

اقتصاد مدیریت ماشینهای کشاورزی

اصغر عابدی شاپورا بادی



کاربرد وسایل مکانیزه در مزارع در بخش کشاورزی بستگی به وجود نیروی انسانی، سطح تولید و امکانات مالی آن منطقه دارد. ظهور وسایل و ماشین آلات کشاورزی در امر تولید محصولات باعث شده که از نقش نیروی حیوانی و روش کار دستی در امر کشاورزی کاسته شود. در این میان لازم است نکات مهم و برجسته‌ای در کاربرد ماشین آلات و انتخاب انواع آن در هنگام خرید یا کرایه در نظر گرفته شود.

از جمله مواردی که باید به آن اشاره کرد این است که مکانیزه کردن واحدهای کشاورزی و دامپروری نیاز به سرمایه گذاری وسیع دارد. البته این گونه سرمایه گذاریها در عوض موجب افزایش سود نیز می‌شود و به طور کلی می‌توان گفت:

۱ - استفاده بیشتر از ماشینهای کشاورزی باعث کاهش متوسط هزینه ثابت در واحد تولید می‌شود.
۲ - صرف نظر کردن از سرمایه گذاریهای غیر ضروری در زمینه ماشین آلات، کل هزینه‌های ثابت را پایین می‌آورد.

۳ - استفاده کارآ از ماشین آلات کشاورزی موجب کاهش هزینه‌های متغیر می‌شود.

علاوه بر این برای جایگزین کردن ماشینهای کشاورزی از نظر اقتصاد مدیریت لازم است هزینه‌های ثابت و متغیر آن در نظر گرفته شود.

هزینه‌های ثابت، هزینه‌هایی است که در کوتاهمدت مقدار آن تغییر نمی‌کند، ولی در درازمدت مثل هزینه‌های متغیر، تغییر می‌کند.

هزینه‌های متغیر، هزینه‌هایی است که هم در کوتاهمدت و هم در درازمدت در حال تغییر است و مقدار آن بستگی به میزان استفاده از ماشین‌آلات در طول سال دارد.

هزینه‌های ثابت ماشین‌آلات کشاورزی بخش بزرگی از کل هزینه‌های ثابت واحد زراعی را تشکیل می‌دهد (مقداری در حدود ۶۰ تا ۸۰ درصد کل هزینه‌های سالانه) و هزینه‌های متغیر نیز مقداری در حدود ۲۰٪ از هزینه‌های اصلی را شامل می‌شود. البته بسته به نوع ماشین، هزینه فرصت از دست رفته سرمایه و عمر مفید، این مقدار برای انواع مختلف تغییر می‌کند.

تعدادی از اقلام هزینه‌های ثابت و متغیر به ترتیب در زیر آمده‌است:

الف: هزینه‌های ثابت:

۱ - استهلاک: استهلاک جزو هزینه‌های غیرنقدی به حساب می‌آید چرا که برای آن پولی پرداخت نمی‌شود، فقط مقدار آن در دفاتر ثبت می‌گردد و آن، مقدار هزینه‌ای است که در اثر استفاده، فرسودگی و اسقاطی در طول عمر مفید آن عاید می‌شود. مقدار استهلاک براساس عمر مفید و ارزش اسقاطی محاسبه می‌شود. روشهای محاسبه استهلاک عبارتند از: روش خط‌مستقیم، نزولی، مجموع سالها و غیره.

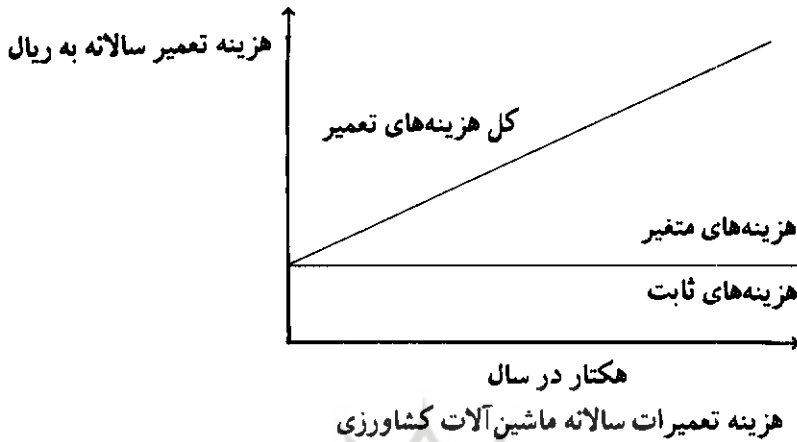
۲ - بهره: هزینه فرصت از دست رفته سرمایه‌گذاری در ماشین‌آلات کشاورزی است که مقدار آن بستگی به درآمد مورد انتظار در بهترین نوع استفاده از آن سرمایه‌گذاری در موارد دیگر دارد.

۳ - مالیاتها: مقدار مالیات متعلق به ماشین‌آلات کشاورزی نیز ثابت است. معمولاً مقدار ۱٪ متوسط ارزش ماشین را در نظر می‌گیرند.

۴ - بیمه: بیمه ماشین را در مواقع آتش‌سوزی، دزدی و خطرات دیگر تحت پوشش قرار می‌دهد. نرخ بیمه برای ماشین‌آلات کشاورزی مقداری در حدود ۴ تا ۶ درصد ارزش ماشین است.

۵ - تعمیرات: هزینه تعمیرات هم می‌تواند جزو هزینه‌های ثابت و هم جزو هزینه‌های متغیر ثابت شود. در صورتی که هزینه تعمیرات بر اثر استفاده بیشتر افزایش یابد جزو هزینه‌های متغیر به حساب خواهد آمد ولی اگر در طول دوره مورد استفاده حدوداً مقداری ثابت باشد جزو هزینه‌های ثابت محاسبه خواهد شد.

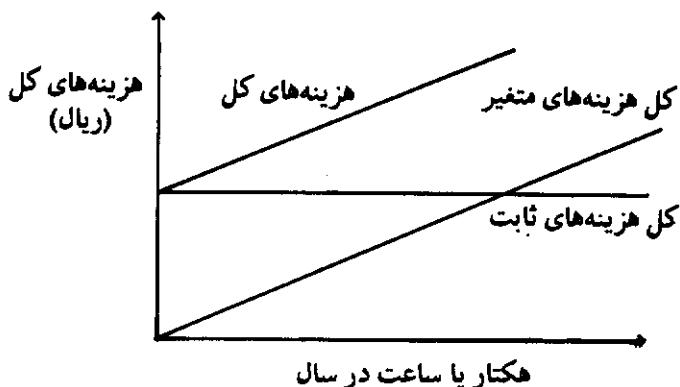
هر دو حالت در شکل زیر نشان داده شده است:



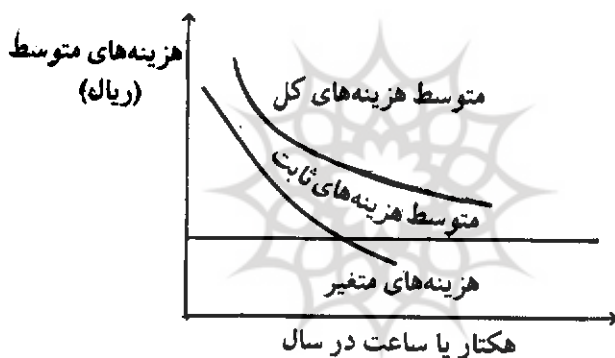
۶ - نگهداری: از جمله هزینه‌های ثابت ماشین‌آلات هزینه نگهداری است. این هزینه مقداری در حدود ۱/۵ درصد متوسط قیمت را تشکیل می‌دهد.

ب: هزینه‌های متغیر:

- ۱ - تعمیرات: همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد این هزینه را می‌توان جزو هزینه‌های متغیر نیز محاسبه کرد. معمولاً مقداری در حدود ۳ تا ۵ درصد را در ابتدای سال برای هزینه‌های متغیر در نظر می‌گیرند.
- ۲ - سوخت و روغن: هزینه‌های مربوط به سوخت بنزین، گازوئیل، تعویض روغن و فیلتر جزو این طبقه جای می‌گیرند. مقدار این هزینه‌ها نسبت به اندازه و قدرت ماشین متغیر است، چرا که اندازه ظرفیت ماشین و قدرت آن، نوع جاده و شرایط دیگر بر روی این هزینه تاثیر می‌گذارند.
- ۳ - نیروی کار: هزینه نیروی کار بستگی به کاربرد ماشین، ظرفیت و نوع و اندازه آن دارد. هزینه‌های نیروی کار معمولاً جداگانه محاسبه می‌شود، ولی لازم است برای محاسبه کل هزینه‌های ماشین این هزینه نیز محاسبه شود. مقدار این هزینه به زمان صرف شده برای روغن کاری، سرویس و آماده‌سازی و استفاده از آنها در بین مزارع بستگی دارد. برای درک بهتر لازم است اشکال زیر در نظر گرفته شود.



(شکل الف)



(شکل ب)

در شکل الف هزینه‌های کل را که از جمع هزینه‌های ثابت و متغیر به دست آمده است مشاهده می‌کنید. کل هزینه‌های ثابت موازی محور Xهاست و مقداری ثابت است. کل هزینه‌های متغیر بر اساس افزایش در تعداد ساعات یا هکتار استفاده از ماشین افزایش می‌یابد.

در شکل ب هزینه‌های متوسط را می‌بینیم که متوسط هزینه‌های کل در اثر استفاده بیشتر کاهش می‌یابد یعنی هر چه قدر تعداد ساعات کارکرد ماشین بیشتر باشد متوسط هزینه کل تعلق گرفته نیز پایین می‌آید. متوسط هزینه‌های ثابت نیز کاهشدهنده است، نکته مهم این است که متوسط هزینه‌های متغیر ثابت است و موازی محور Xهاست.

مثالی از محاسبه هزینه‌های ماشین‌آلات کشاورزی:

جدول زیر طرز محاسبه هزینه‌های کل و متوسط ماشین را نشان می‌دهد. این محاسبات بیانگر هزینه‌های فرضی يك كمباین جدید است که در چند مرحله آورده شده است:

مرحله اول: فهرست اطلاعات اساسی:

قدرت موتور ۱۲۰ اسب بخار

هزینه ۴۰۰۰۰۰۰ ریال

ارزش اسقاطی ۸۰۰۰۰۰ ریال

متوسط ارزش ۲۴۰۰۰۰۰ ریال

$$4000000 + 800000$$

۲

عمر مفید ۸ سال

کارکرد ۲۵۰ ساعت در سال

٪۱۰

هزینه فرصت از دست رفته

مرحله دوم: محاسبه هزینه‌های ثابت: استهلاک (به روش مستقیم)

$$4000000 - 800000$$

ریال ۴۰۰۰۰۰

۸ سال

$$4000000 + 800000$$

$$2400000 \times 10\%$$

۲

بهره

مالیات و بیمه (۵٪ در صدارزش متوسط) ۳۶۰۰۰ ریال

کل هزینه‌های ثابت سالانه ۶۷۶۰۰۰ ریال

هزینه‌های ثابت در هر ساعت (ساعت ۲۵۰: ۶۷۶۰۰۰ ریال) ۲۷۰۰/۴ ریال

مرحله سوم: محاسبه هزینه‌های متغیر

تعمیرات (۴٪ هزینه جدید) سوختگیری

تعویض روغن و فیلتر (۱۵٪ هزینه سوخت) نیروی کار

۱۶۰۰۰۰

ریال ۹۹۰۰۰

ریال ۱۴۸۰۰

ریال ۱۲۰۰۰۰	(۳۰۰ ساعت هر ساعت ۴۰۰ ریال)
ریال ۳۹۳۸۰۰	کل هزینه‌های متغیر سالانه
	هزینه‌های متغیر در ساعت
ریال ۱۵۷۰/۵	(۲۵۰ ساعت: ۳۹۳۸۰۰ ریال)

	مرحله چهارم: محاسبه هزینه‌های کل در ساعت
ریال ۲۷۰۰/۴	هزینه‌های ثابت در هر ساعت
ریال ۱۵۷۰/۵	کل هزینه‌های متغیر در هر ساعت
ریال ۴۲۷۰/۹	کل هزینه‌ها در هر ساعت

اطلاعات بالا این نتیجه را نشان می‌دهد که برای استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی در واحد زراعی باصرفه‌تر کرایه کردن است تا خرید آنها.

چهارچوب این مقاله از کتاب زیر اقتباس گردیده است:

Ronald D. Kay, *Farm Management*, McGraw - hill International Editions



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی