

فصلنامه روستا و توسعه، سال ۱۱، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۷، صفحات ۷۱-۸۸

تحلیل هزینه - فایده عملکرد محصولات کشاورزی در سیستان و بلوچستان: مطالعه موردی تریتیکاله، جو نومار و گندم هامون*

محمود محمد قاسمی، شیرعلی کوهکن، حسین اکبری مقدم،

حسن رستمی، حبیب‌الله گلی محمودی**

تاریخ دریافت: ۸۶/۱/۲۶، تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۵/۲۹

چکیده

هدف این مطالعه، بررسی تولید محصولی است که زمینه مناسبی را برای مشارکت کشاورزان در توسعه اقتصادی فراهم آورد. جامعه آماری شامل کشاورزان سه محصول تریتیکاله، جونومار و گندم هامون در سال زراعی ۱۳۸۱ در دو منطقه سیستان و خاش در استان سیستان و بلوچستان است. در این مطالعه با استفاده از داده‌های سری زمانی، از روش تحلیل هزینه-فایده استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد با توجه به اینکه تریتیکاله به عنوان یک غله جدید در استان مطرح است و می‌تواند به عنوان علوفه نیز در تغذیه دام مورد استفاده قرار گیرد، نسبت هزینه - فایده آن در دو مکان سیستان (بخش شهرکی و ناروئی) و خاش (بخش مرکزی) بیشتر از یک است. کشت و ترویج این محصول با توجه به عملکرد بالای آن نسبت به گندم

* مقاله حاضر برگرفته از طرحی تحت عنوان «مقایسه اقتصادی تریتیکاله، جو نومار و گندم هامون در شرایط زارعین» در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان است.

** نویسنده اول، کارشناس ارشد علوم اقتصادی و رئیس بخش تحقیقات روستایی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان؛ نویسندگان دوم تا چهارم، اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان؛ و نویسنده پنجم، کارشناس اقتصاد کشاورزی

هامون و جو نومار، به عنوان یک غله جدید با پتانسیل بالای تولید علوفه و دانه در ایجاد تنوع کشت در منطقه و افزایش عملکرد مؤثر است.

کلید واژه‌ها: محصولات کشاورزی/ سیستان و بلوچستان (استان)/ ترتیکاله/ جو نومار/ گندم هامون.

* * *

مقدمه

اقتصاد بسیاری از کشورهای در حال توسعه، متکی بر بخش کشاورزی است. در چنین شرایطی اهداف اصلی این بخش، تولید غذا برای تامین نیازهای جمعیتی است که توسعه دیگر بخش‌های اقتصاد را بر عهده دارند. افزون بر این، انتظار دیگر از بخش کشاورزی آن است که مازاد سرمایه‌ای برای حرکت سایر بخش‌های اقتصاد پدید آورد. در واقع، ویژگی‌های نهفته در منابع تولیدی و محصولات کشاورزی تولید شده و همچنین امکانات بالقوه موجود در آن، این امکان را فراهم می‌سازد که بخش کشاورزی بتواند از راه‌های مختلف، نقش اساسی و محوری خود را در فرآیند توسعه اقتصادی ایفا نماید. در این راستا، توجه به ظرفیت‌های منطقه‌ای می‌تواند زمینه‌ساز افزایش بهره‌وری عوامل تولید به عنوان پیش شرط لازم توسعه اقتصادی باشد (دانشور و مطهری، ۱۳۷۹: ۹۰).

با توجه به این که استان سیستان و بلوچستان با مشکلاتی همچون سنگینی بافت خاک و شوری آن، پایین بودن میزان بارندگی و فقدان آب کافی و مطمئن روبروست که شرایط اقلیمی نسبتاً نامساعدی را پدید می‌آورد، به نظر می‌رسد تولید محصولاتی که بتواند زمینه مناسبی را برای مشارکت کشاورزان در توسعه اقتصادی فراهم کند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (کوهکن، ۱۳۸۰: ۲).

این مطالعه، ساختار کلی تحلیل هزینه - فایده عملکرد محصولات کشاورزی (ترتیکاله، جونومار و گندم هامون) را در بخش کشاورزی منطقه سیستان و بلوچستان مورد بررسی قرار می‌دهد.

با توجه به محدودیت منابع و اهمیت جلوگیری از اتلاف منابع به ویژه در کشورهای در حال توسعه، ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری از سه دیدگاه فنی، مالی و اقتصادی امری ضروری است. سؤالی که هر پروژه و طرح اقتصادی با آن روبروست این است که آیا منافع طرح، هزینه‌های آن را پوشش می‌دهد یا خیر؟ به عبارت دیگر، کدام یک از طرح‌ها بیشترین منافع اقتصادی را برای جامعه در پی دارند؟ بر این اساس، یکی از روش‌های مناسب و رایج جهت بررسی و ارزیابی مالی و اقتصادی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، استفاده از تحلیل هزینه - فایده است (محمد قاسمی، ۱۳۸۴: ۲۰).

پیشینه تحقیق

آقاجانی در بررسی اقتصادی تأثیر مصرف کودهای شیمیایی بر عملکرد گندم در اراضی دیم در شرایط زارع از روش تحلیل هزینه- فایده، معیارهای نرخ بازده داخلی (IRR)^(۱)، ارزش فعلی خالص (NPV)^(۲)، نسبت ارزش فعلی خالص (NPVR)^(۳) به ارزش فعلی سرمایه‌گذاری و نسبت هزینه- فایده (CBR)^(۴) استفاده نموده است. نتایج این ارزیابی مالی و اقتصادی نشان می‌دهد که مصرف کودهای شیمیایی برای محصول گندم، توجیه مالی و اقتصادی دارد (آقاجانی، ۱۳۸۲: ۱۴).

خلیلیان در مطالعه تحلیل اقتصادی و تعیین اندازه بهینه اقتصادی مراتع واگذار شده استان آذربایجان شرقی از حداقل وسعت اقتصادی، اندازه بهینه مراتع، نسبت فایده به هزینه، و نرخ بازدهی طرح‌های مرتعداری استفاده کرده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که حدود ۵۷ درصد از طرح‌ها از حداقل وسعت اقتصادی برخوردارند، و ۶۳ درصد طرح‌ها در مناطق بیلاقی و ۳۷ درصد آنها در مناطق قشلاقی به اجرا درمی‌آیند. در ۸۷/۵ درصد طرح‌هایی که از حداقل وسعت برخوردارند کمتر از ۲۰ نفر بهره‌بردار مشارکت دارند (خلیلیان، ۱۳۷۹: ۶).

کاشفی، در تحلیل هزینه - فایده کشت کلزا در مقایسه با نباتات پاییزه، از روش تحلیل هزینه - فایده مالی و اقتصادی با استفاده از معیارهای نرخ بازده داخلی، ارزش

فعلی خالص و نسبت هزینه-فایده استفاده کرده است. نتیجه ارزیابی نشان داد که طرح از نظر مالی و اقتصادی توجیه پذیر بوده است (کاشفی، ۱۳۸۰: ۱۳)

ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری از طریق روش تحلیل هزینه-فایده مزایا و زیان‌های خصوصی و اجتماعی طرح‌ها را به طور کیفی و کمی نشان می‌دهد. در تحلیل هزینه-فایده خصوصی از شاخص‌های غیرتنزیلی (نرخ بازده حسابداری و دوره بازگشت سرمایه) و شاخص‌های تنزیلی (ارزش فعلی خالص، نرخ بازده داخلی و نسبت فایده به هزینه) استفاده می‌شود. ویتتر در تحلیل هزینه-فایده محصولات کشاورزی در هند با استفاده از معیارهای فوق نشان داد که شاخص‌های غیرتنزیلی نرخ بازده حسابداری نسبت به کل سرمایه ۰/۸۳ درصد، نسبت به متوسط سرمایه ۱/۶۶ درصد، و دوره بازگشت سرمایه ۲ سال است. محاسبه شاخص‌های تنزیلی نشان می‌دهد که نرخ بازده داخلی ۸/۳۴ درصد، ارزش فعلی خالص به ازای نرخ تنزیل ۸ درصد برابر ۶۸۳۹۵۹ ریال، و نسبت فایده به هزینه ۱/۴۹ است. شاخص‌های تنزیلی نشان می‌دهد که پروژه از نظر سودآوری تجاری توجیه‌پذیر است (Winter, 1996: 12).

آدلر معتقد است که هدف اساسی از ارزیابی اقتصادی طرح، اندازه‌گیری‌های هزینه‌ها و منافع اقتصادی آن از دیدگاه کلان است، تا معلوم شود منافع خالص آن دست کم به اندازه سایر سرمایه‌گذاری‌های نهایی است. چه بسا این هزینه‌ها و منافع اساساً با هزینه‌ها و عواید مؤسسه بهره‌بردار متفاوت باشد. نتیجه این پژوهش آن است که چهار عنصر در ارزیابی طرح‌ها با یکدیگر ارتباط نزدیک دارند. چنانچه مهندسان هزینه‌ها را کمتر از حد برآورد کنند، موقعیت مالی مؤسسه بهره‌بردار لطمه می‌بیند و چه بسا طرح نیز از نظر اقتصادی دیگر قابل توجیه نباشد. چنانچه مدیریت به صورت غلط انجام گیرد، هزینه‌ها بالا می‌رود و چه بسا عواید و منافع آن نیز کمتر گردد.

پیش بینی عواید و منافع نیز با هم ارتباط نزدیک دارند، زیرا مصرف‌کنندگان حاضر نخواهند بود که بیش از منفعتی که به دست می‌آورند پرداخت کنند و عواید از آن جمله شاخص‌های مهم منافع است.

تحلیل‌های جامع فنی که بدون این تحلیل‌های مدیریتی و مالی ارزشیابی اقتصادی شوند، نمی‌توانند رضایت‌بخش باشند (آدلر، ۱۳۵۶: ۱۱۹).

ویلداوسکی، در مورد تحلیل هزینه- فایده می‌گوید که اگر چه تحلیل هزینه- فایده اساساً گویای کارایی اقتصادی و هدف آن افزایش درآمد ملی است، اما تحت نفوذ سیاستمداران و انتخاب‌های ارزشی جامعه قرار دارد و با عدم اطمینان و مشکلات محاسباتی مواجه است. یکی از دلایل، طرز تلقی و اولویت‌بندی جامعه است. مطالعات اولیه تحلیل هزینه- فایده اساساً مربوط به کارایی اقتصادی است و توجه کمتری به مسائل توزیعی و زیست محیطی دارد، چرا که تصمیم‌گیری‌های حساس و مشکل در طبیعت خود دارای ملاحظات ذهنی است و پاسخ ساده و عددی به آنها قابل اعتماد نیست. این دیدگاه همراه با سوءظن دیگری در مورد تحلیل هزینه- فایده می‌تواند زمینه را برای تسلط گروه‌های فشار و به طور کلی کسانی که خطوط عملی خاص را دنبال می‌کنند، فراهم سازد. همچنین این مسئله روشن می‌کند که یک روش منحصر به فرد برای به کارگیری تحلیل هزینه- فایده وجود ندارد و روش‌های جایگزین بی‌شماری هستند که هر یک به مجموعه‌ای از عقاید معنوی خاص مرتبط‌اند (Wildavsky, 1968:30).

هدف تحقیق

یکی از هدف‌های مهم اقتصاد کشاورزی، فراهم کردن مواد غذایی مورد نیاز جامعه است. دستیابی به این هدف از طریق افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی یا از راه افزایش عملکرد در هکتار محصول در نتیجه بهره‌برداری درست و بهینه عوامل تولیدی میسر است. هدف این مطالعه، تعیین تولید محصولی است که از طریق بهره‌برداری درست و بهینه عوامل تولیدی زمینه مناسبی را برای مشارکت کشاورزان در توسعه اقتصادی فراهم نماید.

روش تحقیق

برای ارزیابی عملکرد یک محصول، روش‌های گوناگونی بیان شده است که یکی از آنها روش تحلیل هزینه-فایده است (میرمطهری، ۱۳۷۱: ۲۰۵).

تحلیل هزینه-فایده

تحلیل هزینه-فایده به عنوان شاخص سودبری هم تعریف می‌شود که معرف سودهای تنزیل شده در هر واحد از هزینه‌های تنزیل شده است. هرگاه سودها از کاهش پیامدهای نامطلوب ناشی شوند، آن را نسبت صرفه‌جویی سرمایه‌گذاری می‌نامند (تانگ و توماس، ۱۳۷۹: ۱۲۹).

تحلیل هزینه-فایده را می‌توان نسبت سودهای تنزیل شده به هزینه‌های تنزیل شده یک سرمایه‌گذاری با ارجاع به یک لحظه زمانی معین تعریف کرد. چون زمان حال نقطه زمانی مناسبی برای ارجاع است، تحلیل هزینه-فایده را اغلب بر مبنای ارزش فعلی سودها و ارزش فعلی هزینه‌ها محاسبه می‌کنند (جان، ۱۳۶۹: ۸). در اینجا، برای به دست آوردن تحلیل هزینه-فایده و انتخاب محصولی که دارای صرفه اقتصادی باشد، به ترتیب زیر عمل شده است:

۱- ارزش فعلی هزینه‌ها و درآمدها با استفاده از نرخ تنزیل مشخص با در نظر گرفتن زمان حال به عنوان نقطه مرجع به دست آمده است:

$$CBR = \frac{BPV_x}{CPV_x}$$

که در آن BPV_x و CPV_x به ترتیب ارزش فعلی فایده‌ها و هزینه‌ها هستند.

۲- گزینه‌ها به ترتیب افزایش ارزش هزینه‌های فعلی آنها، به منظور مقایسه‌های زوجی، مرتب شده است. اگر ارزش هزینه‌های فعلی دو یا چند گزینه مساوی باشند، تفاوتی نمی‌کند که چگونه مرتب شوند.

۳- گزینه دارای کمترین هزینه ($x=1$) را با گزینه صفر ($x=0$) مقایسه می‌کنیم؛ اگر شرط $\Delta BPV / \Delta CPV \geq 1$ برقرار باشد $x=1$ را قبول می‌کنیم، در غیر این صورت

$x=0$ را با گزینه بعدی که هزینه بیشتری از $x=1$ دارد، مقایسه می‌کنیم. فرض بر این است که بر مبنای مقایسه زوجی پشت سر هم هزینه‌های اولیه، y گزینه دارای هزینه کمتر و x گزینه دارای هزینه بیشتر باشد. در هر مرحله از بررسی، گزینه‌ای که به طور آزمون‌نی در مرحله قبلی انتخاب شده است با گزینه بعدی مقایسه می‌شود. گزینه دارای هزینه ابتدایی کمتر با y نشان داده می‌شود، در حالی که گزینه دارای هزینه ابتدایی بیشتر را با x نشان می‌دهیم.

۴- پس از اینکه امکان پذیری اقتصادی گزینه ای معلوم شد، آن را با گزینه بعدی که هزینه بیشتر دارد، مقایسه می‌کنیم؛ اگر نسبت هزینه- فایده بزرگ‌تر یا مساوی با یک باشد، گزینه پرهزینه را قبول می‌کنیم، در غیر این صورت گزینه کم‌هزینه را می‌پذیریم (تانگ و توماس، ۱۳۷۹: ۳۲۵).

با توجه به شرایط محدود آبی و خاکی در استان و محدودیت منابع آبی، امکان گسترش سطح زیر کشت محصولات زراعی وجود ندارد و به جهت استفاده اقتصادی از منابع، کشت محصولات دارای پتانسیل تولیدی بالا باید در برنامه‌ریزی الگوی کشت مدنظر قرار گیرد. بدین منظور در این مقاله عملکرد سه محصول تریپیکاله، جونومار و گندم هامون که از ارقام معرفی شده مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان هستند، بررسی شد. جامعه نمونه (زارعان) در دو مکان از استان سیستان و بلوچستان (زابل بخش شهرکی و ناروئی و خاش بخش مرکزی) انتخاب و در هر مکان یک هکتار مزرعه مشخص گردید و اطلاعات مورد نیاز در سال زراعی ۸۲-۸۱ از زارعان نمونه به دست آمد. در این تحقیق، سال پایه سال ۱۳۸۱ و سال پردازش اطلاعات سال ۱۳۸۵ در نظر گرفته شد.

تریپیکاله از تلاقی گندم و چاودار با $2n = 8x = 56$ کروموزم اکتا پلوئیدی به دست می‌آید که از یک گندم هگزا پلوئیدی ($2n = 6x = 42$) و چاودار دیپلوئید ($2n = 14$) کروموزم تشکیل شده است. برخلاف سایر غلات که در طی هیبریداسیون و انتخاب طبیعی، طی هزار سال تکامل یافته‌اند، تریپیکاله ساخته دست بشر است.

نام عمومی تریپیکاله نشان می‌دهد که این کلمه از ادغام دو نام ژنتیکی تریپیکوم (گندم) و سکال (چاودار) به دست آمده است. نام تریپیکاله در همه جا برای معرفی تمام آلپلی پلوئیدهای مشتق شده از تلاقی گندم و چاودار شامل انواع اکتاپلوئید، هگزاپلوئید، تتراپلوئید و هر دو نوع ارقام اولیه و ثانویه پذیرفته شده به کار می‌رود (کوهکن، ۱۳۸۰: ۴).

گندم هامون با شجره فلات/ روشن رقمی است با پتانسیل عملکرد بالا دارای تیپ رشد بهاره که مراحل انتخاب و ارزیابی عملکرد آن در ایستگاه تحقیقات کشاورزی زهک و بررسی‌های سازگاری و پایداری عملکرد آن در ایستگاه‌های مهم اقلیم گرم جنوب انجام گرفت. این محصول در سال ۱۳۸۱ در سیستان و بلوچستان و مناطق مشابه به عنوان ره‌آوردی جدید از تلاش‌های محققین غلات کشور بالاخص محققین مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان به جامعه کشاورزی ایران تقدیم گردید (اکبری مقدم، ۱۳۸۰: ۸).

جو نومیار از سال ۱۳۶۴ در ایستگاه تحقیقات زابل تحت آزمایش قرار گرفت و از سال ۶۸-۶۹ وارد آزمایشگاه ایرانشهر شد. این محصول یکی از ارقام امیدبخش در مناطق گرم بوده است و برتری ۹۰-۸۰ درصدی نسبت به ارقام رایج منطقه داشته است (کوهکن، ۱۳۸۳: ۵).

بحث

موقعیت جغرافیایی زارعین نمونه، مشخصات فنولوژیک^(۵) محصولات، هزینه عملیات آماده سازی زمین جهت کشت محصولات، هزینه برداشت محصولات، هزینه داشت محصولات و هزینه نیروی کار در جداول پیوست مشخص شده است.

جدول ۱ با توجه به اطلاعات جداول ۲ و ۱۰ (پیوست) که در منطقه سیستان نرخ تنزیل را برابر ۱۰٪ و در ۴ سال (سال پایه ۱۳۸۱ و سال بهره‌برداری از اطلاعات ۱۳۸۵) برابر ۰/۶۸۳۰ نشان می‌دهند، تنظیم شده است. در این جدول هزینه‌ها شامل هزینه

عملیات آماده‌سازی زمین جهت کشت مانند شخم، دیسک، نهرکشی، کود پاشی قبل از کاشت و آبیاری قبل از کاشت محصولات (در هکتار)، هزینه برداشت شامل برداشت با کمباین، پاک کردن و باد دادن محصول، جمع‌آوری و حمل به خرمن، خرمن‌کوبی و کیسه‌گیری، حمل به محل فروش و هزینه داشت شامل شرح عملیات، بذریاشی، کود پاشی و آبیاری برآورد شده است.

جدول ۱- محاسبه ارزش فعلی فایده‌ها و هزینه‌ها در منطقه سیستان

محصول	هزینه‌ها (C)	درآمدها (B)	$P=TR-TC$	$R,4,10\%$	BPV	CPV
ترتیکاله	۱۸۰۵۴۲۰	۸۱۰۶۰۰۰	۶۳۰۰۵۸۰	۰/۶۸۳۰۱	۴۳۰۳۳۵۹/۱۴	۱۲۳۳۱۱۹/۹۱
گندم‌هامون	۱۷۰۰۱۵۰	۷۵۲۷۰۰۰	۵۸۲۶۸۵۰	۰/۶۸۳۰۱	۳۹۷۹۷۹۶/۸۱	۱۱۶۱۲۱۹/۴۵
جو نوماار	۱۵۹۵۴۵۰	۵۵۹۷۰۰۰	۴۰۰۱۵۵۰	۰/۶۸۳۰۱	۳۵۷۵۳۳۱/۸۹	۱۰۸۹۵۰۳/۴

مأخذ: محاسبات محقق

اقتصادی ترین محصول در منطقه سیستان

به منظور تصمیم‌گیری نهایی در مورد انتخاب اقتصادی‌ترین محصول در منطقه سیستان با توجه به جدول فوق، جدول تصمیم‌گیری ۲ تنظیم شده است.

جدول ۲- جدول تصمیم‌گیری جهت انتخاب اقتصادی‌ترین محصول در منطقه سیستان

تصمیم	$\frac{\Delta B_{x-y}}{\Delta C_{x-y}}$	ΔB_{x-y}	ΔC_{x-y}	x-y	BPV	CPV	x
انتخاب ۱	۳	۳۵۷۵۳۳۱/۸۹	۱۰۸۹۵۰۳/۴	۱-۰	۳۵۷۵۳۳۱/۸۹	۱۰۸۹۵۰۳/۴	۱ جونوماار
انتخاب ۲	۵	۴۰۴۴۶۴/۹۱	۷۱۷۱۶/۰۵	۲-۱	۳۹۷۹۷۹۶/۸۱	۱۱۶۱۲۱۹/۴۵	۲ گندم هامون
انتخاب ۳	۲۱/۵۹	۱۵۵۶۶۸۲/۲۵	۷۲۰۹۱/۴۶	۳-۲	۵۵۳۶۴۷۹/۰۶	۱۲۳۳۱۱۹/۹۱	۳ ترتیکاله

مأخذ: محاسبات محقق

در این جدول گزینه‌ها به ترتیب صعودی CPV مرتب شده‌اند. گزینه $x=1$ را با گزینه $x=0$ مقایسه می‌کنیم، گزینه $x=1$ از گزینه $x=0$ برتر است. ستون $x-y$ به مقایسه زوجی بین گزینه پرهزینه‌تر و گزینه y که آخرین گزینه کم‌هزینه مورد قبول است، اشاره دارد. در نتیجه، باید محاسبات را در مورد هر خط تکمیل کنیم تا بتوانیم تصمیم بگیریم که کدام زوج را در خط بعدی باید با هم مقایسه کنیم. یعنی چون $x=1$ در انتهای خط نخست انتخاب شده است، $y=1$ را در خط دوم داریم، به تعبیری مشابه، $x=1$ در انتهای محاسبات دومین خط انتخاب شده است. در خط سوم، $y=2$ را داریم و بنابراین با استفاده از ملاک تصمیم‌گیری مبتنی بر مقایسه‌های زوجی در اولین انتخاب جو نומר برگزیده شد (چون $\Delta BPV/\Delta CPV \geq 1$). در مرحله دوم از انتخاب بین جو نומר و گندم هامون (چون $\Delta BPV/\Delta CPV \geq 1$) گندم هامون برگزیده شد. در مرحله سوم از انتخاب بین گندم هامون و تریتیکاله (چون $\Delta BPV/\Delta CPV \geq 1$)، تریتیکاله انتخاب گردید.

اقتصادی‌ترین محصول در منطقه خاش

جدول ۳ با توجه به اطلاعات جداول شماره ۲ و ۱۱ (پیوست) که در منطقه خاش نرخ تنزیل را برابر ۱۰٪ و در ۴ سال (سال پایه ۱۳۸۱ و سال بهره‌برداری از اطلاعات ۱۳۸۵) برابر ۰/۶۸۳۰ نشان می‌دهند، تنظیم شده است. در این جدول، هزینه‌ها شامل هزینه عملیات آماده‌سازی زمین جهت کشت مانند شخم، دیسک، نهرکشی، کودپاشی قبل از کاشت و آبیاری قبل از کاشت محصولات (در هکتار)، هزینه برداشت شامل برداشت با کمباین، پاک کردن و باد دادن محصول، جمع‌آوری و حمل به خرمن، خرمن‌کوبی و کیسه‌گیری، حمل به محل فروش، و هزینه داشت شامل شرح عملیات، بذرپاشی، کود پاشی و آبیاری برآورد شده است.

جدول ۳- محاسبه ارزش فعلی فایده‌ها و هزینه‌ها در منطقه خاش

محصول	هزینه‌ها (C) ریال	درآمدها (B) ریال	$P=TR-TC$	$R, 4, 10\%$	BPV	CPV
تریتیکاله	۹۳۲۶۲۱	۹۷۷۵۴۵۰	۸۸۴۲۸۲۹	۰/۶۸۳۰۱	۶۰۳۹۷۴۰/۶۳	۶۳۶۹۸۳/۹
گندم‌هامون	۸۴۰۵۸۴	۸۹۲۶۲۵۰	۸۰۸۵۶۶۶	۰/۶۸۳۰۱	۵۵۲۲۵۹۰/۷۳	۵۷۴۱۲۷/۲۷
جو نوما	۸۲۳۴۵۲	۸۱۲۵۳۰۰	۷۳۰۱۸۴۸	۰/۶۸۳۰۱	۴۵۵۵۶۵۰/۲	۵۶۲۴۲۵/۹۵

مأخذ: محاسبات محقق

به منظور تصمیم‌گیری نهایی در مورد انتخاب اقتصادی ترین محصول در منطقه خاش با توجه به جدول فوق، جدول تصمیم‌گیری ۴ بر طبق توضیحات جدول تصمیم‌گیری ۲ محاسبه شده است.

جدول ۴- تصمیم‌گیری جهت انتخاب اقتصادی‌ترین محصول در منطقه خاش

x	CPV	BPV	x-y	ΔC_{x-y}	ΔB_{x-y}	$\frac{\Delta B_{x-y}}{\Delta C_{x-y}}$	تصمیم
۱ جونوما	۵۶۲۴۲۵/۹۵	۴۵۵۵۶۵۰/۲	۱-۰	۵۶۲۴۲۵/۹۵	۴۵۵۵۶۵۰/۲	۸/۱	انتخاب ۱
۲ گندم‌هامون	۵۷۴۱۲۷/۲۷	۵۵۲۲۵۹۰/۷۳	۲-۱	۱۱۷۰۱/۴۲	۵۳۵۳۵/۵۳	۴/۵	انتخاب ۲
۳ تریتیکاله	۶۳۶۹۸۳/۹	۶۰۳۹۷۴۰/۶۳	۳-۲	۶۲۸۵۶/۶۳	۵۱۷۱۴۹/۹	۸/۲۹	انتخاب ۳

مأخذ: محاسبات محقق

در این جدول گزینه‌ها به ترتیب صعودی CPV مرتب شده‌اند. گزینه $x=1$ را با گزینه $x=0$ مقایسه می‌کنیم؛ گزینه $x=1$ از گزینه $x=0$ برتر است. ستون $x-y$ به مقایسه زوجی بین گزینه پرهزینه و گزینه y که آخرین گزینه کم‌هزینه مورد قبول است، اشاره دارد. در نتیجه، باید محاسبات را در مورد هر خط تکمیل کنیم تا بتوانیم تصمیم بگیریم که کدام زوج را در خط بعدی باید با هم مقایسه کنیم. یعنی چون $x=1$ در انتهای خط نخست انتخاب شده است، $y=1$ را در خط دوم داریم، به تعبیری مشابه، $x=1$ در انتهای

محاسبات دومین خط انتخاب شده است. در خط سوم، $y=2$ را داریم و بنابراین با استفاده از ملاک تصمیم‌گیری مبتنی بر مقایسه‌های زوجی در اولین انتخاب، جو نومار برگزیده شد (چون $1 \geq \Delta BPV / \Delta CPV$). در مرحله دوم از انتخاب بین جو نومار و گندم هامون (چون $1 \geq \Delta BPV / \Delta CPV$)، گندم هامون برگزیده شد. در مرحله سوم از انتخاب، بین گندم هامون و تریتیکاله (چون $1 \geq \Delta BPV / \Delta CPV$)، تریتیکاله انتخاب گردید.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به محدودیت منابع و اهمیت جلوگیری از اتلاف منابع به ویژه در کشورهای در حال توسعه، ارزیابی طرح‌های سرمایه‌گذاری از سه دیدگاه فنی، مالی و اقتصادی امری ضروری است. سؤالی که هر پروژه و طرح اقتصادی با آن روبروست این است که آیا منافع طرح، هزینه‌های آن را پوشش می‌دهد یا خیر؟ به عبارت دیگر، کدام یک از طرح‌ها بیشترین منافع اقتصادی را برای جامعه در پی دارند؟ بر این اساس، یکی از روش‌های مناسب و رایج جهت بررسی و ارزیابی مالی و اقتصادی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، استفاده از تحلیل هزینه-فایده است. همچنین می‌دانیم که یکی از هدف‌های مهم اقتصاد کشاورزی، فراهم کردن مواد غذایی مورد نیاز جامعه است؛ دستیابی به این هدف از دو طریق میسر است که عبارت‌اند از: افزایش سطح زیر کشت محصولات کشاورزی، و افزایش عملکرد در هکتار در نتیجه بهره‌برداری درست و بهینه از عوامل تولیدی. براساس جداول ۳ و ۴ و بر مبنای روش تحقیق، نسبت هزینه-فایده گیاه تریتیکاله در مقایسه با گندم هامون و جو نومار، در دو مکان سیستان (بخش شهرکی و ناروئی) و خاش (بخش مرکزی)، از یک بیشتر است. بنابراین، کشت این گیاه از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر است و ارزش افزوده مناسبی را ایجاد می‌کند.

پیشنهاد می‌شود کشت و ترویج تریتیکاله با توجه به ظرفیت بالای عملکرد این گیاه نسبت به گندم هامون و جو نومار، و سریع‌الرشد بودن و مقاوم بودن آن به عنوان یک

غله جدید مدنظر قرار گیرد. پتانسیل بالای تولید علوفه و دانه این گیاه می‌تواند در ایجاد تنوع و بهره‌وری کشت در منطقه مؤثر باشد. همچنین کشت و ترویج دانه این گیاه که در صنایع بیسکویت‌سازی استفاده می‌شود، می‌تواند زمینه مناسبی را جهت اشتغال در منطقه ایجاد کند.

یادداشت‌ها

1. Internal Rate of Return
2. Net Present Value
3. Net Present Value Ratio
4. Cost-Benefit Ratio
5. phenologic

منابع

- آدلر، آ. هانس (۱۳۵۶)، *ارزیابی اقتصادی طرح‌های حمل و نقل*. ترجمه فریبرز پاکزاد، تهران: سازمان برنامه و بودجه.
- آقاجانی، ح. (۱۳۸۳)، «بررسی اقتصادی مصرف کودهای شیمیایی در عملکرد گندم در اراضی دیم در شرایط زارع». *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*. ش ۵۰.
- اکبری مقدم، ح (۱۳۸۰)، *گزارش نهایی آزمایشات به نژادی گندم*. زابل: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان.
- تانگ، او. و توماس، پی. او. (۱۳۷۹)، *اقتصاد مهندسی برای تحلیل سرمایه‌گذاری*. ترجمه محمد تقی بانکی. تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- جان، هانس (۱۳۶۹)، *راهنمای ارزیابی عملی طرح تحلیل هزینه-فایده اجتماعی در کشورهای در حال توسعه*. ترجمه مهدی تقوی، احمد میرمطهری. تهران: مرکز آموزش و پژوهش سازمان صنایع ملی ایران.
- خلیلیان، ص. (۱۳۷۹)، *تحلیل اقتصادی و تعیین اندازه بهینه اقتصادی مراتع واگذارشده استان آذربایجان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی.

- دانشور، م. و مظهری، م. (۱۳۷۹)، «نگرشی اقتصادی - اجتماعی بر جایگاه محصولات راهبردی ویژه خراسان، مطالعه موردی محصول زرشک». *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*. دوره ۸، شماره ۳۰. صص. ۸۹-۱۰۸.
- کاشفی، ب. (۱۳۸۰)، «تحلیل هزینه- فایده کشت کلزا در مقایسه با نباتات پاییزه». *فصلنامه اقتصاد و مدیریت*. دانشگاه سیستان و بلوچستان، دانشکده اقتصاد و علوم اداری.
- کوهکن، ش. (۱۳۸۰)، *گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مقایسه عملکرد تریکاله*. زابل: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان.
- کوهکن، ش. (۱۳۸۳)، *گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مقایسه عملکرد جو نومیار*. زابل: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان.
- محمد قاسمی، م. (۱۳۸۴)، *تحلیل هزینه- فایده راه آهن کرمان- زاهدان*. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز.
- میر مظهری، س. م. (۱۳۷۱)، *ارزیابی طرح های اقتصادی (راهنمای تهیه و امکان سنجی پروژه های صنعتی)*. مرکز آموزش و پژوهش صنایع ایران. تهران: انتشارات اطلس.
- Beaves, R. G. (1998), "Net present value and rate of return: implicit and explicit investment assumption". *The Engineering Economist*. 33(4).
- Stewart, F. (1975), "A note on social cost-benefit analysis and class conflict in LDCs". *World Development*. Vol. 3, No.1, pp. 31-39.
- Harberger, Arnold (1976), "Comparing between cost-benefit analysis". *Agricultural Production*. Vol. 2.
- Wildavsky, Aaron A.: (1968), "The political economy of efficiency: cost-benefit analysis system: analysis and program budgeting. *Public Administration Review*. Vol. 26.
- Winter, N.A. (1996), "A note on social cost-benefit analysis in LDCs". *Agricultural Economics*. Vol. 3.

جداول پیوست

جدول ۱- موقعیت جغرافیایی زارعان نمونه

موقعیت جغرافیایی	شهرستان	بخش	زارعان	سطح (هکتار)	بافت خاک	میزان مصرف کود در هکتار		
						سوپر فسفات	سولفات پتاسیم	اوره
مکان ۱	زابل	شهرکی و ناروئی	-	۱	شنی رسی	۱۵۰	۱۰۰	۲۰۰
مکان ۲	خاش	مرکزی	-	۱	شنی رسی	۱۵۰	۱۰۰	۲۰۰

مأخذ: مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

جدول ۲- مشخصات فنولوژیک محصولات در منطقه سیستان

محصول	تاریخ کاشت	تاریخ جوانه زنی	زمان پنبه زنی	زمان ساقه دهی	تاریخ خوشه دهی	تاریخ گلدهی	تاریخ مصرف کودسری	دفعات آبیاری	تاریخ برداشت	عملکرد در هکتار به کیلوگرم
تریتیکاله	۸۱/۸/۱۹	۸۱/۸/۲۷	۸۱/۹/۲۴	۸۱/۱۱/۱۷	۸۱/۱۲/۲۵	۸۲/۱/۱۰	۸۱/۱۰/۱ ۸۱/۱/۲۷	۵ مرحله	۸۲/۲/۲۵	۴۲۰۰
گندم هامون	۸۱/۸/۱۹	۸۱/۸/۲۷	۸۱/۹/۲۴	۸۱/۱۱/۱۷	۸۱/۱۲/۲۵	۸۲/۱/۱۰	۸۱/۱۰/۱ ۸۱/۱/۲۷	۵ مرحله	۸۲/۲/۲۵	۳۹۰۰
جونومار	۸۱/۸/۱۹	۸۱/۸/۲۹	۸۱/۹/۲۴	۸۱/۱۱/۱۵	۸۱/۱۲/۲۰	۸۲/۱/۱۰	۸۱/۱۰/۱ ۸۱/۱/۲۷	۵ مرحله	۸۲/۲/۲۵	۲۹۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۳- مشخصات فنولوژیک محصولات در منطقه خاش

محصول	تاریخ کاشت	تاریخ جوانه زنی	زمان پنبه زنی	زمان ساقه دهی	تاریخ خوشه دهی	تاریخ گلدهی	تاریخ مصرف کودسری	دفعات آبیاری	تاریخ برداشت	عملکرد در هکتار به کیلوگرم
تریتیکاله	۸۱/۸/۱۲	۸۱/۸/۲۳	۸۱/۹/۳۰	۸۱/۱۱/۱۷	۸۱/۱۲/۲۵	۸۲/۲/۱۰	۸۱/۱۱/۱۵ ۸۲/۲/۳	۱۱ مرحله	۸۲/۳/۲۵	۵۰۶۵
گندم هامون	۸۱/۸/۱۲	۸۱/۸/۲۳	۸۱/۹/۳۰	۸۱/۱۱/۱۷	۸۱/۱۲/۲۵	۸۲/۲/۱۰	۸۱/۱۱/۱۵ ۸۲/۲/۳	۱۱ مرحله	۸۲/۳/۲۵	۴۶۲۵
جونومار	۸۱/۸/۱۲	۸۱/۸/۲۳	۸۱/۹/۳۰	۸۱/۱۱/۱۵	۸۱/۱۲/۲۰	۸۲/۲/۵	۸۱/۱۱/۱۵ ۸۲/۲/۳	۱۱ مرحله	۸۲/۳/۲۰	۴۲۱۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۴- هزینه عملیات آماده سازی زمین جهت کشت محصولات (در هکتار)

شرح عملیات	شخم			دیسک			نهرکشی، کرت بندی، مرزکشی			کودپاشی			آبیاری		
	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3
تعداد دفعات	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
زمان کارکرد ماشین آلات به ساعت	۴	۴	۴	۲/۵	۲/۵	۲/۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-
میزان سوخت ماشین آلات	۳۲	۳۲	۳۲	۲۰	۲۰	۲۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تعداد کارگر به نفر-روز	-	-	-	-	-	-	۴	۴	۴	-	-	-	-	-	-
هزینه کل به ریال	۱۲۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۵- هزینه برداشت محصولات در منطقه سیستان (در هکتار)

شرح عملیات	برداشت با کمباین			پاک کردن و باد دان محصول			جمع آوری و حمل به خرمن			خرمن کوبی محصول			کیسه گیری و حمل به محل فروش		
	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3
تعداد کارگر روز-نفر	-	-	-	۲	۲	۲	۳	۳	۳	۲	۲	۲	۱	۱	۱
هزینه کل به ریال	-	-	-	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۶- هزینه داشت محصولات در منطقه سیستان (در هکتار)

شرح عملیات	بذر پاشی			کودپاشی			آبیاری		
	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3
تعداد دفعات	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴	۴	۴
میزان مصرف نهاده	۲۲۰	۲۰۰	۱۸۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	-	-	-
تعداد کارگر به نفر-روز	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۴	۴	۴
زمان کارکرد ماشین آلات به ساعت	۲	۲	-	-	-	-	-	-	-
میزان سوخت مصرفی برای انجام عملیات	۱۶	۱۶	۱۶	-	-	-	-	-	-
هزینه کل به ریال	۴۵۲۴۰۰	۴۴۲۴۰۰	۴۳۲۴۰۰	۲۳۷۷۵۰	۲۳۷۷۵۰	۲۳۷۷۵۰	۳۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۷- عملیات آماده سازی زمین جهت کشت محصولات در منطقه خاش (در هکتار)

شرح عملیات	شخم			دیسک			نهرکشی، کرت بندی، مرزکشی			کودپاشی			آبیاری		
	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3
تعداد دفعات	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
زمان کارکرد ماشین آلات به ساعت	۱	۱	۱	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۱/۴	۱/۴	۱/۴	-	-	-	-	-	-
میزان سوخت ماشین آلات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تعداد کارگر به نفر- روز	-	-	-	-	-	-	۴	۴	۴	-	-	-	-	-	-
هزینه کل به ریال	۱۲۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۸- هزینه برداشت محصولات در منطقه خاش (در هکتار)

شرح عملیات	برداشت با کمباین			پاک کردن و باد دان محصول			جمع آوری و حمل به خرمن محصول			خرمن کوبی محصول			کیسه گیری و حمل به محل فروش		
	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3
تعداد کارگر نفر- روز	-	-	-	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
هزینه کل به ریال	-	-	-	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۹- هزینه داشت محصولات مورد نظر در منطقه خاش (در هکتار)

شرح عملیات	بذر پاشی			کودپاشی			آبیاری		
	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3	شاهد گندم	shwa	Tarro3
تعداد دفعات	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲	۱۲	۱۲
میزان مصرف نهاده	۵۰	۱۵	۲۵	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	-	-	-
تعداد کارگر به نفر- روز	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۴	۴	۴
زمان کارکرد ماشین آلات به ساعت	۰/۵	۰/۵	۰/۵	-	-	-	-	-	-
میزان سوخت مصرفی برای انجام عملیات	-	-	-	-	-	-	-	-	-
هزینه کل به ریال	۳۲۵۶۲۱	۲۵۳۴۵۲	۲۶۷۵۸۴	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۱۰- برآورد هزینه کل محصولات در منطقه سیستان (در هکتار)

هزینه کل	هزینه برداشت					هزینه داشت			هزینه آماده سازی جهت کشت				نام محصول	
	سایر هزینه‌ها	حمل به بازار	پاک کردن	خرمن کوبی	جمع آوری و خرم کردن	آبیاری	کودپاشی	بذر پاشی	سایر عملیات	کود پاشی قبل از کاشتن	نهر کشی	دیسکا		شخم
۱۸۰۵۱۵۰	۲۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۲۳۷۷۵۰	۴۵۲۴۰۰	-	۲۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	تریتیکاله
۱۷۰۰۱۵۰	۱۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۲۳۷۷۵۰	۴۴۴۴۰۰	-	۲۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	گندم هامون
۱۵۹۵۱۵۰	۱۰۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۳۰۰۰۰۰	۲۳۷۷۵۰	۴۳۲۴۰۰	-	۲۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	جو نومار

مأخذ: محاسبات محقق

جدول ۱۱- برآورد هزینه کل محصولات در منطقه خاش (در هکتار)

هزینه کل	هزینه برداشت					هزینه داشت			هزینه آماده سازی جهت کشت				نام محصول	
	سایر هزینه‌ها	حمل به بازار	پاک کردن	خرمن کوبی	جمع آوری و خرم کردن	آبیاری	کودپاشی	بذر پاشی	سایر عملیات	کود پاشی قبل از کاشتن	نهر کشی	دیسکا		شخم
۹۳۲۶۲۱	۷۲۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳۲۵۶۲۱	-	۲۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	تریتیکاله
۸۴۰۵۸۴	۵۶۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۶۷۵۸۴	-	۲۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	گندم هامون
۸۲۳۴۵۲	۲۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۲۵۳۴۵۲	-	۲۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	جو نومار

مأخذ: محاسبات محقق