئولیت نسبت به رفتارهای طرفدار محیط‌زیست ضروری است که افراد مسئولیت مشکلات زیست‌محیطی را به خود یا دیگران نسبت می‌دهند که بر رفتارهای زیست‌محیطی آن‌ها تأثیر می‌گذارد (۱، ۱۲، ۲۰). سیستم‌های ارزشی به‌شدت بر باورهای

افراد تأثیر می‌گذارند. همان‌طور که استرن و همکاران اشاره کرده‌اند (۱۲، ۲۱)، این سه ارزش به باورهای افراد درباره رفتارهای طرفدار محیط‌زیست کمک می‌کند. چندین مطالعه نشان می‌دهند که ارزش‌ها در توسعه NEP مهم هستند (۱۲، ۲۲، ۲۳). برای اندازه‌گیری باورهای کلی مربوط به چگونگی درک مردم از روابط انسان و طبیعت استفاده می‌شود. NEP به‌عنوان باور کسانی توصیف می‌شود که معتقدند انسان‌ها می‌توانند توازن طبیعت را مختل کنند، اینکه محدودیت‌هایی برای گسترش جامعه انسانی وجود دارد و اینکه انسان‌ها حق تسلط بر سایر بخش‌های جهان طبیعی را دارند (۲۴). رفتارهای روان‌شناختی تحت تأثیر باورهای افراد و ارزش‌های زیست‌محیطی قرار دارد.

طبق گفته چوآ و همکاران (۲۰۱۶) NEP رابطه بین ارزش زیست‌محیطی و هنجارهای شخصی و هم‌چنین ارزش خودخواهانه و هنجارهای شخصی را میانجی‌گری می‌کند (۲۵). اغلب اوقات، افرادی که به ارزش‌های نوع‌دوستانه و زیست‌محیطی گرایش دارند، باورها و نگرش‌های مثبتی نسبت به محیط‌زیست دارند، زیرا این باورها و نگرش‌ها به نفع دیگران و محیط‌زیست است (۲۶). NEP00 اولین متغیر از سه متغیر باور است (۲۷) و دیدگاه‌های مردم در مورد ظرفیت انسان برای برهم زدن تعادل طبیعت، پتانسیل محدودیت رشد جامعه بشری و حق بشر برای حاکمیت بر طبیعت را نشان می‌دهد. الگوی جدید زیست‌محیطی می‌تواند تحت تأثیر سه نوع ارزش قرار گیرد و به‌نوبه خود، می‌تواند بر آگاهی فرد از تأثیرات منفی اقدامات ضداجتماعی‌اش تأثیر بگذارد.

متغیر دوم باور در مدل VBN آگاهی از پیامدها نامیده می‌شود و به این سؤال پاسخ می‌دهد که آیا فرد از تأثیرات منفی اقدامات ضداجتماعی‌اش بر دیگران یا اشیاء آگاه است یا خیر (۳۱). آگاهی از پیامدها جزء

رعایت هنجارهای شخصی (اخلاقی)، مسئولیت‌پذیری در قبال حفظ محیط‌زیست و ارزش‌های زیست‌محیطی و نوع‌دوستانه، به ترتیب بیش‌ترین تأثیر را بر رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان داشته‌اند (۳۴).

صفا و همکاران (۲۰۱۸) در تحلیل رفتار زیست‌محیطی روستاییان بر مبنای تئوری VBN نشان دادند که مؤلفه‌های ارزش‌ها، الگوی جدید زیست‌محیطی، آگاهی از پیامدها، احساس مسئولیت و مسئولیت‌پذیری و هنجارهای شخصی اثر مثبت و معنی‌داری بر متغیر وابسته داشتند (۳۵). لطیفی‌نیا و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که ارزش‌های زیست‌بوم، ارزش‌های نوع‌دوستانه، احساس مسئولیت و آگاهی از پیامدها بر رفتار مشارکتی جامعه میزبان (محلی) برای حفاظت از جنگل تأثیر دارد (۳۶). ژانگ و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای با چارچوب اصلی نظریه VBN در بررسی رفتار زیست‌محیطی مردم بومی چین نشان دادند که ارزش‌های نوع‌دوستانه در مقایسه با ارزش‌های خودخواهانه تأثیر بیش‌تری بر رفتار زیست‌محیطی دارد (۳۳).

برونفمن و همکاران (۲۰۱۵) مدل VBN را برای درک نگرش‌ها و رفتارهای زیست‌محیطی در یک جامعه در کشور شیلی به‌کار بردند، نشان دادند که بالاترین میانگین نمرات رفتار زیست‌محیطی مربوط به رفتارهای کم‌هزینه و با کم‌ترین محدودیت رفتاری بود و هم‌چنین جوان‌ترین افراد که در پایین‌ترین گروه اجتماعی - اقتصادی هستند کم‌ترین امتیاز را در طیف رفتار طرفدار محیط‌زیست به دست آورد (۳۷).

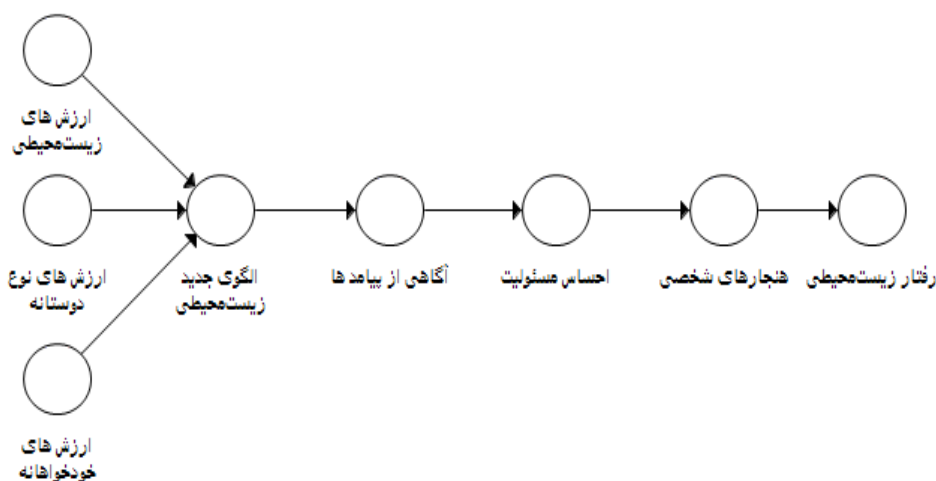
یواخیم و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی در کشور مالزی انتظارات و انگیزه‌های زیست‌محیطی افراد را در انجام رفتارهای زیست‌محیطی بر مبنای مدل VBN بررسی کرده‌اند. براساس نتایج این پژوهش، انگیزه‌ها، تمایلات و ارزش‌های نوع‌دوستانه بر هنجارهای شخصی و انتظارات زیست‌محیطی اثرگذار بوده و از

حیاتی نظریه VBN است که به درک تأثیرات منفی که اقدامات فرد می‌تواند بر محیط‌زیست داشته باشد، اشاره دارد و برای تقویت احساس مسئولیت در قبال رفتارهای زیست‌محیطی ضروری است (۱، ۲۰). سومین متغیر باور در چارچوب VBN، احساس مسئولیت است که به حس مسئولیت فرد برای تأثیرات منفی عدم اقدام به رفتارهای اجتماعی مثبت اشاره دارد. زمانی که افراد خود را نسبت به مسائل زیست‌محیطی مسئول احساس کنند، شانس بیشتری برای درگیر شدن در اقدامات زیست‌محیطی مثبت دارند. این مفهوم کانون مرکزی روان‌شناسی محیط‌زیست است و به‌طور معمول به هنجارهای شخصی مرتبط است؛ به این معنا که زمانی که مردم مسئولیت تخریب محیط‌زیست را احساس می‌کنند، هنجارهای شخصی قوی‌تری برای عمل به روش‌های طرفدار محیط‌زیست توسعه می‌دهند (۱، ۲۹). نظریه VBN سپس هنجار شخصی را به‌عنوان احساس «وظیفه اخلاقی» یک فرد برای انجام یا خودداری از اقدامات خاص شامل می‌باشد (۲۸).

شوآرتز (۱۹۷۷) هنجارهای شخصی را به‌عنوان انتظارات خود تعریف می‌کند که بر اساس ارزش‌های درونی‌شده شکل می‌گیرند (۳۰). هنجارهای شخصی، تعهد به ارزش‌های درونی‌شده را منعکس می‌کنند و به‌عنوان احساسات تکلیف شخصی برای انجام یک رفتار خاص تجربه می‌شوند. بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که ارزش‌ها نمی‌توانند به‌طور مستقیم بر رفتارهای دوستدار محیط‌زیست تأثیر بگذارند، بلکه این تأثیر از طریق عوامل دیگری مانند هنجارهای شخصی و باورهای زیست‌محیطی اتفاق می‌افتد (۱۶، ۲۸، ۳۲، ۳۳). در ادامه مطلب به خلاصه‌ای از مطالعات متعدد مربوط به رفتار حفاظت از محیط‌زیست با استفاده از مدل VBN اشاره شده است. در پژوهش متنی‌زاده و همکاران (۲۰۱۶)

تئوری VBN زنجیره‌ای از متغیرها از ارزش‌ها و نگرانی‌های عمومی در مورد محیط‌زیست گرفته تا باورهای خاص در مورد پیامدهای منفی فعالیت‌ها را شامل می‌شود. این تئوری بر توانایی و مسئولیت افراد برای جلوگیری از این پیامدها و فعال کردن هنجارهای شخصی برای حفظ محیط‌زیست تأکید دارد (۱۳). در این نظریه، رابطه‌ای علی بین ارزش‌ها، باورها، هنجارها و رفتار وجود دارد (۱۴). هر متغیر به‌طور مستقیم بر متغیر بعدی و هم‌چنین ممکن است به‌طور مستقیم بر متغیرهای دورتر در زنجیره تأثیر بگذارد (۱۵).

طریق این متغیرها، انجام رفتارهای زیست‌محیطی را تحت تأثیر قرار داده‌اند (۳۸). سواری (۲۰۲۳) به تبیین رفتار دامداران در حفاظت از مراتع غرب ایران با استفاده از مدل VBN پرداخت، نتایج این مطالعه نشان داد که رفتارهای خودخواهانه عامل اصلی تخریب این زیستگاه طبیعی است (۳۹). ملک نیا و همکاران (۲۰۲۴) با به‌کارگیری مدل VBN، نگرش افراد را نسبت به حفاظت از جنگل مورد بررسی قرار دادند و نشان دادند که ارزش‌های زیستی و نوع‌دوستانه، احساس مسئولیت و آگاهی از پیامدها تأثیرات مثبت و معنی‌داری بر نگرش‌های حفاظتی افراد دارند. با این حال، ارزش‌های خودخواهانه تأثیر منفی بر نگرش‌های حفاظتی افراد دارند (۱).



شکل ۱- تئوری ارزش، باور، هنجار (VBN) منبع: (استرن، ۱۹۹۹).

Figure 1. Value, Belief, Norm (VBN) theory Source: (Stern, 1999).

تأمین می‌کنند (۴۰). مرور مطالعات نشان می‌دهد تاکنون هیچ پژوهش جامعی در مورد رفتارهای زیست‌محیطی ساکنان مناطق جنگلی شهرستان کوهدشت انجام نشده است. این خلأ دانشی مانع از تدوین برنامه‌های حفاظتی مؤثر شده است؛ بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، بررسی رفتارهای زیست‌محیطی جنگل‌نشینان شهرستان کوهدشت و شناسایی عوامل

در منطقه مورد مطالعه به دلیل کمبود فرصت‌های شغلی و مشکلات اقتصادی، وابستگی زیادی به منابع جنگلی برای تأمین معیشت خود دارند. به‌جای حفظ منابع طبیعی، آن‌ها اغلب به دنبال استفاده بی‌رویه از این منابع هستند که می‌تواند فشار مضاعفی بر آن‌ها وارد کند. ۳۵ درصد مردم محلی ساکن منطقه، بخشی از درآمد سالانه خود را از طریق تولید زغال چوب

مؤثر بر آن‌ها است. این پژوهش نه تنها برای حفاظت از جنگل‌های کوهدشت ضروری است، بلکه می‌تواند به عنوان مطالعه‌ای پیشرو در تلفیق ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در مدیریت منابع طبیعی مورد استفاده قرار گیرد. نتایج آن می‌تواند مبنای علمی محکمی برای سیاست‌گذاری‌های آینده در سطح ملی باشد.

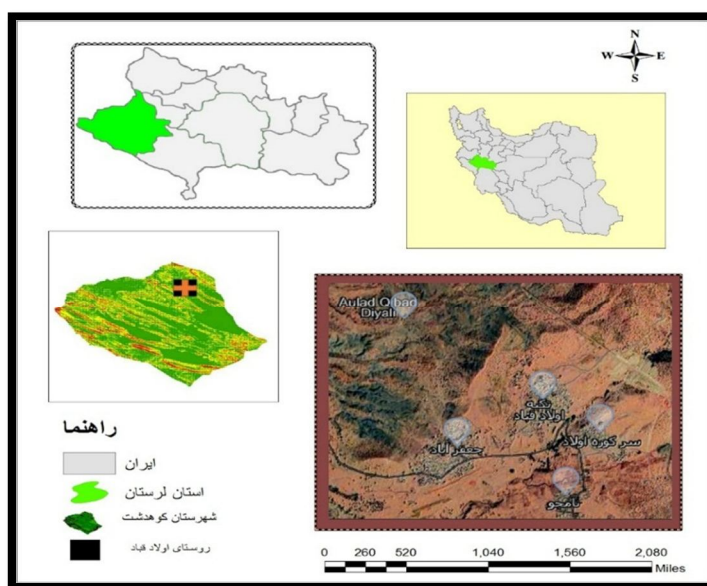
این مطالعه فرض می‌کند که هر متغیر در زنجیره علی به طور مستقیم بر متغیر بعدی تأثیر می‌گذارد و به طور غیرمستقیم بر متغیرهای دورتر از آن تأثیر دارد. به طور خلاصه، طبق استدلال‌های ذکر شده، بر مبنای هدف تعریف شده فرضیات پژوهش به صورت زیر خواهد بود:

- H1: ارزش‌های زیست محیطی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر الگوی جدید زیست محیطی مخاطبان دارد.
- H2: ارزش‌های نوع دوستانه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر الگوی جدید زیست محیطی مخاطبان دارد.
- H3: ارزش‌های خودخواهانه تأثیر منفی و معنی‌داری بر الگوی جدید زیست محیطی مخاطبان دارد.
- H4: الگوی جدید زیست محیطی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر آگاهی از پیامدهای زیست محیطی مخاطبان دارد.
- H5: آگاهی از پیامدها تأثیر مثبت و معنی‌داری بر احساس مسئولیت مخاطبان دارد.
- H6: احساس مسئولیت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر هنجار شخصی مخاطبان دارد.
- H7: هنجارهای شخصی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار زیست محیطی مخاطبان دارد.

مواد و روش‌ها

منطقه مطالعه: شهرستان کوهدشت، در غرب لرستان، منطقه‌ای کوهستانی با ارتفاع متوسط ۱۲۰۰ تا ۱۸۰۰

متر از سطح دریا است. این شهرستان که ۳۹۰۴ کیلومتر مربع مساحت دارد، از شمال به دلفان، از شرق به سلسله و چگنی، از جنوب به خوزستان و از غرب به کرمانشاه محدود می‌شود. سامان عرفی اولاد قباد، واقع در دهستان کوهدشت شمالی، در محدوده جغرافیایی طول شرقی ۴۷ درجه و ۲۳ دقیقه تا ۴۷ درجه و ۳۵ دقیقه و عرض شمالی ۳۳ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۴۴ دقیقه قرار دارد. این منطقه تقریباً ۳۵ کیلومتر شمال شهر کوهدشت و شامل پنج روستای جعفرآباد، سرکوره، نامجو، تکیه دیالی و میان مله است. اقلیم منطقه از نوع نیمه خشک است و بافت خاک، شنی-رسی دارای ساختمان مکعبی بوده و از نفوذپذیری مناسبی برخوردار است. ارتفاع متوسط این منطقه ۱۱۹۵ متر از سطح دریا است. بررسی دیدگاه کارشناسان و جوامع محلی نشان می‌دهد که عوامل انسانی، هم چون کمبود زمین‌های زراعی، تبدیل جنگل‌ها به اراضی کشاورزی توسط ساکنان جنگل و حاشیه نشینان، فقر اقتصادی و پایین بودن درآمد و هم چنین نرخ بالای بیکاری در منطقه، نسبت به عوامل طبیعی مانند خشکسالی و آتش سوزی، در تخریب جنگل‌های منطقه اولاد قباد کوهدشت تأثیرگذارتر بوده و اولویت بیشتری دارند. شواهد بیانگر آن است منطقه به صورت صریح به عنوان منطقه قرق شده یا کاملاً حفاظت شده معرفی نشده است، وجود جنگل نشینان و حاشیه نشینان نشان دهنده دسترسی مردم به منابع جنگلی است نظام دامداری در منطقه به صورت سنتی است، حضور دام در جنگل‌ها از عوامل مؤثر در تخریب پوشش گیاهی محسوب می‌شود (۴۱). شکل ۱ موقعیت روستای اولاد قباد را در استان لرستان، شهرستان کوهدشت نشان می‌دهد.



شکل ۲- موقعیت منطقه مورد مطالعه.

Figure 2. Location of the study area.

شد که از دو بخش اصلی تشکیل شده بود: بخش اول متغیرهای جمعیت‌شناختی: شامل جنسیت، سن، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و متغیرهای اقتصادی- اجتماعی شامل سطح درآمد، شغل، تعداد دام، نوع مالکیت اراضی و فعالیت‌های زیست‌محیطی بود. بخش دوم مربوط به سنجش متغیرهای مدل ارزش، باور، هنجار توسعه‌یافته شامل متغیرهای ارزشی (ارزش‌های زیست‌محیطی، ارزش‌های نوع‌دوستانه، ارزش‌های خودخواهانه)، متغیرهای باور (الگوی جدید زیست‌محیطی، آگاهی از پیامدها، احساس مسئولیت) و متغیرهای هنجار (هنجار شخصی) و در نهایت رفتار می‌پردازد؛ که به‌منظور بررسی دیدگاه‌های افراد در مورد حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست طراحی شده بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها یک پرسشنامه با سؤالات بسته است که هر یک از آن‌ها از طریق طیف پنج گزینه‌ای لیکرت سنجش شدند. به‌طوری‌که عدد ۱ نشان‌دهنده "کاملاً مخالف" و عدد ۵ نشان‌دهنده "کاملاً موافق" است (۴۲). به‌منظور بررسی روایی محتوایی و صوری پرسشنامه

جامعه آماری و نمونه‌گیری: در این مطالعه، جامعه آماری شامل دهستان‌های بخش مرکزی شهرستان کوهدشت که بیش‌ترین تعامل را با جنگل داشتند، بود که جمعیتی بیش از ۲۰۰۰ نفر را در برمی‌گرفت. جامعه هدف، افراد بالای ۱۶ سال ساکن در این مناطق بودند. براساس جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰)، حجم نمونه مورد نیاز برای این جامعه ۳۰۰ نفر تعیین شده بود. با این حال، برای افزایش دقت نتایج، حجم نمونه به ۴۰۰ نفر افزایش یافت. در نهایت، پس از بررسی و حذف پرسشنامه‌های ناقص، ۳۶۶ پرسشنامه برای تحلیل نهایی مورد استفاده قرار گرفت. برای انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای استفاده شد. به‌طوری‌که ابتدا، دهستان‌ها و روستاهای جامعه آماری به‌عنوان واحدهای مرحله اول انتخاب شدند. سپس، با توجه به جمعیت نسبی هر دهستان و روستا انتخاب شد. در پایان براساس سهم نمونه، جنگل‌نشینان به‌صورت تصادفی ساده انتخاب گردید. جمع‌آوری داده‌ها: داده‌های مورد استفاده در این مطالعه در سال ۱۴۰۳ از طریق پرسشنامه جمع‌آوری

قبل از انجام پیش آزمون، نسخه اولیه آن در اختیار گروهی از اساتید و کارشناسان تخصصی (۳۰ نفر) قرار گرفت و پرسشنامه بر اساس نظرات افراد مورد نظر بازبینی و اصلاح شد. به طوری که نسخه اصلاح شده در بین جامعه هدف توزیع گردید. به منظور ارزیابی پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرونباخ و اعتبار ترکیبی (CR)^۱ استفاده شد. براساس بازخوردهای دریافتی در مورد محتوای پرسشنامه، اصلاحاتی برای بهبود وضوح و قابل فهم بودن زبان آن اعمال شد. موارد مبهم نیز مورد بازبینی و تصحیح قرار گرفتند. همچنین، با توجه به عنوان پژوهش، سؤالات پرسشنامه به طور خاص برای انطباق با اهداف و متغیرهای مورد بررسی تنظیم و تعدیل شدند. علاوه بر این، شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE)^۲ نیز در این مطالعه به کار گرفته شد. جمع آوری داده ها از طریق نظرسنجی مستقیم و رودرو انجام شد تا نرخ پاسخ دهی بالا تضمین شود.

تجزیه و تحلیل داده ها: هدف اصلی این مطالعه، ارزیابی مدل نظری پیشنهادی برای درک روابط پیچیده بین متغیرها بود. برای دستیابی به این هدف، از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM)^۳ با رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) و با استفاده از نرم افزار SmartPLS 3.0 استفاده شد. همچنین، نرم افزار SPSS 23 برای تحلیل های توصیفی و استنباطی داده ها به کار گرفته شد (۴۳). فرآیند تحلیل داده ها در مرحله اول شامل ارزیابی پایایی و روایی مدل اندازه گیری می باشد. به منظور سنجش پایایی آیتم ها از ضریب آلفای کرونباخ (۴۴) جهت بررسی سازگاری درونی ابعاد مختلف پرسشنامه و اطمینان از همبستگی درونی گویه ها استفاده شد. CR نیز به منظور ارزیابی همسانی درونی متغیرها مورد استفاده قرار گرفت؛

به گونه ای که مقادیر بالاتر از ۰/۷۰، نشانگر پایایی مطلوب محسوب می شود (۴۵). برای تعیین میزان واریانس که توسط هر متغیر تبیین می شود، در مقایسه با واریانس کلی آیتم های تشکیل دهنده آن متغیر، شاخص AVE محاسبه شد. مقادیری فراتر از ۰/۵۰، دال بر روایی همگرای مناسب است و بیانگر آن است که متغیر، بیش از نیمی از واریانس آیتم های خود را توضیح می دهد. AVE از میانگین گیری مجذور بارهای عاملی شاخص های یک متغیر حاصل می آید. بارهای عاملی جهت تأیید یک بعدی بودن متغیرهای انتخابی در مدل های اندازه گیری، برای تمامی متغیرها تعیین شد. بارهای عاملی بالاتر از ۰/۵۰، بیانگر ارتباط قوی هر متغیر مشاهده شده با متغیر پنهان مربوطه است و شواهد محکمی را در حمایت از یک بعدی بودن متغیرها ارائه می دهد (۴۶). در مرحله دوم ارزیابی روایی تشخیصی^۴ برای حصول اطمینان از تمایز واقعی هر متغیر از سایر متغیرها، از معیارهای معیار فورنل-لارکر استفاده شد این معیار، روایی تشخیصی را با مقایسه ریشه دوم AVE هر متغیر با همبستگی های آن با سایر متغیرها ارزیابی می کند. زمانی روایی تشخیصی کافی قلمداد می شود که ریشه دوم AVE یک متغیر، از همبستگی های آن با هر متغیر دیگر بیشتر باشد (۴۷). نسبت هتروتریت-مونوتریت (HTMT)^۵ نیز به بررسی روابط بین متغیرها می پردازد. برای برقراری روایی تشخیصی با استفاده از HTMT، این نسبت باید از آستانه مشخصی، معمولاً ۰/۸۵ یا ۰/۹۰، کم تر باشد (۴۸). به منظور ارائه شواهد قوی در تأیید یک بعدی بودن متغیرها، مقادیر بارهای عاملی باید از ۰/۵ بیشتر باشند (۴۹). در نهایت جهت بررسی هم خطی در مدل از عامل تورم واریانس (VIF)^۶ به منظور ارزیابی وجود هم خطی میان متغیرهای مستقل در مدل، از ضریب VIF استفاده شد. مقادیر

4- Discriminant validity
5- Heterotrait-monotrait ratio
6- Variance inflation factor

1- Composite Reliability
2- Average Variance Extracted
3- Structural Equation Modeling

VIF، میزان هم‌خطی موجود در بین متغیرها را نشان می‌دهد. با پیاده‌سازی دقیق این آزمون‌های آماری و معیارهای تحلیلی، این مطالعه به تبیین و تحلیل جامع مدل نظری خود پرداخت و گام‌های موثری در جهت فهم عمیق‌تر روابط پیچیده میان متغیرها برداشت (۴۹). به‌منظور آزمون فرضیات پژوهش، از روش بوت‌استرپینگ (Bootstrap) استفاده شد. روابط پیشنهادی براساس یک ماتریس کوواریانس به صورت تجربی آزمون شدند. پس از این که همه متغیرها در مدل اندازه‌گیری به آستانه‌های مرتبط در آزمون‌های پایایی و روایی دست یافتند، مفروضات مطالعه مدل ساختاری بیش‌تر مورد آزمایش قرار گرفتند (۶۳).

نتایج

مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان: در میان ۳۶۶ پاسخ‌دهنده، درصد مردان در نمونه بررسی شده

۴۷/۲۷ درصد است. این نشان می‌دهد که ترکیب جنسیتی تقریباً متعادل است، با این‌حال، تعداد زنان (۵۲/۷۳ درصد) بیش‌تری نسبت به مردان وجود دارد. از کل افراد ۵۰/۸۱ درصد متاهل هستند. حدود ۱۱/۴۷ درصد از افراد بی‌سواد هستند و تنها ۶/۳ درصد از افراد دارای مدرک لیسانس و بالاتر هستند. این عدد نشان می‌دهد که نسبت به تحصیلات عالی، تعداد بسیار کمی از افراد در این سطح تحصیل کرده‌اند و این نشان‌دهنده چالش‌های موجود در حوزه آموزش و سواد در این جمعیت است. هم‌چنین، مجموع ۷۲/۴۱ درصد از جمعیت در رنج سنی ۱۶ تا ۴۰ سال قرار دارند. این درصد نشان‌دهنده جوان بودن جمعیت و پتانسیل بالای نیروی کار در جامعه است (جدول ۱).

جدول ۱- اطلاعات جمعیت‌شناسی.

Table 1. Demographic information.

متغیر	گروه	فراوانی	درصد فراوانی	متغیر	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
Variable	Group	Frequency	Percentage	Variable	Group	Frequency	Percentage
جنسیت Gender	مرد Man	173	47.27	وضعیت تاهل Marital status	مجرد Single	180	49.181
	زن Woman	193	52.73		متاهل Married	186	50.819
سن Age	16 تا 40 سال	265	72.41	سطح تحصیلات Education level	بی‌سواد Illiterate	42	11.47
	40 تا 80 سال	101	27.59		ابتدائی Elementary	60	16.39
					راهنمایی Guidance	122	33.33
					دیپلم Diploma	115	31.42
					فوق دیپلم Postgraduate	5	1.36
					لیسانس و بالاتر Bachelor's degree and above	23	6.3

۷۲/۷ درصد از افراد جامعه مورد مطالعه، درآمدی کم‌تر از ۲۰۰ میلیون تومان در سال دارند که این مسأله نشان‌دهنده وضعیت اقتصادی نامناسب در میان بخش قابل‌توجهی از این جامعه است. بیش‌ترین فراوانی مربوط به افراد بیکار با ۵۸/۴۶ درصد است که نمایانگر نرخ بالای بیکاری در این جامعه است. ۶۵/۳ درصد از افراد در حوزه کشاورزی فعالیت می‌کنند که نشان می‌دهد این بخش، شغل اصلی بیش‌تر افراد این جامعه است. ۸۴/۹۷ درصد از اراضی به‌صورت خصوصی هستند که بیانگر غلبه مالکیت خصوصی در این منطقه است. در بخش دامپروری، تعداد ماکیان با ۳۸/۵۳ درصد، بیش‌ترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. این موضوع نشان می‌دهد که پرورش ماکیان در مقایسه با سایر انواع دام، از اهمیت بیش‌تری برخوردار است. ۵۱/۹۱ درصد از افراد در فعالیتهای زیست‌محیطی مشارکت دارند که نشان‌دهنده توجه نسبتاً بالای این جامعه به مسائل زیست‌محیطی است (جدول ۲).

جدول ۲- فاکتورهای اقتصادی- اجتماعی.

Table 2. Socio-economic factors.

Table 2. Socio-economic factors.							
متغیر	گروه	فراوانی	درصد فراوانی	متغیر	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
Variable	Group	Frequency	Percentage	Variable	Group	Frequency	Percentage
سطح درآمد سالانه Annual income leve	کم‌تر از 200 میلیون تومان Less than 200 million Tomans	266	72.7	وضعیت شغلی Employment status	دولتی Government	18	4.91
	200 تا 500 میلیون تومان 200 to 500 million Tomans	85	23.22		آزاد Free	134	36.61
	500 میلیون تومان تا یک میلیارد تومان 500 million tomans to one billion tomans	15	4.098		بیکار Unemployed	214	58.46
	کشاورزی Agriculture	239	65.3		خصوصی Private	311	84.97
شغل اصلی Main job	دامداری Livestock	106	28.95	نوع مالکیت اراضی Type of land ownership	اجاره‌ای Rent	37	10.1
					عمومی General	18	4.91
					گاو و گوساله Cows and calves	123	23.22
	باغداری Horticulture	21	5.75		گوسفند Sheep	125	23.77
					بز Goats	77	14.48
					ماکیان Poultry	201	38.53
	فعالیت‌های زیست‌محیطی Environmental activities	فعال Active	190		51.91		
منفعل Passive		176	48.09				

تحلیل روایی و پایایی متغیرها: در این مرحله، شاخص‌های CR (اعتبار ترکیبی)، آلفای کرونباخ و AVE (واریانس استخراج شده میانگین) مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج ارائه شده در جدول ۳ نشان می‌دهد که مقدار CR برای تمامی متغیرهای مدل پژوهش پیشنهادی بیش‌تر از ۰/۶۰ بود. ضریب آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۷۰ محاسبه شد. مقدار AVE برای تمامی متغیرهای مدل پژوهش بیش از ۰/۵۰ بود. عامل افزایش واریانس (VIF) برای ارزیابی هم‌خطی در مدل استفاده شد. مقادیر VIF نشان‌دهنده میزان وجود هم‌خطی بین متغیرهای مستقل است (۶۴). در این پژوهش مقادیر VIF برای همه متغیرهای مطالعه کم‌تر از ۵ است که نشان می‌دهد از لحاظ هم‌خطی بودن مشکلی ندارد (۶۵). HTMT نیز رویکرد دیگری برای ارزیابی اعتبار تفکیکی است که روابط بین ساختارها را بررسی می‌کند. برای تأسیس اعتبار تفکیکی با استفاده از HTMT، نسبت باید زیر یک آستانه مشخص، معمولاً ۰/۸۵ یا ۰/۹۰ باشد (۱/۴۸) (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای مدل اندازه‌گیری VBN.

Table 3. Confirmatory factor analysis results for the VBN measurement model.

متغیرهای مدل Model variables	کد Code	منبع Source	گویه‌ها Items	VIF	بار عاملی Factor load	روایی و پایایی Validity and reliability
ارزش‌های زیست‌محیطی Ecological values	NV1	(0)	دیدن نابودی جنگل‌ها باعث ناراحتی من می‌شود. It grieves me to see the destruction of forests.	1.467	.884	(α) = 0.722 rho_A = 0.811 CR = 0.838 AVE = 0.635 t = 6.55
	NV2	(0)	من از تفریح در طبیعت و جنگل لذت می‌برم. I enjoy recreation in nature and forest.	1.5	.790	
	NV3	(00)	دیدن درختانی که برای کشت و کار قطع شده‌اند ناراحتم می‌کند. It saddens me to see trees cut down for cultivation.	1.334	.706	
ارزش‌های نوع‌دوستانه Altruistic values	AV1	(0)	من باید طوری از جنگل استفاده کنم، که آیندگان نیز از آن بهره‌مند شوند. I must use the forest in such a way that future generations will benefit from it.	1.321	.845	(α) = 0.581 rho_A = 0.634 CR = 0.780 AVE = 0.548 t = 4.056
	AV2	(0, 0)	از نظر من کمک به دیگران کاری ارزشمند است. In my opinion, helping others is a valuable thing.	1.302	.783	
	AV3	(0)	من دوست دارم که در جهان هیچ جنگ و درگیری نباشد. I would like there to be no war and conflict in the world.	1.085	.562	
ارزش‌های خودخواهانه Egotist Values	EV1	(0)	من از امر و نهی کردن و دستور دادن به دیگران لذت می‌برم. I enjoy forbidding and giving orders to others.	1.203	.648	(α) = 0.763 rho_A = 0.823 CR = 0.866 AVE = 0.687 t = 2.109
	EV2	(0)	من از هدایت و کنترل کردن دیگران لذت می‌برم. I enjoy leading and controlling others.	2.746	.923	
		(0)	من از پول درآوردن و ثروتمند شدن لذت می‌برم. I enjoy making money and getting rich.	2.637	.888	

ادامه جدول ۳-

Continue Table 3.

روایی و پایایی Validity and reliability	بار عاملی Factor load	VIF	گروه‌ها Items	منبع Source	کد Code	متغیرهای مدل Model variables
(α) = 0.761 rho_A = 0.722 CR = 0.850 AVE = 0.591 t = 5.763	0.803	1.739	برخی از کارهای انسان، ممکن است باعث وقوع بلایای طبیعی شود. Some human activities may cause natural disasters.	(0)	NEP1	الگوی جدید زیست‌محیطی New Ecological Paradigm
	0.843	1.995	بیش‌تر کارهای مردم بر علیه محیط‌زیست و منابع جنگلی است. Most of people's actions are against the environment and forest resources.	(0)	NEP2	
	0.807	1.667	اگر انسان بلد باشد چگونه از منابع طبیعی استفاده کند، زمین دارای منابع طبیعی زیادی است. If man knows how to use natural resources, the earth has many natural resources.	(0)	NEP3	
	0.597	1.154	با داشتن آگاهی و دانش می‌توان طبیعت را حفظ کرد. With awareness and knowledge, nature can be preserved.	(0)	NEP4	
	0.859	1.771	حفاظت از جنگل‌ها باعث بهبود کیفیت زندگی انسان می‌شود. Protecting forests improves the quality of human life.	(0)	AC1	
	0.875	1.709	حفاظت از جنگل‌ها، دنیای بهتری را برای من و خانواده‌ام ایجاد می‌کند. Protecting forests creates a better world for me and my family.	(0)	AC2	
	0.670	1.240	تخریب جنگل‌ها، مستقیماً بر سلامت من و خانواده‌ام تأثیر می‌گذارد. Deforestation directly affects the health of me and my family.		AC3	
	0.864	2.069	هر فردی در برابر حفاظت از جنگل، مسئول است. Every person is responsible for protecting the forest.	(0) (0)	R1	
(α) = 0.876 rho_A = 0.876 CR = 0.924 AVE = 0.802 t = 25.701	0.935	3.542	هر فردی در برابر جلوگیری از تخریب جنگل، مسئول است. Every person is responsible for preventing forest destruction.	(0)	R2	احساس مسئولیت Responsibility
	0.885	2.669	من نسبت به عواقب ناشی از تخریب جنگل، احساس مسئولیت می‌کنم. I feel responsible for the consequences of forest destruction.		R3	
	0.890	1.441	من احساس می‌کنم که باید از جنگل‌ها محافظت کنم. I feel that I have to protect the forests.		PN1	
(α) = 0.671 rho_A = 0.770 CR = 0.814 AVE = 0.597 t = 10.167	0.705	1.319	من احساس می‌کنم که حفاظت مردم از جنگل‌ها کار مهمی هست. I feel that protecting people from forests is an important task.	(00) (0)	PN2	هنجارهای شخصی Personal norms
	0.708	1.245	من شخصاً موظف به حفظ جنگل هستم، صرف‌نظر از این‌که دیگران چه می‌کنند. I have an obligation to preserve the forest, regardless of what others do.		PN3	

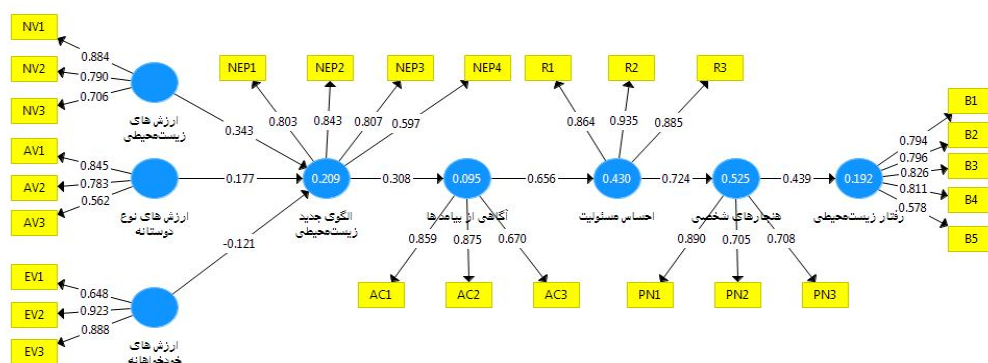
ادامه جدول ۳-

Continue Table 3.

متغیرهای مدل Model variables	کد Code	منبع Source	گویه‌ها Items	VIF	بار عاملی Factor load	روایی و پایایی Validity and reliability
رفتار حفاظتی Behavior	B1	(0)	من به خاموش کردن آتش در جنگل کمک می‌کنم. I help put out the fire in the forest.	1.643	0.794	$(\alpha)=0.822$ $\rho_A=0.846$ $CR=0.875$ $AVE=0.588$
	B2		من فعالیت‌هایم را بدون صدمه به جنگل انجام می‌دهم. I do my activities without harming the forest.	1.812	0.796	
	B3		من در فعالیتهای حفاظت از طبیعت شرکت می‌کنم. I participate in nature conservation activities.	2.088	0.826	
	B4		اگر در منطقه ما کسی درختی را قطع کند من آن‌ها را نصیحت می‌کنم. If someone cuts a tree in our area, I advise them.	1.837	0.811	
	B5		من برای حفظ جنگل با ادارات دولتی همکاری می‌کنم. I cooperate with government departments to preserve the forest.	1.267	0.578	

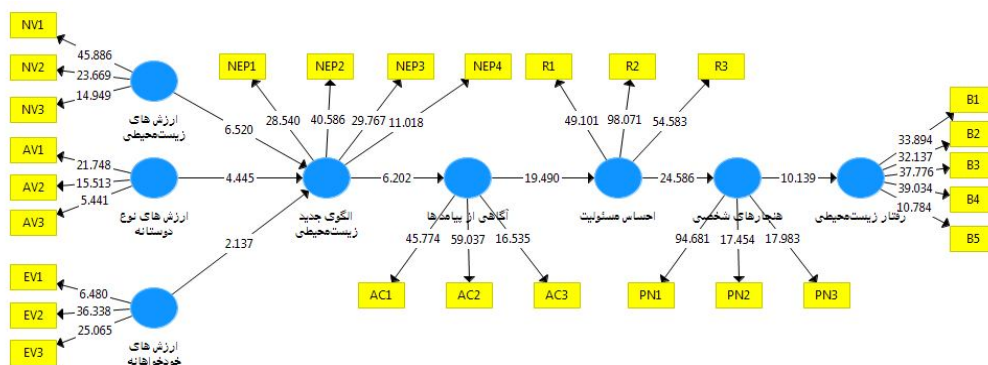
قرار گرفتند. شکل ۳، مدل مسیر پژوهش را با نمایش ضرایب مسیر استاندارد شده و سطح معنی‌داری آن‌ها نشان می‌دهد.

پس از تأیید مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی، فرضیات پژوهش با به‌کارگیری روش تحلیل مسیر (ارزیابی مدل ساختاری) و در چارچوب مدل مفهومی پیشنهادی مورد آزمون



شکل ۳- مدل مسیر با بارگذاری فاکتورهای استاندارد شده VBN.

Figure 3. Path model with standardized factor loadings of VBN.



شکل ۴- مدل مسیر با بارگذاری مقادیر - VBN T-values.

Figure 4. Path Model with Loadings - VBN T-values.

نتایج شاخص HTMT، فورنل و لارکر: اعتبار تشخیصی، طبق پیشنهاد لگوینا (۲۰۱۵)، (۶۱) شامل ارزیابی های مختلفی از جمله "ماتریس بارگذاری متقابل"، "روش معیار فورنل- لارکر" و نسبت "هتروترایت- مونوترایت" (HTMT) است. نتایج مطالعه نشان می دهد که سطوح HTMT به طور قابل توجهی پایین تر از حد مرجع (معمولاً ۰/۹۰) بوده است (جدول ۴) که نشان دهنده روایی همگرا و واگرا مناسب مقیاس است و پایایی آن را تأیید می کند.

همچنین، بر اساس نتایج جدول فورنل- لارکر، هر متغیر پنهان باید بارگذاری بالاتری بر روی متغیرهای اندازه گیری خود داشته باشد تا اعتبار تشخیصی تضمین گردد. این یافته ها، همراه با نتایج دیگر ارزیابی ها، امکان استفاده از مدل ساختاری برای آزمون فرضیه های مطالعه را فراهم می سازد. در ادامه، می توانیم به تحلیل های ساختاری و بررسی فرضیه ها بپردازیم (جدول ۵).

جدول ۴- نتایج شاخص HTMT.

Table 4. HTMT index results.

هنجارهای شخصی Personal norms	رفتار Behavior	الگوی جدید زیست محیطی New environmental model	ارزش های نوع دوستانه Altruistic values	ارزش های زیست محیطی Environmental values	ارزش های خودخواهانه Selfish values	احساس مسئولیت Sense of responsibility	آگاهی از پیامدها Awareness of consequences
							آگاهی از پیامدها Awareness of consequences
						0.805	احساس مسئولیت Sense of responsibility
					0.255	0.353	ارزش های خودخواهانه Selfish values
				0.322	0.349	0.487	ارزش های زیست محیطی Environmental values
			0.275	0.176	0.211	0.223	ارزش های نوع دوستانه Altruistic values
		0.368	0.508	0.289	0.348	0.412	الگوی جدید زیست محیطی New environmental model
	0.346	0.249	0.35	0.246	0.389	0.403	رفتار Behavior
0.585	0.316	0.218	0.373	0.32	0.865	0.658	هنجارهای شخصی Personal norms

جدول ۵- نتایج فورنل و لارکر از متغیرهای مطالعه.

Table 5. Fornell and Larcker results of study variables.

هنجارهای شخصی Personal norms	رفتار Behavior	الگوی جدید زیست‌محیطی New environmental model	ارزش‌های نوع‌دوستانه Altruistic values	ارزش‌های زیست‌محیطی Environmental values	ارزش‌های خودخواهانه Selfish values	احساس مسئولیت Sense of responsibility	آگاهی از پیامدها Awareness of consequences
							آگاهی از پیامدها Awareness of consequences 0.807
						0.895	احساس مسئولیت Sense of responsibility 0.656
					0.829	-0.207	ارزش‌های خودخواهانه Selfish values -0.256
				0.797	-0.231	0.282	ارزش‌های زیست‌محیطی Environmental values 0.357
			0.74	0.173	-0.127	0.152	ارزش‌های نوع‌دوستانه Altruistic values 0.141
		0.769	0.252	0.402	-0.222	0.279	الگوی جدید زیست‌محیطی New environmental model 0.308
	0.767	0.277	0.18	0.277	-0.196	0.342	رفتار Behavior 0.315
0.773	0.439	0.228	0.131	0.261	-0.221	0.724	هنجارهای شخصی Personal norms 0.499

فرضیه یک پژوهش ($t=6.768$, $p\text{-value}=0.000$). که نشانگر اثر معنی‌دار جهت‌گیری افراد به‌سوی ارزش‌های طرفدار محیط‌زیست بر الگوی جدید زیست‌محیطی آن‌ها است تأیید شده است. فرضیه دوم نیز تأیید شد که براساس این فرضیه ارزش‌های نوع‌دوستانه نیز با الگوی جدید زیست‌محیطی رابطه معنی‌داری دارد ($t=4.111$, $p\text{-value}=0.000$). یافته‌های پژوهش فرضیه سوم را نیز که تأثیر معنی‌دار ارزش‌های خودخواهانه بر الگوی جدید زیست‌محیطی را با مقادیر $(t=2.090$, $p\text{-value}=0.037$) تأیید کردند. فرضیه چهارم تأثیر معنی‌دار الگوی جدید زیست‌محیطی بر آگاهی از پیامدها را با مقادیر $(t=5.660$, $p\text{-value}=0.000$) تأیید شد. فرضیه پنجم، رابطه معنی‌دار آگاهی جوامع

ارزیابی ساختاری- مدل و آزمون فرضیه‌ها: مدل ساختاری با استفاده از روش ماتریس همبستگی به‌عنوان داده‌های ورودی برآورد شد. مقادیر R^2 برای متغیرهای پایداری بیش‌تر از ۰/۲ نشان‌دهنده قدرت توضیحی قابل‌توجه آن متغیر است (۶۲). سطح معناداری ضرایب مسیر و مقدار واریانس توضیح داده شده R^2 در متغیرها برای تعیین قدرت پیش‌بینی مدل استفاده می‌شود (۶۶). برای تولید ضرایب مسیر و مقادیر t متناظر آن‌ها به‌منظور مشخص کردن اینکه آیا این مسیرها معنادار هستند یا خیر، از الگوریتم PLS و روش بوت‌استرپینگ با ۵۰۰۰ نمونه‌گیری مجدد استفاده شد (جدول ۵). نتایج نشان داد که تمامی فرضیات پژوهش در چارچوب VBN تأیید شدند.

از پیامدهای تخریب جنگل‌ها با حس مسئولیت‌پذیری آنان ($t=19/167$, $p\text{-value}=0/000$) و فرضیه ششم، رابطه معنی‌دار حس مسئولیت‌پذیری افراد با رفتارهای شخصی آن‌ها ($t=24/484$, $p\text{-value}=0/000$) و فرضیه هفتم رابطه معنی‌دار رفتارهای شخصی آن‌ها با رفتار محیط‌زیستی آنان ($t=10/769$, $p\text{-value}=0/000$) نیز همگی تأیید شدند. با این حال، میزان تبیین واریانس متغیر وابسته توسط این مدل، ۲۰ درصد برآورد شد. این به آن معنی است که متغیرهای مدل ارزش، باور، هنجار، تنها ۲۰ درصد از تغییرات مشارکت در رفتارهای حفاظت از جنگل را تبیین می‌کنند. ضرایب مسیر نشان می‌دهند که رفتارهای شخصی ($0/724$)، احساس مسئولیت ($0/656$) ارزش‌های زیست‌محیطی ($0/343$)، آگاهی از پیامدها ($0/308$)، ارزش‌های نوع‌دوستانه ($0/177$) و به ترتیب بیش‌ترین تأثیر را بر رفتار دارند. علاوه بر این، ارزش‌های خودخواهانه تأثیر منفی ($-0/121$)، بر رفتار افراد نسبت به حفاظت

از جنگل‌ها دارند درواقع، علی‌رغم وجود ارزش‌ها، باورها و رفتارهای اجتماعی مثبت در جامعه مورد مطالعه، به‌طور کامل نمی‌توان رفتارهای زیست‌محیطی را با این متغیرها توجیه کرد. این عدم تطابق کامل میان رفتارها و باورها و رفتارهای مشاهده‌شده، نشان‌دهنده پیچیدگی رفتار انسان و تأثیر عوامل فراتر از مدل ارزش، باور، هنجار است. عوامل دیگری مانند عوامل روان‌شناختی (مانند نگرش‌ها، احساسات و انگیزه‌ها)، عوامل اقتصادی و اجتماعی (مانند دسترسی به منابع و فرصت‌ها، وضعیت اقتصادی و...) و عوامل محیطی و کالبدی (مانند سهولت دسترسی به منابع جنگلی و...) می‌توانند بر رفتار زیست‌محیطی افراد تأثیرگذار باشند و در مدل فعلی لحاظ نشده‌اند. پژوهش‌های آتی می‌توانند با افزودن این عوامل به مدل، به قدرت توضیحی بیش‌تر و فهم عمیق‌تری از رفتارهای زیست‌محیطی در این زمینه دست یابند.

جدول ۶- نتایج آزمون فرضیات.

Table 6. Hypothesis test results.

نتایج Results	آماره t T Statistics	ضریب مسیر Path coefficient	مقادیر P P Values	ضریب تعیین R^2	نمونه اصلی Original Sample	میانگین Mean	انحراف معیار STDEV	فرضیات پژوهش Research assumptions
تأیید شد Supported	6.768	0.343	0.000	0.209	0.343	0.346	0.051	ارزش‌های زیست‌محیطی -> الگوی جدید زیست‌محیطی Environmental values -> New environmental paradigm
تأیید شد Supported	4.111	0.177	0.000	0.209	0.177	0.184	0.043	ارزش‌های نوع‌دوستانه -> الگوی جدید زیست‌محیطی Altruistic values -> New environmental paradigm
تأیید شد Supported	2.090	-0.121	0.037	0.209	-0.121	-0.122	0.058	ارزش‌های خودخواهانه -> الگوی جدید زیست‌محیطی Selfish values -> New environmental paradigm

ادامه جدول ۶-

Continue Table 6.

نتایج Results	آماره t T Statistics	ضریب مسیر Path coefficient	مقادیر P P Values	ضریب تعیین R^2	نمونه اصلی Original Sample	میانگین Mean	انحراف معیار STDEV	فرضیات پژوهش Research assumptions
تأیید شد Supported	5.660	0.308	0.000	0.095	0.308	0.312	0.054	الگوی جدید زیست‌محیطی -> آگاهی از پیامدها New environmental logo -> Awareness of consequences
تأیید شد Supported	19.167	0.656	0.000	0.430	0.656	0.657	0.034	آگاهی از پیامدها -> احساس مسئولیت Awareness of consequences -> Sense of responsibility
تأیید شد Supported	24.484	0.724	0.000	0.525	0.724	0.729	0.030	احساس مسئولیت -> هنجارهای شخصی Sense of responsibility -> personal norms
تأیید شد Supported	10.769	0.439	0.000	0.192	0.192	0.445	0.041	هنجارهای شخصی -> رفتار زیست‌محیطی Personal norms -> Environmental behavior

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه با هدف بررسی رفتار جوامع محلی نسبت به حفاظت از جنگل‌های شهرستان کوه‌دشت انجام شده است. در این راستا، از مدل روان‌شناختی ارزش، باور، هنجار توسعه‌یافته (VBN) به عنوان چارچوب نظری استفاده گردیده است. دستاورد نظری اصلی این پژوهش، ارائه یک چارچوب جامع برای تبیین شکل‌گیری رفتار پایدار زیست‌محیطی در جوامع روستایی شهرستان کوه‌دشت است. این چارچوب با بهره‌گیری از مؤلفه‌های کلیدی مدل VBN، شامل ارزش‌های زیست‌محیطی، ارزش‌های نوع‌دوستانه، ارزش‌های خودخواهانه، الگوی جدید زیست‌محیطی، آگاهی از پیامدها، احساس مسئولیت و هنجارهای شخصی توسعه‌یافته است. مدل پیشنهادی به عنوان ابزاری مناسب جهت پیش‌بینی رفتار پایدار زیست‌محیطی در جمعیت جنگل‌نشینان منطقه مطرح

می‌شود. مطالعه حاضر، با جمع‌آوری و تحلیل داده‌های تجربی، پشتیبانی قوی برای یافته‌های خود ارائه کرده است. نتایج حاصل از تحلیل آماری داده‌ها، همخوانی معناداری با مدل VBN و فرضیه‌های مطالعه نشان می‌دهد. با این حال، لازم به ذکر است که مدل جامع، تنها ۲۰ درصد از واریانس رفتار را تبیین می‌کند که نشان‌دهنده نیاز به بررسی عوامل مکمل در پژوهش‌های آتی است. این مطالعه به روشنی نشان می‌دهد که چگونه ارزش‌های بنیادی افراد می‌توانند بر نگرش آن‌ها نسبت به مسائل زیست‌محیطی تأثیرگذار باشند. ارزش‌ها به عنوان راهنمایی برای درک جامع‌تر دنیای اطراف عمل می‌کنند. ابعاد سه‌گانه ارزشی (زیست‌محیطی، نوع‌دوستانه و خودخواهانه) در شکل‌دهی رفتار فردی دارای اهمیت هستند (۱۲، ۶۸). یافته‌های این پژوهش، به‌طور خاص، تأثیر قوی و

کلیدی ایفا می‌کنند. افراد با ارزش‌های نوع‌دوستانه قوی‌تر، جنگل‌ها را به‌مثابه میراث مشترک برای نسل‌های حال و آینده درک می‌کنند و در رفتارهای حامی حفاظت از جمله حمایت از مدیریت پایدار جنگل و مشارکت در ابتکارات حفاظتی مشارکت فعال‌تری دارند (۱).

در مقابل، نتایج بیانگر تأثیر منفی و معنادار ارزش‌های خودخواهانه بر الگوی جدید زیست‌محیطی است. این یافته به‌وضوح نشان می‌دهد که تمرکز صرف بر منافع شخصی، می‌تواند مانعی جدی در مسیر پذیرش الگوی جدید زیست‌محیطی باشد. این نتیجه با مطالعات (۱، ۱۵، ۱۷) که تأثیر منفی و معنادار ارزش‌های خودخواهانه بر NEP را گزارش کرده‌اند، کاملاً سازگار است. افرادی که ارزش‌های خودخواهانه بالاتری دارند، ممکن است جنگل‌ها را تنها به‌عنوان یک منبع اقتصادی یا ابزاری برای تأمین منافع شخصی (مانند استخراج چوب یا توسعه اراضی) در نظر بگیرند، بدون آن‌که پیامدهای بلندمدت این فعالیت‌ها را مدنظر قرار دهند (۷۱). چنین افرادی ممکن است تلاش‌های حفاظتی را مغایر با رشد اقتصادی یا منافع شخصی خود تلقی کنند. ارزش‌های خودخواهانه معمولاً بر منافع کوتاه‌مدت ارجحیت قائل می‌شوند که می‌تواند به نابودی جنگل‌ها و تخریب زیستگاه‌ها منجر گردد؛ بنابراین، طراحی برنامه‌های آموزشی و ترویجی باید به‌گونه‌ای باشد که مزایای عمومی و بلندمدت حفظ جنگل‌ها را برجسته ساخته و هم‌زمان به تقویت ارزش‌های نوع‌دوستانه و زیست‌محیطی در افراد کمک کند. این رویکرد می‌تواند به افراد کمک کند تا منافع شخصی کوتاه‌مدت را فدای حفاظت از جنگل‌ها نکنند (۱). مدل نظری ارائه‌شده در این پژوهش که بر مبنای ارزش‌های زیست‌محیطی، نوع‌دوستانه و خودخواهانه است، قادر به تبیین ۲۰ درصد از واریانس نگرش افراد نسبت به مسائل

معنادار ارزش‌های زیست‌محیطی بر الگوی جدید زیست‌محیطی را نشان می‌دهد. این نتیجه با پژوهش‌های پیشین (۳۶، ۶۰، ۶۹، ۷۱) همخوانی دارد. افرادی که برای محیط‌زیست ارزش بالایی قائل هستند، دیدگاه مثبتی نسبت به روابط انسان و محیط‌زیست داشته و نگرانی بیش‌تری نسبت به محیط طبیعی از خود بروز می‌دهند. هم‌چنین، قدرت تبیینی بالاتر ارزش‌های زیست‌محیطی در مقایسه با ارزش‌های نوع‌دوستانه و خودخواهانه در این مطالعه تأیید گردید. این یافته، با سایر پژوهش‌هایی که ارزش‌های زیست‌محیطی را به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده قوی نگرش افراد نسبت به رفتارهای زیست‌محیطی معرفی کرده‌اند (۱، ۱۵، ۳۶، ۷۲، ۷۸). نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که ارزش‌های نوع‌دوستانه تأثیر مثبت و معناداری بر الگوی جدید زیست‌محیطی افراد در ارتباط با حفظ جنگل‌ها دارد. این یافته با نتایج مطالعات پیشین، از جمله پژوهش‌های (۱۷، ۳۶، ۷۱، ۷۵) همخوانی کامل دارد. ارزش‌های نوع‌دوستانه که فراتر از منافع شخصی به رفاه دیگران و نسل‌های آینده می‌اندیشند، درواقع بنیان‌گذار نگرشی مسئولانه نسبت به محیط‌زیست هستند. این بدان معناست که افرادی که برای طبیعت و اکوسیستم‌ها (ارزش زیست‌محیطی) و هم‌چنین برای رفاه دیگران و آینده بشریت (ارزش نوع‌دوستانه) ارزش قائل هستند، نگرش مثبت‌تری نسبت به مسائل زیست‌محیطی از خود نشان می‌دهند. اگرچه مطالعات معدودی به‌طور مستقیم تأثیر ارزش‌های نوع‌دوستانه را بر نگرش افراد نسبت به حفظ جنگل‌ها بررسی کرده‌اند، اما پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که افراد نوع‌دوست، رفاه جمعی، عدالت و حفاظت از محیط‌زیست را بر منافع شخصی ترجیح می‌دهند (۷۶، ۷۷، ۷۸). در همین راستا، یافته‌های (۷۹) نیز تأیید می‌کند که این ارزش‌ها در افزایش آگاهی زیست‌محیطی افراد نقش

زیست‌محیطی است. اگرچه این میزان تبیین نشان‌دهنده نقش مهم ارزش‌ها در شکل‌دهی نگرش‌های زیست‌محیطی است، اما درعین حال بیانگر آن است که مدل حاضر به‌طور کامل نمی‌تواند آگاهی زیست‌محیطی افراد را تبیین کند. این نکته بسیار دارای اهمیت است و نشان می‌دهد که آگاهی زیست‌محیطی (که شامل درک و اطلاع فرد از مشکلات و پیامدهای زیست‌محیطی است)، احتمالاً تحت تأثیر عوامل دیگری غیر از ارزش‌های فردی قرار دارد. این عوامل می‌توانند شامل تجربیات شخصی افراد، درک آن‌ها از خطرات ناشی از آسیب‌های زیست‌محیطی، آموزش و آگاهی‌رسانی، تعاملات اجتماعی، رسانه‌ها و فرهنگ باشند. نتایج این پژوهش همچنین نشان داد که الگوی جدید زیست‌محیطی افراد با آگاهی از پیامد رفتارها رابطه معناداری دارد. این یافته با نتایج (۳۴، ۳۵) که بر ارتباط معنادار میان نگرش زیست‌محیطی و آگاهی از پیامدهای رفتار تأکید دارند، کاملاً مطابقت دارد. تغییرات در نگرش ساکنان جنگل نسبت به محیط، تحت تأثیر درک و آگاهی آن‌ها از پیامدهای رفتارهایشان با محیط زیست قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، افرادی که از تأثیرات منفی یا مثبت فعالیت‌هایشان بر محیط زیست آگاه‌تر هستند، احتمالاً نگرش‌های زیست‌محیطی مسئولانه‌تری خواهند داشت. این رابطه به‌وضوح نشان‌دهنده آن است که افزایش آگاهی در مورد رفتارها و پیامدهای آن‌ها، می‌تواند به تغییر نگرش‌ها و درنهایت رفتارهای زیست‌محیطی مطلوب منجر شود. افزون بر این، آگاهی جامعه میزبان از نتایج فعالیت‌هایشان در جنگل، تأثیر مثبت و معناداری بر احساس مسئولیت آن‌ها در قبال حفاظت از جنگل دارد. به عبارت دیگر، هرچه روستاییان از اثرات مخرب رفتارهای خود آگاهی بیشتری داشته باشند، احساس مسئولیت بیشتری برای حفظ محیط زیست پیدا کرده و با آن تعامل اخلاقی‌تری خواهند داشت. این موضوع

توسط مطالعات متعددی مانند (۱۲، ۲۶، ۳۲، ۵۱، ۵۷، ۸۰، ۸۱، ۸۲) تأیید شده است. این یافته‌ها بر لزوم ترویج و آموزش هدفمند به‌منظور افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی در جامعه میزبان تأکید می‌ورزند. هم‌چنین، نتایج نشان می‌دهد که احساس مسئولیت روستاییان در قبال حفظ جنگل، تأثیر مثبت و معناداری بر هنجارهای شخصی و پایبندی بیشتر آن‌ها به رعایت اصول اخلاقی در برخورد با حفاظت از جنگل دارد. درواقع، هرچه احساس مسئولیت فرد بیشتر باشد، رفتار مسئولانه‌تری نسبت به حفاظت از جنگل از خود نشان خواهد داد. احساس مسئولیت به‌طور مثبت بر هنجارهای شخصی تأثیر می‌گذارد و این تأثیر نسبتاً مهم است. بر این اساس، هرچه فرد مسئولیت بیشتری را برای حل مشکلات بر عهده بگیرد، احساس مسئولیت بیشتری برای حفظ این منبع ارزشمند پیدا می‌کند. براساس مدل VBN هنجارها تا حدی توسط باورهای مربوط به احساس مسئولیت تقویت می‌شوند (۲۶). این رابطه در مورد رفتارهای مختلف، بارها مورد بررسی و تأیید قرار گرفته است. به همین ترتیب (۱۲، ۳۲، ۵۱، ۳۸، ۷۰، ۸۰، ۸۱) همگی تأثیر مثبت و معناداری را از احساس مسئولیت بر هنجارهای شخصی تأیید کرده‌اند. درنهایت، مقادیر بالای R^2 هنجارهای شخصی نشان‌دهنده وجود احساس عمیق مسئولیت اخلاقی برای حفاظت از محیط زیست است که با نتایج (۳۷) هماهنگ است. زمانی که افراد احساس مسئولیت شخصی نسبت به مسائل محیط زیست دارند، احتمال بیشتری دارد که در اقدامات حامی محیط زیست شرکت کنند. این مفهوم در روان‌شناسی محیط زیست مورد توجه است و اغلب با الزام اخلاقی و هنجارهای شخصی مرتبط است که نشان می‌دهد زمانی که مردم مسئولیت تخریب محیط زیست را درک می‌کنند، هنجارهای شخصی قوی‌تری را برای عمل در جهت

حفاظت از محیط‌زیست توسعه می‌دهند (۲۹). هم‌چنین، بین رفتارهای زیست‌محیطی جوامع روستایی و هنجارهای شخصی (هنجارهای ذهنی و اخلاقی) آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، رفتار حفاظت از محیط‌زیست به‌طور مثبت و معناداری با هنجارهای شخصی مرتبط است. این یافته با نظریه VBN مطابقت دارد و نتایج (۸۳، ۹۰) را تأیید می‌کند. باورهای فردی و هنجارهای شخصی، از جمله باورهای اخلاقی در مورد حفاظت از محیط‌زیست، محرک‌های درونی قدرتمندی برای اتخاذ رفتارهای زیست‌محیطی هستند و افراد را به سمت حفاظت بیش‌تر از محیط‌زیست و نیز جنگل‌ها سوق می‌دهند. با این حال، هنجارها و باورهای شخصی به‌تنهایی برای تبیین کامل رفتارهای زیست‌محیطی کافی نیستند. این بدان معناست که علی‌رغم وجود الگوهای اخلاقی مثبت، همیشه رفتارهای مورد انتظار مشاهده نمی‌شود. شاید این شکاف ناشی از دخالت عوامل دیگری چون مشکلات معیشتی و اقتصادی و در پی آن نیاز و وابستگی معیشتی به منابع جنگلی در کوتاه‌مدت، باشد. در شرایط بحران اقتصادی، افراد ممکن است ناچار به اتخاذ تصمیماتی شوند که بقای آن‌ها را تضمین کند، حتی اگر به محیط‌زیست آسیب بزنند. این وضعیت، لزوم توجه به تعامل پیچیده بین شرایط اقتصادی و اخلاقیات زیست‌محیطی را برجسته می‌کند. صاحب‌نظران نیز دیدگاه آنی‌نگری نسبت به آتی‌نگری روستائینان خرده‌پا را تأکید نموده‌اند.

عامل مهم دیگری که مورد اشاره قرار می‌گیرد، عدم آگاهی از عواقب و پیامدهای رفتارهای مخرب زیست‌محیطی است. فقدان آموزش کافی در مورد تأثیرات فردی بر اکوسیستم، می‌تواند مانع از اصلاح رفتار شود؛ بنابراین، ارتقاء آگاهی زیست‌محیطی نه تنها به ایجاد هنجارهای مثبت کمک می‌کند، بلکه نقش کلیدی در گسترش رفتارهای پایدار ایفا می‌نماید. عدم

وجود آگاهی بسنده نسبت به پیامدهای مخرب زیست‌محیطی، می‌تواند مانع از اجرای رفتارهای پایدارگرای زیست‌محیطی شود. در کل، نتایج تحلیل معادلات ساختاری بر اساس مدل VBN بیانگر آن است که متغیرهایی مانند ارزش‌های زیست‌محیطی، نوع‌دوستانه، خودخواهانه، احساس مسئولیت، هنجارهای شخصی، آگاهی از پیامدها و الگوی جدید زیست‌محیطی همگی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتارهای حامی محیط‌زیست دارند این یافته‌ها با پژوهش‌های پیشین از جمله (۳۵، ۸۶، ۸۷، ۸۸) همسو هستند و بر اهمیت تقویت این متغیرها به‌عنوان راهبردی برای ارتقای رفتارهای زیست‌محیطی تأکید می‌کنند و به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده رفتار زیست‌محیطی در جنگل‌نشینان عمل می‌کنند.

نتیجه‌گیری کلی

پژوهش حاضر به بررسی نقش ارزش‌های فردی (نوع‌دوستانه و خودخواهانه)، آگاهی از پیامد رفتار و احساس مسئولیت در شکل‌گیری الگوی جدید زیست‌محیطی و رفتارهای حفاظتی جنگل در جامعه محلی پرداخت. یافته‌ها به‌وضوح نشان دادند که ارزش‌های نوع‌دوستانه با ارتقاء NEP، افراد را به سمت نگرش‌های مثبت‌تر و مسئولانه‌تر نسبت به حفظ جنگل سوق می‌دهند. این در حالی است که ارزش‌های خودخواهانه مانعی در مسیر پذیرش این نگرش‌های مرقی محسوب می‌شوند. هم‌چنین، آگاهی از پیامدهای رفتار و احساس مسئولیت‌پذیری، پیش‌نیازهای مهمی برای توسعه هنجارهای شخصی حفاظتی و درنهایت، رفتارهای زیست‌محیطی مطلوب در جامعه مورد مطالعه هستند. این نتایج تأییدکننده تئوری‌های مطرح در روان‌شناسی محیط‌زیست، به‌ویژه VBN و اهمیت متغیرهای شناختی و انگیزشی در تبیین رفتار حفاظتی است. با این حال، لازم به ذکر است

که مدل نظری ارائه شده در این پژوهش، تنها قادر به تبیین حدود ۲۰ درصد از واریانس الگوی جدید زیست محیطی افراد بوده است. این محدودیت که پیش‌تر در ادبیات علمی نیز مطرح شده است، نشان می‌دهد که عوامل متعددی فراتر از ارزش‌ها و متغیرهای شناختی مورد بررسی در این پژوهش، در شکل‌گیری آگاهی و رفتار زیست محیطی نقش دارند. در حقیقت، درک پیچیدگی رفتار انسان و به‌ویژه رفتارهای زیست محیطی، نیازمند در نظر گرفتن ابعاد وسیع‌تری است که این مطالعه به دلیل ماهیت و تمرکز خود، به آن‌ها نپرداخته است. این عوامل می‌توانند شامل ملاحظات اقتصادی (مانند وابستگی معیشتی به منابع جنگلی)، ساختارهای اجتماعی- اقتصادی، سیاست‌ها و قوانین محیط‌زیستی، دسترسی به منابع و فناوری‌های پایدار، سطح اعتماد اجتماعی و حتی عوامل فرهنگی و تاریخی باشند که در تعامل با ارزش‌ها و باورهای فردی، رفتار نهایی را شکل می‌دهند. نادیده گرفتن این جنبه‌ها، به‌ویژه جنبه‌های اقتصادی و معیشتی، می‌تواند منجر به درک ناقصی از انگیزه‌ها و موانع رفتار حفاظتی در جوامع محلی شود. در این زمینه بهره‌مندی از کانال‌ها و رسانه‌های

آموزشی در سطح فردی، گروهی و انبوهی، می‌تواند در ارتقای آگاهی زیست محیطی جامعه مؤثر باشد. به نظر می‌رسد که شناسایی افراد معتبر و شناخته شده محلی فعال در حفظ محیط زیست و منابع جنگلی، بتواند در ارتقای سطح آگاهی، اصلاح هنجارهای شخصی و تقویت ارزش‌های زیست محیطی دیگر افراد جامعه مؤثر باشد. ممکن است گنجاندن مقولات دغدغه‌ای زیست محیطی و جنگلی در کتاب‌های درسی، نشست‌های محلی و محافل مذهبی و نیز راه‌اندازی، حمایت و هدایت سازمان‌های مردم‌نهاد محلی و منطقه‌ای نیز در افزایش مسئولیت‌پذیری جامعه مؤثر باشد. لازم به ذکر است، توسعه فعالیت‌های غیرزراعی درآمدزا و نیز اکوتوریسم پایدار و مسئولانه، بتواند در کاهش وابستگی معیشتی مخرب به منابع جنگلی جامعه محلی مؤثر باشد. در همین زمینه، به نظر می‌رسد که بازنگری در مدیریت منابع جنگلی سستی و طراحی و پیاده‌سازی سبک مدیریت مشارکتی جنگلی بتواند در دخیل نمودن جامعه محلی و متعاقب آن افزایش حس مسئولیت، افزایش آگاهی زیست محیطی و درونی شدن رفتار حامی جنگل جامعه محلی آنان مؤثر باشد.

منابع

1. Maleknia, R., Azizi, R., & Hālālīşan, A. F. (2024). Developing a specific model to explore the determinants of individuals' attitudes toward forest conservation. *J. Frontiers in Psychology*, 15, 1481087.
2. Kok, J. F., Ridley, D. A., Zhou, Q., Miller, R. L., Zhao, C., Heald, C. L., & Haustein, K. (2017). Smaller desert dust cooling effect estimated from analysis of dust size and abundance. *J. Nature Geoscience*, 10(4), 274-278.
3. Wang, Y., Liang, J., Yang, J., Ma, X., Li, X., Wu, J., & Feng, Y. (2019). Analysis of the environmental behavior of farmers for non-point source pollution control and management: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *J. of Environmental Management*, 237, 15-23.
4. Jannat, M., Hossain, M. K., & Uddin, M. M. (2020). Socioeconomic factors of forest dependency in developing countries: lessons learned from the Bandarban hill district of Bangladesh. *Am. J. of Pure & Applied Sciences*, 2, 77-84. doi: 10.34104/ajpab.020.077084.
5. Rosmanita, I., Sarwoprasodjo, S., & Mardiana, R. (2021). Communication of leadership and group conformity in

- community forest management. *J. Habitat.* 32, 37-46. doi: 10.21776/ub.habitat.2021.032.1.5.
6. JanNAM, M., Hossain, M. K., & Uddin, M. (2020). Socioeconomic factors of forest dependency in developing countries: Lessons learned from the Bandarban hill district of Bangladesh. *J. of Pure and Applied Biosciences.* 2(3), 77-84.
7. Savari, M., & Khaleghi, B. (2023). Application of the extended theory of planned behavior in predicting the behavioral intentions of Iranian local communities toward forest conservation. *J. Frontiers in Psychology.* 14, 1121396.
8. Savari, M., Yazdanpanah, M., & Rouzaneh, D. (2022). Factors affecting the implementation of soil conservation practices among Iranian farmers. *J. Scientific Reports.* 12(1), 8396.
9. Budak, D. N. (2021). Atatürk, the national agricultural leader, father of modern Turkish agriculture, and the national development: A review from the perspective of agricultural communications and leadership. *J. Global Media: Turkish Edition.* 11, 22.
10. Fu, Y. (2018). Understanding and modelling of residential water use behavior (Doctoral dissertation). Staffordshire University.
11. Wang, Y., Yang, J., Liang, J., Qiang, Y., Fang, S., Gao, M., Fan, X., Yang, G., Zhang, B., & Feng, Y. (2018). Analysis of the environmental behavior of farmers for non-point source pollution control and management in a water source protection area in China. *J. Science of the Total Environment.* 633, 1126-1135.
12. Stern, P., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *J. Human Ecology Review.* 6(2), 81-97.
13. Lind, H., Nordfjærn, T., Jørgensen, S., & Rundmo, T. (2015). The value-belief-norm theory, personal norms, and sustainable travel mode choice in urban areas. *J. of Environmental Psychology.* 44, 119-125.
14. Ghazali, E. M., Nguyen, B., Mutum, D. S., & Yap, S. F. (2019). Pro-environmental behaviours and value-belief-norm theory: assessing unobserved heterogeneity of two ethnic groups. *J. Sustainability.* 11, 3237. doi:10.3390/su11123237.
15. Liu, X., Zou, Y., & Wu, J. (2018). Factors influencing public-sphere pro-environmental behavior among mongolian college students: A test of value-belief-norm theory. *J. Sustainability.* 10, 1384.
16. Stern, P. C. (2000). New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *J. Social Issues.* 56(3), 407-424.
17. Sharmin, F. A., Sultan, M. T., Badulescu, A., Paul Bac, D., & Li, B. (2020). Millennial tourists' environmentally sustainable behavior towards a natural protected area: An integrative framework. *J. Sustainability.*
18. Stern, P. C., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *J. Environment and Behavior.* 25(5), 322-348.
19. Stern, P. C., Kalof, L., Dietz, T., & Guagnano, G. A. (1995). Values, beliefs, and proenvironmental action: Attitude formation toward emergent attitude objects 1. *J. Applied Social Psychology.* 25(18), 1611-1636.
20. Ai, P., & Rosenthal, S. (2024). A comparison of four approaches to modeling information insufficiency. *International J. Communication.* 18, 22-22.
21. Wang, Z., Nie, L., Jeronen, E., Xu, L., & Chen, M. (2023). Understanding the environmentally sustainable behavior of Chinese university students as tourists: An integrative framework. *International J. Environmental Research and Public Health.* 20(4), 3317.
22. Cleveland, M., Kalamas, M., & Laroche, M. (2005). Shades of green: linking environmental locus of control and pro-environmental behaviors. *J. Consumer Marketing.* 22(4), 198-212.

23. Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2003). Effects of values, problem awareness, and personal norm on willingness to reduce personal car use. *J. Environmental Psychology*. 23(4), 339-347.
24. Dunlap, J. C. (2005). Problem-based learning and self-efficacy: How a capstone course prepares students for a profession. *J. Educational Technology Research and Development*. 53(1), 65-83.
25. Chua, K. B., Quoquab, F., Mohammad, J., & Basiruddin, R. (2016). The mediating role of the new ecological paradigm between value orientations and pro-environmental personal norm in the agricultural context. *Asia Pacific J. Marketing and Logistics*. 28, 2.
26. De Groot, J. I., & Steg, L. (2008). Value orientations to explain beliefs related to environmentally significant behavior: How to measure egoistic, altruistic, and biospheric value orientations. *J. Environment and Behavior*. 40(3), 330-354.
27. Dunlap, R. E., & Van Liere, K. D. (1978). The "new environmental paradigm". *The J. Environmental Education*. 9(4), 10-19.
28. Schwartz, S. H., & Howard, J. A. (1980). Explanations of the moderating effect of responsibility denial on the personal norm-behavior relationship. *J. Social Psychology Quarterly*. pp. 441-446.
29. Oh, J., & Ki, E. J. (2023). Extending norm activation theory to understand the public's support for environmentally responsible organizations. *J. Corporate Communications: An International*. 28(3), 381-399.
30. Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. *J. Advances in Experimental Social Psychology*. 10, 221-279.
31. Schultz, P. W., & Zelezny, L. C. (1998). Values and proenvironmental behavior: A five-country survey. *J. cross-cultural psychology*. 29(4), 540-558.
32. Steg, L., Dreijerink, L., & Abrahamse, W. (2005). Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory. *J. Environmental Psychology*. 25(4), 415-425.
33. Zhang, Y., Zhang, H. L., Zhang, J., & Cheng, S. (2014). Predicting residents' pro-environmental behaviors at tourist sites: The role of awareness of disaster's consequences, values, and place attachment. *J. Environmental Psychology*. 40, 131-146.
34. Menatizadeh, M., Zamani, G. H., & Gholamrezae, S. (2016). The analysis of farmers' environmental moral norms: the case of Shiraz County farmers.
35. Safa, L., Salahi Moghadam, N., & Ganj Khanlou, M. M. (2018). Modeling the environmental protection behavior of villagers based on value-belief-norm theory (Case study: Khodabande city). *J. Agricultural Extension and Education Sciences of Iran*. 13(2), 91-108.
36. Latifiniya, A., Maleknia, R., & Rahimian, M. (2022). Using the value-belief-norm model to investigate conservation behavior based on the participation of the ecotourism host community in Zagros forests (case study: Ghaleh-Gol forest, Lorestan). *J. Wood and Forest Science and Technology*. 29(3), 73-91.
37. Bronfman, N. C., Cisternas, P. C., López-Vázquez, E., De la Maza, C., & Oyanedel, J. C. (2015). Understanding attitudes and pro-environmental behaviors in a Chilean community. *Sustainability*. 7(10), 14133-14152.
38. Joachim, O. I., Kamarudin, N., Aliagha, G. U., & Ufere, K. J. (2015). Theoretical explanations of environmental motivations and expectations of clients on green building demand and investment. *IOP Conference Series: J. Earth and Environmental Science*. 23(1), 012010.
39. Savari, M. (2023). Explaining the ranchers' behavior of rangeland conservation in western Iran. *J. Frontiers in Psychology*. 13, 1090723.
40. Garavand, Z. (2014). The role of water purification in the livelihood system of residents in Owale Ghobad region (Master's thesis). *J. University of Kurdistan, Iran*.

41. Ghasemi Aghbash, Fallahi. (2017). Factors affecting the destruction of oak forests in the Olad Ghobad Region of Kouhdasht. *J. Forest Ecosystem Research*. 3(2), 81-94.
42. Merwe, J., Wahid, S. M., Cesna, G. P., & Prabowo, D. A. (2024). Improving natural resource management through AI: Quantitative analysis using SmartPLS. *J. International Transactions on Artificial Intelligence*. 2(2), 135-142.
43. Ringle, C., Da Silva, D., & Bido, D. (2015). Structural equation modeling with SmartPLS. Bido, D., da Silva, D., & Ringle, C. (2014). Structural Equation Modeling with the SmartPLS. *Brazilian J. Marketing*. 13, 2.
44. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *J. Psychometrika*. 16(3), 297-334.
45. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *J. European Business Review*. 31(1), 2-24.
46. Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *J. Research Methods in Applied Linguistics*. 1(3), 100027.
47. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J. Marketing Research*. 18(1), 39-50.
48. Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent and asymptotically normal PLS estimators for linear structural equations. *J. Computational Statistics & Data Analysis*. 81, 10-23.
49. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *J. the Academy of Marketing Science*. 45, 616-632.
50. Mancha, R. M., & Yoder, C. Y. (2015). Cultural antecedents of green behavioral intent: An environmental theory of planned behavior. *J. Environmental Psychology*. 43, 145-154.
51. Ibtissem, M. H. (2010). Application of value beliefs norms theory to the energy conservation behaviour. *J. Sustainable Development*. 3(2), 129.
52. Wibowo, N. A., Sumarmi, S., Udaya, S., Bachri, S., & Kodama, Y. (2023). Students' environmental care attitude: a study at Adiwiyata Public High School based on the New Ecological Paradigm (NEP). *J. Sustainability*. 15(11), 8651.
53. Hassan, S., Olsen, S. B., Afandi, S. H. M., & Thorsen, B. J. (2016). Measuring the rural and urban attitudes towards wetlands using the new ecological paradigm: Setiu Wetlands, Malaysia. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*. 1(2), 132-142.
54. Gansser, O. A., & Reich, C. S. (2023). Influence of the new ecological paradigm (NEP) and environmental concerns on pro-environmental behavioral intention based on the theory of planned behavior (TPB). *J. Cleaner Production*. 382, 134629.
55. Setiawan, B., & Puspitasari, R. (2023). Consumer intentions to reduce food waste in all-you-can-eat restaurants based on personal norm activation. *J. Heliyon*. 9, 2.
56. Zhang, Q., Popa, A., Sun, H., Guo, W., & Meng, F. (2022). Tourists' intention of undertaking environmentally responsible behavior in national forest trails: A comparative study. *J. Sustainability*. 14(9), 5542.
57. Gärling, T., Fujii, S., Gärling, A., & Jakobsson, C. (2003). Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behavior intention. *J. Environmental Psychology*. 23(1), 1-9.
58. Larson, L. R., Stedman, R. C., Cooper, C. B., & Decker, D. J. (2015). Understanding the multi-dimensional structure of pro-environmental behavior. *J. Environmental Psychology*. 43, 112-124.

59. Castilho, L. C., De Vleeschouwer, K. M., Milner-Gulland, E. J., & Schiavetti, A. (2018). Attitudes and behaviors of rural residents toward different motivations for hunting and deforestation in protected areas of the northeastern Atlantic forest, Brazil. *J. Tropical Conservation Science*. 11, 1940082917753507.
60. Yeboah, F. K., & Kaplowitz, M. D. (2016). Explaining energy conservation and environmental citizenship behaviors using the value-belief-norm framework. *J. Human Ecology Review*. 22(2), 137-159.
61. Leguina, A. (2015). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM).
62. Rex, C. L., Staff, R. A., Sanderson, D. C., Cresswell, A. J., Marshall, M. H., Hyodo, M., & Nakagawa, T. (2022). Controls on luminescence signals in lake sediment cores: A study from Lake Suigetsu, Japan. *J. Quaternary Geochronology*. 71, 101319.
63. Bagozzi, R. R., & Yi, Y. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *J. the Academy of Marketing Science*. 16, 74-94.
64. Shahangian, S. A., Rajabi, M., Zobeidi, T., Tabesh, M., Yazdanpanah, M., Hajibabaei, M., ... & Sitzenfrei, R. (2024). Perceptions of how occupants adopt water conservation behaviors under psychosocial processes: A complementary dual-stage SEM-ANN perspective. *J. Sustainable Cities and Society*. 106, 105354.
65. Becker, J. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Völckner, F. (2015). How collinearity affects mixture regression results. *J. Marketing Letters*. 26, 643-659.
66. Hair, J. F. (2014). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *J. Sage*.
67. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). Multivariate Data Analysis (7th ed.). *J. Pearson New International Edition*: Essex, UK.
68. Xu, X., Wang, S., & Yu, Y. (2020). Consumer's intention to purchase green furniture: Do health consciousness and environmental awareness matter?. *J. Science of the Total Environment*. 704, 135275.
69. Chen, M. F. (2015). Self-efficacy or collective efficacy within the cognitive theory of stress model: Which more effectively explains people's self-reported proenvironmental behavior?. *J. Environmental Psychology*. 42, 66-75.
70. Yeboah, F. K., & Kaplowitz, M. D. (2016). Explaining energy conservation and environmental citizenship behaviors using the value-belief-norm framework. *J. Human Ecology Review*. 22(2), 137-159.
71. Mohammadi, P., Maleknia, R., & Rahimian, M. (2024). Investigating the environmental behaviors of citizens using the value-belief-norm theory (Case study: urban forests of Khorramabad). *J. Forest Research and Development*. 10(2), 241-260.
72. Joffe-Nelson, N., van Riper, C. J., & Stedman, R. C. (2024). Values and pro-environmental behavior: What is the role of trust?. *J. Outdoor Recreation and Tourism*. 46, 100745.
73. Bouman, T., Steg, L., & Zawadzki, S. J. (2020). The value of what others value: When perceived biospheric group values influence individuals' pro-environmental engagement. *J. Environmental Psychology*. 71, 101470.
74. Wang, Y., Hao, F., & Liu, Y. (2021). Pro-environmental behavior in an aging world: Evidence from 31 countries. *International J. Environmental Research and Public Health*. 18(4), 1748.
75. Sharma, R., & Gupta, A. (2020). Pro-environmental behaviour among tourists visiting national parks: Application of value-belief-norm theory in an emerging economy context. *Asia Pacific J. Tourism Research*. 25(8), 829-840.
76. Sánchez, M., López-Mosquera, N., Lera-López, F., & Faulin, J. (2018). An extended planned behavior model to explain the willingness to pay to reduce noise pollution in road transportation. *J. Cleaner Production*. 177, 144-154.

77. Drucă, E., Ianole-Călin, R., & Puiu, A. I. (2023). When less is more: Understanding the adoption of a minimalist lifestyle using the theory of planned behavior. *J. Mathematics*. 11(3), 696.
78. Wang, B., & Udall, A. M. (2023). Sustainable consumer behaviors: The effects of identity, environment value, and marketing promotion. *Sustainability*. 15(2), 1129.
79. Momenpour, S. E., Bazgeer, S., & Moghbel, M. (2024). A bibliometric analysis of the literature on crop yield prediction: insights from previous findings and prospects for future research. *International J. Biometeorology*. pp. 1-14.
80. Kaiser, F. G., Hübner, G., & Bogner, F. X. (2005). Contrasting the theory of planned behavior with the value-belief-norm model in explaining conservation behavior 1. *J. Applied Social Psychology*. 35(10), 2150-2170.
81. Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C., & Rothengatter, T. (2007). The effect of tailored information, goal setting, and tailored feedback on household energy use, energy-related behaviors, and behavioral antecedents. *J. Environmental Psychology*. 27(4), 265-276.
82. Black, J. S., Stern, P. C., & Elworth, J. T. (1985). Personal and contextual influences on household energy adaptations. *J. Applied Psychology*. 70(1), 3.
83. Zhang, L., Ruiz-Menjivar, J., Luo, B., Liang, Z., & Swisher, M. E. (2020). Predicting climate change mitigation and adaptation behaviors in agricultural production: A comparison of the theory of planned behavior and the Value-Belief-Norm Theory. *J. Environmental Psychology*. 68, 101408.
84. Zare-Farashbandi, E., Zare-Farashbandi, F., Adibi, P., & Rahimi, A. (2020). Pre-requisites, barriers, and advantages of clinical informationist participation in grand round: a qualitative study. *J. Health Information & Libraries*. 37(2), 143-151.
85. Salehi, S., & Pazokinejad, Z. (2014). An analysis of social factors influencing students' environmental attitudes and performance. *J. Applied Sociology*. 55, 3.
86. Siedi, M. R., Baradarn, M., & Yazdanpanah, M. (2019). Modeling Effective Factors on the environmental ethical behavior of villagers with an emphasis on the theory of value-conscience-normative (Case: Alishravan and Misha Khas in Siwan from Ilam city functions). *Iranian J. Agricultural Economics and Development Research*. 50(4), 773-787.
87. Golchubi Diva, S., & Jalalian, S. I. (2022). Studying rural women's environmental behavior by value-belief-norm theory (Case study: Diva village of Babol county). *J. Human Geography Research*. 54(3), 1143-1159.
88. Asad, M. A., & Movahedi, R. (2022). Comparison of the farmers' behavior determinants on the use of fertilizers based on the theory of planned behavior and the theory of value-belief-norm.
89. Ataei, P., Karimi, H., Moradhaseli, S., & Babaei, M. H. (2022). Analysis of farmers' environmental sustainability behavior: the use of norm activation theory (a sample from Iran). *Arabian J. Geosciences*. 15(9), 859.
90. van der Merwe, J., Wahid, S. M., Cesna, G. P., & Prabowo, D. A. (2024). Improving natural resource management through AI: Quantitative analysis using SmartPLS. *J. International Transactions on Artificial Intelligence*. 2(2), 135-142.

