

## تاثیر فناوری اطلاعات بر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های هوشمند بانکداری (مطالعه موردی: بانک صادرات شعب تهران)

رضا احتشام رائی<sup>۱</sup> - جواد محرابی<sup>۲</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر نقش فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند صورت گرفته است. روش تحقیق پژوهش حاضر از نوع توصیفی - پیمایشی و از نظر هدف از نوع کاربردی می‌باشد، جامعه آماری شامل کلیه مدیران، کارشناسان و کارکنان بخش فناوری اطلاعات شعب بانک صادرات شهر تهران به تعداد ۱۵۰ نفر می‌باشد که از میان آنها با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای ۱۰۸ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استاندارد که روایی و پایایی آن مورد تأیید خبرگان بانک می‌باشد، استفاده گردیده است. پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای تمامی ابعاد پرسشنامه استاندارد بیش از ۰،۷ بدست آمد که نشان از پایایی مناسب ابزار پژوهش داشت. داده‌ها با روش مدل‌سازی معادلات ساختاری و استفاده از نرم افزار SmartPLS تحلیل و مدل نهایی ارائه گردیده است. نتایج پژوهش حاکی از برازش مناسب مدل مفهومی مبنا‌ی شاخص‌های مقادیر قابل قبول و معنادار ضرایب مسیر، بارهای عاملی، واریانس تبیین شده و شاخص GOF بود. نتایج نشان‌دهنده تاثیر معنادار و مثبت شاخص‌های؛ کارایی عملیات، اثربخشی در هزینه، قابلیت اطمینان (پایایی)، قابلیت انتخاب (تنوع) و دقت بر بهبود عملکرد سازمانی در چهار بُعد مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری در سیستم‌های بانکداری هوشمند است.

**واژگان کلیدی:** فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی، بانکداری هوشمند

<sup>۱</sup> دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، گروه مدیریت، قزوین، ایران [rezaehteshamrasi@gmail.com](mailto:rezaehteshamrasi@gmail.com) (نویسنده مسول)

<sup>۲</sup> دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، گروه مدیریت، قزوین، ایران [mehrabijavad@qiau.ac.ir](mailto:mehrabijavad@qiau.ac.ir)

## مقدمه

سازمان تجارت جهانی و ورود رقبای خارجی به بازارهای مالی کشور و اصل ۴۴، بانک‌های ایرانی نیز نیازمند توسعه خدمات خود در راستای تغییرات تکنولوژی هستند. بانک‌ها نیز به عنوان یک نهاد خدماتی، در فرایند توسعه پایدار یک کشور نقش اساسی و حیاتی را ایفا می‌کنند. برای تحقق اهداف فوق، پرداختن به نظام بانکی کارآمد و پیشرفته در بانکداری اجتناب ناپذیر است و تصور بانکداری بدون فناوری اطلاعات ناممکن است. به این ترتیب فناوری اطلاعات محور اصلی خلق ارزش در سیستم بانکداری به شمار می‌رود. تاثیر این فناوری چنان است که علاوه بر شکل‌گیری نظام بانکی بر محور فناوری اطلاعات، هنوز این فناوری پیشران اصلی بانکداری نوین به شمار می‌رود. بانکداری ایران هم به برکت این حضور و نقش آفرینی فعال، همسو با روندهای جهانی گام برداشته و به رغم توسعه نیافتگی در بخشها و ابزارهای مالی در این بخش پیشرفت‌های شگرفی صورت گرفته است. (کبوتری، ۱۳۹۱) با این حال هنوز گامهای بسیاری باید برداشت تا بانکداری ایران بیش از پیش طعم پیشرفت در زمینه فناوری اطلاعات و در نهایت بهبود عملکرد را بچشد. پژوهش حاضر نیز در همین راستا بوده و درصدد بررسی نقش فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات می‌باشد.

عوامل زیر را می‌توان از مهمترین مسائل برای ضرورت انجام چنین پژوهش‌هایی در لزوم کاربرد فناوریهای نوین در صنعت بانکداری دانست؛

۱- پیشرفت فناوری و تغییر مولفه‌های کیفیت خدمت در طول زمان و لزوم ارائه خدمات نوین  
 ۲- لزوم توسعه سیستم‌های بانکداری هوشمند و الکترونیک (مانند بانکداری اینترنتی، تلفن بانک و...)

۳- نیاز به واکاوی عوامل موثر بر فناوری اطلاعات در صنعت بانکداری کشور

صنعت فناوری اطلاعات (IT))، هزاره سوم پس از میلاد را با چنان تحول عظیمی مواجه کرده که می‌توان از آن به عنوان انقلاب دیجیتال نام برد. این دگرگونی در شیوه‌های زندگی بشر تا جایی پیش رفته که دولتمردان جوامع را به فکر اداره الکترونیکی امور کشور وا داشته است. فناوری اطلاعات به عنوان محور توسعه و به منظور استقرار نظام اطلاع رسانی جهانی در حال گسترش و مطرح شدن می‌باشد. نگرش به فناوری اطلاعات و روند آن در کشورهای پیشرفته دنیا دلالت بر سرعت و وسعت روند تغییرات این فناوری دارد، به گونه‌ای که به تحولات شگرفی در ساختارهای بنیادین ارتباطی جوامع منجر خواهد شد و عدم توجه به این حرکت جهانی و بسترهای رشد و شکوفایی فناوری اطلاعات، ما را از ارتباط جهانی حذف و اوار به تقلید کورکورانه در بکارگیری آن خواهد کرد. (ابراهیمی، ۱۳۸۲) استفاده از فناوری اطلاعات در میان بانکها نیز در حال گسترش می‌باشد؛ به عبارت دیگر ارائه خدمات بانکی توسط شبکه صورت می‌پذیرد و این پدیده شکل‌های جدیدی از رقابت را میان بانکها ایجاد نموده است که در این صورت بانکها ناچار هستند جهت قرار گرفتن در خط توسعه خود را با شکل جدیدی از بانکداری با نام بانکداری الکترونیکی همگام سازند. (کهزادی، ۱۳۸۰) به کارگیری فناوری اطلاعات در صنعت بانکداری الکترونیکی موجب کاهش فاصله جغرافیایی و زمانی بین بانک و مشتری شده و همچنین کاهش هزینه‌های ارائه خدمات بانکی و نقل و انتقال پول و افزایش رقابت بین بانکها و بالا بردن کیفیت خدمات و در نهایت موجب تغییر ساختار هزینه‌های بانکها و بهینه‌سازی صنعت بانکداری کشور می‌گردد که به تبع آن ایجاد بستر مناسب و فرهنگ‌سازی در زمینه بانکداری الکترونیکی مهمترین عامل پیشبرد اهداف ذکر شده است. (فعال و ترک نژاد، ۱۳۹۰) از طرفی با مطرح شدن عضویت ایران در

دیدگاه کارکنان و مدیران از لحاظ جنسیت، مدرک تحصیلی و سنوات خدمت پیرامون نقش فناوری اطلاعات در بهبود پاسخگویی تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که فناوری اطلاعات با نظارت هدفمند و دقیق مدیران، ارائه به موقع و سریع گزارش‌ها در سلسله مراتب، سرعت در پاسخگویی به شکایات مشتریان، تخصیص بهینه منابع و دسترسی سریع مشتریان به اطلاعات بانکی‌شان موجب بهبود پاسخگویی و در نتیجه کاهش فساد اداری می‌گردد. (شریفی، ۱۳۹۳)

باورصاد و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهش خود با عنوان بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر عملکرد شرکت پتروشیمی فجر با استفاده از الگوی کارت امتیازی متوازن (BSC)، در جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارکنان شرکت پتروشیمی فجر به تعداد ۶۲۴ نفر و جامعه ۲۰۲ نفر بعنوان نمونه، با توجه به ناهمگنی و درجه‌بندی متفاوت نمونه و استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای - تصادفی، درصد تعیین تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر بهبود فرآیندهای داخلی، افزایش رشد و یادگیری، میزان افزایش رضایت مشتریان و میزان بهبود مالی در شرکت مورد مطالعه برآمدند. در این پژوهش، جهت تحلیل داده‌ها از آزمون-های نرمال بودن نمره عاملها (sample k-s-1)، مناسب بودن وضعیت عاملها (One sample t test)، یکسان بودن اهمیت عاملها (K related sample) و تحلیل واریانس یکطرفه (Anova) با استفاده از نرم افزار SPSS استفاده گردید. یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین تأثیر فناوری اطلاعات مربوط به فرآیندهای داخلی و کمترین تأثیر مربوط به بهبود مالی می‌باشد. در مجموع اینگونه بدست آمد که بهبود عملکرد سازمانی بر اساس الگوی کارت امتیازی متوازن در حد زیاد متأثر از فناوری اطلاعات می‌باشد. (باورصاد و همکاران، ۱۳۹۳)

۴- رشد فناوری نوین (مانند فناوری اطلاعات، اینترنت و...) و بالارفتن اهرم‌های امنیتی، توسعه نرم افزار و سخت افزار، محافظت از اطلاعات، فایروال‌های امنیتی و کاهش بروز خسارت

۵- پیشرفت تکنولوژی، نبود تعهد و وجدان کاری، هک نمودن اطلاعات و رمز گشایی اطلاعات

۶- تغییر شرایط بروز و توزیع ریسک در صنعت بانکداری (مانند؛ شناسایی ریسک، تغییر در شیوه مدیریت ریسک، شیوه ارزیابی خطر، تقسیم‌بندی ریسک، تنوع ریسک‌های مالی، شیوه اعتبارسنجی، تغییرات نظام بانکی، میزان تعهدات بانکی، حجم و میزان سپرده و...) همچنین نتایج این پژوهش در شناسایی و سنجش عوامل موثر بر تأثیر فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی می‌تواند برای سایر نهادها و سازمان‌های غیر مالی نیز استفاده گردد، چرا که به هر ترتیب فناوری اطلاعات با تسریع عملیات‌ها، فرایندها، افزایش دقت، کاهش هزینه‌ها، بهبود بهره‌وری کارکنان و سازمان، افزایش رضایت ارباب رجوع‌ها، مشتریان و... مزایای بسیاری را برای سازمان‌ها فراهم می‌آورد.

#### ادبیات و پیشینه پژوهش

شریفی رنانی و حاجی پور (۱۳۹۳) پژوهش خود را با عنوان نقش فناوری اطلاعات در بهبود پاسخگویی به مشتریان از دیدگاه مدیران و کارکنان بانک، در جامعه آماری شامل کلیه مدیران و کارکنان شعب یک بانک در شهر اصفهان به تعداد ۲۶۹ انجام دادند. داده‌های حاصل از پرسشنامه پژوهش با استفاده از روش-های آمار توصیفی و برآورد فاصله‌ای آزمون t تک متغیره، آزمون t مستقل، تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون توکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج حاکی از آن بود که استفاده از فناوری اطلاعات (تلفن و دورنگار، رایانه و خدمات بانکداری الکترونیک) پاسخگویی در بانک را افزایش می‌دهد. همچنین بین

(شامل پایانه فروش، پایانه شعب و دستگاه خودپرداز) بر سودآوری بانک‌های منتخب در ایران بررسی گردیده است. مدل با استفاده از داده‌های تابلویی سیزده بانک منتخب کشور (اقتصاد نوین، پارسیان، تجارت، رفاه کارگران، سامان، سپه، سرمایه، سینا، صادرات، صنعت و معدن، کارآفرین، ملت و بانک ملی) در قالب یک مدل اقتصاد سنجی با اثرهای ثابت طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۸۱ برآورد گردید. نتایج به دست آمده بیانگر آن است که فناوری اطلاعات و ارتباطات تاثیر مثبت بر عملکرد بانک‌های ایران داشته است. (اسدزاده و همکاران، ۱۳۹۲)

مقیمی و حسین زاده (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان ارائه مدلی برای بررسی تاثیر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری سازمانی با رویکرد فرایندگرا (مطالعه در صنایع استان فارس)، پس از بررسی پژوهش‌های گذشته، تهیه فهرست ابتدایی از مجموعه تاثیرات فناوری اطلاعات بر فرایندهای سازمانی در دستور کار قرار گرفت. در ادامه با استفاده از نظر متخصصان و خبرگان، هشت مولفه نهایی استخراج و در قالب مدل مفهومی معرفی گردید. سپس داده‌های میدانی از ۱۴۸ شرکت تولیدی و صنعتی در استان فارس با استفاده از پرسشنامه گردآوری شد. نتایج تحلیل این داده‌ها نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات از طریق رهگیری، ارتباط، بهبودپذیری، خودکارسازی، انعطاف‌پذیری، تحلیل‌پذیری، هماهنگ‌سازی و پایش‌پذیری فرایندها، می‌تواند بر بهره‌وری تاثیرگذار باشد. در پایان برای بهبود تاثیرگذاری فناوری اطلاعات بر بهره‌وری سازمانی پیشنهادهایی ارائه گردیده است. (مقیمی و حسین زاده، ۱۳۹۲)

کبوتری (۱۳۹۱)، در پایانامه دیگر با عنوان «بکارگیری مدل E-S-Qual و ANP در ارزیابی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر کیفیت خدمات بانکداری الکترونیک» به بررسی و ارزیابی کیفیت خدمات دستگاه‌های خودپرداز پرداخت. در این پژوهش ابعاد

فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان بررسی تاثیر فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی بر ساختار سازمانی و عملکرد شرکت‌های خدماتی، با هدف بررسی وضعیت موجود و مطلوب فناوری‌های نوین ارتباطی و اطلاعاتی (ICT)، ساختار سازمانی و عملکرد شرکت‌های مهندسان مشاور انجام دادند. به علاوه، تاثیر ICT بر عملکرد و ساختار سازمانی آنها را مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه به روش توصیفی - پیمایشی در میان ۲۵۲ نفر از مدیران و متخصصان شرکت‌های مهندسان مشاور نقشه‌برداری در شهر تهران و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انجام شد. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه‌ی آلفای کرونباخ تایید گردید. با استفاده از آزمون میانگین یک جامعه، آزمون مقایسه زوجی و معادلات - ساختاری، نتایج ذیل حاصل گردید:

۱- وضعیت موجود و مطلوب ICT، ساختار و عملکرد سازمانی شرکت‌های مهندسان مشاور در سطح قابل قبولی قرار دارد؛

۲- بین وضعیت موجود و مطلوب ICT، ساختار و عملکرد سازمانی شرکت‌های مهندسان مشاور اختلاف معناداری وجود دارد؛

۳- ICT تاثیر مثبت و معناداری بر ساختار سازمانی و عملکرد شرکت‌های مهندسان مشاور دارد. (فرهنگی و همکاران، ۱۳۹۲)

اسدزاده و کیانی (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان تاثیر بکارگیری دستگاه‌های خودپرداز، پایانه‌ی فروش و شعب بر سودآوری بانک‌های منتخب ایران عنوان نمودند که در سال‌های اخیر، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات به صورت چشمگیری در صنایع خدماتی ایران بویژه در صنعت بانکداری افزایش یافته است. با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات شرایط بانکداری اینترنتی، پرداخت الکترونیکی، امنیت سرمایه‌گذاری و تبادل اطلاعات در کشور فراهم شده است. در این پژوهش اثر فناوری اطلاعات و ارتباطات

مدل E-RecS-Qual و E-S-Qual، شامل؛ کارایی عملیات (سرعت و سهولت در استفاده از خدمات)، اجرا (ارائه تمامی خدمات و محصولات ممکن)، قابلیت اطمینان (میزان امنیت سیستم و حفاظت از اطلاعات مشتریان)، ارتباط (یاری‌رسانی به مشتریان از طریق موبایل یا متصدیان برخط<sup>۱</sup>)، جبران خدمات (جبران مشکلات بوجود آمده برای مشتریان)، دسترسی پذیری (کارکرد صحیح، تمام وقت و در تمامی مکانها) و پاسخگویی (حل موثر مشکلات و تقاضاها از طریق سیستم)، به عنوان یک ابزار مفید در جهت سنجش کیفیت خدمات الکترونیک معرفی گردیده که به تعیین شکاف میان انتظارات و ادراکات مشتریان خدمات دستگاههای خودپرداز، به منظور سنجش کیفیت خدمات خودپردازهای بانک ملت شهر بوشهر و تأثیر آن بر ابعاد رضایت و مقاصد رفتاری مشتریان پرداخت. ایشان به منظور ارزیابی کیفیت خدمات الکترونیک، ابتدا به کمک فرایند تحلیل شبکه‌ای اهمیت ابعاد و شاخص‌های مدل را تعیین کرده و برای سنجش و تحلیل شکاف ما بین دیدگاه‌های ادراکی استفاده-کنندگان از وضع موجود و انتظارات آنها از وضع مطلوب، از ابزار پرسشنامه استفاده کرده است. نتایج این پژوهش نشان داد که در ابعاد مدل پژوهش، ضعیف‌ترین مشخصه از نظر پاسخ دهندگان، بُعد ارتباط است. پس از ارتباط، جبران خدمات، دسترسی-پذیری، پاسخگویی، کارایی، اجرا و محرمانگی در رتبه‌های بعدی اولویت قرار دارد. همچنین در میان ۲۲ مولفه ابعاد، در ۱۸ مورد تفاوت معنی‌داری بین انتظارات و ادراکات مراجعین وجود داشته است. در پایان نیز برای برازش مدل، نرم افزار ایموس بکار گرفته شد که نتایج حاکی از برازش مدل مفهومی این پژوهش، مبنی بر تأثیر ابعاد کیفیت خدمات خودپردازها بر ابعاد رضایت و مقاصد رفتاری مشتریان داشت. (کبوتری، ۱۳۹۱)

فعال قیومی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر کاهش هزینه خدمات بانکی و اندازه‌گیری میزان آن در صنعت بانکداری مطالعه موردی بانک دی، میزان این کاهش هزینه را از طریق محاسبه هزینه هر تراکنش در کانال-های مختلف بانکی محاسبه نمود. به منظور بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر هزینه‌های عملیاتی بانک، از مدل تحلیل سلسه مراتبی و آزمون مقایسه میانگین دو جامعه مستقل، جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده گردیده است. نتایج پژوهش بیانگر تأثیر مثبت فناوری اطلاعات بر کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک می‌باشد. (فعال قیومی و ترک نژاد، ۱۳۹۰)

بنینجاریان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱) در پژوهش خود با عنوان ارزیابی نقش کاربرد رایانامه<sup>۳</sup> در بهبود عملکرد کارکنان و متخصصان یک شرکت مالزیایی دریافتند که متخصصان این شرکت با به‌کارگیری رایانامه در ارتباطات خود، می‌توانند عملکرد بهتری را در داخل سازمان به نمایش بگذارند. همچنین آنها با به‌کارگیری این فناوری ارتباطی توانستند برقراری روابط خود را در داخل و خارج سازمان بهبود بخشند. (بنینجاریان و همکاران، ۲۰۱۱)

بلوم و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر ساختار سازمان، نشان دادند که این قبیل فناوری‌ها بر هر سطح از سازمان اثرات متفاوتی دارند. دستیابی بهتر به اطلاعات، موجب هدایت تصمیم‌گیری‌ها به سمت سطوح پایین-تر سازمان و در نتیجه باعث عدم تمرکز و کاهش سلسله مراتب می‌شود. (بلوم و همکاران، ۲۰۱۰)

بزویک و ایگبو<sup>۵</sup> (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان تأثیر فن‌آوری اطلاعات در تسهیل فرایندها و ارتباطات در سازمانهای دولتی لیبی، نشان دادند اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات اثر چشمگیری بر ارتباطات، ساختارهای سازمانی، مدیریت و کارایی سازمانی دارد. فن‌آوری اطلاعات موجب تغییراتی در نسبت

صیام<sup>۹</sup> (۲۰۰۶) با مطالعه بر روی بانک‌های اردن در دوره‌ی (۱۹۹۹-۲۰۰۴) بیان می‌دارد که خدمات بانکداری الکترونیکی در کوتاه‌مدت نوعی هزینه‌های بسترسازی و سرمایه‌گذاری برای دوره‌ی بلندمدت است، به صورتی که در بلندمدت این خدمات دارای آثار مثبت معناداری بر روی سودآوری بانک‌های اردن بوده ولی در کوتاه مدت اثر منفی وجود داشته است. (صیام، ۲۰۰۶)

بکالی<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۶) در مقاله‌ای با عنوان فناوری اطلاعات و عملکرد اقتصادی با توجه به صنعت بانکداری اروپا، با مطالعه ۷۳۷ بانک اروپایی طی دوره (۱۹۹۴-۲۰۰۰) (به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاری بر روی فناوری اطلاعات به شکل سخت افزاری و نرم افزاری تاثیر منفی بر روی سودآوری بانکها و سرمایه‌گذاری به شکل خدمات، اثری مثبت بر روی سودآوری این بانکها داشته است و در حالت کلی فناوری اطلاعات اثری ناهمگن ایجاد نموده است. (بکالی، ۲۰۰۶)

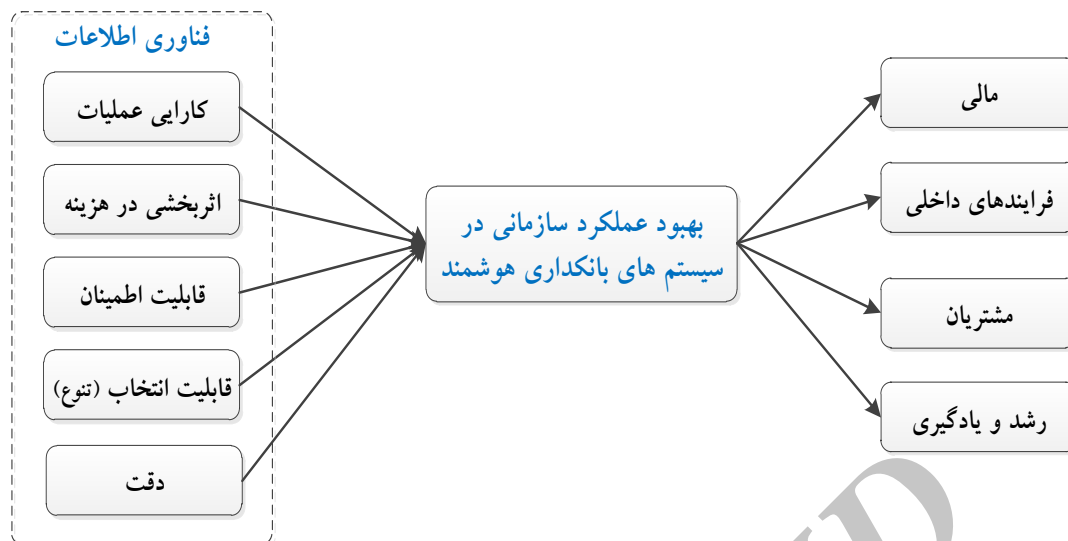
#### مدل مفهومی پژوهش

بررسی مطالعه‌های اولیه و اکتشافی و بررسی ادبیات و منابع علمی و بررسی الگوها و پیشینه موجود در زمینه تاثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمانی بانکها مانند پژوهش‌های چین و همکاران (۲۰۰۸)، اوو و همکاران (۲۰۰۹)، مونی و همکاران (۱۹۹۶)، فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲)، رضائیان و تقی زاده (۱۳۸۶) و... فناوری اطلاعات از طریق عوامل؛ کارایی عملیات (سهولت، سرعت) اثربخشی در هزینه، قابلیت اطمینان (پایایی)، قابلیت انتخاب (تنوع) و دقت می‌تواند موجبات بهبود کارایی و عملکرد سازمان را فراهم آورد. همچنین به منظور ارزیابی عملکرد سازمان مورد بررسی از مدل کارت امتیازی متوازن (BSC) کاپلان و نورتون که دارای ۴ بُعد مالی، فرایندهای داخلی، مشتریان و رشد و یادگیری می‌باشد، استفاده

اختیارات سازمانی شده و ممکن است روی تمرکز یا عدم تمرکز سیستم‌های تصمیم‌گیری و کنترل سازمانی اثرگذار باشد. این فناوری‌ها موجب بهره‌گیری از ظرفیت کارکنان در سطح اجرایی برای انجام دامنه وسیعی از فعالیت‌ها می‌شوند. نتیجه این اثرات، تغییر در فعالیت‌های سنتی نظارتی و کاهش نیاز به سرپرست و ناظر است. شبکه‌های رایانه‌ای به افراد این امکان را می‌دهند تا به سرعت با سایر افراد سازمانی ارتباط برقرار کرده و ایده‌های خود را به اشتراک گذاشته و اطلاعات را بدون توجه به موقعیت فیزیکی خود رد و بدل کنند. بنابراین، سرپرست قادر خواهد بود تا از فعالیت‌های افراد بیشتری از زیر مجموعه‌های خود بدون نیاز به گزارش مستقیم اطلاع یابند. (بزویک و ایگیو، ۲۰۱۰)

اوو و همکاران<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۹)، در مقاله‌ای با عنوان تاثیر کثرت دستگاه‌های خودپرداز بر روی کارایی هزینه؛ بررسی تجربی در تایوان و اثر دستگاه‌های خودپرداز را بر کارایی هزینه بانکها را مطالعه نموده و بیان کرده‌اند که بکارگیری دستگاه‌های خودپرداز توانسته است، هزینه‌ها را کاهش دهد و از طریق کاهش هزینه بانکها توانسته‌اند به سطح عملکرد بالاتری دست یابند. آنها معتقد بودند به‌کارگیری دستگاه‌های خودپرداز باعث کاستن هزینه‌های عملیاتی از طریق حذف عملیات دستی می‌شود. (اوو و همکاران، ۲۰۰۹)

چین و همکاران<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۸) در پژوهش خود با عنوان فناوری اطلاعات و عملکرد سازمانی در کسب و کار بین المللی برای روابط تجاری، ادعا می‌کنند که قابلیت‌های فناوری اطلاعات، به طور مستقیم به بهبود فرآیندهای سازمانی مانند هماهنگی، سرمایه‌گذاری در مبادلات، دقت عملیات، ظرفیت جذب‌کنندگی<sup>۱۳</sup> و نظارت و کنترل کمک می‌کند؛ این موارد نیز به نوبه خود، پیامدهای عملکرد راهبردی و عملیاتی سازمان را بهبود می‌بخشند. (اوو و همکاران، ۲۰۰۸)



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

اطمینان (پایایی) با ۷ گویه (سوالات ۱۵ تا ۲۱)، قابلیت انتخاب (تنوع) با ۸ گویه (سوالات ۲۲ تا ۲۹)، و دقت با ۶ گویه (سوالات ۳۰ تا ۳۵) می‌پردازد.

از آنجایی که این پژوهش بدنبال شناسایی و ارزیابی نقش فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات و کاربرد نتایج یافته‌های آن است لذا هدف آن از نوع کاربردی و از نظر روش، میدانی (پیمایشی) خواهد بود که در این راستا به صورت توصیفی و تحلیلی داده‌ها بر اساس فنون متناسب آماری تجزیه و تحلیل خواهد شد. در این پژوهش همچنین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران در جوامع محدود به قرار زیر محاسبه گردید:

$$n = \frac{Z^2 \cdot pqN}{(N-1)d^2 + Z^2 \cdot pq} \quad \text{رابطه (۱)}$$

مفروضات فرمول کوکران در زیر آمده است:

$P=q=0/5$  (بر اساس روش احتمالی)؛  $Z$  آماره استاندارد توزیع نرمال است که در سطح اطمینان ۹۵٪ برابر با ۱٫۹۶ است؛  $d$  حداکثر خطای مجاز می‌باشد که

گردیده است. در مجموع در این چارچوب، الگوی تاثیر فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند نمایش داده می‌شود.

### روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها توصیفی<sup>۱۱</sup> و از نوع پیمایشی<sup>۱۲</sup> است. وقتی پژوهشی به قصد کاربرد نتایج یافته‌هایش برای حل مسئله خاص یک سازمان انجام می‌شود، پژوهشی کاربردی است. جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان ارشد بخش فناوری اطلاعات شعب بانک صادرات شهر تهران به تعداد ۱۵۰ نفر می‌باشد.

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها در زمینه ابعاد و قابلیت‌های فناوری اطلاعات توسط ۳۵ سوال از پرسشنامه محقق ساخته اقتباس شده از پژوهش‌های فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲) و کبوتری (۱۳۹۱) که با مقیاس پنج درجه ای لیکرت (کاملاً مخالفم = ۱، مخالفم = ۲، نظری ندارم = ۳، موافقم = ۴ و کاملاً موافقم = ۵) طراحی شده، که به سنجش ابعاد؛ کارایی عملیات (سهولت، سرعت) با ۷ گویه (سوالات ۱ تا ۷)، اثربخشی در هزینه با ۷ گویه (سوالات ۸ تا ۱۴)، قابلیت

روایی سازه نیز از روش مدل معادلات ساختاری<sup>13</sup> و استفاده گردید. روایی سازه به دو Smart PLS نرم افزار نوع روایی همگرا و روایی واگرا تقسیم می شود. برای (میانگین واریانس AVE روایی همگرا از معیار استخراج شده<sup>14</sup>) استفاده شد که نتایج این معیار برای متغیرهای پژوهش در جدول (۱) نشان داده شده است. میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای روایی، ضریب پایایی<sup>15</sup> (CR) و آلفای کرونباخ برای پایایی در جدول (۱) نشان داده شده است. به منظور محاسبه روایی همگرا، فورنل و لارکر<sup>16</sup> استفاده از معیار AVE را پیشنهاد داده اند. در AVE حداقل برابر با ۰/۵، شاخص ها روایی همگرای مناسبی دارند. به این معنی که یک متغیر پنهان قادر است، بیش از نیمی از واریانس شاخص های (متغیرهای آشکار) خود را به طور متوسط توضیح دهد. با توجه به اینکه در این پژوهش شاخص AVE برای تمامی متغیرهای پژوهش بالای ۰/۵ است، لذا روایی همگرای سازه های مدل تایید می شود. ضریب پایایی (CR) و آلفای کرونباخ اعتبار و پایایی ابزار اندازه گیری را می سنجند.

لازم به ذکر است، روی قطر اصلی این ماتریس می بایست عدد یک واقع باشد، به این منظور که هر متغیر با خودش همبستگی کامل دارد، اما برای جلوگیری از

برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است و N نیز تعداد جامعه آماری (۱۵۰) است. حجم نمونه تصادفی (n) براساس فرمول کوکران ۱۰۸ نفر محاسبه شد. با در نظر گرفتن جوانب احتیاط ناشی از عواملی مانند برگشت ندادن پرسشنامه ها یا پرسشنامه های غیر قابل استفاده، ۱۲۰ نفر در نظر گرفته شده است که به شیوه نمونه گیری تصادفی ساده پرسشنامه در بین آنها توزیع خواهد شد.

در طرح نمونه گیری تصادفی ساده، هر عضوی در جامعه برای انتخاب شدن به عنوان یک آزمودنی از شانس مساوی و معین برخوردار است، به طوریکه انتخاب هیچ عضوی در انتخاب عضو بعدی موثر نباشد. به عبارت دیگر هر آزمودنی به طور مستقل از سایر آزمودنی ها، شانس انتخاب شدن برابر دارد. از جمله مزیت های طرح این است که از حداقل تورش برخوردار است و دارای بیشترین قدرت و تعمیم پذیری است.

در پژوهش حاضر به منظور تعیین روایی پرسشنامه ها از روایی محتوا استفاده گردید که برای این منظور پرسشنامه ها به تایید اساتید و متخصصین این حوزه رسید و اصلاحات لازم صورت پذیرفت. شایان ذکر است که روایی و پایایی پرسشنامه ها بر اساس پژوهش های پیشین نیز مورد تایید قرار گرفته است. در مورد

جدول ۱: ضرایب همبستگی، روایی واگرا و همگرای سازه ها

	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	Cronbachs Alpha	CR	AVE	
اطمینان	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۸۱۶۷	۰.۸۰۴	۰.۸۵۶۶	۰.۶۶۷۰	
کارایی	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۸۲۹۷	۰.۷۹۸۰	۰.۸۲۲	۰.۸۶۸۲	۰.۶۸۸۵	
اثر بخشی هزینه	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۸۱۶۰	۰.۷۳۸۳	۰.۶۳۶۸	۰.۶۹۷	۰.۷۹۴۸	۰.۶۶۶۰	
انتخاب	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۷۴۰	۰.۶۸۸۲	۰.۷۱۲۱	۰.۶۶۲۵	۰.۷۷۹	۰.۸۳۶۷	۰.۵۹۹۱	
دقت	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۷۰۰	۰.۶۲۴۶	۰.۶۱۸۱	۰.۵۶۶۵	۰.۵۱۳۸	۰.۷۸۳	۰.۸۴۷۵	۰.۵۹۲۹	
بهبود عملکرد	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۸۵۸	۰.۷۶۹۹	۰.۷۷۰۰	۰.۸۲۸۹	۰.۸۰۹۹	۰.۸۱۱۱	۰.۹۲۸	۰.۹۳۵۹	۰.۶۱۷۵	
مالی	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۱۳۸	۰.۶۷۹۴	۰.۶۲۴۴	۰.۶۳۱۱	۰.۵۴۸۹	۰.۵۸۳۳	۰.۴۹۴۴	۰.۵۲۹	۰.۷۴۵۱	۰.۵۰۹۶	
مشتریان	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۷۲۹	۰.۶۹۰۶	۰.۷۷۶۵	۰.۶۶۴۳	۰.۶۶۰۵	۰.۶۵۱۶	۰.۷۰۵۷	۰.۶۱۲۳	۰.۸۲۹	۰.۸۸۰۸	۰.۵۹۷۵	
فرآیندهای داخلی	۰.۰۰۰	۰.۷۸۶۴	۰.۷۳۴۱	۰.۵۸۹۴	۰.۶۵۹۳	۰.۶۱۳۲	۰.۶۲۱۶	۰.۴۷۳۳	۰.۵۸۹۳	۰.۴۹۴۱	۰.۸۶۷	۰.۹۰۱۱	۰.۶۱۸۵	
رشد و یادگیری	۰.۷۱۵۴	۰.۷۷۵۴	۰.۷۵۷۶	۰.۶۵۳۵	۰.۷۳۹۱	۰.۵۹۱۷	۰.۶۶۶۳	۰.۵۹۵۲	۰.۶۷۱۲	۰.۵۸۹۶	۰.۷۴۰	۰.۸۳۱۳	۰.۵۱۱۹	



جدول ۲: نتایج محاسبه پایایی پرسشنامه

عامل	مؤلفه	مقدار آلفای کرونباخ	تعداد سوال	سوالات در پرسشنامه
ابعاد فناوری اطلاعات	کارایی عملیات	۰,۸۳۸	۷	سوالات ۱ تا ۷
	اثر بخشی هزینه‌ها	۰,۸۴۸	۷	سوالات ۸ تا ۱۴
	اطمینان	۰,۷۲۱	۷	سوالات ۱۵ تا ۲۱
	قابلیت انتخاب	۰,۷۸۷	۸	سوالات ۲۲ تا ۲۹
	دقت	۰,۸۵۶	۶	سوالات ۳۰ تا ۳۵
عملکرد سازمانی		۰,۸۴۱	۲۰	سوالات ۱ تا ۲۰

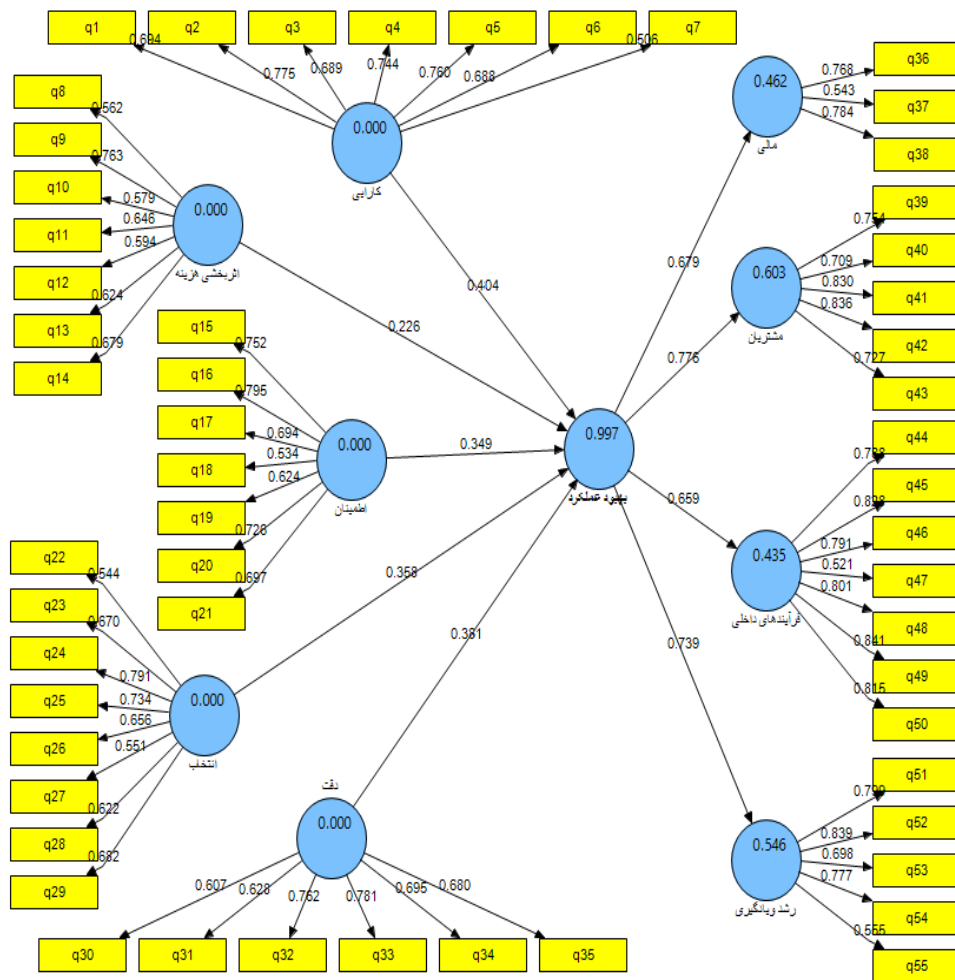
اول تحت عنوان معادلات اندازه‌گیری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان (دایره) و متغیرهای آشکار (مستطیل) می‌باشند. این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی<sup>۱۸</sup> گویند. دسته‌ی دوم معادلات ساختاری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان می‌باشند و برای آزمون فرضیه استفاده می‌شوند، به آن اصطلاحاً ضرایب مسیر گفته می‌شود. با توجه به مدل در حالت تخمین ضرایب می‌توان بارهای عاملی و ضرایب مسیر را برآورد کرد. بر اساس بارهای عاملی، شاخصی که بیشترین بار عاملی را داشته باشد، در اندازه‌گیری متغیر مربوطه سهم بیشتری دارد و شاخصی که ضرایب کوچک‌تری داشته باشد، سهم کمتری را در اندازه‌گیری سازه مربوطه ایفا می‌کند. شکل (۲) مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد سازه‌ها را نشان می‌دهد.

با توجه شکل (۲) و ضرایب استاندارد می‌توان گفت که بیشترین میزان تأثیرگذاری بر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند، بُعد کارایی است زیرا بالاترین ضریب مسیر را داشته است (۰,۴۰۴). پس از آن به ترتیب ابعاد دقت (۰,۳۸۱)، قابلیت انتخاب (۰,۳۵۸)، قابلیت اطمینان (۰,۳۴۹) و در نهایت اثر بخشی هزینه (۰,۲۲۶) بیشترین تأثیر را داشتند.

تکرار جدول‌ها، در اینجا معیار فورنل و لارکر استفاده شده است. بدین صورت که ریشه دوم مقادیر AVE هر سازه، بزرگتر از مقادیر همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد. بنابراین مقادیر موجود روی قطر اصلی که عدد یک می‌باشد، با مقادیر ریشه دوم مقادیر AVE جایگزین می‌نماییم. این مقادیر باید از کلیه مقادیر موجود در ستون مربوطه بزرگتر باشد. منظور از پایایی در پژوهش آن است که اگر یک قضیه مورد سنجش را با همان ابزار تحت شرایط مشابه دوباره اندازه‌گیری کنیم، نتایج حاصله تا حدی مشابه، دقیق و قابل اعتماد باشد. نظر به اینکه پرسشنامه به صورت طیف لیکرت طراحی شده و در واقع از نوع نگرش سنج می‌باشد، به همین جهت مناسب‌ترین روش برای محاسبه اعتبار، ضریب آلفای کرونباخ<sup>۱۷</sup> است. (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۹) برای بررسی پایایی این پرسشنامه، تعداد ۳۰ پرسشنامه توزیع گردید که عدد آلفای بدست آمده در تمامی ابعاد بالاتر از ۰,۷ می‌باشد و حاکی از پایایی مناسب این پرسشنامه است.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

در هنگام برآزش مدل مفهومی با نرم افزار SmartPLS، در نمودارهای خروجی این نرم افزار، اعداد و یا ضرایب به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته‌ی

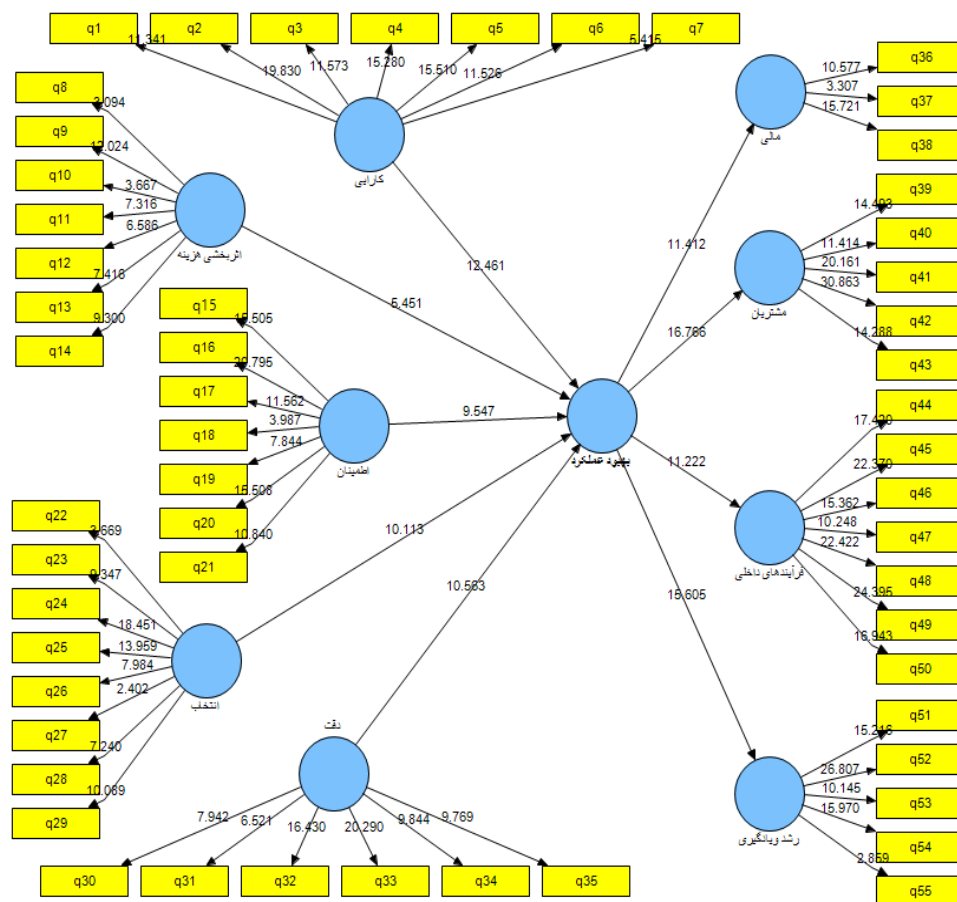


شکل ۲: مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد

شدن وجود نداشته و تمامی موارد بالاتر از ۰/۵ بوده‌اند.

شکل (۳)، مدل‌های پژوهش را در حالت معناداری ضرایب (t-value) نشان می‌دهد. این مدل در واقع تمامی معادلات اندازه‌گیری (بارهای عاملی) و معادلات ساختاری (ضرایب مسیر) را با استفاده از آماره  $t$  آزمون می‌کند. بر طبق این مدل ضریب مسیر و بار عاملی در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد، اگر مقدار آماره  $t$  خارج بازه  $(-۱/۹۶ تا +۱/۹۶)$  قرار گیرد و اگر مقدار آماره  $t$  درون این بازه قرار گیرد، در نتیجه بار عاملی یا ضریب مسیر، معنادار نیست. ضریب مسیر و بار عاملی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار می‌باشد اگر مقدار آماره  $t$  خارج بازه  $(-۲/۵۸ تا +۲/۵۸)$  قرار گیرد.

به کمک نرم افزار plis، مدل اندازه‌گیری برای ابعاد فناوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند، بارهای عاملی قابل قبول استخراج شد. بر اساس خروجی‌های حاصل از این نرم‌افزار، آن دسته از متغیرهای مشاهده شده شاخص‌هایی که به طور شایسته‌ای متغیر نهانی خود را اندازه‌گیری نمی‌کردند از تحلیل نهایی حذف خواهند شد. با حذف این متغیرهای مشاهده شده، کلیه شاخص‌های تناسب مدل در یک مدل اندازه‌گیری بهبود پیدا کرده و به اندازه قابل قبول می‌رسند. نحوه‌ی اصلاح مدل بدین شکل است که طبق پیشنهاد در مواردی که بار عاملی بین متغیر مکنون با متغیر مشاهده شده کمتر از ۰/۵ باشد، آن متغیر مشاهده شده را از مجموعه تحلیل حذف می‌کنیم. در اینجا موردی برای حذف



شکل ۳: ضرایب معناداری ابعاد در مدل

ندارد. بار عاملی هر یک از سنج‌ها می‌بایست بیش از ۰/۵ باشد، در غیر این صورت باید باز آزمون شوند. (هومن، ۱۳۸۹) همچنین در پایان تجزیه و تحلیل داده‌ها، با توجه به بارهای عاملی؛ میزان شدت تأثیر هر یک از عوامل موثر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات از طریق فناوری اطلاعات رتبه‌بندی و در جدول (۳) خلاصه گردیده است.

پاسخ به فرضیه‌های پژوهش به روش کمترین توان

دوم جزئی (PLS)

نوع دیگر از روابط بین متغیرهای پنهان در مدل معادلات ساختاری از نوع اثر مستقیم<sup>۱۹</sup> می‌باشد. اثر مستقیم که در واقع یکی از اجزای سازنده مدل‌های

بر طبق نتایج به دست آمده از آزمون  $t$  تمامی بارهای عاملی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار شده‌اند و در اندازه‌گیری سازه‌های خود سهم معناداری را ایفا کرده‌اند. بنابراین نتایج حاصله از بارهای عاملی روایی بالای مدل را تایید می‌کند.

### تحلیل روایی سازه و رتبه‌بندی زیرشاخص‌ها

به منظور ساختار پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل دهنده هر سازه از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است. به زبان دیگر، در تعیین پایایی هر یک از سنج‌ها از بار عاملی آن سنج‌ها استفاده می‌شود. این معیار نشان دهنده‌ی میزان همبستگی سنج‌ها در سازه‌ی مربوطه می‌باشد. با توجه به نتایج تحلیلی عاملی تاییدی می‌توان گفت که کدام شاخص در اندازه‌گیری سازه‌های پژوهش سهم معناداری دارد و کدام شاخص

جدول ۳: اثرات مستقیم، آماره t و نتیجه سوال های پژوهش

نتیجه	سطح معناداری	آماره t	ضریب مسیر ( $\beta$ )	ابعاد
تاثیر معنادار	< ۰/۰۱	۱۲,۴۶**	۰,۴۰۴	کارایی عملیات ← بهبود عملکرد سازمانی در سیستم های بانکداری
تاثیر معنادار	< ۰/۰۱	۵,۴۵**	۰,۲۲۶	اثربخشی هزینه ها ← بهبود عملکرد سازمانی در سیستم های بانکداری
تاثیر معنادار	< ۰/۰۱	۹,۵۴**	۰,۳۴۹	قابلیت اطمینان ← بهبود عملکرد سازمانی در سیستم های بانکداری
تاثیر معنادار	< ۰/۰۱	۱۰,۱۱**	۰,۳۵۸	قابلیت انتخاب ← بهبود عملکرد سازمانی در سیستم های بانکداری
تاثیر معنادار	< ۰/۰۱	۱۰,۵۸**	۰,۳۸۱	دقت ← بهبود عملکرد سازمانی در سیستم های بانکداری

xx معناداری در سطح اطمینان ۹۹ درصد

اثربخشی هزینه‌ها در سطح اطمینان ۹۹٪ بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات تاثیر معناداری دارد. (آماره t برابر ۵,۴۵ خارج بازه منفی ۲/۵۸ تا مثبت ۲/۵۸ قرار گرفته است). با توجه به ضریب مسیر (۰,۲۲۶+) می‌توان گفت تاثیر اثربخشی هزینه‌ها، بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین با بهبود اثربخشی هزینه‌ها، عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات بهبود می‌یابد و بالعکس.

قابلیت اطمینان در سطح اطمینان ۹۹٪ بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات تاثیر معناداری دارد. (آماره t برابر ۹,۵۴ خارج از بازه منفی ۲/۵۸ تا مثبت ۲/۵۸ قرار گرفته است) با توجه به ضریب مسیر (۰,۳۴۹+) می‌توان گفت تاثیر قابلیت اطمینان، بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین با افزایش قابلیت اطمینان از طریق قابلیت‌های فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات نیز بهبود می‌یابد و بالعکس.

معادلات ساختاری است و رابطه‌ی جهت‌داری<sup>۲۰</sup> را میان دو متغیر نشان می‌دهد. این نوع روابط عمدتاً به وسیله آنالیز واریانس یک طرفه<sup>۲۱</sup> مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این نوع اثر در واقع بیانگر تاثیر خطی علی فرض شده یک متغیر بر متغیر دیگر است. در درون یک مدل هر اثر مستقیم، رابطه‌ای را میان یک متغیر وابسته و متغیر مستقل مشخص و بیان می‌کند. اگرچه یک متغیر وابسته در یک اثر مستقیم دیگر می‌تواند متغیر مستقل باشد و برعکس. علاوه بر این در یک مدل رگرسیون چندگانه، یک متغیر وابسته می‌تواند با چندین متغیر وابسته مرتبط شود و همچنین در تحلیل واریانس چندگانه / چند متغیره<sup>۲۲</sup> یک متغیر مستقل می‌تواند با چندین متغیر وابسته مرتبط شود.

کارایی عملیات در سطح اطمینان ۹۹٪ بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات تاثیر معناداری دارد. (آماره t برابر ۱۲,۴۶ خارج بازه منفی ۲/۵۸ تا مثبت ۲/۵۸ قرار گرفته است). با توجه به ضریب مسیر (۰,۴۰۴+) می‌توان گفت تاثیر بُعد کارایی عملیات بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین با بهبود کارایی عملیات از طریق بکارگیری قابلیت‌های فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات بالا می‌رود و بالعکس.

نیز نشان دهنده برازش مناسب مدل می‌باشند. علاوه بر این، شاخص GOF نیز شاخصی برای بررسی برازش مدل جهت پیش‌بینی متغیرهای درونزا می‌باشد. سه مقدار ۰،۰۱، ۰،۲۵ و ۰،۳۶ به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده‌اند. (بنیجاریان و همکاران، ۲۰۱۱)

از آنجایی که مقادیر محاسبه شده GOF بزرگتر از ۰،۳۶ بدست آمده، نشان از برازش مناسب مدل پژوهش دارد، همچنین کلیه ضرایب مسیرها معنادار بوده و واریانس تبیین شده قابل قبول و همسانی درونی سازه‌ها بالای ۰،۰۵ می‌باشد. (جدول ۴)

جدول ۴: جدول اشتراکات

ابعاد	اشتراکات
اطمینان	۰،۶۶۷۰
کارایی	۰،۶۸۸۵
اثربخشی هزینه	۰،۶۶۶۰
انتخاب	۰،۵۹۹۱
دقت	۰،۵۹۲۹
بهبود عملکرد	۰،۶۱۷۵
مالی	۰،۵۰۹۶
مشتریان	۰،۵۹۷۵
فرآیندهای داخلی	۰،۶۱۸۵
رشد و یادگیری	۰،۵۱۱۹
میانگین اشتراکات	۰،۶۰۶
میانگین R2	۰،۶۴۴

$$Gof = \sqrt{\text{communalities} \times R^2} = \sqrt{0.606 * 0.644} = 0.625$$

#### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها، مقادیر ضریب مسیر و مقدار معناداری محصل از خروجی نرم افزار

قابلیت انتخاب در سطح اطمینان ۹۹٪ بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات تأثیر معناداری دارد. (آماره  $t$  برابر ۱۰،۱۱ خارج بازه منفی ۲/۵۸ تا مثبت ۲/۵۸ قرار گرفته است) با توجه به ضریب مسیر (۰،۳۵۸+) می‌توان گفت تأثیر قابلیت انتخاب، بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین با بهبود قابلیت انتخاب از طریق بکارگیری قابلیت‌های فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند نیز بالا می‌رود و بالعکس.

دقت در سطح اطمینان ۹۹٪ بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات تأثیر معناداری دارد. (آماره  $t$  برابر ۱۰،۵۸ خارج بازه منفی ۲/۵۸ تا مثبت ۲/۵۸ قرار گرفته است) با توجه به ضریب مسیر (۰،۳۸۱+) می‌توان گفت تأثیر دقت بر روی بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین با بهبود دقت از طریق بکارگیری قابلیت‌های فناوری اطلاعات، عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند بهبود می‌یابد و بالعکس.

#### برازش مدل

در سطح مدل اندازه‌گیری PLS، بارهای گویه‌ها و کواریانس مانده‌ها را برآورد می‌کند. در سطح ساختاری نیز ضرایب مسیر، همبستگی میان متغیرهای مکنون، واریانس تبیین شده و میانگین واریانس استخراج شده-ی متغیرهای مکنون (AVE) را برآورد می‌کند. آماره‌ی T برای هر یک از مسیرها و بارهای عاملی با استفاده از روش برش متقاطع یا خودگردان‌سازی محاسبه می‌شود. برازش مناسب مدل زمانی محقق می‌شود که ضریب مسیر معنادار بوده و واریانس تبیین شده قابل قبول باشد و همسانی درونی بالای ۰،۰۵ برای هر یک از سازه‌ها برقرار باشد. مقادیر قابل قبول بارهای عاملی

شبکه بانکی کشور با درک جایگاه و اهمیت فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی را در بخش سخت افزار، نرم افزار و بسترهای ارتباطی و مخابراتی انجام داده که از آن جمله می‌توان طرح جامع خودکارسازی سیستم بانکی، دستگاه‌های خودپرداز، بانکداری اینترنتی، بانکداری با موبایل، تلفن بانک، پایانه‌های شعب، انواع کارت‌های نقدی، اعتباری و بن کارت، دستگاه‌های کارت‌خوان و پایانه‌های نقطه فروش را نام برد. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های محققانی مانند؛ رجتی (۲۰۱۳)، اوو و همکاران (۲۰۰۹)، مور و همکاران (۲۰۰۳)، گرونروس (۲۰۰۰)، هنگ ست و سول (۲۰۰۱)، فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲)، فعال قیومی و همکاران (۱۳۹۰) و... مبنی بر نقش فناوری اطلاعات در اثربخشی هزینه‌ها و در نتیجه بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات شعب تهران همخوانی دارد. قابلیت اطمینان در خدمات و عملیات بانکی از طریق نقش فناوری اطلاعات در سیستم‌های بانکداری هوشمند با بهبود ارائه بازخورد به کاربر در مورد کار انجام شده (جهت رفع نواقص احتمالی) در بانک؛ افزایش حفاظت اطلاعات و کنترل دسترسی برای دسترسی به اطلاعات و سیستم‌های کاربردی در بانک؛ ایجاد طرح بازیابی موارد آسیب دیده (DRP) در بانک؛ بهبود امنیت پرسنلی و فیزیکی تجهیزات پردازش اطلاعات و محل استقرار مراکز داده‌ها؛ ایجاد طرح تداوم فعالیت (BCP) برای اطمینان از نگهداری و یا بازیابی عملیات هنگام مواجه شدن با عوارض جانبی و یا حوادث غیر مترقبه؛ اطمینان از ارائه و انجام خدمت در زمان معین داده و بهبود طبقه‌بندی (کدگذاری‌های) لازم برای دسترسی به اطلاعات و... سبب بهبود عملکرد سازمانی در بانک می‌شود. بنابراین نتایج این پژوهش با پژوهش‌های محققانی مانند؛ جین و همکاران (۲۰۰۸)، فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲)، کبوتری (۱۳۹۱) و... مبنی بر نقش فناوری اطلاعات در

PLS برای پاسخ به سوالات پژوهش استفاده گردید که نتایج پژوهش به گونه خلاصه در جدول (۳) ارائه شده است. نتایج، نشان دهنده تاثیر معنادار و مثبت شاخصه‌های شناسایی شده یعنی؛ کارایی عملیات (سهولت و سرعت)، اثربخشی در هزینه، قابلیت اطمینان (پایایی)، قابلیت انتخاب (تنوع) و دقت بر بهبود عملکرد سازمانی در بُعد مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری در سیستم‌های بانکداری است، بدین معنا که تقویت هر یک از شاخصه‌های شناسایی شده موجب بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات را فراهم می‌کند. بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتایج را این‌گونه بیان نمود؛

- نتایج حاصل از ضریب مسیر و مقدار معناداری نشان می‌دهد، متغیر کارایی عملیات در سطح اطمینان ۹۹ درصد بر متغیر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات تاثیر مثبت و معنادار دارد. کارایی عملیات از طریق نقش فناوری اطلاعات در سیستم‌های بانکداری هوشمند با افزایش سرعت استخراج و بازیابی اطلاعات مورد نیاز در بانک، افزایش سرعت پردازش و انتقال اطلاعات، سهولت ذخیره‌سازی اطلاعات در بانک، بهبود ساختار سازمانی (مانند ارائه استاندارد، تمرکز زدایی و...)، افزایش سرعت تهیه گزارش، به موقع و به هنگام بودن اطلاعات عملکرد مورد نیاز و ساده‌سازی روش بازیابی اطلاعات مورد نیاز، موجب بهبود عملکرد سازمانی در بانک می‌شود. بنابراین نتایج این پژوهش با پژوهش‌های محققانی مانند بلوم و همکاران (۲۰۱۰)، بزویک و ایگیو (۲۰۱۰)، رابرتز (۲۰۰۰)، شریفی رنانی و حاجی پور (۱۳۹۳)، فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲)، کبوتری (۱۳۹۱) و... مبنی بر نقش فناوری اطلاعات در کارایی عملیات و در نتیجه بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات شعب تهران همخوانی دارد.

بانکداری هوشمند تأثیر معناداری دارد. بنابراین به همین منظور پیشنهاد می‌گردد:

- عوامل مختلف موثر بر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند شناسایی گردد تا از این طریق بتوان با اطلاعات بیشتری به بررسی عوامل تأثیرگذار نقش فن آوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی در سازمان‌های گوناگون کمک نمود.

- از طریق ارزیابی‌های مستمر عملکرد سازمان از طریق اجرای پرسشنامه‌های سنجش عملکرد سازمانی می‌توان میزان تأثیر فن آوری اطلاعات در بهبود را مورد سنجش قرار داد.

- پژوهشگرانی که در رابطه با موضوع پژوهش حاضر قصد انجام پژوهش دارند، پیشنهاد می‌گردد، پژوهش خود را در قالب ارائه مدلی جامع به منظور تأثیر نقش فن آوری اطلاعات در بهبود عملکرد سازمانی را بررسی نمایند.

- پیشنهاد می‌گردد که تحقیقات آتی از روش‌های کیفی و به ویژه آمیخته این مفاهیم را بررسی نمایند.

- پیشنهاد می‌گردد که مطالعات تطبیق و مقایسه موضوع پژوهش در بانک‌های خصوصی و دولتی صورت پذیرد.

- به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد با استفاده از فنون تصمیم‌گیری چند معیاره عوامل موثر در بهبود عملکرد سازمانی را اولویت بندی نمایند.

- متغیرهای میانجی یا تعدیل‌گر مانند عوامل محیطی، اقتصادی و... نیز بر مدل پژوهش افزوده و نتایج را با پژوهش فعلی مقایسه نمایند.

- در این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها محدودیت‌هایی وجود دارد که ناگزیر بایستی با در نظر گرفتن آنها در در تعمیم نتایج دقت نمود. از جمله محدودیت‌های موجود عبارتست از:

عدم پاسخگویی مناسب برخی از کارکنان.

عدم پاسخگویی مناسب برخی از کارکنان.

قابلیت اطمینان و در نتیجه بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات شعب تهران همخوانی دارد.

فناوری اطلاعات از طریق ایجاد ظرفیتهای تغییر، اصلاح و ساده‌سازی فرایندهای سازمانی به بهبود فرایندها و عملیات بانکداری هوشمند کمک می‌کند و بهبود پذیری فرایندها، در نهایت به بهبود در متغیرهایی مانند هزینه، کیفیت و زمان تحویل محصول تولیدی منجر می‌شود. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های محققانی مانند؛ بزویک و ایگبو (۲۰۱۰)، دانزیگر و ویور (۲۰۰۲) فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲)، مقیمی و حسن زاده (۱۳۹۲)، رضائیان و تقی زاده (۱۳۸۶) و... مبنی بر نقش فناوری اطلاعات در قابلیت انتخاب و تنوع فرایندها و عملیات و در نتیجه بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات شعب تهران همخوانی دارد.

دقت عملیات از طریق نقش فناوری اطلاعات در سیستم‌های بانکداری هوشمند با ذخیره‌سازی دقیق اطلاعات در بانک، امکان مدیریت فایل‌های ذخیره شده (بایگانی)، امکان پیش بینی دقیق حجم کار و شناسایی مسیرهای انجام کارها، فناوری اطلاعات در بانک موجب پردازش دقیق داده‌ها در بانک، اجرای عملیات بازرسی برای تایید کیفیت تغییرات انجام شده، تصحیح اشتباهات احتمالی و افزایش دقت عملیات بانکی و... سبب بهبود عملکرد سازمانی در بانک می‌شود. لذا نتایج این پژوهش با پژوهش‌های محققانی مانند؛ جین و همکاران (۲۰۰۸)، بزویک و ایگبو (۲۰۰۷)، فرهنگی و همکاران (۱۳۹۲) و... مبنی بر نقش فناوری اطلاعات در دقت عملیات و در نتیجه بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های بانکداری هوشمند در بانک صادرات شعب تهران همخوانی دارد.

نتایج پژوهش نشان داد که کارایی عملیات، اثربخشی هزینه‌ها، قابلیت اطمینان، قابلیت انتخاب و دقت بر بهبود عملکرد سازمانی در سیستم‌های

- مشتریان از دیدگاه مدیران و کارکنان بانک. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، تهران.
- باورصاد، بلقیس؛ شجاعی، احسان؛ طاهری، مهدی. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر عملکرد شرکت پتروشیمی فجر با استفاده از الگوی کارت امتیازی متوازن (BSC). پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران.
- فرهنگی، علی اکبر؛ عباس پور، عباس؛ عباچیان قاسمی، رضا. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر فناوری های نوین ارتباطی و اطلاعاتی بر ساختار سازمانی و عملکرد شرکت های خدماتی. مجله مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۵، شماره ۳، ۱۲۳-۱۴۶.
- اسدزاده، احمد؛ کیانی، هیوا. (۱۳۹۲). تأثیر به کارگیری دستگاه های خودپرداز، پایانه فروش و شعب بر سودآوری بانکهای منتخب ایران. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره های ۲۹ و ۳۰، صفحات ۱۸۱-۲۰۶.
- مقیمي، سیدمحمد؛ حسین زاده ماشاله. (۱۳۹۲). ارائه مدلی برای بررسی تاثیر فناوری اطلاعات بر بهره وری سازمانی با رویکرد فرایندگرا (مطالعه در صنایع استان فارس). مدیریت فناوری اطلاعات؛ دوره ۵، شماره ۴: ۲۴۵-۲۶۶.
- دانایی فرد، حسن؛ الوانی، سید مهدی؛ آذر، عادل. (۱۳۸۹). روش شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع. تهران: انتشارات صفار.
- هومن، حیدرعلی. (۱۳۸۹). مدل یابی معادلات فرهنگی با کاربرد نرم افزار لیزرل. تهران: نشر سمت.
- رضائیان، علی؛ تقی زاده، ابراهیم. (۱۳۸۶). بررسی تأثیر سیستم فناوری اطلاعات بر ارائه خدمات مطلوب در سازمان کتابخانه ها. موزه ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی؛ کتابداری و اطلاع رسانی دوره دهم زمستان ۱۳۸۶ شماره ۴ (پیاپی ۴۰).
- Baninajarian, N. Abdullah, Z. and Bolong, J. (2011). The role of email in improving task
- عدم دسترسی به منابع مفید مرتبط با موضوع پژوهش.
- در پرسشنامه این احتمال وجود دارد که آزمودنی ها سعی نمایند تا آن گونه که باید باشند، نه آن گونه که هستند را در پاسخ گویی به سوالات مدنظر داشته باشند و این امر نتایج پژوهش را ممکن است تحت تاثیر قرار دهد.
- از آنجا که جامعه آماری این پژوهش محدود به کارکنان بانک صادرات شعب تهران بود، تعمیم نتایج این پژوهش به کارکنان سایر ادارات و شهرستان ها امکان پذیر نیست و باید به احتیاط صورت پذیرد.
- در نهایت مقطعی بودن پژوهش از محدودیت های دیگر این پژوهش است.
- منابع و ماخذ**
- ابراهیمی، شاهد. (۱۳۸۲). موانع بانکداری الکترونیک در ایران. نشریه دانش مدیریت و حسابداری دانشکده علامه طباطبائی، ۲۵-۴۸.
- کهزادی، نادر. (۱۳۸۰). "بانکداری الکترونیکی در ایران و جهان"، مجموعه مقالات همایش تجارت الکترونیکی، صفحات ۱۸۰-۱۹۱.
- فعال قیومی، افسانه؛ ترک نژاد، احمد. (۱۳۹۰). بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر کاهش هزینه خدمات بانکی و اندازه گیری میزان آن در صنعت بانکداری مطالعه موردی: بانک دی. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علم و فرهنگ تهران.
- کیوتری، جمال الدین. (۱۳۹۱). بکارگیری مدل E-S-Qual و ANP در ارزیابی و رتبه بندی عوامل موثر بر کیفیت خدمات الکترونیک. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه خلیج فارس بوشهر.
- شریفی رنانی، حسین؛ حاجی پور، مرضیه. (۱۳۹۳). نقش فناوری اطلاعات در بهبود پاسخگویی به



یادداشت‌ها

- 1 Online
- 2 baninajarian et al
- 3 email
- 4 bloom, et al
- 5 bezweek and egbu
- 6 Ou et al
- 7 jean et al.
- 8 absorptive capacity
- 9 siam
- 10 beccalli
- 11 descriptive researchs
- 12 survey research
- 13 . Structural equation modeling
- 14 . Average variance extracted
- 15 composite reliability
- 16 fornell & larcker
- 17 cronbach alpha method
- 18 loading factor
- 19 direct effect
- 20 directional
- 21 anova
- 22 manova

performance among the executives in Malaysia, *Australian Journal of Business and Management Research*, 1 (4) : 52-62.

Bloom, N. Sadun, R. and van Reenen, J. (2010). Americans Do I.T. Better: US Multinationals and the Productivity Miracle.

Bezweek, S. & Egbu, C. (2010). The Impact of Information Technology to Facilitate Communication Collaboration in Libyan Public Organisations, in: 'CIB World Congress 2010', school of built environment, the university of salford, Salford, Greater Manchester, UK. Conference details: CIB World Congress, Building A Better World, 10-13 May, The Lowry, Salford Quays, United Kingdom

Ou, C. S. Hung, S. Y. Yen, D. C. & Liu, F. C. (2009). Impact of ATM intensity on cost efficiency: An empirical evaluation in Taiwan. *Information & Management*, 46 (8) , 442-447.

Jean, R. Sinkovics, R. Kim, D. (2008). Information technology and organizational performance within international business to business relationships: a review and an integrated conceptual framework. *International Marketing Review*, 25 (5) : 563-83.

Siam, A. Z. (2006). Role of the electronic banking services on the profits of Jordanian banks. *American Journal of Applied Sciences*, 3 (9) , 1999-2004.

Beccalli, E. (2006). Information technology and economic performance: some evidence from the EU banking industry. Elena Beccalli London School of Economics and University of Macerata.

Beccalli, E. (2006). Information technology and economic performance: some evidence from the EU banking industry. Elena Beccalli London School of Economics and University of Macerata.

Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic Management Journal*, 20 (2) , Pp: 195-204.