



شاخص ترکیبی ارتقای بانکداری الکترونیکی (مطالعه موردی: بانک کشاورزی)

سیدشمس‌الدین حسینی^۱ - اسماعیل حافظی^۲

تاریخ دریافت: ۹۷/۸/۳ تاریخ پذیرش: ۹۸/۲/۱۴

چکیده

بانکداری الکترونیکی دارای ابعاد، معیارها و مؤلفه‌های متعددی است و قضاوت در خصوص پیشرفت آن به استناد هر یک از ابعاد آن به صورت جداگانه، با دشواری و تورش همراه است. لذا معرفی یک شاخص ترکیبی که بتواند ارزیابی درستی از پیشرفت آن ارائه دهد، اجتناب‌ناپذیر است. در این پژوهش به معرفی شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی (شابا) در سطح بانک پرداخته شده است که به زیرساخت‌ها و ابزارهای حوزه بانکداری الکترونیکی توجه دارد و دارای چهار بعد شامل زیرساخت‌های فنی‌واریتباطی؛ خدمات؛ زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی و امنیت‌ونظارت است. هر بعد نیز دارای معیارها و مؤلفه‌های اختصاصی است.

در راستای ساخت شاخص به کمک روش تحلیل سلسله‌مراتبی و طرح پرسش‌نامه مقایسات زوجی میان مدیران و کارشناسان ارشد حوزه بانکداری الکترونیکی کشور به تعیین ضریب اهمیت ابعاد و معیارهای شابا پرداخته شده و سرانجام شاخصی جهت اندازه‌گیری پیشرفت بانکداری الکترونیکی به‌دست آمده است. مورد بررسی این پژوهش بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی است و با استفاده از داده‌های موجود در پایگاه‌های داده آن بانک به دنبال پاسخ این پرسش بوده‌ایم که "آیا بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ دارای پیشرفت بوده است؟". نتایج محاسبه شاخص نشان می‌دهد که بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی طی سه سال مورد مطالعه، دارای روند روبه‌رشد بوده است.

طبقه بندی E51,E59,L63,L81,G21,JEL

کلید واژه‌ها: بانکداری الکترونیکی، بانک کشاورزی، روش تحلیل سلسله‌مراتبی، شاخص ترکیبی

^۱ عضو هیات علمی دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران sh.hosseini@atu.ac.ir

^۲ کارشناسی ارشد اقتصاد و تجارت الکترونیک، دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول) e.hafezi@atu.ac.ir

۱- مقدمه

از میان بردن شکاف توسعه هدف اصلی برنامه‌ریزی برای کشورهای در حال توسعه همچون ایران است. در دنیای امروز دانش و فناوری مهم‌ترین عوامل رشد در اقتصاد نوین می‌باشند. اقتصاد مبتنی بر دانش، اقتصادی است که به‌طور مستقیم بر پایه تولید، توزیع و کاربرد دانش بنا شده باشد. امروزه فرایند تبدلات تجاری به‌صورت گسترده‌ای دانش‌بر یا الکترونیکی شده است و کالاهای دانش‌بر در قالب نرم‌افزارها در یک محیط الکترونیکی مبادله می‌شوند. در این حالت زمانی یک واحد اقتصادی دارای مزیت رقابتی است که بتواند به دلایل خاصی که ناشی از ویژگی‌های آن واحد است (مانند وضعیت مکانی، فناوری، کارکنان و ...) به‌طور مداوم تولیدات خود را نسبت به رقبای خود با هزینه پایین‌تر و کیفیت بالاتری عرضه کند (حسینی و چهارم‌حالی، ۱۳۹۴).

دنیای امروز به صورت جهانی دیجیتالی درآمده است و فناوری اطلاعات و ارتباطات در تمام امور روزانه بشری حضور دارد و بیشتر کشورها نیز ساختارهای پولی، مالی، اداری و ... خود را براساس آن دستخوش تغییر و تحول نموده‌اند. یکی از الزامات اساسی رواج تجارت الکترونیکی در هر کشوری، وجود بستر اصلی مبادلات وجوه یعنی بانکداری الکترونیکی است. بانکداری الکترونیکی نیز که یکی از این محصولات نوین است، امکان مبادلات تجاری را در دنیای نوین مبتنی بر بستر دانش، با امنیت و سرعت بالا و هم‌چنین هزینه پایین‌تر از حالت سنتی فراهم می‌کند.

ورود بانک‌ها به عرصه بزرگ فناوری اطلاعات و ارتباطات، این امکان را فراهم می‌آورد تا جهش‌های چشمگیری در ارائه و گسترش خدمات خود داشته باشند. از این رو در چند سال گذشته، بانکداری مبتنی بر فناوری جایگزین بانکداری سنتی شده است (خادم‌علیزاده، مجاهدی و اسکندری، ۱۳۹۵). وجود ابعاد، معیارها و مؤلفه‌های متعدد در حوزه بانکداری الکترونیکی و دشواری ارزیابی آن، ضرورت وجود یک شاخص ترکیبی در این حوزه را نمایان می‌سازد. با وجود این شاخص ترکیبی، امکان تحلیل بانکداری الکترونیکی بانک‌ها و نقاط ضعف و قوت آن فراهم می‌آید و به تصمیم‌گیری برای اتخاذ تدابیر کارآمد و اثرگذار در این حوزه منجر می‌شود.

در این پژوهش با مطالعه گزارش بانک جهانی در خصوص اندازه‌گیری توسعه سیستم‌های پرداخت و مصاحبه با مدیران ارشد و میانی بانکداری الکترونیکی کشور به معرفی شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی^۱ که از این پس با نام اختصاری شاپا به آن اشاره می‌شود، پرداخته شده است. شاپا دارای چهار بعد زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی؛

زیرساخت‌های فنی و ارتباطی؛ خدمات و امنیت و نظارت است و با استفاده از این ابعاد به ارزیابی پیشرفت بانکداری الکترونیکی در بانک کشاورزی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ پرداخته شده است. هر کدام از این ابعاد دارای معیارها و مؤلفه‌های قابل اندازه‌گیری است که با استفاده از روش‌های ریاضی محاسبه می‌شوند. در واقع به‌دنبال یافتن پاسخی برای این پرسش بوده‌ایم که آیا بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی ایران طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ پیشرفت داشته است؟ و پیشرفت آن در ابعاد مختلف به چه صورت بوده است؟

۲- مبانی نظری

مبانی نظری این پژوهش در دو حوزه بانکداری الکترونیکی و شاخص‌سازی بیان می‌شود:

در حوزه بانکداری الکترونیکی مقالات و همایش‌های تخصصی متعددی وجود دارد که هدف آن‌ها ارتقای سیستم بانکداری الکترونیکی بوده است. اما مبانی اصلی این پژوهش گزارش سال ۲۰۰۸ بانک جهانی می‌باشد. بانک جهانی در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ در زمینه اندازه‌گیری توسعه سیستم‌های پرداخت در سطح کشورها به تحقیق پرداخت و متعاقب آن به ارائه گزارش در سال ۲۰۰۸ منجر شد. این برنامه براساس داده‌های به‌دست آمده از پاسخ ۱۴۲ کشور به نظرسنجی سیستم پرداخت جهانی بود که توسط گروه توسعه سیستم پرداخت در سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸ انجام شد. یک سیستم پرداخت ضعیف ممکن است شدیداً ثبات و ظرفیت توسعه یک اقتصاد را به چالش بکشد و عدم موفقیت آن می‌تواند منجر به استفاده ناکارآمد از منابع مالی، تقسیم ریسک ناعادلانه در میان کارگزاران، ضرر واقعی برای شرکت‌کنندگان و از دست رفتن اعتماد در سیستم مالی در هر استفاده از پول شود. به همین دلایل، بانک جهانی برای مدت بیش از ۱۲ سال توجه زیادی به توسعه سیستم پرداخت به‌عنوان عنصر کلیدی زیرساخت مالی یک کشور نموده و شکل‌های گوناگونی از مساعدت را برای بیش از ۱۰۰ کشور فراهم آورده است. به دنبال یک روند بین‌المللی که مشوق اندازه‌گیری عملکرد یا سطح توسعه در اقتصادها و مناطق اجتماعی گوناگون می‌باشد، گروه توسعه سیستم پرداخت^۲ بانک جهانی، نخستین تلاش را جهت اندازه‌گیری سطوح توسعه سیستم پرداخت در میان کشورها انجام داده است. این سیستم نظرسنجی به‌وسیله کارشناسان گروه توسعه سیستم پرداخت تهیه گردید و کشور به کشور به هر سوال نظرسنجی پاسخ داده شد. این برنامه در نظر دارد تا مجموعه پیچیده‌ای از ویژگی‌های کمی و کیفی سیستم

پرداخت را با دسته‌هایی که منعکس‌کننده سطوح مختلف توسعه می‌باشد، ترکیب کند. چهار عنصر کلیدی سیستم‌های پرداخت که این گزارش روی آن متمرکز است عبارتند از: چارچوب حقوقی و قانونی؛ سیستم‌های پرداخت با مقادیر بزرگ؛ سیستم‌های پرداخت خرد؛ نظارت بر سیستم پرداخت. همه چهار عنصر اصلی ذکر شده به‌طور مستقل اندازه‌گیری شده‌اند. با توجه به این عناصر کشورها نیز به چهار سطح توسعه‌ای دسته‌بندی شده‌اند: کشورهای داری توسعه بالا؛ کشورهای داری توسعه بالاتر از متوسط؛ کشورهای داری توسعه کمتر از متوسط؛ کشورهای دارای توسعه پایین. در پایان با توجه به نتایج به‌دست آمده از سیستم نظرسنجی، کشورها در چهار سطح توسعه‌ای فوق‌الذکر تقسیم‌بندی شدند. کشور ایران در این گزارش در بعضی آیت‌ها در رده سوم و در بعضی دیگر در رده چهارم قرار گرفته است.

مبانی نظری حوزه شاخص‌سازی نیز با مطالعه شاخص‌های مهم اقتصادی از جمله شاخص انجام کسب‌وکار^۳، شاخص KAM^۴ و شاخص‌های رقابت‌پذیری جهانی^۵ و توسعه انسانی^۶ شکل گرفته است. شاخص انجام کسب‌وکار نشان‌دهنده سهولت و مناسب بودن هر کشور برای انجام فعالیت‌های اقتصادی و تجاری است و دارای ۱۰ زیرشاخص آغاز کسب‌وکار، دریافت مجوز ساخت‌وساز، هزینه دریافت اشتراک برق توسط شرکت‌ها، ثبت دارایی‌ها، کسب اعتبارات یا دریافت وام، حمایت از سرمایه‌گذاران، پرداخت مالیات، تجارت برون‌مرزی، سهولت اجرای قراردادهای و ورشکستگی و انحلال شرکت‌ها است. بانک جهانی هر ساله وضعیت کشورهای مختلف جهان را با این شاخص ارزیابی می‌کند. شاخص KAM نیز به معرفی چارچوب اقتصاد دانش می‌پردازد و ادعا می‌کند که توسعه پایدار در تحصیلات (آموزش)، نوآوری، فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی و یک محیط صنعتی و اقتصادی مساعد، منجر به افزایش در استفاده و ایجاد دانش در محصولات اقتصادی می‌شود و در نتیجه به رشد اقتصادی پایدار خواهد رسید. این معیار اقتصاد دانش ساده به کشورها کمک می‌کند، تا فرصت‌ها و مشکلات خود را شناسایی کنند و راهی روبه‌روی آن‌ها قرار می‌دهد، تا بتوانند روی سیاست موردنیاز خود تمرکز کنند و سرمایه‌گذاری‌های آتی را بر اساس آن صورت دهند. مجمع جهانی اقتصاد هر سال کشورهای مختلف را بر اساس توان رقابت‌پذیری مورد ارزیابی قرار می‌دهد و نتایج این ارزیابی را در قالب گزارش «شاخص رقابت‌پذیری جهانی» منتشر می‌کند. رقابت‌پذیری بر اساس رفاه اقتصادی کشورها تعریف می‌شود و رفاه اقتصادی متناسب با سرمایه‌گذاری‌های

اقتصادی انجام‌شده در کشورها افزایش می‌یابد؛ بنابراین هر عاملی که باعث شود سرمایه‌گذاری جدید انجام نشود (مثل تحریم‌ها)، یک مانع رقابت‌پذیری محسوب می‌شود. شاخص توسعه انسانی نیز یک شاخص ترکیبی است که جهت سنجیدن موفقیت در هر کشور، در سه معیار پایه از توسعه انسانی: زندگی طولانی و سالم، دسترسی به دانش و معرفت و سطح زندگی مناسب ارایه می‌شود. این شاخص که توسط بانک جهانی ارایه می‌شود، ارایه‌دهنده جدیدترین اطلاعات مربوط به توسعه جهانی است و شامل برآوردهای ملی، منطقه‌ای و جهانی می‌باشد. در محاسبه این شاخص، ارزش عددی توسعه انسانی بین صفر تا یک در نظر گرفته می‌شود. ارزش شاخص توسعه انسانی نشان می‌دهد که هر کشوری چه مقدار از مسیر خود را برای رسیدن به بالاترین ارزش ممکن یعنی عدد یک، طی کرده است و همچنین امکان مقایسه بین کشورها را فراهم می‌کند. این شاخص میانگین موفقیت‌های به‌دست‌آمده در یک کشور در سه بعد اصلی توسعه انسانی یعنی زندگی طولانی و سالم، دستیابی به دانش و استانداردهای زندگی آبرومندانه را اندازه می‌گیرد. البته آقایان نورانی و خاندوزی (۱۳۹۴)، در پژوهشی به معرفی شاخص ترکیبی عدالت اقتصادی از منظر اسلامی در ایران پرداخته‌اند که مفاهیم و تعاریف آن در خصوص شاخص‌سازی مورد استفاده واقع شده است. در این پژوهش آمده است شاخص‌ها به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: شاخص تغییرات و شاخص ارزیابی. در اولی، تغییرات یک متغیر در یک بازه زمانی نسبت به یک دوره پایه به صورت نسبی نشان داده می‌شود و در دومی نماگر یا شاخص ترکیبی به‌دست آمده، می‌تواند امکان تحلیل و تفسیر وضعیت یک متغیر را داشته باشد. از این دیدگاه، قرار گرفتن شاخص‌های منفرد در کنار هم نمی‌تواند به نتیجه‌گیری خاصی منجر شود. به عبارت دیگر اگر این چند پدیده بخواهند مؤلفه‌هایی برای ارزیابی یک موضوع جامع‌تر و کلی‌تر که دربرگیرنده این پدیده‌هاست، باشند، عملاً در کنار هم قراردادن این شاخص‌های منفک هم نتیجه‌ای به‌بار نخواهد آورد. بدین منظور از روش ترکیب شاخص‌ها استفاده می‌شود تا امکان مقایسه موضوعات و پدیده‌های جامع که دربرگیرنده مؤلفه‌های مختلف هستند، به‌وجود آید. با مطالعه این شاخص‌ها و پژوهش‌های مرتبط، دید کلی نسبت به ایجاد شاخص به‌دست آمد تا در حوزه بانکداری الکترونیکی شاخصی معرفی گردد که ابعاد مختلف بانکداری الکترونیکی را مورد بررسی قرار داده و نقاط ضعف و قوت آن را نمایان سازد.

۳- پیشینه تحقیق

۳-۱- تحقیقات خارجی

همان‌طور که در بخش مبانی نظری بیان گردید، مبنای اصلی این پژوهش از گزارش بانک جهانی در زمینه اندازه‌گیری توسعه سیستم‌های پرداخت در سطح کشورها نشأت گرفته است که به تفصیل بیان گردید. مطالعات دیگری نیز قبل و بعد از این گزارش صورت پذیرفته است که هرکدام بعد خاصی از بانکداری الکترونیکی و یا نحوه ارزیابی یک سیستم آنلاین را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش با ایده گرفتن از هر یک از این پژوهش‌ها، یک نگاه کلان به بانکداری الکترونیکی صورت پذیرفته است و در نهایت یک شاخص ترکیبی ارائه گردیده است. در ادامه بیان مختصری از این پژوهش‌ها ارائه می‌گردد.

زایتمل^۷ و همکاران (۲۰۰۲)، مدلی تحت عنوان ای- سروال^۸ ارائه کردند که شامل هفت بعد کارایی^۹، قابلیت اطمینان^{۱۰}، اجرا^{۱۱}، حریم خصوصی^{۱۲}، پاسخگویی^{۱۳}، جبران و تلافی^{۱۴} و ارتباط^{۱۵} است. این پژوهش با استفاده از مقالاتی که در زمینه خدمات آنلاین توسط محققین دانشگاهی صورت گرفته جمع‌آوری شده و با ایجاد یک چارچوب برای فروشگاه‌های آنلاین به بررسی کیفیت خدمات آن‌ها می‌پردازد. چهار بعد اول آن برای ارزیابی کیفیت خدمات آنلاین از دیدگاه مشتری و سه‌تای آخر هم جهت بهبود و ارزیابی خدمات فراهم شده است که در هنگام بروز سوال یا مشکلی برای مشتریان ظاهر می‌شود.

ناتاراجان^{۱۶} و همکاران (۲۰۱۰)، پژوهشی انجام دادند که به ارزیابی فناوری‌های انتخابی مشتریان در بانکداری خرد با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی در بانک‌های ملی و خصوصی هند می‌پرداخت. ابعاد این مطالعه عبارتند از:

- (۱) اهداف (مالی، دسترسی اطلاعاتی، درخواست خدمت)
- (۲) ریسک (عملیاتی، امنیت، مالی، زمانی، روانشناختی، اجتماعی)
- (۳) مزایا (صرفه‌جویی در زمان، ذخیره پول، تلاش فیزیکی کم‌تر، کم کردن ساعت کاری بانک)
- (۴) الزامات (فنی، تجهیزاتی، تجربه، مهارت‌های زبانی)

که در ترکیب با ابعاد ابزاری زیر قرار می‌گیرند:

- (۱) دستگاه خودپرداز
- (۲) اینترنت بانک
- (۳) موبایل بانک

در نهایت با بررسی‌های به عمل آمده و نتایج به‌دست آمده با روش تحلیل سلسله مراتبی، ضریب ابعاد اشاره شده به شرح زیر می‌باشد:

- (۱) ضریب اهمیت اهداف برابر با ۰،۰۹۸ می‌باشد.
- (۲) ضریب اهمیت ریسک برابر با ۰،۲۵۹ می‌باشد.
- (۳) ضریب اهمیت مزایا برابر با ۰،۵۹۲ می‌باشد.
- (۴) ضریب اهمیت الزامات برابر با ۰،۰۴۹ می‌باشد.

ضریب ابعاد ابزاری نیز به شرح زیر می‌باشد:

- (۱) ضریب اهمیت دستگاه خودپرداز برابر با ۰،۴۰۸ می‌باشد.
- (۲) ضریب اهمیت اینترنت بانک برابر با ۰،۲۹۷ می‌باشد.
- (۳) ضریب اهمیت موبایل بانک برابر با ۰،۲۸۳ می‌باشد.

همان‌طور که از نتایج پژوهش نمایان است، بیش‌ترین ترجیح مشتریان در مبادلات الکترونیکی، دستگاه خودپرداز می‌باشد.

رادهادوی (۲۰۱۵)، مقاله‌ای تحت عنوان "ابعاد جدید بانکداری الکترونیکی در سناریوی امروزی" منتشر کرد که به اهمیت تراکنش‌های الکترونیکی مالی به صورت ۲۴ ساعته در زندگی روزمره انسان‌های امروزی می‌پرداخت. بنگاه‌هایی که از فناوری‌های نوین بخش بانکداری الکترونیکی استفاده نمی‌کنند، از دور رقابت‌ها حذف می‌شوند. اتوماسیون‌هایی که در بخش صورت‌حساب‌های پرداخت انجام پذیرفته است نیاز به حضور فیزیکی در شعب بانک‌ها را کاهش داده است. بانکداری اینترنتی بسیاری از مشکلات پرداخت در بانک‌ها را نیز حل نموده است. فناوری‌های تلفن‌های هوشمند و بانکداری آنلاین از جمله ابعاد جدید بانکداری الکترونیکی محسوب می‌شود. از جمله چالش‌های این بخش می‌توان به بحث امنیت اطلاعات مشتریان اشاره کرد. با این وجود رشد مقادیر بسیار بزرگ تراکنش‌های موبایلی طی سال‌های ۲۰۰۷ الی ۲۰۱۳ دیده می‌شود و بر پایه این مقاله بیش از ۴۳٪ افراد از بانکداری الکترونیکی استفاده می‌کنند و درخواست برای استفاده از چک به حدود ۱۹ درصد کاهش یافته است.

۳-۲- تحقیقات داخلی

سلیمی‌بنی و همکاران (۱۳۹۳)، پژوهشی با موضوع ارزیابی و رتبه‌بندی سامانه‌های بانکداری الکترونیکی و ظرفیت جذب منابع مالی بانک انجام دادند و به بررسی این مسأله پرداختند که به‌کارگیری سامانه‌های گوناگون بانکداری الکترونیکی چگونه و تا چه میزان می‌تواند ظرفیت بانک‌ها در جذب منابع مالی از راه تشویق مردم به

صادرات ایران می‌پرداخت. بر اساس مرور ادبیات نظری پژوهش، برای بررسی عملکرد خدمات الکترونیکی جهت تعیین رضایت‌مندی مشتریان از خدمات مذکور، با استفاده از روش تحقیق توصیفی از طریق پرسش‌نامه پنج گزینه ای لیکرت و با استفاده از آزمون دوجمله‌ای، فرضیه‌های پژوهش مورد ارزیابی، و با استفاده از آزمون همبستگی، رابطه ابعاد خدمات الکترونیکی و رضایت مشتریان مورد بررسی قرار گرفت. جامعه هدف شامل کلیه مراجعه‌کنندگان بانک صادرات شهر تهران بودند که به صورت تصادفی ۱۳۰ پرسش‌نامه در اختیار مشتریان شعب منتخب قرار گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد، رابطه مثبت و معناداری بین خدمات الکترونیکی و رضایت مشتریان از بانک صادرات ایران وجود دارد. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که مشتریان بانک صادرات ایران از عملکرد خدمات الکترونیکی رضایت دارند.

همان‌طور که از مرور تاریخی پژوهش در این حوزه استنباط می‌شود، فقدان وجود یک شاخص ترکیبی که به زیرساخت‌ها و ابعاد مختلف بانکداری الکترونیکی توجه داشته باشد، پراکندگی کارهای پژوهشی انجام‌شده و همین‌طور دشواری ارزیابی پیشرفت بانکداری الکترونیکی براساس شاخص‌های موجود و کمبود منابع اطلاعاتی جامع در این زمینه، ضرورت انجام این پژوهش را بیش از پیش نمایان می‌سازد. هم‌چنین در سال‌های اخیر تحقیقات خاصی در مورد ارزیابی و دسته‌بندی کلی بانکداری الکترونیکی صورت نگرفته است.

۴- روش‌شناسی تحقیق

با توجه به این‌که این تحقیق به تعیین ابعاد مختلف بانکداری الکترونیکی و ایجاد یک چارچوب عملی برای آن می‌پردازد، یک تحقیق بنیادی محسوب می‌شود و با توجه به کاربردی بودن آن و به‌کار رفتن در تعیین نقاط ضعف و قوت یک سیستم بانکداری الکترونیکی و رتبه‌بندی آن، یک تحقیق بنیادی- کاربردی محسوب می‌شود. در مبحث اندازه‌گیری شاخص با توجه به این‌که مورد مطالعه، بانک کشاورزی می‌باشد، داده‌های موجود در پایگاه‌های داده آن بانک طی سال‌های ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۵ مورد استفاده واقع شده است.

در ابتدا با مینا قراردادن گزارش سال ۲۰۰۸ بانک جهانی که در مبانی نظری پژوهش اشاره شد و مصاحبه حضوری با مدیران ارشد و میانی بانکداری الکترونیکی کشور به تعیین ابعاد مختلف بانکداری الکترونیکی پرداخته شده است. سپس برای تعیین ضرایب اهمیت این ابعاد از روش

سرمایه‌گذاری در بانک انصار را توسعه دهند. روش پژوهش، توصیفی و از نوع همبستگی است و جامعه آماری آن نیز شامل تعدادی از مشتریان شعب بانک انصار است. حجم نمونه از راه فرمول نمونه‌گیری از جامعه نامعین، برابر با ۴۴۰ نفر به‌دست آمده است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که سه سامانه اعلام موجودی کارت؛ سامانه پایا (مبادله پایاپای منابع مالی) و سامانه تسویه ناخالص آنی (ساتنا) از بیش‌ترین ارتباط مثبت با جذب منابع مالی بانک برخوردار بوده‌اند. هم‌چنین یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که توسعه بانکداری الکترونیکی عامل مؤثری در تشویق مردم برای سرمایه‌گذاری در بانک مورد بررسی به شمار می‌رود.

فرید و دهقان طرزجانی (۱۳۹۴)، پژوهشی در زمینه سنجش کیفیت خدمات الکترونیکی جهت آگاهی از استقرار کاربردهای مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله بانکداری الکترونیکی و مؤلفه‌های مؤثر بر آن انجام دادند. سپس با استفاده از مدل ای-سروکوال و تکنیک ناپسیس به تجزیه و تحلیل متغیرهای آن پرداختند. جامعه آماری پژوهش نیز خبرگان بانکی و دانشگاهی کشور بوده است. ابعاد مورد مطالعه در آن پژوهش عبارتند از: کارایی؛ قابلیت دسترسی به سیستم؛ اجرا؛ حریم شخصی؛ پاسخ‌گویی؛ جبران خطا؛ تماس. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که قابلیت دسترسی به سیستم و سهولت استفاده از آن، درصد بیشتر رضایت‌مندی را برای مشتریان به همراه داشته است.

یعقوبی و سیدین (۱۳۹۴)، پژوهشی با عنوان رتبه‌بندی ابعاد فنی ارزیابی کیفیت سرویس‌های بانکداری الکترونیکی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی انجام دادند که جامعه آماری آن کارشناسان بخش ICT بانک‌های ایرانی بود. از نظر آنان بانکداری الکترونیکی دارای ۸ بعد به شرح زیر بود: امنیت؛ قابلیت اطمینان؛ اجرا (اطلاعات و عملیات)؛ کارایی؛ دسترسی اطلاعاتی؛ کیفیت خروجی؛ یکپارچگی سیستمی؛ کفایت فنی. با استفاده از پرسش‌نامه و به‌کارگیری روش تحلیل سلسله‌مراتبی به تعیین ضریب میان این ابعاد پرداخته شد. نتایج نشان داد، امنیت، کفایت فنی و قابلیت اطمینان دارای بالاترین اهمیت و کیفیت خروجی دارای پایین‌ترین اهمیت می‌باشند.

خادم علیزاده و همکاران (۱۳۹۵)، پژوهشی با عنوان ارزیابی عملکرد خدمات بانکداری الکترونیکی (اینترنت‌بانک، همراه‌بانک، هم‌بانک و تلفن‌بانک) مطالعه موردی مشتریان شعب منتخب بانک صادرات در تهران انجام دادند که به بررسی ارزیابی عملکرد خدمات الکترونیکی (اینترنت بانک، همراه بانک، هم‌بانک و تلفن‌بانک) از نظر مشتریان بانک

۵- یافته‌ها و تجزیه و تحلیل داده‌ها

الف: یافته‌های تحقیق

۱- معرفی شاخص

همان‌طور که پیش از این اشاره گردید، بانک جهانی در زمینه اندازه‌گیری توسعه سیستم‌های پرداخت به ارایه گزارش در سال ۲۰۰۸ مبادرت نمود تا سیستم پرداخت کشورهای مختلف رتبه‌بندی شود. در بخش پیشینه تحقیق نیز اشاره شد که تحقیقات متعددی صورت گرفته است اما با توجه به این‌که زیرساخت‌ها و ابزارهای این حوزه به‌صورت توأمان مورد توجه قرار نگرفته است و هر تحقیق به ارزیابی بعد خاصی از بانکداری الکترونیکی اشاره دارد، در این پژوهش با نگاه کلان به حوزه بانکداری الکترونیکی، به معرفی شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی (شابا)، پرداختیم. البته شابا در مقایسه با گزارش بانک جهانی دارای تفاوت‌هایی به شرح زیر است:

- ۱) بانک جهانی به صورت مستقل ابعاد را مورد بررسی قرار می‌دهد درحالی‌که شابا با تلفیق ابعاد به مقایسه ابعاد و معیارها در تقابل با یکدیگر می‌پردازد.
 - ۲) بانک جهانی تحلیلی در مورد وضعیت یک سیستم بانکداری الکترونیکی در حالت کلی ارایه نمی‌کند و تنها به دسته بندی آن‌ها به‌صورت مستقل می‌پردازد، در صورتی‌که شابا به تحلیل نقاط ضعف و قوت یک سیستم بانکداری الکترونیکی در حالت کلی نیز می‌پردازد.
 - ۳) بانک جهانی فقط به طبقه‌بندی در سطح ملی بین کشورها می‌پردازد ولی شابا امکان مقایسه در سطح بنگاه (بانک) را نیز فراهم می‌کند.
- شابا جهت ارزیابی پیشرفت بانکداری الکترونیکی یک یا چند بانک در یک بازه یا مقطع زمانی به‌کار می‌رود و دارای ۴ بعد به شرح زیر است:

- ۱) زیرساخت‌های فنی و ارتباطی
- ۲) خدمات
- ۳) زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی
- ۴) امنیت و نظارت

جدول (۱): مراحل ارایه شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی

ردیف	نام مرحله	مرجع	روش پژوهش
۱	تعریف بانکداری الکترونیکی	بانک جهانی و مرکزی	مطالعه منابع
۲	تجزیه ابعاد بانکداری الکترونیکی	بانک جهانی و اساتید حوزه علوم بانکی	مطالعه منابع و مصاحبه با افراد خبره
۳	تعیین معیارهای هر بعد	بانک جهانی و اساتید حوزه علوم بانکی	مطالعه منابع و مصاحبه با افراد خبره
۴	تعیین مولفه‌های هر معیار	بانک جهانی و اساتید حوزه علوم بانکی	مطالعه منابع و مصاحبه با افراد خبره
۵	استخراج ضرایب اهمیت ابعاد و معیارها	اساتید حوزه علوم بانکی و استفاده از نرم افزار Expert Choice	طرح پرسشنامه مقایسات زوجی و روش AHP
۶	نیل به شاخص نهایی	استفاده از نرم افزار Expert Choice	روش AHP

مأخذ: یافته‌های پژوهش

تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شده و با استفاده از پرسش‌نامه مقایسات زوجی میان ۴۰ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد بخش بانکداری الکترونیکی کشور که حداقل از مدرک کارشناسی برخوردار بودند، ضرایب اهمیت ابعاد تعیین گردیده است و در پایان با کمک محاسبات ریاضی شاخص نهایی تعیین گردیده است. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس. ال. ساتی در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. این روش در هنگامی‌که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم‌گیری روبرو است، می‌تواند استفاده گردد. معیارهای مطرح شده می‌توانند کمی و کیفی باشند. اساس این روش تصمیم‌گیری بر مبنای مقایسات زوجی است. تصمیم‌گیرنده با فراهم آوردن درخت سلسله مراتب تصمیم، کار را آغاز می‌کند. درخت سلسله مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد. سپس یک سری مقایسات زوجی انجام می‌گیرد. این مقایسات وزن هر یک از فاکتورها را در راستای گزینه‌های رقیب مشخص می‌سازد. در نهایت منطق AHP به گونه‌ای ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با همدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم بهینه حاصل آید. تعیین وزن «عناصر تصمیم» نسبت به هم از طریق مجموعه‌ای از محاسبات عددی انجام می‌شود که با کمک نرم افزار Expert Choice این محاسبات انجام می‌شود. در این پژوهش خروجی نرم‌افزار بر اساس داده‌های پرسش‌نامه مقایسات زوجی، ضرایب اهمیت شابا است. چنانچه نسبت ناسازگاری خروجی نرم‌افزار، کوچکتر یا مساوی ۰،۱ باشد، آنگاه سازگاری مقایسات قابل قبول خواهد بود که نشان‌دهنده عدم تناقض در تخصیص اعداد پژوهش است. فرایند به‌دست آمدن شاخص به‌طور خلاصه در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

می‌رساند. این بعد دارای معیارها و مؤلفه‌هایی به شرح زیر است: تنوع ابزار؛ کمیت؛ کیفیت؛ پاسخ‌گویی.

۱-۳- زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی:

گرایش به سمت بانکداری الکترونیکی نیازمند آموزش‌های لازم در حوزه مشتریان و کارمندان است تا با دیدی روشن و بدون نگرانی از پدیده جدید استقبال کنند. مسئله بعدی تطبیق این ابزارها و سیستم‌های نوین با فرهنگ و پذیرش مردم است و باید بستر بومی‌سازی این ابزارهای نوین برای مشتریان فراهم گردد. این بعد دارای معیارها و مؤلفه‌هایی به شرح زیر می‌باشند:

آموزش کارکنان؛ آموزش مشتریان؛ پذیرش فرهنگی.

۱-۴- امنیت و نظارت:

در بستر بانکداری الکترونیکی باید تراکنش‌های مالی در محیطی امن برقرار شود و تراکنش‌ها از مبدا به مقصد طوری انتقال یابد که مشتری و سرویس‌دهنده نگرانی‌های امنیتی نداشته باشند. هر زمان که خدمات بانکداری را با به‌کارگیری زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و در محیطی امن انجام دهیم، به تعریف درست بانکداری الکترونیکی می‌رسیم. اساساً توسعه بانکداری الکترونیک باعث شفافیت بیشتر مبادلات مالی می‌شود. نظارت بر چنین سیستمی موجب افزایش امنیت اطلاعات می‌شود و هک‌های سایبری را برای دستیابی به آن ناامید می‌سازد. این بعد دارای معیارها و مؤلفه‌هایی به شرح زیر است:

امنیت نرم‌افزاری؛ امنیت سخت‌افزاری؛ سیستم‌های

نظارتی داخلی.

برای تبیین مؤلفه‌های این ابعاد و معیارها از جدول شماره (۲) کمک استفاده می‌شود تا محاسبه روند ارتقای بانکداری الکترونیکی بر اساس آن صورت گیرد.

ذکر این نکته ضروری است که محاسبه امتیازی هر بخش به‌گونه‌ای طراحی شده است که امتیاز بین صفر تا یک به آن تعلق گیرد. در محاسبه داده‌های کیفی سیستم‌ها و یا ابزارهای الکترونیکی، در صورت موجود بودن آن سیستم و یا ابزار ۰،۵ نمره تعلق می‌گیرد، در صورت ارتقاء ۰،۲۵ و در صورت تکامل آن ۰،۲۵ دیگر به آن اضافه می‌شود. در محاسبه داده‌های کمی نیز از داده‌های موجود در پایگاه‌های داده بانک مورد مطالعه مطابق آنچه که در ادامه توضیح داده می‌شود، استفاده می‌شود. در این‌جا لازم است تا به تعریف مختصری در مورد هر یک از ابعاد فوق پرداخته شود و معیارها و مؤلفه‌های آن را تبیین گردد:

۱-۱- زیرساخت‌های فنی و ارتباطی:

آغاز فرایند بانکداری الکترونیکی از طریق ارتباط با بسترهای این حوزه امکان‌پذیر است و هر میزان از بسترهای نوین و ایمن ارتباطی استفاده شود، قابلیت اطمینان بیشتری به‌وجود خواهد آمد. ارتباط صحیح و بی‌نقص بین ارکان و اجزای یک سیستم بانکداری الکترونیکی با وجود زیرساخت فنی و ارتباطی متناسب امکان‌پذیر است. این بعد دارای معیارهایی به شرح زیر است:

ارتباطات و مخابرات؛ نرم‌افزاری؛ سخت‌افزاری؛ اتصال به شبکه ارتباط ملی بانکی؛ اتصال به شبکه ارتباط بین‌المللی بانکی؛ شبکه‌های اجتماعی.

۱-۲- خدمات:

وجود ابزارها و خدمات الکترونیکی بانکی امکان ارتباط غیرحضوری مشتریان با بانک را فراهم می‌کند. هرچه این ابزارها و خدمات از تنوع، کیفیت و کاربرپسندی بیشتری برخوردار باشد، امکان جذب مشتریان بیشتر در این حوزه فراهم می‌شود و مراجعه آن‌ها به شعب بانک را به حداقل

جدول (۲): جدول شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی برای یک بانک

ردیف	ابعاد	معیارها	مؤلفه‌ها
		ارتباطات و مخابرات	وجود زیر ساخت‌های ارتباطی، مخابراتی و شبکه‌ای (مانند شبکه‌های محلیو گسترده)، سامانه‌های ماهواره‌ای، اینترنت، خطوط فیبر نوری، شبکه گسترده تلفن همراه و تلفن ثابت و..
۱	زیرساخت‌های فنی و ارتباطی	نرم‌افزاری	۱) استفاده از بانکداری متمرکز (Core Banking) ۲) استفاده از سیستم‌های نرم‌افزاری کارآمد
		سخت‌افزاری	۱) توسعه سخت‌افزاری سیستم‌های بانکی متناسب با نیاز روز ۲) استفاده از سرورهای پشتیبان متناسب
		اتصال به شبکه ارتباط ملی بانکی	اتصال یا عدم اتصال به شبکه داخلی بانکی کشور مانند شتاب
		اتصال به شبکه ارتباط بین‌المللی	اتصال یا عدم اتصال به شبکه جهانی بانکی مانند سوئیفت

جدول (۲): جدول شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی برای یک بانک

ردیف	ابعاد	معیارها	مؤلفه‌ها
		بانکی	
		شبکه‌های اجتماعی	فراهم آوردن زیرساخت‌های فعالیت از طریق شبکه‌های اجتماعی و حضور موثر در این حوزه
		تنوع ابزار	تعداد و ارتقای دستگاه‌های خودپرداز، کیوسک بانک، پایانه پرداخت شعب، پایانه فروشگاهی، اینترنت‌بانک، موبایل‌بانک، تلفن‌بانک، کارت‌های متوع بانکی، پول الکترونیکی، سامانه‌های الکترونیکی اختصاصی ویژه شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی و خصوصی و ...
۲	خدمات	کمیت	(۱) نسبت مبلغ تراکنش‌های الکترونیکی به کل تراکنش‌های بانکی (۲) فراوانی نسبی استفاده از ابزارهای الکترونیکی
		کیفیت	(۱) نسبت تعداد تراکنش‌های موفق الکترونیکی به کل تراکنش‌های الکترونیکی (۲) دسترسی به معنای مدت زمان فعال‌بودن سیستم بانکداری الکترونیکی (به صورت ۲۴ ساعته)
		پاسخ‌گویی	(۱) تلفنی (ثابت، پیامکی) (۲) اینترنتی (آنلاین، آفلاین، شبکه‌های اجتماعی)
		آموزش کارکنان	(۱) نسبت رشد ساعات آموزشی (۲) فراگیری آموزشی (نسبت تعداد کارمندان آموزش‌دیده بخش IT به کل کارمندان بخش IT)
۳	زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی	آموزش مشتریان	(۱) قراردادن امکان راهنمایی به مشتریان در درگاه‌های الکترونیکی (۲) امکان تماس با بخش پشتیبانی در مواقع ضروری
		پذیرش فرهنگی	(۱) نسبت رشد ابزارهای الکترونیکی جدید مورد پذیرش مشتریان (۲) نسبت ابزارهای بومی‌سازی‌شده
		امنیت نرم‌افزاری	(۱) استفاده از تجهیزات امنیتی جلوگیری از نفوذ به سامانه‌های بانکی و حملات هکرها و ویروس‌ها (۲) تجهیزات امنیتی لایه کاربردی مانند فایروال‌های لایه وب (۳) صفحه‌کلید مجازی (۴) توکن (احراز هویت چند عاملی - Multi Factor Authentication) (۵) جلوگیری از تقلب‌های مالی از طریق آموزش و هشدارهای امنیتی در درگاه‌ها و سامانه‌های پرداخت (۶) امضای دیجیتال
۴	امنیت و نظارت	امنیت سخت‌افزاری	(۱) محل نصب دستگاه خودپرداز و کیوسک شعب و تجهیز آن به دوربین‌های امنیتی (۲) امنیت Host و Core سیستم به لحاظ مکانی (۳) به‌کارگیری سخت‌افزارهای ایمن (HSM: Hardware Security Module) (۴) اجرای استانداردهای ISO27K در مراکز داده (۵) سایت پشتیبان (Mirror Site) (۶) سایت احیا (Disaster Recovery Site)
		سیستم‌های نظارتی داخلی	(۱) سیستم‌های نظارتی الکترونیکی (Monitoring) (۲) بازرسی از راه دور عملیات بانکی

مأخذ: یافته‌های پژوهش

۲. استخراج ضریب اهمیت (وزن) ابعاد و معیارهای شابا
تعیین ضرایب شابا با کمک روش تحلیل سلسله‌مراتبی و استفاده از پرسش‌نامه مقایسات زوجی در میان ۴۰ نفر از مدیران و کارشناسان ارشد بخش بانکداری الکترونیکی کشور انجام شده است. ضرایب شابا با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice محاسبه شده است که در شکل ۱ نشان داده شده است. (خروجی در حالت توزیعی به‌دست آمده است.)

در روش تحلیل سلسله‌مراتبی، چنانچه نسبت ناسازگاری کوچکتر یا مساوی ۰،۱ باشد، آنگاه سازگاری مقایسات قابل‌قبول خواهد بود و همان‌طور که خروجی نرم‌افزار نشان می‌دهد نسبت ناسازگاری ۰،۰۹ می‌باشد که نشان‌دهنده عدم تناقض در تخصیص اعداد پژوهش مربوط به شابا می‌باشد. ضرایب اهمیت نهایی شابا (شکل شماره (۱)) که از ضرب ضرایب ابعاد و معیارهای مرتبط به هم به‌دست می‌آید، به شرح جدول شماره (۳) است.

انجام می‌دهیم، ضرب می‌کنیم. نتایج پژوهش با دو دیدگاه مورد بررسی قرار گرفته است:
 ۱- نتایج محاسبات در بانک کشاورزی

نتایج این فرایند برای هر سال در بانک کشاورزی به‌طور خلاصه در جدول‌های شماره (۴) تا (۶) نشان داده شده است:

ب: تجزیه و تحلیل یافته‌ها (کاربرد شاخص برای اندازه‌گیری ارتقای بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵)
 با استفاده از داده‌های بانک کشاورزی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵ به محاسبه مؤلفه‌های هر معیار پرداخته شده است. سپس، ضریب اهمیت نهایی از جدول شماره (۳) را در محاسباتی که با کمک مؤلفه‌های جدول شماره (۲)

Synthesis: Summary

Synthesis with respect to: Goal

Overall Inconsistency = .09



شکل شماره (۱): خروجی نرم‌افزار Expert Choice

جدول (۳): جدول ضرایب شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی برای یک بانک

ردیف	ابعاد	معیارها	ضرایب اهمیت نهایی
۱	زیرساخت‌های فنی و ارتباطی ^{۱۷} (۰،۳۴۱)	ارتباطات و مخابرات (۰،۳۹۴)	۰،۱۳۵
		نرم‌افزاری (۰،۲۳۷)	۰،۰۸۱
		سخت‌افزاری (۰،۱۰۹)	۰،۰۳۷
		اتصال به شبکه ارتباط ملی بانکی (۰،۱۳۱)	۰،۰۴۵
		اتصال به شبکه ارتباط بین‌المللی بانکی (۰،۰۷۰)	۰،۰۲۴
۲	خدمات (۰،۱۰۸)	شبکه‌های اجتماعی (۰،۰۵۸)	۰،۰۲۰
		تنوع ابزار (۰،۱۵۴)	۰،۰۱۷
		کمیت (۰،۰۶۲)	۰،۰۰۷
۳	زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی (۰،۱۹۲)	کیفیت (۰،۵۳۸)	۰،۰۵۸
		پاسخ‌گویی (۰،۲۴۶)	۰،۰۲۷
		آموزش کارکنان (۰،۶۳۱)	۰،۱۲۱
		آموزش مشتریان (۰،۱۸۳)	۰،۰۳۵
۴	امنیت و نظارت (۰،۳۵۸)	پذیرش فرهنگی (۰،۱۸۶)	۰،۰۳۶
		امنیت نرم‌افزاری (۰،۵۸۱)	۰،۲۰۸
		امنیت سخت‌افزاری (۰،۲۶۳)	۰،۰۹۴
		سیستم‌های نظارتی داخلی (۰،۱۵۷)	۰،۰۵۶

مأخذ: یافته‌های پژوهش

جدول (۴): جدول محاسبات پیشرفت بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی در سال ۹۳

ردیف	ابعاد	معیارها	محاسبات	جمع هر بعد
۱	زیرساخت‌های ارتباطی	فنی و	ارتباطات و مخابرات	۰،۱۰۱۲۵
			نرم‌افزاری	۰،۰۶۰۷۵
			سخت‌افزاری	۰،۰۱۸۵
			اتصال به شبکه ارتباط ملی بانکی	۰،۰۴۵
			اتصال به شبکه ارتباط بین‌المللی بانکی	۰،۰۲۴
			شبکه‌های اجتماعی	۰
۲	خدمات		تنوع ابزار	۰،۰۱۳۶
			کمیت	۰،۰۰۲۷۱
			کیفیت	۰،۰۲۸۲۲
			پاسخ‌گویی	۰،۰۰۶۷۵
۳	زیرساخت‌های آموزشی	فرهنگی -	آموزش کارکنان	۰،۱۲۱
			آموزش مشتریان	۰،۰۱۷۵
			پذیرش فرهنگی	۰،۰۱۸۶۴
۴	امنیت و نظارت		امنیت نرم‌افزاری	۰،۰۹۵۳۳
			امنیت سخت‌افزاری	۰،۰۵۸۷۵
			سیستم‌های نظارتی داخلی	۰،۰۵۶
جمع کل				۰،۶۶۸

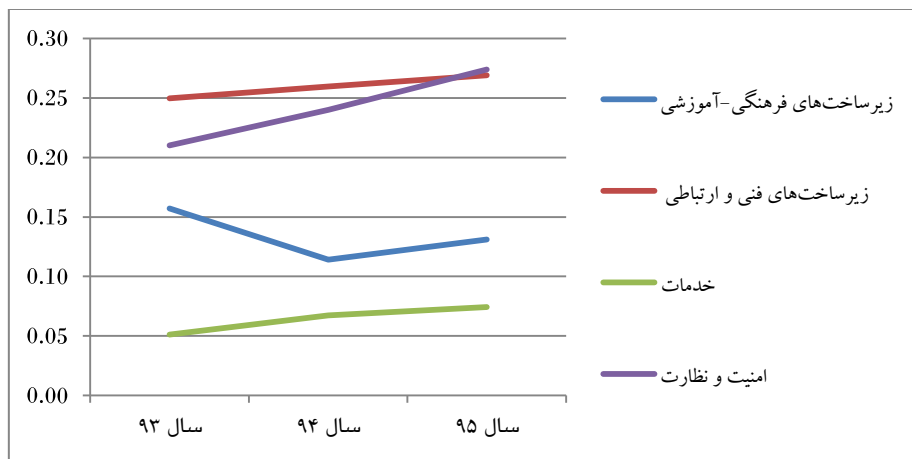
جدول (۵): جدول محاسبات پیشرفت بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی در سال ۹۴

ردیف	ابعاد	معیارها	محاسبات	جمع هر بعد
۱	زیرساخت‌های ارتباطی	فنی و	ارتباطات و مخابرات	۰،۱۰۱۲۵
			نرم‌افزاری	۰،۰۷۰۸۸
			سخت‌افزاری	۰،۰۱۸۵
			اتصال به شبکه ارتباط ملی بانکی	۰،۰۴۵
			اتصال به شبکه ارتباط بین‌المللی بانکی	۰،۰۲۴
			شبکه‌های اجتماعی	۰
۲	خدمات		تنوع ابزار	۰،۰۱۴۰۳
			کمیت	۰،۰۰۳۵۶
			کیفیت	۰،۰۴۳۰۷
			پاسخ‌گویی	۰،۰۰۶۷۵
۳	زیرساخت‌های آموزشی	فرهنگی -	آموزش کارکنان	۰،۰۷۴۴۲
			آموزش مشتریان	۰،۰۱۷۵
			پذیرش فرهنگی	۰،۰۲۲۲۴
۴	امنیت و نظارت		امنیت نرم‌افزاری	۰،۱۲۱۳۳
			امنیت سخت‌افزاری	۰،۰۶۲۶۷
			سیستم‌های نظارتی داخلی	۰،۰۵۶
جمع کل				۰،۶۸۱۲

جدول (۶): جدول محاسبات پیشرفت بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی در سال ۹۵

ردیف	ابعاد	معیارها	محاسبات	جمع هر بعد
۱	زیرساخت‌های فنی و ارتباطی	ارتباطات و مخابرات	۰،۱۰۱۲۵	۰،۲۶۸۸۸
		نرم‌افزاری	۰،۰۷۰۸۸	
		سخت‌افزاری	۰،۰۲۷۷۵	
		اتصال به شبکه ارتباط ملی بانکی	۰،۰۴۵	
		اتصال به شبکه ارتباط بین‌المللی بانکی	۰،۰۲۴	
		شبکه‌های اجتماعی	۰	
۲	خدمات	تنوع ابزار	۰،۰۱۴۰۳	۰،۰۷۴۳
		کمیت	۰،۰۰۴۵۶	
		کیفیت	۰،۰۴۸۹۶	
		پاسخ‌گویی	۰،۰۰۶۷۵	
۳	زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی	آموزش کارکنان	۰،۰۷۷۶۸	۰،۱۳۰۹۳
		آموزش مشتریان	۰،۰۲۶۲۵	
		پذیرش فرهنگی	۰،۰۲۷	
۴	امنیت و نظارت	امنیت نرم‌افزاری	۰،۱۴۷۳۳	۰،۲۷۳۸۳
		امنیت سخت‌افزاری	۰،۰۷۰۵	
		سیستم‌های نظارتی داخلی	۰،۰۵۶	
	جمع کل			۰،۷۴۷۹۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

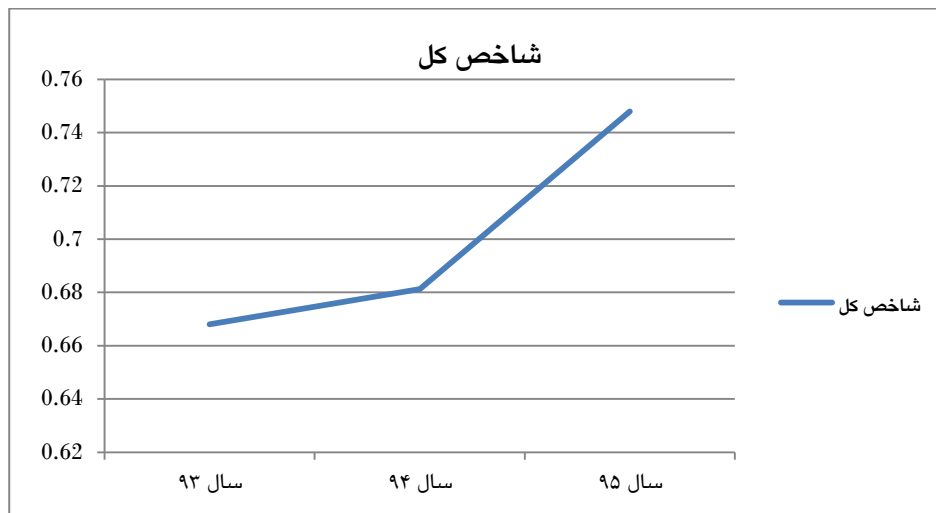


نمودار (۱): مقایسه روند رشد ابعاد بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

صعودی می‌باشد. خدمات نیز دارای شیب مثبت اما کاهشدهنده است و در پایان امنیت و نظارت دارای شیب تند و صعودی می‌باشد. سطح بالای ابعاد امنیت و نظارت و همچنین زیرساخت‌های فنی و ارتباطی نشان‌دهنده لزوم توجه و سرمایه‌گذاری بیشتر جهت بازدهی بالاتر در این ابعاد می‌باشد. در مجموع، برابند بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی دارای روند رو به رشد طی سه سال مورد بررسی است و شیب آن مثبت است به‌طوریکه طی سال ۹۵ پیشرفت این حوزه، دارای شتاب بیش‌تری بوده است. در نمودار شماره (۲) این روند مشاهده می‌شود.

نتایج به‌دست آمده از تک‌تک ابعاد نشان می‌دهد که بانک کشاورزی در بعد زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی، پس از یک روند نزولی طی سال‌های ۹۳ و ۹۴، طی سال ۹۵ روند صعودی به‌خود گرفته است. سایر ابعاد نیز طی سه سال مورد مطالعه دارای روند صعودی بوده‌اند. نتایج را در نمودار شماره (۱) مشاهده می‌کنید. در نمودار شماره (۱) مشاهده می‌شود که زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی روند رشد ثابتی ندارد و پس از نزول طی سال‌های ۹۳ تا ۹۴، در سال ۹۵ روند صعودی به‌خود گرفته است. زیرساخت‌های فنی و ارتباطی دارای شیب ملایم و

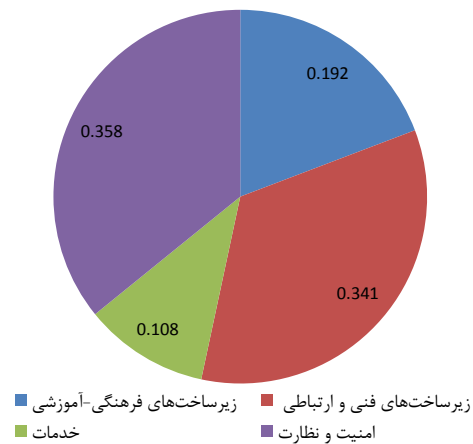


نمودار (۲): مقایسه روند رشد شاخص ارتقای بانکداری الکترونیکی بانک کشاورزی طی سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۵
مأخذ: یافته‌های پژوهش

نوآوری‌های دیجیتالی و نفوذ قدرت فراگیر دیجیتالی‌زده شدن اشاره کرد که در نهایت تاثیر جدی بر نحوه اداره، سازماندهی و تامین کسب‌وکار نهادها و سازمان‌ها خواهد داشت (گروه پژوهشی اقتصاد حقوقی و دیپلماسی اقتصادی، ۱۳۹۶). امروزه در آستانه این انقلاب انفورماتیک و دیجیتالی بزرگ، بانک‌ها هم به‌عنوان یکی از بنگاه‌های اقتصادی، همواره در تلاش هستند تا سود را به حداکثر رسانده و هزینه‌ها را کاهش دهند. بانکداری الکترونیکی که یکی از مهم‌ترین بخش‌های بانکی است با سرمایه‌گذاری درست و اصولی و به‌کاربردن این فناوری‌های دیجیتالی و نوین در آن می‌تواند همگام با این روندهای کلان فناوری روبه جلو حرکت کرده و در کاهش هزینه‌های بانکی و افزایش کارایی قدم بردارد. در دهه‌های اخیر نظام بانکی استفاده از این فناوری‌ها را به‌عنوان یک ضرورت راهبردی در دستور کار خود قرار داده است. توسعه صنعت انفورماتیک، باعث ایجاد تغییرات عمده‌ای در شکل پول و سیستم‌های خدمات در عرصه بانکداری شده و از طریق ظهور و توسعه بانکداری الکترونیکی پدیده‌های جدیدی با عناوین بانکداری خانگی، تلفن بانک، بانکداری از راه دور، بانکداری اینترنتی، دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌های فروش، پایانه شعب، بانکداری مجازی و شعب آنلاین به‌وجود آورده است. اما این تنوع در ابزارها و خدمات بانکی، دشواری‌های بسیاری در تشخیص یک سیستم بانکداری الکترونیکی مناسب را به همراه دارد، لذا به‌کارگیری یک شاخص ترکیبی مناسب می‌تواند سردرگمی به‌وجودآمده در این حوزه را پایان بخشد و به ارتقای یک سیستم بانکداری الکترونیکی کمک نماید. بانک‌های کشور به‌ویژه بانک‌های تجاری برای حفظ رقابت‌پذیری خود، با کمک شاخص شابا می‌توانند به تحلیل

۲- نتایج مقایسات وزنی شاخص شابا

مقایسه وزنی هر یک از ابعاد شابا نیز در نمودار شماره (۳) نشان داده شده است، به‌طوریکه بعد امنیت و نظارت دارای بالاترین وزن با ضریب اهمیت ۰٫۳۵۸ قرار دارد، پس از آن ابعاد زیرساخت‌های فنی و ارتباطی با ضریب اهمیت ۰٫۳۴۱ و زیرساخت‌های فرهنگی-آموزشی با ضریب اهمیت ۰٫۱۹۲ از وزن بیش‌تری برخوردارند. در پایان نیز بعد خدمات با ضریب اهمیت ۰٫۱۰۸ دارای کم‌ترین وزن است.



نمودار (۳): مقایسه وزن هر یک از ابعاد شابا
مأخذ: یافته‌های پژوهش

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

انقلاب چهارم صنعتی در حوزه اقتصاد دانش آثار و تبعاتی به‌همراه دارد که از آن جمله می‌توان به از بین بردن برخی ناکارایی‌های ساختاری و سیستماتیک موجود،

بانکداری الکترونیک بر همین مبنا نیز قابل بیان است. در واقع، هدف این بوده است تا با نگاه جامع به بخش بانکداری الکترونیک، شاخصی جدید در این حوزه معرفی نماییم.

منابع

احمدی سیدمحمود. خندان سویری مهدی (۱۳۹۴). "نظام‌های پرداخت و بانکداری الکترونیک در ایران"، انتشارات پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، چاپ اول.

ایروانی محمدجواد. امینی سیدجواد. علی‌اکبری حسن. طهانی علی‌اصغر (۱۳۹۵). "الزامات قانون اساسی و اسناد بالادستی در تدوین الگوی راهبردی اداره امور بانکداری جمهوری اسلامی ایران"، انتشارات فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی، سال ششم، شماره ۲۳، ص ۷۷-۱۰۰.

حسینی سیدشمس‌الدین. چهارمحالی بیغش اکبر (۱۳۹۴). "اقتصاد دانش و شکاف توسعه در ایران"، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره ۱، ص ۵۵-۸۲.

خادم عزیززاده امیر. مجاهدی محمد مهدی. اسکندری حمیدرضا (۱۳۹۵). "ارزیابی عملکرد خدمات بانکداری الکترونیک (اینترنت‌بانک، همراه‌بانک، هم‌بانک و تلفن‌بانک) مطالعه موردی مشتریان شعب منتخب بانک صادرات در تهران"، فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی، دوره ۴، شماره ۱۰.

سلیمی بنی صادق. عسگری ناصر. خوش‌منظر فاروجی جواد (۱۳۹۳). "ارزیابی و رتبه‌بندی سامانه‌های بانکداری الکترونیک و ظرفیت جذب منابع مالی بانک"، پژوهش‌های مدیریت منابع سازمانی، دوره ۴، شماره ۲.

فرید داریوش. دهقان طرزجانی الهام (۱۳۹۴). "سنجش کیفیت خدمات در بانکدار الکترونیک"، نشریه کاوش‌های مدیریت بازرگانی، سال هفتم، شماره چهاردهم.

گروه پژوهشی اقتصاد حقوقی و دیپلماسی اقتصادی (۱۳۹۶). "انقلاب صنعتی چهارم (زمینه‌ها و پیامدها)"، پژوهشکده امور اقتصادی و دارایی، شناسه گزارش ۹۶۲۱۱۰۳۴.

نورانی سیدمحمود. خاندوزی سیداحسان (۱۳۹۵). "معرفی و محاسبه شاخص ترکیبی عدالت اقتصادی از منظر اسلامی در ایران"، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال بیست‌وسوم، شماره هشتادوینج.

Cirasino Massimo and Garcia Jose Antonio (2008). "Measuring Payment System Development", Working Paper, Financial Infrastructures Series. The World Bank.
Hosseini Seyed Shamsedin, Hafezi Esmael. "E-Banking Progress Index (E-BPI)", in

نقاط ضعف و قوت خود بپردازند و با استفاده از اطلاعات موجود در پایگاه‌های داده خود، به اندازه‌گیری پیشرفت بانکداری الکترونیک خود مبادرت نمایند و نقاط ضعف و قوت آن را شناسایی کنند.

نتایج پژوهش حاکی از آن است، چنانچه یک بانک بخواهد بخش بانکداری الکترونیک خود را ارتقاء دهد، بهتر است ابتدا تمرکز خود را روی بعد امنیت و نظارت قرار دهد. بانکداری الکترونیک در بستر شبکه و اینترنت انجام می‌شود، لذا باید مکانیسمی جهت ضمانت انجام هر تراکنش بانکی که در آن داده‌های حساس مالی نیز رد و بدل می‌شود، وجود داشته باشد. هر زمان که خدمات بانکداری را با به‌کارگیری زیرساختار فناوری اطلاعات و ارتباطات و در محیطی امن انجام دهیم به آن بانکداری الکترونیک می‌گوییم. در پایان لازم است بدانیم امکان پیاده سازی امنیت به صورت صددرصد هیچ‌گاه امکان‌پذیر نخواهد بود، ولی رعایت نکات ساده امنیتی تا حد زیادی این امکان را برای کاربران بانکداری الکترونیک مهیا می‌سازد تا با اضطراب کم‌تری به انجام عملیات بانکی خود بپردازند و متخلفان امکان سوء استفاده نداشته باشند. البته لزوم توجه کافی به تمام ابعاد از اهمیت بالایی برخوردار است و یک سیستم بانکداری الکترونیک برای اثربخشی باید با در نظر گرفتن ضرایب اهمیت هر یک از ابعاد و معیارها و همچنین نیازهای جامعه به سرمایه‌گذاری مناسب اقدام نماید.

در ادامه بخش بانکداری الکترونیک بانک کشاورزی براساس شاخص ترکیبی ارزیابی شده مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج نشان می‌دهد، پیشرفت سیستم بانکداری الکترونیک آن بانک دارای روند صعودی و روبه‌رشد است. اما در بعد آموزش با توجه به نوسان حرکت رشد، لزوم توجه بیشتر و اقدامات عملی جهت بهبود رشد آن بعد توصیه می‌شود. در بعد خدمات، معیار پاسخ‌گویی و در بعد زیرساخت فنی و ارتباطی، معیار شبکه‌های اجتماعی از ضعف مشهودی برخوردار بودند که تقویت این معیارها روند رشد هر بعد را در سطح مناسب‌تری قرار خواهد داد. بنابراین توصیه می‌شود بانک کشاورزی با سرمایه‌گذاری و توجه بیشتر در ابعاد معیارهای مورد بررسی و هماهنگی با سایر بخش‌های حوزه بانکداری الکترونیک، از رشد بالاتر و عملکرد بهتری برخوردار شود.

در پایان مهم‌ترین دلیل توجه نظام بانکی به بحث بانکداری الکترونیک را می‌توان پارادایم جدید عصر ارتباطات و اطلاعات بر شمرد، پارادایمی که بانک‌ها برای بقا و رشد خود باید الگوها و چارچوب‌های جدید را شناسایی و از ظرفیت‌های آن بهره‌برداری کنند. اهمیت شاخص ترکیبی

Preparation.

- Natarajan T., Balasubramanian S. A. and Manickavasagam S. (2010). "Customer's Choice amongst Self Service Technology (SST) Channels in Retail Banking", A Study Using Analytical Hierarchy Process (AHP): Journal of Internet Banking and Commerce. 15. 2.
- Saaty, T. L. (2012). "Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World". Pittsburgh: RWS Publications. Third Revised Edition.
- Yaghubi Noor Mohammad and Seyedin Seyed Morteza (2015). "Ranking the technical dimensions of e-banking service quality evaluation models using Analytical Hierarchy Process". ACSIJ Advances in Computer Science: an International Journal. 4(1), pp 37-43.
- Zeithaml V. A, Parasuraman A and Malhorta A. (2002). "Service Quality Delivery through Web Sites: A Critical Review of Extant Knowledge". Academy of Marketing Science Journal. 30(4), 2002, 362-375.

یادداشت‌ها

^۱ در مقاله (*E-Banking Progress Index (E-BPI)*) به تفصیل در مورد این شاخص و کاربردهای مختلف آن بحث شده است. چهار کاربرد شاخص شایع عبارتند از: مقایسه پیشرفت بانکداری الکترونیکی کشورهای مختلف در مقایسه با هم در یک مقطع زمانی؛ مقایسه پیشرفت بانکداری الکترونیکی کشور در یک بازه زمانی؛ مقایسه پیشرفت بانکداری الکترونیکی بانک‌های یک کشور در برابر هم در یک مقطع زمانی؛ مقایسه پیشرفت بانکداری الکترونیکی یک بانک در یک بازه زمانی.

^۲ PSDG: Payment Systems Development Group

^۳ DBI: Doing Business Index

^۴ Knowledge Assessment Methodology

^۵ GCI: Global Competitiveness Index

^۶ Human Development Index

^۷ Zeithaml

^۸ E-SERVQUAL

^۹ Efficiency

^{۱۰} Reliability

^{۱۱} Fulfillment

^{۱۲} Privacy

^{۱۳} Responsiveness

^{۱۴} Compensation

^{۱۵} Contact

^{۱۶} Natarajan

^{۱۷} اعداد داخل پرانتز، ضرایب هر یک از ابعاد و معیارها را به صورت جداگانه نشان می‌دهد.