

محاسبه بهره‌وری عوامل تولید در شرکتهای تعاونی تولید روستایی استان همدان

سیاوش روحانی

مربی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا

تاریخ پذیرش مقاله ۱۵/۱۰/۷۸

خلاصه

یکی از مشکلات بجای مانده از اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۲ مسئله خرد و پراکندگی اراضی کشاورزی کشور می‌باشد طی سه دهه گذشته اقداماتی جهت رفع این تنگنا به عمل آمده که تشکیل شرکتهای سهامی زراعی، تعاونیهای تولید روستایی و مشاع‌های کشاورزی از آن جمله‌اند. از ابتدای دهه ۷۰ تعاونیهای تولید روستایی مجدداً مورد توجه واقع شده، در سالهای اخیر این شرکتهای به عنوان محور توسعه بخش کشاورزی عنوان شده و وزارت کشاورزی اعلام نموده است که برنامه‌های توسعه بخش کشاورزی در قالب تشکلهای به مورد اجرا گذاشته خواهد شد. در این مطالعه بهره‌وری عوامل تولید در تعاونیهای تولید روستایی استان همدان مورد مطالعه واقع شده و نتایج بدست آمده با عملکرد کشاورزان خرده‌پا در روستاهای مشابه مقایسه گردیده است. اطلاعات مورد نیاز با تنظیم پرسشنامه و پرسشگری در سال ۱۳۷۶ جمع‌آوری گردید. در این مطالعه پس از بررسی سوابق و مطالعات کتابخانه‌ای، جهت برآورد روابط کمی متغیرها از الگوهای ریاضی و همچنین نرم‌افزارهای TSP، SPSS، QPRO استفاده شده است. این مطالعه نشان می‌دهد که در اثر بکارگیری ماشین بذرکار و توسعه مکانیزاسیون در تعاونیها به ویژه تسطیح اراضی و گسترش کشت ردیفی و همچنین ارائه خدمات آموزشی - ترویجی مستمر توسط کارشناسان شرکتهای تعاونی بهره‌وری عوامل تولید در شرکتهای نسبت به روستاهای شاهد افزایش یافته است.

واژه‌های کلیدی: خرد و پراکندگی اراضی، یکپارچه‌سازی اراضی، شرکتهای تعاونی تولید روستایی، بهره‌وری عوامل تولید

مقدمه

دسترسی پیدا نکند. در چنین شرایطی دولت وقت، چاره‌کار را در یکپارچه‌سازی مجدد اراضی دید و برای این منظور شرکتهای سهامی زراعی را راه‌اندازی نمود. این شرکتهای به دلیل ضعف مدیریت و عدم مشارکت جدی زارعین در تصمیم‌گیریها، با استقبال مواجه نشد، بنابراین دولت شرکتهای تعاونی تولید را جایگزین آن نمود. تا سال ۱۳۵۷ تعداد شرکتهای سهامی زراعی ۸۹ واحد با سطح زیر کشت ۱۳۰۳۳۷ هکتار و شرکتهای تعاونی تولید روستایی ۳۵ واحد با سطح زیر کشت ۳۱۹۳۰ هکتار راه‌اندازی شد (۲). در سالهای بعد از انقلاب ۵ واحد از شرکتهای سهامی زراعی

یکی از مشکلات به جای مانده از اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۲ مسئله خرد و پراکندگی اراضی کشاورزی کشور می‌باشد. پس از اصلاحات ارضی یاد شده ۲۸۱۸۰۶۰ واحد بهره‌بردار با متوسط زمین ۶/۶۲ هکتار شروع به کار نمودند. گفتنی است که تعداد قطعات هر واحد بهره‌بردار بین ۶/۵ تا ۲۵/۸ قطعه در استانهای مختلف متفاوت بوده است (۳). خردی و پراکندگی اراضی کشاورزی همراه با خلاء مدیریت و کمبود سرمایه موجب آن شد که اصلاحات ارضی به اهداف خود

شهرستانهای مختلف استان حداقل یک شرکت، مورد مطالعه قرار گیرد، در ثانی هر شرکت دارای حداقل سه سال سابقه کار باشد. گفتنی است که از ۴۲۳۶ نفر عضو ۱۲ شرکت مورد مطالعه ۷۰۰ نفر زارع متناسب با تعداد اعضاء هر شرکت به طور تصادفی انتخاب و مورد پرسشگری واقع گردید که در نهایت پس از حکم و اصلاح پرسشنامه‌ها ۶۴۵ پرسشنامه مورد استفاده واقع شد که رقمی معادل ۱۵/۲۲ درصد جامعه آماری می‌باشد. جهت مقایسه عملکرد زارعین عضو شرکتها با کشاورزان غیر عضو، برای هر شرکت یک روستای شاهد انتخاب شد. روستای شاهد از لحاظ شرایط آب و هوایی و فعالیتهای زراعی و شرایط عمومی با روستای مورد نظر همگن می‌باشد.

در این مطالعه جهت طبقه بندی داده‌ها، تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصله و مقایسه بهره‌وری عوامل تولید در دو نظام تعاونی روستایی و کشاورزی خرده‌پا از روش آماری تجزیه واریانس، الگوهای ریاضی و تکنیکهای اقتصاد سنجی استفاده شد، روابط کمی متغیرها برآورد و درستی پارامترهای برآورد شده آزمون گردیده است. در این مطالعه از نرم‌افزارهای TSP ، SPSS ، QPRO استفاده گردیده است.

به منظور ارزیابی عملکرد تعاونیها در واحدهای زراعی، لازم است بهره‌وری عوامل تولید کمیاب در کشاورزی محاسبه شود تا نقش و اثرگذاری نظام بهره‌برداری مورد نظر در افزایش کارایی عوامل تولید آزمون شود. به این جهت اقدام به برآورد بهره‌وری عوامل تولید در شرکتهای تعاونی و زارعین شاهد نموده‌ایم. در محاسبه بهره‌وری روشهای مختلفی وجود دارد که بسیاری از آنها با در نظر گرفتن فرضیاتی قابل به کارگیری است که از جمله آن فرضها وجود شرایط بازار رقابت کامل بر بازار عوامل تولید می‌باشد. چون چنین شرایطی در بازار عوامل تولید کشاورزی کشور وجود ندارد، بدین جهت استفاده از روشهایی که بر پایه این فرضیات ارائه شده‌اند امکان‌پذیر نیست. ضمن اینکه با استفاده از نسبت $AP = \frac{TP}{X}$ مقدار تولید به مقدار نهاده نیز نمی‌تواند بهره‌وری واقعی عوامل تولید را نشان داد زیرا که مقدار تولید انجام گرفته ممکن است متأثر از عوامل دیگری نیز باشد. این روش تنها در صورتی قابل به کارگیری است که عوامل تولید مورد نظر تنها عامل تولید باشد (۶).

به این جهت ضروری است که روشی ارائه شود تا بهره‌وری

و ۲۰ واحد از شرکتهای تعاونی تولید روستایی به کار خود ادامه داده و بقیه منحل گردیدند. تغییر دیگری که در بعد از انقلاب رخ داد، تقسیم اراضی برخی مزارع بزرگ بر جای مانده از اصلاحات ارضی سال ۱۳۴۲، بین زارعین کم‌زمین و خوش‌نشینها بود. قرار بود این اراضی به صورت مشاع و یکپارچه مورد بهره‌برداری قرار گیرد، ولی در عمل چنین نشد (۲).

تحلال شرکتهای سهامی زراعی و تعاونیهای تولید روستایی و تقسیم اراضی مزارع بزرگ از یکسو و قوانین ارث و رشد تعداد بهره‌برداران از سوی دیگر، موجب کاهش مساحت مزرعه گردید. آمارگیری کشاورزی در سال ۱۳۶۷ متوسط مساحت مزرعه را ۵/۵۹ هکتار گزارش می‌دهد (۹ و ۱).

یکی از تنگناهای بخش کشاورزی کشور، پایین بودن راندمان تولید یا نازل بودن سطح بهره‌وری عوامل تولید می‌باشد. وزارت کشاورزی معتقد است که از طریق توسعه شبکه تعاونیهای تولید روستایی می‌توان موجبات افزایش سطح بهره‌وری عوامل تولید را فراهم آورد. به همین دلیل راه‌اندازی شرکتهای تعاونی تولید روستایی از سال ۱۳۶۸ مجدداً در دستور کار وزارت کشاورزی قرار گرفت (۸، ۷).

تعداد این شرکتها در سال ۱۳۷۵ به ۴۱۰ واحد رسید که ۱۵۷۰۹۷۲ هکتار از اراضی کشور را تحت پوشش قرار داد که معادل ۶/۴ درصد کل اراضی کشاورزی کشور در آن سال می‌باشد (۱).

هدف این تحقیق محاسبه سطح بهره‌وری در شرکتهای تعاونی راه اندازی شده در استان همدان و مقایسه آن با دیگر زارعین خرده‌پا می‌باشد تا مشخص شود که آیا تعاونیها در افزایش سطح بهره‌وری عوامل تولید موفق بوده‌اند یا خیر.

مواد و روشها

به دلیل آنکه استان همدان یکی از استانهای پیش‌رو در راه اندازی شرکتهای تعاونی تولید روستایی بوده است و به این دلیل که تعاونیهای راه اندازی شده این استان به عنوان شرکتهای موفق در سطح ملی شهرت یافته‌اند، تعاونیهای تولید روستایی استان برای مطالعه انتخاب گردید. در این مطالعه ۱۲ شرکت از ۱۸ شرکت راه اندازی شده تا سال ۱۳۷۵ به شکلی انتخاب شد که اولاً در

طریق ارائهٔ یک مدل رفتاری امکان پذیر خواهد بود (۵). ولی در مدل‌های رفتاری محاسبه بهره‌وری به طور مستقیم امکان پذیر نیست. بدین جهت غیر مستقیم و با محاسبه کشش و بهره‌وری نهایی هر نهاد، اقدام به اندازه‌گیری بهره‌وری می‌نماییم. از آنجایی که تعریف بهره‌وری نسبت تولید به نهاده است، و بر اساس تعریف دیگر، کشش تولیدی هر نهاد از نسبت بهره‌وری نهایی به بهره‌وری هر نهاد محاسبه می‌شود، می‌توان با محاسبه کشش و بهره‌وری نهایی هر نهاد مقدار بهره‌وری آن نهاد را محاسبه نمود برای این منظور از رابطه زیر استفاده می‌کنیم (۴).

$$E_x = \frac{MP_x}{AP_x} = \text{کشش نهاده } x \text{ :طبق تعریف}$$

$$\frac{\text{بهره‌وری نهایی نهاده } x}{\text{بهره‌وری متوسط نهاده } x} \Rightarrow AP_x = \frac{MP_x}{E_x}$$

بر این اساس کشش و بهره‌وری نهایی نهاده در واحدهای بهره‌برداری عضو شرکتهای و روستاهای شاهد جهت اندازه‌گیری بهره‌وری نهاده برآورد می‌شود.

نتایج و بحث

برآورد بهره‌وری نهایی عوامل تولید

به منظور برآورد بهره‌وری نهایی عوامل تولید از ۶۳۷ نمونه استفاده شد و معادله برآورد شده زیر با استفاده از نمونه‌های موجود بدست آمد. گفتنی است که در این محاسبات مساحت مزرعه بهره‌بردارها مورد نظر است نه یک هکتار زمین زیر کشت:

$$I = 413487 + 11447.963L + 0.0657542K + 172.87913N - 1210554.9DN2179 + 4827037DPI$$

$$(2.369) \quad (2.804) \quad (10.27) \quad (10.88) \quad (6.5) \quad (2.369)$$

$$+ 12690.151DL - 7248211.1DNL + 0.26MA(1)$$

$$(3.24) \quad (-5.65) \quad (6.69)$$

$$R^2=0.56 \quad R^2_a=0.55, \quad D.W=-1.89, \quad f=99.61, \quad n=637$$

که در آن I درآمد زارعین، L مساحت مزرعه (نامل اراضی زیر کشت، آیش آبی و دیم)، K میزان سرمایه‌گذاری، N تعداد نیروی کار، DN2179 متغیر مجازی برای نمونه‌های ۳۲۱ تا ۳۷۹، DPI متغیر مجازی برای خطاهای مثبت، DL متغیر مجازی

عوامل تولید با فرض ثابت بودن سایر عوامل، قابل محاسبه و اندازه‌گیری باشد. به عبارت دیگر اثر هر نهاد به طور جداگانه بر تولید محاسبه شود. با این هدف تابع تولید ارائه شده توسط رابرت سولو (R. SOLOW)، مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۱). بر اساس الگوی رابرت سولو می‌توان پارامترهای مورد نظر یعنی بهره‌وری نهایی، کشش و نهایتاً بهره‌وری را محاسبه نمود. الگوی مزبور را می‌توان بصورت زیر ارائه نمود:

$$Y=A(t)F(K,L)$$

که در آن Y درآمد ملی، A(t) شاخص یا پیشرفت فنی، K سرمایه و L نیروی کار می‌باشد. در صورتی که مدل را بصورت خطی ارائه کنیم (۱۲):

$$Y=A_0 + A_1K + A_2L + E_1$$

در آن صورت A_0 اثر میانگین متغیرهایی که در مدل منظور نشده و A_1 و A_2 که از روابط:

$$A_1 = \frac{\partial Y}{\partial K} = MP_k \quad A_2 = \frac{\partial Y}{\partial L} = MP_L$$

به دست می‌آید، بهره‌وری نهایی سرمایه و بهره‌وری نهایی نیروی کار را نشان می‌دهد و جزء استوکاستیک (تصادفی) مدل رفتاری مذکور می‌باشد. حال اگر الگوی مذکور را به صورت لگاریتمی ارائه کنیم مدل این چنینی خواهیم داشت.

$$\ln Y = B_0 + B_1 \ln K + B_2 \ln L + E_2$$

در آن صورت B_0 اثر میانگین لگاریتم متغیرهایی را که در مدل منظور نشده‌اند، روی درآمد اندازه‌گیری می‌کند. B_1 که از رابطهٔ زیر به دست می‌آید (۱۰):

$$B_1 = \frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K} = \frac{\% \partial Y}{\% \partial K} = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot \frac{K}{Y} = MP_k \cdot \frac{1}{AP_k} = E_k$$

بیانگر کشش تولیدی سرمایه است. کشش تولیدی هر نهاد از نسبت بهره‌وری نهایی نهاد به بهره‌وری نهاد به دست می‌آید. در معادله مذکور B_2 نیز کشش تولیدی نیروی کار می‌باشد که همانند کشش سرمایه محاسبه می‌شود. محاسبه بهره‌وری به روش مستقیم کار بسیار دشواری است زیرا بهره‌وری طبق تعریف سهم هر نهاد را در تولید نشان می‌دهد که اگر نسبت تولید به نهاده جهت محاسبه بهره‌وری استفاده شود در آن صورت از آنجایی که تولید تنها از نهاده مذکور به دست نمی‌آید مقدار بهره‌وری هر نهاد بیش از حد واقعی محاسبه می‌شود. برای محاسبه دقیق باید شرایطی را برای ثابت نگه داشتن متغیرها و نهاده‌های دیگر ایجاد نمود که این شرایط تنها از

در مدل مذکور Log بیانگر لگاریتم است و متغیرها همان معانی مدل قبلی را دارند. رگرسیون برآورد شده به لحاظ آماری و تکنیکهای اقتصادسنجی از اعتبار لازم برخوردار است به طوری که با توجه به آماره‌های D.W و R^2 و R^2_a و f رگرسیون در کلیت خود از معنی داری لازم برخوردارند. پارامترهای برآورد شده نشان می‌دهد که هر یک درصد افزایش، در عوامل تولید چند درصد به درآمد زارع اضافه می‌کند. به عبارت دیگر پارامترهای برآورد شده کشتش تولیدی هر نهاده را نشان می‌دهد. بین عوامل تولیدی یاد شده کشتش تولیدی مساحت مزرعه در روستاهای شاهد $0/137$ برآورد شده که نشان می‌دهد اگر مساحت مزرعه یک درصد افزایش یابد به‌طور متوسط انتظار می‌رود که در آمد به میزان 137% افزایش یابد. این پارامتر با 99% احتمال قابل اطمینان می‌باشد. کشتش تولیدی مساحت مزرعه در بین زارعینی که عضو شرکت هستند برابر با $0/1848 = 0/0482 + 0/1366$ برآورد شده است که بیانگر آن است که کشتش تولیدی نهاده در بین زارعین عضو شرکتها بیشتر از روستاهای شاهد می‌باشد.

کشتش تولیدی سرمایه نیز برابر 5% برآورد شده است که نشان می‌دهد اگر یک درصد حجم سرمایه‌گذاری در فعالیتهای زراعی افزایش یابد درآمد زارعین به میزان 5% افزایش خواهد یافت. همان‌طور که از نتایج بر می‌آید کشتش تولیدی نهاده سرمایه، بیش از دیگر نهاده‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر، سرمایه یک نهاده کمیاب کشاورزی در واحدهای زراعی مذکور است. این برآورد نشان می‌دهد که کشتش تولیدی سرمایه‌گذاری واحدهای زراعی عضو شرکتها و روستاهای شاهد تفاوت معنی داری ندارد.

کشتش تولیدی برای نیروی کار برابر با $13/0$ برآورد شده است که نشان می‌دهد هر یک درصد افزایش در عامل نیروی کار درآمد را به میزان 13% افزایش خواهد داد. این برآورد نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین بهره‌وری نیروی کار شرکتها و روستاهای شاهد وجود ندارد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود کشتش تولیدی عامل نیروی کار در بین واحدهای زراعی پایین‌تر از سرمایه و سطح زیر کشت می‌باشد. به عبارت دیگر در واحدهای زراعی در زمینه عامل نیروی کار کمبودی وجود ندارد.

محاسبه بهره‌وری عوامل تولید

همان‌طور که اشاره کردیم بهره‌وری هر عامل، از نسبت

برای زارعین عضو شرکتها و روستاهای شاهد است که نشانگر تفاوت تأثیرگذاری مساحت مزرعه بر درآمد زارعین است. DNL متغیر مجازی برای خطاهای منفی و $MA(1)$ به منظور بر طرف نمودن خود همبستگی مرتبه یک از نوع میانگین متحرک به مدن اضافه شده است. مدل برآورد شده در کلیت خود از اعتبار لازم برخوردار است. آماره R^2 نشان می‌دهد که 55% از تغییرات متغیر وابسته، توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده شده است. آماره D.W. بیانگر عدم وجود خود همبستگی در مدل می‌باشد. پارامترهای برآورد شده بهره‌وری نهایی عوامل تولید را نشان می‌دهد به طوری که بهره‌وری نهایی عامل مساحت مزرعه برابر 11448 تومان است، به عبارت دیگر با افزایش یک هکتار به مساحت مزرعه به طور متوسط انتظار می‌رود که درآمد به اندازه 11448 تومان اضافه شود. البته این مقدار در بین زارعین عضو شرکتها برابر $24138 = 12690 + 11448$ تومان می‌باشد. بهره‌وری نهایی سرمایه در جامعه آماری مورد مطالعه، برابر با $66/0$ برآورد شده که نشان می‌دهد به ازای هر صد تومان سرمایه‌گذاری در فعالیتهای مذکور، به میزان $6/6$ تومان درآمد افزایش خواهد یافت. همچنین این برآورد نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین بهره‌وری نهایی سرمایه در شرکتها و روستاهای شاهد وجود ندارد. بهره‌وری نیروی انسانی نیز در نمونه مورد مطالعه برابر با 173 می‌باشد که نشان می‌دهد به طور متوسط هر نفر نیروی کار به ازای یک روز کار به میزان 173 تومان در آمد ایجاد می‌کند. در این برآورد وجود تفاوت در بهره‌وری نیروی کار شاغل در شرکتها و روستاهای شاهد رد شده است.

برآورد کشتش عوامل تولید

برآورد کشتش عوامل تولید با 637 نمونه به صورت زیر انجام شده است:

$$\begin{aligned} \text{LogI} = & 4.8 + 0.1366166 \text{LogL} + 0.4997099 \text{LogK} \\ & (8.14) \quad (2.97) \quad (10.91) \\ & + 0.1323765 \text{LogN} - 0.9650913 \text{DN2179} + \\ & (5.07) \quad (-8.67) \\ & 1.54 \text{DP1} + 0.048247 \text{LogDL} + 0.29 \text{MA}(1) \\ & (3.25) \quad (2.299) \quad (7.5) \\ R^2 = & 0.54 \quad R^2_a = 0.53, \quad D.W = -1.58, \quad f = 104, \quad n = 637 \end{aligned}$$

برآورد کشتش تولیدی سرمایه گذاری برابر است با:

$$E_K = \frac{\% \Delta TP}{\% \Delta K} = 0/4997099$$

حال جهت محاسبه بهره وری از نسبت بهره وری نهایی به کشتش تولیدی نهاده به صورت زیر استفاده خواهیم کرد .

$$AP_K = \frac{0/0657542}{0/4997099} = 0/1320$$

این برآورد نشان می دهد که بازگشت سرمایه در واحدهای

زراعی مذکور به ازای هر یک تومان، برابر ۰/۱۳ تومان می باشد.

ضمناً برآوردهای انجام شده نشان می دهد که بهره وری سرمایه در واحدهای زراعی عضو شرکتهای و روستاهای شاهد تفاوت معنی داری ندارد.

محاسبه بهره وری نیروی کار

طبق برآورد، بهره وری، نهایی نیروی کار برابر است با:

$$MP_N = \frac{\Delta TP}{\Delta N} = 172/87913$$

و کشتش تولیدی نیروی کار شاغل نیز برابر است با:

$$E_N = \frac{\% \Delta TP}{\% \Delta N} = 0/1323765$$

حال، به منظور محاسبه بهره وری، از نسبت بهره وری نهایی به کشتش تولیدی عامل کار استفاده می کنیم که نتیجه آن به شرح زیر ارائه می گردد:

$$AP_N = \frac{MP_N}{E_N} = \frac{172/87913}{0/1323765} = 1305/96$$

که نشان می دهد به طور متوسط هر یک نفر شاغل در

واحدهای زراعی به میزان ۱۳۰۶ تومان درآمد ایجاد می کند.

گفتنی است که برآوردها نشان می دهد اختلاف معنی داری

بین بهره وری نیروی کار شرکتهای و روستاهای شاهد وجود ندارد.

این مطالعه نشان می دهد که بهره وری عوامل تولید در

واحدهای بهره برداری عضو شرکتهای نسبت به بهره برداری های متعلق به زارعین خرده پادر روستاهای شاهد افزایش یافته است.

ریشه بهره وری عوامل تولید در مزارع تحت پوشش شرکتهای معلول چند عامل است که از آن جمله: استقرار شرکتهای در روستاهای

برخوردار از لحاظ منابع آبی - خاک، ارائه خدمات ماشینی به موقع و ارزان قیمت از سوی شرکتهای به اعضا، همچنین

ارائه خدمات آموزشی - ترویجی مستمر و فراهم کردن نهادهایی نظیر بذر اصلاح شده و کود شیمیائی توسط شرکتهای را می توان نام

برد.

بهره وری نهایی بر کشتش تولیدی آن عامل به دست می آید. که برای این منظور بهره وری نهایی و کشتش تولیدی عوامل تولید برآورد شده است. حال، می توان با استفاده از برآوردهای انجام شده، بهره وری هر عامل تولیدی را محاسبه نمود.

محاسبه بهره وری مساحت مزرعه

طبق برآوردهای انجام شده، بهره وری مساحت ۲ مزرعه برابر است با:

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = 11447/963$$

و کشتش تولیدی مساحت مزرعه برابر است با:

$$E_L = \frac{\% \Delta TP}{\% \Delta L} = 0/1366166$$

حال جهت محاسبه بهره وری زمین، کافی است که نسبت بهره وری

نهایی به کشتش تولیدی زمین را محاسبه کنیم که خواهیم داشت :

$$AP_L = \frac{MP_L}{E_L} = \frac{11447/963}{0/1366166} = 83796/28$$

این برآورد نشان می دهد که به طور متوسط ۸۳۷۹۶ تومان از

متوسط درآمد ایجاد شده در واحدهای زراعی مربوط به یک هکتار

مساحت مزرعه می باشد و یا سهم و قدرت یک هکتار مساحت در

درآمد برابر با ۸۳۷۹۶ تومان می باشد. بهره وری مساحت مزرعه در

واحدهای زراعی که در شرکتهای عضو هستند، متفاوت از بهره وری

مساحت مزرعه زارعین شاهد می باشد. بهره وری یک هکتار زمین در

واحدهای زراعی که عضو شرکتهای هستند برابر است با:

$$AP_L = \frac{11447/963 + 12790/151}{0/1366166 + 0/48247} =$$

$$\frac{24138/114}{0/1848636} = 130572/560$$

تومان برآورد نشان می دهد که بهره وری مساحت مزرعه در شرکتهای بیش

از واحدهای زراعی شاهد می باشد. به عبارت دیگر از یک هکتار

مساحت مزرعه در واحدهای زراعی که در شرکتهای عضو هستند مبلغ

۴۶۷۷۶ تومان درآمد بیشتر به دست می آید. علت این امر می تواند

ناشی از آن باشد که اولاً اغلب تعاونیهای استان همدان در مناطقی

ایجاد شده که از منابع آبی - خاکی بیشتری برخوردار بوده است،

ضمن آن که استفاده از بذرهای اصلاح شده و خدمات ماشینی به

همراه آموزشهای ترویجی مستمر می تواند موجبات این افزایش

بهره وری را فراهم کرده باشد.

محاسبه بهره وری سرمایه گذاری

طبق برآورد، بهره وری نهایی سرمایه گذاری برابر است با:

$$MP_K = \frac{\Delta TP}{\Delta K} = 0/0657542$$

مراجع مورد استفاده

REFERENCES

- ۱ - روحانی، س. ۱۳۷۷. بررسی عملکرد شرکتهای تعاونی تولید روستایی استان همدان. مرکز تحقیقات کشاورزی استان همدان
 - ۲ - نوشیروانی، ا. و همکاران. ۱۳۷۰. بررسی مسائل و مشکلات یکپارچه کردن اراضی و تشکیل گروههای کار زراعی در شرکتهای تعاونی تولید روستایی، مرکز تحقیقات روستایی و اقتصاد کشاورزی وزارت کشاورزی، تهران ۶۷ صفحه.
 - ۳ - حیاوری، غ و ج، نیازی. ۱۳۷۲. روند توزیع اراضی و پراکنده گیی قطعات در بهره برداریهای کشاورزی، مرکز مطالعات برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی وزارت کشاورزی، تهران ۱۴ صفحه.
 - ۴ - داگلاس، ا. اقتصاد مدیریت سید جواد پورمقیم (مترجم). ۱۳۷۲. مرکز نشر دانشگاهی، تهران .
 - ۵ - فرگوسن، ج. نظریه اقتصاد خرد. محمود روزبهان (مترجم). ۱۳۶۹. مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
 - ۶ - مهرگان، ن. ۱۳۷۷. ارائه روشی برای محاسبه بهره وری، مطالعه موردی، محاسبه بهره وری سرمایه گذاری در کشاورزی. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه (۲۲): ۴۵-۳۹
 - ۷ - وزارت کشاورزی. سازمان شرکتهای سهامی زراعی و تعاونیهای تولید روستایی. اول تا سوم اسفندماه ۱۳۶۸. مجموعه مقالات اولین سمینار مشترک شرکتهای سهامی زراعی، تعاونیهای تولید روستایی و کشت و صنعتها.
 - ۸ - وزارت کشاورزی. سازمان شرکتهای سهامی زراعی و تعاونیهای تولید روستایی. ۱۳۶۹. مجموعه مقالات دومین سمینار مشترک شرکتهای سهامی زراعی، تعاونیهای تولید روستایی و کشت و صنعتها.
 - ۹ - وزارت کشاورزی. معاونت امور نظام بهره برداری. ۱۳۷۲. وضع موجود و پتانسیل کشاورزی ایران .
 - ۱۰ - هندرسن، ج. ره کوانت. ۱۳۷۱. تئوری اقتصاد خرد (تقریب ریاضی). مرتضی قره باغیان و جمشید پژویان (مترجمین). مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران ۶۴۹ صفحه.
11. Branson , W. 1979. Macroeconomic Theory and policy. A. I. T. B. S. Delhi. 556 pp.
 12. Khan , M. S. Carmen & M. Reinhart. 1990. Private Investment and Economic. Growth in Developing Countries. World Development, Vol. 18(1):14-22.

A Study of the Productivity of the Factors of Production in Rural Cooperatives in Hamadan Province.

S.ROUHANI

Instructor, College of Agriculture, BU-ALI SINA University, Hamadan, Iran.

Accepted Jan. 5, 2000

SUMMARY

One of the problems arising from the Land Reform of 1342 and still remaining is the existence of small and scattered farmlands. During the last three decades, efforts were made to overcome this problem, including through the formation of agricultural shared partnerships, rural cooperatives of production, and agricultural joint ownerships. From the beginning of 1370's there has been a renewed interest in rural cooperatives of production. In recent years, these cooperatives have been considered as the axis of agricultural development by Iranian Ministry of Agriculture. In this study, the productivity of the factors of production in rural cooperatives of Hamadan Province has been studied, Then compared with the performance of small producers in control villages. The necessary data has been collected on the basis of a questionnaire. For the estimation of quantitative relationships between variables, econometric procedures as well as softwares like TSP, SPSS and QPRO were used. The results indicated that the adoption of mechanized farming practices in cooperatives, specifically land leveling and planting, and also the provision of continuous educational-extension services by experts have increased the productivity of the factors of production in rural cooperatives as compared with small landholdings in control villages.

Key word : Small farms , Scattered farms , Consolidation , Rural cooperatives , Productivity.