

## بررسی آثار سیاست‌های تجاری ذرت دانه‌ای در ایران

آناهیتا نظری گوران و ولی بریم نژاد

### چکیده

در این مقاله با توجه به نقش ذرت در مصارف انسان، خوراک دام و طیور و مصارف صنعتی، چگونگی تأمین این محصول با تعیین عوامل مؤثر بر تقاضا، عرضه، سطح زیر کشت و واردات ذرت دانه‌ای در ایران طی سال‌های ۸۹-۱۳۷۳ با استفاده از مدل معادلات همزمان مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که قیمت داخلی و درآمد مصرف‌کنندگان بر تقاضا و نیز هزینه‌های تولید و قیمت تضمینی بر عرضه ذرت تأثیر دارند. همچنین با توجه به آثار سیاست‌های دولت که در راستای تنظیم بازار اتخاذ می‌شوند، پیشنهادهایی در خصوص واردات ذرت دانه‌ای مطرح گردید.

طبقه‌بندی JEL: Q18, Q13, C32

واژه‌های کلیدی: عرضه و تقاضای ذرت دانه‌ای، سیستم معادلات همزمان، سیاست تجاری

### مقدمه

سهم عمده و نقش روزافزون ذرت در تأمین مواد غذایی مورد نیاز انسان، دام، طیور و مصارف صنعتی عامل مهمی در توسعه کشت این محصول می‌باشد. مصارف مختلف ذرت بطور کلی عبارتند از گلوتن خوراکی، گلوتن خشک، کنجاله، جوانه ذرت، نشاسته، خوراک دام، روغن، کاغذسازی و عایق‌سازی و غیره می‌باشد (کریمی، ۱۳۶۹).

سطح زیر کشت ذرت در دنیا در سال ۱۱-۲۰۱۰ در حدود ۱۵۹۳۲۰ هزار هکتار با تولید ۵/۲۴ تن در هکتار تخمین زده شده است (ابرین، ۲۰۱۰). سطح زیر کشت در ایران ۲۴۰ هزار هکتار با تولید ۱۷۳۶.۱ هزار تن می‌باشد. عمده صادرکنندگان و تولیدکنندگان ذرت عبارتند از: آمریکا، آرژانتین، برزیل، مکزیک، چین، هند، اندونزی، نیجریه، تانزانیا، آفریقای جنوبی و اتحادیه اروپا و... می‌باشد. در ایران زراعت ذرت برای تغذیه دام و طیور توسعه زیادی یافته است و کشت آن در استان‌های گیلان، مازندران، خوزستان، تهران، گلستان (گرگان)، اردبیل (مغان)، اصفهان، ایلام، فارس، لرستان و کرمان رونق پیدا کرده است. توسعه کشت ذرت در اکثر نقاط کشور به علت وجود آفتاب کافی، به شرط تأمین آب در فلات مرکزی، نقاط گرمسیر و معتدل (فارس و کرمان) و غرب کشور امکان‌پذیر است. با تکنولوژی صحیح زراعت می‌توان ۸-۵ تن دانه و ۸۰-۵۰ تن ذرت علوفه‌ای سیلویی از هر هکتار برداشت نمود (مجنون حسینی، ۱۳۸۰).

در ایران علیرغم تولید داخلی با توجه به محدودیت‌های کشت، تولید و افزایش مصرف این محصول جهت تأمین مازاد تقاضا، واردات صورت می‌گیرد. بنابراین با توجه به نیاز مصرفی ذرت که عمدتاً به منظور تأمین خوراک دام و طیور است، انجام تحقیقاتی در راستای چگونگی تأمین این نهاده ضروری به نظر می‌رسد. در این مقاله در راستای هدف ذکر شده عوامل مؤثر بر تقاضا، عرضه، سطح زیر کشت و واردات محصول ذرت در ایران به صورت سری زمانی و براساس داده‌های آماری بوسیله تحلیل‌های اقتصادسنجی بررسی شده‌اند. همچنین ابزارهای سیاستی که در راستای بدست آوردن اهداف دولت با توجه به نقش مهم کشاورزی همچون تأمین عرضه‌ی مطمئن غذا برای جمعیت و منبع رشد اقتصادی، کمک به تجارت کشور و توسعه‌ی مناطق روستایی مورد تحلیل قرار گرفته است (هیل، ۱۳۸۸).

برخی از تحقیقاتی که در این زمینه صورت گرفته‌اند به شرح زیر می‌باشند:

واثقی و ترکمانی (۱۳۸۶) عوامل مؤثر بر واردات ذرت در ایران را در فاصله زمانی ۱۳۶۱ تا ۱۳۸۳ را بررسی کرده‌اند. نتایج تخمین مدل تقاضای واردات مورد بررسی آنها با استفاده از روش الگوی خود توضیح با وقفه‌ی گسترده نشان داد که قیمت‌های داخلی و جهانی و نیز درآمد داخلی از جمله عوامل مؤثر بر تقاضای واردات ذرت هستند. پیشنهادی در رابطه با سیاست‌گذاری‌های دولت در راستای حمایت از تولیدکنندگان از طریق افزایش قیمت خرید تضمینی و اجرای فعالیت‌هایی در زمینه افزایش کمیت و کیفیت تولید غلات و نیز کاهش قیمت داخلی و در نهایت کاهش نیاز به واردات این محصول را ارائه داده‌اند.

امیر تیموری و چیدری (۱۳۸۷) به منظور ارزیابی فعالیت بخش کشاورزی در راستای رسیدن به خودکفایی پویا در تولید ذرت دانه‌ای در ایران، بهره‌وری کل عوامل تولید این محصول را طی سالهای ۸۳-۱۳۷۹ در سه استان تولیدکننده عمده ذرت (فارس، خوزستان و کرمانشاه) با استفاده از شاخص ترنکوئیست- تیل محاسبه کرده‌اند. نتایج نشان داد که برای دستیابی به خودکفایی پویا نیاز به اصلاح نظام تولید و کاهش هزینه تولید ذرت می‌باشد.

توانا و کرباسی (۱۳۸۶) آثار تغییرات در سیاست‌های کلان و تجاری بر بخش کشاورزی را با استفاده از تکنیک حداقل مربعات دو مرحله‌ای برای سال‌های ۸۴-۱۳۳۸ تعیین و بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد که با افزایش در تجارت (کاهش تعرفه واردات) باعث افزایش درجه آزادی اقتصاد داخلی (نسبت تجارت کل به درآمد کل) می‌شود. همچنین آثار مخارج دولتی و متغیر دامی سال‌های انقلاب تا پس از جنگ را بر درجه آزادی اقتصاد داخلی مورد بررسی قرار داده‌اند.

حسینی (۱۳۸۳) مطالعه‌ای جامع از سیاست تجاری کشاورزی ایران در ابعاد مختلف در گذشته و حال صورت داده است و سپس روند و تجربه سیاست تجاری کشاورزی در مقیاس جهانی را بیان کرد و آنگاه نتایج تحقیق را برای دوره زمانی ۸۰-۱۳۶۸ با روش تحقیق استفاده شده در مذاکرات تجاری دور اروگوئه ارائه کرده است.

فیض آبادی و مقدسی (۱۳۸۶) در مطالعه‌ای با استفاده از تئوری سیاست تجاری از دیدگاه اقتصاد سیاستی معادله تعرفه بخش کشاورزی ایران را برای ۱۵۶ محصول عمده در ۲۴ فصل مشمول موافقتنامه کشاورزی در سال ۱۳۸۳ برآورد کرده‌اند.

خادمی‌پور و نجفی (۱۳۸۶) مطالعه‌ای با هدف بررسی اثر سیاست‌های حمایتی دولت بر انگیزه تولید محصولات زراعی گندم، برنج، پنبه و چغندر قند طی سال‌های ۸۳-۱۳۶۸ با استفاده از ساختار هزینه‌درآمد هر یک از محصولات و کاربرد روش ماتریس تحلیل سیاستی انجام داده‌اند. در مجموع به این نتیجه رسیدند که سیاست‌های حمایتی دولت موجب تضعیف انگیزه تولید محصولات شده است.

احمدیان و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای به ارزیابی اثرات رفاهی ناشی از پیشرفت تکنولوژی تولید ذرت در ایران با استفاده از معادلات عرضه و تقاضای محصول ذرت با در نظر گرفتن همبستگی همزمان پرداخته‌اند.

چیدری و حاجی حیدری (۲۰۱۱) به مطالعه‌ای در رابطه با اثرات عوامل بازار ذرت ایران پرداخته‌اند. معادلات مربوط به سطح زیر کشت، تقاضا، تولید داخلی، تقاضای واردات و بازار نهایی را طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۶ به صورت مدل همزمان انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که سیاست‌های دولت بی‌تأثیر است بنابراین سیاست قیمت حمایتی برای تعدیل بازار ذرت مؤثر نیست.

یزدانی و همکاران (۲۰۰۸) تابع تقاضای واردات ذرت را برآورد کرده‌اند. عوامل مؤثر بر تقاضای واردات را مشخص کردند و با توجه به نتایجی که بدست آوردند، پیشنهاد کردند که برای کاهش تقاضای واردات ذرت دولت باید موجودی انبار ذرت را افزایش دهد.

رام علی (۱۹۸۹) توابع عرضه و تقاضای ذرت در اندونزی را طی سال‌های ۸۸-۱۹۷۰ مورد بررسی قرار داد با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی توابع را تخمین زده و عوامل مؤثر بر توابع عرضه و تقاضا را مشخص و بر حسب نتایج توابع را تجزیه و تحلیل کرده است.

حسن (۱۹۹۶) استراتژی‌های کشاورزان کنیا در کشت ذرت را با استفاده از تحلیل معادلات همزمان با وجود متغیرهای وابسته گسسته بررسی کرده است.

فورتنبری و پارک (۲۰۰۸) سیستم معادلات عرضه و تقاضا ذرت، واردات آن، تقاضای صنعتی و قیمت ذرت را با روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای برآورد کرده‌اند، تا تأثیر تولید اتانول را بر قیمت ذرت داخلی ایالات متحده آمریکا بررسی کنند و نتیجه گرفتند که تولید اتانول تأثیر مثبتی بر قیمت ذرت دارد.

پنینگتون (۲۰۰۹) رابطه بین قیمت‌های ذرت، تولید اتانول و یارانه‌های دولت را با برآورد مدل تقاضای ذرت با استفاده از روش حداقل مربعات دو مرحله‌ای بررسی کرده است. نتایج نشان داد که افزایش در قیمت اتانول باعث افزایش هم مقدار و هم قیمت تعادلی شده است.

## روش تحقیق

داده‌های این تحقیق از مرکز آمار ایران و آمارنامه‌های کشاورزی، وزارت کشاورزی بخش آمار و اطلاعات امور دام، بانک مرکزی، دفتر برنامه‌ریزی، تشکیلات و بودجه، گمرک، مؤسسه پژوهش‌های اقتصادی و برنامه‌ریزی توسعه روستایی برای سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۹ جمع آوری شد.

برای تحلیل اطلاعات از نرم افزار Eviews6 استفاده شده است. در این مطالعه به منظور بررسی سیاست‌های اتخاذ شده در رابطه با تجارت ذرت دانه‌ای معادلات عرضه، تقاضا، سطح زیر کشت و تقاضای واردات به صورت سیستم معادلات همزمان مورد بررسی قرار گرفته است. معادلات مذکور بر اساس چارچوب مدلهایی که در مطالعات گذشته از جمله مطالعات چیدری و حاجی حیدری (۲۰۱۱)، احمدیان و همکاران (۱۳۸۹)، فورتنبری و پارک (۲۰۰۸) و محمدی و نقشینه‌فرد (۱۳۸۵) بکار گرفته شده است، انتخاب شده‌اند زیرا به کلیه عوامل مؤثر در این زمینه توجه کرده‌اند.

شکل کلی توابع عرضه، تقاضا، سطح زیر کشت و تقاضای واردات برای محصولات کشاورزی را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$D_x = f(P_x, P_y, M) \quad (1)$$

در رابطه (۱)  $D_x$  مقدار تقاضا برای محصول،  $P_x$  قیمت محصول مورد نظر،  $P_y$  قیمت محصول جانشین و  $M$  درآمد مصرف کنندگان است.

$$S_x = f(P_x, P_y, P_{t-1}, A, C, T) \quad (2)$$

در رابطه (۲)  $S_x$  عرضه محصول مورد نظر،  $P_x$  قیمت محصول مورد نظر،  $P_y$  قیمت محصول جانشین،  $P_{t-1}$  قیمت محصول در سال قبل،  $A$  سطح زیر کشت،  $C$  هزینه تولید و  $T$  متغیر روند است.

$$A_t = f(A_{t-1}, NPRD_t, Y_{t-1}) \quad (3)$$

در رابطه (۳)  $A_t$  سطح زیر کشت،  $A_{t-1}$  سطح زیر کشت سال قبل،  $NPRD_t$  برابر با  $1 - P_M/P_D$  نرخ اسمی حمایتی ( $P_M$  قیمت وارداتی و  $P_D$  قیمت داخلی)،  $Y_{t-1}$  تولید داخلی سال قبل است.

$$M = f(P_M/P_D, GDP, E, Y, T) \quad (4)$$

در رابطه (۴) مقدار واردات،  $P_M$  قیمت واردات،  $P_D$  قیمت داخلی،  $GDP$  تولید ناخالص داخلی،  $E$  نرخ ارز،  $Y$  تولید داخلی و  $T$  میزان تعرفه است.

در این مقاله معادلات به صورت فرم لگاریتمی خطی در نظر گرفته شده‌اند که به صورت زیر تصریح شده‌اند:

$$\ln A_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln A_{t-1} + \alpha_2 \ln NPRD_t + \alpha_3 \ln Y_{t-1}$$

$$\ln Y_t = \alpha_4 + \alpha_5 \ln Ph_{t-1} + \alpha_6 \ln C_t$$

$$\ln Xd_t = \alpha_7 + \alpha_8 \ln Pd_t + \alpha_9 \ln Pj_t + \alpha_{10} \ln GDP_t$$

$$\ln M_t = \alpha_{11} + \alpha_{12} \ln Z_t + \alpha_{13} \ln GDP_t + \alpha_{14} \ln Y_t + \alpha_{15} \ln Xd_t$$

$A_t$ : سطح زیر کشت (هکتار)

$1 - P_M/P_D = NPRD_t$ : نرخ اسمی حمایتی

$Y_t$ : تولید داخلی (تن)

$Ph$ : قیمت تضمینی (ریال)

$C_t$ : هزینه تولید (ریال)

$Xd_t$ : مقدار تقاضا (تن)

$Pd_t$ : قیمت ذرت (ریال)

$Pj_t$ : قیمت جو (ریال)

$M_t$ : مقدار واردات (تن)

$Z_t = P_m/Ph$ : نسبت قیمت واردات به قیمت تضمینی

$GDP$ : تولید ناخالص داخلی (به قیمت های ثابت ۱۳۷۶، تریلیون ریال)

به منظور برآورد پارامترهای معادلات در نظر گرفته شده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای (3Sls) استفاده شده است زیرا بررسی ارتباط بین پارامترهای این معادلات یکی از اهداف این تحقیق می‌باشد. در صورتیکه در روش حداقل مربعات معمولی (OLS) هر یک از معادلات بطور جداگانه بکار می‌رود. بعبارت دیگر هر یک از معادلات، استقلال علی یک سوبه‌ای را نشان می‌دهد. روش 3Sls تعمیم یافته روش 2Sls با احتساب همبستگی بین معادلات همانند روش SUR که تعمیم یافته OLS است. در واقع 3Sls ترکیبی از روش‌های 2Sls و SUR می‌باشد.

## نتایج و بحث

قبل از برآورد مدل، ابتدا ایستایی متغیرها بررسی شده است زیرا وجود نالیستایی در سری‌های مورد استفاده در یک مدل می‌تواند موجب استنباط‌های غلط آماری و در نتیجه رگرسیون کاذب شود لذا با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته ایستایی متغیرهای مورد نظر بررسی شدند.

پس از انجام آزمون مانایی، سیستم معادلات همزمان مورد نظر با استفاده از روش 3Sls برآورد شده است که نتایج حاصل از آن در جدول (۲) آورده شده است.

جدول (۱) نتایج حاصل از بررسی ایستایی متغیرهای مؤثر بر عرضه و تقاضای ذرت طی دوره ۸۹-۱۳۷۳

| نام متغیر | مقدار آماره | تعداد وقفه بهینه | وضعیت                     |
|-----------|-------------|------------------|---------------------------|
| lnA       | -4/429***   | 3                | بدون مقدار ثابت و روند    |
| lnGDP     | -2/816*     | 3                | با مقدار ثابت و بدون روند |
| lnC       | -3/786*     | 3                | با مقدار ثابت و روند      |
| lnM       | -5/226***   | 3                | با مقدار ثابت و روند      |
| lnPd      | -4/348***   | 3                | با مقدار ثابت             |
| lnPh      | -3/969**    | 3                | با مقدار ثابت             |
| lnPj      | -5/48***    | 3                | با مقدار ثابت و روند      |
| lnPm      | -4/17***    | 3                | بدون مقدار ثابت و روند    |
| Lnq       | -3/82***    | 3                | بدون مقدار ثابت و روند    |
| lnNPRD    | -1/632*     | 3                | بدون مقدار ثابت و روند    |
| lnXd      | -4/01**     | 3                | با مقدار ثابت و روند      |
| lnZ       | -3/422***   | 3                | بدون مقدار ثابت و روند    |

\*\*\*، \*\*، \* و \* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲) پارامترهای برآورد شده‌ی سیستم معادلات همزمان مورد بررسی

| شرح           | ضریب      | خطای استاندارد | آماره t   | احتمال |
|---------------|-----------|----------------|-----------|--------|
| $\alpha$ .    | -2/040139 | 1/909277       | -1/068540 | 0/2980 |
| $\alpha_1$    | -0/372526 | 0/692854       | -0/537669 | 0/5967 |
| $\alpha_2$    | 0/075055  | 0/032451       | 2/312907  | 0/0315 |
| $\alpha_3$    | 1/350233  | 0/659925       | 2/046041  | 0/0541 |
| $\alpha_4$    | 15/60855  | 2/307623       | 6/763908  | 0/0000 |
| $\alpha_5$    | 1/064431  | 0/201752       | 5/275950  | 0/0000 |
| $\alpha_6$    | -0/560273 | 0/234455       | -2/389684 | 0/0268 |
| $\alpha_7$    | 9/065797  | 1/767237       | 5/129927  | 0/0001 |
| $\alpha_8$    | -0/518653 | 0/193091       | -2/686052 | 0/0142 |
| $\alpha_9$    | 0/675046  | 0/234219       | 2/882112  | 0/0092 |
| $\alpha_{10}$ | 0/809065  | 0/460775       | 1/755879  | 0/0944 |
| $\alpha_{11}$ | -9/983884 | 2/090694       | -4/775393 | 0/0001 |
| $\alpha_{12}$ | -0/005264 | 0/053770       | -0/097907 | 0/9230 |
| $\alpha_{13}$ | 1/341615  | 0/571230       | 2/348641  | 0/0292 |
| $\alpha_{14}$ | -0/927303 | 0/222556       | -4/166616 | 0/0005 |
| $\alpha_{15}$ | 1/993894  | 0/256399       | 7/776521  | 0/0000 |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

پس از برآورد مدل به منظور بررسی فرضیه نرمال بودن توزیع پسماندها، آماره آزمون Jarque-Bera برای هر ۴ معادله در نظر گرفته شده است که نتایج آن به صورت زیر است:

جدول (۳) بررسی فرضیه نرمال بودن توزیع پسماندها

| Resid4   | Resid3   | Resid2   | Resid1   | Jarque-Bera |
|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 0/562803 | 0/845897 | 0/955990 | 0/603339 |             |
| 0/754725 | 0/655112 | 0/620025 | 0/739583 | احتمال      |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به این آماره فرضیه نرمال بودن توزیع پسماندها در هر چهار معادله رد نمی‌شود بنابراین پسماندها به طور نرمال توزیع شده‌اند.

به منظور تحلیل متغیرهای درونزا و برونزا معادلات سیستمی به صورت زیر بطور جداگانه تحلیل شده‌اند:

$$\ln A_t = -2/040139 - 0/372526 \ln A_{t-1} + 0/075055 \ln NPRD_t + 1/350233 \ln Y_{t-1}$$

|                    |          |                    |          |
|--------------------|----------|--------------------|----------|
| R-squared          | 0/822325 | Mean dependent var | 12/09054 |
| Adjusted R-squared | 0/715720 | S.D. dependent var | 0/325954 |
| S.E. of regression | 0/17379  | Sum squared resid  | 0/151018 |

در این معادله مشاهده می‌شود که سطح زیر کشت سال جاری رابطه‌ی منفی با سطح زیر کشت سال قبل دارد. منفی بودن این رابطه را می‌توان اینگونه تحلیل کرد که اگر به دلایلی قیمت محصول کاهش یابد همچون افزایش سطح زیر کشت توسط کشاورزان دیگر در نتیجه، عکس‌العمل کشاورزان در سال بعد این است که تولید خود را کاهش می‌دهند و به کشت محصولی دیگر می‌پردازند. البته با توجه به اینکه این رابطه از لحاظ تئوری صحیح می‌باشد ولی با توجه به نتایج پارامترهای برآورد شده مطابق با جدول (۲) بدون اعتبار آماری است. سطح زیر کشت سال جاری با نرخ حمایتی اسمی و مقدار محصول سال قبل ارتباط مثبت و معنی‌داری دارد، بطوریکه با افزایش نرخ حمایتی اسمی، کشاورز سطح زیر کشت خود را افزایش می‌دهد زیرا نگران فروش محصول خود نیست.

$$\ln Y_t = 15/60855 + 1/064431 \ln Ph_{t-1} - 0/560273 \ln C_t$$

|                    |          |                    |          |
|--------------------|----------|--------------------|----------|
| R-squared          | 0/953985 | Mean dependent var | 13/96623 |
| Adjusted R-squared | 0/938646 | S.D. dependent var | 0/355849 |
| S.E. of regression | 0/088143 | Sum squared resid  | 0/046615 |

در این معادله رابطه مثبت و معنی‌داری بین تولید و قیمت تضمینی وجود دارد بدین صورت که با افزایش قیمت تضمینی، تولید و در واقع عرضه ذرت دانه‌ای افزایش می‌یابد. همچنین عرضه با هزینه تولید ارتباط منفی و معنی‌داری دارد. هر چه هزینه تولید کاهش یابد، تمایل به عرضه بیشتر می‌شود. کشش قیمتی عرضه 1/064431 است، عبارت دیگر عرضه ذرت دانه‌ای نسبتاً کشش پذیر است. بطوریکه مقدار عرضه شده نسبت به تغییر قیمت واکنش نشان می‌دهد.

$$\ln X_{dt} = 9/065797 - 0/518653 \ln P_{dt} + 0/675046 \ln P_{jt} + 0/809065 \ln GDP_t$$

|                    |          |                    |          |
|--------------------|----------|--------------------|----------|
| R-squared          | 0/875625 | Mean dependent var | 14/73616 |
| Adjusted R-squared | 0/801000 | S.D. dependent var | 0/238430 |
| S.E. of regression | 0/106362 | Sum squared resid  | 0/056564 |

در این معادله تقاضای مصرف کننده رابطه منفی و معنی داری با قیمت داخلی ذرت دارد که در واقع با مبانی نظری سازگار است و نشان دهنده شیب منفی تقاضای ذرت دانه‌ای است. با متغیرهای قیمت جو و تولید ناخالص داخلی ارتباط مثبت و معنی داری دارد. بطوریکه با افزایش قیمت جو بعنوان محصول جانشین، تقاضا برای ذرت دانه‌ای افزایش می‌یابد. تولید ناخالص داخلی بعنوان درآمد مصرف کنندگان در نظر گرفته شده است، با افزایش درآمد تقاضا افزایش می‌یابد.

کشش قیمتی تقاضا در این معادله برابر با  $-0/518653$  است، به این معنی که درصد تغییر در مقدار کوچکتر از درصد تغییر در قیمت است، بعبارت دیگر تقاضا از نظر قیمت نسبتاً کشش ناپذیر است. در نتیجه زارعین می‌دانند که برای این محصول با یک تقاضای غیر حساس به قیمت مواجه هستند زیرا با توجه به اینکه کشش بین  $0$  و  $-1$  است، این محصول بعنوان کالای ضروری به حساب می‌آید.

$$\ln M_t = -9/983884 - 0/005264 \ln Z_t + 1/341615 \ln GDP_t - 0/927303 \ln Y_t + 1/993894 \ln X_{dt}$$

|                    |          |                    |          |
|--------------------|----------|--------------------|----------|
| R-squared          | 0/969405 | Mean dependent var | 14/24672 |
| Adjusted R-squared | 0/938809 | S.D. dependent var | 0/412963 |
| S.E. of regression | 0/102154 | Sum squared resid  | 0/041741 |

در این معادله مقدار واردات با نسبت قیمت وارداتی به قیمت تضمینی رابطه منفی دارد ولی بدون اعتبار آماری است. با تولید ناخالص داخلی و تقاضای مصرف کننده رابطه مثبت و معنی داری دارد. بطوریکه با افزایش تقاضای مصرف کنندگان تا حدی که تولید داخلی نتواند این افزایش تقاضا را تأمین کند، مقدار واردات افزایش می‌یابد.

### نتیجه گیری و پیشنهادات

دولت به منظور ثبات بازارها برای کالاهای کشاورزی، برای کمک به اصلاح ساختاری کشاورزی و اهداف دیگر از ابزارهای سیاستی استفاده می‌کند. یکی از این ابزارها دخالت خرید است که دولت برای بالا بردن قیمت، تصمیم به خرید از بازار می‌گیرد. راه دیگر افزایش قیمت‌ها برای کشاورزان، مالیات بر واردات است. نوع دیگر دخالت دولت سهمیه بر روی تولید داخلی است. از دیگر ابزارها، بازدهی دریافتی کشاورزان است که شامل جبران کمبودها (دولت تفاوت بین قیمت دریافتی کشاورز از بازار و قیمت تعیین شده‌ی اولیه را می‌پردازد) و پرداختی در واحد تولید است.

بطوریکه اگر دولت تصمیم به خرید از بازار ذرت دانه‌ای گیرد، کشاورزان با افزایش محصول به افزایش قیمت‌ها واکنش نشان می‌دهند و منحنی عرضه‌ی آن بالا می‌رود. ممکن است با اتخاذ این سیاست فوایدی عاید تولید کنندگان شود اما اگر از سوی دیگر با افزایش قیمت، تقاضای مصرف کنندگان کاهش یابد، مازاد عرضه ایجاد می‌شود که در این صورت هم مصرف کنندگان و هم تولید کنندگان متضرر می‌شوند و در نتیجه سیاست دولت خنثی می‌شود.

تولید داخلی محصول ذرت طبق داده‌های جمع‌آوری شده طی سال‌های ۷۳ تا ۸۹ به میزانی است که تقریباً نیمی از تقاضای داخلی را تأمین می‌کند. در نتیجه دو راه برای جبران مازاد تقاضا، واردات ذرت دانه‌ای و یا افزایش تولید داخلی، وجود دارد. با توجه به معادله‌ی عرضه برآورد شده می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش تولید داخلی، هزینه‌های تولید افزایش می‌یابند بنابراین تولیدکنندگان داخلی قیمت فروش محصول ذرت خود را افزایش می‌دهند. در اینصورت اگر دولت واردات ذرت دانه‌ای را آزاد بگذارد، مصرف‌کنندگان با قیمت پایین‌تری از قیمت داخلی نیاز خود را تأمین می‌کند در واقع رفاه مصرف‌کنندگان افزایش می‌یابد اما اگر سیاست مالیات بر واردات اتخاذ شود، مصرف‌کنندگان در بازارهای داخلی با قیمت‌های بالاتری مواجه می‌شوند. کشاورزان داخلی به دلیل این افزایش قیمت، تولید خود را افزایش می‌دهند و واردات کاهش می‌یابد اما بخشی از این کاهش واردات ناشی از کاهش در تقاضا به خاطر افزایش قیمت‌ها می‌باشد. در اینصورت عایدات تولیدکنندگان افزایش می‌یابد. از سوی دیگر با کاهش واردات و نیز اگر همراه با آن ساختارهای کشاورزی و عملکرد ذرت بهبود یابد، در بلند مدت هزینه‌های تولید کاهش می‌یابد و در نتیجه رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان افزایش می‌یابد.

## منابع

- احمدیان م. ، اسلامی م. و ع.ا. باغستانی (۱۳۸۹) ارزیابی آثار رفاهی ناشی از پیشرفت تکنولوژی تولید ذرت در ایران، مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال سوم، (۱).
- امیر تیموری س. و ا.ح. چیدری (۱۳۸۷) بررسی خودکفایی پویا در تولید ذرت دانه‌ای در ایران: رهیافت محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید، پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، (۷۹).
- توانا ح. و ع.ر. کرباسی (۱۳۸۶) مدل‌سازی آثار سیاست‌های کلان و تجاری بر بخش کشاورزی ایران، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی.
- حسینی م. ع. (۱۳۸۳) سیاست تجاری کشاورزی ایران و تعیین معادل تعرفه‌ای واردات محصولات آن، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، (۳۲): ۴۰-۱.
- خادمی پور غ. ر. و ب.ا. نجفی (۱۳۸۶) اثر سیاست‌های حمایتی دولت بر انگیزه تولید محصولات عمده زراعی: کاربرد ماتریس تحلیل سیاستی، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی.
- فیض آبادی ی. و ر. مقدسی (۱۳۸۶) تحلیل روند حمایت تعرفه‌ای بخش کشاورزی در ایران ۸۴-۱۳۶۳، نشریه علوم کشاورزی، (۱): ۲۷-۱۳.
- کریمی ه. (۱۳۶۹) زراعت و اصلاح گیاهان علوفه‌ای، دانشگاه تهران، تهران.
- مجنون حسینی ن. (۱۳۸۰) زراعت غلات (گندم، جو، برنج و ذرت)، نقش مهر، تهران.
- محمدی ح. و م. نقشینه فرد (۱۳۸۵) اثرات آزاد سازی تجاری بر عرضه، تقاضا و واردات و صادرات گندم و پسته در ایران، مجله علمی- پژوهشی علوم کشاورزی، سال دوازدهم، (۱).
- مرادی ع. (۱۳۸۶) کاربرد Eviews در اقتصادسنجی، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران، تهران.
- وائقی ا. و ج. ترکمانی (۱۳۸۶) بررسی عوامل مؤثر بر واردات ذرت، ششمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی.
- هیل ب. ، اقتصاد کشاورزی و بخش روستایی، ترجمه: و. بریم نژاد، چاپ اول، تهران: آذربرزین، ۱۳۸۸.
- Chizari A. H. and M. Hajiheidari (2011) The effects of market factors and government policies on the maize marketing in Iran, *African Journal of Agricultural Research* Vol. 6(1):165-173.





- Fortenbery T.R. and P. Hwanil (2008) The Effect of Ethanol Production on The U.S. National Corn Price, University of Wisconsin-Madison, Department of Agricultural and applied economics, staff paper No.523.
- Hassan R. M. (1996) Planting strategies of maize farmers in Kenya: a simultaneous equations analysis in the presence of discrete dependent variables, *Agricultural Economics*, 15: 137-149.
- O'Brien D. (2010) World Corn Market, *K-state Research and Extension*.
- Pennington R. L. (2009) Subsidies and the Significance of Ethanol in Corn Markets, Nathan Goldschlag, the university of central Florida, undergraduate research journal, Vol.3: 47-60.
- Rum A.M. (1989) Demand and supply analysis of corn in Indonesia from 1970-1988, research paper, Michigan state university, Department of Agricultural Economics.
- Yazdani S., H. Shahbazi and S. H. Sadat Barikani (2008) Corn Import Demand Model in Iran; Political factors application, *American \_Eurasian J. Agic. & Environ. Sci.*, 4(5): 633-639.



## **Evaluating of the impacts corn trade policies in Iran**

**Anahita Nazari Gooran, Vali Borimnejad**

### **Abstract**

In this paper, according to the role of corn in food uses, livestock and birds feed and industrial uses, the circumstances of getting this product was investigated by determining the efficient factors on demand, supply, acreage planted and imports in Iran during 1994 to 2010 and using simultaneous equations. The results showed that domestic price and consumer income have effects on demand and costs of production and guaranteed price have effects on supply. Furthermore some suggestions were become mooted about corn imports, according to impacts of government policies chosen in direction of market regulation.

**JEL classification: C32, Q13, Q18**

**Keywords: supply and demand, corn, simultaneous equations, trade policies**

---

Anahita Nazari Gooran Graduate Student, Islamic Azad University, Karaj Branch and Vali Borimnejad Associate Professor, Islamic Azad University, Karaj Branch  
Nazari\_anahita@yahoo.com