

ارزیابی اثر طرح هدفمندی یارانه‌ها بر کارایی و بهره‌وری گاوداری‌های صنعتی شهرستان اصفهان

بریساکرباسی^۱، امیر مظفر امینی^۲ و علی یوسفی^{۳*}

تاریخ دریافت: ۹۳/۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۵

^۱ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد توسعه روستایی دانشگاه صنعتی اصفهان

^۲ به ترتیب دانشیار و استادیار گروه توسعه روستایی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان

* مسئول مکاتبه: E-mail: ayousefi@cc.iut.ac.ir

چکیده

زمینه مطالعاتی: طرح هدفمندی یارانه‌ها با هدف حذف یارانه انرژی، مواد خوراکی و ... و جایگزینی آن با پرداخت نقدی در سال ۱۳۹۰ اجرا شد. **هدف:** با توجه به اهمیت گاوداری‌های صنعتی در تولید پروتئین حیوانی، هدف پژوهش حاضر بررسی اثر طرح هدفمندی یارانه‌ها بر کارایی و بهره‌وری گاوداری‌های صنعتی شهرستان اصفهان است. **روش کار:** داده‌های مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه‌ی ساخت‌یافته، با روش نمونه‌گیری انتساب متناسب طبقه‌ای و مراجعه حضوری به ۶۵ گاوداری صنعتی گردآوری شد. کارایی و بهره‌وری گاوداری‌ها به ترتیب با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها و شاخص مالم کوئیست در دو دوره قبل و بعد از اجرای طرح محاسبه شد. **نتایج:** نتایج نشان دهنده‌ی کاهش در کارایی فنی و افزایش در کارایی تخصیصی بوده ولی بهره‌وری در این دوره هر چند با کاهش روبرو بوده، لیکن این کاهش معنی‌دار نیست. همچنین، تفاوت معنی‌داری در بهره‌وری و کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی گاوداری‌های با تعداد گله‌های متفاوت وجود داشت و گاوداری‌های با ظرفیت بیش از ۱۰۰۰ رأس کمتر تحت تأثیر تغییرات ناشی از این طرح قرار گرفته‌اند. **نتیجه‌گیری نهایی:** جهت بهبود کارایی و بهره‌وری گاوداری‌ها و همچنین ایجاد انگیزش در دامداران، رفع انحراف قیمت ستانده‌ها و بهبود دسترسی به بازار نهاده‌ها پیشنهاد می‌گردد.

واژگان کلیدی: یارانه، گاوداری صنعتی، کارایی، بهره‌وری، تحلیل پوششی داده‌ها

مقدمه

اجتماعی اعطا می‌شود. یارانه نوعی مالیات غیرمستقیم منفی است که دولت کالاها یا خدمات را از گذر کمک‌های مالی برای مصرف‌کننده یا تولیدکننده ارزان می‌کند. به مفهوم کنونی یارانه از دهه چهل وارد اقتصاد ایران شده است. حجم یارانه در بودجه دولت در سالهای متوالی به تدریج افزایش یافته که این کار موجب نابسامانی‌هایی در اقتصاد کشور شده است. پس از سالهای پایانی دهه هفتاد، هدفمند کردن یارانه‌ها از مهمترین موضوعاتی

یارانه به پرداخت‌های انتقالی بلاعوض نقدی و غیرنقدی دولت اطلاق می‌شود که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم برای افزایش قدرت خرید واقعی مصرف‌کنندگان، افزایش قدرت فروش تولیدکنندگان، عادلانه‌تر کردن توزیع درآمد، ثبات اقتصادی و جبران آثار ناشی از سیاست‌های دولت به منظور حفظ یا پیشرفت

بوده است که هر سال در تدوین لایحه بودجه، مورد ارزیابی قرار می‌گرفته است (مهربانیان و مودنی ۱۳۸۷). دامپروری از مهمترین زیربخشهای کشاورزی می‌باشد که اهمیت بسزایی در امنیت غذایی کشور دارد. اهمیت تولید شیر از آن جهت است که نقش عمده‌ای در تغذیه و سلامت انسان دارد، چرا که شیر در بین مواد غذایی کامل‌ترین و متعادل‌ترین ترکیبات را دارا است و فرآورده‌های متنوعی نیز از آن حاصل می‌شود که به لحاظ اقتصادی ارزش افزوده بالایی ایجاد می‌کند که در صورت افزایش تولید و ایجاد مازاد بر مصرف مطلوب در کشور می‌تواند صادر شود. مطالعات مختلفی در کشور و جهان در زمینه بررسی کارایی گاوهای انجام شده است. فرج‌ادبه (۱۳۸۶). در مطالعه‌ای برای اندازه‌گیری بهره‌وری عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری در استان آذربایجان شرقی با استفاده از تابع تولید ترانسندنتال نشان می‌دهد که تولید با نهاده‌های سرمایه، نیروی کار و تعداد دام در ناحیه دوم تولیدی که بهترین ناحیه تولید است، صورت می‌گیرد. همچنین تولید با نهاده‌های علوفه و آب در ناحیه سوم صورت می‌گیرد، که نشان می‌دهد از این نهاده‌ها به صورت مطلوب استفاده نگردیده و مصرف آنها بیش از حد بهینه است. صبحی (۱۳۷۴) با استفاده از انواع روش‌های برآورد تابع مرزی به بررسی کارایی‌های تخصصی و اقتصادی گاوهای شیری استان فارس پرداخت. نتایج به دست آمده در مورد کارایی این واحدها حاکی از وجود پتانسیل قابل ملاحظه در افزایش بازده آنها می‌باشد. زیبایی و سلطانی (۱۳۷۴) نیز روشهای مختلف تخمین تابع تولید مرزی و کارایی فنی واحدهای تولید شیر گاوهای صنعتی در استان فارس را با استفاده از داده‌های سرشماری سال ۱۳۶۹ بررسی کردند و نتیجه گرفتند که نخست، توابع تولید مرزی از انتقال تابع تولید معمولی بدون تغییر چندان در شیب به وجود می‌آید؛ دوم، میزان کارایی محاسبه شده مستقل از روشهای به کار برده شده نیست و

سوم، همبستگی بین کارایی فنی محاسبه شده از روشهای مختلف بسیار بالاست. در بررسی دیگر، ارزیابی سودآوری مالی و اقتصادی گاوهای صنعتی نشان داده که گاوهای شیری از سودآوری برخوردار بوده‌اند ولی بطور نسبی، خالص منافع مالی بیش از اقتصادی بوده است (ایریلو زاده و صالح ۱۳۸۶). رفیعی و همکاران (۱۳۹۰) با بررسی بهره‌وری کل عوامل تولید و محاسبه کارایی و بازدهی مقیاس در گاوهای صنعتی تولید کننده شیر استان گیلان با استفاده از شاخص ترنکوئیست- تیل نشان دادند که واحدهای مورد نظر به طور میانگین از بهره‌وری مناسبی برخوردار نمی‌باشند و تنها ۲۵ درصد گاوهای دارای بازدهی نسبت به مقیاس می‌باشند. بررسی کارایی فنی و مقیاس مزارع پرورش خوک تجاری در یونان با استفاده از رهیافت تحلیل پوششی نشان داده که انتخاب روش تلقیح، منشاء ژنوتیپ و سیستم‌های آماده سازی خوراک و همچنین میزان مرگ و میر و اندازه گله تاثیر قابل توجهی در سطح بهره‌وری مزارع دارد (گالاناپلوس و همکاران ۲۰۰۶). همچنین، بررسی بهره‌وری هزینه مزارع پرورش قزل‌آلا در ترکیه با به‌کارگیری رهیافت تحلیل پوششی داده‌ها نشان داد که تمرکز بر روی بیماری‌های قزل‌آلا، کیفیت آب، تولید غذا و گسترش برنامه‌های آموزش کشاورزان به افزایش بهره‌وری اقتصادی کمک می‌کند (سینمره و همکاران ۲۰۰۶). فیوگلی و همکاران (۲۰۱۲) مسئله بهره‌وری در کشاورزی مناطق مختلف جهان را بررسی کردند و ورودی و خروجی‌های مورد نیاز برای محاسبه بهره‌وری را تبیین نمودند. همچنین، آنها نهاده‌های نیروی کار، زمین، سرمایه، مواد اولیه و خدمات را به عنوان نهاده‌های اصلی برای محاسبه بهره‌وری مورد استفاده قرار دادند. بررسی رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در صنایع لبنی استرالیا بین سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۶ نشان داده که میزان رشد بطور میانگین سالانه ۱/۲ درصد بوده است (زیو و همکاران ۲۰۰۸).

مورد مبنای حداقل سازی عوامل تولید و یا حداکثر سازی محصول تصمیم‌گیری شود. برای این منظور می‌توان جزء مخرج کسر را مساوی مقدار ثابت یک فرض کرد و صورت کسر را بیشینه کرد که در اصطلاح به آن مدل DEA ستاده محور گویند و یا جزء صورت را مساوی یک فرض کرد و مخرج را کمینه کرد که در اصطلاح به آن مدل DEA نهاده محور می‌گویند. در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس هر دو رویه‌ی حداقل سازی عوامل تولید و یا حداکثر سازی محصول مقادیر یکسانی را برای کارایی فنی ارائه می‌کند. ولی در حالت کلی چنین امری مصداق نخواهد داشت (امامی میبیدی ۱۳۷۹).

در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس کارایی فنی به کارایی مقیاس و کارایی مدیریت قابل تفکیک می‌باشد (امامی میبیدی ۱۳۷۹). بطوری‌که:

$$(۱) \quad \text{کارایی مقیاس} * \text{کارایی مدیریت} = \text{کارایی فنی}$$

به منظور به دست آوردن کارایی مقیاس تولید بایستی کارایی فنی هم با استفاده از فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس و هم بازدهی متغیر نسبت به مقیاس تولید محاسبه شود.

شکل ۱ کارایی فنی برای بنگاه‌هایی با چندین نهاده و ستانده را نشان می‌دهد که برای محاسبه کارایی فنی نهاده محور در سطح ثابتی از تولید، نهاده‌ها حداقل می‌شود (أدائل ۲۰۰۹).

OTE: کارایی فنی ستانده محور

ITE: کارایی فنی نهاده محور

$$OTE_t = \frac{Q_t}{\bar{Q}_t} = \frac{Q_t/X_t}{\bar{Q}_t/X_t} \quad (۲)$$

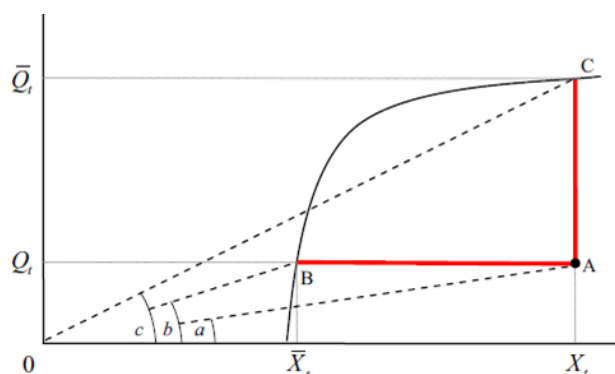
$$ITE_t = \frac{\bar{X}_t}{X_t} = \frac{Q_t/X_t}{Q_t/\bar{X}_t} \quad (۳)$$

سابقه پرداخت یارانه در ایران از دوره صفویه با تخفیف‌های مالیاتی شروع شد. در دوره قاجار هم یارانه‌های تولیدی به شکل اعطای بذر و مساعده به کشاورزان اختصاص داشت. تا سال ۱۳۵۱ این مقدار یارانه خیلی کم بود و با شوک‌های نفتی اوایل دهه‌ی ۱۳۵۰ و افزایش قیمت نفت این یارانه‌ها خیلی زیاد شد. در اوایل انقلاب و شروع جنگ، نظام قیمت‌گذاری کالاها به مرحله‌ی اجرا گذاشته شد و طرح سهمیه‌بندی کالاهای اساسی و پرداخت یارانه‌ها با هدف مهار شتاب تورم و تثبیت قیمت‌ها شروع شد. گرایش به سیاست‌های تعدیل اقتصادی در اوایل دهه ۷۰ منجر به مطرح شدن مباحث مربوط به حذف یارانه‌ها شد (مهربانیان و موذنی ۱۳۸۷). در برنامه سوم و چهارم توسعه بحث هدفمندکردن یارانه‌ها مطرح شد که به دلیل مشکلات مختلف اجرا نشد؛ در نهایت اجرای این طرح در سال ۱۳۸۹ کلید خورد. این طرح به دلیل تأثیر بر قیمت ستانده‌ها و نهاده‌ها، آثار فراوانی بر بخش‌های تولیدی داشته است.

با توجه به اهمیت گاوداری‌های صنعتی در تولید شیر و حفظ سلامت و امنیت غذایی کشور، هدف این نوشتار بررسی اثر طرح هدفمندی یارانه‌ها بر کارایی و بهره‌وری گاوداری‌های صنعتی شهرستان اصفهان است.

مواد و روش‌ها

کارایی عبارتست از میزان استفاده بهینه یک بنگاه از نهاده‌ها جهت دستیابی به ستانده‌ها که از سه وجه کارایی فنی، اقتصادی و تخصیصی قابل بررسی است. در این مطالعه، جهت محاسبه کارایی و بهره‌وری از روش ناپارامتری تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) استفاده شده است. در فرموله کردن روش DEA بایستی در



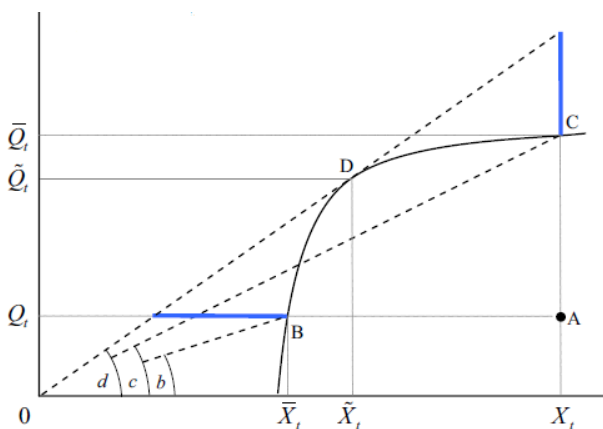
شکل ۱- کارایی فنی نهاده محور و ستانده محور برای بنگاه‌هایی با چندین نهاده و ستانده

کارایی مقیاس نیز متضمن کاهش هزینه متوسط حاصل از صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس است و اندازه بنگاه تولیدی یا حجم تولید، عامل اساسی در افزایش کارایی و بهره‌وری محسوب می‌شود؛ به طوری که صرفه‌های ناشی از مقیاس بزرگتر به دلیل تقسیم کار و ایجاد تخصص در نیروی انسانی و همچنین عوامل تکنولوژیکی باعث

کاهش هزینه متوسط و افزایش کارایی می‌گردد (ا) (دائل ۲۰۰۹).
 OSE: کارایی مقیاس ستانده محور
 ISE: کارایی مقیاس نهاده محور

$$OSE_t = \frac{\bar{Q}_t / X_t}{\bar{Q}_t / \bar{X}_t} \quad (۴)$$

$$ISE_t = \frac{Q_t / \bar{X}_t}{\bar{Q}_t / \bar{X}_t} \quad (۵)$$



شکل ۲- کارایی مقیاس نهاده محور و ستانده محور برای بنگاه‌هایی با چندین نهاده و چندین ستانده

همچنین کارایی اقتصادی (کل) حاصل ضرب کارایی فنی در کارایی تخصیصی می‌باشد.

کارایی تخصیصی نشان دهنده میزان توانایی یک بنگاه در ترکیب بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنها می‌باشد (ا) (دائل ۲۰۰۹).

$$(۸) \quad \text{کارایی تخصیصی} * \text{کارایی فنی} = \text{کارایی اقتصادی}$$

به دلیل آنکه رسیدن به کمترین هزینه برای گاوداری-های صنعتی هدف مطالعه حاضر است؛ برای محاسبه کارایی، از کارایی نهاده محور که به دنبال کمینه کردن نهاده‌هاست، استفاده شده است.

OME: کارایی تخصیصی ستانده محور

IME: کارایی تخصیصی نهاده محور

$$OME_t = \frac{\bar{Q}_t}{\bar{Q}_t} = \frac{Q_t / X_t}{\bar{Q}_t / X_t} \quad (۶)$$

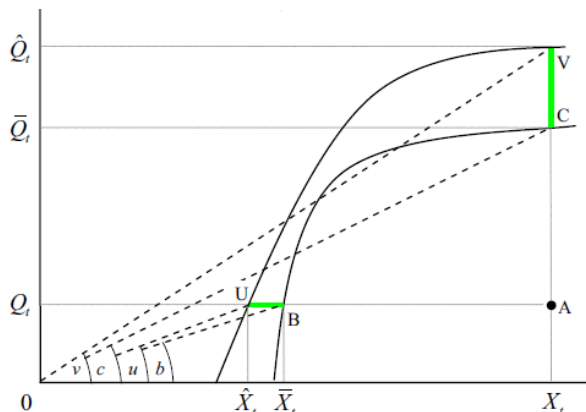
$$IME_t = \frac{\bar{X}_t}{\bar{X}_t} = \frac{Q_t / \bar{X}_t}{\bar{Q}_t / \bar{X}_t} \quad (۷)$$

تغییر در کارایی فنی خالص * تغییر تکنولوژیکی

برای محاسبه بهره‌وری نیز از شاخص مالم کوئیست

استفاده شد. این شاخص عبارتست از:

$$(۹) \quad * \text{تغییر در کارایی مقیاس} = \text{شاخص مالم کوئیست}$$



شکل ۳- کارایی تخصیصی نهاده محور و ستانده محور برای بنگاه‌هایی با چندین نهاده و چندین ستانده

آماري پژوهش شامل ۱۷۸ گاوداري فعال عضو سه تعاوني گاوداران وحدت، متحد و اتحاد شهرستان اصفهان مي‌باشد. حجم نمونه از طريق فرمول کوکران ۶۵ گاوداري تعيين شد. داده‌هاي مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه‌ي ساخت‌يافته، با روش نمونه‌گيري انتساب متناسب طبقه‌اي گردآوري شد که بر اساس تعداد اعضاء هر تعاوني، تعداد نمونه مورد نیاز هر تعاوني تعيين و سپس با مراجعه حضوري به گاوداري-ها و مصاحبه با مالکان، مديران يا کارشناسان واحدها پرسشنامه تکميل گرديد. در اين مطالعه نهاده‌ها و ستانده‌هاي گاوداري‌ها به‌صورت زیر در نظر گرفته شده است:

اين پژوهش به‌لحاظ هدف، تحقيقي است کاربردي و به-جهت روش از جمله تحقيقات پيمائشي به‌حساب مي‌آيد. ابزار جمع‌آوري اطلاعات ميداني پژوهش، پرسشنامه ساخت‌يافته‌اي است که با توجه به اهداف و گمانه‌هاي تحقيق تدوين گرديده و در دو مقطع زماني قبل از اجرائ طرح هدفمندی سال ۱۳۸۸ و پس از شروع اجرائ طرح هدفمندی يارانه‌ها در سال ۱۳۹۰ مطرح شده است. داده‌هاي مورد نیاز به‌شيوه مصاحبه حضوري عميق با مدير و يا مالک گاوداري جمع‌آوري گرديد. همچنين بخشي از اطلاعات مورد نیاز، بخصوص اطلاعات مربوط به نهاده‌ها و ستانده‌هاي سال ۱۳۸۸ از اطلاعات ثبتي موجود در دفاتر گاوداري‌ها اخذ گرديد. جامعه

جدول ۱- نهاده‌ها و ستانده‌هاي مدنظر در محاسبه کارايي و بهره‌وري گاوداري‌ها

ستانده	نهاده
شیر	نیروی کار: مدیر، کارشناسان و کارگران ماهر و ساده
گوساله	سرمایه: زمین، تأسیسات و ساختمان، دام، ماشین آلات و تجهیزات
گوشت	مواد مصرفی: هزینه خوراک، مواد بهداشتی، دارو و اسپرم
کود	خدمات: دامپزشکی، کارشناسی، تلقیح مصنوعی و واکسیناسیون
	حامله‌های انرژی: برق، بنزین، گازوئیل و گاز
	آب

نتایج و بحث

ترکیب گله در گاوداری‌های مورد بررسی شامل گاو شیری بهره برداری (گاو شیری در دوره شیردهی)، سایر گاوهای شیری (گاو شیری خشک)، تلیسه (گاوهای ماده در اولین آبستنی)، گوساله ماده، گوساله نر و گاو نر می‌باشد. همچنین، در ۹۵ درصد از دامداری‌های مورد بررسی، به دلیل استفاده از اسپرم اصلاح شده و تلقیح مصنوعی، گاو نر وجود نداشت. نژاد دام‌ها در کلیه گاوداری‌های مورد بررسی در این پژوهش هلشتاین بوده است و بررسی ترکیب گله نشان می‌دهد که حداقل ۶۰ درصد از دام‌هایی که در گاوداری‌های صنعتی نگهداری می‌شوند، دام مولد هستند و این تعداد تا ۹۰ درصد در بعضی از گاوداری‌ها افزایش می‌یابد. جدول ۲ تعداد گاوداری‌های مورد بررسی در این پژوهش را در هریک از طبقات (بر اساس تعداد دام) نشان می‌دهد.

۰/۸۴۹، کارایی اقتصادی ۰/۸۱۳ و متوسط میزان کارایی مقیاس در این گاوداری‌ها برابر با ۰/۹۴۵ بوده است. همچنین، میانگین بهره‌وری در این گاوداری‌ها در این سال برابر ۰/۵۱ بوده است. محاسبات نشان می‌دهد این اعداد برای سال ۱۳۹۰ به ترتیب ۰/۸۵۳، ۰/۹، ۰/۷۸۳، ۰/۹۴۰ و ۰/۴۹۲ می‌باشد.

جدول ۲- فراوانی دامداری‌های مورد بررسی از نظر تعداد دام

تعداد دام (راس)	تعداد فراوانی (درصد)	دام
کمتر از ۱۵۰	۲۱	۳۲
۱۵۰ تا ۳۰۰	۱۸	۲۸
۳۰۰ تا ۵۰۰	۹	۱۴
۵۰۰ تا ۱۰۰۰	۷	۱۱
بیشتر از ۱۰۰۰	۱۰	۱۵
جمع	۶۵	۱۰۰

اثر طرح هدفمندی یارانه‌ها بر کارایی گاوداری‌های مورد بررسی در دو دوره قبل از اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها (۱۳۸۸) و بعد از اجرای طرح هدفمندی (۱۳۹۰) مورد بررسی قرار گرفته است. بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، میانگین کارایی فنی گاوداری‌های صنعتی مورد بررسی در سال ۱۳۸۸ برابر ۰/۹۴۶ بوده است، در این سال متوسط کارایی تخصیصی برابر با

میانگین کارایی فنی، کارایی اقتصادی و کارایی مقیاس برای کلیه گروه‌ها جز گروه دامداری‌های بیش از ۱۰۰۰ رأس کاهش یافته است؛ در حالی که کارایی تخصیصی (بهترین ترکیب برای کمینه کردن هزینه‌های تولید) پس اجرای طرح در کلیه گروه‌ها افزایش یافته است.

جدول ۳- میانگین کارایی و بهره‌وری در دامداری‌های مورد بررسی قبل و بعد از اجرای طرح

تعداد گله	۱۳۸۸					۱۳۹۰				
	کارایی فنی	کارایی تخصیصی	کارایی اقتصادی	کارایی مقیاس	بهره‌وری	کارایی فنی	کارایی تخصیصی	کارایی اقتصادی	کارایی مقیاس	بهره‌وری
کمتر از ۱۵۰	۰/۹۳۲۷	۰/۸۳۷۷	۰/۷۹۴۶	۰/۹۱۲۹	۰/۳۹۹۶	۰/۸۳۲۸	۰/۸۲۲۸	۰/۷۴۷۶	۰/۹۰۲۷	۰/۳۸۶۰
۱۵۰ تا ۳۰۰	۰/۹۰۲۳	۰/۷۶۹۷	۰/۷۰۳۱	۰/۹۲۷۷	۰/۵۱۹۲	۰/۷۵۶۸	۰/۸۲۶۸	۰/۶۳۵۵	۰/۹۲۴۲	۰/۴۵۳۹
۳۰۰ تا ۵۰۰	۰/۹۶۵۵	۰/۷۹۹۳	۰/۷۷۰۱	۰/۹۹۳۳	۰/۴۸۵۴	۰/۸۷۰۷	۰/۸۳۵۵	۰/۷۲۲۸	۰/۹۶۲۷	۰/۴۴۴۴
۵۰۰ تا ۱۰۰۰	۱	۰/۹۳۳۷	۰/۹۳۳۷	۰/۹۸۷۶	۰/۶۰۲۸	۰/۹۲۹۹	۱	۱	۰/۹۷۸۸	۰/۵۷۱۲
بیشتر از ۱۰۰۰	۱	۱	۱	۱	۰/۶۸۶۹	۱	۱	۱	۱	۰/۷۶۸۰
میانگین کل	۰/۹۴۶۴	۰/۸۴۹۴	۰/۸۱۳۰	۰/۹۴۹۹	۰/۵۱۰۷	۰/۸۵۳۲	۰/۹	۰/۷۸۲۶	۰/۹۴۰۴	۰/۴۹۱۶

طرح با استفاده از آزمون t نشان‌دهنده تفاوت در میانگین و معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌باشد. همچنین مقایسه میانگین کارایی تخصیصی قبل و بعد از اجرای طرح نشان‌دهنده وجود تفاوت معنادار در میانگین دو دوره می‌باشد.

مقایسه میانگین کارایی اقتصادی در دو دوره نشان‌دهنده نبود اختلاف آماری در میانگین‌ها و عدم رد فرض صفر می‌باشد. در مورد کارایی مقیاس نیز مقایسه میانگین نشان‌دهنده عدم وجود اختلاف معنادار در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌باشد.

میزان بهره‌وری در هر دو دوره در گروه گاوداری‌های کمتر از ۱۵۰ رأس دارای کمترین میزان و در گروه گاوداری‌های بیش از ۱۰۰۰ رأس بالاترین بهره‌وری را داشته‌اند. همچنین اجرای طرح در کلیه گروه‌ها به جز دامداری‌های با بیش از ۱۰۰۰ رأس، کاهش بهره‌وری را به‌همراه داشته است. مقایسه میانگین بهره‌وری در دو دوره نشان از نبود اختلاف آماری در میانگین‌ها و عدم رد فرض صفر است.

جدول ۴- مقایسه میانگین انواع کارایی دامداری‌های مورد بررسی قبل و بعد از اجرای طرح

مقایسه میانگین قبل و بعد از هدفمندی	t	df	sig
کارایی فنی	۴/۴۷۶	۶۴	۰/۰۰۰
کارایی تخصیصی	-۲/۰۷۶	۶۴	۰/۰۴۲
کارایی اقتصادی	۱/۲۵۲	۶۴	۰/۲۱۵
کارایی مقیاس	۰/۷۷۰	۶۴	۰/۴۴۴
بهره‌وری	۱/۲۲۵	۶۴	۰/۲۲۵

جهت مقایسه کارایی فنی، اقتصادی، تخصیصی، مقیاس و بهره‌وری گاوداری‌ها قبل و بعد از اجرای طرح بر حسب تعداد دام از آزمون F استفاده شد. همانطور که جدول ۵ نشان می‌دهد، قبل از اجرای طرح بین میانگین کارایی فنی دامداری‌ها با تعداد گله متفاوت اختلاف معناداری وجود نداشته؛ در حالی که بعد از اجرای طرح،

میانگین کارایی فنی برای هر یک از گروه‌های گاوداری نشان می‌دهد قبل از اجرای طرح کمترین میزان کارایی مربوط به گروه گاوداری‌های بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ رأسی بوده و بیشترین میانگین مربوط به گروه بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ و بالاتر از ۱۰۰۰ رأسی می‌باشد. همچنین بعد از اجرای طرح نیز کمترین کارایی فنی مربوط به گروه ۱۵۰ تا ۳۰۰ رأسی بوده و درضمن این گروه بیشترین کاهش را در کارایی فنی داشته است. کمترین کاهش مربوط به دامداری‌های بزرگ بیش از ۵۰۰ رأس بوده است که دلیل آن بالاتر بودن توان اقتصادی و دسترسی بهتر و بیشتر آنها به نهاده‌ها بوده، که موجب تأثیرپذیری کمتر این واحدها گردیده است. مقایسه میانگین کارایی تخصیصی بین گروه‌های مختلف نشان می‌دهد در هر دو دوره، گاوداری‌های بیش از ۱۰۰۰ رأس دارای بیشترین کارایی تخصیصی بوده‌اند. همچنین گروه گاوداری‌های دارای ۱۵۰ تا ۳۰۰ رأس دارای کمترین میزان کارایی تخصیصی در هر دو دوره بوده و اجرای طرح موجب افزایش کارایی تخصیصی در همه گروه‌ها شده است.

مقایسه میانگین کارایی اقتصادی بین گروه‌های مختلف نشان می‌دهد در هر دو دوره گاوداری‌های بیش از ۱۰۰۰ رأس از نظر اقتصادی کاملاً کارا هستند. همچنین گروه گاوداری‌های دارای ۱۵۰ تا ۳۰۰ رأس دارای کمترین میزان کارایی اقتصادی در هر دو دوره بوده و اجرای طرح موجب افزایش کارایی اقتصادی در گروه گاوداری‌های ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ رأس و کاهش کارایی اقتصادی در سایر گروه‌ها شده است.

مقایسه میانگین کارایی مقیاس بین گروه‌های مختلف نشان می‌دهد در هر دو دوره گاوداری‌های بیش از ۱۰۰۰ رأس از نظر مقیاس کاملاً کارا هستند. همچنین گروه گاوداری‌های با کمتر از ۱۵۰ رأس دارای کمترین میزان کارایی مقیاس در هر دو دوره بوده و اجرای طرح موجب کاهش کارایی مقیاس در کلیه گروه‌ها شده است. مقایسه میانگین کارایی فنی قبل و بعد از اجرای

اقلام در جیره غذایی گاوها و در نتیجه کاهش تولید شیر بوده است. همچنین پس از اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها و در نتیجه افزایش قیمت شیر، گاوداری‌های با مقیاس کوچکتر که عمدتاً از بنیه مالی ضعیف‌تری نیز برخوردارند؛ برای بهره‌مندی بیشتر از این افزایش قیمت نسبت به افزایش فاصله بین آبستنی‌های گاوها اقدام می‌کنند که این امر در طول سال موجب از دست رفتن تعدادی گوساله و در نتیجه درآمد حاصل از آن و همچنین کاهش کیفیت شیر تولیدی شده و موجب کاهش کارایی فنی می‌گردد. در حالی‌که در این دوره کارایی تخصصی یا همان استفاده از بهترین ترکیب نهاده‌ها برای رسیدن به ستانده مورد نظر با توجه به قیمت نهاده‌ها افزایش یافته و این افزایش از نظر آماری نیز در سطح ۵ درصد معنادار بوده است. دلیل چنین واقعیتی این است که دامداران سعی کرده‌اند در میان اقلام مورد استفاده با ارزش غذایی مشابه، از اقلامی استفاده کنند که هزینه کمتری را برای آنها به همراه داشته باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد طرح هدفمندی یارانه‌ها در بهبود کارایی گاوداری‌های صنعتی تأثیر قابل ملاحظه‌ای نداشته، در مجموع گاوداری‌ها با کاهش در میزان کارایی فنی، اقتصادی، مقیاس و بهره‌وری روبرو شده‌اند. در خصوص گاوداری‌های با ظرفیت بیش از ۱۰۰۰ رأس، به دلیل بهره‌مندی آنها از توان اقتصادی و گردش مالی قابل ملاحظه و امکان تهیه نهاده‌ها با قیمت مناسب و در زمان کوتاه‌تر و همچنین وابستگی کمتر به درآمد حاصل از فروش شیر با توجه به دولتی بودن و وابستگی آنها به منابع دولت، کمتر تحت تأثیر تغییرات ناشی از این طرح قرار گرفته‌اند. بر پایه نتایج تحقیق، پیشنهاد می‌گردد جهت بهبود کارایی گاوداری‌ها، نسبت به آزادسازی و پذیرش قیمت‌های بازار نهاده‌ها و ستانده‌ها و رفع محدودیت‌های تهیه مواد اولیه اقدام گردد. همچنین، با توجه به اینکه همواره نتایج و آثار

در سطح اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معنادار می‌باشد. همچنین، اختلاف معناداری بین میانگین کارایی تخصصی قبل و بعد از اجرای طرح در گروه‌های مختلف وجود دارد. در مورد کارایی اقتصادی نیز اختلاف معناداری بین دوره مشاهده می‌شود که پس از اجرای این طرح اختلاف بیشتر شده است. از نظر میانگین کارایی مقیاس قبل از اجرای طرح در سطح اطمینان ۹۵ درصد، تفاوت معناداری بین گروه‌ها وجود داشته ولی پس از اجرای طرح از نظر میانگین کارایی تفاوت معناداری بین گروه‌ها نبوده است. در خصوص بهره‌وری نیز قبل از اجرای طرح تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های با تعداد گله‌ی متفاوت وجود داشته و پس از اجرای طرح نیز این تفاوت حفظ شده است.

جدول ۵- مقایسه میانگین انواع کارایی در میان گروه‌های

متغیر	F	df	sig
کارایی فنی (۱۳۸۸)	۲/۱۴۵	۶۴	۰/۰۸۶
کارایی فنی (۱۳۹۰)	۲/۵۸۵	۶۴	۰/۰۴۶
کارایی تخصصی (۱۳۸۸)	۲/۸۰۷	۶۴	۰/۰۳۳
کارایی تخصصی (۱۳۹۰)	۲/۷۰۳	۶۴	۰/۰۳۹
کارایی اقتصادی (۱۳۸۸)	۳/۶۲۱	۶۴	۰/۰۱۰
کارایی اقتصادی (۱۳۹۰)	۴/۳۳۸	۶۴	۰/۰۰۴
کارایی مقیاس (۱۳۸۸)	۲/۹۷۰	۶۴	۰/۰۲۶
کارایی مقیاس (۱۳۹۰)	۱/۶۲۶	۶۴	۰/۱۷۹
بهره‌وری (۱۳۸۸)	۳/۰۲۵	۶۴	۰/۰۲۴
بهره‌وری (۱۳۹۰)	۵/۸۷۶	۶۴	۰/۰۰۰

بررسی‌ها نشان می‌دهد میزان کارایی فنی، اقتصادی، مقیاس و سطح بهره‌وری پس از آغاز اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها در گاوداری‌های صنعتی نمونه کاهش یافته و این کاهش تنها در مورد کارایی فنی از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار بوده است. این امر نیز به دلیل نایاب شدن برخی از مواد خوراکی پس از اجرای طرح بوده که منجر به جایگزینی سایر

سیاست‌های اقتصادی با یک تأخیر زمانی رخ می‌دهد و آثار ذکر شده در این مطالعه تنها مربوط به سال ۱۳۹۰ و ابتدای اجرای طرح هدفمندی یارانه‌ها بوده است، نیاز است بررسی‌های بیشتری در زمینه شرایط مزیت نسبی و بهره‌وری گاوداری‌ها در سالهای بعد از اجرای طرح صورت پذیرد.

منابع مورد استفاده

- امامی مبینی ع، ۱۳۷۹. اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (علمی - کاربردی)، موسسه پژوهش‌های بازرگانی.
- ایریلو زاده ر، صالح ا، ۱۳۸۶. ارزیابی اقتصادی طرح‌های دامپروری صنعتی (مطالعه موردی: گاوداری شیری)، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، مشهد.
- رفیعی ح، حیدری خورمیزی ر و گنج‌خانلو م، ۱۳۹۰. بررسی بهره‌وری کل و محاسبه‌ی کارایی و بازدهی مقیاس در گاوداری‌های صنعتی تولید کننده شیر «مطالعه موردی: استان گلستان»، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره چهارم، صفحه‌های ۱۱۷-۱۲۲.
- زیبایی م و سلطانی غ، ۱۳۷۴. روش‌های مختلف تخمین تابع مرزی و کارایی فنی واحدهای تولید شیر، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، دوره ۲، شماره ۱۱، صفحه‌های ۷۳-۹۴.
- صبوحی صابونی م، ۱۳۷۴. تعیین کارایی گاوداری‌های شیری استان فارس، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- فرجاده ف، ۱۳۸۶. اندازه‌گیری بهره‌وری عوامل تولید در واحدهای پرورش گاو شیری در استان آذربایجان شرقی، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی، مشهد.
- مهربانیان ا و موذنی س، ۱۳۸۷. بررسی یارانه‌های پرداختی و اعتبارات دولت به بخش کشاورزی در ایران و تجارب سایرکشورها، وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصادکشاورزی.
- Fuglie K, Wang SL, and Ball VE, 2012. Productivity Growth in Agriculture: An International Perspective. Wallingford. UK: CAB International.
- Cinemre HA, Ceyhan V, Bozoglu M, Demiryurek K and Kilic O, 2006. The cost efficiency of trout farms in the Black Sea region Turkey. *Aquaculture* 251:324- 332
- Galanopoulos K, Aggelopoulos S, Kamenidou I and Mattas K, 2006. Assessing the effects of managerial and production practices on the efficiency of commercial pig farming. *Agr Syst* 88: 125-141.
- O'Donnell CJ, 2009. An aggregate quantity-price framework for measuring and decomposing productivity and profitability change. School of Economics. University of Queensland, Australia.
- Zhao S, Nossal K, Kokic P and Elliston L, 2008, Productivity growth: Australian broadacre and dairy industries. *Aust Commod* 15: 236-242.

Effect of targeted subsidies plan on the efficiency and productivity of the dairy farms in Isfahan county

P Karbasi¹, AM Amini² and A Yousefi^{2*}

Received: November 06, 2014

Accepted: August 27, 2015

¹Msc Graduate of Rural Development, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

² Associate Professor and Assistant Professor, respectively, Department of Rural Development, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

* Corresponding author: E mail: ayousefi@cc.iut.ac.ir

Abstract

BACKGROUND: The Subsidy Reform Plan (SRP) was implemented in 2010 in order to replace the subsidies on energy, food and etc with targeted social assistance. **OBJECTIVES:** Given the importance of dairy industry in human nutrition, the aim of this study is to evaluate the impact of ISRP on the efficiency and productivity of dairy farms. **METHODS:** Data were collected from a sample of 65 industrial dairy farms by using proportionate stratification sampling method, through face-to-face interviews based on a structured questionnaire. The calculation method of efficiency and productivity respectively are data envelopment analysis (DEA) and Malmquist index. **RESULTS:** The results show that respectively decrease and increase in technical and allocative efficiency of farms. In addition, farm productivity has declined in this period, but there was no significant difference between periods. There were significant differences between productivity and technical, allocative and economic efficiency of farms with different size. Furthermore, farms with more than 1,000 head of cattle has been less affected by the ISRP. **CONCLUSIONS:** In order to improve the dairy farm productivity and efficiency, and the farmer's motivation, it is important to removal of the output price distortions and enhancing farmers' access to input markets.

Keywords: Subsidy, Industrial dairy farm, Efficiency, Productivity, Data envelopment analysis (DEA).