

## شناسایی و اولویت بندی فرصت های صادراتی محصولات پتروشیمی ایران در کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا: کاربرد مدل تلفیقی پشتیبان تصمیم-پیچیدگی اقتصادی

### چکیده:

پتروشیمی و صنایع وابسته به آن نقش مهمی در اقتصاد ایفا می کنند. ایجاد ده ها فرصت شغلی مستقیم و غیرمستقیم و تولید انواع محصولات دارویی، غذایی، بسته بندی و محصولات متعدد دیگر و همچنین کمک به رشد و توسعه انواع فناوری های صنعتی، پزشکی و کشاورزی، بخش هایی از دستاوردهای صنعت پتروشیمی است. با توجه به محدود بودن اندازه اقتصاد ملی، توسعه بازارهای صادراتی یکی از عوامل مهم و اصلی در توسعه صنعت پتروشیمی محسوب می شود. در این تحقیق سعی شده است، با کمک مدل تلفیقی پشتیبان تصمیم-پیچیدگی اقتصادی، فرصت های صادراتی محصولات صنعت پتروشیمی در پنج کشور اتحادیه اقتصادی اوراسیا شناسایی و اولویت بندی شوند. با توجه به اینکه موافقتنامه تجارت آزاد بین ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا در حال نهایی شدن می باشد لذا شناسایی فرصت های صادراتی برای محصولات صنعت پتروشیمی در این کشورها و گنجاندن آن در فهرست امتیازات دریافتی از طرف مقابل از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد.

نتایج نشان می دهد، ۱۹۲ فرصت صادراتی جذاب (از منظر رشد کوتاه مدت، بلندمدت و سهم در بازار جهانی) در اتحادیه مذکور وجود دارد. اگرچه فرصت های مذکور با موانع تعرفه ای بالا مواجه نیستند اما به دلیل درجه تمرکز بالای رقبا در بازار فرصت های شناسایی شده، نفوذ در آن ها مشکل می باشد. اغلب گروه های کالایی شناسایی شده به عنوان محصولات پیچیده تلقی می شوند لذا توسعه صادرات این محصولات (به اوراسیا و یا جهان) اثرات سرریز قابل توجهی بر رشد و توسعه اقتصادی کشور خواهد داشت و همچنین به متنوع سازی سبد صادراتی کمک قابل توجهی خواهند نمود. بر اساس نتایج تحقیق اغلب فرصت های صادراتی محصولات پتروشیمی در دو کشور روسیه و قزاقستان وجود دارند. با توجه به اینکه نفوذ در بازار فرصت های منتخب مشکل می باشد لحاظ نمودن محصولات صنعت پتروشیمی در فهرست امتیازات دریافتی از اوراسیا می تواند با حذف موانع تعرفه ای دسترسی به بازارهای مذکور را تا میزان قابل توجهی افزایش دهد.

**کلمات کلیدی:** صادرات، محصولات پتروشیمی، اتحادیه اقتصادی اوراسیا، مدل پشتیبان تصمیم، پیچیدگی اقتصادی  
طبقه بندی JEL: F14, O21, 024, C43

### ۱. مقدمه

امروزه جهان تحت تأثیر فرآیندهای اقتصادی، سیاسی و اجتماعی گسترده ای از نیروهای دگرگون کننده قابل توجه است که تأثیر خود را بر اقتصاد جهانی و ویژگی های کیفی آن افزایش داده و ادامه می دهد. در این حالت، فرآیندهای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی تغییرات قابل توجهی را در توسعه بازاریابی بین المللی در اشکال متنوع و جدید ایجاد می کنند (گایدارنکو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). صنایع باید به دنبال فرصت های جدید در بازار باشند. آن ها می توانند به وسیله پیش بینی فرصت ها و تقاضای آتی در بازار، حضور در بازارهای

در حال توسعه، شکل دادن به محیط و معرفی محصولات و مارک‌های جدید قبل از رقبا، فعالیت بهتری داشته باشند (اردیل و اوزدمیر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). صادرات محبوب‌ترین و سریع‌ترین روش ورود به بازارهای بین‌المللی است به این دلیل که منابع زیادی نیاز ندارد و با ریسک کمتری نسبت به سایر روش‌های ورود به بازارهای خارجی همراه است (جلیلی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). بررسی عوامل تعیین‌کننده برای عملکرد متفاوت شرکت‌ها در بازارهای خارجی به علاقه اصلی سیاست‌گذاران تبدیل شده است، چرا که درک عمیق موتورها و نیرو محرکه‌هایی که کشورها را به طور موفقیت‌آمیز برای رقابت در بازارهای خارجی قادر می‌سازد، ضروری است (کازاکو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵). اغلب تولیدکنندگان سعی دارند تا بتوانند با تدوین استراتژی‌های مناسب زمینه‌ای مساعدتر را برای حضور در بازار ایجاد کنند اما حضور در هر بازاری نیازمند تدارکات رقابت با بزرگان و رهبران بازار می‌باشند در این میان تغییرات و تحولات تکنولوژیکی و تغییر در سلیقه مشتریان می‌تواند رقابت شدیدتری را در بازارها، به خصوص با رهبران بازارها ایجاد کند (محسن زاده و احمدیان، ۲۰۱۶). نداشتن درک از ماهیت و چگونگی تأثیر محرک‌های اجرای استراتژی بازاریابی صادرات برنامه‌ریزی شده، به منزله شکاف مهمی در دانش رقابت‌پذیری بین‌المللی می‌باشد (مورگان و همکاران، ۲۰۱۲). مشارکت در فعالیت‌های بازاریابی بین‌المللی به دلیل ارائه فرصت‌های سود و رشد، بهره‌برداری از صرفه‌جویی در مقیاس، تنوع بخشیدن به ریسک‌های کسب‌وکار، کسب تخصص و دانش فنی و بهبود مزیت رقابتی، برای بسیاری از شرکت‌ها موضوع مورد توجه عمده‌ای بوده است (لئونیدو و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸).

پتروشیمی و صنایع وابسته به آن نقش مهمی در اقتصاد ایفا می‌کنند. ایجاد هزاران فرصت شغلی مستقیم و غیرمستقیم و تولید انواع محصولات دارویی، غذایی، بسته‌بندی و هزاران محصول دیگر و کمک به رشد و توسعه انواع فناوری‌های صنعتی، پزشکی و کشاورزی، بخش‌هایی از دستاوردهای صنعت پتروشیمی است. توسعه صنایعی که برای تبدیل نفت خام و سایر مواد هیدروکربوری به محصولات با ارزش افزوده بیشتر به وجود آمده‌اند، در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان و تصمیم‌گیران اقتصادی کشورهای دنیا قرار گرفته است؛ به طوری که حتی کشورهای فاقد منابع نفت و گاز مانند ژاپن نیز، برنامه‌هایی برای توسعه صنایعی مانند صنعت پتروشیمی در کشور خود دارند. نکته مهم این است با وجود وفور نسبی نفت و گاز به عنوان بخش‌های بالا دستی این صنعت در کشور ایران و مزیت نسبی کشور در این بخش‌ها، توسعه صنعت پتروشیمی منسجم نمی‌باشد (ثاقب، ۱۳۹۹).

افزایش فروش محصولات پتروشیمی نیازمند انتخاب استراتژی‌های مناسب و همچنین شناخت و تحلیل عوامل مشخص محیطی مانند بازار، رقبا، کسب و کارهای اقتصادی و تجاری، سندیکاها و غیره است؛ و عوامل محیطی عمومی مانند فناوری، شرایط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، تحلیل فرصت‌ها و تهدیدها، و شناخت نقش و اهمیت بازیگران اصلی در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی است. مطالعات بازارهای پتروشیمی نقش بسیار مهمی در شناخت جایگاه مناطق مختلف و تبیین جایگاه شایسته برای کشور خواهد داشت. تحول در بازارها مساله‌ای قابل توجه در بازاریابی محصولات پتروشیمی است که در سال‌های اخیر شدت بیشتری یافته است. بر این اساس گسترش موافقتنامه‌های تجارت ترجیحی با کشورها و کسب تخفیفات تعرفه‌ای در محصولات صنعت پتروشیمی می‌تواند کمک شایانی به توسعه این صنعت نماید. در این راستا یکی از موافقتنامه‌های در جریان، موافقتنامه تجاری اوراسیا است که اغلب شرکای مهم تجاری همسایه در آن قرار دارند. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که مذاکره کنندگان تجاری کشور، در محصولات میان دستی و پایین دستی صنعت پتروشیمی از طرف‌های تجاری امتیازات تعرفه‌ای کسب کنند. برای این منظور بایستی محصولات بالفعل و جدید صنعت پتروشیمی که نفوذ ایران در بازارهای برشمرده شده را افزایش خواهند داد معرفی شوند.

در این راستا هدف مطالعه حاضر شناسایی فرصت‌های صادراتی محصولات پتروشیمی ایران در کشورهای اتحادیه اقتصادی اوراسیا می‌باشد. در ادامه چارچوب نظری و روش تحقیق تبیین می‌شود سپس مطالعات تجربی ارائه می‌شود. سپس و به دنبال آن نتایج بدست آمده آورده خواهد شد. نتیجه‌گیری و پیشنهادات پایان بخش مقاله است.

## ۲. چارچوب نظری

1 Erdil & Özdemirb

2 JALALI

3 Cazacu

4 Leonidou et al

## ۲.۱. مبانی نظری اولویت‌بندی محصولات صادراتی

یکی از خطرهایی که همواره اقتصاد کشورهای در حال توسعه را تهدید می‌کند، وابستگی آنها به صادرات مواد خام و اولیه می‌باشد. نوسانی بودن قیمت مواد اولیه در بازار جهانی منجر به بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی به عنوان منبع مهم تامین ارز برای واردات تکنولوژی‌های جدید و کالاهای سرمایه‌ای می‌باشد. متنوع سازی صادرات یکی از راه‌کارها برای کاهش بی‌ثباتی درآمدهای صادراتی می‌باشد. متنوع سازی صادرات را می‌توان از دو منظر متنوع سازی کالاهای موجود در سبد صادراتی و متنوع سازی بازارهای هدف صادراتی بررسی کرد. از منظر کالاهای موجود در سبد صادراتی، متنوع سازی بر حرکت از صادرات مواد خام به مواد نهایی و فراوری شده تاکید دارد. در حقیقت از این دیدگاه، متنوع سازی صادرات به درونی‌سازی ارزش افزوده ناشی از تولید کالاها تاکید می‌شود. قطعاً حرکت به سمت تولید و صادرات محصولات فراوری شده اثرات رشد افزایی قابل توجهی برای اقتصاد کشورهای در حال توسعه خواهد داشت. زمانی که بر متنوع سازی بازارهای هدف صادراتی تاکید می‌شود، هدف توجه به اندازه ریسک مبادلات تجاری در بازار هدف، اندازه بازار هدف، میزان رشد تقاضا در بازار هدف و قدرت خرید در بازار هدف می‌باشد. از این رو در روش‌های متنوع‌سازی سبد صادراتی بایستی به هر دو مقوله متنوع سازی بازار هدف و متنوع سازی اقلام موجود در سبد صادراتی تاکید شود. متنوع سازی می‌تواند بصورت افقی، عمودی و یا ترکیبی باشد. در حقیقت، تنوع در صادرات می‌تواند به دو شکل، یعنی تنوع افقی<sup>۱</sup> و تنوع عمودی<sup>۲</sup> شکل بگیرد. تنوع افقی به منظور کاهش اثر بی‌ثباتی قیمت جهانی کالاها بر اقتصاد کشورها، باعث تغییر در ترکیب صادرات اولیه می‌شود. همچنین نشان می‌دهد که تعداد بخش‌های صادراتی افزایش یافته است. این نوع متنوع سازی وابستگی به تعداد اندکی از بخش‌ها را کاهش داده و به رشد منتج از صادرات خواهد انجامید و ثبات در درآمد صادرات را به وجود می‌آورد. در این نوع متنوع سازی سهم محصولات صادراتی در GDP افزایش می‌یابد و در کنار آن محصولات جدیدی براساس نرخ رشد قیمت‌های جهانی به سبد صادراتی اضافه می‌شوند.

از طرف دیگر، متنوع سازی عمودی صادرات در راستای عمیق شده یک کشور در تولید و صادرات در راستای زنجیره تولید محصولات شکل می‌گیرد بطوریکه کشور با استفاده از تکنولوژی‌های موجود در کشور و همچنین تکنولوژی‌های جدید خلق شده و یا وارداتی، اقدام به سرمایه‌گذاری در زنجیره تولید کالا می‌کند و با انجام پردازش‌ها و بازاریابی از صادر کننده محصول خام به محصولی نهایی و فراوری شده تبدیل می‌شود. به عبارت بهتر تنوع عمودی هنگامی اتفاق می‌افتد که سبد صادراتی یک کشور از محصولات خام و مواد اولیه به سمت محصولات با ارزش افزوده بیشتر تغییر کند. قطعاً تولید و صادرات محصولات نهایی و کارخانه‌ای بیشتر از مواد اولیه و خام صنعتی می‌باشند. در حالت دوم، با گسترش تولید ناشی از افزایش صادرات، اثرات سرریز خارجی در اقتصاد شکل خواهد گرفت مانند کاهش هزینه‌های تولید، خلق محصولات جدید، واردات تکنولوژی‌های به روز و شیوه‌های مدیریتی جدید که امکان شکل‌گیری صنایع مرتبط را فراهم می‌سازد که خود می‌تواند منجر به متنوع‌سازی افقی گردد. متنوع سازی صادرات عمودی همچنین به ثبات در درآمد صادرات کمک می‌کند زیرا قیمت صادرات محصولات نهایی و کارخانه‌ای به اندازه صادرات مواد اولیه و خام نوسان نمی‌کند. در نهایت اگر سازمان، بدنال تجارت جدیدی باشد که به محصولات فعلی آن و همچنین بازارهای فعلی که در اختیار دارد مربوط نباشد در واقع متنوع سازی ترکیبی کرده است.

مطالعات تجربی از رویکردهای مختلفی برای متنوع‌سازی سبد صادراتی استفاده می‌کنند و برای این منظور از متغیرهای مختلف اثرگذار بر تنوع صادرات استفاده می‌کنند. در این بخش سعی می‌شود، تعدادی از رویکردهای اخیر در زمینه متنوع‌سازی بازار هدف صادراتی و همچنین محصول صادراتی مرور شوند.

---

<sup>1</sup> - Horizontal diversification

<sup>2</sup> - Vertical diversification

مدل جاگو<sup>۱</sup> (۲۰۱۲): این مدل برای اولویت‌بندی بازار هدف صادراتی توسعه پیدا کرده است. در این مدل به منظور شناسایی بازار هدف، به هر یک از شاخص‌های ذیل ضریب اهمیت داده و سپس برای هر یک از بازارهای صادراتی عددی را محاسبه کرده و سپس آنها را براساس مقدار به دست آمده رتبه‌بندی می‌کند:

(الف) اندازه بازار: متغیرهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری حجم بازار هدف صادراتی عبارتند از: جمعیت، تولید ناخالص داخلی، تولید ناخالص داخلی سرانه، سرمایه‌گذاری، حجم تولید محلی کالای مورد نظر، حجم واردات کالای مورد نظر.

(ب) رشد بالقوه بازار: رشد جمعیت، رشد تولید ناخالص داخلی، رشد سرمایه‌گذاری و رشد مصرف کالای مورد نظر

(ج) دسترسی به بازار: میزان دسترسی به بازار بر اساس سیاست‌های تجاری کشور میزبان یا بازار هدف صادراتی مشخص می‌شود. از جمله متغیرهای تعیین‌کننده میزان دسترسی به بازار عبارتند از: محدودیت‌های تجاری و سیاست‌های حمایت‌گرایانه دولت نظیر تعرفه‌های گمرکی، سهمیه‌ها، تحریم‌های تجاری، کنترل ارز و محدودیت‌های غیرتعرفه‌ای (، عرضه‌کنندگان محلی و خارجی، نمایندگی فروش، روش‌های قیمت‌گذاری و اقدامات ترویجی).

(د) ثبات اقتصادی: متغیرهای نشان‌دهنده ثبات اقتصادی کشور میزبان عبارتند از: تراز پرداخت‌ها، ذخایر خارجی، عملکرد نرخ ارز، دسترسی به دلار.

(ه) شرایط سیاسی: که شامل شرایط سیاسی داخلی کشور میزبان و درجه احتمال تغییر حکومت در کشور میزبان می‌باشد.

(و) سایر عوامل: که شامل مسافت فیزیکی بین بازار هدف و کشور مبدا کالا و اختلافات فرهنگی بین دو کشور می‌باشد.

مدل وود و رابرتسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۰): در این مدل برای اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی، از شاخص‌های زیر استفاده می‌شود که عبارتند از:

(الف) عوامل سیاسی: شامل ثبات، روابط دیپلماتیک و سیاست‌های داخلی،

(ب) پتانسیل بازار: شامل تقاضای عمومی، هزینه تطبیق و رقابت،

(ج) عوامل اقتصادی: شامل توسعه و عملکرد، قدرت تولید و مصرف،

(د) عوامل فرهنگی: شامل یکپارچگی فرهنگی و تفاوت فرهنگی،

(ه) عوامل زیرساختی: شامل توزیع، ارتباطات و جغرافیایی،

(و) عوامل قانونی: شامل تعرفه/ مالیات و غیرتعرفه‌ای.

در این رویکرد به هر یک از زیر شاخص‌ها وزن داده و بر اساس آن شاخص‌های شش‌گانه محاسبه می‌شود. در مرحله دوم به شاخص‌های شش‌گانه وزن داده شده و مقدارهای برای هر بازار هدف صادرات حاسبه شده و بر اساس شاخص جدید، بازارهای اولویت‌بندی می‌شوند.

مدل تغییر سهم<sup>۳</sup> گرین و آلوی<sup>۴</sup> (۱۹۸۵): رویکرد تغییر سهم گرین و آلوی برای تغییر فرصت‌های صادراتی ارائه شده است بطوریکه داگلاس و کریگ (۱۹۹۲) این روش را به عنوان تنها رویکرد جدید در انتخاب بازار بین‌المللی تا اوایل دهه ۱۹۹۰ توصیف کرده‌اند. آنها از داده‌های صادرات ۲۰ کشور OECD و ۵۱ محصول با تکنولوژی بالا (در سطح چهار رقمی SITC) طی دوره ۱۹۷۴ تا ۱۹۷۹ در تجزیه و تحلیل استفاده کردند.

تجزیه و تحلیل تغییر سهم تفاوت‌های رشد را بر اساس تغییراتی که در بازار رخ داده مشخص می‌کند. در این روش به داده‌های واردات کشورهای تحت بررسی برای محصولات مورد بحث طی دوره مورد بررسی احتیاج می‌باشد. یک رقم رشد مورد انتظار برای هر ترکیب محصول کشور براساس میانگین رشد کل ترکیبات موجود در تجزیه و تحلیل محاسبه می‌شود. تفاوت بین رشد واقعی و مورد انتظار هر بازار، تغییر خالص نامیده می‌شود و مقدار آن برای بازارهایی که طی دوره تجزیه و تحلیل سهم بازار را کسب کرده‌اند

1 . Jagoe

2 .

3 . Shift-share

4 . Green and Allaway

مثبت و برای آنهایی که سهم خود را در بازار از دست داده اند، منفی خواهد بود. همچنین، درصد شیفت خالص از تقسیم شیفت خالص هر بازار تحت بررسی بر تغییر خالص کل بازارهای موجود در آنالیز (به صورت مضربی از ۱۰۰ محاسبه می‌شود). مقدار حاصله، سود یا زیان کل سهم بازار متعلق به هر یک از کشورهای مورد بررسی را نشان می‌دهد.

گرین و آلاوی (۱۹۸۵: ص ۸۷) کاستی‌هایی را در تحلیل خود شناسایی کردند. اولین مورد اینکه بازه زمانی تجزیه و تحلیل فقط بر اساس دو نقطه زمانی است. علاوه بر این، تجزیه و تحلیل تغییر سهم، فقط فرصت‌های نسبی را شناسایی می‌کند. نتایج بررسی پاپادوپولوس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۲: ص ۱۶۸) نشان می‌دهد، قدرت اصلی رویکرد تغییر سهم، ساده بودن روش محاسبه آن و همچنین خاص صنعت بودن آن است. ضعف اصلی آن، محدود بودن آن به اقدامات فقط برای واردات است. وقتی پاپادوپولوس و همکاران (۲۰۰۲: ص ۱۶۸) مبانی نظری رویکرد تغییر سهم را بررسی کرد، دریافتند سایر محققینی که رویکرد تغییر سهم را در زمینه بازاریابی اعمال می‌کنند، بسته به سال‌های پایه انتخاب شده و نوسانات زیادی که در تجارت بین‌الملل به دلیل شوک‌ها اتفاق می‌افتد نتایج آنها دچار تورش می‌باشد.

مدل غربالگری جهانی<sup>۲</sup> روسو و اوکوراو<sup>۳</sup> (۱۹۹۶): روسو و اوکوراو از شش محصول (که به طور تصادفی انتخاب شدند) و ۱۹۲ کشور در سراسر جهان در تجزیه و تحلیل خود استفاده کردند. آنها بر اساس تئوری تجارت بین‌الملل، ادبیات غربالگری و ارزیابی بازار، سه معیار غربالگری را مشخص کردند که عبارتند از اندازه بازار و رشد خاص محصول، عوامل تولید و توسعه اقتصادی. متغیرهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری اندازه و رشد بازار شامل تولید داخلی، واردات، صادرات، تغییر سهم تولید داخلی، تغییر سهم واردات و تغییر سهم صادرات یک محصول خاص است. هزینه و در دسترس بودن عوامل تولید با تشکیل سرمایه ثابت ناخالص، عرضه پول، کل ذخایر بین‌المللی، کل جمعیت، نرخ بیکاری، متوسط دستمزد ساعتی در تولید و تراکم جمعیت به دست آمد. سطح توسعه اقتصادی با تولید ناخالص داخلی، سرانه تولید ناخالص داخلی، سهم بخش کشاورزی به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی، سهم صنایع تولیدی به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی، ساخت و ساز به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی، سهم بازرگانی داخلی یعنی عمده‌فروشی و خرده‌فروشی به صورت درصدی از تولید ناخالص داخلی و سهم بخش حمل و نقل و ارتباطات به عنوان درصدی از تولید ناخالص داخلی اندازه‌گیری شد. در این مدل؛ برای تعیین اینکه آیا متغیرهای ذکر شده در بالا با هم ارتباط دارند، از تحلیل مؤلفه‌های اصلی<sup>۴</sup> برای هر محصول استفاده شده است. پس از انجام تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای "ماشین حساب" (به عنوان یک محصول نمونه)، هفت عامل برای استفاده در مدل غربالگری مشخص شد. از تجزیه و تحلیل خوشه‌ای برای گروه‌بندی کشورها بر اساس پتانسیل صادراتی در یک محصول خاص استفاده شد. سپس هر گروه کشور به عنوان پتانسیل بازار بالا، متوسط یا پایین برای محصول مورد نظر طبقه‌بندی شدند. با توجه به این واقعیت که، در این روش، تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی برای هر گروه محصول به طور جداگانه انجام می‌شود، لذا استفاده از آن برای تمامی کدهای چهار رقمی HS که شامل بیش از ۹۰۰ گروه کالایی می‌باشند و یا کدهای شش رقمی HS که بیش از ۵۰۰۰ گروه کالایی می‌باشند بسیار گسترده و زمانبر خواهد بود. در دسترس بودن داده‌ها، از جمله، عوامل تولید داخلی برای مجموعه‌ای گسترده از ترکیبات کشور و محصول نیز مشکل ساز خواهد بود. هنگامی که تعداد محدودی از محصولات برای تجزیه و تحلیل بیشتر شناسایی شده باشند، می‌توان از این روش استفاده کرد اما اگر تعدادی محصولات مورد بررسی فراوان باشند استفاده از این روش مشکل خواهد بود.

مدل جانشین<sup>۵</sup> پاپادوپولوس و همکاران (۲۰۰۲): پاپادوپولوس و همکاران (۲۰۰۲: ص ۱۶۹) معتقدند، نظریه انتخاب بازار بین‌المللی نشان می‌دهد که برای تصمیم‌گیری موثر باید هم امتیازات مثبت و هم منفی کشورهای مورد بررسی را در نظر گرفت. آنها این معاملات را به عنوان پتانسیل تقاضا (امتیازات مثبت) و موانع تجاری (امتیازات منفی) در کشورهای مورد بررسی بیان کردند. آنها

1. Papadopoulos
2. Global screening model
3. Russow and Okoroafo
4. Principal components
5. Trade off model

بیان می‌کنند که بسیاری از محققان موانع تجاری را به عنوان مهمترین عامل بازدارنده در صادرات می‌دانند، اما اکثر آنها در مدل‌های انتخاب بازار بین‌المللی خود این توجیه را نداشته‌اند. این احتمالاً به دلیل دشواری در تعیین کمیت موانع غیر تعرفه‌ای بوده است و اکثر نویسندگان تصور می‌کردند که با موانع غیر تعرفه‌ای در مراحل بعدی فرایند بین‌المللی که تجزیه و تحلیل عمیق بازار انجام می‌شود، برخورد خواهد شد (پادوپولوس و همکاران، ۲۰۰۲: ص ۱۷۰). پادوپولوس و همکاران از چهار متغیر برای هر دو سازه اصلی (پتانسیل تقاضا و موانع تجاری) استفاده کردند. آنها این متغیرها را بر اساس ارتباط با موضوع، دفعات استفاده در تحقیقات گذشته، در دسترس بودن، قابلیت اطمینان بودن و قابل مقایسه بودن داده‌ها و توانایی بیان عوامل کیفی انتخاب شده‌اند. آنها برای اجرای مدل تجربی خود، هفده کشور OECD را به دلیل در دسترس بودن داده‌ها و شباهت‌های موجود در میان این کشورهای پیشرفته، به عنوان کشورهای هدف (وارد کننده) انتخاب کردند. دو کشور مختلف به عنوان کشورهای صادر کننده انتخاب شدند، اولی کانادا، کشوری بسیار پیشرفته و صادرکننده باتجربه و دومی چین که بیشترین جمعیت جهان را دارد و در مراحل اولیه بین‌المللی شدن می‌باشد. پادوپولوس و همکاران استدلال کردند که یک ضعف عمده در مدل‌های انتخاب بازار بین‌المللی قبل از آنها این بود که هنگام غربالگری بازارها، آنها بدون در نظر گرفتن هویت کشور صادر کننده فقط بر کشورهای وارد کننده متمرکز بودند. بنابراین آنها در تجزیه و تحلیل خود دو کشور صادرکننده کاملاً متفاوت را برای آزمایش تأثیرات در نظر گرفتن کشور صادر کننده انتخاب کردند. آنها همچنین سه محصول شامل هواپیما (نماینده کالاهای صنعتی)، مبلمان (نماینده کالای مصرفی بادوام) و نوشیدنی-ها (نماینده کالای مصرفی بی‌دوام) را انتخاب کردند. برای تجزیه و تحلیل از داده‌های تجارت در سطح کدهای SITC دو و سه رقمی استفاده کردند. پادوپولوس و همکاران بیان می‌کنند که در ادبیات هیچ راهنمای مشخصی در مورد انتخاب دوره زمان وجود ندارد. پادوپولوس و همکاران (۲۰۰۲: ۱۷۳) دوره شش ساله ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۴ را با ۱۹۸۸ به عنوان سال پایه انتخاب کردند. در این روش، داده‌های هر متغیر با کسر کمترین مقدار کشور از بالاترین و تقسیم اختلاف بر ۱۰ مقیاس بندی شد. بنابراین ۱۰ بازه مقیاس مساوی تشکیل شد و می‌توان به هر کشور از ۰ تا ۱۰ امتیاز داد. نمرات بالا نشان دهنده پتانسیل تقاضای بالا و موانع تجاری پایین است. کشورها متعاقباً تقاضا و ابعاد مانع تجاری محاسبه می‌شود. نمرات بالا نشان دهنده پتانسیل تقاضای بالا و موانع تجاری پایین است. کشورها متعاقباً در یک ماتریس دو بعدی که در شکل (۴-۲) نشان داده شده دسته‌بندی می‌شوند. بازارهای هدف در ربع بالای سمت راست (پتانسیل تقاضای زیاد / موانع تجاری پایین) بهترین فرصت‌های صادراتی را ارائه می‌دهند. بر اساس رویکرد پادوپولوس و همکاران، اگر یک شرکت استراتژی دفاعی داشته باشد، بیشتر به بازارهایی متمرکز خواهد شد که نفوذ آنها راحت‌تر است و موانع تجاری بالا وزن بیشتری دارند. از طرف دیگر، اگر شرکتی استراتژی تهاجمی داشته باشد، بر بازارهای دارای پتانسیل تقاضای بالا را متمرکز می‌شود، حتی اگر نفوذ به این بازارها تلاش بیشتری ببرد.

پادوپولوس و همکاران چند محدودیت از مدل خود را شناسایی کردند که شامل کمبود داده‌های ثانویه، عدم وجود طرح‌های تبدیل مستقیم بین سیستم‌های کدگذاری تجارت، در دسترس نبودن، غیر قابل اطمینان بودن و قدیمی بودن داده‌ها برای برخی از کشورها (به ویژه کشورهای کمتر توسعه یافته). پادوپولوس و همکاران سعی کرد تا آنجا که ممکن است بسیاری از محدودیت‌های مشخص شده در مطالعات قبلی را برطرف کند. آنها اظهار داشتند که مدل آنها با جلب تقاضای کل و نه فقط واردات، پیشرفت چشمگیری نسبت به مدل‌های قبلی داشته است.

رویکرد پیچیدگی اقتصادی ۱ هازمن ۲ و همکاران (۲۰۰۹): در سال‌های اخیر به منظور بررسی و ارائه راهکار برای چگونگی خروج از اقتصاد تک محصولی و متنوع سازی سبد صادراتی مطالعات تجربی و پروژه‌های مطالعاتی بین‌المللی ۳ متعددی انجام شد که چارچوب

1. Economic complexity

2. Hausmann

۳. برای مثال می‌توان به مطالعات انجام شده در زمینه تغییرات ساختاری در سبد صادراتی کشورهای حوزه کارائیب (مطالعه هازمن و کلینگر (Hausmann & Klinger, 2010)), اکوادور (هازمن و کلینگر (۲۰۱۰)), قرقیزستان (مطالعه یوشی و آبدون (Usui & Abdon, 2010)), رواندا (مطالعه هازمن و

نظری آنها مربوط به اقتصاددانان ساختارگرای جدید و عمدتاً بر مبنای "نظریه پیچیدگی اقتصادی"<sup>۱</sup> بوده است. این نظریه توسط هازمن و هیدالگو<sup>۲</sup> در مطالعات مختلف - هازمن و همکاران (۲۰۰۷)، هازمن و هیدالگو (۲۰۰۷)، هیدالگو و همکاران (۲۰۰۷)، هازمن و همکاران (۲۰۰۷) و هیدالگو و هازمن (۲۰۰۹) - توسعه یافته است. مبنای فکری نظریه پیچیدگی اقتصادی آن است که فرایند توسعه اقتصادی، یک فرایند وابسته به مسیر (گذشته) می باشد که با یادگیری تولید و صادرات محصولات پیچیده تر همراه است. آنها نشان دادند که فرایند توسعه اقتصادی یک کشور به شدت به ظرفیت یک کشور برای انباشت توان مندی های مورد نیاز تولید محصولات مختلف و مهارت برتر بستگی دارد. توان مندی ها، شامل عوامل تولید فیزیکی مانند سرمایه فیزیکی، راه ها، پل ها، شبکه حمل و نقل و ... و عوامل غیر ملموس مانند سرمایه انسانی و اجتماعی، نهادها، فرهنگ ها، هنجارها، شبکه های اجتماعی خاص و مهارت ها می شوند که ساختار تخصصی شدن یک کشور در تولید یک کالا را تعیین می کنند. اگر کشورها در تولید کالاهایی مشابه کالاهای تولیدی اقتصادهای توسعه یافته تخصص پیدا کنند، احتمالاً رشد اقتصادی سریع تری را تجربه خواهند کرد. به عبارت بهتر، کشورهای غنی ساختار تولیدی خود را با محصولات کشورهای ثروتمند و کشورهای فقیر ساختار خود را با محصولات کشورهای فقیر گره زده اند. در یک کلام، کشورها به چیزی تبدیل می شوند که تولید می کنند (هاسمن و همکاران، ۲۰۲۳). بر اساس این رویکرد احتمال این که یک کشور در آینده قادر به تولید یک محصول خاص باشد، بستگی به توان مندی های فعلی آن کشور در تولید محصولاتی دارد که تشابه زیادی (از نظر توان مندی ها) با آن محصول خاص دارند. این پیام اصلی نظریه پیچیدگی اقتصادی برای ایجاد تغییرات ساختاری در اقتصاد هر کشور می باشد. مهم ترین شاخص منتج از نظریه پیچیدگی اقتصادی، شاخص پیچیدگی محصول می باشد. این شاخص ها میزان توان مندی های مولد انباشته شده در هر کالا و همچنین در هر اقتصاد را نشان می دهد و هر چه مقدار آن برای یک اقتصاد بیشتر باشد نشان دهنده آن است که توان مندی های مولد بیشتری در آن اقتصاد وجود دارد. نتایج مدل های تجربی نشان می دهد رابطه مثبت قوی بین درجه پیچیدگی یک کشور و رشد اقتصادی آن وجود دارد. همچنین هر چه درجه پیچیدگی یک کالا بیشتر باشد اثرات رشدی آن کالا نیز بیشتر خواهد بود (هاسمن و همکاران، ۲۰۲۳ و سانکوت<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۳).

مدل پشتیبان تصمیم: روش پشتیبان تصمیم استفاده می شود که توسط کوپورس و همکاران (۱۹۹۵) توسعه پیدا کرده است و یک رویکرد غربالگری می باشد. آنها با این مدل، فهرست محدودی از فرصت های صادرات واقع گرایانه را در اختیار مؤسسات توسعه صادرات دولت بلژیک گذاشتند تا آنها بتوانند منابع مالی محدود خود را تخصیص دهند. این مدل سپس اصلاح گردید و در ۲۰۰۴ برای تایلد به کار رفت. با توجه به شرایط ایران و همچنین منابع قابل دسترس، روش مورد استفاده جهت تعیین بازار هدف کشور-کالایی مبتنی بر این روش است. در این مدل فرصت های صادراتی - در غالب محصولات جدید و بازارهای هدف جدید - بر اساس چندین معیار در قالب چهار فیلتر متوالی شناسایی می شوند. در فیلتر اول کشورها از منظر قدرت خرید (درآمد سرانه)، اندازه بازار (GDP واقعی) و اندازه ریسک اقتصادی رتبه بندی می شوند. در فیلتر دوم ترکیب محصول-بازار صادراتی از منظر سه شاخص رشد بلند مدت واردات بازار هدف، رشد کوتاه مدت واردات بازار هدف و سهم نسبی بازار هدف در بازار جهانی رتبه بندی می شوند. در فیلتر سوم ترکیب محصول-بازار صادراتی از منظر دو شاخص درجه تمرکز رقبای بازار هدف و درجه بسته بودن بازار هدف در مقابل صادرات رتبه بندی می شوند. در هر یک از سه فیلتر برشمرده شده تعدادی از بازارهای هدف (فیلتر اول) و یا ترکیب محصول-بازار هدف (فیلترهای دوم و سوم) از تحلیل ها حذف می شوند. در فیلتر آخر ترکیب محصول-بازار صادراتی از فرصت صادراتی واقع بینانه و یا فرصت های صادراتی ممکن دسته بندی می شوند (کیلولو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲ و کونتانتاکوپولو و تیوناس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۳).

چاووین (Hausmann & Chauvin, 2015) اردن (هازمن و همکاران (۲۰۱۷)) و کشوری زیر صحرای افریقا (برات<sup>۳</sup> و همکاران (Bhorat et al. 2017))

اشاره کرد.

1. Economic complexity theory

2. Hidalgo

3. Sankot

4. Kilolo

5. Konstantakopoulou and Tsionas

## ۲.۲. مطالعات تجربی

احمدزاده و همکاران (۱۴۰۰) طی تحقیقی با عنوان «ارائه الگوی توسعه بازارهای بین‌المللی (نمونه کاری: محصولات پتروشیمی)» به شناسایی عوامل اثرگذار بر توسعه بازارهای بین‌الملل پرداختند. بر اساس مدل پژوهش تعداد ۱۰۶ مفهوم شناسایی شدند که در ۲۱ مقوله و ۶ بعد جای گرفتند. عوامل قیمتی، گروه‌های اثرگذار، توانمندی مدیر صادرات، عوامل جغرافیایی، شرایط کشور میزبان، شرایط رقابتی، عوامل تولید، شرایط محصول و در نهایت، استراتژی و وضعیت شرکت به عنوان عوامل علی شناسایی شدند. علاوه بر این، پنج عامل کلان اقتصادی، سیاست‌های دولتی، قوانین صادراتی، عوامل مربوط به صنعت و مشکلات کلان صادرات شرایط زمینه‌ای بودند. سه راهبرد رهبری تکنولوژی، رهبری بازار و رهبری هزینه نیز در دسته راهبردها قرار گرفتند.

رئیس نافی و جهانیان (۱۳۹۹) در تحقیقی با عنوان «موانع صادرات محصولات پتروشیمی در شرایط تحریم» به شناسایی و رتبه‌بندی موانع صادرات محصولات پتروشیمی در شرایط تحریم پرداختند. یافته‌های اولیه در زمینه تعیین شاخص‌های ارزیابی و رتبه‌بندی موانع توسعه صادرات نشان داد موانع صادرات عبارتند از: عملکرد سازمانی، منابع انسانی، تجهیزات، تشریفات گمرکی، بوروکراسی اداری، مسائل حقوقی، تحریم‌ها، سیاست‌های ارزی و رکود بازار جهانی. بر اساس نظرات خبرگان تحریم‌ها به عنوان مهم‌ترین شاخص و پس از آن به ترتیب، عملکرد سازمانی، سیاست‌های ارزی، منابع انسانی، رکود بازار جهانی، بوروکراسی اداری، تجهیزات، مسائل حقوقی و تشریفات گمرکی قرار گرفته‌اند.

ورهرامی و همکاران (۱۳۹۸) تحقیقی با عنوان «مقایسه اثر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات محصولات منتخب صنعت پتروشیمی (اوره، پلی اتیلن، متانول، پروپان)» انجام دادند. در این تحقیق به بررسی مقایسه اثر سرمایه‌گذاری خارجی بر چهار محصول منتخب و همچنین اثر درجه باز بودن تجاری بر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی پرداخته شد. برای این منظور از داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۷۶ و روش معاملات رگرسیونی به ظاهر نامرتب استفاده شد. نتیجه تحقیق نشان می‌دهد که میزان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی بر صادرات اثر مثبت درد و اثر آن بر صادرات پلی اتیلن بیشتر از سه محصول دیگر است.

خادم وطنی و همکاران (۲۰۲۲) تحقیقی با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد صادراتی و سهم بازار شرکت‌های پتروشیمی در ایران: مورد مطالعه صنایع پتروشیمی خلیج فارس» انجام دادند. داده‌ها از طریق مدل داده پانل پویا و تخمین دو معادله عملکرد صادرات و سهم بازار با استفاده از روش تعمیم گشتاورها طی دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۶ گردآوری شدند. نتایج نشان داد که هزینه انرژی، بازده فروش و بهره‌وری نیروی کار مهم‌ترین عوامل مؤثر بر صادرات و سهم بازار شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس است. سامسودین و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، موضوع «نقش قابلیت جذب و قابلیت نوآوری در بهبود عملکرد صادرات: یک مطالعه مقدماتی» را بررسی کردند. هدف این مقاله شناسایی نقش قابلیت‌های نوآورانه، به ویژه بر قابلیت جذب در بهبود عملکرد صادرات مالزی است. به طور کلی، شواهد تجربی در مورد نقش قابلیت‌های نوآورانه وجود دارد که به عنوان میانجی در رابطه بین قابلیت جذب و عملکرد صادرات عمل می‌کند. این مطالعه یکی از معدود تلاش‌ها را در ارزیابی ادبیات موجود و بررسی نقش قابلیت نوآورانه در رابطه بین قابلیت جذب و عملکرد صادرات ارائه می‌کند.

روژکووا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، تحقیقی را با موضوع «عملکرد صادراتی به عنوان یک اندازه‌گیری رقابت‌پذیری» بررسی کردند. آن‌ها در این مقاله از معادلات (مدل‌های) اقتصادسنجی به منظور کمی و کیفی کردن تأثیر محیط سازمانی استفاده کرده‌اند، عاملی که هم با کیفیت اقدامات دولتی و نظارتی و هم شاخص ادراک فساد نشان داده می‌شود. در این تحقیق تأثیر محیط سازمانی بر حسب عملکرد صادراتی اندازه‌گیری شد، زیرا این معیار یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تک عاملی رقابت‌پذیری را نشان می‌دهد. تحقیقات نشان داد که عملکرد صادرات یک شاخص جهانی رقابت نیست، یافته‌ای که نیاز به اعمال سایر شاخص‌ها، به ویژه شاخص‌های چند عاملی را نشان می‌دهد.



### ۳. روش‌شناسی تحقیق

در این تحقیق به منظور شناسایی فرصت‌های صادراتی از رویکرد تلفیقی مدل پشتیبان تصمیم-پیچیدگی اقتصادی استفاده می‌شود. رویکرد تلفیقی مدل پشتیبان تصمیم-پیچیدگی اقتصادی یک فرایند غربالگری سه مرحله‌ای می‌باشد که می‌توان فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه را از میان فرصت‌های صادراتی بالقوه شناسایی نمود و همچنین فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه را بر اساس شاخص پیچیدگی محصول (میزان اثرگذاری بر فرایند رشد اقتصادی) در کل اتحادیه و به تفکیک کشورهای هدف اولویت‌بندی نمود. در فیلتر اول تمامی گروه‌های کالایی زیر مجموعه صنعت پتروشیمی که توسط کشورهای هدف طی دوره زمانی پنج ساله وارد شده‌اند به عنوان فرصت‌های صادراتی بالقوه شناسایی شوند. هر فرصت صادراتی شامل ترکیب یک محصول صادراتی در یک بازار صادراتی (ترکیب محصول-بازار صادراتی) می‌باشد. در این فیلتر برای هر فرصت‌های صادراتی سه شاخص نرخ رشد کوتاه مدت واردات (نرخ رشد بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱)، نرخ رشد بلندمدت (نرخ رشد بین سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۲۱) و سهم هر کشور وارد کننده یک گروه کالایی در بازار جهانی محصول محاسبه شده و با مقایسه این شاخص‌ها با مقادیر بحرانی‌شان (که در جدول ۱ ارائه شده است)، فرصت‌های صادراتی به هشت گروه دسته‌بندی می‌شوند که در جدول شماره ۲ آورده شده‌اند. در این جدول، اگر نرخ رشد کوتاه‌مدت یا بلندمدت یا سهم نسبی از مقادیر بحرانی متناظرشان بزرگتر باشند با علامت  $\checkmark$  و در غیر اینصورت با علامت  $\times$  مشخص شده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود، نرخ رشد کوتاه‌مدت، بلند مدت و سهم نسبی تمامی فرصت‌های صادراتی موجود در گروه اول از مقادیر بحرانی‌شان کوچکتر هستند. در مقابل نرخ رشد کوتاه‌مدت، بلند مدت و سهم نسبی تمامی فرصت‌های صادراتی موجود در گروه هشتم از مقادیر بحرانی‌شان بزرگتر هستند. در این رویکرد فرصت‌های صادراتی موجود در گروه‌های اول، دوم و سوم از فیلتر دوم حذف شده و در مقابل محصولات فرصت‌های صادراتی موجود در گروه‌های چهارم تا هشتم برای بررسی بیشتر وارد فیلتر سوم می‌شوند.

جدول ۱: نحوه محاسبه شاخص‌های نرخ رشد کوتاه‌مدت، بلندمدت و سهم نسبی

نام شاخص	فرمول شاخص	مقدار بحرانی
نرخ رشد کوتاه‌مدت	$SG_{ji} = \frac{M_{ji.2021} - M_{ji.2020}}{M_{ji.2020}}$	$\begin{cases} SCV_g = SG_{wj} \cdot s_j & \text{if } SG_{wj} > 0 \\ SCV_g = SG_{wj}/s_j & \text{if } SG_{wj} < 0 \end{cases}$ $s_j = 0.8 + \frac{1}{(RCA_j + 0.85)e^{(RCA_j - 0.01)}}$
نرخ رشد بلند مدت	$LG_{ji} = \frac{M_{ji.2021} - M_{ji.2017}}{M_{ji.2017}}$	$\begin{cases} LCV_g = LG_{wj} \cdot s_j & \text{if } LG_{wj} > 0 \\ LCV_g = LG_{wj}/s_j & \text{if } LG_{wj} < 0 \end{cases}$
سهم نسبی	$RS_{ji} = \frac{M_{ji.2021}}{M_{wi.2021}}$	$RCV_g = 0.02 * M_{wj} \quad \text{if } RCA_{ij} > 1$ $RCV_g = \frac{(3 - RCA_j)}{100} * M_{wj} \quad \text{if } RCA_{ij} \leq 1$

یادداشت:  $M_{ji.2021}$  ارزش دلاری واردات کالای  $j$  توسط کشور  $i$ .  $SG_{ji}$ ،  $LG_{ji}$  و  $RS_{ji}$  به ترتیب نرخ رشد کوتاه مدت و بلند مدت واردات کالای  $j$  توسط کشور  $i$  و سهم کشور  $i$  در بازار جهانی محصول  $j$ .  $RCA_{ij}$  مزیت نسبی آشکار شده ج.ا. ایران در محصول  $j$  و  $M_{wj}$  واردات جهانی محصول  $j$  می‌باشد.  $SCV$ ،  $LCV$  و  $RCV$  به ترتیب مقادیر بحرانی برای نرخ رشد کوتاه‌مدت، بلندمدت و سهم نسبی هستند.

جدول ۲. گروه بندی فرصت صادراتی بر اساس شاخص‌های رشد بلند مدت، کوتاه مدت و سهم نسبی بازار هدف

گروه بندی	رشد کوتاه مدت	رشد بلند مدت	سهم نسبی
گروه اول	$\times$	$\times$	$\times$
گروه دوم	$\checkmark$	$\times$	$\times$
گروه سوم	$\times$	$\checkmark$	$\times$
گروه چهارم	$\times$	$\times$	$\checkmark$

×	√	√	گروه پنجم
√	×	√	گروه ششم
√	√	×	گروه هفتم
√	√	√	گروه هشتم

در فیلتر دوم، فرصت‌های صادراتی از منظر دو شاخص درجه تمرکز رقبا و نرخ تعرفه در بازار هدف صادراتی با یکدیگر مقایسه می‌شوند. به منظور درجه سنجش رقبا در بازار هدف صادراتی، از شاخص هرفیندال-هیریشمن استفاده می‌شود. فرصت‌های صادراتی از فیلتر سوم عبور خواهند کرد که مقادیر عددی هر دو شاخص‌های هرفیندال-هیریشمن و نرخ تعرفه از مقادیر بحرانی متناظر آن‌ها کوچکتر باشد. فرصت‌های صادراتی که یک و یا هر دو شاخص هرفیندال-هیریشمن و نرخ تعرفه از مقادیر بحرانی متناظر آن‌ها بزرگتر باشند از فیلتر سوم رد نشده و از ادامه بررسی‌ها حذف خواهند شد.

فیلتر سوم در دو گام انجام می‌شود. در گام اول، برای فرصت‌های صادراتی که از فیلتر سوم رد شده‌اند، شاخص مزیت نسبی آشکار شده کشور  $\square$  ام در بازار محصول  $n$  ام کشور  $n$  ام ( $RCA_{inj}$ ) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$RCA_{inj} = \frac{X_{inj} / X_{wnj}}{X_{ij} / X_{wj}} \quad (1)$$

در رابطه (۱)  $X_{inj}$  صادرات محصول  $j$  توسط کشور  $i$  به کشور  $n$ ،  $X_{ij}$  کل صادرات محصول  $j$  توسط کشور  $i$ ،  $X_{wnj}$  صادرات جهانی محصول  $j$  به کشور  $n$  و  $X_{wj}$  صادرات جهانی محصول  $j$  می‌باشد. این شاخص برای شش کشور برتر صادر کننده محصول  $j$  به بازار  $n$  ( $RCA_{six.nj}$ ) و همچنین برای ایران ( $RCA_{IRAN.nj}$ ) محاسبه می‌شود. با مقایسه دو شاخص  $RCA_{IRAN.nj}$  و  $RCA_{six.nj}$  می‌توان جفت محصول-کشور وارد کننده را به گروه‌های زیر دسته بندی کرد:

گروه اول: جفت محصول-بازار هدف صادراتی خیلی ضعیف:

$$RCA_{IRAN.nj} > 3 - RCA_{six.nj}$$

گروه دوم: جفت محصول-بازار هدف صادراتی ضعیف:

$$RCA_{IRAN.nj} \leq 3 - 1.5 < RCA_{six.nj}$$

گروه سوم: جفت محصول-بازار هدف صادراتی متوسط:

$$RCA_{IRAN.nj} \leq 1.5 - 0 < RCA_{six.nj}$$

گروه چهارم: جفت محصول-بازار هدف صادراتی قوی:

$$RCA_{IRAN.nj} \leq 0 - RCA_{six.nj}$$

در گام دوم فیلتر سوم، فرصت‌های صادرات موجود در هر گروه اول تا چهارم، بر اساس شاخص پیچیدگی محصول به دو دسته؛ فرصت‌های صادراتی با درجه پیچیدگی بالا (مثبت) و درجه پیچیدگی پایین (منفی) گروه‌بندی می‌شوند. به منظور تشریح استخراج شاخص پیچیدگی محصول، سبد صادراتی جهانی با  $N$  کشور و  $k$  محصول را در قالب ماتریس  $X$  در نظر بگیرد:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{K1} & \cdots & x_{KN} \end{bmatrix}$$

ستون‌های ماتریس  $X$  محصولات صادرات توسط هر کشور و سطرهای آن کشورهای صادر کننده هر محصول را نشان می‌دهند. ماتریس مزیت نسبی آشکار شده<sup>۱</sup>،  $-R$ ، در این فضا به صورت زیر می‌باشد:

<sup>۱</sup>. شاخص مزیت نسبی آشکار شده بر اساس فرمول بالاسا در نظر گرفته شده و به صورت زیر می‌باشد ( $i$  کالای  $i$  ام و  $C$  کشور می‌باشند):

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{K1} & \cdots & r_{KN} \end{bmatrix}$$

$r_{11}$  مزیت نسبی آشکار شده کشور ۱ در محصول ۱ می‌باشد. هیدالگو و هازمن (۲۰۰۹) به‌عنوان توسعه‌دهندگان نظریه پیچیدگی اقتصادی، پیشنهاد دادند که بر اساس شرط  $RCA \geq 1$  درایه‌های ماتریس  $R$  را به صفر یا یک تبدیل و ماتریس  $M$  را تشکیل شود:

$$M = \begin{bmatrix} m_{11} & \cdots & m_{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{K1} & \cdots & m_{KN} \end{bmatrix}$$

اگر  $m_{11} = 1$  باشد یعنی کشور اول محصول اول را با مزیت نسبی صادر کرده است ( $RCA \geq 1$ ). اگر  $m_{11} = 0$  باشد، کشور مذکور در صادرات این محصول مزیت نسبی ندارد. بر اساس ماتریس  $M$  دو مفهوم همه‌جایی بودن یا فراگیر بودن<sup>۱</sup> تولید محصول و درجه تنوع<sup>۲</sup> در تولید محصولات یک کشور تعریف می‌شود. جمع سطری ماتریس  $M$  همه‌جایی بودن صادرات یک محصول را نشان می‌دهد:

$$UB_i = \sum_{c=1}^n m_{ic} \quad (2)$$

شاخص همه‌جایی بودن ( $UB$ ) یکی از زیر شاخص‌های معیار پیچیدگی محصول می‌باشد؛ به عبارت دیگر، هرچه تعداد کشورهای تولیدکننده‌ی یک محصول کمتر باشد، احتمال پیچیده بودن فرایند تولید آن بیشتر است. جمع ستونی ماتریس  $M$  درجه تنوع در سبد صادراتی هر کشور را نشان می‌دهد:

$$DIV_j = \sum_{i=1}^k m_{ic} \quad (3)$$

هر چه یک کشور سبد صادراتی متنوع‌تری (بر اساس مفهوم ماتریس  $M$ ) داشته باشد، احتمالاً توان تولیدی پیچیده‌تری داشته که توانسته محصولات متنوعی را با مزیت نسبی صادر کند. بر اساس دو مفهوم درجه همه‌جایی بودن تولید یک محصول و درجه تنوع سبد صادراتی کشور، هیدالگو و هازمن (۲۰۰۹) دو شاخص پیچیدگی محصول و پیچیدگی کشور را معرفی کردند. میزان پیچیدگی ساختار تولیدی و صادراتی یک کشور به درجه همه‌جایی بودن محصولات صادر شده توسط آن کشور و میزان تنوع سبد صادراتی کشورهایی که آن محصولات را تولید می‌کنند بستگی دارد. پیچیدگی فرایند تولید و صادرات یک محصول به درجه پیچیدگی کشورهای صادرکننده آن محصول و درجه همه‌جایی بودن سایر محصولات که توسط آن کشورها صادر می‌شود بستگی دارد؛ بنابراین درجه پیچیدگی یک محصول به درجه پیچیدگی کشورهای صادرکننده آن محصول بستگی دارد و بالعکس که با روابط زیر می‌توان این وابستگی‌ها را نشان داد:

$$\left\{ \begin{aligned} KC_{c,h} &= \frac{1}{DIV_c} \sum_{i=1}^{K_p} m_{ic} KP_{i,h-1} \end{aligned} \right. \quad (4)$$

$$\left\{ \begin{aligned} KP_{i,h} &= \frac{1}{UB_i} \sum_{c=1}^{N_c} M_{ic} KC_{c,h-1} \end{aligned} \right. \quad (5)$$

$$RCA_{ki} = \frac{x_{ci} / \sum_{i=1}^k x_{ci}}{\sum_{c=1}^N x_i / \sum_i \sum_c x_{ci}}$$

<sup>۱</sup> Ubiquity

<sup>۲</sup> Diversity

$KC_{c,h}$  و  $KP_{i,h}$  به ترتیب درجه پیچیدگی محصول  $h$  و کشور  $c$  محاسبه شده در  $h$  امین تکرار می‌باشند. معادله (۴) مربوط به پیچیدگی کشور و معادله (۵) مربوط به پیچیدگی محصول می‌باشند. محاسبات معادلات (۴) و (۵) تا جایی تکرار می‌شود که به همگرایی برسد.

فرصت‌های صادراتی قوی و متوسط با پیچیدگی بالا علاوه بر اینکه احتمال توسعه تولید و صادرات آن‌ها در کشور فراهم می‌باشد از درجه رشد افزایی بالایی نیز در اقتصاد داخلی برخوردار هستند. فرصت‌های صادراتی قوی و متوسط با پیچیدگی پایین با وجود اینکه احتمال توسعه تولید و صادرات آن‌ها در کشور فراهم می‌باشد اما از قابلیت رشد افزایی در اقتصاد داخلی برخوردار نیستند. فرصت‌های صادراتی ضعیف و خیلی ضعیف با پیچیدگی بالا شانس زیادی برای توسعه تولید و صادرات آن‌ها با شرایط فعلی در کشور فراهم نمی‌باشد اما از توان رشد افزایی بالا در اقتصاد داخلی برخوردار هستند. فرصت‌های صادراتی ضعیف و خیلی ضعیف با پیچیدگی پایین از یک طرف شانس زیادی برای توسعه تولید و صادرات آن‌ها با شرایط فعلی در کشور وجود ندارد و از طرف دیگر از توان رشد افزایی بالا نیز برخوردار نیستند.

جدول ۳: نحوه محاسبه شاخص‌های هرفیندال-هیریشمن، نرخ تعرفه و مقادیر بحرانی آن‌ها

نام شاخص	فرمول شاخص	مقدار بحرانی
هرفیندال-هیریشمن	$HH_{ji} = \sum_{k=1}^n \left( \frac{X_{kji}}{M_{ji}} \right)^2$	$CV_{HH_{ji}} = \mu_{HH_{ji}} - 0.1\alpha\sigma_{HH_{ji}}$ For group 4 $CV_{HH_{ji}} = \mu_{HH_{ji}} + 0.1\alpha\sigma_{HH_{ji}}$ For group 5 to 7 $CV_{HH_{ji}} = \mu_{HH_{ji}} + 0.3\alpha\sigma_{HH_{ji}}$ For group 8
نرخ تعرفه	Applied tariff rate of country i on product j	$CV_T = \mu_T - \alpha\sigma_T$

یادداشت:  $\mu$  و  $\sigma$  عبارتند از میانگین و انحراف معیار شاخص و  $\alpha$  یک ضریب بین ۰,۱ تا ۱ می‌باشد و مقدار بهینه آن در جایی انتخاب می‌شود که درصد قابل توجهی از فرصت‌ها از مقدار مشخص آن بزرگ‌تر هستند.

#### ۴. نتایج تجربی

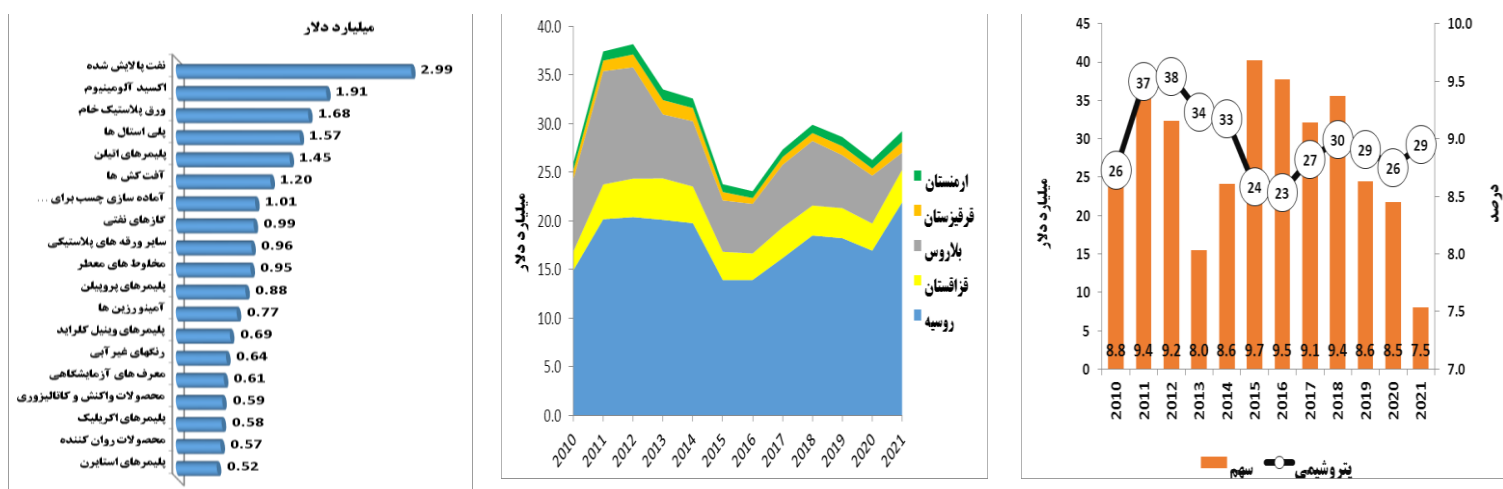
در این تحقیق برای انجام هر مرحله از رویکرد تلفیقی مدل پشتیبان تصمیم-پیچیدگی اقتصادی، داده‌ها به شرح زیر جمع‌آوری شدند: داده‌های واردات کشورها از جهان و کل واردات جهان در سطح کدهای HS محصولات منتخب از وبسایت سیستم تجاری یکپارچه جهان (WITS) و وبسایت مرکز تجارت بین‌الملل (ITC) گردآوری شده‌اند. داده‌های مربوط به دو شاخص هرفیندال-هیریشمن و نرخ تعرفه به تفکیک کدهای HS چهار رقمی و به تفکیک بازار هدف صادراتی (به عبارتی به تفکیک محصول صادراتی-بازار هدف) از وبسایت مرکز تجارت بین‌الملل دانلود شده است. شاخص هرفیندال-هیریشمن بر اساس آخرین آمار واردات دو جانبه که از سوی کشورها ارائه شده است و برای اغلب کشورها مربوط به سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ می‌شود، محاسبه شده است. همچنین آمار مربوط به نرخ تعرفه نیز بر اساس آخرین گزارش رژیم تجاری کشورها به سازمان جهانی تجارت و همچنین مرکز تجارت بین‌الملل در سطح کدهای چهار رقمی محاسبه شده‌اند. داده‌های صادرات ایران طی دوره ۲۰۱۷-۲۰۲۱ از وبسایت گمرک ج.ا.ایران دریافت شده‌اند. این داده‌ها در سطح کدهای HS هشت رقمی (کدهای تعرفه ملی ج.ا.ایران) ارائه می‌شوند و با انجام تعدادی فرایند، داده‌های صادرات در سطح کدهای چهار رقمی HS محاسبه شدند. برای انجام فیلتر سوم لازم است تا آمار واردات هر یک از کشورها از شرکای تجاری‌شان (به تفکیک هر شریک تجاری) برای محصولات صنعت پتروشیمی جمع‌آوری گردد تا از بین آن‌ها، شش صادرکننده برتر به هر یک از کشورها در هر یک از محصولات صنعت پتروشیمی انتخاب گردد که فرایند محاسبات بسیار پیچیده و زمان‌بری احتیاج

دارد. داده‌های واردات کشورها در سطح کدهای چهار رقمی HS از دو سایت مرکز تجارت بین الملل<sup>۱</sup> و راه حل تجارت یکپارچه جهان<sup>۲</sup> دانلود شده است.

در پانل الف شکل ۱، کل واردات محصولات صنعت پتروشیمی توسط اتحادیه اقتصادی اوراسیا و سهم آن در کل واردات این اتحادیه طی دوره زمانی ۲۰۱۰-۲۰۲۱ نمایش داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، واردات این محصولات نیمه اول دهه ۲۰۱۰ بعد از افزایش به ۳۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۲ با روند کاهشی مواجه شده و به ۲۳ میلیارد دلار در اسل ۲۰۱۶ کاهش یافت. اما طی سال‌های بعد روند تقریباً افزایشی داشته است بطوریکه اندازه بازار وارداتی محصولات پتروشیمی در اتحادیه مذکور برابر ۲۹ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ بوده است و ۷٫۵ درصد کل واردات این اتحادیه را به خود اختصاص داده‌اند. در پانل ب شکل ۱، ارزش دلاری واردات هر یک از کشورهای اوراسیا از جهان طی دوره ۲۰۱۰-۲۰۲۱ نمایش داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، دو کشور روسیه و بلاروس در اغلب سال‌ها بیشترین میزان واردات محصولات پتروشیمی را انجام داده‌اند و در رتبه‌های بعدی کشورهای قزاقستان، قرقیزستان و ارمنستان قرار دارند. در سال ۲۰۲۱ از ۲۹ میلیارد دلار واردات محصولات پتروشیمی، به ترتیب ۷۵٪، ۱۱٪، ۶٪، ۴٪ و ۴٪ توسط روسیه، قزاقستان، بلاروس، قرقیزستان و ارمنستان وارد شده است.

در پانل ج شکل ۱، ۱۹ گروه کالایی (کد چهار رقمی HS) که تقریباً ۷۰ درصد واردات این اتحادیه از جهان را تشکیل داده‌اند نمایش داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، مهم‌ترین محصول وارداتی، نفت پالایش شده (کد HS ۲۷۱۰) می‌باشد که حجم واردات آن برابر ۲٫۹۹ میلیارد دلار بوده و تقریباً ده درصد واردات این محصولات را تشکیل می‌دهد. در رتبه‌های بعدی چهار محصول اکسید آلومینیوم، ورق پلاستیک خام، پلی استال‌ها و پلیمرهای اتیلن قرار دارند که ۲۲ درصد واردات محصولات پتروشیمی توسط اتحادیه را تشکیل داده‌اند.

پانل الف: ارزش دلاری واردات و سهم در کل واردات    پانل ب: ارزش دلاری واردات به تفکیک کشورهای عضو    پانل ج: مهم‌ترین محصولات پتروشیمی وارداتی توسط اتحادیه اوراسیا



منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۱: تحولات واردات محصولات پتروشیمی در اتحادیه اقتصادی اوراسیا از جهان

1. International Trade Center (ITC)

2. World Integrated Trade Center (WITS)

به منظور شناسایی فرصت‌های صادراتی ایران در بازار ۲۹ میلیارد دلاری محصولات پتروشیمی در کشورهای عضو اتحادیه اوراسیا، ابتدا با کمک سه شاخص نرخ رشد کوتاه‌مدت، بلندمدت و سهم نسبی در بازار جهانی و روش‌شناسی تحقیق در فیلتر دوم، فرصت‌های صادراتی به هشت گروه بر اساس جدول ۱ دسته‌بندی می‌شوند. خلاصه نتایج گروه‌بندی فرصت‌های صادراتی در فیلتر دوم در جدول شماره ۴ اراده شده‌اند. نتایج توزیع فرصت‌های صادراتی بین گروه‌ها و کشورها در پانل الف نشان می‌دهد، از ۵۴۶ فرصت صادراتی بالقوه مربوط به محصولات پتروشیمی در کشورهای اتحادیه اوراسیا، ۴۰ درصد در سه گروه اول، دوم و سوم قرار می‌گیرند. بر اساس روش‌شناسی تحقیق، ۲۱۹ فرصت صادراتی موجود در سه گروه مذکور از تحلیل‌ها حذف خواهند شد. ۲۴ درصد فرصت‌ها برابر ۱۳۲ گروه کالایی در گروه چهارم، ۲۷ درصد در سه گروه پنجم، ششم و هفتم و ۹ درصد فرصت‌ها معادل ۵۰ گروه کالایی (کد چهار رقمی HS) مربوط به گروه هشتم می‌شوند. بیش‌ترین تعداد فرصت‌های صادراتی بالقوه در گروه‌های چهارم تا هشتم در بازار روسیه و در جایگاه بعدی در قزاقستان وجود دارد.

توزیع فرصت‌های صادراتی (کدهای چهار رقمی HS) مربوط به صنعت پتروشیمی بین گروه‌های هشت‌گانه که ج.ا. ایران با مزیت‌های نسبی آشکار شده به جهان صادر می‌کند (پانل ب)، نشان می‌دهد، از ۲۱۹ فرصت صادراتی موجود در گروه‌های اول تا سوم، ج.ا. ایران در ۴۲ فرصت صادراتی دارای مزیت نسبی صادراتی می‌باشد. از ۱۳۲ فرصت صادراتی موجود در گروه چهارم، ج.ا. ایران تنها در ۷ فرصت دارای مزیت نسبی اشکار شده می‌باشد. از ۱۴۵ فرصت صادراتی در گروه‌های کالایی پنجم تا هفتم و ۱۷ فرصت صادراتی در گروه هشتم، ج.ا. ایران به ترتیب در ۲۵ و ۱۷ فرصت صادراتی دارای مزیت نسبی اشکار شده می‌باشد. نتایج فوق نشان می‌دهد، درصد قابل توجهی از فرصت‌های صادراتی که ج.ا. ایران در آن‌ها دارای مزیت نسبی اشکار شده است در اتحادیه اوراسیا به عنوان فرصت صادراتی جذاب محسوب نمی‌شوند و از تحلیل‌ها حذف می‌شوند.

توزیع واردات کشورهای اتحادیه اوراسیا بین گروه‌های هشت‌گانه نشان می‌دهد، از ۲۹ میلیارد دلار واردات محصولات پتروشیمی در اتحادیه اوراسیا، ۴۵۳ میلیون دلار (معادل ۱,۵ درصد) در سه گروه اول تا سوم قرار می‌گیرد که از ادامه تحلیل‌ها حذف خواهند شد. در مقابل، ۱۱,۸ میلیارد دلار (معادل ۴۰ درصد کل واردات محصولات پتروشیمی) در گروه چهارم، ۱۰,۷ میلیارد دلار (معادل ۳۷ درصد) در سه گروه پنجم تا هفتم و ۶,۲ میلیارد دلار (معادل ۲۱ درصد) در گروه هشتم توزیع شده‌اند. توزیع واردات پنج کشور عضو بین گروه‌ها نشان می‌دهد، روسیه و سپس قزاقستان بیش‌ترین واردات محصولات پتروشیمی را بین کشورها در گروه‌های چهارم تا هشتم انجام داده‌اند.

متوسط نرخ رشد بلندمدت، کوتاه‌مدت و سهم نسبی فرصت‌های صادراتی در کشورها به تفکیک گروه‌های هشت‌گانه به ترتیب در پانل‌های د، ه و و ارائه شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، متوسط نرخ رشد کوتاه مدت فرصت‌های صادراتی در اغلب موارد بزرگ‌تر از بلند مدت می‌باشد و گروه هشتم جذاب‌ترین فرصت‌های صادراتی را از منظر هر سه شاخص در تمامی کشورها پیشنهاد می‌کند. متوسط نرخ رشد کوتاه‌مدت و بلند مدت فرصت‌های صادراتی در گروه‌های چهارم تا هشتم در روسیه و گروه‌های پنجم تا هشتم در قزاقستان و قرقیزستان مثبت می‌باشد. اما بلاروس و ارمنستان در تعدادی از این گروه‌ها رشد منفی تجربه کرده‌اند. سهم کشورهای اوراسیا در گروه‌های چهارم، ششم، هفتم و هشتم در بازار جهانی قابل توجه می‌باشد در حالیکه سهم آن‌ها در فرصت‌های صادراتی اول، دوم، سوم و پنجم بسیار ناچیز است.

جدول ۴: نتایج حاصل از فیلتر اول

پانل الف: توزیع فرصت‌های صادراتی بالقوه بین گروه‌های هشت گانه و کشورها						
تعداد کل فرصت‌های بالقوه در هر گروه	قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان	
97	28	24	4	7	34	گروه اول
43	6	22	2	3	10	گروه دوم
79	12	23	1	6	37	گروه سوم
132	38	2	62	30	۰	گروه چهارم
31	5	14		3	9	گروه پنجم
26	9	2	5	5	5	گروه ششم
88	19	6	37	17	9	گروه هفتم
50	13	9	17	9	2	گروه هشتم
546	130	102	128	80	106	تعداد کل فرصت‌های بالقوه در هر کشور
پانل ب: توزیع مزیت نسبی ج.ا. ایران بین فرصت‌های صادراتی در هر گروه‌های هشت گانه و کشورها						
تعداد مزیت نسبی ج.ا. ایران در هر گروه	قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان	
15	4	6	2	0	3	گروه اول
9	1	4	1	2	1	گروه دوم
18	2	4	1	2	9	گروه سوم
7	4	0	3	0	۰	گروه چهارم
3	0	1		0	2	گروه پنجم
6	2	1	1	1	1	گروه ششم
16	3	0	8	3	2	گروه هفتم
17	5	3	5	3	1	گروه هشتم
91	21	19	21	11	19	تعداد مزیت نسبی ج.ا. ایران در هر کشور
پانل ج: واردات کشورها از جهان در هر گروه کالایی						
کل واردات اوراسیا در هر گروه	قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان	
152	24	40	19	11	57	گروه اول
166	1	41	118	4	2	گروه دوم
136	22	31	0	2	80	گروه سوم
11841	1828	17	9493	503	0	گروه چهارم
178	4	132	0	1	41	گروه پنجم
1769	156	47	1387	173	6	گروه ششم
8789	524	45	7405	297	518	گروه هفتم
6186	779	779	3481	773	374	گروه هشتم
29216	3338	1132	21904	1764	1078	کل واردات هر کشور
پانل د: متوسط نرخ رشد بلند مدت						
گروه	قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان	
گروه اول	-10.36	-13.42	-16.25	-8.71	-4.15	
گروه دوم	-12.17	-15.59	-7.50	-8.00	-2.10	
گروه سوم	41.33	36.70	20.00	24.17	21.68	
گروه چهارم	-3.47	-4.00	1.84	-2.00	۰	
گروه پنجم	45.20	67.71		103.33	23.56	
گروه ششم	0.56	5.50	4.20	-2.00	0.80	
گروه هفتم	16.32	48.33	13.38	10.94	15.89	
گروه هشتم	22.92	31.44	20.41	16.22	15.00	
پانل ه: متوسط نرخ رشد کوتاه مدت						
گروه	قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان	

گروه اول	-7.94	-14.71	-0.25	-5.54	1.57
گروه دوم	171.80	106.33	292.00	319.86	211.33
گروه سوم	7.62	-6.00	-80.00	-2.09	-2.67
گروه چهارم	·	4.93	19.37	4.00	1.24
گروه پنجم	77.11	368.33		2606.86	544.60
گروه ششم	89.60	53.40	52.00	42.50	60.33
گروه هفتم	-2.22	8.94	27.30	14.50	17.37
گروه هشتم	50.50	71.22	76.47	268.78	71.38
پانل و: متوسط سهم هر کشور در بازار جهانی فرصت					
	ارمنستان	بلاروس	روسیه	قرقیزستان	قزاقستان
گروه اول	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
گروه دوم	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
گروه سوم	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
گروه چهارم	·	0.273	1.348	0.150	0.274
گروه پنجم	0.000	0.000		0.000	0.000
گروه ششم	0.120	0.200	1.260	0.100	0.200
گروه هفتم	0.111	0.341	1.684	0.117	0.242
گروه هشتم	0.100	0.400	1.635	0.222	0.377

منبع: یافته‌های تحقیق

در جدول شماره ۵، نتایج تحلیل‌ها در فیلتر دوم یعنی متوسط درجه تمرکز رقبا (پانل الف)، متوسط نرخ تعرفه (پانل ب) و محصولات منتخب برای فیلتر چهارم (پانل ج) ارائه شده‌اند. متوسط شاخص هرفیندال-هیریشمن برای گروه‌های چهارم تا هشتم نشان می‌دهد، درجه تمرکز رقبا بین‌المللی در تمامی کشورهای عضو اوراسیا بالا بوده و بازار این کشورها انحصاری محسوب می‌شود. پراکنش کشورهای صادرکننده نشان می‌دهد، در تعدادی از محصولات پتروشیمی به خصوص مواد اولیه مانند گاز طبیعی به دلیل حجم بالای تجارت درون‌گروهی، بازار این کشورها انحصاری است. با توجه به درجه انحصار بالای این بازارها، احتمالاً نفوذ در آن‌ها از منظر حضور رقبا قدرتمند با مشکل مواجه خواهد بود.

متوسط نرخ تعرفه محصولات پتروشیمی کشورهای عضو اوراسیا برای تمامی گروه‌های چهارم تا هشتم (به جز قرقیزستان و قزاقستان در گروه پنجم) بین چهار تا ۵٫۵ درصد می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد، دسترسی به بازار فرصت‌های صادراتی محصولات پتروشیمی در اتحادیه اوراسیا با مشکل تعرفه‌های بالا روبه‌رو نخواهد بود بلکه قسمت اعظم مشکل دسترسی به بازار مربوط به ماهیت انحصاری بودن آن‌ها است.

بر اساس روش‌شناسی مدل پشتیبان تصمیم، محصولاتی از فیلتر دوم عبور خواهند کرد که مقادیر شاخص‌های هرفیندال و نرخ تعرفه آن‌ها از مقادیر متناظر بحرانی کوچک‌تر باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، از ۳۲۷ فرصت صادراتی موجود در فیلتر دوم، ۱۹۲ مورد وارد فیلتر نهایی خواهند شد و سایر فرصت‌ها به دلیل درجه بالای تمرکز رقبا و یا نرخ تعرفه بالا از ادامه تحلیل‌ها حذف خواهند شد. نتایج در پانل ج نشان می‌دهد، به ترتیب ۷۶، ۱۲، ۱۷، ۵۹ و ۲۸ فرصت صادراتی منتخب مربوط به گروه‌های چهارم، پنجم، ششم، هفتم و هشتم هستند. مانند قبل، بیش‌ترین فرصت‌های بالقوه منتخب مربوط به روسیه (۹۵ گروه کالایی چهار رقمی HS) و در رتبه بعدی قزاقستان و بلاروس (هر یک با ۳۵ گروه کالایی چهار رقمی HS) می‌باشد. تعداد گروه کالایی منتخب در بازار قرقیزستان ۱۵ مورد و در بازار بلاروس ۱۲ مورد می‌باشد.



جدول ۵: نتایج حاصل از فیلتر دوم

پانل ب: متوسط نرخ تعرفه						پانل الف: متوسط درجه تمرکز رقبا					
قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان		قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان	
4.8	4.8	4.6	4.8		گروه چهارم	0.49	0.68	0.29	0.47		گروه چهارم
54.9	22.7		4.8	4.5	گروه پنجم	0.73	0.61		0.94	0.43	گروه پنجم
4.2	5.3	4.0	4.5	4.6	گروه ششم	0.50	0.40	0.35	0.46	0.61	گروه ششم
4.6	4.7	4.1	4.6	4.2	گروه هفتم	0.52	0.57	0.28	0.34	0.42	گروه هفتم
4.0	5.4	4.6	5.2	4.8	گروه هشتم	0.55	0.65	0.32	0.61	0.63	گروه هشتم
پانل ج: تعداد محصولات منتخب برای فیلتر سوم											
کل محصولات منتخب	قزاقستان	قرقیزستان	روسیه	بلاروس	ارمنستان						
76	13	-	48	15	-	گروه چهارم					
12	1	6	-	-	5	گروه پنجم					
17	6	2	4	3	2	گروه ششم					
59	9	3	29	13	5	گروه هفتم					
28	6	4	14	4	-	گروه هشتم					

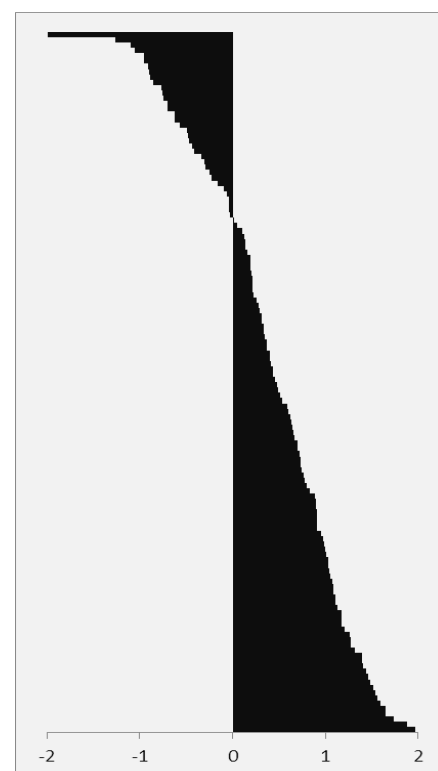
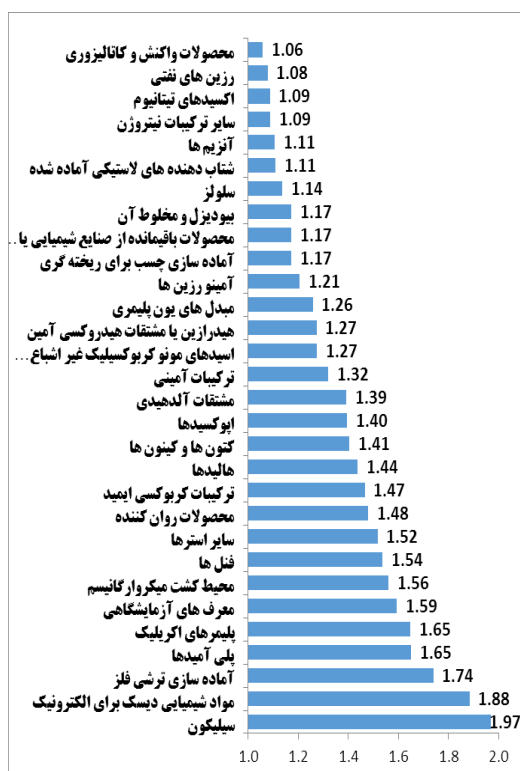
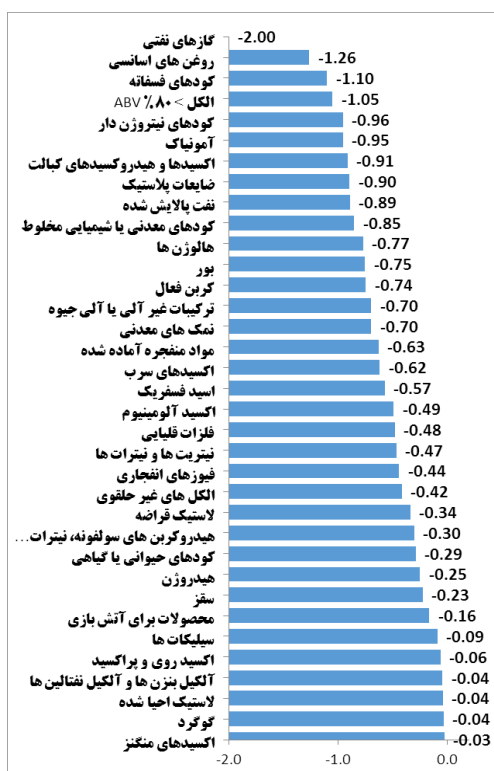
منبع: یافته‌های تحقیق

همانطور که در قسمت روش‌شناسی تحقیق بیان شد، یکی از نوآوری‌های این تحقیق آن است که از شاخص پیچیدگی محصول نیز در اولویت‌بندی محصولات در فیلتر چهارم استفاده شده است. به این صورت که بعد از گروه‌بندی فرصت‌های صادراتی به قوی، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف، بر اساس شاخص پیچیدگی محصول (که اهمیت توسعه هر محصول در فرایند رشد اقتصادی را نشان می‌دهد)، محصولات موجود در هر گروه از بالاترین مقدار (بالاترین درجه اهمیت) به کوچک‌ترین مقدار (پایین‌ترین درجه اهمیت) مرتب می‌شوند. برای این منظور ابتدا در شکل ۲، توزیع مقدار عددی شاخص پیچیدگی محصول برای گروه‌های کالایی صنعت پتروشیمی نمایش داده شده است.

در پانل الف، توزیع مقدار عددی شاخص پیچیدگی محصول برای ۱۳۲ گروه کالایی زیرمجموعه صنعت پتروشیمی نمایش داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، مقدار عددی شاخص برای ۹۷ گروه کالایی (معادل ۷۳٫۵٪) مثبت و برای ۳۵ کد منفی می‌باشد. بر این اساس اغلب گروه‌های کالایی زیرمجموعه صنعت پتروشیمی به عنوان محصولات پیچیده محسوب شده و توسعه آن‌ها می‌تواند به رشد و توسعه اقتصادی کشورها کمک نماید. در پانل ب، ۳۰ گروه کالایی با بیش‌ترین مقدار عددی شاخص پیچیدگی و در پانل ج ۳۵ گروه کالایی با مقدار عددی منفی شاخص پیچیدگی محصول نمایش داده شده‌اند. همانطور که در پانل ب مشاهده می‌شود، پنج گروه کالایی سیلیکون، مواد شیمیایی دیسک برای الکترونیک، آماده سازی ترشی فلز، پلی آمیدها و پلیمرهای اکریلیک پیچیده-ترین گروه‌های کالایی در صنعت پتروشیمی محسوب می‌شوند. این محصولات در هر یک از گروه‌های کالایی چهارگانه که فرا بگیرند در اولویت‌های اول خواهند بود. نتایج در پانل ج نشان می‌دهد، پنج گروه کالایی کودهای نیتروژن دار، الکل <math>ABV\_{80}</math>، کودهای فسفاته، روغن‌های اسانسی و گازهای نفتی کوچک‌ترین مقدار عددی شاخص پیچیدگی محصول را دارند و در پایین‌ترین اولویت در گروه‌های چهارگانه فیلتر چهارم قرار می‌گیرند. بر اساس ادبیات تئوری پیچیدگی اقتصادی، این محصولات اغلب مواد اولیه بوده و یا توسط تعداد قابل توجهی از کشورها با درجه پیچیدگی اقتصادی پایین تولید می‌شود. از این رو توسعه این محصولات بدون نفوذ به زنجیره پایین دستی آن‌ها نمی‌تواند به رشد اقتصادی پایدار کشورها کمک نماید.

پانل الف: توزیع مقدار عددی شاخص پیچیدگی محصول گروه‌های کالایی زیر پیچیدگی محصول مجموعه صنعت پتروشیمی

پانل ب: ۳۰ گروه کالایی با بیش‌ترین مقدار عددی شاخص پیچیدگی محصول گروه‌های کالایی صنعت پتروشیمی با شاخص پیچیدگی محصول منفی



منبع: یافته‌های تحقیق

شکل ۲: شاخص پیچیدگی محصولات صنعت پتروشیمی

در فیلتر سوم و قبل از اولویت‌بندی فرصت‌های صادراتی، با استفاده از شاخص تفاضل مزیت نسبی شش کشور برتر صادرکننده به اوراسیا و مزیت نسبی ایران در اوراسیا، فرصت‌های صادراتی به چهار بلوک قوی، متوسط، ضعیف و خیلی ضعیف دسته‌بندی می‌شود. نتایج محاسبات در فیلتر سوم در جدول شماره ۶ ارائه شده است. در پانل الف، فرصت‌های صادراتی بین بلوک‌های چهارگانه فیلتر سوم و گروه‌های هشت‌گانه فیلتر دوم توزیع شده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود، از ۱۹۲ فرصت صادراتی موجود در فیلتر سوم، تنها ۱۷ درصد آن‌ها (معادل ۳۲ فرصت صادراتی) به عنوان فرصت‌های صادراتی قوی ج.ا. ایران در اوراسیا محسوب می‌شوند که ۱۲

مورد آن در گروه هفتم قرار دارند. در سایر فرصت‌های صادراتی، مزیت نسبی ج.ا. ایران در بازار اوراسیا نسبت به شش کشور برتر صادر کننده به این بازار کوچک‌تر می‌باشد.

در پانل ب، فرصت‌های صادراتی بین کشورهای اوراسیا و بلوک‌های چهارگانه توزیع شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد، از ۳۲ فرصت صادراتی قوی، ۱۰ مورد در بازار روسیه، ۸ مورد در بازار قزاقستان، ۸ مورد در بازار ارمنستان، ۵ مورد در بازار قرقیزستان و تنها یک مورد در بازار بلاروس قرار دارد. بیش‌ترین فرصت‌های ضعیف و بسیار ضعیف مربوط به دو کشور روسیه و بلاروس می‌باشند.

در پانل ج: صادرات ایران به کشورهای اوراسیا به تفکیک بلوک‌های فیلتر سوم آورده شده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود، از کل ۱۶۸ میلیون دلار صادرات ایران به اوراسیا در محصولات پتروشیمی منتخب در فیلتر سوم، ۶۸ درصد مربوط به فرصت‌های قوی، ۲ درصد متوسط، ۱۵ درصد ضعیف و مابقی مربوط به خیلی ضعیف می‌باشد. بر اساس این نتایج، بعد از فرصت‌های قوی، فرصت‌های ضعیف بر اساس حجم صادرات بالفعل، بیش‌ترین امکان توسعه را در کشورهای مذکور دارند. از ۱۳۰ میلیون دلار صادرات ایران به اوراسیا در فرصت‌های قوی، تقریباً ۹۶ میلیون دلار به روسیه و ۲۵ میلیون دلار به قزاقستان و مابقی به سه کشور دیگر واریز شده‌اند. در فرصت‌های متوسط و ضعیف، بیش‌ترین میزان صادرات به روسیه و در فرصت‌های بسیار ضعیف، بیش‌ترین میزان صادرات به قزاقستان انجام شده است. در پانل د، واردات کشورهای اوراسیا از جهان بین بلوک‌های چهارگانه فیلتر سوم ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد، بزرگ‌ترین بازار وارداتی فرصت‌های قوی مربوط به روسیه و کوچک‌ترین مربوط به بلاروس می‌باشد. ارمنستان و در رتبه بعدی قرقیزستان بازارهای کوچکی برای فرصت‌های صادراتی متوسط، ضعیف و بسیار ضعیف محسوب می‌شوند. بازار بلاروس با وجود اینکه برای فرصت‌های صادراتی قوی و متوسط جذاب نمی‌باشد اما برای فرصت‌های صادراتی ضعیف و بسیار ضعیف بازار نسبتاً جذابی (با اندازه ۱,۲ میلیارد دلار) می‌باشد.

جدول ۶: نتایج فیلتر سوم

پانل الف: توزیع فرصت‌های صادراتی بین بلوک‌های چهارگانه فیلتر سوم و گروه‌های هشت گانه فیلتر دوم						
بلوک (فیلتر سوم)	گروه پنجم	گروه چهارم	گروه ششم	گروه هشتم	گروه هفتم	کل فرصت در هر بلوک
بسیار ضعیف	6	15	4	7	11	43
ضعیف	1	28	6	10	21	66
قوی	3	8	2	7	12	32
متوسط	2	25	5	4	15	51
پانل ب: توزیع فرصت‌های صادراتی بین بلوک‌های چهارگانه فیلتر چهارم و کشورهای اوراسیا						
بلوک (فیلتر سوم)	ارمنستان	بلاروس	روسیه	قرقیزستان	قزاقستان	کل فرصت در هر بلوک
بسیار ضعیف	3	13	15	6	6	43
ضعیف	1	18	30	2	15	66
قوی	8	1	10	5	8	32
متوسط		3	40	2	6	51
کل فرصت در هر کشور	12	35	95	15	35	192
پانل ج: توزیع صادرات ایران به کشورهای اوراسیا بین بلوک‌های چهارگانه فیلتر چهارم و کشورهای اوراسیا						
بلوک (فیلتر سوم)	ارمنستان	بلاروس	روسیه	قرقیزستان	قزاقستان	
بسیار ضعیف	0.0	0.2	0.0	0.0	5.2	5.4
ضعیف	0.0	0.0	28.4	0.0	0.6	29.1
قوی	5.0	0.1	96.4	3.8	24.7	130.0
متوسط	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6
کل صادرات به هر کشور	5.0	0.3	128.4	3.8	30.5	168.0

پانل د: توزیع واردات کشورهای اوراسیا از جهان بین بلوک های چهارگانه فیلتر چهارم و کشورهای اوراسیا						
بلوک (فیلتر سوم)	ارمنستان	بلاروس	روسیه	قرقیزستان	قزاقستان	
بسیار ضعیف	0.3	378.9	2045.1	47.6	338.8	
ضعیف	0.0	868.3	5408.7	41.5	624.3	
قوی	47.5	4.8	1122.6	54.7	427.6	
متوسط	0.0	21.8	12122.7	6.0	300.7	

منبع: یافته‌های تحقیق

بعد از بلوک‌بندی فرصت‌های صادراتی در فیلتر سوم، فرصت‌های موجود در هر بلوک با کمک شاخص پیچیدگی محصول از بزرگ‌ترین مقدار عددی (اولویت اول) تا کوچک‌ترین مقدار عددی اولویت‌بندی شدند. در جدول شماره ۷، ۱۵ فرصت صادراتی برتر مربوط به محصولات پتروشیمی در هر بلوک آورده شده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود، در ۱۵ فرصت صادراتی برتر در بلوک قوی، ۶ فرصت مربوط به قزاقستان، ۵ فرصت مربوط به روسیه، ۳ مورد مربوط به ارمنستان و یک مورد مربوط به قرقیزستان می‌باشد و بلاروس جایگاهی در این فهرست ندارد. بین ۱۵ فرصت قوی، فقط پلیمرهای استایرن، ضدیخ و بتونه‌شیشه‌ای همزمان در دو کشور اتحادیه به عنوان فرصت برتر محسوب می‌شوند. سایر فرصت‌ها بین کشورها مشترک نمی‌باشند. نتایج نشان می‌دهد، ۱۵ فرصت برتر در بلوک متوسط مربوط به دو کشور قزاقستان و روسیه می‌باشد. در ۱۵ فرصت برتر در بلوک ضعیف، علاوه بر روسیه و قزاقستان دو کشور بلاروس و ارمنستان وجود دارند. در بلوک بسیار ضعیف، کشورهای بلاروس و قرقیزستان در کنار روسیه و قزاقستان وجود دارند.

جدول ۷: ۱۵ فرصت صادراتی برتر محصولات پتروشیمی در اتحادیه اوراسیا به تفکیک بلوک‌های چهارگانه

کشور	محصول	شرح	بلوک: فیلتر چهارم	کشور	محصول	شرح	بلوک: فیلتر سوم
روسیه	2921	ترکیبات آمینی	قوی	بلاروس	3910	سیلیکون	ضعیف
قزاقستان	3812	شتاب دهنده های لاستیکی آماده شده	قوی	قزاقستان	3822	معرف های آزمایشگاهی	ضعیف
روسیه	2929	سایر ترکیبات نیتروژن	قوی	قزاقستان	3821	محیط کشت میکروارگانیسم	ضعیف
روسیه	2912	آلدهیدها	قوی	روسیه	3821	محیط کشت میکروارگانیسم	ضعیف
قزاقستان	3903	پلیمرهای استایرن	قوی	قزاقستان	2920	سایر استرها	ضعیف
روسیه	3903	پلیمرهای استایرن	قوی	بلاروس	3403	محصولات روان کننده	ضعیف
ارمنستان	3407	خمیر و موم	قوی	روسیه	2914	کتون ها و کینون ها	ضعیف
قزاقستان	3907	پلی استال ها	قوی	روسیه	2910	اپوکسیدها	ضعیف
قزاقستان	3905	سایر پلیمرهای وینیل	قوی	روسیه	2916	اسیدهای مونو کربوکسیلیک غیر اشباع غیر اشباع	ضعیف
قزاقستان	3206	سایر مواد رنگ آمیزی	قوی	قزاقستان	3914	مبدل های یون پلیمری	ضعیف
روسیه	3404	موم های مصنوعی	قوی	بلاروس	3824	آماده سازی چسب برای ریخته گری	ضعیف
ارمنستان	3820	ضد یخ	قوی	بلاروس	3912	سلولز	ضعیف
قرقیزستان	3820	ضد یخ	قوی	قزاقستان	3912	سلولز	ضعیف
ارمنستان	3214	بتونه شیشه ای	قوی	بلاروس	3507	آنزیم ها	ضعیف
قزاقستان	3214	بتونه شیشه ای	قوی	قزاقستان	3507	آنزیم ها	ضعیف
روسیه	3910	سیلیکون	متوسط	ارمنستان	3810	آماده سازی ترشی فلز	بسیار ضعیف
قزاقستان	3818	مواد شیمیایی دیسک برای الکترونیک	متوسط	قزاقستان	3810	آماده سازی ترشی فلز	بسیار ضعیف
روسیه	3908	پلی آمیدها	متوسط	روسیه	3810	آماده سازی ترشی فلز	بسیار ضعیف
روسیه	3906	پلیمرهای اکریلیک	متوسط	بلاروس	3906	پلیمرهای اکریلیک	بسیار ضعیف
روسیه	2920	سایر استرها	متوسط	قزاقستان	3906	پلیمرهای اکریلیک	بسیار ضعیف
قزاقستان	3403	محصولات روان کننده	متوسط	بلاروس	3822	معرف های آزمایشگاهی	بسیار ضعیف
روسیه	3403	محصولات روان کننده	متوسط	روسیه	3822	معرف های آزمایشگاهی	بسیار ضعیف
روسیه	2925	ترکیبات کربوکسی امید	متوسط	بلاروس	3821	محیط کشت میکروارگانیسم	بسیار ضعیف
روسیه	2812	هالیدها	متوسط	روسیه	2907	فنل ها	بسیار ضعیف

روسیه <sup>۱</sup>	2913	مشتقات آلدهیدی	متوسط	روسیه	2928	هیدرازین یا مشتقات هیدروکسی آمین	بسیار ضعیف
روسیه	3914	مبدل های یون پلیمری	متوسط	بلاروس	3914	مبدل های یون پلیمری	بسیار ضعیف
روسیه	3909	آمینو رزین ها	متوسط	بلاروس	3812	شتاب دهنده های لاستیکی آماده شده	بسیار ضعیف
قزاقستان	3824	آماده سازی چسب برای ریخته گری	متوسط	روسیه	3813	آماده سازی کپسول های آتش نشانی	بسیار ضعیف
روسیه	3824	آماده سازی چسب برای ریخته گری	متوسط	بلاروس	3903	پلیمرهای استایرن	بسیار ضعیف
روسیه	3912	سلولز	متوسط	قرقیزستان	2906	الکل های چرخه ای	بسیار ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

در جداول ۸ تا ۱۲، فرصت‌های صادراتی منتخب در هر کشور بر اساس شاخص تفاضا مزیت نسبی بلوک بندی و بر اساس شاخص پیچیدگی محصول اولویت‌بندی شده‌اند. محاسبه میانگین شاخص پیچیدگی محصول به تفکیک بلوک‌های چهارگانه و هر یک از کشورها نشان می‌دهد، در بلوک فرصت‌های قوی به غیر از بلاروس، میانگین شاخص برای سایر کشورها مثبت می‌باشد. در بلوک فرصت‌های متوسط و ضعیف، میانگین شاخص پیچیدگی محصول قرقیزستان منفی و سایر کشورها مثبت و در بلوک فرصت‌های بسیار ضعیف، میانگین شاخص برای تمامی کشورها مثبت می‌باشد. یافته‌های این قسمت نشان می‌دهد، فرصت‌های صادراتی منتخب محصولات پتروشیمی در کشورهای اتحادیه اوراسیا به طور میانگین توان رشد افزایی بالایی دارند و در صورتی که ج.ا. ایران بتواند فرصت‌های مذکور را با مزیت نسبی به دنیا صادر نماید، رهاورد قابل توجهی برای رشد اقتصادی ایران و توسعه سبد صادراتی خواهند داشت.

جدول ۸: نتایج اولویت‌بندی برای ارمنستان

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتر سوم)	گروه کالایی (فیلتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتر سوم
3407	خمیر و موم	0.985	31.861	-30.876	گروه ششم	0.992	قوی
3820	ضد یخ	1.301	33.302	-32.001	گروه ششم	0.698	قوی
3214	بتونه شیشه ای	1.935	110.669	-108.734	گروه هفتم	0.634	قوی
3208	رنگهای غیرآبی	5.228	24.100	-18.873	گروه هفتم	0.413	قوی
3920	ورق پلاستیک خام	1.751	45.371	-43.620	گروه پنجم	0.339	قوی
3209	رنگ های آبی	2.525	64.384	-61.859	گروه هفتم	0.319	قوی
3814	حلال های کامپوزیت آلی	1.868	34.180	-32.312	گروه هفتم	0.050	قوی
2834	نیتريت ها و نیترات ها	3.687	2386.636	-2382.949	گروه هفتم	-0.468	قوی
2906	الکل های چرخه ای	2.127	0.000	2.127	گروه پنجم	0.956	ضعیف
3810	آماده سازی ترشی فلز	4.580	0.000	4.580	گروه پنجم	1.739	بسیار ضعیف
2940	قندهای خالص شیمیایی	7.097	0.000	7.097	گروه پنجم	0.510	بسیار ضعیف
3809	مواد تکمیل کننده رنگریزی	4.478	0.000	4.478	گروه پنجم	0.435	بسیار ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۹: نتایج اولویت‌بندی فرصت‌های صادراتی برای بلاروس

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتر سوم)	گروه کالایی (فیلتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتر سوم
3802	کربن فعال	5.145	78.853	-73.708	گروه هفتم	-0.744	قوی
2813	سولفیدهای غیر فلزی	0.231	0.000	0.231	گروه هفتم	0.908	متوسط
3404	موم های مصنوعی	0.478	0.000	0.478	گروه چهارم	0.700	متوسط
2821	اکسیدها و هیدروکسیدهای آهن	1.194	0.000	1.194	گروه هفتم	0.197	متوسط

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتتر سوم)	گروه کالایی (فیلتتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتتر سوم
3910	سیلیکون	2.197	0.000	2.197	گروه چهارم	1.968	ضعیف
3403	محصولات روان کننده	1.971	0.000	1.971	گروه هفتم	1.480	ضعیف
3824	آماده سازی چسب برای ریخته گری	2.736	0.000	2.736	گروه چهارم	1.172	ضعیف
3912	سلولز	2.267	0.000	2.267	گروه چهارم	1.136	ضعیف
3507	آنزیم ها	1.945	0.000	1.945	گروه چهارم	1.107	ضعیف
3815	محصولات واکنش و کاتالیزوری	2.219	0.000	2.219	گروه چهارم	1.058	ضعیف
3407	خمیر و موم	2.950	0.000	2.950	گروه هفتم	0.992	ضعیف
3811	بازدارنده های اکسیداسیون	2.226	0.000	2.226	گروه هفتم	0.775	ضعیف
3820	ضد یخ	2.784	0.000	2.784	گروه هشتم	0.698	ضعیف
3921	سایر ورقه های پلاستیکی	2.708	0.000	2.708	گروه چهارم	0.659	ضعیف
3819	مابیع ترمز هیدرولیک	2.162	0.000	2.162	گروه چهارم	0.494	ضعیف
2819	اکسیدهای کروم و هیدروکسیدها	2.105	0.000	2.105	گروه چهارم	0.374	ضعیف
3920	ورق پلاستیک خام	2.878	0.038	2.878	گروه هشتم	0.339	ضعیف
3916	تک رشته ای	1.677	0.000	1.677	گروه چهارم	0.316	ضعیف
3808	آفت کش ها	2.023	0.000	2.023	گروه ششم	0.213	ضعیف
3302	مخلوط های معطر	1.530	0.000	1.530	گروه هفتم	0.141	ضعیف
5503	الیاف منگنه مصنوعی فرآوری نشده	2.883	0.000	2.883	گروه هشتم	0.136	ضعیف
3814	حلال های کامپوزیت آلی	2.835	0.000	2.835	گروه هفتم	0.050	ضعیف
3906	پلیمرهای اکریلیک	4.456	0.000	4.456	گروه هفتم	1.647	بسیار ضعیف
3822	معرف های آزمایشگاهی	3.063	0.000	3.063	گروه چهارم	1.594	بسیار ضعیف
3821	محیط کشت میکروارگانیزم	3.697	0.000	3.697	گروه چهارم	1.561	بسیار ضعیف
3914	مبدل های یون پلیمری	9.197	0.000	9.197	گروه چهارم	1.258	بسیار ضعیف
3812	شتاب دهنده های لاستیکی آماده شده	3.062	0.000	3.062	گروه هفتم	1.109	بسیار ضعیف
3903	پلیمرهای استایرن	7.759	0.075	7.759	گروه هشتم	0.996	بسیار ضعیف
3905	سایر پلیمرهای وینیل	3.095	0.000	3.095	گروه چهارم	0.890	بسیار ضعیف
3206	سایر مواد رنگ آمیزی	5.471	0.000	5.471	گروه هفتم	0.764	بسیار ضعیف
3809	مواد تکمیل کننده رنگرزی	7.234	0.000	7.234	گروه ششم	0.435	بسیار ضعیف
2811	سایر اسیدهای معدنی	6.248	0.000	6.248	گروه چهارم	0.292	بسیار ضعیف
2806	اسید هیدروکلریک	5.822	0.000	5.822	گروه ششم	0.105	بسیار ضعیف
2820	اکسیدهای منگنز	21.411	0.000	21.411	گروه هفتم	-0.027	بسیار ضعیف
2839	سیلیکات ها	5.940	0.000	5.940	گروه هفتم	-0.091	بسیار ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول 10: نتایج اولویت‌بندی فرصت‌های صادراتی در روسیه

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتتر سوم)	گروه کالایی (فیلتتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتتر سوم
2921	ترکیبات آمینی	1.441	10.335	-8.894	گروه چهارم	1.321	قوی
2929	سایر ترکیبات نیتروژن	1.204	1.727	-0.523	گروه هفتم	1.089	قوی
2912	آلدئیدها	1.769	4.627	-2.859	گروه چهارم	1.007	قوی
3903	پلیمرهای استایرن	1.433	13.738	-12.305	گروه هشتم	0.996	قوی
3404	موم های مصنوعی	1.306	2.039	-0.733	گروه چهارم	0.700	قوی
2815	پراکسیدهای سدیم یا پتاسیم	4.349	12.901	-8.552	گروه هفتم	0.406	قوی
2811	سایر اسیدهای معدنی	1.376	3.938	-2.562	گروه چهارم	0.292	قوی
5503	الیاف منگنه مصنوعی فرآوری نشده	2.106	17.197	-15.091	گروه هشتم	0.136	قوی
2817	اکسید روی و پراکسید	1.992	14.331	-12.339	گروه چهارم	-0.064	قوی
3802	کربن فعال	0.805	1.132	-0.327	گروه هفتم	-0.744	قوی
3910	سیلیکون	1.197	0.000	1.197	گروه چهارم	1.968	متوسط
3908	پلی آمیدها	1.140	0.000	1.140	گروه هفتم	1.651	متوسط

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتتر سوم)	گروه کالایی (فیلتتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتتر سوم
3906	پلیمرهای اکریلیک	1.249	0.000	1.249	گروه چهارم	1.647	متوسط
2920	سایر استرها	0.873	0.000	0.873	گروه هفتم	1.517	متوسط
3403	محصولات روان کننده	1.484	0.003	1.484	گروه چهارم	1.480	متوسط
2925	ترکیبات کربوکسی امید	1.246	0.000	1.246	گروه هفتم	1.466	متوسط
2812	هالیدها	1.092	0.000	1.092	گروه چهارم	1.437	متوسط
2913	مشتقات آلدیدی	1.240	0.000	1.240	گروه هفتم	1.392	متوسط
3914	مبدل های یون پلیمری	1.273	0.000	1.273	گروه چهارم	1.258	متوسط
3909	آمینو رزین ها	1.070	0.075	1.070	گروه هفتم	1.206	متوسط
3824	آماده سازی چسب برای ریخته گری	1.476	0.152	1.476	گروه چهارم	1.172	متوسط
3912	سلولز	1.358	0.000	1.358	گروه چهارم	1.136	متوسط
3812	شتاب دهنده های لاستیکی آماده شده	1.417	0.152	1.417	گروه هفتم	1.109	متوسط
3507	آنزیم ها	1.404	0.000	1.404	گروه ششم	1.107	متوسط
3815	محصولات واکنش و کاتالیزوری	1.087	0.000	1.087	گروه چهارم	1.058	متوسط
2926	ترکیبات نیتریل	1.006	0.000	1.006	گروه هفتم	1.047	متوسط
3407	خمیر و موم	1.286	0.000	1.286	گروه چهارم	0.992	متوسط
2908	مشتقات فنل	0.901	0.000	0.901	گروه چهارم	0.973	متوسط
2906	الکل های چرخه ای	1.081	0.000	1.081	گروه چهارم	0.956	متوسط
3801	گرافیت مصنوعی	1.325	0.000	1.325	گروه چهارم	0.912	متوسط
3907	پلی استال ها	1.625	0.179	1.625	گروه چهارم	0.894	متوسط
3905	سایر پلیمرهای وینیل	1.389	0.000	1.389	گروه چهارم	0.890	متوسط
3811	بازدارنده های اکسیداسیون	1.423	0.000	1.423	گروه چهارم	0.775	متوسط
3206	سایر مواد رنگ آمیزی	1.410	0.000	1.410	گروه هفتم	0.764	متوسط
2923	نمک ها و هیدروکسیدهای آمونیوم چهارتایی	1.012	0.000	1.012	گروه چهارم	0.736	متوسط
3212	رنگدانه های غیر آبی	1.400	0.000	1.400	گروه هفتم	0.722	متوسط
3820	ضد یخ	1.318	0.000	1.318	گروه هشتم	0.698	متوسط
3207	رنگدانه های آماده شده	1.372	0.021	1.372	گروه چهارم	0.664	متوسط
3921	سایر ورقه های پلاستیکی	1.264	0.301	1.264	گروه چهارم	0.659	متوسط
3214	بتونه شیشه ای	1.715	1.321	1.715	گروه چهارم	0.634	متوسط
2902	هیدروکربن های چرخه ای	1.325	0.000	1.325	گروه هشتم	0.626	متوسط
2940	قندهای خالص شیمیایی	1.341	0.000	1.341	گروه ششم	0.510	متوسط
3819	مابع ترمز هیدرولیک	1.384	0.000	1.384	گروه هفتم	0.494	متوسط
2909	اترها	1.768	0.293	1.768	گروه هشتم	0.333	متوسط
3808	آفت کش ها	1.503	0.538	1.503	گروه چهارم	0.213	متوسط
3902	پلیمرهای پروپیلن	2.183	1.635	2.183	گروه هشتم	0.204	متوسط
3302	مخلوط های معطر	1.130	0.000	1.130	گروه هفتم	0.141	متوسط
2904	هیدروکربن های سولفونه، نیترات یا نیتروزه شده	1.291	0.000	1.291	گروه چهارم	-0.304	متوسط
2818	اکسید آلومینیوم	0.917	0.093	0.917	گروه هفتم	-0.489	متوسط
2825	نمک های معدنی	1.485	0.898	1.485	گروه چهارم	-0.698	متوسط
3821	محیط کشت میکروارگانسیم	1.578	0.000	1.578	گروه هشتم	1.561	ضعیف
2914	کتون ها و کیتون ها	1.584	0.000	1.584	گروه هفتم	1.405	ضعیف
2910	اپوکسیدها	1.585	0.000	1.585	گروه چهارم	1.395	ضعیف
2916	اسیدهای مونو کربوکسیلیک غیر اشباع غیر اشباع	1.697	0.000	1.697	گروه چهارم	1.274	ضعیف
3911	رزین های نفتی	1.594	0.000	1.594	گروه هفتم	1.079	ضعیف
2915	اسیدهای مونو کربوکسیلیک غیر حلقوی اشباع	1.761	0.039	1.761	گروه چهارم	1.033	ضعیف
2911	استال ها و همی استال ها	1.706	0.000	1.706	گروه چهارم	0.916	ضعیف
3804	خمیر چوب لیز	2.438	0.000	2.438	گروه چهارم	0.899	ضعیف
2924	ترکیبات کربوکسی امید	1.527	0.000	1.527	گروه هفتم	0.734	ضعیف
3904	پلیمرهای وینیل کلراید	2.293	0.000	2.293	گروه هشتم	0.595	ضعیف
2621	دیگر سرپاره و خاکستر	1.725	0.000	1.725	گروه ششم	0.530	ضعیف
2803	کربن	2.315	0.000	2.315	گروه هفتم	0.435	ضعیف

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتر سوم)	گروه کالایی (فیلتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتر سوم
3208	رنگهای غیرآبی	1.927	0.000	1.927	گروه چهارم	0.413	ضعیف
2901	هیدروکربن های غیر حلقوی	3.235	1.065	2.171	گروه هفتم	0.364	ضعیف
3920	ورق پلاستیک خام	1.989	0.068	1.920	گروه هشتم	0.339	ضعیف
3209	رنگ های آبی	1.792	0.007	1.785	گروه هشتم	0.319	ضعیف
3916	تک رشته ای	1.665	0.000	1.665	گروه چهارم	0.316	ضعیف
2807	اسید سولفوریک	2.327	0.000	2.327	گروه چهارم	0.260	ضعیف
2922	ترکیبات آمینه اکسیژن	1.542	0.000	1.542	گروه هفتم	0.215	ضعیف
2821	اکسیدها و هیدروکسیدهای آهن	1.560	0.000	1.560	گروه چهارم	0.197	ضعیف
3210	سایر رنگ ها	1.543	0.000	1.543	گروه هفتم	0.157	ضعیف
3901	پلیمرهای اتیلن	3.290	0.403	2.887	گروه ششم	0.122	ضعیف
3814	حلال های کامپوزیت آلی	1.929	0.000	1.929	گروه هفتم	0.050	ضعیف
3211	رنگ خشک کن های آماده شده	2.552	0.416	2.136	گروه هشتم	0.003	ضعیف
4003	لاستیک احیا شده	1.610	0.000	1.610	گروه چهارم	-0.039	ضعیف
2839	سیلیکات ها	2.272	0.000	2.272	گروه چهارم	-0.091	ضعیف
2905	الکل های غیر حلقوی	1.976	0.307	1.669	گروه هفتم	-0.415	ضعیف
2834	نیتريت ها و نیترا ها	2.511	0.000	2.511	گروه چهارم	-0.468	ضعیف
2801	هالوزن ها	2.232	0.000	2.232	گروه چهارم	-0.770	ضعیف
3301	روغن های اسانس	2.455	0.419	2.036	گروه هفتم	-1.264	ضعیف
3810	آماده سازی ترشی فلز	3.044	0.000	3.044	گروه چهارم	1.739	بسیار ضعیف
3822	معرف های آزمایشگاهی	3.290	0.000	3.290	گروه چهارم	1.594	بسیار ضعیف
2907	فنل ها	3.445	0.000	3.445	گروه چهارم	1.536	بسیار ضعیف
2928	هیدرازین یا مشتقات هیدروکسی آمین	3.288	0.000	3.288	گروه چهارم	1.273	بسیار ضعیف
3813	آماده سازی کیسول های آتش نشانی	4.676	0.000	4.676	گروه هفتم	1.030	بسیار ضعیف
3803	روغن بلند	3.672	0.000	3.672	گروه هشتم	0.599	بسیار ضعیف
3809	مواد تکمیل کننده رنگریزی	5.858	0.000	5.858	گروه هفتم	0.435	بسیار ضعیف
1520	گلیسرول	4.343	0.000	4.343	گروه چهارم	0.222	بسیار ضعیف
2806	اسید هیدروکلریک	3.207	0.000	3.207	گروه چهارم	0.105	بسیار ضعیف
2820	اکسیدهای منگنز	3.642	0.000	3.642	گروه هشتم	-0.027	بسیار ضعیف
3101	کودهای حیوانی یا گیاهی	7.374	0.000	7.374	گروه هشتم	-0.290	بسیار ضعیف
2824	اکسیدهای سرب	3.118	0.000	3.118	گروه چهارم	-0.620	بسیار ضعیف
3105	کودهای معدنی یا شیمیایی مخلوط	3.285	0.011	3.274	گروه چهارم	-0.852	بسیار ضعیف
2710	نفت پالایش شده	4.674	0.000	4.674	گروه هفتم	-0.893	بسیار ضعیف
3915	ضایعات پلاستیک	3.568	0.000	3.568	گروه هفتم	-0.895	بسیار ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۱۱: نتایج اولویت‌بندی فرصت‌های صادراتی در قرقیزستان

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتر سوم)	گروه کالایی (فیلتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتر سوم
3820	ضد یخ	1.585	2.976	-1.391	گروه هشتم	0.698	قوی
3214	بتونه شیشه ای	1.660	10.470	-8.810	گروه هفتم	0.634	قوی
3208	رنگهای غیرآبی	7.268	199.104	-191.836	گروه هفتم	0.413	قوی
3920	ورق پلاستیک خام	6.536	16.558	-10.022	گروه پنجم	0.339	قوی
3302	مخلوط های معطر	7.016	21.715	-14.699	گروه پنجم	0.141	قوی
3209	رنگ های آبی	1.401	0.600	0.801	گروه ششم	0.319	متوسط
3301	روغن های اسانس	1.664	0.181	1.483	گروه پنجم	-1.264	متوسط
3921	سایر ورقه های پلاستیکی	3.291	0.300	2.991	گروه هشتم	0.659	ضعیف
3105	کودهای معدنی یا شیمیایی مخلوط	1.559	0.000	1.559	گروه هفتم	-0.852	ضعیف



2906	الکل های چرخه ای	123.702	0.000	123.702	گروه پنجم	0.956	بسیار ضعیف
3905	سایر پلیمرهای وینیل	6.678	0.000	6.678	گروه پنجم	0.890	بسیار ضعیف
2922	ترکیبات آمینه اکسیژن	5.215	0.000	5.215	گروه پنجم	0.215	بسیار ضعیف
3603	فیوزهای انفجاری	454.982	0.000	454.982	گروه هشتم	-0.440	بسیار ضعیف
3602	مواد منفجره آماده شده	660.216	0.000	660.216	گروه هشتم	-0.628	بسیار ضعیف
3102	کودهای نیتروژن دار	4.393	0.000	4.393	گروه ششم	-0.955	بسیار ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

### جدول ۱۲: نتایج اولویت‌بندی فرصت‌های صادراتی در قزاقستان

کد HS	شرح	مزیت نسبی اشکار شده شش کشور برتر در کشور هدف	مزیت نسبی اشکار شده ایران در کشور هدف	شاخص تفاضل (فیلتر سوم)	گروه کالایی (فیلتر اول)	شاخص پیچیدگی محصول	بلوک: فیلتر سوم
3812	شتاب دهنده های لاستیکی آماده شده	2.356	3.872	-1.516	گروه چهارم	1.109	قوی
3903	پلیمرهای استایرن	2.928	24.652	-21.724	گروه هشتم	0.996	قوی
3907	پلی استال ها	3.281	9.139	-5.858	گروه چهارم	0.894	قوی
3905	سایر پلیمرهای وینیل	1.549	59.090	-57.541	گروه چهارم	0.890	قوی
3206	سایر مواد رنگ آمیزی	2.527	3.021	-0.493	گروه هفتم	0.764	قوی
3214	بتونه شیشه ای	5.708	6.292	-0.584	گروه هشتم	0.634	قوی
3920	ورق پلاستیک خام	3.142	9.537	-6.395	گروه هشتم	0.339	قوی
2818	اکسید آلومینیوم	3.518	805.180	-801.662	گروه هشتم	-0.489	قوی
3818	مواد شیمیایی دیسک برای الکترونیک	0.584	0.000	0.584	گروه پنجم	1.884	متوسط
3403	محصولات روان کننده	1.703	0.660	1.044	گروه هفتم	1.480	متوسط
3824	آماده سازی چسب برای ریخته گری	1.698	1.469	0.229	گروه چهارم	1.172	متوسط
2929	سایر ترکیبات نیتروژن	1.078	0.000	1.078	گروه ششم	1.089	متوسط
3815	محصولات واکنش و کاتالیزوری	1.467	0.000	1.467	گروه ششم	1.058	متوسط
3811	بازدارنده های اکسیداسیون	1.223	0.740	0.483	گروه چهارم	0.775	متوسط
3822	معرف های آزمایشگاهی	2.160	0.000	2.160	گروه چهارم	1.594	ضعیف
3821	محیط کشت میکروارگانیزم	2.113	0.000	2.113	گروه ششم	1.561	ضعیف
2920	سایر استرها	1.778	0.000	1.778	گروه هفتم	1.517	ضعیف
3914	مبدل های یون پلیمری	2.978	0.000	2.978	گروه چهارم	1.258	ضعیف
3912	سولوز	2.421	0.000	2.421	گروه چهارم	1.136	ضعیف
3507	آنزیم ها	1.985	0.000	1.985	گروه چهارم	1.107	ضعیف
3801	گرافیت مصنوعی	1.944	0.000	1.944	گروه ششم	0.912	ضعیف
3212	رنگدانه های غیرآبی	2.358	0.000	2.358	گروه هفتم	0.722	ضعیف
2918	کربوکسیلیک اسیدها	2.315	0.000	2.315	گروه ششم	0.347	ضعیف
2922	ترکیبات آمینه اکسیژن	1.536	0.000	1.536	گروه هفتم	0.215	ضعیف
3808	آفت کش ها	2.375	0.000	2.375	گروه چهارم	0.213	ضعیف
3902	پلیمرهای پروپیلن	5.946	3.424	2.522	گروه هشتم	0.204	ضعیف
3210	سایر رنگ ها	1.660	0.000	1.660	گروه چهارم	0.157	ضعیف
3302	مخلوط های معطر	1.807	0.000	1.807	گروه هفتم	0.141	ضعیف
3802	کربن فعال	2.914	0.000	2.914	گروه هفتم	-0.744	ضعیف
3810	آماده سازی ترشی فلز	9.113	0.000	9.113	گروه چهارم	1.739	بسیار ضعیف
3906	پلیمرهای اکریلیک	4.491	0.215	4.276	گروه هفتم	1.647	بسیار ضعیف
3819	مایع ترمز هیدرولیک	3.017	0.000	3.017	گروه چهارم	0.494	بسیار ضعیف
5503	الیاف منگنه مصنوعی فرآوری نشده	6.521	0.000	6.521	گروه ششم	0.136	بسیار ضعیف
3901	پلیمرهای اتیلن	6.910	0.459	6.450	گروه هشتم	0.122	بسیار ضعیف
3603	فیوزهای انفجاری	104.099	0.000	104.099	گروه هفتم	-0.440	بسیار ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

## ۵- نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه موافقتنامه تجارت آزاد بین ایران و اتحادیه اقتصادی اوراسیا در حال نهایی شدن می‌باشد لذا شناسایی فرصت‌های صادراتی برای محصولات صنعت پتروشیمی در این کشورها و گنجاندن آن در فهرست امتیازات دریافتی از طرف مقابل از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. در این راستا در این تحقیق سعی شده است با استفاده از یک مدل تلفیقی پشتیبان تصمیم- پیچیدگی اقتصادی اولاً فرصت‌های صادراتی صنعت پتروشیمی در این کشورها شناسایی شود و ثانیاً فرصت‌های مذکور اولویت‌بندی شوند.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد، ۱۹۲ فرصت صادراتی در پنج کشور اتحادیه اوراسیا شناسایی شده است که ۳۲ مورد به عنوان فرصت صادراتی قوی برای اقتصاد ایران محسوب می‌شوند و مزیت نسبی آشکار شده ایران قوی‌تر از سایر رقبا می‌باشد. در سایر فرصت‌های صادراتی، مزیت نسبی ایران در این کشورها کوچک‌تر از رقبا می‌باشد. کشورهای روسیه و قزاقستان مهم‌ترین بازارها برای صادرات محصولات پتروشیمی محسوب می‌شوند. از ۱۹۲ فرصت صادراتی، مقدار عددی شاخص پیچیدگی محصول برای ۱۶۳ مورد مثبت و برای مابقی منفی می‌باشد. این یافته نشان می‌دهد، توسعه صادرات فرصت‌های مذکور در اتحادیه اقتصادی اوراسیا و سپس سایر کشورها با توجه به مثبت بودن شاخص پیچیدگی آن‌ها اثرات سرریز قابل توجهی بر رشد اقتصادی و توسعه سبد صادراتی کشور خواهند داشت. بر اساس نتایج تحقیق حاضر توصیه می‌شود:

اولاً، در اغلب فرصت‌های صادراتی شناسایی شده، ج.ا. ایران حضور اندکی در بازار اتحادیه اوراسیا دارد و با توجه به انحصاری بودن بازار وارداتی اغلب محصولات پتروشیمی در این کشورها، توسعه محصولات جدید با مشکلات قابل توجهی همراه خواهد بود. با توجه به اینکه نفوذ در بازار فرصت‌های منتخب مشکل می‌باشد لحاظ نمودن محصولات صنعت پتروشیمی در فهرست امتیازات دریافتی از اوراسیا می‌تواند با حذف موانع تعرفه‌ای دسترسی به بازارهای مذکور را تا میزان قابل توجهی افزایش دهد.

ثانیاً، توسعه صادرات نیازمند وجود استراتژی توسعه صادرات جامع در سطح ملی می‌باشد که بایستی با همکاری نهادهای دولتی، بخش خصوصی و بخش‌های غیر انتفاعی تهیه گردد. به عنوان مثال بایستی بدنه وزارت صمت از بخش تحقیقاتی (موسسه مطالعات بازرگانی) و بخش‌های اجرایی (دفاتر تخصصی بخش صنعت و سازمان توسعه تجارت ایران) در کنار اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران به تهیه چنین طرحی اقدام بورزند که در آن هم بخش دولتی در طراحی این سیاست ملاحظات بخش خصوصی را نیز مد نظر قرار دهد. همچنین لازم است، سند توسعه صادرات برای هر بخش نوشته شود و ابزارها و سیاست‌های مورد نیاز توسعه هر بخش مشخص گردد. مثلاً یکی از ابزارهای مهم توسعه صادرات، گسترش فعالیت‌های تحقیق و توسعه در شرکت‌های زیرمجموعه این صنعت می‌باشد. این مهم با اعطای وام به شرکت‌های خصوصی، مشوق‌های مالیاتی و الزام شرکت‌ها به اختصاص درصدی از فروش و یا سود به فعالیت‌های تحقیق و توسعه امکان‌پذیر می‌باشد.

از دیگر مشوق‌های صادراتی می‌توان به (الف) مشوق‌های مالیاتی و تامین مالی (ب) برگزاری نمایشگاه‌های بین‌المللی و حضور فعال در نمایشگاه‌های تخصصی در بازارهای هدف منتخب (ج) آموزش تجاری (در زمینه فرهنگ تولید برای صادرات، بازاریابی محصولات صادراتی، عقد قرارداد با طرف‌های خارجی، نقل و انتقال پول) به بنگاه‌های داخلی و همچنین نهادهای دولتی متولی صادرات و تولید اشاره نمود.

## منابع:

- شیرازی؛ حمید نیکو (۱۳۹۴)، جایگاه فرهنگ در هویت مشترک اروپایی و همگرایی اتحادیه اروپا، فصلنامه روابط بین الملل، دوره ۸، شماره ۲۹-۹-۴۲
- احمدزاده مصطفی ساعدی عبدالله و موسوی سیدنجم الدین، (۱۳۹۶)، تاثیر پایگاه های قدرت اجتماعی برند بر رفتار خرید؛ با میانجی سطح درگیری ذهنی محصول مصرف کننده، پژوهش های مدیریت در ایران، ۲۱(۳)، ۲۱۷-۲۴۱
- حبيب اله ابوالحسن ، نعیمی عبدالله ، هاشمی سیدمحمود (۱۴۰۰)، ارائه الگوی توسعه بازارهای بین المللی (نمونه کاوی: محصولات پتروشیمی)، نشریه مدیریت بازرگانی، ۱۳(۲)، ۴۱۱-۳۸۴.
- ورهرامی ویدا ، عرب مازار عباس ، حمزه فائزه (۱۳۹۸)، مقایسه اثر سرمایه گذاری مستقیم خارجی بر صادرات محصولات منتخب صنعت پتروشیمی (اوره، پلی اتیلن، متانول، پروپان)، مطالعات اقتصاد انرژی، ۱۵(۶۳)، ۱۳۹-۹۹.
- رئیس نافی، سمانه و جهانیان، علی اصغر، ۱۳۹۹، موانع صادرات محصولات پتروشیمی در شرایط تحریم، کنفرانس بین المللی مدل ها و تکنیکهای کمی در مدیریت، قزوین، <https://civilica.com/doc/1036227>
- خادم وطنی، عسگر. و سلطانی، امید
- ثاقب حسن (۱۳۹۹) شناسایی زمینه های متنوع سازی صادرات محصولات صنعتی : کاربرد رویکرد پیچیدگی اقتصادی و فضای محصول، فصلنامه علمی پژوهش های اقتصاد صنعتی، ۱۲(۴)، ۵۶-۳۵.
- رمضانیان، محمد رحیم، مرادی، محمود، عیسیزاده سراوانی، عادل (۱۳۹۱)، اولویت بندی بازارهای هدف صادرات خدمات فنی ومهندسی ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۲۹ و ۳۰، ۱۷۹-۱۵۵.
- Ali, S. & Anwar, R. S., (2015). Economies of scale. *International Interdisciplinary Journal of Scholarly Research*, 1(1), 51-57.
- Budiono, S., Purba, J. T., & Adirinekso, G. P. (2021). Strategic Business Analysis by Using Determinants of Buying Decision on Products: Lessons from an International Company in Indonesia. In *ieomsociety.org*. In Proc Int Conf Ind Eng Oper Manag (pp. 1232-42).
- Cameron, M., Viviers, W., & Steenkamp, E. (2017). Breaking the 'big data' barrier when selecting agricultural export markets: an innovative approach. *Agrekon*, 56(2), 139-157.
- Cazacu, A. M. (2015). Export performance of central and eastern european countries: macro and micro fundamentals. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 514-523.
- Cuyvers, L., De Pelsmacker, P., Rayp, G., & Roozen, I. T. (1995). A decision support model for the planning and assessment of export promotion activities by government export promotion institutions—the Belgian case. *International Journal of Research in Marketing*, 12(2), 173-186.
- Cuyvers, L., Steenkamp, E., Viviers, W., Rossouw, R., & Cameron, M. (2017), "Identifying Thailand's high-potential export opportunities in ASEAN+3 countries", *Journal of International Trade Law and Policy*, 16(1), 2-33.
- Edeh, J. N., Obodoechi, D. N., & Ramos-Hidalgo, E. (2020). Effects of innovation strategies on export performance: New empirical evidence from developing market firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 158, 120167.

- Erdil, T. S., & Özdemir, O. (2016). The determinants of relationship between marketing mix strategy and drivers of export performance in foreign markets: An application on Turkish clothing industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 546-556.
- Gaydarenko, V. A., Arutyunian, V. S., Belogash, M. A., Rabotnikova, N. A., & Sharonin, Hausmann, R., Barrios, D., Brenot, C., Taniparti, N. R., Protzer, E., & Henn, S. (2023). The Economic Complexity of Kazakhstan: A Roadmap for Sustainable and Inclusive Growth. CID Faculty Working Paper Series.
- Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715.
- Jalali, S. H. (2012). The effect of export promotion programmes on export performance: evidence from Iranian food manufacturers. *International Journal of Business and Globalisation*, 9(2), 122-133.
- Kanellopoulos, N. C., & Skintzi, G. D. (2016). Identifying export opportunities for Greece. *International Economics and Economic Policy*, 13(3), 369-386.
- Khademvatani, A. (2022). Modeling and forecasting demand for petrochemical products of Persian Gulf Petrochemical Industries Company (PGPIC). *Quarterly Energy Economics Review*, 18(75), 1-34.
- Kilolo, J. M. M., Cameron, M., Pedro, A., & Mastaki, J. L. N. (2022). Economic Diversification in Cameroon: A Trade–DSM Analysis, *Oxford Handbooks Online*.
- Konstantakopoulou, I. (2020). Realistic export opportunities for the Greek Economy". *Economics Bulletin*, 40(1), 87-95.
- Konstantakopoulou, I., & Tsionas, M. (2023). Identifying Export Opportunities: Empirical Evidence from the Southern Euro Area Countries. *Open Economies Review*, 1-30.
- Leonidou, L. C., Katsikeas, C. S., Palihawadana, D., & Spyropoulou, S. (2007). An analytical review of the factors stimulating smaller firms to export: Implications for policy-makers. *International Marketing Review*.
- Leonidou, L. C., Katsikeas, C. S., Samiee, S., & Aykol, B. (2018). International marketing research: A state-of-the-art review and the way forward. *Advances in global marketing*, 3-33.
- Lindström, S. (2022). A semantic approach to nonmonotonic reasoning: inference operations and choice. *Theoria*, 88(3), 494-528.
- Mohsenzadeh, M., & Ahmadian, S. (2016). The mediating role of competitive strategies in the effect of firm competencies and export performance. *Procedia Economics and Finance*, 36, 456-466.
- Morgan, N. A., Katsikeas, C. S., & Vorhies, D. W. (2012). Export marketing strategy implementation, export marketing capabilities, and export venture performance. *Journal of the academy of marketing science*, 40, 271-289.
- P. N. (2021). Development potentials of international marketing in modern environment. *Laplace em Revista*, 7(Extra-D), 360-366.
- Rao-Nicholson, R., Rodgers, P., & Khan, Z. (2018). Bridging the gap between domain of research and locus of impact: An examination of the UK's research excellence framework. *Journal of Management Development*, 37(4), 341-352.
- Ruzekova, V., Kittova, Z., & Steinhauser, D. (2020). Export performance as a measurement of competitiveness. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 145.
- Sankot, O., De Castro, T., Vlčková, J., & Procházková Ilinitchi, C. (2023). Mapping of Capabilities and Export Opportunities of Czechia. *Prague Economic Papers*, 32(2), 159-183.

- Shcherbakova, Y., van den Berg, C. A., Moonen, C. T., & Bartels, L. W. (2018). PLANET: an ellipse fitting approach for simultaneous T1 and T2 mapping using phase-cycled balanced steady-state free precession. *Magnetic resonance in medicine*, 79(2), 711-722.
- Samsudin, Z., Ismail, M. D., Ramdan, M. R., Abd Aziz, N. A., Zakaria, T., & Abdullah, N. L. (2021). The roles of absorptive capability and innovative capability in improving export performance: a preliminary study. *International Journal of Entrepreneurship*, 25(3), 1-9.
- Sluyter, C., LeBlanc, K., & Hicks-Roof, K. (2022). Boosting Whole-Grain Utilization in the Consumer Market: A Case Study of the Oldways Whole Grains Council's Stamped Product Database. *Nutrients*, 14(3), 713.
- Svensson-Hoglund, S., Richter, J. L., Maitre-Ekern, E., Russell, J. D., Pihlajarinne, T., & Dalhammar, C. (2021). Barriers, enablers and market governance: A review of the policy landscape for repair of consumer electronics in the EU and the US. *Journal of Cleaner Production*, 288, 125488.

### **Identifying and prioritizing the export opportunities of Iranian petrochemical products in the countries of the Eurasian Economic Union: the application of an integrated decision support model-economic complexity**

#### **Abstract:**

Petrochemical and related industries play an important role in the economy. The creation of dozens of direct and indirect job opportunities and the production of various pharmaceutical, food, packaging and other products, as well as helping the growth and development of various industrial, medical and agricultural technologies, are parts of the achievements of the petrochemical industry. Considering the limited size of the national economy, the development of export markets is considered one of the main and important factors in the development of the petrochemical industry. In this research, it has been tried to identify and prioritize the export opportunities of petrochemical industry products in the five countries of the Eurasian Economic Union with the help of the economic complexity-decision support model. Considering that the free trade agreement between Iran and the Eurasian Economic Union is being finalized, it is very important to identify export opportunities for petrochemical industry products in these countries and include them in the list of concessions received from the other side.

The results show that there are 192 attractive export opportunities (in terms of short-term, long-term growth and share in the global market) in the mentioned union. Although the mentioned opportunities do not face high tariff barriers, it is difficult to penetrate them due to the high degree of concentration of competitors in the identified opportunities market. Most of the identified product groups are considered as complex products, therefore, the development of the export of these products (to Eurasia or the world) will have significant spillover effects on the country's economic growth and development, as well as a significant contribution to the diversification of the export portfolio. According to the results of the research, most of the export opportunities of petrochemical products exist in the two countries of Russia and Kazakhstan. Considering that it is difficult to penetrate the market of selected opportunities, the inclusion of petrochemical industry products in the list of concessions received from Eurasia can significantly increase access to the mentioned markets by removing tariff barriers.

**Key words:** export, petrochemical products, Eurasian Economic Union, decision support model, economic complexity

**JEL classification:** F14, O21, O24, C43