



## تأثیر متغیرهای موفقیت سیستم اطلاعاتی به استفاده مداوم از بانکداری الکترونیکی

مهدی رحمانی \*

الف: کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد تهران غرب - mahdiraa110@gmail.com

### چکیده

در سال‌های اخیر پیشرفت مربوط به تکنولوژی اطلاعات، باعث تحول صنعت بانکداری در حوزه بانکداری الکترونیکی شده است. خصوصاً پیشرفت در تکنولوژی بی‌سیم و آرایه بانکداری موبایل، انعطاف‌پذیری زمانی و مکانی در استفاده از خدمات بانکداری را برای مشتریان فراهم آورده است. هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر متغیرهای موفقیت سیستم اطلاعاتی به استفاده مداوم از بانکداری الکترونیکی از دیدگاه مشتریان بانک مسکن می‌باشد. این پژوهش، از نوع توصیفی-همبستگی انجام شده است و جامعه آماری، مشتریان بانک مسکن در شهر تهران است که برابر با ۳۸۴ نفر می‌باشد. جهت آزمون فرضیات از تحلیل همبستگی و حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. نتایج حاصل موید آن است که متغیرهای موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی تأثیر موثری بر تأیید داشته و متغیر ریسک ادراک شده نیز به عنوان متغیر میانجی رضایت‌مندی و استفاده مداوم بوده که با کاهش ریسک ادراکی، رضایت‌مندی مشتریان افزایش و استفاده مداوم از بانکداری الکترونیکی نیز افزایش می‌یابد.

واژگان کلیدی: سیستم اطلاعاتی، بانکداری الکترونیکی، مشتری‌محوری، حداقل مربعات جزئی

## ۱- مقدمه

در دهه گذشته یکی از حوزه‌هایی که صنعت بانکداری را تحت تاثیر خود قرار داده است، حوزه فناوری اطلاعات است. این امر باعث شده است که بانک‌ها بتوانند محصولات و خدمات متمایزی را برای مشتریان خود فراهم کنند (کوکسال، ۲۰۱۶؛ ریفای، ۲۰۱۲). از طرفی، با توجه به نقش غیرقابل‌انکار فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی پیشرفته در تغییر الگوهای کسب و کار، بهره‌مندی از مزایای تجارت الکترونیکی بیشتر شده است (اکترو و تزکان، ۲۰۱۲). از این رو در طول دهه گذشته، شرکت‌ها مصرانه منابع زیادی را در اجرای نوین فن‌آوری اطلاعات، برای رسیدن به مزایای رقابتی، سرمایه‌گذاری کرده‌اند (الیویرا و همکاران، ۲۰۱۴). توسعه سریع فناوری ارتباطی بی‌سیم باعث توسعه تجارت سیار، به عنوان یک کاربرد ویژه برای سازمان‌ها و مشتریان شده است. کاربردهای تجارت سیار در دو بخش ارایه محتوی و خدمات (تراکنش‌ها) با پرورش روابطی قوی‌تر از قبل بین موسسه‌های مالی و مشتریان گسترش یافته است (کوکسال، ۲۰۱۶؛ ژو و همکاران، ۲۰۱۲؛ کوئینگ، لوییس و پالمر، ۲۰۱۰). در میان فناوری‌های نوین بانکی، خدمات بانکداری الکترونیکی یکی از مهم‌ترین ابزارهای نوآور در سیستم بانکی محسوب می‌شود و استفاده از بانکداری اینترنتی موجب می‌شود که در زمان مشتریان صرفه‌جویی شود، ریسک استفاده از محصولات و خدمات بانکی و هزینه‌های انجام تراکنش مشتریان کاهش یابد (لین، ۲۰۱۲).

بنابراین با توجه به رقابت گسترده در این صنعت، بانک‌ها نیاز دارند تا از شیوه‌های گوناگون برای راضی نگه داشتن مشتریان و حفظ آنها استفاده کنند. در برخی از کشورها بسیاری از مشتریان هنوز برای استفاده از این نوع بانکداری دچار تردید هستند. قانع کردن مشتریان برای استفاده از شیوه‌های جدید ارایه خدمات بانکی به سادگی امکان پذیر نیست و با رشد گسترده تجارت الکترونیک، اعتماد توسط مشتریان و رضایت ادراک شده به عنوان یک مولفه مهم در فضای کسب و کار، اهمیت دوچندانی یافته است. اولین قدم در این راه، ایجاد اعتماد در مشتریان نسبت به این شیوه‌های نوین ارایه خدمات بانکی می‌باشد، به طوری که در پژوهش جاناتان و میچل (۲۰۰۲)، به فقدان اعتماد به عنوان یکی از موانع عمده عدم توسعه تجارت الکترونیک اشاره گردیده است. پس با بانکداری الکترونیک خدمات و محصولات بانک از طریق کانال‌های توزیع الکترونیکی مناسب و مطمئن به دست مصرف کننده (مشتریان بانک، خریداران، فروشندگان) رسانده می‌شود و از این طریق امر خدمت‌رسانی به مشتریان بانک تسهیل و حضور فیزیکی آنان در شعبه کاهش می‌یابد. به نحوی که هم رضایت مشتری حاصل می‌گردد و هم باعث افزایش سودآوری بانک از طریق کاهش هزینه‌ها می‌گردد (پاشایی، ۱۳۸۸). امروزه مشتریان به دلیل تنوع حساب‌ها و بانک‌ها، نیاز به انتقال وجوه خود بین بانک‌ها و نیز بین حساب‌های مختلف خود دارند. به همین دلیل سرعت دستگاه‌های خودپرداز و ارائه خدمات از طریق تلفن بانک و سرعت و صحت انواع خدمات الکترونیکی مورد توجه است (کابانیلز و همکاران، ۲۰۱۶). بنابراین، در این پژوهش تلاش شده است که تاثیر متغیرهای موفقیت سیستم اطلاعاتی به استفاده متداوم از بانکداری الکترونیکی از دیدگاه مشتریان بانک مسکن در سه مرحله قصد، سازگاری و استمرار بررسی می‌شود.

بانکداری الکترونیک یا بر خط یا اینترنتی، عبارت است از فراهم آوردن امکاناتی برای کارکنان در جهت افزایش سرعت و کارایی آن‌ها در ارائه خدمات بانکی در محل شعبه و همچنین فرآیندهای بین شعبه‌ای و بین بانکی در سراسر دنیا و ارائه امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به مشتریان که با استفاده از آن‌ها بتوانند بدون نیاز به حضور فیزیکی در بانک، در هر ساعت از شبانه‌روز (۲۴ ساعته) از طریق کانال‌های ارتباطی ایمن

و با اطمینان عملیات بانکی دلخواه خود را انجام دهند (اسزوپین اسکی، ۲۰۱۶). بانکداری الکترونیکی نوع جدیدی از صنعت بانکداری است که خدمات بانکی در آن با استفاده از محیط‌های الکترونیکی صورت می‌گیرد. این گونه فعالیت بانکی از سال ۱۹۹۱ و با همه‌گیر شدن اینترنت در تمامی دنیا رواج پیدا کرده و هم‌زمان با گسترش اینترنت و نفوذ آن به خانه‌ها و سازمان‌ها راه‌اندازی شد. سیستم کار این بانک مجازی به گونه‌ای بود که مشتریان این بانک بدون نیاز به مراجعه فیزیکی، تمامی امور بانکی خود را به صورت مجازی و از طریق کامپیوتر و شبکه اینترنت به سرانجام می‌رسانند. این شیوه بانکداری، بانکداری الکترونیک نام گرفت. با استفاده از این روش برای تبادل منابع و اطلاعات مالی با توجه به برخورداری بانک‌ها از فناوری‌های پیشرفته نرم‌افزاری و سخت‌افزاری شبکه اینترنت و مخابرات، دیگر نیازی به حضور فیزیکی مشتری در شعب بانک‌ها نبود (چن و زنگ، ۲۰۱۶). در این پژوهش برای بررسی تاثیر متغیرهای موفقیت سیستم اطلاعاتی به استفاده مداوم از بانکداری الکترونیکی از دیدگاه مشتریان بانک مسکن در سه مرحله قصد استفاده، سازگاری با سیستم و استمرار استفاده بهره گرفته شده است. در مرحله قصد استفاده، چهار متغیر کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات و مفید بودن بر متغیر تایید تاثیر دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که دسترسی رایگان به اینترنت در ساعات مشخص شده، برای چک کردن آنلاین وضعیت حساب بانکی، آگاه ساختن مشتریان از منافع عمومی، استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک همچون کاهش هزینه‌های چاپ اسکناس، کاهش مصرف سوخت، کاهش ترافیک، کاهش آلودگی محیط زیست، استفاده از حسابگرهای اینترنتی: این حسابگرها، ابزاری جهت جذب مشتریان و ایجاد انگیزه در آنان برای سرمایه‌گذاری در بانک می‌باشند. امکان پر کردن فرم‌های رهن و وام‌های مختلف بانکی، به صورت آنلاین استفاده از رسانه‌های گروهی برای آگاهی مشتریان از سرویسها و تدابیر امنیتی بانکداری الکترونیک، بستر سازی لازم از نظر فرهنگی برای گسترش کاربرد خدمات نوین بانکی و ایجاد اعتماد به این دسته از خدمات بانکی با استفاده از تبلیغات مناسب است.

## ۲- ادبیات و مبانی نظری پژوهش

مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی، دلون و مک لین در سال ۱۹۹۲ مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی را مطرح کردند، هدف این مدل ایجاد چارچوبی برای ارزیابی متغیرهای وابسته و متفاوت در مطالعات سیستم‌های اطلاعاتی است. مدل شامل پنج عنصر می‌باشد که عبارت است از کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم، کیفیت خدمات، تایید و رضایت مندی ادراک شده است (دلون و مک‌لین، ۱۹۹۲). در مدل بروز شده سیستم‌های اطلاعاتی (دلون و مک‌لین، ۲۰۰۳)، کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، تایید و رضایت به عنوان عوامل تعیین کننده موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی شناخته شدند. آنها کیفیت خدمات را به عنوان بعد مهم اضافه نمودند. علاوه بر این از آنجایی که میان استفاده آگاهانه یا غیرآگاهانه، اجباری یا اختیاری تفاوت وجود دارد، قصد استفاده را به عنوان معیاری جایگزین استفاده کردند (دلون و مک‌لین، ۲۰۰۳). مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی در حوزه‌های مختلف سیستم‌های اطلاعاتی جهت بررسی پذیرش کاربران مورد استفاده قرار گرفته است. چن و چنگ از مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی جهت پیش بینی قصد کاربر در خرید برخط استفاده کردند (چن و چنگ، ۲۰۱۹). کیفیت سیستم بر جنبه‌های فنی سیستم برخط ارایه دهنده خدمت تأکید می‌کند و بر دارا بودن ویژگی‌هایی مانند قابلیت اطمینان، قابلیت دسترسی، سرعت، انعطاف پذیری، زیبا بودن و قابلیت هدایت تمرکز دارد (سوسانتو و همکاران، ۲۰۱۳). اگر کاربران درک کنند که

بانکداری الکترونیکی کارکرد سیستمی مناسب دارد و با مدت زمان پاسخگویی مناسب همراه است، آنها ممکن است احساس کنند که سیستم برایشان مفید است. همچنین ادراک کاربران از کیفیت بالاتر سیستم، انتظارات آنها را بالاتر می برد و باعث تایید مثبت سیستم می شود.

کیفیت اطلاعات، اطلاعات مربوط، کافی بودن، صحت و به موقع بودن اطلاعات را منعکس می کند. کاربران جهت اتخاذ اطلاعات درباره‌ی تعادل حساب‌ها و واریزی‌ها به خدمات بانکداری موبایل دسترسی دارند در صورتی که این اطلاعات مرتبط، کافی، درست یا به روز نباشد، کاربران ممکن است دچار تردید شوند که آیا ارائه‌دهندگان خدمات از توانایی، کمال و خیرخواهی کافی جهت تهیه اطلاعات باکیفیت برای آنها برخوردار نیستند. این فرایند ممکن است اعتماد اولیه‌ی آنان را در خدمات بانکداری از طریق موبایل کاهش دهد. هنگامی که کاربران نیازمند صرف زمان و تلاش زیاد برای ارزیابی و موشکافی دقیق اطلاعات می‌باشند، کیفیت اطلاعات ممکن است از طریق مسیر مرکزی بر اعتماد اولیه تاثیر گذارد. یانگ و همکاران (۲۰۰۶)، تاثیر اطلاعات کیفی را به عنوان راهنماهای مرکزی بر اعتماد اولیه در فروشگاه‌های آنلاین گزارش کرده است. کیفیت اطلاعات، همچنین به عنوان تعیین‌گر مهم در اعتماد کاربر محسوب می‌شود (نیکولو و مک‌نایت، ۲۰۰۶؛ زاهدی و سانگ، ۲۰۰۸).

کیفیت خدمات، ویژگی معتبر بودن، سریع بودن، ایمنی و شخصی‌سازی خدمات را منعکس می کند. کاربران به طور عمده انتظار دارند به خدمات بانکداری موبایل در همه جا دسترسی داشته باشند. این فرایند مستلزم منابع مستمر و سرمایه تلاش از سوی ارائه‌دهندگان خدمات می‌باشد در حالی که شبکه‌های موبایل به طور نسبی واکنش‌های کند و ارتباطات ناپایداری را دارد. در صورتی که کاربران نتوانند به خدمات معتبر، سریع و شخصی سازی شده دسترسی داشته باشند، آنها ممکن است فکر کنند که همانا ارائه‌دهندگان خدمات فاقد توانمندی و کمال جهت ارائه خدمات با کیفیت به آنان می‌باشند. نتیجه حاصل ممکن است منجر به فقدان اعتماد در خدمات بانکداری موبایل شود. خدمات باکیفیت ممکن است تاثیر خود را به عنوان ویژگی‌های مرکزی به انجام برساند. به دلیل اینکه کاربران نیازمند صرف زمان در کسب تجربه خدمات بانکداری موبایل و ارزیابی کیفیت خدمات آن می‌باشد، هم چنین آنها ممکن است خدمات باکیفیت خدمات بانکداری موبایل را با بانکداری آنلاین مقایسه کنند. این بررسی‌ها نیازمند سرمایه‌ای به عنوان تلاش از سوی کاربران می‌باشد (گیفن، ۲۰۰۲؛ کیم و خو، ۲۰۰۴).

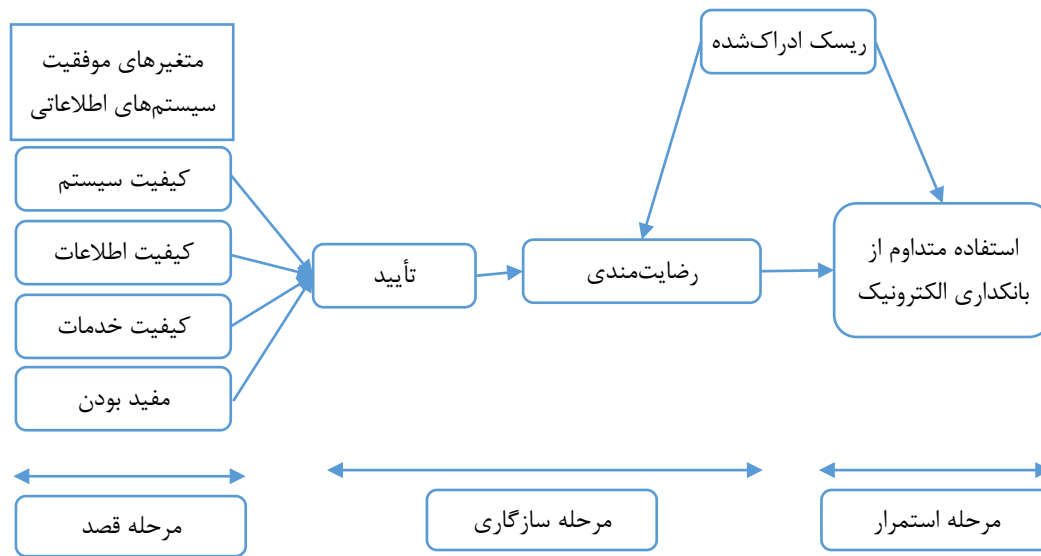
کیفیت سیستم، دسترسی سریع، استفاده آسان و جذبه‌ی مجازی را منعکس می کند (وانس و همکاران، ۲۰۰۸). در مقایسه با کامپیوترهای میزی، پایانه‌های موبایل دارای محدودیت‌هایی مانند صفحه‌های کوچک و ورودی‌های متناقض می‌باشد. این فرآیند الزامات ارائه‌ی میانجی‌های خوب طراحی شده به کاربران را تایید می کند. در صورتی که سیستم‌های بانکداری موبایل برای استفاده مشکل باشند و دارای میانجی و سیاره‌های ضعیفی باشند، کاربران ممکن است فکر کنند که همواره ارائه‌دهندگان خدمات تلاش کافی و منابع صحیحی بر سیستم با کیفیت سرمایه‌گذاری نکرده‌اند. در نتیجه موجب کاهش اعتماد کاربران به خدمات بانکداری موبایل می‌شود. کیفیت سیستم ممکن است از طریق مسیر پیرامونی (محیطی) بر اعتماد اولیه تاثیر گذارد به دلیل اینکه کاربران به راحتی می‌توانند به این اطلاعات (جذبه‌های تصویری (بصری) و سیال بودن) دسترسی پیدا کنند. این اطلاعات در هنگام دسترسی به خدمات بانکداری موبایل بدست می‌آیند. وانس و همکاران (۲۰۰۸)، نیز اظهار می کند که همانان سیستم باکیفیت جذبه‌های تصویری و ساختارهای سیال تاثیرگذار در تکنولوژی‌های بانکداری را شامل می‌شود.

رضایت مندی ادراک شده: نظریه پردازان بازاریابی در رابطه با مفهوم رضایت مندی مشتری، تعاریف مختلفی ارائه کرده اند. کاتلر، رضایت مندی مشتری را درجه ای تعریف می کند که عملکرد واقعی یک شرکت انتظارات مشتری را برآورده کند. به نظر کاتلر اگر عملکرد شرکت انتظارات مشتری را برآورده کند، مشتری احساس رضایت و در غیر این صورت احساس نارضایتی می کند. بنابراین می توان نتیجه گرفت که سطح بالای رضایت مندی شرطی لازم و نه کافی برای توسعه و استفاده مداوم از بانکداری الکترونیکی است (نبوی و همکاران، ۱۳۹۴).

استفاده مداوم از بانکداری الکترونیکی: باتاچرجی بیان می کند که دو تفاوت مهم میان پذیرش اولیه و قصد ادامه استفاده سیستم اطلاعاتی وجود دارد. اول، پذیرش اولیه کاربر، گام اولیه مهمی در موفقیت سیستم اطلاعاتی می باشد، اما موفقیت نهایی آن منوط به استفاده مستمر کاربر می باشد. دوم، استفاده کمتر مشتری و قطع استفاده از سیستم اغلب موجب شکست سیستم اطلاعاتی می شود. اهمیت ادامه استفاده در مقابل پذیرش اولیه، از این حقیقت که هزینه کسب مشتری جدید پنج برابر بیشتر از هزینه نگهداری مشتریان موجود و توسعه خدمات به آنها می باشد، مشخص و واضح می باشد. از دید بازاریابی رابطه ای، تشویق به ادامه استفاده مشتریان یک اقدام استراتژیک جهت توسعه و نگهداری دارایی های شرکت می باشد (باتاریچی، ۲۰۱۱). همچنین استفاده مستمر مشتریان معیار مناسبتری برای ارزیابی پیاده سازی یک فناوری می باشد (زو و زنگ، ۲۰۱۲).

ریسک ادراک شده: ریسک از لحاظ نظری به معنای امکان وقوع زیان یا آسیب، در معرض مخاطره قرار دادن، بیم زیان و به خطر انداختن است؛ از این رو ریسک بر احتمال وقوع بعضی نتایج مطبوع (فرصت ها) و نامطبوع (خطرات) دلالت دارد (حمیدی زاده، ۱۳۹۳). ریسک درک شده را می توان به عنوان ادراک از امکان رخ دادن پیامدهایی مغایر با پیامدهای مطلوب به دلیل استفاده از بانکداری الکترونیکی در زمینه های روانی، زمانی، کارایی، امنیتی، مالی، حریم خصوصی و اجتماعی تعریف کرد. ریسک ادراکی در بافت بانکداری الکترونیکی به امنیت و قابلیت اعتماد معاملات و تبادلات الکترونیکی اشاره دارد. بسیاری از پژوهشگران، متغیر ریسک ادراکی را به عنوان یکی از عوامل بااهمیت در پذیرش فناوری شناسایی کرده اند. ادراک از ریسک تاثیر عمیقی بر ارزیابی، انتخاب و رفتار مصرف کنندگان دارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۱). برای مثال، هاگرافت و همکاران (۲۰۰۲)، نگرانی در مورد امنیت را مهم ترین عامل در عدم تمایل استفاده مداوم از خدمات بانکداری الکترونیکی شناسایی کرده اند.

۱. کیفیت سیستم بر تأیید مشتریان تاثیر معنی داری دارد.
۲. کیفیت اطلاعات بر تأیید مشتریان تاثیر معنی داری دارد.
۳. کیفیت خدمات بر تأیید مشتریان تاثیر معنی داری دارد.
۴. مفید بودن بر تأیید مشتریان تاثیر معنی داری دارد.
۵. تأیید مشتریان بر رضایت مندی مشتری تاثیر معنی داری دارد.
۶. رضایت مندی مشتریان بر استفاده مداوم از بانکداری الکترونیک تاثیر معنی داری دارد.
۷. ریسک ادراک شده بر رضایت مندی مشتریان تاثیر معنی داری دارد.
۷. ریسک ادراک شده بر استفاده مداوم از بانکداری الکترونیک تاثیر معنی داری دارد.



شکل ۱ - مدل پژوهش (کومار و همکاران، ۲۰۱۳؛ زو و همکاران، ۲۰۱۵ و کارتیوی و همکاران، ۲۰۱۳)

### ۳- روش پژوهش

مدل پژوهش شامل هشت فاکتور است. هر عامل بر اساس متغیرهای چندگانه اندازه‌گیری می‌شود. همه متغیرها از ادبیات خاصی برای بهبود روایی محتوا استخراج شده است. همه گویه‌ها بر اساس طیف پنج درجه-ای لیکرت از بسیار مخالفم (۱) تا بسیار موافقم (۵) درجه‌بندی شده است. متغیرهای کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات و کیفیت سیستم از مقاله کیم (۲۰۰۴)، استفاده شده است. چهار گویه کیفیت اطلاعات (مربوط بودن اطلاعات، کافی بودن، صحت و به موقع بودن اطلاعات) را اندازه‌گیری می‌کند. گویه‌های کیفیت خدمات (خدمات قابل اطمینان، پاسخگویی، پشت‌گرمی و اطلاعات شخصی-سازی شده) را اندازه‌گیری می‌کند. متغیرهای کیفیت سیستم (سرعت بررسی، استفاده راحت، هدایت و جذب-ی مجازی) را اندازه‌گیری می‌کند. گویه‌های تأیید از مقاله کومار و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شده که سیستم امنیتی بالا، دارای پشتیبانی پرداخت، محیط امن برای انجام فعالیت بانکی و صداقت در ارتباط با مشتریان می‌باشد. گویه‌های مفید بودن از مقاله زو و همکاران (۲۰۱۵) استخراج شده که حاکی از آن است که افزایش کارایی، بهبود راحتی مشتری و مدیریت امور شخصی مشتریان را ایجاد کنند. گویه‌های ریسک ادراک‌شده از مقاله و کارتیوی و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شده که آگاهی از ریسک مرتبط بانکداری، ترس از استفاده بانکداری آنلاین و اطمینان از کاهش ریسک با استفاده از ابزار آنلاین را اندازه‌گیری می‌کند. گویه‌های رضایت‌مندی از مقاله کارتیوی و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شده که احساس رضایت و احساس خوشحالی از خدمات بانکداری و ترجیحات مشتری برای استفاده از خدمات بانک مسکن را اندازه‌گیری می‌کند. جامعه آماری پژوهش حاضر، مشتریان بانک مسکن در شهر تهران می‌باشند که با استفاده از روش نمونه-گیری تصادفی اقدام به توزیع پرسشنامه‌ها گردید و حجم جامعه نامحدود است. بدین منظور پرسشنامه بین ۳۸۴ نفر از مشتریان توزیع گردید که از میان آن‌ها ۳۷۰ پرسشنامه قابل استفاده بود. پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها به منظور اطمینان از پایایی، ضرایب آلفای کرونباخ بر روی سوالات پرسشنامه در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ محاسبه شد که ضرایب آلفای ۰.۹۲ به دست آمد که نشان از روایی مناسب ابزار بکار رفته می‌باشد.

#### ۴- تجزیه و تحلیل داده‌ها

در ابتدا به منظور اطمینان از اعتبار و پایایی، تجزیه و تحلیل عامل تاییدی بر روی گویه‌های پرسشنامه صورت گرفت. جدول ۱. تجزیه و تحلیل عامل تاییدی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول ۱. مشاهده می‌شود، هشت عامل یا همان هشت متغیر با سوال‌هایی سنجیده شده است که دارای بارهای عاملی بالای ۰.۵ بوده و هر سوال، دقیقاً متغیر پیش‌بینی شده در پرسشنامه را اندازه‌گیری کرده است، همچنین آلفای کرونباخ برای هر متغیر بالاتر از ۰.۷ است که بیانگر پایایی ابزار پژوهش است. در پژوهش حاضر به منظور آزمون فرضیه‌ها از تجزیه و تحلیل حداقل مربعات جزئی استفاده شده است. تجزیه و تحلیل حداقل مربعات جزئی، تکنیکی چند متغیره است که متغیرهای مکنون غیر قابل مشاهده را از طریق شاخص‌های مختلف و بررسی مسیر بین این متغیرهای مکنون، تخمین می‌زند. بر خلاف تجزیه و تحلیل مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری نظیر لیزرل که نیازمند حجم نمونه بالا و فرض توزیع موزون داده‌ها است، تجزیه و تحلیل مبتنی بر حداقل مربعات جزئی، یک روش ناپارامتری است و نیازی به فرض نرمال بودن داده‌ها و حجم بزرگ نمونه ندارد. همچنین در مواردی که سازه‌ها توسط شاخص‌های تکوینی سنجیده می‌شوند، حداقل مربعات جزئی روش مناسبتری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها می‌باشد. دلیل استفاده از روش حداقل مربعات جزئی در این پژوهش این است که سازه‌هایی نظیر کیفیت اطلاعات چند بعدی بوده و بوسیله شاخص‌های تکوینی (نظیر مربوط بودن اطلاعات، کافی بودن، صحت و به موقع بودن اطلاعات) بیان می‌شود و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری و لیزرل نمی‌توان داده‌های غیر نرمال و شاخص‌های تکوینی را بررسی کرد. برای ارزیابی مدل از شاخص‌های منظمی جهت آزمون استفاده شده که شامل  $R^2$ ، میانگین واریانس محاسبه شده (AVA)، میانگین واریانس توصیفی (AVE)، بارها، ضرایب مسیر و ضرایب بحرانی می‌باشند.

#### - تحلیل یافته‌ها

با توجه به استفاده از یک مدل ارزیابی تکوینی برای متغیرهای کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم، اعتبار و اطمینان ساختاری و استفاده از مدل بازتابی برای متغیر اعتماد اولیه، از بار مولفه‌ها جهت ارزیابی روابط استفاده شده است (جدول ۲). با توجه به کیفیت اطلاعات، صحت اطلاعات با ۰.۸۴، کافی بودن با ۰.۸۳، مربوط بودن اطلاعات با ۰.۸۲ و به موقع بودن با ۰.۸۱ دارای بیشترین بار بودند. برای کیفیت خدمات، چهار شاخص اطمینان، شخصی‌سازی شده، پاسخگویی و خدمات قابل اعتماد، دارای بارهای ۰.۸۷، ۰.۸، ۰.۷۶ و ۰.۷۳ بودند. در ارتباط با کیفیت سیستم، استفاده راحت دارای بار ۰.۸۳، سرعت بررسی دارای بار ۰.۸۲ و جذبه‌ی مجازی دارای بار ۰.۷۳ بودند. نتایج برای متغیرهای تایید، مفید بودن، ریسک ادراک شده و رضایت‌مندی در جدول ۲. نشان داده شده است. نتایج جدول ۲. نشان می‌دهد که تمامی ضرایب بحرانی که از داده‌ها بدست آمده، برای همه از سطح قابل قبولی برخوردار است (بالاتر از ۱.۹۶،  $p < 0.05$ ). این نشان می‌دهد که همه عامل‌های سنجیده شده با توجه به متغیرهای مکنونشان معنادار بوده‌اند.

جدول ۳. ضرایب مسیر بین متغیرهای درونزا و برونزا،  $R^2$  و ضرایب بحرانی را نشان می‌دهد. با توجه به ضرایب بحرانی در جدول ۳. همه مسیرها دارای ضرایب بحرانی بالاتر از ۱.۹۶ هستند؛ بنابراین همه فرضیات تایید می‌شود. به علاوه نتایج نشان می‌دهد که ۰.۸۸ از تغییرات در متغیر استفاده مداوم در بانکداری الکترونیکی به واسطه رضایت‌مندی و تایید، متغیر رضایت‌مندی را با ۰.۷۵ تبیین می‌کند. در ارتباط با موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی، متغیر تایید را با ضریب بالای ۰.۹ تبیین می‌کند. برای برازش مدل در حداقل مربعات

جزیی از شاخص GOF استفاده می‌کنیم که حداقل این شاخص ( $GOF > 0.36$ ) می‌باشد که در جدول ۳. نشان داده شده است.

جدول ۱- تجزیه و تحلیل عامل تاییدی

بارعاملی	متغیرهای مدل	عاملها	گویهها	بارعاملی	متغیرها	عاملها	گویهها
۰.۹	مفید بودن	افزایش کارایی	USE <sub>1</sub>	۰.۶۷	کیفیت اطلاعات	مربوط بودن	INF <sub>1</sub>
۰.۸۵		بهبود راحتی مشتری	USE <sub>2</sub>	۰.۸۱		کافی بودن	INF <sub>2</sub>
۰.۸۸		مدیریت امور مالی	USE <sub>3</sub>	۰.۷۷		صحت	INF <sub>3</sub>
۰.۷۷	آگاهی از ریسک	RISK <sub>1</sub>	۰.۸۵	به موقع بودن		INF <sub>4</sub>	
۰.۸۲	ریسک ادراک شده	ترس از استفاده	RISK <sub>2</sub>	۰.۷۹	کیفیت خدمات	خدمات قابل اعتماد	SEQ <sub>1</sub>
۰.۸۳		اطمینان از کاهندگی ریسک	RISK <sub>3</sub>	۰.۷۶		پاسخگویی	SEQ <sub>2</sub>
۰.۸۵	رضایت‌مندی	احساس رضایت از خدمات	SATIS <sub>1</sub>	۰.۷۱		پشت‌گرمی	SEQ <sub>3</sub>
۰.۸۴		احساس خوشحالی از خدمات	SATIS <sub>2</sub>	۰.۸۱		شخصی‌سازی شده	SEQ <sub>4</sub>
۰.۹۱		ترجیح مشتری برای استفاده از خدمات	SATIS <sub>3</sub>	۰.۷۴	سرعت بررسی	SYS <sub>1</sub>	
۰.۸۸	استفاده متداوم از خدمات	راه حل درست برای درخواست مشتری	CON <sub>1</sub>	۰.۶۷	کیفیت سیستم	استفاده راحت	SYS <sub>2</sub>
۰.۸۷		راه حل درست برای استعلام مشتری	CON <sub>2</sub>	۰.۶۹		جذبه‌ی مجازی	SYS <sub>3</sub>
۰.۸۷		اعتماد به تراکنش بانکی	CON <sub>3</sub>	۰.۸۷	تایید	سیستم امنیتی بالا	COM <sub>1</sub>
			۰.۸۳	پشتیبانی پرداخت		COM <sub>2</sub>	
			۰.۶۷	محیط امن		COM <sub>3</sub>	
			۰.۸۸	صداقت در ارتباط		COM <sub>4</sub>	

جدول ۲. نتایج تحلیل مدل بیرونی

R <sup>2</sup>	آلفای کرونباخ	CR	AVE	
	۰.۸	۰.۹۲	۰.۸۴	کیفیت اطلاعات
	۰.۸۵	۰.۹۳	۰.۸۷	کیفیت سیستم
	۰.۸۲	۰.۷۸	۰.۶۴	کیفیت خدمات
۰.۸۶۲	۰.۸	۰.۸۸۴	۰.۷۲	تایید
۰.۸۹۵	۰.۷۹	۰.۸۷	۰.۶۳	رضایت مندی
۰.۸۴۲	۰.۷۴	۰.۸۵	۰.۶۵	استفاده متداوم
	۰.۸۹	۰.۸۸	۰.۶۸	مفید بودن
	۰.۸۸	۰.۸۳	۰.۶۷	ریسک ادراک شده



## آزمون برازش مدل

برای انتخاب بهترین مدل، از معیار کیفیت جهانی که توسط آماتو و همکاران در سال ۲۰۰۴ مطرح شد، استفاده می‌کنیم.

$$GOF = \sqrt{\overline{communality} \times R^2}$$

$\overline{communality}$ ، میانگین اشتراک هر متغیر و کیفیت مدل بیرونی را می‌سنجد.  $R^2$  میانگین  $R^2$  برای هر متغیر پنهان برونزا می‌باشد.  $R^2$ ، کیفیت مدل داخلی را می‌سنجد و برای هر متغیر درونزا بر طبق متغیر پنهان که آنرا توضیح می‌دهد، محاسبه می‌شود. برازش بالای مدل نشان می‌دهد که این مدل توسط حداقل مربعات جزئی به خوبی تبیین شده است.

جدول ۳. محاسبه برازش مدل

متغیرها	communality	$R^2$
کیفیت اطلاعات	۰.۸۴	
کیفیت سیستم	۰.۸۷	
کیفیت خدمات	۰.۶۴	
تایید	۰.۷۲	۰.۸۶۲
رضایت مندی	۰.۶۳	۰.۸۹۵
استفاده مداوم	۰.۶۵	۰.۸۴۲
مفید بودن	۰.۶۸	
ریسک ادراک شده	۰.۶۷	
GOF=0.786		

جدول ۴. نتایج تجزیه و تحلیل حداقل مربعات جزئی

معادله	متغیرهای پیش بینی شده	متغیرهای پیش بینی کننده	فرضیه‌ها	مسیر	مقدار بحرانی
۱	تایید	کیفیت اطلاعات	H <sub>1</sub>	۰.۵۳	۲۴.۷۱
		کیفیت خدمات	H <sub>2</sub>	۰.۵۶	۱۰.۴۱
		کیفیت سیستم	H <sub>3</sub>	۰.۴۳	۱۳.۳۲
		مفید بودن	H <sub>4</sub>	۰.۳۵	۱۲.۵۴
۲	رضایت مندی	تایید	H <sub>5</sub>	۰.۴	۱۴.۲۱
۳	استفاده مداوم از بانکداری	رضایت مندی	H <sub>6</sub>	۰.۶۳	۱۱.۱۷
۴	رضایت مندی	ریسک ادراکی	H <sub>7</sub>	-۰.۸۴	۵.۶۴
۵	استفاده مداوم از بانکداری	ریسک ادراکی	H <sub>8</sub>	-۰.۵۵	۹.۱۲

## ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

با رشد سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات، بانکداری الکترونیک نقش محوری و مهمی در حوزه پرداخت الکترونیک که زمینه‌ی تراکنش آنلاین را برای پشتیبانی بسیاری از کاربردهای تجارت الکترونیک از جمله

خرید الکترونیک، مزایده الکترونیک، خرید و فروش اینترنتی سهام و بسیاری موارد دیگر فراهم می‌کند، خواهد داشت. در حقیقت فضای مجازی، نقش و جایگاه مصرف‌کنندگان را در دنیای تجارت به کلی دگرگون ساخته است. مزایای غیرقابل انکار فناوری اطلاعات در افزایش دقت و سرعت جریان امور، افزایش کیفیت جهانی، کاهش هزینه‌ها و رضایت بیشتر مشتریان باعث شده سازمان‌ها به سرعت به استقرار و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی روی آورند. همچنین ورود فناوری اطلاعات و به‌ویژه اینترنت در صنعت بانکداری، محیط رقابتی این صنعت را تغییر داده است. با توجه به تغییرات گسترده بازارهای جهانی و رقابت شدید رو به افزایش، تجربه تعامل با مشتری در سطح جهانی و به صورت آنلاین یک استراتژی تمایزدهنده می‌شود. در واقع بانکداری الکترونیک راهی به سوی کاهش هزینه‌ها و باقی ماندن در رقابت در مقایسه با بانکداری سنتی است.

استفاده از رسانه‌های گروهی و تبلیغی جهت شناساندن قابلیت‌های بانکداری الکترونیک. اطلاعات کامل، دقیق و کارشناسانه، پیرامون تمام خدماتی که از طریق بانکداری الکترونیکی عرضه می‌کند در اختیار مشتریان بگذارد. آموزش برای خدمات جهت مشتریان جدید را در اولویت قرار دهد به خصوص وقتی که خدمات جدیدی را وارد بازار الکترونیک می‌کند. بانک در تبلیغات خود علاوه بر تاکید بر مزایای بانکداری الکترونیک همچون صرفه جویی در وقت، هزینه و ... که برای هر کدام از مشتریان در پی دارد بر منافع عمومی ناشی از استفاده از بانکداری الکترونیک همچون کاهش مصرف سوخت، کاهش ترافیک، کاهش آلودگی محیط زیست، کاهش هزینه‌های چاپ اسکناس و ... نیز تاکید نماید.

ایجاد آگاهی و آموزش‌های کافی برای مشتریان از هر گروه سنی، ایجاد زمینه لازم برای پذیرش بانکداری اینترنتی است، بنابراین پیشنهاد می‌شود که نحوه استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی در مورد عابربانک، افتتاح حساب و وصول چک را به مشتریان آموزش دهیم و بانکداری اینترنتی مزیت‌های زیادی برای جامعه از جمله کمبود استفاده از کاغذ و نماد بانکداری سبز در حوزه بانکی و آلودگی و ترافیک کمتر در شهرهای بزرگ و در نهایت، صرفه‌جویی در زمان مشتریان که بتوانند به تمام کارهای روزانه خود به سهولت برسند. بنابراین به مدیران بانک مسکن پیشنهاد می‌شود که ادراک از سهل و آسان بودن یادگیری نحوه استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی را برای مشتریان توضیح داده و ذهنیت آنان را برای پذیرش آماده کند.

در مرحله سازگاری با سیستم، کاربران از ویژگی‌های کلی سیستم اطمینان حاصل کرده‌اند. بنابراین پس از تایید سیستم منجر به رضایت‌مندی کاربر می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود، افزایش سرعت عملکرد سایت اینترنتی بانک مسکن، افزایش سهولت کاربری سایت بانک مسکن و کاهش میزان بروز اختلال در سیستم بانکداری الکترونیکی بانک مسکن می‌باشد. در نهایت در مرحله استمرار استفاده از سیستم، متغیر ریسک می‌تواند به عنوان متغیر میانجی مثبت و یا منفی به عبارتی باعث افزایش استفاده متداوم از خدمات بانکداری و رضایت‌مندی مشتری شده و یا باعث عامل کاهنده باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که اساس استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی، خدمات غیرحضور است که مشتریان از طریق سامانه با بانک در ارتباط هستند. بنابراین مدیران بانک باید مشتریان را از میزان ریسک ادراک‌شده مطلع کنند و این مطلب را منتقل کنند که خدمات بانکداری اینترنتی در امنیت کامل و کنترل‌شده انجام می‌گیرد.

#### فهرست منابع

پاشائی، ع. (۱۳۸۸). بانکداری متمرکز در بانک کشاورزی ایران. تهران: دومین همایش فناوری و بانکداری الکترونیک بانک کشاورزی، اردیبهشت ۱۳۸۸.

نبوی، علی؛ تقوی فرد، محمدتقی؛ حنفی زاده، پیام و تقوا، محمدرضا (۱۳۹۴)، عوامل مؤثر بر قصد ادامه استفاده مشتریان بانکداری اینترنتی (مورد مطالعه: بانک ملی ایران)، فصلنامه علوم مدیریت ایران، سال دهم، شماره ۳۸.

Beldad, A., de Jong, M., & Steehouder, M. (2010). How shall I trust the faceless and the intangible? A literature review on the antecedents of online trust. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 857-869.

Benamati, J. S., Fuller, M. A., Serva, M. A., & Baroudi, J. A. (2010). Clarifying the integration of trust and TAM in e-commerce environments: Implications for systems design and management. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 57(3), 380-393.

Bhattacharjee, A. (2011). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 25(3), 351-371.

Bhattacharjee, A., & Sanford, C. (2006). Influence processes for information technology acceptance. An elaboration likelihood model. *MIS Quarterly*, 30(4), 805-825.

Chen, C.-W. D., & Cheng, C.-Y. J. (2019). Understanding consumer intention in online shopping: a respecification and validation of the DeLone and McLean model. *Behaviour & Information Technology*, 28(4), 335-345.

Chen, W., Li, W. & Zhang, J. (۲۰۱۶). Dynamic Evolution of the Influence Factors of the Development of Electronic Banking Business in Local Commercial Banks of Underdeveloped Areas.

CNNIC (2012). 29th Statistical survey report on the internet development in China. China Internet Network Information Center.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 61-95.

Delone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-31.

Fuller, M. A., Serva, M. A., & Benamati, J. (2007). Seeing is believing: The transitory influence of reputation information on e-commerce trust and decision making. *Decision Sciences*, 38(4), 675-699.

Gefen, D., Straub, D. W., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the Association for Information Systems*, 4(7), 1-70.

Gu, Ja-Chul, Lee, Sang-Chul and Suh Yung-Ho. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking, *Export Systems with Applications*, 36, 11605-11616.

Jonathan A M.orell & Mitchell. Fleischer. (2002). Manager abd office Aunтомation. A Framework for Understanding Use.

Kim, G., Shin, B., & Lee, H. G. (2009). Understanding dynamics between initial trust and usage intentions of mobile banking. *Information Systems Journal*, 19(3), 283-311.

Kim, H. W., Xu, Y., & Koh, J. (2004). A comparison of online trust building factors between potential customers and repeat customers. *Journal of the Association for Information Systems*, 5(10), 392-420.

Koufaris, M., & Hampton-Sosa, W. (2004). The development of initial trust in an online company by new customers. *Information & Management*, 41(3), 377-397.

Liébana-Cabanillas, F., Muñoz-Leiva, F., Sánchez-Fernández, J. & Viedma-del Jesús, M. (۲۰۱۶). The moderating effect of user experience on satisfaction with electronic banking: empirical evidence from the Spanish case. *Information Systems and E-Business Management*, ۱۴(۱), ۱۴۱-۱۶۵. DOI: ۱۰.۱۰۰۷/s۴-۰۲۷۷-۰۱۵-۱۰۲۵۷.

- Lim, K. H., Sia, C. L., Lee, M. K. O., & Benbasat, I. (2006). Do I trust you online, and if so, will I buy? An empirical study of two trust-building strategies. *Journal of Management Information Systems*, 23(2), 233-266.
- Lin, H.-F. (2011). An empirical investigation of mobile banking adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust. *International Journal of Information Management*, 31(3), 252-260.
- Lowry, P. B., Vance, A., Moody, G., Beckman, B., & Read, A. (2008). Explaining and predicting the impact of branding alliances and web site quality on initial consumer trust of e-commerce web sites. *Journal of Management Information Systems*, 24(4), 199-224.
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision Support Systems*, 49(2), 222-234.
- Man, Yeung Kit. (2006). Factors affecting Customer's Trust in Online banking, Requirement for the Degree of Bachelor of Business Administration (Honours), School of Business, Hong Kong, Baptist University.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *The Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002b). The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: A trust building model. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3-4), 297-323.
- Nicolaou, A. I., & McKnight, D. H. (2006). Perceived information quality in data exchanges: Effects on risk, trust, and intention to use. *Information Systems Research*, 17(4), 332-351.
- Susanto, A., Lee, H., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2013). Factors Affecting Internet Banking Success: A Comparative Investigation between Indonesia and South Korea. *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 21(2), 72-95.
- Szopiński, T. S. (۲۰۱۶). Factors affecting the adoption of online banking in Poland. *Journal of Business Research*. DOI: ۱۰.۱۰۱۶/j.jbusres.۲۰۱۶.۰۴.۰۲۷.
- Vance, A., Christophe, E.-D.-C., & Straub, D. W. (2008). Examining trust in information technology artifacts: The effects of system quality and culture. *Journal of Management Information Systems*, 24(4), 73-100.
- Yang, S.-C., Hung, W.-C., Sung, K., & Farn, C.-K. (2006). Investigating initial trust toward e-tailers from the elaboration likelihood model perspective. *Psychology & Marketing*, 23(5), 429-445.
- Zahedi, F. M., & Song, J. (2008). Dynamics of trust revision: Using health infomediaries. *Journal of Management Information Systems*, 24(4), 225-248.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760-767.
- Zhou, Z., Fang, Y., Vogel, D. R., Jin, X.-L., & Zhang, X. (2012). Attracted to or locked in? Predicting continuance intention in social virtual world services. *Journal of Management Information Systems*, 29(1), 273-316.