



## رتبه بندی و ارزیابی عملکرد شعب بانک شهر با رویکرد کارت امتیازی متوازن با استفاده از مدل تاپسیس

اسحاق دهقانی<sup>۱</sup>

شادی شاهوردیانی<sup>۲</sup>

کامبیز انصاری<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۲۰

### چکیده

کارت امتیازی متوازن یک ساز و کار مدیریتی است که بر پایه اندازه گیری بنا شده و پیش نیاز مدیریت استراتژیک می باشد (۱). هدف این پژوهش ارزیابی عملکرد شعب بانک شهر جهت تعیین موقعیت خود و اخذ تصمیمات استراتژیک برای رسیدن به هدف می باشد. این تحقیق از لحاظ نوع هدف کاربردی و از لحاظ جمع آوری داده ها از نوع توصیفی پیمایشی میباشد. پیمایشی به این دلیل که در این تحقیق پرسشنامه ای تهیه شده است که برای انتخاب شاخص های مناسب برای ارزیابی و رتبه بندی شعب بانک شهر طراحی شده است.

در پژوهش حاضر سه نوع پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه مقایسات زوجی، پرسشنامه رضایت کارکنان و پرسشنامه رضایت مشتریان توزیع شده است. نتایج حاصل از مقایسات زوجی AHP نشان داد که در میان ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن بعد مشتری اهمیت بسیار بالایی دارد و بعد از آن بعد مالی به لحاظ اهمیت مطرح شد و دو بعد دیگر یعنی فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری با اهمیت یکسان مطرح شدند.

در این پژوهش سعی شده است مهمترین شاخص ها مطرح و مورد سنجش واقع شوند. نتایج ارزیابی حاصل از تاپسیس نشان داد که منطقه ۸ رتبه اول را در این ارزیابی کسب کرده است چرا که مهمترین بعد یعنی بعد مشتری در منطقه ۸ بیشترین سرمایه گذاری شده است لذا منطقی است که ادعا نمود موفقیت موهون اهمیت دادن به اولویت هاست.

**واژه‌های کلیدی:** رتبه بندی، ارزیابی عملکرد، کارت امتیازی متوازن، تصمیم گیری چند معیاره.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، واحد الکترونیکی، دانشگاه آزاد اسلامی

۲- عضو هیات علمی، گروه مدیریت بازرگانی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی

۳- عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور

## ۱- مقدمه

ارزیابی عملکرد<sup>۱</sup> فعالیت است که با شکل گیری زندگی گروهی بشر گره خورده است. اما استفاده از نظام های رسمی آن در سطح فردی و سازمانی از سال ۱۸۰۰ میلادی از سوی رابرت آون در صنعت نساجی اسکاتلند متداول شده است.

مؤسسات و سازمان ها با هر ماموریت، رسالت، اهداف و چشم اندازی که دارند نهایتاً در یک قلمرو ملی و یا بین المللی عمل می کنند و ملزم به پاسخگویی به مشتریان، ارباب رجوع و ذینفعان در خصوص میزان دستیابی به اهداف تعیین شده خود هستند. بدون بررسی و کسب آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و بدون شناسایی چالشهای پیش روی سازمان و کسب بازخور و اطلاع از میزان اجرای سیاستهای تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبود عملکرد میسر نخواهد شد در نتیجه ارزیابی عملکرد سازمان ها به موضوع بسیار مهمی تبدیل شده و استفاده از نتایج ارزیابی ها، به عنوان یک ابزار مدیریتی غیرقابل چشم پوشی، هم برای مسئولان مستقیم و بی واسطه سازمان ها، و هم برای مدیران ارشدی که چندین سازمان مشابه را با واسطه و به وسیله مجموعه ای از مدیران میانی اداره می کنند، عمومیت یافته است. ارزیابی عملکرد را می توان به مثابه یک سیستم بازخور دانست که دربرگیرنده ارزیابی مستقیم عملکرد اشخاص، واحدها و سازمانها می باشد.

کارت امتیازی متوازن BSC ابزاری نوین جهت تکمیل شاخص های سنتی اندازه گیری عملکرد سازمان است. کارت امتیازی متوازن میان اهداف استراتژیک و معیارها، ارتباط برقرار کرده و برنامه ریزی تعیین اهداف و همسوئی عوامل استراتژیک را بر عهده دارد. (۷)

کارت امتیاز متوازن (BSC) سیستمی مدیریتی است که برای ترجمه ی رسالت و استراتژی سازمان به اهداف و معیارهای قابل اندازه گیری به کار گرفته می شود. این سیستم، از طریق ادغام معیارهای مالی که بیانگر نتایج ناشی از عملیات مؤسسات هستند. با معیارهای عملیاتی که هدایت کننده مؤسسه به سمت آینده اند، دیدگاهی واضح از معلول ها و نتایج آنها مهیا می سازد. (۲)

امروزه پیشرفتهای صورت گرفته در عرصه دانش مدیریت منجر به ظهور مدل های جامعی گردیده که فلسفه ارزیابی در این مدلها بر رشد و توسعه و بهبود عملکرد متمرکز شده است. مدل کارت امتیاز متوازن (BSC) که امروزه توجه زیادی را به خود جلب کرده است، از این جمله مدلهاست که موضوعات و ارزیابی های آن، برگرفته از استراتژی و رسالت سازمان است

حال سوال اصلی در پژوهش حاضر این است که چگونه می توان روشی برای ارزیابی عملکرد شعب بانک شهر با رویکرد BSC با استفاده از روش های تصمیم گیری چند معیاره ارائه کرد؟ این پژوهش سعی دارد با استفاده از روش های کمی ارزیابی عملکرد در چارچوب مدل BSC به ارزیابی عملکرد شعب بانک شهر بپردازد.

هدف اصلی مقاله حاضر ارائه الگویی جهت رتبه بندی و ارزیابی عملکرد شعب بانک شهر با استفاده از مدل کارت امتیازی متوازن (BSC): با رویکرد روش های تصمیم گیری چندمعیاره (MADM) است.

## ۲- مبانی نظری تحقیق و مروری بر پیشینه پژوهش

### ۲-۱- تاریخچه اندازه‌گیری عملکرد

ریشه اصلی اندازه‌گیری عملکرد سازمانی به شیوه علمی و مدرن به شهر «ونیز» در قرن پانزدهم برمیگردد. در آن زمان مبانی حسابداری و دفتریاری دوبرگ ابداع شده بود. اصل تعیین سود و کنترل جریان نقدی از عوامل اصلی اندازه‌گیری عملکرد تا اوایل دهه های سال ۱۹۹۰ بودند. در آن زمان به بعد ویلیام دورانت<sup>۲</sup> موسس شرکت جنرال موتورز این حقیقت را آشکار نمود که سود نتیجه فعالیت های حسابداری نیست بلکه پیامد یک جریان هزینه می باشد که در تمام سازمانها وجود دارد. گسترش مباحث مربوط به اندازه‌گیری عملکرد، موجب بکارگیری نتایج آنها در سازمانها گردید. با توجه به اینکه ریشه اصلی اندازه‌گیری عملکرد نیز توسط حسابداران حرفه‌ها و آکادمیک دارای چالشهای بسیاری بوده است. کاپلان<sup>۳</sup> و جانسون<sup>۴</sup> در سال ۱۹۸۷ نشان دادند که معیارهای سنتی عملکرد سازمانی با توجه به رشد سریع سازمانهای مدرن، در حال منسوخ شدن می باشند. آنان اظهار کردند که معیارهای سنتی عملکرد سازمانی ریشه در انقلاب صنعتی داشته و منعکس کننده یک سیستم کنترل برای بازارها و سازمانهایی است که در جوامع مدرن ایجاد گردیده اند و همچنین آنان بیان داشته اند که استفاده از ابزارهای سنتی سنجش عملکرد موجب کاهش بهره‌وری مدیریت گردیده است. زیرا جمع‌آوری و پردازش اطلاعات مربوط به آنها بسیار وقت گیر بوده، تهیه گزارش دقیق مربوط به هزینه محصول نیز بعلاوه بالا بودن هزینه های فرآیند و هزینه های سربار بسیار مشکل بوده و نهایتاً این ابزار باعث میگردند تا مدیران نگرش کوتاه مدت نسبت به مشاغل سازمانی داشته باشند. (Johnson & Kaplan, 1980)

### ۲-۲ تعاریف ارزیابی

در زمینه ارزیابی تعاریف زیادی وجود دارد که به بعضی از آنها اشاره می شود:

الف) فرآیند ارزیابی عبارت از یک سلسله اقدامات رسمی برای بررسی عملکرد واحد های سازمانی در فاصله زمانی معین و شامل تمام عملیات واحد و رفتارهای وظیفه‌های مربوط به آن می‌شود. (H.j.terbogt 2003)

ب) ارزیابی مقایسه‌های بین آنچه وجود دارد و آنچه که کمال مطلوب است. (Joseph sarkis 2003)

ج) ارزیابی تعیین ارزش چیزی برای منظور معین و بر اساس معیار های مشخص است ( Fiona Wilson 2002)

ه) فرضیه بنیادی ارزیابی، تمایز و تفاوت بخشها و توانایی آنها و قابلیت تغییر این توانایی ها و در نتیجه تفاوت کارایی بر مبنای عملکرد آنها است. (Joseph sarkis 2003)

و) ارزیابی عبارت از سنجش میزان تلاش و حدود موفقیت هر واحد در اجرای وظایف شغلی واحد و تکالیف رفتار مورد انتظار از آن واحد است البته این سنجش می تواند در مقام مقایسه برای واحد ها صورت پذیرد. (spronk & Erik Jaap)

## ۲-۳- انواع کارت امتیازی متوازن

### ۲-۳-۱- کارت امتیازی نسل اول

کارت امتیازی نسل اول شامل چهار دسته معیار می باشد که چهار وجه آن را تشکیل می دهد. عبارت متوازن در کارت امتیازی به معنای زیر است:

- ایجاد توازن بین معیارهای مالی و غیر مالی
- ایجاد توازن بین معیارهای درونگر و معیارهای برونگر
- ایجاد توازن بین معیارهای پیشنگر که بر فعالیتهای آینده تمرکز دارند و معیارهای پسنگر که مربوط به فعالیتهای گذشته می باشد.

### ۲-۳-۲- کارت امتیازی نسل دوم

ابداع کنندگان BSC در دومین مقاله خود در سال ۱۹۹۳، کارت امتیازی متوازن را نه فقط بعنوان یک سیستم اندازه گیری بلکه بعنوان یک سیستم مدیریتی مطرح کردند و بر نقش چشم انداز، ماموریت و استراتژی سازمان در آن تاکید کردند. آنها بیان داشتند که بسیاری از شرکتها از تعداد زیادی شاخص عملیاتی برای فعالیتهای استفاده می کنند. این شاخصها بخشی از پایین به بالا هستند و از نیازهای موردی نشأت گرفته اند اما شاخص های کارت امتیازی بر اهداف استراتژیک سازمان و نیازهای رقابتی استوار می باشند. با ملزم کردن مدیران به انتخاب تعداد محدودی از شاخصهای کلیدی در هر یک از چهار وجه، کارت امتیازی به تمرکز روی چشم انداز استراتژیک کمک می کند.

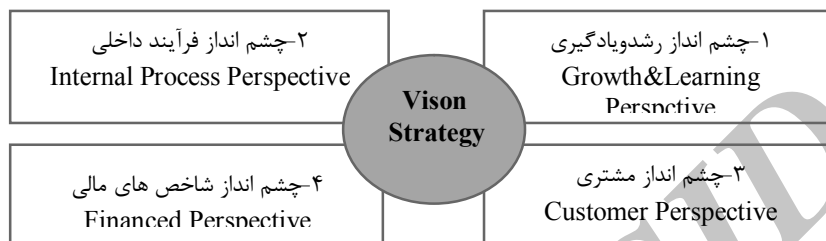
### ۲-۳-۳- کارت امتیازی متوازن نسل سوم

کاپلان و نورتون در سال ۱۹۹۶ شکل توسعه یافته تری از کارت امتیازی متوازن را بعنوان یک سیستم مدیریت استراتژیک ارائه کردند. آنان عنوان کردند که سیستمهای سنتی مدیریت در برقراری ارتباط بین استراتژیهای بلند مدت شرکت با اعمال کوتاه مدت آن ناتوانند. اما مدیرانی که کارت امتیازی متوازن استفاده می کنند مجبور نیستند بر شاخصهای مالی کوتاه مدت به عنوان معیار منحصر عملکرد شرکت تکیه کنند. کارت امتیازی به آنان اجازه می دهد که چهار فرآیند مدیریتی جدید آغاز کنند که جداگانه و در ترکیب با هم به برقراری ارتباط بین اهداف استراتژیک بلند مدت و اعمال کوتاه مدت کمک می کند. (اصغر ابن الرسول، ۱۳۸۳، ص ۴۵-۴۴)

## ۲-۴- چشم اندازهای BSC برای ارزیابی و تحول سازمانی

همانطور که قبلا نیز بیان شد کاپلان و نورتون چهار چشم انداز استراتژیک را برای ارزیابی عملکرد سازمان در نظر میگیرند در واقع آنها بر این باورند که فقط توجه به چشم اندازهای مالی که بیشتر بر اثر تاریخچه حسابداری و مالی شرکت بنا نهاده شده است نمیتواند عملکرد موسسات را به شکل واضح و استراتژیک تصویر نماید از این رو سه چشم انداز مشتری مداری، فرآیند داخلی و رشد و یادگیری را

همچنان که در شکل ۱-۲ ملاحظه می‌گردد معرفی نمودند. در جدول ۳-۲ شرحی خلاصه از عناصر هر چشم انداز آورده شده است همچنین توضیحات کامل نیز به دنبال آن آمده است.



شکل ۱-۲ چهار چشم انداز استراتژیک سازمان در ارزیابی عملکرد

## ۲-۵ ضرورت اندازه‌گیری عملکرد و نیاز به BSC

با توجه به بدیهی بودن سازمان‌ها و حضور در جامعه جهانی وجود سیستم ارزیابی و رسیدگی به چگونگی تحقق اهداف و نحوه رشد و تکامل آنها روشن و مشخص است. ولی برای ایجاد ابزار اندازه‌گیری روش‌های مختلفی وجود دارد که یکی از شیوه‌ها و روش‌های نظام یافته در ارزیابی عملکرد سازمانی BSC می‌باشد. در واقع وقتی سازمان می‌خواهد BSC را بسازد نه تنها به مشاوره و راهنمایی متخصصین مختلف از جهت بعد فنی نیازمند است بلکه به موضوع کلی مدیریت ارزیابی عملکرد و مفاهیم آن وابستگی دارد. باید توجه داشت که BSC به سازمان کمک می‌کند تا دو موضوع کلیدی را جامع عمل ببوشاند این دو عبارتند از:

(۱) اندازه‌گیری عملکرد سازمانی

(۲) استقرار استراتژی

در این رابطه باید بیان داشت که ابتدا از اندازه‌گیری عملکرد و معیارهای مالی آن علیرغم محدودیت‌های ذاتی که دارند می‌بایست استفاده نمود و بعد به بحث در ارتباط با استراتژی و رفع موانع آن اقدام کرد. سوال اساسی این است که BSC چیست؟ و آیا می‌توان به یک سیستم اندازه‌گیری عملکرد یا مدیریت استراتژیک کمک نمایند؟ و همچنین ابزارهای ارتباطی آن چه هستند؟

در این رابطه باید بیان نماییم که چهار چشم انداز از تحلیل عملکرد با استفاده از این فرایند معرفی گردید. بطور کلی می‌توان در تحلیل BSC دو بخش عمده را در مقالات و کتب مختلف جویا شد یکی وظایف مهم ارتباط با شاخص‌های BSC که بوسیله یک سری از روابط علت و معلولی مشخص می‌گردد و دومی بحثی است که بر روی مفهوم واقعی توازن ۵ در BSC بوجود می‌آید. در زیر استفاده دوگانه از BSC را در اندازه‌گیری عملکرد و پیاده‌سازی استراتژی ملاحظه می‌نمایید.

اندازه گیری مالی  
Financial MeasurementBalanced  
Score card  
BSCپیاده سازی استراتژی  
Strategy Implementation

## BSC مسائل اساسی تجاری و بازرگانی را حل مینماید (منبع (R.Niven)

در این رابطه لورد کلونین ۶ می گوید: وقتی شما می توانید آنچه را می گوئید اندازه بگیرید و آنها را بصورت عدد بیان کنید آنوقت است که می توانید ادعا کنید چیزی راجع به آن می دانید ولی وقتی نمی توانید آنرا اندازه بگیرید و کمیت آن را بسنجید دانش شما در باره آن ناچیز است و عملکرد شما در این رابطه رضایت بخش نیست. (R.Niven 2002)

در رابطه با ارزیابی عملکرد با اینکه کارهای بسیار زیادی ظاهرا رخ داده است، از نظر اثر بخشی و معطوف به هدف بودن همواره با شک با آن برخورد شده است و همچنان که نظریه پرداز بزرگ مدیریت پیتر دراکر ۷ بیان می دارد: عواملی که در ارزیابی عملکرد یک سازمان مهم است نادیده انگاشته شده و امروزه ارزیابی ها به عوامل و شاخص هایی سوق داده شده که از جنبه اهمیت بالایی برخوردار نیست به همین خاطر بنظر می رسد غیر حرفه ای و ساده انگارانه با آن برخورد می شود.

در پژوهشی که در سال ۱۹۸۷ توسط انجمن ملی حسابداران و شرکت بین المللی تولید کامپیوتر یعنی The national Association of Accountants & computer aided Manufacturing – international (Cam-1) صورت گرفت بیان گردید که ۶۰ درصد از ۲۶۰ مامور مالیاتی و ۶۴ مدیر عملیاتی مورد پژوهش در آمریکا از سیستم اندازه گیری عملکردشان ناراضی بودند.

پژوهش های بعدی نشان داد که حدود ۸۰ درصد از شرکت های بزرگ آمریکا خواستار تغییر سیستم های اندازه گیری عملکردشان بودند. (Niven 2002)

سیستم ارزیابی عملکرد BSC بدون در نظر گرفتن استراتژی شرکت کارائی نخواهد داشت خط مشی، استراتژی و اهداف باید کاملا مشخص شود. شاخص های استراتژی (ارزیابی متوازن) باید مورد توافق قرار گیرد و فعالیت های مورد نیاز برای سیستم ارزیابی باید طوری شکل بگیرد که کاملا موثر باشد. در نگرش سنتی مهمترین هدف ارزیابی، قضاوت و یادآوری عملکرد بوده در حالیکه در نگرش نوین، بر رشد، توسعه و بهبود ظرفیت ارزیابی شونده تاکید می شود.

ممکن است اینگونه بنظر آید که کارت امتیازی متوازن فقط یک نوع گزارش عملکرد از شاخص های مالی و غیر مالی است. اما چیز بیشتری در کارت امتیازی وجود دارد که در نگاه اول بنظر نمی آید. کارت امتیازی، متوازن است، هدف این چهار جنبه، ارائه شرح کاملی است از آنچه که فرد نیاز دارد در مورد کسب و کار بدانند. نخست بعد زمان است که از پایین به بالا جریان دارد. سودآوری فعلی و .... عمدتا

نتیجه کارهایی است که فصل یا سال قبل انجام گرفته و اکنون اگر مهارت های جدیدی افزوده شوند، اثراتی در کارائی و نتایج مالی سال بعد خواهند داشت

کارت امتیازی از جهت دیگر نیز متوازن است. هر دو وجه داخلی و خارجی کسب و کار را نمایش می دهد. بدیهی است که در فرآیند های داخلی، هر کسب و کاری مهم است، و ممکن است همیشه با گاهی ها و مشاهدات خارجی مرتبط نباشد. از سوی دیگر عقاید مشتری و روابطی که در بازار بنا نهاده شده است نیز مسلماً مهم است. کارت امتیازی همه را نمایش میدهد.

کارت امتیازی بواسطه فرضیات علت و معلولی، یکپارچه و پیوند یافته هاست. از مهمترین کاربرد های کارت امتیازی، انعکاس میزان استحکام این پیوند هاست، و اینکه با چه میزان تاخیری همراه است، و فرد در مواجهه با تغییرات و رقابت خارجی چقدر می تواند در مورد آنها اطمینان داشته باشد

## ۲-۶- مدل های تصمیم گیری چند شاخصه

از آنجا که " تصمیم گیری " یکی از مهمترین وظایف مدیریت است، یکی از دلایل موفقیت برخی از افراد و سازمانها اتخاذ تصمیم های مناسب است. از این رو ضرورت وجود روشهایی علمی که انسان را در این زمینه یاری کند، کاملاً محسوس است.

به ندرت یک فرد یا سازمان بر اساس یک معیار تصمیم می گیرد. اکثر تصمیم گیری ها، چند معیاره است. لذا تصمیم گیری چند معیاره MCDM در متون مدیریت اهمیت خاصی پیدا کرده است. مدل های مختلفی برای تصمیم گیری چند شاخصه وجود دارد که معروف ترین آنها عبارتند از: SAW ، TOPSIS ، ELECTRE و ...

### ۲-۶-۱- مدل SAW

مدل مجموع ساده وزنی SAW یکی از ساده ترین روش های تصمیم گیری چند شاخصه می باشد. با محاسبه اوزان شاخص ها، می توان به راحتی از این روش استفاده کرد. برای استفاده از این روش، مراحل زیر ضرورت دارد.

- کمی کردن ماتریس تصمیم گیری
- بی مقیاس سازی مقادیر ماتریس تصمیم گیری
- ضرب ماتریس بی مقیاس شده در اوزان شاخص ها

انتخاب بهترین گزینه با استفاده از معیار زیر:

$$A^* = \left\{ A_i : \sum_{j=1}^n n_{ij} w_j \right\}$$

به بیانی دیگر، در روش SAW گزینه ای انتخاب می شود که حاصل جمع مقادیر بی مقیاس شده وزنی آن  $(n_{ij} w_j)$ ، از بقیه گزینه ها بیشتر باشد. (مومنی، منصور ۱۳۸۹)

## ۲-۶-۲- مدل ELECTRE ۱۰

این مدل در اواخر دهه ۱۹۸۰ مطرح شد و به عنوان یکی از بهترین فنون MADM مورد توجه قرار گرفت. اساس این مفهوم "روابط غیر رتبه ای ۱۱" است. یعنی لزوماً به رتبه بندی گزینه ها منتهی نمی شود بلکه ممکن است گزینه هایی را حذف کند. (مومنی، منصور، ۱۳۸۹)

## ۲-۶-۳- مدل TOPSIS

مدل TOPSIS توسط هوانگ و یو در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. این مدل یکی از بهترین مدل های تصمیم گیری چند شاخصه است و از آن استفاده زیادی می شود، در این روش  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار می گیرد. اساس این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص بطور یکنواخت افزایشی یا کاهششی است. حل مسئله با این روش، مستلزم طی شش گام زیر است:

کمی کردن و بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم ( $N$ ): برای بی مقیاس سازی، از بی مقیاس سازی نرم استفاده می شود.

به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون ( $V$ ): ماتریس بی مقیاس شده  $N$  را در ماتریس قطری وزن ها  $W$  ضرب می کنیم.

تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی: راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی، بصورت زیر تعریف می شوند:

ا بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس  $V$  = راه حل ایده آل مثبت ( $V_j^+$ )

ا بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس  $V$  = راه حل ایده آل مثبت ( $V_j^-$ )

"بهترین مقادیر" برای شاخص های مثبت، بزرگترین مقادیر و برای شاخص های منفی کوچکترین مقادیر است و "بدترین" برای شاخص های مثبت، کوچکترین مقدار و برای شاخص های منفی بزرگترین مقادیر است. بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی:

فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده آل مثبت ( $d_j^+$ ) و فاصله هر گزینه تا ایده آل منفی ( $d_j^-$ ) بر اساس فرمول های زیر حساب می شود.

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \quad i=1, 2, \dots, m$$

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad i=1, 2, \dots, m$$

تعیین نزدیکی نسبی ( $CL_i^*$ ) یک گزینه به راه حل ایده آل:



$$C L_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

رتبه بندی گزینه ها :

هر گزینه که CL آن بزرگتر باشد بهتر است. (مومنی، منصور ۱۳۸۹) ما در این پژوهش از این مدل استفاده خواهیم کرد

## ۲-۷- پیشینه پژوهش

محمد جواد امینی بشلی (۱۳۸۱) به پژوهشی با عنوان ارزیابی کارایی شعب بانک کشاورزی استان مازندران با استفاده از DEA پرداخته است. هدف از پژوهش ارائه مدل DEA یک جهت ارزیابی عملکرد شعب بانک کشاورزی استان مازندران بوده است تا با آن بانک جایگاه هر یک از شعب را از لحاظ کارایی نسبت به سایر شعب ناکارا ارائه دهد. در این پژوهش برای وزن دهی به شاخص‌ها از تکنیک AHP نیز استفاده شده است و در نتیجه تعداد ۱۳ شعبه کارا و بقیه ناکارا در این پژوهش ارائه داده اند که نشان می‌دهد یک شعبه با همین مقدار ورودی چقدر می‌تواند خروجی خود را افزایش دهد.

احمد براتی و همکاران (۱۳۸۵) به پژوهشی با عنوان ارزیابی نظام مدیریت عملکرد کارکنان بیمارستان امیر المومنین (ع) سمنان با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن پرداخته اند. محور مشتریان شامل اهداف افزایش سطح بهره‌وری و کیفیت خدمات ارائه شده، محور مالی شامل اهداف پرداختی مبتنی بر عملکرد و کاهش هزینه‌ها، محور رشد و یادگیری شامل اهداف افزایش سطح آگاهی پرسنل، ارتقاء سطح تحصیلی و افزایش میزان ثبات کارکنان می‌باشد. بیشترین امتیاز مربوط به محور رشد و یادگیری است. محور های مشتریان، فرآیندهای درونی سازمان و مالی به ترتیب در دیگر ردیف‌های امتیازی قرار می‌گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهد امتیاز محور مشتریان ۴۱/۵ درصد، امتیاز محور مالی ۱۶/۶ درصد، فرآیندهای درونی ۳۶/۴ درصد و امتیاز محور و یادگیری ۸۹/۱ درصد می‌باشد.

حمید الباری ابهری (۱۳۸۶) با انجام پژوهشی با عنوان بررسی کاربرد سازوکار ارزیابی متوازن در سنجش عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران، به این نتیجه رسید که مهم‌ترین معیارهای مالی که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای ارزیابی عملکرد بخش‌های مختلف شرکت و مدیران استفاده می‌کنند عبارتند از (۱) سود خالص (۲) سود عملیاتی (۳) درآمد کل.

افزون بر این: ۹۲/۶ درصد شرکت‌های مورد مطالعه، از سازوکار ارزیابی متوازن جهت سنجش عملکرد استفاده نمی‌کنند این شرکت‌ها جهت ارزیابی عملکرد بخش‌های مختلف و مدیران شرکت از معیارهای غیر مالی همچون: (۱) رضایت مشتری (۲) تعداد شکایات مشتریان (۳) ساعات آموزش کارکنان و شنیدن نظرات و پیشنهادات کارکنان نیز استفاده می‌کنند

احمد شاهبندر زاده (۱۳۸۶) با انجام پژوهشی با عنوان، تدوین مدلی بمنظور شناسایی و رتبه بندی شاخص‌های ارزیابی استراتژیک سیستم بانکی با استفاده از رویکرد جدید به مدل کارت امتیازی متوازن، به رتبه بندی شاخص‌های بانک بر پایه مدل BSC پرداخته و نتایج زیر را بدست داده است: در بررسی وی

۱۶۳، شاخص بطور کلی شناسایی شده و وزن و اهمیت شاخص های فرعی آورده شده که از این تعداد ۱۲۷ شاخص از مستندات مالی شعب استخراج و ۳۶ شاخص نیز از نظر سنجی از خبرنگاران بانکی بدست آمده است.

عربمازار و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی عملکرد مالیاتی شهر تهران بر پایه مدل کارت امتیازی متوازن» به این نتیجه دست یافتند که عملکرد امور مالیاتی شهر تهران در وضعیت مطلوبی قرار دارد. از مهمترین نتایجی که در خلال تحقیق، بدست آورده شده آگاهی از وجود تفکر استراتژیک در مدیریت ارشد امور مالیاتی شهر تهران می باشد.

لارس گوران (۲۰۰۱) در یک پژوهش، بطور ویژه ای به استفاده از کارت امتیازی متوازن در مدیریت سلامت و چگونگی تاثیر روابط متقابل بین سلسله مراتب و کنترل افراد در سازماندهی، تمرکز کرده است. وی عملکرد کلینیک ها را از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۰۰ مورد بررسی قرار داده و بیان می کند که عوامل مدیریتی و سیاست گذاری ها در استفاده از کارت امتیازی متوازن تاثیر دارند.

ژورژف. بیکف و توماس پیفیر (۲۰۰۳) به مطالعه میزان استفاده از BSC در بین کشور های آلمانی زبان پرداخته اند. از میان ۴۵ کمپانی ۴۵ انتخاب شده بعنوان نمونه، ۴۲ کمپانی به پرسش نامه پاسخ دادند که برابر آن، تقریباً همگی از سه عنصر مالی، مشتری و فرآیند داخلی کارت امتیازی متوازن در ارزیابی عملکرد استفاده کرده اند. کمتر از یک سوم، از همه چهار بعد کارت امتیازی متوازن بهره جسته اند. این مطالعه نشان داد که شرکت های بزرگ که معیار اندازه گیری در آنها تعداد پرسنل است، تمایل بیشتری به استفاده از BSC دارند.

مانوج آناند و ساهای (۲۰۰۵)، پرسشنامه کارت امتیازی متوازن را به بیش از ۷۵ کمپانی جهانی هندی ارسال کردند. مهمترین یافته های آنان عبارت است از یکی اینکه کارت امتیازی متوازن به میزان ۴۵/۲۸ درصد در شرکت های هندی در مقایسه با ۴۳/۹ درصد در شرکت های آمریکایی استفاده میشود. دیگری اینکه، منظر مالی مهمترین منظر در مقایسه با منظر مشتریان، داخلی و رشد و یادگیری است. سوم اینکه، بودجه بندی هزینه ها، درآمدها و میانگین سود و بهره و مکانیسم قیمت گذاری، از ابزار مدیریت اجرایی میباشد که توسط شرکت های هندی استفاده میشود. اغلب شرکتها اظهار داشتند که استفاده از کارت امتیازی متوازن میتواند منجر به شناسایی و استفاده از فرصتها، کاهش هزینه ها و در نتیجه بهبود عملکرد سازمان در پایان سال گردد.

یان چن و همکاران (۲۰۰۶)، در پژوهشی به مطالعه و مقایسه بیمارستانهای دو کشور ژاپن و چین پرداختند. در این تحقیق، یک بیمارستان از کشور چین و یک بیمارستان از کشور ژاپن انتخاب شد. شاخصهای کلیدی نیز طبق چارچوب BSC تعیین گردید. در این پژوهش، بررسی شاخصهای بخش مالی و فرآیند های داخلی نشان داد که بیمارستان C چین در آینده و بعد بهتر از بیمارستان N ژاپن است. اما تحقیقات نشان دهنده برتری بیمارستان ژاپنی در منظرهای مشتری و رشد و یادگیری است، و این امر شاید به دلیل این باشد که مدیران چینی به دنبال منافع کوتاه مدت میباشند تا بلندمدت.

هونگیو و همکاران (۲۰۰۹)۱۷ در پژوهشی در کشور تایوان و با تعیین یک مجموعه جامع از ملاکها و معیارهای ارزیابی مبتنی بر مفهوم BSC، یک مدل ارزیابی FMCDM۱۸ را برای ارزیابی عملکرد بانکداری پیشنهاد کردند. مدل پیشنهادی، هر دو جنبه مالی و غیر مالی را در بر میگیرد. برپایه کارت امتیازی متوازن و بکارگیری FAHP۱۹، ترتیب اهمیت چهار دیدگاه BSC برای عملکرد بانکداری در تایوان بصورت: ۱- مشتری ۲- مالی ۳- رشد و یادگیری ۴- داخلی میباشد. پنج اولویت شاخصهای ارزیابی به ترتیب ۱- رضایت مشتری ۲- بازده داراییها ۳- سود هر سهم ۴- میزان حفظ مشتری ۵- سود هر مشتری می بود.

فین دگیوزر و همکاران (۲۰۰۹)۲۰ در مطالعه‌هایی با عنوان «آیا کارت امتیازی متوازن ارزش می آفریند؟» به مطالعه کارایی و اثر بخشی آن روی شرکتهای تجاری پرداخته‌اند. در این مطالعه، ۱۶۴ پرسشنامه با پرسشهای بسته برای مدیران ۲۴ شرکت تجاری در اروپا فرستاده شد، که ۷۶ پرسشنامه برگشت داشت. هدف اولیه از مطالعه، بررسی ارزش آفرینی BSC می بود که نتایج نشان داد BSC به شکل مثبتی با عملکرد ساختاری و سازمانی ارتباط دارد.

هدی ساندین و همکاران (۲۰۰۹)۲۱، در پژوهشی به مطالعه یک شرکت الکتریکی ایالتی در کشور استرالیا که از کارت امتیازی متوازن استفاده کرده پرداخته‌اند. نتایج این بررسی نشان میدهد که BSC توانایی بالقوهای برای قضاوت و جایگزینی و متعادل کردن اهداف دارد.

### ۳- روش شناسی پژوهش

این تحقیق از لحاظ نوع هدف کاربردی و از لحاظ جمع آوری داده‌ها از نوع توصیفی پیمایشی می‌باشد. پیمایشی به این دلیل که در این تحقیق پرسشنامه‌ای تهیه شده است که برای انتخاب شاخص‌های مناسب برای ارزیابی و رتبه‌بندی شعب بانک شهر طراحی شده است. با توجه به اینکه در مدلهای تصمیم‌گیری چند معیاره باید بر اساس یک سری معیارها تصمیم‌بهنه در فضای سه بعدی گرفته شود لذا فرضیه و به دنبال آن آزمون فرضی در این گونه پژوهشها مطرح نیست و در واقع سوال تحقیق داریم که همان طور که در مقدمه عنوان شد ما به دنبال این هستیم که "چگونه می توان روشی برای ارزیابی عملکرد شعب بانک شهر با رویکرد BSC با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ارائه کرد؟"

در تحقیق حاضر برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از داده‌های اولیه ( داده‌هایی که از طریق ابزارهای اندازه‌گیری مناسب مانند پرسشنامه جمع آوری می شوند ) و داده‌های ثانویه ( شامل اطلاعات موجود در سایت‌های اینترنتی مرتبط با موضوع، اسناد و مدارک موجود در موسسات مورد تحقیق، کتابها، مجلات، سمینارها و داده‌های حاصل از صورت‌های مالی بانک و سایر گزارش‌های موجود در بانک شهر و ... ) استفاده شده است.

برای جمع آوری داده‌های اولیه با توجه به شاخص‌های نهایی شده مبتنی بر مدل کارت امتیازی متوازن پرسشنامه‌ای متناسب با صنعت بانکداری تنظیم شد. لازم به ذکر است این پرسشنامه استاندارد می باشد. در مورد برخی شاخص‌های تحقیق مانند شاخص‌های مالی، داده‌های لازم از طریق بررسی اسناد و

گزارشات مالی بانک شهر، اینترنت و پایگاه های اطلاعاتی بازار پول ایران(داده های ثانویه) و مصاحبه با خبرگان این صنعت گردآوری شد

این پژوهش بر اساس مدل TOPSIS ارزیابی و تحلیل شده است. این مدل توسط هوانگ و یین در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. این مدل یکی از بهترین مدل های تصمیم گیری چند شاخصه است و از آن استفاده زیادی می شود، در این روش  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار می گیرد. اساس این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت (بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی (بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص بطور یکنواخت افزایشی یا کاهششی است. حل مسئله با این روش، مستلزم طی شش گام زیر است:

کمی کردن و بی مقیاس سازی ماتریس تصمیم ( $N$ ): برای بی مقیاس سازی، از بی مقیاس سازی نرم استفاده می شود.

به دست آوردن ماتریس بی مقیاس موزون ( $V$ ): ماتریس بی مقیاس شده  $N$  را در ماتریس قطری وزن ها  $W_{mn}$  ضرب می کنیم.

تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی: راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی، بصورت زیر تعریف می شوند:

$$[V_j^+] = \text{راه حل ایده آل مثبت (} V_j^+ \text{)}$$

$$[V_j^-] = \text{راه حل ایده آل مثبت (} V_j^- \text{)}$$

"بهترین مقادیر" برای شاخص های مثبت، بزرگترین مقادیر و برای شاخص های منفی کوچکترین مقادیر است و "بدترین" برای شاخص های مثبت، کوچکترین مقدار و برای شاخص های منفی بزرگترین مقادیر است.

بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی :

فاصله اقلیدسی هر گزینه از ایده آل مثبت ( $d_j^+$ ) و فاصله هر گزینه تا ایده آل منفی ( $d_j^-$ ) بر اساس فرمول های زیر حساب می شود.

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \quad i=1, 2, \dots, m$$

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad i=1, 2, \dots, m$$

تعیین نزدیکی نسبی ( $CL_i^*$ ) یک گزینه به راه حل ایده آل :

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

رتبه بندی گزینه ها :

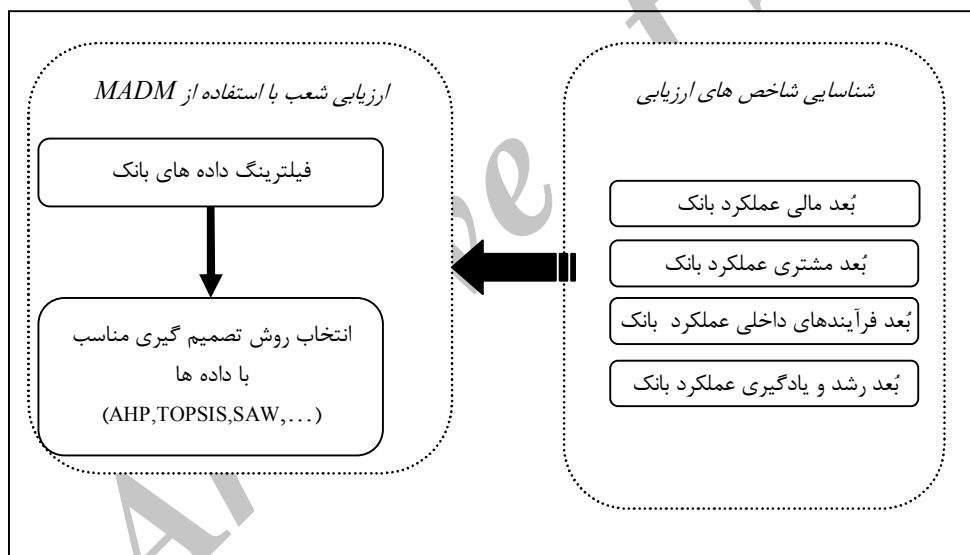
هر گزینه که CL آن بزرگتر باشد بهتر است. (مومنی، منصور ۱۳۸۹) ما در این پژوهش از این مدل استفاده خواهیم کرد

#### ۴- مدل مفهومی پژوهش و روش اجرای آن

##### ۴-۱- مدل پژوهش

در این تحقیق با استفاده از مدل مفهومی زیر در سه مرحله به ارزیابی عملکرد و رتبه بندی شعب بانک شهر خواهیم پرداخت:

- ۱- شناسایی شاخص های ارزیابی در ابعاد چهارگانه کارت امتیازی متوازن
- ۲- فیلترینگ داده های بانک
- ۳- استفاده از تکنیک TOPSIS برای رتبه بندی شعب بانک شهر



##### ۴-۲ روش اجرای پژوهش

##### ۴-۲-۱ تشکیل ماتریس تصمیم گیری

این ماتریس متشکل از یک سری شاخص های کمی و کیفی به عنوان ستون ماتریس و مناطق ده گانه بانک نیز به عنوان گزینه های قابل ارزیابی است.

#### ۲-۲-۴ نرمال سازی داده ها

ماتریس تصمیم باید نرمالیزه گردد تا عناصر آن بی مقیاس شوند. برای نرمالیزه کردن از نرمال سازی خطی در اینجا استفاده می شود. بدین منظور:

برای شاخص های مثبت قطعی (مثلاً شاخص بازده سرمایه گذاری، شاخص سود خالص به درآمد ناخالص و گردش دارایی ها): مقادیر ستون را بر بیشترین مقدار ستون مربوط به آن شاخص را بدست می آوریم. برای شاخص های منفی قطعی (مثلاً شاخص زیان): کمترین مقدار در ستون شاخص را برای تک تک مقادیر ستون تقسیم می کنیم. (۵)

#### ۳-۲-۴ محاسبه اوزان شاخص ها

فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروف ترین فنون تصمیم گیری چند معیاره است که اولین بار توسط توماس ال. ساعتی عراقی الاصل در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید (۱). فرایند تحلیل سلسله مراتبی منعکس کننده رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. این تکنیک، مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابل آنها مورد بررسی قرار می دهد و آنها را به شکلی ساده تبدیل کرده و به حل آن می پردازد (۴).

برای محاسبه اوزان از تکنیک AHP استفاده می کنیم. این روش مانند آنچه در مغز انسان انجام می شود، به تجزیه و تحلیل مسائل می پردازد. AHP تصمیم گیرندگان را قادر می سازد اثرات متقابل و همزمان بسیاری از وضعیت های پیچیده و نامعین را تعیین کنند این فرآیند تصمیم گیرندگان را یاری می کنند تا اولویت ها را بر اساس اهداف، دانش و تجربه خود تنظیم نمایند، به نحوی که احساسات و قضاوت های خود را بطور کامل در نظر گیرند. برای حل مسائل تصمیم گیری از طریق AHP باید مسئله را به دقت و با همه جزئیات، تعریف و تبیین کرد و جزئیات آن را به صورت ساختار سلسله مراتبی ترسیم نمود. (۵)

#### ۴-۲-۴ استفاده از روش رتبه بندی مناسب

تکنیک تاپسیس (TOPSIS) یا اولویت بندی بر اساس شباهت به راه حل ایده آل، که نخستین بار به وسیله ونگ و یون در سال ۱۹۸۱ معرفی شد، یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره مانند AHP است. از این تکنیک می توان برای رتبه بندی و مقایسه گزینه های مختلف و انتخاب بهترین گزینه و تعیین فواصل بین گزینه ها استفاده نمود (۸). زیر بنای تئوریک روش تاپسیس در مطالعاتی همچون سیمونوویکا و ورماب (۹)، تسو (۱۰)، وانگ و همکاران (۱۱) و اصغر پور (۷) ارائه شده است. در اینجا بعد از نرمال سازی و موزون کردن ماتریس تصمیم گیری با استفاده از روش AHP برای رتبه بندی گزینه ها از TOPSIS استفاده می شود

روش مورد استفاده در این تحقیق متناسب با نوع داده ها خواهد بود. قاعدتاً اگر مقایسه زوجی در کار باشد روش AHP مناسب خواهد بود. در صورتی که تعداد شاخص ها و گزینه ها زیاد باشند مناسب ترین روش TOPSIS خواهد بود و ترکیبی از این دو روش بهترین حالت خواهد بود چرا که AHP وزن های بهتری

را به شاخص‌ها می‌دهد و TOPSIS جهت رتبه‌بندی مناسب‌تر خواهد بود لذا در این پژوهش از این سیاست ترکیبی استفاده شده است.

#### ۵-رتبه‌بندی مناطق دهگانه بانک به روش تاپسیس

تکنیک تاپسیس (TOPSIS) یا اولویت‌بندی بر اساس شباهت به راه‌حل ایده‌آل، که نخستین بار به وسیله ونگ و یون در سال ۱۹۸۱ معرفی شد، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مانند AHP است. از این تکنیک می‌توان برای رتبه‌بندی و مقایسه گزینه‌های مختلف و انتخاب بهترین گزینه و تعیین فواصل بین گزینه‌ها استفاده نمود (چن و همکاران، ۲۰۰۳).

از جمله مزیت‌های این روش آن است که معیارها یا شاخص‌های به کار رفته برای مقایسه می‌توانند دارای واحدهای سنجش متفاوتی بوده و طبیعت منفی و مثبت داشته باشند. به عبارات دیگر می‌توان از شاخص‌های منفی و مثبت به شکل ترکیبی در این تکنیک استفاده نمود (مومنی، ۱۳۸۵).

بر اساس این روش، بهترین گزینه یا راه‌حل، نزدیک‌ترین راه‌حل به راه‌حل یا گزینه ایده‌آل و دورترین از راه‌حل غیر ایده‌آل است. راه‌حل ایده‌آل، راه‌حلی است که بیشترین سود و کمترین هزینه را داشته باشد، در حالی که راه‌حل غیر ایده‌آل، راه‌حلی است که بالاترین هزینه و کمترین سود را داشته باشد. به طور خلاصه، راه‌حل ایده‌آل از مجموع مقادیر حداکثر هر یک از معیارها به دست می‌آید، در حالی که راه‌حل غیر ایده‌آل از مجموع پایین‌ترین مقادیر هر یک از معیارها حاصل می‌گردد. در ادامه ضریب نزدیکی هر گزینه بر اساس فواصل از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی محاسبه می‌شود در نهایت گزینه‌های موجود بر اساس ترتیب نزولی ضرایب نزدیکی رتبه‌بندی می‌شوند. زیر بنای تئوریک روش تاپسیس در مطالعاتی همچون سیمونوویکا و ورماب (۲۰۰۸)، تسو (۲۰۰۸)، وانگ و همکاران (۲۰۰۷) و اصغر پور (۱۳۷۷) ارائه شده است.

#### فرآیند تاپسیس شامل مراحل زیر است:

گام ۱) ایجاد یک ماتریس تصمیم‌گیری برای رتبه‌بندی. شامل  $m$  گزینه و  $n$  معیار.

گام ۲) نرمال نمودن ماتریس تصمیم‌گیری است.

گام ۳) تشکیل ماتریس بی‌مقیاس موزون

گام ۴) تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی

گام ۵) بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی

گام ۶) تعیین ضریب نزدیکی برای هر یک از گزینه‌ها

گام ۷) رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس ضریب نزدیکی

## گام اول) ایجاد یک ماتریس تصمیم گیری برای رتبه بندی. شامل m گزینه و n معیار

به کمک داده های جمع اوری شده در ماتریس تصمیم گیری زیر امتیاز هر شعب نسبت به هر گزینه آورده شده است. همانطور که مشاهده می کنیم در سطر صفر ماتریس مناطق دهگانه و شعب مستقل وجود دارند و در هر سطر شاخص های مختلف وجود دارد که تحت چهار بعد مالی، مشتری، فرآیندهای داخلی، رشد و یادگیری تعریف شده اند که هر بعد یک سری زیر شاخص ها برای آن قابل تعریف است که در هر سطر این ماتریس آمده است. داده های این ماتریس خام بوده و از بانک استخراج شده است.

جدول ۱- ماتریس تصمیم گیری اولیه

	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	منطقه	شعبه	شعبه
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	مستقل مرکزی	مستقل کیش
ثبات کارکنان	0.900	0.944	0.901	0.950	0.931	0.883	0.878	0.876	0.892	0.918	0.998	0.996
مدرك كاركنان	2.920	1.750	3.070	1.590	2.200	3.420	3.840	4.000	3.500	2.600	0.140	0.120
سابقه كاري	3.694	2.197	3.757	2.150	2.728	4.364	4.890	5.000	4.572	3.659	0.208	0.116
دوره های آموزشی	12.000	18.000	12.000	8.000	10.000	9.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	9.000
رضایت کارکنان	21.000	25.000	26.000	21.000	35.000	25.000	29.000	31.000	27.000	37.000	26.000	36.000
بهره وری کارکنان	1.6E+09	1.5E+09	1.9E+09	2.1E+09	1.2E+09	8.0E+08	1.5E+09	2.7E+09	4.8E+09	3.5E+09	4.9E+10	1.8E+10
انگیزش و هم جفتی	112	63	95	55	81	126	184	158	203	133	10	15
عملکرد فروش	1.3E+11	3.4E+10	6.2E+11	1.3E+09	8.2E+11	4.5E+11	5.3E+11	7.2E+11	8.2E+11	7.0E+11	1.6E+12	9.2E+11
زیرساخت های اطلاعاتی	1.6E+10	9.0E+09	1.6E+10	8.5E+09	1.2E+10	2.0E+10	2.1E+10	2.1E+10	1.8E+10	1.4E+10	5.0E+08	5.0E+08
کارایی مبادلات	0.123	0.064	0.074	0.0547	0.0513	0.0573	0.0722	0.0687	0.2537	0.1027	0.0568	0.0232
شکایات مشتریان	30.000	22	34	27	20	45	59	51	35	29	18	9
سهم بازار	0.011	0.0071	0.0152	0.0002	0.0089	0.007	0.0158	0.0296	0.0236	0.0141	0.0095	0.0004
حفظ مشتریان	27243.000	27304	40623	22800	30976	32131	69282	59640	59619	57673	3938	3139
رضایت مشتریان	68.000	77	76	47	77	55	78	83	68	75	86	89
جذب مشتریان جدید	28456	28572	44100	23769	33001	34925	78365	67720	66538	65729	4232	3328
خدمات POS	163.000	112	197	98	143	204	238	253	198	157	76	58
خدمات ATM	45.000	24	37	23	29	44	47	46	43	33	2	2
خدمات شعب	32.000	18	32	17	23	39	41	42	36	27	1	1
درآمدهای مشاع به کل درآمدها	0.315	0.388	0.2122	0.2677	0.1214	0.0712	0.0517	0.1834	0.1266	0.0777	1.0309	0.7925
مطالبات معوق به کل مطالبات	0.174	0.0812	0.1849	0.6686	0.2663	0.3821	0.0105	0.3222	0.0357	0.1957	0.0083	0.4929
خالص مابه تفاوت نرخ سود	-0.062	-0.0954	-0.1089	2.727	-0.1578	-0.2588	-0.0829	-0.0848	-0.036	-0.0669	-0.061	2.8318
نسبت بازده سرمایه	0.065	0.0348	0.0782	0.0455	0.0348	0.401	0.0774	0.1471	0.2223	0.1214	0.0635	0.0268
نسبت بازده دارایی	0.040	0.0425	0.0579	0.0519	0.0392	0.386	0.0428	0.0369	0.042	0.0426	0.0311	0.0459



### گام ۲) نرمال نمودن ماتریس تصمیم‌گیری است

در گام دوم روش تاپسیس، برای بی‌مقیاس‌سازی از نرم اقلیدسی استفاده می‌شود. در این نوع بی‌مقیاس‌سازی، هر عنصر ماتریس تصمیم‌گیری بر مجموع مجذور مربعات عناصر هر سطر، تقسیم می‌شود. نتایج حاصل در زیر آورده شده است.

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

$n_{ij}$ ، مقدار بی‌مقیاس‌شده‌ی گزینه  $i$ ، از نظر شاخص  $j$  است.

با توجه به اینکه در جدول ماتریس اولیه داده‌های ما از واحد‌های مختلفی منشأ می‌گرفت مثلاً داده‌ها ممکن است برحسب ریال و یا نفر ساعت و یا هر معیار دیگری باشد لذا برای یکسان‌سازی این معیارها آنها را در گام دوم بی‌مقیاس‌سازی می‌کنیم که ماتریس جدید را ماتریس بی‌مقیاس‌شده می‌نامیم.

جدول ۲- ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس‌شده

	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	منطقه ۶	منطقه ۷	منطقه ۸	منطقه ۹	منطقه ۱۰	شعبه مستقل مرکزی	شعبه مستقل کیش
ثبات کارکنان	0.282	0.295	0.282	0.297	0.291	0.276	0.274	0.274	0.279	0.287	0.312	0.311
مدیر کارکنان	0.308	0.185	0.324	0.168	0.232	0.361	0.405	0.422	0.369	0.274	0.015	0.013
سابقه کاری	0.305	0.181	0.310	0.177	0.225	0.360	0.403	0.412	0.377	0.302	0.017	0.010
دوره‌های آموزشی	0.264	0.396	0.264	0.176	0.220	0.198	0.330	0.330	0.330	0.330	0.330	0.198
رضایت کارکنان	0.211	0.251	0.261	0.211	0.352	0.251	0.291	0.311	0.271	0.372	0.261	0.362
بهره‌وری کارکنان	0.030	0.028	0.036	0.039	0.022	0.015	0.028	0.051	0.090	0.066	0.928	0.343
انگیزش و هم‌جهتی	0.272	0.153	0.231	0.134	0.197	0.306	0.448	0.384	0.494	0.323	0.024	0.036
عملکرد فروش	0.052	0.013	0.238	0.001	0.314	0.171	0.205	0.276	0.316	0.270	0.630	0.353
زیرساخت‌های اطلاعاتی	0.317	0.178	0.317	0.168	0.228	0.386	0.406	0.416	0.357	0.268	0.010	0.010
کارایی مبادلات	0.352	0.182	0.211	0.157	0.147	0.164	0.207	0.197	0.726	0.294	0.163	0.066
شکایات مشتریان	0.251	0.184	0.285	0.226	0.168	0.377	0.494	0.427	0.293	0.243	0.151	0.075
سهام بازار	0.212	0.142	0.304	0.004	0.178	0.140	0.316	0.593	0.473	0.282	0.190	0.008
حفظ مشتریان	0.188	0.189	0.281	0.158	0.214	0.222	0.479	0.412	0.412	0.399	0.027	0.022
رضایت مشتریان	0.265	0.300	0.296	0.183	0.300	0.214	0.304	0.323	0.265	0.292	0.335	0.346
جذب مشتریان جدید	0.177	0.177	0.274	0.148	0.205	0.217	0.486	0.420	0.413	0.408	0.026	0.021
خدمات POS	0.278	0.191	0.336	0.167	0.244	0.348	0.406	0.432	0.338	0.268	0.130	0.099
خدمات ATM	0.373	0.199	0.307	0.191	0.240	0.365	0.390	0.381	0.357	0.274	0.017	0.017
خدمات شعب	0.317	0.178	0.317	0.168	0.228	0.386	0.406	0.416	0.357	0.268	0.010	0.010
درآمدهای مشاع به کل درآمدها	0.215	0.266	0.145	0.183	0.083	0.049	0.035	0.126	0.087	0.053	0.706	0.542
مطالبات معوق به کل مطالبات	0.164	0.077	0.175	0.631	0.251	0.361	0.010	0.304	0.034	0.185	0.008	0.465
خالص مابه تفاوت نرخ سود	-0.016	-0.024	-0.028	0.691	-0.040	-0.066	-0.021	-0.021	-0.009	-0.017	-0.015	0.717
نسبت بازده سرمایه	0.125	0.067	0.150	0.087	0.067	0.769	0.148	0.282	0.426	0.233	0.122	0.051
نسبت بازده دارایی	0.097	0.103	0.140	0.126	0.095	0.937	0.104	0.090	0.102	0.103	0.075	0.111

**گام ۳) تشکیل ماتریس بی مقیاس موزون**

در گام دوم برای یکسان سازی واحد ها آنها را بی مقیاس کردیم حال باید به این نکته نیز توجه کنیم که شاخص های مورد بررسی نسبت به هم اولویت و اهمیت (وزن) خاصی دارند لذا جهت تاثیر دادن این ارزش ها و اولویت ها در تصمیم گیری خود باید وزن هر شاخص را در داده بی مقیاس شده ضرب کنیم تا ماتریس بی مقیاس موزون بدست آید.

قبلا به کمک پرسشنامه مقایسه زوجی به روش AHP وزن معیارها مشخص شده است که از ضرب وزن ابعاد اصلی در وزن زیر معیارها، وزن نهایی آنها بدست می آید. که در نهایت بتوانیم وزن ها را در ماتریس بی مقیاس تاثیر داد و ماتریس بی مقیاس موزون را بدست آورد

وزن نهایی	وزن زیر معیارها	زیر معیارها	ابعاد اصلی
0.011832	0.102	ثبات کارکنان	رشد و یادگیری وزن=0/116
0.015776	0.136	مدیر کارکنان	
0.015776	0.136	سابقه کاری	
0.015776	0.136	دوره های آموزشی	
0.062872	0.542	رضایت کارکنان	
0.017864	0.154	بهره وری کارکنان	
0.00754	0.065	انگیزش و هم جهتی	
0.032248	0.278	عملکرد فروش	فرایندهای داخلی وزن=0/116
0.032712	0.282	زیرساخت های اطلاعاتی	
0.024592	0.212	کارایی مبادلات	
0.017632	0.152	شکایات مشتریان	مشتری وزن=0/579
0.124485	0.215	سهام بازار	
0.101904	0.176	حفظ مشتریان	
0.193386	0.334	رضایت مشتریان	
0.128538	0.222	جذب مشتریان جدید	
0.024897	0.043	خدمات POS	
0.024897	0.043	خدمات ATM	
0.024897	0.043	خدمات شعب	مالی وزن=0/189
0.021735	0.115	درآمدهای مشاع به کل درآمدها	
0.037044	0.196	مطالبات معوق به کل مطالبات	
0.044793	0.237	خالص مابه تفاوت نرخ سود	
0.041391	0.219	نسبت بازده سرمایه	
0.043848	0.232	نسبت بازده دارایی	

با ضرب وزن نهایی معیارها در ماتریس بی‌مقیاس، ماتریس بی‌مقیاس موزون بدست می‌آید که در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۳- ماتریس بی‌مقیاس موزون

	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳	منطقه ۴	منطقه ۵	منطقه ۶	منطقه ۷	منطقه ۸	منطقه ۹	منطقه ۱۰	شعبه	شعبه
											مستقل مرکزی	مستقل کیش
ثبات کارکنان	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004
مدرک کارکنان	0.005	0.003	0.005	0.003	0.004	0.006	0.006	0.007	0.006	0.004	0.000	0.000
سابقه کاری	0.005	0.003	0.005	0.003	0.004	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.000	0.000
دوره های آموزشی	0.004	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003
رضایت کارکنان	0.013	0.016	0.016	0.013	0.022	0.016	0.018	0.020	0.017	0.023	0.016	0.023
بهره وری کارکنان	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.017	0.006
انگیزش و هم‌جهتی	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.002	0.000	0.000
عملکرد فروش	0.002	0.000	0.008	0.000	0.010	0.006	0.007	0.009	0.010	0.009	0.020	0.011
زیرساخت های اطلاعاتی	0.010	0.006	0.010	0.006	0.007	0.013	0.013	0.014	0.012	0.009	0.000	0.000
کارایی مبادلات	0.009	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.018	0.007	0.004	0.002
شکایات مشتریان	0.004	0.003	0.005	0.004	0.003	0.007	0.009	0.008	0.005	0.004	0.003	0.001
سهم بازار	0.026	0.018	0.038	0.000	0.022	0.017	0.039	0.074	0.059	0.035	0.024	0.001
حفظ مشتریان	0.019	0.019	0.029	0.016	0.022	0.023	0.049	0.042	0.042	0.041	0.003	0.002
رضایت مشتریان	0.051	0.058	0.057	0.035	0.058	0.041	0.059	0.062	0.051	0.056	0.065	0.067
جذب مشتریان جدید	0.023	0.023	0.035	0.019	0.026	0.028	0.063	0.054	0.053	0.052	0.003	0.003
خدمات POS	0.007	0.005	0.008	0.004	0.006	0.009	0.010	0.011	0.008	0.007	0.003	0.002
خدمات ATM	0.009	0.005	0.008	0.005	0.006	0.009	0.010	0.009	0.009	0.007	0.000	0.000
خدمات شعب	0.008	0.004	0.008	0.004	0.006	0.010	0.010	0.010	0.009	0.007	0.000	0.000
درآمدهای مشاع به کل درآمدها	0.005	0.006	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.001	0.015	0.012
مطالبات معوق به کل مطالبات	0.006	0.003	0.006	0.023	0.009	0.013	0.000	0.011	0.001	0.007	0.000	0.017
خالص مابه تفاوت نرخ سود	-0.001	-0.001	-0.001	0.031	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.032
نسبت بازده سرمایه	0.005	0.003	0.006	0.004	0.003	0.032	0.006	0.012	0.018	0.010	0.005	0.002
نسبت بازده دارایی	0.004	0.005	0.006	0.006	0.004	0.041	0.005	0.004	0.004	0.005	0.003	0.005

#### گام ۴) تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی

در ماتریس بی‌مقیاس موزون، چنانچه معیارها ماهیت مثبت داشته باشند در هر سطر بزرگ‌ترین مقدار به عنوان راه حل ایده آل مثبت و کوچک‌ترین مقدار به عنوان راه حل ایده آل منفی در نظر گرفته می‌شوند. چنانچه معیارها ماهیت منفی داشته باشند در هر سطر کوچک‌ترین مقدار به عنوان راه حل ایده آل مثبت و بزرگ‌ترین مقدار به عنوان راه حل ایده آل منفی در نظر گرفته می‌شوند.

با توجه به اینکه در فضای سه بعدی قرار داریم جهت رسیدن به نقطه بهینه باید موقعیت خود را نسبت به ایده آل مثبت و منفی بدانیم. اگر در فضای تک بعدی بودیم نزدیک‌ترین راهکار ایده آل مثبت نقطه بهینه ما بود اما چون در فضای سه بعدی هستیم هم ایده آل‌های مثبت و هم منفی را باید مد نظر قرار دهیم

جدول ۴- تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی

	راهکار ایده آل مثبت	راهکار ایده آل منفی
ثبات کارکنان	0.0037	0.0032
مدرک کارکنان	0.0067	0.0002
سابقه کاری	0.0065	0.0002
دوره های آموزشی	0.0063	0.0028
رضایت کارکنان	0.0234	0.0133
بهره وری کارکنان	0.0166	0.0003
انگیزش و هم جهتی	0.0037	0.0002
عملکرد فروش	0.0203	0.0000
زیرساخت های اطلاعاتی	0.0136	0.0003
کارایی مبادلات	0.0179	0.0016
شکایات مشتریان	0.0087	0.0013
سهم بازار	0.0738	0.0005
حفظ مشتریان	0.0488	0.0022
رضایت مشتریان	0.0670	0.0354
جذب مشتریان جدید	0.0625	0.0027
خدمات POS	0.0108	0.0025
خدمات ATM	0.0097	0.0004
خدمات شعب	0.0104	0.0002
درآمدهای مشاع به کل درآمدها	0.0153	0.0008
مطالبات معوق به کل مطالبات	0.0234	0.0003
خالص مابه تفاوت نرخ سود	0.0321	-0.0029
نسبت بازده سرمایه	0.0318	0.0021
نسبت بازده دارایی	0.0411	0.0033

## گام ۵) بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت

برای بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا راهکار ایده آل مثبت از رابطه زیر استفاده می کنیم.

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

$d_i^+$ : فاصله هر گزینه تا ایده آل مثبت

$v_j^+$ : راهکار ایده آل مثبت

$v_{ij}$ : اهمیت هر گزینه نسبت به هر معیار در ماتریس بی مقیاس موزون در اینجا میزان فاصله هر منطقه تا

ایده آل مثبت بدست آمده است

جدول ۵- میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل‌های مثبت

	$d_i^+$
منطقه ۱	0.097
منطقه ۲	0.103
منطقه ۳	0.081
منطقه ۴	0.113
منطقه ۵	0.096
منطقه ۶	0.089
منطقه ۷	0.076
منطقه ۸	0.062
منطقه ۹	0.065
منطقه ۱۰	0.076
شعبه مستقل مرکزی	0.113
شعبه مستقل کیش	0.120

گام ۵) بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل‌های منفی

برای بدست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا راهکار ایده آل منفی از رابطه زیر استفاده می‌کنیم.

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

$d_i^-$ : فاصله هر گزینه تا ایده آل منفی

$v_j^-$ : ایده آل منفی

$v_{ij}$ : اهمیت هر گزینه نسبت به هر معیار در ماتریس بی‌مقیاس موزون

جدول ۶- فاصله هر گزینه تا ایده آل‌های منفی

	$d_i^-$
منطقه ۱	0.045224
منطقه ۲	0.040721
منطقه ۳	0.06399
منطقه ۴	0.047392
منطقه ۵	0.048456
منطقه ۶	0.065913
منطقه ۷	0.092057
منطقه ۸	0.106034

	$d_i^-$
منطقه ۹	0.093925
منطقه ۱۰	0.078392
شعبه مستقل مرکزی	0.048248
شعبه مستقل کیش	0.053787

گام ۶) تعیین ضریب نزدیکی برای هر یک از مناطق بانک

میزان ضریب نزدیکی هر گزینه از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$c = \frac{d^-}{d^- + d^+}$$

$d^-$ : فاصله هر گزینه تا ایده آل منفی

$d^+$ : فاصله هر گزینه تا ایده آل مثبت

$c$ : ضریب نزدیکی هر شعب (هر چه بزرگ تر باشد آن شعب از رتبه بالاتری برخوردار است) همانطور که گفتیم چون در فضای سه بعدی هستیم هم ایده آل های مثبت و هم منفی را محاسبه کردیم نقطه بهینه در هر منطقه نزدیک ترین فاصله تا ایده آل مثبت و دورترین فاصله تا ایده آل منفی است

جدول ۷- ضریب نزدیکی برای هر یک از شعب بانک

	ضریب نزدیکی
منطقه ۱	0.3184
منطقه ۲	0.2836
منطقه ۳	0.4399
منطقه ۴	0.2957
منطقه ۵	0.3350
منطقه ۶	0.4242
منطقه ۷	0.5490
منطقه ۸	0.6297
منطقه ۹	0.5896
منطقه ۱۰	0.5087
شعبه مستقل مرکزی	0.2999
شعبه مستقل کیش	0.3099

گام ۷) رتبه بندی گزینه‌ها بر اساس ضریب نزدیکی

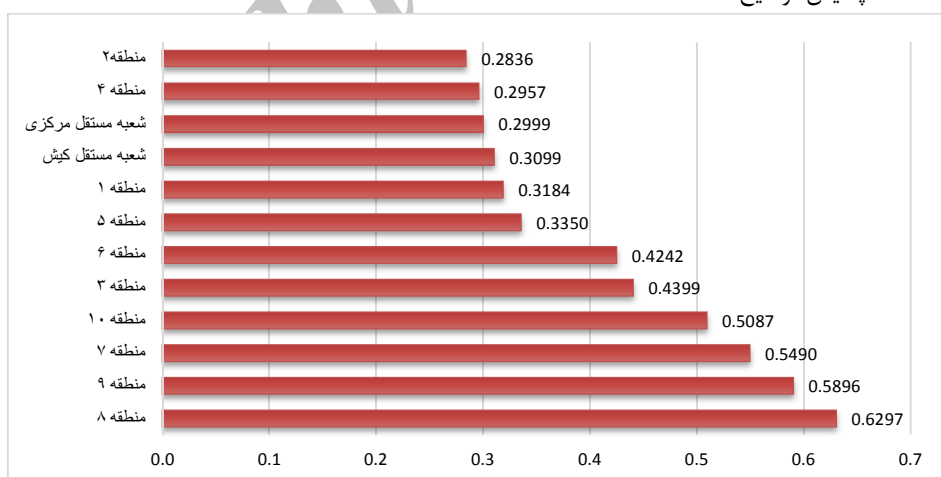
پس از محاسبه ضریب نزدیکی، شعب بانک بر اساس این ضریب رتبه بندی می‌شوند. به عبارت دیگر هر چه ضریب نزدیکی بزرگ‌تر باشد آن شعب از رتبه بالاتری برخوردار می‌شود. داده‌های این جدول در واقع میزان

نزدیکی به نقطه بهینه را نشان می‌دهد هر منطقه ضریب نزدیکی بیشتری داشته باشد بهینه تر و مطلوب تر خواهد بود لذا ضرایب نزدیکی را از بزرگ به کوچک مرتب می‌کنیم تا وضعیت هر منطقه مشخص شود

جدول ۸- رتبه بندی گزینه‌ها بر اساس ضریب نزدیکی

رتبه نهایی	ضریب نزدیکی	شعب بانک
۱	0.6297	منطقه ۸
۲	0.5896	منطقه ۹
۳	0.5490	منطقه ۷
۴	0.5087	منطقه ۱۰
۵	0.4399	منطقه ۳
۶	0.4242	منطقه ۶
۷	0.3350	منطقه ۵
۸	0.3184	منطقه ۱
۹	0.3099	شعبه مستقل کیش
۱۰	0.2999	شعبه مستقل مرکزی
۱۱	0.2957	منطقه ۴
۱۲	0.2836	منطقه ۲

در نمودار صفحه بعد مناطق بانک بر اساس روش تاپسیس رتبه بندی شده اند. همانطور که بیان شد هر منطقه که ضریب نزدیکی بیشتری داشته باشد رتبه بهتری نیز خواهد داشت که دلیل آن را در گام های هفتگانه تاپسیس توضیح داده شد.



نمودار رتبه بندی شعب بر اساس روش تاپسیس

## ۶- نتیجه گیری و بحث

با توجه به اینکه در این پژوهش از مباحث ریاضی و غیر ریاضی استفاده شده و همچنین از نظرات کارشناسان و خبرگان به صورت پرسشنامه در برخی شاخص ها استفاده شده و این درحالی است که خروجی ما با چهار رقم دقت، مناطق را رتبه بندی کرده بنابراین منطقی است که مناطق در دامنه های عالی، متوسط، ضعیف طبقه بندی شوند که در اینجا مناطق با امتیاز ۰,۲۸۳۶ الی ۰,۳۳۵۰ در دامنه ضعیف(ناکارا) و دامنه ۰,۴۲۴۲ الی ۰,۵۰۸۷ متوسط هستند و مناطق در دامنه ۰,۵۴۹۰ الی ۰,۶۲۹۷ عالی (کارا) طبقه بندی شده اند. حال بصورت جزئی تر مناطق را بررسی و نقاط قوت و ضعف آنها را بررسی خواهیم کرد.

مشخص گردید که منطقه ۸ بهترین رتبه را در این رتبه بندی و تصمیم گیری چندمعیاره کسب کرد. داده ها حاکی از آن است که در بین چهار بعد بررسی شده ابتدا بعد مشتری سپس بعد مالی اهمیت بالاتری داشته است. در بین زیر معیارهای مشتری شاخص رضایت مشتریان در منطقه ۸ به عنوان رتبه اول تقریباً بالاترین عدد یعنی ۰/۰۶۲ را جدول بی مقیاس موزون نشان می دهد. در زیر معیار جذب مشتریان جدید به عنوان زیرمعیار با اولویت و اهمیت دوم در منطقه هشت ۰/۰۵۴ را نشان می دهد این درحالی است که منطقه ۲ به عنوان رتبه آخر ۰/۰۲۳ را کسب کرده است. لذا می توان نتیجه گرفت که شاخص جذب مشتریان جدید در افزایش رتبه موثر و مثبت عمل نموده و به این شاخص باید در برنامه ریزی های استراتژیک توجه نمود البته باید توجه نمود که چون این تصمیم گیری چند معیاره می باشد ممکن است یک منطقه در یک شاخص مهم بالاترین امتیاز را کسب کرده اما چون در سایر ابعاد ، به نسبت اهمیت آن بعد ضعیف عمل نموده به همان نسبت در ارتقاء یا کاهش رتبه موثر بوده است.

در بعد مالی به عنوان دومین بعد با اهمیت از نظر چهار بعد BSC زیر شاخص های متفاوتی دارد که خالص مابه تفاوت نرخ سود و نسبت بازده دارایی ها و نسبت بازده دارایی ها و نسبت بازده سرمایه به عنوان با اهمیت ترین زیر شاخص معرفی شدند که بطور مثال زیر شاخص نسبت بازده سرمایه در منطقه هشت ۰/۰۱۳ اعلام شده اما در منطقه دو ۰/۰۰۳ اعلام شده است البته در برخی موارد منطقه هشت به عنوان رتبه اول ممکن است امتیازهای پایین تر نسبت به سایر مناطق کسب کرده باشد اما در مجموع و یک تصمیم گیری چند معیاره منطقه هشت به عنوان رتبه اول معرفی شده که توصیه می شود مناطقی که رتبه کمتری کسب کرده اند بر روی شاخص های با اهمیت مثلاً رضایت مشتریان که در رتبه گیری موثرتر و با اهمیت تر از سایر شاخص ها بوده، سرمایه گذاری کرده تا آنها نیز بتوانند نقاط ضعف را شناسایی و تقویت کنند و در ارزیابی های آتی رتبه بهتری را کسب کنند.

با توجه به اینکه بعد مشتری نسبت به بعد مالی با وزن بیشتری در میان شاخص ها خود نمایی می کند از نظرات کارشناسان و خبرگان چنین برآمده است که یک مشتری راضی در مرحله اول تلاش می کند منابع مالی خود را به سمت بانکی که از آن رضایت دارد انتقال دهد و در مرحله دوم دوستان و نزدیکان خود



را در انتقال منابع مالی شان به سمت بانک مورد نظر تشویق می کند لذا بعد مالی در اثر بعد مشتری تقویت می شود و برعکس مشتری ناراضی تاثیر منفی بر بعد مالی خواهد داشت.

### مقایسه با نتایج برخی تحقیقات مشابه

۱. محمد جواد امینی بشلی (۱۳۸۱) به پژوهشی با عنوان ارزیابی کارایی شعب بانک کشاورزی استان مازندران با استفاده از DEA پرداخته است. ایشان با استفاده از مدل DEA به ارزیابی بانک کشاورزی پرداخته اما در این پژوهش با استفاده از TOPSIS به ارزیابی پرداخته ایم اما برای وزن دهی به شاخص ها در هر دو پژوهش از تکنیک AHP استفاده شده است این بیانگر آن است که محققان بر این باورند که AHP وزن های بهتری به شاخص ها می دهد. در پژوهش آقای محمد جواد بشلی مشخص شد ۱۳ شعبه کارا بقیه ناکارا هستند در پژوهش حاضر نیز از ۱۰ منطقه مورد بررسی ۳ منطقه کارا و ۶ منطقه ناکارا و ۳ منطقه بصورت متوسط شناسایی شدند.

۲. احمد براتی و همکاران (۱۳۸۵) به پژوهشی با عنوان ارزیابی نظام مدیریت عملکرد کارکنان بیمارستان امیر المومنین (ع) سمنان با استفاده از روش کارت امتیازی متوازن پرداخته اند. محور مشتریان شامل اهداف افزایش سطح بهره وری و کیفیت خدمات ارائه شده، محور مالی شامل اهداف پرداختی مبتنی بر عملکرد و کاهش هزینه ها، محور رشد و یادگیری شامل اهداف افزایش سطح آگاهی پرسنل، ارتقاء سطح تحصیلی و افزایش میزان ثبات کارکنان میباشد. بیشترین امتیاز مربوط به محور رشد و یادگیری است. محور های مشتریان، فرآیندهای درونی سازمان و مالی به ترتیب در دیگر ردیف های امتیازی قرار می گیرد. یافته ها نشان می دهد امتیاز محور مشتریان ۴۱/۵ درصد، امتیاز محور مالی ۱۶/۶ درصد، فرآیندهای درونی ۳۶/۴ درصد و امتیاز محور و یادگیری ۸۹/۱ درصد می باشد.

در پژوهش حاضر نیز به نتایجی مشابه دست پیدا کردیم که محور مشتریان بیشترین اهمیت را دارد و پس از آن محور مالی با اهمیت تر و و نهایت دو بعد رشد و یادگیری و فرآیندهای داخلی با امتیازی تقریبا مشابه با اولویت و اهمیت کمتر مشخص شد. لذا می توان نتیجه گرفت که بر خلاف دیدگاه عمومی که بعد مالی با اهمیت تر از سایر ابعاد است در این گونه تحقیقات روشن شد که بعد مشتری می تواند اهمیت و اولویت بیشتری داشته باشد. و همانطور که در قسمت نتیجه گیری گفته شد بعد مشتری بر بعد مالی تاثیر گذار خواهد بود.

۳. یان چن و همکاران (۲۰۰۶)، در پژوهشی به مطالعه و مقایسه بیمارستانهای دو کشور ژاپن و چین پرداختند. در این تحقیق، یک بیمارستان از کشور چین و یک بیمارستان از کشور ژاپن انتخاب شد. شاخصهای کلیدی نیز طبق چارچوب BSC تعیین گردید. در این پژوهش، بررسی شاخصهای بخش مالی و فرآیندهای داخلی نشان داد که بیمارستان C چین در آینده و بعد بهتر از بیمارستان N ژاپن است. اما تحقیقات نشان

دهنده برتری بیمارستان ژاپنی در منظرهای مشتری ورشد و یادگیری است، و ابن امر شاید به دلیل این باشد که مدیران چینی به دنبال منافع کوتاه مدت میباشند تا بلندمدت.

در پژوهش حاضر نیز به این نتیجه رسیدیم که رتبه بندی ها به وزن ها بسیار حساس می باشد لذا توجه بیشتر به شاخص های با اهمیت بیشتر باعث ارتقاء در ارزیابی ها می شود. در این پژوهش نیز به نتایج مشابه رسیدیم که منظر مشتری موجب برتری در ارزیابی ها می شود بطوری که در بیمارستان های ژاپنی با اولویت دادن به، این منظر نسبت به بیمارستان های چینی به برتری رسیده اند.

بر اساس ارزیابی صورت گرفته منطقه ۸ تهران بر اساس چهار بعد بررسی شده، ضریب نزدیکی ۰/۶۲۹۷ را کسب کرد و در رتبه اول قرار گرفت و به مدیران ارشد بانک پیشنهاد می گردد جهت ادامه روند پیشرفت این منطقه، پرسنل منطقه ۸ تشویق شوند و پاداش هایی اعطا گردد. البته جهت بهبود وضعیت این منطقه پیشنهاداتی ارائه می گردد.

این منطقه در بعد مالی خوب عمل کرده اما در برخی شاخص ها مثل نسب بازده دارایی و شاخص درآمدهای مشاع به کل درآمدها برخی مناطق بهتر عمل کرده اند. در بعد مشتری نیز این منطقه عالی عمل کرده و با توجه به ضریب اهمیت این بعد باعث شده رتبه بالایی را این منطقه کسب کند. در بعد رشد و یادگیری در شاخص انگیزش و هم جهتی توصیه می گردد به این شاخص کمی بیشتر توجه گردد و در بعد فرآیندهای داخلی در شاخص کارایی مبادلات توجه بیشتر مدیران این منطقه را می طلبد اما در مجموع این منطقه عالی عمل کرده و امید است در سایر ارزیابی ها بتواند همچنان رتبه اول را کسب کند.

بر اساس ارزیابی انجام شده منطقه ۲ آذربایجان بر اساس چهار بعد بررسی شده، ضریب نزدیکی ۰/۲۸۳۶ را کسب کرد و در رتبه آخر قرار گرفت با توجه به اینکه در میان چهار بعد BSC بعد مشتری از اهمیت بیشتری برخوردار است پیشنهاد می گردد این منطقه در شاخص خدمات شعب و خدمات ATM و شاخص حفظ مشتریان تلاش بیشتری کند و در بعد مالی روی شاخص نسبت بازده سرمایه و شاخص درآمدهای مشاع به کل درآمدها و همچنین روی شاخص مطالبات معوق به کل مطالبات تلاش بیشتری کند ضمناً در بعد رشد و یادگیری در شاخص مدرک کارکنان امتیاز ۰/۰۰۳ را گرفته این در حالی است که در سایر مناطق (منطقه ۸) امتیاز ۰/۰۰۷ را تجربه کرده اند لذا به شاخص نیز باید نگاه ویژه داشت اما در بعد ثبات کارکنان تقریباً خوب عمل کرده است. بنظر می رسد با تقویت شاخص های ذکر شده این منطقه بتواند در ارزیابی های آتی رتبه بهتر و بالاتری را کسب کند.

بر اساس ارزیابی انجام شده منطقه ۳ اصفهان بر اساس چهار بعد بررسی شده، ضریب نزدیکی ۰/۴۳۹۹ را کسب کرد و در رتبه پنجم قرار گرفت. پیشنهاد میگردد با توجه به اینکه این منطقه از مزیت کلان شهر بودن برخوردار است در شاخص هایی از قبیل خدمات شعب و خدمات ATM و خدمات POS سرمایه گذاری بیشتری کند از آنجا که این شاخص ها در رابطه با بعد مشتری می باشد و این بعد نیز با اهمیت ترین بعد شناخته شده است لذا سرمایه گذاری و توجه به این بعد می تواند در پیشرفت این منطقه کمک شایانی کند. این منطقه در بعد مالی در شاخص های نسبت بازده دارایی و درآمدهای مشاع خوب عمل کرده

است اما در شاخص مطالبات معوق به کل مطالبات باید تلاش بیشتری کند. این منطقه در بعد رشد و یادگیری در بعد ثبات کارکنان خوب عمل کرده اما رضایت کارکنان تا حدی ضعیف ارزیابی شده است. این منطقه اگر تلاش کند این نقاط ضعف را برطرف و به نقاط قوت تبدیل کند و در شاخص هایی که مثبت ارزیابی شده اند نیز تلاش بیشتری کند قطعاً در ارزیابی های آتی رتبه بهتری را کسب خواهد کرد.

بر اساس ارزیابی انجام شده منطقه ۵ البرز بر اساس چهار بعد بررسی شده، ضریب نزدیکی ۰/۳۳۵۰ را کسب کرد و در رتبه هشتم قرار گرفت لذا این فرضیه رد می شود. پیشنهاد می گردد بهتر است در ابعادی که اهمیت بالاتری دارد سرمایه گذاری بیشتری کند مثلاً در بعد مشتری در شاخص خدمات ATM و خدمات شعب تلاش بیشتری کند. البته ناگفته نماند این منطقه در شاخص هایی از قبیل جذب مشتریان جدید و رضایت مشتریان تقریباً خوب عمل کرده که اگر آنها را بهبود بخشد قطعاً رتبه بهتری را کسب خواهد کرد. در بعد مالی این منطقه نسبتاً خوب عمل کرده مثلاً در شاخص درآمدهای مشاع به کل درآمدها و شاخص مطالبات معوق به کل مطالبات خوب بوده اما در بعد مشتری و در شاخص خدمات شعب و خدمات ATM نیاز هست که منطقه سرمایه گذاری و تمرکز بیشتری روی این شاخص ها داشته باشد در بعد رشد و یادگیری توصیه می گردد دوره های آموزشی بیشتر و مفید تری برگزار کند و پرسنل را جهت دریافت و یا ارتقاء مدارک علمی خود تشویق کند. ناگفته نماند که این منطقه در بعد مشتری و در شاخص رضایت مشتریان و در بعد رشد و یادگیری در شاخص ثبات کارکنان و رضایت کارکنان خوب عمل کرده است

### فهرست منابع

- \* ابنالرسول، اصغر و فراهانی، فرزاد (۲۰۰۷). روش پیاده سازی و توسعه مدل کارت امتیازی متوازن در سازمانهای صنعتی. سومین کنفرانس ملی مدیریت، تهران.
- \* ایزد بخش، حمید رضا و همکاران، (۱۳۸۸)، آموزش کاربردی نرم افزارهای مهندسی صنایع و مدیریت، جلد اول، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر. چاپ دوم
- \* دانایی فرد، حسن، مهدی الوانی و عادل عاذر (۱۳۹۰)، روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکرد جامع، تهران: نشر صفار-اشراقی
- \* زبر دست، اسفندیار (۱۳۸۰)، کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، هنرهای زیبا، شماره ۱۰
- \* مومنی، منصور (۱۳۸۷)، مباحث نوین تحقیق در عملیات، انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، چاپ دوم
- \* اصغر پور، م. ج، (۱۳۷۷). تصمیم گیری های چند معیاره، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- \* الهیاری ابهری، حمید (۱۳۸۶). بررسی کاربرد تکنیک ارزیابی متوازن در سنجش عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایاننامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

- \* کاپلان ، رابرت ، نورتون ، دیوید ، نقشه استراتژی ، تبدیل دارایی های نا مشهود به پیامدهای مشهود ترجمه اکبری حسین ، سلطانی مسعود، ملکی امیر ، گروه پژوهشی و صنعتی آریانا ۱۳۸۶ ، چاپ دوم
- \* کاپلان، رابرت، نورتون ،دیوید ، سازمان استراتژی محور، بختیاری پرویز ، انتشارت سازمان مدیریت صنعتی ، ۱۳۸۷ ، چاپ هفتم
- \* کاپلان، رابرت و نورتون، دیوید (۱۳۸۸)، خودآموز ارزیابی متوازن ، ترجمه بهروز نصر آزادانی انتشارات ارکان دانش ، چاپ اول.
- \* عربمازار، علی اکبر؛ حسینی، میرزا حسن و شفیعی، زینب (۱۳۸۸). ارزیابی عملکرد امور مالیاتی شهر تهران بر پایه مدل کارت امتیازی متوازن. فصلنامه تخصصی مالیات ، شماره (۵۲).
- \* پور کاظمی، محمد حسین(۱۳۸۲). بررسی روشها و معیارهای درجه بندی مناطق و شعب بانک تجارت به منظور ارائه الگوی بهینه درجه بندی آنها.
- \* شاهبندرزاده، حمید(۱۳۸۶). تدوین مدلی به منظور شناسایی و رتبه بندی شاخصهای ارزیابی استراتژیک سیستم بانکی یا استفاده از رویکرد جدید به مدل کارت امتیازی متوازن. پایان نامه دکترای، دانشگاه تهران.
- \* امیری بشلی، محمدجواد ( ۱۳۸۱ ) ارزیابی کارایی شعب بانک کشاورزی استان مازندران با استفاده از تحلیل پوششی داده ها
- \* دانایی فرد، حسن، مهدی الوانی و عادل عاذر(۱۳۹۰)، روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکرد جامع، تهران: نشر صفار-اشراقی
- \* Ahn, Han. (2001) Experience Report. Journal of Long range plan.
- \* Chen, M. F., Tzeng, G. H., Ding, C. G., (2003). Fuzzy MCDM approach to select service provider, IEEE international Conference on Fuzzy System, 572-577.
- \* Simonovic, S. P., & Verma, R. (2008). A new methodology for water resources multicriteria decision making under uncertainty. Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C, 33(5), 322-329.
- \* Tsou, C.-S. (2008). Multi-objective inventory planning using MOPSO and TOPSIS. Expert Systems with Applications, 35(1), 136-142.
- \* Wang, T.-C., Lee, H.-D., & Wu, C.-C. (2007). A fuzzy TOPSIS approach with subjective weights and objective weights. Paper presented at the Proceedings of the 6th Conference on WSEAS International Conference on Applied Computer Science - Volume 6, Hangzhou, China.
- \* Kaplan, R.S., and Norton, R. (1996). The Balanced Scorecard-Measures that drive performance. Boston: Harvard Business School Press.
- \* Kaplan, R., and Norton, D (2000). The strategy-Focused Organization. Harvard Business School press.
- \* Kaplan, R.S. and Norton, R (2001). Strategy-Focused Organization: How balanced scorecard companies Thrive in the business environment. Harvard Business School press

- \* Drucker, P.F. (1984). Our entrepreneurial economy. Harvard business review January-february, pp.59-64

#### یادداشت‌ها

- <sup>1</sup> Performance Evaluation
- <sup>2</sup> William Durant
- <sup>3</sup> kaplan
- <sup>4</sup> Johnson
- <sup>5</sup> Blance
- <sup>6</sup> LordKelvin
- <sup>7</sup> peter Drucker
- <sup>8</sup> Multi Criteria Decision Making
- <sup>9</sup> Simple AdditiveWeighted
- <sup>10</sup> Elimination et Choice in Translating to Reality
- <sup>11</sup> Outranking
- <sup>12</sup> Analytic Hierachy Pprocess
- <sup>13</sup> Lars Goran Aidmark
- <sup>14</sup> Bis chof.J.Speckbacher.G.and Pfeiffer.T
- <sup>15</sup> ManojAnand.B S Sahay.and Subhashich Saha
- <sup>16</sup> Chen.X.Y.Yamauchi.K.Kato.K.Nishimura.A.and Ito.K
- <sup>17</sup> Hung-Yi Wu.Gwo -Hchiung Tzeng.Yi-Hsuan Chen
- <sup>18</sup> Fuzzy-Multiple-criteria Decision Making-
- <sup>19</sup> Fuzzy Analytic Hierarchy process
- <sup>20</sup> De Geuser.F.Mooraj.S and o yon.D
- <sup>21</sup> Sundin.H.GranlundmM.and Brown.D.A
- <sup>22</sup> Chen.X.Y.Yamauchi.K.Kato.K.Nishimura.A.and Ito.K