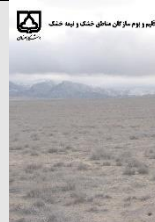




Semnan University

Climate and Ecosystem of Arid and Semi-arid Regions

<https://ceasr.semnan.ac.ir>



Research Article

Analysis of the Environmentalist Behavior of Fish Farmers in Sabzevar City Using the Value-Belief-Norm Model

Seyedeh Pegah Mousavi Jalali^{a,*}, Habib Kheiri BolokAbadi^b and Said Jadidan^c

^a Master of Aquaculture, University of Tehran

^b Master of Animal and Poultry Nutrition, University of Tehran

^c Master of Animal and Poultry Nutrition, University of Ferdowsi

ARTICLE INFO

Article type:

Research full paper

Article history:

Received: 15 November 2022

Revised: 28 October 2023

Accepted: 13 November 2023

Keywords:

Environmental behavior,
Aquaculture,
Environmental effects,
Ecology

EXTENDED ABSTRACT

Background and Objectives: Various factors, including the increase in population and growth of consumerism, have increased the pressure on natural resources and created crises in this field. Aquaculture, as an agricultural activity that aims to meet the nutritional needs and health of the society, due to the characteristics and conditions necessary for establishment and breeding operations, can have different effects on the environment. However, environmental behaviors can reduce the environmental effects of these activities. The value-belief-norm model has been used in various studies and has been able to explain individual's environmental behaviors in various fields. This research was conducted with the aim of modeling the environmental-ecological behavior of fish farming with an emphasis on value-belief-norm theory in Sabzevar city. The statistical population of this research included fish farmers in Sabzevar city.

Materials and Methods: The sample size was determined as 112 individuals based on the Krejci-Morgan table. A researcher-made questionnaire was used to collect information. Data was analyzed using SPSS23 and Smart PIs software. Results of the fit indices in the model showed that these values are within the standard range. This result indicates that the model which was used to investigate the intention of fish farmers to perform environmentalist behaviors has a suitable fit. Also, based on the findings of the research, all research hypotheses were confirmed in the value-belief-norm model.

Results: Results showed that the research variables in this model are able to explain 71.8% of the statistical population's intention to perform environmental behavior. Results stated that biosphere values, altruistic values, sense of responsibility and awareness of the consequences have an effect on the environmental behavior of fish farmers.

Conclusion: Considering the environmentalist behaviors of the research community about the value of the environment, this issue can be highlighted to strengthen the behavior of environmental protection as a moral belief among fish breeders.

Cite this article as: Mousavi Jalali, S. P., Kheiri BolokAbadi, H. & Jadidan, S. 2024. Analysis of the environmentalist behavior of fish farmers in Sabzevar city using the value-belief-norm model. *Climate and Ecosystem of Arid and Semi-arid Regions*, 1(1), 80-92.

© 2024 Published by Semnan University Press.

<https://doi.org/10.22075/ceasr.2023.29001.1012>

تحلیل رفتار محیط زیست گرایانه پرورش دهندگان ماهی شهرستان سبزوار

با استفاده از مدل ارزش - باور - هنجار

سیده پگاه موسوی جلالی^{۱*}، حبیب خیرآبادی بلوک آباد^۲ و سعید جدیدیان^۳

۱- کارشناس ارشد شیلات و پرورش آبزیان، دانشگاه تهران

۲- کارشناس ارشد تغذیه دام و طیور، دانشگاه تهران

۳- کارشناس ارشد تغذیه دام و طیور و آبزیان، دانشگاه فردوسی مشهد

*: نویسنده مسئول، Pegah.mousavi@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده مبسوط
نوع مقاله: مقاله کامل علمی - پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۴ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۲ واژه‌های کلیدی: رفتار حامی محیط زیست، آبرزی پروری، اثرات محیط زیستی، محیط زیست	سابقه و هدف: عوامل مختلف، از جمله افزایش جمعیت و رشد مصرف گرایی، باعث افزایش فشار بر منابع طبیعی و ایجاد بحران‌هایی در این زمینه شده است. آبرزی پروری نیز به عنوان یک فعالیت کشاورزی که هدف تأمین نیاز غذایی و سلامت جمعیت را دارد، به دلیل خصوصیات و شرایط لازم برای استقرار و عملیات پرورش، می‌تواند دارای اثرات متفاوتی بر محیط زیست باشد. با این حال، رفتارهای محیط زیستی می‌تواند اثرات محیط زیستی این فعالیت‌ها را کاهش دهد. مدل ارزش - باور - هنجار در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته و توانسته است که رفتارهای محیط زیستی افراد را در زمینه‌های مختلف تبیین کند. این تحقیق، با هدف مدل‌یابی رفتار محیط زیست گرایانه پرورش دهندگان ماهی، با تأکید بر نظریه ارزش - عقیده - هنجار در شهرستان سبزوار انجام گرفت. مواد و روش‌ها: جامعه آماری این پژوهش، شامل پرورش دهندگان ماهی در شهرستان سبزوار بودند. حجم نمونه بر اساس جدول کرجسی - مورگان ۱۱۲ تعیین شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه محقق - ساخت استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS23 و Smart PIs انجام شد. یافته‌ها: نتایج به‌دست آمده شاخص‌های برازش در مدل نشان داد که این مقادیر در حد استاندارد هستند. این نتیجه بیانگر آن است که مدل استفاده شده برای بررسی قصد پرورش دهندگان ماهی برای انجام رفتارهای محیط زیست گرایانه از برازش مناسبی برخوردار است. همچنین، بر اساس یافته‌های پژوهش، تمامی فرضیات تحقیق در مدل ارزش - باور - هنجار تأیید شدند. نتایج نشان داد که متغیرهای تحقیق در این مدل قادرند که ۷۱/۸ درصد از قصد جامعه آماری را برای انجام رفتار محیط زیست گرایانه تبیین کنند. نتایج تحقیق بیان کرد که ارزش‌های زیست‌کره، ارزش‌های نوع‌دوستانه، احساس مسئولیت و آگاهی از پیامدها بر رفتار محیط زیستی پرورش دهندگان ماهی تأثیر دارند. نتیجه‌گیری: با توجه به رفتارهای محیط زیست گرایانه جامعه تحقیق در باره ارزش محیط زیست، می‌توان این موضوع را برای تقویت رفتار حفاظت محیط زیست به عنوان یک باور اخلاقی در بین پرورش دهندگان ماهی برجسته نمود.

استناد: موسوی جلالی، س. پ.، خیرآبادی بلوک آباد، ح. و جدیدیان، س. (۱۴۰۳). تحلیل رفتار محیط زیست گرایانه پرورش دهندگان ماهی شهرستان سبزوار با استفاده از مدل ارزش - باور - هنجار. اقلیم و بوم‌سازگان مناطق خشک و نیمه-خشک، ۱۱(۱)، صفحه ۸۰-۹۲.

DOI: <https://doi.org/10.22075/ceasr.2023.29001.1012>

ناشر: دانشگاه سمنان

۱- مقدمه

بهره‌کشی از منابع طبیعی تحت تأثیر افزایش جمعیت و نیازهای آنها سبب شده است تا محیط‌زیست طبیعی و غیرطبیعی با بحران‌های متعددی روبرو شوند. این موضوع باعث شده است که بسیاری از سازمان‌های ملی و بین‌المللی در مورد تغییرات آب‌وهوایی، تخریب تنوع زیستی و مشکلات دیگر مربوط به محیط‌زیست هشدار داده و این موضوعات را از بزرگترین چالش‌های آینده بشر معرفی کنند (Nguyen, 2009; Sarabia-Sanchez & Rodriguez-Sanchez, 2016; Steg & Vlek, 2009). متخصصین محیط‌زیست بر این باور هستند که مشکلات محیط‌زیستی همانند تغییرات اقلیم، آلودگی منابع آب و هوا، کمبود آب، تغییر کاربری عرصه‌های طبیعی و نابودی تنوع زیستی در جهان، ریشه در رفتار بشری دارند و الگوهای رفتاری انسان‌ها مهم‌ترین عامل ایجادکننده پایداری و یا ناپایداری محیط‌زیست در جوامع هستند. از این رو، از دهه‌های گذشته، کشف نگرش‌ها و رفتارهای محیط‌زیستی به موضوعی داغ در مطالعات محیط‌زیستی تبدیل شده است (Van Liere & Dunlap, 1981; Hines et al., 1987). رفتار محیط‌زیست‌گرایانه دامنه وسیعی از رفتارها را شامل می‌شود که می‌تواند اثرات منفی فعالیت‌های انسان بر محیط‌زیست را کاهش دهد (Stern, et al., 1999; Kollmuss & Agyeman, 2002; Makindi et al., 2016; Motamedi et al., 2020; Latifinia et al., 2022a). طبیعی ختم شود (Sivek and Hungerford, 1989-1990). این رفتارها شامل انواع مختلفی از رفتار عملیاتی مانند بازیافت (Fu et al., 2017)، روش‌های مختلف حمل و نقل (شامل حمل و نقل عمومی، استفاده از دوچرخه، کاهش سفرهای هوایی) (Eriksson et al., 2008)، مدیریت پسماند (Liu et al., 2017)، مدیریت مصرف انرژی (Berardi, 2017)، خرید محصولات سبز (Ramayah et al., 2010) و استفاده از وسایل برقی (Aizawa et al., 2008) است.

فعالیت‌های بخش کشاورزی همچون باغداری، زراعت و پرورش ماهی از اقداماتی است که می‌تواند منجر به تخریب محیط‌زیست شود. آبی‌پروری نیز به عنوان یک فعالیت کشاورزی که هدف تأمین نیاز غذایی و سلامت جمعیت را دارد (Adeli, 2006)، به دلیل خصوصیات و شرایط لازم برای استقرار و عملیات پرورش، می‌تواند دارای اثرات متفاوتی بر محیط‌زیست باشد. اثرات سیستم‌های مختلف گسترده و متراکم آبی‌پروری را می‌توان از هم متمایز نمود. سیستم‌های گسترده نیاز به زمین با سطح وسیع‌تر دارند و در نتیجه منجر به تخریب اکوسیستم‌های ساحلی می‌شوند. اما سیستم‌های متراکم، به دلیل تراکم زیاد، خوراک ورودی و مواد شیمیایی، می‌توانند منجر به ورود آلودگی به آب‌ها شوند (Ghorbani Piralidehi & Ghorbani Piralidehi, 2020).

رفتارهای محیط‌زیستی مختلف می‌توانند اثرات این فعالیت‌ها بر محیط‌زیست را کاهش دهد. این اقدامات می‌تواند شامل دسته متنوعی از رفتارها از جمله استفاده از جلیک‌ها به عنوان فیلتر، خشک کردن کف استخر برای جمع‌آوری لجن و استفاده از آنها به عنوان کود، تعدیل میزان مصرف انرژی، کشت تلفیقی و پرهیز از مصرف آب اضافی باشد (Pillay, 2004; Dosdat, 2009).

درک کامل عوامل تعیین‌کننده رفتارهای محیط‌زیست‌گرایانه می‌تواند مسیر گسترش این دسته رفتارها را فراهم سازد. عوامل مختلف مؤثر بر رفتارهای حامی محیط‌زیست را می‌توان به سه دسته شامل عوامل اجتماعی، عوامل بیرونی (شامل نهادی و اقتصادی) و عوامل درونی (ویژگی‌های شخصیتی مانند منبع کنترل، خودکارآمدی، عزت نفس، انگیزه، دانش محیطی، آگاهی، ارزش‌ها، نگرش‌ها و احساسات است) طبقه‌بندی کرد (Kollmuss & Agyeman, 2002). برای تحلیل رفتار محیط‌زیست‌گرایانه افراد می‌توان از مدل‌های مختلف استفاده نمود. مدل ارزش-باور-هنجار^۱ از جمله مدل‌هایی است که در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته و توانسته است که رفتارهای محیط‌زیست‌گرایانه افراد را در زمینه‌های مختلف تبیین کند (Jafari et al., 2017; Yeboah et al., 2016; Joachim et al., 2015; Ghazali et al., 2019; Tolkes, 2019).

(2020). نظریه ارزش- باور- هنجار در سال ۲۰۰۰ توسط استرن^۱ و از ترکیب الگوی ارزش، پارادایم اکولوژیک نوین و الگوی هنجار کنش شوارتز^۲ توسعه داده شد. این نظریه، زنجیره علی پنج متغیری شامل ارزش‌ها، جهان‌بینی اکولوژیک، آگاهی از پیامدها، احساس مسئولیت و هنجارهای شخصی را در بر می‌گیرد (Chen, 2015). جهت‌گیری ارزشی این نظریه شامل ارزش‌های زیست‌کره، ارزش نوع‌دوستانه و ارزش خودخواهانه در ارتباط با محیط‌زیست است. این نظریه زیربنا و چارچوب رفتاری افراد در قبال محیط‌زیست را جهت‌دهی می‌کند. بر اساس این نظریه، ارزش‌های محیط‌زیست، نوع‌دوستانه و خودخواهانه مبنایی را برای اعتقادات ایجاد می‌کنند که بر رفتار افراد تأثیر می‌گذارد. این تأثیر به گونه‌ای است که افراد دارای نگرش زیست‌کره، رفتارهای حامی محیط‌زیست و افراد دارای دیدگاه ارزشی خودخواهانه رفتار غیرمحیط‌زیستی دارند (Kiatkawsin and Han, 2017).

مدل ارزش- باور- هنجار در مطالعه رفتار محیط‌زیستی روستاییان در زمینه‌های مختلف از جمله اکوتوریسم (Landon et al., 2018; Lee & Jan, 2019) و کشاورزی (Kanani & Ahmadvand, 2019; Safa et al., 2017) مورد استفاده قرار گرفته است.

Lee و Jan (۲۰۱۹) با استفاده از این نظریه به این نتیجه رسیدند که مسئولیت‌پذیری اجتماعی و رفتارهای حامی محیط‌زیست گردشگران دارای رابطه مستقیمی هستند. بررسی عوامل مؤثر در رفتارهای حفاظت از محیط‌زیست گردشگران داخلی فارس با مدل ارزش- باور- نرم نشان داد که متغیرهای ارزش نوع‌دوستانه و خودخواهانه، نگرش جهانی محیط‌زیستی، دلبستگی مکانی بر رفتارهای حفاظتی محیط‌زیست گردشگران داخلی اثر معنادار دارند (Seif et al., 2019). همچنین، Park و همکاران (۲۰۲۲) بیان کردند که ارزش، باورها و هنجارهای گردشگران بومگردی قادر به پیش‌بینی رفتارهای دوست‌دار محیط‌زیستی هستند. Menatizadeh و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی، به ارزیابی رفتار زیست‌محیطی زارعان شهرستان شیراز با استفاده از نظریه ارزش- باور- هنجار پرداختند. نتایج تحقیق بیانگر این بود که متغیرهای جهت‌گیری زارعان به‌سوی ارزش‌های حامی محیط‌زیست و ارزش‌های نوع‌دوستانه، جهان‌بینی اکولوژیک، پایبندی به رعایت هنجارهای شخصی و احساس وظیفه و مسئولیت‌پذیری در قبال حفظ محیط‌زیست، نقش مهمی در رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان دارند. Latifiniya و همکاران (۲۰۲۲b) به بررسی رفتار حفاظتی محیط‌زیست در میان روستاییان میزبان گردشگری در لرستان، با استفاده از مدل ارزش- باور- هنجار، پرداختند. نتایج آنها نشان داد که مدل استفاده شده برای بررسی قصد روستاییان میزبان برای مشارکت در حفاظت از جنگل مبتنی بر اکوتوریسم، از برازش مناسبی برخوردار است و متغیرهای تحقیق در این مدل قادر بودند که ۷۱/۸ درصد از قصد جامعه میزبان را برای رفتارهای حفاظت از جنگل تبیین کنند.

با توجه به اهمیت موضوع حفاظت از محیط‌زیست در آبی‌پروری و این واقعیت که ایجاد تغییرات رفتار بدون شناخت و درک وضعیت موجود میسر نیست، این تحقیق با هدف مدل‌یابی رفتار محیط‌زیست‌گرایانه پرورش‌دهندگان ماهی با تأکید بر نظریه ارزش- عقیده- هنجار در شهرستان سبزوار انجام گرفت. این پژوهش، رفتار پرورش‌دهندگان ماهی در حفاظت از محیط‌زیست را با استفاده از نظریه ارزش- باور- هنجار برای اولین بار در کشور در نظر گرفته است و با توجه به هدف مورد نظر، در پی پاسخ به این سؤال است که آیا ارزش‌ها، باورها و هنجارهای شخصی بر رفتار محیط‌زیستی پرورش‌دهندگان ماهی تأثیر دارد یا خیر؟

بر مبنای هدف تعریف شده، فرضیات تحقیق به‌صورت زیر خواهد بود:

(۱) ارزش‌های اکولوژیک پرورش‌دهندگان ماهی نسبت به حفظ محیط‌زیست بر جهان‌بینی اکولوژیک آنان اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

1- Stern

2- Schwartz

- ۲) ارزش‌های نوع‌دوستانه پرورش‌دهندگان ماهی نسبت به حفظ محیط‌زیست بر جهان‌بینی اکولوژیک آنان اثر مثبت و معنی‌داری دارد.
- ۳) ارزش‌های خودخواهانه پرورش‌دهندگان ماهی نسبت به حفظ محیط‌زیست بر جهان‌بینی اکولوژیک آنان اثر مثبت و معنی‌داری دارد.
- ۴) ارزش‌های اکولوژیک پرورش‌دهندگان ماهی نسبت به حفظ محیط‌زیست بر آگاهی آنان از پیامدها اثر مثبت و معنی‌داری دارد.
- ۵) آگاهی پرورش‌دهندگان ماهی از پیامدهای حفظ محیط‌زیست بر احساس مسئولیت آنان اثر مثبت و معنی‌داری دارد.
- ۶) احساس مسئولیت پرورش‌دهندگان ماهی نسبت به حفظ محیط‌زیست بر هنجارهای شخصی آنان اثر مثبت و معنی‌داری دارد.
- ۷) هنجارهای شخصی پرورش‌دهندگان ماهی نسبت به حفظ محیط‌زیست بر رفتارهای حفاظتی آنان اثر مثبت و معنی‌داری دارد.

۲- مواد و روش‌ها

۲-۱- منطقه پژوهش

این مطالعه در شهرستان سبزوار واقع در استان خراسان رضوی انجام شد. شهر سبزوار با مساحت ۳۸۰۷۵ کیلومتر مربع در ۲۳۰ کیلومتری مشهد قرار دارد. شهرستان سبزوار دارای دو بخش به نام‌های مرکزی و روداب است. سبزوار از شمال و جنوب بین رشته کوه‌ها قرار دارد. بخش شرقی و شمالی این شهرستان کوهستانی و دارای اقلیم معتدل و در قسمت‌های جلگه‌ای با هوای گرم همراه است. تنها دو رشته رودخانه فصلی به نام کال شور در این ناحیه وجود دارد که سیلاب‌های دشت سبزوار را به نمک‌زارهای کویر هدایت می‌کند.

۲-۲- روش کار

۲-۲-۱- جامعه آماری، تعیین حجم نمونه و نمونه‌گیری

جامعه آماری این پژوهش، شامل پرورش‌دهندگان ماهی در شهرستان سبزوار به تعداد ۱۵۰ نفر بود. حجم نمونه با استفاده از جدول کرجسی- مورگان، ۱۰۸ عدد تعیین و برای افزایش دقت مطالعه، ۱۱۵ پرسش‌نامه تکمیل شد. پرسش‌نامه‌ها به صورت تصادفی در بین پرورش‌دهندگان توزیع و تکمیل گردید. بعد از حذف موارد دارای ایراد، در نهایت ۱۱۲ عدد از پرسش‌نامه‌های تکمیل شده وارد تحلیل شدند.

۲-۲-۲- ابزار سنجش مورد استفاده و بررسی روایی و پایایی آن

ابزار اصلی در این تحقیق، پرسش‌نامه محقق‌ساخت بر اساس دستورالعمل استرن بود. پرسش‌نامه طراحی شده شامل دو بخش کلی بود. در بخش اول، ویژگی‌های فردی، اطلاعات کلی و جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان از قبیل جنسیت، وضعیت تأهل، رشته تحصیلی، سطح تحصیلات، وضعیت شغلی و محل سکونت جمع‌آوری شد. بخش دوم پرسش‌نامه حاوی سنجش سازه‌های نظریه ارزش- باور- هنجار است. گویه‌های هر کدام از سازه‌های نظریه ارزش- باور- هنجار (ارزش‌ها، آگاهی از پیامدها، احساس و مسئولیت‌پذیری و هنجارهای شخصی) بر اساس دستورالعمل استرن و همکاران (۱۹۹۹) و با مرور و استفاده از مقالات مرتبط استخراج شد. به منظور ارزیابی کلی شاخص‌های مورد سنجش، یک هیأت خبره پیش‌نویس نظرسنجی و سؤالات را قبل از ورود به مرحله مصاحبه با پاسخ‌دهندگان، ارزیابی کردند. این هیأت شامل اساتید رشته‌های شیلات، محیط‌زیست، ترویج و آموزش کشاورزی، و کارشناسان سازمان محیط‌زیست و شیلات منطقه بودند و بر اساس

دیدگاه آنان اصلاحات مورد نظر انجام شد. سؤالات بر اساس مقیاس طیفی لیکرت طراحی و از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری شدند. همچنین، به منظور بررسی پایایی ابزار تحقیق از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برای گویه‌های مختلف بین ۰/۷ تا ۰/۹ به دست آمد. داده‌ها از طریق مصاحبه حضوری جمع‌آوری شدند. برای ایجاد اعتماد بیشتر در جامعه میزبان، در مراحل مختلف جمع‌آوری داده و انجام مصاحبه برای تکمیل پرسش‌نامه، از همراهی افراد محلی استفاده شد.

۳-۲-۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها

داده‌ها پس از جمع‌آوری و ویرایش، با نرم‌افزارهای SPSS23 و Smart Pls تجزیه و تحلیل شدند. آمار توصیفی (شامل فراوانی و درصد فراوانی) با استفاده از نرم‌افزار SPSS23 و آمار استنباطی (برای بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر وابسته در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری) با استفاده از نرم‌افزار Smart Pls انجام شد. در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری از دو حالت t-values (با استفاده از فرمان Bootstrapping) برای آزمون فرضیه‌های پژوهش و تخمین استاندارد^۱ برای بررسی شدت تأثیر متغیرها استفاده شد.

۳- نتایج و بحث

۳-۱- توصیف مشخصه‌های پاسخ‌دهندگان

جدول ۱، برخی از مشخصات پاسخ‌دهندگان را نشان می‌دهد. همانطور که در جدول مشخص است، ۹۹ درصد از پاسخ‌دهندگان مرد و یک درصد زن بودند. تعداد افراد مجرد و متأهل به ترتیب ۱۰ و ۹۰ درصد بود. از نظر تحصیلات، بالاترین میزان مربوط به دارندگان مدرک دیپلم (۳۵ درصد) بود و پس از آن، تحصیلات بالاتر از دیپلم (۳۲ درصد)، پایین‌تر از دیپلم (۲۵ درصد) و بی‌سواد (۸ درصد) قرار داشت. تعداد ۹۵ نفر از افراد شرکت‌کننده در تحقیق دارای شغل دوم آزاد بوده و ۵ درصد نیز شغل‌های دولتی داشتند.

جدول ۱. مشخصات فردی نمونه‌های مورد مطالعه

Table 1. Personal traits of studied samples

متغیر	گروه‌ها	درصد	متغیر	گروه‌ها	درصد
Variable	Groups	%	Variable	Groups	%
Gender	Male	99	Marital Status	Single	10
	Female	1		Married	90
Educational level	University Degrees	32	Job	Governmental	5
	Diploma	35		Non-governmental	95
	Scholl	25			
	Illiterate	8			

۳-۲- نتایج استنباطی جامعه میزبان بر اساس مدل ارزش- باور- هنجار (VBN)

۳-۲-۱- ارزیابی مدل اندازه‌گیری

برای بررسی برازش، روایی و پایایی سازه‌های پژوهش ارزش‌های اکولوژیک، ارزش‌های نوع‌دوستانه، ارزش‌های خودخواهانه، جهان‌بینی اکولوژیک، آگاهی از پیامدها، هنجارهای شخصی و احساس مسئولیت نسبت به انجام رفتار

محیط‌زیستی پرورش‌دهندگان از شاخص‌های مختلفی استفاده شد (جدول ۲). مقادیر به دست آمده شاخص‌های برازش در مدل ارزش-باور-هنجار استرن نشان می‌دهد که این مقادیر در مقایسه با مقادیر مطلوب در محدوده استاندارد قرار دارند.

جدول ۲. شاخص‌های برازش مدل برای تشخیص مناسب بودن مدل VBN

Tabel 2. Indices of model fitting for determination of VBN's model suitability

شاخص برازش Fittiny index	SRMR	D-G1	D-G2	NFI	RMS-Theta
مقدار پیشنهاد شده Sugested value	<0.1	>0.05	>0.06	>0.92	≤0.11
مقدار برآورد شده مدل Estimated value VBN	0.95	0.397	0.560	0.890	0.11

۳-۲-۲ روایی و پایایی مدل

بررسی مربوط به روایی و پایایی ابزار پژوهش نتایج نشانگر این است که پایایی ترکیبی (CR) تمام سازه‌های موجود در مدل پیشنهادی پژوهش بیشتر از ۰/۶۰ و ضریب آلفای کرونباخ (α) آن‌ها نیز بیشتر از ۰/۷۰ است. میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای تمام سازه‌های مدل پیشنهادی پژوهش نیز بیشتر از ۰/۵۰ بود. بنابراین، می‌توان بیان کرد که با توجه به نتایج، متغیرهای نهفته مدل پیشنهادی پژوهش از پایایی و روایی مناسبی برخوردار بودند (جدول ۳).

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای مدل اندازه‌گیری VBN
Table3. results of confirmatory factor analysis for VBN's model

متغیرهای تحقیق Research Variables	آیتم‌های اندازه‌گیری Measured Statements	مدل (VBN)		
		λ	t	آمار پایایی و روایی
رفتار حفاظتی Conservative Behaviours	برای عملیات پرورش ماهی طبیعت را تخریب نمی‌کنم. I do not destroy environment for aquaculture operations	0.879	12.656	AVE: 0.560 CR: 0.763 α : 0.792
	برای ایجاد فضای جدید، طبیعت را تغییر کاربری نمی‌دهم. I do not destroy environment for creating new space	0.654	23.786	
	اگر کسی به محیط‌زیست صدمه بزند، به او تذکر خواهم داد. If someone destroy environment, I will warn him	0.624	11.876	
	موارد تخریب محیط زیست را به مراجع دولتی گزارش می‌دهم. I report forest destruction to government authorities.	0.902	32.061	
	حفاظت از محیط‌زیست برای من اهمیت دارد. Environmental and conservation is important to me	0.719	15.424	
ارزش‌های اکولوژیک Ecological Values	محافظت از محیط‌زیست ارزشمندتر از کسب درآمد از آن است. conserving the environment is more valuable than making profit from the forest.	0.769	48.762	AVE: 0.650 CR: 0.894 α : 0.766
	جمع‌آوری زباله و جلوگیری از آلودگی محیط‌زیست برای من اهمیت دارد. Collecting garbage and preventing pollution in the environment is important to me	0.747	13.768	
	معتقدم که استفاده از منابع طبیعی باید برای همه مردم برابر باشد. Using of the environment should be equal for all people	0.865	28.482	
ارزش‌های نوع‌دوستانه Altruistic value	محیط‌زیست حق همه مردم است، پس نباید آن را با رفتارهایم تخریب کنم. Environment belongs to all people and I should not destroy it.	0.545	12.881	AVE: 0.572 CR: 0.772 α : 0.571
	من باید طوری از منابع طبیعی استفاده کنم که آیندگان نیز از آنها استفاده کنند. The environment belongs to all people, so I should not destroy it with my actions.	0.867	19.767	
	منابع طبیعی مانند آب فقط وسیله‌ای برای کسب درآمد است. Natural resources like water resources are just a means to earn money.	0.814	12.816	
ارزش‌های خودخواهانه Egoistic value	در شرایط اقتصادی امروز من نمی‌توانم به محیط‌زیست یا منافع جمعی فکر کنم. In today's economic situation, I cannot think about the environment or public interests.	0.978	21.785	AVE: 0.592 CR: 0.823 α : 0.712
	درآمد از طبیعت برای من مهم‌تر از حفظ آن است. Earning from the environment is more important to me than preserving it.	0.788	21.805	
	میزان منابع طبیعی و فضای آن محدودیت دارد. Natural resources are limit.	0.822	29.883	
جهانبینی اکولوژیک Ecological Paradigm	پرورش‌دهندگان ماهی حق ندارند برای کسب درآمد بیشتر، محیط‌زیست را تخریب کنند. Aquaculture farmers do not have the right to destroy the environment to earn more money.	0.698	22.991	AVE: 0.681 CR: 0.786 α : 0.712
	گیاهان و حیوانات به عنوان موجودات زنده همانند انسان حق زندگی دارند. Plants and animals have the right to live as living beings	0.889	19.307	
	حفظ محیط‌زیست برای تمامی انسان‌ها سودمند است.	0.776	19.993	
آگاهی از پیامدها				AVE:

Awareness of consequences	Environment conservation is beneficial for all people.	0.781		
	تخریب طبیعت منطقه باعث تغییر آب‌وهوا و اقلیم منطقه و خشکسالی می‌شود.	CR: 0.832		
	The destruction of the forest in the region climate change of and drought.	0.821	20.798	$\alpha: 0.754$
	استفاده بیش از حد از توان محیط‌زیست باعث تخریب آن می‌شود.	0.784	26.934	
	Excessive use of environment power causes forest destruction.			
	اگر تخریبی در محیط‌زیست انجام شود، وظیفه من است که در بازسازی آن شرکت کنم.	0.745	21.887	
	I will participate in rehabilitation of environment.			
احساس مسئولیت Ascription of responsibility	من مسئولیت دارم که از محیط‌زیست در برابر هر گونه خطر احتمالی برای آن محافظت کنم.	0.754	27.719	AVE: 0.663
	I have the responsibility to protect the environment from any possible danger to it.			CR: 0.765
	به نظر من، بیشتر مسئولیت حفظ محیط‌زیست بایستی بر دوش دولت باشد.	0.811	21.872	$\alpha: 0.876$
	most of the responsibility for environment conservation should be on the shoulders of the government.			
	من از نظر اخلاقی برای حفاظت از محیط‌زیست احساس تعهد و اجبار می‌کنم.	0.701	12.687	
	I feel morally obligated to environment conservation.			
هنجارهای شخصی Personal norm	به نظر من، مسائل زیست‌محیطی نایستی مورد غفلت و بی‌توجهی قرار گیرند.	0.876	32.534	AVE: 0.877
	In my opinion, environmental issues should not be neglected.			CR: 0.783
	من فکر می‌کنم پرورش‌دهندگان ماهی باید از محیط‌زیست محافظت کنند.	0.865	48.284	$\alpha: 0.712$
	I think aquaculture farmers should protect the forest.			

۳-۲-۳ آزمون فرضیات تحقیق

در این مرحله، نتایج تأثیر نهایی متغیرها بر قصد پرورش‌دهندگان ماهی برای رفتارهای محیط‌زیستی ارائه شده است (جدول ۴). بنابراین، برای آزمون فرضیات پژوهش از روش Bootstrapping استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که تمامی فرضیات تحقیق در مدل ارزش-باور-هنجار تأیید شدند. یافته‌های تحقیق همچنین نشان داد که متغیرهای تحقیق در این مدل قادرند که ۷۱/۶ درصد از رفتارهای محیط‌زیستی پرورش‌دهندگان را تبیین کنند.

جدول ۴. نتایج آزمون فرضیات

Table 4. Results of Hypothesis analysis.

فرضیه	P Value	R ²	t	γ	فرضیات پژوهش Hypotheses
تأیید	0.000	0.623	4.243	0.255	ارزش‌های اکولوژیک ← جهان‌بینی اکولوژیک Ecological Values Ecological Paradigm
تأیید	0.000	0.635	3.764	0.309	ارزش‌های نوع‌دوستانه ← جهان‌بینی اکولوژیک Altruistic value Ecological paradigm
تأیید	0.001	0.574	4.453	0.287	ارزش‌های خودخواهانه ← جهان‌بینی اکولوژیک Egoistic value Ecological Paradigm
تأیید	0.000	0.473	9.745	0.415	جهان‌بینی اکولوژیک ← آگاهی پیامدها Ecological Paradigm Awareness of consequences
تأیید	0.000	0.543		0.756	آگاهی پیامدها ← احساس مسئولیت Awareness of consequences Ascription of responsibility

		12.876			
تأیید	0.002	0.473	19.343	0.867	احساس مسئولیت ← هنجارهای شخصی Ascription of responsibility Personal Norms
تأیید	0.003	0.814	14.476	0.712	هنجارهای شخصی ← رفتار محیط‌زیستی Personal Norms Environmental Behaviour

۴- نتیجه‌گیری

این تحقیق، با هدف بررسی تأثیر ارزش، باور و هنجارهای شخصی بر رفتار محیط‌زیستی پرورش‌دهندگان ماهی در سبزوار انجام شد. نتایج پژوهش بیانگر این است که ارزش‌های پرورش‌دهندگان ماهی (ارزش‌های زیست‌کره، ارزش‌های نوع‌دوستانه و ارزش‌های خودخواهانه) نسبت به محیط‌زیست با باورهای آنان نسبت به بروز رفتارهای محیط‌زیستی رابطه مثبت و معناداری دارد. نتایج نشان داد که پرورش‌دهندگان ماهی با جهت‌گیری بیشتر به سوی ارزش‌های طرفدار محیط‌زیست، در مورد ارتباط خود با محیط‌زیست نگرش مثبت‌تر دارند. اما در مقابل، پاسخ‌دهندگانی که فقط به خود توجه داشته و به زندگی دیگران و محیط‌زیست اهمیت نمی‌دهند، به طور عمده رفتارشان بر اساس منفعت‌طلبی شکل می‌گیرد. پرورش‌دهندگان با جهت‌گیری ارزشی نوع‌دوستانه، رفتار و فعالیت‌های خود را در راستای حفاظت از محیط‌زیست تنظیم می‌کنند تا موجب صدمه زدن به دیگران نشوند. جهت‌گیری ارزشی نوع‌دوستی اجتماعی بر رفتار محیط‌زیستی دوستانه به واسطه آگاهی محیط-زیست، احساس مسئولیت، هنجارهای شخصی، ارزش‌های محیط‌زیست، رفتارهای حافظ محیط‌زیست و رضایت از گردشگری محیط‌زیست اثرگذار است. Bjork (۲۰۰۰) و Kanani & Ahmadvand (۲۰۱۹) بیان کردند که کشاورزانی که دارای ارزش‌های طرفدار محیط‌زیست بوده و به روستای خود تعلق و دلبستگی دارند، نگرش مثبتی به انجام رفتار محیط-زیستی دارند. همچنین، نتایج مطالعات در حوزه رفتار محیط‌زیستی آبروی‌پروری نشان داد که اگر فردی رفتار محیط‌زیست-گرایانه را مفید بداند و از سوی دیگر به‌کارگیری آن رفتار، آسان و قابل فهم نیز باشد در نتیجه موجب بهبود نگرش محیط‌زیستی او نیز می‌شود. به این دلیل، اجرای برنامه‌های آموزشی-ترویجی در این زمینه می‌تواند باعث تقویت دیدگاه‌های نوع‌دوستی اجتماعی و در نتیجه تقویت رفتارهای محیط‌زیستی پرورش‌دهندگان ماهی شود (Bandari et al., 2020; Rodríguez-Barreiro et al., 2013).

در این پژوهش، سه متغیر ارزش‌های اکولوژیک، آگاهی از پیامدها و احساس مسئولیت به عنوان باورهای نسبت به رفتار محیط‌زیستی مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج این تحقیق، ارزش‌های اکولوژیک اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان آگاهی افراد از نتایج فعالیت‌هایشان دارد. بر اساس این یافته، می‌توان استدلال کرد که افرادی که عقاید اکولوژیک قوی‌تری دارند، احساس وظیفه بیشتری در مورد حفظ محیط‌زیست داشته و همواره تلاش می‌کنند که در خصوص نتایج و پیامدهای فعالیت‌های خود و دیگران روی محیط‌زیست آگاهی و اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری کسب نمایند.

۵- داده‌ها و اطلاعات

مبنای داده‌ها و اطلاعات مقاله حاضر، داده‌های جمع‌آوری شده توسط نویسندگان است.

۶- تعارض منافع

در این مقاله، تعارض منافی وجود ندارد و این مسأله مورد تأیید همه نویسندگان است.

۷- مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در این مقاله به شرح زیر است:

مشارکت سیده پگاه موسوی: طراحی پرسش‌نامه، تفسیر و تحلیل داده‌های مقاله، مشارکت در تهیه متن اولیه و ویرایش متن نهایی مقاله می‌باشد.

مشارکت حبیب خیری بلوک‌آبادی: کمک در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و مشارکت در تهیه متن اولیه مقاله می‌باشد.

مشارکت سعید جدیدیان: جمع‌آوری داده‌ها و کمک در تفسیر و تحلیل آماری داده‌های مقاله می‌باشد.

۸- اصول اخلاقی

نویسندگان، اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این اثر علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنها می‌باشد.

۹- حمایت مالی

این مقاله توسط منابع مالی نویسندگان تأمین اعتبار شده است.

۱۰- مراجع

1. Adeli, A. (2006). Aquaculture, food security development, poverty reduction. *Quarterly Journal of Agricultural Engineering and Natural Resources*, 3(12), 38-44.
2. Aizawa, H., Yoshida, H. & Sakai, S. (2008). Current results and future perspectives for Japanese recycling of home electrical appliances. *Resources, Conservation and Recycling Journal*, 152(12), 1399-1410. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.07.013>
3. Bjork, P. (2000). Ecotourism from a conceptual perspective and expended definition of a unique tourism form. *International Journal of Tourism Research*, 2(3), 189-202. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1522-1970\(200005/06\)2:3%3C189](https://doi.org/10.1002/(SICI)1522-1970(200005/06)2:3%3C189)
4. Bondari, A., Bagheri, A., & Sookhtanlo, M. (2020). Investigating the environmental behavior of farmers on the use of agricultural pesticides in Moghan Plain. *Human & Environment*, 18(2), 67-84. <https://dori.net/dor/20.1001.1.15625532.1399.18.2.6.3>
5. Berardi, U. (2017). A cross-country comparison of the building energy consumptions and their trends. *Resources, Conservation and Recycling Journal*, 123, 230-241. <https://dori.net/dor/20.1001.1.15625532.1399.18.2.6.3>
6. Cao, H., Li, F., Zhao, K., Qian, C., & Xiang, T. (2022). From value perception to behavioral intention: Study of Chinese smallholders' pro-environmental agricultural practices. *Journal of Environmental Management*, 315, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115179>
7. Chen, M. (2015). An examination of the value-belief-norm theory model in predicting pro environmental behavior in Taiwan. *Asian Journal of Social Psychology*, 18(2), 145-151. <https://doi.org/10.1111/ajsp.12096>
8. Dosdat, A. (2009). Environmental impact of aquaculture in the Mediterranean: Nutritional and feeding aspects. Retrieved from <http://ressources.ciheam.org/om/pdf/c55/01600218.pdf>
9. Eriksson, L., Garvill, J., & Nordlund, A. M. (2008). Acceptability of single and combined transport policy measures: the importance of environmental and policy specific beliefs. *Transportation Research Part A: Policy Practice*, 42(8), 1117-1128. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2008.03.006>
10. Jafari, S., Najarzade, M., Jafari, N., & Rajabi, N. (2017). The structural relationship of perceived value and tourist satisfaction with environmentally responsible behavior: The mediating role of tourist activity involvement. *Journal of Management & Accounting School*, 12(37), 115-151. <https://doi.org/10.22054/tms.2017.11853.1310>. [In Persian]
11. Joachim, O., Kamarudin, N., Aliagha, G., and Ufere, K. (2015). Theoretical explanations of environmental motivations and expectations of clients on green building demand and investment. *Earth and Environmental Science*. 23: 1-17.

12. Fu, X., Ueland, S. M., & Olivetti, E. (2017). Econometric modeling of recycled copper supply. *Resources, Conservation and Recycling Journal*, 122, 219-226. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.02.012>
13. Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00958964.1987.9943482>
14. Ghazali, E.M., Nguyen, B., Mutum, S.S., and Yap, S. (2019). Pro-environmental behaviours and value-belief-norm theory: assessing unobserved heterogeneity of two ethnic groups. *Sustainability*, 11: 2-28.
15. Ghorbani Piralidehi, F., & Ghorbani Piralidehi, A. (2020). Factors affecting the pro-environmental behavior of aquaculture farmers in Guilan Province. *Environmental Sciences*, 18(1), 17-32. <https://doi.org/10.29252/envs.18.1.17>. [In Persian]
16. Goodwin, H. (2002). Local community involvement in tourism around National Parks: Opportunities and constraints. *Current Issues in Tourism*, 5(3), 338-360. <https://doi.org/10.1080/13683500208667928>
17. Kanani, E., & Ahmadvand, M. (2019). Explaining environmental behavior of wheat farmers: Application of value-belief-norm theory. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 7(3), 35-46. <https://doi.org/10.1186/s40538-019-0174-z> [in Persian].
18. Kiatkawsin, K., & Han, H. (2017). Young travelers' intention to behave pro-environmentally: Merging the value-belief-norm theory and the expectancy theory. *Tourism Management*, 59, 76-88. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.06.018>
19. Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
20. Landon, A. C., Woosnam, K. M., & Boley, B. B. (2018). Modeling the psychological antecedents to tourists' pro-sustainable behaviors: an application of the value-belief norm model. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(6), 957-972. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1423320>
21. Latifiniya, A., Maleknia, R., & Rahimian, B. (2022)a. 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). *Journal of Wood and Forest Science and Technology*, 29(3), 73-91. <https://doi.org/10.22069/jwfst.2022.20579.1982>. [In Persian]
22. Latifinia, A., Maleknia, R., & Rahimian, M. (2022)b. Analysis of participatory behavior of tourists in the protection forest based on the theory of planned behavior (Case study: Qalehghol forest area of Khorramabad city). *Journal of Natural Environment*, 75(3), 372-383. <https://doi.org/10.22059/jne.2022.334042.2335>. [In Persian]
23. Lee, T. H., & Jan, F. H. (2019). Can community-based tourism contribute to sustainable development? Evidence from resident's perception of the sustainability. *Tourism Management*, 70, 368-380. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.09.003>
24. Liu, Y., Xing, P., & Liu, J. (2017). Environmental performance evaluation of different municipal solid waste management scenarios in China. *Resources, Conservation and Recycling Journal*, 125, 98-106. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.06.005>
25. Makindi, M. (2016). Local communities, biodiversity conservation and ecotourism: A case study of the Kimana Community Wildlife Sanctuary, Kenya. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 5(3). 1-15.
26. Menati Zadeh, M., Zamani, G., & Karami, E. (2015). Modeling farmers' environmental behavior in Shiraz County by using value-belief-norm theory. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 45(4), 613-624. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20084838.1393.45.4.4.2>. [In Persian]
27. Motamedi Barabadi, S., Maleknia, R., Shayan, H., & Almeida García, F. (2020). Do the demographic factors can predict pro-environmental behavior of ecotourists? *Journal of Natural Environment*, 73(2), 369-382. <https://doi.org/10.22059/jne.2020.294429.1872>. [In Persian]
28. Nguyen, T. H. (2009). Human ecological analysis of land and forest use by the Hmong people for harmonizing with the governmental reforestation program in Vietnam, Ph.D. Dissertation, GeoundvHydrowissenschaften der Technischen Dresden.

29. Park, C. Y., Lee, S., Lee, C., & Reisinger, Y. (2022). Volunteer tourists' environmentally friendly behavior and support for sustainable tourism development using value belief-norm theory: Moderating role of altruism. *Journal of Destination Marketing & Management*, 25, 100712. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2022.100712>
30. Pillay, T. V. R. (2004). *Aquaculture and the Environment*. Blackwell, 196 p.
31. Ramayah, T., Lee, J. W. C., & Mohamad, O. 2010. Green product purchase intention: some insights from a developing country. *Resources, Conservation and Recycling Journal*, 54(12), 1419-1427. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.06.007>
32. Rodríguez-Barreiro, L. M., Fernández-Manzanal, R., Serra, L. M., Carrasquer, J., Murillo, M. B., Morales, M. J., Calvo, J. M., & Del Valle, J. (2013). Approach to a causal model between attitudes and environmental behavior: A graduate case study. *Journal of Cleaner Production*, 48, 116-125. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.09.029>
33. Safa, L., Mangeli, N., & Ganjkanlo, M. M. (2017). Affecting factor on villagers' pro-environmental behavior in Khodabandeh county based on theory of planned behavior. *Journal of Environmental Education & Sustainable Development*, 6(2), 69-81. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.23223057.139.6.6.2.6.0>. [In Persian]
34. Sarabia-Sanchez, F. J., & Rodriguez-Sanchez, C. (2016). The role of credibility and negative feelings in comparative perceptual bias related to environmental hazards. *Journal of Environmental Psychology*, 47, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.04.011>
35. Seif, M., Rastegar, A., Talebi, S., Karimi Fard, T., & Tajvaran, M. (2019). The causal model of factors affecting of the environmentalist behaviors (The studied sample: domestic tourists in Fars). *Environmental Researches*, 9(18), 239-250. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20089597.1397.9.18.20.9>. [In Persian]
36. Sivek, D. J., & Hungerford, H. (1989-1990). Predictors of responsible behavior in members of three Wisconsin conservation organizations. *The Journal of Environmental Education*, 21(2), 35-40. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.9941929>
37. Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309-317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
38. 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. *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97. https://cedar.wvu.edu/hcop_facpubs
39. Tolkes, C. (2020). The role of sustainability communication in the attitude-behaviour gap of sustainable tourism. *Tourism and Hospitality Research*. 20: 1. 117-128.
40. Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1981). Environmental concern: Does it make a difference how it's measured? *Environment and Behavior*, 13, 651-676. <https://doi.org/10.1177/0013916581136001>
41. Yeboah, F., & Kaplowitz, M. (2016). Explaining energy conservation and environmental citizenship behaviors using the value-belief-norm framework. *Human Ecology Review*, 22(2), 137-159. <http://www.jstor.org/stable/24875161>