

عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده زراعی بخش**مرکزی شهرستان ممسنی**سیدروح الله موسوی*، جواد میرمحمدصادقی^۱

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۹/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۴/۰۳

چکیده

امروزه افزایش بهره‌وری یکی از موثرترین روش‌های دستیابی به رشد اقتصادی است. هدف از این تحقیق، ارزیابی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده زراعی بخش مرکزی شهرستان ممسنی از توابع استان فارس بود. داده‌های این تحقیق از طریق پرسشنامه و مصاحبه‌ی حضوری با ۳۵۸ زارع سرپرست خانوار از ۲۴ روستای بخش مرکزی شهرستان ممسنی در سال زراعی ۱۳۸۶-۸۷ که از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب و تصادفی انتخاب شدند، جمع‌آوری شد. از جمله عواملی که بر بهره‌وری نیروی انسانی تاثیرگذار بوده و در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته است، می‌توان سن، تجربه، جنس، سطح تحصیلات کشاورز، اندازه‌ی مزرعه، شرکت در برنامه‌های آموزشی- ترویجی، تعداد بازدیدهای سالانه مروجین از مزارع کشاورز و تسهیلات بانکی را نام برد. تحلیل با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره‌ی کاب داگلاس انجام شد. نتایج نشان داد که متغیرهایی مانند سطح تحصیلات سرپرست در حد خواندن و نوشتن و پنجم ابتدایی، اندازه‌ی مزرعه، درجه‌ی مکانیزاسیون، عضویت در شرکت تعاونی، شرکت در برنامه‌های آموزشی ترویجی، بازدید مروجین از مزارع کشاورز و سکونت کشاورز در روستا با سطح توسعه یافتگی بالا بر بهره‌وری نیروی انسانی اثر مثبت و از نظر آماری معنی‌داری داشته و متغیرهایی مانند سطح تحصیلات سرپرست در حد دیپلم و بالاتر، تجربه سرپرست، نسبت مبلغ وام دریافتی به هزینه‌های جاری در سال، بر بهره‌وری نیروی انسانی اثر منفی و از نظر آماری معنی‌داری داشتند. بر اساس این یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود داشتن مزارع بزرگتر، افزایش سطح مکانیزاسیون، افزایش برنامه‌های آموزشی ترویجی و بازدید مروجین از مزارع، توسط مسوولین بخش کشاورزی شهرستان ممسنی تشویق و تسهیل گردد.

طبقه‌بندی JEL: Q16, E23, D24**واژه‌های کلیدی:** محصولات عمده زراعی، ممسنی، بهره‌وری نیروی انسانی، ترویج.

۱- به‌ترتیب دانش آموخته کارشناسی ارشد و استاد گروه توسعه روستایی دانشگاه صنعتی اصفهان.

* نویسنده‌ی مسئول مقاله: Mousavi336@yahoo.com

پیشگفتار

با توجه به کمیابی منابع تولید، بهترین و موثرترین روش دستیابی به رشد اقتصادی، افزایش بهره‌وری است. به همین دلیل اغلب کشورهای جهان به منظور اشاعه‌ی نگرش بهره‌وری و تعمیم به‌کارگیری فنون و روش‌های بهبود آن، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی در این زمینه انجام داده یا در حال انجام دارند. در ایران به‌رغم پیشینه‌ی طولانی عضویت در سازمان بهره‌وری آسیا (APO)^۱ مبحث بهره‌وری تنها در چند سال گذشته همه‌گیر شده است و لذا در زمینه‌ی بهره‌وری به‌خصوص بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی پژوهش‌های چندانی انجام نشده است.

امروزه، بهره‌وری فراتر از یک معیار و شاخص اقتصادی برای ارزیابی فعالیت‌ها و تلاش‌ها در بخش‌های مختلف اقتصادی و اجتماعی بوده و ارتقاء آن بر سایر پدیده‌های اقتصادی تأثیرهای فراوانی دارد. رشد بهره‌وری کشاورزی باعث افزایش تقاضا برای خدمات و کالاهای صنعتی شده و می‌تواند سرمایه‌ای تولید کند که برای سرمایه‌گذاری در بخش صنعت مورد استفاده قرار گیرد. رشد بهره‌وری کشاورزی، از یک طرف می‌تواند تقاضا برای نیروی کار کشاورزی را افزایش دهد و این خود باعث افزایش دستمزد، افزایش درآمد کشاورزان و افزایش اشتغال در بخش کشاورزی می‌شود. از طرف دیگر باعث می‌شود که کالاهای کشاورزی به‌جای کالاهای صنعتی صادر شوند (فوستر و روزنگ، ۲۰۰۴). همچنین از آنجا که بیشتر مردم فقیر جهان در بخش کشاورزی اشتغال دارند و یکی از اهداف اساسی سیاست‌های توسعه، افزایش درآمد و بهبود سطح زندگی آنهاست. منفعت حاصله از بهره‌وری کشاورزی می‌تواند ابزاری مفید در جهت کاهش فقر و رشد بخش غیر کشاورزی باشد (فوستر و روزنگ، ۲۰۰۴).

از جمله انواع بهره‌وری در بخش کشاورزی بهره‌وری به‌سه بعد بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری سرمایه و بهره‌وری کل عوامل تولید می‌توان اشاره کرد که از بین اینها در این تحقیق، بهره‌وری نیروی کار مورد توجه بوده و هدف تحقیق اندازه‌گیری و تحلیل عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده‌ی زراعی بخش مرکزی شهرستان ممسنی می‌باشد. در واقع این مطالعه در پی پاسخ به این سوال است که عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده‌ی زراعی شهرستان ممسنی کدام هستند و چگونه می‌توان آنها را بهبود بخشید؟

مروری بر مطالعات انجام شده

از نخستین مطالعات تحقیقی در رابطه با بهره‌وری، می‌توان به بررسی‌های گرپلکز و جورگنسون (۱۹۶۴) اشاره کرد. این محققین در پژوهشی، توجه اقتصاددانان را به مساله‌ی چگونگی بررسی نقش تکنولوژی در رشد تولید و چگونگی تفکیک سهم رشد نهاده‌ها و کارایی آنها در تولید

1-Asian Productivity Organization(APO)

معطوف نمودند. از آن تاریخ به بعد مطالعات زیادی در کشورهای مختلف و در ارتباط با موضوع بهره‌وری انجام گرفته است.

در تحقیقی که توسط ناین و چنگ (۱۹۹۷) با استفاده از نتایج رگرسیون در پنج استان چین انجام شد، مشخص گردید که آموزش کشاورزان تاثیر شگرفی در معیشت آنها دارد. در این تحقیق خانوارهایی که رئیس آنها آموزش دیده بودند با خانوارهایی که رئیس آنها آموزش ندیده بودند مقایسه شده و مشخص گردید که خانوارهایی که رئیس آنها تنها ۳ سال سابقه‌ی آموزش داشتند از نظر حیثیتی در وضعیت بسیار بهتری زندگی می‌کردند.

تاکاشی کوروساکی (۲۰۰۱) با استفاده از داده‌های سری زمانی و تابع کاب-داگلاس اثر سرمایه‌ی انسانی روی بهره‌وری در فعالیتهای کشاورزی و غیرکشاورزی در روستاهای ایالت پنجاب پاکستان را مورد ارزیابی قرار داد. نتایج نشان می‌دهد که نرخ بازده خصوصی آموزش مردان در فعالیتهای غیرکشاورزی به‌طور معنی‌داری مثبت است. ولی اثر سرمایه‌ی انسانی روی دستمزد و بهره‌وری در فعالیتهای کشاورزی ضعیف است. در نهایت نتیجه‌گیری می‌کند که آموزش بیشتر اعضای خانواده در فعالیتهای غیرکشاورزی دارای مزیت نسبی است.

بایجیرو و ریدن (۱۹۹۶) رابطه‌ی معکوس بین اندازه‌ی مزرعه و بهره‌وری زمین و نیروی کار را نشان دادند؛ در حالی که سونگ و کون (۱۹۷۴) رابطه‌ی مثبتی بین اندازه‌ی بهره‌وری و سطح بهره‌وری و کارایی را شناسایی کردند.

نخستین بار در ایران نجفی و زیبایی (۱۹۹۴) با استفاده از تابع تولید مرز تصادفی، کارایی فنی کشاورزان گندمکار را در استان فارس مورد مطالعه قرار دادند. در این مطالعه آنها از داده‌های پانل مربوط به چهار سال زراعی استفاده کردند. نتایج، افزایش کارایی گندمکاران استان فارس را طی دوره‌ی مورد بررسی تأیید کرد.

اکبری (۱۹۹۹) در مقاله‌ای تحت عنوان «عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در بخش کشاورزی ایران» به بررسی بهره‌وری نیروی انسانی ایران در دوره‌ی زمانی ۱۳۶۵-۱۳۳۸ پرداخته و آن را با سایر بخش‌های اقتصادی مقایسه نموده است. نتایج حاصله نشان‌دهنده‌ی این بود که بهره‌وری نیروی کار در بخش کشاورزی با وجود رشدی که از خود نشان می‌دهد، ولی نسبت به سایر فعالیتهای کشور (صنعت، خدمات و غیره) با فاصله‌ی قابل ملاحظه‌ای عقب‌تر است. به عقیده‌ی وی عدم بهره‌وری لازم نیروی کار در بخش کشاورزی، عمدتاً ناشی از مسائلی همچون ساختار سنی و کمی، فقدان سرمایه‌گذاری مناسب در بخش‌های آموزش، ترویج و تحقیقات مورد نیاز بخش کشاورزی است.

خاکبازان و گری(۱۹۹۳) مطالعه‌ای در زمینه‌ی بهره‌وری نیروی کار بخش کشاورزی ایران با استفاده از تابع تولید ترانسلوگ انجام داده و به این نتیجه رسیدند که طی ۳۰ سال گذشته، بخش کشاورزی بخش جاذب نیروی کار نبوده است. اضافه بر آن بهره‌وری نهایی نیروی کار در بخش کشاورزی ایران منفی بوده است.

بیژنی، ملک محمدی و یزدانی(۲۰۰۷) پژوهشی با عنوان بررسی و اثربخشی فعالیت‌های ترویجی در طرح محوری گندم(مطالعه استان فارس) انجام دادند. این پژوهش در قالب عملیات میدانی و در محدوده‌ی مکانی شهرستان‌های شیراز و مرودشت و زمان انجام آن نیز شهریورماه ۱۳۷۹ تا شهریورماه ۱۳۸۰ بوده است. روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و حجم نمونه برای جامعه‌ی مزبور ۱۶۵ نفر بوده است. نتایج تحلیلی مقایسه‌ی میانگین‌ها بیانگر آن است که با ۹۹٪ اطمینان میزان عملکرد، تولید و درآمد گندمکاران آموزش دیده در مقایسه با گروه آموزش بیشتر است.

موحدی و ساریخانی(۱۹۹۸) در یک تحقیق میدانی که در سال ۱۳۷۷ با عنوان «بررسی بهره‌وری زنان روستایی در تولید برنج» در ۳۰۰ خانوار استان مازندران انجام دادند، با استفاده از مدل رگرسیون چندمتغیره‌ی کاب- داگلاس اثر متغیرهای مستقلی چون سن، جنس، سواد، آموزش، ترویج و برخورداری از اعتبارات، میزان علاقمندی و خشنودی از کار و سطح زیرکشت را بر روی بهره‌وری نیروی کار زنان بررسی کرده و این نتایج را به‌دست آوردند: شرکت در کلاس‌های آموزش و ترویج بر روی بهره‌وری رابطه‌ی مثبت ولی سن و اندازه‌ی مزرعه بر روی بهره‌وری رابطه معکوس دارد. بین متغیرهای میزان علاقمندی و خشنودی از کار، وجود شرکت تعاونی و بهره‌وری رابطه‌ی معناداری وجود نداشت.

رحمانی(۲۰۰۱) در تحقیقی کاربری گندمکاران و عوامل موثر بر آن در استان کهگیلویه و بویراحمد را مورد بررسی قرار داد. وی در این بررسی کارایی فنی گندمکاران را با استفاده از ۳ روش تخمین تابع تولید مرزی اندازه‌گیری کرده و سپس به بررسی تاثیر عوامل اقتصادی اجتماعی بر ناکارایی زارعان پرداخت. یافته‌های این تحقیق نشان داد که اختلاف نسبی موجود بین کارایی فنی بهترین زارع و دیگر زارعان زیاد است. سایر نتایج نیز تاثیر سطح زیرکشت، میزان تحصیلات زارعان، شرکت در کلاس‌های آموزشی ترویجی و مالکیت ماشین آلات کشاورزی بر ناکارایی فنی را تأیید نمود.

مجدی(۱۹۹۶) تحقیقی با عنوان «میزان بهره‌وری کار در صنایع روستایی استان خراسان و بررسی عوامل موثر بر آن» در ۵۳ واحد تولیدی صنعتی مستقر در روستاهای استان خراسان انجام داد. این بررسی از نوع تحقیقات پیمایشی است. داده‌های مورد استفاده، داده‌های مقطعی یکساله(۱۳۷۰) است که به‌وسیله‌ی پرسشنامه و مصاحبه با کارگران و مدیران جمع‌آوری شده است. وی با استفاده از رگرسیون چندمتغیره به این نتیجه رسید که شاخص بهره‌وری با متغیرهای مشارکت، گرایش

کارگر به مدیر واحد تولیدی و مناسبات اجتماعی کارگران رابطه‌ی مستقیم دارد. همچنین رابطه‌ی بین میزان بهره‌وری و جنسیت در سطح ۹۹٪ معنادار بوده و نشان‌دهنده‌ی این است که میزان بهره‌وری زنان بیشتر از مردان است. بین متغیرهای تحصیلات، سن، وضعیت اقتصادی دلبستگی به واحد تولیدی و گرایش به همکاران با بهره‌وری رابطه‌ی معناداری یافت نشد.

شیخ زین‌الدین و ترکمانی (۲۰۰۷) مطالعه‌ای تحت عنوان بهره‌وری کل عوامل تولید جو در استان فارس انجام دادند. در این تحقیق نرخ رشد بهره‌روی کل عوامل تولید برای محصول جو در دوره‌ی زمانی ۸۱-۱۳۶۳ اندازه‌گیری و تحلیل شده است. برای این منظور از شاخص تورنکوویست با استفاده از داده‌های سری زمانی استفاده شده است. نتایج نشان داد که نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در تولید جو آبی و جو دیم در سال ۱۳۸۰ به ترتیب ۰/۲۴- و ۰/۵۹- بوده است. همچنین میانگین رشد بهره‌وری کل عوامل تولید برای جو آبی ۰/۰۲ و برای جو دیم مقدار آن ۰/۷- می‌باشد. بنابراین در طی این سال‌ها رشد هزینه‌ها برای جو آبی و دیم بیشتر از رشد تولید می‌باشد که این حاکی از نداشتن بهره‌وری در تولید این محصولات است.

میرزایی و ترکمانی (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان "عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی کار زنان و مردان در تولید محصول چغندر قند، مطالعه‌ی موردی استان کرمان" جهت محاسبه و مقایسه‌ی بهره‌وری نیروی کار زنان و مردان و تبیین عوامل موثر بر آن در منطقه، تابع تولید کاب داگلاس برای دو گروه نیروی کار زن و مرد به‌طور جداگانه تخمین زده شد و به این نتیجه دست یافتند که در کلیه بهره‌بردارها، بهره‌وری نیروی کار زنان از مردان کمتر است. عواملی همچون دستمزد و درآمد سالانه زارعان اثر مثبت و عامل نسبت نیروی کار به زمین اثر منفی بر سطح بهره‌وری نیروی کار داشته است. همچنین رابطه‌ی تعداد ماشین‌آلات مورد استفاده و بهره‌وری نیروی کار مثبت است، یعنی با استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی بهره‌وری نیروی کار زیاد می‌شود؛ زیرا تولید در واحد سطح افزایش می‌یابد.

تحقیق حاضر با تحقیقات دیگری که در بالا ذکر شد، از نظر هدف و متدولوژی متفاوت است. در این تحقیق سعی به تبیین عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده زراعی بخش مرکزی شهرستان ممسنی از توابع استان فارس با استفاده از یک مدل رگرسیون گردیده که در آن متغیرهایی چون سن، جنس، تحصیلات، تجربه، اندازه‌ی مزرعه، دسترسی به امکانات آموزشی- ترویجی و تسهیلات بانکی مورد تحلیل قرار گرفت. در واقع این مطالعه در پی پاسخ به این سوال است که عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری نیروی انسانی در تولید محصولات عمده‌ی زراعی شهرستان ممسنی کدامند؟

مواد و روش‌ها

جامعه‌ی آماری این تحقیق، تعداد ۳۵۸ خانوار کشاورز زراعی کار ساکن در بخش مرکزی شهرستان ممسنی است. این خانوارها حداقل به کشت یکی از محصولات عمده زراعی مبادرت داشتند که مهم‌ترین آنها گندم آبی، گندم دیم، جو دیم، برنج، عدس دیم، ذرت، کلزا و غیره می‌باشند. شهرستان ممسنی با وسعت حدود ۸۰۰۰ کیلومتر مربع در غرب استان فارس قرار گرفته است. براساس آخرین تقسیمات کشوری، این شهرستان دارای ۴ بخش، ۲ مرکز شهری، ۱۳ دهستان و ۶۰۰ آبادی دارای سکنه است. مجموعه اطلاعات حاصله در این تحقیق از نوع کتابخانه‌ای (اسنادی) و میدانی است. اطلاعات میدانی از طریق پرکردن پرسشنامه و مصاحبه‌ی شفاهی با کشاورزان انجام شد. در این بررسی از دو نمونه پرسشنامه شامل پرسشنامه‌ی ده جهت آشنایی با نواحی سکونت بهره‌برداران و پرسشنامه‌ی خانوار جهت جمع‌آوری اطلاعات از بهره‌برداران که سرپرست خانوار و تصمیم گیرنده امور تولید باشند، استفاده شد. روش نمونه‌گیری به کار گرفته شده در این تحقیق، طبقه‌ای متناسب- تصادفی بود. بدین ترتیب که روستاهای هر دهستان، براساس برخورداری از یک سری معیارها به ۳ طبقه تقسیم شده‌اند. برای تعیین حجم نمونه، از فرمول ارائه شده توسط کوکران استفاده شد (رفیع‌پور، ۲۰۰۵).

با استفاده از این فرمول، تعداد مشاهداتی که باید از جامعه‌ی آماری انتخاب می‌شدند، مشخص گردید. سپس حجم نمونه که n است، بین دهستان‌ها به نسبت جمعیت آنها (تعداد خانوارهای زارع ساکن در دهستان) تقسیم شد و به این ترتیب تعداد مشاهدات در هر دهستان مشخص و پس از آن تعداد مشاهداتی که باید از هر طبقه در هر دهستان انتخاب شوند، با توجه به تعداد کل خانوارهای زارع هر طبقه تعیین گردید. در مرحله‌ی بعد از میان روستاهای هر طبقه در هر دهستان به‌طور تصادفی ۱۰٪ آنها انتخاب شد و تعداد مشاهدات منظور شده برای هر طبقه بین روستاهای انتخابی به نسبت جمعیت آنها (تعداد خانوارهای زارع روستا) تقسیم شد. جهت اختصاص نمونه به طبقات مورد مطالعه، از فرمول ۱ استفاده شد (مختاری، ۲۰۰۵):

$$n_{i=} = \frac{N_i}{N} n \quad (1)$$

که در آن N_i ، کل جمعیت هر طبقه، N جمعیت جامعه آماری، n تعداد نمونه‌ی به دست آمده از فرمول کوکران و $n_{i=}$ تعداد مشاهدات اختصاص داده شده به هر طبقه است. در جدول ۱ (ضمیمه) تعداد نمونه‌های اختصاص داده شده به هر دهستان در بخش مرکزی شهرستان ممسنی ارائه شده است:

برای سنجش و تحلیل بهره‌وری نیروی کار در این تحقیق، از رویکرد شاخصی بهره‌گرفته شده و تأکید بر سنجش بهره‌وری جزیی بوده است. روشی که در سنجش بهره‌وری نیروی کار مورد استفاده قرار می‌گیرد و ما نیز در این تحقیق برای اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی کار در تولید محصولات عمده زراعی بخش مرکزی شهرستان ممسنی از آن استفاده کرده‌ایم، نسبت ارزش افزوده تولید به مقدار نیروی کار مصروفه طی دوره‌ی معینی از زمان است (مجدی، ۱۹۹۶):

بهره‌وری نیروی کار = (کل هزینه‌ها - ارزش کل محصولات عمده زراعی تولید شده در یک سال) تقسیم بر (میانگین تعداد روزهای فعالیت در ماه * میانگین تعداد ماه‌های فعالیت در یک سال) تعداد کارگر * میانگین تعداد ساعات فعالیت در هر روز *

الف- ارزش کل محصولات تولید شده مزرعه:

ارزش کل محصولات تولید شده مزرعه عبارت است از مجموع حاصلضرب مقدار فیزیکی هر محصول تولید شده در مزرعه در قیمت آن [۸]. از آنجایی که عموماً تفاوت قابل ملاحظه‌ای در قیمت فروش محصولات زارعین وجود نداشت، قیمت هر محصول را برای زارعین یکنواخت فرض کردیم.

ب- ارزش افزوده^۱ محصولات تولید شده مزرعه:

به منظور تعیین مشارکت یا سهم خالص صنعت کشاورزی، ارزش کود شیمیایی، سموم گیاهی و دیگر نهاده‌هایی که از خارج وارد بخش کشاورزی می‌شوند، از ارزش کل محصولات تولید شده مزرعه (ارزش ستانده) کم شده‌اند. واردات نهاده‌هایی نظیر کود دامی که منشأ کشاورزی دارند، نیز از ارزش ستانده کسر شده‌اند. علاوه بر این هزینه‌ها، هزینه‌های دیگر شامل هزینه‌ی شخم، دیسک، مرزبندی، ایجاد جوی و پشته، بذر و بذریاشی، ضدعفونی کردن بذر، تنک کردن، کودپاشی، آبیاری، وجین کردن و هزینه‌های برداشت از ارزش ستانده کسر شده است. همچنین هزینه‌ی نیروی کار (دستمزد) در هر کدام از این مراحل در دو حالت روزمزد و خانوادگی نیز از ارزش ستانده کم شده‌اند. به عبارتی در حالت اول فقط هزینه‌ی نیروی کار روزمزد کم شده و در حالتی دیگر، علاوه بر هزینه‌ی نیروی کار روزمزد، هزینه‌ی نیروی کار خانواده نیز کم شده است. در کشاورزی دو نوع ارزش افزوده وجود دارد:

یکی ارزش افزوده خالص^۲ است که استهلاک سرمایه را از آن کم می‌کنیم و دیگری ارزش افزوده ناخالص^۳ است که استهلاک سرمایه را هم شامل می‌شود. در این تحقیق به دلیل نبود اطلاعات لازم

1 - Value Added

2 - Net Value Added

3 - Gross Value Added

در مورد استهلاک سرمایه (استهلاک ادوات و ماشین آلات کشاورزی، تأسیسات و تلمبه آب) از ارزش افزوده‌ی ناخالص استفاده شده است.

ج- برای محاسبه‌ی کل ساعات کار انجام شده در مزرعه، تعداد روزهای کاری هر کارکن در ماه، ضرب در تعداد ماه‌های کاری فرد مورد نظر شده و آن هم ضرب در متوسط ساعات کار کارکن در روز شده است. در نهایت کل ساعات کار انجام گرفته توسط افراد به کار گرفته شده در تولید محصولات زراعی منتخب در بخش مرکزی شهرستان ممسنی با هم جمع شده‌اند. در اینجا نیز در دو حالت نیروی کار خانوادگی و روزمزد کل ساعات کار محاسبه شده است. به عبارتی در حالت اول فقط کل ساعات کار نیروی کار خانوادگی و در حالت دوم مجموع کل ساعات کار نیروی کار خانوادگی و روزمزد در نظر گرفته شده است. در اینجا هر مرد ۱۵ ساله و بالاتر معادل یک نفر نیروی کار، هر مرد^۱ کمتر از ۱۵ سال معادل ۰/۵ نفر نیروی کار و هر زن معادل ۰/۸ نفر نیروی کار در نظر گرفته شده است.

د- ارزش افزوده‌ی محاسبه شده (در دو حالت مذکور) را بر کل ساعات کار انجام شده توسط افراد شاغل در تولید این محصولات تقسیم نموده‌ایم.

ساختار مدل:

در این تحقیق اساساً از تابع تولید کاب-داگلاس تعمیم یافته^۲ که به صورت تابع (۴) است، استفاده می‌شود:

$$Y = AL^{\alpha_1} K^{\alpha_2} \quad (۲)$$

که در آن Y ارزش افزوده مزرعه^۳، L نیروی کار، K سرمایه^۴، A ، α_1 و α_2 توسط رگرسیون تخمین زده می‌شود.

اگر از طرفین رابطه‌ی (۲) لگاریتم طبیعی بگیریم، رابطه‌ی (۳) به دست می‌آید:

$$\ln Y = \ln A + \alpha_1 \ln L + \alpha_2 \ln K \quad (۳)$$

۱- از آنجا که در بین افراد به کار گرفته شده در مزارع زنان کمتر از ۱۵ سال فعالیتی نداشته‌اند، نیروی کار آنها منظور نشده است.

۲- تابع (۴) از این نظر تعمیم یافته است که در تابع کاب-داگلاس اصلی جمع α_1 و α_2 مساوی یک است، ولی در این تابع جمع α_1 و α_2 هر عددی بجز یک نیز میتواند باشد.

۳- ارزش افزوده از کسر کردن کلیه هزینه‌های خرید کود شیمیایی، سموم شیمیایی، کود دامی، هزینه شخم، دیسک، مرزبندی، ایجاد جوی و پشته، بذر و بذرپاشی، ضدعفونی بذر، تنک کردن، آبیاری، وجین کردن، هزینه کودپاشی و هزینه‌های برداشت محصول از درآمد ناخالص بدست آمده است.

۴- در این تحقیق سرمایه موجود مزرعه همان مقدار زمین فرض می‌شود.

که وقتی $\ln A$ را با α_0 نشان دهیم آنگاه:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L + \alpha_2 \ln K \quad (۴)$$

از آنجا که متغیر وابسته در این تحقیق بهره‌وری نیروی انسانی و با تعریف نسبت ارزش افزوده مزرعه به کار مصرف شده است، متغیر وابسته Y و L و K را بر L تقسیم کرده و معادله‌ی (۵) به دست می‌آید:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha_2 \ln\left(\frac{L}{L}\right) \quad (۵)$$

از آنجایی که لگاریتم یک مساوی صفر است معادله‌ی (۵) به صورت (۶) در می‌آید:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \frac{K}{L} \quad (۶)$$

عرض از مبدا α_0 در معادله‌ی (۶) می‌تواند در برگیرنده‌ی متغیرهایی از قبیل تعداد قطعات مزرعه، متغیرهای کیفیت نیروی انسانی (سطح تحصیلات، سن و تجربه سرپرست)، نوع شغل دوم سرپرست، عضویت در شرکت تعاونی، میزان وام دریافتی، درجه‌ی مکانیزاسیون، بازدید مروجین از مزرعه، شرکت کشاورز در برنامه‌های آموزشی - ترویجی و نوع محل سکونت کشاورز باشد. برای جذب تاثیر این متغیرها از عرض از مبدا در تابع (۶)، این متغیرها را نیز در رگرسیون وارد می‌کنیم^۱. اضافه شدن این متغیرها را به صورت کلی H نشان داده و تابع (۶) به شکل (۷) نشان داده می‌شود:

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \beta_{3i} \ln H + \varepsilon \quad (۷)$$

تابع (۷) تخمین زده خواهد شد که در آن β_0 عرض از مبدا، β_1 ، β_{3i} و ε ضریب خطا (پسماند) به وسیله‌ی رگرسیون تخمین زده شده و i نوع متغیرهای H است. واضح است که متغیرهای H بعضی از نوع کمی که تاثیر آن بر بهره‌وری به وسیله‌ی ضریب تخمین زده شده آنها تعیین شده و بعضی دیگر متغیرهای مجازی است که ضرایب تخمین زده شده‌ی آنها جابه‌جایی در عرض از مبدا را نشان می‌دهند.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها:

۱- به عبارت دیگر تابع کاب-داگلاس را مجدداً تعمیم می‌دهیم. بدین معنی که علاوه بر متغیرهای K و L متغیرهای دیگر را نیز وارد رگرسیون می‌کنیم. این کار عموماً در تحقیقات اقتصاد کشاورزی انجام شده است.

معمولاً در رابطه با اندازه‌گیری بهره‌وری نیروی انسانی از سه نوع داده استفاده می‌شود که هر کدام روش تحلیل خاص خود را دارد. سه نوع داده عبارتند از: داده‌های سری زمانی^۱، داده‌های مقطعی یک‌ساله^۲ و داده‌های سری زمانی در طی چند دوره‌ی زمانی^۳. در این مطالعه فقط داده‌های مقطعی یک‌ساله (سال ۱۳۸۶) در دسترس بوده و از آن استفاده شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات و کدگذاری، اطلاعات به کمک نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این تحقیق به منظور بررسی از روش رگرسیون خطی چند متغیره، ضریب همبستگی اسپرمن^۴، ضریب همبستگی پیرسون^۵، آزمون t و F استفاده شده است.

نتایج و بحث

در تحلیل استنباطی تعداد زیادی رگرسیون به روش چندگانه‌ی توام^۶ و با استفاده از معادله‌ی ۷ تخمین زده شد. نکته قابل توجه آن که فقط یک رگرسیون از نظر ما به‌عنوان بهترین حالت تشخیص داده شده و تحلیل ما بیشتر بر اساس نتایج همین رگرسیون انجام شده است. در تعدادی از رگرسیون‌ها متغیر وابسته بهره‌وری جمع نیروی کار سرپرست و اعضاء خانواده به‌کار رفته، بدین معنی که بهره‌وری نیروی انسانی به‌صورت لگاریتم طبیعی نسبت ارزش افزوده‌ی حاصل از محصولات عمده زراعی تولید شده در مزرعه بر تعداد ساعات کار سرپرست و اعضاء خانواده وی در مزرعه در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ به‌دست آمده و ساعات کار کارگران روزمزد در مخرج کسر منظور نشده و در محاسبه‌ی ارزش افزوده، هزینه‌ی کارگران روزمزد به‌عنوان یکی از هزینه‌ها، از درآمد ناخالص کسر شده است. در تعدادی دیگر از رگرسیون‌های متغیر وابسته بهره‌وری جمع نیروی کار سرپرست، اعضاء خانوار و کارگران روزمزد به‌کار رفته است؛ بدین معنی که بهره‌وری نیروی انسانی از لگاریتم طبیعی نسبت ارزش افزوده بر تعداد ساعات کار سرپرست، اعضاء خانواده او و کارگران روزمزد به‌دست آمده است. ارزش افزوده از کسر کردن کلیه‌ی هزینه‌های خرید کود شیمیایی، سموم شیمیایی، کود دامی، هزینه‌ی شخم، دیسک، مرزبندی، ایجاد جوی و پشته، بذر و بذریاشی، ضدعفونی بذرها، تنک کردن، آبیاری، وجین کردن، هزینه‌ی کودپاشی و هزینه‌های برداشت محصول از درآمد ناخالص به‌دست آمده است.

1-Time series

2 - cross-section

3 - Panel Data

4 - Spearman Coefficient of Correlation

5 - Pearson Coefficient of Correlation

6 - Enter

نکنتهی قابل ذکر اینکه نتایج برآوردی رگرسیون نشان داد که متغیرهایی مانند جنسیت، وضعیت تأهل، برخورداری از آموزش‌های انبوهی در برنامه‌های آموزشی ترویجی، فاصله تا مرکز شهرستان، فاصله تا مرکز دهستان، جمعیت روستا، نوع راه‌های روستا، منبع آب کشاورزی روستا، هزینه‌ی کود شیمیایی مصرف شده، هزینه سموم شیمیایی مصرف شده، هزینه‌ی بذر مصرفی، تعداد دفعات آبیاری و غیره تأثیر معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی انسانی ندارند و به همین دلیل برای سهولت رگرسیون‌های که این متغیرها را در برداشت ارائه نشدند. همان‌طوری که بیان شد، رگرسیون ۱ از نظر ما به‌عنوان بهترین حالت تشخیص داده شد و تحلیل ما بیشتر بر اساس نتایج همین رگرسیون ارایه می‌شود (جدول ۲):

در این رگرسیون، R^2 یا ضریب تعیین رگرسیون ۰/۳۴۹ است که قدرت رگرسیون را نشان می‌دهد، یعنی اینکه ۳۴/۹٪ از تغییرات متغیر وابسته (بهره‌وری نیروی انسانی) توسط این متغیرها توضیح داده می‌شود. نسبت F نیز ۱۱/۳۱ است که مبتنی بر معنی‌داری رگرسیون است. نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که متغیر مجازی برای سطح تحصیلات سرپرست در حد خواندن و نوشتن و پنجم ابتدایی، لگاریتم طبیعی نسبت اندازه مزرعه به کل ساعات کار، لگاریتم طبیعی درجه مکانیزاسیون (متوسط هزینه‌ی پرداخت شده برای استفاده از ماشین آلات در یک هکتار)، متغیر مجازی برای عضویت سرپرست خانوار در شرکت تعاونی، متغیر مجازی برای بازدید مروجین از مزارع کشاورز بیش از ۲۰ بار در سال، متغیر مجازی برای سکونت کشاورز در روستای با سطح توسعه‌یافتگی متوسط و متغیر مجازی برای سکونت کشاورز در روستای با سطح توسعه‌یافتگی بالا بر بهره‌وری نیروی انسانی تأثیر مثبت و از نظر آماری معنی‌داری داشته و متغیر مجازی برای سطح تحصیلات سرپرست در حد دیپلم، نسبت مبلغ وام دریافتی به هزینه‌های جاری در سال و لگاریتم طبیعی تجربه سرپرست بر بهره‌وری نیروی انسانی تأثیر منفی و از نظر آماری معنی‌داری دارند. نتیجه‌ی جالبی که از این رگرسیون استخراج می‌شود، مربوط به تأثیر سطح تحصیلات نیروی کار بر بهره‌وری نیروی انسانی است. بر اساس این جدول ضریب متغیر مجازی برای سطح تحصیلات در حد خواندن و نوشتن در سطح ۵٪ و ضریب متغیر مجازی برای سطح تحصیلات پنجم ابتدایی در سطح ۱۰٪ هر دو مثبت و از نظر آماری معنی دارند. همچنین ضریب متغیر مجازی برای سطح تحصیلات در حد دیپلم منفی و در سطح ۱۰٪ معنی‌دار بوده است. یعنی اینکه برای تولید محصولات عمده زراعی تحصیلات پایین‌تر بهتر از تحصیلات بالاتر است. این نتیجه شاید عجیب به نظر برسد، ولی باید توجه داشت که کار در این مزارع تخصصی نیست و طبیعت خیلی از کارها در آنها به‌صورت کارگری است و معمولاً نیروی کار با سطح تحصیلات پایین‌تر در مقایسه با نیروی کار با تحصیلات بالاتر، بهتر کار کارگری انجام می‌دهند. یا به عبارتی سطح تکنولوژی آنقدر پایین است

که نیروی کار با سطح تحصیلات پایین‌تر، بهتر می‌تواند با آن کار کند. دلیل دیگری که می‌توان بیان کرد، این است که بخش کشاورزی با وضعیت فعلی توان جذب نیروی کار با سطح تحصیلات بالا را ندارد. نکته دیگر اینکه متغیرهای سطوح مختلف تحصیلات سرپرست خانوار که در این رگرسیون به کار رفته‌اند، مربوط به تحصیلات رسمی است و معنی‌دار نبودن آنها نمی‌تواند دال بر عدم تأثیر تحصیلات بر بهره‌وری باشد؛ چرا که این تحصیلات مرتبط با کار زراعت و کشاورزی نیست.

در رگرسیون ۱ اثر متغیر اندازه‌ی مزرعه بر بهره‌وری نیروی انسانی معنی‌دار گردید. اثر این متغیر هم از نظر بزرگ بودن اندازه ضریب تخمین زده شده و هم از نظر سطح معنی‌داری آن، قابل ملاحظه است و این نشان می‌دهد که افزایش اندازه مزرعه، می‌تواند بهره‌وری نیروی انسانی را به‌طور چشمگیر افزایش دهد.

بر اساس رگرسیون ۱، ضریب متغیر مجازی برای عضویت در شرکت تعاونی مثبت و در سطح ۱٪ از نظر آماری معنی‌دار است. به عبارت دیگر افرادی که عضو شرکت تعاونی (تولید) هستند، نسبت به افراد غیر عضو، بهره‌وری بالاتری دارند. برای بررسی بهتر این گروه از جامعه‌ی آماری به مقایسه‌ی وضعیت این افراد با افراد غیر عضو می‌پردازیم:

۵/۷٪ افراد عضو شرکت تعاونی و ۱۹/۸٪ از افراد غیرعضو دارای سطح تحصیلات در حد خواندن و نوشتن هستند. با توجه به تأثیر مثبت و معنی‌دار متغیر مجازی برای سطح تحصیلات در حد خواندن و نوشتن بر بهره‌وری نیروی انسانی، افراد غیر عضو وضعیت بهتری دارند.

متوسط اندازه مزارع در گروه عضو شرکت تعاونی ۴/۰۲ هکتار و در گروه غیرعضو ۴/۲۲ هکتار است. با توجه به تأثیر مثبت و معنی‌دار متغیر اندازه مزرعه بر بهره‌وری نیروی انسانی، افراد غیر عضو دارای وضعیت مطلوب‌تری هستند. با توجه به این فاکتورها به نظر می‌رسد بایستی مزارع افرادی که عضو شرکت تعاونی نیستند، وضعیت بهتری نسبت به افراد عضو شرکت تعاونی داشته باشند.

با توجه به تمامی موارد ذکر شده، به نظر می‌رسد که باید اثر مثبت و معنی‌دار ضریب متغیر مجازی برای عضویت در شرکت تعاونی بر بهره‌وری نیروی انسانی را از دیدگاهی دیگر بررسی کرد. با توجه به اینکه این تعاونی‌ها در زمینه‌ی ارائه‌ی خدمات آموزشی- ترویجی فعالیت‌ی ندارند و فقط در ارائه‌ی خدماتی نظیر توزیع کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات و بذور اصلاح شده در زمان مناسب همراه با افزایش سهمیه و کاهش بهای آن نسبت به مراکز خدمات کشاورزی و روستایی، نشر فنون جدید، ارائه‌ی وام به افراد عضو شرکت تعاونی، خرید محصولات تولیدی افراد عضو با قیمت مناسب و پرداخت به‌موقع مطالبات کشاورزان می‌توانند مفید باشند. همچنین افراد عضو شرکت تعاونی، می‌توانند ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی که امکان خرید آنها برای بسیاری از

کشاورزان فراهم نیست را تأمین نمایند. استفاده از این تسهیلات تعاونی‌ها برای افراد عضو، از یک طرف می‌تواند خیلی از هزینه‌ها را پایین آورد و از طرف دیگر باعث افزایش تولید و درآمد شوند و این خود می‌تواند در افزایش بهره‌وری افراد عضو شرکت تعاونی نسبت به افراد غیرعضو موثر باشد. بررسی نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که متغیر متوسط هزینه ماشین آلات در یک هکتار، به‌عنوان نماینده‌ای برای درجه‌ی مکانیزاسیون، بر بهره‌وری نیروی انسانی اثر مثبت دارد و این اثر در سطح ۱٪ معنی‌دار است. اثر این متغیر هم از نظر ضریب تخمین زده شده و هم از نظر سطح معنی‌داری قابل توجه است. ضریب این متغیر ۰/۱۶۰ است که نشان‌دهنده‌ی این است که افزایش یک واحدی در این متغیر باعث ۱۶٪ افزایش در بهره‌وری نیروی انسانی می‌شود.

استفاده از ماشین در مراحل مختلف تولید محصولات زراعی می‌تواند باعث کاهش هزینه‌ها، کاهش زمان تولید، تسهیل عملیات، استفاده‌ی بهینه از نهاده‌های کشاورزی، بهبود عملیات زراعی و غیره شده که این عوامل خود می‌تواند باعث افزایش تولید و درآمد کشاورزان شده و در نهایت ارتقاء بهره‌وری آنها را سبب شود.

نتیجه‌ی جالبی که از رگرسیون ۱ به‌دست می‌آید، این است که ضریب متغیر وام (نسبت وام دریافتی به کل هزینه‌های جاری در سال) منفی و در سطح ۵٪ از نظر آماری معنی‌دار است. برای تفسیر این وضعیت، به بررسی وضعیت این گروه از جامعه‌ی آماری می‌پردازیم:

با توجه به این نتایج باید گفت که به‌نظر می‌رسد که بخش زیادی از وام‌های پرداختی به کشاورزان در این بخش به‌جای هدایت به سمت تولید، جنبه‌ی مصرفی پیدا کرده و یا اینکه از این بخش خارج شده و به سمت بخش‌های دیگر اقتصادی رفته‌اند. بنابراین باید در جریان اعطای وام و پس از آن به این منظور که وام‌های دریافتی در جریان تولید به‌کار گرفته شوند، نظارت کافی به‌عمل آید. همچنین وام‌های پرداختی باید به افرادی پراخت شود که توانایی به‌کارگیری آن را در تولید داشته باشند. نکته دیگر اینکه نهاده سرمایه باید در فعالیتی به‌کار رود که بیشترین کارایی و بهره‌وری را داشته باشد. از آنجا که یکی از متغیرهای تأثیرگذار بر تقاضای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، ارزش افزوده‌ی این بخش است؛ لذا به نظر می‌رسد که این نهاده باید در فعالیتی به‌کار گرفته شود که بیشترین ارزش افزوده را تولید کند. در غیر اینصورت تخصیص بیشتر منابع سرمایه به فعالیت‌هایی که کارایی و بهره‌وری لازم را ندارند، به معنای عدم تخصیص بهینه‌ی منابع و اتلاف آن است.

نتایج رگرسیون نشان می‌دهد که ضریب متغیر مجازی برای بازدید مروجین از مزارع کشاورز بیش از ۲۰ بار در سال مثبت و در سطح ۱۰ درصد از نظر آماری معنی‌دار است. به عبارت دیگر افرادی که بیش از ۲۰ بار در سال از مزارع آنها بازدید صورت گرفته، نسبت به افراد دیگر بهره‌وری بالاتری

دارند که این مساله نقش مهم و غیر قابل انکار ترویج در افزایش تولید و بهبود بهره‌وری را نشان می‌دهد.

نتایج رگرسیون ۱ نشان می‌دهد که ضریب متغیر مجازی برای سکونت کشاورز در روستایی با سطح توسعه‌یافتگی بالا مثبت و در سطح ۱٪ از نظر آماری معنی‌دار است. همچنین ضریب متغیر مجازی برای سکونت کشاورز در روستایی با سطح توسعه‌یافتگی متوسط در سطح ۵٪ مثبت و از نظر آماری معنی‌داری است. به عبارتی افرادی که در اینگونه روستاها سکونت دارند، نسبت به افراد ساکن در روستاهای با سطح توسعه‌یافتگی پایین، بهره‌وری بالاتری دارند. قابل توجه اینکه ما روستاهای هر دهستان را بر اساس برخورداری از یک سری امکانات به سه طبقه تقسیم کردیم که این مساله اهمیت آرایه‌ی امکانات و خدمات به روستاها را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

براساس نتایج فوق که می‌تواند به‌عنوان شناختی از وضعیت نیروی انسانی، توانایی‌ها و مسائل و مشکلات آنها ملاک برنامه‌ریزی توسعه‌ی کشاورزی قرار گیرد، پیشنهادهای به شرح زیر آرایه می‌شود:

۱- با توجه به اینکه در جامعه‌ی آماری مطالعه شده، اکثر اعضاء خانواده زارع در تولید محصولات مشارکت دارند، لذا پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های ترویجی و آموزشی برای کل اعضاء خانواده طراحی و اجراء شود، به‌طوری‌که این برنامه‌ها علاوه بر خود کشاورزان، زنان و جوانان روستایی را نیز تحت پوشش کامل قرار دهد.

۲- با عنایت به اینکه ۹۸/۶٪ از جامعه‌ی مورد مطالعه دارای زمین آبی و دیم کمتر از ۱۰ هکتار هستند، بر این اساس پیشنهاد می‌شود:

الف- برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ی کشاورزی و روستایی بایستی به نحوی انجام گیرد که اساس و محور برنامه‌ها این گروه از کشاورزان (خرده‌پا) باشند که این موضوع کاملاً با تعریف توسعه‌ی روستایی منطبق است.

ب- تکنولوژی‌های آرایه شده در خصوص کشاورزان منطقه از قبیل (ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی، بذر، کود، روش‌های آبیاری و غیره) پس از مطالعه و تطبیق با نیازهای این قشر از جوامع روستایی باشند.

ج- آموزش‌های ترویجی و راهنمایی‌های فنی و ارشادی ارائه شده توسط سازمان‌های ذیربط براساس نیازهای این گروه از کشاورزان (خرده‌پا) باشد.

۲- هرچند شرکت در برنامه‌ها و دوره‌های آموزشی- ترویجی در برخی از حالت‌های مورد بررسی و از جمله رگرسیون اصلی تحقیق تأثیر مثبتی بر بهره‌وری نیروی انسانی داشته، با این حال این

متغیر در بسیاری از موارد تأثیر معنی‌داری بر بهره‌وری نیروی انسانی نداشته است. بنابراین علی‌رغم نقش مهم آموزش‌های ترویج در افزایش تولید و بهره‌وری، معنی‌دار نبودن این متغیر جای تامل دارد. به نظر می‌رسد که ترویج خطی مشی مشخصی برای بهبود و افزایش بهره‌وری ندارد و کشاورزانی که از امکانات ترویجی منطقه برخوردارند، ضرورتاً بهره‌وری بالاتری ندارند. زیرا به نظر می‌رسد که محتوای شیوه‌های ارائه شده در جهت افزایش و بهبود بهره‌وری نیست. لذا پیشنهاد می‌شود که نحوه‌ی برگزاری دوره‌ها و برنامه‌های آموزشی-ترویجی برای کشاورزان هدف مورد بازبینی قرار گیرد تا تأثیرگذاری آنها بیشتر شود. با توجه به اینکه درصد قابل توجهی از کشاورزان جامعه‌ی آماری مطالعه شده، بی‌سواد و کم‌سوادند، باید تلاش شود تا به‌جای استفاده از مواد نوشتاری و متنی، از روش‌های آموزشی دیگر شنیداری و دیداری نظیر بازدیدهای آموزشی، کارگاه‌های عملی و برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی استفاده شود.

۳- ایجاد تشکل‌ها و سازمان‌ها و نهادهای مختلف در جوامع روستایی منجر به توانمندی کشاورزان می‌گردد و می‌تواند دستیابی به اهداف توسعه‌ی روستایی را تسهیل نماید. با توجه به یافته‌های تحقیق که ۸۶/۲٪ از افراد مورد مطالعه عضو هیچ نهاد یا تشکلی نیستند و تنها ۱۳/۸٪ از افراد جامعه‌ی آماری عضو شرکت تعاونی‌های تولید می‌باشند، همچنین با توجه به رابطه‌ی مثبت و معنی‌دار بین بهره‌وری و عضویت در شرکت تعاونی، پیشنهاد می‌شود که کشاورزان را ترغیب نموده تا تشکل‌هایی نظیر شرکت‌های تعاونی تولید، توزیع و مصرف و فروش محصولات به‌وجود آورند که آنها می‌توانند از این طریق توان مالی، قدرت چانه‌زنی و غیره را به‌دست آورند. به عنوان مثال آنها می‌توانند ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی که امکان خرید آنها برای بسیاری از کشاورزان فراهم نیست را تامین نمایند و همچنین به‌کارگیری این ماشین‌آلات در شرکت‌های تعاونی خیلی از هزینه‌ها را پایین می‌آورد.

۴- براساس نتایج به‌دست آمده، تنها ۲۴/۴٪ از کل نمونه در سنین پایین قرار دارند؛ در حالی که ۷۵/۶٪ بیش از ۴۰ سال دارند. بنابراین با توجه به این نکته که شهرستان ممسنی دارای بافت سنی جوان بوده، ولی متأسفانه گرایش جوانان به بخش کشاورزی کم بوده و انگیزه کمی در افراد جهت امور کشاورزی وجود دارد و اکثر بهره‌برداران از میانگین سنی بالایی برخوردارند. لذا عدم گرایش جوانان به این بخش سبب پیرتر شدن بهره‌برداران در سال‌های آتی می‌گردد و این امر می‌تواند مانعی در برابر نوآوری‌ها باشد. لذا پیشنهاد می‌شود که علل عدم گرایش یا گرایش کم قشر جوان روستاییان شهرستان ممسنی به امور کشاورزی بررسی شود و به نحوی آنها به اشتغال در این بخش ترغیب و تشویق شوند که این کار می‌تواند علاوه بر افزایش بهره‌وری در این بخش، از مهاجرت آنها

به شهرها ممانعت به‌عمل آورده و از معضلات و هزینه‌های به‌وجود آمده‌ی ناشی از این امر جلوگیری شود که می‌توان این هزینه‌ها را در محل مناسب سرمایه‌گذاری کرد.

۵- پایین بودن سطح سواد یکی از مشکلات جوامع در حال توسعه است که در افراد مورد مطالعه نیز این موضوع تایید شد، به‌طوری‌که ۵۴/۴٪ از افراد بی‌سواد و کم‌سواد هستند. همان‌گونه که نتایج تحقیق نشان داد، سطح تحصیلات ابتدایی و پنجم ابتدایی بر بهره‌وری نیروی انسانی مثبت و از نظر آماری معنی‌داری داشته و سطح تحصیلات دیپلم و بالاتر بر بهره‌وری نیروی انسانی اثر منفی و از نظر آماری معنی‌داری دارند. این نتایج شاید عجیب به‌نظر برسد، ولی باید گفت کار در این مزارع تخصصی نیست و طبیعت خیلی از کارها در آنها به‌صورت کارگری است و معمولاً نیروی کار با سطح تحصیلات پایین‌تر در مقایسه با نیروی کار با تحصیلات بالاتر بهتر کار کارگری انجام می‌دهند. یا به عبارتی سطح تکنولوژی آنقدر پایین است که نیروی کار با سطح تحصیلات پایین‌تر بهتر می‌تواند با آن کار کند. نکته دیگر اینکه متغیرهای سطوح مختلف تحصیلات سرپرست خانوار که در این رگرسیون به‌کار رفته‌اند، مربوط به تحصیلات رسمی است و معنی‌دار نبودن آنها نمی‌تواند دال بر عدم تأثیر تحصیلات بر بهره‌وری باشد؛ چرا که این تحصیلات مرتبط با کار زراعت و کشاورزی نیست.

دلیل دیگری که می‌توان بیان کرد، این است که در شرایط خرده مالکی حتی نیروهای تحصیلکرده نیز قابلیت لازم برای تاثیرگذاری در کشاورزی را پیدا نمی‌نمایند. خرده مالکی به سبب ذات و محتوای درونی خود باعث رشد کند تقسیم کار بوده و تقسیم کار ضعیف نیز عامل بی‌توجهی به مقوله‌ی آموختن است. در شرایط خرده مالکی آموزه‌های کهن با فراگیری جدید در تضاد است، چون خرده‌مالکی به‌دلیل حصار امنیتی (معیشتی) که دور فرد بهره‌بردار ایجاد می‌نماید، به‌کارگیری آموزه‌های جدید را که ممکن است آن حصار را فرو ریزد، برمی‌افتند.

بنابراین به نظر می‌رسد که بخش زراعی در شرایط خرده‌مالکی، توان جذب افراد باسواد را نداشته و از این رو نیازمند تحول برای جذب نیروهای تحصیل کرده است. در غیر این‌صورت بیم آن می‌رود که شاغلان بخش زراعی علاوه بر کهولت سن با بی‌سوادی یا سطوح تحصیلی پایین مواجه شوند. همان‌گونه که می‌دانیم توسعه‌ی کشاورزی و توسعه‌ی روستایی نیازمند تحول و به‌کارگیری دانش و فنون جدید، تکنولوژی و کارآفرینی است که پیش‌نیاز آن، داشتن سواد و دانش برای به‌کارگیری و کاربردی نمودن آن در مناطق روستایی است. از این رو کاهش سطح سواد شاغلان بخش زراعی سیاست توسعه‌ی کشاورزی و توسعه‌ی روستایی را به تعویق انداخته و یا حتی گاهی ممکن است مانع دستیابی به آن شود. از این رو توجه به سواد و سیاست‌های تحصیلات عمومی و مهارتی در مناطق روستایی ضروری به نظر می‌رسد.

References:

1. Akbari, N. 1999. Issues of Development in Iran. First Edition, Iranian Academic for Education, culture & Research, Isfahan.
2. Alvanchi, M. and Sabouhi, M. 2007. Productivity growth in wheat Production in Iran: An Experimental Study. 6th National Conference of Agricultural Economics, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad.
3. Ashrafi, A., Mehrabaneian, A. and pour kakhki, A. 2007. Survey utilization Petty peasant In Iranian Agriculture: Supportive Policies and guidelines. 6th National Conference of Agricultural Economics, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad.
4. Bijani, M. and Malek Mohammadi, A. 2007. Survey the Productivity and effectiveness of Promotional Activities wheat in the central plan (case study in Fars Province), Jahad Magazine, No.278.
5. Byringiro, F. and Reardon, T. 1996. Farm Productivity in Rowanda. Agricultural Economics. 15:127-136.
6. Farrell, M.j.1957. The Measurement of Productivity Efficiency. Journal of the Productivity efficiency. Journal of the Royal Statistical Society. pp 253-290.
7. Foster D.A. , and M. R. Rosenzweig. 2004. Agricultural Productivity Growth, Rural Economic Diversity and Economic Reforms :India 1970- 2000. Economic Development and Cultural Change. 52(3:509-542.
8. Griliches, Zvi and Jorgenson.1964. The Explanation of Productivity Change. Review of Economic Studies.Vol34. pp.249-283
9. Haji. A. 2004. Measurement of Total Factor Productivity and Analysis of Factors Affecting. MSC Thesis, College of Agriculture, Isfahan University of Technology.
10. Hashemi daran, H. and Sarikhani, N. 1999. Five Articles Concerning Human Resources in the Agricultural Sector of Iran. Commercial and Agricultural Economics Research Institute.
11. Jacoby, G. H. 1992. Productivity of man and women and the Sexual division of labor in peasant agricultural of Peruvian Sierra. Journal of Development Economics. 37:265-287.

12. Jamison D. T, Lockheed M.E and Lau.L. 1980. Farmer Education and Farm Efficiency: A Survey. *Economic Development and Cultural change*. 29(1): 37-77.
13. Jean Paul.C. , Chavas .R and Michael Roth. Farm Household Production Efficiency: Evidence from Gambia. *American Journal of Agricultural Economics*. 87(1): 160-179.
14. Katz, L.F. and K.M. Murphy. 1992. Change in Relative Wages, 1963-1978: Supply and Demand. *Quarterly journal of Economics*. 107: 35-78.
15. Khakbazan M. , and R. Gray. 1993. The role of Labor in Iranian agricultural Labor Productivity and estimation of agricultural Production function. Second symposium of policy in Iran, Shiraz, Iran. October (18-20), 1994.
16. Majdi, A. 1996. The rate of Labor Productivity in Rural Industries of Khorasan Province and Factors Affecting. *Articles and Speeches of National Congress of Iranian Productivity*, Tehran.
17. Mirzaei, M. and Torkamani, J. 2005. Factors Affecting Labor Productivity of women and men in sugar beet Production (Case Study: Kerman Province). *Journal of Agricultural Economics and Development, Special Productivity and Efficiency*: 256-277.
18. Mir Mohammad Sadeghi, J. 1998. The Role of Human Capital in Agricultural Development. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 21: 72-77.
19. Mokhtari Amir Majdi. 2005. *Sampling: Methods and Applications (Translation)*. Institute of Statistics.
20. Movahedi, F. and sarikhani, N. 1998. Women's Productivity in Rice Production with emphasis on Female head households (Mazandaran Province). *Commercial and Agricultural Economics Research Institute*.
21. Najafi, B. and Zibae, M. 1994. Determination Efficiency of Farm wheatear groomers' in Fars Province. *Agr. Econ* (6): 71-86.
22. Nguyen, T. and Cheng, E. 1997. Productivity gains From Former Education in Chin. *The Australian Journal of Agricultural Economics & Resources*. 41(4): 471-497.
23. Rahmani, R. 2001. Technical Efficiency of wheat Farmers and Factors Affecting (case study: Kohgiluyeh & boyr ahmad), *Journal of Agricultural Economics and Development*. 33: 161-183.

24. Rafie pour, F. 2005. Hive of Inquiry and Thought. Fifteenth Edition, Enteshar Publishing Company.
25. Sabouro Yamada. 1985. Productivity Measurement and Analysis in Agriculture (translation by Heidari,gh. And Neiazi, j.). Center for Agricultural Economic studies and Planning, Ministry of Agriculture.
26. Seung, S.V. 1974. Employment and Labor productivity in Indian since 1950. Economics Development and cultural change. 22(4):673-690.
27. Sharada, W. 2007. The Effects of Education of Farmer Productivity in Rural Ethiopia. [http:// www.csae.ox.ac.uk/workingpapers/pdf](http://www.csae.ox.ac.uk/workingpapers/pdf).
28. Sheikh Zainodin, A. and Torkamani, J. 2007. Total Factor Productivity of barley in Fars Province. 6th National Conference of Agricultural Economics, College of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad.
29. Takashi kurosaki. 2001. Effects of Human Capital on Farm and Non-Farm Productivity in Rural Pakistan. Journal of Development Economic. 19(1): 79-86.
30. Torkamani, J. and Haji Rahimi, M. 1998. The Relationship between Farm Size and Total Factor Productivity(case study of Farmers in Fars Province), Ministry of Agriculture, Department of Planning and budget, commercial and Agricultural Economics Research Institute.
31. Witing Dic, R. 1995. Application of Regression (Translator: Abrishami, A.). Tehran University Press.