

## الگوی شناسایی فرصت‌های صادراتی صنعت داروهای انسانی ایران با کمک تعیین‌کننده‌های مختص مدل پشتیبان تصمیم

ابراهیم وکیل یزدی\* رسول ثانوی فرد\*\*

علی اصغر عیوضی حشمت\*\*\*

پذیرش: ۹۹/۷/۲۷

دریافت: ۹۹/۴/۱۷

تجارت بین‌الملل / تنوع صادرات / مدل پشتیبان تصمیم / ایران.

### چکیده

یکی از بخش‌های تولیدی ایران که در سالیان اخیر توسعه قابل توجهی در اقتصاد ایران داشته است، صنعت دارو می‌باشد. در این مقاله از مدل پشتیبانی تصمیم (DSM) برای شناسایی زمینه‌های توسعه صادرات محصولات دارویی-انسانی استفاده شده است. بر اساس نتایج مدل، ۴۹۸ ترکیب محصول-بازار هدف برای توسعه صادرات محصولات دارویی-انسانی شناسایی شده‌اند که از این تعداد، ۱۹۶ ترکیب در گروه "محصول-بازار هدف صادراتی متوسط"، ۲۰۵ ترکیب در گروه "محصول-بازار هدف صادراتی ضعیف" و ۶۴ ترکیب در گروه "محصول-بازار هدف صادراتی خیلی ضعیف" قرار می‌گیرند. از میان ۴۹۸ ترکیب محصول-بازار هدف، ج.ا. ایران تنها در صادرات پنج ترکیب: «مرفین و کدئین (کد ۲۹۳۹۱۹-بازار ایتالیا)»، «آنتی‌بیوتیک‌ها برای عمده‌فروشی (کد ۳۰۰۳۲۰-بازار آفریقای جنوبی)»، «آنتی‌بیوتیک‌ها برای خرده‌فروشی (کد ۳۰۰۴۲۰-بازار عمان)»، «مکمل‌های دارویی (کد ۳۰۰۴۹۰-بازار عمان)» و «انواع چسب زخم

\*. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

\*\* استادیار گروه مدیریت بازرگانی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

\*\*\* استادیار بخش مدیریت دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

(کد ۳۰۰۵۱۰) - بازار مالزی» حضوری پررنگ‌تر از رقبای اصلی خود در بازار هدف دارد. سایر ترکیب‌های محصول-بازار هدف شناسایی شده به‌عنوان فرصت‌های صادراتی بالقوه برای کشورمان محسوب می‌شوند که مهمترین آنها صادرات نوسکاپین هیدروکلراید (کد ۲۹۳۹۱۹) به بازارهای فرانسه و انگلستان، انواع باند، گاز و استریل (کد ۳۰۰۵۹۰) به بازارهای آلمان، فرانسه، انگلستان و بلژیک و صادرات مکمل‌های دارویی (کد ۲۰۰۴۹۰) به آمریکا، ایتالیا، انگلستان و ژاپن می‌باشند. همچنین توصیه می‌شود که اهتمام لازم برای تولید و صادرات محصولات پیچیده‌تر باشد. چرا که سیاست‌های متنوع‌سازی صادرات که بر توسعه محصولات با پیچیدگی و فناوری بالاتر متمرکز باشد، ره آوردهای قابل توجهی برای رشد اقتصادی کشورها به همراه خواهند داشت.

**طبقه‌بندی JEL: F14, F13, L26, O24, N75**

## مقدمه

تا دهه ۱۹۸۰، اغلب کشورهای در حال توسعه، سیاست جایگزینی واردات را به عنوان راه‌کار توسعه بخش صنعت و دست‌یابی به رشد اقتصادی انتخاب کردند. از این دهه به بعد تعدادی از کشورهای در حال توسعه موفق مانند کره جنوبی، سنگاپور، چین، هند و مالزی از استراتژی جایگزینی واردات، به مرور زمان فاصله گرفتند و به اجرای استراتژی توسعه صادرات متکی بر توسعه عمودی و افقی صادرات و گسترش بازارهای صادراتی متکی پرداختند و توانستند رشد اقتصادی چشمگیری به‌طور خاص در دو دهه اخیر کسب کنند تا جایی که از منظر جهش در رشد اقتصادی به کشورهای جنوب شرق آسیا، عنوان بیره‌ای آسیا اطلاق می‌شود. در این میان بخش قابل توجهی از کشورهای در حال توسعه که از دهه ۱۹۶۰ استراتژی جایگزینی واردات را اجرا کردند، نتوانستند مانند بیره‌ای آسیایی وارد فاز مهم توسعه صادرات شوند که می‌توان از میان آنها به ج.ا. ایران اشاره کرد که فرایند توسعه اقتصادی را تقریباً همزمان با کره جنوبی شروع کرده است اما هیچگاه نتوانست مانند این کشور به موفقیت‌های قابل توجهی در عرصه متنوع‌سازی ساختار مولد تولیدی و صادراتی دست یابد. اغلب این کشورهای در حال توسعه در آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین، همچنان در صادرات مواد اولیه خام، نیمه‌فرآوری شده و تعداد بسیار محدودی از کالاهای با ارزش افزوده متمرکز شده‌اند که این وابستگی به دلیل نوسانات بالای قیمت مواد اولیه در بازار جهانی، شوک‌های اقتصادی ناشی از نوسانات رابطه مبادله و در تعدادی از آنها نفرین منابع طبیعی را به همراه داشته است. از این رو توسعه صادرات و متنوع‌سازی سبد صادراتی، همواره یکی از اهداف کشورهای در حال توسعه می‌باشد. اجرای سیاست متنوع‌سازی صادرات، اولاً موجب تولید کالاهای با ارزش افزوده بالاتر (به واسطه فرایندهای اضافی و فعالیت‌های بازاریابی) می‌شود. ثانیاً با حرکت از تولید کالاهای بالادستی در زنجیره تولید به سمت تولید کالاهای میان‌دستی و پایین‌دستی، حساسیت اقتصاد به شوک‌های ناشی از رابطه مبادله کم شده و بهره‌وری عوامل تولید افزایش می‌یابد و احتمال ورود اقتصاد ملی در زنجیره ارزش جهانی نیز بیشتر خواهد شد. بطور کلی سیاست‌های متنوع‌سازی صادرات که بر توسعه محصولات با پیچیدگی و فناوری بالاتر متمرکز باشد، ره‌آورد‌های قابل توجهی برای رشد اقتصادی کشورها خواهند داشت به طوری که

می‌توان گفت: کشورها به آن چیزی تبدیل خواهند شد که تولید می‌کنند. اگر کشورها به تولید و صادرات محصولاتی که کشورهای توسعه یافته تولید و صادر می‌کنند بپردازند قطعاً سیاست توسعه صادرات، دستاوردهای قابل توجهی برای رشد اقتصادی آنها خواهد داشت. اما اگر کشورها در تولید و صادرات محصولات مختص ساختار تولیدی کشورهای در حال توسعه متمرکز شوند این گونه سیاست‌ها برای رشد اقتصادی آنها چندان ره‌آوردی نخواهد داشت و چه بسا که نفرین هم به همراه داشته باشند.

یکی از رشته‌های فعالیت‌های با فناوری بالا و محصولات با پیچیدگی بالا، صنعت داروسازی می‌باشد که توسعه این صنعت به رشد اقتصادی کشور کمک قابل توجهی خواهد کرد. داروسازی یکی از صنایع بزرگ دنیا با رشد سالانه ۳ تا ۶ درصدی است؛ به طوری که درآمد صنایع داروسازی دنیا از ۸۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۹ به ۱۲۵۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۹ رسیده و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۳ به ۱۵۰۰ میلیارد دلار برسد. صنعت داروی ایران طی ۱۰ سال اخیر به طور متوسط، سالانه ۲۸ تا ۳۰ درصد رشد داشته که با ارزش دلاری این رقم حدود ۱۰ درصد می‌شود که از میانگین رشد ۳ تا ۶ درصدی صنعت دارویی جهان بالاتر است و همین امر، ایران را به یکی از قدرت‌های نوظهور در صنعت داروسازی دنیا تبدیل کرده است. ارزش بازار صنعت دارویی ایران در سال ۱۳۹۷، حدود ۶۲۰۰ میلیون دلار بود که در سال ۱۳۹۸ به ۷۱۰۰ میلیون دلار رسید<sup>۱</sup>. برخلاف عملکرد قابل توجه در بخش تولید، عملکرد صادراتی ایران در صنعت دارو چندان رضایت‌بخش نیست. حجم صادرات محصولات داروی انسانی ایران در سال ۲۰۱۸ برابر ۷۹ میلیون دلار بوده است که در مقایسه با حجم سبب صادراتی کشور چندان چشمگیر نیست. تنوع محصولات دارویی در سبب صادراتی ایران بسیار اندک می‌باشد و همچنین تمرکز اصلی بر تعداد انگشت شمار بازار صادراتی مانند سوریه، عراق و افغانستان می‌باشد که اغلب ریسک تجاری بالایی نیز دارند. بر این اساس ضروری به نظر می‌رسد با توجه به توان تولیدی کشور در صنعت دارو، اقلام دارای پتانسیل صادراتی (از منظر تقاضا) و همچنین بازارهای هدف دارای پتانسیل شناسایی گردند که این امر کمک شایانی به توسعه

۱. شرکت سرمایه‌گذاری و دارویی تأمین، (۱۳۹۹).

ارزش بازار صنعت داروی ایران در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ به ترتیب معادل ۲۶ هزار میلیارد تومان و ۳۰ هزار میلیارد تومان گزارش شده بود که به منظور امکان مقایسه بر مبنای نرخ ارز ۴۲۰۰۰ ریالی به دلار تبدیل شده است.

[https://www.tpicoholding.com/news/-/asset\\_publisher/rwH9D4ACBzag/content/---455](https://www.tpicoholding.com/news/-/asset_publisher/rwH9D4ACBzag/content/---455)

صنعت دارو در کشور خواهد کرد. در غیر این صورت توسعه صنعت داروسازی مانند سایر صنایع بزرگ با قدرت رقابت‌پذیری اندک، در آینده محدود شده و قدرت رقابت‌پذیری پیدا نخواهد کرد. شناسایی بازارهای هدف صادراتی و محصولات جذاب در صنعت دارو افزایش حجم صادرات محصولات دارویی می‌تواند به انجام فعالیت‌های تحقیق و توسعه (به عنوان موتور توسعه توان رقابت‌پذیری در صنعت دارو) کمک کند و یکی از شریان‌های اصلی تأمین مالی برای فعالیت‌های تحقیق و توسعه باشد.

بر این اساس، مقاله حاضر قصد دارد تا با کمک مدل پشتیبان تصمیم<sup>۱</sup> به شناسایی محصولات جذاب در صنعت دارو و همچنین بازارهای هدف صادراتی بپردازد؛ به عبارت بهتر در این تحقیق به جای ارزیابی عملکرد صادراتی صنعت دارو، بر شناسایی فرصت‌های ممکن و واقع‌بینانه موثر بر عملکرد آتی این صنعت تأکید می‌شود. مدل پشتیبان تصمیم بر شناسایی فرصت‌های صادراتی بر اساس عوامل موثر بر تقاضای واردات متمرکز شده است از این رو با کمک این روش می‌توان فرصت‌های صادراتی ممکن و همچنین فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه را شناسایی کرد. این روش مبتنی بر فرایند فیلتراسیون کالاهای صادراتی - بازارهای صادراتی بوده و در هر مرحله کالاها و بازارهای غیر جذاب را حذف می‌کند. نوآوری این تحقیق از منظر روش شناسی آن است که یکی از عوامل موثر بر تقاضای واردات، نرخ تعرفه کشور واردکننده است که یکی از شالوده‌های فیلتر سوم در "مدل پشتیبان تصمیم" می‌باشد. تاکنون در مطالعات تجربی - که در قسمت دوم مقاله مرور می‌شوند - به جای این متغیر، از متغیرهای جانشین مانند فاصله فیزیکی استفاده می‌شده است. از آنجا که ج.ا. ایران عضو سازمان جهانی تجارت نیست لذا رفتار تعرفه‌ای با ج.ا. ایران مانند رفتار تعرفه‌ای با اعضای سازمان جهانی تجارت نمی‌باشد. بر این اساس نرخ تعرفه کشور واردکننده به عنوان یک عامل مهم تاثیرگذار بر تقاضای واردات، بایستی در تحلیل‌های مربوط به ایران وارد مدل پشتیبان تصمیم شود. در این تحقیق با گردآوری داده‌های تعرفه مربوط به محصولات دارویی در کشورهای واردکننده، فیلتر سوم "مدل پشتیبان تصمیم" تکمیل شده است.

ساختار مقاله در ادامه به این شرح است که در بخش دوم مبانی نظری و مطالعات تجربی مرور می‌شوند. در بخش سوم روش شناسی تحقیق و در بخش چهارم نتایج حاصل از مدل پشتیبان تصمیم ارائه می‌گردد و بخش پایانی نیز به جمع‌بندی و ملاحظات اختصاص دارد.

## ۱. مبانی نظری و مروری بر مطالعات تجربی

در این قسمت، مبانی نظری مرتبط با متنوع‌سازی صادراتی و همچنین برخی مطالعات انجام شده در این خصوص مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### ۱-۱. مبانی نظری

در ادبیات اقتصادی متنوع‌سازی صادرات به تنوع در اقلام صادراتی یک کشور و فاصله گرفتن از اقتصاد تک محصولی و تمرکز بر درآمدهای ارزی ناشی از صادرات یک یا تعداد محدودی از کالاها اطلاق می‌شود (الوانگ و سیگل<sup>۱</sup> و دی پینرس<sup>۲</sup> و همکاران). مطابق مبانی نظری موجود، دو دسته تئوری در اقتصاد بین‌الملل در حوزه مباحث توسعه صادرات شکل گرفته‌اند که مبانی سیاست‌گذاری در دوره‌های مختلفی بوده‌اند؛ دسته اول تئوری‌های کلاسیک تجارت بین‌الملل مانند تئوری‌های مزیت مطلق و نسبی و تئوری وفور نسبی عوامل تولید و دسته دوم تئوری‌های جدید تجارت بین‌الملل که طی دهه‌های بعد از جنگ جهانی دوم و بروز تحولات در ساختار تجارت بین‌الملل مانند تئوری مزیت رقابتی و سیاست استراتژیک تجاری شکل گرفتند.

بررسی تئوری‌های مهم تجارت بین‌الملل مرتبط با بحث توسعه صادرات حاکی است که اولین مکاتب در زمینه گسترش صادرات، مکتب مرکانتیلیست بود که از قرن شانزدهم تا نیمه قرن هجدهم میلادی رواج داشت و دکترین رونق تجارت و تشدید مازاد در تراز تجاری را رواج داده بود. مثبت شدن تراز تجاری و ارتقای ذخایر پولی کشور از دید مرکانتیلیست‌ها تنها با جاری شدن طلا از کشورهای دیگر به کشور خودی امکان‌پذیر است که این تئوری مزیت مطلق می‌باشد که بر اساس نظریات آدام اسمیت توسعه پیدا کرد. بر اساس تئوری مزیت مطلق، کشورها کالاهایی را صادر می‌کنند که در آن مزیت مطلق دارند. به عبارت بهتر هر کشور در تولید و صادرات کالایی تخصص پیدا می‌کند که با بهره‌وری بیشتری نسبت به سایرین آن را تولید می‌کند و کالایی را وارد می‌کند که نسبت به کشورهای دیگر با بهره‌وری کمتری آن را تولید می‌کند (عدم مزیت مطلق دارد). تئوری مزیت مطلق زمانی که یک کشور در هیچ یک

1 Alwang and Seigel, (1994).

2. de Pineres, (1997).

از کالاها دارای مزیت مطلق نباشد به بن‌بست می‌رسد و راه حلی برای خروج ندارد. تئوری مزیت نسبی ریکاردو<sup>۱</sup> نقص تئوری مزیت مطلق را برطرف می‌سازد. بر اساس این تئوری هر کشور کالایی را صادر خواهد کرد که با عدم مزیت مطلق کمتری نسبت به کشور دیگر بتواند آن را تولید کند (با مزیت نسبی آن را تولید می‌کند) و کالایی را وارد می‌کند که در آن عدم مزیت مطلق بزرگتری دارد یا به عبارت دیگر عدم مزیت نسبی دارد. نظریه کلاسیک دیگر در علم تجارت بین‌الملل، نظریه وفور نسبی عوامل تولید یا نظریه هکشر-اوهلین می‌باشد. بر اساس این نظریه، هر کشور کالایی را صادر خواهد کرد که از وفور نسبی عامل تولیدی که با شدت بیشتری در تولید آن به‌کار می‌رود، برخوردار است. مثلاً کشور پاکستان چون از وفور نسبی نیروی کار برخوردار است در تولید پارچه که یک کالای کاربر می‌باشد تخصص پیدا خواهد کرد. بر اساس نظریه هکشر-اوهلین با برقراری تجارت بین کشورها، قیمت نسبی عوامل بین کشورها در بلندمدت همگرا خواهد شد که به قضیه هکشر-اوهلین-ساموئلسن نیز معروف است.

بعد از جنگ جهانی دوم و تحولات اساسی در ساختار نظام بین‌الملل، تئوری‌های کلاسیک تجارت بین‌الملل قادر به توضیح روندهای جدید تجارت نشدند. به‌عنوان مثال کشورها، کالاهایی را صادر می‌کنند که با مزیت‌های نسبی ناشی از وفور عوامل تولید همخوانی چندانی ندارد. این کالاها به‌واسطه فعالیت‌های تحقیق و توسعه که به‌وسیله بنگاه‌ها انجام می‌شود و همچنین سرمایه‌انسانی که در درون بنگاه‌ها شکل می‌گیرد، تولید می‌شوند. همچنین تئوری‌های سنتی تجارت بین‌الملل قادر به توضیح "تجارت درون بنگاه" نیستند. تجارت درون بنگاه بر اساس فعالیت‌های شرکت‌های چند ملیتی شکل می‌گیرد. به‌طوری‌که در فرایند زنجیره تولید جهانی، واحدهای مختلف شرکت‌های چند ملیتی که در کشورهای مختلف قرار دارند، حسب اینکه در کدام قسمت زنجیره تولید قرار دارند، با یکدیگر تجارت می‌کنند. بر اساس همین نکته بازار جهانی این محصولات به صورت انحصاری و یا رقابت انحصاری می‌باشند که با اصل رقابت کامل در تعارض است. با توجه به حقایق جدید در عرصه تجارت بین‌الملل و ناتوانی تئوری‌های سنتی تجارت بین‌الملل در توضیح این حقایق، نظریه پردازان به بسط تئوری‌هایی جدیدی پرداختند که بتواند تغییر

ساختارهای نوین در نظام تجارت بین‌الملل را توضیح دهد. به‌عنوان مثال به جای فرض مسلط بازار رقابت کامل و اطلاعات کامل در تئوری‌های سنتی تجارت بین‌الملل مانند نظریه‌های مزیت مطلق و نسبی، در تئوری‌های جدید فرضیه بازار رقابت ناقص و مزایای موقتی ناشی از نوآوری جایگزین شدند که می‌توان به "نظریه چرخه زندگی محصول"، "تجارت درون بنگاهی و درون صنعتی"، "فرضیه تشابه ترجیحات"، "نظریه استراتژیک تجاری" و "نظریه مزیت رقابتی" اشاره کرد.

نظریه چرخه زندگی محصول که در سال ۱۹۶۰ توسط ریموند ورنون توسعه یافت، بر این مسئله تأکید دارد که چرخه تولید محصولات جدید در کشوری که برای اولین بار آن را کشف و تولید کرده است به صورت "یوم‌معکوس (N)" می‌باشد. ورنون چرخه‌ی چهار مرحله‌ای برای طول عمر یک محصول جدید کشف شده را در نظر می‌گیرد: مرحله اول: کشف، توسعه و فروش محصول جدید در بازار داخلی کشور کشف‌کننده محصول. مرحله دوم: با افزایش تقاضای جهانی برای محصول جدید، صادرات آن توسط کشور کشف‌کننده افزایش می‌یابد. مرحله سوم: تقلید شرکت‌های خارجی و تولید محصول جدید جهت عرضه در بازار جهانی که کاهش صادرات کشور کشف‌کننده محصول را به همراه دارد. مرحله چهارم: با افزایش تعداد رقبای و کاهش قیمت‌های خارجی و بنابراین سود حاصل از تولید محصول جدید، کشور کشف‌کننده از بازار تولید محصول خارج می‌شود و به یک واردکننده خالص یا نسبی تبدیل می‌شود. مراحل چهارگانه بالا را می‌توان در حضور تولیدکنندگان کشورهای صنعتی به‌عنوان اولین مخترعین وسایل برقی در بازار محصولاتی مانند رادیو، تلویزیون، ترانزیستورها و ماشین حساب‌های جیبی مشاهده کرد.

سیاست استراتژیک تجاری با توجه به عملکرد ناقص سیاست جایگزینی واردات و نظریه‌های مزیت نسبی و هزینه فرصت، برقرار نبودن اصل مهم رقابت کامل در عرصه تجارت جهانی و تکمیل و فور نسبی عوامل به‌وسیله صرفه‌های ناشی از مقیاس شکل گرفت. این سیاست اولین بار توسط براندر و اسپنسر (۱۹۸۱) مطرح شد و سیاست استراتژیک تجاری نام گرفت و برای وضعیت انحصار چندجانبه و محصولات دارای تکنولوژی پیشرفته توسعه پیدا کرده است. هدف در این نوع سیاست، مداخله دولت در تجارت است که از طریق ابزارهای سیاستی به حمایت از بخش‌های استراتژیک منتخب برای توسعه صادرات می‌پردازد.



کشورهای در حال توسعه با تجارت مبتنی بر مزیت‌های نسبی می‌توانند با به کارگیری سیاست استراتژیک تجاری به خلق مزیت و توسعه صادرات بپردازند<sup>۱</sup>.

یکی از نظریه‌های مهم جدید تجارت، نظریه مزیت رقابتی می‌باشد. مزیت رقابتی مجموعه توانمندی‌هایی (مانند دسترسی به منابع طبیعی، یا نیروی انسانی بسیار متخصص، تکنولوژی‌های صنعتی یا اطلاعاتی) که منجر به برتری یک شرکت یا بنگاه از منظر عملکردی نسبت به رقبایش می‌شود. نظریه مزیت رقابتی بر اساس دو دیدگاه تبیین شده است. دیدگاه اول که توسط پورتر<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) توسعه یافته است بر سازمان صنعتی یا توسعه صنعتی تاکید دارد. در این دیدگاه، ساختار صنعت به عنوان محیط بیرونی بنگاه، نقش تعیین‌کننده در سودآوری و رشد بلندمدت بنگاه دارد و استراتژی‌های بلندمدت آن را تعیین می‌کند. دیدگاه دوم نظریه مزیت رقابتی به دیدگاه منابع محور<sup>۳</sup> مشهور است. در این دیدگاه مزیت رقابتی بنگاه به منابع در اختیار آن بستگی دارد و هرچه این منابع کمیاب‌تر، با ارزش‌تر، قابلیت جانشینی کمتر و تقلید ناپذیرتر باشند، مزیت رقابتی بنگاه پایدارتر خواهد بود.

تنوع در صادرات می‌تواند به صورت تنوع افقی و تنوع عمودی 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 متنوع‌سازی 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.

متنوع‌سازی عمودی صادرات در راستای عمیق شدن یک کشور در تولید و صادرات در راستای زنجیره تولید محصولات شکل می‌گیرد به طوری که 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 صادرکننده محصول خام به محصولی نهایی و فرآوری 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

۱. انصاری، (۱۳۸۷).

2. Porter

3. Resource base view

ارزش افزوده بیشتر تغییر کند. قطعا تولید و صادرات محصولات نهایی و کارخانه‌ای بیشتر از مواد اولیه و خام صنعتی می‌باشند.

## ۲-۱. مروری بر مطالعات گذشته

متنوع‌سازی سبب صادراتی از دو منظر متنوع‌سازی اقلام صادراتی (کالا)، بازارهای هدف صادراتی (بازار) و متنوع‌سازی ترکیب محصول صادراتی و بازار هدف صادراتی (یا کالا/بازار) انجام می‌شود.

پیرسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰) به شناسایی فرصت‌های صادراتی افریقای جنوبی در سه کشور برزیل، هند و چین به‌عنوان "موتورهای رشد جنوب" پرداختند. آنها ۵۱ فرصت صادراتی (محصول صادراتی) در برزیل، ۱۹۸ مورد در هند و ۲۵۹ مورد در چین شناسایی کردند. سهم بازاری افریقای جنوبی در بازار برزیل حدود ۴۹ درصد کل فرصت‌های صادراتی در برزیل می‌باشد در حالی‌که این نسبت برای چین ۱۹ درصد و برای هند ۴۱ درصد است. مهمترین فرصت‌های صادراتی افریقای جنوبی در بازار برزیل شامل بخشی از محصولات کارخانه‌ای، مواد اولیه خام به جز نفت خام و مواد و محصولات شیمیایی هستند. مهمترین فرصت‌های صادراتی افریقای جنوبی در بازار هند و چین شامل بخشی از محصولات کارخانه‌ای، مواد اولیه خام به جز نفت خام، ماشین‌آلات و وسایل حمل و نقل، و محصولات کارخانه‌ای متفرقه هستند. کانلپولوس و اسکینتزی<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) به شناسایی فرصت‌های صادراتی در یونان با کمک مدل پشتیبان تصمیم پرداختند. برای این منظور آنها از داده‌های تجارت با طبقه‌بندی HS شش رقمی طی دوره زمانی پنج ساله تا سال ۲۰۱۱ پرداختند. آنها در این تحقیق بیش از ۹۵ هزار فرصت صادراتی (ترکیب محصول-بازار هدف صادراتی) ممکن و بیش از ۲۴ هزار فرصت صادراتی واقع‌بینانه برای یونان را شناسایی کردند که سهم بازار یونان در ۸۶ درصد فرصت‌های صادراتی ممکن و ۷۶ درصد فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه ناچیز می‌باشد. تنها در پنج درصد فرصت‌های صادراتی ممکن و هشت درصد فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه سهم صادراتی یونان در بازارهای هدف بسیار قابل توجه است. ۵۵ درصد فرصت‌های صادراتی شناسایی شده کوچک اما در حال رشد می‌باشد و حدود ۲۱ درصد فرصت‌های صادراتی

1. Pearson.

2. Kanellopoulos & Skintzi.

واقع‌بینانه بزرگ و در حال رشد می‌باشد. مهمترین بازارهای هدف شناسایی شده برای یونان مربوط به کشورهای اروپایی و امریکای شمالی و جنوبی می‌باشد. کامرون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) با کمک مدل DSM به شناسایی ترکیب محصول-بازار هدف صادراتی برای صنعت میوه در افریقای جنوبی پرداختند. برای این منظور آنها از طبقه‌بندی HS (فصل هشتم HS) استفاده کردند و ۱۲۲۱ فرصت صادراتی واقع‌بینانه برای ۵۴ محصول این بخش در ۱۰۷ کشور شناسایی کردند. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد افریقای جنوبی تنها در ۲۲ مورد دارای "پتانسیل عمده" حدود ۳٫۵ میلیارد دلار در ۱۰۲ کشور می‌باشد که ۸۰ درصد آن مربوط به ۱۰ محصول (از جمله انگور، سیب، نارنگی و لیمو) می‌باشد. کویورس و همکاران (۲۰۱۷) به شناسایی فرصت‌های واقع‌بینانه صادراتی تایلند در کشورهای چین، ژاپن و کره جنوبی به‌عنوان یک منطقه اقتصادی پویا و یک مقصد صادراتی استراتژیک، با استفاده از مدل DSM پرداختند. نتایج نشان می‌دهد، پتانسیل صادراتی تایلند به کشورهای چین (۱۲٫۴۵ درصد)، ژاپن (۸٫۵۶ درصد) و کره جنوبی (۶٫۲۳ درصد) می‌باشد. رنسرگ<sup>۲</sup> و همکاران به شناسایی فرصت‌های صادراتی بین تایلند و افریقای جنوبی با روش DSM پرداختند. بر اساس نتایج حاصله بیشترین فرصت‌های صادراتی افریقای جنوبی به تایلند مربوط به صنایع مواد شیمیایی و آهن و فولاد می‌شود که هر یک از آنها شامل ۳۰ محصول مختلف در سطح کدهای HS شش رقمی می‌شود. بیشترین پتانسیل صادراتی افریقای جنوبی به تایلند مربوط به مواد غذایی، سایر مواد شیمیایی، فلزات اساسی غیر آهنی، ماشین‌آلات و تجهیزات می‌شود. کونستاناکوپولو<sup>۳</sup> به بررسی فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه در یونان با کمک مدل DSM بر اساس داده‌های تجارت با طبقه‌بندی SITC پرداخت. نتایج تحقیق او نشان می‌دهد، محصولات کارخانه‌ای و همچنین غذا و حیوانات زنده، مهمترین فرصت‌های صادراتی واقع‌بینانه برای یونان هستند درحالی‌که محصولات مربوط با ماشین‌آلات و تجهیزات حمل و نقل چندان فرصت صادراتی برای این کشور محسوب نمی‌شوند.

استفاده از مدل پشتیبان تصمیم در ایران معطوف به مطالعه یعقوبی (۱۳۹۱) است که با کمک این مدل به اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی برای خدمات با فناوری

1. Cameron.

2. Rensburg, (2019).

3. Konstantakopoulou., (2020).

بالا پرداخته‌است. یعقوبی در سال ۱۳۹۲ نیز با کمک مدل پشتیبان تصمیم به شناسایی فرصت‌های صادراتی برای صنایع با فناوری بالا پرداخت. یعقوبی و منظری و رضایی (۱۳۹۷) به شناسایی بازارهای صادراتی ایران در کشورهای اسلامی برای محصولات با فناوری بالا با کمک مدل پشتیبان تصمیم پرداختند. آنها از داده‌های صادرات براساس طبقه‌بندی SITC ویرایش چهارم طی دوره زمانی ۲۰۱۵-۲۰۰۸ استفاده کردند. یافته‌های تحقیق مذکور نشان می‌دهد که مهم‌ترین بازارهای هدف برای کالاهای با فناوری بالای ایران، کشورهای برخوردار از رشد اقتصادی و تجارت بالا طی دهه اخیر، مانند مالزی، قطر، ترکیه و بحرین، می‌باشند. همچنین در ایران مطالعات دیگری در زمینه اولویت‌بندی فرصت‌های صادراتی با روش‌های دیگر انجام شده است؛ ولی بیگی (۱۳۸۴) در مطالعه‌ای با عنوان "شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی صنایع غذایی طی سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۳" با استفاده از شاخص مزیت نسبی آشکار شده، برخی از محصولات غذایی قابل صدور را انتخاب نمود و سپس با استفاده از روش‌های غربالگری و تاپسیس، بازارهای هدف صادراتی را تعیین و اولویت‌بندی نمود. حسن‌پور و ثاقب (۱۳۸۳) به بررسی زمینه‌های مشارکت کشورهای ساحلی دریای خزر در تجارت کالایی پرداختند. برای این منظور آنها معیار تشابه صادرات و واردات میان کشورهای مذکور طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۷ را مورد بررسی قرار دادند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که میزان تجارت درون گروهی کشورهای ساحلی دریای خزر کمتر از هشت درصد می‌باشد که یکی از دلایل آن پایین بودن پتانسیل تجارت کالایی میان زوج کشورهای ساحلی دریای خزر است. به طوری که متوسط شاخص تشابه صادرات و واردات میان تمام زوج کشورهای ساحلی ۲۵ درصد می‌باشد. حسن‌پور (۱۳۹۰) با کمک مدل پتانسیل صادراتی دوجانبه در سطح کدهای شش رقمی HS به شناسایی پتانسیل‌های صادراتی ایران در بازار عراق پرداخت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد اگرچه ایران در صادرات غیرنفتی به بازار عراق دارای تجارت مکملی می‌باشد لیکن به جهت تفاوت در ترکیب صادرات ایران و رقبای صادراتی منطقه نظیر ترکیه و همچنین با عنایت به رشد اقتصادی عراق تا چند سال آینده، چنانچه فرآیند توسعه صادرات صنعتی ایران (اعم از فضای کسب و کار، تنوع صادرات و کیفیت تولید) به کندی پیش رود احتمال حضور مستمر و پایدار ترکیه در بازار عراق بسیار جدی خواهد بود و این امر در بلندمدت مانع حضور مستمر و پایدار شرکت‌های صادراتی در بازار عراق خواهد بود.

## ۲. روش شناسی

در این تحقیق برای شناسایی محصولات دارویی و بازارهای هدف صادراتی جذاب برای ایران از مدل پشتیبان تصمیم استفاده می‌شود. این مدل مبتنی بر یک رویکرد غربالگری است که توسط کوپورس و همکاران (۱۹۹۵) توسعه پیدا کرده است. در این مدل فرصت‌های صادراتی (محصول و بازار هدف) بر اساس چندین معیار در قالب چهار فیلتر متوالی شناسایی می‌شوند. در فیلتر اول کشورها از منظر قدرت خرید (درآمد سرانه)، اندازه بازار (GDP واقعی) و اندازه ریسک اقتصادی رتبه‌بندی می‌شوند. در فیلتر دوم ترکیب محصول-بازار صادراتی از منظر سه شاخص رشد بلندمدت واردات بازار هدف، رشد کوتاه‌مدت واردات بازار هدف و سهم نسبی بازار هدف در بازار جهانی رتبه‌بندی می‌شوند. در فیلتر سوم ترکیب محصول-بازار صادراتی از منظر دو شاخص درجه تمرکز رقبا بازار هدف و درجه بسته بودن بازار هدف در مقابل صادرات رتبه‌بندی می‌شوند. 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 حذف می‌شوند. در فیلتر آخر ترکیب محصول-بازار صادراتی از منظر بر اساس فرصت صادراتی واقع‌بینانه و یا فرصت‌های صادراتی ممکن دسته‌بندی می‌شوند. در ادامه هر یک از فیلترها به اختصار توضیح داده می‌شوند.

### فیلتر اول: انتخاب کشورها

با استفاده از سه شاخص ریسک کشوری، GDP سرانه واقعی و GDP واقعی کشورها برای فیلتر دوم انتخاب می‌شوند.

- **گام اول:** داده‌های مربوط به سه متغیر ریسک کشوری، GDP سرانه واقعی و GDP واقعی کشورها برای ۱۵۹ کشور جمع‌آوری شده است. با استفاده از میانگین شاخص ریسک کشوری، کشورهایی را که دارای ریسک کشوری کوچک‌تر از میانگین بودند انتخاب شده‌اند. در این مرحله ۱۳۸ کشور انتخاب شدند.
- **گام دوم:** دو شاخص GDP سرانه واقعی و GDP واقعی کشورها را با کمک فرمول زیر استاندارد کردیم:

$$\bar{X} = \frac{X - \min(X)}{\max(X) - \min(X)} \quad (1)$$

بر اساس فرمول (۱) دو شاخص GDP سرانه واقعی و GDP واقعی بین صفر تا یک نرمالایز می‌شوند. در گام بعدی جمع جبری دو شاخص نرمالایز شده را به دست می‌آوریم و آن را شاخص نرمالایز شده GDP می‌نامیم. به منظور انتخاب کشورها بر اساس شاخص نرمالایز شده GDP، به پیروی از کانلویپولوس و اسکینتزی (۲۰۱۶) مقدار بحرانی برای آن محاسبه می‌کنیم و کشورهایی با شاخص نرمالایز شده GDP بزرگتر از مقدار بحرانی برای فیلتر دوم انتخاب می‌شوند. به منظور محاسبه مقدار بحرانی از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$CV_{\hat{x}} = \mu_{\hat{x}} - \alpha \sigma_{\hat{x}} \quad (۳)$$

در رابطه (۲)  $CV_{\hat{x}}$  مقدار بحرانی برای شاخص نرمالایز شده GDP می‌باشد.  $\mu_{\hat{x}}$  و  $\sigma_{\hat{x}}$  مقادیر نمونه‌ای میانگین و انحراف معیار شاخص نرمالایز شده GDP هستند. پارامتر  $\alpha$  بر اساس راه حل عددی (Numerical solution) به دست می‌آید. در این تحقیق پارامتر  $\alpha$  در جایی انتخاب می‌شود که پرش اساسی در تعداد کشورهای اضافه شده به نمونه اتفاق می‌افتد. در مطالعه حاضر با انجام غربالگری یک در نهایت از میان ۱۵۹ کشور، ۷۰ کشور برای مرحله دوم انتخاب شدند.

### فیلتر دوم: پویایی و اندازه بازار هدف

در این مرحله بر اندازه نسبی بازار هدف و میزان رشد بازار تاکید می‌شود. بر این اساس سه شاخص رشد بلندمدت واردات کشور هدف، رشد کوتاه مدت واردات کشور هدف و سهم کشور هدف در بازار جهانی محاسبه می‌شود. برای رشد بلندمدت، درصد تغییر واردات محصول  $i$  توسط کشور  $i$  بین دو مقطع زمانی ۲۰۱۵ و ۲۰۱۸ محاسبه می‌شود. برای رشد کوتاه مدت، درصد تغییر واردات محصول  $i$  توسط کشور  $i$  بین دو سال ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ محاسبه می‌شود. شاخص سوم سهم واردات محصول  $i$  توسط کشور  $i$  در واردات جهانی محصول  $i$  می‌باشد: فرمول محاسبه رشد بلندمدت ( $LG_{ji}$ ) واردات محصول  $i$  توسط کشور  $i$  ( $M_{ji}$ ) بین دو سال ۲۰۱۵ و ۲۰۱۸ به صورت زیر می‌باشد:

$$LG_{ji} = \frac{M_{ji,2018} - M_{ji,2015}}{M_{2015}} \quad (۳)$$

فرمول محاسبه رشد کوتاه‌مدت ( $SG_{ji}$ ) و واردات محصول  $i$  توسط کشور  $i$  ( $M_{ji}$ ) بین دو سال ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ به صورت رابطه (۴) می‌باشد:

$$SG_{ji} = \frac{M_{ji.2018} - M_{ji.2017}}{M_{2017}} \quad (4)$$

فرمول سهم نسبی ( $RS_{ji}$ ) واردات محصول  $j$  توسط کشور  $i$  ( $M_{ji}$ ) در واردات جهانی محصول  $j$  ( $M_{jw.2018}$ ) به صورت رابطه (۵) می‌باشد:

$$RS_{ji} = \frac{M_{ji.2018}}{M_{jw.2018}} \quad (5)$$

نکته مهم آن است که واردات محصول  $i$  توسط کشور  $i$  با بایستی با چه نرخ در بلندمدت و یا کوتاه‌مدت رشد کند و چه سهمی در بازار جهانی محصول  $i$  داشته باشد تا از فیلتر دوم عبور کند. برای این منظور به پیروی از کانلویولوس و اسکینتزی (۲۰۱۶) برای هریک از شاخص‌های فیلتر دوم یک مقدار بحرانی به دست می‌آوریم و بر اساس آنها تصمیم‌گیری می‌کنیم. برای محاسبه مقدار بحرانی رشد بلندمدت و کوتاه‌مدت از فرمول‌های (۶) و (۷) استفاده می‌کنیم:

$$\begin{cases} LCV_g = LG_{wj} \cdot s_j & \text{if } LG_{wj} > 0 \\ LCV_g = LG_{wj}/s_j & \text{if } LG_{wj} < 0 \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} SCV_g = SG_{wj} \cdot s_j & \text{if } SG_{wj} > 0 \\ SCV_g = SG_{wj}/s_j & \text{if } SG_{wj} < 0 \end{cases} \quad (7)$$

در معادلات (۶) و (۷)  $LG_{wj}$  و  $SG_{wj}$  به ترتیب نرخ رشد بلندمدت و کوتاه‌مدت واردات جهانی محصول  $j$  و  $LCV_g$  و  $SCV_g$  به ترتیب مقادیر بحرانی برای نرخ رشد بلندمدت و کوتاه‌مدت هستند. پارامتر  $s_j$  به صورت رابطه (۸) تعریف می‌شود:

$$s_j = 0.8 + \frac{1}{(RCA_j + 0.85)e^{(RCA_j - 0.01)}} \quad (8)$$

در رابطه (۸)  $RCA_j$  مزیت نسبی آشکار شده ج.ا. ایران (و یا هر کشوری که قصد شناسایی بازارهای هدف جدید را برای آن داریم) در صادرات محصول  $j$  می‌باشد. مزیت نسبی آشکار شده کشور  $n$  در صادرات محصول  $j$  به صورت رابطه (۹) تعریف می‌شود:

$$RCA_{nj} = \frac{X_{nj} / X_{wj}}{X_n / X_w} \quad (9)$$

در رابطه (۹)  $X_n$  و  $X_{nj}$  به ترتیب صادرات محصول زام توسط کشور  $n$  و کل صادرات کشور  $n$  می باشند.  $X_w$  و  $X_{wj}$  به ترتیب صادرات جهانی محصول زام و کل صادرات جهانی می باشند.

برای محاسبه مقدار بحرانی سهم نسبی ( $RS_{ji}$ ) واردات محصول ز توسط کشور  $i$  ( $M_{ji}$ ) در واردات جهانی محصول ز از فرمول (۱۰) استفاده می کنیم:

$$\begin{cases} RCV_g = 0.02 * M_{wj} & \text{if } RCA_{ij} > 1 \\ RCV_g = \frac{(3 - RCA_{ij})}{100} * M_{wj} & \text{if } RCA_{ij} \leq 1 \end{cases} \quad (10)$$

با مقایسه نرخ رشد بلندمدت و کوتاه مدت واردات محصول ز توسط کشور  $i$  با مقادیر بحرانی آنها و همچنین مقایسه سهم نسبی واردات محصول ز توسط کشور  $i$  با مقدار بحرانی آن می توان به هشت دسته بندی زیر رسید که در جدول (۱) خلاصه شده اند.

#### جدول ۱- گروه بندی جفت کالا-بازار بر اساس شاخص های رشد بلندمدت، کوتاه مدت و سهم نسبی بازار هدف

سهم نسبی	رشد بلندمدت	رشد کوتاه مدت	گروه بندی
۰	۰	۰	گروه اول
۰	۰	۱	گروه دوم
۰	۱	۰	گروه سوم
۱	۰	۰	گروه چهارم
۰	۱	۱	گروه پنجم
۱	۰	۱	گروه ششم
۱	۱	۰	گروه هفتم
۱	۱	۱	گروه هشتم

در جدول (۱) اگر نرخ رشد بلندمدت و یا نرخ رشد کوتاه مدت واردات محصول ز توسط کشور  $i$  از مقدار بحرانی محاسبه شده بزرگتر باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر



در نظر گرفته می‌شود. همچنین اگر سهم نسبی واردات محصول  $Z$  توسط کشور  $i$  در بازار جهانی محصول  $Z$  از مقدار بحرانی آن بزرگتر باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر در جدول لحاظ می‌شود. در گروه اول جفت محصول-بازارهایی قرار می‌گیرند که مقادیر رشد بلندمدت، رشد کوتاه مدت و سهم نسبی بازار آنها از مقادیر بحرانی بزرگتر نمی‌باشد. در گروه دوم جفت محصول-بازارهایی قرار می‌گیرند که فقط مقادیر رشد بلندمدت واردات آنها از مقدار بحرانی بزرگتر می‌باشد درحالی‌که مقادیر رشد کوتاه مدت و سهم نسبی بازار آنها از مقادیر بحرانی کوچکتر است؛ و سرانجام در گروه هشتم جفت محصول-بازارهایی قرار می‌گیرند که مقادیر رشد بلندمدت، رشد کوتاه مدت و سهم نسبی بازار آنها از مقادیر بحرانی بزرگتر هستند. در این تحقیق به پیروی از کویورس و همکاران برای فیلتر سوم، تنها محصولات گروه چهارم تا هشتم را در نظر می‌گیریم و محصولات گروه‌های اول، دوم و سوم در تحلیل‌های بعدی حذف می‌شوند.

#### فیلتر سوم: درجه انحصار و بسته بودن بازار هدف

در این مرحله بر اساس دو شاخص درجه تمرکز یا انحصاری بودن و بسته بودن بازار هدف غربالگری انجام می‌شود. برای محاسبه درجه تمرکز و یا انحصاری بودن بازار هدف از شاخص هرفیندال-هیرشمن استفاده می‌شود. هرچه مقدار عددی این شاخص بزرگتر باشد، حاکی از درجه انحصاری بودن بازار در دست تعدادی معدودی از کشورهای صادرکننده می‌باشد. مقدار عددی شاخص هرفیندال به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$HH_{ji} = \sum_{k=1}^n \left( \frac{X_{kji}}{M_{ji}} \right)^2 \quad (11)$$

در رابطه (۱۱)  $X_{kji}$  صادرات محصول  $Z$  توسط کشور  $k$  به بازار کشور  $i$  و  $M_{ji}$  کل واردات محصول  $Z$  توسط کشور  $i$  می‌باشد. هرچه مقدار عددی شاخص هرفیندال-هیرشمن ( $HH_{ji}$ ) بزرگتر باشد، نشان می‌دهد، درجه انحصار در بازار محصول  $Z$  در کشور  $i$  بالا می‌باشد. برای محاسبه مقدار بحرانی برای شاخص ( $HH_{ji}$ ) به پیروی از کانلپولوس و اسکینتزی (۲۰۱۶) از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$CV_{HH_{ji}} = \mu_{HH_{ji}} - 0.1\alpha\sigma_{HH_{ji}} \quad (12)$$

$$CV_{HH_{ji}} = \mu_{HH_{ji}} + 0.1\alpha\sigma_{HH_{ji}} \quad (13)$$

$$CV_{HH_{ji}} = \mu_{HH_{ji}} + 0.3\alpha\sigma_{HH_{ji}} \quad (14)$$

در معادلات (۱۲)، (۱۳) و (۱۴)  $CV_{HH_{ji}}$ ،  $\mu_{HH_{ji}}$  و  $\sigma_{HH_{ji}}$  به ترتیب مقدار بحرانی، میانگین و انحراف معیار شاخص هرفیندال-هیرشمن می‌باشند. از فرمول (۱۲) برای محاسبه مقدار بحرانی برای جفت محصول-بازار وارد کننده موجود در گروه چهارم جدول (۱) استفاده می‌شود. از فرمول (۱۳) برای محاسبه مقدار بحرانی برای جفت محصول-بازار وارد کننده موجود در گروه پنجم، ششم و هفتم جدول (۱) استفاده می‌شود. از فرمول (۱۲) برای محاسبه مقدار بحرانی برای جفت محصول-بازار وارد کننده موجود در گروه هشتم جدول (۱) استفاده می‌شود.

به منظور سنجش درجه بسته بودن بازار محصول زام در کشور آام از میانگین نرخ تعرفه کشور وارد کننده آ برای محصول زام استفاده می‌شود. به منظور محاسبه مقدار بحرانی از فرمول زیر استفاده می‌کنیم:

$$CV_T = \mu_T - \alpha\sigma_T \quad (15)$$

در رابطه (۱۵)  $CV_T$  مقدار بحرانی برای بردار نرخ تعرفه کشورها برای واردات محول زام می‌باشد.  $\sigma_T$  و  $\mu_T$  مقادیر نمونه‌ای میانگین و انحراف معیار شاخص نرخ تعرفه هستند. پارامتر  $\alpha$  براساس راه حل عددی (Numerical solution) به دست می‌آید. در این تحقیق پارامتر  $\alpha$  در جایی انتخاب می‌شود که پرش اساسی در تعداد جفت محصول-بازار وارد کننده اضافه شده به نمونه اتفاق می‌افتد.

در فیلتر سوم جفت محصول-بازارهایی برای تحلیل بیشتر در فیلتر چهارم انتخاب می‌شوند که به طور همزمان مقادیر عددی هر دو شاخص هرفیندال-هیرشمن و نرخ تعرفه برای آنها بزرگتر از مقادیر بحرانی شان باشد.

#### فیلتر چهارم: انتخاب‌های ممکن و انتخاب‌های واقع بینانه

در فیلتر چهارم برای محصول-بازارهایی که فیلتر سوم را رد کرده‌اند، شاخص مزیت نسبی آشکار شده کشور آام در بازار محصول زام کشور آام ( $RCA_{inj}$ ) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$RCA_{inj} = \frac{X_{inj}}{X_{ij}} / \frac{X_{wnj}}{X_{wj}} \quad (۱۶)$$

در رابطه (۱۶)  $X_{inj}$  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 صادرکننده محصول  $j$  به بازار  $n$  ( $RCA_{six.nj}$ ) و همچنین برای ایران (و یا هر کشوری که قصد داریم بازار هدف را برای آن مشخص کنیم) ( $RCA_{IRAN.nj}$ ) محاسبه می‌شود. با مقایسه دو شاخص  $RCA_{six.nj}$  و  $RCA_{IRAN.nj}$  می‌توان جفت محصول-کشور واردکننده را به گروه‌های زیر دسته‌بندی 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:

$$RCA_{IRAN.nj} \leq 3\_1.5 < RCA_{six.nj}$$

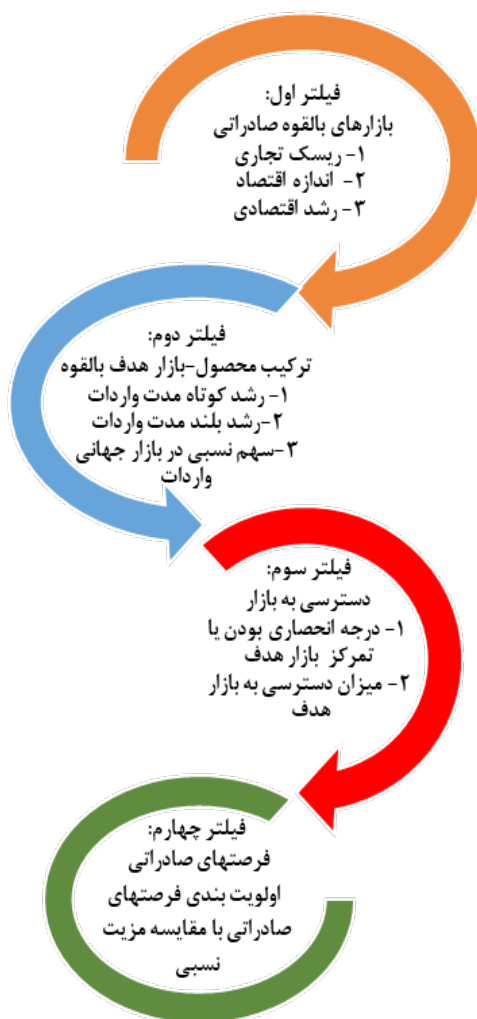
- گروه سوم: جفت محصول-بازار هدف صادراتی متوسط:

$$RCA_{IRAN.nj} \leq 1.5\_0 < RCA_{six.nj}$$

- گروه چهارم: جفت محصول-بازار هدف صادراتی قوی:

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

در نمودار شماره ۱، چهار فیلتر غربالگری مدل پشتیبان تصمیم نمایش داده شده است.



نمودار ۱- روش غربالگری براساس مدل پشتیبان تصمیم

### ۳. داده‌های تحقیق

در این تحقیق برای طبقه‌بندی داروهای انسانی، از نظام هماهنگ طبقه‌بندی و کدگذاری کالا (HS) استفاده می‌شود. براساس طبقه‌بندی بین‌المللی HS، کالاها به سه سطح کدهای

دو رقمی، کدهای چهار رقمی و کدهای شش رقمی تبدیل می‌شوند. کدهای دو رقمی HS تعداد وسیعی از محصولات را در برمی‌گیرند برای مثال کد HS ۳۰ شامل محصولات دارویی می‌شود که طیف وسیعی از داروها را در برمی‌گیرد. کد HS چهار رقمی اگر چه طیف گسترده‌ای از محصولات را در برمی‌گیرد اما جزئی‌تر از کد HS دو رقمی می‌باشد مانند کد HS چهار رقمی ۳۰۰۲ که شامل "خون، انتی سرم و واکسن‌ها" می‌شود. جزئی‌ترین سطح طبقه‌بندی کد HS که بین تمامی کشورها مشترک می‌باشد کدهای HS شش رقمی می‌باشد مانند کد HS ۳۰۰۲۲۰ "واکسن برای پزشکی". طبقه‌بندی‌های جزئی‌تر از کد HS شش رقمی، خاص هر کشور بوده و بین کشورها متفاوت می‌باشد. مثلاً جزئی‌ترین سطح طبقه‌بندی HS در ایران کدهای هشت رقمی و در ترکیه کدهای دوازده رقمی می‌باشد. در این تحقیق چون از آمارهای واردات کشورهای مختلف استفاده می‌شود لذا از کدهای HS شش رقمی استفاده می‌گردد که تعریف مشترکی بین کشورها دارند. در این تحقیق بر اساس نسخه ۲۰۱۷ طبقه‌بندی HS، ۷۱ کد به عنوان داروهای انسانی شناسایی شده‌اند. از آنجا که از کدهای HS شش رقمی استفاده می‌شود لذا تعریف کدهای مذکور در تمامی کشورها مشابه هم می‌باشد.

به منظور انجام محاسبات مربوط به مدل پشتیبان تصمیم داده‌های صادرات ایران طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۱۸ میلادی از وبسایت گمرک ج.ا. ایران دریافت شده است. داده‌های واردات کشورها از دو سایت مرکز تجارت بین‌الملل<sup>۱</sup> و راه حل تجارت یکپارچه جهان<sup>۲</sup> دانلود شده است. داده‌های مربوط به GDP واقعی و GDP واقعی سرانه از وبسایت بانک جهانی- شاخص‌های توسعه جهانی (WDI) استخراج شده است. داده‌های مربوط دو شاخص هرفیندال-هیرشمن و نرخ تعرفه از وبسایت مرکز تجارت بین‌المللی استخراج شده است.

#### ۴. نتایج و بحث

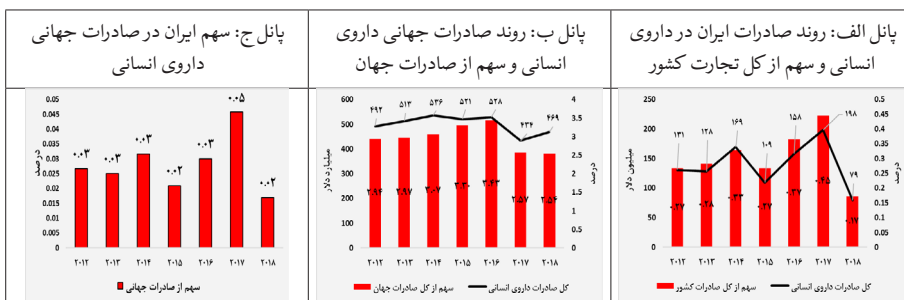
در این بخش ابتدا به تجزیه و تحلیل وضعیت جهانی صنعت داروهای انسانی و جایگاه ایران در تجارت این صنعت و سپس ارائه نتایج حاصل از مدل و بحث در خصوص آن پرداخته می‌شود.

1. International Trade Center (ITC).

2. World Integrated Trade Solution (WITS).

#### ۴-۱. تجارت دارو در ایران و جهان

در نمودار (۲) روند صادرات داروی انسانی در ایران و جهان نمایش داده شده است. در پانل الف، نمودار خطی سیاه رنگ روند صادرات داروی انسانی توسط ایران و سهم آن از کل صادرات کشور طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۲۰۱۸ نمایش داده شده است.<sup>۱</sup> صادرات دارو از ۱۳۱ میلیون دلار در سال ۲۰۱۲ به ۱۶۹ میلیون دلار در سال ۲۰۱۴ افزایش یافته و سپس در سال بعد به ۱۰۹ میلیون دلار کاهش یافت. مجدداً با طی یک روند افزایشی طی سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ به ۱۹۸ میلیون دلار رسید. اما در سال ۲۰۱۸ با کاهش بسیار چشم‌گیری به ۷۹ میلیون دلار رسید. سهم صادرات از کل صادرات غیرنفتی کشور طی دوره ۲۰۱۲-۲۰۱۷ به صورت نوسانی افزایشی بوده است و از ۰٫۲۷ درصد در سال ۲۰۱۲ به ۰٫۴۵ درصد در سال ۲۰۱۷ رسید اما در سال ۲۰۱۸ به ۰٫۱۷ درصد کاهش یافت. کل صادرات جهانی داروی انسانی (پانل ب) از ۴۹۲ میلیارد دلار به ۵۲۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۶ افزایش یافت و سپس در سال بعد به ۴۳۴ میلیارد دلار کاهش یافت اما مجدداً در سال ۲۰۱۸ افزایش یافت و به ۴۶۹ میلیارد دلار رسید. سهم صادرات داروی انسانی در صادرات جهانی از ۲٫۹۴ درصد در سال ۲۰۱۲ به ۳٫۴۳ درصد در سال ۲۰۱۶ افزایش و در سال ۲۰۱۸ به ۲٫۵۴ درصد کاهش یافت. در پانل ج سهم صادرات داروی انسانی ایران در صادرات جهانی نمایش داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود ج.ا. ایران سهم بسیار ناچیزی در صادرات جهانی دارو دارد. به طوری که سهم ایران از صادرات جهانی در سال ۲۰۱۲ برابر ۰٫۰۳ درصد بود و به ۰٫۰۵ درصد در سال ۲۰۱۶ افزایش یافته و اما به ۰٫۰۲ درصد در سال ۲۰۱۸ کاهش یافت.



#### نمودار ۲- روند صادرات داروی انسانی در ایران و جهان

منبع: داده‌های خام گمرک ج.ا. ایران و مرکز تجارت بین‌المللی- یافته‌های تحقیق

۱. آمارهای گمرک ج.ا. ایران بر اساس تاریخ‌های شمسی می‌باشد. با کمک داده‌های ماهیانه صادرات ایران از تاریخ شمسی به میلادی تبدیل شده است.

بررسی ترکیب سبد صادراتی ایران در سال ۲۰۱۸ نشان می‌دهد، ۹۹ درصد ارزش دلاری صادرات محصولات داروی انسانی مربوط به ده گروه کالایی (کد HS شش رقمی) زیر می‌باشد:

- **کد HS ۳۰۰۴۹۰:** داروهای متشکل از محصولات مخلوط شده یا مخلوط نشده برای اهداف درمانی یا پیشگیری کننده،
- **کد HS ۲۹۳۹۱۹:** آلکالوئید تریاک و مشتقات آنها و نمک‌های آن (به استثنای کنسانتره خشک‌شده)،
- **کد HS ۳۰۰۴۲۰:** داروهای حاوی آنتی بیوتیک‌ها، در دوزهای اندازه‌گیری شده،
- **کد HS ۳۰۰۴۳۹:** داروهای حاوی هورمون‌ها یا استروئیدها که به‌عنوان هورمون مورد استفاده قرار می‌گیرند،
- **کد HS ۳۰۰۵۹۰:** پارچه، گاز، بانداژ و مانند آن، به‌عنوان مثال پانسمان و چسب،
- **کد HS ۳۰۰۴۱۰:** داروهای حاوی پنی سیلین‌ها یا مشتقات آن با ساختار اسید پنیسیلینیک،
- **کد HS ۲۹۴۱۹۰:** آنتی بیوتیک (به استثنای پنی سیلین‌ها و مشتقات آنها با ساختار اسید پنیسیلینیک،
- **کد HS ۳۰۰۴۵۰:** داروهای حاوی پرویتامین‌ها، ویتامین‌ها، شامل کنسانتره‌های طبیعی و مشتقات آن،
- **کد HS ۳۰۰۳۹۰:** داروی متشکل از دو یا چند ماده ترکیب شده برای درمان یا پیشگیری از درمان،
- **کد HS ۳۰۰۱۹۰:** غدد خشک و ارگان‌های دیگر برای مصارف ارگاندرمانی.

میزان صادرات کشورمان به دنیا در ده گروه کالایی ذکر شده از ۲۷۰ هزار دلار (کد HS ۳۰۰۱۹۰) تا ۶۲ میلیون دلار (کد HS ۳۰۰۴۹۰) در نوسان می‌باشد. ترکیب بازارهای هدف صادراتی نشان می‌دهد در سال ۲۰۱۸ محصولات داروی انسانی تولید ج.ا. ایران به ۴۷ کشور صادر شده است و میزان صادرات از ۱۰۰۰ دلار (صادرات به یونان) تا ۲۷ میلیون دلار (افغانستان) در نوسان بوده است. بیش از ۷۳ درصد صادرات دارویی ایران به چهار کشور افغانستان (۲۷ میلیون دلار)، عراق (۱۴ میلیون دلار)، سوریه (۱۶ میلیون دلار) و روسیه (۸ میلیون دلار) انجام شده است. ضمناً بین ۴۷ بازار هدف صادراتی، تنها صادرات به ۱۶ کشور افغانستان، عراق، جمهوری

عربی سوریه، فدراسیون روسیه، هند، اوکراین، ترکیه، تایوان، هنگ کنگ، قزاقستان، آذربایجان، ازبکستان، چین، سنگاپور، سومالی و ویتنام بیش از یک میلیون دلار بوده است.

#### ۴-۲. نتایج مدل تحقیق

دو ویژگی مهم صنایع دارویی ایران آن است که اولاً حجم و تنوع صادرات محصولات دارویی انسانی ایران قابل توجه نیست و ثانیاً تمرکز اصلی بر تعداد محدودی از بازارهای هدف صادراتی می‌باشد که اغلب ریسک تجاری بالایی نیز دارند. بر این اساس با کمک مدل پشتیبان تصمیم سعی می‌شود محصولات دارویی و بازارهای هدف صادراتی جذاب (از منظر تقاضا) را شناسایی کنیم. برای این منظور ابتدا داده‌های مربوط به ریسک کشوری، GDP واقعی و GDP واقعی سرانه را برای ۱۶۰ کشور را برای انجام فیلتر اول جمع‌آوری کردیم. میانگین شاخص ریسک کشوری برابر ۹٫۱۰ می‌باشد و بر این اساس کشورهایی را که دارای ریسک کشوری بالاتر از میانگین بودند (شامل ۱۸ کشور) مانند مالی، توگو، یمن و سودان را از نمونه حذف کردیم. در مرحله بعد با کمک فرمول (۱) و داده‌های GDP واقعی و GDP سرانه واقعی ۱۴۱ کشور باقیمانده، دو متغیر را استاندارد کردیم و با جمع دو متغیر استاندارد شده یک متغیر جدید به نام ساختیم و آن را "درآمد استاندارد شده" می‌نامیم. با کمک معادله (۲) مقدار بحرانی را برای متغیر درآمد استاندارد شده محاسبه کردیم. در این تحقیق مقدار پارامتر  $\alpha$  برابر ۰٫۴۵ و مقدار بحرانی  $CV_{\alpha}$  برابر ۰٫۴۱ به دست آمدند. بنابراین تمامی کشورهای که درآمد استاندارد شده آنها کوچکتر از ۰٫۴۱ می‌باشد از تحلیل‌ها حذف می‌شوند. در یک جمع‌بندی از فیلتر اول، از میان ۱۶۰ کشور، ۷۰ کشور برای فیلتر دوم انتخاب می‌شوند. که عبارتند از: ایالات متحده آمریکا، لوکزامبورگ، نروژ، ژاپن، سوئیس، آلمان، ایرلند، چین، قطر، استرالیا، دانمارک، کانادا، فرانسه، انگلستان، سوئد، هلند، ماکائو، سنگاپور، اتریش، ایسلند، بلژیک، فنلاند، ایتالیا، گرینلند، امارات متحده عربی، آندورا، اسپانیا، هنگ کنگ، نیوزلند، کویت، اسرائیل، کره جنوبی، برونی دارالسلام، قبرس، باهاماس، مالتا، برزیل، عربستان سعودی، اسلونی، آروبا، پرتغال، جمهوری چک، بحرین، فدراسیون روسیه، ترکیه، جمهوری اسلواکی، لهستان، استونی، مکزیک، هند، عمان، شیلی، لیتوانی، ترینیداد و توباگو، مجارستان، کرواسی، لتونی، اروگوئه، آنتیگوا و باربودا، مالزی، آرژانتین، قزاقستان، رومانی، پاناما، اندونزی، آفریقای جنوبی، کلمبیا، موریس، کاستاریکا و گابن.



در فیلتر دوم داده‌های واردات کشورهای منتخب از فیلتر اول از جهان طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۱۸ و کل واردات جهان در ۷۱ کد HS محصولات دارویی جمع‌آوری شد. در این مرحله ترکیب محصول-بازار هدف خواهیم داشت به عنوان مثال واردات کد HS ۲۹۳۶۲۱ توسط امریکا؛ نتایج نشان می‌دهد در مرحله دوم با ترکیب ۷۰ کشور وارد کننده و ۷۱ محصول دارویی، ۳۸۶۴ ترکیب محصول-بازار هدف داریم. با کمک داده‌های واردات شاخص‌های (۱) نرخ رشد واردات هر ترکیب محصول-بازار هدف طی دوره ۲۰۱۵-۲۰۱۸ (به عنوان نرخ رشد بلندمدت) بر اساس فرمول ۳، (۲) نرخ رشد واردات هر ترکیب محصول-بازار هدف طی دوره ۲۰۱۷-۲۰۱۸ (به عنوان نرخ رشد کوتاه مدت) بر اساس فرمول ۴ و (۳) سهم هر بازار هدف در هر محصول دارویی در بازار جهانی محصول بر اساس فرمول (۵) محاسبه شدند. بر اساس معادلات (۶)، (۷) و (۱۰) مقادیر بحرانی به ترتیب برای نرخ رشد بلندمدت، نرخ رشد کوتاه مدت و سهم نسبی محاسبه شدند. با مقایسه مقادیر رشد بلندمدت، کوتاه مدت و سهم نسبی هر ترکیب محصول-بازار هدف، نتایج در جدول (۲) به صورت خلاصه ارائه شده است. از ۳۸۶۴ ترکیب محصول-بازار هدف، ۱۴۲۰ ترکیب در گروه اول قرار می‌گیرند. نرخ رشد بلندمدت، کوتاه مدت و سهم نسبی این ترکیب‌ها از مقادیر بحرانی آنها کوچکتر می‌باشد. متوسط نرخ رشد بلندمدت و کوتاه مدت واردات آنها منفی و سهم آنها از بازار جهانی برابر ۰٫۵ درصد می‌باشد. ۱۲۸۰ ترکیب محصول-بازار هدف در دو گروه دوم و سوم قرار دارند. متوسط نرخ رشد بلندمدت واردات ترکیبات موجود در گروه اول منفی و متوسط نرخ رشد کوتاه مدت ترکیبات موجود در گروه دوم منفی می‌باشد. متوسط سهم هر دو گروه از بازار جهانی برابر ۰٫۵ درصد می‌باشد. همانطور که در قسمت متدولوژی بیان کردیم، تمامی ۲۷۰۰ ترکیب محصول-بازار هدف که در سه گروه اول، دوم و سوم قرار دارند از تحلیل‌ها حذف می‌شوند. ۱۱۶۴ ترکیب محصول-بازار هدف باقیمانده که در گروه‌های ترکیب محصول-بازار هدف چهارم تا هشتم قرار دارند، وارد فیلتر چهارم می‌شوند. بین چهار گروه ترکیب محصول-بازار هدف، بیشترین نرخ رشد کوتاه مدت مربوط به گروه چهارم (به طور متوسط برابر ۳۸٫۲۳ درصد)، بیشترین نرخ رشد بلندمدت مربوط به گروه هشتم (به طور متوسط برابر ۲۷٫۲۳ درصد) و بیشترین سهم نسبی از بازار جهانی مربوط به گروه ششم (برابر ۹٫۶ درصد) می‌باشد.

## جدول ۲- نتایج گروه بندی ترکیب های محصول-بازار هدف براساس فیلتر دوم

سهم نسبی (درصد)	رشد بلندمدت	رشد کوتاه مدت	تعداد	گروه بندی
۰,۵	-۵,۸۳۸	-۲۴,۳۹۲	۱۴۲۰	گروه اول
۰,۵	۳۲,۵۹۱	-۲۳,۹۰۹	۶۱۸	گروه دوم
۰,۵	-۳,۱۳۰	۹۹,۴۶۴	۶۶۲	گروه سوم
۸,۲	۱,۰۷۱	-۱۳,۴۷۹	۱۶۹	گروه چهارم
۰,۵	۳۸,۳۲۳	۱۸۴,۹۸۹	۶۵۶	گروه پنجم
۸,۹	۳۲,۵۰۰	-۱۳,۲۰۰	۹۰	گروه ششم
۹,۶	۳,۳۶۵	۵۴,۵۱۰	۹۶	گروه هفتم
۸,۷	۳۰,۴۳۱	۲۷۲,۳۲۷	۱۵۳	گروه هشتم

منبع: یافته های تحقیق

بر اساس متدولوژی در فیلتر سوم، پنج گروه ترکیب محصول-بازار هدف ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ که از فیلتر دوم وارد فیلتر سوم شدند را به سه گروه دسته بندی می کنیم: گروه چهارم، گروه پنجم، ششم و هفتم و گروه هشتم. در این فیلتر، برای ۱۱۴۵ ترکیب محصول-بازار هدف که در فیلتر دوم انتخاب شدند، دو شاخص هرفیندال-هیرشمن (بر اساس فرمول ۱۱) و متوسط نرخ تعرفه را محاسبه کردیم. همچنین بر اساس معادلات ۱۲، ۱۳ و ۱۴ مقادیر بحرانی را برای شاخص هرفیندال-هیرشمن و بر اساس معادله ۱۵ مقدار بحرانی را برای شاخص متوسط نرخ تعرفه محاسبه کردیم. خلاصه نتایج فیلتر سوم در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است. از ۱۱۴۵ ترکیب محصول-بازار، ۱۶۹ ترکیب مربوط به گروه چهارم، ۸۲۳ ترکیب مربوط به گروه پنجم، ششم و هفتم و ۱۵۳ ترکیب مربوط به گروه هشتم می باشد. بر اساس متدولوژی، برای اینکه ترکیب محصول-بازار هدف از فیلتر سوم عبور کند و وارد فیلتر چهارم شود، بایستی به طور هم زمان متوسط نرخ تعرفه آن از مقدار بحرانی و همچنین مقدار عددی شاخص هرفیندال-هیرشمن از مقدار بحرانی آن کوچکتر باشند. بر این اساس ترکیب های محصول-بازار هدف در هر گروه را به دو دسته "ترکیب های محصول-بازار هدف که در فیلتر سوم حذف می شوند"

۱. ترکیب محصول-بازار هدف به دلیل نبود امار تعرفه از تحلیل ها حذف شدند. بر این اساس به جای ۱۱۶۴ ترکیب محصول-گروه کالایی، ۱۱۴۵ ترکیب محصول-گروه کالایی در فیلتر سوم در نظر می گیریم.

و "ترکیب‌های محصول-بازار هدف که از فیلتر سوم عبور می‌کنند" تقسیم کردیم. در گروه چهارم، متوسط شاخص هرفیندال-هیرشمن برای ترکیب‌های محصول-بازار منتخب یک سوم ترکیب‌های حذف شده هستند. همچنین در این گروه متوسط نرخ تعرفه ترکیب‌های منتخب تقریباً برابر صفر و برای ترکیب‌های حذف شده برابر یک درصد می‌باشد. برای دو گروه‌بندی "پنجم، ششم و هفتم" و "هشتم" متوسط شاخص ترکیب‌های منتخب نصف ترکیب‌های حذف شده می‌باشد. همچنین متوسط نرخ تعرفه ترکیب‌های منتخب به مراتب کوچکتر از ترکیب‌های حذف شده می‌باشد. به عبارت دیگر ترکیب‌هایی از فیلتر سوم عبور کردند که اولاً بازار رقابتی تری دارند و ثانیاً نسبت به دنیای خارج دیوار تعرفه‌ای پایین تری دارند. براساس نتایج فیلتر سوم، از ۱۱۴۵ ترکیب محصول-بازار هدف، ۴۸ درصد آنها یعنی ۵۴۶ ترکیب وارد فیلتر چهارم می‌شوند و بقیه حذف می‌گردند.

### جدول ۳- نتایج فیلتر سوم به تفکیک گروه‌بندی هشت گانه

گروه‌بندی	تعداد کل ترکیب محصول-بازار هدف	ترکیب‌های محصول-بازار هدف که در فیلتر سوم حذف می‌شوند			ترکیب‌های محصول-بازار هدف که از فیلتر سوم عبور می‌کنند	
		متوسط شاخص هرفیندال-هیرشمن	متوسط نرخ تعرفه	متوسط شاخص هرفیندال-هیرشمن	متوسط نرخ تعرفه	
۴	۱۶۹	۰,۶۰	۱,۰۳	۰,۲۲	۸۳	
۵-۶-۷	۸۲۳	۰,۶۵	۱,۹۵	۰,۳۲	۳۹۶	
۸	۱۵۳	۰,۶۰	۲,۰۹	۰,۳۱	۶۷	

منبع: یافته‌های تحقیق

برای انجام فیلتر چهارم داده‌های صادرات شش کشور عمده صادر کننده محصول  $J$  ام به بازار هدف  $n$  ام و همچنین به دنیا را جمع‌آوری کردیم. به عبارت دیگر شش کشور عمده صادر کننده را به عنوان یک کشور در نظر گرفتیم. آنگاه شاخص مزیت نسبی آشکار شده کشور  $i$  ام (کل شش کشور عمده صادر کننده) در بازار محصول  $J$  ام کشور  $n$  ام ( $RCA_{six,nj}$ ) براساس فرمول ۱۶ محاسبه کردیم. همچنین شاخص مزیت نسبی آشکار شده ایران در بازار محصول

ام کشور نام را بر اساس فرمول ۱۶ محاسبه کردیم. با مقایسه دو شاخص  $RCA_{six.nj}$  و  $RCA_{IRAN.nj}$  برای هر ترکیب محصول-بازار هدف، چهار گروه "ترکیب محصول-بازار هدف صادراتی خیلی ضعیف"، "ترکیب محصول-بازار هدف صادراتی ضعیف"، "ترکیب محصول-بازار هدف صادراتی متوسط" و "محصول-بازار هدف صادراتی قوی" را تشکیل دادیم.

نتایج محاسبه شاخص  $RCA_{IRAN.nj}$  برای محصولات دارویی صادراتی ایران نشان می‌دهد تنها در ده ترکیب محصول-بازار هدف زیر مقدار عددی شاخص، بزرگتر از صفر می‌باشد و برای سایر ترکیب‌های محصول-بازار هدف مقدار عددی شاخص صفر است:

- کد -HS 300490 بازار آلمان
- کد -HS 300490 بازار ایتالیا
- کد -HS 300590 بازار آلمان
- کد -HS 293919 بازار آلمان
- کد -HS 293919 بازار ایتالیا
- کد -HS 300320 بازار افریقای جنوبی
- کد -HS 300420 بازار عمان
- کد -HS 300439 بازار ایتالیا
- کد -HS 300490 بازار عمان
- کد -HS 300510 بازار مالزی

از میان ده کد بالا تنها در پنج کد زیر مقدار عددی شاخص بزرگتر از یک می‌باشد:

- کد -HS 293919 بازار ایتالیا
- کد -HS 300320 بازار افریقای جنوبی
- کد -HS 300420 بازار عمان
- کد -HS 300490 بازار عمان
- کد -HS 300510 بازار مالزی

همچنین از میان ده کد مذکور، بیشترین مقدار شاخص مربوط به ترکیب کد ۳۰۰۵۱۰-بازار

مالزی می‌باشد.

در جدول (۴) خلاصه نتایج فیلتر چهارم نمایش داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، ۴۹۸ ترکیب محصول-بازار هدف برای صادرات محصولات دارویی-انسانی شناسایی شده است. از این تعداد، سه ترکیب "کد - HS 293919 بازار ایتالیا"، "کد - HS 300320 بازار افریقای جنوبی" و "کد HS 300510-بازار مالزی" در گروه "محصول- بازار هدف صادراتی قوی" قرار می‌گیرند. متوسط مقدار عددی شاخص  $RCA_{IRAN.nj}$  برابر ۲۳,۱۵۴ و برای شاخص  $RCA_{six.nj}$  برابر ۲,۶۳۷ می‌باشد.

سایر نتایج نشان می‌دهد، از ۴۹۸ ترکیب محصول-بازار هدف صادراتی، ۱۹۶ ترکیب در گروه "محصول- بازار هدف صادراتی متوسط"، ۲۰۵ ترکیب در گروه "محصول- بازار هدف صادراتی ضعیف" و ۶۴ ترکیب در گروه "محصول- بازار هدف صادراتی خیلی ضعیف" قرار می‌گیرند.

#### جدول ۴- نتایج فیلتر چهارم

متوسط شاخص $RCA_{six.nj}$	متوسط شاخص $RCA_{IRAN.nj}$	تعداد	ترکیب
۲,۶۳۷	۲۳,۱۵۴	۳	محصول- بازار هدف صادراتی قوی
۱,۲۴۴	۰,۰۰۰	۱۹۶	محصول- بازار هدف صادراتی متوسط
۲,۰۲۱	۰,۰۰۰	۲۰۵	محصول- بازار هدف صادراتی ضعیف
۷۲,۱۶۷	۰,۰۴۸	۹۴	محصول- بازار هدف صادراتی خیلی ضعیف

منبع: یافته‌های تحقیق

ده ترکیب برتر (از منظر مقدار عددی شاخص مزیت نسبی آشکار شده ایران در سال ۲۰۱۸) در گروه "محصول- بازار هدف صادراتی متوسط" عبارتند از:

- کد - HS 293919 بازار فرانسه
- کد - HS 293919 بازار انگلستان
- کد - HS 300590 بازار آلمان
- کد - HS 300590 بازار فرانسه
- کد - HS 300590 بازار انگلستان

- کد - HS 300590 بازار بلژیک
- کد - HS 300490 بازار امریکا
- کد - HS 300490 بازار ژاپن
- کد - HS 300490 بازار ایتالیا
- کد - HS 300490 بازار انگلستان

بین ترکیب های فوق، ج.ا. ایران تنها در کد HS ۲۹۳۹۱۹ یعنی " سایر آلکالوئیدهای تریاک " دارای مزیت نسبی می باشد و در سایر کدها مزیت نسبی صادراتی ایران کمتر از ۰٫۱ است. ده ترکیب برتر (از منظر مقدار عددی شاخص مزیت نسبی آشکار شده ایران در سال ۲۰۱۸) در گروه " محصول - بازار هدف صادراتی ضعیف " عبارتند از:

- کد - HS 293919 بازار آلمان
- کد - HS 293919 بازار امریکا
- کد - HS 300420 بازار بلژیک
- کد - HS 300420 بازار فرانسه
- کد - HS 300420 بازار سنگاپور
- کد - HS 300420 بازار امریکا
- کد - HS 300590 بازار امریکا
- کد - HS 300590 بازار ایرلند
- کد - HS 300590 بازار مالزی
- کد - HS 300590 بازار رومانی

در بین ترکیب های برشمرده شده بالا، ج.ا. ایران تنها در کد HS ۲۹۳۹۱۹ یعنی " سایر آلکالوئیدهای تریاک " دارای مزیت نسبی می باشد و در سایر کدها مزیت نسبی صادراتی ایران کمتر از ۰٫۱ است.

ده ترکیب برتر (از منظر مقدار عددی شاخص مزیت نسبی آشکار شده ایران در سال ۲۰۱۸) در گروه " محصول - بازار هدف صادراتی بسیار ضعیف " عبارتند از:

- کد - HS 300420 بازار سوئیس

- کد - HS 300420 بازار عمان
- کد - HS 300410 بازار اتریش
- کد - HS 300410 بازار قبرس
- کد - HS 300410 بازار بحرین
- کد - HS 300410 بازار ایسلند
- کد - HS 300410 بازار ژاپن
- کد - HS 300490 بازار عمان
- کد - HS 294140 بازار پرتغال
- کد - HS 294140 بازار لیتوانی

مزیت نسبی صادراتی ایران در تمامی محصولات که در گروه "محصول- بازار هدف صادراتی بسیار ضعیف" قرار دارند، کمتر از ۰,۰۷ می‌باشد. بنابراین ترکیبات این گروه صرفاً یک بازار صادراتی ممکن برای ج.ا. ایران هستند و دستیابی به آنها نیاز به جهش اساسی در ساختار تولید و صادراتی کشور در بخش دارو دارد.

### نتیجه‌گیری و ملاحظات

اتکا به صادرات نفت خام، مواد خام معدنی و محصولات با ارزش افزوده پایین به یکی از مشخصه‌های سبد صادراتی ایران در سال‌های اخیر تبدیل شده است. یکی از صنایع با قدمت طولانی که رشد قابل توجهی را در سال‌های اخیر تجربه کرده است صنعت داروسازی می‌باشد. با توجه به ارزش افزوده بالای تولید محصولات این صنعت و سهم فعالیت‌های تحقیق و توسعه در گسترش آن، صادرات می‌تواند موتور محرک مهم برای آن تلقی گردد.

در این تحقیق به منظور شناسایی کالاهای صادراتی و بازارهای هدف صادراتی برای محصولات داروی-انسانی از مدل پشتیبان تصمیم استفاده شده است. برای این منظور از داده‌های صادرات ایران و ۷۰ کشور دنیا در سطح کدهای HS شش رقمی استفاده شده است. این مدل بر مبنای فرایند غربالگری چهار مرحله‌ای به شناسایی محصولات و بازارهای دارای پتانسیل جدید می‌پردازد به طوری که ترکیب‌های محصول-بازار هدف صادراتی قابل مقایسه

خواهند بود. بر اساس نتایج مدل، ۴۹۸ ترکیب محصول-بازار هدف برای توسعه صادرات محصولات دارویی-انسانی شناسایی شده‌اند که از این تعداد، ۱۹۶ ترکیب در گروه "محصول-بازار هدف صادراتی متوسط"، ۲۰۵ ترکیب در گروه "محصول-بازار هدف صادراتی ضعیف" و ۶۴ ترکیب در گروه "محصول-بازار هدف صادراتی خیلی ضعیف" قرار می‌گیرند. از میان ۴۹۸ ترکیب محصول-بازار هدف، ج.ا. ایران تنها در صادرات پنج ترکیب: «مرفین و کدئین (کد ۲۹۳۹۱۹)-بازار ایتالیا»، آنتی‌بیوتیک‌ها برای عمده فروشی (کد ۳۰۰۳۲۰)-بازار افریقای جنوبی»، «آنتی‌بیوتیک‌ها برای خرده فروشی (کد ۳۰۰۴۲۰)-بازار عمان»، «مکمل‌های دارویی (کد ۳۰۰۴۹۰)-بازار عمان» و «انواع چسب زخم (کد ۳۰۰۵۱۰)-بازار مالزی» حضوری پررنگ‌تر از رقبای اصلی خود در بازار هدف دارد. سایر ترکیب‌های محصول-بازار هدف شناسایی شده به‌عنوان فرصت‌های صادراتی بالقوه برای کشورمان محسوب می‌شوند که مهمترین آنها صادرات نوسکاپین هیدروکلراید (کد ۲۹۳۹۱۹) به بازارهای فرانسه و انگلستان، انواع باند، گاز و استریل (کد ۳۰۰۵۹۰) به بازارهای آلمان، فرانسه، انگلستان و بلژیک و صادرات مکمل‌های دارویی (کد ۲۰۰۴۹۰) به آمریکا، ایتالیا، انگلستان و ژاپن می‌باشند.

انتخاب کالا/بازار جدید محصولات دارویی انسانی در مدل پشتیبان تصمیم، بر اساس توان تولیدی و صادراتی آشکار شده کشورها بوده است، از آنجا که بر اساس مطالعات دیگر، سطح پیچیدگی محصولات تولیدی و صادراتی کشور در مقایسه با دیگر محصولات تولیدی این صنعت در سطح جهان، پایین‌تر است، لذا ضروری است اهتمام لازم بر حرکت به سمت محصولات پیچیده‌تر باشد. چرا که سیاست‌های متنوع‌سازی صادرات که بر توسعه محصولات با پیچیدگی و فناوری بالاتر متمرکز باشد، ره آوردهای قابل توجهی برای رشد اقتصادی کشورها به همراه خواهند داشت.



## منابع

امیری، حسین و مرجانه، بشخور (۱۳۹۶)؛ سیاست‌های متنوع‌سازی عمودی و افقی صادرات و تاثیر آن بر روی رشد اقتصادی: رویکرد غیرخطی مارکف سوئیچینگ، فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۸(۲۹)، ۱۲۷-۱۴۴.

انصاری، رضا (۱۳۸۷)؛ سیاست استراتژیک تجاری در کشورهای در حال توسعه: ملاحظات تکنولوژیکی و سیاستی، سومین کنفرانس مدیریت تکنولوژی، تهران، انجمن مدیریت تکنولوژی ایران.

حسن پور، یوسف و حسن، ثاقب (۱۳۸۳)؛ بررسی زمینه‌های مشارکت کشورهای ساحلی دریای خزر در تجارت کالایی، پژوهشنامه بازرگانی ۸(۳۰)، ۱۶۲-۱۴۳.

ولی بیگی، حسن (۱۳۸۴)؛ شناسایی و اولویت‌بندی بازارهای هدف صادراتی صنایع غذایی ایران طی سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۰۳، پژوهش‌نامه بازرگانی، شماره ۴۱.

یکتادوست، علیرضا (۱۳۹۹)؛ ایران، قدرت نوظهور صنعت داروسازی در جهان، سخنرانی در شرکت سرمایه‌گذاری و دارویی تأمین، ۱۳۹۹، [https://www.tpicoholding.com/news/-/asset\\_publisher/rwH9D4ACBzag/content](https://www.tpicoholding.com/news/-/asset_publisher/rwH9D4ACBzag/content/455---)

یعقوبی، پریسا (۱۳۹۱)؛ شناسایی بازارهای هدف صادراتی صنایع با فناوری بالا، طرح تحقیقاتی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

یعقوبی، پریسا (۱۳۹۲)؛ شناسایی بازارهای هدف صادراتی خدمات با فناوری بالا، طرح تحقیقاتی، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

یعقوبی، پریسا و رضایی، مهدی (۱۳۹۷)؛ شناسایی بازارهای هدف کالاهای صنعتی با فناوری بالای ایران در کشورهای اسلامی، فصلنامه اقتصاد بانکداری اسلامی، ۲۴، ۸۹-۱۱۰.

Alwang, J., & Siegel, P. B. (1994); Portfolio models and planning for export diversification: Malawi, Tanzania and Zimbabwe. *The Journal of Development Studies*, 30(2), 405-422.

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.

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.

- De Pineres, S. A. G., & Ferrantino, M. (1997); Export diversification and structural dynamics in the growth process: The case of Chile. *Journal of Development Economics*, 52(2), 375-391.
- Jansen van Rensburg, S. J., Viviers, W., Cameron, M., & Parry, A. (2019); Identifying export opportunities between IORA member states using the TRADE-DSM® methodology: a case study involving South Africa and Thailand. *Journal of the Indian Ocean Region*, 15(1), 78-96.
- Kanellopoulos, N. C., & Skintzi, G. D. (2016); Identifying export opportunities for Greece. *International Economics and Economic Policy*, 13(3), 369-386.
- Konstantakopoulou, I. (2020); Realistic export opportunities for the Greek economy". *Economics Bulletin*, 40(1), 87-95.