

بررسی عوامل مؤثر بر صادرات کیوی غرب گیلان با استفاده از تکنیک دیمتل

پذیرش: ۹۷/۶/۲۶

دریافت: ۹۷/۲/۹

حمزه امین طهماسبی

استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی شرق، دانشگاه گیلان، ایران

amintahmasbi@guilan.ac.ir

هادی صدقی

کارشناس ارشد مهندسی صنایع، موسسه آموزش عالی راهبرد شمال رشت

hadisadafi69@gmail.com

تکنیک دلفی / تکنیک دیمتل / صادرات غیرنفتی / کیوی

آماري پژوهش، شرکت‌های صادراتی و سورتینگ‌های شهرستان تالش و آستارا است و ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه می‌باشد. در این راستا، ۹ معیار به‌عنوان عوامل مؤثر بر صادرات کیوی طی دو مرحله انجام تکنیک دلفی شناسایی شد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل معیارها با استفاده از تکنیک دیمتل مشخص گردید که در بین نه معیار انتخاب‌شده، قیمت محصول بیشترین تأثیرپذیری را بر روی سایر معیارها و بیشترین ضریب وزنی را در کل سیستم داراست و نقش آفرین‌ترین معیار بر میزان صادرات است. همچنین معیار عوامل اقتصادی بیشترین تأثیرگذاری را بر روی سایر معیارها داراست. نتایج نشان داد

چکیده

صادرات محصولات غیرنفتی به‌خصوص محصولات کشاورزی تأثیر بسیار مهمی در ارزآوری برای کشورمان دارد. لذا بررسی عوامل تأثیرگذار بر صادرات محصولات کشاورزی و شناخت میزان تأثیرگذاری آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد. در این پژوهش معیارهای مؤثر بر صادرات محصول کیوی با استفاده از تکنیک دلفی شناسایی می‌شود. سپس با استفاده از روش دیمتل، روابط تأثیرگذار و تأثیرپذیر متقابل معیارها بر روی یکدیگر معرفی شده و در نهایت عوامل تأثیرگذار بر صادرات محصولات کشاورزی استخراج می‌شود. جامعه

که با فرض کنترل کردن عوامل اقتصادی در زمینه صادرات محصول کیوی، می‌توان به بازارهای بیشتری دسترسی پیدا کرد و درآمد ارزی کشور را بهبود بخشید.

مقدمه

صادرات محصولات کشاورزی یکی از مهم‌ترین منابع تأمین ارزی می‌باشد که سهم زیادی از صادرات غیرنفتی را به خود اختصاص داده است. در این میان، محصولات کشاورزی به‌ویژه محصولات باغی و میوه‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است و تولیدات باغی باعث ایجاد اشتغال و درآمد در روستاهای کشورمان می‌شوند [۱].

از آنجایی که ارزآوری اقتصاد ایران بیشتر به نفت و فرآورده‌های نفتی متکی است و تعیین قیمت آن‌ها در بازارهای بین‌المللی همواره در حال تغییر و نوسان است، بنابراین نمی‌توان بیش‌ازحد به این منابع تکیه کرد و این موضوع نگران‌کننده‌ای است. در ایران زمانی به توسعه صادرات غیرنفتی توجه می‌کنند که منابع نفت خام دچار رکود شده باشد؛ بنابراین بر اساس تجربه ایران در زمینه نوسانات درآمدهای ارزی، توجه به افزایش صادرات غیرنفتی بسیار پراهمیت است. از مهم‌ترین مشکلات ایران در زمینه صادرات محصولات کشاورزی، عدم بسته‌بندی مطلوب، عوامل اقتصادی، درجه‌بندی محصولات و عدم رعایت استاندارد کیفی در مورد محصولات صادراتی است. با برطرف کردن این مشکلات و تقویت این بخش‌ها در صادرات می‌توان کشور را در صادرات محصولات کشاورزی به خودکفایی رساند و از طرف دیگر دریافت‌های ارزی حاصل از صدور این محصولات کشاورزی را به‌طور قابل‌توجهی افزایش داد [۲]. بسیاری از کشورها با وجود نداشتن منابع نفتی در حال حاضر در ردیف کشورهای توسعه‌یافته قرار دارند و ارزش صادرات محصولات غیرنفتی این کشورها حتی تا چند برابر ارزش صادرات نفتی ایران را در بازارهای بین‌المللی دارد؛ لذا توجه به عوامل تأثیرگذار بر صادرات

غیرنفتی می‌تواند در افزایش میزان ارزآوری کشور بسیار مثر ثمر باشد. توسعه صادرات غیرنفتی نه‌تنها از دیدگاه ارزآوری آن، بلکه از نظر ایجاد اشتغال در داخل کشور از اولویت ویژه‌ای برخوردار است. واضح است کشور پهناوری مانند ایران که از منابع سرشار طبیعی برخوردار است باید بتواند با تولید و صدور محصولات غیرنفتی در دنیا به‌ویژه در منطقه خاورمیانه، جایگاه خود را بازتعریف نماید. مطالعه روند تولید داخلی و صادرات کشور طی پنج دهه گذشته نشان می‌دهد که بین میزان تولید و حجم تجارت رابطه مستقیم وجود دارد. صادرات غیرنفتی ایران به‌طور متوسط فقط ۵/۷ درصد کل صادرات کشور و ۱/۶ درصد تولید ناخالص داخلی کشور را تشکیل داده است. بیشترین میزان صادرات بخش کشاورزی از لحاظ وزنی مربوط به زیر بخش‌های زراعی با سهم ۶۲،۳۶ درصد، باغی با سهم ۲۲،۸۸ درصد و دام و طیور با سهم ۱۱،۸۲ درصد بوده است. همچنین از لحاظ ارزشی بیشترین میزان صادرات بخش کشاورزی کشور مربوط به زیربخش باغی با سهم ۴۸،۶۲ درصد، زراعی با سهم ۲۴،۷۷ درصد و دام و طیور با سهم ۱۶،۶۱ درصد است. در مدت یادشده ۱،۱ میلیون تن محصولات باغی به ارزش ۲ میلیارد و ۲۰۸ میلیون دلار، ۲،۹ میلیون تن محصولات زراعی به ارزش یک میلیارد و ۱۲۵ میلیون دلار، ۵۵۸ هزارتن محصولات دام و طیور به ارزش ۷۵۴ میلیون دلار و ۹۰ هزارتن و محصولات شیلاتی به ارزش ۳۲۷ میلیون دلار از کشور صادر شد.

در ۱۰ ماهه امسال ۱۰۹ هزار تن پسته به ارزش ۹۷۲ میلیون دلار، ۱۸۰ تن زعفران به ارزش ۲۵۵ میلیون دلار، ۱۹۴ هزار تن خرما به ارزش ۱۹۱ میلیون دلار، ۳۴۷ هزارتن سیب‌درختی به ارزش ۱۴۲ میلیون دلار و ۹۱ هزار تن انگور به ارزش ۱۳۸ میلیون دلار از ایران به سایر کشورها ارسال شد. در مدت یادشده، صادرات محصولات لبنی ۵۱۷ میلیون دلار، گوجه‌فرنگی (تازه یا سرد کرده) ۲۶۸ میلیون دلار و سیب‌زمینی (تازه یا سرد کرده) ۲۱۳ میلیون دلار برای کشور

ارزآوری داشته است و در ۱۰ ماه سال جاری، ۲۳۶ هزار تن گندم به ارزش ۸۴ میلیون دلار از ایران صادر شده است که در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته ۱۳۱۷ درصد از نظر وزنی و ۷۲۴ درصد از نظر ارزشی افزایش نشان می‌دهد. بر اساس آمارها تولیدات سالانه بخش کشاورزی به بیش از ۱۲۰ میلیون تن رسیده است. بنا بر تازه‌ترین آمار گمرک ایران، صادرات غیرنفتی کشور در ۱۱ ماهه امسال به ۴۱ میلیارد و ۶۹۰ میلیون دلار رسید که در مقایسه با مدت مشابه پارسال ۴،۹۶ درصد افزایش داشته است. [۳].

در دوماه نخست سال ۱۳۹۷، میزان صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی یک میلیون و ۵۸۰ تن، به ارزش یک میلیارد و ۱۲۴ میلیون دلار بود که از نظر وزن، سهم ۸/۴ درصدی و از نظر ارزش سهم ۱۴/۵ درصدی از کل صادرات کالاهای غیرنفتی را به خود اختصاص داده است. بررسی داده‌های آماری گمرک ایران از سوی گروه کشاورزی مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی نشان می‌دهد که طی دو ماه ابتدایی سال ۱۳۹۷، صادرات محصولات کشاورزی و صنایع غذایی از نظر ارزش، رشد ۳۴ درصدی را تجربه کرده است که در مقایسه با سال‌های سپری شده از دهه ۹۰ بالاترین رشد را داشته است. یکی از راه‌های کاهش مشکلات اقتصادی و رسیدن به سود بهتر برای کشاورزان، روی آوردن به صادرات محصولات به کشورهای هدف است [۴]. کیوی از محصولات مهم صادراتی ایران است که به صورت عمده در نواحی شمالی کشور کشت می‌شود. ایران در تولید این محصول از ظرفیت و استعداد مثال‌زدنی برخوردار است. محصول کیوی ایران به لحاظ کمی و کیفی در حوزه صادرات و بازارهای جهانی حرف زیادی برای گفتن دارد. بر اساس آمار گمرک در یازده ماه نخست سال ۹۵، بیش از ۸۳ هزار و ۲۷۹ تن کیوی تازه به کشورهای مختلف جهان صادر شده است. بر اساس صادرات این حجم زیاد کیوی، درآمد ۴۰ میلیون و ۹۵۵ هزار و ۲۹۰ دلار نصیب کشور شده است. همچنین ارزش ریالی این میزان صادرات، بالغ

بر ۱۲۸ میلیارد و ۵۲۰ میلیون و ۴۱۶ هزار و ۱۲۵ تومان در آمار گمرک به ثبت رسیده است.

با توجه به اهمیت تولیدات کیوی در ایران و ضرورت حضور در بازارهای جهانی، بررسی وضعیت صادرات در مقابل رقبا از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به اهمیت دستیابی برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران به اهداف سند چشم‌انداز ۲۰ ساله و گسترش صادرات غیرنفتی، توجه به صادرات محصولات کشاورزی از اهمیتی شایان توجه برخوردار است. به این منظور لازم است تا قدرت رقابت‌پذیری محصولات صادراتی ایران در بازارهای جهانی تقویت شود. گیلان با بیش از دو هزار سال سابقه کشت برنج و با داشتن حدود ۲۳۸ هزار هکتار شالیزار و ۳۰۰ هزار برنج‌کار، ۳۵ درصد برنج مورد نیاز کشور یا به عبارتی برنج ۲۰ میلیون نفر ایرانی را تولید می‌کند و این محصول به نماد و هویت این استان تبدیل شده است. کشت برنج طاقت‌فرسا و قیمت تمام‌شده آن بالاست و بالا بودن میانگین سنی برنج‌کاران، دانش فنی کم، یکپارچه نبودن اراضی، محدودیت‌های فصلی و آب و هوایی و مهم‌تر از همه واردات بی‌رویه بهره‌برداران برنج را در مصاف اقتصادی با رقیب خارجی دچار تردید یا ضعف کرده و به تغییر کاربری اراضی و کشت کیوی ترغیب نموده است. البته مشکلات یادشده منحصر به برنج‌کاران نیست و موانع مشابهی در صنعت تولید چای نیز به چشم می‌خورد و برخی از چای‌کاران هم برای گریز از دشواری‌های تولید و عرضه محصول خود، به کشت کیوی روی آورده‌اند. البته پیشینه کشت این محصول در ایران به سال ۱۳۶۰ و پس از آن باز می‌گردد. کشاورزان شمالی می‌گویند کشت کیوی کم‌دردر است و درآمد آن نسبت به برنج مناسب‌تر است. کیوی در ماه‌های اخیر فقط زمین‌های برنج را اشغال نکرده است. چای‌کاران نیز به دلیل مشکلاتی که سال‌هاست با آن روبه‌رو هستند، اکنون کشت کیوی را به چای ترجیح می‌دهند. مشکلات موجود در بخش کشاورزی به‌ویژه در

۱. ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

کیوی در ابتدا گیاه بومی در جنوب چین بوده است و در ابتدای قرن بیستم به نیوزلند برده شده و در آنجا به صورت تجاری کشت شده است. نام این میوه از نام پرنده‌ای زیبا که در نیوزلند پرنده ملی بوده است به روی این میوه نهاده شده است. کیوی منبع غنی و سرشار از ویتامین C است و مقدار ویتامین C آن از پرتقال نیز بیشتر است. همچنین دانه سیاه آن حاوی ویتامین D است. این میوه از میوه‌های کم‌کالری است که در ۱۰۰ گرم آن ۴۷ درصد کالری وجود دارد و به علت مواد غذایی بالا و درصد کالری بسیار پایین می‌توان آن را در رده میوه‌های بسیار مفید قرارداد. این میوه در ایران از سال ۱۳۴۷ مورد توجه قرار گرفته و بعد از انجام تحقیقات مقدماتی توسط ایستگاه تحقیقات کشاورزی رامسر، به دلیل داشتن مقاومت بیشتر به سرما نسبت به مرکبات در شمال ایران به‌عنوان جایگزینی برای مرکبات تأیید گردیده است. در حال حاضر این میوه در سه استان مازندران، گلستان و گیلان کشت شده و هر سال به سطح آن افزوده می‌شود. سالانه حدود یک میلیون و ۴۰۰ هزار تن کیوی در جهان تولید می‌شود که ایتالیا با تولید سالانه ۵۰۰ هزار تن اولین تولیدکننده و پس از آن نیوزلند و شیلی به ترتیب دومین و سومین تولیدکننده این میوه بوده و ایران نیز با تولید ۲۲۱ هزار تن چهارمین تولیدکننده کیوی در جهان به شمار می‌رود.

استان گیلان سالانه بیش از ۷۰ هزار تن کیوی تولید می‌کند. کشاورزان شهرستان تالش در سال ۱۳۹۴ از دو هزار و دویست و پنجاه هکتار باغ زیر کشت ۶۳ هزار تن محصول کیوی هایوارد طلایی با ارزش اقتصادی ۷۵۶ میلیارد ریال برداشت کردند. کریم زاده و همکاران، در پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر عرضه صادرات میوه ایران به بررسی عوامل مؤثر به عرضه صادرات میوه تازه ایران پرداختند و با استفاده از الگوی پویای خودتوضیحی با وقفه‌های توزیعی (ARDL) [۶] نقش عوامل یادشده در بلندمدت و کوتاه‌مدت را ارزیابی کردند. نتایج این پژوهش نشان داد

استان گیلان در سال‌های گذشته و روند تمام‌نشدنی آن تا به امروز، کشاورزان برنج‌کار و چای‌کار را بر آن داشته که به جای این دو محصول مهم، مزارع و باغات خود را به زیر کشت کیوی ببرند، چنانچه طی چند سال گذشته این روند سیر صعودی داشته است. این در حالی است که رها شدن شالیزارها و باغات وسیع چای و تغییر کاربری آن‌ها در درازمدت؛ مشکلات اقتصادی مردم منطقه را دوچندان کرده است. کشت سنتی، بالابود هزینه‌های جاری، عدم برنامه‌ریزی پایدار، بالا بودن میانگین سنی بهره‌برداران و پایین بودن دانش فنی مولدین، خرد بودن اراضی و پایین بودن مالکیت‌ها، جمعیت و توسعه ارقام پر محصول، واردات بی‌رویه و محدودیت‌های آب و هوایی از مهم‌ترین مشکلات تولید محصول برنج است [۵].

ازاین‌رو خیلی از باغداران و کشاورزان استان گیلان شالیزارها و باغ‌های مرکبات خود را به مزارع کیوی تبدیل کرده و اراضی موات و حاشیه خانه‌های خود را به کشت آن اختصاص داده‌اند و اکنون این استان رتبه دوم تولید کیوی را در کشور داراست و شهرستان‌های رودسر و تالش از کانون‌های تولید این محصول در گیلان محسوب می‌شوند و باروری زود هنگام، فراوانی محصول از سال سوم کشت، هزینه کم و قیمت مناسب از دلایل ترجیح کشت کیوی به برنج است و سطح زیر کشت این میوه در گیلان از هزار و ۹۰۰ هکتار به حدود چهار هزار هکتار افزایش یافته است [۳].

شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات محصول کیوی و اولویت‌بندی آن‌ها، می‌تواند کمک شایانی به توسعه صادرات این محصول استراتژیک باغی نماید. لذا هدف اصلی این پژوهش، بررسی عوامل مؤثر بر صادرات کیوی غرب گیلان است تا با شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌هایی که باعث افزایش صادرات این محصول و ارزآوری می‌شود، بتوان به روند توسعه صادرات این محصول رونق و بهبود بخشید.

که از بین تمام متغیرها فقط دو متغیر میزان تولید محصول و شاخص قیمت بر میزان صادرات تأثیر معناداری دارند و میزان تولید میوه تازه اثر مثبتی بر صادرات کشور دارد. هوشمند و همکاران [۷] در پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی ایران با استفاده از سیستم معادلات هم‌زمان (SLS) [۸] و آمار سری زمانی سال‌های (۱۳۸۸-۱۳۵۰) به بررسی عوامل مؤثر و تعیین‌کننده صادرات غیرنفتی ایران پرداختند. نتایج حاصل از این مطالعات نشان می‌دهد که درآمد جهانی و نرخ ارز حقیقی تأثیر مثبت و معناداری بر تقاضای صادرات داشته است و اینکه سرمایه‌گذاری زیرساختی دولت دارای تأثیر مثبتی بر عرضه صادرات است. نجفی علمدارلو و همکاران [۹] در پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی (DPD) [۱۰] عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو در بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۰ را مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان داد که متغیرهای شاخص قیمت صادراتی، تولید ناخالص ملی و نرخ ارز اثر مثبت و نوسانات نرخ ارز و جمعیت کشورها اثر منفی بر روی صادرات محصولات کشاورزی دارند؛ بنابراین افزایش تولید ناخالص ملی و نرخ ارز و کاهش نوسانات نرخ ارز، باعث رونق صادرات محصولات کشاورزی می‌شود.

عادل و همکاران، در پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی با تأکید بر استانداردهای صادرات (پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب) به مطالعه توابع صادرات برخی محصولات کشاورزی صادرات ایران شامل پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب با استفاده از روش داده‌های پانل [۱۱] پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که رعایت سطح استاندارد صادراتی در اکثر محصولات مورد بررسی تأثیر مثبت و معنادار بر میزان صادرات آن‌ها دارد؛ یعنی با افزایش رعایت استانداردهای بین‌المللی در زمینه صادرات محصولات کشاورزی و بهبود کیفیت می‌توان به

بازارهای بیشتری دسترسی پیدا کرد و در نتیجه درآمدهای ارزی کشور را گسترش داد.

فطرس [۱۲] در تحقیق خود با عنوان بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی به این نتیجه رسید که سیاست مالی دولت اثر معناداری بر صادرات بخش کشاورزی نگذاشته ولی سیاست پولی دولت، به‌ویژه سیاست ارزی (کاهش شدید ارزش ریال نسبت به پول‌های خارجی)، اثر مثبت و درخور توجهی بر افزایش صادرات بخش کشاورزی گذاشته است. رضایی [۱۳] در پژوهشی با عنوان مشکلات و عوامل بازدارنده در تولید و توزیع و صادرات میوه، تره‌بار و زیتون، عوامل تأثیرگذار بر اهمیت استانداردهای صادراتی را مورد مطالعه قرار داد. میزان ضایعات محصولات کشاورزی به‌طور میانگین ۴۵ درصد تعیین شد که بیشتر به رعایت نکردن زمان مناسب برای برداشت محصولات کشاورزی، حمل‌ونقل، درجه‌بندی، شست‌وشو و ضدعفونی کردن و بسته‌بندی و نگهداری نامناسب مربوط است. شاکری [۱۴] علاوه بر نرخ ارز و نرخ تورم، بهره‌وری نیروی کار و میزان رقابت‌پذیری را نیز در صادرات غیرنفتی مؤثر می‌داند. همایون پور [۱۵] عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی را مورد بررسی قرار داد. در پژوهش وی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی ایران در چهارچوب الگوهای سری زمانی با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری مورد بررسی قرار گرفت. در پژوهش مذکور مشاهده شد که عوامل مؤثر بر صادرات کشاورزی عبارت‌اند از: تولید ناخالص داخلی کشورهای طرف تجاری محصولات کشاورزی، شاخص قیمت‌های نسبی، نرخ ارز حقیقی، رابطه مبادله تجاری و ارزش افزوده بخش کشاورزی که این متغیرها اثر معناداری بر صادرات محصولات کشاورزی دارند. همچنین پاکدامن [۱۶] عوامل اقتصادی (رشد، توزیع درآمد، نرخ ارز، نرخ تورم)، عوامل فنی (فناوری، نیروی کار ماهر، مدیریت)، عوامل اجتماعی و فرهنگی (الگوی مصرف، ارزش‌های فرهنگی، رشد جمعیت) و عوامل حقوقی و سیاسی

(ثبات سیاسی، نظام حقوقی، قوانین و مقررات) را هم بر صادرات اثرگذار می‌داند.

پاکروان و همکاران [۱۷]، پژوهشی با عنوان بررسی عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای صادرات محصولات کشاورزی ایران را مورد بررسی قرار دادند. هدف اصلی این پژوهش شناسایی سیاست‌های مورد نیاز جهت افزایش توان صادراتی محصولات کشاورزی کشور است. برای نیل به افزایش صادرات، متغیرهای اثرگذار به عرضه و تقاضای محصولات کشاورزی ایران را طی دوره زمانی ۸۶-۱۳۴۵ با استفاده از حداقل مربعات سه مرحله‌ای مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان داد که متغیر نرخ ارز واقعی، قیمت‌های نسبی، مقدار تولید، قیمت‌های داخلی، متغیرهای تأثیرگذار بر توابع عرضه و تقاضای صادرات هستند. همچنین کشش قیمتی صادرات در کوتاه‌مدت و بلندمدت $1/83$ - و $1/12$ - محاسبه شدند. کشش قیمتی عرضه صادرات در کوتاه‌مدت نیز $2/17$ به دست آمد. جمالی پور و همکاران [۱۸] در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی (پرتقال، انگور، خرما)، به مطالعه بررسی ارتباط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین صادرات محصولات انگور، پرتقال، خرما و نوسانات نرخ ارز پرداختند. آن‌ها شاخص نوسانات نرخ ارز را با استفاده از الگوی واریانس ناهمسانی شرطی اتو رگرسیون تعمیم‌یافته (GARCH) [۱۹] محاسبه کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که نوسانات نرخ ارز در کوتاه‌مدت اثر مثبت و در بلندمدت اثر منفی بر ارزش صادرات انگور، پرتقال و خرما می‌گذارد.

شرما [۲۰] در مقاله‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده عملکرد صادرات هند پرداخت. این پژوهش با استفاده از آمار سالیانه طی دوره زمانی (۱۹۷۰-۱۹۹۸) و با استفاده از سیستم معادلات هم‌زمان انجام شد. نتایج مطالعات وی نشان داد که افزایش قیمت به‌طور معکوس بر عملکرد صادرات هند تأثیر می‌گذارد و عرضه صادرات ارتباط مثبتی با مقدار صادرات دارد و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از لحاظ

آماری بر عملکرد صادرات تأثیر نمی‌گذارد؛ هرچند ضریب این متغیر مثبت به‌دست آمده است. باند [۲۱] جریان صادرات مواد اولیه از کشورهای درحال توسعه طی دوره ۱۹۸۲-۱۹۶۳ را مورد بررسی قرار داد. وی کشورهای درحال توسعه را بر اساس نزدیکی به بازارهای کشورهای صنعتی و هزینه‌های حمل‌ونقل به پنج منطقه (آفریقا، آسیا، اروپا، خاورمیانه و نیم‌کره غربی) و محصولات اولیه را به پنج گروه (مواد غذایی، تنباکو، مواد آشامیدنی، مواد خام کشاورزی، مواد معدنی و انرژی) تقسیم نمود و جهت برآورد عرضه و تقاضای صادرات برای چهار گروه اول محصولات از روش حداقل مربعات غیرخطی و برای برآورد عرضه و تقاضای صادرات انرژی از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) [۲۲] استفاده نمود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تقاضای صادرات برای مواد اولیه بی‌کشش است. از طرف دیگر نتایج مطالعه نشان داد که عرضه صادرات به تغییرات قیمت واکنش نشان می‌دهد و این یافته، سودمندی سیاست‌های قیمتی را تأیید نمود. وی با توجه به یافته‌های مطالعه نتیجه گرفت که اجرای سیاست‌های مرتبط با قیمت‌گذاری و نرخ ارز به‌طور هم‌زمان در یک گروه از کشورها منجر به افزایش صادرات در هر یک از کشورها می‌شود. چمبرز و جاست [۲۳] اثر تغییر نرخ ارز بر کشاورزی آمریکا را در قالب یک مدل پویا بررسی کرد. در این تحقیق از یک مدل اقتصادسنجی برای بازارهای گندم، ذرت و سویا جهت بررسی اثرات پویای نرخ ارز بر بازار کالاهای آمریکایی استفاده شد. نتایج نشان داد که صادرات و قیمت محصولات کشاورزی نسبت به نوسان‌های نرخ ارز حساس و این حساسیت در کوتاه‌مدت ملموس‌تر است.

اندرس [۲۴] صادرات سویا را طی دوره ۱۹۸۵-۱۹۵۵ بررسی کرد. در مجموع، الگوی مورد مطالعه دارای ۴ تابع تقاضا، یک تابع عرضه و یک شرط تعادل بود. در این بررسی از روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای برای برآورد هم‌زمان ضرایب معادلات عرضه و تقاضای صادرات استفاده شد. همچنین معادلات با روش حداقل مربعات معمولی نیز برآورد

و نتایج و الگو با هم مقایسه شد. نتایج نشان داد که قیمت کالا، درآمد، تولید و قیمت محصولات رقیب می‌تواند صادرات محصول سویا در آمریکا را به طور معنی‌داری تحت تأثیر قرار دهد. فونتاس و بردین [۲۵] به منظور مطالعه تأثیر تغییرات نرخ ارز بر صادرات ایرلند به انگلستان از تکنیک هم‌جمعی و مدل تصحیح خطا استفاده کردند. در این مطالعه رابطه درازمدت صادرات ایرلند با استفاده از تکنیک هم‌جمعی برآورد شد. برای تعیین رابطه کوتاه‌مدت تغییرات نرخ ارز با صادرات از مدل تصحیح خطا استفاده گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که صادرات درازمدت به طور معناداری به درآمد کشور واردکننده و قیمت‌های نسبی بستگی دارد. طبق تحقیقات انجام‌شده در شرکت‌های جنوبی اروپا به منظور ارتباط بین کارایی و صادرات در شرکت‌های روغن‌زیتون جنوبی اروپا با وب‌سایت‌ها، در سال ۲۰۱۲ مورد تحلیل قرار دادند و تأثیر سن شرکت‌ها، رویکرد صادراتی، درصد خروجی جهت فروش به خارج از کشور، کیفیت وب‌سایت شرکت و استفاده از معاملات تجاری آنلاین را بر بهره‌وری شرکت‌ها بررسی کردند. در این مقاله با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) [۲۶]، بهره‌وری شرکت‌های صادراتی و غیر صادراتی را مورد ارزیابی قرار دادند و با رگرسیون لجستیک متغیرهای تأثیرگذار بر بهره‌وری کارخانجات مشخص شد. نتایج تأیید می‌کند که شرکت‌های صادراتی، به‌ویژه در صورتی‌که رویکرد فعالی را در جهت صادرات پیش گیرند و معاملات تجاری آنلاین داشته باشند، از شرکت‌های غیر صادراتی کارآمدتر هستند [۲۷].

کیررا و همکاران [۲۸] به پژوهشی با عنوان تنوع صادرات از طریق تصمیم‌گیری نوآوری شرکت‌های برزیل پرداختند. در این پژوهش به بررسی بعدهای ناشناخته از عملکرد صادرات و تنوع صادرات شرکت‌ها و گسترش نوآوری و غنی‌سازی صادرات با تجزیه و تحلیل نقش‌های نوآوری و بازارهای استراتژی به تنوع صادرات پرداختند. برای این کار از مجموعه داده‌های منحصربه‌فرد که در پیوند داده‌ها بر

روی صادرات و ویژگی‌های شرکت‌های برزیل استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان داد که دسترسی به منابع موجود توسط مطالعات موجود با تأکید بر اقتصادهای در حال ظهور، نمی‌تواند همه ناهمگونی‌های مشاهده‌شده در تنوع صادرات شرکت‌های برزیل را به خود اختصاص دهد. گیوررو و همکاران [۲۹] به پژوهشی با عنوان آزمون نوسانات تجارت در محصولات کشاورزی مکزیکی و بین‌المللی با استفاده از روش کاربردی می‌پردازد. نتایج این پژوهش نشان داد که قیمت در طی نوسانات دوره‌های ۱۹۹۳-۱۹۸۷ و ۲۰۰۵-۱۹۹۴ افزایش پیدا کرد. از سال ۲۰۰۵-۱۹۹۴ و ۲۰۰۶-۲۰۱۴ روند کاهش قیمت اتفاق افتاد اما نوسانات محصولات ویژه برای کالاهای بین‌المللی افزایش پیدا کرد. علاوه بر این آن‌ها برخی از محصولات کشاورزی مانند آووکادو، لوبیا و مرغ را با توجه به افزایش روند نوسانات قیمت در دوره ۲۰۱۴-۲۰۰۶ که ممکن است در مدت کوتاهی دچار تورم شود را شناسایی کردند. گواراسیو و پیناتا [۳۰] به پژوهشی با عنوان به دست آوردنی‌ها از فناوری، محصولات جدید، صادرات، سود پرداختند. در این پژوهش مدلی را با حداقل سه مرحله روش مربعات از داده‌ها یا اطلاعات سطح صنعت برای ۳۹ صنعت خدماتی و تولیدی برای شرکت‌های ۶ کشور مهم اتحادیه اروپا: آلمان، ایتالیا، فرانسه، هلند، اسپانیا و بریتانیا در طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۱ آزمایش کردند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که حضور دواير مقدس زنجیرشده برای سودها و کسب کردنی‌ها از فناوری و شناسایی نقش خاص متغیرهای اضافی و حضور بازخوردها الزامی است. علاوه بر این ارتباط تفاوت‌های بین کشورهای شمال و جنوب اروپا با تخمین‌های جداگانه‌ای که نور روشنی را جاری می‌سازد روی عدم تجانس این ارتباطات بررسی می‌شود. بر اساس مرور ادبیات انجام شده، اطلاعات خلاصه مطالعات پیشین در جدول (۱) و عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در جدول (۲) آمده است.

جدول ۱- مراحل مربوط به مدل‌های نوآوری

ردیف	موضوع	محصول	روش حل	منبع
۱	عوامل مؤثر بر عرضه صادرات میوه ایران	صادرات میوه تازه ایران	الگوی پویای خودتوضیحی (ARDL) [۶]	کریم زاده و همکاران [۱]
۲	عنوان عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی ایران	محصولات غیرنفتی	سیستم معادلات هم‌زمان (SLS) [۸] و آمار سری زمانی	هوشمند و همکاران [۷]
۳	عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو	محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو	رهیافت داده‌های تابلویی (DPD) [۱۰]	نجفی علمدارلو و همکاران [۹]
۴	بررسی عوامل مؤثر بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی با تأکید بر استانداردهای صادرات (پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب)	(پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب)	روش داده‌های پانل [۱۱]	عاقل و همکاران [۲]
۵	بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی	محصولات کشاورزی	-----	فطرس [۱۲]
۶	مشکلات و عوامل بازدارنده در تولید و توزیع و صادرات میوه، تره‌بار و زیتون، عوامل تأثیرگذار بر اهمیت استانداردهای صادراتی	میوه، تره‌بار و زیتون	-----	رضایی [۱۳]
۷	عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی	محصولات کشاورزی	الگوهای سری زمانی با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری	همایون پور [۱۵]
۸	بررسی عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای صادرات محصولات کشاورزی ایران	محصولات کشاورزی	حداقل مربعات سه مرحله‌ای	پاکروان و همکاران [۱۷]
۹	بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی (پرتقال، انگور، خرما)	پرتقال، انگور، خرما	الگوی واریانس ناهمسانی شرطی اتورگرسیون تعمیم یافته (GARCH) [۱۹]	جمالی پور و همکاران [۱۸]
۱۰	بررسی عوامل تعیین‌کننده عملکرد صادرات هند	محصولات کشاورزی هند	سیستم معادلات هم‌زمان	شرما [۲۰]
۱۱	جریان صادرات مواد اولیه از کشورهای درحال توسعه	مواد غذایی، تنباکو، مواد آشامیدنی، مواد خام کشاورزی، مواد معدنی و انرژی	جهت برآورد عرضه و تقاضای صادرات برای چهار گروه اول محصولات از روش حداقل مربعات غیرخطی و برای برآورد عرضه و تقاضای صادرات انرژی از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) [۲۲]	باند [۲۱]
۱۲	اثر تغییر نرخ ارز بر کشاورزی آمریکا	گندم، ذرت و سویا	مدل اقتصادسنجی	چمبرز و جاست [۲۳]
۱۳	الگوی تابع عرضه و تقاضا در یک شرایط تعادل	سویا	روش حداقل مربعات سه مرحله‌ای	اندرس [۲۴]
۱۴	مطالعه تأثیر تغییرات نرخ ارز بر صادرات ایرلند به انگلستان	محصولات کشاورزی	تکنیک هم‌جمعی و مدل تصحیح خطا	فونتاس و بردین [۲۵]
۱۵	تنوع صادرات از طریق تصمیم‌گیری نوآوری شرکت‌های برزیل	-----	مجموعه داده‌های منحصر به فرد	کیروا و همکاران [۲۸]
۱۶	آزمون نوسانات تجارت در محصولات کشاورزی مکزیک و بین‌المللی	محصولات کشاورزی	روش کاربردی	گیوررو و همکاران [۲۹]
۱۷	به دست آوردنی‌ها از فناوری، محصولات جدید، صادرات، سود	-----	حداقل سه مرحله روش مربعات از داده‌ها	گواراسیو و پیانتا [۳۰]

مأخذ: اندرسون، ۱۹۹۳: ۲۱۳.

جدول ۲- مراحل مربوط به مدل‌های نوآوری

ردیف	کد	عوامل مؤثر	منابع مورد استفاده
۱	C۱	میزان تولید محصول و شاخص قیمت	[۱]، [۱۵]، [۱۷]، [۲۰]، [۲۳]، [۲۹]
۲	C۲	درآمد خارجی	[۷]، [۹]
۳	C۳	نرخ ارز	[۷]، [۹]، [۱۲]، [۱۴]، [۱۵]، [۱۶]، [۱۷]، [۱۸]، [۲۳]
۴	C۴	رعایت سطح استاندارد صادراتی	[۲]، [۱۳]
۵	C۵	تولید ناخالص داخلی	[۱۵]
۶	C۶	شاخص‌های قیمت‌های نسبی	[۱۵]
۷	C۷	عوامل اقتصادی	[۱۶]، [۱۸]
۸	C۸	عوامل فنی	[۱۶]، [۱۵]
۹	C۹	عوامل حقوقی سیاسی	[۲۴]
۱۰	C۱۰	قیمت محصول	[۱]، [۱۷]، [۲۴]
۱۱	C۱۱	عوامل فرهنگی اجتماعی	[۱۶]
۱۲	C۱۲	تولید قیمت محصول رقیب	[۲۴]، [۱۷]، [۲۰]
۱۳	C۱۳	بسته‌بندی مطلوب	[۷]، [۹]، [۱۲]
۱۴	C۱۴	حمل و نقل	[۱۷]، [۲۴]
۱۵	C۱۵	زمان مناسب برداشت محصول	[۲۴]، [۱۶]
۱۶	C۱۶	درجه بندی محصولات	[۹]، [۱۴]
۱۷	C۱۷	نگهداری مناسب سردخانه‌ها	[۲۴]، [۱۶]
۱۸	C۱۸	نماینده‌گی معتبر در خارج از کشور	[۱]

مأخذ: اندرسون، ۱۹۹۳: ۲۱۳.

۲. مواد و روش‌ها

نوع تحقیق حاضر، کاربردی و روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش پیمایشی- توصیفی است که باهدف شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات محصول کیوی با بهره‌گیری از تکنیک دلفی برای شناسایی معیارهای مؤثر بر صادرات محصول کیوی انجام می‌شود. سپس با استفاده از تکنیک دیمتل [۳۱]، روابط تأثیرگذار و تأثیرپذیر متقابل معیارها بر روی یکدیگر معرفی شده و در نهایت عوامل تأثیرگذار بر صادرات محصولات کشاورزی استخراج می‌شود.

یکی از روش‌های کسب دانش گروهی مورد استفاده، تکنیک دلفی است که فرایندی دارای ساختار برای پیش‌بینی

و کمک به تصمیم‌گیری در طی راندهای پیمایشی، جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است. روش انتخابی پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، روش دیمتل بوده که یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. می‌توان از این مدل به عنوان ابزاری برای تجزیه و تحلیل معیارهای انتخاب صادرات و تعیین معیارهایی که بیشترین تأثیر را بر صادرات کیوی دارد، استفاده نمود. تکنیک دیمتل در برنامه علوم بشر BM [۳۲] در پروژه اجرا و توسط فونتلا و گابوس در سال ۱۹۷۶ ارائه گردید و در مراکز تحقیقاتی ژنو (GRC) [۳۳] به کار گرفته شد. روش دیمتل برای بررسی مسائل بسیار پیچیده با استفاده از قضاوت خبرگان در زمینه‌های انرژی،

اجتماعی، حفاظت از محیط زیست، اقتصادی به کار گرفته می شود [۲۰].

تکنیک دیمتل بر اساس تئوری گراف بنانهاده شد و کمک می کند تا مسائل به شکل بصری برنامه ریزی و حل شود؛ بنابراین، ممکن است عوامل مرتبط با مسائل را جهت درک بهتر روابط بین متغیرها به گروه های علت و معلولی تقسیم کند. این متدولوژی ارتباط بین متغیرها را تأیید کرده و با ایجاد یک گراف جهت دار به نشان دادن ارتباط بین متغیرها کمک می کند. ویژگی مهم تکنیک دیمتل، کاربرد آن در زمینه تصمیم گیری چندمعیاره است که روابط متقابل بین متغیرها را ساختاردهی می کند. پس از شناسایی ارتباط بین متغیرها، نتایج دیمتل می تواند در فرایند تحلیل شبکه ای، جهت اندازه گیری وابستگی ها و بازخورد میان معیارهای مشخصی بکار گرفته شود. این نمودارها (گراف های جهت دار)، رابطه وابستگی میان عناصر یک سیستم را به تصویر می کشد، به طوری که اعداد روی هر نمودار بیانگر شدت تأثیر یک عنصر بر عنصر دیگر است. تکنیک دیمتل می تواند روابط بین عناصر را به یک مدل ساختاری قابل درک از سیستم تبدیل کند [۳۴]. این رویکرد با این عقیده ایجاد شد که استفاده مناسب از روش های پژوهش علمی، می تواند ساختار پیچیده مسائل را بهبود بخشد و در شناسایی راه حل های علمی با ساختار سلسله مراتبی مشارکت کند [۳۵].

جمع آوری داده های مورد نیاز برای این پژوهش به دو صورت کتابخانه ای و میدانی است. جامعه آماری پژوهش حاضر، صادرکنندگان و سورتینگ های صادرات کیوی در ده سال اخیر و کارشناسان بخش صادرات میوه در شهرستان تالش و آستارا است و جهت جمع آوری اطلاعات و تعیین میزان تأثیرپذیری شاخص ها بر یکدیگر از پرسشنامه ای که توسط محقق طراحی گردیده، استفاده شده است. خبرگان، عوامل مؤثر بر صادرات را به صورت زوجی و با استفاده از طیف لیکرت مقایسه کردند. ده کارشناس در رابطه با صادرات کیوی از شهرستان تالش و آستارا انتخاب شد. خبرگان مورد نظر دارای

شاخص های خبرگی به شرح زیر بوده اند:

- دانش فنی مرتبط حداقل در سطح کارشناسی.
- تجربه کاری ۵ تا ۱۰ سال در صادرات.

با توجه به پیشینه، پرسش های پژوهش عبارت اند از:

- کدام معیار تأثیرگذار و کدام تأثیرپذیرند؟
- کدام معیار بیشترین اهمیت را در صادرات دارد؟
- کدام معیار بیشترین تأثیرگذاری و کدام معیار بیشترین تأثیرپذیری را دارد؟

پس از مشخص شدن گروه متخصصین، در چند مرحله و با استفاده از تکنیک دلفی، پرسش نامه ای برای شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات کیوی در اختیار کارشناسان قرار گرفت. بر اساس تجزیه و تحلیل پاسخ های اجرای مراحل دلفی، معیارهای اصلی شناسایی شد. بعد از شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات کیوی توسط تکنیک دلفی، عواملی که بیشترین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را داشتند با استفاده از تکنیک دیمتل ارزیابی شد.

۳. فرایند رویکرد دیمتل

در رویکرد دیمتل شش گام اصلی وجود دارد:

گام اول: ساخت ماتریس نظرسنجی از پاسخ دهندگان

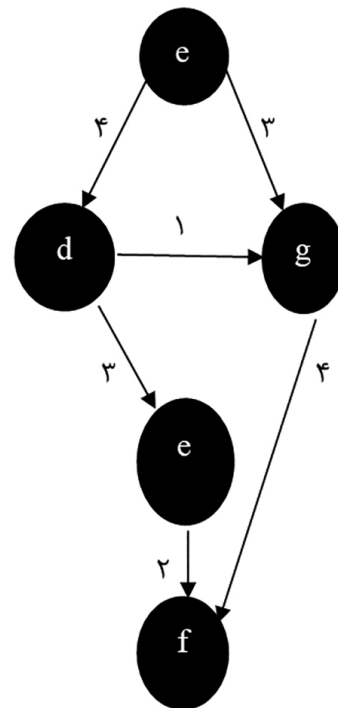
در گام نخست از هر پاسخ دهنده خواسته می شود که اثر مستقیمی که به نظر وی عناصر i بر عناصر j دارد مشخص کند. این اثر می تواند با امتیاز P_{ij} مشخص شود. می توان با استفاده از اعداد صحیح بین ۰ تا ۴، تأثیر عنصر i بر عنصر j را مشخص نمود. بر این اساس، عدد صفر نشان می دهد که عنصر i بر عنصر j تأثیری ندارد، عدد ۱ نشان دهنده تأثیر کم؛ عدد ۲ نشان دهنده تأثیر متوسط، عدد ۳ نشان دهنده تأثیر زیاد و عدد ۴ نشان دهنده تأثیر خیلی زیاد عنصر i بر عنصر j است. بدین ترتیب، برای هر تصمیم گیرنده، ماتریس $P_k = [P_{ij}]_{n \times n}$ را تشکیل می دهیم.

گام دوم: ساخت ماتریس تصمیم گیری اولیه

این ماتریس در حقیقت از میانگین ساده نظرات پاسخ دهندگان در مرحله قبل استخراج می شود. ماتریس تصمیم گیری اولیه را A می نامیم و به صورت $A=[a_{ij}]_{n \times n}$ نشان می دهیم که در آن $a_{ij} = \frac{1}{k} \sum_{k=1}^k p_{ij}$ است.

گام سوم: محاسبه ماتریس اثر اولیه

ماتریس اثر اولیه $D=[d_{ij}]_{n \times n}$ از طریق نرمالایز کردن ماتریس تصمیم اولیه A به دست می آید. در این ماتریس عناصر روی قطر اصلی همگی برابر صفر می باشد. ماتریس D ، اثرات اولیه یک عنصر اعم از اثرگذاری و اثرپذیری را نشان می دهد. در اینجا می توان با رسم یک نقشه، ارتباط ضمنی بین عناصر یک سیستم را به تصویر کشید. اعداد این ماتریس نشان دهنده قدرت تأثیر عناصر می باشند. برای مثال یک نقشه تأثیرگذار در نمودار (۱) ارائه شده است. یک پیکان از d به g نشان دهنده اثری است که d بر g می گذارد. اندازه این تأثیر برابر یک می باشد. بنابراین، به راحتی می توان ارتباط بین علت و اثر معیارهای گوناگون اندازه گیری را به یک مدل ساختاری قابل درک بر اساس درجه اثرگذاری تبدیل کرد.



نمودار ۱- نقشه تأثیرگذاری

مأخذ: یافته های تحقیق

ماتریس D با استفاده از روابط زیر به دست می آید:

$$D = S.A \quad , \quad S > 0 \quad (1)$$

گام چهارم: استخراج ماتریس کامل اثر مستقیم و غیرمستقیم چنانچه توان ماتریس اثر اولیه (D) افزایش یابد، اثرات مستقیم مسئله کاهش پیدا می کند که این امر راه حل های همگرا به ماتریس معکوس را تضمین می کند. بنابراین، می توانیم یک مجموعه نامتناهی از اثرات مستقیم و غیرمستقیم ایجاد کنیم.

ماتریس اثرکل که T نامیده می شود، بر اساس رابطه ۲ به دست می آید که در آن I ماتریس واحد است.

$$T = D + D^2 + D^3 + \dots + D^m = D(I - D)^{-1}, \quad m \rightarrow \infty \quad (2)$$

اگر مجموعه سطرها و ستون ها در ماتریس T ، به ترتیب با بردار r و d نمایش داده شوند، خواهیم داشت:

$$T = [t_{ij}]_{n \times n} \quad (3)$$

$$R = [r_i]_{n \times 1} = (\sum_j^n t_{ij})_{n \times 1} \quad (4)$$

$$D = [d_j]_{1 \times n} = (\sum_{i=1}^n t_{ij})_{1 \times n} \quad (5)$$

اگر r_i نشان دهنده جمع سطری ردیف i ام در ماتریس T باشد، پس r_i نشان دهنده مجموعه اثرات مستقیم و غیرمستقیم عامل i ام بر روی دیگر عوامل (معیارها) است. اگر d_j نشان دهنده جمع ستونی ستون j ام ماتریس T باشد، پس d_j نشان دهنده جمع اثرات مستقیم و غیرمستقیمی است که عامل j ام از دیگر عوامل می پذیرد. وقتی $i=j$ باشد، بدین معنی است که جمع سطر و جمع ستون $(r_i + d_i)$ نمایانگر شاخص نشان دهنده قدرت اثرپذیری و اثرگذاری است. به بیان دیگر، $r_i + d_i$ نشان می دهد که درجه نقش مرکزی که عنصر i در این مسئله بازی می کند، چقدر است. بنابراین، اگر $(r_i - d_i)$ مثبت باشد، بیانگر این است که عنصر i بر دیگر عناصر اثر می گذارد و اگر منفی باشد، نشان می دهد که عنصر i از دیگر عناصر اثر می پذیرد.

گام پنجم: تعیین ارزش آستانه و رسم نقشه اثر - ارتباط با تعیین ارزش آستانه، لازم است که ساختار ارتباطی بین

صادرات شناسایی شدند. پس از طبقه‌بندی نظرات خبرگان، ۹ معیار با استفاده از تکنیک دلفی تهیه شد. در مرحله اول انجام دلفی ۱۸ عامل مؤثر بر صادرات توسط کارشناسان و مراجعه به مقالات معتبر و میدانی تعیین و ۹ معیار اصلی شناسایی شد. این معیارها عبارت‌اند از:

عوامل اقتصادی: در بخش عوامل اقتصادی، جمعیت، نرخ ارز، تورم، نرخ مبادله دوطرفه، شاخص قیمت مصرف‌کننده و درآمد سرانه کشورهای واردکننده بررسی می‌شود.

عوامل فنی: عوامل فنی که در صادرات محصولات کشاورزی مدنظر است (فناوری، نیروی کار، مدیریت) است.

قیمت محصول: اگر قیمت محصول با برنامه‌ریزی روشنی همراه باشد، به نوبه خود در توسعه ظرفیت‌های تولیدی کشور، افزایش بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

بسته‌بندی مطلوب: بسته‌بندی مطلوب محصولات باعث ایجاد ارزش افزوده می‌شود و به خریدار پرستیژ و اطلاعات می‌دهد و مشتری را جلب می‌کند.

زمان مناسب برداشت محصول: بایستی کیوی را با رسیدن قند میوه به حداقل ۶/۵ درصد برداشت کرد. چنانچه در زمان مناسب برداشت نشود تأثیر منفی در طعم و مزه میوه خواهد گذاشت.

درجه‌بندی محصولات: درجه‌بندی محصولات کشاورزی، در نگهداری، محافظت و استانداردسازی محصول نقش داشته و عرضه محصولات با حد و اندازه‌های یکسان، سورت و بسته‌بندی شده باعث یافتن بازارهای جدید خارجی و افزایش صادرات و ورود ارز به کشور می‌شود.

عناصر را توضیح دهیم. بر اساس ماتریس T ، هر عنصر t_{ij} از ماتریس T اطلاعاتی در مورد چگونگی تأثیر عنصر i بر عنصر j را توضیح می‌دهد. جهت کاهش پیچیدگی نقشه اثر - ارتباط (IRM)، تصمیم‌گیرندگان باید یک ارزش آستانه برای سطوح اثرگذاری تعیین کنند. بر این اساس، فقط عناصری که سطح تأثیر آن‌ها در ماتریس T از ارزش آستانه بیشتر است، می‌توانند انتخاب شوند و در IRM نمایش داده شوند. در این ماتریس روی محور $r_i + d_j$ ، x و روی محور $r_i - d_j$ ، y قرار می‌گیرد. ارزش $r + d$ اهمیت هر عامل را نشان می‌دهد و هر چه عاملی مقادیر بالاتری از این ارزش را به خود اختصاص دهد، از اهمیت بالاتری نیز برخوردار است.

گام ششم: تحلیل

برای مشخص کردن ارتباط بین عوامل باید با توجه به مفروضات این تکنیک به روش زیر عمل نمود:

۱. اگر $r_i - d_i < 0$ و $r_i + d_i = M$ (عدد بزرگی است) باشد، گفته می‌شود که عنصر i مشکل اصلی مسئله است و باید حل شود.

۲- اگر $r_i - d_i > 0$ و $r_i + d_i = M$ (عدد بزرگی است) باشد، گفته می‌شود که عنصر i مشکل اصلی مسئله است و باید حل شود.

۳- اگر $r_i - d_i > 0$ و $r_i + d_i = \varepsilon$ (عدد کوچک است) باشد، گفته می‌شود که عنصر i ، عنصری مستقل است که دیگر عناصر بر روی آن تأثیر می‌گذارند.

۴- اگر $r_i - d_i > 0$ و $r_i + d_i = \varepsilon$ (عدد کوچک است) باشد، گفته می‌شود که عنصر i ، عنصری مستقل است که بر روی تعداد کمی از دیگر عناصر اثر می‌گذارد.

۴. فرایند اجرای پژوهش

برای اجرای پژوهش مراحل زیر مطابق با گام‌های روش دیمتل انجام شده است.

گام اول: ابتدا با استفاده از پژوهش‌های پیشین مطالعات کتابخانه‌ای و نظرات خبرگان فهرستی از عوامل مؤثر بر

جدول ۳- تکنیک دلفی- راند اول- انتخاب معیارهای کلیدی

کد معیار	خبیرگان										مجموع
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	
C1	•	•		•	•	•			•	•	۷
C2		•	•	•				•		•	۵
C3	•	•	•		•	•		•		•	۷
C4	•	•	•					•	•		۵
C5	•	•	•	•	•				•	•	۸
C6	•		•	•				•	•		۵
C7	•	•	•	•		•	•	•	•	•	۹
C8	•	•	•	•		•		•	•	•	۸
C9			•	•				•		•	۴
C10	•	•	•	•	•			•	•	•	۸
C11				•		•		•			۳
C12	•					•			•	•	۴
C13	•	•	•		•	•	•		•	•	۸
C14	•	•	•	•	•	•			•	•	۹
C15	•		•	•	•	•	•	•	•		۸
C16	•	•	•	•	•				•	•	۷
C17	•	•	•	•	•		•	•		•	۸
C18	•	•	•	•	•	•	•		•	•	۹

در راند دوم از خبرگان درخواست شد که با توجه به اطلاعات مندرج در جدول (۴)، میزان اهمیت هر یک از معیارهای استخراج شده از راند قبل را مشخص نمایند. سپس پرسشنامه‌های هر یک از خبرگان جمع آوری شده و نتایج حاصل از آن در جدول (۵) ارائه شد. هدف از راند دوم، شناسایی معیارهایی بود که خبرگان اختلاف نظر کمتری نسبت به آنها داشتند. بدین منظور از شاخص ضریب پراکندگی استفاده و ضریب پراکندگی آراء خبرگان نسبت به هر معیار محاسبه شد. پس از جمع آوری پرسشنامه‌ها، نتایج حاصل از آن جمع و ضریب پراکندگی هر سطر محاسبه و در ستون آخر نوشته می‌شود و از ستون آخر میانگین گرفته می‌شود (میانگین ضریب پراکندگی‌ها). در نهایت سطرهایی (معیارهایی) که ضریب پراکندگی آنها از میانگین کل ضرایب پراکندگی بیشتر

نگهداری مناسب سردخانه‌ها: با نگهداری محصولات در سردخانه‌ها می‌توان کمبودشان را در زمانی که امکان تولید آن‌ها نیست مرتفع ساخت. همچنین با نگهداری محصولات برای زمان‌های خاص می‌توان به تعدیل قیمت کمک نمود و از کاهش بیش از حد قیمت در زمان برداشت جلوگیری به عمل آورد که این به نفع کشاورزان است.

حمل و نقل: کاهش هزینه‌های نقل و انتقال، قدرت رقابت و رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و باعث افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی می‌گردد.

نماینده‌گی معتبر در خارج از کشور: نمایندگی در خارج از کشور به منظور اطلاع‌رسانی، بازاریابی و تبلیغات برای محصول مورد نظر می‌باشد که باعث افزایش فروش و سودآوری می‌شود.

۵. شناسایی و استخراج معیارها - تکنیک Delphi

به منظور شناسایی و استخراج معیارها، پس از مروری گسترده و عمیق در ادبیات پژوهش و مشورت با خبرگان دانشگاهی ۱۸ معیار مؤثر در خصوص صادرات محصول کیوی استخراج شد. سپس به منظور تطبیق و ویژه‌سازی معیارهای شناسایی شده در گام قبل، از تکنیک دلفی استفاده شد. بدین صورت که پس از دو راند اجرای تکنیک دلفی، معیارهایی که خبرگان بر روی آن‌ها اجماع بیشتر و یا اختلاف نظر کمتری داشتند شناسایی شدند. در راند اول از خبرگان درخواست شد که از بین ۱۸ معیار، معیارهایی را که از نظر آن‌ها نقش کلیدی در صادرات محصول کیوی دارند را انتخاب کنند. سپس نتایج حاصل از راند اول را در جدول (۳) جمع کردیم و آن دسته از معیارهایی را که مجموع آرای خبرگان نسبت به آن‌ها کمتر از میانگین کل آراء خبرگان (عدد ۶/۲) بود، از مجموع معیارها حذف شدند. همانطور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، ۶ معیار، C۲، C۴، C۶، C۹، C۱۱ و C۱۲ حذف و راند دوم با ۱۲ معیار باقی مانده آغاز شد.

معیار که اختلاف نظر بیشتری نسبت به آنها وجود داشت، حذف شدند. در راند آخر تکنیک دلفی، نتیجه یعنی ۹ معیار در اختیار خبرگان قرار داده شد که همگی نظر موافق خود را برای بودن این معیارها در ارزیابی نهایی اعلام کردند. بنابراین مراحل بعدی پژوهش بر مبنای ۹ معیار باقی مانده انجام شد.

باشد را حذف می‌کنیم. معیارهای باقی مانده، کلیدی‌ترین و مهم‌ترین معیارهایی هستند که اختلاف نظر کمتری بر روی آنها وجود دارد. در نهایت معیارهایی که ضریب پراکندگی مربوط به آنها از میانگین کل ضرایب پراکندگی (عدد ۰/۸۰۵۱) بیشتر بود، از مجموع معیارها حذف شدند. در این راند سه

جدول ۴- تکنیک دلفی- راند دوم: درجه اهمیت و مقدار عددی متناظر

مقادیر عددی	۱	۲	۳	۴	۵
میزان اهمیت	بی اهمیت	اهمیت کم	اهمیت متوسط	مهم	بسیار مهم

جدول ۵- تکنیک دلفی- راند دوم: تجمیع نظر خبرگان و محاسبه ضریب پراکندگی (CV)

کد معیارها	خبرگان										ضریب پراکندگی
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	
C۱	۲	۳	۲	۳	۳	۲	۲	۵	۲	۱	۱/۰۸۰
C۳	۱	۳	۵	۳	۴	۱	۴	۲	۵	۳	۱/۴۴۹
C۵	۲	۴	۲	۳	۳	۲	۲	۱	۲	۵	۱/۱۷۳
C۷	۴	۴	۴	۲	۴	۴	۳	۴	۵	۴	۰/۷۸۸
C۸	۴	۳	۴	۵	۵	۵	۴	۴	۴	۳	۰/۷۳۷
C۱۰	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۵	۴	۳	۴	۰/۶۷۴
C۱۳	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۵	۴	۳	۴	۰/۶۷۴
C۱۵	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۵	۴	۳	۴	۰/۶۷۴
C۱۶	۵	۴	۴	۵	۴	۳	۴	۴	۳	۴	۰/۶۶۶
C۱۷	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۴	۵	۴	۴	۰/۵۱۶
C۱۴	۵	۴	۴	۴	۴	۳	۴	۴	۳	۴	۰/۵۶۷
C۱۸	۳	۴	۵	۳	۴	۳	۳	۴	۴	۴	۰/۶۷۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ستون‌های این ماتریس هستند. از خبرگان خواسته شد که اثر مستقیم عنصر i بر عنصر j را مشخص کنند. این اثر می‌تواند با امتیاز p_{ij} مشخص شود؛ یعنی عنصر سطر را با تک تک عناصر ستون بررسی کرده و امتیاز ۰ تا ۴ بر اساس طیف لیکرت معرفی شده در جدول (۶) داده می‌شود.

پس از شناسایی، استخراج، تطبیق و ویژه‌سازی معیارهای مؤثر صادرات، نوبت به شناسایی تأثیرگذارترین و تأثیرپذیرترین معیار توسط تکنیک دیمتل می‌رسد. در ادامه به این مهم پرداخته شده است.

گام دوم: با عناصر استخراج شده از گام اول یک ماتریس نظرسنجی تهیه شد. به طوری که این معیارها سطرها و

جدول ۶- طیف لیکرت

تأثیر خیلی زیاد	تأثیر زیاد	تأثیر کم	تأثیر خیلی کم	بدون تأثیر
۴	۳	۲	۱	۰

بعدی این است که هر معیار بر روی خودش بدون تأثیر لحاظ می‌شود بنابراین باید در خانه‌های قطر اصلی که مقایسه هر معیار با خودش می‌باشد مقدار صفر (۰) قرار داده شود. بر اساس پرسشنامه و ماتریس‌های جمع‌آوری شده میانگین نظرات خبرگان محاسبه شد. نتایج این محاسبات در جدول (۷) قابل مشاهده است.

نکته مهمی که باید در جمع‌آوری نظرات خبرگان به آن توجه شود این است که رابطه مستقیم تأثیر عوامل سطری و عوامل ستونی امتیاز داده می‌شود و رابطه عکس در نظر گرفته نمی‌شود. یعنی اگر i بر معیار j تأثیر خیلی زیاد (۴) داشته باشد الزاماً معیار j نیز بر معیار i تأثیر خیلی زیاد (۴) نخواهد داشت حتی معیار j می‌تواند بر روی معیار i بدون تأثیر (۰) باشد. نکته

جدول ۷ - میانگین نظر خبرگان (M^{\wedge})

میانگین نظر تمام خبرگان	C۷	C۸	C۱۰	C۱۳	C۱۵	C۱۶	C۱۷	C۱۴	C۱۸	مجموع
C۷	۰	۲/۳	۳/۱	۳	۲/۴	۲/۸	۲/۵	۲/۸	۲	۲۰/۹
C۸	۲	۰	۲/۴	۳/۲	۲/۲	۳/۲	۳/۱	۲/۲	۲/۲	۲۰/۵
C۱۳	۲/۵	۱/۶	۰	۲/۹	۲/۳	۲/۶	۲/۹	۲/۴	۱/۸	۱۹
C۱۵	۲/۲	۲/۵	۲/۸	۰	۲	۲/۴	۲/۷	۲/۴	۲/۲	۱۹/۲
C۱۵	۲/۱	۲	۲/۷	۱/۹	۰	۲/۴	۲/۴	۲	۲/۲	۱۷/۷
C۱۶	۲/۱	۱/۸	۳/۳	۲/۷	۲/۲	۰	۲/۳	۲	۲/۲	۱۸/۶
C۱۷	۲/۷	۲/۳	۲/۹	۲/۴	۱/۸	۲/۴	۰	۲/۶	۲/۱	۱۹/۲
C۱۴	۱/۹	۲/۷	۲/۹	۲/۸	۲/۱	۱/۹	۲/۳	۰	۲/۵	۱۹/۱
C۱۸	۲/۴	۲/۳	۲/۴	۳	۲/۵	۲/۷	۲/۱	۲/۵	۰	۱۹/۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

یا اثر مستقیم معروف است که با نام M در جدول (۸) نشان داده شده است.

$$C1 = 2/3+3/1+3+2/4+2/8+2/5+2/8+2=20/9$$

گام سوم: برای نرمال کردن داده‌ها، در این مرحله تمامی درایه‌های ماتریس M^{\wedge} به حاصل جمع بزرگ‌ترین مقدار سطری تقسیم می‌شود. این ماتریس به ماتریس شدت نسبی

جدول ۸ - ماتریس نرمال شده (M)

ماتریس نرمال شده	C۷	C۸	C۱۰	C۱۳	C۱۵	C۱۶	C۱۷	C۱۴	C۱۸
C۷	۰	۰/۱۱	۰/۱۴۸۳	۰/۱۴۳۵	۰/۱۱۴۸	۰/۱۳۴	۰/۱۱۹۶	۰/۱۳۴	۰/۰۹۵۷
C۸	۰/۰۹۵۷	۰	۰/۱۱۴۸	۰/۱۵۳۱	۰/۱۰۵۳	۰/۱۵۳۱	۰/۱۴۸۳	۰/۱۰۵۳	۰/۱۰۵۳
C۱۰	۰/۱۱۹۶	۰/۰۷۶۶	۰	۰/۱۳۸۸	۰/۱۱	۰/۱۲۴۴	۰/۱۳۸۸	۰/۱۱۴۸	۰/۰۸۶۱

ماتریس نرمال شده	C7	C8	C10	C13	C15	C16	C17	C14	C18
C413	۰/۱۰۵۳	۰/۱۱۹۶	۰/۱۳۴	۰	۰/۰۹۵۷	۰/۱۱۴۸	۰/۱۲۹۲	۰/۱۱۴۸	۰/۱۰۵۳
C15	۰/۱۰۰۵	۰/۰۹۵۷	۰/۱۲۹۲	۰/۰۹۰۹	۰	۰/۱۱۴۸	۰/۱۱۴۸	۰/۰۹۵۷	۰/۱۰۵۳
C16	۰/۱۰۰۵	۰/۰۸۶۱	۰/۱۵۷۹	۰/۱۲۹۲	۰/۱۰۵۳	۰	۰/۱۱	۰/۰۹۵۷	۰/۱۰۵۳
C17	۰/۱۲۹۲	۰/۱۱	۰/۱۳۸۸	۰/۱۱۴۸	۰/۰۸۶۱	۰/۱۱۴۸	۰	۰/۱۲۴۴	۰/۱۰۰۵
C14	۰/۰۹۰۹	۰/۱۲۹۲	۰/۱۳۸۸	۰/۱۳۴	۰/۱۰۰۵	۰/۰۹۰۹	۰/۱۱	۰	۰/۱۱۹۶
C18	۰/۱۱۴۸	۰/۱۱	۰/۱۱۴۸	۰/۱۴۳۵	۰/۱۱۹۶	۰/۱۲۹۲	۰/۱۰۰۵	۰/۱۱۹۶	۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

این ماتریس نشان‌دهنده مجموع آثار مستقیم و غیرمستقیم عنصر i بر عنصر j است. ($i \rightarrow j$) که مجموع سطر آن (R) چگونگی نفوذ یک عنصر در سطر i بر دیگر عنصرها را نشان می‌دهد لذا مقدار R را نفوذگذاری عنصر i می‌گویند و مجموع ستون آن را (J) چگونگی نفوذپذیری هر ستون j را از سایر عنصرها نشان می‌دهد.

گام چهارم: ماتریس اثر کل تحت عنوان \hat{M} به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\hat{M} = M \times (I - M)^{-1} \quad (6)$$

که در این رابطه M ماتریس اثر مستقیم خبرگان و I ماتریس یکه می‌باشد.

$$I = M \times M$$

جدول ۹- ماتریس اثر کل (\hat{M})

ماتریس اثر کل	C7	C8	C10	C13	C15	C16	C17	C14	C18	سطری (R)
C7	۱,۲۷۲۸	۱,۳۳۷۱	۱,۶۹۱۳	۱,۶۴۴۴	۱,۳۴۱۴	۱,۵۳۹۲	۱,۵۳۱	۱,۴۵۰۹	۱,۳۰۷۷	۱۳,۱۱۶
C8	۱,۳۳۸۵	۱,۲۱۶۶	۱,۶۳۷۶	۱,۶۲۵۲	۱,۳۱۱۵	۱,۵۳۰۲	۱,۵۲۹	۱,۴۰۴۴	۱,۲۹۴۳	۱۲,۸۸۸
C10	۱,۲۷۵۱	۱,۲۰۸۲	۱,۴۳۳۵	۱,۵۱۴۵	۱,۲۳۴۹	۱,۴۱۳۸	۱,۴۲۸	۱,۳۲۶	۱,۱۹۹۲	۱۲,۰۳۴
C13	۱,۲۷۷۶	۱,۲۵۶۶	۱,۵۶۸	۱,۴۱۰۸	۱,۲۳۷۵	۱,۴۲۳۳	۱,۴۳۷	۱,۳۴۰۸	۱,۲۲۸۳	۱۲,۱۸۰
C15	۱,۱۸۸۳	۱,۱۵۳۲	۱,۴۵۹۴	۱,۳۹۱۹	۱,۰۶۷۲	۱,۳۲۷۶	۱,۳۳۰	۱,۲۳۵۴	۱,۱۴۶۱	۱۱,۲۹۹
C16	۱,۲۳۷۷	۱,۱۹۳۲	۱,۵۴۲۶	۱,۴۸۱۲	۱,۲۱۰۲	۱,۲۷۹۳	۱,۳۸۱	۱,۲۸۷۲	۱,۱۹۲۹	۱۱,۸۰۶
C17	۱,۲۹۸۶	۱,۲۵۰۸	۱,۵۷۴۴	۱,۵۱۶۵	۱,۲۳۱۸	۱,۴۲۵۲	۱,۳۲۵	۱,۳۵۰۸	۱,۲۲۶۱	۱۲,۱۹۹
C14	۱,۲۶۰۵	۱,۲۵۹۶	۱,۵۶۴۳	۱,۵۲۳	۱,۲۳۶۵	۱,۳۹۸۴	۱,۴۱۷	۱,۲۳۲۱	۱,۲۳۵	۱۲,۱۲۶
C18	۱,۳۲۱۴	۱,۲۸۵	۱,۵۹۸۱	۱,۵۸	۱,۲۹۳۱	۱,۴۷۵۵	۱,۴۵۵	۱,۳۸۲۷	۱,۱۶۸۷	۱۲,۵۶
ستونی (J)	۱۱,۴۷۰	۱۱,۱۶۰	۱۴,۰۶۹	۱۳,۶۸۷	۱۱,۱۶۴	۱۲,۸۱۲	۱۲,۸۳۸	۱۲,۰۱۳	۱۰,۹۹۸	

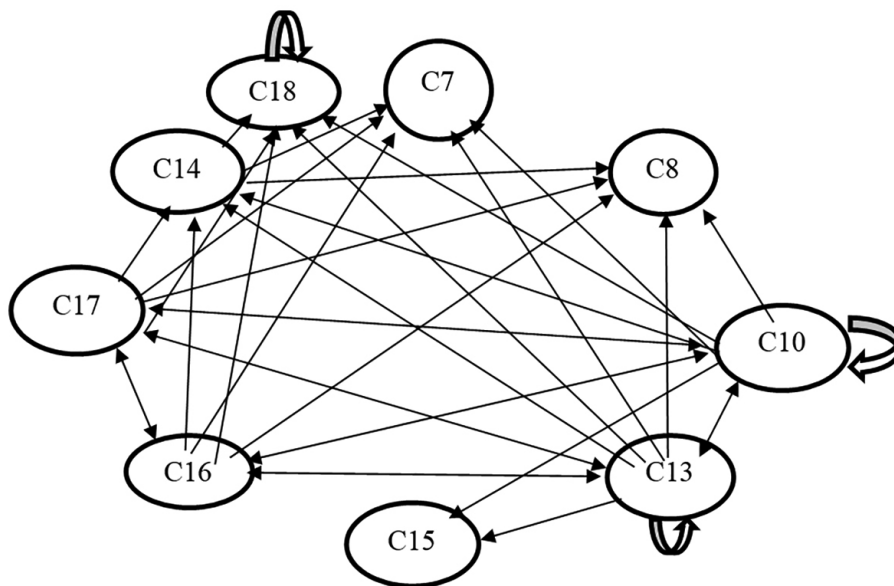
مأخذ: یافته‌های تحقیق

در مورد چگونگی تأثیر عنصر i بر عنصر j را توضیح می‌دهد. جهت کاهش پیچیدگی نقشه اثر-ارتباط (IRM)، باید یک ارزش آستانه برای سطوح اثرگذاری تعیین کنیم.

گام پنجم: تعیین ارز آستانه و رسم نقشه اثر-ارتباط با تعیین ارزش آستانه، ساختار ارتباطی بین عناصر ایجاد می‌شود. بر اساس ماتریس اثر کل، هر عنصر a_{ij} اطلاعاتی

اساس میانگین حسابی تمامی درایه‌های ماتریس M' تعیین می‌گردد. نقشه شبکه روابط را می‌توان در نمودار (۲) ملاحظه کرد:

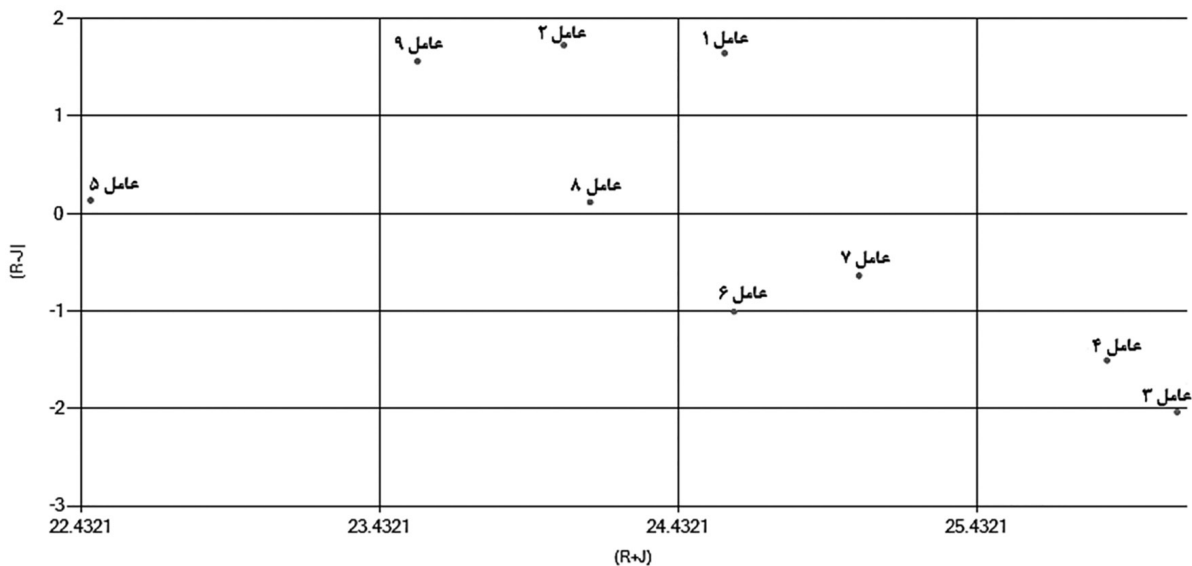
این اساس، فقط عناصری که سطح تأثیر آن‌ها در ماتریس اثر کل از ارزش آستانه بیشتر است، می‌توانند انتخاب شوند و در IRM نمایش داده شوند. ارزش آستانه‌ای بر



نمودار ۲- روابط معیارها

هر چه عاملی مقادیر بالاتری از این ارزش را به خود اختصاص دهد، از اهمیت بالاتری برخوردار است.

در این ماتریس روی محور $R+J, x$ و روی محور $R-J, y$ قرار می‌گیرند. ارزش $R+J$ اهمیت هر عامل را نشان می‌دهد و



نمودار ۳- نمودار علی و رابطه معیارها با استفاده از روش دیمتل

۶. یافته‌های پژوهش

سلسله‌مراتب نهایی توسط ستون (R+J) و (R-J) مشخص می‌شود که در آن (R+J) نشان‌دهنده مجموع شدت یک شاخص در طول محور طول‌ها هم از نظر نفوذکنندگی و هم از نظر نفوذ واقع‌شدن است. ستون R+J به ترتیب اهمیت نقش‌آفرینی هر یک از عناصر را نشان می‌دهد. طبیعی است هر چه مجموع (R+J) عنصر بیشتر، نقش آن در شکل‌گیری شبکه بیشتر خواهد بود، لذا آن را عنصر هسته‌ای می‌نامیم.

در ماتریس اثر کل جمع سطری درایه‌ها (R) و جمع ستونی درایه‌ها (J) و مجموع (R+J) و تفاضل (R-J) محاسبه گردید. بر اساس نتایج مشخص‌شده در جدول (۱۰)، بیشترین مجموع ردیفی (R) نشان‌دهنده شاخص‌هایی است که قویاً بر روی شاخص‌های دیگر نفوذ دارد. بیشترین مجموع ستونی (J) نشان‌دهنده ترتیب شاخص‌هایی است که تحت نفوذ واقع می‌شوند. محل واقعی هر شاخص در

جدول ۱۰- تعیین سلسله‌مراتب

مقدار R	نام معیار	مقدار J	نام معیار	مقدار R+J	نام معیار	مقدار R-J	نام معیار
۱۳,۱۱۶۷	عوامل اقتصادی	۱۴,۰۶۹۳	قیمت محصول	۲۶,۱۰۳۴	قیمت محصول	۱,۷۲۷۶	عوامل فنی
۱۲,۸۸۸۱	عوامل فنی	۱۳,۶۸۷۴	بسته‌بندی مطلوب	۲۵,۸۶۸۳	بسته‌بندی مطلوب	۱,۶۴۶۱	عوامل اقتصادی
۱۲,۵۶۰۱	نمابندگی معتبر در خارج کشور	۱۲,۸۳۸	نگهداری مناسب سردخانه‌ها	۲۵,۰۳۷۵	نگهداری مناسب سردخانه‌ها	۱,۵۶۱۸	نمابندگی معتبر
۱۲,۱۹۹۵	نگهداری مناسب سردخانه‌ها	۱۲,۸۱۲۵	درجه‌بندی محصولات	۲۴,۶۱۸۶	درجه‌بندی محصولات	۰,۱۳۵۲	زمان برداشت مناسب محصول
۱۲,۱۸۰۹	بسته‌بندی مطلوب	۱۲,۰۱۰۳	حمل و نقل	۲۴,۵۸۷۳	عوامل اقتصادی	۰,۱۱۶۲	حمل و نقل
۱۲,۱۲۶۵	حمل و نقل	۱۱,۴۷۰۶	عوامل اقتصادی	۲۴,۱۳۶۸	حمل و نقل	-۰,۶۳۸۵	نگهداری مناسب سردخانه‌ها
۱۲,۰۳۴	قیمت محصول	۱۱,۱۶۴۱	زمان مناسب برداشت محصول	۲۴,۰۴۸۵	عوامل فنی	-۱,۰۰۶۴	درجه‌بندی محصولات
۱۱,۸۰۶۱	درجه‌بندی محصولات	۱۱,۱۶۰۵	عوامل فنی	۲۳,۵۵۸۵	نمابندگی معتبر در خارج کشور	-۱,۵۰۶۶	بسته‌بندی مطلوب
۱۱,۲۹۹۳	زمان مناسب برداشت محصول	۱۰,۹۹۸۴	نمابندگی معتبر در خارج کشور	۲۲,۴۶۳۴	زمان مناسب برداشت محصول	-۲,۰۳۵۳	قیمت محصول

مأخذ: یافته‌های تحقیق

میانجی گویند. از آنجایی که در جدول تعیین سلسله‌مراتب، عناصر سطر (R) نشان‌دهنده اثرگذارترین عناصر و عناصر ستون (J) نشان‌دهنده اثرپذیرترین عناصر است پس طبق جدول، عوامل اقتصادی با بیشترین مجموع سطری در بین سایر معیارها برای صادرات کیوی دارای بیشترین اثرگذاری بر روی سایر عناصر است و زمان مناسب برداشت محصول با کمترین مجموع سطری کمترین اثرگذاری را بر روی سایر عناصر داراست.

ستون R-J نشان می‌دهد که هرچه مقدار عنصر منفی‌تر، اثرپذیرتر و هرچه عنصر مثبت‌تر، اثرگذارتر خواهد بود. در پژوهش مذکور شاخص عوامل فنی اثرگذارترین عنصر است (۱,۷۲۷۶) یعنی متغیر مستقل و شاخص قیمت محصول (۲,۰۳۵۳-) که منفی‌ترین مقدار را دارد اثرپذیرترین است؛ پس یک متغیر وابسته می‌باشد. سایر عناصر نقش واسطه‌بازی می‌کنند. هرچه اثرپذیری آن‌ها بیشتر از اثرگذاری آن‌ها باشد، به آن‌ها متغیر

همچنین مشاهده می‌گردد که معیار قیمت محصول با بیشترین مقدار ستونی اثرپذیرترین و معیار نمایندگی معتبر در خارج کشور با کمترین مقدار ستونی دارای کمترین میزان اثرپذیری از سایر عناصر پژوهش است؛ و نهایتاً معیاری که بیشترین ضریب وزنی را در بین سایر معیارها دارد و به عبارتی دارای بیشترین تأثیر در کل سیستم است قیمت محصول با مقدار $R+J$ برابر $26,1034$ می‌باشد. به عبارت دیگر قیمت محصول در صادرات کیوی از دید خبرگان در بین معیارهای ۹ گانه دارای بیشترین اهمیت است. همچنین با مشاهده مقادیر $R-J$ باید گفت که معیار عوامل فنی، عوامل اقتصادی، نمایندگی معتبر در خارج کشور، زمان برداشت محصول و حمل‌ونقل عناصر اثرگذار و نگهداری مناسب سردخانه‌ها، درجه بندی محصولات، بسته بندی مطلوب و قیمت محصول اثرپذیرترین عناصر در سیستم هستند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف از انجام این پژوهش ارزیابی عوامل مؤثر بر صادرات کیوی با استفاده از تکنیک دیمتل می‌باشد. برای این امر، با مطالعات مرتبط و واکاوی نظرات خبرگان با استفاده از روش دلفی، فهرستی از عوامل تأثیرگذار بر صادرات تهیه شد. سپس عوامل مهم و تأثیرگذار بر صادرات با استفاده از روش دیمتل استخراج گردید. با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها مشخص شد که معیار قیمت محصول، بیشترین اهمیت نقش‌آفرینی و بیشترین تأثیر در کل سیستم در صادرات کیوی را داراست. همچنین در پاسخ به سؤالات پژوهش مشخص گردید که معیار عوامل اقتصادی با بیشترین مجموع سطری در بین سایر معیارها در صادرات کیوی دارای بیشترین اثرگذاری و همچنین زمان مناسب برداشت محصول با کمترین مجموع سطری کمترین اثرگذاری را بر سایر عناصر دارند. معیار قیمت محصول با بیشترین مقدار ستونی اثرپذیرترین و معیار نمایندگی معتبر در خارج کشور با کمترین مقدار ستونی دارای کمترین میزان اثرپذیری هستند. معیارهای عوامل

فنی، عوامل اقتصادی، نمایندگی معتبر در خارج کشور، زمان برداشت محصول و حمل‌ونقل نیز عناصر اثرگذار در سیستم و نگهداری مناسب سردخانه‌ها، درجه بندی محصولات، بسته بندی مطلوب و قیمت محصول اثرپذیرترین عناصر در سیستم را تشکیل می‌دهند. نتایج این مقاله با نتایج مقالات [۱۷]، [۱]، [۹]، [۱۵] مشابه بوده و نشان می‌دهد شاخص‌های قیمت صادراتی و نرخ ارز، اثر مثبت بر روی صادرات محصولات کشاورزی دارند. ولی مقالات [۲] و [۷] به ترتیب رعایت سطح استاندارد و درآمد جهانی و نرخ ارز را مؤثرتر بر صادرات محصولات کشاورزی می‌دانند و در این زمینه تفاوت‌هایی در نتایج مشاهده می‌شود.

با توجه به شرایط اقتصادی کشور و بالا رفتن نرخ ارز، صادرات محصولات هم دارای توجیه اقتصادی بوده و می‌تواند سود خوبی را نصیب کشاورزان و کشور کند. از آنجایی که رشد صادرات کیوی ایران نسبت به صادرات جهانی وضعیت مناسبی داشته و این امر نه تنها باعث تضعیف سایر رقبا می‌شود بلکه باعث رشد و تقویت صادرات کیوی ایران می‌شود. چنانچه سیاست‌گذاری‌ها بر پایه تشویق صادرات باشد و موانع صادراتی غیرضروری کمتر گردد. وقتی تسهیلات مناسب انجام هر چه بهتر صادرات در اختیار صادرکنندگان قرار گیرد به دلیل افزایش سرعت صادرات کیوی نسبت به سایر محصولات کشاورزی، می‌تواند موجب تغییر رویکرد کشت کشاورزان به سوی تولید و افزایش سطح زیر کشت این محصول مهم صادراتی کشاورزی شده و موجب ارتقای وضعیت معیشتی باغداران گردد. اعمال سیاست‌های تشویقی برای تنوع بخشیدن به کالاها و خدمات صادراتی (کمک‌های نقدی و معافیت‌های مالیاتی یا بیمه صادرات) به منظور حمایت از صادرکنندگان و کاهش آسیب‌پذیری صادرات در برابر نوسانات تقاضای بین‌المللی و کاهش قیمت کالاهای صادراتی ضروری است. ایجاد فرهنگ صادراتی برای عموم مردم که باید صادرات را به‌عنوان ارزش تلقی کنند و ایجاد یک باور در مردم که دومین موتور محرکه رشد اقتصادی و

23. Chambers and Just, 1981
24. Enders W. 1995
25. Fountas and Berdin, 1998
26. Data Envelopment Analysis
27. Moral-Pajares et al. 2015
28. Cirera et al, 2015
29. Guerrero et al, 2016
30. Guarascio and Pianta, 2016
31. Decision Making Trial And Evaluation
32. Battelle memorial
33. Geneva Research Centers
34. Wu W.W. and Lee Y.T. 2007
35. Trevithick et.al, 2003

پیشرفت یک کشور، صادرات است. در این راستا رسانه‌های عمومی می‌توانند در ایجاد فرهنگ عمومی صادرات نقش آفرین باشند.

از آنجایی که قیمت محصول، اهمیت به‌سزایی در صادرات محصولات دارد، می‌توان با کاهش هزینه و رفع ضایعات به افزایش میزان تولید پرداخت. راه‌کارهایی مثل آموزش باغداران در زمینه آفت‌زدایی، استفاده از نهال‌های پر بازه، ترویج روش‌های نوین کشت و تولید محصولات می‌تواند در کاهش ضایعات مؤثر باشد. در واقع صادرکنندگان باید با کمک به افزایش بهره‌وری و کارایی تولید، جایگاه خود را در بازارهای بین‌المللی حفظ کنند.

منابع و مآخذ

- آذر، عادل؛ خسروانی، فرزانه؛ جلالی، رضا. (۱۳۹۲). «تحقیق در عملیات نرم (رویکردهای ساختاردهی مسئله)». چاپ دوم، تهران؛ انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- پاکدامن رضا. (۱۳۷۷). «عوامل حقوقی بازدارنده و محدودکننده صادرات ایران». مجموعه مقالات اولین همایش سیاست‌های بازرگانی و تجارت بین‌الملل. تهران؛ موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. ص ۱۴۷-۱۶۵.
- پاکروان، محمدرضا؛ مهرابی، حسین؛ گیلانپور، امید. (۱۳۸۹). «بررسی عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضای صادرات محصولات کشاورزی ایران». نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی). جلد ۲۴، شماره ۴، ص. ۴۷۸-۴۷۱.
- جمالی پور، محسن؛ مهدی فارسی، محمد؛ قربانی، محمد. (۱۳۹۴). «بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی (پرتقال، انگور، خرما)». نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۳۰، شماره ۱، ص. ۱۸-۱۰.
- رضایی، ژاله. (۱۳۷۹). «مشکلات و عوامل بازدارنده در تولید و توزیع و صادرات میوه و تره‌بار، زیتون»، شماره ۱۴۵.
- شاکری، عباس. (۱۳۸۳). «عوامل تعیین‌کننده صادرات غیرنفتی ایران». فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۱.
- عقل، حسن؛ یوسف‌زاده، سمیه؛ منصوری، هومن. (۱۳۸۷). «بررسی عوامل مؤثر بر ارزش صادرات محصولات کشاورزی با تأکید بر استانداردهای

پی‌نوشت

۱. کریم‌زاده و همکاران (۱۳۹۴).
۲. عاقل و همکاران (۱۳۸۷).
3. www.irna.ir
4. www.sena.ir
5. donya-e-eqtasad.com
6. Auto-Regressive Distributed Lag
۷. هوشمند و همکاران (۱۳۸۹).
8. Two-Stage least squares
۹. نجفی علمدارلو و همکاران (۱۳۹۱).
10. Dynamic Panel Data
11. Balanced Panel
12. Fetres, 1996
۱۳. رضایی (۱۳۷۹).
۱۴. شاکری (۱۳۸۳).
۱۵. همایون پور (۱۳۹۰).
۱۶. پاکدامن (۱۳۷۷).
۱۷. پاکروان و همکاران (۱۳۸۹).
۱۸. جمالی پور و همکاران (۱۳۹۴).
19. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity
20. Sharma, 2003
21. Nav49-58
22. Ordinary Least Square

- “Explaining export diversification through firm innovation decisions”: the case of Brazil, *Research policy*, 44:1962-1973.
- Enders W. (1995). “applied econometric time series”, New York: John Wiley.
- Fetres M. (1996). “The effects of monetary and fiscal policies on the major factors agriculture” (1350-70). p. 213-249. *Proceedings of the First Conference of Agricultural Economics, Iran*.
- Fountas S., and Berdin D. (1998). “exchange rate Volatility and exports”: the case of Ireland, *Applied economics letters*, 5:301-304.
- Guarascio D., and Pianta M. (2016). “The gains from technology”: new products, exports and profits. *Economics of Innovation and New Technology*, 1-26.
- Guerrero S., Hernandez-del-Valle G., and Juarez-Torres M. (2016). “Using a functional approach to test trending volatility in the price of Mexican and international agricultural products”. *Agricultural Economics*, 48:1-11.
- Moral-Pajares E., Mozas-Moral A., Bernal-Jurado E., and Medina-Viruel M.J. (2015). “Efficiency and exports: Evidence from Southern European companies”. *Journal of Business Research*, 68(7):1506-1511.
- Sharma, (2003). “Factors determining India’s export performance. *Journal of Asian economics*”, 14: 435-446.
- Trevithick S., Flabouris A., Tall G. and Webber C.F. (2003). “International EMS systems: New South Wales”, Australia. *Resuscitation*, 59(2): 165-170.
- Wu W.W., and Lee Y.T. (2007). “Developing global manager’s competencies using the fuzzy DEMATEL method”. *Expert systems with applications*, 32(2): 499-507.
- صادرات (پسته، بادام، زعفران، خرما و سیب). «مجله علوم و صنایع کشاورزی، ویژه اقتصاد و توسعه کشاورزی؛ جلد ۲۲، شماره فطرس، محمدحسن. (۱۳۷۵). «بررسی اثر سیاست‌های پولی و مالی دولت بر متغیرهای عمده بخش کشاورزی (۱۳۵۰-۷۰)». مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، جلد اول، انتشارات دانشگاه سیستان و بلوچستان، ص ۲۱۳ تا ۲۴۹.
- کریم‌زاده، مصطفی؛ اردکانی، حمید؛ آسیابانی، ناصر؛ بهرامی، وحید. (۱۳۹۴). «بررسی عوامل مؤثر بر عرضه صادرات میوه ایران و ارزآوری در راستای اقتصاد مقاومتی». چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایران، مشهد، دانشگاه فردوسی.
- نجفی علمدارلو، حامد؛ مرتضوی، ابوالقاسم؛ شمشادی، کتابیون. (۱۳۹۱). «عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی در کشورهای حوزه اکو». فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، سال ششم، شماره ۳.
- همایون‌پور، مهدیه. (۱۳۹۰). «بررسی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات کشاورزی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، دانشگاه اقتصاد و توسعه کشاورزی.
- هوشمند، محمود؛ دانش‌نیا، محمد؛ عبدالهی، زهرا؛ اسکندری‌پور، زهره. (۱۳۸۹). «عوامل مؤثر بر صادرات غیرنفتی ایران». مجله دانش و توسعه، سال هفدهم، شماره ۳۶.
- Bond M.E. (1987). “An econometric study of primary commodity exports from Developing country Regions to the world. *Staff papers- in ternational Monetary Fund*”, 34(2):191-227.
- Chambers R., and Just, R.E. (1981). “Effects of exchange rate changes on U.S. agriculture”: A dynamic analysis, *American journal of Agricultural Economics*, 63:32-46.
- Cirera X., Marin A., and Markwald, R. (2015).