

## بررسی عوامل موثر بر تجارت محصولات کشاورزی با تأکید بر درآمدهای

### نفتی

مریم سالاری بردسیری<sup>۱</sup>، صادق خلیلیان\* و سید حبیب اله موسوی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۷/۹ تاریخ پذیرش: ۹۶/۹/۲۵

### چکیده

تجارت خارجی یکی از مؤلفه‌های مهم در توسعه اقتصادی است. تجارت خارجی منبع تأمین درآمدهای ارزی برای سرمایه‌گذاری در فناوری نوین، گسترش بازار داخلی، رشد بهره‌وری و افزایش توان تولیدی در جهت توسعه اقتصادی می‌باشد. از سوی دیگر، پذیرش اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد کنونی و آینده کشور و نیاز ضروری به درآمدهای ارزی غیر نفتی ناشی از آن، ضرورت توجه به تجارت بخش کشاورزی را امری مسلم می‌نماید. هدف از این مطالعه، بررسی عوامل موثر بر تجارت بخش کشاورزی برای دوره زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۲ می‌باشد. لذا در این مطالعه الگوهای صادرات و واردات بخش کشاورزی به صورت مجزا با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) برآورد شد. نتایج نشان دادند، متغیرهای تولیدات بخش کشاورزی، درآمدهای نفتی و متغیر دامی برنامه سوم توسعه در بلندمدت، بر هر دو الگو تأثیری مثبت دارند. متغیر نرخ ارز حقیقی بر اساس انتظار تأثیر منفی بر واردات بخش کشاورزی و تأثیر مثبت بر صادرات این بخش دارد. در حالی که متغیر شاخص بهای تولیدکننده بخش کشاورزی، تأثیری در راستای عکس تأثیر نرخ ارز رسمی در الگوها داشت. متغیرهای حجم نقدینگی و متغیر مجازی حریم‌های اقتصادی بر صادرات بخش کشاورزی تأثیر منفی داشته، در حالی که تأثیر هدفمندی یارانه‌ها بر صادرات بخش کشاورزی مثبت می‌باشد. نتایج حاصل از دو الگو در کنار هم، ضرورت توجه هم‌زمان به آن‌ها را در نتیجه اثر سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای نفتی مشخص می‌کند.

طبقه‌بندی JEL: Q13, Q24

واژه‌های کلیدی: تجارت بخش کشاورزی، صادرات بخش کشاورزی، واردات بخش کشاورزی، مدل تصحیح خطای برداری (VECM).

<sup>۱</sup> - دانش‌آموخته مقطع کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران.

<sup>۲</sup> - عضو هیئت علمی گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس تهران.

\*- نویسنده مسئول مقاله: khalil\_s@modares.ac.ir

### پیشگفتار

از گذشته‌های بسیار دور، بویژه در سال‌های پس از انقلاب صنعتی، تجارت خارجی همواره مسئله‌ای مهم در اقتصاد کشورهای جهان بشمار آمده است. تجارت خارجی ایران نیز با صادرات تک محصولی نفت و وابستگی شدید به نفت شناخته می‌شود و از زمان پیدایش نفت در ایران تا به امروز سهم آن از کل صادرات رو به افزایش بوده است. افزون بر این، صادرات نفت در طول چند دهه‌ی اخیر بویژه پس از انقلاب اسلامی ایران همواره با نوسان‌های درخور توجهی همراه بوده و اقتصاد کشور را با بحران‌های جدی مواجه ساخته است (اکبری و همکاران، ۱۳۸۲). از سوی دیگر، در چند سال اخیر با توجه به کاهش مداوم قیمت نفت و در پی آن کاهش مداوم درآمدهای ارزی، پیامدهای آن بر پیکر اقتصاد ایران کاملاً مشهود است که ناخواسته از این رهگذر، با تکیه صرف بر اقتصاد نفتی کم و بیش دچار زیان شده است. بمنظور خروج از این وضعیت و حول شعار استقلال اقتصادی که یکی از اهداف نظام اقتصادی ایران است، راهی از وابستگی به درآمد تک محصولی نفت در بلندمدت توصیه می‌گردد. توسل جستن به توسعه صادرات غیر نفتی ضرورت داشته و در راستای رسیدن به توسعه صادرات غیر نفتی، تکیه بر امکانات طبیعی، فنی و مزیت‌های نسبی موجود در کشور و اتخاذ سیاست توسعه صادرات و یا جانشینی واردات با نگرش به جهان خارج اهمیت می‌یابد (رحمن، ۱۳۷۸). حال بخش کشاورزی به‌عنوان یک بخش تجاری دارای مزیت‌ها و مشخصه‌هایی مهم همچون تنوع آب و هوایی، دمای مناسب، تنوع زمین، نیروی کار ارزان، بستر فعالیت‌های اقتصادی نزدیک به نیمی از جمعیت کشور، وابستگی کم‌تر به فناوری‌های پیچیده و داشتن امکانات گسترش تولید، می‌تواند به‌عنوان یک بخش اقتصادی مهم جهت توسعه صادرات غیرنفتی کمک کند (خلیلیان و فرهادی، ۱۳۸۱). لذا بمنظور شناخت بهتر نسبت به اثرهای سیاست‌های اقتصادی و اقتصاد نفتی بر تجارت بخش کشاورزی، لازم است که عوامل موثر بر تجارت بخش کشاورزی مورد شناسایی و بررسی قرار گیرند و با بهره‌گیری از جهت اثرگذاری این عوامل، به تقویت آن‌ها در جهت افزایش صادرات بخش کشاورزی و کاهش واردات این بخش پرداخت. گفتنی است که تدوین یک مدل مناسب برای تحلیل تابع عرضه صادراتی، تقاضای وارداتی محصولات کشاورزی، نیازمند شناخت ادبیات جهانی موضوع و پژوهش‌های انجام گرفته داخلی می‌باشد. از جمله بررسی‌های صورت گرفته در جهت تعیین مدل مناسب برای تحلیل تابع تقاضای واردات و صادرات بخش کشاورزی می‌توان به مطالعات داخلی زیر اشاره کرد:

فطرس (۱۳۷۵) برای بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی برای دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۳۵۰، اقدام به تخمین توابع ارزش افزوده، صادرات و سرمایه بخش کشاورزی کرد. وی در مطالعه خود برای تخمین تابع عرضه صادرات بخش کشاورزی، اثر متغیرهای

مخارج دولت، حجم نقدینگی، صادرات بخش کشاورزی با وقفه و متغیر مجازی را بر متغیر صادرات بخش کشاورزی بررسی کرد. نتایج نشان دادند که سیاست‌های مالی دولت اثری معنادار بر صادرات بخش کشاورزی ندارد. همچنین، ضریب صادرات با وقفه، ۰/۶۵ برآورد شد و این‌گونه تفسیر گردید که صادرات کشاورزی دارای ثبات بوده و نیز به گونه یکنواخت همگراست. هژبرکیانی و نیک‌اقبالی (۱۳۷۹) به بررسی اثر عدم تعادل نرخ ارز بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی برای دوره زمانی ۱۳۴۵-۷۶ پرداختند. آن‌ها در مطالعه خود از متغیرهای ارزش دلاری صادرات محصولات کشاورزی، شاخص قیمت نسبی عرضه صادرات محصولات کشاورزی (شاخص قیمت صادرات به شاخص قیمت کالاهای داخلی)، شوک‌های ناشی از تولید محصولات کشاورزی (انحراف ارزش افزوده‌ی بخش کشاورزی از روند)، فشار تقاضای داخلی برای کالاهای قابل صدور (انحراف مصرف کل از روند)، انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت آن، شاخصی برای نوسان‌های نرخ واقعی ارز، متغیر روند (بیانگر پیشرفت‌های فنی و ظرفیت‌های تولید می‌باشد) و جمله اختلال استفاده کردند. نتایج نشان دادند که اثر انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت آن، نوسان‌های نرخ واقعی ارز و فشار تقاضای داخلی برای کالاهای قابل صدور بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی منفی، ولی اثر شاخص قیمت نسبی عرضه صادرات محصولات کشاورزی و تغییر ناگهانی در تولیدات کشاورزی و پیشرفت‌های فنی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی مثبت می‌باشد. فرهادی (۱۳۸۰) بای بررسی عوامل موثر بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی از روش همگرایی یوهانسون - جوسیلیوس و ARDL برای دوره زمانی ۱۳۷۸ - ۱۳۴۱ استفاده کرد. وی در مطالعه خود اثر متغیرهای تولید ناخالص داخلی (شاخصی از ظرفیت تولیدی ایران)، مصرف بخش خصوصی (شاخصی از تقاضای داخلی)، نرخ ارز موثر صادراتی، قیمت‌های نسبی (نسبت شاخص قیمت کالاهای صادراتی به شاخص قیمت کالاهای تولید و مصرف داخلی) و متغیر موهومی (برای سال‌های ۶۸ تا ۷۳) را در مورد متغیر ارزش صادرات محصولات کشاورزی بررسی کرد. نتایج نشان دادند که عرضه صادرات محصولات کشاورزی حساسیت بیش‌تری نسبت به متغیرهای تولید ناخالص داخلی در مقایسه با مصرف بخش خصوصی، نرخ ارز موثر صادراتی و قیمت‌های نسبی دارد. در این بررسی، اثر نرخ ارز صادراتی بر عرضه صادرات محصولات کشاورزی معنی‌دار نشد که دلیل آن، نامناسب بودن سیاست‌های ارزی دولت در زمینه صادرات محصولات کشاورزی اعلام گردید. ترکمانی و منصور (۱۳۸۶) برای بررسی اثر سیاست‌های پولی بر ارزش واردات کشاورزی، از الگوی خودتوضیح با وقفه گسترده برای دوره زمانی ۸۱-۱۳۳۸ استفاده کردند. آن‌ها در مطالعه خود اثر متغیرهای سطح شاخص قیمت کالای صنعتی، نرخ تورم، نرخ ارز و حجم پول بر متغیر ارزش واردات بخش کشاورزی بررسی کردند. بر اساس نتایج اثر حجم پول و نرخ تورم در بلندمدت

بر ارزش واردات بخش کشاورزی مثبت و معنادار است و در کوتاه‌مدت، اثر سطح شاخص قیمتی کالای صنعتی، حجم پول و نرخ تورم بر ارزش واردات در دوره‌ی جاری مثبت و معنادار ولی اثر نرخ ارز و نرخ تورم با یک وقفه بر ارزش واردات بخش کشاورزی، منفی و معنادار است. واثقی و ترکمانی (۱۳۸۶) جهت بررسی عوامل موثر بر واردات ذرت از الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده برای دوره زمانی ۸۳-۱۳۶۱ استفاده کردند. آن‌ها در مطالعه خود از متغیرهای قیمت داخلی ذرت، قیمت وارداتی، تولید ناخالص داخلی حقیقی و حجم واردات ذرت استفاده کردند. نتایج نشان دادند که قیمت‌های داخلی و جهانی و نیز درآمد داخلی بر تقاضای واردات ذرت مؤثر می‌باشند. همچنین، مکانیزم تصحیح خطا نشان داد که پس از هر شوکی، تعیین‌کننده‌های تعادل تقاضای واردات نزدیک به ۲ سال بعد تعدیل خواهند شد. امیرعزیدی و محمدی (۱۳۸۹) برای بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی بر صادرات، سرمایه‌گذاری و ارزش افزوده بخش کشاورزی، از الگوی خودتوضیح برداری و تحلیل علیت برای دوره زمانی ۸۵-۱۳۵۰ استفاده کردند. آن‌ها در مطالعه خود از متغیرهای حجم پول (شاخص سیاست‌های پولی)، کل هزینه‌های دولت (شاخص سیاست‌های مالی)، ارزش افزوده بخش کشاورزی، ارزش صادرات کالاهای کشاورزی، ارزش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، متغیر مجازی افزایش درآمدهای نفتی طی ۱۳۵۴ و ۱۳۵۳ و متغیر مجازی تحریم اقتصادی و کاهش صدور نفت طی ۱۳۶۰ و ۱۳۵۹ استفاده کردند. بر اساس نتایج، اثر صادرات بخش کشاورزی، مخارج دولت و حجم پول بر ارزش افزوده بخش کشاورزی مثبت و معنادار است. پیک (۱۹۹۰) برای بررسی اثر ریسک نرخ ارز بر روی صادرات کشاورزی ایالات متحده آمریکا (برای ۱۰ کشور) از روش کم‌ترین مربعات معمولی برای دوره‌ی زمانی ۸۷-۱۹۷۸ (فصلی) استفاده کرد. وی در مطالعه خود اثر متغیرهای درآمد واقعی واردکننده‌ها، هزینه واقعی هر واحد تولید واردکننده، هزینه تولید هر واحد تولید صادرکننده، میانگین متحرک ریسک و نرخ ارز را روی ارزش صادرات واقعی بررسی کرد. نتایج نشان داد که نرخ واقعی ارز روی صادرات اثر معنادار و مثبتی دارد و نیز کشش درآمدی برای همه کشورها مثبت و معنادار شد. همچنین، رابطه منفی بین هزینه تولید هر واحد تولید در کشور صادرکننده و مقدار صادرات و رابطه مثبت بین هزینه تولید هر واحد تولید در کشور واردکننده و مقدار صادرات مشخص شد. پیک و والراث (۱۹۹۴) برای بررسی تاثیر انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بر عملکرد صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای در حال توسعه (۱۰ کشور) و محاسبه نرخ ارز تعادلی بلندمدت و انحراف نرخ ارز، با استفاده از شاخص انحراف نرخ ارز، الگویی برای صادرات ارایه کردند. در این الگو اثر متغیرهای فشار تقاضای داخلی، شوک عرضه، متغیر تولید، شاخص انحراف نرخ ارز از مسیر تعادلی بلندمدت و قیمت صادرات را روی عرضه صادرات بررسی کردند. نتایج نشان دادند که انحراف نرخ

واقعی ارز از مسیر تعادلی بلندمدت روی عملکرد صادرات بخش کشاورزی کشورهای در حال توسعه (آرژانتین، مصر، ساحل عاج و اندونزی) اثر منفی دارد. کلاگ و همکاران (۱۹۸۶) برای بررسی اثرات رشد کشاورزی بر واردات کشاورزی شصت و پنج کشور در حال توسعه، از روش GLS برای تخمین داده‌های سری زمانی در دوره‌ی زمانی ۸۲-۱۹۷۰ استفاده کردند. آن‌ها در مطالعه خود از متغیرهای ارزش سالانه واردات کشاورزی، جمعیت سالانه کشور، تولید ناخالص ملی (درآمد سرانه)، سرانه تولید محصولات کشاورزی، نرخ ارز و سرانه فروش دارای تخفیف استفاده کردند. آن‌ها کشورها را از لحاظ درآمدی، به سه گروه درآمدی: کم درآمد، متوسط رو به بالا، متوسط رو به پایین و از لحاظ وضعیت کشاورزی، به دو گروه رشد کشاورزی و زوال کشاورزی تقسیم کردند. نتایج نشان دادند که اثر درآمد سرانه (تولید ناخالص داخلی) بر واردات کشاورزی مثبت است، ولی تولیدات کشاورزی بر واردات کشاورزی اثری منفی دارد. همچنین، نتایج نشان داد که اثر سرانه فروش دارای تخفیف بر واردات محصولات کشاورزی (به جز برای گروه دارای رشد کشاورزی و گروه متوسط رو به بالا) مثبت است.

از سایر بررسی‌های صورت گرفته برای تحلیل تابع عرضه صادرات می‌توان به مطالعات (میرزائی اخیجانه‌ای، ۱۳۷۱)؛ (ضرغامی، ۱۳۷۵)؛ (ولدخانی، ۱۳۷۶)؛ (خان‌بدر، ۱۳۷۶)؛ (نیک‌اقبال، ۱۳۷۸)؛ (صالحی و شاهنوشی، ۱۳۸۶)؛ (احسانی و همکاران، ۱۳۸۷)؛ (راسخی و همکاران، ۱۳۹۱) و همچنین، از میان مطالعات خارجی به (مرور، ۲۰۰۳)؛ (آیدین و همکاران، ۲۰۰۴)؛ (ترسبای، ۱۹۸۷)؛ (بهمنی، ۱۹۹۲)؛ (پوزو، ۱۹۹۲)؛ (دگرو، ۱۹۸۸ و ۱۹۹۸)؛ (آریز، ۱۹۹۹)؛ (اسمیت، ۱۹۹۹)؛ (بارکولاس و همکاران، ۲۰۰۲)؛ (دلایل و علی کک، ۲۰۰۳)؛ (اتکو اتکولو و همکاران، ۲۰۰۵)؛ (ادوارد و آلوس، ۲۰۰۵) و کامرون و خیرالزمان (۲۰۰۵) و همچنین، برای تحلیل تابع عرضه واردات می‌توان به مطالعات (یوسفی، ۱۳۷۵)؛ (پورمقیم، ۱۳۷۹)؛ (توفیقی و محرابیان، ۱۳۸۱)؛ (تشکینی و باستانی، ۱۳۸۵)؛ (ختایی و همکاران، ۱۳۸۶)؛ (دادگر و نظری، ۱۳۸۹)؛ (رستمی و احمدلو، ۱۳۸۹)؛ (سپانلو و قنبری، ۱۳۸۹) و همچنین، مطالعات خارجی (چو و همکاران، ۲۰۰۲)؛ (تانگ، ۲۰۰۳)؛ (دیلیپ و نصرالدین، ۲۰۰۴)؛ (نارایان و نارایان، ۲۰۰۵) و فیدان، (۲۰۰۶) اشاره کرد که پس از بررسی مطالعات یاد شده و در نظر گرفتن شرایط بخش کشاورزی ایران در سال‌های ۱۳۵۰-۱۳۹۲، مدل مناسب برای توابع عرضه صادرات بخش کشاورزی و توابع تقاضای وارداتی بخش کشاورزی ایران تعیین گردید. هدف از این مطالعه نیز بررسی عوامل موثر بر تجارت بخش کشاورزی ایران با تأکید بر درآمدهای نفتی در دوره‌ی زمانی ۱۳۵۰-۱۳۹۲ می‌باشد که در ادامه پس از ارائه الگوهای تدوین شده، نتایج بدست آمده از مدل ارائه شده و در نهایت، بحث و نتیجه‌گیری انجام شده است.

## روش پژوهشی

در الگوی خودتوضیح برداری VAR روابط و واکنش میان متغیرهای درون‌زا و برون‌زا در چارچوب سیستمی از معادلات و به گونه هم‌زمان بررسی می‌شود. شکل برداری متغیرها را می‌توان به گونه کلی زیر نشان داد:

$$AY_t = \alpha(L)Y_t + DZ_t \quad (1)$$

در رابطه بالا  $Y_t$  و  $Z_t$  به ترتیب نشان‌دهنده متغیرهای درون‌زا و برون‌زا است. نکته دارای اهمیت در بکارگیری الگوی VAR، تعیین تعداد بردارهای هم‌جمعی است. در عمل وقتی  $k$  متغیر در الگوی مورد بررسی وجود داشته باشد، تعداد بردارهای هم‌جمعی ( $r$ ) به صورت  $r \leq k - 1$  خواهد بود. یوهانسون در سال ۱۹۹۲ آزمون لزوم وارد کردن متغیرهای قطعی در الگو را به صورت توأم با تعیین تعداد بردارهای هم‌جمعی مطرح کرد. برای این منظور از آزمون‌های تریس<sup>۱</sup> و بیش‌ترین مقدار ویژه<sup>۲</sup> استفاده می‌شود. با استفاده از آزمون‌های همگرایی یوهانسون- یوسیلیوس<sup>۳</sup>، ابتدا بردارهای همگرایی تعیین می‌شود و از آن‌ها برای شناسایی روابط تعادلی درازمدت استفاده می‌گردد. پس از بدست آوردن روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت می‌توان علیت را بین متغیرها، مورد بررسی قرار داد. به باور گرنجر، در صورت وجود یا رابطه هم‌انباشتگی بین دو متغیر، علیت به مفهوم گرنجری- حداقل در یک سو (یک سویه یا دو سویه)- بین آن‌ها وجود خواهد داشت. به هر حال، اگر چه آزمون هم‌انباشتگی می‌تواند وجود یا نبود رابطه علیت گرنجری بین متغیرها را معین کند، اما نمی‌تواند جهت رابطه علیت را مشخص کند. لذا انگل و گرنجر (۱۹۸۷) عنوان می‌کنند که اگر دو متغیر هم‌انباشته باشند، همواره یک الگوی تصحیح خطای برداری بین آن‌ها وجود خواهد داشت. در نتیجه، می‌توان برای بررسی رابطه علیت گرنجری بین متغیرها از این نوع الگو استفاده کرد. برای این منظور از راه معنی‌دار بودن ضریب عبارت تصحیح خطا به وسیله آماره  $t$  می‌توان به علیت بلندمدت و از راه معنی‌دار بودن ضرایب متغیرهای توضیحی با استفاده از آزمون والد<sup>۴</sup> به علیت کوتاه پی برد (نوفرستی، ۱۳۷۸). هم‌چنین، بمنظور بررسی رابطه علیت بین متغیرها از آزمون علیت- گرنجری مدل‌های خودتوضیح برداری استفاده می‌شود تا بتوان وجود رابطه دو سویه و درون‌زا میان متغیرهای الگو را تأیید کرد.

با بررسی‌های لازم، الگوی زیر برای صادرات بخش کشاورزی معرفی گردید:

<sup>1</sup> - Vector Auto Regressive

<sup>2</sup> - Trace

<sup>3</sup> - Eigen Value

<sup>4</sup> - Wald Test

$$VAEX_t = f(VAA_t, R_t, PPIA_t, SL_t, OIL_t, D) \quad (2)$$

و همچنین، با بهره‌گیری از مدل استاندارد تابع تقاضای واردات و بررسی مطالعات انجام شده، الگوی زیر برای واردات کشاورزی معرفی گردید:

$$VAIM_t = f(VAA_t, R_t, PPIA_t, OPEN_t, OIL_t, D) \quad (3)$$

در معادله‌های بالا،  $VAEX_t$  ارزش صادرات بخش کشاورزی،  $VAIM_t$  ارزش واردات بخش کشاورزی،  $VAA_t$  تولیدات بخش کشاورزی،  $R_t$  نرخ ارز حقیقی،  $PPIA_t$  شاخص بهای تولید کننده‌ی کشاورزی، دامداری، جنگلداری و ماهیگیری،  $OPEN_t$  درجه‌ی باز بودن اقتصاد،  $SL_t$  حجم نقدینگی و  $OIL_t$  درآمدهای نفتی. پس از بررسی ایستایی متغیرهای هر الگوی مشخص شد که متغیرهای هر دو الگوی صادرات و واردات بخش کشاورزی با یک مرتبه تفاضل‌گیری ایستا شدند. از متغیرهای دامی وقوع انقلاب اسلامی، جنگ هشت ساله دفاع مقدس، برنامه توسعه نخست، برنامه توسعه دوم، برنامه توسعه سوم، برنامه توسعه چهارم، وقوع خشکسالی سال‌های اخیر، هدف‌مندی یارانه‌ها و شروع تحریم اقتصادی و مبادلات تجاری و همچنین، سیاست تثبیت نرخ ارز در سال ۱۳۷۲ و سیاست یکسان سازی نرخ ارز در سال ۱۳۸۲ به‌عنوان متغیرهای مجازی، برای بهبود مدل VECM در الگو استفاده شده است.

گفتنی است داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، اداره گمرک جمهوری اسلامی ایران، بانک داده‌های اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سازمان توسعه تجارت، سازمان توسعه‌ی صادرات و اداره برنامه ریزی وزارت صنعت، معدن و تجارت گردآوری شده است.

### نتایج و بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه پس از تعیین الگوهای مناسب برای صادرات و واردات بخش کشاورزی، به بررسی ایستایی و تشخیص روش تخمین و در نهایت به تخمین الگوهای مورد بررسی پرداختیم. تعیین وقفه بهینه: گفتنی است جهت تعیین تعداد وقفه‌ها بمنظور صرفه جویی در تعداد وقفه‌ها، از ضابطه شوارتز-بیزین استفاده گردید. البته، در این‌جا، بر اساس جدول ۱، نتایج آزمون تمامی آماره‌های آکایک (AIC)، شوارتز (SC)، هنان-کوئین (HQ)، تعداد یک وقفه برای مدل VAR در سطح معنی داری ۵ درصد برای هر کدام از الگوهای مورد بررسی را تایید می‌کنند نتایج در جداول زیر ارائه می‌گردد:

در ادامه با برآورد مدل VAR به انجام آزمون‌های اقتصادسنجی مربوطه پرداخته شده است. در ابتدا با استفاده از آزمون ریشه معکوس AR ثبات و قابل اعتماد بودن ساختار مدل اولیه آزمون گردید. بررسی نتایج آزمون ریشه معکوس AR و قرار گرفتن تمامی نقاط مشخص شده در چهارچوب تعیین شده، پایداری هر دو الگو را تایید می‌نماید. همچنین، از راه انجام محاسبات و آزمون‌های مربوطه، عدم وجود ناهمسانی واریانس و وجود نرمالیتیه در جملات اخلال و عدم وجود خودهمبستگی و همچنین، ایستایی جملات اخلال (موجود در پیوست)، در مدل اولیه VAR تایید شد که نشان دهنده اعتبار لازم از لحاظ مباحث اقتصادسنجی برای الگوی برآوردی می‌باشد.

در گام بعد برای بررسی روابط بلند مدت میان متغیرهای الگو، مرتبه همگرایی باید آزمون شود. از آنجا که تعداد متغیرها بیش از دو متغیر است استفاده از آزمون یوهانسون- یوسلیوس بر روش انگل گرنجر ارجحیت دارد. روش جوهانسون- جوسیلیوس و آزمون‌های ماتریس اثر (Tranc -  $\lambda$ ) و بیشترین مقادیر ویژه ( $\lambda$  - Max Eigen)، برای تعیین بردارهای هم‌انباشتگی بکار گرفته شد. همچنین، بمنظور بررسی وجود روند و عرض از مبدا در مدل، این آزمون با در نظر گرفتن سه حالت وجود عرض از مبدا در روابط بلندمدت، وجود عرض از مبدا در روابط کوتاه‌مدت، هر دو حالت و یا وجود روند زمانی درجه نخست در مدل بلندمدت، انجام پذیرفت. با توجه به این‌که فرض عدم وجود بردار هم‌جمعی بین متغیرهای الگو در هر سه وضعیت رد می‌گردد. بنابراین، در مرحله بعد نتایج آزمون نشان‌دهنده پذیرش این فرض در وضعیت وجود عرض از مبدا در هر دو حالت می‌باشد. بنابراین، تعداد بردارهای هم‌جمعی بین متغیرها برابر ۱ و این بردار با در نظر گرفتن عرض از مبدا در روابط کوتاه‌مدت و بلند مدت مورد برآورد قرار می‌گیرد. گفتنی است با توجه به وجود روند در داده‌های این مطالعه، نتایج حالت‌های نخست و دوم مورد نظر نیست. همچنین، با توجه به نوع روند مشاهده شده در داده‌ها پس از ترسیم آن‌ها و همچنین، بر اساس نتایج آزمون دیکی فولر، روند درجه دوم در داده‌ها وجود ندارد. بنابراین، حالت پنجم نیز مورد نظر نبوده است. حالت سوم بر این فرض استوار است که با وجود عرض از مبدا در روابط کوتاه مدت، روند در روابط بلند مدت خنثی شده است و وارد روابط بلند مدت نمی‌گردد. لذا، در این مطالعه حالت چهارم در نظر گرفته می‌شود و بر اساس هر دو آماره اثر و بیشترین مقدار ویژه، یک رابطه بلند مدت در الگو تأیید می‌شود. نتایج تفصیلی این حالت در جدول ۴ آورده شده است.

بر اساس نتایج جداول شماره ۳ و ۴، بر اساس آزمون‌های ماتریس اثر و بیشترین مقادیر ویژه، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود بردار هم‌انباشتگی یا رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل در هر الگو، رد شده و فرضیه مقابل آن یعنی وجود یک رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل در هر الگو تایید می‌گردد. لذا، می‌توان از یک الگوی تصحیح خطای برداری برای



الگوی صادرات بخش کشاورزی و یک الگوی تصحیح خطای برداری برای الگوی واردات بخش کشاورزی استفاده کرد.

در نهایت، در مرحله سوم روش جوهانسون - جوسیلیوس، به تعیین رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل تخمین زده شده و بردار نرمال شده نسبت به متغیر درون‌زای مورد نظر می‌پردازیم. در انتخاب بردار بلند مدت بین متغیرهای مدل، باید توجه شود که بردار نرمال شده نسبت به متغیر درون‌زا، از نظر علامت ضریب، متناسب با تئوری‌های اقتصادی باشد و همچنین، ضرایب بردار از لحاظ آماری، معنادار باشند.

همان‌گونه که در روش پژوهش گفته شد، تعداد وقفه‌های بهینه در الگوی تصحیح خطای برداری بر اساس تعداد وقفه بهینه در الگوی خود توضیح برداری تعیین می‌شود. با توجه به این‌که وقفه بهینه در الگوی VAR برابر با یک بوده است، وقفه بهینه در الگوی VECM برابر با صفر خواهد بود. بنابراین، با فرض وجود عرض از مبدا در روابط کوتاه مدت و عرض از مبدا و روند در روابط بلند مدت (حالت چهارم)، الگو تصحیح خطای برداری برآزش می‌شود.

ضرایب بلند مدت بین متغیرها و ضریب تعدیل اثر مربوطه، در قالب یک معادله هم‌جمع، برای صادرات و واردات کشاورزی در جداول شماره ۶ و ۷ گزارش شده است (متغیرهای بصورت لگاریتم وارد شده‌اند):

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، در رابطه بلند مدت در الگوی صادرات آماره  $F$ ، معنی‌داری ضرایب روابط بلند مدت را نشان می‌دهد. همچنین، ضرایب بلند مدت در هر دو رابطه به دلیل لگاریتمی بودن مدل، کشش‌های بلند مدت را نیز نشان می‌دهند. متغیرهای حجم‌نقدینگی و شاخص قیمت تولیدکننده‌ی کشاورزی، در بلند مدت اثر منفی بر صادرات بخش کشاورزی دارند، البته، این اثر تنها برای متغیر حجم نقدینگی در سطح  $0/01$  درصد معنی‌دار می‌باشد. این در حالی است که متغیرهای نرخ ارز، تولیدات کشاورزی و درآمدهای نفتی اثر مثبت بر صادرات بخش کشاورزی دارند در این بین تنها اثر متغیر تولیدات بخش کشاورزی غیر معنی‌دار می‌باشد. با توجه به الگوی برآورد شده برنامه سوم توسعه و هدفمندی یارانه‌ها بر صادرات بخش کشاورزی اثری مثبت و معنی‌دار را القاء نموده‌اند، در حالی که تحریم اقتصادی و مبادلات تجاری اثر منفی و معنی‌دار بر صادرات بخش کشاورزی دارد.

مقدار ضریب برآوردی مربوط به متغیر حجم نقدینگی نشان‌دهنده آن است که اگر یک درصد حجم نقدینگی افزایش یابد،  $0/678$  درصد مقدار صادرات محصولات کشاورزی کاهش می‌یابد که این امر ناشی از اثر منفی این سیاست کلان اقتصادی بر سایر بخش‌های تولیدی محصولات کشاورزی و همچنین، صادرات بخش کشاورزی دارد. در واقع با رشد حجم نقدینگی و ایجاد اثرات

تورمی ناشی از آن زمینه ضعف بخش کشاورزی در سطوح درآمدی و هم‌چنین، کاهش سطح واقعی حمایت‌های بخش کشاورزی را فراهم می‌آورد و در پی آن با کاهش صادرات در این بخش روبه‌رو هستیم این در حالی است که در حالت کلی انتظار بر رشد صادرات بخش کشاورزی در اثر این سیاست وجود داشت. متغیر شاخص قیمت محصولات کشاورزی نیز با افزایش قیمت محصولات داخلی نسبت به محصولات خارجی و افزایش ارزش محصولات داخل نسبت به خارج اثر منفی و اما غیر معنی‌دار را بر صادرات بخش کشاورزی منطبق با تئوری نشان می‌دهد. رشد تولیدات بخش کشاورزی نیز با وجود ایجاد اثر مثبت بر صادرات بخش کشاورزی نتوانسته اثرهایی معنی‌دار را به علت وابستگی کشور به محصولات کشاورزی در داخل، ایجاد کند. هم‌چنین، اثر ضریب متغیر نرخ ارز نشان دهنده تأثیر مثبت مقدار نرخ ارز بر مقدار صادرات محصولات کشاورزی دارد و اگر یک درصد مقدار نرخ ارز افزایش یابد، مقدار صادرات محصولات کشاورزی به مقدار ۰/۲۳۷ درصد افزایش می‌یابد و نمایانگر آن است که نتیجه این مطالعه مطابق با تئوری است.

اثر مثبت و معنی‌دار متغیر درآمدهای نفتی بر صادرات محصولات کشاورزی نیز نشان‌دهنده اثر مثبت این درآمدها با سرمایه‌گذاری‌های زیر بنایی در این بخش و همگام بودن صادرات محصولات کشاورزی با محصولات نفتی در بلند مدت می‌باشد که این امر به علت بهبود روابط تجاری و هم‌چنین، بهبود در شرایط تجاری و تولیدی کشور و بخش کشاورزی با افزایش قدرت اقتصادی کشور جهت صدور محصولات کشاورزی است. از بین متغیرهای مجازی نیز، متغیر هدفمندی یارانه‌ها و تحریم اقتصادی و مبادلات تجاری ضرایب منفی و معنی‌داری در الگو داشته، در حالی که متغیر برنامه سوم توسعه دارای اثری مثبت و معنی‌دار در الگوی برآوردی می‌باشد. که این به معنای تأثیر منفی حاصل از تحریم و هدفمندی یارانه‌ها بر شاخص صادرات محصولات کشاورزی و اثر مثبت برنامه سوم توسعه اقتصادی بر رشد تولید و صادرات بخش کشاورزی در این سال‌ها می‌باشد. ضریب ECM در الگوی مورد بحث نشان‌دهنده سرعت تعدیل است که به عنوان ضریب معادله هم‌انباشتگی نیز از آن یاد می‌شود و باید منفی باشد تا اثر شوک در چند دوره تعدیل شود که با توجه به نتایج جدول ۶، این ضریب معنادار شده، اما مقدار آن زیاد است که نشان می‌دهد که روند تعدیل در بلندمدت تند می‌باشد و در کوتاه‌مدت اثر زیادی دارد، ولی به هر حال می‌توان به فرایند تعدیل اعتماد کرد ( اثر هر هر شوک وارد شده به الگو در کوتاه مدت، طی هر دوره به اندازه ۰/۵۹۷ تعدیل می‌گردد و برای تعدیل کامل آن نیاز به بیش از یک دوره در بلندمدت می‌باشد).

همان‌گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، متغیر نرخ ارز در بلند مدت اثر منفی بر واردات بخش کشاورزی دارد. این در حالی است که متغیرهای تولیدات کشاورزی و درآمدهای نفتی، درجه باز بودن اقتصاد و شاخص قیمت تولیدکننده کشاورزی اثر مثبت بر واردات بخش کشاورزی دارند. همچنین، برنامه سوم، چهارم و دوم توسعه بر واردات بخش کشاورزی اثری مثبت داشته‌اند. تنها متغیر برنامه سوم در این الگو نتوانسته اثری معنی‌دار را از خود نشان دهد.

در واقع، با تغییر و افزایش در نرخ ارز، قیمت محصولات کشاورزی وارداتی در داخل افزایش می‌یابد و توان واردکنندگان برای واردات محصولات کشاورزی و فناوری تولید کاهش می‌یابد. در این مطالعه نیز منفی بودن این ضریب نشان دهنده تأثیر منفی نرخ ارز بر شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی است و اگر یک درصد مقدار نرخ ارز افزایش یابد، شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی به مقدار ۰/۰۳۱ درصد کاهش می‌یابد و نمایانگر این است که نتیجه این مطالعه مطابق با تئوری می‌باشد.

شاخص قیمت محصولات کشاورزی در الگوی برآوردی نیز از راه افزایش قیمت محصولات داخلی در برابر محصولات خارجی باعث رشد و ترغیب به واردات محصول کشاورزی می‌گردد. این امر در اثر کمیابی محصولات در داخل و رشد قیمتی آن‌ها و در نتیجه رشد نیاز وارداتی این محصولات ایجاد می‌گردد که در این مطالعه نیز اگر یک درصد این شاخص افزایش یابد شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی به مقدار ۰/۰۹۲ درصد افزایش می‌یابد و نتایج این مطالعه با تئوری واردات سازگار است. متغیر تولیدات بخش کشاورزی نیز دارای تأثیری مثبت و معنی‌دار را بر واردات بخش کشاورزی نشان می‌دهد و این بدان معناست که افزایش تولید داخلی محصولات کشاورزی نتوانسته نیازهای داخلی محصولات کشاورزی را تأمین نماید و از سوی دیگر، با یک درصد رشد تولیدات در این بخش مقدار واردات بخش کشاورزی ۰/۳۴۱ درصد افزایش یافته است که این امر می‌تواند ناشی از بهبود وضعیت درآمدی و افزایش قدرت خرید کشور باشد که در نتیجه واردات محصولات کشاورزی را افزایش داده است.

در این مطالعه متغیر درجه باز بودن اقتصاد که از حاصل جمع ارزش واردات بر شاخص قیمت واردات و ارزش صادرات محصولات کشاورزی بر شاخص قیمت صادرات محصولات کشاورزی بدست می‌آید، افزایش درجه باز بودن اقتصاد، در نتیجه افزایش ارتباط تجاری ایران با کشورهای جهانی و حضور بهتر و بیش‌تر در بازارهای جهانی می‌باشد. با افزایش درجه باز بودن اقتصاد در زمینه محصولات کشاورزی، ایران می‌تواند نیازهای خود را با افزایش واردات محصولات کشاورزی مورد نیاز تأمین نماید. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در این مطالعه مطابق با تئوری متغیر درجه باز بودن اقتصاد به گونه‌ای معنی‌دار اثر مثبت بر شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی دارد و

ضریب آن نشان می‌دهد که اگر یک درصد درجه آزادی تجاری (اقتصاد) افزایش یابد ۰/۹۴ درصد شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی افزایش می‌یابد. ضریب متغیر درآمدهای نفتی نیز نشان می‌دهد که اگر یک درصد درآمد نفتی افزایش یابد، شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی ۰/۱۳۳ درصد افزایش می‌یابد که این امر علایمی از وجود بیماری هلندی در این بخش را برای بلند مدت نشان می‌دهد. پس از بررسی مدل با متغیرهای دامی ذکر شده در بالا، در نهایت متغیرهای مربوط به برنامه‌های سوم و پنجم توسعه اقتصادی کشور اثرات مثبت و معنی‌داری را توانسته‌اند بر شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی و افزایش شاخص مقدار واردات محصولات کشاورزی در این سال‌ها داشته باشند.

ضریب ECM نیز نشان می‌دهد که روند تعدیل در بلندمدت تند می‌باشد و در کوتاه‌مدت اثر زیادی داشته، ولی به هر حال می‌توان به فرایند تعدیل اعتماد کرد (اثر هر شوک وارد شده به الگو در کوتاه مدت، طی هر دوره به اندازه ۰/۸۲۵ تعدیل می‌گردد و برای تعدیل کامل آن نیاز به بیش از یک دوره در بلندمدت می‌باشد).

هم‌چنین، بمنظور بررسی رابطه دو طرفه میان متغیرهای الگوهای صادرات و واردات بخش کشاورزی رابطه علیت میان متغیرهای الگو و متغیر وابسته در مدل خود توضیح برداری مورد بررسی قرار می‌گیرد که نتایج در جداول ۸ و ۹ ارائه شده است.

همان‌گونه که جدول ۷ نشان می‌دهد، رابطه علی دو سویه بین متغیرهای الگو صادرات بخش کشاورزی و حجم صادرات بخش کشاورزی وجود دارد و لذا تأثیر درونزای متغیرهای در نظر گرفته شده در الگوهای برآوردی تأیید می‌گردد. نتایج این بررسی گویای وجود اثر دو سویه درآمدهای نفتی بر رشد صادرات بخش کشاورزی و اثر درآمدهای حاصل از این صادرات بر افزایش درآمدهای نفتی در نتیجه سرمایه‌گذاری دوباره این درآمدها می‌باشد که جهت این اثر نیز همان‌گونه که در الگوهای نهایی برآورد شده نشان داده شد، بر بخش کشاورزی مثبت است.

نتایج مربوط به جدول ۹ نیز به همین ترتیب وجود رابطه دو سویه میان متغیرهای الگوی واردات بخش کشاورزی را با متغیر حجم واردات این بخش تأیید کرده و لذا ورود این متغیرها را به عنوان عوامل درون‌زا در مدل خودتوضیح برداری ضروری می‌باشد. نتایج نشان دهنده وجود رابطه دوسویه از درآمدهای نفتی بر ارزش واردات این بخش نیز می‌باشد که جهت این اثر نیز بر افزایش واردات بخش کشاورزی مثبت بوده است. گفتنی است که معنی‌داری این روابط در بین سایر متغیرها تا سطح ۵ درصد بجز در مورد اثر متغیرهای وابسته دو الگو بر نرخ ارز تأیید می‌گردد که با توجه به سهم اندک تجارت بخش کشاورزی از کل حجم تجاری کشور بمنظور اثر گذاری بر نرخ ارز، دور از انتظار نمی‌باشد. در پایان، نتایج با توجه الگوهای بلند مدت برآوردی و نتایج آزمون

علیت مبنی بر وجود رابطه علی دو طرفه در کوتاه مدت و بلند مدت، لزوم توجه به اثر درآمدهای نفتی در کنار سایر متغیرهای الگو را در بلند مدت و کوتاه مدت بر تجارت بخش کشاورزی نشان می‌دهد.

### پیشنهادها

هدف این مطالعه، بررسی عامل‌های مؤثر بر تجارت محصولات کشاورزی ایران است. در این باره بر اساس رهیافت الگوهای پارامتریک، الگوی صادرات و واردات محصولات کشاورزی برآزش شد. با توجه به اهمیت و مقدار تأثیر متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش، دولت و مسئولان این بخش می‌بایست به عوامل مؤثر بر تجارت بخش کشاورزی توجه ویژه داشته و سیاست‌های راهبردی خود را به سمت افزایش صادرات محصولات کشاورزی و کاهش واردات این محصولات گرایش دهند تا امکان دستیابی به اهدافی مانند خودکفایی، امنیت غذایی و تسلط بر بازارهای جهانی امکان‌پذیر شود. در این زمینه با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادهای راهبردی زیر ارائه می‌شود. با توجه به نتایج تابع صادرات و واردات محصولات کشاورزی مشاهده می‌شود که نرخ ارز اثر مثبت بر صادرات محصولات کشاورزی و اثر منفی بر واردات محصولات کشاورزی دارد. با افزایش مقدار نرخ ارز درآمد بدست آمده از صادرات کشاورزی افزایش می‌یابد و این موضوع موجب افزایش انگیزه صادرکنندگان جهت افزایش مقدار صادرات محصولات کشاورزی می‌گردد. کاهش انحرافات ارزی و توجه به نرخ ارز، سبب افزایش صادرات محصولات کشاورزی می‌شود. از سوی دیگر، با افزایش مقدار نرخ ارز قیمت محصولات کشاورزی وارداتی در داخل افزایش می‌یابد و توان واردکنندگان جهت واردات محصولات کشاورزی کاهش می‌یابد و هزینه واردات افزایش می‌یابد. لذا توصیه می‌شود که سیاست‌های ارزی کشور در جهت حمایت از صادرات و کاهش واردات محصولات کشاورزی اتخاذ گردد. در این راستا، پیشگیری از نوسان‌های نرخ ارز و همچنین، داده‌های شفاف درباره روند آینده تغییرات نرخ ارز نقشی مؤثر در افزایش درآمد صادرکنندگان و مقدار صادرات و حفظ موقعیت ایران در بازارهای جهانی خواهد داشت. همان گونه که از نتایج این مطالعه مشخص شد، شاخص قیمت محصولات کشاورزی نیز تأثیری مثبت و معنی‌دار بر واردات محصولات کشاورزی دارد. لذا برای کاهش واردات آن و بهبود صادرات بخش کشاورزی لازم است تا شاخص قیمت محصولات کشاورزی کاهش یابد. البته این موضوع در مورد قیمت نسبی محصولات کشاورزی در برابر محصولات خارجی مطرح می‌باشد. رشد صرف شاخص قیمت محصولات کشاورزی به علت افزایش هم‌زمان هزینه‌های تولید نمی‌تواند به ترغیب کشاورزان در بلند مدت منجر شود و لذا توصیه نمی‌گردد.

تولیدات بخش کشاورزی و درآمدهای نفتی، اثری مثبت و معنی‌دار بر واردات محصولات کشاورزی در بلندمدت دارند و این بدین معنی می‌باشد که افزایش بیش‌تر درآمدهای دولت، منجر به واردات بیش‌تر محصولات کشاورزی می‌شود. لذا پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران با ذخیره این درآمدها در صندوق توسعه ملی، به جای واردات بیش‌تر محصولات کشاورزی، به سرمایه‌گذاری بیش‌تر و برنامه‌ریزی شده در راستای بهبود زیرساخت‌ها و بهبود فناوری مورد نیاز این بخش، متناسب با نیاز تولیدکنندگان و صادرکنندگان مبادرت ورزند. از سوی دیگر، اثر مثبت چنین درآمدهایی در بلندمدت، اگر با سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی همراه شود، منجر به رشد تولیدات این بخش می‌گردد، لذا توجه به بخش کشاورزی به عنوان یکی از اصلی‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور در منابع مصرفی درآمدهای نفتی، ضرورت دارد. همچنین، توصیه می‌گردد، از منابع درآمدهای ارزی نفت، جهت واردات فناوری نوین به بخش کشاورزی در راستای رشد بازده و تولیدات در این بخش که با رشد صادرات همراه خواهد بود، استفاده شود. رشد نقدینگی نیز با توجه به وابستگی بخش کشاورزی به حمایت‌های دولتی و از سوی دیگر، بالا بودن سطح هزینه‌ها و ریسک تولید در این بخش، آسیب‌زا بوده و لذا در صورت بروز آثار تورمی چنین سیاست‌هایی، حمایت ویژه از بخش کشاورزی ضرورت می‌یابد. روی هم رفته، وجود مکانیزم‌های هماهنگ شده و هدفمند در سیاست‌های واردات و صادرات بخش کشاورزی در راستای متناسب شدن این مبادلات و حرکت به سمت توسعه صادرات غیر نفتی در کشور از نکات قابل توجه دولت در این زمینه است. نکته پایانی آن که با توجه به تاثیرات متفاوت سیاست‌ها در بلند مدت و همچنین، با توجه به وجود آثار بیماری هلندی بر واردات بخش کشاورزی در بلند مدت، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌ها، افزایش درآمد نفتی با برنامه‌ریزی برای این درآمد در راستای بکارگیری آن در زیر ساخت‌ها و تامین اعتبار و ترویج فن‌آوری‌ها و روش‌های نوین، در راستای افزایش صادرات محصولات کشاورزی انجام گیرد.

## منابع

- احسانی، م.ع، خانعلی‌پور، ا و عباسی، ج (۱۳۸۷). اثر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران. پژوهشنامه علوم اقتصادی، سال نهم، شماره ۱ (پیاپی ۳۲)، بهار ۸۸.
- اکبری، ن، سامتی، م و هادیان، و (۱۳۸۲). بررسی تاثیر هزینه‌های دولت بر ارزش افزوده بخش کشاورزی. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، بهار و تابستان ۱۳۸۲، شماره ۴۱ و ۴۲، ص ۱۳۷-۱۶۶.
- پورمقیم، ج (۱۳۷۹). برآورد سری زمانی تابع تقاضای واردات ایران: یک تحلیل مجدد. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۶، بهار و تابستان ۷۹، ص: ۱۲۹-۱۱۳.

- ترکمانی، ج و منصوری، س (۱۳۸۶). بررسی اثر سیاست‌های پولی بر ارزش واردات کشاورزی. ششمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- تشکینی، ا و باستانی، ع.ر (۱۳۸۵). تخمین تابع تقاضای واردات برای اقتصاد ایران (۱۳۳۸-۸۲). فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۰، پاییز ۸۵، صص ۲۲۶-۲۰۵.
- توفیقی، ح و محرابیان، آ (۱۳۸۱). بررسی عوامل موثر بر تقاضای واردات کالاهای مصرفی، سرمایه‌ای و واسطه‌ای. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۳، زمستان ۸۱، صص: ۷۴-۵۷.
- خان‌بدر، خ (۱۳۷۶). برآورد تابع عرضه بلندمدت صادرات غیرنفتی با تکنیک همگرایی. پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد، رشته اقتصاد نظری، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۴۹ ص.
- ختایی، م، شاه‌حسینی، س و مولانا، ح (۱۳۸۶). بررسی اثر تغییرات درآمدهای نفتی بر نرخ ارز حقیقی در اقتصاد ایران. پژوهشنامه اقتصادی، پاییز ۸۶، شماره ۲۶ (علمی-پژوهشی)، صص: ۱۳۰-۱۰۳.
- دادگر، ی و نظری، ر (۱۳۸۹). تجزیه و تحلیل تابع تقاضای واردات در ایران (۵۳-۸۶). فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره ۷، شماره ۱، بهار ۸۹، صص: ۲۲-۱.
- راسخی، س، شهرازی، م و عبداللهی، م.ر (۱۳۹۱). اثر نامتقارن نرخ ارز و نوسان آن بر صادرات غیرنفتی ایران. فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، سال دوم، شماره ۷، تابستان ۱۳۹۱، صص ۹۰-۸۱.
- رحمن، م.س (۱۳۷۸). عوامل تعیین‌کننده در صادرات غیر نفتی ایران. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، گروه اقتصاد، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۱۸ ص.
- رستمی، ن و احمدلو، م (۱۳۸۹). بررسی تاثیر تکانه‌های نرخ ارز واقعی بر میزان صادرات و واردات در ایران (۱۳۴۰-۱۳۸۷). فصلنامه اقتصاد کاربردی، سال اول، شماره دوم، پاییز ۱۳۸۹.
- سپانلو، ه و قنبری، ع (۱۳۸۹). بررسی عوامل موثر بر تقاضای واردات ایران به تفکیک کالاهای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵۷، زمستان ۸۹، صص: ۲۳۳-۲۰۹.
- صالحی، ف و شاهنوشی، ن (۱۳۸۶). بررسی عوامل موثر بر عرضه صادرات غیرنفتی و تقاضای واردات. ششمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ضرغامی، ب (۱۳۷۵). ارزیابی تأثیر نظام شناور ارز بر واردات، صادرات غیرنفتی و سطوح عمومی قیمت‌ها. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، رشته علوم اقتصادی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۴۲ ص.

- طیبی، ک و اربابیان، ش (۱۳۸۲). بررسی تاثیر آموزش عالی بر عرضه ی صادرات صنعتی در ایران ۱۳۴۵-۷۸. پایان نامه ی کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه اصفهان، ۱۲۳ص.
- فرهادی، ع (۱۳۸۰). بررسی عوامل موثر بر صادرات غیر نفتی ایران (مطالعه موردی: بخش کشاورزی). پایان نامه ی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۱۸ص.
- فطرس، م (۱۳۷۵). بررسی اثر سیاست های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی (۱۳۵۰-۷۰). مجموع مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، جلد اول، انتشارات دانشگاه سیستان و بلوچستان ص ۲۴۹-۲۱۳.
- گزارش اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (سال های مختلف).
- منابع آماری و ترازنامه، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (سال های مختلف).
- میرزائی اخیجهانی، ح (۱۳۷۱). تجزیه و تحلیل اقتصاد سنجی عوامل موثر بر توسعه ی صادرات غیرنفتی ایران. پایان نامه ی کارشناسی ارشد، رشته اقتصاد (گرایش برنامه ریزی و توسعه)، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۴۲ ص.
- نیک اقبالی، س (۱۳۷۸). بررسی اثر نوسانات نرخ ارز و انحراف نرخ واقعی ارز از مسیر تعادلی بر عرضه ی صادرات محصولات کشاورزی. پایان نامه ی کارشناسی ارشد، رشته برنامه ریزی سیستم های اقتصادی، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۵۸ ص.
- نوفرستی، م (۱۳۷۸). ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی. تهران، موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.
- واثقی، ا و ترکمانی، ج (۱۳۸۶). بررسی عوامل موثر بر واردات ذرت. ششمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ولدخانی، ع (۱۳۷۶). عوامل تعیین کننده صادرات غیرنفتی در ایران. مجله برنامه و بودجه ۲۲ و ۲۳، ۳-۳۰.
- هژبرکیانی، ک و نیک اقبالی، س (۱۳۷۹). بررسی اثر عدم تعادل نرخ ارز بر عرضه ی صادرات محصولات کشاورزی. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵۶، بهار و تابستان ۷۹، ص: ۵۳-۳۹.
- یوسفی، م. ق (۱۳۷۵). عوامل تعیین کننده در واردات ایران. مجله برنامه و بودجه، شماره ۱۰، ص: ۳۷-۵۵.



**References**

- Aydın, M. F., Çıplak, U., & Yücel, M. E. (2004): Export supply and import demand models for the Turkish economy. The Central Bank of the Republic of Turkey Research Department Working Paper, 4(09).
- Cho, G., Sheldon, I. M., & McCorrison, S. (2002): Exchange rate uncertainty and agricultural trade. *American Journal of Agricultural Economics*, 84(4): 931-942.
- Fidan, H. (2006): Impact of the real effective exchange rate (Reer) on Turkish agricultural trade. *International Journal of Social Sciences*, 1(2), 70.
- Johanson, S & Juselius, K. (1990): Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with application to demand for money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol.52, pp:169-210.
- Kellogg, E., Kodl, R., & Garcia, P. (1986): The effects of agricultural growth on agricultural imports in developing countries. *American Journal of Agricultural Economics*, 68(5): 1347-1352.
- Mervar, A. (1994): Estimates of the traditional export and import demand functions in the case of Croatia. *Croatian Economic Survey*, (1), 79-93.
- Narayan, P.K. & Narayan, S. (2005): Estimating income and price elasticities of imports for Fiji in a cointegration framework. *Economic Modeling*, v (22): 423-438.
- Pick, D. H. (1990): Exchange rate risk and US agricultural trade flows. *American Journal of Agricultural Economics*, 72(3): 694-700.
- Pick, D. H., & Vollrath, T. L. (1994): Real exchange rate misalignment and agricultural export performance in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 42: 555-571.
- Tang, T. C. (2003): An empirical analysis of China's aggregate import demand function. *China Economic Review*, 14(2), 142-163.

## پیوست‌ها

جدول ۱- نتایج آزمون ایستایی (در سطح و یک مرتبه تفاضل‌گیری) متغیرها بر اساس

## آزمون ADF.

آزمون ADF	در سطح	با یک مرتبه تفاضل‌گیری	
متغیرها	سطوح معناداری	بدون روند	با روند
<b>VAIM<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۲/۵۹۶	-۴/۱۹۲
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۳	-۳/۵۲۰
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۴	-۳/۱۹۱
	آماره ADF	-۱/۷۱۴	-۴/۷۵۸
<b>VAEX<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۲/۵۹۶	-۴/۱۹۲
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۳	-۳/۵۲۰
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۴	-۳/۱۹۱
	آماره ADF	۰/۲۳۶	-۶/۶۸۶
<b>VAA<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۳/۶۲۶	-۴/۲۳۴
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۴۵	-۳/۵۴۰
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۱۱	-۳/۲۰۲
	آماره ADF	-۲/۳۸۳	-۴/۹۸۲
<b>R<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۲/۵۹۶	-۴/۱۹۲
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۳	-۳/۵۲۰
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۴	-۳/۱۹۱
	آماره ADF	-۰/۱۲۴	-۶/۲۳۸
<b>PPIA<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۲/۵۹۶	-۴/۱۹۸
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۳	-۳/۵۲۳
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۴	-۳/۱۹۲
	آماره ADF	۱/۰۴۴	-۵/۰۸۹
<b>SI<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۳/۶۰۰	-۴/۱۹۸
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۵	-۳/۵۲۳
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۵	-۳/۱۹۲
	آماره ADF	-۰/۳۰۲	-۴/۴۲۲
<b>OIL<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۳/۶۰۵	-۴/۲۰۵
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۶	-۳/۵۲۶
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۶	-۳/۱۹۴
	آماره ADF	-۲/۴۱۱	-۵/۳۳۶
<b>OPEN<sub>t</sub></b>	سطح بحرانی ۱٪	-۳/۶۰۰	-۴/۱۹۲
	سطح بحرانی ۵٪	-۲/۹۳۵	-۳/۵۲۰
	سطح بحرانی ۱۰٪	-۲/۶۰۵	-۳/۱۹۱
	آماره ADF	-۰/۸۱۷	-۸/۳۰۸

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۲- تعیین وقفه بهینه الگوی خود توضیح برداری (VAR) برای الگوی واردات کشاورزی.

تعداد وقفه	۰	۱	۲	۳
مقدار آماره شوارتز- بیزین	۳/۸۳۴	-۶/۰۳۷*	-۴/۱۷۹	-۲/۶۳۸
مقدار آماره حنان کوئین	۳/۶۷۲	-۷/۱۶۹*	-۶/۲۸۱	-۵/۷۱۱
مقدار آماره آکائیک	۳/۵۸۰	-۷/۸۱۱*	-۷/۴۷۲	-۷/۴۵۱

\*علامت تعداد وقفه بهینه می باشد.  
 ماخذ: یافته های پژوهش

جدول ۳- نتیجه آزمون ماتریس اثر و بیش ترین مقادیر ویژه برای الگوی صادرات بخش کشاورزی.

فرض H0	مقدار بحرانی سطح (۰/۰۵)	مقدار آماره Max-Eigen	مقدار بحرانی سطح (۰/۰۵)	مقدار آماره Trace	مقدار بحرانی سطح (۰/۰۵)
R=0	۱۱۷/۷۰	۴۵/۱۴۶	۴۴/۴۹۷	۱۱۸/۷۲	۱۱۷/۷۰
R<=1	۸۸/۸۰۳	۲۴/۷۹۷	۳۸/۳۳۱	۷۳/۵۷۶	۸۸/۸۰۳
R<=2	۶۳/۸۷۶	۲۱/۴۶۰	۳۲/۱۱۸	۴۸/۷۷۹	۶۳/۸۷۶

ماخذ: یافته های پژوهش

جدول ۴- نتیجه آزمون ماتریس اثر و بیش ترین مقادیر ویژه برای الگوی واردات بخش کشاورزی.

فرض H0	مقدار بحرانی سطح (۰/۰۵)	مقدار آماره Max-Eigen	مقدار بحرانی سطح (۰/۰۵)	مقدار آماره Trace	مقدار بحرانی سطح (۰/۰۵)
R=0	۱۱۷/۷۰	۷۲/۸۶۱	۴۴/۴۹۷	۱۴۸/۲۰	۱۱۷/۷۰
R<=1	۸۸/۸۰۳	۳۴/۳۵۵	۳۸/۳۳۱	۷۵/۳۴۷	۸۸/۸۰۳
R<=2	۶۳/۸۷۶	۱۹/۳۳۰	۳۲/۱۱۸	۴۰/۹۹۲	۶۳/۸۷۶

ماخذ: یافته های پژوهش

جدول ۵- روابط هم‌جمعی بلند مدت بین متغیرهای مدل در الگوی صادرات کشاورزی.

مدل	معادله ی هم جمع ۱ معادله LVAEX
VAEX(-1)	۱/۰۰۰۰
SL(-1)	-۰/۶۷۸ [-۳/۴۴۷]
R(-1)	۰/۲۳۷ [۲/۷۱۱]
PPIA(-1)	-۰/۱۷۶ [-۰/۶۲۱]
OIL(-1)	۰/۴۹۰ [۵/۶۶۰]
AVV(-1)	۰/۴۹۶ [۰/۷۵۰]
@TREND(50)	۰/۲۱۶ [۲/۸۱۴]
C	-۳/۶۲۷
اثر شوک (ECM)	-۰/۵۹۷ [-۴/۹۵۱]
BAR4	۰/۱۵۵ [۱/۷۶۲]
YARANE	-۰/۴۶۳ [-۳/۹۸۹]
TAHRIM	-۰/۴۵۵ [-۴/۳۶۱]
AKAIKE INFORMATION CRITERION= -۴/۰۱۶	
R-squared = ۰/۴۲۸	F-STATISTIC = ۶/۹۳
Adj. R-squared = ۰/۳۶۶	SCHWARZ CRITERION= -۲/۴۸

ماخذ: یافته‌های پژوهش

جدول ۶- روابط هم‌جمعی بلند مدت بین متغیرهای مدل در الگوی واردات کشاورزی.

مدل	معادله هم جمع ۱ معادله LAVIM
AVIM(-1)	۱/۰۰۰۰
AVV(-1)	۰/۳۴۱ [۲/۳۷۷]
OIL(-1)	۰/۱۳۳ [۴/۷۱۱]
OPEN(-1)	۰/۹۴۰ [۲۶/۴۲]
PPIA(-1)	۰/۰۹۲ [۲/۰۳۸]
R(-1)	-۰/۰۳۱ [-۱/۸۹۴]
C	-۲/۶۰۳
اثر شوک (ECM)	-۰/۸۲۵ [-۳/۴۴۲]
BAR3	۰/۲۵۳ [۲/۴۲۶]
BAR4	۰/۱۴۶ [۱/۳۴۳]
BAR2	۰/۲۶۸ [۲/۱۸۴]
AKAIKE INFORMATION CRITERION=-۶/۷۵۴	
R-squared = ۰/۵۷۶	F-STATISTIC = ۸/۵۷۲
Adj. R-squared = ۰/۴۳۰	SCHWARZ CRITERIO = -۵/۲۶۵
ماخذ: یافته‌های پژوهش	

جدول ۷- نتایج آزمون علیت در مدل خود توضیح برداری بین متغیرهای صادرات بخش کشاورزی و سایر متغیرهای الگو.

نتایج	Prob.	df	Chi-sq	متغیر تأثیرگذار	متغیر وابسته
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۱۳	۱	۰/۰۹۵	SL	VAEX
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۱۱	۱	۰/۴۳۱	R	VAEX
رد فرض صفر <sup>***</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۰۳	۱	۰/۳۸۱	PPIA	VAEX
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۲۱	۱	۱/۲۱۰	OIL	VAEX
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۰۸	۱	۰/۴۱۵	AVV	VAEX
رد فرض صفر <sup>**</sup> (تأیید رابطه یک سویه با متغیرهای الگو)	۰/۰۱۵	۵	۲/۲۳۰	ALL	VAEX
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۴۵	۱	۴/۰۰۵	VAEX	SL
رد فرض صفر <sup>*</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۸۹	۱	۰/۸۷۴	VAEX	R
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۰۷	۱	۷/۱۸۲	VAEX	PPIA
رد فرض صفر <sup>**</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۳۹	۱	۱/۳۸۵	VAEX	OIL
رد فرض صفر <sup>***</sup> (وجود رابطه یک سویه)	۰/۰۰۶	۱	۲/۷۵۵	VAEX	AVV

مأخذ: یافته‌های پژوهش

\* و \*\* و \*\*\* به ترتیب معناداری معناداری در سطح ۱۰، ۵، و ۱ درصد می‌باشند.

جدول ۸- نتایج آزمون علیت در مدل خود توضیح برداری بین متغیرهای واردات بخش کشاورزی و سایر متغیرهای الگو.

نتیجه‌گیری	Prob	Df	Chi-sq	متغیر تأثیرگذار	متغیر وابسته
رد فرض صفر** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۱۳	۱	۲/۲۷۱۰	OIL	AVIM
رد فرض صفر*** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۰۴	۱	۳/۹۱۶	AVV	AVIM
رد فرض صفر*** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۰۱	۱	۰/۰۱۱	PPIA	AVIM
رد فرض صفر** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۱۷	۱	۱/۸۲۲	R	AVIM
رد فرض صفر*** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۰۴	۱	۰/۷۸۹	OPEN	AVIM
رد فرض صفر ** (تأیید رابطه یکطرفه با متغیرهای الگو)	۰/۰۴۵	۵	۴/۶۶۱	ALL	AVIM
رد فرض صفر** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۱۴	۱	۲/۷۹۹	AVIM	OIL
رد فرض صفر** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۰۸	۱	۶/۹۲۱	AVIM	AVV
رد فرض صفر** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۱۰	۱	۱/۷۱۵	AVIM	PPIA
رد فرض صفر* (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۸۳	۱	۳/۰۰۱	AVIM	R
رد فرض صفر*** (وجود رابطه یک طرفه)	۰/۰۰۷	۱	۱/۸۵۷	AVIM	OPEN

مأخذ: یافته‌های پژوهش

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

