



Examining the Impact of Participation and Environmental Responsibility on Pro-Environmental Behavior with the Moderating Role of Facilitating Conditions: A Case Study of Sanandaj and Kirkuk

Hardee Ghazi Taifor Bibani¹, Loghman Emamgholi², Saeed Khani³

Receive:
30 Jan 2026

Accept:
16 Feb 2026

Keywords:
Environmental
Responsibility, Social
Participation, Pro-
Environmental
Behavior, Facilitating
Conditions, Urban
Sustainable
Development

ABSTRACT:

Urban environments in developing cities face significant challenges, including pressures from population growth, industrialization, and weak infrastructure, which hinder pro-environmental behaviors and sustainable development. This study aimed to examine the role of environmental participation and responsibility in shaping pro-environmental behavior and to analyze the moderating effect of facilitating conditions in the cities of Sanandaj (Iran) and Kirkuk (Iraq). Using a survey-based methodology, descriptive statistics, correlation analysis, and structural equation modeling (SEM) were employed to test the proposed theoretical model. Findings indicated that pro-environmental behavior was higher in Sanandaj compared to Kirkuk, which may be attributed to differences in social awareness, previous civic participation experiences, and urban environmental policies. Environmental responsibility was generally at a desirable level in both cities, while actual participation remained below theoretical expectations, highlighting the gap between environmental concern and practical action. Facilitating conditions were weak in both cities, and their moderating role was confirmed: participation without institutional support and adequate infrastructure did not lead to sustainable pro-environmental behavior. SEM results revealed that environmental responsibility directly and indirectly (via participation) influenced pro-environmental behavior, whereas the effect of participation alone was limited in the absence of facilitating conditions. The study's innovation lies in introducing facilitating conditions as a moderating variable and elucidating the mechanism by which attitudes and responsibility translate into sustainable pro-environmental behavior. Practically, enhancing infrastructure, designing incentive-based regulations, empowering citizens through actionable programs, and fostering regional cooperation are recommended.

Extended Abstract Introduction

Urban environments in developing cities face multiple challenges stemming from rapid population growth, industrialization, economic pressures, resource limitations, and weak environmental infrastructures

1 Master of Sociology, Department of Sociology, University of Kurdistan, sanandaj, Iran.

2 Assistant Professor in Sociology, Department of Sociology, University of Kurdistan, sanandaj, Iran.

3 Associate Professor in Demography, Department of Sociology, University of Kurdistan, sanandaj, Iran.

and institutions. These conditions create a gap between citizens' environmental concerns and their practical actions, posing significant barriers to urban sustainable development. According to environmental behavior theories, particularly Stern's Value-Belief-Norm (VBN) theory and Schwartz's Norm Activation Model, environmental attitudes, values, and ethical responsibility are necessary conditions for pro-environmental behavior. However, without adequate structural and institutional conditions, these attitudes alone cannot result in sustainable behavior. Prior research has shown that in many developing cities, although citizens may be environmentally conscious, their sustained and organized participation in environmental activities is limited. This discrepancy between environmental concern and practical action represents a fundamental challenge to sustainable urban development. In this context, the present study aimed to examine the role of environmental participation and responsibility in shaping pro-environmental behavior and to analyze the moderating effect of facilitating conditions in the cities of Sanandaj in Iran and Kirkuk in Iraq.

Research Methodology

This study employed a survey-based research design. Data were collected through structured questionnaires administered to residents of the two cities. Stratified random sampling was used to determine the sample size. The questionnaire measured environmental responsibility, citizen participation in environmental activities, pro-environmental behavior, and the quality of environmental facilitating conditions. Data analysis included descriptive statistics to assess variable levels, correlation analysis to examine relationships among variables, and structural equation modeling (SEM) to test the proposed theoretical model. The research model consisted of three main variables: environmental responsibility, environmental participation, and pro-environmental behavior, along with a moderating variable—facilitating conditions.

Research Findings

Descriptive results showed that pro-environmental behavior was relatively high in Sanandaj, while it was moderate in Kirkuk. This difference can be explained by cultural factors, social awareness levels, prior civic participation experience, and urban environmental policies and programs. Results also indicated that environmental participation was below theoretical expectations in both cities, aligning with prior studies and confirming that cognitive awareness alone does not lead to sustained participation. Conversely, environmental responsibility was relatively high, particularly in Sanandaj, indicating the presence of ethical commitment and personal norms that influence pro-environmental behavior. Facilitating conditions were reported as weak in both cities; deficiencies in infrastructure, lack of effective incentive-based regulations, limited recycling facilities, inefficiencies in responsible institutions, and poor public awareness created significant barriers to translating attitudes and responsibility into actual behavior. Correlation analysis revealed the strongest positive relationship between environmental responsibility and participation, and responsibility had a direct and stronger effect on pro-environmental behavior than participation. SEM results confirmed that environmental responsibility influenced pro-environmental behavior both directly and indirectly through participation, while participation alone had a positive but weaker effect.

Conclusion

The findings indicate that participation can only lead to effective and sustainable pro-environmental behavior when it is rooted in individual responsibility and occurs in the context of adequate facilitating conditions. The study's most innovative contribution is the confirmation of the moderating role of facilitating conditions: without infrastructure, opportunities, and institutional support, participation often



remains symbolic or episodic and cannot translate into sustainable behavior. This addresses a critical gap in the literature, as most prior studies either focused on the direct effect of participation or emphasized responsibility, without analyzing contextual and institutional moderating factors. According to the Motivation–Opportunity–Ability (MOA) framework, facilitating conditions serve as the intermediary between individual motivation and actual action; even when motivation and ability are present, lack of real opportunities inhibits pro-environmental behavior. Similarly, Stern’s VBN theory highlights that activation of personal norms and ethical responsibility is necessary but not sufficient; without institutional and structural support, participation driven by responsibility alone does not result in sustainable action.

The analysis demonstrated that pro-environmental behavior arises from the interaction of three levels: individual motivation and responsibility, active social participation, and the presence of structural and institutional facilitating conditions. Neglecting any of these levels, especially the institutional and structural ones, can disrupt the process of translating attitudes into behavior. Practically, policymakers and urban managers should focus on strengthening environmental infrastructure, designing incentive-based participatory regulations, empowering citizens through actionable programs, and leveraging regional cooperation. Overall, the study demonstrates that environmental protection is not merely an individual or attitudinal issue but a multi-level phenomenon shaped by the interplay of responsibility, social participation, and institutional conditions. Achieving sustainable urban development requires simultaneous attention to all three levels

Funding

There is no funding support.

Authors’ Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the persons for scientific consulting in this paper

علمی پژوهشی

بررسی تأثیر مشارکت و مسئولیت‌پذیری بر رفتارهای حفاظت از محیط زیست با نقش تعدیل‌گری شرایط

تسهیل‌گر: مطالعه موردی شهر سنندج و کرکوک

هردی غازی تیغور بیبانی^۱، لقمان امامقلی^۲، سعید خانی^۳

چکیده:

محیط زیست شهری در شهرهای در حال توسعه با چالش‌های جدی از جمله فشارهای ناشی از رشد جمعیت، صنعتی شدن و ضعف زیرساخت‌ها مواجه است که تحقق رفتارهای حفاظتی و توسعه پایدار را دشوار می‌کند. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مشارکت و مسئولیت‌پذیری محیط زیستی در تبیین رفتارهای حفاظت از محیط زیست و تحلیل اثر تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در دو شهر سنندج و کرکوک انجام شد. این مطالعه با استفاده از روش پیمایشی و تحلیل‌های توصیفی، همبستگی و مدل معادلات ساختاری، الگوی نظری پیشنهادی را مورد سنجش قرار داد. یافته‌ها نشان داد که رفتار حفاظت از محیط زیست در سنندج نسبت به کرکوک سطح بالاتری دارد که می‌تواند ناشی از تفاوت در آگاهی اجتماعی، تجربه‌های پیشین مشارکت مدنی و سیاست‌های محیط زیستی شهری باشد. در هر دو شهر، مسئولیت‌پذیری محیط زیستی شهروندان در سطح مطلوب قرار داشت، اما مشارکت عملی پایین‌تر از حد نظری بود که شکاف میان دغدغه ذهنی و کنش اجتماعی را برجسته می‌کند. همچنین، شرایط تسهیل‌گر در هر دو شهر ضعیف گزارش شد و نقش تعدیل‌گر آن در رابطه میان مشارکت و رفتار حفاظتی تأیید شد؛ به طوری که مشارکت بدون زیرساخت‌های عینی و حمایت‌های نهادی به کنش‌های پایدار محیط زیستی منجر نمی‌شود. نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد مسئولیت‌پذیری هم به‌طور مستقیم و هم از طریق مشارکت بر رفتار حفاظتی تأثیرگذار است، در حالی که اثر مشارکت در غیاب شرایط تسهیل‌گر محدود می‌ماند. نوآوری پژوهش در وارد کردن متغیر شرایط تسهیل‌گر به عنوان تعدیل‌گر و تبیین سازوکار تبدیل نگرش و مسئولیت‌پذیری به رفتار پایدار محیط زیستی است. از منظر کاربردی، تقویت زیرساخت‌ها، طراحی قوانین تشویقی، توانمندسازی عملی شهروندان و همکاری‌های منطقه‌ای برای مدیریت پایدار محیط زیست از مهم‌ترین توصیه‌هاست.

تاریخ دریافت:

۴ آذرماه ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش:

۲۷ بهمن ماه ۱۴۰۴

کلید واژه‌ها:

مسئولیت‌پذیری محیط
زیستی؛ مشارکت اجتماعی؛
رفتار حفاظتی؛ شرایط
تسهیل‌گر؛ توسعه پایدار
شهر.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جامعه‌شناسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.^۲ استادیار جامعه‌شناسی، گروه جامعه‌شناسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. نویسنده مسئول. lugman.1360@uok.ac.ir^۳ دانشیار جمعیت‌شناسی، گروه جامعه‌شناسی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.

مقدمه

توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران و عراق، قربانی منافع کوتاه مدت اقتصادی شده است. وابستگی شدید به درآمدهای نفتی، رویکرد منفعلانه نسبت به مسائل محیط زیست و از بین رفتن خصلت بین بخشی و هم‌سنگری آن، فقر فرهنگی - اقتصادی جامعه و مسؤولان، عدم داشتن وزن سیاسی دغدغه‌های محیط زیستی، عدم پایداری به قوانین محیط زیستی، نگاه تک بعدی به مفهوم توسعه را در بخش توسعه صنعتی به عنوان تنها راهکار حل مشکل اشتغال تبدیل کرده است (روان بخش سنگجویی، ۱۳۹۲). این نگاه تک بعدی باعث بروز مشکلات جدی در زمینه‌هایی چون هدررفت انرژی، آلودگی هوا و آب، و تولید انبوه زباله، به‌ویژه در شهرها و مناطق صنعتی شده است. علاوه بر وابستگی اقتصادی به منابع نفتی و ضعف ساختاری در مدیریت محیط زیست، روند فزاینده شهرنشینی نیز سهم قابل توجهی در بروز و گسترش این بحران‌ها داشته است. توسعه شهرنشینی و تبدیل تدریجی مناطق روستایی و جوامع کشاورزی به مناطق شهری و صنعتی موجب تغییر روابط انسانی با محیط زیست اطراف خود گردیده است. این تغییرات در حالی صورت گرفته که برای کاهش آسیب‌ها و مسائل زندگی شهری نیازی جدی به مشارکت و مسئولیت‌پذیری شهرنشینان در راستای منافع جمعی وجود دارد. مشارکت به فرآیندی فعال و آگاهانه گفته می‌شود که طی آن افراد یا گروه‌ها، با اختیار و مسئولیت‌پذیری، در تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرای امور مربوط به خود یا جامعه مشارکت می‌کنند. در علوم اجتماعی، صاحب نظران اجتماعی همچون تالکوت پارسونز، معتقدند که هرگاه در موقعیت‌های اجتماعی کنش‌های اظهاری فرد معطوف به دیگران باشد به همکاری و انسجام با دیگران می‌انجامد. سطح بالای انسجام زمانی است که کنش‌های افراد اخلاقی و معطوف به جمع باشد. در این حالت، مسئولیت و وفاداری در قبال دیگران و جامعه، به حد اعلا می‌رسد (گالابی و اخشی، ۱۳۹۴: ۱۴۴). مشارکت و حتی تفویض بخشی از مسئولیت‌ها به مردم جهت دست‌یابی به حفاظت از محیط زیست از اهمیت بسزایی برخوردار است (شاهنوری و دیگران، ۱۳۹۷: ۱)؛ چراکه بدون مشارکت مردمی در حضور فعالانه مردم در فعالیت‌های دوستدار محیط زیست، توسعه پایدار امکان‌پذیر نخواهد بود (صالحی و شاطری، ۱۴۰۳). بر اساس این، رویارویی با مسائل و مشکلات شهری همانند آلودگی، ترافیک، مسکن و ... با بهره‌گیری مناسب از توان و قابلیت‌های شهرنشینان در چارچوب برنامه‌های مشارکتی امکان‌پذیر خواهد بود (قاسمی، ۱۴۰۰: ۳۶). در کنار مشارکت، مسئولیت‌پذیری بودن شهروندان و دلسوزی آن‌ها برای نسل آینده است که سبب توسعه پایدار، امنیت و نشاط اجتماعی در جامعه می‌شود (حسینی و دیگران، ۱۳۹۹). مشارکت مردم در روند تصمیم‌گیری شهری، یکی از عناصر حکمرانی مطلوب بوده و افزایش مشارکت مردم در امور شهری، می‌تواند در ایجاد تعادل شهری نقش ارزنده‌ای ایفا کند. روشن است با توجه به گستردگی و پیچیدگی مسائل محیط زیستی و پرهزینه بودن روش‌ها و ابزارهای مقابله با آن بهترین گزینه بهره‌گیری از مشارکت مردمی است (رضائیان و دیگران، ۱۳۹۸) و مسائل محیط زیستی با افزایش اقدامات حفاظت از محیط زیست کاهش می‌یابد. علاوه بر این، مشارکت مردمی نوعی استراتژی است که به شناخت منابع محلی و بسیج آن در قالب یک نهاد یا اجتماع کمک می‌کند. این کار وجدان جمعی جامعه را برای حفاظت از محیط زیست به عنوان یک ارزش محیط زیستی تقویت کرده و سبب حمایت از برنامه‌های آموزش محیط زیست می‌شود (بایی، ۲۰۱۱: ۱۳).

مسأله محیط زیست در شهرهای سنندج ایران و کرکوک عراق، به عنوان دو شهر مهم در منطقه کردستان، با چالش‌های مشابه و درعین حال ویژگی‌های خاص مواجهه است. در سنندج، آلودگی هوا به ویژه در فصول سرد سال، به دلیل پدیده وارونگی دما و استفاده گسترده از خودروهای فرسوده و سوخت‌های فسیلی، به یک بحران تبدیل شده است (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۰۰) به طوری که میزان مرگ و میر ناشی از آلاینده‌ها در سال ۱۳۹۸، ۱۱۴ نفر بوده که این میزان ۷۳ درصد عامل مرگ و میرهای ناشی از بیماری‌های تنفسی و قلبی و عروقی را دربرمی‌گیرد (احسنی و همکاران، ۱۴۰۲). همچنین، مدیریت نامناسب پسماند، تخریب پوشش گیاهی اطراف شهر مانند منطقه آبیدر و کاهش منابع آب به علت خشکسالی و بهره‌برداری بی‌رویه، از مشکلات عمده محیط زیستی این شهر هستند (قربانی، ۱۳۹۶). در شهر سنندج، پروژه‌های توسعه‌ای مانند احداث سدزاوله در این منطقه نگرانی‌های جدی در مورد افزایش آلودگی هوا و آب ایجاد کرده است (سایت خبرگزاری دانشجویان ایسنا، ۱۴۰۰). شهر کرکوک نیز با رشد سریع جمعیت و توسعه شهری مواجه است که منجر به افزایش تولید زباله، تخریب فضاهای سبز و مصرف بی‌رویه منابع آب شده است. ساخت‌وسازهای گسترده بدون رعایت اصول محیط زیستی، افزایش آلودگی صوتی و کاهش کیفیت هوا، از جمله چالش‌های محیط زیستی کرکوک به شمار می‌روند. بررسی‌ها نشان می‌دهد این شهرها با تهدیدات محیط زیستی متعددی از جمله انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری، تخریب گسترده اراضی و آلودگی منابع آبی رودروست (برنامه توسعه سازمان ملل متحد، ۲۰۲۳). همچنین، شهر کرکوک به عنوان مرکز اصلی صنعت نفت عراق با چالش‌های پیچیده‌تری روبه روست. گزارش‌های سازمان‌های بین‌المللی حاکی از آن است که این منطقه شاهد کاهش ۴۰ درصدی بارش‌ها

طی دو دهه اخیر و افزایش ۱/۵ درجه‌ای دمای متوسط بوده است (گزارش تغییرات آب و هوایی ناسا، ۲۰۲۳). آلودگی ناشی از فعالیت‌های نفتی، رودخانه‌های مهم منطقه، مانند زاب را به شدت تحت تأثیر قرار داده است (وزارت محیط زیست عراق، ۲۰۲۳). بنابراین، هر دو شهر با تهدیداتی مانند تغییرات اقلیمی، کاهش تنوع زیستی و فشار بر منابع طبیعی روبه‌رو هستند و نیازمند رویکردهای مشترک و همکاری‌های منطقه‌ای برای حفاظت از محیط زیست می‌باشند. در حوزه مطالعات محیط زیستی، اهمیت این پژوهش از چالش‌های مشترک و بحرانی دو شهر سنندج و کرکوک نشأت می‌گیرد. با توجه به موارد ذکرشده، برنامه‌های کاهش آسیب در این مناطق باید مبتنی بر ویژگی‌های محلی و با الگوبرداری از تجربیات بین‌المللی طراحی شوند تا بتوانند به نتایج مؤثری دست یابند.

با توجه به چالش‌های مشترک محیط زیستی در دو شهر سنندج و کرکوک و نیز روند فزاینده مشکلات محیط زیستی در شهرهای درحال توسعه تحت تأثیر رشد جمعیت، صنعتی‌شدن و ضعف زیرساخت‌های مدیریتی، تحقق رفتارهای حفاظت از محیط زیست و حرکت به سوی توسعه پایدار با موانع جدی مواجه است. در چنین شرایطی، شناخت تأثیر مشارکت و مسؤلیت‌پذیری محیط زیستی بر رفتارهای محیط زیستی شهروندان از اهمیت اساسی برخوردار می‌شود. مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از مطالعات پیشین در چارچوب یک کشور خاص و در سطح ملی انجام شده و کم‌تر به تحلیل تطبیقی شهرهای دارای پیوندهای فرهنگی و اجتماعی مشترک در دو کشور هم جوار پرداخته‌اند. افزون

بر این، در بسیاری از تحقیقات، مشارکت و مسئولیت‌پذیری محیط زیستی به صورت مجزا بررسی شده و کم تر مدلی تحلیلی ارائه شده است که روابط ساختاری هم زمان این متغیرها را در تبیین رفتارهای حفاظت از محیط زیست تحلیل کند. همچنین، نقش شرایط تسهیل‌گر به عنوان متغیری زمینه‌ای و تعدیل‌کننده در تقویت یا تضعیف اثر مشارکت و مسئولیت‌پذیری بر رفتارهای حفاظتی، در ادبیات موجود کم تر مورد توجه قرار گرفته است. این کاستی‌ها، به‌ویژه در بستر شهرهای مرزی با ویژگی‌های فرهنگی مشترک اما ساختارهای مدیریتی متفاوت، ضرورت انجام پژوهشی تطبیقی را برجسته می‌کند. بر اساس این، پژوهش حاضر با هدف تبیین نقش مشارکت و مسئولیت‌پذیری محیط زیستی در شکل‌گیری رفتارهای حفاظت از محیط زیست و بررسی اثر تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در دو شهر سنندج و کرکوک انجام شده است و می‌کوشد با ارائه مدلی تحلیلی، سازوکارهای تقویت‌کننده رفتارهای حفاظتی را در دو بستر اجتماعی متفاوت مقایسه کند. بر همین مبنا، پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به چهار سؤال اصلی است:

۱. میزان مشارکت و مسئولیت‌پذیری محیط زیستی شهروندان در دو شهر سنندج و کرکوک تا چه اندازه است؟
۲. الگوی روابط بین مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست در میان شهروندان دو شهر سنندج و کرکوک چگونه است؟
۳. الگوی روابط بین مسئولیت‌پذیری محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست در میان شهروندان دو شهر سنندج و کرکوک چگونه است؟
۴. الگوی روابط بین شرایط تسهیل‌گر و رفتار حفاظت از محیط زیست در میان شهروندان دو شهر سنندج و کرکوک چگونه است؟

مبانی نظری

پیشینه نظری

پل استرن (۲۰۰۰) در نظریه خود با عنوان «ارزش، باور و هنجار» معتقد است رفتار محیط زیستی شخص فقط در زمانی اتفاق می‌افتد که او خود را متعهد به حفاظت از محیط زیست بداند. استرن به دنبال ارائه نظریه‌ای ترکیبی در رابطه رفتار محیط زیستی است. از نظر او مدل‌های قبلی عمدتاً بر نگرش در توضیح رفتار تأکید داشته‌اند، اما به نظر می‌رسد برای تبیین رفتار باید به عوامل غیر نگرشی هم توجه داشت، از جمله عوامل زمینه‌ای (بیرونی). این عوامل شامل تأثیرات بین شخصی (مثل ترغیب و مدل‌سازی)، انتظارات اجتماع، تبلیغات، قوانین دولتی، عوامل قانونی و نهادی دیگر و ویژگی‌های مختلف زمینه اجتماعی، اقتصادی و سیاسی کلان است (استرن، ۲۰۰۰: ۴۱۸-۴۱۶). استرن با نقد نظریات یک جانبه‌گرای رفتاری به سوی نظریه‌ای ترکیبی در رابطه با رفتار محیطی گام بر می‌دارد. او به عوامل بیرونی به اندازه عوامل درونی در تبیین رفتار توجه نشان می‌دهد. باید توجه داشت که نظریه استرن معطوف به رفتارهای محیط گراست. همچنین، به اعتقاد شوارتز (۱۹۷۷)، مسئولیت‌پذیری به عواقب شناختی منفی اشاره دارد که ناشی از غفلت در عمل است.

این مفهوم در مدل نظری او با عنوان مدل هنجار - فعال سازی قرار دارد. همچنین، نظریه پردازی دیگر به نام رونالد راجرز در نظریه خود با عنوان انگیزه حفاظت که ابتدا در سال ۱۹۷۵ مطرح کرد و سپس در سال ۱۹۸۳ آن را مورد بازبینی قرار داد، به عوامل فردی و اجتماعی و نیز به فرآیندهای شناختی پیچیده تصمیمات مربوط به مشارکت در رفتار حفاظت از محیط زیست پرداخته است. یکی از مؤلفه های ارزیابی مقابله، مسؤولیت پذیری است. مسؤولیت پذیری مربوط به خود اثربخشی درک شده از توصیه رفتاری است (صالحی، ۱۴۰۰). مدل مشهور دیگر که به تبیین رفتار مسؤولانه محیط زیستی می پردازد، مدل انگیزش - فرصت - توانایی نام دارد که اولاندر و توچرسن (۱۹۹۵) برای ایجاد مدلی یکپارچه در خصوص عمل مصرف کننده مطرح کردند. به نظر این محققان، تنها در شرایطی می توان انتظار داشت بین نگرش ها و رفتارها هماهنگی باشد که کنترل ارادی در آن شرایط وجود داشته باشد. آن ها به این موضوع اشاره می کنند که وقتی مفهوم «توانایی» و مفهوم شرایط تسهیل کننده یا «فرصت» برای انجام رفتار در مدل تلفیق می شود، قدرت پیش بینی آن افزایش می یابد (قاسمی، ۱۳۹۲: ۱۲۷-۱۲۶). در مدل آن ها، عوامل انگیزشی توانایی های فردی بر تحقق نیت مؤثر هستند. مهم تر از همه، فرد به فرصت هایی که بتواند به شیوه حامی محیط زیست عمل کند، نیاز دارد. اولاندر و توچرسن فرصت را به عنوان «پیش شرط های عینی برای رفتار» می بینند. باین حال، آن ها اذعان می دارند که افراد ممکن است شرایط مشابه را به طرق مختلف درک کنند و در نتیجه، امکانات را متفاوت ببینند (اولاندر و توچرسن، ۱۹۹۵: ۳۶۵-۳۶۰). با توجه به مباحث نظری، فرد تحت تأثیر دو دسته دیگر عوامل نیز دست به کنش می زند. دسته اول مربوط به عوامل تسهیل گر یا موقعیتی می باشد. امکانات محیطی و فردی که در اختیار افراد قرار دارد می تواند شرایط را برای نوع خاصی از رفتار مسؤولانه مهیا کند. بخشی از این شرایط محیطی ممکن است مربوط به امکانات سخت افزاری محیطی و یا فردی باشد. امکانات و تسهیلات مرتبط با بازیافت به عنوان عوامل تسهیل گر محیطی می تواند موجب رفتار محیط زیست گرایانه افراد شود و یا امکانات درون منزل افراد خود، می تواند مانع یا تسهیل گر رفتارهای مسؤولانه محیط زیستی گردد. بخش دیگری از این شرایط تسهیل گر عوامل نرم افزاری است. موضوع تبلیغات و اطلاع رسانی از جمله عوامل تسهیل گر است که می تواند در رفتار محیط گرایانه افراد تأثیرگذار باشد. همچنین، شرایط نهادین در هر جامعه ای ممکن است حامی یا مانع رفتارهای محیط زیستی باشد. ممکن است برخی قوانین تشویقی و یا تنبیهی کمک کند تا افراد نسبت به شاخص های محیطی زیستی، مسؤولانه تر رفتار کنند.

پیشینه تجربی

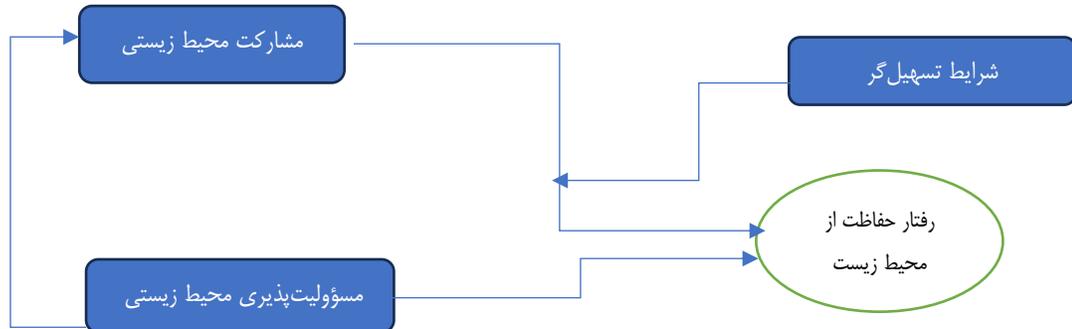
تحقیقات در این بخش به دو قسمت تقسیم می شوند. ابتدا تحقیقات داخلی و سپس تحقیقات خارجی مرتبط با موضوع بیان می شوند. در ایران اسماعیلی و صبوحی (۱۳۹۵) رفتار خرید محصولات ارگانیک ۳۸۵ نفر از شهروندان شهرستان ملکان را بررسی کردند. آن ها دریافتند که مسؤولیت پذیری، ارزش ها و دانش محیط زیستی بر رفتار خرید محصولات ارگانیک تأثیر مستقیم دارد. همچنین شرایط تسهیل گر از جمله وجود تبلیغات هم بر احساس مسؤولیت پذیری محیط زیستی برای خرید محصولات ارگانیک تأثیر مستقیم داشته است. رضاییان و دیگران (۱۳۹۸) تأثیر مشارکت شهروندان در حفاظت از محیط زیست منطقه ۹ تهران را بررسی کردند. در این پیمایش ۳۸۴ نفر حضور داشتند. سطح مشارکت محیط

زیستی شهروندان متوسط بود و این متغیر بر رفتارهای حفاظت از محیط زیست تأثیر مستقیم داشت. در بین ابعاد مشارکت، حفاظت از فضای سبز منطقه بیشترین میانگین و مشارکت در بازیافت پسماند کم‌ترین امتیاز را داشت. مرادی و دیگران (۱۳۹۹) وضعیت و فرآیند رفتار مسؤولانه محیط زیستی ۴۰۰ نفر از شهروندان شهر سنندج را بررسی کردند. روش بررسی پیمایش و ابزار گردآوری داده، پرسش‌نامه بوده و نمونه آماری به روش تصادفی سیستماتیک از نوع خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. طبق نتایج این بررسی، میزان مسؤولیت‌پذیری شهروندان در حد متوسط بود. با افزایش سن و تحصیلات، میزان مسؤولیت‌پذیری افزایش داشت و زنان نسبت به مردان، مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی بیشتری داشتند. قاسمی (۱۴۰۰) در یک پیمایش انجام شده روی ۳۶۶ نفر از ساکنان روستاهای شهر بندرعباس دریافت که مشارکت و مسؤولیت‌پذیری روستاییان بر رفتار حفاظت از محیط زیست آن‌ها تأثیر مستقیم داشته است. ابعاد اقتصادی و اجتماعی مشارکت و ابعاد حقوقی و قانونی مسؤولیت‌پذیری بیشترین اثر را بر رفتار حفاظت از محیط زیست روستاییان در پی داشت. صالحی (۱۴۰۰) مشارکت روستاییان در رفتارهای مسؤولانه محیط زیستی را مورد بررسی قرار داد. روش تحقیق در پژوهش حاضر پیمایش و از نوع مقطعی بود. با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، ۳۰ روستا انتخاب شدند و حجم نمونه به تعداد ۳۸۴ تعیین شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد میزان رفتار مسؤولانه محیط زیستی متوسط بود. تحلیل همبستگی دو متغیره نیز حاکی از وجود همبستگی مثبت بین شرایط تسهیل‌کننده، امکانات و رفتار مسؤولانه محیط زیستی بود. درنهایت، رفتار مسؤولانه محیط زیستی بر حسب سن و تعداد اعضای خانواده متفاوت بود، اما بر حسب جنس و وضعیت تأهل تفاوتی نداشت. در بررسی دیگری، دانا و همکاران (۱۴۰۱) رابطه مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی دانشجویان با رفتارهای حفاظت از محیط زیست آن‌ها بررسی کردند. در این پیمایش ۳۶۴ دانشجوی دانشگاه تهران انتخاب شدند. طبق یافته‌ها، بین مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست همبستگی قوی وجود داشت و رفتارهای حفاظت از محیط زیست بر حسب جنس متفاوت بود.

در بخش تحقیقات خارجی، لی و همکارانش (۲۰۱۹) عوامل مؤثر بر رفتارهای گردآوری پسماند و بازیافت آن را در مبدأ بررسی کردند و آن را به دو دسته از عوامل تقسیم کردند. عوامل در سطح خرد که به عوامل جمعیت‌شناختی و روان‌شناختی و عوامل در سطح میان‌فردی به وجود امکانات، بودجه و تغییر قوانین تقسیم می‌شد. یانگ و ژائو (۲۰۲۱) ارتباط بین مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی را با رفتارهای حفاظت از محیط زیست بررسی کردند. نمونه آماری ۱۸۸ نفر از کارکنان صنایع تولیدی در چین بودند. یافته‌های این تحقیق نشان داد مسؤولیت‌پذیری در حفظ محیط زیست بر رفتار حفاظت از محیط زیست تأثیر مثبت داشته است، درحالی‌که مسؤولیت‌پذیری نمادین بر رفتار حفظ محیط زیست تأثیر منفی داشت و هویت سازمانی رابطه بین مسؤولیت‌پذیری محیط زیست را با رفتار حفظ محیط زیست تعدیل کرده بود. دیپنگ و دیگران (۲۰۲۲) سطح نگرش دانشجویان را نسبت به حفاظت از محیط زیست بر اساس عوامل روان‌شناختی اجتماعی بررسی کردند. ۱۷۷ نفر از دانشجویان در هند در این پیمایش اینترنتی مشارکت داشتند. نتایج نشان داد که سن، سطح تحصیلات، محیط سیاست‌گذاری محیط زیستی از جمله (عضویت در انجمن‌های محیط زیستی، شرکت در دوره‌های

آموزش محیط زیست و استفاده از رسانه های اجتماعی) بر نگرش دانشجویان نسبت به حفاظت از محیط زیست تأثیرگذار است. نگرش و مشارکت در حفظ محیط زیست برحسب جنس متفاوت بود. بولیریگین و ویلوم (۲۰۲۲) عوامل مؤثر بر رفتارهای حفاظت از محیط زیست ۲۲۰ نفر از دانش آموزان را بررسی کردند. در این بررسی، سطح رفتارهای حفظ محیط زیست دانش آموزان در سطح متوسط به بالا قرار داشت. مهم ترین عواملی که بر این رفتارها تأثیر داشتند عبارت بود از شخصیت، حس مراقبت از طبیعت، اعتماد و حس مسؤولیت پذیری نسبت به حفظ محیط زیست. مسؤولیت پذیری به دو بعد شخصی و دولتی تقسیم شده بود که تأثیر مسؤولیت پذیری شخصی بر رفتار حفظ محیط زیست بیشتر از مسؤولیت پذیری دولتی بود. تین و هوانگ (۲۰۲۳) مشارکت شهروندان را در حفاظت از محیط زیست برحسب جنسیت و عوامل روان شناختی بررسی کردند. ۱۸۳۹ نفر از شهروندان تایوانی در این پیمایش شرکت داشتند و ابزار گردآوری داده، پرسش نامه بود. یافته ها نشان داد زنان در قصد حفاظت و ارزش های محیط زیستی قوی تر از مردان بودند، درحالی که مردان تمایل بیشتری برای پرداخت مالیات برای حفظ محیط زیست داشتند. مردان نمره بیشتری در وجود فرصت های حمایت از محیط زیست کسب کردند، همچنین آن ها مشارکت عمومی را در حفظ محیط زیست فایده مند و سودمند می دانستند، درحالی که زنان، حامی توانایی شهروندان در ارائه پیشنهادهای سازنده برای حفظ محیط زیست بودند. اشتغال، سطح تحصیلات و وضعیت تأهل نیز هیچ تأثیری بر نیت و رفتارهای حفاظت از محیط زیست آنان نداشته است. آنیس هاندیان و ویدودا (۲۰۲۴) تأثیر مشارکت را در حفظ محیط زیست بر رفتارهای مسؤولانه محیط زیستی دانش آموزان مورد بررسی قرار دادند. روش بررسی کمی بود و ۴۵ نفر از دانش آموزان در آن مشارکت داشتند. نتایج بررسی نشان داد که با افزایش مشارکت در حفظ محیط زیست رفتارهای مسؤولانه محیط زیستی نیز افزایش پیدا می کند. همچنین نگرش و ارزش های محیط زیستی نیز بر رفتار مسؤولانه محیط زیست تأثیر داشته، اما این تأثیر کم تر از متغیر مشارکت بود.

اهمیت این پژوهش در آن است که ضمن بررسی تطبیقی دو نمونه شهری با زمینه های فرهنگی مشابه، اما در دو کشور متفاوت، به دنبال کشف سازوکارهای مؤثر در ارتقاء رفتارهای محیط زیستی شهروندان است. نتایج این پژوهش می تواند در طراحی الگوهای بومی شده مشارکت اجتماعی، آگاهی بخشی محیط زیستی و برنامه ریزی راهبردی برای مدیریت پایدار محیط زیست در مناطق مرزی و مشابه مؤثر واقع شود. با وجود اهمیت موضوع، مطالعات تطبیقی اندکی در مورد رفتارهای محیط زیستی شهروندان در مناطق دارای اشتراکات فرهنگی، اقلیمی و جغرافیایی نظیر سنندج و کرکوک انجام شده است. همچنین در تحقیقات مرور شده به طور هم زمان مشارکت و مسؤولیت پذیری و تأثیراتشان بر رفتار حفظ محیط زیست بررسی نشده و حتی در پوشش مسؤولیت پذیری متغیرهای روان شناختی مانند نگرش، ارزش، باور و دانش محیط زیستی در نظر بوده است و رفتار مسؤولانه محیط زیستی نیز با پوشش مشارکت در حفظ محیط زیست در برخی از تحقیقات استفاده شده است.



نمودار ۱. مدل نظری تحقیق حاضر

فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اول: بین مسئولیت‌پذیری محیط زیستی و مشارکت محیط زیستی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین مسئولیت‌پذیری محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

فرضیه سوم: بین مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

فرضیه چهارم (فرضیه تعدیل‌گری): شرایط تسهیل‌گر، رابطه بین مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست را تعدیل می‌کند؛ به طوری که با بهبود شرایط تسهیل‌گر، تأثیر مشارکت بر رفتار حفاظت از محیط زیست تقویت می‌شود.

روش تحقیق

روش حاکم بر این تحقیق، کمی می‌باشد و با پیمایش حضوری گردآوری داده صورت گرفته است. پرسش‌نامه محقق-ساخته (با سؤالات بسته و ساخت‌یافته) ابزار گردآوری داده بوده است. در شاخص‌سازی، از طیف لیکرت استفاده شده است. شهروندان ساکن در شهرهای سنندج و کرکوک در کشور عراق جامعه آماری پژوهش فعلی‌اند مجموع جمعیت هر دو شهر برابر با ۵۱۲۸۴۲ نفر است که شهر سنندج ۴۱۲۷۶۷ نفر جمعیت (سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵) و شهر کرکوک ۱۰۰۰۷۵ نفر جمعیت (Iraqstudy.com, 23/4/2025) داشته‌اند. به علت مشخص نبودن معیارها و عناصر نمونه‌گیری و نیز در دست نداشتن واریانسی از صفات و متغیرهای مورد مطالعه، حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار Epi Info نسخه ۷ و ویژه مطالعات پیمایشی و مقطعی گسترده، برآورد گردید. در برآورد، کل جامعه آماری با سطح اطمینان ۹۹ درصد و تفکیک دو خوشه به تناسب ۷۵ درصد و ۲۵ درصد وارد گردید و حجم نمونه ۵۱۸ نفر تعیین شد. در ادامه، ۷۵ درصد نمونه (با توجه به وزن بیشتر جمعیت) به سنندج و ۲۵ درصد به کرکوک اختصاص یافت. بر اساس این، حجم نمونه در سنندج ۳۹۴ نفر و در کرکوک ۱۲۴ نفر تعیین شد. برای نمونه‌گیری در این شهرها، روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای بهره گرفته شد و طبق این روش، عناصر نمونه را در چند مرحله انتخاب شدند. ابتدا شهرها را بر حسب جمعیت به چند خوشه یا منطقه تقسیم شد و با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده از هر خوشه یک منطقه انتخاب شده است. سپس، در هر

شهر از میان منطقه‌ها (خوشه‌ها) چند محله به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. همچنین، از هر محله متناسب با تعداد بلوک (کوچه) های آن محله، نمونه‌ها به صورت کاملاً تصادفی از بین خانوارهای، افرادی که در خانه حضور داشتند و بالای ۱۸ سال سن داشتند، انتخاب گردیدند. داده‌های در مرداد و شهریور ۱۴۰۴ گردآوری شدند. برای تجزیه و تحلیل آماری از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار)، آمار همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری با استفاده از دو نرم‌افزار SPSS و SmartPLS انجام شد تا رد یا پذیرش فرضیه‌ها و مدل نظری ساخته شده آزمون شود. قبل از ارائه نتایج، تعاریف نظری و عملیاتی متغیرها ارائه خواهد شد.

مشارکت در حفظ محیط زیست: عبارت است از شرکت آگاهانه، ارادی و هدفمند افراد در فرآیندها و امور محیط زیستی جامعه با هدف سهیم شدن در فعالیت‌ها، تسهیل و تسریع امور جامعه و بهره‌برداری از نتایج آن‌ها و کمک به اهداف توسعه اجتماعی جامعه (نیکخواه و دیگران، ۱۳۹۹: ۳۲۶). مفهوم مشارکت محیط زیستی با ۱۱ گویه عملیاتی شده است که پاسخ‌ها براساس طیف لیکرت از (خیلی زیاد تا خیلی کم) با کد ۵ تا ۱ طبقه‌بندی شدند.

مسئولیت‌پذیری در حفظ محیط زیست: به درجه‌ای از الزام و تعهد درونی که فرد نسبت به حفاظت و بازسازی محیط زیست در خود احساس می‌کند، مسئولیت‌پذیری محیط زیستی می‌گویند (اسماعیلی لکی و صبوحی لکی، ۱۳۹۵: ۳). از ۱۳ گویه برای عملیاتی کردن این متغیر استفاده شده است و پاسخ‌ها براساس طیف لیکرت از خیلی زیاد تا خیلی کم (با کد ۵ تا ۱) تنظیم شدند.

شرایط تسهیل‌گر: اولاندر^۱ و توچرسون^۲ (۱۹۹۵) در مدل تلفیقی خود، از شرایط تسهیل‌کننده، تحت عنوان فرصت یاد می‌کنند که آن‌ها را به عنوان پیش‌شرط‌های عینی برای رفتار می‌بینند. از ۶ گویه برای تعریف عملی مؤلفه شرایط تسهیل‌گر استفاده شده است. پاسخ این پرسش‌ها بر پایه طیف ۵ قسمتی لیکرت از خیلی زیاد (با کد ۵) تا خیلی کم (با کد ۱) امتیاز گذاری شده‌اند.

رفتارهای حفاظت محیط زیست: در این تحقیق، رفتار حفظ محیط زیست به اعمال واضح و قابل مشاهده‌ای اشاره دارد که توسط فرد و در پاسخ به محیط زیست انجام می‌شود (صالحی، ۲۰۱۰). برای شاخص‌سازی این مفهوم از کتاب مردم و محیط زیست تألیف صالحی (۲۰۱۰) الگو گرفته شده است. برای سنجش از پاسخ‌گو خواسته شده که رفتار خود را در مورد ۲۷ گویه ابراز کنند. این گویه‌ها با مقیاس ۵ گزینه‌ای همیشه (با کد ۵) تا هیچ وقت (با کد ۱) سنجیده شدند.

اعتبار ۳ سؤالات از طریق اعتبار سازه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. برای مشخص کردن اعتبار سازه‌ای و همبستگی درونی داده‌ها و میزان پایایی، پیش‌آزمونی با حجم نمونه پنجاه نفری انجام شد. بررسی اعتبار پرسش‌نامه با دسته‌بندی و تفکیک سؤالات به وسیله تکنیک تحلیل عاملی و براساس تجزیه مؤلفه‌های تحقیق انجام شد که نتایج در جدول زیر گزارش شده است. نتایج تأییدکننده اعتبار سازه‌های متغیرهای تحقیق است.

¹ Ölander

² Thøgersen

Validity³

جدول ۱. اعتبار سازه‌های مؤلفه‌های متغیر وابسته و مستقل

ردیف	متغیر	KMO	Bartlett's	Sig
۱	رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۹۲	۶۸۳۸/۶۶	۰/۰۰۰
۲	مشارکت محیط زیستی	۰/۹۳	۲۸۲۴/۲۷۴	۰/۰۰۰
۳	مسئولیت‌پذیری محیط زیستی	۰/۸۷	۳۱۹۲/۳۴	۰/۰۰۰
۴	شرایط تسهیل‌گر	۰/۸۵	۲۸۰۲/۲۲۹	۰/۰۰۰

مقدار شاخص کفایت نمونه‌گیری برای متغیرهای تحقیق، دلالت بر قابلیت داده‌ها برای به‌کارگیری تکنیک تحلیل عامل بر روی آن‌ها دارد و سطح معنی‌داری آزمون بارتلت هم ۰/۰۰۰ می‌باشد که نشان‌دهنده قابلیت تعمیم تحلیل عاملی به جمعیت کل است. به‌طور کلی نتایج تأییدکننده اعتبار سازه متغیرهای تحقیق است. درنهایت، پایایی ۱ سؤالات مورد استفاده در پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۲ ارزیابی شده که جدول زیر مقدار محاسبه‌شده برای متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد. نتایج تأییدکننده پایایی ابزار سنجش می‌باشد.

جدول ۲. ضریب پایایی پرسش‌نامه

ردیف	متغیر	مقدار آلفا
۱	رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۹۰
۲	مشارکت محیط زیستی	۰/۸۶
۳	مسئولیت‌پذیری محیط زیستی	۰/۸۷
۴	شرایط تسهیل‌گر	۰/۸۰

یافته‌ها و بحث

به منظور توصیف ویژگی‌های زمینه‌ای پاسخ‌گویان، متغیرهای جنسیت، سن، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات مورد بررسی قرار گرفت. جدول شماره ۳، فراوانی و درصد فراوانی متغیرهای زمینه‌ای را نشان می‌دهد.

جدول ۳. توزیع فراوانی و درصد ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌گویان

متغیرها	طبقه	فراوانی	درصد فراوانی	متغیرها	طبقه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	مرد	۳۸۴	۷۴/۱	سن	۱۸-۲۷ سال	۱۸۷	۳۶/۱
	زن	۱۳۴	۲۵/۹		۲۸-۳۷ سال	۱۳۹	۲۶/۸
تحصیلات	بی‌سواد	۱۱	۲/۱	۳۸-۴۷ سال	۱۰۳	۱۹/۹	
	ابتدائی	۴۲	۸/۱	۴۸-۵۷ سال	۵۶	۱۰/۸	
	راهنمایی	۴۵	۸/۷	۵۸-۶۷ سال	۲۵	۴/۸	
	دبیرستان	۴۸	۹/۳	۶۸-۷۷ سال	۷	۱/۴	
	دیپلم	۱۲۵	۲۴/۱	۷۸-۸۷ سال	۱	۰/۲	
	فوق دیپلم	۳۲	۶/۲	ازدواج نکرده	۲۴۴	۴۷/۱	
	لیسانس	۱۴۶	۲۸/۲	متأهل	۲۱۹	۴۲/۳	
	فوق لیسانس	۶۰	۱۱/۶	بدون همسر به دلیل فوت	۲۵	۴/۸	
	دکتری	۹	۱/۷	بدون همسر به دلیل طلاق	۳۰	۵/۸	
				وضعیت تاهل			

نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که از مجموع ۵۱۸ نفر پاسخ‌گو، ۷۴/۱ درصد مرد و ۲۵/۹ درصد زن بوده‌اند. از نظر سنی، بیشترین فراوانی مربوط به گروه ۱۸ تا ۲۷ سال (۳۶/۱ درصد) و پس از آن گروه ۲۸ تا ۳۷ سال (۲۶/۸ درصد) است و در مجموع، بخش قابل توجهی از نمونه را افراد زیر ۳۸ سال تشکیل می‌دهند. از حیث وضعیت تأهل، ۴۷/۱ درصد ازدواج نکرده و ۴۲/۳ درصد متأهل بوده‌اند و درصد کم‌تری را افراد بدون همسر به دلیل فوت (۴/۸ درصد) یا طلاق (۵/۸ درصد) شامل می‌شوند. همچنین از نظر تحصیلات، بیشترین فراوانی مربوط به مقطع لیسانس (۲۸/۲ درصد) و دیپلم (۲۴/۱ درصد) است و کم‌ترین میزان به مقطع دکتری (۱/۷ درصد) اختصاص دارد.

به منظور بررسی وضعیت متغیرهای اصلی پژوهش، شامل رفتار حفاظت از محیط زیست، مشارکت محیط زیستی، مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی و شرایط تسهیل‌گر، از آمار توصیفی استفاده شده است. جدول شماره ۴، توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار این متغیرها را به تفکیک دو شهر سنندج و کرکوک نشان می‌دهد.

جدول ۴. توزیع فراوانی متغیرهای تحقیق در شهرهای سنندج و کرکوک

متغیر وابسته	همیشه	اغلب	گاهی اوقات	به ندرت	هیچ وقت	میانگین	انحراف معیار
رفتار حفاظت از محیط زیست سنندج	۴۳/۹	۴۵/۷	۹/۹	۰/۵	۰	۴/۰۶	۰/۴۷۴
رفتار حفاظت از محیط زیست کرکوک	۱۵/۳	۳۳/۹	۴۵/۲	۵/۶	۰	۳/۴۷	۰/۶۶۰
متغیرهای مستقل	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	میانگین	انحراف معیار
مشارکت محیط زیستی سنندج	۲/۳	۱۳/۲	۳۴/۵	۲۷/۴	۲۲/۶	۲/۵۳	۰/۱۸۵۶
مشارکت محیط زیستی کرکوک	۰	۳/۲	۴۱/۱	۳۳/۹	۲۱/۸	۲/۳۶	۰/۶۷۷
مسئولیت‌پذیری محیط زیستی سنندج	۲۴/۴	۴۸	۲۰/۱	۶/۹	۰/۸	۳/۷۲	۰/۶۸۷
مسئولیت‌پذیری محیط زیستی کرکوک	۱۱/۳	۳۸/۷	۴۲/۷	۶/۵	۰/۸	۳/۴۰	۰/۶۲۷
شرایط تسهیل‌گر سنندج	۰	۱/۳	۱۰/۹	۳۳/۸	۵۴/۱	۱/۷۹	۰/۶۳۰
شرایط تسهیل‌گر کرکوک	۰/۸	۲/۴	۲۷/۴	۳۲/۳	۳۷/۱	۲/۱۳	۰/۷۵۱

نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که رفتار حفاظت از محیط زیست در شهر سنندج در سطح نسبتاً مطلوبی قرار دارد؛ به‌گونه‌ای که میانگین این متغیر برابر با ۴/۰۶ (در مقیاس پنج‌درجه‌ای) است و بخش عمده پاسخ‌ها در گزینه‌های «همیشه» و «اغلب» متمرکز شده‌اند. انحراف معیار پایین این متغیر (۰/۴۷۴) نیز بیان‌گر همگنی پاسخ‌ها و ثبات نسبی رفتارهای حفاظت از محیط زیست در میان شهروندان سنندج است. در مقابل، در شهر کرکوک میانگین رفتار حفاظت از محیط زیست ۳/۴۷ گزارش شده که نشان‌دهنده سطحی متوسط از این رفتارهاست. انحراف معیار بالاتر (۰/۶۶۰) در کرکوک حاکی از پراکندگی بیشتر پاسخ‌ها و ناهمگونی در الگوهای رفتاری شهروندان این شهر است. این تفاوت میان دو شهر می‌تواند متأثر از عوامل فرهنگی، آموزشی، اجتماعی و یا تفاوت در سیاست‌ها و امکانات شهری باشد. در خصوص مشارکت محیط زیستی، یافته‌ها بیان‌گر وضعیت نسبتاً ضعیف در هر دو شهر است. میانگین مشارکت محیط زیستی در سنندج ۲/۵۳ و در کرکوک ۲/۳۶ است که هر دو مقدار پایین‌تر از میانگین نظری (۳) قرار دارند. این نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم وجود دغدغه‌های محیط زیستی، شهروندان در عمل مشارکت فعال، مستمر و سازمان‌یافته‌ای در فعالیت‌ها و برنامه‌های محیط زیستی ندارند. باین‌حال، وضعیت سنندج، اندکی بهتر از کرکوک ارزیابی می‌شود که می‌تواند ناشی از فرصت‌های مشارکتی بیشتر یا سطح آگاهی اجتماعی بالاتر باشد. در مقابل، مسئولیت‌پذیری محیط زیستی در هر دو شهر در سطح مطلوب‌تری قرار دارد. میانگین این متغیر در سنندج ۳/۷۲ است که نشان‌دهنده احساس مسئولیت بالا و نگرش مثبت شهروندان نسبت به حفاظت از محیط زیست است. در شهر کرکوک نیز میانگین مسئولیت‌پذیری محیط زیستی

۳/۴۰ گزارش شده که در سطح متوسط رو به بالا قرار دارد. این یافته بیان گر آن است که در هر دو شهر، نوعی تعهد درونی و اخلاقی نسبت به محیط زیست وجود دارد، اما این احساس الزاماً به مشارکت عملی و رفتارهای جمعی مؤثر منجر نشده است. یکی از مهم ترین یافته های جدول شماره ۳، به وضعیت نامطلوب شرایط تسهیل گر مربوط می شود. میانگین این متغیر در سنندج تنها ۱/۷۹ و در کرکوک ۲/۱۳ است که بیان گر ضعف شدید زیرساخت ها، امکانات حمایتی، قوانین مشوق و بسترهای نهادی لازم برای تسهیل رفتارهای حفاظت از محیط زیست است. تمرکز فراوانی پاسخ ها در گزینه های «کم» و «خیلی کم» در هر دو شهر نشان می دهد که شهروندان با محدودیت های ساختاری جدی در مسیر انجام رفتارهای حفاظت از محیط زیست مواجه اند. این یافته به خوبی توضیح می دهد که چرا با وجود سطح نسبتاً مطلوب مسؤولیت پذیری، مشارکت عملی و رفتارهای حفاظتی گسترده شکل نگرفته است؛ به بیان دیگر، فقدان شرایط تسهیل گر، حلقه مفقوده تبدیل نگرش مثبت به کنش عملی است.

برای پاسخ به سؤال اول پژوهش، مبنی بر میزان مشارکت و مسؤولیت پذیری محیط زیستی شهروندان در دو شهر سنندج و کرکوک، از آزمون t تک نمونه ای استفاده شد. نتایج آزمون میانگین متغیرهای مذکور را نسبت به حد متوسط نظری مقیاس (۳ در مقیاس پنج درجه ای) مورد بررسی قرار می دهد. جدول شماره ۵ نتایج این آزمون را به تفکیک شهر و متغیر نشان می دهد.

جدول ۵. آزمون t تک نمونه ای مشارکت و مسؤولیت پذیری محیط زیستی در سنندج و کرکوک

شهر	متغیر	میانگین	مقدار آزمون تی	سطح معنی داری
سنندج	مشارکت محیط زیستی	۲/۵۳	-۱۰/۸۱۹	۰/۰۰۰
	مسؤولیت پذیری محیط زیستی	۳/۷۲	۲۰/۹۷۷	۰/۰۰۰
کرکوک	مشارکت محیط زیستی	۲/۳۶	-۱۰/۵۳۸	۰/۰۰۰
	مسؤولیت پذیری محیط زیستی	۳/۴۰	۷/۲۱۴	۰/۰۰۰

نتایج جدول شماره ۵ نشان می دهد که وضعیت متغیرهای مشارکت و مسؤولیت پذیری محیط زیستی شهروندان در دو شهر سنندج و کرکوک تفاوت معناداری دارد. میانگین مشارکت محیط زیستی در سنندج برابر با ۲/۵۳ و در کرکوک ۲/۳۶ است که هر دو پایین تر از حد متوسط نظری مقیاس (۳) قرار دارند. آزمون t تک نمونه ای نشان داد که این کاهش به طور معناداری کم تر از حد متوسط است و این موضوع بیان گر سطح پایین مشارکت عملی و سازمان یافته شهروندان در فعالیت های محیط زیستی در هر دو شهر است، به ویژه در کرکوک که وضعیت نامطلوب تر گزارش شده است. در مقابل، میانگین مسؤولیت پذیری محیط زیستی در سنندج ۳/۷۲ و در کرکوک ۳/۴۰ است که در هر دو شهر بالاتر از حد متوسط

نظری قرار دارد و آزمون t نیز تأیید کرد که این تفاوت به‌طور معناداری بالاتر از حد متوسط است. یافته نشان می‌دهد که شهروندان هر دو شهر، به‌ویژه در سنندج، نسبت به محیط زیست احساس مسئولیت و تعهد اخلاقی بالایی دارند. با این حال، وجود شکاف میان مسئولیت‌پذیری و مشارکت عملی می‌تواند نشان‌دهنده موانع ساختاری، نهادی و محدودیت در شرایط تسهیل‌گر است که مانع تبدیل نگرش‌های مثبت به رفتارهای حفاظت از محیط زیست می‌شود. در مجموع، مقایسه دو شهر نشان می‌دهد که سنندج در هر دو متغیر وضعیت بهتری دارد، اما ضعف مشارکت عملی در هر دو شهر نیازمند توجه جدی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان محیط زیستی است.

برای بررسی روابط اولیه بین متغیرهای پژوهش و شناخت الگوهای هم‌تغییری آن‌ها، از تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شد. ماتریس همبستگی، میزان و جهت ارتباط خطی بین متغیرهای اصلی تحقیق (مشارکت محیط زیستی، مسئولیت‌پذیری محیط زیستی، شرایط تسهیل‌گر و رفتار حفاظت از محیط زیست) را در کل نمونه نشان می‌دهد. این تحلیل مقدمه‌ای برای درک ساختار روابط قبل از ورود به مدل‌سازی معادلات ساختاری فراهم می‌آورد.

جدول ۶. ماتریس همبستگی پیرسون بین متغیرهای اصلی تحقیق

متغیر	مشارکت محیط‌زیستی	مسئولیت‌پذیری	شرایط تسهیل‌گر	رفتار حفاظت از محیط زیست
مشارکت محیط زیستی	۱	**۰/۵۲۶	**۰/۳۲۰	**۰/۲۲۶
مسئولیت‌پذیری محیط زیستی	**۰/۵۲۶	۱	*۰/۰۹۱	**۰/۴۷۳
شرایط تسهیل‌گر	**۰/۳۲۰	*۰/۰۹۱	۱	**۰/۲۴۷-
رفتار حفاظت از محیط زیست	**۰/۲۲۶	**۰/۴۷۳	**۰/۲۴۷-	۱

نتایج ماتریس همبستگی پیرسون جدول ۶ نشان می‌دهد که بین اکثر متغیرهای پژوهش، روابط معنادار و جهت‌دار وجود دارد. قوی‌ترین رابطه مثبت، بین مسئولیت‌پذیری و مشارکت محیط زیستی مشاهده شد که بیان‌گر پیوند نزدیک میان نگرش درونی و عمل بیرونی در حوزه محیط زیست است. همچنین، مسئولیت‌پذیری با رفتار حفاظت همبستگی نسبتاً قوی و مثبتی داشت، در حالی که رابطه مشارکت با رفتار حفاظت، اگرچه معنادار بود، اما نسبتاً ضعیف‌تر گزارش شد. این الگو حاکی از آن است که مسئولیت‌پذیری ممکن است نقش پررنگ‌تری نسبت به مشارکت در پیش‌بینی رفتار حفاظتی ایفا کند. از سوی دیگر، شرایط تسهیل‌گر با مشارکت رابطه مثبت و معناداری نشان داد که تأیید می‌کند بهبود زیرساخت‌ها و بسترهای حمایتی می‌تواند مشارکت عملی شهروندان را افزایش دهد. در مقابل، رابطه شرایط تسهیل‌گر با مسئولیت‌پذیری بسیار ضعیف و غیرمعنادار بود که نشان می‌دهد مسئولیت‌پذیری بیشتر یک سازه نگرشی و درونی است و کم‌تر تحت تأثیر مستقیم شرایط بیرونی قرار دارد. نکته قابل توجه، رابطه منفی و معنادار بین شرایط تسهیل‌گر و رفتار حفاظت است که

می‌تواند یک پارادوکس زمینه‌ای را نشان دهد؛ به این معنا که در مناطقی که مشکلات محیط زیستی حادث است و رفتار حفاظتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند، شهروندان ممکن است زیرساخت‌ها و شرایط تسهیل‌گر را ناکافی‌تر ارزیابی کنند. این یافته، ضرورت بررسی کیفی‌تر این رابطه را یادآور می‌شود.

به طور کلی، یافته‌های توصیفی و استنباطی این بخش، تصویری روشن از وضعیت متغیرهای تحقیق و روابط بین آن‌ها ترسیم می‌کند. شهروندان سندج در مقایسه با کرکوک، از نظر مسؤلیت‌پذیری و رفتار حفاظتی میانگین بالاتری داشتند، اما سطح مشارکت در هر دو شهر به طور معناداری پایین‌تر از حد متوسط بود. تحلیل همبستگی‌ها نیز شبکه‌ای از روابط مثبت بین سازه‌های اصلی (به جز رابطه خاص شرایط تسهیل‌گر با رفتار) را تأیید کرد. مهم‌تر از همه، الگوی همبستگی‌ها از مدل نظری تحقیق پشتیبانی می‌کند؛ به گونه‌ای که مسؤلیت‌پذیری و مشارکت به عنوان پیش‌بین‌های رفتار حفاظت و شرایط تسهیل‌گر به-عنوان متغیری که احتمالاً رابطه مشارکت-رفتار را تعدیل می‌کند، ظاهر شدند. این یافته‌ها بستر لازم را برای آزمون دقیق‌تر این روابط در قالب مدل معادلات ساختاری، که در بخش بعد ارائه می‌شود، فراهم می‌سازد.

پس از بررسی اولیه روابط بین متغیرهای آشکار و به عنوان پیش‌شرط ضروری برای اجرای تحلیل معادلات ساختاری و اطمینان از کیفیت اندازه‌گیری، لازم است که مدل اندازه‌گیری مورد ارزیابی قرار گیرد. در این مرحله، روایی (اعتبار) و پایایی (قابلیت اعتماد) سازه‌های پنهان تحقیق — شامل مشارکت محیط زیستی، مسؤلیت‌پذیری محیط زیستی، شرایط تسهیل‌گر و رفتار حفاظت از محیط زیست — با استفاده از شاخص‌های آماری مورد سنجش قرار می‌گیرد. نخست، روایی همگرا و پایایی درونی از طریق تحلیل بارهای عاملی، ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی (CR) و واریانس استخراج شده میانگین (AVE) بررسی می‌شود که نتایج آن در جدول شماره ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. شاخص‌های برازندگی مدل فرضیات تحقیق (روایی و پایایی)

متغیر	گویه	بارعاملی	انحراف استاندارد	آماره T	P Values	آلفا کرونباخ	rho_A	CR	AVE	vif
رفتار حفاظت از محیط زیست	EB1	۰/۶۰۹	۰/۰۳۶	۱۷/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۹۲۱	۰/۹۳۸	۰/۹۲۹	۰/۵۵۰	۱/۶۵۳
	EB2	۰/۳۸۷	۰/۰۵۷	۲/۳۱۶	۰/۰۲۱					۱/۲۹۹
	EB3	۰/۲۵۸	۰/۰۵۶	۴/۶۰۶	۰/۰۰۰					۱/۸۲۸
	EB4	۰/۷۲۷	۰/۰۲۷	۲۷/۱۸۲	۰/۰۰۰					۲/۵۳۸
	EB5	۰/۳۶۹	۰/۰۵۸	۶/۳۳۴	۰/۰۰۰					۲/۳۶۲

متغیر	گویه	بارعاملی	انحراف استاندارد	آماره T	P Values	آلفا کرونباخ	rho_A	CR	AVE	vif
	EB6	۰/۵۶۱	۰/۰۳۴	۱۶/۴۳۲	۰/۰۰۰					۱/۷۷۲
	EB7	۰/۶۷۵	۰/۰۲۹	۲۳/۵۶۴	۰/۰۰۰					۲/۱۴۱
	EB8	۰/۶۵۲	۰/۰۳۳	۱۹/۸۵۷	۰/۰۰۰					۲/۱۱۹
	EB9	۰/۵۵۴	۰/۰۳۷	۱۴/۸۲۴	۰/۰۰۰					۱/۵۵۱
	EB10	۰/۷۸۶	۰/۰۱۹	۴۰/۹۹۸	۰/۰۰۰					۲/۹۷۶
	EB11	۰/۶۳۵	۰/۰۳۵	۱۸	۰/۰۰۰					۲/۰۴۴
	EB12	۰/۷۳۲	۰/۰۲۶	۲۷/۸۲۸	۰/۰۰۰					۲/۵۴۲
	EB13	۰/۷۳۸	۰/۰۲۷	۲۷/۳۸۳	۰/۰۰۰					۲/۴۶۵
	EB14	۰/۷۱۲	۰/۰۲۸	۲۵/۴۰۸	۰/۰۰۰					۲/۲۷۰
	EB15	۰/۴۳۲	۰/۰۴۴	۹/۷۵۱	۰/۰۰۰					۱/۴۸۹
	EB16	۰/۶۴۶	۰/۰۳۱	۲۰/۹۷۱	۰/۰۰۰					۲/۴۹۲
	EB17	۰/۵۵۵	۰/۰۳۸	۱۴/۷۵۴	۰/۰۰۰					۱/۹۵۲
	EB18	۰/۴۵۰	۰/۰۴۵	۱۰/۱۲	۰/۰۰۰					۱/۵۹۷
	EB19	۰/۶۸۵	۰/۰۲۶	۲۶/۴۱۷	۰/۰۰۰					۲/۶۴۱
	EB20	۰/۶۸۰	۰/۰۳۰	۲۲/۸۵۷	۰/۰۰۰					۲/۶۶۷
	EB21	۰/۶۶۵	۰/۰۳۲	۲۰/۶۵۵	۰/۰۰۰					۲/۰۷۶
	EB22	۰/۷۳۳	۰/۰۲۳	۳۱/۵۷	۰/۰۰۰					۲/۲۰۷
	EB23	۰/۶۶۲	۰/۰۲۹	۲۲/۷۱۱	۰/۰۰۰					۲/۰۹۸



متغیر	گویه	بارعاملی	انحراف استاندارد	آماره T	P Values	آلفا کرونباخ	rho_A	CR	AVE	vif
	EB24	۰/۶۵۵	۰/۰۳۱	۲۱/۱۸۳	۰/۰۰۰					۲/۴۶۴
	EB25	۰/۴۰۱	۰/۰۴۶	۸/۷۶۸	۰/۰۰۰					۱/۶۹۰
	EB26	۰/۳۹۸	۰/۰۶۱	۲/۰۳۷	۰/۰۰۰					۱/۶۹۸
	EB27	۰/۴۰۰	۰/۰۴۶	۸/۶۹	۰/۰۰۰					۱/۴۱۴
مسئولیت پذیری محیط زیستی	ER1	۰/۴۲۴	۰/۰۷۶	۵/۵۵۸	۰/۰۰۰	۰/۸۷۰	۰/۸۷۵	۰/۸۷۸	۰/۵۶۱	۲/۰۲۹
	ER2	۰/۶۵۴	۰/۰۳۹	۱۶/۹۱۱	۰/۰۰۰					۱/۹۹۵
	ER3	۰/۶۶۹	۰/۰۳۶	۱۸/۴۵۳	۰/۰۰۰					۱/۷۴۴
	ER4	۰/۶۹۲	۰/۰۳۶	۱۹/۰۹۸	۰/۰۰۰					۱/۷۱۰
	ER5	۰/۴۸۵	۰/۰۷۸	۶/۲۱۲	۰/۰۰۰					۲/۵۵۸
	ER6	۰/۴۰۴	۰/۰۷۸	۵/۱۷۴	۰/۰۰۰					۲/۱۴۶
	ER7	۰/۴۸۲	۰/۰۸۲	۵/۸۵۱	۰/۰۰۰					۲/۴۶۶
	ER8	۰/۷۵۸	۰/۰۲۵	۳۰/۷۱۲	۰/۰۰۰					۱/۸۴۷
	ER9	۰/۶۶۶	۰/۰۴۲	۱۵/۸	۰/۰۰۰					۲/۱۶۵
	ER10	۰/۴۲۳	۰/۰۸۶	۴/۸۹۲	۰/۰۰۰					۲/۲۰۰
	ER11	۰/۷۵۴	۰/۰۲۷	۲۸/۲۶۷	۰/۰۰۰					۲/۰۰۱
	ER12	۰/۷۳۵	۰/۰۲۷	۲۷/۷۴۸	۰/۰۰۰					۲/۱۸۱
	ER13	۰/۵۴۰	۰/۰۶۳	۸/۶۱۱	۰/۰۰۰					۱/۹۰۹
شرایط سهمی	IC1	۰/۷۰۴	۰/۰۳۹	۱۸/۲۳۹	۰/۰۰۰	۰/۸۰۹	۰/۸۱۳	۰/۸۶۲	۰/۵۱۰	۱/۵۰۸

متغیر	گویه	بارعاملی	انحراف استاندارد	آماره T	P Values	آلفا کرونباخ	rho_A	CR	AVE	vif
	IC2	۰/۷۵۹	۰/۰۳۴	۲۲/۰۰۷	۰/۰۰۰					۱/۸۲۲
	IC3	۰/۶۶۸	۰/۰۴۷	۱۴/۱۷۲	۰/۰۰۰					۱/۵۳۰
	IC4	۰/۷۱۳	۰/۰۳۸	۱۸/۵۳۵	۰/۰۰۰					۱/۵۲۱
	IC5	۰/۷۲۰	۰/۰۴۲	۱۷/۰۶	۰/۰۰۰					۱/۶۴۸
	IC6	۰/۷۲۰	۰/۰۳۶	۱۹/۹۶۴	۰/۰۰۰					۱/۵۶۴
	مشارکت محیط زیستی	PEP1	۰/۶۹۸	۰/۱۱۶	۶/۰۲۲					۰/۰۰۰
PEP2		۰/۳۹۶	۰/۱۸۱	۲/۱۸۵	۰/۰۲۹	۱/۸۳۶				
PEP3		۰/۶۴۱	۰/۱۳۵	۴/۷۵۷	۰/۰۰۰	۱/۹۴۴				
PEP4		۰/۵۰۱	۰/۱۸۳	۲/۷۴	۰/۰۰۶	۲/۱۹۱				
PEP5		۰/۵۶۱	۰/۱۷۷	۳/۱۶۶	۰/۰۰۲	۲/۵۸۹				
PEP6		۰/۶۳۹	۰/۱۲۵	۵/۰۹۳	۰/۰۰۰	۱/۸۹۴				
PEP7		۰/۵۱۵	۰/۱۸۳	۲/۸۱۴	۰/۰۰۵	۲/۵۰۳				
PEP8		۰/۷۸۱	۰/۰۵۴	۱۴/۵۷۷	۰/۰۰۰	۱/۴۸۶				
PEP9		۰/۷۷۹	۰/۰۶۳	۱۲/۴۱۹	۰/۰۰۰	۱/۶۹۱				
PEP10		۰/۷۴۹	۰/۱۰۶	۷/۰۹۵	۰/۰۰۰	۲/۱۵۲				
PEP11		۰/۴۹۶	۰/۱۷۲	۲/۸۸۳	۰/۰۰۴	۲/۰۵۹				

نتایج جدول ۷ نشان داد که تمامی متغیرها از میزان پایایی و روایی مطلوبی برخوردارند. برای متغیر رفتار حفاظت از محیط زیست مقدار آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۲۱، پایایی ترکیبی (CR) برابر با ۰/۹۲۹ و میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برابر با ۰/۵۵۰ به دست آمد که بیانگر همسانی درونی بالا و همگرایی مناسب گویه‌هاست. در خصوص متغیر مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی، شاخص‌های پایایی با مقادیر آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۷۰، پایایی ترکیبی برابر با ۰/۸۷۸ و AVE برابر ۰/۵۶۱ نشان دادند که این سازه نیز از پایایی و روایی بالایی برخوردار است. همچنین تمامی گویه‌ها دارای بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بودند که نشان‌دهنده توانمندی مناسب این شاخص‌ها در سنجش مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی است. متغیر شرایط تسهیل‌گر نیز با آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۰۹، پایایی ترکیبی برابر با ۰/۹۶۲ و AVE برابر ۰/۵۱۰ از پایایی و روایی قابل قبول برخوردار است. مقادیر بار عاملی گویه‌های این متغیر بین ۰/۰۶۶ تا ۰/۰۷۶ بوده و شاخص‌های VIF کم‌تر از ۵ نشان می‌دهند که در مدل هیچ‌گونه مشکل چندهم‌خطی وجود ندارد. همچنین متغیر مشارکت محیط زیستی با آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۰۸، پایایی ترکیبی برابر با ۰/۸۷۲ و AVE برابر با ۰/۵۹۲ دارای بالاترین میزان پایایی در بین متغیرهاست. بارهای عاملی بالا و معناداری آماره T در این سازه بیانگر آن است که گویه‌های به‌کاررفته توانسته‌اند به شکل مطلوب مفهوم مشارکت محیط زیستی را پوشش دهند.

به‌طور کلی، تمامی متغیرهای تحقیق از نظر شاخص‌های آماری، پایایی و روایی لازم را دارا هستند. مقادیر بالای آلفای کرونباخ و CR بیش از ۰/۷ و نیز مقادیر AVE بالاتر از ۰/۸، نشان‌دهنده همگرایی قوی بین گویه‌های هر سازه است. همچنین مقادیر پایین VIF بیانگر نبود هم‌خطی میان شاخص‌هاست. بر اساس این می‌توان نتیجه گرفت که مدل اندازه‌گیری پژوهش از **برازش، روایی و پایایی مناسب** برخوردار بوده و می‌تواند برای تحلیل روابط ساختاری میان متغیرهای پژوهش مورد استفاده قرار گیرد.

در گام بعدی ارزیابی مدل اندازه‌گیری، روایی و اگر مورد بررسی قرار می‌گیرد. روایی واگرا، بیانگر این است که هر سازه (متغیر پنهان) در پژوهش، پدیده‌ای منحصر به فرد را اندازه‌گیری می‌کند و با سازه‌های دیگر هم‌پوشانی مفهومی بالایی ندارد. به عبارت دیگر، باید اطمینان حاصل کرد که مفاهیم مشارکت محیط زیستی، مسؤولیت‌پذیری محیط زیستی، شرایط تسهیل‌گر و رفتار حفاظت از محیط زیست، اگرچه ممکن است با هم مرتبط باشند، اما در نهایت سازه‌های متمایزی هستند. برای سنجش این نوع روایی، از معیار فورنر-لانکر استفاده می‌شود. بر اساس این معیار، روایی واگرا زمانی برقرار است که جذر میانگین واریانس استخراج شده (\sqrt{AVE}) هر سازه در قطر اصلی ماتریس، از میزان همبستگی آن سازه با سایر سازه‌ها (مقادیر خارج از قطر در سطر و ستون مربوطه) بیشتر باشد. نتایج این تحلیل در جدول شماره ۸ ارائه شده است.

جدول ۸. روایی فورنر - لانکر

متغیر	اثر تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در رابطه مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست	رفتار حفاظت از محیط زیست	مسئولیت‌پذیری محیط زیستی	مشارکت محیط زیستی
اثر تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در رابطه مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست	۱/۰۰۰			
رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۰۴۲	۰/۵۹۲		
مسئولیت‌پذیری محیط زیستی	۰/۱۰۹	۰/۵۱۹	۰/۶۰۵	
مشارکت محیط زیستی	۱/۳۳۰	۰/۰۲۱	۰/۵۳۷	۰/۶۲۶

نتایج حاصل از جدول ۸ نشان داد که مقدار \sqrt{AVE} برای متغیرهای پژوهش شامل اثر تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر (۱/۰۰۰)، رفتار حفاظت از محیط زیست (۰/۵۹۲)، شرایط تسهیل‌گر (۰/۷۱۴)، مسئولیت‌پذیری محیط زیستی (۰/۶۰۵) و مشارکت محیط زیستی (۰/۶۲۶) در تمامی موارد بیش از مقادیر همبستگی میان آن‌ها با سایر متغیرها بوده است. به عنوان مثال، بالاترین میزان همبستگی رفتار حفاظت از محیط زیست با سایر متغیرها برابر با ۰/۵۱۹ و بالاترین همبستگی مشارکت محیط زیستی با دیگر متغیرها ۰/۵۳۷ گزارش شده است که در هر دو حالت از مقادیر قطر اصلی (\sqrt{AVE}) کم‌تر می‌باشند.

بر اساس این، می‌توان نتیجه گرفت که تمامی سازه‌های تحقیق از روایی واگرایی مطلوبی برخوردار هستند؛ به این معنا که هر سازه به‌طور منحصربه‌فرد و متمایز از سایر سازه‌ها اندازه‌گیری شده است و هم‌پوشانی مفهومی میان متغیرها وجود ندارد. در نتیجه، ابزار اندازه‌گیری توانسته است ابعاد مختلف مفاهیم مورد بررسی را به‌درستی از یکدیگر تفکیک کند و مدل اندازه‌گیری پژوهش از کفایت مفهومی و اعتبار ساختاری مناسب برخوردار است.

پس از ارزیابی جداگانه ابعاد مختلف برازش مدل (روایی و پایایی)، لازم است برازندگی کلی مدل پژوهش نیز به‌صورت یکپارچه مورد سنجش قرار گیرد. شاخص برازندگی کلی (GOF) معیاری است که تناسب هم‌زمان مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری را در یک مقدار واحد و در مقیاس ۰ تا ۱ خلاصه می‌کند. این شاخص از طریق ریشه دوم حاصل‌ضرب میانگین مقادیر اشتراک و میانگین مقادیر R^2 سازه‌های درون‌زا محاسبه می‌گردد. مقدار GOF بیان‌گر میزان توانایی مدل در تبیین داده‌های مشاهده‌شده به‌طور کلی است.

$$GOF = \sqrt{(\text{میانگین مقادیر اشتراک} \times \text{میانگین مقادیر } R^2)}$$

$$GOF = \sqrt{(0.326 \times 0.885)} = 0.537$$

مقدار محاسبه شده شاخص GOF برای مدل پژوهش برابر با ۰/۵۳۷ است. با توجه به معیارهای استاندارد مقادیر ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به ترتیب به عنوان حداقل مقادیر قابل قبول برای سطوح ضعیف، متوسط و قوی برازندگی کلی در نظر گرفته می شوند (تننهاوس ۱ و همکاران، ۲۰۰۵). با استناد به این معیار، مقدار به دست آمده (۰/۶۸۸) به وضوح در محدوده برازندگی کلی بسیار قوی قرار دارد.

می توان نتیجه گرفت که مدل پژوهش دارای برازندگی کلی بسیار قوی است و از لحاظ آماری، ساختار مدل از روایی هم زمان ۲ و تناسب کلی ۳ مطلوبی برخوردار است. برازندگی کلی قوی مدل، مبنای محکمی برای پذیرش ساختار نظری پژوهش و اطمینان از تفسیر معنادار یافته های حاصل از مدل معادلات ساختاری فراهم می آورد.

آزمون فرضیه های پژوهش (نتایج مدل ساختاری)

با اطمینان از برازش مطلوب مدل کلی، اکنون می توان به بررسی دقیق تر ضرایب مسیر استاندارد، مقادیر t و سطح معناداری هریک از روابط فرضیه شده پرداخت. این تحلیل مشخص می کند که آیا تأثیرات مستقیم پیش بین ها (مشارکت و مسؤولیت پذیری) بر ملاک (رفتار حفاظت) و همچنین نقش تعدیل گری شرایط تسهیل گر، از نظر آماری معتبر هستند یا خیر؟ نتایج این آزمون در جدول شماره ۹ ارائه شده است.

جدول ۹. ضرایب مسیر، سطح معناداری و نتایج آزمون فرضیه های پژوهش

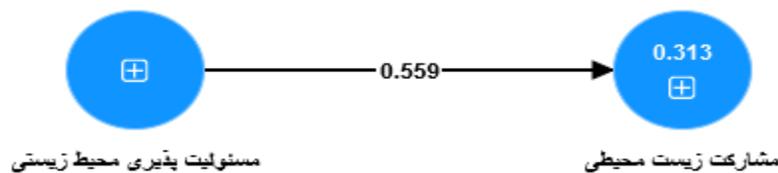
فرضیه	مسیر	ضریب مسیر	آماره t	سطح معنی داری	نتیجه
H ₁	مسؤولیت پذیری محیط زیستی -> مشارکت محیط زیستی	۰/۵۵۹	۱۹/۶۲۲	۰/۰۰۰	تأیید
H ₂	مسؤولیت پذیری محیط زیستی -> رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۴۱۶	۸/۶۸۰	۰/۰۰۰	تأیید
H ₃	مشارکت محیط زیستی -> رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۱۷۴	۳/۴۸۰	۰/۰۰۱	تأیید
H ₄	اثر تعدیل گر شرایط تسهیل گر در رابطه مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست -> رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۰۸۳	۲/۰۰۸	۰/۰۴۵	تأیید

¹ Tenenhaus

² concurrent validity

³ overall fit

فرضیه اول، ضریب مسیر میان مسئولیت‌پذیری محیط زیستی و مشارکت محیط زیستی برابر با $0/559$ با مقدار آماره t برابر با $19/622$ و سطح معناداری برابر با $0/000$ است. این مقدار نشان‌دهنده تأثیر مستقیم، مثبت و قوی مسئولیت‌پذیری بر مشارکت محیط زیستی است؛ بدین معنا که هرچه احساس مسئولیت شهروندان نسبت به محیط زیست بیشتر باشد، مشارکت محیط زیستی نیز می‌شود.

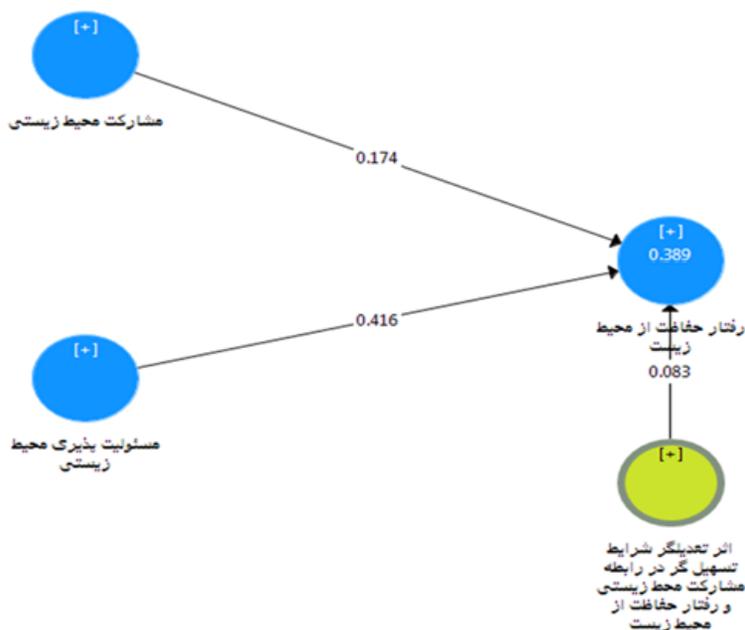


نمودار ۲. مدل‌سازی معادلات ساختاری فرضیه اول

فرضیه دوم، مسیر مسئولیت‌پذیری محیط زیستی به رفتار حفاظت از محیط زیست دارای ضریب مسیر $0/416$ ، آماره t برابر با $8/680$ و سطح معناداری $0/000$ بود. این نتایج نشان‌دهنده تأثیر مستقیم، مثبت و قوی مسئولیت‌پذیری بر رفتارهای حفاظتی است؛ به عبارت دیگر، هرچه احساس مسئولیت شهروندان نسبت به محیط زیست بیشتر باشد، رفتارهای حفاظتی آنان نیز تقویت می‌شود و نقش مهمی در پیش‌بینی رفتار حفاظتی ایفا می‌کند.

فرضیه سوم، مسیر مشارکت محیط زیستی به رفتار حفاظت از محیط زیست ضریب مسیر $0/174$ ، آماره t برابر با $3/480$ و سطح معناداری $0/001$ داشت. این یافته‌ها بیان‌گر آن است که مشارکت عملی شهروندان در فعالیت‌های محیط زیستی تأثیر مثبت و معناداری بر رفتارهای حفاظتی آنان دارد، اگرچه این اثر نسبت به مسئولیت‌پذیری محیط زیستی کم‌تر است. فرضیه چهارم به بررسی اثر تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در رابطه بین مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست اختصاص داشت. نتایج نشان داد که این اثر نیز مورد تأیید است؛ ضریب مسیر برابر با $0/083$ ، آماره t برابر با $2/008$ و سطح معناداری $0/045$ گزارش شد. این یافته‌ها حاکی از آن است که شرایط تسهیل‌گر، شامل زیرساخت‌های مناسب، حمایت‌های نهادی و امکانات شهری، نقش تعدیل‌کننده معناداری در تقویت رابطه بین مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظتی دارند؛ به این معنا که در شرایطی که بسترهای حمایتی فراهم باشد، اثر مشارکت شهروندان بر رفتارهای حفاظتی تقویت می‌شود.

در مجموع، نتایج جدول شماره ۹ تأیید می‌کند که مسئولیت‌پذیری و مشارکت محیط زیستی هر دو به‌طور مستقیم رفتار حفاظتی را تقویت می‌کنند و نقش شرایط تسهیل‌گر به‌عنوان تعدیل‌گر، اثر مشارکت را در تقویت رفتار حفاظتی افزایش می‌دهد.



نمودار ۳. مدل سازی معادلات ساختاری فرضیه دوم، سوم و چهارم

ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده

به منظور سنجش میزان قدرت تبیین مدل پژوهش، مقادیر ضریب تعیین (R^2) و ضریب تعیین تعدیل شده (Adjusted R^2) برای متغیرهای وابسته محاسبه و در جدول ۶ ارائه شده است. ضریب تعیین، نشان دهنده میزان واریانس تبیین شده متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل در مدل است؛ درحالی که ضریب تعیین تعدیل شده، نسخه اصلاح شده ای از R^2 است که تأثیر تعداد متغیرهای پیش بین و حجم نمونه را نیز در نظر می گیرد و برای مقایسه مدل هایی با تعداد متغیرهای متفاوت مناسب تر است.

جدول ۱۰. ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده

متغیر وابسته	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده
رفتار حفاظت از محیط زیست	۰/۳۷۰	۰/۳۶۶

نتایج جدول شماره ۱۰ بیان گر آن است که برای متغیر وابسته رفتار حفاظت از محیط زیست، مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۳۷۰ و ضریب تعیین تعدیل شده برابر ۰/۳۶۶ به دست آمده است. این بدان معناست که متغیرهای مستقل پژوهش توانسته اند حدود ۳۶ درصد از واریانس متغیر وابسته رفتار حفاظت از محیط زیست را تبیین نمایند. در متغیرهای وابسته، مقادیر ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده نزدیک به یکدیگر هستند. این موضوع حاکی از آن است که مدل

طراحی شده از توان تبیینی بالایی برخوردار است و نتایج حاصل از تحلیل مسیر دارای دقت و قابلیت اطمینان مناسبی هستند

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش، بررسی نقش مشارکت و مسئولیت‌پذیری محیط زیستی در تبیین رفتارهای حفاظت از محیط زیست با تأکید بر نقش تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در دو شهر سنندج و کرکوک بود. نتایج حاصل از تحلیل‌های توصیفی، همبستگی و مدل معادلات ساختاری نشان داد که الگوی نظری پیشنهادی پژوهش از برازش مناسب برخوردار بوده و فرضیه‌های تحقیق به‌طور معناداری تأیید شدند.

یافته‌های توصیفی نشان داد که رفتار حفاظت از محیط زیست در شهر سنندج در سطح نسبتاً مطلوب‌تری نسبت به شهر کرکوک قرار دارد. این تفاوت را می‌توان در پرتو عوامل فرهنگی، سطح آگاهی اجتماعی، تجربه‌های پیشین مشارکت مدنی و همچنین سیاست‌ها و برنامه‌های محیط زیستی شهری تبیین کرد. در مقابل، رفتارهای حفاظت از محیط زیست در کرکوک در سطح متوسط قرار داشت که با توجه به فشارهای شدید ناشی از فعالیت‌های نفتی، ضعف زیرساخت‌های محیط زیستی و شرایط ناپایدار نهادی در این شهر قابل تبیین است. این یافته با گزارش‌های بین‌المللی درباره وضعیت محیط زیست مناطق نفت‌خیز هم‌خوانی دارد.

در هر دو شهر، مشارکت محیط زیستی شهروندان پایین‌تر از حد متوسط نظری بود. این نتیجه با یافته‌های رضاییان و همکاران (۱۳۹۸)، صالحی (۱۴۰۰) و قاسمی (۱۴۰۰) هم‌راستا است و نشان می‌دهد که اگرچه شهروندان ممکن است نسبت به مسائل محیط زیستی حساس باشند، اما مشارکت عملی، مستمر و سازمان‌یافته آنان در فعالیت‌های محیط زیستی محدود است. این شکاف میان دغدغه ذهنی و کنش اجتماعی را می‌توان یکی از چالش‌های بنیادی تحقق توسعه پایدار در شهرهای در حال توسعه دانست؛ پدیده‌ای که در ادبیات نظری رفتارهای محیط زیستی به‌عنوان «گسست نگرش-رفتار» شناخته می‌شود. براساس نظریه ارزش-باور-هنجار استرن، گرچه ارزش‌ها و باورهای محیط زیستی و احساس تعهد اخلاقی (هنجارهای شخصی) شرط لازم برای شکل‌گیری رفتارهای حفاظت از محیط زیست هستند، اما به‌تنهایی شرط کافی محسوب نمی‌شوند. استرن تأکید می‌کند که عوامل زمینه‌ای و ساختاری، از جمله شرایط نهادی، قوانین، امکانات و فشارهای اجتماعی، می‌توانند فرآیند تبدیل نگرش به رفتار را تسهیل یا تضعیف کنند. در غیاب این عوامل، حتی افراد دارای دغدغه‌های قوی محیط زیستی نیز ممکن است از انجام کنش‌های عملی بازمانند. بنابراین، شکاف میان دغدغه ذهنی و کنش اجتماعی نه ناشی از بی‌تفاوتی شهروندان، بلکه حاصل محدودیت‌های ساختاری و نهادی است که امکان تبدیل مسئولیت‌پذیری فردی به مشارکت اجتماعی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست را تضعیف می‌کند. از این منظر، تحقق توسعه پایدار مستلزم عبور از رویکردهای صرفاً آگاهی‌محور و حرکت به سوی ایجاد بسترهای عینی، نهادی و مشارکتی است که بتواند پیوند میان نگرش و رفتار را در سطح شهری تقویت کند.

در مقابل، سطح نسبتاً بالای مسؤلیت‌پذیری محیط زیستی در هر دو شهر - به‌ویژه در سنندج - نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از شهروندان از نظر هنجاری و اخلاقی نسبت به حفاظت از محیط زیست احساس تعهد می‌کنند. این یافته با مفروضات نظریه‌های هنجاری، به‌ویژه مدل هنجار-فعال‌سازی شوارتز، همخوان است؛ مدلی که مسؤلیت‌پذیری درونی و احساس الزام اخلاقی را از مهم‌ترین پیش‌شرط‌های شکل‌گیری رفتارهای طرفدار محیط زیست می‌داند. براساس این چارچوب نظری، زمانی که افراد از پیامدهای منفی تخریب محیط زیست آگاه می‌شوند و خود را در قبال این پیامدها مسؤؤل تلقی می‌کنند، هنجارهای شخصی آنان فعال شده و زمینه روانی لازم برای کنش محیط زیستی فراهم می‌شود.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش، وضعیت نامطلوب شرایط تسهیل‌گر در هر دو شهر بود. میانگین پایین این متغیر، نشان‌دهنده ضعف زیرساخت‌ها، نبود قوانین مشوق مؤثر، کمبود امکانات بازیافت، ضعف اطلاع‌رسانی و ناکارآمدی حمایت‌های نهادی است. این نتیجه به‌خوبی توضیح می‌دهد که چرا با وجود سطح نسبتاً مطلوب مسؤلیت‌پذیری، مشارکت و رفتارهای حفاظتی در سطح مطلوبی قرار ندارند. این یافته با مدل انگیزش-فرصت-توانایی اولاندر و توچرسن همخوان است که «فرصت» یا همان شرایط تسهیل‌گر را پیش‌شرط تبدیل نگرش به رفتار می‌داند. براساس این مدل، حتی در صورت وجود انگیزش درونی و توانایی فردی، نبود فرصت‌های عینی و ساختاری موجب می‌شود کنش محیط زیستی یا اساساً شکل نگیرد یا به‌صورت مقطعی و ناپایدار باقی بماند. از این رو، شرایط تسهیل‌گر به‌عنوان حلقه واسط میان سطح ذهنی نگرش‌ها و سطح عینی رفتارها عمل می‌کند و نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق مشارکت پایدار محیط زیستی دارد.

نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که قوی‌ترین رابطه مثبت میان مسؤلیت‌پذیری و مشارکت محیط زیستی برقرار است؛ امری که نشان‌دهنده این گزاره است، مسؤلیت‌پذیری می‌تواند زمینه‌ساز مشارکت باشد. همچنین، مسؤلیت‌پذیری تأثیر مستقیم و نسبتاً قوی‌تری بر رفتار حفاظت از محیط زیست نسبت به مشارکت داشت. این یافته با نتایج مطالعات یانگ و ژائو (۲۰۲۱) و بولیریگین و ویلوم (۲۰۲۲) هم‌سو است و نشان می‌دهد که رفتارهای محیط زیستی بیش از آنکه صرفاً حاصل مشارکت‌های مقطعی باشند، ریشه در تعهدات درونی و هنجارهای اخلاقی دارند.

نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که مسؤلیت‌پذیری محیط زیستی هم به‌طور مستقیم و هم به‌طور غیرمستقیم (از طریق مشارکت) بر رفتار حفاظت از محیط زیست اثرگذار است. این یافته با رویکردهای هنجاری در تبیین رفتار محیط زیستی، به‌ویژه مدل هنجار-فعال‌سازی شوارتز و نظریه ارزش-باور-هنجار استرن هم‌راستا است؛ رویکردهایی که بر نقش تعهد اخلاقی، درونی‌سازی هنجارها و احساس الزام فردی در جهت‌دهی به کنش‌های محیط زیستی تأکید دارند. براساس این دیدگاه‌ها، مسؤلیت‌پذیری نه‌تنها می‌تواند مستقیماً به رفتارهای حفاظتی منجر شود، بلکه از طریق تقویت تمایل افراد به مشارکت جمعی، مسیر غیرمستقیم اثرگذاری بر رفتار را نیز فعال می‌سازد. درعین حال، مشارکت محیط زیستی اگرچه اثر مثبت بر رفتار حفاظت از محیط زیست داشت، اما شدت این اثر ضعیف‌تر از مسؤلیت‌پذیری بود. این نتیجه نشان می‌دهد که مشارکت، به‌ویژه در قالب‌های نهادی یا جمعی، الزاماً به کنش پایدار محیط زیستی منجر نمی‌شود؛ مگر آنکه بر

پایه احساس مسئولیت درونی شکل گرفته باشد. یافته حاضر با نتایج پژوهش‌های داخلی مانند اسماعیلی و صبحی (۱۳۹۵)، قاسمی (۱۴۰۰) و صالحی (۱۴۰۰) و نیز مطالعات خارجی لی و همکاران (۲۰۱۹) و آنیس هاندیان و ویدودا (۲۰۲۴) همخوان است که در آن‌ها نقش واسطه‌ای یا تقویت‌کننده مسئولیت‌پذیری در ارتباط میان مشارکت و رفتارهای حفاظت از محیط زیست تأیید شده است. در مجموع، این الگو بیان گر آن است که مشارکت زمانی می‌تواند به رفتارهای حفاظتی مؤثر و پایدار منجر شود که از یک‌سو ریشه در احساس تعهد اخلاقی و مسئولیت‌پذیری فردی داشته باشد و از سوی دیگر، در بستر شرایط تسهیل‌گر مناسب، شامل زیرساخت‌های نهادی، فرصت‌های مشارکت واقعی و حمایت‌های قانونی و اطلاع‌رسانی، تحقق یابد. در غیر این صورت، مشارکت بیشتر به سطحی نمادین یا مقطعی محدود شده و توان تبدیل شدن به کنش پایدار محیط زیستی را نخواهد داشت.

مهم‌ترین و درعین حال نوآورانه‌ترین یافته پژوهش حاضر، تأیید نقش تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر در رابطه میان مشارکت محیط زیستی و رفتار حفاظت از محیط زیست است. نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد که اثر مشارکت شهروندان بر رفتارهای حفاظتی، یک اثر مستقل و خودبسنده نیست، بلکه به‌طور معناداری به وجود زیرساخت‌های عینی، حمایت‌های نهادی و فرصت‌های عملی برای کنش محیط زیستی وابسته است. به بیان دیگر، مشارکت در شرایطی که با ضعف امکانات، فقدان قوانین مشوق، نبود سازوکارهای اجرایی و ناکارآمدی نهادهای متولی همراه باشد، بیشتر در سطح نیت، نگرش یا کنش‌های نمادین باقی می‌ماند و توان تبدیل شدن به رفتارهای پایدار و مؤثر محیط زیستی را ندارد. این یافته با رویکردهای ساختاری-کنشی در تبیین رفتار اجتماعی همخوان است و به‌ویژه مدل انگیزش-فرصت-توانایی اولاندر و توچرسن را تأیید می‌کند که «فرصت» یا شرایط تسهیل‌گر را حلقه واسط میان انگیزش فردی و کنش عینی می‌دانند. براساس این مدل، حتی اگر شهروندان از انگیزش کافی و تمایل به مشارکت برخوردار باشند، نبود فرصت‌های واقعی برای عمل، کنش آنان را محدود یا خنثی می‌کند. در چنین شرایطی، مشارکت به‌جای آنکه به رفتار منجر شود، به تجربه‌ای ناکام یا فرساینده تبدیل می‌شود که در بلندمدت می‌تواند حتی به کاهش اعتماد و مشارکت مجدد شهروندان بینجامد.

از منظر نظریه ارزش-باور-هنجار استرن نیز می‌توان این یافته را چنین تفسیر کرد که فعال شدن هنجارهای شخصی و احساس مسئولیت اخلاقی، اگرچه شرط لازم برای رفتار محیط زیستی است، اما شرط کافی محسوب نمی‌شود. شرایط تسهیل‌گر به‌عنوان متغیرهای زمینه‌ای، مسیر تأثیر هنجارها و مشارکت را یا هموار می‌کنند یا مسدود می‌سازند. بنابراین، در غیاب بسترهای نهادی و ساختاری، حتی مشارکت مبتنی بر مسئولیت‌پذیری نیز نمی‌تواند به کنش‌های پایدار محیط زیستی منجر شود.

اهمیت این یافته زمانی بیشتر آشکار می‌شود که آن را در پرتو پیشینه تجربی بررسی کنیم. بخش عمده‌ای از مطالعات پیشین، چه در سطح داخلی و چه خارجی، یا به بررسی اثر مستقیم مشارکت بر رفتارهای محیط زیستی پرداخته‌اند یا نقش مسئولیت‌پذیری را برجسته کرده‌اند، بی‌آنکه به شرایط زمینه‌ای و نهادی به‌عنوان متغیر تعدیل‌گر توجه کنند. در

پژوهش‌هایی مانند رضاییان و همکاران (۱۳۹۸)، قاسمی (۱۴۰۰) و تین و هوانگ (۲۰۲۳)، مشارکت به‌عنوان یک عامل مؤثر گزارش شده، اما سازوکار تبدیل آن به رفتار پایدار به‌طور کامل تبیین نشده است. پژوهش حاضر با وارد کردن شرایط تسهیل‌گر به‌عنوان متغیر تعدیل‌گر، این خلأ نظری و تجربی را تا حدی پوشش داده و نشان داده است که چرا در بسیاری از جوامع، علی‌رغم سطح قابل قبول مشارکت یا مسؤولیت‌پذیری، رفتارهای حفاظت از محیط زیست در سطحی پایین‌تر از انتظار باقی می‌مانند.

در مجموع، تأیید نقش تعدیل‌گر شرایط تسهیل‌گر نشان می‌دهد که تحقق رفتارهای پایدار محیط زیستی، نیازمند هم‌زمانی سه سطح است: انگیزش و مسؤولیت‌پذیری فردی، مشارکت اجتماعی فعال و وجود بسترهای نهادی و ساختاری کارآمد. نادیده گرفتن هر یک از این سطوح، به‌ویژه سطح ساختاری، می‌تواند کل فرآیند گذار از نگرش به رفتار را مختل کند. این نتیجه نه‌تنها نوآوری نظری پژوهش حاضر را برجسته می‌سازد، بلکه پیامدهای مهمی برای سیاست‌گذاری محیط زیستی در شهرهای در حال توسعه و مناطق مرزی مشابه سنندج و کرکوک به همراه دارد.

درنهایت، این پژوهش نشان داد که حفاظت از محیط زیست نه صرفاً یک مسأله فردی و نگرشی، بلکه پدیده‌ای چندسطحی است که در تعامل میان مسؤولیت‌پذیری فردی، مشارکت اجتماعی و شرایط تسهیل‌گر نهادی شکل می‌گیرد. تقویت هم‌زمان این سه بعد می‌تواند مسیر دست‌یابی به توسعه پایدار شهری را در مناطق مورد مطالعه هموار سازد.

از منظر کاربردی، نتایج این پژوهش به سیاست‌گذاران و مدیران شهری پیشنهاد می‌کند که:
 ۱. تمرکز بر تقویت زیرساخت‌های محیط زیستی (مانند سیستم‌های بازیافت، حمل‌ونقل پاک و فضاهای سبز) در اولویت قرار گیرد؛

۲. قوانین تشویقی و سازوکارهای مشارکت رسمی برای شهروندان طراحی و اجرا شود؛

۳. برنامه‌های آموزش محیط زیست از سطح آگاهی فردی فراتر رفته و به توانمندسازی عملی شهروندان منجر شود؛

۴. در شهرهای دارای زمینه‌های فرهنگی مشابه، مانند سنندج و کرکوک، از الگوهای مشترک و همکاری‌های منطقه‌ای برای مدیریت پایدار محیط زیست استفاده شود.

حامی مالی

بنا به اظهار نویسنده مسؤل، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

سهم نویسندگان براساس ترتیب نویسندگان می‌باشد.

تضاد منافع

نویسنده (نویسندگان) اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسنده (نویسندگان)، از همه افراد، به دلیل مشاوره و راهنمایی علمی و مشارکتشان در این مقاله تشکر و قدردانی

می‌کند (می‌کنند).

منابع

- احسنی، ع.، شمسی، ل.، و احسنی، ر. (۱۴۰۲). بررسی اثرات آلودگی هوای شهر سنندج ذرات PM2.5 بر سلامت انسان. اولین همایش بین‌المللی علوم اجتماعی، جامعه‌شناسی و آموزش و پرورش با رویکرد نگاهی به آینده، بوشهر، ایران.
- اسماعیلی لکی، س.، و صبوچی لکی، ب. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر احساس مسئولیت، ارزش‌ها و دانش محیط زیستی مصرف‌کنندگان. چهارمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، برلین، آلمان.
- حسینی، س. ح.، ابراهیمی، ع. ا.، دهقان تفتی، ع.، و مروتی شریف‌آباد، م. ع. (۱۳۹۹). بررسی وضعیت مشارکت شهروندان در طرح تفکیک پسماندهای شهری از مبدأ و موانع انجام آن از دیدگاه آنان در شهر بابل. طلوع بهداشت، ۱۹ (۶)، ۱۶-۳۲.
- دانا، ا.، گل‌زاده، ف.، رنجبری، ش.، و عبدی، ک. (۱۴۰۱). رابطه بین مسئولیت‌پذیری اجتماعی با رفتارهای حفاظت از محیط زیست با نقش میانجی سرمایه فرهنگی در دانشجویان ورزشکار. فصل‌نامه فضای جغرافیایی، ۲۲ (۷۹)، ۲۱۱-۲۲۸.
- رحیمی، م.، یزدانی، م.، ر.، اسدی، م.، و حیدری، م. ط. (۱۳۹۴). بررسی آلودگی هوای شهر سنندج با تأکید بر تغییرات زمانی غلظت PM10. پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱۱ (۶)، ۹۹-۱۱۶.
- رضاییان، س.، جوزی، ع.، و ملماسی، س. (۱۳۹۸). بررسی نقش مشارکت شهروندان در حفاظت از محیط زیست شهری. محیط زیست و توسعه فرابخشی، ۶۶، ۷۰-۵۹.
- روان بخش سنگجویی، م. (۱۳۹۲). بررسی جایگاه ایران در توسعه پایدار محیط زیست. محیط زیست و توسعه، ۴ (۷)، ۷۳-۸۲.
- شاهنوری، م.، محمدی، م.، و پیروی، ش. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت در حفاظت از محیط زیست. مدیریت محیط زیست و توسعه پایدار. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1016/emsd.2017.10.012>
- قربانی، ن. (۱۳۹۶). مشکلات محیط زیست در کردستان. انجمن سبز چیا <https://fa.vhia.ir>.
- قاسمی، ف. (۱۳۹۲). انگیزش مصرف‌پایدار. تهران: دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- قاسمی، ص. (۱۴۰۰). بررسی میزان مسئولیت‌پذیری و مشارکت محیط زیستی مناطق روستایی در حفاظت (مطالعه موردی: بندرعباس). بوم‌شناسی کاربردی، ۱۰ (۳)، ۳۶-۴۶.
- گلابی، ف.، و اخسی، ن. (۱۳۹۴). مشارکت اجتماعی و نشاط اجتماعی. جامعه‌شناسی کاربردی، ۲۶ (۳)،

۴۶۱-۴۹۹.

- سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵. مرکز آمار ایران.
- خبرگزاری دانشجویان ایران (۱۴۰۰) (ایسنا) <https://isna.ir/xdKDRg>.
- صالحی، ص. (۱۴۰۰). سنجش وضع مسئولیت‌پذیری جامعه روستایی نسبت به محیط زیست و ارتقاء آن (گزارش پژوهشی). بنیاد ملی علم ایران.
- صالحی، ص، و شاطری، پ. (۱۴۰۳). سنجش میزان مشارکت کنشگران سازمان‌های مردم‌نهاد محیط زیستی با رویکرد فرهنگ محیط زیستی. مطالعات وقف و امور خیریه، ۲(۱)، ۷۲-۵۱.
- مرادی، ر.، خشت‌زر، ا.، و مختاری، م. (۱۳۹۹). کنش مسؤولانه در فرآیند جامعه‌پذیری محیط زیستی. بررسی مسائل اجتماعی ایران، ۱۱(۱)، ۲۸۶-۳۰۸.
- نیکخواه، ه.، ظهیری‌نیا، م.، و آقاملایی، س. (۱۳۹۹). نقش شهروندان در مواجهه با بحران‌های محیط زیستی. بررسی مسائل اجتماعی ایران، ۱۱(۱)، ۲۲۲-۲۰۹.
- Anis Handayani, J., & Widodo, A. (2024). The impact of student participation in environmental education programs on pro-environmental behavior.
- NASA Global Climate Change. (2023). Climate change: Vital signs of the planet. Retrieved from <https://climate.nasa.gov>
- Ölander, F., & Thøgersen, J. (1995). Understanding consumer behavior as a prerequisite for environmental protection. *Journal/Conference Source*, 360–365.
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology*, 91, 93–114. <https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>
- Salehi, S. (2010). *People and the environment*. Cambridge, UK: Lambert Academic Publishing.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, 221–279. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60358-5)
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1), 159–205. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2004.03.005>
- Tien, Y.-H., & Huang, J. (2023). Gender differences in pro-environmental behavioral intentions, environmental values, tolerance of environmental protection cost, and confidence in citizen participation in environmental policies during the COVID-19 pandemic in Taiwan. *Political Journal of Environmental Studies*, 32(5), 4813–4823.
- United Nations Development Programme (UNDP). (2025). *Human development report 2025: Choosing humans and possibilities in the age of AI*. UNDP. Retrieved from <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2025>
- www.Iraqstudy.com. (2025, April 23). [Website]. Retrieved from <http://www.Iraqstudy.com>



- Yang, F., & Gao, L. (2021). Corporate environmental responsibility and employees' pro-environmental behaviors at work: Insights from organizational identification and workplace spirituality perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(2), 400-423. <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1879208>.