

## بررسی نقش درآمدهای نفتی و سیاست‌های پولی و مالی در بخش کشاورزی ایران

حمیده حمیده پور، ایرج صالح و سعید یزدانی\*

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۳/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۶/۱۹

### چکیده

با توجه به تأثیرپذیری بخش کشاورزی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور از سیاست‌های پولی و مالی و در نظر گرفتن نقش گسترده‌ی دولت در اقتصاد ایران، در مطالعه‌ی حاضر تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر ارزش افزوده، میزان صادرات و واردات بخش کشاورزی در ایران با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری مورد بررسی قرار گرفته است. با استفاده از روش هم‌انباشتگی یوهانسون، دو بردار درازمدت برای دوره‌ی زمانی ۸۴ تا ۱۳۵۰ برآورد گردید. این دو بردار از لحاظ نظری با معادله‌ی عرضه‌ی صادرات و تقاضای واردات مرتبط بودند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که با توجه به روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت تخمین‌زده‌شده، درآمدهای نفتی در بلندمدت ابزار مناسبی برای بهبود صادرات و کاهش واردات است، درحالی‌که سیاست پولی انبساطی برای کاهش واردات و سیاست مالی انبساطی جهت افزایش صادرات در کوتاه‌مدت مناسب است.

### طبقه بندی E6: JEL

واژه‌های کلیدی: بخش کشاورزی، سیاست‌های پولی و مالی، صادرات و واردات، ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی، روش تصحیح خطای برداری VECM

\* به ترتیب کارشناس ارشد، استادیار و استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

Email: H\_hamidehpour@yahoo.com

## مقدمه

سیاست‌های کلان اقتصادی در ایران همواره بر فعالیت بخش‌های مختلف اثرگذار بوده است، به نحوی که از جمله سیاست‌های پولی و مالی طرف تقاضای اقتصاد را تحت تاثیر قرار داده است.

بخش کشاورزی با توجه به وفور نیروی کار در کشورهای در حال توسعه و منابع طبیعی فراوان، نقش بسیار اساسی در حفظ امنیت غذایی، ایجاد اشتغال برای نیروی کار، افزایش صادرات غیرنفتی و تسریع روند توسعه اقتصادی ایفا می‌کند. همین امر در ایران باعث توجه خاص دولت مردان کشور به این بخش گردیده است، به طوری که در چارچوب مواد برنامه‌ی چهارم توسعه بر رشد و توسعه‌ی پایدار اقتصادی کشور بر محوریت بخش کشاورزی تاکید شده است (مجتهد و شریفی ۱۳۸۳). اهمیت بخش کشاورزی در توسعه‌ی اقتصادی و تاثیرگذاری سیاست‌های پولی و مالی بر عمل‌کرد این بخش باعث شده است که چگونگی تاثیر این سیاست‌ها مورد توجه قرار گیرد.

تقریباً تمامی مکاتب اقتصادی معتقد اند که سیاست‌های پولی و مالی اثر مثبتی بر فعالیت‌های حقیقی اقتصاد دارد، ولی در زمینه‌ی نحوه‌ی استفاده از آن‌ها اختلاف نظر وجود دارد (محرابیان ۱۳۸۰). دو دیدگاه افراطی درباره‌ی اثر آن‌ها وجود دارد. از نظر اقتصاددانان کلاسیک به دلیل عمودی یا نسبتاً عمودی بودن منحنی LM<sup>۱</sup>، سیاست‌های مالی بی‌اثر است و اعمال سیاست‌های پولی توصیه می‌شود؛ از این رو به اعتقاد آن‌ها دولت نباید در امور اقتصادی دخالت نماید. در صورتی‌که اقتصاددانان کینزی به سیاست مالی اعتقاد دارند و ابزارهای دخالت دولت را سیاست‌های پولی و مالی می‌دانند.

در مطالعه‌ی تاونسنت و تیرتل (۱۹۹۸) یک رابطه‌ی علی یک‌طرفه از سوی متغیرهای اقتصاد کلان نسبت به متغیرهای صادرات، قیمت واقعی محصولات، و درآمد خالص بخش کشاورزی به دست آمده است. در مطالعات فطرس (۱۳۷۵)، عباسیان (۱۳۷۶)، محرابیان

۱- منحنی LM مکان هندسی سطوحی از درآمد (y) و نرخ بهره (r) که در آن عرضه و تقاضا برای پول برابر است.

(۱۳۸۰)، مجتهد و شریفی (۱۳۸۳) و صالح و نظری (۱۳۸۳) هم به بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده‌ی کشاورزی در ایران پرداخته شده است. در مطالعات فطرس (۱۳۷۵) و صالح و نظری (۱۳۸۳) از مدل خود رگرسیون دینامیک، در بررسی محرابیان (۱۳۸۰) از الگوی خود رگرسیون با وقفه‌های گسترده (ARDL)، و در مطالعه‌ی مجتهد و شریفی (۱۳۸۳) از دستگاه هم‌انباشته‌ی ساختاری (SVAR) استفاده شده است. بر اساس نتایج این مطالعات سیاست مالی بر ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی اثر مثبت دارد، که البته میزان اثرگذاری آن متفاوت است و سیاست پولی نیز بر ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی (به‌جز در مطالعه‌ی مجتهد و شریفی، ۱۳۸۳) اثر مثبتی داشته است.

از طرف دیگر در کشورهای تولیدکننده‌ی نفت، افزایش درآمدهای نفتی می‌تواند تأثیر خاص خود را بر بخش کشاورزی اعمال نماید. درباره‌ی تأثیر درآمدهای نفتی، بر پایه‌ی مدل کلاسیک بیماری هلندی در مورد کشورهای توسعه‌یافته، پیش‌بینی می‌شود در پی افزایش درآمدهای نفتی بخش صنعت تضعیف گردد، در حالی‌که بیماری هلندی موجبات کاهش رشد بخش کشاورزی کشورهای در حال توسعه را فراهم نموده و بخش صنعت به دلیل حمایت‌های دولت از این جریان آسیب کمتری دیده است. در ایران بخش کشاورزی تا قبل از متکی شدن اقتصاد به درآمدهای نفتی بیش‌ترین سهم را در اشتغال و تولید ناخالص ملی داشت. با رشد تدریجی درآمدهای نفتی و تمایل به صنعتی شدن، این بخش کمتر مورد توجه قرارگرفت، به‌طوری‌که پس از نخستین شوک نفتی در ۱۳۵۰ بیش‌ترین آسیب به بخش کشاورزی وارد شد و بیماری هلندی به‌صورت پدیده‌ی ضد کشاورزی ظاهر گردید (بختیاری و حقی، ۱۳۸۰).

از بررسی‌های انجام شده در رابطه با اثرپذیری بخش کشاورزی از درآمدهای نفتی در مطالعه‌ی یزدان‌پناه و صالحی امین (۱۳۷۶) به نوعی رابطه‌ی یک سویه‌ی علیت "گرنجر" از قیمت نفت به واردات گندم اشاره شده است. در مطالعه‌ی بختیاری و حقی (۱۳۸۰) با در نظر گرفتن سهم ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی در GDP (بدون نفت) به‌عنوان شاخصی در تعیین بیماری هلندی در بخش کشاورزی، این مسئله در ایران بعنوان پدیده‌ی ضد کشاورزی

معرفی شده است که بر اساس آن یکی از علل وجود تأثیر منفی افزایش درآمد نفتی، افزایش واردات محصولات کشاورزی است. بر اساس مطالعه‌ی غروی نخجوانی (۱۳۸۱) نیز سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی کم‌ترین تأثیرپذیری از درآمدهای نفتی کشور را داشته است. هدف از مطالعه‌ی حاضر بررسی تأثیرات کوتاه‌مدت و بلندمدت شوک‌های طرف عرضه و تقاضا است. از شوک‌های طرف عرضه شوک درآمد نفتی و از شوک‌های طرف تقاضا شوک مخارج دولت و نرخ رشد حجم نقدینگی (که نشان‌دهنده‌ی اعمال سیاست‌های پولی و مالی است) مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این بررسی تأثیر شوک‌های طرف عرضه و تقاضا بر متغیرهای عمده‌ی اقتصادی بخش کشاورزی شامل صادرات، واردات و ارزش افزوده‌ی محصولات کشاورزی برای سیاست‌گذاری اصولی‌تر با در نظر گرفتن ابعاد بلندمدت و کوتاه‌مدت مورد مطالعه قرار گرفته است. بدین منظور از روش تصحیح خطای برداری (VECM<sup>۱</sup>) و نرم افزار Eviews3 استفاده شده است.

### روش تحقیق

به‌طور کلی مدل‌های ساختاری و غیر تئوریک برای پیش‌بینی از طریق سری زمانی به‌کار می‌رود. مدل‌های ساختاری بر مبنای تئوری بنا شده شامل مدل‌های رگرسیون تک معادله‌ی و معادلات هم‌زمان است، در حالی‌که مدل‌های غیر تئوریک بر اساس تئوری بنا نشده است، و رفتار آینده‌ی متغیرها به‌وسیله‌ی رفتار گذشته‌ی آن‌ها به اضافه‌ی جزء خطایی که قابل پیش‌بینی نیست، تعیین می‌شود. این مدل‌ها شامل مدل‌های <sup>۲</sup> ARIMA، <sup>۳</sup> AR، <sup>۴</sup> MA (که در آن‌ها از تکنیک باکس جنکینز استفاده شده است) و مدل‌های <sup>۵</sup> VAR (خود رگرسیون برداری) است.

مدل VAR

1-Vector Error Correction Model

2- Auto Regressive Integrated Moving Average

3- Auto regressive

4- Moving Average

5- Vector Auto Regressive

روش خود رگرسیون برداری یک گزینه در کنار روش‌های باکس جنکینز است که به مدل‌های معادلات هم‌زمان شباهت دارد (گجراتی ۱۳۸۳). مدل معادلات هم‌زمان مورد انتقاد شدید کریستوفر سیمز قرار گرفت و گزینه‌ی VAR به‌وسیله‌ی سیمز (۱۹۸۰) پیشنهاد شد. از نظر وی تئوری نمی‌تواند محدودیت‌های لازم را برای شناسایی مدل‌های ساختاری ارائه دهد (سیمز و همکاران، ۱۹۹۰).

در مدل VAR یک‌سری متغیرهای درون‌زا وجود دارد که هر متغیر درون‌زا توسط مقادیر گذشته‌ی خود و مقادیر با وقفه از تمامی دیگر متغیرهای درون‌زای مدل، توضیح داده می‌شود. اگر دو سری زمانی  $X_t$  و  $Y_t$  در نظر گرفته شود، مدل VAR برای دو متغیر به‌صورت زیر خواهد بود (نوفرستی، ۱۳۷۸).

$$X_t = a_0 + \sum_{j=1}^k B_j X_{t-j} + \sum_{i=1}^n \delta_i Y_{t-i} + u_{1t} \quad (1)$$

$$Y_t = a_1 + \sum_{j=1}^k A_j X_{t-j} + \sum_{i=1}^n \lambda_i Y_{t-i} + u_{2t} \quad (2)$$

مدل VAR از روش OLS تخمین زده می‌شود، و جواب‌های این مدل به متغیرهای وارد شده و طول وقفه بستگی دارد. شین و پسران (۱۹۹۵) معیارهای آکائیک و شوارتز را برای تشخیص وقفه‌ی بهینه پیشنهاد می‌کنند. در این رابطه می‌توان از آماره‌ی Likelihood Ratio نیز جهت تشخیص وقفه‌ی بهینه بهره برد (اندرز، ۲۰۰۴؛ جانستون و دینوردو، ۱۹۹۷).

در ارتباط با ایستایی متغیرهای مورد بررسی، وجود متغیرهای نایستا احتمال ایجاد رگرسیون کاذب و روابط هم‌انباشتگی را تشدید می‌کند، پس باید در مدل VAR که شامل سری‌های نایستا است وجود بردار یا بردارهای هم‌انباشته آزموده شود. به این منظور از روش انباشتگی یوهانسون استفاده می‌شود. اگر بردار هم‌انباشته وجود داشته باشد، مدل VAR با اعمال این بردار هم‌انباشته برآورد خواهد شد و با عنوان VECM شناخته می‌شود، زیرا استفاده از VAR در صورتی امکان‌پذیر است که متغیرها دارای هم‌گرایی یک‌سان نباشند. باید در نظر داشت که اگر چند بردار هم‌انباشته وجود داشته باشد، انتخاب بهترین بردار بر اساس معیارهای آکائیک و شوارتز انجام می‌شود، و بردار انتخابی باید ضرایب معنی‌دار و منطبق با تئوری داشته

باشد. مدل VECM در حالت کلی آن با در نظر گرفتن دو سری زمانی  $X_t$  و  $Y_t$  به صورت زیر خواهد بود:

$$D(X_t) = C_0 + \sum_{j=1}^k B_j D(X_{t-j}) + \sum_{i=1}^n \delta_i D(Y_{t-i}) + K_0 E_{t-1} + u_{1t} \quad (3)$$

$$D(Y_t) = C_1 + \sum_{j=1}^k A_j D(X_{t-j}) + \sum_{i=1}^n \lambda_i D(Y_{t-i}) + K_1 E_{t-1} + u_{2t} \quad (4)$$

در مدل VECM جمله‌ی خطای بردار هم‌انباشته ( $E_t$ ) به‌عنوان متغیر مستقل با یک وقفه وارد می‌شود. در این مدل  $D(X_t)$  و  $D(Y_t)$  نشان‌دهنده‌ی تفاضل اول متغیرها است. از بردار هم‌انباشته برای بررسی روابط تعادلی بلندمدت استفاده می‌شود، و مدل VAR نیز روابط کوتاه‌مدت را نشان می‌دهد. به تعبیری برای پیوند دادن رفتار کوتاه‌مدت متغیر وابسته به مقادیر تعادلی بلندمدت، از الگوی تصحیح خطای برداری VECM استفاده می‌شود. برای تفسیر نتایج باید به این نکته توجه داشت که در جریان تخمین به روش VAR و به‌طور اساسی در برآوردهای دستگاه معادلات، ضرایب و درصد توضیح دهنده‌ی پارامترهای الگو اهمیت روش‌های تک معادله‌ی را ندارد، بنابراین از توابع عکس‌العمل ضربه پاسخ<sup>۱</sup> (واکنش به ضربه) و تجزیه‌ی واریانس<sup>۲</sup> برای تحلیل‌های مربوط استفاده می‌شود.

از جمله پژوهش‌های مشابه در دیگر کشورها با استفاده از رهیافت خود رگرسیون برداری می‌توان به مطالعات بلانچارد و کواه (۱۹۸۹)، مک نیس (۱۹۸۶)، سیمز (۱۹۸۹)، حسن و تقوی (۲۰۰۱) و آس (۲۰۰۴) اشاره کرد. از میان مطالعاتی که در ایران صورت گرفته است و با استفاده از رهیافت VAR به پیش‌بینی پرداخته‌اند می‌توان به مطالعات صباغ کرمانی و شقاقی شهری (۱۳۸۴)، ختایی و دانش جعفری (۱۳۸۱)، نصر اصفهانی و یآوری (۱۳۸۲) و مجتهد و شریفی (۱۳۸۳) اشاره نمود.

1- Impulse Response Function (IRF)

2-Variance Decomposition (VDC)

## نتایج و بحث

در این مطالعه برای بررسی تاثیر متغیرهای مخارج دولت در بخش کشاورزی، حجم نقدینگی و درآمد نفتی بر متغیرهای عمده‌ی کشاورزی که به‌طور هم‌زمان تعیین می‌شود، از مدل VECM که حالت خاصی از مدل VAR است بهره برده شد.

(۱) متغیرهای الگو

با توجه به شکل الگوی خود رگرسیون که به‌شکل زیر است:

$$X_t = C + \sum_{i=1}^n B_i X_{t-i} + \theta Z_t + e_t \quad (5)$$

بردار  $X_t$  شامل متغیرهای زیر تعریف می‌شود:

-LEX لگاریتم ارزش صادرات محصولات کشاورزی

-LIM لگاریتم ارزش واردات محصولات کشاورزی

-LVA لگاریتم ارزش افزوده‌ی محصولات کشاورزی

-LGEX لگاریتم مخارج کل دولت در بخش کشاورزی

-LOIL لگاریتم درآمد نفتی

-LNA لگاریتم رشد درصدی حجم نقدینگی

بردار  $Z_t$  نیز شامل متغیرهای برون‌زا به‌جز مقادیر ثابت و روندها است. در این مطالعه یک متغیر مجازی تحت عنوان D60 نشان‌دهنده‌ی تاثیرات سال‌های جنگ است. ذکر این نکته لازم است که برای انجام تحلیل‌ها از آمار و اطلاعات سالانه‌ی دوره‌ی زمانی ۸۴ تا ۱۳۵۰ از سایت آماری سازمان خوار و بار جهانی (فائو) و بانک مرکزی ایران برای تخمین الگو استفاده شد.

(۲) بررسی ایستایی

استفاده از روش برآورد OLS در کارهای تجربی بر این فرض استوار است که متغیرهای سری زمانی مورد استفاده پایا<sup>۱</sup> است. از طرفی باور غالب آن است که بسیاری از متغیرهای سری زمانی در اقتصاد پایا نیست. از این‌رو پیش از استفاده از این متغیرها لازم است از پایایی و

---

1- Stationary

ناپایایی آن‌ها اطمینان حاصل کرد. از طرف دیگر با توجه به این که در روش هم‌انباشتگی یوهانسون همگی متغیرهای وارد شده باید  $I(1)$  یا  $I(0)$  باشد، لزوم تعیین درجه‌ی انباشتگی نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. برای آزمون ایستا بودن متغیرها از آزمون دیک‌ی فولر تعمیم یافته<sup>۱</sup> استفاده شده است. نتایج به‌دست آمده با در نظر گرفتن فرض صفر نایستا بودن متغیرها در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول (۱). نتایج آزمون دیک‌ی فولر تعمیم یافته

مقدار آماره‌ی دیک‌ی فولر در تفاضل مرتبه‌ی اول	مقدار آماره‌ی دیک‌ی فولر در سطح	متغیر
$4/85 (K=0)$	$4/85 (K=1)^*$	صادرات بخش کشاورزی
$5/56 (K=0)$	$4/27 (K=1)$	واردات بخش کشاورزی
$6/85 (K=0)$	$4/68 (K=0)$	ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی
$4/41 (K=0)$	$4/05 (K=1)$	کشاورزی
$4/41 (K=1)$	$4/34 (K=1)$	مخارج دولت در بخش کشاورزی
$4/72 (K=0)$	$4/51 (K=0)$	درآمد نفتی نرخ رشد حجم پول

\*K: اعداد داخل پرانتز طول وقفه‌ی مناسب برای رفع خود هم‌بستگی است، و مقادیر آماره با وجود عرض از مبدا و روند (trend) محاسبه شده اند.  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج نشان داد که تمامی متغیرهای نایستا و انباشته از درجه‌ی یک، اما متغیر لگاریتم حجم نقدینگی انباشته از درجه‌ی ۲ بود. به دلیل این که در روش یوهانسون تمامی متغیرها باید انباشته از درجه‌ی یک یا صفر باشد، به جای متغیر لگاریتم حجم نقدینگی، از متغیر لگاریتم رشد حجم نقدینگی که انباشته از درجه‌ی یک است استفاده گردیده است. با استفاده از آزمون فیلیپس پرون شکست ساختاری مشاهده شده توسط متغیر برون‌زا D60 اعمال شد.

1- Augment Dickey Fuller Test



۳) بررسی هم‌انباشتگی

در مرحله‌ی بعد برای برآورد روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت میان متغیرهای مورد بررسی از روش انباشتگی یوهانسون استفاده شد. در برآورد بردارهای هم‌انباشته با استفاده از روش یوهانسون، اولاً باید طول وقفه‌ی بهینه و ثانیاً نوع مدل رابطه‌ی هم‌انباشته تعیین شود. برای تعیین طول وقفه‌ی بهینه، برآورد الگوی VECM با وقفه‌ی حداکثر انجام شد. سپس با کاهش وقفه و استفاده از آزمون F، آماره‌ی آکائیک و شوارتز، معنی‌داری الگو با وقفه‌ی مورد نظر بررسی شد. در نهایت مدلی با وقفه‌ی ۲ انتخاب گردید.

در رابطه با نوع مدل هم‌انباشته و در مورد لزوم قائل شدن عرض از مبدأ و روند زمانی در بردارهای هم‌جمعی، و نیز در الگوی کوتاه مدت تصحیح خطای برداری ۵ الگو برای مدل هم‌انباشته و مدل تصحیح خطای برداری مطرح می‌باشد.

با توجه به ۶ متغیر، حداکثر ۵ رابطه‌ی هم‌جمع یا هم‌انباشته می‌تواند وجود داشته باشد. مقادیر آماری ۶ فرض صفر برای تعیین تعداد بردار هم‌جمعی، و برای تعیین نوع الگوی مدل هم‌انباشته و مدل تصحیح خطای برداری برای تک تک الگوهای ۵ گانه، در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول (۲). کمیت‌های آماره LR به منظور تعیین الگوی بردارهای هم‌جمعی

H0	فرض صفر	الگوی ۱	الگوی ۲	الگوی ۳	الگوی ۴	الگوی ۵
R=0	نبود بردار هم‌جمعی	۱۶۵/۳۵	۲۴۹/۱۹	۲۳۹/۶۰	۳۴۲/۵	۳۱۶/۱۸
R ≤ 1	حداکثر یک بردار	۸۰/۰۱	۱۳۹/۵۹	۱۳۰/۹۹	۲۲۳/۹	۲۰۲/۱۷
R ≤ 2	حداکثر دو بردار	۳۲/۱۸	۶۳/۳۲	۵۵/۸۷	۱۲۰/۲۸	۱۱۰/۴۴
R ≤ 3	حداکثر سه بردار	۱۵/۰۲	۲۹/۸۰	۲۳/۹۵	۴۵/۲۸	۳۶/۸۵
R ≤ 4	حداکثر چهار بردار	۴/۳۸	۱۲/۸۸	۱۰/۹۳	۱۳/۴۱	۸/۸۹
R ≤ 5	حداکثر پنج بردار	۰/۵۲	۲/۸۰	۱/۸۷	۳/۳۵	۰/۹۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

فرضیه‌ی عدم وجود بردار هم‌جمعی در پنج الگو رد می‌شود، تا جایی که الگوی اول مناسب‌ترین الگو دانسته می‌شود. در عین حال، دو بردار هم‌جمعی نیز بین متغیرهای الگو وجود دارد. پس ۲ بردار هم‌جمعی با ۲ وقفه در الگوی اول به دست آمد. هر معادله شامل ۲ جمله‌ی تصحیح خطا است. پس تغییرات پویای کوتاه‌مدت هر یک از متغیرها متأثر از دو عدم تعادل مربوط به روابط تعادلی بلندمدت است.

#### (۴) تخمین مدل VECM

نتایج با استفاده از بردارهای هم‌انباشته نشان‌دهنده‌ی اثر بلندمدت متغیرها بررسی شده است.

#### ۱. متغیر صادرات محصولات کشاورزی

رابطه‌ی زیر که همان بردار عرضه‌ی صادرات است، ارتباط بلندمدت عرضه‌ی صادرات محصولات کشاورزی با سیاست‌های پولی، مالی و درآمد نفتی را نشان می‌دهد.

$$LEX_{(-1)} = 0/26 LIOL_{(-1)} + 0/04 LGEX_{(-1)} - 0/02 LNA_{(-1)} + 1/01 LVA_{(-1)} \quad (6)$$

$$t \rightarrow \quad (3/94) \quad (1/06) \quad (-0/28) \quad (17/05)$$

با توجه به رابطه‌ی بالا می‌توان گفت در ازای یک درصد افزایش در درآمدهای نفتی در بلندمدت، میزان صادرات ۰/۲۶ درصد افزایش خواهد یافت. به طوری که با تقویت بخش کشاورزی و صرف درآمدهای ارزی به دست آمده در فعالیتهای کشاورزی کشور میزان صادرات بهبود می‌یابد. در رابطه با اثر سیاست مالی در بلندمدت در ازای یک درصد افزایش مخارج دولت در بخش کشاورزی، عرضه‌ی صادرات محصولات کشاورزی به میزان ۰/۰۴٪ افزایش خواهد یافت و این اثر را می‌توان به افزایش ارزش افزوده در بلندمدت در اثر اتخاذ سیاست‌های مالی مرتبط دانست. افزایش نرخ رشد حجم نقدینگی به میزان یک درصد، میزان صادرات را به میزان ۰/۰۲٪ کاهش خواهد داد که با اعمال سیاست پولی انبساطی، نرخ بهره‌ی داخلی و مازاد حساب سرمایه کاهش می‌یابد. این امر کاهش صادرات را در پی خواهد داشت (تفضلی، ۱۳۷۸). ذکر این نکته لازم است که اثر این دو سیاست در بلندمدت معنی‌دار نبود. از طرفی افزایش یک درصدی ارزش افزوده‌ی محصولات کشاورزی، رشد ۱/۰۱ درصدی صادرات را به دنبال خواهد داشت.

معادله‌ی صادرات شامل ۲ جمله‌ی تصحیح خطا است، یعنی تغییرات پویای کوتاه مدت متغیر صادرات متأثر از دو عدم تعادل مربوط به روابط تعادلی بلندمدت است. معنی‌داری ضریب جمله‌ی تصحیح خطای معادله‌ی واردات (Coint Eq2) بیان‌گر این است که در هر سال مقدار واقعی صادرات از مقدار تعادلی بلندمدت به میزان ۰/۳۸ اختلاف مقدار واقعی و بلندمدت دورتر می‌شود، و این حاکی از واگرا بودن متغیر است.

میزان  $R^2$  در معادله‌ی برآورد شده حاکی از آن است که ۵۷ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای موجود مدل توضیح داده می‌شود. برای بررسی تأثیر عوامل در کوتاه‌مدت باید دیگر ضرایب VECM بررسی شود. در کوتاه‌مدت تأثیرپذیری صادرات از سیاست مالی انبساطی و سیاست پولی انبساطی به‌طور معنی‌داری به‌ترتیب مثبت و منفی بوده، اما درآمدهای نفتی اثر معنی‌داری نداشته است. راجع به تأثیر منفی سیاست پولی، افزایش رشد حجم نقدینگی که از جمله سیاست‌های انبساطی پولی است، اگر منجر به تورم‌زایی شود، با توجه به تأثیرپذیری قیمت نهاده‌های تولید بخش کشاورزی از افزایش سطح عمومی قیمت‌ها، منجر به کاهش توانایی بخش کشاورزی در رقابت با بازار جهانی خواهد شد. بنابراین برای تحریک صادرات در کوتاه‌مدت سیاست‌های مالی انبساطی، و در بلندمدت درآمدهای نفتی پیش‌نهاد می‌شود.

## ۲. متغیر واردات محصولات کشاورزی

رابطه‌ی زیر، که همان بردار تقاضای واردات است، ارتباط بلندمدت تقاضای واردات محصولات کشاورزی با سیاست‌های پولی، مالی و درآمد نفتی را نشان می‌دهد.

$$\text{LIM}_{(-1)} = -0/12 \text{LIOL}_{(-1)} - 0/15 \text{LGEX}_{(-1)} + 0/44 \text{LNA}_{(-1)} + 1/48 \text{LVA}_{(-1)} \quad (6)$$

$t \rightarrow$             (-4/98)            (7/12)            (30/34)            (-2/16)

با توجه به بردار هم‌انباشته‌ی واردات در رابطه با اثر درآمد نفتی ملاحظه گردید که با ۱٪ افزایش در درآمدهای نفتی، میزان تقاضای واردات به میزان ۰/۱۲٪ کاهش می‌یابد. می‌توان اثر بلندمدت را به‌دلیل افزایش بهره‌وری ناشی از به‌کارگیری بذر و کود که با قیمت‌های یارانه‌یی در دسترس کشاورزان قرار گرفته و عمدتاً از محل درآمد نفتی بوده است، تفسیر نمود. البته به‌دلیل وجود این عقیده که اثر درآمدهای نفتی از طریق سیاست‌های مالی به اقتصاد منتقل

می‌شود و با توجه به منفی بودن اثر سیاست‌های مالی و درآمدهای نفتی، می‌توان منفی بودن این اثر را به دلیل منفی بودن اثر سیاست‌های مالی انبساطی توجیه نمود. با افزایش یک درصدی نرخ رشد حجم نقدینگی، میزان تقاضای واردات ۰/۴۴٪ افزایش می‌یابد، و با افزایش یک درصدی مخارج دولت، میزان تقاضای واردات ۰/۱۵٪ کاهش می‌یابد. این اثر را می‌توان به تأثیر سیاست‌های پولی و مالی بر حساب سرمایه نیز مرتبط دانست.

میزان  $R^2$  در مدل VECM برآورد شده ۰/۹۳ بوده است. در رابطه با ضرایب تصحیح خطا، ضرایب CointEq واردات و صادرات معنی‌دار بود و در مجموع ۲/۳۴ اختلاف در هر دوره حذف شد، که سرعت تعدیل بسیار بالایی است. در تفسیر ضرایب کوتاه‌مدت، واردات محصولات کشاورزی از سیاست‌های انبساطی پولی و مالی و درآمد نفتی اثر می‌پذیرد، و رشد فزاینده‌ی حجم نقدینگی و وقفه‌ی اول سیاست انبساطی مالی اثر کاهنده بر آن داشته است. نکته‌ی مهم دیگر در این رابطه این است که تأثیر جنگ بر واردات به‌طور معنی‌داری منفی بوده است. از دلایل آن تحریم اقتصادی کشور در طی سال‌های جنگ است.

### ۳. متغیر ارزش افزوده‌ی محصولات کشاورزی

در مطالعه‌ی حاضر در بررسی سیاست‌های موثر بر متغیر ارزش افزوده‌ی محصولات کشاورزی تنها آثار کوتاه‌مدت مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است، زیرا وجود دو بردار هم‌جمعی برای بلندمدت مورد قبول واقع شد، و این دو بردار هم‌جمعی برای صادرات و واردات تایید شد. درآمدهای نفتی در کوتاه‌مدت در وقفه‌ی اول اثر منفی و معنی‌داری بر میزان ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی داشته است. در واقعیت نیز با توجه به سابقه‌ی بخش کشاورزی که پس از شوک‌های نفتی رخ داد سهم بخش کشاورزی از GDP بدون نفت کاهش یافته است (بختیاری و حقی ۱۳۸۰). در این رابطه لازم است گفته شود که در مطالعه‌ی بختیاری و حقی (۱۳۸۰) از کاهش سهم ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی در GDP به‌عنوان شاخص بیماری هلندی یاد شده است. اثر سیاست‌های انبساطی مالی بر ارزش افزوده در کوتاه‌مدت مثبت و بی‌معنی است، و مطمئناً در درازمدت به‌طور معنی‌داری سبب افزایش ارزش افزوده خواهد شد. به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری زیربنایی دولت در این بخش با توجه به

وجود منابع و ظرفیت‌های خالی و بدون استفاده باعث تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود. به‌علاوه ساختارگرایان نیز معتقد بودند که هزینه‌های دولت مشوق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی است، و تاثیر آن برای اکثر کشورهای در حال توسعه که دارای منابع بی‌کار اند، صدق می‌کند.

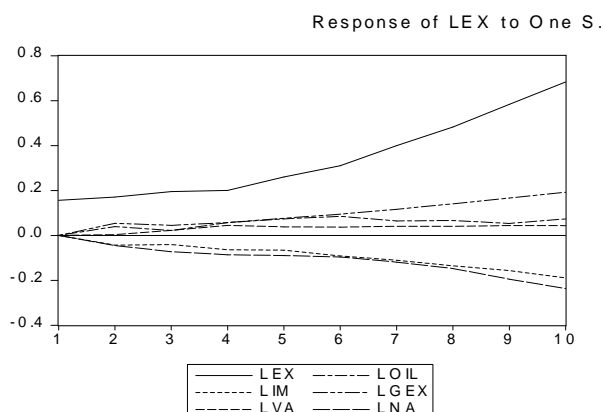
به‌طور کلی تاثیرپذیری ارزش افزوده در کوتاه مدت از همه‌ی متغیرها به‌جز درآمد نفتی بی‌معنی بوده است. این امر ناشی از تأثیر آنی درآمدهای نفتی است که در مطالعه‌ی بختیاری و حقی (۱۳۸۰) نیز از این کاهش ارزش افزوده به‌عنوان شاخص بیماری هلندی یاد شده است. از سوی دیگر، مخارج عمرانی دولت در بخش کشاورزی نظیر احداث جاده، پل، تاسیسات آبیاری و غیره دارای اثر مثبت اما بی‌معنی در کوتاه مدت بوده است.

#### ۵) تحلیل توابع عکس‌العمل

در این بخش برای بررسی اثر شوک‌ها بر متغیرهای مورد مطالعه از  $IRF^1$  استفاده می‌شود.  $IRF$  اثر یک تکانه در متغیرهای مورد بررسی بر متغیرهای صادرات، واردات و ارزش افزوده را نشان می‌دهد. در این رابطه فرض می‌شود تمام متغیرها در سطح تعادلی صفر، در دوره‌ی صفر قرار دارند و با یک تکانه در هر متغیر عکس‌العمل متغیر دیگر را می‌توان مشاهده نمود. در نمودار ۱ پاسخ متغیر صادرات به شوک سایر متغیرها نشان داده شده است. برای متغیرهای دیگر نیز به‌همین صورت خواهد بود. اگر اثر میزان ضربه یا تکانه که به میزان یک انحراف معیار جمله‌ی خطای مدل مورد نظر (یا به عبارت دیگر متغیر وابسته‌ی مدل خاص) بر روی متغیرهای دیگر پس از چند دوره‌ی زمانی به مقدار تعادلی قبلی باز گردد دارای اثری موقت، و اگر مقدار تغییر یافته به مقدار تعادلی قبلی بازنگردد، دارای اثر ضربه‌ی دائمی خواهد بود (صباغ کرمانی و شقاقی، ۱۳۸۴). تغییر در جزء خطای یک معادله‌ی سیستم VAR در طی دوره‌های بعد، زنجیره‌ی از عکس‌العمل‌ها را در بقیه‌ی متغیرها ایجاد خواهد کرد. تابع عکس‌العمل این پاسخ زنجیره‌ی را نشان می‌دهد (جانسون، ۱۹۹۷).

---

1- Impulse Response Functions



نمودار (۱). پاسخ متغیر صادرات به شوک متغیرهای دیگر

در نمودار شماره ۱ (۱) که یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۷۴-۱۳۸۴) را بررسی می‌کند، بزرگی اثر تحریک‌ها به ترتیب از طرف صادرات، مخارج دولت و درآمد نفتی است. این سه عامل سبب افزایش صادرات بر اثر تکانه‌های خود می‌شود، و هیچ‌گاه اثر تحریک آن‌ها بر صادرات به سمت تعادلی باز نمی‌گردد. از میان عواملی که باعث کاهش صادرات شدند به افزایش نرخ رشد حجم پول و واردات می‌توان اشاره نمود، که با گذشت زمان از روند تعادلی فاصله گرفته است.

در بررسی، اثر تکانه‌های متغیرها بر واردات بررسی می‌شود. میزان متغیر واردات بر اثر تحریک واردات و صادرات مقادیری به جز صفر اختیار کرده است. این مطلب حاکی از وجود هم‌بستگی میان جملات خطای معادله‌ی واردات و صادرات است. در سه سال اول از نظر میزان بزرگی پاسخ واردات به تحریکات، ابتدا واردات، سپس نقدینگی و بعد تحریک صادرات و مخارج دولتی از نظر میزان کاهش قابل ذکر است. در رابطه با اثر تکانه‌های متغیرها بر ارزش افزوده، به ترتیب بزرگی اثر تکانه‌ی ارزش افزوده و نقدینگی بیش‌ترین تأثیر را از خود نشان داده است.

## ۶ تجزیه‌ی واریانس

در جدول تجزیه‌ی واریانس ستون اول (SE) انحراف معیار متغیر وابسته را نشان می‌دهد که به عبارتی خطای پیش‌بینی است و در دوره‌ی زمانی افزایش می‌یابد. براساس نتایج صادرات در دوره‌ی اول، ۱۰۰٪ واریانس خطای پیش‌بینی صادرات توسط خود صادرات توضیح داده می‌شود، که در دوره‌ی سوم به ۸۳٪ کاهش یافته است، و این میزان را حفظ می‌کند. متغیر بعدی که بیش‌ترین نقش را پس از صادرات دارد متغیر نقدینگی است.

در رابطه با واردات نیز، در دوره‌ی اول واردات ۷۸٪ و صادرات ۲۱٪ واریانس را توضیح داده است. سپس نقدینگی بین ۴۰ و ۵٪ واریانس را توضیح داده و سایر متغیرها سهم کم‌تری را به خود اختصاص داده است. در بررسی VDC ارزش افزوده نیز متغیر ارزش افزوده ۹۴/۹٪ واریانس را در دوره‌ی اول توضیح داد، که به تدریج این اثر به صفر میل می‌کند، ولی متغیر صادرات و نقدینگی به ترتیب بیش‌ترین نقش ثابت را در توضیح‌دهندگی دارند.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به تأثیرات متفاوت سیاست‌ها در بلندمدت و کوتاه‌مدت پیش‌نهاد می‌شود برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌های افق بلندمدت از کوتاه‌مدت تفکیک شود. اثر سیاست‌های مالی بر صادرات در بلندمدت معنی‌دار نبوده است؛ به عبارت دیگر، مخارجی که صرف امور زیربنایی و عمرانی می‌شود باعث ایجاد مازاد تولید در بخش کشاورزی نشده است زیرا با بهبود زیرساخت‌ها، تغییرات نهادی، ساختاری و تامین اعتبار همراه نبوده است. در کوتاه‌مدت سیاست‌های پولی ابزار مناسبی برای کاهش واردات است، گرچه در بلندمدت تأثیرات آن بر بخش کشاورزی مانند مطالعه‌ی مجتهد و شریفی (۱۳۸۳) مثبت ارزیابی نشد. برای افق بلندمدت، افزایش درآمد نفتی با برنامه‌ریزی برای این درآمد و به‌کارگیری آن در زیر ساخت‌ها و تامین اعتبار و ترویج فن‌آوری‌ها و روش‌های جدید، افزایش صادرات محصولات کشاورزی را در پی خواهد داشت. با وجود این، این عامل در کوتاه‌مدت ابزار مناسبی نیست. این برداشت با نتایج مطالعه‌ی بختیاری و همکاران (۱۳۸۰) نیز مطابقت دارد.

## منابع

- بختیاری، ص. و حقی، ز. (۱۳۸۰). بررسی آثار افزایش درآمدهای نفتی بر بخش کشاورزی، مورد: بیماری هلندی در اقتصاد ایران، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۳۵: ۳۸-۱۰۹.
- تفضلی، ف. (۱۳۷۸). اقتصاد کلان: نظریه‌ها و سیاست‌های اقتصادی، چاپ دوازدهم، نشر نی، تهران.
- فیر، ر. و پسران، ه. (۱۹۷۸). اقتصادسنجی. ت. محمدی، انتشارات دانشگاه امام حسین، ۱۳۶۵.
- ختایی، م. و دانش جعفری، د. (۱۳۸۱). بررسی تاثیر تکانه‌های تولید، سطح قیمت‌ها، ارز و پول در نوسان‌های اقتصاد کلان ایران: رهیافت خود رگرسیون برداری ساختاری، برنامه و بودجه، ۷۵: ۳۳-۳.
- صالح، ا. و نظری، م. (۱۳۸۳). بررسی اثر سیاست‌های مالی دولت بر ارزش افزوده و صادرات بخش کشاورزی ایران طی دوره ۴۹-۱۳۶۰، بانک و کشاورزی، ۶: ۴۵-۲۹.
- صباغ کرمانی، م. و شقاقی شهری، و. (۱۳۸۴). عوامل مؤثر بر نرخ ارز واقعی در ایران (رهیافت خود رگرسیون برداری)، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۱: ۴۵-۵۶.
- عباسیان، ع. (۱۳۷۶). اثر سیاست مالی دولت بر رشد اقتصادی روستاها، جهاد، ۱۹۶: ۶۰-۵۸.
- غروی نخجوانی، س. (۱۳۸۱). نقش درآمدهای نفتی در تامین منابع سرمایه‌گذاری ایران، پژوهشنامه اقتصادی، ۴: ۴۹-۱۹.
- فطرس، م. (۱۳۷۵). بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای بخش کشاورزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۵: ۸۹-۷۱.
- گجراتی، د. (۱۹۹۵). مبانی اقتصادسنجی، ترجمه: ح. ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۳.
- محرابیان، ک. (۱۳۸۰). اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای بخش کشاورزی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- مجتهد، ا. و شریفی، م. (۱۳۸۳). بررسی تاثیر سیاست‌های پولی و مالی در رشد بخش کشاورزی ایران، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۷: ۴۸-۱.



نصر اصفهانی، ر. و یآوری، ک. (۱۳۸۲). عوامل اسمی و واقعی مؤثر بر تورم در ایران: رهیافت خودگرسیون برداری (VAR)، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۶: ۹۹-۶۹.  
نوفرستی، م. (۱۳۷۸). ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، چاپ اول، موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران.

یزدانپناه، ا. و صالحی امین، م. (۱۳۷۶). قیمت‌های نفت و سیاست کشاورزی در ایران و راهبردهای بهبود آن، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۷: ۴۲-۲۵.

Bilangia, M. and Michael G. (1991). Relative agriculture prices and fiscal policy. *American Agricultural Economics*, 72: 622-635.

Blanchard, O.K.J. and Quah, P. (1989). The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances. *American Economic Review*, 79:655 - 673.

Cooley, T.F. and Leroy, S.F. (1985). A theoretical macro econometrics: a criteria. *Journal of Monetary Economics*, 16: 283 - 368.

Doan, T., Litterman, R. and Sims, C.A. (1984). Forecasting and conditional projection using realistic prior distributions. *Econometrica Review*, 3: 1-100.

Enders, W. (2004). Applied econometric time series. Wiley, USA.

Harvey, A. (1990). The econometric analysis of time series. The Mit Press. Cambridge.

Hasan, M.S. and Taghavi, M. (2001). Residential investment, macroeconomic activity and financial deregulation in the UK: an empirical investigation. *Journal of Economics and Business*, 54: 447-462.

Johnston, J. and Dinordo, J. (1997). Econometric methods. McGraw-Hill Companies, Singapore.

Litterman, R.B. (1985). Forecasting with Bayesian vector auto regressions: Five years of experience. *Journal of Business and Economic Statistics*, 4: 25-83.

Lutkepohl, H. and Hans Eggert, R. (1992). Granger - causality in co integrated VAR processes, the case of the term structure. *Economics Letters*, 40(3): 263-268.

Sims, C.A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48:1-48.

Sims, C.A. (1989). Models and their uses. *American Journal of Agricultural Economics*, 71: 489-494.

Sims, C.A., Stock, J. and Watson, M. (1990). Inference in Linear time series models with some unit roots. *Econometrica*, 58:113-144.

Townsent, S. and Thirtle, N. (1998). The effects of macroeconomic policies on North African agriculture. *Journal of International Development*, 10: 117-129.

Us, V. (2004). Inflation dynamics and monetary policy strategy: some prospects for the Turkish economy. *Journal of Policy Modeling*, 26: 1003-1013.