

ارزیابی عملکرد بانک‌ها بر اساس روش ویکور

محمد خلیل زاده^۱، اکرم مرادی طادی^۲

چکیده

با رشد بانکهای خصوصی و موسسات مالی و اعتباری، رقابت در میان آنها به منظور ارائه خدمات بهتر افزایش یافته است. یکی از روش‌هایی که به بانکها در جهت شناسایی جایگاه رقابتی و کیفیت عملکرد خویش کمک می‌کند، سنجش عملکردشان از ابعاد گوناگون و رتبه بندی آنها است. با توجه به اهمیت موضوع، تدوین یک الگوی جامع و کامل برای ارزیابی عملکرد بانکها ضروری به نظر می‌رسد. هدف این مطالعه ارائه یک مدل تصمیم‌گیری چند معیاره به روش ویکور برای ارزیابی عملکرد

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی صنایع، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، mo.kzadeh@gmail.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی صنایع، تهران، ایران

بانکها می باشد. در این مقاله معیارهای مؤثر در دو سطح مالی و غیر مالی انتخاب و با مطالعات کتابخانه ای و استفاده از نظر خبرگان بررسی می شوند. در این تحقیق به عنوان مطالعه موردی سه بانک خصوصی و نیمه خصوصی و دولتی را انتخاب نمودیم. سپس تعدادی پرسشنامه در اختیار مدیران این بانکها قرار دادیم و درانتها آنها را رتبه بندی کردیم.

طبقه بندی JEL: G21، C44

واژگان کلیدی: ارزیابی عملکرد، روش ویکور، بانک

مقدمه

هر سازمان برای آگاهی از نقاط قوت و ضعف خود به ویژه در محیط های پویا نیازمند ارزیابی عملکرد می باشد. موضوع ارزیابی عملکرد از لحاظ اهمیت انقدر مورد توجه است که حتی در این باره صاحب نظران مدیریت معتقدند: « آنچه را که نتوان اندازه گیری نمود، نمی توان مدیریت کرد». بنابراین بانک ها نیز همانند سایر سازمان ها در ایران برای ارائه ی خدمات متنوع تر و سریع تر و همچنین توسعه ی خدمات خود، نیازمند ارزیابی عملکرد می باشند. (سید مرتضی صالحی و همکاران، ۱۳۹۰)

در سال های اخیر نظام بانکداری با چالش های زیادی همچون شروع بانک های خصوصی، نیمه خصوصی و افزایش فعالیت های مؤسسات مالی و اعتباری روبرو بوده است، ازین رو با افزایش رقابت در سیستم بانکداری ایران، بانک ها باید همواره عملکرد خود را مورد ارزیابی قرار دهند و با استفاده از مدل های مناسب به رتبه بندی و مقایسه با سازمان هایی که فعالیت مشابه دارند، بپردازند.

در ارزیابی عملکرد بانک ها، عملکرد های غیر مالی نیز از اهمیت زیادی برخوردار هستند. در سال های اخیر توجه به عملکردهای غیرمالی به خصوص در ارزیابی عملکرد افزایش یافته است. (ایتنر و همکاران^۱ ۱۹۹۷)

تحقیقات نشان می دهد بانک ها به همان نسبت که به عملکردهای غیرمالی توجه می کنند به عملکردهای مالی نیز توجه دارند. دلایلی که نشان دهنده ی این امر می باشد به شرح زیر است. (سمی و همکاران^۱ ۲۰۰۹)

^۱ . Ittner *et al.*

- تغییر در روش های محاسبه هزینه
- افزایش رقابت در هر بخش به خصوص در صنعت بانکداری
- تجسم سیستم های ملی و بین المللی
- تغییر در تقاضاهای خارجی و افزایش غیرقابل پیشگیری تغییرات فن آوری و اطلاعات.

بنابراین این تحقیق می تواند اهداف زیر را به دنبال داشته باشد:

- افزایش سود ناشی از عملیات بانکی
 - بهبود کیفیت ارائه خدمات به مشتریان و افزایش رضایت آن ها
 - بهبود شرایط محیط برای کارمندان و ...
- از طرف دیگر اندازه گیری عملکرد بانک ها دارای مزایای بسیاری است که به برخی از آن ها اشاره می کنیم:

- پیدار کردن سیاست های مناسب که به نفع مشتریان و طرف های ذی النفع باشد.
- اطمینان از اینکه تصمیم گیری براساس داده های واقعی انجام شده نه فرضیات غیرواقعی

- تعیین بخش هایی که نیاز به بهبود دارند و توجه به نیازهای مشتریان

در بخش دوم این مقاله به ادبیات موضوع اشاره خواهیم کرد. سپس در بخش سوم توضیحاتی درباره روش حل این تحقیق (ویکور) داده خواهد شد. در بخش چهارم معیارهای متناظر با عملکردهای مالی و غیرمالی تعریف شده و سپس به رتبه بندی بانک ها بر اساس این معیارها می پردازیم. نتیجه گیری این تحقیق در بخش پنجم قابل مشاهده است.

مرور ادبیات

تاکنون روش های زیادی برای ارزیابی عملکرد بانک ها با استفاده از روش های مختلف بیان شده است و این مطالعات هر روزه در حال رشد هستند. این روش ها شامل تجربه و تحلیل نسبت، تجزیه و تحلیل تولید، تجزیه و تحلیل رگرسیون، دلفی، کارت امتیاز متوازن،^۱ AHP، تحلیل پوششی داده ها (DEA)^۲ و ... می باشند.

1. secme et al.

2. Analytic Hierarchy Process

3. Data Envelopment Analysis

سید قاسم شاه و رضوان جان^۱ (۲۰۱۳) عملکرد مالی بانک های پاکستان را مورد ارزیابی قرار دادند. آن ها در این پژوهش از روش تحلیل رگرسیون و همبستگی استفاده کردند. جوزف پارادی و حیان ژو^۲ (۲۰۱۳) عملکرد شعب بانک ها را با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها بررسی کردند.

در ایران نیز مطالعاتی درباره ی ارزیابی عملکرد بانک ها صورت گرفته است. مهروز امیل و همکاران در سال ۲۰۱۲ عملکرد بانک های ایران را با استفاده از AHP فازی و TOPSIS مورد ارزیابی قرار دادند. آن ها در این تحقیق ۱۰ شعبه ی هر یک از بانک های خصوصی و نیمه خصوصی و دولتی را بر اساس شاخص های متعدد مالی و غیرمالی مورد بررسی قرار دادند.

در سال ۲۰۱۰، دامپس و زیپاندیس^۳ از روش PROMETHEE برای رتبه بندی بانک ها استفاده کردند که در این مقاله تأکید ویژه بر حساسیت نتایج با توجه به اهمیت نسبی معیارهای ارزیابی و پارامترهای فرآیند ارزیابی دارد.

در همین سال امیت حسیگلو و حسن دینسر^۴ عملکرد بانک های ترکیه را براساس رضایت مندی مشتری مورد ارزیابی قرار دادند. در این مقاله از روش FUZZY VIKOR و AHP استفاده شده بود.

فزلان صوفیان^۵ (۲۰۰۹) برای اولین بار کارایی بخش بانکداری مالزی را در بحران مالی آسیا در سال ۱۹۹۷ با استفاده از روش تحلیل پوششی داده ها مورد بررسی قرار داد. وی در تحلیل خود از متغیرهایی مانند اندازه بانک، سودآوری و مالکیت استفاده کرده است. سمی و همکاران در سال ۲۰۰۹ عملکرد بخش بانکداری ترکیه را با استفاده از AHP و TOPSIS^۶ مورد ارزیابی قرار دادند. آن ها در این تحقیق ۵ بانک بزرگ تجاری ترکیه را براساس شاخص های متعدد مالی و غیرمالی مورد بررسی قرار دادند که نتایج نشان دادند نه تنها عملکرد مالی بلکه عملکرد غیرمالی نیز در یک محیط رقابتی تأثیرگذار است.

وو و همکاران^۷ در سال ۲۰۰۹ پیشنهاد معیارهای چندگانه فازی (FMCDM)^۸ را برای ارزیابی بانکداری براساس کارت امتیاز متوازن (BSC)^۹ انجام دادند که در این تحقیق از سه ابزار تحلیلی

1. Syed Qasim Shah, Rizwan Jan

2. Joseph C.Paradi , Haiyan Zhu

3. Doumpou & Zopounidis

4. Umit Hacioglu & Hasan Dincer

5. [Fadzlan Sufian](#)

6. Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution

7. Wu *et al.*

8. Fuzzy Multiple Criteria Decision Making

9. Balance Score card

MCDM^۱، (VIKOR^۲، SAW^۳، TOPSIS^۴) استفاده شده بود. در این تحقیق روش ویکور به عنوان عنوان روش برتر، عملکرد بانک‌ها را بهتر ارزیابی کرد. همچنین وو و بروس هوآ^۳ (۲۰۰۹) یک روش ترکیبی برای ارزیابی عملکرد بانک‌های اینترنتی با استفاده از روش تحلیلی پوششی داده‌ها (DEA) و تحلیل مؤلفه‌های اصلی ارائه دادند. از دیگر مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته است می‌توان به مقالات زیر اشاره کرد: لین و همکاران^۴ (۲۰۰۹) از روش داده‌کاوی در پیش‌بینی عملکرد بانک‌ها استفاده کردند. لیو^۵ (۲۰۰۹) برای پیش‌بینی عملکرد بانک‌ها به اندازه‌گیری بهره‌وری پرداختند. گوران و تد^۶ (۲۰۰۸) عملکرد بانک‌های سوئدی براساس بهره‌وری خدمات را مورد ارزیابی قرار دادند.

روش ویکور

روش ویکور اولین بار توسط اپریکویک^۷ در سال ۱۹۹۸ ارائه شد. در سال ۲۰۰۴ نیز اپریکویک و تیزنگ^۸ روش ویکور را برای بهینه‌سازی تصمیم‌گیری چند معیاره در سیستم‌های پیچیده توسعه دادند. دادند. کلمه‌ی ویکور برگرفته از نام صربستانی Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromison Resenje است که به معنی بهینه‌سازی چند معیاره و حل‌سازشی می‌باشد. تاکنون مقالات و تحقیقات زیادی با استفاده از روش ویکور صورت گرفته است که می‌توان به چند نمونه از آن‌ها اشاره کرد: یالسین و همکاران^۹ در سال ۲۰۱۲ یک رتبه‌بندی برای شرکت‌ها در صنعت صنعت ترکیه انجام دادند. آن‌ها در این تحقیق از روش Fuzzy AHP-VIKOR استفاده کرده بودند. چو و چنگ^{۱۰} (۲۰۱۲) با استفاده از روش ترکیبی Fuzzy ANP- Fuzzy VIKOR ارزیابی کیفیت وبسایت شرکت‌های حسابداری را مورد بررسی قرار دادند. همچنین در سال ۲۰۱۳ حسینگلو و حسن دینسر عملکرد بانک‌های ترکیه را براساس رضایت مندی مشتری مورد ارزیابی قرار دادند که در این مقاله از روش FUZZY VIKOR و AHP استفاده شده بود.

1. Multiple Criteria Decision Making

2. Simple Additive Weighting

3. Wu & Bruce Hoa

4. Lin et al.

5. Liu

6. Go'ran & Ted

7. Opricovic

8. Opricovic & Tzeng

9. Yalcin et al.

10. Chou and Cheng

روش ویکور، روش جدیدی در تصمیم‌گیری چند معیاره است که اخیراً برای حل مسائلی با معیارهای متضاد و نامتناسب (واحدهای سنجش متفاوت) معرفی و توسعه یافته‌است.

این روش روی دسته‌بندی و انتخاب از یک مجموعه گزینه‌ها تمرکز داشته و جواب‌های سازشی را برای یک مسئله با معیارهای متضاد تعیین می‌کند، به طوری که قادر است تصمیم‌گیرنده‌ها (DM^1) را برای برای دستیابی به یک تصمیم نهایی یاری دهد. اینجا جواب سازشی نزدیک‌ترین جواب موجه به جواب ایده‌آل است که کلمه‌ی سازش به یک توافق متقابل اطلاق می‌گردد. (اپریکویک و تیزنگ، ۲۰۰۷).
گام‌های تصمیم‌گیری بر اساس روش ویکور به شرح ذیل می‌باشد:

- تشکیل ماتریس تصمیم

$$F = \begin{bmatrix} f_{11} & \dots & f_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ f_{m1} & \dots & f_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- تعیین گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی

$$f_i^+ = \max_j f_{ij}$$

$$f_i^- = \min_j f_{ij} \quad (2)$$

- محاسبه‌ی مطلوبیت و عدم مطلوبیت گزینه‌ها

$$S_j = \sum_{i=1}^n \left(w_i \times \frac{(f_i^+ - f_{ij})}{(f_i^+ - f_i^-)} \right) S_j \in [0,1] \quad (3)$$

$$R_j = \max_j \left(w_i \times \frac{(f_i^+ - f_{ij})}{(f_i^+ - f_i^-)} \right) \quad (4)$$

- محاسبه‌ی شاخص مطلوبیت به ازای $j = 1, 2, \dots, m$

$$Q_i = \frac{V(S_j - S^+)}{(S^- - S^+)} + \frac{(1-V)(R_j - R^+)}{(R^- - R^+)} \quad (5)$$

$$\begin{cases} S^+ = \min_j S_j \\ S^- = \max_j S_j \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} R^+ = \min_j R_j \\ R^- = \max_j R_j \end{cases} \quad (7)$$

هر کدام از گزینه‌ها که از مقدار Q کمتری برخوردار باشد، از اولویت بیشتری برای انتخاب برخوردار خواهد بود.

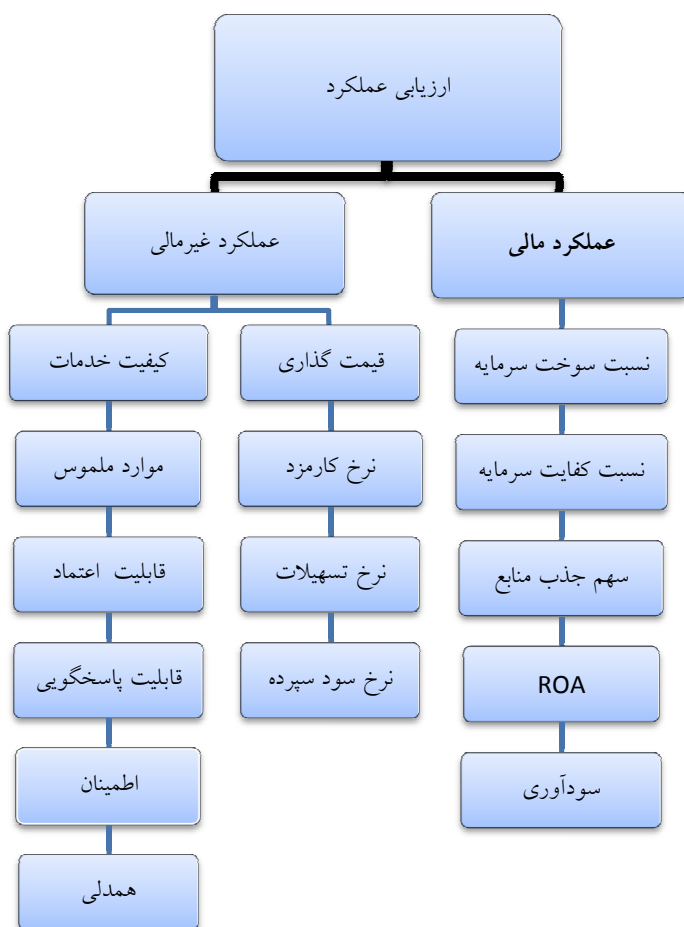
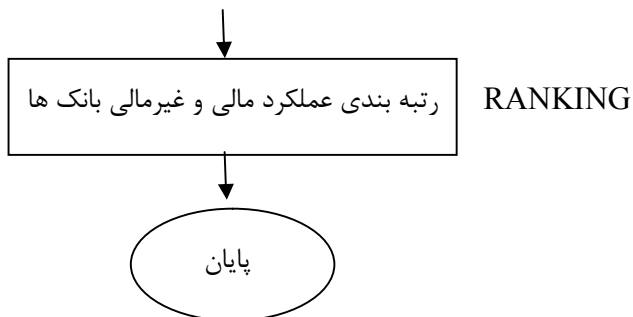
طرح تحقیق

هدف از انجام این تحقیق بررسی عوامل مؤثر در ارزیابی عملکرد مالی و غیر مالی بانکها در ایران و رتبه بندی آن‌ها می باشد؛ در این مطالعه پس از مطالعات کتابخانه‌یی و مصاحبه با کارشناسان سه بانک "خصوصی و نیمه خصوصی و دولتی" معیارها استخراج و درخت سلسله مراتبی در دو سطح عملکرد مالی و غیرمالی طراحی شد. سپس از خبرگان و کارشناسان این سه بانک درخواست شد به سوالاتی طراحی شده از طریق پرسشنامه پاسخ دهند. در نهایت با استفاده از تحلیل نتایج و مقایسات زوجی به دست آمده و وزن دهی معیارها توسط خبرگان، رتبه بندی بانک‌ها براساس روش VIKOR صورت گرفت.

شاخص‌های ارزیابی عملکرد

امروزه بیشترین حجم مبادلات کشورمان از طریق سیستم بانکی تحقق می یابد و کارکرد مطلوب نظام بانکداری کشور نقش تعیین کننده ای در بهبود فعالیت های اقتصادی خواهد داشت. هر چند که از بیشتر شاخص های متعدد سنتی ارزیابی عملکرد یک بنگاه اقتصادی می توان برای ارزیابی عملکرد یک بانک بهره برد اما تجربه کارشناسان نشان داده است که باید معیارهای خاص پولی و مالی برای ارزیابی عملکرد بانک استفاده شود.

معیارهای مالی به دست آمده در این مطالعه عبارتند از نسبت سوخت مطالبات، نسبت کفایت سرمایه، بازده دارایی ها سودآوری و سهم جذب منابع . همچنین معیارهای اصلی غیرمالی نیز عبارتند از کیفیت خدمات و قیمت گذاری که این دو معیار در مجموع دارای هشت زیر معیارند. (شکل ۲)



شکل ۲- درخت سلسله مراتبی ارزیابی عملکرد بانکها

عملکرد مالی

با توجه به اینکه انواع زیادی از نسبت های مالی برای ارزیابی عملکرد بانک ها وجود دارد، ولی نتایج ارزیابی ها می تواند با توجه به تفاوت نسبت ها متفاوت باشد. بانکی که بر اساس یک نسبت عملکرد بالایی را نشان می دهد، 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 دارایی ها، نسبت کیفیت سرمایه و نسبت سوخت مطالبات مورد ارزیابی قرار گرفته اند. در جدول ۱ مقادیر معیارهای مالی و وزن اختصاص داده شده به هر معیار آورده شده است.

جدول شماره ۱- مقادیر نهایی معیارهای مالی برای بانک ها

	جذب منابع	کفایت سرمایه	سوخت مطالبات	سودآوری	بازده دارایی	بی مقیاس سازی				
بانک دولتی	۸	۱۱	۷/۷	۱۱	۱۵	۰/۴۷۳	۰/۳۳۶	۰/۸۶۳	۰/۳۷۷	۰/۵۸۵
بانک خصوصی	۱۰	۱۸	۳/۶	۲۵/۱	۱۲	۰/۵۹۲	۰/۵۵۰	۰/۴۰۴	۰/۸۶۰	۰/۴۶۸
بانک نیمه خصوصی	۱۱	۲۵	۲/۷	۱۰	۱۷	۰/۶۵۲	۰/۷۶۴	۰/۳۰۳	۰/۳۴۳	۰/۶۶۳
وزن دهی	۰/۲۶۶	۰/۲۳۴	۰/۲	۰/۱۶۹	۰/۱۳۱					

جدول شماره ۲- تعیین مقادیر ایده آل مثبت و منفی

f_i^+	۰/۶۵۲	۰/۷۶۴	۰/۳۰۳	۰/۸۶۰	۰/۶۶۳
f_i^-	۰/۴۷۳	۰/۳۳۶	۰/۸۶۳	۰/۳۴۳	۰/۴۶۸

جدول شماره ۳- رتبه بندی عملکرد مالی بر اساس شاخص ویکور

	Q		S		R
۰/۱۳۹	A_4	۰/۱۶۹	A_4	۰/۱۳۱	A_4
۰/۱۴۱	A_4	۰/۳۷۴	A_4	۰/۱۶۹	A_4
۱	A_1	۰/۹۰۸	A_1	۰/۲۶۶	A_1

با توجه به جدول بالا از نظر عملکرد مالی بانک دولتی رتبه اول و بانک های خصوصی و نیمه خصوصی به ترتیب در رتبه های دوم و سوم قرار گرفتند.

عملکرد غیر مالی

ارزیابی عملکرد بانک ها و موسسات مالی و اعتباری صرفاً بر اساس معیارهای مالی فقط جنبه اقتصادی آن را منعکس می کند، 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 دو معیار اصلی کیفیت خدمات و قیمت گذاری برای ارزیابی عملکرد غیرمالی بانک ها استخراج شد که هر یک از این معیارها دارای زیر معیارهایی هستند که در شکل ۲ مشاهده می شود.

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

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

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

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

سپس به وسیله VIKOR عملکرد غیرمالی بانک ها با توجه به معیارها و زیرمعیارهای غیرمالی و وزن های محاسبه شده آن ها رتبه بندی شدند. در جدول ۴ ارزش کلی کیفیت خدمات هر بانک با توجه به زیر معیارهای آن آورده شده است.

جدول شماره ۴- ارزش کلی کیفیت خدمات هر بانک با توجه به زیر معیارهای آن

	همدلی	پایایی	قابلیت پاسخگویی	اطمینان بخشی	ملموس بودن
بانک دولتی	۰/۶۴	۰/۵۲	۰/۶۲	۰/۴۷	۰/۷۲
بانک خصوصی	۰/۶۴	۰/۶۰	۰/۶۷	۰/۶۱	۰/۶۱
بانک نیمه خصوصی	۰/۴۱	۰/۶۰	۰/۴۰	۰/۶۳	۰/۴۰

پس از انجام محاسبات به روش ویکور مقادیر بدست آمده برای R، S، Q در جدول شماره ۵ مشاهده می شود.

جدول شماره ۵- رتبه بندی بانک ها بر اساس معیار کیفیت خدمات

Q		S		R	
۰	A_4	۰/۰۷۶	A_4	۰/۰۴۵	A_4
۰/۹۷۸	A_1	۰/۵۱۶	A_1	۰/۲۵۴	A_4
۱	A_4	۰/۵۳۳	A_4	۰/۲۵۴	A_1

بنابراین از نظر معیار کیفیت خدمات بانک های خصوصی در رتبه اول و بانک های دولتی و نیمه خصوصی در به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار می گیرند. برای معیار قیمت گذاری نیز جداول ۶ و ۷ ارزش کلی و رتبه بندی زیرمعیارها را نشان می دهد.

جدول شماره ۶- ارزش کلی قیمت گذاری هر بانک با توجه به زیر معیارهای آن

	نرخ سود سپرده	نرخ تسهیلات	نرخ کارمزد
بانک دولتی	۰/۶۱۵	۰/۶۶۵	۰/۵۶۴
بانک خصوصی	۰/۵۸۲	۰/۵۰۸	۰/۴۶۳
بانک نیمه خصوصی	۰/۵۳۲	۰/۵۴۷	۰/۶۸۴

جدول شماره ۷- رتبه بندی بانک ها براساس ارزش کلی قیمت گذاری

Q		S		R	
۰	A_1	۰/۱۰۳	A_1	۰/۱۰۳	A_1
۰/۷۷	A_4	۰/۴۴۵	A_4	۰/۳۸	A_4
۰/۹۲	A_4	۰/۷۴	A_4	۰/۴۳	A_4

در نتیجه با توجه به رتبه بندی معیارها در شاخص قیمت گذاری، بانک دولتی در رتبه اول و بانک های خصوصی و نیمه خصوصی به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار دارند.

نتیجه گیری

در موسسات مالی به ویژه بانکها نیاز به ارزیابی عملکرد به دلیل افزایش رقابت و جهانی شدن افزایش یافته است. از این رو به دلیل فقدان یک روش مناسب برای اندازه گیری عملکرد بر آن شدیم به تحلیل و مقایسه بانکها با استفاده از روش ویکور بپردازیم. در این تحقیق با بررسی سه بانک خصوصی و نیمه خصوصی و دولتی، معیارهای عملکرد به دو دسته ی مالی و غیر مالی تقسیم بندی و در نهایت به کمک روش ویکور رتبه بندی شدند. چنانچه مشاهده می شود بانک های دولتی از نظر عملکرد مالی در رتبه اول قرار می گیرند، ولی در معیار غیرمالی ممکن است در رتبه های دوم و یا حتی سوم نیز باشند. بنابراین در بانک های مورد مطالعه نتایج نشاندهنده این نکته است که توجه به معیارهای عملکرد غیرمالی از اهمیت بیشتری برخوردار است و این امر کمک می کند تا بانک بتواند عملکرد کلی خود را در میان رقبا بهبود ببخشد. در این مطالعه به دلیل محدودیت های زمانی و مکانی و مشکلات موجود در دسترسی به کارشناسان و خبرگان بانکها و همچنین سیستم دولتی بانکهای مورد مطالعه، تحقیقات تکمیلی آتی را می توان در بانک های خصوصی که اخیرا تاسیس شده اند، انجام داد.

منابع

۱ صالحی، سید مرتضی و نیکوکار، غلامحسین و محمدی، ابوالفضل و تقی نتاج، غلامحسین. (۱۳۹۰). طراحی الگوی ارزیابی عملکرد شعب بانک ها و مؤسسات مالی و اعتباری (مورد مطالعه: بانک قوامین). نشریه مدیریت بازرگانی، سال سوم، شماره ۷: ۱۴۲-۱۲۷.

- 1 BruceHo, CT., & Wu, D.D. (2009). Online banking performance evaluation using data envelopment analysis and principal component analysis. *Computers & Operations Research*, 36, 1835 – 1842.
- 2 Chou, W. C., & Cheng, Y. P. (2012). A hybrid fuzzy MCDM approach for evaluating website quality of professional accounting firms. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2783–2793.
- 3 Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2010). A multicriteria decision support system for bank rating. *Decision Support Systems*, 50, 55–63.
- 4 Bergendahl, G., & Lindblom, T. (2008). Evaluating the performance of Swedish savings banks according to service efficiency. *European Journal of Operational Research*, 185, 1663–1673.

- 5 Dincer, Hasan., & Hacıoglu, Umit. (2013). Performance evaluation with fuzzy VIKOR and AHP method based on customer satisfaction in Turkish banking sector. *emerald*, 42, 1072-1085.
- 6 Ittner, C., & Lacker, D., & Rajan, M. (1997). The choice of performance measures in annual bonus contracts. *The Accounting Review*. 72, 231–255.
- 7 Paradi, Joseph C., & Zhu, Haiyan. (2013). A survey on bank branch efficiency and performance research with data envelopment analysis. *Omega*, 41, 61–79.
- 8 Lin, SW., & Shiue, YR., & Chen, SC., & Cheng, HM. (2009). Applying enhanced data mining approaches in predicting bank performance: A case of Taiwanese commercial banks. *Expert Systems with Applications*, 36, 11543–11551.
- 9 Liu, S.T. (2009). Slacks-based efficiency measures for predicting bank performance. *Expert Systems with Applications*, 36, 2813–2818.
- 10 Amile, Mahrooz., & Sedaghat, Maedeh., & Poorhossein, Morteza. (2013). Performance Evaluation of Banks using Fuzzy AHP and TOPSIS, Case study: State-owned Banks, Partially Private and Private Banks in Iran. *Caspian Journal of Applied Sciences Research*, 2(3), 128-138.
- 11 Opricovic, S., & Tzeng, G. (2007). Decision Support Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. *European Journal of Operational Research* 178(2), 514-529.
- 12 Secme, NY., & Bayrakdaroglu, A., & Kahraman, C. (2009). Fuzzy performance evaluation in Turkish Banking Sector using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS. *Expert Systems with Applications*. 36, 11699–11709.
- 13 Sufian, F. (2009). Determinants of bank efficiency during unstable macroeconomic environment: Empirical evidence from Malaysia. *Research in International Business and Finance*. 23, 54–77.
- 14 Syed Qasim, Shah., & Rizwan, Jan. (2013). Analysis of Financial Performance of Private Banks in Pakistan. *Social and Behavioral Sciences*, 109, 1021 – 1025.
- 15 Wua, H.Y., & Tzeng, G.H., & Chen, Y.H. (2009). A fuzzy MCDM approach for evaluating banking performance based on Balanced Scorecard. *Expert Systems with Applications*. 36, 10135–10147.
- 16 Yalcin, N., & Bayrakdaroglu, A., & Kahraman, C. (2012). Application of fuzzy multicriteria decision making methods for financial performance evaluation of Turkish manufacturing industries. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 350–364.