

## شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موفقیت بانکداری الکترونیکی

اسماعیل ملک‌اخلاق\*، محمدرحیم رمضانیان\*\*، فائقه رفیعی‌امام\*\*\*

### چکیده

توسعه فناوری اطلاعات و ورود آن به زندگی روزمره، بسیاری از روش‌های سنتی را متحول ساخته و جهان را برای رقابتی نوین به تکاپو واداشته است. در این راستا نظام بانکی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و گسترش بانکداری الکترونیکی به‌عنوان یکی از کاربردهای فناوری اطلاعات تحول‌شگرفی در صنعت بانکداری ایجاد کرده است. با توجه به ضرورت بانکداری الکترونیکی، پژوهش حاضر به بررسی و رتبه‌بندی عوامل موفقیت بانکداری الکترونیکی می‌پردازد. بدین منظور پس از مطالعه ادبیات موضوع و مصاحبه با اساتید و متخصصان بانکی، ۲۷ عامل موفقیت شناسایی و سپس این عوامل در ۶ بعد طبقه‌بندی شدند. پس از طراحی و توزیع پرسشنامه میان متخصصین بانکی، اولویت و اهمیت هریک از این عوامل با استفاده از روش‌های SAW, TOPSIS, ELECTRE مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به اینکه نتایج حاصل از اجرای روش‌های فوق در مواردی با یکدیگر هم‌خوانی نداشت، برای رسیدن به یک اجماع کلی از رتبه‌بندی عوامل، از تکنیک‌های ادغامی که شامل روش‌های میانگین، بردا و کپلند است، استفاده شد. در نهایت بازمهندسی فرایندها مهم‌ترین عامل موفقیت و به‌ترتیب توسعه بازارهای جدید، به‌وجود آوردن اعتماد برای نام و ادغام کانال‌های متعدد، قابلیت ساده‌سازی و شخصی‌سازی سیستم در رتبه‌های بعدی اهمیت قرار گرفتند.

کلیدواژه‌ها: بانکداری الکترونیکی؛ عوامل موفقیت؛ تکنیک ادغامی.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۰۸/۱۵، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۱۲/۰۷.

\*استادیار، دانشگاه گیلان، رشت (نویسنده مسئول).

E-mai: Dr.malekakhlagh@yahoo.com

\*\*استادیار، دانشگاه گیلان.

\*\*\*دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان.

## ۱. مقدمه

امروزه صنعت بانکداری با محیطی پویا و درحال تغییر مواجه‌اند و باتوجه به شرایط تغییرپذیر و رقابتی بازار و فرصت‌های متعدد پیش روی مشتریان برای دریافت خدمات بهتر می‌بایست بانک‌ها مشتری‌محوری و جذب مشتری را به‌عنوان سر لوحه کار خود قرار دهند [۱۱].

بانکداری الکترونیکی با استفاده از فناوری‌های پیشرفته نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مبتنی بر شبکه و مخابرات برای تبادل منابع و اطلاعات مالی به‌صورت الکترونیکی می‌تواند باعث حذف نیاز به حضور فیزیکی مشتری در شعب بانک‌ها شود. براساس تحقیقات مؤسسه دیتامانیتور<sup>۱</sup> مهم‌ترین مزایای بانکداری الکترونیک عبارتند از: تمرکز بر کانال‌های توزیع جدید، ارائه خدمات اصلاح‌شده به مشتریان و استفاده از راهبردهای تجارت الکترونیک. البته مزایای بانکداری الکترونیک از دیدگاه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت نیز قابل بررسی است. رقابت یکسان، نگهداری و جذب مشتریان از جمله مزایای بانکداری الکترونیک در کوتاه‌مدت (کمتر از یکسال) هستند. در میان‌مدت (کمتر از ۱۸ ماه) مزایای بانکداری الکترونیک عبارتند از: یکپارچه‌سازی کانال‌های مختلف، مدیریت اطلاعات، گستردگی طیف مشتریان، هدایت مشتریان به سوی کانال‌های مناسب با ویژگی‌های مطلوب و کاهش هزینه‌ها، کاهش هزینه پردازش معاملات، ارائه خدمات به مشتریان بازار هدف و ایجاد درآمد نیز از جمله مزایای بلندمدت بانکداری الکترونیک هستند [۷].

آنچه مسلم است با استفاده از بانکداری الکترونیک، هزینه‌های ارائه خدمات بانکی کاهش می‌یابد. این نمونه که در دنیا هزینه بانکداری الکترونیک ۱۰ سنت و بانکداری سنتی یک دلار است و این یعنی صرفه‌جویی ۹۰ درصد مؤید این مطلب است. براساس یک بررسی که در سال ۸۵ در کشور انجام شد، قیمت تمام‌شده هر خدمت در بانکداری سنتی حدود ۴ هزار ریال بود که اگر این خدمت در بانکداری اینترنتی انجام می‌شد به ۲۰ ریال کاهش می‌یافت. این کاهش هزینه که به نسبت آمار جهانی اعلام شده فاصله زیادی دارد؛ شاید به‌علت سیستم دولتی و هزینه‌های بالای نیروی انسانی غیر بهره‌ور باشد اما ضرورت اجرای بانکداری الکترونیک را کتمان نمی‌کند. در عین حال، بررسی‌ها در همین سال نشان می‌دهد که مدت زمان لازم برای هر تراکنش به نفر دقیقه در بانکداری سنتی ۵/۴ دقیقه برای هر نفر است. در حالی که این نسبت در بانکداری اینترنتی ۰/۰۵ دقیقه است که در مجموع باعث می‌شود هزینه‌های عملیاتی بانک‌ها کاهش یابد.

بانکداری الکترونیک نه تنها به کاهش هزینه‌ها منجر می‌شود، بلکه با فرهنگ‌سازی می‌تواند به آثار اجتماعی، اقتصادی آن رسید. کاهش هزینه چاپ اسکناس، بهداشت و کنترل ترافیک آثار

مشهود این فرهنگ‌سازی خواهد بود. اما عملکرد ضعیف بانک‌ها در زمینه بانکداری الکترونیک بر بی‌اعتقادی مردم نسبت به این تکنولوژی جدید دامن می‌زند.

گرچه طی سال‌های اخیر بانکداری الکترونیک در کشورمان پیشرفت‌های خوبی داشته، اما تا رسیدن به نقطه مطلوب، راه درازی پیش روی این سیستم بانکی است. بر این اساس، ارائه خدمات به مشتریان نیز با وجود پیشرفت‌هایی که نسبت به چند سال پیش داشته، هنوز هم در مقایسه با کشورهای پیشرفته و حتی کشورهای منطقه فاصله بسیاری دارد. به‌نحوی که اکنون بانکداری الکترونیک در کشورمان به نظام دریافت و پرداخت منحصر شده و بسترهای انجام بسیاری از امور بانکی که در سایر کشورها به‌شکل غیرحضوری و از طریق این سیستم انجام می‌شود، هنوز در کشورمان فراهم نشده یا اینکه در مقام اجرا با مشکلات و موانع بسیاری مانند تأمین امنیت مواجه است.

باتوجه به اینکه بانکداری الکترونیکی امروزه به‌عنوان یک ضرورت مطرح است نه یک انتخاب، تحقیق حاضر به عوامل موفقیت بانکداری الکترونیک می‌پردازد.

به‌دلیل قلمرو وسیع موضوع مورد بحث، به‌منظور محدود کردن جامعه آماری، تصمیم بر آن شد که فقط به یکی از دو دسته بانک‌های خصوصی و دولتی پرداخته شود. و باتوجه به اینکه بانک‌های خصوصی رشد سریع‌تری نسبت به بانک‌های دولتی در این مقوله داشتند تحقیق حاضر به بررسی عوامل موفقیت بانکداری الکترونیک در بخش خصوصی پرداخته است.

## ۲. مبانی و چارچوب نظری تحقیق

در این تحقیق به‌منظور آشنایی دقیق با بانکداری الکترونیکی و برای شناسایی و تعیین عوامل موفقیت آن و همچنین یافتن تکنیک مناسب برای اولویت‌بندی این عوامل، مطالعات کتابخانه‌ای بسیاری انجام شد. ازجمله این مطالعات می‌توان به مقاله‌ای با عنوان "بررسی تأثیر گسترش بانکداری الکترونیکی بر سودآوری بانک‌های تجاری ایران" اشاره کرد که تأثیر اقدامات انجام شده از سوی بانک‌های تجاری کشور برای گسترش بانکداری الکترونیکی بر سودآوری آنها را در قالب یک مدل اقتصادسنجی تعیین می‌نماید [۷].

در این زمینه می‌توان به مقاله دیگری با عنوان "تبیین موانع و راهکارهای توسعه بانکداری" اشاره کرد که محقق به‌دنبال شناسایی عمده‌ترین دلایل و موانع توسعه بانکداری الکترونیکی در کشور است [۳].

مقاله دیگر تحقیقی برای شناسایی و رتبه‌بندی عوامل زمینه‌ساز و محرک توسعه بانکداری الکترونیک و نیز شناسایی و رتبه‌بندی کردن چالش‌ها و تنگناهای محیط بیرونی نظام بانکداری الکترونیکی در کشور است. جامعه آماری تحقیق، بانک رفاه می‌باشد. روش آماری تحلیل سؤالات

پژوهش شاخص‌های آمار توصیفی است. ضرورت تدوین برنامه‌های راهبردی توسط هر بانک در چارچوب زیرساخت‌های الکترونیک کشور برای توسعه بانکداری به منظور افزایش چابکی در ارائه خدمات و ارتقای موقعیت رقابتی از نتایج این تحقیق است [۴].

از تحقیق‌هایی که در آن محقق به منظور اولویت‌بندی از تکنیک‌های MADM استفاده نموده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پایان نامه کارشناسی ارشد که محقق به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از تکنیک MADM پرداخته است [۹].

- رتبه‌بندی شرکت‌های سیمان بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی که محقق برای رتبه‌بندی شرکت‌های فعال در صنعت سیمان که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند، مدل ترکیبی نوینی ارائه داده است. در این مدل از دو تکنیک AHP, TOPSIS استفاده شده است [۶].

- شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر وفاداری مشتریان، که محقق با کمک روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (AHP, TOPSIS) و مقایسه میانگین عوامل، اهمیت هر یک از عوامل را بر وفاداری مشتریان تعیین نموده است [۵].

**بانکداری الکترونیک چیست؟** بانکداری الکترونیک یک نوع خدمات بانکی است که برای اولین بار در آمریکا مورد استفاده قرار گرفت و سپس به سرعت در بین کشورهای دیگر گسترش پیدا کرد [۳۱]. بانکداری الکترونیک در چهار دوره در بانک‌ها پیاده شد، دوره اول، اتوماسیون پشت باجه (دهه ۱۹۶۰)، دوره دوم اتوماسیون جلوی باجه (دهه ۱۹۷۰)، دوره سوم اتصال مشتری‌ها به حساب‌ها (دهه ۱۹۸۰) و دوره چهارم ارتباط کامل مشتری با تمامی عملیات بانکی و یکپارچه کردن سامانه می‌باشد [۳].

بانکداری الکترونیکی خدمات بانکی را به صورت الکترونیکی انجام می‌دهد و نیاز به حضور مشتری در بانک را مرتفع می‌سازد [۱۷]. بانکداری الکترونیکی مزایای بسیاری چون افزایش مشتری و پایین آمدن هزینه معاملات بانکی دارد و در ضمن از این طریق بانک‌ها خدمات را با کارایی بیشتر و با هزینه‌های پایین‌تر ارائه داده و به حفظ و افزایش سهم بازار خود می‌پردازند [۳].

شاخه‌های بانکداری الکترونیک عبارتند از: بانکداری اینترنتی، بانکداری تلفنی، بانکداری مبتنی بر تلفن همراه، نامبر، دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌های فروش و...

**عوامل موفقیت بانکداری الکترونیکی.** موفقیت پروژه به چه معناست؟ دیکشنری اکسفورد موفقیت را به‌عنوان یک خروجی مطلوب و یا دستیابی به شهرت و کامیابی تعریف کرده است [۱۴]. موفقیت معانی مختلفی برای افراد مختلف دارد [۲۸]. حتی احساس افراد یکسان نسبت به موفقیت می‌تواند از پروژه‌ای به پروژه دیگر تغییر کند. تعریف موفقیت پروژه به نوع، سایز، ویژگی‌های پروژه، شرکت‌کنندگان در پروژه و تجربه صاحبان و مالکان و ... بستگی دارد [۱۴].

عوامل موفقیت پروژه مجموعه‌ای از شرایط، حقایق و یا توانایی‌هایی هستند که به خروجی پروژه کمک می‌کنند. اینها نیروهای با نفوذی هستند که موفقیت پروژه را تسهیل می‌کنند و یا مانع آن می‌شوند. عوامل به موفقیت و یا شکست پروژه‌ها کمک می‌کنند اما پایه‌ای برای قضاوت نیستند [۲۱].

بازار جهانی شدیداً رقابتی، تصمیم‌گیرندگان شرکت‌ها را ناگزیر به جستجوی مزایای رقابتی کرده است. پیچیدگی‌های تصمیم در این بازارها، مدیران را ناگزیر از به‌کاربردن ابزارهای تحلیل اطلاعات برای پشتیبانی تصمیمات تجاری کرده است. [۲۴]

عوامل حیاتی برای دستیابی به موفقیت داده‌کاوی در پروژه‌های سازمانی باتوجه به بررسی‌های نعمتی و بارکو می‌تواند در دسته‌بندی زیر گنجانده شود:

۱. مباحث داده: کیفیت داده و انسجام داده

۲. مباحث تکنولوژیکی: ادغام‌های تکنولوژیکی و سطح خبرگی تکنیکی

۳. مباحث سازمانی: رابطه بین وجود یک استراتژی داده‌کاوی به‌روشنی تعریف شده در راستای استراتژی شرکت و نتایج واقعی اجرای پروژه داده‌کاوی، رابطه مثبت بین بازمهندسی فرایند برای پشتیبانی سیستم داده‌کاوی و نتایج واقعی اجرای داده‌کاوی، رابطه مثبت بین طرح‌های انگیزشی جدید برای پشتیبانی سیستم‌های داده‌کاوی و نتایج واقعی اجرای داده‌کاوی و رابطه مثبت بین وجود استراتژی برون‌سپاری برای سیستم داده‌کاوی و نتایج واقعی اجرای پروژه داده‌کاوی.

۴. مباحث افراد: ارتباط بین افراد و نتایج پروژه [۲۱].

در کار تحقیقی برانگانزا، محمود حسین شاه و سجادخان عوامل به پنج دسته انعطاف سازمانی، تولیدات و خدمات سریع و مورد نیاز، توسعه خدمات، ادغام خدمات و سیستم‌ها و افزایش خدمات به مشتریان تقسیم‌بندی شده‌اند [۲۹] و در تحقیق دیگری محمود حسین شاه و فیروز صدیقی (۲۰۰۶) نیز عوامل حیاتی موفقیت بانکداری الکترونیک را به سه دسته عوامل استراتژیک، عوامل اجرایی و عوامل تکنیکی تقسیم کرده‌اند [۲۸].

سان و همکاران، از تعریف روشن بازار هدف، اجرای استانداردهای کیفیت، هدف روشن پروژه، ارتباط داخلی بین تیم پروژه و تحویل به‌موقع به مشتری به‌عنوان عوامل موفقیت نام برده است [۳۰].

لو و هوانگ قدرت داخلی و تعهد خارجی، چشم‌انداز، تیم اجرایی، ادغام سیستم‌های اطلاعات داخلی، بازمهندسی فرایند کسب‌وکار را به‌عنوان عوامل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی معرفی کرده است [۲۲]. گواپلوفیل و همکاران هزینه و کیفیت را مهم‌ترین عامل موفقیت پروژه می‌دانند [۲۰].

فورچون و وایت حمایت مدیریت ارشد، اهداف روشن، طرح قوی و پرمحتوا، بازخورد و ارتباط خوب، تیم ستادی ماهر، واجد شرایط و شایسته، مدیریت تغییر اثربخش، تخصیص درست منابع، رهبری اثر بخش، تکنولوژی مناسب، کنترل و نظارت اثربخش را به‌عنوان عوامل موفقیت پروژه نام برده‌اند [۱۹]. دویر و همکاران عوامل موفقیت را در چهار بعد اهداف طراحی شده، سود برای مشتری، سود برای سازمان و سود برای زیرساخت‌های ملی تقسیم کرده‌اند [۱۸]. سامباسیوان نیز عوامل حیاتی موفقیت را در سال ۲۰۰۷ در زمینه اجرای ISO انجام داده است و سپس با استفاده از تکنیک AHP آنها را رتبه‌بندی نموده است. وی در تحقیق خود عوامل موفقیت را در رویکرد مدیریتی، تغییرات سازمانی، جنبه‌های تکنیکی و جنبه‌های اجتماعی و خارجی دسته‌بندی نموده است، که هر یک از موارد نامبرده شده را به همراه زیرگروه‌های آنها مورد بررسی قرار داده و در آخر مدل مفهومی جدیدی را ارائه نموده و عوامل نامبرده شده را رتبه‌بندی کرده است که نتایج حاصل از رتبه‌بندی رویکرد مدیریتی را حایز اهمیت بیشتر و جنبه سازمانی را در رتبه دوم نشان می‌دهد [۲۷].

امکان‌سنجی فنی، امکان‌سنجی بازار، امکان‌سنجی سیاسی، تدوین قانون، پذیرش مشتری از عوامل موفقیت پروژه هستند که رانتلتاپ و همکارانش در تحقیق خود بدان اشاره کرده‌اند [۲۵]. استراتژی‌های مناسب، وجود کمیته راهبری، آموزش و پرورش، نظارت و ارزیابی عملکرد، پذیرش مشتری، مدیریت پروژه از عواملی بودند که لوو و همکارانش بدان اشاره نموده‌اند [۳۲]. چاو و همکاران عوامل موفقیت را در پنج بعد سازمانی، افراد، فرایند، فنی و پروژه تقسیم کرده‌اند [۱۶]. میسرا و همکاران دو عامل سازمانی و افراد را به‌عنوان عوامل موفقیت معرفی کرده و برای بعد سازمانی، مسایل مربوط به مشتری، سایز تیم، فرهنگ، توزیع تیم، زمان و برنامه‌ریزی را به‌عنوان زیرشاخص‌ها و برای بعد افراد، شایستگی، مشخصات فنی، ارتباطات و مذاکرات، فرهنگ اجتماعی، آموزش و یادگیری را معرفی کرده‌اند [۲۳]. بیکر تنها به عامل مدیریت ریسک به‌عنوان عامل حیاتی برای موفقیت پرداخته است [۱۳]. ترکمن از هم‌ترازی استراتژیکی، سطح سرمایه‌گذاری، اندازه‌گیری عملکرد، سطح تخصص کارکنان، سیستم بهبود مستمر، استاندارد کردن فرایند، اتوماسیون و آموزش و توانمندسازی کارکنان به‌عنوان عوامل موفقیت نام برده است [۲۹]. چن و همکاران بازار، استراتژی، مدل اجرایی/خدماتی، محصول رقابتی، کانال توزیع را به‌عنوان عوامل موفقیت معرفی کرده است [۱۵]. باتوجه به مطالعات، تحقیقات و بررسی‌های

کتابخانه‌ای که انجام شد و در این تحقیق نیز بدان اشاره شد و همچنین باتوجه به نظر کارشناسان مربوطه، ۲۷ عامل موفقیت بانکداری الکترونیک شناسایی و عوامل باتوجه به مطالعات انجام‌شده و نظر کارشناسان و صاحب‌نظران گام به گام و از طریق تحقیق پیمایشی در شش بعد به قرار جدول (۲) دسته‌بندی شده است.

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق به کار گرفته‌شده در این تحقیق از نوع توصیفی است. هدف از انجام این نوع پژوهش توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات یک موقعیت یا یک موضوع است [۱۱]. موضوع این تحقیق تعیین و رتبه‌بندی عوامل موفقیت بانکداری الکترونیکی در بانک‌های خصوصی می‌باشد. روش گردآوری داده در تحقیق حاضر براساس دو روش مصاحبه و پرسشنامه است. لازم به ذکر است که از مصاحبه برای تعیین روابط بین هر یک از عوامل استفاده شده به طوری که عوامل باتوجه به مطالعات انجام‌شده و مصاحبه با کارشناسان و صاحب‌نظران در شش بعد استراتژیک، تکنیکی، اجرایی، داده، ذینفعان و منابع، تقسیم‌بندی شد و درواقع پرسشنامه نهایی تدوین‌شده، نتیجه مصاحبه بوده و برای رتبه‌بندی عوامل و معیارها صرفاً از پرسشنامه استفاده شده است.

از نظر قلمرو مکانی، جامعه آماری، رؤسا، معاونین و کارشناسان شعب بانک‌های خصوصی در سطح استان گیلان می‌باشد. ۸۰ پرسشنامه در سطح بانک‌های خصوصی توزیع شد که از این تعداد ۶۳ پرسشنامه برگردانده شد، ۳ عدد از این پرسشنامه‌ها به دلیل عدم پاسخگویی به بیشتر سؤالات حذف شد. از نظر قلمرو زمانی، تحقیق حاضر در سال ۱۳۸۸ و نیمه اول ۱۳۸۹ انجام شده است.

جدول (۱) ویژگی پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه‌ها را براساس جنسیت، سابقه کار، تحصیلات و سن نشان می‌دهد که این اطلاعات براساس پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده بدست آمده است.

جدول ۱ ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه

ویژگی‌ها	جنسیت						سابقه خدمت
	زن	مرد	۱-۲سال	۲-۵سال	۵-۱۰	۱۰-۲۰	
تعداد	۲۴	۳۶	۱۸	۱۱	۱۲	۸	۷
درصد	۴۰	۶۰	۳۰	۱۸,۳۳	۲۰	۱۳,۳۳	۱۱,۶۷
ویژگی‌ها	از نظر سابقه کاری			از نظر تحصیلات			
	۳۰-۲۱	۴۰-۳۱	۵۰-۴۱	۵۰ به بالا	کاردانی و پایین‌تر	کارشناسی	کارشناسی ارشد و بالا‌تر
تعداد	۲۴	۲۰	۶	۱۰	۱۶	۳۶	۸
درصد	۴۰	۳۴	۱۰	۶	۲۷	۶۰	۱۳

در تحقیق حاضر با مراجعه به اساتید، کارشناسان، متخصصان و خبرگان بانکی روایی پرسشنامه بررسی شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و با کمک نرم‌افزار Spss محاسبه شده است. آلفای کرونباخ محاسبه شده برای پرسشنامه تحقیق حاضر ۰/۸۷۳ می‌باشد.

#### ۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش تجزیه و تحلیل داده. در تحقیق حاضر به منظور رتبه‌بندی عوامل از تکنیک‌های TOPSIS، ELECTRE و SAW از فنون MADM استفاده شده است.

تحلیل داده مبتنی بر الگوریتم تاپسیس. در این روش  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد [۱]. برای اولویت‌بندی عوامل به روش تاپسیس ابتدا ماتریس تصمیم‌گیری اولیه که باتوجه به ۶۰ پرسشنامه جمع‌آوری شده است.



جدول ۲. عوامل موفقیت بانکداری الکترونیک (منبع: مطالعات کتابخانه‌ای)

ابعاد	عوامل
استراتژیک	بازمهندسی فرایندها توسعه بازارهای موجود وجود آوردن اعتماد برای نام محصولات و خدمات جدید حمایت مدیران بالایی ادغام کانال‌های متعدد طول مدت پروژه فراهم بودن استراتژی برون‌سپاری در سیستم بانکداری الکترونیک داشتن برنامه انگیزشی در حمایت از سیستم بانکداری الکترونیک انعطاف‌پذیری سازمانی
تکنیکی	ادغام تکنولوژیکی امنیت سیستم قابلیت ساده‌سازی و شخصی‌سازی سیستم سطح خبرگی هزینه تکنولوژی
اجرایی	ارائه خدمات خوب به مشتریان در دسترس‌تر بودن نسبت به رقبا درک رفتار و انتظارات مشتری دارا بودن وب‌سایت‌های غنی
داده	کیفیت داده انسجام داده استفاده از داده‌های فراسازمانی
ذی‌نفعان	وجود افراد غیر IT (تحلیل‌گر تجاری، استفاده‌کنندگان نهایی و...) وجود پشتیبان اجرایی تأثیرگذار بر پروژه توان فنی استفاده‌کنندگان
منابع	هزینه تأمین منابع و نیروی انسانی تکنولوژی و بودجه استفاده شده در مقایسه با برنامه‌ریزی اولیه

۲۷ عامل مورد بررسی یک ماتریس ۶۰\*۲۷ است، تشکیل شده، سپس ماتریس حاصل را به کمک نرم اقلیدسی بی‌مقیاس کرده و با ضرب اوزان در نظر گرفته شده (در اینجا ۱/۶۰) برای هریک از شاخص‌ها (پاسخ‌دهندگان) ماتریس بی‌مقیاس وزین بدست می‌آید. در گام بعدی پس از تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی، اندازه فاصله براساس نرم اقلیدسی محاسبه می‌شود. لازم به ذکر است، همه شاخص‌های این تحقیق با جنبه مثبت می‌باشند. در مرحله

نهایی نزدیکی نسبی برای هر شاخص محاسبه و براساس ترتیب نزولی اولویت‌بندی می‌شوند [۴]. نتایج حاصل از این روش در جدول (۳) نمایش داده شده است.

**تحلیل داده مبتنی بر روش ELECTRE.** در این روش نیز مانند روش تاپسیس ماتریس اولیه تشکیل می‌شود و بعد از نرمالایز کردن ماتریس، ماتریس بی‌مقیاس وزین به‌دست می‌آید، در مرحله بعد کلیه گزینه‌ها به‌صورت زوجی نسبت به تمام شاخص‌ها ارزیابی شده و مجموعه هماهنگ و ناهماهنگ تشکیل می‌شود و سپس با توجه به این دو مجموعه ماتریس هماهنگی و ناهماهنگی تشکیل شده و با محاسبه حد آستانه‌ای برای هریک از دو ماتریس فوق ماتریس هماهنگ مؤثر و ناهماهنگ مؤثر به‌دست می‌آید و در مرحله نهایی با تلفیق این دو ماتریس، ماتریس مؤثر کلی مشخص می‌شود، در این ماتریس گزینه‌ای مطلوب است که دارای حداکثر صفرها در ستون و یا حداکثر یک‌ها در سطر باشد. [۱] نتایج حاصل از این روش در جدول (۳) نمایش داده شده است.

**تحلیل داده مبتنی بر روش SAW.** در این روش پس از تعیین ضریب اهمیت شاخص‌ها، با استفاده از میانگین موزون ضریب اهمیت هریک از گزینه‌ها به‌دست می‌آید و بیشترین تعداد آنها به‌عنوان گزینه بهینه در نظر گرفته می‌شود [۱].

$$A^* = \left\{ A_i / \max_{j=1}^n \frac{W_j r_{ij}}{W_j} \right\}$$

و اگر  $\sum W_j = 1$  باشد در این صورت

$$A^* = \left\{ A_i / \max \sum W_j r_{ij} \right\}$$

نتایج حاصل از این روش در جدول (۳) نمایش داده شده است

**نتایج بدست آمده از تکنیک‌های SAW, TOPSIS, ELECTRE.** نتایج به‌دست‌آمده براساس سه روش فوق در جدول (۳) با هم مقایسه شده‌اند:

جدول ۳: نتایج به دست آمده از تکنیک‌های SAW, TOPSIS, ELECTRE

ابعاد	عوامل	TOPSIS	ELECTRE	SAW
استراتژیک	بازمهندسی فرایندها	۱	۱	۱
	توسعه بازارهای موجود	۴	۲	۷
	بوجود آوردن اعتماد برای نام	۶	۵	۴
	محصولات و خدمات جدید	۱۵	۷	۶
	حمایت مدیران بالایی	۲۶	۲۶	۲۶
	ادغام کانال‌های متعدد	۱۲	۳	۲
	طول مدت پروژه	۱۷	۱۰	۱۰
	فراهم بودن استراتژی برون	۸	۹	۱۱
	داشتن برنامه انگیزشی در حمایت از سیستم	۱۱	۲۰	۱۸
	بانکداری الکترونیک			
تکنیکی	انعطاف‌پذیری سازمانی	۲۳	۲۳	۲۳
	ادغام تکنولوژیکی	۱۸	۱۱	۱۲
	امنیت سیستم	۲	۶	۵
	قابلیت ساده‌سازی و شخصی‌سازی سیستم	۷	۴	۳
	سطح خبرگی	۳	۸	۸
	هزینه تکنولوژی	۲۵	۱۹	۱۹
	ارائه خدمات خوب به مشتریان	۲۰	۱۷	۱۷
	در دسترس تر بودن نسبت به رقبا	۱۹	۲۵	۲۱
	درک رفتار و انتظارات مشتری	۲۲	۲۲	۲۲
	دارا بودن وبسایت‌های غنی	۱۴	۱۵	۱۵
داده	کیفیت داده	۹	۱۳	۱۳
	انسجام داده	۱۰	۱۶	۱۶
	استفاده از داده‌های فراسازمانی	۲۴	۲۴	۲۴
	وجود افراد غیر IT	۲۷	۲۷	۲۷
ذینفعان	وجود پشتیبان اجرایی تأثیرگذار بر پروژه	۱۶	۱۸	۲۰
	توان فنی استفاده‌کنندگان	۲۱	۲۱	۲۱
	هزینه تأمین منابع و نیروی انسانی	۵	۱۴	۱۴
منابع	تکنولوژی و بودجه استفاده‌شده در مقایسه با برنامه‌ریزی اولیه	۱۳	۱۲	۹

پس از اینکه بوسیله سه تکنیک ELECTRE, TOPSIS, SAW عوامل موفقیت بانکداری الکترونیکی رتبه‌بندی شدند، با استفاده از همبستگی اسپیرمن، اعتبار پاسخ‌ها سنجیده می‌شود، بدین منظور از نرم‌افزار SPSS استفاده شده که نتایج حاصل به قرار جدول شماره (۴) است:

جدول ۴. همبستگی اسپیرمن

	TOPSIS	SAW	ELECTRE
TOPSIS	1/000	0/817	0/815
SAW	0/817	1/000	0/979
ELECTRE	0/815	0/979	1/000

باتوجه به جدول (۴) میان رتبه‌های حاصل از سه روش SAW, TOPSIS, ELECTRE همبستگی بالایی وجود دارد و بنابراین پاسخ‌ها معتبر می‌باشند.

### ادغام تکنیک‌ها

به دلیل اینکه از سه تکنیک یادشده رتبه‌بندی متفاوتی به دست آمده برای رسیدن به رتبه‌بندی کلی از روش‌های ادغام (POSET) که شامل روش میانگین رتبه‌ها، روش بردا و روش کپلند و مرحله ادغام است، استفاده شده است. در روش میانگین گزینه‌ها براساس میانگین رتبه‌های به دست آمده از روش‌های مختلف MADM اولویت‌بندی می‌شود [۱۰] نتایج حاصل از روش میانگین رتبه‌ها در جدول (۳) نمایش داده شده است.

روش بردا براساس قاعده اکثریت استوار است. در این روش یک ماتریس  $m \times m$  (تعداد گزینه‌هاست) تشکیل می‌شود و گزینه‌ها به صورت زوجی با هم مقایسه می‌شوند، اگر تعداد روش‌هایی که گزینه سطر را بر گزینه ستون ارجح می‌دانند بیشتر باشد کد  $M$  را در ماتریس قرار داده و اگر در این مقایسه زوجی رأی اکثریت وجود نداشت و یا آرا با هم مساوی بودند با  $X$  کدگذاری می‌شود. درحقیقت  $M$  به منزله این است که سطر بر ستون ارجحیت دارد و  $X$  نشان‌دهنده این است که ستون بر سطر ارجحیت دارد. هر مقایسه زوجی به صورت جداگانه بررسی می‌شود و تعداد آن برابر  $\frac{m(m-1)}{2}$  است. معیار اولویت در این روش تعداد بردهای گزینه یعنی تعداد  $M$  ها می‌باشد.

روش کپلند با پایان روش بردا شروع می‌شود. در روش کپلند نه تنها تعداد بردهای گزینه مورد توجه قرار می‌گیرد، بلکه تعداد باخت‌های گزینه یعنی تعداد  $M$  ها در ستون‌ها نیز محاسبه می‌شود. امتیازی که کپلند به هر گزینه می‌دهد با کم کردن تعداد باخت‌ها از تعداد بردها به دست می‌آید [۲]. نتایج حاصل از این دو روش در جدول (۵) نمایش داده شده است.

پس از آنکه رتبه‌بندی عوامل توسط هر سه روش میانگین، بردا و کپ‌لند به‌دست آمد، نوبت به این می‌رسد که نتایج این سه روش با یکدیگر تلفیق شوند تا رتبه‌بندی واحدی برای عوامل به‌دست آید، که به این تکنیک روش ادغام گفته می‌شود. برای ادغام سه روش فوق از رتبه‌های به‌دست آمده برای هر عامل میانگین گرفته می‌شود که نتایج حاصل از میانگین‌گیری در جدول (۵) نشان داده شده است [۲].

جدول ۵. نتایج حاصل از روش میانگین، بردا، کپ‌لند و ادغام

ردیف	عوامل	میانگین	بردا	کپ‌لند	ادغام
۱	بازمهندسی فرایندها	۱	۱	۱	۱
۲	توسعه بازارهای موجود	۲/۵	۳	۲	۲/۵
۳	بوجود آوردن اعتماد برای نام	۵	۳	۴	۴
۴	محصولات و خدمات جدید	۸/۵	۷/۵	۷	۷/۶۷
۵	حمایت مدیران بالایی	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۶	ادغام کانال‌های متعدد	۶	۳	۳	۴
۷	طول مدت پروژه	۱۳	۱۱	۱۰/۵	۱۱/۵
۸	فراهم بودن استراتژی برون	۸/۵	۹	۹	۸/۸۳
۹	داشتن برنامه انگیزشی در حمایت از بانکداری الکترونیک	۱۷	۱۷/۵	۱۷	۱۷/۱۷
۱۰	انعطاف‌پذیری سازمانی	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۱۱	ادغام تکنولوژیکی	۱۴	۱۳/۵	۱۳	۱۳/۵
۱۲	امنیت سیستم	۳/۵	۶	۶	۴/۸۳
۱۳	قابلیت ساده‌سازی و شخصی‌سازی سیستم	۴	۵	۵	۴/۶۷
۱۴	سطح خبرگی	۷	۷/۵	۸	۷/۵
۱۵	هزینه تکنولوژی	۲۰/۵	۲۰	۲۰	۲۰/۱۷
۱۶	ارائه خدمات خوب به مشتریان	۱۸/۵	۱۷/۵	۱۸	۱۸
۱۷	در دسترس‌تر بودن نسبت به رقبای	۲۲	۲۱/۵	۲۱/۵	۲۱/۶۷
۱۸	درک رفتار و انتظارات مشتری	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۱۹	دارا بودن وب‌سایت‌های غنی	۱۶	۱۵/۵	۱۵	۱۵/۵
۲۰	کیفیت داده	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲
۲۱	انسجام داده	۱۵	۱۵/۵	۱۶	۱۵/۵
۲۲	استفاده از داده‌های فراسازمانی	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۳	وجود افراد غیر IT	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷
۲۴	وجود پشتیبان اجرایی تاثیر گذار بر پروژه	۱۸/۵	۱۹	۱۹	۱۸/۸۳
۲۵	توان فنی استفاده‌کنندگان	۲۰/۵	۲۱/۵	۲۱/۵	۲۱/۱۷
۲۶	هزینه تامین منابع و نیروی انسانی	۱۰	۱۳/۵	۱۴	۱۲/۵
۲۷	تکنولوژی و بودجه استفاده شده در مقایسه با برنامه‌ریزی اولیه	۱۱	۱۰	۱۰/۵	۱۰/۵

### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

توسعه، فناوری اطلاعات جهان را با تحولات وسیع روبه‌رو کرده و بسیاری از روش‌های سنتی را متحول ساخته است. در نظام بانکداری نیز تبدیل روش‌های سنتی به روش نو بانکداری الکترونیکی رقابت بالایی را در این صنعت بوجود آورده است.

از تحقیقات مشابهی که در زمینه بانکداری الکترونیکی انجام شده می‌توان به تحقیق هادی‌زاده و فرحیان و تحقیق آماده و جعفرپور اشاره کرد که در آن‌ها روش تجزیه و تحلیل اطلاعات، روش آماری بوده است. تحقیق اول به بررسی عوامل موفقیت بانکداری الکترونیکی در میان مشتریان بانک ملت می‌پردازد و تحقیق دوم برخلاف تحقیق حاضر به عواملی که مانع موفقیت اجرای بانکداری الکترونیک می‌شوند، اشاره کرده است. در تحقیق حاضر با بررسی ادبیات موضوع و نظرسنجی از صاحب‌نظران و کارشناسان ۲۷ عامل موفقیت شناسایی و با استفاده از سه روش SAW, ELECTRE, TOPSIS رتبه‌بندی شدند. باتوجه به اینکه تکنیک‌های مختلف، رتبه‌بندی متفاوتی برای یک مسئله ارائه داده‌اند، برای رسیدن به یک اجماع در رتبه‌بندی از روش ادغام استفاده شد که براساس روش ادغام مهم‌ترین عوامل موفقیت عبارتند از: بازمهندسی فرایندها < توسعه بازارهای جدید > بوجود آوردن اعتماد برای نام = ادغام کانال‌های متعدد < قابلیت ساده‌سازی و شخصی‌سازی سیستم.

از محدودیت‌های تحقیق حاضر می‌توان به عدم همکاری بانک‌ها در پاسخگویی به پرسشنامه‌ها، در دسترس نبودن کارشناسان و خبرگان به دلیل موقعیت شغلی آن‌ها و محدودیت زمانی در اجرای تحقیق اشاره کرد.

باتوجه به اینکه مهم‌ترین عامل موفقیت داده‌کاوی در صنعت بانکداری خصوصی بازمهندسی فرایندهاست، توصیه می‌شود دست اندرکاران این صنعت به این مهم توجه بیشتری داشته باشند و نظر به اینکه این عامل مربوط به بعد استراتژیک عوامل محسوب می‌شود، مدیران می‌بایست در تبیین اهداف دوردست جهت‌گیری و مسیر حرکت و چگونگی حرکت کردن برای رسیدن به اهداف دوردست توجه بیشتری مبذول دارند.

در تحقیقات آتی می‌توان به اولویت‌بندی عوامل موفقیت با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و مقایسه آن با نتایج تحقیق حاضر پرداخت و همچنین می‌توان عواملی که باعث شکست پروژه بانکداری الکترونیک می‌شوند را نیز شناسایی و رتبه‌بندی کرد.

## منابع

۱. آذر، عادل، رجب‌زاده، علی (۱۳۸۸)، "تصمیم‌گیری کاربردی (رویکرد MADM)"، تهران، انتشارات نگاه دانش
۲. آذر، عادل، امیرحسین عبدالعلی‌پور (۱۳۸۴)، "ارزیابی سازمان‌های بازرگانی با رویکرد MADM" پژوهشنامه بازرگانی، ۷۱\_۸۸
۳. آماده، حمید، جعفرپور، محمود (۱۳۸۸)، "تبیین موانع و راهکارهای توسعه بانکداری الکترونیکی" مجله دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۶
۴. حمیدی‌زاده، محمدرضا، قره‌چه، منیژه، باقی، عبدالمجید (۱۳۸۶)، "بررسی عوامل زمینه‌ساز، چالش‌ها و تنگناهای توسعه بانکداری الکترونیک" پژوهشنامه علوم انسانی و اجتماعی "ویژه مدیریت"، سال هفتم، شماره ۲۷، ۳۵\_۵۴
۵. خورشیدی، غلامحسین، کاردگر، محمدجواد (۱۳۸۸)، "شناسایی و رتبه‌بندی مهم‌ترین عوامل موثر بر وفاداری مشتریان با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (مطالعه موردی: بانک مسکن)". چشم انداز مدیریت، شماره ۳۳، ۱۷۷-۱۹۱.
۶. دانش‌شکیب، معصومه، فضل‌ی، صفر (۱۳۸۸)، "رتبه‌بندی شرکت‌های سیمان بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی (AHP\_TOPSIS)". چشم انداز مدیریت، شماره ۳۲، ۱۰۹-۱۲۹.
۷. فتحلی، جعفر، میرجمالی، فرشته السادات (۱۳۸۸)، "مکانیابی فرودگاه استان سمنان با استفاده از روش‌های تاپسیس و مکان‌یابی مرکز" پژوهشنامه حمل و نقل، سال ۶، شماره ۴
۸. گودرزی، آتوسا، زبیدی، حیدر (۱۳۸۷)، "بررسی تاثیر گسترش بانکداری الکترونیکی بر سودآوری بانک‌های تجاری ایران" فصلنامه پژوهش‌های اقتصاد ایران، سال ۱۰، شماره ۳۵، ۱۱۱-۱۴۰
۹. محبوب، سیامک، قشقایی، علی (۱۳۸۸)، "رتبه‌بندی کتابخانه‌های عمومی جهان مبتنی بر شاخص‌های عملکرد کمی با استفاده از رویکرد MADM و مدل SAW" پیام کتابخانه، دوره دوم، شماره ۵، ۳۳-۴۸
۱۰. طواری، مجتبی و میرنژاد، سیدعلی (۱۳۸۷)، "شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر بهره‌وری نیروی انسانی با استفاده از تکنیک MADM" مدیریت صنعتی، دوره ۱، شماره ۷۱، ۸۸-۸۱
۱۱. نادری، عزت‌الله و سیف‌نراقی، مریم (۱۳۸۴)، "روش‌های تحقیق در علوم انسانی" دفتر تحقیقات و انتشارات بدر
12. Akinci, S. ,Aksoy, S. (2004). Adoption of Internet Banking among Sophisticated Consumer Segments in an advanced Developing Country. Internet Journal of Bank Maketing, 22, .212-232
13. Bakker, K . , Boonstra, A . , Wortmann, H. (2009). Does risk management contribute to IT project success? A meta analysis of empirical evidence, International Journal of Project Management.27(3),102-113.
14. Chan,A. (2004).Framework for Measuring Success of Construction Projects.Benchmarking:An Internatuional Journal.11, 203-221

15. Chen, M.K., Wang, S.C. (2010). The critical factors of success for information service industry in developing international market: Using analytic hierarchy process (AHP) approach. *Expert Systems with Applications* , 37 , 694-704
16. Chow, T., Cao, D.B. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects, *The Journal of Systems and Software* , 81, 961-971.
17. Daniela ,R., Dosoinescu, O. (2004). The Adoption Electronic Banking Services in Developing Countries, *Department of Business Information Systems. Bd Carol Jnr.* 22-35.
18. Dvir, D. , Ben\_D. (2006). Critical managerial factors affecting defense projects success: A comparison between neural network and regression analysis. *Engineering Application of Artificial Intelligence*, 19, 535-543.
19. fortune, J., White, D. (2006). Framing of project critical success factors by a systems model. *International Journal of project management*, 24, 53-65.
20. Guilfoyle, C. , Peter, E. D. (2006). The attribution of success and failure in IT projects. *Industrial Management & Data systems*, 106 (8), 1148-1165.
21. Lim , C S. (1999). Criteria of project Success: an exploratory re-examination. *International Journal of Project Management*, 17(4), 243-248.
22. Lu, X.H., Huang, L.H. (2006). Critical success factors of inter\_organizational information systems) A case study of Cisco and Xiaotong in China. *Information & Management*, 43, 395-408.
23. Misra , S., Kumar, V. (2009). Identifying some important success factors in adopting agile software development practices. *The Journal of Systems and Software* , 82 , 1869-1890
24. Nemati, H., Barko, C. (2003). Key factor for achieving organizational data mining success. *Industrial management & data systems*, 103/4, 282\_292
25. Ngai, E.W.T., Law, C.C.H. , Wat, F.K.T. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning computers in Industry, 59, 548-564.
26. Ronteltop, A., Vantrijp, J. C. M. , Renes, R. J. (2007). Expert views on critical success and failure factors for nutrigenomics. *Trends in Food science & Technology*, 18 , 189-200
27. Sambasivan, M., Yun, F. (2007). Evaluation of critical success factors of Implementation of ISO 14001 using analytic hierarchy process (AHP): a case study from Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 27, 1-10.
28. Shah, M. H., Sajid Khan, T., Mark, X. (2006). Survey of Critical Success Factors in e-Banking. *International Journal of Bank Marketing*, 24, 181-197
29. Shah, M.H., Feroz, A. (2006). Organizational critical success factors in adoption of e-banking at the Woolwich bank. *International Journal of Information management* .26, 442-456
30. Sun, H., Wong , C.W. (2005). Critical success factors for new product development in the Hong Kong toy industry, *Technovation*, 25 , 293-303
31. Trkman, P. (2009) The critical success factors of business process management. *International Journal of Information Management*
32. Wendy , w.n., cheris, W.C. (2005). Customers Adoption of Banking Channels in Hong Kong. *International Journal of Bank Marketing*, 23(3), 255-272