

بررسی میزان مشارکت بهره‌برداران در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی از نظر اجتماعی-اقتصادی در شبکه آبیاری و زهکشی البرز

مأده فتاحی کتی لته

کارشناسی ارشد، آبیاری و زهکشی، گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

علی شاهنظری^۱

استاد گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

محمدعلی غلامی سفیدکوهی

استاد گروه علوم و مهندسی آب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

چکیده

مشارکت بهره‌برداران در طرح‌های شبکه آبیاری به‌عنوان رویکرد جدید در مدیریت آب امری ضروری است. در این راستا پژوهشی با هدف بررسی ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی و تاثیر آن‌ها بر میزان مشارکت و موفقیت شبکه‌های آبیاری و زهکشی با محوریت شبکه آبیاری و زهکشی البرز انجام شد. جامعه آماری مطالعه حاضر شامل ۷۲ نفر از کشاورزانی بود که در تشکل‌های شبکه مذکور حضور داشتند. نتایج نشان داد، در بعد امنیت اجتماعی، اجرای طرح‌های شبکه آبیاری موجب کاهش دعوا و ناهنجاری بین اهالی روستا شده است. در بعد سواد اجتماعی کشاورزان، اجرای طرح‌های شبکه آبیاری را موجب افزایش آگاهی در زمینه تقویت نهادهای محلی دانسته‌اند. در بعد مشارکت اجتماعی اجرای طرح‌های شبکه آبیاری موجب مشارکت روستاییان در سایر امور روستا نشده است. در بعد اقتصادی، کشاورزان اجرای طرح‌های شبکه را عامل ترقی خود می‌دانند. در کل اجرای این طرح‌ها منجر به افزایش قیمت زمین‌های کشاورزی و احیای آن‌ها کشاورزی شده است.

کلمات کلیدی: مشارکت، عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، تحلیل مؤلفه اصلی.

^۱ - نویسنده مسئول: aliponh@yahoo.com

مقدمه

بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی را بیش‌ازپیش نمایان می‌نماید. پروژه‌های شبکه‌های آبیاری و زهکشی، تنها مختص به کشاورزی و بخش اقتصاد آن نیست، بلکه می‌توان با بررسی مباحث اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، باعث کاهش مهاجرت و بیکاری، افزایش امنیت اقتصادی و سطح فرهنگی جامعه شد (Abbasi et al., 2015). از این رو موفقیت شبکه‌های آبیاری و زهکشی بسیار حائز اهمیت بوده و لازمه‌ی آن، داشتن مجموعه آماری جامع، شناخت کافی از خصوصیات ذی‌نفعان و ذی‌مدخلان و در نظر گرفتن تمامی ابعاد و جوانب مربوط به شبکه‌های آبیاری و زهکشی می‌باشد. با توجه به اینکه مشکلات آبیاری و زهکشی در سال‌های اخیر سیاست‌گذاران و مجریان برنامه‌های توسعه در ایران به دنبال راهکارهایی برای ارتقای نقش و مشارکت کشاورزان در ساخت و بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی بوده‌اند. اما متأسفانه این تلاش‌ها به دلایل مختلف، تاکنون نتیجه کافی به همراه نداشته و منجر به اصلاح مدیریت منابع آب و تأسیسات آبیاری با رویکرد افزایش نقش و مشارکت کشاورزان نشده است. از این رو در مطالعه حاضر شبکه آبیاری و زهکشی البرز یکی از شبکه‌های بزرگ کشور ۱۰۰ هزار هکتار اراضی، ۱۵ هزار بهره‌بردار و حجم آب توزیعی سالانه حدود ۶۰۰ میلیون متر مکعب (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۳) مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته تا بتوان راهکاری برای ایجاد مشارکت در این سد پیدا کرد.

تعاریف مختلفی از فرآیند مشارکت ذینفعان وجود دارد، چرا که مشارکت در زمینه‌های مختلف بسیاری استفاده می‌شود و به وسیله راه‌های مختلف درک می‌گردد. مشارکت از دیدگاه بانک جهانی (۱۹۹۶) این‌چنین تعریف می‌شود "روندی که از طریق آن

مشارکت در شبکه‌های آبیاری و زهکشی به عنوان یکی از مباحث مهم در مدیریت منابع آب و کشاورزی مورد توجه قرار گرفته است. این مشارکت به معنای دخالت فعال کشاورزان و سایر ذی‌نفعان در مدیریت، بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی است (Pék et al., 2024). مبانی نظری مشارکت شامل نظریه مشارکت مردمی و نظریه مدیریت مشارکتی می‌باشد که نظریه مشارکت مردمی بر اهمیت دخالت مستقیم مردم و ذی‌نفعان در تصمیم‌گیری‌ها و مدیریت منابع و نظریه مدیریت مشارکتی بر همکاری و تعامل بین دولت، سازمان‌های غیردولتی، انجمن‌های محلی و کشاورزان تاکید دارد (Rao et al., 2021). عدم وجود شبکه‌های آبیاری و زهکشی باعث کاهش بهره‌وری آب، افزایش هدررفت آب، از بین رفتن خاک و آب و خسارات زراعی به دلیل نقص آبیاری و زهکشی ناکافی می‌شود. همچنین، عدم مدیریت منابع آب می‌تواند منجر به خشک‌سالی‌ها، کاهش تولید محصولات و کاهش امنیت غذایی منطقه شود. بهبود و احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی با همراهی مشارکت کشاورزان می‌تواند این مشکلات را حل نماید و توسعه پایدار کشاورزی را تسهیل کند (Darzi-Naftchali et al., 2020). شناسایی مسائل و مشکلات شبکه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری، نه تنها سبب ارائه راهکارهایی برای بهبود وضعیت موجود خواهد شد؛ بلکه با بهره‌گیری از تجربه‌های موجود می‌توان وضعیت اجرایی و بهره‌برداری سامانه‌های در حال طراحی و ساخت را بهبود بخشید (چراغی و همکاران، ۱۳۹۵). بررسی مسائل شبکه‌های آبیاری و زهکشی و عدم کارایی مناسب آن‌ها، اهمیت مشارکت ذینفعان در فرآیند

بهبود دسترسی به بازار و آب، ارائه خدمات ترویجی و سایر خدمات تکمیلی نیز می‌تواند به افزایش مشارکت آبیاری و بهبود معیشت کمک کند. (Assefa et al., 2022).

کوسوماستوتی و همکاران به تعیین تأثیر ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی کشاورزان و مشارکت گروهی یک واحد آبرسانی در انجام فعالیت‌های مدیریت آبیاری در فعالیت‌های عملیاتی و نگهداری پرداختند. این تحقیق در روستای Sumber Rejo در منطقه آبیاری Punggur Utara، که در استان Lampung، اندونزی است و جایی که شبکه آبیاری WUA Harapan Maju در آن فعال است، انجام شد. نمونه‌ها بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی مشخص شد که حجم نمونه مورد نیاز برای مطالعه ۸۰ کشاورز بود. نتایج نشان می‌دهد که از بین عوامل اقتصادی-اجتماعی، بیشترین تأثیرگذاری بر تعداد افراد تحت تکفل کشاورزان و پس از آن مساحت زمین متعلق به هر کشاورز است. همچنین وضعیت مشارکت گروهی در WUA Harapan Maju در گروه با درجه "سختی زیاد" طبقه‌بندی شد (Kusumastuti et al., 2021).

در مطالعه‌ای که حسینی و همکاران (۱۳۹۴) با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر سطح مشارکت کشاورزان در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی در استان بوشهر انجام دادند، دریافته‌اند که نتایج حاصل از تحلیل عاملی نشان‌دهنده این امر است که پنج عامل نقش مؤثری در مشارکت بهره‌برداران داشته و توانسته‌اند ۵۷٫۹۶ درصد تغییرات مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی را تبیین کنند، این عوامل عبارت‌اند از عامل شبکه آبی و مالی، سابقه تولیدی و خدمات ارائه‌شده از سوی دولت،

ذینفعان پیش از طرح‌ریزی توسعه در آن نفوذ و تصمیم‌گیری می‌کنند و منابعی را که آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند به اشتراک می‌گذارند (Luyet et al., 2012).

وانگ و همکاران در سه استان چین، از یک مدل لجستیک باینری برای بررسی تأثیر روابط شبکه‌های اجتماعی بر مشارکت کشاورزان در تأمین تجهیزات آبیاری کوچک و صرفه‌جویی در مصرف آب استفاده کردند که بهبود سیستم ارزیابی روابط شبکه‌های اجتماعی و تأثیر آن بر رفتار صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزان را ارزیابی کرده و مسیری برای اجرای آبیاری صرفه‌جویانه ارائه دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که عواملی مانند نزدیکی به شبکه مشارکت، رضایت از مشارکت بیشتر از سیاست، تجربه مدیریت آب، بیمه کشاورزی و قدرت تصمیم‌گیری قوی خانواده می‌تواند مصرف آب را کاهش دهند (Wang and Zhao., 2023).

در پژوهشی که توسط آصفا و همکاران با هدف بررسی تأثیر آبیاری مشارکتی بر معیشت کشاورزان در نظر گرفتن روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای برای انتخاب ۹۶ کاربر و ۱۶۲ پاسخ‌دهنده نمونه غیرکاربر استفاده شد و داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و مدل اقتصادسنجی تجزیه و تحلیل شدند دریافته‌اند که عواملی مانند سن و بعد خانوار، زمین زیر کشت شخصی، مشارکت شغلی خارج از مزرعه، و فواصل مکانی تأثیر زیادی بر تصمیمات آبیاری کشاورزان دارند. همچنین، نتایج مدل رگرسیون نشان داد که طرح‌های آبیاری مشارکتی به میزان معناداری درآمد کل کاربران را افزایش می‌دهند، که نشان می‌دهد این طرح‌ها می‌توانند در بهبود معیشت کشاورزان نقش مهمی داشته باشند.

مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و ارزیابی پتانسیل مشارکت ذینفعان کشاورزی در مدیریت شبکه آبیاری سد البرز است.

مواد و روش

شبکه آبیاری و زهکشی سد البرز در حوضه آبریز پایین‌دست میان رودخانه بابل و سیاهرود واقع شده است و از شمال به دریای مازندران و از جنوب به سلسله جبال البرز محدود است. در این محدوده سه رودخانه اصلی بابل، تالار و سیاهرود برای آبیاری اراضی منطقه مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۱). در پایین‌دست سد البرز، دو بند انحرافی رئیس کلا و گنج‌افروز و دو کانال آبیاری وابسته به این دو بند احداث شده است که به ترتیب ظرفیت آن‌ها ۱/۲ و ۲۲/۳ مترمکعب بر ثانیه است. با احداث این کانال‌ها قابلیت انتقال آب به تمامی تشکل‌های محدوده شبکه سد البرز میسر شده است. همچنین ایستگاه هیدرومتری پاشاکلا در بالادست سد و ایستگاه قرآن تالار در پایین‌دست سد روی رودخانه بابل قرار گرفته است. ایستگاه شیرگاه و ساروکلا نیز به ترتیب روی رودخانه تالار و سیاهرود قرار دارند. طبق تحلیل هاشمی و همکاران (۱۳۹۳) شبکه آبیاری سد البرز با تقسیم‌بندی اصلی به صورت ۲۰ واحد تشکل آب بران موجود در محدوده طرح و سه تشکل در خارج از محدوده طرح صورت پذیرفت.

در مطالعه حاضر ابزار اصلی مورد استفاده، پرسشنامه بود. پرسشنامه موردنظر بر اساس ویژگی‌های بهره‌برداران، عوامل اقتصادی-اجتماعی و مشارکت مردمی تنظیم گردید. سپس با تحقیقات میدانی و عملیات صحرائی، توزیع و تکمیل پرسشنامه بین

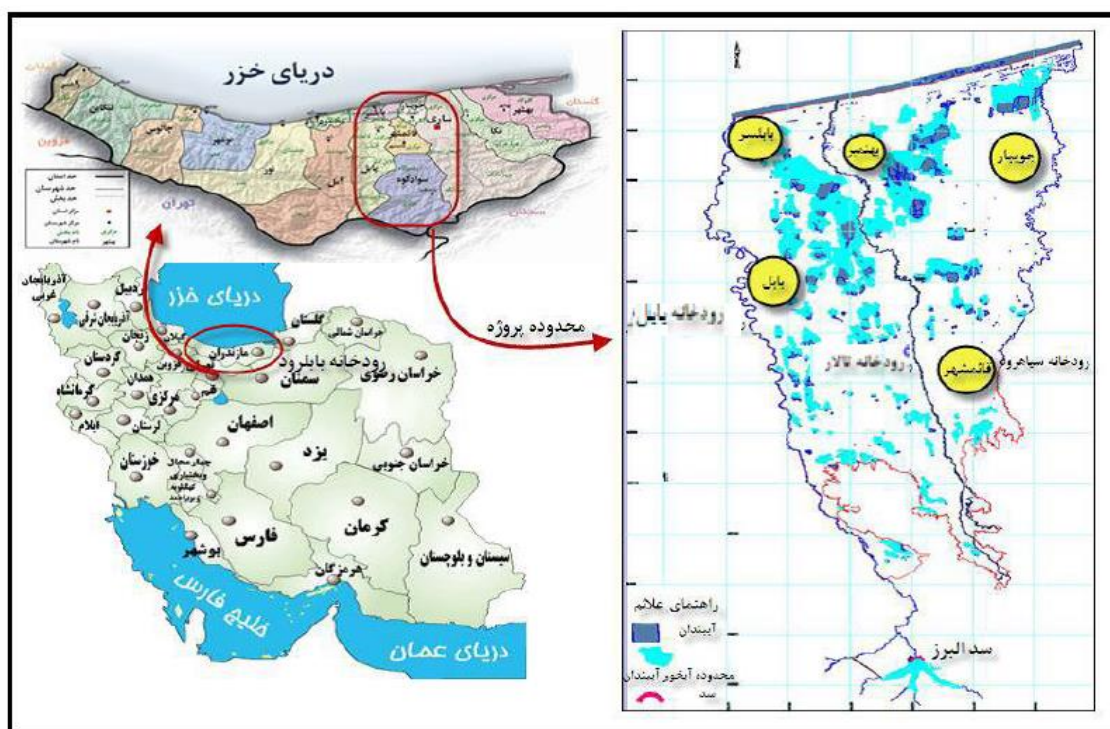
شرایط زمین، دسترسی به آب آبیاری و ویژگی شغلی بهره‌برداران.

در مطالعه‌ای دیگر توتونچی و عمانی (۱۳۹۱) با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر مشارکت گندم‌کاران شهرستان دزفول در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی پرداختند که نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد بین متغیرهای مستقل مشارکت اجتماعی، منزلت اجتماعی، نگرش نسبت به مشارکت در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی، میزان زمین آبی تحت کشت، میزان زمین زراعی تحت مالکیت، میزان درآمد سالانه حاصل از فعالیت کشاورزی، میزان مالکیت حقایبه، عملکرد محصول گندم، میزان زمین زراعی تحت کشت گندم، نوع نظام بهره‌برداری، تنوع کشت، نوع منبع آب مورد استفاده در مزرعه و میزان وابستگی به آب شبکه‌های آبیاری با متغیر وابسته مشارکت در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی رابطه مثبت و معناداری در سطح ۰/۰۱ وجود دارد.

نکته حائز اهمیتی که نباید از آن گذشت این است که مطالعات زیادی بر روی مباحث اجتماعی ذینفعان و مخصوصاً بر روی علم اقتصاد شبکه‌های آبیاری و زهکشی انجام نشده است و یا اگر انجام شده بر روی جنبه بهره‌وری آن خیلی تأکید نشده است. لذا هنوز ابهامات زیادی در این بخش باقی مانده و زمینه‌های کاری بسیاری را می‌طلبد و ضرورت دارد که علاوه بر در نظر گرفتن جنبه‌های فنی، علمی و کیفی پروژه‌های اجرایی، بخش اجتماعی و اقتصادی آن نیز به صورت کامل مطالعه و بررسی شود. بنابراین بر اساس مطالب فوق، اهداف مطالعه حاضر شناخت عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر مشارکت ذینفعان کشاورزی در

در انتها با توجه به داده‌های موجود، تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح توصیفی انجام شد. در مطالعه حاضر اثر پارمترهای امنیت اجتماعی، سود اجتماعی، مشارکت اجتماعی، رضایتمندی اجتماعی، درآمد، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی بر شبکه‌های آبیاری و زهکشی مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت

بهره‌برداران، استخراج داده‌ها و اطلاعات از پرسشنامه‌ها انجام گرفت. جامعه نمونه شامل ۷۲ نفر از کشاورزان و کاربران، به صورت تصادفی و با استفاده از رابطه کوکران تعیین شد. داده‌ها در پرسشنامه به صورت کمی یا کیفی با مقیاس رتبه‌ای و بر اساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفت.



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه (شبکه آبیاری و زهکشی سد البرز)

ماتریس کواریانس می‌باشد. در این روش متغیرهای موجود در یک فضای چند حالت همبسته به یک مجموعه از مؤلفه‌های غیرهمبسته خلاصه می‌شوند که هر یک از آنها ترکیب خطی از متغیرهای اصلی می‌باشند. مؤلفه‌های غیرهمبسته به دست آمده مؤلفه‌های اساسی (PC) نامیده می‌شوند که از بردارهای ویژه ماتریس کواریانس یا ماتریس همبستگی متغیرهای اصلی به دست می‌آیند.

روش تحلیل مؤلفه اصلی

برای بررسی متغیرهای اثرگذار بر بهره‌وری سد البرز از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA²) برای استخراج مؤلفه‌های اساسی استفاده شد. این تحلیل تبدیلی در فضای برداری است، که بیشتر برای کاهش ابعاد مجموعه داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. تحلیل مؤلفه‌های اصلی در سال ۱۹۰۱ توسط کارل پیرسون ارائه شد. این تحلیل شامل تجزیه مقادیر ویژه

² Principal Component Analysis

جدید برای شرح X_1 و X_2 می‌باشند. بنابراین می‌توان بیان نمود X_1 و X_2 ترکیبی از خط PC_1 و PC_2 است یعنی رابطه زیر:

$$X_i = a_{i1}PC_1 + a_{i2}PC_2$$

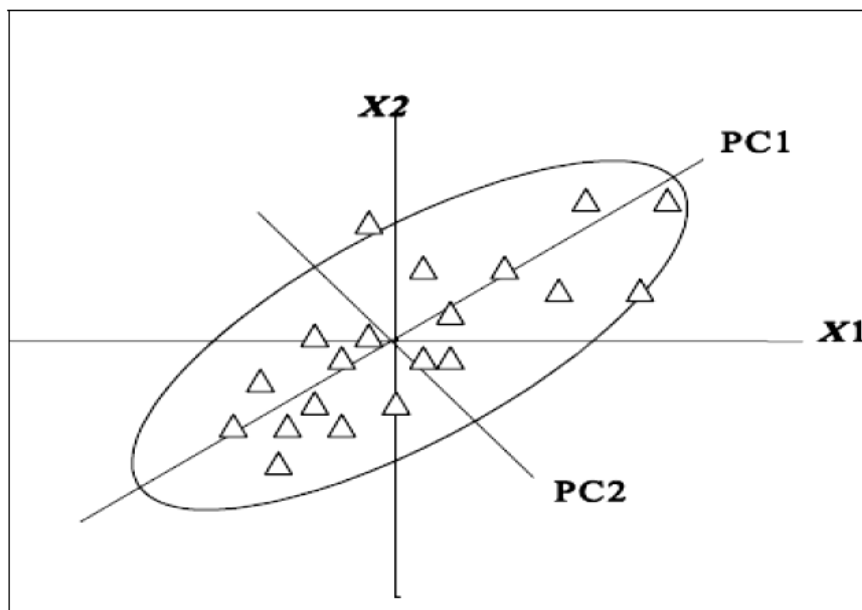
همچنین می‌توان ارزش مؤلفه‌های اساسی را با استفاده از معادلات زیر به دست آورد:

$$PC_1 = w_1X_1 + w_2X_2$$

$$PC_2 = w_3X_1 + w_4X_2$$

به طوری که W_i ضریب رگرسیون اجزای اساسی روی متغیرها است.

نمودار شکل (۲) نقاطی را روی دو محور مختصات X_1 و X_2 نشان می‌دهد. برای تعیین جهت عمومی نقاط، یک بیضی رسم می‌شود تا همبستگی بین متغیرها مشخص شود. برخی از نقاط خارج بیضی و البته تجمع تعداد زیادی از آن‌ها روی قطر اصلی بیضی مشاهده می‌شود. جهت اصلی پراکنش نقاط نه در امتداد X_1 و نه در امتداد X_2 است؛ بلکه بین آن‌ها و بیشتر در امتداد قطر اصلی بیضی می‌باشد. این محور PC_1 نامیده می‌شود که اولین جزء اصلی تغییرپذیری X_1 و X_2 می‌باشد. دومین جزء PC_2 در امتداد قطر فرعی بیضی است که دقیقاً بر PC_1 عمود بوده و باقی تغییرات در X_1 و X_2 را شرح می‌دهد. PC_1 و PC_2 دو محور



شکل ۲- انتقال داده‌ها به عوامل اساسی

واحدهای اندازه‌گیری مختلف یا متغیرهای مختلف با واریانس‌های متفاوت در مجموعه داده‌ها وجود دارد از ماتریس همبستگی استفاده می‌شود. وقتی ماتریس همبستگی به کار می‌رود، در حقیقت از متغیرهای استاندارد شده با میانگین صفر و انحراف معیار یک استفاده شده است.

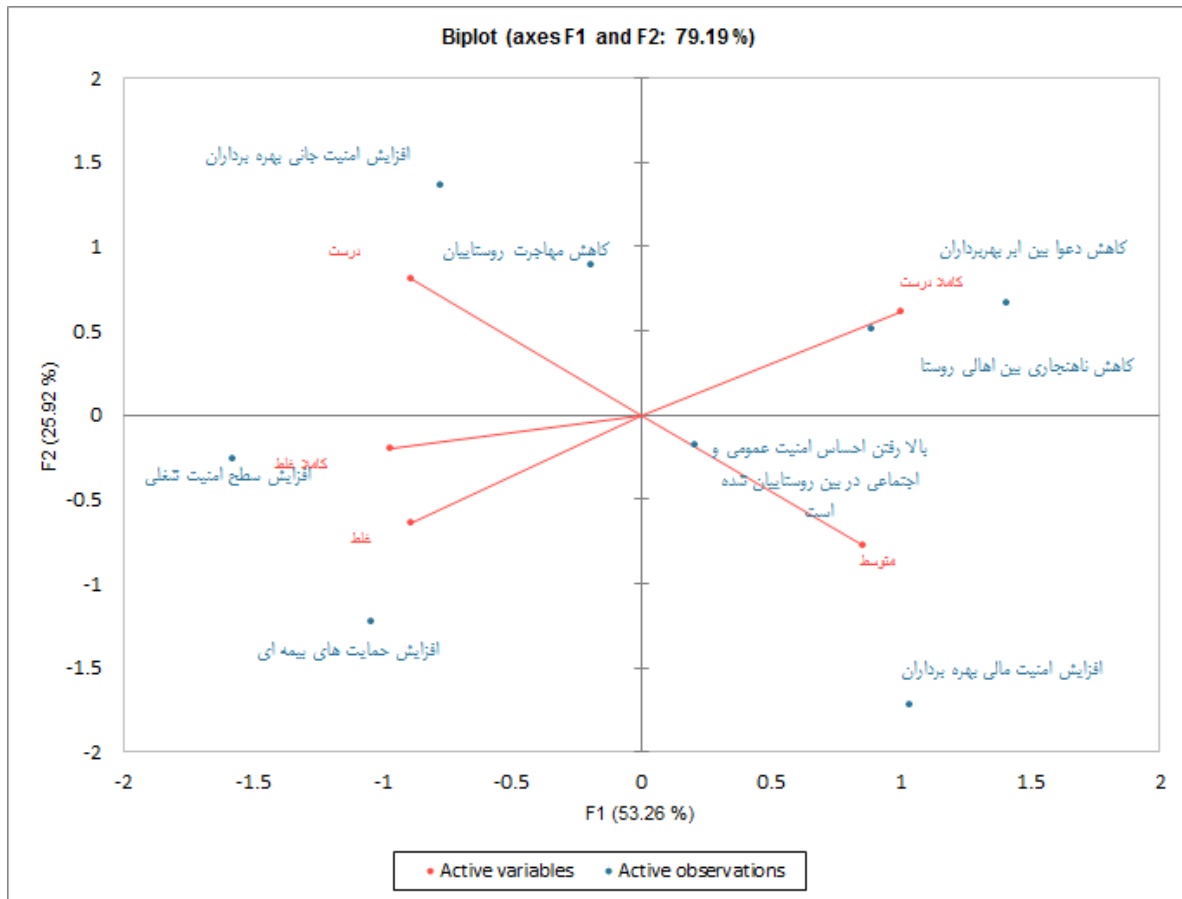
مؤلفه‌های اساسی را می‌توان با استفاده از مجموعه داده‌های اصلی و در صورت عدم دسترسی به داده‌های اصلی با استفاده از ماتریس کوواریانس یا ماتریس همبستگی محاسبه نمود. معمولاً زمانی که متغیرها با

توجه به شکل (۳) اجرای طرح‌های مشارکتی بیشتر موجب کاهش دعوا و ناهنجاری بین اهالی روستا شده است؛ همچنین این‌گونه طرح‌ها کمتر امنیت شغلی و افزایش حمایت‌های بیمه‌ای مربوط به کشاورزی را به دنبال دارد. همچنین مطابق شکل (۲) کشاورزان اجرای طرح‌های مشارکتی در خصوص افزایش حمایت‌های بیمه‌ای و امنیت شغلی را غلط و کاملاً غلط دانسته‌اند. در صورتی که کشاورزان، اجرای طرح‌های مشارکتی را از منظر امنیت جانی و کاهش میزان مهاجرت درست دانسته‌اند. همچنین کشاورزان، اجرای طرح‌های مشارکتی را در کاهش دعوا و ناهنجاری کاملاً درست دانسته‌اند و قویاً بر اهمیت اجرای طرح‌های مشارکتی در جهت کاهش دعوای موثر می‌دانند. همچنین احساس امنیت عمومی در میان کشاورزان به صورت متوسط احساس می‌گردد. به عبارتی امنیت عمومی از اجرای طرح‌های مشارکتی لزوماً ایجاد نمی‌شود. در مطالعه‌ای که حسام و نگهبان (۱۳۹۹) به منظور بررسی شبکه‌های آبیاری و زهکشی در شهرستان داراب انجام دادند دریافتند که امنیت اجتماعی می‌تواند تاثیر مثبتی روی روند اجرایی شبکه‌ها داشته باشد که این امر با نتایج حاصله در این مطالعه هم‌خوانی دارد.

در تحقیق حاضر ابزار اصلی مورد استفاده، پرسشنامه بوده که مبنا طراحی پرسشنامه بر اساس اهداف و فرضیه‌های تحقیق تهیه گردید. پرسشنامه موردنظر بر اساس ویژگی‌های بهره‌برداران، عوامل اقتصادی-اجتماعی و مشارکت مردمی تنظیم گردید. سپس با تحقیقات میدانی و عملیات صحرائی، توزیع و تکمیل پرسشنامه بین بهره‌برداران، استخراج داده‌ها و اطلاعات از پرسشنامه‌ها انجام گرفت. برای توصیف متغیرها با توجه به گویه‌های پرسشنامه از آمار توصیفی استفاده شد. در این قسمت نتایج به صورت جداول، فراوانی ساده و فراوانی تجمعی با استفاده از اعداد میانگین استفاده و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS تعیین و طبقه‌بندی اطاعات آماری صورت گرفت.

نتایج و بحث

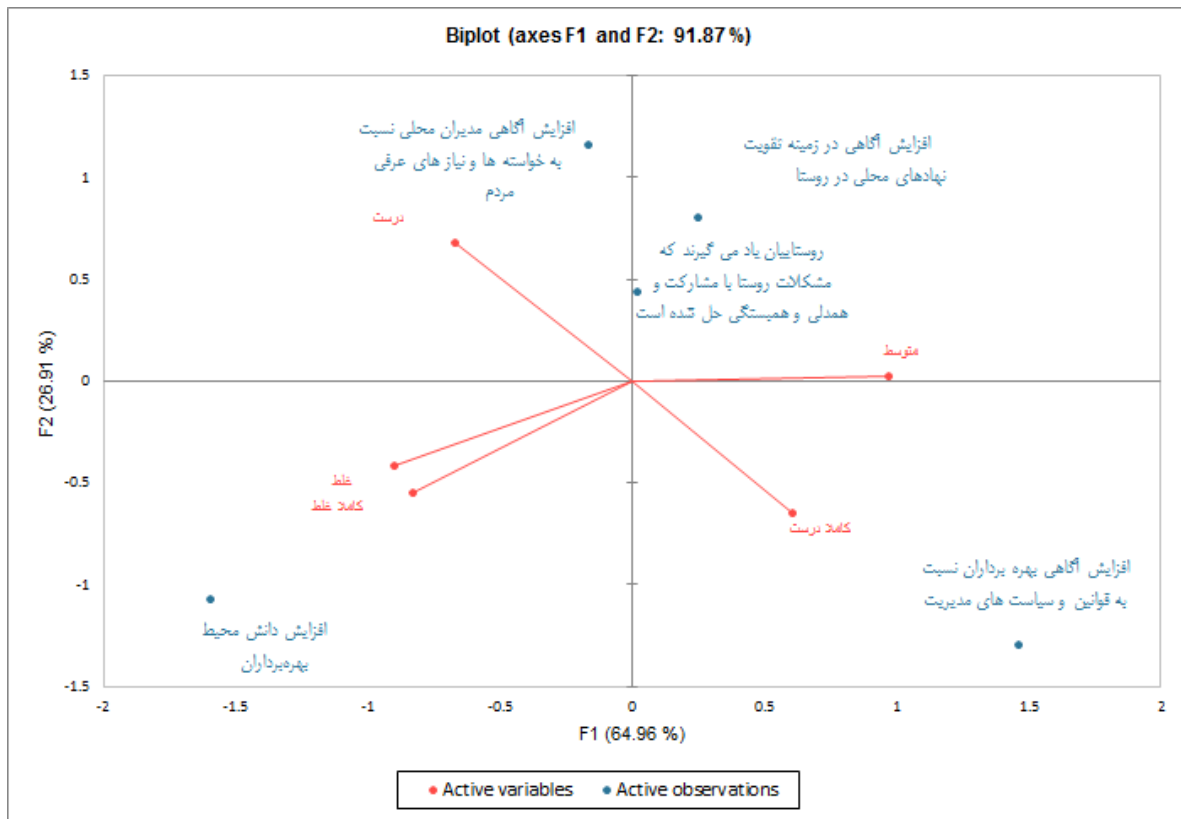
نتایج به دست آمده برای اثر مشارکت در افزایش امنیت اجتماعی منطقه مورد مطالعه نشان داد که ۷۹/۱۹ درصد بهره‌برداران معتقدند افزایش امنیت اجتماعی تاثیر مثبتی بر روند شبکه‌های آبیاری و زهکشی دارد. با



شکل ۳- محدوده تراکم پاسخ به سوالات امنیت اجتماعی

افزایش آگاهی مدیران و نیازهای عرفی منطقه می‌دانند. همچنین طرح‌های مشارکتی موجب افزایش نسبی دانش کشاورزان از قوانین و سیاست‌ها خواهد شد. ضمن اینکه روستائیان اجرای طرح‌های مشارکتی را لزوماً باعث افزایش همدلی و همبستگی نمی‌دانند. در کل افزایش آگاهی نهادهای محلی و آگاهی مدیران می‌تواند در مثبت بودن روند اجرایی شبکه‌های آبیاری و زهکشی تاثیر به‌سزایی داشته باشد. در مطالعه‌ای که عطائی و ایزدی (۱۳۹۳)، با هدف تحلیل مطالعات اجتماعی شبکه آبیاری و زهکشی بند فیض‌آباد در استان فارس انجام دادند دریافتند که آگاهی مدیران و بهره‌برداران بیشترین وزن را در بین شاخص‌های در نظر گرفته شده به خود اختصاص داده است که نتایج به‌دست‌آمده با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد.

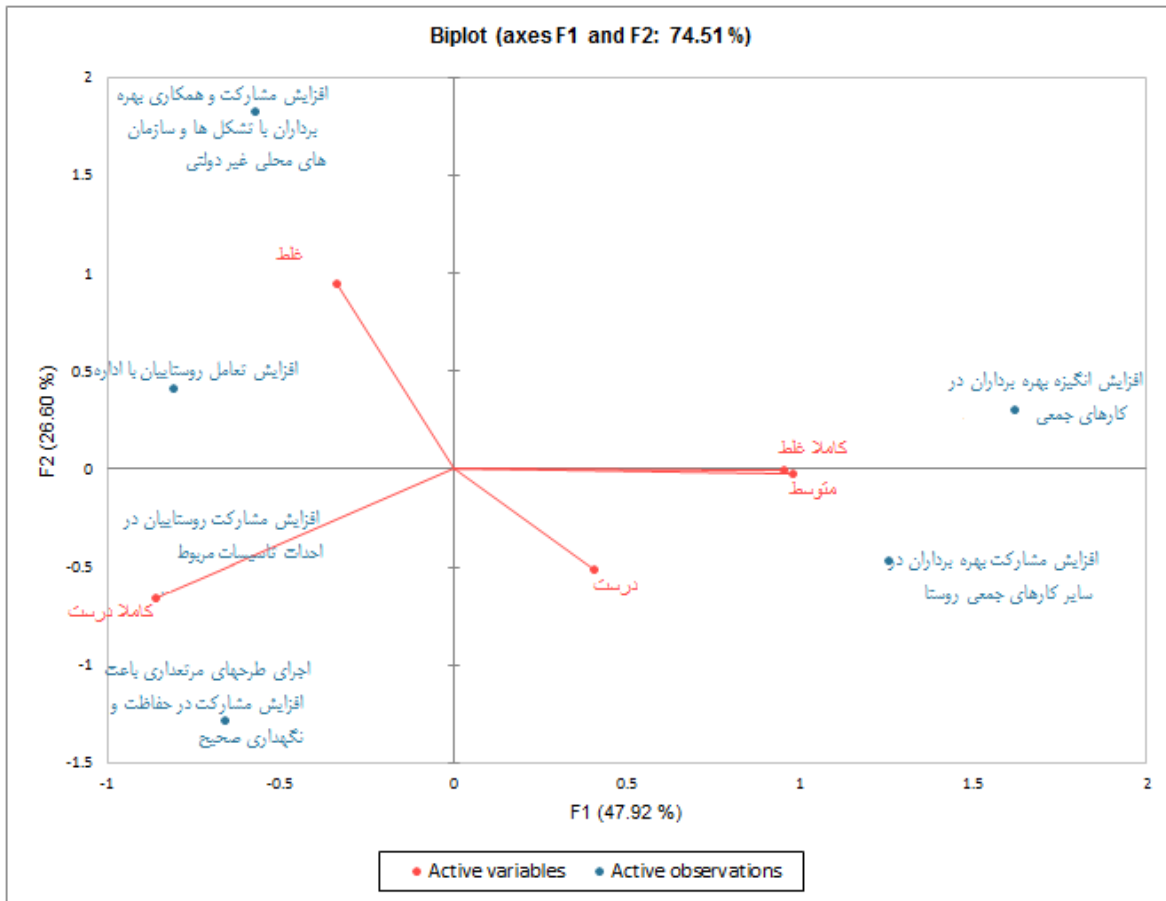
به‌منظور بررسی اثر طرح‌های مشارکتی بر میزان سواد اجتماعی ۵ سوال مطرح شد. همان‌طور که در شکل (۴) مشاهده می‌شود، ۹۱/۸۷ درصد کشاورزان معتقد بودند طرح‌های مشارکتی بر میزان سواد اجتماعی تاثیر مثبتی دارد و می‌تواند باعث بهبود وضعیت در شبکه‌های آبیاری و زهکشی گردد. طبق نتایج به‌دست‌آمده مشخص گردید که کشاورزان اجرای طرح‌های مشارکتی را موجب افزایش آگاهی در زمینه تقویت نهادهای محلی دانسته‌اند. درحالی‌که کشاورزان اجرای طرح‌های مشارکتی را دلیلی بر افزایش دانش محیطی نمی‌دانند. نکته جالب اینکه برخی از کشاورزان، اجرای طرح‌های مشارکتی را عاملی بر



شکل ۴- محدوده تراکم پاسخ به سوالات سواد اجتماعی

نخواهد بود. از طرفی دیگر اجرای طرح‌های مشارکتی در احداث تاسیسات مربوط به آبیاری و مرتعداری به صورت مشارکتی تاثیر دارد و می‌تواند در حفظ و نگهداری تاسیسات و مراتع نقش اساسی را ایفا کند. در پژوهشی که (Assefa et al., 2022) به بررسی تاثیر آبیاری مشارکتی بر معیشت کشاورزان پرداختند دریافتند که مشارکت اجتماعی در زمینه‌های مختلف از جمله افزایش انگیزه کشاورزان، افزایش مشارکت در حفظ و نگهداری شبکه‌ها گردد. نتایج مطالعه آن‌ها با مطالعه حاضر در بخش افزایش انگیزه مشارکت هم‌خوانی نداشته که دلیل این امر می‌تواند علت‌های مختلفی از جمله سطح تحصیلات، ترویج و آموزش و سایر دلایل باشد. اما از نظر افزایش سطح حفظ و نگهداری تاسیسات و مراتع نتایج آن‌ها با مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت.

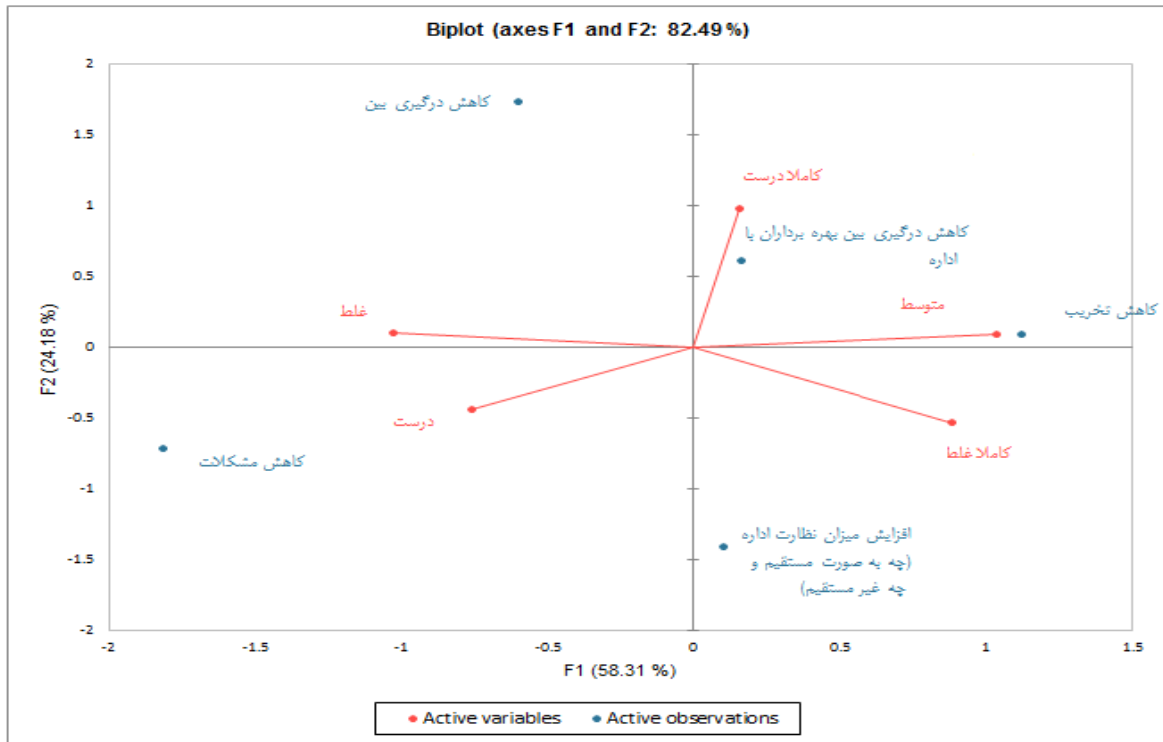
با توجه به نتایج به دست آمده از شکل ۵ مشخص گردید که ۷۴/۵۱ درصد از بهره‌برداران معتقدند مشارکت اجتماعی در طرح‌های آبیاری و زهکشی می‌تواند تاثیر مثبت یا منفی روی روند اجرایی و مشارکت بهره‌برداران در شبکه‌های آبیاری و زهکشی داشته باشد در حالی که ۲۵/۴۹ درصد از بهره‌برداران این باور را قبول نداشتند و معتقد بودند که اجرای این طرح‌ها تاثیر معنی‌داری در افزایش یا کاهش مشارکت ندارد. نتایج کلی این مطالعه نشان داد که مشارکت اجتماعی تاثیر مثبتی روی مشارکت و افزایش انگیزه بهره‌برداران در سایر طرح‌های جمعی ندارد و قویا بر این نکته اتفاق نظر دارند (شکل ۴). نکته جالب این است که طرح‌های مشارکتی به صورت خوش‌بینانه موجب مشارکت در سایر کارهای جمعی روستا نمی‌شود و کارکرد آن چنین همکاری در سطح روستا



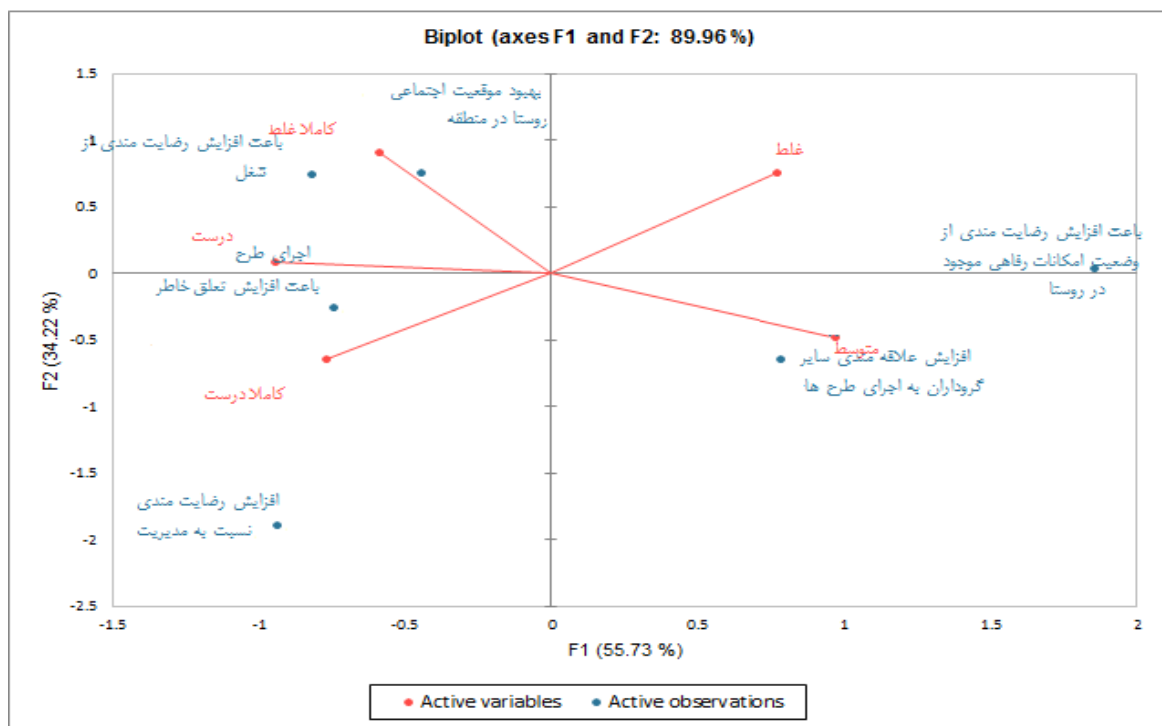
شکل ۵- محدوده تراکم پاسخ به سوالات مشارکت اجتماعی

نزدیک به ۹۰ درصد از بهره‌برداران معتقدند که رضایتمندی اجتماعی می‌تواند روی بحث‌های اجتماعی و اقتصادی شبکه‌های آبیاری تأثیرگذار باشد. طبق شکل ۷، برخی از کشاورزان، نسبتاً از طرح‌های مشارکتی احساس رضایتمندی می‌کنند. همچنین کشاورزان اجرای طرح‌های مشارکتی را موجب افزایش تعلق خاطر خود نسبت به شغل و منطقه می‌دانند. همچنین ایشان اتفاق نظر دارند که طرح‌های مشارکتی در علاقه‌مندی سایر گروه‌ها در اجرای طرح‌های مشارکتی تأثیر بینابین دارد. نتایج این مطالعه با مطالعه‌ای که سپهوند (۱۳۹۵) با هدف بررسی مطالعات اجتماعی طرح شبکه آبیاری و زهکشی پارس‌آباد مغان انجام داد هم‌خوانی داشت.

طبق نتایج به‌دست‌آمده از شکل ۶ مشخص گردید که ۸۲/۴۹ درصد از بهره‌برداران معتقدند که تغییر در سطح تعارضات اجتماعی می‌تواند در مسائل اجتماعی و اقتصادی طرح‌های شبکه آبیاری و زهکشی تأثیرگذار باشد. طبق نتایج به‌دست‌آمده از شکل پنج می‌توان نتیجه گرفت که اجرای طرح‌های مشارکتی موجب کاهش درگیری میان کشاورزان شده است. این نکته در قسمت تعارضات اجتماعی نیز تأیید می‌شود. ضمن اینکه کشاورزان، طرح‌های مشارکتی را عامل کاهش منابع آب نمی‌دانند. مطابق شکل (۶) اجرای طرح‌های مشارکتی باعث کاهش مشکلات در مدیریت آب بین کشاورزان شده است. همچنین مطابق شکل (۷)



شکل ۶- محدوده تراکم پاسخ به سوالات تعارضات اجتماعی

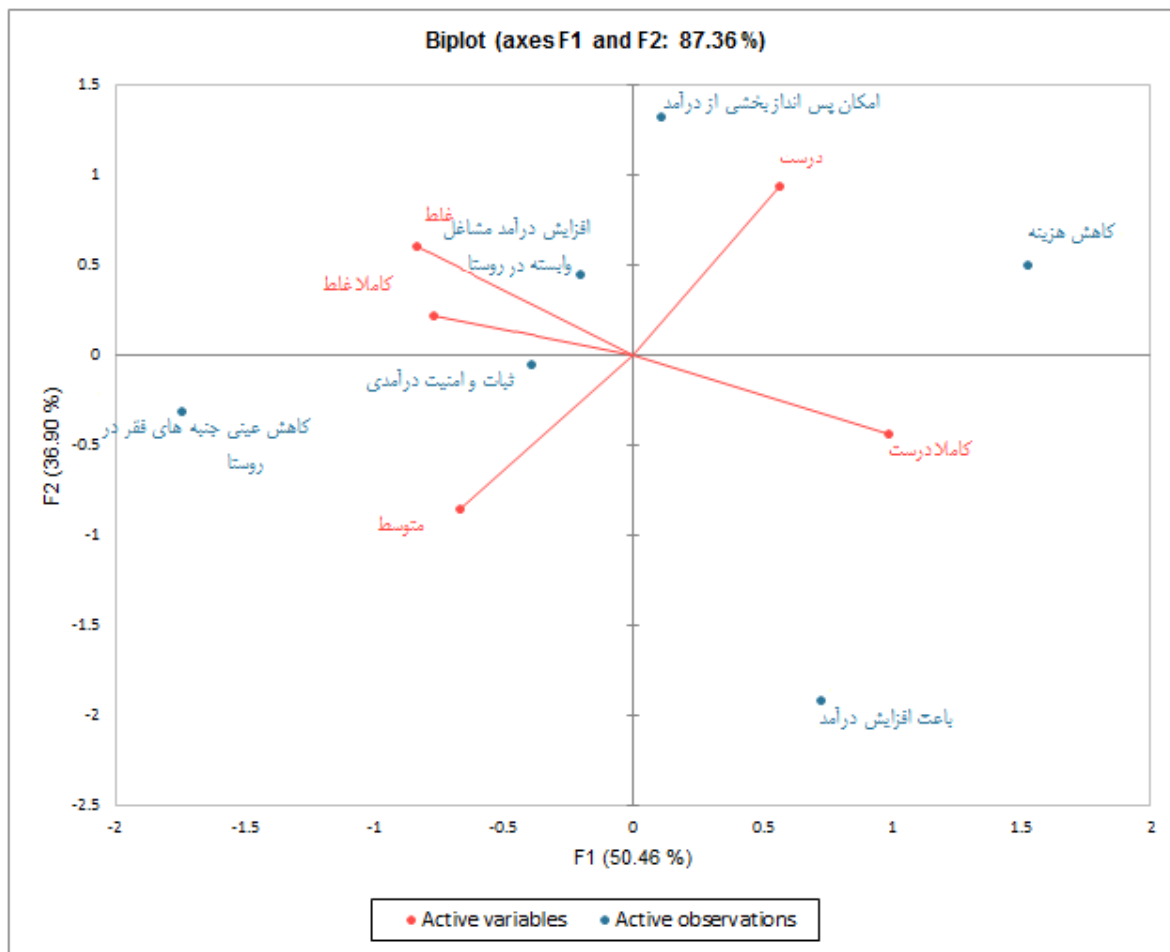


شکل ۷- محدوده تراکم پاسخ به سوالات رضایت‌مندی اجتماعی

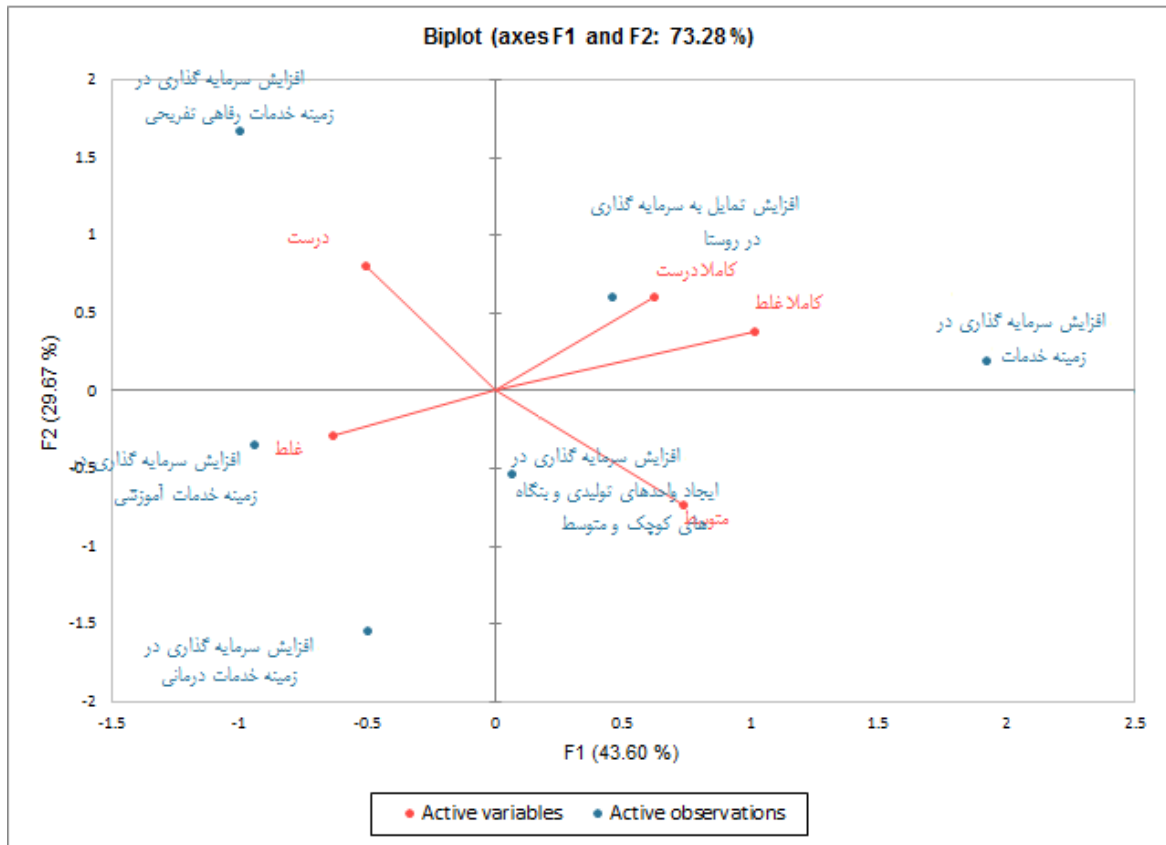
نتایج پژوهش با مطالعه توتونچی و عمانی (۱۳۹۱) مقایسه شد، با توجه به نتایج توتونچی و عمانی بین متغیرهای مستقل مشارکت اجتماعی، منزلت اجتماعی، نگرش نسبت به مشارکت در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و ترویجی، میزان زمین آبی تحت کشت، میزان زمین زراعی تحت مالکیت، میزان درآمد سالیانه حاصل از فعالیت کشاورزی، میزان مالکیت حقایقه، عملکرد محصول گندم، میزان زمین زراعی تحت کشت گندم، نوع نظام بهره‌برداری، تنوع کشت، نوع منبع آب مورد استفاده در مزرعه و میزان وابستگی به آب شبکه‌های آبیاری با متغیر وابسته مشارکت در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی رابطه مثبت و معنا داری در سطح ۰/۰۱ وجود دارد که نتایج پژوهش نیز نشان دهند ارتباط مستقیم عوامل اجتماعی با میزان مشارکت گروه‌داران دارد.

نتایج به‌دست‌آمده از شکل ۸ نشان داد که ۸۷/۳۶ درصد بهره‌برداران بر این باورند که طرح‌های مشارکتی درآمد می‌تواند در بعد اقتصادی و اجتماعی طرح‌های شبکه آبیاری و زهکشی تاثیرگذار باشد. طبق این نتایج، طرح‌های مشارکتی باعث کاهش هزینه کشاورزان و امکان پس‌انداز بخشی از هزینه‌ها شده است و تمام بهره‌برداران این مسئله را تأیید نمودند و

حتی اجرای طرح‌های مشارکتی را نسبتاً باعث افزایش درآمد خود می‌دانند. از طرفی قویاً بر این نکته تفاهم دارند که طرح‌های مشارکتی باعث فقر در روستا نمی‌شود و حتی برخی از آن‌ها افزایش درآمد روستا را با طرح‌های مشارکتی کاملاً نادرست می‌دانند. لازم به ذکر است فقر به عوامل دیگری از جمله تورم در مقیاس کلان (منطقه و کشوری) دارد و به‌تنهایی به مسئله مشارکتی مرتبط نمی‌شود؛ لذا پاسخ بهره‌برداران در ارتباط ضعیف میان فقر و طرح‌های آبیاری مورد تأیید است. همچنین طبق نتایج به‌دست‌آمده در شکل ۹ مشخص گردید که از نگاه کشاورزان، طرح‌های مشارکتی قطعاً بر افزایش تمایل به سرمایه‌گذاری در روستا می‌گردد. طرح‌های مشارکتی نقش مهمی در افزایش تمایل به سرمایه‌گذاری در روستاها دارند. از نگاه کشاورزان، این طرح‌ها با ایجاد احساس مالکیت، بهبود بهره‌وری و سودآوری، و بهبود کیفیت زندگی، انگیزه لازم برای سرمایه‌گذاری در روستاها را فراهم می‌کنند (Rivera et al., 2019). در پژوهشی که آصفا و همکاران به بررسی تأثیر آبیاری مشارکتی بر معیشت کشاورزان پرداختند دریافتند که وجود شبکه آبیاری و زهکشی درآمد کل کاربران را به میزان ۸/۵ درصد نسبت به سایرین افزایش داده است که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت (Assefa et al., 2022).



شکل ۸- محدوده تراکم پاسخ به سوالات درآمد از بُعد اقتصادی



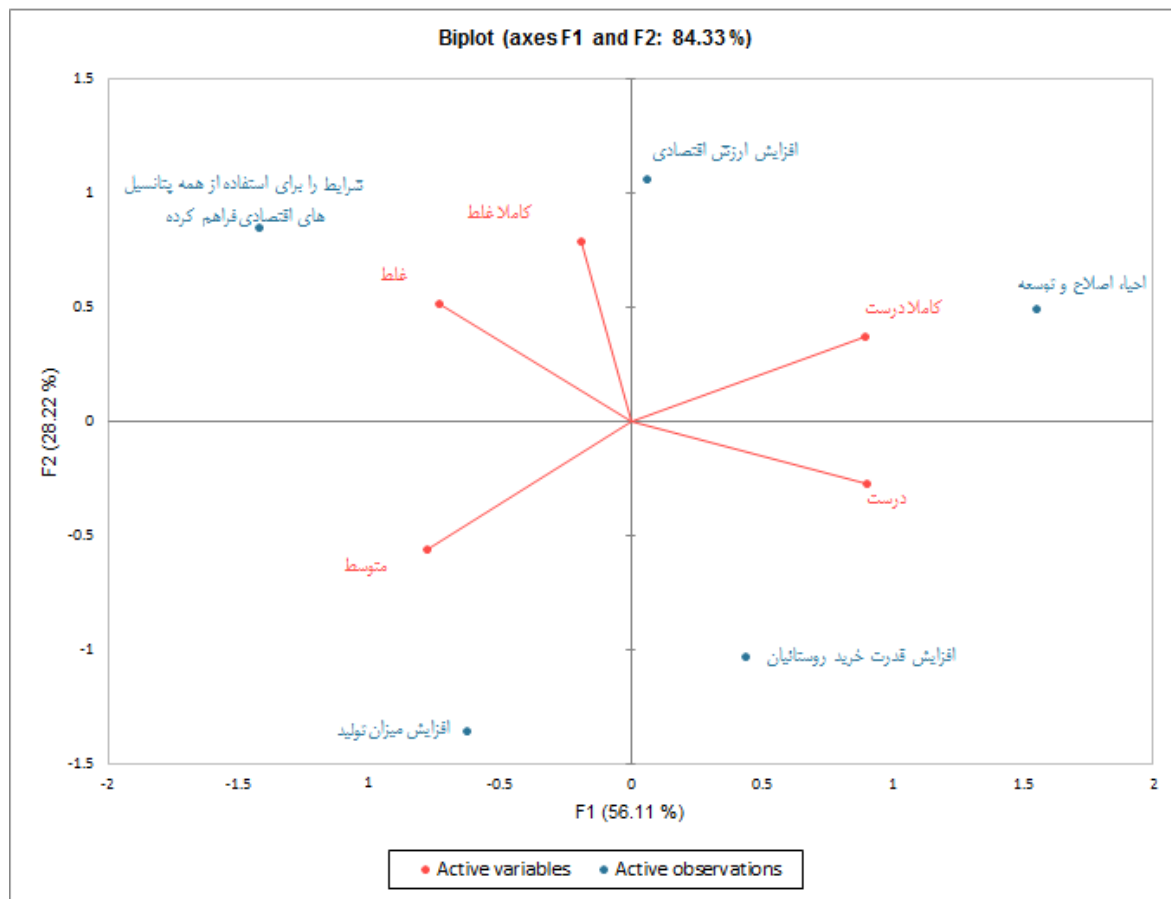
شکل ۹- محدوده تراکم پاسخ به سوالات سرمایه‌گذاری از بُعد اقتصادی

بهره‌برداران معتقدند اجرای طرح‌های مشارکتی شرایط را برای استفاده از همه پتانسیل‌های اقتصادی منطقه، فراهم نخواهد کرد. در پژوهشی که *Assefa et al.*, (2022) و زارع و حیاتی (۱۳۹۴) به بررسی تأثیر آبیاری مشارکتی بر معیشت کشاورزان و اثرات زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی توسعه شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی از دیدگاه بهره‌برداران پرداختند دریافتند که وجود شبکه آبیاری و زهکشی تأثیر مثبتی بر روند درآمدی کشاورزان داشته است و بهره‌برداران نگرش مثبتی نسبت به این طرح‌ها دارند که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی داشت. در مطالعات دیگری که در غنا و اتیوپی انجام شد محققان بیان کردند که اجرای طرح‌های مشارکتی در شبکه‌های آبیاری و زهکشی تأثیرات مثبتی بر رشد اقتصادی،

نتایج به‌دست‌آمده برای شاخص رشد اقتصادی در شکل ۱۰ نشان داد که ۸۴/۳۳ درصد از کاربران معتقد بوده‌اند که بررسی رشد اقتصادی از نظر بعد اقتصادی در شبکه‌های آبیاری و زهکشی می‌تواند در عملکرد این سیستم‌ها تأثیرگذار باشد. نتایج کلی نشان داد که اجرای طرح‌های مشارکتی تا حدودی باعث افزایش قدرت خرید روستائیان شده است. همچنین تأثیر اجرای طرح‌های مشارکتی در احیا، اصلاح و بهبود منابع آب بر همگان آشکار است و این موضوع در منطقه طرح نیز قویاً تأیید شده است. همچنین طرح‌های مشارکتی تا حدود زیادی بر ارزش اقتصادی زمین‌های کشاورزی افزوده است. در ضمن اینکه اجرای طرح‌های مشارکتی تا حدودی میزان تولید را در سامان‌های کشاورزی افزایش داده است؛ اما

بهره‌برداری کامل از این پتانسیل‌ها، نیاز به سیاست‌های مالی و مدیریتی مناسب است (Akudugu et al., 2021; Daru et al., 2023).

افزایش بهره‌وری کشاورزی و بهبود معیشت روستاییان دارد. نتایج آن‌ها نشان داد که بهبود مدیریت آب و استفاده از تکنولوژی‌های مدرن می‌تواند به افزایش تولید و درآمد در مناطق روستایی کمک کند، اما برای



شکل ۱۰- محدوده تراکم پاسخ به سوالات رشد اقتصادی از بُعد اقتصادی

را عامل کاهش منابع آب نمی‌دانند. همچنین در بعد رضایت‌مندی اجتماعی، کشاورزان، طرح‌های شبکه آبیاری را کمتر بر رضایت‌مندی از شغل خود موثر می‌دانند. در بعد اقتصادی، مرتعداران اجرای طرح‌های شبکه آبیاری را عامل طرقي منطقه دانسته‌اند. در بخش رشد سرمایه‌گذاری، طرح‌های جانبی در حاشیه طرح‌های شبکه آبیاری در شبکه سد البرز رشد خاصی بخصوص در حوزه آموزش و درمان نداشته است. در کل طرح‌های شبکه آبیاری به لحاظ اقتصادی منجر به افزایش قیمت زمین‌ها و رشد و احیای زمین‌های

نتیجه‌گیری

نتایج کلی نشان داد، در بعد امنیت اجتماعی، اجرای طرح‌های شبکه آبیاری موجب کاهش دعوا و ناهنجاری بین اهالی روستا شده است. در بعد سواد اجتماعی کشاورزان، اجرای طرح‌های شبکه آبیاری را موجب افزایش آگاهی در زمینه تقویت نهادهای محلی دانسته‌اند. اما در بعد مشارکت اجتماعی اجرای طرح‌های شبکه آبیاری لزوماً موجب مشارکت روستائیان در سایر امور روستا نشده است. در بعد تعارضات اجتماعی کشاورزان، طرح‌های شبکه آبیاری

فدامی، شهرستان داراب). پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۲(۲)، ۵۰۱-۵۱۴.

زارع، ش.، و حیاتی، د. (۱۳۹۴). اثرات زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی توسعه شبکه‌های مدرن آبیاری و زهکشی دشت کربال و عوامل تعیین کننده آن از دیدگاه بهره‌برداران. پژوهش آب در کشاورزی، ۲۹(۳)، ۳۷۹-۳۹۵

سپهوند، م.ح. (۱۳۹۵). مطالعات اجتماعی طرح شبکه آبیاری و زهکشی پارسآباد مغان. اولین کنفرانس بین المللی آب، محیط زیست و توسعه پایدار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی، ۶ تا ۸ مهر ۱۳۹۵

عطائی، پ.، و ایزدی، ن. (۱۳۹۳). تحلیل مطالعات اجتماعی شبکه آبیاری و زهکشی بند فیض آباد در استان فارس. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۷(۲) (پیاپی ۲۶)، ۶۳-۸۲.

هاشمی، س.، شاهنظری، ع.، و نوایان، م. (۱۳۹۳). "به کارگیری سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری در پروژه مدیریت یکپارچه آب و خاک شبکه آبیاری سد البرز (مدل MIKEBASIN)". تحقیقات منابع آب ایران، ۱۰(۲) (مسلسل ۳۰)، ۵۶-۶۸.

fragmentation in Shirvan Chardavol County, and provision of appropriate reorganizing mechanisms, Iranian Journal of Agriculture economics and development Research., Vol. 42, No. 3, 367-378 ref. 32. Mirdamadi, S. M., Teimouri, M., Teimouri, M. & Mostafaei, M. E. (2016). Effective mechanisms to promote women participation in training courses in Isfahan county. Journal of Research & Rural Planning, 5(2), 1-13

Assefa, E., Ayalew, Z., & Mohammed, H. (2022). Impact of small-scale irrigation schemes on farmers livelihood, the case of

کشاورزی شده است. با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌گردد سازمان جهاد کشاورزی و ارگان‌های مربوطه برنامه‌های آموزشی و افزایش آگاهی را در بین بهره‌برداران افزایش دهد زیرا افزایش آگاهی و سواد اجتماعی تاثیر بیشتری روی عملکرد پروژه‌های آبیاری و زهکشی دارد.

منابع

توتونچی، م.، و عمانی، ا.ر. (۱۳۹۱). "شناسایی عوامل موثر بر مشارکت گندم کاران شهرستان دزفول در مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی". پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۵(۴) (پیاپی ۲۰)، ۳۷-۴۸.

چراغی، ک.، حسینی، ع.ر.، و جهانبخشی، ن. (۱۳۹۵). بررسی مشکلات شبکه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره برداری (مطالعه موردی؛ شبکه ی آبیاری و زهکشی مرزآباد موسیان). کنگره ملی آبیاری و زهکشی ایران SID.

حسام، م.، و نگهبان، س. (۱۳۹۹). بررسی شبکه روابط اجتماعی بهره برداران از منابع آب در راستای مدیریت بهینه (مطالعه موردی: نخلستان‌های بخش شرقی شهر

Abbasi, N., Bahramloo, R., & Movahedan, M. (2015). Strategic planning for remediation and optimization of irrigation and drainage networks: a case study for Iran. *Agriculture and agricultural science procedia*, 4, 211-221.

Hosseini., S. M., Roosta, K., Zamanipour, A., Teimoori, M. (2017). Farmers' Perception of Drought Consequences by Phenomenological Approach (Case study: South Khorasan Province), *Agricultural Extension and Education Research*, 9 (4): 59-70.

Jamshidi, A, Teimoori, M and Jamshidi, M (2012), Analysis of factors affecting land

- Rao, F., Abudikeranmu, A., Shi, X., Heerink, N., & Ma, X. (2021). Impact of participatory irrigation management on mulched drip irrigation technology adoption in rural Xinjiang, China. *Water Resources and Economics*, 33, 100170.
- Akudugu, M. A., Millar, K. K. N. D., & Akuriba, M. A. (2021). The livelihoods impacts of irrigation in Western Africa: the Ghana experience. *Sustainability*, 13(10), 5677.
- Daru, G., Melak, D., Awoke, W., & Alemu, S. (2023). Farmers' participation in small-scale irrigation in Amhara region, Ethiopia. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2213951.
- Rivera, M., Knickel, K., María Díaz-Puente, J., & Afonso, A. (2019). The role of social capital in agricultural and rural development: lessons learnt from case studies in seven countries. *Sociologia Ruralis*, 59(1), 66-91.
- Mekdela Woreda, North-East Ethiopia. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 2041259.
- Darzi-Naftchali, A., Bagherian-Jelodar, M., Mashhadi-Kholerdi, F., & Abdi-Moftikolaei, M. (2020). Assessing socio-environmental sustainability at the level of irrigation and drainage network. *Science of the Total Environment*, 731, 138927.
- Hasily, M. A., Golabi, M., & Nasab, S. B. (2020). Study and evaluation of irrigation and drainage networks using analytic hierarchy process in Khuzestan Province: A virtual water approach. *Agricultural Water Management*, 241, 106305.
- Kusumastuti, D. I., Putri, V. C., Jokowinarno, D., & Wahono, E. P. (2021). Farmers' participation in irrigation management in the Punggur Utara irrigation area, Indonesia. *Pertanika Journal of Science and Technology*.
- Luyet, V., Schlaepfer, R., Parlange, M. B., & Buttler, A. (2012). A framework to implement stakeholder participation in environmental projects. *Journal of environmental management*, 111, 213-219.
- Ali, S. A. M. (2020). Driving participatory reforms into the ground: The bureaucratic politics of irrigation management transfer in Pakistan. *World Development*, 135, 105056.
- Vitálišová, K., Murray-Svidroňová, M., & Jakuš-Muthová, N. (2021). Stakeholder participation in local governance as a key to local strategic development. *Cities*, 118, 103363.
- Wang, L., & Zhao, Y. (2023). Will Social Network Relationship Significantly Enhance Farmers' Participation in the Supply of Small Water-Saving Irrigation and Water Conservancy Facilities in China?. *Agriculture*, 13(1), 216.
- Pék, É., Fertő, I., Giusti, S., & Salman, M. (2024). Combined Systematic Review and Meta-Analysis of Ground-Level Impacts of Management Transfer to Poor Farmers in Developing Countries. *Water Resources Management*, 1-16.

