



## بررسی اقتصادی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار گیلان

حمید فتوحی<sup>۱</sup>

### چکیده:

پراکندگی، نامنظم و کوچک بودن اراضی شالیزار باعث عدم استفاده بهینه از منابع تولید می گردد که در نتیجه از یک طرف باعث افزایش هزینه تولید و از طرفی دیگر مانع از رسیدن به حداکثر تولید می شود، ضمناً اعمال روشهای پیشرفته در کشاورزی را با مشکل مواجه می سازد. برای رسیدن به حداکثر تولید و همچنین کاهش هزینه های تولیدی، اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی می تواند عامل مؤثری در این امر باشد. به منظور بررسی اثر اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی بر هزینه های مراحل مختلف تولید شلتوک و مقدار شلتوک تولیدی تعداد ۱۰۰ نفر از بهره برداران شهرستان شفت در استان گیلان که طرح در شالیزار های آنان اجرا شده و ۱۰۰ نفر دیگر که طرح در شالیزار های آنان اجرا نشده به عنوان نمونه انتخاب گردیده است. به منظور بررسی اثرات جوی، تحقیق مزبور برای مدت دو سال زراعی ۸۱ و ۸۲ تکرار شده است. پرسشنامه شامل ۲۰ سوال بوده که ۱۹ سوال آن مربوط به هزینه های مراحل تولید و سوال آخر مقدار شلتوک تولید شده می باشد. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون f (تحلیل واریانس) از طریق طرح تجزیه مرکب استفاده شده است. این تحقیق نشان می دهد که اجرای طرح تجهیز، نوسازی یکپارچه سازی در مراحل مختلف تولید می تواند بین ۶/۸ الی ۵۵/۲ درصد باعث کاهش هزینه ها و افزایش تولید ۸/۰۳ درصدی را برای زارعین شالیزار فراهم سازد.

### مقدمه:

برنج تنها غله ای است که منحصراً برای مصرف انسان کشت می شود که امروزه نزدیک به نیمی از جیره غذایی ۱/۶ میلیارد نفر از جمعیت دنیا را تشکیل میدهد. در بخش اعظمی از قاره آسیا برنج تأمین کننده بیش از ۸۰ درصد کالری و ۷۵ درصد پروتئین مصرفی مردم است. برنج و گندم از نظر محل و شیوه کشت به طور کامل با یکدیگر تفاوت دارند، بدین گونه که برخلاف گندم که دو سوم آن در کشورهای پیشرفته تولید می شود، تقریباً تمامی تولید برنج در کشورهای جهان سوم انجام می گیرد، گندم به طور معمول در مزارع بزرگ و مکانیزه کشت می شود در حالی که کشت برنج در مزارع کوچک و با به کارگیری نیروی انسانی فراوانی انجام می گیرد. از نظر تجارت جهانی نیز بیش از ۲۰ درصد تولید گندم دنیا به بازار عرضه می شود، در حالیکه ۹۵ درصد تولید برنج جنبه خود مصرفی دارد و تنها ۵ درصد آن به بازار جهانی عرضه می شود. (۷)

در ایران، مصرف برنج همراه با بهبود درآمد خانوار ناشی از افزایش قیمت نفت افزایش یافته است. این افزایش از اواخر دهه ۵۰ به بعد به گونه ای بوده که مصرف آن رفته رفته عمومیت یافته و بعنوان دومین عنصر مهم غذایی در الگوی غذایی کشور جای گرفته است (۴)، با توجه به اهمیت برنج در سبد غذایی

۱. استادیار اقتصاد کشاورزی، گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان.



خانوار و ایجاد اشتغال و درآمد برای گروه فراوانی از تولید کنندگان محصولات کشاورزی، بررسی اقتصادی تولید آن حائز اهمیت است که در مطالعه حاضر با جمع آوری داده های مورد نیاز از استان گیلان به آن پرداخته شده است.

تحقیقات متعددی در ارتباط با مقایسه طرح یکپارچه و غیر یکپارچه اراضی شالیزار انجام گرفته که بیشتر آنها از لحاظ فنی مورد تحقیق قرار گرفته است و فقط تعداد اندکی موضوع فوق را از لحاظ اقتصادی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده اند که به تعدادی از آنها اشاره می شود.

منصور یادگار و عباسعلی پور محسن طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار را زمینه مناسبی که بر اساس آن میتوان میزان بهره وری عوامل تولید را افزایش داد. نامبرده اظهار می دارد که این طرح همانند سایر طرح های اساسی و زیربنایی از ضوابط و معیارهای طراحی و اجرایی خاص خود پیروی می کند. ولی متأسفانه تاکنون این ضوابط و معیارها در کشور ایران به صورت استاندارد تهیه نشده است. (۱۰)

تشکری، و غلامرضا میرزائی اظهار داشته اند که اراضی شالیزاری سنتی دارای معایب و مشکلات زیادی می باشند، که ضروری ترین اقدام در بهبود اراضی شالیزار سنتی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی آن برای حصول به اهدافی و چون استفاده بهینه و مفید از اراضی و بهره وری مناسب آن با ایجاد قطعات زراعی با ابعاد هندسی مناسب برای کشتهای برنج بمنظور پی ریزی بستری مناسب برای مکانیزاسیون، افزایش راندمان آبیاری، صرفه جویی در نهاده های کشاورزی، کاهش هزینه تولید در واحد سطح و افزایش عملکرد و بالاخره تضمین ثبات نسبی کشت و کار می باشد.

نامبرده برای تعیین میزان بهره بری اقتصادی طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی نسبت به اراضی سنتی سوالات زیر را مطرح نموده است.

- ۱- آیا طبق تجهیز و نوسازی اراضی شالیزار موجب کاهش هزینه تولید خواهد شد؟
- ۲- آیا اجرای طرح تا چه میزان از نفر روز کار لازم برای تولید کاسته می شود؟
- ۳- اجرای طرح چه تاثیری در کاهش مصرف مقدار نهاده ها و هزینه آبیاری خواهد داشت؟
- ۴- اجرای طرح چه تاثیری در مقدار عملکرد محصول دارد؟
- ۵- اجرای طرح چه تاثیری در سود حاصله در هر هکتار برای کشاورز خواهد داشت؟

جهت پاسخ به سوالات فوق مقایسه اقتصادی بین اراضی سنتی و اراضی تجهیز و نوسازی شده طی سالهای ۷۲ تا ۷۷ که در استان مازندران انجام گرفته نشان می دهد که هزینه تولید به میزان  $26/4$  درصد کاهش یافته است (۱).

حسینی مقدم، م (۱۳۸۰) در تحقیق انجام شده نشان داد که پدیده پراکنگی اراضی و به همراه آن عدم تجهیز و نوسازی اراضی باعث بروز مشکلاتی و تا حد زیادی موجب پیدایش آثار منفی در جریان تولید و توسعه کشاورزی شده است. از یک طرف سبب برخوردهای اجتماعی بین زراعین گشته و تنگناهایی را در امر



بکارگیری و استفاده مطلوب از نهاده های زمین، آب، نیروی کار و ماشین آلات بوجود آورده و از طرفی اعمال روشهای پیشرفته در کشاورزی را با مشکل مواجه ساخته است.

به منظور مقایسه اقتصادی بین اراضی یکپارچه، تجهیز و نوسازی شده با اراضی غیر یکپارچه که در شهرستان ساری انجام گرفته اهداف و تحقیر پاسخ به سوالات زیر بوده است.

- ۱- آیا یکپارچه سازی، تجهیز و نوسازی موجب کاهش هزینه تولید خواهد شد؟
- ۲- آیا یکپارچه سازی به همراه تجهیز و نوسازی بر جایگزینی ماشین به جای نیروی کار تاثیر خواهد داشت؟
- ۳- تا چه حد میزان هزینه جهت یکپارچه سازی و نوسازی اراضی از نظر اقتصادی توجیه پذیر است
- ۴- آیا یکپارچه سازی چه تاثیری بر ارتقای بهره‌وری منابع و همچنین در سود خالص هر هکتار خواهد داشت
- ۵- آیا یکپارچه سازی امکان استفاده مطلوبتر از منابع زمین، آب، عوامل سرمایه و مدیریت را فراهم خواهد آورد؟

نامبرده جهت پاسخ گوی به سوالات فوق تابع تولید را برآورد نموده و سپس کارایی اقتصادی و کشش تولیدی نهادها را محاسبه نموده و نشان داد که کارایی اقتصادی نهادها در اراضی یکپارچه بیشتر از اراضی سنتی می باشند.

به منظور به دست آوردن سطح بهینه کشت در اراضی یکپارچه و سنتی تابع تولید برآورد گردیده و نشان داد که اجرای طرح یک پارچه سازی باعث نزدیک شدن فاصله بین اندازه بهینه و اندازه متوسط مزارع زارعین گردیده و باعث بهبود در آمد زارعین گردیده است. نرخ تکنیکی جانشینی بین سرمایه و نیروی کار محاسبه و نشان داد که کار آبی سرمایه در اراضی یکپارچه نسبت به سنتی افزایش یافته است. نسبت های فایده به هزینه و فایده خالص به سرمایه مورد بررسی قرار گرفت و نهایتاً توجیه پذیری طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی از لحاظ اقتصادی مورد تایید قرار گرفت (۲).

عرب زاده، ب. (۱۳۷۹) راندمان آبیاری را در اراضی شالیزار یکپارچه شده و غیر یکپارچه مورد بررسی و مقایسه قرار داده و نشان داد که راندمان آبیاری در مزارع شالیزار یکپارچه ۶ درصد بیشتر از شالیزارهای غیر یکپارچه می باشد. (۳)

فوکودو، ه، داک، ج و استوت، ج. (۲۰۰۳) در ژاپن اظهار داشته اند که سیاست حمایتی برنج در ژاپن از طریق اعمال تعرفه برای واردات برنج و همچنین کمک به زارعین برنج برای یکپارچه سازی اراضی به منظور کاهش هزینه های تولید برنج می باشد. به طوری که از این طریق درآمد زارعینی که در زمین های یکپارچه مشغول به کار هستند ۱۰٪ بیشتر از درآمد زارعینی که در شالیزارهای غیر یکپارچه مشغول به کار هستند. (۱۲)

واتاتوتکاری، اس. (۱۹۹۵) مشکلات زارعین را در تایلند مورد توجه قرار داده و اظهار داشته که بر اثر تحولات اقتصادی در تایلند نیاز به زمین های زراعی وسیع تری می باشد ولی با توجه به حمایت دولت از تبدیل جنگل ها به زمین های زراعی امکان توسعه مزارع مقدور نمی باشد لذا زارعین مجبور هستند از زمین های زراعی خود به طریق اقتصادی یعنی یکپارچه سازی اراضی را مورد توجه قرار دهند. (۱۳)



زهو، ج. م. (۱۹۹۷)، روشهای متعددی را برای کاهش هزینه تولید برنج ارائه نموده است که مهمترین آنها یکپارچه سازی شالیزارهای برنج می باشد، چون با استفاده از این روش می توان از ماشین های سنگین در مزارع استفاده نمود و با توجه به اینکه مزد کارگران در ژاپن خیلی بالا می باشد، می توان در نیروی کار صرفه جویی نمود و در نتیجه باعث کاهش هزینه های تولید و افزایش درآمد زارعین می گردد. (۱۴)

### فرضیه های تحقیق

- ۱- اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی باعث کاهش هزینه های مراحل تولید شلتوک میگردد.
- ۲- اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی باعث افزایش تولید شلتوک می گردد.

### معایب پراکندگی اراضی شالیزار

طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار یکی از مسائل بنیادی کشاورزی و نظام بهره برداری از منابع تولید بوده که در زمان اجرای اصلاحات ارضی و خرد شدن اراضی با تداوم بیشتر مورد توجه قرار گرفته است پدیده پراکندگی اراضی و به همراه آن عدم تجهیز و نوسازی اراضی باعث بروز مشکلات و تا حد زیادی موجب پیدایش آثار منفی در جریان تولید و توسعه کشاورزی شده است. پاره ای از

معایب پراکندگی شالیزار را می توان به صورت زیر خلاصه نمود. (۸)

- ۱- بلا استفاده ماندن بخشی از اراضی قابل کشت جهت ایجاد مرزهای اضافی
- ۲- اتلاف اوقات نیروی کار جهت رفت و آمد بین قطعات پراکنده و دور از هم.
- ۳- کوچک و غیر هندسی بودن و عدم استفاده مطلوب از ماشین آلات کشاورزی
- ۴- هدر رفتن قسمتی از آب به دلیل سیستم انتقال نامناسب آن
- ۵- هزینه های اضافی جهت ایجاد مرز و تراس بندی
- ۶- عدم اجرای عملیات زیر بنایی از قبیل زهکشی و احداث شبکه های آبیاری و جاده به دلیل هزینه بالای آن.
- ۷- محتمل بودن تبدیل اراضی کشاورزی به مصارف غیر کشاورزی
- ۸- ایجاد هزینه های اجتماعی ناشی از مشاجرات در مورد مرز بین قطعات
- ۹- عدم وجود آزادی فردی در انتخاب نوع رقم برنج جهت کشت
- ۱۰- عدم وجود شرایط لازم جهت بهزراعی که از سوی مراکز تحقیقات توصیه می شود.
- ۱۱- بلا استفاده ماندن اراضی شالیزار بعد از برداشت برنج
- ۱۲- از بین رفتن انگیزه و علاقه کشاورزان بعلت پراکنده بودن زمین و سختی کار و پائین بودن درآمد و در نتیجه عدم استقبال جوانان در فعالیت های کشاورزی
- ۱۳- افزایش هزینه بعلت عدم استفاده بهینه از عوامل تولید.



مزایای کمی و کیفی طرح تجهیز نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار

**الف: مزایای کمی**

- ۱- با قطعه بندی و تصحیح اراضی و نیز شبکه منظم انهار آبیاری و زهکشی ب حداقل ۲۰٪ افزایش یافته و در نتیجه آب مصرفی به مقدار ۲۰٪ کاهش خواهد یافت.
- ۲- با تنظیم میزان مصرف نهادهای کشاورزی یعنی بذر، کود، سم و انرژی به طور متوسط ۳۰٪ در هزینه های تولید صرفه جویی خواهد شد.
- ۳- عملکرد برنج پس از اجرای طرح بین ۱۰٪ تا ۱۵٪ افزایش می یابد.
- ۴- با توجه به بندهای ۲ و ۳ فرم اجرای طرح حدوداً ۴۰٪ تا ۵۰٪ درآمد کشاورزان شالیزار اضافه خواهد شد. (۹)

**ب: مزایای کیفی**

- ۱- ایجاد شرایط مناسب جهت بکارگیری ماشین آلات و مکانیزه کردن جریان تولید از سختی کار برای کشاورزان کاهش خواهد یافت.
  - ۲- فراهم شدن محیط مناسب برای مراقبت های مستمر مدیریت آفات به لحاظ سهولت دسترسی به قطعات زراعی استاندارد و تعیین مناسبترین زمان و انتخاب بهترین روش برای مبارزه با آفات.
  - ۳- اعمال مدیریت بهتر برای سم و کود
  - ۴- امکان اجرای کشت مجدد در اراضی شالیزار
  - ۵- امکان اجرای کشت انواع متنوع و مختلف برنج در کرت های مستقل پس از اجرای طرح که در اراضی سنتی به علت شیوه آبیاری کرت به کرت امکان پذیر نمی باشد.
  - ۶- استقلال کامل هرکشاورز در اجرای عملیات زراعی مخصوصاً زمان نشاءکاری و برداشت
  - ۷- امکان تأسیس نظام های بهره برداری تکامل یافته تر از قبیل تعاونی های تولید و یا شرکت های سهامی زراعی پس از اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی (۹)
- با توجه به موارد فوق اهمیت اقتصادی طرح یکپارچه سازی، تجهیز و نوسازی اراضی برنج به صورت صوری و نظری بر کسی پوشیده نیست اما بررسیهای عملی با توجه به در نظر گرفتن واقعیت های منطقه می تواند آثار اقتصادی یکپارچه سازی، تجهیز و نوسازی را به مراتب بیشتر از آنچه مشهود و قابل درک است برای کشاورزان به عنوان افراد ذینفع و دست اندرکاران در امور سیاستگذاری و برنامه ریزی کشاورزی بیش از پیش روشن نماید.



		جاده بین مزرعه ای	نهر بالاسری	کرت الف	زهکشی
				کرت ب	

شکل ۱- وضعیت اراضی قبل از یکپارچه سازی و بعد از آن

### روش های تحقیق

به منظور مقایسه هزینه های تولید شلتوک بین اراضی که طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اجرا شده و سنتی از بهره برداران شهرستان شفت نمونه گیری شده است، در این شهرستان ۲۵۰۰ بهره بردار مشغول کشت برنج هستند که در مزارع آنها طرح تجهیز نوسازی و یکپارچه سازی اجرا شده است. به منظور تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شده است. (۶)

$$n = \left( \frac{Z \cdot S}{r \cdot \bar{X}} \right)^2 \left[ 1 + \frac{1}{N} \left( \frac{Z \cdot S}{r \cdot \bar{X}} \right)^2 \right]$$

در این فرمول:

Z: مقدار استاندارد برای  $1-\alpha = 0/95$

r: قدر مطلق خطای برآورد.

S: انحراف معیار نمونه

$\bar{X}$ : میانگین نمونه

N: حجم جامعه آماری

در این تحقیق  $Z = 1/96$  و  $r = 0/03$  و با استفاده از نمونه گیری اولیه به منظور تعیین میانگین و واریانس نمونه، میانگین نمونه  $3441/250$  و انحراف معیار نمونه  $372/551$  بدست آمده است.



با استفاده از فرمول فوق حجم نمونه برابر خواهد بود:

$$n = \left( \frac{1/96 \cdot s_{372/551}}{0/03 \cdot 3441/250} \right)^2 \left[ 1 + \frac{1}{2500} \left( \frac{1/96 \cdot 372/551}{0/03 \cdot 3441/250} \right)^2 \right] \approx 50$$

بدین ترتیب تعداد ۵۰ بهره‌بردار که در مزارع آنها طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه‌سازی اجرا شده به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند. به منظور فراهم آمدن امکان مقایسه تعداد ۵۰ بهره‌بردار دیگر از بهره‌برداران که به صورت سنتی کشت می‌نمایند به عنوان نمونه انتخاب گردیده‌اند، به منظور کاهش عوامل ناشناخته و همگون نگه داشتن ماده آزمایشی این دو گروه بهره‌برداران به طریق انتخاب شده‌اند که مزارع آنها در مجاور هم قرار گرفته باشند تا مقایسه بین آنها بهتر انجام گردد. بدین ترتیب تعداد یکصد نمونه انتخاب گردیده است، چون طرح در دو سال تکرار شده است، همین تعداد نمونه در سال دوم مورد استفاده قرار گرفته است. داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه جمع‌آوری گردیده، پرسشنامه شامل ۲۰ سوال بوده است که ۱۹ سوال آن رابطه با هزینه‌های تولید شلتوک شامل هزینه‌های شخم ماشینی (کارگر)، شخم ماشینی (ماشین)، ماله کشی ماشینی (کارگر)، ماله کشی ماشینی (ماشین)، ماله کشی غیر ماشینی، کرت بندی، لایروبی انبار، بنر مصرفی، کندن و حمل نشاء (کارگر)، کندن و حمل نشاء (ماشینی)، نشاء کاری غیر ماشینی، سم علف کش، سمپاشی، حق میراب، وجین، درو غیر ماشین، جمع‌آوری، حمل و حرمن (ماشینی)، حمل و حرمن (غیر ماشینی) و بالاخره سوال آخر مقدار تولید شلتوک بوده است. چون اندازه مزارع بهره‌برداران با هم متفاوت بوده، کلیه هزینه‌ها و مقدار تولید بر اندازه زمین تقسیم شده و در نتیجه کلیه اطلاعات بر اساس یک هکتار می‌باشد.

بمنظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از یک طرح تجزیه مرکب، استفاده گردیده است. در این طرح سال به عنوان فاکتور اصلی و رفتار (مزارع سنتی و غیر سنتی) به عنوان فاکتور فرعی در نظر گرفته شده است. (۵ و ۱۱)

#### یافته‌های تحقیق:

تولید شلتوک را میتوان از لحاظ مراحل تولید به چهار مرحله، آماده‌سازی، کاشت، داشت و برداشت تقسیم نمود، تجزیه و تحلیل انجام شده در این آزمایش بر اساس همین تقسیم بندی انجام گرفته است نتایج نشان میدهد در قسمت آماده‌سازی زمین (جدول ۱) اختلاف معنی داری بین هزینه‌های طرح یکپارچه و غیر یکپارچه در قسمت هزینه شخم ماشینی (کارگر)، هزینه شخم ماشینی (ماشین)، ماله کشی ماشینی (کارگر)، ماله کشی ماشینی (ماشین)، هزینه ماله کشی غیر ماشینی، هزینه کرت بندی و مرز کشی و هزینه لایروبی آنها گردیده است. تحلیل واریانس مربوط به مرحله کاشت (جدول ۲) نشان میدهد اختلاف معنی داری بین هزینه بنر مصرفی و کندن و حمل کندن حمل نشاء کارگر) کندن و حمل نشاء (ماشین) هزینه و هزینه نشاء کاری غیر ماشینی دیده می‌شود. تحلیل واریانس در مرحله برداشت (جدول ۳) نشان میدهد که اختلاف معنی داری بین زمین‌های یکپارچه و غیر یکپارچه در هزینه سم علف کش، هزینه سمپاشی، حق میراب و هزینه وجین دیده



می شود. تحلیل واریانس مرحله برداشت (جدول ۴) نشان می دهد اختلاف معنی داری در، هزینه در و غیر ماشینی، هزینه جمع آوری ماشینی و هزینه حمل به خرمن (ماشینی و غیر ماشینی) دیده می شود. جدول (۵). تحلیل واریانس تولید شلتوک نشان می دهد اختلاف معنی داری بین زمین های یکپارچه و غیر یکپارچه دیده می شود. درصد کاهش هزینه ها و افزایش تولید شلتوک (جدول ۶) نشان می دهد که کاهش هزینه ها در مرحله آماده سازی بیشتر از سایر مراحل تولید می باشد.

### جدول ۱. تجزیه واریانس هزینه های آماده سازی زمین

میانگین مربعات				منبع تغییرات	درجه آزادی
ماله کشتی ماشینی (ماشین)	ماله کشتی ماشینی (کارگر)	شخم ماشینی (ماشین)	شخم ماشینی (کارگر)		
۱۸۱/۵۱۵**	۱۹۰/۳۱۷**	۵۸۲/۷۱۳**	۴۹۷/۱۸۶**	۱	سال
۱۵/۶۷۱	۶/۳۳۷	۵۴/۷۴۲	۱۹/۰۶۷	۴۹	خطای (a)
۵۲۶/۸۲۶**	۱۰۵/۸۲۹**	۱۱۳۶/۲۴۸**	۱۹۴/۵۷۷*	۱	طرح
۴۸/۹۳۹ <sup>n.s.</sup>	۲۱/۷۹۰ <sup>n.s.</sup>	۷۳/۰۶۷	۰/۷۱۲*	۱	طرح x سال
۱۵/۴۶۱	۵/۹۹۳	۵۷/۱۴۹	۲۰/۰۳۲	۹۸	خطای (b)

\*, \*\* و n.s. به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۵٪، ۱٪ و غیر معنی دار بودن  
 ماخذ: یافته های تحقیق

### ادامه جدول شماره ۱

میانگین مربعات			منبع تغییرات	درجه آزادی
ماله کشتی غیر ماشینی	کرت بندی	لایروبی انهار		
۱۶۸/۷۹۰	۲۵۳/۳۶۹	۵۵۵/۲۷۸	۱	سال
۱۱/۳۴۲	۱۹/۹۳۵	۱۹/۰۲۹	۴۹	خطای (a)
۱۲۲۷/۴۳۶	۵۹۰۹/۰۲۳	۱۶۸۹/۶۴۵	۱	طرح
۹۱/۳۰۵	۳۶/۹۳۰ <sup>n.s.</sup>	۱۶۶/۶۲۳	۱	طرح x سال
۱۲/۰۷۹	۲۰/۶۵۰	۲۲/۲۴۶	۹۸	خطای (b)

\*, \*\* و n.s. به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۵٪، ۱٪ و غیر معنی دار بودن  
 ماخذ: یافته های تحقیق





جدول ۲- تجزیه واریانس هزینه های کاشت

میانگین مربعات				منبع تغییرات	
نشاء کاري غير ماشيني	نشاء (ماشين)	کندن و حمل کندن و حمل	بذر مصرفي نشاء (کارگر)	درجه آزادي	منبع تغییرات
۲۹۳۵۶/۲۶۱	۴۵۸/۱۶۶	۹۱/۰۵۸	۴۴/۷۹۰	۱	سال
۳۶/۰۴۵	۱۴/۷۹۴	۱۹/۵۲۸	۱۲۵/۷۱۰	۴۹	خطاي (a)
۴۹۵۷/۴۲۴	۲۰۹/۳۷۷	۱۲۱۶/۹۷۱	۸۳۸/۱۲۴	۱	طرح
۳۸/۳۶۹ <sup>n.s</sup>	۳/۶۷۲ <sup>n.s</sup>	۲۶۵/۹۲۰	۳۶/۷۹۷ <sup>n.s</sup>	۱	طرح x سال
۵۴/۷۱۱	۱۵/۲۰۲	۱۹/۴۵۵	۱۲۵/۱۶۶	۹۸	خطاي (b)

\*، \*\* و n.s. به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۵٪، ۱٪ و غیر معنی دار بودن  
ماخذ: یافته های تحقیق

جدول شماره ۳- تجزیه واریانس هزینه های داشت

میانگین مربعات				منبع تغییرات	
وجین	حق میراب	سمپاشي	سم علف کش	درجه آزادي	منبع تغییرات
۱۱۹۱۸/۶۵۱	۱۳/۶۳۹	۱۱۷/۲۴۹	۱/۰۲۹	۱	سال
۱۶/۵۵۴	۰/۰۷۷	۳/۲۱۴	۰/۰۶۳	۴۹	خطاي (a)
۴۶۱۳/۷۶۱	۱۶/۱۵۴	۶۵/۱۳۲	۵/۲۳۲	۱	طرح
۶۲۳/۲۸	۰/۰۳۱ <sup>n.s</sup>	۳/۲۸۵ <sup>n.s</sup>	۱/۳۹۸	۱	طرح x سال
۱۴/۲۹۵	۰/۱۰۷	۲/۶۹۹	۰/۰۸۱	۹۸	خطاي (b)

\*، \*\* و n.s. به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۵٪، ۱٪ و غیر معنی دار بودن



جدول شماره ۴- تحلیل واریانس هزینه های برداشت

میانگین مربعات				منبع تغییرات	درجه آزادی	F	P
حمل به حمل به	خرمن (ماشینی)	خرمن (غیر ماشینی)	جمع آوری				
N.S				سال	۱	۲۹۱۹۱/۳۲۱ <sup>n.s.</sup>	
	۲۳۰/۶۷۶	۴۰۱/۶۷۲	۱۶۸۶۷/۰۲۸	خطای (a)	۴۹	۵۰۱۷/۰۸۸	
	۰/۸۹۵	۱/۲۲۱	۵۰۱۷/۰۴۸	طرح	۱	۲۸۹۵۰/۱۹۵	
n.s				طرح × سال	۱	۱۴۲۰۸/۷۶۶ <sup>n.s.</sup>	
	۱/۹ <sup>n.s.</sup>	۷۸/۵	۱۷۷۷۲/۷۲۳	خطای (b)	۹۸	۵۲۲۷/۲۱۷	
	۱/۰۱۹	۱/۳۷۳	۵۰۱۱/۲۰۳				

\*, \*\*, و n.s. به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۵٪، ۱٪ و غیر معنی دار بودن  
ماخذ: یافته های تحقیق

جدول شماره ۵- تجزیه واریانس شلتوک تولید شده

میانگین مربعات		منبع تغییرات	درجه آزادی	F	P
شلتوک تولید شده	شلتوک تولید شده				
۲۱۸۴۵۲۰/۲۲۴		سال	۱	۲۱۸۴۵۲۰/۲۲۴	
	۲۲۳/۹۱	خطای (a)	۴۹	۲۲۳/۹۱	
	۶۳۵۶۷۸/۹۴۱	طرح	۱	۶۳۵۶۷۸/۹۴۱	
	۱۱۹۷۹/۲۴۵	طرح × سال	۱	۱۱۹۷۹/۲۴۵	
	۱۹۵/۳۱۲	خطای (b)	۹۸	۱۹۵/۳۱۲	

\*, \*\*, و n.s. به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۵٪، ۱٪ و غیر معنی دار بودن  
ماخذ: یافته های تحقیق



جدول شماره ۶- کاهش هزینه های تولید شلتوک و افزایش مقدار تولید شلتوک برای سالهای زراعی ۸۱-۸۰ و ۸۲-۸۱ و برای دو سال (درصد)

مرحله تولید شلتوک	۸۰-۸۱ (درصد)	۸۱-۸۲ (درصد)	دو سال (درصد)
<u>مرحله آماده سازی</u>			
شخم ماشینی (کارگر)	۸/۵	۹/۹	۹/۲
شخم ماشینی (ماشین)	۱۱/۳	۱۶/۶	۱۳/۹۵
ماله کشی ماشینی (کارگر)	۲۳/۴	۷/۷	۱۵/۵۵
ماله کشی ماشینی (ماشین)	۱۳/۸	۲۲	۱۷/۹
ماله کشی غیر ماشینی	۲۸/۴	۳۹/۹	۳۴/۱۵
کرت بندی	۵۵/۴	۵۵/۲	۵۵/۳
لایروبی انهار	۲۴/۷۹	۳۵/۹۶	۳۰/۳۸
<u>مرحله کاشت</u>			
بذر مصرفی	۱۰/۲۱	۶/۶۶	۸/۴۳
کندن و حمل نشاء (کارگر)	۴۲/۳۶	۳۴/۰	۳۸/۱۸
کندن و حمل نشاء (ماشین)	۱۶/۲۴	۱۰/۳۷	۱۳/۳۱
نشاء کاری غیر ماشینی	۷/۹۲	۵/۶۷	۶/۸
<u>مرحله داشت</u>			
سم علف کش	۵/۸۱	۱۶/۳۹	۱۱/۱
سمپاشی	۱۰/۱۱	۱۳/۲۷	۱۱/۶۹
حق میراب	۲۶/۸۴	۲۳/۲۲	۲۵/۰۳
وجین	۱۲/۱۵	۵/۰۶	۸/۶۱
<u>مرحله برداشت</u>			
درو غیر ماشینی	۸/۰۲	۳۱/۲۸	۱۹/۶۵
جمع آوری	۱۰/۶۱	۴۰/۹۳	۲۵/۷۷
حمل به خرمن (ماشینی)	۳۱/۳۸	۲۵/۱۶	۲۸/۲۷
حمل به خرمن (غیر ماشینی)	۲۴/۷۵	۳۲/۰۷	۲۸/۴۱
تولید شلتوک	۷/۵۷	۸/۴۸	۸/۰۳

ماخذ: یافته های تحقیق



### نتیجه گیری و پیشنهادات:

اهمیت اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی بر کسی پوشیده نیست و تحقیقات زیادی در این مورد انجام گرفته که بیشتر آنها موضوع را از نقطه نظر فنی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و تعداد اندکی از آنها اجرای طرح را از لحاظ اقتصادی مورد بررسی قرار داده اند.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی باعث کاهش هزینه تولید شلتوک گردیده و کاهش هزینه ها بین ۶۳/۸٪ الی ۵۵٪ درصد می باشد. تحقیقات مشابه ای که توسط سازمان جهاد کشاورزی انجام شده کاهش هزینه ها را ۳۰٪ اعلام نموده و تشکری و میرزائی کاهش هزینه ها را ۲۶/۴٪ اعلام نموده است. نتایج به دست آمده از این تحقیق و سایر تحقیقات نشان می‌دهد که اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی باعث کاهش هزینه تولید شلتوک می‌گردد. نتایج این تحقیق نشان داد که اجرای طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی باعث افزایش تولید شلتوک گردیده و این افزایش ۸/۰۳٪ می باشد و با توجه به اینکه قیمت شلتوک توسط دولت اعلام می‌گردد و دارای قیمت ثابت می باشد، در نتیجه درآمد زارعین افزایش خواهد یافت.

مراحل تولید شلتوک در کشاورزی معمولاً به چهار مرحله آماده سازی، کاشت، داشت و برداشت تقسیم می‌شود در این تحقیق هزینه های تولید شلتوک به همین ترتیب تقسیم شده است و بیشترین کاهش هزینه ها مربوط به مرحله آماده سازی بوده و بقیه آنها به ترتیب مرحله برداشت، کاشت و کمترین کاهش هزینه مربوط به مرحله داشت بوده است. با توجه به اینکه مرحله آماده سازی دارای بیشترین کاهش هزینه را به خود اختصاص داده است. هزینه کرت بندی دارای بیشترین کاهش هزینه بوده (۵۵/۳٪) دلیل این موضوع حذف کرت های اضافی در طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی می باشد. مرحله برداشت از لحاظ کاهش هزینه در مرحله دوم قرار دارد و در بین آنها هزینه حمل به خرمن دارای بیشترین کاهش هزینه را به خود اختصاص داده است. دلیل این موضوع احداث جاده های بین مزرعه ای برای حمل شلتوک در اراضی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی شده می باشد. کمترین کاهش هزینه تولید شلتوک مربوط به مرحله داشت می باشد و در بین آنها هزینه میراب دارای بیشترین کاهش هزینه می باشد (۲۵/۰۳٪) چون در طرح تجهیز، نوسازی، یکپارچه سازی با ایجاد نهرهای بالا سري و زهکش نیاز به میراب کاهش خواهند یافت و در نتیجه هزینه میراب کاسته خواهد شد.

با توجه به یافته های این تحقیق و تحقیقات انجام شده توسط سایر محققین، پیشنهاد می‌گردد که اجرای این طرح با سرعت بیشتری توسط دولت و با همکاری کشاورزان انجام گردد.



منابع:

- ۱- تشکری.ع و غ. میرزائی دستیاوردهای اقتصادی طرح تجهیز نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار استان مازندران. چکیده اولین مجموعه علمی- کاربردی تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار کشور، ۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۸۱ قائمشهر
- ۲- حسنی مقدم، م (۱۳۸۰) یکپارچه سازی و تجهیز و نوسازی اراضی در تولید برنج، چکیده اولین مجموعه علمی-کاربردی، تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار کشور ۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۸۱ قائمشهر
- ۳- عرب زاده، ب. (۱۳۷۹)، تحلیلی بر طرح تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار، چکیده اولین مجموعه علمی-کاربردی، تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار کشور، ۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۸۱ قائمشهر.
- ۴- عزیز، ج و م. زیبایی (۱۳۸۰) تعیین مزیت نسبی برنج ایران؛ فصلنامه اقتصاد کشاورزی توسعه، سال ۹، شماره ۳۳
- ۵- گومز ک. و آ. گومز (۱۳۶۹) طرح های آماری برای تحقیقات کشاورزی (ترجمه فرسادفر ع.) مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی
- ۶- عمیدی.ع. (۱۳۷۸) نظریه نمونه گیری و کاربردهای آن مرکز نشر دانشگاهی تهران
- ۷- موسی نژاد، م (۱۳۷۵) اقتصاد برنج مازندران: بررسی نسبی برنج ایران و راهبردهای آن، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۵، شماره ۱۷.
- ۸- موسی نژاد، م. و م. حسنی مقدم (۱۳۷۶) مقایسه اقتصادی تولید برنج در اراضی یکپارچه و پراکنده، اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال پنجم، شماره ۱۹.
- ۹- وزارت جهاد کشاورزی، معاونت امور زیربنایی (۱۳۷۷)، طرح تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی شالیزار. نشریه شماره ۲
- ۱۰- یادگار، م و ع. پور محسن، ضرورت تهیه فهرست بهای واحد، ویژه تجهیز، نوسازی اراضی شالیزار، چکیده اولین مجموعه علمی- کاربردی، تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزار کشور، ۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۸۱ قائمشهر
- ۱۱- یزدی صمدی ب. ، ع. رضایی و م. مصطفی زاده (۱۳۷۹) طرح های آماری در پژوهشهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران.

12- Fukuda H., j. Dyck, j. Stout (2003). Rice Sector Policies in Japan. United States Department of Agriculture. Electronic Outlook Report from the Economic Research Service.



13- Wattanutchariya J. (1995) Increasing the scale of small- farm operations in Thailand, Department of Agricultural and Resource Economics. Kasetsart, University, Thailand.

14- Zhou J-M (1997) A new proposal for land consolidation and expansion in Japan and other economies. Sustainable Development Department(S.D.) Food and Agriculture Organization of United Nation (FAO).