

شناسایی شعبه‌های ناکارای بانک ملت و استفاده از راهبرد ادغام به منظور افزایش کارایی آن

ناصر حمیدی^۱، رضا اکبری شمیرانی^{۲*}، صفر فضلی^۳

۱- استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران

۲- کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، قزوین، ایران

۳- استادیار دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌الملل قزوین امام خمینی، قزوین، ایران

پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۸

دریافت: ۸۹/۸/۵

چکیده

در میان سازمان‌های مختلف مالی و اقتصادی، بانک‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان هر نظام اقتصادی مطرح‌اند. بنابراین با توجه به نقش مهم بانک‌ها در توسعه کشور و همچنین تعدد شعبه‌های آن‌ها، اندازه‌گیری کارایی شعبه‌های بانک حایز اهمیت است.

هدف اصلی این مقاله سنجش کارایی شعبه‌های بانک و استفاده از راهبرد ادغام به منظور به‌دست آوردن شعبه‌های کارا می‌باشد. بر این اساس نخست سیستم مفهومی ارزیابی کارایی شعبه‌های بانک تعریف شد، سپس ورودی‌ها و خروجی‌ها با استفاده از برنامه عملیاتی بانک تعیین شدند. در مرحله بعدی کارایی شعبه‌های بانک ملت استان تهران در قالب الگوی تحلیل پوششی داده‌ها به‌صورت غیرشعاعی (SBM) محاسبه شد تا شعبه‌های ناکارا مشخص شوند. سپس براساس سیاست‌های ادغام شعبه‌های بانک، خوشه‌های ادغام تعیین شدند که در هر خوشه به‌صورت دودویی در هم ادغام می‌شوند. در پایان دوباره از طریق الگوی غیرشعاعی (SBM)؛ ارزیابی مطابق با روش خوشه‌بندی انجام گرفت تا کارایی آن‌ها سنجش شده و با کارایی اولیه مقایسه شود.

کلیدواژه‌ها: کارایی، تحلیل خوشه‌ای، الگوی غیر شعاعی تحلیل پوششی داده‌ها، بانک ملت.



۱- مقدمه

امروزه در صنعت بانکداری با توجه به رقابتی بودن محیط و بهبود تکنولوژیکی که در فرایندهای تحویل خدمات صورت گرفته است، مرکز راهبردی از مقوله‌های قیمت و جنبه‌های فنی به جنبه‌های کیفیت خدمات و رضایت مشتری تغییر پیدا کرده است. از طرفی در بانک‌ها همواره مشکلی به نام محدودیت در منابع و مصارف و یا افزایش یکی و کاهش دیگری وجود داشته است؛ به طوری که همواره خدمات به مشتریان با محدودیت مواجه می‌شود. از این رو فراهم کردن شرایط بهتر ضروری به نظر می‌رسد؛ به طوری که از امکانات موجود به طور مطلوب استفاده شود تا با خدمات بهتر و کیفیت بالاتر رضایت مشتریان به دست آید. بانک‌ها معمولاً با افزایش رقابت‌پذیری خود به دنبال کاهش هزینه و افزایش توان مقابله با دیگر رقبای هستند؛ به طوری که با کاهش هزینه، افزایش کارایی و رضایت مشتریان در بالا بردن توان رقابتی در بخش خصوصی، سهم اصلی را داشته باشند و به این طریق سبب افزایش رضایت صاحبان سهام شوند. در این راستا شناسایی شعب ناکارا و استفاده از راهبردهای ادغام یا تعطیلی مهم‌ترین هدف در این حوزه قلمداد می‌شود. افزایش میزان کارایی شعب باعث استفاده بهینه از ظرفیت موجود، استفاده بهینه از نیروی کار موجود، دسترسی بهتر به مشتریان، افزایش توانایی سازمان در بازار، افزایش سهم بازار، دستیابی به منابع مالی بیشتر و تخصیص بهینه این منابع در سرمایه‌گذاری‌ها و افزایش ضریب کارایی سرمایه و کاهش خطرپذیری در فعالیتهای تجاری و اقتصادی می‌شود. در این زمینه پژوهش‌هایی انجام شده است که به صورت خلاصه اشاره می‌شود:

هسکت^۱ در سال ۱۹۹۴ نگرش جامع‌تری مبنی بر تعیین عوامل عملکردی سازمان‌های خدماتی ارائه کرد و طی مطالعاتی به صورت تجربی زنجیره خدمت - سود را ارائه داد که راهبرد مدیریت موفق سازمان‌های خدماتی در واقع نگرش متمرکز شده‌ای از زنجیره خدمت - سود می‌باشد [۱]. در سال ۱۹۹۷ ساتریو و زنیوس^۲ از یافته‌های تحقیقاتی مؤسسه مطالعات مدیریت بانک‌ها و هسکت استفاده کردند و براساس آن چارچوبی را برای الگوبرداری از ابعاد مختلف عملکردی و الگوبرداری راهبردی در شعب یکی از بانک‌های

1. Heskett
2. Soteriou A. C., Stavrindes Y.

تجاری آمریکا ارائه دادند [۲]. ساتریو و زنیوس پس از آن در سال ۱۹۹۹ مطالعه خود را جامع‌تر کرده و ابعاد بیش‌تری از آن را بررسی نمودند. آن‌ها در مطالعه خود برای هر کدام از ابعاد عملکردی در راهبرد بانک‌های تجاری موفق یک الگوی کارایی پیشنهاد کردند و سپس با استفاده از نتایج آن به بررسی روابط موجود در زنجیره خدمت - سود پرداختند [۳]. در سال ۲۰۰۱ به‌وسیله تون کارو^۱ و آوکیران^۲ در سال ۲۰۰۶ برای سنجش کارایی بانک‌ها و کارخانجات الکتریکی ژاپن با رویکرد غیر شعاعی ارائه شد [۴]. مارتین^۳ (۲۰۰۳) عملکرد دپارتمانهای دانشگاه زاراگوزا را با روش تحلیل پوششی داده‌ها (الگوی جمعی) ارزیابی کرد. در این پژوهش ورودی‌های استفاده شده در دپارتمان‌های دانشگاه به سه گروه منابع مالی، انسانی و کالا دسته‌بندی شده است [۵]. مطالعه دیگری هم به‌وسیله یائو چن^۴ و اچ. دیوید شرممن^۵ در سال ۲۰۰۴ انجام شد که در آن الگوی غیر شعاعی NRSE-DEA ارائه شده است. این مقاله کاربرد مرحله‌ای الگوهای شعاعی تحلیل پوششی داده‌ها را توسعه می‌دهد [۶]. صص ۳۰۷-۳۲۰]. در پژوهشی که به‌وسیله "تون و دیگران" (۲۰۰۶) انجام شد، الگوی غیر شعاعی SBM با الگوی شعاعی CCR مقایسه گردید و ارتباط بین دو رویکرد در یک چارچوب یکپارچه به‌نام Connected-SBM ارائه شد [۷].

در مقاله دیگری که در مورد نتایج تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) برای ارزیابی شبکه‌های ساخت‌یافته بزرگ شعب بانک‌ها بحث شده، بر روی این مسأله تمرکز نموده است که انتخاب مناسب شاخص‌ها برای ارزیابی کارایی شعب بانک چیست. در این تحلیل نشان داده شده که چگونه این معیارها می‌توانند در نتایج بازتاب داشته باشند و تأثیر بگذارند. تجارب کاربردی این پژوهش بر روی مجموعه داده‌های عظیمی از یکی از بانک‌های بزرگ اسلوواکی انجام شده است [۸]، صص ۲۶۹-۲۸۹، ۹، صص ۲۳-۲۹].

یکی دیگر از مطالعاتی که با هدف اندازه‌گیری کارایی بانک‌ها در کشورهای توسعه یافته صورت گرفته است، ارزیابی بانک‌ها در هندوستان است. در این ارزیابی که با استفاده از DEA انجام شده است، دو الگو برای نشان دادن چگونگی تغییر امتیاز کارایی با تغییر

1. Tone
2. Avkiran
3. Martin
4. Chen Y.
5. Sherman H. D.



ورودی و خروجی‌ها به کار گرفته شده است. این مطالعه ادعا می‌کند که قوانین موجود برای کاهش دارایی‌های موجود و انطباق کارکنان و شعبه‌ها می‌تواند در دستیابی به کارایی مؤثر باشد و رقابتی جهانی را در میان بانک‌های هندوستان ایجاد کند [۱۰]. در پژوهش‌هایی که در داخل صورت گرفته است، عادل آذر و صفری در سال ۱۳۸۳ با بررسی الگوهای تعالی سازمانی، معیارهای مناسب را برای ارزیابی عملکرد و تعالی سازمانی شناسایی کردند سپس همین معیارها و عناصر را در رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها که بیش‌تر با استفاده از ورودی و خروجی‌های ملموس به ارزیابی سازمان‌ها می‌پردازد، مورد استفاده قرار دادند [۱۱، صص ۱-۳۶].

در پژوهشی دیگر "تحلیل بهره‌وری کل بانک توسعه صادرات ایران و رشد بهره‌وری شعب آن با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها" بررسی شد [۱۲]. همچنین "بررسی کارکرد تکنیک تاپسیس فازی در بهبود سنجش کارایی شعب بانک‌ها با استفاده از تکنیک DEA" به بهبود کارایی شعب اشاره می‌کند [۱۳]. در خرداد ماه ۱۳۸۷ هم پژوهش "طراحی ارزیابی عملکرد شعب بانک تجارت با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها" با هدف سنجش کارایی بیش از ۱۲۰۰ شعبه این بانک (تا شعب کارا و ناکارا مشخص شوند) و همچنین نظام پرداخت پاداش بهره‌وری کارکنان مورد بازنگری قرار گرفت که در این صورت نظام کارانه براساس امتیاز کارایی محاسبه شده به وسیله سیستم جایگزین آن شد.

۲- برنامه عملیاتی بانک و تعیین شاخص‌های ارزیابی کارایی آن

با گسترش فضای رقابتی و همگنی‌های جهانی، محیط‌های سازمانی نیز دستخوش دگرگونی‌های بسیار شده‌اند، به طوری که تطبیق با شرایط جدید نیازمند واکنشی سه وجهی از سوی آن‌ها است. نخست آن‌که این سازمان‌ها باید نسبت به مسائل خود تفکر راهبردی داشته باشند. دوم این‌که باید یافته‌ها و ادراکات خود را برای سازگاری با محیط‌های تغییر یافته خودبه راهبردهای کارساز مبدل سازند. سوم این‌که باید برای تطبیق و اجرای راهبردهای خود با تعقل و تفکر بسترهای مناسب فراهم کنند. برنامه عملیاتی نیز به عنوان نظام مدیریتی بانک از طریق فرموله کردن راهبردهای بانک را به عهده دارد که هدف از

تدوین آن برنامه‌ریزی مدون برای آینده، ایجاد تفکر بهینه جهت جذب منابع و ایجاد خلاقیت‌ها و نوآوری‌هایی برای کسب موفقیت‌های بزرگ در آینده است. نظام ارزیابی برنامه عملیاتی با الگوگیری از یک سیستم جامع ارزیابی عملکرد با عنوان الگوی کارت امتیاز متوازن یا BSC^۱ طراحی شده است. براساس این سیستم، عملکرد سازمان با توجه به چهار محور مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری کارکنان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. از این رو در برنامه عملیاتی چالش‌ها و شاخص‌های هر محور شناسایی و همچنین اهداف هر چالش مشخص می‌شود و فرایند هدفگذاری براساس اصول مدیریت بر مبنای هدف MBO^۲ صورت می‌گیرد. در برنامه عملیاتی شاخص‌های متعددی با چهار محور مذکور وجود دارد که از بین این شاخص‌ها، شاخص‌های جدول ۱ با رعایت موارد زیر انتخاب شده است:

✓ مصاحبه با مدیران ارشد، کارشناسان و تدوین‌گران چالش‌ها و شاخص‌ها به منظور

امتیازدهی شاخص‌های برتر برای بانک در راستای افزایش EPS^۳؛

✓ شاخص‌هایی انتخاب شود که کلیه شعب بانک را پوشش داده و در سطح شعبه باشد (شاخص‌های ارزی در کلیه شعب کاربرد ندارد)؛

✓ از آن جایی که سنجش کارایی و ادغام در سطح مدیریت شعب استان تهران می‌باشد (شعب بانک ملت در سطح استان تهران به هفت مدیریت شعب تقسیم می‌شود که هر مدیریت شعب دارای تعدادی شعبه می‌باشد)، از این رو باید تعداد شاخص‌ها طوری انتخاب شود که در فرمول $\{ 3 \times (m+s) \leq n \}$ صدق کند و هم به‌عنوان مهم‌ترین شاخص باشد. معمولاً اگر تعداد واحدهای تصمیم‌گیری (n) کمتر از مجموع تعداد شاخص‌های ورودی و خروجی هر واحد تصمیم‌گیری $m+s$ که n تعداد واحد تصمیم‌گیری، m تعداد شاخص‌های ورودی و s تعداد شاخص‌های خروجی می‌باشد، یک نسبت بزرگی از واحدهای تصمیم‌ساز به‌عنوان واحدهای کارا شناخته می‌شود، در این صورت یک قاعده تجربی در الگوهای تحلیل پوششی داده‌ها این است که تعداد واحدهای تصمیم‌گیری انتخاب شده (n) بزرگ‌تر مساوی با

1. Balanced Score Card
2. Management by Objectives
3. Earnings Per Share



سه برابر مجموع تعداد شاخص‌های ورودی و خروجی هر واحد تصمیم‌گیری باشد [۱۴]. شاخص‌های انتخابی از بین شاخص‌های برنامه عملیاتی بانک براساس جدول ۱ است.

جدول ۱ شاخص‌های مهم ارزیابی عملکرد شعب

ردیف	شاخص	نوع شاخص
۱	کل درآمدها به کل دارایی‌ها	خروجی
۲	حاشیه سود	خروجی
۳	مانده چهار سپرده ریالی غیر دولتی	ورودی
۴	مانده جاری مؤسسات دولتی	ورودی
۵	مانده سایر منابع ریال	ورودی
۶	مانده سپرده‌های قرض‌الحسنه جاری خصوصی ریالی	ورودی
۷	مانده سپرده‌های قرض‌الحسنه پس‌انداز ریالی	ورودی
۸	مانده سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت ریالی	ورودی
۹	مانده سپرده‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت ریالی	ورودی
۱۰	کاهش مانده اقلام معوق	خروجی
۱۱	رشد مانده سپرده نقدی ضمانت‌نامه‌ها (ارزی و ریالی)	خروجی
۱۲	نسبت عقود مشارکتی با نرخ بیش از ۱۲ درصد به کل تسهیلات	خروجی
۱۳	نسبت تعداد ملت کارت به تعداد حساب‌های متمرکز (به‌استثنای کوتاه‌مدت ویژه و بلندمدت)	خروجی

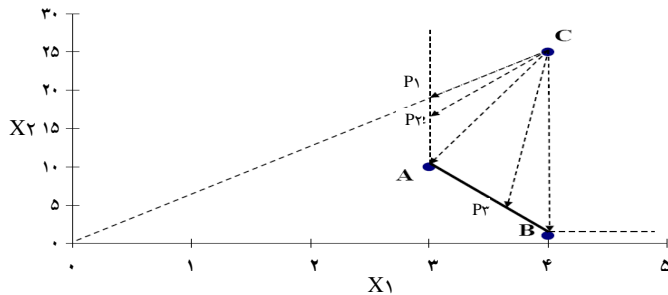
۳- الگو و فرایند پژوهش

پس از تعیین شاخص‌های ارزیابی عملکرد لازم است شعب به تفکیک مدیریت شعب ارزیابی مشخص شوند تا کارا و ناکارا بودن آن‌ها تعیین شود که برای این منظور از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها به روش غیر شعاعی (SBM) استفاده شده است.

۳-۱- تعریف مدل غیر شعاعی (SBM)

الگوهای غیر شعاعی با الگوی SBM معرفی شدند. در روش غیر شعاعی (SBM) از نسبت‌های غیر یکسان استفاده می‌شود. در این روش برای هر ورودی و خروجی از یک نسبت مخصوص استفاده شده و میزان کاهش در ورودی‌ها (افزایش در خروجی‌ها) به

صورت غیر متناسب انجام می‌شود. تمرکز این الگوها روی متغیرهای کمکی غیر صفر است. در این الگو تلاش برای به صفر رساندن متغیرهای کمکی S_i^- , S_i^+ می‌باشد. با توجه به شکل ۱ می‌توان تفاوت دو رویکرد شعاعی و غیر شعاعی را مشاهده کرد.



شکل ۱ مقایسه تصویر کردن دو مدل شعاعی و غیر شعاعی

در الگوهای شعاعی (مانند CCR) برای تصویر کردن واحد تحت ارزیابی از ضریب ثابت برای همه ورودی‌ها استفاده می‌شود. این امر باعث می‌شود تا با زاویه ۴۵ درجه و در راستای مبدأ به سمت مرز کارا حرکت شود. همان‌طور که در شکل ۱ نیز ملاحظه می‌شود نقطه C به روی نقطه P_1 تصویر شده ولی به اندازه P_1A از ورودی x_1 باقی مانده است [۱۴]. با توجه به شکل ۱، اگر C به روی نقطه A تصویر شود، میزان ورودی مازاد به صفر می‌رسد. با این توضیح برای کارا بودن و به صفر رسیدن متغیرهای کمکی مازاد، الگوی طراحی شده است که مقدار متغیرهای کمکی را به صورت غیر متناسب کاهش می‌دهد. این الگو با نام "ارزیابی کارایی براساس متغیرهای کمکی" نام گرفته است و به صورت زیر در دو محور (ورودی و خروجی) فرموله‌بندی می‌شود [۱۴].



$MaxZ = (V_s \sum_{j=1}^n \theta_j - \epsilon \sum_{r=1}^s S_r^-)$ <p style="text-align: center;">St :</p> $\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + S_i^- = x_{io} \quad i = 1, 2, \dots, m$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} = \theta_r y_{ro} \quad r = 1, 2, \dots, s$ $\theta_r \geq 1 \quad r = 1, 2, \dots, s$ $\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$ <p style="text-align: center; font-size: small;">مدل خروجی محور SBM</p>	$MinZ = (V_m \sum_{j=1}^n \theta_j - \epsilon \sum_{r=1}^s S_r^-)$ <p style="text-align: center;">St :</p> $\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = \theta_i x_{io} \quad i = 1, 2, \dots, m$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - S_r^- = y_{ro} \quad r = 1, 2, \dots, s$ $\theta_i \geq 1 \quad i = 1, 2, \dots, m$ $\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$ <p style="text-align: center; font-size: small;">مدل ورودی محور SBM</p>
--	--

ضریب غیرشعاعی برای هر ورودی و خروجی به صورت روابط ۱ و ۲ می‌باشد [۱۵]:

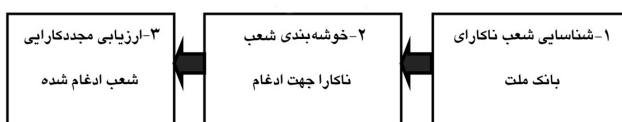
$$\hat{x}_{io} = \theta_i^* x_{io} \quad , \quad \hat{y}_{ro} - y_{ro} = S_r^+ \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$\hat{y}_{ro} = \theta_r^* y_{ro} \quad , \quad \hat{x}_{io} - x_{io} = S_i^- \quad \text{رابطه (۲)}$$

از آن جایی که مقیاس هر یک از معیارها با دیگری متفاوت است، برای حذف آثار ناشی از این موضوع و به منظور اجتناب از تأثیر محتمل اعدادی با مقیاس بزرگ‌تر بر اعدادی با مقیاس کوچک از بی‌مقیاس سازی خطی استفاده شد که الگوی تحلیل پوششی داده‌ها به صورت غیرشعاعی (SBM) برای مدیریت شعب منطقه یک به عنوان نمونه می‌باشد .

۲-۳- فرایند پژوهش

شعبه‌های مورد ارزیابی در این پژوهش شامل ۳۰۳ شعبه بانک ملت در ۷ مدیریت شعب در استان تهران است که با مشخص شدن شاخص‌های ورودی و خروجی از برنامه عملیاتی بانک ، کارایی آن‌ها در قالب الگوی تحلیل پوششی داده‌ها به صورت غیرشعاعی (SBM) محاسبه شده است تا شعب ناکارا مشخص و سپس براساس سیاست‌های ادغام شعب بانک، خوشه‌های ادغام مشخص شود سپس شعب هر منطقه در هر خوشه به صورت دودویی در هم ادغام و دوباره از طریق الگوی غیرشعاعی (SBM) ارزیابی شده تا کارایی آن‌ها پس از ادغام به دست آید. شکل ۲ گام‌های تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل ۲ گام‌های اجرای پژوهش

۴- یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش شامل محاسبه کارایی شعب و شناسایی شعب ناکارا، خوشه‌بندی شعب ناکار، ادغام آن‌ها و نحوه افزایش کارایی شعب ناکارا براساس راهبرد ادغام است که در این بخش آورده شده است.

۴-۱- شناسایی شعب ناکارا

برای محاسبه کارایی به روش غیر شعاعی SBM ورودی محور، از نرم‌افزار EMS استفاده شده است. جدول ۲ نتایج کارایی یکی از مدیریت شعب هفتگانه تهران (منطقه یک) را نشان می‌دهد. به منظور جلوگیری از طولانی شدن مقاله از ذکر نتایج سایر مدیریت شعب خودداری شده است.

جدول ۲ ارزیابی عملکرد شعب مدیریت شعب منطقه یک تهران

کد شعبه	DMU	درصد کارایی	کد شعبه	DMU	درصد کارایی
۶۳۰۱	F۱	٪۱۰۰	۶۵۱۵	F۲۶	٪۵۷/۵۴
۶۳۰۲	F۲	٪۵۶/۱۱	۶۵۱۶	F۲۷	٪۱۰۰
۶۳۰۶	F۳	٪۶۱/۲۵	۶۵۳۶	F۲۸	٪۵۷/۷۳
۶۳۰۸	F۴	٪۵۵/۳۶	۶۵۴۴	F۲۹	٪۱۰۰
۶۳۱۰	F۵	٪۱۰۰	۶۵۴۵	F۳۰	٪۵۲/۱۲
۶۳۱۱	F۶	٪۵۱/۹۹	۶۵۵۰	F۳۱	٪۵۴/۷۴
۶۳۱۲	F۷	٪۵۴/۷۸	۶۵۶۴	F۳۲	٪۶۰/۳۲
۶۳۱۳	F۸	٪۵۴/۵۵	۶۷۰۲	F۳۳	٪۱۰۰
۶۳۱۴	F۹	٪۶۱/۸۲	۶۷۱۱	F۳۴	٪۱۰۰
۶۳۱۵	F۱۰	٪۵۰/۷۰	۶۷۴۴	F۳۵	٪۵۱/۱۱
۶۳۱۹	F۱۱	٪۵۷/۹۷	۶۸۰۲	F۳۶	٪۱۰۰
۶۳۲۳	F۱۲	٪۵۶/۴۵	۶۸۰۵	F۳۷	٪۴۹/۳۱
۶۳۲۹	F۱۳	٪۷۴/۳۶	۶۸۰۶	F۳۸	٪۴۸/۹۴



ادامه جدول ۲

کد شعبه	DMU	درصد کارایی	کد شعبه	DMU	درصد کارایی
۶۳۴۷	F۱۴	٪ ۵۴/۲۷	۶۸۰۷	F۳۹	٪ ۱۰۰
۶۳۵۳	F۱۵	٪ ۴۹/۴۵	۶۸۰۸	F۴۰	٪ ۴۸/۹۳
۶۳۵۴	F۱۶	٪ ۶۸/۷۱	۶۸۰۹	F۴۱	٪ ۴۹/۱۷
۶۳۵۹	F۱۷	٪ ۱۰۰	۶۸۱۰	F۴۲	٪ ۷۲/۴۶
۶۳۶۰	F۱۸	٪ ۵۸/۳۷	۶۸۱۱	F۴۳	٪ ۶۶/۱۴
۶۵۰۱	F۱۹	٪ ۵۴/۴۶	۶۸۱۲	F۴۴	٪ ۶۱/۵۲
۶۵۰۲	F۲۰	٪ ۵۵/۴۱	۶۸۱۳	F۴۵	٪ ۶۳/۲۵
۶۵۰۳	F۲۱	٪ ۵۹/۹۶	۶۸۲۰	F۴۶	٪ ۵۰/۰۲
۶۵۰۶	F۲۲	٪ ۵۷/۷۳	۶۸۲۹	F۴۷	٪ ۵۴/۹۷
۶۵۰۸	F۲۳	٪ ۱۰۰	۶۸۳۹	F۴۸	٪ ۵۲/۱۷
۶۵۱۱	F۲۴	٪ ۵۳/۵۵	۶۸۵۲	F۴۹	٪ ۴۹/۵۴
۶۵۱۲	F۲۵	٪ ۱۰۰	۶۸۵۴	F۵۰	٪ ۵۳/۹۱

بعد از شناسایی شعب ناکارا با استفاده از الگو SBM در جدول ۳، تعداد شعب ناکارا در هر منطقه نشان داده شده است.

جدول ۳ شناسایی شعب ناکارای مدیریت شعب هفتگانه استان تهران

شرح	تعداد شعب ناکارا	تعداد شعب کارا
مدیریت شعب منطقه ۱	۳۹	۱۱
مدیریت شعب منطقه ۲	۲۳	۱۸
مدیریت شعب منطقه ۳	۳۱	۹
مدیریت شعب منطقه ۴	۲۰	۲۱
مدیریت شعب منطقه ۵	۲۸	۱۱
مدیریت شعب منطقه ۶	۲۶	۱۲
مدیریت شعب منطقه ۷	۲۲	۲۱

۴-۲- خوشه‌بندی شعب ناکارای بانک ملت جهت ادغام

از آن جایی که در الگوهای تحلیل پوششی داده‌ها روشی برای ادغام ارائه نشده است، در این صورت به منظور ادغام از روش آنالیز خوشه‌بندی استفاده شد تا خوشه‌های ادغامی (شعب ادغامی) مشخص شود. برای این منظور از روش خوشه‌بندی سلسله مراتبی از نوع پایین به بالا^۱ یا متراکم شونده^۲ استفاده شده است و الگوریتم به کار رفته پیوند متوسط^۳ می‌باشد [۱۷:۱۶]. چون در این روش تعداد خوشه‌های نهایی مشخص نمی‌باشد، در این صورت نیاز به عدد ملاک و تعیین K نمی‌باشد. از طرفی چون این الگوریتم یک روش اقلیدسی است، ملاک اصلی خوشه‌بندی شعب، فاصله و مجاورت آن‌ها از یکدیگر می‌باشد. همچنین در خوشه‌بندی و ادغام شعب مطابق با سیاست‌های کلان بانک، نکاتی در نظر گرفته شده است که عبارتند از:

۱- خوشه‌بندی فقط در هر مدیریت شعب صورت می‌گیرد؛

۲- جهت حفظ مشتریان بومی هر شعبه خوشه‌بندی مدیریت شعب از فاکتور مهم فاصله استفاده شده است؛

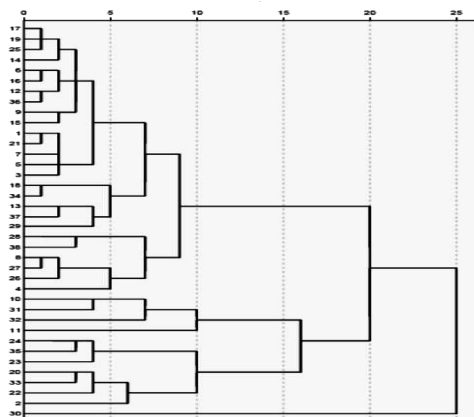
۳- ادغام دو شعبه با یکدیگر ملاک اصلی ادغام است؛

۴- در خوشه‌بندی که تعداد عناصر آن بیش از دو شعبه است، دو شعبه‌ای که ادغام آن‌ها کارایی بیشتری به وجود آورد، در یکدیگر ادغام می‌شوند.

۵- در ادغام شعب به نظر مدیران ارشد و صاحبان نظر اهمیت داده شده است، به طوری که گاهی دو شعبه که براساس سیستم در دو خوشه مختلف تعریف می‌شوند، جهت ادغام در نظر گرفته شده‌اند که این تغییر با نظر مدیران می‌باشد، این گونه شعب با علامت (*) مشخص شده است.

شکل ۳ نمودار دندوگرام^۴ شعب منطقه یک را نشان می‌دهد. جدول ۴ نیز نتایج خوشه‌بندی اولیه را در منطقه یک که در طی ۳۷ گام (تکرار) به روش پیوند متوسط (Average-Link) و محاسبه فاصله اقلیدسی و استفاده از ماتریس عدم تشابه خوشه‌بندی شده است، نشان می‌دهد [۱۷].

1. Bottom-Up
2. Agglomerative
3. Average-Link
4. Dendogram



شکل ۳ نمودار دندوگرام مدیریت شعب منطقه یک تهران

جدول ۴ خوشه‌بندی اولیه شعب مدیریت شعب منطقه یک تهران

خوشه			
اول	دوم	سوم	چهارم
شعب ۱-۲-۳-۵-۶-۷-۹-۱۲ ۱۴-۱۵-۱۶-۱۷-۱۹-۲۱-۲۵-۳۶	شعب ۱۲-۱۸-۲۹-۳۴ ۳۷	شعب ۲۸-۳۸	شعب ۴-۸-۲۶-۲۷
خوشه			
پنجم	ششم	هفتم	هشتم
شعب ۱۰-۳۱	شعب ۳۲	شعب ۱۱	شعب ۲۳-۲۴-۳۵
خوشه			
نهم	دهم	یازدهم	
شعب ۲۰-۲۲-۳۳	شعب ۲	شعب ۳۰	

۳-۴- ادغام شعب ناکارا به منظور افزایش کارایی

برای اجرایی‌تر شدن نتایج پژوهش حاضر، شعبی با یکدیگر ادغام شده‌اند که باعث افزایش کارایی و یا کارا تر شدن هر شعب می‌شود، جدول ۵ گروه‌های ادغام را در شعب منطقه یک نشان می‌دهد. این گروه‌های ادغامی پس از اجرای سیستم خوشه‌بندی و در نظر گرفتن سیاست‌های بانک به دست آمده است.

جدول ۵ خوشه‌بندی شعب ادغامی مدیریت شعب منطقه یک تهران

گروه ادغام اول	F۲	F۸
(کد شعبه)	۶۳۰۲	۶۳۱۳
گروه ادغام دوم	F۷	F۲۸
(کد شعبه)	۶۳۱۲	۶۵۳۶
گروه ادغام سوم	F۱۵	F۱۶
(کد شعبه)	۶۳۵۳	۶۳۵۴
گروه ادغام چهارم	F۱۹	F۲۶
(کد شعبه)	۶۵۰۱	۶۵۱۵
گروه ادغام پنجم *	F۲۲	F۲۴
(کد شعبه)	۶۵۰۶	۶۵۱۱
گروه ادغام ششم	F۳۰	F۴۷
(کد شعبه)	۶۵۴۵	۶۸۲۹
گروه ادغام هفتم	F۴	F۶
(کد شعبه)	۶۳۰۸	۶۳۱۱
گروه ادغام هشتم	F۹	F۱۰
(کد شعبه)	۶۳۱۴	۶۳۱۵
گروه ادغام نهم	F۳۲	F۴۳
(کد شعبه)	۶۵۶۴	۶۸۱۱
گروه ادغام دهم	F۱۴	F۱۸
(کد شعبه)	۶۳۴۷	۶۳۶۰
گروه ادغام یازدهم	F۲۰	F۳۱
(کد شعبه)	۶۵۰۲	۶۵۵۰
گروه ادغام دوازدهم	F۳۷	F۴۰
(کد شعبه)	۶۸۰۵	۶۸۰۸
گروه ادغام سیزدهم	F۴۹	F۵۰
(کد شعبه)	۶۸۵۲	۶۸۵۴
گروه ادغام چهاردهم	F۴۲	F۴۴
(کد شعبه)	۶۸۱۰	۶۸۱۲
گروه ادغام پانزدهم	F۴۱	F۴۶
(کد شعبه)	۶۸۰۹	۶۸۲۰
گروه ادغام شانزدهم	F۱۲	F۳۵
(کد شعبه)	۶۳۲۳	۶۷۴۴



۴-۴- سنجش مجدد کارایی شعب

در مرحله آخر، براساس هدف پژوهش حاضر که بررسی ارتقای کارایی شعب پس از استفاده از راهبرد ادغام است، با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (روش SBM) به سنجش مجدد کارایی شعب پرداخته شده است. جدول ۶ کارایی اولیه شعب و کارایی جدید شعب ادغامی را نشان می‌دهد. همان طوری که ملاحظه می‌شود، میزان کارایی ارتقا پیدا کرده است.

جدول ۶ خوشه‌بندی نهایی و ادغام شعب مدیریت شعب منطقه یک تهران

شعب اولیه	کارایی شعبه	شعبه جدید	کارایی جدید
F۲	٪ ۵۶/۱۱	F۲-۸	٪ ۱۰۰
F۸	٪ ۵۴/۵۵		
F۷	٪ ۵۴/۷۸		
F۲۸	٪ ۵۷/۷۳	F۷-۲۸	٪ ۱۰۰
F۱۵	٪ ۴۹/۴۵		
F۱۶	٪ ۶۸/۷۱		
F۱۹	٪ ۵۴/۴۶	F۱۹-۲۶	٪ ۸۲/۰۷
F۲۶	٪ ۵۷/۵۴		
F۲۲	٪ ۵۷/۷۳		
F۲۴	٪ ۵۳/۵۵	F۲۲-۲۴	٪ ۱۰۰
F۳۰	٪ ۵۲/۱۲		
F۴۷	٪ ۵۴/۹۷		
F۴	٪ ۵۵/۶۳	F۴-۶	٪ ۸۲/۷۳
F۶	٪ ۵۱/۹۹		
F۹	٪ ۶۱/۸۲		
F۱۰	٪ ۵۰/۷۰	F۹-۱۰	٪ ۱۰۰
F۳۲	٪ ۶۰/۳۲		
F۴۳	٪ ۶۶/۱۴		
F۱۴	٪ ۵۴/۲۷	F۱۴-۱۸	٪ ۷۶/۱۲
F۱۸	٪ ۵۸/۳۷		
F۲۰	٪ ۵۵/۴۱		
F۳۱	٪ ۵۴/۷۴	F۲۰-۳۱	٪ ۸۰/۸۶
F۳۷	٪ ۴۹/۳۱		
F۴۰	٪ ۴۸/۹۳		
F۴۹	٪ ۴۹/۵۴	F۴۹-۵۰	٪ ۶۳/۳۴
F۵۰	٪ ۵۳/۹۱		
F۴۲	٪ ۷۲/۴۶		
F۴۴	٪ ۶۱/۵۲	F۴۲-۴۴	٪ ۱۰۰
F۴۱	٪ ۴۹/۱۷		
F۴۶	٪ ۵۰/۰۲		
F۳۵	٪ ۵۱/۱۱	F۳۵-۱۲	٪ ۷۸/۴۲
F۱۲	٪ ۵۶/۴۵		

۵- نتیجه‌گیری

بر اساس مفاهیم و نظریه رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها این روش در زمان ارزیابی عملکرد "ارزیابی توأم" مجموعه عوامل هر واحد تصمیم‌گیری را در نظر می‌گیرد، همچنین این الگوها دارای خاصیت "جبرانی" هستند، از این رو در این الگوها نقاط ضعف یک واحد تصمیم‌گیری بر اساس نقاط قوت سایر عوامل واحد تصمیم‌گیری جبران می‌شود. این ویژگی‌ها در نتایج محاسبه کارایی شعب بانک ملت پس از خوشه‌بندی و ادغام شعب به وضوح قابل مشاهده است. جدول ۷ میانگین کارایی مدیریت شعب هفتگانه بانک ملت استان تهران را قبل و پس از ادغام نشان می‌دهد، همان طوری که ملاحظه می‌شود، متوسط میزان کارایی افزایش پیدا کرده است. تحلیل داده‌های موجود نشان می‌دهد شعباتی ادغام شده‌اند که ناکارایی آن‌ها به علت بیشترین اندازه در مقیاس بهره‌وری^۱ (MPSS) است. این مسأله را می‌توان از طریق مقایسه عوامل بهره‌وری و کارایی (ورودی و خروجی) به دست آورد.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تعدادی شعب ناکارا در هر منطقه وجود دارد که از لحاظ فاصله و موقعیت جغرافیایی نمی‌توان در شعبه‌ای ادغام کرد. برای این نوع شعب با توجه به سیاست‌های مدیریت بانک، راهکارها بر اساس رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها جهت ارتقای کارایی در آینده به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

- ۱- با الگوبرداری از شعب کارا به کار خود ادامه داده و در بهبود شاخص‌های خود تلاش کند.
- ۲- در شعب کارا (نه در شعبه ناکارا) ادغام شود.
- ۳- شعبه به عنوان یک واحد ناکارا تعطیل شود.

جدول ۷ نتیجه نهایی ادغام شعب استان تهران به تفکیک مدیریت شعب

میزان ارتقای کارایی	میانگین کارایی بعد از ادغام	میانگین کارایی قبل از ادغام	شرح
٪ ۱۸/۳۵	٪ ۸۴/۳۷	٪ ۶۶/۰۲	مدیریت شعب منطقه ۱
٪ ۱۵/۴۳	٪ ۹۲/۵۷	٪ ۷۷/۱۴	مدیریت شعب منطقه ۲
٪ ۱۷/۲۸	٪ ۸۰/۶۱	٪ ۶۳/۳۳	مدیریت شعب منطقه ۳
٪ ۶/۵۶	٪ ۹۵/۱۴	٪ ۸۸/۵۸	مدیریت شعب منطقه ۴
٪ ۲۱/۵۸	٪ ۸۶/۶۸	٪ ۶۵/۱۰	مدیریت شعب منطقه ۵
٪ ۱۴/۹۳	٪ ۸۴/۹۳	٪ ۷۰/۰۰	مدیریت شعب منطقه ۶
٪ ۹/۲۸	٪ ۹۰/۷۰	٪ ۸۱/۴۲	مدیریت شعب منطقه ۷



۶- منابع

- [1] Heskett J.L., Jones T.O., Loveman G.W., Sasser J.R., W.E. AND Schelsinger L.A.; "Putting the service profit chain to work"; *Harvard Business Review*, March – April 1994.
- [2] Soteriou A.C., Stavrindes Y. ; "An internal service quality data envelopment analysis; model for bank branches"; Vol. 17, No.8 ,1997.
- [3] Soteriou A.C, Stavrindes S.A. ; "Efficiency, profitability and quality in the provision of banking"; Department of Business Administration , University of Cyprus, *Working papers*,1999.
- [4] Avkiran N.K., Tone K, Tsutsui M. ; "BRIDGING RADIAL AND NON-RADIAL MEASURES OF EFFICIENCY IN DEA"; Grips Policy Information Center, 2006.
- [5] Martin E ; "An application of data envelopment analysis methodology in the performance assessment of the Zaragoza university departments"; University of Zaragoza , 2003.
- [6] Chena Y., Shermanb H. D., "The benefits of non-radial vs. radial super efficiency DEA: An application to burden-sharing amongst NATO member nations"; *Socio-Economic Planning Sciences* :307-320, 2004.
- [7] Tone. K. ; "A hybrid measure of efficiency in DEA"; Grips Research Report Series 1-2003-2004, 2004.
- [8] Schaffnit C.,Dan R.,Joseph C.P.;"Best practice analysis of bank branches:An application of DEA in large canadian bank ";*Eroupean Journal of O.R*, Vol. 98: 269-289, 1999.
- [9] Sevcovic,H., Brunovsky ;"DEA analysis for a large structured bank branch network , central"; *Eroupean Journal of O.R* ,Vol. 51: 23-29, 1996.
- [10] Sathye M.;"Efficiency of bank in a developing economy:The case of India" ; School of Accounting , Banking and Finance, University of Canberra , 2001.

[۱۱] آذر ع.، صفری س.؛ "مدلسازی تعالی سازمانی با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها"؛

فصلنامه علمی - پژوهشی مدرس علوم/انسانی؛ پیاپی ۳۳، صص ۱-۳۶، ۱۳۸۳.

[۱۲] حجازی ر.، انواری رستمی ع. اص.؛ "تحلیل بهره‌وری کل بانک توسعه صادرات ایران

و رشد بهره‌وری شعب آن با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها"؛ نامه مدیریت صنعتی،

ج ۱، شماره ۱، صص ۳۹-۵۰، ۱۳۸۷.

[۱۳] عالم تبریز ا.، رجبی‌پور میبیدی ع.، زارعیان م.؛ "بررسی کارکرد تکنیک تاپسیس فازی

در بهبود سنجش کارایی شعب بانک‌ها با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها"؛

نشریه مدیریت صنعتی، شماره ۳، صص ۹۹-۱۱۸، ۱۳۸۸.

[14] Cooper W.W, Seiford L.M., Tone K. ;"Data envelopment analysis"; 2th Edition Book , 2007.

[15] Cooper W.W., Seiford L.M., Zhu. J., Data envelopment analysis, history, models and interpretations; 2005.

[16] J. Sander;" Principles of knowledge discovery in data: Clustering I"; Department of Computing Science University of Alberta, Tutorial Slides, 2003.

[17] Q. He;"A review of clustering algorithms as applied in IR" ;Graduate School of Library and Information Science University of Illinois at Urbana-Champaign, 1999.