

## Evaluation of the operation management of irrigation networks in Kermanshah province using the SWOT model

Naser Farzi<sup>1</sup>, Ali Mohammad Akhoondali<sup>\*1 2</sup>, Mohammad Reza Sharifi<sup>3</sup>

1- Department of Hydrology and Water Resources, Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, Email: [nfarzi6@gmail.com](mailto:nfarzi6@gmail.com)

2. Professor, Department of Hydrology and Water Resources, Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, Email: [aliakh@scu.ac.ir](mailto:aliakh@scu.ac.ir)

3. Associated Professor, Department of Hydrology and Water Resources, Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz. Email: [msharifi@scu.ac.ir](mailto:msharifi@scu.ac.ir)

### EXTENDED ABSTRACT

#### Introduction:

A systemic approach to watersheds, from the stage of measurement and data collection to the creation of water structures and their exploitation, requires a comprehensive approach to see all the components of the system. In the integrated management of water resources, it is necessary to see the needs of the stakeholders and the sustainability of water resources together with the knowledge of the intertwined components of the natural system, which can provide sustainable management for optimal exploitation. Using new methods and equipping the measurement network, building water structures, with a comprehensive view and taking into account the environmental goals and operationalizing the needs of the stakeholders and determining the role of the private sector in taking over the parts that can be transferred, creating cooperatives and water-bearing organizations and creating a suitable platform for their activities can While revealing the hidden dimensions of water resources, it reveals the upcoming challenges for an optimal management.

In order to properly implement the use of water resources and achieve its goals, it is necessary that the stakeholders have serious participation from the beginning of announcing the need for irrigation projects and plans and the use of water resources during the implementation and exploitation, in order to carry out social studies. to be able to evaluate the opportunities and challenges of the project. In this regard, the non-unification of agricultural lands and on the other hand, the integration of the irrigation network (which requires a single decision to divide and distribute water) creates a conflict that cannot be operationalized except by creating interaction between the user and the governance system, in such an approach production cooperatives and Water pumping can facilitate the optimal use of water resources or at least not hinder the implementation of the project.

**Methodology:** In this paper, considering the importance of water management in rural development, the opportunities and challenges of managing the exploitation of irrigation networks in Kermanshah province were investigated. Among the existing exploitation systems, rural production cooperative companies were prioritized based on the description of services contained in Regulation No. 663 of the Management

---

<sup>1</sup> [aliakh@scu.ac.ir](mailto:aliakh@scu.ac.ir)

and Planning Organization of Iran by evaluating positive and negative factors using PRA and SWOT models. For this purpose, the stakeholders of each village were asked to introduce people to the social facilitators of the project as representatives of all the stakeholders. In the field investigations and interviews conducted with selected trustees, the most important effective cases in the networks covered by this research were identified. Based on the SWOT model, five basic strategies were defined and different strategies were prioritized using the QSPM matrix. The option of handing over the stages of planting, holding and harvesting to cooperative production companies was placed in the first py of the strategies (in the form of a temporary contract).

**Results and Discussion:**

The results showed that due to the existing weaknesses, the predicted capacity of these networks for the development of the rural economy and the creation of a suitable basis for handing over the government management of water distribution networks to the private sector have not been done. Rural production cooperative companies, with the necessary trust and delegation, adjust the weak points and strengthen the irrigation network exploitation mechanism in line with the development of rural production and improvement of the local economy.

**Conclusion:** During the conducted interviews, the operators in a general response to the discussed matters believe that by creating user organizations in the form of production cooperatives and trust and delegation of authority, they will adjust the weaknesses and strengthen the strengths in the operation. Removal of irrigation networks. In addition, considering that one of the basic challenges in modern irrigation networks is the integration of the irrigation system and the smallness (non-integration) of the agricultural land, the respondents emphasized the need for an integrated approach in the management of the networks, especially operationalizing them. They considered volume delivery of water and control and compliance with the cultivation pattern and saving limited water resources beyond the local decision-making system and emphasized on strengthening the institutional capacity along with expanding the powers of rural production cooperatives.

**Keywords:** SWOT model, QSPM, new irrigation methods, exploitation system, rural production cooperatives

**Ethical Considerations**

**Data Availability Statement:** The datasets are available upon a reasonable request to the corresponding author.

**Funding:** This study was conducted as part of the Ph.D. Thesis at Shahid Chamran University.

**Authors' contribution:** Conceptualization, methodology, Writing - original draft preparation; Ali Mohammad Akhoondali: Resources, Software, Manuscript editing; Mohammad Reza Sharifi: Formal analysis, investigation, and visualization, Supervision.

**Conflicts of interest:** The authors of this article declared no conflict of interest regarding the authorship or publication of this article.

**Acknowledgment:** We would like to express our sincere gratitude to Shahid Chamran University for the financial and logistical support that significantly contributed to the research project.

## ارزیابی مدیریت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری استان کرمانشاه با استفاده از مدل SWOT

ناصر فرضی<sup>۱</sup>، علی محمد آخوندعلی<sup>۲</sup>، محمدرضا شریفی<sup>۳</sup>

۱-دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

[nfarzi6@gmail.com](mailto:nfarzi6@gmail.com)

۲-استاد دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران [aliakh@scu.ac.ir](mailto:aliakh@scu.ac.ir)

۳-دانشیار دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران [msharifi@scu.ac.ir](mailto:msharifi@scu.ac.ir)

### چکیده

با توجه به اهمیت مدیریت آب در توسعه روستایی، هدف از این مطالعه بررسی فرصت‌ها و چالش‌های مدیریت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری استان کرمانشاه است. از بین نظام‌های بهره‌برداری موجود شرکت‌های تعاونی تولید روستایی با ارزیابی عوامل مثبت و منفی و با استفاده از روش‌های ارزیابی مشارکتی روستایی (PRA) و مدل سوات (SWOT) در اولویت قرار گرفت. برای این کار طی سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۱ از ذینفعان هر روستا در استان کرمانشاه خواسته شد که افرادی را به عنوان نماینده کل ذینفعان به تسهیلگران اجتماعی پروژه معرفی نمایند. در بررسی‌های میدانی و مصاحبه‌های انجام شده با معتمدین انتخابی مهمترین موارد مؤثر در شبکه‌های آبیاری تحت پوشش این پژوهش شناسایی گردید. براساس مدل SWOT پنج راهبرد اساسی تعریف و با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی QSPM راهبردهای مختلف اولویت بندی گردید. نتایج این پژوهش نشان داد مهمترین نقاط قوت ایجاد این شبکه‌ها بدون تحمیل هزینه بر کشاورزان، تبدیل اراضی دیم به آبی و افزایش ارزش افزوده زمین‌های کشاورزی است. علاوه بر این مهمترین نقاط ضعف عدم اعتماد کشاورزان به انجام پروژه‌های دولتی، عدم آموزش و برنامه‌های ترویجی به کشاورزان برای بهره‌برداری از سیستم‌های نوین آبیاری و عدم اقدام مناسب برای شبکه‌های آبیاری احدائی در استان کرمانشاه در راستای واگذاری مدیریت دولتی شبکه‌های توزیع آب به بخش خصوصی است. مهمترین فرصت ایجاد صنایع وابسته و توسعه اقتصاد کشاورزی است. علاوه

---

<sup>۲</sup> نویسنده مسئول: علی محمد آخوندعلی

نشانی: دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

تلفن: ۰۹۱۶۱۱۸۴۸۹۶

پست الکترونیکی: [aliakh@scu.ac.ir](mailto:aliakh@scu.ac.ir)

بر این مهمترین تهدیدها شامل عدم رعایت الگوی کشت و تحویل حجمی آب از سوی شرکت‌های تابعه وزارت نیرو است. نتایج کلی نشان داد با ایجاد تشکلهای بهره‌برداری در قالب شرکت‌های تعاونی تولید روستایی تفویض اختیار لازم می‌تواند ضمن تعدیل نقاط ضعف و تقویت سازوکار بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری منجر به توسعه تولید روستایی و بهبود اقتصاد منطقه‌ای گردد.

**کلید واژه:** مدل SWOT، QSPM، روش‌های نوین آبیاری، نظام بهره‌برداری، تعاونی‌های تولید روستایی

### مقدمه

نگرش سیستمی به حوضه‌های آبریز از مرحله اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده تا ایجاد سازه‌های آبی و بهره‌برداری از آنها نیازمند نگرشی جامع برای دیدن همه اجزای سیستم است. در مدیریت یکپارچه منابع آب، دیدن توأمان نیازهای ذی‌نفعان و پایداری منابع آب همراه با شناخت اجزای درهم تنیده سیستم طبیعی است که می‌تواند مدیریت پایداری برای بهره‌برداری مطلوب را فراهم سازد. استفاده از روش‌های نوین و تجهیز شبکه سنجش (Kardan moghaddam et al., 2021)، احداث سازه‌های آبی (Yazdian, et al., 2019) با جامع‌نگری و در نظر گرفتن اهداف محیط زیستی (Noroozi et al., 2018) و عملیاتی نمودن نیازهای ذی‌نفعان و تعیین تکلیف بخش خصوصی در تصدی‌گری بخش‌های قابل واگذاری (Aghapour Sabaghi, 2011)، ایجاد تعاونی و تشکلهای آب بران (Dahimavi, 2021) و بسترسازی مناسب برای فعالیتهای آنان می‌تواند ضمن آشکار کردن ابعاد پنهان منابع آب، چالش‌های پیش رو برای یک مدیریت بهینه را آشکار سازد.

برای اجرای مناسب بهره‌برداری از منابع آب و رسیدن به اهداف آن، لازم است که از ابتدای اعلام نیاز پروژه‌ها و طرح‌های آبیاری و استفاده از منابع آب در زمان اجرا و بهره‌برداری، ذی‌نفعان مشارکتی جدی داشته باشند تا با مطالعات اجتماعی، بتوان فرصت‌ها و چالش‌های پروژه را ارزیابی کرد. در این راستا یکپارچه نبودن اراضی کشاورزی و از طرف دیگر یکپارچگی شبکه آبیاری (که نیازمند تصمیم واحد برای تقسیم و توزیع آب است) تضادی ایجاد می‌کند که جز با ایجاد تعامل بین بهره‌بردار و سیستم حکمرانی عملیاتی نمی‌گردد، در چنین رویکردی تعاونی‌های تولید و آب بران می‌تواند بهره‌برداری بهینه از منابع آب را تسهیل کند و یا حداقل مانع اجرای طرح نشود (Dahimavi, 2021; Dehghan, & Nikmehr 2022; Bazaz & Tokaldany, 2018); (Adham Malaki & Khoubravipour, 2022).

بهره‌برداری و نگهداری از تاسیسات آبیاری که در گذشته با همیاری و مشارکت مصرف‌کنندگان انجام و به موقع مرمت، لایروبی و نگهداری می‌شد در سالهای اخیر به علت ورود دولت به مدیریت این منابع، روند همکاری ذی‌نفعان دچار رکود شده (Mohammadi Dinani et al., 2022).

2022) و فقط در موارد معدودی این همکاری‌ها دیده می‌شود. نبود همکاری ذی‌نفعان و عدم تعامل نظام‌های دولتی با نظام بهره‌برداری گاهی موجب حرکات تخریب‌گرایی (واندالیسم) در شبکه‌های آبیاری و زهکشی می‌گردد. در چنین حالتی اگر کانال، لوله یا دریاچه‌ای در شبکه آبیاری تخریب یا شکسته شود باید سریعاً تعمیر گردد تا سیستم آبیاری قطع نشود. تکرار این مسائل در سطح اراضی تحت پوشش شبکه‌ها و کانال‌های آبیاری و زهکشی کشور پهناوری همچون ایران هزینه بسیار بالایی را تحمیل می‌نماید (Karami & Azizi, 2016).

در احداث پروژه‌های آبی توجه به شناخت فرهنگ و اوضاع اجتماعی-اقتصادی، اقلیم، اکولوژی و مهارت استفاده‌کنندگان و اثرات محیط‌زیستی اجرایی پروژه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. به طوری که هر طرح تناسب کافی با مجموعه شرایط منطقه اجرای طرح را داشته باشد، مشارکت مردم منطقه و آموزش آنها موفق‌تر خواهد بود. بررسی نتایج عملکرد بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی نتیجه رضایت بخشی از مشارکت کشاورزان و بهره‌برداری بهینه از تاسیسات را ارائه نمی‌دهد (Salemi & Javan, 2005؛ Pazhuhan et al., 2016) و با وجود توجه مسئولین دولتی و وزارت نیرو و جهاد کشاورزی در اختصاص بودجه‌های سالانه برای این کار بعد از دو دهه از طرح چنین مباحثی، کماکان مشکلات به صورت قابل توجهی باقی مانده است.

اجرای طرح‌های مهار و تنظیم آبهای مشترک و شبکه‌های اصلی و فرعی آبیاری و زهکشی متناظر بر اساس مصوبه شماره ۴۹۶۰۲/ت/۵۰۸۹ مورخ ۱۳۹۳/۰۵/۰۵ هیأت وزیران تصویب شده و اعتبار لازم از محل منابع صندوق توسعه ملی در اختیار وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی قرار گرفت تا پس از تایید سازمان برنامه و بودجه و طی چهار سال، این طرح اجرا و راه اندازی گردد که استان کرمانشاه نیز زیرمجموعه این طرح بوده است. این تحقیق برای ارزیابی و آسیب شناسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری از شبکه‌های احداثی انجام شده است.

با احداث و راه اندازی تاسیسات شبکه‌های فرعی در اراضی پایاب سدها در مناطق غرب و شمال غرب کشور حدود ۵۰ درصد از آب‌های خروجی استحصال و آب مورد نیاز کشاورزی بیش از ۲۲۷ هزار هکتار اراضی تامین و بالغ بر ۱۱۰ هزار نفر اشتغال مستقیم ایجاد گردیده است (Ashnab, 2022).

پژوهش‌های متعددی با عناوین مرتبط با مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی انجام شده که حاکی از اهمیت این موضوع در ایران است. برای مثال Ejtemaei (2004) در بررسی علل عدم توفیق در خصوصی‌سازی شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی گیلان به این نتیجه رسیده که به منظور بهینه‌سازی توزیع و مصرف آب کشاورزی و بهره‌برداری بهتر از کانال‌های آبیاری و زهکشی با بکارگیری اصل بهره‌وری، وزارت کشاورزی (وقت) و سازمان

برنامه و بودجه (وقت) تاسیس شرکت‌های بهره برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی (سهامی خاص) را در برنامه کاری خود قرار دهد، تا بتواند ضمن افزایش راندمان آبیاری و بهره‌وری، در آینده مدیریت و نگهداری از شبکه‌های آبیاری را به بهره‌برداران فراهم سازد (Ejtemaei, 2004). (Sheikh Hosseini et al., 2006) (در پژوهشی با عنوان زمینه‌ها و چالش‌های قانونی در انتقال مدیریت شبکه‌های آبیاری به تشکل‌های آب بران در شبکه آبیاری دشت قزوین نتیجه‌گیری کردند که مسئولیت دولت در زمینه مدیریت مصرف آب گسترش یابد و به عبارت دیگر نقش مصرف کنندگان در این خصوص کم‌رنگ شود، با این حال این محققان معترفند که سازمان‌های دولتی و نهادهای وابسته به آنها در اعمال مدیریت مصرف آب کشاورزی چندان موفق نبوده‌اند. راندمان بسیار پایین آبیاری در تأسیسات مدرن، استهلاک شدید تأسیسات و عدم توجه به تعمیر و نگهداری آنها، بی‌نظمی در رعایت الگوی کشت و کاهش عملکرد محصولات از جمله مشکلاتی است که پس از مدتی در شبکه‌های آبیاری بروز نموده است. در سال‌های اخیر و در برنامه‌های توسعه، دولت به اهمیت مشارکت مصرف کنندگان در مدیریت بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری توجه نموده و به دنبال راهکارهای آن بوده است (Sheikh Hosseini et al., 2006).

(Tabarai et al., 2011) در بررسی پیامدهای واگذاری مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت سیستان به تشکل‌های خصوصی براساس نتایج تحقیق خود اظهار می‌دارند پیامدهای مثبت و منفی واگذاری فعالیت‌هایی که می‌توانند به بخش خصوصی واگذار گردند در منطقه سیستان نشان داده است که واگذاری مدیریت باعث کاهش میزان استحصال از منابع آبی و بهبود وضعیت کشاورزی منطقه می‌شود (Tabarai et al., 2011). (Hassani et al., 2020) (در ارزیابی توسعه ساختار جدید بهره‌برداری-اقتصادی در شبکه‌های آبیاری فاقد بازار آب نتیجه گرفتند که رویکرد بهره‌برداری-اقتصادی به عنوان راهبرد جدیدی در بهره برداری شبکه‌های آبیاری می‌تواند بسیار مؤثر باشد و دو مدل مجزای اقتصادی و بهره‌برداری را با هم تلفیق کرده‌اند. هدف کلی از تلفیق این مدل‌ها در قالب ساختار توسعه یافته واحد، تحویل و توزیع بهینه آب به واحدهای زراعی شبکه آبیاری براساس متوسط ارزش اقتصادی محصولات کشاورزی واقع در الگوی کشت موجود آنها است (Hassani et al., 2020). (Namdar & Parvaresh Rizi, 2021) (در واکاوی خصوصی‌سازی طرح‌های آبیاری و زهکشی از دیدگاه قوانین و سیاست‌ها با در نظر گرفتن جوانب مختلف به این نتیجه دست یافتند که کلی بودن قوانین و مقررات بدون توجه به تنوع ویژگی‌های خاص هر منطقه، فقدان ضمانت اجرایی و عدم پایش و ارزیابی در حین اجرای طرح‌های کاهش تصدی‌گری دولتی از مشکلات عمده اجرای قوانین موجود در این خصوص است. ضمن اینکه با تغییر سیاست‌های

کشور از دولت‌محوری به سمت مشارکت بخش خصوصی و کشاورزان، قوانین جاری در حوزه منابع آب نیز نیازمند بازنگری هستند (Namdar & Parvaresh Rizi, 2021) همچنین مرور تجربیات بین‌المللی نشان داد حمایت سیاسی قوی از طرف مقامات دولتی، استفاده از چارچوب قانونی ساده و انعطاف‌پذیر به صورت تدریجی در موفقیت اصلاحات در قوانین خصوصی‌سازی اثرگذار است.

در استان کرمانشاه نیز به تبع وجود مراکز دانشگاهی مرتبط با علوم آب و کشاورزی و در قالب مقالات و پایان نامه‌های تحصیلات تکمیلی بررسی‌های محدودی انجام شده است. Zarafshani et al., (2016) جزو محدود پژوهشگرانی هستند که به بررسی شبکه‌های آبیاری و زهکشی در استان کرمانشاه روی آورده‌اند. این محققان در مقاله‌ای با عنوان ارزشیابی کیفی شبکه آبیاری و زهکشی پایاب سد گاوشان در استان کرمانشاه با تکنیک‌های PRA (قدم زدن، نقشه اجتماعی، نقشه منابع، ماتریس زوجی و مصاحبه گروه متمرکز) نشان دادند که این پروژه با مشکلات مربوط به پیمانکار، مشکلات مربوط به برنامه‌ریزی و نظارت و مشکلات مربوط به بهره‌برداران روبرو است. همچنین نتایج این محققان خاطر نشان ساختند که اگر چه اجرای این طرح در منطقه، با مشکلاتی همراه بوده است، اما توفیقات قابل توجهی همچون ارتقاء فرهنگ کشت آبی، مسدود شدن تعداد قابل توجهی از چاه‌ها، افزایش قیمت زمین‌ها در منطقه، گرایش به کشت آبی و درآمد بیشتر برای کشاورزان در بر داشته است (Zarafshani et al., 2016). بخشی از مطالعات انجام شده در مهندسی مشاور و در قالب طرح‌های وزارت نیرو در جدول ۱ ارائه شده است.

**جدول ۱:** پیشینه تحقیق مدارک و مستندات موجود در آرشیو مدیر طرح (شرکت مهندسی مشاور آشناب) شبکه های فرعی آبیاری و زهکشی رودخانه‌های مرزی در استان‌های کرمانشاه و کردستان (Ashnab, 2022)

نام شرکت مهندسی مشاور فازهای اول، دوم و سوم مطالعات اجتماعی	نام شبکه آبیاری و زهکشی	ماخذ از ۱۳۹۴ لغایت ۱۴۰۱
آبدان فراز	زاگرس و جامیشان	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
پیشاهنگ توسعه کرمانشاه	تنگ حمام و توسعه قراویز	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
مهتر پارسی زاگرس	دایک گیلانغرب	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
آب بند مینا	سومار	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
توسعه و احیا منابع (تام)	اردویان و بانخوشاب	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
بنداب غرب	هواسان و آزادی	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
گاماسیاب	زکمان و ذهاب شمالی	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
پندام	گرمسیری استان	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
مارون وسامان آبراه	گاوشان	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
مه‌آب عمران گستر	سلیمان‌شاه و نازلیان	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده

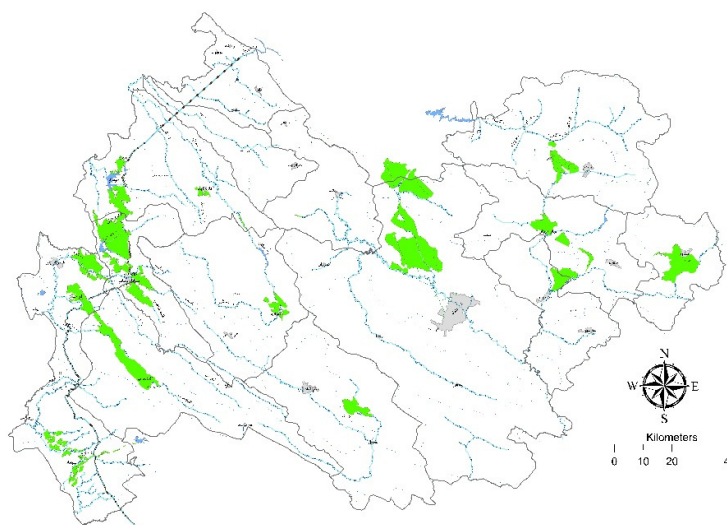
تدبیران آب زاگرس	جگرلو	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
پارس هاناب	جگیران غربی	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
بهار آب پژوه	جگیران شرقی	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
توسعه آب و نیروی ایران	لیگ ۱	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده

علیرغم این فعالیتها، باید اذعان داشت هنوز فعالیت پژوهشی جامعی در خصوص مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و واگذاری آن به بخش خصوصی در استان کرمانشاه انجام نشده است و این کار را می‌توان نخستین بررسی میدانی و جامعی دانست که به آسیب شناسی مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی در استان کرمانشاه پرداخته است.

## مواد و روش‌ها

### معرفی منطقه مورد مطالعه

استان کرمانشاه با ۱/۵ درصد مساحت کشور، از استان‌های غربی به‌شمار می‌آید که با کشور عراق مرز مشترک دارد و توسعه روستایی در این استان می‌تواند علاوه بر اهمیت اقتصادی از منظر ژئوپلیتیک نیز حائز اهمیت باشد. در این مقاله به منظور ارزیابی چالش‌ها و فرصت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری احداثی، مناطقی از استان کرمانشاه با وسعت حدود ۵۸ هزار هکتار (ناخالص) مورد بررسی قرار گرفته است.





شکل ۱. موقعیت طرح‌های آبیاری و زهکشی و تونل انتقال آب گرمسیری در استان کرمانشاه (طرح نقشه از نویسندگان)

در این بررسی با توجه به اهمیت موضوع شبکه‌های آبیاری و زهکشی در مدیریت آب در استان کرمانشاه، فرصت‌ها و چالش‌های مدیریت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری استان کرمانشاه با استفاده از بررسی‌های میدانی، مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با ذی‌نفعان و با استفاده از مدل SWOT (Helms & Nixon 2010) اهم مسائل و چالش‌های مرتبط با شبکه‌های احداثی احصا و تحلیل گردید.

طرح‌های موجود در منطقه مورد مطالعه در استان کرمانشاه شامل مناطق گرمسیری استان (با نام طرح گرمسیری) به وسعت بیش از ۲۳ هزار هکتار و مناطق سردسیری استان (با نام طرح سردسیری) به وسعت بیش از ۳۴ هزار هکتار (ناخالص) است که در این مطالعه این مناطق به شرح جدول شماره ۱ مورد ارزیابی قرار گرفت (جدول ۲). از بین نظام‌های بهره‌برداری موجود (شامل شرکت‌های تعاونی تولید روستایی، شرکت سهامی زراعی و شرکت‌های کشت و صنعت) شرکت‌های تعاونی تولید روستایی به دلیل اهمیت در توسعه روستایی و سیاست‌های تشویقی وزارت جهادکشاورزی در اولویت قرار گرفت که جدول ۳ بیانگر آخرین وضعیت ایجاد این تعاونی‌ها است. در شکل ۲ وضعیت انبار و ساختمان‌های احداثی بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری تحت پوشش تعاونی‌های تولید در استان کرمانشاه نشان داده شده است.

جدول ۲: وضعیت اراضی شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی در استان کرمانشاه (Ashnab, 2022)

وضعیت اراضی		سطح اراضی (هکتار)	طرح/ناحیه عمرانی/پروژه
توسعه	بهبود		
۳۷۵۰		۳۷۵۰	گیلانغرب
۲۰۵۰		۲۰۵۰	زمکان
۶۴۰۰		۶۴۰۰	زاگرس
۱۰۰۰		۱۰۰۰	آزادی
۳۴۰۰		۳۴۰۰	تنگ حمام
۳۵۵۰		۳۵۵۰	جامیشان و نازلیان
۳۳۸۰		۳۳۸۰	شرفشاه و سومارویاخوشاب
۷۵۰		۷۵۰	هواسان و باویسی
۷۵۰۰		۷۵۰۰	گاوشان
۳۰۰۰		۳۰۰۰	سلیمان‌شاه
۱۶۶۱۶	۷۰۷۲	۲۳۶۸۸	گرمسیری

۵۱۳۹۶	۷۰۷۲	۵۸۴۶۸	تجمعی
-------	------	-------	-------

جدول ۳: طرح جامع و شبکه‌های آبیاری و زهکشی فرعی غرب و شمال غرب کشور استان - کرمانشاه

(Ashnab, 2022)

پروژه	مساحت کل (هکتار)	آماده بهره‌برداری (هکتار)	تعداد بهره‌برداران نسق‌دار (نفر)	گروه‌های هم آب			تشکل‌های نظام بهره‌برداری (تعاونی تولید، سهامی زراعی و کشت و صنعت)	
				پیش‌بینی شده	ایجاد شده	تحويل استناد	پیش‌بینی شده	ایجاد شده
زاگرس	۶۴۰۰	۳۹۹۸	۶۱۲	۱۱۰	۷۷	۷۷	۸	-
تنگ حمام	۳۴۰۰	۷۱۰	۳۴۹	۴۳	۴۵	۴۰	۳	-
دایک‌گیلانغرب	۳۷۵۰	۲۵۱۲	۹۷۴	۲۳	۲۳	۲۳	۳	-
سومار ۱ و ۲	۲۵۵۰	۱۶۷۰	۵۲۲	۱۶	۱۶	۱۶	۱	-
اردویان - بانخوشاب	۸۳۰	۴۸۰	۳۶۰	۰	-	-	۱	-
جامیشان	۲۸۰۰	۲۷۰۰	۸۷۹	۷۰	۵۷	۴۶	۳	-
آزادی	۱۰۰۰	۴۹۳	۳۶۲	۴۴	۲۷	۲۲	۲	-
زمکان ۱، ۲	۲۰۵۰	۲۵۰	۲۰۲	۴۲	۴۲	۳۲	۱	-
هواسان	۷۵۰	۷۵۰	۱۵۲	۲۶	۲۶	۲۶	۱	-
ازگله	۹۰۹	۷۸۶	۱۶۰	۳۸	۳۸	۳۱	۱	-
ذهاب جنوبی	۳۴۵۶	۳۰۰۰	۶۸۰	۷۶	۷۸	۷۸	۱	-
قلعه شاهین	۲۳۸۳	۵۰۰	۵۳۰	۶۹	۶۵	۳۸	۱	-
بسیوه	۲۰۹۰	۲۰۰	۲۵۰	۷۶	۶۳	۴۲	۱	-
قراویز و حومه	۱۱۴۸	۸۱۶	۲۶۵	۱۶	۱۷	۱۷	۰	-
ذهاب شمالی	۵۶۶۳	۵۰۵۰	۹۶۴	۹۴	۱۲۰	۱۲۰	۳	-
چگرووی جنوبی	۱۰۵۴	۴۰۰	۱۳۶	۳۵	۳۳	۳۳	۱	-
گاوشان - D3	۴۵۰۰	۳۹۳۵	۷۵۰	۶۰	۵۵	۵۵	۱	-
گاوشان - D4	۲۰۰۰	۱۱۶۹	۶۲۶	۲۳	۱۵	-	۱	-
گاوشان - D9	۱۰۰۰	۸۵۰	۹۴	۱۴	۱۵	۱۵	۱	-
سلیمان‌شاه	۳۰۰۰	۲۷۶۰	۵۰۰	۳۰	۲۵	۱۰	۲	-
نازلیان	۷۵۰	-	-	-	-	-	۱	۱
توسعه قراویز	۱۲۲۵	۱۰۷۹	۴۵۰	۳۷	۳۷	۱۲	۱	-
چگیران شرقی	۲۲۵۰	۳۹۲۱	۸۳۴	۳۶	۲۹	۲۵	۱	-
چگیران غربی	۲۷۰۰	-	-	۵۱	۵۱	۵۱	-	-
لیک ۱	۸۱۰	-	-	-	-	-	۱	-
جمع استان	۵۸۴۶۸	۳۷۸۲۹	۱۰۶۵۱	۱۰۲۹	۹۵۴	۸۰۹	۳۹	۱



شکل ۲: وضعیت انبار و ساختمان‌های احداثی بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری تحت پوشش تعاونی‌های تولید در استان کرمانشاه (طرح از نویسندگان به نقل از (Ashnab, 2022))

مطالعه پیش رو به منظور شناخت عوامل مثبت و منفی در مدیریت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری استان کرمانشاه و با استفاده از روش‌های ارزیابی مشارکتی روستایی PRA و همچنین مدل SWOT انجام گردید. PRA نشان دهنده گروهی از رویکردها و روش‌هایی است که جامعه یک روستا را ترغیب می‌کند ضمن بالا بردن دانش خود، فعالانه در تجزیه و تحلیل مسایل و مشکلات جامعه خود مشارکت کنند. استفاده از تجربیات جامعه به ویژه طبقه حاشیه‌ای مانند زنان، کشاورزان و کودکان در تسهیل توسعه بسیار مهم است و باید به نظرات آنها گوش داد و شکایات، تجربیات زندگی، امیدها و توانایی‌های تجزیه و تحلیل آنها را شنید. این امر در خلال جلسات و گردهمایی‌های انجام شده در روستاهای محدوده مطالعاتی بعد از گفتگوهای مفصل و طولانی و ارایه توضیحات از سوی تسهیلگران اجتماعی پروژه احداث شبکه فرعی آبیاری انجام گردید.

<sup>3</sup> Participatory Rural Appraisal

برای این منظور کشاورزان به بیان نظرات و مشکلات و راهکارهای پیشنهادی خود به منظور بهبود کشاورزی و اصلاح وضع موجود روستای خود پرداختند. به دلیل بهره‌گیری از روش طوفان فکری بدون هیچگونه دخل و تصرف توسط تسهیلگران و فقط با راهنمایی ایشان، کشاورزان و ریش سفیدان و معتمدین محلی به بیان دغدغه‌های خود پرداخته و مستندات لازم گردآوری شد. گویه‌های ثبت شده لازم است با روش‌های علمی مانند روش دلفی و آماره کروناخ و... اعتبار سنجی گردد. در این بررسی از روش کروناخ برای صحت سنجی داده‌های ثبت شده استفاده شد.

از ذینفعان هر روستا درخواست شد که از بین خود افرادی را به عنوان نماینده کل ذینفعان به تسهیلگران اجتماعی پروژه معرفی نمایند که برای پیگیری امور مربوط به اجرای پروژه به نمایندگی از سوی تمام ذینفعان امور را پیگیری نمایند. این افراد می‌توانند از میان معتمدین محلی انتخاب شوند تا نقش رابط و همکار بومی را ایفا نمایند. به منظور راهبری اهداف طرح در منطقه مطالعاتی با توجه به وضعیت اجتماعی منطقه و همچنین وضعیت قومی و قبیله‌ای هر روستا، به حداقل رساندن مسائل اجتماعی بسیار مشکل و زمان بر است. در این راستا لازم است که از به کارگیری همکاران بومی و محلی و تا حد امکان مورد اعتماد اکثریت اهالی منطقه برای همکاری انتخاب گردند. هم‌زمانی با مردم می‌تواند بخشی از اعتمادسازی مورد نیاز در راستای اهداف طرح را به خود جلب نماید. در این راستا بهتر است تا با برگزاری جلسات با کشاورزان و مالکان هر روستا نسبت به تعیین نماینده امین (حتی الامکان مقیم) اقدام گردد. این نماینده می‌تواند ریش سفید روستا یا عضو شورای روستا یا یکی از معتمدین باشد که در موارد مورد نیاز در طراحی و اجرا و بهره‌برداری از طرح بتواند با او مشورت کرد و در زمان‌هایی که نیاز به همکاری کشاورز و مالک و حضور آنها در منطقه باشد از همکاری‌های این فرد امین بهره‌برد.

## روش SWOT

ماتریس و راهبردهای تجزیه و تحلیل عوامل راهبردی SWOT یکی از مناسبترین فنون برنامه‌ریزی، تجزیه و تحلیل راهبردی است. ماتریس SWOT (تحلیل نقاط قوت و ضعف، فرصتها، تهدیدها) امروزه به عنوان ابزاری سودمند برای تحلیل عملکردها و وضعیت شکاف، مورد استفاده طراحان و ارزیابان استراتژی قرار می‌گیرد (Esty & Porter, 2001). قلمرو ماتریس SWOT گسترده بوده و در واقع یک چهارچوب مفهومی برای تحلیل‌های سیستمی محسوب می‌گردد. در این روش امکان بررسی عوامل و مقایسه تنگناها، تهدیدها، جنبه‌های آسیب‌زنده، فرصتها، تقاضاها و موقعیت‌های محیط بیرونی همراه با نقاط قوت و ضعف راهبردی فراهم می‌گردد.

گام بعد از تعیین مولفه‌های S (قوت) و W (ضعف) و O (فرصت) و T (تهدید) در روش SWOT این است که رابطه آن‌ها با یکدیگر و تأثیر آن‌ها بر یکدیگر در نظر گرفته شود و استراتژی‌ها به صورت استراتژی SO و WO و ST و WT انتخاب و به تناسب هر شبکه تحلیل می‌گردد. مدل SWOT روشی برای دستیابی به راهبردهای سازمان از طریق شناخت نقاط قوت و ضعف درونی سازمان و فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی آن است. این روش برای ترسیم وضعیت فعلی و مطلوب به کار گرفته شده و بر اساس شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید و شناخت محیط است. برای این کار لازم است که راهبردهای قوت-فرصت، قوت-تهدید، ضعف-فرصت و ضعف-تهدید نمایش داده شوند. در روش مورد بررسی با کمک ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) ماتریس سوات برای تعیین و ارزیابی موقعیت پروژه استفاده گردید. در این پژوهش از نتایج مصاحبه با ۱۲ نفر از تسهیلاتگران اجتماعی، مطالعات کتابخانه‌ای و بازدید میدانی برای تحلیل در مدل سوات استفاده به عمل آمد. برای وزن دهی به مولفه‌های مختلف در حین مصاحبه و بازدید میدانی، پاسخ دهندگان/بازدیدکنندگان/تسهیلاتگران به هر عامل، امتیازی بنا به درجه اهمیت از صفر تا ۱۰ را نسبت می‌دهند. عدد صفر بیانگر بی‌اهمیت و بی‌تأثیر بودن و عدد ۱۰ بیانگر بالاترین اهمیت و وزن است. بعد از امتیاز دادن نرمال سازی به تفکیک عوامل داخلی و عوامل خارجی ضرایب صورت می‌گیرد (رابطه ۱). سپس رتبه هر عامل است که بین ۱ تا ۴ است تعیین و در ضرایب اهمیت نرمال شده ضرب می‌گردد.

$$N = \frac{d_i}{\sum_{i=1}^n d_i} \quad \text{رابطه ۱:}$$

که N امتیاز نرمال شده برای عامل d (به تفکیک عوامل داخلی و خارجی است).

## نتایج و بحث

- مهمترین موارد مطرح شده که در جلسه‌های برگزار شده با نمایندگان کشاورزان در شبکه‌های تحت پوشش این بررسی به شرح شکل ۳ احصا گردید. مهمترین مباحث مرتبط به نتایج بررسی را می‌توان به طور خلاصه به شرح زیر عنوان کرد:
- عدم تمایل ذینفعان برای مشارکت (به علت عدم اطمینان از به موقع اجرا شدن برنامه‌های توسعه‌ای دولت).
- عدم پذیرش کامل الگوی کشت پیشنهادی توسط کشاورزان.
- اشتباهات موجود در لیست اسامی مالکین قطعات کشاورزی در نقشه کاداستر.

- نگرانی کشاورزان در مورد مشکلات بهره‌برداری در شبکه‌هایی که مستلزم ایستگاه پمپاژ است.
- عدم تمایل و واکنش ذینفعان به علت داشتن ذهنیت منفی در خصوص مشارکت در برنامه آبیاری مشترک با کشاورزان روستاهای هم آب.
- نگرانی کشاورزان از عدم هماهنگی و همکاری ذیمدخلان.
- بی‌توجهی به میزان اراضی و توانمندی زارعان گروه‌های هم آب.
- واکنش منفی ذینفعان در ارتباط با عبور و حریم خطوط اصلی و فرعی از داخل اراضی کشاورزی بخصوص در مورد اراضی کوچک این مسئله اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.
- مقاومت و واکنش منفی ذینفعان در ارتباط با یکپارچه سازی اراضی کشاورزی و اجاره دادن زمین به سایر کشاورزان و تعاونی‌ها.
- عدم آگاهی کشاورزان در مورد وظایف شرکت‌های تعاونی و برنامه و نحوه آبیاری.
- عدم استقبال کشاورزان از توسعه شبکه به صورت توسعه باغات.

هر کدام از این موارد به همراه سایر موضوعات مطرح شده بعد از خلاصه سازی و تفکیک در گروه‌های مشخص دسته بندی گردید. نهایتاً پس از مشخص شدن موارد کلی مطرح شده توسط بهره‌برداران در روش PRA از تحلیل راهبردی SWOT استفاده گردید. در این بررسی ضمن برگزاری جلسات و کارگاه‌های ترویجی در روستاهای مختلف به طور تفکیکی، از آنان خواسته شد تا به طور مشارکتی موارد گفته شده را در ۴ دسته (قوت، ضعف، تهدید و فرصت) ارایه نمایند. برای این کار پاسخ شرکت کنندگان/ بهره برداران از ۲۵ شبکه آبیاری و زهکشی در قالب ۱۰۰ جلسه مصاحبه و گفتگو گردآوری و بعد از حذف موارد مشابه و تکراری ۳۶ عامل اساسی در قالب دسته های چهارگانه مدل سوات استخراج گردید (شکل ۳). لازم به توضیح و یادآوری است که کارشناسان ذیربط جلسه‌ها به منظور دریافت نظرات بهره برداران حاضر در جلسه نقش تسهیلگر را داشته و بر روی نظرات و دیدگاه‌های ایشان تاثیری نداشته‌اند.

جدول ۴: نتایج امتیازبندی عوامل چهارگانه مدل SWOT در این بررسی (یافته های پژوهش)

عوامل چهارگانه مدل	جمع ضریب اهمیت	جمع امتیاز	جمع امتیاز موزون
نقطه قوت	۴۳	۲۲	۳/۱۹
نقطه ضعف	۴۲	۹	۱/۴۵

۳/۳۵	۳۳	۶۲	فرصت
۱/۳۳	۱۸	۹۳	تهدید
<b>امتیاز موزون</b>			
۲/۳	فاکتورهای داخلی		
۲/۱	فاکتورهای خارجی		

S	S1	وجود کشاورزان با تجربه
	S2	مشارکت درون گروهی
	S3	سرمایه اجتماعی بالا
	S4	نزدیکی به مرز ملی
	S5	ارزش افزوده زمین پس از اجرای طرح
	S6	تکرش مثبت به صادرات کشاورزی
	S7	وجود تقاضای بالای منطقه ای برای محصولات کشاورزی
W	W1	عدم اعتقاد به پروژه های دولتی
	W2	عدم تحقق وعده مسئولان
	W3	دور افتاده بودن منطقه نسبت به مرکز استان و دشواری پیگیری امورات اداری توسط بهره برداران و مدیران تشکل
	W4	سخت بودن تعمیرات مورد نیاز با توجه به نوع لوله و اتصالات بکار رفته
	W5	کوچک بوده قطعات کشاورزی
	W6	ابتدایی بودن روشهای تولید
O	O1	اختصاص بودجه برای انجام طرح
	O2	وجود تکنسین و مهندسین از ادارات مربوطه
	O3	حمایت های قانونی و سیاسی از طرح
	O4	دسترسی به بازار فروش کشور همسایه
	O5	ایجاد نظام نوین بهره برداری با تکیه بر مشارکت محلی
	O6	تقویت روحیه مشارکت پذیری در منطقه طرح
	O7	تغییر کاربری اراضی از دیم به آبی و عملکرد بیشتر واحد سطح
	O8	افزایش نرخ اشتغال در منطقه طرح
	O9	ورود ادوات مدرن کشاورزی در منطقه و افزایش ضریب مکانیزاسیون
	O10	توسعه صنایع وابسته به کشاورزی شامل صنایع تبدیلی و تکمیلی
T	T1	برنامه ریزی متمرکز
	T2	بی توجهی مسئولان به نظرات و پیشنهادات بهره برداران
	T3	بار مالی مشارکت برای بهره برداران در بهره برداری از طرح
	T4	تهدید منابع طبیعی به واسطه اخذ زمین و باغات
	T5	عدم تامین هزینه های مالی جهت بهره برداری از شبکه توسط بهره برداران طرح
	T6	امکان آتش سوزی در مزارع و وارد آمدن خسارت به شبکه
	T7	حوادث غیر مترقبه مانند سیل خشک سالی (با توجه به کم بودن خسارت بیمه محصولات کشاورزی)
	T8	عدم تعادل بازار و زیر ساخت های ضعیف بازاریابی محصولات کشاورزی و باغی (خرید تضمینی)
	T9	افزایش بی رویه مجوز واردات (قانونی و غیرقانونی)
	T10	رقابت شدید در عرضه محصولات کشاورزی
	T11	عدم به موقع و کافی تامین آب شبکه توسط وزارت نیرو
	T12	مشکلات طراحی در خطوط اصلی و فرعی شبکه
	T13	سرقت ادوات شبکه بخصوص در شبکه های فاقد آب

**شکل ۳: تحلیل SWOT در ارتباط با مسایل اجتماعی، فرهنگی، قانونی و سیاسی در شبکه های مورد مطالعه ( نتایج توسط نگارندگان و از بررسی های انجام شده در این پژوهش به دست آمده است).**

بر اساس نتایج محاسبات مدل (جدول ۴) تاثیر عوامل خارجی و مدیریتی (تهدید و فرصت) از تاثیر عوامل داخلی (قوت و ضعف) کمتر است بنابراین باید راهبردهایی انتخاب شوند که نقط قوت را



تقویت و نقاط ضعف را تعدیل نمایند. بنابراین ۵ راهبرد اساسی با عناوین واگذاری مدیریت‌های شبکه اصلی و فرعی به شرکت‌های تعاونی (E1)، سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیر بنایی کشاورزی (E2)، واگذاری (قرارداد موقت) مراحل کاشت، داشت و برداشت به شرکت‌های تعاونی (E3)، بازنگری در طراحی و بهبود شبکه توسط تعاونی (E4) و تداوم آموزش‌ها به بهره‌برداران (E5) توسط نگارندگان تعریف گردید (جدول ۵). در ادامه با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی QSPM<sup>۴</sup> راهبردهای مختلف اولویت بندی گردید. بر این اساس گزینه واگذاری (قرارداد موقت) مراحل کاشت، داشت و برداشت به شرکت‌های تعاونی تولید در اولویت اول راهبردها قرار گرفت (جدول ۶).

جدول ۵: امتیازبندی استراتژی‌های انتخابی برای عوامل مختلف (یافته‌های پژوهش)

گروه	عوامل	ضریب اهمیت	ضریب اهمیت نرمال شده	E1	E2	E3	E4	E5
نقطه ضعف	W1	۶	۰,۰۷	۴	۳	۱	۱	۲
	W2	۶	۰,۰۷	۲	۴	۲	۱	۲
	W3	۷	۰,۰۸	۳	۴	۳	۲	۲
	W4	۸	۰,۰۹	۳	۳	۳	۴	۲
	W5	۸	۰,۰۹	۴	۳	۳	۳	۲
	W6	۷	۰,۰۸	۴	۳	۳	۴	۲
نقطه قوت	S1	۶	۰,۰۷	۳	۳	۴	۳	۲
	S2	۵	۰,۰۶	۳	۳	۳	۳	۲
	S3	۵	۰,۰۶	۲	۴	۳	۳	۳
	S4	۵	۰,۰۶	۳	۳	۳	۳	۳
	S5	۸	۰,۰۹	۴	۳	۴	۳	۳
	S6	۷	۰,۰۸	۲	۳	۳	۳	۳
	S7	۷	۰,۰۸	۴	۳	۳	۳	۲
فرصت	O1	۷	۰,۰۵	۴	۳	۴	۴	۱
	O2	۵	۰,۰۳	۲	۳	۲	۲	۳
	O3	۵	۰,۰۳	۲	۳	۳	۴	۴
	O4	۵	۰,۰۳	۳	۳	۴	۴	۳
	O5	۶	۰,۰۴	۳	۳	۴	۴	۳
	O6	۶	۰,۰۴	۳	۳	۴	۴	۳

<sup>4</sup> Quantitative Strategic planning Matrix

۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۷	O7	بندی
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۸	O8	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۷	O9	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۴	۶	O10	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۷	T1	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۷	T2	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۸	T3	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۴	۶	T4	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۶	۹	T5	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۳	۵	T6	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۴	۶	T7	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۷	T8	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۵	۷	T9	
۳	۴	۴	۳	۳	۰,۰۴	۶	T10	
۳	۴	۳	۳	۳	۰,۰۶	۹	T11	
۳	۳	۳	۳	۳	۰,۰۵	۸	T12	
۳	۳	۳	۳	۳	۰,۰۵	۸	T13	

جدول ۶: نتایج اولویت بندی راهبردها (یافته های پژوهش)

اولویت	جذابیت	راهبردهای انتخاب شده
۱	۶/۶۹	واگذاری (قرارداد موقت) مراحل کاشت، داشت و برداشت به شرکت های تعاونی
۲	۶/۶۴	بازنگری در طراحی و بهبود شبکه توسط تعاونی
۳	۶/۲۱	سرمايه‌گذاري در بخش های زیر بنایی کشاورزی
۴	۶/۱۹	واگذاری مدیریت های شبکه اصلی و فرعی به شرکت های تعاونی
۵	۵/۲۴	تداوم آموزش ها به بهره برداران

### نتیجه گیری

بانک جهانی مشارکت جوامع روستایی در در راستای استفاده بهینه از منابع موجود در روستا را عامل اصلی توسعه در اجرای اولویت های توسعه روستایی می داند (Ashley & Maxwell 2001). در این بین مشارکت پایدار دارای جنبه های مختلفی است که از سه رکن مردم، دولت و نهادهای عمومی تشکیل می گردد. دولت، نهادهای عمومی و بازار عوامل بیرونی و مردم، تشکلهای مردمی و سازمانهای محلی عوامل درونی توسعه روستایی محسوب می-

گردند (Roknadin Eftekhari et al., 2007). تعادل بین اجزا است که می‌تواند منجر به توسعه روستایی گردد. در سالهای اخیر توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی عامل مهمی در رونق بازار روستایی اعم از بهبود فضای کارگری ساده، فروش خدمات محلی، توسعه راهها، توسعه خدمات عمومی و... را به همراه داشته است. با این همه علیرغم توسعه سازه‌ای، نظام مشارکتی برای توسعه روستایی مبتنی بر بهره‌برداری بهینه از این سازه‌ها، هنوز نتوانسته است در راستای توسعه روستایی نقش آفرینی کند و بیشتر به توسعه اقتصاد محلی برای زمین‌داران بزرگ انجامیده است. در وضعیت فعلی و بنابر دلایل اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی نیروهای جوان روستا‌ها به شهرها مهاجرت می‌نمایند (Ebrahim Pour, 2004) و روز به روز از نیروهای توانمند در روستا‌ها کاهش می‌یابد روستا‌ها کم جمعیت تر می‌شوند و جوان‌ها مهاجرت می‌نمایند و عملاً سالمندان و افراد مسن روستا در اجرای برنامه‌های کشاورزی و آبیاری نمی‌توانند نقش موثری ایفا نمایند (Jumeh Pour, 2013).

از مزایای واگذاری و مدیریت آب در شبکه‌های کشاورزی به تعاونی‌ها که در راستای سیاست‌های کوچک‌سازی دولت و اصل ۴۴ حفظ و نگهداری شبکه است، صرفه جویی در هزینه‌ها و بهره‌وری بیشتر و تثبیت نقش راهبردی و متولی‌گری وزارت نیرو و سازمان جهاد کشاورزی است که نهایتاً منجر به صرفه جویی در مصرف آب و ایجاد رقابت و بازاریابی واقعی محصولات می‌گردد.

این واقعیت را نباید نادیده گرفت که کنترل مصرف بی‌رویه و توزیع آب و بهره‌برداری بهینه و نگهداری از تأسیسات آبی با مشارکت بهره‌برداران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چرا که با توجه به سرمایه‌گذاری عظیم دولتی فقط با برنامه ریزی دقیق می‌توان در بهره‌برداری صحیح و نگهداری از تأسیسات آبی ذی‌نفعان را دخالت داده و ضمن حفظ این تأسیسات هزینه‌های عمومی طرح‌ها را نیز کاهش داد. در این راستا، می‌توان قسمتی از شبکه‌ها و تأسیسات که قابلیت نگهداری مطلوب از آن توسط خود اهالی مناطق وجود دارد را با رعایت قانون و مقررات به بهره‌برداران واگذار نموده و دولت در این مناطق نقش نظارتی و راهنمایی را اجرا نماید.

حالت ایده‌آل ایجاد طرح‌های توسعه‌ای و بهره‌برداری بر اساس نیاز واقعی و با درخواست بهره‌برداران نهایی است به طوری که بهره‌بردار از زمان مطالعات، اجرا و در نهایت بهره‌برداری در همراهی با طرح قرار داشته و با نظرات خود طراحان را در اجرا و بهره‌برداری مناسب یاری می‌دهد. بنابه دلایلی این امر در اکثر طرح‌های توسعه‌ای محقق نگردیده است و پس از پایان ساخت و اجرا به خصوص در طرح‌های آبی، ساماندهی و شناسایی بهره‌برداران معضلی جدی است.

از مهمترین چالشهای زیرساختی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی عدم تامین و تخصیص اعتبارات لازم برای تکمیل فرآیندهای اجرایی، عدم تکمیل شبکه اصلی و زمان بردن رفع نواقص ذیربط وعدم تحویل به موقع آب در برخی از شبکه های تحت پوشش که سرقت شیرآلات حوضچه های خط اصلی و فرعی و تاخیر در بهره برداری است که اثرات منفی اجتماعی و اقتصادی و حتی سیاسی را در بر داشته است. از مزایای واگذاری مدیریت آب به بهره برداران می توان به مواردی همچون افزایش بهره وری آب کشاورزی، بهبود مدیریت بهره برداری و توزیع آب، گسترش آگاهی های عمومی بهره برداران، مشارکت اصولی بهره برداران و ذینفعان، ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاستها و قوانین، انتقال مدیریت بهره برداری و نگهداری از تأسیسات آب و آبیاری به تشکلهای مناسب آب، اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره برداری از منابع آب زیرزمینی و سطحی، حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی، کاهش هزینه های بهره برداری، نگهداری، تعمیر و بازسازی شبکه های توزیع آب و کاهش تصدی گری دولت اشاره کرد.

در خلال مصاحبه های انجام شده بهره برداران در پاسخی کلی به موارد بحث شده بر این باورند که با ایجاد تشکلهای بهره بردار در قالب شرکتهای تعاونی تولید و اعتماد و تفویض اختیار موجب تعدیل نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت در بهره برداری از شبکه های آبیاری می گردد. علاوه بر این با توجه به اینکه یکی از چالشهای اساسی در شبکه های آبیاری مدرن، یکپارچه بودن سیستم آبیاری و منفک و کوچک بودن (غیریکپارچگی) در زمین های زراعی است پاسخ دهندگان بر لزوم یکپارچه نگری در مدیریت شبکه ها بخصوص عملیاتی نمودن تحویل حجمی آب و کنترل و رعایت الگوی کشت و صرفه جویی در منابع محدود آب را فراتر از سیستم تصمیم گیری محلی دانستند و بر تقویت ظرفیت نهادی توأم با گسترش اختیارات تعاونی های تولید روستایی تاکید داشتند.

### پیشنهادها

- براساس چارچوب شرح وظایف در قالب اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی مواد ۹ و ۱۰ فصل سوم قانون مذکور و در راستای اهداف تحقق سند چشم انداز ۲۰ ساله جمهوری اسلامی ایران و اسناد بالادستی توسعه بخش کشاورزی سازمان تعاون روستایی موظف به کاهش تصدی گری و خرید، جمع آوری، نگهداری و فروش محصولات کشاورزی (خرید تضمینی محصولات و ایجاد بازارچه های مرزی و غیرمرزی) و ایجاد تاسیسات نگهداری (انبار و سردخانه)، برگزاری دوره های آموزشی مستمر برای اعضا و ارکان شرکتهای تعاونی است که در صورت عمل به این مفاد

قانونی و ترویج تعاونی‌های تولید، می‌توان به توانمندسازی، پایداری و پیشرفت شرکت‌های تعاونی ایجاد شده امید داشت. علاوه بر این براساس بررسی‌های به عمل آمده در این تحقیق می‌توان پیشنهادهای زیر را مد نظر داشت:

- تأمین به موقع اعتبارات برای تکمیل و رفع نواقص شبکه‌های تحت پوشش.
- رفع نواقص و ترمیم شبکه‌های اصلی و فرعی توسط سازمان جهاد کشاورزی و وزارت نیرو، کوشش در جهت واگذاری مدیریت توامان خطوط اصلی و فرعی به تعاونی‌های مستعد و انجام ظرفیت‌سازی‌ها با همکاری وزارت نیرو.
- لزوم پیگیری سازمان‌های تعاون روستایی و جهاد کشاورزی در مورد عملیاتی نمودن دستور العمل تحویل و فروش حجمی آب در قراردادهای آب منعقد شده تعاونی با شرکت آب منطقه‌ای.
- تأمین اعتبار لازم از سر جمع اعتبارات وزارت نیرو برای حفاظت و نگهداری از شبکه‌های احداثی که مشکل تأمین آب دارند.
- تمهیدات لازم جهت حفظ و حراست از شبکه‌های اصلی و فرعی تحویل شده فاقد آب توسط تعاونی‌های ایجاد شده و عملیاتی شدن اجرای الگوی کشت توسط کشاورزان با مدیریت تعاونی‌های تولید و نظارت وزارتین جهاد کشاورزی و نیرو.
- همکاری‌های راهبردی سازمان تعاون روستایی با شرکت‌های تعاونی تولید در زمینه اخذ صلاحیت و رتبه بندی بهره برداری از شبکه‌های آبیاری.

در خاتمه پیشنهاد می‌گردد شبکه اراضی طرح در استان کرمانشاه که دارای ۳۹ شرکت تعاونی تولید است به شکل پایلوت برای واگذاری مدیریت یکپارچه شبکه بهره‌برداری انتخاب و این موضوع در این استان عملیاتی گردد.

## References

- Adham Malaki, M., & Khoustravipour, B. (2022). Social Studies Establishment and Establishment of Participatory Water Management in Irrigation and Drainage Networks (Case Study: Main Irrigation and Drainage Network between Shushtar Water, Daryoun 6 Civil Engineering Unit). *Geography and Human Relationships*, 4(4), 285-303. [In Persian]
- Aghapour Sabaghi, M. (2011). Factors affecting the acceptance of public organizations related to water, a case study of the lands covered by the irrigation and drainage network of Katvand. *Agricultural Economics and Development* 79(20), 67-88. [In Persian]
- Ashley, C., & Maxwell, S. (2001). Rethinking rural development. *Development policy review*, 19(4), 395-425.
- Ashnab Consulting Engineering Company (2022) Archive of the project manager of irrigation and drainage sub-networks of border rivers in Kermanshah and Kurdistan provinces. [In Persian]
- Bazaz, M., Amiri Tokaldany, E., (2018), Application of Flow Function Model in Optimization of Human Resources for Operation of Irrigation Networks, *Irrigation and Drainage Structures Engineering Research/Vol.19/No.72/Pp:87-100*. [In Persian]
- Dahimavi, A., Akhoond-Ali, A. M., Shirvanian, A., & Modhej, D. (2021). Measuring the resilience of exploitation systems from agricultural water based on good governance principles (case study: irrigation networks in Khuzestan Province). *Journal of International Development*, 33(2), 437-453.
- Dehghan, Darya & Nikmehr, Saman (2022), Evaluating the Performance of Different Scenarios of Water Distribution Management in Irrigation and Drainage Networks, *The Journal of Water and Soil Science*, Volume 32, Issue 2, Pages 59-79.
- Ebrahimpour, M. (2004) Changes in Iran's rural population and its relationship with development components in the last few decades, *Journal of Faculty of Literature and Humanities, Khwarazmi University*. [In Persian]
- Esty, D. C., & Porter, M. E. (2001). Ranking national environmental regulation and performance: a leading indicator of future competitiveness? *The global competitiveness report*, 2002, 78-100.
- Ejtemaei, A (2004) Investigating the causes of failure in the privatization of irrigation network operating companies, a case study of the Gilan irrigation and drainage network operating company, the first conference on investigating the problems of irrigation and drainage networks and Optimum use of agricultural water, 26-24 Tirmah-Tehran. [In Persian]
- Hassani, Y., Hashemy Shahdany, S. M., & Zahraei, B. (2020). Developing A New Operation-Economic Framework for Irrigation Networks without Water Market. *JWSS-Isfahan University of Technology*, 24(1), 27-43. [In Persian]
- Heydarian, A. (2004) An analysis of domestic experiences in the transfer of irrigation management, *Proceedings of the first conference on investigating the problems of irrigation and drainage networks and optimal use of agricultural water*, August 9-8, Guilan. [In Persian]

Helms, M. M., & Nixon, J. (2010). Exploring SWOT analysis—where are we now? A review of academic research from the last decade. *Journal of strategy and management*, 3(3), 215-251.

Jumeh Pour M. (2013) The third type of settlement to achieve a suitable pattern of settlement in line with sustainable development. *Journal of Rural Research and Planning*, Number 2. [In Persian]

Karami, G. & Azizi, M. (2016) Analysis of Farmers' perspective toward Construction of Irrigation and Drainage Subsystems using SWOT Model (Case study: Gavoshan B2 unit in Kamyaran Township) ,*Environment & Water Engineering* 1(1), 65-80. [In Persian]

Kardan moghaddam, H, Dehban, H, Kavousi, A, Roozbahani, R, Bahreinimotlagh, M, and Zareian M.J. (2021) Evaluation of Iran Meteorological Measurement and Monitoring Network, *Iranian Journal of Soil and Water Research*, Volume 51, Issue 12. [In Persian]

Karami Gh. and Azizi M. (2016). Analysis of farmers' perspective toward construction of irrigation and drainage subsystems using SWOT model. *J. Environ. Water Eng.*, 1(1), 65-80. [In Persian]

Mohammadi Dinani, M., Molaei, Y., & Banihabib, M. E. (2022). Realization of public participation principle in water resources management based on domestic and international water Law. *Sustainability, Development & Environment*, 3(3), 15-27. [In Persian]

Namdar, P., & Parvaresh Rizi, A. (2021). Analysis of the privatization of irrigation projects in view point of legislation and policy. *Irrigation and Drainage Structures Engineering Research*, 22(82), 65-88. [In Persian]

Noroozi, H., Radmanesh, F., Pourhaghi, A., & Solgi, A. (2018). Multi-Objective Optimization in Determine the Environmental Flows of the River. *Journal of Watershed Management Research*, 9(17), 14-25. [In Persian]

Pazhuan, A., Ommani, A., & Salmanzadeh, C. (2016). Analysis of barriers against wheat farmers' participation in the formation of water users' association: the case of Dez irrigation system. *Rural Development Strategies*, 3(3), 365-378. [In Persian]

Roknadin Eftekhari, Abdolreza, Sejasi Khedari, Hamdaleh, and Ainali, Jamshid. (2007). A new approach to rural management with emphasis on influential institutions. *Village and Development*, 10(2), 1-30. SID. <https://sid.ir/paper/94820/fa>. [In Persian]

Salemi, H. R., & Javan, M. (2005). Doroodzan and Zayandeh-rood Irrigation network operation and maintenance system. *Journal of Water and Wastewater; Ab va Fazilab (in Persian)*, 15(4), 56-63. [In Persian]

Sheikh Hosseini, M., Kakahaji, A., Sinaii, A. (2006) legal contexts and challenges in transferring the management of irrigation networks to water-bearing organizations (case study: Qazvin plain irrigation network), technical workshop on management, operation and maintenance of irrigation and drainage networks, January 14, 2006. [In Persian]

Tabarai, M, Soltani, S, Khaksar Astana, H, Zamanzadeh, A (2011), Investigating the consequences of handing over management of operation and maintenance of irrigation and drainage networks of Sistan Plain to special entities.

Journal of Agricultural Economics and Development Vol. 25, No. 1, Spring 2011, p 66-75. [In Persian]

Yazdian, M., Radaei, M, Zakizadeh, H. (2019) Realization of water security in historic hydraulic structures of desert cities (Case Study of Yazd Desert City), Journal of Environmental Sciences Studies (JESS), Volume 4, Issue 2, Pages 1512-1522. [In Persian]

Zarafshani, K; Sharfi, L; Sharifi, M. A; Barani, S; Kerami, S; Ramezani, M; Rostami, F (2016) Qualitative evaluation of the irrigation and drainage network downstream of Gavoshan Dam in Kermanshah Province, Space Economy and Rural Development, Spring 2016 - Number 19. Pages 137 to 158. [In Persian]