

بررسی تأثیر مشخصه‌های ساختاری و محتوایی وبگاه بر اعتماد و عدم اعتماد مشتریان برخط

محمد فتحیان* (استاد)

ابراهیم تیموری (دانشیار)

فاطمه غلامی (دانشجوی کارشناسی ارشد)

دانشکده‌ی مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران

مهندسی صنایع و مدیریت شریف، تابستان ۱۳۹۸ (۱۳۹۸)
دوری ۱-۳۵، شماره ۱/۲، ص. ۱۳۷-۱۳۱، (پادداشت فنی)

اعتماد یک عامل حیاتی در انواع مختلف ارتباطات انسانی است. در تجارت الکترونیکی به دلیل این‌که کالا آن‌گونه که در تجارت سنتی وجود دارد، ملموس نیست نقش ایجاد اعتماد برجسته‌تر است. در این تحقیق تلاش می‌شود تا آن دسته از مشخصه‌های وبگاه که بر اعتماد و عدم اعتماد مشتریان مؤثرند، تعیین شوند. جامعه‌ی آماری تحقیق شامل تمام کاربران ایرانی فروشگاه‌های الکترونیکی است. در روند اجرای تحقیق، مدل نظری پژوهش شامل تأثیر هر یک از عوامل فروشگاه الکترونیکی، امنیت، محتوای وبگاه و ساختار وبگاه بر اعتماد و عدم اعتماد ارائه شد. سپس متغیرهای موجود در این مدل شناسایی و از طریق پرسش‌نامه مطالعه و بررسی شد. پس از جمع‌آوری داده مدل تحقیق از طریق معادلات ساختاری در نرم‌افزار SmartPLS ۲.۰ بررسی و تأثیر تمام چهار عامل بر اعتماد و عدم اعتماد تأیید شد. در نهایت عوامل مؤثر بر حسب میزان تأثیر بر اعتماد و عدم اعتماد رتبه‌بندی شدند.

واژگان کلیدی: اعتماد الکترونیکی، عدم اعتماد الکترونیکی، مشخصه‌های محتوایی وبگاه، مشخصه‌های ساختاری وبگاه.

۱. مقدمه

صورت اینترنتی فعال‌اند، بسیار مضر است. فعالیت‌های کسب‌وکار مانند خرید و فروش برخط، بدون هرگونه تعامل فیزیکی بین خریداران و فروشندگان انجام می‌شود. با توجه به مسائل مختلف از جمله فقدان تماس شخصی، عدم امکان ارزیابی فیزیکی محصولات و حفظ حریم خصوصی داده‌ها اعتماد به یک موضوع مشکل‌آفرین برای مشتریان تبدیل شده است.^[۱]

ظهور وجود اینترنت، روش خرید و نحوه‌ی مصرف کالاها و خدمات را دستخوش تغییراتی کرده است. به دنبال این امر، در سال‌های اخیر بازارهای مجازی به شدت مورد توجه قرار گرفته است. حضور مؤثر مؤسسات و شرکت‌ها در این بازار مجازی، نیازمند ابزاری دقیق و قدرتمند برای جلب اعتماد مشتریان و در نهایت جذب آنان است. اینترنت به کسب‌وکارها اجازه‌ی ورود به بازار جهانی، مشتری‌گرایی، کاهش هزینه‌های بازاریابی، پرورش روابط تجاری نزدیک‌تر از طریق هماهنگی بیشتر میان کانال‌های توزیع، افزایش محبوبیت شرکت از طریق بهبود ارتباطات در میان گروه‌های مختلف اجتماعی و بهبود خدمات به مشتریان را می‌دهد.^[۱]

۲. اعتماد و عدم اعتماد در طراحی ساختاری و محتوایی

وبگاه

در طی ۱۵ سال اخیر مقدار قابل توجهی از تحقیقات در ارتباط با چگونگی ایجاد اعتماد در بستر برخط بوده است و تعداد کمی از تحقیقات در ارتباط با جلوگیری از عدم اعتماد بوده است؛ این در حالی است که مطالعات اخیر نشان می‌دهد که اعتماد و عدم اعتماد دو مقوله‌ی باهم درگیر ولی بسیار متفاوت هستند. توجه کنید که نیاز به مطالعه‌ی این‌که «آیا اعتماد و عدم اعتماد تفاوت ریشه‌ی باهم دارند؟» وجود دارد و مشخص نیست که دقیقاً چه چیزی کاربران یک وبگاه را در اتخاذ تصمیم درباره‌ی معتمد یا غیرمعتمد بودن یک وبگاه هوشیار می‌کند. به علاوه تشخیص این‌که آیا اعتماد و عدم اعتماد ساختار متفاوتی دارند برای طراحی و مدیریت وبگاه

اعتماد یک اصل اساسی در هر کسب‌وکار است. کیفیت محصولات و خدمات، واقعی بودن اطلاعات دریافتی، و همچنین مبلغی که مشتری می‌پردازد، گزینه‌هایی هستند که به احتمال زیاد برای مشتری اهمیت بسیار دارند و اگر حتی در یکی از این گزینه‌ها کوتاهی صورت بگیرد، باعث شک و نگرانی مشتری می‌شود و این نگرانی و عدم اعتماد مهم‌ترین دلیل برای خرید نکردن مشتری به خصوص به صورت برخط می‌شود؛ از این رو، عدم اعتماد برای تمام شرکت‌ها به خصوص شرکت‌هایی که به

* نویسنده مسئول

تاریخ: دریافت ۱۳۹۶/۴/۱۲، اصلاحیه ۱۳۹۶/۱۰/۱۶، پذیرش ۱۳۹۶/۱۱/۳.

DOI:10.24200/J65/2019.7109.1710

fathian@iust.ac.ir
teimoury@iust.ac.ir
fa_gholami@ind.iust.ac.ir

بر معناست؛ زیرا تفاوت مشخصه‌های وبگاه به منظور افزایش اعتماد و کاهش عدم اعتماد، می‌تواند نیازمند مدیریت باشد.^[۳] در این بخش به ارائه‌ی تعاریفی از کلیدواژه‌های تحقیق می‌پردازیم و اعتماد و عدم اعتماد را با توجه به معنایی که در بستر وب دارند، تعریف می‌کنیم.

۱.۲. مفهوم اعتماد

باید توجه داشت که تعریف واحد و واضح برای اعتماد و عوامل مؤثر آن وجود ندارد، معمولاً اعتماد مترادف با اطمینان، باور و تکیه کردن در نظر گرفته می‌شود.^[۳] در تحقیقات گذشته درباره‌ی تعریف اعتماد و این‌که چه چیزی دقیقاً آن را مشخص می‌کند، تفاوت وجود دارد زیرا اعتماد یک پدیده‌ی انتزاعی است و اغلب به جای کلمات مرتبط مثل: تکیه کردن، اعتقاد داشتن و... استفاده می‌شود. بنابراین، تعریف اعتماد و بیان تفاوت آن با کلمات مرتبط برای محققان یک چالش محسوب می‌شود. به علاوه اگر چه اعتماد در نظام‌های مختلف به طور گسترده مطالعه شده است، هر نظام فهم خودش را از مفهوم و تفاوت راه‌حل‌های عملیاتی آن دارد. در مطالعات مروری این تحقیق درباره‌ی اعتماد دو مشخصه پررنگ شده‌اند: اول این‌که دو طرف در یک رابطه‌ی مبتنی بر اعتماد وجود دارند؛ اعتماد کننده (طرفی که اعتماد می‌کند) و اعتماد شونده (طرفی که مورد اعتماد قرار می‌گیرد) و دوم این‌که اعتماد آسیب پذیری را شامل می‌شود و یک نیاز است. در واقع اعتماد ترین برای محیطی است که شامل ریسک و عدم قطعیت است. کاربران اغلب درباره‌ی ریسک‌های موجود و نتایج آن هنگامی که از یک وبگاه دیدن می‌کنند یا حتی تراکنش انجام می‌دهند، نامطمئن هستند.^[۴]

۲.۲. عدم اعتماد

عدم اعتماد بر مبنای باور به این‌که اعتماد شونده زبان‌آور، بی‌مسئولیت و با مدیریت ضعیف و ناکامل عمل خواهد کرد، تعریف می‌شود. به علت این‌که کاربران این بی‌میلی‌ها را تجربه کرده‌اند، نسبت به رفتار و مشخصه‌های وبگاه نگرش منفی یافته‌اند و از انجام تراکنش در وبگاه فروشنده‌ی الکترونیکی واهمه دارند.^[۱]

۳.۲. اعتماد و عدم اعتماد به عنوان ساختار مجزا

اگرچه تحقیقات موجود در زمینه‌ی اعتماد، نحوه‌ی ایجاد اعتماد و نگهداری و پشتیبانی آن را مشخص کرده‌اند، از موضوع عدم اعتماد به طور نسبی غافل شده‌اند. برای مدت زمان طولانی محققان اعتماد و عدم اعتماد را به عنوان ارزشی بی‌نهایت در یک بعد می‌دیدند. به هر حال در تحقیقات اخیر درباره‌ی این‌که اعتماد و عدم اعتماد دو نقطه‌ی مخالف هم در یک طیف مفهومی نیستند، اما دو مفهوم مجزا و هم‌زیست‌اند، بحث شده است. بررسی اعتماد و عدم اعتماد می‌تواند به آزمایش نظری دو جنبه‌ی ظرفیتی مثبت و منفی عکس‌العمل‌ها و نگرش‌ها بازگردد. دو بحث اصلی برای این موضوع مطرح شده است؛ اول: عدم اعتماد ممکن است در آن واحد با اعتماد هم‌زیست باشد. دوم: نبود اعتماد به طور ضروری برای ایجاد بی‌اعتمادی کافی نیست. بنابراین، شواهد حاصل از نظریه‌های علوم روان‌شناسی و مطالعات توابع تصاویر ذهنی نشان می‌دهد که اعتماد و عدم اعتماد در نواحی متفاوتی به هم متصل‌اند. به هر حال تشخیص این‌که آیا اعتماد و عدم اعتماد دو مفهوم با ساختار متفاوت هستند یا خیر، برای مدیریت و طراحی سایت مهم است.^[۵]

۴.۲. طراحی محتوایی وبگاه^۱

شامل عناصر اطلاعاتی است که در وبگاه قرار می‌گیرند و ممکن است گرافیکی یا متنی باشند.^[۱] بنابراین صحت مطالب، مفید بودن مطالب، اطلاعات تماس و درج نظرات کاربران به این بعد تعلق دارند.

۵.۲. طراحی ساختاری وبگاه^۲

این موضوع به دسترس‌پذیر بودن اطلاعات نمایش داده شده در وبگاه توسط کاربر و چگونگی سازمان‌دهی وبگاه به طور سلسله‌مراتبی مرتبط می‌شود و قابلیت استفاده از راهنماها و خودآموزها را شامل می‌شود. در طراحی با ساختار خوب باید از به کار بردن پیوندهای ازهم‌گسسته و بی‌استحکام که منجر به طراحی ساختاری بد می‌شوند، خودداری شود.^[۱] بنابراین، قابلیت استفاده از وبگاه، پنجره‌های تبلیغات، سفارشی‌سازی قالب وبگاه متناسب با سلیقه‌ی کاربر، در دسترس بودن بخش‌های مختلف وبگاه، دسته‌بندی محصولات و قابلیت جست‌وجو ویژگی‌هایی هستند که به این بعد تعلق دارند.

۳. مروری بر پیشینه‌ی تحقیق

به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر اعتماد و عدم اعتماد در تحقیق‌های پیشین از مدل‌سازی‌های متفاوتی استفاده شده است. در جدول ۱ برخی از تحقیق‌های انجام شده به همراه متغیرهای مورد استفاده در مدل پیشنهادی ارائه شده است.

در تحقیق‌های گذشته کمتر به بررسی موضوع عوامل ایجاد اعتماد در مشخصه‌های محتوایی و ساختاری پرداخته‌اند. خصوصاً بررسی تأثیر این ابعاد بر عدم اعتماد الکترونیکی و حذف تجارب منفی از کاربران مورد توجه واقع نشده است. از این رو، بررسی این مشخصه‌ها برای ایجاد اعتماد و جلوگیری از عدم اعتماد مشتریان و وبگاه‌های تجارت الکترونیکی به منظور بهبود طراحی وبگاه‌ها و برنامه‌های کاربردی تحت وب با هدف حذف تجارب کاربری منفی و تقویت تجارب مثبت و برانگیختن قصد خرید ضروری است. زیرا نقطه‌ی کلیدی هر تجارتی به خصوص تجارت الکترونیکی تقویت تجارب مثبت کاربری و تبدیل مشتریان بالقوه به مشتریان بالفعل است. به خصوص در کسب‌وکارهای نوپا و نشان‌های تجاری ناشناخته این مسئله از حساسیت و توجه ویژه‌ی برخوردار است. از این رو در مدل ارائه شده در این تحقیق با الهام گرفتن از متغیرهای بررسی شده در تحقیق میرجام سکالر و شکوفه قاسمی^[۱۵] به بررسی تأثیر ابعاد طراحی وبگاه در وبگاه‌های تجارت الکترونیکی ایران و کاربران ایرانی از جنبه‌ی ابعاد محتوایی نظیر مفید بودن و صحت اطلاعات و درج نظرات کاربران، ابعاد مربوط به امنیت شامل وجود نماد اعتماد و رعایت حریم خصوصی، ابعاد مربوط به فروشگاه الکترونیکی شامل نشان و تصویر فروشگاه و سیاست بازگشت کالا و پیشنهاد ویژه، ابعاد ساختاری شامل قالب استفاده شده در وبگاه و قابلیت استفاده و دسترسی آسان به بخش‌های مختلف و سلسله‌بندی و ساختاربندی صفحات مختلف خواهیم پرداخت. همچنین تلاش می‌شود هر یک از موارد مذکور در ابعاد ذکر شده رتبه‌بندی شوند تا اولویت به کارگیری آنان برای مدیران وبگاه‌ها تبیین شود.

۴. مدل مفهومی تحقیق

شکل ۱ مدل نظری پژوهش شامل عوامل و متغیرهای مورد نظر محقق به منظور پوشش شکاف تحقیقاتی را نشان می‌دهد که تقسیم‌بندی ابعاد وبگاه به محتوایی و

جدول ۱. مدل‌های مطرح در تحقیق‌های پیشین به همراه متغیرها.

ردیف	نویسنده - سال انتشار	متغیرهای بررسی شده در تحقیق	شماره مرجع
۱	میرجام سکلر ^۶ ۲۰۱۵	ابعاد گرافیکی و محتوایی و ساختاری وبگاه، امنیت و عدم اعتماد	[۳]
۲	حسین ناهید ۲۰۰۶	مشخصه‌های محتوایی و اعتماد	[۴]
۳	ترگس مقدم ۲۰۰۹	بعد فروشگاه الکترونیکی و اعتماد	[۵]
۴	ژاله فرزانه حسن زاده ۲۰۱۰	بعد محتوایی	[۶]
۵	یانگ شافو ^۷ ۲۰۱۰	ابعاد ساختاری و گرافیکی وبگاه	[۷]
۶	وانگ زی‌ویانگ ^۸ ۲۰۱۰	عوامل گرافیکی و ساختاری وبگاه و امنیت	[۸]
۷	آردیون بلداد ^۹ ۲۰۱۰	مشخصه‌های سازمان مشتری و ابعاد گرافیکی وبگاه و اعتماد	[۹]
۸	دیانا کرای ^{۱۰} ۲۰۱۳	ابعاد گرافیکی و محتوایی وبگاه و امنیت	[۱۰]
۹	یانگ شنگ چانگ ^{۱۱} ۲۰۱۳	بررسی تأثیر عوامل محتوایی و ساختاری و امنیت	[۱۱]
۱۰	شیما رشید شمالی ۲۰۱۳	بعد طراحی گرافیکی و اعتماد	[۱۲]
۱۱	بسام حسن ^{۱۲} ۲۰۱۵	عوامل گرافیکی و ساختاری و محتوایی وبگاه و عدم اعتماد	[۱۳]
۱۲	پائول بنجامین لوری ^{۱۳} ۲۰۱۵	عوامل ساختاری و گرافیکی و اعتماد	[۱۴]
۱۳	شکوفه قاسمی ۲۰۱۵	امنیت، فروشگاه، اعتماد، ابعاد محتوایی و ساختاری	[۱۵]

^۹Ardion Beldad

^۸Wang Xiaoyan

^۷Yung – Shao

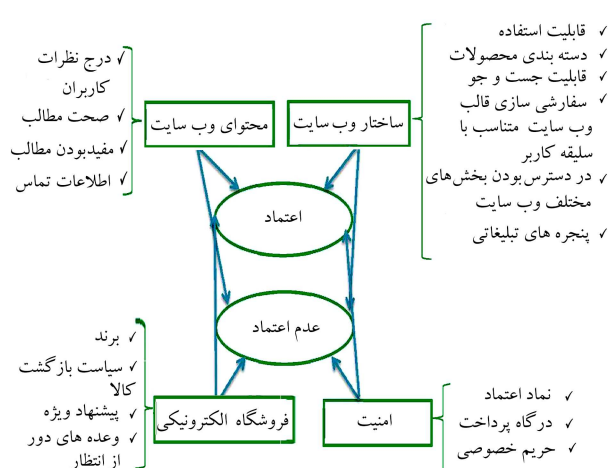
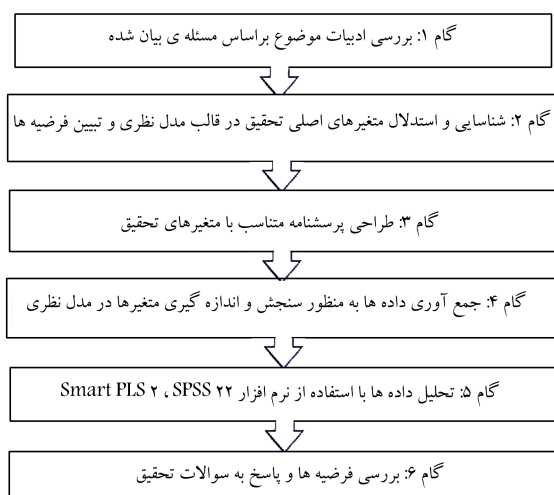
^۶Mirjam Seckler

^{۱۳}Paul Benjamin Lowry

^{۱۲}Bassam Hasan

^{۱۱}Yong – Sheng Chang

^{۱۰}Dianne Cyr



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق.

شکل ۲. مراحل و گام‌های تحقیق.

جدول ۲. آزمون آلفای کرونباخ متغیرها.

Cronbach's Alpha		
Cronbach's Alpha	Based on Standardized Items	N of Items
۰٫۹۷۵	۰٫۹۳۵	۳۴

برخوردار بودند، پس از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. یعنی هیچ‌گونه گزینش ذهنی از قبل وجود ندارد و با استفاده از فرمول کوکران که در رابطه‌ی آورده شده است، اعضای نمونه تعیین شد؛ در این رابطه n حجم نمونه‌ی آماری، Z متغیر نرمال استاندارد است که در سطح اطمینان $۰٫۹۵$ برابر با $۱٫۹۶$ است. p نسبت موفقیت است که به میزان $۰٫۵$ در نظر گرفته می‌شود و این به منظور برآورد بیشینه‌ی حجم نمونه است که به منظور تعمیم‌پذیری بیشتر نتایج آماری به جامعه به این میزان در نظر گرفته می‌شود. ϵ دقت محقق (میزان خطای در نظر گرفته شده) است که به میزان $۰٫۰۵$ در نظر گرفته می‌شود.

$$n = (z^2 p(1 - p)) / \epsilon^2 = (1.96^2 * 0.5 * 0.5) / (0.05^2) = 384 \quad (1)$$

در پژوهش حاضر، جمعیت جامعه‌ی آماری نامحدود است. برای جامعه‌ی آماری با جمعیت نامحدود و سطح دقت ۵% درصد، حجم نمونه ۳۸۴ نفر به دست می‌آید. پس حجم نمونه در این پژوهش ۳۸۴ نفر است. پرسش‌نامه‌ی تحقیق شامل دو بخش سؤالات عمومی و اختصاصی است. بخش اول به جمع‌آوری اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان می‌پردازد که از ۶ سؤال درباره‌ی جنسیت، سن، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، حدود میزان استفاده از اینترنت و مدت خرید اینترنتی پاسخ دهندگان به سؤالات تشکیل شده است. بخش دوم پرسش‌نامه نیز شامل ۳۴ سؤال است که به متغیرهای تحقیق مربوط می‌شوند. پایایی پرسش‌نامه به وسیله آزمون آلفای کرونباخ سنجیده شد و مقدار آن برابر با $۰٫۹۷۵$ است که مقدار مناسب و قابل قبولی دارد. آزمون آلفای کرونباخ و نتیجه‌ی آن در جدول ۲ آمده است.

ساختاری برگرفته از تحقیق میرجام سکدر و در نظر گرفتن ابعاد فروشگاه الکترونیکی و امنیت از تحقیق شکوفه قاسمی الهام گرفته شده است. [۲۶] البته شاخص‌های در نظر گرفته شده برای هر یک از عوامل در این تحقیق جامع‌تر است. همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود در این مدل تأثیر چهار عامل اصلی: ساختار وبگاه، محتوای وبگاه، امنیت و فروشگاه الکترونیکی بر اعتماد و عدم اعتماد مد نظر قرار گرفته است. فرضیه‌های منتج از مدل شامل موارد زیر است:

- فرضیه ۱ الف: طراحی ساختاری مناسب وبگاه بر جلب اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۱ ب: طراحی ساختاری مناسب وبگاه بر حذف عدم اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۲ الف: طراحی محتوایی مناسب وبگاه بر جلب اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۲ ب: طراحی محتوایی مناسب وبگاه بر حذف عدم اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۳ الف: رعایت موارد امنیتی در وبگاه بر جلب اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۳ ب: رعایت موارد امنیتی در وبگاه بر حذف عدم اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۴ الف: عوامل فروشگاه الکترونیکی در وبگاه بر جلب اعتماد مشتریان مؤثر است.
- فرضیه ۴ ب: عوامل فروشگاه الکترونیکی در وبگاه بر حذف عدم اعتماد مشتریان مؤثر است.

۵. روش تحقیق

در این پژوهش بعد از بررسی پیشینه‌ی تحقیق به شناسایی متغیرها پرداخته شده است؛ سپس متغیرهای اصلی تحقیق در قالب مدل ارائه شده شناسایی شدند و داده‌های مورد نیاز برای سنجش و اندازه‌گیری متغیرها و تأیید یا رد فرضیه‌ها به وسیله پرسش‌نامه و به صورت میدانی جمع‌آوری شد. مراحل و گام‌های تحقیق در شکل ۲ آورده شده است.

۱.۵. جامعه‌ی آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه‌ی آماری پژوهش شامل کاربران فروشگاه‌های الکترونیکی کشور است. در این تحقیق، همه‌ی افراد در هنگام نمونه‌گیری از شانس یکسانی برای انتخاب

فروشگاه الکترونیکی ۰/۸۲۸۵۹۸، امنیت ۰/۷۵۳۳۳۶، محتوای وبگاه ۰/۸۴۰۰۱ و ساختار وبگاه ۰/۸۳۸۲۹ حاصل شده است به علت آنکه مقدار این ضریب برای تمام سازه‌ها بزرگتر از ۰/۷ است، پایایی ترکیبی سازه‌ها مورد تأیید است.

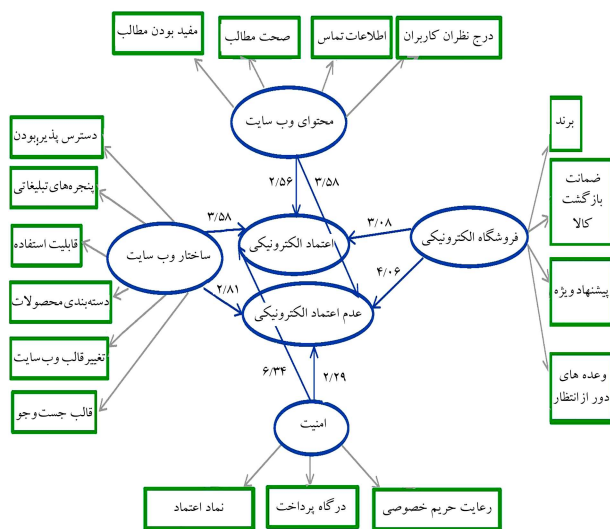
به منظور آزمون روایی تأییدی سازه‌ها برای بررسی معناداری بار عاملی گویه‌ها از بازنمونه‌گیری^۷ استفاده می‌کنیم. در صورتی که نشان‌گرهای سازه‌های مورد مطالعه دارای مقدار Z کمتر از ۱/۹۶ باشند، از اهمیت لازم برای اندازه‌گیری برخوردار نیستند و از این رو باید از فرایند تحلیل کنسار گذاشته شوند؛ در مقابل اگر مقدار Z آن نشان‌گر بالاتر از ۱/۹۶ باشد، در فرایند تحلیل وارد می‌شود. در این صورت این نشان‌گر از دقت لازم برای اندازه‌گیری آن سازه یا صفت مکتون برخوردار است. در جدول ۳ مقادیر آماره‌ی Z برای نشان‌گرهای هر سازه آورده شده است. در این جدول «فروشگاه الکترونیکی (۱)» نشان‌گر سؤال اول مربوط به فروشگاه الکترونیکی است. همان طور که مشاهده می‌شود برای تمام سؤالات آماره‌ی Z بیشتر از ۱/۹۶ است. از این رو، روایی سازه - که برای بررسی دقت و اهمیت نشان‌گرهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری سازه‌ها انجام شد - نشان می‌دهد نشان‌گرهای باقی‌مانده ساختارهای عاملی مناسبی را برای اندازه‌گیری ابعاد مورد مطالعه در مدل پژوهش فراهم می‌آوردند.

همچنین آزمون روایی تشخیصی (روش میانگین واریانس استخراج شده) هر یک از سازه‌های پنهان پرسش‌نامه با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) صورت پذیرفت که نتیجه‌ی آن به ترتیب برای عدم اعتماد ۰/۶۱۶۵۶۳، اعتماد ۰/۶۱۶۵۰۶، فروشگاه الکترونیکی ۰/۵۸۴۱۹۷، امنیت ۰/۵۴۰۳۷۶، محتوای وبگاه ۰/۵۰۹۸۹۱۹ و ساختار وبگاه ۰/۶۱۴۰۲۹ محاسبه شده است. به علت آنکه مقدار این ضریب برای تمام سازه‌ها بزرگتر از ۰/۵ است، روایی تشخیصی سازه‌ها مورد تأیید است.

همچنین مقدار شاخص نکویی برازش برای اعتبار کلی مدل برابر با ۰/۶۳۴ محاسبه شد که نشان از برازش مناسب مدل دارد.

مقادیر ضریب تعیین (R^2) برای متغیرهای پنهان وابسته شامل اعتماد و عدم اعتماد به ترتیب برابر با ۰/۶۸۸ و ۰/۶۹۷ است.

شکل ۳ مدل آزمون شده‌ی پژوهش را نشان می‌دهد که با توجه به بیشتر بودن هر یک از مقادیر از ۱/۹۶ معناداری ارتباط بین متغیرها تأیید می‌شود.



شکل ۳. مدل آزمون شده‌ی پژوهش.

۲.۵. تحلیل داده‌ها و سنجش مدل با آزمون‌های آماری در PLS

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش معادلات ساختاری و از نرم‌افزار smartpls برای برقراری روابط علی متغیرهای مستقل با متغیرهای وابسته استفاده می‌شود. آزمون مدل اندازه‌گیری شامل بررسی پایایی و روایی سازه‌ها و ابزارهای پژوهش می‌شود. پایایی آزمون به دقت اندازه‌گیری و ثبات آن مربوط است؛ پس دو معنای متفاوت دارد: یک معنای آن ثبات و پایایی نمره‌های آزمون در طول زمان است. بدین معنا که اگر یک آزمون چند بار در مورد یک پاسخگو اجرا شود، نمره‌ی آن در همه‌ی موارد یکسان است. معنای دوم پایایی، به همسانی گویه‌ها اشاره دارد؛ مفهوم آن این است که سؤال‌های آزمون تا چه اندازه‌ی با یکدیگر هم‌بستگی دارند.^[۱۴] به منظور بررسی پایایی سازه‌ها از پایایی ترکیبی^۳ برای هر یک از سازه‌های پنهان استفاده می‌شود. برای بررسی پایایی ترکیبی هر یک از سازه‌ها از ضریب دیلون - گلداشتانین (ρ_c)^۴ استفاده می‌شود. از آنجایی که PLS برخلاف رگرسیون چندگانه از نمرات عاملی آزمودنی‌ها برای تحلیل استفاده می‌کند، در نظر گرفتن بار عاملی هر یک از گویه‌ها در محاسبه‌ی شاخص پایایی ضروری است. این در حالی است که ضریب آلفای کرونباخ وزن برابری به گویه‌ها می‌دهد و پایایی راکمتر نشان می‌دهد.^[۱۶] بنابراین، از ضریب ρ_c استفاده شد. مقادیر قابل پذیرش ρ_c باید ۰/۷ یا بیشتر باشند.^[۱۷] اعتبار مرکب به صورت رابطه‌ی ۲ محاسبه می‌شود:

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \text{var}(\varepsilon_i)} \quad (2)$$

λ_i معرف بار مؤلفه برای یک نشانگر و $\varepsilon_i = 1 - \lambda_i$ $\text{var}(\varepsilon_i)$ است.

همچنین از معیارهای شاخص کلی برازش (GOF) به منظور بررسی اعتبار کلی مدل و از معیار R^2 که معیاری ضروری برای سنجش مدل با متغیرهای مکتون درون‌زا (پنهان وابسته) است، استفاده می‌شود. ملاک کلی برازش (GOF) را می‌توان با محاسبه‌ی میانگین هندسی میانگین اشتراک و R^2 به صورت رابطه‌ی ۳ به دست آورد.^[۱۸]

$$GOF = \sqrt{AVERAGE(AVE) * AVERAGE(R^2)} \quad (3)$$

۳.۵. معناداری ضرایب مسیر

ضرایب هر مسیر از مدل ساختاری PLS به عنوان حداقل مربعات معمولی (OLS) تفسیر می‌شوند. مسیرهای ساختاری، جزئی از روابط فرض شده‌ی نظری بین متغیرهاست. به منظور تعیین فاصله‌ی اطمینان باید از ضرایب مسیر و استنباط آماری روش‌های نمونه‌گیری مجدد از قبیل بوت استرپ یا جک نایف^۶ استفاده شود. در تحقیق حاضر با استفاده از روش بوت استرپ، از داده‌های خام برای هر ضریب مسیر بین هر یک از متغیرهای پنهان در مدل یک مقدار Z به دست می‌آید که تحلیل این مقادیر بدین صورت است: در سطح اطمینان ۹۰ درصد، ۹۵ درصد و ۹۹ درصد این مقدار به ترتیب با کمینه‌ی آماره‌ی Z ۱/۶۷، ۱/۹۶ و ۲/۵۸ مقایسه می‌شود. یعنی در صورتی که مقدار Z مشاهده شد بیشتر از ۱/۹۶ باشد با بیش از ۰/۹۵ اطمینان رابطه‌ی معنادار متغیرها با اعتماد و عدم اعتماد را مطابق شکل ۳ نشان می‌دهد.

۶. یافته‌های تحقیق

آزمون پایایی ترکیبی برای هر یک از سازه‌های پنهان با استفاده از ضریب گلداشتانین محاسبه شد و نتایج به ترتیب برای عدم اعتماد ۰/۸۲۸۲۱۶، اعتماد ۰/۸۲۸۰۵۸،

جدول ۳. مقادیر آماره‌ی Z برای بررسی روایی تأییدی.

متغیرهای تحقیق	بار عاملی	آماره‌ی Z
فروشگاه الکترونیکی ۱	۰٫۱۳۲۵۲۶	۳٫۴۱۶۱۰۴
فروشگاه الکترونیکی ۲	۰٫۱۴۵۱۴۳	۴٫۳۱۳۷۸۱
فروشگاه الکترونیکی ۳	۰٫۱۱۲۰۸۱	۳٫۵۹۳۶۴
فروشگاه الکترونیکی ۴	۰٫۲۴۶۵۸۴	۷٫۴۰۲۶۷۴
فروشگاه الکترونیکی ۵	۰٫۲۲۷۸۱۳	۷٫۶۸۴۵۱۱
فروشگاه الکترونیکی ۶	۰٫۲۶۴۸۵۴	۷٫۴۷۳۳۱
فروشگاه الکترونیکی ۷	۰٫۲۴۱۷	۹٫۴۳۳۷۴
فروشگاه الکترونیکی ۸	۰٫۲۰۰۹۸۹	۶٫۵۷۱۴۳۵
امنیت ۱	۰٫۲۰۴۱۲۲	۲٫۱۱۱۷۷
امنیت ۲	۰٫۴۳۲۶۹۲	۳٫۵۶۱۳۳۴
امنیت ۳	۰٫۲۳۳۳۰۳۴	۲٫۱۷۳۴۱۱
امنیت ۴	۰٫۳۲۰۷۱۷	۳٫۱۰۶۲۷
امنیت ۵	۰٫۲۱۱۵۱۵	۱٫۹۸۰۵۷۸
امنیت ۶	۰٫۲۷۲۶۷۴	۲٫۴۸۱۰۲۱
محتوای وبگاه ۱	۰٫۲۲۵۱۶۱	۸٫۴۵۱۶۸
محتوای وبگاه ۲	۰٫۲۱۵۱۵۸	۷٫۴۲۶۸۱
محتوای وبگاه ۳	۰٫۱۹۵۸۷۸	۵٫۹۳۲۷
محتوای وبگاه ۴	۰٫۱۸۰۹۴۷	۵٫۶۶۰۲۸
محتوای وبگاه ۵	۰٫۱۳۶۵۰۲	۳٫۵۴۹۰۰۴
محتوای وبگاه ۶	۰٫۲۱۷۰۴۸	۶٫۳۵۴۴۱۶
محتوای وبگاه ۷	۰٫۱۹۱۴۴۴	۶٫۹۴۶۷۱
محتوای وبگاه ۸	۰٫۲۰۹۱۵۹	۶٫۴۰۳۳۹۱
ساختار وبگاه ۱	۰٫۰۹۰۵۱۲	۲٫۷۷۳۶۴۳
ساختار وبگاه ۲	۰٫۱۶۲۴۳۸	۵٫۸۳۴۱۲۷
ساختار وبگاه ۳	۰٫۱۹۸۵۵۱	۷٫۴۵۲۱۵۲
ساختار وبگاه ۴	۰٫۱۱۳۳۷	۳٫۷۵۳۳۹۹
ساختار وبگاه ۵	۰٫۱۲۷۳۱۷	۴٫۴۲۴۶۰۹
ساختار وبگاه ۶	۰٫۰۸۶۸۲۳	۲٫۸۳۸۱۳۲
ساختار وبگاه ۷	۰٫۱۵۳۶۲۲	۵٫۷۷۱۳۵۹
ساختار وبگاه ۸	۰٫۱۲۸۹۵۷	۴٫۵۱۳۰۵
ساختار وبگاه ۹	۰٫۱۵۱۳۱۳	۵٫۵۱۸۵۸۸
ساختار وبگاه ۱۰	۰٫۱۴۲۳۰۹	۵٫۳۳۲۱۱۸
ساختار وبگاه ۱۱	۰٫۲۰۴۷۹۹	۸٫۱۷۵۹۲۴
ساختار وبگاه ۱۲	۰٫۱۷۸۱۶۴	۷٫۱۶۰۰۵۷

جدول ۴. آزمون فرضیه‌های پژوهش با آماره‌ی Z.

نتیجه	آماره‌ی Z	ضریب مسیر
تأیید	۴٫۶۰۵۱۲	۰٫۳۵۱۳۳
تأیید	۳٫۰۶۴۳۱	۰٫۲۹۳۰۹۵
تأیید	۲٫۱۷۳۲۱۴	۰٫۱۲۰۴۲
تأیید	۶٫۳۴۶۲۲۸	۰٫۳۸۸۳۹۲
تأیید	۳٫۵۷۹۸	۰٫۲۶۹۴۲۱
تأیید	۲٫۵۵۵۲۰۸	۰٫۲۵۱۱۵۶
تأیید	۲٫۷۹۱۸۰۷	۰٫۲۹۰۵۱
تأیید	۲٫۵۰۹۳۸۳	۰٫۲۵۷۲۶۷

۷. بررسی فرضیات پژوهش

فرضیه اول: بررسی عوامل فروشگاه اینترنتی بر عدم اعتماد در تجارت الکترونیک. از لحاظ آماری می‌توان فرضیه‌ی اول را بدین شکل بیان کرد:
 H_0 : عوامل فروشگاه اینترنتی بر عدم اعتماد در تجارت الکترونیک مؤثر نخواهد بود.

H_1 : عوامل فروشگاه اینترنتی بر عدم اعتماد در تجارت الکترونیک مؤثر است. همچنین برای دیگر متغیرهای پژوهش فرضیه H_1 به صورت جدول ۴ است: همان‌طور که از جدول ۴ مشخص است ضریب مسیر بین عوامل فروشگاه اینترنتی بر عدم اعتماد در تجارت الکترونیک نیز برابر $۰٫۳۵۱۳۳$ و میزان آماره‌ی Z نیز برابر با $۴٫۶۰۵۱۲$ است. چون میزان آماره‌ی Z در معادله‌ی ساختاری حاصل از مقدار آماره‌ی Z با ۹۵ درصد اطمینان $۱٫۹۶$ بیشتر است، فرض وجود رابطه‌ی معنادار بین عوامل فروشگاه اینترنتی بر عدم اعتماد در تجارت الکترونیک با ۹۵% اطمینان تأیید می‌شود. به همین ترتیب برای سایر فرضیات نیز نتایج در جدول ۴ مشخص شده است.

۸. نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج چهار عامل محتوای وبگاه، ساختار وبگاه، فروشگاه الکترونیک و امنیت به عنوان عوامل مؤثر بر اعتماد و عدم اعتماد مشتریان الکترونیک در تجارت الکترونیک شناسایی شدند.

در این پژوهش، اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر اعتماد مشتریان بر اساس بارهای عاملی به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: ۱. عوامل امنیت؛ ۲. عوامل فروشگاه الکترونیک؛ ۳. عوامل محتوایی وبگاه؛ ۴. عوامل ساختاری وبگاه.

همچنین اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر عدم اعتماد مشتریان بر اساس بارهای عاملی به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: ۱. عوامل فروشگاه؛ ۲. عوامل محتوایی وبگاه؛ ۳. عوامل ساختاری وبگاه؛ ۴. عوامل امنیت.

تفاوت رتبه‌بندی بارهای عاملی در اعتماد و عدم اعتماد نشان دهنده‌ی متفاوت بودن ساختار اعتماد و عدم اعتماد است به نحوی که برای ایجاد اعتماد در یک فروشگاه الکترونیک بر حسب اولویت باید ابتدا به عوامل امنیت پس از آن به عوامل فروشگاه سپس به محتوا و ساختار وبگاه پرداخته شود. اما برای حذف احساس عدم اعتماد و نگرانی‌هایی که خود مانعی برای انجام تراکنش در وبگاه فروشنده هستند بر حسب اولویت باید عوامل فروشگاه، عوامل محتوایی وبگاه، عوامل ساختاری وبگاه، و پس از آن عوامل امنیت را مورد توجه قرار داد.

پانویسها

1. content design
2. structurere design
3. reliability composite
4. dillon - goldstein
5. ordinary least squares
6. jack knife
7. bootstrapp

منابع (References)

1. Hofacker, M. "Consumer web page search, clicking behavior and reaction time", *Direct Marketing: An International Journal*, **3**(2), pp. 88-96 (2009).
2. Brengman, M. "The effect of web communities on consumers' initial trust in B2C e-commerce websites", *Managment Research Review*, **35** (9), pp. 791-817 (2012).
3. Seckler, M. and Heinz, S. "Trust and distrust on the web: user experiences and website Characteristics", *Computers in Human Behavior*, **45**(8), pp. 39-50 (2015).
4. Nahid, H. "Trust in e-commerce ,presentation a framework for classification of it's mechanissm", Master ,Thesis Faculty of Industrial Engineering, Iran University of Scienceand and Technology (2006).
5. Moghadam, N. "Trust in Ecommerce", *Business & Society*, **110** (2009).
6. Hassanzadeh, Z. "The effect of the content of website on the effectiveness of e-marketing throuth online trust(case study:saffron commercial company)", Master ,Thesis Ferdowsi Mashhad University (2010).
7. Yung-Ming, Li. and Yung-Shao, Yeh. "Increasing trust in mobile commerce through design aesthetics", *Computers in Human Behavior*, **26**(4), pp. 673-684 (2010).
8. Xiaoyan, W. and Zhiying, X. "Research of network bank's Customer trust on the view of web site", *International Conference on Networking and Digital Society* (2010).
9. Beldad, A., de Jong, M. and Steehouder, M. "How shall I trust the faceless and the intangible? a literature review on the antecedents of online trust", *Computers in Human Behavior*, **26**(5), pp. 857-869 (2010).
10. Cyr, D. "Website design, trust and culture: an eight country investigation", *Electronic Commerce Research and Applications*, **12**(6), pp. 373-385 (2013).
11. Chang, Y. " Antecedents and distinction between online trust and distrust: predicting high- and low-risk internet behaviors ", *Electronic Commerce Research*, **14**(2), pp. 149-166 (2013).
12. Rashidshomali, S. "The effect of website design,factors on trust and loyalty of customer in iranian Ecommerce website", Master Thesis Faculty of Computer and Information Thechnology Shiraz Unversity (2013).
13. Hasan, B. "Perceived irritation in online shopping: The impact of website design characteristics", *Computers in Human Behavior*, **54**(9), pp. 224-230 (2015).
14. Lowry, P. and Twymanb, N."Proposing the affect-trust infusion model (ATIM) to explain and predict the influence of high and low affect infusion on web vendor trust ", *Information & Management* , **51**(5), pp. 579-594 (2014).
15. Ghasemi, S. "Development trust model for e-customers in social commerce", Master ,Thesis Faculty of Industrial Engineering, Iran University of Science and Technology (2015).
16. Lohmöller, J. "Latent variable path modeling with partial least squares", *Springer Science & Business Media*, pp.19-39 (2013).
17. Vez, M. "Multicomponent analysis by flow injection using a partial least-squares calibration method", *Simultaneous Spectrophotometric Determination of Iron*, **121**(11), pp. 1609-1612 (1996).
18. Chin, W. "The partial least squares approach to structural equation modeling", Edited by G.A. Marcoulides, Lawrence Erlbaum Associates, pp.295-336 (1998).