

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال پانزدهم، شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)، تابستان ۱۳۸۶

الگوی شبیه‌سازی سیاستهای حمایت قیمتی چغندر قند در خراسان

دکتر محمدرضا کهنسال*، دکتر سیدصفدر حسینی*

چکیده

قیمتگذاری محصولات کشاورزی ابزاری برای تقویت انگیزه تولید به شمار می‌آید. در این مقاله با بهره‌گیری از اطلاعات مربوط به سالهای ۱۳۵۸-۷۹، آثار برنامه‌های حمایت قیمتی چغندر قند بر بازده نیروی کار و زمین با استفاده از چهار روش حمایت قیمتی، کنترل تولید، کنترل سطح زیر کشت و حمایت قیمتی همراه با کنترل سطح زیر کشت در استان خراسان شبیه‌سازی گردیده است. همچنین جهت بررسی هدفهای مطالعه از الگوی فلویید بهره‌گرفته شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که برای تقویت انگیزه های تولید چغندر قند، سیاست حمایت قیمتی بدون کنترل سطح زیر کشت ابزار نیرومندی خواهد بود.

کلید واژه‌ها:

الگوی فلویید، سیاست حمایت قیمتی، چغندر قند

مقدمه

با توجه به ماهیت ساختار اقتصادی کشورهای در حال توسعه، دخالت دولت در کلیه بخشهای اقتصادی، به‌منظور نیل به توسعه اقتصادی، ضرورتی انکارناپذیر است (Arndt, 1988).

* به ترتیب: اعضای هیئت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد و دانشگاه تهران

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

از آنجا که توسعه بخش کشاورزی شرط لازم توسعه اقتصادی است، سیاستگذاری در این بخش به گونه‌ای باید صورت گیرد که منجر به افزایش بهره‌وری شود (کهنسال و دهقانیان، ۱۳۷۵؛ کهنسال و سلطانی، ۱۳۷۲).

تحقق این هدف نیز مستلزم به‌کارگیری ابزارهای موجود برای تقویت انگیزه تولید است. در این راستا سیاست قیمتگذاری محصولات کشاورزی می‌تواند به عنوان یک ابزار مورد استفاده سیاستگذاران قرار گیرد (سلامی و اشراقی، ۱۳۸۰). هدفهایی که در این روش سیاستگذاری دنبال می‌شود عبارت است از:

۱. سرعت بخشیدن به رشد محصولات کشاورزی

۲. افزایش یا کاهش رشد تولید محصولات خاص یا هدایت کشاورزی به سوی تولید محصولاتی که تحقق هدفهای رشد کشاورزی و توسعه اقتصادی را امکانپذیر سازد.

۳. افزایش میزان محصول برای عرضه به بازار

روش حمایت از قیمت محصول بر محدود کردن عرضه محصول، کنترل سطح زیرکشت، افزایش قیمت محصول یا ترکیبی از این سیاستها استوار است.

یکی از محصولات راهبردی بخش کشاورزی ایران چغندر قند است؛ زیرا حدود ۷۰ درصد شکر تولیدشده در کشور از آن استحصال می‌شود. عملیات تبدیل چغندر قند به شکر به وسیله ۳۵ کارخانه قند کشور با ظرفیت اسمی ۶۲ هزار تن در روز انجام می‌گیرد. متوسط ظرفیت اسمی تولید قند در کارخانه‌های قند ایران ۶/۶ میلیون تن در سال است. با نگاهی به آمار تولید چغندر قند در ایران می‌توان دریافت که اغلب کارخانه‌های قند زیر ظرفیت اسمی فعالیت می‌کنند. به عنوان مثال تولید چغندر قند در سال ۱۳۷۸-۷۹ در کشور ۴/۳ میلیون تن و نشاندهنده این بوده که از ۳۵ درصد ظرفیت کارخانه‌های قند استفاده نشده است. این در حالی است که سالانه مبالغ هنگفتی ارز صرف واردات شکر از خارج می‌شود (وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۷۵). بنابراین ضرورت توجه به محصول چغندر قند بیش از پیش آشکار می‌شود. در سال ۱۳۷۸-۷۹ سطح زیرکشت چغندر حدود ۳ درصد اراضی آبی کشور بوده و در بین استانهای تولیدکننده این محصول استان خراسان با داشتن حدود ۶۲ هزار هکتار سطح

الگوی شبیه‌سازی ...

زیرکشت و ۱۷۹۰ هزارتن تولید در رده اول سطح زیرکشت و تولید کشور قرار داشته است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۷۵-۷۹).

در تحقیق حاضر آثار برنامه‌های حمایت قیمتی چغندر قند بر بازده نیروی کار و زمین با استفاده از چهار روش حمایت قیمتی^۱، کنترل تولید^۲، کنترل سطح زیرکشت^۳ و حمایت قیمتی همراه با کنترل سطح زیرکشت^۴ در استان خراسان پرداخته شده است تا از این رهگذر راه‌حلی به منظور رسیدن به خودکفایی در تولید این محصول و قطع وابستگی به خارج در زمینه واردات، فراروی سیاستگذاران و برنامه‌ریزان کشاورزی کشور قرار گیرد.

اهداف تحقیق

هدف اصلی از این تحقیق بررسی آثار چهار روش سیاستگذاری برنامه‌های حمایت قیمتی چغندر قند بر بازده نیروی کار و زمین (سایر نهادها) است. در این راستا اهمیت پارامترهای خاص برای تعیین آثار این برنامه‌ها روی بازده عوامل مورد بررسی تعیین و مناسبترین روش سیاستگذاری مشخص شده است.

روش تحقیق

در این تحقیق با به کارگیری مدل فلویید^۵ (Floyd, 1965) - که مدلی با نسبتهای متغیر^۶ است - به بررسی و تحلیل تغییرات قیمت پرداخته شده است. در این مدل با فرض رقابتی بودن بازار عوامل به بررسی تأثیر سیاست قیمتگذاری در بازده عوامل تولید با استفاده از چهار روش یاد شده پرداخته می‌شود. فرم کلی این مدل به صورت زیر است:

$$X = f(a, b) \quad (۱) \text{ تابع تولید محصول}$$

$$Pa = \frac{\partial x}{\partial a} \cdot P_x = f_a P_x \quad (۲) \text{ تابع تقاضای عامل } a$$

1. price support (PS)
2. product control (PC)
3. acreage control (AC)
4. price support and acreage control (PS + AC)
5. Floyd model
6. variable proportion model

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

$$Pb = \frac{\partial x}{\partial b} \cdot P_x = f_b P_x \quad (۳) \text{ تابع تقاضای عامل } b$$

$$a = P_a^{\beta_a} \quad (۴) \text{ تابع عرضه نهاد } a$$

$$b = p_b^{\beta_b} \quad (۵) \text{ تابع عرضه نهاد } b$$

$$X = p_x^\eta \quad (۶) \text{ تابع تقاضای محصول}$$

در روابط فوق a و b نشاندهنده عوامل تولید، p قیمت، X مقدار محصول، β_a و β_b کشش عرضه عوامل و η کشش تقاضای محصول است. همان گونه که ملاحظه می شود، معادله ۶ و متغیر در اینجا وجود دارد.

برای به کارگیری این مدل فرضیه های زیر در نظر گرفته می شود (Gardner, 1987):

۱. تابع همگن^۱ و خطی^۲ است.
۲. بازار محصول و نهاد به صورت رقابتی است.
۳. هدف تولیدکننده حداکثر سود است.
۴. تمام واحدهای تولیدی یکسان^۳ هستند.

برای بررسی آثار روشهای مختلف سیاستهای حمایت قیمتی روی بازار عوامل با استفاده از رهیافتهای گاردنر و فلوید، کششهای تعادل قیمتی و مقادیر عوامل نسبت به متغیر سیاستی مورد نظر به طرق زیر محاسبه شده است:

۱. سیاست حمایت قیمتی (PS)

در این روش هیچ گونه کنترلی روی سطح زیرکشت اعمال نمی شود، بلکه دولت قیمت محصول را از طریق برقراری یارانه افزایش می دهد. کششهای مورد نیاز از راههای زیر محاسبه می شود:

$$\pi(X, P_x) = \frac{\beta_a \beta_b + \delta e_2}{\delta + e_1} \quad \text{کشش تعادلی مقدار محصول نسبت به قیمت محصول}$$

$$\pi(a, P_x) = \frac{\beta_a (\delta + \beta_b)}{\delta + e_1} \quad \text{کشش مقدار تعادل عامل } a \text{ نسبت به قیمت محصول}$$

1. homogeneous
2. linear
3. identical

الگوی شبیه‌سازی ...

$$\pi(b, P_x) = \frac{\beta_b(\delta + \beta_a)}{\delta + e_1} \quad \text{کشش مقدار تعادل عامل b نسبت به قیمت محصول}$$

$$\pi(P_a, P_x) = \frac{\delta + \beta_b}{\delta + e_1} \quad \text{کشش قیمتی عامل a نسبت به قیمت محصول}$$

$$\pi(P_b, P_x) = \frac{\delta + \beta_a}{\delta + e_1} \quad \text{کشش قیمتی عامل b نسبت به قیمت محصول}$$

۲. سیاست کنترل تولید (PC)

در این گزینه هنگامی که برای عرضه محصول به بازار محدودیت وجود دارد، تغییرات

قیمت و مقادیر نهاده‌ها از طریق محاسبه کشش‌های زیر بررسی می‌شوند:

$$\pi(P_a, X) = \frac{\eta(\delta + \beta_b)}{\beta_a \beta_b + \delta e_2} \quad \text{کشش قیمت عامل a نسبت به مقدار محصول}$$

$$\pi(P_b, X) = \frac{\eta(\delta + \beta_a)}{\beta_a \beta_b + \delta e_2} \quad \text{کشش قیمت عامل b نسبت به مقدار محصول}$$

$$\pi(a, x) = \frac{\beta_a \eta(\delta + \beta_b)}{\beta_a \beta_b + \delta e_2} \quad \text{کشش مقدار تعادل عامل a نسبت به مقدار محصول}$$

$$\pi(b, x) = \frac{\beta_b \eta(\delta + \beta_a)}{\beta_a \beta_b + \delta e_2} \quad \text{کشش مقدار تعادل عامل b نسبت به مقدار محصول}$$

۳. سیاست کنترل سطح زیرکشت (AC)

در این گزینه سیاستگذار از طریق ایجاد محدودیت روی میزان سطح زیرکشت محصول

از راه محاسبه کشش‌های زیر به بررسی تغییرات پدیدآمده در قیمت و مقدار سایر نهاده‌ها و همچنین قیمت محصول می‌پردازد:

$$\pi(P_x, a) = \frac{K_a(\delta + \beta_b)}{\eta\delta + \beta_b(K_a\eta - K_b\delta)} \quad \text{کشش قیمت تعادلی محصول نسبت به مقدار زمین}$$

$$\pi(b, a) = \frac{K_a(\delta + \eta)}{(\eta\delta / \beta_b) + K_a\eta - K_b\delta} \quad \text{کشش مقدار تعادل عامل b نسبت به مقدار زمین}$$

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

$$\pi(P_a, a) = \frac{\beta_b + K_a\delta - K_a\delta - K_b\eta}{\eta\delta + \beta_b(K_a\eta - K_b\delta)} \quad \text{کشش قیمت تعادلی زمین نسبت به مقدار آن}$$

$$\pi(P_b, a) = \frac{K_a(\delta + \eta)}{\eta\delta + \beta_b(K_a\eta - K_b\delta)} \quad \text{کشش قیمت تعادلی عامل b نسبت به مقدار زمین}$$

۴. سیاست حمایت قیمتی همراه با کنترل سطح زیر کشت (PS + AC)

در این گزینه افزایش قیمت محصول از طریق برقرار کردن یارانه و همچنین ایجاد محدودیت در سطح زیر کشت محصول صورت می گیرد. در روابط زیر علامت * مبین این مطلب است که علت تغییر هر دو متغیر مورد نظر، کنترل سطح زیر کشت است:

$$\pi^*(b, P_x) = \frac{\beta_b(\delta + \eta)}{(\delta + \beta_b)}$$

$$\pi^*(P_a, P_x) = \frac{\beta_b + K_a\delta - K_b\eta}{\delta + \beta_b}$$

$$\pi^*(P_b, P_x) = \frac{\delta + \eta}{\delta + \beta_b}$$

K_a و K_b نشاندهنده سهم نسبی عوامل در هزینه کل و δ کشش جایگزینی^۱ عامل b

به جای عامل a است. نحوه محاسبه δ ، e_1 و e_2 در زیر ملاحظه می شود:

$$\delta = \frac{f_a f_b}{f_{ab} \cdot X}$$

$$e_1 = K_a \beta_b + K_b \beta_a$$

$$e_2 = K_a \beta_a + K_b \beta_b$$

کلیه برآوردهای مورد نیاز با استفاده از نرم افزار SHAZAM انجام شده است.

نتایج و بحث

در این تحقیق چغندر قند (X) به عنوان محصول و نیروی کار (b) و زمین (a) به دلیل عمده ترین بودن اقلام هزینه های کشت در جریان تولید این محصول به عنوان دو عامل تولید در نظر گرفته شده اند.

برای برآورد کشش تقاضای چغندر قند با استفاده از اطلاعات ۲۱ سال (۱۳۵۸-۷۹) اقدام

به برآورد تابع تقاضا به فرم تابع نمایی شد که در این حالت کشش قیمتی تقاضا نیز معادل

1. elasticity of substitution

الگوی شبیه‌سازی ...

۰/۰۰۱- محاسبه گردید. این رقم بیانگر کشش ناپذیر بودن تقاضای محصول است. این نتیجه دور از واقعیت نیست، زیرا خریداران چغندر قند کارخانه‌های قند هستند بنابراین می‌توان فرض کرد که بر بازار فروش این محصول حالت انحصار چندگانه خرید^۱ حاکم است (Deshpand, 1996). از طرف دیگر باید توجه داشت که قیمت چغندر توسط این انحصارگران تعیین نمی‌شود بلکه قیمت در عیارهای مختلف چغندر از سوی وزارت جهاد کشاورزی (وزارت کشاورزی سابق، ۱۳۷۹) تعیین و به کارخانه‌های قند ابلاغ می‌گردد. در نتیجه می‌توان ملاحظه کرد که هر چقدر قیمت چغندر تغییر کند مقدار تقاضا توسط کارخانه‌های قند تغییر نمی‌کند. به بیان دیگر کارخانه‌های قند نسبت به تغییر قیمت چغندر قند کشش ناپذیرند و عامل اصلی تغییر مقدار تقاضای چغندر قند ظرفیت تولیدی این کارخانه‌هاست.

کشش عرضه نیروی کار بسته به طول دوره مورد بررسی می‌تواند متفاوت باشد. جانسون با توجه به بحث مهاجرت و همچنین ثابت بودن نسبت درآمد کارگر بخش کشاورزی به درآمد کارگر سایر بخشها نتیجه گرفت که عرضه نیروی کار کاملاً کشش پذیر^۲ است (Johnson, 1960).

شو در یک مطالعه اقتصادسنجی کشش عرضه نیروی کار در بخش کشاورزی را در درازمدت حدود ۱/۵ و در کوتاهمدت کمتر از این مقدار برآورد کرد (Schuh, 1962). در مورد کشش عرضه زمین اکثر اقتصاددانان معتقدند که این نهاد دارای کشش بسیار پایینی است (Griliches, 1963).

در مطالعه حاضر کششهای عرضه نیروی کار (β_b) و زمین (β_a) در دو حالت حداقل کشش (کاملاً کشش ناپذیر $\beta_a = 0$ و تقریباً کشش ناپذیر $\beta_b = 0.04$) و حداکثر کشش (کشش واحد $\beta_a = 1$ و کشش پذیر $\beta_b = 5$) در نظر گرفته شده است. برای برآورد تابع تولید چغندر قند از تابع تولید کاب - داگلاس^۳ استفاده شد و کشش جایگزینی عوامل برابر یک به دست آمد.

1. oligopsony
2. perfectly elastic
3. Cobb - Douglas

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

به منظور مشخص کردن سهم نسبی عوامل مورد نظر در هزینه کل از آمار هزینه تولید محصولات کشاورزی (وزارت کشاورزی، ۱۳۷۵) استفاده شد. بر مبنای این آمار، در یک هکتار چغندر جهت انجام دادن عملیات کاشت، داشت و برداشت به طور متوسط از ۸۰ روز نفر نیروی کار بهره گرفته می شود که این میزان به طور متوسط ۳۰ درصد هزینه کشت را در برمی گیرد و ۷۰ درصد مابقی مربوط به سایر عوامل است. بنابراین، سهم نسبی نیروی کار در هزینه کل ۳۰ درصد و سهم نسبی زمین (سایر نهاده ها) ۷۰ درصد در نظر گرفته شد.

جدول ۱ مقادیر پذیرفته شده پارامترها را نشان می دهد.

جدول ۱. مقادیر پذیرفته شده پارامترها

مقدار	پارامتر
-۰/۰۰۱	کشش تقاضای محصول (η)
۱	کشش جایگزینی (δ)
۰/۴ و ۵	کشش عرضه نیروی کار (β_b)
۰ و ۱	کشش عرضه زمین (β_a)
۰/۷	سهم نسبی زمین (K_a)
۰/۳	سهم نسبی نیروی کار (K_b)

مأخذ: داده های بررسی

جدول ۲ آثار هر یک از سیاستهای مورد اشاره را در حالت های ذکر شده نشان می دهد که

در زیر به تشریح آنها پرداخته می شود:

۱. سیاست حمایت قیمتی (PS)

الف) هنگامی که عرضه زمین کاملاً کشش ناپذیر و عرضه نیروی کار کشش پذیر باشد: در این حالت با ۱۰ درصد افزایش در قیمت محصول تولید به میزان ۳/۳ درصد، قیمت نهاده زمین ۱۳/۳ درصد، دستمزد نیروی کار ۲/۲ درصد و عرضه نیروی کار ۱۱/۱ درصد افزایش می یابد؛ ولی عرضه زمین به دلیل صفر بودن کشش آن تغییری نمی کند.

ب) هنگامی که عرضه زمین کاملاً کشش ناپذیر و عرضه نیروی کار کشش ناپذیر باشد: در این شرایط با ۱۰ درصد افزایش در قیمت محصول، مقدار عرضه آن ۰/۹۴ درصد، قیمت نهاده a ۱۰/۹ درصد، قیمت نهاده b ۷/۸ درصد و عرضه نیروی کار ۳/۱ درصد افزایش می یابد

و در عرضه زمین تغییری پدید نمی‌آید.

مقایسه قسمت الف و ب مبین این واقعیت است که اگر عرضه زمین کاملاً کشش‌ناپذیر باشد افزایش کشش عرضه نیروی کار منجر به تأثیرگذاری بیشتر سیاست حمایت قیمتی می‌شود. (ج) هنگامی که زمین دارای کشش عرضه واحد و عرضه نیروی کار کشش‌پذیر باشد: در این حالت با ۱۰ درصد افزایش در قیمت محصول سطح زیرکشت ۱۵ درصد، قیمت نهاده a ۱۲/۵ درصد، قیمت نهاده b ۴/۲ درصد، عرضه زمین ۱۲/۵ درصد و عرضه نیروی کار ۲۰/۸ درصد افزایش می‌یابد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود افزایش قیمت چغندر قند میزان به‌کارگیری زمین و نیروی کار را در جریان تولید می‌افزاید و نتیجه این افزایش، بالا رفتن تولید به میزان ۱۵ درصد است. (د) هنگامی که کشش عرضه زمین برابر یک و عرضه نیروی کار کشش‌ناپذیر باشد: در این وضعیت با ۱۰ درصد افزایش قیمت محصول، مقدار آن ۷/۷ درصد و قیمت زمین ۲۹/۸ درصد، دستمزد نیروی کار ۱۲/۶ درصد، مقدار عرضه زمین ۸/۹ درصد و مقدار عرضه نیروی کار ۵/۰۶ درصد افزایش می‌یابد.

مقایسه قسمتهای ج و د نشان می‌دهد که با کاهش کشش عرضه نیروی کار، دستمزد کارگر بیشتر افزایش می‌یابد. این در شرایطی است که میزان تولید، عرضه و قیمت زمین و همچنین عرضه نیروی کار نسبت به حالت کشش‌پذیر بودن عرضه نیروی کار به میزان کمتری افزایش می‌یابد. با بررسی قسمتهای مختلف سیاست حمایت قیمتی الف، ب، ج و د می‌توان نتیجه گرفت که به‌کارگیری این سیاست باعث افزایش بیشتر قیمت عواملی می‌شود که دارای حداقل کشش عرضه هستند. در حالت الف، ب، ج چون عرضه نیروی کار کشش‌پذیرتر از زمین است، ارزش زمین افزایش بیشتری نسبت به قیمت نیروی کار خواهد داشت؛ ولی مقدار افزایش عرضه زمین در این موارد به علت کشش‌پذیرتر بودن عرضه نیروی کار نسبت به عرضه زمین، کمتر از افزایش عرضه نیروی کار است.

حالت د برخلاف موارد قبل است؛ زیرا عرضه زمین نسبت به عرضه نیروی کار

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

کشش پذیرتر است .

در کلیه حالت‌های این روش سیاست‌گذاری، قیمت زمین و نیروی کار (دستمزد) و همچنین مقادیر آنها افزایش می‌یابد . به بیان دیگر در این روش انگیزه‌های لازم جهت افزایش سطح زیرکشت چغندر و در نتیجه افزایش میزان تولید این محصول ایجاد می‌شود؛ به‌ویژه هنگامی که عرضه نهاده‌ها کشش پذیرتر است. از دیگر آثار مثبت این روش ، افزایش اشتغال در تمامی موارد مورد بررسی است.

جدول ۲. نتایج حاصل از روشهای مختلف سیاست‌گذاری

نوع سیاست	نوع کشش	کشش عرضه عامل زمین			
		حداقل $\beta_b = 0$		حداکثر $\beta_a = 1$	
		کشش عرضه نیروی کار			
		حداکثر $\beta_b = 5$	حداقل $\beta_b = 0.4$	حداکثر $\beta_b = 5$	حداقل $\beta_b = 0.4$
حمایت قیمتی (PS)	$\Pi (X, P_x)$	۰/۳۳	۰/۰۹۴	۱/۵	۰/۷۷
	$\Pi (P_a, P_x)$	۱/۳۳	۱/۰۹	۱/۲۵	۰/۸۸
	$\Pi (P_b, P_x)$	۰/۲۲	۰/۷۸	۰/۴۲	۱/۲۶
	$\Pi (a, P_x)$	۰	۰	۱/۲۵	۰/۸۹
	$\Pi (b, P_x)$	۱/۱۱	۰/۳۱	۲/۰۸	۰/۵۰۶
کنترل تولید (PC)	$\Pi (P_a, X)$	-۰/۰۰۴	-۰/۰۱	-۰/۰۰۰۸	-۰/۰۰۱
	$\Pi (P_b, X)$	-۰/۰۰۰۷	-۰/۰۰۰۸	-۰/۰۰۰۳	-۰/۰۰۱۶
	$\Pi (a, X)$	۰	۰	-۰/۰۰۰۸	-۰/۰۰۱
	$\Pi (b, X)$	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۳	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۶
کنترل سطح زیرکشت (AC)	$\Pi (P_x, a)$	-۲/۷۹	-۸/۰۸	-۲/۷۹	-۸/۰۸
	$\Pi (b, a)$	-۲/۳۲	-۲/۳۰۶	-۲/۳۲	-۲/۳۰۶
	$\Pi (P_a, a)$	-۳/۸	-۹/۰۷	-۳/۸	-۹/۰۷
	$\Pi (P_b, a)$	-۰/۴۶۶	-۵/۷۶	-۰/۴۶۶	-۵/۷۶
حمایت قیمتی + کنترل سطح زیرکشت (PS + AC)	$\Pi^*(P_a, P_x)$	۰/۹۵	۰/۷۸۶	۰/۹۵	۰/۷۸۶
	$\Pi^*(P_b, P_x)$	۰/۱۶۶۵	۰/۷۱	۰/۱۶۶۵	۰/۷۱
	$\Pi^*(b, P_x)$	۰/۸۳	۰/۲۸۵	۰/۸۳	۰/۲۸۵

مأخذ: داده‌های بررسی

۲. سیاست کنترل تولید (PC)

کنترل میزان تولید چغندر در کلیه حالت‌های کشت‌پذیر یا کشت‌ناپذیر بودن زمین و نیروی کار آثار معکوس بر سایر پارامترها دارد؛ بدین معنی که در کلیه حالت‌های فوق ایجاد محدودیت در تولید باعث کاهش قیمت و مقدار نهاده زمین و نیروی کار می‌شود (جدول ۲). البته زمانی که عرضه زمین کاملاً کشت‌ناپذیر در نظر گرفته می‌شود تغییری در عرضه آن پدید نمی‌آید.

نکته جالب توجه اینکه در این روش برعکس سیاست حمایت قیمتی (PS)، با کاهش کشت عرضه نیروی کار در هر دو حالت کشت‌پذیر یا کشت‌ناپذیر بودن عرضه زمین، درصد تغییرات سایر پارامترها افزایش می‌یابد. به عنوان مثال هنگامی که کشت عرضه زمین صفر در نظر گرفته شود، با ۱۰ درصد کنترل تولید، در قیمت زمین با عرضه نیروی کار کشت‌پذیر و کشت‌ناپذیر به ترتیب ۰/۰۴ درصد و ۰/۱ درصد کاهش صورت می‌گیرد.

در این روش سیاست‌گذاری از آنجا که نرخ دستمزد نیروی کار کاهش می‌یابد در نتیجه، انگیزه خروج نیروی کار از بخش کشاورزی به وجود می‌آید که در صورت تقویت این انگیزه با پدیده مهاجرت نیروی کار بخش کشاورزی به سایر بخش‌های اقتصاد مواجه خواهیم شد.

۳. سیاست کنترل سطح زیرکشت (AC)

یکی از روش‌های افزایش قیمت چغندر، کنترل تولید محصول و یا به عبارتی کاهش عرضه محصول است. این امر تنها زمانی می‌تواند حادث شود که همراه با کاهش مقدار مصرف یک یا تعداد بیشتری نهاده باشد. در این راستا با کنترل سطح زیرکشت می‌توان این مهم را انجام داد.

همان گونه که در جدول ۲ مشخص است، به کارگیری این روش آثار معکوسی بر قیمت محصول، زمین و نیروی کار و همچنین عرضه نیروی کار می‌گذارد. به طور مثال در صورتی که مقدار زمین یک درصد کاهش یابد، زمانی که عرضه زمین و نیروی کار هر دو

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

کشش ناپذیر باشند، قیمت محصول ۸/۰۸ درصد، زمین ۹/۰۷ درصد و نیروی کار ۵/۷۶ درصد و مقدار عرضه نیروی کار نیز ۲/۳ درصد افزایش می‌یابد که علت آن کاهش سطح زیرکشت چغندر است. در این باره نکته حائز اهمیت این است که کشش‌پذیر یا ناپذیر بودن عرضه زمین بر روی میزان اثربخشی این روش سیاستگذاری بی‌تأثیر است و در واقع عامل اصلی، کشش عرضه نیروی کار است.

علاوه بر این با کاهش کشش عرضه نیروی کار درصد تغییرات تمامی پارامترهای مورد بررسی، به جز عرضه نیروی کار، به شدت افزایش می‌یابد و تا هنگامی که کشش تقاضای محصول کوچکتر از کشش جایگزینی عوامل باشد، این روش سیاستگذاری باعث ایجاد بیشترین قیمت محصول و زمین می‌شود.

۴. سیاست حمایت قیمتی همراه با کنترل سطح زیرکشت (PS + AC)

برای بررسی این روش سیاستگذاری کششهای قیمتهای تعادلی زمین و نیروی کار نسبت به قیمت تعادلی محصول هنگامی که تمامی تغییرات از طریق کنترل سطح زیرکشت اعمال شده‌اند، در حالت‌های کشش‌پذیر یا ناپذیر بودن عرضه نیروی کار و زمین محاسبه گردیده که نتایج آن در جدول ۲ آورده شده است.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، تغییر کشش‌پذیری عرضه زمین تأثیری در پارامترهای موردبررسی ندارد بلکه عامل مهم میزان کشش‌پذیری عرضه نیروی کار است. به عبارت دیگر با کاهش کشش عرضه نیروی کار، درصد تغییرات قیمت زمین و مقدار عرضه نیروی کار کاهش و برعکس درصد تغییرات قیمت نیروی کار به طور محسوس افزایش می‌یابد. جهت تغییرات در این روش سیاستگذاری با تمامی پارامترهای مورد بررسی همسوست. به عنوان مثال به کارگیری این روش هنگامی که عرضه نیروی کار کشش‌پذیر در نظر گرفته شود، موجب می‌شود که قیمت زمین ۰/۹۵ درصد، قیمت نیروی کار ۰/۱۶ درصد و مقدار عرضه نیروی کار ۰/۸۳ درصد افزایش یابد.

نتیجه‌گیری

در شرایط کنونی ۳۵ درصد ظرفیت کارخانه‌های تولید قند کشور به دلیل کاهش تولید چغندر قند بلااستفاده است. این در حالی است که هر ساله مبالغ زیادی ارز صرف واردات شکر می‌شود. در نتیجه باید به دنبال روشهایی بود که منجر به افزایش تولید چغندر قند شود. بنابراین به کارگیری سیاست کنترل تولید (PC) توصیه نمی‌گردد؛ زیرا اساس این سیاست ایجاد محدودیت در مقدار محصولی است که می‌تواند به بازار عرضه شود، در حالی که باید به دنبال افزایش تولید بود نه کاهش آن.

سیاست‌گذاری که به دنبال ایجاد بیشترین قیمت محصول است می‌تواند روش کنترل سطح زیرکشت (AC) را انتخاب کند، زیرا اولاً همان گونه که قبلاً ذکر شد، این روش تا هنگامی که کشت تقاضای محصول کمتر از کشت جایگزینی عوامل باشد بیشترین قیمت محصول و زمین را ایجاد می‌کند. البته در شرایط موجود کشور به کارگیری این روش نیز توصیه نمی‌شود، زیرا در آن مقدار زمینی که به کشت چغندر قند تخصیص داده می‌شود کاهش می‌یابد و در این شرایط برای تولید مقدار مشخصی از محصول باید از سایر نهاده‌ها بیشتر استفاده شود. در نتیجه کشاورزان در سطوح مختلفی از محصول با ترکیب غیربهبینه منابع مواجه می‌شوند که این امر هزینه تولید محصول را می‌افزاید و در نهایت، تولید کاهش می‌یابد. ثانیاً با به کارگیری این روش نرخ دستمزد نیروی کار کاهش می‌یابد و از میزان اشتغال کاسته می‌شود. در صورت تداوم این حالت با پدیده مهاجرت نیروی کار از بخش کشاورزی به سایر بخشها مواجه خواهیم شد.

مقایسه روشهای حمایت قیمتی (PS) و حمایت قیمتی همراه با کنترل سطح زیرکشت (PS + AC) نشان می‌دهد که بازده نیروی کار هنگام به کارگیری سیاست کنترل سطح زیرکشت افزایش کمتری خواهد داشت. علاوه بر این همان طور که گفته شد، در شرایط موجود، کنترل سطح زیرکشت برای کشور ما نمی‌تواند مثرتر باشد.

پیشنهادها

با توجه به مطالب ذکر شده موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

اقتصاد کشاورزی و توسعه - شماره ۵۸ (ویژه سیاستهای کشاورزی)

۱. به منظور ایجاد انگیزه بیشتر برای افزایش تولید چغندر قند، از سیاست حمایت قیمتی (PS) بدون کنترل سطح زیرکشت استفاده شود تا جامعه از آثار مثبت این نوع سیاستگذاری منتفع گردد.

۲. با توجه به اینکه حدود ۵۷ درصد نیاز کشور به قند و شکر از طریق واردات تأمین می‌شود (وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۷۵) و، همان طور که اشاره شد، از ۳۵ درصد ظرفیت تولیدی کارخانه‌های قند کشور به دلیل پایین بودن تولید چغندر قند استفاده نمی‌گردد، توصیه می‌شود مبنای قیمتگذاری چغندر قند قیمتهای جهانی این محصول باشد تا از این طریق کشت این محصول مقرون به صرفه شود و قیمت آن بتواند با قیمت سایر محصولات رقیب همچون گندم و محصولات صیفی به رقابت بپردازد و در نهایت، انگیزه لازم برای افزایش تولید و سطح زیرکشت در کشاورزان ایجاد شود.

منابع

۱. حسن پور، بهروز (۱۳۷۳)، تأثیر قیمت بر عرضه چغندر قند در ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس چغندر قند در ایران، اصفهان.
۲. سازمان مدیریت و برنامه ریزی (۱۳۷۵-۷۹)، آمارنامه استان خراسان مشهد.
۳. سلامی، حبیب‌الله و فرشید اشراقی (۱۳۸۰)، تأثیر سیاستهای حمایت قیمتی بر روند رشد تولیدات کشاورزی در ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۳۶، تهران.
۴. عین‌اللهی، محرم (۱۳۷۷)، شناسایی و تعیین نقش عوامل قیمتی و غیرقیمتی مؤثر بر تولید چغندر قند در ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران.
۵. قره‌باغیان، مرتضی (۱۳۷۳)، برآورد تابع تولید نیشکر و شکر در واحد کشت و صنعت هفت تپه، مجله اقتصاد، شماره ۳، تهران.

۶. کهنسال، محمدرضا و سیاوش دهقانیان (۱۳۷۵)، تعیین کارایی استفاده عوامل تولید کشاورزی در منطقه تربت حیدریه، اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، زابل.
۷. کهنسال، محمدرضا و غلامرضا سلطانی (۱۳۷۲)، بررسی اقتصادی حذف سوبسید کود شیمیایی در استان فارس، اولین سمینار آزادسازی و توسعه، وزارت کشاورزی، تهران.
۸. وزارت امور اقتصادی و دارایی (۱۳۷۵)، بررسی ساختار تکنولوژیک تولید و برآورد تقاضای نهاده‌های تولید، معاونت امور اقتصادی، جلد چهارم، تهران.
۹. وزارت کشاورزی (۱۳۷۵)، هزینه تولید محصولات کشاورزی، معاونت طرح و برنامه، اداره کل آمار و اطلاعات، نشریه شماره ۱۵، تهران.
۱۰. وزارت کشاورزی (۱۳۵۸-۷۹)، سالنامه آمار کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و پشتیبانی، اداره کل آمار و اطلاعات، تهران.
۱۱. وزارت کشاورزی (۱۳۷۹)، جدول محاسبه قیمت چغندر قند بر پایه عیار، مؤسسه تحقیقات چغندر قند، تهران.
12. Arndt, H.W. (1988), Market failure and underdevelopment, *World Development*, Vol. 16, No. 2, pp. 219-229.
13. Deshpand, R.S. (1996), Demand and supply of agricultural commodities, *Indian Journal of Agricultural Economic*, Vol. 51, No. 1.
14. Floyd, J.E. (1965), The effects of farm price supports on the return to land and labor in agriculture, *Journal of Political Economy*, 73:148-158.
15. Gardner, B.L. (1987), The economics of agricultural policies, Macmillan Publishing Company, New York, pp. 383.
16. Griliches, Z. (1963), Estimates of aggregate agricultural production function for cross sectional data, *Journal of Farm*

Economics, Vol. XLV.

17. Johnson, D.G. (1960), Historical relationships between incomes of agricultural and non-agricultural population in various countries, Stanford University.

18. Schuh, G.E. (1962), An econometric investigation of the hired farm labor market, *Journal of Farm Economics*, Vol. XLIV.