

بررسی کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی نظام‌های بهره‌برداری خرد و دهقانی در روستاهای شهرستان میانه

سید سینا عیسی پور^{۱*}، رضا مقدسی^۲، مهدی پیروزیان^۳ و جلیل اجلی^۴

تاریخ دریافت: ۲۸ بهمن ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: ۱۸ شهریور ۱۳۹۷

چکیده

خرده مالکی در روستا و پراکندگی قطعات اراضی یکی از عناصر ساختار سنتی کشاورزی در ایران است و بیشترین سهم را در تولیدات کشاورزی و اشتغال‌زایی بر عهده دارد. این نظام عمدتاً واحدهای موسوم به خرد و دهقانی زیر ۱۰ هکتار را در اکثر روستاها شامل که هر بهره‌بردار معمولاً یک خانوار می‌باشد. این الگوی بهره‌برداری با داشتن ویژگی‌هایی چون ضعف سازمانی و ساختاری، پائین بودن سطح سواد و دانش فنی، عدم استفاده بهینه از منابع تولید، بالا بودن هزینه‌های تولید، و در نهایت غیراقتصادی بودن و عدم کارایی شناخته می‌شود. در پژوهش حاضر به منظور محاسبه و تعیین سطح کارایی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی اطلاعات مربوط به سال ۱۳۹۳ جمع‌آوری و از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. جامعه آماری این تحقیق ۹۶۰۰ نفر بهره‌بردار خرد و دهقانی زیر ده هکتار می‌باشد که عمدتاً در روستاها بوده و با استفاده از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای آمودنی‌ها حجم نمونه محاسبه شده ۴۸ به دست آمد و در مجموع ۶۰ پرسشنامه با دقت بالایی تکمیل گردید، نتایج بدست آمده از تحقیق نشان داد که میانگین کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی مزارع خرد و دهقانی مورد مطالعه روستاهای شهرستان میانه به ترتیب برابر با ۶۰/۰۳، ۶۰/۰۶، ۳۴/۰۲ می‌باشد که بیانگر قابل افزایش بودن کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی به میزان ۳۹/۷، ۳۹/۴ و ۶۵/۸ درصد می‌باشد. که نشان‌دهنده ضعف در دانش فنی موجود، مدیریت مزارع و عدم استفاده از مقیاس بهینه می‌باشد. لذا لزوم افزایش دانش فنی جهت تخصیص بهینه منابع و همچنین بکارگیری مطلوب نهاده‌ها لازم می‌باشد.

کلمات کلیدی: روستا، شهرستان میانه، کارایی اقتصادی، نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی

۱ - دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران.

۲ - دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران.

۳ - دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، ایران.

۴ - استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، ایران.

*- نویسنده مسئول: s.sinaeisapour@srbiau.ac.i

مقدمه

بخش کشاورزی در اقتصاد ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این بخش یکی از تواناترین بخش‌های اقتصاد کشور است که تأمین کننده‌ی بیش از یک پنجم تولید ناخالص داخلی، یک پنجم اشتغال، بیش از یک چهارم صادرات غیرنفتی و بیش از چهار پنجم نیازهای غذایی در دهه‌ی اخیر می‌باشد. توسعه‌ی بخش کشاورزی، پیش‌شرط و نیاز ضروری توسعه پایدار اقتصادی کشور است و تا زمانی که موانع توسعه در این بخش برطرف نشود، سایر بخش‌ها نیز به شکوفایی، رشد و توسعه دست نخواهند یافت. بخش کشاورزی در چند دهه‌ی اخیر رشد چشمگیری داشته است، به گونه‌ای که حجم تولید این بخش به گونه‌ی مطلق در سه دهه‌ی اخیر بیش از سه برابر افزایش یافته است، اما بخش کشاورزی با مشکلات و محدودیت‌های بسیاری نیز رو به روست که به عنوان مانعی در راه توسعه بیشتر این بخش عمل می‌کنند (امیرتیموری و خلیلیان، ۱۳۸۷). یکی از مهمترین این موانع، شکل‌گیری و گسترش نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی با تمامی ویژگی‌های وابسته به آن در مناطق مختلف کشور است که این امر سبب کاهش کارایی در بخش کشاورزی شده است (موسی‌نژاد و همکاران، ۱۳۷۸).

با توجه به امکانات و محدودیت‌های موجود در تولید محصولات، مناسب‌ترین راهکار برای افزایش درآمد و کاهش هزینه‌ها، تخصیص مطلوب عوامل تولید موجود و بهبود کارایی در تولید است. کارایی و شناسایی علل ناکارایی در تولید، می‌تواند امید داشت که یکی از اهداف سیاست تولید محصولات یعنی بهبود کارایی محقق گردد (حاجیانی و همکاران، ۱۳۸۴).

مسائل اقتصاد کشاورزی ایران پیچیدگی خاصی دارد و حل آنها مستلزم آشنایی با موانع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کشاورزی می‌باشد. عمده‌ترین موانعی که بخش کشاورزی در برنامه‌های توسعه در پیش دارد تعدد و تنوع نظام بهره‌برداری با غلبه ساختار سنتی است (اشرفی و همکاران، ۱۳۸۵). نظام بهره‌برداری سنتی به عنوان کانون و هسته مرکزی نظام کشاورزی ایران در فرآیند تولید و دستیابی به اهداف توسعه، با مشکلات عدیده‌ای روبرو است. این ساختار طی دهه‌های اخیر دستخوش تغییرات و تحولات بنیادی گشته و بارزترین آن شکل‌گیری، گسترش و غلبه نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی در کنار الگوهای تعاونی تولید، شرکت‌های سهامی زراعی و بزرگ مالکی به عنوان واقعیتی انکارناپذیر است. خرد و مالکی و پراکندگی قطعات اراضی یکی از عناصر ساختار سنتی کشاورزی در ایران است و بیشترین سهم را در تولیدات کشاورزی و اشتغال‌زایی بر عهده دارد (امامی و همکاران، ۱۳۸۷). این نظام عمدتاً واحدهای موسوم به خرد و دهقانی زیر ۱۰ هکتار را شامل می‌شود و هر بهره‌بردار معمولاً شامل یک خانوار بهره‌بردار است (ازکیا و غفاری، ۱۳۸۳). این الگوی بهره‌برداری با داشتن ویژگی‌هایی چون ضعف سازمانی و ساختاری، پائین بودن سطح سواد و دانش فنی، پراکندگی قطعات اراضی کشاورزی، عدم استفاده بهینه از منابع تولید، پائین بودن میزان عملکرد در واحد هکتار، بالا بودن هزینه‌های تولید، پائین بودن درآمد کشاورزان و در نهایت غیراقتصادی بودن و عدم کارایی مطلوب اقتصادی شناخته می‌شود. بنابراین این الگوی بهره‌برداری از نظر کارشناسان و سیاست‌گذاران کشاورزی به عنوان مانعی در جهت توسعه کشاورزی ایران معرفی می‌شود (حامدی، ۱۳۸۵). توجه به این امر حیاتی است که بر اساس آمار موجود از مجموع ۳/۴۷ میلیون واحد بهره‌برداری در کشور حدود ۸۶/۷ درصد آن‌ها را واحدهای خرد و دهقانی زیر ۱۰ هکتاری تشکیل می‌دهد و متوسط اندازه واحدهای زیر ۱۰ هکتاری طی سال‌های اخیر کاهش

یافته و میانگین کل کشور نیز با تکیه بر آمار از ۶/۰۵ هکتار به ۵/۰۷ هکتار رسیده است (آمارنامه جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹). بخش کشاورزی شهرستان میانه نیز بعنوان بخشی کوچکی از ساختار کشاورزی کشور دارای وضعیت مشابهی است، بر اساس آمار اداره جهاد کشاورزی شهرستان میانه از ۲۷۵۰۰ کل اراضی زراعی شهرستان حدود ۱۷۹۰۰ هکتار آن زیر ۱۰ هکتار بوده و کل بهره‌برداران این بخش ۹۶۰۰ نفر است. با توجه به شرایط یاد شده این سؤال اساسی مطرح می‌شود که آیا واقعا نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی از نظر اقتصادی غیرکاراست یا واقعیت امر چیز دیگری است؟ بنابراین مطالعه حاضر به بررسی کارایی اقتصادی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی در شهرستان میانه پرداخته است و سعی دارد با تلفیق دیدگاه‌های مختلف و با دید علمی به بررسی موضوع مطروحه بپردازد.

ساختار نظام بهره‌برداری کشاورزی کشورمان در طول زمان دستخوش تغییر و تحولات بنیادی گشته که بارزترین پیامد آن شکل‌گیری و گسترش نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی با تمامی ویژگی‌های وابسته به آن در مناطق مختلف بوده است. وجود و استمرار این نوع نظام بهره‌برداری گرچه از جهاتی مانند تأمین انگیزه‌های فردی کشاورزان در امر تولید مطلوب تلقی می‌شود، اما واقعیت این است که در مقیاس کلان، توسعه پایدار کشاورزی را با موانع و مشکلات عدیده‌ای مواجه ساخته است، به طوری که به دلیل تداوم و استمرار نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی، افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و انجام فعالیت‌های زیربنایی گسترده و کاربرد تکنولوژی مدرن و دانش نوین در فرآیند تولید و فرآوری و در نهایت افزایش بهره‌وری عوامل تولید در این بخش با مشکلات و چالش‌های عدیده‌ای مواجه گشته و یا حداقل چنین اقداماتی از بازده و پایداری مناسبی برخوردار نمی‌باشند (ازکیا، ۱۳۸۲).

یکی از وجوه تمایز بین نظام‌های بهره‌برداری کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته، حاکمیت نظام نسق‌برداری موروثی است. نظام‌های بهره‌برداری نیز به موازات سابقه طولانی تمدن کشورهای مختلف و از جمله کشورهای درحال توسعه، دارای قدمت تاریخی طولانی هستند که این امر در طول نظام تکاثر و توالد نسل‌ها سبب گسستگی و خرد شدن بیشتر قطعات زمین و بهره‌برداری‌ها شده است. عوامل مهمی در کاهش بهره‌وری واحدهای بهره‌برداری دخالت دارند که از جمله آنها می‌توان به کوچک بودن مقیاس واحدهای بهره‌برداری خرد و سنتی و کاهش بهره‌وری ناشی از ضعف فنآوری و پایین بودن سطح دانش فنی که با شاخص درصد عدم استفاده از ماشین‌آلات برآورد می‌شود و همچنین کاهش بهره‌وری ناشی از سنتی بودن نظام کشت، داشت و برداشت و هزینه‌هایی که به دلیل کوچک بودن مقیاس واحدها مانع از استفاده از مزیت‌های نسبی مکانیزاسیون و صرفه‌جویی ناشی از مقیاس در این واحدها است، اشاره کرد (لهسایی زاده، ۱۳۸۷).

مهم‌ترین مشکل کشاورزان خرده پا ناتوانی در بکارگیری تکنولوژی نوین کشاورزی و متحول نشدن میزان تولید و درآمد آنها است. برای حل این مشکل، اعطای تسهیلات بانکی ارزان قیمت به عنوان یک رهیافت سنتی مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. طبق این نظریه دولت‌ها با اعطای وام بانکی ارزان قیمت به کشاورزان خرده پا علاوه بر کاهش فقر روستایی میزان تولید محصولات غذایی را افزایش می‌دهند. در همه کشورها برای حل مشکل کشاورزان خرده پا مبادرت به تأسیس صندوق‌های اعتباری در روستاها نموده‌اند. در کشور ما نیز صندوق‌های غیردولتی حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی تشکیل شده است، ولی متأسفانه عملکرد این صندوق نشانگر این است که منافع صندوق حمایت از توسعه سرمایه‌گذاری بخش کشاورزی متوجه کشاورزان خرده پا نشده است (لهسایی زاده،

اکثر کارشناسان، محققان و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی به واقعیت موجودی نظام بهره‌برداری دهقانی توجه لازم را مبذول نداشته‌اند. این واقعیت محض و هشداردهنده در بخش کشاورزی است. اگرچه زراعت‌های کمتر از ۱۰ هکتار با مجموع مساحت ۶/۷ میلیون هکتار در قالب نظام بهره‌برداری دهقانی بیش از ۸۶ درصد واحدهای بهره‌برداری بخش کشاورزی را به عهده دارد (اشرفی و همکاران، ۱۳۸۶). اما این گروه بزرگ بهره‌برداری از ابتدای اجرای قانون اصلاحات ارضی مشکلات خاص خویش را بر در راه توسعه بخش کشاورزی دارند و برای حل مشکلات ساختاری آنها اکثر تصمیمات و سیاست‌ها شتابزده و با تقلید از کشورهای سوسیالیستی بوده، به همین دلیل این گروه هنوز آبستن مشکلات گوناگون است.

با توجه به اهمیت موضوع، در ادامه به مقالات و تحقیقات مرتبط با تحقیق حاضر پرداخته شده است.

چین و سونگ^۱ (۲۰۰۷) کارایی فنی و شکاف فناوری را در بخش کشاورزی چین مورد بررسی قرار دادند. آنها شهرستان‌ها را به چهار منطقه با سطوح توسعه اقتصادی مجزا و سطوح متفاوت فناوری تقسیم کردند و با تحلیل پوششی داده‌ها، مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نتایج پژوهش مذکور نشان داد که مناطق شرقی نسبت به سایر مناطق، از بیشترین میزان کارایی برخوردار بوده است.

دلایینی و همکاران^۲ (۲۰۱۰) در بررسی کارایی تکنیکی کشاورزان چغندرقدکار آفریقا با تخمین تابع تولید مرزی تصادفی میانگین کارایی را برای وولاند ۷۱ و بیگ بند ۸۶ درصد بدست آوردند. در هر دو گروه با افزایش اندازه، تحصیلات و سن ناکارایی کاهش داشته است.

در تحقیقی چیمای^۳ (۲۰۱۱) کارایی فنی مزارع خرده پای سورگوم در زامبیا را با استفاده تحلیل فراگیر داده‌ها و حداقل مربعات معمولی اندازه‌گیری کرد. و مشخص شد که متوسط کارایی فنی در تولید سورگوم در میان کشاورزان خرده پا ۳۴ درصد است. همچنین معلوم شد که کارایی فنی در تولید سورگوم با اندازه خانوار، تعداد افراد تحت تکلف، استفاده از قدرت حیوانی، ارزش ناخالص تولید، ارزش دارایی، درآمد حاصل از فعالیت‌های دام در ارتباط است.

در تحقیقی دانکه و همکاران^۴ (۲۰۱۳) کارایی فنی تولید برنج را در منطقه شمال غنا مورد بررسی قرار دادند. که نتایج حاکی از برآورد کارایی فنی تولید برنج در دامنه‌ای بین ۰/۴۱ تا ۱ با میانگین ۰/۸۱ بود. همچنین مشخص گردید که سطح تحصیلات و پذیرش نهاده‌های مدرن مانند بذور و کودهای شیمیایی مدرن عواملی هستند که در تعیین و بالا بردن کارایی فنی تولید برنج مؤثرند.

1- Chen and Song

2- Dlaini et al

3- Chimai

4- Donkoh et al

در مطالعه دیگری از سوی واتکینز و همکاران^۱ (۲۰۱۴) کارایی فنی، تخصیصی، اقتصادی و مقیاس تولید برنج در ایالت آکانزاس با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که مزارع مورد بررسی از نظر کارایی فنی و مقیاس در سطح بهینه قرار دارند و حداقل نهاده برای تولید محصول در سطح مد نظر به کار گرفته می‌شود. میزان کارایی فنی در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس، در حالت متغیر نسبت به مقیاس، کارایی تخصیصی، کارایی اقتصادی و کارایی مقیاس به ترتیب ۰/۸۰۳، ۰/۸۷۵، ۰/۷۱۱، ۰/۶۲۲ و ۰/۹۲۰ بود.

شیخی (۱۳۸۵) به بررسی و بر آورد زیان‌های اقتصادی واحدهای بهره‌برداری خرد و دهقانی پرداخت. نتایج بدست آمده از طریق کاربرد شاخص‌هایی همچون استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی و سطح دانش فنی نشان داد، حاکمیت نظام بهره‌برداری خرد دهقانی، سالانه دست کم ۴۰ درصد زیان اقتصادی به تولید کشور وارد می‌کند.

فعلی و همکاران (۱۳۸۵) در مقاله‌ای به بررسی نظام خرد مالکی (چالش‌ها و راهکارها) پرداختند. در این مقاله، فقدان زیر ساخت‌های مناسب، کوچک بودن و یکپارچه نبودن اراضی، استفاده از شیوه‌های سنتی تولید، از چالش‌های نظام پیش روی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی، شمرده شده است. در نهایت توسعه و گسترش نظام تعاونی تولید روستایی، به عنوان بهترین نظام جایگزین، پیشنهاد شده است.

ثابتان شیرازی و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای دیگر که در استان فارس بر روی واحدهای پرورش جوجه گوشتی صورت دادند از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده نمودند و انواع کارایی شامل کارایی فنی، تخصیصی، اقتصادی و کارایی مقیاس را مورد اندازه‌گیری قرار دادند. میانگین کارایی فنی کل در واحدهای مورد بررسی ۸۸ درصد محاسبه شد. بدین ترتیب واحدهای مورد بررسی توانایی افزایش محصول به اندازه ۱۲ درصد با حفظ سطح فعلی نهاده‌ها را داشتند. متوسط کارایی مقیاس و مدیریتی در واحدهای مورد نظر ۹۱ و ۸۰ درصد بود. همچنین میانگین کارایی تخصیصی و اقتصادی برای واحدهای مورد بررسی به ترتیب حدود ۷۴ و ۶۵ درصد بود. واحدهای پرورش جوجه گوشتی در استان فارس پتانسیل کاهش هزینه‌ها تا ۲۶ درصد و افزایش سود اقتصادی تا ۳۵ درصد را دارند.

در تحقیقی بهروز و امامی‌میبدی (۱۳۹۳) به اندازه‌گیری کارایی فنی، تخصیصی، اقتصادی و بهره‌وری زیربخش زراعت ایران (هندوانه) پرداختند. در این تحقیق که از روش ناپارامتری استفاده گردید. با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها و شاخص مالیم کوئیست، نتایج نشان داد که متوسط کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی تولیدکنندگان هندوانه آبی استان‌های کشور در سال‌های ۸۹-۱۳۸۴، ۷۹/۴٪ است. متوسط کارایی تخصیصی و اقتصادی نیز ۷۵-۹ و ۶۱/۵٪ است. که نشان از این دارد که تولیدکنندگان هندوانه آبی در استان‌های منتخب کشور در سطح مناسبی از کارایی قرار ندارند.

با توجه به نتایج به دست آمده در خصوص مطالعاتی که بر روی کارایی صورت پذیرفته که عمدتاً بر ضعف در مورد دانش فنی، تحسیلات و سطح سواد، بالا بودن هزینه‌های تولید، تخصیص نامناسب نهاده‌های تولید و عدم

فناوری مناسب از جمله مشکلات بر سر راه برای رسیدن به کارایی مطلوب می‌باشد که در این پژوهش نیز علاوه بر موارد ذکر شده بر استفاده مطلوب از سطح زیر کشت و همچنین تخصیص مناسب نهاده‌ها، دانش فنی و سایر فاکتورهای لازم برای رسیدن به حداکثر کارایی مدنظر قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نظر هدف، جزء تحقیقات کاربردی است که می‌تواند ضمن نشان دادن سطح کارایی^۱ نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی، نقش مؤثری در توسعه و برنامه‌ریزی در این نوع نظام بهره‌برداری و افزایش کارایی این نظام بهره‌برداری ایفا نماید. در این تحقیق از روش کمی استفاده شده است که از طریق پیمایش و با به کارگیری پرسشنامه به بررسی سطح کارایی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی در شهرستان میانه پرداخته است. از نظر عملیات آماری این تحقیق از یک جهت از نوع تحقیقات توصیفی است زیرا به بررسی و بیان آنچه که هست می‌پردازد و از یک جهت از نوع تحقیقات همبستگی است زیرا به دنبال بررسی روابط بین عوامل می‌باشد. در این پژوهش به منظور محاسبه و تعیین سطح کارایی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی از روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد.

تحلیل پوششی داده‌ها^۲ (DEA) یک روش ناپارامتری برای محاسبه اندازه کارایی است. این روش برای اولین بار چارنز، کوپر و رودز^۳ (CCR) در سال ۱۹۷۸ معرفی شد. آنها بحث مطرح شده توسط فارل را برای واحدهای تصمیم گیرنده^۴ (DMU) با ورودی و خروجی‌های چند بعدی، در غیاب قیمت‌های بازار توسعه دادند. فرض کنید n واحد هر کدام با استفاده از m ورودی مشابه، s خروجی مشابه تولید می‌کنند. با متحد کردن ورودی‌های هر واحد و همچنین متحد کردن خروجی‌های هر واحد، برای هر واحد، یک واحد مجازی با یک ورودی و یک خروجی می‌سازیم (رابطه ۱).

$$\text{ورودی مجازی} = v_1 x_{1,o} + \dots + v_m x_{m,o}, \quad (1)$$

$$\text{خروجی مجازی} = u_1 y_{1,o} + \dots + u_s y_{s,o},$$

که با بیشینه کردن برنامه‌ریزی کسری^۵ زیر و با فرض نا منفی بودن مقادیر وزنی v و u -ها بدست می‌آیند (چارنز، کوپر و رودز، ۱۹۷۸) (رابطه ۲).

1- Efficiency
2- Data envelopment analysis
3- Charns, Cooper, Roods
4- Decision making units
5- Fraction planning

$$\begin{aligned} \max \quad & \frac{u_1 y_{1,o} + \dots + u_s y_{s,o}}{v_1 x_{1,o} + \dots + v_m x_{m,o}}, \\ & \frac{u_1 y_{1,o} + \dots + u_s y_{s,o}}{v_1 x_{1,o} + \dots + v_m x_{m,o}} \leq 1, \end{aligned} \quad (2)$$

این مدل برنامه‌ریزی خطی با محدود کردن کارایی همه واحدها و با هدف قرار دادن کارایی واحد تحت بررسی، به محاسبه بیشینه کارایی نسبی ممکن که واحد تحت بررسی می‌تواند به آن دست یابد، اقدام می‌کند. به عبارت دیگر کارایی بدست آمده یک مقدار خوش بینانه خواهد بود. وزن‌های هر واحد تا جایی که امکان داشته باشد بزرگتر می‌شوند تا کارایی بهتری را برای واحد تحت بررسی کسب کنند. این مدل توسط چارنز، کوپر و رودز (۱۹۷۸) معرفی شد و به مدل CCR معروف است. از خصوصیات بارز این مدل، جبرانی بودن آن است که در نقطه مقابل مدل‌های پارامتری قرار دارد. در این مدل هر واحد می‌تواند ضعف خود در هر مشخصه را با مشخصه بهتر دیگری بهبود بخشد که این کار با آزاد گذاشتن مقادیر وزنی میسر می‌شود که البته گاهی می‌تواند به عنوان مشکلی برای این مدل‌ها لحاظ شود. مدل فوق یک برنامه‌ریزی کسری است که خطی شده آن به صورت رابطه ۳ است.

$$\begin{aligned} \max \quad & \sum_{r=1}^s u_r y_{r,o} \\ \sum_{r=1}^s u_r y_{r,j} - \sum_{i=1}^m v_i x_{i,j} & \leq \epsilon \quad j = 1, \dots, n, \\ \sum_{i=1}^m v_i x_{i,o} & = 1, \\ u_r, v_i & \geq \epsilon. \end{aligned} \quad (3)$$

که اپسیل بی‌نهایت کوچک ارشمیدسی است و جهت جلوگیری از حذف ورودی‌ها و خروجی‌ها در مدل لحاظ می‌شود. مدل فوق فرم مضربی مدل CCR نیز نامیده می‌شود. دوگان آن نیز به صورت زیر است که فرم پوششی مدل CCR می‌باشد.

$$\begin{aligned} \min \quad & \theta - \epsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right), \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- & = \theta x_{i,o} \quad i = 1, \dots, m, \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ & = y_{r,o} \quad r = 1, \dots, s. \end{aligned} \quad (4)$$

ورودی‌های مدل میزان عملکرد، میزان سطح زیر کشت به هکتار، ساعت کار مصرفی ماشین آلات، میزان بذر مصرفی به کیلوگرم، مقدار سم مصرف به لیتر، مقدار کود شیمیایی به کیلوگرم، دفعات آبیاری (نوبت)، هزینه آبیاری، سن زارع، میزان تحصیلات، افراد تحت تکفل، سابقه کار کشاورزی، تعداد قطعات زراعی، نوع مالکیت است. اجاره هزینه فرصت، هزینه هر ساعت استفاده از نیروی کار، هزینه هر ساعت استفاده از ماشین آلات کشاورزی، ارزش هر لیتر سم مصرفی، ارزش هر کیلوگرم کود شیمیایی مصرفی، هزینه آبیاری هر هکتار، ارزش هر کیلوگرم کود حیوانی مصرفی و ارزش تولید محصول یا محصولات می‌باشند و خروجی مدل سطح کارایی واحدهای بهره‌بردار خرد و دهقانی خواهد شد.

ضریب همبستگی که آن را با r نشان می‌دهند شاخصی است که به منظور تعیین نوع همبستگی و میزان درجه رابطه بین صفات، به کار برده می‌شود و مقدار آن بین یک و منهای یک نوسان می‌کند ($-1 \leq r \leq +1$) (کلانتری، ۱۳۸۸). در این تحقیق برای بررسی رابطه بین دو متغیر ترتیبی از ضریب همبستگی اسپیرمن و هم چنین به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای نسبتی و ترتیبی از ضریب همبستگی اسپیرمن، برای بررسی رابطه بین متغیرهای نسبتی و فاصله‌ای از ضریب همبستگی پیرسون و در صورت لزوم از سایر ضرایب همبستگی استفاده شده است.

متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق شامل دو دسته، متغیرهای مستقل و متغیرهای وابسته می‌باشند.

متغیر مستقل یک ویژگی از لحاظ فیزیکی یا اجتماعی است که بعد از انتخاب یا دست کاری شدن توسط محقق مقادیری را می‌پذیرد تا تأثیرش بر روی متغیر دیگر (متغیر وابسته) مشاهده شود (سرمد و همکاران، ۱۳۸۳). بنابراین منظور متغیرهایی است که بر دیگر متغیرها تأثیر می‌گذارند.

متغیرهای مستقل این تحقیق شامل متغیرهای کلی و فرعی به شرح زیر است.

ویژگی‌های فردی کشاورزان (سن، جنس، تعداد افراد خانوار، سطح تحصیلات، سابقه کار کشاورزی).

ویژگی‌های زراعی کشاورزان (کل زمین زراعی، میزان زمین زراعی دیم و آبی، تعداد قطعات کشاورزی، نوع مالکیت، نوع کشت، میزان هزینه و میزان درآمد).

منظور از متغیر وابسته متغیر یا متغیرهایی است که در جریان یک تحقیق، متأثر از متغیر یا متغیرهای دیگرند (سرمد، ۱۳۸۳). به عبارت دیگر متغیر یا متغیرهایی هستند که تغییرات آن‌ها تحت تأثیر متغیر یا متغیر مستقل قرار می‌گیرد. در این تحقیق متغیر وابسته، کارایی (کارایی فنی، کارایی تخصیصی، کارایی اقتصادی) است.

جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این تحقیق را کلیه کشاورزان نظام بهره‌بردار خرد و دهقانی شهرستان میانه تشکیل داده‌اند. بر اساس آمار اداره جهاد کشاورزی شهرستان میانه از ۲۷۵۰۰ نفر کل بهره‌برداران شهرستان حدود ۱۷۹۰۰ نفر آنان بالای ۱۰ هکتار زمین زراعی داشته و ۹۶۰۰ نفر بهره‌بردار خرد و دهقانی است بر این اساس جامعه آماری این تحقیق ۹۶۰۰

نفر بهره‌بردار خردو دهقانی زیر ده هکتار می‌باشد. نمونه آماری از طریق فرمول برآورد حجم نمونه کوکران محاسبه شد. جهت تعیین حجم نمونه تحقیق از فرمول کوکران به شرح زیر استفاده شد (رابطه ۵):

$$n = \frac{Nz^2pq}{Nd^2 + z^2pq} \quad (5)$$

در این فرمول

$$N = \text{حجم کل جامعه} = 9600$$

$$z = \text{میزان خطا} = 1/96$$

$$p \text{ و } q = \text{مقدار همگونی و پراکندگی برابر } 0.5$$

$$d = \text{فاصله حدود اطمینان برابر } 0.1$$

$$n = \text{حجم نمونه} = 48$$

با توجه به فرمول بالا، حجم نمونه محاسبه شده ۴۸ به دست آمد که در مجموع ۶۰ با دقت بالایی تکمیل گردید. در تحقیق حاضر از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای آزمودنی‌ها استفاده گردیده است. این روش اغلب در بررسی‌های گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، زیرا هزینه کمتری در بردارد. بدین ترتیب با در نظر گرفتن مناطقی از شهرستان میانه نمونه‌های آماری به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند.

نتایج و بحث

در این قسمت به بررسی نتایج بدست آمده برای انواع کارایی مزارع کشاورزی خرد و دهقانی مورد مطالعه که با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها صورت گرفته پرداخته شده است. بر اساس نتایج بدست آمده در جدول ۱، مشخص شد که میانگین کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی مزارع خرد و دهقانی مورد مطالعه در شهرستان میانه به ترتیب برابر با ۰/۰۳، ۰/۰۶ و ۰/۰۲ می‌باشد که این قضیه مبین قابل افزایش بودن کارایی‌های فنی به مقدار ۳۹/۷ درصد، کارایی تخصیصی ۳۹/۴ درصد و کارایی اقتصادی به میزان ۶۵/۸ درصد می‌باشد.

نتایج بدست آمده برای کارایی فنی نشان‌دهنده فاصله و شکاف زیادی بین حداقل کارایی فنی یعنی ۶/۴ درصد که مربوط به مزرعه شماره ۳۲ می‌باشد و حداکثر کارایی فنی یعنی ۱/۰۰۰ که به سه مزرعه شماره ۲۰، ۱۷ و ۳ اختصاص دارد. یعنی بین کاراترین و ناکاراترین مزرعه فاصله‌ای در حدود ۹۳/۷ درصد که بسیار زیاد و قابل لمس می‌باشد وجود دارد. این قضیه نشان‌دهنده تفاوت مزارع خرد و دهقانی مورد مطالعه از نظر مقیاس، مدیریت و تکنولوژی به کار رفته در مزارع و همچنین تخصیص بهینه و به موقع نهاده‌ها (در کلیه مراحل کاشت، داشت و برداشت) در امر کشاورزی و تولید محصول می‌باشد. همچنین جدول ۲ نیز حاکی از پایین بودن کارایی فنی مزارع مورد مطالعه می‌-

باشد بدین ترتیب که فقط تعداد ۱۲ مزرعه با اختصاص دادن ۲۰ درصد از جامعه آماری، به عنوان مزارع خرد و دهقانی که در وضعیت خوب و مطلوبی یعنی کارایی ۸۰ درصدی، وجود دارد. و بقیه مزارع از کارایی فنی پایین تری برخوردارند که در جدول ۲ قابل ملاحظه است و باید از نظر کارایی فنی مورد توجه واقع شوند تا به حد مطلوب برسند.

جدول ۱. میانگین انواع کارایی مزارع خرد و دهقانی مورد مطالعه

شماره مزرعه مورد مطالعه	کارایی فنی	کارایی تخصیصی	کارایی اقتصادی
۱	۰/۶۲۴	۰/۶۷۸	۰/۴۲۳
۲	۰/۷۴۵	۰/۵۶۱	۰/۴۱۸
۳	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
۴	۰/۴۴۳	۰/۵۱۸	۰/۲۲۹
۵	۰/۵۲۱	۰/۴۴۷	۰/۲۳۳
۶	۰/۷۷۰	۰/۵۲۱	۰/۴۰۲
۷	۰/۴۳۵	۱/۰۰۰	۰/۴۳۵
۸	۰/۳۷۶	۰/۷۵۵	۰/۲۸۴
۹	۰/۷۱۳	۰/۳۴۵	۰/۲۴۶
۱۰	۰/۳۹۵	۰/۵۹۲	۰/۲۳۴
۱۱	۰/۶۳۰	۰/۶۰۲	۰/۳۷۹
۱۲	۰/۷۵۸	۰/۵۶۸	۰/۴۳۰
۱۳	۰/۵۶۵	۰/۳۶۰	۰/۲۰۴
۱۴	۰/۷۳۹	۰/۵۱۰	۰/۳۷۷
۱۵	۰/۳۲۱	۱/۰۰۰	۰/۳۲۱
۱۶	۰/۶۶۵	۰/۳۲۵	۰/۲۱۶
۱۷	۱/۰۰۰	۰/۳۰۹	۰/۳۰۹
۱۸	۰/۹۷۵	۰/۴۱۷	۰/۴۰۶
۱۹	۰/۵۳۸	۰/۳۱۴	۰/۱۶۹
۲۰	۱/۰۰۰	۰/۲۵۶	۰/۲۵۶
۲۱	۰/۷۵۵	۰/۴۴۲	۰/۳۳۳
۲۲	۰/۳۶۲	۱/۰۰۰	۰/۳۶۲
۲۳	۰/۳۸۷	۱/۰۰۰	۰/۳۸۷
۲۴	۰/۶۵۹	۰/۶۰۴	۰/۳۹۸
۲۵	۰/۳۲۰	۱/۰۰۰	۰/۳۲۰
۲۶	۰/۴۹۲	۰/۵۲۷	۰/۲۵۹
۲۷	۰/۵۷۷	۰/۴۹۲	۰/۲۸۴
۲۸	۰/۴۸۸	۰/۷۰۵	۰/۳۴۴
۲۹	۰/۷۴۲	۰/۵۷۶	۰/۵۲۷
۳۰	۰/۶۱۷	۰/۶۹۴	۰/۴۲۸
۳۱	۰/۶۷۷	۰/۶۱۵	۰/۴۱۷
۳۲	۰/۰۶۴	۰/۵۴۲	۰/۰۳۵

۰/۲۵۰	۰/۴۹۶	۰/۵۰۵	۳۳
۰/۴۱۰	۰/۶۲۱	۰/۶۶۱	۳۴
۰/۳۵۶	۰/۶۲۳	۰/۵۷۲	۳۵
۰/۲۴۸	۰/۴۷۹	۰/۵۱۸	۳۶
۰/۱۲۸	۰/۶۸۹	۰/۱۸۵	۳۷
۰/۲۹۴	۰/۵۱۱	۰/۵۷۵	۳۸
۰/۰۵۰	۰/۳۵۱	۰/۱۴۲	۳۹
۰/۴۲۳	۰/۵۲۰	۰/۸۱۵	۴۰
۰/۲۲۱	۰/۳۷۰	۰/۵۹۷	۴۱
۰/۳۷۶	۰/۵۸۰	۰/۶۴۸	۴۲
۰/۴۱۴	۰/۴۵۳	۰/۹۱۴	۴۳
۰/۴۰۰	۱/۰۰۰	۰/۴۰۰	۴۴
۰/۴۱۹	۰/۵۵۸	۰/۷۵۲	۴۵
۰/۴۰۹	۱/۰۰۰	۰/۴۰۹	۴۶
۰/۳۸۷	۰/۴۵۷	۰/۸۴۷	۴۷
۰/۴۳۲	۰/۴۵۲	۰/۹۵۶	۴۸
۰/۴۰۷	۰/۴۴۲	۰/۹۲۲	۴۹
۰/۴۱۷	۰/۴۵۲	۰/۹۲۲	۵۰
۰/۴۲۹	۱/۰۰۰	۰/۴۲۹	۵۱
۰/۲۰۷	۰/۳۱۵	۰/۶۵۶	۵۲
۰/۴۲۷	۰/۶۵۵	۰/۶۵۱	۵۳
۰/۲۹۳	۰/۷۳۷	۰/۳۹۸	۵۴
۰/۳۴۹	۰/۷۲۷	۰/۴۸۰	۵۵
۰/۳۲۰	۰/۵۹۶	۰/۵۳۷	۵۶
۰/۳۷۲	۱/۰۰۰	۰/۳۷۲	۵۷
۰/۲۹۱	۱/۰۰۰	۰/۲۹۱	۵۸
۰/۴۲۱	۰/۴۹۸	۰/۸۴۷	۵۹
۰/۴۰۸	۰/۴۸۹	۰/۸۳۴	۶۰
۰/۳۴۲	۰/۶۰۶	۰/۶۰۳	میانگین

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج بدست آمده در جدول ۱، نسبت به کارایی تخصیصی چنین می‌توان گفت که، میانگین کارایی اقتصادی با ۰/۶۰۶ درصد در حد متوسطی قرار دارد. ولی با توجه به حداقل کارایی تخصیصی مزرعه شماره ۲۰ با ۰/۲۵۶ و حداکثر کارایی تخصیصی یعنی یک، که ۱۱ مزرعه به خود اختصاص داده‌اند. می‌توان نتیجه گرفت، بین حداقل و حداکثر کارایی اقتصادی شکاف ۷۴/۴ درصدی وجود دارد که قابل تأمل و درنگ می‌باشد. و از عوامل آن می‌توان به توجه کمتر مدیران در تخصیص مناسب نهاده‌ها اعم از کود، سم، بذر مناسب و استفاده صحیح و به موقع از آب آبیاری تا ادوات کشاورزی و کشت به موقع اشاره داشت. همچنین این قضیه با توجه به این امر که تعداد ۱۱

مزرعه حداکثر کارایی تخصیصی یعنی یک را به خود اختصاص داده‌اند. رسیدن سایر مزارع به حداکثر کارایی با تخصیص بهینه منابع و نهاده‌ها دور از دسترس نبوده و با ترکیب عوامل تولید و نهاده‌هایی که حداقل هزینه را در بر داشته باشند این مهم ممکن و قابل اجراست تا از زمین موجود و منابع موجود بهترین استفاده را برد و سود مناسبی را عاید کشاورزان خرد و دهقانی نمود.

نتایج بدست آمده برای کارایی اقتصادی مزارع خرد و دهقانی مورد مطالعه در جدول ۱ حاکی از آن است که میانگین کارایی به میزان ۰/۳۴۲ یعنی ۳۴/۲ درصد می‌باشد که در حد مطلوب و حتی زیر متوسط می‌باشد که این امر قابل قبول نیست. با مراجعه به حداقل و حداکثر کارایی اقتصادی شکاف ۹۶/۵ درصدی که بسیار زیاد و قابل ملاحظه می‌باشد، نتیجه گرفته می‌شود. بدین ترتیب که کاراترین مزرعه با قرار گرفتن در حداکثر کارایی اقتصادی یعنی یک که مربوط به مزرعه شماره ۳ می‌باشد و ناکاراترین مزرعه که شماره ۳۲ با ۰/۰۳۵ یعنی تنها ۳/۵ درصد به عنوان ناکارترین مزرعه به حساب می‌آید. اختلاف فاحشی به چشم می‌خورد که ناشی از عدم تخصیص بهینه نهاده و استفاده مناسب و صحیح از منابع و همچنین خرد بودن مزارع را نشان می‌دهد.

همچنین با مراجعه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که به غیر از ۱ مزرعه که کارا بوده، بقیه مزارع در حد متوسط به پایین قرار دارند. در کل با توجه به اینکه در قسمت نرم‌افزاری سطح زیر کشت مزارع به عنوان یکی از نهاده‌ها در نظر گرفته شده بود، می‌توان گفت که علاوه بر تخصیص بهینه نهاده‌ها و منابع سطح زیر کشت کم و مزارع کوچک نیز یکی از عوامل دخیل در ناکارایی اقتصادی مزارع مورد مطالعه می‌باشد. همچنین نبود دانش فنی مناسب و قابل قبول برخی از کشاورزان نیز از عوامل مهم و دخیل در ناکارایی اقتصادی مزارع خرد و دهقانی می‌باشد که به عنوان نمونه می‌توان به مزرعه شماره ۳۲ اشاره نمود. همانطور که مشاهده می‌شود، علاوه بر تخصیص متوسط منابع و نهاده‌ها کارایی اقتصادی این مزرعه بسیار پایین می‌باشد که با ملاحظه کارایی فنی بسیار پایین این کشاورز به دانش فنی ضعیف این مزرعه نیز می‌توان پی برد.

در پایان می‌توان گفت که مزارعی که منابع و نهاده‌های خود را خوب تخصیص داده‌اند ولی با نداشتن دانش فنی، کارایی فنی آنها نامطلوب بوده باعث پایین آمدن کارایی اقتصادی شده است. همچنین بعضی از مزارع با داشتن کارایی فنی بالا ولی سابقه کشاورزی پایین در تخصیص مناسب نهاده‌ها دچار مشکل شده و منجر به کاهش و نامطلوب کارایی اقتصادی گشته‌اند که این امر لزوم توجه به تخصیص منابع و استفاده مناسب از دانش فنی برای تخصیص نهاده‌ها و عوامل تولید را هر چه بیشتر آشکار می‌سازد.

همانطور که نتایج تحقیق نشان داد مهم‌ترین و اصلی‌ترین عامل در عدم کارایی کشاورزان خرد و دهقانی عدم تخصیص مناسب نهاده‌ها و استفاده نامناسب و نابجا و حداکثری از نهاده‌ها و استفاده نامناسب از مقیاس بهینه و تفاوت مزارع خرد و دهقانی مورد مطالعه از نظر مقیاس، مدیریت و تکنولوژی به کار رفته در مزارع می‌باشد. که در تحقیقات مشابه نیز همین تخصیص نامناسب نهاده‌ها و ضعف مدیریتی و همچنین استفاده از تکنیک‌های مناسب در این زمینه باعث افت کارایی می‌گردد. که نتایج این تحقیق نیز از این امر مستثنی نمی‌باشد. همچنین از دیگر عوامل مؤثر در افزایش یا کاهش کارایی مزارع خرد و دهقانی به عدم فن و دانش مناسب مدیریتی که به کارایی فنی

برمی‌گردد می‌توان اشاره نمود.

جدول ۲. توزیع فراوانی انواع کارایی مزارع خرد و دهقانی

کارایی اقتصادی		کارایی تخصیصی		کارایی فنی		طبقه‌بندی		رده‌بندی کارایی
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	۰/۸ الی ۱	۰/۶ الی ۰/۸	
۱/۶۷	۱	۱۸/۳	۱۱	۰/۲۰	۱۲			بسیار خوب
۰	۰	۲۱/۷	۱۳	۰/۳۰	۱۸			خوب
۳۶/۶۷	۲۲	۰/۴۵	۲۷	۲۸/۳	۱۷	۰/۴ الی ۰/۶		متوسط
۵۶/۶۶	۳۴	۰/۱۵	۹	۱۶/۷	۱۰	۰/۲ الی ۰/۴		نسبتاً ضعیف
۰/۰۵	۳	۰	۰	۰/۰۶	۳	کمتر از ۰/۲		ضعیف
۱۰۰	۶۰	۱۰۰	۶۰	۱۰۰	۶۰			جمع

(منبع: یافته‌های تحقیق)

رابطه ویژگی‌های فردی بهره‌برداران خرد و دهقانی با کارایی اقتصادی آنان

در این قسمت همبستگی بین ویژگی‌های فردی بهره‌برداران خرد و دهقانی با کارایی اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که همبستگی معنی‌داری بین جنسیت و کارایی اقتصادی در سطح ۹۵ درصد برقرار است. هم چنین بین سایر متغیرهای مستقل رابطه معنی‌داری با متغیر وابسته کارایی اقتصادی بدست نیامد. نتایج در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. آزمون همبستگی بین ویژگی‌های فردی بهره‌برداران خرد و دهقانی با کارایی اقتصادی

متغیر مستقل	مقیاس	متغیر وابسته	مقیاس	نوع ضریب	مقدار	سطح معناداری
سن	فاصله‌ای	پیرسون	همبستگی	ضریب	-/۰۰۵	۰/۹۷۱
جنسیت	اسمی	مجذور اتا ^۲	همبستگی	ضریب	۰/۹۳۸*	۰/۰۳۸
وضعیت تأهل	اسمی	مجذور اتا ^۲	همبستگی	ضریب	۰/۹۶۳	۰/۱۷۲
تعداد افراد خانوار	فاصله‌ای	پیرسون	همبستگی	ضریب	-/۰۱۹	۰/۸۸۴
تحصیلات	ترتیبی	کارایی اقتصادی	فاصله‌ای	اسپیرمن	-/۰۳۹	۰/۷۶۵

(منبع: یافته‌های تحقیق) * معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ درصد ** معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ درصد

رابطه بین ویژگی‌های زراعی بهره‌برداران خرد و دهقانی با کارایی اقتصادی آنان

در این قسمت همبستگی بین ویژگی‌های زراعی بهره‌برداران خرد و دهقانی با کارایی اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که همبستگی معنی‌داری بین متغیرهای مستقل تحقیق با متغیر وابسته کارایی اقتصادی وجود ندارد. نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. آزمون همبستگی بین ویژگی های زراعی بهره برداران خرد و دهقانی با کارایی اقتصادی

متغیر مستقل	مقیاس	متغیر وابسته	مقیاس	نوع ضریب همبستگی	مقدار ضریب	سطح معناداری
سابقه کار کشاورزی	فاصله ای	کارایی	فاصله ای	پیرسون	۰/۰۰۵	۰/۹۶۸
میزان کل زمین زراعی	فاصله ای	اقتصادی	فاصله ای	پیرسون	۰/۲۱۵	۰/۱۰۰
میزان زمین زراعی دیم	فاصله ای		فاصله ای	پیرسون	۰/۱۶۹	۰/۲۳۰
میزان زمین زراعی آبی	فاصله ای		فاصله ای	پیرسون	۰/۱۸۹	۰/۱۷۱
تعداد قطعات زراعی	فاصله ای		فاصله ای	پیرسون	-۰/۰۳۷	۰/۷۷۹
نوع مالکیت زمین زراعی	اسمی			مجذور اتا ^۲	۰/۸۹۹	۰/۰۹۲
نوع کشت و کار	اسمی			مجذور اتا ^۲	۰/۹۹۳	۰/۱۲۰

(منبع: یافته‌های تحقیق) * معنی‌داری در سطح ۰/۰۵ درصد ** معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ درصد

جمع‌بندی کلی و نتیجه‌گیری

نتایج بدست آمده برای کارایی اقتصادی مزارع خرد و دهقانی نشان داد که میانگین کارایی به میزان ۰/۳۴۲ یعنی ۳۴/۲ درصد می‌باشد که زیر متوسط می‌باشد که این امر قابل قبول نیست. با مراجعه به حداقل و حداکثر کارایی اقتصادی به شکاف ۹۶/۵ درصدی پی می‌بریم که بسیار زیاد و قابل ملاحظه می‌باشد. بدین ترتیب که کاراترین مزرعه با قرار گرفتن در حداکثر کارایی اقتصادی یعنی یک که مربوط به مزرعه شماره ۳ می‌باشد و ناکاراترین مزرعه که شماره ۳۲ با ۰/۰۳۵ یعنی تنها ۳/۵ درصد به عنوان ناکارترین مزرعه به حساب می‌آید. اختلاف فاحشی به چشم می‌آید - خورد که ناشی از عدم تخصیص بهینه نهاده و استفاده مناسب و صحیح از منابع و همچنین خرد بودن مزارع را نشان می‌دهد.

در پایان می‌توان گفت که مزارع روستایی که منابع و نهاده‌های خود را خوب تخصیص داده‌اند ولی با نداشتن دانش فنی، کارایی فنی آن‌ها نامطلوب بوده باعث پایین آمدن کارایی اقتصادی شده است. همچنین بعضی از مزارع با داشتن کارایی فنی بالا ولی سابقه کشاورزی پایین در تخصیص مناسب نهاده‌ها دچار مشکل شده و منجر به کاهش و نامطلوب کارایی اقتصادی گشته‌اند که این امر لزوم توجه به تخصیص منابع و استفاده مناسب از دانش فنی برای تخصیص نهاده‌ها و عوامل تولید را هر چه بیشتر آشکار می‌سازد.

همچنین نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که همبستگی معنی‌داری بین جنسیت و کارایی اقتصادی در سطح ۹۵ درصد برقرار است. و بین سایر متغیرهای مستقل رابطه معنی‌داری با متغیر وابسته کارایی اقتصادی بدست نیامد و فرضیات بین ویژگی‌های فردی بهره‌برداران خرد و دهقانی و کارایی اقتصادی آنان رابطه وجود دارد و بین ویژگی‌های زراعی بهره‌برداران خرد و دهقانی و کارایی اقتصادی آنان رابطه وجود دارد مورد تأیید قرار نگرفت.

پس با توجه به اینکه نکته اساسی در رسیدن به حداکثر کارایی، داشتن دانش فنی لازم و مناسب جهت تخصیص بهینه، به جا و درست منابع و نهاده‌های در دسترس جهت تولید محصول می‌باشد لذا از جمله عواملی که در این امر

مهم می‌باشد می‌توان به دانش فنی مناسب که می‌تواند ریشه در میزان تحصیلات و تجربه و سابقه کشاورزی و همچنین استفاده بهینه از مقیاس در دسترس که سطح زیر کشت مورد استفاده می‌باشد پس لزوم توجه به این امر نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

پیشنهادها

- با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق و جمع‌بندی کلی، پیشنهادهایی به شکل زیر ارائه می‌گردد.
- توسل به قانون یکپارچه کردن اراضی و تعاونی نمودن تولید با تشکیل شرکت‌های تعاونی تولید در روستاها از مواردی است که می‌توان مورد توجه قرار داد.
- ضمن توجه به استفاده از نظام‌های بهره‌برداری که اشاره شد و در عمل سطوح محدودی را نسبت به میلیون‌ها هکتار اراضی خرد و پراکنده واحدهای خرد و دهقانی پوشش خواهند کرد باید راهکارهای جدیدی برای حل مشکلات نظام خرد و دهقانی و کاربردی کردن قوانین و مقررات جستجو کرد.
- بررسی و بهره‌گیری از روش‌های یکپارچه‌سازی اراضی در سایر کشورهایی که در این زمینه موفقیت داشته‌اند نظیر ژاپن، فرانسه، آلمان و ترکیه.
- ترویج دستاوردها و فواید عمده مالکی و یکپارچگی اراضی از طریق رسانه‌ها و انجام برنامه‌های بازدید از مزارع یکپارچه به منظور ارتقا سطح آگاهی کشاورزان.
- ایجاد سیستم اطلاعات و آمار مزرعه‌ای برای هر بهره‌بردار کشاورز با همکاری کشاورزان جوان.
- ارتباطات به عامل تعیین کننده اقتصادی و ارتقاء بهره‌وری مبدل شده است. از طرفی فن‌آوری‌های اطلاعاتی می‌تواند افراد محروم و دور از دسترس (کشاورزان خرده‌پا، جوامع روستایی و حاشیه‌نشین‌های شهری) را در تمام کشورها، اعم از پیشرفته و توسعه نیافته، به طور نسبتاً یکسانی تحت پوشش قرار دهند، بنابراین هدایت سرمایه‌های سرگردان روستایی در توسعه و گسترش فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و سرمایه‌گذاری بلندمدت و کوتاه مدت توسط دولت در زمینه فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی پیشنهاد می‌گردد.
- از آنجا که خروج از پراکندگی زمین و اقتصادی نمودن واحدهای خرد، تناسب تعداد کشاورزان و سطح واحدهای تولید را تغییر خواهد داد، ضرورت دارد که هم زمان با استقرار بیمه کشاورزان، اقدام در جهت بیمه بازنشستگی نیز صورت گیرد.
- تخصیص بخشی از سرمایه‌گذاری به واحدهای انفرادی و خانوادگی به منظور ارتقاء اندازه این واحدها در حد واحدهای اقتصادی.
- به منظور اجرای سیاست‌های تشویقی در سرمایه‌گذاری، لازم و ضروری است که نرخ سود اعتبارات تخصیصی

به طور جدی کاهش داده شود.

منابع

- ازکیا، م. ۱۳۸۲. تحلیل مبانی و نظریه‌های نظام بهره‌برداری و روند تحول آنها با تأکید بر جامعه روستایی ایران، اولین همایش نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی در ایران، ۱۰-۹ دی، تهران. صص ۲۴-۳۸.
- ازکیا، م. و غفاری، غ. ۱۳۸۳. توسعه روستایی با تأکید بر جامعه روستایی ایران. نشر نی. صص ۱۶-۱۸۴.
- اشرفی، م.، مهربانیان، الف. و احمدپور کاخکی، ا. ۱۳۸۶. بررسی نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی در کشاورزی ایران: تنگناها، سیاست‌ها و راهکارهای حمایتی، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه فردوسی مشهد، https://www.civilica.com/Paper-IAEC06-IAEC06_168.html
- اشرفی، م. و احمد پور، الف. ۱۳۸۵. بررسی و مقایسه کارایی و بهره‌وری عوامل تولید در نظام خرد و دهقانی با تأکید بر سیاست‌ها و راهکارهای حمایتی، مجموعه چکیده مقالات همایش نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی، ۱۳-۱۲ اسفند، تهران.
- امامی، س.، معتمد، م. ک. و امیری، ز. ۱۳۸۷. بررسی مقایسه‌ای نظام بهره‌برداری خرد و دهقانی با تعاونی تولید روستایی در استان گیلان. پایان نامه کارشناسی ارشد توسعه روستایی.
- امیر تیموری، س. و خلیلیان، ص. ۱۳۸۷. رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش کشاورزی و چشم‌انداز آن در برنامه چهارم توسعه. فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۵۹: ۳۷-۵۱.
- بهروز، ع. و امامی‌میبدی، ع. ۱۳۹۳. اندازه‌گیری کارایی فنی، تخصیصی، اقتصادی و بهره‌وری زیر بخش زراعت ایران با روش ناپارامتری (با تأکید بر محصول هندوانه آبی). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۶(۳): ۴۳-۶۶.
- حاجیانی، پ.، خلیلیان، ص.، ابریشمی، ح. و پیکانی، غ. ۱۳۸۴. بررسی کارایی ناوگان صید میگوی خلیج فارس. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ویژه نامه بهره‌وری و توسعه، ۱۳(۵۲): ۲۰۱-۲۲۶.
- حامدی، م. ح. ۱۳۸۵. تناقضات ساختاری نظام دهقانی در فرآیند توسعه پایدار، چکیده مقالات همایش نظام‌های بهره‌برداری خرد و دهقانی، ۱۳-۱۲ اسفند، وزارت جهاد کشاورزی تهران. صص ۱۶-۱۸.
- سرمد، ز. و بازرگان، ع. ۱۳۸۳. روش تحقیق در علوم رفتاری. انتشارات آگاه. صص ۳۴-۵۳.
- شیخی، ع. ۱۳۸۵. شکل‌گیری نظام خرد و دهقانی، سیر تحولات و رفع محدودیت‌ها، چکیده مقالات همایش نظام‌های بهره‌برداری خرد و دهقانی، ۱۳-۱۲ اسفند، وزارت جهاد کشاورزی تهران.

عبداللهی، م. ۱۳۷۷. مطالعه تطبیقی نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی و ارزشیابی عملکرد آن‌ها به منظور ساخت انواع و ویژگی‌های نظام بهره‌برداری بهینه و مناسب در ایران. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی. معاونت امور نظام بهره‌برداری وزارت جهاد کشاورزی استان تهران. صص ۲۰-۱۳۸.

فعلی، س. و پزشکی راد، غ. ۱۳۸۵. نظام خرده مالکی (چالش‌ها و چاره‌ها)، چکیده مقالات همایش نظام‌های بهره‌برداری خرد و دهقانی، ۱۳-۱۲ اسفند، وزارت جهاد کشاورزی تهران.

کلانتری، خ. ۱۳۸۸. کاربرد spss در تحقیقات اجتماعی و اقتصادی. نشر دیاگران. تهران.

لهسایی زاده، ع. ۱۳۸۲. بررسی مقایسه‌ای نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی در ایران و ویتنام، مجموعه مقالات اولین همایش نظام‌های بهره‌برداری کشاورزی در ایران، ۱۰-۹ دی، تهران. صفحه ۳۷۳.

لهسایی زاده، ع. ۱۳۸۷. جامعه‌شناسی کشاورزی ایران تهران: انتشارات سمت. کتابخانه ملی ایران.

موسی نژاد، م.، رحیمی، ا. و چیذری، ا. ح. ۱۳۷۸. تعیین کارایی و ریسک تولید سیب زمینی در استان فارس. مجله علوم کشاورزی مدرس، ۱: ۴۴-۳۶.

وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۰. آمارنامه کشاورزی: جلد اول محصولات زراعی سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹. دفتر آمار و فناوری. تهران.

ثابتان شیرازی، ا. ع.، فرج‌زاد، ز. و موسوی، س. ن. ۱۳۹۲. تحلیل شرایط تولید واحدهای پرورش گاوهای شیری، مطالعه موردی استان فارس. مجله توسعه بهره‌وری، (۲): ۴۰-۲۷.

Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E. 1978. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2: 429-444.

Chen, Z. and Song, SH. 2007. Efficiency and technical gap in China's agriculture: A regional meta-frontier analysis. *China economic Review*, 12: 1-12.

Coelli, T., Rao, D.S.P. and Batteseo, G.E. 1998. *An introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Kluwer academic publisher, Boston. P 349.

Chimai, B.C. 2011. Determinants of technical efficiency in smallholder sorghum farming in Zambia. M. Sc thesis. The Graduate School of the Ohio State University. 87 p.

Dlaini, S., Rugambisa, J.I., Masuku, M.B. and Belete, A. 2010. Technical efficiency of the small scale sugarcane farmers in Swaziland: A case study of Vuvulane and Big bend farmers. *African J of Agricultural Research*, 5: 935-940.

Donkoh, S.A., Ayambila, S. and Abdulai, S. 2013. Technical efficiency of rice production at the tono irrigation scheme in northern Ghana. *American Journal of Experimental Agriculture*, 3(1): 25-42.

Sain, T. 1993. An analytical study of technical and economic efficiency for wheat production in central Punjab. *Ind. J. Agric. Econ*, 48(1): 41-55.

Watkins, B.K., Heristovska, T., Mazzanti, C., Wilson, Jr. and Schmidt, L. 2014. Measurement of technical, allocative, economic and scale efficiency of rice production in Arkansas using data envelopment analysis. *Journal of agricultural and applied economics*, 46(1): 89-106.

Evaluation technical, allocation and economic efficiency and Small-Peasant Farming Systems in the villages of City Miyaneh

Seyed Sina Eisapoor^{1*}, Reza Moghaddasi², Mehdi Pirozian³ and Jalil Ajali⁴

Submitted: 17 February 2018

Accepted: 9 September 2018

Abstract

Fragmentation of small agricultural lands and traditional agricultural lands in Iran is one of the largest factors responsible for agricultural production and employment is responsible. The system mainly consists of 10 acres called the micro and the peasantry, and each operator will usually include a family operation. This pattern of operation with features such as organizational and structural weaknesses, low level of education and technical knowledge, scatter plots of agricultural land, the lack of efficient use of resources in production, low yield per hectare, high production costs, low income farmers and the non-economic and non-economic well-known performance. In this research, in order to calculate and determine the efficiency level of the small peasant exploitation system the data for 2014 were collected and data envelopment analysis was used. The statistical population of this study is 9600 small peasant below ten acres. By using multi-stage sampling method for subjects the sample size was 48, and a total of 60 questionnaires were completed with high precision. The results of the research showed that the average technical, allocation and economic efficiency of small peasant farms studied in the Miyaneh city is respectively equal to 60.03, 60.06, 34.02. This suggests an increase in technical efficiency of 39.7 percent, an allocation efficiency of 39.4 percent, and an economic efficiency of 65.8 percent. This indicates weaknesses in existing technical knowledge, farm management, and lack of use of scale optimization.

Keywords: Economic efficiency, Miyaneh city, Operation system, Small peasant, Village.

1 - PhD Student of Agricultural Economics Dep, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

2 - Associate Professor of Agricultural Economics Department, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

3 - MSc. Graduated of agriculture management, Islamic Azad University, miyaneh, iran.

4 - Assistant Professor of Agronomy, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University, Miyaneh, Iran

(*-Corresponding author Email: s.sinaeisapour@srbiau.ac.ir)

DOI: 10.22048/rdsj.2019.115991.1703