

تقویت رفتار حفظ آب: نقش مسئولیت زیست‌محیطی و احساسات در پایداری آب شهری

پرویز محمدزاده^{۱*}، اکرم اکبری^۲، شیما ستوده^۳

۱- نویسنده مسئول، استاد دانشگاه، دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز، ایمیل: Pmohamadzadeh@tabrizu.ac.ir

۲- استادیار، دانشکده اقتصاد و مدیریت دانشگاه تبریز

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد گرایش توسعه اقتصادی و برنامه ریزی دانشگاه تبریز. ایمیل: ایمیل: shims.std7571@gmail.com

چکیده

مسئولیت زیست‌محیطی و احساسات مثبت به‌عنوان عوامل کلیدی در شکل‌دهی رفتارهای بهینه مصرف‌کننده و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی، می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر حفظ و کاهش بحران‌های آب در جوامع مختلف داشته باشد. این پژوهش با هدف بررسی تأثیر مسئولیت زیست‌محیطی، درک ریسک و احساسات مثبت بر رفتار حفظ آب انجام شد. با استفاده از روش همبستگی و علی-رابطه‌ای و مدل‌سازی معادلات ساختاری، روابط بین متغیرهای کلیدی پژوهش مورد تحلیل قرار گرفت. جامعه آماری، کلیه مصرف‌کنندگان آب شهری در تبریز بوده و داده‌ها از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری و تحلیل‌ها با نرم‌افزار SPSS 26 و STATA 17 انجام شد.

بر اساس نتایج مسئولیت زیست‌محیطی و درک ریسک تأثیر مثبت و معنی‌داری بر احساسات مثبت دارند و احساسات مثبت نقش میانجی‌گری در ترویج رفتارهای حفظ آب ایفا می‌کند. رفتارهای حفظ آب، نتیجه تعامل عوامل روان‌شناختی و اجتماعی هستند و تقویت حس مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی و آگاهی از مخاطرات، می‌تواند رفتارهای مثبت زیست‌محیطی را تقویت کند. بر اساس نتایج، چندین توصیه سیاستی از جمله: ایجاد کمپین‌های آگاهی‌بخشی عمومی، تشویق به مسئولیت‌پذیری از طریق مشوق‌های مالی و غیرمالی و ترویج رفتارهای مثبت زیست‌محیطی از طریق آموزش‌های رسمی ارائه شد که می‌تواند به بهبود رفتارهای زیست‌محیطی و کاهش مصرف بی‌رویه آب کمک کند.

کلید واژه‌ها: رفتار مصرف آب، احساسات مثبت، مسئولیت‌پذیری، آگاهی از ریسک، معادلات ساختاری.

مقدمه

یکی از چالش‌های اساسی زندگی شهری امروز، آسیب‌پذیری شهرها در برابر کمبود آب است که تهدیدی جدی برای توسعه پایدار جوامع انسانی به شمار می‌رود (Shahangian, Tabesh and Yazdanpanah, 2021). با افزایش جمعیت و تقاضای روزافزون آب، پایداری مصرف آب منوط به هماهنگی رفتار انسان با چرخه آب است. جوامع باید توانایی خود را در مدیریت مصرف آب ارتقا دهند تا کیفیت و کمیت این منبع حیاتی برای نسل‌های آینده حفظ شود. آب به‌عنوان منبعی ضروری، یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار شناخته شده و نقش کلیدی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی ایفا می‌کند؛ از جمله بقای جامعه بشری، رشد اقتصادی، امنیت غذایی و ارائه خدمات اکوسیستمی (Tajeri moghaddam et al., 2019). تضمین تأمین پایدار آب یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که تمامی کشورهای جهان، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، با آن مواجه هستند (Almadid et al., 2022). کمبود آب می‌تواند تأثیرات مخربی بر سلامت انسان و فعالیت‌های اقتصادی داشته باشد، و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ حداقل ۵۰ کشور با کمبود شدید آب شیرین مواجه شوند. عواملی مانند رشد جمعیت، شهرنشینی سریع، کاهش منابع آب، تخریب تنوع زیستی، تغییرات کاربری زمین و تغییرات آب‌وهوایی از جمله عواملی هستند که این بحران را تشدید خواهند کرد (Shahangian et al., 2022).

ایران یکی از مناطق بسیار حساس به منابع آب است که با کمبود شدید آب مواجه شده است. متوسط مصرف آب در ایران فراتر از میانگین خاورمیانه است (Shahangian, Tabesh and Yazdanpanah, 2021) و این شرایط می‌تواند خسارات اقتصادی، تنش‌های اجتماعی، منازعات سیاسی و مخاطرات بهداشتی را به همراه داشته باشد (Shahangian et al., 2022). شهر تبریز به‌عنوان یکی از کلان‌شهرهای کشور نیز به دلیل تغییرات آب‌وهوایی، گسترش سریع صنایع، افزایش جمعیت و شهرنشینی با مشکلات اساسی در تأمین و توزیع آب مواجه است. جیره‌بندی آب در ماه‌های گرم سال به معضلی مستمر در این شهر تبدیل شده است. اگرچه مصرف خانگی سهم کمی از کل مصرف آب را به خود اختصاص می‌دهد، اما میانگین سرانه مصرف روزانه آب شرب در تبریز حدود ۲۳۰ لیتر است که بسیار بیشتر از استاندارد جهانی مصرف آب در کشورهای پرباران (۱۵۰ لیتر) می‌باشد (Abfa azarbaijan, 2024).

افزایش مداوم تقاضای آب در این شهر باعث ایجاد عدم تعادل شدید میان ظرفیت تأمین و نیازهای روزافزون شده و مدیریت جامع منابع آب را با چالش‌های بزرگی روبه‌رو کرده است. در حالی که تأمین منابع آب جدید و گسترش امکانات تصفیه از جمله راهکارهای موجود محسوب می‌شود، اما اغلب به جای استفاده بهینه از منابع موجود، بر توسعه زیرساخت‌های جدید تمرکز می‌شود. با توجه به این شرایط، درک محرک‌های تقاضا، حفاظت از منابع محدود آب، استفاده کارآمد از ظرفیت‌های موجود و شناسایی عوامل مؤثر بر رفتارهای حفظ آب از ضروریات مدیریت مؤثر منابع آب است (Burney et al., 2023).

همچنین، مطالعات تجربی قبلی نیز بر این عقیده بوده‌اند که رفتارهای افراد نسبت به صرفه‌جویی در مصرف آب رابطه تنگاتنگی با نگرش‌ها، انگیزه، احساسات، میزان آگاهی و مسئولیت‌پذیری افراد نسبت به مسائل محیط زیستی دارد که اغلب شامل اعمال فشار بر روی خانواده‌ها، به منظور کاهش و اصلاح سبک مصرف منابع زیست محیطی و رفتار حفاظتی آب می‌باشد. رفتار حفظ آب به مجموعه‌ای از اقدامات و انتخاب‌های فردی و گروهی اشاره دارد که هدف آن کاهش مصرف آب و افزایش کارایی استفاده از آن است. با تکیه بر نتایج تحقیقات اخیر، دریافتیم که، عوامل روان‌شناختی نظیر نگرش‌ها، ارزش‌ها، هنجارها، کنترل رفتاری و احساسات (Aitken et al., 1994) و همچنین عوامل اجتماعی از جمله مشارکت شخصی، آگاهی زیست‌محیطی و احساس مسئولیت از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رفتارهای حفظ آب محسوب می‌شوند (Singha et al., 2022). علاوه بر این، ویژگی‌های رفتاری مانند عادت‌ها نقش مهمی در شکل‌گیری این رفتارها ایفا می‌کنند.

رفتار انسان تحت تأثیر تعامل عوامل شناختی و عاطفی قرار دارد و فعال شدن واحدهای مختلف شناختی-عاطفی در موقعیت‌های گوناگون می‌تواند رفتار افراد را پیش‌بینی کند (Mischel and Shoda, 1995). در این زمینه، «شناخت» به فرآیند کسب دانش از طریق فعالیت‌های ذهنی، «احساس» به تجربه درونی فرد نسبت به پدیده‌های عینی و «رفتار» به فعالیت‌هایی اشاره دارد که توسط نیت و قصد افراد کنترل می‌شود (Kanawattanachai and Yoo, 2001). این نظریات نشان می‌دهند که انباشت مهارت‌ها و دانش خاص بر شناخت انسان تأثیر گذاشته و از طریق شکل‌گیری نگرش‌ها و ارزش‌های عاطفی، رفتار ارادی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

مکانیسم‌های شکل‌گیری رفتارهای صرفه‌جویی در مصرف آب از طریق مسیرهای شناختی-عاطفی قابل تحلیل است. همچنین، تئوری‌های نوین اقتصاد رفتاری و مطالعات پیشین نشان می‌دهند که رفتارهای صرفه‌جویی در مصرف آب ارتباط نزدیکی با نگرش‌ها، احساسات، میزان

آگاهی و مسئولیت‌پذیری افراد نسبت به مسائل زیست‌محیطی دارد. این رفتارها اغلب شامل تشویق یا فشار به خانوارها برای اصلاح و کاهش الگوی مصرف منابع طبیعی است. با این حال، در تحقیقات معدودی که در داخل و خارج از کشور انجام شده، عواملی نظیر مسئولیت زیست‌محیطی و احساسات مثبت که بر اساس تئوری‌های نوین اقتصاد رفتاری به‌عنوان عناصر کلیدی در شکل‌گیری رفتارهای پایدار شناخته می‌شوند، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

این پژوهش با ترکیبی نوآورانه از بینش‌های نظری و تحلیل‌های تجربی و با رویکرد ساختاری، در تلاش بود تا با ارائه شناختی جامع از رفتارهای حفظ آب در بخش شهری، به بهبود سیاست‌های مدیریت منابع آب کمک کرده و نقش مهمی در توسعه پایدار ایفا کند.

نوآوری این پژوهش در چندین جنبه قابل توجه است. نخست آنکه، بخش عمده‌ای از مطالعات پیشین در ایران و حتی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، عمدتاً بر رفتارهای حفاظت از منابع آب در بخش کشاورزی و رفتار کشاورزان تمرکز داشته و تعداد اندکی از آنها به مصرف‌کنندگان شهری پرداخته‌اند. در این میان، بررسی عواملی چون مسئولیت زیست‌محیطی و احساسات مثبت - که بر اساس نظریه‌های نوین اقتصاد رفتاری به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی در شکل‌گیری رفتارهای پایدار شناخته می‌شوند - در تحقیقات داخلی تا حد زیادی نادیده گرفته شده است. این پژوهش برای نخستین بار در داخل کشور، با بهره‌گیری از یک رویکرد ساختاری و مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، اثر مستقیم و غیرمستقیم این عوامل روان‌شناختی و اجتماعی نوین را بر رفتارهای حفاظت از آب بررسی می‌کند و از این طریق شکاف میان چارچوب‌های نظری شناختی-عاطفی و رفتار واقعی مصرف‌کنندگان را پر می‌کند.

دوم آنکه، این مطالعه به‌جای تمرکز بر بخش کشاورزی، جامعه آماری جدیدی را در نظر گرفته و رفتار مصرف‌کنندگان شهری در کلان‌شهر تبریز را به‌طور خاص مورد مطالعه قرار داده است؛ شهری که با بحران کمبود آب و رشد فزاینده تقاضا روبه‌روست. این تمرکز، علاوه بر فراهم کردن شواهد تجربی از یک بستر با تنش آبی بالا، به ارائه راهکارهای بومی و عملیاتی برای مدیریت تقاضای آب شهری منجر می‌شود؛ امری که در ادبیات داخلی پیشین مغفول مانده است.

در نهایت، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مسئولیت زیست‌محیطی و درک ریسک، با اثرگذاری مثبت بر احساسات، می‌توانند رفتارهای حفظ آب را تقویت کنند. این سازوکار شناختی-عاطفی، در ادبیات جهانی نیز کمتر در زمینه مصرف آب شهری آزمون شده و بدین ترتیب، پژوهش حاضر هم از نظر نظری (با ارائه یک چارچوب شناختی-عاطفی)، هم از نظر زمینه‌ای (تمرکز بر مصرف‌کنندگان شهری در ایران)، و هم از نظر کاربردی (ارائه توصیه‌های سیاستی بومی) نوآوری دارد.

مرور ادبیات تحقیق

در این بخش به بررسی مبانی نظری مرتبط با رفتار حفظ آب، درک ریسک، مسئولیت زیست‌محیطی و احساسات مثبت پرداخته شد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که نگرش‌های زیست‌محیطی، به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی، نقش قابل‌توجهی در پیش‌بینی رفتارهای طرفدار محیط‌زیست ایفا می‌کنند. این مطالعات تأکید دارند که نگرانی‌های زیست‌محیطی به‌عنوان نگرش‌های کلی نسبت به محیط‌زیست، می‌توانند مبنای تصمیم‌گیری و رفتار افراد در راستای کاهش تخریب محیط‌زیست و منابع طبیعی، از جمله منابع آب باشند (Vining et al., 2002).

- رفتار حفظ آب: رفتار، به عنوان هرگونه فعالیت قابل مشاهده و اندازه‌گیری از سوی فرد، یکی از عناصر اصلی در تحلیل الگوهای انسانی تلقی می‌شود (Gilg and Barr, 2006). در حوزه مصرف، رفتار به کنش‌های فیزیکی، احساسی و ذهنی اطلاق می‌شود که افراد در انتخاب و استفاده از کالاها و خدمات برای ارضای نیازها و خواسته‌های خود انجام می‌دهند. رفتار حفظ آب، شکلی از رفتار مصرفی است که شامل هرگونه عمل یا انتخابی است که به کاهش مصرف آب یا افزایش بهره‌وری آن منجر شود. این رفتار ممکن است به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، داوطلبانه یا اجباری انجام گیرد (Moghimi, 2018).

رفتار حفظ آب می‌تواند تغییرات در الگوهای مصرف، بهره‌گیری از فناوری‌های صرفه‌جویی، ترویج آگاهی درباره اهمیت آب، و مشارکت در برنامه‌های مدیریت منابع آب را دربرگیرد. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که عوامل روان‌شناختی همچون نگرش‌ها، باورها، ارزش‌ها، هنجارها، کنترل رفتاری، و احساسات از عوامل کلیدی در شکل‌گیری این رفتارها محسوب می‌شوند (Aitken et al., 1994؛ Gregory and Dileo, 2003؛ Syme et al., 2000). از آنجا که مشکلات زیست‌محیطی، از جمله تخریب منابع آب، با شیوه زندگی و تصمیم‌گیری‌های روزمره افراد در ارتباط است، درک رفتارهای حفاظتی افراد برای سیاست‌گذاری‌های کارآمد ضروری است (Onwezen, Antonides and Bartels, 2013).

تأثیر رفتارهای ناسازگار انسانی بر مشکلات زیست‌محیطی، از جمله هدررفت آب، اهمیت تحلیل این الگوها را دوچندان می‌کند. روان‌شناسی نقشی کلیدی در شناسایی عوامل پیشاینده رفتار و طراحی مداخلات مناسب برای ارتقای کیفیت زیست‌محیطی برای نسل‌های فعلی و آینده ایفا می‌کند (Corral-Verdugo et al., 2013؛ Schultz, 2002).

چندین مطالعه نشان داده‌اند که عواملی همچون مسئولیت زیست‌محیطی، احساسات، و درک ریسک می‌توانند تأثیر مستقیمی بر شکل‌گیری و تقویت رفتارهای حفظ آب داشته باشند (Aitken et al., 1994؛ Gregory and Dileo, 2003؛ Syme et al., 2000). این عوامل، از طریق تأثیرگذاری بر نگرش‌ها و نیت رفتاری، به ارتقای اقدامات حفاظتی منجر می‌شوند. در ادامه، این عوامل به تفصیل مورد بررسی قرار گرفت و چارچوب نظری مرتبط با آن‌ها ارائه شد.

- درک ریسک: حالتی ذهنی است که افراد در آن نسبت به پیامدهای احتمالی یک وضعیت خاص احساس نگرانی کرده و متناسب با آن اقدام می‌کنند (Weinstein, 1999). این درک یک ارزیابی شهودی و ذهنی است که معمولاً در مواجهه با خطرات نامشخص شکل می‌گیرد (Li et al., 2009). مطالعات نشان داده‌اند که درک ریسک تحت تأثیر احساسات و شناخت است و میان جوامع مختلف اجتماعی، تفاوت‌های معناداری دارد (Wang, 2021).

درک ریسک به برداشت ذهنی افراد از احتمال وقوع یک حادثه خاص و پیامدهای آن اشاره دارد. این مفهوم به عنوان یک ارزیابی شهودی از خطرات و نگرانی‌های مرتبط با آنها تعریف می‌شود و نقشی حیاتی در پیش‌بینی واکنش‌های رفتاری در موقعیت‌های خطرناک ایفا می‌کند (Weinstein, 1999؛ Li et al., 2009). در زمینه منابع آب، درک ریسک بر آگاهی افراد از مسائل مرتبط با کمیت و کیفیت منابع آب و خطرات ناشی از استفاده نامناسب از آنها متمرکز است. طبق نظر (Anadu And Harding, 2000)، این مفهوم شامل ارزیابی ذهنی کمیت

و کیفیت تأمین آب خانگی و خطرات احتمالی رفتارهای مصرفی است. پژوهش (Chen, 2007) نشان می‌دهد که هرچه افراد خطر کمبود منابع آب را بیشتر درک کنند، تمایل بیشتری به انجام اقدامات حفاظتی دارند.

مدل‌های تئوریک مانند تئوری فعال‌سازی هنجار اخلاقی نشان می‌دهند که آگاهی از پیامدهای منفی رفتار بر دیگران و پذیرش مسئولیت این پیامدها می‌تواند منجر به فعال شدن هنجارهای اخلاقی و شکل‌گیری رفتارهای طرفدار محیط‌زیست شود (Harland, Staats and Wilke, 2007؛ Schwartz and Howard, 1981؛ Wilke, 2007). درک ریسک، علاوه بر تأثیرگذاری بر نگرش‌ها و رفتارهای افراد، می‌تواند از طریق پردازش اطلاعات اجتماعی و تأثیر بر احساسات، نیت رفتاری را تحریک کند. طبق نظر (Yu and Yang, 2003)، پردازش فردی اطلاعات اجتماعی، اغلب به برانگیختگی عاطفی و احساسی منجر می‌شود و این احساسات، نیت و نگرش‌های رفتاری افراد را تقویت می‌کند (Zhu, Zhao And Xue, 2015؛ Wei And Zhao, 2016). در این راستا، تئوری فعال‌سازی هنجار (Harland, Staats and Wilke, 2007) به‌عنوان مدلی پیچیده از تصمیم‌گیری اخلاقی، توضیح می‌دهد که چگونه آگاهی از پیامدهای منفی یک رفتار برای دیگران یا محیط‌زیست و پذیرش مسئولیت آن، منجر به فعال‌سازی هنجارهای اخلاقی و در نهایت، رفتارهای طرفدار محیط‌زیست می‌شود. هسته مرکزی این مدل، هنجار اخلاقی است که تعهد فرد به انجام یا خودداری از یک عمل خاص را نشان می‌دهد (Schwartz And Howard, 1981).

وجود انگیزه‌های نوع‌دوستانه، نظیر رفتارهای زیست‌محیطی، اغلب در پاسخ به هنجارهای اخلاقی فعال می‌شود. این انگیزه‌ها زمانی در افراد شکل می‌گیرند که آن‌ها باور داشته باشند شرایط خاصی ممکن است زندگی دیگران را تهدید کند (آگاهی از عواقب)، و اینکه رفتار آن‌ها می‌تواند به کاهش یا دفع این تهدیدات کمک کند (احساس مسئولیت) (Karimi, 2011).

- مسئولیت زیست‌محیطی: به‌عنوان یک تعهد اخلاقی تعریف می‌شود که بر شناخت تعاملات متقابل بین فعالیت‌های انسانی و سلامت محیط‌زیست استوار است و شامل اقدامات پیشگیرانه برای حفاظت از محیط‌زیست به‌منظور حفظ منابع برای نسل‌های آینده می‌باشد. این مفهوم، یکی از ارکان اساسی رفتارهای پایدار و زیربنایی برای ایجاد محیط‌زیستی سالم و باکیفیت است. جوامع بشری، به‌عنوان مصرف‌کنندگان منابع طبیعی، وظیفه دارند در قبال محیطی که حیاتشان در آن ادامه می‌یابد، مسئولیت‌پذیر باشند (Ghasemi, 2022).

مسئولیت زیست‌محیطی را می‌توان به‌عنوان اصل اساسی تعامل انسان با محیط طبیعی تعریف کرد. این اصل در فرآیند آموزش و تربیت اجتماعی شکل می‌گیرد و از طریق هنجارهای اخلاقی، ارزش‌ها و قوانین تقویت می‌شود. این مسئولیت، نگرش مردم نسبت به طبیعت را نشان داده و آن‌ها را به استفاده منطقی و پایدار از منابع طبیعی برای پاسخگویی به نیازهای اجتماعی و اقتصادی جامعه ترغیب می‌کند. (Dunlap and Vanliere, 1978) بیان می‌کند که مسئولیت زیست‌محیطی به‌عنوان یک روحیه عمل‌گرایانه، تأثیرات مثبتی بر روان‌شناسی فردی و اجتماع دارد.

احساس مسئولیت زیست‌محیطی، فرد را به اتخاذ اقدامات فعالانه برای مقابله با چالش‌های زیست‌محیطی هدایت می‌کند. این تعهد اخلاقی، با ترکیب شناخت مشکلات زیست‌محیطی، نگرش مثبت به رفتارهای محیط‌زیستی، عواطف مرتبط با محیط‌زیست، و تمایل به مسئولیت‌پذیری، به یکپارچه‌سازی اقدامات افراد کمک می‌کند (Stone, Barnes and Montgomery, 2010). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که افزایش مسئولیت عمومی زیست‌محیطی می‌تواند نگرش مثبت‌تر و تمایل بیشتری برای حفاظت از محیط‌زیست ایجاد کند. به‌عبارت دیگر،

افرادی که سطح بالایی از مسئولیت زیست‌محیطی دارند، نه تنها واکنش‌های احساسی مثبتی از خود نشان می‌دهند بلکه رفتارهای سازگار با محیط‌زیست را نیز به‌طور فعالانه دنبال می‌کنند (Sheng, Ge and Tang, 2018).

نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (Ajzen, 1991) یکی از چارچوب‌های نظری پرکاربرد برای بررسی رفتارهای محیط‌زیستی است که نقش عوامل روان‌شناختی و اجتماعی را در شکل‌گیری نیت و رفتارها تبیین می‌کند. این نظریه نشان می‌دهد که نیت افراد برای انجام یک رفتار خاص، از جمله صرفه‌جویی در مصرف آب، تحت تأثیر سه عامل اصلی قرار دارد:

- نگرش نسبت به رفتار: مسئولیت زیست‌محیطی بر نگرش افراد تأثیر مثبت دارد. افرادی که به اهمیت حفظ محیط‌زیست واقف هستند، نگرش مثبت‌تری نسبت به رفتارهای پایدار دارند.
- هنجارهای ذهنی: مسئولیت زیست‌محیطی می‌تواند از طریق افزایش آگاهی جمعی و ارزش‌های اجتماعی مرتبط، فشار اجتماعی برای انجام رفتارهای سازگار با محیط‌زیست را تقویت کند.
- کنترل رفتاری ادراک‌شده: مسئولیت زیست‌محیطی با افزایش اطلاعات و آگاهی افراد درباره راه‌حل‌های ممکن، حس توانایی بیشتری برای اجرای رفتارهای سازگار با محیط‌زیست ایجاد می‌کند.

مطالعات نشان می‌دهند که مسئولیت زیست‌محیطی می‌تواند «شکاف بین قصد و عمل» را کاهش دهد و رفتارهای زیست‌محیطی را تقویت کند (Hua and Dong, 2022). به عبارت دیگر، افرادی که سطح بالاتری از مسئولیت زیست‌محیطی دارند، به احتمال بیشتری به رفتارهایی نظیر صرفه‌جویی در مصرف آب متعهد می‌شوند. مسئولیت زیست‌محیطی با برانگیختن احساسات مثبت نظیر رضایت، شادی، و علاقه، انگیزه لازم برای انجام رفتارهای زیست‌محیطی را ایجاد می‌کند. این احساسات مثبت، نقش میانجی در ارتباط میان مسئولیت زیست‌محیطی و رفتارهای طرفدار محیط‌زیست دارند و می‌توانند نیت رفتاری افراد را به اقدامات ملموس تبدیل کنند.

به عبارت دیگر، مسئولیت زیست‌محیطی، به عنوان یکی از عوامل کلیدی، نقشی اساسی در تشویق افراد به رفتارهای سازگار با محیط‌زیست ایفا می‌کند. این مفهوم، نه تنها بر نگرش‌ها و نیت رفتاری افراد تأثیر می‌گذارد، بلکه از طریق ایجاد احساسات مثبت، رفتارهای پایدار را تقویت می‌کند. چارچوب نظری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، مبنای محکمی برای تحلیل ارتباط میان مسئولیت زیست‌محیطی، نیت و رفتارهای حفاظتی فراهم می‌آورد. این یافته‌ها می‌توانند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان در طراحی مداخلات کارآمد برای ترویج رفتارهای زیست‌محیطی کمک کنند.

- احساسات مثبت: به عنوان تجربه‌های ذهنی که تغییراتی در وضعیت روحی و رفتار افراد ایجاد می‌کنند، در طیف گسترده‌ای از حالات شامل احساسات مثبت (مانند خوشحالی، علاقه و رضایت) و احساسات منفی (مانند غم، ترس و اضطراب) طبقه‌بندی می‌شوند. این حالات اغلب به صورت واکنش‌های انفرادی به تفسیر افراد از موقعیت‌ها، افراد یا اشیاء مختلف پدیدار می‌شوند و نقش تعیین‌کننده‌ای در رفتارهای انسانی دارند. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که احساسات، به‌ویژه احساسات مثبت، نقش مهمی در پیش‌بینی رفتارهای محیطی و تعاملات پایدار با منابع طبیعی ایفا می‌کنند (Bamberg and Moser, 2007).

احساسات یک مفهوم چندبعدی است که به تجربه‌های ذهنی و عاطفی اشاره دارد و می‌تواند توسط عوامل داخلی (مانند باورها و نگرش‌ها) یا خارجی (مانند موقعیت‌های محیطی) برانگیخته شود. این احساسات نه تنها بر رفتار و تصمیم‌گیری انسان‌ها تأثیر می‌گذارد، بلکه بر سلامت روانی و جسمی آن‌ها نیز اثر دارند. طبق نظر (Guagnano, Stern and Dietz, 1995)، نگرش درونی افراد همراه با زمینه‌های بیرونی بر رفتار آن‌ها تأثیر متقابل دارد و هیجان‌های مثبت می‌توانند نقش واسطه‌ای در تقویت واکنش‌های عاطفی و رفتارهای فردی ایفا کنند (Wei and Yu, 2021).

هیجان‌های مثبت، تجربه‌هایی لذت‌بخش هستند که با ارضای نیازهای فردی مرتبط می‌باشد و به‌طور طبیعی موجب ایجاد احساسات خوشایند می‌شوند. این احساسات می‌توانند رفتارهای پایدار و محیطی را تقویت کرده و به‌عنوان عامل محرک در بروز رفتارهای طرفدار محیط‌زیست عمل کنند (Zelenski and Desrochers, 2023). برای مثال، احساسات پیش‌بینی شده می‌توانند بر رفتارهایی نظیر صرفه‌جویی در مصرف آب و انرژی تأثیر مثبتی بگذارند (Webb et al., 2013).

در فرآیند تصمیم‌گیری، شدت احساسات مثبت می‌تواند نقش کلیدی در شکل‌دهی نیت و تصمیمات افراد برای مشارکت در رفتارهای حفظ منابع طبیعی ایفا کند. به‌عبارت دیگر، هرچه این احساسات شدیدتر باشند، تمایل افراد به انجام رفتارهای سازگار با محیط‌زیست، مانند صرفه‌جویی در مصرف آب، افزایش می‌یابد. احساسات همچنین می‌توانند از طریق تعدیل یا تقویت ادراک ریسک، رفتارهای تصمیم‌گیری افراد را تحت تأثیر قرار دهند (Lerner et al., 2015). در نهایت، این احساسات با تقویت جهت‌گیری‌های تصمیم‌گیری، محرکی برای رفتارهای طرفدار محیط‌زیست محسوب می‌شوند (Dunning, Fetchenhauer and Schlosser, 2017).

رفتار صرفه‌جویی در مصرف آب به‌عنوان یکی از رفتارهای زیست‌محیطی پایدار، تحت تأثیر تعاملات پیچیده‌ای بین فرآیندهای شناختی و عاطفی قرار دارد. نظریه سیستم شناختی-عاطفی که توسط (Mischel and Shoda, 1995) ارائه شده است، این تعاملات را توضیح می‌دهد و بر نقش برجسته احساسات در شکل‌گیری رفتارهای انسان تأکید می‌کند. بر اساس این نظریه، رفتار انسان نه تنها نتیجه تحلیل عقلانی اطلاعات است، بلکه به‌طور مستقیم تحت تأثیر هیجان‌ها و احساسات قرار می‌گیرد.

این نظریه دو فرآیند کلیدی را در شکل‌گیری رفتار توضیح می‌دهد: (۱) کدگذاری اطلاعات: اطلاعات دریافت‌شده از محیط در واحدهای شناختی-عاطفی تحلیل و رمزگذاری می‌شوند، به‌طوری که هر واحد، جنبه‌ای از شناخت و احساسات مرتبط با آن را منعکس می‌کند. (۲) تولید رفتار: تعامل واحدهای شناختی-عاطفی منجر به ایجاد نتایج شناختی، عاطفی، و در نهایت، به بروز رفتار منجر می‌شود.

این نظریه تأکید دارد که صفات انسانی و فرآیندهای شناختی-عاطفی آن‌ها در شرایط مختلف تغییر می‌کند و به‌طور مستقیم بر تصمیم‌گیری‌ها و رفتارهای افراد تأثیر می‌گذارد. در زمینه رفتارهای زیست‌محیطی مانند صرفه‌جویی در مصرف آب، احساسات مثبت نقش اساسی در تحریک نیت رفتاری، افزایش تعهد به حفظ منابع طبیعی، و کاهش شکاف بین قصد و عمل ایفا می‌کنند.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که احساس مسئولیت زیست‌محیطی و درک ریسک به‌عنوان عوامل شناختی، می‌توانند از طریق تقویت احساسات مثبت، رفتارهای ارادی و پایدار را در افراد برانگیزند (Long, Liu and Cheng, 2023). این تعاملات، مبنای شکل‌گیری مکانیسم شناختی-عاطفی در رفتارهای زیست‌محیطی است و تأثیر قابل‌توجهی بر رفتار صرفه‌جویی در مصرف آب دارد.

بر اساس مبانی نظری و مطالعات پیشین نظیر (Long, Liu and Cheng, 2023)، چارچوب مفهومی پژوهش برای بررسی تأثیر سه عامل کلیدی طراحی شد:

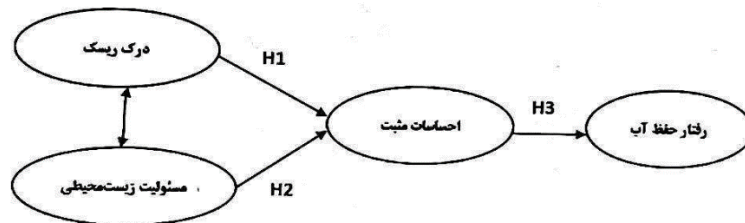


Figure 1- Conceptual research framework

شکل ۱- چارچوب مفهومی پژوهش

در این چارچوب، مسئولیت زیست‌محیطی و درک ریسک به‌عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده‌اند که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر رفتار حفظ آب تأثیر می‌گذارند. احساسات مثبت نیز به‌عنوان متغیر میانجی عمل کرده و با تقویت ارتباط بین مسئولیت زیست‌محیطی و درک ریسک با رفتارهای پایدار، نقش واسطه‌ای ایفا می‌کند. و چارچوب جامعی را برای تحلیل رفتار صرفه‌جویی در مصرف آب در زمینه‌های شهری فراهم می‌کند و می‌تواند به طراحی مداخلات مؤثر برای بهبود مدیریت منابع آب کمک کند.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از منظر روش‌شناسی، همبستگی و علی-رابطه‌ای است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه مصرف‌کنندگان آب شهری در شهر تبریز بوده است. بر اساس آخرین آمار رسمی مرکز آمار ایران، جمعیت این شهر در سال ۱۴۰۲ معادل ۱,۸۵۷,۸۷۷ نفر می‌باشد (Amar iran, 2025).

برای تعیین حجم نمونه، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و فرمول کوکران استفاده شد. با در نظر گرفتن حجم جامعه آماری و خطای پذیرش استاندارد، حداقل حجم نمونه ۳۵۵ نفر محاسبه گردید. در نهایت، ۳۶۵ پرسش‌نامه معتبر دریافت و تحلیل شد. این تعداد نمونه، نماینده مناسبی برای تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها محسوب می‌شود. داده‌ها از طریق پرسش‌نامه اینترنتی گردآوری شد. پرسش‌نامه در دو بخش اصلی طراحی گردید:

- اطلاعات جمعیت‌شناختی: شامل متغیرهایی نظیر سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و تعداد اعضای خانوار.

- سوالات اصلی پژوهش: این بخش شامل گویه‌هایی برای اندازه‌گیری چهار متغیر کلیدی پژوهش (درک ریسک، احساسات مثبت، مسئولیت زیست‌محیطی، و رفتار حفظ آب) بر اساس مدل مفهومی تحقیق بود. گویه‌های پرسش‌نامه با استفاده از مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت (۱= کاملاً مخالفم تا ۵= کاملاً موافقم) طراحی شدند.
- برای اطمینان از روایی پرسش‌نامه، از روایی محتوا استفاده شد. پرسش‌نامه اولیه پس از طراحی، برای بررسی دقیق و اصلاحات لازم به تعدادی از اساتید علوم اقتصادی دانشگاه تبریز و متخصصان حوزه آب ارائه شد. ارزیابی روایی بر اساس معیارهای زیر صورت گرفت:
- نسبت روایی محتوا (CVR): سوالات پرسش‌نامه از نظر معیارهایی مانند دقت، ارتباط، سودمندی، سادگی، و وضوح ارزیابی شدند. گویه‌هایی که مقدار CVR آن‌ها کمتر از ۰/۶۲ بود، حذف یا اصلاح گردیدند.
- شاخص روایی محتوا (CVI): پس از اصلاحات اولیه، شاخص CVI برای تمامی گویه‌ها محاسبه شد و گویه‌هایی که مقدار آن کمتر از ۰/۷۹ بود، بر اساس نظرات خبرگان بازمینی یا حذف شدند.
- نتایج نشان داد که پرسش‌نامه نهایی دارای روایی محتوای قابل قبولی است و به‌خوبی متغیرهای پژوهش را پوشش می‌دهد. همچنین پایایی پرسش‌نامه با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه شد. حد آستانه ۰/۷۰ به‌عنوان معیار پایایی قابل قبول در نظر گرفته شد و اکثر متغیرها مقادیری بالاتر از این حد داشتند (جدول ۱). این نتایج نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار گردآوری داده‌ها بود.

Table 1 - Questionnaire sections and Cronbach's alpha

جدول ۱- بخش‌های اصلی پرسش‌نامه و ضرایب آلفای کرونباخ

Variables	Number of items	Variable type	Source	Cronbach's alpha
Water conservation behavior	9	Dependent	Karimi (2011)	0.87
Environmental responsibility	7	Independent	Long, Liu and Cheng (2023) Teimur famian asl (2018)	0.90
Understanding risk	9	Independent	Long, Liu and Cheng (2023) Shahangian, Tabesh and Yazdanpanah (2021)	0.87
Positive emotions	4	Mediator	Long, Liu and Cheng (2023)	0.70

برای تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها، از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شد. این روش به دلیل توانایی آن در تحلیل همزمان روابط مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها و ارزیابی کلی برازش مدل مفهومی، انتخاب گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS²⁶ و STATA^{۱۷} انجام شد. مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) یک روش تحلیل آماری قدرتمند و جامع است که برای آزمون مدل‌های مفهومی پیچیده و بررسی همزمان روابط میان متغیرهای مکنون و مشاهده‌شده به‌کار می‌رود. این روش به محققان اجازه می‌دهد تا ساختارهای علی و همبستگی بین متغیرها را در یک چارچوب واحد بررسی کنند. SEM از دو بخش اصلی تشکیل شده است:

- مدل اندازه‌گیری: این بخش به ارزیابی کیفیت ابزار اندازه‌گیری می‌پردازد و رابطه بین متغیرهای پنهان و گویه‌های مشاهده‌شده را تحلیل می‌کند. شاخص‌هایی مانند روایی همگرا و پایایی ترکیبی برای اطمینان از صحت اندازه‌گیری استفاده می‌شوند.
- مدل ساختاری: این بخش روابط علی بین متغیرهای مکنون را تحلیل می‌کند و آزمون فرضیه‌ها را بر اساس ضرایب مسیر و آماره‌های مرتبط انجام می‌دهد.

برای تحلیل داده‌های گردآوری‌شده، فرآیند زیر به ترتیب انجام شد:

- مدل اندازه‌گیری: در این مرحله، صحت ابزار اندازه‌گیری و کیفیت متغیرهای مکنون بررسی شد. روایی همگرا و پایایی ترکیبی از طریق محاسبه میانگین واریانس استخراج‌شده و پایایی ترکیبی ارزیابی گردید. مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده، بالاتر از $0/50$ و مقدار پایایی ترکیبی بالاتر از $0/70$ به عنوان معیارهای مناسب در نظر گرفته شدند.
- مدل ساختاری: پس از تأیید مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری برای بررسی روابط علی بین متغیرهای مکنون تحلیل شد. ضرایب مسیر و معناداری آن‌ها به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند.
- جهت ارزیابی برازش کلی مدل مفهومی، از شاخص‌های زیر استفاده شد:

SRMR مقدار کمتر از $0/08$ نشان‌دهنده برازش خوب است. RMSEA مقدار کمتر از $0/06$ به عنوان نشان‌دهنده برازش خوب و مقادیر CFI مقادیر بالاتر از $0/90$ نشان‌دهنده برازش مناسب مدل هستند.

یافته‌های تحقیق

در این بخش ابتدا تحلیل توصیفی پرسشنامه ارائه شده و سپس به تحلیل نتایج به دست آمده از تحلیل ساختاری پرداخته شد.

- (۱) **آمار توصیفی:** تحلیل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نشان داد که نمونه آماری پژوهش از تنوع کافی برخوردار بود. در این بخش، متغیرهایی مانند سن، جنسیت، تحصیلات، وضعیت تأهل و تعداد اعضای خانواده بررسی شد:
 - گروه‌های سنی: شرکت‌کنندگان به چهار گروه سنی دسته‌بندی شد: زیر ۲۰ سال (۲/۷ درصد، ۱۰ نفر)، ۲۰ تا ۳۰ سال (۴۶/۶ درصد، ۱۷۰ نفر)، بیشتر از ۳۰ تا ۴۰ سال (۳۲/۹ درصد، ۱۲۰ نفر) و بالای ۴۰ سال (۱۷/۸ درصد، ۶۵ نفر). بخش عمده‌ای از پاسخ‌دهندگان (۷۹ درصد) در بازه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند. میزان رفتار حفظ آب در گروه‌های سنی مختلف در جدول ۲ با یکدیگر مقایسه شد و با توجه به اطلاعات جدول می‌توان گفت: گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال، به دلیل آگاهی بالاتر نسبت به مسائل زیست‌محیطی و دسترسی بیشتر به منابع اطلاعاتی، رفتارهای بهتری در زمینه حفظ منابع آبی از خود نشان داده‌اند.

Table 2- Age status of respondents

جدول ۲- وضعیت سن پاسخ دهندگان

Age (year)	Water conservation behavior					Total
	1(very weak)	2(weak)	3(Medium)	4(Good)	5(Very good)	
Age<20	0	0	3	7	0	10
20≤ Age≤30	0	6	73	74	17	170
30 < Age ≤ 40	0	2	41	58	19	120
Age > 40	0	3	16	31	15	65
Total	0	11	133	170	51	365

جنسیت: از مجموع ۳۶۵ شرکت کننده، ۲۷۴ نفر زن (۷۵ درصد) و ۹۱ نفر مرد (۲۵ درصد) بودند. زنان بیشترین مشارکت را در پژوهش داشته اند و مردان با توجه به مشغله کاری زیاد تمایلی به پاسخگویی نداشتند. در جدول ۳، رفتار حفظ آب در مردان و زنان با یکدیگر مقایسه شد و با توجه به اطلاعات بدست آمده می توان گفت: زنان تمایل بیشتری به مشارکت در این تحقیق داشته اند.

Table 3 - Gender of respondents

جدول ۳- جنسیت پاسخ دهندگان

Gender	Water conservation behavior					Total
	1(very weak)	2(weak)	3(Medium)	4(Good)	5(Very good)	
Male	0	3	33	47	8	91
Female	0	8	100	123	43	274
Total	0	11	133	170	51	365

سطح تحصیلات: در میان شرکت کنندگان، ۸ درصد (۲۸ نفر) دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۲۴ درصد (۸۷ نفر) دیپلم، ۳۹ درصد (۱۴۲ نفر) کارشناسی، و ۲۹ درصد (۱۰۸ نفر) کارشناسی ارشد یا بالاتر بوده اند. ۶۸ درصد از پاسخ دهندگان دارای مدرک دانشگاهی بودند. با توجه به جدول ۴، نتایج نشان داد که بخش عمده ای از پاسخ دهندگان (۶۸ درصد) دارای مدرک تحصیلات دانشگاهی هستند که می تواند به آگاهی بیشتر نسبت به مسائل زیست محیطی و رفتارهای مرتبط با مدیریت منابع آبی منجر شده باشد.

Table 4- Educational status of respondents

جدول ۴- وضعیت تحصیلی پاسخ دهندگان

Education	Water conservation behavior					Total
	1(very weak)	2(weak)	3(Medium)	4(Good)	5(Very good)	
Undergraduate	0	1	6	11	10	28
Diploma	0	3	21	43	20	87
Bachelor's degree	0	2	61	65	14	142
Master's degree and above	0	5	45	51	7	108
Total	0	11	133	170	51	365

وضعیت تأهل: از میان پاسخ دهندگان، ۵۵ درصد (۲۰۵ نفر) متأهل و ۴۵ درصد (۱۶۰ نفر) مجرد بوده اند. افراد متأهل تمایل بیشتری به رعایت الگوهای مصرف بهینه آب داشته اند. در جدول ۵، پاسخ افراد مجرد و متأهل به رفتار حفظ آب آورده شد.

Table 5- Marital status of respondents

جدول ۵- وضعیت تأهل پاسخ دهندگان

Marriage	Water conservation behavior					Total
	1(very weak)	2(weak)	3(Medium)	4(Good)	5(Very good)	
Single	0	8	65	77	10	160
Married	0	3	68	93	41	205
Total	0	11	133	170	51	365

تعداد اعضای خانواده: تعداد اعضای خانواده نیز به عنوان یک متغیر تأثیرگذار بررسی شده است. ۴۶ درصد (۱۶۷ نفر) از شرکت کنندگان خانواده‌هایی با یک تا سه عضو، ۵۱ درصد (۱۸۸ نفر) خانواده‌هایی با چهار تا شش عضو، و ۳ درصد (۱۰ نفر) خانواده‌هایی با بیش از شش عضو داشته‌اند. خانواده‌های با سه تا شش عضو، عملکرد بهتری در صرفه‌جویی آب از خود نشان داده‌اند. در جدول ۶، پاسخ افراد به متغیر جمعیت‌شناختی تعداد افراد خانواده آورده شد.

Table 6- Number of people in the respondents' families

جدول ۶- تعداد افراد خانواده پاسخ دهندگان

Number of family members	Water conservation behavior					Total
	1(very weak)	2(weak)	3(Medium)	4(Good)	5(Very good)	
3 people or less	0	6	71	68	22	167
4 to 6 people	0	3	59	98	28	188
More than 6 people	0	2	3	4	1	10
Total	0	11	133	170	51	365

۲) تحلیل یافته‌های معادلات ساختاری

در این پژوهش، برای تحلیل داده‌ها و بررسی روابط میان متغیرهای مستقل، وابسته و میانجی، از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شده است. نرم‌افزار STATA17 به‌عنوان ابزار تحلیل انتخاب شد که قابلیت ارزیابی همزمان روابط میان چندین متغیر را فراهم می‌کند. براساس مدل ارائه‌شده در شکل زیر، روابط علی میان متغیرهای مکنون و آشکار تحلیل شده‌اند. ضرایب مسیر، آماره Z و P-value برای هر رابطه مشخص شده‌اند. این مدل به‌طور خاص بر بررسی روابط بین متغیرهای زیر متمرکز است:

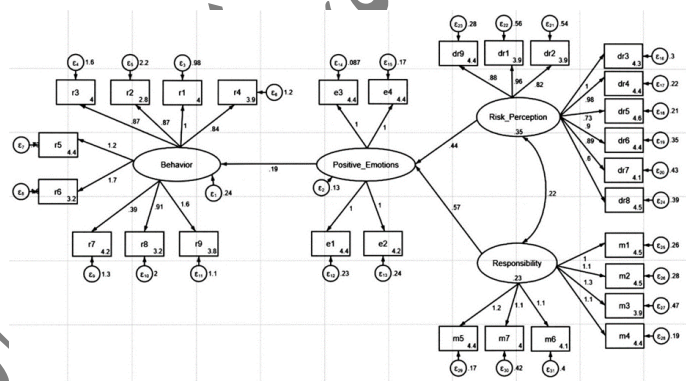


Figure 2 - Causal model of software output research

شکل ۲- مدل علی پژوهش خروجی نرم‌افزار

فرضیه اول: درک ریسک تأثیر مثبت و معناداری بر احساسات مثبت دارد. ضریب مسیر برابر ۰/۴۴ بوده و نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار بین درک ریسک و احساسات مثبت است. به‌عبارت‌دیگر، آگاهی افراد از مخاطرات زیست‌محیطی می‌تواند احساسات مثبت آن‌ها را نسبت به فعالیت‌های حفظ محیط‌زیست تقویت کند. این یافته‌ها با تحقیقات (Veber, 2006)، (Slovic, 2000)، (Zhu, Wei And Zhao, 2016)، (Shahangian, Tabesh and Yazdanpanah, 2021)، (Tajeri moghaddam et al., 2019) و (Long, Liu and Cheng, 2023) مطابقت دارند که در آن‌ها بیان شده است که درک ریسک‌های زیست‌محیطی مانند تغییرات اقلیمی و کمبود منابع، به‌طور مستقیم می‌تواند

بر ایجاد احساسات مثبت و رفتارهای مسئولانه تأثیرگذار باشد. افراد با آگاهی از این ریسک‌ها تمایل بیشتری به شرکت در رفتارهای حفاظتی از خود نشان می‌دهند.

- فرضیه دوم: مسئولیت زیست‌محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر احساسات مثبت دارد. ضریب مسیر برابر ۰/۵۷ بوده که نشان‌دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار مسئولیت زیست‌محیطی بر احساسات مثبت است. بدین معنا که هرچه افراد حس بیشتری از مسئولیت نسبت به محیط‌زیست داشته باشند، احساسات مثبت‌تری نسبت به فعالیت‌های مربوط به حفظ محیط‌زیست خواهند داشت. این نتیجه با مطالعات پیشین مانند پژوهش‌های (Kollmuss and Agyeman, 2002)، (Stern, 2000)، (Sheng, Ge and Tang, 2018)، (Long, Liu and Cheng, 2023)، (Singha et al., 2022) و (Tajeri moghaddam et al., 2019) سازگار است که نشان می‌دهند حس مسئولیت‌پذیری افراد نسبت به محیط‌زیست به‌طور مستقیم بر انگیزه‌ها و احساسات مثبت آن‌ها تأثیر می‌گذارد و می‌تواند رفتارهای مثبت زیست‌محیطی را تحریک کند.
- فرضیه سوم: احساسات مثبت تأثیر مثبت و معناداری بر رفتار حفظ آب دارد. ضریب مسیر برابر ۰/۱۹ بوده و نشان می‌دهد که احساسات مثبت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتارهای زیست‌محیطی نظیر حفظ آب دارند. این بدان معناست که وقتی افراد احساسات مثبتی نسبت به اقدامات زیست‌محیطی (مانند حفظ منابع آب) دارند، احتمال بیشتری دارند که در این رفتارها شرکت کنند. این نتیجه با تحقیقات (Schwartz and Howard, 1981)، (Bamberg and Moser, 2007)، (Zelenski and Desrochers, 2021)، (Webb et al., 2013)، (Singha et al., 2022) و (Long, Liu and Cheng, 2023) سازگار است که نشان می‌دهند احساسات مثبت به‌عنوان یک عامل روان‌شناختی می‌تواند نقش مهمی در تحریک رفتارهای زیست‌محیطی داشته باشد. این مطالعات بیان می‌کنند که افرادی که احساسات مثبتی از مشارکت در رفتارهای زیست‌محیطی تجربه می‌کنند، احتمال بیشتری دارند تا در این رفتارها شرکت کنند.

Table 7 - Hypothesis results

جدول ۷- نتایج فرضیه‌ها

Hypothesis	Z-statistic	Path coefficient	p-value	result
The impact of risk perception on positive emotions	5.56	0.444	0.000	confirmation
The impact of environmental responsibility on positive emotions.	5.67	0.572	0.000	confirmation
The impact of positive emotions on water conservation behavior.	3.10	0.186	0.002	confirmation

تحلیل شاخص‌های برازش کلی مدل به صورت زیر است:

- شاخص RMSEA: مقدار RMSEA در این مدل ۰/۰۷ است، که کمتر از حد ایده‌آل (۰/۰۸) بوده و نشان‌دهنده برازش قابل قبول مدل است.
- شاخص CFI: مقدار CFI برای این مدل ۰/۸۲ است که این مقدار نشان‌دهنده برازش نسبی مناسب مدل است.
- شاخص SRMR: مقدار SRMR در این مدل ۰/۰۷ است که کمتر از مقدار مرجع ۰/۰۸ بوده و نشان‌دهنده خطای پایین مدل‌سازی و همخوانی مدل با داده‌ها است.



نتیجه گیری

با توجه به چالش‌های جهانی در زمینه کمبود آب، به‌ویژه در کلان‌شهرهایی مانند تبریز، شناسایی عوامل مؤثر بر رفتارهای حفاظت از آب از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به اینکه رفتار حفظ آب، یک رفتار چندبعدی بوده و تحت تأثیر سه عامل اصلی از جمله مسئولیت زیست‌محیطی، درک ریسک، و احساسات مثبت قرار دارد. نتایج حاصل از تخمین مدل در زیر آورده شده است:

یافته‌ها حاکی از آن است که افرادی که حس مسئولیت بیشتری نسبت به حفاظت از منابع طبیعی دارند، با تقویت احساسات مثبت، تمایل بیشتری به انجام رفتارهای پایدار مانند صرفه‌جویی در مصرف آب نشان می‌دهند. این نشان‌دهنده اهمیت پرورش حس مسئولیت‌پذیری زیست‌محیطی در میان شهروندان است. همچنین، نتایج نشان داد که آگاهی از خطرات زیست‌محیطی ناشی از مصرف بی‌رویه آب، مانند بحران‌های آبی و تغییرات اقلیمی، به‌طور قابل‌توجهی بر رفتارهای صرفه‌جویانه تأثیرگذار است. درک پیامدهای منفی مصرف ناپایدار، نقش کلیدی در تحریک اقدامات مؤثر حفاظت از آب ایفا می‌کند. این پژوهش تأکید کرد که احساسات مثبت مانند رضایت، خوشحالی و امید، محرک‌های قدرتمندی برای تقویت رفتارهای پایدار زیست‌محیطی هستند. افراد زمانی که احساسات مثبتی از مشارکت در رفتارهای حفاظتی تجربه می‌کنند، انگیزه بیشتری برای ادامه این رفتارها خواهند داشت. بر این اساس، رفتارهای حفاظت از آب نیازمند یک رویکرد جامع است که به‌طور هم‌زمان به عوامل شناختی، عاطفی و رفتاری ارتباط دارد. سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان باید بر ترکیب این عوامل برای ایجاد راه‌حل‌های مؤثر و پایدار در مدیریت منابع آبی متمرکز شوند.

پیشنهادات کاربردی

- توجه بیشتر در سمت مدیریت تقاضا برای کاهش هزینه‌های دولت و هدررفت آب
- بیشتر تلاش‌ها و اقدامات مدیران برای افزایش و بهینه‌سازی منابع آب بر روی مدیریت و افزایش عرضه آب متمرکز شده، که شامل ساخت سدها و دیگر زیرساخت‌های پرهزینه برای ذخیره و توزیع آب می‌باشد، لذا این اقدامات بسیار هزینه‌بر و نیازمند سرمایه‌گذاری‌های کلان می‌باشند. در این راستا اجرای سیاست‌های جایگزین در سمت مدیریت تقاضا برای کاهش مصرف و بهینه‌سازی استفاده از منابع ضروری می‌باشد. اجرای پروژه‌های هوشمندسازی شبکه‌های آبی، ارتقای سیستم‌های بازیافت آب، مشوق‌های تشویقی و تخفیفی برای مصارف کمتر و ارتقا سیستم برچسب‌گذاری بهره‌وری آب مانند: (استفاده از شیرآلات و سردوش‌های کاهنده) می‌تواند تأثیرات قابل‌توجهی داشته باشد.
- تغییر مثبت و اصلاح رفتار مصرف‌کنندگان، با ترویج فرهنگ مسئولیت زیست‌محیطی در جوامع
- کلید تقویت احساس تعهد در جامعه، جهت حفظ منابع طبیعی از جمله آب، برنامه‌های آموزشی و فرهنگ‌سازی گسترده می‌باشد. لذا نهادهای مدنی و سازمان‌های مردم‌نهاد می‌توانند از طریق برگزاری رویدادها، همایش‌ها، ارائه گواهینامه‌های زیست‌محیطی به شهروندان، کارگاه‌های آموزشی، توسعه محتوای کتاب‌های درسی؛ فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست و منابع آب را در جامعه ترویج کرده و با برانگیختن احساس تعهد، حس مسئولیت‌پذیری و همچنین تقویت حس همدلی در جامعه، منجر به مشارکت فعال در رفتارهای حفظ آب شوند.
- تغییر نگرش و رفتار حفاظت از آب در افراد، با آگاهی از خطرات زیست‌محیطی و بحران‌های کم آبی

برای مقابله با بحران کمبود آب، دولت می‌تواند بوسیله‌ی توسعه‌ی کمپین‌های آگاهی‌رسان، جوامع را از عواقب جدی کمبود آب، اثرات مخرب بر سلامت، اقتصاد و محیط زیست، همچنین نقش هر فرد در کاهش مصرف آگاه سازد. این کمپین‌ها باید با استفاده از ابزارهای مدرن مانند: شبکه‌های اجتماعی، پلتفرم‌های آموزشی آنلاین، بیلبوردهای شهر و رسانه‌های تصویری، مخاطرات زیست‌محیطی و منابع آبی را به تصویر بکشند.

* سیاست‌های کاربردی فوق برگرفته از سوالات پرسش‌نامه و نتایج فرضیه‌های پژوهش می‌باشد که نشان می‌دهد، رفتار حفظ آب نه تنها تحت تأثیر عوامل عاطفی مانند احساسات مثبت است، بلکه نیازمند آگاهی‌سازی درباره بحران‌های زیست‌محیطی و تقویت حس مسئولیت‌پذیری است. سیاست‌گذاران و مدیران می‌توانند با مدیریت سمت تقاضا و با ترکیب راهبردهای آموزشی، تشویقی، و فناوری‌های نوین، به‌طور مؤثر رفتارهای زیست‌محیطی را در جامعه تقویت کنند. این ترکیب، راهکاری پایدار برای مدیریت منابع آبی و کاهش بحران‌های مرتبط در آینده فراهم خواهد آورد.

محدودیت‌های تحقیق

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بوده است که می‌تواند بر نتایج و تعمیم‌پذیری آن اثرگذار باشد. نخست، در انتخاب نمونه‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد، در حالی که با توجه به تنوع جمعیتی شهر تبریز از نظر سن، جنسیت، تحصیلات و وضعیت تأهل، بهره‌گیری از نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب می‌توانست دقت نمایندگی زیرگروه‌ها را افزایش دهد. با این وجود، اجرای نمونه‌گیری طبقه‌ای نیازمند دسترسی به داده‌های آماری دقیق، منابع مالی کافی، و حمایت اجرایی مناسب است. در پژوهش حاضر، اعمال چنین روش‌هایی با محدودیت‌های عملی روبه‌رو بوده است.

دوم، داده‌ها از طریق پرسش‌نامه الکترونیکی گردآوری شد که اگرچه مزایای قابل‌توجهی در سرعت و گستردگی دارد، اما با محدودیت‌هایی نیز همراه است. بر اساس مشاهدات میدانی، همه گروه‌های جمعیتی دسترسی یکسانی به ابزارهای آنلاین نداشتند. به‌ویژه افراد مسن‌تر یا شهروندانی با سطح پایین‌تر دسترسی به فناوری، کمتر در پژوهش مشارکت کردند. همچنین برخی از شهروندان به دلیل حجم بالای گویه‌ها یا ابهام در لینک‌های دسترسی، از تکمیل پرسش‌نامه خودداری کردند. افزون بر این، امکان تأثیرپذیری پاسخ‌دهندگان از فشارهای اجتماعی یا سوگیری تمایل به مقبولیت اجتماعی نیز وجود دارد که ممکن است منجر به عدم تطابق پاسخ‌ها با رفتار واقعی آن‌ها شده باشد.

این عوامل می‌توانند در تحلیل داده‌ها و تعمیم نتایج مؤثر باشند. از این رو، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با طراحی ابزارهای ترکیبی (حضوری-الکترونیکی) و بهره‌گیری از روش‌های نمونه‌گیری دقیق‌تر، امکان پوشش جامع‌تر گروه‌های هدف و ارتقای کیفیت داده‌ها فراهم شود.

پیشنهادات برای تحقیقات آتی

با توجه به یافته‌ها و محدودیت‌های پژوهش حاضر، مسیرهای متعددی برای تحقیقات آینده قابل‌طرح است که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از:

- گسترش جامعه آماری به سایر کلان‌شهرها و مناطق روستایی برای مقایسه تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی در رفتارهای حفظ آب.
- انجام مطالعات طولی برای بررسی پایداری اثرات مسئولیت زیست‌محیطی و احساسات مثبت در گذر زمان.
- مقایسه اثربخشی مداخلات سیاستی مختلف مانند مشوق‌های مالی، کمپین‌های فرهنگی و قوانین محدودکننده مصرف.
- آزمون چارچوب نظری پژوهش در سایر حوزه‌های زیست‌محیطی مانند صرفه‌جویی در انرژی، مدیریت پسماند و کاهش آلودگی هوا.
- استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای یا خوشه‌ای در تحقیقات آینده به منظور پوشش دقیق‌تر زیرگروه‌های جمعیتی و افزایش تعمیم‌پذیری نتایج.
- به‌کارگیری روش‌های گردآوری داده ترکیبی (حضوری-الکترونیکی) برای دسترسی عادلانه‌تر همه گروه‌های جمعیتی، به‌ویژه افراد مسن‌تر و کسانی که دسترسی محدود به فناوری دارند.

منابع

- Aitken C, Mcmohan T, Wearing A, Finlayson B (1994) Residential Water-Use Predicting and Reducing Consumption, *J Appl Soc Psychol* 24:136–158
- Ajzen I (1991) *The Theory of Planned Behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes
- Al-Maadid A, Akesson J, Bernstein D H, Chakravarti J, Khalifa A (2022) Understanding water consumption in Qatar, evidence from a nationally representative survey. *Urban Water J* 1–12
- Anadu E C, Harding A K (2000) Risk perception and bottled water use. *Journal American Water Works Association* 92(11): 82–92
- Bamberg S, Möser G (2007) Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psychosocial determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of environmental psychology* 27(1): 14-25
- Burney N A, Alawadhi A S, Gelan A, Al-Fulaij S, Al-Khayat A, Al-Musallam M (2023) Water conservation behaviour: evidence from Kuwait. *International Journal of Environmental Studies*, 1-20
- Chen Y (2007) *Research on Post evaluation of Water Conservancy Construction Project Based on the Sustainable Development*, HoHai University
- Corral-Verdugo V, Tapia-Fonllem C, Ortiz-Valdez A, Fraijo-Sing B (2013) Las virtudes de la humanidad, justicia y moderación y surelación conlaconducta sustentable. *Revista Latinoamericana de Psicología* 45(3): 361-372
- Dunlap R E, Van Liere K D (1978) A proposed measuring instrument and preliminary results: The new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education* 9
- Dunlap R E, Cotton W R (1978) *Environmental Socioligy*, Annual Review of Socioligy 5
- Dunning D, Fetchenhauer D, Schlösser T (2017) The varying roles played by emotion in economic decision making. *Curr Opin Behav Sci* 15, 33–38

- East Azerbaijan Province Water and Wastewater Company (1401, 1402) Site: <https://abfaazarbaijan.ir>
- Ghasemi P (1400) Investigating the level of environmental responsibility and participation in conservation in rural areas (case study: Bandar Abbas County). *Applied Ecology* 10(3): 35-46 (in Persian)
- Gilg A, Barr S (2006) Behavioural attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions *colecon* 57,400-414
- Gregory G D, Di Leo M (2003) Repeated Behavior and Environmental Psychology: The Role of Personal Involvement and Habit Formation in Explaining Water Consumption. *J Appl Soc Psychol* 33, 1261-1296
- Guagnano G A, Stern P C, Dietz T (1995) Influences of attitude behavior relationships: A natural experiment with curbside recycling. *Environment and Behavior*, 27(5): 699-718
- Harland P, Staats H, Wilke H A (2007) Situational and personality factors as direct or personal norm mediated predictors of proenvironmental behavior: Questions derived from normactivation theory. *Basic and Applied Social Psychology* 29(4): 323 -334
- Hua Y, Dong F (2022) Can environmental responsibility bridge the intentionbehavior gap? Conditional process model based on valence theory and the theory of planned behavior. *Journal of Cleaner Production* 376, 134166
- Karimi L (2010) Investigating sociological factors affecting environmental behavior (based on water consumption behavior). Unpublished master's thesis, Payam Noor University, Tehran
- Kollmuss A, Agyeman J (2002) Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research* 8(3): 239-260
- Lerner J S, Li Y, Valdesolo P, Kassam K S (2015) Emotion and decision making. *Annu Rev Psychol* 66, 799-823
- Li H Q, Fan C M, Jia J M, Wang S H, Hao L G (2009) The public perception of risks and the management of emergency measures taken during unexpected calamities. *Journal of Management World* 06, 52-60:187-188.
- Long X, Liu Y, Cheng W (2023) Environmental responsibility emotion and public water-saving behavior. *Environ DevSustain*
- Mischel W, Shoda Y (1995) A cognitive-affective system theory of personality: Reconceptualizing situations, dispositions dynamics and invariance in personality structure. *Psychological Review* 102(2): 246-268
- Moghimi F (2017) Analysis of Tehrani Consumer Behavior with a Focus on Water Master's, Thesis Allameh Tabatabaie University, Khodgaran Postgraduate Campus
- Onwezen M C, Antonides G, Bartels J (2013) The Norm Activation Model: An exploration of the functions of anticipated pride and guilt in proenvironmental behavior. *Journal of Economic Psychology* 39, 141 -153
- Salehi S (2019) Investigation and evaluation of factors affecting thrifty consumption behaviors in the field of water consumption management (case study of Kashan citizens). Master's thesis in public administration, Human Resources Development orientation, Payam Noor University, Natanz Branch
- Schultz P W (2002) Knowledge education and household recycling: Examining the knowledgedeficit model of behavior change. In *New tools for environmental protection*, ed, T
- Schwartz S H, Howard J A (1981) A normative decision-making model of altruism. In Rushton, J P Sorrentino, R, M (Eds.), *Altruism and Helping Behaviour*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp 89-211

- Shahangian S A, Tabesh M, Yazdanpanah M (2021) How can socio-psychological factors be related to water-efficiency intention and behaviors among Iranian residential water consumers?. *Journal of Environmental Management* 288, 112466
- Shahangian S A, Tabesh M, Yazdanpanah M, Raoof M A, Zobeidi T (2022) Explaining Water Curtailment Behaviors Using the Extended Theory of Planned Behavior (Case Study of Isfahan). *Journal of Water and Wastewater, Ab va Fazilab* 33(3): 58-76 (in persian)
- Shahangian S A, Tabesh M, Yazdanpanah M, Zobeidi T, Raoof M A (2022) Promoting the adoption of residential water conservation behaviors as a preventive policy to sustainable urban water management. *Journal of Environmental Management* 313, 115005
- Sheng G H, Ge W D, Tang L (2018) Effects of environmental responsibility on the purchase behavior of green products: A case study of energy saving household appliances. *Statistics & Information Forum* 33(05): 114-120
- Singha B, Eljamal O, Karmaker S C, Maamoun I, Sugihara Y (2022) Water conservation behavior: Exploring the role of social, psychological, and behavioral determinants. *Journal of Environmental Management* 317, 115484
- Slovic P (2000) *The Perception of Risk*. Earthscan Publications. <https://www.routledge.com/The-Perception-of-Risk/Slovic/p/book/9781138873607>
- Statistical Center of Iran (2025) Site: <https://amar.org.ir>
- Steg L, Vlek C (2009) Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of environmental psychology* 29(3): 309-317
- Stern P C (2000) Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues* 56(3): 407-424
- Stone G, Barnes J H, Montgomery C (2010) Ecoscale: A scale for the measurement of environmentally responsible consumers. *Psychology & Marketing* 12(7): 595-612
- Syme G J, Nancarrow B E, Seligman C (2000) The evaluation of information campaigns to promote voluntary household water conservation. *Eval, Rev* 24, 539-578
- Tajeri Moghaddam M, Raheli H, Zarifian S, Yazdanpanah M (2018) Application of cultural theory in analyzing water conservation behavior of farmers in the Neyshabur plain. *Iranian Agricultural Extension and Education Sciences* 14(1), 113-129 (in Persian)
- Timorfamian Asl R, Khodami S, Norouzi H (2017) Designing a green purchase intention model based on environmental and individual perceptual factors with emphasis on consumer perceived value dimensions. *Socio-Cultural Development Studies* 5 (4): 75-103 (in Persian)
- Vining J, Ebreo A, Bechtel R B, Churchman A (2002) Emerging theoretical and methodological perspectives on conservation behavior. *Handbook of environmental psychology* 2, 541-558
- Wang J (2021) Study on the impact of stepped water pricing system on daily water consumption behavior of urban residents. *China Management Informationization* 24(07): 196-199
- Wang X, Zhang L, Jiang X, Wang J (2021) Promoting Water Conservation Based on the Matching Effect of Regulatory Focus and Emotion. *Int, J, Environ, Res, Public Health* 2021, 18, 1680

Enhancing Water Conservation Behavior: The Role of Environmental Responsibility and Emotions in Urban Water Sustainability

Abstract

Environmental responsibility and positive emotions, as key factors in shaping optimal consumer behaviors and management decisions, can have a significant impact on preserving and reducing water crises in different societies. This study aimed to investigate the effect of environmental responsibility, risk perception, and positive emotions on water conservation behavior.

Using the correlation and causality method and structural equation modeling, the relationships between key research variables were analyzed. The statistical population was all urban water consumers in Tabriz, and data were collected through a questionnaire and analyzed with SPSS 26 and STATA 17 software.

Based on the results, environmental responsibility and risk perception have a positive and significant effect on positive emotions, and positive emotions play a mediating role in promoting water conservation behaviors. Water conservation behaviors are the result of the interaction of psychological and social factors, and strengthening the sense of environmental responsibility and awareness of risks can strengthen positive environmental behaviors. Based on the results, several policy recommendations were made, including: creating public awareness campaigns, encouraging responsibility through financial and non-financial incentives, and promoting positive environmental behaviors through formal education, which can help improve environmental behaviors and reduce excessive water consumption.

Keywords: Water consumption behavior, Positive Emotions, Responsibility, Risk Awareness, Structural Equation Modeling.