



Factors Affecting the Participation of Local Communities in Water Resource Conservation (Case Study: Ilam Dam Watershed)

Ehsan Fathi¹ | Jamal Mosaffaie² | Mohammadreza Ekhtesasi³ | Ali Talebi⁴

1. Rangeland and Watershed Department, Faculty of Natural Resources and Desertology, Yazd University, Yazd, Iran
2. Corresponding Author, Department of Watershed Management, Soil Conservation and Watershed Management Research Institute (SCWMRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. E-mail: jamalmosaffaie@gmail.com
3. Rangeland and Watershed Department, Faculty of Natural Resources and Desertology, Yazd University, Yazd, Iran
4. Rangeland and Watershed Department, Faculty of Natural Resources and Desertology, Yazd University, Yazd, Iran.

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received: 18 Dec 2024

Received in revised form:
16 Apr 2025

Accepted: 26 Apr 2025

Available online: 22 Jun 2025

Keywords:

Legal norms,
Normative beliefs,
Participatory behavior,
Water resources
conservation,
Watershed.

ABSTRACT

In the context of protecting water resources in watersheds, the participation of local communities in water resource management holds significant importance. The aim of this study is to analyze the factors influencing participatory behavior of watershed residents in protecting water resources within the Ilam Dam Watershed. This research falls under the category of descriptive-correlational studies, in which the survey technique was used for data collection. The statistical population included 135 watershed residents, who were selected randomly as the sample. The method of data and information collection was a questionnaire. The results of the descriptive analysis of the indicators revealed that the relationship between the participatory behavior of watershed residents and three variables—normative beliefs, legal norms, and participatory norms—was at a moderate level. Additionally, the results of the Spearman correlation coefficient analysis indicated that these three variables had a positive and significant relationship with the participatory behavior of watershed residents at a 1% error level. Moreover, legal norms, normative beliefs, and participatory norms, respectively, had the highest contribution to the participatory behavior of watershed residents in protecting water resources. Therefore, it seems that strengthening the norms and beliefs of watershed residents regarding the protection of water resources leads to increased participatory behaviors. This enhancement of awareness and change in attitude within local communities results in more active participation and greater responsibility, which, ultimately, through the synergy of these communities with conservation policies, will contribute to the sustainable management of water resources and ensure their sustainability.

Cite this article: Fathi, E., Mosaffaie, J., Ekhtesasi, M., & Talebi, A. (2025). Factors Affecting the Participation of Local Communities in Water Resource Conservation (Case Study: Ilam Dam Watershed). *Geography and Environmental Sustainability*, 15(2), 107-124. <https://doi.org/10.22126/GES.2025.11526.2816>



© The Author (s).

DOI: <https://doi.org/10.22126/GES.2025.11526.2816>

Publisher: Razi University

عوامل مؤثر بر مشارکت جوامع محلی در حفاظت از منابع آب (مورد مطالعه: حوزه آبخیز سد ایلام)

احسان فتحی^۱ | جمال مصفايي^۲ | محمدرضا اختصاصی^۳ | علی طالبی^۴

۱. گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
۲. نویسنده مسئول، گروه مدیریت حوزه‌های آبخیز، پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.
رایانامه: jalmosaffaie@gmail.com
۳. گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.
۴. گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

چکیده	اطلاعات مقاله
در راستای حفاظت از منابع آب حوزه‌های آبخیز، نقش مشارکت جوامع محلی در مدیریت منابع آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف از این پژوهش، تحلیل عوامل اثرگذار بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب در حوزه آبخیز سد ایلام است. این مطالعه جزو تحقیقات توصیفی - همبستگی است که در آن از تکنیک پیمایش برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری شامل ۱۳۵ آبخیزنشین بود که نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شدند. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات، پرسش‌نامه بوده است. نتیجه تحلیل توصیفی شاخص‌ها نشان داد که رابطه رفتار مشارکتی آبخیزنشینان با سه متغیر باورهای هنجاری، هنجارهای قانونی و هنجارهای مشارکتی در سطح متوسط بودند. همچنین نتایج بررسی ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد که این سه متغیر با رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در سطح خطای یک درصد رابطه مثبت و معنی‌داری داشتند. به علاوه، هنجارهای قانونی، باورهای هنجاری و هنجارهای مشارکتی به ترتیب بیشترین سهم را در رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب داشتند؛ بنابراین به نظر می‌رسد تقویت هنجارها و باورهای آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب، موجب افزایش رفتارهای مشارکتی شود. این ارتقای آگاهی و تغییر نگرش در جوامع محلی موجب مشارکت فعال‌تر و مسئولیت‌پذیری بیشتر می‌شود که در نهایت، با هم‌افزایی این جوامع با سیاست‌های حفاظتی، به مدیریت پایدار منابع آبی و تضمین پایداری آن‌ها کمک خواهد کرد.	نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۸ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۶ دسترسی آنلاین: ۱۴۰۴/۰۴/۰۱ کلیدواژه‌ها: باورهای هنجاری، حفاظت منابع آب، حوزه آبخیز، رفتار مشارکتی، هنجارهای قانونی.

استناد: فتحی، احسان؛ مصفايي، جمال؛ اختصاصی، محمدرضا؛ طالبی، علی (۱۴۰۴). عوامل مؤثر بر مشارکت جوامع محلی در حفاظت از منابع آب (مورد مطالعه: حوزه آبخیز سد ایلام). *جغرافیا و پایداری محیط*. ۱۵ (۲)، ۱۰۷-۱۲۴. <https://doi.org/10.22126/GES.2025.11526>.

2816

مقدمه

آب کالایی با ارزش و غیرقابل جایگزین در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها و از مؤلفه‌های مهم در حفظ تعادل و پایداری اکوسیستم و محیط‌زیست به‌شمار می‌رود که نقش محوری در توسعه سایر بخش‌ها ایفا می‌کند (امین‌فک و همکاران، ۱۴۰۲؛ Barber et al., 2024). طی دو دهه اخیر، به دلیل کم‌آبی در سراسر کره زمین، نقش جوامع محلی در مشارکت در مدیریت منابع آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است (حسین‌پور و همکاران، ۱۳۹۴؛ Olivera-Guerra et al., 2022). درواقع، نگرش فراگیر و همه‌جانبه در زمینه مدیریت منابع آب، به‌طور قابل ملاحظه‌ای در بهره‌وری از منابع آب مؤثر است (Hu et al., 2022; Bailey et al., 2022). حفاظت از حوزه‌های آبخیز، به‌دلیل تغییرات مداوم فاقد قطعیت‌های لازم است (Folke, 2006; Kovács et al., 2021). در این شرایط، سازمان‌های مسئول حفاظت از منابع، باید از هنجارهای اثرگذار بر رفتار مشارکتی افراد محلی آگاهی داشته باشند. این امر به‌ویژه در مناطقی که مدیریت اکوسیستم با مشارکت انجام می‌شود، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۸). این هنجارها به‌طور کلی شامل هنجارهای مشارکتی، هنجارهای قانونی و باورهای هنجاری است (رنجبر و همکاران، ۱۳۹۸؛ Zhang & Hawk, 2022).

هنجارهای مشارکتی شامل قواعد و رفتارهایی هستند که همکاری جمعی را برای حفاظت از منابع آب تسهیل می‌کنند. هنجارهای قانونی، قوانین و مقرراتی هستند که استفاده پایدار از آب را تنظیم می‌کنند. باورهای هنجاری نیز ارزش‌ها و اعتقادات درونی افرادند که مسئولیت‌پذیری اخلاقی و دغدغه‌های زیست‌محیطی را برای حفظ آب تقویت می‌کنند. بر اساس نظریه‌های کنش جمعی، نهادگرایی و رفتار برنامه‌ریزی شده، تعامل پویای هنجارهای مشارکتی، هنجارهای قانونی و باورهای هنجاری می‌تواند مشارکت مؤثر جوامع محلی در حفاظت از منابع آب را تقویت کند. کنش جمعی بر همکاری و اعتماد تأکید دارد، نهادگرایی نقش قوانین و ساختارهای رسمی را برجسته می‌کند، و رفتار برنامه‌ریزی شده اهمیت باورها و نگرش‌های درونی را نشان می‌دهد. این تعامل، بستری برای مشارکت پایدار و فعال جوامع محلی در مدیریت منابع آب فراهم می‌آورد. باورهای هنجاری (Normative Beliefs)، درک رفتار افراد مختلف در جامعه است (Schultz, 2002). این باورها شامل هنجارهای اجتماعی توصیفی (یعنی اعتقادات در مورد آنچه که دیگران انجام می‌دهند) و هنجارهای اجتماعی پیش‌بینی‌شده (اعتقادات در مورد آنچه دیگران فکر می‌کنند باید انجام بدهند) هستند (Corral-Verdugo & Frias-Armenta, 2006).

باورهای هنجاری در مورد منابع موجود در اکوسیستم به‌عنوان احساس تعهد به استفاده از منابع طبیعی ظاهر می‌شود که این احساسات می‌تواند رفتارها را به‌صورت مثبت تحت تأثیر قرار دهد (میرزایی و احمدی، ۱۴۰۰؛ Hurlimann et al., 2009). هنجارهای قانونی (Laws Norms)، عاملی است که می‌تواند بر رفتار جوامع محلی اثرگذار باشد و اعتقاد به اثربخشی قوانین را توسط افراد جامعه بررسی می‌کند. به‌عبارت دیگر، اعتقاد به کارآمد بودن قوانین اتخاذ شده توسط سازمان‌های مرتبط، زمینه را برای هنجارهای قانونی به وجود می‌آورد (Dizon, 2024). در سطح فردی، بی‌اعتمادی نسبت به نیت دیگران برای همکاری در حفاظت از منابع، منجر به کاهش تلاش در رفتار فرد می‌شود. به این معنی که حتی افرادی که در حفاظت از منابع مشارکت دارند، ممکن است به اجرای قوانین اعتمادی نداشته باشند. این شک و تردید در مورد قانون می‌تواند روی تلاش برای حفاظت از منابع اثر سوء بگذارد (میرزایی و احمدی، ۱۴۰۰؛ Corral-Verdugo & Frias-Armenta, 2006).

هنجارهای مشارکتی (Participatory Norms) هم به‌عنوان الگوهای رفتاری شخصی و اجتماعی تعریف می‌شود که رفتارهای فرد را تنظیم می‌کند (ولیزاده و همکاران، ۱۳۹۴). هنجارهای مشارکتی به قواعد، دستورالعمل‌ها، اصول و ارزش‌ها دلالت دارند که دستیابی به فرایند بالا را تسهیل می‌کنند. این هنجارها یکی از مبانی سرمایه‌های اجتماعی هستند و براساس یکی از رویکردهای جامعه‌شناختی پذیرفته‌شده (Putnam, 2001) و با عضویت شبکه‌ای و اعتماد اجتماعی، مفهوم سرمایه اجتماعی را پدید می‌آورند (زاهدی‌مازندرانی و همکاران، ۱۳۹۲؛ میرزایی و احمدی، ۱۴۰۰). مشارکت (Participation) فرایندی اجتماع‌محور بوده که هدف آن دخالت دادن اقشار مختلف مردم و ایفای نقش آنها در همه مراحل حفاظت از منابع به‌ویژه منابع آب است (Zhao et al., 2022; Ohta et al., 2020).

طی دهه‌های گذشته، سیاست‌هایی که هدف آنها تشویق مشارکت‌های مردمی، توسعه درون‌زا و رویکردهای پایین به بالا بوده است، به‌صورت گسترده‌ای در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه غالب شده‌اند (High & Nemes, 2007). در این

راستا، نیاز به مشارکت بیشتر جوامع محلی در مدیریت منابع از سوی صاحب‌نظران، سیاست‌گذاران و حتی عوامل اجرایی بسیار مورد تأکید قرار گرفته است (Prager et al., 2015). بنابراین مشارکت جوامع به یک تغییر و تحول در روابط میان طراحان برنامه‌های توسعه اکوسیستم‌ها و جوامع محلی و نیز روابط میان جوامع محلی با طبیعت نیاز دارد. زیرا این تغییر و تحول‌ها، زمینه‌ساز و عاملی حیاتی در دستیابی به پایداری است (Noguera-Mendez et al., 2016). از سوی دیگر، تغییر و تحول در روابط میان طراحان برنامه‌های توسعه محیط پیرامونی و جوامع محلی و نیز روابط میان جوامع محلی با طبیعت، یک چالش اساسی می‌باشد که نیازمند تغییرات پیچیده و مورد توجه قرار دادن مباحث قانونی، علمی و اخلاقی است.

پایداری فقط از طریق قوانین و مقررات و فناوری‌ها حاصل نمی‌شود، زیرا یکی از ابعاد اصلی پایداری، بُعد اجتماعی آن است که بیشتر نیازمند درک مفاهیم اجتماعی و فردی نسبت به طبیعت، منابع طبیعی، نسل‌های آینده و روابط میان این عوامل است (Vucetich & Nelson, 2010). از این رو، مشارکت گسترده مردم و تغییر در نگرش و رفتار افراد از ابزارهای اساسی هر برنامه مدیریتی پایدار است (Prager et al., 2015). به عبارت دیگر، مدیریت پایدار و کیفیت منابع طبیعی همچون منابع آب وابسته به این است که آیا افراد علاقه‌ای به کمک به حفاظت از منابع دارند یا خیر؟ درک طرز تفکر مردم، چگونگی ادراک منابع طبیعی از سوی آنها و اینکه تمایل دارند که برای حفاظت از منابع طبیعی چه اقدامی انجام دهند، برای حل مسئله و بحران‌های محیط‌زیستی ضروری به نظر می‌رسد (Katuwal, 180p).

یکی از راهکارهای پیشنهادی جامعه‌شناسان برای مدیریت منابع، تغییر رفتار انسان به سمت و سوی ابعاد طبیعت‌گرایانه است (Stern, 2000). بنابراین رفتار مشارکتی (Participatory Behavior) مجموعه‌ای از کنش‌های آگاهانه افراد جامعه نسبت به عرصه‌های منابع طبیعی است که شامل طیف وسیعی از احساسات، تمایلات و آمادگی‌های خاص برای رفتار مطلوب نسبت به منابع طبیعی می‌شود (Kollmuss & Agyeman, 2002). با وجود مطالعات متعدد در زمینه مشارکت جوامع محلی، کمتر پژوهشی به بررسی همزمان نقش هنجارهای مشارکتی، هنجارهای قانونی و باورهای هنجاری به عنوان عوامل کلیدی مؤثر بر مشارکت پرداخته است. بیشتر تحقیقات موجود بر یک یا دو عامل متمرکز شده‌اند و تعامل این سه عامل در کنار یکدیگر کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

این پژوهش با پر کردن این خلا نظری، به درک جامع‌تری از نحوه تأثیرگذاری این عوامل بر مشارکت جوامع محلی در حفاظت از منابع آب کمک می‌کند. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر مشارکت جوامع محلی در حفاظت از منابع آب در حوزه آبخیز سد ایلام است. با توجه به چالش‌های موجود در مدیریت پایدار منابع آب، از جمله کاهش منابع آبی، آلودگی و استفاده نادرست، این سوال مطرح می‌شود که چگونه هنجارهای مشارکتی، هنجارهای قانونی و باورهای هنجاری می‌توانند به افزایش مشارکت جوامع محلی در حفاظت از این منابع کمک کنند. این پژوهش با بررسی تعامل این عوامل، به دنبال ارائه راهکارهایی برای تقویت مشارکت جوامع محلی و بهبود مدیریت پایدار منابع آب در منطقه مورد مطالعه است.

یزدانپناه و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان واکاوی رفتار و تمایلات رفتاری کارکنان سازمان‌های کشاورزی نسبت به حفاظت آب، بیان کردند که متغیرهای هنجار اخلاقی، کنترل رفتار درک‌شده و درک از خطر می‌توانند ۶۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته تمایلات رفتاری نسبت به حفاظت از آب را پیش‌بینی کنند. درحالی‌که در مدل اولیه تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، هنجار ذهنی و کنترل رفتار درک‌شده تنها قادر به پیش‌بینی ۴۹ درصد از تغییرات تمایلات رفتاری نسبت به حفاظت از منابع آب بوده‌اند. بنابراین آن دسته از افرادی که درک و تعهد بیشتری را در رابطه با حفاظت از آب احساس می‌کرده‌اند، تمایلات رفتاری بیشتری را برای درگیر شدن در چنین فعالیت‌هایی از خود نشان داده‌اند (Yazdanpanah et al., 2011).

میرزایی و احمدی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان تحلیل هنجارهای اثرگذار بر رفتار مشارکتی مرتعداران در برنامه‌های حفاظتی مراتع در استان کردستان بیان کردند که متغیرهای باورهای هنجاری، هنجارهای قانونی و هنجارهای مشارکتی با متغیر دوم (رفتار مشارکتی مرتعداران در زمینه حفاظت از مراتع) در سطح خطای یک درصد رابطه مثبت و معنی‌داری داشتند. بامبرگ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان تغییر رفتارهای مضر برای محیط‌زیست در هفت شهر در قاره اروپا بیان کرد،

عواملی مانند رفتار، نیت و هدف از رفتار از عواملی هستند که دیدگاه دینفع را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین نتایج نشان داد، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده هم تأثیر معنی‌داری بر رفتار حفاظت‌ذی‌نفعان دارند (Bamberg, 2013). ویلکوکس و جولیانو (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان مشارکت دامداران در پروژه‌های حفاظت از حیات‌وحش در جنوب‌شرقی ایالات متحده بیان کردند که هر سه مؤلفه نگرش، هنجار ذهنی و کنترل رفتاری درک‌شده ۴۱ درصد از واریانس متغیر وابسته (تمایل به مشارکت دامداران) را تبیین می‌کنند. به‌طوری‌که متغیرهای کنترل رفتار و هنجار ذهنی به‌ترتیب بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته داشتند (Willcox & Giuliano, 2014).

یزدانی (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی ذی‌نفعان دریاچه زریوار شهرستان مریوان بیان کرد که متغیرهای کنترل رفتار ادراک‌شده، مشارکت اجتماعی، میزان رضایت از وضعیت محیط‌زیستی روستا و دریاچه، سن، مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی و هنجار اخلاقی، ۵۲ درصد از میزان واریانس رفتار محیط‌زیستی روستاییان را تبیین می‌کنند. رفتار محیط‌زیستی گردشگران هم با متغیرهای میزان تحصیلات، قصد انجام رفتار، نگرش محیط‌زیستی، کنترل رفتار ادراک‌شده، دانش محیط‌زیستی، میزان نگرانی محیط‌زیستی، میزان استفاده از منابع اطلاعاتی، میزان مشارکت اجتماعی، میزان رضایت و اعتماد اجتماعی رابطه مثبت و معنی‌داری داشت. همچنین، تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای قصد انجام رفتار، میزان نگرانی محیط‌زیستی، میزان مشارکت اجتماعی، دانش محیط‌زیستی و کنترل رفتار ادراک‌شده حدود ۵۰ درصد از میزان واریانس رفتار محیط‌زیستی گردشگران را تبیین می‌کنند.

بهانوت (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان تأثیر هنجارهای منفی بر رفتار حفاظتی در کالیفرنیا بیان کرد که هنجارهای اجتماعی به‌طور فزاینده‌ای بر رفتار مشارکتی در حفاظت از منابع آب اثرگذار است. همچنین، به این نتیجه رسید که از بین این هنجارها، باورهای هنجاری مهم‌ترین اثر را بر رفتار مشارکتی در حفاظت از منابع دارد (Bhanot, 2021). رنجبر و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان تحلیل هنجارهای تأثیرگذار بر رفتار مشارکتی کشاورزان در حفاظت از آب حوزه آبخیز تالاب زریوار شهرستان مریوان بیان کردند که متغیرهای هنجارهای مشارکتی، قانونی و باورهای هنجاری کشاورزان تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رفتار مشارکتی در حفاظت از آب داشتند. به‌طوری‌که متغیر باورهای هنجاری (با ضریب مسیر ۰/۶) و هنجارهای مشارکتی (با ضریب مسیر ۰/۱۸) به‌ترتیب بیشترین و کمترین تأثیر را بر رفتار مشارکتی در حفاظت از آب کشاورزان داشتند. در مجموع، این سه متغیر ۴۷ درصد از واریانس رفتار مشارکتی در زمینه حفاظت از آب کشاورزان را تبیین کردند.

انجل و همکاران (۲۰۲۰) هم در پژوهشی با عنوان جهت‌گیری‌ها و عقاید ارزش در شکل‌گیری هنجار فردی و تأثیر آن بر حفاظت از منابع در اروپا بیان کردند که بهره‌برداری مستقیم از منابع، باعث تخریب اکوسیستم می‌شود. میزان تخریب محیط هم بستگی به رفتار و تمایل به همکاری افراد در حفاظت از منابع دارد. برای مقابله با این چالش و در نتیجه حفاظت از محیط باید درک کنیم که مردم در رابطه با مشکلات چگونه فکر می‌کنند (Engel et al., 2020). سلطانی و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات هنجارهای قانونی، مشارکتی و باورها بر شاخص مشارکت و رفتار آبخیزنشینان در حوزه آبخیز بنچله در شهرستان روانسر پرداختند. نتایج حاصل از آزمون اسپیرمن نشان داد که هر سه متغیر مستقل هنجارهای قانونی، باورهای هنجاری و هنجارهای مشارکتی با مشارکت و رفتار آبخیزنشینان رابطه مثبت و معناداری دارند.

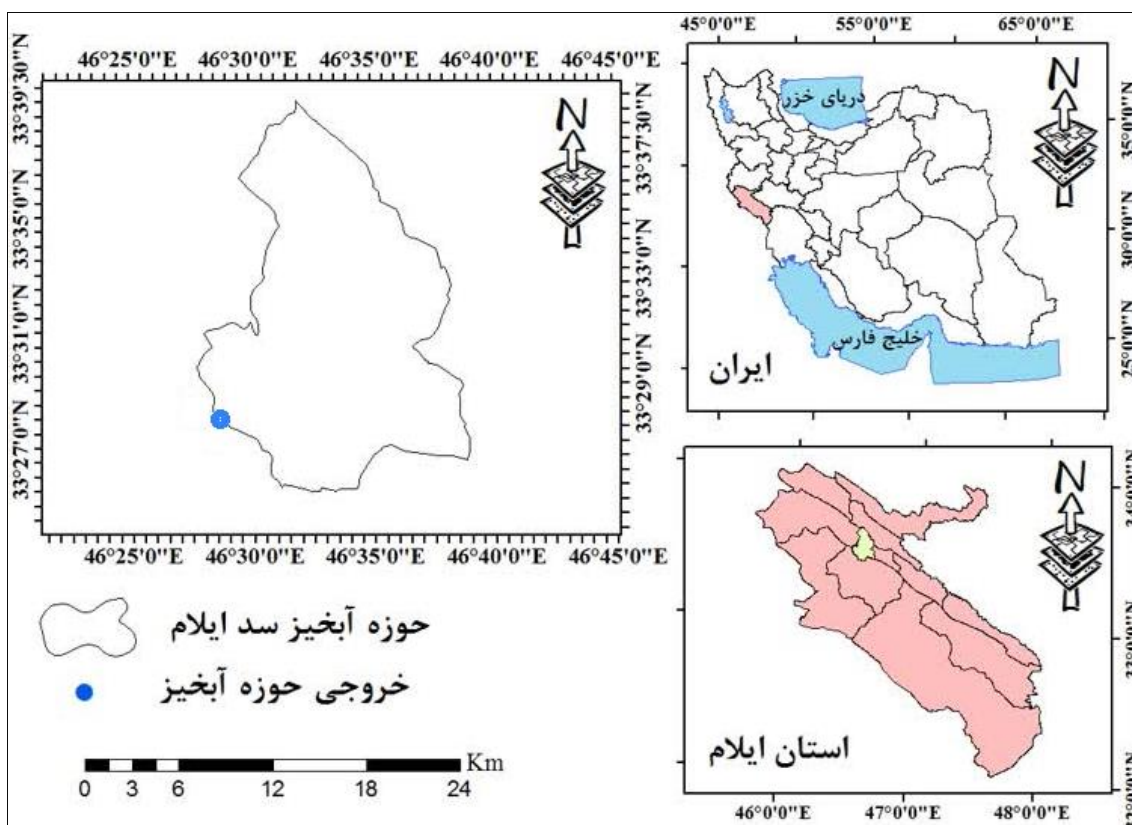
همچنین، نتایج حاصل از رگرسیون و مقادیر بتا نشان داد که به ترتیب شاخص‌های هنجارهای قانونی، باورهای هنجاری و هنجارهای مشارکتی دارای بیشترین اولویت در مشارکت و رفتار جوامع محلی بودند. همچنین نتایج میانگین رتبه‌ای هر یک از گویه‌های مشارکت آبخیزنشینان و رفتار آنها برای مشارکت در پروژه‌های حفاظت از آب‌وخاک نشان داد که گویه‌های مراقبت آبخیزنشینان از پروژه‌ها پس از اتمام آن و مشارکت در پروژه احداث سیل‌بند ملات-سیمانی بیشترین تأثیر را بر روی میزان مشارکت و رفتار مشارکتی آنها داشته‌است. بررسی منابع مختلف نشان می‌دهد که عوامل اقتصادی، سطح آگاهی زیست‌محیطی و نقش نهادهای محلی و دولتی در تقویت یا تضعیف رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در حفاظت از منابع مختلف تأثیرگذار هستند. همچنین، بهبود اعتماد میان جامعه محلی و نهادهای مدیریتی از عوامل کلیدی در افزایش همکاری و مشارکت فعال در برنامه‌های حفاظت از منابع طبیعی محسوب می‌شوند.

امروزه تجربه چالش‌های کمبود منابع آب به کشورهای توسعه‌یافته محدود نمی‌شود، بلکه بیشتر کشورهای جهان را دربرمی‌گیرد (Ligate et al., 2021). افزایش کیفیت زندگی مردم با نرخ زیاد مصرف منابع آب به‌صورت ناخواسته بر زندگی مردم جهان تأثیر منفی گذاشته (Luo et al., 2020) و آنها را با انواع چالش‌های از جمله کاهش سطح منابع آب سطحی و زیرزمینی مواجه کرده است (Kulmatov et al., 2018; Singh & Singh, 2021). بنابراین به نظر می‌رسد حفاظت از منابع آب در حوزه آبخیز سد ایلام هم متأثر از رفتارهای مشارکتی آبخیزنشین‌ها باشد. از این‌رو، مدیریت حوزه‌های آبخیز می‌تواند تحت تأثیر هنجارها و رفتارهای نادرست در استفاده و حفاظت از منابع آبخیز قرار بگیرد. درواقع، بسیاری از محققان و نظریه‌پردازان محیط‌زیست معتقد هستند که رفتار انسان‌ها منشأ بسیاری از مشکلات است و با درک رفتار آنها می‌توان این مشکل را حل کرد (صالحی و همکاران، ۱۳۹۶). بنابراین، هدف از این پژوهش بررسی عوامل اثرگذار بر رفتار مشارکتی آبخیزنشین‌ها در حفاظت از منابع آب در حوزه آبخیز سد ایلام است.

مواد و روش‌ها

موقعیت منطقه مورد مطالعه

حوزه آبخیز سد ایلام با مساحت ۲۵۵۳۰ هکتار در استان ایلام قرار گرفته و از نظر موقعیت بین $33^{\circ} 44' 16''$ تا $33^{\circ} 24' 18''$ عرض شمالی قرار دارد (شکل ۱). بر این اساس حداکثر ارتفاع این حوزه ۲۶۰۵ متر و حداقل ارتفاع آن ۱۰۵۲ متر از سطح دریا متر و شیب متوسط حوزه نیز ۲۰ درصد می‌باشد این حوزه در دامنه جنوبی کبیرکوه قرار گرفته و یکی از سرشاخه‌های مهم و اصلی تأمین آب سد ایلام می‌باشد. متوسط بارش سالانه در این حوزه در دوره آماری سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ حدود ۵۶۰ میلی‌متر و میانگین دمای حداکثر و حداقل نیز به‌ترتیب ۲۳/۲۵ و ۱۱/۰۶ درجه سانتیگراد است. محاسبات تعیین اقلیم نشان می‌دهد بر اساس روش آمبرژه نوع اقلیم منطقه نیمه‌مرطوب معتدل و در روش دومارتن نوع اقلیم مدیترانه‌ای است.



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه

روش مطالعه

در این پژوهش، روش مورد استفاده از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ گردآوری اطلاعات، میدانی است که به صورت توصیفی و با فن پیمایش به انجام رسید. در انجام این تحقیق آمار و اطلاعات مورد نیاز با استفاده از کتاب، نشریات داخلی و خارجی، پایان نامه‌ها، مجموعه مقالات همایش‌ها و سمینارها جمع‌آوری شد. حجم جامعه آماری را ساکنین حوزه آبخیز سد ایلام تشکیل می‌دهند که شامل ۱۳۵ آبخیزنشین است. ویژگی‌های دموگرافیک جامعه آماری در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافیک جامعه آماری در حوزه آبخیز سد ایلام

ویژگی	تعداد	درصد فراوانی
جنسیت	-	-
مرد	۸۰	۵۹,۳
زن	۵۵	۴۰,۷
سن	-	-
۳۰-۱۸	۴۵	۳۳,۳
۴۰-۳۰	۶۰	۴۴,۴
۵۰-۴۰	۲۰	۱۴,۸
بالتر از ۵۰	۱۰	۷,۴
سطح تحصیلات	-	-
دیپلم و زیر دیپلم	۹۰	۶۶,۶
کارشناسی	۳۳	۲۴,۵
کارشناسی ارشد و بالاتر	۱۲	۸,۹
وضعیت تأهل	-	-
متاهل	۹۸	۷۲,۶
مجرد	۳۷	۲۷,۴

روش مورد استفاده در این تحقیق از نوع نمونه‌گیری تصادفی ساده بود. در این روش، همه اعضای جامعه آماری، شانس برابر را برای انتخاب شدن در نمونه دارند. ابزار جمع‌آوری داده پرسش‌نامه بود. به منظور استخراج سؤالات پرسش‌نامه از منابع علمی استفاده شد (زاهدی‌مازندرانی، ۱۳۹۲؛ یزدانی، ۱۳۹۴؛ صالحی و همکاران، ۱۳۹۶؛ Corral-Verdugo & Frías, 2006; Hurlimann et al., 2009; Ohta et al., 2020). تکنیک مورد استفاده در این تحقیق پیمایشی و از انواع توصیفی - همبستگی بود. سؤالات پرسش‌نامه به پنج بخش تقسیم شد؛ قسمت اول مربوط به مشخصات جمعیت‌شناختی از جمله سن، سطح تحصیلات، بعد خانوار و درآمد آبخیزنشینان، قسمت دوم مربوط به متغیر مستقل «باورهای هنجاری» با ۵ گویه، قسمت سوم مربوط به متغیر مستقل «هنجارهای قانونی» با ۵ گویه، قسمت چهارم مربوط به شاخص «هنجارهای مشارکتی» با ۵ گویه و قسمت پنجم مربوط به متغیر وابسته یعنی رفتار مشارکتی با ۵ گویه بود. بعد از مشخص شدن متغیرهای مستقل و وابسته، برای هر یک از شاخص‌ها گویه‌هایی تعریف شد. سپس آبخیزنشینان به سؤالات پنج‌گزینه‌ای در قالب طیف لیکرت (۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد و ۵- خیلی زیاد) پاسخ دادند.

اعتبار یا روایی

از ضریب نسبی روایی (CVR) یا Content Validity Ratio برای ارزیابی روایی محتوایی ابزار تحقیق استفاده شد (رابطه ۱). بدین منظور از کارشناسان و متخصصان درخواست می‌شود تا هر سؤال را بر اساس طیف سه بخشی، یک: ضروری است، دو: مفید است ولی ضرورتی ندارد، و سه: ضرورتی ندارد، بررسی کنند.

$$CVR = \frac{n - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه فوق، N تعداد کل متخصصان و n تعداد کارشناسانی است که به گزینه اول یا ضروری پاسخ داده‌اند. حداقل

مقدار CVR جهت تأیید روایی باید بیشتر از ۰/۳۷ باشد. در این پژوهش مقدار CVR برابر ۰/۴۹ به دست آمد که نشان دهنده تأیید روایی یا اعتبار ابزار تحقیق بود. برای بررسی پایایی پرسشنامه هم از آلفای کرونباخ (Cronbach Alpha method) با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده شد (رابطه ۲).

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{\sigma^2} \right) \quad \text{رابطه (۲)}$$

در این رابطه، α ضریب پایایی کرونباخ، n تعداد گویه‌های پرسشنامه، S_i^2 واریانس هر گویه و σ^2 واریانس کل آزمون است. ضریب آلفای کرونباخ می‌تواند از ۱- تا ۱+ باشد. اگر ضریب آلفا بیش از ۰/۷ باشد نشان دهنده پایایی مورد تأیید پرسشنامه است (Gliem & Gliem, 2003).

در این تحقیق از روش‌های آماری مختلف مانند آمار توصیفی و استنباطی و برای آنالیز کمی داده‌ها از شاخص‌های سنجش و اندازه‌گیری مانند میانگین و انحراف معیار استفاده شد. ابتدا برای رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به هر متغیر مستقل یا وابسته از میانگین رتبه‌ای استفاده شد. سپس برای بررسی رابطه بین هر یک از متغیرها (۱- باورهای هنجاری، ۲- هنجارهای مشارکتی، ۳- هنجارهای قانونی) با متغیر دوم (رفتار مشارکتی) از همبستگی اسپیرمن استفاده شد. برای بررسی میزان اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از رگرسیون به روش گام به گام استفاده گردید.

نتایج

بعد از تکمیل پرسشنامه مقدار آلفای کرونباخ بر اساس رابطه ۲ و با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبه شد (جدول ۲). باتوجه به اینکه این ضریب بیشتر از ۰/۷ است، ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) از پایایی بالایی برخوردار است و گویه‌های مربوط به هر متغیر به خوبی طراحی شده‌اند. این موضوع اعتبار داخلی پژوهش را تقویت می‌کند و نشان می‌دهد که داده‌های جمع‌آوری شده قابلیت تحلیل و تفسیر را دارند.

جدول ۲. ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای مورد بررسی

ردیف	مقیاس	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
۱	رفتار مشارکتی آبخیزنشین‌ها	۵	۰/۸۰
۲	باورهای هنجاری	۵	۰/۷۰
۳	هنجارهای قانونی	۵	۰/۷۷
۴	هنجارهای مشارکتی	۵	۰/۷۳

نتایج حاصل از رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به رفتار مشارکتی آبخیزنشین‌ها نشان داد، به ترتیب گویه‌های «در کلاس آموزشی و ترویجی مشارکت می‌کنم»، «سایر آبخیزنشین‌ها را تشویق می‌کنم تا در پروژه‌های آبخیزداری مشارکت کنند»، «در تمام مراحل پروژه‌های آبخیزداری مشارکت می‌کنم»، «در نگهداری سازه‌های آبخیزداری همکاری می‌کنم» و «مسئله‌هایی با پتانسیل سیل‌خیزی زیاد را به اطلاع کارشناسان آبخیزداری می‌رسانم» در اولویت قرار گرفتند (جدول ۳).

جدول ۳. رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به رفتار مشارکتی آبخیزنشین‌ها

ردیف	گویه	میانگین رتبه‌ای*	انحراف معیار	رتبه
۱	در کلاس‌های آموزشی و ترویجی مشارکت می‌کنم.	۴/۱۸	۱/۲۱	۱
۲	سایر آبخیزنشین‌ها را تشویق می‌کنم تا در پروژه‌های آبخیزداری مشارکت کنند.	۴	۱/۱۸	۲
۳	در تمام مراحل پروژه‌های آبخیزداری مشارکت می‌کنم.	۳/۸۸	۱/۱۱	۳
۴	در نگهداری سازه‌های آبخیزداری همکاری می‌کنم.	۳/۴۲	۰/۹۷۵	۴
۵	مسئله‌هایی با پتانسیل سیل‌خیزی زیاد را به اطلاع کارشناسان آبخیزداری می‌رسانم.	۳/۳۲	۰/۸۷۴	۵

* مقیاس ۱. خیلی کم، ۲. کم، ۳. متوسط، ۴. زیاد و ۵. خیلی زیاد

نتایج حاصل از رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به باورهای هنجاری آبخیزنشین‌ها نشان داد، به ترتیب گویه‌های «افرادی که سطح حوزه آبخیز را تخریب می‌کنند باید جریمه شوند»، «همه آبخیزنشین‌ها باید در حفاظت از حوزه آبخیز مشارکت داشته باشند»، «ایجاد تعاونی‌ها و تشکلات توسط آبخیزنشین‌ها راه‌حل مناسبی برای حفاظت از حوزه آبخیز مورد مطالعه است»،

«آبخیزدارانی که سطح درآمد بالاتری دارند باید نقش بیشتری در حفاظت از منابع آب ایفا کنند» و «تنوع منابع درآمدی از سطح حوضه باید در دستور کار آبخیزنشینان قرار بگیرد» در اولویت قرار گرفتند (جدول ۴).

جدول ۴. رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به باورهای هنجاری

ردیف	گویه	میانگین رتبه‌ای*	انحراف معیار	رتبه
۱	افرادی که سطح حوضه آبخیز را تخریب می‌کنند باید جریمه شوند.	۳/۹۵	۱/۳۱	۱
۲	همه آبخیزنشینان باید در حفاظت از حوضه آبخیز مشارکت داشته باشند.	۳/۸	۱/۲	۲
۳	ایجاد تعاونی‌ها و تشکل‌ها توسط آبخیزنشینان راه حل مناسبی برای حفاظت از حوضه سد ایلام است.	۳/۵۳	۱/۱۳	۳
۴	آبخیزدارانی که سطح درآمد بالاتری دارند باید نقش بیشتری در حفاظت از منابع آب ایفا کنند.	۳/۴۷	۰/۹۷	۴
۵	تنوع منابع درآمدی از سطح حوضه باید در دستور کار آبخیزنشینان قرار بگیرد.	۳/۳	۰/۹	۵

* مقیاس ۱. خیلی کم، ۲. کم، ۳. متوسط، ۴. زیاد و ۵. خیلی زیاد

نتایج حاصل از رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به هنجارهای قانونی نشان داد، به ترتیب گویه‌های «به قوانینی که تخریب حوضه آبخیز را ممنوع می‌کنند، هیچ اعتمادی ندارم»، «قوانین موجود برای متقاعد کردن آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب در حوضه آبخیز بی‌فایده است»، «قوانین مرتبط با تخریب حوضه آبخیز بی‌فایده هستند، چون افرادی که این قوانین را اجرا می‌کنند، به وظیفه خود به‌خوبی عمل نمی‌کنند»، «هیچ قانونی نمی‌تواند بر رفتار من در زمینه تخریب چشمه‌های آب اثر بگذارد» و «مسئله حفاظت از حوضه آبخیز در محل زندگی من هرگز با وضع و اجرای قوانین حل نخواهد شد» در اولویت رفتار مشارکتی آبخیزنشینان برای مشارکت در حفاظت از منابع آب قرار گرفتند (جدول ۵).

جدول ۵. رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به هنجارهای قانونی

ردیف	گویه	میانگین رتبه‌ای*	انحراف معیار	رتبه
۱	به قوانینی که تخریب حوضه آبخیز را ممنوع می‌کنند، هیچ اعتمادی ندارم.	۴/۱۰	۰/۹۲	۱
۲	قوانین موجود برای متقاعد کردن آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب در حوضه آبخیز بی‌فایده است.	۳/۹۵	۰/۸۸	۲
۳	قوانین مرتبط با تخریب حوضه آبخیز بی‌فایده هستند، چون افرادی که این قوانین را اجرا می‌کنند، به وظیفه خود به‌خوبی عمل نمی‌کنند.	۳/۸	۰/۸۴	۳
۴	هیچ قانونی نمی‌تواند بر رفتار من در زمینه تخریب چشمه‌های آب اثر بگذارد.	۳/۶۶	۰/۸۳	۴
۵	مسئله حفاظت از حوضه آبخیز در محل زندگی من هرگز با اجرای قوانین حل نخواهد شد.	۳	۰/۸۱	۵

* مقیاس ۱. خیلی کم، ۲. کم، ۳. متوسط، ۴. زیاد و ۵. خیلی زیاد

نتایج حاصل از رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به هنجارهای مشارکتی آبخیزنشینان نشان داد، به ترتیب گویه‌های «اگر اطلاعاتی در زمینه آبخیزداری و تبعات ناشی از تخریب حوضه آبخیز دارم، در اختیار سایر آبخیزنشینان قرار می‌دهم»، «آبخیزنشینان همیشه بعد اجتماعی تخریب حوضه آبخیز را در نظر می‌گیرند»، «مشارکت آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب امری عادی است»، «مشارکت همه‌جانبه آبخیزنشینان با کارشناسان آبخیزداری امری طبیعی است» و «آبخیزنشینانی که به درستی از منابع آب استفاده می‌کنند، مورد تشویق اداره منابع طبیعی قرار می‌گیرند» در اولویت قرار گرفتند (جدول ۶).

جدول ۶. رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به هنجارهای مشارکتی

ردیف	گویه	میانگین رتبه‌ای*	انحراف معیار	رتبه
۱	اگر اطلاعاتی در زمینه آبخیز و تبعات ناشی از تخریب حوضه آبخیز دارم، در اختیار سایر آبخیزنشینان قرار می‌دهم.	۳/۴۵	۰/۹۷۷	۱
۲	آبخیزنشینان همیشه بعد اجتماعی تخریب حوضه آبخیز را در نظر می‌گیرند.	۳/۲۵	۰/۹۴۵	۲
۳	مشارکت آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب امری عادی است.	۲/۹۷	۰/۸۴۳	۳
۴	همکاری آبخیزنشینان با کارشناسان آبخیزداری امری طبیعی است.	۲/۸۶	۰/۸۳۱	۴
۵	آبخیزنشینانی که به درستی از منابع آب استفاده می‌کنند، مورد تشویق قرار می‌گیرند.	۲/۴۹	۰/۸۱۸	۵

* مقیاس ۱. خیلی کم، ۲. کم، ۳. متوسط، ۴. زیاد و ۵. خیلی زیاد

نتایج حاصل از ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد، متغیرهای باورهای هنجاری، هنجارهای قانونی و هنجارهای مشارکتی با متغیر وابسته (رفتار مشارکتی آبخیزنشینان) در زمینه حفاظت از منابع آب) در سطح یک درصد رابطه مثبت و معنی داری دارند. به طوری که بیشترین همبستگی به ترتیب مربوط به هنجارهای قانونی، باورهای هنجاری و هنجارهای مشارکتی بود؛ بنابراین رفتار مشارکتی آبخیزنشینان بیشتر متأثر از هنجارهای قانونی است (جدول ۷).

جدول ۷. همبستگی بین شاخص‌ها با رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در حفاظت از منابع آب

ردیف	عوامل مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان	ضریب همبستگی اسپیرمن (r)	سطح معنی داری (p)	اولویت
۱	هنجارهای قانونی	۰/۴۰۶**	۰/۰۰۱	۱
۲	باورهای هنجاری	۰/۳۸۰**	۰/۰۰۱	۲
۳	هنجارهای مشارکتی	۰/۳۴۵**	۰/۰۰۱	۳

** معنی داری در سطح خطای یک درصد

برای انجام رگرسیون، ابتدا با استفاده از آزمون هم خطی میزان هم خط بودن متغیرهای مستقل مورد نظر برای وارد کردن در رابطه رگرسیون بررسی شد. مطابق نتایج مندرج در جدول ۷ مقدار تحمل یا تولرانس متغیرهای مستقل یادشده نزدیک به یک و مقدار مناسبی بود. همچنین شاخص VIF (عامل تورم تحمل یا واریانس) هم کمتر از ۲ و در حد مناسب و قابل قبولی بود (جدول ۸).

جدول ۸. آزمون هم خطی متغیرهای مستقل مورد نظر برای انجام تحلیل رگرسیون

متغیر	مقدار تحمل یا تولرانس	(VIF)
باورهای هنجاری	۰/۸۸۸	۱/۳۵۶
هنجارهای قانونی	۰/۸۳۵	۱/۴۲۷
هنجارهای مشارکتی	۰/۹	۱/۳۶

برای تعیین نوع و میزان سهم هر یک از عوامل مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش گام به گام استفاده شد. برای اجرای این روش ۴ متغیر مستقل (باورهای هنجاری، هنجارهای قانونی و هنجارهای مشارکتی و تحصیلات) را به عنوان عوامل مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان وارد معادله رگرسیون شدند. متغیر هنجارهای قانونی به عنوان اولین عامل مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان وارد معادله شده است و ضریب تبیین (R^2) آن ۰/۶۱ محاسبه گردید، به عبارت دیگر ۶۱ درصد از رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در حفاظت از منابع آب بدون لحاظ کردن سایر متغیرها، مربوط به هنجارهای قانونی بوده است. در گام دوم تأثیر باورهای هنجاری به عنوان دومین متغیر مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان وارد معادله شد که ضریب تبیین این دو عامل با هم ۰/۶۸ محاسبه شد. در گام سوم متغیر هنجارهای مشارکتی وارد معادله شد و ضریب تبیین را به ۷۲ درصد رسانده است. در نهایت در گام چهارم متغیر تحصیلات وارد معادله شد و ضریب تبیین را تا ۷۷ درصد افزایش داد (جدول ۹). همچنین، برای تعیین اهمیت نسبی هر یک از متغیرهای مستقل در رفتار مشارکتی آبخیزنشینان از مقادیر استاندارد شده بتا استفاده شد. مشاهده می شود که هنجارهای قانونی بیشترین سهم را در رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب دارند (جدول ۱۰).

جدول ۹. سهم هر یک از گویه‌های عوامل مؤثر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان به روش گام به گام

ورود متغیرها به معادله	متغیرهای وارد شده به مدل	R	R^2	F	Sig	علامت متغیر در مدل
گام اول	هنجارهای قانونی	۰/۷۸	۰/۶۱	۴۰/۱۲	<۰/۰۰۱	۱X
گام دوم	باورهای هنجاری	۰/۸۳	۰/۶۸	۳۸/۳۸	<۰/۰۰۱	۲X
گام سوم	هنجارهای مشارکتی	۰/۸۵	۰/۷۲	۳۲/۴۷	<۰/۰۰۱	۳X
گام چهارم	تحصیلات	۰/۸۸	۰/۷۷	۳۰/۶۶	<۰/۰۰۱	۴X

جدول ۱۰. ضرایب رگرسیون گام به گام برای تعیین اهمیت نسبی متغیرها و میزان تأثیر آن‌ها بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان

متغیرهای وارد شده به مدل	ضرایب رگرسیونی (B)	ضرایب رگرسیونی استاندارد (Beta)	خطای استاندارد	مقدار t	Sig
مقدار ثابت	۱۷/۲۵	-	-	-	-
هنجارهای قانونی	۰/۱۸۳	۰/۲۴	۰/۰۵۴	۳/۷۷	۰/۰۰۱
باورهای هنجاری	۰/۱۷۹	۰/۲۲	۰/۰۶۵	۲/۴۹	۰/۰۰۱
هنجارهای مشارکتی	۰/۱۷۴	۰/۲	۰/۰۸۵	۲/۵	۰/۰۱۱
تحصیلات	۰/۱۷	۰/۱۳	۰/۱۰۸	۲/۳۸	۰/۰۲۱

بحث

رفتار بازخوردی از اتفاقات محیط پیرامون و دانش افراد است که اغلب تحت تأثیر افعال سایر افراد در محیط باشد. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که آموزش و آگاهی‌سازی نقش کلیدی در افزایش مشارکت آبخیزنشینان دارد و می‌تواند به‌عنوان یک راهکار اساسی در کنار سایر عوامل مانند تشویق دیگران و مشارکت در تمام مراحل پروژه‌ها برای بهبود همکاری‌های آن‌ها در حفاظت از منابع آب مورد توجه قرار گیرد. برنامه‌ریزی برای تقویت این عوامل می‌تواند به‌طور قابل توجهی مشارکت جوامع محلی را افزایش دهد. درواقع، آبخیزنشینان به میزان زیاد تمایل دارند تا در کلاس‌های آموزشی و ترویجی مشارکت کنند، سایر افراد را به فعالیت در طرح‌های آبخیزداری تشویق کنند و در تمام مراحل پروژه‌های آبخیزداری مشارکت کنند. اما در مرحله‌ای از جمله نگهداری از سازه‌های آبخیزداری تمایلی کمتری به مشارکت داشتند. به‌نظر می‌رسد که تا زمانی که کارشناسان آبخیزداری به آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب اهمیت بدهند و برای آن‌ها کلاس‌های ترویجی، توجیهی و آموزشی برگزار کنند، آنها به همکاری با کارشناس ادامه بدهند.

نتایج حاصل از این بخش با یافته‌های صالحی و همکاران (۱۳۹۶) که بیان کردند درک رفتار افراد می‌توان مشکلات را تعدیل کرد، همخوانی دارد. پیشنهاد می‌شود که رفتار آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب مورد پایش قرار بگیرد تا شاهد مشارکت دائم آنها را در همه مراحل پروژه‌های آبخیزداری در راستای حفاظت از منابع آب باشیم. مصفايي و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عدم مشارکت جوامع روستایی در طرح‌های آبخیزداری حوزه آبخیز نیریز در استان قزوین پرداختند. نتایج نشان داد که در حوزه آبخیز نیریز از نظر خبرگان و مردم، شاخص‌های مدیریتی و اقتصادی نقش بیشتری را در عدم مشارکت مردم نسبت به شاخص‌های اجتماعی و آموزشی و ترویجی دارند. از منظر کارشناسان، زیرشاخص‌های عدم تخصیص کامل اعتبارات اجرایی در زمان مقرر و اختلافات محلی و قومی به ترتیب بیشینه و کمینه اهمیت را دارند درحالی که جوامع محلی زیرشاخص‌های عدم نظرخواهی از ذینفعان در مراحل طراحی و تدوین پروژه‌ها و عدم اعتماد نسبت به نتایج پروژه‌ها را دارای بیشترین و کمترین رتبه معرفی نموده‌اند. آنها پیشنهاد دادند که نظرسنجی از جوامع محلی، تمرکززدایی قدرت تصمیم‌گیری، فعالیت سمن‌ها و آموزش بهره‌برداران به همراه عواملی چون اجرای پروژه‌های چندمنظوره و درنظرداشتن منافع آبخیزنشینان می‌تواند زمینه‌ساز اعتماد و جلب مشارکت فعال مردم در پروژه‌های آبخیزداری گردد.

یکی از متغیرهایی که همبستگی زیادی را با رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب داشت، باورهای هنجاری است (جدول ۴). باورهای هنجاری نقش مهمی در شکل‌گیری رفتار مشارکتی آبخیزنشینان دارند، زیرا گویه‌هایی که بیانگر عقاید و نگرش‌های افراد نسبت به قوانین و مسئولیت‌های اجتماعی هستند، در رتبه‌های بالاتر قرار دارند. یافته‌ها نشان می‌دهد که لزوم اعمال جریمه برای تخریب‌کنندگان منابع طبیعی بیشترین تأثیر را داشته است، که بیانگر اهمیت اجرای قوانین و نظارت‌های سختگیرانه است. همچنین، تأکید بر مسئولیت جمعی در حفاظت از حوزه آبخیز نشان می‌دهد که رویکردهای مشارکتی مورد پذیرش جامعه محلی است. ایجاد تعاونی‌ها و تشکل‌های مردمی به‌عنوان راهکاری مؤثر شناخته شده، اما همچنان نیازمند حمایت و برنامه‌ریزی دقیق است. برنامه‌ریزی برای تقویت این باورها می‌تواند به‌طور قابل توجهی مشارکت جوامع محلی را در حفاظت از منابع آب افزایش دهد. به‌نظر می‌رسد که یکی از فاکتورهای مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان، باورهای آن‌ها باشد. به‌طوری که جوامع محلی معتقد هستند که افرادی که سطح حوزه آبخیز را

تخریب می‌کنند باید جریمه شوند. همچنین، باور آن‌ها بر این است که همه آبخیزنشینان باید در امر مشارکت در راستای حفاظت از منابع آب همکاری داشته باشند. به‌علاوه، باورهای هنجاری بعد از هنجارهای قانونی بیش‌ترین سهم را در رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب داشتند. بنابراین، به‌نظر می‌رسد که رفتار مشارکتی همه افراد در شیوه همکاری آبخیزنشینان و نحوه رفتار آن‌ها مؤثر باشد. به‌طور کلی، نتایج حاصل از این بخش با یافته‌های میرزایی و احمدی (۱۴۰۰) که بیان کردند متغیر باورهای هنجاری با متغیر رفتار مشارکتی مرتع‌داران در زمینه حفاظت از مراتع در سطح خطای یک درصد رابطه مثبت و معنی‌داری دارد، همخوانی دارد. به‌علاوه، نتایج این بخش با یافته‌های Bhanot (۲۰۲۱) که بیان کردند در بین انواع هنجارها، باورهای هنجاری مهم‌ترین اثر را بر رفتار مشارکتی جوامع محلی در حفاظت از منابع دارد، همخوانی دارد.

باتوجه به نتایج، متغیر هنجارهای قانونی همبستگی بالایی را با رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در حفاظت از منابع آب دارند. نتایج ارائه شده در جدول ۵ نشان می‌دهد که هنجارهای قانونی در جامعه محلی تحت تأثیر بی‌اعتمادی به قوانین موجود و ناکارآمدی آن‌هاست. برای افزایش مشارکت جوامع محلی در حفاظت از منابع آب، لازم است قوانین به‌گونه‌ای تدوین و اجرا شوند که اعتماد جامعه را جلب کنند و به‌طور مؤثر رفتارهای مخرب را کنترل کنند. این امر مستلزم مشارکت جوامع محلی در فرآیند قانون‌گذاری و اجرای قوانین است. به‌نظر می‌رسد که در حوزه آبخیز سد ایلام، اهمیتی به قوانین و دستورالعمل‌ها در راستای حفاظت از منابع آب داده نمی‌شود. بنابراین، ضعف در اجرای قوانین، زمینه متقاعد کردن آبخیزنشینان را در زمینه مشارکت آن‌ها با مشکلاتی مواجه کرده است. همچنین، ۶۱ درصد از رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در حفاظت از منابع آب بدون لحاظ کردن سایر متغیرها، مربوط به هنجارهای قانونی بوده است. بنابراین، اهمیت دادن به این شاخص می‌تواند در تغییر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان اثرگذاری ویژه‌ای داشته باشد. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که برای تغییر نحوه رفتار آبخیزنشینان به سمت مشارکت آن‌ها در پروژه‌هایی در راستای حفاظت از منابع آب، اجرای قوانین در دستور کار ادارات مربوطه قرار بگیرد. نتایج حاصل از این بخش با یافته‌های میرزایی و احمدی (۱۴۰۰) که بیان کردند متغیر هنجارهای قانونی با متغیر رفتار مشارکتی مرتع‌داران در زمینه حفاظت از مراتع در سطح خطای یک درصد رابطه مثبت و معنی‌داری دارد، همخوانی دارد.

درنهایت، متغیر هنجارهای مشارکتی بیشترین همبستگی را با رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب دارد. همچنین، در گام سوم هنجارهای مشارکتی بیش‌ترین سهم را در رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب داشتند. نتایج حاصل از رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به هنجارهای مشارکتی آبخیزنشینان (جدول ۶) نشان‌دهنده اهمیت مشارکت اجتماعی در حفاظت از منابع آب است. گویه‌های مرتبط با تبادل اطلاعات و همکاری اجتماعی در زمینه آبخیز، در اولویت قرار دارند. این نشان‌دهنده آن است که انتقال دانش و آگاهی میان آبخیزنشینان می‌تواند موجب بهبود همکاری‌ها و مشارکت در حفاظت از منابع شود. همچنین، گویه‌های مرتبط با همکاری با کارشناسان و تشویق رفتارهای صحیح از پایین‌ترین رتبه‌ها برخوردارند، این نتایج بر لزوم ایجاد سیاست‌های تشویقی، ارتقای تعاملات اجتماعی، و ترویج فرهنگ همکاری در حفاظت از منابع آب تأکید دارد. به‌نظر می‌رسد که تبادل اطلاعات در بین آبخیزنشینان و پیامدهای ناشی از تخریب حوزه آبخیز عامل مهمی در هنجارهای مشارکتی آن‌ها در راستای حفاظت از منابع آب باشد. درواقع، هنجارهای مشارکتی به قواعد، دستورالعمل‌ها، اصول و ارزش‌ها دلالت دارند که دستیابی به فرایند بالا را تسهیل می‌کنند (Putnam, 2001). بنابراین، نتایج حاصل از این بخش با یافته‌های میرزایی و احمدی (۱۴۰۰) که بیان کردند متغیر هنجارهای مشارکتی با متغیر رفتار مشارکتی مرتع‌داران در زمینه حفاظت از مراتع در سطح خطای یک درصد رابطه مثبت و معنی‌داری دارد، همخوانی دارد.

صفا و ولی‌نیا (۱۳۹۹) در تحقیق خود، عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای حفاظت از منابع آب در بین کشاورزان شهرستان زنجان با کاربرد نظریه انگیزش حفاظت را بررسی نمودند. نتایج نشان داد بیشتر کشاورزان مورد مطالعه به‌اندازه کافی رفتارها و اقدامات مختلف مرتبط با حفاظت از منابع آب (شامل اقدامات مرتبط با محصول، اقدامات مرتبط با آبیاری، اقدامات مرتبط با خاک و اقدامات مرتبط با تجهیزات و فناوری) را رعایت نکرده و به میزان نسبتاً اندکی آن‌ها را انجام می‌دادند. همچنین،

نتایج حاصل از برآورد دو مدل ساختاری با استفاده از تکنیک چند متغیره مدل سازی معادلات ساختاری نشان داد که دو سازه اصلی نظریه انگیزش حفاظت، شامل ارزیابی تهدید و ارزیابی مقابله و نیز پنج مؤلفه آن شامل حساسیت درک شده، شدت درک شده، اثربخشی پاسخ، هزینه های پاسخ و خودکارآمدی هر یک دارای اثر معنی داری بر رفتار حفاظت از منابع آب بودند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که هنجارهای قانونی، باورهای هنجاری و هنجارهای مشارکتی به طور معناداری بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در حفاظت از منابع آب تأثیرگذار هستند. به ویژه، هنجارهای قانونی بیشترین تأثیر را داشته و نشان دهنده اهمیت قوانین و مقررات در ارتقای مشارکت جوامع محلی در مدیریت منابع آب هستند. همچنین، باورهای هنجاری و هنجارهای مشارکتی به طور معناداری با رفتار مشارکتی ارتباط دارند، که نشان می دهد تقویت نگرش های مثبت اجتماعی و همکاری های جمعی می تواند منجر به افزایش سطح مشارکت در حفاظت از منابع آب شود. از این رو، سیاست گذاران باید بر تقویت این ابعاد اجتماعی و قانونی تمرکز کرده و با ارتقای آگاهی و اعتماد به قوانین، زمینه های لازم برای مشارکت فعال تر مردم در پروژه های آبخیزداری و حفاظت از منابع آبی را فراهم سازند. این یافته ها می تواند به عنوان پایه ای برای طراحی سیاست ها و برنامه های مؤثر در زمینه حفاظت پایدار از منابع آب مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه گیری

بررسی عوامل مؤثر بر رفتار مشارکتی آبخیزنشینان در راستای حفاظت از منابع آب در حوزه آبخیز سد ایلام نشان داد که هنجارها و باورهای اجتماعی نقش تعیین کننده ای در نحوه تعامل و مشارکت افراد با منابع آب دارند. اهمیت توجه به این عوامل به ویژه در جوامع محلی به این دلیل است که توسعه پایدار در هر منطقه به میزان پایداری مردم به قوانین و مقررات مربوط به حفاظت از منابع طبیعی از جمله منابع آبی، بستگی دارد. یافته ها نشان می دهد که هرچه هنجارها، باورها و ارزش های آبخیزنشینان در زمینه حفاظت از منابع آب تقویت شود، رفتار مشارکتی آن ها نیز ارتقا یافته و مسئولیت پذیری بیشتری در قبال حفظ منابع آب از خود نشان خواهند داد. در این شرایط، مشارکت فعال و آگاهانه آبخیزنشینان نه تنها به مدیریت بهتر منابع آب کمک می کند، بلکه پایداری زیست محیطی و اجتماعی و اقتصادی حوزه آبخیز سد ایلام را نیز تضمین می نماید. محدودیت های پژوهش حاضر شامل محدودیت در دسترسی به داده های جامع و دقیق در خصوص مشارکت جوامع محلی، محدودیت در تعداد نمونه های مورد مطالعه به دلیل محدودیت های زمانی و منابع، و پیچیدگی های موجود در روابط اجتماعی و محیطی اشاره نمود که ممکن است برخی از عوامل مؤثر بر مشارکت را پنهان کند. برای تحقیقات آتی، پیشنهاد می شود که مطالعات طولانی مدت برای بررسی تغییرات در رفتار مشارکتی جوامع محلی و تأثیر آن بر حفاظت از منابع آب انجام شود. همچنین، گسترش دامنه مطالعات به مناطق دیگر و مقایسه جوامع محلی می تواند به شناسایی عوامل متفاوت مؤثر بر مشارکت و رفتارهای حفاظتی در منابع کمک کند. بررسی تأثیر سیاست ها و برنامه های دولتی بر مشارکت جوامع در مدیریت منابع آب و استفاده از فناوری های نوین مانند سنجش از دور و سیستم های اطلاعات جغرافیایی (GIS) نیز می تواند به جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های دقیق تر و جامع تری برای ارزیابی مشارکت جوامع محلی در حفاظت از منابع آب کمک نماید.

منابع

- امین فنک، داود؛ رضایی، روح اله؛ زینال زاده، کامران (۱۴۰۲). شناسایی و تبیین موانع حفاظت از منابع آب در حوضه آبریز دریاچه ارومیه: یک پژوهش کیفی. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۵۴ (۱)، ۷۳-۸۸. doi: 10.22059/ijaedr.2022.342469.669146
- حسین پور، زهر؛ منهج، محمدحسین؛ کاوسی کلاشمی، محمد (۱۳۹۴). ارزیابی عوامل مؤثر بر مشارکت اعضای تعاونی آب بران در مدیریت منابع آب کشاورزی. پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، ۵ (مکرر دوم شماره ۲۰)، ۹۱-۱۰۴. https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_4678.html
- رنجبر، بهزاد؛ نعیمی، امیر؛ نهاوندیان، فرنوش (۱۳۹۸). تحلیل هنجارهای تأثیرگذار بر رفتار مشارکتی کشاورزان در راستای حفاظت از آب حوضه آبخیز تالاب زریوار شهرستان مریوان. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۵ (۲)، ۱-۱۶. doi: 10.22034/iaeej.2020.194549.1443

- زاهدی‌مازندرانی، محمدجواد؛ شیان، ملیحه؛ علیپور، پروین (۱۳۹۳). تأثیر هنجارهای مشارکتی بر رفاه اجتماعی. *مجله رفاه اجتماعی*، ۵۲(۳)، ۳۳-۶۳. doi: 10.1016/j.techfore.2021.121198
- سلطانی، عادل؛ قضاوی، رضا؛ دخانی، سیامک (۱۴۰۳). بررسی اثرات هنجارهای قانونی، مشارکتی و باورها بر شاخص مشارکت و رفتار آبخیزنشینان (مورد مطالعه: حوزه آبخیز بنجله، شهرستان روانسر). *مدیریت جامع حوزه های آبخیز*، ۱۴(۱)، ۱-۱۵. doi: 10.22034/iwm.2023.2010899.1104
- صالحی، سعید؛ چیدری، محمد؛ صدیقی، حسن؛ بیژنی، مسعود (۱۳۹۶). تأثیر باورهای زیست‌محیطی بر رفتار پایدار کشاورزان استان فارس در بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۳(۱)، ۱۷۵-۱۹۳. doi: 20.1001.1.20081758.1396.13.1.12.0
- صفا، لیا؛ ولی‌نیا، سپیده (۱۳۹۹). عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای حفاظت از منابع آب در بین کشاورزان شهرستان زنجان: کاربرد نظریه انگیزش حفاظت. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۶(۱)، ۱۵۰-۱۵۱. doi: 10.22034/iaeej.2020.219912.1501
- مصفايي، جمال؛ سرفراز، فرامرز؛ صالح پورجم، امین؛ طباطبایی، محمودرضا (۱۴۰۱). تحلیل موانع مشارکت مردمی در طرح‌های آبخیزداری حوزه نینه‌رود استان قزوین، *مجله پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز*، ۱۳(۲۶)، ۸۲-۹۲. doi: 10.52547/jwmr.13.26.82
- میرزایی، حیدر؛ احمدی، فرزاد (۱۴۰۰). تحلیل هنجارهای اثرگذار بر رفتار مشارکتی مرتعداران در راستای حفاظت از مراتع (مورد مطالعه: حوزه آبخیز کریم‌آباد، شهرستان دهگلان). *تحقیقات حمایت و حفاظت جنگلها و مراتع ایران*، ۱۹(۱)، ۱۱۰-۱۲۴. doi: 10.22092/ijfpr.2021.352007.1448
- ولی‌زاده، ناصر؛ بیژنی، مسعود؛ عباسی، عنایت (۱۳۹۵). تحلیل محیط زیست‌گرایانه رفتار مشارکتی کشاورزان در حفاظت از منابع آب سطحی در حوزه جنوبی آبریز دریاچه ارومیه. *علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۱۱(۲)، ۱۸۳-۲۰۱. doi: 20.1001.1.20081758.1394.11.2.12.8
- یزدان‌پناه، مسعود؛ حیاتی، داریوش؛ زمانی، غلامحسین (۱۳۹۰). واکاوی رفتار و تمایلات رفتاری کارکنان سازمان های کشاورزی نسبت به حفاظت آب: کاربرد تئوری تکامل یافته رفتار برنامه ریزی شده. *فصلنامه علوم محیطی*، ۱(۹)، ۱-۲۲. doi: 10.22092/ijfpr.2021.352007.1448
- یزدانی، هیمین (۱۳۹۵). *بررسی عوامل مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی دینفعان دریاچه زریوار در شهرستان مریوان*، پایان نامه دکتری، پایان نامه کارشناسی‌ارشد توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، <https://elmnet.ir/doc/10896987-11614>

References

- AminFanak, D., Rezaei, R., & Zeinalzadeh, K. (2023). Identification and Explanation of Barriers to Water Resources Protection in the Urmia Lake Basin: A Qualitative Study. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 54(1), 73-88. doi: 10.22059/ijaedr.2022.342469.669146 (In Persian)
- Bailey, R. T., Bieger, K., Flores, L., & Tomer, M. (2022). Evaluating the contribution of subsurface drainage to watershed water yield using SWAT+ with groundwater modeling. *Science of The Total Environment*, 802, 149962. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.149962
- Bamberg, S. (2013). Changing environmentally harmful behaviors: A stage model of self-regulated behavioral change. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 151-159. doi: 10.1016/j.jenvp.2013.01.002
- Barber, H., Alves, V., & Lima, F. V. (2024). Synergistic cotreatment of cooling tower blowdown and produced waters: Techno-economic, sustainability, and optimization systems analyses. *Desalination and Water Treatment*, 320, 100779. doi: 10.1016/j.dwt.2024.100779
- Bhanot, S. P. (2021). Isolating the effect of injunctive norms on conservation behavior: New evidence from a field experiment in California. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 163, 30-42. doi: 10.1016/j.obhdp.2018.11.002
- Corral-Verdugo, V., & Frías-Armenta, M. (2006). Personal normative beliefs, antisocial behavior, and residential water conservation. *Environment and Behavior*, 38(3), 406-421. doi: 10.1177/0013916505282272
- Dizon, M. A. C. (2024). Socio-legal study of technology: A norms and values approach to hacking and encryption law and policy. *Computer Law & Security Review*, 52, 105958. doi: 10.1016/j.clsr.2024.105958

- Engel, M., Vaske, J. J., & Bath, A. J. (2020). Value orientations and beliefs contribute to the formation of a marine conservation personal norm. *Journal for Nature Conservation*, 55 (1), 128-140. doi: 10.1016/j.jnc.2020.125806
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global environmental change*, 16(3), 253-267. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). *Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales*. In Midwest research-to-practice conference in adult, continuing, and community education (Vol. 1, pp. 82-87). <https://hdl.handle.net/1805/344>
- High, C., & Nemes, G. (2007). Social learning in LEADER: Exogenous, endogenous and hybrid evaluation in rural development. *Sociologia ruralis*, 47(2), 103-119. doi: 10.1111/j.1467-9523.2007.00430.x
- Hosseinpour, Z., Menhaj, M. H., & Kavoosi-Kalashami, M. (2016). Evaluating Effective Factors on Participation of Water User Associations Members in Management of Agricultural Water Resources. *Economic Growth and Development Research*, 5(20), 104-91. https://egdr.journals.pnu.ac.ir/article_4678.html. (In Persian)
- Hu, W., Xu, J., Li, J., & Zhang, X. (2022). The effect of soil and water conservation measures on soil organic carbon in a typical small watershed in the Mollisol region of Northeast China. *Catena*, 208, 105744. doi: 10.1016/j.catena.2021.105744
- Hurlimann, A., Dolnicar, S., & Meyer, P. (2009). Understanding behaviour to inform water supply management in developed nations—a review of literature, conceptual model and research agenda. *Journal of environmental management*, 91(1), 47-56. doi: 10.1016/j.jenvman.2009.07.014
- Katuwal, H. B. (2012). *Demand for water quality: Empirical evidence from a knowledge, attitude, behavior, and choice experiment survey about the Bagmati River in Kathmandu, Nepal* (Doctoral dissertation, The University of New Mexico). 180p. https://digitalrepository.unm.edu/econ_etds/8/
- 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. doi: 10.1080/13504620220145401
- Kovács, E., Mile, O., Fabók, V., Margóczy, K., Kalóczkai, Á., Kasza, V. and Mihók, B., (2021). Fostering adaptive co-management with stakeholder participation in the surroundings of soda pans in Kiskunság, Hungary—An assessment. *Land Use Policy*, 100, 104894. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104894
- Kulmatov, R., Groll, M., Rasulov, A., Soliev, I., & Romic, M. (2018). Status quo and present challenges of the sustainable use and management of water and land resources in Central Asian irrigation zones-The example of the Navoi region (Uzbekistan). *Quaternary international*, 464, 396-410. doi: 10.1016/j.quaint.2017.11.043
- Ligate, F., Ijumulana, J., Ahmad, A., Kimambo, V., Irunde, R., Mtamba, J. O., & Bhattacharya, P. (2021). Groundwater resources in the East African Rift Valley: Understanding the geogenic contamination and water quality challenges in Tanzania. *Scientific African*, 18(14), 222-231. doi: 10.1016/j.sciaf.2021.e00831
- Luo, P., Sun, Y., Wang, S., Wang, S., Lyu, J., Zhou, M., ... & Nover, D. (2020). Historical assessment and future sustainability challenges of Egyptian water resources management. *Journal of Cleaner Production*, 263 (22), 214-226. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.121154
- Mirzaei, H., & Ahmadi, F. (2021). Analyzing effective norms on pastoralists participatory behavior toward rangeland conservation (the case of study: Karimaabad watershed, Dehgolan city). *Iranian Journal of Forest and Range Protection Research*, 19(1), 110-124. doi: 10.22092/ijfrpr.2021.352007.1448. (In Persian)
- Mosaffaie, J., Sarfaraz, F., Salehpour Jam, A., & Tabatabaei, M. (2022). Analysis of Barriers to Public Participation in Watershed Management Projects in Ninehroud Watershed, Qazvin Province. *Journal of Watershed Management Research*, 13(26), 82-92. doi: 10.52547/jwmr.13.26.82. (In Persian)

- Noguera-Mendez, P., Molera, L., & Semitiel-García, M. (2016). The role of social learning in fostering farmers' pro-environmental values and intentions. *Journal of rural studies*, 46, 81-92. doi: 10.1016/j.jrurstud.2016.06.003
- Ohta, R., Ryu, Y., & Otani, J. (2020). Rural physicians' perceptions about the challenges of participating in interprofessional collaboration: insights from a focus group study. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 20, 100345. doi: 10.1016/j.xjep.2020.100345
- Olivera-Guerra, L., Quintanilla, M., Moletto-Lobos, I., Pichuante, E., Zamorano-Elgueta, C., & Mattar, C. (2022). Water dynamics over a Western Patagonian watershed: Land surface changes and human factors. *Science of the Total Environment*, 804, 150221. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.150221
- Prager, K., Nienaber, B., Neumann, B., & Phillips, A. (2015). How should rural policy be evaluated if it aims to foster community involvement in environmental management?. *Journal of Rural Studies*, 37, 120-131. doi: 10.1016/j.jrurstud.2014.12.006
- Putnam, R.D. (2001). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. United States: Simon and Schuster. Harvard University. 544p. https://books.google.com/books/about/Bowling_Alone.html?id=rd2ibodep7UC
- Ranjbar, B., Naeimi, A., & Nahavandian, F. (2019). Analyzing Effective Norms on Farmers' Participatory Behavior toward Water Conservation in Zarivar Wetland Watershed of Marivan County. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 15(2), 1-16. doi: 10.22034/iaeej.2020.194549.1443. (In Persian)
- Safa, L., & Valinia, S. (2020). Factors Affecting Water Resources Conservation Behaviors among Farmers in Zanjan County: An Application of Protection Motivation Theory'. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 16(1), 131-150. doi: 10.22034/iaeej.2020.219912.1501. (In Persian)
- Salehi, S., Chizari, M., Sedighi, H., & Bijani, M. (2017). The Effect of Environmental Beliefs on Farmers' Sustainable Behavior toward Using Groundwater Resources in Fars Province. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 13(1), 175-193. doi: 20.1001.1.20081758.1396.13.1.12.0. (In Persian)
- Schultz, P. W. (2002). *Knowledge, information, and household recycling: Examining the knowledge-deficit model of behavior change*. New tools for environmental protection: Education, information, and voluntary measures. <https://nap.nationalacademies.org/read/10401/chapter/5>
- Singh, A. A., & Singh, A. K. (2021). Climatic controls on water resources and its management: challenges and prospects of sustainable development in Indian perspective. *Water Conservation in the Era of Global Climate Change*, 121-145. doi: 10.1016/B978-0-12-820200-5.00015-4
- Soltani, A., Ghazavi, R., & Dokhani, S. (2024). Investigating factors affecting the participation and behavior of stakeholders in water and soil Conservation projects (Case of study: Benchele watershed, Ravansar city). *Integrated Watershed Management*, 4(1), 1-15. doi: 10.22034/iwm.2023.2010899.1104. (In Persian)
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407-424. doi: 10.1111/0022-4537.00175
- Valizadeh, N., Bijani, M., & Abbasi, E. (2016). Pro-Environmental Analysis of Farmers' Participatory Behavior toward Conservation of Surface Water Resources in Southern Sector of Urmia Lake's Catchment Area. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 11(2), 183-201. doi: 20.1001.1.20081758.1394.11.2.12.8. (In Persian)
- Vucetich, J. A., & Nelson, M. P. (2010). Sustainability: virtuous or vulgar?. *BioScience*, 60(7), 539-544. <https://doi.org/10.1525/bio.2010.60.7.9>
- Willcox, A. S., & Giuliano, W. M. (2014). Explaining cattle rancher participation in wildlife conservation technical assistance programs in the southeastern United States. *Rangeland Ecology & Management*, 67(6), 629-635. doi: 10.2111/REM-D-13-00114.1
- Yazdani, H. (2016). *Investigating the effective factors on environmental behaviors of Zarivar Lake stakeholders in Marivan city* (Doctoral dissertation, Master Thesis in Rural Development,

- Faculty of Agriculture, Zanjan University, 150p. <https://elmnet.ir/doc/10896987-11614>. (In Persian)
- Yazdanpanah, M., Vital, D., & Zamani, G. (2011). Analysis of behavior and behavioral tendencies of employees of agricultural organizations towards water conservation: application of evolved theory of planned behavior. *Journal of Environmental Sciences*, 1(9), 22-1. doi: 10.22092/ijfrpr.2021.352007.1448. (In Persian)
- Zahedi Mazandarani, M. J., Shiani, M., & Alipour, P. (2014). The Impact of participatory norms on social welfare. *Journal of Social Welfare*, 14(52), 33-63. <http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1479-fa.html>. (In Persian)
- Zhang, Y., & Hawk, S. T. (2022). I buy stability in a buying world: Social norms about materialism moderate the relation between perceived self-esteem stability and materialistic values. *Personality and Individual Differences*, 184, 111184. doi: 10.1016/j.paid.2021.111184
- Zhao, L., Zhang, L., Sun, J., & He, P. (2022). Can public participation constraints promote green technological innovation of Chinese enterprises? The moderating role of government environmental regulatory enforcement. *Technological Forecasting and Social Change*, 174(22), 147-158. doi: 10.1016/j.techfore.2021.121198