



## تحلیل رابطه‌ی اخلاق محیط‌زیستی با رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی: مطالعه موردی دانشجویان کشاورزی

مسعود رضائی<sup>\*۱</sup>

<sup>\*۱</sup> - گروه علوم طبیعی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران

نوع مقاله:	چکیده
پژوهشی	<b>مقدمه:</b> انسان‌محوری یکی از دلایل اصلی بحران‌های محیط‌زیستی است که ریشه در چارچوب مصرف‌گرایی دارد و مصرف‌گرایی در انرژی، تقاضای بیشتر برای منابع طبیعی را در پی دارد. فلسفه محیط‌زیست با نقد انسان‌محوری، تلقی فرهنگ غربی از طبیعت را مورد تردید قرار داده و این روند را با نقد عقلانیت ابزاری و تأکید بر ارزش ذاتی طبیعت به چالش کشیده است. مصرف مؤلفه‌ای مهم برای دستیابی به توسعه پایدار و صرفه‌جویی در مصرف انرژی یکی از راه‌های دستیابی به محیط‌زیست پاک‌تر و سالم‌تر و مدیریت تغییرات اقلیمی است. افزایش سریع مصرف انرژی برای فعالیت‌های اجتماعی-اقتصادی، منبع اصلی افزایش مداوم انتشار گازهای گلخانه‌ای است که باعث گرم شدن کره زمین و اثرات تغییرات آب‌وهوایی می‌شود. از دیدگاه علم روان‌شناسی محیط‌زیست، پرداختن به تغییرات اقلیمی به عنوان یک چالش اساسی تلقی می‌شود که مستلزم درک عمیق از فرآیندهای روانی دخیل در رفتارها و سبک زندگی دوستدار محیط‌زیست به طور کلی و مصرف انرژی به طور خاص است. شواهد نشان می‌دهند مداخلات فنی به تنهایی نمی‌توانند در کاهش مصرف انرژی تأثیر داشته باشند و رفتار مصرف‌کنندگان باید تغییر یابد.
تاریخچه مقاله:	<b>مواد و روش‌ها:</b> هدف کلی این پژوهش تحلیل رابطه‌ی اخلاق محیط‌زیستی با رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دانشجویان کشاورزی بود. برای دستیابی به این هدف، از فن پیمایش استفاده شد. جامعه آماری پژوهش دانشجویان کارشناسی‌ارشد و دکتری کشاورزی دانشگاه تهران بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و جدول کرجیسی و مورگان، ۱۲۶ نفر نمونه‌گیری شدند. پرسشنامه ابزار جمع‌آوری اطلاعات بود که در سه بخش ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دانشجویان، رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی و اخلاق محیط‌زیستی طراحی شده بود. روایی صوری پرسشنامه با کسب نظر متخصصان بررسی شد و اصلاحات لازم صورت گرفت. همچنین روایی آن با استفاده از روایی همگرا و واگرا و پایایی آن با محاسبه آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی به دست آمد.
دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۶	
کلمات کلیدی:	<b>نتایج:</b> یافته‌های پژوهش نشان داد زیست‌بوم‌محوری، خدامحوری و انسان‌محوری به ترتیب در اولویت اول تا سوم دانشجویان قرار گرفته‌اند. بر اساس نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری، فقط اخلاق محیط‌زیستی زیست‌بوم‌محور در رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی تأثیرگذار بوده و مدل پژوهش توانسته است ۳۸ درصد از تغییرات رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دانشجویان را تبیین نماید.
اخلاق محیط‌زیست انرژی رفتار مصرف	<b>بحث:</b> بهره‌برداری بی‌رویه از منابع طبیعی برای تأمین انرژی و هدر دادن منابع انرژی، از مصداق‌های بارز

توجه به نیازهای انسانی، بدون توجه به ظرفیت و پتانسیل طبیعت است. با عنایت به اخلاق زیست‌بوم‌محور، گفتمان ارزش ذاتی باید به گفتمان غالب در سیاست‌گذاری‌های انرژی بدل شود و تغییر رویکرد از توسعه‌گرایی با محوریت انسان، به بوم‌نظام‌گرایی با محوریت محیط‌زیست باید در دستور کار قرار گیرد تا شکاف ایجاد شده بین انسان‌محوری و زیست‌بوم‌محوری ترمیم شود. این که دانشجویان بر انسان‌محوری یا زیست‌بوم‌محوری تمرکز کنند، بر درک محیط‌زیست و حفاظت از آن و نگرش آنان به محیط‌زیست تأثیر می‌گذارد. آموزش زیست‌بوم‌محوری به دانشجویان یکی از اولویت‌های مهم در این زمینه است. آموزشی که باعث می‌شود دانشجویان از ارزش ذاتی طبیعت آگاه شوند. این فرآیند نقد ارزش‌های مسلط مانند مصرف بی‌رویه انرژی را افزایش و اثرات جانبی منفی توسعه را با اهمیت جلوه می‌دهد. نکته کلیدی در آموزش پایداری محیط‌زیستی، رویکردهای آموزشی متمرکز بر توسعه تفکر انتقادی و تأملی است. در این آموزش‌ها باید همدلی با حیات بر روی کره زمین، گوش دادن به زمین و اقدام برای حفاظت از زیست‌کره تشویق شود.

## مقدمه

هر قدر جامعه‌ای پیشرفت می‌کند، غالباً با تضاد بین منافع اقتصادی و زوال محیط‌زیست روبرو می‌شود. خبرهای مربوط به جنگل‌ها، صحراها، رودخانه‌ها و اقیانوس‌ها نشان می‌دهند که زمین گرفتار مصیبت شده است. آب شرب به شدت در جهان کمیاب است، خاک‌های کشاورزی به دلیل کشت فشرده و استفاده مداوم از کودها و آفت‌کش‌ها تهی شده‌اند، دمای جهان در حال افزایش است و با این افزایش، کل بوم‌نظام‌ها در خطر هستند (Robbins *et al.*, 2014). صنعتی‌شدن در اروپا حدود ۳۰۰ سال قبل آغاز شد. صنعتی شدن مانند اختراع کشاورزی، به اکتشافات و فناوری‌های مهم وابسته بود که تولید ماشینی را جایگزین نیروی کار انسانی و حیوانی کرد. تولید صنعتی نه فقط به ماشین‌های جدید، بلکه به منابع جدید انرژی (نیروی آب، موتور بخار، انرژی هیدروالکتریک، سوخت‌های فسیلی به خصوص زغال سنگ و غیره) برای نیرو بخشیدن به آن‌ها بستگی داشت. صنعتی شدن، استفاده و برداشت انسان از منابع بیوفیزیکی را به طرز چشم‌گیری افزایش داد و استفاده نسبتاً ارزان از سوخت‌های فسیلی که حامی صنعتی شدن، کشاورزی مصرف‌محور و شهرنشینی بود، رابطه انسان با محیط‌زیست را تغییر داد (Harper & Snowden, 2017). رفتارهای انسان عامل اصلی مسائل محیط‌زیستی هستند (Al Mamun *et al.*, 2022) و امروزه اکثر این مسائل، پیامدهای افزایش جهانی مصرف کالاهای مادی هستند که فرآوری و در مسافت‌های طولانی حمل می‌شوند. این وضعیت ریشه در چارچوب مصرف‌گرایی دارد که از ایدئولوژی‌هایی مانند جهانی‌شدن اقتصاد و

سرمایه‌داری لیبرال تغذیه می‌شود. مدافعان خوش‌بینی فنی یا فناورانه معتقدند بیشتر این مسائل محیط‌زیستی نباید نگران‌کننده باشند، زیرا می‌توان آن‌ها را با مداخله‌های فناورانه تعدیل کرد. علی‌رغم دفاع شدید آنان نمی‌توان انتظار داشت همه مسائل محیط‌زیستی را با بهبود ناگهانی دانش فناوری حل کرد. تخریب زیستگاه‌ها و انقراض گونه‌ها بهترین مثال غیرممکن بودن این امر هستند (Droz, 2022).

تغییرات آب و هوایی قابل توجه و آسیب‌های محیط‌زیستی جدی، از ویژگی‌های دهه‌های اخیر می‌باشند. این پدیده در طول زمان بیشتر در حال رشد است که عمدتاً به دلیل افزایش هشدار دهنده مصرف جهانی انرژی است (Nguyen-Anh *et al.*, 2023). بخش انرژی بزرگ‌ترین منبع انتشار گازهای گلخانه‌ای است که تقریباً ۶۸ درصد از انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان را تشکیل می‌دهد (Mansor & Sheau-Tingi, 2019). در سال ۲۰۲۲ تولید انرژی ایران ۳۷۰ میلیون تن و میزان مصرف آن ۲۷۶ میلیون تن بوده است که از نظر مصرف، ایران در رتبه دهم جهان و پس از کشورهای چین، ایالات متحده، هندوستان، روسیه، ژاپن، برزیل، کانادا، کره جنوبی و اندونزی قرار دارد. در سال ۲۰۲۲ مصرف جهانی انرژی ۲/۱ درصد کاهش یافته است (Enerdata, 2023). بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، در فاصله سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۷ بخش خانگی بیشترین مصرف انرژی در ایران را به خود اختصاص داده است و در سال ۲۰۱۷ به ترتیب بخش خانگی (۲۷ درصد)، بخش صنعتی (۲۴ درصد) و بخش حمل‌ونقل (۲۳/۵ درصد) بیشترین انرژی

می‌توانند برخی از پیامدهای نامطلوب انتشار کربن را از بین ببرند (Dietz et al., 2009).

عوامل گوناگون اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی بر رفتار مصرف انرژی فردی تأثیر می‌گذارد (Sanchez et al., 2015) که می‌توان آن‌ها را به عوامل سطح کلان مانند تحولات فناورانه، رشد اقتصادی، عوامل جمعیتی و غیره و عوامل فردی در سطح خرد مانند عوامل انگیزشی، توانایی‌ها و فرصت‌ها دسته‌بندی کرد (Sutterlin et al., 2013).

اخلاق محیط‌زیست تا اواسط دهه ۱۹۷۰ میلادی در فلسفه غرب ناشناخته بود و در دهه ۱۹۷۰ در پاسخ به جنبش‌های محیط‌زیستی که معترض آلودگی آب و هوا بودند، به عنوان یک حوزه علمی شکل گرفت و به سرعت رشد کرد (Pojman et al., 2017; Traer, 2009) و اکنون یک مفهوم کلیدی در توسعه رابطه‌ی انسان طبیعت است. اخلاق محیط‌زیست به روابط اخلاقی بین انسان‌ها و جهان طبیعی اشاره دارد و به سؤالاتی مانند آیا انسان‌ها نسبت به جهان طبیعی تعهدات یا مسؤولیت‌هایی دارند و اگر چنین است، چگونه این مسؤولیت‌ها در برابر نیازها و علایق انسان متعادل می‌شوند؟ و آیا برخی از علایق مهم‌تر از دیگری هستند؟ می‌پردازد (Jeryan, 2011). لثوپولد از بنیان‌گذاران اخلاق محیط‌زیستی است. وی تصریح کرد همه موجودات دارای ارزش ذاتی هستند و بنابراین حقوقی که توسط انسان‌ها مطالبه می‌شود باید به تمام موجودات دیگر تسری یابد و انسان‌ها به آن‌ها احترام گذارند (Saka & Surmeli, 2013). به عبارت دیگر، اخلاق محیط‌زیستی بحث و بررسی درباره تعهد انسان‌ها به محیط‌زیست و این واقعیت است که تمام صور زندگی بر روی زمین از حق حیات برخوردارند (Mathivana & Pazhanivelu, 2013) و لزوماً محدود به انسان‌ها نیست (Gudrof & Huchingson, 2010).

دو رویکرد اصلی در اخلاق محیط‌زیستی وجود دارد: انسان‌محوری و غیرانسان‌محوری. تفاوت این دو رویکرد در پاسخ به این پرسش مشخص می‌شود که آیا ارزشی مافوق منافع و رفاه انسانی وجود دارد یا خیر؟ انسان‌محوری دیدگاه یا مکتبی است که در درجه اول بر منافع، ظرفیت‌ها و دستاوردهای انسان‌ها تمرکز دارد. این تمرکز

را مصرف کرده‌اند. طبق همین گزارش در سال ۲۰۱۷ میزان انتشار گاز دی‌اکسیدکربن در ایران ۵۶۷ میلیون تن و سرانه انتشار آن ۷ تن بوده است که از سرانه جهانی (۴/۳۷ تن) بالاتر می‌باشد (IEA, 2018).

از دیدگاه علم روان‌شناسی محیط‌زیست، پرداختن به تغییرات اقلیمی به عنوان یک چالش اساسی تلقی می‌شود که مستلزم درک عمیق از فرآیندهای روانی دخیل در رفتارها و سبک زندگی دوستدار محیط‌زیست به طور کلی و مصرف انرژی انسان به طور خاص است (Clayton, 2020; Hartig, 2020; Bouman & Steg, 2020). بسیاری از پژوهش‌ها استفاده از فناوری‌های کارآمد را به عنوان راه‌حل صرفه‌جویی در مصرف انرژی مورد بحث قرار داده‌اند، اما نقش رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی را نادیده گرفته‌اند. تغییر رفتار مصرف انرژی افراد می‌تواند تأثیرات سودمند بیشتری درباره انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته باشد و پیامدهای منفی برای محیط‌زیست را کاهش دهد (Lokhorst et al., 2015). صرفه‌جویی در مصرف انرژی اصطلاحی است که به تلاش برای کاهش مصرف انرژی از طریق استفاده کارآمدتر از انرژی و کاهش مصرف انرژی از منابع انرژی متعارف (غیر قابل تجدید) استفاده می‌شود (Newton, 2011). رفتارهای کاهنده مصرف انرژی و رفتارهای بهره‌ور در مصرف انرژی رایج‌ترین طبقه‌بندی رفتارهای صرفه‌جویی در مصرف انرژی هستند. رفتارهای کاهشی به رفتارهای کم‌هزینه (یا رایگان) مانند دوش کوتاه‌مدت، خاموش کردن چراغ‌ها، قطع برق وسایل یا کاهش استفاده از لوازم خانگی و غیره اشاره دارد که مستلزم کاهش استفاده از امکانات یا آسایش است و باید به طور مکرر تکرار شود تا صرفه‌جویی در انرژی ادامه یابد. در مقابل، رفتارهای بهره‌وری به تغییرات ساختاری و یا تغییراتی که نیازمند سرمایه‌گذاری یا خرید هستند، مانند خرید تجهیزات یا محصولات کم مصرف انرژی یا سرمایه‌گذاری در تغییر پوشش بناها یا ساختمان‌ها اشاره دارد (Karlin et al., 2014). برنامه‌هایی که تغییر رفتار را هدف قرار می‌دهند، می‌توانند سریع‌تر از سایر رویکردها که نیازمند تغییر در سیاست‌ها یا زیرساخت‌های بزرگ مقیاس هستند، اجرا شوند و بنابراین

ذیل رویکرد غیرانسان‌محوری قرار می‌گیرند. رویکرد دیگری نیز که با بهره‌گیری از مبانی اخلاق اسلامی در اخلاق محیط‌زیست مطرح شده است، رویکرد خدامحوری است که در آن ارزش ذاتی مختص خداوند باری تعالی است و ارزش سایر مخلوقات در این رابطه قابل تعریف است. در این رویکرد انسان و طبیعت در ارتباط با خدایی که هر دو را آفریده است تعریف می‌شوند و انسان بر طبیعت و طبیعت بر انسان مسلط نیست، اما خداوند بر هر دو مسلط است. مطابق با این رویکرد ما باید از دیدن خلقت به عنوان مجموعه‌ای از تک‌تک اشیاء (انسان و طبیعت)، به دیدن خلقت به عنوان کل حیات تغییر جهت دهیم. نگرش خدامحور به انسان و طبیعت، رفتار ما در محیط‌زیست و نسبت به آن را در منظری جدید قرار می‌دهد، یعنی هر کاری که در این دنیا انجام می‌دهیم و هر کاری که برای دیگران و نسبت به طبیعت انجام می‌دهیم، معنا و ارزش آن در خداوند تجلی می‌یابد (Hoffman & Sandelands, 2009).

پژوهش‌های گوناگونی درباره اخلاق محیط‌زیستی و رفتارهای دوستدار محیط‌زیست انجام شده است. یافته‌های پژوهش‌ها نشان دادند که ارزش‌های زیست‌کره و نوع‌دوستی در ترغیب رفتارها (Al Mamun et al., 2022) و هنجارها (Shi et al., 2019) و بروز رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی تأثیر مثبت و ارزش‌های خودگرایانه نقش منفی (Wang et al., 2023) دارند و ارزش‌های نوع‌دوستی (Wan Hussain et al., 2021; Sharma & Christopoulos, 2021) و زیست‌کره (Katz-Gerro et al., 2017). رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی را تعیین می‌کنند. نتایج پژوهش Culiberg (۲۰۱۳) نشان داد تعهد اخلاقی، نیرومندی یا اشتیاق اخلاقی و جمع‌گرایی نقش مهم در چارچوب نگرش- قصد به بازیافت ایفاء می‌کنند. بر اساس پژوهش Wang و همکاران (۲۰۱۸)، هنجار اخلاقی شخصی، عادت و احساسات پیش‌بینی شده مثبت تعیین‌کننده‌های مهم قصد صرفه‌جویی در مصرف برق هستند. پژوهش Abun و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد دانش‌آموزان دارای نگرش‌های شناختی و عاطفی بسیار بالایی نسبت به محیط‌زیست، به‌ویژه درباره دیدگاه انسان‌محور و بوم‌محور از محیط‌زیست هستند و بین نگرش شناختی بوم‌محور

بر دغدغه‌های بشری، برخی را به این نتیجه رسانده است که انسان‌ها بر زمین تسلط دارند و منافع و رفاه آنان در اولویت است و بر همه ملاحظات دیگر ارجحیت دارد (Oeko & Gacki, 2011). بر اساس انسان‌محوری دغدغه‌های انسان مهم‌تر از نیازهای سایر گونه‌ها است یا صیانت و حفاظت از محیط‌زیست فقط دارای ارزش ابزاری است، به این معنی که هیچ نیاز ذاتی برای حفاظت از محیط‌زیست فراتر از پتانسیل آن برای نفع رساندن به جامعه بشری وجود ندارد (Kahn, 2007). سنت فلسفه و دین در غرب عمدتاً انسان‌محور است و ادعا دارد که ارزش اخلاقی در درجه اول در انسان‌ها یافت می‌شود (Gudrof & Huchingson, 2010). از دیدگاه انسان‌محوری اقدامات انسان ممکن است اثر عکس بر سایر موجودات زنده داشته باشد، اما انسان‌ها وظیفه‌ای در قبال کاستن از این پیامدها ندارند (Traer, 2009) و انسان عامل اصلی در ملاحظه خوب و بد بودن یک اقدام یا رفتار در طبیعت است (Robbins et al., 2010) و موجودات طبیعی غیرانسانی فقط ابزاری برای بهزیستی انسان می‌باشند (Amemiya & Macer, 1999).

رویکرد مقابل، غیرانسان‌محوری است. مدافعان اخلاق غیرانسان‌محوری معتقدند طبیعت به خودی‌خود دارای ارزش است که انسان باید آن را به رسمیت شناسد (Traer, 2009) و نظریه‌های اخلاقی کلاسیک انسان‌گرا را به دلیل ناتوانی در حل مسائلی که فراتر از دایره محدود زندگی انسان هستند، مورد انتقاد قرار داده‌اند و بر این باورند اخلاق محیط‌زیستی باید استدلال‌های کاملاً جدیدی ارائه کند تا این امر که غیرانسان‌ها چرا باید از جایگاه اخلاقی برخوردار باشند را توجیه کند و توضیح دهد (Gudrof & Huchingson, 2010). نظریه‌های مختلفی مانند حیوان‌محوری (مسئولیت اخلاقی انسان در قبال حیوانات و کیفیت و کمیت مراقبت از آن‌ها)، زیست‌محوری (همه صورت‌های زندگی دارای ارزش ذاتی و بنابراین دارای حقوقی هستند و ارزش ذاتی برای تمام جهان طبیعی، بدون توجه به پتانسیل آن‌ها برای استفاده انسانی قائل است) و زیست‌بوم‌محوری (طبیعت به‌خودی‌خود نیز دارای ارزش است و از آن‌جایی که طبیعت دارای ارزش ذاتی است، رابطه‌ی اخلاقی با آن حفاظت از طبیعت را ضروری می‌سازد) (Tuna, 2004; Jeryan, 2011). در

## مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر ماهیت کمی، با توجه به هدف کاربردی و به لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها میدانی است. جامعه‌ی آماری تحقیق را دانشجویان کارشناسی‌ارشد و دکتری پردیس کشاورزی دانشگاه تهران تشکیل می‌دادند. در این تحقیق برای تعیین حجم نمونه از جدول Krejcie و Morgan (۱۹۷۰) استفاده شد. با توجه به این که در زمان مطالعه تعداد دانشجویان ۲۲۰ نفر بود، پس از تکمیل پرسشنامه‌ها و حذف موارد مخدوش، در نهایت ۱۲۶ دانشجو با نمونه‌گیری تصادفی ساده مورد مطالعه قرار گرفتند. از پرسشنامه به عنوان ابزار پژوهش استفاده شد که شامل سه بخش بود. در بخش اول ویژگی‌های فردی مانند سن، جنس، مقطع تحصیلی و محل زندگی سنجیده شد. در بخش دوم رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی اندازه‌گیری شد. برای سنجش این سازه از تلفیق مقیاس‌های Zhao و همکاران (۲۰۱۹) و Ibtissem (۲۰۱۰) استفاده شد. این مقیاس با ۱۱ گویه بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت و در قالب هیچ وقت تا همیشه اندازه‌گیری شد. در بخش سوم نیز اخلاق محیط‌زیستی با دو مؤلفه‌ی زیست‌بوم‌محوری (۱۲ گویه) و انسان‌محوری (۸ گویه) با استفاده از مقیاس Ibtissem (۲۰۱۰) و یک مؤلفه‌ی خدامحوری (۶ گویه) با استفاده از مقیاس Abedi Servestani (۲۰۱۴) و طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت در قالب کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم سنجیده شد.

در این تحقیق برای تعیین روایی ابزار تحقیق از روایی صوری، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شد. روایی صوری پرسشنامه با نظرسنجی از متخصصان آموزش کشاورزی و محیط‌زیست تأیید شد. برای ارزیابی روایی همگرا از دو معیار بارهای عاملی استاندارد برابر و بزرگ‌تر از ۰/۵ و مقدار میانگین واریانس استخراج شده برابر و بزرگ‌تر از ۰/۵ استفاده شد (Hair et al., 2014; Collier, 2020) و گویه‌هایی که حائز شرایط لازم نبودند حذف شدند تا سازه‌های پژوهش از روایی همگرا برخوردار شوند.

مثبت نسبت به محیط‌زیست و رفتار شخصی صرفه‌جویی در انرژی همبستگی وجود دارد. مطابق با نتایج پژوهش Wan Hussain و همکاران (۲۰۲۱)، کودکان دارای تمام ارزش‌های محیط‌زیستی (زیست‌کره، نوع‌دوستی و خودخواهانه) هستند و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی گه‌گاه و اغلب در زندگی روزمره آنان انجام می‌شود. بر اساس پژوهش Katz-Gerro و همکاران (۲۰۱۷)، ارزش‌های زیست‌کره، جهان‌گرایی و خیرخواهی تأثیرات متفاوتی بر رفتار محیط‌زیستی دارند. پژوهش Humaida (۲۰۲۰) نشان داد از ۳۰ دانشجو، ۱۹ نفر تحت سلطه انسان‌محوری بودند تا زیست‌بوم‌محوری نسبت به محیط‌زیست. بر اساس پژوهش Sönmez و Baybuga (۲۰۱۹)، دانشجویان پرستاری دارای میانگین نمره نگرش بوم‌محور بالا، میانگین نمره نگرش انسان‌محور متوسط و میانگین نمره فاقد نگرش پائین هستند. پژوهش Alagoz و Akman (۲۰۱۶) نشان داد رویکرد زیست‌بوم‌محوری در دانشجویان بیش از رویکرد انسان‌محوری است. به‌طور کلی، پژوهش‌های بالا نشان می‌دهند اخلاق محیط‌زیستی یکی از سازه‌های مؤثر در بروز رفتارهای دوستدار محیط‌زیست، از جمله رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی است. در این پژوهش رابطه اخلاق محیط‌زیستی به عنوان عامل فردی در سطح خرد و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی بررسی می‌شود، زیرا حل مسائل محیط‌زیست نیازمند تغییر مهم در ارزش‌ها و بازنگری در رابطه انسان و طبیعت است تا بر اساس آن بتوان رابطه‌ای هماهنگ با محیط‌زیست پایه‌ریزی کرد (Minteer & Manning, 2005) و جهان‌بینی، اخلاق و معنویت، عناصر مهم در این زمینه هستند (Essi, 2013). فرضیه‌های پژوهش حاضر عبارتند از:

- بین خدامحوری و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی رابطه‌ی معنی داری وجود دارد؛
- بین انسان‌محوری و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی رابطه‌ی معنی داری وجود دارد؛
- بین زیست‌بوم‌محوری و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی رابطه‌ی معنی داری وجود دارد.

## جدول ۱- میانگین واریانس استخراج شده برای سازه‌های پژوهش

میانگین واریانس استخراج شده	سازه
۰/۵۰	رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی
۰/۵۰	اخلاق محیط‌زیستی انسان‌محور
۰/۶۲	اخلاق محیط‌زیستی خدامحور
۰/۶۳	اخلاق محیط‌زیستی زیست‌بوم‌محور

همبستگی بین سازه‌ها باید مربع مقادیر همبستگی را به دست آورد. اگر این مقادیر کمتر از میانگین واریانس استخراج شده برای هر سازه باشد، اعتبار واگرا حاصل شده است (Collier, 2020). برای محاسبه واریانس مشترک بین اخلاق محیط‌زیستی انسان‌محور و اخلاق محیط‌زیستی خدامحور، مربع همبستگی (۰/۴۱) بین این دو سازه برابر با ۰/۱۷ به دست آمد که از میانگین واریانس استخراج شده سازه اخلاق محیط‌زیستی انسان‌محور (۰/۵۰) و اخلاق محیط‌زیستی خدامحور (۰/۶۲) کمتر بود که نشان‌دهنده افتراق بین این دو سازه است. واریانس مشترک بین سازه‌های دیگر نیز حاکی از تمایز سازه‌ها از یکدیگر است. بنابراین اعتبار واگرا بین سازه‌ها برقرار است.

برای بررسی روایی واگرا باید واریانس مشترک بین سازه‌ها محاسبه شود که این محاسبه از طریق تحلیل همبستگی بین سازه‌ها انجام می‌شود. در جدول زیر همبستگی بین سازه‌های سه گانه اخلاق محیط‌زیستی و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی آورده شده است. پس از محاسبه

جدول ۲- همبستگی بین سازه‌های سه گانه اخلاق محیط‌زیستی و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی

نام سازه	انسان‌محوری	خدامحوری	زیست‌بوم‌محوری	رفتار
انسان‌محوری	۱			
خدامحوری	۰/۴۱	۱		
زیست‌بوم‌محوری	۰/۶۲	۰/۳۹	۱	
رفتار	۰/۳۷	۰/۲۹	۰/۵۱	۱

۲۴ تا ۳۰ سال و کمترین تعداد آن‌ها در گروه سنی کمتر از ۲۴ سال (۹/۵ درصد) قرار داشتند. ۳۶/۵ درصد از دانشجویان نیز بیش از ۳۰ سال سن داشتند. ۵۴ درصد از دانشجویان مورد مطالعه در مقطع کارشناسی‌ارشد و ۴۶ درصد در مقطع دکتری در حال تحصیل بودند.

بررسی رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دانشجویان نشان می‌دهد ۴۲ درصد از دانشجویان اظهار داشته‌اند اکثر اوقات یا همیشه خریدن کالاهای سبز و کم‌مصرف از نظر انرژی را در اولویت قرار می‌دهند و ۸۱/۷ درصد بیان کرده‌اند اگر متوجه شوند خود یا فرد دیگری آب، برق، کاغذ و غیره را هدر می‌دهد، اکثر اوقات یا همیشه ناراحت می‌شوند و تذکر می‌دهند. ۸۸/۱ درصد از دانشجویان هنگام بیرون رفتن از منزل و ۸۳/۲ درصد هنگام بیرون رفتن از اتاق، اکثر اوقات یا همیشه چراغ‌ها و ۸۳/۸ درصد هنگام بیرون رفتن از منزل یا خوابگاه، همیشه یا اکثر اوقات کولر یا دستگاه تهویه مطبوع را خاموش می‌کنند. ۷۰/۷ درصد دانشجویان اظهار کرده‌اند همیشه یا اکثر اوقات وقتی از رایانه یا لپ‌تاب استفاده نمی‌کنند آن را در

در این پژوهش برای بررسی قابلیت اعتماد سازه‌ها از آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ برای رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی، اخلاق محیط‌زیستی انسان‌محور، اخلاق محیط‌زیستی خدامحور و اخلاق محیط‌زیستی زیست‌بوم‌محور به ترتیب ۰/۷۳، ۰/۸۳، ۰/۹۳ و ۰/۷۰ بود که قابل قبول می‌باشند. با استفاده از نرم‌افزار آموس پایایی ترکیبی نیز برای هر یک از سازه‌های فوق (به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۹، ۰/۸۵ و ۰/۸۹) محاسبه شد که مقدار آن‌ها باید بزرگ‌تر از ۰/۷۰ باشد (Hair et al., 2014). این مقدار برای تمام سازه‌های پژوهش در حد قابل قبول بود.

## نتایج

بر اساس اطلاعات بدست آمده، ۵۷/۹ درصد از دانشجویان مورد مطالعه مرد و ۴۲/۱ درصد زن بودند. ۹۱/۳ درصد از دانشجویان مورد مطالعه ساکن شهر و ۶/۳ درصد از دانشجویان رشته‌های کشاورزی ساکن روستا بودند. اکثر دانشجویان مورد مطالعه (۵۴ درصد) در گروه سنی

نتایج جدول نشان می‌دهد اکثر گویه‌های انسان‌محوری در اولویت‌های آخر قرار گرفته‌اند.

میانگین امتیاز ابعاد سه گانه اخلاق محیط‌زیستی نشان داد زیست‌بوم‌محوری (۴/۲۷) در اولویت اول و خدامحوری (۴/۲۴) در اولویت دوم دانشجویان قرار گرفته است. انسان‌محوری (۳/۸۵) از نظر دانشجویان در اولویت سوم ارزیابی شده است. به عبارت دیگر، ارزش قائل شدن برای محیط‌زیست به واسطه ارزش ذاتی آن، در اولویت اول دانشجویان قرار گرفته است و نگاه ابزاری به طبیعت به واسطه منافع و مزایایی که برای انسان دارد در اولویت آخر قرار گرفته است. از این‌رو، دانشجویان در وهله اول، بیشتر به واسطه خود طبیعت برای آن ارزش قائل هستند و در وهله دوم، آن را امانت خداوند می‌دانند و خود را مکلف می‌دانند از اعمالی که تعادل طبیعی را به عنوان نشانه‌ای از آفرینش خداوند برهم می‌زند، دوری کنند.

از مدل معادلات ساختاری برای تجزیه و تحلیل روابط بین متغیرهای پنهان استفاده شد. مدل محاسبه شده در حالت استاندارد در شکل ۱ نشان داده شده است. شاخص‌های برازش که در جدول ۴ ذکر شده‌اند نشان می‌دهند مدل از برازش مناسبی برخوردار است. یافته‌های پژوهش نشان دهنده رابطه مثبت و معنادار اخلاق محیط‌زیستی زیست‌بوم‌محور و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی است. نتایج جدول نشان می‌دهد اثر اخلاق محیط‌زیستی خدامحور و اخلاق محیط‌زیستی انسان‌محور بر رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی تأیید نشدند. همچنین نتایج تحقیق نشان داد سازه‌های پژوهش قادرند ۳۸ درصد از تغییرات رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دانشجویان را تبیین نمایند.

حالت آماده به کار قرار می‌دهند یا خاموش می‌کنند. ۶۵/۶ درصد دانشجویان معتقدند اکثر اوقات یا همیشه دوش گرفتن سریع را به حمام کردن طولانی ترجیح می‌دهند و ۶۷/۸ درصد دانشجویان اظهار کرده‌اند همیشه یا اکثر اوقات در زمستان دمای منزل را بالا نگه می‌دارند تا مجبور نباشند لباس گرم بپوشند که مغایر با رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی است. ۷۰/۴ درصد از پاسخگویان بیان کرده‌اند همیشه یا اکثر اوقات حداکثر استفاده را از نور طبیعی می‌کنند و ۷۷/۴ درصد اظهار داشته‌اند قبل از شستن لباس‌ها، اکثر اوقات یا همیشه صبر می‌کنند تا ماشین لباس‌شویی پر شود. ۵۸/۹ درصد از دانشجویان نیز سعی می‌کنند همیشه یا اکثر اوقات از وسایل حمل‌ونقل عمومی برای جابه‌جایی استفاده کنند. میانگین امتیاز کلی دانشجویان در رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی ۲/۹۶ و انحراف معیار آن ۰/۵۶ بود که بالاتر از میانگین امتیاز مقیاس رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌باشد.

توزیع گویه‌های اخلاق محیط‌زیستی دانشجویان از نظر میانگین، انحراف معیار و اولویت در جدول ۳ نشان داده شده است. همان‌طور که مشخص است با توجه به میانگین، گویه‌های "طبیعت به خودی خود ارزشمند است" و "دیدن تخریب محیط‌زیست‌های طبیعی باعث ناراحتی من می‌شود" در اولویت‌های اول و دوم دانشجویان قرار گرفته‌اند که هر دو گویه بر مؤلفه زیست‌بوم‌محوری تعلق دارند. گویه "طبیعت و اجزای آن مخلوق خداوند هستند، از این رو باید آن‌ها را محترم شمرد" در اولویت سوم قرار گرفته است که جزئی از مؤلفه خدامحوری است و گویه‌های در اولویت چهارم و پنجم نیز به ترتیب بر زیست‌بوم‌محوری و خدامحوری تعلق دارند.

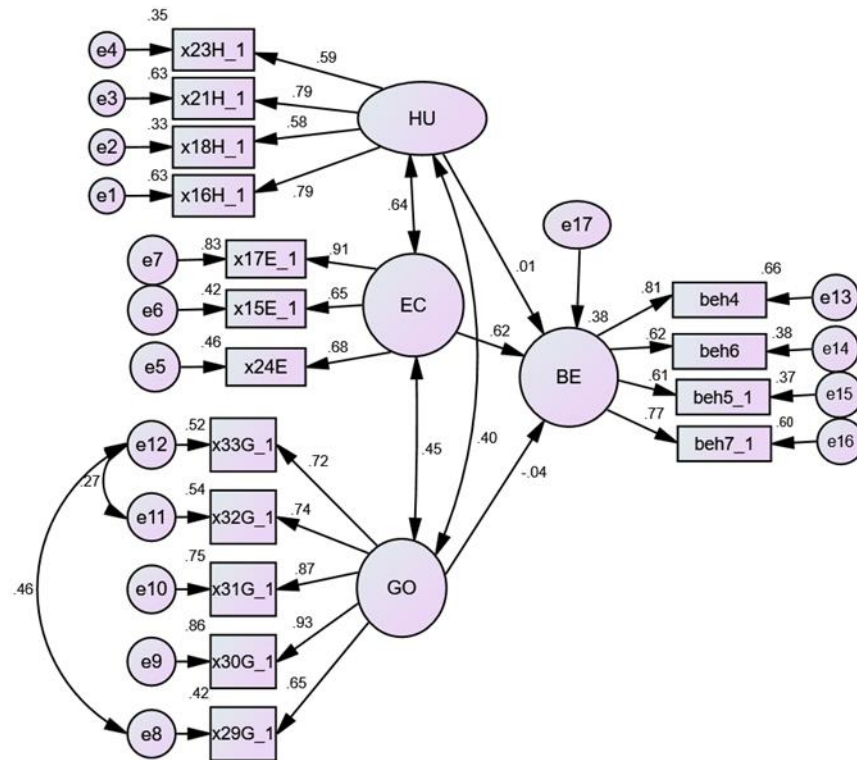
جدول ۳- میانگین، انحراف معیار و اولویت بندی گویه‌های اخلاق محیط‌زیستی دانشجویان

اولویت	انحراف معیار	میانگین	گویه
۲۵	۱/۰۶	۳/۴۲	بدترین چیز درباره از بین رفتن جنگل‌ها این است که تولید داروهای جدید را محدود می‌کند.
۲۲	۱/۱۶	۳/۷۶	چیزی که من را درباره جنگل‌زدایی بیشتر نگران می‌کند این است که چوب کافی برای نسل‌های آینده وجود نخواهد داشت.
۲۴	۱/۲۸	۳/۶۴	اینکه نفت بشر تمام می‌شود، من را آزار می‌دهد.
۱۸	۱/۰۸	۳/۹۵	بقای انسان مهم‌ترین دلیل حفاظت از محیط‌زیست است.
۱۹	۱/۱۳	۳/۹۴	طبیعت به این دلیل مهم است که می‌تواند به لذت و رفاه انسان کمک کند.
۷	۰/۸۱	۴/۳۴	ما نیاز به حفظ منابع داریم تا کیفیت بالای زندگی را در حد توان حفظ کنیم.
۲۳	۱/۲۸	۳/۷۱	بهره‌برداری از طبیعت تا زمانی که بتوان کیفیت بالای زندگی را حفظ کرد، فکر خوبی است.
۱۴	۰/۹۶	۴/۰۶	تضمین استانداردهای بالای زندگی یکی از مهم‌ترین دلایل حفاظت از محیط‌زیست است.
۱۵	۱/۰۵	۴/۰۵	یکی از بدترین پیامدهای افزایش جمعیت این است که بسیاری از مناطق طبیعی را نابود می‌کند.
۱۲	۰/۸۰	۴/۲۶	من می‌توانم از گذراندن وقت در طبیعت، صرفاً به خاطر در طبیعت بودن لذت ببرم.
۱۳	۰/۸۱	۴/۲۳	گاهی از دیدن جنگل‌هایی که برای کشاورزی از بین رفته‌اند غمگین می‌شوم.
۶	۰/۸۸	۴/۳۹	طبیعت‌گردی فشار روانی من را کاهش می‌دهد.
۱۱	۰/۹۹	۴/۲۷	من برای شاد بودن نیاز دارم زمانی را در طبیعت بگذرانم.
۴	۰/۹۲	۴/۴۳	گاهی که ناراحت هستم در طبیعت آرامش پیدا می‌کنم.
۹	۰/۸۷	۴/۳۱	انسان مانند سایر حیوانات بخشی از اکوسیستم است.
۱۷	۱/۰۶	۴	من ذخایر حیات وحش را به باغ وحش ترجیح می‌دهم.
۲	۰/۸۰	۴/۴۸	دیدن تخریب محیط‌زیست‌های طبیعی باعث ناراحتی من می‌شود.
۱	۰/۵۳	۴/۷۶	طبیعت به خودی خود ارزشمند است.
۱۰	۰/۸۷	۴/۲۸	یکی از مهم‌ترین دلایل حفاظت از محیط‌زیست، حفظ مناطق وحشی است.
۲۱	۱/۳۲	۳/۸۲	گاهی ارزش حیوانات برای من تقریباً برابر با ارزش انسان است.
۳	۰/۸۴	۴/۴۴	طبیعت و اجزای آن مخلوق خداوند هستند، از این رو باید آن‌ها را محترم شمرد.
۵	۰/۸۸	۴/۴۲	طبیعت امانت الهی است.
۲۰	۱/۱۲	۳/۹۲	آموزه‌های دینی به بهترین وجه می‌توانند رابطه انسان با طبیعت را مشخص کنند.
۱۶	۱/۱۹	۴/۰۴	عمران و آباد کردن زمین یک فریضه الهی است.
۹	۰/۹۳	۴/۳۱	استفاده نادرست از طبیعت خیانت در امانت الهی است.
۸	۰/۹۴	۴/۳۲	حفاظت از موجودات خواست خداوند است.

جدول ۴- نتایج آزمون مدل ساختاری

روابط فرضی	مقادیر استاندارد	مقدار t	نتیجه
زیست‌بوم محوری ← رفتار صرفه‌جویی	۰/۶۲۴	۴/۱۳۲	تائید
خدمات محوری ← رفتار صرفه‌جویی	-۰/۰۴۰	-۰/۳۸۲	رد
انسان محوری ← رفتار صرفه‌جویی	۰/۰۰۹	۰/۰۶۴	رد
مربع همبستگی چندگانه (R <sup>2</sup> )	۰/۳۷۶	-	-

برازش مدل  
 CMIN/DF=۱/۸۴۶ CFI= ۰/۹۲ GFI=۰/۹۰ RMSEA=۰/۰۸۲



شکل ۱- مدل ساختاری پژوهش

را برای ایجاد رفتارهای حامی محیط‌زیست پرورش دهند، می‌توان مصرف انرژی را کاهش داد (Al Mamun *et al.*, 2022). از سوی دیگر، در ادبیات اخیر رفتارهای حامی محیط‌زیست در بین بزرگسالان مورد بررسی قرار گرفته است، اما پژوهش‌های محدودی رفتارهای حامی محیط‌زیست جوانان را بررسی کرده‌اند (Suraya *et al.*, 2020; Delistavrou, 2021). به باور پژوهشگران پیش‌بینی قصد و رفتار مبتنی بر محیط‌زیست بدون الزام اخلاقی کافی نیست (Liu *et al.*, 2020a, 2020b, 2020c & 2020d; Wang & Wang, 2016) و ملاحظات اخلاقی می‌تواند نقش مهم در تقویت توسعه اقتصادی پایدار از منظر محیط‌زیستی، با هدایت تصمیم‌گیری، تأثیرگذاری بر سیاست‌ها و عملکردها و تشویق رفتار مسئولانه داشته باشد.

یافته‌های پژوهش نشان داد میانگین امتیاز کلی دانشجویان در رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی ۲/۹۶ بود که بالاتر از حد میانگین امتیاز کلی مقیاس بود. به عبارت دیگر، رفتار دانشجویان برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی بیش از میانگین امتیاز مقیاس سنجش این سازه می‌باشد و

## بحث

حفاظت و احیای محیط‌زیست برخی از چالش‌های مهم هستند که جامعه با آن‌ها مواجه است. تلاش‌های حفاظت و احیای محیط‌زیست نه تنها به برنامه‌هایی که دولت‌ها اجرا می‌کنند، بلکه به انتخاب‌های روزانه افراد - این‌که چگونه با محیط‌زیست رفتار می‌کنند، چه چیزی مصرف می‌کنند، یا مایلند مصرف چه چیزی را کنار گذارند بستگی دارند. برای پرداختن به این مسأله، درک رفتارهای حامی محیط‌زیست و نیز عوامل تعیین‌کننده آنها ضروری هستند. بنابراین، مطالعه نگرش‌ها و رفتارهای حامی محیط‌زیست و نیز عوامل تعیین‌کننده آن‌ها، بخش اساسی درک پتانسیل واقعی برای تقویت بیشتر توسعه پایدار است. این پژوهش به بررسی رابطه اخلاق محیط‌زیستی و رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دانشجویان به عنوان یک رفتار دوستدار محیط‌زیست پرداخته است. این مطالعه به این دلیل حائز اهمیت است که مصرف شدید انرژی در بین نسل جوان به یک هنجار تبدیل شده است و وقتی مصرف‌کنندگان ارزش‌ها، باورها و هنجارهای محیط‌زیستی

تعهد اخلاقی است و به قول راشل کارسون ما وقتی مسائل محیط‌زیستی را منحصرأً به عنوان مشکلات فنی تلقی می‌کنیم و در انتظار راه‌حل از برخی حوزه‌های تخصصی هستیم، خطر می‌کنیم. این امر تا حدودی به دلیل ابعاد مسائل محیط‌زیستی است که به ندرت به قلمرو یک رشته خاص محدود می‌شوند و بررسی مناقشات محیط‌زیستی بدون استفاده از دسته‌بندی‌های بنیادی و زبان اخلاق، دشوار است (Desjardins, 2013). به باور Washington و همکاران (۲۰۱۷) دگرگونی اجتماعی به سوی زیست‌بوم‌محوری نه تنها امر اخلاقی، بلکه الزام عملی است و زیست‌بوم‌محوری تنها نظام باور امیدوار کننده جهانی است که به عنوان یک تغییر ارزش از انسان خردمند به سیاره زمین (اکوسفر) تعریف می‌شود. زیست‌بوم‌محوری انسان‌ها را تشویق می‌کند به خاطر خود حیوانات و گیاهان به آن‌ها احترام بگذارند و از آن‌ها مراقبت کنند.

با عنایت به یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت آموزش عالی فرصت امیدوارکننده‌ای برای کمک به مهار انتشار گازهای گلخانه‌ای به واسطه آموزش دانشجویان و تلاش برای پرورش نسلی آگاه به مصرف انرژی دارد و درک رفتار دانشجویان درباره صرفه‌جویی در مصرف انرژی برای اهداف ترویج صرفه‌جویی در مصرف انرژی بسیار مهم است. با عنایت به اخلاق زیست‌بوم‌محور، گفتمان ارزش ذاتی باید به گفتمان غالب در سیاست‌های انرژی بدل شود و بدون اذعان به ارزش ذاتی و حقوق طبیعت غیرانسانی، ارزش ذاتی طبیعت به طور مداوم نادیده گرفته خواهد شد. این در حالی است که هنوز تقریباً نیمی از مردم جهان مطابق با سنت غالب غربی بر این باورند که کل جهان غیرانسانی فقط تا جایی ارزشمند است که منافع انسان‌ها را تأمین کند (Taback & Ramanan, 2014). نیاز به زیست‌بوم‌محوری در دانشگاهیان برای استفاده پایدار از منابع طبیعی، نه تنها برای نسل کنونی بلکه برای نسل آینده نیز بیشتر است. زیست‌بوم‌محوری برای پایداری منابع طبیعی مهم است، زیرا دامنه وسیع‌تر و نیز اثرات بلندمدت و آتی بر محیط‌زیست طبیعی دارد. آموزش زیست‌بوم‌محوری به دانشجویان یکی از اولویت‌های مهم در عصر حاضر است. آموزشی که باعث می‌شود دانشجویان به بیگانگی از انسان و طبیعت که در

دانشجویان تلاش می‌کنند در رفتار به این امر توجه کنند. Kazeem و همکاران (۲۰۲۲) هم به رفتار مناسب دانشجویان در صرفه‌جویی در مصرف انرژی اشاره کرده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش، زیست‌بوم‌محوری در اولویت اول، خدمات‌محوری در اولویت دوم و انسان‌محوری در اولویت سوم دانشجویان قرار گرفته است که مطابق با نتایج پژوهش Baybuga و Sönme (۲۰۱۹) و Alagoz و Akman (۲۰۱۶) و مغایر با نتیجه پژوهش Humaida (۲۰۲۰) می‌باشد. زیست‌بوم‌محوری اصطلاحی بسیط برای جهان‌بینی‌هایی است که ارزش ذاتی را به تمام اشکال حیات و خود بوم‌نظام‌ها، از جمله اجزای غیرزنده آن‌ها می‌دهند (Washington et al., 2017). بر این اساس می‌توان گفت حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست به دلیل ارزش ذاتی بالای آن، دغدغه مهم دانشجویان کشاورزی است که می‌تواند دلالتی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی و بهره‌برداری کمتر از منابع طبیعی و سوخت‌های فسیلی باشد.

بر اساس نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری، اخلاق محیط‌زیستی زیست‌بوم‌محور در رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی تأثیرگذار بوده و مدل پژوهش توانسته است ۳۸ درصد از تغییرات رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دانشجویان را تبیین نماید. مطالعات زیادی وجود رابطه بین جهت‌گیری‌های ارزشی زیست‌کره و رفتارهای خاص مرتبط با انرژی مانند مصرف انرژی در منازل مسکونی را نشان دادند (Wang et al., 2023; Al Mamun et al., 2022; Abun et al., 2021; Shi et al., 2019; Ozturk, 2017; Katz-Gerro et al., 2019). علاوه بر این، دغدغه محیط‌زیستی بالا، به ویژه دغدغه اخلاقی رابطه مثبت با رفتار حامی محیط‌زیست دارد (Ek & Sderholm, 2009; Poortinga et al., 2004). به باور Chen (۲۰۱۶)، تعهدات اخلاقی افراد بیشترین تأثیر را در کاهش انتشار کربن و اجرای نیت رفتار صرفه‌جویی در مصرف انرژی دارد و به عقیده Ru و همکاران (۲۰۱۸)، هنجارهای اخلاقی عامل مهم در قصد فرد برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی هستند. Gao و همکاران (۲۰۱۷) نیز اظهار داشتند افراد با هنجارهای اخلاقی قوی احتمالاً مسؤولیت اخلاقی بیشتری در قبال صرفه‌جویی در مصرف انرژی خواهند داشت. از این‌رو، حفاظت از منابع طبیعی از طریق کاهش مصرف انرژی و جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای یک

4. **Alagoz, B. and Akman, O., 2016.** Anthropocentric or Ecocentric Environmentalism? Views of University Students. *Higher Education Studies*. 6(4), 34-53.
5. **Amemiya, K. and Macer, D., 1999.** Environmental education and environmental behaviour in Japanese students. *Eubios Journal of Asian and International Bioethics*. 9, 109-115.
6. **Bartels, J. and Onwezen, M.C., 2014.** Consumers' willingness to buy products with environmental and ethical claims: the roles of social representations and social identity. *International Journal of Consumer Studies*. 38(1), 82-89.
7. **Baybuga, M.S. and Sönmez, S.G., 2019.** Turkish Nursing Students' Ecocentric, Anthropocentric and Antipathetic Attitudes towards the Environment. *Int Arch Nurs Health Care*. (2019), doi.org/10.23937/2469-5823/1510138
8. **Bouman, T. and Steg, L., 2020.** Motivating climate action. *Applied Psychology Around World*. 2, 13-16.
9. **Clayton, S., 2020.** Psychologists' involvement in addressing climate change. *Applied Psychology Around World*. 2, 10-12.
10. **Collier, J.E., 2020.** Applied Structural Equation Modeling Using AMOS: Basic to Advanced Techniques. Routledge., London.
11. **Culiberg, B., 2013.** Towards an understanding of consumer recycling from an ethical perspective. *International Journal of Consumer Studies*. 38(1), 90-97.
12. **Delistavrou, A., 2021.** Water and energy conservation in Greece: the impact of values and attitudes. *International Journal of Sustainable Energy*. 40(6), 602-615.
13. **Desjardins, J.R., 2013.** Environmental Ethics: An Introduction to Environmental Philosophy, Fifth Edition, Wadsworth, Cengage Learning., California.
14. **Dietz, T., Gardner, G.T., Gilligan, J., Stern, P.C. and Vandenbergh, M.P., 2009.** Household actions can provide a behavioral wedge to rapidly reduce US carbon emissions. In *Proceedings of the National Academy of Sciences* Nov 2009, 106(44) 18452-18456.
15. **Droz, L., 2022.** The Concept of Milieu in Environmental Ethics: Individual Responsibility within an Interconnected World. Routledge., London.
16. **Ek, K. and Soderholm, P., 2009.** The devil is in the details: Household electricity saving behavior and the role of information. *Energy Policy*. 38(3), 1578-1587.
17. **Enerdata. 2023.** Global energy statistical yearbook 2023. (2023), <https://yearbook.enerdata.net/total->

ذات جامعه سرمایه‌داری صنعتی است، آگاه شوند. این فرآیند نقد ارزش‌های مسلط مانند مصرف‌گرایی را افزایش و اثرات جانبی منفی توسعه را که به‌طور فزاینده‌تر تعریف می‌شود، با اهمیت جلوه می‌دهد. نکته کلیدی در آموزش پایداری محیط‌زیستی، رویکردهای آموزشی متمرکز بر توسعه تفکر انتقادی و تأملی است (Ferreira & Pitarna, 2021). بر اساس پژوهش Zhao و همکاران (۲۰۱۹) ۹۲/۹۴ درصد دانشجویان انجام فعالیت‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی و آموزش حفاظت از محیط‌زیست را در دانشگاه‌ها ضروری می‌دانند که از این میان ۳۸/۶۷ درصد آن را بسیار ضروری می‌دانند. در آموزش زیست‌بوم‌محوری آگاهی عمومی برخلاف رویکرد انسان‌محوری که بیشتر توسعه‌گراست و با محوریت انسان تعریف می‌شود، باید با محوریت محیط‌زیست و حفاظت از کل بوم‌نظام تعریف شود (Tuna, 2004). از سوی دیگر، در دنیای مدرن، نیاز به حفاظت از محیط‌زیست در برابر آثار مخرب یک جامعه فزاینده وجود دارد و برای این کار، انسان‌ها باید به عنوان موضوع یک نظام اکولوژیکی واحد، تفکر و عمل کنند. حل این مسأله مستلزم تلفیق آگاهی اکولوژیکی زیست‌بوم‌محور در نظام آموزشی برای حفظ سیستم اکولوژیکی به هم پیوسته و هدف قرار دادن رفتار نسل جوان در حوزه مرتبط با طبیعت و حفظ منابع محیط‌زیستی به عنوان یک محیط زندگی است.

## منابع

1. **Abedi Servestani, A., 2014.** A Study on Environmental Ethics of Agricultural Extension Agents. *Ethics in Science and Technology*. 9(3), 1-9. (In Persian with English abstract).
2. **Abun, D., Magallanes, T., Encarnacion, M.J., Alkalde, F. and Somera, K.A., 2021.** Investigation of Cognitive and Affective Attitude of Students toward Environment and Their Environmental Behavioural Intention to Join Environmental Movement and Energy Conservation. *The International Journal of Business Management and Technology*. (2021), <https://ssrn.com/abstract=3780583>
3. **Al Mamun, A., Hayat, N., Masud, M.M., Yang, Q., Salameh, A.A. and Md. Salleh, M.F., 2022.** Energy Conservation Behavior Among the Malaysian Youth: A Study Under the Premises of Value-Belief-Norm Model. *Frontiers in Energy Research*. 10, 1-10.

- and Lee, H.Y., 2017. The relationship between Value Types and Environmental Behaviour in Four Countries: Universalism, Benevolence, Conformity and Biospheric Values Revisited. *Environmental Values*. 26(2), 223-249.
33. Kazeem, A.S., Gamawa, U.A. and Maina Mam Ago, M.M., 2022. Energy Conservation Metrics: Knowledge, Attitude and Practice among Students in ATBU, Bauchi, Nigeria. *African Journal of Environmental Sciences and Renewable Energy*. 5(1), 58-70.
34. Krejcie, R.V. and Morgan, D.W., 1970. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30(3), 607-610.
35. Liu, H., Wang, C. and Wen, F., 2020a. Asymmetric transfer effects among real output, energy consumption, and carbon emissions in China. *Energy*. 208, 118345-118345.
36. Liu, M.T., Liu, Y. and Mo, Z., 2020b. Moral norm is the key. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 32(8), 1823-1841.
37. Liu, P., Teng, M. and Han, C., 2020c. How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Science of the Total Environment*. 728, 138126-138126.
38. Liu, X., Wang, Q., Wei, H.H., Chi, H.L., Ma, Y. and Jian, I.Y., 2020d. Psychological and demographic factors affecting household energy-saving intentions: a TPB-based study in Northwest China. *Sustainability*. (2023), <https://doi.org/10.3390/su12030836>
39. Lokhorst, A.M., Staats, H. and Van Iterson, J., 2015. Energy Saving in Office Buildings: Are Feedback and Commitment-Making Useful Instruments to Trigger Change? *Human Ecology: An Interdisciplinary Journal*. 43(5), 759-768.
40. Mansor, R. and Sheau-Tingi, L., 2019. The psychological determinants of energy saving behavior. *IOP conference series: Materials Science and Engineering*. 620, 1-12.
41. Mathivana, K. and Pazhanivelu, G., 2013. A study on the environmental ethics and participation in environmental activities among higher secondary students. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 3(6), 1-4.
42. Minteer, B.A. and Manning, R.E., 2005. An appraisal of the critique of anthropocentrism and three lesser known themes in Lym White's: the historical roots of our ecological crisis. *Organization and Environment*. 18(2), 163-176.
43. Newton, D.E., 2011. Energy conservation. In: Blanchfield, D.S. (Eds.), *Environmental Encyclopedia*. Fourth Edition, Gale, and Cengage Learning., California.
- energy/world-energy-production.html
18. Essi, A.L., 2013. Environmental issues in Finnish school textbooks on religious education and ethics. *Journal of Humanities and Social Science Education*. 2013(1), 131-157.
19. Ferreira, M.E. and Pitarma, R., 2021. Enhancing Ecocentric Environmental Attitudes: An Experience of Science Teaching to Inspire Students to Value Trees. *Journal of Teacher Education for Sustainability*. 23(1), 132-149.
20. Gao, L., Wang, S., Li, J. and Li, H., 2017. Application of the extended theory of planned behavior to understand individual's energy saving behavior in workplaces. *Resources, Conservation and Recycling*. 127, 107-113.
21. Gudrof, C.E. and Huchingson, J.E., 2010. *Boundaries: a casebook in environmental ethics*. Second edition, Georgetown University Press., Washington D.C.
22. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E., 2014. *Multivariate data analysis*. Seventh edition, Pearson Education Limited., UK.
23. Harper, C. and Snowden, M., 2017. *Environment and Society: Human Perspectives on Environmental Issues*. Sixth edition, Taylor and Francis., New York and London.
24. Hartig, T., 2020. Special project on climate change: Issue introduction. *Applied Psychology Around World*. 2, 6-9.
25. Hoffman, A.J. and Sandelands, L., 2009. Getting Right with Nature: Anthropocentrism, Ecocentrism and Theocentrism. *Organization and Environment*. 18(2), 1-22.
26. Humaida, N., 2020. The importance of ecocentrism to the level of environmental awareness for sustainable natural resources. [IOP Conference Series: Earth and Environmental Science](https://doi.org/10.3390/su12030836). 399, 1-6.
27. Ibtissem, M.H., 2010. Application of Value Beliefs Norms Theory to the Energy Conservation Behaviour. *Journal of Sustainable Development*. 3(2), 129-139.
28. International Energy Agency (IEA). 2018. Explore energy data by category, indicator, country or region. (2023), [www.iea.org](http://www.iea.org)
29. Jeryan, C.B., 2011. Environmental ethics. In: Blanchfield, D.S. (Eds.), *Environmental Encyclopedia*. Fourth Edition, Gale, Cengage Learning., California.
30. Kahn, R., 2007. Anthropocentrism. In: Robbins, P. (Eds.), *Encyclopedia of environment and society*. SAGE Publications Ltd., United Kingdom.
31. Karlin, B., Davis, N., Sanguinetti, A., Gamble, K., Kirkby, D. and Stokols, D., 2014. Dimensions of conservation: exploring differences among energy behaviors. *Environment Behavior*. 46, 423-452.
32. Katz-Gerro, T., Greenspan, I., Handy, F.

- Malaysia. *Journal of Physics: Conference Series*. (2023), DOI: 10.1088/1742-6596/1529/2/022027
56. **Sutterlin, B., Brunner, T.A. and Siegrist, M., 2013.** Impact of social value orientation on energy conservation in different behavioral domains. *Journal of Applied Social Psychology*. 43, 1725-1735.
  57. **Taback, H. and Ramanan, R., 2014.** *Environmental ethics and sustainability: a casebook for environmental professionals*. CRC Press, Taylor & Francis group., England.
  58. **Traer, R., 2009.** *Doing environmental ethics*. Westview press., United States.
  59. **Tuna, M., 2004.** Public environmental attitudes in Turkey. Paper presented at the 3rd Global Conference Ecological Justice and Global Citizenship, Charles Darwin University, Australia, (2023), <http://www.interdisciplinary.net/ptb/ejgc/ejgc3/tuna%20paper.pdf>
  60. **Wan Hussain, W.N.H., Halim, L., Chan, M.Y. and Abd Rahman, N., 2021.** Predicting Energy-Saving Behavior Based on Environmental Values: An Analysis of School Children's Perspectives. *Sustainability*. (2023), <https://doi.org/10.3390/su13147644>
  61. **Wang, H., Chen, H. and Tawiah, V., 2023.** Does Ethical Behaviour Affect Sustainable Development? Evidence from Developed and Developing Countries. *Sustainability*. (2023), <https://doi.org/10.3390/su151310246>
  62. **Wang, Q.C., Lou, Y.N., Liu, X., Jin, X., Li, X. and Xu, Q., 2023.** Determinants and mechanisms driving energy-saving behaviours of long-stay hotel guests: Comparison of leisure, business and extended-stay residential cases. *Energy Reports*. 9, 1354-1365.
  63. **Wang, S., Lin, S. and Li, J., 2018.** Exploring the effects of non-cognitive and emotional factors on household electricity saving behavior. *Energy policy*. 115, 171-180.
  64. **Wang, Y.F. and Wang, C.J., 2016.** Do psychological factors affect green food and beverage behaviour? An application of the theory of planned behaviour. *British Food Journal*. 118(9), 2171-2199.
  65. **Washington, H., Taylor, B., Kopnina, H., Cryer, P. and Piccolo, J.J., 2017.** Why ecocentrism is the key pathway to sustainability. *The Ecological Citizen*. 1, 35-41.
  66. **Zhao, S., Song, O. and Wang, C., 2019.** Characterizing the Energy-Saving Behaviors, Attitudes and Awareness of University Students in Macau. *Sustainability*. 2019(11), 1-11.
  44. **Nguyen-Anh, T., Nguyen-Thu, H., Nguyen-Thi-Thuy, L., Tran-Phuong, C. and To-The, N., 2023.** Determinants of energy-saving behavior among the youth: Does migration play a moderating role? *Energy & Environment*. (2023), <https://doi.org/10.1177/0958305X231192364>
  45. **Ocko, S. and Gacki, A., 2011.** Humanism. In: Blanchfield, D.S. (Eds.), *Environmental Encyclopedia*. Fourth Edition, Gale, Cengage Learning., California.
  46. **Pojman, L.P., Pojman, P. and McShane, K., 2017.** *Environmental ethics: readings in theory and application*. Seventh edition, Cengage Learning., California.
  47. **Poortinga, W., Steg, L. and Vlek, C., 2004.** Values, environmental concern and environmental behavior: a study into household energy use. *Environment and Behavior*. 36(1), 70-93.
  48. **Robbins, P., Hintz, J. and Moore, S.A., 2014.** *Environment and Society: A Critical Introduction*. Second Edition, Wiley & Sons Ltd., Canada.
  49. **Ru, X., Wang, S. and Yan, S., 2018.** Exploring the effects of normative factors and perceived behavioral control on individual's energy-saving intention: An empirical study in eastern China. *Resources, Conservation and Recycling*. 134, 91-99.
  50. **Saka, M. and Surmeli, H., 2013.** Development of a scale for environmental ethics approaches: a study of validity and reliability. *Journal of Environmental Protection and Ecology*. 14(3A), 1443-1452.
  51. **Sanchez, M., Lopez-Mosquera, N. and Lera-Lopez, F., 2016.** Improving pro-environmental behaviors in Spain: the role of attitudes and socio-demographic and political factors. *Journal of Environmental Policy and Planning*. 18(1), 47-66.
  52. **Schultz, P.W., 2000.** New environmental theories: Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*. 56, 391-406.
  53. **Sharma, S. and Christopoulos, G., 2021.** Caring for you vs. caring for the planet: Empathic concern and emotions associated with energy-saving preferences in Singapore. *Energy Research and Social Science*. 72, 1-14.
  54. **Shi, D., Wang, L. and Wang, Z., 2019.** What affects individual energy conservation behavior: Personal habits, external conditions or values? An empirical study based on a survey of college students. *Energy Policy*. 128, 150-161.
  55. **Suraya, N., Zakaria, Z. and Halijah, S., 2020.** Analysis of Energy Conservation Intention of Residential Consumer in





## Analyzing the Relationship Between Environmental Ethics and Energy Saving Behavior: A Case Study of Agricultural Students

Masoud Rezaei\*<sup>1</sup>

1\*- Department of Natural Sciences, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran

### Original Article

**Received:**  
2023.10.29

**Accepted:**  
2024.04.25

**Keywords:**  
Behavior  
Consumption  
Energy  
Environment  
Ethics

### Abstract

**Introduction:** Anthropocentrism is one of the central causes of the environmental crisis which is rooted in consumerism, and consumerism in energy leads to more demand for natural resources. By criticizing anthropocentrism, environmental philosophy has questioned the dominant Western culture's conception of nature and has challenged this mainstream by criticizing instrumental rationality and emphasizing the intrinsic value of nature. Consumption is a key component to achieve sustainable development, and saving energy is one of the ways to achieve a cleaner and healthier environment and climate change management. The rapid increase in energy consumption for socio-economic activities is the main source of the continuous increase in greenhouse gas emissions that cause global warming and climate change effects. From the environmental psychology perspective, dealing with climate change is considered a fundamental challenge that requires a deep understanding of the psychological processes involved in environmentally friendly behaviors and lifestyles in general, and energy consumption in particular. The evidence shows that technical interventions alone cannot have an effect in reducing energy consumption and consumers' behavior must be changed.

**Materials and Methods:** The main purpose of this study was to analyze the relationship between environmental ethics and energy saving behavior of agricultural students. To achieve this goal, the survey method was used. The statistical population of the research was M.Sc. and Ph.D. agricultural students at Tehran University, which 126 of them were selected using simple random sampling method and Krejcie and Morgan table. The questionnaire was a data gathering tool that was designed in three sections: students' demographic characteristics, energy saving behavior and environmental ethics. The face validity of the questionnaire was confirmed by the experts in this field. Also, its validity was obtained using convergent and differential validity, and its reliability was obtained by calculating Cronbach's alpha and composite reliability.

**Results:** The findings of the research showed that the students prioritized ecocentrism, theocentrism and anthropocentrism in the first to third priority, respectively. Based on the results of structural equation modeling, only ecocentrism environmental ethics was effective in energy saving behavior and the research model was able to explain 38% of students' energy saving behavior changes.

**Discussion:** Unlimited exploitation of natural resources to provide energy and wasting energy resources are clear examples of paying attention to human needs, without considering the capacity and potential of nature. With regard to eco-centric ethics, the discourse of intrinsic value should become the dominant discourse in energy policies, and without acknowledging the intrinsic value and rights of nature, the intrinsic value of nature is continuously ignored, and a shift from anthropocentric developmentalism to ecocentric approach should be prioritized in order to fill the gap between anthropocentrism and ecocentrism. The fact that students focus on anthropocentric or ecocentric views affects their understanding of the environment and its protection and their attitude towards the environment. Eco-centric education for students is one of the important priorities in this field. An education that makes students aware of the intrinsic value of nature. This process increases the critique of dominant values such as excessive energy consumption and highlights the negative effects of development. The key point in teaching environmental sustainability is educational approaches focused on the development of critical and reflective thinking. In these trainings, empathy with life on the planet, listening to the earth and action to protect the biosphere should be encouraged.