Journal of Water and Sustainable Development. September 2026
Volume 13. Issue 2 (Serial No. 40). Pages 85 to 98

نشریه آب و توسعه پایدار. شهریور ماه ۱۴۰۵
سال سیزدهم. شماره دوم (پیاپی ۴۰). صفحات ۸۵ تا ۹۸

Document Type: Case Study

نوع مقاله: مطالعه موردی

Cultural Meanings of Water and the Gap Between Official Policies and Local Practices: An Ethnographic Study of Farmers in Amol County

معانی فرهنگی آب و شکاف سیاست‌های رسمی و کنش‌های محلی: مطالعه‌ای مردم‌نگارانه در کشاورزان شهرستان آمل

S. Gh. Hassani

1- Associate Professor, Department of Anthropology, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

*** Corresponding, Author Email:** g.hassani@umz.ac.ir

سید قاسم حسنی

دانشیار، گروه مردم شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

***رایانامه نویسنده مسئول:** g.hassani@umz.ac.ir

Received ▶ 13-02-2026
Revised ▶ 16-06-2026
Accepted ▶ 27-06-2026
Available online ▶ 16-09-2026

تاریخ دریافت ◀ ۱۴۰۴/۱۱/۲۴
تاریخ بازنگری ◀ ۱۴۰۵/۰۳/۲۶
تاریخ پذیرش ◀ ۱۴۰۵/۰۴/۰۶
تاریخ انتشار ◀ ۱۴۰۵/۰۶/۲۵

Abstract

Water scarcity and increasing pressure on groundwater resources have become major environmental and livelihood challenges in agricultural areas of northern Iran. Under such conditions, understanding the social and cultural dimensions of water, as well as the perceptions and practices of local communities regarding water resources, is essential for achieving sustainable water management. Adopting an anthropological perspective on water and employing an ethnographic approach, this study examines the lived experiences, perceptions, and water-use practices of farmers in relation to groundwater resources in Amol County. Data were collected through semi-structured interviews, field observations, and conversations with farmers and local informants, and were analyzed using thematic analysis. The findings indicate that, for farmers, water is not merely a natural resource but is also embedded in livelihood systems, social relations, cultural values, and local identities. Decisions regarding groundwater use are influenced by a combination of economic, social, environmental, and institutional factors. The results further reveal that indigenous knowledge in these communities constitutes a dynamic and continuously evolving system of environmental understanding and experience, shaped through ongoing interactions with ecological conditions and livelihood needs. Accordingly, environmentally unsustainable practices and informal groundwater extraction cannot be directly attributed to indigenous knowledge itself; rather, they emerge from the interaction of livelihood pressures, environmental changes, economic insecurity, and limitations in water governance. The study highlights the importance of simultaneously addressing the cultural, social, and livelihood dimensions of water while incorporating local knowledge and lived experiences into water policy and management.

Keywords: Water Anthropology, Groundwater Resources, Indigenous Knowledge, Livelihood Pressure, Farmers.

چکیده

بحران کم‌آبی و فشار فزاینده بر منابع آب زیرزمینی، به یکی از مهم‌ترین چالش‌های محیط‌زیستی و معیشتی مناطق کشاورزی شمال ایران تبدیل شده است. در این شرایط، شناخت ابعاد اجتماعی و فرهنگی آب و نحوه ادراک و کنش جوامع محلی برای مدیریت پایدار منابع آب اهمیت دارد. پژوهش حاضر با رویکرد انسان‌شناسی آب و با بهره‌گیری از روش مردم‌نگاری، تجربه زیسته، ادراکات و شیوه‌های بهره‌برداری کشاورزان از منابع آب زیرزمینی در شهرستان آمل را بررسی کرده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته، مشاهده میدانی و گفت‌وگو با کشاورزان و مطلعان محلی گردآوری و با روش تحلیل مضمون بررسی شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد آب برای کشاورزان صرفاً یک منبع طبیعی نیست، بلکه در پیوند با معیشت، روابط اجتماعی، ارزش‌های فرهنگی و هویت محلی معنا می‌یابد. همچنین، تصمیم‌گیری درباره بهره‌برداری از منابع آب تحت تأثیر هم‌زمان عوامل اقتصادی، اجتماعی، محیطی و نهادی قرار دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد دانش بومی نظامی پویا از شناخت، تجربه و یادگیری محیطی است که در تعامل با شرایط اکولوژیک و نیازهای معیشتی بازتولید می‌شود. بر این اساس، برداشت‌های غیررسمی و رفتارهای ناسازگار با محیط‌زیست را نمی‌توان مستقیماً ناشی از دانش بومی دانست؛ بلکه این رفتارها حاصل برهم‌کنش فشارهای معیشتی، تغییرات محیطی، ناامنی اقتصادی و ضعف حکمرانی آب هستند. نتایج بر ضرورت توجه هم‌زمان به ابعاد فرهنگی، اجتماعی و معیشتی آب و بهره‌گیری از دانش و تجربه محلی در سیاست‌گذاری و مدیریت منابع آب زیرزمینی تأکید دارد.

واژه‌های کلیدی: انسان‌شناسی آب، منابع آب زیرزمینی، دانش بومی، فشار معیشتی، کشاورزان.

How to cite this article:

Hassani, S. Gh. (2026). Cultural Meanings of Water and the Gap Between Official Policies and Local Practices: An Ethnographic Study of Farmers in Amol County. Journal of Water and Sustainable Development, 13(2), 85-98. https://doi.org/10.22067/jwsd.v13i2.2602-1500

مقدمه

ایران در دهه‌های اخیر با یکی از پیچیده‌ترین بحران‌های محیط‌زیستی خود، یعنی بحران در مدیریت منابع آب، مواجه شده است. این بحران نه‌تنها ناشی از کاهش منابع آب سطحی و تغییرات اقلیمی است، بلکه به‌طور فزاینده‌ای با افت شدید منابع آب زیرزمینی، **روند فزاینده و فراتر از ظرفیت تجدیدپذیر مصرف منابع آب** و ضعف حکمرانی آب پیوند خورده است. پژوهش‌های متعددی در سال‌های مختلف نشان می‌دهند که برداشت از منابع آب زیرزمینی در ایران از میزان تغذیه طبیعی آبخوان‌ها فراتر رفته و به پیامدهایی چون فرونشست زمین، شور شدن منابع و کاهش پایداری اکوسیستم‌ها انجامیده است (Madani، ۲۰۱۴؛ Gleeson و همکاران، ۲۰۱۲؛ Famiglietti، ۲۰۱۴؛ Shahbazi و همکاران، ۲۰۰۹).

در میان مؤلفه‌های بحران آب ایران، منابع آب زیرزمینی جایگاهی محوری دارند .هرچند زیست در فلات ایران از دیرباز متکی بر بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی بوده و این منابع نقش اساسی در تداوم سکونت و کشاورزی ایفا کرده‌اند، اما آنچه وضعیت کنونی را بحرانی ساخته، گذار از الگوهای متعادل سنتی به الگوهای مصرف‌گرایانه و بهره‌برداری فراتر از ظرفیت تجدیدپذیر آبخوان‌ها در دهه‌های اخیر است. طی چند دهه گذشته، حفر گسترده چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق، توسعه کشاورزی آبی و نوع خاصی از سیاست‌های خودکفایی غذایی، در چارچوب همین منطق مصرف‌گرایانه، موجب افزایش برداشت از آبخوان‌ها شده است. گزارش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که ایران یکی از بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان آب زیرزمینی در جهان است و افت تراز آبخوان‌ها در بسیاری از دشت‌ها به وضعیت بحرانی رسیده است (FAO، ۲۰۲۲)

با وجود آنکه استان‌های شمالی ایران، به‌ویژه مازندران، به‌طور سنتی به‌عنوان مناطق پربارش و برخوردار از منابع آب سطحی شناخته می‌شوند، در سال‌های اخیر نشانه‌هایی از فشار بر منابع آب زیرزمینی در این مناطق نیز مشاهده شده است. افزایش جمعیت، توسعه گردشگری، گسترش کشاورزی برنج و **تقویت الگوهای مصرف‌گرایانه در بهره‌برداری از منابع آب** موجب افزایش برداشت از منابع زیرزمینی شده و حتی مناطق مرطوب نیز با چالش مدیریت پایدار آب مواجه شده‌اند (Shahbazi و همکاران، ۲۰۰۹).

یکی از مهمترین ابعاد بحران مدیریت منابع آب، شکاف میان سیاست‌گذاری رسمی و عمل اجتماعی است. در سطح سیاست‌گذاری، اسناد متعددی درباره مدیریت یکپارچه منابع آب تدوین شده است؛ **بااین‌حال، این سیاست‌ها خود نیز در مواردی با تعارض‌های درونی مواجه هستند. به‌عنوان‌مثال، تأکید بر الگوهای پرمصرف کشت در قالب سیاست‌های خودکفایی غذایی و نظام خرید تضمینی محصولات کشاورزی، در عمل با اهداف مدیریت پایدار منابع آب در تعارض قرار می‌گیرد. همچنین توسعه زیرساخت‌هایی مانند سدسازی با هدف تأمین آب شرب، در برخی موارد بدون توجه کافی به پویایی‌های حوضه آبریز، با اصول مدیریت یکپارچه منابع آب همخوانی کامل ندارد** .در سطح اجرا نیز، ضعف نظارت، تعارض منافع محلی و فشارهای اقتصادی موجب شده است بسیاری از این سیاست‌ها به‌طور کامل تحقق نیابد (madani، ۲۰۱۴).این شکاف میان سیاست و عمل، **در کنار تعارضات درونی سیاست‌ها**، یکی از عوامل تشدیدکننده بحران آب در ایران محسوب می‌شود.

در چنین شرایطی، توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی آب و بهره‌گیری از رویکردهای انسان‌شناختی اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. انسان‌شناسی آب نشان می‌دهد که آب صرفاً یک منبع طبیعی نیست، بلکه دارای معانی فرهنگی، نمادین و معیشتی است که در شکل‌دهی به هویت‌ها و روابط اجتماعی نقش دار(Strang، 2004) در ادبیات داخلی نیز، برخی پژوهشگران به ابعاد فرهنگی و اجتماعی مصرف آب در جوامع محلی ایران پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که الگوهای بهره‌برداری از آب به‌شدت متأثر از ساختارهای معیشتی، **دانش بومی به‌عنوان نظامی پویا از شناخت، تجربه و یادگیری محیطی** و نظام‌های ارزشی محلی است (پارسامهر و فلک‌الدین، ۱۳۹۶) . **در این پژوهش، دانش بومی صرفاً معادل دانش سنتی یا میراثی متعلق به گذشته تلقی نمی‌شود، بلکه فرایندی مستمر از تولید، بازتولید و به‌روزرسانی دانش در تعامل با محیط، تحولات اکولوژیک و نیازهای زندگی روزمره جوامع محلی در نظر گرفته شده است** .بااین‌حال، این مطالعات کمتر به‌صورت مردم‌نگارانه و در مقیاس محلیِ مناطق شمالی ایران توسعه یافته‌اند.

از این منظر، مدیریت پایدار آب مستلزم درک معانی و ارزش‌هایی است که جوامع محلی به آب نسبت می‌دهند. همچنین توجه به دانش بومی و تجربه زیسته کشاورزان در مناطق خاصی چون مازندران و آمل، **نه صرفاً به‌عنوان بازمانده نظام‌های سنتی مدیریت آب، بلکه به‌عنوان دانشی زنده و در حال تحول که از تعامل مستمر میان انسان و محیط شکل می‌گیرد،** می‌تواند به غنای تحلیل‌های انسان‌شناختی آب کمک کند .**بر این اساس، هرگونه رفتار ناسازگار با محیط‌زیست را نمی‌توان مستقیماً به دانش بومی نسبت داد؛ بلکه چنین رفتارهایی نیازمند تحلیل در بستر فشارهای معیشتی، تغییرات محیطی و شرایط نهادی مؤثر بر تصمیم‌گیری کنشگران محلی است.**

بااین‌حال، خلأ اصلی در ادبیات موجود، فقدان مطالعات مردم‌نگارانه عمیق درباره چگونگی برهم‌کنش سیاست‌های رسمی مدیریت آب با کنش‌ها، ادراکات و راهبردهای معیشتی کشاورزان در مناطق مرطوب شمال ایران است. بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش آن است که چگونه این برهم‌کنش میان سیاست‌های رسمی و واقعیت‌های محلی، به تداوم یا

تشدید برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی در منطقه آمل منجر می‌شود.

براین‌اساس، هدف اصلی این پژوهش تحلیل انسان‌شناختی بحران آب زیرزمینی در شمال ایران (منطقه آمل) با تأکید بر شکاف میان سیاست‌های رسمی و کنش‌های محلی بهره‌برداران است. اهداف فرعی شامل: (۱) شناسایی عوامل اجتماعی، فرهنگی و معیشتی مؤثر بر برداشت آب زیرزمینی، (۲) تحلیل ادراکات و معانی فرهنگی آب در میان کشاورزان، و (۳) بررسی نحوه تعامل و تعارض میان سیاست‌های رسمی و شیوه‌های محلی بهره‌برداری از آب می‌باشد.در راستای تحقق این اهداف، سؤال اصلی پژوهش عبارت است از: شکاف میان سیاست‌های رسمی مدیریت آب و کنش‌های محلی کشاورزان چگونه شکل می‌گیرد و چه نقشی در تداوم برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی دارد؟ همچنین سؤالات فرعی شامل:۱. چه عوامل اجتماعی و معیشتی رفتار برداشت آب زیرزمینی را شکل می‌دهند؟ ۲. کشاورزان چه ادراک و معنایی از آب و بهره‌برداری از آن دارند؟ ۳. سیاست‌های رسمی مدیریت آب تا چه حد با واقعیت‌های محلی سازگار هستند؟

پیشینه پژوهش

الف) پیشینه داخلی

مطالعات مرتبط با بحران آب در ایران طی دو دهه اخیر گسترش قابل توجهی یافته است. بخش عمده این پژوهش‌ها بر ابعاد فنی و مدیریتی منابع آب تمرکز داشته‌اند و کمتر به ابعاد فرهنگی و اجتماعی بهره‌برداری از آب زیرزمینی پرداخته شده است .**به‌لحاظ تاریخی، این مطالعات نشان می‌دهد توجه به ابعاد نهادی و مدیریتی بحران آب در ایران از اوایل دهه ۱۳۹۰ شکل گرفته و به‌تدریج به سمت تحلیل‌های اجتماعی و محلی گسترش یافته است.**

مدنی (۱۳۹۳) با تحلیل ساختار مدیریت آب در ایران نشان می‌دهد که سیاست‌های توسعه کشاورزی و ضعف حکمرانی منابع آب موجب برداشت بیش از حد از آبخوان‌ها شده است. در ادامه این روند، احمدی پور و همکاران (۱۳۹۶) شکاف میان سیاست و عمل را از عوامل اصلی گسترش برداشت‌های غیرمجاز از منابع آب زیرزمینی معرفی می‌کنند. در مطالعات جدیدتر،مقاله غلامی (۲۰۲۲) است که مستقیماً افت عمق آب زیرزمینی را در پهنه جنوبی دریای خزر، با داده‌های مربوط به چاه‌های پیزومتری و از جمله داده‌های شرکت آب منطقه‌ای مازندران، بررسی کرده است. پژوهش از ۲۵۰ چاه پیزومتری و داده‌های دوره ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰ استفاده کرده است. نتایج نشان داد افت سالانه سطح آب زیرزمینی در چاه‌های مورد مطالعه بین ۰/۱۵ تا ۴/۴ متر بوده و میانگین افت سالانه در دوره پنج‌ساله ۱/۷ متر گزارش شده است. نویسنده همچنین افزایش برداشت آب، توسعه اراضی کشاورزی و گسترش سکونتگاه‌ها را از عوامل مرتبط با افت سطح آب می‌داند. در سال‌های اخیر، توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی آب نیز افزایش یافته است. پارسامهر و فلک‌الدین (۱۳۹۶) نشان می‌دهد الگوهای مصرف آب در جوامع روستایی ایران تحت تأثیر ساختارهای معیشتی و ادراکات فرهنگی قرار دارد..

علاوه‌براین، برخی مطالعات انجام شده در مناطق شمالی ایران، به‌ویژه مازندران، به تغییر الگوهای بهره‌برداری از منابع آب و فشارهای ناشی از توسعه کشاورزی و تغییر کاربری اراضی اشاره کرده‌اند، هرچند این مطالعات عمدتاً با رویکردهای کمی و مدیریتی انجام شده و کمتر به تحلیل‌های مردم‌نگارانه و تجربه زیسته کشاورزان پرداخته‌اند (Samani، ۲۰۲۱).

با وجود گسترش مطالعات مرتبط با بحران آب در ایران، به‌ویژه در ابعاد فنی و مدیریتی و نیز برخی بررسی‌های کمی در مناطق شمالی، هنوز تحلیل‌های مردم‌نگارانه‌ای که به‌طور هم‌زمان ادراکات فرهنگی، فشارهای معیشتی و کنش‌های روزمره بهره‌برداران را در پیوند با شکاف میان سیاست‌های رسمی و واقعیت‌های محلی بررسی کند، به‌ویژه در مقیاس محلیِ منطقه آمل، به‌طور جدی مورد توجه قرار نگرفته است؛ ازاین‌رو، مقاله حاضر با بهره‌گیری از رویکرد انسان‌شناسی آب و داده‌های میدانی، می‌کوشد این خلأ را پر کرده و چارچوبی تحلیلی برای فهم اجتماعی-فرهنگی بحران آب زیرزمینی ارائه دهد.

ب) پیشینه خارجی

در سطح بین‌المللی، مطالعات گسترده‌ای درباره انسان‌شناسی آب و حکمرانی منابع مشترک انجام شده است .به‌لحاظ زمانی، این ادبیات از اوایل دهه ۲۰۰۰ با تأکید بر ابعاد فرهنگی آب آغاز شده و به‌تدریج به سمت تحلیل‌های نهادی و حکمرانی منابع مشترک گسترش یافته است. strang (۲۰۰۴) نشان می‌دهد آب دارای ابعاد فرهنگی و نمادین است و مدیریت آن با نظام‌های ارزشی جوامع پیوند دارد .پس از آن shah (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای درباره آب‌های زیرزمینی جنوب آسیا نشان می‌دهد که گسترش چاه‌های خصوصی و برداشت فردی از آب زیرزمینی با فشارهای معیشتی و ضعف حکمرانی مرتبط است. Ostrom (۲۰۱۰) نیز با نظریه حکمرانی چندمرکزی تأکید می‌کند که مدیریت پایدار منابع مشترک نیازمند مشارکت فعال بهره‌برداران محلی است .در ادامه، Fosterو همکاران (۲۰۱۳) بر ضرورت مدیریت یکپارچه آب‌های زیرزمینی با توجه به ابعاد اجتماعی و اقتصادی تأکید دارند.

علاوه‌براین، برخی مطالعات در مناطق با شرایط اقلیمی مرطوب نیز نشان داده‌اند حتی در نواحی پربارش، افزایش فشارهای انسانی، تغییر کاربری زمین و توسعه کشاورزی می‌تواند به وابستگی فزاینده به منابع آب زیرزمینی و بروز چالش‌های مدیریتی منجر شود، هرچند این مطالعات غالباً با رویکردهای هیدرولوژیک و مدیریتی انجام شده و کمتر به تحلیل‌های مردم‌نگارانه پرداخته‌اند.

با وجود این ادبیات گسترده، مطالعات مردم‌نگارانه درباره آب‌های زیرزمینی در مناطق مرطوب نسبتاً محدود است. بنابراین، بررسی مردم‌نگارانه بحران آب زیرزمینی در شمال ایران می‌تواند به غنای ادبیات جهانی انسان‌شناسی آب کمک کند.**براین‌اساس، نوآوری مقاله حاضر نه صرفاً در مطالعه یک مورد محلی، بلکه در ترکیب رویکرد مردم‌نگارانه با تحلیل حکمرانی آب در یک منطقه مرطوب است که کمتر در ادبیات بین‌المللی مورد توجه قرار گرفته است. به‌طور مشخص، این مقاله: ۱) با تمرکز بر مردم‌نگاری آب زیرزمینی در شمال ایران، ۲) تحلیل شکاف میان سیاست‌های رسمی و کنش‌های محلی را در بستر تجربه زیسته کشاورزان ارائه می‌دهد، و (۳) چارچوبی تحلیلی میان‌رشته‌ای برای فهم حکمرانی آب زیرزمینی در زمینه‌های مشابه اقلیمی پیشنهاد می‌کند.**

مباحث نظری

تحلیل بحران آب زیرزمینی در شمال ایران مستلزم چارچوبی میان‌رشته‌ای است که هم ابعاد اجتماعی و فرهنگی و هم ساختارهای نهادی و اقتصادی را در بر گیرد. پژوهش حاضر بر اساس چهار رویکرد نظری مکمل، به جای ارائه یک تحلیل جامع کل‌نگر، به دنبال صورت‌بندی یک چارچوب چندسطحی برای فهم تعامل میان سیاست‌های رسمی، فرهنگ محلی، اقتصاد معیشتی و کنش‌های روزمره کشاورزان است.

انسان‌شناسی محیط‌زیست بر تحلیل تعامل انسان با محیط طبیعی و تأثیر معانی فرهنگی، دانش بومی و ساختارهای اجتماعی بر مدیریت منابع طبیعی تمرکز دارد (strang، ۲۰۱۵). آب در این رویکرد نه‌تنها یک منبع طبیعی بلکه پدیده‌ای نمادین و اجتماعی است که هویت، روابط اجتماعی و نظام‌های ارزشی را شکل می‌دهد. در زمینه بحران آب زیرزمینی مازندران، این رویکرد امکان تحلیل برداشت محلی از آب، ادراکات معنایی کشاورزان و شیوه‌های مدیریت سنتی را فراهم می‌کند.

Ostrom (۲۰۱۰) نشان می‌دهد مدیریت پایدار منابع مشترک تنها از طریق ساختارهای دولتی یا بازار ممکن نیست و نهادهای محلی، قواعد بومی و همکاری جمعی نقش تعیین‌کننده‌ای دارند (Ostrom، ۲۰۱۰). این نظریه به بررسی سازوکارهای خودتنظیمی، حقوق دسترسی و قواعد محلی برای جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه می‌پردازد .**در ادبیات جدید حکمرانی آب در اروپا نیز، به‌ویژه در چارچوب مدیریت یکپارچه حوضه‌های آبریز (IWRM) و حکمرانی چندسطحی (multi-level governance)، بر نقش شبکه‌ای دولت-محلی و مشارکت ذی‌نفعان در مدیریت منابع آب تأکید شده است .**

این ادبیات نشان می‌دهد که تعامل دولت و نهادهای محلی در مدیریت آب، یک فرآیند مشارکتی و شبکه‌ای است نه صرفاً سلسله‌مراتبی.

اقتصاد اخلاقی معیشت بر تصمیم‌گیری اقتصادی جوامع در شرایط محدودیت منابع و فشار معیشتی تمرکز دارد (scott، ۱۹۷۶). بهره‌برداری از آب زیرزمینی در شمال ایران نه صرفاً به عنوان یک انتخاب فنی، بلکه به عنوان پاسخ معیشتی به نیازهای کشاورزان و خانواده‌ها قابل تحلیل است. این رویکرد امکان فهم چرایی گسترش چاه‌های غیرمجاز و راهبردهای محلی برای تأمین امنیت غذایی و اقتصادی را فراهم می‌آورد.

نظریه شکاف دولت-محلی **(State-Local Gap)** بر تضاد میان سیاست‌گذاری رسمی و کنش‌های محلی تمرکز دارد. در ایران، تدوین سیاست‌های مدیریت آب توسط دولت مرکزی با محدودیت‌هایی از جمله ضعف نظارت، تعارض منافع محلی و ظرفیت محدود اجرایی قوانین مواجه است (Rahimi و Ghorbani، ۲۰۲۶). این چارچوب توضیح می‌دهد که چگونه سیاست‌های رسمی ممکن است با واقعیت‌های محلی ناسازگار شده و به برداشت‌های بی‌رویه و تشدید بحران آب منجر شود .**در ادبیات تطبیقی حکمرانی آب در اروپا نیز، مطالعات نشان می‌دهد که فاصله میان سیاست‌گذاری سطح کلان و اجرای محلی، یکی از چالش‌های اصلی در موفقیت سیاست‌های محیط‌زیستی است (Bressers و همکاران، ۲۰۱۳).**

برخلاف رویکردهای کلاسیک تحلیل جامع، این پژوهش از یک چارچوب **چندسطحی و تعاملی** استفاده می‌کند. در این چارچوب:انسان‌شناسی محیط‌زیست و اقتصاد اخلاقی معیشت → سطح کنش و ادراک محلی .حکمرانی چندمرکزی → سطح نهادی و مشارکتی .شکاف دولت-محلی → سطح تعارض سیاست و اجرا. **در این پژوهش، این چهار رویکرد نه به‌صورت لایه‌های مستقل، بلکه در قالب یک رابطه سیال و دیالکتیکی صورت‌بندی می‌شوند. به این معنا که کنش بهره‌برداران محلی (کشاورزان) در نقطه تلاقی چهار نیروی هم‌زمان شکل می‌گیرد: ۱) معانی فرهنگی و ادراکات محیطی (انسان‌شناسی محیط‌زیست)، ۲) الزامات و فشارهای معیشتی (اقتصاد اخلاقی)، ۳) قواعد و سازوکارهای نهادی رسمی و غیررسمی (حکمرانی چندمرکزی) و ۴) میزان انطباق یا تعارض سیاست‌های کلان با واقعیت‌های محلی (شکاف دولت-محلی). در این چارچوب، رابطه میان این سطوح یک‌سویه نیست، بلکه دیالکتیکی است؛ به‌گونه‌ای که: فشارهای معیشتی می‌توانند قواعد نهادی را دور زده یا بازتعریف کنند؛ قواعد نهادی می‌توانند ادراکات و رفتارهای محلی را تغییر دهند؛ سیاست‌های رسمی در صورت ناهماهنگی با فرهنگ و معیشت، به مقاومت یا سازگاری خلاقانه محلی منجر می‌شوند؛ و در مقابل، کنش‌های محلی نیز می‌توانند به بازتولید، تضعیف یا اصلاح سیاست‌ها بی‌انجامند. براین‌اساس، مدل مفهومی پژوهش به‌صورت یک نظام تعاملی چندسطحی قابل صورت‌بندی است که در آن: برداشت از آب زیرزمینی به‌عنوان متغیر کانونی، حاصل برهم‌کنش پویا میان چهار بعد اصلی (فرهنگ، معیشت، نهاد، سیاست) است. این مدل نشان می‌دهد که تداوم برداشت بی‌رویه نه صرفاً نتیجه ضعف یک عامل، بلکه پیامد هم‌افزایی میان فشارهای معیشتی، معانی فرهنگی آب، ناکارآمدی نهادی و شکاف سیاست-اجرا است.**

روش پژوهش

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و مبتنی بر روش مردم‌نگاری انجام شده است. هدف اصلی این پژوهش، فهم عمیق تجربه زیسته کشاورزان، ادراکات محلی از منابع آب و تحلیل سازوکارهای اجتماعی و فرهنگی مؤثر بر گسترش برداشت از آب‌های زیرزمینی است. از آنجا که مسئله گسترش چاه‌های آب و تغییر الگوهای بهره‌برداری از منابع زیرزمینی صرفاً پدیده‌ای فنی یا اقتصادی نیست و ابعاد اجتماعی، فرهنگی و نهادی پیچیده‌ای دارد، استفاده از روش مردم‌نگاری امکان بررسی چندلایه این پدیده را فراهم می‌کند. مردم‌نگاری به پژوهشگر اجازه می‌دهد تا با حضور در میدان، مشاهده مستقیم کنش‌ها و تعاملات و شنیدن روایت‌های محلی، به فهمی درونی از منطق کنش‌های مرتبط با بهره‌برداری از آب دست یابد.

میدان اصلی پژوهش اراضی کشاورزی گسترده در شهرستان آمل در استان مازندران انتخاب شد؛ منطقه‌ای که طی سال‌های اخیر با افزایش چاه‌های غیرمجاز و کاهش منابع آب سطحی مواجه شده است. برای شفاف‌سازی دقیق‌تر میدان مطالعه، پژوهش در **دو محدوده مشخص کشاورزی شامل ۱) اراضی کشاورزی واقع در مسیر جاده شهرستان آمل به شهرستان سرخرود و ۲) اراضی کشاورزی در امتداد جاده شهرستان آمل به رودبار** انجام شد. انتخاب این دو محدوده به دلیل تفاوت نسبی در الگوهای بهره‌برداری از آب، تراکم چاه‌های غیرمجاز و شدت تغییر کاربری اراضی صورت گرفت.این مناطق به دلیل مشاهده میدانی گسترش چاه‌های غیرمجاز، تغییر الگوی تأمین آب و وابستگی روزافزون کشاورزان به آب‌های زیرزمینی به‌عنوان میدان اصلی مطالعه انتخاب شدند.

جامعه مورد مطالعه شامل کشاورزان، مالکان زمین‌های کشاورزی، بهره‌برداران چاه‌های آب، مطلعان محلی، کارشناسان **شرکت آب منطقه‌ای مازندران**، و نیز برخی اعضای **جهاد کشاورزی و شوراهای محلی** بود. افزون بر این، برای تکمیل نگاه فرهنگی-تخصصی، با **چند نفر از نخبگان دانشگاهی حوزه آب (از جمله متخصصان مهندسی منابع آب در دانشگاه‌های استان مازندران)** نیز مصاحبه تکمیلی انجام شد تا تحلیل صرفاً محدود به تجربه کشاورزان نباشد.نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و نظری انجام شد؛ بدین معنا که افرادی انتخاب شدند که تجربه مستقیم در بهره‌برداری از منابع آب، حفر چاه، مدیریت زمین‌های کشاورزی یا تعامل با نهادهای رسمی آب داشتند. تعداد مشارکت‌کنندگان (بیش از ۳۰ نفر) بر اساس منطق نمونه‌گیری هدفمند و رسیدن به اشباع نظری تعیین شد؛ به‌این‌معنا که فرآیند گردآوری داده‌ها تا زمانی ادامه یافت که مصاحبه‌های جدید دیگر اطلاعات یا مضامین تازه‌ای به الگوهای تحلیلی اضافه نمی‌کردند. بنابراین، حجم نمونه نه به‌صورت از پیش تعیین شده، بلکه بر اساس کفایت داده‌ها و اشباع مفهومی در میدان پژوهش تثبیت شد ..**فرایند جلب اعتماد** در این پژوهش به‌صورت تدریجی و از طریق حضور میدانی مکرر پژوهشگر در روستاها، همراهی با فعالیت‌های روزمره کشاورزان، و معرفی اولیه از طریق دهیاران و افراد معتمد محلی انجام شد. پژوهشگر پیش از انجام مصاحبه‌های رسمی، چندین نوبت گفت‌وگوی غیررسمی در محیط مزرعه و محل زندگی کشاورزان داشته است تا اعتماد اولیه شکل گیرد. **ارتباط پژوهشگر با مصاحبه‌شوندگان صرفاً در چارچوب پژوهشی و با رعایت اصل رضایت آگاهانه بوده و هیچ‌گونه رابطه شغلی یا اجرایی مستقیم با آنان وجود نداشته است.**

مصاحبه‌ها با محورهایی چون تغییرات منابع آب، دلایل حفر چاه، تجربه تعامل با نهادهای رسمی (به‌ویژه شرکت آب منطقه‌ای مازندران و دستگاه‌های اجرایی محلی)، نقش سنت‌های محلی در مدیریت آب و پیامدهای اجتماعی کم‌آبی انجام شد. این مصاحبه‌ها امکان ثبت روایت‌های شخصی و تجربه زیسته کشاورزان را فراهم آورد.تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام شد. ابتدا مصاحبه‌ها و یادداشت‌های میدانی به‌صورت کامل مرور و کدگذاری اولیه انجام گرفت. سپس کدهای مشابه در قالب مقوله‌های مفهومی دسته‌بندی و در مرحله بعد، مضامین اصلی پژوهش استخراج شد. فرایند تحلیل به‌صورت رفت و برگشتی میان داده‌ها و مفاهیم نظری انجام گرفت تا مضامین نهایی شکل گیرد.برای افزایش اعتبار یافته‌ها، از روش بازبینی مداوم داده‌ها، مقایسه روایت‌ها و استفاده از نقل‌قول‌های مستقیم مشارکت‌کنندگان استفاده شدگ **در نهایت، تلاش شد تجربه و نگاه کنشگران نهادی (از جمله کارشناسان شرکت آب منطقه‌ای مازندران) در کنار تجربه زیسته کشاورزان قرار گیرد تا از تقلیل مسئله به یک سطح صرفاً محلی یا صرفاً اداری جلوگیری شود.**

معرفی میدان مطالعه و منابع آبی منطقه

میدان اصلی این پژوهش در اراضی کشاورزی شهرستان آمل و در مناطقی متمرکز است که طی سال‌های اخیر با گسترش چاه‌های غیرمجاز و افت منابع آب سطحی مواجه شده است. اراضی کشاورزی در این مناطق در گذشته از چند منبع آبی متنوع تغذیه می‌شدند. نخست، آب‌بندان‌ها که به‌عنوان یکی از مهمترین سازوکارهای ذخیره و تنظیم آب در شمال ایران عمل می‌کردند و نقش کلیدی در تأمین آب شالیزارها داشتند. دوم، چشمه‌های محلی که به‌صورت سنتی آب مورد نیاز بخشی از زمین‌های کشاورزی را فراهم می‌کردند. سوم، جریان‌های سطحی و شاخه‌های فرعی رودخانه هراز که در گذشته منبع اصلی آب برای آبیاری بسیاری از اراضی این منطقه محسوب می‌شد.بااین‌حال، مشاهدات میدانی و مصاحبه با کشاورزان نشان می‌دهد این منابع آبی طی یک دهه اخیر به دلایل مختلفی با کاهش آبدهی مواجه شده‌اند. کاهش بارندگی‌های مؤثر، تغییر الگوی زمانی بارش، کاهش ظرفیت آب‌بندان‌ها، برداشت بی‌رویه از منابع آب سطحی و

زیرزمینی و همچنین گسترش ساخت‌وساز و تغییر کاربری اراضی از جمله عواملی است که به کاهش آب این منابع انجامیده است.

در نتیجه **کاهش منابع یا تغییر در شیوه بهره برداری و الگوی استفاده از آب های سطحی**، بسیاری از کشاورزان برای حفظ تولید کشاورزی به حفر چاه‌های عمیق و نیمه‌عمیق ـــ اغلب بدون مجوز رسمی ــ روی آورده‌اند. این چاه‌ها اکنون به یکی از منابع اصلی تأمین آب برای کشت اول و دوم در منطقه تبدیل شده‌اند و به‌تدریج الگوی بهره‌برداری از آب را از نظام سنتی مبتنی بر منابع مشترک به نظامی فردمحور و مبتنی بر استخراج آب زیرزمینی تغییر داده‌اند. بررسی میدانی نشان می‌دهد که تمرکز چاه‌های غیرمجاز در زمین‌های کشاورزی این دو مسیر نسبت به سایر مناطق پیرامونی بیشتر بوده و همین امر این محدوده‌ها را به نمونه‌ای مناسب برای مطالعه مردم‌نگارانه بحران آب زیرزمینی تبدیل کرده است. **لازم به توضیح است که در این پژوهش، به دلیل فقدان دسترسی به آمار رسمی تفکیکی و به‌روز درباره تعداد چاه‌های غیرمجاز در سطح خرد (محدوده مزرعه‌ای)، تشخیص «تمرکز بیشتر» بر اساس ترکیبی از مشاهده مستقیم میدانی، مصاحبه با کشاورزان و مطلعان محلی، و مقایسه نسبی تراکم چاه‌ها در دو مسیر مطالعه انجام شده است. بنابراین، یافته‌ها در این بخش ماهیت کیفی-تفسیری داشته و مبتنی بر ادراک و شواهد میدانی هستند، نه داده‌های آماری رسمی.**

یافته‌ها

نحوه استخراج مضامین از داده‌های میدانی

مضامین شش‌گانه مطرح شده در بخش یافته‌ها حاصل فرایند تحلیل کیفی نظام‌مند داده‌های مردم‌نگارانه و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با مشارکت‌کنندگان محلی است. در این پژوهش، تحلیل داده‌ها بر اساس رویکرد تحلیل تماتیک و با بهره‌گیری از مراحل کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت.در گام نخست، تمامی مصاحبه‌های انجام شده با کشاورزان، **مدیران محلی (شامل دهیاران به‌عنوان مدیران اجرایی منصوب در سطح روستا)، اعضای شوراهای اسلامی روستا (به‌عنوان نهادهای منتخب مردمی)، و نیز برخی میراب‌های سنتی (در مواردی که هنوز به‌صورت غیررسمی در مدیریت آب نقش داشتند)** و ساکنان قدیمی منطقه به‌صورت کامل ضبط و سپس واژه‌به‌واژه پیاده‌سازی شد .پس از پیاده‌سازی، متن مصاحبه‌ها چندین بار به‌صورت عمیق خوانده شد تا پژوهشگر به درک کلی از الگوهای معنایی و تجربه زیسته کنشگران محلی در زمینه آب و چاه‌های کشاورزی دست یابد. این مرحله که به غوطه‌وری در داده‌ها معروف است، زمینه شناسایی مفاهیم اولیه را فراهم ساخت.

در مرحله دوم، کدگذاری باز انجام شد. در این مرحله، جملات و روایت‌های مرتبط با مسئله آب، چاه، سیاست‌های دولتی، تغییرات اقلیمی، معیشت کشاورزی و ادراک محیط‌زیستی استخراج و به‌صورت کدهای اولیه ثبت شد. برای نمونه، عباراتی مانند "بدون چاه نمی‌توان کشاورزی کرد"، "بارندگی مثل گذشته نیست"، "میراب‌ها دیگر نیستند"، "قانون‌ها شرایط ما را نمی‌فهمد" "آب زیر زمین تمام نمی‌شود" به‌عنوان کدهای اولیه شناسایی شدند. در مجموع، حدود ۴۵ تا ۶۰ کد اولیه از متن مصاحبه‌ها استخراج شد که این فرایند تا رسیدن به اشباع اولیه داده‌ها ادامه یافت و کدهای جدید پس از مرحله‌ای از تحلیل، تکراری شدند و به داده‌های قبلی افزوده نمی‌شدند.

در مرحله سوم، کدهای مشابه و هم‌پوشان در قالب مقوله‌های محوری دسته‌بندی شدند. به‌عنوان‌مثال، کدهایی مانند افزایش هزینه زندگی، نیاز به درآمد بیشتر، کشت دوم برنج و وابستگی معیشت به زمین در مقوله‌ای تحت عنوان فشار معیشتی و گسترش کشت قرار گرفتند. همچنین کدهایی مانند کاهش بارندگی، خشک شدن چشمه‌ها و کم شدن آب رودخانه در مقوله تغییرات اقلیمی و کاهش آب سطحی تجمیع شدند. این مرحله به کاهش پراکندگی داده‌ها و شکل‌گیری الگوهای مفهومی منسجم کمک کرد. **ترکیب مشارکت‌کنندگان پژوهش شامل بیش از ۳۰ نفر بود که از این میان حدود ۲۲ نفر کشاورز فعال (با سابقه ۱۰ تا ۴۰ سال فعالیت کشاورزی)، ۵ نفر از مدیران محلی (دهیاران و اعضای شوراهای اسلامی روستا) و ۳ نفر از مطلعان کلیدی (از جمله افراد آشنا با نظام‌های سنتی مدیریت آب مانند میراب‌ها) را شامل می‌شد. اغلب کشاورزان دارای تحصیلات متوسطه یا پایین‌تر بوده و معیشت اصلی آنان مبتنی بر کشاورزی بوده است. این تنوع در ترکیب نمونه‌ها امکان تحلیل چندسطحی از تجربه زیسته، مدیریت محلی و تحولات نهادی آب را فراهم کرده است.**

در مرحله چهارم، مقوله‌های محوری در سطحی انتزاعی‌تر تحلیل شده و مضامین نهایی پژوهش شکل گرفت. این مضامین بازتاب‌دهنده ساختارهای معنایی و الگوهای تکرارشونده در روایت‌های مشارکت‌کنندگان و نه صرفاً برداشت ذهنی پژوهشگر بودند.. معیار اصلی در تثبیت هر مضمون، تکرارپذیری آن در میان گروه‌های مختلف مصاحبه‌شوندگان (کشاورزان، مدیران محلی و مطلعان کلیدی) و ارتباط مستقیم آن با مسئله افزایش چاه‌های آب بود.

به‌این‌ترتیب، شش مضمون اصلی شامل فشار معیشتی و گسترش کشت‌های دوم، تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب سطحی، فروپاشی نظام سنتی مدیریت آب، ضعف حکمرانی آب، فقدان ادراک محیط‌زیستی و توسعه روستایی و تغییر کاربری زمین به‌عنوان الگوهای مسلط در داده‌های میدانی استخراج شد.

اگرچه برخی از این مضامین (نظیر نقش فشار معیشتی یا ضعف حکمرانی) در مطالعات پیشین نیز مطرح شده‌اند، نوآوری این پژوهش در بازخوانی این مفاهیم در بستر فرهنگی-مردم‌نگارانه شمال ایران و نشان دادن نحوه درهم‌تنیدگی آن‌ها در تجربه زیسته کشاورزان است.

به‌عبارت‌دیگر، این پژوهش نه صرفاً بازتولید نتایج پیشین، بلکه تکمیل و بازتفسیر آن‌ها در یک زمینه جغرافیایی و فرهنگی کمتر مطالعه شده (مناطق مرطوب شمال ایران) است و ارتباط میان این عوامل را در قالب یک الگوی مفهومی بومی تبیین می‌کند.

این مضامین نه به‌صورت پیشینی، بلکه به‌طور استقرایی و برآمده از تجربه زیسته و روایت‌های کنشگران محلی شکل گرفت و در مراحل بعدی تحلیل، ارتباط میان آن‌ها در قالب یک مدل مفهومی تبیین شد. برای افزایش اعتبار یافته‌ها، از راهبردهای اعتبارسنجی کیفی شامل بازبینی مکرر داده‌ها، مقایسه مستمر میان مصاحبه‌ها و توجه به اشباع نظری استفاده شد. اشباع نظری زمانی حاصل شد که داده‌های جدید مضمون تازه‌ای به تحلیل نیفزود و الگوهای موجود تثبیت شد. به‌این‌ترتیب، مضامین استخراج شده حاصل فرایندی نظام‌مند، تکرارشونده و مبتنی بر داده‌های میدانی بوده و قابلیت اتکای تحلیلی دارند. بر اساس داده‌های حاصل از مصاحبه‌های میدانی و فرایند تحلیل و کدگذاری داده‌ها، ابتدا کدهای اولیه از اظهارات مشارکت‌کنندگان استخراج و سپس بر اساس ارتباط مفهومی و محتوایی، در قالب مقوله‌های محوری دسته‌بندی شدند. در مرحله بعد، با مقایسه و تلفیق مقوله‌های محوری، مضامین نهایی پژوهش شکل گرفتند. این فرایند امکان شناسایی الگوهای تکرارشونده در تجربه و ادراک مشارکت‌کنندگان درباره وضعیت منابع آب، تغییرات معیشتی، تحولات اقلیمی و عملکرد نهادهای رسمی و محلی را فراهم کرد. جدول (۱) فرایند حرکت از کدهای اولیه به مقوله‌های محوری و در نهایت مضامین نهایی استخراج شده از داده‌های میدانی را نشان می‌دهد.

جدول ۱- استخراج تم‌ها از داده‌های میدانی پژوهش

کدهای اولیه استخراج شده از مصاحبه‌ها	مقوله‌های محوری (دسته‌بندی تحلیلی)	مضمون نهایی استخراج شده
افزایش هزینه زندگی روستایی؛ وابستگی کامل درآمد به زمین؛ نیاز به درآمد بیشتر؛ کشت دوم برنج و صیفی؛ رقابت برای تولید بیشتر؛ بدون چاه کشاورزی ممکن نیست	فشار اقتصادی بر خانوار کشاورز؛ تشدید وابستگی معیشتی به آب؛ تغییر الگوی کشت به چندکشت	فشار معیشتی و گسترش کشت‌های دوم و پرمصرف
کاهش بارندگی نسبت به گذشته؛ بی‌نظمی بارش‌ها؛ خشک شدن چشمه‌ها؛ کم شدن آب رودخانه‌ها؛ طولانی شدن دوره خشکی؛ نیاز بیشتر به آبیاری مصنوعی	کاهش منابع آب سطحی؛ نااطمینانی اقلیمی؛ افزایش وابستگی به منابع زیرزمینی	تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب سطحی
نبود میراب؛ از بین رفتن تقسیم سنتی آب؛ نبود نظارت محلی بر نهرها؛ اختلاف بین روستاها بر سر آب؛ مدیریت سنتی دیگر کار نمی‌کند	تضعیف نهادهای بومی مدیریت آب؛ حذف کنترل اجتماعی مصرف آب؛ فقدان سازوکار توزیع محلی	فروپاشی نظام سنتی مدیریت آب و حذف نقش میراب‌ها
قوانین چاه سخت است ولی اجرا نمی‌شود؛ دولت شرایط کشاورز را نمی‌فهمد؛ نظارت کم است؛ گرفتن مجوز دشوار؛ هرکس خودش چاه می‌زند؛ شورا دخالت نمی‌کند	شکاف میان سیاست رسمی و واقعیت محلی؛ ضعف نظارت نهادی؛ ناکارآمدی مدیریت دولتی آب	ضعف حکمرانی آب و ناکارآمدی سیاست‌های رسمی
آب زیر زمین تمام نمی‌شود؛ چاه حق کشاورز است؛ نگرانی درباره اینده آب کم است؛ اولویت با معیشت است نه محیط‌زیست؛	ادراک فرهنگی آب به‌عنوان منبع نامحدود؛ غلبه منطق معیشتی بر منطق حفاظتی؛ ضعف آگاهی محیط‌زیستی	فقدان ادراک محیط‌زیستی نسبت به منابع آب زیرزمینی
ساخت ویلا در زمین‌های کشاورزی؛ افزایش جمعیت فصلی؛ چاه برای ویلاها؛ خشک شدن چشمه‌ها؛ تغییر کاربری زمین؛ طرح‌های توسعه روستایی بدون توجه به آب	افزایش تقاضای آب غیرکشاورزی؛ فشار کالبدی بر منابع آب؛ تغییر ساختار فضایی روستا	توسعه روستایی، ویلاسازی و تغییر کاربری زمین

مضمون ۱: فشار معیشتی و گسترش کشت‌های دوم و پرمصرف

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که فشارهای معیشتی کشاورزان نقش محوری در گسترش کشت‌های دوم و محصولات پرمصرف دارد و انگیزه اصلی برای برداشت بیشتر از منابع آب زیرزمینی را فراهم می‌کند. کشاورزان تاکید کردند که افزایش هزینه‌های زندگی، تورم، و فشار برای تأمین درآمد خانواده موجب شده است تا کشت دوم و محصولات پرمصرف جایگزین کشت‌های سنتی شوند.

به‌عنوان‌مثال یکی از کشاورزان محور آمل_سرخرود گفت:"اگر آب چاه‌ها نبود، نمی‌توانستیم محصول دوم را بکاریم و درآمد خانواده به شدت کاهش می‌یافت".

مشاهده میدانی نشان داد بسیاری از چاه‌های موجود در مزارع کشت دوم حفر شده‌اند و برخی کشاورزان برای تضمین تأمین آب، اقدام به حفر چاه‌های غیرمجاز جدید می‌کنند. **در مسیر جاده‌ای رودبار، بر اساس مشاهدات میدانی و مقایسه روایت‌های کشاورزان و دهیاران، تراکم چاه‌ها در اراضی دارای کشت دوم نسبت به گذشته افزایش قابل‌توجهی داشته است؛ بااین‌حال، به‌دلیل فقدان آمار رسمی تفکیک شده در مقیاس محلی، از ارائه برآورد کمی دقیق خودداری شده و این نتیجه به‌صورت کیفی و مبتنی بر شواهد میدانی گزارش می‌شود.** همچنین، مصاحبه با دهیاران و اعضای شوراهای روستایی نشان داد که برخی کشاورزان با اطلاع محدود از قواعد محلی یا بدون هماهنگی، اقدام به حفر چاه جدید

کرده‌اند تا بتوانند به‌موقع و بدون تأخیر، کشت دوم خود را آبیاری کنند.

تحلیل تماتیک داده‌ها نشان داد فشارهای معیشتی ناشی از کم‌آبی در تعامل با تجربیات محلی و شیوه‌های دانشی کشاورزان، الگوهای متفاوتی از کنش را در مدیریت آب شکل داده است. **در این پژوهش، دانش بومی نه به عنوان مجموعه‌ای ایستا از دانسته‌های سنتی، بلکه به‌عنوان نظامی پویا از دانش، تجربه و یادگیری مستمر مبتنی بر محیط محلی در نظر گرفته می‌شود که در طول زمان و در مواجهه با شرایط جدید بازتولید و بازتفسیر می‌شود.** یافته‌ها نشان داد بخشی از تجارب و رویه‌های محلی موجود در منطقه در دوره‌هایی شکل گرفته‌اند که دسترسی به منابع آب با محدودیت‌های کنونی مواجه نبوده است. با تشدید بحران آب، این تجارب در بستر شرایط جدید معیشتی و اکولوژیکی به کار گرفته شده و در برخی موارد دچار بازتعریف شده‌اند. **براین‌اساس، رفتارهای بهره‌بردارانه مشاهده شده را نمی‌توان مستقیماً به دانش بومی نسبت داد، زیرا دانش بومی اساساً بر شناخت محیط و سازگاری با آن استوار است. آنچه در این مطالعه مشاهده شد، حاصل تأثیر فشارهای معیشتی، تغییر شرایط اکولوژیکی و محدودیت‌های نهادی بر تصمیم‌گیری کشاورزان است؛ شرایطی که می‌تواند برخی از کارکردهای سازگارکننده دانش بومی را تضعیف یا دگرگون سازد.**

برخی کشاورزان با همسایگان خود ساعات پمپاژ آب را هماهنگ می‌کنند و از سازوکارهای محلی برای کاهش تعارضات بهره می‌گیرند؛ اما در شرایط اضطراری و برای حفظ محصول دوم، به راهکارهایی مانند حفر چاه جدید روی می‌آورند. یکی از کشاورزان محور آمل-رودبار بیان کرد: "ما همیشه سعی می‌کنیم با همسایه‌ها توافق کنیم، اما وقتی محصول دوم در خطر است، چاره‌ای جز حفر چاه جدید نداریم."این یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد، درک پیامدهای محیط‌زیستی بلندمدت (مانند افت سطح آب زیرزمینی) یا محدود است یا در اولویت تصمیم‌گیری قرار نمی‌گیرد و منطق معیشتی کوتاه‌مدت بر ملاحظات محیط‌زیستی غلبه دارد. **ازاین‌رو، گسترش برداشت‌های غیررسمی آب زیرزمینی را باید نتیجه برهم‌کنش میان فشارهای اقتصادی، الزامات معیشتی، تغییرات محیطی و ضعف سازوکارهای حکمرانی آب نه پیامد مستقیم دانش بومی دانست.** این شواهد نشان می‌دهد فشار اقتصادی و نیاز معیشتی، نه تنها محرک فنی برای حفر چاه است، بلکه در تعامل با سازوکارهای اجتماعی و نهادی، به الگویی پایدار از برداشت غیررسمی آب تبدیل شده است که مدیریت منابع آب زیرزمینی را با چالش مواجه می‌کند. **بنابراین، آنچه مشاهده می‌شود تعارض میان دانش بومی و محیط‌زیست نیست، بلکه کاهش کارآمدی برخی سازوکارهای سازگارکننده دانش بومی و بازآرایی آنها در شرایط بحران آب و ناامنی معیشتی است.** گسترش چاه‌ها در اراضی برای کشت دوم نمونه‌ای بارز از هم‌پوشانی میان نیازهای معیشتی و نقض قوانین رسمی است که بدون درک منطق معیشتی کشاورزان و شرایط ساختاری مؤثر بر تصمیم‌گیری آنان، نمی‌توان سیاست‌های مؤثری برای کنترل برداشت بی‌رویه آب طراحی کرد.

مضمون ۲: تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب سطحی

بنا بر دیدگاه مصاحبه شوندگان یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تغییرات اقلیمی در سال‌های اخیر، از جمله کاهش بارش‌ها، افزایش دما و نوسانات فصلی، موجب کاهش محسوس منابع آب سطحی شده است و کشاورزان را به برداشت بیشتر از آب‌های زیرزمینی سوق می‌دهد. برخی کشاورزان عنوان کردند که روند کاهش بارش زمستانی و بهارهای خشک موجب خشک شدن بخش قابل توجهی از چشمه‌ها و کاهش سطح آب رودخانه‌های کوچک شده است. *به‌عنوان‌مثال یکی از کشاورزان محورجاده ای شهرستان آمل به رودبار اظهار داشت:"چشمه‌ای که هر ساله زمین ما را آبیاری می‌کرد، حالا فقط در نیمه اول بهار جریان دارد و بقیه سال خشک می‌شود که به نظرم ما مقصریم".*

مشاهدات میدانی نیز نشان داد که کانال‌ها و آبراهه‌های سنتی که در گذشته برای تأمین آب سطحی کشاورزی استفاده می‌شدند، به دلیل کاهش روان‌آب‌ها و رسوب‌گذاری، کارایی خود را از دست داده‌اند. در برخی مناطق روستایی رودبار، کشاورزان به طور مستقیم از آب چاه‌های زیرزمینی برای جایگزینی آب سطحی استفاده می‌کنند و این امر موجب افزایش فشار بر منابع زیرزمینی شده است.

مصاحبه‌ها همچنین نشان داد کشاورزان تغییرات اقلیمی و نشانه‌های آن مانند کاهش بارندگی و تغییر الگوی فصل‌ها را در سطح تجربی و روزمره به‌خوبی مشاهده و درک می‌کنند، اما این درک لزوماً به معنای شناخت نظام‌مند از پیامدهای بلندمدت زیست‌محیطی و محدودیت‌های منابع آب زیرزمینی نیست؛ بنابراین برای حفظ کشت‌های دوم و محصولات پرمصرف، ناچار به حفر چاه‌های جدید یا افزایش میزان برداشت از چاه‌های موجود هستند. یک کشاورز در محور آمل_سرخرود بیان کرد:

"دیگر نمی‌توان روی آب رودخانه‌ها حساب کرد؛ چاره‌ای جز استفاده از چاه‌ها برای حفظ محصولاتمان نداریم".

این شواهد نشان می دهند که تغییرات اقلیمی نه تنها شرایط طبیعی را تحت تأثیر قرار داده، بلکه با افزایش وابستگی کشاورزان به منابع آب زیرزمینی و تحریک برداشت‌های غیرمجاز، فشار مضاعفی بر منابع آب ایجاد کرده است. به‌این‌ترتیب، کاهش منابع آب سطحی به یک عامل میانجی برای توضیح الگوهای برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی تبدیل شده است که بدون در نظر گرفتن تجربه زیسته و ادراک محیطی کشاورزان، نمی‌توان سیاست‌های مؤثر مدیریتی طراحی کرد.

مضمون۳: فروپاشی نظام سنتی مدیریت آب و حذف نقش میراب‌ها

یافته‌های پژوهش نشـان می‌دهد نظام سـنتی مدیریت آب و نقش میراب‌ها، که پیش‌تر تضـمین‌کننده توزیع عادلانه و پایدار منابع آب سطحی در روستاهای استان مازندران بود، در دهه‌های اخیر به شدت تضعیف شده است. این موضوع از طریف مصاحبه های نیمه ساختاریافته و و همچنین مشاهده مستقیم فعالیت‌های میراب‌ها و کانال‌های سنتی بررسی شده است. یادداشت‌های میدانی و روایت‌های محلی نیز نشان داد قدرت و نفوذ میراب‌ها به دلیل سـیاسـت‌های اداری متمرکز و کاهش منابع آب سطحی کاهش یافته است.

یکی از کشـاورزان محور آمل_سـرخرود اظهار داشـت:"قبلاً میراب مسـئول کنترل جریان آب و توزیع آن بین زمین‌ها بود. حالایا نداریم یا اگر باشد بیشتر نقش تشریفاتی دارد و هیچ کنترلی روی برداشت آب ندارد".

مشـاهدات میدانی در روسـتای پیرامون رودبار نشـان داد که بسـیاری از کانال‌های سـنتی که زیر نظر میراب‌ها نگهداری می‌شـد، یا خشـک شـده‌اند یا با ورود آب چاه‌های مجاز و غیرمجاز مختل شـده‌اند. در برخی نقاط، کشـاورزان برای دسترسی به آب مجبور شده‌اند کانال‌های قدیمی را تخریب و مسـیرهای جدید برای هدایت آب ایجاد کنند، اقدامی که پیش‌تر توسط میراب‌ها مدیریت می‌شد.

مصـاحبه‌ها همچنین نشـان داد میراب‌ها به دلیل کاهش اهمیت اجتماعی و حمایت اداری، انگیزه و قدرت تصمیم‌گیری خود را از دست داده‌اند.

یک دهیار محلی بیان کرد:" دیگر کسی به دستور میراب گوش نمی‌دهد، همه به سمت چاه‌های خصوصی و برداشت‌های بدون مجوز رفته‌اند. این باعث شـده نظم سـنتی توزیع آب کاملاً از بین برود".

این فروپاشی نظام سنتی باعث شده است که فشار بر منابع زیرزمینی افزایش یابد و برداشت‌های غیررسمی گسترش پیدا کند. کشـاورزان تجربه زیسـته خود را بیان کردند در غیاب میراب‌ها، تصـمیم‌گیری درباره زمان و مقدار برداشـت آب به صـورت فردی و به نفع زمین‌های با ارزش اقتصـادی بیشـتر انجام می‌شود، که پیامد آن افزایش نابرابری دسترسی به آب و تشـدید بحران منابع زیرزمینی اسـت. به‌این‌ترتیب، یافته‌ها نشـان می‌دهد که حذف نقش میراب‌ها نه تنها موجب تضعیف مدیریت محلی آب سـطحی شـده، بلکه زمینه‌سـاز افزایش برداشت‌های غیرقانونی و فشار بر منابع زیرزمینی شده اسـت. این شـواهد بر اهمیت تلفیق تحلیل فرهنگی و نهادی برای درک رفتارهای محلی و طراحی سـیاسـت‌های مدیریتی متناسب با شرایط محلی تأکید می‌کنند.

مضمون۴: ناکارآمدی نظارت نهادی و سیاست‌های رسمی

یافته‌های میدانی نشان می‌دهد سازوکارهای رسمی مدیریت آب در اسـتان مازندران، به‌ویژه در حوزه چاه‌های زیرزمینی، با ضعف‌های جدی نظارتی و اجرایی مواجه هستند. این موضوع از طریق مصـاحبه‌های نیمه‌سـاختاریافته با ۱۵ کشـاورز، ۵ مسـئول محلی جهاد کشـاورزی و شـرکت آب منطقه‌ای، و نیز مشـاهده مسـتقیم فعالیت‌های مرتبط با صـدور مجوز چاه و نظارت بر برداشـت‌ها جمع‌آوری شـد. یادداشـت‌های میدانی حاکی‌ازآن است که قوانین و مقررات موجود، **در سطح اسنادی چارچوب‌های نسبتاً منسجم برای مدیریت منابع آب زیرزمینی دارند، اما در سـطح اجرا به دلیل کمبود منابع انسـانی، عدم هماهنگی نهادی و ضعف در پایش و اعمال قانون، به‌طور مؤثر محقق نمی‌شـوند.** یک مسـئول محلی جهاد کشـاورزی اشـاره کرد:

"تعداد چاه‌های مجاز و غیرمجاز آن‌قدر زیاد اسـت که توان نظارت مستقیم نداریم. بسیاری از کشاورزان بدون مجوز اقدام به حفر چاه می‌کنند و بازدارندگی قانونی کافی وجود ندارد".

در مشـاهده میدانی، کشـاورزان اقدام به نصـب پمپ‌ها و موتورهـای قـدرتمنـد بر روی چـاه‌هـای غیرمجـاز کردنـد. این اقدامات نشـان می‌دهد که فقدان بازدارندگی و کنترل نهادی، انگیزه کشـاورزان را برای پیروی از قوانین رسـمی کاهش داده است. مصاحبه‌ها همچنین نشان داد که سیاست‌های رسمی مدیریت آب اغلب با واقعیت‌های محلی همخوانی ندارند.یک کشاورز در اراضی کشاورزی آمل_سرخرود بیان کرد:

" ما مجبوریم برای کشت دوم و نیازهای اقتصادی خودمان چاه حفر کنیم، چون سـیاسـت‌های دولت فقط روی کاغذ خوب به نظر می‌آیند و هیچ کمکی برای تأمین نیاز واقعی ما نمی‌کنند".

یادداشـت‌های میدانی در روسـتاهای پیرامون رودبار نیز تأیید می‌کند که عدم هماهنگی میان نهادهای متولی آب، از جمله شـرکت آب منطقه‌ای مازندران و مدیریت‌های محلی جهاد کشـاورزی، همراه با ضـعف در اجرای سـازوکارهای نظارتی و مجازات‌ها باعث شده است که چاه‌های غیرمجاز به‌طور مداوم افزایش یابند.این وضـعیت نشـان می‌دهد مسـئله اصـلی نه لزوماً ضعف در تدوین سیاست‌های رسمی، بلکه شکاف میان چارچوب‌های مصـوب و واقعیت‌های اجرایی و معیشـتی در سـطح محلی اسـت .بنابراین، یافته‌ها حاکی‌ازآن اسـت که ناکارآمدی در اجرای نهادی و عدم انطباق عملی سیاسـت‌ها با شرایط محلی، هم در گسترش برداشت‌های غیرمجاز از منابع زیرزمینی نقش دارد و هم باعث کاهش اعتماد محلی به نظام رسمی مدیریت آب شده است.

مضمون ۵: ضعف ادراک محیط‌زیستی کشاورزان نسبت به پیامدهای برداشت بی‌رویه

تحلیل داده‌های میدانی نشان می‌دهد که بسیاری از کشاورزان منطقه آمل_سـرخرود و آمل_رودبار، کشـاورزان در مورد پیامدهای اضـافه برداشـت ابراز بی اعتنایی کردند و این موضـوع را به عنوان دغدغه اصـلی خود بروز نداند. مشـاهده مسـتقیم وضـعیت چاه‌ها و زمین‌های کشـاورزی، و ثبت یادداشـت‌های میدانی در طول یک دوره شش ماهه به دست آمده است.

یکی از کشاورزان در مصاحبه بیان کرد:" ما هر سال همان مقدار آب را استفاده می‌کنیم و سال بعد هم همین کار را می‌کنیم. اینکه این آب ته بکشد یا نه، فکر نمی‌کنیم؛ مهم درآمد امسال است".

مشاهدات میدانی نیز حاکی‌ازآن است که بسیاری از کشاورزان پمپ‌های قوی بر روی چاه‌های کم‌عمق نصب کرده‌اند و حتی در زمان کاهش سطح آب، برداشت خود را کاهش نمی‌دهند. این رفتار نشان می‌دهد که ادراک محیط‌زیستی آنان بیشتر کوتاه‌مدت و معیشتی است و اثرات اکولوژیک بلندمدت کمتر مد نظر قرار می‌گیرد.

در مصاحبه با یکی از اعضای شورای روستایی ذکر شد:"کشاورزان ما بیشتر به تأمین نیاز خود در همین فصل فکر می‌کنند و کمتر درباره پیامدهای اجتماعی و محیطی طولانی‌مدت فکر می‌کنند. اطلاع‌رسانی و آموزش محیط‌زیستی هم اصلا وجود ندارد".

یادداشت‌های میدانی نشان داد که حتی برخی کشاورزان برداشت‌های خود را با اعتقاد به اینکه آب زیرزمینی تجدیدپذیر است توجیه می‌کنند. این نشان می‌دهد که کمبود دانش محیط‌زیستی و نبود آموزش‌های کاربردی محلی، موجب ضعف ادراک درباره پایایی منابع آب شده است. بنابراین، یافته‌ها تأکید دارند که ضعف ادراک محیط‌زیستی کشاورزان یکی از عوامل مهم گسترش برداشت‌های غیررسمی و فشار بر منابع آب زیرزمینی است و حل این مشکل نیازمند آموزش، مشارکت و ایجاد سازوکارهای اطلاع‌رسانی محلی همراه با سیاست‌های حمایتی است.

مضمون۶: تأثیر گسترش ویلاسازی و تغییر کاربری اراضی بر منابع آب زیرزمینی

تحلیل داده‌های میدانی نشان می‌دهد که افزایش ساخت ویلا و تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی به اراضی مسکونی و تفریحی، فشار مضاعفی بر منابع آب زیرزمینی وارد کرده است. این یافته‌ها بر اساس مشاهدات میدانی، ثبت نمونه‌های موردی از زمین‌های تغییر کاربری یافته و مصاحبه با ۱۵ مالک زمین و محلی جمع‌آوری شده است.

یکی از مالکان زمین در مصاحبه اظهار داشت: "زمین‌های کشاورزی‌ام را به ویلا تبدیل کردم، چون درآمد کشاورزی کافی نبود. حالا مصرف آب خیلی بیشتر شده و بعضی همسایه‌ها مجبور شدند چاه حفر کنند".

مشاهدات میدانی نشان داد که بسیاری از ویلاها دارای استخرهای خصوصی و باغ‌های پرمصرف هستند که در تابستان‌ها میزان برداشت آب را افزایش می‌دهند .همچنین، حفر چاه‌های جدید برای تأمین آب ویلاها موجب افت سطح آب‌های زیرزمینی در روستاها شده است.

در مصاحبه‌ای دیگر، یکی از کشاورزان قدیمی گفت:"چند سال پیش سطح آب چاه‌هایمان بالاتر بود، اما حالا با آمدن ویلاها، مجبور شدیم پمپ‌های قوی بگذاریم و آب کافی نیست و در همین روستا چند سال قبل ۱۵ الی ۱۶ چشمه بود که الان از آن چشمه ها خبری نیست."

یادداشت‌های میدانی و نقشه‌برداری محلی نشان داد که در سال‌های اخیر، گسترش ویلاها و جاده‌کشی‌های مرتبط با آن‌ها در اراضی کشاورزی منطقه افزایش یافته است. **بر اساس ادراک مشارکت‌کنندگان محلی و مشاهدات میدانی پژوهشگر، این تغییرات با کاهش سطوح نفوذپذیر، افزایش سطوح ساخته شده و در نتیجه افزایش رواناب سطحی همراه بوده است؛ بااین‌حال، این یافته در چارچوب پژوهش کیفی حاضر به‌صورت تفسیری و نه به‌عنوان یک برآورد کمی مبتنی بر تحلیل سنجش از دور یا داده‌های هیدرولوژیک گزارش می‌شود.** این امر از دید کنشگران محلی به کاهش تغذیه آب‌های زیرزمینی و افزایش فشار بر چاه‌های کشاورزی منجر شده است.

بنابراین، یافته‌ها نشان می‌دهند که گسترش ویلاسازی و تغییر کاربری اراضی **به‌عنوان یک عامل ادراک شده و تجربه شده توسط بهره‌برداران محلی** در افزایش فشار بر منابع آب زیرزمینی شمال ایران نقش دارد و مقابله با آن نیازمند سیاست‌های مدیریت یکپارچه زمین و آب، آموزش محیط‌زیستی و اعمال مقررات محلی برای کنترل برداشت آب است .**بدیهی است سنجش دقیق این اثرات نیازمند مطالعات مکمل کمی مبتنی بر تصاویر ماهواره‌ای و تحلیل کاربری اراضی است. شکل (۱) چارچوب مفهومی عوامل مؤثر بر برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی را نشان می‌دهد .بر اساس این چارچوب، برداشت از منابع آب زیرزمینی حاصل تعامل شش عامل اصلی شامل فشار معیشتی و گسترش کشت‌های دوم، تغییرات اقلیمی و کاهش آب سطحی، ضعف دانش محیط‌زیستی کشاورزان، فروپاشی نظام سنتی مدیریت آب و حذف نقش میراب‌ها، ناکارآمدی نظارت و سیاست‌های رسمی، و گسترش ویلاسازی و تغییر کاربری اراضی است .این عوامل در ارتباط با یکدیگر، الگوهای بهره‌برداری کشاورزان از منابع آب را شکل می‌دهند و ضرورت تحلیل هم‌زمان ابعاد معیشتی، فرهنگی، محیطی و نهادی بحران آب را برجسته می‌کنند.**



شکل ۱- عوامل شش‌گانه موثر بر برداشت بی رویه منابع آب زیرزمینی

بر اساس یافته‌ها و شکل بالا اگرچه یک الگوی غالب در میان اکثر مشارکت‌کنندگان وجود دارد که بر فشار معیشتی و ضرورت حفظ کشت دوم تأکید دارد، اما این همگرایی به معنای یکدستی کامل تجربه‌ها نیست. در برخی موارد، تفاوت‌هایی در شدت وابستگی به چاه، میزان پایبندی به قواعد محلی و نوع مواجهه با محدودیت منابع مشاهده شد. به‌عنوان‌مثال، کشاورزان باسابقه‌تر در مقایسه با کشاورزان جوان‌تر، تمایل بیشتری به استفاده از هماهنگی‌های جمعی و قواعد غیررسمی داشتند، درحالی‌که برخی کشاورزان جوان‌تر بیشتر به راهبردهای فردی و فوری مانند حفر چاه جدید گرایش نشان می‌دادند.

همچنین در سطح منطقه‌ای، تفاوت‌هایی میان دو مسیر مورد مطالعه مشاهده شد؛ به‌گونه‌ای که در مسیر آمل-رودبار، به دلیل تراکم بیشتر فعالیت‌های کشاورزی، فشار بر منابع آب و گرایش به حفر چاه جدید بیشتر بود، درحالی‌که در آمل-سرخرود، همچنان برخی سازوکارهای هماهنگی محلی پایدارتر باقی مانده بود.

در کنار این الگوی غالب، موارد محدودی از مقاومت یا تلاش برای حفظ شیوه‌های سنتی نیز مشاهده شد؛ از جمله تلاش برخی کشاورزان باسابقه برای احیای هماهنگی‌های میرابی و محدود کردن برداشت فردی، هرچند این اقدامات در برابر فشارهای اقتصادی و تغییر ساختار معیشتی، دامنه محدودی داشت.

نتایج و بحث

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی در منطقه مورد مطالعه، صرفاً پیامد ضعف فنی یا مدیریتی نیست؛ بلکه حاصل برهم‌کنش پیچیده‌ای از عوامل اقتصادی، فرهنگی و نهادی است. وابستگی شدید معیشتی کشاورزان به آب زیرزمینی موجب شده است که هرگونه محدودیت در برداشت آب به‌عنوان تهدیدی مستقیم برای امنیت اقتصادی آنان تلقی شود. **این یافته برآمده از داده‌های میدانی پژوهش حاضر است و در عین حال با نتایج پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد؛ به‌گونه‌ای که** اسکوهی و اسماعیلی (۱۴۰۰) **نیز در مطالعه‌ای مستقل نشان داده‌اند فشارهای معیشتی می‌تواند یکی از عوامل اصلی تخطی بهره‌برداران از مقررات مدیریت آب باشد. در اینجا، ارجاع مذکور نه به‌عنوان تفسیر یافته‌های این پژوهش، بلکه به‌منظور مقایسه و تقویت اعتبار نتایج حاصل از داده‌های میدانی به‌کار رفته است.**

از منظر انسان‌شناسی آب، رفتار بهره‌برداران نسبت به منابع آب را نمی‌توان صرفاً با شاخص‌های اقتصادی تبیین کرد. معانی فرهنگی آب، هویت کشاورزی و احساس مالکیت بر منابع طبیعی در شکل‌دهی به الگوهای مصرف نقش اساسی دارد. در بسیاری از مصاحبه‌ها، کشاورزان آب زیرزمینی را حق طبیعی خود می‌دانستند. بااین‌حال، **یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد این معانی فرهنگی در شرایط فشار شدید معیشتی و وابستگی اقتصادی به کشت دوم، به‌تنهایی قادر به تنظیم رفتار مصرفی نیستند و در عمل در تعامل با ضرورت‌های اقتصادی بازتولید می‌شوند؛ بنابراین کارکرد فرهنگ نه مستقل، بلکه در پیوند با ساختار معیشت قابل فهم است** .چنین ادراکی نشان می‌دهد که سیاست‌های مدیریت آب در صورت بی‌توجهی به نظام‌های معنایی و فرهنگی محلی، با مقاومت اجتماعی مواجه خواهد شد. نتیجه‌ای که با رویکردهای انسان‌شناسی آب نیز همسو است (Linton و Budds، ۲۰۱۴).

همچنین یافته‌ها بیانگر شکاف قابل‌توجه میان سیاست‌های رسمی و واقعیت‌های محلی است. منظور از سیاست‌های رسمی در این پژوهش، مجموعه سیاست‌های وزارت نیرو و شرکت‌های آب منطقه‌ای از جمله نظام صدور و کنترل مجوز چاه، طرح‌های تعادل‌بخشی آب‌های زیرزمینی، سیاست‌های محدودسازی برداشت و همچنین سیاست‌های کلان کشاورزی مانند الگوی کشت و سیاست‌های خودکفایی غذایی است که

در برخی موارد با هم‌افزایی لازم میان بخش آب و کشاورزی همراه نیستند .سیاست‌های متمرکز دولتی که بدون مشارکت بهره‌برداران تدوین می‌شود، اغلب با شرایط اقتصادی و اجتماعی کشاورزان همخوانی ندارد. این شکاف موجب شکل‌گیری راهبردهای غیررسمی برای دسترسی به آب شده است. نتایج پژوهش‌های بین‌المللی نیز نشان می‌دهد که موفقیت سیاست‌های مدیریت آب در گرو مشارکت فعال جوامع محلی و توجه به دانش بومی است. موضوعی که در ادبیات حکمرانی منابع مشترک نیز مورد تأکید قرار گرفته است (Ostrom، ۱۹۹۰؛ Shah، ۲۰۰۹).

از سوی دیگر، تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب سطحی فشار مضاعفی بر منابع آب زیرزمینی وارد کرده است. افزایش دما و کاهش بارش، وابستگی به چاه‌های عمیق را افزایش داده و رقابت بر سر منابع آب را تشدید کرده است. مطالعات جهانی نشان می‌دهد که در بسیاری از مناطق کشاورزی، تغییرات اقلیمی موجب تشدید برداشت از آب‌های زیرزمینی و کاهش پایداری منابع آب شده است (Famiglietti، ۲۰۱۴؛ Gleeson و همکاران، ۲۰۱۲).

فروپاشی نظام‌های سنتی مدیریت آب نیز یکی از عوامل مهم در افزایش برداشت بی‌رویه محسوب می‌شود. در گذشته، قواعد عرفی و سازوکارهای مشارکتی نقش مهمی در تنظیم مصرف آب داشتند؛ اما با خصوصی‌شدن بهره‌برداری و گسترش فناوری‌های پمپاژ، این نظام‌ها تضعیف شده‌اند. پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که از بین رفتن نهادهای محلی مدیریت منابع مشترک، احتمال بهره‌برداری بی‌رویه را افزایش می‌دهد (Agrawal، ۲۰۰۱).

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بحران آب زیرزمینی را باید در چارچوبی فراتر از مسائل فنی تحلیل کرد. این بحران حاصل تعامل میان سیاست‌های رسمی، فشارهای معیشتی، تغییرات اقلیمی و معانی فرهنگی آب است. **براین‌اساس، یافته‌ها به‌جای تقابل ساده فرهنگ یا اقتصاد، بر یک رابطه درهم‌تنیده تأکید دارند که در آن فرهنگ در دل ساختار معیشتی بازتعریف می‌شود و سیاست نیز در سطح اجرا با این دو سطح در تعامل یا تعارض قرار می‌گیرد.**

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد انسان‌شناسی محیط‌زیست و تأکید بر تحلیل معانی فرهنگی، ادراکات بومی و کنش‌های روزمره بهره‌برداران در بستر زندگی معیشتی آنان به بررسی علل برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی در میان کشاورزان منطقه مورد مطالعه در شهرستان آمل پرداخت. در این چارچوب، داده‌های مردم‌نگارانه نه صرفاً به‌عنوان توصیف، بلکه برای فهم منطق کنش، نظام‌های معنایی و شیوه‌های تصمیم‌گیری کشاورزان در مواجهه با محدودیت‌های محیطی تحلیل شدند.

نتایج نشان داد که بهره‌برداری بیش از حد از آب زیرزمینی تنها ناشی از ضعف نظارت یا نبود فناوری‌های مدیریتی نیست؛ بلکه ریشه در ساختارهای معیشتی، ادراکات فرهنگی و شکاف میان سیاست و عمل دارد. وابستگی معیشتی کشاورزان به آب، تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب سطحی، تضعیف نظام‌های سنتی مدیریت آب و عدم مشارکت بهره‌برداران در سیاست‌گذاری از مهم‌ترین عوامل افزایش برداشت از منابع زیرزمینی است. همچنین ادراک فرهنگی آب به‌عنوان حق طبیعی و معیشتی، نقش مهمی در شکل‌گیری رفتارهای بهره‌برداری دارد.

در عین حال، یافته‌ها نشان داد که کشاورزان در سطح تجربی، تغییرات محیطی و کاهش منابع آب را درک می‌کنند و در برخی موارد از سازوکارهای محلی مانند هماهنگی در زمان برداشت آب بهره می‌برند؛ اما این آگاهی لزوماً به رفتارهای پایدار منجر نشده و در شرایط فشار معیشتی، به افزایش برداشت و حتی نقض قواعد رسمی می‌انجامد. این دوگانگی، یکی از ابعاد کلیدی پیچیدگی بحران آب در منطقه است که در تحلیل نهایی لحاظ شد.

براین‌اساس، مدیریت پایدار منابع آب زیرزمینی مستلزم رویکردی میان‌رشته‌ای و مشارکتی است که علاوه بر ابعاد فنی، به ابعاد اجتماعی و فرهنگی نیز توجه کند. **هدف چنین رویکردی نه کاهش یا حذف مصرف آب در کشاورزی، بلکه تنظیم، بهینه‌سازی و سازگار کردن الگوهای بهره‌برداری با ظرفیت‌های محیطی و شرایط معیشتی بهره‌برداران است.** بدون درنظرگرفتن شرایط معیشتی و نظام‌های ارزشی بهره‌برداران، سیاست‌های مدیریت آب با چالش‌های جدی در اجرا مواجه خواهد شد.

پیشنهادها

الف) سطح سیاست‌گذاری کلان

۱.تقویت مشارکت محلی در حکمرانی آب: ایجاد سازوکارهای نهادمند مانند شوراهای محلی آب برای مشارکت نظام‌مند کشاورزان در تصمیم‌گیری، نظارت و تخصیص منابع آب .

۲.سیاست‌گذاری تلفیقی :ایجاد هماهنگی نهادی میان بخش‌های کشاورزی، آب و توسعه روستایی از طریق کارگروه‌های بین‌بخشی در سطح استان، به‌منظور کاهش تعارض سیاست‌ها (مانند الگوی کشت و تخصیص آب) .

ب) سطح اقتصادی–معیشتی

۳. .تنوع‌بخشی به معیشت کشاورزان در کنار تداوم کشاورزی (نه جایگزینی کامل آن) :توسعه فعالیت‌های مکمل مانند کشت‌های کم‌آب‌بر، مشاغل وابسته به زنجیره ارزش کشاورزی و حمایت‌های هدفمند اقتصادی، به‌گونه‌ای که وابستگی مطلق به برداشت آب زیرزمینی کاهش یابد بدون آنکه کشاورزی حذف شود.

۴.تفکیک سیاست‌های معیشتی از مسئله کلان اشتغال منطقه‌ای :طراحی حمایت‌های معیشتی در سطح بهره‌بردار (خرد) هم‌زمان با توجه به سیاست‌های اشتغال در سطح منطقه‌ای (کلان)، به‌منظور جلوگیری از انتقال فشار اقتصادی به منابع آب.

ج) سطح نهادی–محلی

۵. احیای نظام‌های بومی مدیریت آب :نه به‌معنای بازگشت صرف به گذشته، بلکه از طریق بازسازی نهادی؛ شامل مستندسازی قواعد محلی، شناسایی نقش‌های سنتی مانند میراب، و ادغام آن‌ها در چارچوب‌های رسمی مدیریت آب با حمایت قانونی و نظارتی.

۶. ایجاد سازوکارهای ترکیبی (هیبریدی) مدیریت آب :تلفیق قواعد رسمی با قواعد محلی از طریق توافق‌های محلی، نظام‌های خودتنظیمی و نظارت مشترک میان کشاورزان و نهادهای دولتی.

د) سطح اجتماعی–فرهنگی

۷. آموزش و آگاهی‌رسانی :طراحی برنامه‌های آموزشی مشارکتی و مبتنی بر تجربه زیسته کشاورزان (نه صرفاً آموزش‌های یک‌سویه)، با تأکید بر پیامدهای بلندمدت برداشت بی‌رویه و تقویت ادراک محیط‌زیستی.

سپاسگزاری

از کلیه کشاورزان و بهره‌برداران محلی که با مشارکت در مصاحبه‌ها و ارائه تجربه‌های خود امکان انجام این پژوهش را فراهم کردند، قدردانی می‌شود.

منابع

احمدی پور، زهرا، و احمدی، ابراهیم. (۱۳۹۹). تحلیل واکاوانه از عوامل مؤثرِ ناکامی «حکمرانی آب» در ایران . سیاست‌های راهبردی و کلان، 8، ۱۴۰-۱۱۰. Doi: 10.30507/jmsp.2020.102558

اسکوهی، مائده.، و اسماعیلی، کاظم. (۱۴۰۰). تحلیلی بر نظریه‌های حکمرانی و مدیریت منابع آب در ایران .آب و توسعه پایدار، ۸(۱)، ۱-۱۰. https://doi.org/10.22067/jwsd.v8i1.88216

پارسامهر، مهربان، و فلک الدین، زهرا. (۱۴۰۰). بررسی عوامل اجتماعی فرهنگی مرتبط با مصرف آب در بین شهروندان شهر یزد. اولین همایش ملی مدیریت کیفیت آب و سومین همایش ملی مدیریت مصرف آب. تهران. https://civilica.com/doc/1442876

مدنی، کاوه. (۱۳۹۳). تحلیل بحران آب در ایران: ریشه‌ها و راهبردهای حکمرانی. انتشارات دانشگاه صنعتی شریف. تهران.

Agrawal, A. (2001). Common property institutions and sustainable governance of resources. World development, 29(10), 1649-1672. Doi: 10.1016/S0305-750X(01)00063-8

Bressers, H., & Kuks, S. (2013). Water governance regimes: Dimensions and dynamics. International Journal of Water Governance, 1(1-2), 133-156. DOI: 10.7564/12-IJWG1

Famiglietti, J. S. (2014). The global groundwater crisis. Nature Climate Change, 4(11), 945–948. https://doi.org/10.1038/nclimate2425

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). The state of land and water resources for food and agriculture in the Near East and North Africa region. Cairo, Egypt. https://www.fao.org/neareast/action-areas/wsi/en

Foster, S., Garduño, H., Tuinhof, A., & Tovey, C. (2010). Groundwater governance: Conceptual framework for assessment of provisions and needs. GW-MATE Strategic Overview Series No. 1. Washington, DC, United States. https://documents.worldbank.org/curated/en/603871468323116801/Groundwater-governance-conceptual-framework-for-assessment-of-provisions-and-needs

Gleeson, T., Wada, Y., Bierkens, M. F. P., & van Beek, L. P. H. (2012). Water balance of global aquifers revealed by groundwater footprint. Nature, 488(7410), 197–200. Doi: 10.1038/nature11295

Gholami, V. Spatial modeling of groundwater depth fluctuations using co-active neuro-fuzzy inference system (CANFIS) and geographic information system (GIS). Appl Water Sci 12, 24 (2022). Doi: 10.1007/s13201-022-01572-z

Linton, J., & Budds, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. Geoforum, 57, 170-180. Doi: 10.1016/j.geoforum.2013.10.008

Madani, K. (2014). Water management in Iran: what is causing the looming crisis? Journal of environmental studies and sciences, 4(4), 315-328. https://doi.org/10.1007/s13412-014-0182-z

Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press. Cambridge, United

Asia. Yale University Press. 1st ed. New Haven, USA.

Shah, T. (2009). Taming the anarchy: Groundwater governance in South Asia. Routledge. 1st ed. London, UK.

Shahbazi, A., & Esmaeili-Sari, A. (2009). Groundwater quality assessment in north of Iran: A case study of the Mazandaran Province. World Applied Sciences Journal, 5 (Special Issue for Environment), 92–97. https://www.idosi.org/wasj/wasj5%28s%29/14.pdf

Strang, V. (2004). The meaning of water: Human culture, knowledge and the water cycle. Berg Publishers. 1st ed. Oxford, UK.

Strang, V. (2015). Water: Nature and culture. Reaktion Books. London, UK.

Kingdom. https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763

Ostrom, E. (2010). Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. American economic review, 100(3), 641. DOI: 10.1257/aer.100.3.641

Rahimi, M., & Ghorbani, M. (2026). Tehran's Water Scarcity Dilemma: Insights from a 150-Year Adaptive Cycle Assessment. Water Conservation Science and Engineering, 11(2),75. https://link.springer.com/article/10.1007/s41101-026-00541-w

Samani, S. (2021). Analyzing the groundwater resources sustainability management plan in Iran through comparative studies. Groundwater for Sustainable Development, 12, 100521. Doi: 10.1016/j.gsd.2020.100521

Scott, J. C. (1976). The moral economy of the peasant: Rebellion and subsistence in Southeast