

## بررسی عوامل تأثیرگذار بر تقاضای کل واردات ایران تحت شرایط محدودیت ارزی

دکتر علی قنبری

استادیار اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس\*

انیسه نیکروان

کارشناس ارشد اقتصاد - دانشگاه تربیت مدرس\*\*

دکتر لطفعلی عاقلی

استادیار اقتصاد پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس\*\*\*

صفحات: ۵۹-۸۲

تاریخ پذیرش: ۸۸/۸/۳۰

تاریخ دریافت: ۸۸/۶/۱۸

در این مقاله رفتار تابع تقاضای کل واردات ایران تحت شرایط محدودیت ارزی برای سالهای ۱۳۸۶-۱۳۳۸ با استفاده از روشهای انگل-گرنجر و الگوی خود توضیح برداری، مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج حاصل از تخمین مدل در کوتاهمدت به روش OLS نشان داد که قیمت‌های نسبی و پس از آن درآمدهای ارزی بیشترین کشش را در بین متغیرهای تأثیرگذار بر تقاضای واردات داشتند. همچنین برآورد مدل در بلندمدت از روش انگل-گرنجر نشان می‌دهد که در بلندمدت بین تقاضای کل واردات و متغیرهای اصلی آن رابطه تعادلی وجود دارد؛ نتایج تابع واکنش آتی نیز نشان می‌دهد که بطور متوسط حداقل ۹ سال طول می‌کشد تا اثر شوک‌های وارد شده به هر یک از متغیرهای توضیحی تعدیل شود. هم‌چنین نتایج تجزیه واریانس گویای آن است که قیمت‌های نسبی و درآمدهای ارزی بیشترین اهمیت نسبی را در توضیح‌دهندگی واردات دارند. ضرایب منفی بدست آمده برای متغیرهای مجازی نیز نشان‌دهنده تأثیر کاهشی این دوران بر کل واردات بوده است.

طبقه بندی JEL: C50, F10, F0

کلید واژه‌ها:

ایران، تابع تقاضای واردات، درآمدهای ارزی، مدل تعدیل جزئی، روش انگل-گرنجر، الگوی خودتوضیح برداری

\*. E. mail: dr\_alighanbari@yahoo.com

\*\* E. mail: anisnikravan@gmail.com

\*\*\*. E. mail: aghelik@modares.ac.ir

## مقدمه

تجارت خارجی در مجموعه فعالیتهای اقتصادی کشور و همچنین رشد و توسعه آنها بسیار حائز اهمیت است. بر این اساس است که شناخت ساختار واردات کشور به عنوان یکی از مهمترین مسائل تجارت خارجی امری ضروری محسوب می‌شود. از آنجا که کشورهای در حال توسعه در مواجهه با محدودیتهای ارزی با تغییرات نرخ ارز یا وضع محدودیتهای تعرفه‌ای و یا غیرتعرفه‌ای واردات را کنترل می‌کنند<sup>۱</sup>، بنابراین تخمین تقاضای واردات بدون در نظر گرفتن این محدودیتهای درست نیست.<sup>۲</sup> هر چند در سالهای اخیر تلاشهایی برای کاستن از موانع تعرفه‌ای و غیرتعرفه‌ای در کشورهای مختلف صورت گرفته است؛ اما برای مثال «سانتوس-پائولینو»<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) ضمن اشاره به مطالعات «برتولا و فاینی»<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) و «فاینی و همکاران»<sup>۵</sup> (۱۹۹۲) صراحتاً اعلام می‌کند در مطالعات مربوط به واردات که تأثیر سیاستهای وارداتی (کنترل واردات، وضع تعرفه‌ها، محدودیتهای مقداری و...) را در نظر نمی‌گیرند- به ویژه در رابطه با کششهای درآمدی و قیمتی- تقاضای واردات بایستی با احتیاط تفسیر شود. در مطالعات مذکور اثر پذیری واردات در کشورهای در حال توسعه از کنترل‌های واردات تأیید شده است.

از اینرو در این مقاله تابع تقاضای کل واردات ایران تحت شرایط محدودیتهای ارزی<sup>۶</sup> با استفاده از داده‌های سری زمانی برای سالهای ۱۳۸۶-۱۳۳۸ بررسی شده است.

۱. حمید ابریشمی، «تقاضای واردات در اقتصاد ایران با رویکرد نوین»، *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲۰، (پاییز ۱۳۸۰)، صص ۳۰-۱.

۲. W.L. Hemphill, "The Effect of Foreign Exchange Receipts on Import of Less Developed Countries", *IMF Staff Papers*, Vol.21, (1974): 637-673.

- Moran. C. (1989), "Imports under a foreign constraint", *The World Bank Economic Review*, Vol.2, (1989): 279-295.

۳. Ameli U. Santos-Paulino, "The Effects of Trade Liberalization on Imports in Selected Developing Countries", *World Development*, Vol.30, No.6 (2002): 959-974.

۴. G. Bertola, & R. Faini, Import Demand and Non-Tariff Barriers the Impact of Trade Liberalization", *Journal of Development Economics*, Vol. 34, (1991): 269-286.

۵. R. Faini, L. Pritchett, & F. Clavijo, "Import Demand in Developing Countries", In M. G. Dagenais, & P.-A. Muet (Eds.), *International Trade Modeling, International Studies in Economic Modeling*, No. 11, (1992): 279-297.

۶. Under a Foreign Exchange Constraint

این مقاله ابتدا نگاهی کوتاه خواهد داشت بر روند کل واردات ایران با تاکید بر محدودیتهای ارزی و نشان داده خواهد شد که این موضوع چگونه تقاضای کل واردات ایران را از ابتدای سال ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۶ تحت تأثیر قرار داده است. پس از آن به منظور برآورد مدل برای تشخیص ایستایی<sup>۱</sup> سری زمانی مورد استفاده، از آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته<sup>۲</sup> استفاده شده است و سپس به برآورد مدل از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) در کوتاهمدت و در حالت عدم تعادل پرداخته شده است، پس از آن همجمعی<sup>۳</sup> و رابطه تعادلی بلندمدت مدل با استفاده از روش «انگل - گرنجر»<sup>۴</sup> (۱۹۸۷) مورد آزمون قرار گرفته، همچنین به منظور بررسی تأثیر جریانهای سیاسی - اجتماعی دوران انقلاب و جنگ بر کل واردات کشور متغیرهای مجازی (موهومی) نیز تست شده است.

### نگاهی بر روند کل واردات ایران با تأکید بر محدودیتهای ارزی<sup>۵</sup>

قبل از انقلاب، واردات همواره یک روند صعودی با شیب یکسان داشته است. علت این امر آن است که منبع درآمدی کشور که همان فروش نفت بوده از یک روند افزایشی با آهنگ ملایم و آرام برخوردار بوده است؛ اما از سال ۱۳۵۳ بعلاوه وقوع شوک نفتی و چهار برابر شدن قیمتهای جهانی نفت و افزایش درآمدهای ارزی دولت، بسیاری از موانع تجاری رفع شد و واردات به یکباره بسیار افزایش یافت بطوریکه از سال ۱۳۵۲ تا ۱۳۵۶ واردات سالانه رشدی برابر ۴۰ درصد داشته است. وقوع جنگ که صادرات نفت را با مشکل رو به رو کرده بود باعث شد تا درآمدهای ارزی دولت که پس از انقلاب برای مدتی بهبود یافته بود، کاهش یابد. در سالهای آغازین دهه ۱۳۶۰، با افزایش دوباره قیمت نفت، واردات افزایش یافت اما از سال ۱۳۶۳ به بعد با ادامه جنگ و با سست شدن دوباره وضع بازار جهانی نفت، درآمدهای صادراتی

<sup>۱</sup>. Stationary

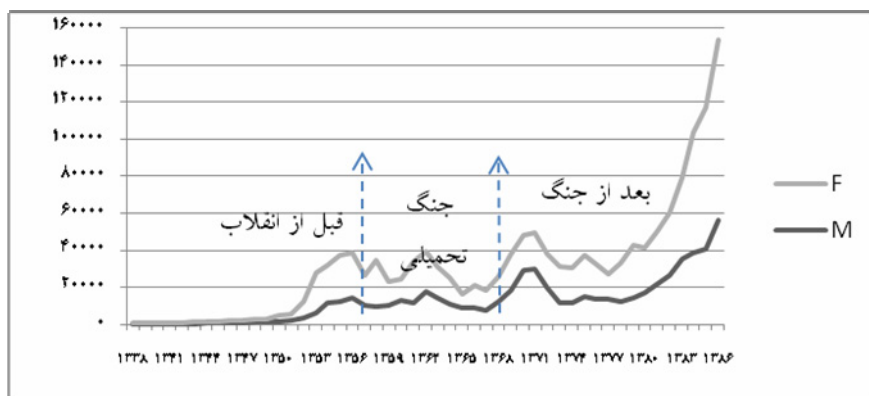
<sup>۲</sup>. Augmented Dickey-Fuller

<sup>۳</sup>. Cointegration

<sup>۴</sup>. R.F. Engle and C.W.J. Granger, "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, Vol.55, (1987), pp. 251-76.

<sup>۵</sup>. ارقام این قسمت برگرفته از بانک اطلاعات سریهای زمانی اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و محاسبات نگارندگان هستند.

نیز کاهش یافته و موجب محدود شدن واردات شد. همانطور که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود واردات در سال ۱۳۶۷ علی‌رغم توقف جنگ تحمیلی و پذیرش قطعنامه ۵۹۸ به پایین‌ترین سطح خود یعنی ۸۱۷۷ دلار رسید که این کاهش به دلیل کمبودهای ارزی ناشی از کاهش درآمد نفت بوده است. در دوران پس از جنگ واردات گمرکی کشور به دنبال توقف جنگ تحمیلی و با توجه به لزوم بازسازی اقتصادی کشور و به منظور کاهش کمبودهای گوناگون در زمینه کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی با توجه به اتخاذ سیاستهای آزادسازی تجاری، افزایش یافت. اما در سالهای ۷۲ و ۷۳ به علت اعمال سیاستهای محدودکننده، کاهش ۴۱ درصدی در میزان واردات دیده می‌شود.



نمودار ۱. مقایسه روند کل واردات ایران (M) و دریافتیهای ارزی (F) (میلیون دلار)

طی سالهای ۱۳۷۴ و ۱۳۷۵ واردات دوباره روند افزایشی به خود گرفته است، چرا که در این دو سال همگام با افزایش درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت، سیاستهای محدود کردن واردات با شدت کمتری ادامه یافت تا اینکه در سال ۷۶ همزمان با کاهش دوباره درآمدهای ارزی به دلیل کاهش شدید قیمت نفت در بازارهای جهانی، ارزش واردات کالا به کشور با کاهشی معادل ۶/۱ درصد به حدود ۱۴۱۹۶ میلیون دلار کاهش یافت. این روند تا سال ۱۳۷۸ ادامه پیدا کرد ولی از سال ۱۳۷۹ به بعد بعلت افزایش بهای جهانی نفت خام به همراه آزاد سازی فضای تجاری در راستای مقررات‌زدایی و تشویق و تسهیل مبادلات خارجی،

واردات تا زمان حال حاضر روند افزایشی داشته است. همانگونه که از مطالب بیان شده بر می‌آید، با توجه به وابستگی بالای درآمد ارزی به نفت، در دوره کاهش قیمت نفت، میزان عایدات ارزی کاهش یافته و به عنوان محدودیتی برای واردات محسوب می‌شود، بدیهی است با بروز مزاد درآمدهای نفتی این محدودیتها از بین می‌روند و واردات نیز افزایش می‌یابد.

### مروری بر مطالعات انجام شده و مبانی نظری

بطور کلی به منظور بررسی تقاضای کل واردات از روشهای گوناگونی استفاده شده است. به عنوان مثال «هاتاگر و مگی»<sup>۱</sup> (۱۹۶۹) برای کشورهای صنعتی بویژه آمریکا و «گلدشتاین و خان»<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) برای دوازده کشور صنعتی با استفاده از سری‌های زمانی و روش حداقل مربعات معمولی به ارزیابی تقاضای واردات پرداخته‌اند. در پاره‌ای دیگر از مطالعات پس از بررسی ایستایی سری‌های زمانی با استفاده از آزمونهای هم‌انباشتگی و مدل‌های تصحیح خطا<sup>۳</sup> به بررسی تقاضای واردات پرداخته‌اند: «کارن»<sup>۴</sup> (۱۹۹۶) برای آمریکا، «پیر اوربین»<sup>۵</sup> (۱۹۹۶) برای بلژیک و هلند، «داتا و احمد»<sup>۶</sup> (۲۰۰۶) برای هند، «کالایانکو»<sup>۷</sup> (۲۰۰۷) برای ترکیه. در تحقیقی دیگر در کره جنوبی توسط «چانگ و هونگهو»<sup>۸</sup> (۲۰۰۵) با

<sup>۱</sup>. H. S. Houthakker and S. P. Magee, "Income and Price Elasticities in World Trade", *Review of Economics and Statistics*, Vol.41, (1969), pp. 25-111.

<sup>۲</sup>. M. Goldstein and M. S. Khan, "Income and Price Effects in Foreign Trade", *Handbook of International Economics*, New York: Elsevier Science Publications, Vol.2, (1985), pp. 1041-1105.

<sup>۳</sup>. Error Correction Model

<sup>۴</sup>. G. Carone, "Modeling the U. S. Demand for Imports Through Cointegration and Error Correction", *Journal of Policy Modeling*, Vol.18, No.1, (1996), pp. 1-48.

<sup>۵</sup>. J. P. Urbain, "Error Correction Models of for Aggregate Imports: The Case of Two Small and Open Economies", in *International Trade Modeling* by M.G. Dagenais and P.A. (1992) Must, Eds., Chapman & Hall, London and New York.

<sup>۶</sup>. Dilip Dutta, and Ahmad Nasiruddin. "An Aggregate Import Demand Function for India: A Cointegration Analysis, School of Economics and Political Science", University of Sydney, Australia, (2006).

<sup>۷</sup>. H. Kalayoncu, "An Aggregate Import Demand Function for Turkey: a Cointegration Analysis", *MPRA Paper*, No.4260, (2007), pp. 1-10.

<sup>۸</sup>. T. Chang and Y. Hong Ho, "A Reexamination of South Korea, Aggregate Importe Demand function:The Bounds Test Analysis", *Journal of Economic Development*, Vol.30, (2005), pp. 119-128.

استفاده از مدل تصحیح خطای برداری<sup>۱</sup> برای سالهای ۲۰۰۰-۱۹۸۰ تقاضای واردات مورد بررسی قرار گرفته است. در برخی تحقیقات نیز از داده‌های ترکیبی (پانل دیتا<sup>۲</sup>) جهت بررسی عوامل تأثیرگذار بر تقاضای واردات استفاده شده است، «ماتسوبایاشی و هاموری»<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) برای ۱۵ کشور در حال توسعه و «هارب»<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) برای ۴۰ کشور توسعه یافته و در حال توسعه). در تمامی این مطالعات از درآمد ملی و قیمت‌های نسبی وارداتی (نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای داخلی) به عنوان متغیرهای توضیح‌دهنده تقاضای واردات استفاده شده و نشان داده شده که واردات با درآمد رابطه مستقیم و با قیمت‌های نسبی وارداتی رابطه معکوس دارد.

اما در تعدادی از مطالعات از جمله مطالعه «همفیل»<sup>۵</sup> (۱۹۸۴)، «خان و نابت»<sup>۶</sup> (۱۹۸۸)، «موران»<sup>۷</sup> (۱۹۸۹) نشان داده شد که مدل‌های سنتی که در آن واردات تابعی از درآمد و قیمت‌های نسبی است تنها برای بررسی تقاضای واردات در کشورهای توسعه یافته مناسب است نه در کشورهای در حال توسعه چرا که این کشورها با محدودیتهای ارزی روبرو هستند و همین محدودیتهای سیاست‌های دولت را در جهت محدود ساختن واردات سوق می‌دهند. آنها اظهار داشتند که تقاضای واردات به منابع و درآمدهای ارزی وابسته است؛ از این رو در این کشورها دولت برای تأمین مخارج واردات از ذخایر بین‌الملل خود برداشت می‌کند. از طرف دیگر هر کشور موظف به حفظ ذخایر ارزی در سطح مشخصی است تا از این طریق از یکسو توازن تراز بازرگانی<sup>۸</sup> حفظ شود و از سوی دیگر انحراف حاصله از سطوح واقعی

<sup>۱</sup>. Vector Error Correction Model

<sup>۲</sup>. Panel Data

<sup>۳</sup>. Y. Mastsubayashi, and S Hamori, "Empirical Analysis of Import Demand of Least Developed Countries", *MPRA Paper*, No.17266, (2009): 1-17.

<sup>۴</sup>. N. Harb, "Import Demand in Heterogeneous Panel Setting", *MPRA Paper*, No.13622, (2005), pp. 1-25.

<sup>۵</sup>. W.L. Hemphill "The Effect of Foreign Exchange Receipts on Import of Less Developed Countries", *IMF Staff Papers*, Vol.21, (1974), pp. 637-673.

<sup>۶</sup>. Mohsin. S. Khan and Malcoin D. Knight, "Import Compression and Export Performance in Developing Countries", *Review of Economic and Statistics*, Vol.70, (1988), pp. 315-321.

<sup>۷</sup>. C. Moran, "Imports under a Foreign Constraint", *The World Bank Economic Review*, Vol.2, (1989), pp. 279-295.

<sup>۸</sup>. برابری مجموع واردات و تغییر در ذخایر بین‌الملل با دریافتهای ارزی.

واردات و مقادیر مطلوب آن به حداقل برسد؛ در نتیجه تقاضای واردات را منحصر با در نظر گرفتن شاخصهای دسترسی به ارز (ذخایر ارزی و درآمدهای ارزی) یا ترکیبی از ذخایر و درآمدهای ارزی با درآمد و قیمت‌های نسبی مشخص کرده‌اند.

«همفیل» با توجه به نکات بالا در مطالعه خود به بررسی تأثیر درآمدهای ارزی و ذخایر بین‌الملل بر واردات هشت کشور در حال توسعه پرداخت نشان داد که درآمد و ذخایر ارزی تأثیر مستقیمی بر واردات دارند.

«موران» نیز به تبعیت از همفیل کاری مشابه انجام داد، اما وی دو متغیر درآمد و قیمت‌های نسبی وارداتی را نیز در مدل وارد و از فرم لگاریتمی دو طرفه (۲) جهت برآورد تقاضای واردات در کوتاه‌مدت استفاده نمود:

$$LM_t = b_0 + b_1LY_t + b_2LP_t + b_3LF_t + b_4LR_{t-1} + b_5LM_{t-1} + u_t \quad (2)$$

در اینجا  $L$  لگاریتم طبیعی،  $Y_t$  درآمد ملی،  $P_t$  قیمت‌های نسبی وارداتی،  $F_t$  درآمدهای ارزی،  $R_{t-1}$  و  $M_{t-1}$  ذخایر ارزی و واردات دوره قبل هستند. بطور کلی خلاصه مطالعاتی که در زمینه تخمین تابع تقاضای کل واردات انجام شده است در سه قسمت (مطالعات مربوط به کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و ایران) در جداول (۱) تا (۳) نشان داده شده است:

### جدول ۱. مطالعات انجام شده در زمینه برآورد تابع تقاضای کل واردات

#### در کشورهای توسعه یافته

محقق	سال	کشورهای مورد مطالعه	متغیرهای مطالعه شده	نتایج بدست آمده
هاتاگر و مکی	۱۹۶۹	کشورهای صنعتی به‌ویژه آمریکا	واردات تابعی از: درآمد و قیمت نسبی وارداتی	علامت ضرایب مطابق انتظار و معنی‌دار هستند
کارن	۱۹۹۶	آمریکا	واردات تابعی از: درآمد و قیمت نسبی وارداتی	علامت ضرایب مطابق انتظار و معنی‌دار هستند
چانگ و هونگهو	۲۰۰۵	کره جنوبی	واردات تابعی از: درآمد و قیمت نسبی وارداتی	علامت ضرایب مطابق انتظار و معنی‌دار هستند

جدول ۲. مطالعات انجام شده در زمینه برآورد تابع تقاضای کل واردات

در کشورهای در حال توسعه

محقق	سال	کشورهای مورد مطالعه	متغیرهای مطالعه شده	نتایج بدست آمده
همفیل	۱۹۷۴	۸ کشور در حال توسعه	- واردات تابعی از: دریاقتیهای ارزی خارجی، ذخایر بین‌المللی با وقفه، تغییرات دریاقتیهای ارزی	- متغیرهای دریاقتیهای ارزی و ذخایر بین‌المللی با وقفه و پس از آن تغییرات دریاقتیهای ارزی بیشترین تأثیر را بر واردات دارند.
موران	۱۹۸۹	۲۱ کشور در حال توسعه	- واردات تابعی از: دریاقتیهای ارزی خارجی، ذخایر بین‌المللی با وقفه، واردات با وقفه، قیمتهای نسبی و درآمد داخلی	- اگرچه اثرات قیمت و درآمد در تجزیه و تحلیل واردات کشورهای در حال توسعه مهم هستند ولی محدودیتهای ارزی نیز نقش حیاتی در تعیین واردات این کشورها بازی می‌کنند.
کومار داش	۲۰۰۵	هند	واردات تابعی از: درآمد، قیمتهای نسبی و ذخایر ارزی	- وجود یک رابطه تعادلی بین متغیرها - علامت ضرایب مطابق انتظار و معنی‌دار می‌باشند.
داتا و احمد	۲۰۰۶	هند	واردات تابعی از: درآمد، قیمتهای نسبی، متغیر مجازی برای آزادسازی واردات	- وجود یک رابطه تعادلی بین متغیرها - واردات نسبت به قیمتهای نسبی بی‌کاهش و نسبت به درآمد باکاهش است.
کالایانکو	۲۰۰۷	ترکیه	واردات تابعی از: درآمد و قیمت نسبی وارداتی	- وجود یک رابطه تعادلی بین متغیرها - علامت ضرایب مطابق انتظار و معنی‌دار می‌باشند
ماتسوبایاشی و هاموری	۲۰۰۹	۱۵ کشور در حال توسعه	واردات تابعی از: درآمد و قیمت نسبی وارداتی	- وجود رابطه تعادلی بین متغیرها با استفاده از روش داده‌های ترکیبی



جدول ۳. مطالعات انجام شده در زمینه برآورد تابع تقاضای کل واردات در ایران

محقق	سال	کشورهای مورد مطالعه	متغیرهای مطالعه شده	نتایج بدست آمده
هژبرکیانی و حسنوند	۱۳۷۶	ایران	واردات تابعی از: درآمد، قیمت‌های نسبی، درآمدهای ارزی، ذخایر بین‌المللی با وقفه	- وجود یک رابطه بلندمدت تعادلی - قیمت‌های نسبی بیشترین کشش بلندمدت را داراست.
پورمقیم	۱۳۵۶ ۱۳۷۹	ایران	واردات تابعی از: درآمد واقعی و منهای صادرات، قیمت‌های نسبی و واردات با وقفه	- چه در بلندمدت و چه در کوتاه‌مدت درآمد مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در تقاضای واردات است.
ابریشمی	۱۳۸۰	ایران	واردات تابعی از: درآمد، قیمت‌های نسبی، نسبت ذخایر ارز خارجی به واردات	- وجود رابطه تعادلی بلندمدت میان واردات و عوامل تعیین‌کننده آن با استفاده از آزمون‌های همجمعی

### معرفی مدل

با توجه به مطالعات انجام شده در کشورهای در حال توسعه (مطالعه «خان و نایت»<sup>۱</sup> (۱۹۸۸)، «موران»<sup>۲</sup> (۱۹۸۹)، «پورمقیم» (۱۳۵۶ و ۱۳۷۹) و «کومار داش»<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) به دلیل وجود موانع تجاری، کنترل‌های دولت، بوروکراسی حاکم بر روند تجاری و...، بین واردات تحقق یافته و واردات پیش‌بینی شده وقفه زمانی وجود دارد؛ بنابراین با توجه به مکانیسم تعدیل جزئی<sup>۴</sup> فرض برابری واردات مطلوب و واردات واقعی در دوره  $t$ ،  $(M_t^* = M_t)$  عملاً نقض خواهد شد.

همچنین در این تحقیق به منظور بررسی تقاضای کل واردات ایران از یک «مدل لگاریتمی دو طرفه» استفاده می‌شود؛ چرا که این مدل در هنگام تصریح توابع تقاضا بسیار

<sup>۱</sup> M. S. Khan and Malcoic D. Knight, (1988).

<sup>۲</sup> C. Moran, (1989).

<sup>۳</sup> Aruna. Kumar Dash "An Econometric Estimation of the Aggregate Import Demand Function for Indi", Aryan Hellas Limited, 2005.

<sup>۴</sup> Partial Adjustment Model

متداول است، این مسئله با دلایل علمی بسیاری تأیید می‌شود. «خان و راس»<sup>۱</sup> (۱۹۷۷)، «سالاس» (۱۹۸۲)<sup>۲</sup>، موران (۱۹۸۹)، «درودیان»<sup>۳</sup> (۱۹۹۴)، «سینها»<sup>۴</sup> (۱۹۹۷) و «راجال»<sup>۵</sup> (۲۰۰۰): نخست اینکه تحت یک مجموعه‌ای از فرضیه‌های کمتر محدودکننده تابع لگاریتمی دو طرفه می‌تواند همگنی صفر را نسبت به قیمت‌ها و درآمد تضمین کند. دوم آنکه در این نوع معادلات، ضرایب تخمین زده شده همان کششها هستند و نهایتاً اینکه این نوع معادلات در مطالعات قبلی نتایجی سازگار با نظریه‌ها از خود نشان داده‌اند.

در نتیجه با توجه به مبانی نظری و مطالعات انجام شده تابع ضمنی تقاضا برای کل واردات ایران بر اساس مدل موران به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$M_t = f \left[ Y_t, P_t, F_t, R_{t-1}, M_{t-1} \right] \quad (3)$$

در اینجا  $M_t$  ارزش کل واردات ایران،  $Y_t$  تولید ناخالص داخلی ایران،  $P_t = \left( \frac{P_m}{P_d} \right)$

شاخص قیمت کالاهای وارداتی  $P_m$  (۱۳۷۶=۱۰۰) به شاخص قیمت کالاهای تولید و مصرف شده در داخل کشور  $P_d$  (۱۳۷۶=۱۰۰)،  $F_t$  درآمدهای ارزی حاصل از صادرات کالا و خدمات،  $R_{t-1}$  داراییهای خارجی سیستم بانکی با یک وقفه،  $M_{t-1}$  کل واردات ایران با یک وقفه می‌باشد.

همانطور که در نمودار (۲) دیده می‌شود واردات، درآمدهای ارزی و داراییهای خارجی تقریباً تغییرات همسویی دارند و با توجه به همبستگی خطی بالایی که واردات با این دو

<sup>1</sup>. M. Khan, S. and K. Z. Ross "The Functional Form of the Aggregate Import Equation", *Journal of International Economics*, Vol.7, (1977), pp. 149-60.

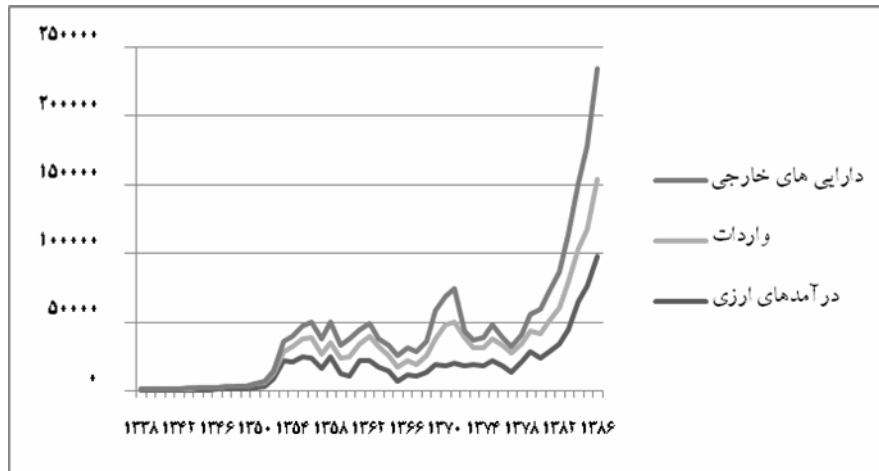
<sup>2</sup>. G. Salas, "Estimation of the Structure and Elasticities of Mexican Imports in the Period 1961-1979", *Journal of Development Economics*, Vol.10, (1982), pp. 297-311.

<sup>3</sup>. K. Doroodian, R.K. Koshal, and S. Al-Muhanna. "An Examination of the Traditional Aggregate Import Demand Function for Saudi Arabia", *Applied Economics*, Vol.26, (1994), pp. 909-915.

<sup>4</sup>. D. Sinha, "Determinants of Import Demand in Thailand", *International Economic Journal*, Vol.12, (1997), pp. 73-83.

<sup>5</sup>. A. Rajjal, R.K. Koshal, and C. Jung, "Determinants of Nepalese Imports", *Journal of Asian Economics*, Vol.11, (2000), pp. 347-354.

متغیر دارد<sup>۱</sup> می‌توان به این نتیجه رسید که هر گونه کاهش و یا افزایشی در درآمدهای ارزی و یا داراییهای خارجی باعث کاهش یا افزایش واردات شده است.



نمودار ۲. مقایسه روند واردات، درآمدهای ارزی و داراییهای خارجی در دوره ۱۳۸۶-۱۳۳۸ (میلیون دلار)

در سیر اقتصاد ایران دو اتفاق عمده شامل وقوع انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی بر متغیرهای کلان اقتصادی تأثیرگذار بوده‌اند، در مباحث اقتصادسنجی چنین تحولاتی شکست ساختاری نامیده می‌شود. اما برای آزمون معنی‌دار بودن چنین شکست ساختاری (تحولات عمده) روشهای مختلفی وجود دارد که می‌توان به آزمون شکست ساختاری چاو<sup>۲</sup> اشاره کرد. با توجه به جدول (۴) نتایج بیان‌گر وجود شکست ساختاری در سالهای انقلاب و جنگ است.

<sup>۱</sup>. همبستگی خطی در حدود ۹۰٪.

<sup>۲</sup>. Chow Break Point Test

جدول ۴. آزمون نقطه شکست چاو برای سالهای انقلاب و جنگ

سطح احتمال	نسبت راست‌نمایی <sup>۱</sup>	سطح احتمال	آماره F	
۰/۰۱	۱۳/۵۳	۰/۰۴	۲/۴۷	انقلاب
۰/۰۰	۲۱/۳۲	۰/۰۰	۴/۲۵	جنگ

منبع: نتایج تحقیق.

بنابراین مدل فوق را با توجه به معناداری تحولات ساختاری می‌توان به صورت زیر تصریح کرد:

$$M_t = f \left[ Y_t, P_t, F_t, R_{t-1}, M_{t-1}, D_1, D_2 \right] \quad (۴)$$

که در آن  $D_1$  متغیر مجازی مربوط به سالهای انقلاب و  $D_2$  متغیر مجازی مربوط به سالهای جنگ است.

داده‌های مورد استفاده در این برآورد سالانه و متعلق به سال‌های ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۶ هستند و همگی بجز متغیرهای مجازی، شاخص قیمت‌های نسبی وارداتی به میلیون دلار هستند. این آمار از گزارش‌های اقتصادی و بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی استخراج شده‌اند.

### بررسی ایستایی متغیرها

به منظور بررسی ایستایی سری‌های زمانی استفاده شده در مدل برای دوره ۱۳۳۸-۱۳۸۶ از آزمون ریشه واحد<sup>۲</sup> دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) استفاده شده است. مطابق این آزمون متغیرهای الگو در سطح ایستا نیستند و پس از یکبار تفاضل‌گیری ایستا

<sup>۱</sup>. Log Likelihood Ratio

<sup>۲</sup>. Unit Root Test

می‌شوند، در نتیجه دارای یک ریشه واحد هستند و در اصطلاح گفته می‌شود که جمعی<sup>۱</sup> از درجه یک یا  $I(1)$  هستند.<sup>۲</sup>

## برآورد تابع تقاضای واردات کل ایران تحت شرایط محدودیت ارزی در کوتاه‌مدت

در این تحقیق ابتدا با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) به برآورد مدل در سه حالت پرداخته شده است: در حالت اول مدل اصلی، در حالت دوم مدل با حذف داراییهای خارجی و تنها با تکیه بر درآمدهای ارزی تخمین زده شده است، همچنین در مدل سوم برای اینکه اثر هر دو متغیر درآمدهای ارزی و داراییهای خارجی نادیده انگاشته شود و تنها بر درآمدهای نفتی به عنوان مهمترین عامل دریافتیهای ارزی تکیه شده باشد، مدل مستقلی نیز تخمین زده شده است. نتایج حاصل از این برآورد در کوتاه‌مدت<sup>۳</sup> و در حالت عدم تعادل بصورت زیر است:

<sup>۱</sup>. Integrated

<sup>۲</sup>. به لحاظ حجیم بودن آزمون از گزارش آن در مقاله خودداری شده و تنها به نتیجه اکتفا شده است.

<sup>۳</sup>. به مدل‌هایی که متغیر وابسته، با وقفه در سمت راست معادله وارد می‌شود در اصطلاح رابطه کوتاه‌مدت یا حالت عدم تعادل گفته می‌شود (به منبع شماره ۶ مراجعه شود).

جدول ۵. تخمین تابع تقاضای کل واردات ایران در کوتاه‌مدت (۱۳۸۶-۱۳۳۸)

متغیرهای مستقل	متغیر وابسته $LM_t$					
	۱		۲		۳	
	مدل اصلی		مدل با حذف $LR_{t-1}$		مدل با درآمدهای نفتی	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
متغیر ثابت	-۰/۲۲	(۰/۵۷)	۰/۰۰	(۰/۰۱)	۰/۱۰	(۰/۰۸)
$LY_t$	۰/۰۶	(۳/۴۱)	۰/۰۶	(۲/۹۹)	۰/۰۵	(۱/۹۲)
$LP_t$	-۰/۵۷	(-۱/۹۱)	-۰/۸۵	(-۲/۷۷)	-۰/۷۹	(-۲/۰۸)
$LF_t$	۰/۳۴	(۶/۲۸)	۰/۳۷	(۶/۴۴)		
$LR_{t-1}$	۰/۱۴	(۲/۸۳)				
$LM_{t-1}$	۰/۴۴	(۲/۷۰)	۰/۵۲	(۶/۷۵)	۰/۵۷	(۵/۸۴)
$LOil_t$					۰/۳۴	(۴/۳۵)
$D_1$	-۰/۴۸	(-۴/۱۰)	-۰/۴۱	(-۳/۲۹)	-۰/۴۲	(-۲/۹۷)
$D_2$	-۰/۲۹	(-۳/۳۸)	-۰/۲۹	(-۳/۱۶)	-۰/۲۰	(-۲/۷۲)
$R^2$	۰/۹۸		۰/۹۸		۰/۹۱	
$h$	۰/۳۹		-۰/۶۲		-۰/۳۲	

منبع: نتایج تحقیق.

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که علائم ضرایب همگی متناسب با مبانی نظری است، علامت منفی برای ضریب حساسیت قیمتی تقاضای کل واردات به مفهوم رابطه معکوس بین تغییرات قیمت کالاهای وارداتی  $P_m$  و مقدار تقاضای آن  $M$  است. علامت مثبت برای متغیرهای تولید ناخالص داخلی، درآمدهای ارزی، داراییهای خارجی سیستم بانکی با وقفه و واردات با وقفه نیز ضمن داشتن توجیه تئوریک حاکم از کششهای مثبت تقاضای واردات کل کشور نسبت به این عوامل است. همچنین دوره تعدیل در محدوده (۰/۴۴-۰/۵۷) قرار دارد و علامت منفی ضریب متغیرهای مجازی نیز بطور کامل منطقی و نشان‌دهنده تأثیر کاهشی این دوران بر تقاضای واردات بوده است.

در این برآورد ضریب تعیین  $R^2$  در حدود ۹۸٪ در واقع معیاری برای تعیین قدرت بالای توجیه رگرسیون است. آماره  $h$  نیز بر عدم خودهمبستگی بین جملات اختلال در مدل دلالت دارد<sup>۱</sup>.

هنگامی که کلیه متغیرهای الگو در یک رگرسیون سری زمانی با یکبار تفاضل‌گیری به ایستایی می‌رسند همواره این احتمال وجود دارد که نتایج حاصل از رگرسیون OLS کاذب و غیر قابل اعتماد باشد. حال در این قسمت برای بررسی اینکه رگرسیون انجام شده کاذب نباشد از روش انگل-گرنجر استفاده می‌شود، روش کار به این صورت است که ابتدا جملات خطای حاصل از تخمین مدل به روش OLS را بدست آورده سپس به روش دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF) ایستایی جملات خطا آزمون خواهد شد. نتیجه این آزمون در جدول (۶) آورده شده است:

جدول ۶. نتیجه آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته در سطح برای جمله پسماند

متغیر	تعداد وقفه	آماره ADF	مقادیر بحرانی		
			در سطح ۱۰٪	در سطح ۵٪	در سطح ۱٪
$U_1$	۰	-۶/۶۱	-۳/۱۸	-۳/۵۰	-۴/۱۶
$U_2$	۰	-۶/۰۲	-۳/۱۸	-۳/۵۰	-۴/۱۶
$U_3$	۰	-۵/۹۲	-۳/۱۸	-۳/۵۰	-۴/۱۶

منبع: نتایج تحقیق.

همانطور که جدول بالا نشان می‌دهد جملات پسماند بدست آمده از تخمین مدل فاقد ریشه واحد بوده و ایستا هستند؛ بنابراین رگرسیون انجام شده جعلی (ساختگی) نیست و

<sup>۱</sup> هنگامی که مدل‌های مورد آزمون از نوع اتورگرسیو باشند در این صورت آزمون کشف خودهمبستگی D.W (d) قابل

اطمینان نیست و لذا در این شرایط استفاده از آماره  $h$  دوربین (Durbin) با تابع  $h = \hat{\rho} \sqrt{\frac{N}{1-N \cdot \text{Var}(\hat{\alpha})}}$  توصیه شده

است.  $\hat{\rho}$  تخمین ضریب همبستگی (خودهمبستگی) و برابر با  $\frac{4}{3} - \frac{1}{4}$  در نظر گرفته می‌شود،  $N$  حجم نمونه و  $\text{Var}(\hat{\alpha})$  واریانس متغیر درون‌زای با وقفه می‌باشد. (به منبع شماره ۶ رجوع شود).

کمیت‌های بحرانی ارائه شده توسط توزیع‌های  $F$  و  $t$  کمیت‌های بحرانی صحیحی برای انجام آزمون هستند.<sup>۱</sup>

## برآورد تابع تقاضای واردات کل ایران تحت شرایط محدودیت ارزی در بلندمدت

اکنون پس از برآورد مدل در کوتاه‌مدت، با برابر قرار دادن  $(LM_t = LM_{t-1})$  در بلندمدت به برآورد رابطه تعادلی بلندمدت تابع تقاضای کل واردات پرداخته می‌شود<sup>۲</sup> و کششهای ضرایب آن در این حالت بدست می‌آید:

جدول ۷. تخمین تابع تقاضای کل واردات ایران در بلندمدت (۱۳۸۶-۱۳۳۸)

متغیرهای مستقل	متغیر وابسته $LM_t$		
	۱	۲	۳
	مدل اصلی ضریب	مدل با حذف $LR_{t-1}$ ضریب	مدل با درآمدهای نفتی ضریب
متغیر ثابت	-۰/۳۹	۰/۰۰	۰/۲۳
$LY_t$	۰/۱۰	۰/۱۲	۰/۱۱
$LP_t$	-۱/۰۱	-۱/۷۷	-۱/۸۳
$LF_t$	۰/۶۰	۰/۷۷	
$LR_{t-1}$	۰/۲۵		
$LOil_t$			۰/۷۹
$D_1$	-۰/۸۵	-۰/۸۵	-۱
$D_2$	-۰/۵۱	-۰/۶۰	-۰/۶۹

منبع: نتایج تحقیق.

همانطور که مشاهده می‌شود در بلندمدت نیز ضرایب مطابق با انتظار هستند و همچنین کششها در این حالت بزرگتر از کششهای بدست آمده در کوتاه‌مدت هستند زیرا با

۱. آزمون ARCH LM نیز جهت بررسی بود یا نبود واریانس ناهمسانی در مدل، انجام شده که عدم وجود واریانس ناهمسانی به اثبات رسیده است.

۲. از آنجا که با استفاده از روش انگل-گرنجر به این نتیجه رسیدیم که جملات پسماند در سطح ایستا می‌باشند در نتیجه می‌توانیم یک رابطه تعادلی بلندمدت نیز داشته باشیم.



گذشت زمان تغییرات در فناوری، سلیقه‌های مصرفی و اوضاع سیاسی و اجتماعی کشور اجتناب ناپذیر هستند و همین مسئله باعث می‌شود که در بلندمدت واردات به تغییرات متغیرهای توضیحی حساس‌تر شود تا جاییکه کشش واردات نسبت به قیمت‌های نسبی حتی بزرگتر از یک بدست آمده است.

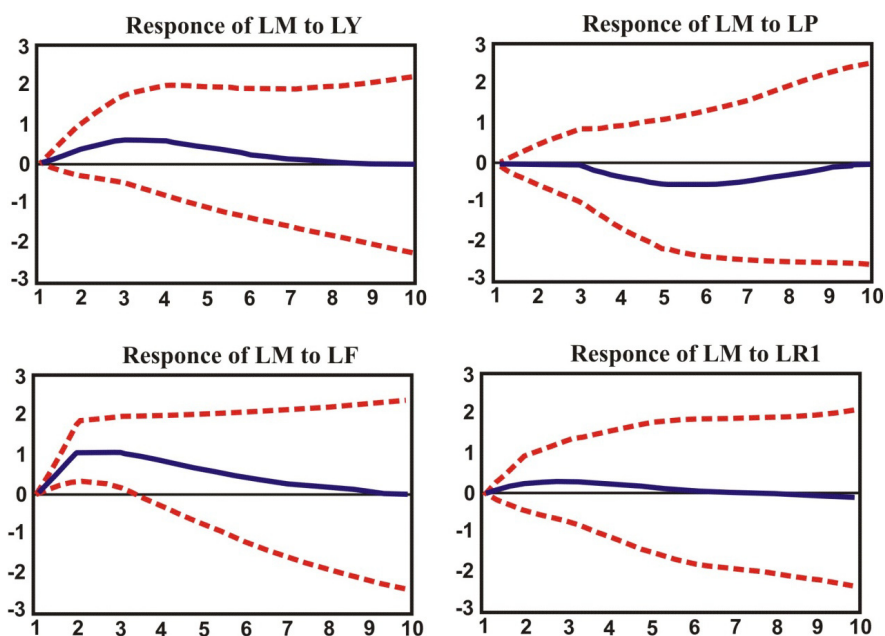
جدول ۸. مقایسه کشش‌های بدست آمده در کوتاه‌مدت و بلندمدت

ضرایب	۱		۲		۳	
	کوتاه‌مدت	بلندمدت	کوتاه‌مدت	بلندمدت	کوتاه‌مدت	بلندمدت
$LY_t$	-۰/۰۶	-۰/۱۰	-۰/۰۶	-۰/۱۲	-۰/۰۵	-۰/۱۱
$LP_t$	-۰/۵۷	-۱/۰۱	-۰/۸۵	-۱/۷۷	-۰/۷۹	-۱/۸۳
$LF_t$	-۰/۳۴	-۰/۶۰	-۰/۳۷	-۰/۷۷		
$LR_{t-1}$	-۰/۱۴	-۰/۲۵				
$LOil_t$					-۰/۳۴	-۰/۷۹

منبع: نتایج تحقیق.

### نتایج آزمون تابع واکنش آنی

در این قسمت با استفاده از مدل VAR به بررسی تابع واکنش آنی پرداخته خواهد شد. در تابع واکنش آنی اثر یک انحراف معیار شوک متغیر بر روی متغیرهای دیگر بررسی می‌شود.



نمودار ۳. عکس‌العمل واردات کل نسبت به شوک در سایر متغیرها

نمودار (۳) عکس‌العمل LM را نسبت به یک انحراف معیار شوک در متغیرهای LY، LP، LF، LR<sub>1</sub> نشان می‌دهد، به عبارت دیگر این توابع مسیر پویایی سیستم در پاسخ به شوک‌های وارده را نشان می‌دهند. نتایج این تابع نشان می‌دهد که مدل برآورد شده نسبت به شوک‌های ایجاد شده در هر یک از متغیرهای توضیحی در سال اول حساسیت ناچیزی دارد اما از سال دوم به بعد به آنها واکنش نشان داده و بطور متوسط نه سال طول خواهد کشید تا اثر هر یک از شوک‌ها تعدیل شود و به سمت صفر میل کند.

۱. LR<sub>1</sub> لگاریتم داراییهای خارجی سیستم بانکی با یک وقفه است.

## تجزیه واریانس متغیر وابسته

تجزیه واریانس متغیر وابسته نشان می‌دهد که در هر دوره چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط خود متغیر و چند درصد توسط سایر متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود.

جدول ۹. تجزیه واریانس واردات کل

دوره	انحراف معیار	LM	LY	LP	LF	LR <sub>t</sub>
۱	۱/۱۸۴۶۲۲	۱۰۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۰/۳۱۳۲۶۱	۸۰/۲۵۴۶	۰/۱۰۵۸۶۶	۱۵/۰۹۱۲۸	۱/۸۳۶۹۵۷	۲/۷۱۱۲۹۴
۳	۰/۴۳۱۵۸۹	۶۱/۳۲۶۶۳	۰/۰۶۵۸۴۷	۲۹/۸۷۶۷۹	۶/۴۶۹۵۱	۲/۲۶۱۲۲۲
۴	۰/۵۳۱۱۹۴	۵۱/۲۷۶۱	۰/۱۳۰۰۴۸	۳۶/۴۸۵۶۲	۱۰/۴۷۳۱۹	۱/۶۳۵۰۵۱
۵	۰/۶۰۸۱۴۵	۴۷/۵۶۱۰۵	۰/۶۲۴۱۱۸	۳۷/۵۶۹۱۳	۱۲/۹۹۸۳۳	۱/۲۴۷۴۶۴
۶	۰/۶۶۹۱۴۴	۴۶/۶۷۲۵۵	۱/۵۶۸۶۹۲	۳۶/۲۹۲۰۱	۱۴/۳۸۱۹۱	۱/۰۸۴۸۳۸
۷	۰/۷۱۹۲۰۶	۴۶/۸۳۷۱۷	۲/۷۰۱۰۶۲	۳۴/۲۷۶۵۰	۱۵/۰۹۲۹۹	۱/۰۹۲۲۸۰
۸	۰/۷۶۰۸۹۶	۴۷/۳۳۸۹۸	۳/۷۷۸۲۰۳	۳۲/۲۴۰۷۳	۱۵/۴۳۰۰۲	۱/۲۱۲۰۶۶۰
۹	۰/۷۹۵۷۳۶	۴۷/۹۰۴۶۶	۴/۶۷۹۰۰۱	۳۰/۴۴۶۹۲	۱۵/۵۶۹۳۵	۱/۳۹۷۳۶۷
۱۰	۰/۸۲۴۸۷۰	۴۸/۴۳۰۳۹	۵/۳۷۱۸۴۱	۲۸/۹۶۶۶۳	۱۵/۶۱۴۲۲	۱/۶۱۶۹۳۰

منبع: نتایج تحقیق.

نتایج تجزیه واریانس (جدول ۹) نشان می‌دهد که در دوره دهم هر چند بیشترین توضیح در مورد تقاضای واردات توسط خود این متغیر صورت می‌گیرد اما نسبت به دوره اول توضیح‌دهندگی و اهمیت نسبی سایر متغیرها افزایش یافته است و دو متغیر قیمت‌های نسبی و درآمدهای ارزی در دوره بلندمدت ده ساله بیشترین اهمیت نسبی را در توضیح‌دهندگی تقاضای واردات دارا هستند.

علیرغم توضیح‌دهندگی پایین تغییرات ذخایر ارزی (LR<sub>t</sub>) در تغییرات کل واردات، نقش و اهمیت تغییرات درآمدهای ارزی (LF<sub>t</sub>) در تبیین تغییرات کل واردات رو به افزایش است بطوری که در دوره اول، حدود ۲ درصد تغییرات، در دوره پنجم حدود ۱۳ درصد و در

دوره ۱۰ بیش از ۱۵ درصد تغییرات در کل واردات با تغییرات درآمدهای ارزی توضیح داده می شود.

### نتیجه گیری

در این مقاله تابع تقاضای کل واردات ایران تحت شرایط محدودیت ارزی<sup>۱</sup> برای سالهای ۱۳۳۸-۱۳۸۶ مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به تخمین مدل‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، تأثیر مثبت درآمد ملی، درآمدهای ارزی و داراییهای خارجی و تأثیر منفی قیمت‌های نسبی بر واردات تأیید می‌شود. همچنین از آنجا که مدل بر تعدیلات جزئی واردات تکیه دارد، ضریب تعدیل در هر سه مدل (۰/۴۴ در مدل ۱، ۰/۵۳ در مدل ۲ و ۰/۵۷ در مدل با درآمدهای نفتی) حاکی از این واقعیت است که استفاده از درآمدهای نفتی به‌عنوان مهمترین عامل دریافتیهای ارزی تأثیر چندانی در کوتاه‌تر کردن دوره تعدیل نسبت به مدل‌های دیگر ندارد. نتایج مربوط به برآورد ضریب متغیرهای مجازی نیز نشان می‌دهد که تأثیرات جریانهای اجتماعی-سیاسی سالهای انقلاب و جنگ که بصورت نظارت و کنترل دولت در میزان واردات کالاها و خدمات بروز نمود باعث کاهش سطح عمومی واردات کشور در این دوران شده است. نکته مهمی که در اینجا مطرح می‌شود آن است که افزایش یا کاهش واردات تصمیمی است که در مقایسه راهبردی جایگزینی واردات یا توسعه صادرات مدنظر سیاستگذاران باید قرار گیرد. افزایش واردات می‌تواند موجب افزایش رفاه مصرف‌کنندگان داخلی از طریق افزایش عرضه و کاهش قیمت‌ها شود. اما از سوی دیگر موجب لطمه زدن به تولید داخلی خواهد شد، از این‌رو لازم است یک مبادله مناسب بین واردات و تولید داخلی صورت گیرد. اگر هدف کاهش واردات باشد می‌توان روی تغییر نرخ تورم داخلی تأکید کرد در صورتی که نرخ تورم داخلی کاهش یابد (با ثبات سایر شرایط)،  $P_t = \frac{P_m}{P_d}$  افزایش یافته، با توجه به ضریب منفی حاصل

<sup>۱</sup> برآورد الگو با توجه به محدودیتهای ارزی نیازمند بهینه‌سازی و حداقل‌سازی «مخارج واردات با قید محدودیتهای ارزی» است؛ اما از آنجایی که مدل اصلی استفاده شده در مقاله (مدل موران) از «بهینه‌سازی مقید» حاصل شده به دلیل طولانی شدن بحث و فرایند استخراج مدل نهایی در مقاله ارائه نشده است.

شده در مدل، کل واردات کاهش می‌یابد. اما از آنجایی که درآمد ارزی و داراییهای خارجی اثر مثبت بر واردات دارند، نمی‌توان توصیه کرد که در جهت کاهش واردات، از تولید کاسته شود (زیرا در مراحل بعدی به مفهوم کاهش اشتغال است) یا از ذخایر ارزی کاسته شود لذا با توجه به ضریب بالای کشش قیمتی که در تخمین مدل بدست آورده‌ایم به نظر می‌رسد متغیر کنترلی قابل توجه، نرخ تورم داخلی می‌تواند می‌باشد و در نتیجه می‌توان با استفاده از سیاستهای اقتصادی کاهش‌دهنده تقاضا و تورم داخلی برای کنترل واردات بهره گرفت.

## پی‌نوشتها:

۱. ابریشمی، حمید. «تقاضای واردات در اقتصاد ایران با رویکرد نوین». *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲۰، (پاییز ۱۳۸۰): ۱-۳۰.
۲. بانک اطلاعات سری‌های زمانی اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران: <http://tsd.cbi.ir>.
۳. پورمقیم، جواد. «برآورد سری زمانی تابع تقاضای واردات ایران: یک تحلیل مجدد». *تحقیقات اقتصادی*، شماره ۵۶، (پاییز و زمستان ۱۳۷۹): ۱۱۳-۱۲۹.
۴. شکوه السادات، سیدعلی اکبر. «برآوردی از تابع تقاضای واردات ایران». *رساله کارشناسی ارشد*، به راهنمایی دکتر نوریخس، دانشگاه شهید بهشتی، (۱۳۷۲).
۵. شیرین‌بخش، شمس‌الله و حسن خونساری، زهرا. *کاربرد Eviews در اقتصادسنجی*. تهران: پژوهشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۶.
۶. گجراتی، دامودار. *مبانی اقتصادسنجی*. ترجمه دکتر حمید ابریشمی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۸.
۷. گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی، سالهای مختلف.
۸. گزارش مشروح تجدید نظر شاخص بهای عمده فروشی کالاها در ایران، بانک مرکزی، (۱۳۸۱).
۹. نوفرستی، محمد. *ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی*. تهران: مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۸.
۱۰. هژبر کیانی، کامبیز و حسنوند، داریوش. «بررسی رابطه بلندمدت (تعادلی) بین متغیرهای تابع تقاضای واردات با استفاده از روشهای همگرایی». *پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۴، (پاییز ۱۳۷۶).
11. Bertola, G. & Faini, R. "Import Demand and Non-Tariff Barriers the Impact of Trade Liberalization"., *Journal of Development Economics*, Vol. 34, (1991): 269-286.
12. Carone, G. "Modeling the U. S. Demand for Imports Through Cointegration and Error Correction"., *Journal of Policy Modeling*, Vol.18, No.1, (1996): 1-48.
13. Chang, T. and Hong Ho, Y. "A Reexamination of South Korea, Aggregate Imports Demand function: The bounds Test Analysis"., *Journal of Economic Development*, Vol.30, (2005): 119-128.
14. Doroodian, K., Koshal, R. K. and Al-Muhanna, S. "An Examination f the Traditional Aggregate Import Demand Function for Saudi Arabia"., *Applied Economics*, Vol.26, (1994).
15. Dutta, Dilip and Ahmad, Nasiruddin. *An Aggregate Import Demand Function for India: A Cointegration Analysis*, School of Economics and Political Science. University of Sydney, Australia., 2006.
16. Engle R.F. and Granger, C. W. J. "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing"., *Econometrica*, Vol.55, (1987): 251-76.

17. Faini, R., Pritchett, L. & Clavijo, F. "Import Demand in Developing Countries", In M. G. Dagenais, & P.-A. Muet (Eds.), *International Trade Modeling, International Studies in Economic Modeling*, No. 11, (1992): 279-297.
18. Favero. CA. *Applied Macroeconometrics*. Oxford University Press: Oxford., 2001.
19. Goldstein, M. and M. S. Khan. "Income and Price Effects in foreign Trade", *Handbook of International Economics, New York: Elsevier Science Publications*, Vol.2, (1985): 1041-1105.
20. Harb, N. "Import Demand in Heterogeneous Panel Setting", *MPRA Paper*, No.13622, (2005): 1-25.
21. Hemphill W.L. "The Effect of Foreign Exchange Receipts on Import of Less Developed Countries", *IMF Staff Papers*, Vol.21, (1974): 637-673.
22. Houthakker, H. S. and S. P. Magee. "Income and Price Elasticities in World Trade", *Review of Economics and Statistics*, Vol.41, (1969): 25-111.
23. Johansen, S. "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.12, (1988): 231-54.
24. Kalayoncu, H. "An Aggregate Import Demand Function for Turkey: a Cointegration Analysis", *MPRA Paper*, No.4260, (2007): 1-10.
25. Khan, M. S. "Import and Export Demand in Developing Countries", *I. M. F Staff Paper*, Vol.21, (1974).
26. Khan, M. S. and K. Z. Ross "The Functional Form of the Aggregate Import Equation", *Journal of International Economics*, Vol.7, (1977): 149-60.
27. Khan, M. S. and Malcoin D.Knight. "Import Compression and Export Performance in Developing Countries", *Review of Economic and Statistics*, Vol.70, (1988).
28. Kumar Dash, Aruna. *An Econometric Estimation of the Aggregate Import Demand Function for Indi*. Aryan Hellas Limited., 2005.
29. Mastsubayashi. Y and S. Hamori. "Empirical Analysis of Import Demand of Least Developed Countries", *MPRA Paper*, No.17266, (2009): 1-17.
30. Moran. C. "Imports under a Foreign Constraint", *The World Bank Economic Review*, Vol.2, (1989): 279-295.
31. Raijal, A., Koshal, R.K. and Jung, C. "Determinants o Nepalse Imports", *Journal of Asian Economics*, Vol.11, (2000).
32. Salas, G. "Estimation of the Structure and Elasticities of Mexican Imports in the Period 1961-1979", *Journal of Development Economics*, Vol.10, (1982): 297-311.

33. Santos-Paulino, Ameli U. "The Effects of Trade Liberalization on Imports in Selected Developing Countries"., *World Development*, Vol.30, No.6, (2002): 959-974.
34. Sinha, D. "Determinants of Import Demand in Thailand"., *International Economic Journal*, Vol.12, (1997): 73-83.
35. Urbain, J. P. "Error Correction Models of for Aggregate Imports: The Case of Two Small and Open Economies" in *International Trade Modeling* by M.G. Dagenais and P.A. (1992).