

ارزیابی عملکرد راهبردی بانک‌ها

علیرضا مؤتمنی* - محمد جوادزاده** - مهدی تیزفهم***

چکیده

بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری نقش بسیار مهمی در پیشرفت و توسعه اقتصادی هر کشور ایفا می‌نمایند. در حال حاضر با توجه به تعداد قابل توجه بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری در کشور، همچنین با توجه به روند خصوصی‌سازی بانک‌های دولتی و نیز تبدیل تعاونی‌های اعتبار و موسسات مالی اعتباری به بانک، ارزیابی عملکرد آن‌ها اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. هدف از این مقاله ارائه یک روش تصمیم‌گیری چند معیاره فازی برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری است. در این تحقیق با استفاده از نظر خبرگان و مطالعات کتابخانه‌ای معیارهای ارزیابی عملکرد بانک‌ها در دو سطح مالی و غیرمالی برای سه بانک احصاء شد، سپس با استفاده از روش Fuzzy AHP معیارها وزن‌دهی و در نهایت بانک‌ها به روش TOPSIS رتبه‌بندی شدند. با توجه به نتایج به دست آمده، عملکرد غیرمالی نسبت به عملکرد مالی از اهمیت بالاتری برخوردار است. در ارزیابی عملکرد مالی، معیار سهم منابع از نظر اهمیت، رتبه اول و معیارهای سودآوری و بازده دارایی‌ها در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. در ارزیابی عملکرد غیرمالی، معیار قیمت‌گذاری از نظر اهمیت در رتبه اول و معیارهای کیفیت خدمات و بانکداری الکترونیک در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد که به صرف داشتن عملکرد مالی خوب نمی‌توان انتظار داشت که در کل، عملکرد بانک بهبود یابد. حال آنکه در کشور عمدتاً ارزیابی عملکرد بر اساس معیارهای مالی صورت گرفته و به معیارهای غیرمالی کمتر توجه شده است. کلید واژه‌ها: ارزیابی عملکرد، تصمیم‌گیری چند معیاره، Fuzzy AHP، TOPSIS، بانک.

مقدمه

* عضو هیأت علمی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول)

Email: ar_motameni@yahoo.com

** پژوهشگر مدیریت بازرگانی
*** کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی

بانک‌ها نهادهای مالی هستند که دارایی‌ها را از منابع گوناگون جمع‌آوری می‌کنند و آن‌ها را در اختیار بخش‌هایی قرار می‌دهند که به نقدینگی نیاز دارند. از این رو بانک‌ها شریان حیاتی هر کشور محسوب می‌شوند. به موازات ورود بانک‌های خصوصی به بازارهای مالی، تقاضا برای انواع خدمات بانکی نیز افزایش چشمگیر یافته است. بانک‌ها برای ربودن گوی سبقت از یکدیگر در جهت افزایش سهم بازار و سودآوری به دنبال استفاده از انواع روش‌های بهبود عملکرد در جذب مشتریان هستند، در این میان ارزیابی عملکرد بانک‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است و به یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های مدیران بانک‌ها تبدیل شده است.

تاکنون روش‌های زیادی برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها ارائه شده است. یکی از این روش‌ها، روش تحلیل پوششی داده‌ها^۱ است. فزلان صوفیان^۲ برای اولین بار کارایی بخش بانکداری مالزی را در بحران مالی آسیا در سال ۱۹۹۷ با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها مورد بررسی قرار داد. وی در تحلیل خود از متغیرهایی مانند اندازه بانک، سودآوری و مالکیت استفاده کرده است. یافته‌ها به وضوح نشان از درجه بالای ناکارایی بخش بانکداری مالزی بویژه یک سال بعد از بحران آسیای شرقی حکایت داشت. روش دیگری که برای ارزیابی عملکرد بانک مورد استفاده قرار گرفته است، فرایند تحلیل سلسله مراتبی^۳ است. با استفاده از این روش مطالعات زیادی برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها صورت گرفته است. برخی از این مطالعات روی تعیین عوامل موثر بر میزان عملکرد، ارزیابی عملکرد، تحلیل ارزیابی اعتبار و تعیین عملکرد واحدهای مختلف، انجام گرفته است [۱۹] و [۱۶] و [۱۳]. فری و هارکر^۴ از تحلیل سلسله مراتبی به عنوان یک شاخص برای تحلیل پوششی داده‌ها و اندازه‌گیری عملکرد بانک استفاده کرده و رابطه بین عملکردهای عملیاتی و مالی را

-
1. Data Envelopment Analysis (DEA)
 2. Fadzlan Sufian
 3. Analytic Hierarchy Process (AHP)
 4. Feri & Harker

مورد بررسی قرار داده‌اند [۱۰]. از روش‌های دیگری که اخیراً برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها مورد استفاده قرار گرفته است روش ترکیبی Fuzzy AHP و TOPSIS^۱ است. سچمه^۲ و همکارانش در سال ۲۰۰۹ عملکرد بخش بانکداری ترکیه را با استفاده از AHP, TOPSIS مورد ارزیابی قرار دادند. آن‌ها در این تحقیق پنج بانک بزرگ تجاری ترکیه را بر اساس شاخص‌های متعدد مالی و غیرمالی مورد بررسی قرار دادند [15].

فرایندهای تحلیل

تصمیم‌گیری از جمله موضوعات اساسی است که همواره فرد در زندگی روزمره خود با آن روبروست. در واقع تصمیم‌گیری با چگونگی انتخاب بهترین گزینه از میان گزینه‌های ممکن سر و کار دارد، به طوری که گزینه انتخاب شده بهترین نتیجه را به همراه داشته باشد. تئوری مجموعه فازی برای اولین بار توسط پرفسور لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ ارائه گردید. کاربرد مجموعه‌های فازی در تصمیم‌گیری یکی از مهم‌ترین کاربردهای این تئوری در مقایسه با تئوری مجموعه‌های کلاسیک است [۲۰]. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از متداول‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که توسط توماس ساعتی^۳ در سال ۱۹۸۰ ارائه گردید [۱۴]. اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی بر تجربه و دانش تصمیم‌گیرنده استوار است [۱۸]. در دنیای واقعی تصمیم‌گیرنده با مسائل، محدودیت‌ها و نتایجی روبرو می‌شود که عملاً دقیق و شفاف نیستند [۴]. علاوه بر آن، ارزیابی و قضاوت‌های فرد در مورد مسائل کیفی همواره ذهنی و نادقیق است [۶]. از اینرو بررسی استفاده از روش‌های مجموعه فازی در ارزیابی‌های فرد یک ضرورت است و از بیش از ۴۰ سال پیش به طور

-
1. Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution(TOPSIS & Fuzzy AHP)
 2. Secme
 3. Tomas Saaty

گسترده‌ای مورد مطالعه قرار گرفته است [۱۲]. بدین جهت فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی^۱ - که توسعه فازی فرایند تحلیل سلسله مراتبی است - ارائه شد تا بتواند مسائل سلسله مراتبی فازی را حل کند [۱۱]. فرایند سلسله مراتبی فازی یک روش سیستماتیک است که از مفاهیم تئوری مجموعه‌های فازی و تحلیل ساختار سلسله مراتبی استفاده می‌کند [۵].

در سال ۱۹۸۳ دو محقق به نام‌های "لارهون و پدريک"^۲ روشی را برای فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی پیشنهاد کردند که بر اساس حداقل مجذورات لگاریتمی بنا نهاده شده بود [۱۷]. البته میزان محاسبات و پیچیدگی مراحل روش آن‌ها موجب شد تا مورد اقبال زیاد قرار نگیرد. در سال ۱۹۹۶ روش دیگری تحت عنوان "روش تحلیل توسعه‌ی" توسط یک محقق چینی به نام چانگ^۳ ارائه گردید [۸]. اعداد مورد استفاده در این روش اعداد مثلثی فازی هستند.

روش تحلیل توسعه‌ی چانگ: اگر $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ مجموعه اهداف و $U = \{u_1, u_2, \dots, u_m\}$ مجموعه آرمان‌ها باشد. با توجه به روش تحلیل توسعه‌ی چانگ (Ibid) با در نظر گرفتن هر هدف، تحلیل توسعه‌ی را می‌توان برای هر یک از آرمان‌های g_i انجام داد. فرض کنید $M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m$ (i=1,2,...,n) اعداد فازی مثلثی هستند پس بسط مرکب m آرمان برای آمین هدف به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} \quad (1)$$

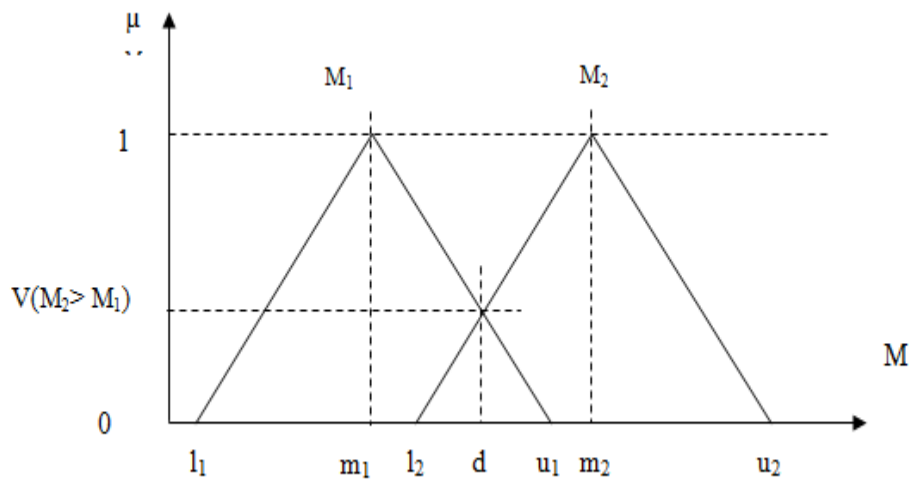
-
1. Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP)
 2. Laarhoven & Padrycz
 3. Extent Analysis (EA) Method
 4. Chang

پس از محاسبه S_i ها، باید درجه بزرگی آنها را نسبت به هم به دست آورد طوری که اگر $M_1=(l_1, m_1, u_1), M_2=(l_2, m_2, u_2)$ دو عدد فازی مثلثی باشند، درجه بزرگی M_2 بر M_1 که با $V(M_2 \geq M_1)$ نشان داده می‌شود به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$= V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d)$$

$$\begin{cases} 1 & m_2 \geq m_1 \\ 0 & l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

در این فرمول d متناظر با بزرگترین نقطه تقاطع بین μ_{M_1}, μ_{M_2} است (شکل ۱).



شکل ۱: تقاطع بین M_1, M_2

میزان بزرگی یک عدد فازی محدب M از k عدد فازی محدب M_i ($i=1,2,\dots,k$) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$V = (M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1), (M \geq M_2), \dots, (M \geq M_k)]$$

$$= \min V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k \quad (3)$$

با فرض اینکه $d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k)$ برای $K=1, 2, \dots, n, k \neq i$ بردار وزنی به صورت زیر به دست می آید:

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T$$

حال بردار وزنی را نرمالیزه می کنیم طوری که W یک عدد غیر فازی است. (4)

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))$$

اعداد فازی به کار رفته در این روش در جدول زیر داده شده است [۳].

جدول ۱- تعریف متغیرهای زبانی

متغیرهای زبانی اعداد مثلثی فازی متناظر	
عبارات زبانی	عدد فازی مثلثی
اهمیت دقیقاً برابر	(۱ و ۱ و ۱)
اهمیت تقریباً برابر	(۱/۲ و ۱ و ۳/۲)
اهمیت کم	(۱ و ۳/۲ و ۲)
اهمیت قوی تر	(۳/۲ و ۲ و ۵/۲)
اهمیت خیلی قوی تر	(۲ و ۵/۲ و ۳)
اهمیت کامل و مطلق	(۵/۲ و ۳ و ۷/۲)

مدل TOPSIS^۱ توسط هوانگک و یون^۲ در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. این مدل، یکی از بهترین مدل های تصمیم گیری چند شاخصه بوده و از آن، استفاده زیادی می شود، در این روش، m گزینه به وسیله n شاخص، مورد ارزیابی قرار می گیرد. اساس این

1. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
2. Hwang and Yoon

تکنیک بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یکنواخت افزایشی یا کاهششی است. حل مسئله با این روش، مستلزم طی شش گام به شرح زیر است:

۱- کمی کردن و بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم (N): برای بی‌مقیاس‌سازی، از بی‌مقیاس‌سازی نرم استفاده می‌شود.

۲- به دست آوردن ماتریس بی‌مقیاس موزون (V): ماتریس بی‌مقیاس شده (N) را در ماتریس قطری وزن‌ها ($W_{n \times n}$) ضرب می‌کنیم یعنی:

$$V = N \times W_{n \times n} \quad (5)$$

۳- تعیین راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل منفی: راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل منفی، به صورت زیر تعریف می‌شوند:

راه ایده‌آل مثبت V_j^+ = بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس V_j^- راه ایده‌آل منفی V_j^- = بردار بدترین مقادیر هر شاخص ماتریس

بهترین مقادیر برای شاخص‌های مثبت، بزرگترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی، کوچکترین مقادیر است و بدترین مقادیر برای شاخص‌های مثبت، کوچکترین مقادیر و برای شاخص‌های منفی بزرگترین مقادیر است.

۴- به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل مثبت و منفی: فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده‌آل مثبت (d_j^+) و تا ایده‌آل منفی (d_j^-)، بر اساس فرمول‌های زیر حساب می‌شود.

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad (6)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (7)$$

تعیین نزدیکی نسبی (CL^*) یک گزینه به راه حل ایده‌آل:

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- - d_i^+} \quad (8)$$

۵- رتبه‌بندی گزینه‌ها: هر گزینه‌ای که CL آن بزرگتر باشد، بهتر است [۲].

طرح تحقیق

هدف از انجام تحقیق احصای عوامل ارزیابی عملکرد مالی و غیر مالی بانک‌ها؛ تعیین مهمترین عوامل مؤثر بر عملکرد مالی و غیر مالی بانک‌ها در ایران و رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس عوامل احصا شده است. این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی - پیمایشی است. پس از مطالعات کتابخانه‌یی و مصاحبه با کارشناسان سه بانک "ملی، ملت، تجارت" معیارها استخراج و درخت سلسله مراتبی در دو سطح عملکرد مالی و غیرمالی طراحی شد.

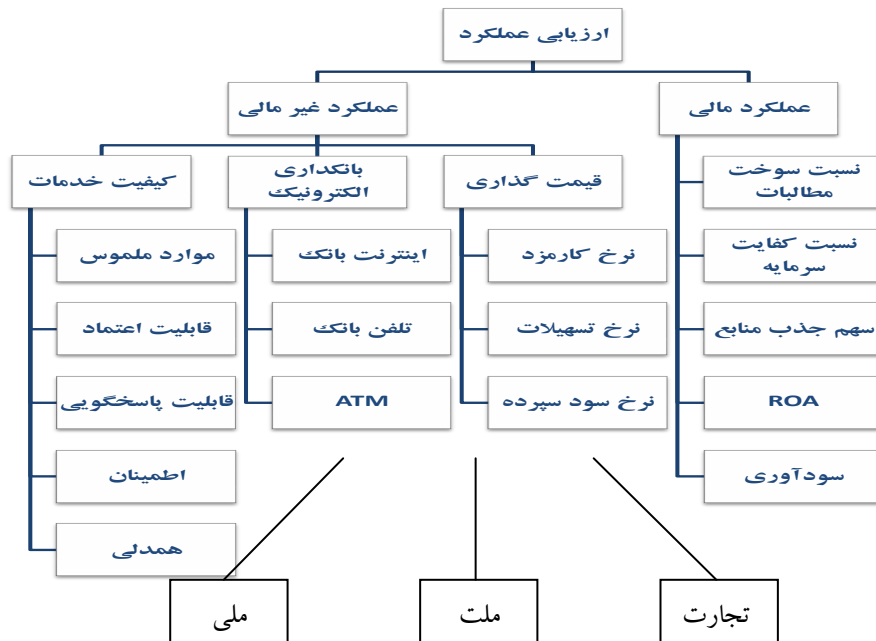
سپس با استفاده از معیارها و زیر معیارها پرسشنامه‌ای طراحی شد و این پرسشنامه توسط خبرگان و کارشناسان سه بانک مذکور تکمیل گردید. در نهایت، وزن معیارها از طریق Fuzzy AHP و با استفاده از مقایسات زوجی به دست آمد و بانک‌ها با روش TOPSIS رتبه‌بندی شدند.

شاخص‌های ارزیابی عملکرد: رشد و توسعه اقتصادی هر کشور مستلزم انتقال مناسب منابع مالی مازاد پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاران است. وجود یک بازار مالی کارآمد و گسترده که در آن منابع مالی به بهترین موقعیت‌های سرمایه‌گذاری سوق داده شود، بسیار حیاتی است. از طرفی بیشترین حجم مبادلات کشورمان از طریق سیستم بانکی تحقق می‌یابد و کارکرد مطلوب نظام بانکداری کشور نقش تعیین‌کننده‌ای در بهبود فعالیت‌های اقتصادی خواهد داشت.

هر چند که از بیشتر شاخص‌های متعدد سنتی ارزیابی عملکرد یک بنگاه اقتصادی می‌توان برای ارزیابی عملکرد یک بانک نیز استفاده کرد اما تجربه کارشناسان این صنعت نشان داده است که باید معیارهای خاص پولی و مالی برای

ارزیابی عملکرد بانک‌ها با روش‌های نوین مورد استفاده قرار گیرد. یکی از نهادهایی که سالانه عملکرد نظام بانکی کشور را مورد ارزیابی قرار می‌دهد موسسه عالی آموزش بانکداری ایران است. این موسسه که یکی از نهادهای زیرمجموعه بانک مرکزی است سالانه به مناسبت برگزاری همایش بانکداری اسلامی ویژه‌نامه‌ای را درباره عملکرد نظام بانکی کشور منتشر می‌کند. بیشتر معیارهای ارزیابی عملکرد این موسسه کمی است، ضمناً به معیارهای مالی نیز توجه ویژه‌ای دارد. این موسسه بانک‌ها را بر اساس بدهی‌ها، دارایی‌ها، تعداد شعب بانک، فعالیت‌های ارزی و بین‌المللی، ترکیب نیروی انسانی، سود و زیان، تسهیلات اعطایی، مطالبات معوق، و میزان بهره‌مندی از فن‌آوری بانکداری الکترونیک مورد ارزیابی قرار می‌دهد [۱].

در این تحقیق، نخست به احصای معیارهای مالی و غیرمالی مبادرت گردیده است. به همین منظور، از طریق مصاحبه با کارشناسان سه بانک "ملی، ملت و تجارت" و مطالعات کتابخانه‌ای، معیارها استخراج گردیدند. معیارهای مالی به دست آمده عبارتند از نسبت سوخت مطالبات، نسبت کفایت سرمایه، بازده دارایی‌ها، سودآوری و سهم جذب منابع. معیارهای اصلی غیرمالی به دست آمده عبارتند از کیفیت خدمات، بانکداری الکترونیک و قیمت‌گذاری که این معیارها در مجموع دارای یازده زیر معیارند (شکل ۲).



شکل ۲. درخت سلسله مراتبی ارزیابی عملکرد بانکها

تحلیل یافته‌ها

عملکرد مالی: هر چند انواع زیادی از نسبت‌های مالی برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها وجود دارد، ولی نتایج ارزیابی‌ها می‌تواند با توجه به تفاوت نسبت‌ها متفاوت باشد. بانکی که بر اساس یک نسبت عملکرد بالایی را نشان می‌دهد، ممکن است طبق معیار دیگر، عملکرد بسیار پایینی داشته باشد. در این مقاله عملکرد مالی بانک‌ها تحت پنج معیار اصلی: سهم جذب منابع، سودآوری، بازده دارایی‌ها، نسبت کفایت سرمایه و نسبت سوخت مطالبات مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. ماتریس ارزیابی فازی معیارهای اصلی در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- ماتریس ارزیابی با توجه به عوامل اصلی

بازده دارایی‌ها	سودآوری	نسبت سوخت مطالبات	نسبت کفایت سرمایه	سهم جذب منابع	سهم جذب منابع
(۰/۳۵ و ۰/۸۶ و ۰/۳۶)	(۰/۱ و ۰/۶۱ و ۰/۱۱)	(۰/۹ و ۰/۳۵ و ۰/۸۶)	(۰/۷۳ و ۰/۱ و ۰/۶۱)	(۰/۱ و ۰/۱)	سهم جذب منابع
(۰/۱۲۲ و ۰/۷۳ و ۰/۲۳)	(۰/۹ و ۰/۳۵ و ۰/۸۶)	(۰/۶۶ و ۰/۱ و ۰/۵)	(۰/۱ و ۰/۱)	(۰/۶۲ و ۰/۹ و ۰/۴۵)	نسبت کفایت سرمایه
(۰/۹ و ۰/۳۵ و ۰/۸۶)	(۰/۶۶ و ۰/۱ و ۰/۵)	(۰/۱ و ۰/۱)	(۰/۶۶ و ۰/۱ و ۰/۵)	(۰/۵۳ و ۰/۷۳ و ۰/۱)	نسبت سوخت مطالبات
(۰/۷۳ و ۰/۱ و ۰/۶۱)	(۰/۱ و ۰/۱)	(۰/۶۶ و ۰/۱ و ۰/۵)	(۰/۵۳ و ۰/۷۳ و ۰/۱)	(۰/۴۷ و ۰/۶۲ و ۰/۹)	سودآوری
(۰/۱ و ۰/۱)	(۰/۶۲ و ۰/۹ و ۰/۴۵)	(۰/۵۳ و ۰/۷۳ و ۰/۱)	(۰/۴۴ و ۰/۵۷ و ۰/۸۱)	(۰/۴۲ و ۰/۵۳ و ۰/۷۳)	بازده دارایی‌ها

برای به دست آوردن وزن‌های معیارها به روش تحلیل توسعه‌ی چانگک به صورت زیر

عمل می‌کنیم:

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

$$\left[\sum_{i,j} M_{ij} \right]^{-1} = (0/0284, 0/0382, 0/0507)$$

حال درجه بزرگی معیارها به صورت زیر به دست می‌آید:

$$SC_1 = (0/144, 0/264, 0/453)$$

$$SC_2 = (0/125, 0/228, 0/408)$$

$$SC_3 = (0/106, 0/194, 0/353)$$

$$SC_4 = (0/096, 0/170, 0/310)$$

$$SC_5 = (0/088, 0/142, 0/258)$$

$$V(SC_1 \geq SC_2, SC_3, SC_4, SC_5) = \text{Min}\{1, 1, 1, 1\} = 1$$

$$V(SC_2 \geq SC_1, SC_3, SC_4, SC_5) = \text{Min}\{0/88, 1, 1, 1\} = 0/88$$

$$V(SC_3 \geq SC_1, SC_2, SC_4, SC_5) = \text{Min}\{0/749, 0/87, 1, 1, 1\} = 0/749$$

$$V(SC_4 \geq SC_1, SC_2, SC_3, SC_5) = \text{Min}\{0/638, 0/761, 0/894, 1, 1\} = 0/638$$

$$V(SC_5 \geq SC_1, SC_2, SC_3, SC_4) = \text{Min}\{0/495, 0/624, 0/667, 0/853\} = 0/495$$

که این اعداد بیانگر وزن بهنجار نشده شاخص‌های سهم جذب منابع، نسبت کفایت سرمایه، نسبت سوخت مطالبات، سودآوری و بازده دارایی‌ها است.

$$W' = (1,0/88,0/749,0/638,0/495)^{\frac{1}{5}}$$

اینک بر اساس رابطه $W_i = \frac{W'_i}{\sum W'_i}$ مقدار اوزان بهنجار شده شاخص‌های ذکر شده را به دست می‌آوریم:

$$W = (0/266,0/234,0/2,0/169,0/131)$$

با توجه به نتایج به دست آمده سهم جذب منابع مهم‌ترین معیار عملکرد مالی بانک‌ها و بعد از آن نسبت کفایت سرمایه، نسبت سوخت مطالبات، سودآوری و بازده دارایی‌ها از نظر اهمیت به ترتیب در اولویت‌های بعدی قرار دارند.

سپس به وسیله TOPSIS عملکرد مالی، بانک‌ها با توجه به معیارهای مالی و وزن‌های محاسبه شده آن‌ها رتبه‌بندی شدند. برای بی‌مقیاس‌سازی مقادیر مالی به دست آمده از صورت‌های مالی هر بانک، از بی‌مقیاس‌سازی نرم استفاده شد. در جدول ۳ مقادیر معیارهای مالی، مقادیر بی‌مقیاس شده آن‌ها و مقادیر بی‌مقیاس شده موزون بانک‌ها آورده شده است.

جدول ۳- مقادیر نهایی معیارهای مالی برای بانک‌ها

	بی‌مقیاس سازی						بی‌مقیاس موزون								
	$\frac{W_1}{\sum W_1}$	$\frac{W_2}{\sum W_2}$	$\frac{W_3}{\sum W_3}$	$\frac{W_4}{\sum W_4}$	$\frac{W_5}{\sum W_5}$	$\frac{W_6}{\sum W_6}$	$\frac{W_1}{\sum W_1}$	$\frac{W_2}{\sum W_2}$	$\frac{W_3}{\sum W_3}$	$\frac{W_4}{\sum W_4}$	$\frac{W_5}{\sum W_5}$	$\frac{W_6}{\sum W_6}$			
0/076	0/0	0/1	0/0	0/1	0/5	0/3	0/863	0/336	0/47	۱۵	۱۱	۷/۷	۱۱	۸	ملت
	64	72	79	26	84	77			3						
0/061	0/1	0/0	0/1	0/1	0/4	0/8	0/403	0/55	0/59	۱۲	۲۵/۱	۳/۶	۱۸	۱۰	تجارت
	45	81	29	57	67	6			2						
0/087	0/0	0/0	0/1	0/1	0/6	0/3	0/302	0/764	0/65	۱۷	۱۰	۲/۷	۲۵	۱۱	ملی
	58	6	79	73	62	42			1						

رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس معیارهای مالی با توجه به روابط ۶،۷ و ۸ انجام پذیرفته و نتایج در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴- وزن‌های فازی معیارهای مالی و ارزش‌های عملکرد مالی هر بانک

معیارها	وزن معیارها	ملت	تجارت	ملی
سهم جذب منابع	6۶0/2	0/126	0/157	0/173
سودآوری	0/234	0/079	0/129	0/179
بازده دارایی‌ها	0/2	0/172	0/081	0/06
نسبت کفایت سرمایه	0/169	0/064	0/145	0/058
نسبت سوخت مطالبات	0/131	0/076	0/061	0/087
ارزش CL ₁ بانک‌ها		۳۲۳0/	۵۱۱0/	۴۳۳0/
رتبه‌بندی مالی بانک‌ها		۳	۱	۲

با توجه به جدول بالا از نظر عملکرد مالی بانک "تجارت" رتبه اول و بانک‌های "ملی و ملت" به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفتند.

عملکرد غیرمالی: ارزیابی عملکرد بانک‌ها و موسسات مالی و اعتباری صرفاً بر اساس معیارهای مالی فقط جنبه اقتصادی آن را منعکس می‌کند، در حالی که در بسیاری موارد عملکردهای غیرمالی نیز از اهمیت زیادی برخوردار هستند. بدین جهت در این تحقیق برای ارزیابی عملکرد بانک‌ها معیارهای غیرمالی نیز مورد توجه قرار گرفته است. برای این کار به وسیله مصاحبه با خبرگان بانکی سه معیار اصلی کیفیت خدمات، قیمت‌گذاری و بانکداری الکترونیک برای ارزیابی عملکرد غیرمالی بانک‌ها استخراج شد که هر یک از این معیارها دارای زیر معیارهایی هستند که در شکل ۲ مشاهده می‌شود. به روش تحلیل توسعه‌ی چانگ و مشابه محاسباتی که برای به دست آوردن وزن‌های معیارهای ارزیابی عملکرد مالی انجام شد، وزن‌های معیارها و زیر معیارها به دست آمد.

اوزان بهنجار شده معیارهای کیفیت خدمات، بانکداری الکترونیک و قیمت گذاری برابر است با:

$$W = (0/29, 0/24, 0/47)$$

اوزان بهنجار شده زیر معیارهای کیفیت خدمات که عبارتند از همدلی، پایایی، قابلیت پاسخگویی، اطمینان بخش و ملموس بودن برابر است با:

$$W = (0/147, 0/254, 0/254, 0/213, 0/132)$$

اوزان بهنجار شده زیر معیارهای بانکداری الکترونیک که عبارتند از بانکداری اینترنتی، تلفن بانک و ATM برابر است با:

$$W = (0/35, 0/23, 0/42)$$

اوزان بهنجار شده زیر معیارهای قیمت گذاری که عبارتند از نرخ سپرده، نرخ تسهیلات و کارمزد خدمات برابر است با:

$$W = (0/43, 0/38, 0/19)$$

سپس به وسیله TOPSIS عملکرد غیرمالی بانکها با توجه به معیارها و زیرمعیارهای غیرمالی و وزنهای محاسبه شده آنها رتبه بندی شدند. در جدول ۵ ارزش کلی کیفیت خدمات هر بانک با توجه به زیر معیارهای آن آورده شده است.

جدول ۵- ارزش کلی کیفیت خدمات هر بانک با توجه به زیر معیارهای آن

زیرمعیارهای کیفیت خدمات	وزن کلی	بی مقیاس سازی			بی مقیاس موزون		
		ملت	تجارت	ملی	ملت	تجارت	ملی
همدلی	۰/۱۴۷	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۴۱	۰/۰۸۴	۰/۸۴	۰/۰۵۴
پایایی	۰/۲۱۳	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۱۵۲	۰/۱۳۲	۰/۱۵۲
قابلیت پاسخگویی	۰/۲۵۴	۰/۶۷	۰/۶۲	۰/۴۰	۰/۱۷۰	۰/۱۵۷	۰/۱۰۱
اطمینان بخشی	۰/۲۵۴	۰/۶۱	۰/۴۷	۰/۶۳	۰/۱۲۹	۰/۱	۰/۱۳۴
ملموس	۰/۱۳۲	۰/۶۱	۰/۷۲	۰/۴۰	۰/۰۸۹	۰/۱۰۶	۰/۰۵۹

بودن

در جدول ۶ ارزش کلی کیفیت خدمات برای هر بانک آورده شده است.

جدول ۶- ارزش کلی کیفیت خدمات برای هر بانک

ملی	تجارت	ملت
۰/۵	۰/۵۷۹	۰/۶۲۴

به همین ترتیب ارزش کلی معیارهای قیمت گذاری و بانکداری اینترنتی هر بانک به دست آمده که در جدول ۷ آورده شده است. این ارزش‌ها در وزن کلی هر معیار ضرب شده و جدول بی‌مقیاس موزون عملکرد کلی غیرمالی را تشکیل می‌دهند. در نهایت رتبه بانک‌ها با توجه به ارزیابی عملکرد غیرمالی آن‌ها مشخص می‌شود.

جدول ۷- ارزش‌های عملکرد غیرمالی هر بانک و رتبه‌بندی آن‌ها

رتبه‌بندی بانک‌ها	غیرمالی	۱	۲	۳
قیمت‌گذاری	۰/۶۴	۰/۵۶	۰/۵۲	
بانکداری الکترونیک	۰/۵۷	۰/۶۴	۰/۴۹	
ارزش CLi بانک‌ها	۰/۸۰۲	۰/۵۴۱	۰	
رتبه‌بندی بانک‌ها				

با توجه به جدول ۷ از نظر عملکرد غیرمالی بانک "ملت" رتبه اول و بانک‌های "تجارت و ملی" به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفتند. چنانکه ملاحظه می‌شود بانک C عملکرد غیرمالی مناسبی را نداشته است.

عملکرد کلی: در نهایت عملکرد کلی بانک‌ها محاسبه شدند. برای اینکار ابتدا

ارزش‌های کلی عملکرد مالی و غیرمالی بانک‌ها در وزن‌های عملکرد مالی و غیرمالی به دست آمده از تحلیل سلسله مراتبی فازی ضرب شدند. سپس نقاط ایده‌آل مثبت و منفی طبق رابطه‌های ۶ و ۷ محاسبه شدند و در مرحله بعدی طبق رابطه ۸، CL_i^* های هر بانک محاسبه گردید، بدیهی است هر بانکی که CL_i^* بزرگتر داشته باشد از عملکرد بهتری برخوردار خواهد بود. نتایج محاسبات در جدول ۸ مشاهده می‌شود.

جدول ۸- ارزش‌های عملکرد کلی بانک‌ها و رتبه‌بندی عملکرد کلی آن‌ها

ارزش CL_i	ارزش‌های کلی		
	وزن کلی	ملت	تجارت
عملکرد مالی	۰/۴۲۱	۰/۳۲۳	۰/۵۱۱
عملکرد غیر مالی	۰/۵۷۹	۰/۸۰۲	۰/۵۴۱
عملکرد کلی	-----	۰/۳۶۵	۰/۲۳۳
رتبه‌بندی عملکرد کلی بانک‌ها		۱	۲
			۳

چنانچه مشاهده می‌شود بانک "ملت" از نظر عملکرد کلی در رتبه اول قرار دارد و بانک‌های "تجارت و ملی" به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری

چنانچه مشاهده می‌شود بانک "ملت" در عملکرد مالی بعد از دو بانک دیگر در رتبه آخر قرار گرفته است ولی عملکرد غیرمالی بهتر باعث شده است که در عملکرد کلی در رتبه اول قرار گیرد و در مورد بانک "ملی" می‌توان گفت که عملکرد غیرمالی بسیار ضعیف آن، عملکرد مالی نسبتاً خوب را تحت تاثیر قرار داده است تا در عملکرد کلی نتواند جایگاهی بهتر از رتبه آخر را به خود اختصاص دهد. در عملکرد کلی ذکر این نکته حائز اهمیت است که تفاوت‌های فاحش در عملکردهای مالی و غیرمالی نکته تعیین‌کننده عملکرد کلی است. این به این معنی

است که عملکرد خوب، به خصوص در عملکرد مالی تضمین‌کننده عملکرد نهایی مطلوب نیست ولی بر عکس این موضوع صحت ندارد. به این دلیل که وزن بالای عملکرد غیرمالی نسبت به عملکرد مالی می‌تواند پوشش‌دهنده عملکرد مالی ضعیف‌تر باشد ولی تفاوت این دو عملکرد نباید فاحش باشد.

هدف از این تحقیق همان‌گونه که گذشت در درجه اول احصای معیارهای عملکرد مالی و غیرمالی و تلفیق آن‌ها در جهت ارزیابی کلی بانک‌ها بود. به دلیل محدودیت‌های زمانی و مکانی و مشکلات موجود در دسترسی به کارشناسان و خبرگان بانک‌ها و همچنین سیستم دولتی بانک‌های مورد مطالعه (علی‌رغم خصوصی شدن برخی از آن‌ها) تحقیقات تکمیلی آتی را می‌توان در بانک‌های خصوصی که اخیراً تاسیس شده‌اند انجام داد.

در بانک‌های مورد مطالعه نتایج حاکی است که توجه به معیارهای عملکرد غیرمالی از اهمیت بیشتری برخوردار است و این کمک می‌کند تا بانک بتواند عملکرد کلی خود را در میان رقبا بهبود ببخشد.

منابع

- ۱- امید نژاد، محمد (۱۳۸۷)، "گزارش عملکرد نظام بانکی کشور"، چاپ اول، تهران، نشر موسسه عالی آموزش بانکداری ایران.
- ۲- مومنی، منصور (۱۳۸۷)، "مباحث نوین تحقیق در عملیات"، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه مدیریت دانشگاه تهران.
- 3- Abdel-Kader, M. G., & Dugdale, D. (2001), "Evaluating Investments in Advanced Manufacturing Technology: A Fuzzy set Theory Approach", *British Journal of Accounting*, 33, 455-489.
- 4- Belman, R. E. & L. A. Zadeh (1970), "Decision-Making in a Fuzzy Environment", *Management Science*, 17, (4), B141-B164.
- 5- Bozdog, C. E., Kahraman, C., & Ruan, D. (2003), "Fuzzy Group Decision Making for Selection Among Computer, Integrated Manufacturing Systems", *Computer in Industry* 51, 13-29.
- 6- Chan, L. K., Kao, H. P., Ng, A. & Wu, M., L. (1999), "Rating the Importance of Customer Needs in Quality Function Deployment by Fuzzy and Entropy Methods", *International Journal of Production Research*, 37 (11), 2499-2518.
- 7- Chang, D. Y. (1992), "Extent Analysis and Synthetic Decision", *Optimization Techniques and Application 1*, 352.
- 8- Chang, D. Y. (1996), "Application of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP", *European Journal of Operational Research*, 95, 649-655.
- 9- Fadzlan, Sufian (2009), "Determinants of Bank Efficiency During Unstable Macroeconomic Environment: Empirical Evidence from Malaysia", *Research in International Business and Finance*, 23, 54-77.
- 10- Frei, F. X., & Harker, P. T. (1999), "Measuring Aggregate Process Performance Using AHP", *European Journal of Operational Research*, 116, 436-442.
- 11- Kahraman, C., Cebeci, U. & Ruan, Da. (2004), "Multi- Attribute Comparison of Catering Service Companies using Fuzzy AHP: The Case Study of Turkey", *Int. J. Production Economics*, 87, 171-184.
- 12- Kahraman, C. (2008), "Fuzzy Multi-Criteria Decision Making", *Springer Science and Business Media* 15,65.
- 13- Lee, H., Kwak, W., & Han, I. (1995), "Developing a Business Performance Evaluation System: An Analytic Hierarchical Model", *The engineering Economist*, 40, 343-357.
- 14- Saaty, T. L. (1980), "The analytic Hierarchy Process", *USA: Mc Grow- Hill*.
- 15- Secme, Y. N., Bayrakdaroglu, A., & Kahraman, C. (2009), "Fuzzy Performance Evaluation in Turkish Banking Sector using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS", *Expert System with application*, 36, 11699-11709.

- 16- Suwignjo, P., Bittici, U. S., & Carrie, A. S. (2000), "Quantative Models for Performance Measurement System (QMPMS)", *International Journal of Operation Production Management*, 64, 231-241.
- 17- Van Laarhoven, P. J. M., & Pedrycz, W. (1983), "Afuzzy Extension Priority Theory", *Fuzzy Sets and System*, 11, 229-241.
- 18- Vargas, L. G. (1990), "An Overview of the Analytic Hierarchy Process and its Application", *European Journal of Operational Research* 48, 2-8.
- 19- Wang, G., Huang, S., & Dismukes, J. (2004), "Product-Driven Supply Chain Selection Using Integrated Multi-criteria Decision- Making Methodology", *International Journal of Operations and Production Management*, 91, 1-15.
- 20- Zadeh, L. A. (1965), *Fuzzy sets. Information and Control*, 8, 338-353.