

بررسی عوامل مؤثر بر تقاضای واردات کالاهای مصرفی، سرمایه‌ای و واسطه‌ای

حمید توفیقی*
آزاده محرابیان**

تاریخ ارسال: ۱۳۸۱/۹/۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۲/۳/۱۸

چکیده

در تجزیه و تحلیل مسائل کلان و سیاست‌گذاری اقتصادی، بررسی تابع تقاضای واردات، اهمیت خاصی در شناخت الگوی اقتصاد کلان و اثر بخشی و کارایی سیاست‌های بازرگانی کشور دارد. به همین جهت، یکی از مسائل عمده و قابل طرح در زمینه واردات کالاها، بررسی عوامل مؤثر بر واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) است.

در این مقاله، با توجه به ماهیت داده‌های سری زمانی طی دوره ۱۳۳۸ - ۱۳۷۸، وجود رابطه با ثبات در مدل تقاضای واردات در ایران، مورد بررسی قرار گرفته است. برای آزمون تجربی از الگوی خود رگرسیون برداری استفاده شده است که نشان می‌دهد، درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت، اثری مثبت و قیمت‌های نسبی (نسبت قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید شده در داخل) اثر منفی بر تقاضای واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) دارند. همچنین، در این مقاله، آثار تکانه‌های مختلف اقتصادی بر تقاضای واردات در طول زمان و میزان تغییرات متغیرها بر تقاضای واردات، با روش تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: تقاضای واردات، کالاهای واسطه‌ای، کالاهای سرمایه‌ای، کالاهای مصرفی، خود رگرسیون برداری (VAR)!

* عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب و دانشجوی دوره دکتری رشته اقتصاد

Email: ht2091@yahoo.com

** عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرکز و دانشجوی دوره دکتری رشته اقتصاد

Email: Azimehrabian@Yahoo.com

۱. مقدمه

تجربه بسیاری از کشورهای جهان نشان می‌دهد که حضور در بازارهای جهانی و بهره‌گیری از مزیت‌های تجارت خارجی، راهگشای توسعه اقتصادی برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه در چند دهه اخیر بوده است. در کشور ما، به دلایل مختلف از جمله دسترسی آسان به منابع ارزی حاصل از صدور نفت خام، انحصار صدور نفت از سوی دولت و انجام بخش عمده تجارت خارجی به وسیله دولت و نیز انحصارهای وابسته به آن، بخش تجارت خارجی، متناسب با نیازهای زمان توسعه نیافته، در نتیجه، مشکلات گوناگون پدید آمده است. بروز این مشکلات و تشدید احتمالی آنها به سبب کاهش درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت در آینده، باعث افزایش توجه مسئولان کشور به بخش بازرگانی خارجی شده است.

برای اتخاذ یک استراتژی توسعه اقتصادی، به خصوص صنعتی، لازم است بخش تجارت خارجی و سیاست‌های تجاری مورد توجه و دقت بیشتری قرار گیرد. تنها در سایه شناسایی بافت و ساختار بازرگانی خارجی کشور است که می‌توان استراتژی توسعه صنعتی و اقتصادی را مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار داد.

بدین منظور در این مقاله، به بررسی عوامل مؤثر بر واردات کالاها به تفکیک (واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای) پرداخته می‌شود تا چگونگی نوسانات و تغییرات واردات نسبت به تغییرات متغیرهای توضیحی روشن و مشخص شود.

۲. مروری بر برخی کارهای انجام شده در جهان

از دهه ۱۹۶۰ به بعد، در زمینه تقاضای واردات مطالعات زیادی شده است. اکثر پژوهش‌های تجربی که در این زمینه انجام شده واردات را تنها تابعی از درآمد واقعی و قیمت‌های نسبی در نظر گرفته‌اند که به صورت تمام لگاریتمی و به روش حداقل مربعات معمولی^۱ برآورد شده‌اند.

محسن‌خان^(۴) در سال ۱۹۷۴، گلد اشتاین^(۵) در سال ۱۹۷۶ و هاتا کرومگی^(۶) در سال ۱۹۶۹ کسانی بودند که بدین روش مطالعاتی را انجام داده‌اند. اما، همفیل^(۷) و موران^(۸) در سال‌های ۱۹۷۴ و ۱۹۸۹ نشان دادند که در کشورهای در حال توسعه، به دلیل محدودیت‌های تجاری و ارزی، دیگر نمی‌توان واردات را تنها تابعی از درآمد و قیمت‌های نسبی در نظر گرفت. به نظر آنها بیشترین سهم واردات کشورهای در حال توسعه را واردات تجهیزات سرمایه‌ای و کالاهای واسطه‌ای تشکیل می‌دهند که هیچ جانشینی برای آنها وجود ندارد. اینها معتقدند که در کشورهای در حال توسعه موجودی ذخایر ارزی، معمولاً، محدود بوده و در هر نرخ ارزی، مازاد تقاضا برای ارز وجود دارد. در چنین شرایطی اگر

درآمدهای صادراتی کاهش یافته و یا ورود جریان سرمایه به کشور محدود شود، مقامات این کشور به منظور کاهش واردات، محدودیت‌های مقداری روی واردات را در کوتاه مدت تشدید می‌کنند و در چنین وضعیتی، با افزایش دریافت‌های صادراتی و ورود سرمایه به کشور، از میزان این نوع محدودیت‌ها کاسته می‌شود. بنابراین، از نظر موران و همفیل دریافت‌های ارزی اثری مثبت و مستقیم بر واردات خواهند گذاشت.

این دو، همچنین استدلال کرده‌اند که به دلیل وجود محدودیت‌های تجاری و ارزی در کشورهای در حال توسعه، سازوکار بازار عمل نمی‌کند، لذا، تنها متغیرهای مالی یعنی دریافت‌های ارزی و ذخایر بین‌الملل را باید در تابع تقاضای واردات وارد کرد و همچنین، قابل ذکر است که اغلب الگوهای مورد استفاده به صورت تک معادله‌ای بوده و در عین حال، در برخی از الگوها تقاضای واردات به صورت سیستمی و در قالب سیستم معادلات هم‌زمان تخمین زده شده‌اند.

پیراوریبن^(۸) نیز، در سال ۱۹۹۲ تابع تقاضای واردات کل را از روش تصحیح خطا مورد بررسی قرار داده است. وی، با استفاده از تفاوت آثار کوتاه مدت و بلند مدت به نتایجی مثل اثر کاهش ارزش پول ملی بر تجارت خارجی می‌رسد و بیان می‌کند که به طور کلی الگوهای هم‌انباشتگی و تصحیح خطای برداری برای مطالعه در مورد واردات با سری‌های زمانی نایب‌مناسب هستند.

بر این اساس، با توجه به 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 ساخت اقتصادی ایران و وجود رابطه بسیار نزدیک درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت با واردات، درآمدهای ارزی حاصل از صادرات نفت و گاز به عنوان یکی دیگر از متغیرهای مؤثر بر واردات محسوب و در این الگو لحاظ می‌شود.

۳. بررسی تجربی تقاضای واردات در ایران

۳-۱. پردازش داده‌ها

این پژوهش، طی سال‌های ۱۳۳۸-۱۳۷۸ مورد بررسی قرار گرفته و در آن اطلاعات به صورت سالانه مورد استفاده واقع شده‌اند. در این بررسی متغیرهای زیر مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

واردات کالاهای واسطه‌ای (LMI)، واردات کالاهای مصرفی (LMC) و واردات کالاهای سرمایه‌ای (LMK) بر اساس قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ و به میلیون دلار هستند.

متغیر قیمت‌های نسبی (LPE) به صورت نسبی از شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای تولید شده در داخل، به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ در نظر گرفته شده است.

از آن جایی که واردات ایران طی سال‌های مورد بررسی رابطه بسیار نزدیکی با درآمدهای ارزی ناشی از صادرات نفت (Loil) دارد، لذا، متغیر درآمدهای نفتی (بر اساس دلار) به عنوان یکی دیگر از متغیرهای مؤثر بر واردات محسوب و در این الگو لحاظ می‌شود.

از طرف 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 (بر اساس میلیارد ریال) به عنوان یکی دیگر از متغیرهای مورد نظر در این الگو وارد شده است. قابل ذکر است که کلیه متغیرها به صورت لگاریتمی بوده و عمدتاً از تراز نامه‌های بانک مرکزی طی سال‌های مختلف^(۱)، سال‌نامه‌های گمرک ایران^(۲)، سال‌نامه‌های آماری مرکز آمار ایران^(۳) و حساب‌های ملی استخراج شده‌اند.

۲-۳. تقاضای واردات در ایران به تفکیک گروه‌های سه گانه

۱-۲-۳. معرفی الگو

با توجه به مطالعه‌های تجربی و کاربردی، تقاضای واردات در ایران، تابعی از سطح قیمت‌های نسبی، تولید ناخالص داخلی بدون نفت و درآمدهای نفتی در نظر گرفته شده که طی سال‌های ۱۳۳۸-۱۳۷۸ بررسی خواهد شد.

بنابراین، الگوی پیشنهادی برای تابع تقاضای واردات مصرفی، سرمایه‌ای و واسطه‌ای به صورت زیر ارائه شده است:

$$LMC, LMI, LMK = \alpha_0 + \alpha_1 L \left[\frac{P_M}{P_D} \right] + \alpha_2 LGDP + \alpha_3 LOIL + u_t \quad (1)$$

که در آن L عملگر لگاریتم، P_M شاخص قیمت کالاهای وارداتی و P_D شاخص قیمت کالاهای تولید شده در داخل است.

به منظور تخمین رابطه بالا از روش حداقل مربعات معمولی استفاده شده و برای جلوگیری از رگرسیون جعلی فرضیه نایستایی سری‌های زمانی و آزمون هم‌انباشتگی انگل - گرنجر صورت گرفته است. در مرحله بعد، آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس انجام شده و با توجه به تعداد بردارهای همگرایی به دست آمده از روش یوهانسون و رتبه ماتریس اثر، به بررسی دینامیسم‌های پویای کوتاه مدت پرداخته می‌شود. برای بررسی این پویایی‌های کوتاه مدت از الگوی کاربردی خودرگرسیون برداری استفاده شده است. در این الگو، متغیرهای مورد نظر به صورت تابعی از مقادیر با وقفه خود و سایر متغیرها و همچنین، اجزای تصادفی تعریف می‌شوند. در این الگوها، اثر تکانه‌ها در قالب جملات اختلال یا خطاهای تصادفی مطرح می‌شوند. در برآورد الگوهای خودرگرسیون برداری به این دلیل که تمام متغیرها از نوع درون‌زای با وقفه هستند، می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی استفاده کرد. همچنین،

در مواردی که پایه‌های نظری موضوع مورد بررسی، از انسجام کافی برخوردار نباشد، این الگو کاربرد بیشتری می‌یابد.^(۷)

۳-۳. آزمون ریشه واحد

آزمون ریشه واحد دیکی - فولر گسترش یافته، فرضیه ریشه واحد را در مقابل ایستا بودن متغیر، آزمون می‌کند. این آزمون، برای کلیه متغیرهای درون الگو انجام شد که نتایج نهایی آن در جدول (۱) خلاصه شده است. نتایج نشان می‌دهد که کلیه متغیرهای فوق در سطح داده‌ها ایستا نیستند. اما، تکرار آزمون در مورد تفاضل داده‌ها نشان می‌دهد که کلیه این متغیرها پس از یکبار تفاضل‌گیری فرضیه نایستایی را حداقل در سطوح ۵ و ۱۰ درصد رد کرده، ایستا می‌شوند. بنابراین، بر اساس این آزمون کلیه متغیرهای انتخابی برای وارد شدن در تابع تقاضای واردات در ایران انباشته از درجه یک بوده یا I(۱) هستند.

جدول ۱- آزمون ریشه واحد دیکی فولر برای سطح و تفاضل اول داده‌های سری زمانی

نام سری	آماره دیکی - فولر	مقادیر بحرانی مک کینون		
		٪۱	٪۵	٪۱۰
LMC	-۱/۲۴	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
LMI	-۱/۷۵	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
LMK	-۱/۵۴	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
LPE	-۱/۲۳	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
LGDP	-۲/۲۱	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
LOIL	-۱/۸۵	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(LMC)	-۴/۰۹	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(LMI)	-۴/۵۲	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(LMK)	-۴/۰۴	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(LPE)	-۴/۸	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(LGDP)	-۷/۱۱	-۳/۶۱	-۲/۹۴	-۲/۶۱
D(LOIL)	-۳/۱۴	-۲/۶۲	-۱/۹۴	-۱/۶۱

۳-۴. برآورد معادلات تقاضای واردات در ایران به تفکیک و بررسی رگرسیون جعلی

در این قسمت، کلیه توابع تقاضای واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) طی دوره ۱۳۳۸-۱۳۷۸ به صورت لگاریتمی برآورد شدند. همچنین، به دلیل تکرانهای نفتی که در سال ۱۳۵۲ به دنبال افزایش یک باره قیمت نفت حاصل شد و همین‌طور به دلیل آزاد سازی از سال ۱۳۶۸ به بعد) طی برنامه اول جمهوری اسلامی ایران) به ترتیب متغیرهای مجازی D_{54} و D_{68} به الگو اضافه شد. لذا، تابع تقاضای واردات (کل، واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای) به صورت زیر برآورد شده است:

$$LM, LMC, LMK, LMI = \alpha_0 + \alpha_1 LPE + \alpha_2 LGDP + \alpha_3 LOIL + \alpha_4 D_{54} + \alpha_5 D_{68} \quad (2)$$

نتایج الگوهای برآورد شده در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول-۲. برآورد ضرایب متغیرهای مؤثر بر واردات طی دوره (۱۳۳۸-۱۳۷۸)

ضرایب متغیر وابسته	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	R^2	D.W
LM	-۰/۲۴	۰/۱	۰/۶۶	۰/۱۴۲	۰/۴۷۳	۰/۹۸	۲/۰۴
t	-۳/۳۷	۱/۴۷	۱۳/۱	-۰/۹۳	۳/۵		
LMC	-۰/۹۴	-۰/۰۰۱	۰/۵۸۹	-۰/۳۵	-۰/۲۳	۰/۹۷	۱/۸۱
t	-۴/۲	-۰/۰۲	۱۰/۱	۱/۹۹۷	۱/۵		
LMI	-۰/۶۱	۰/۱۹۷	۰/۷۱۷	۰/۶۰۱	-۰/۲۲	۰/۹۸	۲/۰۵
T	-۲/۳۳	۲/۹۹	۱۶/۳۷	۶/۳۹	-۱/۵۵		
LMK	-۰/۴۳	۰/۰۹۷	۰/۶۳	۰/۴۶	۰/۴۹	۰/۹۶	۱/۸۷
t	-۲/۲۸	۱/۱۲	۸۰/۰۷	۲/۱۹	۲/۱		

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که:

۱. افزایش قیمت‌های نسبی اثر قابل توجهی بر کاهش واردات کل، مصرفی و سرمایه‌ای گذاشته است.
۲. تولید ناخالص داخلی بدون نفت اثر قابل توجهی بر هیچ یک از ترکیبات مختلف واردات نگذاشته است [کشش درآمدی واردات و ترکیبات آن همگی کمتر از یک است (کم کشش)].
۳. هر سه نوع کالا یعنی واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی نسبت به تغییرات درآمد ارزی حاصل از نفت حساسیت نشان می‌دهند. همچنین، کلیه ضرایب به دست آمده در یک سطح هستند و این، حاکی از آن است که سیاست‌های وارداتی ما تحت تأثیر درآمدهای نفتی بوده است.
۴. ضریب مربوط به تکران نفتی نشان می‌دهد که با افزایش یک‌باره درآمدهای نفتی کشور، به جای وارد کردن کالاهای سرمایه‌ای، بیشتر به واردات کالاهای واسطه‌ای و مصرفی پرداخته شده است و این

مسئله نشان از مصرف‌گرایی شدید کشور، مخصوصاً در سال‌های ۱۳۵۲-۱۳۵۷ که تکانه نفتی به وجود آمده بود، دارد.

۵. ضریب D_{FA} نیز نشان می‌دهد که در بین سه گروه کالاهای مورد بررسی، آزاد سازی بیشترین اثر را بر واردات کالاهای سرمایه‌ای گذاشته است و اثر آن بر واردات کالاهای واسطه‌ای و مصرفی یکسان است. در مرحله بعد، با توجه به اهمیت با ثبات بودن توابع تقاضای برآورد شده و مسئله رگرسیون جعلی، به بررسی وجود رابطه تعادلی بلند مدت توابع تقاضای برآورد شده، پرداخته شد. برای این کار، آزمون هم‌انباشتگی انگل - گرنجر برای توابع تقاضای واردات کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی انجام گرفت. ابتدا، با استفاده از آزمون دیکی - فولر گسترش یافته نشان دادیم که کلیه متغیرهای در نظر گرفته شده در الگوها انباشته از رتبه یک $[I(1)]$ هستند. سپس، برای پی‌بردن به وجود رابطه تعادلی بلند مدت در روش یادشده، آزمون ریشه واحد جملات اختلال الگوها انجام شد. نتایج پژوهش نشان داد که جملات اختلال کلیه معادلات برآورد شده، انباشته از رتبه صفر بودند که دال بر عدم وجود رگرسیون جعلی است. به عبارت دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که کلیه الگوهای برآورد شده در بلند مدت با ثبات بوده‌اند.

۳-۵. آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس

برای انجام آزمون همگرایی از آزمون یوهانسون - یوسیلیوس، یعنی آزمون حداکثر مقدار ویژه و آزمون اثر استفاده شده است. پس از تشخیص و برآورد بردارهای همگرایی و نرمال ساختن این بردارها، با استفاده از آزمون نسبت حداکثر راست‌نمایی، معنی دار بودن ضرایب مورد بررسی واقع می‌شود. در نهایت، بر اساس نتایج، در مورد انتخاب نهایی متغیرهای انتخابی در نظر گرفته شده در تابع تقاضای واردات در ایران، تصمیم می‌گیریم.

در اینجا، با توجه به معادله زیر به بررسی در مورد وجود یا عدم وجود رابطه بلند مدت تعادلی

می‌پردازیم:

$$LMK, LMI, LMC, LM = F(LPE, LGDP, LOIL) \quad (3)$$

از نتایج آزمون در جدول (۳) عدم وجود بردار همگرا در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. بنابراین، نتیجه می‌گیریم که در این حالت، رابطه بلند مدت تعادلی بین متغیرها وجود ندارد. به همین دلیل، مجبور به استفاده از الگوی اتورگرسیون برداری تفاضلی خواهیم بود.

قابل به ذکر است که این نتایج هم برای واردات کل و هم برای سه دسته کالای واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی برقرار خواهد بود.

جدول-۳. نتایج آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس

	مقادیر ویژه	نسبت راست‌نمایی	مقادیر بحرانی ۵٪	مقادیر بحرانی ۱٪	فرضیه صفر: تعداد بُردارهای همگرا
LM	۰/۳۹	۰/۴۷	۴۷/۳۱	۵۴/۳۶	هیچ بردار
	۰/۳۱	۲۶/۴	۲۹/۷	۳۵/۶۵	حداکثر یک بردار
	۰/۱۹	۱۱/۷	۱۵/۴۱	۲۰/۰۴	حداکثر دو بردار
	۰/۰۸	۳/۳۱	۳/۷۶	۶/۶۵	حداکثر سه بردار
LMC	۰/۴۷	۵۴/۸	۶۲/۹۹	۷۰/۱۵	هیچ بردار
	۰/۳۳	۳۰/۳	۴۲/۴۴	۴۸/۴۵	حداکثر یک بردار
	۰/۲۳	۱۴/۸	۲۵/۳۲	۳۰/۴۵	حداکثر دو بردار
	۰/۱۱	۴/۵۷	۱۲/۲۵	۱۶/۲۶	حداکثر سه بردار
LMK	۰/۴۵	۵۱/۶	۴۷/۲۱	۵۴/۴۶	هیچ بردار
	۰/۳۳	۲۸/۲	۲۹/۶۸	۳۵/۶۵	حداکثر یک بردار
	۰/۲	۱۲/۳	۱۵/۴۱	۲۰/۰۴	حداکثر دو بردار
	۰/۰۹	۳/۵۷	۳/۷۶	۶/۶۵	حداکثر سه بردار
LMI	۰/۳۷	۴۶/۴	۴۷/۲۱	۵۴/۴۶	هیچ بردار
	۰/۳۳	۲۸/۵	۲۹/۷	۳۵/۶۵	حداکثر یک بردار
	۰/۲۱	۱۳/۱	۱۵/۴۱	۲۰/۰۴	حداکثر دو بردار
	۰/۰۹	۳/۷	۳/۷۶	۶/۶۵	حداکثر سه بردار

۳-۶. تعیین طول وقفه در الگوی خودرگرسیون بُرداری

به منظور تعیین وقفه در الگوی خودرگرسیون بُرداری از معیار آکائیک و شوارتز استفاده شده است. بر اساس این آزمون‌ها، مشاهده شد که در وقفه ۲ معیار آکائیک و شوارتز هر دو، حداقل مقدار را بین وقفه‌های ۱، ۳ و ۴ داشتند. این نتیجه، برای هر چهار دسته کالاها یعنی واردات کل، واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای برقرار است. در نتیجه، برای این الگو طول وقفه ۲ انتخاب شده است.

۳-۷. بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

در این قسمت، با استفاده از تجزیه واریانس و توابع عکس‌العمل آنی تحلیل‌های پویای تقاضای واردات، صورت خواهد گرفت. در ابتدا، این سؤال پاسخ داده می‌شود که تکانه‌های وارد شده از سوی متغیرهای

مؤثر بر واردات (کل، واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای) طی چه مدت و چگونه بر تقاضای واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) اثر می‌گذارند (نمودارهای (۱)، (۲) و (۳) پیوست). همچنین، در بخش دیگر آن به این سؤال پاسخ داده می‌شود که متغیرهای توضیحی تقاضای واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) چه سهمی از تقاضای واردات را توجیه می‌کنند؟ برای جواب به این سؤال از تجزیه واریانس، استفاده شده است. با بررسی تجزیه واریانس سهم هر تکانه، در پیش‌بینی یک متغیر مشخص و معلوم می‌شود (جدول‌های (۱)، (۲)، (۳) و (۴) پیوست).

۳-۷-۱. بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس در الگوی تقاضای واردات کل

ابتدا، به بررسی اثر تکانه‌ها پرداخته می‌شود.

در بین تکانه‌های یک انحراف معیار وارد شده از جانب متغیرها بر واردات کل، تکانه‌ای که از سوی درآمدهای نفتی، وارد شده بیشترین اثر را بر واردات کل می‌گذارد. حال آنکه، تکانه‌ای از جانب قیمت‌های نسبی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت بر واردات وارد می‌شود، نسبت به سایر تکانه‌های وارد شده اثر کمتری بر واردات خواهد گذاشت و اثر این دو تکانه بر واردات کل، تقریباً همانند هم است (ولی به طور عکس بر واردات اثر می‌گذارند، یکی موجب کاهش و دیگری موجب افزایش واردات کل می‌شود (نمودار شماره (۱)).

تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نیز نشان می‌دهد که سهم زیادی از واریانس خطای $D(LM)$ (تفاضل لگاریتم واردات کل) به وسیله خود متغیر و $D(LOIL)$ (تفاضل لگاریتم درآمدهای نفتی) توجیه شده و $D(LGDP)$ ، $D(LPE)$ (تفاضل لگاریتم قیمت‌های نسبی و تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون نفت) سهم کمتری در توجیه این تغییرات داشته‌اند. پس می‌توان گفت که رشد درآمدهای ارزی ناشی از نفت، سهم بالایی در ایجاد تغییر در رشد واردات کل دارند و بعد از آن، سهم تولید ناخالص داخلی بیشتر است (جدول (۱) پیوست).

۳-۷-۲. بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس در الگوی تقاضای واردات کالاهای مصرفی

اثر تکانه‌ها نشان می‌دهد که در بین تکانه‌های یک انحراف معیاری وارد شده از سوی متغیرها بر واردات کالاهای مصرفی، تکانه‌ای که از جانب درآمدهای نفتی بر واردات وارد شده بیشترین اثر را گذاشته است. بعد از آن، تکانه‌ای که از سوی تولید ناخالص داخلی بدون نفت بر واردات کالاهای مصرفی وارد شده، بیشترین اثر را داشته است. و در نهایت هم، مشاهده می‌شود تکانه‌ای که از ناحیه قیمت‌های نسبی بر واردات مصرفی اعمال می‌شود، کمترین اثر را بر آن خواهد گذاشت (نمودار (۲) پیوست). تجزیه واریانس نیز نشان می‌دهد که سهم زیادی از واریانس خطای $D(LMC)$ (تفاضل لگاریتم واردات کالاهای مصرفی) به وسیله خود متغیر و $D(LOIL)$ توجیه شده و سهم دو متغیر دیگر $D(LGDP)$ و $D(LPE)$ در توجیه این تغییرات کمتر است.

پس، می‌توان گفت که رشد درآمدهای ارزی ناشی از نفت، سهم بالایی در ایجاد تغییر در رشد واردات کالاهای مصرفی دارند. بعد از آن، رشد تولید ناخالص داخلی بیشترین سهم را دارا هستند (جدول (۲) پیوست).

۳-۷-۳. بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس در الگوی تقاضای واردات کالاهای واسطه‌ای

اثر تکانه‌ها نشان می‌دهد در بین تکانه‌های مورد بررسی، تکانه‌ای که از طرف درآمدهای نفتی بر واردات کالاهای واسطه‌ای وارد شده، بیشترین اثر را بر آنها گذاشته است. بعد از آن، تکانه‌ای که از جانب تولید ناخالص داخلی بدون نفت، بر واردات واسطه‌ای وارد شده، بیشترین اثر را گذاشته و در نهایت مشاهده می‌شود تکانه‌ای که از جانب قیمت‌های نسبی بر واردات واسطه‌ای اعمال شده، اثر بسیار ناچیزی بر آن گذاشته است.

تجزیه واریانس نیز نشان می‌دهد که سهم زیادی از واریانس خطای $D(LMI)$ (تفاضل لگاریتم واردات کالاهای واسطه‌ای) به وسیله خود متغیر و $D(LOIL)$ توجیه شده و سهم دو متغیر دیگر $D(LGDP)$ و $D(LPE)$ در توجیه این تغییرات، بسیار کم است.

پس، می‌توان نتیجه گرفت که رشد درآمدهای نفتی سهم بالایی در رشد واردات کالاهای واسطه‌ای داشته و بعد از آن، رشد قیمت‌های نسبی بیشترین سهم را داشته است (جدول (۳) پیوست).

۳-۷-۴. بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس در الگوی تقاضای واردات کالاهای سرمایه‌ای

اثر تکانه‌ها نشان می‌دهد تکانه‌ای که از سوی درآمدهای نفتی بر واردات کالاهای سرمایه‌ای وارد شده، بیشترین اثر را بر واردات این کالاها گذاشته است. پس از آن، تکانه‌ای که از جانب تولید ناخالص داخلی بدون نفت و قیمت‌های نسبی بر واردات سرمایه‌ای وارد شده، دارای بیشترین اثر است که تقریباً یکسان است. با این تفاوت که تکانه قیمتی بعد از چهار دوره تقریباً مستهلک می‌شود. حال آنکه، تکانه درآمدی بعد از هفت دوره کاملاً مستهلک شده، از بین می‌رود (نمودار (۳) پیوست).

تجزیه واریانس نیز نشان می‌دهد که سهم زیادی از واریانس خطای $D(LMK)$ (تفاضل لگاریتم واردات کالاهای سرمایه‌ای) را خود متغیر و $D(LOIL)$ توجیه کرده و سهم دو متغیر دیگر در توجیه این تغییرات بسیار کمتر است.

به عبارت دیگر، می‌توان گفت رشد درآمدهای نفتی سهم بالایی در رشد واردات کالاهای سرمایه‌ای داشته و بعد از آن، رشد تولید ناخالص داخلی بیشترین سهم را داشته است (جدول (۴) پیوست).

۳-۷-۵. مقایسه سه الگوی تقاضای واردات کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی

در ابتدا، به مقایسه اثر تکانه‌ها در این سه الگو می‌پردازیم. در هر سه نوع ترکیب کالایی، تکانه‌ای که از ناحیه درآمدهای نفتی بر سیستم اعمال می‌شود، بیشترین اثر را بر واردات این سه نوع کالا خواهد

گذاشت. ولیکن، تکانه‌ای که از ناحیه تولید ناخالص داخلی بدون نفت بر تقاضای واردات وارد می‌شود، بیشترین اثر را بر کالاهای مصرفی، سرمایه‌ای و نهایتاً، واسطه‌ای خواهد گذاشت. همچنین، اثر تکانه قیمت‌ها بر واردات کالاهای سرمایه‌ای بیشتر از اثر آن در واردات کالاهای واسطه‌ای و مصرفی است. در مقایسه تجزیه واریانس در هر یک از این سه الگو نیز مشاهده می‌شود که در هر سه ترکیب کالایی، رشد درآمدهای نفتی بیشترین سهم را در رشد واردات داشته و بعد از آن، رشد تولید ناخالص داخلی و در نهایت نیز، رشد قیمت‌های نسبی بیشترین سهم را در رشد واردات دارند. همچنین، می‌توان گفت سهم درآمدهای نفتی در رشد واردات کالاهای واسطه‌ای کمتر از سهم این متغیر در سایر ترکیب‌ها (مصرفی و سرمایه‌ای) است.

۴. نتیجه‌گیری

هدف اصلی این مقاله، بررسی عوامل مؤثر بر واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) بوده است. بر این اساس، تابع تقاضای واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) به صورت جداگانه و به روش حداقل مربعات معمولی طی سال‌های ۱۳۳۸-۱۳۷۸ برآورد شدند. نتایج نشان داد که افزایش قیمت‌های نسبی، اثر قابل توجهی بر کاهش واردات کل، مصرفی و سرمایه‌ای گذاشته است. همچنین، تولید ناخالص داخلی بدون نفت اثر قابل توجهی بر هیچ یک از ترکیبات مختلف واردات نگذاشته است. از طرفی، مشاهده می‌شود که هر سه نوع کالا (واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) نسبت به تغییرات درآمد ارزی حاصل از نفت حساسیت نشان می‌دهند. کلیه ضرایب هم، تقریباً در یک سطح به دست آمده‌اند و این، حاکی از آن است که سیاست‌های وارداتی ما متأثر از درآمدهای نفتی بوده است. همچنین، دو متغیر موهومی تکانه نفتی و آزاد سازی در الگو نیز، نشان دادند که با افزایش یک‌باره درآمدهای نفتی، کشور به جای وارد کردن کالاهای سرمایه‌ای، بیشتر به واردات کالاهای واسطه‌ای و مصرفی پرداخته است و این مسئله نشان از مصرف‌گرایی شدید کشور مخصوصاً، در سال‌های ۱۳۵۲-۱۳۵۷ که تکانه نفتی به وجود آمده بود، دارد. درضمن، در بین سه گروه کالای مورد بررسی، آزادسازی بیشترین اثر را بر واردات کالاهای سرمایه‌ای گذاشته است و اثر آن بر واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای یکسان است. در بخش دیگر این پژوهش، به منظور پرهیز از پدیده رگرسیون جعلی، برای هر چهار الگو آزمون هم‌انباشتگی انگل-گرنجر انجام شد و نتایج نشان داد که جملات اختلال کلیه معادلات برآورد شده، انباشته از رتبه صفر بوده که دلالت بر عدم وجود رگرسیون جعلی دارد. پس، می‌توان نتیجه گرفت که کلیه الگوهای برآورد شده در بلند مدت با ثبات بوده‌اند.

سپس، آزمون هم‌انباشتگی یوهانسون - یوسیلیوس انجام شد و هیچ بردار هم انباشته‌ای در هیچ یک از الگوها به‌دست نیامد. لذا، در این شرایط برای برآورد الگو از روش خود رگرسیون برداری تفاضلی استفاده شد.

در این پژوهش، برای بررسی سازوکارهای کوتاه مدت و پیش‌بینی اثر تکانه‌های وارد شده از جانب متغیرها بر روی واردات، از روش توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس استفاده شد. نتایج توابع عکس‌العمل آنی (اثر تکانه‌ها) نشان داد که در هر سه نوع ترکیب کالایی، اثر تکانه‌های یک انحراف معیار از سوی متغیرهای توضیحی بر واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) پس از دوره مشخص مستهلک و به سمت صفر میل می‌کنند. به عبارت دیگر، پایدار بودن الگوی تابع تقاضای واردات محسوس است.

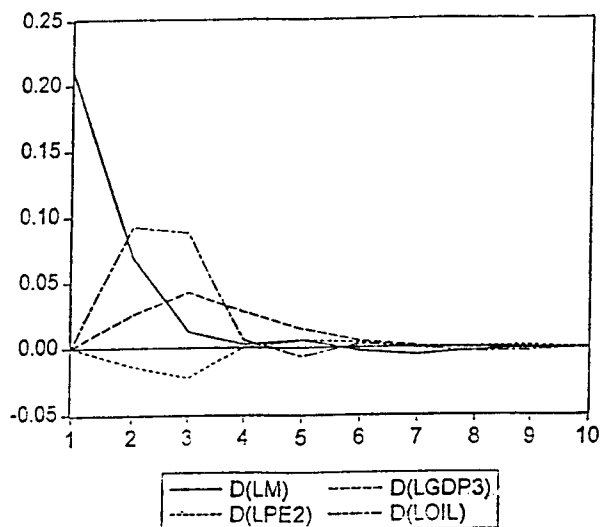
همچنین، اثر تکانه‌ها نشان می‌دهد که رشد واردات (کل، واسطه‌ای، سرمایه‌ای و مصرفی) بیشتر متأثر از رشد درآمدهای نفتی است تا رشد قیمت‌های نسبی. ولیکن، رشد کالاهای مصرفی و سرمایه‌ای بیشتر از کالاهای واسطه‌ای، متأثر از رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت است. از طرف دیگر، رشد کالاهای سرمایه‌ای نیز، بیشتر از دو نوع کالای دیگر متأثر از رشد قیمت‌های نسبی است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس نیز، نشان داد که رشد درآمدهای ارزی حاصل از نفت، بیشترین سهم را در رشد واردات (کل، سرمایه‌ای، مصرفی و واسطه‌ای) داشته است. ولی، سهم آن در رشد کالاهای واسطه‌ای از بقیه کالاها کمتر است. همچنین، بعد از آن، رشد تولید ناخالص داخلی بیشترین سهم را در رشد کالاهای وارداتی (صرفنظر از کالاهای واسطه‌ای) داشته است. به طور کلی، می‌توان گفت که رشد قیمت‌های نسبی و رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت، تأثیر زیادی در رشد واردات کل نداشته است. بنابراین، دیده می‌شود که وابستگی واردات ایران به درآمدهای ارزی حاصل از نفت بسیار زیاد بوده است. در نتیجه، لازم است سیاست‌گذاران این دو عامل مهم را در نظر داشته باشند. افزون بر این، نشان داده شده که قیمت‌های نسبی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت تأثیر چندانی در رشد واردات (واسطه‌ای، سرمایه‌ای، مصرفی و کل) ایجاد نمی‌کنند.

منابع

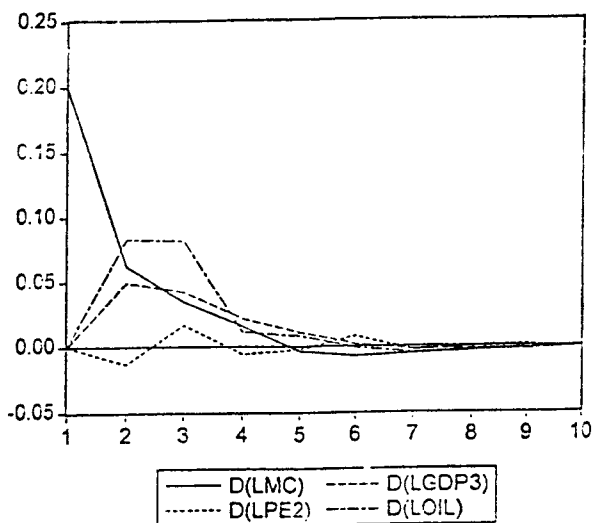
- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی و تراز نامه. سال‌های مختلف، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- ۲- مرکز آمار ایران، سال‌نامه‌های آماری. سال‌های مختلف، مرکز آمار ایران.
- ۳- گمرک جمهوری اسلامی ایران، سال‌نامه‌های گمرک ایران. سال‌های مختلف، گمرک جمهوری اسلامی ایران.
4. Goldstein, Morris and Khan, Mohsin. (1976). Large Versus Small Price Changes and Demand for Imports. *IMF Staff Papers*, No.3.
5. Hemphil, William. (1974). The Effect of Foreign Exchange Receipts on Import of Less Developed Countries. *Staff Papers*, Vol 11, No.3.
6. Houtakker, H.S and Stephen, P.Magee. (1969). Income and Price Elasticities in World Trade. *The Review of Economics and Statistics*, Vol L1, No.2.
7. D.Hamilton, James. (1994). *Time Series Analysis*. Printed in the USA.
8. Pierre Urbain, Jean. (1992). *International Trade Modelling*. Edited By: M.G Dagenais & P.A Muet.
9. Khan, Mohsin. (1974). Import and Export Demand in Developing Countries. *IMF Staff Paper*, Vol 11, No.30.

پیوست

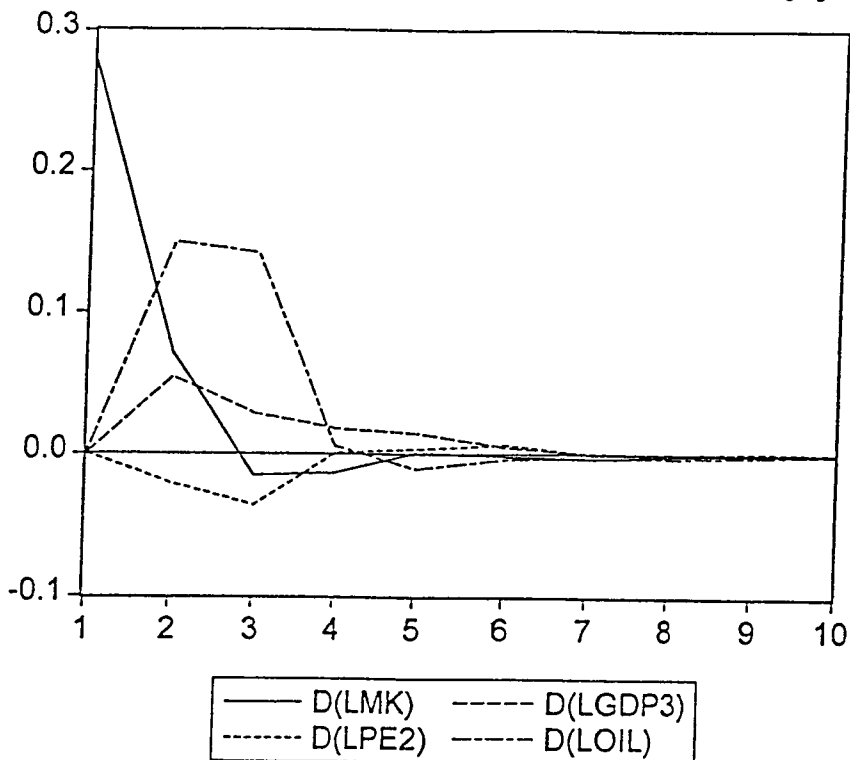
نمودار-۱. عکس العمل $D(LM)$ نسبت به یک انحراف معیار تکانه



نمودار-۲. عکس العمل $D(LMC)$ نسبت به یک انحراف معیار تکانه



نمودار-۳. عکس العمل $D(LMK)$ نسبت به یک انحراف معیار نکانه



جدول ۱- تجزیه واریانس $D(LM)$

Variance Decomposition of $D(LM)$

Period	S.E.	D(LM)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.209353	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.240894	83.83553	0.336195	1.101580	14.72629
3	0.261092	71.58866	1.039787	3.568040	23.80352
4	0.262577	70.79071	1.028178	4.598237	23.58238
5	0.263164	70.52450	1.071730	4.865687	23.53808
6	0.263255	70.48380	1.090955	4.894406	23.53084
7	0.263315	70.49547	1.090665	4.893616	23.52025
8	0.263357	70.48254	1.090541	4.892463	23.53446
9	0.263376	70.47339	1.092528	4.893964	23.54011
10	0.263378	70.47223	1.09251E	4.895327	23.53993

Ordering: D(LM) D(LPE2) D(LGDP3) D(LOIL)

جدول ۲- تجزیه واریانس

Variance Decomposition

Variance Decomposition of D(LMC):					
Period	S.E.	D(LMC)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.198375	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.229436	82.06515	0.333602	4.560867	13.04038
3	0.250008	71.03189	0.724600	6.676501	21.56701
4	0.251721	70.44800	0.766961	7.304511	21.48053
5	0.252120	70.24499	0.771369	7.467556	21.51604
6	0.252364	70.19947	0.867443	7.456698	21.47639
7	0.252506	70.16861	0.881379	7.457329	21.49268
8	0.252559	70.15814	0.881062	7.460170	21.50063
9	0.252587	70.14492	0.883323	7.464289	21.50746
10	0.252592	70.14231	0.884630	7.465564	21.50749
Variance Decomposition of D(LPE2):					
Period	S.E.	D(LMC)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.518592	1.313399	98.68660	0.000000	0.000000
2	0.626075	1.220760	97.55509	0.025102	1.199052
3	0.630407	1.220592	96.90591	0.595331	1.278171
4	0.636181	1.214965	96.48680	0.628575	1.665661
5	0.639803	1.245930	96.31962	0.621824	1.812625
6	0.640168	1.244576	96.31704	0.627134	1.811246
7	0.640374	1.244401	96.25717	0.633335	1.865092
8	0.640472	1.246743	96.24608	0.633176	1.873996
9	0.640501	1.246661	96.24628	0.633117	1.873942
10	0.640509	1.246725	96.24496	0.633301	1.875010
Variance Decomposition of D(LGDP3):					
Period	S.E.	D(LMC)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.042187	3.762967	1.681240	94.55579	0.000000
2	0.045714	4.023502	7.422962	84.22539	4.328149
3	0.048929	12.47665	6.841775	73.60161	7.079967
4	0.050287	14.64510	7.256997	70.26385	7.834050
5	0.051158	14.82497	7.279018	68.44000	9.456005
6	0.051363	14.79233	7.237170	68.20874	9.761766
7	0.051376	14.78487	7.244247	68.21054	9.760346
8	0.051383	14.80093	7.245465	68.19461	9.758991
9	0.051389	14.81054	7.246503	68.18124	9.761714
10	0.051393	14.81250	7.245378	68.17272	9.769406
Variance Decomposition of D(LOIL):					
Period	S.E.	D(LMC)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.310826	12.12145	0.024367	2.335968	85.51821
2	0.328349	19.11383	0.186221	3.956378	76.71357
3	0.335841	19.02089	0.512771	5.118810	75.34753
4	0.339441	18.62469	1.430684	5.378932	74.56570
5	0.335690	18.60773	1.549927	5.382918	74.45943
6	0.339795	18.64391	1.554275	5.382009	74.41980
7	0.339980	18.64698	1.597982	5.383565	74.37147
8	0.340039	18.64866	1.608269	5.388835	74.35423
9	0.340044	18.64895	1.608222	5.389722	74.35310
10	0.340049	18.64842	1.608859	5.390276	74.35244

Ordering: D(LMC) D(LPE2) D(LGDP3) D(LOIL)

جدول ۳- تجزیه واریانس $D(MI)$ Variance Decomposition of $D(LMI)$

Period	S.E.	D(LMI)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.226299	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.244782	89.72518	0.241774	0.080134	9.952929
3	0.260126	80.66540	2.710620	1.401870	15.22211
4	0.262254	79.83332	2.866699	2.293851	15.00613
5	0.263065	79.81788	2.889192	2.595680	14.91725
6	0.263213	79.52924	2.874570	2.653566	14.94262
7	0.263248	79.51796	2.878125	2.665125	14.93879
8	0.263267	79.50668	2.878959	-2.668347	14.94801
9	0.263271	79.50556	2.879122	2.668301	14.94902
10	0.263273	79.50545	2.879128	2.666590	14.94884

Ordering: D(LMI) D(LPE2) D(LGDP3) D(LOIL)

جدول ۴- تجزیه واریانس $D(LMK)$ Variance Decomposition of $D(LMK)$

Period	S.E.	D(LMK)	D(LPE2)	D(LGDP3)	D(LOIL)
1	0.277515	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.328281	76.10468	0.400219	2.879192	20.81591
3	0.360943	63.12962	1.347195	2.816524	32.70666
4	0.381671	63.01278	1.342201	3.045867	32.59916
5	0.362137	62.85100	1.347495	3.201229	32.60028
6	0.362248	62.81421	1.378047	3.214854	32.59289
7	0.362277	62.81276	1.377930	3.214492	32.59482
8	0.362299	62.80710	1.377814	3.215227	32.59986
9	0.362310	62.80357	1.378735	-3.215806	32.60129
10	0.362311	62.80321	1.378739	3.216085	32.60196

Ordering: D(LMK) D(LPE2) D(LGDP3) D(LOIL)