



The University of Tehran Press

Natural Resources Governance

Vol. 2, No. 2, Summer 2025

Online ISSN: 3060-7183

Home Page: <https://jnrg.ut.ac.ir/>

An Analysis of the Impacts of Good Governance on Water Resource Management (Study Area: Zanjan County)

Parisa Menbari¹ | Behroz Mohammadi Yeganeh² | Mehdi Cheraghi^{*3} 

- 1) Department of Geography, Faculty of Social Sciences, University of Zanjan, Zanjan, Iran.
Email: parisa22.menbari@gmail.com
- 2) Department of Geography, Faculty of Social Sciences, University of Zanjan, Zanjan, Iran. Email: yeganeh@znu.ac.ir
- 3) Corresponding Author, Department of Geography, Faculty of Social Sciences, University of Zanjan, Zanjan, Iran.
Email: mcheraghi@znu.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received 24 April, 2025
Revised 10 May, 2025
Accepted 17 June, 2025
Published online 26 June, 2025

Keywords:
*Good Governance,
Local Participation,
Social Justice,
Water Resources Management,
Zanjan County.*

ABSTRACT

Water resources management in rural areas of Iran is confronted with a set of complex and intertwined challenges, including climate change, unsustainable exploitation of groundwater, institutional weakness, lack of coordination among executive bodies, and neglect of local capacities. Zanjan County, as one of the agriculturally promising regions of the country, has recently faced increasing water stress, declining groundwater levels, and a noticeable drop in agricultural productivity. Accordingly, this study was conducted to examine the role of good governance components in improving the water resources management system in the rural areas of this county. This applied research employed a descriptive-analytical method. Data were collected through library studies, field investigations, and questionnaire completion. The validity of the indicators was confirmed by 15 experts in water and rural development, and the reliability of the instrument was calculated using Cronbach's alpha coefficient of 0.75. The statistical population included households residing in 248 villages of Zanjan County, from which 54 villages were selected through stratified random sampling. Based on Cochran's formula, the final sample size was determined to be 451 households. Data analysis was conducted using statistical tests and structural equation modeling (SEM) in SPSS and AMOS software. The results showed that the water governance indicators were below the desirable level, with the lowest means related to performance transparency (mean = 2.17) and institutional accountability (mean = 2.83), while social justice had the highest impact on participatory water management ($\beta = 0.518$). The average scores of efficiency, accountability, transparency, participation, rule of law, social justice, responsibility, and collective consensus all reflected institutional and managerial weaknesses in the rural water governance structure. Based on the findings, equity in resource distribution, strengthening inter-institutional coordination, and enhancing local participation are considered the most important strategies for improving governance and ensuring the sustainability of water resources.

Cite this article: Menbari, P., Mohammadi Yeganeh, B., Cheraghi, M. (2025). An Analysis of the Impacts of Good Governance on Water Resource Management (Study Area: Zanjan County). *Journal of Natural Resources Governance*, 2 (2), 128-145.
<https://doi.org/10.22059/jnrg.2025.405181.1062>



© Parisa Menbari, Behroz Mohammadi Yeganeh, Mehdi Cheraghi

Publisher: University of Tehran Press.

<https://doi.org/10.22059/jnrg.2025.405181.1062>



انتشارات دانشگاه تهران

نشریه حکمرانی منابع طبیعی

دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۴

سایت نشریه: <https://jnrg.ut.ac.ir/>

شاپا الکترونیکی: ۷۱۸۳-۳۰۶۰

تحلیل اثرات حکمرانی مطلوب بر مدیریت منابع آب (منطقه مورد مطالعه: شهرستان زنجان)

پریسا منبری^۱ | بهروز محمدی یگانه^۲ | مهدی چراغی^{۳*}

(۱) گروه جغرافیا، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. رایانامه: parisa22.menbari@gmail.com

(۲) گروه جغرافیا، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. رایانامه: yeganeh@znu.ac.ir

(۳) نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. رایانامه: mcheraghi@znu.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

علمی - پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۵

کلیدواژه:

حکمرانی مطلوب،

شهرستان زنجان،

عدالت اجتماعی،

مدیریت منابع آب،

مشارکت محلی.

مدیریت منابع آب در مناطق روستایی ایران با مجموعه‌ای از چالش‌های پیچیده و درهم‌تنیده مواجه است؛ چالش‌هایی همچون تغییرات اقلیمی، بهره‌برداری ناپایدار از منابع زیرزمینی، ضعف نهادی، ناهماهنگی بین دستگاه‌های اجرایی و بی‌توجهی به ظرفیت‌های محلی. در این میان، شهرستان زنجان به‌عنوان یکی از نواحی مستعد کشاورزی کشور، در سال‌های اخیر با تنش‌های آبی فزاینده، افت سطح آب‌های زیرزمینی و کاهش محسوس بهره‌وری در بخش کشاورزی روبه‌رو شده است. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش مؤلفه‌های حکمرانی مطلوب در بهبود نظام مدیریت منابع آب در نواحی روستایی این شهرستان انجام شده است. این تحقیق از نوع کاربردی و با روش توصیفی تحلیلی صورت پذیرفته است. داده‌های پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی‌های میدانی و تکمیل پرسشنامه گردآوری شدند. روایی شاخص‌ها با تأیید ۱۵ نفر از متخصصان حوزه آب و توسعه روستایی تضمین و پایایی ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۷۵ محاسبه شد. جامعه آماری شامل خانوارهای ساکن در ۲۴۸ روستای شهرستان زنجان بود و از میان آنها ۵۴ روستا به روش تصادفی طبقه‌بندی شده انتخاب شدند. بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه نهایی ۴۵۱ خانوار تعیین شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از آزمون‌های آماری و مدل معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای SPSS و AMOS نشان داد سطح شاخص‌های حکمرانی آب پایین‌تر از وضعیت مطلوب است، به‌طوری‌که کمترین میانگین مربوط به شفافیت عملکرد (میانگین ۲/۱۷) و پاسخگویی نهادی (میانگین ۲/۸۳) بوده است، در حالی که عدالت اجتماعی با ضریب اثر $\beta=0/518$ بیشترین تأثیر را بر مدیریت مشارکتی منابع آب داشته است. میانگین شاخص‌های کارایی، پاسخ‌گویی، شفافیت، مشارکت، قانون‌مداری، عدالت اجتماعی، مسئولیت‌پذیری و توافق جمعی همگی بیانگر ضعف نهادی و مدیریتی در ساختار حکمرانی آب روستایی هستند. بر پایه یافته‌ها، عدالت در توزیع منابع، تقویت هماهنگی بین نهادها و ارتقای مشارکت محلی، مهم‌ترین راهکارهای بهبود حکمرانی و پایداری منابع آب محسوب می‌شوند.

استناد: منبری؛ پریسا، محمدی یگانه؛ بهروز؛ چراغی؛ مهدی (۱۴۰۴). تحلیل اثرات حکمرانی مطلوب بر مدیریت منابع آب (منطقه مورد مطالعه: شهرستان زنجان).

حکمرانی منابع طبیعی، ۲ (۲)، ۱۴۵-۱۲۸. <https://doi.org/10.22059/jnrg.2025.405181.1062>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© پریسا منبری، بهروز محمدی یگانه، مهدی چراغی

<https://doi.org/10.22059/jnrg.2025.405181.1062>



۱. مقدمه

در سال‌های اخیر پایداری در توسعه، به‌ویژه در مناطق روستایی اهمیت ویژه‌ای یافته است. یکی از چالش‌های اصلی این مناطق، مدیریت منابع حیاتی مانند آب است؛ منبعی که هم شالوده معیشت کشاورزی و دامداری را شکل می‌دهد و هم اساس تعادل زیست‌محیطی و امنیت غذایی را فراهم می‌کند (عامری سیاهوئی و همکاران، ۲۰۱۱؛ Zakshevskii, et al., 2019; Karimzadeh et al., 2024; Widianingsih, et al., 2023). در چنین بستری، حکمرانی مطلوب و کارآمد بر منابع آب، به‌ویژه در مناطق روستایی، یکی از ارکان دستیابی به توسعه پایدار محسوب می‌شود (خسروی و همکاران، ۲۰۲۲؛ مطیعی‌لنگرودی و همکاران، ۲۰۱۸). حکمرانی مطلوب فرایندی است که با تأکید بر شفافیت، پاسخگویی، مشارکت ذی‌نفعان و رعایت قانون، امکان تصمیم‌گیری کارآمد، عدالت اجتماعی و پایداری منابع را فراهم می‌آورد (سازمان ملل، ۱۹۹۷؛ بانک جهانی). این مفهوم فراتر از مدیریت صرف منابع است و بر همکاری میان دولت، جامعه مدنی و نهادهای محلی در برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت تأکید دارد. حکمرانی آب به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از حکمرانی کلان، بر سازوکارها، نهادها و فرایندهایی تمرکز دارد که ذی‌نفعان مختلف اعم از بخش دولتی، خصوصی و جامعه مدنی در تصمیم‌گیری، اجرا و نظارت بر منابع آبی نقش ایفا می‌کنند (بنی‌اسدی، ۲۰۲۰). شواهد بین‌المللی و داخلی نشان می‌دهد بحران آب در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بیش از آنکه ناشی از کمبود منابع باشد، نتیجه ضعف در حکمرانی است (یادگاری و همکاران، ۲۰۱۸، Rahmani Fazli et al., 2015). وجود بازیگران متعدد با منافع و اولویت‌های متضاد، بدون چارچوب حکمرانی شفاف و هماهنگ، منجر به تداخل در تصمیم‌گیری، ناکارآمدی، تعارضات محلی و بهره‌برداری ناپایدار شده است (حب وطن، ۲۰۱۵؛ رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۲۰۱۲).

ضعف سیستم‌های مدیریتی و ناآگاهی افراد سبب شده است مشکلات اغلب ناشی از عوامل خارجی مانند خشکسالی یا عملکرد دولت تلقی شود (مقیمی و همکاران، ۲۰۱۷)، در حالی که پژوهش‌ها نشان داده است سیستم‌های منابع آبی، سیستم‌های درهم‌تنیده انسانی-طبیعی هستند که انسان با نحوه مدیریت و استفاده از منابع بر آنها تأثیر جدی دارد. مطالعات مؤسسه WL-Delft Hydraulics در هلند سوءمدیریت و حکمرانی ضعیف را عامل اصلی مشکلات آبی معرفی کرده است. سیستم‌های منابع آبی شامل زیرسیستم‌های اجتماعی، سیاسی، اکولوژیکی، اقتصادی، نهادی و فرهنگی هستند که تعاملات غیرخطی و بازخوردهای پیچیده‌ای دارند (بهشتی و همکاران، ۲۰۲۰؛ شاهنگیان و همکاران، ۲۰۲۰؛ انتشاری و همکاران، ۲۰۲۱). تغییرات کوچک در یک بخش می‌تواند پیامدهای گسترده‌ای بر کل سامانه داشته باشد (حسینی و همکاران، ۲۰۱۶)، بنابراین مدیریت منابع آب نیازمند رویکردهای سیستم‌محور و میان‌رشته‌ای است (حسینی و همکاران، ۲۰۱۶، WL-Delft Hydraulics, 2020, Netherlands).

بسیاری از مشکلات آبی ناشی از وضعیت حکمرانی، منابع محدود دولتی و قوانین موجود هستند (Clancy, 2014) و این مسائل به‌طور فزاینده‌ای با رویکرد مشارکتی مورد توجه قرار گرفته‌اند (اسدالهی و همکاران، ۲۰۲۵). حکمرانی به‌عنوان چالشی اساسی در دستیابی به پایداری بلندمدت بررسی شده است (Bakker et al., 2008; Pahl-Wostl, 2017). پژوهشگران با مقایسه رژیم‌های مختلف حاکمیت آب در جهان، درس‌های متعددی استخراج کرده‌اند (Benson and Jordan, 2010; Pahl-Wostl et al., 2010). Herrala et al., 2012; Araral and Wu, 2016) با وجود سرمایه‌گذاری‌ها، برداشت بی‌رویه، عدم رعایت حفاظت سفره‌های آب زیرزمینی و عدم هماهنگی جمعیت و تقاضا، فشار زیادی بر منابع وارد می‌کند (Omidpour et al., 2019) و مدیریت مؤثر آب نیازمند سیاست‌گذاری هوشمند، حکمرانی کارآمد و رویکردهای سیستمی است (Sepahvand. et al., 2022).

در ایران ساختار حکمرانی آب به‌طور عمده متمرکز است و مشارکت نهادهای محلی مانند شوراهای دهیاری‌ها اغلب صوری است (اسکوهی و همکاران، ۲۰۲۲؛ دربان آستانه و همکاران، ۲۰۱۰). این موضوع سبب تضعیف مسئولیت اجتماعی و بهره‌برداری ناپایدار شده است (افتخاری و همکاران، ۲۰۱۱) و طراحی سیاست‌های آبی بدون مشارکت ذی‌نفعان محلی با شکست مواجه می‌شود (Brisbois & de Loë, 2016). در روستاهای شهرستان زنجان شواهد نشان می‌دهد مشکل اصلی نه کمبود آب، بلکه ناکارآمدی حکمرانی است (فراهانی و همکاران، ۲۰۲۳؛ طبیعی و همکاران، ۲۰۲۱؛ بنی‌اسدی، ۲۰۲۰؛ بیرانوندی و همکاران، ۲۰۲۰؛ Sepahvand, Naderi Mahdei et al., 2022). بازتاب بحران، ضعف ساختارها، نبود هماهنگی نهادها و عدم مشارکت واقعی ذی‌نفعان است. در چارچوب حکمرانی مطلوب، مشارکت فعال میان جامعه محلی، نهادهای دولتی و بخش خصوصی، تقویت

نهادهای محلی و رسمیت بخشی ظرفیت های غیررسمی، زمینه ساز توافق و پایداری اجتماعی و زیست محیطی است (نعمتی و همکاران، ۲۰۲۱؛ دوبران، ۲۰۲۰؛ ویسی و همکاران، ۲۰۲۰؛ شاطری و همکاران، ۲۰۲۰؛ مرادی و همکاران، ۲۰۲۰).

شهرستان زنجان با ۲۴۸ روستای دارای سکنه، در گذشته به منابع دائمی مانند زنجان رود و قزل اوزن متکی بوده است، اما تغییرات اقلیمی و تحولات ساختاری در قوانین و حکمرانی، بسیاری از روستاها را با تنش آبی مواجه کرده است. ادامه روند موجود بدون بازنگری مشارکت محور، پیامدهایی چون تخلیه سکونت گاه های روستایی، کاهش بهره وری کشاورزی و افزایش مهاجرت شهری به همراه خواهد داشت (Keshavarz, 2018). پهلوانی و همکاران، ۲۰۲۲؛ عبدالقیوم منتظر و همکاران، ۲۰۲۲). در این راستا، پژوهش حاضر تلاش می کند به دو پرسش کلیدی پاسخ دهد: وضعیت ابعاد حکمرانی آب در محدوده مورد مطالعه در چه سطحی قرار دارد و بیشترین اثرات حکمرانی آب بر کدام بُعد مدیریت منابع آب است. پاسخ به این پرسش ها، با در نظر گرفتن تجربیات داخلی و بین المللی، چارچوب مفهومی لازم برای تحلیل نقش حکمرانی در مدیریت منابع آب را فراهم می کند.

ادبیات و پیشینه پژوهش نشان می دهد حکمرانی مطلوب نقش اساسی در کارایی و پایداری مدیریت منابع آب دارد. پژوهش های مختلف در سطح بین المللی و ملی بر اهمیت شفافیت، مشارکت عمومی، پاسخگویی و هماهنگی نهادی تأکید کرده اند. برای نمونه، روسو و همکاران (۲۰۲۵)^۱ هفت اصل اساسی حکمرانی مطلوب آب شامل شفافیت، پاسخگویی و مشارکت را معرفی کردند و نشان دادند رعایت این اصول کارایی مدیریت آب و شاخص های زیست محیطی و نهادی را بهبود می بخشد. بیلالووا و همکاران (۲۰۲۵)^۲ در ۴۱ منطقه مختلف تأکید کردند موفقیت حکمرانی به نوع مسئله و زمینه نهادی بستگی دارد و ترکیب شفافیت، پاسخگویی و مشارکت از بیشترین تأثیر بر کارایی برخوردار است. ایشیواتاری و همکاران (۲۰۲۵)^۳ نشان دادند تطبیق حکمرانی با اصول پاسخگویی، مشارکت و شفافیت تاب آوری منابع آب را در برابر تغییرات اقلیمی افزایش می دهد. عارفین و همکاران (۲۰۲۵)^۴ چالش های حکمرانی آب در مالزی را بررسی کردند و نبود شفافیت، تعارض نهادی و کمبود منابع مالی را موانع اصلی حکمرانی مؤثر دانستند. ژیاثولی ژو و همکاران (۲۰۲۵)^۵ در چین نشان دادند محدودیت ظرفیت دولت و فرمالیسم حکمرانی چالش های اصلی محیط زیست آبی هستند و تأکید کردند شفافیت، مشارکت عمومی و پاسخگویی باید تقویت شود. هارلبرت و همکاران (۲۰۲۵)^۶ با رویکرد بومی در کانادا، ناکامی دولت در حل بحران آب را سبب تضعیف خودمختاری بومیان و ضرورت رهبری بومی در حکمرانی آب دانستند. آلواردوریویلا و لوی (۲۰۲۳)^۷ نشان دادند عوامل اجتماعی و اقتصادی بیشترین تأثیر را در تحقق حکمرانی آب دارند و شارمار و شیکهار (۲۰۲۲)^۸ چارچوب تحلیلی پیش بینی کننده ای برای ارزیابی افکار عمومی در سیاست های آب پایدار ارائه کردند. کلو و همکاران (۲۰۲۱) با بررسی اصول حکمرانی آب OECD در هلند دریافتند این اصول می تواند آگاهی ذی نفعان را افزایش دهد و وضعیت حکمرانی آب در مقیاس محلی مناسب است.

در ایران مطالعات داخلی نیز اهمیت مدیریت منابع آب را در توسعه روستایی نشان داده اند. پناهی (۲۰۲۵) به نقش مدیریت آب در کاهش فقر روستایی اشاره کرده است. ویسی و همکاران (۲۰۲۵) مدیریت انسانی را مهم ترین عامل مؤثر بر منابع آب روستایی دانستند و وهاب و همکاران (۲۰۲۴) تأثیر مدیریت بهینه آب بر افزایش زیر کشت، کاهش هزینه و مهاجرت را بررسی کردند. رحیمی و همکاران (۲۰۲۳) با تحلیل شبکه اجتماعی نشان دادند حتی با سرمایه اجتماعی بالا، تمرکز قدرت و ضعف ارتباط نهادها با مردم مانع همکاری می شود. اسکوهی و همکاران (۲۰۲۲) تأکید کردند پژوهش های ایران بیشتر نظریه آزمایی هستند و نیاز به الگویی بومی برای حل مسائل ساختاری وجود دارد.

¹ Rosso

² Bilalova

³ Ishiwatari

⁴ Arefin

⁵ Zhaoli Zhu

⁶ Harlbert

⁷ Alvardorivilla & Loi

⁸ Sharma & Shikhar

سازمان ملل (۱۹۹۷)^۱ حکمرانی مطلوب را اعمال قدرت سیاسی، اقتصادی و اداری برای مدیریت امور عمومی تعریف می‌کند و بانک جهانی آن را شامل شفافیت، پاسخگویی، مشارکت مردم و برابری در برابر قانون می‌داند. این مفهوم پاسخ به تحولات جهانی و افزایش نقش شهروندان و حقوق متقابل آنها با دولت‌ها است (میرموسوی، ۲۰۲۱). حکمرانی مطلوب فرایندی فراگیر است که با همکاری دولت، جامعه مدنی و نهادهای مردمی توسعه پایدار، عدالت، رفاه و آزادی‌های اساسی را امکان‌پذیر می‌سازد (امامی و شاکری، ۲۰۲۱).

حکمرانی آب به مدیریت نهادهای سیاسی، اجتماعی، حقوقی و اقتصادی برای تأمین نیازهای انسانی و زیست‌محیطی پایدار اطلاق می‌شود و تفاوت آن با مدیریت آب در نظارت بر اجرای صحیح مدیریت است (اسکوهی و همکاران، ۲۰۲۲). نقش آن پشتیبانی و تنظیم‌گری است (Pahl-Wostl, 2015) و چارچوبی که سیاستگذاری، توانمندسازی و کنترل را متوازن کند، ضرورت دارد. حکمرانی آب سامانه‌ای پیچیده و تعاملی با سیستم‌های بیوفیزیکی، اجتماعی و فنی است و باید در آن ابهام و عدم قطعیت لحاظ شود (عابدی، ۲۰۲۵). ساختارهای حکمرانی، فرصت‌هایی برای مشارکت، یادگیری و مذاکره ذی‌نفعان فراهم می‌کنند (Ameri, 2023) و سیاست‌های عمومی باید اجتماعی پذیرفتنی و هدفمند باشند (Rogers & Hall, 2003; Zandrouz و همکاران، ۲۰۲۱; Gupta & Pahl-Wostl, 2013).

۲. روش‌شناسی پژوهش

۲-۱. روش اجرای پژوهش

در این تحقیق، هدف از انجام مطالعه ماهیتی کاربردی دارد و از نظر روش، به صورت توصیفی - تحلیلی انجام شده است. اطلاعات مورد نیاز از طریق دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه) گردآوری شده‌اند. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با بهره‌گیری از روش‌های توصیفی و استنباطی، شامل ضریب همبستگی پیرسون با استفاده از نرم‌افزار SPSS و تحلیل معادلات ساختاری با نرم‌افزار AMOS صورت پذیرفته است. برای سنجش روایی ابزار پژوهش، روایی صوری و محتوایی شاخص‌ها توسط ۱۵ نفر از متخصصان مورد بررسی و تأیید قرار گرفته و پایایی آنها با آلفای کرونباخ ۰.۷۵ سنجیده شده است. بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۵، شهرستان زنجان دارای جمعیتی برابر با ۸۵۷۴۸ نفر جمعیت روستایی در قالب ۲۶۲۳۹ خانوار است که در ۱۳ دهستان و ۲۴۹ روستای دارای سکنه ساکن‌اند. به منظور بررسی دقیق‌تر، ۲۰ درصد این روستاها، معادل ۵۴ روستا، به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شده‌اند. برای انتخاب این ۵۴ روستا از میان ۲۴۹ روستای دارای خانوار، ابتدا روستاها بر اساس درصد خانوار ساکن در چهار گروه طبقه‌بندی شدند، سپس متناسب با تعداد خانوار در هر طبقه، سهم هر گروه و هر دهستان مشخص شد و در نهایت، روستاهای نمونه بر اساس این سهمیه‌بندی انتخاب شدند.

برای انتخاب روستاهای مورد مطالعه، از روش نمونه‌گیری احتمالی ساده به شیوه قرعه‌کشی استفاده شد. این روش به دلیل سادگی و شفافیت فرایند، امکان بازبینی و اطمینان از تصادفی بودن انتخاب نمونه‌ها را فراهم می‌کند و شانس انتخاب برای همه روستاها ثابت باقی می‌ماند. در این فرایند، به هریک از روستاهای دسته‌بندی شده بر اساس تعداد خانوار، یک کد اختصاص داده شد و مهره‌هایی حاوی این کدها در کیسه‌ای متناسب با گروه مربوطه قرار گرفتند، سپس با توجه به سهم هر دهستان از کل جامعه آماری روستاها و بر مبنای تعداد خانوار و نوع منبع آب مورد استفاده برای فعالیت‌های کشاورزی، روستاهای نمونه انتخاب شدند. در روند نمونه‌گیری، هربار یک مهره از کیسه خارج و نام روستای مربوطه ثبت می‌شد و پس از آن مهره به داخل کیسه بازگردانده می‌شد تا نسبت نمونه به جامعه تغییری نکند. در صورت تکرار انتخاب یک روستا، آن انتخاب فاقد اعتبار تلقی و مهره دوباره به داخل کیسه بازگردانده می‌شد تا انتخاب جدیدی صورت گیرد. انتخاب این روش نسبت به روش‌های دیگر مانند PPS یا نمونه‌گیری خوشه‌ای به دلیل سهولت اجرا، کاهش پیچیدگی محاسباتی و حفظ شانس برابر برای تمام واحدها، موجب افزایش اعتبار نمونه‌گیری شد. در نهایت مجموع خانوارهای روستاهای انتخاب شده برابر با ۱۱۴۳۳ خانوار بود. با توجه به حجم بالای جامعه آماری، برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده و تعداد ۳۷۲ خانوار به عنوان نمونه نهایی تحقیق تعیین شد. برای توزیع نمونه‌ها در سطح روستاهای مورد مطالعه، از فرمول تخصیص متناسب استفاده شد. شایان ذکر است که در برخی از روستاها، تعداد نمونه حاصل

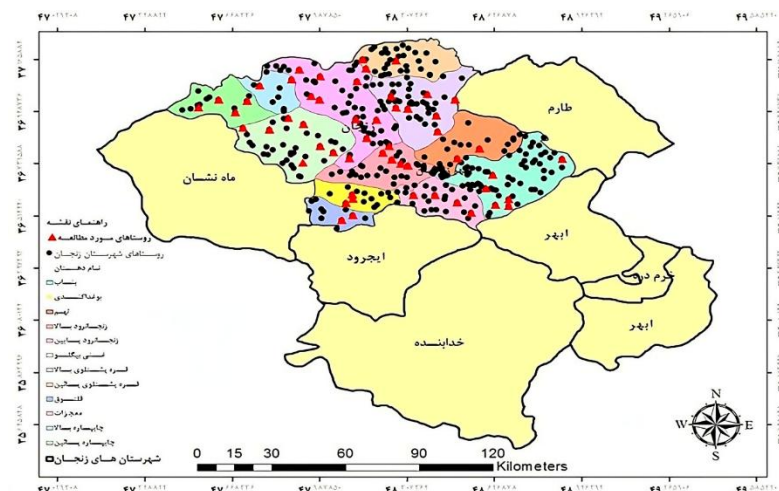
^۱ United Nations

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیتی و خانوارهای روستایی دهستان‌های شهرستان زنجان

نام بخش	نام دهستان	تعداد	تعداد	تعداد	سهم از نمونه (تعداد روستای
زنجان رود	چاپاره بالا	۸	۴۰۳۳	۱۲۱۷	۲
	چاپاره پائین	۱۲	۳۶۶۸	۱۰۸۵	۳
	زنجان رود پائین	۳۷	۱۲۰۰۳	۳۶۹۳	۹
	غنی بیگلو	۲۸	۶۶۶۵	۲۰۵۴	۶
بخش قره پشتلو	سهرین	۱۱	۶۳۳۸	۱۹۴۷	۲
	قره پشتلو بالا	۲۳	۵۱۴۷	۱۵۴۹	۵
	قره پشتلو پائین	۱۷	۲۳۲۲	۷۳۲	۴
بخش مرکزی	بناب	۳۱	۱۴۱۳۴	۳۵۹۴	۷
	بوغداکندی	۱۴	۱۶۴۶	۲۲۲۷	۳
	تهم	۹	۲۵۷۱	۸۰۷	۲
	زنجان رود بالا	۲۶	۱۳۵۶۶	۲۹۴۹	۵
	قلتوق	۹	۳۵۲۴	۱۲۶۷	۲
	معجزات	۲۴	۱۰۱۳۱	۳۱۱۸	۴
مجموع		۲۴۹	۸۵۷۴۸	۲۶۲۳۹	۵۴

۲-۲. معرفی منطقه پژوهش

استان زنجان دارای ۸ شهرستان، ۲۱ شهر، ۱۹ بخش و ۵۰ دهستان است. شهرستان زنجان با وسعت ۶۷۲۳ کیلومتر مربع، از مهم‌ترین شهرستان‌های استان به شمار می‌رود و از نظر جغرافیایی در محل اتصال رشته کوه‌های البرز و زاگرس مرکزی قرار گرفته و دارای اقلیم معتدل کوهستانی است. این شهرستان از شمال به میانه و خلخال، از شرق به طارم، از جنوب به ابهر و ایجرود و از غرب به ماهنشان محدود می‌شود. از نظر تقسیمات کشوری، شهرستان زنجان شامل سه بخش به نام‌های مرکزی، قره پستلو و زنجان‌رود است.



شکل ۱. نقشه موقعیت سیاسی شهرستان زنجان و روستاهای مورد مطالعه

۳. یافته‌های پژوهش

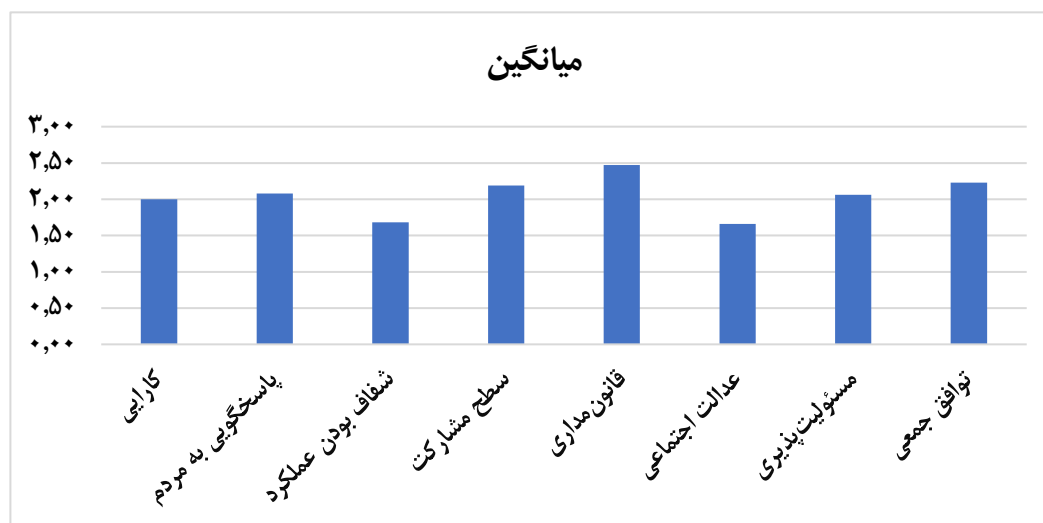
ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد بیشترین فراوانی مربوط به گروه‌های سنی ۴۱ تا ۵۰ و ۵۱ تا ۶۰ سال و میانگین سنی سرپرستان خانوار حدود ۴۹ سال است. متوسط بعد خانوار در میان پاسخ‌دهندگان ۲.۵ نفر گزارش شده است. از نظر سطح تحصیلات، حدود ۲۴ درصد دارای تحصیلات ابتدایی بوده‌اند که بالاترین سهم را در میان سطوح تحصیلی داشته‌اند، همچنین نتایج نشان می‌دهد ۵۳ درصد پاسخ‌دهندگان دارای اراضی دیم، ۲۲ درصد دارای اراضی آبی و ۲۵ درصد مالک اراضی باغی بوده‌اند.

۳-۱. تحلیل مطلوبیت ابعاد حکمرانی مطلوب در مدیریت منابع آب

برای ارزیابی وضعیت حکمرانی منابع آب، از آزمون T تک‌نمونه‌ای با عدد ۳ به‌عنوان حد متوسط طیف لیکرت استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد تمام شاخص‌ها به‌طور معناداری کمتر از حد مطلوب ارزیابی شده‌اند. شاخص کارایی (میانگین ۲) و پاسخگویی (۲/۰۸) نشان‌دهنده ضعف در بهره‌وری و ارتباط مؤثر با مردم‌اند. شفافیت عملکرد (۱/۶۸) نیز بسیار پایین بوده که بیانگر بی‌اعتمادی و نبود اطلاعات شفاف است. مشارکت (۲/۱۹) و قانون‌مداری (۲/۴۷) نیز در سطح نامطلوبی قرار دارند و نشان‌دهنده محدود بودن نقش مردم و ضعف در اجرای قوانین هستند. شاخص عدالت اجتماعی (۱/۶۶) شدیداً پایین است که بیانگر نابرابری در دسترسی به منابع آب و عدم حمایت کافی از گروه‌های آسیب‌پذیر است. مسئولیت‌پذیری (۲/۰۶) و توافق جمعی (۲/۲۳) نیز پایین و نشان‌دهنده ضعف در پاسخگویی نهادها و نبود اجماع و هماهنگی بین بازیگران مختلف است. در مجموع وضعیت حکمرانی منابع آب پایین‌تر از سطح مطلوب ارزیابی شده و نیازمند بازنگری در سیاست‌گذاری، افزایش شفافیت، تقویت مشارکت و ارتقای عدالت در مدیریت منابع آب است.

جدول ۲. نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای

شاخص	میانگین	آماره آزمون T	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت از حد مطلوب	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
کارایی	۲	-۴۱/۳۵	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۹۹۶	پایین‌تر -۱/۰۴
پاسخگویی به مردم	۲/۰۸	-۴۰/۱۶	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۹۱۶	پایین‌تر -۰/۸۷
شفاف بودن عملکرد	۱/۶۸	-۵۳/۱۲	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۱/۳۱۹	پایین‌تر -۱/۲۷
سطح مشارکت	۲/۱۹	-۳۰/۸۴	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۸۰۴	پایین‌تر -۰/۷۵
قانون‌مداری	۲/۴۷	-۲۷/۲۳	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۵۲۶	پایین‌تر -۰/۴۸
عدالت اجتماعی	۱/۶۶	-۶۲/۸۴	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۱/۳۳۰	پایین‌تر -۱/۲۸
مسئولیت‌پذیری	۲/۰۶	-۳۹/۰۷	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۹۳۹	پایین‌تر -۰/۸۹
توافق جمعی	۲/۲۳	-۳۲/۸۰	۴۵۰	۰/۰۰۱	-۰/۷۶۸	پایین‌تر -۰/۷۲



شکل ۲. میانگین عددی ابعاد حکمرانی آب

۳-۲. تحلیل تفاوت شاخص‌های مدیریت منابع آب در روستاهای مورد مطالعه

به‌منظور سنجش تفاوت وضعیت روستاهای مختلف منطقه در شاخص مورد بررسی، از آزمون ناپارامتریک کروسکال - والیس استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد تفاوت معناداری میان روستاهای مختلف از نظر مقدار این شاخص وجود دارد. مقدار آماره کروسکال - والیس برابر با ۱۴۱/۲۶۱ با درجه آزادی ۵۳ و سطح معناداری (۰/۰۰۱) بود. با توجه به اینکه مقدار سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری میان روستاها در شاخص بررسی‌شده وجود دارد. بررسی جدول میانگین رتبه‌ها نشان می‌دهد روستاهای جوهره‌کندی (۳۹۷/۵۰)، دره‌لیک (۳۸۰/۵۰)، اوچ بلاغ (۳۳۸/۳۰)، دهشیر علیا (۳۲۶/۴۳) و حصار (۳۲۰/۵۰) بالاترین میانگین رتبه‌ای را در بین روستاها دارند. این موضوع نشان‌دهنده وضعیت مطلوب‌تر این روستاها در شاخص موردنظر است و می‌تواند نتیجه‌ی عوامل مؤثری چون مدیریت مؤثرتر منابع، مشارکت اجتماعی فعال‌تر، بهره‌مندی از حمایت‌های نهادی یا زیرساخت‌های قوی‌تر باشد. در مقابل، روستاهایی نظیر گمش آباد (۸۱/۲۹)، مشکین (۱۰۸/۴۶)، یامچی (۱۰۶/۸۵)، اندآباد علیا و ورمزیارعلیا (هر دو با ۱۱۵/۵۰) دارای پایین‌ترین میانگین رتبه‌ای هستند که بیانگر ضعف جدی در شاخص مورد بررسی در این مناطق است. به‌طور کلی، یافته‌های حاصل از این تحلیل نشان می‌دهد الگوی توزیع شاخص مورد نظر در میان روستاهای منطقه یکنواخت نیست و تفاوت‌های معناداری وجود دارد. این تفاوت‌ها می‌توانند ناشی از مجموعه‌ای از عوامل ساختاری، اجتماعی، نهادی، جغرافیایی یا مدیریتی باشند.

جدول ۳. بررسی تفاوت‌های شاخص‌های مدیریت منابع آب در روستاهای مورد مطالعه

نام روستا	فراوانی	میانگین رتبه‌ای	نام روستا	فراوانی	میانگین رتبه‌ای
چوروک علیا	۵	۱۴۱/۳۰	ورمزیار علیا	۵	۱۱۵/۵۰
قره بوطه	۲۷	۱۵۷/۲۶	بیرونده	۵	۱۹۲/۸۰
حصار	۶	۳۲۰/۵۰	چومالو	۵	۲۲۶/۳۰
ساری کند سفلا	۵	۳۱۷/۸۰	بناب	۶	۳۵۵/۵۰
مشمپا	۱۳	۲۵۷/۷۷	لار	۵	۳۱۰/۷۰
آمالو	۶	۱۷۳/۳۳	بولاچی	۵	۲۷۱
قیطور	۵	۲۶۴/۳۰	زرنان	۵	۲۱۱/۴۰
تلخاب	۵	۱۹۰/۵۰	دیزج‌آباد	۴۱	۲۴۵/۹۸
سرچم سفلی	۵	۲۵۴/۵۰	نیماور	۱۳	۱۳۶
دلکی	۵	۳۳۶/۴۰	گلیجه علیا	۵	۱۵۱/۱۰
دره لیک	۵	۳۸۰/۵۰	تلخاب	۸	۱۸۵/۲۵
باغلوچه سردار	۵	۲۰۱/۳۰	گل تپه	۹	۳۲۱/۹۴
چپ چپ	۶	۱۵۶/۵۸	دهشیر علیا	۷	۳۲۶/۴۳
گمش آباد	۷	۸۱/۲۹	تهم	۱۲	۲۱۲/۷۵
ابراهیم‌آباد	۵	۲۵۱/۱۰	همایون	۸	۲۱۶/۱۹
اندآباد علیا	۵	۱۱۵/۵۰	اسفجین	۹	۲۳۰/۴۴
چهره‌آباد	۵	۱۹۲/۸۰	امین‌آباد	۱۲	۳۴۷/۳۸
رضاآباد	۵	۲۲۶/۳۰	چپر	۵	۱۵۶/۱۰
قره کول	۵	۳۵۵/۱۰	کناوند	۵	۱۴۵/۵۰
مهرآباد	۵	۲۹۸/۴۰	یامچی	۱۰	۱۰۶/۸۵
سهرین	۲۵	۲۴۴/۲۲	قلتوق	۱۱	۱۸۸/۸۲
وننق	۹	۲۱۰/۱۱	گوگجه قیا	۹	۱۳۳/۶۷
اوچ بلاغ	۵	۳۳۸/۳۰	ازدهاتو	۱۴	۲۹۴/۲۵
جوهره‌کندی	۵	۳۹۷/۵۰	آزاد سفلی	۸	۲۹۴/۶۹
قره تپه	۵	۱۵۶/۱۰	چورزق	۱۳	۱۸۹/۱۲
مشکین	۱۲	۱۰۸/۴۶	سهله	۱۰	۲۵۰/۵۰
ماری	۵	۲۵۱/۱۰	جزوان	۵	۲۶۸/۸۰
کای اسکور		۱۴۱/۲۶۱			
معناداری		۰/۰۰۱			

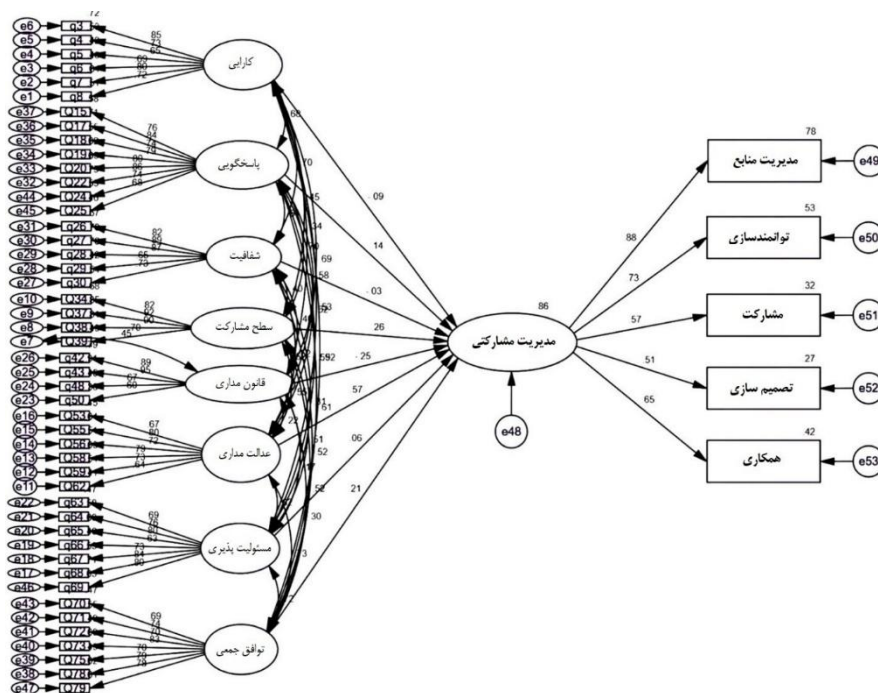
۳-۳. بررسی اثرات حکمرانی آب

در ادامه تحقیق و برای بررسی و شناخت اثرات حکمرانی آب بر مدیریت منابع آب از نرم افزار AMOS استفاده شده است. بر همین مبنا ابتدا به برازش مدل و براساس آماره‌های آزمون معادلات ساختاری پرداخته شد که نتایج برازش مدل نشان‌دهنده مناسب بودن آماره‌ها جهت انجام آزمون است (جدول ۴).

جدول ۴. برازش مدل براساس آماره‌های آزمون معادلات ساختاری

مدل ساختاری (نتیجه)	مقدار پیشنهادی	شاخص برازش مدل
۱/۵۳	$\leq 3/000$	نسبت آماره آزمون خی‌دو به درجه آزادی
۰/۹۳۹	$\geq 0/900$	شاخص برازش مدل ^۱ (GFI)
۰/۹۴۲	$\geq 0/900$	شاخص برازش تعدیل شده مدل ^۲ (AGFI)
۰/۹۵۱	$\geq 0/900$	شاخص تطابق مقایسه‌ای مدل ^۳ (CFI)
۰/۹۸۱	$\geq 0/900$	شاخص تطابق نرمال شده مدل ^۴ (NFI)
۰/۰۰۴	$\leq 0/080$	شاخص خطای تقریبی میانگین مربعات ریشه‌ای ^۵ (RMSEA)
۰/۰۰۰	$< 0/050$	شاخص میانگین مربع خطای استاندارد ^۶ (SRMR)
۰/۹۸۵	$\geq 0/900$	شاخص تطابق تکرار شونده توکر-لوییس ^۷ (TLI)

بر اساس شکل و مدل مفهومی، مؤلفه‌های حکمرانی آب به‌عنوان متغیر مستقل و مدیریت منابع آب به‌عنوان متغیر وابسته تعریف عملیاتی شده و اندازه‌گیری شده است در نظر گرفته شده است.



شکل ۲. مدل اندازه‌گیری

¹ Goodness-of-Fit Index

² Adjusted Goodness-of-Fit Index

³ Comparative Fit Index

⁴ Normed Fit Index

⁵ Root Mean Square Error of Approximation

⁶ Standardized Root Mean Square Residual

⁷ Tucker-Lewis Index

مدل اندازه‌گیری اعتبار همگرا (convergent validity) و تمایز (discriminant validity) سازه‌ها را بررسی می‌کند. بارگذاری‌ها (loadings) باید بالای ۰/۵ باشند و $C.R. > 2$ برای معناداری.

کارایی (Efficiency): شاخص‌هایی مانند پوشش دسترسی خدمات (۰/۸۶۴***)، رضایت‌مندی اهالی (۰/۹۷۸***)، کاهش هزینه‌ها (۰/۷۵۰***)، در نظرگیری مشارکت مردم (۰/۶۸۴***) و بهبود روش‌ها (۰/۸۳۴***) بارگذاری‌های قوی و معنادار دارند. ضریب یک برای دائمی بودن فعالیت‌ها نشان‌دهنده شاخص مرجع است. این نشان می‌دهد که کارایی در مدیریت آب روستایی به‌طور عمده از طریق دسترسی عادلانه، رضایت و نوآوری سنجیده می‌شود. میانگین بارگذاری حدود ۰/۸۲ است که اعتبار بالایی را تأیید می‌کند.

سطح مشارکت (Participation Level): تمایل به همکاری با دهیار (۰/۹۷۱***)، عضویت در تعاونی‌ها (۰/۱۲***)، عضویت در حوزه‌های مدیریت (۰/۰۵۴***) و تمایل به آموزش (۱) بارگذاری‌های عالی (> 0.97) دارند. این مؤلفه‌ها سطح آمادگی جامعه روستایی برای مشارکت را به‌خوبی منعکس می‌کنند، با $C.R.$ ‌های بالا (تا ۲۴/۶۶۳) که دقت تخمین را نشان می‌دهد.

عدالت اجتماعی (Social Justice): استفاده معقولانه از منابع (۰/۸۷۴***)، انجام طرح‌ها در زمان (۰/۱۳۸***)، دسترسی برابر (۰/۲۶۷***)، توزیع عادلانه (۰/۱۱۶***)، حمایت از اقشار آسیب‌پذیر (۰/۲۷۸***) و وجود سند مکتوب (۱) بارگذاری‌های قوی (میانگین ۰/۱۰) دارند. این بارگذاری‌ها تأکید بر جنبه‌های توزیعی عدالت در منابع آب را برجسته می‌کنند که در جوامع روستایی ایران، جایی که نابرابری‌های جنسیتی و طبقاتی شایع است، حیاتی است.

مسئولیت‌پذیری (Accountability): رعایت عدالت در مبادله (۰/۴۰۷***)، حضور فعال سیاسی (۰/۹۵۱***)، آگاهی سیاسی (۰/۷۴۷***)، احترام به ارزش‌ها (۰/۲۴۲***)، استقبال از مشارکت (۰/۲۵۰***) و مسئولیت‌پذیری با هنجارها (۱) بارگذاری‌های متنوع اما عمدتاً بالای ۰/۹ دارند. شاخص آگاهی سیاسی (۰/۷۴۷) کمی پایین‌تر است که امکان دارد نشان‌دهنده ضعف در آگاهی سیاسی روستاییان باشد.

قانون‌مداری (Rule of Law): پایبندی به عرف (۰/۵۲۴***)، حقوق اهالی (۰/۵۵۳***)، اعتماد به دهیاران (۰/۲۱۲***) و عمل قانونی (۱) بارگذاری‌های متوسطی (میانگین ۰/۸۲) دارند. بارگذاری پایین‌تر برای عرف (۰/۵۲۴) ممکن است به دلیل تعارض بین سنت‌های محلی و قوانین رسمی در مدیریت آب باشد.

شفاف بودن عملکرد (Transparency): مصمم بودن به اجرا (۰/۹۱۰***)، نظرخواهی از مردم (۰/۶۹۴***)، صداقت در اطلاعات (۰/۹۶۸*** و ۱-۰/۱۰۹*** احتمالاً تکراری) و شفافیت تصمیم‌گیری (۱) بارگذاری‌های خوبی (میانگین ۰/۹۴) نشان می‌دهند. شاخص نظرخواهی (۰/۶۹۴) ضعیف‌تر است که بر نیاز به مکانیسم‌های مشورتی بیشتر تأکید دارد.

پاسخگویی به مردم (Responsiveness): پاسخگو بودن مدیران (۰/۱۷۶***)، روراست بودن (۰/۰۶۱***)، پاسخ قانع‌کننده (۰/۹۹۸***)، انتقال نیازها (۰/۱۲۰***)، رضایت از پاسخگویی (۰/۱۹۵***) و پاسخگویی به وظایف (۱) بارگذاری‌های عالی (> 0.99 به جز یکی) دارند، همچنین جذب مشارکت (۰/۹۴۱***)، همبستگی (۰/۷۴۵***) و کاهش رفتار آسیب‌زا (۰/۱۶۸***) به‌عنوان شاخص‌های اضافی اعتبار را تقویت می‌کنند.

توافق جمعی (Collective Agreement): توافق با نهادهای دولتی (۰/۱۳۴***)، موفقیت گروهی (۰/۹۵۴***)، نظام هماهنگ (۰/۳۶۵***)، اجماع عمومی (۰/۱۷۲***)، استقبال مسئولان (۰/۱۶۰***)، زمینه توافق (۱) و حمایت از منافع اکثریت (۰/۱۹۹***) بارگذاری‌های قوی (میانگین ۰/۱۰) دارند. این مؤلفه بر هماهنگی بین بازیگران محلی و دولتی تمرکز دارد.

در کل مدل اندازه‌گیری قوی است: بیشتر بارگذاری‌ها > 0.7 و معنادار که پایایی (reliability) سازه‌ها را تأیید می‌کند. آلفای کرونباخ ضمنی (از بارگذاری‌ها) احتمالاً بالای ۰/۸ است.

مدل ساختاری اثرات ابعاد حکمرانی بر مدیریت مشارکتی را بررسی می‌کند. مدیریت مشارکتی با ضریب یک بر مدیریت منابع آب تأثیر ثابت دارد که نشان‌دهنده فرض مدل است.

تأثیر کارایی بر مدیریت مشارکتی: ضریب ۰/۰۶۱ ($S.E.=0.041$, $C.R.=-1.470$, $p=0.142$) - منفی و غیرمعنادار است. این نتیجه غیرمنتظره است، زیرا کارایی معمولاً مشارکت را تقویت می‌کند. ممکن است در زمینه روستایی، کارایی بیش‌ازحد بوروکراتیک

(مانند تمرکز بر کاهش هزینه‌ها بدون مشارکت) به مشارکت آسیب بزند. این یافته با نظریه‌های حکمرانی که کارایی را شرط لازم اما نه کافی می‌دانند، همخوانی دارد.

تأثیر پاسخگویی به مردم: ضریب $0/105$ ($S.E.=0.052$, $C.R.=2.027$, $p=0.043$) مثبت و معنادار است. پاسخگویی مدیران روستایی (مانند انتقال نیازها به سطوح بالاتر) مشارکت را $10/5$ درصد افزایش می‌دهد. این مسیر کلیدی است، زیرا در مدیریت آب، جایی که کشاورزان وابسته به تصمیم‌های محلی هستند، پاسخگویی اعتماد را می‌سازد.

تأثیر شفاف بودن عملکرد: ضریب $0/022$ ($S.E.=0.041$, $C.R.=-0.548$, $p=0.583$) منفی و غیرمعنادار. عدم شفافیت در تصمیم‌گیری‌های آب (مانند پنهان‌کاری در تخصیص) ممکن است مشارکت را کاهش دهد، اما مدل آن را تأیید نمی‌کند. این می‌تواند به دلیل ضعف در شاخص‌های شفافیت در داده‌های روستایی باشد.

تأثیر سطح مشارکت: ضریب $0/160$ ($S.E.=0.030$, $C.R.=5.380$, $***$) مثبت و بسیار معنادار. سطح مشارکت مستقیم (مانند عضویت در تعاونی‌ها) 16 درصد به مدیریت مشارکتی کمک می‌کند. این قوی‌ترین مسیر مثبت است و بر اهمیت ظرفیت‌سازی جامعه تأکید دارد.

تأثیر قانون‌مداری: ضریب $0/136$ ($S.E.=0.023$, $C.R.=-5.961$, $***$) منفی و معنادار. قانون‌مداری رسمی (مانند پایبندی به قوانین ملی) ممکن است با سنت‌های محلی تعارض داشته باشد و مشارکت را $13/6$ درصد کاهش دهد. این یافته چالش‌های دواگذاری قانون و عرف در ایران روستایی را برجسته می‌کند.

تأثیر عدالت اجتماعی: ضریب $0/518$ ($S.E.=0.085$, $C.R.=6.070$, $***$) مثبت و قوی‌ترین اثر ($51/8$ درصد)، عدالت در توزیع آب (مانند حمایت از فقرا) مشارکت را به‌طور قابل‌توجهی افزایش می‌دهد. این با اصول حکمرانی اسلامی - ایرانی همخوانی دارد، جایی که عدالت شرط مشروعیت است.

تأثیر مسئولیت‌پذیری: ضریب $0/059$ ($S.E.=0.071$, $C.R.=0.835$, $p=0.404$) مثبت اما غیرمعنادار. مسئولیت‌پذیری فرهنگی (مانند احترام به ارزش‌ها) تأثیر کمی دارد که ممکن است به دلیل تمرکز بیش‌ازحد بر جنبه‌های فردی باشد.

تأثیر توافق جمعی: ضریب $0/201$ ($S.E.=0.054$, $C.R.=3.709$, $***$) مثبت و معنادار ($20/1$ درصد). توافق با نهادهای دولتی مشارکت را تقویت می‌کند که در مدیریت آب، جایی که هماهنگی بین جهاد کشاورزی و شوراهای روستایی لازم است، حیاتی است.

در انتها متغیرهای پیش‌بینی‌کننده مدیریت مشارکتی شامل توانمندسازی ($0/804$ ، $***$)، مشارکت ($0/668$ ، $***$)، تصمیم‌سازی کشاورزان ($0/649$ ، $***$) و همکاری ($0/695$ ، $***$) هستند که همه مثبت و معنادارند. این نشان می‌دهد مدیریت مشارکتی از ظرفیت‌های محلی نشأت می‌گیرد.

جدول ۵. ارزیابی اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها

Label	P	C.R.	S.E.	Estimate	
0/142	-1/470	0/041	-0/061	کارایی	<---
0/043	2/027	0/052	0/105	پاسخگویی به مردم	<---
0/583	-0/548	0/041	-0/022	شفاف بودن عملکرد	<---
***	5/380	0/030	0/160	سطح مشارکت	<---
***	-5/961	0/023	-0/136	قانون‌مداری	<---
***	6/070	0/085	0/518	عدالت اجتماعی	<---
0/404	0/835	0/071	0/059	مسئولیت‌پذیری	<---
***	3/709	0/054	0/201	توافق جمعی	<---
***	17/034	0/051	-0/864	کارایی	<---
***	20/020	0/049	0/978	کارایی	<---
***	16/280	0/046	0/750	کارایی	<---

Label	P	C.R.	S.E.	Estimate		
***	۱۵/۰۵۰	۰/۰۴۵	۰/۶۸۴	کارایی	<---	در نظر داشتن مشارکت مردم جهت ارتقای کارایی منابع آب
***	۱۷/۴۹۹	۰/۰۴۸	۰/۸۳۴	کارایی	<---	بهبود روش ها و اقدام های ارتقای کارایی منابع آب بر اساس دانش جدید
			۱/۰۰۰	کارایی	<---	دائمی و مستمر بودن فعالیت های مدیریت آب روستا
***	۱۶/۶۴۴	۰/۰۵۸	۰/۹۷۱	سطح مشارکت	<---	تمایل به همکاری با دهیار روستا در حوزه حفظ منابع آب
***	۲۳/۹۰۹	۰/۰۴۲	۱/۰۱۲	سطح مشارکت	<---	تمایل به عضویت در تعاونی های مرتبط با آب
***	۲۴/۶۶۳	۰/۰۴۳	۱/۰۵۴	سطح مشارکت	<---	تمایل به عضویت در حوزه های مرتبط با مدیریت منابع آب
			۱/۰۰۰	سطح مشارکت	<---	تمایل به مشارکت در دوره های آموزشی منابع آب
***	۱۲/۴۰۲	۰/۰۷۰	۰/۸۷۴	عدالت اجتماعی	<---	استفاده معقولانه از منابع و امکانات و عدالت جنسیتی در حوزه منابع آب
***	۱۳/۹۵۶	۰/۰۸۲	۱/۱۲۸	عدالت اجتماعی	<---	انجام طرح های مرتبط با آب در زمان تعیین شده
***	۱۴/۹۲۵	۰/۰۸۵	۱/۲۶۷	عدالت اجتماعی	<---	دسترسی به فرصت های برابر و یکسان در حوزه منابع آب
***	۱۳/۷۰۵	۰/۰۸۱	۱/۱۱۶	عدالت اجتماعی	<---	عدالت در توزیع برابر و عادلانه دسترسی به منابع آب
***	۱۵/۰۳۳	۰/۰۸۵	۱/۲۷۸	عدالت اجتماعی	<---	حمایت از اقشار فقیر و آسیب پذیر در حوزه منابع آب
			۱/۰۰۰	عدالت اجتماعی	<---	وجود سند یا منشوری مکتوب در جهت آگاهی روستاییان از منابع آب
***	۱۶/۳۵۲	۰/۰۸۶	۱/۴۰۷	مسئولیت پذیری	<---	رعایت عدالت در مبادله و صرفه جویی در مصرف آب
***	۱۴/۲۸۳	۰/۰۶۷	۰/۹۵۱	مسئولیت پذیری	<---	حضور فعالانه در صحنه سیاسی مرتبط با حوزه منابع آب
***	۱۲/۵۱۳	۰/۰۶۰	۰/۷۴۷	مسئولیت پذیری	<---	آگاهی و مشارکت سیاسی در مدیریت منابع آب
***	۱۵/۵۳۹	۰/۰۸۰	۱/۲۴۲	مسئولیت پذیری	<---	احترام به ارزش ها، نمادها و الگوهای فرهنگ ملی و ارزش سایر اقوام
***	۱۴/۹۹۷	۰/۰۸۳	۱/۲۵۰	مسئولیت پذیری	<---	استقبال از مشارکت اجتماعی در مدیریت منابع آب
			۱/۰۰۰	مسئولیت پذیری	<---	مسئولیت پذیری با مؤلفه های رعایت هنجارها و قوانین در حوزه مرتبط با منابع آب
***	۱۴/۲۵۸	۰/۰۳۷	۰/۵۲۴	قانون مداری	<---	پایبندی مدیریت روستا به عرف و آداب و رسوم روستا در حوزه منابع آب
***	۱۶/۶۹۹	۰/۰۳۳	۰/۵۵۳	قانون مداری	<---	پایبندی مدیریت روستا به حقوق اهالی روستا در حوزه منابع آب
***	۳۰/۸۱۹	۰/۰۳۹	۱/۲۱۲	قانون مداری	<---	اعتماد مردم به دهیاران و شوراها در انجام وظایف قانونی خود مرتبط با آب
			۱/۰۰۰	قانون مداری	<---	عمل دهیاران و شوراها براساس اصول قانونی محوله به آنها در حوزه منابع آب
***	۱۷/۲۵۳	۰/۰۵۳	۰/۹۱۰	شفاف بودن عملکرد	<---	مصمم بودن به اجرای تصمیم های گرفته شده حوزه منابع آب
***	۱۴/۷۴۵	۰/۰۴۷	۰/۶۹۴	شفاف بودن عملکرد	<---	نظرخواهی از مردم نسبت به طرح های توسعه روستایی مرتبط با آب
***	۲۱/۹۷۱	۰/۰۴۴	۰/۹۶۸	شفاف بودن عملکرد	<---	صداقت در دادن اطلاعات حوزه منابع آب
***	۲۲/۵۰۷	۰/۰۴۹	۱/۱۰۹	شفاف بودن عملکرد	<---	صداقت در دادن اطلاعات حوزه منابع آب
			۱/۰۰۰	شفاف بودن عملکرد	<---	شفافیت در تصمیم گیری حوزه منابع آب
***	۱۹/۷۸۵	۰/۰۵۹	۱/۱۷۶	پاسخگویی به مردم	<---	پاسخگو بودن مدیران روستا به عنوان یک اصل و باور در ارتباط با منابع آب
***	۱۸/۱۴۸	۰/۰۵۸	۱/۰۶۱	پاسخگویی به مردم	<---	روراست بودن مدیران روستا در ارائه برنامه های در ارتباط با منابع آب
***	۱۷/۷۲۳	۰/۰۵۶	۰/۹۹۸	پاسخگویی به مردم	<---	پاسخ قانع کننده مدیران روستا به مردم در ارتباط با منابع آب
***	۱۶/۴۷۷	۰/۰۶۸	۱/۱۲۰	پاسخگویی به مردم	<---	ایجاد سازوکاری برای انتقال نیازها و خواسته های اهالی روستا در ارتباط با منابع آب به مسئولان رده بالا
***	۱۹/۱۷۱	۰/۰۶۲	۱/۱۹۵	پاسخگویی به مردم	<---	رضایت مندی از پاسخگویی مدیریت روستا در ارتباط با منابع آب
			۱/۰۰۰	پاسخگویی به مردم	<---	پاسخگویی مدیریت روستا به وظایف خود در حیطه منابع آب

Label	P	C.R.	S.E.	Estimate		
***	۱۵/۲۱۷	۰/۰۷۴	۱/۱۳۴	توافق جمعی	<---	توافق جمعی بیشتر در نتیجه تعامل مدیریت منابع آب با نهادهای دولتی
***	۱۳/۶۲۹	۰/۰۷۰	۰/۹۵۴	توافق جمعی	<---	موفقیت فعالیت‌های گروهی در مدیریت منابع آب
***	۱۵/۹۳۷	۰/۰۸۶	۱/۳۶۵	توافق جمعی	<---	وجود نظامی هماهنگ برای رسیدن به اجماع و توافق در مدیریت منابع آب
***	۱۳/۶۳۳	۰/۰۸۶	۱/۱۷۲	توافق جمعی	<---	اجماع عمومی در رابطه با اقدام‌ها و فعالیت‌ها در مدیریت آب
***	۱۴/۴۱۷	۰/۰۸۰	۱/۱۶۰	توافق جمعی	<---	استقبال مسئولان برای دستیابی به اجماع نظر در مدیریت منابع آب
***	۱/۰۰۰			توافق جمعی	<---	زمینه لازم برای دستیابی به توافق جمعی در حوزه منابع آب
***	۱۶/۵۵۷	۰/۰۵۷	۰/۸۴۱	پاسخگویی به مردم	<---	جذب مشارکت از طریق پاسخگویی مدیران روستا در ارتباط با منابع آب
***	۱۴/۸۵۴	۰/۰۵۰	۰/۷۴۵	پاسخگویی به مردم	<---	همبستگی بین مردم و مسئولان از طریق پاسخگویی مدیران در حوزه منابع آب
***	۱۵/۷۰۱	۰/۰۷۴	۱/۱۶۸	مسئولیت‌پذیری	<---	کاهش رفتار آسیب‌زا در حوزه منابع آب و تلاش برای بهبود آن
***	۱۵/۱۶۹	۰/۰۷۹	۱/۱۹۹	توافق جمعی	<---	حمایت از منافع اکثریت نیروها و طبقات اجتماعی و ایجاد سازوکاری برای مشورت بین سازمان‌های رسمی توسعه مدیریت منابع آب
***	۱۸/۱۹۲	۰/۰۴۴	۰/۸۰۴	مدیریت مشارکتی	<---	مدیریت مشارکتی
***	۱۲/۹۶۶	۰/۰۵۲	۰/۶۶۸	مدیریت مشارکتی	<---	توانمندسازی بهره‌برداران منابع آب
***	۱۱/۵۰۴	۰/۰۵۶	۰/۶۴۹	مدیریت مشارکتی	<---	مشارکت
***	۱۵/۴۳۲	۰/۰۴۵	۰/۶۹۵	مدیریت مشارکتی	<---	تصمیم‌سازی کشاورزان
***				مدیریت مشارکتی	<---	همکاری

۴. بحث و نتیجه‌گیری

بررسی حکمرانی منابع آب در نواحی روستایی شهرستان زنجان نشان داد ضعف ساختاری و نهادی در نظام مدیریت آب، بیش از کمبود فیزیکی منابع، عامل اصلی تشدید بحران‌های آبی و ناپایداری در مناطق روستایی است. تحلیل داده‌های گردآوری شده از ۴۵۱ خانوار در ۵۴ روستا نشان داد شاخص‌های حکمرانی مطلوب در سطحی پایین‌تر از حد انتظار قرار دارند. به‌ویژه مؤلفه‌هایی مانند شفافیت عملکرد، عدالت اجتماعی و پاسخ‌گویی نهادی از کمترین میانگین برخوردار بوده‌اند که بیانگر نبود اعتماد عمومی، نابرابری در دسترسی به منابع و ضعف در ارتباط دوسویه میان مردم و مدیران محلی است.

نتایج مدل معادلات ساختاری نشان داد از میان ابعاد حکمرانی مطلوب، عدالت اجتماعی، توافق جمعی، سطح مشارکت و پاسخگویی بیشترین تأثیر مثبت و معنادار را بر مدیریت مشارکتی منابع آب دارند. در مقابل، قانون‌مداری رسمی اثر منفی و معناداری بر مدیریت مشارکتی منابع آب نشان داد که حاکی از تضاد میان قوانین ملی و عرف‌های محلی در فرآیند حکمرانی آب است. درواقع در بسیاری از روستاهای شهرستان زنجان، نظام‌های عرفی دیرپایی در زمینه بهره‌برداری و توزیع آب وجود دارد؛ مانند نوبت‌بندی سنتی، توافق جمعی میان کشاورزان و تعیین حقابه بر اساس قدمت زمین و مالکیت. با این حال، اجرای قوانین رسمی و سیاست‌های متمرکز بدون توجه به این بسترهای بومی، موجب کاهش مشروعیت نهادهای دولتی، تضعیف اعتماد اجتماعی و افت انگیزه مشارکت بهره‌برداران شده است. به بیان دیگر، هنگامی که چارچوب‌های قانونی از بالا اعمال می‌شوند اما با واقعیت‌های فرهنگی و اقتصادی محلی همخوانی ندارند، نوعی «تعارض نهادی» شکل می‌گیرد که مانع شکل‌گیری حکمرانی مشارکتی می‌شود.

این یافته با نتایج پژوهش‌های مشابه در ایران و سایر کشورها هم‌خوان است. برای نمونه، تقوی و همکاران (۱۳۹۸) و کیانی (۱۴۰۰) در بررسی نظام‌های حکمرانی آب محلی در ایران نشان داده‌اند که بی‌توجهی به قواعد عرفی و تلاش برای یکسان‌سازی مقررات ملی، به تضعیف سرمایه اجتماعی و افزایش تعارض میان نهادهای رسمی و محلی منجر می‌شود.

همچنین ماینزن-دیک و پرهان (۲۰۰۲)^۱ و کلیور (۲۰۱۲)^۲ در مطالعات تطبیقی خود تأکید کرده‌اند که کارآمدی حکمرانی منابع طبیعی در گرو هم‌زیستی قوانین رسمی با ساختارهای اجتماعی و غیررسمی بومی است. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که در شرایط روستاهای شهرستان زنجان نیز همگرایی میان قانون‌مداری رسمی و عرف‌های محلی، پیش‌شرطی اساسی برای تحقق حکمرانی مطلوب و پایداری منابع آب به‌شمار می‌آید.

بر اساس نتایج پژوهش، عدالت اجتماعی با بالاترین ضریب اثر ($\beta=0/518$) نقش بنیادینی در بهبود حکمرانی آب دارد. رعایت انصاف در توزیع آب، حمایت از اقشار آسیب‌پذیر و شفافیت در تصمیم‌گیری‌ها از مهم‌ترین راهکارهای ارتقای عدالت در مدیریت منابع آب است، همچنین توافق جمعی ($\beta=0/201$) و سطح مشارکت ($\beta=0/160$) بیانگر ضرورت همکاری، هماهنگی نهادی و تقویت سرمایه اجتماعی در مدیریت آب روستایی هستند. یافته‌ها تأکید می‌کنند که ارتقای ظرفیت‌های مشارکتی، اعتمادسازی بین نهادهای دولتی و بهره‌برداران و تقویت شوراهای محلی آب، پیش‌شرط‌های تحقق حکمرانی مطلوب محسوب می‌شوند.

از سوی دیگر، ضعف در شاخص‌های کارایی و شفافیت نشان‌دهنده نیاز فوری به بازنگری در ساختار مدیریتی و تصمیم‌گیری‌های آبی در سطح محلی است. افزایش شفافیت اطلاعات، تدوین سازوکارهای پاسخگویی و تقویت نظام نظارتی از جمله اقدام‌هایی هستند که می‌توانند به افزایش اعتماد عمومی و کاهش تعارضات محلی کمک کنند. تجربیات اجرایی نیز این ضرورت را تأیید می‌کنند. برای مثال بررسی عملکرد اتحادیه‌های بهره‌برداران آب در پروژه‌هایی مانند «تاجان» نشان داده است که سازمان‌دهی مشارکتی و گزارش‌دهی شفاف موجب بهبود کارایی توزیع و کاهش اختلاف‌های محلی شده است (Tahbaz Salehi et al., 2010). همچنین گزارش‌های موردی و مرورهای سیاستی در حوزه مدیریت مشارکتی آبیاری نشان می‌دهند ایجاد نهادهای مشارکتی با قواعد شفاف، سازوکارهای حسابرسی محلی و انتشار اطلاعات تخصیص آب، می‌تواند مشارکت اجتماعی و مسئولیت‌پذیری را افزایش دهد و تعارضات را کاهش دهد (Perry, 2001).

یافته‌های این مطالعه با نتایج پژوهش‌های بین‌المللی همچون پال‌وستل (۲۰۱۷)^۳ در اروپا و بیالووا و همکاران (۲۰۲۵)^۴ در مطالعات تطبیقی جهانی نیز هم‌راستا است که نشان داده‌اند تقویت شفافیت و پاسخگویی نهادی از مهم‌ترین عوامل موفقیت حکمرانی آب در مقیاس محلی است، همچنین نتایج این تحقیق از نظر اهمیت عدالت اجتماعی و مشارکت با یافته‌های هارلبرت و همکاران (۲۰۲۴)^۵ در جوامع بومی کانادا و آلوارادو - رویا و دلوثه (۲۰۲۲)^۶ در کانادا مشابهت دارد که در هر دو مطالعه، عدالت و مشارکت به‌عنوان مؤلفه‌های اصلی شکل‌گیری حکمرانی پایدار آب معرفی شده‌اند. این مقایسه‌ها تأکید می‌کنند که هرچند بسترهای فرهنگی و نهادی متفاوت است، اما اصول حکمرانی مطلوب در همه کشورها بر محور عدالت، پاسخگویی، شفافیت و مشارکت می‌چرخد.

درمجموع نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تحقق حکمرانی مؤثر و پایدار منابع آب در نواحی روستایی تنها در سایه مشارکت واقعی ذی‌نفعان، توانمندسازی بهره‌برداران، آموزش‌های مستمر و بازتعریف نقش نهادهای محلی در تصمیم‌گیری‌های آبی امکان‌پذیر است. اتخاذ رویکردی جامع و میان‌بخشی که ابعاد اجتماعی، نهادی و زیست‌محیطی را توأمان در نظر گیرد، می‌تواند زمینه‌ساز پایداری منابع آب، افزایش تاب‌آوری روستاییان در برابر تغییرات اقلیمی و بهبود کیفیت زندگی در جوامع روستایی شهرستان زنجان شود.

¹ Meinzen-Dick and Pradhan

² Cleaver

³ Pahl-Wostl

⁴ Bilalova

⁵ Hurlbert

⁶ Alvarado-Revilla & de Loë

References

- Abdi, S. (2024). *Water resources management and food security: Analytical approach to water governance challenges* (In Persian). <https://doi.org/10.22034/eaai.2025.2039737.1037>
- Aghaeizadeh, S., Ghasemi, V., & Ghanbari, A. (2024). Critique of good governance model with emphasis on social inequality concept. *Global Policy*, 12(4), 189–219. (In Persian) <https://doi.org/10.22124/wp.2021.19692.2842>
- Alvarado-Revilla, F., & de Loë, R. C. (2022). Non-water factors in water governance and their implications for water sustainability: The case of Ontario's water use reduction policy. *Journal of Great Lakes Research*, 48(3), 806–817. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2022.02.007>
- Ameri Golestan, M., Vaezi, R., Alvani, S. M., & Bagheri, A. (2023). Collaborative governance: A solution for addressing Iran's water issue – Identifying components and developing a framework. *Journal of Strategic Studies of Public Policy*, 12(48), 2–31. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/sspp.2023.2010585.3479>
- Ameri Siahoui, H., Rostam Gourani, I., & Biranvandzadeh, M. (2011). Assessment of rural sustainability and development in Shahab District, Qeshm Island. *New Perspectives in Human Geography*, 3(4), 159–177. (In Persian) <https://www.sid.ir/paper/177105/fa>
- Araral, E., & Ratra, S. (2016). Water governance in India and China: Comparison of water law, policy and administration. *Water Policy*, 18(S1), 14–31. <https://doi.org/10.2166/wp.2016.102>
- Asadollahi, M., Hajian, M., Tousi, A., & Fallahzadeh, A. M. (2024). Designing a participatory environmental governance model in Iran. *Majles va Rahbord*, 31(119), 133–173. (In Persian) <https://civilica.com/doc/2125881>
- Bakker, K., Kooy, M., Shofiani, N. E., & Martijn, E.-J. (2008). Governance failure: Rethinking the institutional dimensions of urban water supply to poor households. *World Development*, 36(10), 1891–1915. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.09.015>
- Bani Asadi, P. (2020). Designing an optimal groundwater governance model at watershed level: Arzooieh Watershed, Kerman Province. *Engineering and Watershed Management*, 12(2), 514–525. <https://doi.org/10.22092/ijwmse.2019.120965.1448>
- Beheshti, B., Behboudi, Z., & Zali, A. D. (2020). Identification and analysis of key and driving factors in integrated water resources management based on futures studies approach: Case study of Tabriz County. *Ecohydrology*, 7(1), 59–76. (In Persian) <https://doi.org/10.22059/ije.2020.286464.1176>
- Benson, D., & Jordan, A. (2010). The scaling of water governance tasks: A comparative federal analysis of the European Union and Australia. *Environmental Management*, 46(1), 7–16. <https://doi.org/10.1007/s00267-009-9354-0>
- Bilalova, S., Jager, N. W., Newig, J., & Villamayor-Tomas, S. (2025). Successful water governance pathways across problem contexts: A global qualitative comparative analysis. *Ecology and Society*, 30(4). <https://doi.org/10.5751/ES-16402-300402>
- Biranvandi, V., & Jahadi. (2020). Role of water resources in crop management orientation: Case study of Kouhdasht County. *Scientific Journal*, 12(2), 431–455. (In Persian). <https://doi.org/10.22059/jtcp.2020.309474.670151>
- Brisbois, M. C., & de Loë, R. C. (2016). Power in collaborative approaches to governance for water: A systematic review. *Society & Natural Resources*, 29(7), 775–790. <https://doi.org/10.1080/08941920.2015.1080339>
- Clancy, P. (2014). *Freshwater politics in Canada*. University of Toronto Press. <https://doi.org/10.1080/07011784.2014.984335>
- Cleaver, F. (2017). *Development through bricolage: Rethinking institutions for natural resource management*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315094915>
- Darban Astaneh, A., Rezvani, M. R., Motiee Langroudi, S. H., & Badri, S. A. (2010). Assessment and analysis of factors affecting rural governance in local governments. *Human Geography Research*, 42(73), 99–118. (In Persian) <https://civilica.com/doc/1808017>
- Doiran. (2020). Assessing institutional capacity of local communities in informal settlements: Case study of Zanjan City. *Journal of Spatial Planning*, 35(10), 281–298. (In Persian) <https://doi.org/10.30488/gps.2019.136980.2823>

- Eftekhari, A. R., Azimi Amoli, J., Pourtaheri, M., & Ahmadi Pour, Z. (2011). Explaining the relationship between good governance approach and rural sustainable development in Mazandaran Province. *Pajouheshhaye Roostaei*, 2(8), 1–34. (In Persian) <https://iranjournals.nlai.ir/handle/123456789/211944>
- Emami, M., & Shakeri, H. (2020). Optimal governance model in the Alavi Governance Charter. *Ghaflghaneh Governance Mot'ali*, 6, 45–65. (In Persian) <http://dx.doi.org/10.22080/lps.2015.1704>
- Enteshari, S., & Safavi, H. R. (2020). Administrative–institutional analysis of water management in Zayandeh-Rood watershed: A grounded theory approach. *Journal of Water and Wastewater*, 30(6), 1–17. (In Persian) <https://doi.org/10.22093/wwj.2019.149029.2749>
- Farahani, H., Mohammadi-Yeganeh, B., & Pahlavani-Ghareghasmlu, M. (2023). Role of water resources in the sustainability of villages in Zanjan Province. *Regional Planning*, 50(13), 20–31. (In Persian) <https://doi.org/10.30495/jzpm.2021.26617.3794>
- Herrala, M. E., Huotari, H., & Haapasalo, H. J. O. (2012). Governance of Finnish waterworks: A DEA comparison of selected models. *Utilities Policy*, 20(1), 64–70. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2011.11.005>
- Hobvat, M. (2017). A sociological view on water management and governance in Iran under social capital and short-term community. First Conference on Governance and Public Policy, Tehran. (In Persian) <https://civilica.com/doc/801042>
- Hosseini, A., & Moshfegh, Z. (2016). Chaos theory approach in analyzing river discharge time series: Keshkan River. *Iranian Water Research*, 10(2), 97–106. (In Persian) <https://civilica.com/doc/1330806>
- Hurlbert, M., Acharibasam, J. B., Datta, R., Strongarm, S., & Starblanket, E. (2024). Decolonizing Indigenous drinking water challenges and implications. *Water*, 16(5), 748. <https://doi.org/10.3390/w16050748>
- Imani, B., & Veysi, J. (2024). Analysis of driving and inhibiting factors in rural water resources management. *Environmental Sciences Quarterly*. (In Persian) <https://doi.org/10.48308/envs.2024.1445>
- Ishiwatari, M., Nagata, K., & Matsubayashi, M. (2025). Evolution of water governance for climate resilience: Lessons from Japan. *Water*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/w17060893>
- Jalili, H. (2019). Reviewing Iran's strategy from the perspective of good governance. *Political Sociology*, 3(2), 5–30. (In Persian) <https://civilica.com/doc/1190071>
- Karimzadeh, F., Zavvari, F., Janzadeh, A., Mojarad, N., Ghorbani, Z., & Togha, M. (2022). Evaluating plasma and brain TRPV1 channels in migraine model. *Archives of Neuroscience*, 9(1). <https://doi.org/10.5812/ans.115709>
- Keller, N., & Hartmann, T. (2020). OECD water governance principles on the local scale. *International Journal of River Basin Management*, 18(4), 439–444. <https://doi.org/10.1080/15715124.2019.1653308>
- Keshavarz, M. (2018). Addressing barriers of rural development under drought. *Journal of Research and Rural Planning*, 7(2), 135–156. <https://doi.org/10.22067/jrrp.v5i4.68518>
- Khosravi Pour, B., Khosravi Pour, E., & Teymouri Kouhsar, Z. (2022). Role of good governance in rural management (In Persian). <https://civilica.com/doc/1655080>
- Meinzen-Dick, R. S., & Pradhan, R. (2002). Legal pluralism and dynamic property rights. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.55442>
- Mirmousavi, S. A. (2021). Government responsibilities regarding human rights. *International Human Rights Biannual*, 16(1), 25–52. (In Persian) <https://doi.org/10.22096/hr.2021.134788.1237>
- Moghim Benhangi, S., Bagheri, A., & Abolhasani, L. (2017). Evaluation of institutional system capacity: Rafsanjan watershed (In Persian). <https://civilica.com/doc/1605979>
- Montazeri, A. G., Sahneh, Q. A., & Abdolazim, A. (2021). Water resources management and sustainable livelihoods: Aq Qala County. *Spatial Planning*, 11(1), 67–86. (In Persian) <https://doi.org/10.22108/sppl.2020.122008.1478>
- Moradi, A., & Kolahi, M. (2020). Sustainable rural development in Musiabad watershed (In Persian). *Environmental Sciences Quarterly*, 18(4), 183–202. <https://doi.org/10.52547/envs.18.4.183>
- Motiee Langroudi, S. H., & Hajipour, M. (2018). NGOs' performance and optimal rural governance: Dasht Hosseinabad. *Geography and Development Quarterly*, 16(50), 109–126. (In Persian) <https://doi.org/10.22111/gdij.2018.3561>
- Nemati, V., & Fardousi. (2021). Effects of rural tourism on community resilience: Kandloos Village. *Roosta va Tose'e*, 24(1), 53–80. (In Persian) <https://doi.org/10.30490/rvt.2020.324828.1141>

- Omidpour, F., Rahmanifazli, A., & Azizpour, F. (2019). Factors affecting agricultural efficiency reduction: Kakavand district. *Researches in Earth Sciences*, 10(1), 78–93. <https://doi.org/10.52547/esrj.10.1.78>
- Pahl-Wostl, C. (2017). An evolutionary perspective on water governance. *Water Resources Management*, 31(10), 2917–2932. <https://doi.org/10.1007/s11269-017-1727-1>
- Pahl-Wostl, C., & Kranz, N. (2010). Water governance in times of change. *Environmental Science and Policy*, 13(7), 567–570. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.09.004>
- Pahl-Wostl, C., Vörösmarty, C., Bhaduri, A., Bogardi, J., Rockström, J., & Alcamo, J. (2013). Towards a sustainable water future. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 708–714. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.012>
- Panahi, F. (2025). Importance of agricultural water management in rural poverty alleviation (In Persian). *Geography and Human Relations*, 7(24), 270–284. <https://doi.org/10.22034/gahr.2023.427584.1993>
- Perry, C. J. (2001). *Charging for irrigation water: Issues and options, with a case study from Iran* (Vol. 52). IWMI.
- Rahimi, M., Ghorbani, M., Malkian, A., & Elmbigi, A. (2023). Institution–stakeholder relationships in networked water governance: Korr watershed. *Watershed Research*, 35(1), 61–72. (In Persian) <https://doi.org/10.22092/wmrj.2021.353840.1394>
- Rahmani Fazli, A., Monshizadeh, R., Rahmani, B., & Alipourian, J. (2017). Good governance–based rural management and sustainable development. *Journal of Research and Rural Planning*, 6(1), 133–152. <https://doi.org/10.22067/jrrp.v5i4.55391>
- Raja Ariffin, R. N., Sawon, S., Abd Rahman, N. H., Hanafi, H., & Zahari, R. K. (2024). Institutional framework and governance of the water sector. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 9(SI22), 347–353. <https://doi.org/10.21834/e-bpj.v9iSI22.5885>
- Rogers, P., & Hall, A. W. (2003). *Effective water governance* (Vol. 7). Global Water Partnership.
- Rosso, R. (2025). On seven principles of water governance. *Water*, 17(6), 896. <https://doi.org/10.3390/w17060896>
- Sepahvand, F., Naderi Mahdei, K., Gholamrezai, S., & Bijani, M. (2022). Strategies for sustainable groundwater management: Romeshkan plain. *Environmental Sciences*, 20(3), 155–172. <https://doi.org/10.52547/envs.2021.1121>
- Shahangian, S. A., Tabesh, M., & Safarpour, H. (2020). Interactive cycle framework in urban water management (In Persian). <https://civilica.com/doc/1605262>
- Shakeri, H. (2024). Good governance components from perspectives of international institutions and the Iranian Constitution. *Comparative Studies in Islamic Countries' Law*, 2(1), 81–107. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/lcs.2024.2014895.1030>
- Sharma, A., & Shekhar, H. (2021). Predictive analytics framework for sustainable water governance. *Sustainable Computing*, 30, 100604. <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2021.100604>
- Shatri, P., Salehi, S., Sharifi, M., & Mohseni, R. (2020). Participation in environmental NGOs in Tehran: A grounded theory study (In Persian). <https://doi.org/10.52547/envs.30853>
- Shirzian, J. D., Zargar, A., & Keyhanlou, M. (2022). Liberalism, international law, and optimal governance. *International Studies Quarterly*, 19(2), 97–120. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/isj.2021.278951.1425>
- Skouhi, M., & Esmaeili, K. (2021). Analysis of governance theories and water resources management in Iran. *Ab va Tose'e Paydar*, 8(1), 1–10. (In Persian) <https://doi.org/10.22067/jwsd.v8i1.88216>
- Tabiei, M., Iman, M. T., & Karimi, M. (2021). Ethnographic exploration of water-crisis challenges: Mamasani villages. *Strategic Social Issues Research*, 10(2), 1–22. (In Persian) <https://doi.org/10.22108/srspi.2021.126606.1657>
- Tahbaz Salehi, N., Koopahi, M., & Nazari, M. R. (2010). Performance of participatory irrigation management in Iran: Tajan WUA. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24(2). (In Persian) <https://doi.org/10.22067/jead2.v1389i2.3937>
- Vahabi, J., Gharishi, M. B., & Molaei Hashjin, N. (2024). Water resources management and rural economic development: Gilan Province. *Spatial Economy and Rural Development*, 12(1), 191–210. (In Persian) <http://serd.khu.ac.ir/article-1-3917-fa.html>
- Veysi, S., & Azimi, M. (2020). Cooperation space in NGOs: Herandi neighborhood. *Iranian Journal of Social Studies*, 14(3), 120–141. (In Persian) <https://doi.org/10.22034/jss.2020.244231>

- Widianingsih, I., Abdillah, A., Hartoyo, D., Putri, S. S. U., Miftah, A. Z., & Adikancana, Q. M. (2024). Increasing resilience and sustainable village development in Tarumajaya, Indonesia. *Scientific Reports*, 14(1), 31831. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-82934-2>
- Yadegari, A., Yousefi, A., & Amini, A. M. (2018). Institutional analysis of water governance in Iran: Zayandeh-Rood Basin. *Iranian Water Resources Research*, 14(1), 184–197. (In Persian) <https://iranjournals.nlai.ir/handle/123456789/71616>
- Zakshevskii, V. G., Merenkova, I. N., Novikova, I. I., & Parkhomov, E. A. (2023). Sustainable Rural Development: A New Perspective on the Assessment in the Context of Spatial Localisation. *Ekonomika regiona [Economy of regions]*, 19(3), 683-696. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-3-6>