

## ارزیابی عملکرد تکنولوژیکی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری (نمونه موردی: دهستان قره طغان شهرستان نکا)

خدیدجه بوذرجمهری - استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه فردوسی مشهد

الهه انزایی\* - دانشجوی دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۱۰/۳۰      تأیید نهایی: ۱۳۹۱/۰۹/۰۸

### چکیده

بررسی کشاورزی پایدار و زیرنظام‌های آن به منظور شناخت و آگاهی بیشتر از وضعیت این نظام‌ها و تدوین راهبردها و برنامه‌های مناسب برای نیل به توسعه کشاورزی پایدار، اهمیت اساسی دارد. هدف اصلی این تحقیق، مطالعه اثرات تکنولوژیکی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری و ارزیابی میزان موفقیت آن از لحاظ شاخص تکنولوژیکی از نقطه نظر کشاورزان و کارشناسان می‌باشد. جامعه آماری تحقیق، شامل دو گروه مطالعاتی می‌باشد. نخست روستاهایی که در اراضی آنها طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری اجرا شده است و تعداد آنها ۹ روستا از دهستان قره طغان، واقع در بخش مرکزی شهرستان نکا است که به عنوان روستاهای هدف تحقیق، جهت ارزیابی طرح در نظر گرفته شده است. گروه بعدی کارشناسانی می‌باشند که طرح، توسط آنها طراحی یا اجرا شده و یا به شکلی در طرح اجرا شده مسئولیت داشته‌اند. داده‌های مورد استفاده در این مطالعه، حاصل عملیات میدانی و پرکردن پرسشنامه از کل ۲۶۰ بهره‌بردار در منطقه مورد مطالعه و ۶۸ کارشناس متخصص در طرح است. نتایج تحقیق، نشان می‌دهد که در بعد تکنولوژی بین کارشناسان و بهره‌برداران در مورد میزان موفقیت طرح همبستگی وجود دارد که میزان ضریب همبستگی بعد تکنولوژی ۰/۶۴۱ است.

کلیدواژه‌ها: عملکرد تکنولوژی، تجهیز و نوسازی، اراضی شالیزاری، یکپارچه‌سازی اراضی، دهستان قره طغان.

## مقدمه

برنج در ایران با سطح زیرکشتی بیش از ۶۳۰ هزار هکتار بعد از گندم، مهمترین محصول زراعی، محسوب می‌شود که در اغلب استان‌های کشور کم و بیش کشت می‌شود؛ ولی عمده سطح زیر کشت این محصول استراتژیک در استان‌های مازندران و گیلان واقع شده است. گرچه محصول برنج در ایران از لحاظ قدمت کشت، دانش تجربی کشاورزان برنج‌کار و تنوع مصرف، دارای سابقه درخشانی است؛ اما امروزه به خاطر تکنولوژی‌های جدید در جهت کشت مکانیزه و افزایش کیفیت محصول به دست آمده در مقایسه با سایر محصولات زراعی و باغی از جایگاه مطلوبی برخوردار نیست. بدیهی است که رسیدن به خودکفایی محصول برنج در کشور جز با افزایش سطح زیر کشت، افزایش عملکرد در واحد سطح و کاهش ضایعات مقدور نیست. افزایش سطح زیر کشت در کشوری مثل ایران که با مشکل آب یا کم آبی مواجه است، چندان قابل توجیه نیست؛ مگر آن‌که اقدام به اصلاح و تولید ارقام مقاوم به کم آبی و خشکی شود؛ ولی از لحاظ افزایش عملکرد در واحد سطح و کاهش ضایعات پتانسیلی بالا جای کار بسیاری باقی است (آقاگل زاده، ۱۳۸۹: ۱).

اقتصاد منطقه مورد مطالعه؛ یعنی دهستان قره طغان بر محور کشاورزی شکل گرفته و در این میان، برنج مهم‌ترین نقش را ایفا می‌کند. اهمیت غذا در استقلال ملت‌ها و روند صعودی، نیاز به مواد غذایی به عنوان یک ضرورت ملی، موجب شد تأمین مواد غذایی در برنامه‌ریزی‌های کلان و میان مدت، مورد تأکید قرار گیرد و تحقق این مهم به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان کشور در سطح ملی و منطقه‌ای واگذار شده است؛ لذا در وهله نخست، حفظ نقش موجود، بسیار حائز اهمیت بوده و سپس در جهت ارتقاء و بهبود کشاورزی پایدار منطقه به خصوص برنج می‌بایست همت گمارد که در این راستا، طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری نقش به‌سزایی دارد.

تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری به کلیه فعالیت‌های زیربنایی اطلاق می‌شود که با هدف استفاده بهینه از منابع آب و خاک و اقتصادی نمودن تولید در اراضی کشاورزی آبی به اجرا گذاشته می‌شود (عظیمی، ۱۳۸۶: ۱۴). گرچه تاکنون با یکپارچه‌سازی اراضی که طی آن قطعات زراعی خرد و پراکنده هر چه بیشتر به سوی تمرکز پیش رفته و امکان مکانیزاسیون و ارتقاء سطح مدیریتی را همزمان فراهم می‌آورد؛ اما به دلایل لاینحل مانند معضلات حاد اجتماعی، متأثر از عدم قانون‌مندی طرح یکپارچه‌سازی، متأسفانه این امر مهم، کمتر تحقق یافته است. از جمله مشکلات اجتماعی که کارشناسان مربوطه در اجرای طرح با آن مواجه هستند، عدم آگاهی کشاورزان با این پروژه و اثرات مثبت آن است. شاید بتوان گفت راه اصلی از بین بردن این مشکل، تقویت بخش ترویج در امور کشاورزی به ویژه در مورد این طرح می‌باشد. با فرستادن افرادی به نواحی روستایی که در این زمینه آگاهی دارند و آشنا کردن روستاییان با این‌گونه طرح‌ها می‌توان این مشکل را حل کرد. مشکل بعدی در زمینه اختلافات قومی و قبیله‌ای است که در نواحی روستایی وجود دارد.

به طور کلی می‌توان گفت اکثر مشکلات اجتماعی در نواحی روستایی را می‌توان با گسترش ترویج در این زمینه حل نمود؛ اما اجرای طرح تجهیز و نوسازی در اراضی شالیزاری سنتی؛ یعنی تسطیح و مرتب نمودن اراضی کشاورزی زیر کشت، بهبود شبکه‌های آبیاری و زهکشی، اصلاح خاک، احداث جاده‌های زراعی و... می‌تواند، منجر به تغییر در بهبود مورفولوژی زراعی و استقرار کشت به مراتب کارا تر گشته و بدین ترتیب زمین کشاورزی و نیروی کار را بارورتر سازد (عظیمی، ۱۳۸۶: ۱۵). که پروژه‌های یکپارچه‌سازی شرایط تولید در بخش کشاورزی را تغییر می‌دهد و تأثیر به‌سزایی بر روی الگوهای تولید، بهره‌وری... دارد (هایلن بروک، ۱۹۹۶: ۵۴).<sup>۱</sup> تعاریف جاسبر و دایلن یکپارچه‌سازی را «ادغام و توزیع مجدد زمین در یک منطقه، برای کاهش تعداد قطعات زمین‌های زیر کشت و آمایش مجدد اراضی، تعریف می‌کنند» (ing & dhillon, 1989:31).

تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری به معنای منظم نمودن قطعات نامنظم و غیر هندسی به همراه ساخت و اجرای شبکه آبیاری و زهکشی (عمدتاً خاکی) می‌باشد به گونه‌ای که هر قطعه منظم، به طور مستقل دارای کانال آبیاری و کانال زهکشی برای تخلیه زه آب به همراه جاده سرویس مناسب باشد (یعقوبی و یعقوبی، ۱۳۸۶: ۱). توسعه کشاورزی فرآیندی است که عوامل تغییرپذیری مانند شرایط محیطی و عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و... بر آن تأثیر می‌گذارد (نظرداد، ۱۳۸۷: ۱). بخشی از این تغییرپذیری، حاصل بکارگیری تکنولوژی در زمینه تولید محصولات کشاورزی است که از آن جمله، می‌توان به مکانیزاسیون (تکنولوژی ماشینی) اشاره نمود. به طور کلی مکانیزاسیون، مجموعه‌ای از علوم و فنون کاربردی است که مطالعه، شناخت و بکارگیری انواع مختلف ماشین و نیروی محرکه را در مراحل مختلف تولید و فرآوری محصولات کشاورزی شامل می‌شود و این مجموعه علوم و فنون کاربردی با توجه به ابعاد فنی، اقتصادی و اجتماعی به کار گرفته می‌شود. بواسطه مصرف سرانه بالای برنج در کشور که حدود ۴۰ کیلوگرم می‌باشد و مقدار استاندارد آن در جهان که ۱۰۰ گرم در روز می‌باشد، هر ساله حدود ۶۲۰ هزار هکتار از اراضی زراعی کشور و نیمی از اراضی استان مازندران به کشت این محصول اختصاص می‌یابد (همان: ۱). هم‌چنین کار در شالیزارهای مرطوب و کوچک سبب می‌شود که این مزارع دارای مکانیزاسیون پیچیده‌ای باشند. مجموعه این عوامل، همراه با صعوبت کاری بالای زراعت برنج نشان می‌دهد که بررسی نقش مکانیزاسیون در توسعه کشت برنج از اهمیت خاصی برخوردار است (همان: ۲).

با توجه به اهمیت محصول برنج در تأمین نیاز غذایی کشور و با عنایت به شرایط اراضی شالیزاری، تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی این اراضی در راستای ایجاد زمینه‌های مناسب جهت افزایش میزان بهره‌وری از منابع آب و خاک اجتناب‌ناپذیر است. تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری، مانند هر فعالیت زیربنایی دیگر در صورتی نتایج و اهداف مورد انتظار را خواهد داشت که از ضوابط و معیارهای فنی از جمله بررسی و تهیه نقشه

خاک و مسائل آن، مطالعه نقشه‌های توپوگرافی و بررسی مالکیت و مشخصات آنها، شیب تقریبی اراضی و... در تمام مراحل مطالعات، طراحی و اجرا پیروی نماید. در حال حاضر با توجه به گذشت چند سال از شروع فعالیت‌های اجرائی در این زمینه و با عنایت به شرایط خاص عملیات مورد نیاز و وجود مشکلات فنی، حقوقی و قراردادی، شایسته است جهت تهیه و تدوین مجموعه ضوابط و معیارهای مربوطه اقدام گردد. یکی از مشکلات عملیات اجرائی، راندمان بسیار پایین ماشین‌های سنگین در این اراضی می‌باشد (پاره‌کار، پور محسنی، ۱۳۸۴: ۶). کاربرد ماشین برای تولید در کشاورزی، یکی از تحولات عظیم در امر کشاورزی بوده است. نتایج این امر در بسیاری از جنبه‌های زندگی بشر، همچون: جنبه‌های سیاسی، اقتصادی، علمی، فرهنگی، اجتماعی و... مشهود است. با استفاده از ماشین، سنگینی و مشقت کار کشاورزی، کاهش یافته و میزان ستاده به ازای هر کارگر، افزایش قابل ملاحظه‌ای پیدا کرده است. مکانیزاسیون برنج در کشورهای پیشرفته با همکاری و مساعدت سایر علوم بیولوژیکی و مهندسی، همچون: اصلاح نباتات، زراعت، آبیاری و... تحقق یافته است.

در کشور ما کشت برنج، یکی از پر هزینه‌ترین و مشکل‌ترین کارهای زراعی می‌باشد. بالا بودن هزینه تولید، عدم دسترسی به موقع به نهاده‌های کشاورزی (کود، سم، آب و...) پایین بودن سطح فن‌آوری و در نتیجه آن بالا بودن هزینه‌ها و قیمت ماشین‌های کشاورزی از دلایل عمده عدم پیشرفت کشت برنج در کشور می‌باشد. با توجه به اینکه برنج بعد از گندم، مهمترین منبع غذایی در کشور ماست، اهتمام و توجه بیشتر به این محصول باارزش، امری ضروری است. در نتیجه برای افزایش تولید این ماده غذایی چاره‌ای جز افزایش عملکرد در واحد سطح یا افزایش سطح زیر کشت نخواهیم داشت. در هر دو صورت، بهتر است کشت برنج به صورت مکانیزه انجام گیرد. قبل از مکانیزه نمودن کشت برنج، کارهای بنیادین و اساسی باید صورت گیرد که یکی از آنها تسطیح و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری می‌باشد. تسطیح و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری نه تنها بر جنبه‌های مختلف زندگی کشاورزان آن منطقه تأثیر دارد، بلکه در بازده ماشین‌ها در این اراضی، نقش به‌سزایی دارد که در اثر آن، بازده و عملکرد ماشین‌های مختلف کشاورزی، همچون: نشاکارها، ماشین‌های داشت و برداشت، بسیار افزایش می‌یابد (افتخاری، ۱۳۸۵: ۱۶۰).

در خصوص پیشینه تحقیق، مطالعات و پژوهش‌هایی صورت گرفته است که به مهمترین آنها اشاره می‌گردد:

در پروژه «ارزیابی جاده‌های بین مزارع در طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری گلاندر» که در سال ۱۳۸۰ توسط سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان، انجام گرفت، آمده است که عدم احداث جاده‌های فرعی - عرضی به دلیل افزایش هزینه و استفاده از زمین می‌باشد و خاک مورد نیاز برای جاده سازی، عموماً از خاک‌های زراعی بوده که به دلیل وجود بقایای نباتی مستعد، رشد علف‌های هرز به مقدار زیاد می‌باشد. این

تحقیق حاکی از آن است که گرچه احداث جاده‌های فرعی در مزارع با مشکلاتی روبرو است؛ اما از نقاط قوت طرح محسوب می‌شود.

همچنین فردوس عادل‌ی نسب در پروژه‌ای به نام «تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری به وسعت ۲۵۶ هکتار» (۱۳۸۶)، بیان می‌کند که میزان موفقیت این طرح در زمینه مرتب کردن اراضی شالیزاری، کاهش هزینه تولید، افزایش راندمان آبیاری و... بوده است.

حمید زنده روح در تحقیقی در زمینه «طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری در استان مازندران، گیلان و اصفهان» (۱۳۸۷)، بیان می‌کند که اجرای این طرح، باعث کاهش هزینه تولید، جایگزینی کشت پرمشقت برنج با کشت آسان و مکانیزه برنج، ایجاد شرایط مساعدتر برای کشت دوم و افزایش درآمد کشاورزان شده است.

مرتضی یعقوبی و مجتبی یعقوبی در بررسی «روش‌های تجربی در اجرای شبکه آبیاری و زهکشی اراضی شالیزاری» (۱۳۸۶) اظهار داشتند که تعیین روش‌های اجرایی مناسب به تناسب موقعیت مکانی طرح، انتخاب ماشین آلات مناسب به منظور احداث شبکه اراضی و آبیاری مناسب می‌باشد.

در همین زمینه، طرحی توسط مرتضی یعقوبی و رها کبیری با نام «تحلیلی بر شیوه‌های کاربردی یکپارچه سازی اراضی شالیزاری» (۱۳۸۳) انجام شده که بیان می‌کند، استفاده بهینه از اراضی زراعی با شناخت و به کارگیری روش‌های مناسب مطالعات اجرایی، از اهم اهداف توسعه کشاورزی در هر منطقه جغرافیایی است.

رضا عظیمی در کتاب «تحلیلی بر روند اجرایی طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی» (۱۳۸۶)، اظهار داشته که اجرای این طرح، باعث افزایش راندمان آبیاری، افزایش کشت برنج و در نهایت، توسعه پایدار کشاورزی منطقه می‌شود، دست یافته است.

حمید آقا گل‌زاده و سیدموسی حسینی در مقاله «ارائه زیرساخت‌هایی اساسی، جهت مکانیزه نمودن کشت برنج در اراضی تسطیح و یکپارچه‌سازی شده» (۱۳۸۱)، سعی کردند که تا حد ممکن، مشکلات و مسائلی را که کارشناسان مربوطه در امر کشت مکانیزه برنج با آنها درگیر هستند را یادآوری کنند، تا این موانع و مشکلات در آینده‌ای نزدیک، گریبانگیر مکانیزاسیون کشت برنج در کشور نگردد.

در بررسی‌های به عمل آمده توسط مهندس غلامرضا میرزایی در تحقیق «تعیین فاصله زهکشهای زیرزمینی در ترکیب چند کشتی در اراضی شالیزاری مازندران» (۱۳۸۱)، مشخص گردیده که در بیشتر اراضی، فاصله مذکور، بهینه نبوده و عملاً اهداف پیش‌بینی شده در طرح در خصوص زهکشی و فراهم نمودن بستر مناسب کشت دوم حصول نشده است. با توجه به ارزش زمین و مشکلات اجتماعی، کم کردن فاصله زهکش‌های رو باز مزرعه بنا به دلایل عمده فوق، مشکلاتی پیش روی مجریان طرح قرار داده است.

تشکری، عسگری و غلامرضا میرزایی در مقاله «دستاوردهای اقتصادی طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری مازندران» بیان می‌کنند که: بهره‌برداری از اراضی شالیزاری سنتی، دارای معایب و مشکلات زیادی است که ضروری‌ترین اقدام در بهبود وضعیت اراضی شالیزاری سنتی، تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی آن برای حصول به اهدافی، چون استفاده بهینه و مفید از اراضی و بهره‌وری مناسب آن با ایجاد قطعات زراعی با ابعاد هندسی مناسب برای کرت‌های برنج، به منظور پی‌ریزی، بستری مناسب برای مکانیزاسیون و... می‌باشد.

مجید حسنی مقدم در بررسی‌های خود در «یکپارچه‌سازی و تجهیز و نوسازی اراضی در تولید برنج» (۱۳۸۱) به این نتیجه رسیده است که: یکی از مسائل بنیادی کشاورزی، نظام بهره‌برداری از منابع تولید و آب و خاک بوده که از زمان اجرای اصلاحات اراضی و خرد شدن اراضی و تداوم آن، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. اجرای طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری، باعث کارایی اقتصادی نهاده‌ها در اراضی یکپارچه، نزدیک شدن فاصله بین اندازه بهینه و اندازه متوسط مزارع زارعین و بهبود درآمد بهره‌برداری‌های دهقانی یا خانوادگی به عنوان نظام غالب بخش کشاورزی می‌شود.

هم‌چنین بهروز عرب‌زاده در مقاله «تحلیلی بر طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری» (۱۳۸۱)، بیان می‌کند که پس از اجرای طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی مقدار راندمان کاربرد آب حدود ۶ درصد افزایش یافته است و همگنی خاک، حفظ گردیده است. با کشت متوالی برنج و هم‌چنین در اثر عملیات زراعی گل، خراب نمودن خاک مزرعه، کلیه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک تا حدی یکنواخت شده است.

نورالله جلالی کوتنائی (۱۳۸۱)، در بررسی مراحل طراحی در پروژه‌های یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری بیان داشت که تا موارد ضروری در مطالعات، طراحی پلان و طراحی جزئیات، بطور خلاصه ذکر کند. عدم رعایت هر یک از مراحل می‌تواند مشکلات و معضلات حادی را در زمان اجرا به وجود آورده و لذا اهمیت آنها برای هر طراح و مجری آشکار است.

ناصر دهقان، علی اکبر وژدان (۱۳۸۴)، طی تحقیق «گزیده‌ای از مشکلات احداث شبکه‌های فرعی آبیاری و زهکشی و تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری» پی بردند که از مهم‌ترین مشکلات موجود در روند عملیات اجرایی این پروژه در سه محور به شرح مسائل و مشکلات بهره‌برداران پروژه، شامل موارد مرتبط با خرد بودن اراضی، یکپارچه‌سازی و... مسائل و مشکلات مدیریت ساخت، شامل موارد مرتبط با ناهمزمانی مطالعه و اجرای شبکه‌های اصلی و فرعی و ناهماهنگی سیاست‌گذاری‌های کلان و مسائل و مشکلات سازندگان (پیمانکار و مهندس مشاور) شامل موارد مرتبط با هزینه‌های برآورد شده و واقعی و... است.

بر اساس مطالعات ام، زهیر (۱۹۷۵)، در هند با عنوان ارزیابی اصلاحات ارضی: یکپارچه‌سازی اراضی،

بخش وسیعی از هند (بیش از ۸۰ هزار روستا) فراپای حاصل از یکپارچه سازی اراضی کشاورزی در ابعاد مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و اکولوژیکی، چون بهبود مدیریت آب و خاک، صرفه جویی در زمان، کاهش هزینه های تولید، افزایش درآمد، استفاده از نهاده های جدید و ماشین آلات و... را نام برده و اضافه می کند یکپارچه سازی اراضی، باعث تحول در زندگی روستایی شده و در نهایت زمینه را برای دستیابی به اهداف توسعه فراهم کرده است (Zaheer, 1975: 121).

از نظرهایلن بروک و همکاران (۱۹۹۶)، پروژه های یکپارچه سازی، شرایط تولید در بخش کشاورزی را تغییر داده و آثاری روی الگوهای تولید، بهره وری، زمان مورد نیاز برای کار در مزارع، افزایش درآمد و... دارد. این آثار از مکانی به مکانی دیگر یا از مزرعه ایی به مزرعه ایی دیگر می تواند متفاوت باشد. از سوی دیگر، آنها به این نکته متذکر می شوند که ارزیابی طرح های یکپارچه سازی اراضی در مکان ها چه قبل و چه پس از اجرا، برای مقایسه آثار و عملکرد، ضروری بوده و ساخت مدل ها و به کارگیری آنها برای مطالعه و ارزیابی نواحی مورد مطالعه اجتناب ناپذیر است (Huvlenbroeck, 1996 : 310).

## مواد و روش ها

روش انجام تحقیق اکتشافی به صورت توصیفی و تحلیلی و از نوع کاربردی می باشد. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه ای و پیمایشی است؛ یعنی با استفاده از آمار، اسناد، کتاب ها، مقالات، طرح ها و پروژه ها و نیز انجام مصاحبه و تکمیل پرسشنامه و مشاهدات میدانی، انجام گرفته است و سپس اطلاعات و داده های آماری در دو بخش توصیفی و استنباطی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در بخش مطالعات کتابخانه ای/ اسنادی به منظور جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف کتاب ها، مقالات، آمارنامه ها، سایت های اینترنتی، نقشه ها، آرشیوهای نهادهای مختلف (جهاد کشاورزی استان مازندران و شهرستان نکا، استانداری استان مازندران، اداره منابع طبیعی شهرستان نکا و...) و مشاهده مستقیم از اراضی شالیزاری مورد نظر، استفاده شده است. در مرحله بعد به منظور توصیف پرسش ها و اثبات آزمون تحقیق با هدف اکتشافی و تحلیلی، بهره جسته است و با استفاده از مصاحبه، پرسشنامه، اطلاعات مورد نیاز از کشاورزان و کارشناسان جمع آوری شده است. در نهایت با توجه به نتایج تحقیق و نقاط قوت و ضعف طرح از بعد تکنولوژیکی، راهکاری جهت بهتر اجرا شدن طرح در آینده، ارائه شده است.

## برآورد حجم نمونه

گروه اول جامعه آماری تحقیق، شامل بهره برداران ۹ روستای دهستان قره طغان شهرستان نکا می باشد. تعداد کل بهره برداران منطقه یا همان جامعه آماری ۲۴۰۵ نفر می باشد. گروه دوم کارشناسان مربوط به طرح اند

که تعداد کل کارشناسان مربوطه ۷۳ نفر هستند که برای تعیین تعداد حجم نمونه از دو مرحله استفاده شده است. در مرحله اول با استفاده از فرمول کوکران و با ضریب دقت ۰/۰۶ درصد و با اطمینان ۰/۹۵ درصد، تعداد ۲۶۰ نمونه از کل جامعه آماری؛ یعنی ۲۴۰۵ بهره‌بردار و تعداد ۶۸ نمونه از کل جامعه آماری، یعنی ۷۳ کارشناس برآورد گردیده است. در مرحله دوم با فرمول تخصیص متناسب، یعنی تعداد بهره‌برداران هر روستا تقسیم بر کل بهره‌برداران جامعه آماری می‌شود که نتیجه آن در تعداد کل حجم نمونه ضرب می‌گردد. تعداد حجم نمونه در هر روستا (۹ روستا) و تعداد حجم نمونه کارشناسان در ادارات (۵ اداره) در جدول (۲) و (۳) مشخص گردیده است.

$$n = \frac{Nt2 \times pq}{Nd2 + t2pq} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$n = \frac{2405(1.96)2 \times 0.5 \times 0.5}{2405(0.06)2 + (1.96)2 \times 0.5 \times 0.5} = 260$$

$$n = \frac{73(1.96)2 \times 0.5 \times 0.5}{73(0.06)2 + (1.96)2 \times 0.5 \times 0.5} = 68$$

جدول ۱. تعداد کل بهره‌برداران مشمول طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری و حجم نمونه دهستان قره‌طغان

| ردیف            | ۱      | ۲      | ۳       | ۴         | ۵     | ۶          | ۷        | ۸    | ۹        | جمع  |
|-----------------|--------|--------|---------|-----------|-------|------------|----------|------|----------|------|
| نام روستا       | خورشید | نیمچاه | آلوکنده | حاجی محله | ولاشد | شهاب الدین | بهبادکلا | اطرب | سیاوشکلا | ۹    |
| کل بهره‌برداران | ۶۱۰    | ۱۲۴    | ۲۰۱     | ۲۱۸       | ۱۸۹   | ۱۵۴        | ۲۷۲      | ۴۱۰  | ۲۲۷      | ۲۴۰۵ |
| حجم نمونه       | ۶۶     | ۱۳     | ۲۲      | ۲۴        | ۲۰    | ۱۷         | ۲۹       | ۴۴   | ۲۵       | ۲۶۰  |

جدول ۲. تعداد کل کارشناسان مربوط به طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری و حجم نمونه کارشناسان

| ردیف         | ۱                           | ۲                        | ۳                  | ۴                         | ۵   | جمع |
|--------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|---|-----|
| نام اداره    | جهاد کشاورزی استان مازندران | جهاد کشاورزی شهرستان نکا | مشاوران اجرایی طرح | اعضای شوراهای مورد مطالعه | فارغ‌التحصیلان کشاورزی مرتبط با طرح در روستاهای مورد مطالعه | ۵   |
| کل کارشناسان | ۳۵                          | ۱۵                       | ۹                  | ۹                         | ۵   | ۷۳  |
| حجم نمونه    | ۳۳                          | ۱۴                       | ۸                  | ۸                         | ۵   | ۶۸  |



## روش تجزیه و تحلیل

روش تجزیه و تحلیل، شامل دو بخش توصیفی و تحلیلی است. در قسمت تحلیلی، نرم افزاری که جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده، مورد استفاده قرار گرفته است، نرم افزار Excel و Spss می‌باشد که کلیه نتایج تحلیلی این تحقیق از همین دو نرم افزار است و برای تعیین همبستگی میان دو دیدگاه کشاورزان و کارشناسان در مورد میزان موفقیت اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری در بعد تکنولوژی از آزمون کیفی آماری، ضریب همبستگی پیرسون<sup>۱</sup> استفاده شده است. همچنین برای تهیه نقشه از منطقه مورد مطالعه از نرم افزار GIS استفاده شده است.

جدول ۳. متغیرهای دیدگاه کشاورزان نسبت به میزان موفقیت اجرای طرح از بعد تکنولوژیکی

| هدف اصلی پژوهش  | ابعاد    | متغیرها   |
|---|----------|---|
| ارزیابی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری | تکنولوژی | کارآمدی نظام بهره‌برداری با ماشین، وجود تأسیسات نگهداری ماشین، افزایش راندمان آبیاری، صرفه‌جویی در میزان آب، سهولت نقل و انتقال ماشین آلات، سهولت آبیاری مزارع و کارآمدی کاربرد ماشین آلات در اثر اجرای طرح |

جدول ۴. متغیرهای دیدگاه کارشناسان نسبت به میزان موفقیت اجرای طرح از بعد تکنولوژیکی

| هدف اصلی تحقیق  | ابعاد    | متغیرها   |
|---|----------|---|
| ارزیابی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری | تکنولوژی | به کارگیری روش‌های علمی و اصولی، به کارگیری نیروی کارآموده و مجرب، در اختیار داشتن وسایل و امکانات متناسب با نیاز طرح، استفاده از متخصصین مربوطه در طراحی طرح، وجود زیر ساخت‌های لازم به خصوص پایانه‌های زهکشی و وجود زمان کافی برای اجرای صحیح طرح |

فرضیه پژوهش بدین گونه است، بین دیدگاه کشاورزان و کارشناسان در مورد اثرات مثبت بعد تکنولوژیکی اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی در منطقه مورد مطالعه، همبستگی مثبت وجود دارد.

## معرفی منطقه مورد مطالعه

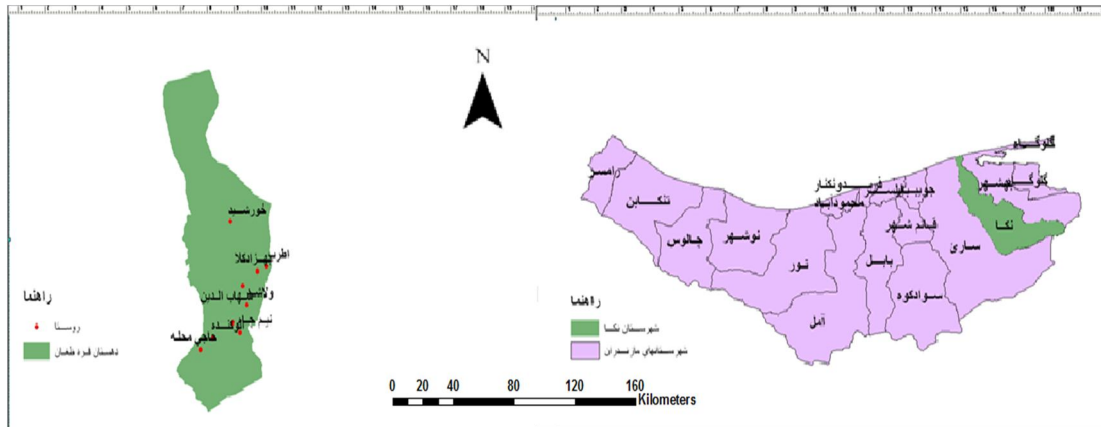
شهرستان نکا دارای یک نقطه شهری، شامل شهر نکا و دو بخش، شامل مرکزی و هزارجریب و ۵ دهستان و ۱۲۷ آبادی، دارای سکنه و ۵ آبادی خالی از سکنه می‌باشد (فرمانداری نکا، ۱۳۹۰). دهستان قره طغان، دارای ۲۱۵۸۷ نفر می‌باشد. در سال ۱۳۹۰ بیشترین جمعیت در بین روستاهای مورد مطالعه را روستای خورشید با ۲۳۳۹ نفر و کمترین تعداد جمعیت روستای نیم چاه با ۴۲۷ نفر می‌باشد (مرکز بهداشت و درمان شهرستان نکا، ۱۳۹۰).

1. Person pank correlation coefficient

جدول ۵. جمعیت و تعداد خانوار در روستاهای مورد مطالعه

| نام روستا  | جمعیت ۷۵ | تعداد خانوار | جمعیت ۸۵ | تعداد خانوار | جمعیت ۹۰ | تعداد خانوار |
|------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
| خورشید     | ۲۲۰۵     | ۶۰۲          | ۲۲۴۵     | ۶۲۱          | ۲۳۳۹     | ۵۵۶          |
| سیاوشکلا   | ۷۱۰      | ۱۸۰          | ۷۵۳      | ۱۹۹          | ۷۵۶      | ۱۹۸          |
| نیم چاه    | ۳۹۳      | ۱۰۹          | ۴۲۳      | ۱۲۱          | ۴۲۷      | ۱۱۸          |
| آلوکنده    | ۷۷۳      | ۱۸۳          | ۷۹۸      | ۱۹۴          | ۷۹۷      | ۱۸۱          |
| حاجی محله  | ۹۰۴      | ۲۲۷          | ۹۱۹      | ۲۳۴          | ۹۲۱      | ۲۲۴          |
| ولاشد      | ۶۸۶      | ۱۸۶          | ۷۱۲      | ۱۹۹          | ۵۰۷      | ۱۴۱          |
| شهاب الدین | ۵۳۱      | ۱۱۶          | ۵۴۴      | ۱۲۱          | ۵۷۶      | ۱۵۸          |
| بهبادکلا   | ۹۶۸      | ۲۵۶          | ۹۹۵      | ۲۶۸          | ۱۰۱۸     | ۲۶۵          |
| اطرب       | ۱۴۵۳     | ۴۱۰          | ۱۴۸۶     | ۴۲۴          | ۱۴۹۰     | ۳۹۳          |

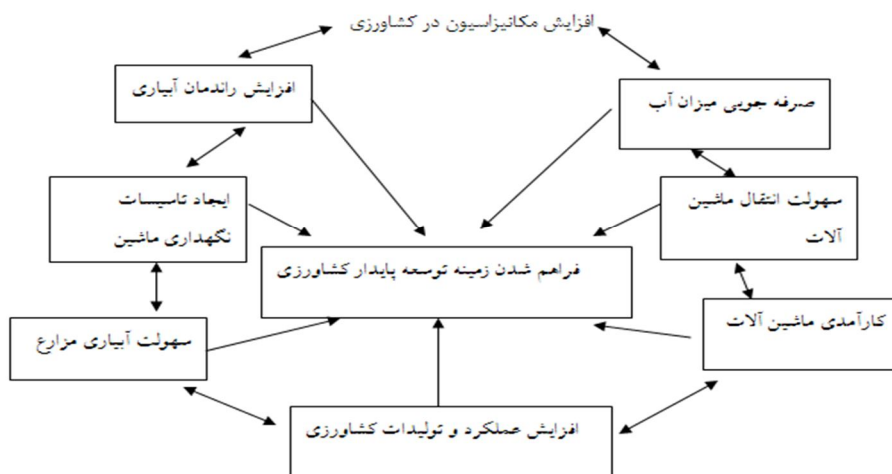
ماخذ: اداره بهداشت و درمان شهرستان نکا ۱۳۹۰



شکل ۱. موقعیت شهرستان نکا و روستاهای مورد مطالعه

منبع: گروه نقشه و GIS معاونت برنامه‌ریزی استانداری مازندران

مدل مفهومی پژوهش در چارچوب شکل شماره ۲ نمایش داده شده است.



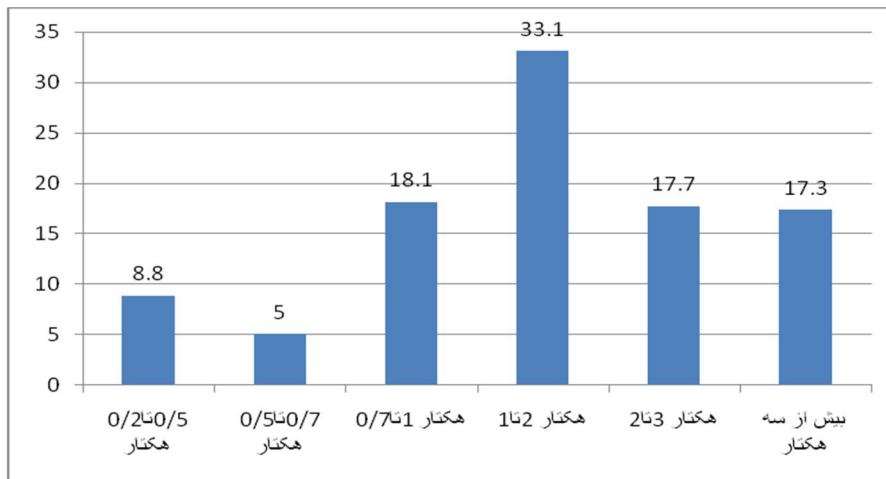
شکل ۲. ارزیابی اثرات تکنولوژی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری

## یافته‌های پژوهش

## یافته‌های توصیفی پژوهش

## میزان مالکیت

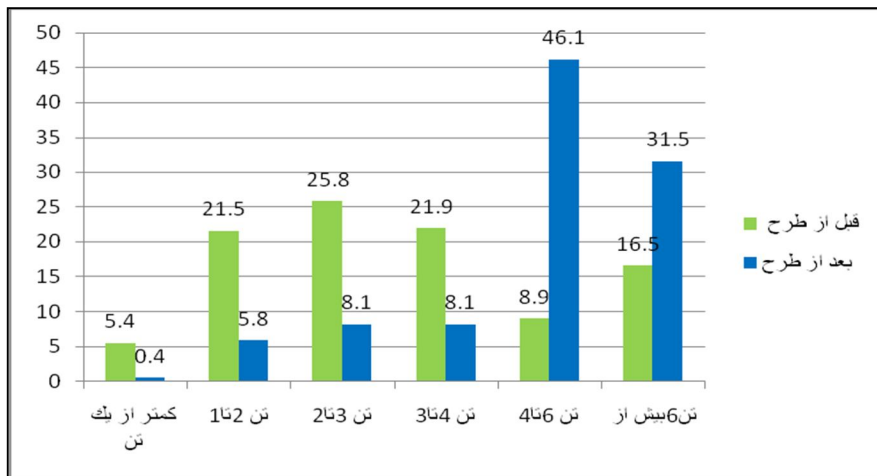
چنان که شکل (۳) نشان می‌دهد، اکثریت واحدهای بهره‌برداران حجم نمونه؛ یعنی حدود ۳۳ درصد بین ۱ تا ۲ هکتار وسعت دارد و جمعاً حدود ۳۲ درصد کمتر از یک هکتار زمین زیر کشت دارند. قابل ذکر است، اجرای طرح با یکپارچه‌سازی و تبدیل اراضی غیر قابل کشت به اراضی قابل کشت، باعث افزایش سطح زیر کشت اراضی شده است؛ اما به دلیل کانال‌کشی و جاده سازی بین مزارع از سطح زیر کشت اراضی مقداری کم شده است. بنابراین تغییری در میزان مالکیت کشاورزان به وجود نیامده است.



شکل ۳. سطح زیر کشت اراضی شالیزاری کشاورزان ( بر حسب درصد)

## میزان تولید اراضی منطقه مورد مطالعه

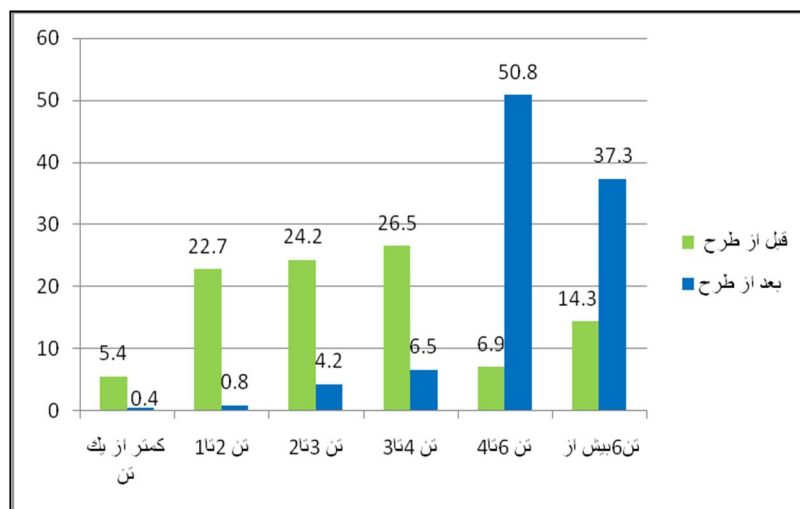
در ابتدا کل میزان تولید را بررسی کرده و سپس به بررسی میزان تولید هر یک از ارقام برنج کشت شده می‌پردازیم. در ارتباط با میزان تولید در اراضی منطقه مورد مطالعه، قبل از اجرای طرح، ۵/۴ درصد بهره‌بردار کمتر از یک تن و ۱۶/۵ درصد آنها بیش از ۶ تن تولید داشتند. هم‌چنین اکثریت بهره‌برداران با ۲۵/۸ درصد ۲ تا ۳ تن قبل از اجرای طرح تولید داشته‌اند؛ اما در بعد از اجرای طرح، فقط ۰/۴ بهره‌برداران کمتر از یک تن تولید داشته و تعداد بهره‌برداران بیش از ۶ تن تولید به ۳۱/۵ درصد افزایش یافته است. هم‌چنین در بعد از اجرای طرح، اکثریت بهره‌برداران، تولیدشان ۴ تا ۶ تن بوده است. این امر بیانگر این می‌باشد که اجرای طرح در میزان تولید منطقه، تأثیرگذار بوده و مقدار آن در بعد از اجرای طرح، افزایش یافته است.



شکل ۴. میزان تولید اراضی قبل و بعد از اجرای طرح (بر حسب درصد)

#### عملکرد اراضی منطقه مورد مطالعه

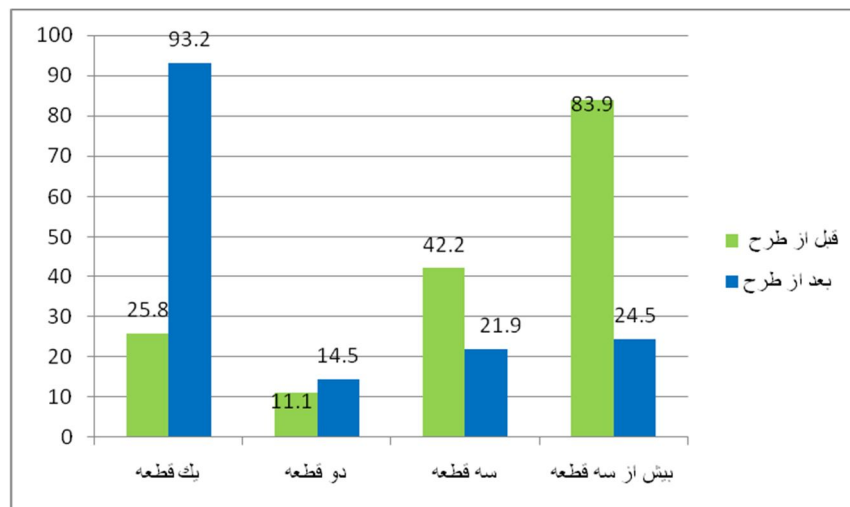
در خصوص عملکرد اراضی منطقه مورد مطالعه، قبل از اجرای طرح، ۵/۴ درصد بهره‌برداران کمتر از یک تن، ۱۴/۳ درصد بیش از ۶ تن در هکتار عملکرد داشته‌اند. همچنین در قبل از طرح، اکثر بهره‌برداران با ۲۶/۵ درصد دارای عملکرد ۳ تا ۴ تن در هکتار بودند؛ اما در بعد از اجرای طرح، کشاورزانی که دارای عملکرد کمتر از یک تن در هکتار بودند به ۰/۴ درصد کاهش یافته و تعداد بهره‌بردارانی که عملکردی بیش از ۶ تن در هکتار بودند به ۳۷/۳ درصد افزایش یافته است. همچنین اکثر بهره‌برداران در بعد از طرح با ۵۰/۸ درصد، دارای عملکرد ۴ تا ۶ تن در هکتار بودند. برای درک بهتر میزان عملکرد ارقام برنج در قبل و بعد از طرح، به طور جداگانه به بررسی عملکرد هر کدام از ارقام برنج می‌پردازیم.



شکل ۵. عملکرد اراضی در قبل و بعد از طرح (تن در هکتار)

## تعداد قطعات اراضی

در خصوص تعداد قطعات اراضی در منطقه مورد مطالعه، می‌توان گفت که در قبل از اجرای طرح فقط ۲۵/۸ درصد بهره‌برداران دارای یک قطعه زمین شالیزاری بودند و بقیه بیش از یک قطعه زمین داشته‌اند، به طوری که حدود ۶۳ درصد بهره‌برداران دارای سه و بیشتر از سه قطعه زمین بوده‌اند که این تکه‌تکه بودن اراضی، قطعاً عملکرد پایینی را در برخواهد داشت؛ اما بعد از اجرای طرح و اتمام فعالیت‌های یکپارچه‌سازی، تعداد بهره‌برداران، دارای یک قطعه زمین به حدود ۳۹ درصد، افزایش یافته و تعداد کشاورزان دارای اراضی بیش از یک قطعه کاهش یافته است که این امر قطعاً عملکرد بهره‌برداران را افزایش خواهد داد. در ضمن، این نکته هم قابل ذکر است که آن تعداد بهره‌بردارانی که دارای زمینی بیش از یک قطعه می‌باشند، به این خاطر است که سطح انتخابی برای تراکتورهای کوچک ۰/۳ تا ۰/۴ هکتار می‌باشد، بنابراین ممکن است قسمتی از زمین کشاورز در زمین همسایه قرار گیرد که کارشناسان مربوطه، این مشکل را با توافق دو کشاورز و در نظر گرفتن کشت آنها و قیمت زمین رفع کرده‌اند، دلیل آن نیز این است که کشاورز گفته مثلاً دو قطعه زمین دارم.

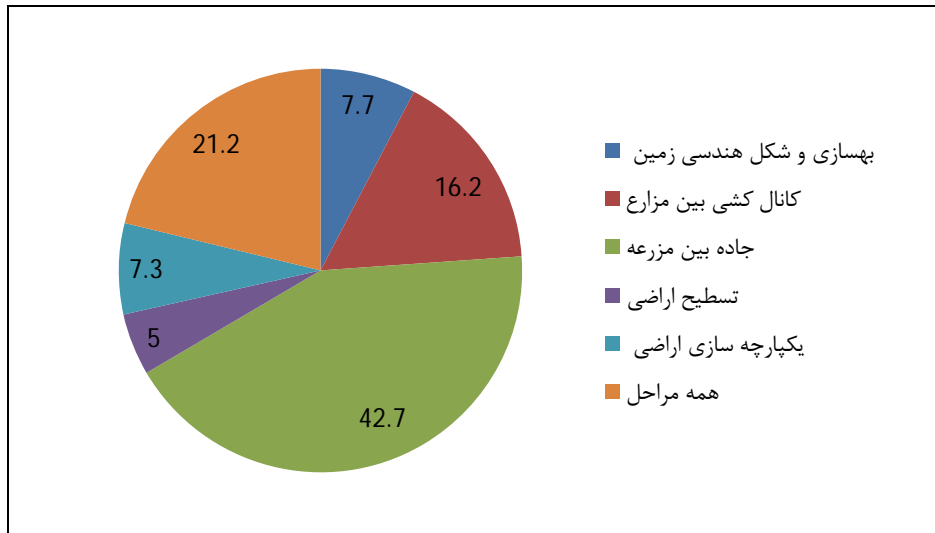


شکل ۶. تعداد قطعات اراضی قبل و بعد از اجرای طرح

## بررسی رضایت بهره‌برداران از مراحل مختلف طرح

چنان‌که در فصل دوم مبانی نظری آمده است، طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی، دارای مراحل مختلف می‌باشد. به منظور بررسی میزان رضایت بهره‌برداران از اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی به تفکیک مراحل مختلف، نظرات آنان را جویا شدیم که نتایج آن در نمودار (۷) آمده است. چنان‌که این جدول نشان می‌دهد، بیشترین رضایت بهره‌برداران از بین مراحل اجرای طرح، قسمت جاده‌کشی بین مزارع بوده است، به طوری که حدود ۴۳ درصد بهره‌برداران از این مرحله رضایت داشتند؛ چرا که یکی از بزرگترین مشکل کشاورزان منطقه عبور، خود کشاورز و نقل و انتقال ماشین آلات در مزارع است که در قبل از

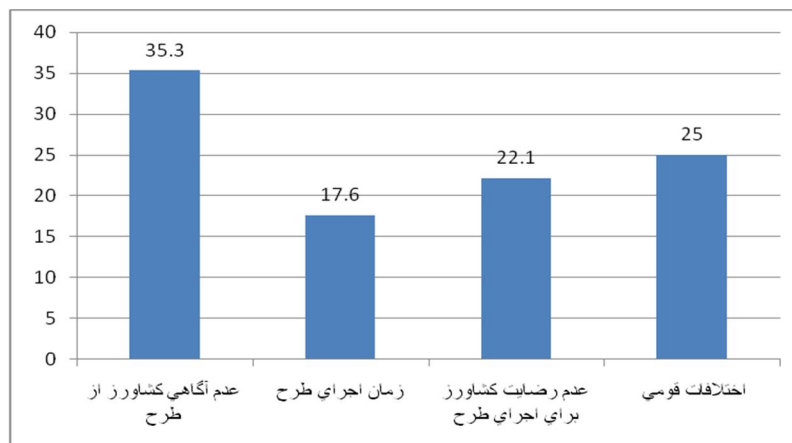
اجرای طرح این نقل و انتقال‌ها باعث خسارت به زمین خود کشاورز و زمین همسایه شده است. بعد از آن از کانال‌کشی بین مزارع رضایت داشتند که حدود ۱۶ درصد بهره‌برداران هستند.



شکل ۷. میزان رضایت بهره‌برداران از مراحل مختلف اجرای طرح

### بیشترین مشکلات پیش روی طرح از دیدگاه کارشناسان

چنان که در شکل (۸) آمده است، اکثریت کارشناسان با ۳۵/۳ درصد، بزرگترین مشکل اجرای طرح را عدم آگاهی کشاورزان از طرح و نقاط مثبت آن و تصور سلب مالکیت از آنان ذکر کردند.



شکل ۸. مشکلات طرح از دیدگاه کارشناسان

یافته‌های استنباطی (تحلیلی): بررسی میزان موفقیت اجرای طرح از لحاظ شاخص تکنولوژی از دیدگاه

کشاورزان و کارشناسان

جدول ۶. چگونگی توزیع نسبی پاسخگویی کشاورزان به شاخص تکنولوژی

| ردیف | شاخص                               | ارزیابی جامعه کشاورزان (درصد مؤثر)<br>بسیار زیاد زیاد متوسط کم بسیار کم |      |      |     |     | جمع |
|------|------------------------------------|---|------|------|-----|-----|-----|
| ۱    | افزایش راندمان آبیاری              | ۲۵  | ۴۷/۴ | ۱۸/۸ | ۷/۳ | ۱/۵ | ۱۰۰ |
| ۲    | صرفه جویی در میزان آب              | ۳۱/۵  | ۴۲/۳ | ۱۷/۳ | ۶/۲ | ۲/۷ | ۱۰۰ |
| ۳    | کارآمدی نظارت بهره برداری با ماشین | ۲۵/۴  | ۴۵/۸ | ۲۱/۵ | ۶/۵ | ۰/۸ | ۱۰۰ |
| ۴    | وجود تأسیسات نگهداری ماشین         | ۹/۲   | ۴۰   | ۳۱/۲ | ۱۵  | ۴/۶ | ۱۰۰ |
| ۵    | سهولت نقل و انتقال ماشین آلات      | ۳۲/۳  | ۴۰/۸ | ۲۱/۲ | ۵/۳ | ۰/۴ | ۱۰۰ |
| ۶    | سهولت آبیاری مزارع                 | ۳۱/۵  | ۴۳/۱ | ۲۰/۴ | ۳/۸ | ۱/۲ | ۱۰۰ |
| ۷    | کارآمدی کاربرد ماشین آلات          | ۲۷/۷  | ۴۵   | ۲۱/۲ | ۴/۶ | ۱/۵ | ۱۰۰ |

جدول ۷. توزیع فراوانی پاسخ دهندگان به شاخص های تکنولوژی

| فراوانی تجمعی | فراوانی درصدی | فراوانی مطلق | پاسخ به شاخص تکنولوژی |
|---------------|---------------|--------------|-----------------------|
| ۱۰/۸          | ۱۰/۸          | ۲۸           | کم                    |
| ۴۰/۸          | ۳۰            | ۷۸           | متوسط                 |
| ۱۰۰           | ۵۹/۲          | ۱۵۴          | زیاد                  |
| -             | ۱۰۰           | ۲۶۰          | جمع کل                |

با توجه به جدول (۷)، ۵۹/۲ درصد پاسخ دهندگان از لحاظ تکنولوژی از طرح رضایت داشته اند و فقط ۱۰/۸ درصد آنها ناراضی بوده اند؛ یعنی اجرای طرح از لحاظ شاخص تکنولوژی از دیدگاه بهره برداران موفق بوده است.

جدول ۸. توزیع نسبی پاسخگویی کارشناسان به شاخص تکنولوژی

| ردیف | شاخص  | ارزیابی جامعه کارشناسان (درصد مؤثر)<br>بسیار زیاد زیاد متوسط کم بسیار کم |      |      |      |     | جمع |
|------|---|--|------|------|------|-----|-----|
| ۱    | به کارگیری روش علمی و اصولی در اجرای طرح        | ۶۴/۷   | ۲۰/۶ | ۱۱/۸ | ۲/۹  | ۰   | ۱۰۰ |
| ۲    | به کارگیری نیروی کار آزموده و مجرب در اجرای طرح | ۶۰/۳   | ۱۴/۷ | ۱۷/۶ | ۵/۹  | ۱/۵ | ۱۰۰ |
| ۳    | در اختیار داشتن وسایل و امکانات                 | ۵۲/۹   | ۱۱/۸ | ۲۰/۶ | ۱۰/۳ | ۴/۴ | ۱۰۰ |
| ۴    | استفاده از متخصصین مربوطه                       | ۵۴/۵   | ۱۷/۶ | ۲۳/۵ | ۴/۴  | ۰   | ۱۰۰ |
| ۵    | وجود زیر ساخت های لازم                          | ۵۵/۹   | ۱۰/۳ | ۱۶/۲ | ۱۳/۲ | ۴/۴ | ۱۰۰ |
| ۶    | زمان کافی برای اجرای طرح                        | ۴۵/۶   | ۱۳/۲ | ۱۹/۱ | ۱۴/۷ | ۷/۴ | ۱۰۰ |

جدول ۹. توزیع فراوانی پاسخ دهندگان به شاخص‌های تکنولوژی :

| فراوانی تجمعی | فراوانی درصدی | فراوانی مطلق | پاسخ به شاخص تکنولوژی |
|---------------|---------------|--------------|-----------------------|
| ۷/۴           | ۷/۴           | ۵            | کم                    |
| ۲۵            | ۱۷/۶          | ۱۲           | متوسط                 |
| ۱۰۰           | ۷۵            | ۵۱           | زیاد                  |
| -             | ۱۰۰           | ۶۸           | جمع کل                |

با توجه به جدول (۹)، ۷۵ درصد کارشناسان از لحاظ تکنولوژی از اجرای طرح، بسیار رضایت داشته‌اند و فقط ۷/۴ درصد ناراضی بوده‌اند. به عبارتی اجرای طرح از لحاظ تکنولوژی از نظر کارشناسان موفق بوده است. از آنجایی که میزان موفقیت اجرای طرح از لحاظ شاخص تکنولوژی از دیدگاه کشاورزان که طرح در اراضی آنها اجرا شده و کارشناسانی که طرح را طراحی و اجرا کرده‌اند، ممکن است متفاوت باشد، بنابراین به بررسی رابطه نظر این دو گروه جامعه مورد مطالعه می‌پردازیم تا در آخر، متوجه نقاط مثبت و منفی طرح از دیدگاه کارشناسان و کشاورزان شویم. برای تعیین رابطه میان دو گروه مورد مطالعه از آزمون کیفی همبستگی پیرسون (x2) استفاده شده و نتایج زیر بدست آمده است. برای مشخص شدن این رابطه، ابتدا رابطه بین میزان موفقیت اجرای طرح با تک تک متغیرها از دیدگاه کشاورزان و کارشناسان به طور جداگانه پرداخته و تأیید H0 یا رد H0 به وسیله همبستگی پیرسون انجام شده و بعد، آزمون آماری بین دو جامعه مورد مطالعه انجام شده و نتیجه نهایی با توجه به فرضیه، مشخص شده است. در جدول، ضریب همبستگی بین دو گروه، سطح معناداری (sig) یا احتمال اشتباه رابطه بین دیدگاه در دو گروه نشان داده شده است. حداکثر احتمال اشتباه قابل قبول از نظر آماری ۰/۰۵ (یا احتمال صحت ۹۵ درصد) می‌باشد. بنابراین آن گونه همبستگی قابل قبول است که سطح معناداری آنها حداقل ۰/۰۵ باشند.

جدول ۱۰. ضریب همبستگی پیرسون (x2) میزان موفقیت اجرای طرح از دیدگاه کشاورزان از لحاظ شاخص تکنولوژی

| نتیجه آزمون | میزان احتمال محاسبه شده از دیدگاه کشاورزان (sig) | شاخص                                 |
|-------------|--|--------------------------------------|
| رد H0       | ۰/۰۰۳  | ۱- کارآمدی نظام بهره‌برداری با ماشین |
| رد H0       | ۰/۰۰۰  | ۲- وجود تأسیسات نگهداری ماشین        |
| رد H0       | ۰/۰۰۷  | ۳- سهولت نقل و انتقال ماشین آلات     |
| رد H0       | ۰/۰۴۹  | ۴- سهولت آبیاری مزارع                |
| رد H0       | ۰/۰۱۷  | ۵- کارآمدی کاربرد ماشین آلات         |
| رد H0       | ۰/۰۰۰  | ۶- افزایش راندمان آبیاری             |
| رد H0       | ۰/۰۲۶  | ۷- صرفه جویی در میزان آب             |



با توجه به جدول (۱۰) سطح معناداری تمامی شاخص‌های مورد نظر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین H0 تمام شاخص‌ها رد می‌گردد؛ یعنی اجرای طرح در منطقه توانسته است از لحاظ تکنولوژی رضایت کشاورزان را جلب کند.

جدول ۱۱. ضریب همبستگی پیرسون (x2) میزان موفقیت اجرای طرح از دیدگاه کارشناسان از لحاظ شاخص تکنولوژی

| نتیجه آزمون | میزان احتمال محاسبه شده از دیدگاه کارشناسان (sig) | شاخص                                  |
|-------------|---|---------------------------------------|
| رد H0       | ۰/۰۴۴   | ۱- به کارگیری روش علمی و اصولی در طرح |
| رد H0       | ۰/۰۰۱   | ۲- به کارگیری نیرو کارآموده و مجرب    |
| رد H0       | ۰/۰۲۴   | ۳- در اختیار داشتن وسایل و امکانات    |
| رد H0       | ۰/۰۰۰   | ۴- استفاده از متخصصین مربوطه          |
| رد H0       | ۰/۰۱۸   | ۵- وجود زیر ساخت‌های لازم در طرح      |
| رد H0       | ۰/۰۳۸   | ۶- وجود زمان کافی برای اجرای طرح      |

با توجه به جدول (۱۱) سطح معناداری تمامی شاخص‌های مورد نظر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین H0 تمام شاخص‌ها رد می‌گردد؛ یعنی اجرای طرح در منطقه توانسته است از لحاظ تکنولوژی رضایت کارشناسان را جلب کند.

جدول ۱۲. ضریب همبستگی پیرسون (x2) موفقیت اجرای طرح بین نظر کارشناسان و کشاورزان از لحاظ شاخص تکنولوژی

| نظر کشاورز  | نظر کارشناس | ضریب همبستگی | نظر کشاورز نسبت به موفقیت طرح از لحاظ تکنولوژی  |
|-------------|-------------|--------------|---|
| ۱           | ۰/۶۴۱       | ضریب همبستگی | نظر کشاورز نسبت به موفقیت طرح از لحاظ تکنولوژی  |
|             | ۰/۰۰۴       | سطح معناداری |   |
| ۲۶۰         | ۶۸          | تعداد نمونه  |   |
| نظر کارشناس | نظر کشاورز  | ضریب همبستگی | نظر کارشناس نسبت به موفقیت طرح از لحاظ تکنولوژی |
| ۰/۶۴۱       | ۱           | ضریب همبستگی | نظر کارشناس نسبت به موفقیت طرح از لحاظ تکنولوژی |
| ۰/۰۰۴       |             | سطح معناداری |   |
| ۲۶۰         | ۶۸          | تعداد نمونه  |   |

همانطور که در جدول (۱۲) مشاهده می‌کنیم، سطح معناداری (sig) بین دو دیدگاه کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرضیه دوم ما تأیید می‌گردد؛ یعنی بین دیدگاه کشاورزان و کارشناسان در مورد میزان موفقیت اجرای طرح از لحاظ شاخص تکنولوژی رابطه مؤثر وجود دارد. هم‌چنین همبستگی بین دو دیدگاه ۰/۶۴۱ است.

### بحث و نتیجه‌گیری

حضور معیارهای مؤثر بر تحقق اهداف کمی و کیفی طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری در زیر ساخت‌های

فعلی زیربنایی شالیزارهای استان مازندران، بسیار کم‌رنگ می‌باشد. در چنین شرایطی، تبلور بخشی از فعالیت‌های تولید، کماکان، نهان می‌باشد؛ لذا لزوم تبلور این پتانسیل‌ها یا به عبارتی دیگر ایجاد تحول در این ساختار، جهت دستیابی به اهداف الزامی است. برای دستیابی به پتانسیل بالقوه استان مازندران در محصول برنج، انجام اقداماتی جهت مجهز کردن اراضی و بهره‌برداران به دانش روز، ضروری می‌باشد. یکی از مواردی که به توسعه کمی و کیفی کشت برنج کمک می‌کند، طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری است.

به طور کلی نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و تحلیلی حاکی از موفق بودن اجرای طرح از بعد تکنولوژی از دیدگاه کشاورزان و کارشناسان بوده است. در قسمت یافته‌های تحقیق و ارزیابی دیدگاه کشاورزان و کارشناسان در مورد اجرای موفق طرح از بعد تکنولوژی، نشان می‌دهد که نتایج آماری با توجه به ضریب هم‌بستگی  $0/641$  و سطح معناداری  $0/004$  که پایین‌تر از  $0/05$  است، نشان می‌دهد که کشاورزان و کارشناسان هر دو، اجرای طرح را از بعد تکنولوژی موفق، ارزیابی می‌کنند و در این زمینه، همگرایی بین دیدگاه‌های آنها وجود دارد؛ لذا فرضیه تحقیق، تأیید می‌گردد. با توجه به نتایج آزمون تمامی متغیرهای تکنولوژی، هم از دیدگاه کشاورزان و هم کارشناسان خوب، ارزیابی شده است و سطح معناداری تمام متغیرها کمتر از  $0/05$  می‌باشد. بنابراین اجرای طرح در منطقه از بعد تکنولوژی موفق ارزیابی می‌گردد.

## منابع

- استاندارداری استان مازندران، واحد نقشه و GIS ۱۳۸۸.
- افتخاری، رکن‌الدین. ۱۳۸۵، توسعه کشاورزی (مفاهیم، اصول، روش تحقیق، برنامه‌ریزی، یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی)، انتشارات سمت، تهران.
- آقا گل‌زاده، حمید. ۱۳۸۹، مقاله نقش کمباینها در افزایش ضایعات برنج، سازمان حفظ نباتات.
- آقا گل‌زاده، حمید، حسینی، سید موسی. ۱۳۸۱، ارائه زیرساخت‌هایی اساسی جهت مکانیزه نمودن کشت برنج در اراضی تسطیح و یکپارچه‌سازی شده، اولین همایش علمی - کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۲۳ - ۲۸.
- پاره‌کار، منصور، پورمحسنی، عباسعلی، (۱۳۸۱)، «راهکارهای اجرایی طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری»، اولین همایش علمی - کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۵ - ۱۲.
- «پروژه ارزیابی جاده‌های بین مزارع در طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری گل‌اندر». ۱۳۸۰، جهاد کشاورزی استان گیلان، بخش تجهیز و یکپارچه‌سازی اراضی.

تشکری، عسگری، میرزایی، غلامرضا. ۱۳۸۱، دستاوردهای اقتصادی طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری مازندران، اولین همایش-کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۶-۱۱.

جلالی کوتنایی، نوراله. ۱۳۸۱، مراحل طراحی در پروژه های یکپارچه سازی اراضی شالیزاری، اولین همایش علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۲۷-۳۱.

جهاد کشاورزی استان مازندران، ۱۳۸۸، بخش آمار محصولات اراضی و بخش تجیز و یکپارچه سازی اراضی.

جهاد کشاورزی شهرستان نکا، ۱۳۸۸، بخش آمار محصولات اراضی و بخش تجیز و یکپارچه سازی اراضی.

حسینی مقدم، مجید. ۱۳۸۱، یکپارچه سازی و تجهیز و نوسازی اراضی در تولید برنج، اولین همایش علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۸-۱۷.

دهقان، ناصر، وزدان، علی اکبر، میر ابوالقاسمی، هادی، (۱۳۸۴)، گزیده های از مشکلات احداث شبکه های فرعی آبیاری و زهکشی و تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری، اولین همایش علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۳۱-۲۰.

زندهروح، حمید. ۱۳۸۷، مقاله طرح تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری در استان مازندران گیلان و اصفهان، اولین همایش علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۸-۱۷.

عدالی نسب، فردوس. ۱۳۸۶، پروژه تجهیز و نوسازی اراضی شالیزاری به وسعت ۲۵۶ هکتار، جهاد کشاورزی استان مازندران، بخش تجهیز و یکپارچه سازی اراضی.

عربزاده، بهروز. ۱۳۸۱، «تحلیلی بر طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری»، اولین همایش علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۱۲-۱۹.

عظیمی، رضا. ۱۳۸۶، تحلیلی بر روند اجرایی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری استان مازندران، انتشارات جهاد کشاورزی، ساری.

فرمانداری شهرستان نکا، ۱۳۹۰، اطلاعات آبادی های شهرستان نکا.

کبیری، رها، یعقوبی، مرتضی. ۱۳۸۳، تحلیلی بر شیوه های کاربردی یکپارچه سازی اراضی شالیزاری، اولین همایش علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۴۹-۳۴.

مرکز بهداشت و درمان شهرستان نکا. ۱۳۹۰، واحد آمار و اطلاعات.

میرزایی، غلامرضا. ۱۳۸۱، تعیین فاصله زهکش‌های زیرزمینی در ترکیب چند کشتی در اراضی شالیزاری مازندران، اولین همایش علمی-کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری کشور، دانشگاه آزاد اسلامی قائمشهر، ۱۸ - ۲۴.

نظرداد، الهام. ۱۳۸۷، اثر مکانیزاسیون کشاورزی بر میزان عملکرد و ضایعات محصول برنج، مرکز توسعه مکانیزاسیون وزارت جهاد کشاورزی، ۱۷-۱.

یعقوبی، مجتبی، یعقوبی، مرتضی. ۱۳۸۶، روش‌های تجربی در اجرای شبکه آبیاری و زهکشی اراضی شالیزاری، دومین کنفرانس ملی تجربه‌های ساخت تأسیسات آبی و شبکه‌های آبیاری و زهکشی، دانشگاه تهران، ۳۴-۱۸.

Hyvlenbroeck, V., 1996, **Evaluation of land consolidation project (LCPs): A multidisciplinary approach**, journal. frural studies. Vol 12, No. 3, pp 297-310.

Sing, J., & Dhillon, S.S., 1989, **Agricultural Geography**, second edition, (New Delhi Tata/MCGraw-hill).

**The Munich Statement on Land Consolidation Asatool for Symposium on Land Fragmentation and Land Consolidation in Central E Uropean Countries, (2002)/FAO/GTZ/FIG/ARGE.**

Zaheer, M., 1975, Article, **Measures, fland reform: consolidation of holding in India**, behavioural sciencesand community development.