Journal of Geography and Spatial Development

Journal Homepage: www.gsd.uma.ac.ir

Exploring the role of effective governance in enhancing agricultural water management: the case study of Hasanabad district of Eslamabad-e Gharb County

Soheyla Bakhtar [1]

1. (Corresponding Author) *Department of Geography and Rural Planning, Faculty of Planning and Environmental Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran*
Email: soheyla.bakhtar@tabrizu.ac.ir

ARTICLEINFO

Article type:
Research Paper

Article History:
Received:
29 March 2024
Received in revised form:
27 May 2024
Accepted:
6 July 2024
Available online:
13 August 2024

Keywords:
Good Governance, Agricultural Water Resources Management, Structural Equation Modeling, MAIRCA Technique, Eslamabad-E Gharb County.

ABSTRACT

The increasing limitations of water resources, coupled with growing population pressures and the rising demand for food production and water, highlight the need for a precise and practical strategy grounded in decentralized and participatory management. Recognizing the critical importance of agricultural water resources and their optimal management, this study aims to investigate the effects of good governance on agricultural water resource management in Eslamabad-e Gharb County. The statistical population consists of household heads engaged in agricultural activities. The sample size was estimated using Cochran's formula to be 331. Initially, 54 components were considered for the study, though six components were excluded due to insufficient adequacy. The results of the initial evaluation of the measurement model demonstrated its suitability. The structural model results revealed a significant relationship between good governance and the management of agricultural water resources. The governance factor had the greatest impact on the environmental index and the least on the economic index. Additionally, the MAIRCA technique identified three villages, such as Dalo Hasanabad, Mohammad Ali Khani, and Darkhur Hasanabad, as being in a more favorable position regarding agricultural water resource management. The findings highlight that achieving optimal management of water resources and ensuring their maximum and efficient utilization requires multiple processes. Key elements in this process include raising awareness, fostering active participation from farmers in water policy development, enforcing legislation, adopting new and efficient technologies, and employing methods to mitigate water scarcity and drought stress.

Citation: Bakhtar, S. (2024). Exploring the role of effective governance in enhancing agricultural water management: the case study of Hasanabad district of Eslamabad-e Gharb County. *Journal of Geography and Spatial Development, 1* (2), 79-96.

http://doi.org/10.22098/gsd.2025.16486.1073

© The Author (s)
Publisher: University of Mohaghghegh Ardabili
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Extended abstract

Introduction

Water management is a multifaceted issue that cannot be effectively addressed solely within the confines of the water sector or from a singular perspective. It constitutes a developmental challenge that requires coordination and collaboration among diverse stakeholders. Earlier studies indicated that decision-making institutions and organizations within the water sector often operate inefficiently, exhibiting fragmented structures and decisions that are frequently conflicting or overlapping. The current lack of a comprehensive rural governance framework has resulted in predominantly top-down approaches, leading to suboptimal outcomes in planning and implementation processes. Hence, the present study examines the impact of effective rural governance on the management of agricultural water resources in the Hasanabad district of Eslamabad-e Gharb County.

Methodology

The study employed a quantitative approach, with an applied purpose and a descriptive-analytical nature. The statistical population includes 18 villages in the Hasanabad district of Eslamabad-e Gharb County, each with a population exceeding 50 individuals. The sample size, determined based on the number of agricultural land users, was estimated to be 331. The distribution of the sample among the villages was proportional to their respective population sizes, and simple random sampling was employed within each village to select participants. To address the research objectives, a comprehensive questionnaire comprising 52 components was designed. Data analysis was conducted using structural equation modeling (SEM) via the SMART PLS software. For the measurement model, factor loadings were used to assess the strength of relationships, while t-values and q-statistics were employed to evaluate the structural model. Construct validity was ensured through the use of the average variance extracted (AVE) metric. Furthermore, the MAIRCA technique was applied to assess the status of the studied villages concerning agricultural water resource management.

Discussion and findings

The results from the double execution of the measurement model revealed that, out of 52 components, 48 demonstrated a factor loading greater than 0.5. Among these, the highest factor loadings were attributed to forming community groups, such as Abbaran cooperatives (0.687), land consolidation to enhance productivity (0.750), proper soil pipe installation to prevent soil texture changes (0.702), and cultivating low-water-demand medicinal plants (0.663). Additionally, all average AVE values for the indicators were above 0.5, indicating adequate convergent validity. The highest AVE value was recorded for the environmental index (0.587), whereas the technical-technological index exhibited the lowest AVE value (0.504). Composite reliability analysis showed the economic index had the highest reliability (0.864), while the technical-technological index had the lowest (0.802). The calculated t-values for all observable and latent variables exceeded the critical threshold of 1.96, confirming statistical significance. The highest t-value, 35.425, was observed in the structural model for the pathway linking good governance to the environmental index. Furthermore, the Q^2 values for the five indices analyzed surpassed the minimum threshold, demonstrating that the structural model exhibited a satisfactory fit and predictive relevance. The final analysis using the MAIRCA technique revealed that the villages of Dalo Hasanabad, Mohammad Ali Khani, and Darkhur Hasanabad ranked highest in terms of effective agricultural water resource management. Conversely, villages such as Anjirak, Gorgi Mandarak, and KamtarZard were positioned at the lowest levels.

Conclusion

The results of the study indicated that various social, economic, technical, and environmental factors exert differing levels of influence on water resource management. This complexity necessitates the establishment of a water governance system capable of addressing the multifaceted nature of these dimensions. Part of this complexity arises from the characteristics of the natural environment, while another part

can be attributed to the intricacies of human-related issues. Consequently, understanding the various dimensions associated with agricultural water resources not only underscores the need for effective resource management but also highlights the importance of governance involving multiple factors and oversight from various sectors. The findings emphasize the critical role of integrated and systematic management in ensuring the sustainability of agricultural water resources. Optimizing water use and achieving efficient resource utilization requires a combination of efforts, including enhancing user awareness, encouraging active participation in water policy formulation, enacting effective legislation, adopting advanced and efficient technologies, and employing strategies to mitigate water scarcity and drought stress. Notably, effective governance facilitates sustainable development by leveraging environmental capabilities and optimizing the use of available resources and facilities in rural areas. However, the study revealed that the economic index in the study region was in an unsatisfactory state. Addressing this issue requires implementing appropriate mechanisms, such as controlling irrigation costs, guaranteeing the purchase of agricultural products, and providing financial support to farmers. These measures, coupled with efforts to improve economic and welfare conditions, are essential for enhancing the sustainability of water resources. Moreover, planning and executing agricultural water resource management initiatives necessitate ensuring justice in resource distribution, adherence to legal frameworks, and operational efficiency. To promote a culture of responsible water usage, government organizations should develop incentive programs aimed at fostering awareness and encouraging proper water consumption practices within the region.

Funding
There is no funding support.

Authors' Contribution
Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved thecontent of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest
Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments
We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

مجله جغرافیا و توسعه فضایی

Journal Homepage: www.gsd.uma.ac.ir

واکاوی اثرات حکمروایی خوب روستایی جهت مدیریت منابع آب کشاورزی مطالعه موردی: دهستان حسن‌آباد، شهرستان اسلام‌آباد غرب

سهیلا باختر [۱]

۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: soheyla.bakhtar@tabrizu.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:
۱۴۰۳/۰۱/۱۰

تاریخ بازنگری:
۱۴۰۳/۰۳/۰۸

تاریخ پذیرش:
۱۴۰۳/۰۴/۱۶

تاریخ چاپ:
۱۴۰۳/۰۵/۲۳

واژگان کلیدی:
حکمروایی خوب،
مدیریت منابع آب کشاورزی،
مدل‌سازی معادلات ساختاری،
تکنیک میرکا،
شهرستان اسلام‌آباد غرب.

چکیده

وجود محدودیت در منابع آب و تنگناهای روبه افزایش از یک‌سو و افزایش جمعیت به همراه افزایش تقاضا برای تولید مواد غذایی و منابع آب بیشتر، نیاز به داشتن یک برنامه دقیق و کاربردی که بر مبنای مدیریت غیرمتمرکز و مشارکتی باشد را ضروری ساخته است. با توجه به اهمیت منابع آب کشاورزی و مدیریت مطلوب آن، پژوهش حاضر با هدف واکاوی اثرات حکمروایی خوب بر مدیریت منابع آب کشاورزی در شهرستان اسلام‌آباد غرب انجام‌شده است. جامعه آماری شامل سرپرستان خانوار بهره‌بردار از اراضی کشاورزی است. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۳۳۱ نفر برآورد گردید. به‌منظور بررسی موضوع از ۵۴ مؤلفه استفاده شد که شش مؤلفه به علت نداشتن کفایت لازم از مدل حذف شدند. نتایج ارزیابی اولیه مدل اندازه‌گیری، گویای مناسب بودن مدل است. نتایج مدل ساختاری بیانگر وجود رابطه ساختاری معنادار میان حکمروایی خوب و شاخص‌های مدیریت منابع آب کشاورزی است. بیشترین تأثیر حکمروایی بر شاخص محیطی و کمترین تأثیر آن بر شاخص اقتصادی بود. نتایج تکنیک میرکا نیز نشان داد، سه روستای دلو حسن‌آباد، محمدعلی‌خانی و دارخور حسن‌آباد، از لحاظ شاخص‌های مدیریت منابع آب کشاورزی در وضعیت بهتری قرار داشتند. نتایج نشان داد تلاش برای مدیریت بهینه مطلوب منابع آب و بهره‌برداری کارآمد و حداکثر از این منبع، مستلزم وجود فرآیندهای متعددی است. افزایش مشارکت فعال و سطح آگاهی کشاورزان در سیاست‌گذاری‌های آب، قانون‌گذاری، بهره‌گیری از تکنولوژی‌های کارآمد و نوین، استفاده از روش‌های کاهش‌دهنده تنش خشکی و کم‌آبی از ارکان مهم در این فرآیند محسوب می‌گردد.

استناد: باختر، سهیلا. (۱۴۰۳). واکاوی اثرات حکمروایی خوب روستایی جهت مدیریت منابع آب کشاورزی مطالعه موردی: دهستان حسن‌آباد، شهرستان اسلام‌آباد غرب. *مجله جغرافیا و توسعه فضایی*، ۱ (۲)، ۹۶-۷۷.

http://doi.org/10.22098/gsd.2025.16486.1073

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه محقق اردبیلی

مقدمه

آب در تولید و فعالیت‌های معیشتی خانوارها، از منابع ضروری است که در بهبود وضعیت آن‌ها تأثیر مستقیم دارد (Ullah, et al, 2021: 3). منابع آب شیرین زمین تنها حدود ۲/۵٪ از کل منابع آب را تأمین می‌کند (Mumtaz et al., 2017: 365). متأسفانه، این مقدار آب شیرین، به‌ویژه آب‌های زیرزمینی، به دلیل افزایش جمعیت و مصرف بیش‌ازحد آب در بخش‌های کشاورزی، مسکونی و صنعتی مورد تهدید واقع است (Muhammad et al., 2016: 1891). به‌گونه‌ای که تنها کشاورزی با ۷۰ درصد مصرف، بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب شیرین در جهان است (Kamienski et al, 2019: 2). بررسی‌های سازمان جهانی آب بیانگر این است که تقاضای جهانی برای بهره‌برداری از منابع آب با نرخ یک درصد، هر ساله در حال رشد است. این امر ناشی از رشد جمعیت، تغییر الگوی مصرف و توسعه اقتصادی است. از سوی دیگر رشد پیوسته بخش کشاورزی و صنایع با مصرف آب بالا، زمینه کاهش منابع آب و همچنین آلودگی آن را در سطح جهان به دنبال داشته است (Zhang & Oki, 2023: 2). چالش‌های مربوط به آب در کشورهای درحال‌توسعه توسط عوامل مختلفی ازجمله مدیریت نادرست منابع و منابع مالی محدود، تشدید می‌شود (Raza et al., 2017: 1719). از مهم‌ترین این مشکلات و چالش‌ها، از دست دادن کیفیت مناسب آب، کاهش سرانه آب قابل استحصال و استفاده نادرست و راندمان پایین مصرف در بخش‌های متعدد صنعتی، کشاورزی و شهری است (مینایی و تقیلو، ۱۳۹۸: ۳۱۰). چالش‌های مرتبط با آب، به همکاری جهانی نیاز دارند. زیرا آب یک منبع اساسی برای وجود انسان، رشد اقتصادی و محیط‌زیست است و جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Marques et al., 2022: 3). این فرآیند همواره منجر به استخراج حجم قابل‌توجهی از آب های زیرزمینی می‌شود که چالش‌های مدیریت آب مشابهی را در زمینه‌ها و مکان‌های جغرافیایی مختلف ارائه می‌دهد (Shalsi et al, 2024: 1). ازاین‌رو بهبود مدیریت مصرف آب، بهره‌وری و راندمان مصرف آن در کشور را افزایش می‌دهد (طولابی‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۶۴).

در شرایط فعلی و در راستای تحقق این امر T اولویت اصلی مسئولین بدون توجه به شیوه مصرف آب، صرفاً معطوف به مدیریت تأمین و عرضه آب در قالب اجرای طرح‌های عمرانی صِرف است. درحالی‌که نیاز است اولویت اول اقدامات بنیادینی باشد که با تحقق آن‌ها قبل از اجرای طرح‌های عمرانی می‌توان انتظار داشت که حداقل ۲۵ درصد مصرف آب کاهش یابد و متناسب با آن هزینه طرح‌های عمرانی مرتبط با آب هم کاهش خواهد یافت. بررسی وضعیت منابع آب و مدیریت آن در ایران نشان می‌دهد که این کشور در زمره مناطق خشک جهان قرار دارد و کمبود آب یکی از تنگناهای اصلی است. از طرفی نیز، بیش از ۹۳ درصد از منابع آب کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود و کمتر از هفت درصد به مصارف صنعتی و شهری اختصاص دارد. این مقدار حدود ۲۰ درصد از متوسط جهانی بالاتر است (اسدپوریان و همکاران، ۱۴۰۰: ۶۴). وجود محدودیت در منابع آب کشور و ایجاد تنگناهای روبه افزایش از یک‌سو و افزایش جمعیت به همراه افزایش تقاضا برای تولید مواد غذایی بیشتر، نیاز به داشتن یک برنامه دقیق و کاربردی که بر مبنای مدیریت صحیح باشد را ضروری ساخته است. بخش کشاورزی بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب است. در این راستا یکی از رویکردهای نوین اداره امور عمومی روستا حکمروایی خوب است و در قلمروهای متعدد از فراملی تا محلی کاربرد گسترده‌ای دارد (مسرورنژاد و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۵۲۴). در حکمروایی خوب فقط دولت مسئول نیست، بلکه تعامل شهروندان، جامعه مدنی، حکومت، بخش خصوصی و با همدیگر ضرورت دارد (حیدری ساربان، ۱۳۹۷: ۴۸). بدیهی است که مدیریت آب نیز موضوعی نیست که فقط از درون بخش آب یا از یک دیدگاه قابل‌بررسی باشد. این موضوع چالشی توسعه‌ای محسوب می‌گردد که مستلزم هماهنگی و همکاری از طرف ذی‌نفعان مختلف است. بررسی‌ها نشان می‌دهد نهادها و سازمان‌های تصمیم‌گیر در بخش آب عملکرد

صحیحی ندارند و بیشتر آن‌ها دارای ساختارهای نهادی پراکنده و همچنین تصمیمات آن‌ها دارای تضاد و یا همپوشانی است. در حال حاضر به دلیل نبود الگوی حکمروایی مطلوب روستایی، بیشتر برنامه‌ها جنبه دستوری و از بالا به پایین می‌باشد و موجب نمایان شدن پیامدهای نامطلوب در برنامه‌ها و طرح‌ها گردیده و کمبود قانون‌مداری، عدالت اجرایی، شفافیت و ... در ابعاد حکمروایی بر احساس مسئولیت در شهروندان روستایی تأثیرگذار بوده است. از سوی دیگر، تنزل کیفیت آب سفره‌های زیرزمینی به دلیل برداشت بیش‌ازحد مجاز و اتلاف زیاد آب در بخش کشاورزی از مهم‌ترین اثرات مدیریت نامناسب به شمار می‌رود که موجب طرح مسئله آب در منطقه موردمطالعه شده است (خداپناه، ۱۴۰۱: ۱۲۱).

پژوهش حاضر به‌منظور بررسی اثرات حکمروایی خوب روستایی جهت مدیریت منابع آب کشاورزی در دهستان حسن‌آباد از توابع شهرستان اسلام‌آباد غرب انجام گردیده است. بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده از جهاد کشاورزی شهرستان و سرشماری کشاورزی سال ۱۳۹۳، در این دهستان، تعداد ۱۶ رودخانه دائمی وجود دارد که آب آن‌ها از طریق پمپ دیزلی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. از دیگر منابع آب این دهستان دو چشمه فصلی، هفت‌چشمه دائمی و ۱۲۱ حلقه چاه عمیق است. این دهستان، یکی از کانون‌های کشاورزی شهرستان محسوب می‌گردد که فعالیت غالب و معیشت ساکنان آن وابسته به فعالیت‌های کشاورزی است؛ به‌گونه‌ای که سطح زیر کشت اراضی آبی این دهستان ۳۷۰۸ هکتار با ۷۹۸ بهره‌بردار و سطح زیر کشت اراضی دیم آن ۴۸۷۸۷ هکتار و تعداد بهره‌بردار آن ۱۰۳۴۸ نفر می‌باشد. در سال‌های اخیر به دلیل استفاده فراوان از آب‌های دائمی و از سوی دیگر کاهش بارندگی و تغییرات اقلیمی، چشمه‌ها و تعدادی از رودخانه‌های این دهستان خشک گردیده و کشاورزی در روستاهای دهستان را با مشکل آب مواجه نموده است (جهاد کشاورزی شهرستان اسلام‌آباد غرب، ۱۴۰۲؛ سرشماری عمومی کشاورزی، ۱۳۹۳). همچنین خشک‌سالی و کمبود منابع آب، این فعالیت را با مسائل و مشکلات متعدی مواجه نموده و موجب افت آب‌های زیرزمینی و سایر منابع آبی شده است (باختر و همکاران، ۱۴۰۳: ۲۱). اگرچه در طی دهه‌های اخیر اقدامات متنوع و متفاوتی جهت بهبود مدیریت این منبع ازجمله مدیریت غیرمتمرکز، مشارکت در تصمیم‌گیری، مدیریت مشارکتی و ... انجام‌شده است، ولی بهره‌برداری از این ساختار مشارکتی، چالش‌های موجود در مدیریت آب را بر طرف ننموده است. ازاین‌رو سؤالاتی که در این پژوهش موردبررسی قرار خواهد گرفت این است که حکمروایی خوب روستایی چه تأثیری در مدیریت منابع آب کشاورزی خواهد داشت؟ و شاخص‌های مدیریت آب کشاورزی در روستاهای موردمطالعه در چه وضعیتی قرار دارند.

مرور مطالعات نشان می‌دهد که موضوع مدیریت آب کشاورزی موردتوجه محققین متعددی بوده است که با اهداف متفاوت این موضوع را موردبررسی قرار داده‌اند. ازجمله این مطالعات تحقیق بهشتی و همکاران (۱۳۹۹) است که به شناسایی عوامل کلیدی و پیشران‌های مؤثر بر مدیریت یکپارچه منابع آب در شهرستان تبریز پرداختند. نتایج نشان داد عوامل اقتصادی و زیست‌محیطی بیشترین تأثیر را در مدیریت منابع آب دارا هستند. اسدپوریان و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی راهکارهای مدیریت پایدار منابع آب کشاورزی در استان لرستان اقدام نمودند. نتایج این بررسی نشان داد، حمایت همه‌جانبه از ایده‌های نوآورانه در زمینه کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی، ایجاد حفره‌هایی در خاک در عمق مشخص برای نگه‌داری آب حاصل از ریزش‌های زمستانی، تقویت ادراک کشاورزان از بحران کم‌آبی، کشت محصولات کم آب و ... از راهکارهای تضمینی مدیریت پایدار منابع آب محسوب می‌شود. در پژوهشی دیگر شعبان‌نژاد (۱۴۰۱) نقش تجارت آب مجازی در مدیریت منابع آب را موردمطالعه قرار داد. نتیجه بررسی‌های انجام‌شده نشان داد، تجارت مجازی آب از طریق تبادل کالاهای کشاورزی، راهکاری است که می‌توان با بهره‌گیری از آن، از بحران و کمبود آب در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی جلوگیری نمود و مانع تبعات منفی اقتصادی، سیاسی و اجتماعی شد. فراهانی و همکاران (۱۴۰۲) نیز نقش منابع

آب در پایداری روستاهای استان زنجان را موردمطالعه قرار دادند. یافته‌های تحقیق بیانگر این موضوع است که بیشترین تأثیر منابع آب در پایداری روستاها، به ترتیب شامل تنوع زیستی، کالبدی و اقتصادی است. دیزجی و همکاران (۱۴۰۳) عوامل مؤثر در پایدارسازی الگوی مدیریت منابع آب در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان مراغه را موردبررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد، مهم‌ترین عواملی که در پایدارسازی الگوی مدیریت آب در فضاهای روستایی نقش دارد دربرگیرنده مدیریت سازمانی و اعطای تسهیلات به کشاورزان، مدیریت آبیاری و ارتقای آگاهی کشاورزان، شکل و فرم اراضی کشاورزی آبی، استفاده از روش‌های نوین آبیاری و سرمایه‌گذاری، تشکیل تعاونی آبران و ارتباط و همکاری با کارشناسان است. باختر و همکاران (۱۴۰۳) عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی در شهرستان اسلام‌آباد غرب را موردبررسی قرار دادند. نتایج بیانگر این است که مدیریت صحیح و افزایش بهره‌وری آب مستلزم به‌کارگیری مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، فنی، آموزشی و... با همکاری مردم، نهادها و اعمال اصلاحاتی در ساختار قوانین است. بنابراین جهت بهبود وضعیت روستاهای موردمطالعه، لازم است بهره‌برداری صحیح و افزایش راندمان آبی از دو بعد کمی و کیفی عامل محدودکننده در افزایش تولید کشاورزی صورت گیرد.

لئو و همکاران[1](۲۰۲۱) مدیریت منابع آب کشاورزی را بر اساس بازگشت فازی و محدودیت انرژی را بررسی نمودند. نتایج بررسی آن‌ها نشان داد که ترجیح منابع آب سطحی، به‌عنوان منابع اصلی آب می‌تواند به‌طور مؤثری مصرف انرژی آبیاری منطقه‌ای را کاهش دهد و سطح کاشت هر محصول با توجه به محدودیت‌های وقف منابع، تغییرات متفاوتی داشته باشد. ژانگ و اوکی[2](۲۰۲۲) در پژوهشی که با هدف ارزیابی اصلاح قیمت‌گذاری آب، به‌منظور مدیریت پایدار منابع آب در بخش کشاورزی چین انجام دادند، دریافتند، تغییرات و اصلاحات در قیمت‌گذاری آب کشاورزی در چین، بیانگر یک روش قیمت‌گذاری یکپارچه آب بر مبنای مقرون‌به‌صرفه بودن آن برای کشاورزان محسوب می‌شود و به‌عنوان یک گزینه اجرایی قابل‌طرح است. درحالی‌که اجرای آن نیاز فوری به زیرساخت‌های آبیاری و ارتقای سیستم‌های مدیریتی دارد. احمد و همکاران[3](۲۰۲۳) در پژوهشی چالش‌ها و مدیریت منابع آب در پاکستان را موردبررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان‌دهنده شکاف و ضعف در قوانین و مقررات موجود، در کنار تهدیدات مربوط به مدیریت منابع آب به دلیل گسترش جمعیت، توسعه شهری، تغییرات آب‌وهوا و آلودگی منابع آب است. در پژوهشی دیگر وانگ و همکاران[4](۲۰۲۴) تأثیر غیرمستقیم استفاده بی‌رویه آب بر پایداری منابع آب در چین را موردمطالعه قرار دادند. یافته‌ها بیانگر این است، استفاده غیرمتعارف و بی‌رویه آب اثرات جبران‌ناپذیر و منفی بر منابع آب چین دارد. همچنین برنامه‌های استحصال پایدار از منابع آب، باید به‌گونه‌ای انجام شود که متناسب با شرایط محلی، به‌خصوص متناسب با ویژگی‌های منحصربه‌فرد اقتصاد منطقه باشد. ویتنی و همکاران[5](۲۰۲۵) در پژوهشی مدل‌سازی مدیریت منابع آب را به‌منظور متعادل کردن پایداری اکوسیستم و آبیاری در کشاورزی کوچک را موردمطالعه قرار دادند و دریافتند با گسترش مفهوم جریان الکترونیکی شامل نیازهای جوامع آسیب‌پذیر کشاورزی، این مدل حتی اگر داده‌های دقیق در دسترس نباشند، ابزاری در مطلوب را برای تعادل خواسته‌های زیست‌محیطی و کشاورزی در اختیار تصمیم‌گیرندگان قرار می‌دهد.

1. Luo
2. Zhang & Oki
3. Ahmad
4. Wang
5. Whitney

مبانی نظری

قدمت و منشأ حکمروایی و مفاهیم مرتبط با آن به عصر لیبرالیسم و روشنگری غرب بازمی‌گردد. برایان مک‌لاین[1] در سال ۱۹۷۳ اولین نظریه‌پردازی است که به این مفهوم پرداخته است (ملکی و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۴). در ادامه در سال ۲۰۰۰ نیز طی قطعنامه‌ای رهبران کشورهای جهان، حکمروایی خوب را به‌عنوان راهبردی جهت بهبود کیفیت زندگی و کاهش فقر پذیرفتند، تا از این طریق برای مقابله با پدیده فقر، رویکردی نوین ارائه دهند (شریف‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۰۹). مفهوم حکمروایی خوب از چندین نظریه اقتباس‌شده است که دربرگیرنده، نظریه وابستگی به منابع، نظریه ذینفعان، رویکرد دانش‌بنیان، نظریه نمایندگی و تئوری مباشرت یا تئوری مدیریت است (ایمانی و همکاران، ۱۴۰۳: ۷۰). به‌زعم عده‌ای از نویسندگان، منظور از حکمروایی خوب، اعمال قدرت اداری- سیاسی است که اساس آن بر مبنای قانون اثربخشی و پاسخگویی است. می‌توان گفت توانمندسازی دولت فقط به‌واسطه کوچک‌سازی محقق نمی‌شود، و علاوه بر آن از طریق شایسته‌سالاری، نظارت و همکاری نهادهای مدنی، تمرکززدایی و استاندارسازی نظام‌های آماری بودجه‌ای و پولی اجرا می‌شود. بانک جهانی نیز حکمروایی خوب را بر اساس توانمندسازی دولت تعریف نموده و به‌منظور برای توانمندسازی دولت دو راهبرد ارائه داد. اولین راهبرد مبتنی بر تطبیق ظرفیت‌ها با نقش‌های دولت است و راهبرد دوم، افزایش ظرفیت‌های دولت تأکید دارد. در این دوره مسئله کمیت دولت جای خود را به کیفیت مداخله داده است (ایمانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۰۲). رویکردهای حکمروایی را می‌توان به یک رویکرد پایین – بالا، و رویکرد فرماندهی ارشد با نقش غالب دولت، رویکرد شبکه و رویکرد ترکیبی تقسیم نمود (Xian & Gu, 2020:1). یک دیدگاه نیز حکمروایی را به‌عنوان یک دیدگاه پویا مطرح می‌کند، که تأکید آن بر این موضوع است که حکمروایی یک پیامد پویا از فعالیت بازیگران اجتماعی و سیاسی است و در دو قالب فرایند سیستمی و هدایت و هماهنگی تعریف‌شده است (حیدری ساربان و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۹). حکمروایی خوب دربرگیرنده مؤلفه‌ها و عناصر مرتبط با هم است. در واقع همانند یک دیدگاهی جهت نظام‌بخشی و تنظیم اداره امور در تشکل‌ها و سامانه‌های مدیریتی در زمینه‌های مختلف کاربرد دارد و این قابلیت را دارد به اجرای طرح‌های مشارکتی و پروژه‌ها، با هماهنگ‌سازی دست‌اندرکاران متعدد و بهره‌گیری از ظرفیت‌های محلی به شیوه خود اتکا یاری رساند. به‌طورکلی، عمده‌ترین اصول و شاخص‌های حکمروایی شایسته شامل، شفافیت، تخصص‌گرایی، مشارکت، پاسخگو بودن، قانون‌مداری، عدالت، چشم‌انداز، مسئولیت‌پذیری، نظارت، کارایی و اثربخشی است (UN-HABITAT, 2006). این رویکرد، بر اساس روش‌شناسی، بر تحقیقات مشارکتی، ارزیابی سریع روستایی و انسان‌شناسی کاربردی استوار است (Thulstrup, 2015: 354). از سوی دیگر با توانمندسازی مردم، منجر شود که دارایی‌های پایه خود را از طریق تعامل با دیگران و سازمان‌ها تأمین نمایند (Quandt, 2018: 254).

بررسی‌ها نشان می‌دهد حکمروایی آب و مدیریت آب و موضوعاتی جدا و مستقل از هم هستند، زیرا حکمروایی به معنی استفاده صحیح از ابزارهای عملی مدیریت در موقعیت‌های موردنیاز است. در مدیریت منابع آب در بیشتر کشورهای درحال‌توسعه، سازمان‌ها، نهادها و قوانین ناکارآمد زیادی وجود دارد که مانع یک حکمروایی خوب در بخش آب است (Tortajada, 2010: 301). بنابراین حکمروایی خوب در فرآیند مدیریت مشارکتی آب، فراهم‌کننده بستر یا فضای توانمندساز برای تعامل و ایفای نقش ذی‌نفعان مختلف در این فرآیند و اجرای ابتکارات موردنظر است (تارمحمدی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۸۹). می‌توان بیان نمود، مدیریت منابع آب کشاورزی تاکنون، تحت سیطره و حکمرانی رویکرد مهندسی عرضه‌گرا بوده و به تجهیز و حفر چاه‌های عمیق، ساخت مخزن‌ها و سدها و کانال‌های انتقال آب و تأسیسات تأکید و توجه

1. Brian McLaughlin

داشته است، ازاین‌رو بین گروه‌های مختلف، آگاهی کمتری در زمینه مدیریت آب کشاورزی و تأثیر سیاست‌های مدیریت آب، وجود دارد. با توجه به این آگاهی، ساماندهی وضعیت کنونی، نیازمند بازسازی در مفهوم مدیریت آب و تجدیدنظر کامل در شیوه‌های گذشته و اتخاذ رویکرد نو است (نصیری زارع و طهماسبی، ۱۴۰۱: ۴۰). به‌زعم عده‌ای از نویسندگان راهبردهای مهمی در زمینه حفاظت از منابع آب، استفاده بهینه از آن و انتقال آن به نسل‌های آینده موردتوجه است. از مهم‌ترین این راهبردها می‌توان موارد زیر را نام برد: ۱- بهره‌گیری از روش‌های نوین آبیاری، ۲- استفاده متعادل از سموم و کودهای شیمیایی با تأکید بر اصل پایداری، ۳- توجه به تغذیه خاک به‌منظور افزایش ظرفیت نگهداشت آب در خاک، ۴- مسطح نمودن و اصلاح فیزیکی اراضی، ۵- احداث استخرها و کانال‌های ذخیره آب در مسیر انتقال آب به مزارع (احمدی، ۱۴۰۰: ۱۴۰). چارچوب‌ها بر سه استراتژی در زمینه مدیریت منابع آب، تأکید دارند: ۱- اولین برنامه‌ریزی استراتژیک توجه صریح را معطوف خود نموده است. این استراتژی، به‌جای مجموعه‌ای از اولویت‌های بلندمدت، شامل استراتژی بلندمدت صریح برای کشاورزی و آب است. این استراتژی مشروط به اصلاحات برای پاسخگویی به خواسته‌ها و نیازهای در حال تغییر به منابع آب است. استراتژی دوم، بر مطالعات تاریخی- اجتماعی توجه دارد. این استراتژی به تغییرات بلندمدت در جامعه و کشاورزی در مقیاس زمانی می‌پردازد. استراتژی سوم به این موضوع می‌پردازد که با توجه به آنکه منابع آب، با حکمرانی و مدیریت در سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیکی ارتباط است، ولی مطالعات و بررسی‌های اندکی پیرامون پیوند بین برنامه‌های استراتژیک و منابع آب وجود دارد (McAlpine et al., 2023: 3).

روش پژوهش

رویکرد حاکم بر پژوهش حاضر کمی و از لحاظ هدف کاربردی است. همچنین این پژوهش بر اساس ماهیت توصیفی- تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر خانوارهای کشاورز روستاهای دهستان حسن‌آباد در شهرستان اسلام‌آباد غرب می‌باشد. این دهستان دارای ۲۱ نقطه روستایی است که به‌منظور کاهش اتلاف آب در بخش کشاورزی، استفاده بهینه و مقابله با کم‌آبی، مدیریت منابع آب به‌صورت محدود ازجمله استفاده از آب‌های نامتعارف در کشاورزی، فرهنگ‌سازی، مدرن سازی شبکه‌های آبیاری و زهکشی از طریق حمایت دولت و اقدامات مردمی انجام‌شده است. بنابراین از بین ۲۱ روستا، ۱۸ روستا با جمعیت بالای ۵۰ خانوار به‌عنوان جامعه آماری پژوهش انتخاب شدند که تعداد کشاورزان آن ۲۳۶۰ نفر برآورد گردید. حجم نمونه با بهره‌گیری از فرمول کوکران، ۳۳۱ نفر محاسبه گردید. پراکندگی تعداد نمونه‌ها در روستاها به‌صورت تصادفی و متناسب با جمعیت آن‌ها توزیع گردید (جدول ۱).

جدول ۱. جامعه آماری و حجم نمونه موردمطالعه

روستا	تعداد خانوار	نمونه	روستا	تعداد خانوار	نمونه
ده کریشه	۱۵۶	۲۲	باقرآباد سفلی	۱۵۸	۲۲
سیاه خور	۱۴۰	۲۰	باقرآباد علیا	۱۶۰	۲۲
لرینی آجودانی	۶۹	۱۰	کمره علیا	۸۲	۱۲
دلو حسن‌آباد	۱۳۹	۱۹	شاهینی	۹۲	۱۳
محمدعلی‌خانی	۱۱۲	۱۶	شیت کمرزرد	۶۱	۹
حسن‌آباد	۲۷۶	۳۹	انجیرک	۲۱۲	۳۰
تنگ شوهان سفلی	۱۲۹	۱۸	کمرزرد	۱۷۲	۲۴
تنگ شوهان علیا	۱۶۰	۲۲	گرگی مندرک	۱۱۵	۱۶
دارخور حسن‌آباد	۶۱	۹	مندرک	۶۶	۹

روش انجام پژوهش پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه بوده است. به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش پرسشنامه‌ای بر اساس دو متغیر اصلی تنظیم گردید. به‌گونه‌ای در بخش مدیریت آب کشاورزی از پنج شاخص در قالب ۴۲ عامل بهره گرفته شد. در شاخص حکمروایی خوب نیز ۱۲ مؤلفه استفاده گردید. جمع‌آوری شاخص‌ها بر اساس مطالعات پیشین و مبانی نظری گردآوری شد (جدول ۲).

جدول ۲. فهرست شاخص‌ها و مؤلفه‌های مدیریت آب کشاورزی

شاخص	مؤلفه	منابع
اقتصادی	Ec1-کنترل هزینه آبیاری، ec2-افزایش راندمان تولیدات کشاورزی، ec3-کشت محصولات کم آب و خرید آن از کشاورزان به‌صورت تضمینی،ec4-توان مالی کشاورز در تأمین سرمایه برای استفاده از آبیاری نوین، ec5-سهمیه‌بندی تولید محصولات بر اساس میزان آب در دسترس، ec6-افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی	باختر و همکاران (۱۴۰۳)، منتظری و همکاران (۱۴۰۰)، احمدی (۱۴۰۰)، شیرین حصار و گواهی (۱۴۰۲) علی پناهیان کرمی (۱۴۰۱)؛, Lee et al, (2020), Devincentis (2020), Zhang & Oki (2022)
اجتماعی-فرهنگی	Co1-آگاهی دادن به کشاورزان درباره روش‌های نوین آبیاری، co2-استفاده از دانش، سنت‌ها و قوانین بومی برای مدیریت آب، co3-هماهنگی بین سازمان‌های دولتی و تشکل‌های مردمی در مدیریت آب، co4- مشارکت در تمام مراحل تصمیم‌گیری، co5- اجرا و نگهداری پروژه‌های مدیریت آب، co6-تشکیل گروه‌های مردمی مانند تعاونی آب‌بران، co7-مشارکت با مأموران دولتی در کنترل چاه‌های آبیاری،co8-کاهش درگیری و اختلاف بر سر منابع آب کشاورزی،co9-میزان اعتماد به نهادهای مدیریتی روستا، co10-آگاهی در انتخاب الگوی مناسب کشت متناسب با منابع آب، co11- برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی در رابطه با مدیریت آب،	
محیطی	En1-کشت گیاهان دارویی با نیاز آب کم، en2-کشت سبزی و صیفی به فضای بسته برای افزایش بهره‌وری آب، en3-تغییر الگوی کشت برای مدیریت بهینه آب، en4-صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی، en5-کاهش آلودگی منابع آب کشاورزی، en6-حفاظت از منابع آب، en7-کاهش فرسایش خاک، en8-کنترل علف‌های در مزرعه به روش غیر شیمیایی، en9- بازرسی پیاپی کانال‌های آب، en10-آگاهی از نیاز آبی گیاهان،	
بهره‌وری	Pr1-برای یکپارچه‌سازی اراضی جهت بهره‌وری بیشتر، pr2-ایجاد آبیاری قطره‌ای برای آبیاری مناسب، pr3-مدیریت مصرف بهینه، pr4-تکنولوژی و امکانات جدید در کشاورزی، pr5-استخر جمع‌آوری و ذخیره‌سازی آب، pr6-آبیاری بارانی و تحت‌فشار، pr7-بازیافت فاضلاب‌های شهری برای اراضی کشاورزی، pr8-جمع‌آوری سیلاب‌های شهری و روستایی به سمت مزارع	
فنی-تکنولوژیکی	Tec1-احداث ایستگاه‌های پخش سیلاب برای تغذیه آب خوان و آب‌های زیرزمینی، tec2-استفاده از آب‌های یک‌بار تصفیه‌شده برای کشاورزی، tec3-استفاده از برق برای انتقال آب به اراضی، tec4-استفاده از پمپ، tec5-اجرای سیستم‌های تحت‌فشار متناسب با توپوگرافی منطقه، tec6-به‌کارگیری ماشین‌آلات کشاورزی در اراضی، tec7-لوله‌گذاری صحیح در خاک جهت جلوگیری از تغییرات بافت خاک	
حکمروایی خوب	Gov1-کنترل و نظارت عملکرد توسط مردم، gov2-پیگیر بودن نسبت به حل مسائل و مشکلات روستا، gov3-همکاری با تشکل‌های محلی (بسیج، تعاونی و ...)، gov4-همکاری با نهادهای دولتی در اجرای طرح‌ها، gov5-ترجیح منافع جمعی بر منافع شخصی توسط مردم روستا، gov6-صداقت با مردم، gov7-تعامل و همکاری بر مبنای توانمندی و قابلیت، gov8-احترام به عرف و هنجارهای روستا، gov9-میزان برآورده کردن نیازها با بهترین استفاده از منابع، gov10-استفاده از ابتکار و نوآوری در اداره امور، gov11-داشتن توانمندی انجام وظایف، gov12-حفاظت از منابع عمومی و محیط‌زیست	حیدری ساربان و همکاران (۱۳۹۶)، شریف‌زاده و همکاران (۱۳۹۶)، خداپناه (۱۴۰۰)، ایمانی و همکاران (۱۳۹۷)

جهت تحلیل یافته‌های به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌ها از نرم‌افزار معادلات ساختاری smart PLS بهره گرفته شد. در این پژوهش جهت انجام مدل اندازه‌گیری از بارهای عاملی و جهت مدل ساختاری، از t و q بهره گرفته شد. جهت بررسی روایی همگرا از (AVE، میانگین واریانس استخراج‌شده)، استفاده گردید. اگر مقدار این سازه بیشتر از ۰/۵ باشد، بیانگر بالا بودن میزان همبستگی هر عامل با سؤالاتش است و همبستگی میان سازه‌های مشابه را نشان می‌دهد. از روایی همگرا نیز برای بررسی این موضوع که هر نشانگر دارای بیشترین همبستگی با سازه خود است، استفاده گردید. می‌توان گفت زمانی

که از چندین مؤلفه به‌منظور اندازه‌گیری متغیر مکنون مورداستفاده می‌شود، روایی همگرا برای سازه‌ها موردنیاز است. همچنین جهت بررسی میزان پایایی از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی به‌منظور بررسی میزان هماهنگی درونی سؤالات هر عامل از استفاده گردید. برای محاسبه میزان پایایی ترکیبی نیاز به شرایطی مانند CR باید بالاتر از ۰/۷ باشد و از AVE بزرگ‌تر باشد و AVE نیز بیشتر از ۰/۵ باشد. در معادلات ساختاری از ضریب پایایی استفاده می‌شود که مقدار آن بالاتر از ۰/۷ برای هر سازه است. این مقدار نشان‌دهنده پایایی مناسب است. در نهایت جهت تعیین وضعیت روستاهای موردمطالعه از تکنیک تصمیم‌گیری میرکا[1] استفاده‌شده است. این تکنیک که در سال ۲۰۱۴ ارائه‌شده است، در شش مرحله انجام می‌شود: ۱- تشکیل ماتریس تصمیم،۲- تعیین ارجحیت بر اساس انتخاب گزینه‌ها (P_{Ai})، ۳- محاسبات عناصر ماتریس ارزیابی نظری (Tp)، ۴- محاسبه ماتریس شکاف کل (G)، ۶- محاسبه مجموع مقادیر نهایی شکاف کل (Q).

یافته‌ها

جهت بررسی روایی مدل و مؤلفه‌های آن، ضروری است که بین عوامل یک سازه همسویی و هماهنگی وجود دارد. یکی از روش‌های مفید و معتبر در این زمینه تحلیل عاملی تأییدی است، که به بررسی بارهای عاملی و سایر پارامترهای موردنیاز، برای بررسی هماهنگی بین عوامل می‌پردازد. نتایج تجزیه‌وتحلیل یافته‌های حاصل از پرسشنامه‌ها نشان می‌دهد، در شاخص اجتماعی- فرهنگی، مؤلفه برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی در رابطه با مدیریت آب (co11)، در شاخص بهره‌وری، مؤلفه آبیاری بارانی و تحت‌فشار (pr6) و مؤلفه بازیافت فاضلاب‌های شهری برای اراضی کشاورزی (pr7) و در شاخص فنی- تکنولوژیکی، مؤلفه احداث ایستگاه‌های پخش سیلاب برای تغذیه آب خوان و آب‌های زیرزمینی (tec1)، در متغیر حکمروایی، مؤلفه همکاری با تشکل‌های محلی (بسیج، تعاونی و ...) (gov3) و همکاری با نهادهای دولتی در اجرای طرح‌ها (gov4) دارای بارهای عاملی کمتر از ۰/۵ بودند. لذا این شش مؤلفه، کفایت لازم برای باقی ماندن در اندازه‌گیری را نداشتند. ازاین‌رو این عامل‌ها حذف و مدل اندازه‌گیری دوباره اجرا گردید.

پس از اجرای مجدد مدل اندازه‌گیری، از مجموع ۵۴ مؤلفه، ۴۸ مؤلفه باقی ماند. نتایج بررسی‌ها بر اساس بار عاملی استاندارد نشان داد، تمامی معرف‌های باقیمانده، دارای بار عاملی بیشتر از ۰/۵ هستند؛ لذا می‌توان بیان نمود معرف‌های موجود دقت لازم برای اجرای اندازه‌گیری سازه و عامل مربوط به خود را دارا هستند. نتایج بارهای عاملی بر اساس جدول ۳ نشان می‌دهد، در شاخص اجتماعی- فرهنگی، بیشترین بار عاملی مربوط به مؤلفه تشکیل گروه‌های مردمی مانند تعاونی آب‌بران با بار عاملی ۰/۷۰۰ است. در رابطه با شاخص اقتصادی، می‌توان بیان نمود، از بین شش عامل استاندارد، بیشترین بار عاملی مربوط به مؤلفه تشکیل گروه‌های مردمی مانند تعاونی آب‌بران با بار عاملی ۰/۶۸۷ است. در بررسی مؤلفه‌های شاخص بهره‌وری، نتایج این شاخص بیانگر این است، از بین چهار مؤلفه استاندارد، بیشترین بار عاملی مربوط به یکپارچه‌سازی اراضی جهت بهره‌وری بیشتر است که میزان بار عاملی آن ۰/۷۵۰ برآورد گردید. نتایج بار عاملی شاخص فنی- تکنولوژیکی نشان داد، مؤلفه لوله‌گذاری صحیح در خاک جهت جلوگیری از تغییرات بافت خاک با مقدار ۰/۷۰۲، بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده بود. در بعد محیطی از بین ۱۰ مؤلفه در نظر گرفته‌شده، بیشترین بار عاملی برای کشت گیاهان دارویی با نیاز آب کم برآورد گردید که مقدار آن ۰/۶۶۳ تخمین زده شد. در همین راستا برای این شاخص، کمترین بار عاملی با مقدار ۰/۵۱۸ متعلق به مؤلفه تغییر الگوی کشت برای مدیریت بهینه آب ارزیابی گردید. در نهایت بررسی بارهای عاملی در حکمروایی خوب، بیانگر این موضوع است از ۱۰ مؤلفه با بارهای عاملی استاندارد، مؤلفه

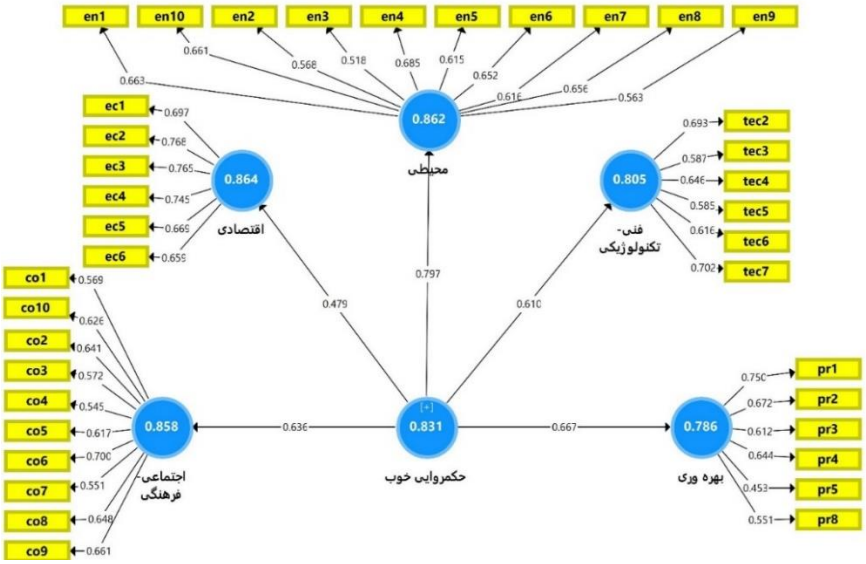
1. MAIRCA

احترام به عرف و هنجارهای روستا بالاترین بار عاملی را دارا بود که مطابق با یافته‌های پژوهش مقدار آن ۰/۰/۶۳۹ ارزیابی گردید.

جدول ۳. بار عاملی مؤلفه‌های پژوهش

نماد	بار عاملی	T	P	CA	CR	AVE	نماد	بار عاملی	T	P	CA	CR	AVE
co1	۰/۵۶۹	۱۱/۰۳۹	۰/۰۰۰				en8	۰/۶۵۶	۱۷/۱۴۹	۰/۰۰۰			
co10	۰/۶۲۶	۱۸/۰۰۹	۰/۰۰۰				en9	۰/۵۶۳	۱۲/۴۱۹	۰/۰۰۰			
co2	۰/۶۴۱	۱۸/۵۰۸	۰/۰۰۰				gov1	۰/۵۵۶	۱۱/۳۱۲	۰/۰۰۰			
co3	۰/۵۷۲	۱۴/۴۲۶	۰/۰۰۰				gov10	۰/۵۹۶	۱۲/۴۶۸	۰/۰۰۰			
co4	۰/۵۴۵	۹/۷۸۱	۰/۰۰۰				gov11	۰/۵۳۲	۱۱/۷۴۵	۰/۰۰۰			
co5	۰/۶۱۷	۱۴/۶۷۸	۰/۰۰۰	۰/۸۱۶	۰/۸۵۸	۰/۵۷۸	gov12	۰/۶۲۷	۱۴/۱۱۳	۰/۰۰۰			
co6	۰/۷۰۰	۲۰/۴۸۱	۰/۰۰۰				gov2	۰/۴۷۴	۸/۶۲۹	۰/۰۰۰	۰/۷۷۵	۰/۸۳۱	۰/۵۳۲
co7	۰/۵۵۱	۱۲/۱۵۱	۰/۰۰۰				gov5	۰/۵۷۳	۱۳/۶۵۲	۰/۰۰۰			
co8	۰/۶۴۸	۱۷/۲۰۷	۰/۰۰۰				gov6	۰/۵۷۶	۱۲/۲۷۶	۰/۰۰۰			
co9	۰/۶۶۱	۱۵/۹۱۸	۰/۰۰۰				gov7	۰/۵۷۱	۱۰/۹۴۵	۰/۰۰۰			
ec1	۰/۶۹۷	۱۷/۵۱۴	۰/۰۰۰				gov8	۰/۶۳۹	۱۴/۴۹۸	۰/۰۰۰			
ec2	۰/۷۶۸	۲۴/۸۰۱	۰/۰۰۰				gov9	۰/۵۹۷	۱۱/۶۱۵	۰/۰۰۰			
ec3	۰/۷۶۵	۲۸/۸۳۸	۰/۰۰۰				pr1	۰/۷۵۰	۲۵/۲۱۰	۰/۰۰۰			
ec4	۰/۷۴۵	۲۴/۹۳۷	۰/۰۰۰	۰/۸۱۲	۰/۸۶۴	۰/۵۱۶	pr2	۰/۶۷۲	۱۶/۶۲۹	۰/۰۰۰			
ec5	۰/۶۶۹	۱۶/۱۲۵	۰/۰۰۰				pr3	۰/۶۱۲	۱۱/۳۷۹	۰/۰۰۰	۰/۷۷۶	۰/۷۸۶	۰/۵۸۵
ec6	۰/۶۵۹	۱۵/۲۳۹	۰/۰۰۰				pr4	۰/۶۴۴	۱۴/۰۹۹	۰/۰۰۰			
en1	۰/۶۶۳	۲۰/۰۹۶	۰/۰۰۰				pr5	۰/۴۵۳	۷/۹۰۱	۰/۰۰۰			
en10	۰/۶۶۱	۱۹/۸۲۸	۰/۰۰۰				pr8	۰/۵۵۱	۱۰/۳۱۴	۰/۰۰۰			
en2	۰/۵۶۸	۱۱/۵۸۳	۰/۰۰۰				tec2	۰/۶۹۳	۱۹/۴۴۰	۰/۰۰۰			
en3	۰/۵۱۸	۹/۱۹۶	۰/۰۰۰				tec3	۰/۵۸۷	۱۱/۱۸۷	۰/۰۰۰			
en4	۰/۶۸۵	۲۰/۴۲۰	۰/۰۰۰	۰/۸۲۳	۰/۸۶۲	۰/۵۸۷	tec4	۰/۶۴۶	۱۷/۱۷۴	۰/۰۰۰	۰/۷۱۰	۰/۸۰۵	۰/۵۰۴
en5	۰/۶۱۵	۱۳/۹۸۱	۰/۰۰۰				tec5	۰/۵۸۵	۱۲/۰۲۲	۰/۰۰۰			
en6	۰/۶۵۲	۱۴/۸۰۳	۰/۰۰۰				tec6	۰/۶۱۶	۱۳/۲۹۴	۰/۰۰۰			
en7	۰/۶۱۶	۱۴/۶۳۴	۰/۰۰۰				tec7	۰/۷۰۲	۲۰/۴۴۵	۰/۰۰۰			

همان‌گونه که پیداست، AVE در تمام شاخص‌های موردبررسی بیشتر از ۰/۵ است، به‌گونه‌ای که بالاترین مقدار آن برای شاخص محیطی با مقدار ۰/۵۸۷ و کمترین مقدار آن برای شاخص فنی- تکنولوزیکی با مقدار ۰/۵۰۴ برآورد گردید. لازم به ذکر است هر چه مقدار AVE به سمت یک تمایل داشته باشد، مقدار روایی همگرا بیشتر خواهد بود. همان‌گونه که در بخش روش ذکر گردید، محاسبه میزان پایایی ترکیبی نیازمند شروطی است؛ ازجمله اینکه CR باید بالاتر از ۰/۷ باشد و از AVE بزرگ‌تر باشد و AVE نیز بیشتر از ۰/۵ باشد. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که تمام شروط برای محاسبه پایایی ترکیبی برقرار است؛ لذا می‌توان گفت بیشترین میزان پایایی ترکیبی مربوط به شاخص اقتصادی (۰/۸۶۴) و کمترین میزان پایایی ترکیبی برای شاخص فنی و تکنولوژیکی (۰/۸۰۲) مشخص شد. از سوی دیگر میزان آلفای کرونباخ برای هر هفت شاخص بیشتر از ۰/۷ برآورد گردید. این آمار نشان‌دهنده ثبات و پایداری بالای ابزار سنجش است (جدول ۳). شکل ۱ بر اساس وزن هر یک از معرف‌های پژوهش ترسیم‌شده است. همچنین به‌منظور معناداری از بارهای عاملی و ضریب پایایی بهره گرفته‌شده است.



شکل ۱. بارهای عاملی و ضریب پایایی

در معادلات ساختاری، منظور از ضریب مسیر، همان بتای استانداردشده در رگرسیون خطی می‌باشد. در این معادلات اگر ضرایب مسیر مثبت باشد، بیان‌کننده روابط مستقیم بین متغیرهای پنهان برون‌زا و درون‌زا است و ضرایب منفی، نشان‌دهنده روابط معکوس بین آن‌ها است. بر اساس مقادیر به‌دست‌آمده، می‌توان دریافت، ارتباط بین متغیرهای برون‌زا و درون‌زای مدل معنی‌دار است و قدرت مدل در پیش‌بینی نسبتاً قابل‌قبول است. همچنین جهت بررسی برازش مدل ساختاری از معیار آماره t و Q2 بهره گرفته شد (Fornell & Larcker, 1981). مقدار t به‌دست‌آمده برای تمام متغیرهای آشکار و پنهان بیشتر از ۱/۹۶ است. بیشترین مقدار t با ۳۵/۴۲۵ در مدل ساختاری بین متغیرها مربوط مسیر حکمروایی خوب← محیطی برآورد گردید. سطح معنی‌داری تمام‌مسیرها نیز کمتر از ۰/۰۵ برآورد گردید (جدول ۴).

جدول ٤. برازش ساختاری مدل

مسیر	*P-value	T-value	ضریب مسیر
حکمروایی خوب← اجتماعی- فرهنگی	۰/۰۰۰	۱۴/۷۱۴	۰/۶۳۶
حکمروایی خوب← اقتصادی	۰/۰۰۰	۱۰/۲۴۲	۰/۴۷۹
حکمروایی خوب← بهره‌وری	۰/۰۰۰	۲۲/۱۲۸	۰/۶۶۷
حکمروایی خوب ←فنی تکنولوژیکی	۰/۰۰۰	۱۳/۹۸۵	۰/۶۱۰
حکمروایی خوب← محیطی	۰/۰۰۰	۳۵/۴۲۵	۰/۷۹۷

*سطح خطای استاندارد ۰/۰۵

معیار Q^2 که قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌کند توسط استون و گیزر (۱۹۷۵) معرفی‌شده است. بر اساس دیدگاه این دو محقق، مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری موردقبول است، باید این قابلیت را داشته باشند که شاخص‌های مربوط به سازه‌های برون‌زای مدل را پیش‌بینی کنند. هایر و همکاران (۲۰۱۶) نیز سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را در رابطه با شدت قدرت پیش‌بینی مدل در مورد سازه‌های درون‌زا تعیین نموده‌اند (Hair et al., 2016). همان‌گونه که جدول ۵ نشان می‌دهد مقدار Q^2 برای پنج شاخص موردبررسی، بیشتر از شدت مقادیر تعیین‌شده برآورد گردید. ازاین‌رو می‌توان اذعان داشت که مدل ساختاری پژوهش از برازش مناسب و قابل‌قبولی برخوردار است.

جدول ۵. مقدار Q2 جهت قدرت پیش‌بینی مدل

شاخص	اجتماعی- فرهنگی	اقتصادی	بهره‌وری	فنی- تکنولوژیکی	محیطی
Q	۰/۱۴۰	۰/۱۰۷	۰/۱۵۶	۰/۱۴۱	۰/۲۲۶

در این بخش از پژوهش اقدام به بررسی وضعیت ۱۸ روستای موردمطالعه از لحاظ مدیریت منابع آب کشاورزی، بر اساس تکنیک تصمیم‌گیری میرکا گردید. ازاین‌رو با استفاده از روش آنتروپی شانون، پس از طی مراحل مختلف، بی‌مقیاس‌سازی، نرمال‌سازی و.. به هر یک از مؤلفه‌های مدیریت منابع آب کشاورزی وزن خاصی تعلق خواهد گرفت. دامنه ضریب آنتروپی شانون بین صفر و یک است، به‌گونه‌ای که هر چه مقدار به‌دست‌آمده به یک نزدیک‌تر باشد، بیانگر توزیع عادلانه و هرچه مقدار به‌دست‌آمده به صفر نزدیک‌تر باشد، گویای عدم تعادل در توزیع است. جدول ۶ وزن‌های متفاوتی را برای هر یک از مؤلفه‌های پژوهش نشان می‌دهد. می‌توان بیان نمود که بیشترین وزن متعلق به مؤلفه‌های (مشارکت با مأموران دولتی در کنترل چاه‌های آبیاری) co7، (کاهش درگیری و اختلاف بر سر منابع آب کشاورزی)co8، (اجرای سیستم‌های تحت‌فشار متناسب با توپوگرافی منطقه) tec5، (به‌کارگیری ماشین‌آلات کشاورزی در اراضی) tec6، (لوله‌گذاری صحیح در خاک جهت جلوگیری از تغییرات بافت خاک)tec7 است که مقدار آن‌ها ۰/۰۳۵ برآورد گردید. کمترین وزن نیز با مقدار ۰/۰۰۶ برای مؤلفه استفاده از دانش، سنت‌ها و قوانین بومی برای مدیریت آب شناسایی شد.

جدول ٦. وزن مؤلفه‌های مدیریت پایدار آب کشاورزی

نماد	ec1	ec2	ec3	ec4	ec5	ec6	co1	co2	co3	co4	co5	co6	co7	co8
وزن	۰/۰۲۰	۰/۰۲۳	۰/۰۲۰	۰/۰۳۰	۰/۰۲۸	۰/۰۲۸	۰/۰۲۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۹	۰/۰۲۶	۰/۰۱۰	۰/۰۲۶	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵
نماد	co9	co10	co11	en1	en2	en3	en4	en5	en6	en7	en8	en9	en10	pr1
وزن	۰/۰۲۸	۰/۰۲۸	۰/۰۲۱	۰/۰۱۵	۰/۰۱۶	۰/۰۱۷	۰/۰۱۹	۰۰/۰۲۵	۰/۰۲۰	۰/۰۰۷	۰/۰۲۰	۰/۰۲۴	۰/۰۲۸	۰/۰۲۸
نماد	pr2	pr3	pr4	pr5	pr6	pr7	pr8	tec1	tec2	tec3	tec4	tec5	tec6	tec7
وزن	۰/۰۱۳	۰/۰۲۰	۰/۰۲۳	۰/۰۳۴	۰/۰۳۲	۰/۰۳۳	۰/۰۲۸	۰/۰۳۳	۰/۰۲۳	۰/۰۲۱	۰/۰۰۶	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵

همان‌گونه که در بخش روش‌شناسی پژوهش ذکر گردید، به‌منظور سطح‌بندی و تعیین وضعیت روستاهای موردمطالعه بر اساس مؤلفه‌های مدیریت منابع آب کشاورزی، از تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره میرکا بهره گرفته شد. در این تکنیک، هر چقدر مقادیر نهایی برای هر روستا کمتر باشد، آن روستا سطح برتری را کسب خواهد کرد. جدول ۷ بر اساس نتایج نهایی تکنیکMAIRCA تنظیم‌شده است، نشان می‌دهد، روستای دلو حسن‌آباد، محمدعلی‌خانی و دارخور حسن‌آباد از لحاظ مؤلفه‌های مدیریت منابع آب کشاورزی در وضعیت مساعدتری نسبت به سایر روستاها قرار دارند. از سوی دیگر روستاهای انجیرک، گرگی مندرک و کمتر زرد، با توجه به مقادیر به‌دست‌آمده در پایین‌ترین سطح قرار دارند. با توجه به نتایج می‌توان بیان نمود، عوامل متعدد مدیریت منابع آب کشاورزی در وضعیت مطلوب روستاهای موردمطالعه تأثیر داشته‌اند. توجه به عوامل محیطی، کشت گیاهان با نیاز آبی کم، تغییر الگوی کشت، صرفه‌جویی در مصرف آب و آگاهی از نیاز آب گیاهان از مؤلفه‌های مهم در این امر بوده است. از سوی دیگر توجه به عوامل اجتماعی و فرهنگی نیز در این امر بی‌تأثیر نبوده و آگاهی دادن به کشاورزان و توجه به دانش و قوانین بومی، زمینه بهره‌برداری بهینه و مدیریت مطلوب منابع آب کشاورزی را فراهم نموده است. لذا افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش و توجه به توان مالی کشاورزان از طریق اعطای وام کم‌بهره و بسیاری موارد دیگر در راستای استفاده از روش‌های نوین آبیاری، می‌توان بهره‌وری آب را افزایش داد.

جدول ۷. نتایج تکنیک میرکا

روستا	دلو حسن‌آباد	محمدعلی خانی	دارخور حسن‌آباد	تنگ شوهان علیا	لرینی آجودانی	شاهینی	باقرآباد سفلی	حسن‌آباد	سیاه خور
q	۰/۰۰۴	۰/۰۱۶	۰/۰۱۷	۰/۰۱۷	۰/۰۱۸	۰/۰۱۸	۰/۰۲۰	۰/۰۲۱	۰/۰۲۳
روستا	تنگ شوهان سفلی	باقرآباد علیا	ده کریشه	شیت کمرزرد	کمره علیا	مندرک	کمرزرد	گرگی مندرک	انجیرک
q	۰/۰۲۶	۰/۰۲۹	۰/۰۳۳	۰/۰۳۴	۰/۰۳۵	۰/۰۳۷	۰/۰۳۹	۰/۰۴۳	۰/۰۴۵

بحث

کشاورزی برای دستیابی به پایداری، نیازمند افزایش آبیاری، بهبود کارایی استفاده از آب و بازده بالاتر است. منابع ناکافی آب می‌تواند تهدید قابل‌توجهی برای تولید محصولات کشاورزی و محدودیت اصلی برای توسعه اقتصادی و زیست‌محیطی باشد. لذا مدیریت منابع آب، یکی از مهم‌ترین چالش‌های حاضر است و ضرورت تجزیه‌وتحلیل عوامل گسترده مؤثر بر آن در کشاورزی، به‌عنوان اجزای به‌هم‌پیوسته یک سیستم حاکم بر آب، در یک زمینه جغرافیایی خاص ضروری است. بررسی یافته‌ها نشان می‌دهد در شاخص اجتماعی- فرهنگی، تشکیل گروه‌های مردمی مانند تعاونی آبیران و ... دارای اهمیت بالاتری نسبت به سایر مؤلفه‌های این شاخص بود. این تشکل‌ها نه‌تنها به پایداری منابع آب کمک می‌کند، بلکه منجر می‌شود، تعامل بین بهره‌برداران و مسئولان افزایش یابد و مشکلات ناشی از مدیریت آب به حداقل برسد. همچنین تداوم این فعالیت‌ها باعث می‌گردد در زمینه اطلاع‌رسانی و آموزش مصرف بهینه آب گام‌های مثبتی برداشته شود و زمینه فرهنگ‌سازی در این موضوع تقویت گردد. در شاخص بهره‌وری مدیریت منابع آب کشاورزی، نتایج بیانگر این است که یکپارچه‌سازی اراضی، دارای بار عاملی بیشتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها بود. این مؤلفه یکی از موانع اصلی در توسعه پایدار کشاورزی محسوب می‌شود، زیرا به علت پراکندگی، کارایی مدیریت منابع آب کاهش می‌یابد. این موضوع مانعی در مسیر رشد، تولید، پیشرفت و توسعه کشاورزی محسوب می‌گردد. از سوی دیگر هدر رفت آب و کارایی تولید را تحت تأثیر قرار می‌دهد و افزایش هزینه استفاده از نیروی کار و مشکل استفاده از ماشین‌آلات را در پی دارد. این نتایج با یافته‌های قاسمی (۱۳۹۵) مبنی بر طرح‌های یکپارچه‌سازی اراضی و مدیریت پایدار آب مطابق دارد. عوامل فنی- تکنولوژیکی یکی از شاخص‌های عمده جهت مدیریت منابع آب کشاورزی محسوب می‌گردد، زیرا به‌کارگیری روش‌های مفیدی مانند قطره‌ای، بارانی، لوله‌گذاری و ... از عوامل عمده در مدیریت آب کشاورزی و صرفه‌جویی در آن محسوب می‌شود. ازاین‌رو در این شاخص، مؤلفه لوله‌گذاری صحیح در خاک دارای بیشترین بار عاملی بود. بررسی‌ها نشان داد، در شاخص محیطی، کشت گیاهان با نیاز آب کم دارای بیشترین بار عاملی در بین مؤلفه‌های در نظر گرفته‌شده برای این شاخص بود. توجه به شاخص‌های محیطی مانند کاهش آلودگی منابع آب، تغییر الگوی کشت، کنترل علف‌های هرز، آگاهی از نیاز آبی گیاهان و ... برای بهینه‌سازی مدیریت آب ضروری است. این نتایج با یافته‌های باختر و همکاران (۱۴۰۳) که بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه آب پایدار کشاورزی پرداختند همسو است.

بررسی نتایج برازش مدل ساختاری با توجه به ضرایب مسیر و مقدار t به‌دست‌آمده نشان داد، حکمروایی خوب، بیشترین تأثیر را بر شاخص محیطی داشته است. به‌گونه‌ای که ضریب مسیر حکمروایی خوب و شاخص محیطی ۰/۷۹۷ و مقدار t آن ۳۵/۴۲۵ برآورد گردید. کمترین تأثیر حکمروایی خوب در بین شاخص‌های موردبررسی، بر شاخص اقتصادی شناسایی شد، به‌گونه‌ای که ضریب مسیر آن ۰/۴۷۹ و مقدار t ۱۰/۲۴۲ محاسبه شد. این نتایج با یافته‌های ژانگ و اوکی(۲۰۲۲)

1. Zhang & Oki

که اصلاح قیمت‌گذاری آب، به‌منظور مدیریت پایدار منابع آب در بخش کشاورزی را انجام دادند مطابقت دارد. می‌توان بیان نمود، حکمروایی خوب با توجه به توانایی‌های محیطی و با استفاده بهینه از تمام منابع و امکانات روستا، در جهت توسعه گام بر می‌دارد. با توجه به اینکه، شاخص اقتصادی در منطقه موردمطالعه در وضعیت مناسبی قرار نداشت، ضروری است با به‌کارگیری، رویکردهای لازم در زمینه اقتصاد و بهبود شرایط رفاهی، به ایجاد سازوکارهای مناسب در راستای کنترل هزینه آبیاری، خرید تضمینی محصولات از کشاورزان، تأمین سرمایه و ... اقدام نمود. از سوی دیگر برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های مدیریت منابع آب کشاورزی نیاز به ضمانت اجرایی عدالت در توزیع، قانون‌گرایی و کارایی دارد. از سوی دیگر برای کمک به فرهنگ‌سازی و ارتقای مصرف صحیح این منبع در منطقه موردمطالعه، نیاز است از سوی سازمان‌های دولتی، طرح‌های تشویقی در نظر گرفته شود.

نتیجه‌گیری

مدیریت منابع آب، عاملی اساسی جهت توسعه پایدار است که می‌تواند با حمایت از کشاورزی در برابر خطراتی مانند خشک‌سالی، رسیدن به اهداف توسعه در این بخش را سرعت بخشد. ازاین‌رو در پژوهش حاضر جهت بررسی اثرات حکمروایی خوب بر مدیریت منابع آب کشاورزی در شهرستان اسلام‌آباد غرب انجام‌شده است. در این پژوهش جهت اندازه‌گیری مدل از معناداری وزن‌ها یا بارهای عاملی و مقدار t بهره گرفته شد. بر اساس نتایج می‌توان بیان نمود از ۵۴ مؤلفه موردبررسی شش مؤلفه به علت دارا بودن بارهای عاملی کمتر از ۰/۵ از مدل حذف شدند. نتایج پژوهش نشان داد در مدیریت منابع آب، عوامل مختلف اجتماعی، اقتصادی، فنی، زیست‌محیطی و.. به شکل‌ها و میزان‌های متفاوت تأثیرگذار هستند. این ویژگی نیازمند سیستم حکمروایی آب به نحوی است که پیچیدگی این ابعاد را مدیریت کند. بخشی از این پیچیدگی‌ها به دلیل ماهیت محیط طبیعی و بخشی دیگر نیز به دلیل پیچیدگی مسائل مرتبط با محیط انسانی است. ازاین‌رو با روشن شدن ابعاد مختلف مسائل مربوط به منابع آب کشاورزی، تنها مدیریت این منبع مطرح می‌شود، بلکه حکمروایی در قالب عوامل متعدد و نظارتی از سوی بخش‌های مختلف نیز دارای اهمیت است. یافته‌های حاضر نشان می‌دهد، برای تأمین پایداری منابع آب کشاورزی، مدیریت سیستمی و یکپارچه، جایگاه و اهمیت مهمی را در برنامه‌ریزی دارا است. تلاش برای بهره‌برداری حداکثر و کارآمد از منابع آب و استفاده بهینه از این منابع، نیازمند فرآیندهای متعدد می‌باشد. به‌کارگیری تکنولوژی‌های نوین و کارآمد، افزایش مشارکت فعال کاربران در سیاست‌گذاری‌های آب، سطح آگاهی، قانون‌گذاری، به کار بردن روش‌های کاهش‌دهنده خشکی و تنش کم‌آبی از ارکان مهم در این بخش محسوب می‌گردد.

از سوی دیگر، سیاست‌های ناکافی، ضعف عمده سازمانی و محدودیت‌های مالی، توانایی بهبود مدیریت آب در کشاورزی را با محدودیت مواجه نموده است. مؤسسه‌های مهم خصوصی و دولتی که دربرگیرنده وزارتخانه‌هایی مانند آب، کشاورزی، مقامات حوزه، سازمان‌های آبیاری، مصرف‌کنندگان آب و سازمان‌های کشاورزان می‌باشد، عموماً فاقد ظرفیت‌های لازم و محیط مناسب برای انجام مؤثر وظایف خود هستند. با توجه به محدودیت‌های ذکرشده، بخش مدیریت آب کشاورزی نیازمند تغییر موقعیت خود در جهت ارائه خدمات مدرن و پایدار است. این موضوع شامل تغییر حکمروایی و ارائه خدمات و همچنین حفاظت از منابع آب است. لذا می‌توان با ارائه انگیزه‌های بهتر برای نوآوری، اصلاحات و پاسخگویی به این هدف دست‌یافت. ازاین‌رو حل چالش‌های آینده نیز مستلزم تجدیدنظر کامل در مورد نحوه مدیریت آب در بخش کشاورزی و نحوه جایگزینی آن در چارچوب وسیع‌تری از مدیریت کل منابع آب و امنیت آب است. علاوه بر این، طرح‌های آبیاری و زهکشی در مقیاس‌های متفاوت نشان‌دهنده کارهای عمومی برجسته پراکنده فضایی در فضای روستاهای موردمطالعه است.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافعی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسنده از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقالات را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نماید.

منابع

احمدی، منیژه. (۱۴۰۰)، نقش مدیریت منابع آب کشاورزی در توسعه نواحی روستایی، مطالعه موردی: دهستان غنی بیگلو، شهرستان زنجان، *اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۱۰(۱)، ۱۵۴-۱۳۷. Dor:20.1001.1.23222131.1400.10.35.6.4

اسدپوریان، زینب؛ نادری مهدیی، کریم و محمدی، یاسر. (۱۴۰۰). بررسی راهکارهای مدیریت پایدار منابع آب کشاورزی در استان لرستان. *فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، ۷ (۲)، ۸۰-۶۳. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20081758.1400.17.2.5.3

ایمانی، بهرام؛ معدنی، جواد و نصرتی، رامین. (۱۴۰۳). تحلیل ساختاری مدیریت روستایی در چارچوب حکمرانی خوب در روستاهای شهرستان اردبیل با رویکرد آینده‌پژوهی. *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۳۵(۲)، ۸۶-۶۷. https://doi.org/10.22108/gep.2024.138006.1591

ایمانی، بهرام؛ هاشمی، رضا و احمدزاده، احمد. (۱۳۹۷). اثرات حکمروایی خوب در توسعه گردشگری شهری، مطالعه موردی: شهر اردبیل. *اولین همایش ملی رقابت‌پذیری و آینده تحولات شهری*، تهران. صص ۴۱۶-۳۹۹.

باختر، سهیلا؛ شفیعی، اشکان و عزمی، آئیژ. (۱۴۰۳). تحلیل عوامل مؤثر بر مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی، منطقه موردمطالعه: دهستان حسن‌آباد، شهرستان اسلام‌آباد غرب. *فصلنامه جغرافیا و پایداری محیط*، ۱۴ (۲)، ۳۲-۱۹. https://doi.org/10.22126/ges.2024.10349.2742

بهشتی، محمدباقر؛ بهبودی، داود؛ زالی، نادر و احمدزاده، فهیمه. (۱۳۹۹). شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر کلیدی و پیشران‌های مؤثر مدیریت یکپارچه منابع آب با رویکرد آینده‌پژوهی، مطالعه موردی: شهرستان تبریزو *فصلنامه اکوهیدرولوژی*، ۷ (۱)، ۷۶-۵۹. https://doi.org/10.22059/ije.2020.286464.1176

تارمحمدی، زهرا؛ عبداله‌زاده، غلامحسین؛ شریف‌زاده، محمدشریف و قزل، عبدالوهاب. (۱۳۹۹). بررسی امکان‌پذیری حکمروایی خوب در فرآیند مشارکتی آب در شهرستان آق‌قلا. *فصلنامه پژوهش آب در کشاورزی*، ۳۴ (۲)، ۳۰۱-۲۸۷. https://doi.org/10.22092/jwra.2020.122264

حیدری ساربان، وکیل. (۱۳۹۷). تحلیل آثار فناوری اطلاعات و ارتباطات بر حکمروایی خوب روستایی، موردمطالعه: شهرستان مشکین‌شهر. *فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)*، ۸(۳)، ۶۴-۴۱. https://doi.org/10.22108/sppl.2018.112331.1263

حیدری ساربان، وکیل؛ ارشدی، علی و صائب، شراره. (۱۳۹۶). ارزیابی اثرات حکمروایی بر توسعه گردشگری روستایی، موردمطالعه: شهرستان نیر. *فصلنامه فضای گردشگری*، ۷ (۲۵)، ۵۰-۳۳.

خداپناه، کیومرث. (۱۴۰۱). شناسایی و تحلیل بازیگران اصلی و تأثیرگذار در حکمروایی خوب روستایی، مطالعه موردی: شهرستان اردبیل. *فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۲ (۲)، ۱۳۶-۱۱۹. https://doi.org/10.22108/sppl.2022.134550.1667

دیزجی، حمیده؛ آقایاری هیر، محسن؛ تقی‌زاد فانید، ابوالقاسم و رضایی بنفشه، مجید. (۱۴۰۳). تحلیل عوامل مؤثر در پایدارسازی الگوی مدیریت منابع آب در سکونتگاه‌های روستایی، مطالعه موردی: شهرستان مراغه. *فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی قلمرو کوچ‌نشینان*، ۴ (۱)، ۱۶-۱. https://doi.org/10.22034/jsnap.2024.426209.1079

شریف‌زاده، محمدشریف؛ عبداله‌زاده، غلام‌حسین؛ صالحی تالشی، فاطمه و خواجه‌شاهکوهی، علیرضا. (۱۳۹۶). حکمروایی شایسته مبتنی بر سرمایه اجتماعی در مدیریت روستایی در شهرستان جویبار. *فصلنامه آمایش جغرافیایی فضا*، ۷ (۲۳)، ۱۲۲-۱۰۵.

شعبان‌نژاد، بابک. (۱۴۰۱). نقش تجارت آب مجازی در مدیریت منابع آب. *فصلنامه توسعه و پایداری منابع طبیعی*، ۱ (۱)، ۶۱-۴۶.

شیرین حصار، راضیه و گواهی، امیر. (۱۴۰۲). مدیریت جامع منابع آب برای آینده پایدار با استفاده از مدل SWOT، مطالعه موردی: شرکت آب منطقه‌ای خراسان شمالی. *نشریه آب و توسعه پایدار*، ۱۰ (۴)، ۲۸-۱۵. https://doi.org/10.22067/jwsd.v10i4.2307-1256

طولابی‌نژاد، مهرشاد؛ آزادپور، محمد و دولتشاهی، زینب. (۱۴۰۱). ارزیابی شیوه‌های مدیریت آب کشاورزی در حوضه کوهستانی رودخانه کشکان. *فصلنامه جغرافیا و مخاطرات محیطی*، ۱۱ (۳)، ۱۸۷-۱۶۳. https://doi.org/10.22067/geoeh.2022.72926.1118

علی‌پناهیان، فاطمه و کرمی، آیت اله. (۱۴۰۱). تعیین‌کننده‌های مدیریت پایدار مصرف آب در بین مرکبات‌کاران شهرستان گچساران. *فصلنامه آب و توسعه پایدار*، ۹ (۴)، ۱۰۶-۹۷. https://doi.org/10.22067/jwsd.v9i4.2206.1155

فراهانی، حسین؛ محمدی یگانه، بهروز و پهلوانی، محمود. (۱۴۰۲). نقش منابع آب در پایداری روستاهای استان زنجان. *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۱۳ (۵۰)، ۳۲-۱۷. https://doi.org/10.30495/jzpm.2021.26617.3794

مسرورنژاد، ناصر؛ مولایی هشجین، نصراله؛ پوررمضان، عیسی و قریشی، محمدباسط (۱۴۰۰)، تبیین عوامل مؤثر بر کارایی، اثربخشی مدیریت و مشارکت روستایی در توسعه روستاهای شهرستان صومعه‌سرا با رویکرد حکمروایی خوب. *فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۳ (۴)، ۱۵۴۱-۱۵۲۳. https://doi.org/10.22059/jhgr.2021.303827.1008129

ملکی، سعید؛ زارعی، جواد و زادولی خواجه، شاهرخ (۱۳۹۷)، ارزیابی شاخص‌های حکمروایی مطلوب شهری با رویکرد مدیریت محله محور (مورد شناسایی: محلات شهر همدان). *فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*، ۸ (۲۹)، ۷۴-۶۱. https://doi.org/10.22111/gaij.2018.4292

منتظری، عبدالقیوم؛ صحنه، بهمن و قانقرمه، عبدالعظیم (۱۴۰۰)، نقش مدیریت منابع آب در معیشت پایدار خانوارهای نواحی روستایی، نمونه موردی، دهستان مزرعه شمالی و جنوبی شهرستان آق‌قلا، *فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۱ (۱)، ۸۶-۶۷. https://doi.org/10.22108/sppl.2020.122008.1478

مینایی، حسن و تقیلو، علی‌اکبر. (۱۳۹۸). اولویت‌بندی راهکارهای مدیریت بهینه منابع آب کشاورزی از دیدگاه کارشناسان کشاورزی، مطالعه موردی: استان آذربایجان غربی، شهرستان بوکان، بخش سمینه، *فصلنامه جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۷ (۱)، ۳۳۲-۳۰۷. https://doi.org/10.22067/geography.v17i1.65590

نصیری زارع، سعید و طهماسبی، اصغر. (۱۴۰۱). تحلیلی بر پیشران‌های کلیدی حکمروایی منابع آب کشاورزی، موردمطالعه: شهرستان طارم، *فصلنامه آب و توسعه پایدار*، ۹ (۱)، ۵۲-۳۹. https://doi.org/10.22067/jwsd.v9i1.2111.1102

References

Ahmad, Sh., Jia, H., Ashraf, A., Yin, D., Chen, Zh., Xu, Ch., Chenyang, W., Jia, Q., Xiaoyue, Zh Israr, M., & Ahmed, R. (2023). Water resources and their management in Pakistan: A critical analysis on challenges and implications. *Journal of Water-Energy Nexus*, 6, 137-150. https://doi.org/10.1016/j.wen.2023.10.001

Ahmadi, M. (2021). Role of agriculture water resource management in development of rural regions; a case study Ghani Beiglou County, Zanjan township. *journal of space economy & rural development*, 10(1), 137-154. 20.1001.1.23222131.1400.10.35.6.4 [in Persian]

Alipanahian, F., & Karami, A. (2023). Determinants of Sustainable Management of Water Consumption among Citrus Growers in Gachsaran City. *Journal of Water and Sustainable Development*, 9(4), 97-106. https://doi.org/10.22067/jwsd.v9i4.2206.1155 [in Persian]

Asadpoorisn, Z., Naderi Mahdiee, K., & Mohammadi, Y. (2022). Investigating the Strategies of Sustainable Management of Agricultural Water Resources in Lorestan Province. *journal of Iranian Agricultural Extension and Education*, 17(2), 63-80. https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20081758.1400.17.2.5.3 [in Persian]

Bakhtar, S., Ahafiee, A., & Azmi, A. (2024). Analysis of Factors Affecting the Optimal Management of Agricultural Water Resources, Case Study: Hassan Abad District, West Islamabad County. *journal Geography and Environmental Sustainability*, 14(2), 19-32. https://doi.org/10.22126/ges.2024.10349.2742 [in Persian]

Beheshti, M.B., Behboodi, D., Zali, N., & Ahmadzadeh, F. (2020). Analysis and Identification of Key Factors and Drivers Affecting Integrated Water Resources Management based on Futures Studies Approach, Case Study of Tabriz County. *journal of Ecohydrology, 7(1), 59-76.* https://doi.org/10.22059/ije.2020.286464.1176 [in Persian]

Devincentis, A. (2020). *Scale of sustainable agriculture water management*. Phd. Dissertation. Hydrologic Sciences in the Office of Graduate Studies, University of California, Davis.

Dizaji, H., Aghayari Hir, M., Taghizad Fanid, A., & Rezaei Banafshe, M. (2024). Analysis of effective factors in stabilizing water resources management pattern in rural settlements, case study: Maragheh county. *Journal of studies of nomads area planning, 4(1), 1-16.* https://doi.org/10.22034/jsnap.2024.426209.1079 [in Persian]

Farahani, H., Mohammadi Yeganeh, B., & Pahlevani, M. (2023). The role of water resources in the sustainability of villages in Zanjan province. *Journal of Regional Planning*, 13(50), 17-32. https://doi.org/10.30495/jzpm.2021.26617.3794 [in Persian]

Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *journal of marketing research, 18* (1), 39-50. https://doi.org/10.1177/002224378101800104

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial leas squares structural equation modeling (PLS-SEM)*: sage publications.

Heidari sarban, V. (2018). Analysis of Efects ICT on Rural Good Governance, Case Study: Meshginshar County. *Journal of spatial planning*, 8(3), 64-41. https://doi.org/10.22108/sppl.2018.112331.1263 [in Persian]

Heidari Sarban, V., Arshadi, A., & Saeb, Sh. (2018). Evolution of the Effects of Governance on the Development of Rural Tourism, Case Study: Nir County. *Geographical Journal of Tourism Space*, 7(25), 33-50. https://sanad.iau.ir/Journal/gjts/Article/999193 [in Persian]

Imani. B., Hashemi, R., & Ahmadzadeh, A. (2018). The effects of good governance on urban tourism development, case study: Ardabil city. *The First National Conference on Competitiveness and the Future of Urban Development*, Tehran, 399-416. [in Persian]

Imani. B., Maadani, J., & Nosrati, R. (2024). Structural Analysis of Rural Management in the Framework of Good Governance in the Villages of Ardabil County with a Future Research Approach. *journal of Geography and Environmental Planning*, 35(2), 67-86. https://doi.org/10.22108/gep.2024.138006.1591 [in Persian]

Kamienski, C.A., Soininen, J. P., Taumberger, M., & Taumberger, M. (2019). Smart water management platform: iot-based precision irrigation for agriculture. *Journal of Sensors*, 19 (2), 1-20. http://dx.doi.org/10.3390/s19020276

Khodapanah, K. (2022). Identification and Analysis of Influential Factors in Good Rural Governance (Case Study: Ardabil County). *Journal of spatial planning*, 12(2), 119-136. https://doi.org/10.22108/sppl.2022.134550.1667 [in Persian]

Lee, S.H., Choi, J.Y., Hur, S.O., & Taniguchi, M. (2020). Food-centric interlinkages in agricultural food-energy-water nexus under climate change and irrigation management. *Journal of Resources, Conservation and Recycling*, *163*, 105099. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105099.

Luo, Z., Xie, Y., Ji, L., Cai, Y., Yang, Z., & Huang, G. (2021). Regional agricultural water resources management with respect to fuzzy return and energy constraint under uncertainty: An integrated optimization approach. *Journal of Contaminant Hydrology, 2*42, 103863. doi:10.1016/j.jconhyd.2021.103863

Maleki, S., Zareie, J., Zadvali Khajeh, Sh. (2018). Assessing the Desirable Urban Governance Indexes with the Neighborhood-Based Management Approach, Case Study: Hamadan City Neighborhoods. journal of *Geography and Territorial Spatial Arrangement, 8(29), 61-74.* https://doi.org/10.22111/gaij.2018.4292 [in Persian]

Marques, A.C., Veras, C.E., & Rodriguez, D.A. (2022). Assessment of water policies contributions for sustainable water resources management under climate change scenarios. *Journal of Hydrology*, 608, 127690. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.127690

Masroornejhad, N., Molaeihashjin, N., Poorramezan, E., Ghoraish, M.B. (2021). Explaining the factors affecting the efficiency, effectiveness of management and rural participation in the development of the villages of Soomehsara city with a good governance approach. *human Geography Research Quarterly*,53(4), 1523-1541. https://doi.org/10.22059/jhgr.2021.303827.1008129 [in Persian]

McAlpine, C.A., Seabrook, L. M., Ryan, J. G., Feeney, B. J., Ripple, W. J., Ehrlich, A. H., & Ehrlich, P. R. (2023*)*. Transformational change: creating a safe operating space for humanity. *Journal of Ecology and Society*, 20(1), 56. https://www.jstor.org/stable/26269773

Minaei, H., & Taghiloo, A. A. (2019). Strategies for the Optimal Management of Agricultural Water Resources in Rural Areas Case Study of West Azarbaijan Province-Bokan County-Simineh district. *Journal of Geography and Regional Development*, 17(1). 307-332. https://doi.org/10.22067/geography.v17i1.65590 [in Persian]

Mintazeri, A., Sahneh, B., & Ghanghermeh, A. (2021). The Role of Water Resources Management in the Sustainable Livelihood of Rural Households Case Study: Northern and Southern Mazraeh of Aq Qala Township. *Journal of spatial planning*, 11(1), 67-86. https://doi.org/10.22108/sppl.2020.122008.1478 [in Persian]

Muhammad, A.M., Zhonghua, T., Sissou, Z., Mohamadi, B., & Ehsan, M. (2016). Analysis of geological structure and anthropological factors affecting arsenic distribution in the Lahore aquifer. Pakistan. *Hydrogeology Journal*, 24 (7), 1891–1904. https://doi.org/10.1007/s10040-016-1453-4.

Mumtaz, A., Mirjat, M.S., Mangio, H.R., & Soomro, A.J.J. (2017). Assessment of drinking water quality status and its impact on health in Tandojam City. *Journal of Basic & Applied Sciences*, 13, 363–369. https://doi.org/10.6000/1927-5129.2017.13.60

Nasiriezare, S., & Tahmasbi, A. (2022). An Analysis of Key Drivers of Agricultural Water Resources Governance.Case study: Tarom County, Iran. *Journal of water and sustainable development*, 9(1), 39-52. https://doi.org/10.22067/jwsd.v9i1.2111.1102 [in Persian]

Quandt, A. (2018). Measuring livelihood resilience: The household livelihood resilience approach (HLRA). *Journal of World Development*, 107, 253-263. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.02.024

Raza, M., Hussain, F., Lee, J.-Y., Shakoor, M.B., & Kwon, K.D. (2017). Groundwater status in Pakistan: a review of contamination, health risks, and potential needs. *Journal of Critical Reviews in Environmental Science and Technology*. 47 (18), 1713–1762. https://doi.org/10.1080/10643389.2017.1400852

Shabannejhad, B. (2022). The Role of Virtual Water Trade in Water Resources Management. *Journal of Natural Resources Development and Sustainability*, 1(1), 46-61. https://nr.science-journals.ir/ [in Persian]

Shalsi, S., Svobodova, K., Corder, G., & Witt, K. (2024). Values-driven water management in coal seam gas industries. *Journal of The Extractive Industries and Society*, 20, 101566. https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101566

Sharifzadeh, M.Sh., Abdilahzadeh, Gh., Salehi Taleshi, F., & Khaje Shahkoohi, A. (2017). Good Governance based on Social Capital in Rural Management in Joibar County. *Geographical Planning of Space Quarterly Journal*, 7(23), 105-122. https://gps.gu.ac.ir/article_47260.html [in Persian]

Shirinhesar, R., & Govahi, A. (2024). Comprehensive Water Resources Management for a Sustainable Future Using the SWOT Model, Case Study: The Regional Water Company of North Khorasan. *Journal of Water and Sustainable Development*, 10(4), 15-28. https://doi.org/10.22067/jwsd.v10i4.2307-1256 [in Persian]

Tarmohammadi, Z., Abdilahzadeh, Gh., Sharifzadeh, M.Sh., & Ghazal, A. (2020). Feasibility Investigation of Good Governance in the Participatory Water Management in Aqqal County.

Journal of Water Research in Agriculture, 34(2), 287-301. https://doi.org/10.22092/jwra.2020.122264 [in Persian]

Thulstrup, A. W. (2015). Livelihood resilience and adaptive capacity: Tracing changes in household access to capital in Central Vietnam. *Journal of World Development*, 74, 352-362. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.019

Toolabinejhad, M., Azadpoor, M., & Dolatshahi, Z. (2022). The Evaluation of Agricultural Water Management Status in the Mountainous Basin of the Kashkan River. *Journal of Geography and Environmental Hazards*, 11(3), 163-187. https://doi.org/10.22067/geoeh.2022.72926.1118 [in Persian]

Tortajada, C. (2010). Water governance: Some critical issues. *International Journal of Water Resources Development*, 26(2), 297-307.

Ullah, R., Abbas, A. W., Ullah, M., Khan, R. U., Khan, I. U., Aslam, N., & Aljameel, S. S. (2021). EEWMP: an IoT-based energy-efficient water management platform for smart irrigation, *Journal of Scientific Programming*, 2021, 1-9. https://doi.org/10.1155/2021/5536884

UN-HABITAT. (2006). *The Global Campaign on Urban Governance*, concept paper, 2nd Edition, Nairobi, 3- 18.

Wang, R., Wu, F., Ji, Y., & Feng, Ch. (2024). Nonlinear impact of unconventional water use on water resource sustainability in China: A perspective on water poverty. *Journal of Ecological Indicators*, 162, 112065. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.112065

Whitney, C., O'Brien, G., Dlamini, V., Greffiths, I. J., Dickens, Ch., & Luedeling, E. (2025). Balancing ecosystem sustainability and irrigated smallholder agriculture: A modeling approach for water resource management. *Journal of Hydrology*, 651, 132560. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2024.132560

Xian, Sh., & GU, Z. (2020), The making of social injustice and changing governance approaches in urban regeneration: Stories of Enning Road, China. *Journal of Habitat International*, 98, 102149, 1-11. https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102149

Zhang, C.-Y., & Oki, T. (2023). Water pricing reform for sustainable water resources management in China's agricultural sector. *Journal of Agricultural Water Management*, 275, 108045. https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.108045