فصلنامه پژوهش‌های پولی_ بانکی
سال دهم، شماره ۳۱، بهار ۱۳۹۶
صفحات ۹۵_۱۲۲

اولویت‌بندی تخصیص منابع اعتباری مدیریت‌های شعب مناطق بانک‌ها (مطالعه موردی: بانک سپه)

الدار صداقت پرست [*]
مریم قره داغی [†]
حبیب‌الله یزدان پور [‡]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۶/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۰۷

چکیده

با وجود اهمیت ریسک تمرکز به خصوص در بانک‌های دولتی، رتبه‌بندی مناطق یا تعیین سقف‌های اعتباری موجود روش معتبری برای مدیریت این ریسک نیست. هدف این مقاله به‌کارگیری روش علمی تانسل (۲۰۱۲) به منظور اولویت‌بندی تخصیص اعتباری مدیریت شعب مناطق بانک سپه است. در گام اول، معیارهایی با استفاده از مطالعات داخلی و خارجی و شرایط محیطی بانک تعیین و سپس وزن معیارها بر اساس نظرات کارشناسان بانکی برآورد و از طریق اعداد فازی مثلثی از مقیاس زبانی به مقیاس کمی تبدیل می‌گردند. در مرحله پایانی از روش تاپسیس برای رتبه‌بندی مناطق استفاده می‌شود. در این مطالعه، داده‌ها و اطلاعات ۴۰ مدیریت شعب منطقه و شعب مستقل بانک سپه (۱۶ معیار) جمع‌آوری شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد، مهم‌ترین معیارهای شناسایی شده، نسبت سپرده‌های ارزان‌قیمت به کل سپرده‌ها، سود سرانه و نرخ تحقق هدف سپرده‌ها می‌باشد. همچنین، مدیریت شعب منطقه هرمزگان دارای بیشترین وزن (بیشترین سقف تخصیص تسهیلات) و مدیریت‌های شعب مناطق شمال تهران و خوزستان در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. مدیریت شعب مناطق آزاد تجاری_صنعتی نیز دارای کمترین وزن (کمترین سقف تسهیلات) می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: تخصیص اعتبار، تاپسیس فازی، مدیریت شعب مناطق بانک، بانک سپه
طبقه‌بندی JEL: D40، G21، G28

[*] استادیار موسسه عالی آموزش بانکداری ایران؛ e.sedaghatparast@ibi.ac.ir (نویسنده مسئول)
[†] استادیار موسسه عالی آموزش بانکداری ایران؛ gharehdaghi@ibi.ac.ir
[‡] کارشناس ارشد بانکداری؛ yazdanpoor.habib@yahoo.com

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

۱ مقدمه

بانک‌ها به‌عنوان قلب نظام مالی در اقتصاد ایران، نقش بسیار مهم و اساسی در ایفای نقش‌های نظام مالی بازی می‌کنند. توسعه محدود بازارهای سرمایه و سایر شبکه‌های غیردولتی و قراردادی در کشور، بار سنگین تأمین مالی بخش‌های واقعی اقتصاد را بیشتر بر عهده شبکه بانکی کشور گذاشته است که این امر، نقش، اهمیت و رسالت سیستم بانکی را دو چندان می‌کند. عدم توجه دقیق در تخصیص بهینه منابع مالی در دسترس بانک‌ها و نیز مؤسسات مالی، ممکن است صدمات جبران‌ناپذیری را به کل سیستم اقتصادی یک کشور وارد آورد.

از طرف دیگر، علت عمده مشکلات حاد بانکی در جهان، مستقیماً به مدیریت ضعیف ریسک پرتفوی و یا به عدم توجه به تغییرات شرایط اقتصادی و منطقه‌ای مربوط می‌شود. این وضعیت ممکن است منجر به نابودی پرتفوی اعتباری بانک گردد. بنابراین، بانک‌ها باید ریسک اعتباری را در پرتفوی خود مدیریت و نسبت به شناسایی، سنجش، مدیریت و کنترل ریسک اعتباری و نیز تعیین سرمایه‌ی کافی متناسب با اعتبار اقدام نمایند. همچنین، پرتفوی بانک حاوی انواع مختلف ریسک تمرکز[1] مرتبط با مشتری نظیر بخش ویژه‌ی اقتصادی، منطقه‌ی جغرافیایی، انواع تسهیلات اعتباری و انواع وثیقه است. تغییرات بالقوه‌ی این نوع ریسک‌ها باید در پرتفوی بانک مورد توجه قرار گیرد (گروه مدیریت ریسک کمیته بال[2]، ۲۰۰۰). ریسک‌های تمرکز از جمله دلایل اصلی مشکلات اعتباری هستند. حد اعتباری (سقف تخصیص تسهیلات)، وضعیتی است که با عبور از آن، زیان بالقوه به نسبت مجموع دارایی‌ها و سرمایه‌ی بانک بزرگ باشد. عوامل سیستماتیک مختلفی که بر زیان پرتفوی تأثیر می‌گذارند عبارتند از عوامل اقتصادی، منطقه‌ای و صنعتی. بنابراین لازم است حد تمرکز اعتباری (تعیین سقف تخصیص تسهیلات) برای صنایع، بخش‌ها و مناطق جغرافیایی و اقتصادی وضع گردد (تانسل، ۲۰۱۲)[3].

مدیریت شعب (سرپرستی) بانک‌ها به‌عنوان بخش صف سازمان بانک، وظیفه خطیر تجهیز و تخصیص منابع و امور اجرایی آن را عهده‌دار می‌باشد. این مدیریت‌ها رابط میان سازمان بانک و مشتریان هستند و تا حدود زیادی موفقیت سیاست‌های بانک در مقام اجرا منوط به موفقیت این مدیریت‌هاست. به همین جهت دقت، صحت، شفافیت و علمی بودن

---

[1] Concentration Risk

[2] Risk Management Group of the Basel Committee on Banking Supervision

[3] Tansel

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

سیاست‌ها و ضوابط ابلاغی به این مدیریت‌ها نیز دارای اهمیت بالایی می‌باشد. از جمله اهم سیاست‌ها و ضوابط بانک‌ها، سیاست‌ها و ضوابط اعتباری است که همه ساله از طریق ادارات مرکزی تدوین و جهت اجرا به مدیریت‌های شعب ابلاغ می‌گردد (درویشی، ۱۳۸۲).

توزیع اعتبارات از منظر منطقه‌ای و جغرافیایی که موضوع این پژوهش است از چند جهت درخور توجه است: (۱) از جهت رسالت و مسئولیت اجتماعی بانک سپه به‌مثابه یک بانک تجاری و دولتی که خود را موظف به اجرای سیاست‌های اقتصادی و حمایتی دولت و توجه ویژه به مناطق محروم و کمتر توسعه‌یافته می‌داند، (۲) از نظر تمرکززدایی و جلوگیری از انباشت سرمایه، ثروت و ابزار تأمین مالی و نهاده سرمایه در مرکز، که هم خدمتی به مناطق محروم و کمتر توسعه‌یافته و هم زمینه‌ای برای جلوگیری از افزایش مشکلات و ناهنجاری‌های جمعیتی و اقتصادی مرکز است و (۳) از حیث کاهش ریسک تمرکز و کاهش ریسک منطقه‌ای از طریق توزیع و متنوع سازی عامل ریسک.

بر اساس ضوابط بانک سپه، به طور کلی ۸۵ درصد از منابع می‌تواند به مصرف برسد. این نسبت که بیشتر محصول ضابطه کلی بانک مرکزی برای کنترل ریسک نقدینگی و متأثر از نرخ ذخیره قانونی است، یک قاعده کلی مورد اجرا در مدیریت‌های شعب اغلب بانک‌های کشور می‌باشد. اما، جدول ۱ یکی از مهم‌ترین ضوابط کنونی برای پرداخت تسهیلات توسط مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل بانک سپه می‌باشد. دقت در درصدهای مندرج در جدول نشان می‌دهد، بانک سپه به‌عنوان یک بانک دولتی و در راستای اهتمام به مسئولیت‌های اجتماعی خود توجه ویژه‌ای به مناطق کمتر توسعه یافته و محروم دارد. مناطق پنج‌گانه و چهار شعبه مستقل تهران که در واقع مناطق برخوردار کشور می‌باشند، می‌توانند ۵۰ درصد از افزایش منابع خود را مصرف کنند. مناطق آزاد تجاری- صنعتی و غرب و شرق کشور که شامل مناطق کمتر توسعه یافته و محروم هستند، مجاز به پرداخت ۷۰ درصد از افزایش منابع خود می‌باشند. این موضوع نشان می‌دهد سیاست بانک سپه در تخصیص تسهیلات بر این اصل استوار است که بخشی از منابع مناطق سپرده‌خیز در مناطق کمتر توسعه یافته و محروم، مصرف گردد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۱

میزان استفاده از افزایش منابع برای پرداخت تسهیلات در بانک سپه

مدیریت امور مناطق تهران و منطقه آزاد تجاری- صنعتی	
نام مدیریت شعب منطقه/ شعب ممتاز مستقل	درصد استفاده از افزایش در منابع
مناطق غرب، شرق، شمال، جنوب و مرکزی تهران	۵۰
شعب مرکزی، بازار، بیهقی و نگین	۵۰
مدیریت شعب منطقه آزاد تجاری ـ صنعتی	۷۰
مدیریت امور مناطق استان‌ها	
نام مدیریت امور مناطق	درصد استفاده از افزایش در منابع
مدیریت امور مناطق غرب کشور	۷۰
مدیریت امور مناطق شرق کشور	۷۰

مأخذ: سیاست‌ها و ضوابط اعتباری بانک سپه سال ۱۳۹۳

در این مطالعه سعی شده است بر اساس مطالعه تانسل (۲۰۱۲) روشی علمی برای استخراج اولویت‌های تخصیص اعتباری مدیریت‌های شعب به کمک تکنیک تاپسیس فازی[1] که یکی از انواع تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره فازی است، ارائه گردد. بدین ترتیب، رتبه‌بندی دقیق‌تری در ارتباط با مقادیر مجاز از افزایش منابع هر یک از مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل بانک تعیین می‌گردد. بر اساس مطالعات داخلی و خارجی و محیط بانک سپه، تعداد ۱۶ معیار تعیین و آمار و اطلاعات مربوط به این معیارها در ارتباط با گزینه‌ها به تعداد ۴۰ مدیریت شعب منطقه و شعبه مستقل، از ادارات ذی‌ربط بانک دریافت شده است. نظر به اینکه معیارها دارای اهمیت یکسان نیستند، ارزش و اهمیت آن‌ها بر اساس نظرات کارشناسان و در قالب پرسشنامه‌ای هفت نقطه‌ای (مقیاس لیکرت) تعیین و وزن‌های قضاوتی کارشناسان نسبت به معیارها که متغیرهای زبانی هستند، به اعداد فازی مثلثی تبدیل می‌گردد. سپس، در مرحله پایانی نرم‌افزار تاپسیس فازی رتبه هر یک از مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل را بر اساس معیارهای موزون تعیین می‌نماید.

در این مقاله پس از بررسی پیشینه تحقیق به معرفی روش تاپسیس فازی در بخش روش تحقیق پرداخته می‌شود. سپس با استفاده از معیارها و اعداد واقعی مربوط به آن‌ها و نظرات جمع‌آوری‌شده، تحلیل کمی صورت گرفته و اولویت‌بندی تخصیص اعتباری سرپرستی مناطق بانک انجام می‌پذیرد. بخش پایانی مقاله به بحث و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

[1] FuzzyTOPSIS

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

۲ پیشینه تحقیق

ریسک تمرکز در پرتفوی اعتباری دارای دو جنبه مهم، تمرکز وام‌گیرندگان منفرد[1] و تمرکز *مناطق صنعتی و جغرافیایی*[2] است (تانسل، ۲۰۱۲). در ادبیات مربوطه، ریسک تمرکز در رابطه با وام‌گیرندگان منفرد با شاخص‌های ویژه تمرکز نظیر شاخص *هرفیندال*ـ*هیرشمن*[3] و شاخص جینی[4] سنجش می‌شود (یوبرتی و فیجینی[5]، ۲۰۱۰). یوبرتی و فیجینی (۲۰۱۰) ضمن بهبود شاخص جینی و هرفیندالـ هیرشمن با لحاظ کردن مقولات روش‌شناسی و نظری، شاخص جدیدی را به منظور سنجش ریسک تمرکز اعتباری منفرد پیشنهاد کردند. آن‌ها برمبنای داده‌های واقعی و شبیه‌سازی‌شده، شاخص خود را با فرایندهای معمول پیشنهادی در ادبیات مربوطه مقایسه نمودند. همچنین، بونتی[6] و همکاران (۲۰۰۶) ریسک تمرکز اعتباری را به مثابه تأثیر تنش در یک یا چند فاکتور نظام‌مند ریسک بر توزیع پرتفوی اعتباری تعیین کردند.

نوع دوم ریسک تمرکز، یعنی تمرکز مناطق صنعتی و جغرافیایی به تنوع‌بخشی ناقص مؤلفه‌های نظام‌مند متقابل ریسک، یعنی فاکتورهای صنعتی مربوط می‌شود. کالکبرنر[7] (۲۰۰۵) به بحث در خصوص تمرکز صنعت پرداخته و مدلی چندفاکتوری را برای تمرکز صنعت ارائه کرد. گلاسرمن و لی[8] (۲۰۰۵) و گوردی[9] (۲۰۰۳) سهم اصلی را در سنجش تمرکز ریسک اعتباری داشته‌اند. از این رو، در ادبیات مربوطه از رویکردهای «ارزش در معرض ریسک»[10] به منظور تعیین تمرکز صنعت و مدل‌های بهینه‌سازی پرتفوی استفاده می‌شود. از سوی دیگر، فیرث[11] و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی نحوه تخصیص وام توسط بانک‌های دولتی چین به بنگاه‌های خصوصی در مدل تخصیص سرمایه بانک‌های خود پرداختند.

---

[1] Individual Borrowers Concentration
[2] Industrial and Geographical Regions Concentration
[3] Herfindahl-Hirschman
[4] Gini
[5] Uberti & Figini
[6] Bonti
[7] Kalkbrener
[8] Glasserman, P., & Li, J.
[9] Gordy, M.
[10] Value at Risk (VaR)
[11] Firth

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

بررسی ادبیات مربوطه نشان می‌دهد که مدل‌های آماری نقش مهمی را در مطالعات مربوط به سنجش تمرکز ریسک اعتباری ایفا می‌کنند. علیرغم این انگیزش قوی، مطالب مربوط به موضوع کافی نیست (یوبرتی و فینجی، ۲۰۱۰). اگرچه تحقیقات بسیاری در خصوص تعیین حد تمرکز ریسک اعتباری وجود دارد، اما هنوز هم به مدلی سهل الاستفاده، سازگار و قابل اصلاح نیاز است که در شناسایی عوامل ریسک و تعیین حد تمرکز که مستلزم روند پیچیده‌تری هستند به بانک‌ها کمک کند.

مطالعه تانسل (۲۰۱۲) با هدف پرکردن این فاصله و با ایجاد یک مدل تخصیص حد تمرکز ریسک اعتباری برای بانک‌ها انجام گرفته است. در ایجاد این مدل، از اطلاعات مالی منطقه‌ای استفاده شده و از میان رویکردهای متفاوت و فراوان روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره نیز تاپسیس فازی (هوانگ و یون[1]، ۱۹۸۱، چن و هوانگ، ۱۹۹۲) به‌عنوان روش رتبه‌بندی به کار گرفته می‌شود. در این مطالعه، به تخصیص بهینه‌ی حد اعتباری ۱۵ سرپرستی یک بانک بزرگ ترکیه در ۵ منطقه‌ی جغرافیایی پرداخته می‌شود. تانسل، ۸ معیار و تعدادی محدودیت را به ترتیب در تاپسیس فازی و مدل برنامه‌ریزی خطی به کار می‌بندد. هدف وی بهینه کردن (بیشینه کردن) تخصیص مبلغ ۲/۳ میلیارد دلار اعتبار به ۱۵ سرپرستی در ۵ ناحیه‌ی جغرافیایی با توجه به محدودیت‌ها و امتیازات هر منطقه نسبت به معیارهای تعیین‌شده بر مبنای آمار، ارقام، داده‌ها و وزن داده شده به معیارها بر اساس نظر سه کارشناس بانکی است. نتایج حاکی از آن بود که مدل، مفید و دارای قابلیت اعتماد[2] می‌باشد. تانسل تأکید می‌کند که لازم است مدل، مرتباً و متناسب با شرایط جغرافیایی، محیطی، منطقه‌ای و تغییر داده‌ها و اطلاعات، به‌روزرسانی شود. وی می‌گوید به‌رغم تحقیقات بسیار در خصوص تعیین حد تمرکز ریسک اعتباری، هنوز مدلی آسان، سازگار و اصلاح‌پذیر نیاز است که در شناسایی و تعیین حدود تمرکز ریسک که مستلزم روند پیچیده‌تری هستند به بانک‌ها کمک کند. هدف مقاله پرکردن این شکاف با ارتقای مدل تخصیص حد تمرکز ریسک اعتباری برای بانک‌ها عنوان شده است.

جستجو در ادبیات موضوع نشان می‌دهد که مطالعه‌ای که به اولویت‌بندی تخصیص اعتباری سرپرستی مناطق یا شعب با تکنیک تاپسیس پرداخته باشد وجود ندارد و از این جهت مطالعه حاضر که به اقتباس از روش تانسل (۲۰۱۲) انجام پذیرفته، نوآوری دارد. در ادامه جدول ۲ مهم‌ترین مطالعات مرتبط با تحقیق را معرفی می‌نماید.

---

[1] Hwang & Yun

[2] Reliability

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۲

خلاصه‌ای از تحقیقات و مطالعات مرتبط

ارائه‌دهنده	موضوع
Bottani, Rizzi (2006)	روش تاپسیس فازی در خدمات لجستیکی
Callahan (2003)	مقدمه‌ای بر طراحی مالی توسط برنامه‌ریزی خطی فازی
Chen (2000)	توسعه تکنیک تاپسیس برای تصمیم‌گیری گروهی در محیط فازی
Chen, Huang (2003)	امتیازدهی اعتباری توسط تکنیک‌های محاسباتی ارزش‌گذاری
Chen, Hwang (1992)	روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی و کاربردهای آن‌ها
Chen, Lin, Huang (2006)	یک روش فازی برای انتخاب و ارزیابی تأمین‌کننده
Chu (2002)	انتخاب محل کارخانه با استفاده از روش تاپسیس فازی
Jahanshahloo et al. (2005)	توسعه روش تاپسیس برای مسائل تصمیم‌گیری با داده‌های فازی
Jao (2001)	برنامه‌ریزی خطی و بانکداری در هنگ‌کنگ
Liang (1999)	تصمیم‌گیری چند معیاره فازی بر اساس اصول ایده‌آل و ضد ایده‌آل
Saghafian, Hejazi (2005)	تصمیم‌گیری چندمعیاره با استفاده از روش تاپسیس فازی اصلاح‌شده
Tansel (2012)	توسعه مدل تخصیص حد اعتباری بانک‌ها با ترکیب تاپسیس فازی و برنامه‌ریزی خطی
Tansel, Yurdakul (2010)	توسعه سامانه پشتیبانی از تصمیم امتیازدهی اعتباری به‌وسیله تاپسیس فازی
Triantaphyllou, Lin (1996)	توسعه و ارزیابی پنج روش تصمیم‌گیری چند معیاره فازی
Tsaur et al, (2002)	ارزیابی کیفیت خدمات خطوط هوایی با استفاده از MCDM فازی
ایلخان (۱۳۸۸)	منطق فازی و کاربرد آن در تخصیص بهینه اعتبارات بانکی به بخش‌های مختلف اقتصادی (مطالعه موردی بانک توسعه صادرات ایران)
حسین‌زاده (۱۳۸۹)	بررسی تأثیر تخصیص بهینه منابع بر سودآوری بانک‌های تجاری با تأکید بر اعطای تسهیلات
رشیدی (۱۳۹۱)	تخصیص بهینه سرمایه بانک بر اساس ریسک و بازده فعالیت‌های بانکی (مطالعه موردی بانک سامان)
زاهدی و خوشبخت (۱۳۸۸)	یک روش مؤثر فازی در تخصیص اعتبارات و تسهیلات بانک توسعه‌ی صادرات ایران
ساعتی و همکاران (۱۳۸۶)	تصمیم‌گیری گروهی به کمک تاپسیس فازی
عسکرزاده (۱۳۸۵)	مدل‌سازی ریاضی تعیین ترکیب بهینه‌ی پرتفوی تسهیلات اعطایی در مؤسسات مالی و اعتباری

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

ادامه جدول ۲

ارائه‌دهنده	موضوع
کریمی و زاهدی کیوان (۱۳۸۹)	تخصیص بهینه‌ی اعتبارات بانکی به متقاضیان در بخش‌های مختلف کشاورزی به کمک منطق فازی
مکیان و همکاران (۱۳۸۹)	تعیین الگوی بهینه‌ی تخصیص تسهیلات بانکی به کمک منطق فازی با لحاظ شرایط ریسک (مطالعه‌ی موردی: تسهیلات اعطایی بانک کشاورزی تهران)
منصوری و آذر (۱۳۸۱)	طراحی و تبیین مدل کارآمد تخصیص تسهیلات بانکی- رویکرد شبکه‌های عصبی، رگرسیون لجستیک و خطی
میرمحمدی (۱۳۹۱)	اثر بانکداری الکترونیک بر تخصیص منابع (تسهیلات اعطایی) شبکه بانکی کشور: مطالعه تطبیقی میان بانک‌های دولتی و غیردولتی

۳ روش تحقیق

در مطالعه کاربردی حاضر، به اقتباس از روش‌شناختی تانسل (۲۰۱۲) از روش تاپسیس فازی برای ارائه روش‌شناسی علمی جهت تخصیص منابع اعتباری بانک سپه در بین مدیریت‌های شعب، استفاده شده است. ۱۶ معیار شناسایی شده با ابزار پرسشنامه، توسط ۱۰ نفر از کارشناسان بانکی وزن‌دهی شده و به اعداد فازی مثلثی تبدیل شده‌اند. آمار و اطلاعات ۴۰ مدیریت شعب منطقه و شعبه مستقل که گزینه‌های مدل را تشکیل می‌دهند، ماتریس تصمیم‌گیری مورد استفاده در روش تاپسیس را می‌سازند. با لحاظ وزن هر معیار در تکنیک تاپسیس فازی دو خروجی حاصل می‌گردد: وزن معیارها و وزن مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل که همان گزینه‌ها می‌باشند.

۱.۳ روش تاپسیس فازی (FTOPSIS)

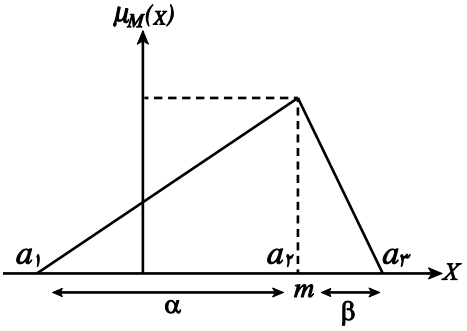
روش تاپسیس به وسیله *هوانگ و یون* (۱۹۸۱) پیشنهاد شد. این روش، یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است. در این روش، m گزینه به وسیله n معیار، ارزیابی می‌شود. بنیان این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (A^+: بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی (A^-: بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر معیار، به طور یکنواخت افزایشی یا کاهشی است (مؤمنی و شریفی سلیم، ۱۳۹۴).

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

ریاضیات فازی شامل *مجموعه‌های فازی*[1] و عملیات ریاضی مرتبط با آن‌هاست. در مجموعه‌های کلاسیک، حدومرز مجموعه به‌طور دقیق و قطعی تعریف می‌شود و در نتیجه عضویت عناصر در مجموعه نیز به‌طور قطعی مشخص می‌شود. اما موارد بسیاری در عمل وجود دارد که تعریف حدومرز دقیق و قطعی برای مجموعه امکان‌پذیر نیست. لذا نیاز به مجموعه‌ای داریم که محدوده آن منعطف و به‌طور تقریبی «نادقیق» تعریف شود. به این نوع مجموعه، مجموعه فازی گفته می‌شود. عضویت عناصر در مجموعه‌های فازی نیز با درجه عضویت که عددی بین صفر و یک است، بیان می‌شود. تابع عضویت این نوع از مجموعه‌های فازی به صورت $\mu: R \rightarrow [0,1]$ می‌باشد (شوندی، ۱۳۹۳).

یکی از کاربردی‌ترین اعداد فازی، عدد فازی مثلثی[2] است و با $M = (\alpha,m,\beta)$ نشان داده می‌شود که m نما، α فاصله نما تا کرانه پایین و β فاصله نما تا کرانه بالاست (شکل ۱).



شکل ۱. عدد فازی مثلثی

(گاهی عدد فازی مثلثی را به صورت $M = (a_1, a_2, a_3)$ نیز نشان می‌دهند). شکل ریاضی تابع عضویت نیز به صورت رابطه ۱ می‌باشد:

[1] Fuzzy Sets
[2] Triangular Fuzzy Number

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

$$\mu_m(x)\begin{cases} ۱-\frac{m-x}{\alpha} & , \quad m-\alpha \le x \le m \\ ۱-\frac{x-m}{\beta} & , \quad m \le x \le m+\beta \\ ۰ & , \quad \text{در غیر این صورت} \end{cases} \qquad (۱)$$

برای تبدیل واژه‌های زبانی به اعداد فازی، مقیاس‌های مختلفی وجود دارد. چن و هوانگ[1] (۱۹۹۴) مقیاس‌های مختلفی را از نظر تعداد واژه‌های زبانی و اعداد فازی مربوطه پیشنهاد کرده‌اند. حبیبی و همکاران (۱۳۹۳)، نیز روش مشابهی را برای کمی‌سازی و تبدیل متغیرهای زبانی به اعداد فازی مثلثی ارائه داده‌اند (جدول ۳) که به دلیل سادگی در این مطالعه مبنای محاسبات قرار می‌گیرد.

جدول ۳

تبدیل متغیرهای زبانی به اعداد فازی مثلثی

میزان اهمیت متغیرهای زبانی	عدد فازی مثلثی متناظر
خیلی کم	(۰،۰،۱)
کم	(۰،۱،۳)
متوسط به پایین	(۱،۳،۵)
متوسط	(۳،۵،۷)
متوسط به بالا	(۵،۷،۹)
زیاد	(۱۰،۷،۹)
خیلی زیاد	(۹،۱۰،۱۰)

مأخذ: حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳

گاهی به دلیل متغیرهای زیاد و محاسبات گسترده‌ی اعداد فازی، لازم است اعداد فازی به اعداد قطعی تبدیل شوند. به این کار «فازی‌زدایی»[2] گفته می‌شود. میانگین، مرکز ناحیه و آلفا ـ برش[3] مهم‌ترین روش‌های فازی‌زدایی هستند (مؤمنی، ۱۳۹۳).

[1] Chen & Hwang
[2] Defuzzification
[3] Alpha-Cut

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

روش میانگین: این روش توسط «لی و لی»[۱] ارائه‌شده و مبتنی بر میانگین و انحراف معیار است. طرز محاسبه‌ی عدد میانگین و انحراف معیار عدد فازی مثلثی M=(a,b,c)، به شرح روابط ۲ و ۳ می‌باشد:

$\overline{X}(M) = \frac{۱}{۳}(a+b+c)$:میانگین عدد فازی مثلثی M (۲)

$\sigma(M) = \frac{۱}{۱۸}(a^۲+b^۲+c^۲-ab-ac-bc)$:انحراف معیار عدد فازی مثلثیM (۳)

در مقایسه دو عدد فازی، هرکدام که میانگین بزرگ‌تری داشته باشد، بزرگ‌تر است. در هنگام برابری میانگین‌ها، هرکدام از انحراف معیار کمتری برخوردار باشد، بزرگ‌تر خواهد بود (مؤمنی، ۱۳۹۳).

۲.۳ مراحل روش تاپسیس فازی

چن و هوانگ مراحل استفاده از روش تاپسیس فازی (شباهت به گزینه ایده‌آل فازی) را در یک مسئله تصمیم‌گیری چند معیاره با n معیار (معیار) و m گزینه به شرح زیر ارائه نموده‌اند:

- مرحله ۱: تشکیل ماتریس تصمیم

با توجه به تعداد معیارها و تعداد گزینه‌ها برای معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم D شامل امتیازهای تعلق‌گرفته به گزینه i بر اساس معیار j که در متغیر $\tilde{X}_{ij}$ ماتریس ذخیره‌شده، تشکیل می‌شود. در صورتی که از اعداد فازی مثلثی استفاده شود، $\tilde{x}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$ عملکرد گزینه i, $(i = 1,2,...,m)$ در رابطه با معیار j $(j = 1,2,...,n)$ می‌باشد. اگر کمیته تصمیم‌گیرنده دارای k عضو باشد و رتبه‌بندی فازی k امین تصمیم‌گیرنده $\tilde{x}_{ijk} = (a_{ijk}, b_{ijk}, c_{ijk})$ (عدد فازی مثلثی) به ازای $i = 1,2,...,m$ و $j = 1,2,...,n$ باشد، با توجه به معیارها رتبه‌بندی فازی ترکیبی $\tilde{x}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$ گزینه‌ها را می‌توان بر اساس روابط زیر به دست آورد:

[3] Lee & Li

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

$$a_{ij} = \underset{k}{Min}\left\{a_{ijk}\right\} \quad (۴)$$

$$b_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^{k} b_{ijk}}{k} \quad (۵)$$

$$c_{ij} = \underset{k}{Max}\left\{c_{ijk}\right\} \quad (۶)$$

- مرحله ۲: تعیین ماتریس وزن معیارها

در این مرحله ضریب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم‌گیری، به صورت $\tilde{W} = \left[\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, ..., \tilde{w}_n\right]$ تعریف می‌شود. در صورتی که از اعداد فازی مثلثی استفاده شود، هر یک از مؤلفه‌های $\tilde{w}_j$ (وزن هر معیار) به صورت $\tilde{w}_j = \left(w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}\right)$ تعریف خواهند شد.

اگر کمیته تصمیم‌گیرنده دارای k عضو باشد و ضریب اهمیت k امین تصمیم‌گیرنده $\tilde{w}_{jk} = \left(w_{jk1}, w_{jk2}, w_{jk3}\right)$ (عدد فازی مثلثی) به ازای $j = 1,2,...,n$ باشد، رتبه‌بندی فازی ترکیبی $\tilde{w}_j = \left(w_{j1}, w_{j2}, w_{j3}\right)$ را می‌توان از روابط زیر به دست آورد:

$$w_{j1} = \underset{k}{Min}\left\{w_{jk1}\right\} \quad (۷)$$

$$w_{j2} = \frac{\sum_{k=1}^{k} w_{jk2}}{k} \quad (۸)$$

$$w_{j3} = \underset{k}{Max}\left\{c_{jk3}\right\} \quad (۹)$$

- مرحله ۳: بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم فازی

در روش تاپسیس فازی برای بی‌مقیاس کردن به جای محاسبات پیچیده از تبدیل مقیاس خطی[1] برای تبدیل مقیاس معیارهای مختلف به مقیاس قابل مقایسه استفاده می‌شود. اگر اعداد فازی به صورت مثلثی باشند، درایه‌های ماتریس تصمیم بی‌مقیاس برای معیارهای مثبت و منفی به ترتیب از روابط $\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^+}, \frac{b_{ij}}{c_j^+}, \frac{c_{ij}}{c_j^+}\right)$ و $\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{a_j^-}{a_{ij}}\right)$ محاسبه

[1] Linear scale transformation

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

می‌شوند. در این روابط $c_j^+ = \max_i c_{ij}$ و $a_j^- = \min_i a_{ij}$ می‌باشند. بنابراین ماتریس تصمیم فازی بی‌مقیاس شده ($\tilde{R}$) از رابطه ۱۰ به دست می‌آید:

$$\tilde{R} = \left[\tilde{r}_{ij}\right]_{m\times n} \quad i = 1,2,...m;\ j=1,2,...,n \qquad (۱۰)$$

که m بیانگر تعداد گزینه‌ها و n بیانگر تعداد معیارها می‌باشد.

- مرحله ۴: تعیین ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار

با توجه به وزن معیارهای مختلف، ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار از ضرب کردن ضریب اهمیت مربوط به هر معیار در ماتریس بی‌مقیاس شده فازی از طریق رابطه $\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij}.\tilde{w}_j$ به دست می‌آید که $\tilde{w}_j$ بیان‌کننده ضریب اهمیت معیار c_j می‌باشد.

بنابراین ماتریس تصمیم فازی وزن‌دار به صورت رابطه ۱۱ خواهد بود:

$$\tilde{V} = \left[\tilde{v}_{ij}\right]_{m\times n} \quad i=1,2,...,m;\ j=1,2,...,n \qquad (۱۱)$$

- مرحله ۵: یافتن حل ایده‌ال مثبت فازی[1] ($FPIS,A^+$) و حل ایده‌آل منفی فازی[2] ($FNIS,A^-$)

حل ایده‌آل مثبت فازی و حل ایده‌آل منفی فازی به ترتیب به صورت روابط زیر تعریف می‌شوند:

$$A^+ = \left\{\tilde{v}_1^+, \tilde{v}_2^+, ..., \tilde{v}_n^+\right\} \qquad (۱۲)$$

$$A^- = \left\{\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, ..., \tilde{v}_n^-\right\} \qquad (۱۳)$$

که $\tilde{v}_i^+$ بهترین مقدار معیار i از بین تمام گزینه‌ها و $\tilde{v}_i^-$ بدترین مقدار معیار i از بین تمام گزینه‌ها می‌باشد. این مقادیر از روابط زیر به دست می‌آیند:

[1] Fuzzy Positive Ideal Solution
[2] Fuzzy Negative Ideal Solution

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

$$\tilde{v}_j^+ = \underset{i}{\mathrm{Max}}\left\{\tilde{v}_{ij3}\right\} \;\; i=1,2,...,m,\; j=1,2,...,n \qquad (۱۴)$$

$$\tilde{v}_j^- = \underset{i}{\mathrm{Min}}\left\{\tilde{v}_{ij1}\right\} \;\; i=1,2,...,m,\;\; j=1,2,...,n \qquad (۱۵)$$

گزینه‌هایی که در A^+ , A^- قرار می‌گیرند، به ترتیب نشان‌دهنده گزینه‌های کاملاً بهتر و کاملاً بدتر هستند.

- مرحله ۶: محاسبه فاصله از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل فازی

فاصله هر گزینه از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل فازی به ترتیب از روابط ۱۶ و ۱۷ قابل محاسبه است:

$$S_i^+ = \sum_{j=1}^{n} d\left(\tilde{v}_{ij,}\tilde{v}_j^+\right),\; i=1,2,...,m \qquad (۱۶)$$

$$S_i^- = \sum_{j=1}^{n} d\left(\tilde{v}_{ij,}\tilde{v}_j^-\right),\; i=1,2,...,m \qquad (۱۷)$$

d(.,.) فاصله بین دو عدد فازی است که اگر (a_1,b_1,c_1) و (a_2,b_2,c_2) دو عدد فازی مثلثی باشد، فاصله دو عدد برابر است با:

$$d_v\left(\tilde{M}_1,\tilde{M}_2\right)=\sqrt{\frac{1}{3}\left[\left(a_1-a_2\right)^2+\left(b_1-b_2\right)^2+\left(c_1-c_2\right)^2\right]} \qquad (۱۸)$$

قابل ذکر است که $d\left(\tilde{v}_{ij},\tilde{v}_j^+\right)$ و $d\left(\tilde{v}_{ij},\tilde{v}_j^-\right)$ اعداد قطعی هستند.

- مرحله ۷: محاسبه معیار شباهت

معیار شباهت از رابطه ۱۹ محاسبه می‌شود:

$$CC_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \;\; i=1,2,...,m \qquad (۱۹)$$

- مرحله ۸: رتبه‌بندی گزینه‌ها

در این مرحله با توجه به میزان معیار شباهت، گزینه‌ها رتبه‌بندی می‌شوند به طوری که گزینه‌های با معیار شباهت بیشتر در اولویت قرار دارند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

۴ پیاده‌سازی روش تاپسیس فازی در اولویت‌بندی منابع اعتباری

۱.۴ معیارها

معیارهای به‌کاررفته در این تحقیق از نوع کمی و برگرفته از مطالعه تانسل (۲۰۱۲)، مطالعات داخلی و خارجی، دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها و اطلاعیه‌های بانک، خصوصاً اداره آمار در خصوص درجه‌بندی شعب و معیارهای انگیزشی، پویش و کارانه، بوده است. مطالعه منابع تحقیق و مصاحبه با کارشناسان بانکی می‌باشند. برخی از این معیارها جنبه مثبت و بعضی دیگر جنبه منفی دارند. از جمله معیارهای توسعه منطقه‌ای، ریسک تمرکز سپرده‌ها و نسبت مطالبات غیر جاری به مطالبات جاری، دارای تأثیر منفی و مابقی معیارها دارای تأثیر مثبت می‌باشند. برای وزن‌دهیِ بهینه، بسیاری از معیارها به‌صورت نسبی (نسبت) ملاک عمل قرار گرفته‌اند. معیارهای این مطالعه عبارتند از: نسبت سود کل به دارایی کل، سود سرانه، مجموع تسهیلات تجاری، نرخ رشد تسهیلات تجاری، نرخ تحقق هدف سپرده‌ها، نسبت تسهیلات غیرتجاری به تسهیلات تجاری، معیار توسعه منطقه‌ای، نرخ رشد سپرده‌ها، که معیارهای اخیر با تغییرات اندک بومی‌سازی شده و ۸ معیار دیگر شامل نسبت مطالبات غیر جاری به مطالبات جاری، سپرده سرانه، نسبت سپرده‌های ارزان‌قیمت به کل سپرده‌ها، درجه مدیریت شعب منطقه، مجموع وزنی شعب هر منطقه، ریسک تمرکز سپرده‌ها، مجموع مبلغ ضمانت‌نامه‌های صادره بانکی و سرانه اسناد، بر اساس مطالعات داخلی و خارجی و محیط بانک سپه تعیین شده است (جدول ۴).

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۴

معیارهای مورد استفاده در تحقیق

ردیف	معیارها	Criteria	علامت اختصاری
۱	نسبت سود کل به دارایی کل	Ratio of Total Profit to Total Assets	RTPTA
۲	سود سرانه	Profit per Personnel	PPP
۳	مجموع تسهیلات تجاری	Total Commercial Loans	TCL
۴	نرخ رشد تسهیلات تجاری	Rate of Increase in Commercial Loans	RICL
۵	نرخ تحقق هدف سپرده‌ها	Goal Realization Rate	GRR
۶	نسبت تسهیلات غیرتجاری به تسهیلات تجاری	Ratio of Non-performing Commercial Loans to Commercial Loans	RNPCL
۷	معیار توسعه منطقه‌ای	Regional Development Index	RDI
۸	نرخ رشد سپرده‌ها	Rate of Increase in Deposit Account	RIDA
۹	نسبت مطالبات غیر جاری به مطالبات جاری	Ratio of Outstanding Loans to Loans	ROLL
۱۰	سپرده سرانه	Deposit per Personnel	DEPP
۱۱	نسبت سپرده‌های ارزان‌قیمت به کل سپرده‌ها	Ratio of Cheap Deposits to Deposits	RCDED
۱۲	درجه مدیریت شعب منطقه	Degree of Regional Branches Management	DRBM
۱۳	مجموع موزون شعب هر منطقه	Total Weighted Branches	TWB
۱۴	ریسک تمرکز سپرده‌ها	Deposits Concentration Risk	DCR
۱۵	مجموع مبلغ ضمانت‌نامه‌های صادره بانکی	Total Bank Guaranties	TBG
۱۶	سرانه اسناد	Document per Personnel	DOPP

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۲.۴ گزینه‌ها

در مسائل تصمیم‌گیری تعدادی گزینه، مورد تجزیه‌وتحلیل قرار می‌گیرد و در مورد آن‌ها، نوعی اولویت‌بندی انجام می‌شود (مؤمنی، ۱۳۹۳). در این پژوهش گزینه‌های مسئله، سقف اعتباری مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل می‌باشند که به وسیله ۱۶ معیار که در بخش قبلی تشریح شد، اولویت‌بندی می‌شوند. ۳۶ مدیریت شعب منطقه و ۴ شعبه مستقل مجموعه گزینه‌ها را تشکیل می‌دهند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۵

متغیرهای تصمیم مسئله (گزینه‌ها)

نام منطقه	متغیر	نام منطقه	متغیر
منطقه هرمزگان	x1	منطقه اصفهان	x21
منطقه شمال تهران	x2	منطقه سیستان و بلوچستان	x22
منطقه خوزستان	x3	منطقه زنجان	x23
منطقه لرستان	x4	منطقه قم	x24
منطقه خراسان شمالی	x5	منطقه چهارمحال و بختیاری	x25
منطقه مرکزی	x6	منطقه خراسان رضوی	x26
مستقل ـ شعبه نگین سپه	x7	منطقه جنوب تهران	x27
منطقه مرکزی تهران	x8	منطقه کهگیلویه و بویر احمد	x28
منطقه قزوین	x9	مستقل ـ شعبه بازار	x29
مستقل ـ شعبه بیهقی	x10	منطقه ایلام	x30
منطقه سمنان	x11	مستقل ـ شعبه مرکزی	x31
منطقه البرز	x12	منطقه مازندران	x32
منطقه شرق تهران	x13	منطقه فارس	x33
منطقه گلستان	x14	منطقه آذربایجان شرقی	x34
منطقه خراسان جنوبی	x15	منطقه کرمان	x35
منطقه کرمانشاه	x16	منطقه یزد	x36
منطقه کردستان	x17	منطقه گیلان	x37
منطقه غرب تهران	x18	منطقه آذربایجان غربی	x38
منطقه همدان	x19	منطقه بوشهر	x39
منطقه اردبیل	x20	مناطق آزاد تجاری ـ صنعتی	x40

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۳.۴ ماتریس تصمیم‌گیری

ماتریس تصمیم یا ماتریس تصمیم‌گیری متشکل از معیارها و گزینه‌ها می‌باشد. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد در این پژوهش گزینه‌ها به تعداد ۴۰ مورد شامل مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل بر اساس ۱۶ معیار وزن‌دهی شده است (جدول ۶).

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۶

ماتریس تصمیم‌گیری

مدیریت شعب منطقه		شاخص‌ها															
کد	نام	RTPTA	PPP	TCL	RICL	GRR	RNPCL	RDI	RIDA	ROLL	DEPP	RCDED	DRBM	TWB	DCR	TBG	DOPP
۲۸۳	منطقه مرکزی	-۰/۰۲	-۶۳۳	۱۹۲۳۸۰	۰/۱۴	۰/۸	۰/۲۲	-۰/۴۸	۰/۱۸	۰/۲	۱۷۹۲۵	۰/۱۳	۴	۱۳۷	۶۷/۳	۲۷۱۳۷۱	۱۱۵۰۹
۲۹۳	منطقه شمال تهران	-۰/۰۱	-۳۶۵۹	۱۰۱۷۲۵۸۷	۰/۱۲	۰/۸	۰/۰۳	۴/۴۸	۰/۱۹	۰/۴۴	۱۰۹۱۶۲	۰/۱۵	۵	۳۱۵	۸۷/۳	۵۸۲۸۹۰۷	۱۶۱۳۹
۳۱۳	منطقه غرب تهران	-۰/۰۱	-۲۱۶۵	۸۷۶۶۵۰۴	۰/۰۶	۰/۹۲	۰/۰۷	۴/۴۸	۰/۲۱	۰/۶۶	۵۱۲۴۵	۰/۱۵	۵	۳۵۳	۸۲/۶	۵۱۴۴۵۳۰	۱۴۲۳۵
۳۴۳	منطقه شرق تهران	۰/۰۱	۲۳۲۰	۱۳۵۴۷۰۳۹	۰/۰۶	۰/۷۱	۰/۰۳	۴/۴۸	۰/۰۳	۰/۶۷	۵۳۷۱۱	۰/۲۵	۵	۳۷۲	۹۲/۱	۴۴۰۱۸۹۸	۱۶۱۳۹
۳۵۳	منطقه مرکزی تهران	۰/۰۳	۸۱۲۵	۱۶۱۲۹۲۶۳	۰/۱	۰/۸۸	۰/۱۶	۴/۴۸	۰/۱۸	۱/۳۵	۵۹۹۵۳	۰/۲	۵	۳۹۳	۸۷/۴	۵۹۴۵۲۷۶	۱۲۸۸۹
۳۶۳	منطقه گیلان	-۰/۰۱	-۳۵۲	۲۷۷۸۰۰۵	۰/۱۲	۰/۸۲	۰/۱۹	۰/۶۳	۰/۲۲	۰/۷۵	۱۳۹۶۷	۰/۱۷	۴	۲۰۴	۶۲/۴	۸۴۹۷۶	۱۳۲۹۳
۴۱۳	منطقه سمنان	۰/۸	۲۳۷۸۴	۱۰۰۹۶۰۷	۰/۰۳	۰/۶۶	۰/۲	-۱/۵۴	۰/۰۱	۰/۴۶	۸۷۰۴	۰/۱۳	۲	۷۵	۷۳/۳	۵۶۶۶۸	۸۰۶۵
۴۲۳	منطقه خوزستان	-۰/۰۲	-۹۲۷	۵۲۲۵۳۷۲	۰/۳۹	۰/۸۳	۰/۲	۲/۲۱	۰/۱۷	۱/۵۲	۲۳۶۹۸	۰/۱۷	۵	۳۷۴	۶۶/۲	۸۴۴۶۳۸	۱۰۵۰۶
۴۳۳	منطقه قزوین	-۰/۰۲	۸۰	۳۳۶۴۶۴۶	۰/۱۳	۰/۸۹	۰/۰۶	-۰/۸۸	۰/۱۴	۰/۸۷	۱۸۷۸۳	۰/۱۶	۴	۱۳۲	۷۴/۲	۲۸۹۱۷۵	۱۴۴۱۲
۴۴۳	منطقه یزد	-۰/۰۴	-۱۲۰۷	۳۷۴۵۹۳۷	۰/۲	۰/۸	۰/۰۲	۰/۷۳	۰/۱۱	۰/۲۶	۱۴۴۹۳	۰/۱۸	۴	۲۱۱	۶۴/	۳۶۱۴۲۷	۱۶۱۲۴
۴۵۳	منطقه همدان	-۰/۰۱	-۴۱۲	۲۰۹۵۱۴۱	۰/۰۵	۰/۸۲	۰/۱۷	-۱/۳۱	۰/۱۹	۰/۸۴	۱۵۴۱۱	۰/۱۳	۴	۱۵۰	۶۰/۷	۴۰۲۱۸	۱۱۸۷۶
۴۶۳	منطقه فارس	۰/۰۰۱	۳۰	۵۱۷۸۰۷۶	۰/۲	۰/۸۱	۰/۲۱	۱/۸۳	۰/۱۸	۰/۴۲	۲۳۴۵۲	۰/۱	۵	۴۴۷	۶۵/۴	۲۵۳۳۳۱	۱۰۸۳۶
۴۷۳	منطقه کرمان	-۰/۰۱	-۵۰۶	۴۳۷۸۷۵۴	۰/۱۶	۰/۶۶	۰/۱۳	۱/۰۶	۰/۱۴	۰/۹۵	۱۷۲۰۷	۰/۱۶	۴	۲۵۶	۶۷/۹	۷۳۳۰۹۶	۹۲۶۶
۴۸۳	منطقه مازندران	-۰/۰۰۴	-۱۷۴	۶۳۶۷۲۰۶	۰/۱۵	۰/۸۶	۰/۱۴	۱/۹۱	۰/۲۲	۱/۲۸	۱۶۷۲۷	۰/۱۴	۵	۲۷۴	۶۴/۲	۳۹۵۶۸۷	۱۳۱۱۵
۴۹۳	منطقه آذربایجان شرقی	۰/۰۰۵	۲۸۱	۱۰۹۲۰۸۶۳	۰/۰۵	۰/۷۷	۰/۰۹	۱/۱	۰/۱۲	۰/۴۲	۲۲۶۴۳	۰/۱۵	۵	۴۸۶	۶۸/۹	۶۵۸۸۹۵	۱۸۵۶۰
۵۱۳	منطقه آذربایجان غربی	۰/۰۰۵	۱۴۶	۳۳۲۵۵۵۱	۰/۰۹	۰/۸۳	۰/۱۷	۰/۲	۰/۲۱	۰/۳۹	۱۲۵۸۵	۰/۲۲	۴	۱۸۸	۶۹/	۷۳۲۸۰	۱۰۵۷۷
۵۲۳	منطقه کرمانشاه	-۰/۰۰۲	-۸۲	۲۲۱۹۸۰۲	۰/۲۱	۰/۷۵	۰/۲۲	-۱/۵۳	۰/۱۳	۰/۵۶	۱۶۸۰۲	۰/۲۱	۴	۱۵۵	۶۸/۴	۲۱۴۰۹۶	۷۳۶۷
۵۳۳	منطقه اصفهان	-۰/۰۰۲	-۱۵۰	۱۴۵۴۲۶۲۴	۰/۱۱	۰/۸۴	۰/۰۴	۲/۴۳	۰/۱۹	۰/۴۳	۲۲۷۱۲	۰/۱۵	۵	۷۲۸	۶۸/۱	۱۶۴۵۹۸۷	۱۵۹۵۱
۵۴۳	منطقه خراسان رضوی	۰/۰۰۱	۵۵	۸۰۹۸۵۱۳	۰/۰۹	۰/۸۲	۰/۱۹	۲/۳۲	۰/۱۹	۰/۲۹	۱۸۵۰۴	۰/۱۸	۵	۵۴۲	۷۵/۳	۶۲۸۶۳۱	۱۶۰۳۵
۵۷۳	منطقه هرمزگان	-۰/۰۲	-۹۶۰	۱۱۴۷۰۹۲	۰/۲۱	۰/۷۳	۰/۲۷	-۰/۲۳	-۰/۰۲	۰/۶۱	۱۶۸۹۹	۰/۲۶	۲	۱۳۰	۷۹/۴	۲۵۱۶۶۶	۷۹۸۸
۵۸۳	منطقه سیستان و بلوچستان	-۰/۰۳	-۹۴۴	۱۱۴۸۴۴۲	۰/۱۲	۰/۷۷	۰/۳۱	-۱/۹۳	۰/۰۴	۰/۶۴	۱۷۲۲۷	۰/۲۷	۴	۱۳۸	۶۷/۷	۳۹۳۴۲۷	۷۱۷۴
۶۲۳	منطقه لرستان	-۰/۰۰۴	-۸۶	۱۲۳۱۵۹۶	-۰/۰۵	۰/۷۹	۰/۵	-۰/۲۸	۰/۱۶	۰/۲۱	۱۰۰۸۳	۰/۱۸	۲	۱۰۵	۶۴/۷	۲۵۹۲۲	۷۴۵۳
۶۳۳	منطقه کردستان	-۰/۰۱	-۲۹۵	۸۷۴۴۹۳	۰/۲۱	۰/۷۵	۰/۴۷	-۱/۷۳	۰/۱۷	۰/۵۴	۱۰۸۵۷	۰/۳۲	۲	۱۰۲	۶۸/۸	۶۳۳۶۷	۸۶۸۳
۶۵۳	منطقه بوشهر	-۰/۰۱	-۵۵۴	۱۷۱۱۱۹۵	۰/۱۷	۰/۸۸	۰/۱	۰/۴	۰/۰۸	۰/۲۹	۱۹۹۹۲	۰/۳۵	۲	۱۲۷	۷۸/۸	۳۰۲۴۰۵	۸۱۵۵
۶۶۳	منطقه اردبیل	-۰/۰۱	-۲۷۱	۱۱۵۵۱۶۱	۰/۱۶	۰/۸۴	۰/۳۱	-۱/۳۱	۰/۲۱	۰/۸۱	۱۰۳۸۱	۰/۱۷	۲	۹۳	۶۹/۱	۱۴۹۹۴۲	۱۰۳۲۷
۶۷۳	منطقه البرز	۰/۰۴	-۱۲۱۴	۱۷۶۱۳۷۴	۰/۵۱	۰/۸۹	۰/۲۶	۴/۴۸	۰/۱۹	۰/۵۲	۱۸۲۹۹	۰/۱۸	۴	۱۷۴	۶۸/۸	۷۱۶۶۶۵	۱۱۶۱۶
۶۸۳	منطقه چهارمحال و بختیاری	-۰/۰۰۳	-۱۱۲	۱۸۱۵۵۶۵	۰/۲۳	۰/۸۵	۰/۱۳	-۲/۵۱	۰/۱۸	۰/۲۳	۱۴۹۰۸	۰/۱۱	۲	۱۱۴	۶۲/۴	۳۰۹۰۷۵	۱۱۰۲۳
۷۱۳	منطقه قم	۰/۰۱	-۱۰۱۳	۱۹۵۳۵۳۰	۰	۰/۷۹	۰/۲	-۲/۵۶	۰/۱۲	۰/۳۲	۱۸۵۰۳	۰/۱۴	۴	۱۵۶	۷۶/	۲۱۸۰۶۵	۱۴۵۴۶
۷۴۳	منطقه گلستان	۰/۰۲	۸۴۰	۲۸۲۸۶۱۳	۰/۰۷	۰/۶۸	۰/۲۸	-۱/۰۲	۰/۰۵	۰/۶	۱۴۸۷۲	۰/۱۸	۲	۱۴۹	۶۸/	۳۳۵۸۷۲	۱۲۱۴۴
۷۶۳	منطقه زنجان	۰/۰۱	-۳۳۶	۷۰۰۰۰۴	۰/۰۴	۰/۷۴	۰/۴۲	-۱/۲	-۰/۰۵	۰/۳۵	۱۲۶۶۹	۰/۱۷	۱	۵۶	۷۲/۱	۶۶۱۸۵	۱۰۷۴۹
۷۷۳	منطقه ایلام	-۰/۰۱	-۱۹۴	۵۶۶۵۱۳	۰/۰۲	۰/۸۸	۰/۵	-۲/۲۷	۰/۳۸	۰/۴۵	۸۴۱۰	۰/۱۱	۱	۴۵	۶۹/۹	۱۷۲۶۰	۴۸۱۰
۷۹۳	مناطق آزاد تجاری ـ صنعتی	-۰/۰۲	-۲۸۶۲	۱۴۲۶۴۹۳	۰/۱۲	۰/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۴	-۰/۲	۱/۲۴	۱۶۸۹۱	۰/۲۳	۲	۵۷	۹۱/۴	۱۴۲۹۳۰	۵۹۹۹
۸۸۳	منطقه خراسان شمالی	۰/۰۲	۶۲۴	۱۳۰۹۰۸۱	۰/۱۱	۰/۹۱	۰/۱۸	-۰/۳۵	۰/۲۲	۰/۲۹	۱۲۸۸۳	۰/۱۸	۲	۶۵	۷۱/۲	۳۰۱۴۲۱	۱۰۳۴۶
۸۹۳	منطقه خراسان جنوبی	-۰/۰۰۴	-۱۵۶	۱۰۸۵۶۷۷	۰/۱	۰/۷۸	۰/۱۱	-۰/۹۱	۰/۱۴	۰/۳۸	۱۴۰۷۰	۰/۱۷	۲	۸۱	۶۹/	۸۴۹۴۸	۱۳۳۶۱
۹۱۳	منطقه کهگیلویه و بویر احمد	۰/۰۱	۲۷۲	۳۱۹۵۴۱	۰/۰۹	۰/۸۱	۰/۷	-۲/۷۹	۰/۰۴	۰/۵۱	۱۱۴۰۴	۰/۱۷	۱	۳۰	۷۳/۲	۴۴۳۶۲	۶۴۸۶
۱۰۸۳	منطقه جنوب تهران	-۰/۰۲	-۸۷۲	۵۳۱۴۹۰۵	۰/۰۶	۰/۶۹	۰/۱۶	۴/۴۸	۰/۱۴	۰/۶۴	۲۷۳۶۷	۰/۲۲	۵	۳۱۹	۸۰/۳	۲۱۲۲۳۹	۱۸۵۱۹
۷۰۰۱	مستقل ـ شعبه مرکزی	۰/۰۲	۱۷۱۲۷	۸۲۸۴۲۸۷	۰	۰/۷۷	۰/۰۷	۴/۴۸	-۰/۵	۳/۴۴	۵۵۲۱۱	۰/۲۲	۳	۰	۸۹/۱	۳۵۴۴۳۰	۱۲۷۹۳
۷۰۰۲	مستقل ـ شعبه بازار	۰/۰۱	۳۲۲۱	۲۰۸۱۸۵۴	۰/۲۹	۰/۹۱	۰/۰۰	۴/۴۸	۰/۲۲	۱/۶۴	۳۵۷۴۲	۰/۲۷	۳	۰	۹۲/۸	۱۰۵۸۳۰	۱۷۶۳۸
۷۰۰۳	مستقل ـ شعبه بیهقی	۰/۰۲	۲۲۶۹۰	۵۵۱۱۷۳۲	۰/۱۱	۰/۹۶	۰/۰۰	۴/۴۸	۱/۶	۱/۹۳	۱۸۰۱۰۶	۰/۳۷	۳	۰	۸۹/۱	۳۵۷۱۴۱	۱۶۹۴۶
۷۰۰۴	مستقل ـ شعبه نگین سپه	۰/۱۱	۳۸۱۵۲	۳۷۶۸۴۳۷	۰/۶۶	۰/۷۶	۰	۴/۴۸	۰/۲۶	۰	۱۴۶۲۹۹	۰/۲۸	۳	۰	۹۷/۲	۲۳۵۰۲۱۵	۲۱۹۲۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

۴.۴ وزن‌دهی به معیارها توسط مدیران و کارشناسان بانکی

وزن معیارها در این تحقیق توسط مدیران و کارشناسان بانکی تعیین شده است. بعد از بررسی‌های لازم، تصمیم گرفته شد از نظرات معاونین اعتبارات ریالی و مسئولین دوایر اعتبارات مدیریت‌های شعب مناطق تهران شامل مدیریت‌های شعب مناطق مرکزی، شمال، جنوب، شرق و غرب استفاده شود. این مدیران و کارشناسان بهترین گروه ممکن و صاحب‌نظر برای تعیین اهمیت نسبی معیارها بودند. از جمله ویژگی‌های این مدیران و کارشناسان می‌توان به تحصیلات عالی و مرتبط، نوع شغل، تجربه، سابقه، سمت و موقعیت تصمیم‌گیری اشاره کرد. پرسشنامه‌ای بر اساس رویکرد تانسل (۲۰۱۲) در مقیاس هفت نقطه‌ای طراحی گردید. این پرسشنامه، نوعی پرسش‌نامه خبره است، زیرا پاسخ‌دهندگان به مسائل تصمیم‌گیری، افراد خبره‌ای هستند که در زمینه مورد بحث صاحب‌نظر می‌باشند. این افراد واجد شرایط ذاتاً محدود هستند. در بیشتر موارد کمتر از ده کارشناس در دسترس است و این رویکرد متعارف در حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره است (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۳). تعداد ۱۰ برگ پرسش‌نامه به ۱۰ نفر از معاونان اعتباری مناطق و مسئولان اعتباری دوایر که هم از نظر کارشناسی دارای سطح بالایی بودند و هم از جهت مدیریتی سوابق طولانی داشته و تصمیم گیر بودند جهت اظهارنظر و تکمیل، تحویل داده شد. پرسش‌نامه‌ها پس از تکمیل، جمع‌آوری و در جدول ۷ خلاصه و بر اساس شکل ۹ و جدول ۷ از مقیاس زبانی به مقیاس اعداد فازی مثلثی تبدیل شد. در ستون آخرِ جدول ۷ نیز میانگین نظرات ۱۰ کارشناس در خصوص ۱۶ معیار محاسبه و استخراج گردید.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۷

وزن‌های فازی مثلثی داده‌شده توسط ۱۰ کارشناس به ۱۶ معیار

میانگین نظرات خبرگان	خبره ۱۰	خبره ۹	خبره ۸	خبره ۷	خبره ۶	خبره ۵	خبره ۴	خبره ۳	خبره ۲	خبره ۱
۵/۸,۷/۸,۹/۴	۵,۷,۹	۵,۷,۹	۵,۷,۹	۵,۷,۹	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰
۶/۶,۸/۴,۹/۶	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۵,۷,۹
۶/۱۱,۷/۸۸,۹/۱	۳,۵,۷	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۰	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷
۶/۲,۸,۹/۲	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۳,۵,۷	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷
۶/۴,۸/۲,۹/۴	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۵,۷,۹
۲/۶,۴/۴,۶/۴	۳,۵,۷	۳,۵,۷	۱,۳,۵	۵,۷,۹	۳,۵,۷	۳,۵,۷	۰,۱,۳	۳,۵,۷	۵,۷,۹	۰,۱,۳
۳/۲,۵,۶/۶	۷,۹,۱۰	۰,۱,۳	۷,۹,۱۰	۱,۳,۵	۱,۳,۵	۰,۱,۳	۱,۳,۵	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۱,۳,۵
۶/۲,۸,۹/۲	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۳,۵,۷	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۳,۵,۷
۵/۴,۶/۸,۷/۹	۳,۵,۷	۰,۱,۳	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۰,۱,۳	۵,۷,۹	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷
۶/۲,۸,۹/۱	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۱,۳,۵
۷/۲,۸/۷,۹/۵	۵,۷,۹	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۳,۵,۷
۴/۵۵,۶/۱۱,۷/۵	۵,۷,۹	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۰,۱,۳	۰,۰,۱	۰	۳,۵,۷	۵,۷,۹	۹,۱۰,۱۰	۵,۷,۹
۴/۶,۶/۲,۷/۶	۳,۵,۷	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۰,۱,۳	۰,۰,۱	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷	۵,۷,۹	۹,۱۰,۱۰	۵,۷,۹
۳/۷,۵/۳,۶/۷	۷,۹,۱۰	۰,۰,۱	۹,۱۰,۱۰	۱,۳,۵	۱,۳,۵	۱,۳,۵	۱,۳,۵	۳,۵,۷	۹,۱۰,۱۰	۵,۷,۹
۶/۲,۸,۹/۲	۷,۹,۱۰	۵,۷,۹	۹,۱۰,۱۰	۵,۷,۹	۳,۵,۷	۷,۹,۱۰	۹,۱۰,۱۰	۷,۹,۱۰	۷,۹,۱۰	۳,۵,۷
۲/۶,۴,۵/۸	۵,۷,۹	۵,۷,۹	۳,۵,۷	۰,۰,۱	۰,۰,۱	۵,۷,۹	۰,۱,۳	۳,۵,۷	۵,۷,۹	۰,۱,۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵ نتایج

به منظور تجزیه‌وتحلیل داده‌های گردآوری‌شده از نرم‌افزار *فازی تاپسیس سالور*[1] استفاده شد. نتایج نهایی را در سه بخش وزن معیارها، وزن مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل و سقف تخصیص تسهیلات مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل از افزایش منابع، مورد بررسی قرار می‌دهیم.

۱.۵ وزن معیارها

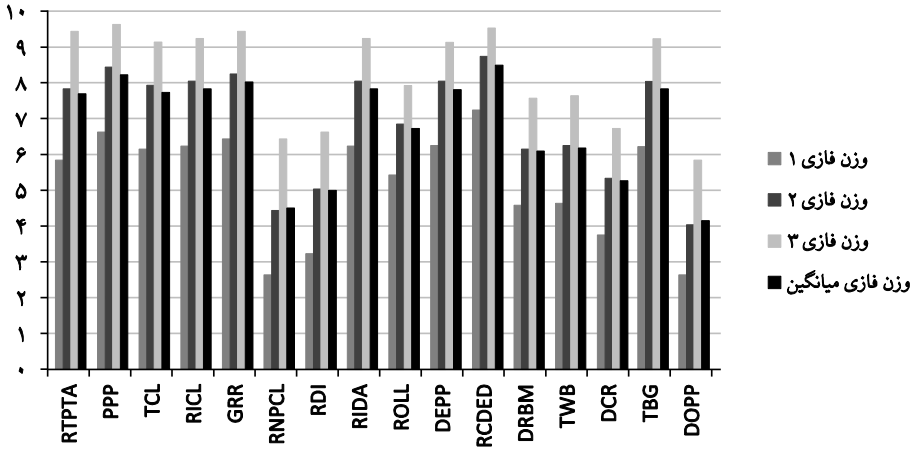
بررسی نتایج نهایی نظرات کارشناسان بانکی در وزن‌دهی به معیارها نشان می‌دهد معیار نسبت سپرده‌های ارزان‌قیمت به کل سپرده‌ها دارای بیشترین اهمیت و معیارهای سود سرانه و نرخ تحقق هدف سپرده‌ها در رتبه‌های دوم و سوم قرار دارند. معیار سرانه اسناد کم‌ترین

[1] Fuzzy TOPSIS Solver 2013

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

اهمیت را به دست آورده است. اهمیت باقی معیارها در بین معیارهای مذکور در نوسان است (نمودار ۱).



شکل ۲. مقایسه وزن داده‌شده به معیارها توسط کارشناسان

۲.۵ وزن مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل

بر اساس آمار و اطلاعات مربوط به هر منطقه تحت معیارهای موزون، جدول ۸ و نمودار ۲ استخراج شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که مدیریت شعب منطقه هرمزگان بالاترین وزن را به دست آورده است. مدیریت‌های شعب مناطق شمال تهران و خوزستان در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین، مدیریت شعب مناطق آزاد تجاری- صنعتی پایین‌ترین وزن را به خود اختصاص داده است. منطقه هرمزگان (۵۷۳) با وزن ۰/۵۰۱۲ بیشترین وزن و منطقه مرکزی (۷۹۳) با وزن ۰/۱۱۰۳ پایین‌ترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. وزن منطقه‌ای که دارای بالاترین وزن است، بیش از ۴ برابر منطقه‌ای است که پایین‌ترین وزن را دارد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۸

وزن مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل توسط روش تاپسیس فازی

نام منطقه	وزن	نام منطقه	وزن
مناطق آزاد تجاری ـ صنعتی	۰/۱۱۰	منطقه اردبیل	۰/۳۰۹
منطقه بوشهر	۰/۱۵۱	منطقه همدان	۰/۳۱۳
منطقه آذربایجان غربی	۰/۱۸۴	منطقه غرب تهران	۰/۳۱۴
منطقه گیلان	۰/۱۹۶	منطقه کردستان	۰/۳۱۵
منطقه یزد	۰/۲۰۸	منطقه کرمانشاه	۰/۳۱۷
منطقه کرمان	۰/۲۴۱	منطقه خراسان جنوبی	۰/۳۱۹
منطقه آذربایجان شرقی	۰/۲۵۸	منطقه گلستان	۰/۳۲۰
منطقه فارس	۰/۲۶۷	منطقه شرق تهران	۰/۳۲۳
منطقه مازندران	۰/۲۶۷	منطقه البرز	۰/۳۲۶
مستقل ـ شعبه مرکزی	۰/۲۷۱	منطقه سمنان	۰/۳۲۸
منطقه ایلام	۰/۲۷۵	مستقل ـ شعبه بیهقی	۰/۳۳۸
مستقل ـ شعبه بازار	۰/۲۷۷	منطقه قزوین	۰/۳۴۲
منطقه کهگیلویه و بویر احمد	۰/۲۷۷	منطقه مرکزی تهران	۰/۳۵۱
منطقه جنوب تهران	۰/۲۸۰	مستقل ـ شعبه نگین سپه	۰/۳۸۹
منطقه خراسان رضوی	۰/۲۸۷	منطقه مرکزی	۰/۳۹۰
منطقه چهارمحال و بختیاری	۰/۲۸۸	منطقه خراسان شمالی	۰/۴۲۶
منطقه قم	۰/۲۸۸	منطقه لرستان	۰/۴۵۷
منطقه زنجان	۰/۲۹۶	منطقه خوزستان	۰/۵۰۰
منطقه سیستان و بلوچستان	۰/۳۰۹	منطقه شمال تهران	۰/۵۰۰
منطقه اصفهان	۰/۳۰۹	منطقه هرمزگان	۰/۵۰۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

۳.۵ سقف تخصیص تسهیلات مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل از افزایش منابع

بر اساس وزن‌های به‌دست‌آمده برای مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل و با توجه به اینکه بر اساس سیاست‌ها و ضوابط اعتباری بانک (جدول ۱)، مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل، حداکثر مقدار ۵۰ تا ۷۰ درصد از افزایش منابع خود را می‌توانند مصرف کنند،

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

جدول ۹ استخراج شده است. بر اساس نتایج حاصله مدیریت‌های شعب مناطق آزاد تجاری ۵۰ درصد (کم‌ترین) و هرمزگان ۷۰ درصد (بیش‌ترین) نسبت تخصیص تسهیلات از افزایش منابع را به خود اختصاص داده‌اند. سایر مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل در طیفی از ۵۰ درصد تا ۷۰ درصد، بین دو اکسترمم فوق در نوسان می‌باشند.

جدول ۹

سقف تخصیص تسهیلات مدیریت‌های شعب مناطق و شعب مستقل از افزایش منابع

نام منطقه	سقف تخصیص	نام منطقه	سقف تخصیص
مناطق آزاد تجاری ـ صنعتی	۰/۵۰۰	منطقه اردبیل	۰/۶۰۲
منطقه بوشهر	۰/۵۲۱	منطقه همدان	۰/۶۰۴
منطقه آذربایجان غربی	۰/۵۳۸	منطقه غرب تهران	۰/۶۰۴
منطقه گیلان	۰/۵۴۴	منطقه کردستان	۰/۶۰۵
منطقه یزد	۰/۵۵۰	منطقه کرمانشاه	۰/۶۰۶
منطقه کرمان	۰/۵۶۷	منطقه خراسان جنوبی	۰/۶۰۷
منطقه آذربایجان شرقی	۰/۵۷۶	منطقه گلستان	۰/۶۰۷
منطقه فارس	۰/۵۸۰	منطقه شرق تهران	۰/۶۰۹
منطقه مازندران	۰/۵۸۰	منطقه البرز	۰/۶۱۰
مستقل ـ شعبه مرکزی	۰/۵۸۲	منطقه سمنان	۰/۶۱۱
منطقه ایلام	۰/۵۸۴	مستقل ـ شعبه بیهقی	۰/۶۱۷
مستقل ـ شعبه بازار	۰/۵۸۵	منطقه قزوین	۰/۶۱۸
منطقه کهگیلویه و بویر احمد	۰/۵۸۵	منطقه مرکزی تهران	۰/۶۲۳
منطقه جنوب تهران	۰/۵۸۷	مستقل ـ شعبه نگین سپه	۰/۶۴۳
منطقه خراسان رضوی	۰/۵۹۰	منطقه مرکزی	۰/۶۴۳
منطقه چهارمحال و بختیاری	۰/۵۹۱	منطقه خراسان شمالی	۰/۶۶۱
منطقه قم	۰/۵۹۱	منطقه لرستان	۰/۶۷۷
منطقه زنجان	۰/۵۹۵	منطقه خوزستان	۰/۶۹۹
منطقه سیستان و بلوچستان	۰/۶۰۱	منطقه شمال تهران	۰/۶۹۹
منطقه اصفهان	۰/۶۰۱	منطقه هرمزگان	۰/۷۰۰

مأخذ: نتایج تحقیق

۶ بحث و نتیجه‌گیری

اغلب بانک‌ها در کشور از جمله بانک سپه، از ضوابط ساده و ناروشنی (از جهت روش‌شناسی) برای تعیین سقف تخصیص تسهیلات مدیریت‌های شعب مناطق استفاده می‌نماید. بر اساس

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

مطالعه حاضر و نتایج حاصل از آن، امکان و ضرورت بهره‌گیری از یک روش جایگزین مناسب مشخص گردید. در صورت جایگزینی روش فعلیِ مورد عمل در بانک سپه، علاوه بر استقرار رویکرد علمی قابل توسعه انتظار می‌رود رقابت بین مدیریت مناطق برای دستیابی به سقف‌های تعیین شده افزایش یابد و مدیریت ارشد بانک نیز تصویر روشن‌تری از وضعیت مدیریت‌ها در اختیار داشته باشد. نکته مهم دیگر در این مطالعه، به فرایند اجرای تاپسیس فازی و استخراج نتایج از شروع شناسایی معیارها تا همکاری کارشناسان و نتایج به‌دست‌آمده با استفاده از تحلیل نرم‌افزار تاپسیس فازی مربوط می‌شود. در بسیاری از مطالعاتی که همکاری خبرگان کارشناسان در آن مطرح است، جدای از نتایج، تأثیری که فرایند بر افزایش دانش، همبستگی و همفکری می‌گذارد، بسیار با اهمیت است. همچنین، نتایج به‌دست‌آمده حاکی از آن است که با وجود منابع بالای جذب‌شده در مناطق تهران، اهمیت وزنی برخی مناطق از جمله هرمزگان بسیار بالاست و می‌تواند برای تخصیص‌های آتی و اعطای امتیاز بیشتر از جهت بالا بردن سقف اعتباری و در مقابل، پایین آوردن سقف اعتباری مناطقی که از نظر این رتبه‌بندی جایگاه پایین‌تری کسب کرده بودند، مانند منطقه آزاد تجاری-صنعتی اقدام نمود.

فهرست منابع

اصغرپور، م. (۱۳۹۳). *تصمیم‌گیری‌های چند معیاره*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

ایران‌نژاد پاریزی، م. (۱۳۷۸). *روش‌های تحقیق در علوم اجتماعی*. تهران: نشر مدیران.

ایلخان، س. (۱۳۸۸). *منطق فازی و کاربرد آن در تخصیص بهینه اعتبارات بانکی به بخش‌های مختلف اقتصادی (مطالعه موردی بانک توسعه صادرات ایران)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد.

آذر، ع. (۱۳۷۹). *تحقیق در عملیات*. چاپ اول. تهران: مؤسسه نشر علوم نوین.

آذر، ع.، و مؤمنی، م. (۱۳۹۲). *آمار و کاربرد آن در مدیریت*. جلد اول، چاپ نوزدهم. تهران: سازمان سمت.

آذر، ع.، و مؤمنی، م. (۱۳۹۳). *آمار و کاربرد آن در مدیریت/ تحلیل آماری*. جلد دوم، چاپ هجدهم. تهران: سازمان سمت.

بانک سپه. پیک سپه. شماره‌های مختلف.

بانک سپه. *دستورالعمل سیاست‌ها و ضوابط اعتباری*. سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۲.

بانک سپه. *ماهنامه*. شماره‌های مختلف.

بهمند، م.، و بهمنی، م. (۱۳۹۰). *بانکداری داخلی- ۱*، چاپ هجدهم. تهران: مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

بهمنی، م.، و غفاری، م. (۱۳۸۹). *اصول بانکداری*. چاپ دوم. تهران: مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
حبیبی و همکاران. (۱۳۹۳). *تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی*. رشت: انتشارات کتیبه گیل.
حسین‌زاده، م. (۱۳۸۹). *بررسی تأثیر تخصیص بهینه منابع بر سودآوری بانک‌های تجاری با تأکید بر اعطای تسهیلات*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
رشیدی، ع. (۱۳۹۱). *تخصیص بهینه سرمایه بانک بر اساس ریسک و بازده فعالیت‌های بانکی (مطالعه موردی بانک سامان)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
رضوی، م. (۱۳۸۴). *مقدمه‌ای بر تحقیق در عملیات*. تهران: ناشر مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
زاهدی کیوان، م.، و خوشبخت، م. (۱۳۸۸). *یک روش مؤثر فازی در تخصیص اعتبارات و تسهیلات بانک توسعه‌ی صادرات ایران*، دهمین کنفرانس سیستم‌های هوشمند و فازی ایران. دانشگاه یزد.
سایت بانک سپه.
سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
شوندی، ح. (۱۳۸۵). *نظریه‌ی مجموعه‌های فازی و کاربرد آن در مهندسی صنایع و مدیریت*. تهران: انتشارات گسترش علوم پایه.
ضرابی، ا. و شاهیوندی، ا. (۱۳۸۹). تحلیلی بر پراکندگی معیارهای توسعه‌ی اقتصادی در استان‌های ایران، *مجله‌ی جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*. ۳۲ـ۱۷، سال ۲۱، ۳۸(۲)، تابستان ۱۳۸۹.
عاقلی‌کهنه‌شهری، ل. (۱۳۸۱). *درآمدی بر برنامه‌ریزی اقتصادی*. همدان: ناشر نور علم.
عسکرزاده، غ. (۱۳۸۵). *مدل‌سازی ریاضی تعیین ترکیب بهینه‌ی پرتفوی تسهیلات اعطایی در مؤسسات مالی و اعتباری*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.
فرجی، ی. (۱۳۷۹). *پول، ارز و بانکداری*. چاپ سوم. تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی.
فقیه، م. (۱۳۸۳). مدیریت ریسک اعتباری و سیاست‌های آن، *نشریه‌ی بانک و اقتصاد*. شماره‌ی ۴۶، سال ۱۳۸۳.
کریمی، ف.، و زاهدی کیوان، م. (۱۳۸۹). تخصیص بهینه‌ی اعتبارات بانکی به متقاضیان در بخش‌های مختلف کشاورزی به کمک منطق فازی، *فصلنامه‌ی پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. شماره‌ی ۵۶، سال ۱۳۸۹.
مسعودی، ع. (۱۳۸۶). *حقوق بانکی*. تهران: انتشارات پیش‌برد.
مکیان، س. ن. و همکاران. (۱۳۸۹). تعیین الگوی بهینه‌ی تخصیص تسهیلات بانکی به کمک منطق فازی با لحاظ شرایط ریسک (مطالعه‌ی موردی: تسهیلات اعطایی بانک کشاورزی تهران)، *نشریه‌ی سیاست‌گذاری اقتصادی دانشگاه یزد*. شماره‌ی ۸، سال ۱۳۸۹.
منصوری ع ، عادل آذر (۱۳۸۱) طراحی و تبیین مدل کارآمد تخصیص تسهیلات بانکی رویکرد شبکه‌های عصبی،رگرسیون لجستیک و خطی، مقاله ۷، دوره ۶، شماره ۳ پیاپی ۲۶.
مؤمنی، م. (۱۳۹۳). *مباحث نوین تحقیق در عملیات*. چاپ ششم. تهران: ناشر مؤلف.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

مؤمنی، م.، و شریفی سلیم، ع. (۱۳۹۴). *مدل‌ها و نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چند معیاره*. تهران: ناشر مؤلف.

میرمحمدی، ا. (۱۳۹۱) اثر بانکداري الكترونيك برتخصيص منابع (تسهيلات اعطايي) شبكه بانكي كشور: مطالعه تطبيقي ميان بانك هاي دولتي و غيردولتي، پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه عالی آموزش بانکداری ایران.

ولیمقدم زنجانی، م.، و دهقانی، ع. (۱۳۹۲). *علوم مالی عمومی و خط‌مشی مالی دولت*. چاپ پنجم. تهران: انتشارات ترمه.

هدایتی، ع. و همکاران. (۱۳۹۳). *عملیات بانکی داخلی- ۲*. چاپ هجدهم. تهران: مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

Basel (2000) Principles for the management of credit risk, Risk Management Group of the Basel Committee on Banking Supervision.

Bonti, G., Kalkbrener, M., Lotz, C., & Stahl, G. (2006). Credit risk concentrations under stress, *Journal of Credit Risk*. 2, 115–136.

Bottani Eleonora and Antonio Rizzi, (2006) "A fuzzy TOPSIS methodology to support outsourcing of logistics services", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 11 Issue: 4, pp.294-308,

Callahan, J. C. (2003). An Introduction to Financial Planning through Fuzzy Linear programming, *Cost and Management*. Vol. 47, No. 1, PP. 7-12.

Caplin, D. A., & Kornbluth, J. S. H. (2004). Multi Objective Investments Planning Under Uncertainty, *Omega*. Vol. 3, No. 4, PP. 441-423.

Chen SJ. , Hwang CL. (1992) Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods. In: Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, vol 375. Springer, Berlin, Heidelberg.

Chen, C.-T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment, *Fuzzy Sets and Systems*. Vol. 114, 1–9.

Chen, Chen-Tung, Ching-Torng Lin and Sue-Fn Huang (2006) A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management, *International Journal of Production Economics*, Volume 102, Issue 2, August 2006, Pages 289-301.

Chen, M.-C., & Huang, S.-H. (2003). Credit scoring and rejected instances reassigning through evolutionary computation techniques, *Expert Systems with Applications*. Vol. 24, 433–441.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

Chu, Ta-Chung (2002) Facility Location Selection Using Fuzzy Topsis under Group Decisions, Int. J. Unc. Fuzz. Knowl. Based Syst., 10, 687.

Ghodsypour, S. H. & Brien, C. O. (1998). A Decision Support System for Supplier Selection Using an Integrated Analytic Hierarchy Process and linear Programming, *International Journal of Production Economics*. Vol. 56-57, 199-212.

Jahanshahloo, G.R., A.Memariani, F. Hosseinzadeh Lotfi, H.Z.Rezai (2005) A note on some of DEA models and finding efficiency and complete ranking using common set of weights, *Applied Mathematics and Computation*, Volume 166, Issue 2, 15 July 2005, Pages 265-281

Jahanshahloo, G.R., F. Hosseinzadeh Lotfi and, M. Izadikhah (2006) Extension of the TOPSIS method for decision-making problems with fuzzy data, Applied Mathematics and Computation 181, pp. 1544–1551

Jao, Y. C. (2001). Linear Programming and Banking in Hong Kong, *Journal of Business Finance and Accounting*. Vol. 7, No. 3, PP. 489-500.

Liang, Gin-Shuh (1999) Fuzzy MCDM based on ideal and anti-ideal concepts, *European Journal of Operational Research*, Volume 112, Issue 3, 1 February 1999, Pages 682-691

Saghafian, S., & Hejazi, S. R. (2005). Multi-criteria group decision making using a modified fuzzy TOPSIS procedure. In *Computational Intelligence for Modelling, Control and Automation, 2005 and International Conference on Intelligent Agents, Web Technologies and Internet Commerce, International Conference on* (Vol. 2, pp. 215-221). IEEE.

Tansel, Y. (2012). Development of a credit limit allocation model for banks using an integrated Fuzzy TOPSIS and linear programming, *Expert Systems with Applications*. Vol. 39, 5309–5316.

Tansel, Y., & Yurdakul, M. (2010). Development of a quick credibility scoring decision support system using fuzzy TOPSIS, *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, 567-574.

Triantaphyllou, E., & Lin, C. T. (1996). Development and evaluation of five fuzzy multiattribute decision-making methods. *International Journal of Approximate reasoning*, 14(4), 281-310.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]

[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]

Tsaur, S. H., Chang, T. Y., & Yen, C. H. (2002). The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism management*, 23(2), 107-115.

Uberti, P., & Figini, S. (2010). How to measure single-name credit risk concentrations, *European Journal of Operational Research*. 202–238.

پیوست

جدول ۱۰

تعیین وزن شاخص‌ها (ارائه شده به معاونان و مسئولان اعتباری مناطق)

شاخص	میزان اهمیت						
	خیلی کم	کم	متوسط به پایین	متوسط	متوسط به بالا	زیاد	خیلی زیاد
نسبت سود کل به دارایی کل							
سود سرانه							
مجموع تسهیلات تجاری							
نرخ رشد تسهیلات تجاری							
نرخ تحقق هدف سپرده‌ها							
نسبت تسهیلات غیر تجاری به تسهیلات تجاری							
شاخص توسعه منطقه‌ای							
نرخ رشد سپرده‌ها							
نسبت مطالبات غیر جاری به مطالبات جاری							
سپرده سرانه							
نسبت سپرده‌های ارزان‌قیمت به کل سپرده‌ها							
درجه مدیریت شعب منطقه							
مجموع وزنی شعب هر منطقه							
ریسک تمرکز سپرده‌ها							
مجموع مبلغ ضمانت‌نامه‌های صادره بانکی							
سرانه اسناد							

سابقه کار:
سمت:
میزان تحصیلات:
رشته تحصیلی:

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-08]
[DOR: 20.1001.1.26453355.1396.10.31.3.7]