

رتبه‌بندی متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر تجارت دوجانبه زعفران ایران و شرکای تجاری

هنگامه هندی‌زاده^۱، علیرضا کرباسی^{۲*}، تکتم محتشمی^۳ و حسین صحابی^۴

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۲- استاد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۳- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت‌حیدریه

۴- استادیار گروه تولیدات گیاهی دانشگاه تربیت‌حیدریه

*نویسنده مسئول: Email: Arkarbasi2002@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۲/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۷/۰۷

چکیده

تجارت دوجانبه یا دادوستد متقابل یا بازرگانی دوطرفه به تجارتی گفته می‌شود که بین دو کشور و معمولاً تحت مذاکرات حکومتی انجام می‌شود. تجارت دوجانبه عموماً به دلایل سیاسی یا به دلیل مشکلاتی که در پرداخت‌ها پیش می‌آید، ترتیب داده می‌شود. تجارت خارجی محصولات کشاورزی به علت ارزآوری بالا و پایدار نقش مهمی در گسترش صادرات و واردات کشورهای مختلف بازی می‌کند. درمیان محصولات کشاورزی، زعفران یکی از مهم‌ترین کالاهای صادراتی کشاورزی می‌باشد که سهم زیادی در ایجاد ارزش افزوده بخش کشاورزی برعهده دارد. برای حفظ مقام ایران (به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده زعفران) در بازارهای جهانی و توسعه بیشتر صادرات این محصول با ارزش، شناخت و تعیین درجه اهمیت عوامل مؤثر بر آن، می‌تواند گام مهمی در این راستا باشد. از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی رتبه‌بندی متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر تجارت دوجانبه زعفران ایران و شرکای تجاری طی دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۷ میلادی اجرا شد. بدین منظور از الگوی جاذبه استفاده شد. متغیرهای قیمت واردات به ازای هر گرم، قیمت صادرات به ازای هر گرم، حجم واردات، حجم صادرات، تولید ناخالص داخلی، نرخ واقعی ارز، شاخص سطح تجارت جهانی، جمعیت، فاصله، زبان مشترک و بیمه صادراتی از عوامل اثرگذار بر تجارت دوجانبه زعفران ایران می‌باشند. نتایج حاصل از مدل جاذبه نشان داد که متغیر تولید ناخالص داخلی باعث افزایش درآمد و توان اقتصادی کشور می‌شود و این امر برای کشور واردکننده باعث افزایش واردات از کشور صادرکننده می‌شود. همچنین متغیرهای حجم واردات، هزینه حمل و نقل و فاصله تأثیر منفی بر تجارت دوجانبه دارند. متغیر زبان مشترک و بیمه صادراتی از لحاظ آماری بی‌معنی می‌باشد و مثبت بودن دو متغیر نشان از رابطه مستقیم آن‌ها با تجارت دوجانبه است. پیشنهاد می‌شود به سبب نقش مهم فاصله در تجارت، بیش‌تر با کشورهای تجارت برقرار شود که از مسافت کم‌تری برخوردار باشند.

واژه‌های کلیدی: الگوی جاذبه، تجارت دوجانبه، تولید ناخالص داخلی، شاخص تجارت جهانی

مقدمه

محصولات زعفران مهم‌ترین کالای صادراتی کشاورزی ایران می‌باشد که سهم زیادی از ایجاد ارزش افزوده بخش کشاورزی برعهده دارد (Mohamadzadeh et al., 2016). میزان صادرات زعفران از کل وزن صادرات غیرنفتی در سال ۱۳۹۴، ۱۳۰ هزارتن به ارزش ۲۱۷ میلیون دلار بوده است. همچنین میزان صادرات زعفران از کل وزن صادرات غیرنفتی در سال ۱۳۹۵، ۱۴۲ تن به ارزش ۱۹۴ میلیون دلار بوده است که این میزان از لحاظ وزنی در سال ۱۳۹۵ با افزایش ۲۵ درصدی نسبت به سال ۱۳۹۴ از ۱۳۰ هزارتن به ۱۴۲ تن و از لحاظ ارزشی با افزایش ۱۷ درصدی از ۱۶۵ به ۱۹۴ میلیون دلار رسیده است (Iran Development & Trade Organization, 2016). در زمینه صادرات زعفران، ایران با داشتن حدود ۹۵ درصد تولید جهانی زعفران بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده کمی و کیفی این محصول در سطح جهان است، اما علی‌رغم این مطلب هنوز ایران به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده و صادرکننده در سطح جهان شناخته شده نیست و از کشور اسپانیا به‌عنوان مرجع زعفران در جهان نام برده می‌شود (Aqaei & Gholizadeh, 2011).

لزوم گریز از صادرات تک‌محصولی و رهایی از مشکلات ناشی از آن، ایجاد تنوع در محصولات صادراتی، سرمایه‌گذاری و افزایش سهم در تجارت جهانی و بازارهای بین‌المللی، اهمیت صادرات غیرنفتی به‌خصوص صادرات محصولات کشاورزی را به‌وضوح نشان می‌دهد (Jaleh Rajabi & Moghadasi, 2014). از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر صادرات غیرنفتی، تولید ناخالص داخلی بدون نفت، قیمت کالای صادراتی در بازارهای جهانی، نرخ ارز است که هر یک از عوامل، به نحوی بر صادرات غیرنفتی تأثیرگذار هستند. در نتیجه بررسی عوامل تعیین‌کننده صادرات غیرنفتی و ارائه راه-کارهای لازم برای توسعه آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Jalaie-Esfandabadi & Colleagues, 2013).

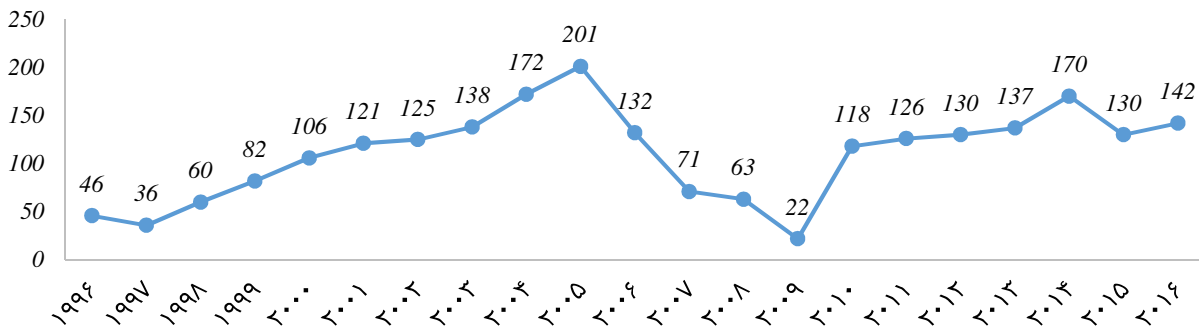
در دهه ۱۸۶۰ میلادی، قانون نیوتون توسط اچ.گری از فیزیک به حیطه مطالعات رفتار انسانی وارد شد و کاربرد گسترده‌ای در علوم اجتماعی این قانون را برای توصیف و آزمون پدیده اجتماعی مهاجرت یا جریان آمد و شد که خصوصیت آن انتقال یا جریان بین دو (یا بیش از دو) منبع

در فرآیند جهانی شدن، گسترش تجارت خارجی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ به‌گونه‌ای که در سال‌های اخیر، تجارت بین‌الملل به‌نحو گسترده‌ای در دستور کار تمام کشورها قرار گرفته است. در این روند، کشورهای درحال توسعه که بخش بزرگی از جهان را تشکیل می‌دهند، از مشارکت فعالی در تجارت جهانی برخوردار بوده و به‌دنبال افزایش سهم خود از تجارت جهانی هستند؛ به‌طوری که در جغرافیایی جدید تجارت بین‌الملل، کشورهای درحال توسعه (کشورهای جنوب) به تدریج به یکی از قطب‌های تجارت جهانی تبدیل شده‌اند. جایگاه تجارت‌خارجی در مباحث اقتصاد توسعه در کشورهای در حال توسعه تا جایی اهمیت یافته است که اغلب از آن به‌عنوان مهم‌ترین عامل توسعه اقتصاد داخلی نام برده می‌شود (Institute for Planning & Economic Research, 2008). بر اساس آمار وزارت تجارت جهانی (World Trade Organization, 2013) و کنفرانس تجارت و توسعه سازمان ملل^۱ (UNCTAD) افزایش چشم‌گیر ارزش کالاهای صادراتی و سهم کشورهای درحال توسعه از تجارت جهانی و افزایش تجارت (در مواد اولیه و تولیدات) از مهم‌ترین تحولات تجارت جهانی در سال-های اخیر بوده است. همچنین، رشد بالای اقتصادهای نوظهور (نسبت به میانگین رشد جهانی)، افزایش تولید و تجارت شبکه‌های خرد و حذف تدریجی موانع تجاری از مهم‌ترین دلایل رشد سریع کشورهای در حال توسعه بوده است.

ایران نیز با تکیه بر مزایای نسبی و توانمندی‌های مختلف اقتصادی، می‌بایست با شناسایی فرصت‌های موجود، حجم تجارت خود را افزایش داده و موجب رشد و رفاه اقتصادی را فراهم آورد. تجارت خارجی ایران با صادرات تک‌محصولی و وابستگی شدید به درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت و واردات زیاد شناخته می‌شود. به‌طوری که براساس آمار از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۶ میلادی، صادرات نفتی ایران سهمی بیش از ۸۵ درصد صادرات ایران را به خود اختصاص داده است (Majlis Research Center, 2016). سهم صادرات محصولات کشاورزی در صادرات غیرنفتی در سال ۱۳۹۵ تقریباً معادل ۱۳ درصد بوده است که نسبت به سال ۱۳۹۴ از کاهش سه درصدی برخوردار بوده است. از بین این

در شکل ۱ روند مقدار صادرات زعفران ایران در طی سال‌های ۱۳۷۵-۹۵ نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در طی سال‌های مورد نظر روند صادرات این محصول از نوسانات زیادی برخوردار است. جدول ۱ خلاصه‌ای از وضعیت صادرات زعفران را در سال‌های اخیر نشان می‌دهد.

می‌باشد، مورد استفاده قرار می‌دادند. بعدها این معادله در مباحث اقتصادی نیز وارد گردید. اقتصاددانانی مانند تینبرگن و هدریکز (Tienbergen & Hedricks, 1962) از جمله افرادی بودند که الگوی جاذبه را در مطالعه جریان‌های تجاری بین کشورها مورد استفاده قرار دادند.



شکل ۱. روند مقدار صادرات زعفران (تن) ایران طی دوره ۹۵-۱۳۷۵

Fig. 1. Exports for Trends of saffron (tons) in Iran during the period of 1996-2016

جدول ۱. صادرات زعفران در سال‌های اخیر

Table 1. Export of saffron in recent years

سال	صادرات (تن)	ارزش صادرات (میلیون دلار)
Year	Export (T)	Value export (m\$)
2010	118	325
2011	126	366
2012	130	400
2013	137	200
2014	170	226
2015	130	217
2016	142	194

گمرک جمهوری اسلامی ایران و وزارت کشاورزی

Customs of the Islamic Republic of Iran and the Ministry of Agriculture

است. در این مطالعه در قالب مدل جاذبه به بررسی عوامل مؤثر بر تجارت زعفران ایران طی دوره زمانی ۹۲-۱۳۸۰ پرداخته شد و نتایج نشان داد که تولید ناخالص داخلی شرکای تجاری زعفران ایران و نرخ ارز به ترتیب با ضرایب ۱/۵۵، ۰/۱۵ و ۰/۵۴ در تعیین حجم صادرات این محصول نقش تعیین‌کننده‌ای داشته است؛ بنابراین تجارت زعفران ایران به اندازه اقتصادی شرکای تجاری بسیار حساس است. از این رو یافتن بازارهای جدید صادراتی و ثبات نسبی در نرخ ارز می‌تواند عرضه صادرات زعفران ایران را مطمئن‌تر کرده و به حفظ موقعیت برتر ایران در بازارهای جهانی کمک کند. همچنین هرچه فاصله جغرافیایی بین دو کشور افزایش یابد حجم روابط

زعفران از جمله کالاهای کشاورزی مهم ارزآور محسوب شده که توجه به گسترش صادرات آن نقش مهمی در بهبود وضعیت تجارت خارجی و صادرات غیرنفتی ایفا می‌کند. صادرات زعفران در سال ۱۳۹۴ نسبت به سال ۱۳۹۳ نزدیک به ۲۳ درصد کاهش داشته است. همچنین در سال ۱۳۹۵ حدود ۹/۲ درصد نسبت به سال ۱۳۹۴ افزایش داشته است (Islamic Republic of Iran Customs, 2016).

کوچک‌زاده و کرباسی (Koochakzadeh & Karbasi, 2015) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر تجارت زعفران ایران پرداختند. زعفران به‌عنوان یکی از اقلام مهم صادراتی غیرنفتی کشور تحت تأثیر عوامل گوناگونی در طی زمان بوده

نوسانات نرخ ارز بیش‌تر بر بخش کشاورزی و نرخ ارز واقعی بر بخش غیرکشاورزی است. همچنین اثر مثبت قراردادهای آزاد و یورو در هر دو نوع جریان معاملات نشان می‌دهد که تصویب توافقات تجاری آزاد و ساخت اتحادیه‌های پولی بین-المللی جریان تجارت را افزایش می‌دهد.

تمامی مطالعات گذشته عوامل مؤثر بر تجارت دوجانبه ایران را برای محصولات کشاورزی مورد مطالعه قرار دادند. همین‌طور مطالعه کوچک‌زاده و کرباسی در مورد عوامل مؤثر بر تجارت زعفران ایران طی دوره ۹۲-۱۳۸۰ بوده است. در این مطالعه سعی بر آن است تا بیش‌ترین عواملی که بر روی تجارت دوجانبه زعفران ایران اثرگذار است طی دوره ۲۰۱۶-۲۰۰۷ میلادی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین در این مطالعه ۱۰ کشور به‌عنوان شریک تجاری برای ایران در نظر گرفته شده است.

مواد و روش

الف: مدل جاذبه

یکی از ابزارهای موفق تفسیر و توضیح جریان تجارت بین کشورهای جهان که به‌صورت گسترده‌ای از طرف اقتصاددانان به‌کار گرفته شده است مدل جاذبه می‌باشد. الگوی جاذبه از مدل‌های بسیار مناسبی است که در توضیح جریان‌های تجاری دوجانبه اهمیت زیادی داشته و بیان مناسبی از پتانسیل تجاری دوجانبه در یک مقطع‌زمانی خاص و به‌طور هم‌زمان از دیدگاه کشورهای صادرکننده و واردکننده به نمایش می‌گذارد. کنترل‌پذیر بودن داده‌ها و تعداد متغیرهای مناسب از جمله مزیت‌های مربوط به مدل جاذبه است. این مدل جریان از کشور i به کشور j به‌وسیله اندازه اقتصادی کشورهای صادرکننده و واردکننده توضیح می‌دهد (Shakibaie et al., 2011). الگوی جاذبه پس از این‌که نخستین بار توسط تینبرگن (Tinbergen, 1962) برای تحلیل جریان‌های تجاری بین‌المللی به‌کار برده شد، به ابزاری مهم در پژوهش‌های مرتبط با جریان‌های تجاری تبدیل شد که برخی محققان (Barattieri, 2014; Natale et al., 2015; Gani & Scrimageour, 2016) از آن بهره برده‌اند. الگوی جاذبه معرفی شده توسط تینبرگن (Tinbergen, 1962) به‌صورت معادله (۱) تعریف می‌شود:

تجاری بین آن‌ها کاهش می‌یابد، ظرفیت تولید داخلی و جمعیت کشورهای واردکننده تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تجارت زعفران ایران دارد (Koochakzadeh et al., 2014). تأثیر نااطمینانی نرخ ارز واقعی در تجارت‌خارجی چهار محصول خرما، پسته، کشمش و گردو را طی دوره زمانی ۸۹-۱۳۶۹ پرداختند. به این منظور، ابتدا برای محاسبه شاخص نااطمینانی نرخ ارز از الگوی واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیو تعمیم‌یافته (GHARCH)^۲ استفاده شد و سپس برای برآورد رابطه بین نااطمینانی نرخ ارز واقعی با تجارت محصولات کشاورزی، مدل جاذبه و روش داده‌های به‌کار گرفته شد. بر اساس نتایج این پژوهش، نااطمینانی نرخ ارز اثر منفی بر صادرات این محصولات کشاورزی دارد و پسته بیش‌تر از سایر محصولات مورد مطالعه تحت تأثیر این نااطمینانی قرار می‌گیرد. همچنین براساس نتایج مشخص شد که درآمد کشورهای واردکننده تأثیر مثبت و چشم‌گیری در حجم صادرات این محصول دارد که در این مورد باید به انتخاب بازارهای هدف توجه شود. دانواب و دیاراسوبا (Naanwaab & Diarrassouba, 2013) در پژوهشی به ارزیابی اثر آزادی اقتصادی بر تجارت دو جانبه پرداختند. پژوهش با استفاده از الگوی جاذبه و داده‌های تجارت ۳۳ کشور آفریقایی در دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۹ میلادی در دو الگوی مختلف برآورد شد. نتیجه الگوی نخست بیانگر اثرگذاری مثبت و معنی‌دار آزادی اقتصادی کشورهای صادرکننده بوده در حالی‌که آزادی اقتصادی کشورهای واردکننده اثر معنی‌داری بر تجارت نداشته است؛ در حالی‌که نتایج الگوی دوم که اثرات کشورها را نیز در نظر گرفت، بیانگر اثر معنی‌دار آزادی اقتصادی صادرکنندگان و واردکنندگان بر افزایش حجم تجارت بوده است. کاشی و همکاران (Kashi et al., 2012). به بررسی اثر نااطمینانی نرخ ارز بر جریان دو طرفه (صادرات و واردات) محصولات کشاورزی بین ایالات متحده آمریکا و کشورهای OECD برای دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۷۰ میلادی پرداختند. در این مطالعه تجارت آزاد (FTA) و استفاده از یورو (پول ملی) به‌عنوان متغیرهای ساختگی و اثرات آن‌ها بر جریان‌های تجاری نیز تعیین شد و با استفاده از مدل جاذبه نشان دادند که نوسانات نرخ ارز و نرخ ارز واقعی یک است و از نظر آماری تأثیر منفی و معنی‌داری بر جریان کل تجارت دارد و تأثیر

$$\text{Log}T_{ij} = A^* + \alpha \log(P_i \cdot Y_i) + \beta \log(P_j \cdot Y_j) + \lambda \log D_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (۵)$$

که در آن، A^* : لگاریتم A ، P_i : جمعیت کشور i و P_j : جمعیت کشور j است. α ، β و λ : پارامترهای برآوردی هستند. ε_{ij} : معرف جز خطا با توزیع نرمال است.

در ساده ترین حالت براساس الگوی جاذبه (با فرض ثابت بودن سایر متغیرها) تجارت بین کشورها با GDP این کشورها رابطه مستقیم (یا مثبت) و با فاصله جغرافیایی دو کشور ارتباط معکوس (منفی) دارد، در نتیجه توسعه الگوی جاذبه متغیرهایی مانند هزینه های حمل و نقل، جمعیت، زبان مشترک و عضویت در بلوک های تجاری (مانند اتحادیه های مشترک و نواحی آزاد تجاری (FTA) به عنوان عوامل اثرگذار بر جریان تجارت دوجانبه به الگوی اولیه جاذبه اضافه گردید. این دسته متغیرها، تأثیر عواملی مانند تاریخ، فرهنگ، زبان و روابط اجتماعی را بر حجم تجارت دوجانبه در بردارد (Tinbergen, 1962).

RER_{ijt} نرخ مبادله ارز واقعی است که به صورت زیر محاسبه می شود.

$$RER_{ijt} = \frac{RER_{iust}}{RER_{just}} \cdot \frac{P_{it}}{P_{jt}} \quad (۶)$$

RER_{iust} : نرخ اسمی ارز کشور i با دلار آمریکا در زمان t و RER_{just} : نرخ اسمی ارز کشور j با دلار آمریکا در زمان t و $\frac{P_{it}}{P_{jt}}$: نسبت سطح قیمت کشور i به کشور j می باشد.

انتظار می رود تا زمانی که نظریه های اقتصادی رابطه مستقیم بین کاهش ارزش پول و صادرات را پیش بینی کنند، ضریب RER_{ijt} مثبت باشد (Araghi et al., 2013).

داده های مورد نیاز از سایت *UN Comtrade* جمع آوری شد. داده های مورد استفاده متعلق به دوره ۲۰۰۷-۲۰۱۶ میلادی می باشد. جامعه آماری مطالعه شامل کشورهایی است که طی دوره مذکور با ایران مراودات تجاری داشته اند که شامل کشورهای امارات، اسپانیا، ایتالیا، فرانسه، آلمان، عربستان، هند، چین، هنگ کنگ و مراکش می باشد.

شاخص سطح تجارت جهانی (LIT):

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} \quad (۱)$$

در این قسمت با بهره گیری از الگوی اولیه تینبرگن (Tinbergen, 1962) و لینمن (Lineman, 1966) به استخراج الگوی جاذبه پرداخته شد. برای این منظور، ساده ترین شکل معادله جاذبه را به صورت معادله (۲) در نظر گرفته شد. در این رابطه، تجارت دوجانبه بین کشور i و j متناسب با GDP دو کشور ($Y_i \cdot Y_j$) و مسافت بین آن ها (D_{ij}) به عنوان یک پروکسی برای هزینه های حمل و نقل است (Lineman, 1966).

$$T_{ij} = A \frac{(Y_i \cdot Y_j)^\alpha}{D_{ij}^\lambda} \quad (۲)$$

در رابطه فوق، A : مقدار ثابت، T_{ij} : حجم تجارت بین دو کشور i و j ، Y_i : اندازه اقتصادی کشور i ، Y_j : اندازه اقتصادی کشور j و D_{ij} : فاصله جغرافیایی بین دو کشور i و j می باشد. معادله (۲) فرم تصریح شده ای از مدل جاذبه نیوتون است، که در آن تجارت دوجانبه تابعی مثبت از درآمد و تابعی منفی از فاصله پیش بینی شده است. به طور معمول برای نشان دادن اندازه اقتصادی کشورها از متغیر تولید ناخالص داخلی استفاده می شود. در واقع، هرچه اندازه اقتصادی کشوری بزرگ تر باشد، عرضه و تقاضای آن بیشتر شده و حجم مبادلات تجاری آن با شرکای تجاری بیشتر است. متغیر فاصله موجود در معادله بیان گر بخشی از هزینه های تجارت نظیر حمل و نقل، بیمه، آسیب پذیری و فسادپذیری کالاها است. بنابراین افزایش فاصله میان دو کشور اثری منفی بر جریان تجارت میان کشورها دارد. با در نظر گرفتن این فرض که جمعیت های بزرگ تر حجم تجارت بزرگ تری را به دنبال خواهد داشت، اندازه جمعیت هر دو کشور صادرکننده و واردکننده اغلب به عنوان یک متغیر توضیحی در معادله وارد می شود. بر اساس معادله ۳ به صورت زیر قابل بازنویسی است (Natale et al., 2015):

$$T_{ij} = A \frac{(Y_i \cdot Y_j)^\alpha (P_i \cdot P_j)^\beta}{D_{ij}^\lambda} \quad (۳)$$

با یک مرتب سازی ساده معادله زیر به دست می آید:

$$T_{ij} = A \frac{(P_i \cdot Y_i)^\alpha (P_j \cdot Y_j)^\beta}{D_{ij}^\lambda} \quad (۴)$$

با لگاریتم گیری از هر دو طرف، معادله خطی به صورت زیر حاصل شد:

3- United Nations Commodity Trade Statistics Database
 $LIT = (X_t + M_t) / (Y_t + M_t - X_t)$ (۷)
 4- Level of International Trade

1- Customs Unions
 2- Free Trade Area

را صادر کرده است. تولید ناخالص داخلی کشور متغیری مهم در شدت تجارت دوجانبه است. در واقع این متغیر بیان‌کننده ظرفیت اقتصادی کشور، اندازه اقتصادی و بنیه اقتصادی یک حوزه فعالیت اقتصادی است. انتظار می‌رود افزایش آن، توانایی کشور را برای جذب و تولید محصولات بیش‌تر کند. میانگین این متغیر برای کشور صادرکننده ۲۹۵۱/۶۴ میلیارد دلار با حداقل میزان ۱۸۰ و حداکثر میزان ۳۴۲۱۳ به‌دست آمده است و همچنین تولید ناخالص داخلی کشور واردکننده با ۳۱۳۸ میلیارد دلار با حداقل میزان ۴۲۵۳۲ می‌تواند تأثیر مثبتی بر تجارت دوجانبه زعفران داشته باشد. یکی دیگر از متغیرهای تأثیرگذار بر تجارت دوجانبه زعفران که در این مطالعه مورد بررسی قرار می‌گیرد، نرخ واقعی ارز می‌باشد. نرخ ارز برای کشورهای مختلف همسان‌سازی و تعدیل شده است (Aqaei & Gholizadeh, 2011). با توجه به اهمیت نرخ ارز در اقتصاد و نوسانات آن و تبعات خاصی که در اقتصاد برجای می‌گذارد مطالعه این متغیر بر تجارت دوجانبه زعفران حائز اهمیت می‌باشد. این متغیر میانگین ۱۰۰۱۰ و حداقل میزان ۲۱۰ و حداکثر میزان ۳۹۹۴۶ را دارا می‌باشد. متغیر هزینه حمل و نقل با میانگین ۳۸۵۰۰۰۰ بر شدت تجارت دوجانبه و حداکثر میزان ۵۵ و حداقل میزان ۲۵ میلیون دلار تأثیرگذار است. متغیر شاخص سطح جهانی (LIT) با میانگین ۰/۴۹ و حداکثر میزان یک و حداقل میزان ۱۰- بر تجارت دوجانبه تأثیرگذار می‌باشد. متغیر مهم دیگری که در بخش اجتماعی قرار دارد و بر تجارت دوجانبه زعفران تأثیرگذار است جمعیت می‌باشد در این‌جا میانگین متغیر جمعیت کشور صادرکننده ۲/۷۱ با حداقل ۰/۶ و حداکثر ۳/۳۹ نفر و میانگین متغیر جمعیت کشورهای واردکننده ۳/۲۹ نفر با حداقل میزان یک و حداکثر ۴/۵۸ بر تجارت دو جانبه اثرگذار است. متغیر تأثیرگذار بعدی بر تجارت دوجانبه زعفران فاصله جغرافیایی می‌باشد. فاصله جغرافیایی دو کشور برحسب کیلومتر می‌باشد.

با توجه به جدول ۲ میانگین متغیر ذکر شده ۳۹۵۱/۷۲ با میزان حداقل صفر و میزان حداکثر ۶۲۳۳ بر تجارت دو جانبه اثر دارد.

این شاخص نشان‌دهنده وسعت ارتباط بین‌المللی برای یک بخش خاص است و به‌صورت معادله ۷ تعریف می‌شود (Ahmadvand et al., 2018).

در معادله فوق، M ، X و Y : به‌ترتیب صادرات، واردات و تولید در بخش مورد بررسی هستند. اگر مقدار LIT کم باشد، نشان‌دهنده این است که بخش موردنظر با توجه به سطح تولید خود، کمتر در تجارت شرکت می‌کند. این شاخص متداول‌ترین و جدیدترین شاخص‌های جهانی شدن است که نتایج آن نسبت به سایر شاخص‌ها، بیشتر قابل تعمیم است، بدین جهت در مدل مورد استفاده در این تحقیق، از این شاخص استفاده می‌شود. این شاخص هرچه به یک نزدیک‌تر باشد در تجارت نقش پررنگ‌تری دارد.

نتایج و بحث

جدول ۲ متغیرهای مورد بررسی در تحقیق را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، متغیرها به دو دسته اقتصادی و اجتماعی رتبه‌بندی شده است که متغیرهای قیمت واردات به‌ازای هر گرم، قیمت صادرات به‌ازای هر گرم، حجم صادرات، حجم واردات، تولید ناخالص داخلی کشور، نرخ واقعی ارز، هزینه حمل و نقل، شاخص سطح تجارت جهانی (LIT) و متغیرهای اجتماعی شامل جمعیت، فاصله جغرافیایی، زبان مشترک و بیمه صادراتی می‌باشد که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. متغیر قیمت واردات زعفران به‌ازای هر گرم یکی از مؤلفه‌هایی است که نقش مهمی در شدت تجارت دوجانبه کشورها دارد. واحد اندازه‌گیری این متغیر دلار می‌باشد. متغیر قیمت واردات برای کشورهای مورد مطالعه دارای میانگین ۲/۲۳ می‌باشد. حداقل قیمت واردات به‌ازای هر گرم صفر و حداکثر آن ۳/۲۲ می‌باشد. همچنین قیمت صادرات دارای میانگین ۴/۴۹ می‌باشد و حداقل ۱/۴۵ و حداکثر ۹/۱۸ بر شدت تجارت دوجانبه اثرگذار است. یکی دیگر از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تجارت دوجانبه زعفران حجم واردات زعفران است. حجم واردات با میانگین ۱۰/۹۳ می‌باشد. این متغیر با حداقل میزان صفر و حداکثر میزان ۶۵/۵۳ بر شدت تجارت دوجانبه تأثیرگذار است. حجم صادرات با ۱۸/۳۸ می‌باشد و حداقل میزان ۰/۶۷ تن و حداکثر میزان ۱۵۰ تن را دارا می‌باشد. مفهوم این عدد آن است که کشور صادرکننده به‌طور میانگین ۱۸/۳۸ تن از انواع زعفران

جدول ۲. توصیف متغیرهای تحقیق

Table 2. Description of the research variables

	متغیرها Variables	واحداندازه‌گیری Measuring unit	میانگین Average	انحراف معیار Standard deviation	حداکثر Max	حداقل Min
اقتصادی Economic	قیمت واردات به ازای هر گرم Import prices per gram	دلار dollar	2.23	0.81	3.22	0
	قیمت صادرات به ازای هر گرم Export prices per g	دلار dollar	4.49	2.23	9.18	1.45
	حجم واردات Import volume	تن Ton	10.93	16.17	65.53	0
	حجم صادرات Export volume	تن Ton	18.38	29.34	150	0.67
	تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده GDP for exporting country	میلیون دلار M. dollar	2951.64	4123	34213	180
	تولید ناخالص داخلی کشور واردکننده GDP for importing country	میلیون دلار M. dollar	3138.25	6440.53	42532	211
	نرخ واقعی ارز Real exchange rate	دلار dollar	10028.53	1097.81	34946	210
	هزینه حمل و نقل Transport cost	میلیون دلار M. dollar	385	325	55	25
	شاخص سطح تجارت جهانی LIT	بدون واحد No unit	0.49	0.51	1	-10
	اجتماعی Social	جمعیت کشور صادرکننده Population of exporting country	نفر People	2.71	4.89	3.39
جمعیت کشور واردکننده Population of importing country		نفر People	3.29	6.73	4.58	1
فاصله Distance		کیلومتر km	3951.72	1921.38	6233	0
زبان مشترک Same language		بدون واحد No unit	0.25	0.31	1	0
بیمه صادراتی Export Insurance		بدون واحد No unit	0.85	0.62	1	0

مأخذ یافته‌های تحقیق

Findings of source

متغیرها است. آماره این آزمون ۱/۹۵ در سطح احتمال ۰/۳۱ بدست آمده است. با توجه به تأیید فرض صفر نرمال بودن اجزای اخلاص مورد تأیید است. برای بررسی عوامل مؤثر بر تجارت زعفران، داده‌های پانل در قالب مدل جاذبه مورد استفاده قرار گرفت. این مدل برای دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۷ میلادی برآورده شده است.

در بخش داده‌های ترکیبی مطرح شد که ابتدا باید مشخص شود که تفاوت فردی یا به اصطلاح ناهمگنی در مقاطع وجود دارد یا این که مقطع‌ها باهم همگن هستند؟ با استفاده از آزمون F لیمر می‌توان وجود ناهمگنی را در بین

آزمون‌های ایستایی از جمله مهم‌ترین آزمون‌ها برای برآورد یک رگرسیون با ضرایب قابل اعتماد است. برای جلوگیری از به‌وجود آمدن رگرسیون ساختگی، از آزمون‌های ایستایی استفاده می‌شود. در تعیین ایستایی داده‌های پانلی، آزمون‌های متفاوتی مانند لوین‌لین، فیشر، ایم پسران وشین وجود دارد. در مطالعه حاضر برای بررسی آزمون ایستایی از آزمون لوین‌لین استفاده شده است. همان‌طور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، کلیه متغیرها مانا هستند.

در مرحله بعد جهت بررسی نرمال بودن متغیرها از آزمون جارکو-برا استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون نرمال بودن

مناسب بودن روش پانل دیتا برای برآورد مدل می‌باشد. در مرحله بعد برای مشخص کردن این که برای تخمین مدل از روش اثرهای ثابت یا تصادفی استفاده شود، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتیجه آزمون هاسمن، برتری الگوی اثرات ثابت را بر الگوی اثرات تصادفی نشان می‌دهد، لذا در این پژوهش الگوی اثرهای ثابت انتخاب شد.

مقاطع مشخص کرد. فرضیه صفر آماره F مبتنی بر همگن بودن مقاطع (قابلیت ترکیب داده‌های آماری) است. چنانچه فرضیه صفر رد شود، فرضیه مقابل آن مبتنی بر وجود ناهمگنی در بین مقاطع (پانل دیتا بودن داده‌های آماری) پذیرفته می‌شود. نتایج نشان داد که با توجه به سطح معنی‌داری آزمون چاو (۰/۰۰۹) بیانگر رد شدن فرضیه صفر و تأیید وجود ناهمگنی مقاطع می‌باشد و در واقع، بیانگر

جدول ۳. نتایج آزمون ایستایی براساس آزمون لوین، لین و چو (LLC)

Table 3. Static test results based on Levine, Lin and Chou (LLC)

متغیرها Variables	آماره Statistics	احتمال Prob	نتیجه Result
قیمت واردات به ازای هر گرم Import prices per g	2.53	0.003	ایستایی Static
قیمت صادرات به ازای هر گرم Export prices per g	-7.79	0.000	ایستا در سطح Static on the surface
حجم واردات Import volume	-19.11	0.000	ایستا در سطح Static on the surface
حجم صادرات Export volume	-35.86	0.000	ایستا در سطح Static on the surface
تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده GDP for exporting country	2.82	0.009	ایستایی Static
تولید ناخالص داخلی کشور واردکننده GDP for importing country	3.34	0.004	ایستایی Static
نرخ واقعی ارز Real exchange rate	4.56	0.000	ایستا در سطح Static on the surface
هزینه حمل و نقل Transport cost	2.95	0.004	ایستایی Static
شاخص سطح تجارت جهانی LIT	4.45	0.08	ایستایی Static
جمعیت کشور صادرکننده Population of exporting country	-5.2	0.005	ایستایی Static
جمعیت کشور واردکننده Population of importing country	-8.49	0.000	ایستا در سطح Static on the surface
فاصله Distance	-1.74	0.04	ایستایی Static
زبان مشترک Same language	1.21	0.03	ایستایی Static
بیمه صادراتی Export insurance	2.81	0.001	ایستایی Static

مأخذ یافته‌های تحقیق

Findings of source

می‌دهد. متغیر قیمت واردات به‌ازای هر گرم درکشورهای واردکننده باعث افزایش هزینه تجارت می‌شود، همچنین سبب می‌شود کشورهایی که دارای صادرات مجدد هستند پس از فرآوری و صادرات نهایی ارزش تجارت آن‌ها افزایش پیدا کند. از آنجایی که ارزش تجارت از جمع ارزش واردات و ارزش صادرات به‌دست می‌آید و ارزش صادرات از حاصل ضرب قیمت در مقدار صادرات به‌دست می‌آید، در نتیجه افزایش قیمت سبب افزایش ارزش صادرات و نیز ارزش تجارت می‌گردد در نتیجه شدت جریان تجارت دوجانبه افزایش می‌یابد.

پدیده هم‌خطی بین متغیرهای مستقل مدل ممکن است نتایج را دچار تورش کند. چنان‌چه هم‌خطی بین متغیرها از نوع حاد (هم‌خطی کامل) باشد، تخمین ضرایب امکان‌پذیر نیست، اما در صورتی که هم‌خطی از نوع ناقص باشد، بزرگی واریانس-کوواریانس، فواصل اعتماد عریض‌تر و نسبت‌های غیرمعتادار t را شاهد خواهیم بود. در این پژوهش به‌منظور تست هم‌خطی بین متغیرها از آماره VIF بهره گرفته شد. نتایج این آزمون نشان داد که میانگین عدد کم‌تر از شش است، بنابراین بین متغیرهای مدل هم‌خطی وجود ندارد. جدول ۴ نتایج برآورد الگوی جاذبه با اثرات ثابت را نشان

جدول ۴. نتایج برآورد مدل جاذبه (با اثرات ثابت)

Table 4. Estimation of gravity model (with constant effects)

متغیرها Variables	ضریب Coefficient	مقدار آماره t Statistics t	سطح معنی‌داری Significant level
قیمت واردات به ازای هر گرم Import prices per g	1.11***	2.09	0.009
قیمت صادرات به ازای هر گرم Export prices per g	1.51***	3.22	0.002
حجم واردات Import volume	-0.75**	-1.73	0.041
حجم صادرات Export volume	0.98**	1.74	0.02
اقتصادی Economic			
تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده GDP for exporting country	1.02**	1.93	0.06
تولید ناخالص داخلی کشور واردکننده GDP for importing country	1.42**	2.10	0.01
نرخ واقعی ارز Real exchange rate	1.11***	2.55	0.002
هزینه حمل و نقل Transport cost	-0.78**	-1.91	0.03
شاخص سطح تجارت جهانی LIT	1.05**	1.95	0.03
جمعیت کشور صادرکننده Population of exporting country	0.09**	1.64	0.011
جمعیت کشور واردکننده Population of importing country	0.012***	2.73	0.008
اجتماعی Social			
فاصله Distance	-1.85**	-2.31	0.01
زبان مشترک Same language	0.95 ^{ns}	0.65	0.6
بیمه صادراتی Export Insurance	1.05 ^{ns}	0.78	0.2
$R^2 = 0.76$		$\bar{R}^2 = 0.70$	

مأخذ یافته‌های تحقیق

*** و **: معنی‌دار در سطح احتمال ۱٪ و ۱۰٪ درصد

Findings of research

*** and **: are significant at 0.1 and 1 % probability levels, respectively

از ایران بوده و هریک واحد افزایش در تولید ناخالص داخلی این کشورها باعث شده وادرات زعفران این کشور از کشور ایران ۱/۴۲ واحد افزایش یابد. در نتیجه این متغیر بیان‌گر ظرفیت اقتصادی کشور، اندازه و بنیه اقتصادی یک حوزه فعالیت اقتصادی است. انتظار می‌رود با افزایش این متغیر، توانایی کشور برای جذب و تولید محصولات بیش‌تر شود. افزایش تولید ناخالص داخلی موجب افزایش تولید و درآمد شده و تقاضا برای واردات را افزایش می‌دهد. متغیر نرخ واقعی ارز اثر مثبت و در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار است که بر شدت تجارت دو جانبه زعفران ایران و شرکای تجاری دارد، به‌گونه‌ای که هر واحد افزایش در نرخ ارز واقعی سبب می‌شود شدت تجارت دوجانبه زعفران حدود ۱/۱۱ درصد افزایش یابد. متغیر دیگری که در شدت تجارت دوجانبه مؤثر است هزینه حمل و نقل می‌باشد. افزایش هزینه حمل و نقل باعث افزایش کرایه حمل شده و در نهایت سبب افزایش قیمت کالا (زعفران) می‌گردد که خود بالطبع سبب کاهش قدرت رقابت-پذیری کالاهای صادراتی در بازار جهانی و کالاهای وارداتی در داخل می‌گردد. با توجه به جدول ۷ ضریب این متغیر منفی می‌باشد. به‌این منظور که با افزایش در هزینه حمل و نقل، شدت تجارت دوجانبه به میزان ۰/۷۸ کاهش می‌یابد. متغیر شاخص سطح جهانی (*LIT*) این شاخص نشان‌دهنده وسعت ارتباط بین‌المللی برای یک بخش خاص است. اگر مقدار *LIT* کم باشد، نشان‌دهنده این است که بخش موردنظر با توجه به سطح تولید خود، کم‌تر در تجارت شرکت می‌کند. این شاخص از متداول‌ترین و جدیدترین شاخص‌های جهانی‌شدن است، که نتایج آن نسبت به سایر شاخص‌ها، بیشتر قابل تعمیم است. که با توجه به جدول ۴، این متغیر معنی‌دار می‌باشد یعنی یک واحد افزایش در شاخص سطح جهانی، میزان تجارت دوجانبه به اندازه ۱/۰۵ درصد افزایش می‌یابد. به‌عنوان مثال شاخص سطح تجارت جهانی شدن برای ایران یک می‌باشد که با توجه به توضیحات در قسمت مواد و روش‌ها نشان-دهنده نقش پررنگ در تجارت می‌باشد. دیگر متغیر مهم تأثیرگذار بر جریان تجارت دوجانبه زعفران جمعیت کشورهای مورد مطالعه می‌باشد. جمعیت کشور روی اندازه بازار و صرفه‌جویی‌های ناشی از مقیاس مؤثر است، پس علامت آن نامعین است. از یک طرف، متغیر جمعیت بیان‌گر قدرت جذب بازارهای داخلی می‌باشد؛ هرچه جمعیت کشورها افزایش یابد بازارهای داخلی می‌تواند قدرت جذب سرمایه بیش‌تری را از خارج داشته باشند. همچنین جمعیت بالاتر

نتایج حاصل از جدول ۴ نشان می‌دهد که با توجه به رابطه مستقیم و در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار، درازای افزایش یک واحد قیمت واردات، شدت تجارت دو جانبه زعفران به میزان ۱/۱۱ درصد افزایش می‌یابد. متغیر قیمت صادرات دارای اثر مثبت و معنی‌دار می‌باشد. افزایش قیمت داخلی موجب افزایش قیمت صادراتی می‌شود. افزایش قیمت داخل هرچند می‌تواند به‌دلیل کاهش تقاضای داخل مقدار بیش‌تری از محصول را روانه بازارهای صادراتی نماید، اما باید توجه داشت که قیمت‌های داخل در واقع هزینه نهایی صادرکنندگان محسوب می‌گردد، زیرا صادرکنندگان، محصول صادراتی خود را با صرف هزینه قیمت داخلی آن تهیه و در بازارهای صادراتی عرضه می‌کنند. به این ترتیب افزایش قیمت داخل مترادف با افزایش هزینه نهایی عرضه‌کنندگان به بازارهای صادراتی بوده و موجب افزایش قیمت صادراتی می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که این متغیر در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار می‌باشد، با افزایش یک واحد در قیمت صادرات، شدت جریان تجارت دوجانبه زعفران به میزان ۱/۵۱ درصد افزایش می‌یابد. متغیر حجم واردات دارای ضریب منفی و در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار می‌باشد. این مساله نشان‌دهنده رابطه معکوس این متغیر با جریان تجارت دوجانبه می‌باشد. علامت منفی بیان‌گر آن است که افزایش (کاهش) حجم واردات سبب مصرف داخلی کالا شده از طرفی انگیزه صادرکننده برای افزایش صادرات کاهش (افزایش) می‌یابد. در نتیجه جریان تجارت دوجانبه کاهش (افزایش) می‌یابد. نتایج جدول حاکی از آن است که با افزایش یک واحد در حجم واردات، میزان تجارت دوجانبه ۰/۷۵ درصد کاهش می‌یابد. متغیر حجم صادرات با توجه به جدول ۴ نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد در حجم صادرات، جریان تجارت دوجانبه به میزان ۰/۹۸ درصد افزایش می‌یابد. متغیر تولید ناخالص داخلی با ضریب ۱/۴۲ اثر مثبت و در سطح احتمال پنج درصد معنی‌دار است که بر شدت جریان تجارت دوجانبه زعفران دارد. این متغیر بیان‌گر ظرفیت اقتصادی کشور، اندازه و بنیه اقتصادی یک حوزه فعالیت اقتصادی است. انتظار می‌رود با افزایش این متغیر، توانایی کشور برای جذب و تولید محصولات بیش‌تر شود. متغیر تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده (ایران) نشان می‌دهد که افزایش یک واحد تولید ناخالص داخلی کشور ایران باعث افزایش ۱/۰۲ واحد تجارت زعفران شده و از طرف دیگر افزایش در تولید ناخالص داخلی کشورهای مورد مطالعه یکی از دلایل افزایش صادرات زعفران

تجاری در دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۰۷ میلادی پرداخته است. متغیرها به دو دسته اقتصادی و اجتماعی رتبه‌بندی شده است که متغیرهای قیمت واردات به‌ازای هر گرم، قیمت صادرات به‌ازای هر گرم، حجم صادرات، حجم واردات، تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده و واردکننده، نرخ واقعی ارز، هزینه حمل و نقل، شاخص سطح تجارت جهانی (LIT) و متغیرهای اجتماعی شامل جمعیت کشورهای صادرکننده و واردکننده، فاصله جغرافیایی، زبان مشترک و بیمه صادراتی می‌باشد که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. بدین‌منظور از الگوی جاذبه استفاده شده است.

با توجه به منفی بودن حجم واردات، این مطلب نشان‌دهنده رابطه معکوس این متغیر با جریان تجارت دوجانبه می‌باشد. همچنین با توجه به منفی بودن متغیر حمل و نقل، افزایش هزینه حمل و نقل باعث افزایش کرایه حمل شده و در نهایت، سبب افزایش قیمت کالا (زعفران) می‌گردد که خود به‌تبع سبب کاهش قدرت رقابت‌پذیری کالاهای صادراتی در بازار جهانی و کالاهای وارداتی در داخل می‌گردد با توجه به ضریب منفی متغیر فاصله، به‌طور معمول فاصله دو کشور، هزینه مبادلات بین‌المللی کالاها و خدمات را افزایش می‌دهد. شرکایی که فاصله زیادتری از همدیگر دارند، طبیعتاً برای مبادله کالاها و خدمات خود، هزینه زیادتری را باید بپردازند که تأثیر منفی روی جریان تجارت دو کشور دارد. با توجه به جدول ۴ با افزایش در فاصله میزان تجارت دوجانبه به اندازه ۱/۸۵ درصد کاهش می‌یابد و لذا هرچه فاصله بین شرکای تجاری افزایش یابد از میزان صادرات زعفران کاسته می‌شود. نتایج سایر متغیرها در جدول بیان شده است. در مطالعات تجربی پیشین، رینسترا-مونیکا و توری (Rinestra-Monica & Tory, 2002) و بالتسنسپرگر و هارگر (Baltehnesperger & Harger, 2007) نیز به نتیجه‌ای مشابه با نتیجه مطالعه حاضر دست یافتند. معیار ضریب تعیین نشان از برازش مناسب مدل دارد. مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۷۶ به‌دست آمده است. این آماره نشان می‌دهد متغیرهای مستقل ۷۶ درصد تغییرات شدت تجارت دوجانبه را توضیح می‌دهند.

نتیجه‌گیری

این مطالعه به بررسی رتبه‌بندی متغیرهای اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر تجارت دوجانبه زعفران ایران و شرکای

منابع

Ahmadvand, M., and Deylaminezhad, R., 2018. Investigating the process of globalization of the industrial and mining sector in Iran. *J. Econ. Res. Policy*. 40, 6-26. [in Persian with English Summary].

Aqaei, M., and Gholizadeh, M.R., 2011. Iran's comparative advantage in saffron production. *Econ. Agric. Dev.* 25(1), 121-132. [in Persian with English Summary].

- Barattieri, A., 2014 *Comparative advantage, service trade, and global imbalances. J. Int. Econ.* 92(1), 1-13.
- Beigzadeh Abbasi, F., 2007. *Factors affecting export development of Iran's pistachio, Ph.D. thesis, Islamic Azad University of Kerman, Kerman, Iran. [in Persian].*
- Customs of the Islamic Republic of Iran., 2016. *Planning and Appraisal, Business Statistics Yearly Iran. Office of Statistics and Machine Services. [in Persian].*
- Gani, A., and Scrimageour, F., 2016. *New Zealand's trade with Asia and the role of good governance. Int. Rev. Econ. Finance.* 42, 36-53.
- Institute for Agricultural Planning and Economics Research., 2008. *Summary of reports from the study group. [in Persian].*
- Iran Trade Development Organization., 2016. *Reviewing the state of production and export of saffron. Office of Exports of Commodities and Services. Available on the website <http://www.civilika.com>. [in Persian].*
- Islamic Consultative Research Center, Bachelor Reports, 2016. [in Persian].
- Jalaei esfanAbadi, S., Taleghani, F., Mangali, H., and Aramesh, H., 2013. *Non-oil simulation and pre-exports of Iran up to 1404 horizons. J. Econ. Strat.* (4), 148-166. [in Persian with English Summary].
- Kashi, K., and Lynn Kennedyp, P., 2012. *Exchange rate volatility and bilateral agricultural trade flows: the case of the United States and OECD countries. LSU Master's Thesis. Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College.*
- Koochakzadeh, A., Jalae Esfand Abadi, A., and Koochakzadeh, S., 2014. *Investigating the effect of real exchange rate uncertainty on foreign trade in Iranian crops: Case Study: Date, Pistachio, Raisin and Walnut. Quarterly J. Economics of Agric. and Dev.* 88, 109-125. [in Persian with English Summary].
- Koochakzadeh, S., and Karbasi, A., 2015. *Investigating the Factors Affecting Saffron Trading in Iran. Saffron Agron. Technol.* 3(3), 217-227. [in Persian with English Summary].
- Linneman, H., 1966. *An econometric study of international trade flows. Econ. Rev.* 12(2), 297-320.
- Mohamadzadeh, S.H., Karbasi, A., and Kashefi, M., 2016. *Comparison of logit, probit and tobit in the factors affecting the adoption of saffron insurance Case study: Qaen city, Case study: Cain. Saffron. J. Agron. Technol.* 4(3), 239-254. [in Persian with English Summary].
- Naanwaab, C., and Diarrassouba, M., 2013. *The impact of economic freedom on bilateral trade: A Cross-Country Analysis. Int. J. Buss. Mgt. Eco. Res.* 4(1), 668-672.
- Rajabi, Z., and Moghaddasi, R., 2014. *Investigating the cost of trade in agricultural products and the factors affecting it in Iran's trade with developing countries. International Green Economy Online Conference, p. 1-13. [in Persian].*
- Shakibae, A., and Beta, F., 2010. *Economic convergence in the Southwest Asia. J. Commerce Res.* 53, 23-47. [in Persian with English Summary].
- Tinbergen, J., and Endeicus, K., 1962. *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy.*
- United Nations Conference on Trade and Development 2013.
- World Trade Organization., 2013. *International trade statistics.*



Original Article:

Ranking of Socio-economic Variables affecting the Bilateral Trade of Saffron in Iran and Business Partners

Hengameh Hendizadeh¹, Alireza Karbasi^{2*}, Toktam Mohtashami³ and Hossein Sahabi⁴

1- Ph.D student in Agricultural Economics, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

2- Professor, Department of Agricultural Economics, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

3- Assistant Professor, Department of Agricultural Economics, University of Torbat-Heydarieh, Iran

4- Assistant Professor, Department of Plant Production, University of Torbat-Heydarieh, Iran

**- Corresponding author E-mail: Arkarbasi2002@yahoo.com*

Received 5 May 2018; Accepted 29 September 2018

Abstract

Bilateral trade or mutual trading or two-way business is a business that is between two countries and usually under government negotiations. Bilateral trade is generally arranged for political reasons or due to problems that arise in payments. Foreign trade in agricultural products plays an important role in expanding the export and import of various countries due to its high and stable value. Among the agricultural products, saffron is one of the most important export commodities of agriculture, which contributes greatly to the creation of agricultural value added. To maintain Iran's position as the largest producer and exporter of saffron in world markets and to further develop the export of this valuable product, recognizing and determining the importance of the factors affecting it can be an important step in this direction. Therefore, the present study seeks to assess the ranking of socioeconomic variables affecting the bilateral trade of saffron in Iran and its trading partners during the period of 2007-2016. So aiming for the purpose gravity of pattern was used. Variables of import prices per g, export prices per g, volumes of inputs, export volumes, gross domestic product (GDP), real exchange rate, world trade index, population, distance, common language and export insurance of the factors affecting the bilateral trade of saffron in Iran. The results of the gravity model showed that GDP variable increase income and economic power of the country and this is for the importing country cause increases imports from the exporting country. Also, the results showed that variables of import volume, transport cost and distance had a negative impact on bilateral trade. Common language variables and export insurance statistically it is meaningless and the positive two variables indicate their direct relationship with bilateral trade. It is suggested due to the important role of distance in trade, mostly with trading countries that are less distant.

Keywords: *Bilateral trade, Gravity pattern, Gross domestic product, World trade index*