

ارزیابی اقتصادی طرح بنگاه خدمات مکانیزه کشاورزی (مطالعه موردی شهرستان نیشابور) (کدمقاله ۶۱۷)

اویس محمدی^۱، شاپور ظریفیان^۲

چکیده

یکی از مشکلات تعیین الگوی توسعه مکانیزاسیون نبود اطلاعات کافی و لازم برای تعیین دقیق هزینه‌های مالکیت و کاربرد ادوات کشاورزی می‌باشد. در مورد اغلب فعالیت‌های توسعه کشاورزی، تهیه دقیق طرح‌ها قبل از متحمل شدن هزینه‌ها، اگر ضرورت مطلق نداشته باشد لاقبل بهترین وسیله موجود برای تضمین استفاده موثر و اقتصادی از منابع سرمایه‌ای و افزایش احتمال اجرای طرح است. یکی از این گونه اقدامات، ارزیابی اقتصادی بنگاه‌های خدمات مکانیزه کشاورزی می‌باشد که در صورت اقتصادی بودن این‌گونه سرمایه‌گذاری‌ها توسعه کشاورزی می‌تواند با توسعه این واحدها از سرعت بیشتری در مکانیزه شدن تولید محصولات کشاورزی برخوردار گردد. در این بررسی بنگاه‌های خدمات مکانیزه کشاورزی فعال در شهرستان نیشابور مورد ارزیابی قرار گرفت.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی دانشگاه تبریز، پست الکترونیک: oveis80@yahoo.com

۲- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

مقدمه

یکی از مشکلات تعیین الگوی توسعه مکانیزاسیون نبود اطلاعات کافی و لازم برای تعیین دقیق هزینه‌های مالکیت و کاربرد ادوات کشاورزی می‌باشد. در مورد اغلب فعالیتهای توسعه کشاورزی، تهیه دقیق طرحها قبل از متحمل شدن هزینه‌ها، اگر ضرورت مطلق نداشته باشد لاقبل بهترین وسیله موجود برای تضمین استفاده موثر و اقتصادی از منابع سرمایه‌ای و افزایش احتمال اجرای طرح است. یکی از این گونه اقدامات، ارزیابی اقتصادی بنگاههای خدمات مکانیزه کشاورزی می‌باشد که در صورت اقتصادی بودن این‌گونه سرمایه‌گذاریها توسعه کشاورزی می‌تواند با توسعه این واحدها از سرعت بیشتری در مکانیزه شدن تولید محصولات کشاورزی برخوردار گردد. در این بررسی بنگاههای خدمات مکانیزه کشاورزی فعال در شهرستان نیشابور مورد ارزیابی قرار گرفت. (۳،۴)

از مهمترین اهداف تحلیل مالی طرحهای کشاورزی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ارزیابی اثر مالی: مهمترین هدف تحلیل مالی ارزشیابی اثرات مالی طرح بر زارعین، بنگاههای خصوصی و عمومی و موسسات دولتی و یا هر شخص شرکت کننده دیگر در طرح می‌باشد.
 ۲. قضاوت در باره مصرف موثر منابع: درآمد کلی طرح و امکان باز پرداخت وامهای داده شده به موسسات، شاخصها سهمی از میزان کارایی در مصرف منابع است.
 ۳. ارزیابی انگیزه‌ها: جهت پاسخ به سولاتی از قبیل اینکه آیا موسسات بخش خصوصی بازدهی کافی را از سرمایه گذاری خود و منابع استقراضی بدست می‌آورند که سرمایه گذاری آنها را در طرح منطقی سازد؟ یا آیا منابع مالی مشخص شده برای رسیدن به اهداف مالی معین شده کافی است؟
 ۴. پیش بینی یک برنامه مالی صحیح: یک هدف عمده تحلیل مالی تهیه برنامه ایست که وضعیت مالی و منابع وجوه مشترک مختلف و خود طرح را پیش بینی نماید.
 ۵. ارزشیابی کیفیت مدیریت مالی: تحلیل گر می‌تواند درباره پیچیدگی مدیریت مالی لازم برای طرح و درباره کفایت اشخاصی که در جریان اجرای طرح را اداره خواهند کرد قضاوت بکند. (۴)
- اگر چه در بین بخشهای مختلف از نظر اصول کلی و لزوم تحلیلهای مالی فرق چندانی وجود ندارد، با این وجود، در بخش کشاورزی پاره‌ای مشکلات مشخص وجود دارد که ناگزیر از اعمال روش خاصی می‌باشد. این‌گونه مشکلات مربوط است به:
۶. نوسانات کوتاه مدت قیمت در کالاهای کشاورزی که بیش از کالاهای غیر کشاورزی است.
 ۷. روند درآمدهای کشاورزی که در بلند مدت در سطحی پایین تر از درآمدهای شهری قرار می‌گیرد.
- به منظور مقایسه ارزش چند پروژه مختلف به‌نحو شایسته‌ای، به وضوح لازم است که جریانهای سود و هزینه آنها به یک عدد واحد تقلیل داده شود. در عمل بیشتر شرکتها یک یا چند روش زیر را مورد استفاده قرار می‌دهند:

الف- برگشت سرمایه (Pay back)

ب- نرخ برگشت سرمایه (ARR)

ج- ارزش حال خالص (NPV)

د- نرخ بازده سرمایه داخلی (IRR)

قبل از توضیح روشهای گفته شده بایستی دو نکته را در نظر گرفت:

اولا بایستی تاکید شود که هیچ یک از روشهای یاد شده در تصمیم گیری مدیر برای سرمایه گذاری یا اجتناب از آن تعیین کننده قطعی نمی‌باشد، بلکه فقط اطلاعاتی را که برای تصمیم گیرنده لازم است فراهم می‌نماید.

دوم، کلیه تصمیم گیری‌ها برای یک سرمایه‌گذاری خوب بستگی دارد به کیفیت اطلاعات که در قالب پیشنهادات سرمایه گذاری ارائه می‌گردد. (۳)

الف- برگشت سرمایه (Pay back)

روش برگشت سرمایه بنام‌های دوره برگشت، دوره بازبافتی، دوره باز یافت سرمایه فاکتور بهبود نقدینگی نیز نامیده می‌شود. بعبارتی دیگر، چندین سال لازم است یک سرمایه گذاری با ایجاد گردش نقدینگی بتوند هزینه‌های اصلی سرمایه‌گذاری مذکور را برابر نماید. از مهمترین اشکالاتی که بر این روش وارد است یکی اینکه راهنمایی مشخصی برای تعیین حداکثر دوره باز

پرداخت وجود ندارد. دیگر اینکه جریان نقدینگی حاصل رقم سود سالیانه بدون در نظر گرفتن مالیات و استهلاک است. این روش باعث می‌شود که پروژه در سالهای اولیه از جریان نقدینگی بالایی برخوردار باشد.

ب- نرخ برگشت سرمایه (ARR)

سود اقتصادی قابل برگشت، نظیر برگشت سرمایه نوع دیگری از معیارهای ارزیابی سرمایه‌گذاری است. سود اقتصادی قابل برگشت بصورت معمول در قالب نسبت سود متوسط سالیانه ایجاد شده در طول عمر سرمایه‌گذاری به متوسط سرمایه در گردش سالیانه محاسبه گردیده و بصورت درصد نشان داده می‌شود. مهمترین نقص سود اقتصادی قابل برگشت در دوره‌های حسابداری این است که باعث می‌شود که ارزش زمانی پول کاهش پیدا کرده و بیشتر از جریان نقدینگی بر روی جریانهای مالی پروژه مترکام گردد. دیگر اینکه مفوم ARR مبهم و دو پهلو است و نمی‌توان وسعت و اندازه مالی یک پروژه را در تناوب ای مقایسه‌ای محاسبه نمود.

ج- ارزش حال خالص (NPV)

روش ارزش حال خالص شامل تنزیل کلیه جریانهای نقدی به ارزش حال از طریق اعمال مقادیر متناسبی از نرخ بهره می‌باشد.

د- نرخ بازده سرمایه داخلی (IRR)

نرخ بازگشت سرمایه داخلی نشان دهنده نرخ بهره‌ای است که وقتی به جریان نقدی ایجاد شده از طریق سرمایه‌گذاری اختصاص داده می‌شود، ارزش حال جریانهای نقدی ورودی را برابر با ارزش حال جریانهای نقدی خروجی می‌نماید. بعبارت دیگر، IRR نرخ تنزیلی است که ارزش حال خالص جریان فایده خالص تفاضلی یا جریان نقدی تفاضلی را مساوی صفر می‌نماید. (۳،۴،۵) از تحقیقات صورت گرفته در این مورد می‌توان به کلاچ (۱۹۸۵) از انستیتوی تکنولوژی آسیایی، اشاره کرد که پیشنهاد میکند هنگام برآورد هزینه‌های مربوط به نهاده‌های کشاورزی از تبدیل آن به واحد پولی مثل دلار آمریکا (که تصویری واضح از آنچه کشاورزان میتوانند متقبل شوند به ما نمی‌دهد، از آنجا که واحد پولی کشاورز محصولی است که می‌کارد و می‌بایست بفروشد تا پولی برای چنین خریدی (تکنولوژی) داشته باشد صرفنظر شود. از آنجا که برنج مهمترین محصول منطقه آسیا است لذا مفید خواهد بود تا هزینه‌ها را نه به دلار، روپیه، یزو، یا بس (واحد پول تایلند)، که به مقدار واحد تنی از برنج که کشاورز می‌بایست بفروشد تا چنین نهاده‌هایی را بخرد بسنجیم. (۶)

مواد و روشها

اطلاعات حسابداری (هزینه و درآمدها) واحد مورد نظر با استفاده از داده‌های دریافتی از واحدهای خدماتی مکانیزه شهرستان نیشاب و ر و تعاونی‌های گندمکاران فعال در منطقه بصورت سولات تنظیم شده و در مورد برآورد بعضی از فاکتورها که در ادامه توضیح داده خواهد شد، با توجه به وضعیت اقلیمی - زراعی شهرستان نیشابور برآورد گردیده است.

در این مطالعه از معیارهای نرخ بازده داخلی^۱ (IRR) و ارزش حال خالص^۲ (NPT) استفاده شده است.

ملاک رسمی انتخاب برای معیار ارزش حال خالص (NPW) طرح، قبول تمام طرحهای مستقل با ارزش حال خالص صفر یا بزرگتر از صفر است وقتی که به ازای نرخ هزینه فرصتهای از دست رفته تنزیل می‌شوند.

ملاک انتخاب در استفاده از معیار نسبت فایده - هزینه (B/C) در ارزیابی طرحها این است که طرحهای مستقلی که وقتی با نرخ بهره معادل هزینه فرصتهای از دست رفته سرمایه محاسبه شده باشند برابر یک و یا از آن بزرگتر باشند، قابل قبول خواهند بود. یک مزیت نسبت فایده - هزینه این است که می‌توان تعیین کرد که هزینه‌ها چقدر می‌توانند افزایش یابند بدون آنکه به جذابیت اقتصادی طرحها لطمه بخورد.

۱ Internal Rate of Return

۲ Net Present Value

نرخ بازده داخلی (IRR) در واقع معیاری است که وجود تعادل در درآمدهای یک پروژه سرمایه گذاری (درآمدهای سالانه و ارزش اسقاط) و همچنین هزینه های سالانه (سرمایه گذاری اولیه و هزینه های سالانه) آن را نشان میدهد. سرمایه گذاران بطور معمول با مقایسه نرخ بازگشت سرمایه در یک پروژه سرمایه گذاری خاص با حداقل نرخ قابل قبول تصمیم گیری میکنند.

$$\text{ارزش حال خالص} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} \quad [1]$$

$$\text{نرخ بازدهی سرمایه} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t} = 0 \quad [2]$$

t = فایده در سال

t = هزینه در سال

n = تعداد سال

i = نرخ بهره (تنزیل)

در صورتیکه نرخ بازگشت سرمایه از حداقل نرخ قابل قبول بیشتر باشد، سرمایه گذاری مفید یا به عبارتی دارای توجیه اقتصادی است. در روش ارزش حال خالص، نرخ برگشت سرمایه آن نرخ است که ارزش حال منافع را با ارزش حال هزینه برابر می کند.

روش تنزیلی به ما اجازه می دهد که اجرای طرحهایی را که دارای اشکال مختلف جریانهای زمانی هستند (یعنی شیوههای زمانی حصول هزینهها و درآمدها در طول عمر طرح با یکدیگر متفاوت هستند) و دارای طول بهره دهی متفاوت می باشند قبول یا رد نماییم، متداولترین راه، کسر هزینههای هر سال جهت بدست آوردن فایده خالص تفاضلی (جریان نقدی) و سپس تنزیل آن می باشد. از این روش دو معیار جریان نقدی تنزیلی ارزش طرح بدست می آید که عبارتند از ارزش حال خالص و نرخ بازدهی سرمایه. یک معیار دیگر تنزیلی ارزش طرحها، پیدا کردن ارزشهای حال جریانهای هزینه و فایده به طور جداگانه و سپس تقسیم کردن ارزش حال جریان فایده بر ارزش حال جریان هزینهها است تا نسبت فایده به هزینه (benefit-cost)

(B/C) بدست آید. (۳،۴)

در ادامه جداول سرمایه گذاری اولیه شامل ساختمانها و تاسیسات و ادوات، هزینههای ثابت و جاری و درآمد طرح خواهد آمد.

نتایج و بحث

۱- سرمایه گذاری اولیه

به منظور ایجاد واحد مکانیزاسیون ساخت فضاهای دفتری، محوطه سازی و هانگار ماشین آلات سرمایه گذاریهایی صورت می گیرد که شرح آن در جداول (۱- و ۲-) آمده است.

جدول ۱- ساختمان و تاسیسات جود

ردیف	شرح	حجم کار	مشخصات فنی	ارزش واحد	قیمت فعلی
۱	زمین	۴۰۰۰ مترمربع			۱۲۰۰۰
۲	محوطه سازی	۵۰۰ مترمربع	تسطیح، شن ریزی، کوبیدن	۱۵۰	۷۵۰۰۰
۳	ساختمان و تاسیسات	۳۰۰ مترمربع	انبار نپوشیده و امتیاز آب و برق		۳۶۰۰۰
۴	حصار کشی	۱۵۰ متر	دیوار به ارتفاع ۲/۵ متر	۲۰۰۰	۳۰۰۰۰۰
	جمع کل			(ارقام به هزار ریال)	۴۲۳۰۰۰

جدول ۲- ساختمان و تأسیسات مورد نیاز

ردیف	شرح	حجم کار	مشخصات فنی	ارزش واحد	ارزش کل
۵	فضای هانگار	۱۲۰ متر مربع	خریا و سقف ایرانیت	۶۰۰	۷۲۰۰۰
۶	ساختمان اداری	۵۰ متر مربع	بامصالح آجرمولات سیمان ، سقف آهن پوش	۱۵۰۰	۷۵۰۰۰
۷	امتیاز آب و برق و ...				۴۷۰۰
۸	پیش بینی نشده	۵٪	به اضافه استهلاک		۲۸۷۳۵
	جمع کل		(ارقام به هزار ریال)		۱۸۰۴۳۵

در طرح پیش بینی شده است که ساختمانها و زیر ساختها در پایان سال اول به اتمام برسد لذا در سال اول پروژه درآمد نخواهد داشت.

بمنظور انجام صحیح عملیات، ترکیبی از ادواتی که قابلیت انجام تمامی مراحل تولید گیاهان زراعی منطقه را دارند در نظر گرفته شده است آنچه قابل توجه میباشد نیاز به سرمایه گذاری بالا (۱۸۳۶۹۵۰۰۰۰ ریالی) در خرید ادوات می باشد.

جدول ۳- سرمایه گذاری مورد نیاز

ردیف	شرح	مشخصات فنی	ارزش واحد	ارزش کل
۱	تراکتور سنگین	نیوهلند TM-۱۵۵	۴۲۰۰۰۰	۴۲۰۰۰۰
۲	تراکتور نیمه سنگین	۳۹۹ تک دیفرانسیل	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰
۳	تراکتور متوسط	M.F ۲۸۵	۱۳۸۵۰۰	۱۳۸۵۰۰
۴	گاواهن	پنج خیش دو طرفه کورلند	۱۳۸۵۰۰	۱۳۸۵۰۰
۵	زیرشکن	دکمپکتور پنج شاخه آهنگری خراسان	۱۶۷۵۰	۱۶۷۵۰
۶	دیسک	افست سنگین ۳۲ پره ۲۶ اینچ	۸۸۰۰۰	۸۸۰۰۰
۷	لولر	تیغه پنج متری -LDR ۹۷۰ دقت کشت	۳۵۰۰۰	۳۵۰۰۰
۸	کمپینات	سیکلوتیلر + بذر کار پنوماتیک Accord	۲۴۵۰۰۰	۲۴۵۰۰۰
۹	سمپاش	توربولاینر ۲۰۰۰ لیتری دراگون ایتالیا	۷۸۰۰۰	۷۸۰۰۰
۱۰	چاپر	دو ردیفه برچینکار یزد	۹۰۰۰۰	۹۰۰۰۰
۱۱	فاروئر	شش ردیفه گوهر صنعت	۲۲۰۰	۲۲۰۰
۱۲	کمباین	۹۵۵JD	۲۶۵۰۰۰	۲۶۵۰۰۰
۱۳	کودپاش و بذر پاش	سنابل ۸۰۰ کیلویی	۶۲۰۰۰	۶۲۰۰۰
۱۴	بذر کار	پنوماتیک دو ردیفه	۵۸۰۰۰	۵۸۰۰۰
	جمع کل		(هزار ریال)	۱۸۳۶۹۵۰

هزینه های ثابت و متغیر

به طور کلی هزینه های مربوط به ماشین های کشاورزی شامل هزینه های ثابت و متغیر می باشد. به هزینه های ثابت ماشین هزینه های اداره کردن ماشین نیز گفته می شود. مقدار این نوع هزینه ها که متناسب با سرمایه و اندازه ماشین افزایش می یابد. رابطه مستقیمی با میزان استفاده از ماشین در طول عمر آن ندارد ولی به نحوی متأثر از آن می باشد بنابراین هر چه از ماشین بیشتر استفاده شود به دلیل سرشکن شدن هزینه های ثابت بر ساعات استفاده بیشتر میزان آنها کمتر خواهد شد. هزینه های ثابت بخش بزرگی از کل هزینه های مالکیت و استفاده ماشینها را تشکیل می دهند. این هزینه ها ۶۰ تا ۸۰ درصد از کل هزینه های سالیانه را تشکیل می دهند. هزینه های متغیر یا هزینه های کاربرد ماشین رابطه مستقیمی با میزان استفاده از ماشین دارند، بنابراین هر چه از ماشین بیشتر استفاده شود مقدار این هزینه ها افزایش می یابد. (۶)

این هزینه ها به مقدار خیلی کمی با افزایش یا کاهش اندازه ماشین تغییر می کنند، با استفاده از ماشینهای بزرگتر سوخت و روغن بیشتری در ساعات مصرف می شود، اما در عوض سطح بیشتری هم در ساعت پوشش داده می شود.

برخلاف هزینه های ثابت، این هزینه ها تحت کنترل مدیر ماشین می باشند و مقدار سالیانه آنها با بهبود کارایی و تدوین برنامه مناسب تعمیر و نگهداری کاهش می یابد. هزینه های متغیر شامل هزینه های سوخت، روغن و سرویس و تعمیر می باشد. با توجه به این که سهم بسیار بزرگی از هزینه تولید محصولات را هزینه های مربوط به ماشین آلات تشکیل می دهد، لذا اعمال روشها و راهکارهایی برای کاهش هزینه های ماشینها سهم بسیار بزرگی در کاهش هزینه های تولید محصولات و افزایش کارایی و بهره وری خواهد داشت. (۷)

2- هزینه های سالانه

به طور کلی هزینه های ثابت حدود ۲۰ درصد کل هزینه های تولید را تشکیل می دهند که البته این مقدار به نوع ماشین، هزینه فرصت از دست رفته سرمایه و عمر ماشین بستگی دارد. این هزینه ها شامل استهلاک، بیمه، سود سرمایه و هزینه جایگاه نگهداری می باشد (۲).

هزینه سوخت (جدول ۴) با توجه به توان تراکتورها و کمباین موجود (جدول ۱-۱) و با استفاده از فرمول (۳) محاسبه گردید و با واقعیت نیز همخوانی داشت.

$$C_s = \frac{P_L \cdot Q_L}{C_a}$$

[۳]

که در آن :

C_s = هزینه سوخت به ازای هر هکتار (ریال بر هکتار)

P_L = قیمت سوخت مصرفی (ریال بر لیتر)

Q_L = سوخت مصرف شده (لیتر بر هکتار)

C_a = ظرفیت مزرعه ای موثر در طی انجام عملیات (هکتار در ساعت). (جدول ۶-۱)

جدول ۴- هزینه های سالانه

ردیف	شرح	میزان و نحوه محاسبه	مبلغ سالیانه
۱	هزینه های استهلاک سرمایه	۱۰٪ ارزش دارایی	۱۶۵۵۴۵
۲	تسهیلات مالی (کارمزد وام بانک)	۱۱/۵٪ سالانه	۶۱۷۸/۴
۳	بیمه ماشین آلات	بیمه حوادث و مسئولیت	۴۶۰۰
		جمع (به هزار ریال)	۲۳۱۸۲۳/۴۳۱۴
۴	هزینه های حقوق و دستمزد	تراکتور) سه راننده با لحاظ بیمه	۶۰۰۰
	جاری	(کمباین) سه راننده و دو سرویسکار فصلی	۲۵۸۰۰
	(متغیر)	مهندس با لحاظ بیمه	۳۲۸۰۰
۵	سرویس و تعمیرات	۱۰٪ ارزش ماشینها	۱۸۳۶۹۵
۶	سوخت	۲۰۰۰ ساعت کار تراکتور	۸۰۰۰
		۱۲۰۰ ساعت کار کمباین	۴۸۴۰
۸	حمل و نقل	(کمباین) اجابجایی درون استانی	۹۰۰۰
		جمع (به هزار ریال)	۱۸۳۲۱۳

۴-۲-۳- استهلاک

استهلاک عبارت است از کاهش در ارزش اقتصادی ماشین در اثر گذشت زمان. استهلاک معمولاً قسمت عمده‌ی از هزینه‌های ماشین را شامل می‌شود و در واقع یک شاخص تصمیم‌گیری برای مدیران ماشینها می‌باشد که با توجه به آن، تصمیم به تعویض، جایگزینی یا فروش ماشینهای خود می‌گیرند. (۲)

جدول ۵- استهلاک

سالها و سیستمها	استهلاک سالیانه	جمع ۱۵ سال	ارزش باقیمانده پس ۱۵ سال
سالها و سیستمها	۱۳۳۲۰	۱۳۳۲۰۰	۸۸۸۰۰
ماشینها و ادوات	۹۹۳۲۷	۱۴۸۹۹۰۵	۱۶۵۵۴۵
		زمین و زیر ساختها	۱۲۳۳۸۵
جمع کل		(هزار ریال)	۳۷۷۷۳۰

البته همانطور که در بخش هزینه‌های جاری (جدول ۹-۹) خواهد آمد استهلاک در طرحهای دوره زمانی محاسبه نمی‌شود و محاسبات انجام شده صرفاً جهت بررسی این بخش از هزینه‌ها آمده است. (۳)

درآمد

درآمد واحد مکانیزاسیون سر جمع مبالغ حاصله از محل ارایه خدمات ماشینها می‌باشد. در تهیه اطلاعات جدول درآمد، مقادیر کارکرد روزانه ادوات بر اساس ظرفیت ماشینها ارائه شده است بطورمثال برای چار این عدد این چنین محاسبه شده است. (T^1 و T^2 ضریب می‌باشند). (۲)

تعداد روز کاری در سال بر اساس تعداد روزهای مناسب کاری در طول فصل زراعی و با توجه به تقویم زراعی منطقه تخمین زده شده است.

جدول ۶- محاسبه عملکرد یا راندمان هر یک از عملیات ماشینی

نوع ماشین	عرض کار (متر)	زمان دورزدن (دقیقه)	سرعت کار (km/hr)	تراکم	T ₁	T ₂	ظرفیت کار (ha/day)
چاپر	۱/۴	۳/۰	۶/۰	۱۲/۰	۷۱/۴۲	۵۳/۵۷	۳/۳۳

T¹: زمان از دست رفته راه اندازی مجدد هرماشین در زمان انجام ف الیت می باشد

T²: زمان از دست رفته بعلت شکل واحد زراعی و ابعاد زمین میباشد

میزان درآمد بر اساس ظرفیت ماشین و نرخهای معمول در شهرستان نیشابور محاسبه گردید قابل توجه است در بعضی از عملیات میزان ظرفیت ماشین محاسبه شده با میزان واقعی کارکرد آن در بین واحدهای موجود در شهرستان میزان بالاتری را نشان می داد (شخم ۵۰۰ هکتار و کمباین ۶۰۰ هکتار در سال) که نشان دهنده مشکلات و موانع موجود در مدیریت بهینه از ادوات می باشد که در جهت ارائه سنجش مبتنی بر واقعیت از کارکرد واقعی استفاده شده است.

جدول ۷- درآمدهای سالانه

ردیف	شرح عملیات	کارکرد روزانه به هکتار	تعداد روز کاری در سال	کارکرد سالانه به هکتار	نرخ کارکرد هر هکتار	درآمد سالانه
۱	شخم با گاواهن دو طرفه	۵	۷۰	۳۵۰	۱۷۰	۵۹۵۰۰
۲	زیرشکنی	۸	۴۰	۳۲۰	۱۵۰	۴۸۰۰۰
۳	دیسک سنگین	۱۲	۴۰	۴۸۰	۶۰	۲۸۸۰۰
۴	تسطیح نسبی با لولر سنگین	۱۲/۵	۴۰	۵۰۰	۷۵	۳۷۵۰۰
۵	کشت با کمباینات	۸	۳۰	۲۴۰	۳۵۰	۸۴۰۰۰
۶	سمپاشی توربولاینر	۵۰	۴۰	۲۰۰۰	۷۰	۱۴۰۰۰۰
۷	چاپر	۳	۴۰	۱۲۰	۲۰۰	۲۴۰۰۰
۸	فاروئر	۹	۴۰	۳۶۰	۷۰	۲۵۲۰۰
۹	کمباین	۶	۷۰	۴۲۰	۲۵۰	۱۰۵۰۰۰
۱۰	کشت (ذرت و پنبه)	۸	۴۰	۳۲۰	۲۵۰	۸۰۰۰۰
۱۱	کودپاشی و بذر پاشی	۱۰	۵۰	۵۰۰	۳۰	۱۵۰۰۰
	جمع کل (به هزار ریال)					۶۴۷۰۰۰

جدول ۸- جمع درآمدها (هزار ریال)

سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵	سال ۶	سال ۷	سال ۸
۰	۶۴۷۰۰۰	۷۴۴۰۵۰	۸۵۵۶۵۷/۵	۹۸۴۰۰۶/۱	۱۱۳۱۶۰۷	۱۳۰۱۳۴۸	۱۴۹۶۵۵۰

در مورد جدول (۱۰-) قابل ذکر است در سال اول هزینه ذکر شده هزینه مربوط به سر جمع هزینه سرمایه گذاری (ثابت) در سال اول می‌باشد که شامل هزینه زمین و زیر ساختها (جدول ۱-)، تاسیسات و سالن (۲-)، به اضافه هزینه ادوات و بیمه حوادث و مسئولیت (جدول ۳- و ۴-) است.

هزینه سال دوم طرح تا پایان طول عمر در نظر گرفته شده نیز بر مبنای هزینه‌های جاری طرح (جدول ۹) بیان شده است. همچنین قابل ذکر است محاسبه نرخ تورم در جداول هزینه‌های جاری (۹-) و رأمد (۸-) بر اساس میانگین نرخ تورم به تفکیک هر بخش شامل: خدمات، حمل و نقل، سوخت و حقوق و دستمزدها (۵ ساله منتهی به ۱۳۸۵) محاسبه شده است (۱)

۷- تجزیه و تحلیل

یک مزیت نسبت فایده- هزینه (B/C) این است که می‌توان تعیین کرد که هزینه‌ها چقدر می‌توانند افزایش یابند بدون آنکه به جذابیت اقتصادی طرحها لطمه بخورد مثلا در بررسی ما می‌توان دید که هزینه‌ها می‌توانند ۲۰ درصد افزایش پیدا کنند قبل از این که نسبت فایده - هزینه به یک تقلیل پیدا کند. با اندک محاسبه (پیدا کردن عکس نسبت فایده - هزینه و کم کردن عدد یک از آن) می‌توان دید که فایده‌ها می‌تواند ۱۶ درصد کاهش یابند قبل از اینکه نسبت فایده - هزینه برابر یک شود. در انتخاب نرخ بازدهی سرمایه (IRR) به عنوان معیاری از ارزش طرح، تمامی طرحهایی را که دارای نرخ بازدهی برابر و یا بزرگتر از هزینه فرصتهای از دست رفته سرمایه باشند باید قبول کرد. در مورد بررسی نگارنده این نرخ حدود **۱۰ درصد (۱۰٪)** برآورد شده است که پایینتر از نرخ وامهای مرسوم در بخش کشاورزی و خصوصا نرخ بهره ایجاد طرحهای مکانیزه (حدود ۱۲ درصد در سال ۱۳۸۵) می‌باشد و غیر اقتصادی بودن این طرح را تایید می‌نماید لذا لزوم مطالعه هر چه بیشتر در خصوص اقتصادی تر شدن ایجاد و بهره‌برداری از در کشور اجتناب ناپذیر است.

واحدهای مکانیزاسیون می‌تواند نقش مهمی را در ارائه خدمات بهتر و آسانتر خدمات مکانیزه و در نتیجه بالا رفتن درجه مکانیزاسیون عملیات مختلف گردد. این مهم همچنین با توجه به:

۱- هزینه بالای خرید ماشین آلات برای اکثر کشاورزان منطقه (و کشور) که سطح زیر کشت پایینی دارند.
۲- ماهیت فصلی بودن استفاده از بعضی ماشین آلات مانند: کمباین، چاپر، بذر کار و... که خرید آنها برای کشاورز غیر اقتصادی می‌نماید.

ضرورت بیشتری می‌یابد.

در این خصوص توانمند شدن واحدهای خدماتی به نیروهای متخصص و مجرب، دسترسی آسانتر به تسهیلات بانکی و افزایش کمیت و کیفیت ماشین آلات و ادوات مورد استفاده، ترویج و آماده سازی زمینه‌های شناخت کشاورزان از روشها و فن‌آوریهای جدید جهت افزایش استفاده از ماشین و به تبع افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی ضوری می‌نماید.

منابع

- [۱]- آمار نامه بانک مرکزی. ۱۳۸۰-۱۳۸۵. شاخصهای مهم اقتصادی، سایت بانک مرکزی ایران.
- [۲]- الماسی، مرتضی. ۱۳۷۸ مکانیزاسیون کشاورزی، انتشارات حضرت معصومه. قم
- [۳]- سازمان فائو، ۱۳۷۹، تحلیلهای مالی برای تهیه و تدوین پروژه‌های کشاورزی، انتشارات وزارت کشاورزی، موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی، تهران
- [۴]- کوپاهی، مجید. ۱۳۶۶. تحلیل اقتصادی طرحهای کشاورزی. انتشارات دانشگاه تهران ۱۹۲۵
- [۵]- یوجی وره‌یامی، ورن روتان، ۱۳۶۵. مترجم: مجید کوپاهی. ۱۳۷۵. توسعه کشاورزی یک دیدگاه بین المللی، وزارت کشاورزی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ ۲۰۱

[6]-Witney, Brian. 1988. Choosing and using farm machines. Longman Scientific and Technical New York. U.S.A

[7]-Anonymous. 1983. Agricultural mechanization in selected countries. Asian Productivity Organization