

**Research Paper**

**Evaluation of the Operation Management of Irrigation Networks in Kermanshah Province Using the SWOT Model**

*N. Farzi<sup>1</sup>, A.M. Akhoondali<sup>2</sup>, M.R. Sharifi<sup>3</sup>*

Received: 8 July, 2023      Accepted: 31 October, 2023

**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 stockholders 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.

In order to properly implementation of 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. 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.

---

1. PhD Student, Department of Hydrology and Water Resources, Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

2. Corresponding Author and Professor, Department of Hydrology and Water Resources, Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. (aliakh@scu.ac.ir)

3. Associate Professor, Department of Hydrology and Water Resources, Faculty of Water and Environmental Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

## **Materials and Methods**

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 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 as the priority 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.

## **Conclusions**

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 empower the strong points in the operation. 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.

## روستا و توسعه

سال ۲۷، شماره ۱۰۵، بهار ۱۴۰۳

### مقاله پژوهشی

# 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>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۴/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۸/۹

#### 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 به‌عنوان 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 شد. بر اساس مدل SWOT پنج راهبرد اساسی تعریف و با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی QSPM راهبردهای مختلف اولویت‌بندی شد. نتایج پژوهش نشان داد مهم‌ترین نقاط قوت ایجاد این شبکه‌ها بدون تحمیل هزینه بر

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

۲- نویسنده مسئول و استاد دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.  
(aliakh@scu.ac.ir)

۳- دانشیار دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

DOI: 10.30490/rvt.2024.362732.1535

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 احداثی 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 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 شود.

**کلید واژه‌ها:** 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 زیست‌محیطی (Noroozi et al., 2018) و عملیاتی نمودن نیازهای ذی‌نفعان و تعیین تکلیف بخش خصوصی در تصدی‌گری بخش‌های قابل واگذاری (Aghapour Sabbaghi, 2012)، ایجاد تعاونی و تشکلهای آب‌بران (Dahimavi et al., 2021) و بسترسازی مناسب برای فعالیت‌های آنان می‌تواند ضمن آشکار کردن ابعاد پنهان منابع آب، چالش‌های پیش‌رو 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 نمی‌شود. تعاونی‌های تولید و آب‌بران در چنین رویکردی

می‌توانند بهره‌برداری بهینه از منابع آب را تسهیل کنند و یا حداقل مانع اجرای طرح نشوند (Bazaz ; Dahimavi et al., 2021; Dehghan, & Nikmehr 2022; & Amiri Tokaldany, 2018 ; Adham Malaki & Khoubravipour, 2022).

بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات آبیاری در گذشته با همیاری و مشارکت مصرف‌کنندگان انجام و به‌موقع مرمت، لایروبی و نگهداری می‌شد. روند همکاری ذی‌نفعان در سال‌های اخیر به علت ورود دولت به مدیریت این منابع دچار رکود شده است (Mohammadi Dinani et al., 2022) و این همکاری‌ها فقط در موارد معدودی دیده می‌شود. نبود همکاری ذی‌نفعان و عدم تعامل نظام‌های دولتی با نظام بهره‌برداری گاهی موجب حرکات تخریب‌گرایی (واندالیسم) در شبکه‌های آبیاری و زهکشی می‌شود. در چنین حالتی اگر کانال، لوله یا دریچه‌ای در شبکه آبیاری تخریب یا شکسته شود باید سریعاً تعمیر شود 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, 2015).

توجه به شناخت فرهنگ و اوضاع اجتماعی-اقتصادی، اقلیمی، اکولوژیکی و نیز مهارت استفاده‌کنندگان و اثرات زیست‌محیطی اجرایی پروژه‌ها در احداث پروژه‌های آبی ضروری به نظر می‌رسد. به‌طوری‌که 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 رضایت‌بخشی از مشارکت کشاورزان و بهره‌برداری بهینه از تأسیسات را ارائه نمی‌دهد (Salemi & Javan, 2005; Pazhuhan et al., 2017) 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 به‌صورت 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 هیئت وزیران تصویب شد و اعتبار لازم از محل منابع صندوق توسعه ملی در اختیار وزارتخانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی قرار گرفت تا پس از تأیید سازمان برنامه و بودجه و طی چهار سال، این طرح اجرا و راه‌اندازی شود. لازم به ذکر است که استان کرمانشاه نیز زیرمجموعه این طرح بوده است. این تحقیق برای ارزیابی و آسیب‌شناسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌برداری از شبکه‌های احداثی انجام شده است.

با احداث و راه‌اندازی تأسیسات 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 تأمین و بالغ بر ۱۱۰ هزار نفر اشتغال مستقیم ایجاد شده است (Ashnab, 2022).

پژوهش‌های متعددی با عناوین مرتبط با مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی انجام شده است که حاکی از اهمیت این موضوع در ایران است. برای مثال اجتماعی (Ejtemaei, 2004) به بررسی علل عدم توفیق در خصوصی‌سازی شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی گیلان پرداخته است. یافته‌های مطالعه نشان داد وزارت کشاورزی (وقت) و سازمان برنامه و بودجه (وقت) به‌منظور بهینه‌سازی توزیع و مصرف آب کشاورزی و بهره‌برداری بهتر از کانال‌های آبیاری و زهکشی باید تأسیس شرکت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی (سهامی خاص) را در برنامه کاری خود قرار دهند، تا بتوانند ضمن افزایش بازده آبیاری و بهره‌وری، مدیریت و نگهداری از شبکه‌های آبیاری را در آینده به بهره‌برداران فراهم سازند. شیخ حسینی و همکاران (Sheikh Hosseini et al., 2006) در پژوهشی با عنوان زمینه‌ها و چالش‌های قانونی در انتقال مدیریت شبکه‌های آبیاری به تشکل‌های آب‌بران در شبکه آبیاری دشت قزوین به این نتیجه رسیدند که مسئولیت دولت در زمینه مدیریت مصرف آب باید گسترش یابد و به‌عبارت‌دیگر نقش مصرف‌کنندگان در این خصوص کم‌رنگ شود. باین‌حال، محققان بر این امر اذعان دارند که سازمان‌های دولتی و نهادهای وابسته به آن‌ها در اعمال مدیریت مصرف آب کشاورزی چندان موفق نبوده‌اند. بازده بسیار پایین آبیاری در تأسیسات، 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. دولت در سال‌های اخیر و در برنامه‌های توسعه به اهمیت مشارکت مصرف‌کنندگان در مدیریت بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری توجه نموده و به دنبال راهکارهای آن بوده است.

تبرایی و همکاران (Tabarai et al., 2011) در بررسی پیامدهای واگذاری مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی دشت سیستان به تشکل‌های خصوصی بر اساس نتایج تحقیق خود اظهار می‌دارند پیامدهای مثبت و منفی واگذاری فعالیت‌هایی که می‌تواند به بخش خصوصی واگذار شوند در منطقه سیستان نشان داده است که واگذاری مدیریت باعث کاهش میزان استحصال از منابع آبی و بهبود وضعیت کشاورزی منطقه می‌شود. حسنی و همکاران (Hassani et

al., 2020) در ارزیابی توسعه ساختار جدید بهره‌برداری-اقتصادی در شبکه‌های آبیاری فاقد بازار آب نتیجه گرفتند که رویکرد بهره‌برداری-اقتصادی به‌عنوان راهبرد جدید در بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری می‌تواند بسیار مؤثر باشد و دو مدل مجزای اقتصادی و بهره‌برداری را با هم تلفیق کرده است. هدف کلی از تلفیق این مدل‌ها در قالب ساختار توسعه‌یافته واحد، تحویل و توزیع بهینه آب به واحدهای زراعی شبکه آبیاری بر اساس متوسط ارزش اقتصادی محصولات کشاورزی واقع در الگوی کشت موجود آن‌ها است. نامدار و پرورش ریزی (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. همچنین مرور تجربیات بین‌المللی نشان داد حمایت سیاسی قوی از طرف مقامات دولتی، استفاده از چارچوب قانونی ساده و انعطاف‌پذیر به‌صورت تدریجی در موفقیت اصلاحات در قوانین خصوصی‌سازی اثرگذار است.

در استان کرمانشاه نیز به تبع وجود مراکز دانشگاهی مرتبط با علوم آب و کشاورزی، بررسی‌هایی در قالب مقالات و پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی انجام شده است. زرافشانی و همکاران (Zarafshani et al., 2017) جزء پژوهشگرانی هستند که به بررسی شبکه‌های آبیاری و زهکشی در استان کرمانشاه روی آورده‌اند. این محققان در مقاله‌ای با عنوان ارزیابی 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 ساخت که اگرچه 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., 2017). بخشی از مطالعات انجام شده در مهندسين مشاور و در قالب طرح‌های وزارت نیرو در جدول ۱ ارائه شده است.

**جدول ۱. شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی رودخانه‌های مرزی در استان‌های کرمانشاه و کردستان**

نام شرکت مهندسی مشاور فازهای اول، دوم و سوم مطالعات اجتماعی	نام شبکه آبیاری و زهکشی	مأخذ از سال 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
مهترا پارس زاگرس	دایک گیلانغرب	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
آب بند مینا	سومار	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
توسعه و احیا منابع (تام)	اردوبان و بانخوشاب	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
بندآب غرب	هواسان و آزادی	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
گاماسیاب	زمنان و ذهاب شمالی	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
پندام	گرمسیری استان	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
مارون و سامان آبراه	گاوشان	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
مهارآب عمران گستر	سلیمان‌شاه و نازلین	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده
تدبیران آب زاگرس	چگرلو	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	لیک ۱	گزارش‌های مطالعات مراحل مختلف مصوب شده

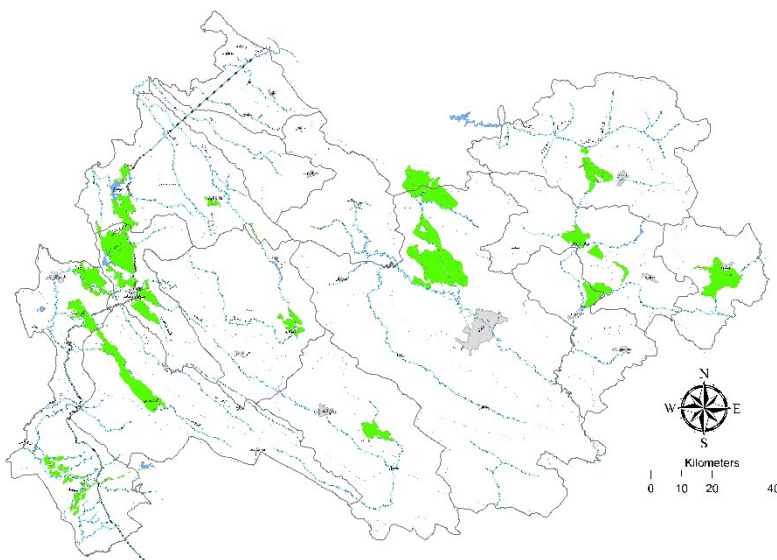
مأخذ: Ashnab, 2022

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 آسیب‌شناسی مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی در استان کرمانشاه پرداخته است.

**روش‌شناسی تحقیق**

**معرفی منطقه مورد مطالعه**

استان کرمانشاه با ۱/۵ درصد مساحت کشور از استان‌های غربی به شمار 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 به‌منظور 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

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

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 این مناطق در این مطالعه به شرح جدول ۲ مورد ارزیابی قرار گرفت. 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 جهاد کشاورزی 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

وضعیت اراضی		سطح اراضی (هکتار)	طرح/ناحیه عمرانی/پروژه
نوع شبکه	بهبود		
توسعه		۳۷۵۰	گیلانغرب
		۲۰۵۰	زمنکان
		۶۴۰۰	زاگرس
		۱۰۰۰	آزادی
		۳۴۰۰	تنگ حمام
		۳۵۵۰	جامیشان و نازلیان
		۳۳۸۰	شرفشاه و سوماروباخوشاب
		۷۵۰	هواسان و باویسی
		۷۵۰۰	گاوشان
		۳۰۰۰	سلیمان‌شاه
	۷۰۷۲	۲۳۶۸۸	گرمسیری
	۷۰۷۲	۵۸۴۶۸	تجمعی

مأخذ: Ashnab, 2022

ارزیابی مدیریت بهره‌برداری از شبکه‌های.....

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

پروژه	مساحت کل (هکتار)	آماده بهره‌برداری (هکتار)	تعداد بهره‌برداران نسق‌دار (نفر)	گروه‌های هم‌آب			تشکل‌های نظام بهره‌برداری (تعاونی تولید، سهامی زراعی و کشت و صنعت)		
				پیش‌بینی شده	ایجاد شده	تحويل اسناد	پیش‌بینی شده	ایجاد شده	ثابت شده
زاگرس	۶۴۰۰	۳۹۹۸	۶۱۲	۱۱۰	۷۷	۷۷	۸	-	۸
تنگ حمام	۳۴۰۰	۷۱۰	۳۴۹	۴۲	۴۵	۴۰	۳	-	۳
دایک‌گیلانغرب	۳۷۵۰	۲۵۱۲	۹۷۴	۲۳	۲۳	۲۳	۳	-	۳
سومار (۳و۲)	۲۵۵۰	۱۶۷۰	۵۲۲	۱۶	۱۶	۱۶	۱	-	۱
اردوبان - بانخوشاب	۸۳۰	۴۸۰	۳۶۰	۰	-	-	۱	-	۱
جامیشان	۲۸۰۰	۲۷۰۰	۸۷۹	۷۰	۵۷	۴۶	۳	-	۳
آزادی	۱۰۰۰	۲۹۳	۳۶۲	۴۴	۲۷	۲۲	۲	-	۲
زمکان ۱،۲	۲۰۵۰	۲۵۰	۲۰۲	۴۲	۴۲	۳۲	۱	-	۱
هولسان	۷۵۰	۷۵۰	۱۵۲	۲۶	۲۶	۲۶	۱	-	۱
ازگله	۹۰۹	۷۸۶	۱۶۰	۳۸	۳۸	۳۱	۱	-	۱
ذهاب جنوبی	۳۴۵۶	۳۰۰۰	۶۸۰	۷۶	۷۸	۷۸	۱	-	۱
قلعه شاهین	۲۳۸۳	۵۰۰	۵۳۰	۶۹	۶۵	۳۸	۱	-	۱
بشپوه	۲۰۹۰	۲۰۰	۲۵۰	۷۶	۶۳	۴۲	۱	-	۱
قراویز و حومه	۱۱۴۸	۸۱۶	۲۶۵	۱۶	۱۷	۱۷	۰	-	۰
ذهاب شمالی	۵۶۶۳	۵۰۵۰	۹۶۴	۹۴	۱۲۰	۱۲۰	۳	-	۳
چگرلوی جنوبی	۱۰۵۴	۴۰۰	۱۳۶	۳۵	۳۳	۳۳	۱	-	۱
گاوشان - D3	۴۵۰۰	۳۹۳۵	۷۵۰	۶۰	۵۵	۵۵	۱	-	۱
گاوشان - D4	۲۰۰۰	۱۱۶۹	۶۲۶	۲۳	۱۵	-	۱	-	۱
گاوشان - D9	۱۰۰۰	۸۵۰	۹۴	۱۴	۱۵	۱۵	۱	-	۱
سلیمان‌شاه	۳۰۰۰	۲۷۶۰	۵۰۰	۳۰	۲۵	۱۰	۲	-	۲
نازلیان	۷۵۰	-	-	-	-	-	۰	۱	۱
توسعه قراویز	۱۲۲۵	۱۰۷۹	۴۵۰	۳۷	۳۷	۱۲	۱	-	۱
چگیران شرقی	۲۲۵۰	۳۹۲۱	۸۳۴	۳۶	۲۹	۲۵	۲	-	۲
چگیران غربی	۲۷۰۰	-	-	۵۱	۵۱	۵۱	۰	-	۰
لیک ۱	۸۱۰	۰	۰	-	-	-	۰	-	۰
جمع استان	۵۸۴۶۸	۳۷۸۲۹	۱۰۶۵۱	۱۰۲۹	۹۵۴	۸۰۹	۳۹	۱	۴۱

مأخذ: Ashnab, 2022



شکل ۲. وضعیت انبار و ساختمان های احداثی بهره برداری شبکه های آبیاری تحت پوشش تعاونی های تولید در استان کرمانشاه

مطالعه پیش رو به منظور شناخت عوامل مثبت و منفی در مدیریت بهره برداری از شبکه های آبیاری استان کرمانشاه و با استفاده از روش های ارزیابی مشارکتی روستایی PRA و همچنین مدل SWOT انجام شد. PRA نشان دهنده گروهی از رویکردها و روش هایی است که جامعه یک روستا را ترغیب می کند تا ضمن بالا بردن دانش خود، فعالانه در تجزیه و تحلیل مسائل و مشکلات جامعه خود مشارکت کنند. استفاده از تجربیات جامعه به ویژه طبقه حاشیه ای مانند زنان، کشاورزان و کودکان در تسهیل توسعه بسیار مهم است و باید به نظرات آن ها گوش داد و شکایات، تجربیات زندگی، امیدها و توانایی های تجزیه و تحلیل آن ها را شنید. این امر در خلال جلسات و گردهمایی های انجام شده در روستاهای محدوده مطالعاتی بعد از گفتگوهای مفصل و طولانی و ارائه توضیحات از سوی تسهیلگران اجتماعی پروژه احداث شبکه فرعی آبیاری انجام شد.

## 1. Participatory Rural Appraisal (PRA)

برای این منظور کشاورزان به بیان نظرات و مشکلات و راهکارهای پیشنهادی خود به‌منظور 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 ریش‌سفیدان و معتمدین محلی به بیان دغدغه‌های خود پرداخته و مستندات لازم گردآوری شد. گویه‌های ثبت شده لازم است با روش‌های علمی از قبیل روش دلفی و آماره کروناخ اعتبارسنجی شود. در این بررسی از روش کروناخ برای صحت‌سنجی داده‌های ثبت شده استفاده شد.

از ذی‌نفعان هر روستا درخواست شد که از بین خود افرادی را به‌عنوان 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. به‌منظور 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 زمان‌بر است. در این راستا لازم است که همکاران بومی و محلی و تاحدامکان مورد اعتماد اکثریت اهالی منطقه برای همکاری انتخاب شوند. 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 (حتی‌الامکان مقیم) اقدام شود. این نماینده می‌تواند ریش‌سفید 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 بهره برد.

### روش SWOT

ماتریس و راهبردهای تجزیه و تحلیل عوامل راهبردی SWOT یکی از مناسب‌ترین فنون برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل راهبردی است. ماتریس SWOT (تحلیل نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها) امروزه به‌عنوان 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 می‌شود. در این روش امکان بررسی عوامل و مقایسه تنگناها، تهدیدها، جنبه‌های آسیب‌زننده، فرصت‌ها، تقاضاها و موقعیت‌های محیط بیرونی همراه با نقاط قوت و ضعف راهبردی فراهم می‌شود.

گام بعد از تعیین مؤلفه‌های S (قوت)، W (ضعف)، 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، WO، ST و WT انتخاب و به تناسب هر شبکه تحلیل شود. 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 شد. در این پژوهش از نتایج مصاحبه با دوازده نفر از تسهیلمان اجتماعی، مطالعات کتابخانه‌ای و بازدید میدانی برای تحلیل در مدل سوات استفاده به عمل آمد.

برای وزن‌دهی به مؤلفه‌های مختلف در حین مصاحبه و بازدید میدانی، پاسخ‌دهندگان/بازدیدکنندگان/تسهیلمان به هر عامل، امتیازی بنا به درجه اهمیت از صفر تا ده را نسبت می‌دهند. عدد صفر بیانگر بی‌اهمیت و بی‌تأثیر بودن و عدد ده بیانگر بالاترین اهمیت و وزن است. بعد از امتیاز دادن نرمال‌سازی به تفکیک عوامل داخلی و عوامل خارجی ضرایب صورت می‌گیرد (رابطه ۱). سپس رتبه هر عامل که بین ۱ تا ۴ است تعیین و در ضرایب اهمیت نرمال شده ضرب می‌شود.

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

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

### نتایج و بحث

مهم‌ترین موارد مطرح شده در جلسه‌های برگزار شده با نمایندگان کشاورزان در شبکه‌های تحت پوشش این بررسی به شرح شکل ۳ احصا شد. 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 به‌موقع 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 هم‌آب.
- نگرانی کشاورزان از عدم هماهنگی و همکاری ذی‌مدخلان.
- بی‌توجهی به میزان اراضی و توانمندی زارعان گروه‌های هم‌آب.
- واکنش منفی ذی‌نفعان در ارتباط با عبور و حریم خطوط اصلی و فرعی از داخل اراضی کشاورزی به‌خصوص در مورد اراضی کوچک این مسئله اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.
- مقاومت و واکنش منفی ذی‌نفعان در ارتباط با یکپارچه‌سازی 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 به‌صورت توسعه باغات.

هرکدام از این موارد به همراه سایر موضوعات مطرح شده بعد از خلاصه‌سازی و تفکیک در گروه‌های مشخص دسته‌بندی شد. نهایتاً پس از مشخص شدن موارد کلی مطرح شده توسط بهره‌برداران در روش PRA از تحلیل راهبردی SWOT استفاده شد. 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 چهار دسته (قوت، ضعف، تهدید و فرصت) ارائه نمایند. برای این کار پاسخ شرکت‌کنندگان/بهره‌برداران از ۲۵ شبکه آبیاری و زهکشی در قالب صد جلسه مصاحبه و گفتگو گردآوری و بعد از حذف موارد مشابه و تکراری، ۳۶ عامل اساسی در قالب دسته‌های چهارگانه مدل سوات استخراج شد (شکل ۳). لازم به توضیح و یادآوری است که کارشناسان ذی‌ربط جلسه‌ها به‌منظور دریافت نظرات بهره‌برداران حاضر در جلسه نقش تسهیلگر را داشته و بر روی نظرات و دیدگاه‌های ایشان تأثیری نداشته‌اند.

جدول ۴. نتایج امتیازبندی عوامل چهارگانه مدل SWOT

عوامل چهارگانه مدل	جمع ضریب اهمیت	جمع امتیاز	جمع امتیاز موزون
نقاط قوت	۴۳	۲۲	۳/۱۹
نقاط ضعف	۴۲	۹	۱/۴۵
فرصت‌ها	۶۲	۳۳	۳/۳۵
تهدیدها	۹۳	۱۸	۱/۳۳
<b>عوامل داخلی</b>			<b>امتیاز موزون</b>
			۲/۳

S	نیقات قوت	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 نگرش مثبت به صادرات کشاورزی
		S7 وجود تقاضای بالای منطقه ای برای محصولات کشاورزی
W	نیقات ضعف	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 واتصالات بکار رفته
		W5 کوچک بوده قطعات کشاورزی
		W6 ابتدایی بودن روشهای تولید
O	فرصت	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	تهدید	T1 برنامه ریزی متمرکز
		T2 بی توجهی مسئولان به نظرات و پیشنهادات بهره برداران
		T3 باز مالی مشارکت برای بهره برداران در بهره برداری از طرح
		T4 تهدید منابع طبیعی به واسطه اخذ زمین و باغات
		T5 عدم تأمین 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 بازارو زیر ساختهای 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 وکافی 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 مسائل اجتماعی، فرهنگی، قانونی و سیاسی در شبکه‌های مورد مطالعه**

بر اساس نتایج محاسبات مدل (جدول ۴)، تأثیر عوامل خارجی و مدیریتی (تهدید و فرصت) از تأثیر عوامل داخلی (قوت و ضعف) کمتر است. بنابراین باید راهبردهایی انتخاب شوند که نقطه قوت را تقویت و نقاط ضعف را تعدیل نمایند. بنابراین پنج راهبرد اساسی با عناوین واگذاری مدیریت شبکه‌های اصلی و فرعی به شرکت‌های تعاونی (E1)، سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیربنایی کشاورزی (E2)، واگذاری (قرارداد موقت) مراحل کاشت، داشت و برداشت به شرکت‌های تعاونی (E3)، بازرگاری در طراحی و بهبود شبکه توسط تعاونی (E4) و تداوم آموزش‌ها به بهره‌برداران (E5) تعریف شد (جدول ۵). در ادامه با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی QSPM<sup>۱</sup> راهبردهای مختلف اولویت‌بندی شد. 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**

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

1. Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)

گروه	عوامل	ضریب اهمیت	ضریب اهمیت نرمال شده	E1	E2	E3	E4	E5
فرصت	S5	۸	-/۰۹	۴	۳	۴	۳	۳
	S6	۷	-/۰۸	۲	۳	۳	۳	۳
	S7	۷	-/۰۸	۴	۳	۳	۳	۲
	O1	۷	-/۰۵	۴	۳	۴	۴	۱
	O2	۵	-/۰۳	۲	۳	۲	۲	۳
	O3	۵	-/۰۳	۲	۳	۳	۴	۴
	O4	۵	-/۰۳	۳	۳	۴	۴	۳
	O5	۶	-/۰۴	۳	۳	۴	۴	۳
	O6	۶	-/۰۴	۳	۳	۴	۴	۳
	O7	۷	-/۰۵	۲	۳	۴	۴	۳
تهدید	O8	۸	-/۰۵	۳	۳	۴	۴	۳
	O9	۷	-/۰۵	۳	۳	۴	۴	۳
	O10	۶	-/۰۴	۲	۳	۴	۴	۳
	T1	۷	-/۰۵	۲	۳	۴	۴	۳
	T2	۷	-/۰۵	۳	۳	۴	۴	۳
	T3	۸	-/۰۵	۲	۳	۴	۴	۳
	T4	۶	-/۰۴	۲	۳	۴	۴	۳
	T5	۹	-/۰۶	۳	۳	۴	۴	۳
	T6	۵	-/۰۳	۲	۳	۴	۴	۳
	T7	۶	-/۰۴	۲	۳	۴	۴	۳
	T8	۷	-/۰۵	۳	۳	۴	۴	۳
	T9	۷	-/۰۵	۲	۳	۴	۴	۳
	T10	۶	-/۰۴	۲	۳	۴	۴	۳
T11	۹	-/۰۶	۳	۳	۳	۴	۳	
T12	۸	-/۰۵	۳	۳	۳	۳	۳	
T13	۸	-/۰۵	۳	۳	۳	۳	۳	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۶. نتایج اولویت‌بندی راهبردها

اولویت	جذابیت	راهبردهای انتخاب شده
۱	۶/۶۹	واگذاری (قرارداد موقت) مراحل کاشت، داشت و برداشت به شرکت‌های تعاونی
۲	۶/۶۴	بازنگری در طراحی و بهبود شبکه توسط تعاونی
۳	۶/۲۱	سرمایه‌گذاری در بخش‌های زیربنایی کشاورزی
۴	۶/۱۹	واگذاری مدیریت شبکه‌های اصلی و فرعی به شرکت‌های تعاونی
۵	۵/۲۴	تداوم آموزش‌ها به بهره‌برداران

مأخذ: یافته‌های پژوهش

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بانک جهانی مشارکت جوامع روستایی در راستای استفاده بهینه از منابع موجود در روستا را عامل اصلی توسعه در اجرای اولویت‌های توسعه روستایی می‌داند (Ashley & Maxwell, 2001). در این بین مشارکت پایدار دارای جنبه‌های مختلفی است که از سه رکن مردم، دولت و نهادهای عمومی تشکیل می‌شود. دولت، نهادهای عمومی و بازار، عوامل بیرونی و مردم، تشکل‌های مردمی و سازمان‌های محلی، عوامل درونی توسعه روستایی محسوب می‌شوند (Roknedin Eftekhari et al., 2007). تعادل بین اجزا است که می‌تواند منجر به توسعه روستایی شود. توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی در سال‌های اخیر عامل مهمی در رونق بازار روستایی اعم از بهبود فضای کارگری ساده، فروش خدمات محلی، توسعه راه‌ها، توسعه خدمات عمومی و سایر موارد 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 نقش‌آفرینی 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 (Ebrahimpour, 2005) و روز به روز از نیروهای توانمند در روستاها کاهش می‌یابد. روستاها کم‌جمعیت‌تر می‌شوند و جوان‌ها مهاجرت می‌نمایند و عملاً سالمندان و افراد مسن روستا در اجرای برنامه‌های کشاورزی و آبیاری نمی‌توانند نقش مؤثری ایفا نمایند (Jomepour, 2012).

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، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و بهره‌وری بیشتر و تثبیت نقش راهبردی و متولی‌گری وزارت نیرو و سازمان جهاد کشاورزی است که نهایتاً منجر به صرفه‌جویی در مصرف آب و ایجاد رقابت و بازاریابی واقعی محصولات می‌شود.

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 چراکه با توجه به سرمایه‌گذاری عظیم دولتی فقط با برنامه‌ریزی دقیق می‌توان ذی‌نفعان را در بهره‌برداری صحیح و نگهداری از تأسیسات آبی دخالت داده و ضمن حفظ این تأسیسات هزینه‌های عمومی طرح‌ها را نیز کاهش داد. در این راستا، می‌توان قسمتی از شبکه‌ها و تأسیسات را با رعایت قانون و مقررات به بهره‌برداران واگذار نموده (شبکه‌ها و تأسیساتی که قابلیت نگهداری مطلوب از آن‌ها توسط خود اهالی مناطق وجود دارد) 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 دهد. بنابه دلایلی این امر در اکثر طرح‌های توسعه‌ای محقق نشده است و پس از پایان ساخت و اجرا به‌خصوص در طرح‌های آبی، ساماندهی و شناسایی بهره‌برداران معضلی جدی است.

از مهم‌ترین چالش‌های زیرساختی مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی عدم تأمین و تخصیص اعتبارات لازم برای تکمیل فرایندهای اجرایی، عدم تکمیل شبکه اصلی و زمان‌بر شدن رفع نواقص ذی‌ربط و عدم تحویل به‌موقع آب در برخی از شبکه‌های تحت پوشش و سرقت شیرآلات حوضچه‌های خط اصلی و فرعی و تأخیر در بهره‌برداری است که اثرات منفی اجتماعی و اقتصادی و حتی سیاسی را در بر داشته است. از مزایای واگذاری مدیریت آب به بهره‌برداران می‌توان به مواردی همچون افزایش بهره‌وری آب کشاورزی، بهبود مدیریت بهره‌برداری و توزیع آب، گسترش آگاهی‌های عمومی بهره‌برداران، مشارکت اصولی بهره‌برداران و ذی‌نفعان، ایجاد فضای لازم برای تدوین سیاست‌ها و قوانین، انتقال مدیریت بهره‌برداری و نگهداری از تأسیسات آب و آبیاری به تشکل‌های مناسب آب، اعمال کنترل و نظارت بر حفاظت و بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی و سطحی، حفاظت کمی و کیفی منابع آب زیرزمینی و سطحی، کاهش هزینه‌های بهره‌برداری، نگهداری، تعمیر و بازسازی شبکه‌های توزیع آب و کاهش تصدیی‌گری دولت اشاره کرد.

بهره‌برداران در خلال مصاحبه‌های انجام شده در پاسخی کلی به موارد بحث شده بر این باورند که ایجاد تشکل‌های بهره‌برداری در قالب شرکت‌های تعاونی تولید و اعتماد و تفویض اختیار موجب تعدیل نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت در بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری می‌شود. علاوه بر این با توجه به اینکه یکی از چالش‌های اساسی در شبکه‌های آبیاری مدرن، یکپارچه بودن سیستم

آبیاری و منفک و کوچک بودن (غیریکپارچگی) در زمین‌های زراعی است پاسخ‌دهندگان لزوم یکپارچه‌نگری در مدیریت شبکه‌ها به‌خصوص عملیاتی نمودن تحویل حجمی آب و کنترل و رعایت الگوی کشت و صرفه‌جویی در منابع محدود آب را فراتر از سیستم تصمیم‌گیری محلی دانستند و بر تقویت ظرفیت نهادی توأم با گسترش اختیارات تعاونی‌های تولید روستایی تأکید داشتند.

بر اساس چارچوب شرح وظایف در قالب اجرای سیاست‌های کلی اصل چهل و چهار قانون اساسی مواد نه و ده فصل سوم قانون مذکور و در راستای اهداف تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران و اسناد بالادستی توسعه بخش کشاورزی، سازمان تعاون روستایی موظف به کاهش تصدی‌گری و خرید، جمع‌آوری، نگهداری و فروش محصولات کشاورزی (خرید تضمینی محصولات و ایجاد بازارچه‌های مرزی و غیر مرزی) و ایجاد تأسیسات نگهداری (انبار و سردخانه)، برگزاری دوره‌های 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، بر اساس بررسی‌های به عمل آمده در این تحقیق می‌توان پیشنهادهای زیر را مد نظر داشت:

- تأمین به‌موقع 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 توأمان 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 دستورالعمل تحویل و فروش حجمی آب در قراردادهای آب منعقد شده تعاونی با شرکت آب منطقه‌ای.
- تأمین اعتبار لازم از سرجمع 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 وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی و نیرو.
- همکاری‌های راهبردی سازمان تعاون روستایی با شرکت‌های تعاونی تولید در زمینه اخذ صلاحیت و رتبه‌بندی بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری.

- در خاتمه پیشنهاد می‌شود 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 استان عملیاتی شود.

### منابع

1. 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]
2. Aghapour Sabaghi, M. (2012). Effective factors on acceptance of social water community (Case study: Gotvand's irrigation and drainage network land). *Agricultural Economics and Development*, 20(3), 67-88. [In Persian]
3. Ashley, C., & Maxwell, S. (2001). Rethinking rural development. *Development Policy Review*, 19(4), 395-425.
4. 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]
5. 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*, 19(72), 87-100. [In Persian]
6. 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.
7. Dehghan, D., & Nikmehr, S. (2022), Evaluating the performance of different scenarios of water distribution management in irrigation and drainage networks, *The Journal of Water and Soil Science*, 32(2), 59-79.
8. Ebrahimpour, M. (2005). Changes in Iran's rural population and its relationship with development components in the last few decades, *Quarterly Social Problems of Iran*, 2, 89-122. [In Persian]
9. Esty, D.C., & Porter, M.E. (2001). Ranking national environmental regulation and performance: A leading indicator of future competitiveness? *The Global Competitiveness Report*, 2002, 78-101.
10. Ejtemaei, A.R. (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, Tehran. [In Persian]
11. Hassani, Y., Hashemy Shahdany, S.M. & Zahraei, B. (2020). Developing a new operation-economic framework for irrigation networks without water market. *JWSS-Journal of Water and Soil Science*, 24(1), 27-43. [In Persian]
  12. 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.
  13. Jomepour, M. (2012). Rostak, the third type of settlement to achieve a suitable pattern of settlement in line with sustainable development. *Journal of Research and Rural Planning*, 1(2), 1-27. [In Persian]
  14. Karami, Gh.H. & Azizi, M. (2015) 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]
  15. Kardan Moghaddam, H., Dehban, H., Kavousi, A.R., Roozbahani, R., Bahreinimotlagh, M. & Zareian, M.J. (2021) Evaluation of Iran meteorological measurement and monitoring network, *Iranian Journal of Soil and Water Research*, 51(12), 3237-3252. [In Persian]
  16. 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]
  17. 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]
  18. 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]
  19. Pazhuhani, A., Ommani, A. & Salmanzadeh, C. (2017). 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]
  20. Roknedin Eftekhari, A., Sojasi Ghedari, H. & Eynali, J. (2007). New attitude towards rural management with an emphasis on effective institutions.

- Village and Development*, 10(2), 1-30. Available at: <https://sid.ir/paper/94820/fa>. [In Persian]
21. Salemi, H.R., & Javan, M. (2005). Doroodzan and Zayandeh-Rood Irrigation network operation and maintenance system. *Journal of Water and Wastewater*, 15(4), 56-63. [In Persian]
  22. 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]
  23. 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*, 25(1), 66-75. [In Persian]
  24. 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)*, 4(2), 1512-1522. [In Persian]
  25. Zarafshani, Q., Sharafi, L., Sharifi, M.A., Barani, Sh., Karami, Sh., Ramezani, M. & Rostami, F. (2017). Qualitative evaluation of the irrigation and drainage network downstream of Gavoshan dam in Kermanshah province, *Space Economy and Rural Development*, 19(6), 137-158. [In Persian]