

بر آورد توان بالقوه تجارت میوه‌های خوراکی بر مبنای مدل جاذبه در گروه

کشورهای اوراسیا

حامد قادرزاده، افسانه راحمی قوجه^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۱

چکیده:

تجارت خارجی یکی از جمله مؤلفه‌های مهم در توسعه اقتصادی و منشاء فراهم‌سازی درآمدهای ارزی برای کشور می‌باشد. با توجه به هدف‌هایی چون خودکفایی، امنیت غذایی و امکان ارزآوری بالا در بخش کشاورزی، توجه به تجارت در این بخش اهمیت فراوانی دارد. این پژوهش به تحلیل عامل‌های موثر بر تجارت میوه‌های خوراکی به تفکیک کدهای HS به شرح HS0802 (دیگر آجیل‌های تازه یا خشک به استثنای نارگیل، آجیل برزیلی و بادام هندی)، HS0806 (انگور تازه یا خشک‌کرده)، HS0808 (سیب و گلابی و به تازه) با کشورهای طرف تجاری در گروه اور آسیا Eaeu (شامل کشورهای ارمنستان، بلاروس، قزاقستان، قرقیزستان و روسیه) می‌پردازد. داده‌های مورد بررسی از نوع (پانل) و برای دوره زمانی ۲۰۲۱-۲۰۰۳ و بر اساس مدل جاذبه، که به روش‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی می‌پردازد، برآورد شده است. نتایج نشان داد، بزرگترین شریک تجاری ایران در گروه کالایی HS0802 (دیگر آجیل‌های تازه یا خشک به استثنای نارگیل، آجیل برزیلی و بادام هندی) روسیه، قرقیزستان و قزاقستان و در گروه کالایی HS0806 (انگور تازه یا خشک‌کرده) و HS0808 (سیب و گلابی و به تازه) کشورهای روسیه و قزاقستان می‌باشد. نتایج نشان داد، اثر تولید ناخالص داخلی برای هر سه گروه کالایی مثبت، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی برای گروه‌های HS0802 و HS0808 مثبت و برای HS0806 منفی بوده و متغیر جمعیت برای هر سه گروه کالایی و منفی است، همچنین اثرگذاری‌های موافقتنامه‌های تجاری برای گروه‌های HS0802 و HS0808 مثبت و برای HS0806 منفی بوده است.

طبقه‌بندی JEL: F15, F13

واژه‌های کلیدی: میوه‌های خوراکی، توان بالقوه تجاری، مدل جاذبه

^۱ به ترتیب: دانشیار (نویسنده مسئول) و دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه کردستان

مقدمه

تجارت خارجی یکی از جمله مؤلفه‌های مهم در توسعه اقتصادی و منشاء فراهم‌سازی درآمدهای ارزی برای افزایش توان تولیدی اقتصاد کشور می‌باشد. تجارت ابزاری برای گسترش بازار داخلی، تقسیم کار، افزایش بازده و بهره‌وری است (Hosseini & Homayunpor, 2013). تجارت بین‌الملل احتمال به‌کارگیری از توانمندی‌های اقتصادی فعال را، با توجه به مزیت‌های نسبی موجود و قابل خلق، پدید می‌آورد و نشانه‌های آشکاری را در عرصه جهانی، برای سرمایه‌گذاری در طرح‌های اقتصادی سودآور و قابل رقابت پدید می‌آورد. همچنین تجارت بین‌الملل یا بازبودن اقتصاد، نرخ رشد اقتصاد را از راه دستیابی به بازارهای خارجی، فناوری و منابع تحت تأثیر قرار می‌دهد (Farhadi, 2002). طبق نظریه‌های تجارت و مزیت نسبی، اگر کشوری بازدارنده‌های تجاری خود را کاهش دهد، سودمندی‌های اقتصادی به دست آمده از آن نه به دیگر کشورها، که به خود آن کشورها می‌رسد، زیرا در نتیجه تجارت آزاد، مصرف‌کنندگان به کالاهای بهتر و ارزان‌تر دستیابی پیدا می‌کنند و تولیدکنندگان نیز تحت تأثیر رقابت، عملکرد بهتری پیدا می‌کنند (Shibani Nougabi et al., 2021). تجارت بین‌الملل به تولید ناخالص داخلی (GDP) کمک می‌کند، و منبعی برای ارز خارجی است. به همین دلیل اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک تجارت خارجی را محرک رشد اقتصادی یک اقتصاد می‌دانند. (Muhammad Atif et al., 2017). تجارت بین‌الملل به شکل گسترده‌ای به عنوان یکی از اجزای اصلی در برنامه همه کشورها قرار گرفته و فشار عامل‌های اقتصادی و رشد فوق‌العاده فناوری‌های ارتباطی و مخابراتی نوع جدیدی از ارتباط تجاری بین کشورها و مناطق مختلف جهان را فراهم آورده است. همچنین رشد بسیار بالا تجارت کالا و نیز سرمایه‌گذاری‌های خارجی نقش این عامل‌های را در رشد اقتصادی کشورها بسیار افزایش داده است (Suri & Muharrami Balan, 2021). لذا در این پژوهش توان بالقوه تجاری سه گروه از محصولات کشاورزی ایران با اتحادیه اقتصادی اوراسیا بررسی شده است. پیش از این در زمینه بررسی اثرگذاری‌های موافقتنامه‌های تجاری بر اقتصاد کشورها مطالعاتی صورت گرفته است. علیرغم مطالعاتی که در زمینه بررسی اثرگذاری‌های موافقتنامه‌های تجاری بر اقتصاد کشور صورت گرفته، ولی تاکنون بررسی و ارزیابی لازم در رابطه با بررسی اثرگذاری‌های اقتصادی موافقتنامه تجاری بین ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا در بخش صادرات گروه‌های خاصی از محصولات

بر آورد توان بالقوه... ۱۵۵

کشاورزی صورت نگرفته است. همچنین امضای موافقتنامه تجاری بین ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا در سال ۹۸ و ضرورت اجرایی شدن آن از ۵ آبان ۱۳۹۸ اهمیت بررسی اثرگذاری های این موافقتنامه بر بخش های کشاورزی ایران به دلیل سیاست های بهتر اقتصادی بیشتر از گذشته است.

Tayyabi & Azarbaijani (2002) توان بالقوه تجاری موجود میان ایران و اوکراین را بررسی کردند، نتایج نشان داد، وجود همکاری های اقتصادی بین ایران و اوکراین منوط به آن است که این همکاری ها در چارچوب یکپارچگی منطقه ای در جمهوری های آسیای مرکزی و قفقاز و حوزه دریای خزر باشد، باعث افزایش توان بالقوه تجاری بین دو کشور می شود و افزایش قابل ملاحظه ای را در جریان تجارت دو جانبه ایجاد می نماید. (Pakrawan & Gilanpur (2013) توان بالقوه رقابت پذیری محصول های کشاورزی ایران و کشورهای منطقه خاورمیانه و آفریقای جنوبی (منا) در دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۱۱ را بررسی کردند. نتایج نشان داد، شاخص صادراتی ایران در دوره پیش بینی شده دارای روند کاهشی بوده و نیاز به اعمال سیاست های جدی در جهت کنترل پیامدهای منفی آن و همچنین اجرای برنامه های سند چشم انداز توسعه تجارت محصول های غیرنفتی و کاهش تکیه بر درآمدهای نفتی می باشد. همچنین بررسی نقشه و طرح تجاری ایران نشان داد، کشور در صادرات محصول های کشاورزی در منطقه در سال های ۲۰۰۷-۲۰۰۹ با وجود رشد جهانی واردات محصول های کشاورزی، بازنده در بازار بوده و بازارهای تجاری هدف خود را از دست داده و یا این که نتوانسته همگام با رشد واردات جهانی، سهم جدیدی از بازار را کسب کند. (Suri & Muharrami Ballan (2021) با استفاده از داده های تلفیقی سال های ۲۰۰۹-۲۰۱۹ بر مبنای مدل جاذبه، توان بالقوه تجارت ایران محصول های سرامیکی و مصنوعات شیشه ای در گروه کشورهای CIS بررسی کرده اند. تجزیه و تحلیل ها مربوطه با کشورهای طرف تجاری نشان داد که قدرت توضیح دهندگی مدل برای هر سه گروه کالایی بالا بوده و متغیرهای اندازه و ابعاد اقتصادی تاثیر مثبت و معنی دار و نبود توازن تجاری و مسافت تاثیر منفی و معنی داری بر جریان تجاری کشورهای CIS دارند. (Shibani Nougabi et al., (2021) با استفاده از الگوی جاذبه مرزی تصادفی مبتنی بر رویکرد داده های ترکیبی (پانل) به بررسی عامل های مؤثر بر صادرات محصول های کشاورزی ایران به ۱۷ کشور منتخب اسلامی (OIC) طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۹۷ و تحلیل توان بالقوه

صادراتی بین ایران و شرکای تجاری منتخب در بخش کشاورزی پرداخته است. نتایج نشان داد، صادرات محصول‌های کشاورزی ایران دارای کارایی (توان بالقوه صادراتی) مناسبی نیست به عبارت دیگر صادرات بخش کشاورزی ایران به کشورهای منتخب بیشینه نیست. (Shuai (2010) به بررسی توان بالقوه تجارت کشاورزی چین و ایالات متحده با استفاده از مدل جاذبه پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که الحاق چین به سازمان تجارت جهانی فرصت‌هایی را برای تجارت کشاورزی برای هر دو کشور به وجود آورده است. اما ایالات متحده از تجارت دوجانبه بیشتر از چین سود برده است همچنین چین و ایالات متحده توان بالقوه‌های متفاوتی برای صادرات محصول‌های کشاورزی با ویژگی‌های منطقه‌ای متفاوت دارند. (Muhammad Atif et al., (2016 به ارزیابی عامل‌های تعیین‌کننده اصلی صادرات محصول‌های کشاورزی پاکستان با استفاده از مدل گرانش مرزی تصادفی در دوره زمانی ۱۹۹۵-۲۰۱۴ برای نمونه‌ای از ۶۳ کشور است. نتایج، سازگاری مدل ثقلی را برای صادرات کشاورزی پاکستان تایید می‌کند. به همین ترتیب، برآوردها همچنین نشان می‌دهد که مبادلات دوجانبه و همچنین نرخ‌های تعرفه نیز بر صادرات کشاورزی تأثیر می‌گذارد. Yatsenko et al., (2017) به بررسی تحقق توان بالقوه منطقه تجارت آزاد اوکراین و اتحادیه اروپا در کشاورزی با استفاده از مدل جاذبه به پیش‌بینی حجم جریان‌های تجاری محصول‌های غذایی کشاورزی بین شرکت‌کنندگان موافقتنامه را ارائه می‌کند و برتری‌ها و کاستی‌های تجارت و آزادسازی رابطه‌های اقتصادی کلی را مشخص می‌کند. در نهایت، راه‌های بهبود رابطه‌های دوجانبه برای اوکراین پیشنهاد شده است. (Odebode & Nuri Aras (2020 از برآوردهای داده‌های پانل غیرایستایی پویا یعنی گروه میانگین (MG) و گروه میانگین تلفیقی (PMG) برای بررسی میزان اهمیت سیاست‌های تجاری مانند آزادسازی تجاری و نرخ‌های تعرفه برای عملکرد تجاری با استفاده از مورد کشورهای جنوب صحرای آفریقا استفاده کرده است. نتایج نشان داد، افزایش تعرفه‌ها توان بالقوه بدتر شدن رشد صادرات در SSA را دارد، اما افزایش باز بودن از طریق سیاست آزادسازی احتمالاً باعث کاهش وابستگی به واردات اقتصاد SSA می‌شود.

در این مقاله با استفاده از داده‌های تلفیقی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۰۳ و بر مبنای مدل جاذبه، توان بالقوه تجارت ایران با کشورهای EaEu به تفکیک کدهای HS0802 (دیگر آجیل‌های تازه یا خشک به استثنای نارگیل، آجیل برزیلی و بادام هندی)، HS0806 (انگور تازه یا خشک‌کرده)، HS0808 (سیب و گلابی و

بر آورد توان بالقوه... ۱۵۷

به تازه) بررسی شده است. اهداف پژوهش یافتن پاسخ پرسش‌های تحقیق است که عبارت بودند از: ۱. مهم‌ترین عامل‌های موثر بر تجارت میوه‌های خوراکی به تفکیک گروه‌های کالایی با کدهای HS0802، HS0806، HS0808 در کشورهای طرف تجاری در گروه EaEu کدام است؟ ۲. توان بالقوه تجاری میوه‌های خوراکی به تفکیک کدهای HS0802، HS0806، HS0808 در کشورهای طرف تجاری در گروه EaEu چه مقدار است؟ هدف اصلی و محور تمرکز تحقیق، برآورد توان بالقوه تجاری میوه‌های خوراکی در گروه کشورهای EaEU می‌باشد.

مواد و روش

یکی از راه‌های تعیین و ارزیابی عامل‌های کلیدی مؤثر بر توسعه تجارت بین‌الملل، مدل جاذبه می‌باشد (Yatsenko et al., 2017)؛ که در مورد طیف گسترده‌ای از کالاها و عامل‌های در حال حرکت در مرزهای منطقه‌ای و ملی تحت شرایط مختلف، معمولاً تناسب خوبی ایجاد می‌کند (Anderson, 2006). در اقتصاد بین‌الملل، مدل جاذبه امکان برآورد توان بالقوه تجاری در یک برهه زمانی خاص و هماهنگ با دیدگاه کشور صادرکننده و واردکننده فراهم می‌شود. مدل جاذبه در تجارت بین‌الملل برای بیان جریان‌های تجاری و تعیین توان بالقوه تجاری کاربرد دارد. یک مدل ساده برای تحلیل جریان‌های تجاری و جنبه بین نهادهای جغرافیایی، مدل جاذبه می‌باشد که برای جارت مشابه کارکرد فیزیک نیوتن است که نیروی جاذبه را توصیف می‌کند (Muharrami, 2021). مدل جاذبه برای نخستین بار توسط تینبرگن (۱۹۶۲) و اندرسون (۱۹۷۹) پیشنهاد شد و تعامل بین جفت‌های کشور را از نظر تجارت در نظر می‌گیرد. در واقع بر مبنای نسخه اصلاح شده قانون گرانش جهانی اسحاق نیوتن است و برای پیش‌بینی حرکت کالاها بین کشورها و قاره‌ها با در نظر گرفتن دو عامل اصلی یعنی اندازه اقتصادی کشور و فاصله بین کشورهای صادرکننده و واردکننده استفاده می‌شود (Hanh Thi & Hung Quang, 2013). مبنای مدل جاذبه، قانون نیوتن در فیزیک است که جاذبه گرانشی بین دو جسم را برابر با حاصل ضرب جرم آن‌ها تقسیم بر فاصله بین آن‌ها می‌داند (Nguyen, 2010). طبق قانون گرانش نیوتن، تجارت بین دو کشور بر اساس اندازه اقتصاد آن‌ها و فاصله بین این کشورها متعادل می‌شود (Yatsenko et al., 2017). در مدل جاذبه از تولید ناخالص داخلی و فاصله جغرافیایی به عنوان دو عامل اصلی تعیین‌کننده تجارت بین‌المللی

استفاده می‌کند. مدل جاذبه از عامل تولید ناخالص داخلی به عنوان نیروی محرکه برای تحریک تجارت بین کشورها استفاده می‌کند. علاوه بر این، محصول‌های صادر شده یا وارد شده توسط یک کشور به کشور دیگر که در ارزش کل محاسبه می‌شوند و خود ارزش کل تجارت را منعکس می‌کنند، بر مبنای نتایج بسیاری از بررسی و ارزیابی‌های انجام شده تجارت کالاها، به طور مثبت تحت تأثیر تولید ناخالص داخلی کشور شریک قرار می‌گیرد (Thi Hanh & Hung Quang, 2013). در این مدل بیان شده‌است که جریان‌های تجارت متقابل F_{ij} با اندازه‌های اقتصادی دو کشور Y_i و Y_j (به‌طور معمول تولید ناخالص داخلی (GDP) یا تولید ناخالص داخلی سرانه) رابطه مثبت و با فاصله بین دو کشور D_{ij} رابطه منفی دارد (G مقدار ثابت است).

$$F_{ij} = G \frac{(Y_i^\alpha - Y_j^\beta)}{D_{ij}^\delta} \quad (1)$$

به منظور آسانگری در برآورد، مدل بالا به صورت یک رابطه خطی به شرح زیر مد نظر قرار می‌گیرد. α ، β و δ نشان‌دهنده کشش می‌باشند.

$$\ln F_{ij} = \ln G + \alpha \ln Y_i + \beta \ln Y_j - \delta \ln D_{ij} \quad (2)$$

در دهه ۱۹۷۰ متغیرهای موهومی و فاصله به این مدل مرسوم در تجارت به عنوان عامل مهمی برای تجزیه و تحلیل شرایط جغرافیایی، فرهنگ، زبان و مرز مشترک اضافه شده‌اند (Muharrami, 2021). در دهه ۱۹۸۰ با استفاده از مدل‌های جاذبه نشان دادند که رشد اقتصادی، بهره‌وری، سرمایه انسانی و آزادی اقتصادی یکی از عامل‌های موثر بر تجارت می‌باشند. همچنین مدل نشان می‌دهد، تجارت از عامل‌هایی چون شرایط کشور مبدأ، مقیاس اقتصادی، تفاوت در موجودی عامل‌های تولید و یا فناوری تأثیر می‌پذیرد. هنگامی جغرافیای اقتصادی در دهه ۹۰ مطرح شد به بررسی ارتباط بین شمال و جنوب در جریان تجارت دو جانبه و سطوح موافقتنامه‌های تجاری منطقه‌ای با کشورهای غیرشریک با استفاده از مدل‌های جاذبه پرداخته شد. بررسی‌های گذشته نشان داد، متغیرهایی مانند فاصله، فرهنگ، زبان و مرز مشترک عامل‌های مهمی در تجارت دو جانبه میان کشورهای عضو موافقتنامه‌های تجاری می‌باشند (Frankel et al., 1995).

در سال ۱۹۹۳ مبانی نظری مدل‌های جاذبه در تجارت بین‌الملل توسعه داده شد و گویای آن بود که کاهش هزینه‌های حمل و نقل موجب افزایش تجارت می‌شود. بعدتر تجارت درون صنعتی را نیز

بر آورد توان بالقوه... ۱۵۹

با استفاده از مدل‌های جاذبه برآورد کردند که به موجب آن تجارت درون صنعت باعث بهبود چرخه کسب و کار شد. سپس تجارت درون صنعتی عمودی با استفاده از مدل‌های جاذبه تجزیه و تحلیل (آنالیز) شد. با توجه به توان بالقوه مدل‌های جاذبه در پیش‌بینی جریان‌های تجاری بین کشورها، از این مدل‌ها برای به دست آوردن معادلات گرانشی کالایی استفاده کردند. بعد از آن با اضافه نمودن محصول‌های کارخانه‌ای به مدل جاذبه تلاش کردند توان بالقوه مدل‌های جاذبه در پیش‌بینی جریان‌های تجاری بین کشورها را برآورد کردند (Suri & Muharrami Balan, 2021).

۴- تصریح مدل

برای شناسایی عامل‌های موثر بر تجارت شرکت‌های ایرانی در میوه‌های خوراکی (انگور تازه یا خشک کرده، سیب و گلابی و به تازه، دیگر آجیل‌های تازه یا خشک به استثنای نارگیل، آجیل برزیلی و بادام هندی) با گروه کشورهای EaEu از مدل جاذبه استفاده شده است. داده‌های مربوط به صادرات و واردات از پایگاه داده trade map و بر مبنای طبقه‌بندی استاندارد بین‌الملل کالاها (HS) استخراج شده است. داده‌های میزان‌های تولید ناخالص داخلی (GDP) بر اساس برابری قدرت خرید (PPP) از بانک جهانی محاسبه شده است. صورت عمومی مدل جاذبه به صورت زیر است:

$$T_{ijt} = f(Y_{it}, Y_{jt}, Z_{ijt}, u_{ijt}) \quad (3)$$

که در آن T_{ijt} حجم تجارت کشور i از محصول‌های کشاورزی (در این تحقیق انگور تازه یا خشک کرده، سیب و گلابی و به تازه، دیگر آجیل‌ها تازه یا خشک به استثنای نارگیل، آجیل برزیلی و بادام هندی) به کشور j ، Y_{it} تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده، Y_{jt} تولید ناخالص داخلی کشور واردکننده، Z_{ijt} متغیرهای اثربخش بر جریان تجارت مانند فاصله بین کشورها (واحد مسافت کیلومتر است)، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و ...، u_{ijt} جمله اخلاص تصادفی iid (بطور نرمال و یکسان توزیع شده) است. به منظور ساده سازی در برآورد، مدل بالا به صورت یک رابطه خطی در آمده است. β, γ, δ نشان‌دهنده کشش‌ها می‌باشند. صورت لگاریتمی مدل جاذبه ترکیب‌بندی (فرموله) شده عبارت است از:

$$\ln T_{ijt} = \alpha + \beta \ln Y_{it} + \gamma \ln Y_{jt} + \sum_{k=1}^2 \delta_{tk} \ln Z_{ijtk} + \ln POP_{ij} + u_{ijt} \quad (4)$$

$$i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n; t = 1, \dots, \theta; k = 1, \dots, 2$$

T_{ijt} : صادرات^۱ کشور i از محصولات کشورهای کشاورزی مورد بررسی به کشور j است.
 Y_{it} : تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده است این متغیر نماینده‌ای برای اندازه اقتصاد کشورهای صادرکننده است.

Y_{jt} : تولید ناخالص داخلی^۲ کشور واردکننده است این متغیر نماینده‌ای برای اندازه اقتصاد کشور طرف تجاری یا واردکننده است.

Z_{1ij} : سرمایه گذاری مستقیم خارجی^۳ کشور^۲ (i) در کشور (j)

Z_{2ij} : مسافت بین کشور صادرکننده و کشورهای واردکننده است

Z_{3ij} : وجود توافقنامه تجاری^۴

POP_{ij} : جمعیت^۵ کل کشور (i) و (j)

u_{ijt} : جمله اختلال تصادفی iid (به‌طور نرمال و یکسان توزیع شده) است.

آزمون پایایی (ریشه واحد)^۶:

پیش از انجام آزمون هم‌انباشتگی ترکیبی (پانلی) برای تعیین رابطه بلندمدت بین شاخص‌های اصلی تحقیق، باید آزمون ریشه واحد برای جلوگیری از بروز مسئله رگرسیون کاذب برای متغیرها انجام گیرد. در این پژوهش، از آزمون ریشه واحد IPS برای بررسی پایایی متغیرها استفاده شد، آزمون ریشه واحد IPS این امکان را فراهم می‌سازد که ناهمگونی در بین اثرگذاری‌های فردی

¹ Export

² GDP, PPP (current international)

³ Foreign Direct Investment, Net Inflows (% of GDP)

⁴ The existence of a commercial agreement

⁵ Total Population

⁶ Unit root test

برآورد توان بالقوه... ۱۶۱

وجود داشته باشد، به همین دلیل آزمون IPS به آزمون ریشه واحد ناهمگن شهرت دارد (Elahi et al., 2021).

جامعه آماری این برآورد، ایران و کشورهای طرف تجاری در گروه EaEu (شامل کشورهای ارمنستان، بلاروس، قزاقستان، قرقیزستان و روسیه) بوده و داده‌های به کار رفته مربوط به دوره زمانی ۲۰۲۱-۲۰۰۳ است. اطلاعات مورد نیاز از سایت‌های بانک جهانی (WBI) و مرکز تجاری بین‌المللی (ITC) استخراج شده است. در این تحقیق نتایج با استفاده از نرم‌افزار stata برآورد شده است.

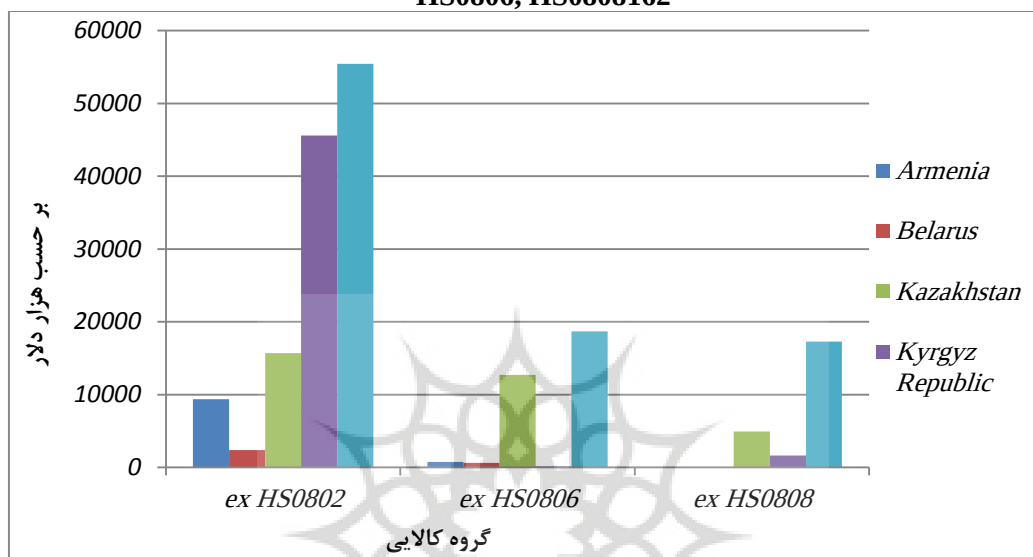
نتایج و بحث:

بیشترین حجم صادرات ایران با کشورهای مورد بررسی در بین گروه‌های کالایی HS0802، HS0806 و HS0808 در سال ۲۰۲۱ مربوط به گروه کالایی HS0802 (دیگر آجیل‌ها تازه یا خشک به استثنای نارگیل، آجیل برزیلی، بادام هندی و به) بوده است. رتبه دوم تجارت ایران با کشورهای گروه (EaEu) مربوط به گروه کالایی HS0806 (محصول‌های انگور تازه یا خشک کرده) بوده است. رتبه سوم صادرات ایران با کشورهای گروه (EaEu) مربوط به گروه کالایی HS0808 (سیب و گلابی و به تازه) بوده است.

در نمودار (۱) وضعیت تجارت ایران با کشورهای عمده طرف تجاری در گروه (EaEu) به تفکیک گروه‌های کالایی HS0802، HS0806 و HS0808 برای سال ۲۰۲۱ نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود از مجموع تجارت ایران با کشورهای مورد بررسی در گروه کالایی HS0802 بیشترین حجم تجارت مربوط به کشورهای روسیه و قرقیزستان، در گروه کالایی HS0806 بیشترین حجم تجارت مربوط به کشورهای روسیه و قزاقستان و در گروه کالایی HS0808 نیز مانند گروه کالایی HS0806 بیشترین حجم تجارت مربوط به کشورهای روسیه و قزاقستان (بر حسب هزار دلار) بوده است.

نمودار (۱) حجم صادرات ایران با (EaEu) به تفکیک گروه‌های کالایی HS0808,HS0806,HS0802

Chart (1) Iran's trade volume with (EaEu) by commodity groups HS0802, HS0806, HS0808162



آزمون پایایی (ریشه واحد):

نتایج بررسی میزان آماره‌های محاسبه شده و احتمال پذیرش آن‌ها نشان می‌دهد، همه متغیرها در سطح صفر پایا می‌باشند. همچنین متغیر Z_1 که بیان‌کننده مسافت است چون میان هر دو کشور در طول زمان ثابت است نیازی به انجام آزمون مانایی ندارد و با توجه به این که میانگین، واریانس، کوواریانس و ضریب تغییرپذیری‌های آن‌ها در طول زمان ثابت است، مانا می‌باشند.

بر آورد توان بالقوه...۱۶۳

جدول (۱) نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرها

Table (1)1. Unit root test results for variables

رابطه‌های تجاری ایران با کشورهای اتحادیه اقتصادی اورآسیا

The Iran's trade relationship with the EaEu group of countries

Im, Pesaran and Shin W-stat			
سطح پایایی Reliability level	سطح احتمال P value	آماره محاسبه شده Calculated static	متغیرها Variables
I(0)	0.0000	-3.68274	لگاریتم تولید ناخالص داخلی (کشور صادر کننده) lgd _{pi}
I(0)	0.0000	-4.8569	لگاریتم تولید ناخالص داخلی (کشور وارد کننده) lgd _{pj}
I(0)	0.0000	-5.28317	لگاریتم جمعیت Lpop
I(0)	0.0062	-2.50248	لگاریتم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی Lz2

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

تخمین مدل‌ها:

جهت برآورد مدل اصلی جاذبه، ضرورت دارد الگوی مناسب برای برآورد، تعیین شود. برای این کار از آزمون F و هاسمن استفاده شده است. نتایج در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) نتایج انتخاب الگو برای برآورد مدل جاذبه

Table (2)The results of model selection to estimate the gravity model

	HS0802			HS0806			HS0808		
	آماره Static	مقدار Amount	احتمال P Value	آماره Static	مقدار Amount	احتمال P Value	آماره Static	مقدار Amount	احتمال P Value
آزمون چاو	F	9.88	0.0000	F	28.61	0.0000	F	10.11	0.0000
آزمون هاسمن	X ²	45.08	0.0000	X ²	72.64	0.0000	X ²	53.05	0.0000

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد آماره F آزمون چاو به تفکیک گروه‌های کالایی بیانگر رد فرض صفر و همچنین لزوم استفاده از روش داده‌های ترکیبی (پانل) می‌باشد، اما برای انتخاب مدل مناسب از بین دو مدل اثرهای ثابت و تصادفی ضروری است آزمون هاسمن انجام پذیرد. نتیجه آزمون هاسمن

نیز برای هر سه مدل، مدل اثرهای ثابت را تأیید می‌کند، که نتایج هر سه مدل در جدول (۳) در ادامه ارائه شده است.

جدول (۳) نتایج حاصل از برآورد الگو به روش جاذبه برای مدل (صادرات گروه کالایی HS0806, HS0802, HS0808)

Table (3) The results of model estimation by gravity method for model HS0802, HS0806, HS0808				
گروه کالا	متغیر	Variables	ضریب Coefficient	سطح احتمال value
HS0802	عرض از مبدا	C	-167.6241	0.007
	تولید ناخالص داخلی صادرکننده	Lgdpi	3.824645	0.036
	تولید ناخالص داخلی وارد کننده جمعیت	Lgdpj	0.7358729	0.318
	سرمایه گذاری مستقیم خارجی	Lpop	3.040215	0.271
	وجود توافقنامه تجاری	lz2	0.1063716	0.619
		lz3	0.9373983	0.039
R ² =0.4182		F=9.88	Prob=0.0000	
HS0806	عرض از مبدا	C	-371.1617	0.0000
	تولید ناخالص داخلی صادرکننده	Lgdpi	1.185518	0.428
	تولید ناخالص داخلی وارد کننده جمعیت	lgdpj	1.295559	0.036
	سرمایه گذاری مستقیم خارجی	lpop	18.98794	0.0000
	وجود توافقنامه تجاری	lz2	-0.01451726	0.414
		lz3	-0.4230763	0.256
R ² =0.358		F=28.61	Prob =0.0000	
HS0808	عرض از مبدا	C	83.57648	0.531
	تولید ناخالص داخلی صادرکننده	Lgdpi	2.162019	0.389
	تولید ناخالص داخلی وارد کننده جمعیت	Lgdpj	1.410936	0.171
	سرمایه گذاری مستقیم خارجی	Lpop	-2.419886	0.528
	وجود توافقنامه تجاری	lz2	0.296311	0.055
		lz3	1.779941	0.005
R ² =0.0188		F=10.11	Prob = 0.0000	

Source: Research findings

منبع: یافته‌های تحقیق

برآورد توان بالقوه...۱۶۵

نتایج به دست آمده از برآورد گروه کالایی HS0802 نشان می‌دهد، تأثیرگذاری متغیرها بر صادرات HS0802، بیانگر تأثیرگذاری مثبت متغیرهای تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و واردکننده و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات گروه HS0802 ایران به کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد؛ که در اینجا تولید ناخالص داخلی کشورهای واردکننده و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از نظر آماری معنادار نیستند. ضمن اینکه نتایج نشان دهنده‌ی تأثیر مثبت متغیر جمعیت کل کشور بر صادرات گروه HS0802 ایران به کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد اما این متغیر از نظر آماری معنی‌دار نیست.

همچنین نتایج به دست آمده از برآورد گروه کالایی HS0806 نشان دهنده‌ی تأثیرگذاری متغیرها بر صادرات HS0806، بیانگر تأثیرگذاری مثبت متغیرهای تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و واردکننده و تأثیرگذاری منفی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات گروه HS0806 ایران به کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد که در اینجا تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از نظر آماری معنادار نیستند. ضمن اینکه نتایج نشان دهنده‌ی تأثیر مثبت متغیر جمعیت کل کشور بر صادرات گروه HS0806 ایران به کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد.

همچنین نتایج به دست آمده از برآورد گروه کالایی HS0808 نشان دهنده‌ی تأثیرگذاری متغیرها بر صادرات HS0808، بیانگر تأثیرگذاری مثبت متغیرهای تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و واردکننده و تأثیرگذاری مثبت سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات گروه HS0808 ایران به کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد که در اینجا تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و واردکننده از نظر آماری معنادار نیستند. ضمن اینکه نتایج نشان دهنده‌ی تأثیر منفی متغیر جمعیت کل کشور بر صادرات گروه HS0808 ایران به کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد.

نتایج و بحث:

این پژوهش با هدف تجزیه و تحلیل عامل‌های موثر بر تجارت و همچنین توان بالقوه تجاری میوه‌های خوراکی (HS0802، HS0806، HS0808) به روش جاذبه با کشورهای طرف تجاری EAEU به تحلیل

اطلاعات آماری و برآورد مدل تجربی طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۲۱ می‌پردازد. نتایج نشان داد، متغیرهای تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و جمعیت در این کشورها از عامل‌های تأثیرگذار بر روی صادرات این سه گروه می‌باشد. در نتیجه با توسعه سرمایه‌گذاری در کشورهای EaEu در گروه کالایی HS0802 و HS0808 و همچنین افزایش تولید ناخالص داخلی در کشورهای EaEu در گروه کالایی HS0802، HS0806 و HS0808 می‌توان به افزایش صادرات این محصول‌های امیدوار بود. جمعیت (POP) جزء عامل‌هایی است که انگیزه تجاری را با افزایش اندازه بازار داخلی و ارتقای سطح فعالیت اقتصادی در داخل کاهش می‌دهد. این عقیده تا مدتی می‌تواند رابطه معکوس جریان‌های تجاری دو طرفه با اندازه جمعیت را توضیح دهد. چرا که کشورهایی با جمعیت بالاتر، گرایش بیشتری به داخل دارند، زیرا بهتر می‌توانند از مقیاس اقتصادی نشأت گرفته از بازارهای داخلی خود بهره‌برداری نمایند. امضای موافقتنامه تجاری بین ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا و حذف تعرفه تجاری فی‌مابین می‌تواند بخش‌های مختلف اقتصادی ایران را منتفع کند. در صورتی که بخش کشاورزی با محدودیت وارداتی روبه‌رو شود، بیشتر پیامدهای منفی را داشته و از این رو چنین گزینه‌ای می‌تواند سیاست نامناسب در توافقنامه با کشورهای اوراسیا باشد. بنابر نتایج به‌دست آمده موافقتنامه‌های تجاری بر صادرات اثرگذاری مثبت داشته است، بنابراین می‌تواند پیشنهاد و تأکید می‌شود از ظرفیت این موافقتنامه‌ها به منظور افزایش صادرات و بهبود کارایی استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود، با عضویت در موافقتنامه‌های تجاری بیشتر، شرایط دسترسی به بازارهای هدف مطمئن، بزرگ و ایمن بهبود یابد. نتایج این پژوهش با نتایج بررسی‌های سوری و محرمی بالان (1399)، از نظر توان بالقوه تجاری همسو بوده و همچنین از نظر موافقتنامه‌های تجاری با نتایج بررسی‌های شیبانی‌نوفایی و همکاران (2021) همسو می‌باشد

- Anderson, J.E. (2006) "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation" *The American Economic Review*, Vol. 69, No. 1, 106-116.
- Dragneva, R. and Hartwell, C. A. (2020) "The Eurasian Economic Union: integration without liberalization?" *Post-Communist Economies*. Taylor & Francis online, Volume 33, Pages 200-221.
- Elahi, N. and Masoumzadeh, E. and Kiyaalhoseini, Z. and Arabi, H. (2021) "Investigating the Impacts of the Trade Agreement between Iran and the Eurasian Economic Union on the Export Sectors of Agriculture and Industry; An Approach based on the Gravity Mode" *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research* Vol. 11, No. 44, 2021 (105-120) (In Farsi)
- Frankel, J. & Rose, A. (1998). "The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria", *the Economic Journal* 108, 1009-1025.
- Ferro, E., Otsuki, T. and Wilson, J.S. (2013) "The effect of product standards on agricultural exports" *Food Policy* Volume 50, January 2015, Pages 68-79.
- Farhadi, A. (2004) "A of Foreign Trade Effects on Iran's" *Economic Growth*. JPBUD. 9(1), 27-58 Survey (In Farsi).
- Hosseini, S. and Homayounpour, M. (2013) "Investigating the factors affecting the export of agricultural products of Iran" *Agricultural Economy* Volume 6, Number 4, Pages 1-16 (In Farsi).
- Mohammadi, H., and Ahmad Rasooli Zadeh, M. (2019) "Effect of Trade and Exchange Rate Policies on Orchard Fruit Export in Iran" *Quarterly Journal of the Macro and Strategic Policies*, 6(4), 644-665 (In Farsi).
- Mohammadi, H., Amini Zadeh, M. and Agha Safari, H. (2020) "Measuring the Export Efficiency of Iran's Pistachio Using Stochastic Frontier Gravity Model" *Journal of Agricultural Economics and Development* Vol. 34, No. 1, p. 29-45 (In Farsi).
- Muhammad Atif, R., Haiyun, L. and Mahmood, H. (2017) "Pakistan's agricultural exports, determinants and its potential: an application of stochastic frontier gravity model" *The Journal of International Trade & Economic Development*, 26:3, 257-276.
- Nguyen, B. X. (2010) "The Determinants of Vietnamese Export Flows: Static and Dynamic Panel Gravity Approaches" *International Journal of Economics and Finance* Vol. 2, No. 4.
- Shibani Nougabi, M., Bostan, Y. and Mohtashmi, T. (2021) "Investigating the Potential and Factors Affecting the Export of Agricultural Products of Iran" *The 12th Conference on Agricultural Economics*, University of Kurdistan, Department of Agricultural Economics (In Farsi).

- Adedapo, O. and Osman Nuri, A. (2020) "The Effect of Trade Liberalization on Exports, Imports and Balance of Payment" The Case of Sub-Saharan Africa. Published in: *Journal of Management, Economics, and Industrial Organization*, Vol. 4, No. 2 (2020): pp. 41-58.
- Pakrovan, M. Gilanpour, O.(2013) "examining the prospect of export potential and competitiveness of Iranian agricultural products in the Middle East and North Africa region" *Journal of Agricultural Economics and Development* Vol. 27, No. 1,p. 51-63(In Farsi).
- Suri, A. and Moharami Balan, M. (2019) "Estimating the trade potential of ceramic products and glass artifacts in the CIS group of countries (based on the gravity model)" *Economy and regional development of the 27th year, new period number20* (In Farsi).
- Shuai, C. (2010) "Sino-US agricultural trade potential: a gravity model approach" *Outlook on Agriculture Vol 39, No 3, p 169-179*.
- Thi,V. H, and Hung Quang, H.(2013) "Vietnamese rice exports: Do large destination markets stimulate?," MPRA Paper 63891, p 1-28.
- Tayyabi, K. and Azarbaijani, K. (2002) "Investigating the commercial potential between Iran and Ukraine: using an attraction model" *Commercial Research Journal*, p 61-82(In Farsi).
- Vinokurov, E. (2017) "Eurasian Economic Union: Current state and preliminary results" *Russian Journal of Economics* 3, p 54-70.
- Yatsenko, O., Nitsenko, V., Karasova, N., James, H.S.Jr., & Parcell, J.L. (2017). Realization of the potential of the Ukraine-EU free trade area in agriculture. *Journal of International Studies*, 10(2), 258-277



Estimating the trade potential of edible fruits in the EaEu group of countries based on the gravity model

Hamed Ghaderzadeh, Afsaneh Rahemi Ghojeh¹

Received: 14 Nov.2023

Accepted: 11 Aug.2024

Extended Abstract

Introduction

Foreign trade is one of the most important components of economic development, the source of providing foreign exchange revenue for investing in new technology and to increase the production capacity of any country's economy. In the meantime, considering goals such as self-sufficiency, food security and the possibility of high exchange rate need special attention to the business in it.

Materials and Method

A prospective study on the analysis of factors affecting the trade of edible fruits by HS codes as described HS0802 (other fresh or dried nuts except coconuts, Brazil nuts and cashews), HS0806 (fresh or dried grapes), HS0808 (apples and pears, etc.) New in the trading partner countries in the EaEu group, which include the countries of Armenia, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Russia. The data reviewed by the panel and for the period 2003-21 based on the gravity model, which is estimated by fixed effects and random effects methods. The analysis of information related to trading partner countries showed that, Iran's largest trading partner in commodity group HS0802 are Russia, Kyrgyzstan, and Kazakhstan, and in the case of commodity group HS0806 and HS0808, Russia and Kazakhstan are countries.

Results and discussion

The results showed that, the GDP variable follow the positive relationship for all the three product groups and foreign direct investment has positive association for HS0802 and HS0808 groups but it in the case of HS0806 is negative and again for the population variable are negative in the case of HS0802, HS0806, HS0808 and the effects of trade agreements for HS0802 and HS0808 groups. In the case of the agreements, the relationship is positive for

¹ Respectively: Associate Professor (corresponding author) & MSc scholar of Agricultural Economic University of Kurdistan.
Email: Email: Hamedar2002@uok.ac.ir

HS0808 and negative for HS0806. The results of current study in the case of trade potential follow the results of Souri and Moharrami (2020) and address to trade agreements confirm the results of Shaibani Noghani et al (2021).

Suggestion

It may suggest and emphasized to use the capacity of these agreements subject to increase export as well as efficacy improvement and again it suggested to get more membership of trade's agreements to access bigger, secure and safes markets.

JEL Classification: F15 ,F13

Keywords: agricultural products, commercial potential, EaEu

