

## تأثیر حذف یارانه حامل‌های انرژی بر هزینه تولید و قیمت تمام شده محصول پنبه (مطالعه موردی استان گلستان)

سیمین دخت قاسمیان\*<sup>۱</sup>، علی دریجانی<sup>۲</sup>، سیدصفدر حسینی<sup>۳</sup>، ابراهیم حسن پور<sup>۴</sup> و  
سیدعلیرضا بی نظیر<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و مدرس اقتصاد  
دانشگاه جامع علمی - کاربردی مرکز بهشهر

<sup>۲</sup> استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

<sup>۳</sup> استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد صندوق توسعه ملی

تاریخ دریافت: ۹۲/۴/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۸

### چکیده

اهمیت استفاده از گیاه پنبه در مصارف غذایی، دارویی و صنعتی منحصر به فرد می‌باشد و به دلیل  
ارزآوری قابل توجه و خاصیت درآمدزایی، اشتغالزایی و بر خورداری از مزیت نسبی به عنوان یک گیاه  
استراتژیک و مهم در اقتصاد ملی تلقی می‌شود. از آنجا که سیاست‌های حاکم بر بازرگانی و قیمتگذاری  
این محصول در دو دهه اخیر نسبت به دیگر محصولات منطقه، بر تولید، سطح زیرکشت و صادرات آن  
بیشتر تأثیرگذار بوده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین هزینه تولید محصول پنبه، سهم هزینه  
نهاده‌های کشاورزی و حامل‌های انرژی و قیمت تمام‌شده محصول پنبه، در اثر اجرای سیاست حذف  
یارانه حامل‌های انرژی، بر محصول استراتژیک پنبه استان گلستان صورت گرفته است. داده‌های  
مورد نیاز به صورت مقطعی و از بانک هزینه تولید محصولات کشاورزی و تکمیل ۲۰ پرسشنامه توسط  
صاحب نظران و کارشناسان با استفاده از رهیافت دلفی گردآوری شد. سپس، هزینه تولید محصول پنبه،  
هزینه نهاده‌های کشاورزی، و قیمت تمام‌شده محصول پنبه با استفاده از تکنیک حسابداری صنعتی  
تعدیل یافته در قالب سه سناریوی «قبل از اجرای سیاست» (قیمت گازوییل ۱۶۵ ریالی و برق ۲۰  
ریالی)، «حین اجرای سیاست» (شرایط فعلی با قیمت گازوییل ۱۵۰۰، ۳۵۰۰ ریالی و برق ۱۴۰  
ریالی) و «پس از اجرای سیاست» (قیمت تمام‌شده حامل‌های انرژی، قیمت گازوییل ۷۹۰۰ ریالی و  
برق ۵۵۰ ریالی) تعدیل یارانه محاسبه گردید. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که هزینه تولید محصول پنبه

\* نویسنده مسئول: e.sd.ghasemyian@gmail.com

در اثر افزایش قیمت گازوییل در حین اجرای سیاست (۱ و ۲) و پس از اجرای سیاست به ترتیب ۵، ۱۲ و ۲۳ درصد و افزایش قیمت برق، هزینه تولید محصول پنبه در حین اجرای سیاست ۴۲ درصد و بعد از اجرای سیاست به ۱۸۵ درصد افزایش می‌یابد. لذا در اثر اجرای سیاست قیمت تمام‌شده محصول پنبه از ۷۱۳۰ به رقم ۸۱۹۰ ریال (حذف کامل یارانه گازوییل) و ۱۳۲۰۰ ریال (حذف کامل یارانه برق) افزایش نشان داد. بنابراین پیشنهاد می‌شود حذف یارانه‌ها تدریجی و با احتیاط انجام شود.

**واژگان کلیدی:** حامل‌های انرژی، پنبه، تکنیک حسابداری صنعتی تعدیل‌یافته، گلستان

#### مقدمه

پنبه یا طلای سفید یکی از با ارزشترین گیاهان صنعتی و از جمله محصولات مهم و راهبردی در بخش کشاورزی است که از دیرباز در ایران کشت می‌شده است. از اینرو محصول پنبه به عنوان ماده اولیه در صنایع نساجی، اشتغالزایی و جایگاه اقتصادی، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. فعالیت ۹۰ کارخانه پنبه‌پاک‌کنی، ۲۳۰ کارخانه روغن‌کشی، ۸۰ کارخانه نساجی، ۳۳ هزار ماشین بافندگی و سدها واحد تولیدی دیگر همگی حاکی از اهمیت پنبه در اقتصاد کشور است (خسروی و ترکمانی، ۲۰۰۰). بر اساس گزارش سازمان جهاد کشاورزی (۲۰۱۱)، استان گلستان در سال ۱۳۸۸ با اختصاص ۹/۱ درصد از کل سطح زیرکشت پنبه کشور و ۸ درصد تولید در رتبه چهارم قرار دارد.

از اینرو مناطق گرگان و گنبد دارای مزیت نسبی در کشت و تولید پنبه می‌باشند؛ ولی بدلیل عدم توجه کافی به مزیت نسبی کشت محصول پنبه و عدم حمایت دولت از پنبه‌کاران، کشت و تولید این محصول کاهش چشمگیری داشته است. در این مطالعه به منظور جلوگیری از این کاهش، به اثرات اجرای سیاست حذف یارانه حامل‌های انرژی بر هزینه و قیمت تمام‌شده محصول پنبه پرداخته می‌شود. انرژی همواره به‌عنوان یکی از ارکان زیربنایی و کلید توسعه هر کشور محسوب می‌شود و دولت‌ها نیز هر ساله مقادیر هنگفتی بابت یارانه انرژی هزینه می‌نمایند (اسماعیلی و طرازکار، ۲۰۰۵). یارانه سوخت و برق در اقتصاد ایران از جمله مواردی از یارانه می‌باشد که بر کل اقتصاد کشور اعم از بخش‌های کشاورزی، صنعت، خدمات و مصرف خانوارها تعلق می‌گیرد. بنابراین یارانه سوخت و برق را نباید صرفاً به‌عنوان معیار حمایت از بخش کشاورزی به‌شمار آورد (واعظی و یزدانی، ۲۰۰۸). بخش اعظم برق مصرفی بخش کشاورزی در زیربخش زراعت و در الکتروپمپ‌های مورد استفاده جهت پمپاژ آب چاه‌های کشاورزی به مصرف می‌رسد (وزارت نیرو، ۲۰۰۷). همچنین نهادهای سوخت در بخش کشاورزی هم به‌صورت مستقیم و هم به‌صورت غیرمستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد. سلامی و سرائی‌شاد (۲۰۱۰). در طی سالهای گذشته مطالعات مختلفی در رابطه با یارانه نهاده‌ها در بخش

کشاورزی انجام شده اما سهم مطالعات مربوط به اثر حذف یارانه حامل‌های انرژی چه در بخش کشاورزی بسیار کم و اندک بوده است. از جمله تحقیقات داخلی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود. نتایج تحقیق سلامی (۱۹۹۹) که به تحلیل آثار اقتصادی الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی بر بخش کشاورزی و سایر بخش‌های اقتصادی ایران پرداخته است، با استفاده از الگوی تعادل عمومی، حمایت قیمتی و غیرقیمتی برای هر واحد محصولات استراتژیک را با و بدون در نظر گرفتن یارانه سوخت محاسبه نمود. نتایج تحقیق نشان داد، یارانه سوخت بر قیمت تمام‌شده محصولات به میزان قابل توجهی اثرگذار است. گلدن و همکاران (۲۰۰۶) با تحلیل کیفی و توصیفی، اثرات احتمالی افزایش قیمت انرژی در کشاورزی غرب کانزاس را بررسی نمودند. نتایج آنها نشان داد افزایش قابل توجه هزینه‌ی تولید در اثر افزایش قیمت انرژی است. هرچند بخشی از این تأثیر، از طریق افزایش قیمت محصول و عملکرد، کاهش می‌یابد، قطعاً سود مزارع کاهش یافته و تأثیر منفی بر تولید اقتصادی محصولات آبی دارد. سلامی و سرائی‌شاد (۲۰۱۰) در مطالعه خود به بررسی اثر حذف یارانه سوخت بر قیمت تمام‌شده گندم آبی پرداختند. که پس از محاسبه مجموع میزان حمایت داخلی گندم و سهم سوخت از کل حمایت، به برآورد تابع هزینه ترانسلوگ مقید پرداختند. نتایج نشان داد نهاده سوخت، بیشترین سهم از مجموع حمایت‌ها را به خود اختصاص داده، به‌گونه‌ای که، ۸۳ درصد کل یارانه پرداختی به نهاده‌ها به یارانه سوخت تعلق دارد. همچنین نتایج حاصل از برآزش تابع هزینه نشان داد با حذف کامل یارانه سوخت، قیمت گندم به میزان ۶۳۸/۴۳ ریال و معادل ۳۷/۸۱ درصد افزایش یافت. بنابراین آنها پیشنهاد نمودند، تعدیل قیمت سوخت بایستی با احتیاط صورت گیرد. (رشیدقلم و خلیلیان، ۲۰۱۱) با بهره‌گیری از داده‌های تلفیقی سال‌های ۸۶-۱۳۷۹ مربوط به ده استان عمده تولیدکننده چغندر قند کشور، اقدام به بررسی آثار حذف یارانه کود شیمیایی و بذر بر تولید چغندر قند نمودند. در این تحقیق، ابتدا تابع تولید چغندر قند کشور با استفاده از اطلاعات نهاده‌های کود شیمیایی، بذر، نیروی کار و آب تخمین زدند. سپس، با محاسبه کشش‌های جزئی عوامل تولید، حساسیت تولید نسبت به تغییر مقدار نهاده‌ها ارزیابی نمودند و با استفاده از روش‌شناسی مبتنی بر حداکثر سود، تابع تقاضای نهاده‌ها را استخراج کردند. نتایج نشان داد تقاضای کلیه نهاده‌های مورد استفاده در تابع تولید نسبت به تغییرات قیمت آنها کم‌کشش است. همچنین، کشش‌های جزئی حاکی از آن است که دو نهاده آب و کود شیمیایی به‌طور غیربهبینه و در ناحیه سوم تولیدی استفاده می‌شود. از جمله تحقیقات خارج از کشور نیز می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

بررسی نقش قیمت حامل انرژی (سوخت ماشین آلات) بر بهای تمام شده گندم شهرستان گرگان از دیگر تحقیقاتی است (قاسمیان و همکاران، ۲۰۱۱) به مطالعه آن پرداخته‌اند. در این تحقیق محاسبه سهم هزینه سوخت در هزینه ماشین آلات و سهم هزینه ماشین آلات از بهای تمام شده گندم تحت

سناریوهای قیمتی ۱۵۰۰ و ۳۵۰۰ ریال محاسبه شد. نتایج نشان داد سهم هزینه سوخت ماشین آلات از هزینه ماشین آلات از ۳ درصد (قبل حذف یارانه سوخت) به ترتیب به ۲۸ و ۶۶ درصد در حین اجرای حذف یارانه سوخت افزایش می‌یابد و قیمت گندم از ۲۱۴۵ ریال به ۲۴۶۰ ریال رشد نشان داد. ضمن آنکه میزان مصرف سوخت ماشین‌ها در فعالیت‌های مختلف گندم آبی در شهرستان گرگان به طور قابل ملاحظه ای بیش از استاندارد ASEA می‌باشد. همچنین آنها پیشنهاد کردند به‌منظور صرفه جویی در میزان مصرف سوخت، از بهینه سازی ماشین‌های کشاورزی با فناوری جدید در مراحل آماده سازی زمین و برداشت استفاده شود که در نهایت منجر به کاهش ضایعات و قیمت تمام شده گندم خواهد شد.

هوپ و سینگ (۱۹۹۵) تجربه افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی و برق در شش کشور مالزی، غنا، زیمبابوه، کلمبیا، اندونزی و ترکیه در دهه ۸۰ را بر بخش صنعت، خانوارها و متغیرهای کلان اقتصاد مطالعه کردند. نتایج نشان داد در بیشتر کشورها، الگوی مصرف انرژی به سمت جانشینی سوخت تغییر کرده است. به‌ویژه در مالزی، اندونزی و ترکیه، افزایش قیمت‌های داخلی حامل‌های انرژی موجب جانشینی الکتریسیته شده است. هر چند قسمتی از این جابجایی به سمت برق به‌دلیل دسترسی آسان به عرضه این نهاد می‌باشد.

مطالعات آلانسون (۲۰۰۸)، کیم (۲۰۰۶) و سینابل و هوفریدر (۲۰۰۶) درخصوص سیاست‌گذاری نهاده‌های شیمیایی و اثرات آن بر محیط زیست با تأکید بر یارانه کودهای شیمیایی نشان داد که سیاست پرداخت مستقیم سبب تغییر ارزش اجاره‌ای زمین، تغییر الگوی کشت، کاهش مصرف نهاده‌های آلاینده محیط زیست و توزیع مجدد درآمد در میان زارعین به نفع زارعین خرده‌پا در نواحی مورد بررسی خواهد شد.

موضوع مورد بررسی در این مطالعه از این جهت مهم است که سهم حامل‌های انرژی در هزینه ماشین آلات و آب‌بها و به تبع آن سهم هزینه آب‌بها و ماشین آلات از هزینه کل تولید، هزینه تولید محصول پنبه و قیمت تمام‌شده محصول پنبه با حذف یارانه‌ی حامل‌های انرژی به چه میزان تغییر خواهد کرد. به‌طوری که بیشترین یارانه حامل‌های انرژی در سال ۱۳۸۵ به گازوییل (۲۸ درصد)، برق (۲۰ درصد) اختصاص داده شده است.

البته لازم به ذکر است که در تحقیقات فوق‌الذکر به اثر حذف یارانه انرژی تحت سناریوهای مختلف، همانند تحقیق حاضر پرداخته نشده است. علاوه بر این، در این تحقیق رویکرد جدیدی در ارزیابی ارائه شده که شاید با تحقیقات بیشتر و تکمیل آن بتوان به‌عنوان تحقیق مناسب و موثری در اینگونه تحقیقات در کنار سایر مطالعات موجود مورد استفاده قرار داد. با این وجود نتایج تحقیق حاضر نیز می‌تواند تا اندازه‌ای شرایط موجود در این استان را نشان دهد.

## مواد و روش‌ها

داده‌های این مطالعه به صورت مقطعی و در اراضی زراعی استان گلستان انجام شده است. از آنجا که در این منطقه پنبه مهمترین و استراتژیک‌ترین محصول مورد کشت بوده است و سطح زیرکشت محصول پنبه استان گلستان نسبت به سایر محصولات صنعتی آن از سطح زیرکشت ۸ درصد در سال ۱۳۸۸ به سطح ۴۹ درصدی محصول پنبه در سال ۱۳۷۹، کاهش بسیار شدیدی را نشان داد. لذا داده‌های تحقیق حاضر، از بانک هزینه تولید محصولات کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، میزان مصرف حامل‌های انرژی از طریق طراحی و تکمیل ۲۰ پرسشنامه توسط صاحب‌نظران و کارشناسان، گزارش‌ها و اسناد موسسه پژوهش‌های برنامه ریزی اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی و مطالعات کتابخانه‌ای تهیه شده است. در این راستا، ابتدا با استفاده از تکنیک حسابداری صنعتی تعدیل یافته<sup>۱</sup>، قیمت تمام‌شده محصول پنبه، هزینه و سهم نهاده‌های کشاورزی (آب مصرفی (مترمکعب)، ماشین‌آلات (ساعت) محاسبه شد. سپس هزینه و سهم حامل‌های انرژی (گازوییل و برق) از سهم آب‌بها و ماشین‌آلات محاسبه گردید. در نهایت، اثر تغییر قیمت حامل‌های انرژی (گازوییل و برق) در قالب سه سناریوی «قبل از حذف یارانه‌ی حامل‌های انرژی» (گازوییل ۱۶۵ ریال و برق ۲۰ ریال)، «حین اجرای سیاست» (شرایط فعلی با قیمت گازوییل ۱۵۰۰ و ۳۵۰۰ ریالی و برق ۱۴۰ ریالی)، و «حذف کامل یارانه» (قیمت تمام‌شده‌ی حامل‌های انرژی، گازوییل ۷۹۰۰ و برق ۵۵۰ ریالی)، بر هزینه نهاده‌ها و هزینه محصول پنبه بررسی شد. در این راستا از نرم‌افزار EXCEL و برای بررسی اثرات اجرای سیاست با استفاده از رهیافت دلفی بهره گرفته شده است.

از اینرو نحوه محاسبه قیمت گازوییل در حین اجرای سیاست و بعد اجرای سیاست بدین صورت می‌باشد که قیمت گازوییل با احتساب هزینه‌های جانبی، ۱۶۵ ریال اعلام شد که این رقم کمتر از ۲ درصد قیمت فوب خلیج فارس مشخص شده است و قیمت گازوییل با احتساب هزینه‌های جانبی، ۱۵۰۰ و ۳۵۰۰ ریال به ترتیب معادل ۱۷ و ۴۰ درصد قیمت فوب خلیج فارس می‌باشد. بدین ترتیب قیمت تمام‌شده گازوییل تا پایان برنامه پنجم توسعه (در متن قانون هدفمندی یارانه‌ها) معادل ۹۰ درصد قیمت فوب خلیج فارس و ۷۹۰۰ ریال محاسبه شد. همچنین طبق قانون هدفمندکردن یارانه‌ها، قیمت برق تا پایان برنامه پنجم توسعه باید معادل قیمت تمام شده اعلام گردد که به تفکیک بخش‌ها تعرفه‌ی جداگانه اعلام می‌شود (وزارت نیرو، ۲۰۰۷). قیمت مذکور در بخش کشاورزی طبق آمار مؤسسه پژوهش‌ها ۵۵۰ ریال اعلام شده است (مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، ۲۰۱۱).

1- Adjusted Cost Accounting Technique

حامل‌های انرژی (برق و گازوئیل) مورد نیاز برای استخراج یک مترمکعب آب از منابع زیرزمینی و مصرف گازوئیل در ماشین آلات توسط کارشناسان و صاحب‌نظران تعیین گردید. کل حامل‌های انرژی (برق و گازوئیل) مورد نیاز برای آبیاری و مصرف گازوئیل در ماشین آلات محاسبه و در قیمت داخلی حامل‌های انرژی ضرب شد تا سهم هزینه حامل‌های انرژی از هزینه آبیاری و هزینه ماشین آلات بدست آید.

$$C_{EC} = (\text{Quantity of Energy Carriers Input (Gas oil and Electricity)}) \times (\text{Price Scenarios}) \quad (1)$$

همچنین با حذف یارانه‌ی حامل‌های انرژی، هزینه آبیاری و هزینه ماشین آلات تغییر خواهد نمود. در نهایت مجموع تغییر در مقدار هزینه آبیاری و هزینه ماشین آلات باعث تغییر در قیمت تمام شده محصول پنبه می‌شود. آب‌بها مورد نیاز گیاه از پرسشنامه محقق ساخت و با استفاده از رهیافت دلفی از متخصصان گزارش شده است. بنابراین، میزان (گازوئیل و برق) لازم برای فرآوری هر مترمکعب آب از منابع زیرزمینی در استان گلستان با دبی پنج اینچی (معادل ۲۵ لیتر بر ثانیه) ۰/۱۴۴ لیتر گازوئیل و برای استخراج هر مترمکعب آب ۶۰ کیلو وات برق مورد نیاز است. در نهایت، از تقسیم جمع کل هزینه حامل‌های انرژی (گازوئیل و برق) مصرفی بر جمع هزینه آب‌بها و ماشین آلات، سهم حامل‌های انرژی بدست آمده است

$$S_{EC} = \frac{C_{EC}}{C_{Input(I, M)}} \quad (2)$$

و از تقسیم جمع کل هزینه آب‌بها و ماشین‌آلات بر هزینه کل تولید محصول پنبه، سهم هزینه آب‌بها و ماشین‌آلات بدست می‌آید.

$$S_{Input(I)} = \frac{C_{Input(I)}}{CTC} \quad (3)$$

به منظور شبیه‌سازی سناریوها و بررسی تأثیر حذف یارانه‌ی حامل‌های انرژی بر افزایش هزینه آب‌بها و هزینه ماشین‌آلات سناریوهای مختلفی برای یارانه حامل‌های انرژی منظور شد. پس از شبیه‌سازی اثر سناریوهای مختلف قیمت حامل‌های انرژی روند افزایش آب‌بها م‌اشین‌آلات و در نهایت هزینه کل تولید پنبه محاسبه گردید.

$$C_{Inputs} = (C_{Irrigation} + C_{Machinery} + C_{Fertilizer} + C_{Pesticide} + C_{Seed} + C_{Labour}) \quad (4)$$

$$C_{Tpc} = (C_{Inputs} + C_{Family Labour} + C_{Land Rent}) \quad (5)$$

سپس برای محاسبه قیمت تمام شده هر کیلو پنبه، ابتدا خالص هزینه‌ها، را طبق معادله (۶) به دست می‌آوریم. بدین ترتیب که، مقدار ۵ درصد هزینه‌های متفرقه و ۸ درصد سود سرمایه در گردش، (با توجه به اینکه حداقل سود در نظر گرفته شده برای کالاهای صنعتی ۱۵ درصد و حداقل دفعات گردش سرمایه در بخش صنعت دو بار در سال می‌باشد، لذا سود در نظر گرفته شده فوق الذکر برای محصولات کشاورزی به مراتب پایین تر از سود منظور شده در بخش صنعت می‌باشد) را از مجموع هزینه محصول پنبه، محاسبه و با هزینه محصول پنبه جمع نموده و ارزش محصول فرعی ( *by-product* ) تحت عنوان درآمد فرعی ( ارزش ریالی گاه و کلهش.....) تا آنجا که قابل فروش و کسب درآمد باشد، تحت سناریوهای قیمتی (گازوئیل و برق)، از هزینه کل کسر می‌گردد. تا رقم خالص هزینه‌ها، محاسبه گردد. نحوه محاسبه خالص هزینه در معادله (۶) آورده شده است:

$$C_{NC} = (C_{Total} + 0.105 \times C_{Total}) + (0.108 \times (C_{Total} + 0.105 \times C_{Total})) - (By\ Products) \quad (6)$$

در معادله (۷)، از تقسیم هزینه خالص، بر عملکرد، قیمت تمام شده محصول پنبه به دست می‌آید.

$$Cotton\ Finished\ Price = \frac{C_{NC}}{Yield} \quad (7)$$

نتایج به دست آمده در بخش بعدی ارائه شده‌اند.

### نتایج و بحث

در این تحقیق تقاضای تولیدکنندگان پنبه در ازای افزایش قیمت حامل‌های انرژی را ثابت فرض نمودیم. یعنی با همین میزان مصرف نهاده‌های کشاورزی در مزارع پنبه، هزینه حامل‌های انرژی، هزینه آب‌ها، ماشین آلات و سهم آنها در قیمت تمام شده محصول پنبه تحت سناریوهای مختلف چه تغییری خواهد نمود. لذا در این بخش و در قالب شش جدول، نتایج به دست آمده ارائه شده‌اند. در جداول (۱)، (۲) و (۳) سهم هزینه حامل‌های انرژی، سهم هزینه ماشین آلات و سهم آب‌ها در سه سناریو قبل از اجرای سیاست (قیمت گازوئیل ۱۶۵ ریال و قیمت برق ۲۰ ریال)، حین اجرای سیاست (قیمت گازوئیل ۱۵۰۰ و ۳۵۰۰ ریال و قیمت برق ۱۴۰ ریال) و بعد از اجرای سیاست حذف کامل یارانه حامل‌های انرژی (قیمت گازوئیل ۷۹۰۰ ریال و قیمت برق ۵۵۰ ریال) محاسبه گردیده، ارائه شده است. بر اساس این نتایج، در جداول (۴)، (۵) و (۶) هزینه تولید محصول پنبه به درصد و قیمت تمام شده محصول پنبه به درصد و ریال تحت سناریوهای مختلف گازوئیل و برق نشان داده است.

۱- در مورد گازوئیل با عنوان حین اجرای سیاست (۱) با قیمت گازوئیل ۱۵۰۰ ریال و حین اجرای سیاست (۲) با قیمت گازوئیل ۳۵۰۰ ریال معرفی شده است.

نتایج بدست آمده در جداول (۱) و (۲) مبین این است که هزینه گازوئیل در حین اجرای سیاست اول، ۲۹ درصد، حین اجرای سیاست دوم، ۴۸ درصد و در حالت حذف کامل یارانه گازوئیل ۶۸ درصد افزایش نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج، سهم هزینه ماشین آلات به ترتیب ۱۲، ۱۵ و ۲۳ درصد در حین اجرای سیاست اول و دوم و بعد اجرای سیاست افزایش خواهد یافت. همچنین سهم هزینه گازوئیل از هزینه آب‌بها، به ترتیب ۲۵، ۳۹ و ۵۵ درصد تحت سناریوهای ذکر شده افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد که منجر به افزایش سهم هزینه آب‌بها به ۱۴، ۱۹ و ۲۸ درصد خواهد شد. در جدول (۳) سهم هزینه برق از هزینه آب‌بها، به ترتیب ۸۵ و ۹۷ درصد تحت سناریوهای مختلف رشد را نشان می‌دهد که منجر به افزایش سهم هزینه آب‌بها به ۴۵ و ۷۲ درصد خواهد شد.

جدول ۱- سهم هزینه گازوئیل و سهم هزینه ماشین آلات محصول پنبه در سناریوهای قیمت گازوئیل (درصد)

قبل اجرای سیاست	حین اجرای سیاست ۱	حین اجرای سیاست ۲	بعد از اجرای سیاست	
۲۱	۲۹	۴۸	۶۸	سهم گازوئیل آب‌بها
۹	۱۲	۱۵	۲۳	سهم هزینه آب‌بها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- سهم هزینه گازوئیل و سهم هزینه آب‌بها محصول پنبه در سناریوهای قیمت گازوئیل (درصد)

قبل اجرای سیاست	حین اجرای سیاست ۱	حین اجرای سیاست ۲	بعد از اجرای سیاست	
۱۹	۲۵	۳۹	۵۵	سهم گازوئیل آب‌بها
۱۰	۱۴	۱۹	۲۸	سهم هزینه آب‌بها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۳- سهم هزینه (برق) و سهم هزینه آب‌بها محصول پنبه در سناریوهای قیمت برق (درصد)

قبل اجرای سیاست	حین اجرای سیاست	بعد از اجرای سیاست	
۶۰	۸۵	۹۷	سهم برق آب‌بها
۱۸	۴۵	۷۲	سهم هزینه آب‌بها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد، هزینه تولید محصول پنبه در اثر حذف کامل یارانه گازوئیل و برق از هزینه آب‌بها به ترتیب ۴۹ درصد و ۱۸۵ درصد افزایش نشان داد. همچنین هزینه تولید محصول پنبه در اثر حذف یارانه گازوئیل از ماشین آلات ۲۳ درصد رشد را نشان می‌دهد.



**جدول ۴- هزینه تولید محصول پنبه تحت سناریوهای حذف یارانه حامل‌های انرژی (گازوئیل و برق / درصد)**

سناریوی قیمت حامل انرژی	سناریوی گازوئیل از ماشین‌آلات	سناریوی گازوئیل از آب بها	سناریوی برق از آب بها
شرایط فعلی اجرای سیاست اول	۵	۹	-
شرایط فعلی اجرای سیاست دوم	۱۲	۲۱	۴۲
بعد از اجرای سیاست (هدف)	۲۳	۴۹	۱۸۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج جداول (۵) و (۶) قیمت تمام‌شده محصول پنبه تحت سناریوهای مختلف یارانه گازوئیل و برق را نشان می‌دهد، در این حالت قیمت تمام شده محصول پنبه تحت سناریو گازوئیل به ترتیب ۸، ۱۸ و ۲۵ درصد و تحت سناریو برق ۴۹ و ۸۵ درصد افزایش نشان داد. در مجموع و به‌عنوان یک ارزیابی کلی در اثر اجرای سیاست حذف یارانه‌ها قیمت تمام شده پنبه ناشی از حذف یارانه برق بیشترین هزینه و قیمت را نسبت به حالت حذف یارانه گازوئیل دارد. از طرفی در اثر نتایج بدست آمده، قیمت تمام شده محصول گندم تحت سناریوهای گازوئیل از ماشین‌آلات به ترتیب ۷۷۰۰، ۸۱۴۰ و ۸۹۱۰ ریال، سناریو گازوئیل از آب بها به ترتیب ۷۹۱۰، ۸۷۰۰ و ۹۵۵۰ ریال و تحت سناریوهای برق به ترتیب ۱۰۳۳۰ و ۱۳۱۹۰ ریال بدست آمد.

**جدول ۵- قیمت تمام شده محصول پنبه در سناریوهای مختلف یارانه حامل‌های انرژی (گازوئیل و برق / درصد)**

سناریوی قیمت حامل انرژی / قیمت تمام شده	سناریوی گازوئیل از ماشین‌آلات	سناریوی گازوئیل از آب بها	سناریوی برق از آب بها
شرایط فعلی اجرای سیاست اول	۸	۱۱	-
شرایط فعلی اجرای سیاست دوم	۱۸	۲۲	۴۹
بعد از اجرای سیاست (هدف)	۲۵	۳۴	۸۵

مأخذ: یافته‌های تحقیق

**جدول ۶- قیمت تمام شده محصول پنبه در سناریوهای مختلف یارانه حامل‌های انرژی (گازوئیل و برق / ریال)**

سناریوی قیمت حامل انرژی / قیمت تمام شده	سناریوی گازوئیل از ماشین‌آلات	سناریوی گازوئیل از آب بها	سناریوی برق از آب بها
شرایط فعلی اجرای سیاست اول	۷۷۰۰	۷۹۱۰	-
شرایط فعلی اجرای سیاست دوم	۸۱۴۰	۸۷۰۰	۱۰۳۳۰
بعد از اجرای سیاست (هدف)	۸۹۱۰	۹۵۵۰	۱۳۱۹۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری کلی

افزایش هزینه حامل‌های انرژی در مزارع استان گلستان، نشان‌دهنده سهم بالای انرژی در این مزارع می‌باشد. طبیعی است افزایش قیمت حامل‌های انرژی هزینه تولید کشاورزان را افزایش خواهد داد و برای کشاورزان با درآمد کم بسیار مشکل خواهد بود. برخی از آثار اولیه حذف یارانه حامل‌های انرژی بر بخش کشاورزی شامل افزایش هزینه نهاده حامل‌های انرژی (گازوئیل و برق) در تولید محصولات کشاورزی و فقدان نقدینگی لازم برای تامین انرژی مورد نیاز توسط کشاورزان می‌باشد. با تغییر سناریو اختلاف این ارقام بیشتر خواهد شد. از آنجا که بخش اعظم سهم هزینه آب‌بها مربوط به حامل‌های انرژی می‌باشد. لذا در تعیین قیمت حامل‌های انرژی، قیمت را به روش پلکانی و به تدریج محاسبه شود تا به تبع آن هزینه آب‌بها به بهترین شکل محاسبه شود و شوک اقتصادی و روانی به کشاورزان و بخش کشاورزی وارد نشود. با توجه به سیاست‌های دولت مبنی بر آزادسازی قیمت‌های حامل‌های انرژی، برخی تولیدکنندگان بنابر دلایل گوناگون از جمله افزایش قیمت محصول و واردات کالا با قیمت پایین‌تر، امکان رقابت در شرایط جدید را از دست خواهند داد. لذا در این صورت این امکان وجود دارد که از طریق بکار بردن شیوه‌های نوین آبیاری (آبیاری قطره‌ای)، افزایش بهره‌وری نهاده‌ها با واقعی شدن قیمت‌ها و کاهش قیمت محصولات ایجاد شود که انگیزه کشاورزان در کشت تولیدات محصولات کشاورزی افزایش دهد. لذا بمنظور مصرف بهینه و افزایش راندمان آبیاری، سرمایه‌گذاری در زیربنای شبکه‌های آبیاری، تجهیز و نوسازی اراضی آبخیزداری، زیرساخت‌های بازار صورت گیرد. در شرایط فعلی نیز مصرف آب بیشتر از حد بهینه است، لذا افزایش بهای واحد آب منجر به کاهش مصرف آب می‌گردد. این کاهش مصرف از طرفی تولید را بالا برده و از طرف دیگر هزینه کل را کاهش می‌دهد، در نهایت سود افزایش می‌یابد. همچنین به‌منظور جلوگیری از مصرف بی‌رویه سوخت ماشین‌آلات و کاهش ضایعات، استفاده از فن‌آوری مدرن و نوسازی ماشین‌آلات کشاورزی با پرداخت تسهیلات اعتباری با بهره مناسب، پیشنهاد می‌گردد. از طرفی افزایش قیمت گازوئیل ماشین‌آلات منجر به افزایش هزینه ماشین‌آلات در مزارع استان گلستان شد. به طوری که این افزایش به دلیل یکپارچه‌نبودن مزارع منطقه می‌باشد. بنابراین به‌منظور استفاده صحیح‌تر از نهاده‌ها در تولید و افزایش عملکرد در هکتار باید به یکپارچه‌سازی اراضی دقت و توجه کافی نمود تا هزینه‌ها به حداقل برسند. همچنین با افزایش قیمت برق از آب‌بها در شرایط فعلی اجرای سیاست و بعد از اجرای سیاست به ترتیب ۴۲ و ۱۸۵ درصد رشد نشان داد. که این ارقام نشان‌دهنده این است در صورت حذف یارانه برق هزینه تولید پنبه مزارع پنبه در کنار هزینه مربوط به نیروی کار بیشترین تأثیر را بر کشت کشاورزان خواهد گذاشت.

به‌طور یقین نتایج به‌دست آمده با افزایش آمار و اطلاعات و انجام بیشتر مطالعات مشابه به خصوص انجام آن طی چند دوره متوالی دقیقتر خواهد بود. با این وجود نتایج تحقیق حاضر نیز می‌تواند تا اندازه‌ای شرایط موجود در این استان را نشان دهد. با توجه به، کاهش سطح زیرکشت پنبه کشور در چند سال اخیر اجرای سیاست هدفمندی یارانه و حذف یارانه حامل‌های انرژی می‌تواند بهترین فرصت‌ها و موقعیت‌های موجود برای ایجاد ارزش محصول پنبه در جهت رشد و توسعه موثرتر کشاورزی و اقتصاد منطقه و در نهایت کشور باشد.

#### منابع

- Allanson, P. 2008. On the characterization and measurement of the redistributive effect of agricultural policy. *J. Agri. Eco.* 59 (1): 169-187.
- Anonymous. 2007. Energy balance sheets. Office of Energy Planning, Department of Energy Affairs, Ministry of Energy, Tehran, Iran.
- Anonymus, 2011. Agriculture statistics, first volume, field crops, 2009-2010 crop year. Ministry of Jihad-e-Agriculture, Programming and economics deputy, Statistics and information technology office. Tehran. Iran.
- Ghasemian, D.S., Hosseini, S.S., and Darijani, A. 2011. The role of energy prices (machinery fuel) on the finished cost of wheat in Gorgan city. P.263. proceedings of the 1<sup>st</sup> conference on Optimization of Production, Distribution and Consumption in the Food Industry. May 10-11, 2011. Gorgan. Iran.
- Golden, B., Kastens, T., and Dhuyvetter, K. 2006. Likely impacts of rising energy price on irrigated agriculture in western Kansas, Kansas water office report Topeka. Kansas. USA.
- Hope, E., and Singh, B. 1995. Energy Price Increases in developing countries case studies of Colombia, Ghana, Indonesia, Malaysia, Turkey, and Zimbabwe. The World Bank Policy Research Department, Public Economics Division.
- Ismaili, K., and Trazkar, M. H. 2005. Estimating the electricity demand in the agricultural sector; a case study in Fars province, Fifth Biennial Conference of Iranian Agricultural Economics. Available from: <http://www.civilica.com/Papers-IAEC05.html> Cached.
- Khosravi, E., and Torkamani, J. 2000. Estimation of cotton export supply function and the relationship between exports, productivity and production. p. 466-495. Proceedings of 3<sup>rd</sup> Iranian conference of the agricultural economics. 18-20 Feb, 2000. Ferdowsi University of Mashhad. Iran.
- Kim, T. 2006. The measurement of decoupled payments effects on US. Agricultural production, Ph.D. Dissertation University of Missouri-Columbia. USA.

- Rashidghalam, M., and Khalilian, S. 2011. Effects of Removing Agricultural Production Factors Subsidies on Sugar Beet Production in Iran. *J. Sustainable Agri. Prod. Sci.* 21(2): 43-52.
- Salami, H. 1999. The effect of joining Iran to WTO on agriculture division. Center for Agricultural Planning and Studies Center. Tehran. Iran.
- Salami, H.A, and Saraei-shad, Z. 2010. Effects of removal of fuel subsidy on wheat price in Iran. *J. Agric. Econ. Res.* 2(2): 61-71.
- Sinabell, F., and Hofreither, F. 2006. Distributional effects of CAP instruments on farm household incomes. Selected paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Long Beach, California. July 23-26.
- Vaezi, L., and Yazdani, S. 2008. Studying government support policies in wheat production in Iran. *J. Eco. Agri.* 2(2): 51-67.

## **Effects of energy subsidies on production costs and finished price of cotton crop (Case study: Golestan Province)**

**S.D. Ghasemian<sup>\*1</sup>, A. Darijani<sup>2</sup>, S.S. Hosseini<sup>3</sup>, E. Hassanpour<sup>4</sup>  
and S.A.R. Binazir<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>M.Sc. Graduate, Dept. Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources, and Agriculture in Development Planning Applied Science Behshahr, Iran

<sup>2&4</sup>Assistant Prof., Dept. of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Management, Gorgan University of Agricultural Sciences & Natural Resources, Iran.

<sup>3</sup>Professor, Dept. of Agricultural Economics, Faculty of Economics & Agricultural Development College of Agriculture & Natural Resources University of Tehran, Karaj, Iran.

<sup>5</sup>Coach and former Managing Fund Careers Ministry of Labor and Social

Received: 2013/7/10

Accepted: 2013/12/29

### **Abstract**

The cotton is unique plant in terms importance of food, medicine and industrial uses. Because of the considerable exchange technology and property income, employment and relative advantage of cotton, it is considered as a strategic and important crop to the national economy. During past two decades, trade and pricing policies on production, cultivated area and export of cotton has been more effective than any other regional crops. This study was carried out to determine the effects of removing energy subsidies policy on costs of cotton and its production, contribution of agricultural inputs costs and energy carriers and final price of the cotton in Golestan province. During a time-scaled, data was collected from production cost database of agricultural products and 20 questionnaires completed by scholars and experts using the Delphi approach. The costs of production, agricultural inputs, and final price of cotton were calculated by using modified industrial cost accounting techniques into three adjusting subsidies scenario "before policy accomplishment" (, price of gasoline and electricity in 165 and 20 Rials, respectively), "during the policy accomplishment "(the current situation with the price of gasoline in 1500, 3500 and electricity in 140 Rials) and" after policy implementation "(final price of energy carriers, the price of gasoline and electricity in 550 7900 Rials, respectively. The results showed that the cost of cotton production was increased during (1&2) and after implementation of the policy as 5, 12 and 23 percent, respectively, due to increasing gasoline. In terms increasing electricity price, cotton production was increased during and after implementation of the policy as 42 and 185 percent, respectively. Therefore, causing implementation of the policy, final price of cotton production will be increased from 7130 to 8190 Rials (complete removal of gasoline subsidies) and 13200 Rials (complete removal of electricity subsidies). Thus, it is recommended that removal of subsidies was done as gradually and warily program.

**Keywords:** Energy Carriers, Cotton, Adjusted Industrial Accounting Technique, Golestan

---

\*Corresponding author; e.sd.ghasemyian@gmail.com

