

تحلیل‌های پویای تابع تقاضای واردات

ندا فرحبخش*

ازاده مجرایان**

در ساختار فعلی اقتصاد جهانی، واردات نقش مهمی در تعیین استراتژی توسعه اقتصادی ایفا می‌نماید. این مقوله از یک طرف به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر رشد و تولید ناخالص داخلی و از طرف دیگر، به‌عنوان یکی از اقلام مهم تراز پرداخت‌های هر کشور محسوب می‌شود. از این رو هر تغییر و تحولی که در واردات کشور رخ دهد در فرایند تولید، رشد و توسعه تأثیر بسزایی خواهد داشت. لذا اتخاذ سیاست‌های مناسب برای واردات حائز اهمیت است، اما انتخاب استراتژی صحیح برای واردات منوط به در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر آن می‌باشد. به همین جهت یکی از مسائل عمده و قابل طرح در زمینه واردات کالاها، بررسی عوامل مؤثر بر واردات است.

در این مقاله تخمین جدیدی از تابع تقاضای واردات در ایران طی سالهای ۱۳۷۶ - ۱۳۳۸ ارائه شده است. برای آزمون تجربی از مدل خودهمبستگی برداری استفاده شده که نشان می‌دهد، درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت، اثری مثبت و بلندمدت بر قیمت‌های نسبی (نسبت قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید شده در داخل) و اثر منفی و بلندمدت بر تقاضای واردات دارند. علاوه بر این در این مقاله، چگونگی آثار شوک‌های مختلف بر تقاضای واردات در طول زمان و میزان تغییرات متغیرها بر تقاضای واردات با روش «تجزیه خطای پیش‌بینی» مورد توجه قرار گرفته است.

تجربه بسیاری از کشورهای جهان سوم نشان می‌دهد که حضور در بازارهای جهانی و بهره‌گیری از مزیت‌های تجارت خارجی، راهگشای مناسبی برای توسعه اقتصادی کشورهای در حال توسعه در چند دهه اخیر بوده‌است. همچنین برای اتخاذ یک استراتژی توسعه اقتصادی، به خصوص صنعتی لازم است بخش تجارت خارجی و سیاست‌های تجاری مورد توجه و دقت بیشتری قرار گیرد، زیرا در سایه مشخص شدن بافت و ساختار بازرگانی خارجی کشور است که می‌توان استراتژی توسعه صنعتی و اقتصادی را مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار داد.

طی دوره ۷۶-۱۳۳۸، کشور تحولات اقتصادی بسیاری را پشت‌سر گذاشته‌است.^۱ واردات ایران در نتیجه افزایش تقاضای داخلی، دگرگونی ساختار اقتصادی و ناهماهنگی و از هم‌گسیختگی بین بخش‌های اقتصادی بین تولید و مصرف جامعه، اندک اندک افزایش پیدا کرده و درآمدهای ارزی قابل توجهی را نیز به خود اختصاص داده‌است. تغییر در میزان واردات ایران، نه تنها از نظر وزن و ارزش قابل توجه می‌باشد، بلکه از لحاظ تنوع در کالاهای وارداتی نیز قابل توجه است.

بطور کلی براساس وضعیت روند وارداتی می‌توان گفت: واردات کشور به درآمدهای نفتی وابستگی شدیدی دارد. قبل از انقلاب بازار نفت از یک ثبات نسبی برخوردار بود و قیمت آن نیز روند افزایشی داشت. بر همین اساس واردات همواره روندی رو به افزایش داشت و سیاست درهای باز و تنوع‌طلبی و مصرف‌زدگی حاکم، مانع رشد و تنوع تولیدات و صادرات شد. بعد از انقلاب نیز واردات تحت‌الشعاع تحولات سیاسی و اقتصادی کشور و بازار جهانی نفت قرار گرفت. به دلیل وجود فشارهای سیاسی بین‌المللی، جنگ تحمیلی، شورش‌های جدایی‌طلبانه، تحولات سریع و ناگهانی بازار جهانی نفت و سایر مشکلات داخلی و خارجی، کشور از داشتن یک درآمد ثابت و قابل اعتماد که تضمین‌کننده یک برنامه صحیح توسعه واردات باشد،

ذکر این مقدمه سؤالاتی را مطرح می‌سازد که بطور مشخص دو این مطالعه

مورد بررسی و آزمون قرار گرفته‌اند:

۱ - مهمترین عوامل مؤثر بر واردات چیست؟

۲ - آیا متغیرهای معرفی شده مؤثر بر واردات، سهم زیادی از تغییرات واردات

را توجیه می‌کنند؟

۳ - شوک‌هایی که از طرف متغیرهای معرفی شده بر واردات، وارد می‌شوند چه

مدت و چگونه بر واردات اثر می‌گذارند؟

ادبیات موضوع:

اغلب تحقیقات تجربی که در مورد تقاضای واردات کل صورت گرفته، واردات

را تنها تابعی از درآمد واقعی و قیمت‌های نسبی در نظر می‌گیرد که به صورت خطی -

لگاریتمی برآورد شده‌است. در این مورد برای نمونه می‌توان به کار محسن خان^۱،

گلداشتاین^۲ و هاتاگرومگی^۴ اشاره کرد. ولی همفیل^۵ و موران^۶ استدلال می‌کنند که در

کشورهای در حال توسعه به دلیل محدودیت‌های تجاری و ارزی، این نظریه که واردات

تابعی از قیمت‌های نسبی و درآمد واقعی می‌باشد، زیر سؤال می‌رود. این دو عنوان

می‌کنند که قسمت عمده واردات در کشورهای در حال توسعه شامل تجهیزات

سرمایه‌ای و کالاهای واسطه‌ای می‌باشد که هیچ‌گونه جانشینی برای آنها در داخل این

کشورها وجود ندارد. لذا اگر محدودیت‌های مقداری به منظور کاهش واردات استفاده

گردد، این امر موجب کاهش تولید داخلی می‌شود. توجه اینها در مورد رابطه بین

واردات و دریافت‌های ارزی بدین ترتیب است که در کشورهای در حال توسعه،

موجودی ذخایر ارزی، معمولاً محدود بوده و در هر نرخ ارزی، تقاضا برای ارز خارجی

بیشتر از عرضه آن می‌باشد. در چنین وضعیتی اگر درآمدهای صادراتی کاهش یافته

و یا ورود جریان سرمایه به کشور محدود گردد، مقامات این کشورها به منظور کاهش

واردات، محدودیت‌های مقداری روی واردات را در کوتاه‌مدت تشدید می‌کنند و در

صورت افزایش دریافت‌های صادراتی با ورود سرمایه به کشور، از میزان این تنوع محدودیت‌ها کاسته می‌شود. بنابراین از نظر آنها رابطه مستقیمی بین واردات و دریافت‌های ارزی وجود دارد.

همفیل و موران استدلال می‌کنند که به دلیل وجود محدودیت‌های تجاری و ارزی در کشورهای در حال توسعه، مکانیزم بازار عمل نمی‌کند، لذا تنها متغیرهای مالی (دریافتهای ارزی و ذخایر بین‌المللی) را باید در تابع تقاضای واردات وارد کرد و همچنین لازم به ذکر است که اغلب مدل‌های مورد استفاده به صورت تک معادله‌ای بوده و در عین حال در برخی از مدل‌های اقتصاد کلان نیز تابع تقاضای واردات به صورت همزمان و در قالب سیستم معادلات تخمین زده شده است.

حال با توجه به ساخت اقتصادی ایران و مطالعات تجربی و کاربردی، تولید ناخالص داخلی و سطح قیمتهای نسبی، یعنی نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای تولید شده در داخل، به عنوان مهمترین متغیرهای توضیحی در تابع تقاضای واردات در نظر گرفته می‌شوند. همچنین با توجه به وجود رابطه بسیار نزدیک درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت با واردات ایران، طی سالهای ۷۶-۱۳۳۸، متغیر درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت به عنوان یکی دیگر از متغیرهای مؤثر بر واردات محسوب و در این مدت لحاظ می‌شود.

بررسی تجربی تقاضای واردات کل:

الف - معرفی مدل:

برای آزمون فرضیه این تحقیق از مدل خودهمبستگی برداری (VAR)^(۱) استفاده شده است. در این مدل متغیرهای مورد نظر به صورت تابعی از مقادیر با وقفه خود و سایر متغیرها و همچنین اجزای تصادفی تعریف می‌شوند.

این مدل به چند دلیل نسبت به روش معادلات همزمان ساده برتری دارد: اول

سادگی در کاربرد است. این سیستم را به راحتی می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی (OLS)^(۱) برآورد نمود. از طرفی دیگر در این مدل لزومی به تقسیم متغیرها به متغیرهای درونزا و برونزا نیست. مزیت دیگر این مدل نیز در ارائه پیش‌بینی بهتر نسبت به معادلات همزمان است.^۷

دوم، در مواردی که پایه‌های نظری موضوع مورد بررسی، از انسجام کافی برخوردار نباشد، مدل VAR کاربرد بیشتری می‌یابد. و سوم از آنجائی که تعیین متغیرهای درون مدل باتوجه به نظریه‌های اقتصادی صورت می‌گیرد، لذا نمی‌توان گفت که مدل‌های ساده VAR کاملاً بی‌ارتباط و بی‌نیاز از نظریه‌های مشخص اقتصادی هستند.

ب - پردازش داده‌ها:

در این تحقیق سالهای ۱۳۷۶ - ۱۳۳۸ را مورد مطالعه قرار می‌دهد و در آن اطلاعات به صورت سالانه مورد استفاده واقع شده‌اند. باتوجه به مطالعات تجربی و کاربردی، تولید ناخالص داخلی و سطح قیمت‌های نسبی به‌عنوان مهمترین متغیرهای توضیحی در تابع تقاضای واردات در نظر گرفته می‌شوند. بر این اساس این مدل شامل چهار متغیر درونزا می‌باشد.

واردات کل (LM) برحسب قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ و به میلیون دلار است که به‌عنوان متغیر درونزا در مدل وارد شده‌است. متغیر قیمت‌های نسبی (LPE) به صورت نسبتی از شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای تولید شده در داخل، با قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ در نظر گرفته شده‌است. (LPE)

از آنجائی که واردات ایران طی سالهای مورد بررسی رابطه بسیار نزدیکی با درآمدهای ارزی ناشی از صادرات نفت (LOI) دارد لذا متغیر درآمدهای نفتی

(برحسب دلار) به عنوان یکی دیگر از متغیرهای مؤثر بر واردات محسوب و در این مدل لحاظ می‌شود.

از طرفی دیگر به دلیل وجود هم‌خطی شدید بین درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی و مشکلات ناشی از آن، ارزش افزوده بخش نفت از تولید ناخالص داخلی کسر شده و تولید ناخالص داخلی، بدون نفت (LGDP) به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ (برحسب میلیارد ریال) به عنوان یکی دیگر از متغیرهای موردنظر در این مدل وارد شده است. لازم به ذکر است که کلیه متغیرها به صورت لگاریتمی بوده و عمدتاً از ترانزنامه‌های بانک مرکزی^۹ طی سالهای مختلف، سالنامه‌های گمرک ایران^۹، سالنامه‌های آمار مرکز آمار^{۱۰} و حسابهای ملی استخراج شده‌اند.

ج - آزمون ریشه واحد:

آزمون ریشه واحد دیکی فولر گسترش یافته (ADF)^(۱) برای تمام سربهای زمانی مدل (متغیرهای مورد استفاده در مدل کلان و تفاضل مرتبه اول متغیرها) صورت پذیرفته و نتیجه نهایی آنها در جدول شماره (۱) خلاصه شده است. براساس جدول شماره (۱)، تمامی متغیرهای ملحوظ در مدل، در سطح داده‌ها؛ نایستا بوده ولیکن در سطح تفاضل مرتبه اول، ایستا می‌شوند. پس می‌توان اظهار داشت که درجه انباشتگی متغیرهای مدل، واحد می‌باشند. به عبارت دیگر حداقل در سطح بحرانی ۵ درصد کلیه متغیرهای مدل انباشته از مرتبه اول بوده و با یک بار تفاضل‌گیری تمایل به بازگشت به میانگین خود دارند. چون مدل به صورت VECM^(۲) تخمین زده می‌شود لذا کلیه متغیرهای درونزا را (لگاریتم درآمدهای نفتی، لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون نفت، لگاریتم قیمت‌های نسبی و لگاریتم واردات کل)، به صورت تغییر نیافته و در سطح داده‌ها در مدل قرار می‌دهیم.

1- Augmented Dikey-Fuller Test
2- Vector Error-Correction Model

جدول شماره (۱): آزمون ریشه واحد دیکی فولر
(سطح داده و تفاضل اول داده)

متغیر	آماره ADF	مقادیر بحرانی مک کینون		
		۱۰ درصد	۵ درصد	۱ درصد
LM [1]	-۱/۴۴	-۲/۶	-۲/۹۴	-۳/۶۲
LPE[1]	-۱/۱۹	-۲/۶	-۲/۹۴	-۳/۶۲
LGDP[1]	-۲	-۲/۶	-۲/۹۴	-۳/۶۲
LOI[1]	-۱/۸	-۲/۶	-۲/۹۴	-۳/۶۲
D(LM)[1]	-۳/۹۹	-۲/۶۱	-۲/۹۵	-۳/۶۳
D(LPE)[1]	-۳/۲۴	-۲/۶۱	-۲/۹۴	-۳/۶۲
D(LGDP)[1]	-۳/۲۴	-۲/۶۱	-۲/۹۴	-۳/۶۲
D(LOI)[1]	-۳/۰۴	-۱/۶۱	-۱/۹۵	-۳/۶۳

تذکر: اعداد داخل کروشه، بیانگر تعداد وقفه‌هاست.

د- آزمون هم‌انباشتگی^(۱) برای تعیین رابطه تعادلی بلندمدت

برای آزمون وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین چند متغیر از آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس^(۲) استفاده شده است. باتوجه به آزمونهای صورت گرفته^(۳) (آزمون اثر و حداکثر مقدار ویژه) مشاهده می‌شود که سه بردار هم‌انباشتگی برای مدل تقاضا در بلندمدت وجود دارد. (جدول شماره ۲ و ۳). اما از آن جایی که بردارهای هم‌انباشتگی صرفاً یک روابط آماری هستند، لذا باید برداری

1- Cointegration test

2- Johanson-Juselius

۳- برای انجام آزمونهای فوق در ابتدا طول وقفه بهینه ۱ با استفاده از معیارهای آکایکه (AIC) و شوارتز (SC) بدست آمده است.

انتخاب کرد که توجیه و استدلال اقتصادی داشته باشد و علاوه بر آن از لحاظ آماری نیز ضرایب آن معنی دار باشد. به همین جهت پس از نرمال کردن بردارهای هم‌انباشتگی براساس چارچوب تئوریک و علائم انتظاری و مطابق کارهای تجربی انجام شده، بردار معتدل را انتخاب می‌کنیم و آن را به عنوان بردار هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس تلقی می‌کنیم که از روش حداکثر درست‌نمایی بدست می‌آید. رابطه تعادلی بلندمدت تابع تقاضای واردات استخراج شده به صورت زیر می‌باشد:

$$LM = 0.65 + 0.65LGDP - 0.53LOI - 0.52LPE \quad (1)$$

از رابطه فوق در می‌یابیم که کلیه ضرایب مطابق انتظار می‌باشد و کشش واردات نسبت به متغیرهای مدل، کمتر از واحد است. کشش واردات نسبت به تولید ناخالص داخلی بدون نفت؛ برابر ۶۵۱ درصد بوده که نشان می‌دهد با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، با تغییر یک واحد در GDP واردات کل به اندازه ۶۵۱ درصد افزایش می‌یابد. همچنین کشش واردات نسبت به درآمدهای نفتی ۵۳ درصد نشان می‌دهد که با تغییر یک واحد در دریافت‌های ارزی حاصل از صدور نفت و با فرض ثابت بودن سایر شرایط، واردات کل تنها به اندازه ۵۳ درصد تغییر خواهد یافت. کشش قیمتی واردات نیز براساس رابطه بلندمدت بدست آمده، کمتر از واحد می‌باشد و نشان می‌دهد که با فرض ثابت بودن سایر متغیرهای مدل و با افزایش یک واحدی در قیمت نسبی، واردات کل به اندازه ۵۲ درصد کاهش خواهد یافت.

جدول شماره (۲): نتایج آزمون اثر

فرض صفر	فرض مقابل	آماره آزمون اثر	سطح بحرانی ۵ درصد	سطح بحرانی ۱۰ درصد
$F=0$	$F \geq 1$	۸۶/۵۹	۵۳/۴۸	۴۹/۹۵
$F \leq 1$	$F \geq 2$	۴۷/۴۲	۳۴/۸۷	۳۱/۹۳
$F \leq 2$	$F \geq 3$	۲۴/۱۸	۲۰/۱۸	۱۷/۸۸
$F \leq 3$	$F=4$	۳/۲	۹/۱۶	۷/۵۳

جدول شماره (۳): نتایج آزمون حداکثر مقدار ویژه

فرض صفر	فرض مقابل	آماره آزمون حداکثر مقدار ویژه	سطح بحرانی ۵ درصد	سطح بحرانی ۱۰ درصد
$I \leq 0$	$I = 1$	۳۹/۱۷	۲۸/۲۷	۲۵/۸
$I \leq 1$	$I = 2$	۲۲/۲۳	۲۲/۰۴	۱۹/۸۶
$I \leq 2$	$I = 3$	۲۱/۰۳	۱۵/۸۷	۱۳/۸۱
$I \leq 3$	$I = 4$	۳/۱۶	۹/۱۶	۷/۵۳

ه- شوکها و تجزیه واریانس خطای پیش بینی

در این قسمت از تحقیق، تحلیل‌های پویای تقاضای واردات با استفاده از تجزیه واریانس و تابع عکس‌العمل آنی صورت خواهد گرفت. ابتدا به این سؤال جواب داده می‌شود که شوکهای وارده از طرف متغیرهای مؤثر بر واردات طی چند مدت و چگونه بر واردات کل اثر می‌گذارند؟

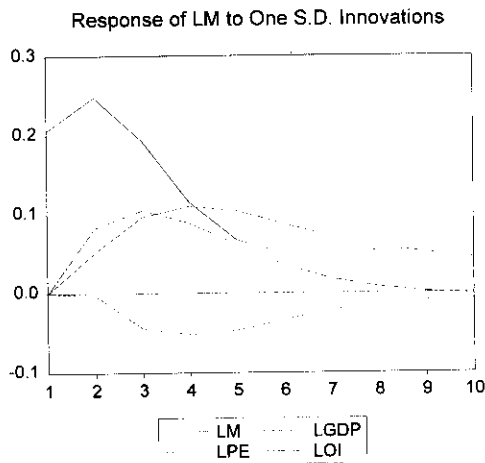
اگر شوک مثبتی از ناحیه لگاریتم واردات باشد، باعث جهش مثبت بر لگاریتم واردات کل طی پنج دوره شده و سپس به شدت کاهش می‌یابد، اما اثرات آن طی شش دوره مستهلک شده و روند مثبت خود را ادامه می‌دهد. اگر شوک مثبتی از ناحیه لگاریتم درآمدهای نفتی بر لگاریتم واردات کل وارد شود، این شوک به صورت مثبت ظاهر شده و در ابتدا طی سه دوره باعث افزایش واردات کل شده و طی چهار دوره بعد به آرامی آن را کاهش می‌دهد و بعد از آن نیز دوباره روند آرام و صعودی خود را ادامه خواهد داد.

همچنین اگر شوک مثبتی از ناحیه لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون نفت، بر لگاریتم واردات کل وارد شود این شوک به صورت مثبت ظاهر شده و در ابتدا طی دو دوره باعث افزایش آن می‌شود و سپس در یک دوره بعد، آن را کاهش می‌دهد ولی با زهم اثر آن مثبت است و بعد از آن روند مثبت خود را به آرامی ادامه داده و دوباره از

دوره هفتم به بعد اثر شوک وارد بر واردات، سیر نزولی خود را طی خواهد کرد.

در نهایت نیز اگر شوکی از طرف لگاریتم قیمت نسبی بر لگاریتم واردات کل وارد شود، این شوک به صورت منفی ظاهر شده و در ابتدا طی چهار دوره باعث کاهش آن شده و از این دوره به بعد، روند ملایم و منفی خود را حفظ می‌کند. (نمودار شماره ۱) حال به این سؤال پاسخ داده می‌شود که متغیرهای توضیحی واردات چه سهمی از تغییرات واردات را توجیه می‌کنند؟ برای جواب به این سؤال از تجزیه واریانس استفاده می‌شود. با بررسی تجزیه واریانس سهم هر شوک مشخص در پیش‌بینی یک متغیر، مشخص و معلوم می‌شود.

نمودار ۱ - اثرات عکس‌العمل آنی



تجزیه واریانس نشان می‌دهد که در دوره اول، بیشترین درصد تغییرات لگاریتم واردات کل قابل انتساب به لگاریتم واردات کل و سپس به لگاریتم درآمدهای نفتی و لگاریتم تولید ناخالص داخلی (بدون نفت) و در آخر به لگاریتم قیمت نسبی در بلندمدت است. ولی سهم لگاریتم واردات کل مدام در حال کاهش و سهم لگاریتم درآمدهای نفتی و لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون نفت، در حال افزایش است. این امر نشان می‌دهد در بلندمدت ابتدا لگاریتم درآمدهای نفتی و سپس لگاریتم تولید

نتیجه

هدف اصلی تحقیق حاضر بررسی این مسئله بود که آیا یک رابطه بلندمدت تعادلی با ثبات در مورد تابع تقاضای واردات در ایران وجود دارد که بتوان سیاستهای اقتصاد کلان یا بخصوص سیاستهای بازرگانی را بر مبنای آن تنظیم نمود؟ بر این اساس تابع تقاضای واردات در بلندمدت برآورد شد. باتوجه به مدل بررسی شده این نتایج حاصل شد که کشش قیمتی واردات کل کمتر از واحد می‌باشد و این بدین معناست که واردات کشور به میزان قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر نوسانات قیمت‌های نسبی نیست. بنابراین نمی‌توان با اتخاذ سیاست‌هایی نظیر تغییر ارزش پول ملی حجم واردات را زیاد تحت تأثیر قرار داد. باتوجه به نقش ارز در جریان تجاری، لازم است با داشتن یک ترکیب بهینه از واردات، سیاست‌های پولی، مالی و تجاری، در هماهنگی کامل با یکدیگر عمل کنند. حساسیت واردات در مقابل درآمدهای نفتی نشان می‌دهد که محدودیت ارزی از عوامل مهمی است که روی تقاضای واردات اثر می‌گذارد. باتوجه به اینکه منابع نفتی ما سرمایه محدودی است و باتوجه به عدم توانایی ما در تعیین قیمت نفت و نوسانات آن، باید در بازار جهانی سیاستهای اقتصادی ما در بازرگانی خارجی در جهت متنوع کردن صادرات غیرنفتی و کاهش وابستگی به درآمدهای نفتی حرکت کند. نتایج حاصل از تجزیه واریانس و اثر شوک‌ها نیز دقیقاً، مسائل فوق را تأیید می‌کنند.

جدول شماره ۴ - نتایج تجزیه واریانس

Orthogonalized Forecast Error Variance Decomposition for variable LM
 Cointegration with restricted intercepts and no trends in the VAR
 35 observations from 1342 to 1376. Order of VAR = 1, chosen $\tau = 3$.
 List of variables included in the cointegrating vector:
 LM LGDP LOI LPE Intercept
 List of I(0) variables included in the VAR:
 D68

Horizon	LM	LGDP	LOI	LPE	Intercept
0	1.0000	0.00	0.00	0.00	
1	.69474	-.060428	-.24333	.0015082	
2	.53894	.10993	-.34849	.0026457	
3	.47135	.14860	-.37684	.0032052	
4	.44015	.18132	-.37521	.0033229	
5	.42404	.20988	-.36289	.0031891	
6	.41387	.23488	-.34823	.0030258	
7	.40551	.25653	-.33491	.0030486	
8	.39706	.27491	-.32459	.0034358	
9	.38769	.29006	-.31794	.0043132	
10	.37708	.30198	-.31519	.0057504	

فهرست منابع:

- 1- L. Hemphil, William, "The effect of Foreign Exchange receipts on Import of Less Developed Countries," *Staff Papers*, Vol 11, No 3 (1974).
 - 2- Moran. Cristian, "Import Under a Foreign Exchange Constraints," *The World Bank review*, Vol 3. No.2, (1989).
 - 3- Mohsin Khan, "Import and export demand in developing Countries," *IMF Staff Paper*, Vol 11, No.3, (1974).
 - 4- Goldestein, Morris and Khan, Mohsin, "Large Versus Small Price Changes and Demand for Imports," *IMF Staff Papers*, No.3 (1976).
 - 5- Houtakker H.S. and P. Magee Stephen, "Income and Price Elasticities in World Trade," *The Review of Economics and Statistics*, No.2 (May 1969).
 - 6- Judge, G. Griffiths, W.Hill, C, Lutkepohl, H and Leet, (1988), "Introduction to Theory and Practice of econometrics," Willey & Sons, Canada.
- ۷ - رزاقی، ابراهیم، اقتصاد ایران، (تهران، نشر نی: ۱۳۷۶).
- ۸ - توکلی، اکبر، رنجبر، همایون، تخمین تابع تقاضای واردات کشور با تغییر ساختاری ضرایب (تهران، مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی: ۱۳۷۷).
- ۹ - گزارش اقتصادی و ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، سالهای مختلف.
- ۱۰ - مرکز آمار ایران، سالنامه آماری کشور، سالهای مختلف.