



## بررسی نقش تحریم‌های تجاری و بحران اقتصادی جهانی بر صادرات زعفران ایران

آرش دوراندیش<sup>۱\*</sup>، میلاد امینی زاده<sup>۲</sup>، اندیشه ریاحی<sup>۳</sup> و الهام مهرپرور حسینی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۲۳ اردیبهشت ۱۳۹۶ تاریخ پذیرش: ۲ خرداد ۱۳۹۷

دوراندیش، آ.، امینی زاده، م.، ریاحی، ا.، و مهرپرور حسینی، ا. ۱۳۹۷. بررسی نقش تحریم‌های تجاری و بحران اقتصادی جهانی بر صادرات زعفران ایران. زراعت و فناوری زعفران، ۶(۴): ۴۹۹-۵۱۱.

### چکیده

زعفران یکی از مهم‌ترین محصولات صادراتی کشاورزی ایران است که در سال‌های اخیر نتوانسته جایگاه خود را در بازار جهانی حفظ و تقویت کند. دو پدیده تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا علیه ایران (۲۰۰۶-۲۰۱۴) و بحران اقتصادی جهانی (۲۰۰۷-۲۰۰۹) به ترتیب به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر اقتصاد و جریان تجاری ایران اثرگذار بوده است. با توجه به روند نامعلوم تحریم‌های اتحادیه اروپا در خصوص لغو یا استمرار آن و احتمال بروز بحران اقتصادی جهانی جدید، هدف پژوهش پیش رو، افزون بر شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار، ارزیابی نقش و میزان اثرگذاری این دو مؤلفه بر صادرات زعفران ایران است. بدین منظور، صادرات زعفران به شرکای تجاری در دوره ۲۰۰۱-۲۰۱۴ با استفاده از الگوی جاذبه و برآوردگر درستمایی شبه بیشینه پواسن مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج، متغیرهای اندازه اقتصاد، درآمد کشورهای واردکننده و موافقت‌نامه‌های تجاری اثری فزاینده و معنی‌دار و متغیرهای فاصله و تفاوت اقتصادی اثری کاهنده و معنی‌دار بر صادرات زعفران داشته‌اند. نتایج گویای اثر منفی و معنی‌دار تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا و بحران اقتصادی جهانی بر صادرات زعفران ایران است. به عبارتی سبب شرکای تجاری ایران به گونه‌ای است که بحران اقتصادی نقشی تعیین‌کننده بر صادرات زعفران دارد. از این رو، پیشنهاد می‌شود در تدوین برنامه راهبردی بلندمدت به منظور تقویت جایگاه ایران در بازار جهانی زعفران، نقش تحریم‌های تجاری و بحران اقتصادی و اهمیت آن دیده شود و متناسب با آن سبب بهینه‌ای از شرکای تجاری انتخاب شود.

**کلمات کلیدی:** الگوی جاذبه، برآوردگر درستمایی شبه بیشینه پواسن، بحران اقتصادی، تحریم اتحادیه اروپا، زعفران.

۱ - دانشیار اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲ - دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۳ - کارشناس ارشد اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۴ - دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

\*-نویسنده مسئول: (dourandish@um.ac.ir)

## مقدمه

کشاورزی از مهم‌ترین محورهای پیشرفت و توسعه اقتصادی در بسیاری از کشورهای جهان به شمار می‌رود. در ایران نیز به دلیل وجود تنوع اقلیمی و آب و هوایی، زمین‌های مستعد کشاورزی و نیروی کار جوان و ارزان قیمت، بخش کشاورزی از مهم‌ترین بخش‌های پویا و مولد اقتصاد است. تقویت بخش کشاورزی از دو جنبه داخلی و خارجی به منظور تأمین استقلال سیاسی و اقتصادی، کاهش واردات و اجرای سیاست‌های گسترش صادرات غیرنفتی برای کسب بخشی از منابع ارزی مورد نیاز کشور، بسیار ضروری است ( Mehrparvar Hosseini et al., 2013). به گونه‌ای که در برنامه‌های توسعه اقتصادی، تأکید بسیاری بر صادرات غیرنفتی به‌ویژه صادرات محصولات کشاورزی شده است (Aminizadeh et al., 2014). امروزه، با توجه به شرایط رقابتی عرضه کالاها در بازارهای خارجی، شناخت مؤلفه‌های تقویت و تضعیف‌کننده صادرات به بازارهای هدف از اهمیت بسیاری برخوردار است. در این بازار رقابتی، برندگان کشورهایی هستند که بتوانند به خوبی این مؤلفه‌ها را شناسایی و با یک برنامه راهبردی و هدفمند در راستای تقویت عوامل پیش‌برنده و تضعیف عوامل کاهنده عمل کنند ( Salami & Pishbahar, 2001).

محصول زعفران به دلیل ارزش افزوده و سایر جنبه‌های اقتصادی از مهم‌ترین محصولات صادراتی غیرنفتی ایران است. ایران به‌طور سنتی، در تولید و تجارت این محصول به ترتیب سهمی بیش از ۹۰ و ۷۰ درصد در بازار جهانی داشته که در دو دهه اخیر به دلیل وجود عوامل متعددی، از قدرت صادراتی آن کاسته شده است (Ghodoosi et al., 2016). از این‌رو، پژوهش‌های مختلفی در ایران به بررسی عوامل تقویت و تضعیف‌کننده صادرات زعفران ایران پرداختند. ارزیابی انجام شده

گویای آن است که مؤلفه‌هایی همانند نااطمینانی نرخ ارز (Koochakzadeh & Koochakzadeh, 2013)، فاصله بین ایران و شرکای تجاری ( Koochakzadeh & Karbasi, 2015)، تفاوت اقتصادی ( Koochakzadeh & Karbasi, 2015)، قیمت زعفران ایران ( Mousavi et al., 2013; Rezapoor & Mortazavi, 2011; Mohammadi & Pasban, 2007; Mousavi, 2011)، قیمت نسبی زعفران ایران به اسپانیا (Kohansal & Tohidi, 2015)، جنگ تحمیلی (Pasban, 2007) اثر منفی و معنی‌دار و مؤلفه‌هایی همچون تولید ناخالص داخلی ایران و کشورهای واردکننده ( Kohansal & Tohidi, 2015; Koochakzadeh & Karbasi, 2015; Mousavi et al., 2013)، نرخ ارز ( Kohansal & Tohidi, 2015; Koochakzadeh & Karbasi, 2015; Pasban, 2007)، میزان تولید زعفران ( Koochakzadeh & Koochakzadeh, 2013; Pasban, 2007)، درآمد شرکای تجاری ( Koochakzadeh & Koochakzadeh, 2013; Rezapoor & Mortazavi, 2011) و جهانی‌شدن ( Rezapoor & Mortazavi, 2011; Daneshvar et al., 2005) اثر مثبت و معنی‌داری بر صادرات زعفران ایران دارد.

با وجود پژوهش‌های انجام شده، ارزیابی مؤلفه‌های اثرگذار بر تغییرات صادرات زعفران به‌منظور ارائه یک برنامه بلندمدت راهبردی ضروری است. در بسیاری موارد شرایطی بر جهان، منطقه یا به‌طور خاص یک کشور تحمیل می‌شود که ایجادکننده اثرات نامناسبی بر صادرات و تجارت آن کشور است. برای مثال در سال‌های گذشته ایران با تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بازارهای هدف محصولات کشاورزی ایران (زعفران، پسته، خرما و غیره) روبه‌رو بوده که باید اثرات آن مورد بررسی قرار گیرد. تحریم اقتصادی

یکی از مباحث بحث‌برانگیز در دهه‌های اخیر است که می‌توان آن را به صورت توقف عمدی یا تهدید به توقف روابط معمول تجاری یا مالی یک دولت تعریف کرد. امروزه، با توجه به جهانی‌شدن اقتصاد، تجارت خارجی بخش عمده‌ای از اقتصاد هر کشور را به خود اختصاص می‌دهد و از دیرباز ابزاری برای دستیابی به محصولات با کم‌ترین هزینه ممکن و در راستای اهداف رفاهی حکومت‌ها بوده است؛ بنابراین کشور یا کشورهای تحریم‌کننده نیز به منظور دستیابی به اهداف مدنظر خود، تلاش می‌کنند از طریق وضع تحریم تجاری (محدودیت صادرات و واردات) و تحریم مالی هزینه‌هایی بر کشور هدف وارد کنند (Hufbauer et al., 2007). از این‌رو، در سال‌های اخیر، تحریم‌های اقتصادی به یکی از مهم‌ترین ابزارهای آمریکا و اتحادیه اروپا تبدیل شده است (Cortright & Lopez, 2000; Hufbauer et al., 2009; Neuenkirch & Neumeier, 2016) که از آن به عنوان گزینه‌ای جایگزین برای جنگ به منظور دستیابی به اهداف خود استفاده می‌کنند (Hufbauer et al., 1990). اولین تحریم‌ها بر ایران پس از پیروزی انقلاب اسلامی ایران از سوی آمریکا و در سال ۱۹۷۹ وضع شد و تا سال ۲۰۰۶ نیز آمریکا تحریم‌های مختلفی بر ایران وضع کرد اما از این زمان به بعد زمینه همراهی اتحادیه اروپا با آمریکا فراهم شد؛ به طوری که پس از سال ۲۰۱۰ با آغاز دور جدیدی از تحریم‌ها، فشارهای اقتصادی علیه ایران در حوزه‌های مختلف به صورت گسترده و با روند پُرشتابی افزایش پیدا کرد.

دیگر پدیده اثرگذار بر جریان تجاری کشورها بحران جهانی اقتصاد است. از آنجا که در سه دهه اخیر جهان سه بحران اقتصادی بزرگ را پشت سر گذاشته است که بزرگ‌ترین آن در دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۹ بوده و همچنین با توجه به پیش‌بینی بحران اقتصادی به مراتب بزرگ‌تر در سال‌های نه چندان دور، بسیاری از محققین به ارزیابی اثر این پدیده بر متغیرهای اقتصادی به ویژه تجارت پرداختند. بحران اقتصادی اخیر که از سال ۲۰۰۷ در

آمریکا و کشورهای با اقتصاد پیشرفته آغاز شد، از بزرگ‌ترین و تندترین سقوط‌های فعالیت‌های اقتصادی جهانی از آغاز تاریخ مدرن است (McKibbin & Stoeckel, 2009) که تنها محدود به اقتصادهای پیشرفته نبوده و همه کشورهای دنیا را تحت تأثیر قرار داده است. اگرچه مقدار این تأثیرگذاری متفاوت بوده است، اما نمی‌توان آن را محدود به کشورهای خاصی دانست (Dullien et al., 2010). یوه (Yueh, 2013) معتقد است، دلیل اصلی این بحران عدم توازن موجود بین کشورها در اقتصاد جهانی است. از این‌رو، بحران نیز اثری نامتوازن بر اقتصادهای دنیا داشته است و کشورهایی با اقتصاد پیشرفته بیش از دیگر کشورها از آن آسیب دیده‌اند؛ به عبارت دیگر این پدیده بر همه کشورها اثرگذار بوده است، اما میزان و شدت اثرگذاری آن به ساختارهای اقتصادی کشورها بستگی داشته است. اثر این بحران بر کشورهایی که بخش عمده شرکای تجاری آن‌ها را آمریکا و اتحادیه اروپا تشکیل داده‌اند، بیشتر و اثرپذیری کشورها با سهم تجارت کمتر با این گروه کشورها کمتر بوده است (Kahouli & Maktouf, 2015). به گونه‌ای که دالین و همکاران (Dullien et al., 2010) معتقدند، کشورهای در حال توسعه آسیایی، اثرپذیری کمتری از این بحران داشته‌اند. در حالی که این میزان در اقتصادهای توسعه یافته و اروپای غربی و مرکزی بیشتر از دیگر گروه کشورها بوده است.

در ادامه به بررسی پژوهش‌های انجام شده در حوزه اثرگذاری تحریم‌ها بر الگوهای صادراتی و تجاری ایران و بحران اقتصادی بر تجارت و صادرات کشورها پرداخته می‌شود. تقوی و همکاران (Taghavi et al., 2012) در پژوهشی به ارزیابی اثرات تحریم‌های اقتصادی بر حجم تجارت ایران با کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی شانگ‌های با استفاده از الگوی جاذبه پرداختند. نتایج نشان داد که تحریم‌های وضع شده از سوی کشورهای غربی اثر مثبت و معنی‌داری بر حجم تجارت ایران با کشورهای عضو این سازمان داشته است و پس از اعمال

تحريم‌ها، سطح تجارت ايران با کشورهای عضو سازمان شانگ-های افزایش یافته است. کازرونی و همکاران ( Kazerooni et al., 2015) در پژوهشی کارایی تحريم‌های یک جانبه و چندجانبه را بر تجارت غیرنفتی ايران ارزیابی کردند. در این مقاله تأثیر تحريم اقتصادی بر حجم تجارت ايران با ۷۳ شریک اصلی تجاری با استفاده از الگوی جاذبه سنجیده شد. نتایج نشان داد که تحريم‌های یک‌جانبه آمریکا، بر تجارت خارجی ايران اثر معنی‌داری نداشته است، اما تحريم‌های چندجانبه، اثر منفی و معنی‌داری بر آن داشته است. در ادامه به منظور بررسی فرضیه قابلیت فرار و گریز از تحريم، اثر تحريم اقتصادی بر حجم تجارت خارجی ايران با کشورهای ثالث نیز بررسی شد. نتایج نشان داد که تحريم‌های یک‌جانبه اثر مثبت و معنی‌داری بر حجم تجارت ايران با کشورهای ثالث داشته است؛ به عبارت دیگر ايران توانسته است برای مقابله با تحريم‌های یک‌جانبه آمریکا، از طریق گسترش تجارت خود با کشورهای ثالث، اثر این تحريم را محدود و کنترل نماید. در حالی که، تحريم‌های چندجانبه اثر منفی و معنی‌داری بر حجم تجارت ايران با این کشورها داشته است. آذربایجانی و همکاران ( Azarbayejani et al., 2015) در پژوهش خود به ارزیابی اثرات تحريم‌ها اقتصادی آمریکا و اتحادیه اروپا بر تجارت دوجانبه ايران و شرکای عمده تجاری آن پرداختند. این مطالعه با استفاده از الگوی جاذبه و داده‌های مربوط به سال ۲۰۰۰-۲۰۱۱ انجام شده است. آن‌ها در این پژوهش گامی فراتر از پژوهش‌های دیگر برداشتند و اثر تحريم را فقط بر حجم کلی تجارت نسنجیدند، بلکه اثر این متغیر را بر گروه‌های کالایی (مواد غذایی و دام زنده، مواد خام، مواد شیمیایی، تولیدات کارخانه‌ای و ماشین‌آلات و تجهیزات حمل و نقل) مورد ارزیابی قرار دادند. بر اساس نتایج، تحريم‌ها بر هر یک از گروه‌های کالایی به‌ویژه بخش کشاورزی اثر منفی و معنی‌داری داشته است. پوپووا و رسولی نژاد

(Popova & Rasoulinezhad, 2016) در پژوهشی به ارزیابی اثرات تحريم‌های تجاری اتحادیه اروپا بر تجارت دو جانبه ايران با شرکای تجاری پرداختند. نتایج این پژوهش که با استفاده از الگوی جاذبه و برای دو گروه کشور انجام شد، نشان‌دهنده اثری منفی تحريم‌های اتحادیه اروپا بر تجارت میان ايران و اتحادیه اروپا است. در حالی که نتایج گویای این است که تحريم‌های اتحادیه اروپا اثری مثبت بر صادرات ايران با کشورهای آسیایی داشته است. به عبارت دیگر، نتیجه کلی این پژوهش نشان داد، تحريم‌های تجاری اتحادیه اروپا موجب تغییر الگوی تجارت ايران از اروپا به آسیا شده است.

موسوی و محمدی (Mousavi & Mohammadi, 2011) در پژوهش خود به ارزیابی اثر بحران مالی اقتصاد جهانی بر صادرات پسته و زعفران پرداختند. آن‌ها در این پژوهش به ارزیابی نقش بحران‌های اقتصادی در دوره ۱۹۷۹-۲۰۰۵ و ۱۹۹۶-۲۰۰۵ با استفاده از شاخص‌های درآمد ناخالص داخلی کشورهای واردکننده و نوسان‌های ارز پرداختند. آن‌ها نشان دادند که بحران اقتصاد جهانی از طریق کاهش درآمد کشورهای واردکننده، بر صادرات پسته در کوتاه مدت و بر صادرات زعفران در کوتاه مدت و بلندمدت اثر منفی داشته است. راج و روی ( Raj & Roy, 2014) نیز در پژوهشی نشان دادند که اثر بحران بر تجارت هند با کشورهای آسیایی یک رابطه یک سویه نیست. آن‌ها نشان دادند که بحران پیش آمده بر تجارت هند با شرکای تجاری‌اش همانند سنگاپور، مالزی، اندونزی و کره جنوبی اثر منفی داشته است، در حالی که این بحران بر تجارت هند با چین و فیلیپین اثر مثبتی داشته است. آن‌ها بیان داشتند که ترکیب شرکای تجاری بر نوع و شدت اثرگذاری بحران بر تجارت آن کشور اثر قابل توجهی دارد. کاپوراله و همکاران ( Caporale et al., 2015) در پژوهشی به ارزیابی تعیین‌کننده‌های تجارت دوجانبه چین با شرکای تجاری آن پرداختند. آن‌ها در این

ایران است؟ در ادامه پس از معرفی مواد و روش‌های مورد استفاده برای پاسخگویی به این پرسش‌ها، نتایج و پیشنهادهای برای بهبود شرایط ارائه خواهد شد.

### مواد و روش‌ها

الگوی تجربی مورد استفاده در مقاله پیش رو، برای دستیابی به هدف بررسی عوامل مؤثر بر صادرات زعفران ایران، الگوی جاذبه است. الگوی جاذبه، پس از آنکه نخستین بار توسط تینبرگن (Tinbergen, 1962) برای تحلیل جریان‌های تجاری بین‌المللی به کار برده شد، به ابزاری مهم در پژوهش‌های مرتبط با جریان‌های تجاری تبدیل شد که محققین بسیاری مانند ناتاله و همکاران (Natale et al., 2015)، شفرود و ویلسون (Shepherd & Wilson, 2013)، وی و همکاران (Wei et al., 2012) و محققینی دیگر از آن به منظور ارزیابی مؤلفه‌های اثرگذار بر جریان‌های تجاری بخش کشاورزی بهره برده‌اند. فرم ابتدایی الگوی جاذبه به صورت رابطه ۱ تعریف می‌شود:

$$T_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} D_{ij}^{\alpha_3} \quad (1)$$

که در آن،  $T_{ij}$  سطح تجارت بین دو کشور  $i$  و  $j$ ،  $Y_i$  تولید ناخالص داخلی کشور  $i$ ،  $Y_j$  تولید ناخالص داخلی کشور  $j$  و  $D_{ij}$  فاصله بین دو کشور است. در این مقاله، به دلیل کارایی بالای روش برآوردی درستمایی شبه بیشینه پواسن که توسط سیلوا و تنریو (Silva & Tenreyro, 2006) ارائه شد، در مقایسه با روش‌های سنتی، از این روش استفاده شده است. از مهم‌ترین کاربردهای این روش آن است که در الگوهای سنتی به دلیل این که متغیر وابسته در الگو به صورت لگاریتمی وارد می‌شود، نمی‌توان مقدار صفر به آن داد. گروهی از محققین با دادن مقدار اندک، سعی در برطرف‌سازی این مشکل داشته‌اند که این موضوع اثری منفی بر نتایج داشته است. لذا سیلوا و تنریو (Silva & Tenreyro, 2006) با ارائه این روش و استفاده از

پژوهش اثر بحران اقتصادی اخیر جهان را بر تجارت چین مورد ارزیابی قرار دادند و به بررسی تجارت چین با سه گروه از شرکای تجاری آن پرداختند. در الگوی نخست، تجارت چین را با تمام شرکای تجاری و در الگوهای دوم و سوم نیز به ترتیب جریان‌های تجاری چین با شرکای تجاری اصلی و شرکای تجاری اتحادیه اروپا را مورد بررسی قرار دادند. نتایج، بیانگر آن است که در هر سه الگوی برآورد شده، بحران اقتصادی اخیر جهان، سطح تجارت دو جانبه چین را تحت تأثیر قرار داده و اثر منفی و معنی‌داری بر جریان تجاری چین داشته است. نکته شایان توجه آن است که این اثر منفی در الگوی سوم که کشورهای اتحادیه اروپا شرکای تجاری بوده‌اند، بیشتر از الگوی دوم (شرکای تجاری اصلی) و الگوی اول (همه شرکای تجاری) بوده است. همچنین اثر منفی این متغیر در الگوی دوم بیشتر از الگوی اول بوده است، بنابراین چنین نتیجه‌گیری شد که شرکای تجاری بر اثرگذاری این متغیر اهمیت دارد. چراکه همان‌طور که پیش‌بینی می‌شد، اثر منفی بحران اقتصادی در اتحادیه اروپا بیشتر بوده و تجارت چین با آن‌ها را بیشتر از دیگر گروه‌های تجاری تحت تأثیر قرار داده است. ویوریسا (Viorica, 2015) با ارزیابی کارایی تجارت خارجی اعضای اتحادیه اروپا نشان داد که بحران اقتصادی اخیر اثر معنی‌داری بر تغییر الگوهای تجارت نداشته و تنها اثر آن، کاهش میزان تجارت میان اعضای اتحادیه اروپا بوده است.

بر اساس آنچه بیان شد، مقاله پیش رو، به دنبال پاسخ به سه پرسش است: اول، آیا تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بازارهای هدف وارداتی نقشی تعیین‌کننده در کاهش صادرات زعفران ایران داشته است؟ دوم، با توجه به ترکیب شرکای وارداتی، بحران اقتصادی جهانی چه اثری بر صادرات زعفران ایران داشته است؟ و سوم، میان تحریم‌های اقتصادی علیه ایران از سوی اتحادیه اروپا و بحران اقتصادی جهانی کدام یک عامل اصلی تضعیف صادرات زعفران

در الگو وارد شده است. اگر ایران و کشور واردکننده یک مذهب مشترک داشته باشند، عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر در نظر گرفته شده است. متغیر Sanction معرف تحریم‌های اقتصادی اتحادیه اروپا است. بر اساس پژوهش هافبائر و همکاران (Hufbauer et al., 2012) و آذربایجانی و همکاران (Azarbayejani et al., 2015) تحریم اقتصادی علیه ایران به صورت متغیر مجازی در الگو برای سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۱۴ به صورت عدد یک و برای دیگر سال‌ها عدد صفر وارد شده است و متغیر Crisis نیز بیان‌کننده بحران جهانی اقتصادی است. با وجود اینکه پژوهش‌های مختلف دوره بحران را متفاوت در نظر گرفته‌اند، اما بیشتر پژوهش‌ها دوره زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ را برای بحران انتخاب کرده‌اند (Kahouli & Maktouf, 2015). برای سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۹ عدد یک و برای دیگر سال‌ها عدد صفر قرار داده شده است.

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، صادرات زعفران ایران با شرکای تجاری که بیش از ۹۸ درصد صادرات ایران (۲۷ کشور: آفریقای جنوبی، آلمان، اسپانیا، استرالیا، امارات متحده عربی، انگلستان، ایتالیا، بحرین، ترکیه، چین، ژاپن، سنگاپور، سوئد، سوئیس، عراق، عربستان سعودی، عمان، فرانسه، فیلیپین، قطر، کانادا، کویت، مالزی، نروژ، هلند، هند و هنگ‌کنگ) را در دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۴ به خود اختصاص داده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته است. برای برآورد نتایج الگوی جاذبه، از بسته نرم‌افزاری Stata<sup>13</sup> استفاده شده است.

### نتایج و بحث

همان‌طور که پیش از این بیان شد، هدف این مقاله بررسی عوامل مؤثر صادرات زعفران ایران با تأکید بر تأثیر تحریم‌های اتحادیه اروپا علیه ایران و بحران جهانی اقتصاد است. به منظور برآورد نتایج نیاز است، نخست، ایستایی متغیرها برای اجتناب از

توزیع پواسن که دربرگیرنده داده‌های صفر است، این نقص را برطرف کردند. از آنجا که هدف پژوهش پیش رو، ارزیابی صادرات زعفران ایران به شرکای تجاری است و با توجه به اینکه بعد از تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا، صادرات ایران به بعضی کشورها قطع شده است، استفاده از روش‌های سنتی پیشین، نتایج پژوهش را با مشکلات اساسی روبه‌رو می‌ساخت. از این رو، در این پژوهش از برآوردگر درست‌نمایی شبه بیشینه پواسن که در رابطه ۲ نشان داده شده، استفاده شده است.<sup>۱</sup>

که در آن، Export معرف صادرات زعفران ایران به شرکای تجاری است. متغیر EconomicSize نشان‌دهنده اندازه اقتصاد دو کشور است که از طریق ضرب دو متغیر تولید ناخالص داخلی کشورهای صادرکننده و واردکننده محاسبه می‌شود. به عبارتی، این متغیر بیانگر آن است که هر میزان که کشورهای صادرکننده و واردکننده از حجم اقتصاد بزرگ‌تری برخوردار باشند، اثرگذاری آن بر حجم صادرات بیشتر است (Paudel & Burk, 2015). متغیر PCGDP<sub>partner</sub> معرف درآمد سرانه کشورهای واردکننده زعفران ایران است و متغیر Distance نشان‌دهنده مسافت فیزیکی بین کشورهاست که در الگوی جاذبه معرف هزینه‌های حمل و نقل است. متغیر DPCGDP بیانگر تفاوت اقتصادی میان دو کشور است که در پژوهش پیش رو، از تفاوت درآمد سرانه دو کشور به دست آمده است (Caporale et al., 2015). متغیر RTA معرف قراردادهای تجاری منطقه‌ای که به صورت مجازی در الگو وارد شده است. اگر ایران و کشور واردکننده در یک موافقت‌نامه تجاری مشترک حضور داشته باشند، عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر قرار داده شده است. متغیر Religion بیان‌کننده مذهب مشترک است که به صورت مجازی

۱ برای مطالعه بیشتر روش برآوردی Poisson pseudo Maximum Likelihood که به اختصار (PPML) نامیده می‌شود، به پژوهش سیلوا و تریرو (Silva & Tenreiro, 2006) مراجعه شود. یکی از تفاوت‌های اصلی این روش با روش‌های سنتی برآورد الگوی جاذبه این است که متغیر وابسته در این روش به صورت عادی (بدون لگاریتم) وارد می‌شود.

برآورد رگرسیون کاذب و برآورد ضرایب قابل اعتماد بررسی شود گیرد.  
و سپس آزمون‌های تشخیصی الگوهای پانل مورد ارزیابی قرار

$$\text{Export} = C + \beta_1 \ln(\text{Economic Size}) + \beta_2 \ln(\text{PCGDP per rter}) + \beta_3 \ln(\text{Distance}) + \beta_4 \ln(\text{DPCGDP}) + D_1 \text{RTA} + D_2 \text{Religion} + D_3 \text{Sanction} + D_4 \text{Crisis} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

جدول ۱- معرفی متغیرهای وابسته و توضیحی

Table 1- Description of dependant and independent variables

متغیر	علامت مورد انتظار	منابع اطلاعاتی
Variable	Expected Sign	Source
متغیر وابسته Dependent variable	.....	گمرک جمهوری اسلامی ایران IRICA
متغیرهای توضیحی پیوسته Continuous explanatory variables		
صادرات زعفران Saffron exports	.....	گمرک جمهوری اسلامی ایران IRICA
اندازه اقتصاد Economic size	+	محاسبات محققین Author's calculation
درآمد واردکننده Importer's income	- / +	بانک جهانی World bank
فاصله Distance	-	مرکز مطالعات و داده‌های بین‌المللی CEPII
تفاوت درآمد سرانه Difference in GDP per capita	- / +	محاسبات محققین Author's calculation
متغیرهای توضیحی مجازی Dummy explanatory variables		
موافقت نامه تجاری Regional trade agreement	+	سازمان تجارت جهانی World trade organization
مذهب مشترک Common religion	+	مرکز مطالعات و داده‌های بین‌المللی CEPII
تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا (۲۰۱۴-۲۰۰۶) European Union sanction (2006-2014)	-	هافبائر و همکاران (۲۰۱۲) Hufbauer et al., (2012)
بحران اقتصادی (۲۰۰۹-۲۰۰۷) Economic crisis (2007-2009)	-	کاهولی و مکتوف (۲۰۱۵) Kahouli and maktouf (2015)

ها، سمن، برتری الگوی اثرات ثابت را بر الگوی اثرات تصادفی نشان می‌دهد، لذا در این پژوهش الگوی اثرهای ثابت انتخاب شد.

بر اساس نتایج الگوی جاذبه، مشاهده می‌شود متغیر اندازه اقتصاد اثر مثبت و معنی‌داری بر صادرات زعفران ایران با شرکای تجاری دارد. به عبارتی هر چقدر اقتصاد کشورهای هدف بزرگ‌تر باشد، صادرات ایران به این کشورها افزایش می‌یابد. نتایج به دست آمده همسو با نتایج اولنجین و همکاران (Ulengin et al., 2015) و پادل و بورک (Paudel & Burk, 2015) است که بیان داشتند، صادرات به کشورهایی با اقتصاد بزرگ‌تر بیشتر است.

در مقاله پیش رو، برای بررسی ایستایی از آزمون لوین و همکاران (Levin et al., 2002) استفاده شده است. بنابر نتایج جدول ۲ کلیه متغیرها در سطح مانا هستند. پس از بررسی ایستایی متغیرها، آزمون‌های چاو و هاسمن به منظور تشخیص نوع الگو انجام پذیرفت. با توجه به اینکه در جدول ۳ مقدار آماره محاسباتی آزمون چاو بیشتر از مقدار F جدول است، فرض صفر مبنی بر یکسان بودن عرض از مبدأها رد می‌شود؛ به عبارت دیگر، عرض از مبدأها متفاوت بوده و استفاده از الگوی Pool ناسازگار و ناکارآمد است. در مرحله بعد، برای مشخص کردن این‌که برای تخمین مدل از روش اثرهای ثابت یا تصادفی استفاده شود، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. نتیجه آزمون

جدول ۲- آزمون ایستایی متغیرها (آزمون لوین لین چو)

Table 2- Unit root tests of variables (Levin, Lin and Chu test)

متغیر Variable	آماره Statistic	سطح معنی داری Probability
متغیر وابسته Dependent variable	صادرات زعفران Saffron exports	-1.739 0.041
متغیرهای توضیحی Explanatory variables	اندازه اقتصاد Economic size	-9.681 0.000
	درآمد واردکننده Importer's income	-4.083 0.000
	فاصله Distance	-8.904 0.000
	تفاوت درآمد سرانه Difference in GDP per capita	-5.081 0.001

منبع: یافته‌های پژوهش.  
Source: Research findings.

جدول ۳- نتایج آزمون‌های داده‌های پانل

Table 3- Results of Panel tests

آزمون Test	الگو ۱ Model 1	الگو ۲ Model 2	الگو ۳ Model 3
آزمون چاو Chaw test	44.34 (0.000)	45.24 (0.000)	49.09 (0.000)
آزمون هاسمن Hausman test	12.55 (0.006)	17.29 (0.002)	13.31 (0.009)
نتیجه Result	اثرات ثابت Fixed effect	اثرات ثابت Fixed effect	اثرات ثابت Fixed effect

منبع: یافته‌های پژوهش.  
Source: Research findings.

جذابیت کمتری برای صادرات محصول دارند. به گونه‌ای که صادرکنندگان و واردکنندگان (متناسب با اینکه کدام یک هزینه حمل و نقل را می‌پردازند) مایل هستند در صورت برابری شرایط، کشورهای نزدیک‌تر را به منظور برقراری روابط تجاری انتخاب کنند.

نتایج مربوط به متغیر تفاوت اقتصادی نیز بیانگر اثر منفی این تفاوت بر صادرات زعفران است و کشورهای با شباهت اقتصادی، ترجیح بیشتری برای صادرات زعفران ایران داشته‌اند که نتایج به دست آمده، همسو با نتایج به دست آمده از مطالعه کاپوراله و همکاران (Caporale et al., 2015) است که بیان داشتند، تفاوت اقتصادی میان کشورها اثری منفی بر صادرات دارد.

نتایج گویای آن است که درآمد شرکای تجاری که یکی از عوامل اثرگذار بر تقاضای آن‌ها است، اثر مثبت و معنی داری بر صادرات زعفران ایران دارد. به عبارتی صادرات زعفران ایران به کشورهایی با درآمد بالا بیشتر از کشورهایی با درآمد کمتر است. نتیجه به دست آمده، همسو با نتیجه پژوهش رضاپور و مرتضوی (Rezapoort & Mortazavi, 2011) و کوچک زاده و کوچک زاده (Koochakzadeh & Koochakzadeh, 2013) است که تأکید داشتند، درآمد کشورهای واردکننده نقش بسزایی در افزایش صادرات ایران دارد. بر اساس نتایج، متغیر فاصله بین ایران و شرکای تجاری مطابق با انتظار و تئوری الگوی جاذبه یکی از موانع صادرات زعفران است، زیرا فاصله بیشتر منجر به هزینه‌های حمل و نقل بیشتری می‌شود و بازارهای دوردست



جدول ۴- نتایج الگوی جاذبه

Table 4- Results of gravity model

متغیر Variable	الگو ۱ Model 1	الگو ۲ Model 2	الگو ۳ Model 3
اندازه اقتصاد Economic size	0.452** (2.29)	0.631*** (2.96)	0.619*** (3.94)
درآمد واردکننده Importer's income	0.691** (2.13)	0.775** (2.31)	0.661** (2.32)
فاصله Distance	-0.687** (-1.96)	-0.811** (-2.32)	-0.550* (-1.85)
تفاوت درآمد سرانه Difference in GDP per capita	-0.375** (-2.25)	-0.320* (-1.90)	-0.280* (-1.82)
موافقت‌نامه تجاری Regional trade agreement	3.542*** (2.85)	3.736*** (3.01)	3.771*** (3.52)
مذهب مشترک Common religion	0.679 (0.62)	0.733 (0.67)	1.403 (1.58)
تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا European Union sanction	-	-0.298* (-1.87)	-
بحران اقتصادی Economic crisis	-	-	-0.603*** (-2.89)
جزء ثابت Constant	-9.138 (-0.67)	-19.182 (-1.34)	-20.058* (-1.76)
R-squared	0.82	0.82	0.87

منبع: یافته‌های پژوهش (\*\*\* معنی‌داری در سطح ۱ درصد؛ \*\* معنی‌داری در سطح ۵ درصد؛ \* معنی‌داری در سطح ۱۰ درصد) اعداد داخل پرانتز بیانگر آماره (t) است.

Source: Research findings (\*\*\*) significant at 1%, \*\* significant at 5%, \* significant at 10% t-statistics are in parentheses.

معنی‌داری بر صادرات زعفران ایران دارد. از آنجا که بخش قابل توجهی از شرکای تجاری ایران را کشورهای اتحادیه اروپا تشکیل داده‌اند، تحریم‌های تجاری اثری منفی و معنی‌داری بر صادرات ایران به این گروه کشورها داشته است. همچنین مشاهده می‌شود، متغیرهای دیگر، اثری مشابه با نتایج الگوی ۱ دارند. نتایج الگوی ۳ نیز نشان داد که بحران اقتصادی جهانی اثری منفی و معنی‌دار بر صادرات زعفران ایران به شرکای تجاری داشته است که دلیل آن را می‌توان ماهیت محصولی زعفران دانست. زیرا این محصول از محصولات ضروری کشورها نبوده و بیشتر شرکای تجاری ایران کشورهای با درآمد بالا بوده‌اند که بحران جهانی اثر بیشتری بر آن‌ها داشته و این موضوع نقش مهمی در کاهش صادرات زعفران ایران داشته

نتایج موافقت‌نامه‌های تجاری نیز نشان داد که این متغیر اثر مثبت و معنی‌داری بر صادرات زعفران ایران و کشورهای عضو موافقت‌نامه دارد. به عبارتی وجود توافق‌نامه میان کشورها می‌تواند شرایط سهل‌تری را به‌منظور افزایش تجارت میان دو کشور فراهم آورد. نتایج به‌دست آمده، همسو با نتایج پژوهش بوژنس و فرتو (Bojnec & Ferto, 2015) است که بیان داشتند، توافق‌نامه‌های تجاری میان کشورها اثری مثبت و فزاینده بر تجارت محصولات کشاورزی میان آن‌ها دارد. در ادامه، به‌ترتیب نقش تحریم‌های اتحادیه اروپا (الگوی ۲) و بحران اقتصادی جهان (الگوی ۳) بر صادرات زعفران مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج به‌دست آمده در الگوی ۲ گویای آن است که تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا اثر منفی و

است. نتایج به دست آمده همسو با نتایج کاپوراله و همکاران (Caporale et al., 2015) بوده است که نشان دادند، بحران جهانی اثری کاهنده بر صادرات زعفران ایران دارد. همچنین مشاهده می‌شود، اثرگذاری این متغیر نسبت به تحریم‌های اتحادیه اروپا بیشتر بوده است. چراکه بحران جهانی، رویدادی است که در مدت زمان کوتاهی کشورها را متأثر ساخته و موجب محدودیت مبادلات تجاری بین کشورها شده است؛ اما تحریم‌های تجاری پدیده‌ای نظام‌مند بوده که با توجه به اینکه ایران بزرگ‌ترین تولیدکننده زعفران جهان است، کشورهایمانند اسپانیا برای حفظ سهم صادراتی خود در بازار جهانی، با وجود اعمال تحریم‌ها واردات خود را به طور محسوسی کاهش نداده‌اند. برای مثال، سهم صادراتی ایران به اسپانیا در دوره پیش و پس از اعمال تحریم‌ها به ترتیب ۳۱/۷ و ۳۰/۶ درصد بوده است.

### نتیجه‌گیری

در سال‌های گذشته دو پدیده مهم تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا که از سال ۲۰۰۶ آغاز شده است و بحران اقتصادی جهانی در دوره ۲۰۰۷-۲۰۰۹ بر اقتصاد ایران اثرگذار بوده است. تحریم‌های تجاری به صورت مستقیم بر روابط ایران با شرکای تجاری اتحادیه اروپا اثر داشته است، در حالی که بحران جهانی اقتصاد اثری غیرمستقیم بر همه کشورهای دنیا داشته و همه کشورها به نوعی با این پدیده روبه‌رو بوده‌اند که اثرگذاری مستقیم آن بیشتر بر کشورهایی با اقتصادهای پیشرفته و روابط گسترده تجاری بوده که از همین طریق شرکای تجاری خود که ترکیبی از کشورهای با اقتصادهای توسعه‌یافته و در حال توسعه بوده‌اند را تحت تأثیر قرار داده‌اند. لذا هدف ارزیابی مؤلفه‌های اثرگذار بر صادرات زعفران ایران با تأکید بر نقش دو پدیده بیان شده برای این مقاله انتخاب شد. بدین منظور، داده‌های

صادرات زعفران ایران به ۲۷ کشور که بیش از ۹۸ درصد صادرات ایران را به خود اختصاص داده‌اند در دوره زمانی ۲۰۰۱-۲۰۱۴ مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج پژوهش که با استفاده از الگوی جاذبه و برآوردگر درستی‌مندی شبه بیشینه پواسن انجام پذیرفت، نشان دهنده اثر مثبت و معنی‌دار متغیرهای اندازه اقتصاد و درآمد شرکای تجاری و اثر منفی و معنی‌دار متغیرهای تفاوت اقتصادی بین ایران و شرکای تجاری و همچنین فاصله جغرافیایی میان آن‌ها بر صادرات زعفران ایران بود. بر اساس نتایج، پیشنهاد می‌شود بازارهای هدفی در دستور کار قرار گیرند که افزون بر فاصله جغرافیایی نزدیک با ایران از سطح درآمد سرانه بالاتری نیز برخوردار باشند. البته همان‌طور که مشاهده می‌شود، در سال‌های اخیر امارات سهم قابل توجهی از صادرات زعفران ایران را به خود اختصاص داده است که هر دو ویژگی موردنظر (درآمد بالا و فاصله نزدیک) را دارد؛ اما نیاز است که سیاست‌گذاران با اعمال سیاست‌هایی شرایطی را فراهم آورند که سبب صادراتی ایران متنوع و گسترده شود و کشورها سهم پایین‌تری را به خود اختصاص دهند. زیرا در بلندمدت این کشورها واردات را به منظور صادرات مجدد و ارزآوری انجام داده که می‌تواند شرایط ایران را در بازار جهانی مختل کند. نمونه بارز این مثال، کشور اسپانیا است که با واردات زعفران و صادرات مجدد آن، به عنوان مهم‌ترین فروشنده زعفران در اتحادیه اروپا مطرح بوده و به مرور زمان جایگاه ایران را با تزلزل روبه‌رو ساخته است. لذا ایجاد سبب بهینه‌ای از بازارهای هدف (به ویژه بازارهای مصرف‌کننده نهایی محصول) برای صادرات زعفران ضروری است. به عبارتی باید در بلندمدت سیاستی اعمال شود که بخش بیشتری از صادرات ایران به کشورهای مصرف‌کننده نهایی محصول باشد.

همان‌طور که بیان شد، هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی نقش تحریم‌های تجاری و بحران جهانی بر صادرات زعفران

نتایج نیز گویای اثرگذاری معنی‌دار و قابل توجه بحران جهانی (۲۰۰۷-۲۰۰۹) بر کاهش صادرات ایران به شرکای تجاری است. با وجود آنکه پیش‌بینی می‌شود در سال‌های نزدیک، بحران جهانی به مراتب بزرگ‌تر و شدیدتری نسبت به بحران گذشته روی دهد، باید تمهیدات مناسبی برای گریز از کاهش صادرات ایران به شرکای تجاری که بیشتر در معرض آسیب از بحران اقتصادی هستند، اندیشیده شود. زیرا کاهش درآمد کشورها، اثری معنی‌دار بر مبادلات تجاری کشورها داشته و کشورها در اولین اقدام، به محدودیت تجارت کالاها و غیرضروری می‌پردازند. ایجاد قراردادهای تجاری بلندمدت میان ایران و شرکای تجاری به ویژه شرکای مصرف‌کننده نهایی این محصول، در صورت بروز بحران، از آثار منفی آن می‌کاهد.

ایران بود. نتایج نشان داد که تحریم‌های تجاری اتحادیه اروپا اثری منفی و معنی‌دار بر صادرات زعفران ایران دارد. در حالی که مشاهده می‌شود، با وجود معنی‌داری تحریم‌ها بر صادرات، میزان اثرپذیری آن کمتر است و با وجود این امتیاز که کشورهای قدرتمند صادراتی از تولیدکنندگان عمده این محصول نبوده‌اند (برخلاف دیگر محصولات کشاورزی مانند پسته)، ایران می‌تواند با اتخاذ سیاست‌های مناسب اثر تحریم‌ها را در صورت ادامه‌دار بودن یا وضع تحریم‌های جدید کاهش دهد. همچنین پیشنهاد می‌شود، در پژوهش‌های دیگر، محققان به ارزیابی اثرات تحریم‌ها بر صادرات زعفران ایران به شرکای تجاری غیر از اتحادیه اروپا بپردازند، زیرا مجموعه این پژوهش‌ها می‌تواند نقشی اثرگذار بر تصمیم سیاست‌گذاران در تدوین یک راهبرد صادراتی داشته باشد.

## منابع

Aminizadeh, M., Rafiee, H., Riahi, A., and Mehrparvar Hosseini, E. 2014. Pattern of competitiveness of pistachios world premier exporters in Iran's importers market. *Iranian Journal of Agricultural Economics* 8 (2): 41-68. (In Persian with English Summary).

Azarbayejani, K., Tayebi, S.K., and Safa Dargiri, H. 2015. The effect of US and EU economic sanctions on bilateral trade flows between Iran and its major trading partners: an application of gravity model. *Journal of Economic Research* 50 (3): 539-562. (In Persian with English Summary).

Bojnec, S., and Ferto, I. 2015. Institutional determinants of agro-food trade. *Transformations in Business and Economics* 14 (2): 35-52.

Caporale, G.M., Sova, A., and Sova, R. 2015. Trade flows and trade specialization: The case of China. *China Economic Review* 34: 261-273.

Centre d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales. 2017. CEPII Database.

<http://www.cepii.fr/>.

Cortright, D., and Lopez, G. 2000. *The Sanctions Decade: Assessing UN Strategies in the 1990s*. Lynne Rienner, Boulder, CO.

Dullien, S., Kotte, D.J., Marquez, A., and Priewe, J. 2010. *The Financial and Economic Crisis of 2008-2009 and Developing Countries*. United Nations Publication, ISBN 978-92-1-112818-5.

Daneshvar, M., Karbasi, V., and Sarvari, A. 2005. Globalization and its effects on exports of saffron. *Articles Collections Second National Conference of Saffron*. Mashhad, Iran. (In Persian).

Ghodoosi, M., Mohtashami, T., Motavalli Habibi, M., and Sheddati, S. 2016. Identification and prioritization of marketing mix elements affecting the export of saffron from the perspective of experts. *Journal of Saffron Agronomy and Technology* 3 (4): 285-296. (In Persian with English Summary).

- Hufbauer, G.C., Schott, J.J., and Elliott, K.A. 1990. *Economic Sanctions Revisited: Supplemental Case Histories*. Washington DC: Institute for International Economics.
- Hufbauer, G.C., Schott, J.J., Elliott, K.A., and Oegg, B. 2007. *Economic Sanctions Reconsidered*. 3rd, Institute for International Economics, Washington DC.
- Hufbauer, G., Schott, J., Elliott, K.A., and Oegg, B. 2009. *Economic Sanctions Reconsidered: History and Current Policy*. Third ed. Institute for International Economics, Washington, DC.
- Hufbauer, G.C., Schott, J.J., Elliott, K.A., Muir, J., and Cosic, M. 2012. *Case Studies in Economic Sanctions and Terrorism: Case 2006-1 UN, US (EU) v. Iran*. Peterson Institute for International Economics, 1-109.
- Kahouli, B., and Maktouf, S. 2015. The determinants of FDI and the impact of the economic crisis on the implementation of RTAs: A static and dynamic gravity model. *International Business Review* 24 (3): 518-529.
- Kazerooni, A., Ghorbani, A., and Saghafi Kalvanagh, R. 2015. A study of unilateral and multilateral sanctions effectiveness on Iran's non-oil foreign trade products. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics* 2 (1): 83-98. (In Persian with English Summary).
- Kohansal, M.R., and Tohidi, A. 2015. Experimental study of the impact of foreign exchange rate fluctuations on Iran's Saffron export demand: A dynamic pooled mean group (PMG) approach. *Saffron Agronomy and Technology* 3 (1): 34-42. (In Persian with English Summary).
- Koochakzadeh, S., and Karbasi, A. 2015. Study of the effective factors on the commerce of Iranian saffron. *Journal of Saffron Agronomy and Technology* 3 (3): 217-227. (In Persian with English Summary).
- Koochakzadeh, A., and Koochakzadeh, S. 2013. Effect of exchange rate uncertainty on exports saffron; Application Auto Regressive Distributed Lag. *National Conference on the Latest Scientific Achievements of Saffron, Iran*, 30 October 2013. (In Persian).
- Levin, A., Lin, C.F., and Chu, C.S.J. 2002. Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics* 108 (1): 1-24.
- McKibbin, W.J., and Stoeckel, A. 2009. The potential impact of the global financial crisis on world trade. *Policy Research, Working Paper* 5134.
- Mehrpourvar Hosseini, E., Aminizadeh, M., Rafiee, H., Riahi, A., and Bastani, M. 2013. Designing of Iranian dates trade model; application of trade advantages and theory of market structure. *Iranian Journal of Agricultural Economics* 7 (2): 19-46. (In Persian with English Summary).
- Mohammadi, H., and Mousavi, S.N. 2011. Impact of financial crisis in global economy on pistachio and saffron export. *Journal of Agricultural Economic and Development* 19 (75): 135-162. (In Persian with English Summary).
- Mousavi, S.N., Jowkar, M., and Farajzadeh Z. 2013. Iranian market power in saffron world market. *Journal of Agricultural Economic and Development* 21 (83): 129-149. (In Persian with English Summary).
- Natale, F., Borrello, A., and Motova, A. 2015. Analysis of the determinants of international seafood trade using a gravity model. *Marine Policy* 60: 98-106.
- Neuenkirch, M., and Neumeier, F. 2016. The impact of US sanctions on poverty. *Journal of Development Economics* 121: 110-119.
- Pasban, F. 2007. Study of effective factors on the export of saffron. *Economic Research Journal* 6 (12): 1- 15. (In Persian with English Summary).
- Paudel, C.R., and Burke, P.J. 2015. Exchange rate policy and export performance in a landlocked developing country: the case of Nepal. *Journal of*

Asian Economics 38: 55-63.

Popova, L., and Rasoulinezhad, E. 2016. Have sanctions modified Iran's trade policy? an evidence of Asianization and de-europeization through the gravity model. *Economies Journal* 4 (4): 1-15.

Raj, J.F., and Roy, S. 2014. Impact of financial crisis in asia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 133: 336-345.

Rezapoor, S., and Mortazavi, S.A. 2011. Effects of globalization on supply and demand export saffron. *Iranian Journal of Agricultural Economics* 4 (3): 153-169. (In Persian with English Summary).

Salami, H., and Pishbahar, E. 2001. Changes in the pattern of comparative advantage of agricultural products in Iran: an empirical analysis based on the revealed comparative advantage indices. *Journal of Agricultural Economic and Development* 34: 67-99. (In Persian with English Summary).

Shepherd, B., and Wilson, N.L. 2013. Product standards and developing country agricultural exports: The case of the European Union. *Food Policy* 42: 1-10.

Silva, S.J.M.C., and Tenreyro, S. 2006. The log of gravity. *Review of Economics and Statistics* 88 (4): 641-658.

Taghavi, M., Shayegani, B., Gaffari, F., Monsef, A., and Niakan Lahiji, A. 2012. Does gravity model work for the selection trade partners among SCO members? (The Case Study of Iran). *Journal of American Science* 8 (10): 747-753.

Tinbergen, J. 1962. *Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy*. New York, NY: Twentieth Century Fund.

Ulengin, F., Cekyay, B., Palut, P.T., Ulengin, B., Kabak, O., Ozaydin, O., and Ekici, S.O. 2015. Effects of quotas on Turkish foreign trade: A gravity model. *Transport Policy* 38: 1-7.

Viorica, E.D. 2015. Econometric analysis of foreign trade efficiency of E.U. members using gravity equations. *Procedia Economics and Finance* 20: 670-678.

Wei, G., Huang, J., and Yang, J. 2012. The impacts of food safety standards on China's tea exports. *China Economic Review* 23 (2): 253-264.

World Bank Database. 2017. <http://data.worldbank.org/>.

World Trade Organisation. 2017. <https://www.wto.org/>.

Yueh, L. 2013. Understanding Global Imbalances. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 77: 31-36.

---

---

## Assessing the role of trade sanctions and global economic crisis on iran's saffron exports

*Arash Dourandish<sup>1\*</sup>, Milad Aminizadeh<sup>2</sup>, Andisheh Riahi<sup>3</sup> and Elham Mehrparvar Hosseini<sup>4</sup>*

**Submitted:** 13 May 2017

**Accepted:** 23 May 2018

Dourandish, A., Aminizadeh, M., Riahi, A., and Mehrparvar Hosseini, E. 2019. Assessing the Role of Trade Sanctions and Global Economic Crisis on Iran's Saffron Exports. *Saffron Agronomy & Technology* 6(4): 499-511.

### Abstract

Saffron is one of Iran's exports of agricultural products that it has not been able to keep and strengthen its position in the world market in recent years. Two events such as the European Union trade sanctions against Iran (2006-2014) and global economic crisis (2007-2009) have had direct and indirect impacts on Iran's economy and trade flows, respectively. According to process uncertainty about the abolition or continuation of the European Union trade sanctions and the possibility of a new global economic crisis, the aim of this paper is to assess the role of these two factors on Iran's saffron exports. For this purpose, saffron exports to trading partners were analyzed by using the gravity model and Poisson pseudo maximum likelihood estimator in the 2001-2014 period. Based on the results, economic size, importer's income and regional trade agreements have positive effect and distance and difference in GDP per capita have negative and significant impacts on saffron exports. The results indicated that EU trade sanctions and global economic crisis have impact on Iran's saffron exports. In other words, due to Iran's trading partners, global economic crisis have an important role in saffron exports. Therefore, it is suggested that the role of trade sanctions and economic crisis and their importance be investigated to adopt a long run strategic plan in order to strengthen Iran's position in saffron world market and an optimal basket of trading partners be selected.

**Keywords:** Gravity model, Poisson pseudo maximum likelihood estimator, Economic crisis, European Union sanction, Saffron

---

1 - Associate Professor of Agricultural Economics, Agricultural Economics Department, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

2 - PhD Student of Agricultural Economics, Agricultural Economics Department, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

3 - Master of Agricultural Economics, Agricultural Economics Department, University of Tehran, Tehran, Iran

4 - PhD Student of Agricultural Economics, Agricultural Economics Department, University of Tehran, Tehran, Iran  
(\*-Corresponding author Email: dourandish@um.ac.ir)

DOI: 10.22048/jsat.2017.85769.1231