

تأثیر سیاستهای حمایتی بر میزان تولید و عرضه دانه‌های روغنی در طی سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۴^۱

محمد علی بگلی (M.Alibegli)^۲

حسینیه گودرزی (H.Goodarzi)^۲

چکیده:

دانه‌های روغنی به دلیل میزان مصرف بالای کشور از محصولات ویژه به شمار می‌رود که سیاستهای حمایتی از این محصولات در کشور اجرا گردیده شده است. در این تحقیق سعی شده با استفاده از تابع ترنسندنتال و برآورد آن با روشهای اقتصادسنجی، تأثیر سیاستهای حمایتی بر روی تولید و عرضه این محصولات در طی سالهای زراعی ۸۴-۱۳۷۲ مشخص شود. برای این منظور ابتدا تابع در طی سالهای ۸۴-۱۳۷۲ بدون تأثیر سیاستهای حمایتی برآورد و با تابع برآورد شده سالهای ۸۴-۱۳۷۲ که در آن سیاستهای حمایتی نیز حضور دارد، مقایسه گردیده است. با توجه به نتایج حاصل سیاستهای حمایتی بر روی آفتابگردان روغنی تأثیر چندانی مثبتی نداشته است زیرا نوسانات تولید و عرضه در مورد این محصول در زمان قبل و بعد از اعمال این نوسانات کمکان ادامه دارد. همچنین در مورد محصول سویا، تأثیر این سیاست حمایتی قابل لمس بوده بطوری که توانسته است در مدت زمان اجرا، نوسانات تولید سویا را کنترل کرده و تولید را بصورت روندی یکنواخت صعودی درآورد، و در مورد محصول کلزا نیز، یارانه مستقیم توانسته است اولاً نوسانات تولید را به حداقل رسانده و ثانیاً این محصول بصورت تابع خطی یکنواخت صعودی درآید.

واژه‌های کلیدی: دانه‌های روغنی، آفتابگردان روغنی، کلزا، سویا، تابع ترنسندنتال، سیاستهای حمایتی.

مقدمه:

یارانه، یک سیاست صرفاً اقتصادی نیست؛ زیرا آثار اجتماعی و سیاسی قابل ملاحظه‌ای دارد. دولت‌ها با برقراری سیاستهای حمایتی درصدد توزیع مجدد قدرت خرید و همچنین تولید و در نهایت توزیع مجدد درآمد به نفع اقشار کم‌درآمد می‌باشند و از روشهای گوناگونی مانند کنترل قیمت، سهمیه‌بندی و... استفاده می‌کنند.

1- The Effect Of Supportive Policies Production And Supply Of Oilseeds during (1372 & 1384)

۱- مدیر ICT، کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر و عضو انجمن اقتصاد کشاورزی ایران

۲- مربی و عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر

Email 1 : Alibegli@gmail.com

Email 2 : M.Alibegli@iauz.ac.ir

در کشور ایران دولت با پرداخت یارانه بطور غیرمستقیم در تولید بخش خصوصی دخالت می‌کند و باعث افزایش تولید میشود اما زمانی این افزایش تولید ارزشمند می‌باشد که دارای فایده اجتماعی قابل توجهی باشد. از سوی دیگر کشت انواع دانه های روغنی در کشور از زمانهای گذشته رواج داشته و هرچند در سالهای اخیر سطح زیر کشت آن حدود ۱۹ درصد و میزان تولید آن حدود ۱۲۰ درصد افزایش داشته ، ولی به دلیل عوامل گوناگون ، در حال حاضر این بخش یکی از ضعیفترین بخشهای کشاورزی ایران به شمار می رود .

ایران در سال ۱۳۴۰ با تولید ۵۰ هزار و ۲۹۲ تن روغن خام حاصله از دانه های روغنی ۱/۷۶ درصد از نیاز خود را تأمین می کرد، در حالی که در سال ۸۴ تنها ۷ درصد نیاز کشور به روغن خوراکی از داخل تأمین شده است . از میان دانه های روغنی که کشت آنها در ایران متداول است، نظیر سویا، آفتابگردان، پنبه دانه، گلرنگ، کنجد و... اکنون توسعه کشت کلزا به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی، مقاومت در برابر کم آبی، تناوب کشت با غلات یا به عنوان کشت دوم و عملکرد مناسب، به عنوان منبع اصلی تأمین روغن مورد توجه قرار گرفته است ، بطوریکه از حدود ۵۰۰ هزار تن تولید انواع دانه های روغنی در سال ، ۸۴ سهم سویا حدود ۳۶ درصد و سهم کلزا ۳۸ درصد است که البته این سهم به نفع کلزا در حال تغییر است .

در کنار مسئله تولید این محصولات و حجم بسیار زیاد واردات آن ، مقایسه مصرف سرانه روغن در ایران با سایر کشورها نشان میدهد مصرف سرانه ما بسیار بالاتر از میانگین جهانی است ، بطوریکه مصرف سرانه ایران ۱۷ کیلوگرم و مصرف سرانه دنیا ۵/۱۲ کیلوگرم است و اگر شیوه مصرف روغن در ایران با سایر کشورها را مورد بررسی قرار دهیم این اختلاف آشکارتر می شود .

بر طبق گزارش مرکز آمار جهانی در سال ۲۰۰۵ میلادی، چین، اتحادیه اروپا و ژاپن به ترتیب با واردات ۲۸ ، ۱۶ و ۶ میلیون تن، ۳ کشور نخست دنیا از نظر حجم واردات دانه های روغنی و ایران دهمین وارد کننده آن بوده است . همچنین بر اساس گزارش مرکز آمار جهانی در سال ۲۰۰۶ حدود ۱۷/۱ میلیون تن روغن گیاهی توسط ایران وارد گردیده که در سال ۲۰۰۵ این رقم ۱۵/۱ میلیون تن اعلام شده بود .

علل وابستگی کشور به واردات روغن طی سالهای گذشته عواملی چون

۱- وجود متولیانانی که خود جزو واردکنندگان اصلی روغن بوده اند می توان نام برد که تمایلی برای توسعه کشت دانه های روغنی نداشته اند .

۲- رشد فزاینده جمعیت و افزایش مصرف سرانه ، موجب شده تولید از مصرف عقب بماند و روز به روز وابستگی کشور به دانه های روغنی بیشتر شود. به عنوان مثال ایران در سال ۱۳۸۳ که بالاترین میزان وابستگی به واردات روغن خوراکی را داشته ، برای وارد کردن ۹۳ درصد نیاز داخلی کشور معادل یک میلیارد دلار هزینه کرده است .

جدول ۱: میزان سهم کشورهای مهم تولید کننده هریک از محصولات دانه های روغنی از کل تولید در سطح جهان

نام کشور	محصول	سهم تولید در جهان
آمریکا-برزیل-آرژانتین و چین	روغن سویا	۷۵/۵٪
مالزی-اندونزی	روغن نخل خرما	۸۳٪
کانادا و ژاپن	روغن کلزا	۷۰٪
آرژانتین-اوکراین-روسیه و چین	روغن آفتابگردان	۵۱٪

مأخذ: سایت اینترنتی FAO. (WWW.FAO.org) - شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

همچنین اهمیت دانه های روغنی تنها در کارخانجات روغن نباتی نیست بلکه محصولات فرعی آن در تغذیه انسان و سایر رشته های صنعتی نیز حائز اهمیت فراوان است و در برخی از موارد محققین تغذیه دام ادعا می نمایند که کشت سویا بمنزله کسب قدرت اقتصادیست .

دلایل اهمیت افزایش تولید دانه های روغنی جهت استحصال روغن نباتی می توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- بالا رفتن سطح زندگی افراد کشور و افزایش قدرت خرید ۴- افزایش جمعیت کشور

۲- ارزانی نسبی قیمت روغن نباتی نسبت به روغن حیوانی ۵- سهولت توزیع

۳- رعایت بهداشت در صنعت تهیه آن

مهمترین سیاستهای اعمال شده در خصوص محصول دانه های روغنی سیاست اعلام قیمت تضمینی ، پرداخت یارانه مستقیم از سال ۱۳۷۹ می باشد . به عبارت دیگر در سالهای قبل از ۷۹ تولیدکنندگان این محصولات فقط یارانه غیرمستقیم مربوط به نهاده هایی چون کودشیمیایی و سموم مختلف رادریافت می نمودند اما از سال ۱۳۷۹ دولت اقدام به پرداخت یارانه مستقیم نموده که در آن با مصوبات شورای اقتصاد و پیشنهاد وزارت جهاد کشاورزی در خصوص قیمت تضمینی دانه های روغنی و ارائه به سازمان حمایت از مصرف کننده و تولیدکننده ، کارشناسان این سازمان پس از بررسی آنرا در جلسه هماهنگی که توسط وزارت جهاد کشاورزی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی تشکیل می گردد به تصویب رسانده و به ستاد بررسی و کنترل قیمتها ارسال میگردد و سپس بصورت مصوبه به شورای اقتصاد ابلاغ می گردد. پس از مشخص شدن قیمت تضمینی هریک از دانه ها و با مقایسه قیمت های جهانی و محاسبه میزان ضرری که در قبال خرید محصول داخلی به کارخانجات وارد گردیده است (شرکت توسعه کشت دانه های روغنی ، تولیدات داخل را با قیمت تضمینی ابلاغ گردیده به کارخانجات مربوطه تحویل می دهد). دولت به وزارت صنایع و معادن ، وزارت بازرگانی و وزارت جهاد کشاورزی این اجازه را داده است که به عنوان مباشر میزان یارانه مربوطه را بصورت نقدی به کارخانه های خریدار پرداخت نمایند . البته برای سال ۱۳۸۳ به بعد این مجوز فقط در اختیار وزارت جهاد کشاورزی قرار داده شده است . لازم به ذکر است که میزان یارانه اختصاصی دانه های روغنی برای محصولات

آفتابگردان روغنی، سویا، کلزا، گلرنگ و کنجد توسط شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی و برای پنبه‌دانه توسط انجمن صنفی کارخانجات روغن‌کشی پیگیری می‌گردد.

اهداف تحقیق:

- ۱- شناخت سیاست‌های اجرایی یارانه‌های مستقیم در تولید محصولات دانه‌های روغنی
- ۲- بررسی عوامل مهم و مؤثر بر تولید دانه‌های روغنی در ایران
- ۳- کارایی پرداخت یارانه بر انواع دانه‌های روغنی (آفتابگردان روغنی-سویا-کلزا و ...)
- ۴- تعیین نمونه‌های باصرفه و دارای سودآوری بیشتر

مواد و روشها:

در جریان تولید عوامل مختلفی وجود دارند که در مورد هر محصول نقش آن عوامل تغییر می‌کند. در این تحقیق عواملی را که بیشترین تأثیر در تولید و عرضه می‌گذارند مورد بررسی قرار داده ایم که عبارتند از: هزینه تولید (کاشت-داشت-برداشت-نیروی کار) - سطح زیرکشت - مقدار تولید هریک از محصولات دانه‌های روغنی - عملکرد در هکتار - شاخص قیمت محصولات مکمل دانه‌های روغنی - شاخص قیمت دانه‌های روغنی - شاخص قیمت محصولات رقیب دانه‌های روغنی - میزان تخصیص یارانه به هریک از محصولات دانه‌های روغنی همچنین میزان یارانه‌های پرداختی به صورت یک متغیر دامی (DUM) برای هر محصول در نظر گرفته شده است که با توجه به استخراج توابع تولید و عرضه هریک از محصولات و تحلیل‌های اقتصادسنجی این تحقیق انجام گرفته است.

جامعه آماری:

باتوجه به پتانسیل مطلوب کشور و زمینه‌های مناسب برای توسعه کمی و کیفی دانه‌های روغنی بخصوص کشت آفتابگردان روغنی (مناطق پرباران مانند گلیداغ، بهشهر، نکا، گنبدکاووس و کلاله، اراضی دیم مانند دشت کالپوش در استان سمنان، مناطق گرمخان، تلو، اسلام‌آباد، آشخانه در استان خراسان شمالی، مناطق پیرانشهر، بوکان، سقز، خوی، ماکو و...)، سویا (استانهای گلستان، مازندران، لرستان و مناطق مشهد، دزفول، مغان، کرج، ورامین، تبریز و...)، پنبه (استانهای خراسان، گلستان، اردبیل، فارس، قم، سمنان، اصفهان، آذربایجان شرقی، مرکزی و...)، کنجد و همچنین کلزا به‌عنوان محصول جدید و داشتن توانمندی رشد در شرایط آب و هوایی مختلف و تناوب با

غلات و شالیزارها، آمار و اطلاعات محصولات آفتابگردان روغنی، سویا و کلزا با توجه به مناطق مهم کشت آنها مورد نظر قرار گرفته است. در این تحقیق دیگر محصولات دانه‌های روغنی که بالغ بر ۱۵ نوع می‌باشد بدلیل کشت بسیار محدود و عدم وجود آمار و اطلاعات کافی استفاده نگردیده است. همچنین بدلیل ناقص و نبودن آمار و اطلاعات لازم این تحقیق در دهه‌های قبل از ۷۲ سری زمانی سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۴ مورد توجه قرار گرفته است.

روش نمونه گیری:

با توجه به نوع بررسی و شیوه اجرای این تحقیق آمار و اطلاعات مربوط به دانه‌های روغنی مورد نظر (آفتابگردان روغنی، سویا و کلزا) همچون:

- ۱- هزینه تولید (کاشت-داشت-برداشت-نیروی کار و ...)
 - ۲- مقدار تولید هریک از محصولات دانه‌های روغنی
 - ۳- شاخص قیمت محصولات مکمل دانه‌های روغنی
 - ۴- شاخص قیمت محصولات رقیب دانه‌های روغنی
 - ۵- میزان تخصیص یارانه به هریک از محصولات دانه‌های روغنی در طی سالهای ۷۲ تا ۸۴ گردآوری شده است.
- ۶- سطح زیر کشت
- ۷- عملکرد درهکتار
- ۸- شاخص قیمت دانه‌های روغنی

ابزار تحقیق:

با تعیین موضوع مورد تحقیق مطالعات ابتدا در مورد دانه‌های روغنی آغاز گردید و سپس با استفاده از آمار و اطلاعات موجود در سازمان‌ها و نهادهای مربوطه مانند مؤسسه پژوهشهای بازرگانی، مرکز آمار و انفورماتیک وزارت جهاد کشاورزی، وزارت بازرگانی، سازمان حمایت از تولیدکننده و مصرف کننده، انجمن صنفی صنایع روغنکشی، مرکز پژوهشهای وزارتخانه جهاد کشاورزی، شرکت توسعه و کشت دانه‌های روغنی، مرکز آمار ایران و بانک مرکزی مطالب مورد نیاز جمع‌آوری گردید و با استفاده از نرم‌افزارهای Eviews5 و excel به تجزیه و تحلیل آنها پرداخته شد.

مدل اقتصادی تولید دانه‌های روغنی:

تابع تولید دانه‌های روغنی در یک شکل اولیه و بصورت کلی در ذیل ارائه گردیده است:

$$YD = f(WD, AD)$$

در این تابع، متغیر وابسته، تولید دانه‌های روغنی است که با نماد YD_t نشان داده شده است. متغیرهای توضیحی این تابع سطح زیرکشت WD و عملکرد درهکتار AD می‌باشند که با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه نحوه پرداخت یارانه از سوی دولت، این نوع یارانه می‌تواند بر روی سطح زیرکشت و عملکرد درهکتار محصولات دانه‌های روغنی تأثیرگذار باشد. لذا در متغیرهای توضیحی سطح زیرکشت و عملکرد در هکتار که در تابع قرار گرفته‌اند، یارانه به عنوان یک متغیر مجازی جزو عوامل مؤثرشان به حساب آمده است.

تعداد مشاهدات ۱۳ سال بوده و بدلیل اینکه پرداخت یارانه به دانه‌های روغنی از سال ۱۳۷۹ به بعد آغاز گردیده است، لذا در سالهایی که یارانه وجود نداشته است مقدار صفر و در دیگر سالها مقدار یک قرار داده شده است.

انتخاب متغیرهای مناسب در تابع تولید:

در تولید محصولات زراعی بویژه دانه‌های روغنی نهاده‌های گوناگونی مورد استفاده قرار می‌گیرند. اعم نهاده‌های مؤثر در تولیدات زیر بخش زراعت از بخش کشاورزی عبارتند از: زمین، نیروی کار (انسانی و غیرانسانی)، بذر، کود، ماشین‌آلات، آب یا میزان رطوبت و بارندگی، سم و اعتبارات پرداختی به کشاورزان. در این تابع، متغیر وابسته، تولید دانه روغنی (آفتابگردان، سویا و کلزا) است. متغیرهای توضیحی این تابع، سطح زیرکشت (WD) و عملکرد درهکتار (AD) می‌باشند، که در این تحقیق سعی شده است که یارانه مستقیم در هر کدام از متغیرهای توضیحی یعنی WD و AD اثر داده شود و تأثیرات آن روی تولید کل این محصولات مشخص گردد.

ارائه مدل:

با توجه به توضیحات ارائه شده ابتدا تابع تولید ترانس‌ندنتال دانه‌های روغنی با حضور دو عامل اصلی سطح زیرکشت و عملکرد درهکتار بصورت ذیل ارائه شده است:

$$YD_t = \beta_0 \Pi WD_t^{\beta_i} AD_t^{\beta_j} e^{\beta_i WD_t + \beta_j AD_t}$$

اگر از دو طرف معادله لگاریتم طبیعی گرفته شود:

$$\ln YD_t = \ln \beta_0 + \left(\sum_{i=1, \dots, n} \beta_i WD_t + \sum_{j=1, \dots, m} \beta_{j+1} \ln WD_t \right) + \beta_{j+1} AD_t + \beta_{k+1} \ln AD_t + U_t$$

$i = 1, \dots, n$
 $j = n+1, \dots, m$
 $k = m+1, \dots, s$

بدین ترتیب، YD_t تابع خطی از، سطح زیرکشت و عملکرد درهکتار و همچنین لگاریتم این دو عامل خواهد بود. همچنین در این رابطه U_t به عنوان جزء اختلال معرفی گردیده و منعکس کننده اثر متغیرهای توضیحی است که در مدل وجود ندارند و با توجه به خطاهای احتمالی در فروض اولیه مدل مانند غیرخطی بودن رابطه بین متغیرها و فروض اولیه خطی بودن آنها وجود آن جهت تخمین بدون تورش پارامترها مؤثر است.

در مدل ارائه شده بالا می توان متغیرهای سطح زیر کشت و عملکرد در هکتار را با حضور عوامل بصورت ذیل بیان

$$AD_t = f(PD_{t-1}, Dum_t, Hd_t) \quad \text{نمود:}$$

$$WD_t = f(PD_{t-1}, Dum_t, PM_{R_{t-1}}, PC_{R_{t-1}})$$

که مجموع سطوح متغیرهای سطح زیر کشت و عملکرد در هکتار و مجموع لگاریتم سطوح متغیرهای سطح زیر کشت و عملکرد در هکتار در رابطه های زیر نشان داده شده است.

$$\sum \beta_i WD_t = \beta_1 PD_{t-1} + \beta_2 Dum_t + \beta_{i+m} PM_{R_{t-1}} + \beta_{i+n} PC_{R_{t-1}} \quad \begin{array}{l} i = 1, \dots, n \\ m = n + 1, \dots, n + 3 \\ n = m + 1, \dots, n + 3 \end{array}$$

$$\sum \beta_j AD_t = \beta_{j+1} PD_{t-1} + \beta_{j+2} Dum_t + \beta_{j+m} Hd_t \quad \begin{array}{l} j = n + 1, \dots, m \\ m = n + 1, \dots, n + 3 \end{array}$$

$$\sum \beta_i \ln WD_t = \beta_1 \ln PD_{t-1} + \beta_2 \ln Dum_t + \beta_{i+m} \ln PM_{R_{t-1}} + \beta_{i+n} \ln PC_{R_{t-1}}$$

$$\sum \beta_j \ln AD_t = \beta_{j+1} \ln PD_{t-1} + \beta_{j+2} \ln Dum_t + \beta_{j+m} \ln Hd_t$$

شاخص قیمت محصولات رقیب در سال گذشته

شاخص قیمت محصول در سال قبل

$PM_{R_{t-1}}$ شاخص قیمت محصولات مکمل در سال گذشته

Dum_t متغیر مجازی برای یارانه مستقیم تعلق گرفته

با توجه به تمامی روابطی که ذکر گردید تابع تولید ترانسندنتال با حضور کلیه متغیرها عبارت است از:

$$\begin{aligned} \ln YD_t = & \ln \beta_0 + \beta_1 PD_{t-1} + \beta_2 Dum_t + \beta_{i+m} PM_{R_{t-1}} + \beta_{i+n} PC_{R_{t-1}} + \beta_{j+1} PD_{t-1} + \\ & \beta_{j+2} Dum_t + \beta_{j+m} Hd_t + \beta_1 \ln PD_{t-1} + \beta_2 \ln Dum_t + \beta_{i+m} \ln PM_{R_{t-1}} + \\ & \beta_{i+n} \ln PC_{R_{t-1}} + \beta_{j+1} \ln PD_{t-1} + \beta_{j+2} \ln Dum_t + \beta_{j+m} \ln Hd_t \end{aligned}$$

روش برآورد مدل:

در این تحقیق بوسیله بسته نرم افزاری Eviews نسخه ۵ ابتدا باروش SLS ضرایب مدل های متغیرهای توضیحی WD ، AD ، $LNWD$ و $LNAD$ تخمین گردیده و سپس باروش حداقل مربعات وزنی (WLS)، تابع تولید $LN YD$ برآورد شده است. با توجه به اینکه ۳ مدل تابع تولید برای هر یک از محصولات دانه های

روغنی (آفتابگردان روغنی ، سویا و کلزا) برآورد گردیده ، قبل از آزمون و تخمین ضرایب متغیرهای مستقل هر یک از توابع ، بررسی آزمون‌های پایایی ، ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریهای زمانی صورت پذیرفته شده است.

برآورد مدل آفتابگردان روغنی :

ارائه مدل تولید آفتابگردان با حضور تمامی متغیرهای توضیحی :

$$\ln Yd_t = \beta_0 + \beta_1 * \ln WD_t + \beta_2 * \ln AD_t + \beta_3 * WD_t + \beta_4 * AD_t$$

$$WD = \beta_5 + \beta_6 * Dum + \beta_7 * Dum * Pda + \beta_8 * Pda + \beta_9 * Pmg - \beta_{10} Pcz$$

$$- \beta_{11} Pch - \beta_{12} Pcj$$

$$AD = \beta_{13} + \beta_{14} * Dum + \beta_{15} * Dum * Pda + \beta_{16} * Pda + \beta_{17} * Hd + \beta_{18} * qa(-1)$$

Pda شاخص قیمت تضمینی آفتابگردان روغنی بایک تأخیر زمانی
Pmg شاخص قیمت تضمینی گندم به عنوان محصول مکمل بایک تأخیر زمانی
Pcj شاخص قیمت تضمینی جو به عنوان محصول رقیب بایک تأخیر زمانی
Pch شاخص قیمت تضمینی چغندر قند به عنوان محصول رقیب بایک تأخیر زمانی
Pcz شاخص قیمت تضمینی ذرت به عنوان محصول رقیب بایک تأخیر زمانی

Hd هزینه تولید آفتابگردان روغنی
Dum متغیر مجازی (بارانه مستقیم)
qa(-1) میزان تولید آفتابگردان بایک سال تأخیر

بدلیل اینکه در روش WSL سعی می شود با دادن وزن به متغیرها مشکلات خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس رفع گردد، در تخمین مدل از این روش استفاده شده است .

برآورد متغیر سطح زیر کشت تابع آفتابگردان روغنی :

پس از گردآوری اطلاعات ، ابتدا تابع خطی سطح زیر کشت برآورد گردیده ، که نتایج در جدول رابطه بیان شده است .

$$WD_t = 78470.4 - 1768041 * dum + 3715.1 * dum * Pda - 57.86 Pda + 1646.16 Pmg$$

$$+ 2766.8 Pcz - 302.7 Pch - 4187.25 pcj$$

se:	8233.37	346632.5	751.1257	16.04	291.5		
se:	507.45	122.55	781.95				
t:	9.5	-5.1	4.94	-3.6	5.65	-5.45	2.47
	$R^2 = 0.99$	$\bar{R}^2 = 0.98$	$DW = 2.33$	$F = 132.86$			

باتوجه به اینکه آماره t بزرگتر از یک می باشد و معنی داری آنها از سطح ۱۰٪ کوچکتر است ، منعکس کننده نتایج و ضرایب قابل اعتمادی می باشد و همچنین چون F از ۲ بزرگتر است ، حجم زیادی از تغییرات را برآورد نموده است .

برآورد متغیر عملکرد در هکتار تابع آفتابگردان روغنی :

همچنین تابع خطی عملکرد در هکتار نیز بصورت تابع WD برآورد گردید ، که در رابطه زیر بیان شده است .

$$AD_t = 632 + 488.92 * Dum - 0.7 * Dum * Pda + 0.57Pda + 0.0004Hd - 0.006qa(-1)$$

se:	238.3	551.8	1.34	0.63	0.0003	0.004
t:	13.19	2.1	0.64	-1.74	2.001	
	$R^2 = 0.91$	$\bar{R}^2 = 0.84$	$DW = 2.6$	$F = 12.78$		

مقدار عددی متغیر مجازی مورد نظر (DUM) در رابطه‌های مذکور در طی سالهای ۷۲ تا ۷۸ صفر و برای سالهای ۷۹ تا ۸۴، یک در نظر گرفته شده است.

برای تشخیص خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس از آزمونهای LM و وایت و برای رفع آن از روش GLS استفاده شده است.

برآورد تابع ترنسندنتال آفتابگردان روغنی :

تابع تولید برآورد شده محصول آفتابگردان روغنی طی سالهای بدون سیاست حمایت بصورت رابطه زیر خواهد بود:

$$\ln qK = 38.18437 + 0.095 \ln WD - 5.11 \ln AD + 6.21E - 06WD + 0.006AD$$

se:	21.01	2.21	5.84	$2.88E - 05$	0.0098
t:	1.81	0.042	-0.873	0.216	0.61
	$R^2 = 0.99$	$\bar{R}^2 = 0.81$	$DW = 2.13$	$F = 12.85$	

تابع تولید برآورد شده محصول آفتابگردان روغنی طی سالهای ۸۴-۷۲ با لحاظ سیاست حمایتی دولت بصورت رابطه

زیر خواهد بود :

$$\ln qK = 40.95 + 2.686 \ln WD - 10.55 \ln AD - 2.52E - 05WD + 0.015AD$$

se:	15.87	3.056	6.69	$3.61E - 05$	0.011
t:	2.579	0.878	-1.575	-0.697	1.293
	$R^2 = 0.89$	$\bar{R}^2 = 0.83$	$DW = 2.28$	$F = 14.49$	

برآورد مدل سویا (لویای روغنی) :

ارائه مدل تولید سویا با حضور تمامی متغیرهای توضیحی :

$$\ln qS = \beta_0 + \beta_1 * \ln WD + \beta_2 * \ln AD + \beta_3 * WD + \beta_4 * AD$$

$$WD = \beta_5 + \beta_6 * Dum + \beta_7 * Dum * Pds + \beta_8 * Pds + \beta_9 * Pmb - \beta_{10} Pcz$$

$$AD = \beta_{11} + \beta_{12} * Dum + \beta_{13} * Dum * Pds + \beta_{14} * Pds + \beta_{15} * Hd + \beta_{16} * qs(-1)$$

Pds شاخص قیمت تضمینی سویا بایک تأخیر زمانی
Pmb شاخص قیمت تضمینی شالی به عنوان محصول مکمل بایک تأخیر زمانی
Pcz شاخص قیمت تضمینی ذرت به عنوان محصول رقیب بایک تأخیر زمانی
Hd هزینه تولید سویا
Dum متغیر مجازی (یارانه مستقیم)
qs(-1) میزان تولید سویا بایک سال تأخیر

بر آورد متغیر سطح زیر کشت تابع سویا :

در بر آورد و آزمون مدل تولید سویا نیز از روش WSL استفاده شده است . با اطلاعات بدست آمده ، تابع خطی سطح زیر کشت بر آورد شده و نتایج در رابطه زیر نشان داده شده است .

$$WD_t = 74214.12 - 1814 * dum - 3.63 * dum * Pds + 101.55Pds + 108.16Pmb + 300.7pcz$$

se:	8195.794	102261.1	193.8231	115.63	123.31	223.74
t:	9.055	-0.017	-0.018	0.88	0.877	1.343

$R^2 = 0.5$ $\bar{R}^2 = 0.088$ $DW = 2.068$ $F = 1.214$

بر آورد متغیر عملکرد در هکتار تابع سویا :

مقادیر بر آورد شده تابع خطی متغیر عملکرد در هکتار در رابطه زیر عنوان شده است :

$$AD = 1629.3 + 37.57 * Dum + 0.43 * Dum * Pds - 0.53Pds - 1.97E - 05Hd - 0.0011qs(-1)$$

se:	594.57	1058.33	1.33	2.378	0.0015	0.0084
t:	2.74	0.035	0.323	-0.224	-0.013	0.14

$R^2 = 0.21$ $\bar{R}^2 = -0.45$ $DW = 1.66$ $F = 0.312$

با بر آورد و آزمون توابع سطح زیر کشت و عملکرد در هکتار ، فرمهای لگاریتمی (WD) و (AD) نیز محاسبه شده و در تابع ترنسندنتال به عنوان متغیرهای توضیحی (LnWD) و (LnAD) قرار داده شده است .

بر آورد تابع ترنسندنتال دانه روغنی سویا :

$$\text{Lnqs} = 387.04 - 51.794 * \text{LNWD} + 23.4 * \text{LNAD} + 0.0007 * \text{WD} - 0.013 * \text{AD}$$

se:	478.52	31.26	44.75	0.000413	0.025
t:	0.81	-1.657	0.523	1.74	-0.521

$R^2 = 0.879$ $\bar{R}^2 = 0.81$ $DW = 2.35$ $F = 12.78$

مقادیر بر آورد شده مربوط به محصول سویا در زمان اجرای سیاست حمایتی پرداخت یارانه مستقیم در رابطه زیر ذکر شده است .

$$\text{Lnqs} = 598.4 - 52.64 * \text{LNWD} - 7.78 * \text{LNAD} + 0.0007 * \text{WD} + 0.004 * \text{AD}$$

se:	472.64	21.08	55.08	0.0002	0.031
t:	1.266	-2.497	-0.14	2.61	0.13

$R^2 = 0.88$ $\bar{R}^2 = 0.81$ $DW = 2.38$ $F = 13.27$

برآورد مدل کلزا:

ارائه مدل تولید کلزا با حضور تمامی متغیرهای توضیحی:

$$\ln qK = \beta_0 + \beta_1 * \ln WD_t + \beta_2 * \ln AD_t + \beta_3 * WD_t + \beta_4 * AD_t$$

$$WD_t = \beta_0 + \beta_1 * Dum + \beta_2 * Dum * Pdk + \beta_3 * Pdk + \beta_4 * Pmg - \beta_5 * Pcj - \beta_6 * Pcb$$

$$AD_t = \beta_7 + \beta_8 * Dum + \beta_9 * Dum * Pdk + \beta_{10} * Pdk + \beta_{11} * Hd + \beta_{12} * qk(-1)$$

Hd هزینه تولید کلزا	Pdk شاخص قیمت تضمینی کلزا بایک تأخیر زمانی
Dum متغیر مجازی (یارانه مستقیم)	Pmg شاخص قیمت تضمینی گندم به عنوان محصول مکمل بایک تأخیر زمانی
qk(-1) میزان تولید کلزا در سال گذشته	Pcj شاخص قیمت تضمینی جو به عنوان محصول رقیب بایک تأخیر زمانی
	Pcb شاخص قیمت تضمینی شالی به عنوان محصول رقیب بایک تأخیر زمانی

برآورد متغیر سطح زیر کشت تابع کلزا:

پس از گردآوری اطلاعات، ابتدا تابع خطی سطح زیر کشت برآورد گردید، که نتایج در رابطه زیر بیان شده است:

$$WD_t = 1032 - 103484.3 * dum + 112.4 * dum * Pda + 53.6Pda - 81.1Pmg - 28.5Pcj + 30.03Pcb$$

se:	2962.8	55590.9	65.14	22.34	141.8	134.5	39.8
t:	0.35	-1.86	1.72	2.39	-0.57	0.21	-0.75
$R^2 = 0.986$	$\bar{R}^2 = 0.97$	$DW = 2.69$	$F = 61.09$				

برآورد متغیر عملکرد در هکتار تابع کلزا:

تابع خطی عملکرد در هکتار نیز بصورت تابع WD برآورد گردید، که در رابطه زیر عنوان شده است.

$$AD = 1526.4 - 857.8371 * Dum + 1.99 * Dum * Pdk + 0.68Pdk - 1.08Hd + 0.018qk(-1)$$

se:	133.16	1479.57	1.399	1.18	0.82	0.027
t:	11.46	-0.579	1.42	0.579	-1.31	0.659
$R^2 = 0.95$	$\bar{R}^2 = 0.91$	$DW = 2.59$	$F = 23.27$			

برآورد تابع ترسندنتال دانه روغنی کلزا:

$$\ln qs = 37.3 + 0.53 \ln WD - 4.98 \ln AD + 5.75E - 05 WD + 0.0008 AD$$

se:	156.73	0.277	26.38	3.85E - 05	0.025
t:	0.24	1.92	-0.189	1.49	0.032
$R^2 = 0.97$	$\bar{R}^2 = 0.96$	$DW = 1.59$	$F = 75.27$		

همچنین مقادیر برآورد شده مربوط به محصول کلزا با اجرای سیاست پرداخت یارانه مستقیم در رابطه زیر ذکر شده است .

$$\text{Lnqs} = 86.11 + 0.5\text{LNWD} - 13.14\text{LNAD} + 6.83\text{E} - 05\text{WD} + 0.008\text{AD}$$

$$se: \quad 39.86 \quad 0.178 \quad 7.05 \quad 2.74\text{E} - 05 \quad 0.008$$

$$t: \quad 2.16 \quad 2.834 \quad -1.86 \quad 2.49 \quad 1.02$$

$$R^2 = 0.98 \quad \bar{R}^2 = 0.97 \quad DW = 2.58 \quad F = 128.817$$

بحث و نتیجه گیری :

هدفمند ساختن سیاستهای حمایتی در بخشهای گوناگون یکی از اهداف دولتها می باشد ، که می توان از کشاورزی به عنوان یکی از بخشهای مهم نام برد . اولین گام در جهت کاهش محصولات وارداتی ، اجرای سیاستهای حمایتی است تا بتوان میزان تولید داخلی را افزایش داده و وابستگی به خارج کمتر گردد .

در همین رابطه دولت از سال ۷۹ سیاست پرداخت یارانه مستقیم را به اجرا گذاشت که به واسطه آن در ارتباط با دانه های روغنی دولت به کارخانجات تولیدکننده روغن مابالتفاوت قیمت خرید از داخل و هزینه های جانبی را باقیمت جهانی پرداخت می کند .

در این تحقیق اطلاعات و آمار مربوط به محصولات مورد نظر بادشواری صورت پذیرفت و بدلیل فقدان برخی از آمارهای مورد نظر در تولید همچون آنها ، میزان ساعات نیروی کار، هزینه ماشین آلات مورد استفاده و ... تابع عرضه این محصولات که هزینه تولید را نیز شامل می گردد ، برآورد گردید و برای هر یک از محصولات دانه های روغنی ، مناطق مهم زیرکشت و سایر محصولاتی که در این مناطق کشت می شوند شناسایی شده و نسبت هر یک با محصولات دانه های روغنی از لحاظ اینکه رقیب محصول است و یا مکمل آن ، رده بندی صورت گرفته است .

با توجه به نتایج حاصل از برآورد مدل های ۳ محصول آفتابگردان روغنی ، سویا و کلزا ، یارانه مستقیم بر روی آفتابگردان روغنی تأثیر چندانی مثبتی نداشته است زیرا نوسانات تولید و عرضه در مورد این محصول در زمان قبل و بعد از اعمال این نوسانات کماکان ادامه دارد. همچنین در مورد محصول سویا ، تأثیر این سیاست حمایتی قابل لمس بوده بطوری که توانسته است در مدت زمان اجرا ، نوسانات تولید سویا را کنترل کرده و تولید را بصورت روندی یکنواخت صعودی درآورد ، و در مورد محصول کلزا نیز ، یارانه مستقیم توانسته است اولاً نوسانات تولید را به حداقل رسانده و ثانیاً این محصول بصورت تابع خطی یکنواخت صعودی درآید .

همچنین با استفاده از نتایج بدست آمده بنظر می رسد که بهترین شکل حمایت و یا به عبارت دیگر روش بهینه پرداخت یارانه ، اعمال سیاست تضمینی قیمت باشد . طبیعتاً در جهت ثمربخش این سیاست در ساختار و سازمان اجرایی آن ، باید تغییر و تحولات اصلی بوجود آید .

پیشنهادات خاص :

۱- با توجه سیاستهای حمایتی دولت توانسته است در افزایش تولید و عرضه محصولات دانه‌های روغنی نقش مثبت داشته باشد ، ولی در بلندمدت سیاست مفیدی نخواهد بود ، زیرا با توجه به روند افزایشی تورم در ایران مرتباً بر حجم نقدینگی که باید در ارتباط با اعمال این سیاست پرداخت گردد ، افزوده می‌شود و از این دیدگاه معمولاً دولت را با مشکلات عدیده‌ای مواجه می‌کند . بنابراین دولت در نحوه پرداخت این نوع یارانه باید تجدید نظر به عمل آورد . همچنین یکی دیگر از هشدارهایی که در زمان اجرای اینگونه سیاستها باید مدنظر قرار داد ، این است که با این نوع حمایت در صورتی که سطح زیرکشت این محصولات بیش از اندازه افزایش یابد آنگاه کاهش سطح زیرکشت محصولات رقیب را دربر خواهد داشت و کشور را از بعد دیگر با معضل و مشکل مواجه خواهد نمود . بنابراین بهترین شیوه حمایت فراهم کردن زمینه‌های سرمایه‌گذاری در تهیه بذراصلاح شده ، مکانیزه کردن مراحل کاشت، داشت و برداشت ، آموزش کشاورزان می‌باشد .

۲- در جهت کارا تر کردن نتایج حاصل از اعمال چنین سیاستهایی بهتر است که دولت از نوعی سیاست ترجیحی در اجرای این برنامه بهره‌مند شود ، به این ترتیب که با شناسایی مناطق مستعد کشت هر یک از این محصولات ، سیاست تضمینی قیمت در ارتباط با همان محصول بکار گرفته شود .

۳- اعمال این سیاست در مناطق شمالی که سطح زیرکشت شالی بالاست ، با اجرای کشت سویا که یک محصول تناوبی و مکمل برای شالی است علاوه بر افزایش میزان تولید هر کدام از این دو ، در مبارزه با بیماریهای خاص این دو محصول نیز قدم بر خواهیم داشت .

۴- در مناطق گوناگون کشور که اقدام به کشت گندم می‌گردد ، با توجه به اینکه دانه روغنی کلزا یک محصول تناوبی برای آن بحساب می‌آید ، و با توجه به سطح زیرکشت بسیار بالای گندم و همچنین سازگاری بسیار خوب محصول کلزا با اقلیم‌های گوناگون ، توسعه و گسترش این دو محصول از هر لحاظ بسیار مقرون به صرفه خواهد بود

پیشنهادات عام :

- ۱- شرایطی فراهم گردد تا تولیدکننده قادر به یافتن نزدیکترین بازار برای عرضه محصول باشد .
- ۲- حمایت از تولیدکننده در بیمه محصولات کشاورزی
- ۳- پرداخت یارانه‌های مستقیم و غیرمستقیم به نهاده‌های کشاورزی
- ۴- کارشناسی و برنامه ریزی دقیق در جلوگیری از افزایش سطح زیرکشت سایر محصولات
- ۵- بهره‌برداری مناسب از فرآورده‌های فرعی محصول به منظور اقتصادی نمودن هر چه بیشتر تولید دانه‌های روغنی
- ۶- تضمین حداقل درآمد برای تولیدکننده

۷- استقرار صنعت پیشرفته و سالم با معیارهای مدیریت اصولی برای حداکثر بهره‌وری ممکن با حداقل هزینه در ارتباط با ایران توصیه می‌شود که بیشتر دولت به سمت اعمال آن نوع سیاستهای حمایتی باشد که موجب کارا تر شدن مکانیزم بازار در ارتباط با این نوع محصولات می‌گردد، از جمله سیاستهای مربوط به بیمه محصولات کشاورزی و حمایت در امر بازاریابی و برقراری شرایطی که تولیدکننده قادر به یافتن نزدیکترین بازار برای عرضه محصول باشد.

منابع و مأخذ:

- آلیاری، هوشنگ، فربرزشکاری، فریدشکاری. ۱۳۷۹، دانه‌های روغنی، تهران: انتشارات عمیدی.
- بی‌نام. ۱۳۶۶. برآورد و پیش‌بینی تقاضای گندم، تهران: وزارت کشاورزی، مرکز تحقیقات روستایی.
- بی‌نام. «بررسی برنامه پرداخت زیانکرد دولت»، ۲جلد، تهران: مرکز پژوهشهای بازرگانی، بی‌تا
- بی‌نام، ۱۳۸۱-۱۳۷۰. هزینه تولید محصولات کشاورزی، تهران: دفتر آمار و فن‌آوری اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی.
- حداد، مصطفی. ۱۳۷۵. بررسی هزینه تولید و پیشنهاد قیمت تضمین خرید محصولات اساسی کشاورزی و محصولات باغی، تهران: دفتر مطالعات و برنامه‌ریزی وزارت جهاد کشاورزی.
- سانخانیان، پی‌ال. ۱۳۷۵، درآمدی بر اقتصاد تولید کشاورزی، ترجمه نعمت‌الله اکبری و محسن رنایی، چاپ اول، اصفهان: انتشارات نشر هشت بهشت
- شرافت، محمدناصر. ۱۳۷۵. بررسی تأثیر سوبسید کود در تولید محصولات عمده کشاورزی، تهران: وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت امور اقتصادی و دارایی.
- شولتز، تئودور. ۱۳۶۷. گذر کشاورزی سنتی، ترجمه سید محمد سعید نایینی، تهران: نشرنی.
- عظیمی، حسین. ۱۳۷۱. مدارهای توسعه نیافتگی، تهران: انتشارات نشرنی. صفحه ۳۲۵
- غفارزاده، ایرج. ۱۳۷۴. بررسی اقتصادی تولید دانه‌های روغنی در ایران، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- فتحی‌برچلوئی، حبیب. ۱۳۶۹. بازار جهانی دانه‌های روغنی و روغنهای خوراکی، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
- ک، س، لمتون. ۱۳۴۵. مالک وزارت در ایران، ترجمه منوچهر امیری، تهران: انتشارات بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- کیمیجانی، اکبر. ۱۳۸۱. تحلیلی بر رابطه عرضه محصولات کشاورزی با سیاست بازرگانی، ارزی و برآورد توابع عرضه، تقاضا و واردات منتخبی از محصولات کشاورزی، فصلنامه پژوهشهای بازرگانی، شماره ۲۴، پاییز
- کوپایی، مجید. ۱۳۸۲. اصول اقتصاد کشاورزی، تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- گجراتی، دامور. ۱۳۷۰. مبانی اقتصادسنجی، ترجمه حمید ابریشمی، جلد اول و دوم، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- مقدم، رضا. ۱۳۵۴. مقدمه‌ای بر تجزیه و تحلیل سیاست اقتصاد خرد، تهران: دانشگاه تهران، دانشکده علوم اداری و مدیریت.
- نجفی بهاء‌الدین. بررسی سیاست قیمت‌گذاری گندم، شیراز: دانشکده کشاورزی، بی‌تا.
- نسیمی‌پور، آذر. ۱۳۶۹. بررسی انواع سوبسید و جنبه‌های مختلف اقتصادی آن، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، بهمن ماه

یزدانی، نسرین، عباس کشاورز، اسماعیل شهیدی و ... ۱۳۸۳، طرح تأمین دانه‌های روغنی کشور، تهران: وزارت جهاد کشاورزی،
معاونت زراعت

Anon . 1987 . United Nations. National A Counts Statistics , Main Aggregates and Detailed, New York : U.N. 1987.

Anon . 1988 , Agriculture – Cost Of Protection , Financial Times , Sep 1988.

Encyclopedia Britannica ,Inc .The New Ency – Clopedia, 30 Volumes, Chicago: Helen Hemig
Way Benton, 1974.

Ghatak, S., .An Introduction to Development Economics, (2nd ed.), London : Allen &
Unwin,1986.

Halter, A.N., Carter, H.O., Hocking, J.O., and Hocking, J.G.(1957) “A Note on the
Transcendental Production Function”, *Journal of Farm Economics*, 339.