

# برآورد کَششهای قیمتی و درآمدی تجارت متقابل ایران و اعضای اکو با استفاده از داده‌های تابلویی



میرعبداله حسینی\*

لطفعلی عاقلی کهنه‌شهری\*\*

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

در این مقاله از مدل اقتصادسنجی داده‌های تابلویی (Panel data) برای برآورد کَششهای درآمدی، قیمتی مستقیم و جانشینی واردات ایران از اکو و واردات اکو از ایران برای دوره زمانی ۱۹۹۸-۲۰۰۲ استفاده شده است. نتایج حاصل از «برآورد کَششها در تجارت متقابل ایران و اکو گویای آن است که کَششهای درآمدی واردکننده، درآمدی صادرکننده، قیمتی و جانشینی واردات

\*. میرعبداله حسینی؛ عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.

E.mail: hosseini\_mir@yahoo.com

\*\* دکتر لطفعلی عاقلی کهنه‌شهری؛ عضو هیأت علمی پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس.

E. mail: aghelik@modares.ac.ir

ایران از کشورهای عضو آکو به ترتیب برابر ۱/۲۱، ۰/۷۴، ۰/۴۲- و ۰/۰۷ است، حال آنکه کسشهای درآمدی صادرکننده، درآمدی وارد کننده، قیمتی و نسبت واردات به GDP اقتصاد واردکننده (کشورهای عضو آکو) به ترتیب برابر ۰/۸۴، ۰/۷۱، ۰/۶ و ۰/۴۵ می باشد. در واقع کسش درآمدی واردات ایران از کشورهای عضو آکو بیشتر از کسش درآمدی صادرات ایران به کشورهای عضو آکو است؛ اما کسش قیمتی صادرات ایران به کشورهای عضو آکو بیشتر از قدرمطلق کسش قیمتی واردات ایران از کشورهای عضو آکو است.

طبقه بندی JEL: F15 و F13

#### کلید واژه‌ها:

ایران، کشورهای عضو آکو، آکو، کسش درآمدی، کسش قیمتی، داده‌های تابلویی (Panel Data)، سازمان همکاری اقتصادی، تجارت جهانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## مقدمه

رشد تجارت جهانی و تحولات ناشی از آن، فرآیند انتقال سرمایه و فناوری، ادغام و افزایش وابستگی متقابل کشورها در شرایط نوین از مسائل عمده شکل‌گیری نظم نوین جهانی است. از آنجایی که کشورهای در حال توسعه آمادگی ورود ناگهانی به تجارت آزاد جهانی را ندارند؛ منطقه‌گرایی می‌تواند راه مؤثری برای گشودن تدریجی اقتصاد ملی این کشورها و ادغام آنها در اقتصاد جهانی باشد. در چنین شرایطی، هم‌پیوندیهای منطقه‌ای با حذف موانع تجاری و گمرکی در منطقه و دسترسی بنگاههای تولیدی به بازارهای وسیع‌تر امکان‌پذیر می‌شود و با آزادسازی انتقال سرمایه و فناوری در محدوده منطقه، افقهای گسترده‌تری در برابر بنگاههای تولیدی و شرکتهای گشوده خواهد شد. تجارت آزاد در منطقه می‌تواند بی‌ثباتی ناشی از تغییرات دوره‌ای در سیاست تجاری کشورها را از بین ببرد و یا به حداقل برساند. لذا ترتیبات منطقه‌ای با ایجاد اطمینان خاطر لازم برای سرمایه‌گذاری، می‌توانند تا حد قابل توجهی پاسخگوی انتظارات بنگاههای تولید برای افزایش رقابت‌پذیری در سطح جهان باشند. سازمان همکاری اقتصادی (اگو) از جمله تشکلهای منطقه‌ای است که تجارت درون منطقه‌ای اعضا، سهم ناچیزی از کل تجارت آنها را تشکیل داده و کشورهای عضو هنوز نتوانسته‌اند سطح مبادلات و روابط تجاری میان خود را افزایش دهند. این امر در حالی است که دیگر تشکلهای همچون اتحادیه اروپا، نفتا، آ.سه.ان، اپک و ... روز به روز سطح مبادلات درون منطقه‌ای را افزایش داده و به صورت بلوک‌های اقتصادی منطقه‌ای قدرتمند درآمده‌اند. این مطالعه بر این فرض استوار است که تشکلهای منطقه‌ای می‌توانند تأثیرات اقتصادی فراوانی مانند افزایش مبادلات تجاری، افزایش رفاه اقتصادی و صرفه‌های ناشی از مقیاس برای کشورهای عضو به دنبال داشته باشند، تعیین و برآورد رابطه تقاضای واردات و عرضه صادرات همواره مدنظر سیاستگذاران بوده است؛ چرا که از این طریق بر اثرات حاصل از اعمال سیاستهای اقتصادی بر جریان تجارت متقابل بین کشورهای عضو تشکلهای اقتصادی آگاهی بیشتری بدست می‌آید. بنابراین تشخیص رابطه‌ای مناسب برای تقاضای واردات و عرضه صادرات و برآورد دقیق آن اهمیت ویژه‌ای دارد. پس در این مقاله، از یک مدل جاذبه

تجاری تعدیل یافته برای برآورد کسشها در توابع واردات و صادرات ایران از/ به کشورهای عضو اکو استفاده شده است.

## چارچوب نظری

عنصر کلیدی در تعریف مفهوم منطقه‌گرایی و همگرایی منطقه‌ای مفهوم «منطقه» است. از منطقه به عنوان گروهی از کشورها که در یک چارچوب حقوقی و به صورت نامحدود در حوزه‌های مختلف از جمله حوزه‌های اقتصادی با یکدیگر همکاری نموده و به تدریج همکاریهای خود را توسعه می‌دهند<sup>۱</sup>، یاد شده است. بر اساس این تعریف، همکاریهای محدود و موقت از دامنه شمول مفهوم منطقه‌گرایی خارج می‌شوند. بر این اساس منطقه‌گرایی خصلت پایدار داشته و در آن افق درازمدتی برای همکاری کشورها در نظر گرفته می‌شود. منطقه‌گرایی همچنین غالباً جنبه تکاملی داشته و سطح و دامنه همکاریها به تدریج گسترش و تعمیق پیدا می‌کند.

برای اولین بار اقتصاددان کانادایی «ژاکوب واینر»<sup>۲</sup> (۱۹۵۰) نظریه اتحادیه گمرکی را بطور ایستا مطرح نمود. وی در مقاله مشهور خود با عنوان «موضوع اتحادیه گمرکی»<sup>۳</sup> نوشت که وقتی دو کشور بر اساس توافق، تعرفه‌های خود را برای کالاهای یکدیگر حذف می‌کنند ولی همین تعرفه‌ها را برای واردات از کشورهای ثالث حفظ می‌نمایند، باعث بهبود سوددهی مبادله برای تجار دو کشور می‌شود. پیام صریح واینر این بود که مناطق تجاری ترجیحی با تبعیض در آزادسازی تجارت می‌توانند به تجارت اعضای خود و رفاه جهانی آسیب وارد سازند. نظریه اتحادیه گمرکی واینر توسط دیگر اقتصاددانان از جمله «ریچارد لپسی»<sup>۴</sup>، «کوپر و ماسل»<sup>۵</sup>، «جاگدیش باگواتی»<sup>۶</sup>، «ونوکات و ونوکات»<sup>۷</sup> تکمیل و در قالب نظریه یکپارچگی اقتصادی منطقه‌ای مطرح شد. در این نظریه کشورهای عضو بر اساس دو مفهوم اثر

<sup>1</sup>. Sheila Page, 2000. p. 5.

<sup>2</sup>. Jacob Viner, 1950.

<sup>3</sup>. The Customs Union Issue

<sup>4</sup>. Lipsey, (1957,1970).

<sup>5</sup>. Cooper & Massel, (1956).

<sup>6</sup>. Jagdish Bhagwati, (1971).

<sup>7</sup>. Vonnocott & Vonnocott, (1981).

ایجاد تجارت<sup>۱</sup> و انحراف تجارت<sup>۲</sup> ارزیابی می‌شود. ایجاد تجارت اصطلاحی در اقتصاد بین‌الملل است که در آن تجارت با تشکیل اتحادیه گمرکی ایجاد می‌شود. در مقابل، انحراف تجارت به وضعیتی گفته می‌شود که در آن تجارت از یک صادر کننده کارا تر به سوی یک صادر کننده کمتر کارا منحرف می‌شود.

همچنین در مقابل نظریه واینر، نظریه «شرکای تجاری طبیعی»<sup>۳</sup> بر مبنای وجود حجم تجارت بالا در میان دو یا چند کشور با کمترین فاصله جغرافیایی ارائه شده است. اقتصاددانانی مانند «پل وناکوت و مارک لوتز»<sup>۴</sup> (۱۹۸۹) و نیز «لورنس سامرز»<sup>۵</sup> (۱۹۹۱) بر این باورند که در ترتیبات تجاری ترجیحی<sup>۶</sup> به دلیل وجود شرکای تجاری طبیعی، آثار ایجاد تجارت بیش از اثرات انحراف تجارت است. از سوی دیگر، «پل کروگمن»<sup>۷</sup> (۱۹۹۱) معتقد است که اگرچه تجارت بر مبنای مزیت نسبی استوار است؛ ولی تحت تأثیر مسائلی از قبیل جغرافیا نیز قرار دارد و حذف فاصله جغرافیایی، هزینه‌های حمل و نقل را کاهش می‌دهد. از این رو همسایگان در چنین مناطقی در گستره وسیعی با یکدیگر به داد و ستد می‌پردازند و انحراف تجارت بسیار اندک خواهد بود.

«باگواتی»<sup>۸</sup> (۱۹۹۶) اقتصاددان هندی تبار آمریکایی معتقد است که موضوع ترتیبات تجاری منطقه‌ای در نظریه‌های مذکور به صورت ایستا ملاحظه شده و اثرات پویای این ترتیبات (لحاظ عامل زمان در تسریع و یا کاهش موانع تجاری در تجارت جهانی) منظور نشده است. باگواتی دو مفهوم بلوک‌های بازدارنده<sup>۹</sup> و بلوک‌های سازنده<sup>۱۰</sup> را مطرح می‌کند.

ترتیبات منطقه‌ای با ایجاد امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری از قبیل تسهیل و آزادسازی تجاری اقتصادهای منطقه‌ای را مورد حمایت قرار می‌دهند. استفاده از این ابزارها

1. Trade Creation

2. Trade Diversion

3. Natural Trading Partners

4. Paul Vonnacott & Mark Lutz, (1989).

5. Lawrence Summers, (1991).

6. Preferential Trade Agreements: PTAs

7. Paul Krugman, (1991).

8. Jagdish Bhagwati, (1996).

9. Stumbling Blocks

10. Building Blocks

ممکن است به دلایلی مانند دنبال کردن منافع اقتصادی، انگیزه‌های سیاسی، مشارکت فعال در تجارت بین‌المللی، حمایت از صنایع نوپا و تثبیت اصلاحات اقتصادی داخلی باشد.

### پیشینه موضوع

مروری بر مطالعات انجام شده در مورد برآورد توابع تقاضای واردات و عرضه صادرات از اواسط دهه ۱۹۵۰ به این سو، گویای آن است که تقاضای واردات تابعی از قیمت‌های نسبی و درآمد واقعی در داخل و عرضه صادرات نیز تابعی از قیمت‌های نسبی و درآمد واقعی در خارج بوده، به طوری که قیمت‌های نسبی اثر منفی و درآمد اثر مثبت بر تقاضای واردات دارد، از جمله می‌توان به مطالعه «خان»<sup>۱</sup> (۱۹۷۴)، «بهمنی اسکویی و بروکس»<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) و «کزار»<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) اشاره کرد.

در مطالعات مرتبط با یکپارچگی اقتصادی نیز که از مدل جاذبه استفاده شده است؛ جریان تجاری به عنوان متغیر وابسته بوده است و متغیرهای توضیحی شامل GDP دو کشور صادرکننده و واردکننده (تولید ناخالص ملی کشور  $I$  و  $J$  در زمان  $t$ )، تفاوت تولید ناخالص ملی سرانه دو کشور  $I$  و  $J$  در زمان  $t$ ، جمعیت دو کشور صادرکننده و واردکننده، فاصله بین پایتخت دو کشور  $I$  و  $J$  (فاصله بین مراکز اقتصادی دو کشور  $I$  و  $J$ )، نسبت تجارت به تولید ناخالص داخلی دو کشور  $I$  و  $J$  در زمان  $t$ ، و متغیرهای مجازی؛ همسایگی دو کشور  $I$  و  $J$ ، هم‌زبانی دو کشور  $I$  و  $J$  بوده‌اند.<sup>۴</sup>

مطالعه کریمی (۱۳۸۲) نشان می‌دهد که همگرایی اقتصادی اکو نتوانسته حجم جریان‌های تجاری دو جانبه را تحت تأثیر قرار دهد و مناسب‌ترین ترتیب تجاری برای ایران، همگرایی بر اساس شاخص تولید ناخالص داخلی است.

<sup>۱</sup> M. Khan, (1974).

<sup>۲</sup> M. Bahmani – Oskooee and T.J.Brooks, (2002).

<sup>۳</sup> E.E. Cosar, (2002).

<sup>۴</sup> Lamotte D. (2002).

- Jefri Nognnet, (2002).

- Mohammad Mafizur Rahman, (2003).

- Zarzoso I., and Lehmann F. (2003).

- Karimi, (1382).

بر اساس مطالعه جفری نوگنت (۲۰۰۲) در مورد توان بالقوه تجارت کشورهای حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا نخست اینکه جریان تجاری موجود منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا با اتحادیه اروپا، نفتا و تجارت درون منطقه‌ای این کشورها کمتر از حد انتظار بوده؛ اما در عوض تجارت این کشورها با سایر اعضای OECD از میزان مورد انتظار بیشتر است؛ دوم آنکه برخی عوامل مهم کاهش جریان تجاری تا حد زیادی به وجود منابع طبیعی مانند گاز و نفت (در برخی از این کشورها)، عدم وجود ساختارهای مناسب ارتباطی، نرخهای بالای تعرفه، سیاستهای کنترل شدید نرخ ارز و کاهش قیمت نفت نسبت داده شده است؛ سوم آنکه تنها با کاهش هزینه‌های معاملاتی و موانع تجاری بین کشورهای منطقه می‌توان کاهش تجارت منطقه را جبران کرد؛ چهارم آنکه ترتیبات منطقه‌ای فعال در حوزه خاورمیانه و شمال آفریقا، نقشی در افزایش تجارت منطقه نداشته‌اند. بالاخره اینکه استفاده از چهار شیوه آزادسازی تجاری (یک جانبه، چندجانبه در چارچوب WTO، موافقتنامه تجارت آزاد با اتحادیه اروپا یا بین کشورهای عربی) می‌تواند به عنوان شیوه‌های مکمل یکدیگر در نظر گرفته شود.

**مدل جاذبه بخشی و کالایی: «هاریگان»<sup>۱</sup>** (۲۰۰۱) با مروری بر مطالعات مدل‌های جاذبه، نتیجه می‌گیرد که با توجه به یکسان نبودن تعرفه‌ها و موانع تجاری در بین بخشها و کالاهای مختلف، در صورتی که مدل جاذبه به صورت بخشی و کالایی انجام شود، نتایج بهتری بدست می‌دهد. هزینه تجارت بین دو کشور اغلب شامل تعرفه گمرکی، موانع تجاری غیرتعرفه‌ای و تشریفات گمرکی است. همچنین هزینه حمل و نقل و هزینه مبادله (تبدیل پول، هزینه سفارش اطلاعات و اداری) می‌توانند بعنوان محدودکننده تجارت عمل کنند. هاریگان (۲۰۰۱) اولین مدل جاذبه را به صورت بخشی و کالایی ارائه کرد. در اولین مدل جاذبه بخشی و کالایی وی (۱۹۹۳)، ارزش صادرات دو طرفه در هر بخش تابعی از تولید ملی سرانه (جانشینی برای GDP کشور صادرکننده)، نسبت نهاد کار به سرمایه (جانشینی برای GDP سرانه)، فاصله بین دو کشور و متغیرهای مجازی همسایگی، موانع تعرفه‌ای، نرخ ارز دو طرفه و نسبت قیمت‌ها بوده و مدل برای نه کد دو رقمی ISIC تخمین زده شده است.

<sup>۱</sup>. Harrigan J. (2001).

«راوچ»<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) با استفاده از مدل جاذبه برای کالاهای متفاوت و همگن با قیمت‌های متفاوت (متأثر از نرخ ارز)، نتیجه می‌گیرد که متغیرهای همسایگی و ارتباط مشترک (زبان مشترک) از عوامل مهم تجارت در کالاهای همگن است. «لی و ترفلر»<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) با برآزش مدل جاذبه بخشی با استفاده از تخمین اثرات ثابت نشان دادند که اگر چه همبستگی بین مقادیر برآزش شده و واقعی تجارت برای صنایع رقابتی و انحصاری زیاد است، ولی این مسئله در سطح بخشی صحت ندارد؛ حجم تجارت کمتر از حد انتظار است و فرض کشش واحد تجارت با تولیدات طرف تجاری تأیید نمی‌شود.

**تصریح مدل تقاضای واردات:** دو متغیر مهم و مؤثر بر مقدار و ارزش کالاهای وارداتی، قیمت این کالاها در مقایسه با قیمت‌های داخلی و درآمد ملی کشور واردکننده هستند. نحوه واکنش تقاضای کالاهای وارداتی نسبت به تغییر قیمت‌های نسبی و درآمد ملی، به دقت و در دسترس بودن آمار و اطلاعات و ضرایب کشش‌های برآورد شده قیمتی و درآمدی تقاضا بستگی دارد. مطابق نظریه‌های اقتصادی، تقاضای کل کالاهای وارداتی ( $M^d$ )، تابع درآمد کل ( $y$ ) و قیمت کالاهای وارداتی ( $P_m$ ) و قیمت کالاهای مشابه داخلی ( $Ln(y_{ii})$ ) می‌باشد. قیمت کالاهای وارداتی متغیری برونزا است ولی عرضه این کالاها نسبت به قیمت، کاملاً باکشش فرض می‌شود.

### برآورد مدل جاذبه برای تجارت متقابل ایران و اعضای اکو

برای برآورد کشش‌های تقاضای واردات و عرضه صادرات در تجارت متقابل ایران با اعضای اکو از یک مدل جاذبه تعمیم یافته در قالب یک مدل پانل دیتا طی دوره ۲۰۰۲-۱۹۹۸ استفاده شده است. در این مدل‌ها، چهار گروه از متغیرها شامل تولید و درآمد، موانع تجاری، اثرات همگرایی و هزینه‌های تجارت منظور می‌شوند. جریان تجارت بین ایران و اعضای اکو در قالب معادلات صادرات و واردات ایران و اعضای اکو تصریح می‌شود. مدل‌های مورد استفاده، از حساسیت تقاضای واردات نسبت به تغییر در هزینه مبادله آغاز می‌شود.

<sup>۱</sup>. T.E. Rauch, (1999).

<sup>۲</sup>. Lai and Trefler, (1999).



تقاضای واردات در دو سو؛ یکی تقاضای ایران برای کالاهای صادراتی کشورهای عضو اکو و دیگری تقاضای وارداتی کشورهای عضو اکو برای کالاهای صادراتی ایران (عرضه صادرات ایران) مدنظر قرار می‌گیرد. هنگامی که صرفاً بحث تأثیر بر بازرگانی خارجی ایران مورد توجه باشد، تاثیر بر واردات بطور مستقیم محاسبه می‌شود، اما تأثیر بر صادرات بطور غیرمستقیم و در واقع معادل تأثیر بر واردات اعضای اکو از ایران ارزیابی می‌شود. بدیهی است هنگامی که تأثیر مزبور از دید متقابل و بر بازرگانی خارجی اعضای اکو مورد توجه باشد، همین روش قابل استفاده است. هزینه مبادله در محاسبات مقاله، در واقع همان قیمت کالاهای وارداتی است که تعرفه را نیز در بردارد.

انتظار می‌رود که با کاهش سطح عمومی قیمتها، تقاضای کالاها افزایش یابد. البته این قانون در مورد کاهش قیمت تک تک کالاها نیز صدق می‌کند. اما هنگامی که قیمت کالایی به صورت یک‌جانبه و بدون کاهش قیمت کالاهای مشابه (جانشین) تغییر یابد، علاوه بر تأثیر مستقیم و اولیه آن بر تقاضا، باعث می‌شود در تأثیر ثانویه، مشتریان با جانشین نمودن مصرف کالای ارزان‌تر به جای کالای گران‌تر، تقاضای آن را بیش از پیش افزایش دهند.

مطالعه حاضر شامل واردات ایران از اعضای اکو و نیز صادرات ایران به کشورهای فوق در سطح کلان است. آمار مربوط به صادرات و واردات ایران از سالنامه آمار بازرگانی کشور بدست آمده و سایر متغیرها از لوحهای فشرده WDI، IFS و PC-TAS استخراج شده‌اند و تمامی متغیرها بر حسب دلار آمریکا محاسبه می‌شوند.

#### واردات ایران از اکو با استفاده از داده‌های تابلویی (پانل دیتا)

در این قسمت واردات ایران از سایر اعضای اکو به صورت کلان و با کمک روش تخمین داده‌های تابلویی (پانل دیتا) ارزیابی می‌شود:

$$LM_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 LPGDP_{it} + \beta_2 LPGDP_{jt} + \beta_3 LP_t + \beta_4 LPP_t + \varepsilon_{ijt}$$

که در آن:

$$LM_{ijt} = \log\left(\frac{M_{ij} \times 100}{PM}\right)_t, LPGDP_{it} = \text{Log}(PGDP_{it})$$

$$LPGDP_{jt} = \text{Log}(PGDP_{jt}), LP_t = \text{Log}\left(\frac{PM_j}{CPI}\right)_t, LPP_t = \text{Log}\left(\frac{PW_{jk}}{CPI}\right)$$

LM<sub>ijt</sub>: لگاریتم واردات ایران از کشور ژام در زمان t (واقعی)؛

LPGDP<sub>it</sub>: لگاریتم درآمد سرانه ایران در زمان t؛

LPGDP<sub>jt</sub>: لگاریتم درآمد سرانه کشور ژام در زمان t؛

PM<sub>j</sub>: شاخص قیمت واردات کشور ژام؛

CPI: شاخص قیمت مصرف کننده ایران؛

PW<sub>k</sub>: شاخص قیمت واردات از کشورهای جهان به جز کشور ژام؛

LP: لگاریتم نسبت شاخص قیمت واردات به قیمت مصرف کننده ایران؛

LPP: لگاریتم نسبت شاخص قیمت واردات غیر از کشور ژام به قیمت مصرف کننده

ایران؛

PM: شاخص قیمت واردات ایران؛

LMIJ1: لگاریتم واردات ایران از کشور ژام در یک دوره قبل.

متغیرهای قیمت به دلار ثابت ۱۰۰ = ۱۹۹۷ و درآمد به صورت واقعی ۱۰۰ = ۱۹۹۵

(سال پایه) می باشد. طبق مبانی نظری مسئله، انتظار داریم که علامت ضرایب  $\beta_1$  و  $\beta_2$  مثبت

باشد،  $\beta_3 < 0$  و  $\beta_4$  مثبت و یا منفی باشد.

نتایج تخمین واردات ایران از اکو در جدول (۱) نشان داده شده است. بر اساس

آماره‌های تشخیصی FE و H مدل اثرات ثابت به عنوان مدل برتر انتخاب می شود و مطابق

نتایج، حدود ۹۰ درصد نوسانات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل مدل، توضیح داده

می شود. کشش درآمدی واردکننده (ایران) برابر ۱/۲۱، کشش درآمدی صادرکنندگان (اکو)

برابر ۰/۷۴، کشش قیمتی واردات برابر ۰/۴۲- و کشش جانشینی واردات نیز برابر ۰/۰۷ است.

همچنین به دلیل پذیرش مدل اثرات ثابت باید گفت که خطای مدل واردات ناشی از تفاوت بین کشور است؛ یعنی اینکه میان رفتار واردات ایران از کشورهای عضو اکو تفاوت وجود دارد.

جدول ۱. نتایج تخمین مدل خود رگرسیونی واردات از اکو (N=216)

اثرات تصادفی		اثرات ثابت		اثرات مشترک		متغیر توضیحی
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
۹/۰۹	۰/۵۲۸	۸/۷۴	۰/۹۰۹	۲/۰۹	۱/۲۱۵	LMII(-1)
۱/۸۸	۰/۹۵۷	۲/۱۰	۱/۲۰۸	۱/۹۹	۰/۹۱۹	LGDPi
۸/۸۲	۰/۷۲۷	۵/۸۳	۰/۷۳۶	۳/۱۷	۰/۲۷۱	LGDPj
-۴/۳۲	-۰/۵۰۱	-۲/۸۷	-۰/۴۲۱	-۳/۶۱	-۰/۴۹۶	LP
۱/۶۸	۰/۰۸۰	۱/۴۴	۰/۰۷۰	۱/۴۱	۰/۰۸۸	LPP
۰/۰۴	۱/۸۷۷	-----	-----	-۰/۰۷	-۴/۴۷۵	عرض از مبدا
۰/۸۸		۰/۹۰		۰/۸۶		R <sup>2</sup>
-----		۲۲/۲۱(۰/۰۰۰)		۴۴/۵۵(۰/۰۰۰)		آماره F
-----		۳/۷۹۰(۰/۰۰۶)		-----		آماره FE
۲۴/۵۲(۰/۰۰۰)		-----		-----		آماره H
۲۱۶		۲۱۶		۲۱۶		تعداد مشاهدات

\* معنی دار در سطح 95 در صد اطمینان      \*\* معنی دار در سطح 90 در صد اطمینان

FE آماره آزمون اثرات ثابت      H آماره آزمون هاسمن (اثرات تصادفی)

نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که بر اساس آماره‌های تشخیصی FE و H مدل اثرات تصادفی بعنوان مدل برتر انتخاب می‌شود و مطابق نتایج، حدود ۸۱ درصد نوسانات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل مدل، توضیح داده می‌شود. کشش درآمدی وارد کننده (ایران) برابر ۸۷/، کشش درآمدی صادرکننده (اکو) برابر ۵۲/۰، کشش قیمتی واردات برابر ۳۵/۰- و کشش جانشینی واردات برابر ۰۵/۰ است. همچنین به دلیل پذیرش مدل اثرات تصادفی باید گفت که خطای مدل واردات ناشی از تفاوت بین کشورهای اکو و زمان است؛ یعنی اینکه میان رفتار واردات ایران از کشورهای عضو اکو تفاوت وجود دارد و این تفاوت با گذشت زمان نیز محسوس می‌باشد.

جدول ۲. نتایج تخمین مدل ساده (بدون وقفه) واردات از اکو (N=225)

متغیر توضیحی	اثرات مشترک		اثرات ثابت		اثرات تصادفی	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
LGDPi	۰/۸۹۶	۱/۸۵	۰/۸۶۱	۲/۵۴	۰/۸۶۷	۲/۰۸
LGDPj	۰/۶۱۸	۳/۱۷	۰/۷۱۷	۴/۰۶	۰/۵۲۴	۱/۷۴
LP	-۰/۵۱۳	-۲/۰۰	-۰/۳۹۲	-۲/۷۵	-۰/۳۴۸	-۱/۷۲
LPP	۰/۰۱۸	۰/۱۱	۰/۰۵۶	۰/۷۰	۰/۰۴۸	۲/۴۲
عرض از مبدا	۳/۱۸۱	۰/۴۱	-----	-----	۲۸/۲۳۱	۰/۴۰
R <sup>2</sup>	۰/۶۴		۰/۸۱		۰/۷۹	
آماره F	۳/۴۲(۰/۰۱۷)		۱۶/۹۷(۰/۰۰۰)		-----	
آماره FE	-----		۱۷/۹۴۸(۰/۰۰۰)		-----	
آماره H	-----		-----		۱/۳۸(۰/۸۴۸)	
تعداد مشاهدات	۲۲۵		۲۲۵		۲۲۵	

\* معنی دار در سطح 95 در صد اطمینان      \*\* معنی دار در سطح 90 در صد اطمینان

FE آماره آزمون اثرات ثابت      H آماره آزمون هاسمن (اثرات تصادفی)

### صادرات ایران به کشورهای عضو اکو با استفاده از داده‌های تابلویی (پانل دیتا)

در این قسمت صادرات ایران به سایر کشورهای اکو به صورت کلان و با کمک روش

تخمین داده‌های تابلویی (پانل دیتا) ارزیابی می‌شود:

$$X_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{it} + \beta_2 GDP_{jt} + \beta_3 PWW_t + LTMG_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

با انجام تبدیلات لازم و استفاده از اپراتور لگاریتم مدل فوق به صورت زیر باز نویسی

می‌شود:

$$LX_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 LGDP_{it} + \beta_3 LPWW_{it} + \beta_6 LTMG_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

$$LX_{ijt} = \text{Log} \left( \frac{X_{ij} \times 100}{P_x} \right)_t, LGDP_{it} = \text{Log} (GDP_{it})$$

$$LGDP_{jt} = \text{Log} (GDP_{jt}), LPWW_{it} = \text{Log} \left( \frac{TVOX}{TOX} \right),$$

$$LTMG_{jt} = \text{Log} \left( \frac{TIM_j}{GDP_j} \right)_t$$

$X_{ijt}$ : صادرات ایران به کشور  $j$  ام در زمان  $t$ ؛

$PX_t$ : شاخص قیمت صادرات در زمان  $t=1997-100$ ؛

$GDP_{it}$ : تولید ناخالص داخلی ایران در زمان  $t$ ؛

$GDP_{jt}$ : تولید ناخالص داخلی سایر کشورهای عضو اکو در زمان  $t$ ؛

$TVOX_t$ : ارزش صادرات ایران به کشورهای جهان به غیر از کشور  $j$  ام؛

$TOX_t$ : میزان صادرات ایران به کشورهای جهان به غیر از کشور  $j$  ام؛

$TIM_j$ : کل واردات کشور  $j$  ام در زمان  $t$ ؛

$TMG_{jt}$ : نسبت واردات به تولید ناخالص داخلی در کشور  $j$  ام در زمان  $t$ ؛

$PPW_t$ : شاخص قیمت صادرات کالا به سایر نقاط جهان به جز کشور  $j$  ام در زمان  $t$ ،

$TLX_{ijt}$ : صادرات ایران به کشور  $j$  ام در زمان  $t-1$  (یک دوره قبل)

طبق مبانی نظری تحقیق انتظار داریم که  $\beta_1$  و  $\beta_2$  و  $\beta_4$  مثبت و  $\beta_3$  مثبت یا

منفی باشد.

نتایج تخمین صادرات ایران به اکو در جدول (۳) نشان داده شده است. بر اساس

آماره‌های تشخیصی FE و H مدل اثرات تصادفی به عنوان مدل برتر انتخاب می‌شود و طبق

نتایج، حدود ۸۳ درصد نوسانات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل مدل، توضیح داده

می‌شود. کشش درآمدی صادرکننده (ایران) برابر ۰/۸۴، کشش درآمدی وارد کننده (اکو)

برابر ۰/۷۱، کشش قیمتی برابر ۰/۶ و کشش نسبت به سهم واردات سایر اعضای اکو به

GDP آنها برابر ۰/۴۵ است. همچنین به دلیل پذیرش مدل اثرات تصادفی باید گفت که خطای مدل صادرات ناشی از تفاوت بین کشورهای اکو و زمان است؛ یعنی اینکه میان رفتار صادرات ایران به اکو تفاوت وجود دارد و این تفاوت با گذشت زمان نیز افزایش یافته است.

جدول ۳. نتایج تخمین مدل خود رگرسیونی صادرات ایران به اکو (N=216)

اثرات تصادفی		اثرات ثابت		اثرات مشترک		متغیر توضیحی
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
۴/۱۸	۰/۴۳۱	۳/۰۶	۰/۳۹	۵/۳۷	۰/۵۳۷	LXIJ(-1)
۲/۸۸	۰/۸۳۹	۲/۱۵	۰/۸۷۲	۲/۲۲	۰/۸۳۶	LGDPJ
۲/۱۴	۰/۷۰۸	۲/۰۳	۰/۷۵۵	۹/۲۳	۰/۵۹۰	LGDPJ
۱/۸۱	۰/۶۰۰	۱/۴۳	۰/۷۲۹	۱/۶۲	۰/۶۴۰	LPWW
۲/۸۲	۰/۴۴۹	۳/۰۰	۰/۶۸۰	۱/۸۱	۰/۲۵۴	LTMG
۳/۳۴	۵۶/۱۳۴	-----	-----	۲/۸۰	۶۱/۴۸۳	عرض از میدا
۰/۸۳		۰/۸۶		۰/۷۹		R <sup>2</sup>
-----		۱۷/۶۸(۰/۰۰۰)		۲۸/۳۱(۰/۰۰۰)		آماره F
-----		۳/۷۵۷ (۰/۰۲۸)		-----		آماره FE
۳/۵۸(۰/۶۱۲)		-----		-----		آماره H
۲۱۶		۲۱۶		۲۱۶		تعداد مشاهدات

\* معنی‌دار در سطح ۹۵ درصد اطمینان      \*\* معنی‌دار در سطح ۹۰ درصد اطمینان

FE آماره آزمون اثرات ثابت      H آماره آزمون هاسمن (اثرات تصادفی)

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که بر اساس آماره‌های تشخیصی FE و H مدل اثرات ثابت، مدل برتر بوده و مطابق نتایج حدود ۷۹ درصد نوسانات متغیر وابسته توسط متغیرهای توضیحی مدل، توضیح داده می‌شود. کشش درآمدی صادر کننده (ایران) برابر ۰/۹۷، کشش درآمدی وارد کننده (اکو) برابر ۰/۸۸، کشش قیمتی برابر ۰/۶۲ و کشش نسبت به سهم واردات سایر اعضای اکو به GDP آنها برابر ۰/۹۶ است. همچنین به دلیل پذیرش مدل اثرات

ثابت باید گفت که خطای مدل صادرات ناشی از تفاوت بین رفتار صادراتی ایران بین کشورهای آکو می باشد.

جدول ۴. نتایج تخمین مدل صادرات ایران به آکو (N=225)

اثرات تصادفی		اثرات ثابت		اثرات مشترک		متغیر توضیحی
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
۱/۷۶	۰/۸۱۴	۲/۵۰	۰/۹۷۳	۲/۱۷	۰/۹۲۳	LGDPi
۴/۳۲	۰/۶۹۳	۲/۷۲	۰/۸۷۸	۷/۳۰	۰/۶۴۲	LGDPj
۱/۱۱	۰/۶۴۴	۱/۷۹	۰/۶۲۲	۰/۶۶	۰/۴۳۶	LPWW
۲/۸۷	۰/۹۱۴	۲/۹۰	۰/۹۶۴	۷/۳۹	۱/۰۲۲	LTMG
۱/۲۷	۷/۸۱۳	-----	-----	۰/۵۵	۱۷/۹۸۴	عرض از مبدا
۰/۷۳		۰/۷۹		۰/۶۸		R <sup>2</sup>
-----		۶/۶۰(۰/۰۰۰)		۲۶/۱۴(۰/۰۰۰)		آماره F
-----		۴/۵۸۲(۰/۰۰۱)		-----		آماره FE
۲۲/۳۱(۰/۰۰۱)		-----		-----		آماره H
۲۲۵		۲۲۵		۲۲۵		تعداد مشاهدات

\* معنی دار در سطح ۹۵ درصد اطمینان      \*\* معنی دار در سطح ۹۰ درصد اطمینان

FE آماره آزمون اثرات ثابت      H آماره آزمون هاسمن (اثرات تصادفی)

## نتیجه گیری

در این مقاله از مدل جاذبه و روش اقتصادسنجی داده‌های تابلویی برای برآورد کششهای درآمدی (صادرکننده و واردکننده)، کششهای قیمتی، قیمتی‌جانشینی و ... در دو گروه صادرات ایران به کشورهای عضو آکو و واردات ایران از این کشورها استفاده شده است. آمار صادرات (واردات) ایران به (از) کشورهای عضو آکو از آمار بازرگانی خارجی ایران و سایر آمارها از لوحهای فشرده PC TAS, IFS و کتاب مقررات صادرات و واردات ایران بدست آمده است. کششهای درآمدی وارد کننده، درآمدی صادر کننده، قیمتی و جانشینی به ترتیب برابر ۱/۲۱، ۰/۷۴، ۰/۴۲- و ۰/۰۷ هستند. کششهای درآمدی صادرکننده، درآمدی

وارد کننده، قیمتی و سهم واردات از GDP سایر اعضای اگو به ترتیب برابر ۰/۸۴، ۰/۷۱، ۰/۶ و ۰/۴۵ است. (جدول ۵) در واقع کشتش درآمدی واردات ایران از کشورهای عضو اگو بیشتر از کشتش درآمدی صادرات ایران به کشورهای عضو اگو است؛ اما کشتش قیمتی صادرات ایران به کشورهای عضو اگو بیشتر از قدر مطلق کشتش قیمتی واردات ایران از کشورهای عضو اگو است.

صادرات ایران به کشورهای عضو اگو نسبت به صادرات به سایر کشورها به صورت مکمل می‌باشد. این مسئله به نوع کالاهای صادراتی و تقاضای داخلی کشور وارد کننده بازمی‌گردد. واردات ایران از کشورهای عضو اگو نیز نسبت به واردات از سایر کشورها به صورت مکمل عمل کرده که علت آن هم به نوع اقلام وارداتی و کشور صادرکننده مربوط است. نتایج اخیر می‌تواند اطلاعات سودمندی در اختیار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران اقتصادی قرار دهد.

جدول ۵. کشتشهای درآمدی و قیمتی در تجارت متقابل ایران با کشورهای عضو اگو

کشتشهای واردات ایران از کشورهای عضو اگو				
جانشینی	قیمتی	درآمدی صادرکننده	درآمدی واردکننده	
۰/۰۷	-۰/۴۲	۰/۷۴	۱/۲۱	
کشتشهای صادرات ایران به کشورهای عضو اگو				
نسبت واردات به GDP	قیمتی	درآمدی واردکننده	درآمدی صادرکننده	
۰/۴۵	۰/۶	۰/۷۱	۰/۸۴	

منبع: محاسبات تحقیق.

در قالب نتایج مدل‌های جاذبه می‌توان در جهت افزایش صادرات ایران به اعضای اگو پیشنهادات زیر را ارائه داد:

۱. تمرکز بر صادرات به کشورهایی باشد که دارای درآمد بالاتر هستند.



۲. تمرکز بیشتر بر صادرات به کشورهایی باشد که فاصله کمتری با ایران دارند.
۳. تأکید بیشتر بر صادرات به کشورهایی باشد که بازار داخلی بزرگتر و در نتیجه تقاضای واردات بیشتری دارند.



## پی‌نوشتها:

۱. حسینی، میرعبداله. آثار ترتیبات تجاری ترجیحی بین ایران و اعضای اکو بر توسعه تجارت ایران. تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی، ۱۳۸۳.
۲. کریمی، حسین. «جهانی شدن، یکپارچگی اقتصادی و مناسب‌ترین ترتیبات تجاری - منطقه‌ای برای اقتصاد ایران (فرصتها و چالش)»، پایان نامه دکتری، دانشگاه اصفهان، (۱۳۸۲).

**3. Baldwin, R. "Openness and Growth: What's the Empirical Relationship?"; National Bureau of Economic Research Working Paper, No.W9578, (2003).**

4. Bahmani- Oskooee M. and T. J. Brooks. "A Cointegration Approach to Estimating Bilateral Trade Elasticities Between the U.S. and her Trading Partners"; *International Economic Journal*, Vol. 13, No.1, (2002).

**5. Bhagwati, J. and Panagariya, A. "The Theory of Preferential Trade Agreement"; Historical Evolution and Current Trends, American Economic Review, Vol. 86, No.2, (1996).**

6. Christie, E. "Potential Trade in Southeast Europe: A Gravity Model Approach"; *Working Paper*, No. 21, (2002)

7. Chang, W. and L. A. Winters. "How Regional Blocs Affect Excluded Countries: The Price Effects of MERCOSUR"; *American Economic Review*, Vol.92, No.4, (2002).

8. Cosar, E. E. *Price and Income Elasticities of Turkish Export Demand: A Panel Data Application*. Central Bank of the Republic of Turkey., 2002.

9. Harrigan, J. "OECD Imports and Trade Barriers in 1983"; *Journal of International Economics*, 35, (1993).

10. Harrigan, J. "Specialization and the volume of Trade: Do the Data Obey the Laws?"; *The Handbook of International Trade*, London, Basil Blackwell., 2001.

**11. Jad Chaaban & Alban Thomas. A Structure Model for Evaluating Preferential Trade Agreements. University of Toulouse, January., 2004.**

12. Jeffrey B. Nugent. *Why Does MENA Trade So Little?*. Department of Economics. University of Southern California. Los Angeles, CA, WP, No. 90089-0253., 2002.

13. IMF "*Direction of Trade Statistics Year book*". Washington: International Monetary Fund Publications. (<http://www.imf.org>). (1998-2004)
14. Karemera. D. "A Gravity Model Analysis of the Benefits of Economic International in the Pacific Rim". *Journal of Economic Integration*, Vol. 14, No?, (1999).
15. Khan M. "Import and Export Demand in Developing Countries". *IMF Staff Papers*, Vol. 21, (1974).
16. Krihhna, Pravin. "Are Regional Trading Partners Natural?";, *Journal of Political Economy*, Vol. 111, No. 1, (Feb. 2003): 202-226.
17. Krueger, Anne. *Foreign Trade Regimes and Economic Development*. Cambridge, MA: Ballinger., 1978.
18. Lamotte, O. "Trade Potential between Yugoslavia and EU". *7th EACES Conference Proceedings*, (June 2002).
19. Meade, J. *The Theory of Customs Unions*. Amsterdam, North-Holland., 1955.
20. Melo, James. *The New Regionalism in Trade Policy*. The World Bank, (1992).
21. Mitrany, David. *A Working Peace System*. Chicago: Quadrangle Books., 1966.
22. Oguledo, V. I. and C. R. Macphee. "Gravity Models: A Reformulation and an Application to Discriminatory Trade Arrangements";, *Applied Economics*, Vol. 40, (1994):315-337.
23. Rahman M. M. *A Panel Data Analysis of Bangladesh's Trade: the Gravity Model Approach*. University of Sydney., 2003.
24. Rodriguez, F. and D. Rodrik., "Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to Cross-National Evidence";, *NBER Working Paper*, No. 7081, (1999).
25. Rauch J. E. "Network Versus Market in International Trade";, *Journal of International Economics*, Vol.48, (1999): 7-35
26. Schiff, Maurice. "Small is Beautiful: Preferential Trade Arrangements and the Impact of Country Size, Market Share, Efficiency and Trade Policy";, *Policy Research Working Paper*, No. 1668, World Bank, (1996).
27. Schiff, M. and L. A. Winters. *Regional Integration and Development*. Washington D. C. The World Bank., 2003.
28. Soamiely Andriamananjara, "Preferential Trade Agreements and the Multilateral Trading System";, *International Economic Review*, No. 3402 (January/February 2001).

29. Sheila, Page. *Regionalism among Developing Countries*. London: Macmillan Press LTD, Overseas Development Institute., 2000.
30. Temple, J. "The New Growth Evidence". *Journal of Economic Literature*. No. 37, (1999):112-56.
31. UNCTAD. "*Hand Book of International Trade and Development Statistics*". New York: UN Publications. <http://www.UNCTAD.Org/2003>
32. Viner, J. *The Customs Union Issue*. NewYork, Carnegie Endowment for International Peace., 1950.
33. World Bank. "*World Development Indicators Database*. 1998-2003" <http://www.world Bank.org/Wdi2003/2003>
34. World Bank. *World Development Report 2002/2003*. (2003).
35. WTO (World Trade Organization). "*World Trade Report*". WTO Secretariat , Geneva, (2003-4).
36. WWW.World Bank org/Data/Country Data/...PDF).
37. Zarzoso I., and Lehmann F. "Augmented Gravity Model: An Empirical Application to Mercosur-European Union Trade Flows", *Journal of Applied Economics*, VI (2), (2003): 291-316.

