

نوسازی بوم‌شناختی و مصرف انرژی

صادق صالحی*، زهرا پازوکی نژاد**

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۵/۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۱۷

چکیده

رویکردهای مختلفی برای مقابله با مسایل محیط زیست (از جمله مصرف انرژی) در عرصه جهانی مطرح شده است که جدیدترین آنها، رویکرد نوسازی بوم‌شناختی است. هدف از تحقیق حاضر، بررسی میزان حمایت دانشجویان از نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی و عوامل موثر بر آن است. روش انجام این پژوهش پیمایش بوده و از پرسشنامه محقق ساخته برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است. اعتبار داده‌ها با نظر برخی از محققان در حوزه محیط زیست مورد تایید قرار گرفت و پایایی داده‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، بیش از ۷۰ درصد برآورد شد. ۲۰۰ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی مشغول به تحصیل در دانشگاه مازندران به‌عنوان نمونه و با روش تصادفی ساده انتخاب شدند. نتایج تحقیق نشان داد که حمایت دانشجویان از اقدامات دولت برای نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی در سطح متوسط قرار دارد. همچنین، دانشجویان در حالی که شناخت پایینی نسبت به محیط زیست از خود ابراز داشتند ولی میانگین ارزش‌های زیست محیطی خود را بیش از سطح متوسط گزارش کردند. علاوه بر این، نتایج تحقیق نشان داد که میانگین رفتارهای زیست محیطی، ۳/۶۳ (از نمره ۵) بوده است. سرانجام، کارایی شخصی دانشجویان در سطح متوسط قرار داشت. معادله رگرسیون نیز نشان داد که ۴۲ درصد تغییرات سطح حمایت دانشجویان از سیاست نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی به‌وسیله متغیرهایی چون رفتارهای زیست محیطی مسؤولانه و دانش زیست محیطی تبیین شده است. در پایان مقاله، مهم‌ترین راهکارهای اساسی توسعه نوسازی بوم‌شناختی در سطح خرد و کلان جامعه پیشنهاد شده‌اند.

کلید واژه: نوسازی بوم‌شناختی، انرژی، رفتار زیست محیطی، دانش زیست محیطی، دانشجویان.

s.salehi@umz.ac.ir

zahrpazoki146@gmail.com

*. استادیار دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول).

** . کارشناس ارشد مطالعات جوانان.

مقدمه

در عصر حاضر، روند فزاینده مصرف انرژی از یک سو و تمرکز اصلی بشر بر سوخت‌های فسیلی برای تامین انرژی و محدود بودن آن منابع از سوی دیگر، منجر به ظهور مسئله جدیدی به نام بحران انرژی شده است (صالحی، ۱۳۸۹). آنچه که امروزه، ال‌ریش بک دانشمند پرآوازه معاصر علوم اجتماعی تحت عنوان "جامعه مخاطره آمیز"، مطرح می‌کند، شامل مخاطرات مختلف از جمله مخاطرات زیست محیطی است که خود، بیانگر نگرانی نسبت به روش‌های تثبیت شده نگرش نسبت به جهان است. همچنین، این دغدغه و نگرانی بر محیط اجتماعی که فرد در آن زندگی می‌کند و چهارچوبی که در آن این مخاطرات ایجاد می‌شود، اثر دارد. پی بردن به این مسائل صرفاً موضوع شناخت‌های فرعی نیست، بلکه بر مبنای تجربیات و فرایندهای مشترک صورت می‌پذیرد که جهان‌بینی‌ها را با توجه به موضوعات خاص توسعه می‌دهد (اروین، ۱۳۹۳). از جمله مسایل مهمی که امروزه همه جوامع، اعم از کشورهای توسعه یافته و نیز کشورهای در حال توسعه با آن مواجه‌اند مسأله بحران انرژی و پیامدهای جامعه‌ای آن است. تشدید تغییر آب و هوا به سبب افزایش حجم گازهای گلخانه‌ای مانند کربن ناشی از سوختن سوخت‌های فسیلی، موجب شده است تا جامعه جهانی به منابع انرژی تجدید پذیر رو آورد (رازقی و همکاران، ۱۳۹۱). بررسی‌های دانشمندان نشان می‌دهد که بسیاری از مشکلات زیست محیطی فعلی ما نیز ناشی از عملکردهای نامناسب انسانی در بخش انرژی (استخراج، تبدیل، تخصیص و مصرف) است. این مشکلات عبارت‌اند از تخریب جنگل‌ها، آلوده شدن اقیانوس‌ها، دریاها، باران اسیدی، نازک شدن لایه ازن، نشت‌های نفتی، آلودگی هوا در شهرها، ضایعات هسته‌ای، تخریب زیستگاه‌های وحش، انقراض آبزیان و حوادث

هسته‌ای. همچنین مطالعه انرژی از دیرباز در آن دسته از مطالعات جامعه‌شناختی اهمیت داشته‌است که به بررسی ابعادی از انرژی علاقه داشتند که علمی مانند اکولوژی، مهندسی و اقتصاد از طرح و تبیین آن ناتوان بودند. در حالی که باید توجه داشت همان‌طور که لوزنشیزر^۱ مطرح می‌کند سازمان بهره‌گیری از انرژی، اجتماعی است در حالی که ساختار تکنولوژیکی دارد. انرژی امکان بهره برداری از منابع طبیعی مانند مواد غذایی، کالاهای مصرفی و مانند آن را برای گروه‌های اجتماعی مهیا می‌کند (لوزنشیزر، ۱۹۹۴). به عبارت دیگر، بهره‌وری انرژی امکان توزیع اجتماعی منابع طبیعی را فراهم نموده و حتی می‌تواند روند توسعه جوامع بشری را محدود یا تسریع کند. این در حالی است که کشورهای در حال توسعه، که زیربنای اقتصادشان به شدت به سوخت‌های فسیلی وابسته است و به سبب نداشتن نیروهای متخصص یا گران بودن فناوری آن یا تحریم، با بهره برداری از انرژی‌های تجدید پذیر فاصله زیادی دارند تجربه تلخی از کاهش منابع انرژی، افزایش هزینه‌های انرژی، رشد جمعیت و تحلیل رفتگی اکوسیستم‌ها دارند.

برای حل مشکلات ناشی از انرژی، کشورها باید سیاست‌گذاری شان در بخش انرژی را اصلاح نمایند. در اینجا، سیاستگذاری، مجموعه اقدامات هدفمندی است که به وسیله یک بازیگر و یا مجموعه‌ای از بازیگران در مواجهه با یک مشکل یا موضوع خاص دنبال می‌شود (ملکی، ۱۳۹۰) و سیاستگذاری مثبت زمانی انجام می‌شود که دولت برای تأثیرگذاری بر یک مشکل خاص اقدام می‌کند. در تنظیم سیاست انرژی، دولت‌ها به دنبال حل مشکلات هستند و سیاست ملی انرژی زیربنای تدوین و اجرای مجموعه‌ای از اقدامات ناظر بر فعالیت‌های بخش

انرژی است. یکی از ابزارهایی که با تنظیم قوانین، ضوابط و مقررات می‌توان به آن دست یافت، محدود سازی و یا ایجاد محرک برای نوآوری در انرژی است. مثلاً، بیشتر کشورها هم اکنون می‌کوشند تا مردم خود را تشویق نمایند تا با استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر، وابستگی آن کشور را به انرژی‌های فسیلی کم و کم‌تر کنند (همان). انرژی‌های تجدید پذیر در مقایسه با سوخت‌های فسیلی، کربن بسیار کمی را تولید می‌کنند. از این رو، باید به اشاعه و کاربرد انرژی‌های تجدید پذیر، به عنوان یک نوآوری زیست محیطی، در سیاست‌های مقابله با تغییر آب و هوا بیش از پیش توجه شود. همان‌طور که قبلاً ذکر شد، در سال‌های اخیر، رشد روزافزون جمعیت و به تبع آن، روند فزاینده مصرف انرژی از یک سو و تمرکز اصلی بشر بر سوخت‌های فسیلی برای تامین انرژی و محدود بودن این منابع از سوی دیگر، منجر به ظهور مسئله جدیدی در جهان به‌نام بحران انرژی شده است (ثقفی، ۱۳۸۸). تجدید هر ساله این بحران در نقاط مختلف جهان، بسیاری از کشورها را بر آن داشته است که با حرکت به سمت منابع جایگزین و تجدید پذیر انرژی، سبد مصرفی انرژی در کشور خود را تغییر دهند و با اعمال تغییراتی در برنامه توسعه‌ای، زمینه را برای توسعه استفاده هر چه بیشتر از منابع انرژی تجدید پذیر در بخش‌های مختلف فراهم کنند (فدایی و همکاران، ۱۳۸۹).

در ارتباط با توسعه فناوری‌های جدید مانند انرژی‌های نو، مسأله اینجاست که هر نوع استفاده از انرژی‌های نو، به عنوان یک منبع جایگزین برای انرژی فسیلی، بایستی از سوی بخش‌های مختلف اجتماعی پذیرفته شود. بدیهی است زمانی این پذیرش ایجاد خواهد شد که شناخت نسبت به انرژی‌ها نو و سیاست‌های جدید وجود داشته و رفتارهای حامی این نوع سیاستگذاری‌ها در سطح

جامعه عمومیت یافته باشد. در بین گروه‌های مختلف اجتماعی، دانشجویان مراکز آموزش عالی به‌عنوان قشر جوان و تحصیل کرده، زمینه‌های امیدبخشی را برای توسعه فناوری‌های نوین فراهم می‌کنند. به همین سبب، در این تحقیق، سعی شده‌است تا شناخت و حمایت دانشجویان از سیاست‌های دولت در بخش انرژی بررسی شود و در عین حال، کوشش شده‌است تا مسئله پذیرش انرژی‌های نو با استفاده از نظریه نوسازی بوم‌شناختی تبیین شود. به‌طور کلی، این تحقیق، در صدد پاسخگویی به دو سؤال اساسی است:

۱. میزان حمایت دانشجویان از سیاست نوسازی

بوم‌شناختی در بخش انرژی چه قدر است؟

۲. کدام عوامل فرهنگی بر حمایت دانشجویان از

سیاست نوسازی بوم‌شناختی بخش انرژی

تأثیرگذارند؟

نظریه نوسازی بوم‌شناختی^۱

در حال حاضر، یکی از موضوعات مهم در زمینه ارتباط با جامعه و محیط زیست، مسئله دانش است که به صورت فناوری بروز پیدا می‌کند. فناوری فرایندی غیر اجتماعی - به‌عنوان موضوعی منحصراً واگذار شده به دانشمندان و مهندسان - نیست. فناوری‌ها به مانند چیزی هم نیستند که دارای تأثیرات اجتماعی و زیست محیطی از پیش تعیین شده باشند. بلکه فناوری‌ها قالب و شکل ملموسی را به روابط اجتماعی و مادی می‌بخشند (اروین، ۱۳۹۳). بین فناوری‌ها و زندگی اجتماعی ارتباط مشهودی وجود دارد. یعنی تغییرات فناوری از تغییر فرهنگی و اجتماعی جدایی‌ناپذیر می‌شود. پیامدهای زیست محیطی یک فناوری فقط می‌تواند در درون زمینه‌های اجتماعی، زیست محیطی و فناوری درک شود. اگرچه ممکن

1. Ecological modernization theory

می‌کنند. مول^۲ (۲۰۰۳) فرایند نوسازی بوم‌شناختی را به‌عنوان جنبش مایل به مرکز منافع، اندیشه‌ها و ملاحظات بوم‌شناختی در عملکردهای اجتماعی و پیشرفت‌های نهادی جوامع مدرن تعریف می‌کند. جوامعی که در نوسازی بوم‌شناختی قرار دارند اصول محیط زیست‌گرایی را در طراحی و برنامه‌ریزی ایجاد نهادها به‌کار می‌گیرند تا روابط متقابل انسان‌ها با طبیعت را تنظیم و قاعده‌مند کنند (زهران و همکاران، ۲۰۰۷: ۴۰).

«این تغییرات در اقتصاد، سیاست و فرهنگ موجب می‌شود که کشوری بتواند اصلاحات زیست محیطی کارآمد خود را به سراسر جهان اشاعه دهد. نوسازی بوم‌شناختی فرایند تغییر ساختاری در نهادهای اقتصادی، سیاسی و فرهنگی است که مستقیماً بر پیامدهای زیست محیطی تأثیر دارد، اما این تغییرات الزاماً انقلابی، جبری، قهقرایی یا آرام نیستند. این تغییرات دارای سه بعد اقتصادی، سیاسی و فرهنگی هستند» (همان: ۴۱). بعد اقتصادی نوسازی بوم‌شناختی بر ساختاربنی مجدد تولید برای افزایش بهره‌وری انرژی و کاهش خسارت‌های زیست محیطی تأکید می‌کند. از آنجا که بسیاری از مشکلات زیست محیطی فرا-مرزی هستند کشورهای نوسازی شده بوم‌شناختی همکاری بین‌المللی را به‌عنوان بخشی از حاکمیت زیست محیطی مؤثر می‌نگرند (به نقل از زهران^۳ و همکاران، ۲۰۰۷: ۴۰). دولت-ملت‌ها به تنهایی مسؤول طراحی و اجرای راهکارهای زیست محیطی در مرزهای یک کشور نیستند. این کشورها جهان را صحنه رقابت هرج و مرج طلبانه بین خودخواه‌ها نمی‌بینند. تمایل به مشارکت بین‌المللی تابع دموکراسی نیرومند داخلی و حضور دولتی دغدغه‌مند نسبت به محیط زیست

است یک مهندس موتورهای سوختی فعلی مبدل‌های کاتالیزوری یا مواد قابل بازیافت را راه حلی زیست محیطی معرفی کند، واضح است که چنین راه‌حلی به مجموعه گسترده‌تری از عوامل بستگی دارد. این عوامل شامل رفتار حمل و نقل شخصی و برنامه‌ریزی شهری، درک امنیت اجتماعی شخصی و به‌کارگیری خدمات حمل و نقل عمومی، تصمیمات سیاسی در خصوص منابع و نگرش‌های فرهنگی نسبت به اتومبیل است. فناوری‌ها تاحدودی در این تصویر گسترده تر نقش ایفا می‌کنند ولی نمی‌توانند از عوامل اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جدا باشند (اروین، ۱۳۹۳). فناوری زیستی، وسایل نقلیه سازگار با محیط زیست، سیستم‌های انرژی جایگزین، فرایندهای صنعتی و محصولات تمیزتر جزء فناوری‌های دوستدار محیط زیست هستند که درک آن در قالب نظریه نوسازی بوم‌شناختی ممکن است.

با گسترش فراینده توسعه اقتصادی، برخی از محققان معتقدند که با توجه به محدودیت‌های گسترده به ویژه از نظر منابع زیست محیطی، امکان رشد و توسعه اقتصادی بدون ملاحظات زیست محیطی وجود ندارد. از جمله این محققان، نظریه پردازان نوسازی بوم‌شناختی هستند. طرفداران این نظریه، بیش‌تر بر روی نوآوری فنی و به‌کارگیری سازوکارهای بازاری تأکید می‌کنند تا بتوانند نتایج مطلوبی به لحاظ محیط زیستی ایجاد کنند (ساتن، ۱۳۹۲). از نظر خاستگاه تاریخی، جامعه شناس آلمانی جوزف هوبر^۱ در طرح نظریه نوسازی بوم‌شناختی پیشگام است. نظریه نوسازی بوم‌شناختی به این مهم می‌پردازد که چگونه جوامع مختلف، نهادهای اقتصادی، سیاسی و فرهنگی خود را در مواجهه با بحران‌های زیست محیطی ساماندهی

2. Mol
3. zahran

1. Joseph Huber

زیرا گرمایش جهانی یک مسئله جهانی است و باور فرد برای مقابله با آن را تقلیل می‌دهد. او اظهار می‌کند که برای افراد تصور اینکه آنها بر رفتارهایشان نظارت کم‌تری دارند یا اینکه رفتارهایشان تأثیر اندکی بر محیط زیست دارد، آسان است. در موارد شایع‌تر، نوعی اعتقاد به سرنوشت وجود دارد یعنی این تصور که هیچ کاری نیست که فرد بتواند حتی به صورت جمعی برای مقابله با مشکلات زیست محیطی انجام دهد. براساس نظریه سلسله مراتب نیازها (آبراهام مزلو)، اینگلهارت (۱۹۹۰) معتقد است زمانی که جامعه به رفاه مادی می‌رسد ارزش‌های فرامادی مانند ارزش‌های زیست محیطی تعمیم می‌یابد و علم ارزش عمومی در جامعه پیدا می‌کند (پورتینگا^۴ و همکاران، ۲۰۰۴: ۷۱). ارزش‌ها نیز تعیین کننده رفتار انسان‌ها هستند. غالباً گفته می‌شود که نگرش و رفتارهای زیست محیطی با ارزش‌های فرد ارتباط دارند. ارزش‌ها، اهداف یا معیارهای مهمی در زندگی شخصی هستند که نقش مرجع و راهنما را برای فرد ایفاء می‌کنند. همین‌طور، آنها پایه و اساسی برای شکل‌گیری نگرش و اصول راهنمای رفتار محسوب می‌شوند. به عبارت دیگر، افراد برحسب ارزشی که امور برای‌شان دارد، رفتار می‌کنند. در رابطه با مسائل زیست محیطی، در جایی که بین منافع فردی و جمعی تضاد به وجود می‌آید، ارزش‌ها نقش مهمی دارند. رفتار حامی محیط زیست برگرفته از ارزش‌هایی است که فراتر از منافع خود هستند (پورتینگا و همکاران، ۲۰۰۴). ارزش‌های زیست محیطی را می‌توان در سه بخش اصلی - شامل ۱. حفاظت از تنوع زیستی، اکوسیستم‌ها و حیات وحش، ۲. کاهش تأثیرات منفی بر سلامت انسان و ۳. تثبیت الگوهای پایدار بهره‌گیری از منابع - دانست.

است. این بعد ما را به سوی بعد فرهنگی نوسازی بوم‌شناختی هدایت می‌کند که اساس این مقاله را تشکیل می‌دهد (زهران و همکاران، ۲۰۰۷: ۴۰).

بعد فرهنگی نوسازی بوم‌شناختی بر روی ارزش‌ها، رفتارها، دانش مردم نسبت به طبیعت و احساس کارایی شخصی تأکید دارد (همان). اینگلهارت (۱۹۹۰) نیز به مسئله ارزش‌های جدید توجه کرده و این جهت‌گیری ارزشی جدید را فرامادی‌گرایی نامیده است. ارزش‌های فرامادی مسائلی مانند کیفیت زندگی، تحصیلات و حفاظت از محیط زیست را شامل می‌شوند. یعنی افراد در دوره‌ای از زندگی قرار می‌گیرند که دغدغه بیشتری برای این امور پیدا می‌کنند. مردم با ارزش‌های فرامادی قطعاً به گروه‌های حامی محیط زیست بیشتر اهمیت می‌دهند و برای حفاظت از محیط زیست منابع مالی اختصاص می‌دهند و سعی می‌کنند به رفتارهای مسؤولانه زیست محیطی پایبند باشند (همان: ۴۱). همان‌طور که اشاره شد احساس کارایی شخصی یا میزان اثربخش دانستن خود، جزء بعد فرهنگی نوسازی بوم‌شناختی است. میزان توانمندی یا ظرفیتی که گروه‌ها، سیستم‌ها یا مکان‌ها دارند تا خود را با نوسازی بوم‌شناختی سازگار کنند، مهم است. در جامعه‌ای که مشکلات زیست محیطی اتفاق می‌افتد انعطاف‌پذیر بودن مترادف با سازگاری برای میزبانی حادثه و نحوه واکنش نشان دادن در برابر آن در قالب پذیرش نوسازی‌های بوم‌شناختی تلقی می‌شود (کاتر^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). پی‌واین^۲ (۲۰۱۳) معتقد است که بین احساس کارایی شخصی و تمایل به حفاظت از محیط زیست رابطه مثبت و نیرومندی وجود دارد. گیفورد^۳ (۲۰۱۱) کارایی شخصی را به عنوان یکی از مهم‌ترین موانع برای مقابله با تغییر آب و هوا می‌داند

4. Poortinga

1. Cutter
2. Payne
3. Gifford

این ارزش‌ها از دهه ۱۹۹۰ به شدت مورد توجه قرار گرفتند. نوع اول ارزش‌ها بیشتر معرف حفاظت از محیط زیست و طبیعت هستند. در نوع دوم ارزش‌ها، رفاه و بقای انسان‌ها به شدت مورد تأکید است. در نوع سوم ارزش‌ها بر پایداری تأکید می‌شود که بیش از دو ارزش یاد شده اهمیت دارد، آنها را تحت پوشش قرار می‌دهد و مهم‌ترین بعد محیط زیست‌گرایی است. رفتارهای زیست محیطی مسئولانه نیز در همین جا معنا پیدا می‌کنند (پالکه^۱، ۲۰۰۰: ۲-۵). به عبارت دیگر، فردی که دارای نوعی ارزش است که تأکید آن بر جهت‌گیری ارزشی زیست کره و هماهنگی انسان و طبیعت می‌باشد، در آن صورت، دارای نگرش مثبت نسبت به حفاظت از محیط زیست است (کومار گوش^۲ و شمیم حسن^۳، ۲۰۱۳). به نظر اسپارگرن^۴ و ون ویلت^۵ (۲۰۰۰) نظریه نوسازی بوم‌شناختی عمدتاً با توجه به اصلاح فضای تولید توسعه پیدا کرده است. برای انجام نوسازی بوم‌شناختی موفق سبک زندگی و مصرف به موازات ایجاد تغییرات مثبت در بخش تولید ارتباط با شهروندان به‌عنوان مصرف‌کنندگان مهم است. این بدان معنی است که در فضای مصرف نوسازی شده بوم‌شناختی، حداقل به یک کنشگر منطقی که قادر به یافتن و پردازش اطلاعات و مایل به اقدام براساس آن اطلاعات باشد، نیاز است (استی^۶ استی^۶ و همکاران، ۲۰۰۵). زهران و همکاران (۲۰۰۷) معتقدند زمانی نوسازی بوم‌شناختی در جامعه راحت‌تر اشاعه پیدا می‌کند که مردم با مفاهیم و تعاریف زیست محیطی آشنایی داشته باشند. با توجه به نقش اساسی و مهم دانش در مقابله با مشکلات زیست محیطی و نیز حمایت از سیاست‌های مقابله لازم است همواره

دانش علمی افراد در رابطه با مسائلی نظیر اثر گازهای گلخانه‌ای/ گرم شدن جهانی و نازک‌شدن لایه ازن مورد بررسی و تحقیق علمی قرار گیرد. منظور از دانش، شناخت علل، پیامدها و راه‌های بالقوه و لازم برای مقابله با مشکلات است. در واقع، هدف از افزایش دانش، تغییر در رفتار افراد برای حل مشکلات است. در حقیقت، اعتقاد بر این است که در عصر حاضر برای حل مشکلات مدرن از جمله تغییر آب و هوا لازم است تا افراد جامعه با شخصیت‌های جدیدی تربیت شوند که بتوانند مسؤولیت این مشکلات را بر عهده گیرند (صالحی و پازوکی نژاد، ۱۳۹۳ الف). داشتن آگاهی و شناخت علمی به نوعی انطباق استراتژی‌ها و مدیریت منابع کمک می‌کند. استراتژی‌ها باید ترکیبی از مقیاس‌ها و ابتکاراتی باشند که معطوف به بهینه‌سازی مصرف منابع و درخواست برای کاربری آنها هستند. در یک جمع‌بندی فرضیه‌های زیر را می‌توان براساس ابعاد فرهنگی نوسازی بوم‌شناختی استخراج کرد:

۱. ارزش‌های زیست محیطی بر حمایت از نوسازی بوم‌شناختی تأثیر دارد.
۲. دانش زیست محیطی بر حمایت از نوسازی بوم‌شناختی تأثیر دارد.
۳. رفتارهای مسئولانه زیست محیطی بر حمایت از نوسازی بوم‌شناختی تأثیر دارد.
۴. کارایی شخصی بر حمایت از سیاست نوسازی بوم‌شناختی تأثیر دارد.

روش شناسی

پژوهش حاضر به روش اسنادی- توصیفی و تبیینی انجام شده است. جامعه آماری آن را کلیه دانشجویان مشغول به تحصیل در دانشگاه مازندران تشکیل دادند که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی تعداد ۲۰۰ نفر از دانشجویان به عنوان نمونه آماری انتخاب

1. Paehlke
2. Kumar Gosh
3. Shamim Hasan
4. Spaargaren
5. Van Vliet
6. Esty

شدند. داده‌های لازم با استفاده از ابزار پرسشنامه و در ماه‌های آبان و آذر ۱۳۹۲ جمع‌آوری شد. سپس داده‌ها در برنامه نرم افزاری SPSS پردازش شد و با استفاده از آماره‌های توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنگاه این سؤالات بر اساس نظر تعدادی از صاحب‌نظران حوزه محیط زیست مورد بازبینی قرار گرفت و بدین ترتیب، اعتبار آن تایید شد. برای به دست آوردن میزان پایایی، با انجام یک مطالعه راهنما و با تکمیل ۲۰ پرسشنامه از افراد خارج از جامعه آماری، از ضریب آلفای کرونباخ برای ارزیابی پایایی مناسب شاخص‌های تحقیق استفاده شد.

تعریف نظری و عملیاتی متغیرها

الف) حمایت از نوسازی بوم‌شناختی: عبارت است از نوآوری فنی و به کارگیری سازوکارهای بازاری که نتایج مطلوبی به لحاظ زیست محیطی در پی داشته باشد، مانند استفاده از مبدل‌های کاتالیزوری و کنترل آلاینده‌های وسایل موتوری که در زمان کوتاه تحویل داده می‌شود و نشان می‌دهد که فناوری‌های پیشرفته می‌توانند در انتشار گازهای گلخانه‌ای تفاوت‌های چشمگیری ایجاد کنند (ساتن، ۱۳۹۲). برای تعریف عملیاتی، از ۷ گویه- شامل توسعه پالایشگاه‌های پاک، استفاده از سوخت پاک در حمل و نقل عمومی، اجرای اصول بهینه‌سازی مصرف انرژی در بخش ساختمان، ساخت خودروهای کم‌مصرف، استفاده از انرژی‌های نو، معافیت مالیاتی صاحبان صنایعی که دست به نوسازی صنایع خود می‌زنند، برخورد قاطع با متخلفان زیست محیطی در بخش صنعت. در قالب طیف لیکرت از آنها جهت سنجش نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی استفاده شد که میزان پایایی آن، ۰/۸۹ با استفاده از ضریب آلفا کرونباخ بود.

ب) دانش زیست محیطی: دانش، شناخت و سواد لازم درباره مفاهیم کلیدی محیط زیست و آشنایی با مهارت‌های لازم برای مقابله با مشکلات زیست محیطی است (صالحی و پازوکی نژاد، ۱۳۹۳). در این تحقیق به منظور سنجش دانش زیست محیطی ۵ گویه مرتبط با مفاهیم تغییر آب و هوا طراحی شد که عبارت‌اند از: لایه ازن کره زمین را از اشعه فرابنفش خورشید محافظت می‌کند، گاز دی‌اکسید کربن در جو بیشترین سهم را در اثر گلخانه‌ای دارد، تشدید اثر گلخانه‌ای موجب گرمایش جهانی می‌شود، آب و هوا در همه جا یکسان تغییر می‌کند، افزایش وقوع سیلاب و خشکسالی از پیامدهای گرم شدن زمین است. میزان پایایی آن نیز ۰/۷۲ بود.

ج) ارزش‌های زیست محیطی: ارزش‌های زیست محیطی کیفیت یا ویژگی‌های فیزیکی از محیط زیست است که به سلامت محیط زیستی و یا سازگاری عمومی با منابع محیط زیست و محافظت از آنها منجر می‌شود (دیتز^۱ و همکاران، ۲۰۰۵: ۵). این متغیر با ۵ گویه- شامل تمام چیزها خواه انسان، جانور یا گیاه باشند حق حیات دارند، ما در رابطه با تمام اعمالی که طبیعت را تحت تأثیر قرار می‌دهند در مقابل خداوند مسؤول هستیم، طبیعت حتی در جنبه‌های بی‌جان خود نیز باید محافظت شود، ما در مقابل نسل‌های آینده در زمینه محیط زیست مسؤول هستیم؛ سیاره زمین به خودی خود ارزشمند است و باید محافظت شود- سنجیده شد. این متغیر با پایایی ۰/۸۳ تعریف عملیاتی شد.

د) رفتار مسؤولانه زیست محیطی: عبارت است از: اعمال واضح و قابل مشاهده‌ای که توسط فرد برای حفاظت از محیط زیست انجام می‌شود (صالحی و پازوکی نژاد، ۱۳۹۳). این متغیر با استفاده از ۵ گویه و با میزان پایایی ۰/۸۰ تعریف عملیاتی شد. گویه‌ها

عبارت‌اند از: استفاده از حمل و نقل عمومی، بازیافت زباله در خانه مانند نگهداری کاغذ یا ظروف پلاستیکی، افزایش مصرف تره بار ارگانیک، خریداری کالاهای برخوردار از سلامت زیست محیطی، خریداری وسایل برقی خانگی کم مصرف.

ه) کارایی شخصی: عبارت‌است از توانایی پاسخگو برای تأثیر گذاشتن بر پیامدهای مشکلات زیست محیطی، و داشتن دیگران به داشتن رفتاری که با کاهش منابع انسانی مشکلات زیست محیطی توأم باشد. برای سنجش این متغیر از ۵ گویه در قالب طیف لیکرت با ضریب پایایی ۰/۷۵ استفاده شد. گویه‌ها عبارت‌اند از: من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه ای تغییر دهم که باعث محدود کردن تغییر آب و هوا شود، کارهایی که من برای کاهش اثرات گرمایش جهانی انجام می دهم باعث می‌شود تا دیگران از من الگو برداری کنند، فعالیت‌های من چندان تأثیری بر روی تغییر آب و هوا ندارد، تغییرات اقلیمی فقط روی دیگر کشورها تأثیر دارد لذا نیازی نیست که نگران باشم، به نظر من دولت مسؤول اصلی کاهش تغییرات آب و هوایی است.

یافته ها

الف) ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌گویان: از مجموع ۲۰۰ پاسخگو، ۸۱ نفر (۵۵/۵ درصد) مرد، ۱۲۸ نفر (۹۴/۱ درصد) در مقطع کارشناسی، ۱۹ نفر (۳۸ درصد) دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، ۱۱۳ نفر (۸۱/۳ درصد) در شهر ساکن بودند.

ب) حمایت دانشجویان از سیاست نوسازی بوم‌شناختی بخش انرژی: حمایت دانشجویان نسبت به اقدامات دولت برای نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی در حد متوسط گزارش شده بود (میانگین = ۳/۶۳). استفاده از سوخت پاک در بخش حمل و نقل عمومی بالاترین میانگین (۳/۴۶) و معافیت مالیاتی

صاحبان صنایعی که دست به نوسازی صنایع خود می‌زنند کم‌ترین میانگین (۲/۶۳) را داشت.

ج) دانش زیست محیطی: یافته‌های توصیفی این متغیر نشان می‌دهد که گویه «لایه ازن، کره زمین را از اشعه فرابنفش خورشید محافظت می‌کند» بیشترین مقدار میانگین (۳/۱۶) و گویه «آب و هوا در همه جا یکسان تغییر می‌کند» کم‌ترین مقدار میانگین (۲/۳۶) را داشت. به‌طور کلی، براساس میانگین دانش زیست محیطی (۲/۸۶) می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان شناخت پایینی از تغییر آب و هوا دارند.

د) سطح ارزش‌های زیست محیطی: تحلیل ارزش‌های زیست محیطی نشان می‌دهد که گویه «طبیعت حتی در جنبه‌های بی‌جان خود نیز باید محافظت شود» بالاترین میانگین (۴/۲۴) و گویه «ما در رابطه با تمام اعمالی که طبیعت را تحت تأثیر قرار می‌دهند، در مقابل خداوند مسؤول هستیم»، پایین‌ترین مقدار میانگین (۴/۱۰) را دارد. طبق میانگین ارزش‌های محیط زیستی (۴/۱۷)، می‌توان گفت که دانشجویان نسبت به محیط زیست ارزش بالایی قائل هستند.

ه) رفتارهای مسؤولانه زیست محیطی: مقایسه میانگین‌ها حاکی از آن است که «خریداری وسایل برقی خانگی کم مصرف» با میانگین (۴/۱۰) و گویه «افزایش مصرف تره‌بار ارگانیک» با میانگین (۳/۲۶) به‌ترتیب دارای بیشترین و کم‌ترین مقدار میانگین بودند. میانگین رفتارهای زیست محیطی مسؤولانه دانشجویان، ۳/۶۳ بود که کمی بیشتر از سطح متوسط است.

و) سطح کارایی شخصی: میانگین کارایی شخصی برای مقابله با مشکلات زیست محیطی، ۳/۶۳ است که نشان می‌دهد کارایی شخصی دانشجویان یا توانایی‌شان برای مقابله با آنها در سطح متوسط قرار دارد. با مقایسه میانگین گویه‌های مختلف، گویه «من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه‌ای تغییر دهم که

ز) تأثیر عوامل فرهنگی بر حمایت دانشجویان از سیاست نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی: در این قسمت با استفاده از مدل رگرسیون به ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل بر نگرش دانشجویان نسبت به نوسازی بوم‌شناختی بخش انرژی پرداخته می‌شود.

باعث محدود کردن تغییر آب و هوا شود»، با میانگین (۴/۲۳) و گوینه «تغییرات اقلیمی فقط بر دیگر کشورها تأثیر دارد لذا نیازی نیست که نگران باشم»، با میانگین (۲/۹۷) دارای کم‌ترین مقدار میانگین است.

جدول ۱. نتایج تحلیل رگرسیون

متغیرها	ضریب بتا	مقدار تی	سطح معنی‌داری
رفتار مسوولانه زیست محیطی	۰/۳۵	۴/۳۶	۰/۰۰
دانش زیست محیطی	۰/۱۶	۱/۹۲	۰/۰۵
ارزش‌های زیست محیطی	۰/۰۳	۰/۴۵	۰/۶۴
کارایی شخصی	-۰/۰۸	-۱	۰/۳۱

دولت‌های عضو و متعهد به کنوانسیون جهانی تغییرات آب و هوا، دولت جمهوری اسلامی ایران نیز با اجرای سیاست‌های مقابله‌ای، درصدد استفاده از انرژی‌های نو است. اگر چه مخاطبان دولت در این عرصه بسیار وسیع‌اند اما در بین گروه‌های مختلف اجتماعی، دانشجویان به‌عنوان اقشار تحصیل‌کرده مخاطب ویژه‌ای محسوب می‌شوند. تحقیق کنونی، درصدد بوده‌است تا نوسازی بوم‌شناختی را از بعد فرهنگی مورد توجه قرار دهد و به بررسی این مسئله بپردازد که تا چه اندازه این رویکرد در تبیین نگرش و رفتار دانشجویان موثر بوده‌است. نتیجه این تحقیق، نشان داده‌است که سطح حمایت دانشجویان از اقدامات دولت برای نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی در سطح متوسط قرار دارد. همچنین، دانشجویان، شناخت پایینی نسبت به تغییر آب و هوا داشتند، در حالی که میانگین ارزش‌های زیست محیطی شان بیش از سطح متوسط بود. میانگین رفتارهای زیست محیطی مسوولانه دانشجویان، ۳/۶۳ بود که کمی بیشتر از سطح متوسط است. در نهایت، کارایی شخصی دانشجویان یا توانایی آنها برای مقابله

با توجه به نتایج اجرای آزمون رگرسیون، ضریب تعیین (R) حاکی از تبیین ۴۲ درصد تغییرات سطح حمایت دانشجویان نسبت به سیاست نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی توسط متغیرهای مستقل بود. طبق یافته‌های جدول ۱، رفتارهای مسوولانه زیست محیطی، ۳۵ درصد و بعد از آن، دانش زیست محیطی ۱۶ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین کردند. دو متغیر دیگر- شامل ارزش‌های زیست محیطی و کارایی شخصی- با توجه به سطح معنی‌داری‌شان، تأثیری بر حمایت دانشجویان نداشتند.

بحث و نتیجه‌گیری

توسعه اقتصادی و پیامدهای ناشی از آن، موجب شکل‌گیری رویکردهای علمی جدید جهت مقابله با اثرات منفی آن گردید. از جمله رویکردهای رقیب، رویکرد نوسازی بوم‌شناختی است که عمدتاً دغدغه حفظ ملاحظات زیست محیطی را دارد. این رویکرد خود را در قالب سیاست‌های مقابله‌ای دولت و در عرصه‌های اصلی منابع طبیعی از جمله سیاست‌های جایگزین انرژی فسیلی خود نشان داده است. در بین

با تغییر آب و هوا در سطح متوسط قرار داشت. معادله رگرسیون نیز نشان داد که ۴۲ درصد تغییرات سطح حمایت دانشجویان از سیاست نوسازی بوم‌شناختی در بخش انرژی به وسیله متغیرهایی چون رفتارهای زیست محیطی مسئولانه و دانش زیست محیطی تبیین شده است. بنابراین، در بین فرضیه‌های چهارگانه تحقیق، فرضیه‌های شماره ۲ و ۳ مبنی بر تأثیر رفتارهای مسئولانه زیست محیطی و دانش تغییر آب و هوا بر حمایت دانشجویان از سیاست نوسازی بوم‌شناختی بخش انرژی تأیید شد و دو فرضیه دیگر یعنی تأثیر ارزش‌های زیست محیطی (فرضیه شماره ۱) و کارایی شخصی (فرضیه شماره ۴) به لحاظ تجربی تأیید نشدند.

عدم تأیید تجربی این فرضیه‌ها و پذیرفته شدن فرضیه‌های شماره ۲ و ۳ نیازمند تبیین است. چرا ارزش‌های زیست محیطی و کارایی شخصی (به عنوان عناصر تشکیل دهنده بعد فرهنگی نوسازی بوم‌شناختی) بر حمایت دانشجویان نسبت به نوسازی بوم‌شناختی بخش انرژی تأثیری نداشتند. این عدم تأثیر را می‌توان براساس نظریه ارزش‌های فرامادی تبیین نمود. همانطور که ملاحظه شد ارزش‌های زیست محیطی دانشجویان و اعتقاد به اثر بخشی در میان دانشجویان، در سطح پایین گزارش شده است. به عبارت دیگر، اهمیت ناچیز ارزش‌های زیست محیطی به طور کلی و عدم احساس اثربخش بودن اقدامات شخصی دانشجویان به این واقعیت برمی‌گردد که داشتن شغل و منبع درآمد در حال حاضر مهم‌ترین دغدغه دانشجویان است. بررسی پازوکی نژاد (۱۳۹۱) شاهد این ادعاست. داده‌های آماری نشان می‌دهد که نرخ بیکاری جوانان ۲۶/۵ درصد، یعنی تقریباً دو برابر بیشتر از میانگین بیکاری در کشور است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). این شاخص نشان می‌دهد که بازار کار به واسطه رشد ۴ درصدی جمعیت در دهه ۱۳۶۰ هنوز در مرحله گذار از اولین مرحله بیکاری است و لازم است که هر سال بیش از یک میلیون و دویست

هزار شغل جدید ایجاد شود تا بحران بیکاری جوانان ۱۷ تا ۳۰ ساله حل شود (فیروزجانیان و همکاران، ۱۳۹۰). ارزش‌های فرامادی که توسط محققان در جوامع غیر غربی مانند ترکیه استفاده شده است می‌تواند براساس وضعیت کلی جامعه، تبیین کننده باشد. اینگلهارت معتقد است که هنگامی که جوامع غربی از مرحله صنعتی به مرحله مابعد صنعتی توسعه گذر می‌کنند اولویت‌های ارزشی مردم نیز تغییر می‌کند؛ به طوری که گذار از جامعه صنعتی به جامعه فراصنعتی سبب تأکید هرچه بیش‌تر بر خود-اظهاری و افزایش سطح رفاه مادی موجب تغییر ارزش‌ها از تأکید کلی بر امنیت مادی و رفاهی به تأکید بر رفاه ذهنی و کیفیت زندگی می‌گردد (اینگلهارت و بیکر، ۲۰۰۰). با توجه به ادعای اینگلهارت، به نظر می‌رسد دانشجویان مورد بررسی هنوز دغدغه زیادی برای محیط زیست ندارند، چرا که دغدغه‌های آینده شغلی خود را در سر دارند. به نظر می‌رسد پس از تامین نیازهای مادی، نوبت به ارزش‌های فرامادی از نوع توجه به محیط زیست فراخواهد رسید و تنها در آن صورت است که شاهد حمایت از سیاست‌های نوسازی بوم‌شناختی خواهیم بود.

پذیرش دو فرضیه شماره ۲ و ۳ (تأثیر رفتارهای مسئولانه زیست محیطی و دانش تغییر آب و هوا) احتمالاً به این مسئله برمی‌گردد که هرچه قدر فرد، نوگراتر باشد راحت‌تر نوآوری‌ها را می‌پذیرد. چنانچه رفتارهای مسئولانه زیست محیطی (مانند مصرف غذاهای ارگانیک، خرید کالاهایی با برچسب انرژی، خریداری کالاهای برخوردار از سلامت زیست محیطی، تفکیک زباله‌ها) را نوعی نوسازی در رفتار مصرفی در نظر بگیریم، با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون، فرضیه مذکور تأیید می‌شود- بدان معنا که بین مصرف پایدار دانشجویان و گرایش به نوسازی بوم‌شناختی بخش انرژی رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد ($r=0/35$, $p<0.01$). به نظر می‌رسد که می‌توان این مسئله را به کمک نظریه اشاعه نوآوری

دارد. ۴- آزمون پذیری با میزان تجربه یک نوآوری ارتباط دارد. بسیاری از تکنیک‌های عملیاتی را می‌توان برای طیف وسیعی از کاربران، مکان‌ها، زمینه‌ها به کار برد و نتایج حاصل از آن را می‌توان برای فرایند تصمیم‌گیری توسعه نوآوری‌ها به کار گرفت. ۵- عینیت‌یافتگی یا کاربرد علنی نوآوری در جامعه (به نقل از یانگ فینگ^۳، ۲۰۱۲: ۱۵۹).

بدین ترتیب، از آنجا که در این بررسی، جامعه آماری را دانشجویان تشکیل می‌دادند می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان نوآرانی هستند که می‌توانند نوآوری‌های زیست محیطی را در جامعه ترویج دهند. در واقع، کاهش آسیب‌های زیست محیطی (مانند بهبود وضعیت هوای آلوده) و اجتناب از آسیب بیشتر به محیط زیست طبیعی، پذیرش انرژی‌های تجدیدپذیر و تغییر سبک زندگی و رفتار مصرفی در بطن جامعه به عنوان نوآوری اجتماعی تعریف می‌شود که حاکی از نوین بودن پدیده دارد که به منظور تبیین آن در قالب اصطلاحات زیست محیطی مخصوصاً در بحث سیاست زیست محیطی لازم است تا آن را نه تنها در بعد فناوری بلکه تغییرات سبک زندگی نیز بررسی کرد. در سطح جامعه نیز می‌توان روش‌های گسترش نوسازی بوم‌شناختی را برشمرد:

همان‌طور که ملاحظه شد، حمایت از سیاست‌های مربوط به نوسازی بوم‌شناختی عمدتاً تحت تاثیر دو عامل اساسی یعنی رفتارهای مسئولانه زیست محیطی و دانش زیست محیطی قرار داشتند. بر این اساس، با توجه به یافته‌های تحقیق کنونی می‌توان پیشنهاد کرد که برای اینکه دانشجویان مراکز آموزش عالی از سیاست‌های نوسازی بوم‌شناختی دولت حمایت کنند لازم است تا اولاً رفتارهای مسئولانه زیست محیطی در بین آنان تقویت شود و ثانیاً، ارزش‌های زیست محیطی به انحاء مختلف در بین دانشجویان ترویج شود. برای این منظور می‌توان تشکل‌های دانشجویی محیط زیستی را در سطح مراکز آموزش ایجاد کرد یا در صورت وجود داشتن، آنها را توسعه داد. وجود

ایورت راجرز^۱ تبیین نمود. وینرت^۲ (۲۰۰۲) معتقد است که کسانی که نوآوری را می‌پذیرند و آن را اشاعه می‌دهند دارای پنج ویژگی هستند: ۱- هویت جامعه‌ای نوآوری، به این معنا که آیا نوآور، کنشگر فردی است یا جمعی؛ ۲- آشنایی با نوآوری یا داشتن دانش آن که دسترسی به منابع اطلاعاتی یا شبکه‌های اجتماعی نوآور به این بحث مربوط است؛ ۳- پایگاه و موقعیت اجتماعی نوآور در گروه اجتماعی؛ ۴- متغیرهای زمینه‌ای مانند تحصیلات، رفاه اقتصادی و جهان‌شهرگرایی؛ ۵- داشتن پیوند و جایگاه نیرومند شخص نوآور در شبکه‌های اجتماعی که به همان اندازه می‌تواند به اشاعه آن کمک کند. در این میان، محیط و ویژگی‌های آن مانند موقعیت جغرافیایی، فرهنگ جامعه‌ای، شرایط سیاسی و جهانی شدن نیز در میزان اشاعه یک نوآوری تاثیر دارد. نوآوری‌ها معمولاً در بسترهای بوم‌شناختی و فرهنگی خاص توسعه می‌یابند و انتقال موفقیت‌آمیزشان به سازگاری با محیط‌های جدید که با اشاعه در آن وارد می‌شوند، بستگی دارد (وینرت به نقل از راجرز، ۲۰۰۲: ۳۰۳-۳۱۰). به نظر راجرز، ۴۹ تا ۸۷ درصد تغییر میزان سازگاری و پذیرش نوآوری با ۵ عامل قابل تبیین است. این ۵ عامل عبارتند از: ۱- مزیت نسبی لازم است تا کارایی فناوری‌های جدید که ایجاد کننده شبکه‌های ارتباطی هستند، بهبود یابد. بسیاری از نقاط قوت و ضعف یک نوآوری در پذیرش آن توسط افراد تاثیر دارد. راجرز معتقد است افراد به این دلیل در برابر نوآوری مقاومت می‌کنند که نگران بروز مشکل هستند. ۲- سازگاری همان میزان سازش‌پذیری نوآوری با ارزش‌ها، تجربیات گذشته و نیازهای پذیرندگان بالقوه است. براساس این عامل، نحوه عملکرد افراد در یک ساختار اجتماعی حاکم بر فرایند پذیرش نوآوری مشخص می‌شود. ۳- پیچیدگی عاملی است که درک و استفاده از نوآوری را سخت و دشوار می‌کند. البته، سطح پیچیدگی ادراک شده با میزان پذیرش نوآوری، نسبت معکوس

1. Everett M. Rogers

2. Wejnert

3. Yung Feng

پیوندها و ارتباطات اجتماعی برای بسیج افراد در جنبش‌ها، سازمان‌ها و وجود همین پیوندهای بالقوه بین اعضا، پیش‌شرطی برای ظهور کنش‌های جهانی سبز است. به عبارت دیگر، شبکه‌های اجتماعی برای گسترش جنبش‌های سبز ضروری هستند (جاریکا^۱ و پاژاک^۲، ۲۰۰۸: ۲۹). همچنین ایجاد فضای باز سیاسی برای جنبش‌های سبز و فعالان محیط زیست به نشر ایده‌های نوسازی بوم‌شناختی نیز کمک می‌کند.

سیاسگزاری

از همکاری کارشناسان محیط زیست استان مازندران و نیز معاونت آموزشی دانشگاه مازندران و همه دانشجویانی که ما را در انجام این تحقیق یاری رساندند، قدردانی و تشکر می‌شود.

منابع

اروین، آلن (۱۳۹۳). جامعه‌شناسی و محیط زیست: درآمدی انتقادی بر جامعه، طبیعت و دانش، ترجمه صادق صالحی. بابل‌سر: انتشارات دانشگاه مازندران.

پازوکی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۱). «تحلیل کیفی ارزش‌ها و نگرش‌های زیست محیطی دو نسل (متولدین دهه ۱۳۴۰ و دهه ۱۳۷۰)». اولین همایش مدیریت و برنامه‌ریزی محیط زیست. دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران.

ثقفی، محمود (۱۳۸۸). *انرژی‌های قابل تجدید*. تهران: دانشگاه تهران.

رازقی، مرضیه، رضایی، روح‌الله و شعبان‌علی فمی، حسین (۱۳۹۱). تحلیل عوامل بازدارنده توسعه به‌کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر در نظام‌های بهره‌برداری دهقانی شهرستان تفرش. نشریه انرژی ایران. دوره ۱۵. شماره ۳. صص: ۱-۱۸.

ساتن، فیلیپ (۱۳۹۲). *درآمدی بر جامعه‌شناسی محیط زیست*. ترجمه صادق صالحی. تهران: انتشارات سمت.

صالحی، صادق (۱۳۸۹). «نگرش جدید نسبت به محیط زیست و مصرف انرژی». فصلنامه انجمن ایرانی مطالعات فرهنگی و ارتباطات. سال ششم، شماره ۲۰: ۲۰۷-۱۹۷.

صالحی، صادق و پازوکی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۳الف). «ارزیابی اجتماعی دانش دانشجویان غیر آب و هواشناس نسبت به تغییر اقلیم». نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی. سال ۱۴. شماره ۳۳: ۱۹۴-۱۷۱.

صالحی، صادق و پازوکی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۳ب). محیط زیست در آموزش عالی: ارزیابی دانش زیست محیطی دانشجویان دانشگاه‌های دولتی مازندران. مجله مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی. سال دوم. شماره چهارم. ۱۸۵-۱۷۳.

صالحی، صادق و پازوکی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۳ج). «تحلیل عوامل اجتماعی موثر بر نگرش و عملکرد زیست محیطی دانشجویان»، جامعه‌شناسی کاربردی. شماره ۳. ۸۸-۷۱.

فدایی‌امیر، داوود، شمس‌اسفندآبادی، زهرا و عباسی، آزاد (۱۳۸۹). «بررسی علل عدم تحقق اهداف کشور در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر در برنامه چهارم توسعه». فصلنامه انرژی ایران. شماره ۲. صص ۲۳-۳۵.

فیروزجائیان، علی‌اصغر، محمدی، مهرداد و پازوکی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۰). «تحلیل روندی مسائل اجتماعی ایران». کنفرانس ملی آسیب‌های اجتماعی. دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران. ملکی، عباس (۱۳۹۰). *سیاست‌گذاری انرژی*. تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی شریف.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۱). «آمار نیروی کار». دسترسی در www.amar.org.ir (۲۰/بهمن، ۱۳۹۲).

- Cutter, S., Emrich, C., Webb, J. & Morath, D. (2009). Social Vulnerability to Climate Variability hazards: a review of the Literature. Hazards and Vulnerability Research Institute. University of south Carolina.
- Dietz, T., Fitzgerald, A. and Shwom, R. (2005). Environmental values. Annual Review of Environmental & Resources. Vol.30. 335-372.
- Esty, D. and Ivanova, M. (2003). Globalization and Environmental Protection: A Global Governance Perspective, published by Yale Center for Environmental Law and Policy. PP: 1-21.
- Gifford, R. (2011). The Dragons of Inaction: Psychological Barriers that Limit Climate Change Mitigation and Adaption. American Psychological Association: 66. 4, 290-302.
- Inglehart, R. and Baker, W.E. (2000). Modernization, cultural change, & the persistence of traditional values. American Sociological Review. 56, pp.19-51.
- Jarecka, E. and Pajak, J. (2008). Environmental Social Movements and Their Influence on the EU Policy. Makers, A Case Study of Greenpeace and WWF. Published by Alborg University, PP: 62-8.
- Kumar Gosh, M. and Shamim Hasan, S. (2013). Farmers's attitude toward sustainable agriculture practice, Bangladesh Research Publications Journal. 8(4): 227-234.
- Lutzenhiser, L. (1994). Sociology, energy and interdisciplinary environmental science. The American sociologists. 1994 (spring): 54-79.
- Paehlke, R. (2000). Environmental Values & Public Policy, Environmental Policy, 4(2):77-97.
- Poortinga, W., Steg, L. & Vlek, C. (2004). Values, Environmental Concern, and Environmental Behavior. Environment and Behavior. 36(1): 70-93.