

ارزیابی رقابت‌پذیری ایران در بازار جهانی گیاهان دارویی و اولویت‌بندی کشورهای هدف صادراتی

عمران طاهری ریکنده، محمدرضا پاکروان، امید گیلانپور و فاطمه ابوالقاسمی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۸/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۱/۲۵

چکیده

همواره اقتصاددانان و سیاست‌گذاران کلان کشور از افزایش صادرات غیرنفتی به عنوان یکی از راهکارهای کاهش وابستگی به ذخایر زیرزمینی تجدیدناپذیر یاد می‌کنند. در راستای دستیابی به این هدف با توجه به نقش محوری بخش کشاورزی در اقتصاد کشور عمده نگاه‌ها به طرف آن جذب می‌شود. گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن‌ها با توجه به ارزش واحد بسیار بالا یکی از مهم‌ترین اقلام صادراتی بخش کشاورزی کشور می‌باشد. امروزه به جهت وجود برخی تفاوت‌های عمده اجتماعی و اقتصادی در میان جامعه‌های مختلف مصرف‌کننده و گسترش بازارهای جهانی، افزایش صادرات غیرنفتی و پایداری آن به طور عام و افزایش صادرات محصولات و فرآورده‌های کشاورزی به طور خاص مستلزم به کارگیری یک روش اصولی و پیشرفته در راستای شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی است. از این رو این پژوهش با هدف ارزیابی رقابت‌پذیری ایران در بازار جهانی گیاهان دارویی و اولویت‌بندی کشورهای هدف صادراتی گیاهان دارویی به انجام رسید. برای این منظور ابتدا با استفاده از شاخص‌های مزیت‌نسبی آشکار شده و مزیت‌نسبی آشکار شده متقارن رقابت‌پذیری ایران در بازارهای جهانی گیاهان دارویی مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس با به کارگیری روش‌های غربال‌گیری و تصمیم‌گیری چندشاخصه به اولویت‌بندی کشورهای هدف صادراتی گیاهان دارویی پرداخته شد. نتایج نشان می‌دهد که ایران در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی در صادرات گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن‌ها مزیت نسبی داشته است. همچنین کشورهای امارات، عربستان، آمریکا، بریتانیا، قطر، بوتسوانا، هلند، آلمان، دانمارک و کانادا دارای بالاترین اولویت جهت انجام صادرات گیاهان دارویی می‌باشند.

طبقه‌بندی JEL: N50, D49, Q17

واژه‌های کلیدی: اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی، روش غربال‌گیری، تصمیم‌گیری چندشاخصه، روش ویکور، روش آنتروپی

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و دکتری سیاست و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، دانشیار موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی و دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس
Email: etaheri@ut.ac.ir

مقدمه

یکی از چالش‌های اساسی کشورهای در حال توسعه، اتکای بیش از حد درآمدهای دولت به صادرات یک یا شمار محدودی از کالاهاست (خالدی و همکاران، ۱۳۸۴). ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و همواره بخش زیادی از درآمدهای دولتی با صادرات ذخایر زیرزمینی تجدیدنپذیر تأمین می‌شود. از این‌رو سیاست‌گذاران کلان کشور همواره از افزایش صادرات غیرنفتی به عنوان یکی از راهبردهای مهم توسعه اقتصادی یاد می‌کنند تا به واسطه تنوع‌بخشی در درآمدهای ارزی به تقویت ظرفیت‌های اقتصادی پرداخته و دستیابی به رشد اقتصادی پایدار ممکن شود. این مهم همواره در قالب برنامه‌های توسعه پنج‌ساله، مورد تأکید بوده است (عابدین و عسگری، ۱۳۸۴). بخش کشاورزی در ایران با توجه به وجود اراضی مستعد، تنوع آب و هوایی و وفور نیروی کار جوان و ارزان‌قیمت، یکی از مهم‌ترین محورهای اقتصاد کشور بوده و می‌تواند در دستیابی به هدف افزایش حجم صادرات غیرنفتی نقش بسزایی ایفا کند (مهرپرور حسینی و همکاران، ۱۳۹۲). از سوی دیگر گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن‌ها از جمله منابع بسیار ارزشمند در گستره وسیع منابع طبیعی ایران است که در صورت شناخت علمی، کشت، توسعه، بهره‌برداری بهینه و پرداختن به موقعیت صادراتی آن‌ها می‌تواند در جهت تأمین هدف توسعه صادرات غیر نفتی مؤثر واقع شود. کشت بیش از ۸۰ درصد انواع گیاهان دارویی قابل مصرف در اقلیم چهار فصل ایران و هزینه پایین‌تر تولید آن‌ها نسبت به دیگر محصولات کشاورزی، سرمایه‌گذاری در بخش تولید و صادرات گیاهان دارویی را توجیه‌پذیر کرده است (کشفی بناب، ۱۳۸۸).

امروزه به جهت وجود برخی تفاوت‌های عمده اجتماعی و اقتصادی در میان جامعه‌های مختلف مصرف‌کننده و گستردگی بازارهای جهانی، افزایش صادرات غیرنفتی و پایداری آن به طور عام و افزایش صادرات تولیدات و فرآورده‌های کشاورزی به طور خاص مستلزم به‌کارگیری یک روش اصولی در راستای شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی است. چه بسا یک کشور در تولید و صدور کالایی دارای مزیت نسبی باشد، اما نبود شناخت بازارهای هدف مناسب، بازدارنده صدور کالا شود (پاسبان، ۱۳۹۰؛ حسینی و همکاران، ۱۳۸۷). بنابراین، یکی از محوری‌ترین مباحث در تجارت بین‌الملل، شناسایی محصولات دارای مزیت نسبی و همچنین بازار مناسب برای فروش آن‌هاست تا از این راه با آگاهی از شرایط عرضه و تقاضا، نیازهای وارداتی، کمیت و کیفیت تقاضای وارداتی، مجموعه قوانین و مقررات حاکم بر این بازارها و سرانجام ساختارهای

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۵۵

متفاوت اجتماعی و فرهنگی آنها، زمینه‌های بازاریابی برای صدور کالاهای صادراتی مورد نظر به این بازارها فراهم شود. این مهم، یک راهبرد بازاریابی بسیار کارآمد بوده و سودمندی‌های شایان ملاحظه‌ای را از راه پیوستن به فرایند جهانی شدن نصیب کشور می‌سازد (خاکسار آستانه و همکاران، ۲۰۱۴).

تاکنون بررسی‌های گسترده‌ای در رابطه با مزیت نسبی و تعیین بازارهای هدف صادراتی در ایران و جهان انجام شده است که در ادامه به مواردی از آنها اشاره می‌شود. چیذری و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی ساختار بازار، مزیت نسبی صادراتی و اولویت‌بندی بازارهای هدف کشمش صادرکنندگان عمده جهانی پرداختند. نتایج بیانگر این است که کشورهای انگلستان، آلمان، استرالیا، نیوزیلند، برزیل، هلند، کانادا، قزاقستان، امارات، اوکراین، روسیه، پرو، ژاپن، لهستان، کلمبیا، پاناما، ایسلند، فرانسه، لیتوانی، اکوادور، نروژ، بلاروس و سوئد به ترتیب بالاترین اولویت را در بین کشورهای واردکننده کشمش دارند. چیذری و ابوالحسنی یاسوری (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با استفاده از شاخص مزیت نسبی آشکار شده، روش غربال‌گیری و تحلیل تاکسونومی عددی به بررسی مزیت نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف کیوی صادراتی ایران پرداختند. نتایج نشان داد که کشورهای ترکیه، آذربایجان، روسیه، امارات متحده عربی، عراق، ارمنستان، کویت، عربستان سعودی و قطر، به عنوان واردکنندگان بزرگ کیوی از ایران در دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۵ هستند، ولی بازارهای هدف بالقوه ایران در صادرات کیوی، متشکل از کشورهای اسپانیا، هلند، فرانسه، استرالیا، انگلستان، نروژ، سوئد، اتریش، پرتغال و آلمان است. امجدی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان "تعیین بازارهای هدف صادرات پسته و خرما ایران با استفاده از الگوی تقاضای صادرات و روش غربال‌گیری" اشاره می‌کنند که بازارهای هدف مناسب برای صادرات خرما ایران به ترتیب اولویت کشورهای فرانسه، بریتانیای کبیر، آلمان، مراکش، ایالات متحده، ایتالیا، اسپانیا، کانادا، روسیه، گرجستان، سوئیس، هلند، استرالیا و بلژیک و بازار مناسب هدف صادرات پسته در بلندمدت به ترتیب اولویت کشورهای لوکزامبورگ، هنگ کنگ، آلمان، اسپانیا، ایتالیا، هلند، فرانسه، روسیه، اردن، هند، سوریه، اسلواکی، فلسطین اشغالی، بریتانیای کبیر، قبرس، اوکراین، اسلوانی، بلژیک، لیتوانی و ارمنستان می‌باشند. حسینی و همکاران (۱۳۸۷) به بررسی مزیت نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادرات خاویار ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که ایران در همه سال‌های مورد بررسی در صادرات خاویار، دارای مزیت نسبی بوده است. همچنین در فرآیند غربالگری به ترتیب کشورهای ژاپن،

کره جنوبی، عمان، فرانسه و نروژ و در فرآیند تاکسونومی عددی به ترتیب کشورهای سوئد، آلمان، کره جنوبی، انگلستان و قبرس به عنوان مناسب‌ترین گزینه برای صادرات خاویار معرفی شدند. خاکسار آستانه و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی با استفاده از روش تاکسونومی عددی به شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی میوه‌های هسته‌دار ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که در دوره زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۰ مهم‌ترین بازارهای هدف صادراتی این محصولات به ترتیب اولویت، کشورهای آلمان، انگلستان، فرانسه، ایتالیا، هلند، روسیه، عربستان، بحرین، سوئیس، امارات و افغانستان می‌باشند، در حالی که آمارهای صادرات بالفعل کشور بیانگر این است که هم‌اکنون کشورهای روسیه، فرانسه، آلمان، عربستان، بحرین، امارات و افغانستان جزء بزرگترین واردکنندگان این محصولات از ایران هستند. ایشچکوا و اسموتکا^۱ (۲۰۱۳) در پژوهشی تجاری خارجی محصولات کشاورزی روسیه را در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ بررسی کردند. آنان با استفاده از شاخص‌های تجاری و رقابتی به شناسایی بازارهای هدف مناسب پرداختند. نتایج بررسی نشان داد که در تجارت محصولات کشاورزی روسیه، کشورهای آسیایی به علت مزیت جغرافیایی، دارای رقابت‌پذیری زیادی هستند. لیو^۲ (۲۰۰۳) در پژوهشی بازاریابی بالقوه خرما و ظرفیت بالقوه ارقام مختلف خرما در بازار اتحادیه اروپا را بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهد، هر چند که اتحادیه اروپا تنها ۱۰ درصد از کل واردات جهانی خرما را دارد، اما ارزش آن ۳۰ درصد کل ارزش واردات جهانی را شامل می‌شود. بنابراین قیمت‌های وارداتی خرما در اروپا بسیار بالاتر از میانگین قیمت جهانی است. مرور بررسی‌های گذشته نشان می‌دهد که تا به امروز پژوهشی در مورد ارزیابی رقابت‌پذیری ایران در بازار جهانی گروه محصولات گیاهان دارویی و اولویت‌بندی کشورهای هدف صادراتی آن صورت نگرفته است. لذا با توجه به باور کاتلر و آرمسترانگ^۳ (۲۰۰۲) مبنی بر اینکه، پس از آن‌که مشخص شد کشوری در تولید و صدور کالا یا کالاهایی دارای مزیت نسبی است، انتخاب بازارهای هدف صادراتی و تجزیه و تحلیل این بازارها به منظور توسعه مناسب صادرات در بازار جهانی اهمیت بالایی دارد. در مورد اهمیت صادرات گیاهان دارویی در ایران باید به این نکته اشاره کرد که بر پایه آمار ارائه شده توسط سازمان خواربار و کشاورزی میانگین ارزش صادرات آن در دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۱ میلادی برابر با ۱۱۱۵۹۲ هزار دلار بوده که نزدیک به ۴/۶ درصد از کل ارزش صادرات محصولات کشاورزی

¹ Ishchukova and Smutka

² Liu

³ Kotler and Armstrong

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۵۷

کشور را شامل می‌شود. همچنین ایران با داشتن سهم ۱۴ درصدی از صادرات این محصولات به عنوان یکی از کشورهای مهم در این زمینه مطرح می‌باشد. از این رو این محصولات می‌توانند در راستای دستیابی به هدف افزایش صادرات غیرنفتی نقش بسزایی ایفا کنند. بنابراین در این پژوهش ابتدا مزیت نسبی ایران در صادرات گیاهان دارویی مورد بررسی قرار می‌گیرد، آن‌گاه مناسب‌ترین بازارهای هدف صادرات گیاهان دارویی ایران تعیین و اولویت‌بندی خواهند شد.

روش تحقیق

همان‌طور که در مقدمه به آن اشاره شد، کشورها پیش از ورود به بازارهای جهانی کالایی خاص، باید از بود یا نبود توان رقابت‌پذیری در آن کالا اطلاع داشته باشند. بدین منظور می‌توان از روش‌های مختلفی مانند محاسبه شاخص انتقال سهم^۱، شاخص نقشه‌ریزی تجاری^۲، شاخص تجمعی تجربه صادراتی^۳، شاخص پراکندگی نسبی، شاخص مزیت نسبی آشکار شده^۴ و شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن^۵ استفاده کرد. در این پژوهش به منظور محدودیت اطلاعات تجارتي برای گیاهان دارویی و آسانگری در محاسبه شاخص مزیت نسبی آشکار شده و شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن، از این دو شاخص برای بررسی رقابت‌پذیری در بازارهای جهانی استفاده می‌شود.

والراس^۶ در سال ۱۹۹۱ پس از مطالعه‌های لیزنر^۷ (۱۹۵۸) و بالاسا^۸ (۱۹۶۵) در پژوهشی مطرح می‌کند که شاخص‌های لیزنر و بالاسا بیشتر بر تولید و صادرات کشورهای پیشرفته تمرکز داشته و از کشورهای کمتر توسعه یافته و دارای اقتصاد متکی بر کشاورزی و خدمات بحثی به میان نیاورده‌اند (نوحی تهرانی، ۱۳۷۶). او با باور به اینکه می‌توان با لحاظ همه کشورهای و کالاهای تجاری، معیار بالاسا را برای منعکس کردن مزیت نسبی جهانی گسترش داد، شاخص تکامل یافته بالاسا را به صورت زیر تکمیل و ارائه کرد:

$$RCA_a^i = (X_a^i / X_t^i) / (X_a^w / X_t^w) \quad (1)$$

¹ Shift share analysis

² Trade Plan

³ Cumulative Export Experience Index

⁴ Revealed Comparative Advantage

⁵ Revealed symmetric comparative advantage

⁶ Volrath

⁷ Liesner

⁸ Balasa

که در آن، RCA_a^i ، X_a^i ، X_t^i ، X_a^w و X_t^w به ترتیب نشان‌دهنده شاخص مزیت نسبی آشکار شده کشور i در صادرات کالای a ، ارزش کل صادرات کالای a توسط کشور i ، ارزش کل صادرات تمام کالاهای صادراتی کشور i ، ارزش کل صادرات کالای a در سطح جهانی و ارزش کل صادرات همه کالاهای صادراتی در سطح جهان است. چنانچه میزان عددی این شاخص در مورد کالایی بزرگتر از یک باشد، کشور مورد نظر در صادرات آن کالا مزیت نسبی دارد. در مقابل، چنانچه شاخص بالا در مورد کالایی کمتر از یک باشد، کشور مورد نظر در زمینه صادرات آن کالا مزیت نسبی ندارد.

با توجه به گستردگی دامنه تغییرپذیری شاخص مزیت نسبی آشکار شده بین صفر تا بی‌نهایت، این شاخص شدت و درجه بود یا نبود مزیت نسبی را به خوبی نشان نمی‌دهد. قرارگیری مقدار شاخص محاسبه شده در دامنه صفر تا یک نشان‌دهنده نبود مزیت نسبی و بین یک تا بی‌نهایت نشان‌دهنده وجود مزیت نسبی است. این نبود تقارن در رابطه با چگونگی تصمیم‌گیری سبب شد تا شکل دیگری از شاخص یاد شده با عنوان شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن معرفی شود. این شاخص به صورت زیر به دست می‌آید:

$$RSCA = (RCA - 1) / (RCA + 1) \quad (2)$$

در این صورت مشاهده می‌شود که دامنه تغییرات شاخص تعدیل شده بالا بین -1 تا $+1$ است. بنابراین هر چه $RSCA$ به عدد 1 نزدیکتر باشد در این صورت مزیت نسبی بیشتر است. در مقابل، هر چقدر مقدار این شاخص از صفر به سمت عدد -1 میل کند، می‌توان نتیجه گرفت که نبود مزیت نسبی تشدید می‌شود.

پس از بررسی مزیت نسبی صادراتی ایران در صادرات گیاهان دارویی، بازارهای هدف اولویت‌بندی می‌شوند. برای این منظور محققان در پژوهش‌های انجام گرفته از روش‌های مختلفی استفاده کرده‌اند که از این میان می‌توان به روش غربال‌گیری، آنالیز تاکسونومی عددی^۱، تحلیل عاملی^۲ و انواع روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره^۳ که شامل دو زیر گروه اصلی تصمیم‌گیری چند شاخصه^۴ و تصمیم‌گیری با اهداف چندگانه^۵ می‌باشد، اشاره کرد. در بررسی پیش‌رو در مرحله نخست، برای اولویت‌بندی اولیه بازارها از روش غربال‌گیری استفاده می‌شود.

¹ Analytical Taxonomic Analysis

² Factor Analysis

³ Multi Criteria Decision Making

⁴ Multi Attribute Decision Making

⁵ Multi Objective Decision Making

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۵۹

برای این منظور پس از استخراج اطلاعات همه کشورهای واردکننده، بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی، بر پایه شاخص‌های تعیین‌کننده پتانسیل وارداتی غربال خواهند شد (حسینی و همکاران، ۱۳۸۷). این شاخص‌ها شامل موارد زیر هستند:

- (۱) میزان واردات گیاهان دارویی توسط کشور j در دوره مورد بررسی بر حسب تن (X_1).
- (۲) شاخص سهم بازار یا نسبت ارزش واردات گیاهان دارویی توسط کشور j به ارزش کل واردات جهانی آن ($X_2 = M_{ij} / M_{iw}$)
- (۳) نسبت ارزش واردات گیاهان دارویی توسط کشور j به کل ارزش واردات آن کشور ($X_3 = M_{ij} / M_j$)
- (۴) شاخص ارجحیت وارداتی یا شاخص مزیت وارداتی کشور j در مورد گیاهان دارویی ($X_4 = \frac{M_{ij} / M_j}{M_{iw} / M_w}$). این شاخص بیانگر نبود مزیت نسبی صادراتی کشور j ام در خصوص کالای i ام است. اگر مقدار این شاخص بزرگتر از عدد یک باشد، نشان‌دهنده وابستگی وارداتی کشور مورد نظر خواهد بود.

- (۵) رشد میزان واردات گیاهان دارویی توسط کشور j در دوره مورد بررسی (X_5).
- (۶) عکس ضریب تغییرات مقدار واردات گیاهان دارویی کشور j در دوره مورد بررسی (X_6). در روابط فوق، M_{ij} ، ارزش واردات کالای i توسط کشور j ؛ M_{iw} ، ارزش کل واردات جهانی کالای i ؛ M_j ، کل ارزش واردات کشور j می‌باشند (حسینی و همکاران، ۱۳۸۷). پس از محاسبه همه شاخص‌های اشاره شده در دوره مورد بررسی، با توجه به اینکه ممکن است کشوری در برخی از شاخص‌ها از اولویت بالاتر و در برخی دیگر اولویت پایین‌تری داشته باشد، از میانگین مقادیر استاندارد شده شاخص‌ها برای غربال کردن کشورها استفاده می‌شود که به صورت زیر به دست می‌آید:

$$H_j = \sum_{k=1}^6 \left[\frac{X_{kj} - \bar{X}_j}{\delta_j} \right] / 6 \quad (3)$$

که در رابطه (۳)، X_{kj} ، مقدار شاخص k ام برای کشور j ، \bar{X}_j ، میانگین شاخص k ام، δ_j ، انحراف معیار شاخص k ام و H_j مقدار شاخص‌های استاندارد شده برای کشور j می‌باشد. پس از محاسبه، کشورهایی که دارای مقدار H بیشتری بوده‌اند در اولویت‌بندی اولیه رتبه بالاتری را به دست آورده و در اولویت‌بندی نهایی وارد می‌شوند. کشورهایی که رتبه پایین‌تری

دارند، بازار مناسبی برای صادرات نبوده و از فهرست بازارهای اولویت‌دار حذف خواهند شد (حسینی و همکاران، ۱۳۸۷).

پس از انجام اولویت‌بندی اولیه، اولویت‌بندی نهایی بازارها با استفاده از روش ویکور^۱ انجام می‌شود. واژه ویکور برگرفته از نام صربستانی^۲ آن به معنای "بهینه‌سازی چندمعیاره و راه حل سازشی"^۳ است (چو و همکاران^۴، ۲۰۰۷). این روش که توسط اپروکویک و تزنگ^۵ پیشنهاد شده شده است، یک مجموعه رتبه‌بندی شده از گزینه‌های موجود را با توجه به شاخص‌های متضاد تعیین می‌کند. برای این منظور، در این روش گزینه‌ها به گونه‌ای رتبه‌بندی می‌شوند که پاسخ توافقی به‌دست آمده تا حد امکان به پاسخ ایده‌آل نزدیک باشد (اپروکویک، ۱۹۹۸). این رویکرد بر مبنای روش ال‌پی‌متریک^۶ به عنوان یک تابع یکپارچه در روش برنامه‌ریزی سازشی توسعه یافته است (وای و لین^۷، ۲۰۰۸).

در این روش، مسائل در قالب یک ماتریس تصمیم فرمول‌بندی شده و تحلیل‌های لازم بر روی آن انجام می‌گیرد. اگر فرض کنیم که j گزینه و k شاخص داشته باشیم، ماتریس تصمیم به صورت زیر تشکیل می‌شود:

$$X_{jk} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} ; j = 1, 2, \dots, m ; k = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

x_{jk} نشان‌دهنده مقدار شاخص k ام برای گزینه j ام می‌باشد. در این حالت مراحل اجرای

روش ویکور شامل گام‌های زیر است:

گام اول) محاسبه مقادیر نرمال شده

$$f_{jk} = x_{jk} / \sqrt{\sum_{j=1}^n x_{jk}^2} \quad (5)$$

¹ VIKOR

² VlseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje

³ Multi-criteria optimization & compromise solution

⁴ Chu et al.

⁵ Opricovic and Tzeng

⁶ LP-metric

⁷ Wei and Lin

ارزیابی رقابت پذیری ایران در...۱۶۱

گام دوم) تعیین بهترین و بدترین مقدار: بهترین و بدترین مقدار برای هر یک از شاخص‌ها در میان همه گزینه‌ها شناسایی شده و به ترتیب f_k^* (بزرگترین مقدار برای شاخص k ام) و f_k^- (کوچکترین مقدار برای شاخص k ام) نامگذاری می‌شود.

$$\begin{aligned} f_k^* &= \text{Max } f_{jk} && \text{برای شاخص‌هایی که} \\ & && \text{تأثیر مثبت بر} \\ f_k^- &= \text{Min } f_{jk} && \text{تصمیم‌گیری نهایی} \\ & && \text{دارند.} \end{aligned} \quad j=1,2,\dots,m \quad ; \quad k=1,2,\dots,n \quad (۶)$$

$$\begin{aligned} f_k^* &= \text{Min } f_{jk} && \text{برای شاخص‌هایی که} \\ & && \text{تأثیر منفی بر} \\ f_k^- &= \text{Max } f_{jk} && \text{تصمیم‌گیری نهایی} \\ & && \text{دارند.} \end{aligned} \quad j=1,2,\dots,m \quad ; \quad k=1,2,\dots,n$$

گام سوم) محاسبه فاصله گزینه‌ها از راه‌حل ایده‌آل: در این مرحله فاصله موزون شده هر گزینه از راه‌حل ایده‌آل محاسبه و بر دامنه (فاصله راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی) آن تقسیم می‌شود. سپس حاصل جمع و حداکثر آن‌ها برای دستیابی به ارزش نهایی بر پایه رابطه‌های زیر محاسبه می‌شود:

$$S_j = \sum_{k=1}^n W_k \left[\frac{(f_k^* - f_{jk})}{(f_k^* - f_k^-)} \right] \quad (۷)$$

$$R_j = \text{Max} \left\{ W_k \left[\frac{(f_k^* - f_{jk})}{(f_k^* - f_k^-)} \right] \right\} \quad (۸)$$

که در آن W_k ، S_j و R_j به ترتیب وزن محاسبه شده برای هر شاخص، شاخص مطلوبیت و شاخص نارضایتی است.

گام چهارم) محاسبه مقدار ویکور: مقدار ویکور بر پایه رابطه زیر به دست می‌آید:

$$Q_j = \nu \left[\frac{(S_j - S^{\text{Min}})}{(S^{\text{Max}} - S^{\text{Min}})} \right] + (1-\nu) \left[\frac{(R_j - R^{\text{Min}})}{(R^{\text{Max}} - R^{\text{Min}})} \right] \quad (۹)$$

که در آن S^{Max} ، S^{Min} ، R^{Max} و R^{Min} به ترتیب بیانگر مقادیر حداکثر و حداقل S و R های محاسبه شده برای گزینه‌های مختلف هستند. همچنین ν حداکثر وزن مطلوبیت گروهی است که به طور معمول مقدار آن برابر با ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود.

گام پنجم) رتبه‌بندی گزینه‌ها بر پایه مقادیر Q_i : در مرحله آخر گزینه‌ها بر پایه مقادیر Q_i رتبه‌بندی می‌شوند. گزینه‌ای که کمترین وزن فرآیند ویکور را به خود اختصاص داده، مناسب‌ترین گزینه است (اپروکویک و تنگ، ۲۰۰۷).

همان‌طور که در بالا اشاره شد در فرآیند ویکور، مشخص بودن وزن شاخص‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. برای محاسبه وزن شاخص‌ها (W_k) از روش آنتروپی استفاده می‌شود. بر پایه این روش، هر چه پراکندگی در مقادیر یک شاخص بیشتر باشد، آن شاخص در مقایسه با شاخص‌های دیگر اهمیت بیشتری دارد (اباذری و حسینی یکانی، ۱۳۹۳). مراحل به‌دست آوردن وزن شاخص‌ها با استفاده از روش آنتروپی به صورت زیر است:

مرحله اول)

$$s_{jk} = x_{jk} / \sum_{j=1}^n x_{jk} \quad ; \quad \forall k \quad (10)$$

مرحله دوم) محاسبه مقدار آنتروپی (E_k)

$$E_k = (-1/\ln(m)) \sum_{j=1}^m [s_{jk} \ln s_{jk}] \quad ; \quad \forall k \quad (11)$$

مرحله سوم) محاسبه مقدار نبود اطمینان (d_k)

$$d_k = 1 - E_k \quad ; \quad \forall k \quad (12)$$

مرحله چهارم) محاسبه وزن‌ها

$$W_k = d_k / \sum_{k=1}^n d_k \quad ; \quad \forall k \quad (13)$$

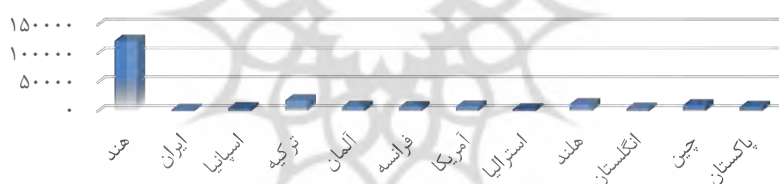
در رابطه‌های بالا s_{jk} مقادیر بی‌مقیاس‌شده شاخص k ام برای گزینه j ام، x_{jk} نشان‌دهنده مقدار شاخص k ام برای گزینه j ام، m تعداد گزینه‌ها، n تعداد شاخص‌ها، E_k مقدار آنتروپی مربوط به شاخص k ام، d_k مقدار نااطمینانی موجود در شاخص k ام و W_k مقدار ضریب اهمیت یا وزن شاخص k ام را نشان می‌دهد (اباذری و حسینی یکانی، ۱۳۹۳). داده‌های مورد نیاز برای انجام این پژوهش از پایگاه‌های اطلاعاتی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد، بانک جهانی، مرکز تجارت بین‌الملل و سازمان تجارت جهانی برای سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ گردآوری شدند. لازم به یادآوری است که گروه محصولات گیاهان دارویی مورد بررسی در پژوهش پیش‌رو شامل محصولات زعفران، آویشن، زردچوبه، برگ بو، شوید، شنبلیله و کاری می‌باشند. طبق توضیحات مطرح شده در پایگاه اطلاعاتی فائو، آمار محصولات اشاره شده در بالا

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۶۳

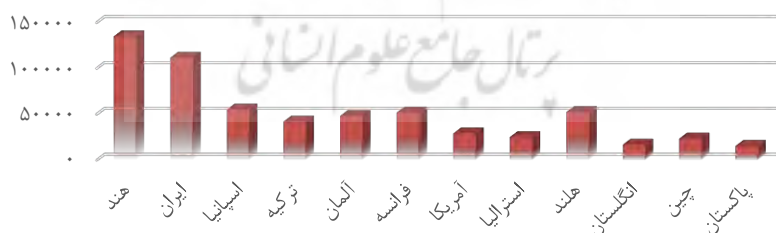
به صورت جداگانه ارائه نشده و از آن با عنوان ادویه‌جات^۱ با کد محصولی ۷۲۳ یاد می‌شود. از سوی دیگر آمار و اطلاعات درست، قابل استناد و کاملی از صادرات و واردات محصولات یاد شده در کشورهای مختلف موجود نمی‌باشد. به همین دلیل از آمار تجمیعی آن‌ها استفاده خواهد شد.

نتایج و بحث

با توجه به آمار منتشر شده فائو در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی، ایران از لحاظ مقدار صادرات حتی در بین ۱۰ صادرکننده برتر این محصول حضور نداشته و کشورهای هند، ترکیه، هلند، چین، آمریکا، آلمان، پاکستان، فرانسه، اسپانیا و انگلستان به ترتیب بیشترین مقدار صادرات را داشته‌اند. اما نکته‌ای که بسیار بااهمیت است ارزش واحد بالای صادرات گیاهان دارویی ایران به دلیل وجود محصولاتی از قبیل زعفران در این گروه کالایی می‌باشد. به طوری که کشور هر تن گیاه دارویی را به طور متوسط ۴۱۵۷۸ دلار به فروش رسانده است. این نکته موجب شده است که ایران از لحاظ ارزش کل صادرات در جایگاه دوم جهان قرار گیرد.

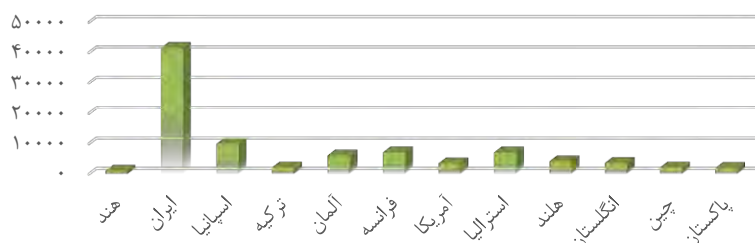


نمودار (۱) مقدار صادرات صادرکنندگان برتر گیاهان دارویی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی
منبع: فائو، ۲۰۱۱-۲۰۰۰



نمودار (۲) ارزش کل صادرات صادرکنندگان برتر گیاهان دارویی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی

^۱ spices



نمودار (۳) ارزش واحد صادرات صادرکنندگان برتر گیاهان دارویی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی

منبع: فائو، ۲۰۱۱-۲۰۰۰

در این پژوهش برای پاسخگویی به این پرسش که آیا ایران در صادرات گیاهان دارویی دارای مزیت نسبی است یا خیر، در آغاز شاخص مزیت نسبی آشکار شده و شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن گیاهان دارویی ایران محاسبه شد که نتایج آن برای همه سال‌های مورد بررسی در جدول (۱) ارائه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که مقدار شاخص مزیت نسبی آشکار شده در طول دوره مورد بررسی بیشتر از یک است. همچنین مقدار شاخص مزیت نسبی آشکار شده متقارن برای صادرات این محصول در همه سال‌های مورد بررسی بین صفر و یک است. از این رو ایران بر پایه هر دو شاخص در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ میلادی در صادرات گیاهان دارویی مزیت نسبی دارد. این موضوع نشان می‌دهد که ایران در این سال‌ها به یک راهبرد مناسب صادراتی برای گیاهان دارویی نزدیکتر شده است. اما در برخی از سال‌ها طی دوره مورد بررسی، مقدار شاخص مزیت نسبی نزول داشته است. به طور مثال این شاخص در سال‌های ۲۰۰۲، ۲۰۰۵، ۲۰۰۶، ۲۰۰۷ و ۲۰۱۱ با رشد منفی روبرو بوده که این موضوع به طور عمده به دلیل کاهش مقدار و ارزش صادرات گیاهان دارویی ایران و رشد نامتناسب اجزای سازنده شاخص یادشده رخ داده است. بررسی‌های دقیق‌تر نشان می‌دهد که با وجود زعفران به عنوان یکی از گیاهان دارویی مهم در این گروه کالایی، تحریم‌های اقتصادی در سال‌های گذشته همواره به نوسان‌های زیاد و در برخی موارد به کاهش رشد صادرات گیاهان دارویی منجر شده است. البته در مابقی سال‌ها روندی افزایشی در شاخص مزیت نسبی گیاهان دارویی قابل رویت است. متوسط شاخص‌های یاد شده در دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۱ برای صادرات گیاهان دارویی ایران ۲۴/۱۹ و ۰/۹۱ است.

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۶۵

جدول (۱) مقادیر شاخص های مزیت نسبی صادراتی گیاهان دارویی ایران در سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱

سال	شاخص مزیت نسبی	شاخص مزیت نسبی	سال	شاخص مزیت نسبی	شاخص مزیت نسبی
۲۰۰۰	۲۴/۴۰	۰/۹۲	۲۰۰۶	۱۹/۷۶	۰/۹۰
۲۰۰۱	۳۲/۳۶	۰/۹۴	۲۰۰۷	۹/۵۴	۰/۸۱
۲۰۰۲	۲۶/۳۹	۰/۹۳	۲۰۰۸	۱۳/۲۶	۰/۸۶
۲۰۰۳	۲۷/۱۵	۰/۹۳	۲۰۰۹	۱۸/۹۷	۰/۹۰
۲۰۰۴	۳۱/۵۲	۰/۹۴	۲۰۱۰	۳۳/۵۵	۰/۹۴
۲۰۰۵	۲۵/۳۸	۰/۹۲	۲۰۱۱	۲۷/۹۸	۰/۹۳

منبع یافته های تحقیق

پس از بررسی وضعیت مزیت نسبی صادراتی محصول گیاهان دارویی ایران و اطمینان از وجود توان رقابت پذیری ایران در بازارهای جهانی، به منظور کسب سود بیشتر در تجارت این گیاهان و افزایش توان رقابت پذیری کشور، بازارهای هدف صادراتی اولویت بندی می شوند. در گام اول فرآیند اولویت بندی بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی، با استفاده از شاخص های پتانسیل وارداتی از میان ۱۸۷ کشور واردکننده، تعداد ۶۲ کشور مستعد که دارای مقدار H_j (متوسط مقادیر استاندارد شده شاخص های پتانسیل وارداتی) بالاتری بوده اند، غربال شدند. این کشورها به طور متوسط در طول دوره مورد مطالعه (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱)، بیش از ۸۶ درصد واردات جهانی گیاهان دارویی را انجام داده اند. نتایج مندرج در جدول (۲)، شاخص های پتانسیل وارداتی محاسبه شده و اولویت بندی اولیه کشورهای مورد مطالعه را نشان می دهد. در اولویت بندی اولیه کشورهای بوتسوانا، آمریکا، لسوتو، امارات و عربستان دارای بالاترین مقدار H_j بوده اند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول (۲) اولویت‌بندی اولیه بازارهای هدف صادراتی با استفاده از روش غربال‌گیری

نام کشور	شاخص H_j	شاخص‌های تعیین‌کننده پتانسیل وارداتی			
		متوسط مقدار واردات	سهم از واردات جهان	سهم از کل واردات کشور	متوسط شاخص ارجحیت وارداتی
عکس ضریب تغییرات مقدار واردات	متوسط رشد	متوسط شاخص	سهم از کل	متوسط شاخص ارجحیت وارداتی	
بوتسوانا	۲/۵۸	۱۷۶۶	$۶/۵۱ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۶۰ \times ۱۰^{-۳}$	۲۳/۱۷
آمریکا	۲/۵۷	۲۳۹۲۸	$۹/۰۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۸۱ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۷۱
لسوتو	۲/۲۱	۱۵۷۵	$۵/۹۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۳۳ \times ۱۰^{-۳}$	۲۰/۰۰
امارات	۱/۹۷	۱۶۸۹۲	$۶/۱۷ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۶۹ \times ۱۰^{-۴}$	۷/۰۴
عربستان	۱/۷۷	۱۵۲۱۴	$۵/۵۵ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۸۵ \times ۱۰^{-۴}$	۷/۲۵
سوازیلند	۱/۴۳	۱۱۶۹	$۴/۸۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۴۰ \times ۱۰^{-۳}$	۲۰/۸۲
نیپال	۱/۳۷	۳۴۷۸	$۱/۴۰ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۱۳ \times ۱۰^{-۳}$	۱۷/۴۳
بریتانیا	۱/۲۲	۱۳۶۴۶	$۵/۰۵ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۳۵ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۰۷
سری‌لانکا	۱/۲۱	۵۸۴۳	$۲/۲۳ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۷۷ \times ۱۰^{-۴}$	۵/۴۷
سنگاپور	۰/۹۸	۶۶۱۱	$۲/۵۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۵/۸۵ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۸۶
نامیبیا	۰/۹۸	۹۳۸	$۳/۶۱ \times ۱۰^{-۳}$	$۹/۳۸ \times ۱۰^{-۴}$	۱۴/۲۷
آلمان	۰/۹۲	۱۱۳۲۸	$۴/۱۷ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۸۶ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۷۲
کانادا	۰/۸۷	۶۹۶۸	$۲/۶۴ \times ۱۰^{-۳}$	$۶/۹۰ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۰۳
هلند	۰/۸۵	۹۵۸۰	$۳/۵۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۸۱ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۱۴
ژاپن	۰/۸۳	۷۶۵۳	$۲/۹۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۵/۱۵ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۷۶
بلژیک	۰/۷۸	۷۷۸۴	$۲/۹۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۰۳ \times ۱۰^{-۳}$	۱/۵۳
لتونی	۰/۷۶	۸۴۳	$۳/۳۱ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۷۴ \times ۱۰^{-۴}$	۱۱/۴۸
فرانسه	۰/۷۵	۷۷۲۴	$۲/۹۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۶/۷۱ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۹۹
بنگلادش	۰/۷۰	۶۱۸۰	$۲/۴۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۳۷ \times ۱۰^{-۴}$	۶/۴۸
عمان	۰/۶۷	۲۹۹۶	$۱/۱۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۵/۳۰ \times ۱۰^{-۴}$	۷/۹۱
مالدیو	۰/۶۳	۱۹۸	$۷/۳۸ \times ۱۰^{-۴}$	$۶/۸۳ \times ۱۰^{-۴}$	۱۰/۱۶
موریس	۰/۵۱	۴۲۵	$۱/۶۳ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۰۳ \times ۱۰^{-۴}$	۴/۴۸
کویت	۰/۴۹	۲۶۲۳	$۹/۷۷ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۷۷ \times ۱۰^{-۴}$	۵/۵۶
برونئی	۰/۴۶	۵۴۲	$۲/۱۳ \times ۱۰^{-۳}$	$۶/۵۸ \times ۱۰^{-۴}$	۱۰/۲۷
روسیه	۰/۴۳	۴۲۶۰	$۱/۶۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۰۳ \times ۱۰^{-۳}$	۱/۵۵
آفریقای جنوبی	۰/۳۶	۴۷۱۳	$۱/۷۵ \times ۱۰^{-۳}$	$۹/۹۸ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۴۶
یمن	۰/۳۵	۳۸۰۶	$۱/۳۷ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۳۲ \times ۱۰^{-۴}$	۴/۹۱
سوئیس	۰/۳۵	۱۱۸۷	$۴/۵۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۹/۰۸ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۳۴
مالزی	۰/۳۲	۵۹۶۵	$۲/۱۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۶/۰۵ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۸۸
قطر	۰/۲۴	۲۱۹۸	$۸/۱۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۳۴ \times ۱۰^{-۴}$	۵/۰۰
اوگاندا	۰/۲۳	۷۸۷	$۲/۸۰ \times ۱۰^{-۳}$	$۵/۰۰ \times ۱۰^{-۴}$	۷/۵۴
تونگا	۰/۲۱	۲۳	$۹/۴۳ \times ۱۰^{-۵}$	$۴/۸۸ \times ۱۰^{-۴}$	۷/۳۷
استرالیا	۰/۲۱	۲۸۴۶	$۱/۰۷ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۰۶ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۰۵

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۶۷

ادامه جدول (۲) اولویت بندی اولیه بازارهای هدف صادراتی با استفاده از روش غربال گیری

نام کشور	شاخص H_j	شاخص های تعیین کننده پتانسیل وارداتی				
		متوسط مقدار واردات	سهم از واردات جهان	سهم از کل واردات کشور	متوسط شاخص ارجحیت وارداتی	متوسط رشد مقدار واردات
کرواسی	۰/۲۰	۱۹۱	$۷/۳۳ \times ۱۰^{-۴}$	$۵/۷۱ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۸۴	۰/۱۶
دانمارک	۰/۱۸	۲۹۰۴	$۱/۰۸ \times ۱۰^{-۲}$	$۱/۷۸ \times ۱۰^{-۴}$	۲/۶۳	۱۲/۴۸
اکراین	۰/۱۸	۱۲۶۰	$۴/۸۳ \times ۱۰^{-۳}$	$۶/۳۲ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۹۴	۳/۲۶
ایرلند	۰/۱۷	۱۸۵۱	$۷/۰۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۳۵ \times ۱۰^{-۴}$	۲/۰۱	۸/۳۰
رومانی	۰/۱۷	۲۱۱۸	$۸/۰۰ \times ۱۰^{-۳}$	$۲/۲۴ \times ۱۰^{-۴}$	۳/۳۵	۶/۱۲
اسپانیا	۰/۱۷	۳۹۹۷	$۱/۴۵ \times ۱۰^{-۲}$	$۱/۵۹ \times ۱۰^{-۴}$	۲/۳۲	۱۲/۴۳
سورینام	۰/۱۶	۱۹۳	$۷/۳۵ \times ۱۰^{-۴}$	$۴/۸۵ \times ۱۰^{-۴}$	۷/۳۰	۲۲/۵۳
فنلاند	۰/۱۴	۳۹۵	$۱/۵۴ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۶۰ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۶۸	۰/۱۲
اردن	۰/۱۲	۱۴۵۷	$۵/۴۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۲/۲۱ \times ۱۰^{-۴}$	۳/۲۵	۶/۲۳
باهاما	۰/۱۲	۲۹۲	$۱/۰۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۵۱ \times ۱۰^{-۴}$	۶/۷۷	۹/۵۶
ایسلند	۰/۱۱	۱۰۸	$۴/۱۴ \times ۱۰^{-۴}$	$۱/۸۸ \times ۱۰^{-۴}$	۲/۷۶	۷/۰۷
زامبیا	۰/۱۱	۵۹۰	$۲/۰۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۳۰ \times ۱۰^{-۴}$	۶/۲۳	۲۱/۶۰
نیجریه	۰/۰۸	۱۹۱۳	$۶/۶۴ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۱۸ \times ۱۰^{-۴}$	۴/۶۵	۳۱/۶۴
باربادوس	۰/۰۷	۱۴۹	$۵/۶۷ \times ۱۰^{-۴}$	$۲/۵۱ \times ۱۰^{-۴}$	۳/۷۵	۱۵/۳۸
هنگ کنگ	۰/۰۶	۳۱۴۹	$۱/۲۶ \times ۱۰^{-۲}$	$۲/۴۰ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۳۶	-۱/۴۲
هند	۰/۰۵	۴۹۸۹	$۱/۷۸ \times ۱۰^{-۲}$	$۳/۱۷ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۴۷	۳۸/۵۲
فiji	۰/۰۵	۲۸۴	$۱/۱۳ \times ۱۰^{-۳}$	$۳/۲۸ \times ۱۰^{-۴}$	۴/۸۴	-۸/۹۶
عراق	۰/۰۴	۹۸۵	$۳/۵۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۴۰ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۶۶	۵۰/۶۶
مالاوی	۰/۰۱	۱۶۸	$۶/۰۹ \times ۱۰^{-۴}$	$۳/۶۰ \times ۱۰^{-۴}$	۵/۳۴	۲۰/۹۳
اتریش	-۰/۰۳	۲۵۲۵	$۹/۱۵ \times ۱۰^{-۳}$	$۹/۸۹ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۴۶	۱۱/۵۶
سوئد	-۰/۰۸	۴۱۳۹	$۷/۶۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۱/۲۱ \times ۱۰^{-۴}$	۱/۷۸	۱۳/۴۸
بحرین	-۰/۰۹	۸۹۳	$۳/۱۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۲/۳۹ \times ۱۰^{-۴}$	۳/۴۹	۳۴/۳۴
مصر	-۰/۱۳	۲۸۸۱	$۹/۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۹۸ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۱۹	۱۰/۱۱۹
ایتالیا	-۰/۱۶	۲۷۱۸	$۹/۸۰ \times ۱۰^{-۳}$	$۵/۷۷ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۸۴	۱۲/۲۸
تونس	-۰/۱۶	۲۲۵۲	$۸/۲۵ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۸۴ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۷۳	۲۱/۹۰
مراکش	-۰/۱۷	۱۹۱۶	$۶/۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۶/۹۶ \times ۱۰^{-۵}$	۱/۰۲	۲۱/۴۰
ترکیه	-۰/۱۹	۲۷۱۳	$۹/۵۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۲/۴۱ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۳۶	۳۶/۰۵
چین	-۰/۲۱	۲۴۵۲	$۹/۵۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۵۴ \times ۱۰^{-۶}$	۰/۱۱	۲۲/۲۴
لهستان	-۰/۲۲	۱۷۳۸	$۶/۲۴ \times ۱۰^{-۳}$	$۴/۴۵ \times ۱۰^{-۵}$	۰/۶۵	۱۳/۳۹

منبع: یافته های تحقیق

پس از انجام اولویت‌بندی اولیه، این کشورها (۶۲ کشور یاد شده به عنوان نتیجه مرحله اول انتخاب بازارهای هدف صادراتی) برای رتبه‌بندی نهایی مورد بررسی قرار گرفتند. در این مرحله افزون بر شش شاخص پتانسیل وارداتی، شاخص‌های دیگری مانند متوسط نرخ تعرفه وارداتی، عضویت در موافقت‌نامه‌های تجاری، فاصله جغرافیایی کشورها از ایران، شاخص عمق اطلاعات اعتباری، شاخص سهولت انجام تجارت، شاخص قدرت قوانین حقوقی، متوسط تولید ناخالص داخلی سرانه، متوسط رشد اقتصادی و متوسط نرخ رشد جمعیت نیز مورد ملاحظه قرار گرفته است (ولی‌بیگی، ۱۳۸۵؛ حاجیها و همکاران، ۱۳۸۷). برای انجام رتبه‌بندی نهایی بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی با توجه به توضیحات ارائه شده در بخش پیش، با استفاده از روش آنتروپی وزن هریک از شاخص‌ها محاسبه شد، که نتایج آن در جدول (۳) ارائه می‌شود.

جدول (۳) وزن محاسباتی شاخص‌های مورد استفاده در اولویت‌بندی نهایی

شاخص	E_k	d_k	W_k
متوسط نرخ تعرفه وارداتی	۰/۸۲۲	۰/۱۷۸	۰/۱۳۲
عضویت در موافقت‌نامه‌های تجاری	۰/۹۸۹	۰/۰۱۱	۰/۰۰۸
فاصله جغرافیایی کشورها از ایران	۰/۹۵۲	۰/۰۴۸	۰/۰۳۶
شاخص عمق اطلاعات اعتباری	۰/۹۳۰	۰/۰۷۰	۰/۰۵۲
شاخص سهولت انجام تجارت	۰/۹۲۷	۰/۰۷۳	۰/۰۵۴
شاخص قدرت قوانین حقوقی	۰/۹۸۰	۰/۰۲۰	۰/۰۱۵
متوسط تولید ناخالص داخلی سرانه	۰/۸۷۵	۰/۱۲۵	۰/۰۹۳
متوسط رشد اقتصادی	۰/۹۶۰	۰/۰۴۰	۰/۰۳۰
متوسط نرخ رشد جمعیت	۰/۹۰۹	۰/۰۹۱	۰/۰۶۷
متوسط مقدار واردات	۰/۸۶۷	۰/۱۳۳	۰/۰۹۹
متوسط سهم از واردات جهان	۰/۸۶۷	۰/۱۳۳	۰/۰۹۹
متوسط سهم از کل واردات کشور	۰/۸۷۴	۰/۱۲۶	۰/۰۹۴
متوسط شاخص ارجحیت وارداتی	۰/۸۷۳	۰/۱۲۷	۰/۰۹۵
متوسط رشد مقدار واردات	۰/۸۷۹	۰/۱۲۱	۰/۰۹۰
عکس ضریب تغییرات مقدار واردات	۰/۹۵۳	۰/۰۴۷	۰/۰۳۵

منبع: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود، شاخص‌های متوسط نرخ تعرفه وارداتی، متوسط مقدار واردات و متوسط سهم از واردات جهان دارای بالاترین وزن و شاخص‌های عضویت در موافقت‌نامه‌های تجاری، شاخص قدرت قوانین حقوقی و متوسط رشد اقتصادی دارای پایین‌ترین وزن می‌باشند. در اولویت‌بندی روش ویکور شاخص‌هایی که دارای وزن بیشتری هستند نسبت به شاخص‌های

ارزیابی رقابت پذیری ایران در...۱۶۹

دیگر از اهمیت بیشتری برخوردارند و تأثیرشان در تصمیم‌گیری نهایی بیشتر است. پس از محاسبه وزن شاخص‌ها و لحاظ آن‌ها در روش ویکور بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی اولویت‌بندی شدند که نتایج آن در جدول (۴) ارائه می‌شود.

با توجه به مطالب اشاره شده در بخش پیش، رتبه‌بندی گزینه‌های مختلف بر پایه مقادیر Q_i انجام می‌گیرد. گزینه‌ای که کمترین وزن روش ویکور را به خود اختصاص داده است، مناسب‌ترین گزینه می‌باشد.

جدول (۴) اولویت‌بندی نهایی بازارهای هدف صادراتی

رتبه	Q_j	R_j	S_j	نام کشور	رتبه	Q_j	R_j	S_j	نام کشور
۱۲	۰/۳۶۴	۰/۰۹۱	۰/۵۵۸	سنگاپور	۱۸	۰/۳۹۷	۰/۰۸۹	۰/۵۹۹	اتریش
۲۰	۰/۴۰۲	۰/۰۹۴	۰/۵۷۰	سوازیلند	۴۵	۰/۵۸۵	۰/۰۹۳	۰/۷۲۲	اردن
۵۴	۰/۶۴۷	۰/۰۹۸	۰/۷۳۷	سورینام	۱۴	۰/۳۷۷	۰/۰۸۶	۰/۶۰۶	اسپانیا
۲۲	۰/۴۰۷	۰/۰۹۱	۰/۵۹۷	سوئد	۲۳	۰/۴۲۹	۰/۰۹۱	۰/۶۱۵	استرالیا
۱۹	۰/۳۹۸	۰/۰۹۴	۰/۵۶۸	سوئیس	۴۶	۰/۵۸۹	۰/۰۹۴	۰/۷۲۰	اکراین
۵۰	۰/۶۱۴	۰/۰۹۵	۰/۷۳۲	عراق	۱	۰/۰۱۸	۰/۰۷۲	۰/۴۰۸	امارات
۲	۰/۰۸۱	۰/۰۷۰	۰/۴۷۰	عربستان	۵۲	۰/۶۲۱	۰/۰۹۶	۰/۷۳۲	اوگاندا
۱۵	۰/۳۸۵	۰/۰۸۷	۰/۶۰۵	عمان	۳۱	۰/۴۶۵	۰/۰۹۲	۰/۶۳۷	ایتالیا
۱۶	۰/۳۸۹	۰/۰۹۱	۰/۵۸۱	فرانسه	۱۳	۰/۳۷۵	۰/۰۹۱	۰/۵۶۷	ایرلند
۳۵	۰/۴۸۶	۰/۰۹۸	۰/۶۱۶	فنلاند	۲۹	۰/۴۶۱	۰/۰۹۹	۰/۵۸۹	ایسلند
۵۵	۰/۶۵۴	۰/۰۹۸	۰/۷۴۶	فیجی	۲۶	۰/۴۵۰	۰/۰۸۹	۰/۶۴۲	آفریقای جنوبی
۵	۰/۲۸۵	۰/۰۹۰	۰/۵۰۵	قطر	۸	۰/۳۳۸	۰/۰۹۲	۰/۵۲۴	آلمان
۱۰	۰/۳۶۱	۰/۰۹۱	۰/۵۶۰	کانادا	۳	۰/۱۷۶	۰/۰۹۲	۰/۴۰۶	آمریکا
۴۸	۰/۵۹۶	۰/۰۹۸	۰/۶۹۸	کرواسی	۵۸	۰/۷۱۰	۰/۰۹۹	۰/۷۸۶	باربادوس
۲۴	۰/۴۴۰	۰/۰۸۸	۰/۶۳۸	کویت	۴۹	۰/۶۱۱	۰/۰۹۸	۰/۷۱۲	باهاما
۳۲	۰/۴۶۹	۰/۰۹۶	۰/۶۱۴	لتونی	۳۳	۰/۴۸۰	۰/۰۹۶	۰/۶۲۴	بحرین
۶۱	۰/۸۸۸	۰/۱۳۲	۰/۷۱۲	لسوتو	۴۱	۰/۵۵۲	۰/۰۹۷	۰/۶۷۲	برونئی
۳۸	۰/۴۹۸	۰/۰۹۲	۰/۶۵۹	لهستان	۴	۰/۲۷۴	۰/۰۹۱	۰/۴۹۳	بریتانیا
۵۹	۰/۷۲۷	۰/۰۹۸	۰/۸۰۰	ملاوی	۱۱	۰/۳۶۲	۰/۰۸۹	۰/۵۷۴	بلژیک
۴۰	۰/۵۳۵	۰/۰۹۸	۰/۶۴۹	مالدیو	۶۲	۰/۹۷۰	۰/۱۲۹	۰/۸۰۰	بنگلادش
۲۵	۰/۴۴۱	۰/۰۹۱	۰/۶۱۹	مالزی	۶	۰/۲۸۸	۰/۰۹۲	۰/۴۹۶	بوتسوانا
۴۴	۰/۵۶۸	۰/۰۹۱	۰/۷۱۹	مراکش	۳۹	۰/۵۱۳	۰/۰۹۴	۰/۶۶۲	ترکیه
۳۰	۰/۴۶۵	۰/۰۹۱	۰/۶۳۸	مصر	۵۱	۰/۶۱۷	۰/۰۹۲	۰/۷۵۴	تونس
۵۳	۰/۶۴۱	۰/۰۹۷	۰/۷۳۹	موریس	۵۶	۰/۶۵۸	۰/۰۹۹	۰/۷۴۲	تونگا
۲۸	۰/۴۵۲	۰/۰۹۵	۰/۶۰۴	نامیبیا	۴۳	۰/۵۶۱	۰/۰۹۵	۰/۶۹۴	چین
۲۱	۰/۴۰۴	۰/۰۹۳	۰/۵۷۹	نیپال	۹	۰/۳۴۴	۰/۰۸۷	۰/۵۷۰	دانمارک
۶۰	۰/۷۳۵	۰/۱۰۱	۰/۷۸۸	نیجریه	۳۶	۰/۴۸۸	۰/۰۸۹	۰/۶۷۴	روسیه
۷	۰/۳۳۵	۰/۰۹۰	۰/۵۴۳	هلند	۳۴	۰/۴۸۵	۰/۰۹۰	۰/۶۶۱	رومانی

ادامه جدول (۴) اولویت‌بندی نهایی بازارهای هدف صادراتی

رتبه	Q_j	R_j	S_j	نام کشور	رتبه	Q_j	R_j	S_j	نام کشور
۴۷	۰/۵۹۰	۰/۰۹۳	۰/۷۲۶	هند	۵۷	۰/۶۹۴	۰/۰۹۷	۰/۷۸۶	زامبیا
۲۷	۰/۴۵۲	۰/۰۹۴	۰/۶۱۴	هنگ کنگ	۱۷	۰/۳۹۲	۰/۰۹۲	۰/۵۷۸	ژاپن
۴۲	۰/۵۵۷	۰/۰۹۲	۰/۷۰۶	یمن	۳۷	۰/۴۹۰	۰/۰۹۱	۰/۶۵۸	سری لانکا

منبع: یافته‌های تحقیق

بنا بر نتایج کشورهای امارات، عربستان، آمریکا، بریتانیا، قطر، بوتسوانا، هلند، آلمان، دانمارک و کانادا دارای بالاترین اولویت جهت انجام صادرات گیاهان دارویی می‌باشند. بررسی دقیق‌تر بازارهای هدف نشان می‌دهد که کشورهای امارات، عربستان و قطر به دلیل بعد مسافت کمتر، حتی برای صادرکنندگان کوچک نیز مناسب بوده و از این راه، قادر به ارز آوری بیشتر برای کشور هستند. همچنین کشورهای بنگلادش، لسوتو، نیجریه و مالاوی در رتبه‌های آخر بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی کشور قرار دارند. این موضوع نشان می‌دهد که در صورت وجود صادرات به این کشورها، سیاست‌های تجاری نیازمند بازنگری بوده و تغییر بازارهای هدف صادراتی ضروری است. از سوی دیگر، کشورهای اروپایی و آسیایی، در بالاترین رتبه‌های اولویت بندی بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی قرار دارند که این موضوع با توجه به بعد مسافت و شرایط مناسب‌تر مالی به دلیل قیمت بالای گیاهان دارویی در مقایسه با دیگر گروه‌های کالایی، به دور از واقعیت نیست.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

توسعه صادرات غیر نفتی همواره از موارد مهم تأکید شده از سوی سیاست‌گذاران کلان کشور است. با توجه به وجود رقابت شدید در بازارهای جهانی، تلاش‌های بازاریابی و برقراری ثبات درآمد ارزی از صادرات محصولات مختلف، به کارگیری ابزار و روش‌های نوین بازاریابی پرهیزناپذیر است. از سوی دیگر، با توجه به نقش کلیدی بخش کشاورزی در اقتصاد ایران، این پژوهش با هدف شناخت بازارهای هدف صادراتی یکی از گروه محصولات مهم تولید شده در کشور (گیاهان دارویی) انجام شد. برای این منظور پس از گردآوری اطلاعات مورد نیاز از بانک‌های آماری مربوطه با استفاده از شاخص‌های مزیت نسبی آشکار شده و مزیت نسبی آشکار شده متقارن به بررسی میزان رقابت‌پذیری ایران در صادرات گیاهان دارویی پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که ایران در طول دوره مورد بررسی (۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱) دارای مزیت نسبی در صادرات گیاهان دارویی بوده است. آن‌گاه با استفاده از روش‌های آماری غربالگری و

ارزیابی رقابت پذیری ایران در...۱۷۱

تصمیم‌گیری چندشاخصه، بازارهای هدف صادرات گیاهان دارویی رتبه‌بندی شده‌اند. نتایج بیانگر این است که کشورهای امارات، عربستان، آمریکا، بریتانیا، قطر، بوتسوانا، هلند، آلمان، دانمارک و کانادا دارای بالاترین اولویت برای انجام صادرات گیاهان دارویی می‌باشند. از این رو، با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱- شناسایی و بررسی دقیق سیاست‌های تجاری و وضعیت بازارهای داخلی کشورهای هدف صادراتی تعیین شده به منظور شناخت بازدارنده‌ها و تنگناهایی که ممکن است به کاهش رقابت‌پذیری و نفوذ ایران در این بازارها منجر شود و در راستای آن شناسایی رقیبان موجود در بازار مورد نظر به منظور اعمال سیاست‌های پیشگیرانه و یا پیش‌برنده در مواقع لزوم بسیار ضرورت خواهد داشت.

۳- معرفی بازارهای هدف صادراتی به دست آمده در مطالعه حاضر به صادرکنندگان محصولات گیاهان دارویی به منظور کسب سودآوری و ارزآوری بیشتر.

۴- پرهیز از تجارت گیاهان دارویی با کشورهایی که در فهرست اولویت‌بندی شده این پژوهش، در رتبه‌های آخر قرار دارند. زیرا در این شرایط، هزینه فرصت تجارت با این کشورها و کاهش ارزآوری و کسب سود، اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.

۵- تسهیل سیاست‌های صادراتی و همچنین افزایش مشوق‌های صادراتی برای آن دسته از صادرکنندگان گیاهان دارویی که محصولات خود را به کشورهای با رتبه‌های بالا در لیست اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی این محصول در این پژوهش، صادر می‌کنند.

۶- توجه ویژه به سیاست‌های اقتصادی و تجاری کشورهایی که بخش اعظمی از گیاهان دارویی ایران را وارد نموده و در بازارهای جهانی باز توزیع می‌کنند. در این خصوص باید از تجربه کشورهای رقیب برای افزایش ارزش افزوده محصول گیاهان دارویی و توسعه صنعت بسته‌بندی و فرآوری به عنوان مهم‌ترین عامل در افزایش درآمدهای ناشی از صدور آنها، استفاده کرد.

۷- همچنین ایران باید به دنبال راهکارهایی برای شناسایی بازارهای جدید صادرات گیاهان دارویی خود باشد که برای این منظور، استفاده از نتایج مطالعه حاضر و اولویت‌های تعیین شده، پیشنهاد می‌شود تا واردات این محصول همچون سال‌های گذشته تنها توسط تعداد مشخصی از کشورها صورت نگیرد، زیرا تداوم صادرات یک محصول به یک بازار مشخص، باعث اشباع شدن بازار مقابل شده و کشور واردکننده در صدد تأمین محصول وارداتی خود از کشورهای دیگر می‌باشد و این تغییر ناگهانی در صورت به وجود آمدن، ضربه سختی به بازار صادراتی گیاهان

داروئی ایران وارد می‌کند. این موضوع با توجه به تغییر ذائقه مصرف‌کنندگان کشور هدف در صورت وجود یک محصول جدید از دیگر رقیبان، اجتناب‌ناپذیر است.

منابع

- اباذری، ع. و حسینی یکانی، س. ع. (۱۳۹۳) اولویت‌بندی مکانی استقرار صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی (مطالعه موردی: استان مازندران). *تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، جلد ۴۵، (۱): ۱۷۵-۱۸۲.
- امجدی، ا. محمدزاده، ر. و باریکانی، ا. (۱۳۸۹) تعیین بازارهای هدف صادرات پسته و خرماى ایران با استفاده از الگوی تقاضای صادرات و روش غربال‌گیری. *نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه*، جلد ۱۸، (۲): ۱۹۳-۲۲۰.
- پاسبان، ف. (۱۳۹۰) بررسی و تحلیل ساختار بازار و مزیت‌نسبی صادراتی انگور و سیب جهان و ایران (طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۸). *نشریه پژوهشنامه اقتصادی*، جلد ۱۱، (۱): ۱۵۵-۱۸۳.
- چیزدري، ا. ح. ریاحی، ا. و امینی‌زاده، م. (۱۳۹۳) اولویت‌بندی بازارهای هدف کشمش صادرکنندگان عمده جهانی (با رویکرد شناسایی پتانسیل رقابتی ایران در این بازارها). *اقتصاد کشاورزی*، جلد ۸، (۴): ۵۹-۸۸.
- چیزدري، ا. ح. و ابوالحسنی یاسوری، س. (۱۳۹۰) بررسی مزیت‌های نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف کیوی صادراتی ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، (۷۶): ۸۳-۱۲۰.
- حاجیه‌ها، ع. حقیقی کفاش، م. و مانیان، م. (۱۳۸۷) شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی محصول پلی‌اتیلن سنگین ایران. *مجله مدیریت بازاریابی*، ۳، (۵): ۵۹-۹۷.
- حسینی، س. ص. کاوسی کلاشمی، م. و دریجانی، ع. (۱۳۸۷) بررسی مزیت‌نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادرات خاویار ایران. *نشریه علوم کشاورزی و منابع طبیعی*، جلد ۱۵، (۳): ۸-۱.
- خالدی، ک. نصر اصفهانی، آ. حقانی، ف. و حفار اردستانی، م. (۱۳۸۴) صادرات محصولات کشاورزی، فرصت‌ها، چالش‌ها و استراتژی برای توسعه آن. *انتشارات موسسه پژوهش‌ها و برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی*، چاپ اول، تهران.
- عابدین، م. ر. و عسگری، م. (۱۳۸۴) بررسی مزیت‌های نسبی و اولویت‌بندی بازارهای هدف عسل صادراتی ایران. *اقتصاد کشاورزی و توسعه*، جلد (۵۰): ۱۶۷-۲۰۰.

ارزیابی رقابت پذیری ایران در... ۱۷۳

کاتلر، ف. و آرمسترانگ، گ. (۲۰۰۲) اصول بازاریابی. ترجمه فروزنده، ب. نشر آموخته، چاپ ۱۳۹۱.

کشفی بناب، علیرضا. (۱۳۸۸) مزیت نسبی اقتصادی کشت و تجارت گیاهان دارویی در ایران و ارزش آن در بازارهای جهانی. مجله سبز زیست، ۲(۵-۶): ۳۶-۴۸.

مهرپرور حسینی، ا. امینی زاده، م. رفیعی، ح. ریاحی، ا. و باستانی، م. (۱۳۹۲) طرح ریزی الگوی تجاری خرمای ایران؛ کاربرد مزیت های تجاری و تئوری ساختار بازار. نشریه اقتصاد کشاورزی، جلد ۷، ۲(۲): ۱۹-۴۶.

نوحی تهرانی، ع. (۱۳۷۶) مزیت نسبی محصولات کشاورزی ایران در مقایسه با گروه کشاورزی منتخب، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

ولی بیگی، ح. (۱۳۸۵) اولویت بندی بازارهای هدف صادراتی و موانع حضور در آنها مطالعه موردی: منتخبی از محصولات صادراتی مواد غذایی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۴۱، ۴(۴): ۵۳-۸۹.

یوسف زاده، ک. ۱۳۷۸. بررسی مزیت نسبی در بخش صنایع ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

Balassa, B. (1965) Trade liberalization and revealed comparative advantage, The Manchester School of Economics and Social Studies, 33, 2.

Chu, M., Shyu, J., Tzeng, G. and Khosla, R. (2007) Comparison among three analytical methods for knowledge communities group decision analysis, *Export Systems with Applications*, 33: 1011-1024.

Ishchukova, N. and Smutka, L. (2013) Revealed comparative advantage of Russian agricultural exports, *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 61: 941-952.

Khaksar Astaneh, H., Yaghoubi, H. and Kalateharabi, V. (2014) Determining Revealed Comparative Advantage and Target Markets for Iran s Stone Fruits, *Journal of Agricultural Science and Technology (JAST)*. 16: 253-264.

Liesner, H. H. (1958). The European Common Market and British Industry. *Economic Journal*, 68, 302-316.

Liu, P. (2003) The marketing potential of date palm fruits in the European market, *FAO Commodity and Trade Policy Research Working Paper (FAO)*.

Opricovic, S. (1998) Multicriteria optimization of civil engineering systems, *Faculty of Civil Engineering, Belgrade*. 2: 5-21.

Opricovic, S., and Tzeng, G. H. (2007) Extended VIKOR method in comparison with outranking methods, *European Journal of Operational Research*. 178: 514-529.

- Vollrath, T. L. (1991) A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv-Review Of World Economics*, 127, 2.
- Wei, J., and Lin, X. (2008) The Multiple Attributed Decision-Making VIKOR Method and Its Application, 4th International Conference Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 12-14 Oct 2008, Conference Publications, pp 1-4.

