

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال بیست و پنجم، شماره ۹۸، تابستان ۱۳۹۶

بر آورد عوامل مؤثر بر سهم صادرات پسته ایران در بازارهای جهانی با تأکید بر نوسان‌های تولید داخلی

حامد رفیعی^۱، مجید محمدی^۲، عمران طاهری ریکنده^۳، صابر کلهری^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۹/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱/۳۰

چکیده

پسته از مهم‌ترین اقلام صادراتی است که می‌تواند در بهبود وضع کسب درآمدهای ارزی کشور نقش شایان توجهی ایفا کند. با توجه به اهمیت صادرات کشاورزی و حفظ سهم صادراتی از بازارهای جهانی، به‌خصوص برای محصول پسته، شناسایی عوامل مؤثر بر سهم ایران در بازارهای جهانی ضروری به نظر می‌رسد. به همین منظور، با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه گسترده، عوامل مؤثر بر سهم صادراتی ایران برآورد شد. نتایج برآورد مدل نشان داد که متغیرهای نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی پسته و نرخ ارز واقعی اثر مثبت و

۱. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

e-mail: hamedrafiee@uc.ac.ir

۲، ۳ و ۴. دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

معنی‌داری بر سهم صادراتی پسته ایران دارند. همچنین متغیرهای نوسانات تولید پسته ایران، متغیر مجازی خشکسالی و سهم صادراتی آمریکا اثر منفی و معنی‌داری بر سهم صادراتی پسته ایران دارند. با برآورد مدل تصحیح خطا مشخص شد که در هر دوره، بیش از ۷۵ درصد از عدم تعادل در سهم صادراتی پسته ایران تعدیل می‌شود. لذا با توجه به نتایج، باید با توسعه کشاورزی دانش‌محور و گسترش آموزش‌های کشاورزی و در کنار آن توسعه فناوری‌های نوین و مدیریت مناسب واحدهای تولیدی، حتی المقدور از نوسانات تولید در سال‌های آتی جلوگیری کرد.

طبقه بندی JEL : F14, F42, Q17

کلیدواژه‌ها:

بازارهای جهانی، سهم صادرات، ARDL، پسته، ایران

مقدمه

ایران از دیرباز به شدت به درآمدهای ناشی از صدور ذخایر زیرزمینی وابسته بوده که این مهم موجب آسیب‌پذیری اقتصاد تک‌محصولی آن در برابر نوسانات قیمت‌های جهانی انرژی شده است (گودرزی و صبوری دیلمی، ۱۳۹۳). همین وابستگی شدید به درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز از یک طرف و کاهش منابع طبیعی از طرف دیگر، لزوم بازنگری در سیاست‌های اقتصادی کشور را متذکر می‌شوند (علیجانی و همکاران، ۱۳۸۹). از این‌رو همواره محققان و سیاست‌گذاران کلان کشور از افزایش صادرات غیرنفتی به عنوان یکی از مهم‌ترین راهکارهای رهایی از اقتصاد تک‌محصولی یاد کرده و برای این منظور بر روی بخش کشاورزی تأکید ویژه‌ای دارند. این بخش در ایران با توجه به وجود اراضی مستعد،

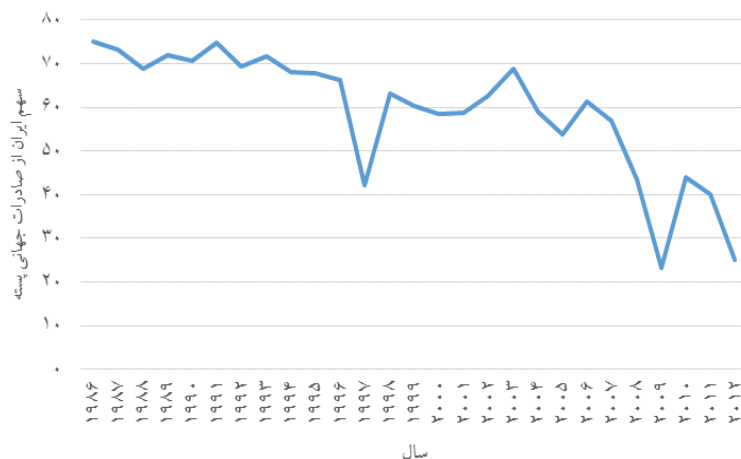
برآورد عوامل مؤثر.....

تنوع آب و هوایی و وفور نیروی کار جوان و ارزان قیمت، یکی از مهم ترین محورهای اقتصاد کشور بوده و می تواند در دستیابی به هدف افزایش حجم صادرات غیرنفتی نقش بسزایی ایفا نماید (مهرپرور حسینی و همکاران، ۱۳۹۲).

در میان انواع محصولات صادراتی بخش کشاورزی ایران، پسته با در اختیار داشتن سهم بیش از ۳۷ درصدی از کل ارزش صادرات محصولات کشاورزی کشور در طی دوره زمانی ۱۹۸۶-۲۰۱۲ همواره به عنوان محصولی راهبردی مد نظر بوده است (فائو، ۲۰۱۲). از این رو با توجه به کثرت تنوع پسته ایران و کیفیت بالاتر نسبت به سایر رقبا، می توان کمک شایان توجهی به بهبود وضع درآمدهای ارزی کشور کرد (اشک تراب، ۱۳۹۰). از سوی دیگر ایران در تولید و صادرات پسته در دنیا دارای جایگاه ویژه ای است. طبق آمار فائو، ایران با میانگین تولید حدود ۵۲ درصد از کل پسته جهان در طول دوره ۱۹۸۶-۲۰۱۲، بزرگ ترین تولید کننده این محصول بوده و با در اختیار داشتن سهم بیش از ۵۸ درصدی از کل صادرات جهانی این محصول، یکی از بزرگ ترین صادرکنندگان آن هم به شمار آمده است (فائو، ۲۰۱۲).

هرچند ایران در بازار جهانی این محصول جایگاه تعیین کننده ای دارد، اما در طول سال های مختلف با ظهور رقبای جدید، با چالش های بسیاری مواجه شده است. همان طور که در نمودار ۱ مشاهده می شود، سهم صادراتی ایران از کل صادرات پسته جهان کاهش یافته است و لذا بررسی دقیق و علمی دلایل این کاهش بسیار ضروری می باشد.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و پنجم، شماره ۹۸



مأخذ: فائو، ۲۰۱۵

نمودار ۱. سهم ایران از صادرات جهانی پسته

از جمله دلایل اثرگذار بر صادرات محصولات کشاورزی از قبیل پسته، نوسانات در تولید این محصولات است که موجب کاهش اعتماد بازارهای هدف صادراتی پسته ایران می‌شود به طوری که بسیاری از کشورهای واردکننده با مشاهده نوسان موجود در تولید پسته ایران، به سمت صادرکننده‌ای دارای ثبات در تولید پسته حرکت خواهند کرد و این امر منجر به کاهش سهم صادرات ایران از صادرات جهانی این محصول و از دست رفتن جایگاه ایران خواهد شد. لذا با توجه به این مهم، مطالعه حاضر در تلاش است عوامل مؤثر بر سهم صادراتی پسته ایران را از صادرات جهانی بررسی نماید و راهکارهای کاربردی در جهت کاهش چالش‌های مذکور ارائه کند.

در مطالعاتی که در زمینه عوامل مؤثر بر صادرات انجام شده، شو (۱۹۷۴) نشان داده است که تغییرات نرخ ارز می‌تواند آثار مهمی بر روی صادرات داشته باشد. وون کو و هیون جین (۲۰۰۳) به تحلیل سهم بازار گندم ایالات متحده در کشورهای آسیای شرقی پرداختند و نشان دادند که نرخ‌های نسبی ارز و قیمت‌های صادراتی عوامل مهمی هستند که سهم بازار

برآورد عوامل مؤثر.....

ایالات متحده را تعیین می‌کنند. بولسو (۲۰۰۶) به بررسی تأثیر نرخ ارز بر صادرات و واردات محصولات کشاورزی از آمریکا به کشورهای عمده طرف تجاری پرداخت و نشان داد که صادرات و واردات نسبت به نرخ ارز باکشتش می‌باشند. اخترحسین (۲۰۰۸) با بهره‌گیری از اطلاعات سالیانه ۱۹۶۳ تا ۲۰۰۵ به بررسی تابع تقاضای صادرات اندونزی پرداخت و از متغیرهای ارزش صادرات، سطح درآمد جهانی و نسبت قیمت‌ها (نسبت شاخص قیمت صادراتی در اندونزی نسبت به سطح قیمت صادراتی در آسیا) به صورت لگاریتمی بهره جست. وی با استفاده از روش هم انباشتگی جوهانسون- جوسلیوس و همچنین روش $ARDL$ ^۵ وجود رابطه بلندمدت را در میان متغیرها اثبات نمود. طبق یافته این محقق، نسبت قیمت‌ها تأثیر منفی بر صادرات اندونزی گذاشته است.

عزیزی و یزدانی (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای با هدف بررسی روند صادرات پسته و شناخت استراتژی صادراتی پسته، از معیار RCA استفاده و تابع عرضه صادرات پسته را برآورد کردند و نتایج عدم وجود استراتژی منظم را در دنبال کردن پاره‌ای از درآمدهای صادراتی پسته ثابت کردند و به این نتیجه رسیدند در بین کشورهای صادرکننده پسته، آمریکا از یک استراتژی صادراتی منظم و دقیق‌تر نسبت به رقبا برخوردار بوده است. مقدسی و علی‌شاهی (۱۳۸۶) عوامل مؤثر بر سهم صادرات ایران در بازار جهانی محصولات کشاورزی را با استفاده از داده‌های ترکیبی و روش حداقل مربعات معمولی، مربعات تعمیم یافته و همچنین رگرسیون به ظاهر غیرمرتبط بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که نسبت قیمت صادراتی ایران به کشورهای رقیب بر سهم بازار تأثیر گذار است و ارتباط معکوسی میان سهم بازار و متغیر بی‌ثباتی قیمت‌های نسبی صادراتی وجود دارد. عاقل و همکاران (۱۳۷۸) عوامل مؤثر بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی را با تأکید بر استانداردهای صادرات برای گروهی از

5. Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

محصولات منتخب بررسی کردند. نتایج نشان داد رعایت سطح استاندارد صادراتی در اکثر محصولات مورد بررسی تأثیر مثبت و معنی دار بر میزان صادرات آنها دارد. پاکروان و همکاران (۱۳۸۹) عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای صادرات محصولات کشاورزی ایران را با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای بررسی کردند. نتایج مطالعه نشان داد که متغیرهای نرخ ارز واقعی، قیمت‌های نسبی، مقدار تولید، قیمت‌های داخلی و متغیر مجازی جنگ، متغیرهای تأثیرگذار بر توابع عرضه و تقاضای صادرات هستند. اشک تراب (۱۳۹۰) عوامل مؤثر بر تابع تقاضای صادرات پسته ایران را با تأکید بر سلامت غذایی بررسی کرد. نتایج برآورد تابع تقاضای صادرات پسته ایران نشان داد متغیرهای نرخ ارز و تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معنی دار و متغیرهای سلامت غذایی و نسبت قیمت صادراتی پسته ایران به مجموع قیمت صادراتی پسته سایر کشورهای صادرکننده تأثیر منفی و معنی داری بر تقاضای صادرات پسته ایران دارد. امینی‌زاده و همکاران (۱۳۹۳) در مطالعه خود الگوی رقابت پذیری صادرکنندگان برتر جهانی پسته در بازارهای واردکننده ایران را بررسی کردند و نشان دادند ایران در بازار جهانی با وجود داشتن مزیت نسبی صادراتی و تجارت بیشتر در مقایسه با دیگر رقبا، با رشد منفی در صادرات پسته روبه روست. همچنین مهم‌ترین رقیب ایران در بازارهای هدف، کشور آمریکا است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در مطالعات انجام شده به عوامل مؤثر بر سهم صادراتی ایران در صادرات جهانی محصول پسته و به‌ویژه اثر نوسانات تولید بر سهم صادراتی پسته ایران پرداخته نشده است، لذا در این مقاله سعی خواهد شد که به سهم صادراتی پسته ایران و عوامل مؤثر بر این سهم به‌ویژه نوسانات تولید پسته در ایران به عنوان عاملی مهم، مستمر و مؤثر بر رفتار کشاورزان داخلی و همچنین کشورهای هدف صادراتی پسته ایران و راه‌های افزایش سهم ایران در صادرات جهانی پسته پرداخته شود.

برآورد عوامل مؤثر.....

روش تحقیق

در پژوهش حاضر جهت بررسی عوامل مؤثر بر سهم صادراتی ایران در بازارهای جهانی محصول پسته از آمار و اطلاعات مربوط به دوره زمانی ۱۹۸۶-۲۰۱۲، که از منابع مختلفی همچون بانک مرکزی، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و بانک جهانی جمع آوری گردید، استفاده شد. پس از گردآوری اطلاعات، با استفاده از ارزش صادراتی پسته در ایران و جهان، متغیر سهم صادراتی ایران در بازارهای جهانی محاسبه شد.

مروری بر مطالعات گذشته نشان داد که عمده‌ترین عوامل اثر گذار بر صادرات هر محصول شامل نرخ ارز واقعی، قیمت صادراتی و قیمت در بازارهای جهانی است (جفره و فرج‌الهی، ۱۳۸۸). علاوه بر این موارد با توجه به رقابت شدید میان ایران و کشور آمریکا، که به خصوص در سال‌های اخیر اصلی‌ترین رقیب ایران در صادرات پسته محسوب می‌شود، سهم صادراتی آمریکا در بازارهای جهانی به عنوان یکی از متغیرهای توضیحی مورد توجه خواهد بود. همچنین به دلایل گوناگونی همچون نداشتن کنترل بر عوامل جوی، آفات و بیماری‌ها و وضعیت عرضه و تقاضای نهاده‌ها، تولید محصولات کشاورزی با ریسک روبه روست (تهامی‌پور، ۱۳۸۷). این متغیر نیز در الگوی برآوردی به عنوان یکی از عوامل مد نظر قرار گرفت. بر اساس آنچه بیان شد، در رابطه ۱ الگوی کلی پژوهش حاضر مطرح می‌شود که در آن سهم صادراتی ایران در بازارهای جهانی محصول پسته تابعی از متغیرهای نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی پسته، نرخ ارز واقعی، سهم آمریکا از صادرات جهانی پسته، نوسانات تولید پسته ایران و متغیر مجازی خشکسالی و متغیر روند می‌باشد.

$$LSHIPQ = f(LRPIPW, LREER, LSHAPQ, SHQI, DROUGHT1, DROUGHT2, T) \quad (1)$$

در معادله بالا $LSHIPQ$ سهم صادرات پسته ایران از صادرات جهانی، $LRPIPW$ نسبت قیمت تولیدکننده داخلی به متوسط قیمت تولیدکننده جهانی پسته، $LREER$ نرخ ارز واقعی، $LSHAPQ$ سهم صادرات پسته آمریکا از صادرات جهانی، $SHQI$ نوسانات تولید پسته

ایران (به عنوان شاخصی از ریسک تولید)، *DROUGHT1* متغیر مجازی خشکسالی برای سال ۱۹۹۹ و *DROUGHT2* متغیر مجازی خشکسالی برای سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ می‌باشند. با توجه روند تغییرات سهم صادرات پسته ایران از صادرات جهانی، شکست‌هایی در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ مشاهده گردید که پس از بررسی‌های انجام شده و پس از رجوع به گزارش ۲۳ ساله پایش خشکسالی هواشناسی ایران (۱۳۹۳) و با توجه به کمبود بارش در این سال‌ها در مقایسه با میانگین بارش در سالیان گذشته، این دو متغیر مجازی وارد الگو گردید.

برای محاسبه نرخ ارز واقعی، نرخ ارز اسمی با استفاده از شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی تعدیل می‌شود. برای این منظور رابطه زیر به کار رفت (بالاسا، ۱۹۶۴):

$$RER = NER \cdot (P^*/P) \quad (2)$$

که در آن *RER* نرخ ارز واقعی، *NER* نرخ ارز اسمی، P^* شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در خارج کشور (در مطالعه حاضر آمریکا) و P شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی در ایران می‌باشند.

همچنین به منظور محاسبه نوسانات تولید پسته ایران، که بیانگر ریسک آن می‌باشد، از فیلتر هودریک پرسکات^۶ استفاده شد. یک سری زمانی، که گاهی به آن سیگنال اصلی^۷ نیز می‌گویند، به صورت مجموع دو جزء روند دائمی یا ترکیبات رشد همواری سری^۸ g_t و ترکیبات چرخه‌ای c_t تعریف می‌شود.

$$X_t = g_t + c_t \quad (3)$$

این اجزای تشکیل دهنده سیگنال اصلی یا سری مشاهده شده را که به صورت دو بخش روند و چرخه است، به آسانی نمی‌توان مشاهده کرد؛ از این رو، هرگونه تجزیه‌ای لزوماً

6. Hodrick and Prescott
7. Original signal
8. Smooth growth component

برآورد عوامل مؤثر.....

بر اساس مفاهیم تصنعی^۹ صورت می‌گیرد. بر همین اساس نیز هر روشی از روندزدایی به نحوی با تعریفی دلخواه از آن چیزی شروع می‌شود که به عنوان روند و چرخه باید استخراج شود. یکی از روش‌های بسیار معمول برای استخراج بخش چرخه‌ای یک سری زمانی، استفاده از فیلتر هودریک پرسکات است. این روش به لحاظ اینکه تواترهای مربوط به سیکل‌ها را از متغیر سری زمانی جدا می‌کند و همچنین اجزای سیکلی متغیر سری زمانی را به مقادیر واقعی بسیار نزدیک می‌سازد، از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و بیشترین کاربرد را دارد. منطق استفاده از فیلتر هودریک پرسکات آن است که این روش، یک تکانه مشاهده شده را به اجزای دائمی و موقت تفکیک می‌نماید. ترکیبات رشد یا روند دائمی در این تجزیه با حل مسئله بهینه‌یابی زیر به دست می‌آید (هودریک و پرسکات، ۱۹۹۷):

$$\text{Min} \sum_{t=1}^T (X_t - g_t)^2 + \alpha \sum_{t=2}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2 \quad (4)$$

که در آن T تعداد مشاهدات، α پارامتر شاخص هموارسازی است که میزان هموار بودن روند را تعیین می‌کند. به عبارت دیگر در حالت حدی که α به سمت صفر میل می‌کند، روند، همان سری زمانی حقیقی خواهد بود. در حالت حدی دیگر که α به سمت بی‌نهایت میل می‌کند، روند سری زمانی تبدیل به خط راست می‌شود. مقدار α برای آمارهای سالانه برابر با ۱۰۰ و برای آمارهای فصلی برابر با ۱۶۰۰ می‌باشد. بخش اول در رابطه ۴، در واقع بیانگر خوبی برازش است و بخش دوم عبارت فوق یا بخش داخل کروسه، میزان جریمه‌ای است که برای ناهمواری از روند سری در نظر گرفته می‌شود. به سخنی دیگر، عبارت داخل کروسه نشان می‌دهد انحراف از روند سری، چه در یک دوره قبل و چه در یک دوره بعد، شاخص هموارسازی است به طوری که در حالت حدی، هرچه کمتر باشد، بهتر است. بر اساس روش فوق، شوک‌های تولید پسته ایران به این صورت تعریف می‌شود که ابتدا اندازه روند زمانی تولید پسته ایران بر اساس فیلتر هودریک پرسکات استخراج و به نام $HPQI$ شناخته می‌شود

که همان شوک‌های پیش‌بینی شده یا شوک‌های قابل انتظار تولید پسته ایران است. شوک‌های پیش‌بینی نشده تولید پسته ایران هم از تفاضل تولید پسته و شوک‌های پیش‌بینی شده تولید پسته ایران حاصل می‌شود (هودریک و پرسکات، ۱۹۹۷):

$$SHQI_t = QI_t - HPQI_t \quad (5)$$

در مطالعه حاضر برای تخمین مدل و بررسی روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها از الگوی خود رگرسیونی با وقفه‌های گسترده (ARDL) استفاده شد. این الگو، که توسط پسران و شین (۱۹۹۸) به منظور بررسی رابطه هم‌جمعی^{۱۰} و بلندمدت بین متغیرها ارائه شده است، مزیت‌های زیادی نسبت به سایر روش‌ها دارد و لذا به طور گسترده در مطالعات تجربی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی، یک الگوی $ARDL(p_1q_1q_2...q_k)$ را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

$$\alpha(L, P)Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q)X_{i,t} + U_t \quad (6)$$

این معادله رابطه پویای بین متغیرها را نشان می‌دهد به طوری که در آن:

$$\alpha(L, p) = 1 - \alpha_1L - \alpha_2L^2 - \dots - \alpha_pL^p \quad (7)$$

$$\beta(L, q) = \beta_0 + \beta_1L + \dots + \beta_qL^q$$

و α_0 مقدار ثابت، L عملگر وقفه، P تعداد وقفه‌های به کار رفته برای متغیر وابسته Y و q تعداد وقفه‌های مورد استفاده برای متغیرهای مستقل X است. تعداد وقفه‌های بهینه برای هر یک از متغیرهای الگو $ARDL$ را می‌توان به کمک یکی از ضوابط آکایک^{۱۱} (AIC)، شوارتز بیزین^{۱۲} (SBC) و یا حنان کوین^{۱۳} (HQC) مشخص کرد (پسران و شین، ۱۹۹۸).

10. Co-Integration

11. Akaike information criterion

12. Schwartz Bayesian Criterion

13. Hannan-Quin Criterion

برآورد عوامل مؤثر.....

برای بررسی وجود رابطه بلندمدت در الگوی *ARDL* ضرایب جملات با وقفه متغیر وابسته آزمون می‌شود. چنانچه مجموع ضرایب متغیرهای با وقفه مربوط به متغیر وابسته کوچک‌تر از یک باشد، الگوی پویا به سمت تعادلی بلندمدت گرایش پیدا خواهد کرد. کمیت آماره t مورد نیاز برای آزمون هم‌جمعی به صورت رابطه ۸ محاسبه می‌شود (پسران و شین، ۱۹۹۸):

$$t = \frac{\sum_{i=1}^p \alpha_{i-1}}{\sum_{i=1}^p S_{\alpha_i}} \quad (8)$$

که در آن S_{α_i} بیانگر انحراف از معیار ضرایب الگوست. مقدار به دست آمده از معادله فوق، با کمیت‌های بحرانی ارائه شده توسط بنرجی، دولادو و مستر (۱۹۹۸) مقایسه می‌شود. اگر مقدار محاسباتی از مقدار بحرانی بیشتر باشد، فرضیه عدم (H_0) رد و نتیجه‌گیری می‌شود که یک رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو وجود دارد. وجود هم‌جمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی مبنای آماری استفاده از مدل تصحیح خطا^۴ (*ECM*) را فراهم می‌آورد. این مدل نوسان‌های کوتاه‌مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت آنها ارتباط می‌دهد. بنابراین در آخرین مرحله برآورد یک مدل *ARDL*، بررسی رابطه کوتاه‌مدت بین متغیرها و محاسبه سرعت تعدیل عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت در هر دوره برای رسیدن به تعادل بلندمدت است (پسران و شین، ۱۹۹۸).

برای اطمینان از ثبات ضرایب مدل برآورد شده در طول زمان، از آزمون‌های مجموع تجمعی باقیمانده‌ها (*CUSUM*) و مجموع تجمعی مربعات باقیمانده‌ها (*CUSUMSQ*) استفاده می‌شود. اگر نمودارهای رسم شده میان مرزهای بحرانی قرار بگیرد، در سطح ۹۵٪ فرض صفر مبنی بر ثبات پارامترها و عدم شکست ساختاری را نمی‌توان رد کرد.

نتایج و بحث

قبل از برآورد مدل باید مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. روش‌های مختلفی برای انجام آزمون ریشه واحد و بررسی پایایی متغیرها وجود دارد که در این مطالعه از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته^{۱۵} استفاده و نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. نتایج آزمون ایستایی دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)

سطح ایستایی	با عرض از مبدأ و روند		با عرض از مبدأ		متغیر
	مقدار بحرانی ۵٪	آماره محاسبه شده	مقدار بحرانی ۵٪	آماره محاسبه شده	
$I(1)$	-۳/۶۰۳	-۳/۰۳۷	-۲/۹۸۶	-۱/۳۷۳	<i>LSHIPQ</i>
	-۳/۶۲۲	-۴/۸۶۳	-۲/۹۹۲	-۶/۳۸۵	<i>D LSHIPQ</i>
$I(0)$	-۳/۶۰۳	-۵/۱۰۲	-۲/۹۸۶	-۳/۳۸۲	<i>LRPIPW</i>
$I(1)$	-۳/۶۲۲	-۱/۷۱۲	-۲/۹۹۸	۰/۹۸۹	<i>LRER</i>
	-۳/۶۲۲	-۶/۳۷۵	-۲/۹۹۸	-۵/۸۲۷	<i>DLRER</i>
$I(0)^*$	-۳/۶۰۳	-۳/۷	-۲/۹۸۶	-۰/۸	<i>LSHAPQ</i>
	-	-	-۲/۹۹۸	-۶/۴۲۱	<i>D LSHAPQ</i>
$I(0)$	-۳/۶۰۳	-۵/۵۷۲	-۲/۹۸۶	-۵/۶۹۸	<i>SHQI</i>

مأخذ: یافته‌های مطالعه

با توجه به اینکه متغیر مورد نظر دارای روند قطعی است، نتیجه آزمون *ADF* برای حالت با عرض از مبدأ و روند پذیرفته شده است. بر اساس نتایج نظر به اینکه متغیرهای الگو مانا از درجه صفر و یک هستند، استفاده از روش *ARDL* بلا مانع است.

نتایج برآورد مدل پویا

در تخمین الگوی خود توضیح با وقفه‌های گسترده، ابتدا الگوی پویا برآورد شد. در تخمین مدل، با استفاده از معیار شوارتز-بیزین (SBC) میزان وقفه بهینه (۱،۰،۲،۰،۰) *ARDL*

15. Augmented Dickey Fuller Test

برآورد عوامل مؤثر.....

انتخاب گردید که نتایج الگوی پویای مدل مورد نظر به صورت خلاصه در جدول ۲ آورده شده است. لازم به ذکر است با توجه به مطالعات محمدزاده اصل و محمدی (۱۳۹۱)، عامری گلستان و همکاران (۱۳۹۱)، آل عمران و آل عمران (۱۳۹۳) و اولای وولا و اکودوآ (۲۰۰۹) متغیرهای مورد نظر به صورت لگاریتمی وارد مدل شده‌اند. همچنین بر اساس آزمون‌های تشخیص ارائه شده، در رابطه کوتاه‌مدت خودهمبستگی سریالی و ناهمسانی واریانس وجود ندارد و توزیع اجزای اخلال نرمال است.

جدول ۲. نتایج برآورد مدل پویا (ARDL (1,0,2,0,0)

متغیر	ضریب	خطای معیار
<i>LSHIPQ(-1)</i>	۰/۲۴۲	۰/۱۱۱**
<i>LRPIPW</i>	۰/۷۵۹	۰/۳۱۴**
<i>LRER</i>	۰/۲۳۰	۰/۱۶۱
<i>LRER(-1)</i>	-۰/۳۰۲	۰/۲۴۶
<i>LRER(-2)</i>	۰/۴۳۷	۰/۱۵۸**
<i>LSHAPQ</i>	-۰/۱۷۵	۰/۰۷۸**
<i>SHQI</i>	-۰/۰۰۰۰۰۶	۰/۰۰۰۰۰۰۳*
<i>C</i>	-۳/۴	۲/۶۸
<i>DROUGHT1</i>	-۰/۲۸۲	۰/۰۹۴***
<i>DROUGHT2</i>	-۰/۲۱۷	۰/۰۷۶**
$F = ۴۵/۲۳$		$R^2 = ۰/۹۵$
فرض	نام آزمون	مقدار محاسباتی احتمال
عدم وجود خودهمبستگی	آزمون بروش - گادفری ^{۱۶}	۰/۴۰ ۰/۵۲

ادامه جدول ۲.

۰/۱۳	۲/۴۶	آزمون رمزی ^{۱۷}	عدم وجود تورش تصریح
۰/۶۱	۰/۹۸	آزمون جارک-برا ^{۱۸}	نرمال بودن اجزای اخلاص
۰/۱۶	۱/۹۳	آزمون بروش - پاگان - گادفری ^{۱۹}	عدم وجود واریانس ناهمسانی

مأخذ: یافته‌های مطالعه ***در سطح ۱٪، **در سطح ۵٪، *در سطح ۱۰٪

همان‌طور که از جدول ۲ مشاهده می‌شود، ضریب تعیین ۹۵ درصد و آماره F برابر با ۴۵/۲۳ به دست آمده است، که حاکی از قدرت توضیح‌دهندگی مدل می‌باشد.

با عنایت به مباحث مطرح شده امکان استفاده از تحلیل هم‌جمعی در رهیافت *ARDL* این بخش فراهم می‌شود. شرط آنکه رابطه پویای کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد آن است که مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کمتر از یک باشد. حال با استفاده از ضریب وقفه اول متغیر وابسته در مدل کوتاه‌مدت می‌توان فرضیه وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو را مورد بررسی قرار داد. از این رو با محاسبه آماره *t* و مقایسه آن با کمیت بحرانی ارائه شده بنرجی، دولادو و مستر در سطح ۹۵٪ یعنی مقدار فرضیه صفر رد و وجود یک رابطه بلندمدت بین متغیر مدل تأیید می‌شود.

$$t = \frac{0.24217 - 1}{0.1114} = -6.80$$

نتایج برآورد مدل بلندمدت و کوتاه مدت

نتایج حاصل از برآورد رابطه بلندمدت در جدول ۳ ارائه شده است. چنانچه در بلندمدت نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی پسته یک درصد افزایش یابد، با افزایش میزان صادرات ایران، سهم صادراتی پسته ایران ۱/۰۰۱ درصد افزایش می‌یابد، با توجه به نتایج، با

17. Ramsey

18. Jarque-Bera

19. Breusch-Pagan-Godfrey

برآورد عوامل مؤثر.....

افزایش یک درصدی نرخ ارز واقعی، صادرات پسته ایران به جهان افزایش یافته و در نهایت سهم ایران معادل ۰/۴۸۲ درصد افزایش می‌یابد و ضریب متغیر سهم آمریکا نشان‌دهنده این است که با افزایش یک درصدی سهم آمریکا از صادرات پسته جهان در بلندمدت سهم ایران ۰/۲۳۱ کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه آمریکا رقیب اصلی ایران در صادرات پسته جهان است با افزایش صادرات و در نتیجه افزایش سهم آمریکا از صادرات پسته جهان، سهم ایران از صادرات پسته کاهش خواهد یافت. همچنین با افزایش یک درصدی نوسانات تولید پسته ایران در بلندمدت سهم ایران $10^{-5} \times 0/132$ کاهش می‌یابد. افزایش نوسان در تولید پسته ایران منجر به کاهش اعتماد کشورهای هدف نسبت به تولید و بازار پسته ایران شده و این کشورها به سمت واردات پسته از سایر کشورها روی خواهند آورد. ضریب متغیر مجازی خشکسالی سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ نیز نشان می‌دهد که این خشکسالی‌ها بر روی کشاورزی ایران و محصول پسته اثر منفی و معنی‌داری گذاشته است و همچنین ضریب متغیر مجازی خشکسالی سال ۱۹۹۹ نیز نشان‌دهنده اثر منفی و معنی‌دار این متغیر بر سهم صادرات پسته ایران است. خشکسالی سال‌های ۲۰۰۸، ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹ تأثیر بسزایی در کاهش تولید محصولات کشاورزی و از جمله پسته داشته و منجر به کاهش صادرات و از دست رفتن سهم صادراتی ایران در بازار جهانی پسته شده است.

جدول ۳. نتیجه برآورد مدل بلند مدت

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t
<i>LRPIPW</i>	نسبت قیمت داخلی به متوسط قیمت جهانی پسته ۱/۰۰۱	۰/۴۰۱**	۲/۵
<i>LRER</i>	نرخ ارز واقعی	۰/۲۱۹**	۲/۲
<i>LSHAPQ</i>	سهم صادرات پسته آمریکا از صادرات جهانی	۰/۱۱۰*	۲/۱
<i>SHQI</i>	نوسانات تولید پسته ایران	$۰/۵۷۸ \times ۱۰^{-۶}$ **	۲/۲۸
<i>C</i>	عرض از مبدأ	۳/۴۰۲	۱/۳۳
<i>DROUGHT1</i>	متغیر مجازی خشکسالی (۱۹۹۹)	-۰/۱۴۰***	-۲/۶۵
<i>DROUGHT2</i>	متغیر مجازی خشکسالی (۲۰۰۸ و ۲۰۰۹)	-۰/۱۰۸***	۲/۶۴

مأخذ: یافته‌های مطالعه ***در سطح ۱٪، **در سطح ۵٪، * در سطح ۱۰٪

در ادامه، برای بررسی اینکه تعدیل عدم تعادل‌های کوتاه‌مدت به سمت تعادل بلندمدت به چه صورت انجام می‌پذیرد، از مدل ECM استفاده شده است. ضریب ECM نشان می‌دهد که در هر دوره، چند درصد از عدم تعادل کوتاه مدت در جهت رسیدن به تعادل بلندمدت تعدیل می‌گردد به عبارتی چند دوره طول می‌کشد تا سهم صادراتی ایران به روند بلندمدت خویش باز گردد. نتایج حاصل از تخمین مدل تصحیح خطا در جدول ۴ ملاحظه می‌گردد.

برآورد عوامل مؤثر.....

جدول ۴. نتایج برآورد مدل تصحیح خطا

متغیر	ضریب	خطای معیار	آزمون t
<i>DLRPIPW</i>	۰/۷۵۹	۰/۳۱۴**	۲/۴۱۷
	تفاضل مرتبه اول نسبت قیمت داخلی به متوسط قیمت جهانی پسته		
<i>DLRER</i>	۰/۲۳۰	۰/۱۶۱	۱/۴۲۸
	تفاضل مرتبه اول نرخ ارز واقعی		
<i>DLRER(-1)</i>	-۰/۴۳۷	۰/۱۵۸**	۲/۷۶۵
	تفاضل مرتبه اول نرخ ارز واقعی با یک وقفه زمانی		
<i>DLSHAPQ</i>	-۰/۱۷۵	۰/۰۷۸**	۲/۲۴۳
	تفاضل مرتبه اول سهم صادرات پسته آمریکا از صادرات جهانی		
<i>DSHQI</i>	-۰/۶×۱۰ ^{-۶}	-۰/۳۶×۱۰ ^{-۶}	۱/۶۶۶
	تفاضل مرتبه اول نوسانات تولید پسته ایران		
<i>DC</i>	-۳/۴۴۷	۲/۶۸۵	۱/۲۸۳
	تفاضل مرتبه اول عرض از مبدأ		
<i>DDROUGHT1</i>	-۰/۲۸۲	۰/۰۹۴***	۳
	تفاضل مرتبه اول متغیر مجازی خشکسالی (خشکسالی ۱۹۹۹)		
<i>DDROUGHT2</i>	-۰/۲۱۷	۰/۰۷۶**	۲/۸۵۵
	تفاضل مرتبه اول متغیر مجازی خشکسالی (۲۰۰۸ و ۲۰۰۹)		
<i>ECM(-1)</i>	-۰/۷۵۷	۰/۱۱۱***	۶/۸۱۹
	جملات خطای رگرسیون همگرایی با یک وقفه زمانی		

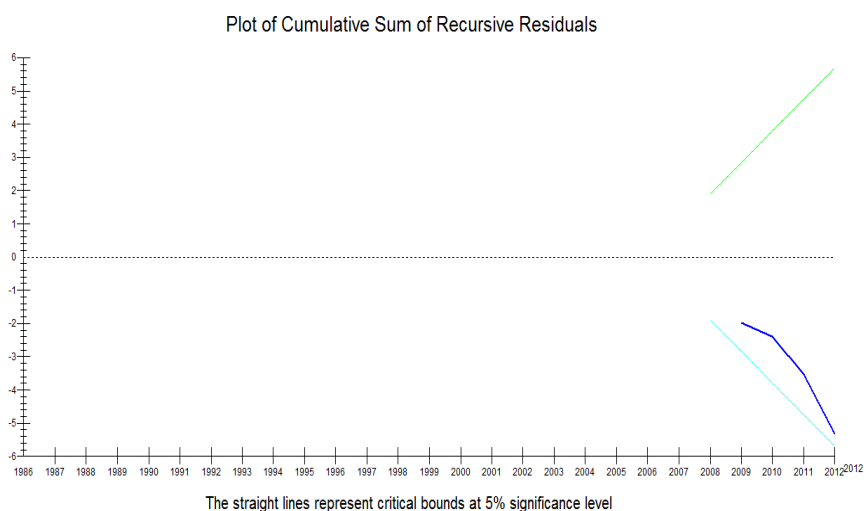
مأخذ: یافته‌های مطالعه ***در سطح ۱٪، **در سطح ۵٪، * در سطح ۱۰٪

مشاهده می‌شود که ضریب تصحیح خطای مدل کوچک‌تر از یک و از نظر آماری معنادار می‌باشد. ضریب جمله تصحیح خطا در این مدل ۰/۷۵۸- به دست آمده است یعنی در هر دوره ۷۵ درصد از عدم تعادل در سهم صادراتی پسته ایران تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود. همچنین با ملاحظه نتایج جداول ۳ و ۴ ملاحظه می‌گردد که

علائم متغیرهای موجود در هر دو مدل یکسان به دست آمده و نتایج هر دو مدل از لحاظ علامت و معنی داری ضرایب مشابه می باشد. در کوتاه مدت، نسبت قیمت داخلی به متوسط قیمت جهانی بیشترین تأثیر را بر سهم صادراتی پسته ایران دارد. براساس یافته ها، در کوتاه مدت، به استثنای ضریب متغیر نسبت قیمت داخلی به متوسط قیمت جهانی، علامت سایر متغیرها منفی می باشد.

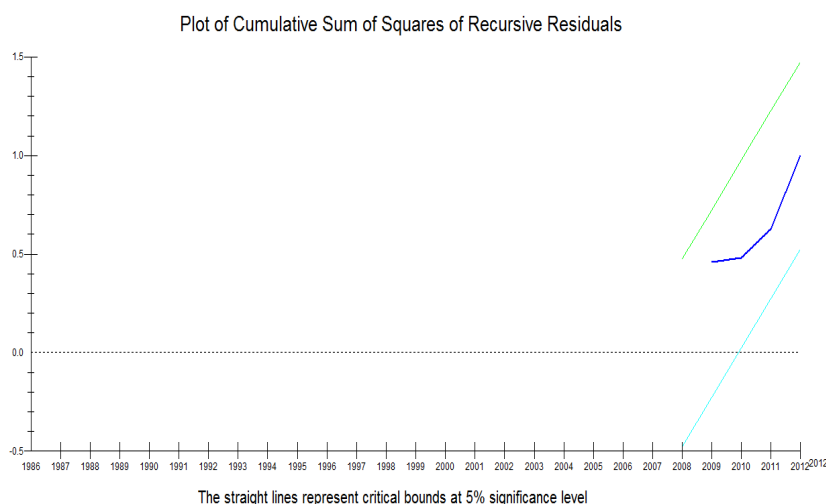
آزمون ثبات ساختاری

با توجه به آزمون های مجموع تجمعی باقیمانده ها (CUSUM) و مجموع تجمعی مربعات باقیمانده ها (CUSUMQ) (نمودارهای ۲ و ۳) در سطح معناداری ۵٪ فرضیه صفر مبنی بر وجود ثبات ساختاری مدل پذیرفته می شود، یا به عبارت دیگر وجود ثبات ساختاری مدل تأیید می گردد.



نمودار ۲. آزمون مجموع تجمعی باقیمانده ها (CUSUM)

برآورد عوامل مؤثر.....



نمودار ۳. آزمون تجمعی مربعات باقیمانده‌ها (CUSUMQ)

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به مباحث ذکر شده، هدف اصلی این مطالعه شناسایی عوامل مؤثر بر سهم صادراتی ایران از بازار جهانی پسته بوده است. تولید پسته ایران طی دوره مورد بررسی رشد مناسبی داشته اما در مقابل سهم صادراتی ایران با روند کاهشی مواجه بوده است. نتایج مطالعه نشان داد که متغیرهای نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی پسته و نرخ ارز واقعی اثر مثبت و معنی‌داری بر سهم صادراتی پسته ایران دارند. همچنین متغیرهای نوسانات تولید پسته ایران، متغیر مجازی خشکسالی و سهم صادراتی آمریکا اثر منفی و معنی‌داری بر سهم صادراتی پسته ایران دارند. با برآورد مدل تصحیح خطا نیز مشخص گردید که در هر دوره بیش از ۷۵ درصد از عدم تعادل در سهم صادراتی پسته ایران تعدیل می‌شود. با توجه به یافته‌های این مطالعه می‌توان پیشنهادهای زیر را به منظور بهبود روند سهم صادراتی ایران در بازار پسته ارائه کرد:

۱. با توجه به رابطه معکوس بین نوسانات تولید و سهم صادراتی پسته پیشنهاد می‌گردد با توسعه کشاورزی دانش‌محور و گسترش آموزش‌های کشاورزی و در کنار آن توسعه فناوری‌های نوین و استفاده از مدیریت مناسب واحدهای تولیدی، حتی المقدور از نوسانات تولید جلوگیری گردد.

۲. رابطه معکوس بین سهم صادرات آمریکا و سهم صادرات ایران این نکته را یادآوری می‌کند که به منظور حفظ بازارهای هدف بین‌المللی اقداماتی نظیر بسته‌بندی جذاب، بازاریابی مناسب، ثبات در بازاریابی محصول پسته، شناسایی بازارهای هدف بالقوه و تبدیل آن به بالفعل و احیای مشوق‌های صادراتی ضرورت خواهد داشت. ضمن اینکه لازم است همواره به سیاست‌های کشور رقیب (آمریکا) در بازارهای جهانی و به ویژه در بازارهای مورد هدف ایران، توجه شود تا بتوان در آینده با پیشبرد سیاست‌های مناسب، حضور رقبا در بازار را محدود کرد و بازاری پایدارتر برای صادرات پسته ایران فراهم نمود.

۳. نتایج این مطالعه نشان داد که دوره‌های خشکسالی اثری معنی‌دار و کاهشی بر سهم ایران در بازارهای جهانی پسته خواهد داشت. لذا پیشنهاد می‌شود تا دوره‌های خشکسالی برای سال‌های آتی پیش‌بینی شود تا بتوان پیش از رسیدن به این دوره‌ها، سیاست‌گذاری مناسب جهت برخورداری مناسب با خشکسالی و کاهش اثرات منفی آن اتخاذ نمود.

۴. طبق نتایج مطالعه، نرخ ارز اثر مثبت و معنی‌داری بر سهم ایران در صادرات جهانی پسته دارد. لذا اتخاذ سیاست‌های مناسب نرخ ارز در جهت تعدیل نرخ ارز واقعی و رونق صادرات غیر نفتی از جمله محصول پسته می‌تواند نقش بسزایی در افزایش ظرفیت آینده تولید و دستیابی به رشد اقتصادی داشته باشد.

پیشنهاد اصلی این مطالعه بر مبنای متغیر تولید است. با توجه به اهمیت تولید داخلی و حمایت از آن در برنامه‌های توسعه پنج‌ساله در کشور و به‌ویژه با توجه به تأکید بر مباحث اقتصاد مقاومتی در سال‌های اخیر، لازم است تا علاوه بر بهبود روند تولید، به کاهش

برآورد عوامل مؤثر.....

نوسان‌های تولید سالانه توجه شود و سیاست‌گذاران علاوه بر ارائه راهکارهای سیاستی در خصوص حمایت از تولید داخلی، این حمایت‌ها را در راستای کاهش نوسان‌های سالانه تولید نیز تبیین و برنامه‌ریزی نمایند.

منابع

آل عمران، ر. و آل عمران، س.، ع. ۱۳۹۳. بررسی تأثیر صادرات غیرنفتی و سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر تولید ملی (کاربرد روش ARDL). فصلنامه سیاست های مالی و اقتصادی، ۲(۶):

۴۸- ۲۳

اشک تراب، ن. ۱۳۹۰. بررسی عوامل مؤثر بر تابع تقاضای صادرات پسته ایران با تأکید بر سلامت غذایی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.

امینی زاده، م.، رفیعی، ح.، ریاحی، الف. و مهرپرورحسینی، الف. ۱۳۹۳. الگوی رقابت پذیری صادرکنندگان برتر جهانی پسته در بازارهای واردکننده ایران. اقتصاد کشاورزی، ۸(۲): ۴۱ -

۶۸

پاکروان، م.، مهرابی بشرآبادی، ح. و گیلانپور، الف. ۱۳۸۹. بررسی عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای صادرات محصولات کشاورزی ایران. اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۴(۴): ۴۷۱- ۴۷۸.

پاکروان، م.، مهرابی بشرآبادی، ح.، گیلانپور، الف. و اسماعیلی، ف. ۱۳۸۹. بررسی وضعیت صادراتی پسته ایران با رویکرد مزیت نسبی و نقشه ریزی تجاری. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۹(۷۶): ۴

۲۴-

عاقل، ح.، یوسف زاده، س. و منصوری، ه. ۱۳۸۷. بررسی عوامل مؤثر بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی با تأکید بر استانداردهای صادرات (پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب). مجله علوم و

صنایع کشاورزی (ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی)، ۲۲(۱): ۱۲۵-۱۳۵.

اقتصاد کشاورزی و توسعه - سال بیست و پنجم، شماره ۹۸

عامری گلستان، س.، رنجبر، ه. و آذربایجانی، ک. ۱۳۹۱. تحلیل خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده (ARDL) از عوامل مؤثر بر تراز تجاری ایران با شرکای عمده تجاری. اولین همایش بین‌المللی اقتصادسنجی، روش‌ها و کاربردها، شهریور ۱۳۹۱.

عزیزی، ج. و یزدانی، س. ۱۳۸۵. بررسی بازار صادراتی سیب ایران با تأکید بر اصل مزیت نسبی صادرات. پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی، ۷۳: ۱۴۵-۱۵۵.

فرزین وش، ا. ۱۳۷۳. مشکل تنظیم نرخ ارز در کشورهای در حال توسعه. تهران: مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی.

محمدزاده اصل، ن. و محمدی، ف. ۱۳۹۱. بررسی عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی ایران با تأکید بر جهانی شدن. فصلنامه علوم اقتصادی، ویژه شماره ۱: ۷-۳۰.

مقدسی، ر. و علی شاهی، م. ۱۳۸۶. مطالعه عوامل مؤثر بر سهم ایران در بازار جهانی محصولات کشاورزی (مطالعه موردی پسته و کشمش). مجله علوم کشاورزی، ۱۳(۱): ۲۱-۳۷.

Akhtar Hossain, A. 2008. Structural change in the export demand function for Indonesia: estimation, analysis and policy implications. School of Economics, Politics and Tourism The University of Newcastle. Newcastle. NSW 2308, Australia.

Balassa, B. 1964. The purchasing power parity doctrine: A reappraisal *Journal of Political Economy*, 72: 584-596.

Balassa, B. 1978. Export and economic growth. *Journal of Development Economic*, 5: 181- 189.

Bolkesjo, T. 2006. Short and long run exchange rate effects on forest product trade: Evidence from panel data. *Journal of Forest Economics*, 11: 205-221.

برآورد عوامل مؤثر.....

Food and Agriculture Organization (FAO), 2015. www.fao.org.

Hodrick, R. J. and Prescott, E.C. 1997. Postwar U.S. business cycle: An empirical investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 29: 1-16.

Olayiwola, K. & Henry, O. 2009. Foreign direct investment, non-oil exports and economic growth in Nigeria. Available at www.google.com.

Pesaran, M.H. and Shin, Y. 1998. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letter*, 58: 17-29.

Schuh, G. E. 1974. Exchange rate and U. S. agriculture American. *Journal of Agricultural Economics*, 56: 1-13.

Won, W.Koo and Hyun, J. Jin. 2003. Analysis of U.S. wheat market share in east Asia. *Agribusiness & Applied Economics Report No.524*, North Dakota State University.