

## ارزیابی اثربخشی طرح پخش سیلاب از دیدگاه ذینفعان حاشیه طرح (مطالعه موردی: پخش

## سیلاب جاجرم)

حمزه نور<sup>۱</sup>، علی دسترنج<sup>۱\*</sup>، محمد رستمی خلج<sup>۱</sup>، جواد چزگی<sup>۲</sup>

۱. بخش تحقیقات حفاظت خاک و آب‌خیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران.

۲. دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، گروه مرتع، دانشگاه بیرجند.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲

نوع مقاله: علمی-پژوهشی

## چکیده

مهار سیلاب‌ها، تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی، بهبود پوشش گیاهی و افزایش تولید مراتع از پیامدهای اجرای طرح‌های پخش سیلاب در کشور می‌باشند. با این حال، ارزیابی صحیح این پروژه‌ها زمانی ممکن است که علاوه بر ارزیابی فنی، طرح را بر اساس نظرات ساکنین و بهره‌برداران نیز مورد ارزیابی قرار داد. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی اثربخشی طرح پخش سیلاب جاجرم از دید روستاییان ساکن در حاشیه طرح انجام شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه می‌باشد. به‌منظور سنجش روایی پرسشنامه از نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران آب‌خیزداری استفاده شده و برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد. یافته‌های این تحقیق نشان داد که ارزیابی ساکنین مناطق اطراف از اجرای طرح پخش سیلاب جاجرم مثبت بوده است. هم‌چنین نتایج نشان داد که بیش‌ترین تأثیر طرح پخش سیلاب جاجرم از دیدگاه روستائیان، کاهش خسارت‌های سیل بر مزارع و باغ‌ها و منازل مسکونی (گویه‌های ۸ و ۹) است.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون‌های ناپارامتری، بهره‌برداران، پخش سیلاب، تغذیه مصنوعی آبخوان، جاجرم.

## مقدمه

از دیرباز مهار سیلاب‌ها و تغذیه مصنوعی سفره‌های آب زیرزمینی از مهمترین اهداف مورد نظر در اجرای سامانه‌های پخش سیلاب در مناطق خشک و نیمه خشک بوده است (تیموری و همکاران، ۱۳۹۹). طرح‌های پخش سیلاب یکی از گزینه‌های مناسب در محیط‌های خشک و نیمه خشک به‌منظور بهره‌برداری بیش‌تر از منابع آب و خاک، افزایش پوشش گیاهی و دیگر اهداف است. اجرای طرح پخش سیلاب باعث افزایش آب‌های زیرزمینی، سطح زیر کشت محصولات زراعی، تغییر الگوی کشت، افزایش اشتغال و مشارکت مردمی در منطقه می‌شود (جعفری و همکاران، ۱۳۹۶). تجربه ثابت کرده است چنان‌چه این‌گونه پروژه‌ها فاقد اثرات مثبت اجتماعی باشند و تأثیر مطلوبی در نگرش مردم و نیز درآمد و اشتغال‌زایی ساکنین حوزه آبخیز نداشته باشند بدیهی است که ساکنین حوزه‌ها انگیزه چندانی برای مشارکت در اجرای این پروژه‌ها نخواهند داشت و عملاً سرمایه‌گذاری برای اجرای این‌گونه پروژه‌ها از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نبوده و استهلاک سرمایه‌های ملی را بدنبال خواهد داشت (باقریان و همکاران، ۱۳۹۴). در زمینه ارزیابی اثرات پخش سیلاب پژوهش‌های انجام گرفته بیشتر در زمینه مکان‌یابی مناطق مستعد عرصه‌های پخش سیلاب (Liaghat et al., 2012; Mahdavi et al., 2013) و اثرات پخش سیلاب بر پارامترهای مختلفی از قبیل منابع آب (فاضل‌پور و همکاران، ۱۳۹۷؛ مسلمی، ۱۳۹۷)، پوشش گیاهی (دهمرد قلع نو و همکاران، ۱۳۹۸؛ عطارد و همکاران، ۱۳۹۷؛ جلیلیان و همکاران، ۱۳۹۶)، رسوب (نصرتی و همکاران، ۱۳۹۴)، خصوصیات خاک (آذرخشی و همکاران، ۱۳۹۷؛ پادیاب و فیض‌نیا، ۱۳۹۵) و مسائل اقتصادی (جعفری و همکاران، ۱۳۹۶؛ رضایی و

\* Email: Dastranj66@gmail.com نویسنده مسئول: علی دسترنج

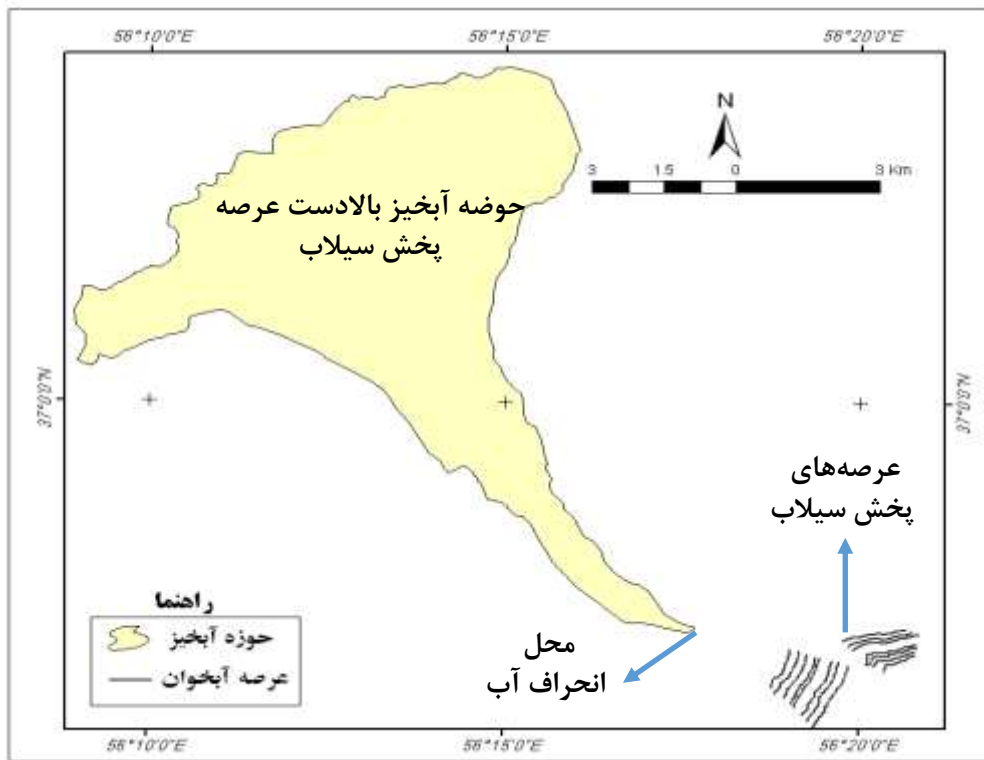
همکاران، ۱۳۹۶) می‌باشد و در زمینه ارزیابی اثربخشی پخش سیلاب از دیدگاه آبخیزنشینان تحقیقات کمتری صورت گرفته است. که در ادامه به مرور برخی از آنها که با موضوع پژوهش مرتبط هستند، پرداخته شده است.

باقریان و همکاران (۱۳۹۴)، اثربخشی طرح‌های پخش سیلاب بر آبخوان از دیدگاه روستائیان را مورد ارزیابی قرار دادند. آن‌ها با استفاده از اطلاعات پرسش‌نامه‌های تکمیل شده مربوط به تعداد ۴۰۰ خانوار در استان‌های آذربایجان غربی، خراسان رضوی، بوشهر، یزد و ایلام و با به کارگیری روش‌های آماری توصیفی و تحلیلی، نتیجه گرفتند که در مجموع ارزیابی ساکنین روستاهای حاشیه طرح آبخوان از اجرای طرح پخش سیلاب بر آبخوان مثبت می‌باشد. رضایی و همکاران (۱۳۹۶) به پایش و تجزیه و تحلیل اثرات اقتصادی پخش سیلاب در ایستگاه تحقیقاتی دهلران پرداختند. برای این منظور، با استفاده از معیارهای صحیح ارزیابی اقتصادی طرح‌های سرمایه‌گذاری اقدام به تعیین میزان سودآوری و توجیه اقتصادی طرح در ایستگاه آبخوانداری دهلران شده است. نتایج نشان داد که نرخ بازگشت سرمایه برابر ۰/۳۸ و نسبت فایده به هزینه برابر ۲/۸۷ می‌باشد که نشان دهنده توجیه اقتصادی طرح است.

در مجموع می‌توان بیان نمود پروژه‌های پخش سیلاب مهم‌ترین طرح‌های تحقیقاتی به اجرا درآمده توسط بخش‌های تحقیقاتی حفاظت خاک و آبخیزداری می‌باشند. طرح‌های تحقیقاتی مورد اشاره به تدریج در بخش‌های اجرایی کشور مورد الگوبرداری قرار گرفته‌اند. باید توجه داشت که پروژه پخش سیلاب در سطح وسیع انجام شده و دارای اثرات بسیاری می‌باشد که از جمله آن می‌توان به کاهش خسارت سیل به اماکن و اراضی روستاها و هم‌چنین افزایش تولیدات دامی و کشاورزی اشاره نمود. با این حال کمی نمودن اثرات پروژه پخش سیلاب (بر خسارت سیلاب و تولیدات دامی و کشاورزی) به دلیل عدم وجود داده و هم‌چنین پیچیدگی شرایط به آسانی میسر نیست و در نتیجه تمامی عوامل موثر بر تغییرات این پیامدها چندان در اختیار نمی‌باشد. بنابراین لازم است تا اثربخشی پروژه‌های مذکور از دیدگاه ساکنین مناطق مجاور پروژه مورد بررسی قرار گیرد. هدف از پژوهش حاضر ارزیابی اثربخشی طرح پخش سیلاب جاجرم از دید روستائیان ساکن در حاشیه طرح انجام شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه می‌باشد. به منظور سنجش روایی پرسشنامه از نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران آبخیزداری استفاده شده و برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد.

### مواد و روش‌ها

عرصه پخش سیلاب جاجرم در ۵ کیلومتری جنوب غربی شهر جاجرم در استان خراسان شمالی قرار دارد. ارتفاع متوسط عرصه از سطح دریا ۹۰۰ متر می‌باشد. عرصه انتخابی در مخروط افکنه‌ای با بافت خاکی درشت دانه و شیب ملایم بین ۷۵ صدم تا یک درصد قرار گرفته و در حال حاضر این اراضی به صورت مراتع مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند (رنگ‌آور و همکاران، ۱۳۹۱؛ رجائی و همکاران، ۱۳۹۸). کل عرصه پخش سیلاب حدود ۴۰۰ هکتار است، که فاز اول آن ۲۵۰ هکتار و فاز دوم ۱۵۰ هکتار مساحت دارد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۱). شکل (۱) عرصه پخش سیلاب جاجرم را نشان می‌دهد.



شکل (۱): عرصه پخش سیلاب جاجرم در استان خراسان شمالی

این عرصه که توسط رودخانه فصلی شاه آباد سیل‌گیری می‌شود از حوزه آبخیزی به وسعت ۹۹۴ کیلومتر مربع و محیطی برابر ۱۷۷/۵ کیلومتر سرچشمه می‌گیرد. رواناب‌های این رودخانه پس از طی مسیر به کویر جاجرم وارد می‌شود. متوسط بارندگی سالانه حوزه آبخیز با استفاده از برقراری رابطه همبستگی بین دو عامل بارندگی متوسط سالانه و ارتفاع از سطح دریای ایستگاه‌های هواشناسی منطقه ۲۳۷/۵ میلیمتر و متوسط بارندگی عرصه پخش سیلاب بر اساس آمار ده ساله ایستگاه باران سنجی جاجرم ۱۴۶/۳ میلیمتر محاسبه شده است (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۱). روستای حجت آباد با ۲۲ خانوار در نزدیکی عرصه پخش سیلاب جاجرم قرار دارد.

#### روش کار

همانگونه که توضیح داده شد پروژه‌های پخش سیلاب در عرصه‌های طبیعی و در سطح وسیع انجام شده‌اند که در نتیجه آن بر زندگی ساکنین اطراف اثر گذاشته است. بنابراین لازم است نظر ساکنین مناطق حاشیه طرح در زمینه اثربخشی آن مورد

توجه قرار گیرد. روش مورد استفاده در این قسمت پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ گردآوری اطلاعات، میدانی است و به روش تحقیق توصیفی و با فن پیمایش به انجام رسید. ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها در این قسمت از پژوهش، پرسشنامه بود. در این راستا پرسشنامه ساختار یافته حاوی ویژگی‌های فردی پاسخگویان و بررسی اثربخشی پروژه پخش سیلاب، طراحی شد (باقریان و همکاران، ۱۳۹۴). برای این منظور ۱۸ گویه برای ارزیابی نظرات ساکنین مناطق حاشیه طرح پخش سیلاب تهیه و برای سنجش نظرات ایشان، از یک طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده گردید. در این روش امتیازات از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) رتبه‌بندی شد. معیارهای مذکور در چهار شاخص کلی قابل جمع‌بندی می‌باشند. بر اساس نوع گویه‌ها می‌توان آن‌ها را در چهار شاخص اقتصاد جوامع محلی، فنی (هیدرولوژیک)، خدماتی و روابط اجتماعی تقسیم‌بندی نمود.

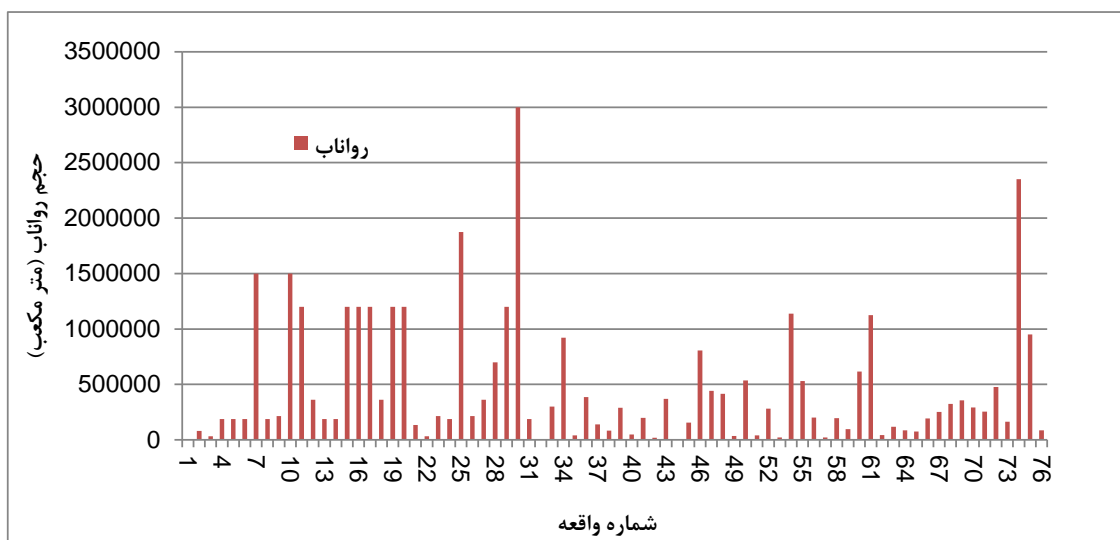
برای مقایسه میانگین زیرشاخص‌های مختلف و رتبه‌بندی آنها از تجزیه واریانس دوطرفه و آزمون فریدمن با کاربرد نرم افزار SPSS استفاده شد. به‌طور کلی تحلیل واریانس دوطرفه رتبه‌ای فریدمن، این فرضیه را می‌آزماید که  $k$  گروه همتا از توزیع پیوسته واحدی و یا از چند توزیع با میانه یکسان و یا در صورت تقارن توزیع‌ها با میانگین یکسان گرفته شده‌اند (رابطه ۱):

$$\chi^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3N(k+1) \quad (1)$$

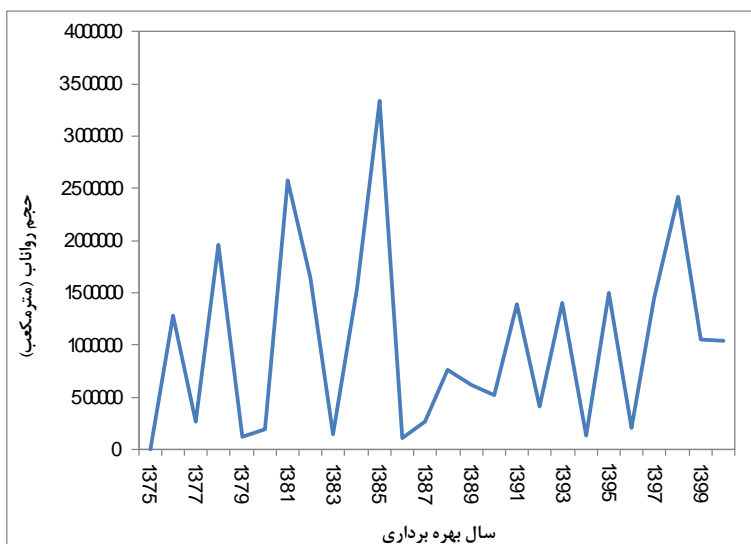
که در آن،  $K$ ، تعداد ستون‌ها یا سئوال‌ات،  $N$ : تعداد سطرها و  $R_j$ : حاصل جمع رتبه‌ها در ستون  $j$ ام است.

## نتایج و بحث

بر اساس نتایج پایش آبگیری پروژه پخش سیلاب جاجرم از سال تاسیس (۱۳۷۵) تا سال ۱۳۹۸، ۷۵ سیل وارد عرصه شده است. شکل (۲) نتایج آبگیری پروژه پخش سیلاب جاجرم و شکل (۳) نیز میزان حجم ذخیره شده در آبخوان را نشان می‌دهد. لازم به توضیح است اطلاعات حجم سیلاب و حجم آبگیری از ایستگاه پخش سیلاب جاجرم دریافت شد.



شکل(۲): آبگیری عرصه پخش سیلاب جاجرم



شکل (۳): حجم ذخیره آب در آبخوان جاجرم در سال‌های مختلف

پس از تهیه پرسشنامه و قبل از جمع‌آوری اطلاعات، روایی و اعتبار پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور از نظرات ۹ کارشناس با تجربه و آشنا با طرح‌های آبخیزداری استفاده شد. همچنین جهت آزمون پایایی مقیاس‌ها و شاخص‌ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن ۰/۸۱ به دست آمد. با توجه به بالاتر بودن مقدار ضریب آلفای کرونباخ از ۰/۷ (باقریان و همکاران، ۱۳۹۶؛ نور و همکاران، ۱۳۹۷)، لذا این درصد نشان‌دهنده مقبولیت شاخص‌های ارزیابی در تحقیق حاضر است. در ادامه با مراجعه به شورای روستا و افراد مطلع اقدام به تکمیل پرسشنامه‌ها گردید. در زمان مراجعه به منطقه ۱۶ سرپرست خانوار در دسترس بوده و مورد مصاحبه قرار گرفتند. نتایج رتبه‌بندی گویه‌ها در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): رتبه‌بندی گویه‌های مورد بررسی در منطقه پخش سیلاب جاجرم

شماره	گویه	میانگین رتبه	رتبه
۱	آیا طرح آبخوان‌داری باعث افزایش سطح اراضی کشاورزی منطقه شده است؟	۱۲/۷	۹
۲	آیا این طرح باعث کاهش میزان مهاجرت مردم از روستا شده است؟	۱۰/۴	۱۴
۳	آیا این طرح باعث افزایش عملکرد تولیدات کشاورزی روستا شده است؟	۱۲/۰	۱۱
۴	آیا این طرح باعث افزایش میزان اشتغال در روستا شده است؟	۱۱/۴	۱۲
۵	آیا این طرح باعث افزایش سطح باغات و عملکرد تولیدات باغی در روستا شده است؟	۹/۹	۱۵
۶	آیا اجرای این طرح باعث افزایش تولیدات دامی روستا شده است؟	۱۷/۰	۷
۷	آیا اجرای این طرح باعث افزایش میزان آب‌دهی آب‌های زیرزمینی روستا (قنات و چاه) شده است؟	۲۰/۲	۳
۸	آیا طرح آبخوان‌داری باعث کنترل و جلوگیری از خسارات سیل به منازل روستا شده است؟	۲۱/۶	۱
۹	آیا طرح آبخوان‌داری باعث کاهش خسارات سیل به اراضی و باغات روستا شده است؟	۲۰/۶	۲
۱۰	آیا طرح آبخوان‌داری باعث کاهش خسارت سیل به راه‌های ارتباطی روستا شده است؟	۱/۷	۵
۱۱	آیا طرح اجرا شده اختلاف و درگیری بین ساکنین روستا بر سر طرح ایجاد شده است؟	۸/۵	۱۷
۱۲	آیا این طرح باعث بروز اختلافات و درگیری بین روستاییان و ارگان مجری شده است؟	۷/۶	۱۸
۱۳	آیا اجرای این طرح باعث افزایش امکانات رفاهی و خدماتی روستا شده است؟	۸/۰	۱۶
۱۴	آیا اجرای این طرح باعث افزایش قیمت اراضی زراعی و باغی شما شده است؟	۱۲/۲	۱۰
۱۵	آیا این طرح باعث توسعه واحیای مراتع اطراف روستا شده است؟	۱۷/۴	۶
۱۶	آیا طرح آبخیزداری باعث توسعه راه‌های ارتباطی روستا شده است؟	۶/۱	۱۹
۱۷	آیا اجرای طرح آبخوان‌داری باعث افزایش میزان آگاهی روستاییان در تغییر معنی دار در مصرف آب شده است؟	۱۰/۹	۱۳
۱۸	آیا اجرای طرح آبخوان‌داری در مجموع برای منطقه مثبت بوده است؟	۱۹/۸	۴

معیارهای مذکور در چهار شاخص کلی قابل جمع‌بندی می‌باشند. بر اساس نوع گویه‌ها می‌توان آن‌ها را در چهار شاخص اقتصاد جوامع محلی، فنی (هیدرولوژیک)، خدماتی و روابط اجتماعی تقسیم‌بندی نمود. جدول (۲) نشان دهنده اولویت‌بندی شاخص‌های مورد بررسی بر اساس نظرات بهره‌برداران می‌باشد. از نظر ساکنین مناطق حاشیه طرح شاخص‌های هیدرولوژیک، اقتصاد جوامع محلی، خدماتی و اجتماعی به ترتیب دارای رتبه اول تا چهارم هستند.

جدول (۲): شاخص‌های چهارگانه مورد بررسی در تحقیق حاضر

رتبه	میانگین رتبه	شاخص
۲	۱۳/۵۸	اقتصاد جوامع محلی
۱	۱۸/۴۵	فنی (هیدرولوژیک)
۳	۹/۱۵	خدماتی
۴	۷/۳۱	روابط اجتماعی

جدول (۳) نشان دهنده رتبه‌بندی گویه‌های اثرگذار بر اقتصاد جوامع محلی می‌باشد. بر اساس جدول (۳) از دیدگاه مردم پخش سیلاب جاجرم اثر مهمی بر توسعه و احیای مراتع و در نتیجه تولیدات دامی منطقه داشته است با این حال از نظر مردم این طرح دارای حداقل اثر بر اراضی باغی مردم داشته است. بررسی‌های میدانی دلالت بر افزایش گونه‌های گیاهی و تراکم آن‌ها در عرصه پخش سیلاب جاجرم بوده است. در این میان عرصه ۲ پخش سیلاب قرق نمی‌باشد و مورد بهره‌برداری روستائیان منطقه (روستای حجت آباد) قرار می‌گیرد. این عامل موجب شده تا از دیدگاه روستائیان حاشیه طرح، پروژه پخش سیلاب دارای ارزش اقتصادی بالایی بر تولیدات دامی آن‌ها داشته باشد.

جدول (۳): رتبه‌بندی گویه‌های اثرگذار پخش سیلاب جاجرم بر اقتصاد جوامع محلی

رتبه	میانگین رتبه	شاخص
۱	۱۷/۴	آیا بنظر شما این طرح باعث توسعه واحیای مراتع اطراف روستا شده است؟
۲	۱۷/۰	بنظر شما اجرای این طرح باعث افزایش تولیدات دامی روستا شده است؟
۳	۱۲/۷	آیا بنظر شما طرح آبخوان‌داری باعث افزایش سطح اراضی کشاورزی منطقه شده است؟
۴	۱۲/۲	آیا بنظر شما اجرای این طرح باعث افزایش قیمت اراضی زراعی و باغی شما شده است؟
۵	۱۲/۰	آیا از نظر شما این طرح باعث افزایش عملکرد تولیدات کشاورزی روستا شده است؟
۶	۱۱/۴	این بنظر شما این طرح باعث افزایش میزان اشتغال در روستا شده است؟
۷	۹/۹	آیا بنظر شما این طرح باعث افزایش سطح باغات و عملکرد تولیدات باغی در روستا شده است؟

جدول (۴) نیز نشان‌دهنده رتبه‌بندی گویه‌های اثرگذار پروژه پخش سیلاب بر خصوصیات هیدرولوژیک منطقه شامل خسارت‌های سیلاب و تغییرات آب‌های زیرزمینی می‌باشد. نتایج جدول (۴) دلالت بر اهمیت پروژه پخش سیلاب جاجرم در کاهش خسارت سیل به منازل و اراضی باغی روستا دارد.

جدول (۴): اثرگذاری پروژه پخش سیلاب بر خصوصیات هیدرولوژیک منطقه

رتبه	امتیاز رتبه	گویه
۱	۲۱/۶	آیا بنظر شما طرح آبخوان‌داری باعث کنترل و جلوگیری از خسارات سیل به منازل روستا شده است؟
۲	۲۰/۶	بنظر شما آیا طرح آبخوان‌داری باعث کاهش خسارات سیل به اراضی و باغات روستا شده است؟
۳	۲۰/۲	آیا اجرای این طرح باعث افزایش میزان آبدهی قنوت روستا شده است؟
۴	۱۸/۳	آیا بنظر شما این طرح باعث افزایش میزان آب‌های زیرزمینی روستا (قنات و چاه) شما شده است؟
۵	۱۲/۴	آیا بنظر شما این طرح باعث افزایش تعداد چاه‌های آب کشاورزی شما شده است؟

جدول (۵) نیز نشان‌دهنده رتبه‌بندی گویه‌های ارائه خدمات از طریق اجرای پروژه پخش سیلاب در منطقه و بهبود وضعیت خدمات رسانی به روستاهای اطراف طرح می‌باشد.

جدول (۵): رتبه‌بندی اثرات خدماتی پروژه پخش سیلاب جاجرم

رتبه	میانگین رتبه	گویه
۱	۱۰/۹	بنظر شما آیا این طرح باعث کاهش میزان مهاجرت مردم از روستا شده است؟
۲	۹/۴	بنظر شما آیا طرح آبخوان‌داری باعث افزایش مناطق تفریحی روستا شده است؟
۳	۸/۹	آیا طرح آبخیزداری باعث توسعه راههای ارتباطی روستا شده است؟

در نهایت جدول (۶) نشان‌دهنده رتبه‌بندی اثرات پروژه پخش سیلاب بر اختلافات محلی و یا بهبود روابط اجتماعی می‌باشد.

جدول (۶): اثرات اجتماعی پروژه پخش سیلاب جاجرم

رتبه	میانگین رتبه	گویه
۱	۸/۶	آیا از وقتی که طرح اجرا شده اختلاف و درگیری بین ساکنین روستا بر سر طرح ایجاد شده است؟
۲	۷/۶	آیا اجرای این طرح باعث بروز اختلافات و درگیری بین روستاییان و ارگان مجری شده است؟
۳	۵/۷	آیا این طرح باعث بروز اختلافات و درگیری بین روستاییان و ارگانهای دولتی در منطقه شده است؟

به‌طور کلی نتایج ارزیابی اثرات پروژه پخش سیلاب از دیدگاه بهره‌برداران حاشیه طرح بیانگر آن است که نظر مردم منطقه از اجرای این طرح رضایت مثبت بوده است؛ به‌خصوص رضایت مردم در کاهش خسارات سیل بر منازل مسکونی و اراضی و راه‌های ارتباطی منطقه قابل توجه است و این امر نشانگر آن است که طرح پخش سیلاب جاجرم در این زمینه تأثیر بسزایی داشته است. در این زمینه بالاترین امتیاز در بین تمامی گویه‌های مورد بررسی مربوط به کاهش خسارات سیل به منازل روستائیان، کاهش خسارت سیل به اراضی و باغ روستا، افزایش آبدهی قنات‌های روستا و افزایش آبدهی چاه‌های روستا شده است.

### نتیجه‌گیری

آنچه به‌عنوان نتیجه‌گیری در این بخش بایستی بدان اشاره کرد این است که با توجه به کمبود شدید آب در مناطق مختلف کشور و به‌ویژه در مناطق خشک و نیمه‌خشک، می‌بایست از منابع آب در دسترس استفاده بهینه را به عمل آورد. اجرای پروژه‌های پخش سیلاب یکی از روش‌های است که اگر در مناطق مناسب و به شیوه صحیح مورد استفاده قرار گیرد می‌تواند نقش به‌سزایی در جلوگیری از کاهش خسارات و هدر رفت سیلاب داشته و در تغذیه منابع آب زیرزمینی مفید واقع شود. آنچه به‌عنوان نتیجه‌گیری در این بخش بایستی بدان اشاره کرد این است که اهمیت منابع آب و خاک بر کسی پوشیده نیست بالخصوص این امر برای کشاورزان که تمام در آمد و سرمایه خود را از این دو منبع حیاتی بدست می‌آورند بسیار با اهمیت می‌باشد. چرا که تکیه گاه اصلی روستاییان بخصوص کشاورزان بر زراعت و باغبانی و دامداری است و این شغل‌ها بدون وجود منابع آب و خاک مناسب قابل حصول نمی‌باشد. در این راستا پروژه پخش سیلاب جاجرم از یکسو موجب کاهش خسارت‌های سیل و افزایش منابع آب زیرزمینی در منطقه شده است و از سوی دیگر با افزایش تولید علوفه در منطقه، منبع درآمدی مناسبی برای دامداران شده است. هدف از انجام این پژوهش ارزیابی اثربخشی پروژه پخش سیلاب جاجرم با استفاده از نظرات ساکنین حاشیه طرح، است. ابزار اندازه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها در این قسمت از پژوهش، پرسشنامه بود. ۱۸ گویه برای ارزیابی نظرات ساکنین مناطق حاشیه طرح پخش سیلاب تهیه و برای سنجش نظرات ایشان، از یک طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده گردید.



معیارهای مذکور در چهار شاخص کلی شامل شاخص اقتصاد جوامع محلی، فنی (هیدرولوژیک)، خدماتی و روابط اجتماعی جمع‌بندی شد. همچنین جهت آزمون پایایی مقیاس‌ها و شاخص‌ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن ۰/۸۱ به دست آمد. لذا این درصد نشان‌دهنده مقبولیت شاخص‌های ارزیابی در تحقیق حاضر است. براساس نظر ساکنین مناطق حاشیه طرح شاخص‌های هیدرولوژیک، اقتصاد جوامع محلی، خدماتی و اجتماعی به ترتیب دارای رتبه اول تا چهارم هستند. به‌طور کلی نتایج ارزیابی اثرات پروژه پخش سیلاب از دیدگاه بهره‌برداران حاشیه طرح بیانگر آن است که مردم منطقه از اجرای این طرح رضایت دارند و کنترل سیل و جلوگیری از تخریب منازل مسکونی و نیز باغ‌ها و راه‌های روستایی از مهم‌ترین اثرات مثبت طرح پخش سیلاب از دید روستائیان بوده است. از سوی دیگر افزایش تولید گیاهان مرتعی در منطقه موجب بهبود وضعیت درآمدی ساکنین اطراف پروژه از طریق دامداری شده است. این موضوع دلیلی بر اهمیت پروژه پخش سیلاب جاجرم در بهبود وضعیت پوشش گیاهی مورد نیاز دامداران در یک زیست‌بوم خشک می‌باشد. همچنین بروز اختلافات و درگیری ناشی از اجرای طرح پخش سیلاب بین روستائیان و نیز ارگان‌های دولتی و مجریان طرح دارای کم‌ترین فراوانی و در رده آخر قرار داشتند که این موضوع نشان می‌دهد مردم در قبال طرح‌هایی که منافع عمومی را دنبال می‌کنند با همدیگر همکاری می‌نمایند و لذا این موضوع نشانگر نوع و انسجام و وفای محلی و منطقه‌ای برای اجرای این طرح بوده است. بنابراین می‌توان بیان نمود که از دیدگاه بهره‌برداران، پروژه پخش سیلاب جاجرم دارای اثر بخشی بالایی بوده است. با این حال ارزیابی نهایی در زمینه این پروژه منوط به تحلیل‌های اقتصادی طرح و تحلیل بیلان آبی می‌باشد.

#### منابع

۱. اسکندری، م.، ا. ایزانلو و م. اسکندری (۱۳۹۱). استفاده از آب سیلاب جهت بهبود خصوصیات کمی و کیفی خاک در آبرفت‌های دوران چهارم (مطالعه موردی: جاجرم)، اولین همایش ملی سامانه‌های سطوح آبگیر باران.
۲. آذرخشی، م.، م. ابوطالبی، ع. نظری سامانی و ب. محمدی گلرنگ (۱۳۹۷). نفوذ عمقی رسوب و اثرات آن بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در پخش سیلاب کاشمر، نشریه هیدروژئومورفولوژی، ۵(۱۷)، ۱۴۴-۱۲۵.
۳. باقریان، ر.، ج. رضایی، ا. بروشکه، ع. باقریان کلات، ع. جعفری و ح. رحیمی (۱۳۹۴). ارزیابی اثرات اجتماعی، اقتصادی طرح‌های پخش سیلاب برآبخوان از دید روستائیان، مجله ترویج و توسعه آب‌خیزداری، ۳(۹)، ۳۹.
۴. باقریان، ر.، م. گودرزی، م. ثنایی طرهبه، ع. باقریان کلات (۱۳۹۶). بررسی ابعاد مشارکت مردم در طرح‌های آب‌خیزداری با استفاده از روش تحلیل عاملی، مجله علوم و مهندسی آب‌خیزداری ایران، ۱۱(۳۶)، ۶۹-۹۶.
۵. پادباب، م. و س. فیض‌نیا (۱۳۹۵). تعیین میزان کاهش نفوذپذیری عرصه‌های پخش سیلاب با استفاده از دانه‌بندی رسوب سطحی مطالعه موردی: ایستگاه پخش سیلاب گچساران، فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۳(۱)، ۱۰۸-۱۱۷.
۶. تیموری، ن.، ا. دریکوند، ح. قربانی‌زاده خرازی، ح. اسلامی و م. جعفری (۱۳۹۹). مکان یابی عرصه مناسب اجرای سامانه پخش سیلاب با استفاده از مدل Multi Class Maps (مطالعه موردی: دشت‌های جنوبی استان ایلام)، مجله پژوهش آب ایران، ۱۴(۳۶)، ۱۶۵-۱۷۳.
۷. جعفری، م.، ق. رستمی‌زاد و ز. خان‌بابایی (۱۳۹۶). ارزیابی اقتصادی اثرات پخش سیلاب بر منابع آب و کشاورزی (مطالعه موردی: دشت موسیان، شهرستان دهلران)، مجله محیط زیست و مهندسی آب، ۳(۱)، ۸۱-۹۳.
۸. جلیلیان، ف.، ب. بهمنش، م. محمداسمعیلی و پ. غلامی (۱۳۹۶). مقایسه تغییرات پوشش گیاهی و خصوصیات خاک تحت تاثیر کاربری‌های پخش سیلاب، قرق و چرای دام، نشریه علوم آب و خاک (علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی)، ۲۱(۲)، ۲۹-۴۳.
۹. دهمرده قلعه نو، م.، م. نهتانی و ص. عسکری دهنو (۱۳۹۸). تاثیر پخش سیلاب بر تغییرات پوشش گیاهی و خاک سطحی شبکه پخش سیلاب کوه خواجه سیستان، مجله مهندسی و مدیریت آب‌خیز، ۱۱(۱)، ۲۱۱-۲۱۹.



۱۰. رجائی، ح.، ک. اسماعیلی، ع. عباسی و ع. نقی ضیائی (۱۳۹۸). بررسی مشخصات رسوبات ترسیب شده در سطح عرصه شبکه پخش سیلاب و تغذیه مصنوعی (مطالعه موردی- آبخوان جاجرم)، پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، ۱۰ (۱۹)، ۱۳۲-۱۴۱.
۱۱. رضایی، ج.، ح. صیدزاده و ع. شادمانی (۱۳۹۶). پایش و تجزیه و تحلیل اثرات اقتصادی پخش سیلاب در ایستگاه تحقیقاتی پخش سیلاب دهلران، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، ۹ (۴)، ۴۷۹-۴۹۲.
۱۲. رنگ‌آور، ع.، غ. گزانچیان، ح. انگشتری و ر. غفوریان (۱۳۹۱). بررسی اثرات پخش سیلاب بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک عرصه پخش سیلاب جاجروود خراسان، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، ۱ (۴)، ۴۸.
۱۳. عطارد، ا.، ن. باغستانی، ج. برخوردار و ع. بمان میرجلیلی (۱۳۹۷). تاثیر پخش سیلاب بر خصوصیات پوشش گیاهی (مطالعه موردی: دشت سی ریزی بافق در استان یزد)، فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۵ (۲)، ۲۸۹-۲۹۷.
۱۴. فاضل‌پور عقدایی، م.، ح. ملکی نژاد، م. اختصاصی و ج. برخوردار (۱۳۹۷). بررسی تاثیر پخش سیلاب بر آبدهی قنوت با استفاده از شاخص دبی استاندارد شده (مطالعه موردی: قنوت منطقه میانکوه مهریز)، پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، ۹ (۱۷).
۱۵. مسلمی، ح. (۱۳۹۷). اثرات طرح پخش سیلاب بر برخی از خصوصیات فیزیکوشیمیایی و حاصلخیزی خاک، مطالعه موردی: پخش سیلاب تیغ سیاه- هشتبندی در استان هرمزگان، مجله مهندسی و مدیریت آبخیز، ۱۰ (۱)، ۷۱-۸۰.
۱۶. نصرتی، ک.، ز. محمدی و ع. نظری سامانی (۱۳۹۴). تاثیر عملیات پخش سیلاب دشت ذهاب کرمانشاه بر ذخیره کربن آلی خاک، فصلنامه پژوهش‌های فرسایش محیطی، ۴ (۲)، ۱۲-۲۲.
۱۷. نور، ح.، ر. باقریان و ر. صدیق (۱۳۹۷). ارزیابی نگرش ساکنان مناطق روستایی به عملیات آبخیزداری در استان خراسان رضوی، فصلنامه پژوهش‌های آبخیزداری (پژوهش و سازندگی)، ۱۱۹، ۱۷-۲۶.
18. Liaghat A., Jahromi K. H., Shahidi N. and Shamsina S. A. (2012). *Determination of Optimum Site for Artificial Recharge Aided Geographical Information System (GIS) & Logical Overlay Function (Case Study: Sarpaniran Plain)*. Int J Mod Eng Res. (IJMER), 2(6), 4111-4118p.
19. Mahdavi A., Tabatabaei S. H., Mahdavi R. and Nouri Emamzadei M. R. (2013). *Application of digital techniques to identify aquifer artificial recharge sites in GIS environment*. International Journal of Digital Earth, 6(6), 589-609.

## Evaluating the effectiveness of flood spreading scheme from the perspective of marginal communities (Case study: Jajarm flood spreading)

Hamzeh Noor<sup>1</sup>, Ali Dastranj<sup>\*1</sup>, Mohamad Rostami Khalaj<sup>1</sup>, Javad Jezgi<sup>2</sup>

1. Soil Conservation and Watershed Management Department, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of khorasan Razavi, AREEO Mashhad. Iran.
2. Faculty of Natural Resources and Environment, Range Department, Birjand University.

Received: 2020/09

Accepted: 2021/05

### Abstract

Flood spreading schemes have been implemented in Iran to control floods, feed groundwater aquifers, improve vegetation, and increase pasture production. The proper evaluation of these projects is possible when the scheme is evaluated based on the opinions of residents and users. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of the Jajarm flood spreading from the neighboring villages' viewpoints. This study is an applied and field research in terms of control and supervision. The statistical community of this research is villagers living in the margins of the aquifer in the Jajarm flood spreading. The data collection tool is a questionnaire. To assess the validity of the questionnaire, the opinions of watershed management experts were used, and to evaluate the reliability of the questionnaire, Cronbach's alpha was applied. The results show that the inhabitants of neighboring villages have positive viewpoints about implementing flood-spreading projects. Also, the outcomes show that the highest effect of flood spreading in villagers' opinion is in reducing the flood damages on residential buildings, farms, and gardens.

**Keywords:** Nonparametric tests, beneficiaries, Flood spreading, Artificial aquifer feeding, Jajarm.

---

\* Dastranj66@gmail.com