



بنا م‌حند او ند جان آفرین کیم سخن در زبان آید



تحلیل آثار تغییر نرخ تعرفه بر متغیرهای اقتصادی و ارائه تعرفه بهینه محصولات کشاورزی حساس و خاص

تهیه کننده : فاطمه پاسبان
پانزدهم بهمن ماه ۱۳۹۷

ارائه حاضر نتیجه طرح تحقیقاتی موسسه با همکاری آقای دکتر مهجوری است .

طرح مساله و ضرورت تحقیق



موضوع پیوستن کشورها به معاهدات تجاری بین‌المللی از جمله سازمان جهانی تجارت (WTO) در میان صاحب نظران و سیاست‌گزاران به صورت جدی‌تر دنبال می‌شود، به طوری که طی دهه اخیر پذیرش اکثر کشورها به خصوص کشورهای در حال توسعه جهت عضویت در سازمان تجارت جهانی مطرح شده و **۱۶۴ کشور** جهان تا ۲۹ ژوئیه ۲۰۱۶ در سازمان جهانی تجارت عضو می‌باشند.



فرآیند الحاق به سازمان جهانی تجارت به معنای بهره‌مند شدن از مزایای تجارت جهانی است که **بستر سازی مناسب برای گسترش رقابت و ایجاد مزیت رقابتی و کاهش هزینه‌های تولید** از جمله اقداماتی ضروری و اساسی برای دستیابی به منافع حاصل از تجارت جهانی است.



بخشی از بستر سازی و الزامات پیوستن به سازمان جهانی تجارت، تصمیم سازی در خصوص سیاستهای تجاری و از جمله تعرفه و نرخ آن می‌باشد.



شناسایی آثار ناشی از تغییر تعرفه‌ها و میزان اندازه تعرفه بهینه برای تهیه رژیم تجاری کشور و مذاکرات تجاری پیش رو ضرورت دارد.

اهداف تحقیق



**هدف اصلی تحقیق ارائه الگویی برای تعیین اثر گذاری
تغییر نرخ تعرفه تجاری بر کالاهای حساس و خاص مورد
مطالعه بخش کشاورزی بر حسب سناریوهای مختلف بر
متغیرهای اقتصادی محصول مورد نظر (تولید، تجارت،
قیمت، رفاه تولیدکننده و رفاه مصرف کننده، درآمد
دولت)**



بر آورد نرخ تعرفه بهینه

پیشینه تحقیق

محقق	عنوان تحقیق	سال	روش تحلیل داده ها	نتایج
محمودی	تأثیر کاهش تعرفه واردات کالای کشا و رزی از ایران به اعضا سازمان تجا رت جهانی	۲۰۱۴	GTAP	با کاهش ده درصدی تعرفه رفاه ایران از سه ناحیه تخصیص کارا، رابطه مبادله و درآمدهای تعرفه افزایش پیدا کرده است.
لی و همکاران	بررسی میزان افزایش تعرفه کالا ها ی مربوط به کشاورزی در تایوان	۲۰۱۳	مدل تعادل عمومی	کاهش تعرفه رفاه ، رفاه عمومی تایوان را بهبود می بخشد.
سالارپور	کاهش تعرفه در بخش کشاورزی ایران	۲۰۰۹	تعادل عمومی	کاهش تعرفه تأثیر مثبتی بر اقتصاد ایران دارد. قیمت های داخلی و هزینه های تولید کاهش می یابد و عوامل اصلی مانند کار و سرمایه دارای مزیت نسبی بیشتری می گردند.
مهرآرا و برخورداری	آثار کاهش تعرفه از طریق الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی بر ارزش افزوده و اشتغال بخش های مختلف اقتصادی کشور	۱۳۸۶	مدل تعادل عمومی	کاهش تعرفه رشته فعالیت نفت و به طور کلی صنایع بیشترین افزایش اشتغال و ارزش افزوده و رشته فعالیت غذایی و پوشاک ، بیشترین کاهش را دارا هستند. به علاوه اشتغال و ارزش افزوده رشته فعالیت های بخش صنعت، افزایش و اشتغال و ارزش افزوده رشته فعالیتها ی بخش های خدمات و کشاورزی کاهش داشته است.
علی رازینی و دیگران	سیاست های حمایتی و پیامدهای آن در ایران	۱۳۸۶	مدل تعادل جزیی	در بلندمدت به کارگیری سیاست های حمایتی و افزایش حمایت ها تأثیر معکوس بر تولید داشته و به تبع آن بر اشتغال نیز تأثیر معکوس خواهد گذاشت.
باقری و همکاران	بررسی آثار کاهش تعرفه بر بازار برنج	۱۳۹۰	مدل تعادل جزیی	مصرف کنندگان از کاهش تعرفه نفع برده اما تولید کنندگان ضرر می بینند . کاهش تعرفه سیاست مناسب نیست .



تعریف تعرفه: تعرفه مالیاتی است که بر نقل و انتقال کالا و خدمات از مرزهای یک کشور وضع می‌شود.



تعرفه بهینه: نرخ تعرفه‌ای است که رفاه کل را حداکثر می‌کند.



تعادل جزئی: در مدل‌های تعادل جزئی به بررسی اثرات سیاست خاص بر محصول یا فعالیت مشخص پرداخته که با بازارهای چندگانه مواجه باشند که در نتیجه اثرات بازارها در کنار هم مورد بررسی قرار گیرد. در مدل تعادل جزئی قیمت در هر بازار جداگانه و مستقل از سایر بازارها و با فرض ثابت بودن قیمت‌ها در سایر بازارهای از طریق منحنی عرضه و تقاضا صورت می‌گیرد.

الف - تابع عرضه

$$\log(s_{maize}) = \alpha_i^s + \xi_{maize}^{maize} \log(P_{maize}) + \xi_{maize}^{wheat} \log(p_{wheat}) + \theta \log(TI) + \varepsilon$$

که در آن داریم:

S_{maize} : مقدار عرضه ذرت به تن

P_{maize} : نسبت قیمت داخل به قیمت خارج ذرت

ξ_{maize}^{wheat} : کشش متقاطع ذرت و گندم به عنوان محصول جانشین

P_{wheat} : قیمت داخلی گندم: طریقه محاسبه آن در بخش معادلات قیمت آمده است.

TI : نهاده‌های قابل تجارت

نهاده‌های قابل تجارت شامل کود و سم می باشد. آمار مربوطه از شرکت سهامی خدمات حمایتی کشاورزی و سایر آمارها از سایت‌های بانک مرکزی، مرکز آمار، گمرک، سایت FAO، و سایر نهادهای مربوطه قابل جمع‌آوری است.

ب- واردات

معادله مربوط به واردات به صورت زیر است:

$$\log(M_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(P_i^w) + \alpha_2 \log(R) + \alpha_3 \log(NTM) + \alpha_4 \log(tr) + \alpha_5 \log(ex) + e$$

که در آن:

P_i^w : قیمت جهانی محصول مورد بررسی (ذرت)

R : درآمدهای دولتی

tr : تعرفه واردات محصول

NTM : محدودیت‌های غیر تعرفه‌ای

EX : نرخ ارز

ج) تقاضای مصرف کننده نهایی

$$\log(D_{maize}^c) = \alpha_i^d + \eta_{maize}^{maize} \log(p_{maize}) + \eta_{maize}^{wheat} \log(p_{wheat}) + \eta_{maize}^Y \log(Y) + \varepsilon$$

در این معادلات داریم:

D_{maize}^c : تقاضای نهایی مصرف کننده

η_{maize}^{maize} : کشش خودی قیمتی ذرت

η_{maize}^{wheat} : کشش جانشینی قیمتی ذرت و گندم

η_{maize}^Y : کشش درآمدي مصرف ذرت

(د) تقاضای واسطه‌ای محصول

تابع تقاضای واسطه‌ای محصول ذرت توسط مرغداران‌ها به صورت زیر است و برای محصولات جو و گندم به ورت مشابه قابل ارایه می باشد.

$$\log(D_{maize}^p) = \alpha_{maize}^d + \xi_{maize}^{maize_c} \log(p_{maize}^c) + \xi_{maize}^{wheat} \log(p_{wheat}) + \xi_{maize}^{poultry} \log(p_{poultry}) + \varepsilon$$

□

که در آن:

D_{maize}^p : مقدار تقاضای ذرت توسط مرغداران

$\xi_{maize}^{poultry}$: کشش متقاطع قیمتی گوشت مرغ در تابع تقاضای مرغداران

$\xi_{maize}^{maize_c}$: کشش تقاضای قیمتی ذرت در تابع تقاضای مرغداران

p_{maize}^c : قیمت پرداختی مرغداران برای ذرت

$p_{poultry}$: قیمت گوشت مرغ

ξ_{maize}^{maize} : کشش خودی قیمت تقاضای ذرت مرغداران

p_{maize}^{in} : قیمت داخلی ذرت: طریقه محاسبه آن در بخش معادلات قیمت آمده است.

ξ_{maize}^{wheat} : کشش متقاطع ذرت و گندم

p_{wheat} : قیمت داخلی گندم

ه) قیمت

$$P_{wheat} = p_{wheat}^w \times e(1 + tr_{wheat}) \times (1 + tmg)_{wheat}$$

$$P_{maize} = p_{maize}^w \times e(1 + tr_{maize}) \times (1 + tmg)_{maize}$$

P_I^W قیمت جهانی محصول است، E نرخ ارز است، TR_I هزینه حمل و نقل مربوط محصول و TMG_I نشانه گذاری مربوط به سیاست تجاری (محدویت های تعرفه ای و غیرتعرفه ای) است.

و) درآمد مصرف‌کننده

درآمد قابل تصرف Y مجموع درآمد کشاورزی و غیرکشاورزی است:

$$Y = \Pi(p, z) + RNA = \sum_i p_i S_i - p_y^c D_y + RNA$$

$\Pi(p, z)$: حداکثر سود در بخش کشاورزی است.

RNA درآمد غیر کشاورزی است.

ی) خالص درآمدهای دولت ناشی از تجارت محصول

میزان عایدی دولت حاصل از تجارت محصول می تواند از معادله زیر مورد محاسبه قرار گیرد:

$$\log(NGR) = \log(TR \times P^w \times IM) + \log((TR \cdot P^w \times IM) \times Tax) - \log(Tx \cdot P^x \times Ex)$$

که در آن:

NGR : خالص درآمدهای دولت ناشی از واردات

TR : نرخ تعرفه

IM : مقدار واردات

Ex : مقدار صادرات

P^x : قیمت صادرات

Tx : مقدار یارانه صادرات

Tax : مالیات بر ارزش افزوده واردات

با توجه به اینکه میزان یارانه صادرات به محصولات مورد مطالعه چندان قابل ذکر نمی باشد، بنابراین از این بخش صرفه نظر گردیده است. در نهایت با استفاده از تلاقی عرضه و تقاضای مذکور، می توان تغییرات رفاهی را مورد سنجش قرار داد.

شرایط تعادل

برای دستیابی به تعادل در اقتصاد، هر یک از بازارهای محصول بایستی شفاف باشد. برای محصولات در نظر گرفته شده، مجموع عرضه داخلی و خالص واردات برابر با کل تقاضا است.

$$S + IM = D$$

$$s_i + IM_i = D_c + D_p$$

بر این اساس برای معادلات نهایی عرضه و تقاضای مورد نیاز برای محصولات مورد بررسی به صورت زیر قابل محاسبه است:

$$\left\{ \begin{aligned} \log(s_i) &= \alpha_i^s + \xi_i^f \log(P_i) + \xi_i^j \log(p_j) + \theta \log(TI) + \varepsilon \\ \log(M_i) &= \alpha_0 + \alpha_1 \log(P_i^{in}) + \alpha_2 \log(R) + \alpha_4 \log(NTM) + \alpha_5 \log(tr) + \alpha_6 \log(ex) + e \end{aligned} \right\}$$

$$\left\{ \begin{aligned} \log(D_i^p) &= \alpha_i^d + \xi_i^f \log(p_j^c) + \xi_i^j \log(p_j) + \xi_i^{poultry} \log(p_{poultry}) + \varepsilon \\ \log(D_i^c) &= \alpha_i^d + \eta_i^f \log(p_j) + \eta_i^j \log(p_j) + \eta_i^Y \log(Y) + \varepsilon \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow \log(s_i) + \log(M_i) = \log(D_i^p) + \log(D_i^c)$$

$$\Rightarrow [\log(D_i^p) + \log(D_i^c)] = \left[\frac{(\alpha_i^d + \alpha_i^d) + (\eta_i^f + \xi_i^{poultry}) \log(p_j)}{+ \xi_i^{poultry} \log(p_{poultry}) + \eta_i^Y \log(Y)} \right] + \left(\frac{\eta_i^f - p + \eta_i^c - c}{2} \right) \left(\frac{p_i^c + P_i}{2} \right)$$

$$\Rightarrow \log(D_i^{overall}) = A + \theta \log(P_i)$$

$$\Rightarrow P_i^d = \frac{1}{\theta} \log(D_i^{overall}) - A$$

$$\log(s_i) = \alpha_i^s + \xi_i^f \log(P_i) + \xi_i^j \log(p_j) + \theta \log(TI) + \varepsilon$$

$$\log(M_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(P_i^{in}) + \alpha_2 \log(P_j^{in}) + \alpha_3 \log(R) + \alpha_4 \log(NTM) + \alpha_5 \log(tr) + \alpha_6 \log(ex) + e$$

$$\log(s_i) + \log(M_i) = \log(S_i)$$

$$\Rightarrow \log(S_i) = \left[\frac{(\alpha_0 + \alpha_1 \log(P_i^{in}) + \alpha_2 \log(P_j^{in}) + \alpha_3 \log(R))}{+ (\alpha_i^s + \xi_i^f \log(p_j) + \pi_i^{TR} \log(TR) + \pi_i^{NTM} \log(NTM) + \theta \log(TI) + \alpha \log(ex))} \right] + \xi_i^f \log\left(\frac{p_i^{in} + P_i^{in}}{2}\right)$$

$$\Rightarrow \log(S_i) = B + \varpi \log(P_i^s)$$

$$\Rightarrow \log(P_i^s) = \frac{1}{\varpi} \log(S_i) - B$$

رفاه

بررسی تغییرات رفاه شامل ۳ بخش است. دو مورد اول شامل مازاد رفاه تولید کننده ΔPS و مصرف کننده ΔCS است. که تغییرات آن وابسته به تغییرات در قیمت بازار داخلی و واکنش‌های عرضه و تقاضای داخلی به قیمت می باشد.

$$\Delta PS = \Delta P_p [S + 0.5(\Delta S_d)]$$

$$\Delta CS = -\Delta P_c [D + 0.5(\Delta S_d)]$$

بخش سوم رفاه، تغییرات در درآمد دولت است. در کل تغییرات رفاه به صورت زیر است:

$$\Delta W = \Delta CS + \Delta PS + \Delta NGR$$

تبدیل محدودیت‌های غیر تعرفه‌ای (NTM) به تعرفه‌ای
روش اختلاف قیمتی
نرخ معادل تعرفه‌ای براساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$TE = \frac{(p_d - (p_w * ER))}{p_w * ER}$$

که در آن:

TE: معادل تعرفه‌ای محدودیت‌های غیر تعرفه‌ای

P_d : قیمت عمده فروشی داخلی

P_w : قیمت جهانی (قیمت سیف)

ER : نرخ ارز

روش تحقیق

مدل تعادل
جزیی

محصول	میزان تعرفه - درصد	محصول جانشین
گندم	۱۰	ذرت (Maize)
جو	۵	گندم (Wheat)
ذرت دانه ای	۵	گندم (Wheat)
دانه های روغنی (سویا و کلزا)	۱۰	آفتابگردان
	۱۰	آفتابگردان
آفتابگردان	۱۰	سویا

روش تحقیق

محصولات مورد بررسی

محصولات شامل گندم، جو، ذرت دانه ای و دانه های روغنی می باشد.

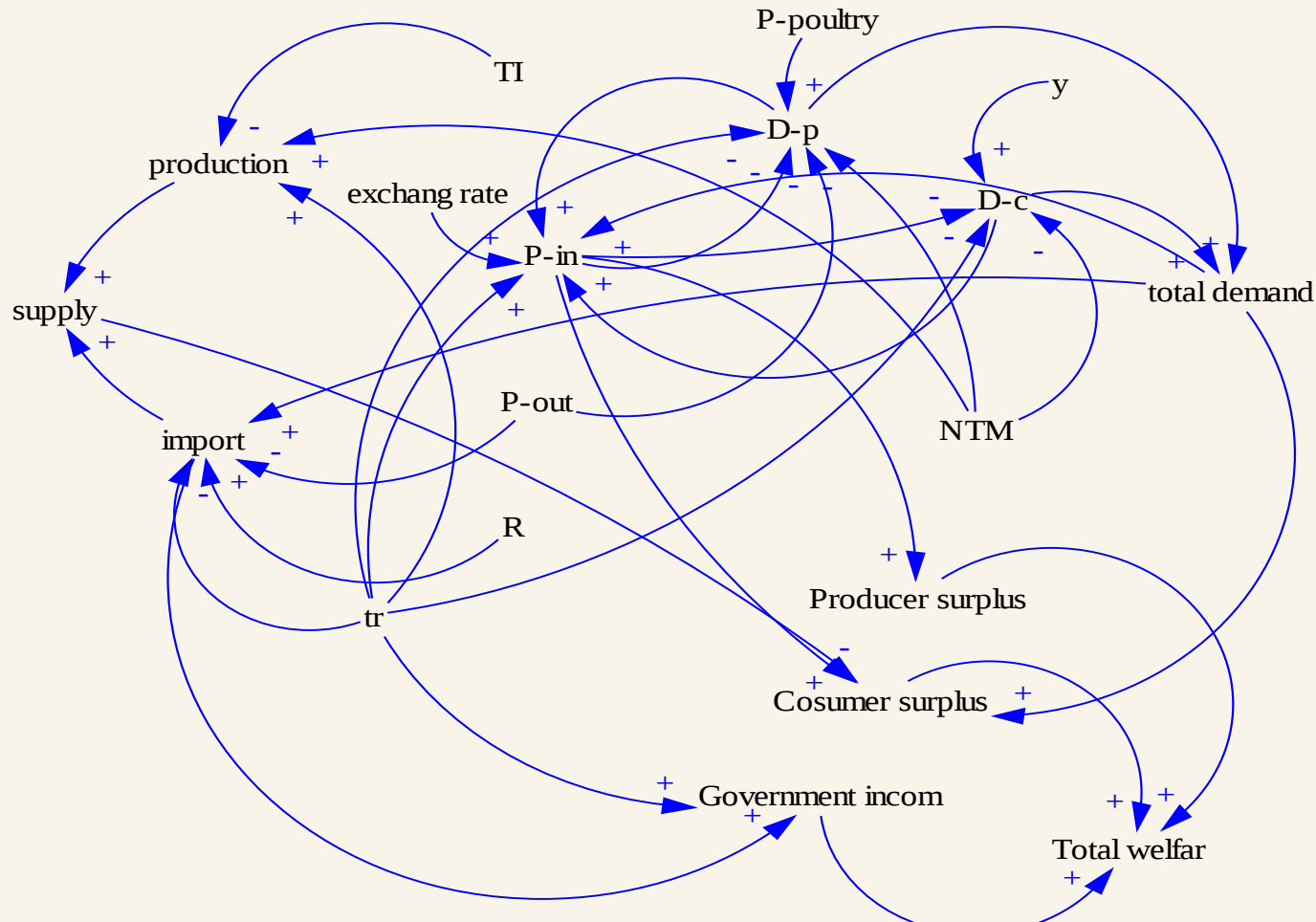
داده های مورد استفاده

آمار مورد نیاز از شرکت سهامی خدمات حمایتی کشاورزی، سایت‌های بانک مرکزی، مرکز آمار، گمرک، سایت FAO، و سایر نهادهای مربوطه قابل جمع‌آوری است. در خصوص کشتش‌ها ضرایب از مطالعات قبلی اخذ شده است.

روش تحلیل داده ها

طراحی مدل تعادل جزئی و جهت شبیه سازی تغییر نرخ تعرفه از مدل سیستم پویا استفاده شده است. از نرم افزار اکسل و ونسیم استفاده شده است. سال ۹۵، اطلاعات پایه است.

روش تحقیق



مدل علی سیستم پویای تغییرات نرخ تعرفه بر متغیرهای اقتصادی

توابع عرضه و تقاضای نهایی ذرت

نام تابع	فرم تابع
تابع تولید داخلی	$\log(s_{maize}) = \alpha_i^s + 0.61 \log(P_{maize}^{in}) - 0.02 \log(p_{wheat}) - 0.21 \theta \log(TI)$
تابع واردات	$\log(M_i) = \alpha_0 - 0.71 \log(P_i^w) + 0.9 \log(R) - 0.9 \log(NTM) - 0.44 \log(tr) - 0.09 \log(ex)$
تابع عرضه کل	$\log p = 7.43 + 1.6 \log q$
تابع تقاضای تولیدکننده واسطه‌ای	$\log(D_{maize}^p) = \alpha_{maize}^d - 0.43 \log(p_{maize}^c) + 0.61 \log(p_{poultry})$
تابع تقاضای مصرف کننده نهایی	$\log(D_{maize}^c) = \alpha_i^d - 0.43 \log(p_{maize}) + 0.002 \log(p_{wheat}) + 1.6 \log(Y)$
تابع تقاضای کل	$\log p = 10.1 - 2.321 \log q$

برای معادلات موجود در جدول فوق، از کشش‌های تخمینی در مطالعات قبلی استفاده شده است.

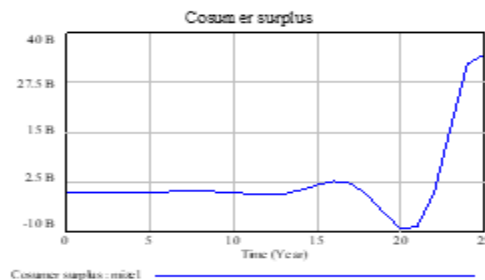
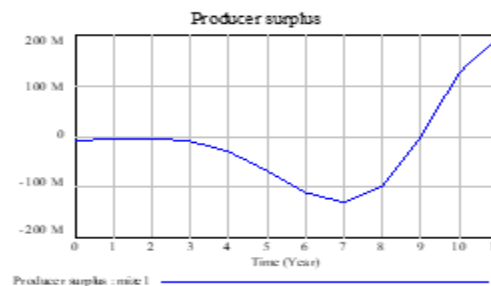
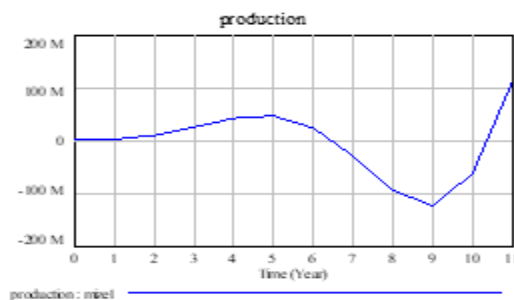
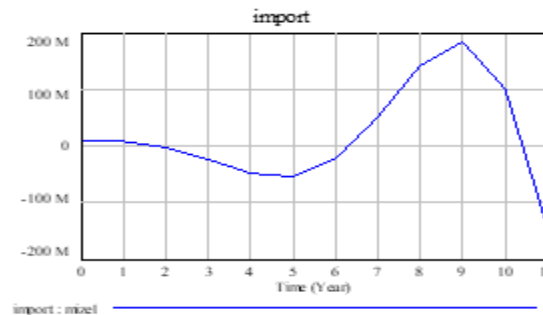
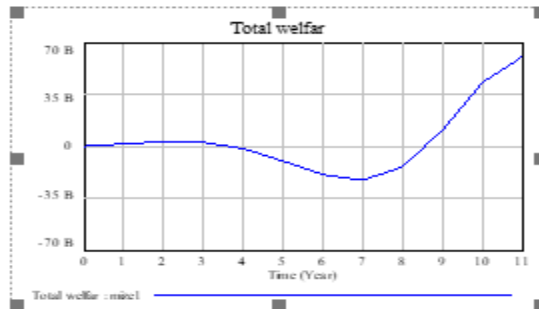
نتایج مدل تعادل جزئی

مقدار تعرفه بهینه ذرت		
مقدار	شناسه و فرمول	شرح
۸۸۰	P-OUT	قیمت جهانی (تومان)
۱۰۸۰	P-IN	قیمت داخلی (تومان)
۱۳,۹	A	عرض از مبدا در تابع عرضه داخلی
۱,۶۴	B	شیب در تابع عرضه داخلی
۱۰,۱	C	عرض از مبدا در تابع تقاضای داخلی
-۲,۳۲	D	شیب در تابع تقاضای داخلی
۲۰,۴	$\tau_2^* = \frac{ad - ab + bc - cd}{2\alpha(b + d)}$	تعرفه بهینه _ درصد

نتایج مدل تعادل جزئی

تغییرات رفاهی محصول ذرت			
متغیر	با مقدار تعرفه فعلی (۵ درصد)	با مقدار تعرفه بهینه (۲۰ درصد)	تغییرات
مازاد رفاه مصرف کننده	1,581,831	52,283	(1,529,548)
مازاد رفاه تولید کننده	(6,376,914)	16,677,702	23,054,617
درآمد دولت	284,158,772	421,642,882	137,484,110
رفاه کل	279,363,689	438,372,868	159,009,179
واردات	6,458,154	2,354,390	(4,103,764)
تولید داخل	1,625,342	5,729,106	4,103,764

هزار ریال - تن



افزایش تعرفه ذرت، میزان رفاه کل تا دوره ۴ ام از شبیه سازی (دوره به ماه حساب شده است)، تقریباً باثبات می باشد. از دوره ۴ ام تا ۷ ام، رفاه به میزان اندکی کاهش یافته و بعد از آن، روند رو به رشد دائم خواهد داشت. بنابراین به نظر می رسد که نرخ تعرفه در کوتاه مدت ممکن است که رفاه را کاهش دهد اما در بلند مدت، موجب افزایش رفاه خواهد شد.

توابع عرضه و تقاضای نهایی گندم

نام تابع	فرم تابع
تابع عرضه داخلی	$\log(s_{wheat}) = \alpha_{wheat}^s + 0.41 \log(P_{wheat}^{in}) - \log(p_{Maize}) - 1.08 \theta \log(TI)$
تابع واردات	$\log(M_{Wheat}) = \alpha_0 - 0.86 \log(P_{Wheat}^w) + 0.86 \log(R) - 0.95 \log(NTM) - 0.32 \log(tr) - 0.24 * ex$
تابع عرضه کل	$\log p = 2.43 + 10.39 \log q$
تابع تقاضای تولیدکننده واسطه-ای	$\log(D_{wheat}^p) = \alpha_{wheat}^d - 0.35 \log(p_{wheat}^c) + 0.58 \log(p_{maize}) + 0.04 \log(p_{poultry})$
تابع تقاضای مصرف کننده نهایی	$\log(D_{wheat}^c) = \alpha_i^d - 0.35 \log(p_{maize}) + 0.58 \log(TR) + 0.76 \log(Y)$
تابع تقاضای کل	$\log p = 17.5 - 1.431 \log q$

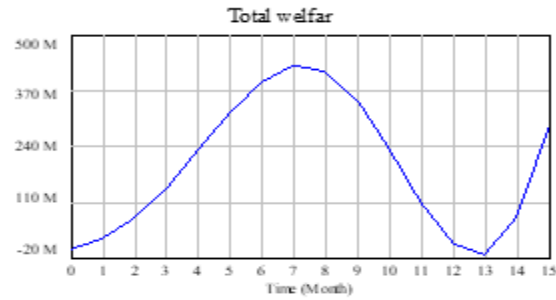
نتایج مدل تعادل جزئی

مقدار تعرفه بهینه گندم

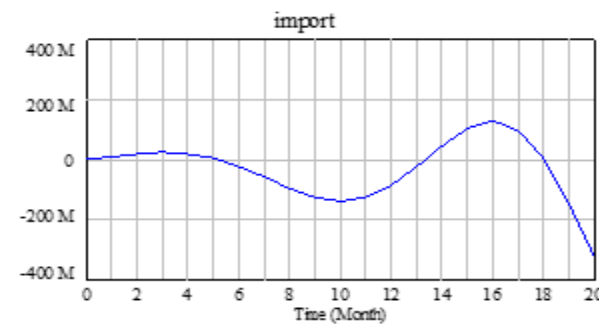
مقدار	شناسه و فرمول	نوع
۱۲۰۳	P-OUT	قیمت جهانی (تومان)
۱۲۸۰	P-IN	قیمت داخلی (تومان)
۱۰,۳۹	A	عرض از مبدا در تابع عرضه داخلی
۲,۴۳	B	شیب در تابع عرضه داخلی
۱۷,۱۳	C	عرض از مبدا در تابع تقاضای داخلی
-۱,۴۲	D	شیب در تابع تقاضای داخلی
۱۱	$\tau_2^* = \frac{ad - ab + bc - ad}{2\alpha(b + d)}$	تعرفه بهینه _ درصد

تغییرات رفاهی محصول گندم			
متغیر	با مقدار تعرفه فعلی (۱۰ درصد)	با مقدار تعرفه بهینه (۱۱ درصد)	تغییرات
مازاد رفاه مصرف کننده	54,164,237	50,866,141	(3,298,096)
مازاد رفاه تولید کننده	6,909,970	9,694,504	2,784,534
درآمد دولت	168,420,000	169,235,090	815,090
رفاه کل	229,494,207	229,795,734	301,528
واردات	1,400,000	1,277,291	(122,709)
تولید داخل	14,300,000	15,577,291	122,709

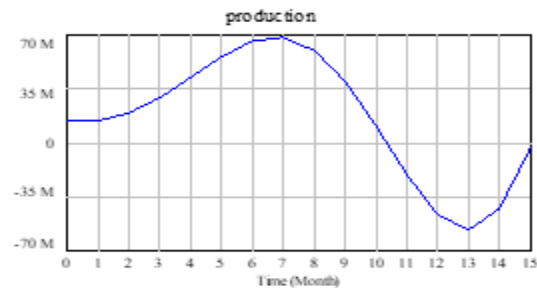
هزار ریال - تن



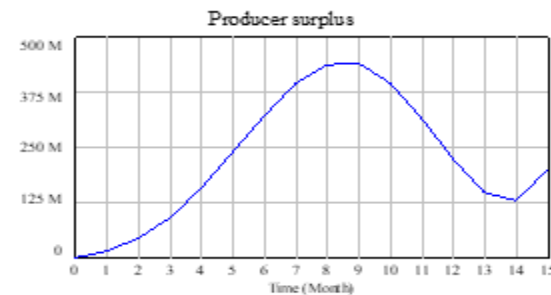
گندم: Total welfar



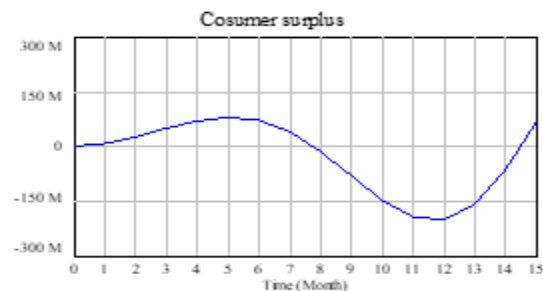
گندم: import



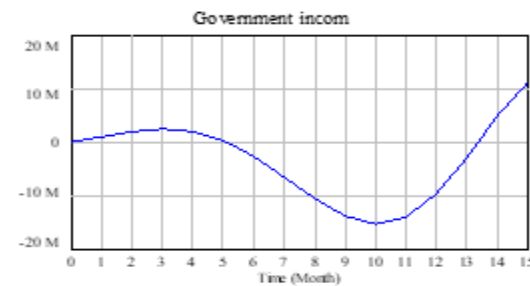
گندم: production



گندم: Producer surplus



گندم: Consumer surplus



گندم: Government income

افزایش تعرفه، میزان رفاه کل تا دوره ۷ ام از شبیه سازی (دوره به ماه حساب شده است)، رو به افزایش می باشد. از دوره ۷ ام به بعد، رفاه به میزان اندکی کاهش یافته و از دوره ۱۳ م به بعد صعودی می گردد. بنابراین به نظر می رسد که افزایش تعرفه در واردات گندم، رفاه را در بلندمدت افزایش می دهد.

توابع عرضه و تقاضای نهایی جو

نام تابع	فرم تابع
تابع تولید داخلی	$\log(s_{barley}) = \alpha_{barley}^s + 0.74 \log(P_{barley}^{in}) - 1.31 \log(p_{wheat}) - 2.1 \log(TI)$
تابع واردات	$\log(M_{barley}) = \alpha_0 - 0.47 \log(P_{barley}^w) + 0.86 \log(R) - 0.95 \log(NTM) - 1.9 \log(tr) - 0.16 \log(ex)$
تابع عرضه کل	$\log p = 32.3 + 1.35 \log q$
تابع تقاضای تولیدکننده واسطه‌ای	$\log(D_{barley}^p) = \alpha_{barley}^d - 0.43 \log(p_{barley}^c) + 0.58 \log(p_{wheat}) + 0.04 \log(p_{poultry})$
تابع تقاضای مصرف کننده نهایی	$\log(D_{barley}^c) = \alpha_i^d - 0.89 \log(p_{barley}) + 1.18 \log(p_{wheat}) + 0.02 \log(Y)$
تابع تقاضای کل	$\log p = 0.63 - 0.751 \log q$

نتایج مدل تعادل جزئی

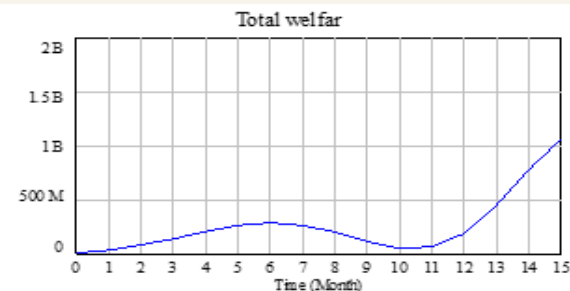
مقدار تعرفه بهینه جو

مقدار	شناسه و فرمول	نوع
۸۸۰	P-OUT	قیمت جهانی (تومان)
۹۷۸	P-IN	قیمت داخلی (تومان)
۳۲,۳	A	عرض از مبدا در تابع عرضه داخلی
۱,۳۵	B	شیب در تابع عرضه داخلی
۱۸,۱۹	C	عرض از مبدا در تابع تقاضای داخلی
-۰,۷۵	D	شیب تابع تقاضای داخلی
۸۲,۳	$\tau_2^* = \frac{ad - ab + bc - cd}{2\alpha(b + d)}$	تعرفه بهینه _ درصد

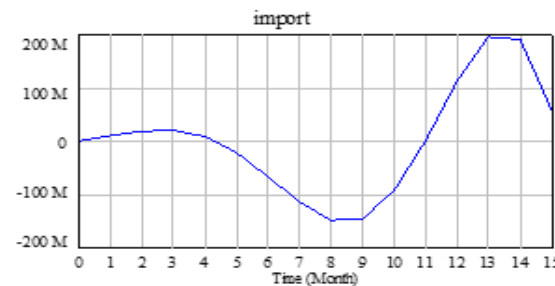
نتایج مدل تعادل جزئی

تغییرات رفاهی محصول جو			
تغییرات	با مقدار تعرفه بهینه (۸۳,۳ درصد)	با مقدار تعرفه فعلی (۵ درصد)	متغیر
(997,365,762)	60,992,682	1,058,358,445	مازاد رفاه مصرف کننده
1,118,868,396	1,081,199,826	(37,668,570)	مازاد رفاه تولید کننده
11,756,274	89,951,274	78,195,000	درآمد دولت
133,258,908	1,232,143,782	1,098,884,875	رفاه کل
(1,209,175)	90,825	1,300,000	واردات
90,825	3,814,825	3,724,000	تولید داخل

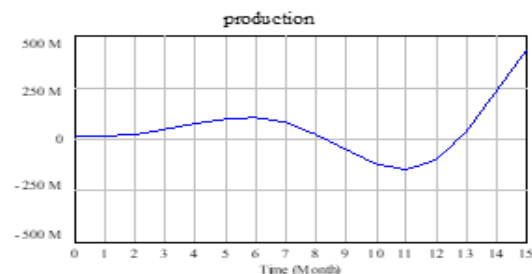
هزار ریال - تن



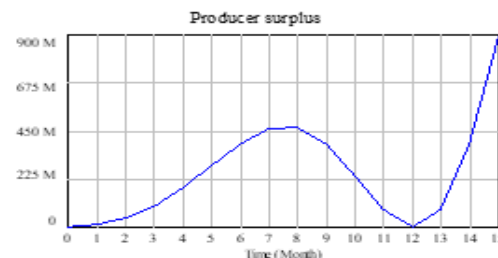
Total welfar : barley



import : barley



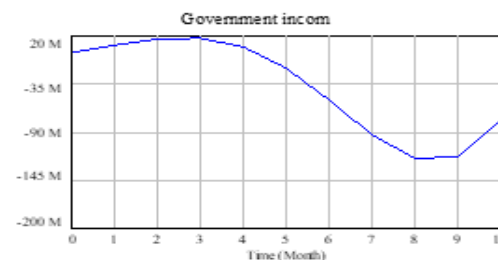
production : barley



Producer surplus : barley



Consumer surplus : barley



Government incom : barley

نتایج شبیه سازی بازار جو
نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری
افزایش تعرفه محصول جو،
رفاه را در بلندمدت افزایش
می‌دهد.

توابع عرضه و تقاضای نهایی سویا

نام تابع	فرم تابع
تابع تولید داخلی	$\log(s_{\text{soybean}}) = \alpha_{\text{soybean}}^s + 0.25 \log(P_{\text{soybean}}^{\text{in}}) - 0.02 \log(p_{\text{Rapeseed}}) - 0.07 \theta \log(TI)$
تابع واردات	$\log(M_{\text{Soybean}}) = \alpha_0 - 0.06 \log(P_{\text{Soybean}}^w) + 0.91 \log(R) - 0.12 \log(NTM) - 0.15 \log(tr) + 0.065 \log(ex)$
تابع عرضه کل	$\log p = 21.6 + 4 \log q$
تابع تقاضای تولیدکننده واسطه‌ای	$\log(D_{\text{Soybean}}^p) = \alpha_{\text{Soybean}}^d - 0.3 \log(p_{\text{Soybean}}^c) + 0.54 \log(p_{\text{Rapeseed}}) + 0.04 \log(p_{\text{poultry}})$
تابع تقاضای مصرف‌کننده نهایی	$\log(D_{\text{Soybean}}^c) = \alpha_i^d - 0.3 \log(p_{\text{Soybean}}) + 0.001 \log(p_{\text{Rapeseed}}) + 0.4 \log(Y)$
تابع تقاضای کل	$\log p = 11.34 - 1.66 \log q$

نتایج مدل تعادل جزئی

مقدار تعرفه بهینه سویا

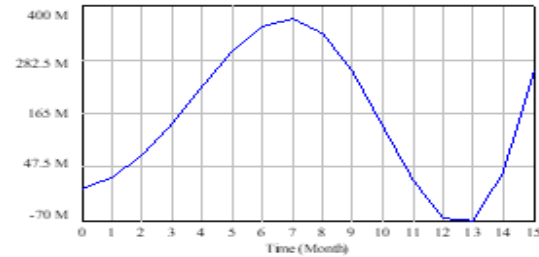
مقدار	شناسه و فرمول	نوع
۱۴۷۸	P-OUT	قیمت جهانی (تومان)
۱۵۴۰	P-IN	قیمت داخلی (تومان)
۲۱,۶	A	عرض از مبدا در تابع عرضه داخلی
۴	B	شیب در تابع عرضه داخلی
۱۱,۳۴	C	عرض از مبدا در تابع تقاضای داخلی
-۱,۶۶	D	شیب در تابع تقاضای داخلی
۳۱,۷	$\tau_2^* = \frac{ad - ab + bc - ad}{2a(b + d)}$	تعرفه بهینه _ درصد

نتایج مدل تعادل جزئی

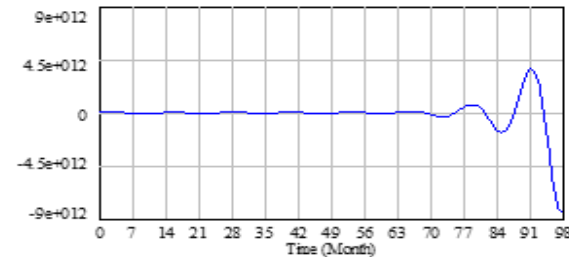
سویا

اثرات رفاهی محصول سویا			
متغیر	با مقدار تعرفه فعلی (۱۰ درصد)	با مقدار تعرفه بهینه (۳۱،۷ درصد)	تغییرات
مازاد رفاه مصرف کننده	16,654,772	356,811	(16,297,960)
مازاد رفاه تولید کننده	(13,179,073)	66,161,698	79,340,771
درآمد دولت	285,111,000	787,030,960	501,919,960
رفاه کل	288,586,698	853,549,469	564,962,771
واردات	2,370,000	2,063,550	(306,450)
تولید داخل	130,000	2,370,000	2,240,000

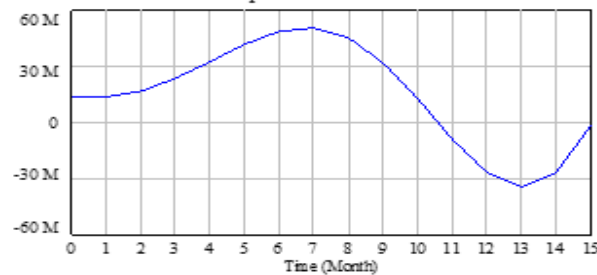
Total welfare



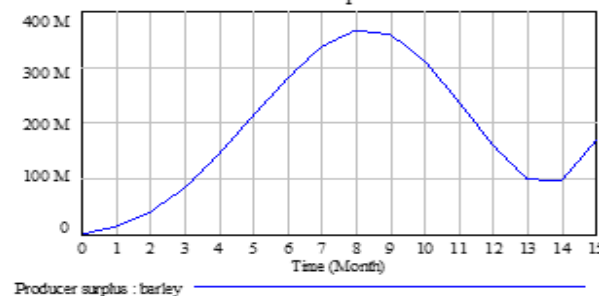
import



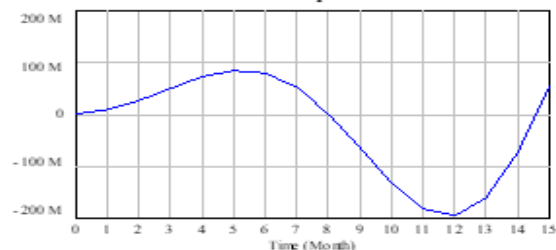
production



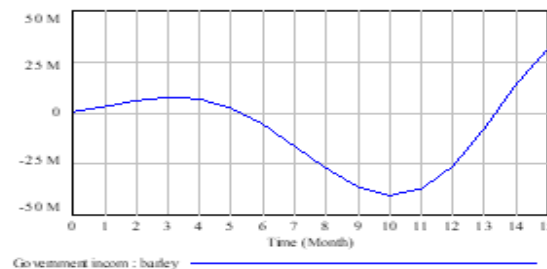
Producer surplus



Cosumer surplus



Government income



نتایج شبیه‌سازی بازار سویا
نشان می‌دهد که سیاست
گذاری افزایش تعرفه سویا،
رفاه را در بلندمدت افزایش
می‌دهد.

نتایج مدل تعادل جزئی

توابع عرضه و تقاضای نهایی کلزا

نام تابع	فرم تابع
تابع تولید داخلی	$\log(s_{\text{Rapeseed}}) = \alpha_{\text{Rapeseed}}^s + 0.025 \log(P_{\text{Rapeseed}}^{\text{in}}) - 1.39 \log(TI)$
تابع واردات	$\log(M_{\text{Rapeseed}}) = \alpha_0 - 0.06 \log(P_{\text{Rapeseed}}^w) + 0.91 \log(R) - 0.12 \log(NTM) - 0.15 \log(tr) + 0.065 \log(ex)$
تابع عرضه کل	$\log p = 20.4 + 40 \log q$
تابع تقاضای تولیدکننده واسطه‌ای	$\log(D_{\text{Soybean}}^p) = \alpha_{\text{Rapeseed}}^d - 0.3 \log(p_{\text{Rapeseed}}^c) + 0.54 \log(p_{\text{Rapeseed}}) + 0.04 \log(p_{\text{oil}})$
تابع تقاضای مصرف‌کننده نهایی	$\log(D_{\text{Rapeseed}}^c) = \alpha_i^d - 0.82 \log(p_{\text{Rapeseed}}) + 0.35 \log(Y)$
تابع تقاضای کل	$\log p = 13.04 - 0.89 \log q$

نتایج مدل تعادل جزئی

کلزا

مقدار تعرفه بهینه کلزا

مقدار	شناسه و فرمول	نوع
۱۱۸۰	P-OUT	قیمت جهانی (تومان)
۲۷۸۰	P-IN	قیمت داخلی (تومان)
۲۰,۴	A	عرض از مبدا در تابع عرضه داخلی
۴۰	B	شیب در تابع عرضه داخلی
۱۳,۰۴	C	عرض از مبدا در تابع تقاضای داخلی
-۰,۸۹	D	شیب در تابع تقاضای داخلی
۲۵	$\tau_2^* = \frac{ad - ab + bc - ad}{2a(b + d)}$	تعرفه بهینه _ درصد

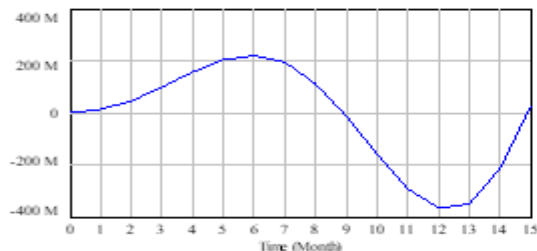
نتایج مدل تعادل جزئی

کلزا

مقادیر متغیرهای اقتصادی مربوط به کلزا			
متغیر	با مقدار تعرفه فعلی (۱۰ درصد)	با مقدار تعرفه بهینه (۲۵ درصد)	تغییرات
مازاد رفاه مصرف کننده	127,029,707	46,773,932	(80,255,776)
مازاد رفاه تولید کننده	(1,179,595)	55,629,463	56,809,059
درآمد دولت	45,469,333	102,007,843	56,538,510
رفاه کل	171,319,445	204,411,238	33,091,793
واردات	385,333	345,131	(40,202)
تولید داخل	68,000	385,333	317,333

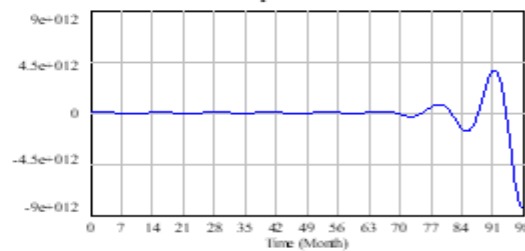
هزار ریال - تن

Total welfar



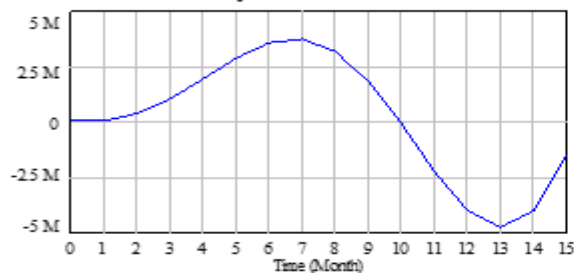
کلزا: Total welfar

import



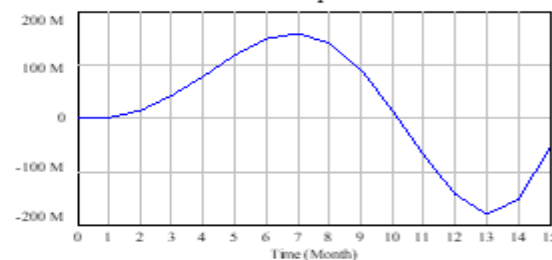
کلزا: import

production



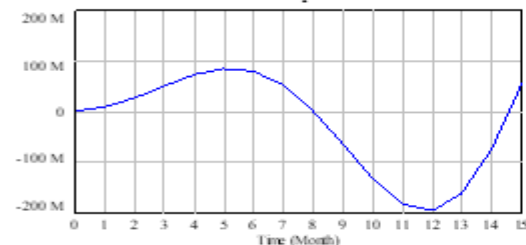
کلزا: production

Producer surplus



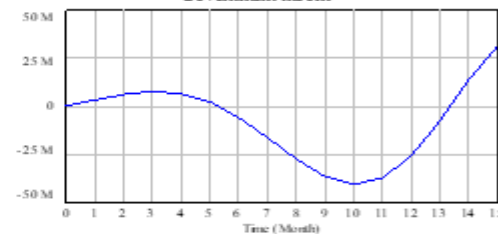
کلزا: Producer surplus

Cosumer surplus



کلزا: Cosumer surplus

Government incom



کلزا: Government incom

نتایج شبیه‌سازی بازار کلزا نشان می‌دهد که سیاست‌گذاری افزایش تعرفه، رفاه را در بلندمدت افزایش می‌دهد.

نوابع عرضه و تقاضای نهایی آفتابگردان

نام تابع	فرم تابع
تابع تولید داخلی	$\log(s_{\text{Sunflower}}) = \alpha_{\text{Sunflower}}^s + 0.73 \log(P_{\text{Sunflower}}^{\text{in}}) - 1.08 \log(TI)$
تابع واردات	$\log(M_{\text{Sunflower}}) = \alpha_0 - 0.06 \log(P_{\text{Sunflower}}^w) + 0.18 \log(R) - 0.12 \log(NTM) - 1.39 \log(tr) + 0.37 \log(ex)$
تابع عرضه کل	$\log p = 17.47 + 1.36 \log q$
تابع تقاضای تولیدکننده واسطه‌ای	$\log(D_{\text{Sunflower}}^p) = \alpha_{\text{Sunflower}}^d - 0.3 \log(p_{\text{Sunflower}}^c) + 0.04 \log(p_{\text{oil}})$
تابع تقاضای مصرف‌کننده نهایی	$\log(D_{\text{Sunflower}}^c) = \alpha_i^d - 2.53 \log(p_{\text{Sunflower}}) + 0.77 \log(Y)$
تابع تقاضای کل	$\log p = 5.13 - 0.35 \log q$

نتایج مدل تعادل جزئی

مقدار تعرفه بهینه آفتابگردان

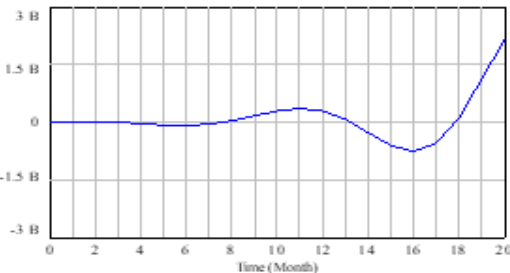
مقدار	شناسه و فرمول	نوع
۳۴۵۰	P-OUT	قیمت جهانی (تومان)
۴۷۰۰	P-IN	قیمت داخلی (تومان)
۱۷,۴۷	A	عرض از مبدا در تابع عرضه داخلی
۱,۳۶	B	شیب در تابع عرضه داخلی
۵,۱۳	C	عرض از مبدا در تابع تقاضای داخلی
-۰,۳۵	D	شیب در تابع تقاضای داخلی
۶۱	$\tau_2^* = \frac{ad - ab + bc - cd}{2a(b + d)}$	تعرفه بهینه _ درصد

نتایج مدل تعادل جزئی

اثرات رفاهی محصول آفتابگردان			
متغیر	با مقدار تعرفه فعلی (۱۰ درصد)	با مقدار تعرفه بهینه (۶۱ درصد)	تغییرات
مازاد رفاه مصرف کننده	27,495,213	5,190,493	(22,304,719)
مازاد رفاه تولید کننده	(33,582,982)	157,585,981	191,168,962
درآمد دولت	195,403,860	453,958,000	258,554,140
رفاه کل	189,316,091	616,734,474	427,418,383
واردات	283,194	215,765	(67,429)
تولید داخل	31,466	283,194	251,728

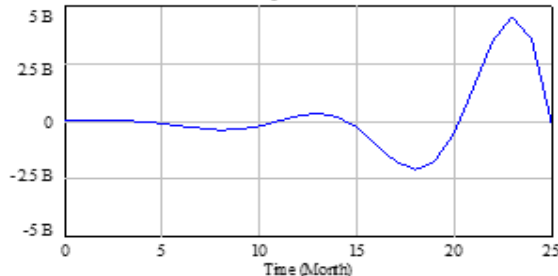
هزار ریال - تن

Total welfare



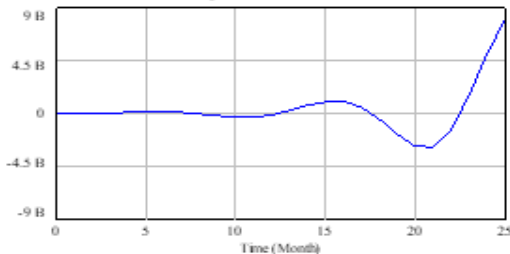
total welfare : آفتابگردان

import



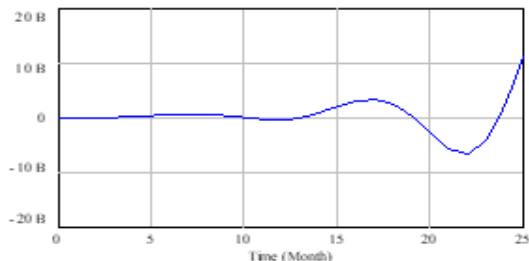
import : آفتابگردان

production



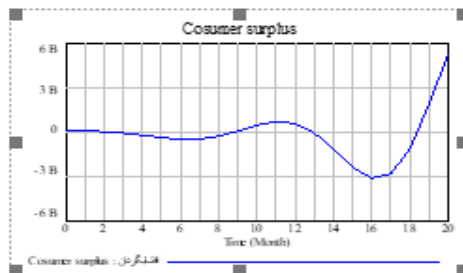
production : آفتابگردان

Producer surplus



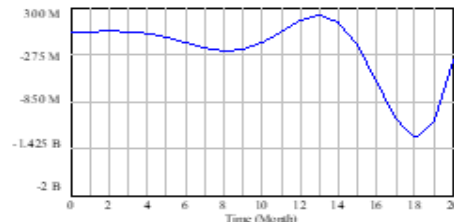
Producer surplus : آفتابگردان

Consumer surplus



Consumer surplus : آفتابگردان

Government income



Government income : آفتابگردان

نتایج شبیه سازی بازار آفتابگردان
نشان می‌دهد که سیاست گذاری
افزایش تعرفه، رفاه را در بلندمدت
افزایش می‌دهد.

توصیه های سیاستی

۱- در کوتاه مدت نمی توان واردات را متوقف نمود به دلیل آن که تولیدات داخل با شیب کندی افزایش خواهد یافت. لذا بکارگیری انواع تعرفه مناسب برای هر محصول توصیه می شود (تعرفه فصلی ، تعرفه سهمیه ای و ...)

۲- نتایج نشان داد که کاهش واردات، در یک دوره بلندمدت تری امکان پذیر است. با توجه به واکنش و حساسیت بالای بازار مصرف داخلی، نمی توان در بازه زمانی کوتاه مدت، واردات را به حداقل رساند و این امر مستلزم گذر زمان و تقویت بنیان تولید داخلی است.

۳- با توجه به تغییر متغیرهای مدل ، روز آمد نمودن برآوردهای انجام شده ضرورت می یابد.

۴- به منظور افزایش دقت و اطمینان در نتایج مدل ، برآورد کشش های مدل توصیه می شود .

۵- دسترسی به اطلاعات آماری ، تهیه ماتریس حسابداری اجتماعی برای محصولات کشاورزی به تفکیک هر محصول ضرورت دارد .

۶- نتایج به دست آمده نشان می دهد به منظور افزایش رفاه کل با سیاست تعرفه ، افزایش تولید یکی از متغیرهای مهم است . لذا توصیه می شود به افزایش تولید خصوصا افزایش بهره وری و عملکرد توجه شود .



با تشکر از توجه شما