

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۳۰، شماره ۱۱۸، تابستان ۱۴۰۱

DOI: 10.30490/AEAD.2022.356006.1380

مقاله پژوهشی

بررسی اثر وابستگی کالایی در صادرات محصولات کشاورزی ایران

سارا باغبان حقیقی^۱، رضا مقدسی^۲، امیر محمدی نژاد^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۸/۱۸

چکیده

تجارت خارجی یکی از مؤلفه‌های مهم در توسعه اقتصادی به‌ویژه برای کشورهای در حال توسعه است که از این طریق، می‌توانند به رشد سریع اقتصادی دست یابند. در سال‌های اخیر، وابستگی کالایی به یکی از مباحث نوظهور در حوزه تجارت بین‌الملل تبدیل شده است که بر اساس یافته‌های تجربی پژوهش‌های مختلف، موجب تغییر در الگوی تجاری کشورهای مختلف می‌شود. از این‌رو،

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲- نویسنده مسئول و دانشیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
(r.moghaddasi@srbiau.ac.ir)

۳- استادیار گروه اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

هدف مطالعه حاضر بررسی اثر متغیر وابستگی کالایی بر صادرات محصولات کشاورزی ایران و شرکای تجاری منتخب بود؛ و بدین منظور، از شاخص مزیت نسبی استفاده شد، که بیانگر تخصصی شدن کشورها و شاخص نزدیکی به منظور یافتن تشابه کالایی است. برای تعیین نوع اثرگذاری متغیرها، از الگوی جاذبه و روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن (PPML) در دوره زمانی ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ استفاده شده که بر اساس نتایج الگوی جاذبه، تأثیر متغیر وابستگی کالایی بر افزایش تجارت محصولات کشاورزی ایران چشمگیر است. همچنین، بر اساس نتایج تحقیق، متغیرهای درآمد سرانه و جمعیت شرکای تجاری اثر مثبت و معنی‌دار و فاصله جغرافیایی اثر منفی و معنی‌دار بر صادرات کشاورزی ایران دارند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که بازارهای هدف نزدیک و با درآمد سرانه بالا و نیز دارای درجه بالای وابستگی کالایی مد نظر صادرکنندگان قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: تجارت، محصولات کشاورزی، وابستگی کالایی، درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن (PPML).

طبقه‌بندی JEL: Q17, F53, C33

مقدمه

در فرآیند جهانی شدن، گسترش تجارت خارجی از جایگاهی ویژه برخوردار است، به گونه‌ای که در سال‌های اخیر، تجارت بین‌الملل به‌نحوی گسترده در دستور کار تمام کشورها قرار گرفته است (Hendizadeh et al., 2019). از آنجا که مهم‌ترین و ضروری‌ترین هدف کشورهای در حال توسعه رشد سریع اقتصادی است، توسعه صادرات یکی از اهداف این کشورها به‌شمار می‌رود، چراکه تقویت توان صادراتی، با افزایش تولید ناخالص داخلی و اشتغال و نیز با بهبود تراز پرداخت‌ها و کیفیت کالای تولیدی، رشد اقتصادی را در پی دارد (Asiabani et al., 2020). بنابراین، به باور اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک، تجارت بین‌المللی موتور رشد هر نظام اقتصادی است (Atif et al., 2017). بیش از یک قرن مطالعات گوناگون روی تجارت بین‌الملل نشان می‌دهد که تجارت جهانی در نتیجه تفاوت موجود در وضعیت عوامل تولید بنا شده است (Heckscher and Ohlin, 1991) اما به گفته دیگر پژوهشگران (Helpman, 1987; Anderson, 1979; Krugman, 1979)، تجارت بین‌الملل در

نتیجه کیفیت محصول و تفاوت در محصولات اتفاق می‌افتد. جریان مطالعات در سطح دنیا نشان می‌دهد که گذشته از عواملی همچون فاصله، هزینه‌ها و عوامل تولید، کشورها نیاز به فراگیری چگونگی تولید و صادرات محصولات خود دارند (Hidalgo et al., 2007; Jun et al., 2019; Hidalgo, 2015)؛ و همچنین، باید بر موانع اطلاعاتی که بر سر مقاصد صادراتی آنهاست، غلبه کنند (Rauch and Trindade, 2002; Petropoulou, 2008; Portes and Rey, 2005; Garmendia et al., 2012). در طول دو دهه گذشته، پژوهشگران نشان داده‌اند که حجم تجارت دوجانبه با ایجاد مرزها کاهش و با مهاجرت و ترویج شبکه‌های اجتماعی و به اشتراک گذاری زبان افزایش می‌یابد (Rauch and Trindade, 2002; Rauch, 2001; Combes et al., 2005; Bailey et al., 2017). از سوی دیگر، به گفته پدران توسعه اقتصاد، نوع محصولی که یک کشور صادر می‌کند، بر عملکرد اقتصادی کشورها تأثیرگذار است و باعث می‌شود که کشورها الگوی تخصصی شدن خود را در طول زمان سرعت بخشند. از این رو، افزایش تجارت بین‌الملل، علاوه بر اندازه اقتصاد و نیز تشابه زبانی، فرهنگی و تاریخی کشورها و...، به عواملی دیگر که بتوانند موانع اطلاعاتی را کاهش دهند، بستگی دارد. با این حال، به دلیل فقدان مدل‌های رسمی، جریان‌های اصلی نظریه‌های اقتصادی هنوز قادر به ادغام این ایده‌ها نیستند؛ اما در عوض، برای توضیح الگوی تخصصی شدن یک کشور، دو رویکرد به کار رفته است (Hidalgo et al., 2007)، که یکی بر عوامل تولید از جمله سرمایه مادی، نیروی کار، مهارت‌ها یا سرمایه انسانی، زیرساخت‌ها و نهادها متمرکز است و دیگری بر تفاوت‌های فناوری تأکید دارد، که باید با نظریاتی در زمینه مسائل پشت این تفاوت‌ها و چگونگی تکامل آنها در طول زمان تکمیل شود (Hidalgo et al., 2007). در مدل‌های نردبانی کیفی¹ (Grossman and Helpman, 1991)، فرض بر وجود یک زنجیره از محصولات است. بنابراین، همیشه مجموعه‌ای از محصولات اندکی پیشرفته‌تر و یا با تفاوت‌های بسیار اندک وجود دارند که کشورها می‌توانند با تفاوت بسیار اندک، برای رسیدن به تغییرات ساختاری و رشد، به سمت

1. quality ladders models

آنها حرکت کنند (Hidalgo et al., 2007). به دیگر سخن، جریان موج دوم مطالعات بر موضوع عرضه متمرکز شده است، به ویژه روی فرآیندهایی که طی آنها، کشورها چگونگی صدور محصولات تولیدی خود را فرا گرفته‌اند. از این رو، این مطالعات نشان می‌دهد که توانمندی کشورها و مناطق مختلف جهان به ایجاد بازارهای صادراتی جدید به انتشار دانش محدود شده است (Jun et al., 2019). کشورها و مناطق مختلف جغرافیایی تمایل دارند به سمت آغاز صادرات محصولات جدیدی حرکت کنند که خواه مشابه محصولات صادراتی فعلی آنهاست (Hidalgo et al., 2007; Hidalgo and Hausman, 2009; Hausman et al., 2013; Boschma et al., 2014) و خواه همسایگان جغرافیایی آنها در حال صادرات آن محصولات هستند (Bahar et al., 2014). راز اصلی در حوزه تجارت این است که چه عواملی تقویت‌کننده و تضعیف‌کننده تجارت میان کشورهاست، که این مفهوم با عنوان راز تجارت گمشده^۱ توسط ترفلر (Trefler, 1995) مطرح شد (Aghasafari et al., 2019). در واقع، سیاست‌گذاران و اقتصاددانان به دنبال پاسخ‌گویی بدین پرسش هستند که چرا حجم تجارت تحقق‌یافته برای کشورها کمتر از حجم تجارت پیش‌بینی شده است (De Jong and Bogmans, 2011). از این رو، پژوهش‌های گوناگون در این زمینه از سوی محققان صورت گرفته، که بیانگر اثرات مثبت و منفی متغیرهای مختلف بر تجارت است. بررسی‌های انجام‌شده گویای آن است که عواملی همچون درآمد سرانه شرکای تجاری (Aminizadeh et al., 2020a; Fertő and Karbasi and Szerb, 2017; Asiabani et al., 2020)، تولید ناخالص داخلی شرکای تجاری (Karbasi and Aminizadeh, 2017; Moghaddasi and Rahimi, 2012; Toossi et al., 2010)، تفاوت اقتصادی (Koochakzadeh and Karbasi, 2015; Kea et al., 2019) و جمعیت شرکای تجاری (Aminizadeh et al., 2020a; Fertő and Szerb, 2017; Toossi et al., 2010) اثر مثبت و معنی‌دار و عواملی نظیر فاصله بین شرکای تجاری (Dourandish et al., 2019; Kea et al., 2019; Moghaddasi and Rahimi, 2012) و تحریم‌های اقتصادی (Dourandish et

1. mystery of missing trade

دیگر، امروزه، در تحلیل تجارت بین‌الملل، علاوه بر عوامل یادشده، به عوامل دیگری از جمله تشابه و وابستگی کالایی (Jun et al., 2019) نیز توجه می‌شود. وابستگی بین کالاها یا کالایی بر پایه این حقیقت استوار است که کشورهای دارای مزیت نسبی در یک محصول بتوانند در محصول مشابه دیگری مهارت یابند. به عبارت دیگر، وابستگی کالایی کمک می‌کند که محدودیت اطلاعات در مسیر تجارت محصولات کاهش یابد. در واقع، به صورت نظریه، بسیاری از عوامل احتمالی نظیر سرمایه، سطح پیچیدگی فناوری، زمین، نهادها و محصولاتی که در زنجیره ارزشی دخالت دارند، می‌توانند منجر به وابستگی میان کالاها شوند. بنابراین، تشابه بین یک کالا و کالاهای دیگر را که یک کشور قبلاً به بازار هدف خود صادر کرده است، وابستگی کالایی می‌نامند. برای نمونه، موقعی که ایران کالاهای ۱ و ۲ را به چین صادر می‌کند، این مسئله می‌تواند بر اساس وجود اصل تشابه کالایی، روی صادرات کالای ۳ به چین مؤثر باشد، که از طریق مزیت نسبی و شاخص نزدیکی تعیین می‌شود. در شکل ۱ محتوای وابستگی کالایی بین ایران و چین نشان داده شده است.



مأخذ: یافته‌های پژوهش

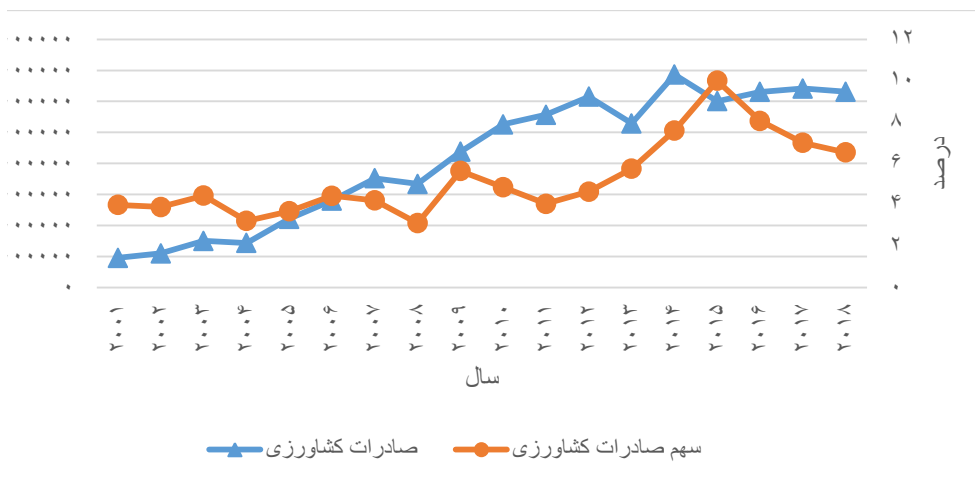
شکل ۱- وابستگی کالایی بین ایران و چین

با توجه به اهمیت حضور در بازار جهانی، هر کشوری باید به منظور ارتقای جایگاه خود در این بازار، برنامه‌های اقتصادی و تجاری خود را با شرایط بازار، با دقت زیادی طراحی کند،

چراکه صادرکنندگان نیاز به آگاهی کافی از بازارهای هدف، درجه تمرکز بازار، رفتار رقبا و شناخت موانع پیش روی این بازارها دارند (Chizari et al., 2014). از این رو، تمرکز بر وابستگی کالایی و ارزیابی آن از اهمیت به سزایی برخوردار است، زیرا این امکان را برای سیاست‌گذار فراهم می‌کند که با توجه به وابستگی کالایی، بازارهای مناسب برای صادرات را شناسایی کند و به منظور دستیابی به توان‌های کامل صادراتی، محدودیت‌های موجود در تجارت را به حداقل رساند تا بتوان حضور مداوم و اثرگذارتر در بازارهای بین‌المللی داشت.

بخش کشاورزی در توسعه پایدار و رفاه مردم به‌ویژه در اقتصاد کشورهای در حال توسعه و کشورهای در حال گذار اقتصادی اهمیت دارد (Omidvar, 2016). با توجه به اهمیت فراوان بخش کشاورزی در اقتصاد ایران و جایگاه و نقش مهم آن در تولید، صادرات، اشتغال و تأمین نیازهای غذایی کشور، به‌گونه‌ای که سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی حدود ۸ درصد و در اشتغال حدود هجده درصد است (SCI, 2020) و از سوی دیگر، نظر به مزیت نسبی در تولید برخی از محصولات کشاورزی ایران، ضرورت و اهمیت توجه بدین بخش بیش از پیش نمایان می‌شود (Nabiouni, 2011). از این رو، تجارت دوجانبه ایران با کشورهای مورد نظر در محصولات کشاورزی با تکیه بر توان‌های تجاری کشور نیز از اهمیت زیادی برخوردار خواهد بود. یکی از اقدامات مؤثر در راستای توسعه تجارت بین‌الملل را می‌توان شناسایی تمام عوامل مؤثر بر تجارت محصولات کشاورزی دانست تا از این رهگذر، سیاست‌گذاران کشور بتوانند بهترین تصمیمات را در این زمینه اتخاذ کنند (Mohammadi et al., 2020). در سال‌های اخیر، نوعی وابستگی متقابل میان کشورها مشاهده می‌شود که با سرعت بسیار بالا در حال گسترش است. در ایران، با همه تغییرات ایجادشده در فضای تجارت بین‌الملل، روند تحول تجارت محصولات کشاورزی از سرعت چندانی برخوردار نیست. با توجه به سهم بالاتر کشاورزی در اقتصاد کشورهای در حال توسعه، بی‌تردید انتظار بر این است که سهم بیشتری از تجارت بین‌الملل محصولات کشاورزی بدین کشورها اختصاص یابد، ولی واقعیت این است که تجارت این محصولات بیشتر در بین کشورهای صنعتی انجام می‌شود و برای نمونه، سهم ایران از

این تجارت اندک است (Omidvar, 2016). تجارب چند سال اخیر ایران نشان می‌دهد که تکیه اقتصاد به درآمدهای حاصل از فروش نفت خام بی‌ثباتی درآمد صادراتی را به دنبال دارد (Rajabi and Moghaddasi, 2013). از این‌رو، افزایش ارزش صادرات به‌ویژه صادرات کالاهای کشاورزی (با توجه به توان‌های موجود در کشور) در فعالیتهای اقتصادی اهمیت ویژه دارد و اثر آن بر اقتصاد و رشد نسبی آن انکارناپذیر است. همان‌گونه که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، سهم صادرات کشاورزی از صادرات کل ایران به شرکای تجاری طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۱۸ دارای روند افزایشی بوده، به‌گونه‌ای که از حدود چهار درصد در سال ۲۰۰۱ به شش درصد در سال ۲۰۱۸ رسیده است. همچنین، میزان صادرات کشاورزی ایران با رشد شش صد درصدی از حدود یک میلیارد دلار به حدود هفت میلیارد دلار رسیده است.



مأخذ: (ITC, 2020)

نمودار ۱- صادرات کشاورزی و درصد سهم کشاورزی از صادرات کل ایران

بنابراین، به‌منظور کاهش وابستگی اقتصاد ایران به صادرات نفت خام و چرخش به طرف اقتصاد چندمحصولی در صادرات و همچنین، با توجه به برنامه‌های توسعه اقتصادی

کشور، جهت گیری سیاست‌های صادراتی (نگرش به خارج) باید به سود صدور کالاهای غیرنفتی از جمله صادرات کشاورزی تغییر یابد (Aminizadeh et al., 2019a, 2019b). چنین هدفی تحقق پیدا نمی‌کند، مگر اینکه فرصت‌های موجود در صادرات بخش کشاورزی شناسایی و بدین فرصت‌ها جنبه عملیاتی بخشیده شود (Omidvar, 2016). از این‌رو، تقویت قدرت رقابت‌پذیری صادرات محصولات کشاورزی ایران و تمرکز بر توسعه صادرات این محصولات (Aminizadeh et al., 2015)، به‌ویژه کالاهایی که در مقایسه با کشورهای دیگر، از مزیت صادراتی برخوردارند و همچنین، وابستگی کالایی دارند، اهمیت ویژه می‌یابد. در ادامه، به بررسی پژوهش‌های پیشین در حوزه صادرات محصولات کشاورزی ایران و جهان پرداخته می‌شود.

طوسی و همکاران (Toossi et al., 2010)، با استفاده از الگوی جاذبه، به بررسی آثار گرایش منطقه‌ای بر توسعه تجارت محصولات کشاورزی ایران در سازمان همکاری‌های اقتصادی اکو پرداختند. نتایج نشان داد که تأثیر تولید ناخالص داخلی و جمعیت بر تجارت محصولات کشاورزی مثبت و معنی‌دار بوده و همچنین، عضویت ایران در اکو بر صادرات و واردات محصولات کشاورزی اثری مثبت داشته است. بوشما و همکاران (Boschma et al., 2013)، برای بررسی صنایع جدید در سطح منطقه‌ای در اسپانیا طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۸۸، از رهیافت مجاورت استفاده کردند. نتایج این مطالعه در پنجاه ایالت اسپانیا نشان می‌دهد که چگالی محاسبه‌شده در سطح ایالت قدرت تبیین بالاتری را در تعیین ظهور صنایع جدید در سطح منطقه‌ای دارد؛ به عبارت دیگر، نقش مجاورت ساختار صنعتی منطقه‌ای بسیار بیشتر از مجاورت ساختار صنعتی ملی در ظهور صنایع جدید است. این نتیجه نشان می‌دهد که قابلیت‌های لازم برای ایجاد فعالیت‌های جدید باید در سطح منطقه‌ای ایجاد شود. اکبرزاده و همکاران (Akbarzadeh and Zare, 2016) به تحلیل عوامل مؤثر بر تجارت ایران با تأکید بر مدل جاذبه پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تأثیر جمعیت و درآمد سرانه بر تجارت ایران مثبت و معنی‌دار بوده، در حالی که فاصله جغرافیایی اثر منفی بر تجارت ایران داشته است.

همچنین، در مطالعه موگانی و چن (Muganyi and Chen, 2016)، راهبرد اقتصادی شرکا، سیاست نرخ ارز و تجارت کشاورزی چین با استفاده از الگوی جاذبه در دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۰ بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که اندازه اقتصادی، اندازه بازار، فاصله بین پایتخت‌ها، میانگین سالانه نرخ ارز بازار و یکپارچگی منطقه‌ای، همگی عوامل مؤثر در جریان تجارت دوجانبه کشاورزی چین در دوره مورد بررسی بوده است. فرتو و زرب (Fertó and Szerb, 2017) به بررسی صادرات ذرت مجارستان در دوره ۲۰۱۵-۱۹۹۶ پرداختند. نتایج به دست آمده با استفاده از الگوی جاذبه و روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن^۱ بیانگر آن است که درآمد و جمعیت اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات ذرت دارند، در حالی که فاصله جغرافیایی و بحران غذا مانعی بر سر راه صادرات بوده‌اند. یزدانی و همکاران (Yazdani et al., 2017)، با استفاده از رویکرد الگوی جاذبه غیرخطی، به بررسی اثرات مرزی در تجارت دوجانبه ایران و شرکای برتر تجاری در دوره ۲۰۱۴-۱۹۸۸ پرداختند؛ نتایج به دست آمده با استفاده از روش‌های حداقل مربعات معمولی و درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن بیانگر آن است که در بررسی الگوی تجاری ایران و شرکای برتر تجاری، متغیر فاصله به‌عنوان تعیین‌کننده اثرات مرزی دارای بیشترین اهمیت است. همچنین، کی و همکاران (Kea et al., 2019) به بررسی صادرات برنج کامبوج به چهل شریک تجاری این کشور پرداختند. نتایج به دست آمده با استفاده از سه روش حداقل مربعات معمولی، درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن و دومرحله‌ای هکمن^۲ بیانگر آن است که بزرگی اقتصاد اثری مثبت بر صادرات داشته و اثر متغیرهایی همانند فاصله جغرافیایی، تفاوت اقتصادی، محصور به خشکی بودن، مرز مشترک و بحران اقتصادی بر صادرات منفی و معنی‌دار بوده است. دوراندیش و همکاران (Dourandish et al., 2019)، با استفاده از الگوی جاذبه و برآوردگر درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن، به بررسی نقش تحریم‌های تجاری و بحران اقتصادی جهانی بر صادرات زعفران ایران بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۴ پرداختند. بر اساس نتایج این

1. Poisson Pseudo Maximum Likelihood (PPML)
2. Two-stage Heckman Method

مطالعه، 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 داشته است. آسیابانی و همکاران (Asiabani et al., 2020)، با استفاده از شاخص هرفیندال-هیرشمن برای محاسبه ساختار بازار و الگوی جاذبه برای تعیین نوع اثرگذاری متغیر بر صادرات ایران، به بررسی تعیین ساختار بازارهای هدف زعفران و تحلیل اثرگذاری آن بر صادرات ایران در دوره زمانی ۲۰۱۷-۲۰۰۱ پرداختند. بر اساس نتایج الگوی جاذبه و روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن، اثر متغیر ساختار بازار کشورهای واردکننده بر صادرات زعفران ایران معنی‌دار بوده و رقابتی‌تر شدن بازارهای هدف موجب کاهش صادرات زعفران ایران شده است.

بررسی اثر وابستگی کالایی یکی از مباحث نوظهور در حوزه تجارت به‌شمار می‌رود که در سال‌های اخیر، توجه محققان و سیاست‌گذاران را به خود جلب کرده است. از جمله مطالعات مرتبط با اثر وابستگی کالایی می‌توان به پژوهش جون و همکاران (Jun et al, 2019) اشاره کرد که به بررسی وابستگی دوجانبه، انتشار دانش و ارزیابی تجارت دوجانبه با استفاده از مدل جاذبه پرداختند. آنها در معادله جاذبه، علاوه بر متغیرهای اندازه اقتصادی، فاصله و متغیرهای موهومی، اثر متغیرهای وابستگی کالایی و جغرافیایی را نیز در الگوی خود بررسی کردند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که اثرات وابستگی کالایی و جغرافیایی برای صادرکنندگان جدید قوی‌تر است؛ و این مسئله بیانگر آن است که محدودیت اطلاعات را می‌توان از طریق وابستگی کالایی و جغرافیایی کاهش داد.

در جمع‌بندی مختصر از پیشینه پژوهش، می‌توان ادعا کرد که مطالعه در خصوص نقش تشابه کالایی در جریان‌های تجاری در داخل کشور تا زمان انجام تحقیق حاضر مورد توجه نبوده و عمدتاً از الگوهای جاذبه در اشکال سنتی و تعمیم‌یافته آن استفاده شده است. با توجه به اهمیت تجارت بخش کشاورزی در اقتصاد کشور، شناخت عوامل تأثیرگذار بر تجارت و به‌کارگیری روش‌های نوین علمی در تحقیقات و تکمیل مطالعات گذشته با

مطالعات جدید ضروری است (Zarif et al., 2011). از این رو، با توجه به اهمیت وابستگی کالایی صادرات محصولات کشاورزی که پیش تر مطرح شد، هدف پژوهش حاضر ارزیابی اثر متغیر وابستگی کالایی بر صادرات محصولات کشاورزی ایران بوده و پرسش پژوهش عبارت است از آنکه «آیا تشابه و وابستگی کالایی کمکی به رشد تجارت محصولات کشاورزی ایران می کند؟». بنابراین، وجه تمایز پژوهش حاضر با دیگر پژوهش های مرتبط این است که برای نخستین بار، به بررسی اثر وابستگی کالایی در صادرات محصولات کشاورزی ایران در بازارهای هدف با استفاده از الگوی جاذبه و روش درست نمایی شبه بیشینه پوآسن پرداخته است. از این رو، با دستیابی به اهداف پژوهش، می توان سهمی بالا در ادبیات تجارت بخش کشاورزی ایران داشت و به ادبیات موجود تحقیق کمک کرد.

مبانی نظری و روش تحقیق

با توجه به هدف مطالعه حاضر مبنی بر ارزیابی اثر وابستگی کالایی در صادرات محصولات کشاورزی ایران، در ادامه، ابتدا شاخص مجاورت معرفی می شود و سپس، الگوی جاذبه مورد بررسی قرار می گیرد.

شاخص مجاورت

در شبکه فضای محصول، ایده وابستگی بین کالاها در اقتصاد جهانی مطرح می شود که نخست، توسط هیدالگو و همکاران (Hidalgo et al., 2007) مطرح شد؛ و بر اساس آن، وابستگی کالایی می تواند پیامدهای قابل توجهی در رشد اقتصادی داشته باشد. برای محاسبه این شاخص، ابتدا لازم است که مزیت نسبی محاسبه شود. مزیت نسبی صادرات به صورت سهم صادرات گروه کالایی بخش کشاورزی کشور صادرکننده نسبت به سهم صادرات گروه کالایی کشاورزی از کل صادرات جهانی کشاورزی است. اگر مقدار این شاخص بیش از عدد یک باشد، مزیت نسبی صادرات در کشور مورد نظر وجود دارد، که بیانگر تخصیص شدن است؛ و در صورتی که مقدار آن کمتر از عدد یک شود، کشور مورد نظر فاقد مزیت صادرات

است، که بیانگر عدم وجود تخصصی شدن است. از آنجا که شاخص مجاورت به برآورد میزان مزیت نسبی کشورها در دو محصول به صورت هم‌زمان می‌پردازد (Hidalgo et al., 2007)، بعد از محاسبه شاخص تخصصی شدن، باید احتمال داشتن مزیت نسبی در محصول i به شرط داشتن مزیت نسبی در محصول j محاسبه شود؛ سپس، $\phi_{pp'}$ توسط تشابهی که بین دو کالای p و p' است، تعیین می‌شود که بر اساس محاسبه احتمال شرطی داشتن مزیت نسبی آشکار شده محاسبه می‌شود. این شاخص در قالب رابطه (۱) تعریف شده است (Hidalgo et al., 2007):

$$\phi_{pp'} = \min\{p(RCA_i|RCA_j), P(RCA_j|RCA_i)\} \quad (1)$$

که در آن، متغیر RCA بیانگر مزیت نسبی صادرات است که پیش‌تر معرفی شد. اگر تشابه کالایی p و p' برابر با صفر باشد، یعنی هیچ‌کدام از دو کشور این دو محصول را با هم صادر نمی‌کنند، در حالی که اگر این تشابه برابر با یک باشد، به معنی این است که محصول p و p' با هم صادر می‌شوند (Hidalgo et al., 2007).

الگوی جاذبه

رویکرد مورد استفاده برای بررسی اثر وابستگی کالایی در صادرات محصولات کشاورزی ایران الگوی جاذبه بوده که نخستین بار، از سوی تینبرگن (Tinbergen, 1962) ارائه و بر اساس قانون نیوتن، طراحی شده است؛ این الگو به صورت رابطه غیرخطی (۲) تعریف می‌شود:

$$\text{Trade}_{odt} = \alpha_0 \text{GDP}_{ot}^{\alpha_1} \text{GDP}_{dt}^{\alpha_2} \text{DIS}_{od}^{\alpha_3} \quad (2)$$

که در آن، Trade_{odt} سطح تجارت بین دو کشور o و d در سال t و نیز GDP_{ot} و GDP_{dt} ، به ترتیب، تولید ناخالص داخلی کشور o و d در سال t است که معرف اندازه اقتصاد است. در پژوهش حاضر، o ، d و t ، به ترتیب، معرف کشور ایران، شرکای تجاری ایران و سال هستند؛

همچنین، DIS_{od} فاصله جغرافیایی بین دو کشور ایران و هر کدام از شرکای تجاری آن بوده که معرف هزینه‌های تجارت است. اگرچه تا قبل از سال ۲۰۰۶، پژوهش‌های انجام شده در حوزه تجارت کالایی از روش‌های برآوردی همانند حداقل مربعات معمولی استفاده می‌کردند، اما سیلوا و تنریرو (Silva and Tenreyro, 2006) نشان دادند که در شرایط ورود متغیر وابسته در الگو به صورت لگاریتمی، نمی‌توان مقدار صفر را به نتایج حاصل از این روش نسبت داد؛ از این‌رو، روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن را ارائه دادند (Ghorbani and Aminizadeh., 2020). بنابراین، امروزه، در اکثر پژوهش‌های انجام شده، تأکید بر روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن است، که از آن جمله می‌توان به مطالعات شفرد (Shepherd, 2010) و کی و همکاران (Kea et al., 2019) اشاره کرد. بنابراین، در پژوهش حاضر نیز از همین روش استفاده شده که الگوی تجربی آن، با توجه به اهداف پژوهش، در رابطه (۳) ارائه شده است:

$$\text{Export}_{opd} = \alpha_0 + \alpha_1 \omega_{opd} + \alpha_1 \ln \text{PCGDP}_{dt} + \alpha_2 \ln \text{Pop}_{dt} + \alpha_3 \ln \text{Distance}_{od} + D_1 \text{Crisis}_{dt} + D_2 \text{Sanction}_{dt} + \varepsilon_{opd} \quad (3)$$

که در آن، Export_{opdt} معرف صادرات کشاورزی ایران به شرکای تجاری ایران و متغیر ω_{opd} بیانگر وابستگی کالایی است که بر اساس رابطه (۴)، محاسبه می‌شود (Jun et al, 2019):

$$\omega_{opd} = \sum_{p'} \frac{\varphi_{pp'}}{\varphi_p} \cdot \frac{x_{op'd}}{x_{od}} \quad (4)$$

که در آن، $x_{op'd}$ میزان صادرات کشاورزی ایران به شرکای تجاری آن و نیز حجم صادرات بین ایران و کشورهای منتخب برابر با $x_{od} = \sum_{p'} x_{op'd}$ است؛ همچنین، $\varphi_{pp'}$ تشابه بین دو کالای p و p' است که پیش‌تر معرفی شده‌اند. متغیرهای PCGDP_{dt} و Pop_{dt} نیز به ترتیب، درآمد سرانه و جمعیت کشورهای واردکننده محصولات کشاورزی ایران به‌عنوان شاخصی از اندازه اقتصاد بازارهای هدف ایران است؛ همچنین، Distance_{od} معرف فاصله جغرافیایی بین ایران و شرکای تجاری آن به‌عنوان شاخصی از هزینه تجارت است، زیرا هرچه فاصله

جغرافیایی بین دو کشور افزایش یابد، منجر به کاهش حجم روابط تجاری به دلیل افزایش هزینه‌ها و زمان نقل و انتقال کالا می‌شود؛ متغیر $Crisis_{dt}$ نیز معرف بحران غذاست که به صورت مجازی در الگو وارد شده است. تعدادی از محققان، با توجه به اثرات منفی بحران اقتصادی در تأمین غذای کشورها، این بحران را «بحران غذا» دانسته‌اند که از آن میان، می‌توان به فرتو و زرب (Ferto and Szerb, 2017) اشاره کرد که برای سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۷ عدد یک و برای دیگر سال‌ها عدد صفر را قرار داده‌اند. متغیر $Sanction_{dt}$ معرف تحریم‌های بین‌المللی است که بر اساس مطالعه سامور (Samore, 2015)، برای سال‌های تحریم ۲۰۱۵-۲۰۱۰ عدد یک و برای دیگر سال‌ها عدد صفر قرار داده شده است. صادرات بخش کشاورزی ایران به شرکای تجاری از مرکز تجارت بین‌الملل، متغیرهای درآمد سرانه و جمعیت از بانک جهانی (World Bank, 2019) و متغیرهای فاصله جغرافیایی نیز از مرکز مطالعات و داده‌های بین‌المللی وابسته به سازمان جهانی تجارت (WTO, 2019) استخراج شده است. به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، صادرات محصولات کشاورزی ایران به بازارهای هدف (ارمنستان، آذربایجان، چین، هند، اندونزی، ایتالیا، ژاپن، کره، پاکستان، روسیه، تایلند، ترکیه، امارات) در دوره ۲۰۱۸-۲۰۰۱ مورد بررسی قرار گرفته است. برای محاسبه شاخص مجاورت (نزدیکی) هیدالگو، از بسته نرم‌افزاری R و Excel 2016 و همچنین، به منظور بررسی اثر وابستگی کالایی در صادرات محصولات کشاورزی ایران، از بسته نرم‌افزاری STATA 16 استفاده شده است.

نتایج و بحث

به منظور برآورد نتایج، ابتدا باید ایستایی متغیرها بررسی شود. آزمون‌های ایستایی از جمله مهم‌ترین آزمون‌ها برای برآورد یک رگرسیون با ضرایب قابل اعتماد است؛ به همین دلیل، برای اجتناب از برآورد رگرسیون کاذب و نیز برآورد ضرایب قابل اعتماد، ایستایی متغیرها بررسی می‌شود. از این‌رو، به منظور بررسی ایستایی متغیرها، از دو آزمون فیشر (Fisher) و لین لوین و چو (LLC) استفاده شده است. با توجه به معنی‌داری مقدار محاسباتی

آماره آزمون‌ها، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد رد می‌شود؛ و از این‌رو، همه متغیرها در سطح ایستا هستند، که نتایج آن در جدول ۱ آمده است. یکی دیگر از آزمون‌هایی که باید در هنگام تحلیل‌های رگرسیونی بررسی شود، آزمون‌های هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی است که از طریق آزمون عامل تورم واریانس^۱ مورد بررسی قرار گرفته، که نتایج آن نیز در جدول ۱ ارائه شده است. چنانچه میزان این آماره برای تمام متغیرها کوچک‌تر از پنج باشد، محدودیتی برای الگو محسوب نمی‌شود (Akinwande et al., 2015). مطابق نتایج، هیچ کدام از متغیرهای توضیحی با یکدیگر هم‌خطی ندارند.

جدول ۱- نتایج آزمون‌های هم‌خطی و ایستایی

آزمون ایستایی		آزمون هم‌خطی	متغیر
LLC	Fisher	VIF	
-۹۰/۲	۸۵/۲	-----	صادرات کشاورزی ایران
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)		
-۳۳/۵۲	۲۴/۴	۳/۵۱	درآمد سرانه کشورهای واردکننده
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)		
-۲۶/۳۶	۲/۵۵	۲/۴۱	جمعیت کشورهای واردکننده
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)		
-----	-----	۲/۸۸	فاصله جغرافیایی
-۱/۵	۹۴/۹	۱/۰۱	وابستگی کالایی
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)		
-----	-----	۱/۰۱	بحران غذا (۲۰۰۷-۲۰۰۹)
-----	-----	۱/۰۲	تحریم‌های اقتصادی (۲۰۰۰-۲۰۱۵)
-----	-----	۱/۹۷	میانگین

مأخذ: یافته‌های پژوهش

1. Variance Inflation Factor (VIF)

پس از بررسی ایستایی و هم‌خطی متغیرها، به منظور تشخیص نوع الگو، از آزمون‌های F لیمر و هاسمن استفاده شده، که نتایج این آزمون‌ها در جدول ۲ آمده است. نتایج آزمون F لیمر نشان داد که فرض صفر مبنی بر یکسان بودن عرض از مبدأها رد می‌شود. به عبارت دیگر، عرض از مبدأها متفاوت بوده و ساختار داده‌های پژوهش تابلویی هستند. در مرحله بعد، در خصوص انتخاب بین روش‌های اثرات ثابت و تصادفی، از آزمون هاسمن استفاده شده است. نتیجه آزمون هاسمن، برتری الگوی اثرات ثابت بر الگوی اثرات تصادفی را نشان داد بنابراین، در پژوهش حاضر، الگوی اثرات ثابت انتخاب و دو الگو برآورد شده، که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است. در الگوی (۱)، از متغیرهای ساختار الگوی جاذبه نظیر درآمد سرانه، جمعیت، فاصله جغرافیایی، بحران غذا و تحریم اقتصادی استفاده شده است. بر اساس نتایج، متغیرهای درآمد سرانه و جمعیت اثر مثبت و معنی‌دار و متغیر فاصله جغرافیایی اثر منفی و معنی‌دار بر صادرات کشاورزی ایران داشته است. علامت این متغیرها متناسب با نظریه الگوی جاذبه بوده است. همچنین، متغیر تحریم اقتصادی اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات کشاورزی ایران دارد، در حالی که متغیر بحران غذا در سطح ده درصد معنی‌دار نیست. در الگوی (۲)، علاوه بر متغیرهای یادشده، وابستگی کالایی نیز به عنوان متغیر اصلی مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، متغیر وابستگی کالایی در سطح یک درصد مثبت و معنی‌دار است؛ به دیگر سخن، اگر یک واحد وابستگی کالایی افزایش یابد، صادرات بخش کشاورزی ایران به اندازه ۱/۲۷ واحد افزایش می‌یابد، که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه آن بر تجارت محصولات کشاورزی بوده و در راستای انتظارات و مطابق با مطالعه جون و همکاران (Jun et al., 2019) است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، ضرایب برآوردشده بیانگر این است که درآمد سرانه و جمعیت به عنوان مؤلفه‌های بزرگی اقتصادی و فیزیکی کشورهای واردکننده اثر مثبت و معنی‌دار در سطح یک درصد دارند که به ترتیب، موجب افزایش ۰/۱۶۶ و ۰/۲۶۲ واحدی صادرات کشاورزی ایران می‌شود، زیرا افزایش جمعیت با ایجاد نیاز به تأمین غذا و بهبود درآمد با افزایش قدرت خرید، کشورها را به یک بازار صادراتی بالقوه تبدیل می‌کند. نتایج

به دست آمده هم سو با نتایج پژوهش طوسی و همکاران (Toossi et al., 2010) مبنی بر اثر مثبت بزرگی اقتصادی و فیزیکی کشورهای واردکننده بر تجارت محصولات کشاورزی و همچنین، مطابق با نتایج پژوهش روبرتو و ادگاردو (Roperto and Edgardo, 2014) مبنی بر اثر مثبت تولید ناخالص داخلی شرکای تجاری و جمعیت بر صادرات فیلیپین است.

جدول ۲ - نتایج برآورد الگوی جاذبه در تعیین اثر گذاری وابستگی کالایی در صادرات محصولات کشاورزی با روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن

متغیر	الگوی (۱) بدون وابستگی کالایی		الگوی (۲) با وابستگی کالایی	
	ضریب	انحراف معیار	ضریب	انحراف معیار
وابستگی کالایی	-----	-----	۱/۲۷۰ ^{**}	۰/۰۲۶
درآمد سرانه کشورهای واردکننده	۰/۱۸۳ ^{**}	۰/۰۳۳	۰/۱۶۶ ^{**}	۰/۰۲۴
جمعیت کشورهای واردکننده	۰/۲۴۵ ^{**}	۰/۰۸۵	۰/۲۶۲ ^{**}	۰/۰۶۶
فاصله جغرافیایی	-۲/۷۰۷ ^{**}	۰/۶۵۵	-۲/۵۲۰ ^{**}	۰/۵۱۰
بحران غذا (۲۰۰۷-۲۰۰۹)	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵
تحریم‌های اقتصادی (۲۰۱۰-۲۰۱۵)	۰/۰۲۵ ^{**}	۰/۰۰۸	۰/۰۲۷ ^{**}	۰/۰۰۵
ضریب ثابت	۵/۸۳۸ ^{**}	۱/۶۵	۵/۱۶۱ ^{**}	۱/۲۸
ضریب تعیین	۰/۲۰		۰/۵۹	
آزمون F لیمر	۱۲/۱۳		۱۴/۰۹	
	(۰/۰۰۰)		(۰/۰۰۰)	
آزمون هاسمن	۲۲/۲۹		۲۷/۵۵	
	(۰/۰۰۰)		(۰/۰۰۰)	

^{**} معنی داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج، معنی داری متغیر فاصله جغرافیایی در سطح یک درصد نشان می‌دهد که فاصله ایران و شرکای تجاری مانعی برای صادرات کشاورزی است؛ به عبارت دیگر، هر یک

درصد افزایش در فاصله ایران و کشورهای واردکننده منجر به ۲/۵۲۰ واحد کاهش در صادرات محصولات کشاورزی کشور می‌شود، زیرا هرچه فاصله جغرافیایی بین دو کشور افزایش یابد، منجر به کاهش حجم روابط تجاری به دلیل افزایش هزینه‌ها و زمان نقل و انتقال کالا می‌شود. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، این موضوع نشان می‌دهد که ایران برای صادرات به دلیل ماهیت فسادپذیری و شرایط حمل‌ونقل محصولات کشاورزی و نیز آشنایی با بازارها و در نتیجه، هزینه پایین‌تر کشورهای نزدیک‌تر، این بازارها را انتخاب می‌کند؛ این نتیجه مطالعه حاضر با نتایج پژوهش‌های کرباسی و امینی‌زاده (Karbasi and Aminizadeh, 2019)، دوراندیش و همکاران (Dourandish et al., 2019) و هتاب و همکاران (Hatab et al., 2010) هم‌سویی دارد که مطابق با نظریه جاذبه مبنی بر اثر منفی و معنی‌دار فاصله بر صادرات است. همچنین، بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بحران غذا اثر مثبت بر صادرات کشاورزی دارد، که این اثر در سطح ده درصد معنی‌دار نیست. این نتیجه به‌دست‌آمده با نتایج مطالعه کاپوراله و همکاران (Caporale et al., 2015) مبنی بر اثر منفی بحران غذا بر تجارت چین و مطالعه فرتو و زرب (Ferto and Szerb, 2017) مبنی بر اثر منفی بحران غذا بر صادرات ذرت مجارستان مطابقت ندارد، که ممکن است دلیل آن تفاوت در شرکای تجاری و دوره بررسی باشد. در پژوهش‌های داخلی نیز دوراندیش و همکاران (Dourandish et al., 2019) و آسیابانی و همکاران (Asiabani et al., 2020) نشان دادند که بحران غذایی اثر منفی بر صادرات زعفران دارد. از این‌رو، نتایج گویای این است که بحران غذا اثر منفی و معنی‌دار بر صادرات کشاورزی ایران نداشته است. همچنین، نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تحریم‌های بین‌المللی اثر مثبت بر صادرات کشاورزی ایران دارد، که این اثر در سطح یک درصد معنی‌دار است. این یافته می‌تواند به دلیل تغییر بازارهای ایران از کشورهای اروپایی به آسیایی به‌ویژه شورهای در منطقه جغرافیایی نزدیک باشد. بر این اساس، می‌توان گفت که با وجود اثر کاهشی تحریم‌ها بر صادرات کشاورزی ایران به کشورهای اروپایی و توسعه‌یافته، میزان صادرات به کشورهای آسیایی در حال توسعه افزایش یافته است. شواهد آماری نیز مؤید همین موضوع است، چراکه

در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۳، ارزش صادرات کشاورزی کشور به بازارهای منتخب منطقه تقریباً رشدی دوبرابری داشته و از سی صد میلیون دلار به حدود شش صد میلیون دلار ارتقا یافته است؛ این نتایج مطالعه حاضر همسو با نتایج پژوهش رسولی‌نژاد (Rasoulinezhad, 2017) مبنی بر تأثیر منفی و معنی‌دار تحریم اقتصادی بر تجارت دوجانبه ایران و اتحادیه اروپا و اما تأثیر مثبت و معنی‌دار آن بر تجارت بین ایران و کشورهای منطقه منا و آسیای شرقی است؛ همچنین، با نتایج مطالعات آسیابانی و همکاران (Asiabani et al., 2020)، امینی‌زاده و همکاران (Aminizadeh et al., 2020) و قربانی و امینی‌زاده (Ghorbani and Aminizadeh, 2020) مبنی بر اثر مثبت و معنی‌دار تحریم‌های تجاری بر صادرات زعفران و خرما مطابقت دارد. به‌طور کلی، نتایج جدول ۲ با استفاده از الگوی (۲) نشان می‌دهد که فاصله جغرافیایی، وابستگی کالایی، جمعیت و درآمد سرانه از مؤلفه‌های تأثیرگذار بر صادرات کشاورزی ایران در دوره مورد بررسی به‌شمار می‌روند. نکته قابل توجه این است که استفاده از متغیر وابستگی کالایی از تورش نتایج جلوگیری می‌کند و تأثیری قابل توجه بر الگو دارد.

جمع‌بندی و پیشنهادها

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر وابستگی کالایی بر صادرات محصولات کشاورزی از طریق شاخص مزیت نسبی، شاخص مجاورت (نزدیکی) هیدالگو و با استفاده از الگوی جاذبه به روش درست‌نمایی شبه‌بیشینه پوآسن انجام گرفت. نتایج نشان داد که متغیر وابستگی کالایی بر صادرات محصولات کشاورزی دارای اثر مثبت و شایان توجه است؛ همچنین، درآمد سرانه و جمعیت به‌عنوان مؤلفه‌های بزرگی اقتصادی و فیزیکی کشورهای واردکننده اثر مثبت و معنی‌دار بر صادرات کشاورزی ایران دارند و از سوی دیگر، فاصله جغرافیایی ایران و شرکای تجاری مانعی برای گسترش صادرات کشاورزی است. افزون بر این، نتایج نشان داد که تحریم‌های اقتصادی بین‌المللی موجب تغییر ترکیب شرکای تجاری ایران در صادرات

محصولات کشاورزی شده و در این مسیر، بازارهای اروپایی با بازارهای آسیایی و به‌ویژه کشورهای همسایه جایگزین شده است.

با توجه به تأثیر مثبت، معنی‌دار و قابل ملاحظه ضریب متغیر وابستگی کالایی بر صادرات محصولات کشاورزی ایران پیشنهاد می‌شود که بازارهای هدف محصولات صادراتی سنتی کشاورزی کشور (پسته، خرما، بادام، زعفران و...) به‌عنوان گزینه‌های مناسب برای صادرات محصولات مرتبط نظیر انواع فرآورده‌ها در نظر گرفته شوند. این راهکار می‌تواند هزینه‌های بازاریابی محصولات اخیر را کاهش دهد. تلاش برای حضور بیشتر در بازارهای منطقه‌ای از طریق فعال کردن رایزن‌های تجاری و دیپلماسی اقتصادی - تجاری و انعقاد موافقت‌نامه‌های تعرفه ترجیحی نیز دیگر پیشنهادی است که بر پایه یافته‌های مطالعه حاضر قابل ارائه است.

منابع

1. Aghasafari, H., Aminizadeh, M. and Karbasi, A. (2019). Investigating the role of institution and infrastructure in Iran's bilateral trade with main trading partners. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 9(35): 53-78. (Persian)
2. Akbarzadeh, M. and Zare, H. (2016). Analysis of factors affecting Iran's trade with emphasis on the gravity model index. 5th International Conference on Modern Research in Management, Economics and Accounting, pp. 1-9. (Persian)
3. Aminizadeh, M., Rafiee, H., Riahi, H., Shangayi, R. and Mehrparvar Hosseini, E. (2015). Formulating the priorities of raisin exports of Iran in the world market. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 46(2): 363-373. (Persian)
4. Aminizadeh, M., Mohammadi, H., Karbasi, A. and Rafiee, H. (2019a). Assessing the effect of Iran's membership in trade agreements on fishery exports: Poisson Pseudo Maximum Likelihood Approach. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 51(4): 645-660. (Persian)
5. Aminizadeh, M., Rafiee, H., Riahi, A. and Mehrparvar Hosseini, E. (2019b). Assessing the role of institutional quality of Iran and its trade partners on

- Iran's agricultural products exports. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 13: 1-13. (Persian)
6. Aminizadeh, M., Rafiee, H., Zare, S.A., Kaboudtabar, M. and Kazempoor, A. (2020a). Investigating the effect of Iran's membership in trade agreements on Iranian pistachio exports. *Agricultural Economics and Development*, 110: 205-225. (Persian)
 7. Aminizadeh, M., Karbasi, A., Riahi, A. and Ramezani, M. (2020b). Assessing the effect of Iran's membership in trade agreements on saffron exports. *Journal of Saffron Agronomy and Technology*, 7(4): 537-549. (Persian)
 8. Anderson, J.E. (1979). A theoretical foundation for the gravity equation. *American Economic Review*, 69(1): 106-116.
 9. Asiabani, N., Rafiee, H., Aminizadeh, M. and Mehrparvar Hosseini, E. (2020). Determining the structure of saffron target markets and analyzing its impact on Iranian exports. *Journal of Saffron Agronomy and Technology*, 8(3): 421-438. (Persian)
 10. Atif, R.M., Haiyun, L. and Mahmood, H. (2017). Pakistan's agricultural exports, determinants and its potential: an application of stochastic frontier gravity model. *Journal of International Trade and Economic Development*, 26(3): 257-276.
 11. Bailey, M., Cao, R.R., Kuchler, T., Stroebel, J. and Wong, A. (2017). Measuring social connectedness. NBER Working Paper, No. 23608, National Bureau of Economic Research, Inc.
 12. Bahar, D., Hausman, R. and Hidalgo, C.A. (2014). Neighbours and the evolution of the comparative advantage of nations: evidence of international knowledge diffusion. *Journal of International Economics*, 92(1): 111-123.
 13. Boschma, R., Minondo, A. and Navarro, M. (2013). The emergence of new industries at regional level in Spain: a proximity approach based on product relatedness. *Economic Geography*, 89(1): 29-51.
 14. Caporale, G.M., Sova, A. and Sova, R. (2015) Trade flows and trade specialization: the case of China. *China Economic Review*, 34: 261-273.
 15. CEPII (2019). CEPII Database. Centre for Prospective Studies and International Information (CEPII). Available at <https://www.cepii.fr>. Retrieved at 20 July, 2019.
 16. Chizari, A.H., Riahi, A. and Aminizadeh, M. (2014). Prioritization of target markets of major global raisin exporters with the approach of identifying Iran's competitive potential in these markets. *Journal of Agricultural Economics*, 8(4): 59-88. (Persian)

17. Combes, P., Lafourcade, M. and Mayer, T. (2005). The trade-creating effects of business and social networks: evidence from France. *Journal of International Economics*, 66(1): 1-29.
18. De Jong, E. and Bogmans, C. (2011). Does corruption discourage international trade? *European Journal of Political Economy*, 27(2): 385-398.
19. Dourandish, A., Aminizadeh, M., Riahi, A. and Mehrparvar Hosseini, E. (2019). Assessing the role of trade sanctions and global economic crisis in Iran's saffron exports. *Journal of Saffron Agronomy and Technology*, 6(4): 499-511. (Persian)
20. Fertő, I. and Szerb, A.B. (2017). The role of food crisis and trade costs in the Hungarian maize exports. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 353(4): 110-124.
21. Garmendia, A., Llano, C., Minondo, A. and Requena, F. (2012). Networks and disappearance of the international home bias. *Economics Letters*, 116(2): 178-182.
22. Ghorbani, M. and Aminizadeh, M. (2020). Investigating the effective factors on Iranian date exports to European Union. *Iranian Journal of Agricultural Economics*, 14(2): 131-153. (Persian)
23. Grossman, G.M. and Helpman, E. (1991). Quality ladders in the theory of growth. *Review of Economics Studies*, 51(1): 43-61.
24. Hatab, A., Romstad, E. and Huo, X. (2010). Determinants of Egyptian agricultural exports: a gravity model approach. *The Journal of Modern Economy*, 1: 134-143.
25. Hausmann, R., Hidalgo, C.A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A. and Yildirim, M.A. (2014). *The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity*. MIT Press.
26. Heckscher, E.F. and Ohlin, B.G. (1991). *Heckscher-Ohlin trade theory*. MIT Press.
27. Helpman, E. (1987). Imperfect competition and international trade: evidence from fourteen industrial countries. *Journal of Japanese and International Economics*, 1(1): 62-81.
28. Hendizadeh, H., Karbasi, A., Mohtashami, T. and Sahabi, H. (2019). Ranking of socio-economic variables affecting the bilateral trade of saffron in Iran and business partners. *Journal of Saffron Research*, 7(1): 55-67. (Persian)
29. Hidalgo, C.A., Klinger, B., Barabasi, A.-L. and Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837): 482-487. DOI: 10.1126/science.1144581.

30. Hidalgo, C.A. and Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 106(26): 10570-10575.
31. Hidalgo, C.A. (2015). Why information grows: the evolution of order, from atoms to economies. Basic Books.
32. ITC (2019). Agricultural exports and percentage share of agriculture in Iran's total exports. International Trade Centre (ITC). Available at <https://www.intracen.org>. Retrieved at 20 July, 2019.
33. Jun, B., Alshamsi, A., Gao, J. and Hidalgo, C.A. (2019). Bilateral relatedness: knowledge diffusion and the evolution of bilateral trade. *Journal of Evolutionary Economics*, 30: 247-277.
34. Karbasi, A. and Aminizadeh, M. (2017). Investigating the factors affecting Iran's pistachio exports with emphasis on the role of commercial sanctions. *Journal of Agricultural Economics Research*, 12(3): 1-22. (Persian)
35. Kea, S., Li, H., Shahriar, S., Abdullahi, N.M., Phoak, S. and Touch, T. (2019). Factors influencing Cambodian rice exports: an application of the dynamic panel gravity model. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(15): 3631-3652.
36. 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. (Persian)
37. Krugman, P. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, 9(4): 469-479.
38. Moghaddasi, R. and Rahimi, R. (2012). The effects of free trade agreements on agricultural bilateral trade in ECO countries. *Journal of Financial Economics*, 5(4): 9-22.
39. Mohammadi, H., Aminizadeh, M. and Aghasafari, H. (2020). Measuring the export efficiency of Iran's pistachio using stochastic frontier gravity model. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 34(1): 29-45. (Persian)
40. Muganyi, T. and Chen, H. (2016). Strategic economic partnerships, exchange rate policy and agricultural trade: a gravity model analysis of China's agricultural trade flows. *Open Journal of Social Sciences*, 4: 46-53.
41. Nabiouni, E. (2011). Measuring the productivity of the production factor (labor, land, and capital) in the agricultural sector of Markazi province. *Labor and Society*, 141: 67-79. (Persian)
42. Omidvar, Z. (2016). Estimating the potential growth and export of Iran's agricultural subsectors. MSc. Thesis, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran. (Persian)

43. Petropoulou, D. (2008) Information costs, networks and information in international trade. CEP Discussion Paper, No. 848.
44. Portes, R. and Rey, H. (2005). The determinants of cross-border equity flows. *Journal of International Economics*, 65(2): 269-296.
45. Rajabi, M. and Moghaddasi, R. (2013). Comparison of combined and conventional models in forecasting prices of wheat, corn and sugar. *Journal of Agricultural Economics Research*, 12(3): 1-22. (Persian)
46. Rasoulinezhad, H., (2017). Iran's trade modification under sanctions: an evidence of trade divergence and trade convergence through the gravity model. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 38(4): 25-56.
47. Rauch, J.E. (2001). Business and social networks in international trade. *Journal of Economic Literature*, 39(4): 1177-1203.
48. Rauch, J.E. and Trindade, V. (2002). Ethnic Chinese networks in international trade. *Review of Economics and Statistics*, 84(1): 116-130.
49. Roperto, J.D. and Edgardo, C. (2014). Philippine export efficiency and potential: an application of stochastic frontier gravity model. *World Journal of Economic and Finance*, 1(2): 6-15.
50. Samore, G. (2015). Sanctions against Iran: a guide to targets, terms, and timetables. Belfer Center for Science and International Affairs, April 28-29.
51. SCI (2020). The share of agricultural sector in GDP and employment in Iran. Tehran: Statistical Center of Iran (SCI). Available at <https://amar.org.ir>. (Persian)
52. Shepherd, B. (2010). Geographical diversification of developing country exports. *World Development*, 38(9): 1217-1228.
53. Silva, S.J.M.C. and Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *Review of Economics and Statistics*, 88(4): 641-658.
54. Tinbergen, J. (1962). Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy. New York, NY: Twentieth Century Fund.
55. Toossi, M., Moghaddasi, R., Yazdani, S. and Ahmadian, M. (2010). Regionalism and Iran's agricultural trade promotion in Economic Cooperation Organization (ECO). *Agricultural Economics*, 4(4): 131-157. (Persian)
56. Trefler, D. (1995). The case of the missing trade and other mysteries. *The American Economic Review*, 85(5): 1029-1046.
57. World Bank (2019). World Development Indicators, Washington DC: Available at <https://databank.worldbank.org>. Retrieved at 20 July, 2019.
58. WTO (2019). International Trade Center Database, Available at <https://www.wto.org>. Retrieved at 20 July, 2019.

59. Yazdani, M., Sadeghi, M., and Ramezani, H., (2017). Border effects on bilateral trade between Iran and top trading partners: a nonlinear gravity model approach. *Journal of Economic Research*. 52(1): 245-262. (Persian)
60. Zarif, M., Salarpoor, M. and Karbasi, A. (2011). Trade evaluation of Iranian agricultural sector using gravity model and panel data. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25(2): 192-199. (Persian)

