

# بررسی اثر بهره‌وری کل عوامل بر قدرت رقابت پذیری (مطالعه موردی ایران)

تاریخ تأیید: ۸۳/۸/۲۵

تاریخ دریافت: ۸۳/۷/۲۱

ابوالفضل شاه آبادی<sup>۱</sup>

## چکیده

در تجزیه و تحلیل مسائل کلان و سیاست‌گذاری اقتصادی، بررسی تابع تقاضای واردات کالا و صادرات غیرنفتی اهمیت خاصی در سیاست‌های بازرگانی کشور دارد. از این رو هدف این مقاله ارزیابی نقش بهره‌وری کل عوامل بر روی صادرات غیر نفتی و واردات کالا (قدرت رقابت پذیری) در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۲۸-۱۳۸۲ می‌باشد.

نتایج تحقیق بیانگر این است که: ۱- شاخص قیمت‌های نسبی - نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به قیمت کالاهای تولید داخل - و بهره‌وری کل عوامل تأثیر منفی و قابل توجه بر تقاضای واردات کالا و تولید ناخالص داخلی بدون نفت و درآمدهای نفتی اثر مثبتی بر تقاضای واردات کالا دارند. ۲- بهره‌وری کل عوامل، بهبود نرخ واقعی ارز و سطح واردات جهانی تأثیر مثبتی بر صادرات غیرنفتی کالا دارند. در این هم‌چنین مقاله آثار تکانه‌های مختلف اقتصادی بر تقاضای واردات کالا و صادرات غیر نفتی در طول زمان و میزان تغییرات متغیرهای مؤثر بر تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیر نفتی، با روش تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی بررسی شده است.

واژگان کلیدی: بهره‌وری کل عوامل، واردات کالا و صادرات غیر نفتی.

نظریه‌های رشد سنتی کلاسیک‌ها و نئوکلاسیک‌ها به وجود رابطه قوی میان تجارت و رشد اقتصادی تاکید داشته و معتقدند که توسعه تجارت بین الملل، منجر به افزایش تخصص و کارایی در بخش‌های صادراتی شده و در نهایت باعث تخصیص مجدد منابع از بخش‌های غیرتجاری و غیرکارا به بخش‌های تجاری می‌گردد که این پدیده می‌تواند به رشد تولید کمک نماید. بطور کلی، اثرات جانبی رشد تجارت بین الملل بر رشد تولید عبارتند از: افزایش بهره‌وری عوامل تولید، کارایی در تخصیص منابع، پیشرفت تکنولوژی و استفاده از تکنولوژی‌های روز، فراهم آوردن امکان بهره‌گیری از صرفه‌های ناشی از مقیاس و افزایش تخصص نیروی کار می‌باشد. به بیان دیگر، هرگاه تخصیص اولیه منابع از نوع بهینه پرتو نباشد، در این صورت بهره‌وری کل عوامل می‌تواند به وسیله تخصیص مجدد منابع افزایش یابد و در نتیجه تولید ناخالص داخلی نیز رشد خواهد یافت.

همچنین عامل مهمی که در شرایط فعلی می‌تواند شکاف عظیم بین اقتصاد کشور ما با کشورهای پیشرفته صنعتی را تا حدود زیادی مرتفع نموده و امکان توسعه را برای اقتصاد فراهم آورد، بهره‌وری و ارتقاء آن خواهد بود. به بیان دیگر دلیل عمده این که کشورهای درحال توسعه از جمله ایران در قسمت‌های زیر امکانات تولید خود، تولید می‌کنند این است که اساساً میزان کارایی در بخش‌های مختلف اقتصادی در این کشورها بسیار پایین می‌باشد. بنابراین از طریق ارتقاء سطح بهره‌وری می‌توان کارایی بخش‌ها را افزایش داد و از این طریق میزان فعالیت‌های تولیدی و رشد تولید محصولات و قدرت رقابت‌پذیری اقتصاد را ارتقاء بخشید.

از ویژگی‌های اصلی اقتصاد ایران، اتکای شدید آن به صادرات نفت خام می‌باشد. از این رو غالباً افت و خیزهای قابل ملاحظه‌ای در درآمد حاصل از آن وجود دارد که موجبات بروز عدم تعادل ساختاری در بخش‌های گوناگون اقتصادی را فراهم می‌سازد. بنا بر این اتخاذ سیاست‌هایی که اتکا به تک محصولی بودن را کم و موجبات افزایش

صادرات غیرنفتی و کاهش واردات را فراهم می‌سازد، امری ضروری به نظر می‌رسد. زیرا تنها در سایه شناسایی بافت و ساختار صادرات غیرنفتی و واردات کالا است که می‌توان استراتژی توسعه صنعتی و اقتصادی را تدوین یا مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار داد. هدف این مقاله، بررسی عوامل مؤثر، به ویژه بهره‌وری کل عوامل بر واردات کالا و صادرات غیرنفتی می‌باشد تا چگونگی نوسانات و تغییرات واردات کالا و صادرات غیرنفتی نسبت به تغییرات متغیرهای توضیحی به ویژه بهره‌وری کل عوامل روشن و مشخص شود.

فرضیه مطالعه حاضر بررسی تأثیر مثبت بهره‌وری کل عوامل بر روی صادرات غیرنفتی و تأثیر منفی آن بر روی واردات کالا طی دوره ۱۳۸۲-۱۳۳۸ می‌باشد. به بیان دیگر با تأکید بر اهمیت صادرات غیرنفتی و واردات کالا در قدرت رقابت‌پذیری کشور، سعی شده است تا عوامل مؤثر بر توسعه صادرات غیرنفتی و واردات کالا، معرفی گردد. زیرا در این برهه از تاریخ کشور، تدوین و اجرای سیاست‌های مناسب جهت افزایش صادرات غیرنفتی و بهبود تراز تجاری از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد.

بنابراین، در ابتدا به تفکیک، تأثیر عوامل بهره‌وری کل عوامل، تولید ناخالص داخلی بدون نفت و شاخص قیمت‌های نسبی کالاهای وارداتی به تولید داخلی بر رشد واردات کالا بررسی می‌شود و سپس به تفکیک به بررسی تأثیر عوامل بهره‌وری کل عوامل، نرخ واقعی ارز و واردات جهانی بر رشد صادرات غیرنفتی پرداخته خواهد شد. در ادامه ضمن مروری بر مطالعات تجربی سعی به ارائه الگوی مناسب نموده و با استفاده از تکنیک‌های رایج اقتصادسنجی اقدام به تخمین عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی و واردات کالا طی دوره زمانی ۱۳۳۸-۱۳۸۲ کشور نموده‌ایم. زیرا در صورت پاسخگویی به این پرسش‌ها می‌توان اقدام به ارائه سیاست‌های اقتصادی مناسبتر نمود.

## ۱- مطالعات تجربی

از دهه ۱۹۶۰ به بعد، در زمینه تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی

مطالعات متعددی از جمله می‌توان به مطالعات فدر (1982)، کاووسی (1984)، ادواردز (1993)، هاتاگر و مگی (1969)، محسن‌خان (1974)، همفیل (1974)، موران (1989)، گلداشتاین (1976)، پیراورین (1992)، ون کوکیم (2000)، گرین وی (1994) و بیگم (1998)، توفیقی و محرایان (1381)، ابریشمی (1380)، قطمیری (1377)، توکلی و رنجبر (1377)، شهشانی (1355) و برنامه سوم اشاره کرد. اکثر پژوهش‌های تجربی که در این زمینه انجام شده، واردات کالا را تابع درآمد واقعی و قیمت‌های نسبی در نظر گرفته‌اند که به صورت تمام لگاریتمی و به روش حداقل مربعات معمولی برآورد شده‌اند و بیشتر پژوهش‌های تجربی نیز صادرات غیرنفتی را تابع نرخ واقعی ارز و واردات جهانی در نظر گرفته‌اند.

هاتاگر و مگی (1969)، محسن‌خان (1974)، همفیل (1974)، موران (1989) و گلداشتاین (1976) نشان دادند، در کشورهای در حال توسعه، به دلیل محدودیت‌های تجاری و ارزی، نمی‌توان واردات را تنها تابعی از درآمد و قیمت‌های نسبی در نظر گرفت و بیان می‌دارند واردات نسبت به درآمد بی‌کشش و نسبت به قیمت، تنها برای برخی از کشورها با کشش تخمین زده شده است. به نظر آنها بیشترین سهم واردات کشورهای در حال توسعه را واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای تشکیل می‌دهند که جانشینی برای آنها وجود ندارد، از این رو معتقدند کشورهای در حال توسعه با محدودیت موجودی ذخایر ارزی، مواجه 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 صورت 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 داشت.

همفیل (1974) واردات را تنها تابع دریافت‌های ارزی و ذخایر بین‌المللی می‌داند در حالی که موران (1989) واردات را تابع تولید ناخالص داخلی، دریافت‌های ارزی، ذخایر بین‌المللی، شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخل می‌داند.

کاووسی و میچلی (1985) تأکید دارند که افزایش رقابت خارجیان، هزینه کالاهای صنعتی صادراتی را کاهش داده و بهبود فن آوری و تولید را سبب می‌شود. واردات واقعی تابع تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت، شاخص قیمت کالاهای وارداتی، شاخص قیمت کالاهای داخلی، متغیر مجازی با ارزش صفر و یک به منظور بررسی تغییرات ساختاری برای دوره مورد نظر و ذخایر خارجی غیر از طلا می‌باشد.

پیراورین (1992) تابع تقاضای واردات را از روش تصحیح و خطا بررسی کرده 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 می‌دارد که به طور کلی الگوهای هم‌انباشتنی و تصحیح و خطای برداری برای مطالعه در مورد واردات با سری‌های زمانی نایب‌مناسب هستند.

قطمیری (۱۳۷۷) واردات واقعی را تابع تولید ناخالص واقعی، شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخل، ذخایر خارجی غیر از طلا و تغییرات ساختاری می‌داند. همچنین اکبر توکلی (۱۳۷۷) واردات کالاهای و خدمات را تابع تولید ناخالص داخلی واقعی، شاخص قیمت کالاهای وارداتی به شاخص قیمت کالاهای مصرفی تولید در داخل، دریافت‌های ارزی و مجموع ذخایر بین‌المللی کشور می‌داند.

حمید توفیقی و آزاده محرایان (۱۳۸۱) بیان می‌دارند که تقاضای واردات کالا تابع مثبت درآمدهای نفتی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت و تابع منفی قیمت‌های نسبی (نسبت قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخل) می‌باشد.

بر این اساس، با توجه به مطالعات تجربی و کاربردی فراوان، تولید ناخالص داخلی و سطح قیمت‌های نسبی به عنوان مهم‌ترین متغیرهای توضیحی در تابع تقاضای واردات

در نظر گرفته می‌شوند.

محسن‌خان (1974)، صادرات را تابع درآمد خارجی، شاخص قیمت کالاهای داخلی به شاخص قیمت کالاهای صادراتی و نرخ ارز مؤثر می‌داند.

ون کو کیم (2000) صادرات کره جنوبی را تابع واردات جهانی، نرخ ارز و بهره‌وری کل عوامل می‌داند و از طرفی واردات کره جنوبی را تابع تولید ناخالص داخلی، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخلی و بهره‌وری کل عوامل می‌داند و بیان می‌دارند بهبود بهره‌وری کل عوامل از یک سو موجب بهبود کارایی و رقابت پذیری و در نتیجه افزایش صادرات و از سوی دیگر موجب کاهش واردات می‌گردد.

ابریشمی (۱۳۸۰) صادرات حقیقی را تابع قیمت عمده فروشی صادراتی بر حسب پول داخلی، شاخص قیمت صادرات جهانی بر حسب دلار، نرخ ارز، واردات جهانی، موجودی سرمایه حقیقی در بخش غیر نفتی به عنوان متغیر ظرفیت تولیدی، جذب داخلی (نسبت مصرف داخلی به تقاضای حقیقی) و شاخص نوسانات نرخ حقیقی ارز می‌داند.

احمد شهشانی (۱۳۵۷) صادرات غیرنفتی را تابع منفی رابطه مبادله و تابع مثبت واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای می‌داند.

برنامه سوم توسعه اقتصادی (۱۳۷۸) نیز صادرات غیر نفتی را تابع نرخ موزون ارز، نسبت نرخ ارز در بازار آزاد به نرخ ارز رسمی و صادرات غیرنفتی با وقفه می‌داند.

باتوجه به این که مطالعات متعددی در خصوص عوامل تعیین کننده صادرات و واردات کالا صورت گرفته، ولی تا کنون تحقیقی جامع در زمینه اثر بهره‌وری کل عوامل بر متغیرهای مذکور در کشور صورت نگرفته است، از این رو ضرورت دارد با استفاده از نظریه‌های اخیر تجارت بین الملل اقدام به بررسی و آزمون عوامل مؤثر - به ویژه بهره‌وری کل عوامل - بر تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی نماییم.

## ۲- معرفی الگو

افزایش بهره‌وری کل عوامل موجب کاهش هزینه‌های تولید و کاهش سطح

قیمت‌ها از جمله قیمت عوامل تولید و کالا و خدمات می‌گردد، کاهش قیمت عوامل تولید نیز منجر به کاهش هزینه متوسط تولید کالا و خدمات در بازار و افزایش میزان سودآوری محصولات در واحدهای تولیدی خواهد شد. پیامد چنین تحولی، تأثیر چشمگیری بر افزایش تقاضا و از همه مهمتر افزایش توان رقابت محصولات داخلی در بازارهای داخلی و خارجی خواهد داشت و این امر منجر به توسعه تولید و استفاده از حداکثر ظرفیت‌های تولیدی خواهد شد و در نتیجه حجم سرمایه‌گذاری‌های جدید افزایش یافته و متعاقباً استفاده از اطلاعات و فن‌آوری‌های جدید را گسترش می‌دهد و منجر به افزایش صادرات از یک سو و کاهش واردات کالا از سوی دیگر می‌گردد و این خود عامل مؤثر در رشد بهره‌وری برای مرحله بعدی خواهد شد.

به عبارت دیگر انتظار می‌رود افزایش بهره‌وری کل عوامل، موجب کاهش قیمت تمام شده تولیدات داخلی در مقایسه با کالاهای وارداتی شده و این امر سبب انتقال تقاضا از کالاهای وارداتی به سمت کالاهای تولید داخلی گردد و در نتیجه با افزایش بهره‌وری کل عوامل واردات کالا کاهش خواهد یافت. همچنین انتظار می‌رود افزایش نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخل، موجب کاهش واردات کالا گردد؛ زیرا افزایش شاخص قیمت کالاهای وارداتی در مقایسه با شاخص قیمت کالاهای تولید داخل و یا کاهش شاخص قیمت کالاهای تولید داخل در مقایسه با شاخص قیمت کالاهای وارداتی سبب ارزان‌تر شدن کالاهای تولید داخلی نسبت به کالاهای وارداتی شده و این امر نیز موجب انتقال تقاضا از کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخلی خواهد شد. نکته دیگر این که انتظار می‌رود افزایش درآمد نفتی موجب افزایش واردات کالا شود؛ زیرا به دلیل وابستگی تولیدات داخلی به واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای، افزایش درآمد نفتی موجب رفع بسیاری از محدودیت‌ها بر واردات کالاهای خارجی خواهد شد. در ضمن انتظار می‌رود با افزایش تولید ناخالص داخلی بدون نفت، واردات کالا افزایش یابد، زیرا افزایش تولید ناخالص داخلی بدون

نفت، موجب افزایش قدرت خرید جامعه گردیده و باتوجه به این که تقاضای جامعه از طریق تولیدات داخلی و واردات کالا برآورده می‌شود، از این رو انتظار می‌رود واردات کالا افزایش یابد و به دلیل وابستگی تولید ناخالص داخلی به واردات کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای انتظار می‌رود به منظور افزایش تولید ناخالص داخلی، واردات کالا افزایش پیدا کند.

از این رو با توجه به مطالعات تجربی متعدد در تحقیق حاضر تقاضای واردات کالا در ایران تابعی از بهره‌وری کل عوامل، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخل، تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی و درآمدهای نفتی در نظر گرفته شده است.

$$M = f(TFP, OIL, GDPNOIL, RIMP)$$

$$\frac{dM}{dTFP} < 0, \frac{dM}{dRIMP} < 0, \frac{dM}{dOIL} > 0, \frac{dM}{dGDPNOIL} > 0$$

بنابراین الگوی پیشنهادی برای تابع تقاضای واردات کالا به صورت زیر ارائه شده است:

$$LM = B_0 + B_1 * LTFP + B_2 * LOIL + B_3 * LGDPNOIL + B_4 * LRIMP + U_t$$

که در آن L عملگر لگاریتم، M واردات کالا، TFP بهره‌وری کل عوامل، GDPNOIL تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی، RIMP نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخل و OIL درآمدهای نفتی است.

همچنین با توجه به مطالعات تجربی متعدد عرضه صادرات غیرنفتی در ایران تابعی از بهره‌وری کل عوامل، نرخ واقعی ارز و واردات جهانی در نظر گرفته شده است.

$$XNOIL = f(TFP, EER, WM)$$

$$\frac{dXneil}{dTFP} > 0, \frac{dXneil}{dEER} > 0, \frac{dXnoil}{dw\Pi} > 0$$

به بیان دیگر انتظار می‌رود افزایش بهره‌وری کل عوامل، موجب کاهش قیمت تولیدات داخلی در مقایسه با کالاهای وارداتی شده و این امر سبب افزایش تقاضای خارجی برای کالاهای تولید داخلی می‌گردد و در نتیجه افزایش بهره‌وری کل عوامل می‌تواند موجب افزایش صادرات غیرنفتی گردد. همچنین انتظار می‌رود افزایش نرخ



واقعی ارزش سبب افزایش صادرات غیرنفتی شود، زیرا افزایش نرخ واقعی ارزش سبب افزایش درآمد و سودآوری صادرکنندگان گردیده و در نتیجه انگیزه برای افزایش صادرات و سرمایه‌گذاری در زمینه تولید کالاهای صادراتی افزایش خواهد یافت. نکته دیگر این که انتظار می‌رود افزایش واردات جهانی موجب افزایش صادرات غیرنفتی گردد، زیرا به دنبال افزایش تجارت در سطح جهانی تقاضا برای تولیدات کشور نیز می‌تواند افزایش یابد.

بنابراین الگوی پیشنهادی برای تابع عرضه صادرات غیرنفتی به صورت زیر ارائه شده است:

$$LXNOIL = A_0 + A_1 * LTFP + A_2 * LEER + A_3 * LWM + V_t$$

که در آن L عملگر لگاریتم، XNOIL صادرات غیرنفتی، TFP بهره‌وری کل عوامل، EER نرخ واقعی ارزش و WM واردات جهانی و V جزء اختلال است.

پیش از آزمون و ارائه نتایج توجه به نکات زیر جهت اطلاع ضروری می‌باشد:

۱- در این مطالعه، جامعه آماری عبارت است از آمارهای کلان مربوط به تولید ناخالص داخلی، بهره‌وری کل عوامل، نرخ واقعی ارزش، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخلی، واردات جهانی، صادرات غیرنفتی، درآمدهای نفتی و واردات کالاها که اطلاعات مزبور به صورت سری زمانی و به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ می‌باشد.

۲- دوره زمانی مورد مطالعه ۱۳۳۸-۱۳۸۲ می‌باشد.

۳- بهره‌وری کل عوامل تولید، با استفاده از شاخص زیر محاسبه می‌گردد:

$$TFP = \frac{Y}{L^{\alpha} K^{\beta}}$$

یا

$$\text{LogTFP} = \text{LogY} - \beta \text{Logk} - \alpha \text{LogL}$$

که TFP, Y, K, L,  $\alpha$ ,  $\beta$  و t به ترتیب بیانگر بهره‌وری کل عوامل، تولید ناخالص

داخلی، موجودی سرمایه فیزیکی، نیروی کار، کشش تولید ناخالص داخلی نسبت به سرمایه فیزیکی، کشش تولید ناخالص داخلی نسبت به نیروی کار و زمان می‌باشد. طبق فرمول TFP جهت محاسبه بهره‌وری کل عوامل به تعیین سهم عامل کار و سرمایه نیاز داریم. متأسفانه تا کنون هیچ یک از سازمان‌های متولی درخصوص تهیه آمار، اقدام به محاسبه سهم عوامل در تولید ننموده‌اند و تنها بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران آمار جبران خدمات کارکنان را محاسبه نموده که نمی‌تواند بیانگر سهم عامل نیروی کار در تولید ناخالص داخلی باشد.

از این رو برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل اقدام به تخمین تابع تولید با حضور دو متغیر توضیحی L, K نموده‌ایم. برای تخمین رابطه تولید، نیاز به تصریح شکل تبعی توابع تولید داریم. در این مطالعه از تابع تولید کاب داگلاس استفاده می‌کنیم. نتایج تخمین بیانگر آن است که سهم عامل کار و موجودی سرمایه فیزیکی در تولید ناخالص داخلی به ترتیب ۵۶ و ۴۴ درصد می‌باشد. در ضمن مطالعات صورت گرفته درخصوص ۷۷ کشور در حال توسعه توسط (CHH (۱۹۹۴، ۱۹۹۷)، سهم عامل نیروی کار از تولید ناخالص داخلی را برابر ۴۰ درصد در نظر گرفته‌اند.

$$EER = \frac{R * P^*}{PN}$$

۴- نرخ واقعی ارز عبارت است از:

که  $R, PN, P^*$  به ترتیب شاخص عمده‌فروشی کشور آمریکا به عنوان قیمت کالاهای تجاری، شاخص خرده‌فروشی کالاهای مصرفی در ایران (CPI) به جای قیمت کالاهای غیرتجاری و نرخ رسمی ارز می‌باشد.

۵- متغیر موهومی DR جهت در نظر گرفتن تأثیر انقلاب اسلامی بر متغیر واردات کالا و صادرات غیرنفتی استفاده شده است.

۶- متغیر موهومی DW جهت در نظر گرفتن تأثیر جنگ تحمیلی بر متغیر واردات کالا و صادرات غیرنفتی استفاده شده است.

### ۳\_ نتایج تجربی الگو

برای تعیین این که آیا بهره‌وری کل عوامل، درآمدهای نفتی، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخلی و تولید ناخالص داخلی بدون نفت بر واردات کالا تأثیرگذار است یا نه؟ و همچنین آیا بهره‌وری کل عوامل، واردات جهانی و نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی تأثیرگذار است یا نه؟ ما سعی می‌کنیم معادله واردات کالا و صادرات غیرنفتی را با استفاده از داده‌های سالانه دوره ۱۳۳۸ تا ۱۳۸۲ و با استفاده از تکنیک همگرایی متقابل یوهانسن و حداقل مربعات معمولی مورد برازش قرار دهیم. برای جلوگیری از تخمین رگرسیون جعلی، نخست، پایایی متغیرهای معادلات واردات کالا و صادرات غیرنفتی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد؛ یعنی روشن می‌سازیم که برای رسیدن هر جمله به حالت ثابت چند بار باید از آن تفاضل‌گیری کنیم.

برای بررسی پایایی هر یک از متغیرها از آزمون ADF استفاده می‌کنیم که در آن تعداد وقفه‌ها به وسیله معناداری جملات معادلات واردات کالا و صادرات غیرنفتی تعیین می‌شود و شامل جمله روند نیز می‌باشد. آزمون ADF بکار برده شده برای متغیرهای دارای تفاضل مرتبه اول در جدول (۲) آمده است. از جدول‌های شماره (۱) و (۲) پیداست که تمام متغیرها بعد از تفاضل مرتبه اول با ثبات می‌شوند. بنابراین می‌توان اقدام به تخمین رگرسیون معادلات واردات کالا و صادرات غیرنفتی نمود.

گام بعدی برآورد معادلات تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی با استفاده از تجزیه و تحلیل‌های همگرایی متقابل است. نتایج روش یوهانسن بیانگر این است که متغیرها در الگو براستی همگرا هستند و نشان می‌دهد که آنها رابطه بلندمدتی با هم دارند. در ضمن علامت ضرایب برآورده شده مطابق با تئوری است.

ویژگی الگوی تقاضای واردات کالا این است که ضریب متغیرهای توضیحی بهره‌وری کل عوامل (LTFF)، درآمدهای نفتی (LOIL)، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخلی (LRIMP) و تولید ناخالص داخلی بدون نفت (LGDPNIOIL) در معادله تقاضای واردات کالا به ترتیب بیانگر کشش‌های جزئی واردات کالا نسبت به

آن عامل با فرض ثابت بودن سایر عوامل است.

ویژگی الگوی عرضه صادرات غیرنفتی این است که ضریب متغیرهای توضیحی بهره-وری کل عوامل (LTFP)، واردات جهانی (LWM) و نرخ واقعی ارز (LEER) به ترتیب بیانگر کشش‌های جزئی صادرات غیرنفتی نسبت به آن عامل با فرض ثابت بودن عوامل دیگر است. جدول شماره (۳) بعنوان نمونه نتایج آزمون همگرایی متقابل یوهانسن معادله واردات کالا با وجود متغیرهای توضیحی LTFP، LGDPNOIL، LRIMP و متغیر موهومی DR آمده است.

از جدول (۳) پیداست که فرضیه صفر مبنی بر عدم همگرایی متقابل یعنی  $\tau = 0$  رد می‌شود، چرا که آماره‌های محاسبه شده از مقادیر بحرانی بزرگ‌تر هستند. اما فرضیه صفر  $\tau \leq 1$ ،  $\tau \leq 2$  و  $\tau \leq 3$  بردارهای همگرایی را نمی‌توان مردود دانست. پس یک بردار همگرایی متقابل در میان متغیرهای معادله واردات کالا وجود دارد. قدم بعدی گزارش بردارهای همگرایی به همراه ارزش‌های متعلقه‌شان است. در بیان این بردارها روش معمول این است که ضریب‌ها را بر اساس متغیر واردات کالا (LM) نرمال می‌کنیم و ضرایب نرمال شده را در داخل پرانتز موجود در زیر ضرایب نرمال نشده معرفی می‌کنیم.

در جدول شماره (۴) به عنوان نمونه نتایج آزمون همگرایی متقابل یوهانسن معادله صادرات غیرنفتی با وجود متغیرهای توضیحی LTFP، LWM، LEER و متغیر موهومی DR آمده است.

از جدول (۴) پیداست فرضیه صفر مبنی بر عدم همگرایی متقابل یعنی  $\tau = 0$  رد می‌شود، چرا که آماره‌های محاسبه شده از مقادیر بحرانی بزرگ‌تر هستند. اما فرضیه صفر  $\tau \leq 1$ ،  $\tau \leq 2$  و  $\tau \leq 3$  بردارهای همگرایی را نمی‌توان مردود دانست. پس یک بردار همگرایی متقابل در میان متغیرهای معادله صادرات غیرنفتی وجود دارد. قدم بعدی گزارش بردارهای همگرایی به همراه ارزش‌های متعلقه‌شان است. در بیان این بردارها روش معمول این است که ضریب‌ها را بر اساس متغیر صادرات غیرنفتی (LXNOIL)

نرمال می‌کنیم و ضرایب نرمال شده را در داخل پرانتز موجود در زیر ضرایب نرمال نشده معرفی می‌کنیم.

با دقت روی ضرایب نرمال شده در جدول شماره (۴) روشن می‌شود که متغیرهای LTFP، LWM و LEBR در بردار یک دارای ضرایب مثبت و مطابق با تئوری است و بیانگر این است که تأثیر مثبت بر روی صادرات غیرنفتی دارد، در ضمن متغیر موهومی DR - قبل از انقلاب برابر با صفر و بعد از انقلاب برابر با یک - دارای ضریب منفی می‌باشد. بنابراین نتایج تخمین بیانگر این است که متغیرها در الگو براستی همگرا و رابطه بلندمدت با هم دارند.

ردیف یک جدول (۵) بیانگر نتایج تخمین معادله واردات کالا با حضور متغیرهای LTFP، LOIL، LRIMP و DR می‌باشد. نتایج تخمین بیانگر تأثیر مثبت متغیر درآمدهای نفتی بر واردات کالا و تأثیر منفی بهره‌وری کل عوامل، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخلی و متغیر موهومی جنگ تحمیلی بر واردات کالا است. به بیان دیگر افزایش بهره‌وری کل عوامل موجب کاهش قیمت تمام شده تولیدات داخلی در مقایسه با کالاهای وارداتی شده و این امر موجب انتقال تقاضای کالاهای وارداتی به سمت کالاهای تولید داخلی می‌گردد و همچنین نتایج تخمین بیانگر تأثیر قابل توجه درآمدهای نفتی بر واردات کالا است، زیرا افزایش درآمدهای نفتی موجب افزایش درآمد ارزی کشور گردیده و این امر سبب رفع بسیاری از محدودیت‌ها برای واردات کالاهای خارجی می‌گردد و در ضمن با توجه به آن که همواره بیش از ۸۰٪ از واردات کالای کشور شامل کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای است، از این رو به منظور افزایش تولید ناخالص داخلی در صورت حذف محدودیت‌های ارزی، شاهد افزایش واردات کالا خواهیم بود. نکته شایان ذکر دیگر آن که نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخلی رابطه معکوس با واردات کالا دارد؛ زیرا افزایش شاخص قیمت کالاهای وارداتی و یا کاهش شاخص قیمت کالاهای داخلی موجب

افزایش شاخص نسبت قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخلی گردیده و این امر سبب گران‌تر شدن واردات کالا نسبت به کالاهای تولید داخلی و در نتیجه انتقال تقاضا از کالاهای وارداتی به سمت کالاهای تولید داخل می‌گردد. در ضمن ضریب متغیر موهومی انقلاب اسلامی (۰/۷۵-) می‌باشد که بیانگر تأثیر منفی آن بر واردات کالا می‌باشد، زیرا بعد از انقلاب اسلامی به دلیل شروع جنگ تحمیلی، تحریم اقتصادی، کاهش قیمت نفت در برخی از سال‌ها، کاهش میزان صادرات نفت خام و... شاهد کاهش میزان واردات کالا نسبت به سال‌های قبل از انقلاب اسلامی می‌باشیم. گرچه بعد از اتمام جنگ تحمیلی و شروع برنامه‌های اقتصادی شاهد افزایش واردات کالا در بسیاری از سال‌ها می‌باشیم. نکته شایان ذکر آن که ضریب تمام متغیرهای توضیحی معنادار بوده و همچنین ۹۲ درصد از تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی ذکر شده در بالا تبیین شده‌اند.

ردیف دو جدول (۵) بیانگر نتایج تخمین معادله واردات کالا با حضور متغیرهای  $DR$ ،  $LRIMP$ ،  $LGDPNOIL$ ،  $LTFP$  می‌باشد. نتایج تخمین بیانگر تأثیر مثبت و معنادار متغیر تولید ناخالص داخلی بدون نفت بر واردات کالا و تأثیر منفی و معنادار بهره‌وری کل عوامل و نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخل بر واردات کالا است.

ردیف یک جدول (۶) بیانگر نتایج تخمین معادله صادرات غیرنفتی با حضور متغیرهای  $EER$ ،  $LWM$ ،  $LTFP$  می‌باشد. نتایج تخمین بیانگر تأثیر مثبت متغیر بهره‌وری کل عوامل، واردات جهانی و نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی است. به بیان دیگر براساس نتایج تخمین یک درصد افزایش در بهره‌وری کل عوامل موجب افزایش ۰/۸ درصد در صادرات غیرنفتی می‌گردد، زیرا افزایش بهره‌وری کل عوامل موجب کاهش قیمت تمام شده تولید داخلی در مقایسه با تولیدات کالاهای خارجی می‌شود و این امر موجب افزایش تقاضای خارجی کالاهای تولید داخل می‌گردد. همچنین افزایش یک درصد در واردات جهانی موجب افزایش ۰/۹ درصد در صادرات غیرنفتی می‌گردد و

در ضمن ضریب متغیر نرخ واقعی ارز ۰۰۴/ درصد است که این امر بیانگر تأثیر اندک تغییر در نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی است. از این رو براساس نتایج تخمین می‌توان بیان داشت در صورتی که سیاست‌گذاران اقتصاد کشور به دنبال جهش صادرات غیرنفتی باشند، باید اولویت بیشتری به بهبود بهره‌وری کل عوامل بدهند زیرا تا هنگامی که سهم بهره‌وری کل عوامل در رشد اقتصادی کشور پایین باشد، تأثیرگذاری متغیر نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی اندک خواهد بود.

ردیف دو جدول (۶) نیز بیانگر نتایج تخمین معادله صادرات غیرنفتی با حضور متغیرهای LTFP, LWM و LEER می‌باشد. نتایج تخمین بیانگر تأثیر مثبت و معنادار متغیر بهره‌وری کل عوامل، واردات جهانی و نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی است.

جدول شماره (۱): آزمون ریشه واحد متغیرهای معادلات واردات کالا و صادرات غیرنفتی (تک‌اثریم)

متغیر	روند	عرض از مبداء	تعداد وقفه	آماره ADF محاسبه شده	مقدار بحرانی مکینون		
					٪۱	٪۵	٪۱۰
LM	T	C	۲	-۰.۶۵	-۴.۲	-۳.۵۲	-۳.۱۹
LXNOIL	---	C	۳	-۱.۷۶	-۳.۶۱	-۲.۹۴	-۲.۶۱
LGDPNOIL	T	C	۲	-۱.۷۱	-۴.۲۲	-۳.۵۳	-۳.۲
LTFP	T	C	۳	-۲.۷	-۴.۲	-۳.۵	-۲.۲
LRIMP	---	C	۳	-۱.۹۷	-۳.۶۲	-۲.۹۴	-۲.۶۱
LEER	---	---	۳	-۰.۵۶	-۲.۶۳	-۱.۹۵	-۱.۶۲
LWM	---	C	۲	-۱.۴۴	-۳.۶۴	-۲.۹۵	-۲.۶
LOIL	---	C	۱	-۱.۷۶	-۳.۶۱	-۲.۹۴	-۲.۹۱

جدول شماره (۲): نتایج آزمون ریشه واحد در خصوص تفاضل نخست متغیرهای معادلات واردات کالا و صادرات غیر نفتی (لگاریتم)

متغیر	روند	عرض از مبدا	تعداد وقفه	آماره ADF محاسبه شده	مقدار بحرانی تکینون		
					٪۱	٪۵	٪۱۰
LM	T	C	۰	-۴.۷۱	-۴.۲۱	-۳.۵۲	-۳.۱۹
LXNOIL	---	C	۱	-۴.۳۶	-۳.۶۱	-۲.۹۴	-۲.۶۱
LGDPNOIL	---	---	۰	-۲.۶۴	-۲.۶۲	-۱.۹۵	-۱.۶۲
LTFP	---	---	۰	-۳.۵	-۲.۶۲	-۱.۹۵	-۱.۶۲
LRIMP	---	C	۰	-۴.۷۲	-۳.۶۱	-۲.۹۴	-۲.۶۱
LEER	---	---	۰	-۶.۸۳	-۲.۶۳	-۱.۹۵	-۱.۶۲
LWM	---	C	۱	-۳.۷۳	-۲.۶	-۲.۹۵	-۲.۶
LOIL	---	---	۱	-۳.۳۳	-۲.۶۲	-۱.۹۵	-۱.۶۲

جدول شماره (۳): آزمون حداکثر راست‌نمایی یوهانسن و تخمین ضرایب معادله واردات کالا

الف - آزمون نسبت راست‌نمایی همگرایی بر اساس c بیشینه مقدار ویژه ماتریس استوکاستیک				
فرضیه صفر	مقابل	آماره آزمون	۹۵ درصد مقدار بحرانی	۹۹ درصد مقدار بحرانی
$r=0$	$r=1$	۶۴.۸	۵۳.۱	۶۰.۲
$r<1$	$r=2$	۲۷.۵	۳۴.۹	۴۱.۱
$r<2$	$r=3$	۱۲.۶	۲۰	۲۴.۶
$r<3$	$r=4$	۲.۵	۹.۲	۱۳

ب - برآورد بردار همگرایی (ضرایب داخل پرانتز بر اساس LM نرمال شده است.)

بردار	LM	LTFP	LGDPNOIL	LRIMP
۱	۰.۲۵ (۱)	۱.۴۷ (۵.۹)	-۰.۵۸ (-۲.۳)	۰.۶۸ (۲.۷۲)
۲	-۰.۳۹ (۱)	۰.۴۵ (-۰.۱)	۰.۲۴ (-۰.۶۲)	-۰.۶۵ (۱.۶۷)
۳	۰.۱۶ (۱)	۱.۷۲ (۱۰.۸)	-۰.۳۴ (-۲.۱)	-۰.۰۶ (-۱.۳۸)
۴	-۰.۳۴ (۱)	۰.۳۹ (-۱.۲)	۰.۲۴ (-۰.۷)	۰.۰۳ (-۰.۰۹)

تعداد بردار همگرایی با T نشان داده شده است.



جدول شماره (۴): آزمون حداکثر راستنمایی یوهانسن و تخمین ضرایب معادله صادرات غیر نفتی

الف - آزمون نسبت راستنمایی همگرایی بر اساس c بیشینه مقدار ویژه ماتریس استوکاستیک				
فرضیه صفر	فرضیه مقابل	آماره آزمون	۹۵ درصد مقدار بحرانی	۹۹ درصد مقدار بحرانی
$r=0$	$r=1$	۴۴.۸	۲۹.۹	۴۰.۶
$r<1$	$r=2$	۱۸.۶	۲۴.۳	۲۹.۸
$r<2$	$r=3$	۶.۹	۱۲.۵	۱۶.۳
$r<3$	$r=4$	۰.۴۸	۳.۸	۶.۵

ب - برآورد بردار همگرایی (ضرایب داخل پرانتز بر اساس LXNOILO نرمال شده است).

بردار	LXNOIL	LTFP	LWM	LEER
۱	-۰.۷۳ (۱)	۱.۶۷ (-۲.۳)	۰.۶۳ (-۰.۸۶)	۱.۰۹ (-۱.۵)
۲	-۰.۵۶ (۱)	۰.۸۶ (-۱.۵۴)	۰.۹ (-۱.۰۵)	-۰.۳۴ (-۰.۶۱)
۳	-۰.۲ (۱)	-۰.۲۵ (-۱.۲۵)	۰.۱۶ (-۰.۱۸)	-۰.۰۸ (۰.۴)
۴	-۰.۵ (۱)	۰.۵ (-۱)	۰.۲۸ (-۰.۵)	۰.۵۳ (-۱.۰۶)

تعداد بردار همگرایی با ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره (۵): نتایج تخمین معادله واردات کالا با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی

شماره رگرسیون	C	LTFP	LOIL	LGBPNO IL	LRIMP	DR	AR(1)	MA(1)	R <sup>2</sup>	D.W	F
۱	---	-۰.۴۶ (-۴.۱)	۰.۶۵ (۱۶.۶)	---	-۰.۴۶ (-۲.۳)	-۰.۷۵ (-۶.۲)	---	۰.۹۵ (۲۳.۷)	۰.۹۲	۱.۹۳	۱۶.۷
۲	-۱۶.۲ (-۲)	-۱.۳ (-۱.۴)	---	۲.۵ (۳)	-۰.۱۵ (-۰.۹)	-۱.۳ (-۱.۲)	۱ (۱۸)	---	۰.۹۴	۱.۹۶	۱۱۰

جدول شماره (۶): نتایج تخمین معادله صادرات غیر نفتی با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی

شماره رگرسیون	C	LTFP	LW M	EER	LEER	DW	M A(1)	R <sup>2</sup>	D.W	F
۱	۲.۲ (۱.۶)	۰.۸ (۱.۸)	۰.۹ (۱۶.۶)	۰.۰۰۴ (۳)	---	-۰.۵ (-۳.۳)	۰.۶ (۴.۷)	۰.۹۶	۱.۹	۱۵۴
۲	---	۰.۶۸ (۲.۵)	۰.۸۹ (۱۷)	---	۰.۲۸ (۳.۳)	-۰.۵۳ (-۳.۵)	۰.۶۶ (۵)	۰.۹۶	۱.۹	۱۸۳

#### ۴\_ مدل تصحیح خطای برداری

پس از تعیین رابطه‌های همگرایی بین متغیرهای مورد بحث، به منظور تبیین رفتار کوتاه مدت متغیرهای مورد نظر از الگوی تصحیح خطای برداری استفاده می‌گردد. شایان ذکر است که در برآورد ضرایب از روش ols استفاده شده است. در این قسمت، متغیر جدیدی به متغیرهای قبلی الگو اضافه می‌شوند که با  $EC_{t-1}$  نمایش داده می‌شود که در حقیقت، جمله پسماند رابطه همگرایی با یک وقفه زمانی می‌باشد و تفاوت بین ضرایب بلندمدت و کوتاه مدت را می‌توان در مقدار این ضرایب دانست. به این معنا که ضرایب در کوتاه مدت کوچک‌تر بوده و در نتیجه، میزان تأثیرگذاری سیاست‌ها در بلندمدت چشمگیر خواهند بود. از طرفی شایان ذکر است که متغیرها در این قسمت به صورت  $I(0)$ ، تفاضل مرتبه اول لگاریتم متغیرها (رشد) می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که تخمین معادلات تصحیح خطا با متغیرهای درونزای الگوی اصلی هماهنگی دارد. به نظر می‌رسد که این معادلات از لحاظ منطقی تا حدود زیادی مناسب باشند. توجه داشته باشید که مقدار آماره  $R^2$  تعدیل شده مربوط به واریانس تفاضل‌های متغیرهای درونزا می‌باشد (آماره  $t$  در داخل پرانتز نشان داده شده است).

در جدول (۷) مشاهده می‌شود که معادله تصحیح خطای برداری برای واردات کالا، بهره‌وری کل عوامل، نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخلی، تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی و درآمدهای نفتی به ترتیب ۷۷، ۷۵، ۵۷، ۸۰ و ۴۸ درصد واریانس کل را توضیح می‌دهد.

در معادله واردات کالا ملاحظه می‌شود که این متغیر نسبت به عدم تعادل در متغیر بهره‌وری کل عوامل تعدیل می‌شود که سرعت تعدیل برابر با ۰/۶۴ می‌باشد. در معادله واردات کالا ملاحظه می‌شود که این متغیر نسبت به عدم تعادل در متغیر درآمدهای نفتی تعدیل می‌شود و ضریب تعدیل برابر با ۰/۴۳ می‌باشد. تولید ناخالص داخلی نسبت به عدم تعادل در واردات کالا تعدیل نمی‌شود. همچنین نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخلی نسبت به عدم تعادل در واردات کالا تعدیل نمی‌شود.

در جدول (۸) مشاهده می‌شود که معادله تصحیح خطای برداری برای صادرات غیرنفتی، بهره‌وری کل عوامل، واردات جهانی و نرخ واقعی ارز به ترتیب ۶۷، ۷۹، ۶۴ و ۷۶ درصد واریانس کل را توضیح می‌دهد.

در معادله صادرات غیرنفتی ملاحظه می‌شود که این متغیر نسبت به عدم تعادل در نرخ واقعی ارز تعدیل می‌شود. صادرات غیرنفتی نیز نسبت به عدم تعادل در خود صادرات غیرنفتی تعدیل می‌شود. واردات جهانی نیز نسبت به عدم تعادل در صادرات غیرنفتی تعدیل نمی‌شود. نرخ واقعی ارز نیز نسبت به عدم تعادل در صادرات غیرنفتی تعدیل نمی‌شود.

جدول شماره (۷): الگوی تصحیح خطا

معادله	$\Delta LM$	$\Delta LTFP$	$\Delta LRIMP$	$\Delta LGDPNOIL$	$\Delta LOIL$
C	-۰.۳۲ (-۲.۵۸)	-۰.۱۵ (-۱.۱۴)	۰.۰۱۴ (-۰.۰۳)	۰.۰۵ (-۱.۱۴)	-۰.۴۹ (-۱.۱۶)
$E_c$ $t-1$	۰.۳۱ (-۳.۱۴)	۰.۲۶ (-۲.۵۳)	۰.۱۱ (-۱.۰۸)	-۰.۰۰۲ (-۰.۷۸)	۰.۴۳ (-۱.۹۷)
$\Delta LM$ $t-1$	-۰.۴۳ (-۲.۱۴۱)	-۰.۱۴ (-۰.۲۵)	-۰.۸۶ (-۰.۳۸)	-۰.۰۲ (-۰.۴)	-۰.۳۱ (-۰.۶۲)
$\Delta LM$ $t-2$	۰.۱۳ (-۰.۰۷)	۰.۲۳ (-۱.۲۵)	-۰.۸۴ (-۰.۴۳)	۰.۲۵ (-۰.۵۲)	-۰.۲۴ (-۰.۵۴)
$\Delta LM$ $t-3$	-۰.۲۸ (-۱.۵۶)	-۰.۱ (-۰.۲۰۴)	۰.۳۴ (-۱.۱۷)	-۰.۰۶ (-۱.۱۲)	-۰.۸۸ (-۱.۹۸)
$\Delta LTFP$ $t-1$	۱.۵۱ (-۰.۲)	۰.۲۴ (-۱.۱۱)	-۰.۲ (-۰.۲۳)	۰.۵ (-۰.۲۲)	۰.۷ (-۰.۴)
$\Delta LTFP$ $t-2$	-۰.۱۳ (-۱.۱۴)	-۰.۵ (-۱.۱۶)	۰.۷ (-۰.۰۷)	-۰.۳۵ (-۰.۰۱)	-۰.۱۶ (-۰.۷)
$\Delta LTFP$ $t-3$	-۰.۴۷ (-۰.۴۹)	۰.۳ (-۱.۱۲)	۰.۴ (-۰.۴)	-۰.۱۳ (-۰.۴۸)	-۰.۴۹ (-۰.۲)
$\Delta LRIMP$ $t-1$	۰.۲۶ (-۱.۱۳)	۰.۰۱۴ (-۰.۰۷)	۰.۳۱ (-۱.۱۴)	۰.۱۴ (-۰.۲۷)	۰.۵۸ (-۱.۱۲)
$\Delta LRIMP$ $t-2$	۰.۲۵ (-۱.۱۳)	۰.۱۵ (-۰.۲۸)	-۰.۲۳ (-۱.۱۳)	۰.۱۱ (-۰.۲۱)	۰.۵ (-۱.۰۳)
$\Delta LRIMP$ $t-3$	-۰.۰۶ (-۰.۳۱)	-۰.۰۶ (-۱.۱۲)	۰.۱ (-۰.۱۸)	-۰.۰۳ (-۰.۶)	-۰.۲۱ (-۰.۴۴)

ALGDPNOIL <sub>t-1</sub>	-۱.۴۹ (-۱.۳۴)	-.۲۶ (-.۸۵)	-.۶۲ (-.۵۱)	-.۶۲ (-۲.۱۰۵)	-۲.۶۱ (-۱.۹۵)
ALGDPNOIL <sub>t-2</sub>	۱.۲۵ (-۱.۱۱۴)	.۴۶ (-۱.۰۵)	-.۵۹ (-.۵)	.۲۳ (-.۷۷)	۴.۵ (-۱.۷)
ALGDPNOIL <sub>t-3</sub>	۲.۰۲ (-۲.۳۳)	.۱۸ (-.۷)	-.۵ (-.۵)	.۱۴ (-.۲)	۴.۱ (-۱.۹)
ALOIL <sub>t-1</sub>	۱.۳ (-۴)	.۲ (-۲.۴)	.۶ (-۱.۶)	.۱۲ (-۱.۳)	۱.۶ (-۲)
ALOIL <sub>t-2</sub>	۱.۲ (-۳.۹)	.۱۷ (-۱.۹۶)	.۱۸ (-.۵۴)	.۱۳ (-۱.۴۷)	۱.۳ (-۱.۷۸)
ALOIL <sub>t-3</sub>	.۷۸ (-۳.۶)	.۰۴ (-۶.۹)	.۱۹ (-۷.۸)	.۰۴ (-۵.۹)	.۷۶ (-۱.۴)
R2	.۷۷	.۷۵	.۵۷	.۸	.۳۹
SE	.۱۶	.۰۴	.۱۷	.۰۴	.۰۳۸
Log Likelihood	۲۷.۱	۷۴.۲	۲۳.۹	۷۵.۴	-۵.۶
Akaike	.۱۹	-۲.۴	.۳۷	-۲.۴	۱.۹۷

ملاحظات: اعداد داخل پرانتز نشانگر مقادیر مطلق نسبت‌های  $t$  و در هر معادله  $EC_{t-1}$  جمله تصحیح خطا

می‌باشد.

### جدول شماره (۸): الگوی تصحیح خطا

معادله	ALXNOIL	ALTFP	ALWMM	ALEER
C	.۸ (-۴.۵)	.۷ (-۱.۱۱)	.۴ (-۱.۶)	.۳ (-۱.۸)
$EC_{t-1}$	۱.۸۴ (-۳.۸)	.۸ (-.۵۴)	.۲۵ (-۱.۰۹)	۱.۰۸ (-۲.۴)
ALXNOIL <sub>t-1</sub>	-.۲۲ (-۳.۷)	-.۱۶ (-.۹)	-.۱۳ (-۴.۵)	-.۸۶ (-۱.۶)
ALXNOIL <sub>t-2</sub>	-.۱۳۳ (-۳.۵)	-.۰۳ (-۱.۳)	-.۲۳ (-۱.۸)	-.۱۶ (-۴.۵)
ALXNOIL <sub>t-3</sub>	-.۱۲ (-۳.۱)	-.۰۵ (-۴)	-.۰۴ (-۲.۱)	-.۱۳ (-۳.۱)
ALXNOIL <sub>t-4</sub>	-.۴۴ (-۲)	-.۰۰۰۵ (-۰.۰۰۷)	.۰۷ (-۳.۴)	.۰۶ (-۲.۹)
ALTFP <sub>t-1</sub>	۳.۳۷ (-۳.۳)	.۵۷ (-۱.۹)	.۰۹ (-۱.۲)	۱.۶ (-۱.۷)
ALTFP <sub>t-2</sub>	.۵۷ (-۳.۲)	.۳۱ (-۱.۰۷)	.۱۲ (-۲.۷)	.۸۳ (-۰.۸۷)
ALTFP <sub>t-3</sub>	.۲ (-۲.۷)	-.۱۱ (-.۵۱)	.۷ (-۱.۹)	.۴ (-۰.۶)

$\Delta LTFP$ t-4	.۰۸ (-۰.۰۵)	..۰ (-۰.۱۵)	.۱۲ (-۰.۲۴)	-۰.۸۸ (-۰.۸۶)
$\Delta LWM$ t-1	-۰.۲۷ (-۰.۲۷)	-۰.۲۷ (-۰.۱۸)	.۱۵ (-۰.۲۵)	-۰.۲۷ (-۰.۱۳)
$\Delta LWM$ t-2	-۰.۱۵ (-۰.۲)	.۲ (-۰.۸۳)	-۰.۲۷ (-۰.۷۵)	-۰.۵۵ (-۰.۷۷)
$\Delta LWM$ t-3	-۰.۸۶ (-۰.۱۱)	..۴ (-۰.۱۱)	-۰.۲۴ (-۰.۸۶)	-۰.۲۹ (-۰.۳۷)
$\Delta LWM$ t-4	-۰.۱۷ (-۰.۲۶)	-۰.۳ (-۰.۲)	-۰.۲۴ (-۰.۲۲)	-۰.۲۶ (-۰.۱۱)
$\Delta LEER$ t-1	.۲۶ (-۰.۲۸)	.۱۵ (-۰.۷)	.۳ (-۰.۱)	۱.۰۱ (-۰.۱۵)
$\Delta LEER$ t-2	.۱۷ (-۰.۳۲)	.۱۴ (-۰.۸)	.۱۶ (-۰.۶)	.۶ (-۰.۲۲)
$\Delta LEER$ t-3	.۱۱ (-۰.۲۱)	..۴ (-۰.۴)	..۰۲ (-۰.۲)	.۶ (-۰.۲۲)
$\Delta LEER$ t-4	.۸۸ (-۰.۲۳)	..۴ (-۰.۵)	-۰.۳ (-۰.۲)	.۳ (-۰.۱۳)
R2	.۷۹	.۶۷	.۶۴	.۶۶
SE	.۱۸	..۶	..۹	.۲
Log Likelihood	۲۱.۳	۶۰	۴۶.۲	۲۴.۷
Akaike	-۰.۲۷	-۰.۲۶	-۰.۱۷	-۰.۴

ملاحظات: اعداد داخل پرانتز نشانگر مقادیر مطلق نسبت‌های t و در هر معادله EC<sub>t-1</sub> جمله تصحیح خطا می‌باشد.

## ۵. بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس خطای پیش بینی

در این قسمت با استفاده از تجزیه واریانس و توابع عکس‌العمل آنی تحلیل‌های پویای تقاضای واردات کالا و صادرات غیرنفتی صورت خواهد گرفت. در ابتدا، این سؤال پاسخ داده می‌شود که تکانه‌های وارد شده از سوی متغیرهای مؤثر بر واردات کالا و صادرات غیرنفتی طی چه مدت و چگونه بر تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی اثر می‌گذارند (نمودارهای ۱ و ۲ پیوست).

همچنین، در بخش دیگر آن به این پرسش پاسخ داده می‌شود که متغیرهای توضیحی تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی هر یک چه سهمی از تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی را توجیه می‌کنند؟ برای جواب به این پرسش، از تجزیه واریانس سهم هر تکانه در پیش‌بینی یک متغیر مشخص و معلوم می‌شود (جدول‌های ۱ و ۲ پیوست).

#### ۵-۱\_ بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس در الگوی تقاضای واردات کالا

در بین تکانه‌های یک انحراف معیار وارد شده از جانب متغیرها بر واردات کالا، تکانه ای که از سوی بهره‌وری کل عوامل و تولید ناخالص داخلی بدون نفت وارد شده بیشترین اثر را بر واردات کالا می‌گذارد و اثر این دو تکانه بر واردات کالا، تقریباً همانند هم است. حال آن که، تکانه‌ای که از جانب نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخلی بر واردات کالا وارد می‌شود، نسبت به تکانه وارد شده از سوی بهره‌وری کل عوامل و تولید ناخالص داخلی بدون نفت اثر کمتری بر واردات کالا خواهد گذاشت (نمودار شماره ۱).

تجزیه واریانس خطای پیش بینی نیز نشان می‌دهد که سهم زیادی از واریانس خطای  $D(LM)$  (تفاضل لگاریتم واردات کالا) به وسیله خود متغیر،  $D(LGDPNOIL)$  (تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی) و  $D(LTFP)$  (تفاضل لگاریتم بهره‌وری کل عوامل) توجیه شده و  $D(LRIMP)$  (تفاضل لگاریتم شاخص قیمت‌های نسبی کالاهای وارداتی نسبت به تولید داخل) سهم کمتری در توجیه این تغییرات داشته‌اند. پس می‌توان بیان داشت که رشد تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی و بهره‌وری کل عوامل سهم بالایی در ایجاد تغییر در رشد واردات کالا دارند (جدول ۱ پیوست).

#### ۵-۲\_ بررسی اثر تکانه‌ها و تجزیه واریانس در الگوی عرضه صادرات غیر نفتی

در بین تکانه‌های یک انحراف معیار وارد شده از جانب متغیرها بر صادرات غیر نفتی، تکانه‌ای که از سوی بهره‌وری کل عوامل وارد شده بیشترین اثر را بر صادرات غیر نفتی می‌گذارد. حال آن که، تکانه‌ای که از جانب نرخ واقعی ارز و واردات جهانی بر صادرات غیر نفتی وارد می‌شود، نسبت به سایر تکانه‌های وارد شده اثر کمتری بر صادرات غیر نفتی خواهد گذاشت و اثر این دو تکانه بر صادرات غیر نفتی، تقریباً همانند هم است (نمودار شماره ۲).

تجزیه واریانس خطای پیش بینی نیز نشان می‌دهد که سهم زیادی از واریانس

خطای  $D(LXNOIL)$  (تفاضل لگاریتم صادرات غیر نفتی) به وسیله خود متغیر و  $D(LTFP)$  (تفاضل لگاریتم بهره‌وری کل عوامل) توجیه شده است.  $D(LWM)$  (تفاضل لگاریتم واردات جهانی) و  $D(LBER)$  (تفاضل لگاریتم نرخ واقعی ارز) به ترتیب سهم کمتری در توجیه این تغییرات داشته‌اند. پس می‌توان بیان داشت رشد بهره‌وری کل عوامل، سهم بالایی در ایجاد تغییر در رشد صادرات غیر نفتی دارد (جدول ۲ پیوست).

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

این مقاله با استفاده از آمارهای سری زمانی ۱۳۳۸-۱۳۸۲ به بررسی نقش بهره‌وری کل عوامل، درآمدهای نفتی و متغیر نسبت شاخص قیمت کالاها و وارداتی به کالاهای تولید داخل بر واردات کالا پرداخته و همچنین به بررسی نقش بهره‌وری کل عوامل، واردات جهانی و نرخ واقعی ارز بر صادرات غیر نفتی پرداخته است. قبل از برآورد ضرایب معادله واردات کالا و صادرات غیرنفتی، ابتدا پایانی متغیرهای معادلات مورد ارزیابی و مشاهده شد که متغیرها از درجه یک پایا می‌باشند، از این رو می‌توان اقدام به تخمین معادله واردات کالا و صادرات غیرنفتی نمود و نگرانی از بابت وجود رگرسیون‌های کاذب وجود ندارد و نتایج مطالعه می‌تواند به صورت زیر خلاصه شود. نتایج تخمین بیانگر تأثیر مثبت متغیر درآمدهای نفتی بر واردات کالا و تأثیر منفی بهره‌وری کل عوامل و نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخل بر واردات کالا است. همچنین نتایج تخمین بیانگر تأثیر مثبت متغیر بهره‌وری کل عوامل، واردات جهانی و نرخ واقعی ارز بر صادرات غیرنفتی است.

بهره‌وری کل عوامل نقش جدی در افزایش صادرات غیر نفتی و کاهش واردات کالا دارد و نتایج تجربی بیانگر رابطه علی یک طرفه معناداری بین صادرات غیر نفتی و بهره‌وری کل عوامل و همچنین رابطه علی یک طرفه معناداری بین واردات کالا و بهره‌وری کل عوامل می‌باشد.

در این مقاله، برای بررسی سازوکارهای کوتاه مدت و پیش بینی اثر تکانه‌های وارد

شده از جانب متغیرها بر واردات کالا و صادرات غیرنفتی، از روش توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس استفاده شد.

نتایج توابع عکس‌العمل آنی (اثر تکانه‌ها) نشان داد که تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی، اثر تکانه‌های یک انحراف معیار از سوی متغیرهای توضیحی بر واردات کالا و صادرات غیرنفتی پس از دوره مشخص مستهلک و به سمت صفر میل می‌کنند. به بیان دیگر، پایدار بودن الگوی تابع تقاضای واردات کالا و عرضه صادرات غیرنفتی محسوس است.

همچنین، اثر تکانه‌ها نشان می‌دهد که رشد واردات کالا بیشتر متأثر از بهره‌وری کل عوامل و تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی است تا رشد شاخص قیمت‌های نسبی کالاهای وارداتی به کالاهای تولید داخل و همچنین اثر تکانه‌ها نشان می‌دهد که رشد صادرات غیرنفتی بیشتر متأثر از بهره‌وری کل عوامل است.

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نیز، نشان داد که رشد تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی، بیشترین سهم را در رشد منفی واردات کالا داشته است. همچنین بعد از آن، رشد بهره‌وری کل عوامل بیشترین سهم را در رشد کالاهای وارداتی داشته است و رشد شاخص قیمت‌های نسبی کالاهای وارداتی به تولید داخلی تأثیر زیادی در رشد واردات کالا نداشته است.

همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس نیز، نشان داد که رشد بهره‌وری کل عوامل، بیشترین سهم را در رشد صادرات غیر نفتی داشته است. حال آن که، تکانه‌ای که از جانب نرخ واقعی ارز و واردات جهانی بر صادرات غیرنفتی وارد می‌شود، نسبت به سایر تکانه‌های وارد شده اثر کمتری بر صادرات غیرنفتی خواهد گذاشت.

در مجموع براساس نتایج تخمین‌های موجود می‌توان بیان داشت جهت بهبود تراز تجاری و کاهش وابستگی به درآمدهای حاصل از فروش ثروت (نفت) باید توجه جدی و اساسی به افزایش بهره‌وری کل عوامل از طریق ارتقاء مستمر کیفیت نیروی



کار، ارتقاء سیستم‌های مدیریت بهره‌وری و کیفیت، استفاده از فن‌آوری‌های بالاتر، اولویت سیستم حمایتی زیر ساختاری، تعمیق حرکت بهره‌وری، گسترش بازارهای خارجی، توسعه بانک اطلاعات شاخص‌ها و الگوی بهینه بهره‌وری، استفاده بهتر از درآمدهای نفتی و ایجاد ثبات اقتصادی جهت فراهم نمودن بستر مناسب اقتصادی نمود.

لیست متغیرهایی که در تخمین معادله واردات کالا و صادرات غیرنفتی مورد استفاده قرار گرفته است

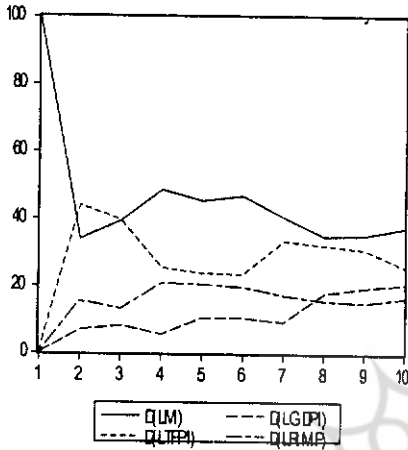
LXNOIL	لگاریتم صادرات غیرنفتی
LM	لگاریتم واردات کالا
LTFP	لگاریتم بهره‌وری کل عوامل
LFGDPNOIL	لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی
LWM	لگاریتم واردات جهانی
EER	نرخ واقعی ارز
I.OIL	لگاریتم درآمدهای نفتی
LRJMP	نسبت شاخص قیمت کالاهای وارداتی به تولید داخل
DW	متغیر موهومی (برای سال‌های جنگ تحمیلی مقدار یک و برای سال‌های دیگر مقدار صفر در نظر گرفته شده است)
DR	متغیر موهومی (برای سال‌های قبل از انقلاب مقدار صفر و برای سال‌های بعد از انقلاب مقدار یک در نظر گرفته شده است)
C	ضریب ثابت

شایان ذکر است که آمارها به قیمت ثابت سال ۱۳۶۱ می‌باشد.

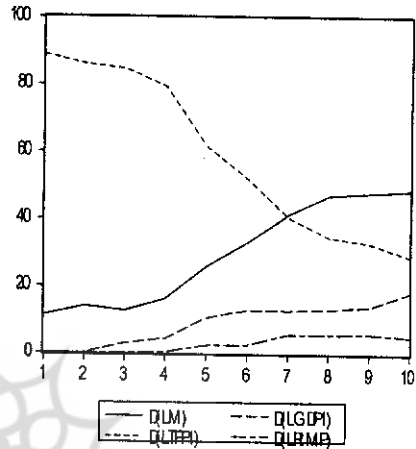
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

نمودار شماره (۱): عکس العمل D(LM) نسبت به یک انحراف معیار تکانه

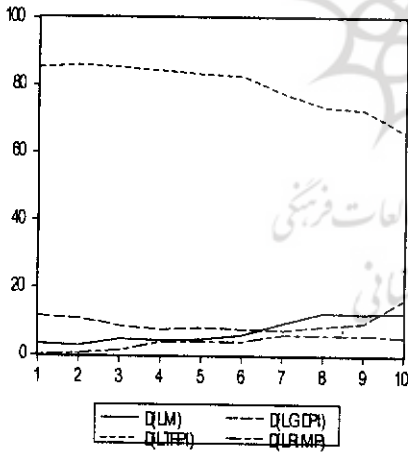
Variance Decomposition of D(LM)



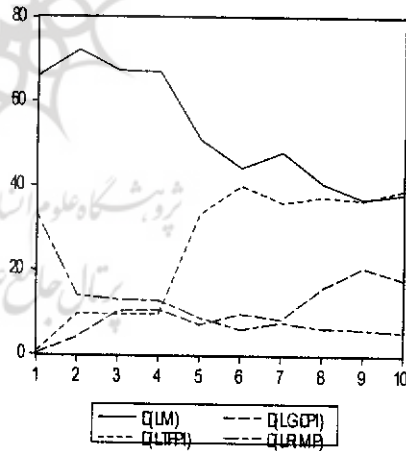
Variance Decomposition of D(LTFP1)



Variance Decomposition of D(LGDP1)



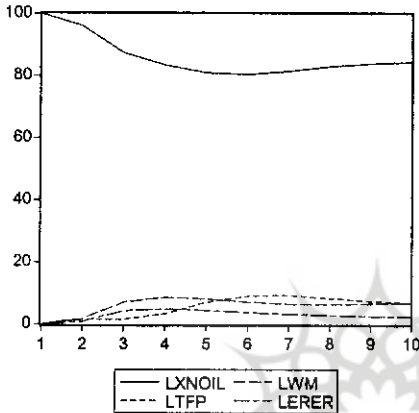
Variance Decomposition of D(LRIMP)



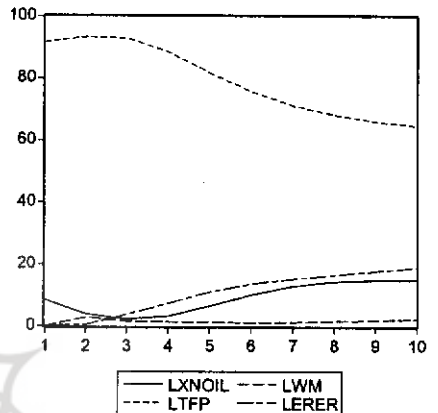
نامه مفید / شماره چهار و پنجم

نمودار شماره (۲): عکس العمل  $D(LXNOIL)$  نسبت به یک انحراف معیار تکانه

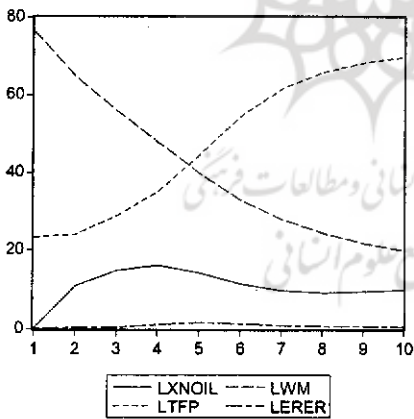
Variance Decomposition of LXNOIL



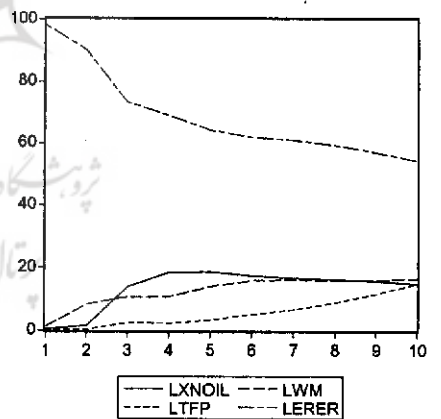
Variance Decomposition of LTFP



Variance Decomposition of LWM



Variance Decomposition of LERER



بررسی اثر بهره وری کل عوامل ...

جدول شماره (۱): تجزیه واریانس D(LM)

Variance Decomposition of (LM):

Period	S.E.	D(LM)	D(LGDP)	D(LIMP)	D(LTFP)
1	0.061079	100	0	0	0
2	0.111894	34.76048	28.46483	19.071	17.70369
3	0.128624	40.54031	24.47886	16.44036	18.54047
4	0.161038	49.77295	15.63646	22.58373	12.00685
5	0.166279	46.7546	14.77115	21.47706	16.99718
6	0.171029	47.73581	15.42662	20.63632	16.20125
7	0.192011	41.27885	27.33602	18.50357	12.88157
8	0.204443	36.41336	30.33787	17.39769	15.85109
9	0.208934	36.85727	29.07673	16.67733	17.38867
10	0.230298	39.28922	25.15217	18.55397	17.00464
11	0.245976	34.49469	22.5317	16.26529	26.70831
12	0.255486	31.99435	25.0579	17.60311	25.34464
13	0.26671	30.4541	29.58404	16.67615	23.2857
14	0.27882	31.63963	27.83089	15.26024	25.26925
15	0.281603	31.50122	27.85769	15.63946	25.00162
16	0.291547	29.936	31.16284	14.68258	24.21858
17	0.298531	28.67739	29.72179	14.00486	27.59597
18	0.315085	28.27317	31.54453	15.33636	24.84593
19	0.321984	28.32516	31.48729	14.70777	25.47979
20	0.334912	27.67894	32.05562	14.01586	26.24957

نامنه مفید / شماره چهل و پنجم

جدول شماره (۲): تجزیه واریانس D(LXNOIL)

Variance Decomposition of D(LXNOIL):

Period	S.E.	D(LXNOIL)	D(LWM)	D(LEER)	D(LTFP)
1	0.129814	100	0	0	0
2	0.191864	68.09486	0.231212	16.04035	15.63358
3	0.214493	61.594	9.641262	16.25573	12.50901
4	0.232466	56.75679	8.581916	13.89462	20.76668
5	0.246932	50.31314	7.890161	12.93903	28.85768
6	0.268974	44.5518	10.48709	13.57117	31.38994
7	0.277778	42.22921	10.67677	12.89308	34.20093
8	0.291113	44.03665	9.813984	12.28706	33.8623
9	0.33064	48.39124	9.034619	14.31265	28.26149
10	0.354283	43.48963	9.214732	16.08853	31.20711
11	0.361672	42.34698	10.57943	16.1917	30.88189
12	0.367402	41.17413	10.66619	15.90542	32.25426
13	0.374411	40.48054	10.71235	15.3684	33.43871
14	0.387953	37.71954	13.06645	14.31423	34.89978
15	0.400752	39.83781	12.58966	14.03223	33.5403
16	0.425112	40.3706	11.30683	15.16203	33.16055
17	0.433118	39.37843	11.91842	14.86585	33.83731
18	0.435679	38.99741	11.94875	14.7975	34.25634
19	0.439829	38.38878	11.74887	14.56368	35.29867
20	0.448993	36.86542	12.44	13.98788	36.7067

## منابع

- ۱\_ ابریشمی، حمید، «نوسانات صادرات غیر نفتی و رشد اقتصادی»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۳، ص ۳۴-۱، زمستان ۱۳۸۱.
- ۲\_ ابریشمی، حمید «تقاضای صادرات در اقتصاد ایران با رویکرد نوین»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۸، ص ۱۰۸-۶۹، زمستان ۱۳۸۱.
- ۳\_ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، **نماگرهای اقتصادی**، اداره بررسی‌های اقتصادی، سالهای مختلف.
- ۴\_ بانک مرکزی ایران، **حسابهای ملی ایران**، اداره حسابهای اقتصادی، سالهای مختلف.
- ۵\_ سازمان مدیریت و برنامه ریزی، **مستندات برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۳-۱۳۷۹)**، ۱۳۷۸.
- ۶\_ توفیقی، حمید و محرابیان، آزاده، «بررسی عوامل موثر بر تقاضای واردات کالاهای مصرفی، واسطه ای و سرمایه ای»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۳، زمستان ۱۳۸۱.
- ۷\_ توکلی، اکبر و رنجبر همایون «تخمین تابع تقاضای واردات کشور با تغییر ساختاری ضرائب»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۷، تابستان ۱۳۷۷.
- ۸\_ شاه آبادی، ابوالفضل، «**بررسی عوامل تعیین کننده رشد اقتصادی ایران**»، فصلنامه علمی و پژوهشی؛ نامه مفید، پاییز ۱۳۸۰.
- ۹\_ شهشاهی، احمد، **الگوی اقتصادسنجی ایران و کاربدهای آن**، موسسه توسعه و تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران، ۱۳۵۷.
- ۱۰\_ عسگری، منصور «تعیین ارتباط متقابل علت و معلولی و پویا بین رابطه مبادله و کسری حساب جاری با روش همگرایی در ایران»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۷، زمستان ۱۳۷۹.
- ۱۱\_ ظمیری، محمدعلی، «کشش های درآمدی و قیمتی تقاضا برای واردات و توسعه اقتصادی در ایران (۱۳۷۳-۱۳۴۲)»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۵، ۱۳۷۶.
- ۱۲\_ گمرک جمهوری اسلامی ایران، **سالنامه آماری بازرگانی خارجی کشور**، سالهای ۱۳۳۸-۱۳۸۰.
- ۱۳\_ نوفرستی، محمد، «ریشه واحد و هم جمعی در اقتصاد سنجی» مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، ۱۳۷۸.
- 14\_ Edwards, S. "Openness, Trade Liberalization and Growth in Developing Countries", Journal of Economic Literature, Vol XXXI.
- 15\_ Feder, G. "On Exports and Economic Growth", Journal of Development Economics, 12, pp, 59-73, (1982).
- 16\_ Goldstein, Morris and Khan, Mohsin, "Large Versus Small Price Changes and demand for Imports", IMF Staff Paper, No 3, (1976).
- 17\_ Goldstein, Morris and Khan, Mohsin, "Large Versus Small Price Changes and demand for Imports", IMF Staff Paper, No 3, (1976).
- 18\_ Greenaway, D. and D. Sapsford, "What Does Liberalisation Do for Exports and Growth", Weltwirtschaftliches Archiv, Band 130.
- 19\_ Hemphil, William. "The Effect of Foreign Exchange Receipts on Import of Less Developed Countries", Staff Papers, Vol 11, No.3, (1974).

- 20\_ Houthakker, H. S and Stephen, P. Magee, “**Income and Price Elasticities in World Trade**”, Thr Review of Economics and Statistics, Volme 2, Nuumber 2, (1969).
- 21\_ Kavoussi,R.M, “**Export Expansion and EconomicGrowth, Further Empirical Evidence**”, Journal of Development Economic, (1985).
- 22\_ Khan, Mohsan.”**Import and Export Demand in Developing Countries**”, IMF Staff Paper, Vol 11, No 30, (1974).
- 23\_ Moran. G, “**Imports Under a Foreign Exchange Constraint**”, The World bank Economic Review, Vol 3, No 2 (1989).
- 24\_ Pierre Urbain. Jean, “**Error Correction Models for Aggregate Imports: The Case of Two Small and Open Economies, International Trade Modeling**, Edited by M. G. Dagenais P. A. Muet.
- 25\_ Won Kyu Kim, “**Total Factor Productivity and Competitiveness in Korea**”, Journal of APO, PP: 30-48, (2000).



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی