

ارائه شاخص ترکیبی برای اندازه‌گیری میزان موفقیت شرکت‌ها در تحقق اقتصاد مقاومتی

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۰/۳۰

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۲/۲۰

حامد حامدی نیا* محمد رضا اقبالی مقدم**

چکیده

برای ایجاد روند روبه‌رشد در اقتصاد و مقاوم‌سازی آن در مقابل عوامل خارجی، لازم است سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در همه زمینه‌ها به‌ویژه حوزه سرمایه‌گذاری اجرایی شود. برای نیل به هدف مذکور، باید سرمایه‌گذاری در شرکتی انجام گیرد که بیشترین هم‌راستایی را با سیاست‌های مذکور داشته باشد. در این صورت می‌توان اطمینان داشت به مرور شرکت‌هایی در مسیر سرمایه‌گذاری و توسعه قرار می‌گیرند که هم‌راستایی بیشتری با سیاست‌های اقتصاد مقاومتی داشته و در نتیجه رشد اقتصادی بیشتری برای کشور به ارمغان می‌آورند. بدین منظور در پژوهش حاضر با به‌کارگیری یک رویه علمی دقیق برگرفته از روش جامع شاخص‌سازی ارائه‌شده به وسیله OECD شاخصی ترکیبی ساخته شده است که به وسیله آن می‌توان میزان مشارکت یک شرکت فرضی را در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی سنجید. همچنین در سرتاسر پژوهش نحوه ساختن شاخص ترکیبی به صورت مبسوط شرح داده شده است. سرانجام سه شرکت فرضی با استفاده از شاخص ترکیبی مقاومتی اندازه‌گیری شده‌اند و در مورد کارایی شاخص ترکیبی مذکور بحث شده است.

واژگان کلیدی: اقتصاد درون‌زا، اقتصاد مقاومتی، شاخص ترکیبی.

طبقه‌بندی JEL: G28، Z12

* دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران (نویسنده مسئول):
(hamedinia.hamed@ut.ac.ir)

** دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات:
(moghadam3316@yahoo.com)

مقدمه

توسعه اقتصادی همواره یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌های رهبران جوامع و مردمان کشورها بوده است. «توسعه به معنای ساختن زندگی بهتر برای اکثر مردم می‌باشد؛ به عبارتی غذای کافی، امنیت، مکان امن برای زندگی، خدمات کافی در برآورده ساختن نیازهایی که برای زنده ماندن لازم است» (Peet, 2009, p.6). معمولاً رشد و توسعه اقتصادی کشورها در ابتدا با فروش دارایی‌ها و مواد خام صورت می‌پذیرد و پس از ایجاد رشد اولیه، فاز توسعه مبتنی بر ایجاد ارزش افزوده شروع می‌شود. کشور ایران نیز مسیر به اصطلاح خام‌فروشی را پیموده است و کم‌کم وارد حوزه ایجاد ارزش افزوده شده است. هرچند دوره خام‌فروشی خیلی طولانی شده است و این امر می‌تواند به ضرر اقتصاد ایران باشد.

از سوی دیگر تعامل با کشورهای خارجی در توسعه اقتصادی تأثیر بسزایی دارد. اهمیت این تعامل در زمینه فروش مواد خام و حتی ایجاد بازار برای فروش محصولات ایرانی، استفاده از تکنولوژی کشورهای پیشرفته‌تر و غیره نمود پیدا می‌کند؛ اما کشور ایران با توجه به پایبند بودن به آموزه‌های اسلامی، همواره با زیاده‌خواهی نظام سلطه مقابله کرده است و این مورد زمینه‌ساز اعمال فشار و تحریم‌های سخت بر کشور ایران بوده است. در همین راستا، مسئولان کشور باید راهکاری را در نظر بگیرند که علاوه بر ایجاد رشد و توسعه اقتصادی پایدار، وابستگی بیش از حد به کشورهای نظام سلطه را کاهش دهند (صادقی و موسوی برودی، ۱۳۹۵، ص ۹۸).

خوشبختانه رهبر معظم انقلاب در اواخر سال ۱۳۹۲ به تبیین سیاست‌های اقتصاد مقاومتی پرداخته‌اند. ایشان معنای اقتصاد مقاومتی را این‌گونه بیان کرده‌اند:

اقتصاد مقاومتی معنایش این است که ما یک اقتصادی داشته باشیم که هم روند

روبه رشد اقتصادی در کشور محفوظ بماند، هم آسیب‌پذیری‌اش کاهش پیدا کند؛ یعنی وضع اقتصادی کشور و نظام اقتصادی جوری باشد که در مقابل ترفندهای دشمنان که همیشگی و به شکل‌های مختلف خواهد بود، کمتر آسیب ببیند و اختلال پیدا کند (بیانات در دیدار رئیس‌جمهوری و اعضای هیئت دولت، ۱۳۹۱/۶/۲).

باید توجه داشت که اقتصاد مقاومتی به معنای اقتصاد تدافعی یا ریاضتی نیست، بلکه در حقیقت نوعی برنامه‌ریزی تعاملی مبتنی بر راهبرد استفاده از تهدید به عنوان یک فرصت است. حال باید دید زمینه‌ها و نقاط آسیب‌پذیر چیست و چگونه و با چه راهبردی می‌توان این تهدیدها را به فرصت تبدیل نمود و به عنوان فرصتی برای اصلاح و یا حتی جراحی اقتصاد استفاده کرد و به رشد و شکوفایی اقتصادی نیز دست یافت (خلیلی، ۱۳۹۰، ص ۱۳).

رویکرد تاب‌آوری اقتصادی به مفهوم اتخاذ تصمیماتی به منظور حفظ عملکرد سیستم اقتصادی در رویارویی با شوک‌ها و خطراتی که از بیرون به اقتصاد تحمیل می‌شود، معنای نزدیکی با اقتصاد مقاومتی دارد (غیاثوند و عبدالشاه، ۱۳۹۴، ص ۸۱). البته مفهوم تاب‌آوری بیشتر رویکرد اول اقتصاد مقاومتی یعنی کاهش وابستگی و هضم شوک‌های وارده به اقتصاد را پوشش می‌دهد و رویکرد دوم یعنی روند روبه‌رشد و برون‌نگر بودن اقتصاد را نادیده می‌گیرد؛ بنابراین اقتصاد مقاومتی بسیار گسترده‌تر از تاب‌آوری اقتصادی است. حال که مزایای به‌کارگیری سیاست‌های اقتصاد مقاومتی کاملاً ملموس و مشخص است، باید نحوه اجرایی کردن این سیاست‌ها را در حوزه‌های مختلف اقتصاد شناسایی کرد.

سرمایه‌گذاری یکی از بخش‌هایی است که در اقتصاد معنا و مفهوم ویژه‌ای دارد. سؤال اساسی این است که سرمایه‌گذاری در کدام صنایع و شرکت‌ها بیشترین انطباق را با سیاست‌های اقتصاد مقاومتی دارد؟

بنابراین هدف از این پژوهش، شناسایی شرکت‌هایی است که سرمایه‌گذاری در آنها بیشترین همخوانی را با سیاست‌های اقتصاد مقاومتی دارد. برای رسیدن به هدف مذکور، ابزارهای مختلفی وجود دارد که یکی از آنها روش تحلیل سلسله مراتبی است. چنین روش‌هایی تا حدودی در رتبه‌بندی شرکت‌ها در یک زمان خاص مفید هستند؛ ولی در مجموع کارایی زیادی ندارند؛ چراکه اولاً تعداد شرکت‌ها زیاد است و با روش تحلیل سلسله مراتبی یا روش‌های مشابه، تنها تعداد محدودی شرکت قابل رتبه‌بندی هستند؛ ثانیاً روش‌های مذکور تنها برای یک زمان خاص مفید است و نمی‌تواند وضعیت شرکت را در طول زمان (سری زمانی) نشان دهد؛ ثالثاً این روش‌ها تنها به رتبه‌بندی شرکت‌ها می‌پردازند و چیزی در مورد فواصل شرکت‌ها از هم ارائه نمی‌دهد؛ مثلاً می‌گوید شرکت اول بهتر از شرکت دوم در محقق کردن سیاست‌های اقتصاد مقاومتی موفق است اما نمی‌گوید به چه میزان؟!

وجود مشکلات روش‌های مذکور، نویسندگان را بر آن داشت تا شاخصی ارائه دهند که بر اساس آن میزان هم‌راستایی شرکت‌های مختلف در تحقق اقتصاد مقاومتی به صورت عددی برآورد شود. این شاخص قابلیت ارزیابی شرکت خاص در طول زمان را نیز دارد؛ بنابراین هدف از این پژوهش طراحی شاخص ترکیبی برای اندازه‌گیری میزان تحقق اقتصاد مقاومتی به وسیله یک شرکت خاص است. با استفاده از شاخص مذکور مدیران و تصمیم‌گیران می‌توانند در شرکت‌هایی سرمایه‌گذاری کنند که انطباق بیشتری با سیاست‌های اقتصاد مقاومتی دارد.

در قسمت ادبیات موضوع به ارائه نظریات متفاوت در مورد رتبه‌بندی و شاخص‌سازی اقتصاد مقاومتی پرداخته و نوآوری مقاله تشریح می‌شود. در قسمت روش‌شناسی پژوهش، نحوه علمی ساختن شاخص ترکیبی ارائه گردیده

و در مورد نحوه جمع‌آوری و اندازه‌گیری داده‌ها بحث می‌شود. سرانجام در قسمت نتایج و پیشنهادها نتایج عددی ارائه و چندین شرکت به وسیله شاخص مذکور ارزیابی می‌شود.

ادبیات پژوهش

برخلاف گذشت مدت اندک از زمان اعلام سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، شاهد افزایش روزافزون پژوهش‌های مرتبط با این حوزه بوده‌ایم. همان‌طور که گفته شد، تاب‌آوری اقتصادی در برخی شاخص‌ها همسو با اقتصاد مقاومتی بوده و معمولاً نویسندگان از شاخص‌های تاب‌آوری اقتصادی به عنوان شاخص‌های تحقق اقتصاد مقاومتی استفاده کرده‌اند. به همین جهت در این قسمت به پژوهش‌های تاب‌آوری اقتصادی نیز تا حدودی اشاره می‌شود.

عراقی و رضایی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با استفاده از روش تاکسونومی عددی به اولویت‌بندی صنایع جهت تخصیص بهینه منابع پرداختند. برخی از شاخص‌های ذکر شده به وسیله آنها در پژوهش‌های آتی استفاده شده است.

فروغی‌زاده (۱۳۹۳) در تحقیق خود عنوان می‌کند که مفهوم تاب‌آوری نزدیک به برخی شاخص‌های اقتصاد مقاومتی است. سپس با تکیه بر شاخص‌های تاب‌آوری اقتصاد مقاومتی، به محاسبه این مقادیر برای اقتصاد کلان ایران پرداخته و با استفاده از روش سلسله مراتبی اوزان هر یک از شاخص‌های تاب‌آوری را محاسبه کرده و به رتبه‌بندی ایران از دیدگاه تحقق تاب‌آوری اقتصادی در بازه زمانی ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰ می‌پردازد.

غیاثوند و عبدالشاه (۱۳۹۴) به بررسی شاخص‌های تاب‌آوری از دیدگاه مؤسسات جهانی و محققان بزرگ پرداخته و مفهوم تاب‌آوری اقتصادی را بسیار نزدیک به اقتصاد مقاومتی می‌دانند. البته تحقیق آنها در سطح کلان اقتصاد به

بررسی شاخص‌ها می‌پردازد و عنوان می‌کند برای شاخص‌سازی اقتصاد مقاومتی باید از نتایج پژوهش کشورهای دیگر در حوزه تاب‌آوری اقتصادی استفاده شود.

صادقی شاهدانی و موسوی بررودی (۱۳۹۵) در تحقیقی جامع به نقد ساختار صنعتی ایران پرداخته و راه برون‌رفت از مشکلات را توجه به سیاست‌های اقتصادی مقاومتی می‌دانند. سپس با استفاده از روش سلسله مراتبی، صنایع مختلف را بر اساس میزان مشارکت آنها در تحقق اقتصاد مقاومتی رتبه‌بندی کرده‌اند. صنعت تولید ابزارهای اپتیکی و تجهیزات عکاسی در مقام اول، تولید تجهیزات پزشکی و جراحی در مقام دوم و صنعت تولید تجهیزات کنترل عملیات صنعتی در رتبه سوم قرار گرفته‌اند.

در نهایت شاید مهم‌ترین پژوهش در حوزه تاب‌آوری اقتصادی مقاله بریگوگلیو و همکارانش (Briguglio et al, 2006) است. در این پژوهش برای نخستین بار شاخص تاب‌آوری اقتصادی مطرح شد.

همان‌طور که عنوان شد، بیشتر پژوهش‌ها پیرامون شاخص تاب‌آوری در گردش هستند و جهت‌های دیگر اقتصاد مقاومتی را در نظر نمی‌گیرند. در این میان بهترین شاخص‌های برآوردشده مربوط به مقاله صادقی شاهدانی و موسوی بررودی (۱۳۹۵) است که در حوزه رتبه‌بندی صنایع به معرفی برخی شاخص‌های دیگر - علاوه بر شاخص‌های تاب‌آوری - می‌پردازد.

تاکنون هیچ یک از پژوهشگران به ارائه شاخص ترکیبی و عددی که نشان‌دهنده میزان مشارکت شرکت‌ها در تحقق اقتصاد مقاومتی باشد پرداخته‌اند. در پژوهش‌های گذشته، نویسندگان بیشتر با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی به رتبه‌بندی صنایع پرداخته‌اند. همان‌طور که گفته شد، این روش‌ها کارایی زیادی در مقابل شاخص طراحی شده ندارند. نوآوری دیگر پژوهش،

تعریف متغیرهای جدیدی در زمینه ساخت شاخص است؛ هرچند برای حفظ پشتوانه علمی پژوهش از اکثر شاخص‌های مطرح‌شده در پژوهش‌های پیشین استفاده شده است.

بنابراین جنبه‌های نوآوری پژوهش عبارت‌اند از:

۱. تعریف برخی شاخص‌های جدید در کنار استفاده از سایر شاخص‌های قبلاً تعریف‌شده؛
۲. بررسی میزان مشارکت شرکت‌ها در سطح اقتصاد کلان - و ارزیابی صنایع قبلاً انجام شده است؛
۳. ایجاد شاخص ترکیبی برای اندازه‌گیری میزان تحقق اقتصاد مقاومتی برای اولین بار و شرح اجمالی نحوه شاخص‌سازی ترکیبی از روی داده‌ها.

به منظور شاخص‌سازی ترکیبی به صورت اصولی و علمی از راهنمای جامع شاخص‌سازی ترکیبی که به وسیله (OECD, 2008) تهیه گردیده، استفاده شده است.

روش‌شناسی

زمانی که قرار است بین پدیده‌ها مقایسه صورت پذیرد لازم است نخست معیارهایی تعریف شده و بر اساس آنها در مورد بهتر بودن پدیده اول نسبت به پدیده دوم اظهار نظر شود. معمولاً پدیده‌ها در برخی معیارها نسبت به پدیده‌های دیگر شرایط بهتری دارند و در برخی معیارها عکس قضیه صادق است. در این شرایط تصمیم‌گیرنده دچار ابهام می‌شود. راه‌حل منطقی این است که با یک روش علمی، تمامی معیارها را در یک عدد (شاخص) خلاصه کنیم.

حال این سؤال مطرح می‌شود که با توجه به متفاوت بودن واحد معیارها، چه سازوکاری باید پیش گرفت تا امکان جمع‌کردن این معیارها امکان‌پذیر باشد.

سازوکار شاخص ترکیبی این معضل را حل نموده است. در واقع شاخص ترکیبی از ترکیب وزنی معیارهای استاندارد شده تشکیل می‌شود. برخی معتقدند شاخص ترکیبی سبب سهولت در تصمیم‌گیری می‌شود؛ اما اگر درست و مطابق با اصول علمی ساخته نشود ممکن است با نتایج نادرست همراه باشد و تصمیم‌گیری‌ها را منحرف کند.

بنابراین پیش‌رفتن طبق اصول علمی برای شاخص‌سازی ترکیبی، امری است که معمولاً در مقالات نادیده گرفته می‌شود؛ از این رو به ذکر ده گام برای تشکیل شاخص ترکیبی که در کتاب جامع شاخص‌سازی OECD اشاره شده است، پرداخته و مطابق با این گام‌ها پیش می‌رویم تا اطمینان حاصل شود که شاخص طراحی شده قابل اتکاست.

گام اول: پشتوانه نظری شاخص

متغیرهایی که برای استفاده از شاخص جمع‌آوری می‌گردند باید بر پایه مطالعات علمی بوده و لزوم موجود بودن یا قابل اندازه‌گیری بودن داده‌ها نمی‌تواند معیار خوبی برای پذیرش آنها باشد. در این پژوهش برای حصول اطمینان، بیشتر متغیرها از مطالعات پیشین انتخاب شده است و در مورد شاخص‌های جدید، دلایل استفاده از چنین شاخصی با توجه به سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی تبیین شده است - حتی برای شاخص‌هایی که از پژوهش‌های دیگر به کار برده شده است دلایل انتخاب عنوان شده است -

گام دوم: تغییر متغیرها

در این مرحله مواردی مانند نبود داده سبب می‌شود که در انتخاب متغیرها (معیارها) کمی تغییر ایجاد شود. اگر برای متغیری داده نبود و امکان نماینده (Proxy) گرفتن برای محاسبه متغیر مورد نظر وجود نداشت، متغیر حذف

می‌شود. علاوه بر نبود داده موارد دیگری نیز در تعدیل تعداد متغیرها به کار می‌رود که ذکر آنها در این مجال نمی‌گنجد. در این پژوهش تمامی داده‌ها قابل اندازه‌گیری هستند؛ بنابراین متغیری حذف نشده است.

گام سوم: نسبت‌دادن به داده‌های از دست‌رفته

در هر سری داده‌ای ممکن است برخی از داده‌ها برای متغیر خاصی موجود نباشد. در این صورت روش‌هایی وجود دارد که با توجه به نوع داده از دست‌رفته، برای تخمین آن استفاده می‌شود. دو دسته مهم داده‌های از دست‌رفته، نوع تصادفی و غیرتصادفی هستند که هر کدام روش تخمین منحصر به فرد خودش را دارد. خوشبختانه در نمونه حاضر، داده از دست‌رفته نداریم.

گام چهارم: آنالیز چندمتغیره

در این مرحله بر مبنای آنالیزی که روی واریانس متغیرها و ارتباطشان با یکدیگر انجام می‌گیرد، در مورد تعداد فاکتورها و عواملی که باید بر اساس آنها تحلیل انجام شود بحث می‌گردد. در این قسمت روش‌های مختلفی قابل به‌کارگیری است که مهم‌ترین آن روش آنالیز عوامل اصلی و آنالیز فاکتورهاست (Principal Component Analysis (PCA) / Factor Analysis (FA)).

همچنین با استفاده از مدل مذکور می‌توان وزن متغیرها را نیز تخمین زد. در پژوهش حاضر از مدل PCA/FA استفاده شده است که در قسمت نتایج به تفصیل درباره آن صحبت خواهد شد.

گام پنجم: نرمال‌سازی داده‌ها

شاخص ترکیبی از جمع چندین متغیر به وجود می‌آید که هر کدام دارای واحدهای منحصر به فردی هستند؛ بنابراین برای اینکه امکان جمع متغیرها با

واحدهای متفاوت به وجود بیاید باید ابتدا متغیرها نرمال یا استاندارد شوند. برای نرمال‌سازی روش‌های متفاوتی وجود دارد که بسته به نوع داده‌ها می‌توان از آنها استفاده کرد. در پژوهش حاضر نویسندگان از روش ماکزیمم - مینیمم و رتبه‌بندی و پلکانی برای این منظور استفاده کرده‌اند.

$$\begin{array}{ll}
 \text{Min-Max} & I^t = \frac{x^t - \min(x^{t_0})}{\max(x^{t_0}) - \min(x^{t_0})} \\
 \text{Ranking} & I^t = \text{rank}(x^t) \\
 \text{Categorical Scales} & I^t = \begin{cases} 0 & \text{if } x^t < P^{15} \\ 0.4 & \text{if } P^{15} < x^t < P^{50} \\ 1 & \text{if } P^{50} < x^t \end{cases}
 \end{array}
 \tag{1}$$

که در رابطه یک، x^t عدد متغیر در زمان t ، x^{t_0} عدد متغیر در زمان تشکیل شاخص یعنی t_0 و I^t عدد نرمال‌شده در زمان t ، P^n چندک n ام داده‌ها می‌باشد.

گام ششم: وزن‌دهی و جمع کردن متغیرها

در این مرحله لازم است به هر متغیر وزنی اختصاص یابد تا با استفاده از آن بتوان متغیرها را با هم جمع نموده و شاخص ترکیبی مورد نظر را ساخت. روش‌های زیادی برای وزن‌دهی وجود دارد که در این پژوهش از دو روش وزن‌دهی زیر استفاده شده است.

- روش PCA/FA که در آن وزن‌ها متناسب با واریانس داده‌ها تعیین شده و دخالت بیرونی وجود ندارد.
- روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) که در آن وزن‌ها با نظر خبرگان تعیین می‌شود.

در این مرحله مقادیر را در اوزان مرتبط ضرب کرده و به صورت خطی جمع می‌کنیم و شاخص ترکیبی ساخته می‌شود.

گام هفتم: قدرتمندی و تحلیل حساسیت

شاخص ساخته شده باید آزمون شود تا میزان انحراف آن مشخص گردد. یکی از راه‌های تحلیل حساسیت، استفاده از معیارهای مختلف استانداردسازی و وزن‌دهی است. مثلاً اگر متغیر اول با استفاده از روش ماکزیمم - مینیمم استاندارد شده است در تحلیل حساسیت با استفاده از روش پلکانی استاندارد شود. در این پژوهش اوزان یک‌بار با روش PCA/FA و یک‌بار با روش AHP اندازه گرفته شده که خود به نوعی تحلیل حساسیت محسوب می‌شود.

گام هشتم: بازگشت به جزئیات

با تجزیه مجدد شاخص به متغیرها و رتبه‌بندی هر شرکت با متغیر مشخص، شاخص برای خواننده قابلیت فهم بیشتری دارد. در این میان استفاده از نمودارهای رادار در اکسل نیز می‌تواند کمک‌کننده باشد. سه شرکت در این گام بررسی شده‌اند.

گام نهم: ارتباط با دیگر متغیرها

از شاخص ساخته شده انتظار می‌رود که ارتباط خاصی با پارامترهای کلان دیگر داشته باشد؛ برای نمونه انتظار می‌رود شاخص ترکیبی تکنولوژی با GDP کشورها رابطه مستقیم داشته باشد. در پژوهش حاضر، این مورد با توجه به جدید بودن کامل این شاخص و به‌طور کلی اقتصاد مقاومتی بررسی نشده است؛ هرچند برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود این مقایسه صورت پذیرد.

گام دهم: ارائه و انتشار شاخص

تهیه نمودارها و جداول سبب می‌شوند شاخص ارائه شده قابل فهم‌تر باشد؛ «یک نمودار خوب از صدها لغت بهتر است».

داده‌ها و نحوه جمع‌آوری

برای تهیه شاخص ترکیبی از ده شرکت تصادفی حاضر در بورس استفاده شده است. اطلاعات مورد نیاز از صورت‌های مالی شرکت‌ها با استفاده از سایت codal.ir استخراج شده است. همچنین در قسمت‌هایی که به اطلاعات خبرنگان نیاز بوده از روش پرسشنامه‌ای با جامعه آماری حداقل بیست نمونه کمک گرفته شده است.

در ادامه هر یک از متغیرها به همراه دلایل استفاده از آنها در شاخص مقاومتی ذکر می‌گردد. همان‌طور که گفته شد، اقتصاد مقاومتی در راستای دو هدف اصلی یعنی اقتصاد درون‌زا و اقتصاد برون‌نگر تعریف می‌شود. این دو هدف اصلی در حیطه سه موضوع کلی: الف) کاهش وابستگی، ب) صنعت دانش‌بنیان و نوآور و ج) بهره‌وری و مزیت رقابتی، قابل خلاصه‌سازی است. هر از این حوزه‌ها به متغیرهایی قابل تجزیه است که قابل اندازه‌گیری هستند. شاخص ترکیبی حاضر از ده متغیر تشکیل شده است.

الف) کاهش وابستگی

۱. **عکس واردات (IMP):** هرچه نسبت واردات مواد اولیه و کالاهای سرمایه‌ای بیشتر شود، مطمئناً وابستگی به کشورهای بیگانه بیشتر خواهد شد که تحقیقاً با سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در تضاد است. این شاخص از رابطه
$$\frac{\text{واردات مواد اولیه} + \text{کالاهای سرمایه‌ای برعمر مفید}}{\text{کل دارایی‌ها شرکت}}$$
 - 1 به دست می‌آید. هرچه شاخص بالاتر باشد، شرکت بیشتر در راستای تحقق اقتصاد مقاومتی است.

۲. **کشورهای هدف در صادرات / واردات (GXI):** در حال حاضر کشورهایی که صادرات / واردات به آنها انجام می‌گیرد محدود به چند کشور می‌باشد. بعضی از کشورها مانند ایالات متحده با ایران مشکلات

اساسی دارند؛ بنابراین در این متغیر هرچه تعداد کشورهای هدف در صادرات/ واردات بیشتر باشد و این کشورها از نظام سلطه دورتر باشند، وضعیت مناسب‌تری از نظر اقتصاد مقاومتی حاصل می‌شود. برای تبدیل کردن این شاخص به عدد، کشورهای جهان بر اساس روش پلکانی زیر تبدیل به عددی بین صفر و یک شده‌اند. این تقسیم‌بندی بر اساس روش پلکانی در نظر گرفته شده است. به ازای صادرات شرکت به بیش از یک کشور، به ازای هر کشور ۰,۱ به امتیاز زیر اضافه می‌شود.

جدول ۱: امتیاز صادرات با توجه به کشور هدف

امتیاز	کشور
۰,۷۵	هم‌پیمانان استراتژیک (عراق، روسیه، سوریه و ...)
۰,۵۵	کشورهای همسایه بدون تنش (آذربایجان، ترکمنستان، ترکیه و ...)
۰,۳۵	کشورهای صنعتی در حال توسعه (هند، چین و ...)
۰,۲۰	کشورهای توسعه‌یافته (ژاپن و برخی کشورهای اروپا و ...)
۰,۰۵	کشورهای متخاصم (آمریکا، انگلیس، عربستان و ...)
۰,۰۰	عدم صادرات

۳. **کالاهای اساسی (ESC):** کشور در مورد کالاهای اساسی باید خودکفا باشد تا اعمال فشار بیگانگان در این حوزه‌ها به راحتی امکان‌پذیر نباشد. در سیاست‌های اقتصاد مقاومتی اهمیت دو صنعت غذا و دارو به صراحت ذکر شده است. صنایع مختلف از این نظر بر اساس نظر خبرگان و روش AHP رتبه‌بندی شده‌اند و به پارامتری بین صفر و یک تبدیل شده‌اند.

جدول ۲: امتیاز مربوط به صنعت مورد فعالیت شرکت در مورد متغیرهای کالای

اساسی و صادرات غیرنفتی

صنعت	امتیاز صادرات غیرنفتی	امتیاز کالای اساسی	صنعت	امتیاز صادرات غیرنفتی	امتیاز کالای اساسی
غذایی و آشامیدنی	۰,۲۱	۰,۴۷	تولید محصولات فلزی فابریکی	۰,۳	۰,۱۰
توتون و تنباکو	۰,۴۵	۰,۰۳	ماشین آلات طبقه‌بندی نشده	۰,۷	۰,۰۷
منسوجات و پوشاک	۰,۶۵	۰,۱۷	تولید ماشین آلات اداری	۰,۶۵	۰,۱۰
دباغی چرم	۰,۴۱	۰,۰۷	ماشین آلات مولد و انتقال برق	۰,۸۵	۰,۱۰
چوب و محصول چوبی	۰,۱۵	۰,۱۸	تولید وسایل ارتباطی	۰,۷۵	۰,۱۳
تولیدات کاغذی	۰,۴۲	۰,۰۸	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی	۱	۰,۳۶
چاپ و تکثیر رسانه	۰,۷۱	۰,۰۵	وسایل نقلیه موتوری و تریلر	۰,۵۰	۰,۱۶
زغال کک، پالایشگاه‌های نفت	۰,۰۵	۰,۳۲	تولید سایر وسایل حمل و نقل	۰,۶۰	۰,۱۲
تولید مواد شیمیایی	۰,۰۵	۰,۲۸	مبلمان و محصول بی‌طبقه	۰,۴۵	۰,۰۴
لاستیکی و پلاستیکی	۰,۱۵	۰,۱۲	بازیافت	۰	۰,۱۰
کانی غیرفلزی	۰,۱۰	۰,۲۳	کشت و صنعت	۰,۲۵	۱,۰۰
فلزات اساسی	۰,۰۵	۰,۴۶	سایر	۰,۵۰	۰,۲۰

ب) صنعت دانش‌بنیان

اهمیت صنایع کوچک و متوسط و نوآور به‌صراحت در بندهای مختلف سیاست‌های اقتصاد مقاومتی ذکر گردیده است.

۱. **دارایی نامشهود (ITA):** معمولاً در شرکت‌های دانش‌بنیان نسبت دارایی‌های نامشهود زیاد است؛ بنابراین متغیر حاضر از تقسیم دارایی نامشهود به کل دارایی شرکت قابل محاسبه است.
۲. **آموزش و تحقیق و توسعه (RDE):** یکی از روش‌های تشخیص دانش‌بنیانی شرکت، هزینه آموزش و تحقیق و توسعه است. هرچه این نسبت بیشتر باشد، شرکت دانش‌بنیان‌تر است؛ بنابراین متغیر آموزش و تحقیق و توسعه با استفاده از تقسیم هزینه‌های آموزش و تحقیق و توسعه به کل هزینه‌ها به دست می‌آید.

ج) بهره‌وری و مزیت رقابتی

۱. **صادرات (EXP):** هرچه صادرات بیشتر باشد ارزش بیشتری وارد کشور می‌شود و مزایای بیشتری برای اقتصاد ایجاد می‌شود. این همان نکته برون‌گرایی در اقتصاد مقاومتی است. این متغیر با استفاده از تقسیم صادرات به کل فروش به دست می‌آید.
۲. **صادرات غیرنفتی (NOE):** یکی از نکات قابل توجه در اقتصاد مقاومتی عدم خام‌فروشی است و به‌صراحت عنوان شده است که باید از صادرات نفتی به صادرات غیرنفتی روی آورد. برای برآورد عددی این متغیر، صنایع بر اساس نفت‌محور و غیرنفت‌محور بودن و با استفاده از روش رتبه‌بندی، در مقیاس صفر تا یک قرار گرفته‌اند. این کار با نظر خبرگان صورت گرفته است. امتیازات در جدول دو آورده شده است.
۳. **نیروی کار (LAB):** هرچه تعداد نیروی کار یک شرکت متناسب با دارایی‌هایش بالاتر باشد، در واقع بیشتر در جهت ایجاد شغل فعال بوده است که هم‌جهت با اقتصاد مقاومتی است؛ بنابراین متغیر حاضر از تقسیم نیروی کار بر دارایی شرکت به دست می‌آید.

۴. بهره‌وری نیروی کار (LPR): بهره‌وری به صورت مستقیم و به عنوان یکی از پارامترهای مهم اقتصاد مقاومتی ذکر گردیده است. این متغیر از تقسیم سود عملیاتی شرکت بر تعداد نیروی کار به دست می‌آید.
۵. حاشیه سود (PRM): سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در مورد استفاده درست از منابع بارها سخن گفته است. یکی از متغیرهایی که می‌توان برای اندازه‌گیری بهره‌برداری درست از منابع به کار برد، حاشیه سود است که از تقسیم سود عملیاتی بر فروش به دست می‌آید.

نتایج پژوهش

مطابق با رویه شاخص‌سازی به پیاده‌سازی ده مرحله عنوان‌شده در قسمت قبل پرداخته و با استفاده از شاخص ساخته‌شده، میزان مشارکت اقتصادی سه شرکت تصادفی را محاسبه می‌نماییم.

همان‌طور که قبلاً عنوان شد، اکثر متغیرها (معیارها) از مطالعات علمی گذشته انتخاب شده است و دلایل کافی برای انتخاب متغیرهای جدید آورده شد. همچنین نحوه کمی‌کردن هر متغیر نیز بحث شد. با توجه به نوع داده‌ها، داده از دست‌رفته‌ای وجود ندارد؛ بنابراین تا اینجا گام‌های اول تا سوم پشت سر گذاشته شده است.

در گام پنجم نیز داده‌ها با استفاده از یکی از روش‌های بحث‌شده در قسمت قبل، استاندارد شده است؛ بنابراین در این قسمت، گام‌های چهارم و ششم را که برای تعیین اوزان به کار می‌رود، اجرا می‌کنیم. روش PCA/FA^۱ یکی از روش‌های تعیین اوزان است که بر اساس واریانس بین داده‌ها عمل می‌کند. اگر

^۱ روش PCA/FA به‌طور مبسوط در کتاب‌های آمار شرح داده شده است. در این پژوهش به اجمال در مورد رویه آن صحبت می‌شود.

همبستگی بین داده‌ها زیاد باشد می‌توان گفت که احتمالاً عامل مشترکی سبب حرکت همزمان متغیرها می‌شود. ماتریس همبستگی بین متغیرها به صورت زیر است:

جدول ۳: ماتریس همبستگی^۱

	IMP	GXI	ESC	ITA	RDE	EXP	NOE	LAB	LPR	PRM
IMP	1.0	-0.2	0.3	0.0	-0.2	-0.2	0.3	0.1	-0.4	-0.7
GXI		1.0	-0.2	0.4	0.3	-0.5	0.1	0.3	-0.4	0.2
ESC			1.0	-0.2	-0.7	0.5	-0.7	0.5	-0.3	-0.6
ITA				1.0	0.3	-0.3	0.2	-0.2	0.2	0.0
RDE					1.0	-0.5	0.3	-0.5	0.4	0.8
EXP						1.0	-0.7	0.1	0.1	-0.1
NOE							1.0	-0.3	0.0	-0.1
LAB								1.0	-0.7	-0.4
LPR									1.0	0.4
PRM										1.0

همان‌طور که از جدول بالا مشخص است، همبستگی بین متغیرها زیاد است؛ بنابراین با توجه به تعداد متغیرها، ده عامل تعریف می‌کنیم که این عوامل از هم مستقل‌اند و هر یک از عوامل به میزان مشخصی می‌تواند واریانس داده‌ها را توضیح دهد. این میزان توضیح‌دهندگی از مقادیر ویژه ماتریس همبستگی به دست می‌آید. جدول چهار مقادیر ویژه مرتبط با عوامل یک تا ده و میزان واریانسی که به وسیله آنها توضیح داده می‌شود را نشان می‌دهد.

تقریباً ۹۳ درصد واریانس با استفاده از پنج عامل اول پاسخ داده می‌شود؛ بنابراین پنج عامل را انتخاب کرده و وارد مدل FA می‌شویم. انتخاب مذکور بر اساس معیار توضیح واریانس (Variance Explained Criteria) انجام گرفته

آرائه شاخص ترکیبی برای اندازه‌گیری میزان موفقیت شرکت‌ها ...

^۱ اعداد پررنگ در جدول همبستگی‌های به شدت معنی‌دار را نشان می‌دهد.

است. با ضرب جذر مقادیر ویژه فوق در بردار ویژه متناظر با آن، همبستگی بین هر عامل با متغیر مربوط به آن به دست می‌آید (جدول پنج).

جدول ۴: میزان توضیح واریانس داده‌ها به وسیله عوامل

عامل	مقادیر ویژه	واریانس	واریانس تجمعی
1	3.72	37%	37%
2	2.30	23%	60%
3	1.67	17%	77%
4	1.04	10%	87%
5	0.56	6%	93%
6	0.34	3%	96%
7	0.15	1%	98%
8	0.23	2%	100%
9	0.00	0%	100%
10	0.00	0%	100%

جدول ۵: همبستگی بین عوامل و متغیرها

	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4	factor 5
IMP	0.34	-0.64	0.52	0.03	0.43
GXI	-0.30	-0.51	-0.73	0.19	-0.05
ESC	0.88	0.13	-0.05	0.33	0.27
ITA	-0.40	-0.31	-0.08	0.83	-0.08
RDE	-0.87	0.03	-0.12	-0.09	0.43
EXP	0.56	0.70	0.00	0.06	-0.09
NOE	-0.56	-0.59	0.47	-0.21	-0.26
LAB	0.64	-0.37	-0.53	-0.16	-0.02
LPR	-0.54	0.60	0.38	0.31	0.00
PRM	-0.72	0.43	-0.44	-0.19	0.19
Expl-var	3.72	2.30	1.67	1.04	0.56
Expl/Tot	0.40	0.25	0.18	0.11	0.06

برای نمونه عامل اول بیشترین همبستگی را با ESC (۸۸ درصد) و کمترین همبستگی را با GIX (۳۰ درصد) دارد. Expl-var کل واریانسی است که به

وسیله هر عامل توضیح داده می‌شود و از جمع توان دوم هر ستون $(3.72=0.34^2+\dots+(-0.72)^2)$ محاسبه می‌شود. Expl/Tot نیز نسبتی از واریانس است که از طریق هر عامل پاسخ داده می‌شود. از تقسیم هر Expl بر مجموع $(0.35=\frac{3.72}{3.72+2.30+\dots+0.56})$ به دست می‌آید. به عنوان مثال ۴۰ درصد کل واریانس به وسیله عامل اول توضیح داده می‌شود.

اما همان‌طور که مشاهده می‌شود، ممکن است یک متغیر با ضریب بالایی با دو فاکتور همبسته باشد که تحت این شرایط امکان وزن دادن به متغیرها ممکن نمی‌شود. به عنوان مثال متغیر LAB با ضریب ۶۴ درصد با فاکتور اول و با ضریب ۵۳ درصد با عامل سوم همبستگی دارد؛ بنابراین از روش چرخش (Rotation) استفاده کرده و این مشکل را از بین می‌بریم. نتایج در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۶: مقادیر هر عامل پس از چرخش $(0.03 = \frac{0.34^2}{3.72})$

	factor 1	factor 2	factor 3	factor 4	factor 5
IMP	0.03	0.18	0.16	0.00	0.33
GXI	0.02	0.11	0.32	0.03	0.00
ESC	0.21	0.01	0.00	0.10	0.13
ITA	0.04	0.04	0.00	0.66	0.01
RDE	0.20	0.00	0.01	0.01	0.33
EXP	0.08	0.21	0.00	0.00	0.01
NOE	0.08	0.15	0.13	0.04	0.12
LAB	0.11	0.06	0.17	0.03	0.00
LPR	0.08	0.16	0.09	0.09	0.00
PRM	0.14	0.08	0.12	0.03	0.06

حال نوبت به تعیین اوزان می‌رسد. در هر عامل Expl/Tot نشان‌دهنده کل وزن آن عامل است که باید به نسبت واریانس هر عامل توزیع شود. به عنوان مثال وزن عامل دو در کل ۲۵ درصد است که باید بین سه متغیر EXP و NOE

و LPR با نسبت (۲۱ به ۱۵ به ۱۶) تقسیم شود. جدول اوزان متغیرها به صورت زیر است.

جدول ۷: اوزان هر متغیر بر اساس روش آماری PCA/FA

variable	IMP	GXI	ESC	ITA	RDE	EXP	NOE	LAB	LPR	PRM
weight	3%	9%	40%	11%	3%	10%	7%	5%	7%	4%

اکنون نوبت به تشکیل شاخص با جمع کردن متغیرها می‌رسد. در پژوهش حاضر روش جمع خطی ساده را مطابق با رابطه زیر برگزیده‌ایم.

$$RCI = \sum_{i=1}^n Weight_i * Variable_i * 100 \quad \text{رابطه (۲)}$$

با توجه به اینکه تمام متغیرها بین صفر و یک نرمال شدند و اوزان نیز بین صفر و یک هستند و با توجه به ضرب عدد دلخواه صد در شاخص، قطعاً شاخص ترکیبی ساخته شده بین صفر و صد خواهد بود؛ یعنی شرکت هرچه به سمت صد می‌رود بیشتر در راستای اقتصاد مقاومتی گام برداشته است.

در گام هفتم و مرحله تحلیل حساسیت وزن هر متغیر را با استفاده از روش AHP به دست آورده‌ایم که نتایج در جدول زیر آمده است (با توجه به سادگی روش AHP از ارائه ماتریس ارجحیت خودداری می‌شود).

جدول ۸: اوزان بر اساس روش AHP

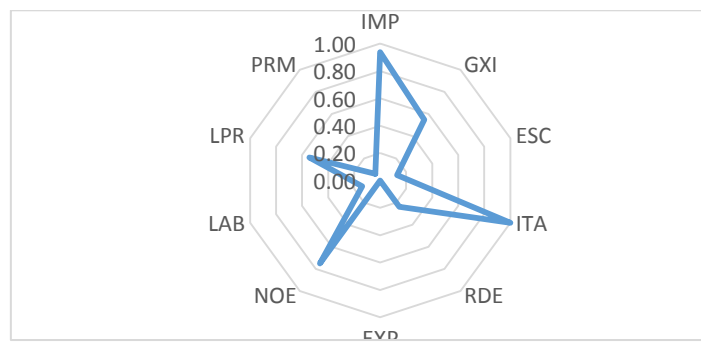
Variable	IMP	GXI	ESC	ITA	RDE	EXP	NOE	LAB	LPR	PRM
Weight	6%	12%	16%	8%	11%	9%	8%	4%	18%	8%

همان‌طور که مشاهده می‌شود، اوزان حاصل از روش‌های PCA/FA و AHP اختلاف زیادی با هم ندارند. در ادامه میزان مقاومتی بودن سه شرکت بورسی پالایشگاه نفت پارس (شنفت)، آپ، داروسازی اسوه (داسوه) را با استفاده از شاخص ترکیبی ارائه شده به دست می‌آوریم. داده‌های نرمال شده سه شرکت در جدول زیر قابل مشاهده است.

جدول ۹: داده‌های نرمال شده سه شرکت بر اساس متغیرهای مقاومتی

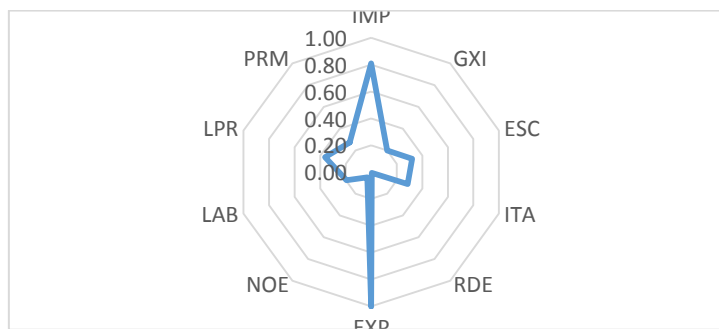
بهره‌وری و مزیت رقابتی					دانش‌بنیان		کاهش وابستگی			
PRM	LPR	LAB	NOE	EXP	RDE	ITA	ESC	GXI	IMP	
0.06	0.54	0.14	0.75	0.00	0.24	1.00	0.13	0.55	0.94	آپ
0.27	0.36	0.19	0.05	1.00	0.01	0.29	0.32	0.20	0.81	شفت
0.50	0.55	0.13	0.36	0.00	1.00	0.49	0.01	0.75	0.83	داسوه

شاخص PCA: ۴۵ شرکت آپ شاخص AHP: ۴۲



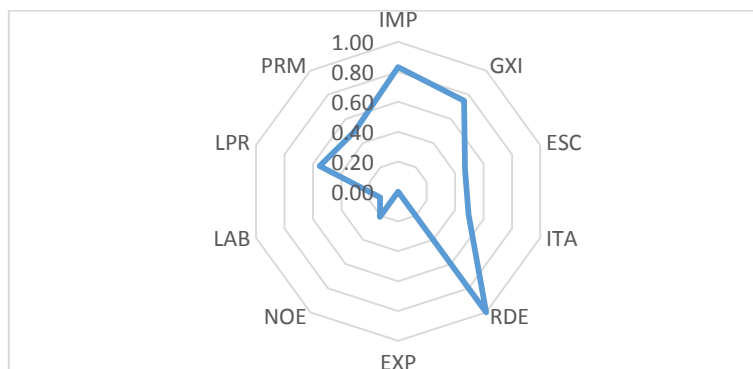
شکل ۱: مقادیر استاندارد شده متغیرهای تأثیرگذار بر شاخص مقاومتی شرکت آپ؛ هر مقدار بین صفر و یک می‌باشد.

شاخص PCA: ۳۱ شرکت نفت پارس شاخص AHP: ۳۴



شکل ۲: مقادیر استاندارد شده متغیرهای تأثیرگذار بر شاخص مقاومتی شرکت نفت پارس؛ هر مقدار بین صفر و یک می‌باشد.

شاخص PCA: ۵۰ شرکت داروسازی اسوه شاخص AHP: ۵۲



شکل ۳: مقادیر استانداردشده متغیرهای تأثیرگذار بر شاخص مقاومتی داروسازی اسوه؛ هر مقدار بین صفر و یک می‌باشد.

نمودارهای فوق میزان هم‌راستابودن هر شرکت با اقتصاد مقاومتی را بر مبنای متغیرها اعم صادرات، کاهش وابستگی و ... نشان می‌دهند؛ برای نمونه شرکت داسوه در زمینه تحقیق و توسعه (RDE) بالاترین عدد یعنی یک را کسب کرده است؛ اما در زمینه صادرات (EXP) اصلاً وضعیت مناسبی ندارد و نزدیک به صفر است. دقت شود که مقادیر فوق استانداردشده متغیرها هستند.

همان‌طور که انتظار می‌رفت، داروسازی اسوه بیشترین شاخص را به خود اختصاص داده است و حدوداً توانسته است ۵۰ درصد هم‌راستا با سیاست‌های اقتصاد مقاومتی باشد. با توجه به نیاز کشور به دارو، امکان صادرات دارو به کشورهای منطقه (صادرات غیرنفتی) مبتنی بر تکنولوژی‌بودن (صنعت دانش‌بنیان)، این مقدار عددی نسبتاً بالا به‌راحتی قابل توجیه است.

شرکت آپ با شاخص مقاومتی ۴۵ در رتبه دوم قرار گرفت. با توجه به تکنولوژی‌محور بودن شرکت مذکور و امکان توسعه و صادرات محصولات غیرنفتی این انتظار از آپ می‌رفت که تقریباً در راستای اقتصاد مقاومتی باشد؛ هرچند بهره‌وری آن هنوز شرایط خوبی ندارد.

در نهایت شرکت نفت پارس با شاخص مقاومتی ۳۱ در رتبه سوم قرار می‌گیرد. صادرات نفت‌محور، بهره‌وری پایین، نوآور نبودن و فروش مواد خام این امتیاز نسبتاً ضعیف را برای شرکت نفت پارس رقم زده است. با استفاده از شاخص حاضر، میزان هم‌راستابودن هر شرکتی با اقتصاد مقاومتی را می‌توان محاسبه کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش ضمن بیان اهمیت اقتصاد مقاومتی، عنوان شد که راه خروج از مشکلات اقتصادی و مقاوم‌سازی آن در مقابل عوامل بیرونی، با تکیه بر سیاست‌های اقتصاد مقاومتی امکان‌پذیر است. به همین جهت لازم است مردم و تمامی نهادها در جهت تحقق اقتصاد مقاومتی تلاش کنند. در این راستا سرمایه‌گذاری یکی از حوزه‌های مهم اقتصادی است که باید هم‌جهت با آموزه‌های اقتصاد مقاومتی باشد.

حال این سؤال مطرح می‌شود که کدام شرکت‌ها از دیدگاه مذکور، گزینه مناسب‌تری برای سرمایه‌گذاری هستند. برای پاسخ به این سؤال باید متغیرهایی تعریف شوند که با توجه به آنها بتوان میزان مشارکت شرکت‌ها را در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی اندازه‌گیری کرد.

این متغیرها در سه دسته کلی: الف) کاهش وابستگی، ب) توجه به صنعت دانش‌بنیان و ج) داشتن بهره‌وری و مزیت اقتصادی تعریف شدند. یکی از راه‌های ساده انتخاب، استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند تحلیل سلسله‌مراتبی برای مقایسه بین شرکت‌ها و انتخاب شرکت برتر است که البته گزینه زیاد مناسبی نیست؛ چراکه در این روش‌ها تنها به رتبه‌بندی شرکت‌ها از منظر تحقق اقتصاد مقاومتی پرداخته می‌شود و فاصله بین شرکت‌ها اندازه‌گیری

نمی‌شود؛ برای مثال با روش AHP مشخص می‌شود که شرکت (الف) بهتر از شرکت (ب) در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی است؛ اما نمی‌توان گفت چه مقدار! نکته مهم‌تر این است که با روش AHP نمی‌توان روند یک شرکت را در طول زمان سنجید و تنها برای مقایسه در یک زمان خاص استفاده می‌شود. از طرفی با توجه به کثرت شرکت‌ها نمی‌توان همه آنها را در مدل تحلیل سلسله مراتبی وارد کرد؛ بنابراین نیاز به تعریف شاخصی است که بتواند تمام این متغیرهای تأثیرگذار را در یک عدد خلاصه کند. این عدد تحت عنوان شاخص ترکیبی مقاومتی (RCI) تعریف گردید.

تهیه شاخص ترکیبی سازوکار علمی دقیقی نیاز دارد؛ چراکه با سهل‌انگاری، ممکن است شاخص تولیدشده اعتبار خود را از دست داده و به نتایج اشتباه منجر شود. در این پژوهش از ده گام برای ساختن شاخص ترکیبی دقیق استفاده شده تا اطمینان لازم برای استفاده‌کنندگان را به همراه داشته باشد. در نهایت با استفاده از شاخص مذکور میزان مشارکت سه شرکت بورسی در تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، اندازه‌گیری و در مورد نتایج بحث شد. به عنوان پیشنهاد آتی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. استفاده از متغیرهای متنوع‌تر و دقیق‌تر و واردکردن متغیرهای کیفی بیشتر به مدل؛
۲. استفاده از روش‌های وزن‌دهی متنوع‌تر و تحلیل حساسیت شاخص با روش‌های گوناگون؛
۳. اعتبارسنجی شاخص ترکیبی ساخته‌شده با مقایسه آن با شاخص‌های همسوی دیگر مانند شاخص رشد اقتصادی و ...؛
۴. تهیه شاخص ترکیبی دقیق روی صنایع مختلف در ایران تا با استفاده از آن بتوان سری زمانی شاخص مقاومتی را به دست آورد.

منابع و مأخذ

۱. خلیلی، حسام‌الدین؛ «مقاومت اقتصادی در پرتو اقتصاد مقاومتی»؛ مجله کارآگاه، س ۵، ش ۲۰، ۱۳۹۱.
۲. خلیلی عراقی، سیدمنصور و حسن رضایی؛ «تعیین صنایع استراتژیک اقتصاد ایران»؛ فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، س ۱۱، ش ۲، ۱۳۹۰.
۳. سند سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی ابلاغی توسط مقام معظم رهبری، ۱۳۹۲/۱۱/۲۹.
۴. صادقی شاهدانی، مهدی و مهدی موسوی برودی؛ «نقد ساختار صنعتی آسیب‌پذیر در ایران و اولویت‌بندی صنایع بر اساس اقتصاد مقاومتی»؛ دوفصلنامه پژوهش‌نامه انتقادی، ویژه‌نامه اقتصاد مقاومتی، ۱۳۹۵.
۵. غیاثوند، ابوالفضل و فاطمه عبدالشاه؛ «شاخص‌های تاب‌آوری اقتصاد»؛ فصلنامه روند، ش ۷۱، ۱۳۹۴.
۶. فروغی‌زاده، یاسین؛ «تبیین مفهوم اقتصاد مقاومتی و شاخص‌سازی و سنجش مقاومت‌پذیری اقتصاد ایران»؛ پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه امام صادق علیه السلام، ۱۳۹۳.
7. Briguglio, L & Cordia, G. Farrugia, N., and Vella, S.; "Conceptualising and measuring economic resilience"; Malta, 2006.
8. OECD, Handbook on Constructing Composite Indicators, 2008 (<https://www.oecd.org/std/42495745.pdf>).
9. Peet, Richard & Elaine Hartwick; "Theories of development Contentions ,Arguments, Alternatives"; The Guilford Press, second edition, 2009.