

## بررسی نقش تعدیل‌کنندگی متغیرهای جمعیت‌شناختی بر ریسک‌های ادراک شده پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی ایران

سیدمحمدباقر جعفری\*<sup>۱</sup> و معصومه حسینی ابوعلی<sup>۲</sup>

۱، استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران ایران  
۲، کارشناس ارشد گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران ایران  
(تاریخ دریافت: ۹۵/۷/۲۵ - تاریخ تصویب: ۹۶/۴/۱۸)

### چکیده

با وجود رشد فزاینده استفاده از تجارت الکترونیکی و همچنین، مزایای غیرقابل انکار آنها، هنوز هم استفاده از روش‌های سنتی خرید و فروش از سوی برخی از کسب‌وکارها مانند کشاورزی ترجیح داده می‌شود. با وجود مزایای فراوان استفاده از مزایای تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی از جمله کسب جدیدترین اطلاعات همچون قیمت بازار، خریداران، مراکز عمده خرید و سایر اطلاعات مهم توسط تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان و جلوگیری از سوء استفاده سودجویان و واسطه‌ها، پذیرش تجارت الکترونیکی در این بخش ضعیف بوده و نیاز به تغییر نگرش کارگزاران آن دارد. از جمله عوامل مهم در این تغییر نگرش توجه به ریسک‌های پذیرش تجارت الکترونیکی می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش تعدیل‌کنندگی متغیرهای جمعیت‌شناختی بر تأثیر ریسک‌های ادراک شده (مالی، امنیتی، عملکردی و زمانی) نسبت به نگرش به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی ایران انجام گرفته است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه، ماهیت و روش از نوع پیمایشی - همبستگی است. جامعه آماری پژوهش، کاربران فعال بخش خرید و فروش سایت بازار بزرگ کشاورزی بوده است. بر اساس یافته‌های پژوهش، رابطه ریسک مالی و ریسک امنیتی با سن و سابقه استفاده معنادار نبودند. همچنین، تأثیر ریسک امنیتی بر نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی رد گردید. این پژوهش نشان داد که سایر ریسک‌ها تأثیر معناداری بر نگرش به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی دارند که باید مورد توجه ویژه قرار گیرند.

**واژه‌های کلیدی:** تجارت الکترونیکی، بخش کشاورزی، ریسک‌های ادراک شده، نگرش به

پذیرش تجارت الکترونیکی

### مقدمه

کسب و کار و مشتریان شده است و سهم عمده‌ای از تعاملات تجاری را به خود اختصاص داده است (Torabi & Zamani, 2013). تجارت الکترونیکی پدیده‌ای چند

یکی از کاربردهای موجود در فضای مجازی، تجارت الکترونیکی است که موجب تحولی شگرف در روابط

رشته‌ای است که از طرفی با پیشرفته‌ترین مفاهیم فناوری اطلاعات و از سوی دیگر، با مباحثی مثل بازاریابی و فروش، مباحث مالی و اقتصادی و حقوقی، پیوستگی دارد (Mohammadzade et al., 2010). تجارت الکترونیکی به معنای مبادله محصولات و خدمات در مقابل پول، با توانایی‌های اینترنت است. تجارت الکترونیکی شامل اطلاع‌رسانی، تبلیغات و خرید و فروش کالا و خدمات و حفظ و برقراری روابط تجاری از طریق سیستم‌های مخابراتی و ابزارهای پردازش داده‌ها است (Moghaddasi, 2006). از تجارت الکترونیکی می‌توان در توسعه‌ی بخش کشاورزی و برای بازاریابی محصولات کشاورزی استفاده نمود. قابلیت استفاده از اینترنت در عرضه‌ی محصولات کشاورزی به بازار، از مزایای قابل توجه این فن‌آوری جدید می‌باشد (Nozari et al., 2012). با گسترش تجارت الکترونیکی، بازار فروش، خرید، اطلاع از وضعیت بازار توسعه پیدا کرده و این باعث می‌شود تا کشاورزان به بالاترین قیمت محصولات خود را به فروش برسانند و بدین ترتیب، سود خالص و درآمد کشاورزان افزایش یابد (Naimi et al., 2011). یکی از مشکلات عمده در راه توسعه تجارت الکترونیکی این است که با وجود سرمایه‌گذاری‌های کلان، استفاده از آن به راحتی مورد پذیرش کاربران قرار نمی‌گیرد. یکی از این دلایل، احساس عدم اطمینان و ریسک در افراد می‌باشد. ریسک بر بسیاری از عوامل درگیر در تجارت تاثیر می‌گذارد. به‌طور مثال، بر منابع، محصولات، سرویس‌ها، مشتریان و سایر سازمان‌های همکار. همچنین این تاثیرات شامل جامعه و محیط‌های تجاری نیز می‌شود (Torabi & Zamani, 2013). مطالعات ثابت کرده است که یکی از موارد مهم و برجسته در پذیرش تجارت الکترونیکی در کشاورزی، ریسک و عدم قطعیت توسط کشاورزان است که در طول خرید و فروش درک کرده‌اند.

### بررسی ادبیات موضوع

برداشت‌ها از مفهوم ریسک یا مخاطره گوناگون است. ریسک یا خطر، احتمال محقق نشدن پیش‌بینی‌های آینده تعریف می‌شود. به عبارت دیگر، ریسک به معنی امکان وقوع یک خسارت و زیان اعم از مالی یا غیرمالی در نتیجه انجام یک فعالیت است. ریسک، عنصر

اجتناب‌ناپذیر در تجارت دنیاست و می‌توان آن را علت نتیجه‌گیری‌های معکوس یک فرآیند یا پروژه در نظر گرفت (Khedmatgozar et al., 2010). ریسک از عدم وجود اطمینان ناشی می‌شود که در طول عمر سازمان همواره حضور دارد و کاملاً آشکار است که ریسک را نمی‌توان به طور کامل از بین برد، بلکه می‌توان آن را با آینده‌نگری کاهش داد و یا به درستی مدیریت کرد و هدایت نمود. بنابراین، ریسک به‌طور غیرقطعی قابل سنجش و اندازه‌گیری است (Torabi & Zamani, 2013). ریسک‌های موجود در انجام تراکنش‌های تجارت الکترونیکی در بررسی‌های مختلف و از منظرهای گوناگون مورد مطالعه قرار گرفته است و طبقه‌بندی‌های مختلفی در این رابطه ارائه شده است. در یکی از این طبقه‌بندی‌ها، ریسک‌های موجود به چهار حوزه، ریسک-های زمانی، مالی، عملیاتی و امنیتی تقسیم شده است. این دسته‌بندی در این پژوهش مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. ریسک مالی که گاهی اوقات ریسک اقتصادی نامیده می‌شود، احتمال خطر از دست دادن پول یا تحویل گرفتن محصولات یا خدماتی که ارزش مالی ندارند درمورد خدمات مالی جاری به معنی خطرات بالقوه، در از دست دادن مال خود به علت تقلب است (Khedmatgozar et al., 2010). این نیز نشان‌دهنده احتمال زیان مالی ناشی از خرید آنلاین می‌باشد (Lim, 2003). ریسک عملیاتی سبب ایجاد وقفه در معاملات اینترنتی شده و مفقود شدن داده‌ها و اطلاعات فردی کاربران را به دنبال دارد (Ghafari & Ashtiani, 2012). ریسک عملیاتی به عنوان احتمال این که یک محصول، کار خود را آن‌گونه که انتظار می‌رود انجام دهد، مشاهده شده است (Li & Hung, 2010). ارزیابی مصرف‌کنندگان از ریسک عملکردی بر اساس دانش و توانایی‌های شناختی خود در یک دامنه محصول خاص است (Aldas et al., 2009). چندین فاکتور ممکن است به عنوان اثرات زیان‌بار عملیاتی از طریق اینترنت درک شوند نظیر: اثربخشی وب‌سایت شامل سرعت داندلود و زمان حرکت صفحات وب، عدم تطابق خدمات ارائه شده با نیازمندی‌های مشتری و غیره (Bazgosha et al., 2012). اینترنت به عنوان کلیدی

برعهده دارد و چه به واسطه‌ی رابطه آن با سایر بخش‌های اقتصادی، از اهمیت بالایی برخوردار است. بنابراین، شناسایی، ارزیابی و برآورد عوامل مؤثر بر رشد این بخش نیز دارای اهمیت است.

#### بررسی پیشینه تجربی تحقیق

در تحقیق «پذیرش تجارت الکترونیکی توسط مصرف‌کننده: ترکیب اعتماد و ریسک با مدل پذیرش فناوری» سعی شده است برای پیش‌بینی پذیرش مصرف‌کننده از تجارت الکترونیکی با آرایه مجموعه‌ای از عاملان کلیدی به تعامل مصرف‌کنندگان در معاملات آنلاین پرداخته شود. در مدل پیشنهادی این تحقیق اعتماد و ریسک درک شده اضافه شده است. اطلاعات به‌دست آمده در مدل پژوهش مربوطه با استفاده از دو مطالعه تجربی تست شده است. اولین مطالعه اکتشافی شامل سه سناریو تجربی با ۱۰۳ دانشجو انجام شد. دومین مطالعه با استفاده از ۱۵۵ نمونه مصرف‌کننده مورد بررسی قرار گرفته شده است (Pavlou, 2003). در تحقیقی دیگر، کاربرد اطلاعات در کشاورزی چین بر اساس مدل پذیرش تکنولوژی مورد بررسی قرار گرفت که شامل جامعه آماری کشاورزان سیزده منطقه مختلف در چین بود. مدل پذیرش استفاده از اطلاعات، مبتنی بر مدل پذیرش فناوری (TAM) بود. ۲۳۱ نفر از کشاورزان در این مطالعه شرکت کردند. نتایج نشان داد که عوامل تأثیر گذار در تمایل استفاده از اطلاعات، درک مفید بودن، سهولت استفاده‌ی ادراک‌شده، قصد‌بادگیری، ریسک ادراک‌شده و تجربه دراطلاعات می‌باشد (Zhang et al., 2009). یک مطالعه تجربی در مورد عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی میان شرکت‌های کوچک و متوسط در مالزی انجام شد. این مطالعه شامل هفت فرضیه از عواملی است که پذیرش تجارت الکترونیکی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در ۲۰۰ شرکت کوچک و متوسط در مالزی آزمون شده است. یافته‌های آن نشان می‌دهد که مزیت نسبی، سازگاری، آمادگی سازمانی، ویژگی‌های مدیر، و امنیت تأثیر قابل توجهی در پذیرش تجارت

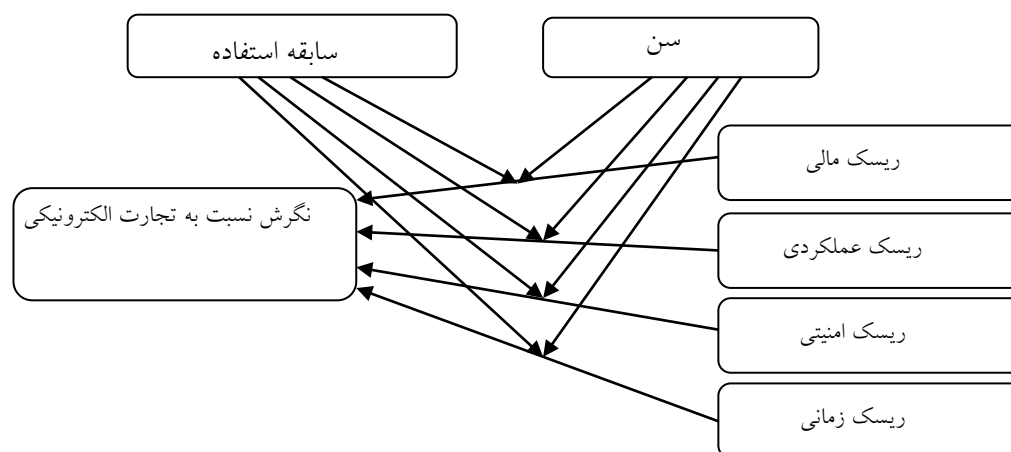
برای انتشار تجارت الکترونیکی در نظر گرفته شده است. تعدادی از مطالعات نشان داده است که یکی از موانع اصلی توسعه تجارت الکترونیکی امنیت استفاده از تجارت الکترونیکی است. پذیرش امنیت اطلاعات در تجارت الکترونیکی برای یکپارچگی کل سیستم یک شرکت، ضروری است (Shah Alam & Mohd, 2011). بنابراین، ریسک امنیتی اشاره به ترس از سرقت و دسترسی سایر افراد به اطلاعات مالی فرد و هر نوع انتقال پولی یا برداشت از حساب شخصی فرد به دلیل ناامنی از شبکه دارد (Gebauer, et al., 2011). نبود امنیت درک‌شده برای مصرف‌کنندگان آنلاین یکی از موانع اصلی برای توسعه تجارت الکترونیکی است (Shalhoub, 2006). ریسک زمانی ادراک‌شده اشاره به این دارد، اگر محصول آن‌گونه که انتظار می‌رود کارآمد نباشد زمان صرف شده در جستجوی محصول ممکن است به هدر رود (Sridhar, 2007). اینترنت اطلاعات بسیاری در مورد محصولات و خدمات آرایه شده، و انواع وب‌سایت‌های مالی که در آن وب‌سایت، کاربر می‌تواند معاملات انجام دهد را فراهم می‌کند. با وجود این واقعیت، اینترنت باعث کاهش هزینه‌های کسب اطلاعات می‌شود و همچنین، کاربران هزینه‌های کمتری برای زمان متحمل می‌شوند. علاوه بر این، سرعت دانلود وب‌سایت یکی دیگر از عوامل مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی است (Aldás et al. 2009; Bazgosha et al. 2012). برای تجارت الکترونیکی توسط بخش کشاورزی مساله زمان حیاتی است. چون مصرف‌کنندگان انتظار دارند خدمات مورد نیاز خود را در کمترین زمان دریافت کنند (Yazdani Zanganeh & Khosravipour, 2010). با توجه به گسترش توسعه فن‌آوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی و نقش بیش از حد اینترنت در سراسر جهان و ایران، می‌توان نتیجه گرفت که توجه به این موضوع و برنامه‌ریزی، یک واقعیت اجتناب ناپذیر و ضروری است. بخش کشاورزی در اقتصاد ایران چه به واسطه موقعیت و نقش‌های مهمی که در اقتصاد از نظر تولید و اشتغال

الکترونیکی دارد (Shah Alam et al., 2011). مطالعه-ای در زمینه «بررسی عوامل موثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی توسط مدیران تعاونی‌های کشاورزی منطقه مغان» انجام شد. شرکت کنندگان در این مطالعه، همه از مدیران تعاونی‌های کشاورزی مغان در مجموع از ۵۷ شرکت بودند. پنج عامل از جمله منافع درک شده، سهولت درک شده، ریسک درک شده، وابستگی و نگرش، به عنوان متغیرهای مؤثر بر پذیرش تجارت الکترونیکی در تعاونی‌های کشاورزی در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه اصلی به دست آمده نشان داد که در مقایسه با سایر متغیرها، نگرش در استفاده از تجارت الکترونیکی برای مدیران شرکت‌های تعاونی مهم‌تر است (Eskandarpour et al., 2012). پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر بر پذیرش بانکداری اینترنتی: تلفیق مدل TAM و TPB با سود ادراک شده» با هدف کشف و یکپارچه‌سازی مزایای بانکداری اینترنتی به منظور شکل‌دهی عامل مثبتی به نام «سود ادراکی» انجام گرفت. در این پژوهش، همچنین، نظریه ریسک ادراکی شامل پنج ریسکی که احتمال مواجهه با آن وجود دارد (ریسک مالی، ریسک امنیتی، ریسک عملکردی، ریسک اجتماعی و ریسک زمانی) با منفعت ادراک شده ترکیب شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که قصد استفاده از خدمات بانکداری الکترونیکی از ریسک امنیتی و ریسک مالی تأثیر منفی می‌گیرد و سود ادراک شده بر قصد استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی تأثیر مثبت می‌گذارد. همچنین، نتایج نشان داد که درک سودمندی و درک سهولت استفاده از خدمات بانکداری اینترنتی بر نگرش تأثیر مثبت و معنادار دارد (Lee, 2009). پژوهشی با عنوان اهمیت اعتماد درک شده، امنیت و حریم خصوصی در سیستم‌های بازرگانی آنلاین انجام شد. هدف از این پژوهش ارایه یک مدل پذیرش فناوری تکمیل شده (TAM) در زمینه تجارت مالی آنلاین بود. این پژوهش سعی داشت که چگونگی تأثیرپذیری سرمایه‌گذاران الکترونیکی از اعتماد ادراک شده، امنیت و حریم خصوصی، همراه با ساختار سنتی مدل پذیرش تکنولوژی بررسی کند. مدل مفهومی

این پژوهش نشان داد که اعتماد نیز به همراه سودمندی ادراک شده و سهولت استفاده درک شده در تمایل به استفاده مهم و تأثیرگذار هستند (Carlos Roca et al., 2009). پژوهشی با عنوان گسترش مدل TAM با IDT و ریسک امنیتی/حریم خصوصی در اتخاذ خدمات بانکداری اینترنتی در یونان انجام گرفت. این تحقیق یک مدل پذیرش فناوری توسعه یافته (TAM) با مفاهیمی از تئوری انتشار نوآوری (IDT) و ریسک درک شده مشتریان، را با هدف بررسی عوامل مؤثر بر نیت مشتریان یونانی به اتخاذ خدمات بانکداری اینترنتی انجام داد. علاوه بر این، چندین تفاوت‌های فردی، با توجه به تأثیر آنها بر شکل‌گیری نگرش مشتریان در مورد جوانب مثبت و منفی فناوری‌های جدید مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که سازگاری درک شده، سودمندی درک شده، سهولت استفاده درک شده و امنیت درک شده و ریسک حریم خصوصی تأثیر مستقیم و معناداری بر مشتریان بانکداری اینترنتی دارند (Giovanis et al., 2012). پژوهشی با هدف بررسی اثر ادراک مصرف‌کنندگان از ریسک و عدم اطمینان در میزان استفاده از بانکداری اینترنتی به عنوان یک سرویس جدید و افزایش دامنه دانش در این زمینه انجام شد. جامعه آماری مشتریان تمام شاخه‌های بانک صادرات در شهرستان مشهد بود. بررسی ریسک و عدم اطمینان شامل ۱۳ ابعاد ریسک امنیتی، ریسک مالی، ریسک عملیاتی، ریسک روانی، ریسک زمانی، ریسک اجتماعی، پیامدهای عدم قطعیت، عدم اطمینان اطلاعات، عدم قطعیت دانش، عدم اطمینان انتخاب، عدم اطمینان نام تجاری، نیاز عدم قطعیت، عدم اطمینان و ارسال خرید بود. آزمون‌های آماری نشان داد که اجزای ریسک و عدم اطمینان را نسبت به استفاده از بانکداری اینترنتی رابطه منفی قابل توجه دارد. تجزیه و تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد که از ۱۳ ابعاد تشخیص داده شده چهار بعد از عدم قطعیت انتخاب، ریسک روانی، عدم اطمینان در مورد نتایج و ریسک عملیاتی به طور کامل می‌تواند تغییرات در متغیر وابسته میزان استفاده بانکداری الکترونیکی را توضیح

مصرف‌کننده» انجام دادند. متغیرهای مورد بررسی در این تحقیق ریسک‌های (زمانی، مالی، اجتماعی، عملکردی و امنیتی)، سهولت مورد انتظار، سهولت استفاده، نگرش و قصد به استفاده، انجام گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که تمامی پنج ریسک ذکر شده تاثیر منفی بر استفاده از بانکداری اینترنتی دارند؛ اما تاثیر ریسک مالی و ریسک امنیتی از بقیه ریسک‌ها بیشتر بوده است. همچنین، تاثیر سهولت استفاده از بقیه موارد تاثیر مثبت بیشتری بر استفاده بانکداری اینترنتی داشت. یافته‌های تحقیق نشان داد توسعه تجارت الکترونیکی نیز همانند بسیاری از فناوری‌های نوظهور با مشکلات فراوانی در ابعاد مختلف مواجه است که باید مدنظر قرار گیرند (Abdolvand et al., 2012). با توجه به مطالب اشاره شده در بخش‌های بالا مدل مفهومی پژوهش در شکل ۱ ترسیم شد.

دهد (Bazgosha et al., 2012). تحقیقی با عنوان «بررسی تجربی سرعت کند و محدود پذیرش بانکداری اینترنتی توسط مشتریان سریلانکایی» انجام گرفت. این بررسی بر چهار زمینه اصلی که ممکن است بر پذیرش کند بانکداری اینترنتی تأثیر بگذارد تمرکز کرد. این چهار حوزه شامل آگاهی و شناخت درمورد بانکداری اینترنتی، ادراک از ویژگی‌های بانکداری اینترنتی، حمایت‌های قانونی و امنیت سیستم‌های اطلاعاتی می‌باشند. نتایج این تحقیق نشان داد که آگاهی و شناخت درمورد بانکداری اینترنتی، حمایت‌های قانونی و امنیت سیستم‌های اطلاعاتی، عوامل تأثیرگذار بر رشد کند استفاده از بانکداری اینترنتی در سریلانکا است (Weerasekara, 2011). پژوهشی تحت عنوان «بررسی عوامل موثر بر پذیرش بانکداری اینترنتی از تلفیق مدل پذیرش تکنولوژی با ریسک ادراک‌شده توسط



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

**فرضیه سوم:** سن رابطه بین ریسک عملکردی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

**فرضیه چهارم:** سابقه استفاده از خریدوفروش اینترنتی رابطه بین ریسک عملکردی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

**فرضیه پنجم:** سن رابطه بین ریسک امنیتی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

بر اساس مدل مفهومی پژوهش فرضیه‌های تحقیق حاضر به صورت زیر می‌باشد:

**فرضیه اول:** سن رابطه بین ریسک مالی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

**فرضیه دوم:** سابقه استفاده از خریدوفروش اینترنتی رابطه بین ریسک مالی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

پرسشنامه بصورت الکترونیکی توزیع گردید که از این میزان ۲۰۱ پرسشنامه تکمیل شده و بازگردانده شد.

### یافته‌ها

اطلاعات جمعیت‌شناختی که در پرسشنامه مورد سؤال قرار گرفت، عبارت بودند از: جنسیت، تحصیلات، سن، سابقه کار، مدت استفاده از خرید و فروش اینترنتی، حوزه فعالیت در کشاورزی و حجم فروش سالیانه. با توجه به گزینه‌های فوق و اطلاعات به‌دست‌آمده از پرسشنامه، در نمونه مورد بررسی ۹۱ نفر (۹۵ درصد) از پاسخگویان مرد و ۴ نفر از آن‌ها زن بودند. بیشترین حجم نمونه ۳۱ تا ۴۰ سال سن داشتند (معادل ۳۷/۳ درصد). بیشترین افراد در نمونه، ۵ تا ۱۵ سال سابقه کاری داشتند که معادل ۳۹/۳ درصد نمونه را تشکیل می‌دادند. تعداد افراد با سطح تحصیلات لیسانس (۴۴/۸ درصد کل) بیشترین حجم نمونه را تشکیل می‌دادند. بیشترین حجم نمونه (معادل ۲۵/۹ درصد)، بیش از دو سال سابقه استفاده از خرید و فروش اینترنتی را بیشترین حجم نمونه یعنی ۹۸ نفر (معادل ۴۸/۸ درصد) در مزرعه فعالیت می‌کنند که بیشترین حجم نمونه را تشکیل می‌دهند. حدود ۳۰/۳ درصد افراد نمونه، ۱۰۰ تن و بالاتر فروش سالیانه دارند که بیشترین حجم نمونه را تشکیل می‌دهند. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق، مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار گرفته شد. از آنجا که داده‌های این پژوهش توزیع نرمال ندارند، نرم‌افزار PLS به کار گرفته شده است. این نرم‌افزارها در مدل‌سازی معادلات ساختاری نسبت به حجم نمونه و نرمال نبودن داده‌ها حساسیت ندارند. بنابراین، در این پژوهش نرم‌افزارهای SPSS و WarpPLS به کار گرفته شده است که توان بررسی چنین مدل‌هایی را دارد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا برازش مدل اندازه‌گیری و تحلیل عاملی تأییدی انجام گرفت به این منظور بررسی‌های زیر انجام گرفت. برای بررسی اعتبار همگرا طبق نظر Fornell & Larcker (1981) و Hair et al., (2009) از شاخص‌های زیر استفاده شد:

**فرضیه ششم:** سابقه استفاده از خریدوفروش اینترنتی رابطه بین ریسک امنیتی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

**فرضیه هفتم:** سن رابطه بین ریسک زمانی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

**فرضیه هشتم:** سابقه استفاده از خریدوفروش اینترنتی رابطه بین ریسک زمانی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی را تعدیل می‌کند.

**فرضیه نهم:** بین ریسک مالی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی ارتباط معناداری وجود دارد.

**فرضیه دهم:** بین ریسک عملکردی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی ارتباط معناداری وجود دارد.

**فرضیه یازدهم:** بین ریسک امنیتی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی ارتباط معناداری وجود دارد.

**فرضیه دوازدهم:** بین ریسک زمانی و نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی ارتباط معناداری وجود دارد.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع پیمایشی - همبستگی می‌باشد. پیمایشی بدین جهت که ابزار جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات پرسشنامه می‌باشد و از آنجایی که فرضیات و مدل تحلیلی این تحقیق بر اساس سنجش روابط بین متغیرهای مؤثر بر نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی بنا نهاده شده است، پس این پژوهش از نوع همبستگی نیز هست. جامعه آماری پژوهش، کاربران بخش خرید و فروش سایت بازار بزرگ کشاورزی<sup>۱</sup> که ۳۰۰ نفر بودند، انتخاب شد. برای نمونه‌گیری از روش سرشماری استفاده شد و تعداد ۳۰۰

بارهای عاملی بالاتر از ۰/۵ نشان از اعتبار قابل قبول است. پس از بررسی بارهای عاملی، نتایج نشان‌داد که بارهای عاملی همه گویه‌های تحقیق قابل قبول است.

جدول ۱- بارهای عاملی

متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی	متغیر	بار عاملی
ریسک مالی		ریسک عملکردی		ریسک زمانی		ریسک امنیتی		نگرش	
گویه ۱	۰/۸۴	گویه ۱	۰/۷۴	گویه ۱	۰/۸۳	گویه ۱	۰/۸۳	گویه ۱	۰/۷۷
گویه ۲	۰/۸۲	گویه ۲	۰/۸۴	گویه ۲	۰/۸۵	گویه ۲	۰/۷۹	گویه ۲	۰/۷۶
گویه ۳	۰/۸۶	گویه ۳	۰/۷۸	گویه ۳	۰/۸۹	گویه ۳	۰/۷۹	گویه ۳	۰/۷۵

نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی از طریق متغیرهای موجود در مدل تبیین می‌شود.

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی با مقادیر ۰/۸۵۷،  $Q^2$  مثبتی به دست آورده است که نشان‌دهنده این است که این متغیر در این پژوهش خوب بازسازی شده و توانایی پیش‌بینی دارد؛ همچنین، توان و قدرت پیش‌بینی آن قوی می‌باشد. در واقع، چون کلیه مقادیر به دست آمده برای این شاخص مثبت است، می‌توان گفت که مدل ساختاری دارای کیفیت مناسبی است.

جدول ۴- مقادیر شاخص‌های نیکویی برازش

شاخص	مقدار	P-value
میانگین ضریب مسیر (APC)	۰/۲۵۶	<۰/۰۱
میانگین R2 (ARS)	۰/۷۷۹	<۰/۰۱
میانگین عامل تورم واریانس (AVIF)	۱/۰۵۵	---
3GoF	۰/۱۸۴	---

بر اساس جدول ۴، مقدار احتمال برای APC و ARS کمتر از ۰/۰۵ محاسبه شده است. بنابراین، مدل از این نظر برازش مناسبی دارد. همچنین، از نظر شاخص AVIF نیز با توجه به این که مقدار آن برابر با ۱/۰۵۵ است و کمتر از ۵ می‌باشد؛ لذا، مدل دارای برازش مناسبی است. اگر مقدار GoF کمتر از ۰/۱ باشد، قدرت مدل کم و اگر کمتر از ۰/۲۵ باشد، متوسط و اگر کمتر از ۰/۳۶ باشد، زیاد است. در جدول ۴، مقدار GoF برابر با ۰/۱۸۴ است که نشان‌دهنده قدرت متوسط مدل

همچنین، پایایی همگرا<sup>۱</sup> با شاخص‌های زیر بررسی شد:

شاخص  $CR^2$  در صورتی که این شاخص بالاتر از ۰/۷ باشد، اعتبار سازه بالاست و بین ۰/۶ تا ۰/۷ قابل قبول است. طبق جدول ۲ شاخص CR برای متغیرهای مدل حداقل برابر ۰/۷۹۸ به دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار قابل قبول و خوب است.

جدول ۲- شاخص‌های بررسی پایایی و روایی

شاخص AVE	شاخص CR
نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	۰/۶۲۸
ریسک مالی	۰/۷۲۵
ریسک عملکرد	۰/۸۸۴
ریسک امنیتی	۰/۶۳۱
ریسک زمانی	۰/۶۹۱

برای تحلیل مدل ساختاری شاخص‌های برازش بررسی شد.

جدول ۳- شاخص‌های بررسی مدل ساختاری

متغیرهای پژوهش	ضریب تعیین	Q2
نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	۰/۳۹	۰/۸۵۷

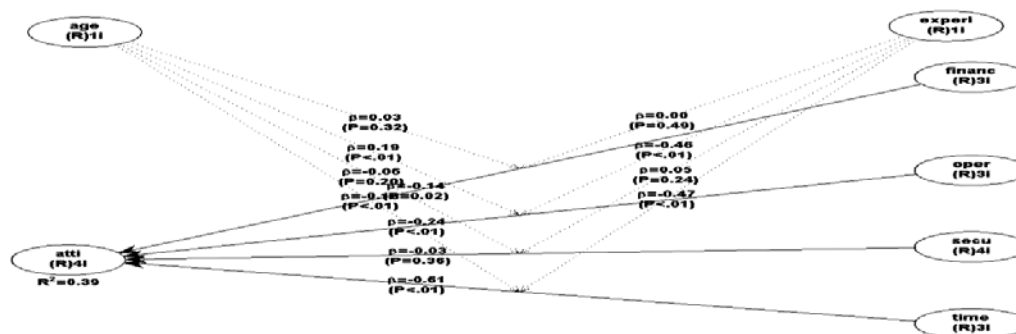
ضریب تعیین نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی ۰/۳۹ است، یعنی حدود ۳۹ درصد تغییرات سازه

3Tenenhaus Gof

1Convergent validity  
3Composite reliability

جدول ۵ نیز مقادیر P-value هر یک از مسیرها ارائه شده است.

است. ضریب مسیر هریک از مسیرها در نمودار شکل ۱ بیان شده است. هر یک از ضرایب در صورتی قابل قبول است که مقدار P-value آن کمتر از ۰/۰۵ باشد. در



شکل ۲ - مدل ساختاری پژوهشگویه

ریسک امنیتی، گویه ۳- ریسک زمانی با بار عاملی (۰/۸۹) در سازه ریسک زمانی در بازار، به ترتیب، بیشترین تأثیر را در سازه‌های ریسک مالی، ریسک عملکرد، ریسک امنیتی و ریسک زمانی دارد. بار عاملی سابقه خرید الکترونیکی ۰/۸۸ و بار عاملی سن ۰/۸۹ می‌باشد.

۲- نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی با بار عاملی ۰/۷۹ بیشترین تأثیر را در سازه نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی دارد. همچنین، گویه ۲- ریسک مالی (با بار عاملی ۰/۷۶) در سازه ریسک مالی، گویه ۱- ریسک عملکرد (با بار عاملی ۰/۸۳) در سازه ریسک عملکرد، گویه ۲- ریسک امنیتی (با بار عاملی ۰/۸۴) در سازه

جدول ۵- مقادیر ضرایب مسیر

فرضیه	اثر متغیر	بر متغیر	تعدیل گر	ضریب مسیر	P-value	نتیجه
اول	ریسک مالی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سن	۰/۰۳	۰/۳۲	رد
دوم	ریسک مالی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سابقه	۰/۰۰	۰/۴۹	رد
سوم	ریسک عملکرد	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سن	۰/۱۹**	<۰/۰۱	تائید
چهارم	ریسک عملکرد	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سابقه	- ۰/۴۶**	<۰/۰۱	تائید
پنجم	ریسک امنیتی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سن	- ۰/۰۶	۰/۲۰	رد
ششم	ریسک امنیتی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سابقه	۰/۰۵	۰/۲۴	رد
هفتم	ریسک زمانی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سن	- ۰/۱۸**	<۰/۰۱	تائید
هشتم	ریسک زمانی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	سابقه	- ۰/۴۷**	<۰/۰۱	تائید
نهم	ریسک مالی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	----	- ۰/۱۴*	۰/۰۲	تائید
دهم	ریسک امنیتی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	----	- ۰/۰۳	۰/۳۶	رد
یازدهم	ریسک عملکرد	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	----	- ۰/۲۴	<۰/۰۱	تائید
دوازدهم	ریسک زمانی	نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی	----	- ۰/۶۱**	<۰/۰۱	تائید

مورد تایید قرار گرفتند. با توجه به اینکه رابطه ریسک مالی و ریسک امنیتی با سن و سابقه استفاده، معنادار نیست؛ سن و سابقه استفاده، نمی‌توانند در رابطه با

### بحث و نتیجه‌گیری

همانطور که یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق نشان داد از دوازده فرضیه موجود هفت فرضیه



که ضریب مسیر منفی به دست آمده است این تأثیر نیز معکوس بود یعنی با افزایش ریسک عملکردی نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی منفی می‌شود. در نتیجه ریسک عملکردی بر نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی تأثیر معکوس و معنادار دارد. این نتیجه با یافته‌های حاصل از پژوهش Bazgosha et al., (2012) و Abdolvand et al., (2012) که نشان دادند ریسک عملکردی بر نگرش تأثیر معنادار دارد همراستا است. با تحت تأثیر قرار دادن نگرش افراد توسط ابعادی که در مورد آنها بحث شد، می‌توانیم نگرش‌های افراد را هدایت کنیم و پیش‌بینی نماییم که افراد به چه دلایلی مواردی خاص را انتخاب می‌کنند که این همان دستیابی به تمایل افراد به پذیرش فناوری در زمینه‌های مختلف است.

#### پیشنهادها

باتوجه به فرضیه‌های اول پنجم و یازدهم پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

#### اتخاذ سیاست‌های جامع توسط دولت: نقش

دولت برای بسترسازی روابطی امن و مناسب در حوزه تجارت الکترونیکی غیرقابل اغماض است. با توجه به عزم حرکت کشور برای تسهیل فضای کسب و کار، اتخاذ سیاست‌های بالادستی منسجم و هماهنگ در حوزه ایجاد امنیت و حفظ حریم و اطلاعات شخصی مشتریان و اطلاع‌رسانی مناسب این سیاست‌ها تأثیر به‌سزایی در ایجاد اعتماد افراد دارد.

باتوجه به فرضیه‌های هفتم، دهم و دوازدهم پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

#### راه‌اندازی مراکز اعتماد الکترونیکی در کشور:

ایجاد نهادهایی که امنیت و نشانه اعتماد در سایت‌ها اینترنتی را تأیید نماید و در هنگام سوء استفاده از اطلاعات شخصی مشتری، به شکایات آنها رسیدگی کند.

#### توسعه استانداردهای سازی و قانونی کردن شکل

مبادلات مبتنی بر تجارت الکترونیکی: همانند دیگر شیوه‌های انجام کسب و کار تجارت، پذیرش پرداخت و یا انتقال و استفاده از کارت اعتباری از طریق اینترنت ریسک‌هایی را در بر خواهد داشت و این بسیار مهم است که چنین ضررهای احتمالی را درک و پیش‌بینی کرده

ریسک مالی و ریسک امنیتی با نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی نقش تعدیل‌کنندگی داشته باشند. چهار ریسک موثر بر نگرش استفاده‌کنندگان تأثیر متفاوتی بر آن داشتند. فرضیه‌ای که به دنبال بررسی تأثیر معنادار ریسک امنیتی بر نگرش نسبت به تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی بود رد گردید. این نتیجه با یافته‌های حاصل از پژوهش Lee (2009), Roca et al., (2009), Shah Alam et al., (2011), Weerasekara (2011), Bazgosha et al., (2012), Abdolvand et al., (2012), RezaeiDolatabadi et al., (2012), Karimi et al (2012) و Bagheri et al., (2009) همراستا نیست.

آزمون فرضیات نشان داد ریسک مالی تجارت الکترونیکی بر نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی تأثیر منفی دارد. این نتیجه با یافته‌های حاصل از پژوهش Lee (2009)

Abdolvand et al., (2012) و Bazgosha et al., (2012) et al مشابه است که نشان دادند ریسک مالی بر نگرش تأثیر معنادار دارد. ریسک زمانی بر ایجاد نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی تأثیر داشت. این فرضیه بیان داشت که ریسک زمانی بر نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی دارای تأثیر معنادار می‌باشد. با توجه به نتایج تحلیل مسیر این فرضیه نیز تأیید می‌شود. از طرفی، از آنجا که ضریب مسیر منفی به دست آمده است این تأثیر معکوس است یعنی با افزایش ریسک زمانی نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی منفی می‌شود. در نتیجه ریسک زمانی بر نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی تأثیر معکوس و معنادار دارد. این نتیجه با یافته‌های حاصل از پژوهش Lee (2009), Bazgosha et al., (2012) و Abdolvand et al (2012) مشابه است که نشان داد ریسک

زمانی بر نگرش تأثیر معنادار دارد. فرضیه بعدی نشان داد که بعد ریسک عملکردی بر ایجاد نگرش نسبت به پذیرش تجارت الکترونیکی تأثیر مستقیم و معکوس دارد. هدف آزمون در این فرضیه بررسی تأثیر معنادار ریسک عملکردی بر نگرش نسبت به استفاده تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی بود که در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض صفر رد گردید و با توجه به نتایج تحلیل مسیر این فرضیه نیز تأیید شد. از طرفی، از آنجا

**مدیریت ریسک:** در انجام تجارت الکترونیکی، ریسک‌ها و تهدیدهای متعددی افراد را نگران می‌سازد. اعتماد به تکنولوژی‌هایی که تراکنش‌های تجارت الکترونیکی را پشتیبانی می‌کنند، برای جلب اعتماد افراد از اهمیت حیاتی برخوردار است. با استقرار سیستم مدیریت ریسک می‌توان اثرات ریسک‌ها و تهدیدها را به حداقل رسانید.

و سیستم خود را در مسیری سازماندهی نمایند که آنها را به حداقل رساند و در ضمن، سهمیه‌ای را برای بدهی و ضررهای احتمالی در نظر داشته باشند.

**دوره‌های آموزشی:** برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی مرتبط با کاربرد و توسعه تجارت الکترونیکی در بخش کشاورزی به منظور ارتقاء سطح آشنایی افراد نسبت به ریسک‌های احتمالی.

## REFERENCES

1. Abdolvand, M.A., Reshadatjo, H., & AbdulAzimi, M. (2012). Factors affecting the adoption of Internet banking technology acceptance model of integrated risk perceived by the consumer, *Journal of Marketing Management*, 15, 14-1, (In Farsi).
2. Aldás-Manzano, J., Lassala-Navarré, C., Ruiz-Mafé, C., & Sanz-Blas, S. (2009). The role of consumer innovativeness and perceived risk in online banking usage. *International Journal of Bank Marketing*, 27(1), 53-75.
3. Bagheri, M. A., Hamidi Beheshti, M. T. & Alidoust, S. (2009). Adoption of Internet Banking in Iran extended Technology Acceptance Model. *Journal of Iranian Research Institute for Information and Documents*, 24(3), 5-34 (In Farsi).
4. Bazgosha, G., Eizi, N., Nawaser, K., & Parhizgar, M. M. (2012). Technology of E-banking: Perspective of Costumers' Perceived Risk and Uncertainty. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(2), 2200-2208.
5. Carlos Roca, J., José García, J., & José de la Vega, J. (2009). The importance of perceived trust, security and privacy in online trading systems. *Information Management & Computer Security*, 17(2), 96-113.
6. Eskandarpour, B., Khiavi, P. K., Amiri, M., & Tohidi, A. (2012). Survey of effective factors on the acceptance of E-commerce by the managers of agricultural cooperatives of Moghan region. *International Journal of Agronomy and Plant Production*, 3(11), 468-474.
7. Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International journal of human-computer studies*, 59(4), 451-474.
8. Flavián, C., & Guinalú, M. (2006). Consumer trust, perceived security and privacy policy: three basic elements of loyalty to a web site. *Industrial Management & Data Systems*, 106(5), 601-620.
9. Fornell C, Larcker DF. (1981) Evaluating structural equation models with Unobservable variables & measurement error, *J Marketing Res*, 18(1), 39-47.
10. Gebauer, J., Kline, D. M., & He, L. (2011). Password security risk versus effort: An exploratory study on user-perceived risk and the Intention to use online applications. *Journal of Information Systems Applied Research*, 4(2), 52.
11. Ghafari Ashtiani, P., Zanjirdar, M., Shabani, R. (2012). The effect of the adoption of Internet banking services, trust and perceived risk among bank customers in the city of Arak. *Marketing Management*, 7, S61-40.
12. Giovanis, A. N., Binioris, S., & Polychronopoulos, G. (2012). An extension of TAM model with IDT and security/privacy risk in the adoption of internet banking services in Greece. *Journal of Business*, 7(1), 24-53.
13. Hair, J. F. J., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis* 7<sup>th</sup> ed. Prentice Hall.
14. Jensen, R. 2007. The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. *Quarterly Journal of Economics*, 122(3), 879-924.
15. Karimi, M.R., Sepandarand, S., Haghshenas, F. (2012). Study of the Effects of Customers' Perceptions of Security and Trust on their Use of the Agriculture Bank of Iran's e-Payment System, *Information Technology Management*, 4(11), 154-135, (In Farsi).
16. Khedmatgozar, H.R., Hanafizadeh, P., & Kianpour, R. (2010). Dimensions role of the perceived risk of online banking customers at banks in Iran. *Iranian Journal of Management Sciences*, 20, S68-49, (In Farsi).
17. Kim, D. J., Ferrin, D. L., & Rao, H. R. (2008). A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision support systems*, 44(2), 544-564.

18. Lee, Ming-Chi (2009) Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM & TPB with perceived risk & perceived benefit, *Electronic Commerce Research & Applications*, 8, 130-141.
19. Li, Y. H., & Huang, J. W. (2009). Applying theory of perceived risk and technology acceptance model in the online shopping channel. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53(1), 919-925.
20. Lim, N. (2003). Consumers' perceived risk: sources versus consequences. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 216-228.
21. Moghaddasi, A. (2006). Implement strategies for e-commerce in Iran. *The New Quarterly Journal of Economics and Business*, 6, 56-22, (In Farsi).
22. Mohammadzade H., Borumand, M., Shahbazi, M., & Javaheri Kamel, M. (2010). Investigate the factors influencing the use of e-commerce company enterprise systems in partner companies. *Business Studies*, 8(42), 73-87, (In Farsi).
23. Naimi, A., Pezeshki Rad, G. R., Chizari, M & Hosseini, F. (2011). Challenge of e-commerce development in the agricultural sector from the perspective of experts of the ministry of Agriculture. *Agricultural Research, Extension and Education*, 4, 11-25 (In Farsi).
24. Nozari, N., Rahimi Badr, B., & Sayidani, H. (2012). *E-commerce and the development of agriculture section*. Retrieved 2016, Jul 27 from <http://www.ebtekarco.com/fa/?generate=page&content=3e2ddb9d-d38c-4fba-ada3-844b5eecf66e>.
25. Pavlou, P. A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International journal of electronic commerce*, 7(3), 101-134.
26. Rezaei Dolatabadi, H., Khazaeipool, J., & Shabani Naft Chali, J. (2012). Studying the tendency to buy electronics based on the expansion of the Technology Acceptance Model, *Journal of Modern Marketing Research*, II, 110-93, (In Farsi).
27. Servant, H.R., Hanafizadeh, P., & Kianpour, R. (2010) Dimensions role of the perceived risk of online banking customers at banks in Iran, *Iranian Journal of Management Sciences*, 20, 68-49, (In Farsi).
28. Shah Alam, S., Ali, M. Y., & Mohd. Jani, M. F. (2011). An empirical study of factors affecting electronic commerce adoption among SMEs in Malaysia. *Journal of Business Economics and Management*, 12(2), 375-399.
29. Shalhoub, Z. K. (2006). Trust, privacy, and security in electronic business: the case of the GCC countries *Information Management & Computer Security*, 14(3), 270-283.
30. Sridhar, G. (2007). Consumer Involvement in Product Choice: Role of Perceived Risk. *Decision Journal*, 34(2), 51-57.
31. Torabi, M., & Zamani, K. (2013). Evaluate the reliability and security of e-commerce and its risks, threats. Paper presented at the Proceedings of National Conference of computer engineering and sustainable development, Mashhad, Iran, (In Farsi).
32. Weerasekara, S. (2011) An Empirical Study on Slow & Limited Adoption of Internet Banking by Sri Lankan Customers, *International Conference on Industrial & Information Systems (ICIIS)*, 6, 404- 409.
33. Yazdani Zanganeh, M., & Khosravipour, B. (2010). mvlfh affecting e-commerce adoption by SMEs in the agricultural sector, *Journal parks and incubators*, 25, 42-63 (In Farsi).
34. Zhang, J., Zhang, X., Mu, W., Zhang, J., & Fu, Z. (2009, October). Farmers' information usage intention in china based on the technology acceptance model. In *International Conference on Computer and Computing Technologies in Agriculture* (pp. 1845-1853). Springer US.