

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۸، صفحات ۹۹-۱۲۳

ارزیابی اقتصادی و مالی یکپارچه‌سازی اراضی روستایی دشت هراز در استان مازندران

حمید امیرنژاد و حامد رفیعی*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۱/۳

چکیده

یکپارچه‌سازی اراضی سستی از آنجا که به افزایش تولید، درآمد و صرفه‌جویی در ساعات استفاده از نیروی کار و ماشین‌آلات منجر می‌شود، دارای اهمیتی خاص در توسعه اقتصادی است. این مطالعه به بررسی اثرات مالی و اقتصادی یکپارچه‌سازی در ۱۰۵ هکتار از اراضی روستایی دشت هراز می‌پردازد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که با اجرای طرح، نسبت به پیش از آن، نرخ سود خالص در کشت برنج ۳۰/۴ درصد در هر هکتار افزایش می‌یابد. پس از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی، در استفاده از نیروی کار خانوادگی، نیروی کار اجاره‌ای، و ماشین‌آلات به ترتیب، ۱۸/۳۶، ۸۳/۵۸ و ۳۳/۳۳ درصد در هکتار صرفه‌جویی می‌شود؛ و ساعات استفاده از آنها در کشت کاهو نیز به ترتیب، به ۴۲۸، ۳۰۰ و ۲۵ ساعت در هکتار می‌رسد. همچنین، در این مطالعه، نرخ بازده داخلی طرح ۳۰ ساله یکپارچه‌سازی اراضی ۳۹/۹۸ درصد برآورد شده و از این رو، این طرح در مقایسه با سایر نرخ‌های موجود توجیه‌پذیر است.

* به ترتیب: استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری (hamidamirnejad@yahoo.com)؛ و دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران (hamed_rafee_sari@yahoo.com).

کلیدواژه‌ها: یکپارچه‌سازی اراضی روستایی / ارزیابی اقتصادی / ارزیابی مالی / هراز
(دشت) / مازندران (استان).

* * *

مقدمه

در تولید محصولات کشاورزی و توسعه روستایی در ایران، پراکندگی اراضی زراعی روستایی مانعی اساسی به‌شمار می‌رود (عبداله‌زاده و کلانتری، ۱۳۸۵). با توجه به مسائل و مشکلات پراکندگی اراضی زراعی، برای رفع مشکلات و عوارض ناشی از آن، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کشاورزی راه‌حل منطقی و قابل اجرای یکپارچه‌سازی اراضی را توصیه می‌کنند که سیاستی در ارتباط با تغییر اندازه زمین برای بهبود و افزایش تولید محصولات کشاورزی، عقلانی کردن بهره‌برداری‌ها، استفاده از ماشین‌آلات و فناوری جدید زراعی و سرانجام، دستیابی به توسعه روستایی و کشاورزی است (امیرنژاد، ۱۳۷۸؛ Dijk Van, 2002). به عبارت دیگر، این فرایند و سامان‌دهی اراضی ضرورتی اساسی برای توسعه پایدار روستایی و کشاورزی است (کلانتری و همکاران، ۱۳۸۴).

یکپارچه‌سازی اراضی عبارت است از به هم پیوستن اراضی پراکنده زارعان یک روستا بدون ایجاد تغییر در میزان مالکیت (Sonnenberg, 2002)، و فرایندی از اصلاحات ارضی که در آن، تغییر پراکندگی زراعی با شکل جدید بهره‌برداری در یک مکان و یا در چند مکان صورت می‌گیرد (Lindenmaier et al, 2003). طرح یکپارچه‌سازی اراضی روستایی دربرگیرنده سازمان‌دهی از طریق بهبود مدیریت آب و زهکشی (Thomas, 2006)، حفاظت خاک و آب، و توسعه صنایع (Falkgard and Sky, 2002)، بهسازی مزارع و ساختمان‌های روستایی (Institute for Market Economics, 2000) است.

یکپارچه‌سازی اراضی، به دلیل تغییر ساختار، شرایط و زیربنای کشاورزی، اثراتی متفاوت و بلندمدت بر ارتقای کشاورزی و توسعه روستایی خواهد گذاشت. به‌طور کلی، اثرات طرح‌های یکپارچه‌سازی اراضی عبارت‌اند از: دستیابی به کشاورزی پایدار با

استفاده از افزایش تولید و توسعه روستایی (امیرنژاد، ۱۳۷۸؛ Backman, 2002)؛ افزایش عملکرد ماشین‌آلات از طریق بهسازی بستر، نوسازی سازه‌های مناسب و شبکه برای تهیه آب (بخشوده، ۱۳۶۸؛ Todorova and Lulcheva, 2005)؛ امنیت غذایی، حفظ منابع، حفظ محیط زیست ملی با استفاده از ثبات و پایداری در تأمین مواد غذایی (Gonzales Garcia, 2007)؛ حفاظت خاک، کنترل و جلوگیری از فرسایش در مقابل سیلاب، شکل‌بندی مناسب منابع طبیعی (Gergievski, 2005)؛ و سرانجام، سازمان‌دهی و توسعه بخش روستایی از طریق اجرای پروژه (و ثوقی، ۱۳۸۲؛ Backman, 2002). اما منافع یکپارچه‌سازی را می‌توان به‌ویژه، به دو بخش منافع مستقیم^(۱) و منافع غیرمستقیم^(۲) تقسیم کرد. در طرح‌های یکپارچه‌سازی، منافع مستقیم مورد انتظار شامل افزایش تولید محصول از طریق افزایش عملکرد در واحد سطح، امکان کشت دوم و کاهش هزینه نگهداری است. در نتیجه اجرای فرایند یکپارچه‌سازی شالیزاری، به‌دلیل احداث کانال‌های مجزای آبیاری و زهکشی و نیز بهبود مدیریت آب، عملکرد تولید محصولات زراعی افزایش می‌یابد (آشکار هنگرکلایی و همکاران، ۱۳۸۵؛ امیرنژاد، ۱۳۷۸). همچنین، با فراهم‌سازی شرایط مساعد، می‌توان از کشت دوم پس از برنج نیز برخوردار بود، ضمن آنکه خسارات حاصل از شرایط ماندآبی به حداقل خواهد رسید. به‌دلیل ایجاد جاده‌های مناسب و در دسترس و نیز قابلیت حرکت ماشین‌آلات کشاورزی در زمین‌های زراعی و کرت‌ها از طریق افزایش تحمل‌پذیری خاک، می‌توان از ماشین‌آلاتی با بازدهی بالا در شالیزارها استفاده کرد. بدیهی است که تغییر نظام کشت، همراه با کاربرد ماشین‌آلات بزرگ، علاوه بر صرفه‌جویی‌هایی خاص در مثلاً مقدار بذر، می‌توان هزینه‌های تولید را نیز کاهش داد. در واقع، مهم‌ترین نقش یکپارچه‌سازی اراضی، کشت و کار مکانیزه با استفاده از ماشین‌آلات دارای بازدهی بالاست (امیرنژاد، ۱۳۷۸). سرانجام، همگی این منافع زمینه‌ساز توسعه روستایی است. منافع غیرمستقیم نیز به دو نوع مشخص منافع مرئی (ملموس)^(۳) و نامرئی (ناملموس)^(۴) تقسیم می‌شوند. برخی از مهم‌ترین منافع غیرمستقیم طرح‌های

یکپارچه‌سازی اراضی عبارت‌اند از: افزایش اراضی زراعی با اصلاح مرز سنتی بین اراضی، ایجاد مرز مناسب، و کاهش مسیرهای اضافی عبور و مرور؛ کاهش هزینه‌های ثبتي؛ کاهش خروج ارز از کشور با افزایش تولید و کاهش نیاز به واردات؛ افزایش قیمت اراضی زراعی؛ بهبود وضعیت اشتغال در روستاها؛ و ایجاد تشکل‌های روستایی (Backman, 2002; Gonzales Garcia, 2007; Gergievski, 2005).

به‌طور کلی، پایین بودن میزان بهره‌وری، بالا بودن هزینه‌های تولید، اتلاف منابع تولید، جلوگیری از الگوی مناسب زراعی، ناکارایی مدیریت مزرعه، عدم استفاده مؤثر از ماشین‌آلات، اختلاف میان کشاورزان و تضعیف همبستگی‌های اجتماعی در جامعه روستایی و سرانجام، فقر و مهاجرت روستایی، همگی در قالب شاخص‌های توسعه‌نیافتگی روستایی با پراکندگی قطعات به‌نوعی ارتباط دارند (شیرزاد، ۱۳۷۶). مرور مطالعات یکپارچه‌سازی اراضی در اروپا نشان می‌دهد که اندازه قطعات و کاهش تعداد آنها موجه‌ترین دلیل برای سودمند بودن برنامه یکپارچه‌سازی اراضی است؛ و وجود تفاوت شدید در حاصل‌خیزی اراضی و امکان دسترسی برخی از اراضی به جاده و منابع آب باعث می‌شود که تعویض اراضی (جاب‌جا شدن منطقه جغرافیایی اراضی با یکپارچه‌سازی اراضی) و یکپارچه‌سازی آنها با مشکلات زیادی همراه باشد (Vitikainen, 2004).

مطالعات انجام‌شده در زمینه یکپارچه‌سازی اراضی مؤید اهمیت آن در توسعه و بهبود وضعیت کشاورزی به‌لحاظ افزایش تولید محصولات کشاورزی و بهبود سطوح درآمدی کشاورزان است. یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی از عوامل عمده دگرگونی در بخش کشاورزی به‌شمار می‌رود، به‌گونه‌ای که کشورهای توسعه‌یافته با توجه درست و دقیق به یکپارچه‌سازی توانستند بیشترین سهم تولید محصولات کشاورزی در جهان را به خود اختصاص دهند، که نقشی مهم در توسعه روستایی این کشورها داشته است. در واقع، با یکپارچه‌سازی اراضی، سهم بخش کشاورزی نسبت به سایر بخش‌ها افزایش خواهد یافت (Zhou, 1999). همچنین، این فرایند با توسعه روستایی همراه است و

سبب بهبود کارایی عوامل می‌شود (Backman, 2002)، و گامی مهم در راستای بهبود کارایی نیروی کار و بهره‌وری بهینه از اراضی کشاورزی است (Gonzales Garcia, 2007). بر اساس مطالعه‌ای در بلغارستان، پراکندگی اراضی علت اصلی عدم به‌کارگیری روش‌های جدید در کشاورزی و کاهش کارایی عوامل تولید بوده است (Todorova and Lulcheva, 2005). در تحقیقاتی که در مؤسسه برنامه‌ریزی شرق هندوستان در ۲۰۰۷ انجام گرفت، مشخص شد که قطعه‌قطعه بودن مزارع شالیکاری از عوامل بازدارنده پذیرش فناوری بوده و یکپارچه‌سازی اراضی افزایش کارایی کشاورزی، بهبود مدیریت تولید، و توسعه اقتصادی-اجتماعی را موجب شده است (Institute for Indian Estate Planning, 2007). همچنین، بر اساس مطالعاتی در ایران، یکپارچه‌سازی از دلایل مهم افزایش بهره‌وری عوامل تولید در شرکت‌های تعاونی تولید روستایی بوده است (روحانی، ۱۳۷۹) و برای توسعه پایدار کشاورزی ایران ضرورتی اساسی به‌شمار می‌رود (کلانتری و همکاران، ۱۳۸۴؛ احمدی و امینی، ۱۳۸۶). وثوقی و فرجی (۱۳۸۵)، در مطالعه خود در روستاهای زرین‌دشت، نشان دادند که متغیرهای سواد، فراهم بودن فرصت‌های شغلی، میزان مالکیت زمین، عضویت در گروه، اطلاعات، اعتماد مردم به یکدیگر، اعتماد مردم به دولت، و عوامل انگیزشی دارای رابطه معنی‌داری با متغیر وابسته «میزان تمایل مالکان به مشارکت در یکپارچه‌سازی اراضی مزروعی» است. احمدی و امینی (۱۳۸۶)، در مطالعه خود، بدین نتیجه رسیدند که در کرمانشاه، تأثیرات یکپارچه‌سازی در بهبود سه عامل فناوری، مدیریت مزرعه و زمین بیش از سایر عوامل تولید است؛ در لنجان نیز این تأثیر بر فناوری و مدیریت مزرعه بیش از سایر عوامل تولید است؛ و در هر دو منطقه، روستاهای متقاضی طرح نسبت به سایر روستاها دارای مالکیت‌های بزرگ‌تر، پراکندگی قطعات بیشتر، و بهره‌برداران کمتر، باسوادتر و جوان‌تر بوده‌اند.

بنابراین، هدف این مطالعه ارزیابی طرح یکپارچه‌سازی اراضی قطعات پراکنده برنج در ۱۰۵ هکتار از اراضی روستایی منطقه میان‌دست شهرستان آمل بوده که مورد تجزیه و تحلیل اقتصادی و مالی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

آنچه در مطالعه حاضر اهمیت دارد، بیان اثرات یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی در انواع تغییرات درآمدی و هزینه‌ای بوده و در نهایت، بر ارزیابی مالی طرح‌های یکپارچه‌سازی تأکید شده است. از این‌رو، در این مطالعه، از دو روش تحقیق استفاده شده است: در روش اول، از اطلاعات و آمار و یافته‌های تحقیق برای تحلیل آماری به‌طور مستقیم استفاده شده و نتایج آن در جداولی به همراه تفسیرهای مربوط آمده است؛ در روش دوم، از روش‌های ارزیابی مالی رایج بهره‌گیری شده است، چرا که سرمایه‌گذاری و کسب درآمد در طرح‌های یکپارچه‌سازی هم‌زمان نیست، بلکه بیشتر هزینه‌های طرح در ابتدای آن صرف می‌شود و درآمد آن در سال‌های بعد به‌دست می‌آید. بنابراین، در این مطالعه، به‌منظور ارزیابی مالی طرح مورد نظر، ابتدا از روش‌های تحلیل ارزش کنونی استفاده شده و تمام درآمدها و هزینه‌ها به ارزش حال^(۵) تبدیل شده و سپس، با صفر قرار دادن ارزش خالص حال، نرخ بازده داخلی^(۶) (IRR) به‌دست آمده است. آنگاه، با مقایسه این نرخ با نرخ‌های رایج، توجیه و یا عدم توجیه اقتصادی طرح نتیجه‌گیری شده است (سلطانی، ۱۳۷۲). ارزش حال (PV) درآمدی یک طرح به‌صورت رابطه ۱ محاسبه می‌شود:

$$PV_{\text{income}} = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

که در آن، I_t درآمدهای سال t ام، i نرخ تنزیل، و PV_{income} ارزش حال درآمدهای آتی است. ارزش حال هزینه‌ها نیز از طریق رابطه ۲ به‌دست می‌آید:

$$PV_{\text{cost}} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (2)$$

که در آن، C_t هزینه‌های سال t ام، i نرخ تنزیل، و PV_{cost} ارزش حال هزینه‌های آتی است. شاخص ارزش حال خالص (NPV) نیز از طریق رابطه ۳ محاسبه می‌شود:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{P_t}{(1+i)^t} - TC$$

که در آن، P_t جریان نقدی خالص در زمان t ، و TC هزینه اولیه سرمایه‌گذاری است. چنانچه ارزش حال خالص به‌دست آمده بزرگ‌تر از صفر باشد، آنگاه طرح مورد نظر در نرخ تنزیل فرض شده دارای توجیه اقتصادی است.

نرخ بازده داخلی، نرخ‌ی است که در آن، ارزش فعلی دریافت‌ها از یک طرح برابر با ارزش فعلی هزینه‌هاست و از صفر شدن ارزش خالص زمان حال به‌دست می‌آید. بر این اساس، این نرخ از رابطه ۴ محاسبه می‌شود:

$$IRR : \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad \text{یا} \quad \frac{\sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} = 1 \quad (4)$$

مطالعه حاضر، در ۱۳۸۶، در اراضی شالیزاری یکپارچه و غیریکپارچه منطقه میان‌دست شهرستان آمل انجام شده است. بخشی از آمار و اطلاعات لازم را نگارندگان از منطقه مورد مطالعه (در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵) به‌صورت میدانی و آماربرداری گردآوری کرده‌اند؛ و سایر آمار و اطلاعات از «سازمان جهاد کشاورزی»، «سازمان بازرگانی استان مازندران»، و «مرکز ترویج و توسعه تکنولوژی هراز» در شهرستان آمل جمع‌آوری شده است.

نتایج و بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثرات یکپارچه‌سازی قطعات پراکنده کشاورزان روستایی در دشت هراز انجام پذیرفت. در این مطالعه، ابتدا هر کدام از مراحل انجام کشت بدون اجرای طرح و با اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری به صورت جداگانه ارزیابی می‌شود و سپس، مقایسه و تحلیل نهایی انجام می‌گیرد تا توجیه و یا عدم توجیه اجرای طرح یکپارچه‌سازی اثبات شود. ابتدا در جدول ۱، به بررسی وضعیت مزرعه در شرایط اجرا و عدم اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی می‌پردازیم.

جدول ۱- وضعیت مزرعه قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی (واحد: هکتار)

کل	غیره	زمین بایر	جاده و کانال	شالیزار	وضعیت
					مزرعه
					مقطع زمانی
۱۲۴	۰	۳	۱۶	۱۰۵	قبل از اجرا
۱۲۴	۱	۰	۲۳	۱۰۰	بعد از اجرا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، با اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری، ۵ هکتار از مساحت شالیزار کاسته، ۷ هکتار به مساحت جاده و کانال افزوده و ۳ هکتار از زمین‌های بایر منطقه استفاده خواهد شد. با توجه به اصلاح خاک و وضعیت زهکشی بعد از یکپارچه‌سازی اراضی، بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده در منطقه مورد مطالعه و تمایل شالیکاران به کشت دوم، معمولاً معادل ۲۰ هکتار از مجموع اراضی ۱۲۰ هکتاری شالیزار به کشت دوم بعد از برنج اختصاص خواهد یافت. در نهایت، در صورت اجرای طرح یکپارچه‌سازی، کل سطوح زیر کشت ۱۵ هکتار افزایش خواهد یافت (جدول ۲).

جدول ۲- وضعیت کشت محصولات مختلف در شرایط اجرا و عدم اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی (هکتار)

تفاوت سطح	اجرای طرح		عدم اجرای طرح		وضعیت طرح محصول
	درصد از سطح زیر کشت کل	سطح زیر کشت	درصد از سطح زیر کشت کل	سطح زیر کشت	
-۵	۸۳/۳	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۵	برنج
۲۰	۱۶/۷	۲۰	۰	۰	کاهو
۱۵	۱۰۰	۱۲۰	۱۰۰	۱۰۵	کل

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج برآورد سود خالص قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری، با اجرای این طرح، درآمد تولید برنج ۴ درصد در هکتار افزایش می‌یابد و در هزینه تولید نیز ۲۷/۵ درصد صرفه‌جویی می‌شود؛ در نهایت، در کشت برنج، نرخ سود خالص ۵۵/۱ درصد خواهد بود، در حالی که در شرایط قبل از اجرای طرح ۲۴/۷ درصد است. در جدول ۳، برآورد هزینه‌ها، درآمد و سود برنج طارم به‌مثابه کشت اصلی در قبل و بعد از اجرای یکپارچه‌سازی اراضی آمده است.

از آنجا که در شرایط قبل از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری، امکان کشت دوم وجود ندارد، بدیهی است که درآمدها و هزینه‌ها و در نهایت، سود خالص حاصل از آن صفر خواهد بود. نتایج نشان می‌دهد که با اجرای این طرح، درآمد و هزینه‌های تولید کاهو به‌ترتیب، ۱۰ میلیون ریال و ۷۱۱۷۲۱۵ ریال در هکتار و سود خالص آن ۲۸۸۲۷۸۵ ریال خواهد بود. بنابراین، نرخ سود خالص حاصل از کشت کاهو ۲۸/۸ درصد برآورد می‌شود. در جدول ۴، برآورد درآمد، هزینه و سود کشت کاهو به‌مثابه کشت دوم بعد از اجرای یکپارچه‌سازی اراضی برنج آمده است.

جدول ۳- برآورد درآمد، هزینه‌ها، و سود کشت برنج طارم در هکتار قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری

مقصد زمانی محصول	قبل از اجرا			بعد از اجرا		
	قیمت واحد	واحد	مقدار	قیمت واحد	واحد	مقدار
درآمد						
محصول اصلی (شالی طارم)	۵۹۰۰	کیلوگرم/ ریال	۲۵۸۷	۱۵۲۶۳۳۰۰	۵۹۰۰	کیلوگرم/ ریال
محصول فرعی (کاه و کلش و ..)	۳۵۰	کیلوگرم/ ریال	۶۰۰	۲۱۰۰۰۰	۳۵۰	کیلوگرم/ ریال
هزینه تولید (غیر از نیروی کار)						
بذر	۴۰۰۰	کیلوگرم/ ریال	۶۰	۲۴۰۰۰۰	۴۰۰۰	کیلوگرم/ ریال
کود				۱۵۲۱۰۰		
سموم دفع آفات				۴۵۰۰۰۰		
آب‌بها				۲۰۰۰۰۰		
هزینه ماشین‌آلات				۴۰۷۷۴۴۰		
هزینه‌های دیگر				۶۷۶۶۰۰		
مجموع				۵۷۹۶۱۴۰		
هزینه نیروی کار						
نیروی کار خانوادگی	۶۷۰۰	ساعت/ ریال	۴۷۱	۳۱۵۵۷۰۰	۶۷۰۰	ساعت/ ریال
نیروی کار اجاره‌ای	۶۷۰۰	ساعت/ ریال	۴۰۲	۲۶۹۳۴۰۰	۶۷۰۰	ساعت/ ریال
هزینه کل بدون نیروی کار خانوادگی				۸۴۸۹۵۴۰		
هزینه کل با نیروی کار خانوادگی				۱۱۶۴۵۲۴۰		
درآمد خالص				۶۹۸۳۷۶۰		
نرخ درآمد خالص				۴۵/۱		
سود خالص				۳۸۲۸۰۶۰		
نرخ سود خالص (درصد)				۲۴/۷		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴- برآورد درآمد، هزینه و سود کشت کاهو پس از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری

تغییرات	درآمد و هزینه کل	مقدار	واحد	قیمت واحد	
محصولات					
۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	کیلوگرم/ریال	۴۰۰	محصول اصلی
-	-	-	-	-	محصول فرعی
۱۰۰۰۰۰۰۰					کل عایدی
هزینه تولید (غیر از نیروی کار)					
۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲	کیلوگرم/ریال	۵۰۰۰۰	بذر
۲۷۵۰۰۰۰	۲۷۵۰۰۰۰				کود
۲۷۰۰۰۰	۲۷۰۰۰۰				سموم دفع آفات
۱۲۶۷۲۱۵	۱۲۶۷۲۱۵				هزینه ماشین آلات
۴۳۸۷۲۱۵	۴۳۸۷۲۱۵				کل هزینه‌ها (غیر از نیروی کار)
هزینه نیروی کار					
۱۶۰۵۰۰۰	۱۶۰۵۰۰۰	۴۲۸	ساعت/ریال	۳۷۵۰	نیروی کار خانوادگی
۱۱۲۵۰۰۰	۱۱۲۵۰۰۰	۳۰۰	ساعت/ریال	۳۷۵۰	نیروی کار اجاره‌ای
۵۵۱۲۲۱۵	۵۵۱۲۲۱۵				هزینه کل بدون نیروی کار خانوادگی
۷۱۱۷۲۱۵	۷۱۱۷۲۱۵				هزینه کل با نیروی کار خانوادگی
۴۴۸۷۷۸۵	۴۴۸۷۷۸۵				درآمد خالص
	۴۴/۹				نرخ درآمد خالص
۲۸۸۲۷۸۵	۲۸۸۲۷۸۵				سود خالص
	۲۸/۸				نرخ سود خالص

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد افزایش سود و درآمد خالص برنج در جدول ۵ آمده است. نتایج بیانگر آن است که با اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری، سود خالص هر هکتار ۱۳۱/۶۶ درصد، سود خالص کل ۱۲۰/۶۳ درصد، درآمد خالص هر هکتار ۶۳/۸۷ درصد، و درآمد خالص کل ۵۶/۰۶ درصد افزایش خواهد یافت.

جدول ۵- افزایش سود و درآمد خالص برنج

تغییرات	بعد از اجرای طرح	قبل از اجرای طرح	درآمد و سود
۵۰۴۰۲۰۲ (۱۳۱/۶۶٪)	۸۸۶۸۲۶۲	۳۸۲۸۰۶۰	سود خالص هر هکتار (ریال)
۴۸۴۸۸۰ (۱۲۰/۶۳٪)	۸۸۶۸۲۶	۴۰۱۹۴۶	سود خالص کل (هزار ریال)
۴۴۶۰۶۵۲ (۶۳/۸۷٪)	۱۱۴۴۴۴۱۲	۶۹۸۳۷۶۰	درآمد خالص هر هکتار (ریال)
۴۱۱۱۴۶ (۵۶/۰۶٪)	۱۱۴۴۴۴۱	۷۳۳۲۹۵	درآمد خالص کل (هزار ریال)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همچنین، نتایج حاصل از برآورد سود و درآمد خالص کاهو نشان می‌دهد که پس از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری، سود خالص کل و درآمد خالص کل حاصل از کشت کاهو به ترتیب، ۵۷۶۵۶ و ۸۹۷۵۶ هزار ریال برآورد می‌شود (جدول ۶).

جدول ۶- افزایش سود و درآمد خالص کاهو

تغییرات	بعد از اجرای طرح	قبل از اجرای طرح	درآمد و سود
۲۸۸۲۷۸۵	۲۸۸۲۷۸۵	۰	سود خالص هر هکتار (ریال)
۵۷۶۵۶	۵۷۶۵۶ (۲۰ هکتار)	۰	سود خالص کل (هزار ریال)
۴۴۸۷۷۸۵	۴۴۸۷۷۸۵	۰	درآمد خالص هر هکتار (ریال)
۸۹۷۵۶	۸۹۷۵۶ (۲۰ هکتار)	۰	درآمد خالص کل (هزار ریال)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در ادامه، برآورد میزان صرفه‌جویی در استفاده از نیروی کار و ماشین‌آلات در شرایط قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی در کشت برنج ارائه می‌شود. با توجه به جدول ۷، در نهایت، پس از اجرای طرح ۱۸/۳۶ درصد در استفاده از نیروی کار خانوادگی در هکتار صرفه‌جویی شده است. همچنین، در استفاده از نیروی کار اجاره‌ای نیز ۸۳/۵۸ درصد و در استفاده از ماشین‌آلات نیز ۳۳/۳۳ درصد در هکتار صرفه‌جویی خواهد شد.

جدول ۷- استفاده از نیروی کار و ماشین‌آلات در شرایط قبل و بعد از اجرای طرح در کشت برنج - ساعت در هکتار

مراحل کشت	مراحل طرح	پیش از اجرای طرح			پس از اجرای طرح		
		نیروی کار خانوادگی	نیروی کار اجاره‌ای	ماشین‌آلات	نیروی کار خانوادگی	نیروی کار اجاره‌ای	ماشین‌آلات
پیش از کاشت		۱۰۸	۲۲	۸۳	۵۰/۵	۲۲	۳۳
کاشت		-	۱۵۰	-	۱۵	-	۱۵
داشت		۳۵۷	۴۰	۱۰	۳۰۷	۴۰	۱۰
برداشت		۶	۱۹۰	۱۲	۱۲	۴	۱۲
مجموع		۴۷۱	۴۰۲	۱۰۵	۳۸۴/۵	۶۶	۷۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در کشت کاهو نیز که پس از اجرای طرح قابل انجام است، ساعات استفاده از نیروی کار و ماشین‌آلات برآورد شد. بر اساس جدول ۸، نتایج نشان می‌دهد که پس از اجرای طرح، میزان بهره‌گیری از نیروی کار خانوادگی به ۴۲۸ ساعت در هکتار، نیروی کار اجاره‌ای به ۳۰۰ ساعت در هکتار، و ماشین‌آلات نیز به ۲۵ ساعت در هکتار خواهد رسید.

جدول ۸- استفاده از نیروی کار و ماشین‌آلات در شرایط قبل و بعد از اجرای طرح در کشت کاهو (واحد: ساعت در هکتار)

مراحل کشت	مراحل طرح	پیش از اجرای طرح			پس از اجرای طرح		
		نیروی کار خانوادگی	نیروی کار اجاره‌ای	ماشین‌آلات	نیروی کار خانوادگی	نیروی کار اجاره‌ای	ماشین‌آلات
پیش از کاشت		-	-	-	۱۰۶	-	۱۸
کاشت		-	-	-	۱۴۶	۱۴۰	۶
داشت		-	-	-	۷۶	۶۰	۱
برداشت		-	-	-	۱۰۰	۱۰۰	-
مجموع		-	-	-	۴۲۸	۳۰۰	۲۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در مبحث عملیات نگهداری، غالباً به مواردی از قبیل لایروبی کانال‌های آبیاری و زهکشی و قطع علف‌های هرز و بستر این کانال‌ها و سطح جاده اشاره می‌شود. در جدول ۹، هزینه نگهداری در شرایط قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری آمده است. نتایج برآوردها حاکی از آن است که در قسمت نگهداری از کانال، ۳۶/۱۷ درصد در هزینه‌های نگهداری صرفه‌جویی خواهد شد؛ البته در قسمت زهکشی، از آنجا که پیش از اجرای طرح زهکشی خاصی انجام نمی‌شد، هزینه نگهداری آن برآورد نشده است. اما پس از اجرای طرح، هزینه نگهداری از زهکش ۹۱۱۲۰۰ ریال برآورد شد. در قسمت هزینه نگهداری از جاده کشاورزی نیز با اجرای طرح، ۴ درصد در این هزینه‌ها صرفه‌جویی می‌شود. با این همه، در مجموع، به دلیل وجود هزینه‌های نگهداری از زهکش در شرایط اجرای طرح، هزینه‌های نگهداری ۶۷۶۷۰۰ ریال افزایش خواهد یافت.

جدول ۹- هزینه نگهداری در شرایط قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری (واحد: ریال در هکتار)

مراحل	کانال	زهکشی	جاده کشاورزی	کل
قبل از اجرای طرح	بریدن علف‌های هرز $90\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 603000\text{Rls/ha}$ پاک کردن کانال $4\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 26800\text{Rls/ha}$	-	بریدن علف‌های هرز $25\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 167500\text{Rls/ha}$	۷۹۷۳۰۰
پس از اجرای طرح	بریدن علف‌های هرز $24\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 160800\text{Rls/ha}$ پاک کردن کانال $36\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 221200\text{Rls/ha}$	بریدن علف‌های هرز $96\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 643200\text{Rls/ha}$ پاک کردن زهکش $40\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 268000\text{Rls/ha}$	بریدن علف‌های هرز $24\text{hr/ha} \times 6700\text{Rls/hr}$ $= 160800\text{Rls/ha}$	۱۴۷۴۰۰۰
صرفه‌جویی	۲۲۷۸۰۰	-۹۱۱۲۰۰	۶۷۰۰	-۶۷۹۷۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۰ خلاصه‌ای از هزینه نگهداری برای هر هکتار و هزینه نگهداری کل را در شرایط قبل و بعد از اجرای طرح یکپارچه‌سازی نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که در هر هکتار، ۸۴/۸۷ درصد و در کل هکتارها نیز ۷۶/۰۷ درصد به هزینه‌های نگهداری افزوده می‌شود.

جدول ۱۰- نتیجه هزینه‌های نگهداری سالانه

تغییرات	پس از اجرای طرح	قبل از اجرای طرح	مراحل طرح
۶۷۹۷۰۰- (۸۴/۸۷٪)	۱۴۷۴۰۰۰	۷۹۷۳۰۰	هزینه نگهداری برای هر هکتار (ریال)
۷۱۰۵۳- (۷۶/۰۷٪)	۱۴۷۴۰۰	۸۳۷۱۷	هزینه نگهداری کل (هزار ریال)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سرانجام، در جدول ۱۱، فهرستی از گردش نقدینگی بر حسب منافع و هزینه طرح تنظیم شده است، که از دیدگاه بخش خصوصی به تحلیل آن می‌پردازیم. در تحلیل مالی، قیمت بازار یا قیمت مالی منافع و هزینه بیان می‌شود. از دیدگاه کشاورز، که معادل بخش خصوصی است، تحلیل مالی معیار صلاحیت اجراست. چنانچه طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری از دیدگاه کشاورز و با استفاده از تحلیل مالی توجیه‌پذیر باشد، کشاورز اجرای این طرح را راحت‌تر می‌پذیرد و در اجرای آن، مشارکت خواهد کرد. برای کارهای مربوط به نگهداری مزرعه، فرض بر این است که عملیات را کارگر روزمزد انجام دهد. برای تنظیم فهرست گردش نقدینگی، از مفروضات زیر که منطبق با واقعیت اجراست و به‌صورت هزینه در نظر گرفته شده، استفاده شده است.

جدول ۱۱- فهرست گردش نقدینگی برای تعیین نرخ بازده داخلی مالی (FIRR)

سال	هزینه (هزار ریال)			منفعت (هزار ریال)								
	هموارسازی زمین	تاسیسات	خفر چاه	نقشه برداری	کل	بزیخ ۱	بزیخ ۲	کاموا	کاموا ۲	نگهداری	کل	
۱	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰							
۲	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۳۴۰۰۰۰							
۳	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۱۰۲۷۸۷			۲۲۴۳۹				
۴	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۱۰۲۷۸۷			
۵	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳			
۶	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳			
۷	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳			
۸	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳			
۹	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳			
۱۰	۱۶۲۵۰۰	۱۶۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۲۰۵۵۷۳			۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳			
ارزش حال با فرض نرخ تنزیل ۳۹/۹۸٪ به دست آمده FIRR=۳۹/۹۵ ، NPV=۰	۰/۸۱۹۵۴	۰/۵۱۷۷۴	۰/۳۷۶۵۳	۰/۲۶۸۰۵	۰/۱۹۲۸۷	۰/۱۳۸۷۷	۰/۰۹۹۸۶	۰/۰۷۱۸۵	۰/۰۵۱۷۰	۰/۰۳۷۲۰		
هزینه (هزار ریال)	۱۰۷۹۳۱	۱۷۶۰۳۱	۱۲۶۶۶۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
منفعت (هزار ریال)	۰	۰	۳۳۴۱۶	۸۱۶۵۵	۸۲۹۰۷	۵۹۶۵۵	۴۲۹۲۴	۳۰۸۸۵	۲۲۲۲۳	۱۵۹۹۰		
کل	-۱۵۰۰۰۰	-۳۴۰۰۰۰	-۲۵۰۳۰۱	۳۰۴۶۲۴	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹
نگهداری			-۳۵۵۲۷	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳	-۷۱۰۵۳
کاموا				۲۲۴۳۹	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸
کاموا ۲			۲۲۴۳۹	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸
بزیخ ۲				۱۰۲۷۸۷	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
بزیخ ۱			۱۰۲۷۸۷	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
کل	۱۵۰۰۰۰	۳۴۰۰۰۰	۳۴۰۰۰۰									
نقشه برداری	۱۵۰۰۰۰											
خفر چاه		۱۵۰۰۰										
تاسیسات		۱۶۲۵۰۰										
هموارسازی زمین		۱۶۲۵۰۰										

ادامه در صفحه بعد ...

ادامه جدول ۱۱-

سال	هزینه (هزار ریال)				منفعت (هزار ریال)				ارزش حال با فرض نرخ تنزیل ۳۹/۹۸٪ به دست آمده FIRR=۳۹/۹۵ ، NPV=۰
	هموارسازی زمین	تأسیسات	حفر چاه	نقشه‌برداری	کل	نگهداری	کاهو ۲	کاهو ۱	
۱۱					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۲۶۷۷
۱۲					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۱۹۲۶
۱۳					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۱۳۸۶
۱۴					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۹۹۷
۱۵					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۷۱۷
۱۶					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۵۱۶
۱۷					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۳۷۱
۱۸					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۲۶۷
۱۹					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۱۹۷
۲۰					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۰/۰۰۱۳۸

ادامه در صفحه بعد ...

ادامه جدول ۱۱ -

سال	هزینه (هزار ریال)				منفعت (هزار ریال)					
	هموارسازی زمین	تأسیسات	حفر چاه	نقشه برداری	کل	نگذاری	کاهو ۲	کاهو ۱	بزنج ۲	بزنج ۱
۲۱					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۲					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۳					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۴					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۵					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۶					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۷					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۸					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۲۹					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۳۰					۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
کل	۳۲۵۰۰۰	۳۲۵۰۰۰	۳۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۱۸۹۲۶۷	-۱۹۵۳۹۵۸	۱۱۸۹۲۶۷	۱۲۳۴۱۴۵	۵۴۴۷۶۸۵	۵۶۵۳۲۵۸
۲۲	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۳۱	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۳۳	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۳۵	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۳۷	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۳۹	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
۴۱	۰	۰	۰	۰	۴۲۹۸۴۹	-۷۱۰۵۳	۴۴۸۷۸	۴۴۸۷۸	۲۰۵۵۷۳	۲۰۵۵۷۳
منفعت (هزار ریال)	۴۲۸	۳۰۸	۲۲۲	۱۵۹	۱۱۵	۸۳	۵۹	۴۳	۳۱	۲۲
هزینه (هزار ریال)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
فاکتور ارزش حال	۰/۰۰۱۰۰	۰/۰۰۰۷۲	۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۰۰۳۷	۰/۰۰۰۲۷	۰/۰۰۰۱۹	۰/۰۰۰۱۴	۰/۰۰۰۱۰	۰/۰۰۰۰۷	۰/۰۰۰۰۵
ارزش حال با فرض نرخ تنزیل ۳۹/۹۸٪ به دست آمده	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹
ارزش حال	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹	۴۲۹۸۴۹
NPV=۰ ، FIRR=۳۹/۹۵٪										

مأخذ: یافته‌های تحقیق

این طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری در بازه زمانی ۳۰ سال پیش‌بینی شده است. تفکیک طرح بدین صورت است که در سال اول، فعالیت‌هایی مانند بررسی‌های مقدماتی، نقشه‌برداری، و طراحی انجام می‌شود؛ در سال دوم، طرح در سطح ۵۰ هکتار و در سال سوم نیز در سطوح باقی‌مانده انجام خواهد گرفت. منافع طرح نیز بدین صورت تفکیک می‌شود: منافع حاصل از افزایش محصول یک سال پس از اجرای طرح به‌دست می‌آید؛ در سال اول حصول منافع، تنها ۵۰ درصد از منافع مورد انتظار به‌دست خواهد آمد، زیرا بنا به فرض، عملکرد در سال اول نصف خواهد بود، چرا که هنوز کشاورزان نمی‌توانند به‌خوبی از ماشین‌های کشاورزی استفاده کنند و به یک سال زمان نیاز دارند تا خود را با شیوه جدید تولید وفق دهند. همچنین، اثرات ناشی از هزینه‌های نگهداری نیز یک سال پس از اجرای طرح نمایان خواهد شد. نتایج حاصل در جدول ۱۱ آمده است، و نشان می‌دهد که در بازه زمانی ۳۰ ساله، نرخ بازده داخلی مالی^(۷) برابر با ۳۹/۹۸ درصد خواهد بود. این نرخ بهره با نرخ‌های بهره موجود قابل مقایسه است؛ و از این‌رو، اجرای این طرح دارای توجیه اقتصادی خواهد بود.

در جدول ۱۲، نتایج به‌دست آمده از تحلیل حساسیت سال‌های اجرای طرح نشان داده شده است که بر اساس آن، پس از سال پنجم، طرح یکپارچه‌سازی اراضی به بازدهی مناسب خواهد رسید و پس از سال پانزدهم، تقریباً این بازدهی ثابت خواهد ماند. همان‌گونه که از این جدول برمی‌آید، بازدهی این طرح در سال‌های اولیه به‌صورت فزاینده افزایش می‌یابد و در ادامه، بر اساس قانون بازدهی نزولی، روند افزایشی با رشد کمتری همراه خواهد بود.

جدول ۱۲- تحلیل حساسیت سال‌های طرح یکپارچه‌سازی اراضی شالیزاری

سال‌های اجرای طرح	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
بازدهی داخلی	-۰/۳۲	۱۶/۵۰	۲۵/۲۲	۳۰/۱۸	۳۳/۱۹	۳۵/۰۸	۳۸/۳۴	۳۸/۸۶	۳۸/۹۶	۳۸/۹۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به موارد یاد شده، کشاورزان با مشارکت در این گونه طرح‌ها می‌توانند به‌خوبی از منافع آن بهره‌مند شوند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

به‌طور کلی، می‌توان مهم‌ترین اثر یکپارچه‌سازی اراضی روستایی در دشت هراز را افزایش عملکرد دانست، که به‌دلیل منطقی شدن نظام کشت رخ می‌دهد. همچنین، با استفاده از برنامه‌های یکپارچه‌سازی و توسعه آن در میان اراضی سنتی کشور، می‌توان پس از کشت اولیه و برداشت محصول، زمین زراعی را به کشت محصولات دیگر اختصاص داد و از این طریق نیز به تولید و درآمد بیشتر در کشاورزی و در نهایت، به توسعه روستایی دست یافت. بنابراین، توجه بیشتر سیاست‌گذاران در زمینه تشویق کشاورزان به یکپارچه‌سازی اراضی سنتی و دخالت دادن بخش خصوصی در انجام این‌گونه طرح‌ها می‌تواند بسیار حائز اهمیت باشد. همچنین، با افزایش عملکرد تولیدی ناشی از اجرای این‌گونه طرح‌ها، به اهداف سیاستی دیگری نظیر خودکفایی در تولید نیز کمکی شایان خواهد شد. از آنجا که افزایش تولید با افزایش عملکرد (و نه افزایش سطح زیر کشت) به‌دست آمده است، این نوع خودکفایی مناسب خواهد بود. همچنین، با توجه سیاست‌گذاران به برنامه‌های یکپارچه‌سازی اراضی، مطابق نتایج این مطالعه، نه تنها بر درآمد کشاورزان افزوده می‌شود بلکه در هزینه‌ها و نهاده‌های تولیدی (به‌ویژه نیروی کار و ماشین‌آلات) نیز به‌میزان مناسب صرفه‌جویی خواهد شد.

افزایش عملکرد محصول، افزایش کشت دوم، افزایش درآمد و سود خالص، کاهش استفاده از عوامل تولید به‌ویژه نیروی کار و ماشین‌آلات و هزینه‌های آنها، کاهش هزینه‌های نگهداری (مانند لایروبی کانال‌های آبیاری و زهکشی و قطع علف‌های هرز در بستر این کانال‌ها و سطح جاده) و سرانجام، توجیه‌پذیری اقتصادی از نتایج این مطالعه بوده، که زمینه‌های تشابه آن با نتایج مطالعات پیشین عبارت‌اند از:

- *افزایش عملکرد محصول: آشکار آهنگرکلایی و همکاران (۱۳۸۵)*، امیرنژاد (۱۳۷۸)، بکمن (Backman, 2002)، گونزالز گارسیا (Gonzales Garcia, 2007)، جرجیوسکی (Gergievski, 2005)، و مؤسسه برنامه‌ریزی ایالتی هند (Institute for Indian Estate Planning, 2007)؛
- *افزایش کشت دوم: شیرزاد (۱۳۷۶)*، و آشکار آهنگرکلایی و همکاران (۱۳۸۵)؛
- *کاهش هزینه‌های عوامل تولید، به‌ویژه نیروی کار و ماشین‌آلات: روحانی (۱۳۷۹)*، شیرزاد (۱۳۷۶)، امیرنژاد (۱۳۷۸)، احمدی و امینی (۱۳۸۶)، بکمن (Backman, 2002)، گونزالز گارسیا (Gonzales Garcia, 2007)، تودورووا و لولچوا (Todorova and Lulcheva, 2005)، و مؤسسه برنامه‌ریزی ایالتی هند (Institute for Indian Estate Planning, 2007)؛
- *کاهش هزینه‌های نگهداری: روحانی (۱۳۷۹)*، و مؤسسه برنامه‌ریزی ایالتی هند (Institute for Indian Estate Planning, 2007)؛ و
- *توجیه‌پذیری اقتصادی طرح یکپارچه‌سازی اراضی: ویتیکاینن (Vitikainen, 2004)*. استفاده از کلاس‌های آموزشی و ترویجی به‌منظور آشنایی هر چه بیشتر کشاورزان با فواید یکپارچه‌سازی اراضی راهکاری مناسب در راستای توسعه یکپارچه‌سازی و ایجاد آمادگی و مشارکت کشاورزان در اجرای چنین طرح‌هایی خواهد بود. همان‌گونه که در این مطالعه نیز تأکید شده است، باید یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی در بلندمدت مورد توجه قرار گیرد و پس از فراهم آمدن شرایط یکپارچه‌سازی مانند انجام بررسی‌های مقدماتی، نقشه‌برداری، طراحی و اجرای طرح، نباید در سال‌های اول از ادامه فرایند غافل بود، چرا که همواره رهاسازی این‌گونه طرح‌ها عاملی مهم در شکست آنها بوده است. پس از آماده شدن بسترهای مورد نیاز و اجرای طرح در سال‌های اول، ادامه طرح و صرف هزینه‌های مورد نیاز برای نگهداری از کانال‌ها، زهکش‌ها و جاده‌های کشاورزی دارای اهمیتی خاص بوده، ضامن بقای طرح و سوددهی آن نیز خواهد بود. از این‌رو، باید سیاست‌گذاری‌ها در جهت هدایت شوند که مجریان طرح و

کشاورزان را به صرف هزینه‌های یاد شده تشویق و ترغیب کند و از این رهگذر، در صورت نیاز، منابع مالی لازم برای ادامه و بقای طرح فراهم آید. همچنین، باید سیاست‌گذاران و متخصصان امور کشاورزی به ارزیابی دقیق در زمینه تأثیر تعاملی فرایند یکپارچه‌سازی اراضی و عوامل مرتبط در توسعه کشاورزی، و نیز اثرات این فرایند در تحول نظام‌های بهره‌برداری پرداخته، از یک سو، ارتباط یکپارچگی اراضی و توسعه کلان و از سوی دیگر، توسعه کشاورزی و عمران روستایی را مشخص کنند. همچنین، انجام تحقیقاتی از سوی برنامه‌ریزان در زمینه اثرات منفی پراکندگی اراضی در توسعه کشاورزی و روستایی و نیز مقایسه این پیامدها در واحدهای مختلف بهره‌برداری در مناطق مختلف کشور ضروری به نظر می‌رسد. بهره‌گیری از رسانه‌های همگانی مانند رادیو و تلویزیون، و استفاده از فناوری آموزشی سمعی و بصری همراه با انجام بازدیدهایی از مزارع یکپارچه به منظور ترویج دستاوردها و فواید یکپارچه‌سازی و ارتقای سطح آگاهی کشاورزان از الزامات فعالیت‌های یکپارچه‌سازی به‌شمار می‌رود و توجه ویژه سازمان‌های مربوط و سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان ذی‌ربط را می‌طلبد.

یادداشت‌ها

1. direct benefit
2. indirect benefit
3. tangible benefit
4. intangible benefit
5. present value
6. internal rate of return
7. financial internal rate of return (FIRR)

منابع

- آشکار آهنگرکلایی، محمدعلی؛ اسدپور، حسن و علی‌پور، عباس (۱۳۸۵)، «بررسی نگرش کشاورزان به طرح یکپارچه‌سازی اراضی در شالیزارهای مازندران، مطالعه مورد روستایی گلیرد شهرستان جویبار». *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، سال ۱۴، شماره ۵۵، صص. ۱۳۵-۱۵۳.
- احمدی، عبدالحسین و امینی، امیرمظفر (۱۳۸۶)، «عوامل مؤثر بر تقاضای اجرای طرح‌های یکپارچه‌سازی زمین‌های کشاورزی از دیدگاه کارشناسان شهرستان کرمانشاه و منطقه»

لنجانان اصفهان». *مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی*، سال ۱۱، شماره ۱۱، صص. ۲۸۳-۲۹۶.

امیرنژاد، حمید (۱۳۷۸)، *بررسی تأثیرات سیاست یکپارچه‌سازی اراضی بر تولید برنج، مطالعه موردی حوزه آبریز هراز*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.

بخشوده، محمد (۱۳۶۸)، *بررسی اقتصادی پراکندگی اراضی در استان فارس*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.

سلطانی، غلامرضا (۱۳۷۲)، *اقتصاد مهندسی*. شیراز: دانشگاه شیراز.

شیرزاد، حسین (۱۳۷۶)، *فرایند یکپارچه‌سازی اراضی در بین شالیکاران استان مازندران، کاربرد تئوری بنیانی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.

روحانی، سیاوش (۱۳۷۹)، «محاسبه بهره‌وری عوامل تولید در شرکت‌های تعاونی تولید روستایی استان همدان». *مجله علوم کشاورزی ایران*، سال ۳۱، شماره ۲، صص. ۲۶۱-۲۶۷.

عبداله‌زاده، غلامحسین و کلانتری، خلیل (۱۳۸۵)، «تحلیل عوامل مؤثر بر پراکندگی و تقسیم شدن اراضی کشاورزی». *مجله کشاورزی*، سال ۸، شماره ۱، صص. ۳۳-۴۵.

کلانتری، خلیل؛ حسینی، محمود و عبدالله‌زاده، غلامحسین (۱۳۸۴)، «سامان‌دهی و یکپارچه‌سازی اراضی کشاورزی با استفاده از تجارب کشورهای اروپای شرقی». *فصلنامه روستا و توسعه*، سال ۸، شماره ۳، صص. ۶۷-۱۰۴.

وثوقی، منصور (۱۳۸۲)، «یکپارچگی اراضی: تجربه‌ای ناموفق در چارچوب طرح‌های دولتی اما موفق در قالب دانش بومی». *پژوهشنامه علوم اجتماعی*، سال ۱۱، شماره ۲، صص. ۳۵-۶۵.

وثوقی، منصور و فرجی، افراسیاب (۱۳۸۵)، «پژوهشی جامعه‌شناختی در زمینه عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان به مشارکت در یکپارچه‌سازی اراضی مزروعی (مطالعه موردی روستاهای زرین‌دشت)». *مجله جامعه‌شناسی ایران*، سال ۷، شماره ۲، صص. ۱۰۱-۱۱۸.

Backman, M. (2002), "Rural development by land consolidation in Sweden". Paper presented at *FIG XXII International Congress, Session II-Land Consolidation and Rural Development*. Washington, D. C., April 19-26.

- Dijk Van, T. (2002), "Central European land fragmentation in the years to come: a scenario study into the future need for land consolidation in central Europe". Paper presented at **FIG XXII International Congress, Session IV- Land Consolidation in Europe**. Washington, D. C., April 19-26.
- Falkgrad, S. M. and Sky, P. K. (2002), "Mediation as a component in land consolidation". Paper presented at **FIG XXII International Congress, TS 7.4- Land Consolidation: New Perspectives**. Washington, D. C., April 19-26.
- Gonzales Garcia, I. (2007), "Land consolidation in Spain: the land registry perspective. Effective and sustainable land management- A permanent challenge for each society". **UNECE WPLA Workshop, Session III- Social and Constitutional Dimension of Land Management**, Munich, May 24-25.
- Gergievski, K. (2005), "Land consolidation as one of the modes for the enlargement of agricultural land in Macedonia". **Journal of Central European Agriculture**, Vol. 6, No. 4, pp. 562-574.
- Institute for Indian Estate Planning (2007), "Indian land consolidation with technical amendments incorporated". Available on: <http://www.indianwills.org>.
- Institute for Market Economics (2000), "Aspects of land consolidation in Bulgaria". **FAO Comparative Study on Land Fragmentation in Four CEECs: Bulgaria, Czech Republic, Hungary and Romania**. Sofia: IME.
- Lindenmaier, F.; Zehe, E. and Ihringer, J. (2003), "Impact of land consolidation on flood formation in small catchments". **Geophysical Research Abstracts**, Vol. 5, No. 8, pp. 412-423.
- Sonnenberg, J. (2002), "Fundamentals of land consolidation as an instrument to abolish fragmentation of agricultural holdings". Paper presented at **FIG XXII International Congress, TS 5- Land Consolidation and Farm Management**. Washington, D. C., April 19-26.

- Thomas, J. (2006), "What's on regarding land consolidation in Europe?". Paper presented at *XXIII FIG International Congress, Shaping the Change. TS 80- Land Consolidation in Germany*. Munich, October 8-13.
- Todorova, S. A. and Lulcheva, D. (2005), "Economic and social effects of land fragment on Bulgarian agriculture". *Journal of Central European Agriculture*, Vol. 6, No. 4, pp. 555-562.
- Vitikainen, A. (2004), "An overview of land consolidation in Europe". *Nordic Journal of Surveying Real Estate Research*, Vol. 1, No. 3, pp. 124-136.
- Zhou, J. M. (1999), "How to carry out land consolidation: an international comparison". Available on: <http://www.iue.it/ECO/WP-Texts/ECO99.pdf/3.3.2002>