

## رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر منابع بانکی استان سمنان به روش تاپسیس (TOPSIS)

علیرضا عرفانی<sup>۱</sup>

دانشیار گروه اقتصاد دانشگاه سمنان

مرضیه همتی<sup>۲</sup>

کارشناس ارشد اقتصاد

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۵/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۲

### چکیده

با توجه به نقش بی‌بدلیل بانک‌ها در چرخه اقتصادی کشورها و دسترسی سهل‌تر به آن، نسبت به سایر منابع و با توجه به جاذبه‌های استان سمنان برای سرمایه‌گذاری و کمبود منابع بانکی در استان، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر منابع بانکی و برنامه‌ریزی در خصوص چگونگی تخصیص آن در بین بخش‌های مختلف اقتصادی حائز اهمیت می‌باشد.

به همین منظور در پژوهش حاضر بر آن شدیم، تا ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر منابع بانکی استان سمنان در دوره زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۰، به رتبه‌بندی این عوامل به روش تاپسیس (Topsis) پرداخته شود. نتایج حاصل از رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر منابع بانکی استان سمنان به روش تاپسیس (Topsis) نشان می‌دهد، اطمینان به شبکه بانکی با مقدار ۰/۶۸۸۴ جایگاه اول را در بین عوامل مؤثر بر منابع بانکی استان و در حالات متفاوت (با و بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله)، دارا می‌باشد و هم‌چنین رتبه این عوامل در بین بانک‌های تجاری و تخصصی استان، نیز متفاوت می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** بانک، منابع بانکی، داده‌های تابلویی، رتبه‌بندی، تاپسیس، استان سمنان  
طبقه‌بندی JEL: G21, C23

## Ranking Effective Factors on Banking Resources in Semnan Province by Topsis Method

**Alireza Erfani**

*associate Professor Department of Economics at Semnan University*

**Marziyeh Hemmati**

*Master of science in Economics*

**Received:** 3. Mar. 2014

**Accepted:** 4. Aug. 2014

### Abstract

With due attention to essential role of banks in the economic cycle and easier access to them rather than other sources and according to investment attractions of Semnan province and lack of banking resources in this area, identification and ranking of factors affecting the resources and planning to allocate them among different economic sectors is important.

Therefore, in the present study, along with identification of factors affecting banking resources of Semnan province in period 2001-2011, Topsis ranking method has been used.

The results of the ranking factors affecting banking resources of Semnan province by Topsis method (Topsis), show that, trust to banking network with 0.6884 has the first place among all the factors affecting the banking resources in different scenarios (with and without considering the effects of variables on the equation), also rank of these factors vary among different commercial and professional bank in this province.

**Key Words:** Bank, Banking Resources, Ranking, Topsis, Semnan Province

**JEL Classification:** G21, C23

### ۱. مقدمه

در دنیای امروز، نقش بی‌بدلیل بانک‌ها در چرخه اقتصادی کشور که با جذب منابع سرگردان کوچک و بزرگ و هدایت آن به سوی بخش‌های تولیدی به رشد و پیشرفت کشور کمک می‌نماید، بر کسی پوشیده نیست.

بانک‌ها به عنوان مهم‌ترین مؤسسات اقتصادی جامعه و اصیل‌ترین شق بازار پول در اقتصاد، وظیفه مدیریت و تدارک نقدینگی و هدایت و کانالیزه کردن آن را به سمت فعالیت‌های مولد و سرمایه‌گذاری دارا می‌باشند، به طوری که اهم نقدینگی اقتصاد جامعه باید توسط نظام بانکی کشور

برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی هدایت و مدیریت شود. اما آنچه مسلم است، بانکداری امروزه به عنوان مکمل برای پول و ارز، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های است. که در ابعاد اقتصادی، زیرساخت توسعه کشورها را فراهم می‌نماید. یعنی به موجب اصول اقتصادی، پیشرفتی حاصل نخواهد شد، مگر با پس‌اندازهای هر چه بیشتر و به کارگیری هر چه مؤثرتر آن در جهت توسعه.

استان سمنان با توجه به شرایط اقلیمی و طبیعی، فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی جاذبه‌های بسیار زیادی برای سرمایه‌گذاری و به تبع آن رشد و توسعه دارد و برای رسیدن به این مهم نیاز به منابعی می‌باشد که در این بین، دسترسی به منابع بانکی نسبت به سایر منابع سهل‌تر می‌باشد. اما مسئله مهم مورد بررسی در این پژوهش این است، که چگونه می‌توان کسری و یا کمبود منابع بانکی (سپرده) در استان را تأمین کرد و چه عامل و یا عواملی در افزایش میزان سپرده‌گذاری در بانک‌های استان سمنان مؤثر می‌باشد تا با شناخت این عوامل، ضمن پاسخگویی به تقاضا برای دریافت تسهیلات در استان، شاهد کاهش هزینه‌های تولید و بهبود امر تولید و اشتغال و رشد اقتصادی بود (Ramezani, 2006).

بنابراین در این پژوهش ضمن شناسایی عوامل مؤثر درون‌سازمانی (کمی و کیفی)، در تجهیز منابع بانکی در استان سمنان، سعی می‌گردد، ضمن تعیین جایگاه و رتبه هر یک از عوامل در جذب منابع بانکی (سپرده) و پاسخ به اینکه آیا تفاوتی در رتبه این عوامل در بین بانک‌های تجاری و تخصصی استان وجود دارد یا خیر، بتوان از این منبع مهم پولی و مالی در رشد، شکوفایی و توسعه استان بهره‌مند گردید.

در ادامه، مقاله به صورت زیر سامان‌دهی می‌شود: در بخش دوم به بررسی پیشینه تحقیق و مطالعات صورت گرفته پرداخته می‌شود. بخش بعدی با توصیف داده‌ها و روش تحقیق ادامه یافته است و بخش چهارم به برآورد مدل اختصاص دارد. سرانجام و در بخش پنجم، مدل برآورد و تشریح می‌گردد و در پایان نتیجه‌گیری و پیشنهادها ارائه می‌شود.

## ۲. پیشینه تحقیق

### ۲-۱. مروری بر ادبیات تحقیق از دیدگاه نظری

اگر چه عواملی چون صنعتی شدن جوامع، گسترش و تحول در فعالیت‌های اجتماعی و در

نتیجه پدیدار شدن نیازهای جدید از عوامل مهم و اثرگذار در ایجاد و گسترش نهادهای مالی بوده‌اند، ولی توسعه و پیشرفت‌های اقتصادی نیز یکی از مهم‌ترین عوامل در گسترش و تحول این نهادها به شمار می‌روند. در واقع نهادهای مالی جهت تسهیل در پیشرفت‌های دیگر نهادهای اقتصادی شکل گرفته‌اند و لذا می‌توان عنوان نمود، وجود نهادها و بازارهای مالی پیشرفته همراه با به کارگیری روش‌های نوین، با درجه توسعه‌یافتگی یک کشور ارتباط مستقیم دارد. در این شرایط جذب بیشتر منابع مالی و رقابت مؤثر در جذب این منابع توسط گروه‌های مختلف بانکی از موضوعاتی است که مورد توجه نهادهای مالی و اعتباری قرار داشته و دارد (Khazra 2006).

از دیدگاه اقتصاددانان کلاسیک، بخش مالی<sup>۱</sup> شامل جریان وجوه اعتبار و سرمایه از ناحیه پس اندازکنندگان و مؤسسات اعتباری و مالی و صاحبان سرمایه به طرف سرمایه‌گذاران و تولیدکنندگان کالاها و خدمات و یا دولت است. به همراه بخش واقعی<sup>۲</sup> (که در واقع بیانگر جریان کالاها و خدمات از تولیدکنندگان به مصرف‌کنندگان و نیز نیروی کار از عرضه‌کنندگان به سمت تولیدکنندگان است)، دو بخش یک اقتصاد را تشکیل می‌دهند. که این وضعیت در مکاتب اقتصادی، به دوگانگی کلاسیکی معروف است و نشان‌دهنده دو بخش اصلی یک اقتصاد می‌باشد. این دو بخش اغلب به دو چرخ یک دو چرخه تشبیه می‌شود که باید همگام با یکدیگر رشد یابند و حرکت کنند و نتیجه این عمل همگامی و هم‌سویی، همانا رشد و توسعه اقتصادی خواهد بود.

بر اساس نظریه (Levine, 1997)، ساختار مالکیت بانک‌ها و نقش بنیادی آن‌ها در اقتصاد ملی، یک متغیر حیاتی در فرآیند توسعه مالی و رشد اقتصادی است. وظیفه اصلی بخش بانکداری، تضمین این مسأله است که منابع و اعتبارات مالی به سوی پروژه‌هایی با بهره‌وری و کارآمدی بیشتر هدایت شود، تا به رشد آینده کمک کند. نقش دولت نیز در سیستم مالی، تضمین این امر است که بانک‌ها از طریق قوانین و مقررات و نظارت دقیق خود، این وظیفه حیاتی را تا حد امکان کارا تر انجام دهند (Lashkari, 2010).

بانک‌ها به عنوان مهم‌ترین مؤسسات اقتصادی جامعه، وظیفه خطیری در جلب، جذب و هدایت

1- Financial sector economy

2-Real sector economy

و جوه سپرده گذاران بر عهده دارند. نظام بانکی از طریق هدایت منابع به بخش های تولیدی و خدماتی، ضمن ایجاد تولید و اشتغال و ایفا مسئولیت های اجتماعی خود زمینه رشد و توسعه اقتصادی کشور را فراهم می نمایند. بدین ترتیب بانک ها سپرده های مازاد در دسترس مردم را جمع آوری می کنند و با دادن وام به افراد نیازمند، وظیفه سنتی خود یعنی واسطه گری را میان سپرده گذاران و وام گیرندگان ایفا می نمایند. بانک ها می توانند به موجب ماده ۳ از فصل دوم قانون عملیات بانکی بدون ربا، به منظور تجهیز منابع پولی تحت هر یک از عناوین ذیل به قبول سپرده مبادرت نمایند:

سپرده قرض الحسنه (جاری و پس انداز)

سپرده های سرمایه گذاری (کوتاه مدت و بلند مدت) (Sina Bank, 2009)

تجهیز منابع پولی همواره اصلی ترین وظیفه سیستم بانکی بوده و از همان ابتدا که بشر به زندگی اجتماعی روی آورد و دادوستد و مبادله کالا را شروع کرد، آغاز شده است. بانک ها و جوه مازاد را جمع آوری و با دادن وام به متقاضیان، وظیفه سنتی خود یعنی واسطه گری را میان سپرده گذاران و وام گیرندگان ایفا می نمایند. معمولاً در فعالیت های یک بانک، جذب منابع مالی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است، زیرا موفقیت در این زمینه می تواند عاملی برای موفقیت در سایر زمینه ها باشد. جذب منابع مالی برای هر بانک و سیستم بانکی هم به عوامل برون سازمانی و هم به عوامل درون سازمانی مربوط می شود، لذا شناخت این عوامل و میزان تأثیر گذاری هر کدام از آن ها برای موفقیت در این زمینه مهم و اساسی است. در یک تقسیم بندی کلی عوامل مؤثر بر جذب منابع بانکی را می توان به دو دسته عوامل درون سازمانی و برون سازمانی تقسیم نمود. عوامل برون سازمانی عوامل غیر قابل کنترل مدیریت بانک است و عواملی نظیر نرخ تورم، نرخ رشد عرضه پول، درآمد ملی، رشد اقتصادی، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و سیاست های بانک مرکزی را شامل می شود. همچنین عوامل درون سازمانی را نیز می توان به عوامل خدماتی (تنوع خدمات بانکی، کیفیت خدمات بانکی، خدمات بانکداری الکترونیکی، مهارت های تخصصی کارکنان)، عوامل مالی (تسهیلات پرداختی، نرخ سود پرداختی به سپرده ها، جوایز پرداختی به سپرده گذاران قرض الحسنه)، عوامل ارتباطی و انسانی (تبلیغات، رفتار و نحوه برخورد کارکنان بانک با مشتریان، اطلاع رسانی مناسب و ارائه آموزش به مشتریان، ویژگی های فردی مناسب کارکنان)، عوامل فیزیکی (محل استقرار شعب بانک، تعداد شعب بانک، طراحی و زیبایی فضای

داخلی و خارجی شعب، امکانات فیزیکی شعب بانک) و عوامل وابستگی سازمانی (پرداخت حقوق و مزایای کارکنان و بازنشستگان سایر سازمان‌ها و دستگاه‌های اجرایی) تقسیم نمود (2008 H, Daei Karimzade, S – Alimoradi Rezi, M - Habibi pour).

در عصر حاضر بانک‌ها برای تجهیز منابع مالی نیاز به تغییرات اساسی در محصولات و خدمات خود دارند و با خدمات ساده و ساختار سنتی بانکداری نمی‌توانند در عرصه‌های جهانی به تجهیز منابع پردازند. در بانکداری نوین، بانک‌ها در زمینه‌های مالی غیربانکی، خدمات متعددی به مشتریان ارائه می‌دهند و ارائه خدمات نوین مانند بانکداری سرمایه‌گذاری، انجام امور بیمه و مسکن و تولید باعث شده منابع جدیدی به بانک‌ها سرازیر شود و در واقع در بانکداری نوین، بخش عمده‌ای از منابع از طریق فعالیت‌های غیربانکی به دست می‌آید و عوامل تاثیرگذار بر تجهیز منابع پولی حتی برای هر یک از شعب یک گروه بانکی متفاوت باشد. از طرفی با توسعه روزافزون تکنولوژی و صنعتی شدن کشورها در جذب منابع مالی، تغییرات چشمگیری به وجود آمده‌است، به نحوی که شبکه‌های اتوماسیون بانکی و بانکداری اینترنتی یکی از مهم‌ترین راه‌های تجهیز منابع مالی برای بانک‌ها شده‌اند. در عصر حاضر به دلیل وجود رقابت بین بانک‌ها و مؤسسات مالی برای جذب بیشتر منابع، تسلط بر عوامل موثر بر تجهیز منابع مالی اهمیت ویژه‌ای یافته است. عوامل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متعدد باعث می‌شوند. که جذب منابع مالی در بانک‌ها با روشی صحیح و در مسیری مناسب انجام گیرد.

امروزه با توجه به گسترش رقابت در جذب منابع مالی، بین گروه‌های بانکی دولتی و خصوصی موجود، بانک‌های خصوصی، مؤسسات مالی و اعتباری جدید و هم‌چنین گسترش دامنه فعالیت مؤسسات قرض‌الحسنه، اهمیت شناسایی و به کارگیری عوامل مؤثر بر منابع بانکی بسیار حائز اهمیت گشته است.

هم‌چنین بیش از ۱۳۰ مؤسسه رتبه‌بندی اعتباری در سراسر دنیا رتبه‌بندی اعتباری شرکت‌ها، اوراق بهادار با پشتوانه دارایی، اوراق تجاری، عرضه خصوصی سهام، گواهی سپرده، سهام ممتاز و ... را بر عهده دارند. از طرفی بعضی از مؤسسه‌ها در جهان مانند، فایننشیال تایمز<sup>۱</sup>، کاپیتال

1- Financial Times(FT)

ایتلیجنسی<sup>۱</sup>، مودیز<sup>۲</sup> و مؤسسه غیر دولتی FT در نشریه ماهانه بانکرز<sup>۳</sup> با توجه به شاخص‌های خاص خود، از سال‌ها پیش به رتبه‌بندی مراکز مالی نظیر بانک‌ها می‌پردازند (2006 Pourkazemi).

در دو دهه‌ی گذشته، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره<sup>۴</sup>، به عنوان یکی از ابزارهای کارآمد جهت اخذ تصمیم مناسب مطرح شده‌اند و از این میان، مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه یکی از رایج‌ترین روش‌های در حال رشد در طول دهه‌های اخیر بوده که به طور وسیعی در موقعیت‌های واقعی تصمیم‌به کار گرفته شده است. اساس این روش، یافتن بهترین راه حل سازش از میان تمامی راه‌حل‌های احتمالی است که بر اساس شاخص‌های متعدد کمی و کیفی ارزیابی می‌شوند. هم‌چنین به منظور رتبه‌بندی روش‌های مختلفی وجود دارد که برخی از آن‌ها عبارتند از: روش تجزیه به مؤلفه‌های اصلی<sup>۵</sup>، روش تاکسونومی عددی<sup>۶</sup>، روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)<sup>۷</sup>، روش تحلیل عاملی<sup>۸</sup>، روش تاپسیس<sup>۹</sup> و ...

یکی از مدل‌های تصمیم‌گیری روش تاپسیس<sup>۱۰</sup> (Topsis) است که در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ و یون ارائه گردید این دو نفر تکنیکی برای برترین پیشنهاد از راه مشابه راه حل ایده‌آل ارائه دادند به این مفهوم که انتخاب گزینه (آلترناتیو) باید کوتاه‌ترین مسافت را از راه حل ایده‌آل و درعین حال دورترین مسافت را از راه حل ایده‌آل مقید داشته باشد. فرض کنید، مطلوبیت هر شاخص به طور یکنواخت افزایشی (کاهشی) باشد، یا به عبارتی دیگر شاخص‌ها تنها جنبه مثبت یا منفی دارند.

شاخصی که جنبه مثبت دارد، شاخص سود و شاخصی که جنبه منفی دارد، شاخص هزینه

1- Capital Intelligence

2- Modies

3- Bankers

4- Multiple Criteria Decision Making(MCDM)

5- Analysis of the main components

6- Numerical Taxonomy Analysis

7- Data Envelomment Analysis

8- Principal Compoent Analysis

9- Method Topsis(Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

10- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

است. بنابراین به راحتی می‌توان راه حل ایده‌آل را مشخص نمود. بدین صورت که بهترین ارزش موجود از یک شاخص نشان‌دهنده ایده‌آل آن بوده و بدترین ارزش موجود از آن مشخص‌کننده ایده‌آل منفی برای آن خواهد بود.

## ۲-۲. مروری بر ادبیات تحقیق از دیدگاه تجربی

### ۲-۲-۱. مطالعات خارجی

اولسون (D.L.Olson, 2004)، در مطالعه خود با عنوان «سنجش وزن در مدل تاپسیس» ضمن معرفی روش‌های رتبه‌بندی همانند، Cases، SMART، Centroid و Topsis، این‌گونه نتیجه‌گیری می‌کند، که روش تاپسیس همانند روش SMART، زمانی که از وزن‌های مستقیم استفاده می‌کند، نمی‌تواند روش کاملاً دقیقی باشد. اما زمانی که وزن‌ها یکسان هستند، این امری بدیهی است. راه حل دقیق‌تر شدن روش تاپسیس به دست آوردن اوزان از طریق ماتریس لیندرو ماتریس وابسته است.

کرنن و همکاران، (Cornett et al, 2005) به بررسی وضعیت عملکردی بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی به روش تاپسیس پرداختند. آن‌ها تفاوت‌های عملکردی بین بانک‌های خصوصی و دولتی را در میان ۱۶ کشور شرق آسیا در فاصله سال‌های ۱۹۸۹-۱۹۹۸ آزمودند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد، که بانک‌های دولتی به طور قابل ملاحظه‌ای، سودآوری کمتری نسبت به بانک‌های خصوصی دارند که به دلیل نرخ‌های سرمایه پایین‌تر، ریسک اعتباری بیشتر، نقد شوندگی کمتر و کارایی مدیریت پایین‌تر است.

یانگ و جانگ (Yong & Jung, 2006) به مطالعه سودآوری بلندمدت در بانک‌های تایوان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که خدمات بانکی مهم‌ترین عامل در سودآوری و کسب منفعت برای شعب بانکی مورد مطالعه محسوب می‌شود. در ادامه کارکنان بانک‌ها مهم‌ترین و اساسی‌ترین عامل جهت دستیابی به افزایش سودآوری و کسب منفعت محسوب شده است.

آبهیمان و همکاران (Abhiman et al, 2009) با مطالعه برخی از شعب بانک‌های بزرگ دولتی هند، عواملی هم‌چون نیروی انسانی، سطح تحصیلات کارکنان، محیط بانک، محل استقرار و موقعیت مکانی بانک، تبلیغات، قوانین و مقررات دولتی و کاهش دخالت‌های دولت در امور بانکی را از عوامل مؤثر بر جذب سپرده‌های مردم برشمرده و به عقیده آنها مهم‌ترین و اثرگذارترین عامل



جذب سرمایه‌های افراد، نیروی انسانی است.

## ۲-۲-۲. مطالعات داخلی

ابونوری و سپانلو (Abounoori, Es. and Sepanlou, 2005) در مقاله خود تحت عنوان «تجزیه و تحلیل آثار عوامل درون سازمانی بر جذب سپرده بانکی مطالعه موردی (بانک ملت تهران)» به بررسی و برآورد عوامل درون سازمانی مانند میزان تسهیلات بانکی، تعداد کارکنان، تعداد باجه، ضریب تغییرات حقوق، موقعیت مکانی و تجهیزات شعبه بر جذب منابع در بانک ملت تهران پرداخته است. نتایج تحقیق آنها حاکی از این است، که تعداد کارکنان بانک به حد اشباع رسیده، در حالی که تعداد باجه‌های بانک کمتر از حد مطلوب می‌باشد. هم‌چنین چنین نتیجه می‌گردد که میزان تسهیلات اعطایی، موقعیت مکانی و تجهیزات شعبه بر جذب منابع اثر مثبت دارد و نابرابری در پرداخت‌ها به کارکنان، با فرض استقرار شایسته سالاری، در اثر افزایش انگیزه، موجب افزایش سپرده می‌گردد.

فلی زاده (Gholizadeh, M, 2006) در تحقیق خود تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر تجهیز منابع و جذب سپرده‌ها در بانک‌های دولتی (مطالعه موردی: بانک‌های دولتی استان گیلان)» به بررسی مهم‌ترین عوامل مؤثر در افزایش میزان سپرده‌گذاری پرداخته و به این نتیجه رسیده است که، تفاوت سود متعلق به سپرده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت، قابلیت دسترسی به شعب بانک‌ها، تعداد خدمات نوین ارائه شده و میزان تسهیلات پرداختی در تجهیز منابع بانکی مؤثر و رابطه آن معنا دار می‌باشد.

حبیبی پور - علیمرادی - دایی کریم زاده (Daei Karimzade, S - Alimoradi Rezi, M - Habibi pour, H 2008) در تحقیق خود تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر تجهیز منابع بانکی: مطالعه موردی (شعب بانک رفاه شهر اصفهان)» به بررسی نقش عوامل خدماتی، عوامل فیزیکی، عوامل ارتباطی و انسانی، عوامل مالی و عوامل وابستگی سازمانی در جذب بهینه منابع پرداخته و این گونه نتیجه‌گیری کرده که از بین عوامل تأثیرگذار بر تجهیز منابع مالی، عوامل خدماتی (تنوع خدمات بانکی، کیفیت خدمات بانکی، خدمات بانکداری الکترونیکی، مهارت انسانی) با میانگین رتبه ۳/۷۳، بیشترین تأثیر و عوامل وابستگی سازمانی (پرداخت حقوق و مزایای کارکنان و بازنشستگان و دریافت عواید سازمان تأمین اجتماعی) با میانگین رتبه ۲/۲۳ کمترین تأثیر را بر

موفقیت شعب بانک رفاه شهر اصفهان داشته است.

محمدی (Mohamadi, 2009) در پژوهش خود با عنوان «کاربرد مقایسه‌ای روش‌های تاپسیس تخصیص خطی و تاکسونومی در ارزیابی مالی» با استفاده از سه تکنیک تصمیم‌گیری چند شاخصه تاپسیس، تخصیص خطی و تاکسونومی به سنجش و ارزیابی عملکرد مالی شرکت‌های سازنده قطعات خودرو طی یک دوره ۵ ساله (۱۳۸۶-۱۳۸۲) پرداخته است. نتایج حاصل از روش وزن دهی آنتروپی نشان می‌دهد که نسبت‌های نرخ بازده سرمایه‌گذاری، حاشیه سود عملیاتی و نسبت جاری به ترتیب با اوزان  $0/259$  و  $0/137$  و  $0/08$  بالاترین وزن را در مجموعه نسبت‌های مالی داشته‌اند. هم‌چنین با توجه به این که رتبه‌های حاصله برای شرکت‌ها از طریق این سه روش هماهنگی کاملی با هم نداشتند، لذا برای اعتبار نتایج این روش‌ها، همبستگی نتایج هر یک از آنها با رتبه شرکت‌ها بر اساس، نرخ بازده سرمایه‌گذاری محاسبه گردید و معلوم شد که در ابتدا، روش تاپسیس و سپس، تاکسونومی عددی با عملکرد واقعی شرکت‌ها انطباق بیشتری دارند. نتیجه روش تاپسیس نشان می‌دهد که شرکت‌های لنت ترمز، چرخشگر و ریخته‌گری ایران از بهترین عملکرد مالی در مقایسه با سایر شرکت‌های تحت مطالعه برخوردار بوده‌اند.

سازمان امور اقتصادی و دارایی استان سمنان (۲۰۱۲)، در پژوهش خود تحت عنوان «رتبه‌بندی عملکرد سیستم بانکی استان سمنان» در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۹ به روش Topsis، ضمن بررسی شاخص‌های عملکرد بانک‌های استان سمنان، با روش Topsis رتبه و جایگاه بانک‌های دولتی و یا بانک‌هایی که به تازگی خصوصی شده‌اند، را در سه حالت با مطالبات، با مطالبات معوق و بدون مطالبات سنجیده است که در هر دو سال مورد بررسی بانک کشاورزی، ملت و ملی به ترتیب جایگاه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند.

بنابراین به منظور بررسی هرچه دقیق‌تر عوامل مؤثر بر منابع بانکی استان، به غیر از عوامل یاد شده، شاخص‌های میزان مطالبات معوق شبکه بانکی، تعداد سپرده‌گذاری و هم‌چنین تعداد دریافت کنندگان تسهیلات که در تحقیقات یاد شده مغفول مانده‌اند، نیز در تحقیق وارد و به منظور رتبه‌بندی این عوامل، از روش تاپسیس (Topsis)، استفاده شده است.

### ۳. توصیف داده‌ها و روش تحقیق

در پژوهش حاضر، شبکه بانکی استان سمنان به عنوان جامعه آماری، که شامل بانک‌های

تجاری، (تجارت، سپه، رفاه کارگران، صادرات، ملت و ملی) و تخصصی (صنعت و معدن، کشاورزی و مسکن) می‌باشد. هم‌چنین به دلیل کمبود آمار و اطلاعات در خصوص شاخص‌های مورد بررسی و تازه تأسیس بودن بسیاری از بانک‌های استان، به منظور افزایش حجم نمونه، بانک‌هایی به عنوان نمونه انتخاب گردیده‌اند که اطلاعات آن‌ها از سال‌های ۱۳۸۰ به بعد موجود می‌باشد. بنابراین دوره مورد بررسی، سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۰ می‌باشد که به همراه اطلاعات بانک‌های مورد بررسی استان، تشکیل داده‌های تلفیقی (داده‌های تابلویی) را داده‌اند. هم‌چنین از تعداد کل جمعیت، نرخ تورم شهری و میزان کل حساب‌های سپرده، بانک‌های استان سمنان برای به دست آوردن برخی از شاخص‌های مورد بررسی استفاده گردیده است.

اطلاعات شاخص‌های مورد بررسی در این تحقیق، از طریق مطالعات کتابخانه‌ای (سالنامه آماری استان سمنان در سال‌های مختلف، سرپرستی‌های بانک‌های عامل در استان سمنان، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و مرکز آمار ایران) اخذ گردیده است.

با توجه به بررسی‌های به عمل آمده، مشاهده می‌گردد که میزان حساب‌های سپرده با رشد متوسط سالیانه<sup>۱</sup>، ۲۴/۴۴ درصدی از ۱۹۵۶/۹۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۰ به ۱۷۴۲۵/۴۵ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. هم‌چنین میزان تسهیلات اعطایی و مطالبات معوق در بانک‌های استان نیز به ترتیب با رشد ۱۹/۱۶ و ۱۰/۹۸ درصدی به ۲۱۶۵۹/۵۷ و ۲۷۲۴/۸۶ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است.

نرخ سود کوتاه و بلندمدت به ترتیب با ۱/۱۱- و ۰/۵۷ درصد رشد سالیانه، از ۹/۱۹ و ۱۷ درصد در سال ۱۳۸۰ به ۸/۲۲ و ۱۸ درصد در سال ۱۳۹۰ رسیده است و تعداد سپرده‌گذاران و تعداد دریافت کنندگان تسهیلات نیز به ترتیب با رشد ۷/۵۷ و ۴/۳۱ درصدی از ۱۱۶۵/۵۵ و ۱۲/۰۱ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به ۲۴۱۶/۸۶ و ۱۸۴/۵۷ نفر افزایش یافته است.

تعداد واحدهای بانکی (سرپرستی، شعبه، باجه)، با ۰/۸۷- رشد متوسط سالیانه از ۸۶۲ واحد در سال ۱۳۸۰ به ۷۹۰ واحد در سال ۱۳۹۰ و تعداد کارمندان بانک‌های استان با رشد سالیانه ۰/۰۷-

$$I-n:100 \text{ طول دوره} * ( \left( \frac{\text{آخر سال}}{\text{اول سال}} \right)^n - 1 ) = \text{رشد متوسط سالیانه}$$

درصدی از ۲۶۰۱ نفر در سال ۱۳۸۰ به ۲۵۸۲ نفر در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است. هم‌چنین تعداد دستگاه‌های خودپرداز (ATM)، با رشد ۵۳/۴۷ درصدیاز ۴ دستگاه در سال ۱۳۸۰ به ۲۹۰ دستگاه در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است.

دسترسی به واحد بانکی که بر اساس میزان دسترسی جمعیت استان به واحد بانکی محاسبه شده، با ۲/۳۲ درصد رشد سالیانه از ۶۳۵۳۳ هزار نفر در سال ۱۳۸۰ به ۷۹۹۰۱ هزار نفر در سال ۱۳۹۰، افزایش یافته و نرخ سود مورد انتظار از ۶/۸۶ درصد در سال ۱۳۸۰ به ۵/۱۰ درصد در سال ۱۳۹۰ کاهش یافته است.

کارایی کارمندان ( $\frac{\text{تعداد گذاران سپرده}}{\text{تعداد کارمندان}}$ ) و اطمینان به شبکه بانکی به ترتیب با رشد ۷/۶۴ و ۱/۴ درصدی به ۰/۹۴ هزار نفر و سهم ۸۶/۸۶ درصدی در سال ۱۳۹۰ افزایش و کاهش یافته‌اند. در این پژوهش به منظور شناسایی رتبه و جایگاه هر یک از عوامل مؤثر بر منابع بانکی استان سمنان، تابع ذیل برآورد گردیده است:

$$Y = F(T, M, N_1, N_2, S, V, H, P, A, B, N, K, E)$$

Y: میزان سپرده، T: میزان تسهیلات، M: میزان مطالبات معوق، N: نرخ سود (کوتاه‌مدت) و بلندمدت ( $N_1$ ) و بلندمدت ( $N_2$ )، S: تعداد سپرده‌گذاران، V: تعداد دریافت‌کنندگان تسهیلات، H: تعداد واحد بانکی، P: تعداد کارمندان، A: تعداد دستگاه‌های خودپرداز یا ATM، B: دسترسی به واحد بانکی =  $\frac{\text{کل جمعیت استان}}{\text{تعداد واحد بانکی}}$ ، N: نرخ سود مورد انتظار = سود - تورم، K: کارایی کارمندان =

$$\frac{\text{تعداد گذاران سپرده}}{\text{تعداد کارمندان}}، E: \text{اطمینان به شبکه بانکی} = \frac{\text{میزان سپرده هر بانک}}{\text{میزان کل سپرده استان}}$$

و در ادامه به منظور تعیین رتبه هر یک از عوامل در بین بانک‌های مورد بررسی و به تفکیک بانک‌های تجاری و تخصصی، از روش تاپسیس (Topsis)، به شرح زیر استفاده شده است که شامل دو مرحله می‌باشد:

مرحله اول:

به دست آوردن ماتریس تصمیم: در این روش ماتریس تصمیمی شامل m گزینه و n شاخص است.

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_i \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & \dots & X_j & \dots & X_n \\ X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

$A_i$ : گزینه  $i$ ام

$X_{ij}$ : مقدار عددی به دست آمده از گزینه  $i$ ام با شاخص  $j$ ام

(۲) بی‌مقیاس کردن (یکسان سازی مقیاس) شاخص‌ها: در این روش هر عنصر  $(r_{ij})$  از ماتریس تصمیم‌گیری مفروض را بر نرم موجود از ستون  $j$ ام (به ازای شاخص  $X_j$ ) تقسیم می‌کنیم، یعنی:

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

(۳) ارزیابی اوزان ( $W_j$ ) برای شاخص‌ها: آنتروپی در تئوری اطلاعات معیاری است، برای مقدار عدم اطمینان. این عدم اطمینان به صورت زیر تشریح می‌شود (ابتدا ارزشی با نماد  $E$  محاسبه می‌شود):

$$E \approx S\{p_1, p_2, \dots, p_n\} = -K \sum_{i=1}^n [p_i * \ln p_i]$$

$0 \leq E \leq 1$  و  $K$  یک عدد ثابت مثبت است.

به منظور تأمین  $E$ ، از توزیع احتمال  $P_i$  بر اساس مکانیزم آماری محاسبه و مقدار آن در صورت تساوی  $P_i$ ها با یکدیگر (یعنی  $P_i = \frac{1}{n}$ ) ماکزیمم مقدار ممکن خواهد بود، بدین صورت:

$$-K \sum_{i=1}^n [p_i * \ln p_i] = -K \left\{ \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n} \ln \frac{1}{n} \right\}$$

$$= -K \left\{ \left( Ln \frac{1}{n} \right) \left( \frac{n}{n} \right) \right\} = -KLn \frac{1}{n}$$

محتوای اطلاعاتی موجود از این ماتریس را ابتدا به صورت  $P_{ij}$  در ذیل محاسبه می‌کنیم:

$$V_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} P_{ij};$$

و برای  $E_i$ ها از مجموعه  $P_{ij}$ ها به ازای هر مشخصه خواهیم داشت:

$$V_{ij}; E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} * Ln P_{ij}]$$

به طوری که  $k = \frac{1}{Ln(m)}$  است.

اینک عدم اطمینان یا درجه انحراف ( $d_j$ ) از اطلاعات ایجاد شده به ازای شاخص  $J$ ام بدین قرار

است:

$$V_j; d_j = 1 - E_j$$

و سرانجام برای اوزان ( $w_j$ ) از شاخص‌های موجود خواهیم داشت:

$$V_j; w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

مرحله دوم:

(۱) تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس (بی‌مقیاس شده) همانند مرحله اول.

(۲) ایجاد ماتریس (بی‌مقیاس) وزین با مفروض بودن بردار  $W$  به‌عنوان ورودی به الگوریتم.

یعنی:

$$(DMW = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \approx \text{مفروض از } \approx)$$

$$V = N_D = W_{n \times n} \text{ ماتریس بی‌مقیاس وزین}$$

به طوری که  $N_D$  ماتریسی است که امتیازات شاخص‌ها در آن (بی‌مقیاس) و قابل مقایسه شده

است و  $W_{n \times n}$  ماتریسی است قطری که فقط عناصر قطر اصلی آن غیر صفر خواهد بود.

(۳) مشخص نمودن راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل منفی: برای گزینه ایده‌آل مثبت

( $A^+$ ) و ایده‌آل منفی ( $A^-$ ) تعریف کنیم:

$$A^+ = \{(\max V_{ij} | j \in J), (\min V_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, 3, \dots, m\}$$

$$= \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_j^+, \dots, V_n^+\}$$

$$A^- = \{(\min V_{ij} | j \in J), (\max V_{ij} | j \in J') | i = 1, 2, 3, \dots, m\}$$

$$= \{V_1^-, V_2^-, \dots, V_j^-, \dots, V_n^-\}$$

به طوریکه، زهای مربوط به سود  $z = \{j = 1, 2, 3, \dots, n\}$  و زهای مربوط به هزینه  $z' = \{j = 1, 2, 3, \dots, n\}$  (۴) محاسبه اندازه جدائی (فاصله): فاصله گزینه  $i$  ام، با ایده آل ها با استفاده از روش اقلیدسی بدین قرار است:

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{0.5}; i=1, 2, \dots, m$$

$$d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{0.5}; i=1, 2, \dots, m$$

(۵) محاسبه نزدیکی نسبی  $A_i$  به راه حل ایده آل. این نزدیکی نسبی را بصورت زیر تعریف می-کنیم:

$$cl_i = \frac{d_{i-}}{(d_{i+} + d_{i-})} \leq cl_{i+} \leq 1; i=1, 2, \dots, m$$

ملاحظه می شود که چنانچه  $A_i = A^+$  گردد، آنگاه  $d_{i+} = 0$  بوده و خواهیم داشت:

$cl_i = 1$  و در صورتی که  $A_i = A^-$  شود، آنگاه  $d_{i-} = 0$  بوده و  $cl_{i+} = 0$  خواهد شد. بنابراین هر اندازه گزینه  $A_i$  به راه حل ایده آل ( $A^+$ ) نزدیکتر باشد، ارزش  $cl_{i+}$  به واحد نزدیکتر خواهد بود. (۶) رتبه بندی گزینه ها: بر اساس ترتیب نزولی  $cl_{i+}$  می توان گزینه های موجود از مسئله مفروض را رتبه بندی کرد.

#### ۴. برآورد مدل

با توجه به نتایج آزمون های انجام شده، مدل زیر به منظور شناخت عوامل مؤثر بر منابع بانکی برآورد شده است:

$$Y = 364.8969842 + 0.191865548 * D (T) + 0.1433236426 * D (M) - 18.63493323 * N1 + 29.02208523 * D (N2) + 2.567155434 * S - 5.268873615 * V - 7.118979206 * H - 1.029217315 * P + 61.50105863 * D (A) - 0.180937872 * B - 2.521184028 * N - 30.55723977 * K + 47.16537981 * E$$

هم چنین خلاصه نتایج به دست آمده از برآورد مدل به شرح جدول ذیل می باشد:

لذا با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش رتبه بندی عوامل مؤثر بر منابع بانکی به روش تاپسیس (Topsis)، می باشد، نتایج رتبه بندی در حالات مختلف به شرح ذیل است:

در مرحله اول و به منظور به دست آوردن ماتریس تصمیم، در حالت های مختلف از اطلاعات جداول ۶، ۷ و ۸ (پیوست) استفاده شده است. در مرحله بعد، ماتریس تصمیم، بی مقیاس گردیده و

به‌منظور ارزیابی اوزان ( $W_j$ ) میزان  $k$  (آنتروپی شانوم)، از طریق فرمول ذیل محاسبه شده است (m تعداد شاخص‌های مورد بررسی).

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = 0.39$$

بنابراین جدول اوزان محاسبه شده به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول (۱): خلاصه نتایج آزمون‌های مدل برآورد شده به روش Panel EGLS (Cross-section random effects)

ردیف	نام آزمون	Prob	d.f	statistic	R-squared	Adjusted R-squared	F-statistic	Prob (F-statistic)	Durbin - Watson stat	نتیجه
۱	مدل نهایی	-	-	-	۰/۹۹۰۹	۰/۹۸۹۳	۶۳۹/۶۲۲۹	۰/۰۰۰۰	۱/۷۴۹۹	معنی‌دار
۲	هم‌انباشتگی	۰/۰۰۰۲	-	۴۷/۰۳۹۸	-	-	-	-	-	هم‌انباشتگی
۳	چاو	۰/۰۰۰۰	۸/۶۸	۲۶/۰۹۵۶	۰/۹۱۲۴	۰/۸۹۷۴	۶۰/۸۹۷۷	۰/۰۰۰۰	۰/۶۳۸۴	مدل اثر ثابت
۴	هاسمن	۰/۸۴۳۳	۱۳	۸/۰۰۴۶	۰/۸۲۶۰	۰/۷۷۲۲	۱۵/۳۷۳۷	۰/۰۰۰۰	۱/۱۹۹۳	اثرات تصادفی
۵	خود همبستگی	۰/۲۹۲۷	-	-۱/۰۶۳۹	۰/۳۸۴۹	۰/۲۰۵۶	۲/۱۴۶۲	۰/۰۲۵۴	۱/۸۲۳۶	عدم خود همبستگی
۶	ناهمسانی واریانس	۰/۸۷۰۳	-	۰/۱۶۴۰	۰/۰۰۰۴	-۰/۰۱۵۹	۰/۰۲۶۹	۰/۸۷۰۱	۱/۶۳۸۹	عدم ناهمسانی واریانس
۷	نرمال بودن جمله اخلاص	۰/۲۴۰۷	-	-	-	-	-	-	-	نرمال بودن

مأخذ: محاسبات تحقیق

به‌منظور انجام مراحل بعدی (ایجاد ماتریس بی‌مقیاس وزین)، پس از تبدیل ماتریس تصمیم‌گیری موجود به یک ماتریس (بی‌مقیاس شده)، اوزان محاسبه شده در ماتریس تصمیم ضرب می‌گردد.

در ادامه به‌منظور مشخص نمودن راه حل ایده‌آل مثبت و راه حل ایده‌آل منفی، میزان max و min هر سطر از ماتریس بی‌مقیاس وزین، محاسبه گردیده و به‌منظور محاسبه اندازه جدائی فاصله



گزینه ۱ ام با ایده آل‌ها از روش اقلیدسی، استفاده شده است. در مرحله نهایی به منظور محاسبه نزدیکی نسبی  $A_1$  به راه حل ایده آل،  $Cl_1$  محاسبه و بر اساس ترتیب نزولی گزینه‌های موجود رتبه‌بندی می‌شوند که نتایج رتبه‌بندی در حالات مختلف، به شرح جداول ذیل می‌باشد.

جدول (۲): اوزان محاسبه شده در بانک‌های استان سمنان

ردیف	کل بانک‌ها	بانک‌های تجاری	بانک‌های تخصصی
۱	۰/۱۰۰۰	۰/۰۹۲۱	۰/۱۳۸۱
۲	۰/۰۸۵۱	۰/۰۸۲۵	۰/۱۲۹۴
۳	۰/۰۵۴۳	۰/۰۵۸۱	۰/۰۴۷۹
۴	۰/۰۵۳۸	۰/۰۵۶۸	۰/۰۴۷۵
۵	۰/۰۶۳۹	۰/۰۶۳۰	۰/۰۶۸۵
۶	۰/۰۶۰۳	۰/۰۶۷۷	۰/۰۵۰۵
۷	۰/۰۵۳۷	۰/۰۵۶۵	۰/۰۴۷۷
۸	۰/۰۵۳۶	۰/۰۵۶۵	۰/۰۴۸۶
۹	۰/۱۸۴۲	۰/۱۸۳۴	۰/۲۱۶۵
۱۰	۰/۰۵۴۲	۰/۰۵۶۸	۰/۰۴۷۵
۱۱	۰/۱۱۸۹	۰/۱۰۴۶	۰/۰۴۷۵
۱۲	۰/۰۶۴۲	۰/۰۶۴۶	۰/۰۶۰۹
۱۳	۰/۰۵۳۹	۰/۰۵۷۵	۰/۰۴۹۴
جمع	۱	۱	۱

مأخذ: محاسبات تحقیق

## ۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده در این پژوهش نشان می‌دهد: ۱. افزایش میزان تسهیلات اعطایی، نرخ سود، تعداد کارمندان، تعداد واحد بانکی، تعداد دستگاه‌های خودپرداز، تعداد سپرده‌گذاران، تعداد دریافت‌کنندگان تسهیلات، کارایی کارمندان، دسترسی به واحد بانکی و اطمینان به شبکه بانکی (هر کدام به تفکیک)، موجب افزایش منابع بانکی (سپرده) می‌گردد.

جدول (۳): رتبه‌بندی کل بانک‌های استان سمنان

رتبه	بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله		با در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله	
	نام متغیر / شاخص	مقدار ایده‌آل	نام متغیر / شاخص	مقدار ایده‌آل
۱	اطمینان به شبکه بانکی	۰/۶۸۸۴	اطمینان به شبکه بانکی	۰/۶۸۸۴
۲	تعداد واحد بانکی	۰/۶۱۴۱	تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	۰/۶۴۷۷
۳	نرخ سود مورد انتظار	۰/۵۷۴۳	نرخ سود کوتاه مدت	۰/۵۵۹۵
۴	مطالبات معوق	۰/۵۶۳۱	دسترسی به واحد بانکی	۰/۵۴۷۸
۵	تعداد سپرده‌گذاران	۰/۵۴۳۴	تعداد سپرده‌گذاران	۰/۵۴۳۴
۶	کارایی کارمندان	۰/۵۳۷۰	نرخ سود بلندمدت	۰/۵۲۰۴
۷	نرخ سود بلندمدت	۰/۵۲۰۴	تعداد کارمندان	۰/۴۹۹۱
۸	تعداد کارمندان	۰/۵۰۰۸	کارایی کارمندان	۰/۴۶۲۹
۹	دسترسی به واحد بانکی	۰/۴۵۲۱	مطالبات معوق	۰/۴۴۸۰
۱۰	نرخ سود کوتاه مدت	۰/۴۴۰۴	نرخ سود مورد انتظار	۰/۴۲۵۶
۱۱	تسهیلات اعطایی	۰/۴۱۸۳	تسهیلات اعطایی	۰/۴۱۸۳
۱۲	تعداد دستگاه‌های ATM	۰/۴۱۵۵	تعداد دستگاه‌های ATM	۰/۴۱۵۵
۱۳	تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	۰/۳۵۲۲	تعداد واحد بانکی	۰/۳۸۵۸

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۴): رتبه‌بندی بانک‌های تجاری استان سمنان

رتبه	بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله		با در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله	
	نام متغیر / شاخص	مقدار ایده‌آل	نام متغیر / شاخص	مقدار ایده‌آل
۱	اطمینان به شبکه بانکی	۰/۵۸۲۶	تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	۰/۶۹۰۱
۲	نرخ سود مورد انتظار	۰/۵۶۷۳	دسترسی به واحد بانکی	۰/۶۳۲۰
۳	کارایی کارمندان	۰/۵۱۰۸	نرخ سود کوتاه مدت	۰/۶۲۵۷
۴	تعداد سپرده‌گذاران	۰/۴۹۹۴	تعداد واحد بانکی	۰/۶۱۳۱
۵	نرخ سود بلندمدت	۰/۴۹۴۱	اطمینان به شبکه بانکی	۰/۵۸۲۶
۶	تعداد کارمندان	۰/۴۹۰۳	تعداد کارمندان	۰/۵۰۹۶
۷	مطالبات معوق	۰/۴۳۴۲	تعداد سپرده‌گذاران	۰/۴۹۹۴
۸	تعداد دستگاه‌های ATM	۰/۴۲۵۱	نرخ سود بلند مدت	۰/۴۹۴۱
۹	تسهیلات اعطایی	۰/۴۲۳۴	کارایی کارمندان	۰/۴۸۹۱
۱۰	تعداد واحد بانکی	۰/۳۸۶۸	مطالبات معوق	۰/۴۳۴۲
۱۱	نرخ سود کوتاه مدت	۰/۳۷۴۲	نرخ سود مورد انتظار	۰/۴۳۲۶
۱۲	دسترسی به واحد بانکی	۰/۳۶۷۹	تعداد دستگاه‌های ATM	۰/۴۲۵۱
۱۳	تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	۰/۳۰۹۸	تسهیلات اعطایی	۰/۴۲۳۴

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۵): رتبه‌بندی بانک‌های تخصصی استان سمنان

رتبه	بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله		با در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله	
	نام متغیر / شاخص	مقدار ایده آل	نام متغیر / شاخص	مقدار ایده آل
۱	نرخ سود مورد انتظار	۰/۶۴۵۲	نرخ سود کوتاه مدت	۰/۶۴۵۲
۲	نرخ سود کوتاه مدت	۰/۶۴۵۲	دسترسی به واحد بانکی	۰/۶۱۵۶
۳	اطمینان به شبکه بانکی	۰/۵۹۷۰	اطمینان به شبکه بانکی	۰/۵۹۷۰
۴	تعداد کارمندان	۰/۵۳۳۴	تعداد واحد بانکی	۰/۵۵۱۷
۵	نرخ سود بلند مدت	۰/۵۱۸۱	تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	۰/۵۳۳۱
۶	کارایی کارمندان	۰/۵۰۲۴	کارایی کارمندان	۰/۴۹۷۵
۷	مطالبات معوق	۰/۴۹۰۳	مطالبات معوق	۰/۴۹۰۳
۸	تعداد سپرده گذاران	۰/۴۸۴۷	تعداد سپرده گذاران	۰/۴۸۴۷
۹	تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	۰/۴۶۶۸	نرخ سود بلند مدت	۰/۴۸۱۸
۱۰	تعداد واحد بانکی	۰/۴۴۸۳	تعداد کارمندان	۰/۴۶۶۵
۱۱	دسترسی به واحد بانکی	۰/۳۸۴۴	تعداد دستگاه‌های ATM	۰/۳۸۳۸
۱۲	تعداد دستگاه‌های ATM	۰/۳۸۳۸	تسهیلات اعطایی	۰/۳۶۴۱
۱۳	تسهیلات اعطایی	۰/۳۶۴۱	نرخ سود مورد انتظار	۰/۳۵۴۷

مأخذ: محاسبات تحقیق

۲. بیشترین و کمترین ضریب مؤثر در میزان سپرده گذاری بانک‌های استان، به ترتیب با ضریب ۶۱/۵ و ۳۰/۵۵- متعلق به شاخص‌های دستگاه‌های خودپرداز (ATM) و کارایی کارمندان  $\left(\frac{\text{تعداد گذاران سپرده}}{\text{تعداد کارمندان}}\right)$  می‌باشند که به ترتیب رابطه‌ای معنادار و عدم معنادار با متغیر وابسته (میزان سپرده) دارند. به این معنی که در سال‌های مورد بررسی این پژوهش، استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک، بیشترین تأثیر را بر جذب منابع بانکی در استان داشته است. هم‌چنین به دلیل عدم نظارت و کنترل بر عملکرد کارکنان، اصولاً نیروی انسانی که در سیستم بانکی استان فعالیت می‌نمایند، از کارایی و مهارت‌های لازم برخوردار نیستند.
۳. در رتبه‌بندی بانک‌های مورد بررسی، اعم از بانک‌های تجاری و تخصصی استان در حالات متفاوت (با و بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله)، شاخص اطمینان به شبکه بانکی  $\left(\frac{\text{میزان سپرده هر بانک}}{\text{میزان کل سپرده استان}}\right)$ ، جایگاه اول را به خود اختصاص داده است.
۴. در بانک‌های تجاری مورد بررسی استان و در حالات متفاوت (با و بدون در نظر گرفتن تأثیر

متغیرها بر معادله)، به ترتیب شاخص‌های اطمینان به شبکه بانکی و تعداد دریافت‌کنندگان تسهیلات جایگاه اول را دارا می‌باشند.

۵. رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر منابع بانکی در بانک‌های تخصصی مورد بررسی در سطح استان نشان می‌دهد، در حالات متفاوت (با و بدون در نظر گرفتن تأثیر متغیرها بر معادله)، نرخ سود مورد انتظار (سود پس از کسر تورم) و نرخ سود کوتاه مدت به ترتیب جایگاه اول را دارا می‌باشند.

#### References:

- [1]- Abounoori, Es. and Sepanlou, H. (2005). Analysis of organizational factors on bank deposits Case (Melat Bank Tehran), *Journal daneshvar raftar, Journal of Scientific Research, the University of shahed*; 12 (1) :۱۴ (in Persian).
- [2]- Asgharpour, m. (2004). *Multi-criteria decision making*, Tehran, Tehran University Press (in Persian).
- [3]- Pourkazemi, M. (2006). Ranking the country's commercial banks, *Journal of Research and Economic Policy*; 14(39):60 (in Persian).
- [4]- Daei Karimzade, S – Alimoradi Rezi, M - Habibi pour ,H, *Factors affecting resource mobilization Banking: A Case Study ( Refah Bank branches in Isfahan )*, www: noormags. Com (in Persian).
- [5]- Gholizadeh, M, , *Factors affecting the mobilization of resources and attracting deposits instate banks* (Case Study: State Bank of Gilan), www: noormags. Com (in Persian).
- [6]- Cornett, M.M, Guo, L, Khaksari, S, Tehranian, H. (2005). The Impact of Corporate Governance on Performance Differences in Privately- Owned versus State- Owned Banks: An International Comparison. Southern Illinois University at Carbondale, pp1-59.
- [7]- D.L.Olson. (2004). Comparison of Weights in TOPSIS Model. Department of Management, CBA, University of Nebraska Lincoln, NE 68506, U.S.A, 1-7
- [8]- Yong- Chin Liu, Jung- Hua Hung. (2006). Services and the long- term profitability in Taiwan's banks. *Global Finance Journal*, Vol.17, Issue2, December 2006, pp177-191.

جدول (۶): شاخص‌های عملکردی بانک‌های استان سمنان (کل بانک‌های مورد بررسی) در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۰

سال	واحد	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390
سپرده	میلیارد ریال	1956.93	2755.03	4026.10	4903.44	6220.61	9402.24	11263.42	10324.16	12677.12	14994.67	17425.45
تسهیلات اعطایی	میلیارد ریال	3753.74	4319.93	5365.22	6030.54	7872.99	10101.76	11596.61	11934.38	13909.56	20137.55	21659.57
مطالبات معوق	میلیارد ریال	961.00	989.84	965.27	1044.93	1209.82	1593.17	1828.18	2490.53	2945.72	2967.63	2724.86
نرخ سود	کوتاه مدت	9.19	9.33	9.06	8.94	9.00	8.78	8.56	10.22	10.39	8.78	8.22
	بلند مدت	17.00	17.61	17.06	16.83	16.78	15.78	15.89	17.56	16.89	17.06	18.00
تعداد سپرده گذاران	هزار نفر	1165.55	1225.26	1388.59	1634.56	1757.97	1839.39	2173.36	2307.56	2441.09	2431.14	2416.86
تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	هزار نفر	121.01	139.75	271.87	157.12	156.22	158.52	170.18	163.48	161.33	167.88	184.57
تعداد واحد بانکی	تعداد	862.00	858.00	850.00	843.00	843.00	829.00	834.00	844.00	842.00	811.00	790.00
تعداد کارمندان	نفر	2601.00	2638.00	2617.00	2601.00	2599.00	2570.00	2581.00	2612.00	2611.00	2556.00	2582.00
تعداد دستگاههای ATM	تعداد	4.00	11.00	16.00	35.00	45.00	91.00	117.00	164.00	203.00	248.00	290.00
دسترسی به واحد بانکی	هزار نفر	635.33	651.62	668.60	686.73	687.37	711.39	719.02	719.02	729.30	767.63	799.01
نرخ سود مورد انتظار	درصد	6.86	0.87	-1.73	0.21	3.78	2.48	0.99	-7.84	5.69	4.66	-5.10
کارایی کارمندان	هزار نفر	0.45	0.46	0.53	0.63	0.68	0.72	0.84	0.88	0.93	0.95	0.94
اطمینان به شبکه بانکی	درصد	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.62	96.30	90.02	86.86

مأخذ: بانک‌های عامل استان سمنان و مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۷): شاخص‌های عملکردی بانک‌های استان سمنان (بانک‌های تجاری مورد بررسی) در سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۰

سال	واحد	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
سپرده	میلیارد ریال	159 0.00	2292. 45	3443 .26	3945 .52	4854 .18	7628.9 3	9119.4 6	8108.6 5	9671.9 2	11357. 79	13346 .53
تسهیلات اعطایی	میلیارد ریال	325 6.86	3662. 37	4460 .54	4774 .17	5908 .56	8013.1 3	9492.2 7	9645.2 0	10037. 81	12210. 48	14950 .47
مطالبات معوق	میلیارد ریال	911. 43	923.6 8	911. 35	976. 40	1067 .05	1224.2 7	1443.1 9	2047.8 0	2391.5 7	2411.2 0	2170. 49
نرخ سود	کوتاه مدت	7.12	7.33	7.08	6.91	6.83	7.00	7.00	8.67	9.00	7.00	6.50
	بلند مدت	17.3 3	18.25	17.4 2	17.0 8	17.0 0	16.00	16.00	18.50	17.42	17.50	18.83
تعداد سپرده‌گذاران	هزار نفر	120 5.33	1245. 19	1457 .96	1593 .56	1684 .67	1765.7 8	2322.2 2	2058.1 1	1986.9 0	2011.6 4	2061. 39
تعداد دریافت کنندگان تسهیلات	هزار نفر	90.2 4	104.2 1	233. 40	115. 12	109. 59	115.55	128.72	121.11	122.40	120.13	129.2 6
تعداد واحد بانکی	تعداد	213. 00	217.0 0	223. 00	221. 00	220. 00	219.00	226.00	237.00	230.00	214.00	214.0 0
تعداد کارمندان	نفر	219 7.0	2200. 00	2148 .00	2120 .00	2126 .00	2086.0 0	2077.0 0	2087.0 0	2083.0 0	2015.0 0	2016. 00
تعداد دستگاه‌های ATM	تعداد	4.00	11.00	13.0 0	32.0 0	39.0 0	83.00	101.00	134.00	160.00	196.00	227.0 0
دسترسی به واحد بانکی	هزار نفر	257 1.16	2576. 47	2548 .48	2619 .50	2633 .86	2692.8 9	2653.3 8	2560.5 6	2669.8 6	2909.1 0	2949. 62
نرخ سود مورد انتظار	درصد	7.19	1.51	-1.37	0.46	4.00	2.70	1.10	-6.90	6.22	5.10	-4.27
کارایی کارمندان	هزار نفر	0.55	0.57	0.68	0.75	0.79	0.85	1.12	0.99	0.95	1.00	1.02
اطمینان به شبکه بانکی	درصد	83.6 1	83.74	85.8 6	81.3 4	79.0 4	83.83	81.05	76.67	73.47	68.19	66.53

مأخذ: بانک‌های عامل استان سمنان و مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول (۸): شاخص‌های عملکردی بانک‌های استان سمنان (بانک‌های تخصصی مورد بررسی) در سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۹۰

سال	واحد	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰
سپرده	میلیارد ریال	366.93	462.58	582.84	957.92	1366.44	1773.31	2143.96	2215.51	3005.21	3636.88	4078.92
تسهیلات اعطایی	میلیارد ریال	496.88	657.56	904.68	1256.37	1964.44	2088.63	2104.34	2289.18	3871.75	7927.07	6709.10
مطالبات معوق	میلیارد ریال	49.57	66.16	53.92	68.54	142.77	368.90	384.99	442.72	554.16	556.42	554.37
نرخ سود	کوتاه مدت	10.00	10.00	9.67	9.67	10.00	9.33	8.67	10.00	10.33	8.67	8.67
	بلند مدت	16.33	16.33	16.33	16.33	16.33	15.33	15.67	15.67	15.83	16.17	16.33
تعداد سپرده‌گذاران	هزار نفر	266.78	297.04	333.50	451.37	518.12	554.30	628.63	721.99	792.80	876.74	918.46
تعداد دریافت‌کنندگان تسهیلات	هزار نفر	30.77	35.54	38.48	42.00	46.63	42.97	41.46	42.37	38.93	47.75	55.32
تعداد واحد بانکی	تعداد	61.00	63.00	63.00	61.00	63.00	60.00	64.00	66.00	69.00	70.00	67.00
تعداد کارمندان	نفر	404.00	438.00	469.00	481.00	473.00	484.00	504.00	525.00	528.00	541.00	566.00
تعداد دستگاه‌های ATM	تعداد	0.00	0.00	3.00	3.00	6.00	8.00	16.00	30.00	43.00	52.00	63.00
دسترسی به واحد بانکی	هزار نفر	897.79	8874.49	9020.79	9490.33	9197.62	9829.03	9369.77	9194.73	8899.54	8893.53	9421.16
نرخ سود مورد انتظار	درصد	16.33	16.33	16.33	16.33	16.33	15.33	15.67	15.67	15.83	16.17	16.33
کارایی کارمندان	هزار نفر	0.66	0.68	0.71	0.94	1.10	1.15	1.25	1.38	1.50	1.62	1.62
اطمینان به شبکه بانکی	درصد	19.30	16.90	14.53	19.75	22.25	19.49	19.05	20.95	22.83	21.83	20.33

مأخذ: بانک‌های عامل استان سمنان و محاسبات تحقیق