فصلنامه علمی اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۰(۱(پیاپی ۳۷))، ۱۳۹-۱۲۵
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran، Civilica، RICeST، Ensani
شاپا: ۲۸۷۰-۲۳۴۵

فصلنامه علمی
اقتصاد و مدیریت شهری

کارایی ابزارهای الکترونیک در عملکرد بانکی کشور

فتح‌اله تاری دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران
تیمور محمدی دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران
مهدی نوبخت* دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران

نوع مقاله: پژوهشی
دریافت: **پذیرش:** ۱۴۰۰/۰۴/۲۲

چکیده: فناوری اطلاعات و ارتباطات به یکی از ملزومات زندگی بشر تبدیل شده است و نمی‌توان دنیای امروز را بدون استفاده از آن تصور کرد. اقتصاد نیز یکی از حوزه‌هایی است که حضور این فناوری در آن موجب تحولات بسیاری شده است، به‌طوری‌که می‌توان پسوند الکترونیک را به بسیاری از زیرمجموعه‌های این حوزه افزود؛ از قبیل بانکداری الکترونیک و تجارت الکترونیک که شرایط، گذشته هر یک از این زیرمجموعه‌ها را تغییر داده است. این مقاله یک رویکرد مفهومی برای ارزیابی و رتبه‌بندی خدمات ابزار الکترونیک بانک‌ها ارائه می‌دهد. این مقاله ابعاد کیفی ابزارهای الکترونیک مانند: تعداد کارت، تعداد دستگاه ATM، POS و تعداد تراکنش‌های آنها را مدنظر قرار داده و کارایی تعریف‌شده برای هرکدام از ابعاد به این صورت تعریف‌شده است که مبلغ‌ها به‌عنوان ستاده در صورت کسر و تعداد کارت یا دستگاه یا تعداد تراکنش ابزارهای الکترونیک به‌عنوان نهاده در مخرج کسر است و سپس بانک‌ها به روش تاپسیس و ویکور با استفاده از ابزارهای الکترونیک رتبه‌بندی و تحلیل واریانس شدند. داده‌ها به تفکیک ماهانه و استانی در بازه زمانی ده‌ساله برای ده بانک مختلف می‌باشند. با توجه به اینکه ارزیابی عملکرد بانک‌ها بر اساس شاخص‌های اندازه‌گیری تفاوت پیدا می‌کند، در این مقاله بررسی می‌گردد که کدام روش بر اساس شاخص‌ها اندازه‌گیری دقیق‌تری ارائه می‌دهد. نتیجه تحلیل واریانس برای روش تاپسیس به معنی‌دار نبودن استفاده از ابزارهای الکترونیک دلالت دارد درحالی‌که در روش ویکور معنی‌دار می‌باشد و پیشنهاد می‌گردد که در رتبه‌بندی بانک‌ها در استفاده از ابزارهای الکترونیک از روش تاپسیس استفاده گردد.

واژگان کلیدی: کارایی، ابزارهای الکترونیک، بانکداری الکترونیک، روش تاپسیس، روش ویکور

* نویسنده مسئول: Mn33340@yahoo.com

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

۱- مقدمه

امروزه اینترنت یا به تعبیر گسترده‌تر فناوری اطلاعات و ارتباطات، به یکی از ملزومات زندگی بشر تبدیل شده است؛ به‌طوری‌که نمی‌توان دنیای امروز را بدون استفاده از آن تصور کرد. حضور این پدیده در عرصه‌های مختلف اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی موجب دگرگونی‌های شگرفی در این حوزه‌ها گردیده است که فرصت‌ها و تهدیدهای بسیاری را پیش‌روی جوامع مختلف قرار داده است (دیواندری و همکاران، ۱۳۹۲).

فناوری اطلاعات و ارتباطات به فناوری‌هایی؛ از قبیل اینترنت، ابزارهای الکترونیک و توسعه خدمات و به‌کارگیری آنها مربوط می‌شود. بانک نیز یکی از حوزه‌هایی است که حضور اینترنت در آن موجب تحولات بسیار و ایجاد فضای رقابتی شدید بین بانک‌های مختلف شده است؛ به‌طوری‌که می‌توان پسوند اینترنت یا الکترونیک را به بسیاری از زیرمجموعه‌های این حوزه افزود؛ از قبیل بانکداری الکترونیک، تجارت الکترونیک، بازاریابی اینترنتی و ... که شرایط گذشته هریک از این زیرمجموعه‌ها را تغییر داده است. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در صنعت بانکداری به‌عنوان بانکداری الکترونیکی شناخته شده است. بانکداری الکترونیکی شامل کلیه کانال‌های الکترونیکی است که مشتریان برای دسترسی به حساب‌های شخصی و نقل‌وانتقال پول یا پرداخت صورتحساب‌هایشان از آن استفاده می‌کنند (جبارزاده و همکاران، ۱۳۹۴).

همچنین امروزه بانک‌ها به عنوان یکی از مهمترین اجزای ساختار پولی در هر کشوری در رشد و پیشرفت اقتصادی کشورها نقش اساسی ایفا می‌کنند. به این صورت که دارایی‌های نقدی سرگردان در دست مردم را جمع‌آوری کرده و برای تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری واحدهای اقتصادی و دولت به کار می‌گیرند. از طرفی دیگر بانک‌ها با قدرت پول‌آفرینی که دارند می‌توانند به عنوان ابزاری برای اعمال سیاست‌های پولی مورد استفاده قرار گیرند. در ایران چون بازار سرمایه رونق و گسترش چندانی ندارد، بانک‌ها به عنوان تأمین‌کننده سرمایه مؤسسات تولیدی نقش اساسی ایفا می‌کنند. بنابراین ارزیابی و بررسی عملکرد بانک‌ها و ارائه راهکار برای بهینه عمل‌کردن آنها می‌تواند به رشد و توسعه اقتصادی کشور کمک قابل‌توجهی کند و مانع به هدر رفتن منابع شود. به‌طور کلی عوامل اقتصادی، یکی از عوامل پیشرفت در هر اقتصادی است که منجر به حصول شاخص‌های مطلوب می‌گردد. شاخص‌های مطلوب اقتصادی از منظر کلان، شامل ثبات اقتصادی، داشتن نرخ‌های پایین تورم و بیکاری، تعادل تراز پرداخت‌ها و مواردی از این قبیل می‌باشد. بانکداری یکی از پیچیده‌ترین صنایع در جهان است و سهم به‌سزایی در اقتصاد هر کشوری دارد. امروزه بانک‌ها به دلیل ارائه خدمات بسیار گوناگون مالی و اعتباری نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه و رشد اقتصادی ایفا می‌کنند (عزیزی، ۱۳۹۴). به عبارت دیگر، نظام بانکی به عنوان یکی از اجزای مهم هر اقتصادی نقش مهمی در رسیدن به شاخص‌های مذکور از طریق ایجاد ارتباط بین سپرده‌گذاران یعنی کسانی که دارای مازاد سرمایه هستند و سرمایه‌گذاران یعنی کسانی که دچار کمبود سرمایه هستند و کارآفرینان ایفا می‌کند. بدیهی است که کارایی هرچه بهتر نظام بانکی به ثبات شرایط پولی (سطح قیمت‌ها)، عرضه وجوه مناسب (کافی و بهنگام) برای ایجاد اشتغال و تولید بیشتر کمک می‌رساند. بانکداری الکترونیک یا به‌طور کلی‌تر فناوری اطلاعات می‌تواند اثر ملموسی بر کارایی نظام بانکی و نوآوری در ایجاد اعتبارات جدید به همراه داشته باشد. بنابراین بررسی و شناخت این عوامل برای استفاده بهتر و به‌کارگیری آنها در راستای داشتن اقتصادی با شاخص‌های مطلوب‌تر دارای اهمیت به‌سزایی است. همچنین باید گفت کارایی بانک‌ها و نحوه محاسبه آن از جمله موضوعات مهمی است که علاوه‌بر مدیران بانک‌ها و صاحبان سهام این مؤسسات مالی، مورد علاقه بخش نظارتی نظام بانکی و مشتریان استفاده‌کننده از خدمات

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

بانکی می‌باشد. با توجه به چالش‌های موجود از قبیل ورود بانک‌های خصوصی و افزایش فعالیت‌های مؤسسات مالی و اعتباری، ارزیابی عملکرد صنعت بانکداری و بررسی روند کارایی این صنعت حائزاهمیت می‌باشد.

۲- پیشینه تحقیق

الف) پژوهش‌های خارجی

وانک[1] و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان «بانکداری اسلامی و عملکرد آن در صنعت بانکداری آسه‌آن (انجمن آسیای جنوب شرقی)، یک رویکرد تاپسیس با وزن‌های احتمالی»، با بررسی محاسبه احتمالات مشترک تجربی برای ارزیابی تعدادی از معیارهای مربوط به کفایت سرمایه، کیفیت دارایی، کیفیت مدیریت، درآمد، نقدشوندگی و حساسیت به ریسک بازار و ...، به این نتیجه رسیدند که نقش برجسته اصول اسلامی در کارایی بانکی به‌طور خاص تأثیرگذار است. این نتایج سودمند زمانی ایجاد می‌شود که بانک‌ها خصوصی باشند.

استویسا[2] و همکاران (۲۰۱۵) در مقاله‌ای به بررسی اثر بانکداری اینترنتی بر عملکرد بانکی در رومانی با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها و روش اصول تحلیل مؤلفه‌ای پرداختند. نمونه موردبررسی این مطالعه، شامل ۲۴ بانک در این کشور بوده است. نتایج نشان داد که تعداد کمی از بانک‌های موردمطالعه، خدمات بانکداری اینترنتی را برای ارتقای کارایی خود استفاده کرده‌اند.

تونای[3]، همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای به بررسی تعامل بین بانکداری اینترنتی و عملکرد بانکی در اروپا پرداختند. این مطالعه برای ۳۰ کشور اروپایی با استفاده از آزمون علیت دمیترسکیو و هورلین برای دوره ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۳ صورت گرفته است. نتایج به‌دست آمده نشان داد که رابطه قوی بین عملکرد بانکی و بانکداری اینترنتی به‌صورت یک‌طرفه برقرار است.

آکوک و وطنسور[4] (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی عملکرد فازی با روش AHP و TOPSIS شواهدی از بخش بانکداری ترکیه پس از بحران مالی جهانی»، عملکرد مالی دوازده بانک تجاری براساس ۱۷ شاخص عملکرد مالی شامل نسبت سرمایه، کیفیت دارایی‌ها، نقدینگی، سودآوری و ...، را بررسی کردند. نتایج نشان دادند این دو روش بانک‌ها را به روش مشابهی رتبه‌بندی می‌کنند.

دینسر و هیکوگولو[5] (۲۰۱۳) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی عملکرد با روش VIKOR و AHP براساس رضایت مشتری در بخش بانکی ترکیه»، به این نتیجه دست یافتند که نتایج عملکرد بانک‌ها در سطح رضایت مشتری متفاوت است، امکانات بانک‌های دولتی برای مواجه با انتظارات مشتری مناسب هستند، اما سطح عملکرد بانک‌های خصوصی بالاتر از بانک‌های دولتی است، بانک‌های دولتی دارای ضعیف‌ترین نتایج عملکرد براساس سطح رضایت مشتری با نتایج مالی منفی هستند.

ب) پژوهش‌های داخلی

بهشتی‌نیا و امیدی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان «ارائه رویکردی نوین جهت رتبه‌بندی بانک‌ها با معیارهای نوین جهانی»، پس از شناسایی ۶ معیار اصلی شامل جنبه مالی، جنبه اجتماعی، فرایندهای داخلی، مشتری، محیط‌زیست و رشد و یادگیری و ۲۵ زیرمعیار، اهمیت آنها با استفاده از نظرات ۸ نفر از خبرگان و با کمک روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی مشخص شده است. نتایج نشان داد جنبه مالی دارای بیشترین اهمیت و جنبه اجتماعی دارای کمترین اهمیت می‌باشد. از میان زیرمعیارها نیز به ترتیب بازده سرمایه، کاهش زمان چرخه عملیات، نسبت سود خالص و مصرف کمتر انرژی دارای اهمیت بیشتری هستند.

سلیمی و همکاران (۱۳۹۵) مقاله‌ای با عنوان «طراحی مدل بومی رتبه‌بندی بانک‌های ایرانی بر مبنای

1- Wanke
2- Stoica
3- Tunay
4- Akkoc and Vatansever
5- Dincer and Hacioglu

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

سلامت بانکی» انجام دادند. در این مقاله ابتدا با مطالعه ادبیات موضوعی پژوهش، مدل پیشنهادی تحقیق طراحی شد و پس از اعتبارسنجی به روش دلفی فازی، عوامل مدل نهایی با ۶ بعد و ۲۶ مؤلفه شناسایی شدند. در ادامه با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای و روش دیمتل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل به‌دست آمد و بدین ترتیب مدل نهایی ارائه شد. در ادامه بانک‌های بورسی و فرابورسی فعال در نظام بانکی کشور، بر مبنای صورت‌های مالی حسابرسی شده سال ۱۳۹۳، با استفاده از مدل ارائه شده و روش تاپسیس، رتبه‌بندی شدند. نتایج نشان دادند به ترتیب بانک‌های پاسارگاد، خاورمیانه، کارآفرین، دی و سینا در سال ۱۳۹۳ عملکرد مطلوب‌تری نسبت به سایر بانک‌های موردمطالعه داشته‌اند.

رضایی و غیب‌دوست (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی عملکرد مالی صنعت بانکداری به روش ویکور»، به رتبه‌بندی ۱۳ بانک موجود در بورس اوراق‌بهادار تهران با ۱۲ نسبت مالی پرداختند. نتایج نشان دادند بانک صادرات، تات و تجارت به ترتیب رتبه عملکردی اول تا سوم و بانک حکمت ایرانیان، رتبه عملکردی سیزدهم را کسب کردند.

یوسفی (۱۳۹۶) در مقاله‌ای با عنوان «رتبه‌بندی بانک‌های کشور براساس شاخص‌های مالی و با به‌کارگیری رویکرد ترکیبی AHP فازی و TOPSIS»، ۳۱ بانک و ۲ مؤسسه مالی و اعتباری را بر اساس صورت سود و زیان در ترازنامه آن‌ها موردبررسی قرار داد. نتایج بیانگر آن است که شاخص سرمایه از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رتبه‌بندی بانک‌ها می‌باشد. همچنین بانک‌هایی که از لحاظ شاخص‌های مالی در وضعیت خوبی قرار ندارند باید به دنبال تقویت جایگاه خود از طریق بهبود در وضعیت شاخص‌های مالی یا ادغام با شرکای استراتژیک یا بانک‌های بزرگتر باشند.

۳- مبانی نظری

در سال‌های اخیر، ظهور تجارت الکترونیک و خصوصاً بانکداری الکترونیک فرصت‌هایی را برای ایجاد راهکارهای پیشرفته و بدیع در دولت الکترونیک ایجاد کرده است. امروزه در هر زمان و مکانی، دسترسی به شبکه دیجیتال و خدمات دیجیتال همواره وجود دارد. به‌طور خاص، بانکداری الکترونیکی سریع‌تر از بخش‌های دیگر تجارت الکترونیک در حال رشد است و تحولی در فناوری بانکی به‌وجود آورده است. بانکداری الکترونیکی، یک مرجع راهبردی برای به‌دست آوردن بیشترین کارایی، نظارت عملیات و کاهش هزینه‌ها است که با جایگزین کردن روش‌های متمرکز کاری و مبتنی بر کاغذ با فرایندهای خودکار به بالاترین بهره‌وری و سودآوری منجر می‌شود. این یکی از خدمات محبوب ارائه‌شده بانک‌های سنتی برای ارائه خدمات سریع‌تر و قابل‌اعتمادتر به کاربران است. به‌این‌ترتیب ارائه خدمات بانکداری الکترونیکی به یک موضوع موردنیاز بانک‌ها برای ادامه رقابت در امور جهانی و به‌دست آوردن مزیت رقابتی بازار تبدیل شده است (تیموری و همکاران ۱۳۹۶).

بانکداری الکترونیک دربرگیرنده سیستم‌هایی است که مشتریان بانک‌ها و مؤسسات مالی را قادر می‌سازد تا از طریق اینترنت به حساب‌های خود دسترسی یابند و معامله انجام دهند و از خدمات بانکداری الکترونیکی که شامل استفاده از دستگاه‌های الکترونیکی هوشمند مانند: کامپیوتر شخصی، دستگاه‌های خودپرداز و ... می‌باشد برخوردار گردد (معاضد و همکاران، ۱۳۹۵). بانکداری الکترونیک شامل سیستم‌هایی است که مشتریان مؤسسات مالی را قادر می‌سازد تا در سه سطح اطلاع‌رسانی، ارتباط و تراکنش از خدمات و سرویس‌های بانکی استفاده کنند (بصیری و ربیعی، ۱۳۸۶):

- اطلاع‌رسانی: این سطح، ابتدایی‌ترین سطح بانکداری اینترنتی است. بانک اطلاعات مربوط به خدمات و عملیات بانکی خود را از طریق شبکه‌های عمومی یا خصوصی معرفی می‌کند.

- ارتباطات: این سطح از بانکداری اینترنتی امکان انجام مبادلات بین سیستم بانکی و مشتری را فراهم می‌آورد. ریسک این سطح در بانکداری الکترونیک بیشتر

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

از شیوه سنتی است و بنابراین، برای جلوگیری و آگاه ساختن مدیریت بانک از هرگونه تلاش غیرمجاز برای دسترسی به شبکه اینترنتی بانک و سیستم‌های رایانه‌ای به کنترل‌های مناسبی نیاز است.

- تراکنش: این سیستم متناسب با نوع اطلاعات و ارتباطات خود، از بالاترین سطح ریسک برخوردار است و باید سیستم امنیتی قوی بر آن حاکم باشد. در این سطح، مشتری در یک ارتباط متقابل قادر است تا عملیاتی چون پرداخت صورتحساب، صدور چک، انتقال وجه و افتتاح حساب را انجام دهد.

رایج‌ترین ابزارهای الکترونیک در بانکداری امروزه را می‌توان به شرح زیر بیان کرد (ملکی و اکبری، ۱۳۸۹):

کارت‌های عابر بانک: این‌گونه کارت‌ها با رعایت اصول ایمنی از طرف بانک برای متقاضیان صادر و به‌عنوان ابزاری مناسب به‌منظور دسترسی سریع و ایمن در تبادل و نقل‌وانتقال در اختیار مشتریان قرار می‌گیرند. دارندگان این کارت‌ها در تمامی ساعات شبانه‌روز می‌توانند از طریق دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌های فروشگاهی پوز نسبت به نقل‌وانتقال، برداشت، خدمات پرداخت قبوض و ... وجوه موجود در کارت‌های خود اقدام نمایند.

دستگاه‌های خودپرداز (ATM): ماشین‌های خودپرداز، پایانه‌های الکترونیکی هستند که توسط بانک‌ها برای تسهیل کار مشتریان بانک، در مکان‌های خاصی نصب می‌شوند و به‌طور ۲۴ ساعته در دسترس مشتریان می‌باشند.

پایانه‌های فروش(POS): دستگاهی است که از طرق ارتباط تلفنی یا شبکه‌ای به سیستم بانکی، امکان انتقال خودکار مبلغ خریداری‌شده از حساب مشتری(دارنده کارت) به‌حساب فروشنده (پذیرنده کارت) را فراهم می‌سازد.

سامانه بانکداری پیام‌کوتاه: این سامانه به بانک‌ها این اجازه را می‌دهد تا از طریق این ابزار اطلاع‌رسانی، اطلاعات و خدمات مشخص را در اختیار مشتریان خود قرار دهد.

سامانه بانکداری موبایل (M-Banking): زمانی که شبکه‌های موبایل به سیستم‌های GPRS، UMTS و ... مجهز می‌شوند تا خدمات چندرسانه‌ای را ارائه دهند، خدمات بانکی از طریق موبایل وارد این صنعت شد و مشتریان می‌توانند به کمک این خدمات صورت‌حساب بانکی خود را مشاهده کنند، پول حواله کنند و از پرداخت‌های بزرگ مطلع شوند و حتی کنترل کامل بر حساب خود داشته باشند.

یکی از عوامل مهم در رشد و توسعه تجاری بانک‌ها، ارتقای کارایی است و این امر مستلزم تخصیص بهینه منابع و استفاده از خدمات نوین و به‌روز مانند خدمات الکترونیکی بانک‌ها است. به‌طورکلی پایش وضعیت کارایی یک بانک بر اساس استانداردهای معین، بسیار ساده‌تر از مقایسه و تحلیل وضعیت کارایی در مؤسسات مالی است. از طرفی ارتقای کارایی بازارهای مالی نقش مهمی را در اقتصاد کشور بازی می‌کند که با توجه به بانک‌محور بودن سیستم تأمین مالی کشور، شناخت راه‌های اندازه‌گیری و افزایش سطح کارایی در بانک‌ها و تأثیر عوامل و سیاست‌های مختلف بر آنها بسیار حائزاهمیت است. در ادامه به بررسی مفهوم کارایی پرداخته شده است.

ساده‌ترین و کلی‌ترین تعریف کارایی را پیتر دراکر[1] ارائه نموده است. از نظر وی، کارایی عبارت است از: انجام درست کارها. لذا کارایی صرفاً مقایسه‌ای است بین منابعی که انتظار می‌رود برای دسترسی به اهداف، مقاصد و فعالیت‌های خاص مصرف شوند و منابعی که واقعاً در این مسیر مصرف شده‌اند (برهانی، ۱۳۷۸). کارایی به نسبت کمیت خدمات و تولیدات ارائه شده به هزینه مالی یا نیروی کار که برای ارائه آنها لازم است اشاره دارد (آذر و همکاران، ۱۳۸۶). از نظر کاتز و کان[2]

1- Peter Drucker
2- Katz and Kahn

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

(۱۹۷۸)، کارایی نسبت ستاده‌های تولیدشده به داده‌های لازم برای تولید این ستاده‌ها می‌باشد. این دو پژوهشگر، بین کارایی بالقوه و بالفعل تفاوت قائل می‌شوند. کارایی بالقوه بیانگر این است که یک سازمان اگر به صورت بهینه عمل کند، چقدر می‌تواند تولید کند. در حالی که کارایی بالفعل نسبت واقعی سطح ستاده به سطح واقعی داده‌هاست. کارایی بالفعل معمولاً از کارایی بالقوه کوچکتر است. در تعریف دیگر، کارایی نسبت بازده واقعی به بازده استاندارد شناخته می شود، یا در واقع نسبت مقدار کاری که انجام می‌شود به مقدار کاری که باید انجام شود، تعریف می‌گردد. کارایی در مفهوم عام آن به معنای درجه و کیفیت رسیدن به مجموعه اهداف مطلوب است. بنابراین یک بنگاه اقتصادی در صورتی کارا خواهد بود که بتواند به کلیه اهداف تولیدی که برای او در نظر گرفته شده برسد. مفهوم کارایی عموماً در سه سطح مختلف، خرد، سطح صنعت یا سازمان و سطح کلان به کار برده می‌شود. کارایی را می‌توان میزان منابعی که برای تولید یک واحد محصول لازم است، تعریف کرد. در این حالت می‌توان آنها را برحسب نسبت محصول به مصرف محاسبه کرد. در ساده‌ترین حالت تنها یک ورودی و یک خروجی وجود دارد که کارایی نسبت خروجی به ورودی می‌باشد. اما در اکثر حالت‌ها، واحدها دارای چندین ورودی و خروجی می‌باشند. در این حالت کارایی به گونه مجموع نسبت ستانده‌ها به مجموع داده‌ها محاسبه می‌گردد (حسین‌زاده بحرینی و همکاران، ۱۳۸۷).

کارایی را می‌توان به چهار دسته به شرح زیر تقسیم‌بندی نمود

الف) کارایی فنی: کارایی فنی نشان‌دهنده میزان توانایی یک بنگاه برای حداکثرسازی میزان تولید با توجه به عوامل تولید مشخص شده است. به عبارت دیگر میزان توانایی تبدیل ورودی‌هایی مانند نیروی انسانی و ماشین‌آلات و غیره به خروجی‌ها، در مقایسه با بهترین عملکرد توسط کارایی فنی سنجیده می شود. کارایی فنی تحت‌تأثیر عواملی مانند عملکرد مدیریت، مقیاس سازمان یا اندازه عملیات قرار می‌گیرد.

ب) کارایی تخصیصی: این کارایی برای تولید بهترین ترکیب محصولات با استفاده از کم‌هزینه‌ترین ترکیب ورودی‌های یا عوامل تولید دلالت می‌کند. پاسخگویی به این سؤال که آیا قیمت ورودی‌های مورد استفاده به گونه‌ای است که هزینه تولید را حداقل کند، به عهده این کارایی می‌باشد. به این ترتیب، کارایی تخصیصی مستلزم انتخاب مجموعه‌ای از عوامل تولید است که سطح مشخصی از محصول را در حداقل هزینه تولید کند. کارایی تخصیصی را کارایی قیمت نیز می‌نامند. کارایی تخصیصی زمانی است که یک واحد تصمیم‌گیری با کاهش ورودی و ثابت بودن میزان خروجی‌ها می‌تواند به کارایی برسد.

ج)کارایی ساختاری: کارایی ساختاری یک صنعت از متوسط وزنی کارایی بنگاه‌های آن صنعت به دست می‌آید. با استفاده از معیار کارایی ساختاری می‌توان کارایی صنایع مختلف با محصولات متفاوت را مقایسه کرد.

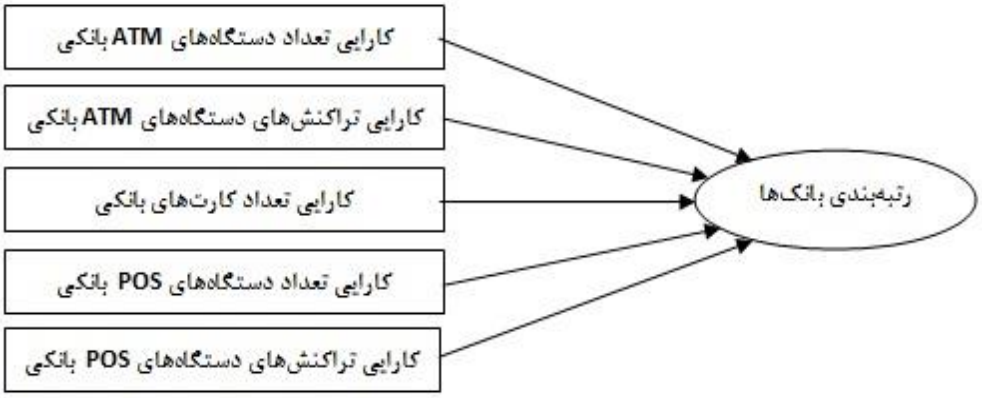
د) کارایی مقیاس: کارایی مقیاس یک بنگاه اقتصادی از نسبت کارایی مشاهده‌شده آن بنگاه به کارایی در مقیاس بهینه به‌دست می‌آید. هدف این کارایی تولید در مقیاس بهینه است.

در پژوهش حاضر منظور از کارایی در بانکداری الکترونیک، کارایی فنی است. کارایی فنی به توانایی بنگاه اقتصادی برای حداکثر تولید از محصول با توجه به مقدار معین از نهاده‌های تولید گفته می‌شود.

در این پژوهش، الگوی مفهومی تعریف‌شده براساس تعریف کارایی در بانکداری الکترونیک به صورت شکل ۱ می‌باشد. تاکنون این مدل در رتبه‌بندی کارایی بانک‌ها در مقالات و پژوهش‌های پیشین استفاده نشده و نوآوری این مقاله در بررسی این مدل و مقایسه دو روش رتبه‌بندی تاپسیس و ویکور با رویکرد معنی‌دار بودن یا نبودن آنها می‌باشد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]



شکل ۱- مدل مفهومی مقاله

ازآنجایی‌که کارایی و رقابت مستقیماً قابل‌مشاهده نیست، مقیاس‌های غیرمستقیم متنوعی یا به شکل ساده یا ترکیبی در مدل‌های نظری و عملی برای ارزیابی عملکرد و تحلیل کارایی به کار گرفته‌شده است.

۴- روش پژوهش

پژوهش حاضر بر اساس هدف، از نوع پژوهش‌های کمی و کاربردی، از لحاظ ماهیت مطالعه، از نوع پژوهش‌های توصیفی، بر اساس زمان، از نوع پژوهش‌های گذشته‌نگر از لحاظ نوع داده‌ها، از نوع پژوهش‌های غیرآزمایشی از نوع توصیفی- پیمایشی است. در این پژوهش به‌منظور اندازه‌گیری کارایی و رتبه‌بندی بانک‌ها از منظر بانکداری الکترونیکی از تکنیک، ویکور و تاپسیس استفاده‌شده است. جامعه آماری این تحقیق بانک‌های سامان، کارآفرین، پاسارگاد، پارسیان، اقتصادنوین، تجارت، ملی، ملت، صادرات و کشاورزی است و معیار انتخاب آنها مبتنی بر حصول اطلاعات کافی می‌باشد. داده‌های مورد نیاز از صورت‌های مالی بانک‌ها و داده‌های بانک مرکزی استخراج می‌گردد. روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق کتابخانه‌ای است و از حیث مبانی نظری و ادبیات تحقیق نیز اطلاعات مورد نیاز از سایت‌ها و مجلات علمی معتبر گردآوری شده است. در مورد داده‌های آماری تحقیق به گزارش سالیانه بانک‌ها که در مجامع عمومی آن‌ها گردآوری و تأیید شده و در گزارش‌های سالانه بانک مرکزی در مورد بانک‌ها منتشر شده، بهره گرفته شده است. ازآنجاکه در مسیر انجام پژوهش از داده‌های واقعی و مدارک و آمارهای عملکرد شعب بانک بهره گرفته‌شده، بررسی روایی و پایایی موضوعیت نداشت. همچنین قلمرو زمانی پژوهش، فروردین سال ۱۳۸۶ لغایت تیرماه سال ۱۳۹۶ می‌باشد. در این پژوهش، ابتدا به شناسایی ابزارهای الکترونیک در بانک‌ها پرداخته شده است و سپس با استفاده از دو روش TOPSIS و VIKOR به رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس کارایی ابزارهای الکترونیکی قابل‌استفاده در بانک‌ها پرداخته می‌شود. در نهایت رتبه‌بندی بانک‌ها بر مبنای کارایی ابزارهای الکترونیک از دو روش TOPSIS و VIKOR مورد مقایسه قرار گرفته و روش کارآمد پیشنهاد می‌گردد.

۶- یافته‌های پژوهش

ابتدا به رتبه‌بندی بانک‌ها براساس نسبت مبلغ کارت‌ها به تعداد کارت‌ها با روش تاپسیس و ویکور پرداخته شد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

جدول ۱- رتبه‌بندی بانک‌ها برای نسبت مبلغ کارت به تعداد کارت

روش تاپسیس			روش ویکور		
نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش تاپسیس	رتبه بانک	نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش ویکور	رتبه بانک
بانک ملت	۰/۶۹۳	اول	بانک اقتصاد نوین	۰/۰۰۰	اول
بانک ملی ایران	۰/۶۱۹	دوم	بانک پارسیان	۰/۲۰۰	دوم
بانک صادرات ایران	۰/۶۰۶	سوم	بانک پاسارگاد	۰/۲۰۰	سوم
بانک کشاورزی	۰/۵۴۴	چهارم	بانک تجارت	۰/۲۰۰	چهارم
بانک تجارت	۰/۴۳۶	پنجم	بانک ملت	۰/۲۴۶	پنجم
بانک اقتصاد نوین	۰/۲۵۰	ششم	بانک صادرات ایران	۰/۲۸۳	ششم
بانک پارسیان	۰/۲۲۴	هفتم	بانک کارآفرین	۰/۴۵۸	هفتم
بانک سامان	۰/۱۲۳	هشتم	بانک سامان	۰/۴۷۸	هشتم
بانک پاسارگاد	۰/۰۸۱	نهم	بانک ملی ایران	۰/۵۷۱	نهم
بانک کارآفرین	۰/۰۵۹	دهم	بانک کشاورزی	۱/۰۰۰	دهم

در کارایی تعداد کارت‌های صادرشده توسط بانک‌ها، در روش تاپسیس، بانک ملت رتبه اول و بانک‌های ملی و صادرات به ترتیب در رده‌های دوم و سوم جای گرفتند. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک‌های پاسارگاد و کارآفرین قرار دارند. همچنین در روش ویکور، بانک اقتصاد نوین رتبه اول را به خود اختصاص داد و بانک‌های پارسیان و پاسارگاد در جایگاه‌های دوم و سوم قرار گرفتند. بر اساس روش مذکور، در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک‌های ملی و کشاورزی قرار دارند.

در جدول ۲ رتبه‌بندی بانک‌ها براساس نسبت مبلغ تعداد دستگاه‌های خودپرداز به تعداد دستگاه‌ها آورده شده است.

جدول ۲- رتبه‌بندی بانک‌ها برای نسبت مبلغ تعداد دستگاه‌های خودپرداز به تعداد دستگاه‌ها به روش تاپسیس و ویکور

روش تاپسیس			روش ویکور		
نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش تاپسیس	رتبه بانک	نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش ویکور	رتبه بانک
بانک کشاورزی	۵/۳۰۲	اول	بانک کشاورزی	۰/۰۰۰	اول
بانک کارآفرین	۴/۹۸۷	دوم	بانک کارآفرین	۰/۲۰۷	دوم
بانک پارسیان	۴/۵۷۴	سوم	بانک تجارت	۰/۴۷۷	سوم
بانک سامان	۳/۹۱۶	چهارم	بانک پارسیان	۰/۴۸۹	چهارم
بانک اقتصاد نوین	۳/۷۹۶	پنجم	بانک اقتصاد نوین	۰/۵۲۷	پنجم
بانک تجارت	۳/۷۱۸	ششم	بانک سامان	۰/۵۴۸	ششم
بانک پاسارگاد	۲/۲۱۹	هفتم	بانک پاسارگاد	۰/۷۶۳	هفتم
بانک ملت	۲/۰۰۷	هشتم	بانک ملت	۰/۷۸۹	هشتم
بانک صادرات ایران	۱/۷۳۵	نهم	بانک صادرات ایران	۰/۹۰۲	نهم
بانک ملی ایران	۱/۶۰۴	دهم	بانک ملی ایران	۰/۹۷۴	دهم

در کارایی تعداد دستگاه‌های خودپرداز توسط بانک‌ها در روش تاپسیس، بانک کشاورزی رتبه اول و بانک کارآفرین رتبه دوم و در رتبه سوم بانک پارسیان قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک صادرات و بانک ملی قرار دارند. همچنین در روش ویکور، بانک کشاورزی رتبه اول و بانک کارآفرین دومین رتبه و در رتبه سوم بانک تجارت قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک صادرات و بانک ملی قرار دارند.

در جدول ۳ رتبه‌بندی بانک‌ها براساس نسبت مبلغ تعداد تراکنش دستگاه‌های خودپرداز به تعداد تراکنش‌های دستگاه‌ها با روش تاپسیس و ویکور انجام شده است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

جدول ۳- رتبه‌بندی بانک‌ها برای نسبت مبلغ تعداد تراکنش دستگاه‌های خودپرداز به تعداد تراکنش‌های دستگاه

روش تاپسیس			روش ویکور		
نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش تاپسیس	رتبه بانک	نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش ویکور	رتبه بانک
بانک ملت	۶۶/۰۵۳	اول	بانک کشاورزی	۰/۰۰۰	اول
بانک کشاورزی	۴۶/۸۰۳	دوم	بانک کارآفرین	۰/۷۰۴	دوم
بانک کارآفرین	۲۲/۵۳۵	سوم	بانک سامان	۰/۷۴۴	سوم
بانک پاسارگاد	۱۳/۲۴۵	چهارم	بانک پارسیان	۰/۷۵۲	چهارم
بانک پارسیان	۱۲/۳۹۲	پنجم	بانک صادرات ایران	۰/۷۶۴	پنجم
بانک صادرات ایران	۱۰/۸۴۳	ششم	بانک اقتصاد نوین	۰/۷۹۸	ششم
بانک سامان	۶/۱۶۹	هفتم	بانک تجارت	۰/۸۷۴	هفتم
بانک اقتصاد نوین	۱/۳۹۴	هشتم	بانک ملت	۰/۹۲۳	هشتم
بانک ملی ایران	۱/۲۱۰	نهم	بانک ملی ایران	۰/۹۴۱	نهم
بانک تجارت	۱/۰۳۶	دهم	بانک پاسارگاد	۰/۹۹۹	دهم

در کارایی تعداد تراکنش‌های دستگاه‌های خودپرداز توسط بانک‌ها، در روش تاپسیس بانک ملت رتبه اول و بانک کشاورزی دومین رتبه و در رتبه سوم بانک کارآفرین قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک ملی و بانک تجارت قرار دارند. همچنین در روش ویکور، بانک کشاورزی رتبه اول و بانک کارآفرین دومین رتبه و در رتبه سوم بانک سامان قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک ملی و بانک پاسارگاد قرار دارند.

رتبه‌بندی بانک‌ها برای نسبت مبلغ تعداد پایانه‌های POS به تعداد پایانه‌ها به روش تاپسیس و ویکور در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- رتبه‌بندی بانک‌ها برای نسبت مبلغ تعداد پایانه‌های POS به تعداد پایانه‌ها

روش تاپسیس			روش ویکور		
نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش تاپسیس	رتبه بانک	نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش ویکور	رتبه بانک
بانک کارآفرین	۳۰/۳۰۷	اول	بانک کارآفرین	۰/۰۰۰	اول
بانک پارسیان	۷/۶۱۳	دوم	بانک پارسیان	۰/۵۴۱	دوم
بانک سامان	۵/۳۰۶	سوم	بانک اقتصاد نوین	۰/۵۶۳	سوم
بانک اقتصاد نوین	۵/۰۱۵	چهارم	بانک سامان	۰/۶۰۹	چهارم
بانک ملت	۰/۶۳۴	پنجم	بانک ملت	۰/۶۹۷	پنجم
بانک تجارت	۳/۳۴۱	ششم	بانک تجارت	۰/۷۳۶	ششم
بانک کشاورزی	۲/۴۳۷	هفتم	بانک کشاورزی	۰/۸۰۴	هفتم
بانک پاسارگاد	۲/۰۰۱	هشتم	بانک پاسارگاد	۰/۹۲۵	هشتم
بانک صادرات ایران	۱/۸۷۸	نهم	بانک صادرات ایران	۰/۹۶۳	نهم
بانک ملی ایران	۱/۷۶۹	دهم	بانک ملی ایران	۱/۰۰۰	دهم

در کارایی تعداد پایانه POS توسط بانک‌ها، بانک کارآفرین رتبه اول و بانک پارسیان دومین رتبه و در رتبه سوم بانک سامان قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک صادرات و بانک ملی قرار دارند. همچنین در روش ویکور، بانک کارآفرین رتبه اول و بانک پارسیان دومین رتبه و در رتبه سوم بانک اقتصاد نوین قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک صادرات و بانک ملی قرار دارند.

رتبه‌بندی بانک‌ها براساس نسبت مبلغ تراکنش پایانه‌های POS به تعداد تراکنش پایانه‌ها با استفاده از روش تاپسیس و ویکور منجر به نتیجه زیر شد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

جدول ۵- رتبه‌بندی بانک‌ها برای نسبت مبلغ تراکنش پایانه‌های POS به تعداد تراکنش پایانه‌ها

روش تاپسیس			روش ویکور		
نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش تاپسیس	رتبه بانک	نام بانک	نتیجه به‌دست‌آمده از روش ویکور	رتبه بانک
بانک کارآفرین	۲۹/۵۶۳	اول	بانک کارآفرین	۰/۰۰۰	اول
بانک کشاورزی	۳/۶۱۷	دوم	بانک کشاورزی	۰/۳۲۱	دوم
بانک پاسارگاد	۳/۱۸۸	سوم	بانک پاسارگاد	۰/۷۱۴	سوم
بانک سامان	۳/۰۵۹	چهارم	بانک سامان	۰/۷۵۴	چهارم
بانک اقتصاد نوین	۲/۴۹۷	پنجم	بانک اقتصاد نوین	۰/۷۹۷	پنجم
بانک صادرات ایران	۲/۳۸۶	ششم	بانک ملی ایران	۰/۸۳۸	ششم
بانک ملی ایران	۲/۳۵۷	هفتم	بانک صادرات ایران	۰/۸۴۷	هفتم
بانک پارسیان	۲/۱۸۶	هشتم	بانک پارسیان	۰/۹۰۴	هشتم
بانک ملت	۱/۹۱۷	نهم	بانک ملت	۰/۹۸۶	نهم
بانک تجارت	۱/۹۰۵	دهم	بانک تجارت	۰/۹۹۹	دهم

در کارایی تعداد تراکنش‌های پایانه‌های POS توسط بانک‌ها، بانک کارآفرین رتبه اول و بانک کشاورزی دومین رتبه و در رتبه سوم بانک پاسارگاد قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک ملت و بانک تجارت قرار دارند. همچنین در روش ویکور، بانک کارآفرین رتبه اول و بانک کشاورزی دومین رتبه و در رتبه سوم بانک پاسارگاد قرار دارد. در انتهای رتبه‌بندی نیز بانک ملت و بانک تجارت قرار دارند.

تحلیل واریانس رتبه‌های بانک‌ها در روش تاپسیس

برای تحلیل آنالیز واریانس ابتدا باید شرط همگونی واریانس‌ها را بررسی کرد. ابتدا این تست را با آزمون F لون انجام داده و سپس به تحلیل آنالیز واریانس بانک‌ها در روش تاپسیس می‌پردازیم.

برای بررسی همگونی واریانس از تست F لون استفاده شد که در زیر نتایج آن آمده است.

جدول ۶- اطلاعات توصیفی روش تاپسیس برای بانک‌های مختلف

بانک	تعداد ابزار الکترونیک	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵درصدی برای میانگین	
					کران پایین	کران بالا
بانک ملی	۵	۷/۶۰	۳/۳۶۲	۱/۳-۵	۳/۴۳	۱۱/۷۷
بانک ملت	۵	۴/۸۰	۳/۷۶۸	۱/۶۸۵	۰/۱۲	۹/۴۸
بانک تجارت	۵	۷/۴۰	۲/۴۰۸	۱/۰۷۷	۴/۴۱	۱۰/۳۹
بانک صادرات	۵	۶/۶۰	۲/۵۱۰	۱/۱۲۲	۳/۴۸	۹/۷۲
بانک کشاورزی	۵	۳/۲۰	۲/۳۸۷	۱/۰۶۸	۰/۲۴	۶/۱۶
بانک کارآفرین	۵	۳/۴۰	۳/۷۸۲	۱/۶۹۱	-۱/۳۰	۸/۱۰
بانک پاسارگاد	۵	۶/۲۰	۲/۵۸۸	۱/۱۵۸	۲/۹۹	۹/۴۱
بانک پارسیان	۵	۵/۰۰	۲/۵۵۰	۱/۱۴۰	۱/۸۳	۸/۱۷
بانک اقتصاد نوین	۵	۵/۶۰	۱/۵۱۷	۰/۶۷۸	۳/۷۲	۷/۴۸
بانک سامان	۵	۵/۲۰	۲/۱۶۸	۰/۹۷۰	۲/۵۱	۷/۸۹

جدول ۷- تست همگونی F لون برای همگونی واریانس روش تاپسیس برای بانک‌های مختلف

آماره لون	درجه آزادی صورت	درجه آزادی مخرج	Sig
۰/۷۲۱	۹	۴۰	۰/۶۸۷

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

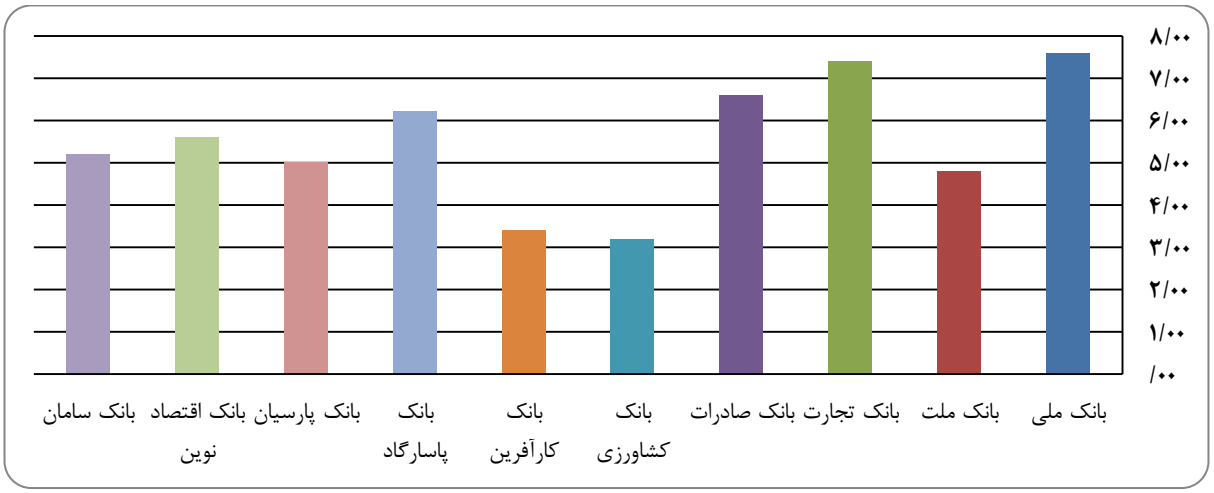
با توجه به اینکه سطح معنی‌داری از مقدار ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، نتیجه می‌گیریم که واریانس روش تاپسیس در نمونه‌های گرفته‌شده از ابزارهای الکترونیک با هم برابر است؛ به عبارت دیگر ناهمسانی واریانس وجود ندارد. حال با توجه به برابری واریانس‌ها اجازه آزمودن میانگین برای گروه‌ها را داریم که در زیر نتایج را بررسی می‌کنیم.

باتوجه به اینکه در تحقیقات گذشته در حوزه بانکداری الکترونیک و در خصوص استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری، فرض نرمال بودن جامعه تأییده شده است؛ لذا مقایسه میانگین نیز صورت پذیرفته است.

جدول ۸- تحلیل واریانس برابری میانگین روش تاپسیس در بانک‌های مختلف

	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	Sig
درون‌گروهی	۱۰۱/۳۰۰	۹	۱۱/۲۵۶	۱/۴۴۷	۰/۲۰۱
برون‌گروهی	۳۱۱/۲۰۰	۴۰	۷/۷۸۰		
جمع	۴۱۲/۵۰۰	۴۹	-		

با توجه به این که مقدار sig (۰/۲۰۱) به دست آمده در جدول از مقدار ۰/۰۵ بیشتر است، پس نتیجه می‌گیریم که به‌طورکلی میانگین روش تاپسیس در تمامی بانک‌های مختلف تفاوت معنی‌دار ندارد.



نمودار ۱- میانگین ابزارهای بانکداری الکترونیک در روش تاپسیس

همان‌گونه که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود بانک ملی با میانگین ۷/۶۰ بیشترین میانگین رتبه و بانک کشاورزی با میانگین ۲۰۳ کمترین میانگین رتبه را در کارایی ابزارهای الکترونیک با استفاده از روش تاپسیس به خود اختصاص داده‌اند.

تحلیل واریانس رتبه‌های بانک‌ها در روش ویکور

برای تحلیل آنالیز واریانس ابتدا باید شرط همگونی واریانس‌ها را با آزمون F لون بررسی کرد. ابتدا این تست را انجام داده و سپس به تحلیل آنالیز واریانس بانک‌ها در روش ویکور می‌پردازیم.

برای بررسی همگونی واریانس از تست F لون استفاده شد که در زیر نتایج آن آمده است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

جدول ۹- اطلاعات توصیفی روش ویکور برای بانک‌های مختلف

بانک	تعداد ابزار الکترونیک	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵درصدی برای میانگین	
					کران پایین	کران بالا
بانک ملی	۵	۸/۸۰	۱/۶۴	۰/۷۳	۶/۷۶	۱۰/۸۴
بانک ملت	۵	۷/۰۰	۱/۸۷	۰/۸۴	۴/۶۸	۹/۳۲
بانک تجارت	۵	۶/۰۰	۳/۷۴	۱/۲۲	۲/۶۰	۹/۴۰
بانک صادرات	۵	۷/۲۰	۱/۷۹	۰/۸۰	۴/۹۸	۹/۴۲
بانک کشاورزی	۵	۴/۲۰	۴/۰۹	۱/۸۳	-۰/۸۷	۹/۲۷
بانک کارآفرین	۵	۲/۶۰	۲/۵۱	۱/۱۲	-۰/۵۲	۵/۷۲
بانک پاسارگاد	۵	۶/۲۰	۳/۱۱	۱/۳۹	۲/۳۳	۱۰/۰۷
بانک پارسیان	۵	۳/۰۰	۲/۴۵	۱/۱۰	۰/۹۶	۷/۰۴
بانک اقتصاد نوین	۵	۴/۰۰	۲/۰۰	۰/۸۹	۱/۵۲	۶/۴۸
بانک سامان	۵	۵/۰۰	۲/۰۰	۰/۸۹	۲/۵۲	۷/۴۸

جدول۱۰- تست همگونی F لون برای همگونی واریانس روش ویکور برای بانک‌های مختلف

تست همگونی F لون برای همگونی واریانس در روش ویکور برای بانک‌ها			
آماره لون	درجه آزادی صورت	درجه آزادی مخرج	Sig
۱/۵۰۶	۹	۴۰	۰/۱۷۹

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری در از مقدار ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، نتیجه می‌گیریم که واریانس روش ویکور در نمونه‌های گرفته‌شده از ابزارهای الکترونیک باهم برابر است. حال با توجه به برابری واریانس‌ها اجازه آزمودن میانگین برای بانک‌ها را داریم که در زیر نتایج را بررسی می‌کنیم.

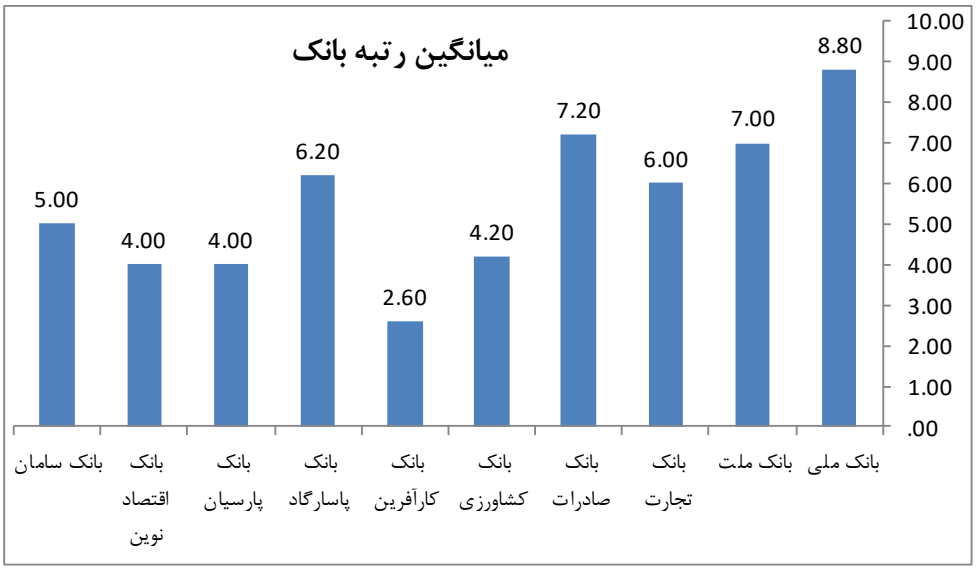
جدول ۱۱- تحلیل واریانس برابری میانگین روش ویکور در بانک‌های مختلف

	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	Sig
درون‌گروهی	۱۵۸/۱۰۰	۹	۱۷/۵۶۷	۰/۷۶۲	۰/۰۱۳
برون گروهی	۲۵۴/۴۰۰	۴۰	۶/۳۶۰		
جمع	۴۱۲/۵۰۰	۴۹	-		

با توجه به جدول بالا خصوصاً ستون sig که از مقدار ۰/۰۵ کمتر است (مقدار گزارش‌شده ۰/۰۱۳ است)، پس نتیجه می‌گیریم که به‌طورکلی میانگین روش ویکور در تمامی بانک‌های مختلف تفاوت معنی‌دار دارد.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]



نمودار ۲- میانگین ابزارهای بانکداری الکترونیک در روش ویکور

همان‌گونه که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود بانک ملی با میانگین ۸/۸۰ بیشترین میانگین رتبه و بانک کارآفرین با میانگین ۲/۶۰ کمترین میانگین رتبه را در کارایی ابزارهای الکترونیک به خود اختصاص داده‌اند.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

ارزیابی و رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس کارایی ابزارهای الکترونیک دارای اهمیت به‌سزایی در اقتصاد یک کشور است؛ زیرا با پیشرفت ابزارهای الکترونیک در دنیا، بانک‌ها برای ماندن در مسیر رقابت و برآوردن نیازهای مشتریان خود مجبور به استفاده از این ابزارها هستند. تاکنون در پژوهش‌های مختلف، رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس معیارهای مختلف صورت پذیرفته است که اغلب نمی‌توانند منجر به نتایج رضایت‌بخش شوند، چون استفاده از شاخص‌های عملکردی مختلف موجب تغییر رتبه‌بندی می‌شود. در این پژوهش، رتبه‌بندی بانک‌ها بر اساس کارایی فنی ابزارهای الکترونیک شناسایی شده با استفاده از دو روش تاپسیس و ویکور صورت گرفت. به طوری که ابزارهای الکترونیک شامل تعداد کارت‌های بانک‌ها، تعداد دستگاه‌های خودپرداز (ATM)، تعداد تراکنش‌های دستگاه خود پرداز، تعداد پایانه‌های فروش (POS) و تعداد تراکنش‌های پایانه‌ها را به‌عنوان ورودی (نهاده) و مبلغ تراکنش تعداد کارت‌ها، مبلغ تراکنش تعداد دستگاه‌های خودپرداز و پوز به عنوان خروجی (ستانده) استفاده گردید. در ادامه رتبه‌بندی کارایی ابزارهای الکترونیک در بانک‌ها به دو روش تاپسیس و ویکور انجام شد. در کارایی ابزار تعداد کارت بانک‌ها در روش تاپسیس، بانک ملت و در روش ویکور، بانک اقتصاد نوین رتبه اول را به خود اختصاص دادند. در کارایی ابزار تعداد دستگاه خودپرداز در هر دو روش تاپسیس و ویکور، بانک کشاورزی رتبه نخست را به خود اختصاص داده است. همچنین در کارایی ابزار تعداد تراکنش دستگاه خودپرداز در روش تاپسیس، بانک ملت و در روش ویکور، بانک کشاورزی حائز رتبه اول شدند. کارایی بانک کارآفرین در دو ابزار تعداد دستگاه پوز و تعداد تراکنش دستگاه پوز رتبه نخست را از آن خود کرده است. در مجموع در استفاده از ابزارهای الکترونیک در بین ده بانک در روش تاپسیس، کارایی بانک کشاورزی با میانگین ۳/۲۰ رتبه اول، کارایی بانک کارآفرین با میانگین ۳/۴۰ رتبه دوم و کارایی بانک ملت با میانگین ۴/۸۰ در رتبه سوم است. در روش ویکور در استفاده از ابزارهای الکترونیک در بین ده بانک، کارایی بانک کارآفرین با میانگین ۲/۶۰ رتبه اول و کارایی بانک‌های اقتصاد نوین و پارسیان با میانگین ۴/۰۰ در

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]
[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

رتبه دوم و کارایی بانک کشاورزی با میانگین ۴/۲۰ در رتبه سوم قرار دارد. در بین ده بانک منتخب، کارایی بانک ملی در استفاده از ابزارهای الکترونیک کمترین رتبه را داشته است؛ به‌طوری‌که در روش تاپسیس با میانگین ۷/۶۰ و در روش ویکور با میانگین ۸/۸۰ دهمین رتبه را به خود اختصاص داده است. با توجه به اینکه دو روش تاپسیس و ویکور رویکرد متفاوتی از نرمال‌سازی جهت حذف واحدهای سنجش معیارها استفاده می‌کنند؛ لذا نتایج رتبه‌بندی در این دو روش متفاوت می باشد و اینکه کدام روش در رتبه بندی می‌تواند معیار مناسبی باشد باید دو آزمون همسانی واریانس و آزمون تفاوت میانگین‌ها صورت پذیرد. در این پژوهش نتیجه آزمون همسانی واریانس، حاکی از وجود همسانی واریانس بین بانک‌ها در داشتن کارایی ابزارهای الکترونیک با استفاده از دو روش تاپسیس و ویکور می‌باشد. اما تفاوت معناداری بین بانک‌ها در خصوص میانگین کارایی ابزارهای الکترونیک در استفاده از روش ویکور وجود دارد. بنابراین رتبه‌بندی بانک‌ها در داشتن کارایی ابزارهای الکترونیک بر اساس روش ویکور ملاک عمل می‌باشد.

۷- منابع

آذر، عادل؛ انواری رستمی، علی‌اصغر؛ رستمی، محمدرضا. (۱۳۸۶). اندازه‌گیری کارایی نسبی شرکت‌های حاضر در بورس اوراق بهادار با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (شاخص‌های تکنولوژی اطلاعات). نشریه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۴(۱۴)، ۱۳۸-۱۱۹.

جبارزاده، سیدوحید؛ رمضانی، رهام؛ پهلوان، پریسا؛ رمضانی، رضا. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر قصد استفاده مشتریان از خدمات بانکداری اینترنتی مطالعه موردی بانک پاسارگاد. *کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت و مهندسی صنایع.*

عزیزی، جعفر. (۱۳۹۴). ارزیابی کارایی شعب بانک کشاورزی با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها و تعیین یک شاخص تلفیقی (مطالعه موردی استان مازندران). نشریه اقتصاد کشاورزی، ۹(۱)، ۷۶-۶۳.

برهانی، حمید. (۱۳۷۸). سنجش کارایی در بانک‌های تجاری ایران و ارتباط آن با ابعاد سازمانی و مالی. *نشریه بانک و اقتصاد*، شماره ۲، ۵۷-۵۲.

بهشتی‌نیا، محمدعلی؛ امیدی، صدیقه. (۱۳۶). ارائه رویکردی نوین جهت رتبه‌بندی بانک‌ها با معیارهای نوین جهانی. فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، ۵(۱۷)، ۵۳-۲۷.

سلیمی، محمدجواد؛ ابراهیمی سروعلیا، محمدحسن؛ قاسم‌پور، شیوا. (۱۳۹۵). طراحی مدل بومی رتبه‌بندی بانک‌های ایرانی بر مبنای سلامت بانکی. *نشریه تحقیقات مالی، ۱۸*(۴)، ۶۷۴-۶۵۳.

رضایی، فرزین؛ غیب‌دوست، حامد. (۱۳۹۵). بررسی عملکرد مالی صنعت بانکداری به روش ویکور. *فصلنامه مدیریت توسعه و تحول*، ویژه‌نامه (۱۳۹۵)، ۴۳-۳۳.

یوسفی محمد. (۱۳۹۷). رتبه‌بندی بانک‌های کشور بر اساس شاخص‌های مالی و با به‌کارگیری رویکرد ترکیبی AHP فازی و TOPSIS. *فصلنامه پژوهش‌های پولی و بانکی، ۱۱*(۳۵)، ۵۴-۲۵.

تیموری، هادی؛ گودرزوند چگینی، مریم. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر فرایند شکل‌گیری وفاداری الکترونیکی با نقش میانجی تعهد الکترونیکی (موردمطالعه: صنعت بانکداری الکترونیکی در ایران). *نشریه تحقیقات بازاریابی نوین، ۷*(۲۷)، ۱۴۴-۱۱۷.

ملکی، مهدی؛ اکبری، پیمان. (۱۳۸۹). بررسی نقش بانکداری الکترونیکی در ایران. مجله بانک و اقتصاد، شماره ۱۱۲، ۲۰-۱۴.

دیواندری، علی؛ عابدی، احسان؛ سیدمحمدرضا، ناصرزاده. (۱۳۹۲). ارائه مدل مفهومی برای تبیین عوامل کلیدی مؤثر بر کیفیت سیستم‌های ارائه‌دهنده خدمات بانکداری اینترنتی (پیمایشی پیرامون بانک ملت). *نشریه مدیریت فناوری اطلاعات، ۵*(۱)، ۳۶-۱۹.

بصیری، مهدی؛ ربیع، نرگس. (۱۳۸۶). بانکداری الکترونیک در ایران مفاهیم، زیرساخت‌ها، چالش‌ها. *چهارمین همایش ملی تجارت الکترونیک.*

حسین‌زاده بحرینی، محمدحسین، ناجی میدانی، علی‌اکبر، چمانه‌گیر، فرشته. (۱۳۸۷). مقایسه کارایی اقتصادی بانک‌های خصوصی و دولتی در ایران با استفاده از روش تحلیل پوششی (فراگیر) داده‌ها (DEA). *نشریه دانش و توسعه، ۱۵*(۲۵)، ۳۰-۱.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]

Agage, G., & El-Masry, A. (2016). Understanding the Determinants of Hotel Booking Intentions and Moderating Role of Habit. International Journal of Hospitality Management, 54, 52-67.

Akkoc, S., & Vatansever, K. (2013). Fuzzy performance evaluation with AHP and Topsis methods: evidence from turkish banking sector after the global financial crisis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, *6*(11), 53-74.

Stoica, O., Mehdian, S., & Sargu, A. (2015). The impact of internet banking on the performance of Romanian banks: DEA and PCA approach. Procedia Economics and Finance, 20, 610-622.

Tunay, K. B., Tunay, N., & Akhisar, İ., (2015). Interaction Between Internet Banking and Bank Performance: The Case of Europe. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 195, 363-368.

Wanke, P., Hassan, M. K., & Gavião, L. O. (2017). ISLAMIC BANKING AND PERFORMANCE IN THE ASEAN BANKING INDUSTRY: A TOPSIS APPROACH WITH PROBABILISTIC WEIGHTS. *International Journal of Business & Society*, *18*.

Dincer, H., & Hacioglu, U. (2013). Performance evaluation with fuzzy VIKOR and AHP method based on customer satisfaction in Turkish banking sector. *Kybernetes*.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.52547/iueam.10.37.125]