فصلنامه علمی - پژوهشی فرماندهی و کنترل، سال پنجم، شماره چهار، زمستان ۱۴۰۰

شاخص های ارزیابی سیستم های مالی و بانکی در سایه تحریم

پویان حیدری[۱]، فریماه مخاطب رفیعی[۲] * ، سعید محرابیان[۳]، عاطفه امین دوست[۴]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۰ **تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۰**

چکیده

امروزه تحقیق در عملیات به عنوان یکی از مناسب‌ترین ابزارهای تصمیم‌گیری و مدیریت در حوزه‌های مختلف مهندسی، مالی، اقتصادی، اجتماعی و ... تبدیل شده است. در واقع تحقیق در عملیات با معرفی مدل‌هایی از سیستم‌های واقعی مدیران را جهت شناسایی وضعیت جاری و ارائه راهکارهای لازم به منظور ارتقا و پیشرفت یاری می‌رساند. مقاله حاضر، راهنمایی کاربردی در زمینه ارزیابی موثر و کارآمد سیستم‌های مالی به ویژه بانک‌ها برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان مقابله با تحریم‌های تحمیلی به جمهوری اسلامی ایران می‌باشد که بر اساس نظرسنجی از خبرگان و منابع موجود به معرفی مهمترین شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم و رتبه‌بندی آنها با استفاده از تکنیک **AHP** می‌پردازد. در حال حاضر متأسفانه به دلیل عدم شناخت دقیق شاخص‌های ارزیابی و معیارهای رتبه‌بندی آنها، در ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم کاستی‌های زیادی مشاهده می‌شود. بررسی‌های صورت گرفته نیز بیانگر آن است که تاکنون تحقیقات مناسبی در این حوزه صورت نگرفته و تنها به تحلیل آثار تحریم و راهکارهای ارائه شده توسط مدیران و مسئولان کشوری اکتفا شده است. در این مقاله ابتدا با استفاده از مستندات مرتبط و سپس با نظرسنجی از خبرگان شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم، معیارها و زیرمعیارهای اولیه رتبه‌بندی آنها شناسایی و سپس یک ساختار سلسله مراتبی برای آنها طراحی شده است. در پایان، شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم با توجه به معیارهای تعیین شده، رتبه‌بندی و ارزشگذاری شده‌اند.

واژگان کلیدی: **سیستم‌های مالی و بانکی، تحریم، AHP**

[۱] گروه مهندسی صنایع، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران، Pooyan.h1355@yahoo.com

[۲] گروه مهندسی صنایع، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران ؛

دانشکده مهندسی صنایع وسیستم ها، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، نویسنده مسئول. f.mokhatab@modares.ac.ir

[۳] گروه ریاضی، دانشکده علوم ریاضی و کامپیوتر، دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران، saeid_mehrabian@khu.ac.ir

[۴] گروه مهندسی صنایع، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران، Atefeh_Amindoust@yahoo.com

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

۱. مقدمه

بعد از پیروزی انقلاب اسلامی، نظام بانکی در ایران به عنوان محرک و بازوی دولت به شمار می‌رفته و می‌رود. به ویژه در اجرای برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، بخش مهمی از موفقیت این برنامه متأثر از میزان توانمندی نظام بانکی است که با تحریم بانک‌ها این توانمندی مورد هدف قرار گرفته است. اغراق نیست اگر گفته شود دوران کنونی برای فعالان اقتصادی تجربه‌ای بس ناگوار باشد؛ چرا که رونق سرمایه‌گذاری و تولید این بخش بیش از هر چیز نیازمند فضای امن و باثبات است. تحریم اقتصادی و تحریم بانک‌ها، ریسک کشوری و هزینه‌های تحمیل شده را افزایش می‌دهد. اعمال تحریم‌های متوالی در حوزه‌های مختلف، امنیت و آرامش را از اقتصاد کشور سلب می‌نماید و زمینه را برای خروج سرمایه‌ها از کشور فراهم می‌سازد. در میان تحریم‌هایی که از سالیان گذشته فضای اقتصاد را ملتهب نموده، تحریم بانک‌ها بیش از دیگر تحریم‌ها فعالیت‌های اقتصادی و بالاخص فعالیت بخش خصوصی را تحت شعاع قرار داده است [۷، ۹، ۱۲].

در حدود دو سال گذشته تاکنون تحریم‌های دیگری از جمله تحریم‌های نفتی و مالی نیز بر جمهوری اسلامی تحمیل شده است که توانایی جابه‌جایی پول را برای بخش-های مختلف به مراتب سخت‌تر کرده است به طوری که بسیاری از مراکز تولیدی اعم از دولتی و خصوصی متحمل ورشگستگی‌های اجتناب‌ناپذیر شده‌اند؛ و حتی مانع سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی در کشور شده است [۹].

در میان تحقیقات برای تحلیل تحریم و اثرات آن بر مسائل اجتماعی، اقتصادی، صنعتی و ... نویسندگان بسیاری تحریم بانک‌ها را بررسی و تجزیه و تحلیل کرده‌اند که می‌توان به کیماسی و همکاران [۷]، گرشاسبی و یوسفی دیندارلو [۸]، متقی [۹]، نیکوگفتار صفا و ردادی [۱۰]، وصالی و مهنوش ترابی [۱۱] و یزدان پناه [۱۲] اشاره کرد. در این مطالعات آن گونه که مشاهده می‌شود بیشتر به اثرات تحریم بر چرخه اقتصاد کشور و التهاب اجتماعی پرداخته شده است و علاوه بر آن این مطالعات به تحلیل‌های آماری تحت متغیرهای تحریم می‌پردازند. از طرفی یکی از تحلیل‌هایی که در مسائل اقتصادی و مالی و حتی اجتماعی که می‌تواند سازنده باشد و مسائل را با دید بازتری تحلیل کند استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها بر مبنای شاخص‌های ورودی و خروجی است. مطالعه تحریم تحت تحلیل پوششی داده‌ها و ارزیابی و در نتیجه آن تصمیم‌گیری تاکنون با استفاده از شاخص‌های معمولی (بدون حضور تحریم) انجام گرفته است [۱، ۳، ۱۳، ۱۷]. متأسفانه این رویکرد نمی‌تواند گویای بسیاری از جنبه‌های ناگوار تحریمات باشد و باید چاره‌ای دیگر اندیشید. این مقاله در صدد است تا شاخص-هایی برای بررسی و ارزیابی بانک‌ها در سایه تحریم معرفی نماید که در نهایت بتوان از این شاخص‌ها برای بررسی انواع کارایی (هزینه، فایده و ...) با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها استفاده کرد [۳]. از جمله مهمترین این شاخص‌ها نرخ مبادلات بانکی در حوزه بین‌الملل، هزینه این مبادلات، اعتماد بین‌المللی و نرخ بهره است که می‌توانند شاخص-های ارزیابی برای بانک‌ها و موسسات مالی باشند. جدول (۱) لیستی از این شاخص‌ها را از دیدگاه خبرگان ارائه داده است که به دو گروه شاخص‌های اصلی و شاخص‌های فرعی تقسیم شده اند. در واقع شاخص‌های فرعی عامل-های تغییر در شاخص‌های فرعی هستند.

در این مقاله بعد از ارائه شاخص‌ها، به ارائه معیارهای سنجش شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در حضور تحریم، با مشورت خبرگانی از سازمان‌های مختلف دستگاه‌های ذی‌ربط پرداخته که انواع ارزیابی کمی و کیفی را دربر می‌گیرد. این معیارها شامل معیار مفهومی، روش شناسی، اثربخشی و کارایی می‌باشند. در ادامه به رتبه‌بندی شاخص‌ها و معیارها با تحلیل سلسله مراتبی برای به دست آوردن اهمیت شاخص‌ها پرداخته شده است. در این تحلیل با استفاده از نظریات خبرگان ماتریس‌های مقایسات زوجی تشکیل و سپس وزن‌های شاخص‌ها به دست آمده‌اند.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

مقاله به صورت زیر سازمان دهی شده است. در بخش دوم مقدمه‌ای بر تأثیر تحریم بانک‌ها بر اقتصاد کشور و بحران-های به وجود آمده تأکید دارد. بخش سوم به ارائه شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در سایه تحریم می-پردازد. بخش چهارم از مقاله معیارها و زیرمعیارهای سنجش شاخص‌های ارزیابی را معرفی می‌کند. در بخش پنجم به تحلیل فرآیندهای سلسله مراتبی پرداخته می‌شود. در این نظریات خبرگان به صورت ماتریس مقایسات زوجی در آمده و نتایج را مورد تحلیل قرار می‌دهد. در نهایت در بخش آخر خلاصه‌ای از نتایج به دست آمده بیان گردیده است.

۲. تأثیر تحریم بانک‌ها بر اقتصاد کشور

شیوه اثرگذاری این نوع تحریم بر سیستم بانکی از دو طریق مستقیم و غیرمستقیم می‌باشد. در روش مستقیم عملیات ارزی بانک‌ها شامل چهار بخش اعتبارات اسنادی، ضمانت‌نامه‌های ارزی، حواله‌های ارزی و معاملات ارزی مورد تأثیر قرار می‌گیرد و در روش غیرمستقیم، مشتریان بانک‌ها از اثرات تحریم مانند نرخ ارز، قیمت کالاها و تجهیزات وارداتی و... متأثر خواهند گردید که این امر به منزله افزایش هزینه تمام شده و حتی در برخی مواقع ممکن است طرح‌هایی که برای انجام آنها نیاز به منابع ارزی بالایی وجود دارد از اولویت خارج شده و دیگر توجیه اقتصادی خود را از دست بدهند [٦، ٧].

به طور کلی پیامدهای تحریم بانک مرکزی و سایر بانک‌ها و مؤسسات مالی عبارتند از:

- قطع مبادلات بانکی در حوزه بین‌المللی؛
- بلوکه شدن برخی دارایی‌های خارجی ایران؛
- محدودیت مبادلات فعالان ایرانی که با ارز دلار کار می‌کنند؛
- افزایش هزینه مبادلات و ریسک مبادلاتی کشور به دلیل حضور واسطه‌ها و دلالان مالی؛
- افزایش قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی و کاهش قدرت رقابت تولیدات داخلی؛
- افزایش هزینه های مالی و افزایش هزینه انجام معاملات؛
- افزایش نرخ تورم، بروز رکود و بیکاری؛
- وقفه در اجرای پروژه‌های نفت و گاز و سایر پروژه‌های زیر بنایی؛
- تأثیر روی حساب ذخیره ارزی؛
- افزایش مخاطره در خصوص منابع بانک؛
- محدودیت بهره‌برداری ا ز دارایی‌ها در خارج از کشور یا مسدود شدن سپرده‌ها؛
- افزایش مطالبات؛
- تأثیر بر روی ریسک اعتباری؛
- افزایش قیمت کالاهای سرمایه‌ای؛
- کاهش اعتماد بین‌المللی به سیستم بانکی؛
- تأثیر بر نیروهای متخصص بانکی؛
- تحمیل هزینه‌های تأمین مالی؛
- کاهش اعتماد عمومی به نظام بانکی [٦].

از سویی دیگر تحریم بانک‌ها عواقبی بر سودآوری شرکت-های طرف معامله با سیستم بانکی داشته است که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- گشایش اعتبار و نقل انتقالات مالی با سایر کشورها؛
- کاهش سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس؛
- محدود شدن تولیدکنندگان در تأمین نیازهای وارداتی؛
- افزایش هزینه و زمان معاملات و مراودات؛
- قطع منابع ارزی و عدم تزریق پول به شرکت‌ها؛
- دشواری انجام سفرهای تجاری؛
- افزایش ریسک سرمایه‌گذاری برای سرمایه-گذاران خارجی [٧].

علاوه بر پیامدهای تحریم ذکر شده، تا زمانی که در خصوص شدت و گستره تحریم نااطمینانی وجود داشته باشد و بیم گسترده‌تر شدن تحریم‌ها برود، به نگرانی

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان دامن می‌زند و در فعالیت-های اقتصادی اختلالاتی ایجاد می‌کند که برخی از آنها به قرار زیر می‌باشد:

- برآورد هزینه و درآمدهای آتی فعالیت‌ها غیر شفاف می‌شود و در تخصیص منابع و کارآیی فعالیت‌های اقتصادی اختلال ایجاد می‌گردد.
- قیمت کالاها و خدمات به دفعات بیشتری از طرف بنگاه‌های تولیدی و توزیعی در سطح خرده فروشی تعدیل می‌شود.
- تصمیم‌گیری فعالان اقتصادی کلیه بخش‌های اقتصادی اعم از خانوارها، بنگاه‌ها یا بخش دولتی مشکل می‌شود.
- در تصمیمات سرمایه‌گذاری بنگاه‌های اقتصادی انحراف ایجاد می‌گردد [٦، ٧، ١١].

در جهت کاهش تأثیرات مخرب ناشی از تحریم‌های بانکی همواره دو سناریو تقابل و توافق پیش‌رو است. به هر روی، این امری انکارناپذیر است که وضعیت اقتصادی کشور بستگی زیادی به گستردگی و شدت تحریم و میزان تأثیرپذیری سیستم بانکی از این مسأله خواهد داشت. در حال حاضر، با وجود تحریم بانک‌های بزرگ کشور و بن-بست‌های مالی ناشی از تحریم جهت مراودات و مبادلات به نظر می‌رسد می‌توان راهکارهایی برای کاهش زیان‌های ناشی از تحریم بر اقتصاد و سیستم بانکی پیش‌رو گرفت؛ که از این قبیل می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ارتقای نقش بانک‌های خصوصی در اقتصاد؛
- ارتقای کیفیت خدمات بانکی؛
- سیاست کاهش نرخ بهره؛
- مدیریت ذخایر ارزی؛
- ایجاد و تقویت صرافی‌ها؛
- کاهش نرخ کارمزد و پیش‌پرداخت [٣، ٦].

٣. شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در سایه تحریم برای کاهش زیان‌های ناشی از تحریم

در نظام ارزیابی عملکرد برای هر سازمانی و در نتیجه آن طراحی و پیاده‌سازی نظام مدیریت عملکرد، طراحی شاخص‌های ارزیابی عملکرد از مهمترین مباحث است. گام اول و مهمترین گام در طراحی شاخص، شناخت سیستم مورد ارزیابی است. در این گام انتظارات از ارزیابی مورد بررسی قرار می‌گیرند و شاخص‌ها به گونه‌ای تعریف می-شوند که انتظارات مدیران و تصمیم‌گیران را برآورده کنند. با نگاهی به شاخص‌های ارزیابی عملکرد درمی‌یابیم که رویکردهای مختلفی در طراحی شاخص‌ها به کار برده می-شود. گاهی آن‌ها را با استفاده از رویکردهای سیستمی به شاخص‌های ورودی، فرایندی و خروجی تقسیم کرده‌اند و گاهی با استفاده از رویکرد مدیریت پروژه به شاخص‌های پیشرو و یا تأخیری تقسیم‌بندی کرده‌اند. در واقع می‌توان گفت طراحی و انتخاب شاخص‌های ارزیابی، یکی از فازهای اساسی در طراحی نظام مدیریت عملکرد و هم‌چنین یکی از مشکلات سازمان‌ها برای اندازه‌گیری میزان عملکرد است. ازآنجایی‌که شاخص‌های تعیین‌شده مسیر رفتارها و فعالیت‌ها را در سازمان‌ها معین می‌سازند در صورتی که این شاخص‌ها مناسب و متناسب با نیاز و موفقیت سازمان برگزیده نشده باشند، نه تنها شکست نظام مدیریت عملکرد حتمی خواهد بود بلکه میزان موفقیت سازمان نیز دستخوش تغییر می‌شود [١، ٥]. در ادامه به طراحی و تدوین شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های بانکی در سایه تحریم می‌پردازیم.

با وجود تأثیرهای مخرب تحریم‌های تحمیلی بر بسیاری از ابعاد کشور از جمله اقتصاد و رفاه اجتماعی در سطح ملی، بازبینی رویکردهای پیش رو و تحمیل شرایط تحریم به متغیرها در پژوهش‌های علمی از مسائلی است که متأسفانه آنچنان که باید به آن پرداخته نشده است؛ زیرا که بسیاری از متغیرهای سازمانی و شاخص‌های تأثیرگذار مالی شرکت‌های تولیدی یا خدماتی مورد هدف تحریم اقتصادی غیرقابل کنترل می‌گردند که مسأله و دغدغه اصلی این پژوهش است. با وجود بررسی تحریم‌ها و عوارض آن اکنون می‌توان برای کاهش اثرات منفی تحریم و استفاده بهینه از منابع موجود (انسانی، تجهیزات، فناوری و زمان)، به ارائه مدل‌هایی علمی پرداخت. دیدگاه‌های سنتی که به

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

عنوان زیربنای آنچه ما به عنوان تئوری تولید نئوکلاسیک می‌شناسیم معیارهای مفیدی برای بررسی هزینه و درآمد سازمان‌ها به ما می‌دهند؛ اما دارای اشکالات اساسی هستند. اهداف رفتاری ضمنی از به حداکثر رساندن سود، حداکثر رساندن درآمد و به حداقل رساندن هزینه در درک انتخاب-های انجام شده در سطح صنایع بزرگ و شامل چندین واحد تصمیم‌گیرنده به تجزیه و تحلیل‌های قوی نیازمند هستند که در حیطه روش‌های سنتی نمی‌گنجد [۳].

بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری شریان حیات اقتصادی کشور است که با هدایت و سازماندهی دریافت‌ها و پرداخت‌ها، مبادلات تجاری و بازرگانی داخلی و بین‌المللی را تسهیل کرده و موجب گسترش بازارها و رشد و شکوفایی اقتصادی می‌گردند؛ لذا با توجه به این وظیفه سنگین، موضوع بررسی این سازمان‌ها و مؤسسات از نظر مالی برای افزایش بهره‌وری و کارایی آنها امری حیاتی محسوب می‌شود و ضروری به نظر میرسد که انواع کارایی و بهره‌وری از جمله انواع کارایی‌های مربوط به مالی این مراکز مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. با توجه به اهمیت این موضوع، محققین داخلی و خارجی تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها را در موارد بسیاری با اهداف مختلف برای بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری به کار برده‌اند. نکته بسیار مهم که با بررسی و مطالعه منابع مختلف درباره شاخص‌های ورودی و خروجی درنظر گرفته شده، آن است که تنوع شاخص‌های درنظرگرفته شده بسیار زیاد می‌باشد به گونه‌ای که اتفاق نظر کمی درخصوص انتخاب شاخص‌های ورودی و خروجی در میان محققین وجود دارد و در واقع با نگرش‌های مختلفی به تجزیه و تحلیل کارایی و بهره‌وری بانک‌ها پرداخته‌اند. از سویی دیگر در تحقیقات مختلفی نیز به این نکته اشاره شده است که در صنعت بانکداری، نگرش‌های مختلفی درخصوص اندازه-گیری متغیرهای ورودی و خروجی وجود دارد به گونه‌ای که برخی از محققین، نگرش تولیدی دارند که در این نگرش، بانک‌ها، مؤسسات خدماتی محسوب می‌شوند که با استفاده از سرمایه و نیروی کار خود، به تولید انواع متفاوتی از سپرده‌ها و تسهیلات می‌پردازند. برخی نگرش واسطه‌ای دارند که در این نگرش، بانک‌ها به عنوان واسطه وجوه محسوب می‌شوند و با به کارگیری سرمایه و نیروی کار خود، سپرده‌های گردآوری شده را به وکالت از مردم، در پروژه‌های مختلف سرمایه‌گذاری می‌کنند. برخی نگرش عملیاتی دارند که این عقیده بر آن است که بانک‌ها مانند واحدهای تجاری با اهداف مالی کسب درآمد برای اداره کردن امور تجاری، متحمل هزینه کل می‌شوند؛ برخی نیز نگرش مدرن دارند که این نگرش تلاش می‌کند تا برخی از مقیاس‌های ریسک، مانند هزینه‌های واسطه‌ای (نمایندگی و دلالی) و کیفیت خدمات بانکی را کامل کند. همین تفاوت در نگرش‌ها از عوامل اصلی تفاوت در انتخاب شاخص‌های ورودی و خروجی می‌باشد. در [...] محرابیان و همکاران لیست کاملی از شاخص‌های بانکی جهت تعیین کارایی ارائه داده‌اند که جهت مطالعه بیشتر پیشنهاد می-گردد.

برای دستیابی به مهمترین شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در حضور تحریم، ابتدا شاخص‌های برنامه‌ریزی جامع که اساس آن را در [۷]، [۷]، [۸]، [۱۲] و [۱۶] می‌توان جستجو نمود و شاخص‌های برنامه‌ریزی استراتژیک که برگرفته از [۷]، [۱۰] و [۱٤] هستند. سپس شاخص‌های نهایی ارزیابی با استفاده از دیدگاه خبرگان گزینش شدند.

جدول ۱. شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در حضور تحریم

شاخص‌های اصلی	شاخص‌های فرعی
مبادلات بانکی در حوزه بین‌الملل	۱. مبادلات دولتی ۲. مبادلات بانکی تجار و بازرگان‌های بین-المللی ۳. خدمات و عملیات بین‌المللی
هزینه مبادلات و ریسک مبادلاتی کشور	۱. صادرات ۲. واردات

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

	۳. حضور واسطه‌ها و دلالان مالی
نرخ تورم	۱. تورم ۲. رکود ۳. بیکاری ٤. قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی ۵. قدرت رقابت تولیدات داخلی
محدودیت بهره‌برداری از دارایی‌ها در خارج از کشور	۱. حساب ذخیره ارزی ۲. سرمایه‌گذاری خارجی ۳. بهره‌برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی ٤. اجرای پروژه‌های زیر بنایی
ریسک	۱. ریسک اعتباری ۲. ریسک در خصوص منابع بانک ۳. ریسک سرمایه-گذاری
اعتماد بین‌المللی به سیستم بانکی	۱. مروادات واسطه‌گری بین‌المللی ۲. مطالبات بین‌المللی
اعتماد به سیستم بانکی	۱. اعتماد عمومی ۲. نیروهای متخصص بانکی ۳. سودآوری شرکت-های پذیرفته شده در بورس
مراجع غیررسمی معاملات بین‌المللی	۱. هزینه‌های واسطه-گری ۲. هزینه‌های تحمیلی بدون واسطه ۳. هزینه کانال‌ها و مراجع غیرتحریمی
ارتقای نقش بانک‌های خصوصی	۱. ایجاد بانک‌های مستقل از دولت ۲. ارتقای بانک‌های خصوصی
کاهش نرخ بهره	۱. مهار تورم ۲. سرمایه‌گذاری در تولید ۳. ایجاد اشتغال
مدیریت ذخایر ارزی	۱. کاهش وابستگی به نفت و گاز ۲. صادرات حامل‌های انرژی خارج از حوزه نفت ۳. تولید فرآورده‌های نفتی
ایجاد و تقویت صرافی‌ها	۱. تسهیل در روند ایجاد صرافی‌ها ۲. تسهیل قوانین مبادلات پولی بین-المللی

در تحلیل شاخص‌های فوق از منابع مختلف باید گفت که در پژوهش حاضر با توجه به اینکه ورودی‌ها و خروجی‌ها بنا به تحریم‌های اقتصادی تدوین می‌شوند می‌توان از آنها برای ارزیابی کارایی در تحلیل پوششی داده‌ها استفاده کرد. به عبارت دیگر عوامل اقتصادی داخلی (مانند نسبت‌های بانکی) و خارجی (نرخ ارز، رشد ناخالص ملی، مروادات بین‌المللی و ..) بر نوع ورودی‌ها و خروجی‌ها تأثیرات

فصلنامهٔ علمی - پژوهشی فرماندهی و کنترل، سال پنجم، شمارهٔ چهار، زمستان ۱۴۰۰

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

بسزایی دارند. به هر حال در این مقاله سعی بر آن است تنها شاخص‌هایی که تأثیر پذیری مستقیمی از تحریم‌های تحمیلی دارند معرفی گردند. در ادامه به تحلیل و کاربرد شاخص‌های فوق در رسیدن به اهداف مقابله با تحریم‌های تحمیلی برای عملکرد بهتر پرداخته شده است.

می‌دانیم عملکرد به معنای تلاش اجزا و واحدهای یک سیستم برای دستیابی به اهدافِ تعیین شده است. هر واحدی از یک سازمان باید طبق استانداردهای ارزیابی و سنجش عملکرد تعریف‌شده انجام وظیفه نمایند. این کار کمک می‌کند تا صلاحیت، خصوصیات، کیفیت، مهارت، ظرفیت و پتانسیل بالقوه‌ی اجزا و واحدهای سیستم مورد نظر برای بهره‌وری بیشتر در آینده مشخص شود. در واقع با ارزیابی عملکرد، می‌توان بازخورد عملکرد، تأثیرگذاری و بهره‌وری و همچنین کمبودهای سیستم را دید. با این وجود، می‌توان فهمید که تصمیم‌گیران و مدیران در چه قسمت‌هایی تمرکز خود را افزایش دهند تا کارها به بهترین نحو احسن پیش رود. ارزیابی عملکرد فرصتی به وجود می‌آورد تا اجزای سیستم تدابیری برای اصلاح و بهبود خود بیابند. همانطور که گفته شد اولین قدم در ارزیابی و سنجش عملکرد یک سیستم تعیین شاخص‌های مناسب ارزیابی با توجه به نحوه ارزیابی است. باید توجه داشت که در این مقاله منظور از عملکرد، ماحصل کارکرد اجزای یک سیستم است نه صرفا منابع انسانی آن. بنابراین معرفی شاخص‌های ارزیابی جدول (۱) می‌تواند به یک دیدگاه کلی برای رسیدن به عملکرد بهتر سیستم‌های مالی و بانکی برای مقابله با تحریم‌ها با کاهش هزینه‌ها منجر شود. شاخص-های فوق به گونه‌ای بیان شده‌اند که می‌توان از راه‌های متفاوت سنجش بهره‌وری و ارزیابی کارایی سیستم‌های بانکی را مورد سنجش قرار داد. در اینجا تمرکز خود را به ارزیابی کارایی با شاخص‌های سود و هزینه (خروجی و ورودی) جهت ارزیابی با تحلیل پوششی داده‌ها معطوف می‌کنیم.

شاخص‌های خروجی

مبادلات بانکی در حوزه بین‌الملل: این شاخص از مهمترین شاخص‌های ارزیابی یک سیستم بانکی می‌باشد که در سایه تحریم‌های بانکی ممکن است به کمترین مقدار خود رسد. با این حال مبادلات بانکی در سه حوزه مبادلات دولتی، تجار و بازرگانان بین‌المللی و خدمات بین‌المللی می‌تواند بیان کننده خروجی سیستم بانکی باشد که افزایش بهره‌وری سیستم‌های بانکی کشور نتیجه افزایش و ارتقای این سه حوزه است.

اعتماد بین‌المللی به سیستم بانکی: از جمله عوامل ارتقای نقش بانکی و سیستم‌های مالی و در نتیجه آن افزایش بهره-وری، اعتماد بین‌المللی به سیستم بانکی کشور است. این اعتماد می‌تواند انواع سرمایه‌گذاری‌های سازنده را برای کشور به ارمغان آورد. بنابراین این عامل می‌تواند به عنوان یک شاخص دستاوردی و سود دیده شود.

ایجاد و تقویت صرافی‌ها: امروزه یکی از کانال‌های امن برای مبادلات بین‌المللی ایجاد صرافی‌ها است. برای ایجاد کانال‌های امن جهت معاملات و مراودات و به دست آوردن اعتماد بازرگانان و تجار و همچنین تقویت سرمایه‌گذاری در زمینه‌های مختلف در سطح کلان بانک مورد تحریم می-تواند صرافی‌های وابسته به خود را تقویت و همچنین صرافی‌هایی را ایجاد کند به طوری که در سایه بانک بتواند عملیات بانکی بین‌المللی را حفظ و تقویت نماید. بنابراین ایجاد و تقویت صرافی‌ها نه تنها از سوی بانک‌های مورد تحریم بلکه به صورت مستقل می‌تواند بسیاری از معظلات تحریم را کاهش دهد و شفافیت معاملات را حفظ کند. این عامل می‌تواند به صورت یک شاخص خروجی برای سیستم‌های بانکی و مالی عنوان گردد.

شاخص‌های ورودی

هزینه مبادلات و ریسک مبادلاتی کشور: بسیار روشن است که بسیاری از پیامدهای اقتصادی نامطلوب مبادلات که منجر به تورم و رکود در کشور می‌شود به هزینه مبادلات برمی‌گردد. افزایش هزینه مبادلات در حضور تحریم صادرات و واردات کشور را لنگ نموده و زمینه را برای حضور دلالان و واسطه‌های غیرشفاف پررنگ‌تر می‌نماید.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

در اینصورت است که بازارهای انحصاری در کشور ایجاد شده و رقابت در عرصه تولید از بین می‌رود که نارضایتی مردم و عدم اعتماد آنها به سیستم‌های بانکی و مالی کشور از پیامدهای آن است. این عامل می‌تواند به عنوان یک شاخص ورودی در ارزیابی بهره‌وری و کارایی نقشی موثر را ایفا کند.

ریسک: بررسی انواع ریسک در سیستم‌های بانکی و فراهم نمودن زمینه کاهش این ریسک‌ها از جمله مهمترین عوامل در سنجش بهره‌وری و کارایی بانک‌هاست. از جمله نتایج و فواید کاهش انواع ریسک در سیستم‌های مالی افزایش اعتماد عمومی، سرمایه‌گذاری‌های بیشتر، تولید بیشتر در سایه اعتماد به سیستم بانکی می‌باشد. بنابراین عامل ریسک می‌تواند به عنوان یک شاخص هزینه و ورودی در سنجش و ارزیابی کارایی بانک حضور پررنگی داشته باشد.

مراجع غیررسمی معاملات بانکی: متأسفانه در سایه تحریم، دولت به دنبال ایجاد کانال‌ها غیرتحریمی و واسطه-ای برای معاملات بین‌المللی می‌باشد که شفافیت معاملات را خدشه‌دار کرده و هزینه‌های زیادی را برای کشور ایجاد می‌کند. بنابراین در معاملات باید سعی شود تا حد امکان از معاملات با مراجع غیررسمی پرهیز کرد تا از هزینه‌های متحمل و پیش‌بینی نشده جلوگیری کرد.

شاخص‌های خروجی و ورودی ذکر شده می‌توانند در ارزیابی و سنجش کارایی و بهره‌وری بانک نقش فعالی داشته باشند. شاخص‌های فوق‌الذکر که بیانگر شاخص‌های سود و هزینه در سیستم‌های بانکی در عرصه بین‌الملل می-باشند در حضور تحریم می‌توانند دستخوش تغییرات منفی گردند که پیامدهای مالی زیادی را در پی دارند. بنابراین، توجه به این شاخص‌ها و سعی در برآورد صحیحی از آنها و همچنین رسیدن به بهینه این شاخص‌ها برای استفاده از ظرفیت کامل بانک‌های مورد تحریم ضروری می‌باشد تا این بانک‌ها بتوانند در جهت اهداف و آرمان‌های خود قدم-های مثبتی حتی با وجود تحریم بردارند.

لازم به ذکر است که بسیاری از بانک‌های عامل اعم از دولتی و خصوصی در مراودات بین‌المللی خود می‌توانند از این شاخص‌ها به منظور بررسی عملکرد خود استفاده کنند. همچنین، بانک مرکزی به عنوان یک قانون‌گذار در امور بانکی در حوزه بین‌الملل می‌تواند از این شاخص‌ها برای ارزیابی عملکرد سیستم‌های بانکی زیر نظر خود در امور بین‌الملل در جهت رفع اثر تحریم‌های بانکی استفاده کند. از سوی دیگر می‌توان گفت که بانک مرکزی به عنوان مدیریت مرکزی می‌تواند با دستورالعمل‌های سیستم‌های متمرکز به تخصیص منابع بانک‌ها، موسسات مالی و صرافی‌های عامل مراودات بین‌المللی بپردازد.

٤. معیارهای سنجش شاخص‌های ارزیابی

برای تعیین معیارهای سنجش شاخص‌های ارزیابی سیستم-های مالی در حضور تحریم، با مشورت خبرگانی از بانک مرکزی، باک ملی، وزارت نفت، سازمان برنامه بودجه کشور، وزارت خارجه و تجار بین‌الملل همچنین کتاب برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک [۱] معیارها و زیرمعیارهای زیر برای سنجش شاخص‌های ارزیابی معرفی گردیدند.

جدول ۲. معیارها و زیرمعیارهای ستجش

معیارها	زیرمعیارها
مفهومی	۱. بنیان نظری ۲. شفافیت ۳. پایداری ٤. قابل درک
روش‌شناسی	۱. پایایی ۲. روایی ۳. قابلیت سنجش
اثربخشی	۱. ارتباط با هدف ۲. ارتباط با سیاست ۳. قابلیت پیش‌بینی ٤. پاسخگویی
کارایی	۱. کارایی هزینه و درآمد (مقرون به صرفه بودن) ۲. وجود داده‌ها و به موقع بودن آنها

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

۵. فنون تجزیه و تحلیل اطلاعات

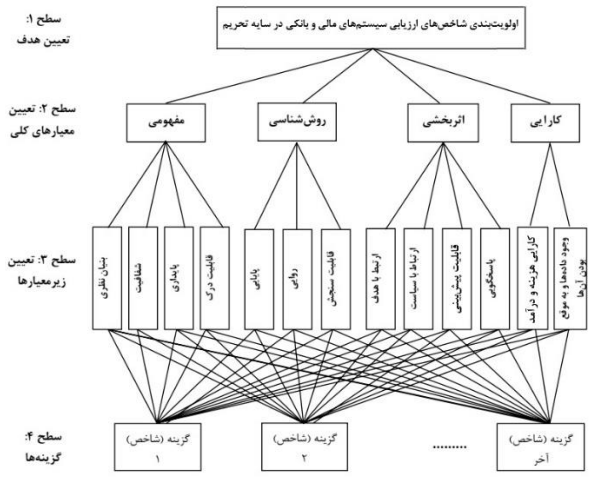
روش تجزیه و تحلیل اطلاعات در این تحقیق بر اساس مدل **AHP** می‌باشد. در این بخش ضمن توضیح این مدل، چگونگی کاربرد آن نیز در مقاله حاضر تشریح خواهد شد.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه است که توسط توماس ال ساعتی در دهه ۱۹۷۰ابداع گردید [۱۵]. این روش هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه و شاخص تصمیم‌گیری روبرو است، می‌تواند مفید باشد. شاخص‌ها میتوانند کمی و یا کیفی باشند [٤]. اساس این روش بر مقایسات زوجی نهفته است. فرآیند رتبه‌بندی و اولویت‌بندی گزینه‌ها در روش **AHP** دربرگیرنده مراحلی به شرح زیر می‌باشد.

ساخت سلسه مراتبی

در این مرحله مسأله تعریف می‌شود و هدف از تصمیم-گیری به صورت سلسله مراتبی از عوامل و عناصر تشکیل دهنده تصمیم ترسیم می‌شود. فرایند تحلیل سلسله مراتبی، نیازمند شکستن مسأله تصمیم با چندین شاخص به سلسله مراتبی از سطوح است. بدین منظور از درخت تصمیم استفاده می‌شود که از چهار سطح تشکیل شده است: سطح اول شامل هدف کلی از تصمیم‌گیری می‌باشد. در سطح دوم معیارهای کلی قرار دارند که تصمیم‌گیری بر اساس آنها صورت می‌گیرد. در سطح سوم زیرمعیارها قرار می-گیرند و در آخرین سطح نیز گزینه‌های تصمیم که در اینجا شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در حضور تحریم هستند، مطرح می‌شوند. شکل ۱ نشان دهنده ساختار سلسله مراتبی اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی با وجود تحریم می‌باشد.



شکل ۱. ایجاد سلسله مراتبی اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم

مقایسات زوجی

در این مرحله خبرگان مقایسه‌هایی را بین معیارها و زیرمعیارهای تصمیم‌گیری انجام داده و امتیاز آنها را نسبت به یکدیگر تعیین می‌کنند. این مقایسه‌ها بر اساس جدول غیرکمیتی انجام می‌شود (جدول ۳) ارجحیت یک گزینه یا عامل نسبت به خودش مساوی با یک است، لذا اصل معکوس بودن یک عامل نسبت به دیگری و ارجحیت یک برای یک عامل یا گزینه نسبت به خودش، دو خاصیت اصلی ماتریس مقایسهای دو به دویی در فرآیند **AHP** هستند. این دو خاصیت باعث می‌شود که برای مقایسه **n** معیار یا گزینه، تصمیم‌گیرنده تنها به $\frac{n(n-1)}{2}$ سؤال پاسخ دهد.

جدول ۳. جدول غیرکمیتی مقایسه دودویی شاخص‌ها

امتیاز	تعریف	شرح
۱	اهمیت مساوی	در تحقق هدف، دو شاخص اهمیت مساوی دارند.
۳	اهمیت اندکی بیشتر	برای تحقق هدف، اهمیت **i** اندکی بیشتر از **j** است.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

۵	اهمیت بیشتر	برای تحقق هدف، اهمیت **i** بیشتر از **j** است.
۷	اهمیت خیلی بیشتر	برای تحقق هدف، اهمیت **i** خیلی بیشتر از **j** است.
۹	اهمیت مطلق	برای تحقق هدف، اهمیت **i** به طور قطع خیلی بیشتر از **j** است.
۲،٤،٦،٨	ترجیحات میانی	هنگامی که حالت میانی وجود داشته باشد.

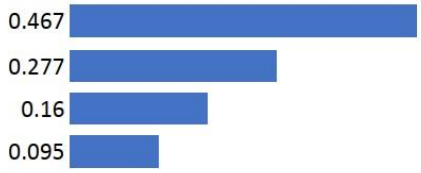
جدول ٤ نشان دهنده اهمیت نسبی معیارهای کلی از دیدگاه خبرگان می‌باشد. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی این معیارها ۱٪ بوده که نشان دهنده دقت قابل قبول این مقایسه زوجی است (شکل ۲).

جدول ٤. ماتریس ترجیحات نسبی معیارهای کلی

معیارهای کلی	مفهومی	روش-شناسی	اثربخشی	کارایی
مفهومی	۱	۲	۱/۲	۳
روش-شناسی	۱/۲	۱	۱/۳	۲
اثربخشی	۲	۳	۱	٤
کارایی	۱/۳	۱/۲	۱/٤	۱

ne: Bank assessments in the present of sanctions

to:



sing judgments.

شکل ۲. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی معیارهای کلی

پس از مقایسه معیارهای کلی سنجش شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در سایه تحریم، زیرمعیارهای هر یک از معیارهای کلی به صورت زوجی با یکدیگر مقایسه می-شوند. جدول ۵ نشان دهنده اهمیت نسبی زیرمعیارهای مفهومی از دیدگاه خبرگان می‌باشد. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی زیرمعیارهای مفهومی ۰/۰۰۳۹ است که نشان دهنده دقت بسیار بالای این مقایسه زوجی است (شکل ۳).

جدول ۵. ماتریس ترجیحات نسبی زیرمعیارهای مفهومی

معیارهای مفهومی	بنیان نظری	شفافیت	پایداری	قابلیت درک
بنیان نظری	۱	۲	۳	۱
شفافیت	۱/۲	۱	۲	۱/۲
پایداری	۱/۳	۱/۲	۱	۱/۳
قابلیت درک	۱	۲	۳	۱

s with respect to:
al: goal
> mafhomi



tency = 0.0039
with 0 missing judgments.

شکل ۳. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی زیرمعیارهای مفهومی

جدول ٦ نشان دهنده اهمیت نسبی زیرمعیارهای روش-شناسی از دیدگاه خبرگان می‌باشد. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی زیرمعیارهای روش‌شناسی صفر است (شکل ٤).

جدول ٦. ماتریس ترجیحات نسبی زیرمعیارهای روش-شناسی

معیارهای روش‌شناسی	پایایی	روایی	قابلیت سنجش
پایایی	۱	۱/۲	۱/۲

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

روایی	۲	۱	۱
قابلیت سنجش	۱	۱	۱



شکل ٤. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی زیرمعیارهای روش‌شناسی

جدول ۷ نشان دهنده اهمیت نسبی زیرمعیارهای اثربخشی از دیدگاه خبرگان می‌باشد. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی زیرمعیارهای اثربخشی ۰/۰۰۳۹ است (شکل ۵).

جدول ۷. ماتریس ترجیحات نسبی زیرمعیارهای اثربخشی

معیارهای اثربخشی	ارتباط با هدف	ارتباط با سیاست	قابلیت پیش‌بینی	پاسخگوی
ارتباط با هدف	۱	۲	۲	۳
ارتباط با سیاست	۱/۲	۱	۱	۲
قابلیت پیش‌بینی	۱/۲	۱	۱	۲
پاسخگوی	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱



ents.

شکل ۵. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی زیرمعیارهای اثربخشی

جدول ۸ نشان دهنده اهمیت نسبی زیرمعیارهای کارایی از دیدگاه خبرگان می‌باشد. با توجه به اینکه در ماتریس‌های دو در دو مطمئناً نظرات سازگار هستند، نرخ ناسازگاری برای ماتریس زیر محاسبه نشده است.

جدول ۸. ماتریس ترجیحات نسبی زیرمعیارهای کارایی

معیارهای مفهومی	کارایی هزینه و درآمد	وجود داده‌ها و به موقع بودن
کارایی هزینه و درآمد	۱	۱/۲
وجود داده‌ها و به موقع بودن	۲	۱

محاسبه وزن نسبی

برای محاسبه وزن نسبی از روشهای مختلفی استفاده می‌شود []. از میان این روش‌ها، بیشتر از روش بردار ویژه استفاده شده است، اما در صورتی که ابعاد ماتریس‌ها زیاد باشند محاسبه‌ی مقادیر و بردارهای ویژه طولانی و وقت‌گیر خواهد بود، مگر اینکه از نرم‌افزارهایی مانند متلب برای حل آن کمک گرفته شود. به همین دلیل، پروفسور ساعتی به ارایه چهار روش تقریبی زیر می‌پردازد: ۱- مجموع سطری، ۲- مجموع ستونی، ۳- میانگین حسابی و ٤- میانگین هندسی. در این مقاله از روش میانگین هندسی استفاده شده است.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

در این روش برای محاسبه وزن نسبی گزینه‌ها ابتدا میانگین هندسی سطرهای ماتریس معیار را به دست می‌آوریم و سپس آنها را نرمال می‌نماییم. در ادامه وزن نسبی معیارهای کلی و زیرمعیارها محاسبه شده است (جدول‌های ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲).

جدول ۹. وزن نسبی معیارهای کلی

معیار	متوسط هندسی	وزن‌های نرمال شده
مفهومی	۱/۳۱٦	۰/۲۷۷
روش‌شناسی	۰/۷۵۹	۰/۱٦۰
اثربخشی	۲/۲۱۳	۰/٤٦۷
کارایی	۰/٤۵۱	۰/۰۹٦

برای نرمال کردن معیارهای کلی، ابتدا متوسط هندسی آنها را با یکدیگر جمع نموده و سپس متوسط هندسی هر یک از آنها را بر عدد بدست آمده تقسیم می‌کنیم. اگر دقت شود، مجموع ضریب اهمیت معیارهای کلی برابر با عدد یک است، که نشانه نسبی بودن اهمیت آنها می‌باشد. برای نرمال کردن زیرمعیارها نیز از همین فرآیند استفاده می‌شود و اهمیت نسبی آنها محاسبه می‌گردد.

جدول ۱۰ وزن نسبی زیرمعیارهای مفهومی

معیار	متوسط هندسی	وزن‌های نرمال شده
بنیان نظری	۰/۵٦۵	۰/۳۵۱
شفافیت	۰/۸٤۱	۰/۱۸۹
پایداری	۰/٤۸۵	۰/۱۰۹
قابلیت درک	۰/۵٦۵	۰/۳۵۱

جدول ۱۱. وزن نسبی زیرمعیارهای روش‌شناسی

معیار	متوسط هندسی	وزن‌های نرمال شده
پایایی	۰/٦۳۲	۰/۲۰
روایی	۱/۲۵۷	۰/٤۰
قابلیت سنجش	۱/۲۵۷	۰/٤۰

جدول ۱۲. وزن نسبی زیرمعیارهای اثربخشی

معیار	متوسط هندسی	وزن‌های نرمال شده
ارتباط با هدف	۱/۸٦۱	۰/٤۲٤
ارتباط با سیاست	۱	۰/۲۲۷
قابلیت پیش‌بینی	۱	۰/۲۲۷
پاسخگویی	۰/۵۳۷	۰/۱۲۲

جدول ۱۳. وزن نسبی زیرمعیارهای کارایی

معیار	متوسط هندسی	وزن‌های نرمال شده
کارایی هزینه و درآمد	۰/۷۰۷	۰/۳۲۳
وجود داده‌ها و به موقع بودن	۱/٤۱٤	۰/٦٦٦

وزن نسبی شاخص‌ها

پس از تعیین وزن نسبی معیارهای کلی و زیرمعیارها، برای تعیین وزن نسبی شاخص‌ها ابتدا امتیاز اولیه هر یک از شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی در سایه تحریم با توجه به معیارها و زیرمعیارها، توسط اعضا گروه دلفی به صورت طیفی از ۱- بسیار نامطلوب تا ۵- بسیار مطلوب تعیین شده، سپس هر یک از امتیازات داده شده به روش مجموع ستونی نرمال گردید و در نهایت وزن نسبی آنها محاسبه شد (جدول ۱٤).

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

جدول ۱۴. وزن نسبی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم

معیارها و زیرمعیارها	شاخص‌های ارزیابی	مبادلات دولتی	مبادلات بانکی تجار و	خدمات و عملیات بین-	صادرات	واردات	حضور واسطه‌ها و	تورم	رکود
مفهومی	بنیان نظری	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۳
	شفافیت	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳
	پایداری	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱
	قابلیت	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵		۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵
روش-شناسی	پایایی	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۳۰
	روایی	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۱		۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۳۳
	قابلیت	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۷
اثربخشی	ارتباط با	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۴۸	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۷
	ارتباط با	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۲۱
	قابلیت	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵
	پاسخگویی	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۶۷
کارایی	کارایی	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳
	وجود داده-	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

مروادات واسطه‌گری	ریسک سرمایه‌گذاری	ریسک در خصوص	ریسک اعتباری	اجرای پروژه‌های زیر	بهره‌برداری جهت نیازهای	سرمایه‌گذاری خارجی	حساب ذخیره ارزی	قدرت رقابت تولیدات	قیمت تمام شده کالاها و	بیکاری
۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱
۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۴۲		۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۵۸
۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱
	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۵	
۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۳۰
۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۸۱	
۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷
۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۶۸	۰/۰۰۶۸	۰/۰۰۶۸	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۳۸
۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۳۸
۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۳۷
۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵
۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱
۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳
۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۶۴	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

سرمایه‌گذاری در تولید	مهار تورم	ارتقای بانک-های	ایجاد بانک-های مستقل از	هزینه کانال‌ها و مراجع	هزینه‌های تحمیلی بدون	هزینه‌های واسطه‌گری	سودآوری شرکت‌های	نیروهای متخصص	اعتماد عمومی	مطالبات بین-المللی
۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۴۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۲۱
۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳
۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۳۳
۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵
۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۲۳
۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۸۱
۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۷۷		۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۷۷
۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۳۸
۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۴۷
۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۵۳
۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۲۵
۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۷۴
۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۶۴	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۹۸

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

تسهیل در روند ایجاد	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۵۷
تسهیل قوانین مبادلات پولی	۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۹۸
تولید فرآورده‌های	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۴۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۳	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۹۸
صادرات حامل‌های	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۵۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۷۴	۰/۰۰۹۸
کاهش وابستگی به	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۳۰	۰/۰۰۸۱	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۹۸
ایجاد اشتغال	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۵۸	۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۳۰		۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۸۳	۰/۰۰۹۸

وزن نهایی شاخص‌ها

در یک فرایند سلسله مراتبی وزن نهایی شاخص‌ها از مجموع حاصلضرب اهمیت معیارها در وزن شاخص‌ها به دست می‌آید. برای این کار از اصل ترکیب سلسله مراتبی که منجر به یک بردار اولویت با در نظر گرفتن همه قضاوت‌ها در تمامی سطوح سلسله مراتبی می‌شود، استفاده شده است؛ یعنی

$$U_L = \sum_{t=1}^{n} \sum_{s=1}^{n} w_t w_s (h_{sj})$$

که در آن U_L امتیاز نهایی شاخص L، w_t و w_s به ترتیب وزن‌های ارزش معیارهای t و s و در نهایت h_{sj} امتیاز شاخص jام نسبت به معیار یا زیرمعیار sام است.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

جدول۱۵. وزن نهایی و رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم

معیارها و زیرمعیارها	مفهومی		روش‌شناسی		اثربخشی		کارایی		بردار اولویت نهایی	
شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم	وزن نهایی	رتبه	وزن نهایی	رتبه	وزن نهایی	رتبه	وزن نهایی	رتبه	وزن نهایی	رتبه
مبادلات دولتی	۰/۰۴۷	۱	۰/۰۲۴	۱۵	۰/۰۲۲	۱۶	۰/۰۳۸	۷	۰/۰۳۳	۶
مبادلات بانکی تجار و بازرگان‌های بین‌المللی	۰/۰۱۸	۲۱	۰/۰۴۰	۷	۰/۰۴۴	۶	۰/۰۳۶	۹	۰/۰۳۵	۴
خدمات و عملیات بین‌المللی	۰/۰۳۵	۸	۰/۰۱۲	۱۸	۰/۰۲۷	۱۴	۰/۰۳۱	۱۴	۰/۰۲۶	۱۱
صادرات	۰/۰۴۳	۴	۰/۰۴۵	۳	۰/۰۳۶	۱۱	۰/۰۲۴	۱۸	۰/۰۳۷	۳
واردات	۰/۰۲۴	۱۵	۰/۰۰۴	۲۳	۰/۰۰۷		۰/۰۰۱	۲۵	۰/۰۰۹	۱۹
حضور واسطه‌ها و دلالان مالی	۰/۰۱۰	۲۵	۰/۰۴۲	۵	۰/۰۳۷	۱۰	۰/۰۳۳	۱۲	۰/۰۳۱	۸
تورم	۰/۰۳۳	۱۰	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۳۳	۱۲	۰/۰۲۰	۲۰	۰/۰۳۴	۵
رکود	۰/۰۰۳		۰/۰۳۷	۱۰	۰/۰۱۷	۱۸	۰/۰۴۵	۳	۰/۰۲۶	۱۱
بیکاری	۰/۰۲۱	۱۸	۰/۰۳۵	۱۲	۰/۰۴۶	۵	۰/۰۳۴	۱۱	۰/۰۳۴	۵
قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی	۰/۰۱۹	۲۰	۰/۰۰۹	۱۹	۰/۰۲۹	۱۳	۰/۰۴۴	۴	۰/۰۲۵	۱۲
قدرت رقابت تولیدات داخلی	۰/۰۰۷	۲۶	۰/۰۰۹	۱۹	۰/۰۰۲	۲۵	۰/۰۱۹	۲۱	۰/۰۰۹	۱۹
حساب ذخیره ارزی	۰/۰۲۸	۱۴	۰/۰۴۴	۴	۰/۰۱۷	۱۸	۰/۰۱۰		۰/۰۲۵	۱۲
سرمایه‌گذاری خارجی	۰/۰۴۴	۳	۰/۰۲۸	۱۴	۰/۰۱۸	۱۷	۰/۰۳۴	۱۱	۰/۰۳۱	۸
بهره‌برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی	۰/۰۴۶	۲	۰/۰۰۲	۲۲	۰/۰۰۹	۲۱	۰/۰۴۷	۱	۰/۰۲۶	۱۰
اجرای پروژه‌های زیر بنایی	۰/۰۱۳	۲۳	۰/۰۰۷	۲۱	۰/۰۱۳	۲۰	۰/۰۴۶	۲	۰/۰۲۰	۱۵
ریسک اعتباری	۰/۰۳۵	۸	۰/۰۴۸	۲	۰/۰۲۲	۱۶	۰/۰۲۶	۱۷	۰/۰۳۳	۶
ریسک در خصوص منابع بانک	۰/۰۲۲	۱۷	۰/۰۰۳	۲۴	۰/۰۴۳	۷	۰/۰۳۲	۱۳	۰/۰۲۵	۱۲

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

ریسک سرمایه‌گذاری	۰/۰۱۹	۲۰	۰/۰۳۸	۹	۰/۰۴۸	۳	۰/۰۳۴	۱۱	۰/۰۳۵	٤
مروادات واسطه‌گری بین‌المللی	۰/۰٤۲	۵	۰/۰۳٤	۱۳	۰/۰۱۵	۱۹	۰/۰۲٦	۱۷	۰/۰۲۹	۱۰
مطالبات بین‌المللی	۰/۰۳۲	۱۱	۰/۰٤۵	۳	۰/۰٤۰	۹	۰/۰۳۷	۸	۰/۰۳۹	۲
اعتماد عمومی	۰/۰۳۸	۷	۰/۰۲٤	۱۵	۰/۰٤۱	۸	۰/۰۳۵	۱۰	۰/۰۳۵	٤
نیروهای متخصص بانکی	۰/۰٤۳	٤	۰/۰۰۳		۰/۰۵٤	۱	۰/۰۲۸	۱۵	۰/۰۳۲	۷
سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس	۰/۰۱۹	۲۰	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۱۳	۲۰	۰/۰۱۷	۲۳	۰/۰۲۵	۱۲
هزینه‌های واسطه‌گری	۰/۰۳۵	۸	۰/۰۳٤	۱۳	۰/۰۵۰	۲	۰/۰٤۲	٦	۰/۰٤۰	۱
هزینه‌های تحمیلی بدون واسطه	۰/۰۳٤	۹	۰/۰۱۵	۱۷	۰/۰۰۹	۲۱	۰/۰۱۸	۲۲	۰/۰۱۹	۱٦
هزینه کانال‌ها و مراجع غیرتحریمی	۰/۰۳۳	۱۰	۰/۰۰۸	۲۰	۰/۰٤۵	٦	۰/۰۱۱	۲٤	۰/۰۲٤	۱۳
ایجاد بانک‌های مستقل از دولت	۰/۰۲۰	۱۹	۰/۰۳٤	۱۳	۰/۰۰۷	۲۲	۰/۰۰۱	۲۵	۰/۰۱۵	۱۷
ارتقای بانک‌های خصوصی	۰/۰۳۹	٦	۰/۰۳٦	۱۱	۰/۰۳٦	۱۱	۰/۰۲۷	۱٦	۰/۰۳٤	۵
مهار تورم	۰/۰۲۳	۱٦	۰/۰۱۹	۱٦	۰/۰٤۱	۸	۰/۰۳۷	۸	۰/۰۳۰	۹
سرمایه‌گذاری در تولید	۰/۰۰۲		۰/۰۳۹	۸	۰/۰۲۹	۱۳	۰/۰۲۱	۱۹	۰/۰۲۳	۱٤
ایجاد اشتغال	۰/۰۲۹	۱۳	۰/۰٤۱	٦	۰/۰٤۱	۸	۰/۰٤۳	۵	۰/۰۳۹	۲
کاهش وابستگی به نفت و گاز	۰/۰٤۳	٤	۰/۰٤۸	۲	۰/۰۰۵	۲۳	۰/۰۲٦	۱۷	۰/۰۳۰	۹
صادرات حامل‌های انرژی خارج از حوزه نفت	۰/۰٤۲	۵	۰/۰۵۰	۱	۰/۰٤۷	٤	۰/۰۲۱	۱۹	۰/۰٤۰	۱
تولید فرآورده‌های نفتی	۰/۰۱۱	۲٤	۰/۰۰۱	۲۵	۰/۰۰٤	۲٤	۰/۰۳۵	۱۰	۰/۰۱۳	۱۸
تسهیل قوانین مبادلات پولی بین-المللی	۰/۰۳۱	۱۲	۰/۰۰۵	۲۲	۰/۰۲۷	۱٤	۰/۰٤۲	٦	۰/۰۲٦	۱۱
تسهیل در روند ایجاد صرافی‌ها	۰/۰۱۷	۲۲	۰/۰۳۸	۹	۰/۰۲٦	۱۵	۰/۰۱۸	۲۲	۰/۰۲۵	۱۲

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

در اینجا وزن‌های نهایی به دست آمد و رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های بانکی به دست آمدند. این رتبه‌بندی براساس چهار معیار مفهومی، روش‌شناسی، اثربخشی و کارایی به دست آمده که هرکدام را جداگانه شرح می‌دهیم.

مفهومی: در رویکرد با معیار مفهومی توجه خبرگان به مبادلات دولتی با وزن ۰/۰۴۷ بوده و نبود مبادلات دولتی را شکستی برای اقتصاد کشور می‌دانند که عوارض آن نه تنها به سیستم‌های مالی بلکه به کل مجموعه دولت برمی‌گردد. بهره‌برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی با وزن ۰/۰٤٦ از راهکارهایی است که در اولویت دوم خبرگان در دسته مفهومی قرار گرفته است. در رویکرد مفهومی سرمایه‌گذاری خارجی با وزن ۰/۰٤٤ در اولویت بعد از مبادلات دولتی و تزریق پول قرار گرفته است. در نهایت در این معیار شاخص‌های حضور واسطه-ها و دلالان مالی با وزن ۰/۰۱۰ و قدرت رقابت تولیدات داخلی با وزن ۰/۰۰۷ در رتبه به ترتیب بیست و پنجم و بیست ششم قرار دارند که به معنای نادیده گرفتن و کم اهمیت بودن این شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان است.

روش‌شناسی: در معیار روش‌شناسی برخلاف رویکرد با معیار مفهومی خبرگان این زمینه نظرات متفاوتی دارند. در این رویکرد سه شاخص تورم، سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و صادرات حامل‌های انرژی خارج از حوزه نفت را مهمترین عامل‌های شاخص‌های ارزیابی می‌دانند که همگی در رتبه یک با وزن ۰/۰۵۰ قرار دارند. در اولویت بعدی دو شاخص کاهش وابستگی به نفت و گاز و همچنین ریسک اعتباری بانک‌ها در سطح بین‌الملل با وزن ۰/۰٤۸ دیده می‌شود. این در حالی است که در معیار روش‌شناسی شاخص بهره‌برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی برخلاف معیار مفهومی با وزن ۰/۰۰۲ در رده آخر قرار دارد و از دیدگاه روش‌شناسی این شاخص جای چندانی در میان شاخص‌ها ندارد.

اثربخشی: معیار اثربخشی یکی از مهمترین معیارهای ارزیابی شاخص‌ها می‌باشد. در واقع از ترکیب معیار اثربخشی و معیار کارایی می‌توان شاخص‌های بهره‌وری را شناسایی و ارزشگذاری کرد. در مسأله ارزیابی حاضر جهت رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های بانکی، معیار اثربخشی اولویت خود را نیروهای متخصص بانکی با وزن ۰/۰٥٤ می‌دهد که باید مدنظر مدیران و تصمیم‌گیران سیستم‌های بانکی قرار گیرند. رتبه دوم برای این معیار به هزینه‌های واسطه‌گری با وزن ۰/۰۵۰ برمی-گردد که کاهش این هزینه‌ها در عملکرد سیستم‌های بانکی در سطح بین‌الملل از اهمیت زیادی برخوردار است. رتبه سوم به شاخص ریسک سرمایه‌گذاری با وزن ۰/۰٤۸ برمی‌گردد که در سطح ملی و بین‌الملل می‌توان تضمین امنیت و یا عدم امنیت سیستم‌های بانکی را با آن سنجید. لازم به ذکر است اکنون سطح امنیت سرمایه‌گذاری در بانک‌های ایران اعم از دولتی و خصوصی در پایین‌ترین سطوح امنیتی دوران خود قرار دارد به گونه‌ای که تقریباً در تمامی کشورهای جهان بانک‌های ایران جز ناامن‌ترین بانک‌ها برای سرمایه‌گذاری در سطح بین‌الملل قرار دارند. در معیار اثربخشی شاخص قدرت رقابت داخلی از شاخص‌های کم اهمیت محسوب می‌شود که در این ارزیابی رتبه آخر با وزن ۰/۰۰۲ را دارد.

کارایی: آخرین معیار ارزیابی شاخص‌های معرفی شده که یکی از عامل‌های بهره‌وری نیز می‌باشد معیار کارایی است. در واقع کارایی در صورت وجود داده‌های کمی یکی از مهمترین معیارهای ارزیابی خصوصاً در دوره‌های منقطع و کوتاه مدت می‌باشد. در معیار کارایی شاخص‌های بهره‌برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی و اجرای پروژه-های زیربنایی به ترتیب در رتبه اول و دوم با وزن‌های ۰/۰٤۷ و ۰/۰٤٦ قرار دارند و واردات و ایجاد بانک‌های مستقل از دولت در رتبه آخر با وزن یکسان ۰/۰۰۱ قرار گرفته‌اند.

میانگین معیارهای چهارگانه: در یک میانگین از وزن‌های به دست آمده از معیارهای چهارگانه فوق به وزن‌های دیگری رسیدیم که در آن هزینه‌های واسطه‌گری، صادرات حامل‌های انرژی خارج از حوزه نفت دارای بالاترین وزن ۰/۰٤۰ و در رتبه اول قرار گرفته و شاخص‌های مطالبات بین‌المللی و ایجاد اشتغال با وزن یکسان۰/۰۳۹ در رتبه دوم جای گرفته‌اند. رتبه سوم میانگین وزن‌های نهایی به صادرات با وزن ۰/۰۳۷ اختصاص یافته است. در نهایت واردات و قدرت رقابت تولیدات داخل کم اهمیت‌ترین شاخص‌های میانگین بوده و با وزن۰/۰۰۹ در رتبه آخر قرار گرفتند.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

کاربرد رتبه‌بندی فوق در اینجاست که اگر معیاری برای سنجش ارزیابی انتخاب شد باید به این نکته توجه کرد که از کدام شاخص‌ها برای ارزیابی سیستم‌های بانکی و مالی استفاده کرد. برای مثال در ارزیابی با معیار کارایی که به صورت ورودی و خروجی هستند اگر از شش شاخص بهره‌برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی، اجرای پروژه‌های زیربنایی، رکود، قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی، ایجاد اشتغال و هزینه‌های واسطه‌گری را به عنوان شاخص‌های ارزیابی در نظر گرفته شوند. که در اینجا روشن است سه شاخص بهره-برداری جهت نیازهای ملی و تزریق پول به شرکت‌های داخلی، اجرای پروژه‌های زیربنایی و ایجاد اشتغال معرف خروجی و سه شاخص رکود، قیمت تمام شده کالاها و خدمات تولیدی و هزینه‌های واسطه‌گری معرف شاخص‌های ورودی خواهند بود.

محاسبه اعتبار داده‌ها (نرخ ناسازگاری)

نرخ ناسازگاری (**I.R**) مکانیزمی است که به وسیله آن اعتبار پاسخ پرسش‌شوندگان به مقایسات زوجی مورد سنجش قرار می‌گیرد. تقریباً تمامی محاسبات **AHP** بر اساس قضاوت اولیه تصمیم‌گیرنده که در قالب ماتریس مقایسات زوجی ظاهر می-شود، صورت می‌پذیرد و هرگونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت بین گزینه‌ها و شاخص‌ها نتیجه نهایی بدست آمده از محاسبات را مخدوش می‌سازد.

با فرض داشتن $\boldsymbol{n}$ معیار، ماتریس مقایسات زوجی یک ماتریس $\boldsymbol{n \times n}$ است. فرض می‌کنیم $\boldsymbol{\lambda_M}$ بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی باشد آنگاه $\boldsymbol{\lambda_M}$ همواره بزرگتر یا مساوی با $\boldsymbol{n}$ می‌باشد و اختلاف این دو مقدار معیاری برای ناسازگاری است. مقیاس $\boldsymbol{\lambda_M - n}$ همواره وابسته به مقدار **n** بوده و برای رفع این وابستگی شاخص ناسازگاری (***I.I***) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\boldsymbol{I.I = \frac{\lambda_M - n}{n - 1}}.$$

نرخ ناسازگاری (***I.R***) از تقسیم شاخص ناسازگاری (***I.I***) بر شاخص تصادفی (***R.I***) با توجه به فرمول زیر به دست می‌آید:

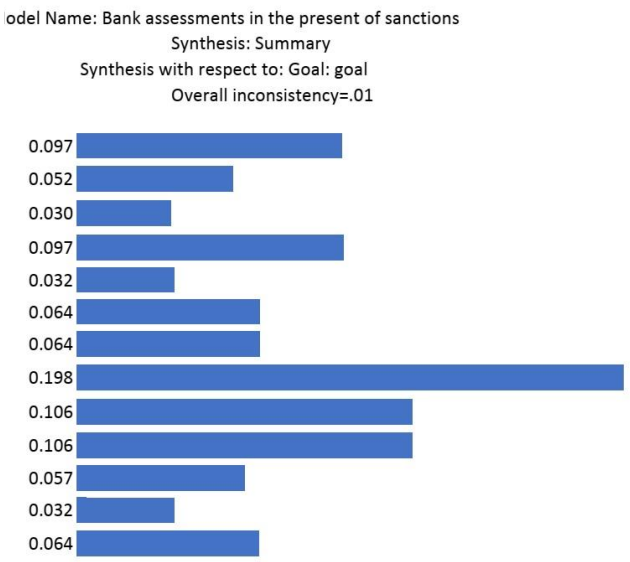
$$\boldsymbol{I.R = \frac{I.I}{R.I}}.$$

مقادیر شاخص ناسازگاری را برای ماتریس‌هایی که اعداد آنها کاملاً تصادفی اختیار شده باشند محاسبه کرده‌اند و آن را شاخص ناسازگاری ماتریس تصادفی (***I.I.R***) نام نهاده‌اند که مقادیر آنها برای ماتریس‌های $\boldsymbol{n}$ بعدی مطابق جدول ۱۶ است.

جدول ۱۶. شاخص تصادفی بودن

$\boldsymbol{n}$	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
R.I	۰/۰	۰/۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۹	۱/۵۱	۱/۴۸	۱/۵۶	۱/۵۷	۱/۵۹

برای محاسبه نرخ ناسازگاری یک سلسله مراتبی، شاخص ناسازگاری هر ماتریس ***I.I*** را در وزن عنصر مربوطه‌اش ضرب نموده و حاصل جمع آنها را به دست می‌آوریم. این حاصل جمع را $\overline{\boldsymbol{I.I}}$ می‌نامیم. همچنین وزن عناصر را در ***I.I.R*** ماتریس‌های مربوطه ضرب کرده و حاصل جمع را $\overline{\boldsymbol{I.I.R}}$ نامگذاری می-کنیم. حاصل تقسیم $\frac{\overline{\boldsymbol{I.I}}}{\overline{\boldsymbol{I.I.R}}}$ نرخ ناسازگاری سلسله مراتبی را نشان می‌دهد. در صورتی‌که نرخ سازگاری ۰/۱ یا کمتر باشد، بیانگر سازگاری در مقایسات است و اعتبار پاسخ‌دهنده‌ها تایید می-گردد. این نرخها همانطور که در قسمت مقایسه‌های زوجی بیان شده است همگی کمتر از ۰/۱ هستند. نرخ ناسازگاری کل ساختار سلسله مراتبی نیز با استفاده از همین روش محاسبه گردیده و برابر با ۰/۰۱ است (شکل ۲۱).



[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

شکل ٦. نرخ ناسازگاری کل ساختار سلسله مراتبی

٦. نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات

گذر از دیدگاه‌های سنتی و به کار بردن تحلیل‌های مهندسی و علمی، ضرورت بازمهندسی رویکردها، روش‌ها و فرآیندهای مقابله با تحریم‌های تحمیلی به کشور را بیش از پیش بر همگان هویدا نموده است. پیش شرط اساسی مقابله با این تحریم‌ها، برخورد علمی و تغییر دیدگاه‌های سنتی می‌باشد. شاید به جرأت بتوان گفت تحریم‌های تحمیلی در حال حاضر بزرگترین چالشی است که مدیران کلان کشور با آن روبرو هستند و البته ناگفته نماند که همواره این مدیران نه حتی با سعی و خطا بلکه تکرار مکرر خطاهای گذشته سعی بر مقابله با تحریم‌های تحمیلی دارند. در عصر کنونی و در هزاره جدید برخورد با مسائل و مشکلات، نیازمند نگاهی نو به سیستمی است که اجزای آن را تشکیل می‌دهد.

مبحث تحریم به عنوان چالش بزرگ در سطح کشور که پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی زیادی را به بار آورده است، نیازمند چنین توجهی است. نگاهی مختصر بر کارهای انجام گرفته برای مقابله با تحریم و کم رنگ کردن پیامدهای آن مبین این حقیقت است که قضاوتهای شخصی بر استدلال‌های علمی حاکمیت یافته‌اند، اثربخشی اقدامات صورت گرفته نادیده انگاشته شده و نتیجتاً هزینه‌های انسانی، مالی، روانی و فیزیکی زیادی بر صنعت و جامعه تحمیل شده است. با توجه به واقعیت-های مذکور و خلاء بسیار بزرگی که در این زمینه وجود دارد، در این مقاله کوشش گردید تا با بهره‌گیری از ادبیات موجود در زمینه سیستم‌های مالی و بانکی و دانش کارشناسان و خبرگان این صنعت و همچنین سیاسیون به سؤال اصلی طرح که عبارت است از اینکه: شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم کدامند و اولویت‌بندی آنها چگونه است؟ پاسخ داده شود و مبنایی مستدل و متقن برای ارزیابی سیستم‌های مالی و تصمیم‌سازی در مورد در مقابل آنها ارائه گردد. برای دستیابی به این مهم ابتدا با استفاده از شاخص‌های برنامه‌ریزی جامع ، شاخص‌های برنامه‌ریزی استراتژیک و دیدگاه‌های صاحبنظران و خبرگان بانکی و سیاسیون، شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم شناسایی و گزینش شدند (جدول ۱). سپس با بررسی ادبیات مربوط به معیارهای سنجش شاخص‌ها و مشاوره با خبرگان، معیارها و زیرمعیارهای سنجش شاخص-های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی در سایه تحریم انتخاب گردیدند (جدول ۲). پس از شناسایی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی و معیارها و زیرمعیارهای سنجش آنها، با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (***AHP***) در قالب چهار مرحله ۱- ساخت سلسله مراتبی، ۲- مقایسه‌های زوجی، ۳- محاسبه وزن نسبی و ٤- وزن نهایی گزینه‌ها، این شاخص‌ها با توجه به معیارها و زیرمعیارهای تعیین شده در مرحله قبل ارزیابی و رتبه‌بندی شدند (جدول ۱۵).

در خاتمه می‌توان استفاده از سایر تکنیک‌ها نظیر، تاپسیس، برنامه‌ریزی آرمانی و منطق فازی را به عنوان روش‌هایی جایگزین برای اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی به محققانی که به موضوع حاضر علاقمند هستند پیشنهاد نمود. همچنین برای برخورد دوره‌ای با حضور داده‌های کمی برای ارزیابی سیستم‌های مالی و بانکی و به دست آوردن انواع کارایی از روش‌های تحلیل پوششی داده‌های با عدم قطعیت استفاده کرد.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]

مراجع

۱] پیرس، ج.، رابینسون، ر. ک.، (۱۳۸۰). برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک، ترجمه سهراب خلیل شورینی، تهران، انتشارات یادواره کتاب.

[۲] جهانگیری, ع.، (۱۳۹۷). کاربرد تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها در نظام بانک‌داری ایران. *تصمیم گیری و تحقیق در عملیات* شماره ۳. http://www.journal-dmor.ir/article_82229.html

[۳]رحیمی، ب.، پایتختی اسکوئی، س. ع.، (۱۳۹٤). بررسی آثار تحریم بر عملکرد سیستم بانکی (مطالعه موردی: بانک‌های خصوصی ایران)، کنفرانس بین‌المللی جهت‌گیری‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تبریز. https://civilica.com/doc/454530

[٤] قدسی‌پور، س. ح.، (۱۳۸۱). فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP. تهران، انتشارات دانشگاه امیر کبیر.

[٥] شریعتی، ر.، افخمی اردکان، م.، (۱۳۹٥). شناسایی و اولویت بندی شاخص های ارزیابی عملکرد مراکز تحقیق و توسعه بر اساس مدل کارت امتیازی متوازن. ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز شماره ۱۳۷. https://ekteshaf.nioc.ir/article-1-1920-fa.html

[٦] عزتی، م.، و سلمانی، ی. (۱۳۹٤). برآورد اثر تحریم های اقتصادی بر رشد اقتصادی ایران. مطالعات راهبردی بسیج, ۱۸(٦۷), ٦۹-۱۰۱. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=360508

[۷] کیماسی، م.، و غفاری نژاد، ا.، و رضایی، س. (۱۳۹٥). تاثیر تحریم های نظام بانکی کشور بر سودآوری آنها. پژوهش های پولی بانکی, ۹(۲۸), ۱۹۷-۱۷۱. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=314022

[۸] گرشاسبی، ع.، یوسفی دیندارلو، م.، (۱۳۹٥). ،بررسی اثرات تحریم بین المللی بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران. فصلنامه تحقیقات مدلسازی اقتصادی، دوره: ۷، شماره: ۲٥. https://civilica.com/doc/790440

[۹] متقی، س. (۱۳۹۷). تبیین کارایی تحریم های اقتصادی وضع شده علیه جمهوری اسلامی ایران از منظر اقتصاد سیاسی. رهیافت انقلاب اسلامی, ۱۲(٤۲), ۱۰٦-۸۹. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=345881

[۱۰] نیکوگفتارصفا، ح.، ردادی، ع. (۱۳۹٤). تحلیل راهبردی تحریم های تحمیلی بر جمهوری اسلامی ایران(مبتنی بر الگوی واردن). مطالعات راهبردی بسیج, ۱۸(٦٦), ۹٦-۷٥. https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=360491

[۱۱] وصالی، س.، مهرنوش ترابی، ی.، (۱۳۸۹). اثرات تحریم بانک ها بر اقتصاد و سیستم بانکی. ماهنامه بانک و اقتصاد، پیاپی ۱۱۱. https://www.magiran.com/paper/829405

[۱۲] یزدان‌پناه، ا.، (۱۳۷٤). تحلیلی تئوریک از تحریم‌های اقتصادی، بررسی های بازرگانی، شماره ۹۸.

[13] Hadhek, Z., Frifita, M., & Lafi, M. (2018). The Determinants of Profit Efficiency of Islamic Banks Using Stochastic Frontier Analysis Approach. International Journal of Economics and Financial Issues, 8(6), 20.

[14] Neuenkirch, M., & Neumeier, F. (2015). The impact of UN and US economic sanctions on GDP growth. European Journal of Political Economy, 40, 110-125.

[15] Saaty, T. L. (2004). Decision making—the analytic hierarchy and network processes (AHP/ANP). Journal of systems science and systems engineering, 13(1), 1-35.

[16] Torbat, A. E. (2005). Impacts of the US trade and financial sanctions on Iran. *World Economy*, *28*(3), 407-434.

[17] Zarbi, S., Shin, S. H., & Shin, Y. J. (2019). An analysis by window DEA on the influence of international sanction to the efficiency of iranian container ports. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, *35*(4), 163-171.

[Downloaded from ic4i-journal.ir on 2026-11-22]