

# بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات منتخب جالیزی ایران

پذیرش: ۹۹/۱۰/۳۰

دریافت: ۹۸/۱۲/۱۶

محمد عرب<sup>۱</sup>

مسعود فهرستی‌ثانی<sup>۲</sup>

یدالله بیستان<sup>۳</sup>

احمد فتاحی‌اردکانی<sup>۴</sup>، نویسنده مسئول

## چکیده

و بلندمدت بر حجم صادرات است. با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر، کاهش نسبت قیمت داخلی به جهانی و افزایش تولیدات داخلی محصولات جالیزی باعث افزایش حجم صادرات محصولات زیر بخش جالیزی خواهد شد. بنابراین بسته به جهت‌گیری سیاستی دولت، مبنی بر کاهش یا افزایش صادرات محصولات جالیزی، تغییر در قیمت داخلی نسبت به قیمت جهانی (از طریق تغییر در عوارض صادرات) و همچنین تغییر در تولید داخلی (از طریق تغییر در الگوی کشت و تغییر در سیستم حمایتی کشاورزان) می‌تواند مؤثر واقع شود.

در مطالعه حاضر اثر کوتاه‌مدت و بلندمدت نرخ ارز واقعی، تولید داخلی محصولات منتخب جالیزی، نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی و درآمد کشورهای واردکننده را بر حجم صادراتی این محصولات در سال‌های ۹۳-۱۳۶۳ بررسی شد. آمار و اطلاعات از سالنامه آمار بازرگانی خارجی، سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد، آمارنامه کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی و بانک جهانی، جمع‌آوری و با نرم‌افزارهای Eviews و Microfit تجزیه و تحلیل شد. نتایج حاکی از اثر مثبت و معنی‌دار تولیدات و اثر منفی و معنی‌دار نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی، در کوتاه‌مدت

طبقه‌بندی JEL: F1, Q1, Q17

محصولات جالیزی / صادرات / مدل ARDL

mohammadarab74@gmail.com

mfehrestii@ardakan.ac.ir

yadollah.bostaneco@stu.ardakan.ac.ir

fatahi@ardakan.ac.ir

۱. دانش‌آموخته گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه اردکان

۲. استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه اردکان

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۴. دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه اردکان

## ۱. مقدمه: طرح مسأله

با توجه به این که شرایط اقتصادی در کشورهای در حال توسعه در حال تغییر شکل است و عواملی هم چون تحریم های اقتصادی، مشکلاتی بیشتر را برای کشورهایمانند ایران در بر خواهد داشت، از این رو، ایران باید به مزایای بالقوه ساکن در قلب اقتصاد خود برای غلبه بر تهدیدات و مشکلات این چینی تکیه کند. به نظر می رسد که نخستین گام برای رسیدن به این هدف، کاهش وابستگی اقتصادی کشور به صادرات نفت و پایان دادن به دوران اقتصاد تک محصولی خواهد بود [۱]. صادرات و واردات نقش مهمی در یک اقتصاد پویا ایفا می کنند. نظریه های جدید رشد، توسعه صادرات را کلید اصلی رشد می دانند؛ زیرا صادرات موجب ارتقای بهره وری می شود و ارزش لازم برای برنامه های توسعه ای کشور فراهم می سازد. همچنین افزایش صادرات با ایجاد رقابت به روند تخصیص بهینه منابع سرعت می بخشد و صنایع صادراتی را مجبور می سازد هزینه های تولید را کاهش داده و فناوری تولیدشان را ارتقا بخشند [۲].

یکی از عوامل مهم دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی پایدار، رونق صادرات است که مهم ترین هدف سیاست گذاری در بخش تجارت خارجی را تشکیل می دهد. از این رو در دهه های اخیر، سیاست توسعه صادرات، اعتبار ویژه ای در میان اقتصاددانان و سیاست گذاران کشورهای مختلف جهان دارد. توسعه صادرات در ایران از آن جهت مهم است که دوام فعالیت بسیاری از واحدهای تولیدی در بخش های مختلف اقتصادی، استفاده از ظرفیت های موجود و در نتیجه رشد اقتصادی کشور، به میزان زیادی به تأمین ارز مورد نیاز برای واردات مواد اولیه خارجی وابسته است [۳].

در اقتصاد ایران با توجه به اهمیت کاهش وابستگی اقتصاد کشور به درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت خام، نقش صادرات غیرنفتی در کاهش این وابستگی و نیز جایگاه آن در برنامه های توسعه اقتصادی کشور، نتایج

حاصل از مطالعات در این زمینه ها به برنامه ریزان اقتصادی و سیاست گذاران کمک شایانی می کند. بخش کشاورزی در ایران حدود ۲۰ درصد از صادرات غیرنفتی را در بر می گیرد [۴] و از بین بخش های اقتصادی، بخش کشاورزی جایگاه ویژه ای در کاهش وابستگی به صادرات نفتی دارد. از این رو مهم ترین اقدامات در زمینه کاهش وابستگی کشور به درآمد نفت، افزایش صادرات در بخش کشاورزی است. با وجود این که درآمد ارزی قابل توجهی از صادرات بخش کشاورزی در ایران حاصل می شود، اما مقدار صادرات محصولات کشاورزی همراه با نوسانات زیادی بوده است.

در صادرات محصولات کشاورزی بخشی از محصولات که سهم زیادی از صادرات ایران را در بر می گیرد محصولات جالیزی است. در سال ۲۰۱۲ هندوانه از نظر صادرات رتبه اول و درآمدی بالغ بر ۹۹/۸۸۸ هزار دلار برای ایران داشته است [۵]. بنابراین توسعه صادرات در این زیربخش کشاورزی می تواند بخشی از نیاز ارزی کشور را تأمین و کمک شایانی در رشد فعالیت های اقتصادی کند. از طرفی با توجه به نیاز آبی زیاد محصولات جالیزی، کشت و صادرات این محصولات در کشورهایی که با بحران کم آبی مواجه هستند، به دلیل نداشتن شرایط اجتماعی و اقلیمی، از طرف بسیاری از کارشناسان توصیه نمی شود. بسیاری از کارشناسان، تولید محصولات جالیزی از قبیل هندوانه، خربزه و طالبی را در ایران توصیه نکرده و به دنبال تدوین سیاست هایی در راستای کاهش تولید و صادرات این محصولات هستند. زیرا این گروه از کارشناسان، به مسأله صادرات آب مجازی توجه ویژه ای دارند، اما آنچه در واقعیت در سال های اخیر اتفاق افتاده، منفی بودن تراز تجاری آب مجازی در حوزه کشاورزی برای ایران بوده است. به عبارتی واردات آب مجازی بیشتر از صادرات آن بوده است. در نتیجه فقط به دلیل مسأله تجارت آب نمی توان جلوی کشت محصولی را که دارای اهمیت بالایی برای کشاورزان و روستاییان (اکثراً قشر متوسط و ضعیف جامعه را تشکیل می دهند) است،

گرفت. در این بین شاید دیدگاه پژوهشگران حوزه اقتصاد کشاورزی مناسب‌تر باشد، کارشناسان این حوزه بیان می‌کنند که اگر صادرات آب از طریق صادرات محصولات کشاورزی دارای اهمیت فراوان است. پس باید در تدوین الگوی صادرات محصولات کشاورزی به موضوع میزان ارزش ایجاد شده توسط هر مترمکعب آب برای آن محصول توجه شود نه صرف این‌که محصول مورد نظر آب بر است.

## ۲. پیشینه تحقیق

مطالعات زیادی در مورد عرضه صادرات در داخل و خارج صورت گرفته که در زیر به بعضی از آن‌ها اشاره شده است. نتایج حاصل از برآورد تابع عرضه صادرات در مطالعه پاسبان (۱۳۸۵)، نشان داد که تولید زعفران و نرخ ارز واقعی تأثیر مثبت و قیمت صادراتی و جنگ اثر منفی بر صادرات زعفران داشت. همچنین درآمد حاصل از صادرات زعفران برای دوره زمانی مورد بررسی، ناپایدار بوده و دلیل ناپایداری مربوط به تقاضای صادرات است نه عرضه صادرات. آربین مهر و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای با استفاده از روش خودتوضیحی با وقفه‌های گسترده، نشان داد که نرخ مؤثر واقعی ارز، درآمد کشورهای واردکننده و تولید داخلی بر صادرات کشمش اثر مثبت داشته اما نسبت شاخص قیمت داخلی به شاخص قیمت جهانی کشمش بر صادرات این محصول بی‌اثر بوده است. نتایج مطالعه راسخی و همکاران (۱۳۹۱)، نشان داد که اثر نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران مثبت و نامتقارن می‌باشد. همچنین اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران منفی بوده و فرضیه اثر نامتقارن ریسک نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی ایران نیز تأیید می‌گردد. مرتضوی و سالاری بردسیری (۱۳۹۲)، با استفاده از مدل خودتوضیحی با وقفه‌های توزیع شده، نشان دادند که به ترتیب متغیرهای نرخ ارز و نوسانات آن بر حجم صادراتی پسته ایران در بلندمدت، دارای رابطه مثبت و منفی می‌باشند. امیرزاد و همکاران (۱۳۹۴)، با استفاده

از رهیافت هم‌انباشتگی و الگوی تصحیح خطای برداری نشان داد که متغیرهای نرخ ارز واقعی، ارزش افزوده بخش کشاورزی و قیمت صادراتی تأثیر معنی‌دار بر صادرات زیره سبز دارند. همچنین ارتباط معنی‌دار بین صادرات زیره و نرخ واقعی ارز از نوع مثبت است.

نتایج داس [۶]، برای صادرات قهوه هند نشان داد که تولید داخلی تأثیر مثبت اما افزایش قیمت واقعی صادرات و درآمد خالص ملی سرانه باعث کاهش صادرات قهوه در دوره مورد بررسی شده است.

نتایج مطالعه نانانگ [۷]، برای دوره زمانی ۱۹۶۱ تا ۲۰۰۶ نشان داد که قیمت جهانی محصولات چوبی، درآمد وارداتی کشور، بدهی خارجی غنا، تغییرات نرخ ارز، متغیر زمان مربوط به قیمت‌ها، تغییرات در سیاست‌ها (ممنوعیت ورود کالا، مالیات برآلوده کردن هوا توسط کالاهای چوبی)، نرخ ارز و درآمد مالیاتی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر صادرات محصولات چوبی دارد. منیرازمان و همکاران [۸]، در مطالعه‌ای با استفاده از تکنیک‌های هم‌انباشتگی، آزمون انگل گرنجر و بردار تصحیح خطا، مدل عرضه صادرات بنگلادش را برای سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۷۲ برآورد نموده‌اند. نتایج نشان داد که قیمت نسبی صادرات عامل مهمی در عرضه صادرات بنگلادش نمی‌باشد، به عبارتی بنگلادش در یک کشور پذیرنده قیمت در تجارت بین‌الملل می‌باشد. سرنیس و تسونیس [۹]، در مطالعه‌ای با استفاده از روش VECM به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات بین دو کشور قبرس و کرواسی برای دوره زمانی ۱۹۹۰-۲۰۱۲ پرداختند. نتایج نشان داد، نوسانات نرخ ارز باعث کاهش صادرات بین دو کشور در بازه زمانی مذکور شده است. سرینیواسان و کلیوانی [۱۰]، به بررسی تأثیر بی‌ثباتی نرخ ارز بر رشد صادرات هند با روش ARDL پرداختند. نتایج نشان داد بی‌ثباتی نرخ ارز تأثیر منفی بر صادرات و نرخ واقعی ارز اثر مثبت بر صادرات هند داشته است. اکینلو و آدجمو [۱۱]، به بررسی اثر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی نیجریه با

روش ARDL پرداختند. نتایج نشان داد بی‌ثباتی نرخ ارز در بلندمدت اثر مثبت و معنی‌داری بر واردات و اثر منفی و معنی‌داری بر صادرات غیرنفتی نیجریه دارد.

با توجه به مطالعات انجام شده داخلی و خارجی بررسی عوامل مؤثر بر صادرات، به‌ویژه صادرات محصولات کشاورزی در تمامی ادوار زمانی مهم بوده است و از آنجایی که محصولات جالیزی در بسیاری از نقاط ایران کشت می‌شود و زندگی و معیشت بسیاری از مردم کشاورز ایران به آن وابسته است، از این‌رو در مطالعه حاضر، به بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات منتخب جالیزی (هندوانه، خربزه و همانند آن) ایران برای دوره زمانی ۹۳-۱۳۶۳ پرداخته می‌شود. تا بتوان سیاست‌گذاران بخش دولتی را نسبت به تصمیم‌های بهتر و منطقی‌تر در زمینه افزایش و یا کاهش تولید و صادرات این محصولات یاری کند و با ارائه راهبردها و پیشنهادهایی برای تدوین سیاست صحیح در جهت بهبود جایگاه ایران در تجارت بخش کشاورزی کمک نماید. در این زمینه سؤالی که مطرح می‌شود این است که چه عواملی بر صادرات محصولات جالیزی مؤثر هستند. در پاسخ به این سؤال با توجه به مطالعات پیشین فرض می‌شود، عواملی هم‌چون نرخ ارز واقعی، تولید داخلی محصولات جالیزی، درآمد کشورهای واردکننده، قیمت داخلی و قیمت جهانی بر مقدار صادرات محصولات جالیزی مؤثر هستند.

### ۳. روش تحقیق

با توجه به بررسی‌های به‌عمل آمده در مطالعات مشابه، در این تحقیق به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات جالیزی از تابع عرضه صادرات که به نوعی منعکس‌کننده رفتار عرضه‌کنندگان داخلی برای صادرات محصولات جالیزی است، استفاده می‌شود، همچنین از مطالعات مشابه مشخص شد بهترین الگو به‌منظور تجزیه و بررسی اثرات متغیرها روی یکدیگر در تابع عرضه صادرات، روش ARDL می‌باشد.

تابع عرضه صادرات هر محصول در برگیرنده متغیرهای منعکس‌کننده عرضه می‌باشد که این متغیرها می‌تواند شامل نرخ ارز، تولید داخلی کالای مورد نظر و قیمت (داخلی، جهانی، صادراتی) محصول مورد نظر باشد. در بسیاری از تحقیقات درآمد کشور واردکننده را به‌عنوان متغیر وارد تابع عرضه صادرات می‌کنند، در این تحقیق نیز درآمد کشورهای واردکننده به‌عنوان متغیر مستقل در مدل وارد شده است. تابع صادرات محصولات کشاورزی در حالت کلی به‌صورت رابطه (۱) بیان می‌شود:

$$X = f\left(\frac{Pd}{Pw}, Y, I, ER\right) \quad (1)$$

که در آن؛

$X$  = مقدار صادرات،  $\frac{Pd}{Pw}$  = نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی،  $Y$  = میزان تولید داخلی،  $I$  = درآمد کشورهای واردکننده،  $ER$  = نرخ ارز واقعی است که با استفاده از رابطه (۲) به دست می‌آید:

$$ER = \frac{EP^*}{P} \quad (2)$$

که در آن  $E$ ؛ قیمت دلار در بازار آزاد،  $P^*$  شاخص قیمت مصرف‌کننده در آمریکا و  $P$  شاخص قیمت مصرف‌کننده در کشور است. به‌منظور برآورد تابع عرضه صادرات محصولات جالیزی از فرم لگاریتمی آن به شکل رابطه (۳) استفاده شده که از آن طریق بتوان کشش‌های مورد نظر را نیز تحلیل نمود.

$$LX = \beta_0 - \beta_1 L\left(\frac{Pd}{Pw}\right) + \beta_2 LY + \beta_3 LI + \beta_4 LER + U \quad (3)$$

که در آن:

$LX$  = لگاریتم مقدار صادرات محصولات جالیزی (مجموع صادرات هندوانه، خربزه و همانند آن)

$L\left(\frac{Pd}{Pw}\right)$  = لگاریتم نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی

$LY$  = لگاریتم مقدار تولیدات محصولات جالیزی

$LI$  = لگاریتم میانگین وزنی تولید ناخالص داخلی سه کشور اصلی واردکننده محصولات جالیزی (شامل امارات

متحد عربی، ترکیه و کویت)

$LER$  = لگاریتم نرخ ارز واقعی

برای تخمین رابطه بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرها از این تئوری استفاده می‌شود. به این صورت که ابتدا وجود ارتباط بلندمدت بین متغیرها آزمون می‌شود. در این رابطه اگر مجموع ضرایب برآورد شده مربوط به وقفه‌های متغیر وابسته کوچک‌تر از یک باشد، الگوی پویا به سمت تعادل بلندمدت گرایش می‌یابد لذا برای آزمون همگرایی لازم است تا آزمون فرضیه‌ی زیر انجام گیرد [۱۷].

$$H_0: \sum_{i=1}^m \beta_i - 1 \geq 1$$

$$H_1: \sum_{i=1}^m \beta_i - 1 < 0$$

کمیت آماری  $t$  مورد نیاز برای انجام آزمون فوق به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$t = \frac{\sum_{i=1}^m \beta_i - 1}{\sum_{i=1}^m s \beta_i}$$

با مقایسه آماره  $t$  محاسباتی و کمیت بحرانی ارائه شده از سوی بنرجی، دولادو و مستر در سطح اطمینان مورد نظر می‌توان به وجود یا عدم وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای الگو پی برد. در مرحله بعد تخمین و تحلیل ضرایب بلندمدت صورت می‌پذیرد. برآورد تابع عرضه صادرات محصولات جالیزی بر اساس اطلاعات سالانه برای دوره ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ می‌باشد. اطلاعات از سالنامه آمار بازرگانی خارجی جمهوری اسلامی ایران، سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد، آمارنامه کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی و بانک جهانی، جمع‌آوری شده است. لازم به ذکر است کلیه مراحل تخمین و بررسی آزمون‌های مربوط، توسط بسته‌های نرم‌افزاری Eviews و Microfit انجام شد.

#### ۴. یافته‌ها

نخستین مرحله در برآورد یک الگوی سری زمانی، بررسی ایستایی متغیرهای آن الگو است [۱۸]. به طور کلی هر سری زمانی هنگامی ایستای از نوع ضعیف نامیده می‌شود که میانگین و واریانس آن در طی زمان ثابت باشد و مقدار کوواریانس بین دو دوره زمانی، تنها به فاصله یا وقفه بین

به منظور بررسی روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیر وابسته و سایر متغیرهای توضیحی، الگوی رویکرد مدل خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) به کار گرفته می‌شود. بیشتر مطالعات اخیر بر این نکته اشاره دارند که رویکرد ARDL، برای بررسی همجمعی بر دیگر روش‌های مرسوم هم چون روش انگل گرنجر برتری دارد. یکی از دلایل برتری ARDL این است که این روش صرف نظر از این که متغیرهای موجود در مدل  $I(1)$  یا  $I(0)$  هستند، قابل کاربرد است؛ دلیل دیگر این که، این روش در نمونه‌های کوچک یا محدود کارایی نسبتاً بیشتری در مقایسه با روش‌های دیگر دارد و همچنین این روش الگوهای بلندمدت و کوتاه‌مدت موجود در مدل را به طور همزمان تخمین می‌زند و مشکلات مربوط به حذف متغیرها و خودهمبستگی را رفع می‌کند، لذا تخمین‌های مدل ARDL به دلیل اجتناب از مشکلاتی هم چون خود همبستگی و درون‌زایی (این روش در تجزیه و تحلیل اثرات درون‌زایی بسیار قوی است)، نا اریب و کارا هستند [۱۲]. همچنین باید تمامی شروط لازم برای انجام این الگو فراهم باشد تا بتوان از این الگو استفاده کرد [۱۳] [۱۴]. رابطه (۴) و (۵) شکل‌هایی از یک الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده هستند [۱۵]:

$$Y_t = C + \alpha_0 X_t + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 X_{t-2} + \dots + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \beta_3 Y_{t-3} + \dots + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^m \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j Y_{t-j} + \gamma_t \quad (5)$$

وقفه‌های گسترده مدل به صورت  $ARDL(q, m)$  نمایش داده می‌شود. برآورد الگوی ARDL شامل دو مرحله برای برآورد ضرایب بلندمدت می‌باشد. در مرحله اول وجود ارتباط بلندمدت پیش‌بینی شده توسط تئوری اقتصادی، بین متغیرهای مسأله، مورد بررسی قرار گرفته و در صورت تشخیص ارتباط بلندمدت، در مرحله دوم ضرایب بلندمدت و کوتاه‌مدت، برآورد می‌گردند [۱۶].

دو دوره بستگی داشته و ارتباطی به زمان واقعی محاسبه کوواریانس نداشته باشد [۱۹]. به منظور بررسی ایستایی سری‌های زمانی این مطالعه از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شد که نتایج آن در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱- آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)

متغیر	آماره ADF	آماره مک کینون		
		٪۱	٪۵	٪۱۰
LX	-۴/۲۰	-۳/۷۸	-۳/۰۱	-۲/۶۴
$L\left(\frac{P_d}{P_w}\right)$	-۴/۰۹	-۳/۷۸	-۳/۰۱	-۲/۶۴
LY	-۴/۸۸	-۳/۷۸	-۳/۰۱	-۲/۶۴
LI	-۴/۷۰	-۳/۷۸	-۳/۰۱	-۲/۶۴
LER	-۳/۸۲	-۳/۷۸	-۳/۰۱	-۲/۶۴

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که هیچ کدام از متغیرها در سطح ایستا نیستند و هریک از متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری ایستا شده‌اند. لذا استفاده از روش OLS برای تخمین پارامترها مناسب نیست. از آنجایی که درجه هم‌انباشتگی متغیرها  $I(d)$  هستند (باید عناصر  $X_t$  همگی  $I(d)$  باشند [۲۰]) در این حالت، بهترین الگو برای تخمین پارامترها استفاده از الگوی ARDL می‌باشد. نتایج حاصل از برآورد ضرایب مدل با کمک گرفتن از ضابطه شوارتز-بیزین (SBC) به دلیل حجم پایین نمونه و با اعمال حداکثر دو وقفه برای متغیرها در جدول (۲) مشاهده می‌شود.

جدول (۲) نشان می‌دهد با توجه به مقدار  $R^2$  متغیرهای توضیحی ۹۸ درصد تغییرات متغیر وابسته را نشان می‌دهند و همچنین مقدار بالای F نشان از معنی‌داری کامل رگرسیون می‌باشد. ضریب لگاریتم نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی در کوتاه‌مدت نشان می‌دهد که رابطه منفی و معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد با حجم صادراتی محصولات جالیزی دارد. لگاریتم تولید داخلی

با حجم صادراتی رابطه مثبت و معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد دارد. لگاریتم درآمد کشورهای واردکننده دارای ضریب منفی می‌باشد و نشان‌دهنده این است که با حجم صادراتی رابطه منفی و معنی‌داری در سطح ۹۵ درصد دارد. لگاریتم نرخ واقعی ارز دارای ضریب مثبت اما غیر معنی‌دار است، در نتیجه در کوتاه‌مدت هیچ اثر معنی‌داری بر حجم صادراتی محصولات جالیزی ندارد.

جدول ۲- نتایج حاصل از برآورد الگوی پویای ARDL(1,2,2,0,2)

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
LX(-1)	۰/۴***	۰/۱۱	۳/۵۸	۰/۰۰۰۶
$L\left(\frac{P_d}{P_w}\right)$	-۰/۴۱***	۰/۰۶	-۶/۸	۰/۰۰۰
LY	۰/۸۵***	۰/۲۱	۴/۰۴	۰/۰۰۳
LY(-1)	۰/۱۹	۰/۱۹	۱/۰۱	۰/۳۳۵
LY(-2)	۰/۶۲**	۰/۲۱	۲/۹۱	۰/۰۱۷
LI	-۰/۵۸**	۰/۲۳	-۲/۴۷	۰/۰۳۵
LI(-1)	-۰/۲۹	۰/۲۵	-۱/۱۸	۰/۲۶۷
LI(-2)	۰/۴۳**	۰/۱۸	۲/۳۱	۰/۰۴۶
LER	۰/۰۱۴	۰/۱۸	۰/۰۸	۰/۹۳۸
LER(-1)	۰/۰۱۳	۰/۲۴	۰/۰۵۵	۰/۹۵۷
LER(-2)	-۰/۲۸	۰/۱۹	-۱/۴۳	۰/۱۸۵
C	-۳/۰۲	۴/۱۳	-۰/۷۳	۰/۴۸۲
		$\bar{R}^2=۰/۹۶$	$R^2=۰/۹۸$	$F=۴۸/۵۵$

ماخذ: یافته‌های تحقیق (\*\*\*، \*\*، \* به ترتیب معنی‌داری در سطوح ۱، ۵، و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد).

جهت بررسی وجود رابطه هم‌جمعی در بین متغیرهای الگو مقدار آماره t بر اساس رابطه ۷ برابر است با (۵/۲۳-) و با توجه به این‌که قدر مطلق آن از قدر مطلق کمیت بحرانی بنرجی-دولادو و مستر (۳/۶۸-) بزرگ‌تر است؛ لذا در سطح یک درصد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود رابطه

هم جمعی بین متغیرها رد شده در نتیجه وجود یک رابطه بلندمدت در بین متغیرهای الگو تأیید می‌شود.

$$t = \frac{\sum_i^m \hat{\beta}_i - 1}{\sum_i^m s \hat{\beta}_i} = \frac{.40 - 1}{.11} = 5/23$$

پس از اثبات وجود رابطه بلندمدت میان متغیرها، رابطه بلندمدت تخمین زده شد. جدول (۳) نتایج حاصل را نشان می‌دهد.

وجود رابطه هم جمعی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا (ECM) را فراهم می‌کند. الگوی تصحیح خطا در واقع نوسانات کوتاه مدت متغیرها را به مقادیر بلندمدت آنها ارتباط می‌دهد. نتایج حاصل از برآورد ضرایب الگوی تصحیح خطا در جدول (۴) قابل مشاهده است.

جدول ۴- نتایج حاصل از برآورد ضرایب الگوی تصحیح خطا

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
$dL \left( \frac{Pd}{Pw} \right)$	-۰/۴۱۱***	۰/۰۶۰	-۶/۸۰	۰/۰۰۰
dLY	۰/۸۵***	۰/۲۱	۴/۰۴	۰/۰۰۲
dLI	-۰/۵۸**	۰/۲۳	-۲/۴۷	۰/۰۲۹
dLER	۰/۰۱	۰/۱۸	۰/۰۸	۰/۹۳۷
dC	-۳/۰۲	۴/۱۳	-۰/۷۳	۰/۴۷۸
Ecm(-1)	-۰/۵۹***	۰/۱۱	-۵/۲۳	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق (\*\*\*)، \*\* و \* به ترتیب معنی داری در سطوح ۰،۱ و ۱۰ درصد را نشان می‌دهد.

جدول ۳- نتایج حاصل از برآورد ضرایب بلندمدت به روش ARDL(1,2,2,0,2)

متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره t	احتمال
$L \left( \frac{Pd}{Pw} \right)$	-۰/۶۹***	۰/۱۲	-۵/۳۹	۰/۰۰۰
LY	۲/۸۱***	۰/۹۹	۲/۸۱	۰/۰۰۲
LI	-۰/۷۶	۰/۵۲	-۱/۴۳	۰/۱۸
LER	-۰/۴۳	۰/۳۴	-۱/۲۳	۰/۲۴۷
C	-۵/۱	۶/۷۷	-۰/۷۵	۰/۴۷۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق (\*\*\*) معنی داری در سطوح ۱ درصد را نشان می‌دهد.

ضریب ECM نشان داده شده در جدول (۴) برابر با (-۰/۵۹) برآورد شده است که از لحاظ آماری کاملاً معنی دار است و بیانگر این است که در هر دوره ۵۹ درصد از عدم تعادل در حجم صادراتی محصولات جالیزی کشور تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شود.

#### ۵. نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

در این پژوهش با استفاده از داده‌های سری زمانی و مدل خود توضیح با وقفه‌های گسترده (ARDL) روابط بلندمدت و کوتاه مدت الگوی حجم صادراتی محصولات منتخب جالیزی و اثرات متغیرهای نرخ ارز واقعی، تولید داخلی، نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی و درآمد کشورهای واردکننده بر آن برای دوره زمانی ۱۳۶۳ تا ۱۳۹۳ برآورد شده است.

با توجه به نتایج نشان داده شده در جدول (۳)، لگاریتم میزان صادرات با لگاریتم نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی رابطه منفی و معنی داری در سطح ۹۹ درصد دارد و با تئوری مطالعه هم خوانی دارد. لگاریتم تولید داخلی با حجم صادراتی محصولات جالیزی رابطه مثبت و معنی داری در سطح ۹۵ درصد دارد. ضرایب لگاریتم نرخ ارز واقعی و لگاریتم درآمد کشورهای واردکننده منفی است ولی معنی دار نیستند، در نتیجه، در بلندمدت نرخ ارز واقعی و درآمد کشورهای واردکننده اثر معنی داری بر حجم صادراتی محصولات جالیزی ندارند، این عدم معنی داری را می‌توان ناشی از متأثر بودن صادرکنندگان از سطح تولید و میزان تولید مازاد بر تقاضای داخلی دانست و صادرکنندگان نرخ ارز را در تصمیم‌های خود لحاظ نمی‌کنند.

نتایج حاصل از برآورد مدل بلندمدت و کوتاه مدت حاکی از آن است که متغیر نرخ ارز واقعی هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت اثر معنی داری بر حجم صادراتی محصولات جالیزی ندارد. از آن جایی که تغییر ارزش یک کالا در فضای مبادله یکی از فاکتورهای مهم اثرگذار بر تصمیم های تجاری می باشد. در خصوص عدم معنی داری نرخ ارز واقعی می توان چنین استنباط نمود که کشاورز و یا صادرکننده درکی از حضور موفق و مؤثر در بازارهای جهانی ندارد. از این رو اثر این متغیر در این مطالعه همسو با دیگر مطالعات نمی باشد. اثر درآمد کشورهای واردکننده رابطه منفی و معنی داری با حجم صادراتی در کوتاه مدت دارد به طوری که با افزایش یک درصدی درآمد واردکننده ها ۰/۵۸ درصد از حجم صادراتی کم می شود و در بلندمدت اثر معنی داری بر حجم صادراتی نداشته است و این نشان می دهد، صادرات محصولات جالیزی ایران تابعی از درآمد کشورهای واردکننده نیست. این بخش از مطالعه حاضر، با مطالعه آراین مهر و همکاران (۱۳۹۱)، همسو نمی باشد. نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی اثر منفی و معنی داری بر حجم صادراتی زیر بخش محصولات جالیزی دارد به طوری که یک درصد افزایش در نسبت قیمت داخلی به قیمت جهانی در کوتاه مدت ۰/۴۱ درصد و در بلندمدت ۰/۶۹ درصد حجم صادراتی زیر بخش محصولات جالیزی را کاهش می دهد. تولید داخلی محصولات جالیزی رابطه مثبت و معنی داری در کوتاه مدت و هم بلندمدت دارد، به طوری که یک درصد افزایش در تولیدات در کوتاه مدت ۰/۸۵ درصد و در بلندمدت ۲/۸۱ درصد حجم صادراتی محصولات زیر بخش جالیزی را افزایش می دهد. این بخش از مطالعه نیز همسو با مطالعات آراین مهر و همکاران (۱۳۹۱) و داس (۱۹۹۱) می باشد. عدم همسویی برخی از متغیرها در اثرگذاری بر حجم صادرات محصولات منتخب جالیزی با مطالعات پیشین، می تواند به دلیل استفاده از الگوهای اقتصادسنجی مختلف در مطالعات، زمان و مکان مطالعه و

محصولات منتخب کشاورزی باشد که نشان دهنده تأثیرات مختلف بر حجم صادرات محصولات است. همان طور که از نتایج پیداست، متغیر تولید داخلی هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت بیشترین تأثیر را نسبت به دیگر متغیرها بر حجم صادراتی محصولات جالیزی منتخب دارد که همسو با تئوری مدل است.

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، کاهش نسبت قیمت داخلی به جهانی و افزایش تولیدات داخلی محصولات جالیزی باعث افزایش حجم صادراتی محصولات زیربخش جالیزی خواهد شد. به این منظور اگر سیاست دولت مبنی بر کاهش صادرات بر اساس سیاست های مختلف به ویژه حفظ ذخایر آب های زیرزمینی باشد، افزایش قیمت داخلی نسبت به قیمت جهانی (از طریق عوارض صادرات) و کاهش تولید داخلی (از طریق تغییر الگوی کشت و پرداخت یارانه به کشاورزان) پیشنهاد می شود. اما اگر سیاست دولت مبنی بر افزایش تولید و صادرات محصولات جالیزی در جهت پاسخ گویی به نیاز جهانی و تأمین ارز باشد، تولید این محصولات با مدیریت درست کشاورزی (ترویج روش های آبیاری مدرن و تحت فشار) در جهت استفاده کم و بهینه از سفره های آب زیرزمینی برای تولید پایدار و اعطای تسهیلات بانکی در جهت مکانیزه کردن کشاورزی با توجه به ارزش هر مترمکعب آب استفاده شده برای محصول مورد نظر توصیه می شود. زیرا از این طریق می توان هزینه تولید این محصولات را کاهش داده، تا تولید و صادرات این محصولات به رقبای جهانی توجیه پذیر شود. در این صورت پیشنهاد می گردد با قیمت گذاری منطقی محصول داخلی نسبت به قیمت جهانی و افزایش تولید داخلی بر اساس کشش بازارهای هدف، زمینه افزایش صادرات و دستیابی به رشد اقتصادی در زیربخش مورد نظر فراهم شود.

همچنین باید توجه داشت که فاکتور افزایش تولید در شرایطی می تواند زمینه ساز توسعه صادرات باشد که اولاً



## منابع

- امیرزاد، ح؛ مزرعه و نویدی (۱۳۹۴)، «بررسی عوامل مؤثر بر صادرات گیاهان دارویی ایران مورد مطالعه: زیوه سبز»، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۴۶، شماره ۱، ص ۷۵-۸۱.
- آماده، ح. (۱۳۸۹)، «تحلیل تغییرات قیمت گوشت مرغ با کاربرد الگوی ARDL مطالعه موردی استان تهران»، پژوهشنامه اقتصادی، شماره ۱۰، ۲۹۵-۳۲۵.
- بستان، ی. شافعی، فتاحی اردکانی، و عرفانی مقدم (۱۳۹۹)، «بررسی اثر اعتبارات اعطایی بر تقاضای نیروی کار زیر بخش های کشاورزی»، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، (پذیرفته شده علمی).
- پاسبان، ف. (۱۳۸۵)، «بررسی عوامل مؤثر بر صادرات زعفران ایران»، فصلنامه پژوهش های اقتصادی، سال ششم شماره دوم، ص ۱۵-۱.
- تشکیلی، ا. (۱۳۸۴)، «اقتصادسنجی کاربردی به کمک Microfit»، مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران. چاپ اول.
- راسخی، س. شهرزادی و عبداللهی (۱۳۹۱)، «اثر نامنتقارن نرخ ارز و نوسان آن بر صادرات غیرنفتی ایران»، فصلنامه علمی پژوهشی، پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، سال دوم، شماره هفتم، ۱۶۷-۱۴۹.
- شافعی، س. بستان، فتاحی اردکانی، جهانگیرپور و عرفانی مقدم (۱۳۹۹)، «پیش بینی و بررسی اثر نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر واردات بخش کشاورزی ایران»، فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱۲(۴۷)، ۱۲۵-۱۵۰.
- فهرستی ثانی، م و سلامی (۱۳۸۲)، «توسعه صادرات غیر نفتی: واقعیتی به روایت سری های زمانی»، چهارمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران.
- فهرستی ثانی، م. فتاحی، بستان و رضوانی (۱۳۹۶)، «بررسی پایداری الگوهای تجاری برای کشورهای منتخب خاورمیانه و شمال آفریقا (منا)»، اقتصاد کشاورزی، ۱۱(۱)، ۵۳-۶۷.
- لطفعلی پور، م. هوشمند، اعلامی و بستان (۱۳۹۶)، «آثار رشد اقتصادی بخش صنعت بر کیفیت محیط زیست در ایران (کاربرد مدل خود توضیحی با وقفه گسترده)»، پژوهش های محیط زیست، ۸(۱۶)، ۱۰۳-۱۱۴.
- محمدی، ت. (۱۳۹۰)، «خطای متداول در کاربرد مدل های سری زمانی: کاربرد نادرست مدل ARDL (مدل خودرگرسیون و توزیع با وقفه)»، پژوهش های اقتصادی ایران، ۱۶(۴۷)، ۱۶۳-۱۸۳.

بازارهای هدف کشش جذب را داشته باشند (با توجه به اینکه محصولات جالیزی محصولات فسادپذیر هستند) و در کنار این فاکتور وضعیت لجستیک هم باید شرایط انتقال استاندارد محصول را تضمین نماید. اساسا کاهش قیمت محصول نمی تواند دستوری باشد ولی تجهیز کردن نظام تولید که بهای تمام شده محصول را منطقی و در سطح رقابتی تمام نماید، فاکتور مهمی در جهت حضور موفق در بازارهای صادراتی خواهد بود.

## پی نوشت

۱. تدوشکی ورنجبرکی، ۱۳۹۵.
2. Levin & Raut, 1997.
۳. فهرستی ثانی و سلامی، ۱۳۸۲.
۴. وزارت جهاد کشاورزی ایران، ۱۳۹۵.
۵. فائو، ۲۰۱۵.
6. Dass, 1991.
7. Nanang, 2010.
8. Moniruzzaman et al, 2011.
9. Dimitrios Serenis, 2013.
10. Srinivasan & Kalaivani, 2013.
11. Akinlo & Adejumo, 2014
۱۲. کاتراکیلیدیس و همکاران، ۲۰۱۶؛ سیدیکی، ۲۰۰۰؛ لطفعلی پور و همکاران، ۱۳۹۶.
۱۳. برای مطالعه بیشتر به گرنجر و نیبولد (۱۹۸۷) صفحه ۲۵۲، اندرز (۲۰۰۳) صفحه ۳۲۲، لوتکیپول (۲۰۰۵) صفحه ۲۴۵، رجوع شود.
۱۴. محمدی، ۱۳۹۰.
۱۵. تشکیلی، ۱۳۸۴.
۱۶. آماده، ۱۳۸۹.
۱۷. نوفرستی، ۱۳۸۷.
۱۸. فهرستی ثانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ شافعی و همکاران، ۱۳۹۹.
۱۹. بستان و همکاران، ۱۳۹۹.
۲۰. انگل و گرتجر، ۱۹۸۷؛ محمدی، ۱۳۹۰.

- Moniruzzaman, MD. Toy, M and Hassan, A. (2011), "The Export Supply Model of Bangladesh: An Application of Cointegration and Vector Error Correction Approaches". *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 1, No. 4, pp.163-171.
- Nanang, David M. (2010), "Analaysis of Export demand for Ghanas timber products: A Multivariate co-integration approach". *journal of Forest. economics*, vol 16 ,pp 47-67.
- Serenis, D., & Tsounis, N. (2013), Exchange rate volatility and foreign trade: The case for Cyprus and Croatia. *Procedia Economics and Finance*, 5, 677-685.
- Siddiki, J. V. (2000), Demand for money in Bangladesh: A cointegration analysis. *Applied Economics*, 32: 1977-84.
- Srinivasan. P., and Kalaivani M. (2013), Exchange rate volatility and export growth in India: An ARDL bounds testing approach. *Decision Science Letters*. 2: 191-202.
- Todshki, N. E., and Ranjbaraki, A. (2016), The impact of major macroeconomic variables on Iran's steel import and export. *Procedia Economics and Finance*, 36: pp.390-398.
- مرتضوی، ا و سالاری بردسیری (۱۳۹۲)، «بررسی رابطه‌ی نوسانات نرخ ارز و حجم صادراتی پسته ایران»، نهمین کنفرانس دوسالانه انجمن اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- نوفستی، م. (۱۳۸۷)، «ریشه واحد و هم جمعی در اقتصادسنجی»، تهران. خدمات فرهنگی رسا، چاپ دوم.
- وزارت جهاد کشاورزی ایران. ۱۳۹۵. <https://www.maj.ir/>
- Akinlo, A., and Adejumo, V. (2014), Exchange Rate Volatility and Non-oil Exports in Nigeria: 1986-2008. *International Business and Management*. 9: 70-79.
- Dass, S. R. (1991), "Economic aspects of Indian international trade in Coffee", *Indian Journal of Agricultural Economics*, 46(2):142-151.
- FAO. (2015), Food and Agriculture Organization. <http://www.faostat3.fao.org>
- Katrakilidis. I.; Kyritsis. V.; & Patsika. C. (2016), The dynamic linkages between economic growth, environmental quality and health in Greece, *Applied Economics Letters*, 23:3, 217-221.
- Levin, A., and Raut, Lakshmi. K. (1997), Complementarities between Exports and Human Capital in Economic Growth: Evidence from the Semi-industrialized Countries", *Economic Development and Cultural Change*, (44), 155-174.