



سال سوم - شماره هفتم - تابستان ۱۳۹۲
صص ۱۰۴-۷۷

بررسی رابطه سواد بوم‌شناختی با ردپای بوم‌شناختی

(مورد مطالعه: شهروندان تبریز)

بهجت یزدخواستی^۱، فثانه حاجیلو^۲، محمدباقر علیزاده اقدم^۳

چکیده:

شاخص ردپای بوم‌شناختی^۴، مبنایی برای سنجش تفاوت میان آنچه طبیعت برای مصرف ما عرضه می‌کند و آنچه ما در زندگی مصرف می‌کنیم، به عنوان معیار جدید برنامه‌ریزی برای اقدامات فردی و جمعی برای حفظ محیط زیست و رفتار مسؤولانه در قبال آن شناخته شده است. کنترل میزان و نوع مصرف می‌تواند میزان ردپای بوم‌شناختی را کاهش دهد؛ این امر مستلزم داشتن آگاهی کافی در این زمینه است. جامعه آماری پژوهش حاضر شهروندان تبریز و نمونه آماری آن ۴۴۳ نفر از شهروندان ۱۵ تا ۷۵ سال می‌باشند که با به کارگیری شیوه پیمایش و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، با استفاده از ابزار پرسشنامه و تکنیک مصاحبه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. روایی ابزار با تکنیک تحلیل عاملی و محاسبه KMO و پایایی آن با محاسبه آلفای کرونباخ بررسی شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که با توجه به ارتباط معنادار بین متغیر مستقل با متغیر وابسته و مؤلفه‌های سازنده آن، پایین بودن میزان سواد بوم‌شناختی در بالا بودن میزان ردپای بوم‌شناختی شهروندان مورد مطالعه تأثیرگذار است.

واژه‌های کلیدی: ردپای بوم‌شناختی، سواد بوم‌شناختی، مخاطرات محیط زیست، شهروندان تبریز.

byazdkhasty@ltr.ac.ir

fhajiloo@gmail.com

aghdam735@yahoo.com

4 . Ecological footprint

تاریخ پذیرش: ۹۲/۲/۸

۱- دانشیار جامعه‌شناسی دانشگاه اصفهان

۲- دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی دانشگاه اصفهان و نویسنده مسئول

۳- دانشیار مؤسسه تحقیقات اجتماعی دانشگاه تبریز

تاریخ وصول: ۹۱/۱۰/۲۷

مقدمه:

در مسیر دستیابی به شهرنشینی پایدار که هدف آن کاهش آثار و پیامدهای منفی ناشی از فعالیت‌های شهری بر محیط زیست است، بررسی کنش‌های انسانی در تعامل با طبیعت برای جهت بخشیدن به رفتارهای شهروندان ضروری است. برای سنجش پایداری و فهمیدن اینکه آیا عملاً به آنچه پایداری وعده می‌کند رسیده‌ایم یا نه، شاخص‌ها، معیارها و ضوابط مختلفی از سوی مراکز علمی در جهان برای بررسی و ارزیابی مفهوم پایداری طراحی و معرفی شده است. سه نوع بارز این شاخص‌ها را با عناوین شاخص تمایز که نمایش عددی شرایط یا مسأله است، شاخص مقایسه‌ای که بر اساس مقایسه شاخص‌های تمایز در مناطق مختلف ایجاد می‌شود و شاخص‌های جهت‌دار که پیشرفت نسبت به یک معیار شاخص را می‌سنجد معرفی می‌شوند.

استفاده از چنین شاخص‌هایی چند مشکل عمده دارد، گاهی استفاده از آنها می‌تواند باعث ایجاد درگیری‌های سیاسی شود چون می‌تواند معیار ارزیابی سیاست‌های اتخاذ شده سیاستمداران قرار گیرد. همچنین چون توان طبیعی سرزمین‌های مختلف متفاوت است، تمرکز بر شاخص‌های تمایز و مقایسه‌ای برای مناطق مختلف نمی‌تواند مبنای درستی برای ارزیابی آنها در حرکت به سوی پایداری باشد؛ از این رو استفاده از الگوهایی که به محاسبات متأثر از برهم کنش‌های سازمان‌دهی شده اجتماع و محیط زیست تکیه نماید پیشنهاد شده است.

یکی از این محاسبات که به بررسی کاهش تأثیر انسان بر زمین تأکید دارد در ۱۹۹۵ توسط وکرناگل^۱ و رایز^۲ با عنوان "محاسبه ردپای بوم‌شناختی" انجام شده و در حال حاضر برای اطمینان از پایداری خدمات انسانی از این شاخص برای اندازه‌گیری عرضه و تقاضای منابع تجدیدپذیر استفاده می‌شود. محاسبه شاخص ردپای بوم‌شناختی ما را قادر می‌سازد تا بدانیم با ابزارهای موجود چه اقدامات فردی و جمعی را برای حفاظت از محیط زیست تداوم بخشیم.

1 - Wackernagel

2 -Rees

شهر تبریز بزرگترین شهر در غرب و شمال غرب ایران است که به لحاظ مرکزیت سیاسی، اداری و تمرکز فعالیت‌های صنعتی، اقتصادی، دانشگاه، سطح بالای تخصص و خدمات و وجود مناطق آزاد تجاری، حوزه نفوذ بسیار وسیعی در منطقه دارد. با وجود محدودیت‌های طبیعی در تأمین منابع مورد نیاز جمعیت مسکون، تبریز به عنوان تنها کلان‌شهر در منطقه شمال غرب کشور، مهاجران زیادی را از مناطق اطراف به خود جلب می‌کند به گونه‌ای که محدوده شهر طی پنج دهه گذشته بیش از پنج برابر شده است؛ این رشد شتابان، در دهه‌های گذشته موجب توسعه ناپایدار شهری آن شده است. مناطق حاشیه شهر تبریز به عنوان مناطق گذار از روستا به شهر، چشم‌انداز آشفته‌ای از تغییر کاربری اراضی را دارد (بابایی اقدم و همکاران، ۱۳۸۶: ۱۶۵). انبوه جمعیت مصرف‌کننده ساکن در ساختمان‌های متراکم، موجب ایجاد انبوه زباله و استفاده فراوان از وسایل نقلیه موتوری موجب ایجاد انواع آلودگی هوا و آلودگی صوتی شده است (صادقی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۷۲).

فشارهای فیزیکی و طبیعی موجود و انواع آلودگی به عنوان مهمترین مخاطرات زیست‌محیطی تهدیدکننده در این منطقه به همراه وجود شرایطی مانند تراکم جمعیت، مصرف انبوه، تولید فراوان زباله و سبک زندگی‌های گوناگون، این شهر را به مورد مناسبی برای مطالعه شهرنشینی پایدار تبدیل کرده است. انگیزه اساسی پژوهش حاضر از بررسی رابطه بین سواد بوم‌شناختی و ردپای بوم‌شناختی، شناخت متغیرهای فرهنگی تأثیرگذار در شکل‌گیری رفتار مسؤولانه در برابر محیط زیست است؛ شناخت این متغیرها می‌تواند برای ارائه راهکارهایی برای بهبود کیفیت محیط زیست تأثیرگذار باشد.

مبانی نظری پژوهش:

از آنجا که مسائل محیطی پیامد رابطه متقابل انسان با محیط پیرامون و نتیجه کنش و رفتار انسان است، نظریه‌های جامعه‌شناسی معاصر کوشیده‌اند تا با تلفیق بحث عاملیت و ساختار و ایجاد پیوند بین ساختار دنیای اجتماعی و روابط انسانی با دنیای درونی ارزش‌ها و معنا به تبیین علل این مخاطرات پردازند.

اولریش بک^۱ موضوع مخاطره را به بحران‌هایی که با توسعه جامعه صنعتی در ارتباط هستند پیوند می‌زند و استدلال می‌کند که توسعه عقلانیت علمی و پیشرفت اقتصادی در عصر مدرنیته، مخاطرات زیست‌بومی فراوانی به دنبال داشته است که نمی‌توان از آنها چشم پوشید.

او دو وضعیت مدرن تعریف می‌کند: مدرنیته اولیه شامل الگوهای جمعی حیات انسانی، پیشرفت، کنترل‌پذیری و استفاده کامل از طبیعت در قالب اجتماعات و روابط اجتماعی در سرزمین‌هایی که دارای دولت ملی است و مدرنیته ثانویه که مسائلی همچون جهانی شدن، فردی ساختن حیات انسانی، انقلاب جنسیتی و مخاطرات جهانی محیط زیست را در بردارد. بک این تغییر اتفاق افتاده در جوامع را با دو واژه "ریسک" و "بازتاب"^۲ شرح می‌دهد و آن را نوعی تحول کیفی در وضعیت مدرنیته تلقی می‌کند که موجب تغییر کیفیت زندگی شده است (بک، ۱۳۸۸: ۳۱-۱۶).

او در توضیح وضعیت ریسک میتن^۳ می‌نویسد «وضعیت دارای ریسک وضعی است که در آن خطر توأم با منافع و ثروت است؛ به عبارت دیگر، ریسک زمانی است که انسان، سود و زیان احتمالی یک امر را می‌سنجد و گزینه مطلوبش را انتخاب می‌کند». هر ریسکی، برای عده‌ای دیگر فرصت تلقی می‌شود، همان طور که امنیت مفهومی برخاسته از ذهنیت و طرز تلقی است، ریسک نیز بستگی زیادی به تلقی انسان‌ها دارد (قاسمی، ۱۳۸۸: ۲۹).

"بک" تأکید می‌کند، اطلاع و معرفت علمی انسان‌ها نسبت به ریسک‌ها، رو به افزایش می‌گذارد و با تردید نسبت به قابلیت‌ها و اعتبار دانش، فضای قطعی و یقینی ترسیمی در عصر جامعه صنعتی یا مدرنیته اولیه، تضعیف می‌شود. (بک، ۱۳۸۸: ۲۰). نکته شایان توجه تأکید او بر ناآگاهی در جامعه مخاطره‌آمیز است. با توجه به این نگرش در مورد مخاطرات و مدرنیته در نهایت بک بر این نکته تأکید می‌کند که موضوع اساسی این

1- Ulrich Beck
2- Reflexivity
3- Mythen

است که ما (مردم عادی، سیاستمداران، جامعه‌شناسان، جنبش‌های اجتماعی و کارشناسان) چگونه با ناآگاهی‌مان مقابله کنیم و چگونه و بر چه اساسی در میان عدم قطعیت‌های برساخته شده تصمیم بگیریم (بک، ۱۳۸۸: ۲۰۱).

پارادایمی که بک مطرح می‌کند، تصویر جامعه جهانی متفاوتی است. به اعتقاد او خودآگاهی در سطح جهانی نسبت به سرنوشت مشترک بشریت و مخاطراتی که تنها سیاره حیات را تهدید می‌کند، نوع جدیدی از سیاست را طلب می‌نماید که تحولی در سطح اجتماعی را موجب و باعث ظهور فرد آگاه و مطلع (به جای شهروند سابق) شود که نسبت به سرنوشت جهانی و مخاطرات نوع بشر و تحولات در سطح جهان آگاه‌تر است و به آن عکس‌العمل نشان می‌دهد. این آگاهی به رواج سیاست جهانی بیندیش و محلی عمل کن، منجر می‌شود که حتی در تصمیمات شخصی افراد از جمله اینکه چه بخرند یا نخرند و چه چیزی را مصرف کنند تأثیر می‌گذارد (قاسمی، ۱۳۸۸: ۴۵-۴۱).

تحقق این پارادایم نیازمند وجود سرمایه فرهنگی در افراد جامعه است که بتواند با تقویت همگرایی و همبستگی‌های اجتماعی برای زیستن در یک جامعه پایدار، انگیزه اصلی ایجاد فرهنگ حفاظت از محیط زیست شود؛ این به معنای وجود و شکل‌گیری سرمایه فرهنگی بوم‌شناختی در فرد و جامعه است.

ژوزف هوبر^۱ معتقد است مانند هر مفهوم ارزشی دیگر، فرهنگ بوم‌شناختی دارای توابع سازنده‌ای است؛ او مؤلفه‌های سازنده چنین فرهنگی را با عناوین: معرفت محیط-زیستی، پویایی فرهنگی، باورهای محیط‌زیستی، دانش محیط‌زیستی و فعالیت جنبش‌های محیط‌زیستی معرفی می‌کند (هوبر، ۲۰۱۰: ۱۱).

بخش مهمی از این سرمایه تحت تأثیر شناخت الگوها و فرایندهای محیط زیست است که برای فهم چگونگی کارکرد طبیعت در حفظ حیات، نقش اجتماعات انسانی در طبیعت، چرخه‌های طبیعی در محیط زیست، ضروری است و به عنوان سواد بوم‌شناختی تعریف می‌شود. «سواد بوم‌شناختی توان درک نظام‌های طبیعی است که زندگی ما را بر

سیاره زمین ممکن می‌سازد. جامعه دارای سواد بوم‌شناختی جامعه‌ای پایدار است که محیط زیست را نابود نمی‌کند زیرا می‌داند حیاتش به این محیط وابسته است» (رهادوست، ۱۳۸۷: ۱۱۳). پایه و اساس چنین باوری برآن است که مشکلات محیط زیست از کمبود آگاهی عمومی و آموزش ناکافی نشأت می‌گیرد؛ بدین معنی که چون انسان‌ها در مورد محیط زیست اطلاعات کافی ندارند، از این رو در قبال پیامدهای احتمالی اعمال خود درباره محیط زیست احساس مسؤولیت نمی‌کنند.

سواد بوم‌شناختی در راستای حل مشکلات زیست‌محیطی دغدغه کل‌نگری دارد. کل‌نگری در مسائل محیطی بدین معناست که نمی‌توان مشکلات را منتزع از متن کلان و بدون ارتباط با دیگر مسائل مورد بررسی قرار داد. ارائه سواد بوم‌شناختی به دانش‌آموزان، دانشجویان و شهروندان عادی، دانش، ابزار و حساسیت لازم را به آنها می‌دهد تا ظرفیت برخورد مناسب با محیط را داشته و با اصول علمی و فن‌آورانه مربوط به محیط زیست، نظام‌های ارزشی در سطوح مختلف، ملاحظات دینی، اخلاقی، زیبایی‌شناسانه و عاطفی آشنا شوند.

کاپرا^۱ معتقد است نخستین گام برای پایدار ساختن جوامع تلاش برای ایجاد سواد بوم‌شناختی است و در دهه‌های آینده، بقای انسان به این سواد بستگی خواهد داشت؛ به این ترتیب سواد بوم‌شناختی به یک مهارت انتقادی برای سیاستگذاران و رهبران تجاری و متخصصان در همه عرصه‌ها تبدیل خواهد شد. به بیان آر^۲ و کاپرا این مفهوم شش حوزه را در برمی‌گیرد: حساسیت، دانش، مهارت، نگرش‌ها و ارزش‌ها، سرمایه‌گذاری فردی و مشارکت فعال؛ از این رو این مفهوم در چهار حیطه دانش، مهارت، گرایش و رفتار قابل تعریف است (رهادوست، ۱۳۸۷: ۱۱۳). پایین بودن سواد بوم‌شناختی، درک و فهم اصول سازمانی که سیستم‌های محیط زیست برای دوام شبکه حیات نیازمند آن هستند، یکی از دلایل مهم ناپایداری در جوامع محسوب می‌شود.

یکی از شیوه‌های بررسی وضعیت پایداری در جوامع انسانی، محاسبه ردپای

1- Fritjof Capra

2- Orr

بوم‌شناختی است بدین معنی که سرمایه طبیعی در فرایند تولید و مصرف توسط انسان‌ها بدون کاهش از یک نسل به نسل آینده منتقل شود و مصرف امروز به بهای در مضیقه گذاشتن نسل‌های آینده تمام نشود.

در طراحی این مفهوم سؤال اصلی این است که چقدر از ظرفیت زادآور بیوسفر مستقیم یا غیر مستقیم به وسیله فعالیت‌های بشر مورد استفاده قرار می‌گیرد در مقایسه با اینکه چقدر از این ظرفیت به صورت توان طبیعی محلی یا در مقیاس جهانی در اختیار بشر قرار دارد؟ پیام اصلی آن است که ما محدودیت‌های بوم‌شناختی و شرایط حفاظت اکوسیستم‌ها را بشناسیم (برای داشتن جنگل‌های سالم، آبهای پاک، هوای پاک، خاک بهره‌ور، تنوع زیستی و ...) ظرفیتی که بیوسفر را برای ارائه خدمات رفاهی به نوع بشر در مدت زمانی طولانی توانمند می‌سازد. (وکرناگل و همکاران، ۲۰۱۰).

میانگین کل سرانه ردپای بوم‌شناختی با جمع کردن کل مناطق اکوسیستم تخصیص داده شده، برای هر فرد به منظور پر کردن سبد خرید سالانه مصرف کالاها و خدمات وی محاسبه می‌گردد. در نهایت، ردپای بوم‌شناختی جمعیت مورد مطالعه با ضرب میانگین سرانه ردپا در تعداد جمعیت به دست می‌آید. محاسبه ردپای بوم‌شناختی بر اساس اقلام پنجگانه مصرف - خوراک، مسکن، حمل و نقل، کالاها و خدمات مصرفی صورت می‌گیرد. (ریس و وکرناگل، ۱۹۹۶: ۲۳۰). در چند سال گذشته این شاخص به طور مکرر برای تخمین پیامدهای محیطی الگوهای تولید و مصرف استفاده شده است زیرا قادر به اندازه‌گیری مقدار استفاده اشخاص، سازمان‌ها، شهرها، کشور، مناطق مختلف یا کل جمعیت انسانی از منابع طبیعی است (ویلسون و انیلسکی، ۲۰۰۴).

ردپای بوم‌شناختی فردی شاخصی است که میزان مصرف فرد را از منابع محدود زمین محاسبه می‌نماید. شاخص ردپای بوم‌شناختی فردی، معیار مناسبی برای ارزیابی و برنامه‌ریزی رفتار افراد نسبت به توجه آنان در حفظ محیط زیست است (گریگوریوا، ۲۰۱۰: ۵). به پیروی از مفهوم کلی ردپای بوم‌شناختی آنچه در محاسبه این شاخص بررسی می‌شود، میزان مصرف انواع انرژی، آب، انواع مواد غذایی شامل محصولات

زراعی، باغی، دامی، آبیان و میزان مصرف انواع کالا، خدمات و حمل و نقل است. با توجه به تفاوت شیوه‌ها، عادات و به‌طورکلی سبک زندگی مردم در نقاط مختلف جهان ارائه یک پرسشنامه استاندارد جهانی برای محاسبه ردپا امکان‌پذیر نیست؛ از این‌رو محققان با توجه به سبک زندگی مردم در کشورهای مختلف سؤالاتی را برای سنجش این شاخص طراحی کرده‌اند. به نظر می‌رسد بالابودن سواد بوم‌شناختی در افراد، منجر به تغییر سبک زندگی، مصرف، اقتصاد و فعالیت‌های اجتماعی آنها شده و موجب می‌شود انسان‌ها رفتار مسؤولانه‌تری در قبال محیط زیست اتخاذ کنند.

پیشینه تجربی پژوهش:

زمینه پژوهش حاضر از جمله موضوعات جدید در بررسی‌های جامعه‌شناختی است و بررسی‌های مربوطه در زمینه موضوع پژوهش نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقی در داخل کشور با این عنوان و رویکرد انجام نشده است و محدود پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه ردپای بوم‌شناختی با نگاه کلان به توان طبیعی سرزمین در حوزه جغرافیا و محیط زیست بوده و توجهی به عوامل اجتماعی موحد پیامدهای محیط زیستی نشده است. پژوهش‌های اجتماعی صورت گرفته غالباً به موضوع سبک زندگی یا به تأثیر برخی عوامل اجتماعی بر اجتماع مورد بررسی پرداخته‌اند، بدون اینکه به پیامدهای آن برای محیط زیست بپردازند.

بسیاری از تحقیقاتی که تاکنون در مورد محیط زیست شهری انجام شده است غالباً به مسائل کلان و خرد شهری همچون حاشیه‌نشینی و اثرات محیط زیستی آن، فضای سبز و ازدحام شهری پرداخته‌اند و به بررسی شیوه‌های مصرف یا رفتارهای شهروندان در قبال محیط زیست توجه اندکی شده است. از میان آثار منتشره مورد مطالعه در این زمینه به مواردی به شرح جدول شماره یک اشاره می‌شود.

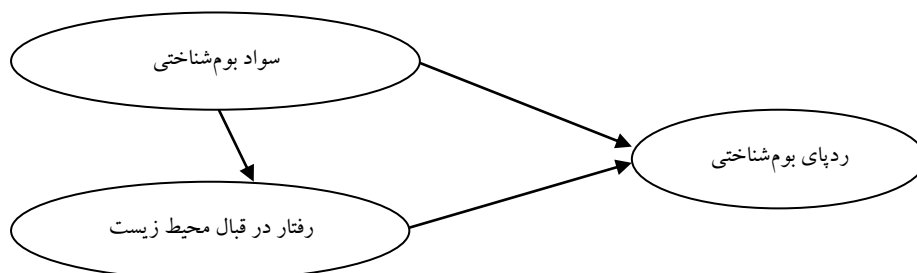
جدول شماره ۱ خلاصه پیشینه تجربی تحقیق و متغیرهای مورد بررسی آنها

محققان	سال	متغیر / متغیرهای مورد بررسی	محتوای مطرح شده
محمدی‌نیا	۱۳۸۶	فعالیت اجتماعی، تحصیلات والدین، تأکید بر نقش زنان در جهت‌گیری نسبت به استفاده از رسانه، قومیت، پایداری به محیط زیست و تأثیر فرهنگ و نحوه تفکر دین، درآمد خانوار و امکانات زندگی درباره محیط زیست با عملکرد برای حفظ و عملکرد جهت حفظ محیط زیست محیط زیست	
رفیعی و امیرنژاد	۱۳۸۸	سن، سطح تحصیلات، درآمد، تعداد افراد خانوار، تمایل به هزینه کردن برای حفظ محیط زیست، سواد محیط زیستی	افزایش اطلاعات افراد درباره اهمیت حفظ محیط زیست منجر به افزایش تمایل افراد برای هزینه کردن برای حفاظت از اکوسیستم‌ها می‌شود
صالحی	۱۳۸۹	نگرش به محیط زیست و مصرف انرژی	باورهای سه‌گانه مردم: موازنه بین طبیعت و انسان، محدودیت رشد اقتصادی و لزوم روابط پایدار با طبیعت بر مصرف انرژی توسط آنها مؤثر است
هنرور و علیزاده اقدم	۱۳۹۰	نگرش به محیط زیست، رفتارهای مسئولانه در قبال محیط زیست	جهان‌بینی بوم‌شناختی افراد بر رفتارهای مسئولانه در قبال محیط زیست تأثیرگذار است
کولموس و آیزمن	۲۰۰۶	خودخواهی، همدردی، انگیزه، دانش، آگاهی، ارزش‌ها، نگرش، عواطف و احساس مسئولیت، رفتارهای محیط زیستی	الگوهای رفتاری قدیمی، بازخوردهای منفی یا ناکافی از رفتار، کمبود انگیزه‌های درونی، کمبود انگیزه‌های خارجی و کمبود آگاهی محیط زیستی بر بروز رفتارهای محیط زیستی افراد مؤثر است.
گریگوریوا	۲۰۱۰	ردپای بوم‌شناختی، آموزش، مصرف محیط زیستی	شاخص ردپای بوم‌شناختی فردی معیار مناسبی برای ارزیابی و برنامه‌ریزی رفتار افراد نسبت به توجه آنان در حفظ محیط زیست است
کارین اسکیل و پرگیبرگ	۲۰۱۰	احساس مسئولیت و اعتقاد به رفتارهای محیط زیستی، سبک زندگی	احساس مسئولیت در قبال محیط زیست، رفتارهای محیط زیستی، اعتقاد و درونی شدن رفتارهای محیط زیستی بر سبک زندگی افراد تأثیر می‌گذارند.

چارچوب نظری پژوهش:

پژوهش حاضر قصد دارد با توجه به مفهوم ردپای بوم‌شناختی به عنوان شاخص سنجش پایداری جوامع، تأثیر آگاهی و ناآگاهی افراد بر میزان این شاخص را بررسی نماید. چارچوب نظری کار مبتنی بر تبیین تأثیر سرمایه فرهنگی بوم‌شناختی بر سبک زندگی مصرفی و ایجاد شاخص ردپاست و در این راستا به تأثیر دانش و آگاهی نسبت به محیط زیست در قالب متغیر سواد بوم‌شناختی، بر روی کنش‌های انسانی درباره رفتار در قبال محیط زیست تکیه می‌کند. به این منظور نگاه اولریش بک مخاطرات زیستی در قالب نظریه جامعه ریسکی را مبنای کار خود قرار می‌دهد. به اعتقاد بک شکل‌گیری توده مردم آگاه و مطلع از اوضاع و افرادی که خودآگاهی آنها نسبت به سرنوشت مشترک بشریت و مخاطراتی که زمین را تهدید می‌کند، سبب به وجود آمدن نوعی جدید از سیاست می‌شود که می‌تواند پیامدهای مخرب مدرنیته را تغییر دهد. شهروندان آگاه و مطلع نسبت به مخاطرات تهدیدکننده محیط زیست عکس‌العمل نشان می‌دهند. آگاهی به این منجر می‌شود که افراد در اتخاذ تصمیمات شخصی حتی اینکه چه بخرند یا نخرند و چه چیزی را مصرف کنند تا به محیط زیست آسیب نرسد دقت نمایند.

براساس این چارچوب نظری و همچنین پیشینه تحقیقات انجام شده، مدل نظری تحقیق به صورت شکل شماره ۱ تنظیم شده که نمای کلی از متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل شماره ۱ مدل نظری تحقیق

روش‌شناسی پژوهش:

پژوهش حاضر به جمع‌آوری مستقیم اطلاعات از شهروندان شهر تبریز پرداخته

است. شیوه آن پیمایش و با توجه به اهداف، از نوع کاربردی است؛ تحقیق از نظر زمانی مقطعی و از نظر وسعت پهنانگر است.

جامعه آماری پژوهش تمام شهروندان بین ۱۵ تا ۷۵ سال هستند که در مدت زمان تحقیق در شهر تبریز سکونت دارند. بر اساس آخرین آمار موجود جمعیت بالای ۱۵ سال شهر تبریز ۱۱۰۶۷۳۱ نفر است که از این تعداد ۵۶۵۵۴۰ نفر مرد و ۵۴۱۱۹۱ نفر زن هستند (سرشماری نفوس و مسکن، ۱۳۹۰).

نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای با تعیین جمعیت به تفکیک مناطق ده‌گانه شهر انجام شده است. انتخاب نمونه آماری با استفاده از رابطه

$$n = \frac{N(z)^2 \times \sigma^2}{(N-1)d^2 + (z)^2 \times \sigma^2}$$

محاسبه می‌شود که در آن، n حجم نمونه، N حجم جامعه آماری، Z ضریب مشخص‌کننده احتمال خطا در حدود اطمینان مورد بررسی، d خطای قابل قبول اندازه‌گیری در سطح اطمینان مورد بررسی و σ به انحراف معیار صفت مورد مطالعه در جامعه مورد بررسی اشاره می‌کند.

با استناد به آمار سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ و با توجه به اینکه انحراف معیار مربوط به متغیر رد پای بوم‌شناختی در پیش‌آزمون انجام یافته ۰/۵۲ محاسبه شده است، با در نظر گرفتن اینکه مقدار Z در سطح اطمینان ۹۵ درصد در جدول مقادیر استاندارد آن برابر ۱/۹۶ و مقدار خطای قابل قبول در این سطح اطمینان ۰/۰۵ می‌باشد، با قرار دادن مقادیر در معادله مربوط، حجم نمونه قابل بررسی ۴۱۵ نفر محاسبه شده که به ۴۵۰ نفر افزایش یافته و در نهایت پس از حذف پرسشنامه‌های مخدوش و دارای نقص اطلاعات مربوط به ۴۴۳ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

$$n = 1106731 \times (1/96)^2 \times (0/52)^2 / ((1106731 - 1) \times (0/05)^2 + (1/96)^2 \times (0/52)^2) = 415$$

سنجش متغیر وابسته بر اساس پرسشنامه سنجش، رد پای بوم‌شناختی فردی برای مردم منطقه خاورمیانه و حوزه مدیترانه که با توجه به ویژگی‌ها و شرایط زندگی مردم این

منطقه طراحی شده^۱ انجام گرفته است.

از بین مؤلفه‌های به کار رفته در پرسشنامه مرجع مؤلفه‌های همخوان با سبک زندگی مردم در منطقه مورد بررسی پژوهش انتخاب و در نهایت این متغیر براساس نه مؤلفه: مصرف انرژی، مصرف غذا، مصرف آب، مصرف کالا، استفاده از کالاهای قابل استفاده مجدد، تولید زباله، حمل و نقل، مسکن و خدمات، مورد سنجش قرار گرفت.

متغیر سواد بوم‌شناختی و ابعاد سازنده آن براساس تعریف هوبر از فرهنگ محیط زیست (هوبر، ۲۰۱۰: ۱۱) در قالب توابع: معرفت محیط‌زیستی، باورهای محیط‌زیستی، دانش محیط‌زیستی و آگاهی محیط‌زیستی، از پرسشنامه نگرش زیست‌محیطی میلفونت و دوکیت استخراج شده است.

معرفت محیط‌زیستی نشان‌دهنده شناخت افراد نسبت به اهمیت، ارزش و جایگاه محیط‌زیست و پیوند درونی آن با مسائل اجتماعی و زندگی اقتصادی در جامعه و بنیان ایجاد باورها و توجه به مسائل محیط‌زیست است. دانش محیط‌زیستی نشان می‌دهد افراد تا چه اندازه از اهمیت و ضرورت حفاظت از منابع طبیعی برای نسل‌های آینده مطلع هستند؛ آگاهی محیط‌زیستی همچنین نشان‌دهنده وقوف افراد بر مشکلات و مخاطرات موجود محیط‌زیستی در جامعه‌ای است که در آن زندگی می‌کنند. وجود دانش و آگاهی محیط‌زیستی نه تنها موجب بروز رفتارها و اعمال فردی مؤثر در حفظ محیط‌زیست می‌شود بلکه تعمیق آن موجب پویایی فرهنگی می‌شود که براساس آن فرد به لحاظ احساس مسئولیت در قبال حفاظت از طبیعت آمادگی مشارکت در فعالیت‌های غیر مستقیم تأثیرگذار در حفظ منابع طبیعی را کسب می‌نماید.

برای بررسی رابطه سواد بوم‌شناختی با رفتارهای فردی مسؤولانه در قبال محیط‌زیست، با استفاده از پرسشنامه میلفونت و دوکیت، متغیر رفتارهای محیط‌زیستی بر پایه

۱ - این پرسشنامه به صورت آنلاین در روی تارنمای شبکه جهانی ردپای بوم‌شناختی قرار دارد که براساس اطلاعات پایگاه منطقه‌ای آن در ترکیه تنظیم شده است.

دو بعد رفتارهای مستقیم حفاظت از محیط زیست و پویایی فرهنگی (تمایل به پرداخت هزینه و کمک مالی به شکل‌های مختلف برای حفاظت از محیط زیست) مورد بررسی قرار گرفته است. به این منظور نیز از بین مؤلفه‌های پرسشنامه مرجع، مؤلفه‌های مرتبط انتخاب و گویه‌های آن توسط محقق برای تعریف متغیرهای مستقل مورد نظر با توجه به شیوه نگارش و بیان در زبان فارسی برای مخاطبان بومی بازنویسی شده است.

برای تعیین اعتبار سازه‌ای و سنجش میزان پایایی و همبستگی درونی داده‌ها، یک پیش‌آزمون با حجم نمونه ۵۰ نفری انجام شد. بررسی اعتبار پرسشنامه تحقیق، با تفکیک و دسته‌بندی سؤالات به وسیله تکنیک تحلیل عاملی براساس تجزیه به مؤلفه‌های اصلی انجام شد. مقدار شاخص مربوط به این آزمون بین ۱ و صفر تغییر می‌کند و هرچه از ۰/۵ بزرگتر باشد، نشان‌دهنده مناسب بودن عامل تعریف شده است. نتایج مربوط در جدول شماره ۲ گزارش شده است. نتایج این آزمون برای متغیر وابسته، مقدار $KMO = ۰/۸۳۱$ با معناداری $sig = ۰/۰۰۰$ به دست آمده است که نشان می‌دهد تعداد گویه‌ها و تقسیم‌بندی آنها بر اساس تحلیل عاملی برای بررسی این متغیر مناسب است. میزان تبیین متغیر بر اساس واریانس محاسبه شده ۶۱/۳۳ درصد است. این شاخص برای متغیر سواد بوم‌شناختی نیز مقدار $KMO = ۰/۷۵۵$ با معناداری $sig = ۰/۰۰۰$ به دست آمده است. میزان تبیین برای این متغیر ۵۶/۲۳ درصد می‌باشد. برای بررسی پایایی ابزار تحقیق از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. جدول شماره ۱ نشان‌دهنده نتایج به دست آمده از محاسبه این ضریب است. مقدار این شاخص بین ۱ و صفر تغییر می‌کند و هرچه از ۰/۵ بزرگتر باشد نشان‌دهنده پایایی قویتر عامل تعریف شده است.

جدول شماره ۲ مقادیر شاخص تحلیل عاملی برای متغیرهای تحقیق

عامل‌ها	شاخص KMO	درصد تبیین واریانس عامل	معناداری	ضریب آلفای کرونباخ
ردپای بوم‌شناختی	۰/۸۳۱	۶۱/۳۳	۰/۰۰۰	۰/۸۳۱
سواد بوم‌شناختی	۰/۷۵۵	۵۶/۲۳	۰/۰۰۰	۰/۷۸۱
رفتارهای محیط	۰/۶۷۳	۵۳/۸۱	۰/۰۰۰	۰/۶۵۹

یافته‌های پژوهش:

الف) آماره‌های توصیفی اندازه‌گیری ردپای بوم‌شناختی

برای سنجش میزان ردپای بوم‌شناختی به عنوان متغیر وابسته تحقیق، از ۴۳ گویه در سطح رتبه‌ای و طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده می‌شود. در نهایت متغیر ردپای بوم‌شناختی، براساس حاصل جمع جبری مؤلفه‌های مورد سنجش و در سطح فاصله‌ای محاسبه می‌شود. نمره ۴۳ نشان‌دهنده پایین‌ترین سطح ردپای بوم‌شناختی و نمره ۲۱۵ نشان‌دهنده بالاترین سطح این متغیر است. میانگین این متغیر برای شهروندان مورد مطالعه ۱۲۶ است. این مقدار ۵۸/۶۰ درصد از مقیاس تعریف شده را به خود اختصاص می‌دهد. جدول شماره ۳ آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر ردپای بوم‌شناختی شهروندان را نشان می‌دهد.

ب) آماره‌های توصیفی اندازه‌گیری متغیر سواد بوم‌شناختی و رفتارهای محیط زیستی

برای سنجش میزان سواد بوم‌شناختی به عنوان متغیر مستقل تحقیق، از ۱۶ گویه در سطح رتبه‌ای و طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده و متغیر سواد بوم‌شناختی، براساس حاصل جمع جبری مؤلفه‌های مورد سنجش و در سطح فاصله‌ای محاسبه می‌شود. نمره ۱۶ نشان‌دهنده پایین‌ترین سطح سرمایه فرهنگی بوم‌شناختی و نمره ۸۰ نشان‌دهنده بالاترین سطح نمره قابل اکتساب برای این متغیر است. میانگین این متغیر برای شهروندان مورد مطالعه ۳۸/۲۳ است. این مقدار ۴۷/۷۲ درصد از مقیاس تعریف شده را به خود اختصاص می‌دهد که بیانگر سواد بوم‌شناختی کمتر از متوسط می‌باشد. سنجش رفتارهای محیط زیستی نیز با استفاده از ۷ گویه در سطح رتبه‌ای و طیف پنج گزینه‌ای لیکرت انجام شده و متغیر مربوطه، براساس حاصل جمع جبری مؤلفه‌های مورد سنجش و در سطح فاصله‌ای محاسبه می‌شود. میانگین مقدار محاسبه شده برای شهروندان مورد بررسی ۱۸/۵۴ است که در حدود میانگین مقدار در مقیاس تعریف شده است و مقداری معادل ۵۲/۹۷ درصد از مقیاس تعریف شده را به خود اختصاص می‌دهد. جدول شماره ۳ آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر سواد بوم‌شناختی و رفتارهای

محیط زیستی افراد مورد بررسی را نیز نشان می‌دهد.

جدول ۳ آماره‌های توصیفی مربوط به متغیر ردپای بوم‌شناختی و سواد بوم‌شناختی

خطای استاندارد	چولگی	خطای استاندارد	کشدگی	کشدگی	نمره برحسب	درصد	بیشینه	کمینه	دامنه تغییرات	انحراف معیار	نوا	میانگین	متغیر
خطای استاندارد	چولگی	خطای استاندارد	کشدگی	کشدگی	نمره برحسب	درصد	بیشینه	کمینه	دامنه تغییرات	انحراف معیار	نوا	میانگین	ردپای بوم‌شناختی
۰/۱۱۶	۰/۱۷۶	۰/۲۳۱	۰/۱۵۹	۰/۱۵۹	۵۸/۶۰	۱۶۶	۱۶۶	۸۲	۸۴	۱۳	۱۳۱	۱۲۶	ردپای بوم‌شناختی
خطای استاندارد	چولگی	خطای استاندارد	کشدگی	کشدگی	نمره برحسب	درصد	بیشینه	کمینه	دامنه تغییرات	انحراف معیار	نوا	میانگین	سواد بوم‌شناختی
۰/۱۱۶	۰/۶۵۴	۰/۲۳۱	۰/۵۶۹	۰/۵۶۹	۴۷/۷۲	۷۰	۷۰	۱۷	۵۳	۹/۰۵	۳۵	۳۸/۲۳	سواد بوم‌شناختی
خطای استاندارد	چولگی	خطای استاندارد	کشدگی	کشدگی	نمره برحسب	درصد	بیشینه	کمینه	دامنه تغییرات	انحراف معیار	نوا	میانگین	رفتارهای محیط زیستی
۰/۱۱۶	۰/۱۱۸	۰/۲۳۱	۰/۲۸۱	۰/۲۸۱	۵۲/۹۷	۳۳	۳۳	۷	۲۶	۳/۶	۱۹	۱۸/۵۴	رفتارهای محیط زیستی

برای اینکه میانگین‌های محاسبه شده در مورد متغیرها و مؤلفه‌های سازنده آنها با یکدیگر قابل مقایسه باشند، نمرات میانگین برحسب درصد محاسبه شده است. بررسی نتایج توصیفی مربوط به مؤلفه‌های سازنده ردپای بوم‌شناختی مندرج در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که شهروندان تبریزی ردپای بوم‌شناختی بیشتری در مؤلفه عدم توجه به استفاده از کالاهای قابل مصرف مجدد، همچنین در مؤلفه‌های مصرف آب و حمل و نقل، نسبت به دیگر مؤلفه‌های سازنده ردپای بوم‌شناختی هستند. پس از آن میانگین نمرات کسب شده شهروندان به ترتیب در مؤلفه‌های مصرف غذا، انرژی، خدمات، مسکن، تولید زباله و مصرف کالا بیشتر از میانگین قابل اکتساب در دامنه تغییرات هر مؤلفه است.

جدول ۴ آماره‌های توصیفی مربوط به مؤلفه‌های سازنده متغیرهای وابسته و مستقل تحقیق

متغیر	مؤلفه	تعداد گویه‌ها	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	کشیدگی	چولگی	نمره برحسب درصد
	مصرف انرژی	۸	۱۹/۸۷	۳	۱۱	۳۶	۱/۲	۰/۶۲۴	۵۵/۵
	مصرف غذا	۸	۲۳/۷۸	۴/۵	۱۲	۳۸	۰/۰۷۲	۰/۳۱۸	۵۷/۸۹
	مصرف آب	۶	۱۸/۹۰	۲/۸۴	۱۰	۲۶	-۰/۰۹۳	-۰/۱۴۶	۷۲/۶۹
	مصرف کالا	۶	۱۲/۵۳	۳/۴	۶	۲۴	۰/۳۸	۰/۷۰۹	۵۲/۲۰
ردپای بوم‌شناختی	مصرف کالای قابل استفاده مجدد	۴	۱۶	۵/۳	۴	۲۰	-۰/۹۴۰	۰/۱۲۰	۸۰
	تولید زباله	۲	۵/۳	۱/۳	۲	۱۰	۰/۳۵۰	-۰/۲۲۲	۵۳
	حمل و نقل	۶	۷	۱/۸	۲	۱۰	-۰/۰۶۷	-۰/۰۵۷	۷۰
	خدمات	۴	۵/۵۶	۱/۸	۲	۱۰	-۰/۶۰۴	۰/۲۴۴	۵۵/۶
	مسکن	۱	۲/۶۸	۰/۸۶	۱	۵	۰/۲۵۵	۰/۷۵۵	۵۳/۶
	معرفت محیط زیستی	۵	۱۰/۱	۳/۳	۵	۲۳	۰/۴۱۹	۰/۷۸۳	۴۳/۸۷
سواد بوم‌شناختی	باورهای محیط زیستی	۳	۱۳/۵	۴/۲	۵	۲۵	۰/۳۴۵	۰/۶۹۵	۵۴
	آگاهی محیط زیستی	۵	۷	۲/۴	۴	۱۹	۴/۱	۱/۵	۳۶/۸۴
	دانش محیط زیستی	۳	۶/۵	۲/۱	۳	۱۵	۰/۴۳۹	۰/۵۷۹	۴۳/۳۳
رفتارهای محیط زیستی	رفتارهای مستقیم محیط	۵	۷	۳/۳	۳	۱۵	-۰/۰۳۷	۰/۹۰۶	۴۶/۶۶
	پویایی فرهنگی	۲	۶/۲	۱/۷	۲	۱۰	۰/۰۵۰	-۰/۳۳۹	۶۲

نتایج همچنین حاکی از آن است از بین مؤلفه‌های سازنده سواد بوم‌شناختی تنها باورهای محیط زیستی بیش از ۵۰ درصد نمره قابل اکتساب را به دست آورده است، اما در رفتارهای محیط زیستی مقادیر کسب شده برای مؤلفه‌های سازنده این متغیر بیشتر از

مقادیر مربوط به سواد بوم‌شناختی است.

ج) تحلیل یافته‌ها

بررسی رابطه سواد بوم‌شناختی با ردپای بوم‌شناختی و مؤلفه‌های آن

برای آزمون رابطه بین ردپای بوم‌شناختی و سواد بوم‌شناختی از محاسبه ضریب همبستگی پیرسون استفاده می‌شود. نتایج نشان می‌دهند ضریب همبستگی محاسبه شده برابر $0/086-$ است و در سطح اطمینان 95% معنادار است؛ این بدان معنی است که بین ردپای بوم‌شناختی و سواد بوم‌شناختی رابطه معکوس هرچند ضعیفی وجود دارد. معکوس بودن رابطه، گواه این مطلب است که با افزایش سواد بوم‌شناختی میزان ردپا کاهش می‌یابد.

براساس نتایج جدول شماره ۵ بررسی رابطه سواد بوم‌شناختی با مؤلفه‌های سازنده متغیر ردپای بوم‌شناختی نشان می‌دهد بین این متغیر با مؤلفه مصرف کالا و مصرف انرژی و مساحت مسکن همبستگی معکوس وجود دارد؛ این بدان معنی است که اولاً به طور کلی با افزایش سواد بوم‌شناختی میزان ردپای بوم‌شناختی کاهش می‌یابد و دوم اینکه افزایش سواد بوم‌شناختی بیشترین تأثیر را در کاهش مصرف انرژی، مصرف کالا و استفاده از مساکن با مساحت کمتر دارد.

بررسی رابطه رفتارهای محیط زیستی با ردپای بوم‌شناختی و مؤلفه‌های آن

برای آزمون رابطه بین ردپای بوم‌شناختی و رفتارهای محیط زیستی نیز از محاسبه ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهند ضریب همبستگی محاسبه شده برابر $0/198-$ است و در سطح اطمینان 99% معنادار است. این بدان معنی است که بین ردپای بوم‌شناختی و رفتارهای محیط زیستی، رابطه معکوسی وجود دارد؛ به عبارت دیگر با افزایش رفتارهای محیط زیستی میزان ردپا کاهش می‌یابد.

بررسی رابطه رفتارهای محیط زیستی با مؤلفه‌های سازنده متغیر ردپای بوم‌شناختی نیز نشان می‌دهد بین این متغیر با مؤلفه مصرف کالا، مصرف انرژی، حمل و نقل و مصرف خدمات همبستگی معکوس وجود دارد، همچنین بین این مؤلفه و مصرف

کالاهای قابل استفاده مجدد رابطه مستقیمی مشاهده می‌شود، یعنی؛ با افزایش رفتارهای محیط زیستی افراد نه تنها مقدار کل ردپا کاهش می‌یابد، بلکه افزایش رفتارهای محیط زیستی بیشترین تأثیر را بر روی آوردن افراد به مصرف کالاهای قابل استفاده مجدد، کاهش مصرف انرژی و مصرف کالا و کاهش ردپای ناشی از حمل و نقل دارد که بیانگر استفاده بیشتر از وسایل حمل و نقل عمومی توسط افراد است.

جدول ۵ نتایج آزمون همبستگی بین متغیر ردپای بوم‌شناختی و مؤلفه‌های آن با متغیر سواد

بوم‌شناختی و رفتار محیط زیستی

متغیر وابسته	ضریب همبستگی سواد بوم‌شناختی	معنی داری	ضریب همبستگی رفتار محیط زیستی	معناداری
ردپای بوم‌شناختی	۰/۰۸۶*	۰/۰۵۰	۰/۱۹۸**	۰/۰۰۰
مصرف انرژی	۰/۱۴۷**	۰/۰۰۱	۰/۱۵۰**	۰/۰۰۱
مصرف غذا	۰/۰۴۷ ^{ns}	۰/۱۶۲	۰/۰۳۳ ^{ns}	۰/۲۴۶
مصرف آب	۰/۰۶۶ ^{ns}	۰/۰۸۲	۰/۰۵۲ ^{ns}	۰/۱۳۶
مصرف کالا	۰/۲۴۲**	۰/۰۰۰	۰/۱۴۸**	۰/۰۰۱
مصرف کالای قابل استفاده مجدد	۰/۰۳۲ ^{ns}	۰/۲۵۱	۰/۲۱۴**	۰/۰۰۰
تولید زباله	۰/۰۳۰ ^{ns}	۰/۲۶۵	۰/۰۶۵ ^{ns}	۰/۰۸۶
حمل و نقل	۰/۰۱۹ ^{ns}	۰/۳۸۴	۰/۱۲۷**	۰/۰۰۴
خدمات	۰/۰۳۰ ^{ns}	۰/۲۶۲	۰/۰۸۲*	۰/۰۴۲

ns و * و ** به ترتیب غیرمعنادار و معنادار در سطح اطمینان ۹۵٪ و ۹۹٪.

مدل رگرسیونی تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته پژوهش

برای معین نمودن سهم و میزان تأثیر متغیرهای مستقل تحقیق در تبیین و پیش‌بینی تغییرات متغیر وابسته، از تحلیل رگرسیونی استفاده می‌شود. برای آزمون نمودن فرض نرمال بودن توزیع خطاها آزمون دوربین واتسون انجام شده است که دامنه تغییرات آن بین ۴-۰ می‌باشد. در این تحقیق مقدار محاسبه شده برای ضریب دوربین-واتسون

۱/۷۷۳ است که نشان می‌دهد خطاها یا باقی‌مانده‌ها از همدیگر مستقل هستند. همچنین فرض استقلال خطاها یا باقی‌مانده‌ها از یکدیگر از طریق آزمون آنالیز واریانس تست می‌شود که معمولاً محدوده بین ۲/۵ - ۱/۵ نشان‌دهنده وضعیت مناسب مستقل بودن خطاها یا باقی‌مانده‌ها از یکدیگر و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ نشان‌دهنده رابطه خطی بین متغیرها می‌باشد. با توجه به سطح معناداری $\text{sig}=0/000$ نتایج آنالیز واریانس، مشاهده می‌شود که متغیرهای مستقل دارای رابطه خطی و تأثیر معنادار بر متغیر وابسته هستند.

پژوهش حاضر برای تعیین سهم تأثیرگذاری نسبی متغیرهای مستقل بر رد پای بوم‌شناختی از تحلیل رگرسیونی گام به گام استفاده کرده است. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای مورد آزمون با ضریب همبستگی معادل ۰/۱۹۸ با متغیر رد پای بوم‌شناختی رابطه دارند و در مجموع حدود ۴٪ از تغییرات متغیر وابسته تحقیق را تبیین می‌کنند. آن بخش از واریانس متغیر وابسته که به وسیله متغیرهای مستقل وارد شده در معادله رگرسیون تبیین نشده متأثر از متغیرهای دیگری است که در این مقاله مورد بحث قرار نگرفته‌اند.

جدول ۶ نتایج آزمون رگرسیون چند متغیره متغیرهای مؤثر بر رد پای بوم‌شناختی

ضریب همبستگی چندگانه	واریانس تبیین شده	R^2 تصحیح شده	ضریب دوربین
۰/۱۹۸	۰/۰۳۹	۰/۰۳۷	۱/۵۴

جدول ۷ نتایج تحلیل واریانس ضرایب رگرسیونی

مدل	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	معناداری*
رگرسیون	۳۲۷۲/۶۹۹	۱	۳۲۷۲/۶۹۹	۱۷/۹۵۱	۰/۰۰۰
باقی‌مانده	۸۰۴۰۰/۰۷۱	۴۴۱	۱۸۲/۳۱۳		
کل	۸۳۶۷۲/۷۷۰	۴۴۲			

* معنادار در سطح اطمینان ۹۹٪

جدول ۸ ضرایب تبیین متغیرهای وارد شده در معادله رگرسیونی

مدل	B استاندارد نشده	بتای استاندارد	t	معناداری *
عرض از مبدأ	۱۰۷/۲۲۶		۳۲/۰۴۶	۰/۰۰۰
رفتار محیط زیستی	۰/۷۵۰	۰/۱۹۸	۴/۲۳۷	۰/۰۰۰

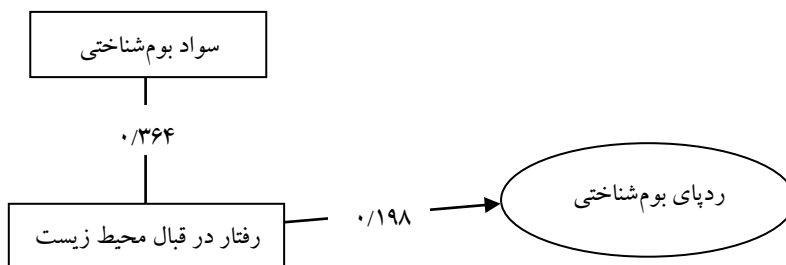
* معنادار در سطح اطمینان ۹۹٪

بررسی آثار مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته تحقیق با استفاده از محاسبات مربوط به تحلیل مسیر نشان می‌دهد متغیر سواد بوم‌شناختی با تأثیر بر رفتارهای محیط زیستی به صورت غیر مستقیم بر ایجاد ردپای بوم‌شناختی اثر می‌گذارد.

جدول شماره ۹ آثار مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای تبیین کننده ردپای بوم‌شناختی

متغیرهای مستقل	آثار جزئی	اثر کل
سواد بوم‌شناختی	اثر مستقیم - ۰/۳۶۴	اثر غیرمستقیم ۰/۱۹۸
رفتارهای محیط زیستی	۰/۲۰۸	-

شکل ۲ مدل تحلیل مسیر به دست آمده بر اساس نتایج تحقیق را نشان می‌دهد. اعداد نمایش داده شده روی مدل مقدار بتای استاندارد به دست آمده از معادله رگرسیونی است.



شکل ۲ مدل تحلیل مسیر پژوهش

نتیجه‌گیری:

تمایل به مدرنیته در عصر حاضر موجب ایجاد و تشدید مخاطرات محیط زیست و متعاقب آن ایجاد ناپایداری در جوامع انسانی می‌شود، البته این مسأله در مقیاس جهانی

اتفاق می‌افتد چرا که به لطف فن‌آوری‌های مدرن، این فرآیند تنها به زمان و مکان خاصی محدود نمی‌شود؛ مصرف منابع همواره اتفاق می‌افتد و متعاقب آن آلودگی و زباله در همه جا تولید می‌شود و به عبارت دیگر پایداری جوامع دچار مخاطره و تهدید می‌شود. در اقصی نقاط جهان واکنش نسبت به هر آنچه پایداری طبیعت را دچار مخاطره نماید اشکال متفاوتی به خود گرفته است. پژوهش حاضر با رویکردی جامعه‌شناختی سعی دارد تأثیر آگاهی و دانش افراد در این مورد را در قالب مفهوم جدید رد پای بوم‌شناختی تبیین نماید.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد میانگین ردپای بوم‌شناختی شهروندان تبریزی ۵۸/۶۶ درصد مقیاس تعریف شده است که کمی بیشتر از مقدار متوسط است. بررسی ابعاد سازنده متغیر وابسته نشان می‌دهد: شهروندان مورد بررسی با کسب ۸۰ درصد نمره در مقیاس مربوط برای سنجش مؤلفه مصرف کالاهای قابل استفاده مجدد، بیشترین مقدار ردپا را در زمینه عدم به کارگیری کالاهای قابل استفاده مجدد برجای می‌گذارند. بدیهی است استفاده مجدد از کالاهای قابل مصرف به کاهش میزان مصرف و در نهایت به استفاده کمتر از منابع طبیعی و ایجاد آسیب در محیط زیست منجر می‌شود. در بعد حمل و نقل نیز شهروندان تبریزی با کسب ۷۰ درصد بیشینه نمره قابل اکتساب در مقیاس تعریف شده برای سنجش این مؤلفه، ردپای نسبتاً بالایی دارند که به آلودگی هوای ناشی از تولید و توزیع گازهای آلاینده حاصل از مصرف سوخت‌های فسیلی منجر است. بخش حمل و نقل درون شهری سهم عمده‌ای در مصرف سوخت و ایجاد آلودگی در فضای شهرها دارد. در دیگر ابعاد مصرف از جمله مصرف غذا و مصرف انرژی نیز نمرات کسب شده بیشتر از میانگین قابل اکتساب برای هر مؤلفه است.

ترجیح استفاده از وسایل نقلیه شخصی بر استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی، علاوه بر ایجاد ترافیک و آلودگی صوتی، به علت نفوذ گازهای ناشی از سوخت بنزین و گازوئیل در جو موجب تشدید آلودگی هوا می‌شود. افزایش این نوع رفتار به عنوان یک رفتار مخاطره‌آمیز برای محیط زیست نقش مهمی در افزایش ردپای مربوط به مؤلفه

حمل و نقل دارد. هرچند وسایل حمل و نقل عمومی اعم از اتوبوس و تاکسی‌هایی که در سطح شهر تردد می‌کنند نیز به واسطه سوزاندن سوخت‌های فسیلی عامل آلودگی هوا هستند اما با توجه به اینکه این وسایل در قبال سوزاندن مقدار معینی سوخت تعداد افراد بیشتری را جابه‌جا می‌کنند پس سرانه آلودگی ناشی از این وسایل نقلیه کمتر از خودروهای شخصی است. به نظر می‌رسد جاذبه خودروی شخصی و تبدیل شدن آن به نوعی شاخص منزلت اجتماعی از یک سو و نیز از سوی دیگر، وجود نارسایی‌های بسیار جدی در نظام حمل و نقل عمومی، از مهمترین علل این رویکرد هستند.

نتایج مربوط به سنجش سواد بوم‌شناختی حاکی از آن است که میانگین سواد بوم‌شناختی شهروندان تبریزی ۴۷/۷۲ است که کمتر از میانگین مقیاس اندازه‌گیری است. به نظر می‌رسد پایین بودن این مقدار در جامعه مورد مطالعه یکی از دلایل بالا بودن ردپای بوم‌شناختی شهروندان است. بررسی نحوه تأثیر سواد بوم‌شناختی بر متغیر وابسته تحقیق نشان می‌دهد که این عامل به صورت غیر مستقیم و از طریق اثر بر رفتارهای محیط زیستی بر ردپای بوم‌شناختی تأثیر می‌گذارد. ضریب محاسبه شده در تحلیل مسیر با مقدار ۰/۳۶۴ حاکی از یک رابطه مثبت متوسط بین سواد بوم‌شناختی با متغیر رفتارهای محیط زیستی است.

این نکته مهمی است که نداشتن دانش کافی در هر زمینه‌ای به بروز رفتارهای ناخوشایند و یا در خوشبینانه‌ترین حالت موجب بی‌تفاوتی افراد در مورد آن منجر می‌شود؛ از این رو می‌توان گفت میزان معرفت، باور، آگاهی و دانش افراد در زمینه محیط زیست که به بروز رفتارهای مسؤولانه یا بی‌تفاوتی آنها نسبت به محیط زیست‌شان منجر می‌شود و ما مجموع این ابعاد را با عنوان سواد بوم‌شناختی بررسی کردیم که در ایجاد ردپای بوم‌شناختی آنان مؤثر است و برای ایجاد تحول اجتماعی در زمینه حفظ محیط زیست و جلوگیری از وقوع مخاطرات زیستی در هر جامعه‌ای نیاز به شهروندان آگاه و مطلع به جای شهروندان ناآگاه داریم.

این نگرش همسو با نگرش "بک" در مورد پیشگیری از مخاطرات است. او بر

این موضوع تأکید می‌کند که «آنچه مهم است آن است که ما بدانیم چگونه با ناآگاهی‌مان مقابله کنیم و چگونه و برچه اساسی در میان عدم قطعیت‌های برساخته شده تصمیم بگیریم» (بک، ۱۳۸۸: ۲۰۱). به اعتقاد بک ناآگاهی یکی از عوامل عدم توجه به رفتار و پیامدهای محیط زیستی آن است.

علیزاده اقدام و هنرور (۱۳۹۰) نیز در نتایج بررسی خود که در آن نگرش به محیط زیست با رفتارهای مسئولانه در قبال آن را بررسی کرده‌اند، به این نتیجه رسیدند که بین رفتار مسئولانه نسبت به محیط زیست با نگرش، رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد. این رفتارها می‌تواند به شکل مستقیم و عینی مثل استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی، صرفه‌جویی در مصرف آب، استفاده از کالاهای قابل استفاده مکرر یا به شکل رفتارهای غیر مستقیم مثل شرکت و فعالیت در تشکلهای حامی محیط زیست جلوه نماید.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد اغلب مؤلفه‌های سازنده سواد بوم‌شناختی، میانگینی کمتر از مقدار متوسط قابل اکتساب دارند. می‌توان گفت جامعه مورد بررسی دچار فقر فرهنگی در زمینه شناخت کارکردهای طبیعی در حفظ حیات و نقش اجتماعات انسانی در حفظ محیط زیست است. افراد این جامعه سواد بوم‌شناختی کمی دارند به همین دلیل دانش، نگرش و حساسیت لازم را نسبت به رفتار مناسب با محیط پیرامون خود ندارند.

این مسأله بویژه در بالابودن ردپای بوم‌شناختی در عدم توجه به استفاده مجدد از کالاها، مصرف غذا، آب، انرژی و حمل و نقل مشهود است. با افزایش سواد بوم‌شناختی و آگاهی از پیامدهای زیست محیطی مصرف نادرست، توجه به مسأله استفاده مجدد از کالاهای قابل استفاده و در نتیجه کاهش تقاضا برای مصرف همچنین رعایت الگوی مصرف متعادل غذا، آب و انرژی که در نهایت موجب مصرف کمتر منابع اولیه و در نتیجه صدمه کمتری به محیط زیست می‌شود، بیشتر مورد توجه افراد قرار می‌گیرد.

اولریش بک در زمینه آگاهی زیست بومی چنین بیان می‌کند که افزایش سواد بوم‌شناختی به عقلانیت اجتماعی منجر می‌شود که بارزترین تجلی آن در پرهیز از سبک‌زدگی بویژه در مصرف است. مصرف نوعی تعامل دوسویه بین ساختارها و فرد

است؛ در نظرات کلاسیک مصرف براساس نیاز واقعی شکل گرفته است و مقوله‌ای صرفاً اقتصادی است اما در عصر مدرن مصرف به عنوان یک پدیده مرتبط با فرهنگ مطرح می‌شود.

رفیعی و همکاران (۱۳۸۸) نیز در پژوهش برای بررسی نقش آموزش در افزایش تمایل افراد به حفاظت از محیط زیست به نتایج مشابهی رسیده‌اند. به نظر آنها سرمایه فرهنگی بر میزان شناخت و آگاهی مردم دلالت دارد و هرچه میزان آگاهی مردم به مسائل فرهنگی بالا باشد، دارای رفتار و نگرش حمایتی‌تر می‌شوند. این امر از سوی دیگر نشان می‌دهد که نگرش به محیط زیست یک امر شناختی و فرهنگی است و می‌توان در حل مسائل محیط زیستی از عنصر فرهنگ‌سازی به عنوان عنصری تأثیرگذار بهره جست. آنها بر این نکته تأکید کرده‌اند که دانش و معرفت افراد نسبت به اهمیت سلامت محیط زیست و تأثیر آن بر زندگی و آگاهی آنها از نتایج و پیامدهای رفتار در قبال محیط زیست حتی در مشارکت افراد، به صورت پرداخت مبالغی برای حمایت از فعالیت‌های حفظ محیط زیست مؤثر است.

به طور کلی با توجه به ارتباط معنادار و رابطه معکوس بین سواد بوم‌شناختی و ردپای بوم‌شناختی شهروندان می‌توان نتیجه گرفت افزایش سواد بوم‌شناختی آنان از راه‌های مختلف ممکن از جمله پرداختن به آموزش‌های عمومی که آگاهی و دانش شهروندان را در مورد مخاطرات زیستی و تأثیر سبک زندگی، نوع و میزان مصرف افراد بر ایجاد مسائل و مشکلات محیط زیستی افزایش دهد، می‌تواند در اتخاذ رفتار مسؤولانه‌تری برای کاهش ردپای بوم‌شناختی تأثیرگذار باشد.

براساس یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود با توجه به اینکه به کار نگرفتن کالاهای قابل استفاده مجدد یکی از مهمترین مؤلفه‌های اثرگذار در بالا رفتن ردپای بوم‌شناختی در جامعه مورد بررسی است؛ لازم است علاوه بر آموزش و ترویج استفاده از کالاهای بادوام که بتواند به صورت مکرر مورد استفاده قرار گیرد و تقاضا برای مصرف بیشتر را کاهش دهد، حمایت از تولیدکنندگان کالاهای بادوام نیز می‌تواند در کاهش روند

مصرف کالا مؤثر باشد.

بالا بودن میانگین ردپای ناشی از مؤلفه حمل و نقل، مربوط به استفاده از وسایل نقلیه شخصی در بین شهروندان مورد مطالعه است؛ لازم است با افزایش کمیت و کیفیت امکانات حمل و نقل عمومی درون‌شهری و فرهنگ‌سازی و ترویج پیاده‌روی و یا استفاده از دوچرخه با طراحی مسیرهای ویژه در مناطق مناسب در سطح شهر، به بهبود وضعیت در این زمینه کمک نمود.

همچنین رواج طراحی حوزه‌های تک‌کارکردی در کلان‌شهرها و از جمله در جامعه مورد بررسی، از قبیل ایجاد شهرک‌های صنعتی در اطراف شهر و یا مراکز خرید به صورت مجتمع‌های بزرگ تجاری، مراکز تفریحی در خارج یا حاشیه شهر، موجب افزایش فاصله نقاط کاری با مسکونی در درون شهر و افزایش سفرهای درون و برون شهری روزانه می‌شود از این رو طراحی حوزه‌های کوچک و متوسط دارای بافت‌های متنوع درون‌شهری که ساکنان آن بتوانند نیازهای مصرفی و اوقات فراغت خود را بدون الزام به تردهای طولانی با صرف زمان و هزینه کمتر تأمین نمایند، یکی دیگر از راهکارهایی است که در کاهش مؤلفه حمل و نقل مؤثر به نظر می‌رسد.

منابع:

- بابایی اقدم، فریدون و همکاران. (۱۳۸۶). اکولوژی ازدحام شهری در حواشی شهر تبریز، مجله جغرافیا و توسعه، بهار و تابستان شماره ۵ (پیاپی ۹)، صص ۱۶۱-۱۸۰.
- بک، اولریش. (۱۳۸۸). *جامعه در مخاطره جهانی*، ترجمه محمدرضا مهدی زاده، تهران: انتشارات کویر.
- رفیعی، حامد و امیرنژاد، حمید. (۱۳۸۸). بررسی نقش آموزش در افزایش تمایل افراد به حفاظت از محیط زیست: مطالعه موردی: دریای خزر، فصلنامه علوم محیطی، شماره ۷، صص ۹۵ - ۱۰۸.
- رهادوست، بهار. (۱۳۸۷). پدیدارشناسی سواد زیست محیطی، فصلنامه فرهنگ و هنر، شماره ۱۸. صص ۱۲۴ - ۱۰۹.
- صادقی، کمال و همکاران. (۱۳۸۷). تأثیر آلودگی هوا بر ارزش مسکن، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال دوازدهم، شماره ۳۷، صص ۱۷۱ - ۱۹۲.
- علیزاده اقدم، محمدباقر و هنرور، حسین. (۱۳۹۰). بررسی رابطه نگرش به محیط زیست با رفتارهای مسؤلانه در قبال آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه علوم اجتماعی، دانشگاه تبریز.
- قاسمی، عبدالله. (۱۳۸۸). *جامعه ریسک و اهمیت آن برای مطالعات استراتژیک*، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال دوازدهم، شماره سوم، صص ۴۵ : ۲۷-۴۸.
- کھیل، مایکل. (۱۳۸۷). *سیاست اجتماعی و محیط زیست*، ترجمه حسین حاتمی نژاد و سهراب امیریان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- محمدی‌نیا، طیبه. (۱۳۸۶). *بررسی عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر عملکرد زنان جهت حفظ محیط زیست: مطالعه موردی: شهر لپویی*. پایان‌نامه دانشگاه شیراز.
- Cahill, Michael (2002). *The Environment and Social Policy*. London and New York: Routledge.
- Grigoryeva V. V. (2010): Research of Parameters of a Personal Ecological Footprint as an Effective Tool of Education for Sustainable Development, The State of the Art in Ecological Footprint Theory and Applications, Academic Conference *FOOTPRINT FORUM 2010*,

Short Communications, Colle Val d'Elsa, 9th-10th June 2010, Editor Simone Bastianoni, Pub. Global Footprint Network & Ecodynamics.

- Huber, J., 2001, Environmental Sociology in Search of Profile, *Paper prepared for the autumn meeting of the section , Sociology and Ecology“ of the German Society of Sociology Bremen*, 9 November 2001.
- Kollmuss, Anja & Agyeman, Julian (2002). “*Mind the Gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?*” In *Environmental Education Research*, Vol. 8, No. 3.
- Rees, W.E. & Wackernagel, M (1996). *Urban Ecological Footprints: Why Cities Cannot be Sustainable and Why They are a Key to Sustainability?* In *Environmental Impact Assessment Review* 16. Pp: 223-248.
- Wackernagel, M., Ewing, B., Reed, A., Galli, A., Kitzes, J. (2010) *Calculation Methodology for the National Footprint Accounts, 2010 Edition*. Global Footprint Network, 312 Clay Street, Suite 300 Oakland, CA 94607-3510 USA.
- Wilson, J. , M., Anielski. 2004. *Ecological Footprint of Canadian municipalities and Region*. The Federation of Canadian Municipalities.

