

Analyzing Water Governance in Iran from the Perspective of Social Consequences of Inter-Basin Water Transfer

Mohammadali Kiani ¹ , and Afsaneh Dehghanpour-Farashah ² 

1. Department of Political Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.
2. Corresponding Author, Department of Cultural and Social Governance, Faculty of Governance, College of Management, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: dehghanpur@ut.ac.ir

Article Info

Article type
Research Article

Article History:

Received 09 February, 2026
Revised 02 March, 2026
Accepted 15 March, 2026
Published online 22 June, 2026

Keywords:

Hydropolitics,
Inter-Basin Water Transfer,
Social Consequences,
Water Governance,
Water Transfer.

ABSTRACT

The unbalanced development and uneven distribution of water, soil, and population in Iran have resulted in significant temporal and spatial disparities between water availability and consumption. Under these circumstances, the imperative of ensuring a sustainable supply of drinking water, as a fundamental mandate of governance, has compelled policymakers to adopt various strategies, among which Inter-Basin Water Transfer (IBWT) stands out as a critical intervention. Despite its potential efficacy in alleviating water scarcity in arid regions, IBWT is not merely a technical solution; rather, it entails a complex array of social consequences that can exert profound and often deleterious impacts on both donor and recipient communities. This qualitative study aims to identify and explicate the social consequences of IBWT in Iran, with a specific focus on the Central Plateau. Data were gathered through semi-structured interviews with 21 experts in the fields of water governance and hydropolitics, and subsequently analyzed using Thematic Analysis. Participants were selected via purposive sampling, and the data collection process continued until theoretical saturation was achieved. The findings yielded 6 main themes, 17 sub-themes, and 106 codes, highlighting a broad spectrum of adverse social consequences associated with IBWT projects. The primary themes that emerged from the analysis are: (1) erosion of social capital and public trust, (2) divergence and threats to national solidarity, (3) inequality and perceived discrimination, (4) demographic metamorphoses and settlement vulnerabilities, (5) politicization of water and instrumental exploitation, and (6) civilizational-biological decay and social health. The study concludes that while IBWT can serve as an instrument for fulfilling the state's mandate to supply drinking water, given its significant social ramifications, such policies should be regarded strictly as a measure of last resort, to be considered only after the exhaustive implementation of alternative strategies, including demand management, efficiency enhancement, and consumption pattern reform.

Cite this article: Kiani, M., & Dehghanpour-Farashah, A. (2026). Analyzing Water Governance in Iran from the Perspective of Social Consequences of Inter-Basin Water Transfer. *Natural Resources Governance*, 3(2), 78-96. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.410584.1090>



© The Author(s) retain the copyright.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.410584.1090>

Publisher: University of Tehran Press.

Introduction

Unbalanced development, demographic burdens exceeding ecological carrying capacity, and the heterogeneous distribution of water and soil in Iran's Central Plateau have created a profound rift between water resources and consumption. This situation has brought the country to the brink of an erosive water crisis where competition over shared resources transcends local disputes and possesses the potential to evolve into macro-scale social, security, and political challenges. In response to this crisis and to ensure a sustainable supply of drinking water, the national policymaking system has relied heavily on Inter-Basin Water Transfer (IBWT) megaprojects. Nevertheless, the fundamental problem of the present research stems from the deep divide between the structural-engineering nature of these policies and complex social realities. The governance apparatus often perceives water transfer as a merely physical solution to rectify spatial imbalances, whereas in practice, these projects have transformed into catalysts for socio-political tensions. A review of the global literature corroborates this challenge; for instance, Purvis and Dinar (2020) demonstrated that projects designed to mitigate acute crises are themselves susceptible to generating unforeseen negative consequences. Within the geographical context of Iran, a research gap emerges where the hegemony of technical, hydrological, and environmental approaches has led to the neglect of the multi-layered, identity-based, and social dimensions of this phenomenon. Accordingly, the objective of this study is to conduct a deep and systematic analysis of the social consequences of water transfer projects in Iran's Central Plateau. By transcending engineering reductionism, this research seeks to provide a comprehensive portrayal of the hidden social impacts of such policies and to offer practical policy implications for reforming water governance from the perspective of the social consequences of IBWT.

Method

This qualitative study was conducted utilizing an inductive approach based on an interpretive paradigm. The research data were collected through in-depth, semi-structured interviews with 21 distinguished experts and specialists in the fields of water governance and hydropolitics. The primary criteria for selecting these experts included specialized knowledge, practical experience, and a comprehensive understanding of the socio-political dimensions of water transfer projects. Participants were selected using a purposive sampling method. For the systematic analysis of the data, thematic analysis was employed. Two researchers independently conducted the coding process, systematically extracting codes, organizing themes (sub-themes), and global themes (main themes) across three consecutive stages. To ensure the quality and enhance the trustworthiness of the findings, Lincoln and Guba's (1985) four evaluative criteria were rigorously applied.

Results

The thematic analysis of the interviews resulted in the identification of 106 codes, 17 sub-themes, and 6 main themes, illustrating an interconnected and complex constellation of social consequences. These themes include:

1. **Erosion of Social Capital and Public Trust:** This overarching theme encompasses structural distrust in the governance system, the erosion of public participation, and the weakening of civil society institutions.
2. **Divergence and Threats to National Solidarity:** Acting as a destructive catalyst, water transfer intensifies regional tensions and extreme parochialism while fostering ethnic and identity-based divides.
3. **Inequality and Perceived Discrimination:** The perception of structural discrimination, injustice in accessing opportunities, and sectoralism in governance lead to a profound sense of marginalization and being overlooked within the source regions.

4. Demographic Metamorphoses and Settlement Vulnerabilities: Severe livelihood pressures and economic insecurity in source areas drive forced migration, the expansion of marginalization and informal settlements in metropolises, the formation of poverty clusters, and ultimately the physical disintegration of human settlements.
5. Politicization of Water and Instrumental Exploitation: The emergence of water populism, characterized by non-expert promises and electoral exploitation by politicians, alongside confrontational social activism such as protest rallies, signifies a dangerous transition from institutionalized social participation to negative hydropolitics.
6. Civilizational-Biological Decay and Social Health: At the deepest level, water transfer leads to the destruction of cultural and historical heritage, the erosion of indigenous knowledge in traditional water management such as the Qanat system, and the weakening of territorial belonging. The shift from a long-standing culture of adaptation to water scarcity toward false consumerism in destination regions, coupled with chronic stress and psychological insecurity in source regions, has jeopardized the foundations of biodefense and national resilience.

Conclusion

A comprehensive analysis of the findings demonstrates that the social consequences of water transfer are not merely isolated or temporary effects; rather, they possess a cascading and cumulative nature. The erosion of social capital and perceived discrimination provide the primary foundation for national divergence and the politicization of water, and the continuation of this process ultimately culminates in demographic metamorphoses and civilizational-biological decay. Consequently, water transfer projects have evolved from purely structural and engineering interventions into full-fledged socio-political phenomena that are directly tied to social sustainability and territorial security. This study proposes that the physical transfer of water must be regarded strictly as a measure of last resort. Prior to any structural intervention, the exhaustive implementation of alternative strategies is mandatory. These strategies include rebuilding social capital through dialogic and persuasive approaches, institutionalizing the Free, Prior and Informed Consent (FPIC) of local stakeholders, creating sustainable livelihood opportunities and fair compensation for donor regions, institutionally decoupling drinking water from high-consumption industrial and agricultural sectors, controlling water populism and emphasizing media neutrality, as well as integrating the Water-Energy-Food-Environment (WEFE) Nexus approach. Furthermore, prioritizing virtual water trade, reforming national cropping patterns, and reviving indigenous knowledge are essential tools for enhancing territorial resilience. Ultimately, a fundamental paradigm shift in the water governance structure and a definitive transition toward participatory, justice-oriented, and spatial planning-based (Amayesh) approaches constitute an urgent and undeniable necessity for the country's policymaking system.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

CRedit authorship contribution statement

The authors contributed equally to all stages of the design and conduct of the study, data collection, data analysis, analysis and interpretation of the information and findings, drafting of the manuscript, review and verification of the results, revision, editing, and finalization of the manuscript.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Ethical considerations

The authors confirm that all ethical principles were observed in the conduct and publication of this research.

Data availability statement

Data are available from the authors upon reasonable request.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study

..



تحلیل وضعیت حکمرانی آب در ایران از منظر پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین حوضه‌ای

محمدعلی کیانی^۱، و افسانه دهقان‌پور فراشاه^۲ 

۱. گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. نویسنده مسئول، گروه حکمرانی فرهنگی و اجتماعی، دانشکده حکمرانی، دانشکده‌گان مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: dehghanpur@ut.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

کلیدواژه:

انتقال آب،

انتقال آب بین حوضه‌ای،

پیامدهای اجتماعی،

حکمرانی آب،

هیدروپلیتیک.

توسعه نامتوازن و توزیع نامتعادل آب، خاک و جمعیت در ایران، موجب نابرابری زمانی و مکانی میان منابع و مصارف آب شده است. در این شرایط، تأمین پایدار آب شرب به‌منزله یکی از وظایف اساسی حاکمیت، خطمشی‌گذاران را به استفاده از راهبردهای مختلف تأمین آب سوق داده است که انتقال آب بین حوضه‌ای از مهم‌ترین این راهبردها محسوب می‌شود. با وجود نقش بالقوه این خطمشی در تأمین آب شرب مناطق کم‌آب، انتقال آب بین حوضه‌ای، تنها یک راه‌حل فنی نبوده و با مجموعه‌ای گسترده از پیامدهای اجتماعی همراه است که می‌تواند بر جوامع مبدأ و مقصد تأثیرات عمیق و گاه منفی بر جای گذارد. این پژوهش کیفی با هدف شناسایی و تبیین پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین حوضه‌ای در ایران، با تأکید بر فلات مرکزی ایران انجام شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۲۱ نفر از خبرگان حوزه حکمرانی آب و هیدروپلیتیک گردآوری و با استفاده از روش تحلیل مضمون تحلیل شد. مشارکت‌کنندگان به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و فرایند مصاحبه تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. نتایج پژوهش به شناسایی ۶ مضمون اصلی، ۱۷ مضمون فرعی و ۱۰۶ کد منجر شد که بیانگر طیف گسترده‌ای از پیامدهای اجتماعی منفی انتقال آب بین حوضه‌ای است. مضامین اصلی شناسایی شده عبارتند از زوال سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی، واگرایی و تهدید همبستگی ملی، نابرابری و احساس تبعیض، دگردیسی‌های جمعیتی و آسیب‌های سکونتگاهی، سیاسی شدن آب و بهره‌برداری‌های ابزاری، اضمحلال زیست‌تمدنی و سلامت اجتماعی. یافته‌ها نشان می‌دهد اگرچه انتقال آب می‌تواند به‌منزله کنشی برای ایفای مسئولیت حاکمیت در تأمین آب شرب استفاده شود، به‌دلیل پیامدهای اجتماعی قابل توجه، این خطمشی باید تنها به‌مثابه آخرین گزینه و پس از بهره‌گیری حداکثری از راهکارهای جایگزین در مدیریت تقاضا، افزایش بهره‌وری و اصلاح الگوی مصرف مدنظر قرار گیرد.

استناد: کیانی، محمدعلی؛ و دهقان‌پور فراشاه، افسانه (۱۴۰۵). تحلیل وضعیت حکمرانی آب در ایران از منظر پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین حوضه‌ای. *حکمرانی*

منابع طبیعی، ۳ (۲)، ۷۸-۹۶. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2026.410584.1090>



© نویسندگان.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

آب در سپهر خطامشی گذاری و آمایش سرزمین، دیگر نه یک نهاده اکولوژیک که متغیری راهبردی و پیشران اصلی در توسعه اقتصادی و ثبات اجتماعی محسوب می‌شود (Zhang et al., 2024). در فلات مرکزی ایران هم‌بست پیچیده‌ای میان «توسعه نامتوازن»، «توزیع ناهمگون بارندگی» و «فشار دموگرافیک» شکل گرفته که به شکافی عمیق میان منابع و مصارف آب منجر شده است. این وضعیت، کشور را در آستانه ورشکستگی آبی قرار داده است؛ وضعیتی که در آن رقابت بر سر منابع مشترک، از سطح منازعات محلی فراتر رفته و پتانسیل تبدیل شدن به چالش‌های اجتماعی، امنیتی و سیاسی را یافته است (Petersen-Perlman et al., 2017).

صاحب‌نظران حوزه دیپلماسی آب و هیدروپلیتیک در جهان بر این باورند که خطر جنگ‌های داخلی مرتبط با آب، فراتر از جنگ‌های بین‌المللی است (باری‌پور و همکاران، ۲۰۲۱). در چند دهه گذشته، خشکسالی گریبانگیر ایران بوده و در نتیجه تغییر اقلیم در کمربند خشک و نیمه‌خشک زمین، بحران آب کشور تشدید شده است. از مهم‌ترین اقدام‌ها در سطح جهانی برای توسعه بهره‌وری منابع آب، استفاده از طرح‌های انتقال آب از حوضه‌های پرآب به مناطقی است که با وجود ظرفیت‌های دیگر زمین‌های کشاورزی و مراتع، با کمبود شدید منابع آبی مواجه‌اند (همتی و همکاران، ۲۰۲۲).

مفهوم حکمرانی در تقابل با رویکرد دولت‌محور سنتی، بر اصل بنیادین «مشارکت» استوار است. این مفهوم به مجموعه‌ای از فرایندها، ساختارها و مراوده‌های میان بازیگران دولتی، بخش خصوصی و جامعه مدنی اطلاق می‌شود که از طریق آن، به‌صورت مشارکتی تصمیم‌گیری می‌شود و خطامشی‌های عمومی شکل می‌گیرند (دهقان‌پور فراشاه و دهقان‌پور فراشاه، ۲۰۲۴). حکمرانی آب راهکاری اثربخش برای مدیریت پایدار منابع آب و عبور از مسائل کنونی حوزه آب معرفی شده است (راهدان و همکاران، ۲۰۲۴). حکمرانی آب با رویکرد مشارکت بخش دولتی، بخش خصوصی و مردم، امکان تصمیم‌گیری مؤثر برای تأمین پایدار منابع آب را فراهم می‌آورد. رویکردهای مشارکتی در حکمرانی آب که صدای جوامع محلی را در فرایند تصمیم‌گیری‌های مرتبط با حکمرانی آب در نظر می‌گیرد، می‌تواند به کاهش تنش‌های اجتماعی کمک شایانی کند، بنابراین توجه به ابعاد اجتماعی در کنار ملاحظه‌های فنی و اقتصادی تصمیم‌های مربوط به حل مسائل حوزه آب، گامی حیاتی در جهت دستیابی به حکمرانی عادلانه و پایدار آب در ایران است. ناکارآمدی الگوهای سنتی مدیریت در برابر این تحولات پرشتاب، بازنگری در ساختار مدیریت منابع آب و گذار به مفهوم «حکمرانی آب» را اجتناب‌ناپذیر کرده است.

انتقال آب بین حوضه‌ای اگرچه به‌منزله راهکاری راهبردی برای توازن عرضه و تقاضا در اسناد توسعه ملی مطرح است (سعیدی‌نیا و همکاران، ۲۰۰۹) و در سطح جهانی حدود ۲۷ درصد آب برداشتی را جابه‌جا می‌کند (صادقی و همکاران، ۲۰۱۶)، اما پایداری این طرح‌ها فراتر از ابعاد فنی، نیازمند رعایت دقیق الزامات اجتماعی و عدالت توزیعی است. یافته‌های جدید حاکی از آن است که خطر درگیری‌های داخلی و ناآرامی‌های اجتماعی ناشی از توزیع ناعادلانه آب، می‌تواند به چالش‌های جدی هیدروپلیتیک منجر شود و انسجام ملی را خدشه‌دار سازد (Jia et al., 2025) و تهدیدهای ناشی از آن کمتر از تهدیدهای نظامی نیست (غرایاق زندی، ۲۰۰۸). با این حال در عمل، خطامشی‌گذاران برای پاسخ به عطش توسعه و تأمین آب شرب، اغلب به راهکارهای سازه‌ای نظیر «انتقال آب بین حوضه‌ای» متوسل می‌شوند.

مرور انتقادی ادبیات جهانی نشان می‌دهد مشروعیت و کارایی این طرح‌ها با چالش‌های بنیادین روبه‌رو است. پورویس و دینار^۱ (۲۰۲۰) در پژوهشی که پایداری انتقال آب را به‌منزله مداخله‌ای سیاسی به چالش می‌کشد، با تحلیل پایگاه داده‌ای گسترده شامل ۱۲۱ مطالعه موردی از ۴۰ منطقه جهان نشان دادند نتایج با تصورات رایج در تضاد است. یافته‌های ایشان حاکی از آن است که نه‌تنها اکثریت پروژه‌ها تأثیرات کلی ناچیز یا منفی بر تمام مناطق درگیر (مبدأ، مسیر و مقصد) داشته‌اند، بلکه به شکل متناقضی، پروژه‌هایی که برای رفع شدیدترین بحران‌های آبی طراحی شده بودند، بیش از سایرین مستعد ایجاد پیامدهای منفی بوده‌اند. این یافته، منطق بنیادین توجیه‌کننده بسیاری از طرح‌های بزرگ انتقال آب را زیر سؤال می‌برد و نشان می‌دهد این مداخله‌های «افراطی»، ممکن است به جای راه‌حل، خود به تشدید مشکلات منجر شوند.

^۱ Purvis & Dinar

از منظر اجتماعی و مشروعیت، بهاتاری^۱ و همکاران (۲۰۲۳) با نگاهی انتقادی به مفهوم حکمرانی مشارکتی و با داده‌های حاصل از مطالعه موردی بزرگ‌ترین پروژه انتقال آب نپال (ملامچی)، استدلال می‌کنند که منطق رایج برای تأمین آب شهرهای در حال رشد (انتقال از روستا به شهر)، اغلب ریسک‌ها را بر دوش جوامع روستایی تحمیل می‌کند و منافع را به مصرف‌کنندگان مرفه شهری اختصاص می‌دهد. یافته‌های آنها نشان می‌دهد روایت غالب مبنی بر اینکه بحران آب شهری نتیجه ناگزیر رشد اقتصادی است، به‌تنهایی نمی‌تواند تصمیم‌های دولتی برای انتقال منابع از مناطق آسیب‌پذیر را مشروعیت بخشد. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که مشروعیت واقعی پروژه‌های انتقال آب، نه از تصمیم‌های سلسله‌مراتبی دولت، بلکه به‌طور بنیادین از جنبش‌های همبستگی اجتماعی نشأت می‌گیرد؛ این جنبش‌ها منبعی نوین برای مشروعیت‌بخشی فراهم می‌کنند که فراتر از رویکردهای سنتی مبتنی بر اجماع عمل می‌کند.

در بُعد عدالت فضایی و توزیع منافع، لیو^۲ و همکاران (۲۰۲۳) در ارزیابی جامع پروژه‌های انتقال آب در چین، اگرچه به منافع اقتصادی ۴۰۲ میلیارد دلاری و تأمین آب ۱۷۰ میلیون نفر اذعان دارند، به شکل قاطعی مبادله نابرابر هزینه - فایده را آشکار می‌سازند. پژوهش آنها اثبات کرد ناهمگونی فضایی شدیدی در تأثیرات وجود دارد، به‌طوری که حوضه‌های مبدأ، به‌ویژه آنهایی که با کمبود ذاتی آب مواجه بودند، با ریسک بالای کاهش جریان زیست‌محیطی و هزینه‌های سنگین اجتماعی روبه‌رو شدند. این مطالعه بر ضرورت حیاتی تحلیل‌های دقیق در مقیاس‌های کوچک‌تر تأکید می‌کند تا بتوان خط‌مشی‌گذاری‌ها را به سمت عدالت منطقه‌ای سوق داد.

علاوه بر این، دوان^۳ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی که کارایی طرح‌ها را در پرتو چالش‌های آتی به چالش می‌کشد، با تحلیل بیش از ۲۰۰ پروژه در ایالات متحده از منظر اجتماعی - هیدرولوژیکی، نشان دادند تا سال ۲۰۱۰، نزدیک به یک‌سوم این پروژه‌ها از نظر اجتماعی ناکارآمد بوده‌اند، زیرا به جای کاهش تنش، موجب جابه‌جایی آن به مناطق مبدأ شده‌اند. از بُعد اقتصادی نپ^۴ و همکاران (۲۰۱۰) در تحلیل اقتصادی خود نشان می‌دهند انتقال آب سطحی از حوضه‌های کشاورزی از طریق افزایش برداشت و کاهش تغذیه، به افت فزاینده تراز آب زیرزمینی می‌انجامد که هزینه‌های واقعی آن در تحلیل‌های اقتصادی ایستا و کوتاه‌مدت نادیده گرفته می‌شود.

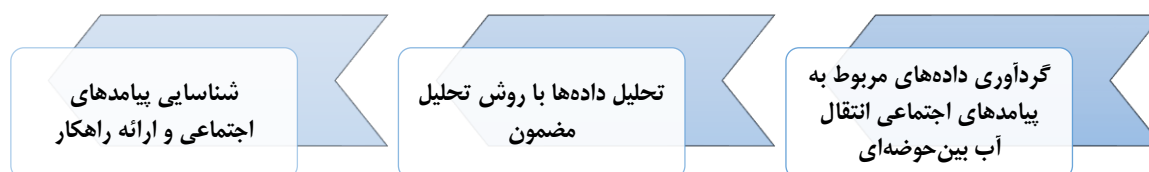
در بستر جغرافیایی ایران نیز پژوهش‌ها نشانه‌هایی از این بحران را آشکار کرده‌اند. سعیدی‌نیا و همکاران (۲۰۰۹) با مدل‌سازی هیدرولوژیکی تونل‌های انتقال آب، کاهش ۲۷ درصدی آورد رودخانه‌ها در مبدأ را پیش‌بینی کردند که تهدیدی مستقیم برای معیشت جوامع محلی است. شبانکاری و حلبیان (۲۰۱۰) در بررسی طرح بهشت‌آباد تأکید کردند که ماهیت چندبعدی این پروژه، ریسک‌های فراوانی ایجاد کرده است. در بُعد سیاسی، حافظ‌نیا و همکاران (۲۰۱۲) رابطه معناداری میان انتقال آب کارون و شکل‌گیری کنش‌های اعتراضی و سیاسی در اهواز یافتند. درویشی (۲۰۲۴) نیز عوامل امنیت اجتماعی و سیاسی را مؤثرترین عوامل در چالش‌های بحران آب در استان خراسان رضوی دانست.

مجموع پژوهش‌های خارجی و داخلی انجام‌شده به‌خوبی اهمیت موضوع انتقال بین‌حوضه‌ای آب را برجسته کرده‌اند، اما پژوهش‌های پیشین اغلب به موضوعات فنی و محیط‌زیستی از قبیل آثار نامطلوب اکولوژیک، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، خشک شدن چشمه‌ها و اختلال در ظرفیت‌های تولیدی کشاورزی پرداخته‌اند و ابعاد پیچیده «اجتماعی» مغفول مانده است. نوآوری پژوهش حاضر این است که با رویکردی تحلیلی، کیفی و اجتماعی، به واکاوی عمیق «پیامدهای اجتماعی» انتقال آب بین‌حوضه‌ای در کشور ایران پرداخته است. شناسایی و بررسی این پیامدها از اهمیت بالایی برخوردار است، زیرا می‌توانند سطوح محلی، منطقه‌ای و ملی را تحت تأثیر قرار دهند و انسجام ملی را خدشه‌دار کنند، لذا هدف این پژوهش، پر کردن خلأ پژوهشی موجود و شناسایی پیامدهای اجتماعی پنهان و آشکار است تا راهکارهای کاربردی برای سپهر حکمرانی آب، کاهش مخاطرات اجتماعی و افزایش همگرایی ملی ارائه شود.

¹ Bhattarai² Liu³ Duan⁴ Knapp

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش کیفی حاضر به لحاظ هدف کاربردی است و با رویکرد استقرایی انجام شده است. داده‌ها با مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و با روش تحلیل مضمون تحلیل شدند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش هدفمند بود و مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در شکل ۱ گام‌های فرایند پژوهش آورده شده است.



شکل ۱. گام‌های فرایند پژوهش

به‌منظور شناسایی پیامدها و راهکارها، با ۲۱ نفر از خبرگان مصاحبه شد. معیار و ملاک انتخاب خبرگان، شناخت و آگاهی کامل نسبت به حکمرانی آب و هیدروپلیتیک به‌ویژه انتقال آب بین‌حوضه‌ای بود. در این پژوهش در پی اخذ دیدگاه‌های ساکنان مبدأ و مقصد نبودیم، بلکه پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین‌حوضه‌ای را از دیدگاه کارشناسان خبرگان و متخصصان حکمرانی آب بررسی کردیم.

در نهایت پس از انجام ۱۶ مصاحبه، اشباع نظری حاصل شد، ولی برای اطمینان از اشباع نظری، مصاحبه‌ها تا شماره ۲۱ ادامه یافت. مصاحبه‌ها با روش تحلیل مضمون کدگذاری شدند و در نهایت مضامین مرتبط شناسایی شدند.

تحلیل مضمون روش تحلیلی است که در آن به کدگذاری داده‌ها به‌منظور یافتن الگوها و معانی درون داده‌ها پرداخته می‌شود (محمدپور، ۲۰۱۸). داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با روش کیفی تحلیل مضمون و بر اساس رویکرد اترید - استرلینگ^۱ (۲۰۰۱) تحلیل شدند.

با این رویکرد، یافته‌ها به‌صورت کدها، مضامین سازمان‌دهنده (مضامین فرعی) و مضامین فراگیر (مضامین اصلی) از سخنان مصاحبه‌شوندگان، توسط هر دو پژوهشگر و با نرم‌افزار MAXQDA دسته‌بندی شدند. در مرحله کدگذاری، مقوله‌ها از سخنان مشارکت‌کنندگان استخراج شدند و پژوهشگران نقش توصیف‌گر داشتند. در مرحله کدگذاری مضامین سازمان‌دهنده (مضامین فرعی)، پژوهشگران تا حدی فراتر از توصیف گفته‌های مصاحبه‌شوندگان، به تفسیر معانی کدهای باز، طی مقایسه مستمر بین کدها پرداختند و مضامین فرعی حاصل شدند. در مرحله کدگذاری مضامین فراگیر، پژوهشگران به تفسیر مضامین فرعی پرداختند و کدگذاری در سطح انتزاع بالاتری صورت گرفت تا مضامین فراگیر یا همان مضامین اصلی شناسایی شوند. مصاحبه‌شوندگان به‌صورت مفصل درباره نقاط ضعف و آسیب‌های موجود و عوامل مختلف تأثیرگذار صحبت کردند. مشخصات جمعیت‌شناختی خبرگان در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

تعداد	مدرک تحصیلی						سابقه کار		جنسیت
	کارشناسی ارشد	دکتری	پسادکتری	۱۰ <	۱۰ تا ۲۰	۳۰ >	مرد	زن	
۲۱ مصاحبه‌شوندگان	۸	۱۰	۳	۴	۱۱	۶	۱۷	۴	

مدت زمان هر مصاحبه از ۴۸ دقیقه تا ۸۷ دقیقه متغیر بود. در جدول ۲ چند نمونه از نقل‌قول‌های مصاحبه‌شوندگان و کدهای مربوطه آورده شده است.

^۱ Attride-Stirling

جدول ۲. شیوه کدگذاری مصاحبه‌ها

ردیف	نقل قول‌های مصاحبه‌شوندگان	کدها
۱	یکی از جدی‌ترین آسیب‌های این فرایند، کاهش ضریب نفوذ رسانه‌ای و سلب اعتماد از رسانه‌های مرجع است. هنگامی که روایت‌های رسمی و گزارش‌های رسانه‌های دولتی درباره فواید انتقال آب با واقعیت‌های ملموس محیط زیستی و معیشتی مردم در مبدأ و مقصد همخوانی نداشته باشد، مرجعیت خبری از نهادهای رسمی سلب می‌شود و جامعه به سمت منابع غیررسمی و گاه شایعه‌محور سوق می‌یابد.	کاهش ضریب نفوذ رسانه‌ای و سلب اعتماد از رسانه‌های مرجع
۲	یکی از پیامدهای ناملموس اما مخرب انتقال آب بین‌حوضه‌ای، ایجاد حس تبعیض در جوامع مبدأ است. وقتی مردم محلی شاهد خشک شدن اراضی و از دست رفتن معیشت خود به بهانه توسعه مناطق دیگر هستند، پیوند اعتماد میان آنها و نهادهای تصمیم‌گیر گسسته می‌شود. این فرایند در نهایت به افزایش سرخوردگی‌های اجتماعی و بی‌تفاوتی منجر می‌شود و جامعه را نسبت به هرگونه طرح اصلاحی یا فراخوان مشارکت ملی دلسرد می‌کند.	افزایش سرخوردگی‌های اجتماعی و بی‌تفاوتی
۳	در سطح ساختاری نیز این مداخلات گسترده سبب تغییر در ساختار قدرت محلی و نهادهای سنتی شده است. نظام‌های کهن مدیریت آب که بر پایه معتمدین محلی و دانش بومی استوار بود، در برابر فشارهای تکنوکراتیک تضعیف شده و جای خود را به مناسبات جدیدی داده‌اند که لزوماً با منافع پایدار منطقه سازگار نیست.	تغییر در ساختار قدرت محلی و نهادهای سنتی
۴	این بازآرایی قدرت، به شکل خطرناکی به تقویت نگاه‌های منطقه‌گرایانه و ترجیح منافع استانی به منافع ملی منجر شده است؛ وضعیتی که در آن همبستگی ملی فدای رقابت‌های حوضه‌ای برای تصاحب منابع بیشتر می‌شود.	ترجیح منافع استانی به منافع ملی
۵	در نهایت این بحران در ساحت سیاست داخلی به شکلی ابزاری تبلور یافته است. بهره‌برداری تبلیغاتی و ورود انتقال آب به گفتمان‌های انتخاباتی سبب شده تا یک چالش حیاتی و علمی، به ابزاری برای جلب آرای کوتاه‌مدت تبدیل شود. کاندیداها با وعده‌های هیجانی درباره انتقال آب، نه تنها انتظارات غیرواقع‌بینانه ایجاد می‌کنند، بلکه بر آتش اختلاف‌های قومی و منطقه‌ای می‌دمند که نتیجه آن چیزی جز فرسایش بیشتر سرمایه اجتماعی و کاهش تاب‌آوری نخواهد بود.	بهره‌برداری تبلیغاتی و ورود موضوع انتقال آب به گفتمان‌های انتخاباتی

در پژوهش کنونی از معیارهای اعتمادپذیری لینکلن و گوبا برای ارزیابی کیفیت پژوهش یا اعتمادپذیری استفاده شد. اعتمادپذیری به وضعی اشاره دارد که پژوهشگر مخاطبان خود را قانع می‌کند نتایج و یافته‌های ارزشمند است (لینکلن و گوبا^۱، ۱۹۸۵). این معیارها عبارت‌اند از باورپذیری^۲، تأییدپذیری^۳، اطمینان‌پذیری^۴، انتقال‌پذیری^۵. باورپذیری به قانع‌کننده بودن نتایج و یافته‌های پژوهش اشاره دارد. تأییدپذیری به این اشاره دارد که نتایج پژوهش مبتنی بر داده‌ها باشند. اطمینان‌پذیری به توانایی ابزار پژوهش در کسب نتایج سازگار و توانایی شناسایی جایی که داده‌ها از آن گردآوری شده‌اند، اشاره دارد. انتقال‌پذیری به کاربردی بودن یافته‌های پژوهش و تعمیم آن به محیطی دیگر اشاره دارد (محمدپور، ۲۰۱۸). در جدول ۳ خلاصه اقدام‌های انجام‌شده برای اطمینان از اعتمادپذیری و کیفیت پژوهش در هر معیار لینکلن و گوبا (۱۹۸۵) آورده شده است.

جدول ۳. اعتمادپذیری از منظر پژوهش‌های کیفی (منبع: یافته‌های پژوهش)

ابعاد اعتبارسنجی	اقدام‌های پژوهشگران
باورپذیری	ارائه نتایج به مصاحبه‌شوندگان و اخذ نظر آنان
تأییدپذیری	تأیید مصاحبه‌های پیاده‌سازی شده و کدگذاری‌ها توسط مصاحبه‌شوندگان
اطمینان‌پذیری	تشریح فرایند گام به گام انجام کار و اخذ تأییدیه از خبرگان محاسبه ضریب پایایی بازآزمون (۹۱ درصد) و بین دو کدگذار (۸۱ درصد) هولستی ^۶ (۱۹۶۹)
انتقال‌پذیری	مقایسه نتایج به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها با یافته‌های حاصل از مرور ادبیات

¹ Lincoln & Guba² Credibility³ Confirmability⁴ Dependability⁵ Transferability⁶ Holsti's Coefficient of Reliability

یافته‌های پژوهش

تحلیل داده‌های حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد پروژه‌های انتقال آب بین‌حوضه‌ای در فلات مرکزی ایران، فراتر از یک مداخله کالبدی و مهندسی به مداخله عمیق اجتماعی - نهادی تبدیل شده‌اند که به‌طور معناداری به بازپیکربندی روابط میان دولت/حکومت، جامعه و قلمرو سرزمینی (سه‌گانه تشکیل‌دهنده کشور) در هر دو حوضه مبدأ و مقصد منجر شده است. به این معنا که انتقال آب نه تنها الگوهای تخصیص منابع، بلکه الگوهای معنا، هویت، اعتماد و کنش جمعی را نیز دستخوش دگرگونی کرده است. فرایند تحلیل مضمون پس از بازخوانی مکرر مصاحبه‌ها و استخراج مفاهیم کلیدی، به شناسایی ۱۰۶ کد، ۱۷ مضمون فرعی و ۶ مضمون اصلی انجامید. فرایند تبدیل کدها به مضامین فرعی و سپس مضامین اصلی در جدول ۴ ارائه شده است. این مضامین، یک منظومه به‌هم‌پیوسته از پیامدهای اجتماعی را ترسیم می‌کنند که نشان‌دهنده ماهیت چندسطحی، زنجیره‌ای و تجمعی اثرات انتقال آب بر ساخت اجتماعی ایران هستند.

جدول ۴. مضامین اصلی، مضامین فرعی و کدهای مربوط به پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین‌حوضه‌ای (منبع: یافته‌های پژوهش)

مضامین اصلی (فراگیر)	مضامین فرعی (سازمان‌دهنده)	کدها
	(۱) بی‌اعتمادی به نظام تدبیر	(۱) افزایش سوءظن نسبت به تصمیمات خط‌مشی‌گذاران
		(۲) عدم پاسخگویی مؤثر به مطالبات مردمی
		(۳) تحریک افکار عمومی با عدم پابندی به منطق تصمیم‌گیری خردمبنا
		(۴) احساس جهت‌دار شدن تصمیم‌ها و خط‌مشی‌ها
		(۵) کاهش ضریب نفوذ رسانه‌ای و سلب اعتماد از رسانه‌های مرجع
		(۶) بی‌اعتمادی عامه به مسیرهای پیشرفت اجتماعی - اقتصادی
		(۷) زمینه‌سازی برای بحران مقبولیت
۱. زوال سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی	(۲) فرسایش مشارکت و امید	(۸) کاهش سرمایه اجتماعی
		(۹) کاهش مشارکت سیاسی شهروندان
		(۱۰) ایجاد یأس و ناامیدی در مردم حوضه مبدأ
		(۱۱) کاهش احساس مسئولیت اجتماعی در قبال محیط پیرامونی
		(۱۲) شکل‌گیری احساس سرخوردگی و سرکوب امیال و خواسته‌ها
		(۱۳) احساس یأس و ناامیدی و کاهش امید اجتماعی به آینده
		(۱۴) کاهش سطح مشارکت عامه در امور اجتماعی
		(۱۵) ناتوانی از مشارکت اجتماعی در عرصه‌های گوناگون
		(۱۶) انحطاط بنیان و سرمایه اجتماعی
		(۱۷) افزایش سرخوردگی‌های اجتماعی و بی‌تفاوتی
(۳) تضعیف نهادهای مدنی		(۱۸) عدم مشارکت مؤثر استان‌های مبدأ در فرایند توسعه ملی
		(۱۹) کاهش پایداری نهادهای اجتماعی
		(۲۰) شکل‌گیری کنش‌گری‌های منفی در میان سازمان‌های مردم‌نهاد
		(۲۱) کاهش اثربخشی حلقه‌های نقد اجتماعی
		(۲۲) عدم اثربخشی سیستم‌های کنترل اجتماعی
		(۲۳) فروپاشی نهادهای سنتی
		(۲۴) تغییر در ساختار قدرت محلی و نهادهای سنتی
		(۲۵) کاهش تاب‌آوری سپهر حکمرانی در برابر تعارض‌های استانی

(۲۶) تشدید تعارضات و منازعات میان حوضه مبدأ و مقصد (۲۷) بروز درگیری‌های قومی و قبیله‌ای در مناطق تحت تأثیر (۲۸) واگرایی محلی و ناحیه‌ای و تضعیف انسجام و همبستگی ملی (۲۹) شکل‌گیری ذهنیت «غارت آب» در حوضه مبدأ نسبت به حوضه مقصد (۳۰) ایجاد حس نابرابری و تبعیض سیستماتیک در توزیع منابع بین استان‌های مختلف (۳۱) بروز رقابت‌های مخرب منطقه‌ای برای تصاحب منابع بیشتر (۳۲) تحریک گسل‌های اجتماعی و سیاسی توسط ذی‌نفعان محلی (۳۳) سلب امنیت اجتماعی در بلندمدت	۴/افزایش تنش‌های منطقه‌ای	
(۳۴) بروز شکاف‌های هویتی (۳۵) گسست در میان اقوام ساکن در حوضه‌های گیرنده و دهنده (۳۶) شکل‌گیری احساس برتری‌جویی در ناخودآگاه جمعی بخشی از مردم (۳۷) از بین رفتن کلیت یکپارچه روح جمعی ملت و شکل‌گیری انشقاق اجتماعی (۳۸) فعال شدن گسل‌های قومی و ذهنیت‌های واگرایانه	۵/بروز شکاف‌های قومیتی و هویتی	۲. واگرایی و تهدید همبستگی ملی
(۳۹) کاهش همبستگی میان استان‌های هدف (۴۰) رقابت‌های شدید و منفی بر سر تصاحب منابع آب (۴۱) محلی‌گرایی و ناحیه‌گرایی منفی (۴۲) ترجیح منافع گروهی، جناحی و استانی بر منافع ملی (۴۳) ترجیح منافع استانی به منافع ملی (۴۴) از بین رفتن احساس همگرایی ملی و ایجاد گروه‌های واگرایی استانی	۶/محلی‌گرایی افراطی	
(۴۵) شکل‌گیری احساس تبعیض در میان بخشی از ذی‌نفعان (۴۶) احساس عدم دیده شدن در استان مبدأ (۴۷) احساس طرد اجتماعی در میان بخشی از ساکنان مناطق مبدأ	۷/ادراک تبعیض ساختاری	
(۴۸) بی‌عدالتی در کسب فرصت‌های اشتغال (۴۹) عدم صیانت و عدم حفاظت از منافع اشخاص ثالث (۵۰) از بین رفتن شرایط مناسب اشتغال برای گروه‌های آسیب‌پذیر در مبدأ (۵۱) افزایش وابستگی معیشتی مبدأ (۵۲) کاهش استقلال معیشتی جوامع محلی در مبدأ (۵۳) شکل‌گیری چرخه‌های باطل عقب‌ماندگی اجتماعی	۸/بی‌عدالتی در فرصت‌ها	۳. نابرابری و احساس تبعیض
(۵۴) عدم در نظر گرفتن فضای جغرافیایی به‌صورت یکپارچه و نظام‌مند (۵۵) بخشی‌نگری در موضوعات مهم حکمرانی (۵۶) به محاق رفتن سند آمایش سرزمینی به‌خصوص در حوزه آمایش فرهنگی و اجتماعی (۵۷) حذف رویکرد جامعه‌نگر و نادیده انگاشتن مزیت نسبی (۵۸) محدود کردن فرصت‌های رشد و توسعه متوازن منطقه‌ای (۵۹) توجه کمتر به شاخص آب مجازی در مقیاس منطقه‌ای و ملی (۶۰) بی‌توجهی به مؤلفه‌های حقوق شهروندی در ابعاد کلان و ملی	۹/بخشی‌نگری در حکمرانی	

۶۱) شکل‌گیری سکونتگاه‌های غیررسمی و افزایش حاشیه‌نشینی ۶۲) افزایش آسیب‌های اجتماعی در حاشیه کلان‌شهرهای مبدأ ۶۳) عدم پذیرش و ادخال اجتماعی جمعیت بومی و جمعیت مهاجر ۶۴) فشار بر زیرساخت‌های شهری و خدمات عمومی در مناطق پیرامونی ۶۵) شکل‌گیری کلونی‌های فقر در حاشیه مراکز جمعیتی	۱۰) حاشیه‌نشینی و اسکان غیررسمی	۴. دگردیسی‌های جمعیتی و آسیب‌های سکونتگاهی
۶۶) دستکاری در چشم‌اندازهای جغرافیای انسانی ۶۷) گسست در میان مراکز جمعیتی و سکونت‌گاه‌های انسانی ۶۸) نابرابری‌های فضایی و ازهم‌گسیختن لایه‌های اجتماعی ۶۹) به مخاطره افتادن هویت کالبدی و ریخت‌شناسی مناطق	۱۱) ازهم‌گسیختگی کالبدی	
۷۰) سوءاستفاده کاندیداهای مجلس با طرح شعارهای انتزاعی انتقال آب ۷۱) بهره‌برداری تبلیغاتی و ورود موضوع انتقال آب به گفتمان‌های انتخاباتی ۷۲) محملی برای جغرافیای انتخابات ۷۳) استفاده ابزاری از مطالبات آبی برای کسب رأی ۷۴) تحریک احساسات منطقه‌ای برای کسب وجاهت سیاسی ۷۵) وعده‌های غیرکارشناسی و مردم‌فریبانه در حوزه تأمین آب ۷۶) بخشی‌نگری سیاسی به جای نگاه ملی در مجامع تصمیم‌گیری ۷۷) شکل‌گیری هیدروپلیتیک منفی	۱۲) پوپولیسم آبی	۵. سیاسی شدن آب و بهره‌برداری‌های ابزاری
۷۸) کنش‌های سیاسی تقابلی نظیر استعفای دسته‌جمعی نمایندگان مردم خوزستان در مجلس ۷۹) تشکیل زنجیره‌های انسانی در کنار رودخانه‌ها و مراکز انتقال آب ۸۰) شکل‌گیری جنبش‌های اجتماعی معترض در حوضه‌های مبدأ ۸۱) مخالفت‌های گسترده مردمی در فضای رسانه‌های اجتماعی و مجازی ۸۲) شکل‌گیری نیروهای متعارض و متضاد در میان مردم و مسئولان ۸۳) بروز نافرمانی‌های مدنی در حوزه بهره‌برداری از منابع آب ۸۴) تجمع‌های اعتراضی ذی‌نفعان و بهره‌برداران محلی	۱۳) کنش‌گری‌های تقابلی	
۸۵) از بین رفتن آثار و بناهای تاریخی بر اثر فرونشست زمین ناشی از افت تراز آب ۸۶) به مخاطره افتادن هویت تاریخی و زیست تمدنی ایرانیان ۸۷) عدم تاب‌آوری اکوسیستم‌های فرهنگی و اجتماعی ۸۸) فرسایش میراث ناملموس مرتبط با دانش سنتی آب ۸۹) به مخاطره افتادن تعلقات سرزمینی و علقه‌های بوم‌شناختی	۱۴) تخریب میراث فرهنگی و هویتی	
۹۰) از بین رفتن سازگاری دیرینه ایرانیان با کم‌آبی و میل به مصرف‌گرایی ۹۱) کم‌رنگ شدن رفتارهای ذخیره کردن و صرفه‌جویی در مصرف آب در مقصد به‌دلیل وفور ظاهری آب ۹۲) تغییر در سبک زندگی و فرهنگ استفاده از آب ۹۳) از بین رفتن روش‌های سنتی ذخیره و بهره‌برداری از منابع آب مانند نظام‌های سنتی میرآبی و قنات‌ها ۹۴) تغییر اجباری الگوی کشت در مبدأ به‌دلیل کاهش منابع ۹۵) تغییر در نظام‌های بهره‌برداری عرفی و بومی	۱۵) تغییر الگوهای رفتاری	۶. اضمحلال زیست تمدنی و سلامت اجتماعی

۹۶	ایجاد استرس مزمن و اضطراب اجتماعی در جوامع محلی ناشی از ناامنی آبی	
۹۷	احساس ترس و نگرانی از آینده مبهم و مبهم بودن سرنوشت نسل‌های بعدی	
۹۸	تضعیف سلامت روان به دلیل تماشای تخریب تدریجی محیط زندگی و زادگاه	۱۶) فروپاشی امنیت روانی
۹۹	فرسودگی روانی ناشی از نزاع‌های دائمی بر سر حق‌آبه‌ها	
۱۰۰	سلب امنیت روانی جامعه	
۱۰۱	سلب امنیت اجتماعی در بلندمدت	
۱۰۲	اضمحلال بنیان‌های پدافند زیستی و پدافند غیرعامل در مناطق حساس جغرافیایی	
۱۰۳	تخریب سپرهای دفاعی طبیعی مانند تالاب‌ها و پوشش گیاهی	
۱۰۴	ایجاد کانون‌های بحران‌زا در مرزها و مناطق استراتژیک به دلیل تخلیه جمعیت	۱۷) اضمحلال بنیان‌های پدافند زیستی
۱۰۵	به مخاطره افتادن امنیت غذایی	
۱۰۶	تضعیف تاب‌آوری بیولوژیک در برابر تغییرات اقلیمی و خشکسالی‌های بلندمدت	

۱. زوال سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی

نخستین و بنیادین‌ترین مضمون، ناظر بر تضعیف پیوندهای اعتماد میان جامعه و حاکمیت است؛ پیوندی که به‌منزله زیرساخت نامرئی حکمرانی کارآمد، در تجربه زیسته ذی‌نفعان به‌طور جدی فرسایش یافته است. یافته‌ها حاکی از شکل‌گیری نوعی «بدبینی ساختاری» نسبت به منطق تصمیم‌گیری خط‌مشی‌گذاران است، به‌گونه‌ای که تصمیم‌های مرتبط با انتقال آب از سوی بخش قابل‌توجهی از جامعه به‌منزله تصمیم‌هایی «خردگریز»، «جهت‌دار» و فاقد شفافیت ادراک می‌شوند. این ادراک نه‌تنها به سلب اعتماد از نهادهای قانون‌گذار و رسانه‌های مرجع انجامیده، بلکه زمینه‌ساز شکل‌گیری بحران مقبولیت برای نظام تدبیر در حوزه آب شده است.

در سطح دوم، انتقال آب به فرسایش مشارکت اجتماعی و سیاسی انجامیده و الگوی «درماندگی آموخته‌شده» در جوامع مبدأ را تقویت کرده است. کاهش امید اجتماعی، افت انگیزه برای مشارکت در فرایندهای توسعه و تضعیف حس مسئولیت‌پذیری جمعی، نشان‌دهنده انتقال جامعه از وضعیت کنش‌گری فعال به وضعیت انفعال و سرخوردگی نهادی شده است. این وضعیت، به‌طور ساختاری ظرفیت جامعه برای همراهی با برنامه‌های توسعه ملی را تضعیف کرده است.

در سطح نهادی، تضعیف نهادهای مدنی و فروپاشی سازوکارهای سنتی مدیریت آب، به کاهش ظرفیت نقد اجتماعی و کاهش تاب‌آوری سپهر حکمرانی در برابر تعارضات بین‌استانی انجامیده است. به این ترتیب، انتقال آب نه‌تنها یک پروژه فنی، بلکه عامل تضعیف‌کننده سرمایه نهادی جامعه مدنی تلقی می‌شود.

۲. واگرایی و تهدید همبستگی ملی

دومین مضمون اصلی نشان می‌دهد انتقال آب به‌منزله یک کاتالیزور اجتماعی - سیاسی، گسل‌های هویتی و منطقه‌ای نهفته را فعال کرده و همگرایی ملی را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است. در این چارچوب، محلی‌گرایی افراطی به‌منزله یک پیامد کلیدی ظاهر شده است؛ به‌گونه‌ای که ترجیح منافع استانی بر منافع ملی، به تضعیف روح جمعی و شکل‌گیری گروه‌های واگرایی استانی - قومی انجامیده است. این فرایند، پتانسیل تبدیل شدن به تهدیدهای امنیتی نرم در مقیاس ملی را در خود دارد. همزمان ذهنیت «غارت آب» در حوضه‌های مبدأ و تشدید رقابت‌های مخرب منطقه‌ای، به افزایش تنش‌های میان‌حوضه‌ای انجامیده است. این تنش‌ها نه‌تنها تعارض‌های محلی را تشدید کرده‌اند، بلکه به تدریج امنیت اجتماعی را در افق بلندمدت تضعیف می‌کنند.

از منظر هویتی، یافته‌ها نشان می‌دهد آب از یک منبع زیستی به یک «نماد هویتی و سیاسی شده» تبدیل شده است. این تغییر معنا موجب شکل‌گیری احساس برتری‌جویی در برخی مناطق مقصد و احساس تحقیر، حذف و انشقاق هویتی در مناطق مبدأ شده است؛ وضعیتی که به فعال شدن گسل‌های قومی و تقویت ذهنیت‌های واگرایانه منجر می‌شود.

۳. نابرابری و احساس تبعیض

یافته‌ها حاکی از آن است که عدالت توزیعی در پروژه‌های انتقال آب، از منظر ذی‌نفعان به‌شدت مخدوش ادراک می‌شود. ادراک تبعیض ساختاری، به شکل احساس «دیده نشدن» و «طرز اجتماعی» در مناطق مبدأ بروز یافته و به تضعیف احساس تعلق به نظم ملی انجامیده است.

در بُعد معیشتی، از بین رفتن مشاغل بومی و افزایش وابستگی اقتصادی، چرخه‌ای از عقب‌ماندگی اجتماعی را در مناطق مبدأ بازتولید کرده است. این چرخه، استقلال اقتصادی جوامع محلی را تضعیف و نابرابری‌های منطقه‌ای را به‌صورت نهادی‌شده بازتولید می‌کند.

همچنین غلبه رویکردهای بخشی و فقدان نگاه آمایشی، به نادیده انگاشتن حقوق شهروندی، مزیت‌های نسبی مناطق و ضرورت توسعه متوازن منجر شده است؛ موضوعی که خود به بازتولید نابرابری فضایی و اجتماعی دامن زده است.

۴. دگرپرسی‌های جمعیتی و آسیب‌های سکونتگاهی

انتقال آب به دگرگونی‌های معنادار در الگوهای سکونت و ریخت‌شناسی جغرافیای انسانی انجامیده است. حاشیه‌نشینی، اسکان غیررسمی و شکل‌گیری کلونی‌های فقر در پیرامون کلان‌شهرها، پیامد مستقیم فشارهای معیشتی و تخلیه جمعیت در مناطق مبدأ است. این تحولات، بار مضاعفی بر زیرساخت‌های شهری تحمیل کرده و بستر گسترش آسیب‌های اجتماعی را فراهم ساخته است.

از منظر کالبدی نیز گسست میان مراکز جمعیتی و دستکاری در چشم‌اندازهای انسانی، هویت کالبدی مناطق را تضعیف و نابرابری‌های فضایی را تشدید کرده است. به عبارت دیگر موجبات کاهش عدالت فضایی را در پهنه سرزمین فراهم آورده است. بدین ترتیب انتقال آب به عاملی در بازتولید نابرابری فضایی و ازهم‌گسیختگی اجتماعی - مکانی تبدیل شده است.

۵. سیاسی شدن آب و بهره‌برداری‌های ابزاری

یافته‌ها نشان می‌دهد آب در فلات مرکزی ایران از کالایی اجتماعی به یک ابزار قدرت سیاسی تبدیل شده است. پوپولیسم آبی، به‌صورت وعده‌های غیرکارشناسی و بهره‌برداری انتخاباتی از مطالبات آبی، به شکل‌گیری نوعی «ایدئوپلیتیک منفی» انجامیده است که تصمیم‌گیری عقلانی را تحت‌الشعاع بخشی‌نگری و منافع کوتاه‌مدت سیاسی قرار می‌دهد.

در این چارچوب، کنش‌گری‌های تقابلی از تجمعات اعتراضی تا نافرمانی‌های مدنی و استعفاهای نمادین، نشان‌دهنده گذار از الگوی مشارکت نهادمند به الگوی تقابل اجتماعی با نهادهای حاکمیتی است. این گذار مقدمه ظهور هیدروپلیتیک منفی و نشانه تضعیف کانال‌های رسمی حل تعارض در حکمرانی آب است.

۶. اضمحلال زیست‌تمدنی و سلامت اجتماعی

در عمیق‌ترین لایه تحلیلی، انتقال آب بین‌حوضه‌ای، بنیان‌های زیست‌تمدنی و امنیت روانی جامعه را هدف قرار داده است. یافته‌ها نشان می‌دهد تخریب میراث ناملموس، فرسایش دانش بومی مدیریت سنتی آب همچون کاریز، همچنین تهدید ابنیه تاریخی ناشی از پدیده‌هایی نظیر فرونشست زمین، به تضعیف تعلقات سرزمینی و هویت زیست‌تمدنی منجر شده است.

همزمان تغییر الگوهای رفتاری از فرهنگ تاریخی سازگاری با کم‌آبی به مصرف‌گرایی کاذب در مناطق مقصد، تاب‌آوری اجتماعی را در برابر خشکسالی‌های آتی کاهش داده و ضمن فروکاست تجارب زیسته دیرینه ایرانیان در فلات مرکزی، نظام‌های عرفی بهره‌برداری از منابع آب را در مناطق مبدأ تضعیف کرده است.

در سطح روانی، شکل‌گیری استرس مزمن، اضطراب اجتماعی و فرسودگی روانی جمعی، نشان‌دهنده انتقال بحران آب از یک مسئله محیط زیستی به یک چالش سلامت اجتماعی است. این وضعیت به‌منزله یک پیشران تنش‌های اجتماعی عمل و بازتولید تعارضات را تسهیل می‌کند.

از منظر پدافند زیستی و امنیت سرزمینی، تضعیف سپرهای دفاعی طبیعی، تخلیه جمعیت در مناطق حساس و افزایش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی، فلات مرکزی را در برابر بحران‌های آینده به‌طور ساختاری آسیب‌پذیرتر کرده است.

تحلیل جامع مضامین نشان می‌دهد پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین‌حوضه‌ای در فلات مرکزی ایران، ماهیتی زنجیره‌ای، انباشتی و خودتقویت‌شونده دارند. زوال سرمایه اجتماعی و ادراک تبعیض، بستر لازم برای واگرایی ملی و سیاسی شدن مطالبات آبی را فراهم کرده و این فرایند، در نهایت به دگردیسی‌های جمعیتی و اضمحلال بنیان‌های زیست‌تمدنی انجامیده است. به این ترتیب انتقال آب از یک پروژه سازه‌ای، به یک پدیده اجتماعی - سیاسی تمام‌عیار تبدیل شده است که پیامدهای آن به‌طور مستقیم با پایداری اجتماعی، انسجام ملی و تاب‌آوری بلندمدت کشور گره خورده است. این یافته‌ها ضرورت بازنگری بنیادین در ساختار حکمرانی آب و بازگشت به رویکردهای آمایشی، عدالت‌محور و جامعه‌نگر را برجسته می‌سازد.

تحلیل جامع مضامین استخراج‌شده نشان می‌دهد پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین‌حوضه‌ای در فلات مرکزی ایران، ماهیتی «زنجیره‌ای» و «تجمعی» دارند. به این معنا که زوال سرمایه اجتماعی و ادراک تبعیض ساختاری، بستر مناسبی را برای واگرایی ملی و سیاسی شدن مطالبات آبی فراهم آورده است. این فرایند در نهایت با ایجاد دگردیسی‌های جمعیتی و تخریب بنیان‌های زیست‌تمدنی، نه‌تنها پایداری سکونتگاه‌های انسانی را به مخاطره انداخته، بلکه تاب‌آوری جامعه را در برابر بحران‌های اقلیمی آینده به‌شدت تقلیل داده است.

در واقع انتقال آب از یک پروژه سازه‌ای، به پدیده اجتماعی - سیاسی تمام‌عیاری تبدیل شده است که بازنگری در ساختار حکمرانی آب و بازگشت به رویکردهای آمایشی و عدالت‌محور را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. در راستای تبیین دقیق‌تر نقشه مضامین اصلی و فرعی این پژوهش ترسیم شده که در شکل ۲ به تصویر درآمده است.



شکل ۲. پیامدهای اجتماعی انتقال آب بین‌حوضه‌ای در فلات مرکزی ایران (منبع: یافته‌های پژوهش)

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد اگرچه دولت در پیکره نظام سیاسی کشور و مبتنی بر وظایف ذاتی خود باید آب شرب و بهداشتی ساکنان سرزمین را تأمین و در این مسیر ممکن است از ابزارهایی مانند انتقال آب بین حوضه‌ای استفاده کند، باید در نظر داشته باشد که این راه‌حل همچنان که یک فرصت تلقی می‌شود، اما محمل تهدیدهای بالقوه و بالفعل بسیاری نیز خواهد بود و از این رو باید به‌منزله آخرین راه‌حل نگریسته شود.

با وجود این، انتقال آب بین حوضه‌ای از مناطق مستعد هیدرولوژیکی به سایر مناطق، با پیامدهای اجتماعی گسترده، چندلایه و انباشتی در سطوح محلی، منطقه‌ای و ملی همراه است. تحلیل مضمون مصاحبه‌های خبرگان نشان داد که انتقال آب موجب تشدید بی‌اعتمادی اجتماعی، تعمیق تعارضات بین منطقه‌ای، تضعیف سرمایه اجتماعی، احساس بی‌عدالتی فضایی، رویش پوپولیسم آبی، به حاشیه رانده شدن جوامع مبدأ و فرسایش مشروعیت خط‌مشی‌های آبی می‌شود.

بر اساس این یافته‌ها، روشن است که انتقال آب بین حوضه‌ای تنها زمانی باید محور توجه قرار گیرد که سایر راهکارهای مدیریت تقاضا، اصلاح الگوی مصرف، بهینه‌سازی شبکه‌ها، بازتخصیص فعالیت‌های آب‌بر و ارتقای حکمرانی آب به‌طور کامل به‌کار گرفته شده باشند و اجرای آن نه تنها در صورت امکان‌پذیری فنی، بلکه با لحاظ ساختن مؤلفه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی و عدم جایگزین‌پذیری روش‌های دیگر تأمین آب مجاز است. در نهایت، برنامه‌ریزی و مدیریت چنین پروژه‌هایی باید مبتنی بر نگرش جامع در کل چرخه آب، مدیریت توأمان عرضه و تقاضا، اصول توسعه پایدار و آمایش سرزمین باشد تا ضمن کاهش ریسک‌های اجتماعی و امنیتی، منافع بلندمدت فنی، زیست‌محیطی و اجتماعی در پهنه سرزمین تحقق یابد.

مضمون اصلی «زوال سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی» با یافته‌های بهاتاری و همکاران (۲۰۲۳) و دوان و همکاران (۲۰۲۲) هم‌سو است. مضامین مرتبط با مضمون اصلی «واگرایی و تهدید همبستگی ملی» با یافته‌های بهاتاری و همکاران (۲۰۲۳)، لیو و همکاران (۲۰۲۳) و درویشی (۲۰۲۴) هم‌راستا است. «نابرابری و احساس تبعیض» نیز با یافته‌های جیا و همکاران (۲۰۲۵) هم‌سو است، همچنین مضمون اصلی «اضمحلال زیست‌تمدنی و سلامت اجتماعی» با یافته‌های جیا و همکاران (۲۰۲۵) و دوان و همکاران (۲۰۲۲) مطابقت دارد. مضامین فرعی مرتبط با «دگردیسی‌های جمعیتی و آسیب‌های سکونتگاهی» نیز با یافته‌های سعیدی‌نیا و همکاران (۲۰۰۹) هم‌سو است.

پیشنهادهای کاربردی و سیاستی به تفکیک هریک از مضامین اصلی پژوهش کنونی، به شرح زیر ارائه می‌شود:

دسته اول: زوال سرمایه اجتماعی و اعتماد عمومی (مضمون اصلی ۱)

۱) بازسازی سرمایه اجتماعی از طریق رویکردهای اقناعی و گفت‌وگومحور: رویکردهای دستوری و امنیتی با راهبردهای اقناعی، مفاهیم ذی‌نفعان، میانجی‌گری و حل منازعه جایگزین شوند.

دسته دوم: واگرایی و تهدید همبستگی ملی (مضمون اصلی ۲)

۲) نهادینه‌سازی کسب رضایت آزادانه، آگاهانه و پیشینی ذی‌نفعان: پیش از تصویب هر پروژه انتقال آب، کسب رضایت آزادانه، آگاهانه و پیشینی جوامع محلی در حوضه‌های مبدأ و مقصد را باید به‌منزله یک الزام نهادی در فرایند تصمیم‌گیری گنجانده تا از بازتولید بی‌اعتمادی، تعارض و ناامنی اجتماعی جلوگیری شود.

دسته سوم: نابرابری و احساس تبعیض (مضمون اصلی ۳)

۳) طراحی نظام جبران منصفانه و نهادی برای حوضه‌های مبدأ: سهم عادلانه و الزام‌آور از منافع اقتصادی و توسعه‌ای پروژه‌های انتقال آب به حوضه‌های مبدأ، نه به‌صورت پرداخت مالی، بلکه در قالب سرمایه‌گذاری پایدار در اشتغال، زیرساخت‌های اجتماعی و ظرفیت نهادی اختصاص یابد.

۴) تفکیک نهادی آب شرب از بارگذاری‌های صنعتی و کشاورزی: ممنوعیت نهادی استفاده از آب انتقالی برای توسعه صنایع آب‌بر و کشاورزی پرمصرف در حوضه مقصد و محدودسازی آن به مصارف حیاتی، حس تبعیض در مبدأ را کاهش می‌دهد.

دسته چهارم: دگردیسی‌های جمعیتی و آسیب‌های سکونتگاهی (مضمون اصلی ۴)

- (۵) ایجاد فرصت‌های معیشتی در مناطق مبدأ؛ برای کاهش فشارهای معیشتی و جلوگیری از تخلیه جمعیت در مبدأ، اقدام‌های لازم برای اشتغال‌زایی صورت گیرد و زیرساخت‌های لازم برای فراهم کردن فرصت‌های شغلی فراهم شود.
- دسته پنجم: سیاسی شدن آب و بهره‌برداری‌های ایزاری (مضمون اصلی ۵)
- (۶) کنترل سیاسی شدن آب و بی‌طرفی رسانه‌ای: تدابیر نهادی برای جلوگیری از بهره‌برداری انتخاباتی از پروژه‌های آبی و تقویت بی‌طرفی رسانه‌های جمعی در نظر گرفته شوند.
- دسته ششم: اضمحلال زیست‌تمدنی و سلامت اجتماعی (مضمون اصلی ۶)
- (۷) ادغام رویکرد همبست آب - انرژی - غذا - محیط - جمعیت - سلامت: تصمیم‌گیری درباره انتقال آب باید در چارچوب رویکرد همبست و با لحاظ پیامدهای متقابل اجتماعی، زیست‌محیطی و سلامت انجام شود.
- (۸) سرمایه‌گذاری در نوآوری و فناوری‌های حکمرانی آب: حمایت دولت از فناوری‌های کاهش مصرف، بازچرخانی، پایش هوشمند و افزایش بهره‌وری در صنعت و کشاورزی ضروری است.
- (۹) نهادینه‌سازی حکمرانی داده‌محور و مشارکتی آب: سامانه‌های پایش هوشمند و داشبوردهای عمومی داده، با اتکا به ظرفیت فناوری‌های دیجیتال در پشتیبانی از خط‌مشی‌گذاری محیط‌زیستی شواهدمبنا (Dehghanpour-Farashah et al., 2026)، و ابزارهای گزارش‌دهی شهروندی، با توجه به کارکرد آنها در ارتقای مشارکت شهروندان و تعامل دولت و جامعه (Dehghanpour-Farashah et al., 2025)، برای افزایش شفافیت، پاسخگویی نهادی، اعتماد عمومی و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد در حکمرانی آب، به‌ویژه در طراحی، ارزیابی و پایش پروژه‌های انتقال آب بین‌حوضه‌ای، ایجاد و به‌کار گرفته شوند.

(۱۰) اولویت‌بخشی به آب مجازی و اصلاح الگوی کشت در مقیاس ملی: توسعه خط‌مشی‌های مدیریت آب مجازی، تغییر الگوی کشت و ممانعت از توسعه محصولات آب‌بر، به‌منزله راهبردهای جایگزین انتقال فیزیکی آب باید مورد توجه واقع شوند.

(۱۱) احیای دانش بومی و روش‌های سنتی مدیریت آب: حمایت نهادی از قنوات، میرآبی، آبخیزداری، آبخوان‌داری و ذخیره‌سازی سنتی به‌منزله ابزارهای افزایش تاب‌آوری باید صورت گیرد.

این پژوهش با محدودیت‌هایی نظیر تمرکز بر خبرگان حکمرانی آب و عدم نظرخواهی از ساکنان مبدأ و مقصد، به‌کارگیری روش‌شناسی کیفی و عدم استفاده از روش‌های کمی برای بررسی بیشتر مواجه است.

ملاحظات اخلاقی

مشارکت نویسندگان

نویسندگان به طور مساوی در همه مراحل طراحی و انجام پژوهش، گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و یافته‌ها، تهیه پیش‌نویس مقاله، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان، اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید آنهاست.

بیانیه دسترسی به داده‌ها

داده‌های پژوهش حاضر از طریق درخواست از نویسندگان قابل دسترسی است.

سپاسگزاری

نویسندگان از همه مشارکت‌کنندگان در این پژوهش قدردانی می‌کنند.

منابع

- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: An analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1(3), 385–405. <https://doi.org/10.1177/146879410100100307>
- Bhattarai, K. K., FitzGibbon, J., & Pant, L. P. (2023). Rethinking collaborative governance: Contested legitimacy of the Melamchi inter-basin water transfer for municipal use in Nepal. *Regional Environmental Change*, 23(4), 161. <https://doi.org/10.1007/s10113-023-02157-5>
- Baripour, M., Sadeghian, M., & Ansarian, M. (2021). The analysis of water wars in order to achieve sustainable water peace. *Majlis and Rahbord*, 28(107), 5–30. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/mr.2021.4151.4137>
- Darvishi, F. (2024). A futures study on the security and law enforcement consequences of the water crisis in South Khorasan Province. *Journal of Amad and defense technology*, 7(4), 219–252. (In Persian)
- Dehghanpour-Farashah, A. & Dehghanpour-Farashah, A. (2024). Analyzing the ethical and policy considerations of data-driven governance. *Strategic Studies of Public Policy*, 14(51), 104–124. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/sspp.2024.2025254.3587>
- Dehghanpour-Farashah, A., Dehghanpour-Farashah, A., & Mojtazadeh-Hasanlouei, S. (2026). A multidimensional analysis of digital technologies in environmental sustainability policymaking: A systematic review. *Sustainability*, 18(12), 6011. <https://doi.org/10.3390/su18126011>
- Dehghanpour-Farashah, A., Behnamifard, F., Behzadfar, M., Alalhesabi, M., & Mojtazadeh-Hasanlouei, S. (2025). Mobile Participatory Urban Governance in a Developing Country: Women's Acceptance of City Reporting Apps in Karaj, Iran. *Sustainability*, 17(12), 5388. <https://doi.org/10.3390/su17125388>
- Duan, K., Caldwell, P. V., Sun, G., McNulty, S. G., Qin, Y., Chen, X., & Liu, N. (2022). Climate change challenges efficiency of inter-basin water transfers in alleviating water stress. *Environmental Research Letters*, 17(4). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac5e68>
- Gharayagh Zandi, D. (2008). Human security perspective in the Middle East in the 21st century. *Strategic Studies Quarterly*, 11(41), 573–600. (In Persian)
- Hafeznia, M. R., Mojtahedzadeh, P., & Bahmani, D. (2012). Investigating the political and social consequences of the Karun water transfer to the Central Plateau: A case study of Ahvaz. In *Proceedings of the 9th International Seminar on River Engineering*. Ahvaz, Iran. (In Persian)
- Hemmati, A., Ghorbani, K., & Ebrahimi, K. (2022). Assessment of inter-basin water transfer projects damages in Iran. *Water and Irrigation Management*, 12(1), 139–156. (In Persian) <https://doi.org/10.22059/jwim.2022.336494.955>
- Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities*. Addison-Wesley.
- Jia, Y., Zhang, L., Niu, J., & Berndtsson, R. (2025). China's South-to-North Water Diversion Project: A review and reach beyond China's borders. *Water*, 17(22), 3275. <https://doi.org/10.3390/w17223275>
- Knapp, K. C., Weinberg, M., Howitt, R., & Posnikoff, J. F. (2003). Water transfers, agriculture, and groundwater management: A dynamic economic analysis. *Journal of Environmental Management*, 67(4), 291–301. [https://doi.org/10.1016/S0301-4797\(02\)00162-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4797(02)00162-7)
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Liu, Y., Xin, Z., Sun, S., Zhang, C., & Fu, G. (2023). Assessing environmental, economic, and social impacts of inter-basin water transfer in China. *Journal of Hydrology*, 625, 130008. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.130008>
- Mohammadpour, A. (2018). *Anti method: Philosophical foundations and practical approaches in qualitative methodology* (2nd ed.). Logos Publications. (In Persian)
- Petersen-Perlman, J. D., Veilleux, J. C., & Wolf, A. T. (2017). International water conflict and cooperation: Challenges and opportunities. *Water International*, 42(2), 105–120. <https://doi.org/10.1080/02508060.2017.1276041>
- Purvis, L., & Dinar, A. (2020). Are intra- and inter-basin water transfers a sustainable policy intervention for addressing water scarcity? *Water Security*, 9, 100058. <https://doi.org/10.1016/j.wasec.2019.100058>

- Rahdan, A., Ghorbani, M., Ahmadaali, K., Zarghaami, M., & Mehrabi, A. (2024). Network analysis of organizational relationships for analyzing the Isfahan water resources governance system. *Journal of Natural Resources Governance*, 1(3), 219–237. (In Persian)
<https://doi.org/10.22059/jnrg.2024.384822.1025>
- Sadeghi, S. H. R., Kazemi Kia, S., Kheirfam, H., & Hazbavi, Z. (2016). Experiences and consequences of inter-basin water transfer worldwide. *Iran-Water Resources Research*, 12(2), 120–140. (In Persian)
- Saeedinia, M., Samady-Broujeni, H., & Fattahi, R. (2009). Study of inter-basin water transfer projects using the WEAP model: Case study of the Behesht-Abad Tunnel. *Iranian Water Research Journal*, 2(2), 33–44. (In Persian)
- Shabankary, M., & Halbian, A. H. (2010). Survey on environmental effects of Zayandeh Rood River's dam. *Human & Environment*, 8(1), 29. (In Persian)
- Zhang, Q., Li, Y., Kong, Q., & Huang, H. (2024). Coupling coordination analysis and key factors between urbanization and water resources in ecologically fragile areas: A case study of the Yellow River Basin, China. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(7), 10818–10837.
<https://doi.org/10.1007/s11356-024-31900-6>