

شناسایی عوامل مؤثر بر اعتمادسازی در شبکه‌های اجتماعی برخط به کمک روش الکترون فازی

الهام حقیقی^۱، غلامعلی منتظر^۲

چکیده: اعتماد یکی از عوامل اصلی ایجاد رضایت و تکرار استفاده کاربران از خدمات برخط است. به همین دلیل هدف مقاله حاضر، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران در شبکه‌های اجتماعی الکترونیکی است. بنابراین در این پژوهش، ضمن معرفی مدلی برای عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران شبکه‌های اجتماعی برخط، به کمک روش الکترون فازی به رتبه‌بندی آنها پرداخته شده است. مسئله شناسایی عوامل تأثیرگذار بر اعتماد از نوع مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره است؛ ضمن اینکه بیشتر عوامل مؤثر بر آن با ابهام همراه بوده و قطعی نیستند. به همین دلیل برای دسته‌بندی آنها از روش الکترون فازی بهره برده شده است. با اجرای این روش روی داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه، مشخص شد با توجه به انواع شبکه‌های اجتماعی، ویژگی‌های «کاربردپذیری»، «پشتیبانی از فناوری به‌روز»، «یکپارچگی» و «میزان برخورداری از اخلاق» در صدر عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران قرار دارند و به‌طور کلی «ویژگی‌های وبگاه» و «ویژگی‌های فناورانه» در مقایسه با «ویژگی‌های امنیتی»، «ویژگی‌های فردی - اجتماعی» و «ویژگی‌های فرهنگی کاربر» از اهمیت بیشتری برخوردارند. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل حساسیت در تغییر وزن معیارها نیز نشان می‌دهد ابهام و عدم قطعیت در ورودی‌های مسئله تأثیری بر خروجی روش الکترون فازی نمی‌گذارد.

واژه‌های کلیدی: اعتماد، الکترون فازی، شبکه‌های اجتماعی برخط، مدل الکترون، نظریه فازی.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران،

ایران

۲. دانشیار گروه مهندسی فناوری اطلاعات، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۱/۰۴

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۴/۰۶/۱۶

نویسنده مسئول مقاله: غلامعلی منتظر

E-mail: montazer@modares.ac.ir

مقدمه

اعتماد جزئی از سرمایه اجتماعی به شمار می‌رود (کولمن، ۱۹۸۸؛ فوکویاما، ۱۹۹۷ و پاتنام، ۲۰۰۰) که شاکله آن، آسیب‌پذیری است. به این معنا که اعتماد، میل به آسیب‌پذیری یا وضعیتی روحی تعریف می‌شود که قصد پذیرش آسیب بر اساس انتظارات مثبت از اندیشه و رفتار طرف مقابل را دربردارد و در روابط و تعاملات افراد، با پذیرش آسیب بر اساس انتظارات مثبت از اندیشه و رفتار طرف مقابل شکل می‌گیرد (راسیو، سینکین و بارت، ۱۹۹۸). اعتماد رابطه‌ای دوطرفه، پیچیده و کمتر درک‌شده افراد در شبکه اجتماعی است، ابعاد بسیاری دارد و در شکل‌گیری اجتماعات پایدار، ارزیابی اعتبار و کیفیت اطلاعات و چگونگی جریان آنها در شبکه، تأثیر شایان توجهی می‌گذارد (آدالی، ۲۰۱۰). با ظهور وب ۲ و به دنبال آن شبکه‌های اجتماعی برخط، ارتباط افراد به محیط‌های الکترونیکی نیز گسترش یافت. در کنار مزایای این شبکه‌ها همچون تقویت روابط اجتماعی، تعلق و هویت اجتماعی، مشارکت سیاسی و اجتماعی، توسعه استفاده از رایانه، بارگذاری اطلاعات و به‌طور کلی رشد سواد رسانه‌ای (فاندیشن، ۲۰۱۱)، معایب آن را نیز نباید دور از ذهن داشت؛ معایبی همچون اعمال کاربران غیرقابل اعتمادی که سبب نقض حریم خصوصی افراد و افزایش آسیب‌پذیری فرد و کاهش اعتماد وی به چنین شبکه‌هایی می‌شود و در نتیجه سبب محدود کردن اطلاعات به اشتراک گذاشته توسط فرد می‌گردد (ال. عوفی، کیم و السادیک، ۲۰۱۲). همان‌گونه که اعتماد در دنیای واقعی پایه شکل‌گیری رابطه‌ها و گروه‌هاست، در اجتماع الکترونیکی نیز مطرح است و می‌توان گفت به دلیل نبود رابطه چهره‌به‌چهره و حضور فیزیکی در اجتماع برخط، اعتماد از اهمیت بیشتری نسبت به اجتماع برون خط برخوردار است. با توجه به نفوذ و گسترش شبکه‌های اجتماعی برخط بین کاربران و همچنین با توجه به اهمیت موضوع اعتماد در این زمینه، گردآوری و رتبه‌بندی عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران این شبکه‌ها به‌جا و مناسب است؛ چراکه شناسایی چنین عواملی کمکی خواهد بود به ارائه‌دهندگان شبکه‌های اجتماعی در زمینه‌های مختلف که با در نظر گرفتن آن به ارائه خدمات بهتری بپردازند و در نتیجه اعتماد کاربران شبکه‌ها را جلب کرده و افزایش دهند. ضمن آنکه تعداد کاربران ایرانی که به استفاده از شبکه‌های اجتماعی برخط می‌پردازند، رو به افزایش است و در پاسخ به نیاز این کاربران، شبکه‌های اجتماعی ایرانی نیز راه‌اندازی شدند. مطالعاتی که به موضوع اعتماد بر شبکه‌های اجتماعی پرداخته‌اند، بیشتر از نظر ساختاری یا رتبه‌دهی هر یک از کاربران به محتوای کاربر دیگر، به بررسی اعتماد کاربران در این وبگاه‌ها پرداخته‌اند (گلبک، ۲۰۰۵ و شین، ۲۰۱۰). به همین دلیل، مقاله حاضر به شناسایی عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران در شبکه‌های اجتماعی

می‌پردازد و تلاش می‌کند این عوامل را بر اساس اهمیتشان در انواع شبکه‌های اجتماعی برخط، رتبه‌بندی کند. این نوشتار بدین شرح ادامه می‌یابد؛ در بخش دوم مطالعات پیشین در زمینه اعتماد در محیط الکترونیکی بررسی می‌شود و پس از آن، به شناسایی و تبیین عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران می‌پردازد. در بخش سوم، ضمن معرفی روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، روش الکترون فازی تشریح می‌شود. بخش چهارم نحوه جمع‌آوری داده‌ها را بیان می‌کند و با روش الکترون فازی به رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران می‌پردازد. در بخش پنجم به تحلیل حساسیت روش الکترون فازی با تغییر وزن معیارها پرداخته می‌شود و پس از آن داده‌ها تجزیه و تحلیل می‌شوند. بخش آخر نیز نتایج پژوهش را بیان می‌کند.

پیشینه پژوهش

تاکنون محققان زیادی درباره اعتماد در محیط الکترونیکی مطالعه کرده‌اند (جدول ۱). در مطالعه‌ای، از طریق بحث گروهی میان سیزده فرد مبتلا به فشارخون در حین جست‌وجوی اطلاعات درباره بیماری فشارخون، عوامل مؤثر بر اعتماد افراد بررسی شد و نتیجه نشان داد دو عامل شهرت و محتوای وبگاه‌ها، عوامل مؤثر بر اعتماد هستند (سایلنس، بریشز، هریشز و فیشویک، ۲۰۰۷). در پژوهش دیگری عوامل تأثیرگذار بر ایجاد اعتماد بین افراد و وبگاه‌های تجاری بررسی شد که بر اساس آن سه بُعد اعتماد سرشتی^۱، اعتماد بین‌فردی^۲ و اعتماد سازمانی ناشی از اینترنت، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر اعتماد شناسایی شدند (تن و ساترلند، ۲۰۰۴). ایگر عوامل مؤثر بر ایجاد اعتماد را در چهار دسته «فیلترهای پیش از تعامل»، «ویژگی‌های رابط کاربر»، «محتوای اطلاعاتی» و «مدیریت» طبقه‌بندی کرد (ایگر، ۲۰۰۳). در پژوهشی دیگر، شش عامل تأییدکنندگان^۳، نمانام تجاری^۴، پیمایش، نمای کلی وبگاه^۵، کامل‌بودن اطلاعات وبگاه^۶ و فناوری^۷، عوامل ایجادکننده اعتماد در تجارت الکترونیکی معرفی شدند (کیم و بنبست، ۲۰۰۳). بارت و همکارانش تمام عوامل مؤثر بر اعتماد کاربر را در قالب ویژگی‌های مشتری و وبگاه به صورت مدلی مفهومی ارائه کردند. در این پژوهش ۹۱ عامل مرتبط با وبگاه شناسایی شد که در نهایت پس از دسته‌بندی، نه عامل حریم خصوصی و امنیت، مهر اعتماد، پیمایش، نمای

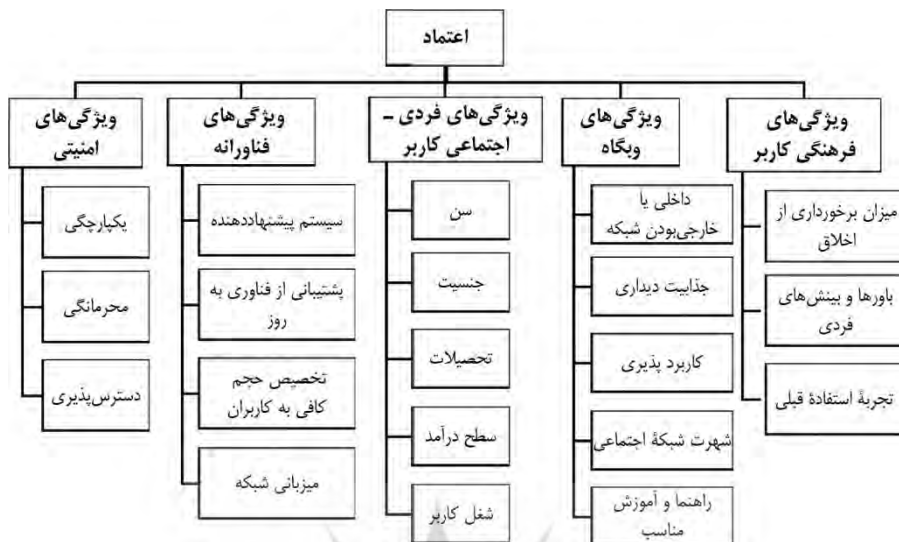
-
1. Dispositional trust
 2. Interpersonal trust
 3. Seals of approvals
 4. Brand
 5. Presentation
 6. Fulfillment
 7. Technology

کلی وبگاه، نشانام تجاری، راهنمایی استفاده از وبگاه، بی‌خطابودن، کامل‌بودن اطلاعات و اجتماع، انتخاب شدند (سلطان و اربان، ۲۰۰۲). شانکر عوامل ایجادکننده اعتماد برخط را در سه دسته کلی ویژگی‌های وبگاه، ویژگی‌های کاربر و سایر عوامل طبقه‌بندی کرد (شانکر، سلطان و اربان، ۲۰۰۲). وانگ بر اهمیت عوامل مختص به طراحی وبگاه تمرکز کرد و نتیجه گرفت نوع و شیوه طراحی وبگاه از عوامل ایجادکننده اعتماد در مشتریان است (وانگ و امورین، ۲۰۰۵). اشنایندرمین نیز در پژوهشی به مطالعه روش‌های بهبود اعتماد مشتریان در تجارت الکترونیکی پرداخت و عواملی همچون عملکرد گذشته وبگاه، نظر کاربران فعلی و گذشته وبگاه، تأییدیه‌های اشخاص ثالث، خط‌مشی‌های فهمیدنی و اجرشدنی درباره امنیت و ایمنی اطلاعات را عوامل اثرگذار بر اعتماد دانست (اشنایندرمین، ۲۰۰۰).

جدول ۱. خلاصه مطالعات پیشین در زمینه اعتماد برخط

مرجع	عوامل مؤثر بر اعتماد	حوزه مطالعه
ونس و همکارانش (۲۰۰۸)	کیفیت سیستم، اعتماد سازمانی، سهولت استفاده و فرهنگ	دستاوردهای فناوری اطلاعات
کارتور و همکاران (۲۰۰۳)	عوامل خارجی (اعتمادکننده، موضوع اعتماد (وبگاه) و موقعیت) عوامل ادراکی (اعتبار، سهولت، ریسک)	تجارت الکترونیکی
کیت و همکاران (۲۰۱۳)	تأییدیه شخص، شهرت و سیاست برگشت از فروش	
چسکین (۲۰۰۰)	کامل‌بودن اطلاعات وبگاه، فناوری، نشانام تجاری، تأییدیه شخص ثالث، پیمایش، ارائه	
تن و سادرلند (۲۰۰۴)	اعتماد سرشتی (برون‌گرایی، روان‌رنجوری، سازگاری، با وجدان‌بودن، استقبال از تجربه‌کردن)، اعتماد سازمانی (حفاظت درک‌شده از اینترنت، تجربه اینترنت)، اعتماد بین فردی	
ایگر و همکاران (۱۹۹۸)	انتقال، شهرت، آشنایی، نگرش، همکاری، خیرخواهی، شفافیت	
وانگ و امورین (۲۰۰۵)	طراحی گرافیکی، ساختار طراحی، بُعد محتوایی، عوامل اجتماعی	
ایگر و همکاران (۲۰۰۳)	فیلترهای پیش از تعامل، ویژگی‌های رابط کاربر، محتوای اطلاعاتی و مدیریت روابط	

همان‌گونه که از نظر گذشت، هریک از پژوهش‌های یادشده بُعد خاصی از اعتماد را در نظر گرفتند و آن را در زمینه موضوع مطالعه خود تشریح کردند. با توجه به نتایج پژوهش‌های پیشین، عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران شناسایی شد و در پنج طبقه اصلی «ویژگی‌های امنیتی»، «ویژگی‌های فناورانه»، «ویژگی‌های وبگاه»، «ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر» و «ویژگی‌های فرهنگی کاربر» قرار گرفت. این دسته‌بندی در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران در شبکه‌های اجتماعی

پیشینه نظری پژوهش

ویژگی‌های امنیتی

با محبوبیت روبه‌رشد شبکه‌های اجتماعی و درج اطلاعات شخصی کاربران در آن، موقعیت مناسبی برای تهاجم و ویروس نویسان، نفوذگران^۱ و سارقان اطلاعات به‌وجود آمد. امنیت از سه جزء یکپارچگی^۲، دسترس‌پذیری^۳ و محرمانگی^۴ شکل می‌گیرد (عثمان و همکاران، ۲۰۱۲؛ مرکو و بریثوپت، ۲۰۱۴). یکپارچگی به این معناست که تغییرات ناخواسته یا غیرمجاز در داده‌ها ایجاد نشود؛ منظور از دسترس‌پذیری، در دسترس بودن سامانه و داده‌ها برای کاربران است و محرمانگی به قابلیت دسترسی سامانه و داده‌ها تنها برای افراد و کاربران مجاز اشاره دارد (ژئلوا، ساهایمی، لیزاواتمی و نادیراه، ۲۰۱۲).

ویژگی‌های فناورانه

ویژگی‌های فناورانه به عوامل زیرساختی و فنی شبکه‌های اجتماعی، مانند سامانه‌های پیشنهاددهنده (کالا یا خدماتی را با توجه به سابقه نظر و علاقه قبلی کاربر به او پیشنهاد

1. Hackers
2. Integrity
3. Availability
4. Confidentiality

می‌دهد)، پشتیبانی از فناوری به‌روز، تخصیص فضای کافی به کاربر و میزبانی شبکه اشاره دارد (گرونوس، ۲۰۰۱؛ گایاتری، تونی و آیاسودها، ۲۰۱۲؛ اوایل، شاور و وگاتلر، ۲۰۰۳ و ساروار، کاریس، کونستان و ریدل، ۲۰۰۰).

ویژگی‌های وبگاه

عواملی مانند داخلی یا خارجی بودن شبکه، جذابیت دیداری^۱، کاربردپذیری^۲، شهرت^۳، راهنما^۴ و آموزش^۵ مناسب که از جنبه مشهودتری نسبت به سایر عوامل برخوردارند، از ویژگی‌های شبکه‌اند که در ادامه به تشریح هر یک پرداخته می‌شود.

الف) داخلی یا خارجی بودن شبکه: تنوع نژادی و قومیتی به سطح اعتماد کمتری منجر می‌شود؛ زیرا جوامع همگن سلیقه‌های مشابهی دارند یا گروه اکثریت با همگنی مخالف‌اند (لی، ۲۰۰۶). بنابراین می‌توان گفت داخلی یا خارجی بودن شبکه در اعتماد کاربران نیز اثرگذار است.

ب) جذابیت دیداری: جنبه مشهود محیط برخط تعریف می‌شود که نگاه و احساس و به بیانی، جذابیت درک‌شده وبگاه مانند طرح‌های متقارن، استفاده از اشکال، رنگ و روشنایی مناسب را دربرمی‌گیرد (کایر، ۲۰۰۸؛ دورن و ساهینیان، ۲۰۱۲ و ونس و همکاران، ۲۰۰۸).

ج) کاربردپذیری: به‌معنای روش‌ها و فرایندهای قراردعی وبگاه در اختیار کاربران است؛ به‌طوری که نیازهای کاربران در سریع‌ترین زمان و به بهترین روش برآورده شود. کاربردپذیری به‌صورت جزئی‌تر به چهار بخش دسته‌بندی می‌شود که عبارت است از: دسترسی^۶، شناسایی^۷، هدایت کاربر^۸ و محتوا^۹. دسترسی به‌معنای در دسترس بودن سامانه و داده‌ها برای کاربران است. شناسایی پاسخ به این سؤال کاربر است که فعالیت وبگاه چیست؟ هدایت کاربر به پیمایش، حرکت، جابه‌جایی و سیر کاربر در وبگاه اشاره دارد و باید به‌گونه‌ای باشد که کاربر برای دسترسی به قسمت دیگر وبگاه با سختی یا مشکل روبه‌رو نشود. محتوای وبگاه نیز باید ضمن

1. Visual appeal
2. Useability
3. Reputation
4. Advice
5. Tutoring
6. Accessibility
7. Identity
8. Navigation
9. Content

صحیح‌بودن، از حروف‌چینی خوبی برخوردار باشد (کایر، ۲۰۰۸؛ دورن و ساهینیان، ۲۰۱۲ و ایگر، ۲۰۰۳).

د) شهرت: شهرت وبگاه نیز یکی از عوامل بسیار مهم در جلب اعتماد کاربران است که رغبت کاربران برای پیوستن و اعتماد کردن به وبگاه را افزایش می‌دهد. در این مقاله از معیارهای رتبه‌بندی صفحه وبگاه شبکه اجتماعی، تعداد کاربران و میزان ترافیک وبگاه برای تعیین میزان شهرت شبکه اجتماعی بهره برده شده است (دورن و ساهینیان، ۲۰۱۲ و زامبونی، ۲۰۰۹).

ه) راهنما و آموزش مناسب: با توجه به نوظهور بودن شبکه‌های اجتماعی و همچنین فضای پیچیده و پیوندهای فراوان در آنها، نیاز به آموزش کاربران امری ضروری است که به کمک یکی از روش‌های آموزش متنی، ویدیویی، تور آموزشی و شبیه‌سازی اجرا می‌شود (بارت، شانکر، سلطان و اربان، ۲۰۰۵؛ والسزاج و لاندگرن، ۲۰۰۴).

ویژگی‌های فردی کاربر

از جمله عوامل این دسته که در مطالعات از آن با عنوان عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران یاد شده است، می‌توان به سن، جنسیت (چنگ، چئونگ و تنگ، ۲۰۱۳)، شغل، درآمد و تحصیلات کاربر اشاره کرد (آلوم، پاتولنی، رید و استورجیز، ۲۰۱۰؛ آنانیو و گوریو، ۲۰۱۳؛ دلهی و نیوتن، ۲۰۰۳ و لی، ۲۰۰۶).

ویژگی‌های فرهنگی کاربر

ونس و همکارانش در پژوهشی فرهنگی را عاملی مؤثر بر اعتماد کاربر معرفی کردند (ونس، کوساکو، استراب، ۲۰۰۸). بنابراین این دسته به ویژگی‌هایی از کاربر شامل تجربه استفاده قبلی از وبگاه (شانکر، اربان و سلطان، ۲۰۰۲) و عوامل فرهنگی اشاره دارد. فرهنگ که مجموعه‌ای از باورها، ارزش‌ها و هنجارها است، در شکل‌گیری اعتماد اهمیت بسیاری دارد (کایر، ۲۰۰۸). در این مقاله، شاخص‌های فرهنگ بر اساس میزان باورها و بیش فرد و میزان برخورداری فرد از اخلاق در نظر گرفته شده است (دلهی، ۲۰۰۵؛ برت، ۲۰۱۰ و زولین، ۲۰۰۴).

روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره

همان‌گونه که اشاره شد، پژوهش‌های بسیاری عوامل مؤثر بر ایجاد اعتماد را شناسایی کرده‌اند، اما در هیچ‌یک از پژوهش‌ها این عوامل اولویت‌بندی نشده است. به همین دلیل در ادامه روند شناسایی عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران، به اولویت‌بندی این عوامل با در نظر گرفتن انواع

شبکه‌های اجتماعی پرداخته‌ایم. بدیهی است چنین تحلیلی در انتخاب راهکارهای مناسب برای راه‌اندازی یا بهبود وبگاه شبکه اجتماعی مفید خواهد بود. به منظور مقایسه دقیق و انتخاب ترتیب بهینه و وزن‌های نسبی عوامل، باید به دنبال روشی معتبر برای تصمیم‌گیری باشیم. روش‌های تصمیم‌گیری با توجه به وضعیت خاص مسئله و هدف اصلی آن انتخاب می‌شوند. در این مسئله بیست گزینه (عامل) وجود دارد که امتیازدهی به آنها با توجه به اهمیت هر گزینه در انواع شبکه‌های اجتماعی صورت می‌پذیرد. مرسوم‌ترین روش برای تعیین اولویت هر عامل، روش تصمیم‌گیری چندمعیاره است که در آن به جای استفاده از یک معیار سنجش بهینگی، از چندین معیار بهره برده می‌شود. از آنجا که اقلام محتوایی با توجه به معیارهای مختلفی انتخاب می‌شود، رویکرد مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه^۱ برای حل آن در نظر گرفته شده است (اسدی صومعه، ۱۳۸۹). از میان مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه، ویژگی‌های منحصر به فرد روش الکترة^۲ مانند تکیه بر روابط رتبه‌بندی برتر که لزوماً به رتبه‌بندی تمام گزینه‌ها نمی‌انجامد و ممکن است گزینه‌هایی حذف شوند؛ استفاده از آستانه برتری و بی‌تفاوتی (بوچانان، ۱۹۹۸) و نیز شاخص‌هایی مانند پشتیبانی از انواع داده با مقیاس‌های رتبه‌ای، عددی و ترکیبی؛ پشتیبانی از مقایسه‌های زوجی (بهترین ابزار برای کسب نظر خبرگان)؛ پشتیبانی از معیارهای کمی و کیفی؛ قابلیت کار با انبوهی از گزینه‌ها و معیارها؛ ماهیت جبرانی آن و قدرت زیاد تفکیک معیارها، ما را بر آن داشت که برای رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران بر شبکه‌های اجتماعی، روش یادشده را برگزینیم (رویی، گرکو، روی، اویی و اسکی، ۲۰۱۳؛ گویتونی و مارتل، ۱۹۹۸ و حاتمی ماربینی، توانا، مرادی، کنگی، ۲۰۱۳).

تاکنون از روش الکترة نسخه‌های گوناگونی مانند الکترة ۱، الکترة ۲، الکترة ۳، الکترة ۴ و الکترة IS گسترش یافته است (گویتونی و مارتل، ۱۹۹۸). در این پژوهش تلاش می‌شود عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران رتبه‌بندی شوند که لزوماً به رتبه‌بندی همه گزینه‌ها منجر نمی‌شود. برای این کار روش الکترة ۱ و الکترة IS از بقیه مناسب‌تر است و چون الکترة IS برپایه الکترة ۱ ساخته شده است، از روش یادشده برای پژوهش حاضر بهره برده می‌شود (روی، ۱۹۹۱).

مشکل اصلی روش الکترة، نیاز به اندازه‌گیری دقیق درصد عملکرد و وزن معیارهاست که در دنیای واقعی نمی‌توان آنها را به‌طور دقیق اندازه گرفت. از آنجا که بسیاری از تصمیم‌گیرندگان نظر خود را در قالب عبارت‌های زبانی مانند کم، متوسط و زیاد بیان می‌کنند، نظریه فازی برای

1. Multiple Attribute Decision Making (MADM)
2. Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)

مدل‌سازی چنین ابهام‌هایی به کارگرفته شده است. الگوریتم اجرایی این روش در شکل ۲ آورده شده است (حاتمی و همکاران، ۲۰۱۳ و حاتمی، ماریینی و توانا، ۲۰۱۱).



شکل ۲. گام‌های روش الکترونیکی فاز ۱

منبع: حاتمی و همکاران (۲۰۱۱)

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر ایجاد اعتماد در شبکه‌های اجتماعی

همراه با توسعه استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی برخط، انواع شبکه‌های اجتماعی در زمینه‌های گوناگون ایجاد شدند؛ به طوری که لارسن ۲۱ نوع شبکه اجتماعی برشمرده است (عثمان و همکاران، ۲۰۱۲). با توجه به طبقه‌بندی لارسن، در این پژوهش طبقه‌بندی کلی‌تری از شبکه‌های اجتماعی بر اساس رواج آن میان کاربران ارائه شده است که نه دسته دوست‌یابی؛ علمی؛ تخصصی - حرفه‌ای؛ توزیع فیلم، عکس و موسیقی؛ سیاسی؛ مذهبی؛ بازی؛ گردشگری و کسب‌وکار را دربرمی‌گیرد. تأکید شبکه‌های اجتماعی دوست‌یابی بر ارتباط کاربران با دوستان و

افراد جدید است و افراد را به عضویت در گروه‌های مختلف و ارتباط با افرادی که علایق و سلیقه مشابه دارند، تشویق می‌کند. برای مثال می‌توان به شبکه‌های اجتماعی فیس‌بوک، توئیتر و کلوب اشاره کرد. در مقابل شبکه‌های اجتماعی تخصصی، محیطی را برای ارائه، بحث و تبادل اطلاعات در زمینه تخصصی - حرفه‌ای به وجود آورده‌اند که کاربران در آن به تبادل نظر می‌پردازند. از جمله این شبکه‌ها می‌توان به شبکه تریپل‌اس^۱ در حوزه طراحی لباس و چاپ هنری و شبکه داگستر^۲ در حوزه نگهداری از حیوانات خانگی اشاره کرد. شبکه‌های اجتماعی توزیع فیلم، عکس و موسیقی، بر ارتباط کاربران با یکدیگر و لذت بردن از فیلم، عکس و موسیقی به اشتراک گذاشته شده تمرکز دارند. این شبکه‌ها منابع مهمی برای پیدا کردن اطلاعات کامل درباره فیلم دلخواه و یافتن آهنگ‌های جدید از میان آهنگ‌های به اشتراک گذاشته شده کاربران در اختیار افراد می‌گذارد. نمونه‌ای از این شبکه‌ها عبارت‌اند از: یوتیوب^۳، مای اسپیس^۴، فلیکر^۵. شبکه‌های سیاسی - مذهبی همانند شبکه ردیکل^۶، به منظور گفتمان در زمینه سیاسی و مای چرچ^۷ و گاد تیوب^۸ در زمینه مذهبی ایجاد شده‌اند که در آن کاربران درباره موضوعات سیاسی و مذهبی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و به تبادل نظر و بحث می‌پردازند. شبکه‌های بازی با ارائه بازی‌های برخط به کاربران، امکان بازی گروهی را برای آنان به وجود می‌آورند؛ هبو هتل^۹ نمونه‌ای از این نوع شبکه است. در شبکه‌های گردشگری مانند داپلر^{۱۰} کاربران می‌توانند تجربه‌های خود را در زمینه گردشگری با یکدیگر به اشتراک بگذارند و در انتخاب و کسب اطلاعاتی که برای برنامه‌گردشگری نیاز دارند از آن کمک بگیرند. شبکه‌های اجتماعی کسب و کار در حوزه‌های کسب و کار و مشاغل فعالیت می‌کنند و به کاربر امکان می‌دهند که به سرعت و راحت، فهرستی از مخاطبان کسب و کار مد نظر را پیدا کنند و با آنها ارتباط کاری برقرار کند. مهم‌ترین شبکه اجتماعی در این دسته لینکداین^{۱۱} است، اما می‌توان زینگ^{۱۲} و کانکتز^{۱۳} را نیز در این مجموعه قرار داد (عثمان و همکاران، ۲۰۱۲ و امینه، ۱۳۹۳).

1. Threadless
2. Dogster
3. Youtube
4. Myspace
5. Fliker
6. Radikale.net
7. Mychurch
8. Godtube
9. Habbo Hotel
10. Dopplr
11. LinkedIn
12. XING
13. Konnects

داده‌هایی که برای پیاده‌سازی روش الکترون فازی لازم است، عبارت‌اند از عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران بر شبکه‌های اجتماعی (گزینه) که به پنج طبقه کلی ۱. ویژگی‌های امنیتی (یکپارچگی، دسترس‌پذیری و محرمانگی)؛ ۲. ویژگی‌های فناورانه (سیستم پیشنهاددهنده، میزبانی شبکه، پشتیبانی از فناوری به‌روز و تخصیص حجم کافی به کاربران)؛ ۳. ویژگی‌های وبگاه (داخلی یا خارجی بودن شبکه، جذابیت دیداری، کاربردپذیری، شهرت شبکه اجتماعی، راهنما و آموزش مناسب)؛ ۴. ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر (جنسیت، سن، تحصیلات، سطح درآمد و شغل کاربر) و ۵. ویژگی‌های فرهنگی کاربر (میزان برخورداری از اخلاق، باورها و بینش‌های فردی و تجربه استفاده قبلی از وبگاه شبکه اجتماعی) دسته‌بندی شدند و بر اساس اهمیت ویژگی‌ها در هر یک از نه شبکه اجتماعی (معیار) معرفی شده به رتبه‌بندی این عوامل (گزینه‌ها) پرداخته می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر سعی در شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران شبکه‌های اجتماعی برخط دارد و از نظر ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، پژوهشی توصیفی - پیمایشی است. بنابراین عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران شبکه‌های اجتماعی با بهره‌مندی از روش میدانی و به‌کمک مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه شناسایی شد و به‌منظور رتبه‌بندی و تحلیل داده‌های نظرسنجی، روش الکترون فازی به کار رفت.

روش کار بدین شرح است؛ به‌کمک مطالعات کتابخانه‌ای و مرور پژوهش‌های پیشین در زمینه اعتماد بر محیط الکترونیکی، عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران به شبکه‌های اجتماعی برخط شناسایی شدند و در پنج دسته اصلی شامل ویژگی‌های امنیتی (مشمول بر یکپارچگی، دسترس‌پذیری، محرمانگی)، ویژگی‌های فناورانه (مشمول بر سیستم پیشنهاددهنده، میزبانی شبکه، پشتیبانی از فناوری به‌روز، تخصیص فضای کافی به کاربران)، ویژگی‌های وبگاه (مشمول بر داخلی یا خارجی بودن شبکه، جذابیت دیداری، کاربردپذیری، شهرت شبکه اجتماعی، راهنما و آموزش مناسب)، ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر (مشمول بر جنسیت، سن، تحصیلات، سطح درآمد، شغل کاربر) و ویژگی‌های فرهنگی کاربر (شامل میزان برخورداری از اخلاق، باورها و بینش‌های فردی و تجربه استفاده قبلی از وبگاه شبکه اجتماعی) قرار گرفتند.

برای جمع‌آوری داده‌ها به‌منظور رتبه‌بندی عوامل، پرسشنامه‌ای بر اساس روش پژوهش انتخاب شده و اطلاعاتی که از پیمایش در مطالعات مرتبط قبلی به‌دست آمد، طراحی شد. این پرسشنامه در اختیار متخصصان قرار گرفت و پس از اعمال اصلاحات، پرسشنامه نهایی به‌دست

آمد. پایایی پرسشنامه با بهره‌مندی از روش آلفای کرونباخ سنجیده شد؛ این ضریب در نسخه بیست و یکم از نرم‌افزار SPSS ۰/۹۱ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی ابزار اندازه‌گیری است. جامعه آماری پژوهش را اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور، پژوهشگران این حوزه و افراد فعال در زمینه طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های اجتماعی، مانند مدیران و طراحان شبکه‌های اجتماعی و نیز کاربرانی که دست کم در یکی از انواع شبکه‌های اجتماعی فعالیت دارند، شکل داده است. مشخصات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان به شرح جدول ۲ است.

جدول ۲. مشخصات جمعیت‌شناختی جامعه آماری

جنسیت	سن						
	مرد	زن	بیشتر از ۴۰	۳۵ - ۴۰	۳۰ - ۳۴	۲۵ - ۲۹	۲۰ - ۲۴
مرد	۵۶	۳۷	۵	۴	۱۲	۶۰	۱۲
زن							
فراوانی							

وضعیت تأهل	تحصیلات	
	کارشناس ارشد	دکتری
متاهل	۶۱	۳۲
مجرد	۶	۱۴
فراوانی		

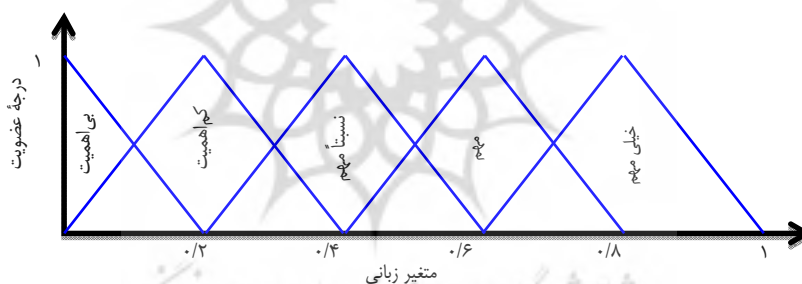
رشته تحصیلی	نحوه ارتباط با شبکه اجتماعی			
	کاربر	پژوهشگر	طراح شبکه	هیئت علمی
فنی - مهندسی	۶۴	۱۹	۵	۲
علوم انسانی	۳	۲۵	۵	۳
علوم پایه	۲	۳	۵	۳
تجربی	۲	۳	۵	۳
فنی	۲	۳	۵	۳
فراوانی				

نمونه‌گیری به شیوه در دسترس اجرا شد و پرسشنامه از طریق پست الکترونیکی در اختیار ۴۰۰ نفر قرار گرفت و از آنها درخواست شد در صورت تمایل به همکاری در اجرای پژوهش، پرسشنامه را تکمیل کرده و ارسال کنند. از این تعداد ۱۱۶ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند و ۲۳ نسخه از آن به دلیل مخدوش بودن کنار گذاشته شد و ۹۳ پرسشنامه برای تجزیه و تحلیل باقی ماند. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، بازه سنی ۲۵-۲۹ سال بیشترین تعداد پاسخگو را به خود اختصاص داده است. ۳۷ نفر از افراد پاسخگو زن و ۵۶ نفر مرد بودند. از لحاظ تحصیلات، بیشترین میزان به سطح کارشناس ارشد (۷۳ نفر) تعلق دارد. از بین پنج طبقه

انتخاب شده برای رشته تحصیلات پاسخگویان نیز، رشته فنی و مهندسی (۶۴ نفر) بیشترین تعداد پاسخگو را به خود اختصاص داده است. در نهایت برای تحلیل داده‌های به دست آمده، از روش تاپسیس فازی در نرم افزار متلب^۱ استفاده شد. در این مقاله اهمیت معیارها و عملکرد گزینه‌ها از طریق متغیرهای زبانی سنجیده شده است. متغیرهای زبانی به شکل اعداد فازی مثلثی که از رایج‌ترین و ساده‌ترین نوع اعداد فازی است، نشان داده است (ونگ و الحق، ۲۰۰۶). جدول‌های ۳ و ۴ و شکل‌های ۳ و ۴ به ترتیب میزان اهمیت معیارها و عملکرد هر گزینه در برابر هر معیار را به نمایش گذاشته‌اند.

جدول ۳. متغیر زبانی برای بیان میزان اهمیت معیارها

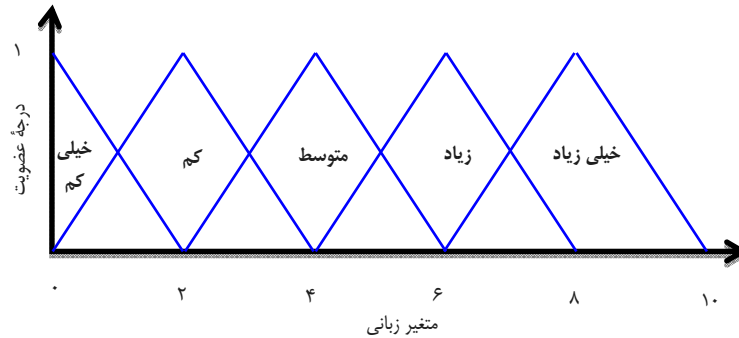
متغیر زبانی	عدد فازی
خیلی کم	(۰,۰۰/۰,۲)
کم	(۰,۰۰/۰,۲/۰,۴)
متوسط	(۰/۰,۲/۰,۴/۰,۶)
زیاد	(۰/۰,۴/۰,۶/۰,۸)
خیلی زیاد	(۰/۰,۶/۰,۸)



شکل ۳. نمودار اعداد فازی مثلثی برای اهمیت

جدول ۴. متغیر زبانی برای بیان عملکرد هر گزینه

متغیر زبانی	عدد فازی
بی اهمیت	(۲,۰,۰)
کم اهمیت	(۴,۲,۰)
نسبتاً مهم	(۶,۴,۲)
مهم	(۸,۶,۴)
خیلی مهم	(۱۰,۶,۸)



شکل ۴. نمودار اعداد فازی مثلثی برای عملکرد هر گزینه

پس از جمع‌آوری نظر پاسخ‌گویان درباره میزان اهمیت اعتماد و میزان عملکرد گزینه‌ها در هر شبکه، مجموع نظر آنان محاسبه شد. به این ترتیب بردار وزن معیارها (جدول ۵) و ماتریس تصمیم (جدول ۶) به دست آمد.

با بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم و ضرب آن در وزن اهمیت هر یک از معیارها، ماتریس هماهنگ و ناهماهنگ تشکیل می‌شود. در نهایت، ماتریس نهایی از حاصل ضرب ماتریس هماهنگ در ماتریس ناهماهنگ به دست می‌آید. اکنون به کمک ماتریس نهایی به رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران به شبکه‌های اجتماعی پرداخته می‌شود (جدول ۷).

جدول ۵. اجماع نظر متخصصان درباره میزان اهمیت اعتماد در شبکه‌های اجتماعی

شبکه اجتماعی	اجماع نظر
دوست‌یابی	(۰/۰/۰، ۰/۷۵۷/۰، ۰/۵۵۷/۳۶۶)
علمی	(۰/۷۷۸، ۰/۵۷۸، ۰/۳۸۷)
تخصصی - حرفه‌ای	(۰/۶۷۷، ۰/۴۷۷، ۰/۲۸۸)
توزیع فیلم، عکس و موسیقی	(۰/۶۶۲، ۰/۴۶۲، ۰/۲۸)
سیاسی	(۰/۷۸۷، ۰/۵۸۷، ۰/۳۹۱)
مذهبی	(۰/۷۱۶، ۰/۵۱۶، ۰/۳۲۷)
بازی	(۰/۴۵۴، ۰/۲۵۴، ۰/۱۱۶)
گردشگری	(۰/۶۴۵، ۰/۴۴۵، ۰/۲۵۸)
کسب‌وکار	(۰/۷۸۹، ۰/۵۹۸، ۰/۴۰۴)

جدول ۷. رتبه‌بندی گزینه‌ها به روش الکترون فازی

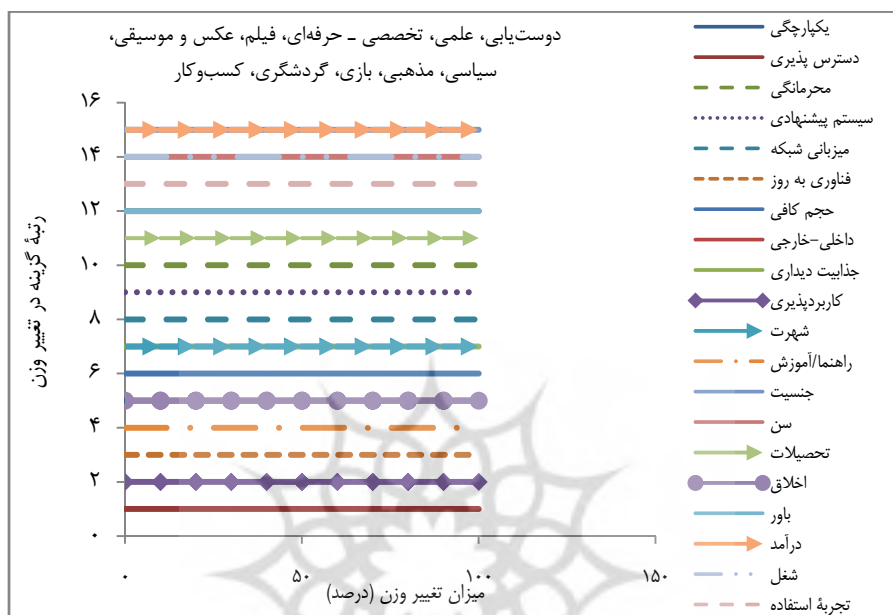
رتبه	عامل	نماد	رتبه	عامل	نماد
۱	کاربردپذیری	A10	۸	داخلی یا خارجی بودن شبکه	A8
۲	پشتیبانی از فناوری به روز	A6	۹	محرمانگی	A3
۳	یکپارچگی	A1	۹	تحصیلات	A15
۳	میزان برخورداری از اخلاق	A16	۹	تجربه استفاده قبلی	A20
۴	تخصیص حجم کافی به کاربران	A7	۱۰	میزبانی شبکه	A5
۴	جذابیت دیداری	A9	۱۰	باورها و بینش‌های فردی	A17
۴	راهنما و آموزش مناسب	A12	۱۱	سن	A14
۵	شهرت شبکه اجتماعی	A11	۱۱	شغل کاربر	A19
۶	سیستم پیشنهاددهنده	A4	۱۲	جنسیت	A13
۷	دسترس‌پذیری	A2	۱۲	سطح درآمد	A18

همان‌طور که مشاهده می‌شود، «کاربردپذیری» به‌عنوان اولین عامل اثرگذار بر اعتماد کاربران در رأس جدول قرار گرفته است. به‌طور کلی «ویژگی‌های وب‌گاه» و «ویژگی‌های فناوریانه»، در ایجاد اعتماد کاربران نسبت به سایر ویژگی‌ها از اهمیت بیشتری برخوردارند. پیش‌بینی می‌شد «عامل محرمانگی» در رتبه اول یا دست‌کم در رتبه‌های بالاتر قرار گیرد، اما پس از رتبه‌بندی، این عامل در رتبه نهم جای گرفت. از میان ویژگی‌های فردی، عامل تحصیلات و شغل کاربر نسبت به سایر عوامل این دسته، رتبه بالاتری به‌دست آورد. علاوه‌بر این، از میان ویژگی‌های فرهنگی نیز «میزان برخورداری از اخلاق» بالاترین رتبه را به خود اختصاص داد.

تحلیل حساسیت

منظور از تحلیل حساسیت، بررسی و شناسایی منابع عدم قطعیت در مدل ورودی است که منجر به عدم قطعیت در مدل خروجی می‌شود (سیماناویسین و استینوویچوس، ۲۰۱۰). در این پژوهش، برای بررسی تغییر وزن شاخص‌ها و ارزیابی اثر آن بر رتبه گزینه‌ها، تحلیل حساسیت اجرا شده است. به‌منظور اجرای تحلیل حساسیت روی تغییر وزن معیارها، به‌ترتیب مقدار وزن هر معیار - که از مجموع نظر پرسش‌شوندگان به‌دست آمد - به‌صورت ده‌درصدی تا حداکثر میزان قابل قبول برای وزن معیار، افزایش یافت و خروجی آن ثبت شد. از آنجا که تغییر وزن برای هر

معیار یکسان بود، برای بازنمایی نتایج از یک جدول و نمودار استفاده شد. همان‌گونه که در شکل ۵ مشاهده می‌شود، تغییر وزن معیارها تأثیری بر رتبه هیچ‌یک از گزینه‌ها نمی‌گذارد.



شکل ۵. اثر تغییر وزن هر معیار بر رتبه گزینه‌ها (الکترون فازی)

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش با بررسی داده‌های جمع‌آوری شده و به کمک تحلیل‌های آماری، به بررسی دو پرسش زیر پرداخته شده است:

- بین ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان و عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران چه رابطه‌ای برقرار است؟
- اهمیت هر یک از عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران در انواع شبکه‌های اجتماعی چقدر است؟

رابطه بین ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان و عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران

در این فرضیه به بررسی رابطه ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان (سن، جنسیت، وضعیت تأهل و تحصیلات) با پنج دسته از عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران (ویژگی‌های امنیتی، ویژگی‌های وبگاه، ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر و ویژگی‌های فرهنگی کاربر) پرداخته می‌شود.

رابطه بین سن پاسخ‌گویان با عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران، به‌کمک ضریب همبستگی پیرسون بررسی شد. اطلاعات کسب‌شده از نتایج نشان می‌دهد ضریب همبستگی بین متغیر سن با ویژگی‌های امنیتی ($-0/147$)، ویژگی‌های فناورانه ($-0/131$) و ویژگی‌های وبگاه ($-0/087$) معنادار است، اما چون قدر مطلق ضریب همبستگی آنها کمتر از $0/3$ به‌دست آمده است ($|r| < 0/3$) و این معناداری تحت تأثیر حجم نمونه قرار دارد (حاجی‌زاده و اصغری، ۱۳۹۰)، نمی‌توان رابطه‌ای بین سن و عوامل یادشده در نظر گرفت. از سوی دیگر، مقدار ضریب همبستگی بین سن و ویژگی‌های فردی - اجتماعی با مقدار $0/05$ و ویژگی‌های فرهنگی کاربر با مقدار $0/11$ معنادار نیست. از این رو نمی‌توان رابطه‌ای بین متغیر سن و ویژگی‌های فردی - اجتماعی و ویژگی‌های فرهنگی کاربر در نظر گرفت.

برای بررسی رابطه بین متغیر جنسیت با حیطه‌های عوامل، آزمون مقایسه میانگین دو گروه اجرا شد که نتایج آن در جدول ۸ آورده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، رابطه متغیر جنسیت تنها با ویژگی فردی - اجتماعی ($0/035$) معنادار است؛ به‌طوری که اثرگذاری ویژگی‌های فردی - اجتماعی بر زنان با میانگین رتبه $419/11$ بیش از مردان با میانگین رتبه $418/93$ است.

رابطه متغیر وضعیت تأهل با عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران نیز با اجرای آزمون مقایسه میانگین دو گروه بررسی شد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، رابطه متغیر وضعیت تأهل با ویژگی‌های فردی - اجتماعی در سطح $0/015$ معنادار است؛ به‌طوری که تأثیر ویژگی‌های فردی - اجتماعی بر مجردان با میانگین رتبه $433/71$ بیش از متأهلان با میانگین رتبه $390/95$ است.

جدول ۸. بررسی همبستگی بین ویژگی‌های فردی پاسخ‌گویان با حیطه‌های عوامل اثرگذار بر اعتماد

کاربران						
ویژگی فردی	عوامل اثرگذار	ویژگی‌های امنیتی	ویژگی‌های فناورانه	ویژگی‌های وبگاه	ویژگی‌های فردی - اجتماعی	ویژگی‌های فرهنگی
سن (ضریب همبستگی)	$-0/147^*$	$-0/131^{**}$	$-0/087^*$	$-0/05^*$	$0/11$	
جنسیت (سطح معناداری)	$0/107$	$0/388$	$0/755$	$0/035$	$0/99$	
تاهل (سطح معناداری)	$0/119$	$0/132$	$0/275$	$0/015$	$0/098$	
تحصیلات (سطح معناداری)	$1/42$	$16/328$	$4/87$	$22/438$	$5/01$	

** معناداری در سطح یک درصد

* معناداری در سطح پنج درصد

برای بررسی رابطه تحصیلات پاسخ‌گویان با عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران، آزمون کراسکال - والیس اجرا شد. بر اساس نتایج جدول ۷، رابطه تحصیلات تنها بر ویژگی‌های فناورانه و

ویژگی‌های فردی - اجتماعی در سطح $P < 0/001$ معنادار است. ویژگی فناوریانه بر دارندگان مدرک کارشناسی با میانگین رتبه ۵۱۷/۹۴ بیشترین تأثیر را می‌گذارد و پس از آن بر دارندگان مدرک دکتری (۴۶۲/۸۱) و کارشناس ارشد (۴۰۲/۴۷) اثرگذار است. ویژگی فردی - اجتماعی نیز بر دارندگان مدرک دکتری با میانگین رتبه ۵۱۲/۸۶ بیشترین اثر را دارد و پس از آن بر دارندگان مدرک کارشناسی (۴۰۳/۲۹) و کارشناس ارشد (۴۰۲/۲۹) تأثیر می‌گذارد.

میزان اهمیت عوامل مؤثر بر اعتماد کاربران در هر یک از انواع شبکه‌های اجتماعی

در این فرضیه به بررسی میزان اهمیت حیطه‌های اثرگذار بر اعتماد کاربران (ویژگی‌های امنیتی، ویژگی‌های وبگاه، ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر و ویژگی‌های فرهنگی کاربر) در هر یک از نه شبکه‌های اجتماعی، یعنی شبکه دوست‌یابی، علمی، تخصصی - حرفه‌ای، توزیع فیلم و عکس، سیاسی، مذهبی، بازی، گردشگری و کسب‌وکار پرداخته شده است. با توجه به هنجار یا ناهنجاری داده‌های هر یک از انواع شبکه‌ها، به ترتیب آزمون تحلیل واریانس و کراسکال - والیس اجرا شد.

جدول ۹. نتیجه آزمون آماری در بررسی اثر حیطه‌های عوامل اثرگذار در انواع شبکه‌های اجتماعی

شبکه اجتماعی	آمار آزمون کراسکال - والیس	سطح معناداری	رتبه (کراسکال - والیس)، میانگین (فیشر)				
			ویژگی‌های وبگاه	ویژگی‌های امنیتی	فردی - اجتماعی	ویژگی‌های فناوریانه	ویژگی‌های فرهنگی
۱. دوست‌یابی	-	$P < 0/001$	۴۱۷/۸۲	۳۷۹/۳۲	۲۱۹/۸	۱۹۵/۹۷	۵۲/۰۹
۲. علمی	-	$P < 0/001$	۴۱۷/۶۷	۲۶۱/۵۶	۱۸۹/۵۹	۲۴۶/۹۵	۴۹/۲۳
۳. تخصصی - حرفه‌ای	-	$P < 0/001$	۴۱۷/۲۸	۲۵۶/۰۵	۲۰۸/۱۸	۲۳۴/۴۲	۴۹/۰۶
۴. توزیع فیلم، عکس و موسیقی	-	$P < 0/001$	۴۱۷/۸۶	۲۶۵/۴۲	۱۷۳/۳۱	۲۵۵/۲۳	۵۳/۱۸
۵. سیاسی	-	$P < 0/001$	۴۱۷/۷۳	۲۹۳/۹۵	۱۸۶/۷	۲۱۰/۴۵	۵۶/۱۷
۶. مذهبی	-	$P < 0/001$	۴۱۲/۸	۲۷۳/۴۶	۲۰۰/۲۴	۲۱۲/۳	۶۶/۲۱
۷. بازی	۵۸۶/۷۴۸	$P < 0/001$	۵۲/۰۹	۱۵/۲۵	۱۳/۷۶	۱۶/۷۵	۵/۰۶
۸. گردشگری	۷۸۰/۰۱۸	$P < 0/001$	۵۴/۷۱	۱۷/۸۲	۱۴/۸۶	۱۵/۸۵	۵/۵۱
۹. کسب‌وکار	۷۴۸/۵۸۶	$P < 0/001$	۵۶/۲۹	۲۰/۶۹	۱۹/۲۶	۱۷/۶	۶/۴۵

نتایج مندرج در جدول ۹ گویای معناداری میزان اهمیت حیطه‌ها در هر یک از شبکه‌های اجتماعی است. بر اساس اولویت‌بندی به‌دست‌آمده، ویژگی‌های وبگاه اثرگذارترین ویژگی بر اعتماد کاربران در شبکه‌های اجتماعی علمی، تخصصی - حرفه‌ای، توزیع فیلم، عکس و موسیقی، سیاسی، مذهبی و گردشگری است و پس از آن به‌ترتیب ویژگی‌های امنیتی، فناوریانه، فردی - اجتماعی و ویژگی‌های فرهنگی کاربر قرار دارد. در شبکه‌های اجتماعی دوست‌یابی و کسب‌وکار، ویژگی‌های وبگاه، اثرگذارترین ویژگی بر اعتماد کاربران شناخته شد و پس از آن به‌ترتیب ویژگی‌های امنیتی، فردی - اجتماعی، فناوریانه و ویژگی‌های فرهنگی کاربر قرار گرفت. در شبکه‌های اجتماعی بازی نیز، به‌ترتیب ویژگی‌های وبگاه، ویژگی‌های فناوریانه، ویژگی‌های امنیتی، ویژگی‌های فردی - اجتماعی و ویژگی‌های فرهنگی کاربر بیشترین تأثیر را دارند. هر یک از این شبکه‌ها با در نظر گرفتن اولویت به‌دست‌آمده می‌توانند اعتماد کاربران را جلب کرده یا آن را افزایش دهند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

عامل اعتماد به‌عنوان پایه‌ی اساسی روابط و تعاملات افراد در کانون توجه قرار گرفته است؛ به‌ویژه هنگامی که ضرر و منفعت مالی در میان باشد. از این رو اغلب مطالعات پیشین در زمینه اعتماد در بستر اینترنت و محیط الکترونیکی، اعتماد را با رویکرد تجاری بررسی کرده‌اند. اگرچه در شبکه‌های اجتماعی الکترونیکی موضوع پول و ریسک مالی مطرح نیست، با تأملی عمیق می‌توان دریافت اطلاعات به اشتراک گذاشته‌شده کاربران که در بعضی مواقع شخصی است، ارزش و ریسک کمتری از جنبه مالی ندارد؛ به‌ویژه سوءاستفاده و استفاده هدفمند از این اطلاعات رو به افزایش است و بسیاری از شبکه‌ها بر مبنای کسب درآمد با استفاده از شناخت افراد از طریق اطلاعات به اشتراک گذاشته‌شده پایه‌ریزی شده‌اند. اغلب مطالعاتی که به موضوع اعتماد در شبکه‌های اجتماعی پرداخته‌اند، به‌دلیل ماهیت این‌گونه وبگاه‌ها، بیشتر از نظر ساختاری یا رتبه‌دهی هر یک از کاربران به محتوای کاربر دیگر، اعتماد کاربران این وبگاه‌ها را سنجیده‌اند. از این رو مقاله حاضر ضمن شناسایی عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران، با بهره‌مندی از مطالعات پیشین در این زمینه و ارائه مدلی، به رتبه‌بندی این عوامل اقدام کرده است. عوامل یادشده در پنج طبقه ویژگی‌های امنیتی (یکپارچگی، دسترس‌پذیری، محرمانگی)، ویژگی‌های فناوریانه (سیستم پیشنهاددهنده، میزبانی شبکه، پشتیبانی از فناوری به‌روز، تخصیص حجم کافی به کاربران)، ویژگی‌های وبگاه (داخلی یا خارجی بودن شبکه، جذابیت دیداری، کاربردپذیری، شهرت شبکه اجتماعی، راهنما و آموزش مناسب)، ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر (جنسیت، سن،

تحصیلات، سطح درآمد، شغل کاربر) و ویژگی‌های فرهنگی کاربر (میزان برخورداری از اخلاق، باورها و بینش‌های فردی و تجربه استفاده قبلی از وبگاه شبکه اجتماعی) دسته‌بندی شدند. معیارهای ارزیابی، میزان اهمیت در نظر گرفته‌شده هر ویژگی در انواع شبکه‌های اجتماعی است که در نه طبقه کلی دوست‌یابی، علمی، تخصصی، توزیع فیلم و عکس، سیاسی، مذهبی، بازی، گردشگری و کسب‌وکار قرار گرفتند. از آنجا که مسئله از نوع تصمیم‌گیری است، برای بررسی آن روش الکترون فازی انتخاب شد. با اعمال این روش بر داده‌های به‌دست‌آمده از پیمایش محیطی، مشخص شد ویژگی‌های کاربردپذیری، پشتیبانی از فناوری به‌روز، یکپارچگی و میزان برخورداری از اخلاق با توجه به انواع شبکه‌های اجتماعی، در صدر عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران قرار دارند و به‌طور کلی ویژگی‌های وبگاه و ویژگی‌های فناورانه در مقایسه با ویژگی‌های امنیتی، فردی - اجتماعی و فرهنگی کاربر از اهمیت بیشتری برخوردارند.

با تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها مشخص شد که سن پاسخ‌دهنده با هیچ‌یک از حیطه‌های اثرگذار بر اعتماد کاربر رابطه ندارد، اما متغیرهای جنسیت و وضعیت تأهل تنها با ویژگی‌های فردی - اجتماعی کاربر و متغیر تحصیلات پاسخ‌دهندگان با ویژگی‌های فناورانه و وبگاه رابطه دارند. از سوی دیگر، اولویت هر دسته از عوامل در هر یک از انواع شبکه‌های اجتماعی تفاوت دارد؛ به‌طوری که ترتیب این اولویت برای شبکه‌های اجتماعی علمی، تخصصی - حرفه‌ای، توزیع فیلم، عکس و موسیقی، سیاسی، مذهبی و گردشگری یکسان است و در ترتیبی دیگر، شبکه‌های اجتماعی دوست‌یابی و کسب‌وکار اولویت یکسانی داشتند و اولویت شبکه اجتماعی بازی با دو گروه نام‌برده قبلی تفاوت داشت.

یکی از محدودیت‌های پژوهش، طولانی‌بودن پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها در راستای رویکرد تصمیم‌گیری چندگانه بود که تمایل افراد را برای شرکت در نظرسنجی کاهش می‌داد و به همین دلیل، حجم نمونه برای پژوهش کافی به نظر نمی‌رسید. بنابراین اجرای پژوهشی دقیق‌تر با تعیین حداقل حجم نمونه لازم می‌تواند مفید واقع شود. از سوی دیگر، رواج استفاده از چند نوع خاص شبکه اجتماعی میان کاربران ایرانی و آشنایی‌نداشتن با شبکه‌های اجتماعی دیگر، به پاسخ‌گویی آنها بر اساس حدس و گمان در قسمتی از پرسشنامه منجر شد.

این پژوهش تنها به تعیین عوامل اثرگذار بر اعتماد کاربران پرداخت و ابزاری برای سنجش میزان اعتماد کاربران ارائه نکرد؛ به‌منظور تحقیقات بیشتر، ایجاد سامانه‌ای برای سنجش اعتماد کاربران اقدامی به‌جا است. از سوی دیگر، از آنجا که عوامل شناسایی شده بر مبنای تحقیقات پیشین در این زمینه یا زمینه مشابه است، می‌توان از پرسشنامه باز و مصاحبه مستقیم با کاربر برای تعیین عوامل اثرگذار بر اعتماد وی در محیط الکترونیکی بهره برد.

References

- Adali, S., Escriva, R., Goldberg, M.K., Hayvanovych, M., Magdon-Ismael, M., Szymanski, B.K., Wallace, W.A. & Williams, G. (2010). Measuring Behavioral Trust in Social Networks. *In ISI 2010 - 2010 IEEE International Conference on Intelligence and Security Informatics*. Public Safety and Security, 23-26 May 2010, Vancouver, BC, Canada, DOI: 10.1109/ISI.2010. 5484757.
- Allum, N., Patulny, R., Read, S. & Sturgis, P. (2010). Re-evaluating the Links Between Social Trust, Institutional Trust and Civic Association. *Spatial and Social Disparities*, 2: 199-215.
- Amene, R. (2014). *Types of Online Social Networks: very far, very near. Social Medias*. Retrieved from <http://socialmedia.ir/social-networks/types-of-social-media.html>. (in Persian)
- Ananyev, M. & Guriev, S. (2013). *Effect of Income on Trust: Evidence from the 2009 Crisis in Russia, 1-30*. Retrieved from http://extranet.isnie.org/uploads/isnie2013/ananyev_guriev.pdf.
- Asadi Someh, I. (2010). *Application of Institutionistinc Fuzzy PROMEETHE to Website Quality Improvement (Case Study: Virtual Universities)*. Tarbiat Modares. university, Tehran. (in Persian)
- Bart, Y., Shankar, V., Sultan, F. & Urban, G. L. (2005). Are the drivers and role of online trust the same for all web sites and consumers? A Large-Scale Exploratory Empirical Study. *Marketing*, 69(4): 133-152.
- Buchanan, J., Sheppard, P. & Vanderpoorten, D. (1998). Ranking projects using the ELECTRE method. In Operational Research Society of New Zealand. *Proceedings of the 33rd Annual Conference*. (pp. 42-51)
- Chang, M. K., Cheung, W. & Tang, M. (2013). Building trust online: Interactions among trust building mechanisms. *Information & Management*, 50(7): 439-445.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, Vol. 94. *Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure (1988)*, pp. S95-S120.
- Collin, C., Rahilly, K., Richardson, I. & Third, A. (2011). *The Benefits of Social Networking Services: A literature review*. Melbourne :Cooperative Research Centre for Young People, Technology and Wellbeing.

- Cyr, D. (2008). Website design, trust, satisfaction and e-loyalty: The Indian experience Citation. *Online Information Review*, 32(6): 773 – 790.
- Delhey, J. (2005). Predicting Cross-National Levels of Social Trust: Global Pattern or Nordic Exceptionalism? *European Sociological Review*, 21(4): 311-327.
- Delhey, J. & Newton, K. (2003). Who trusts?The origins of social trust in seven societies. *European Societies*, 5(2): 93–137.
- Dorn, E. & Sahinyan, A. (2012). *Online Trust and CommuteGreener! Is online trust enough to create stickiness behavior?* Retrieved from <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/28568>.
- Egger, F.N. (2003). *From interactions to transactions: designing the trust experience for business to-consumer electronic commerce*. PhD Thesis, Eindhoven University of Technology (The Netherlands). ISBN: 90-386-1778-X.
- Evil, A., Shaver, E. & Wogalter, M. (2003). On trust in the Internet: Belief cues from domain suffixes and seals of approval. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 47(11): 1346-1350.
- Fukuyama, F. (1997). *Social Capital and the Modern Capitalist Economy: Creating a High Trust Workplace*. Washangton: Stern Business.
- Gayathri, K., Tony, T. & Ayasudha, J. (2012). Security issues of media sharing in social cloud. *In nternational Conference on modeling, Optimisation and Computing procedia engineering* (pp. 3809–3815).
- Golbeck, J. A. (2005). *Computing and applying trust in web-based social networks*. *Annals of Physics*. University of Maryland at College Park.
- Gronroos, C. (2001). *Service management and marketing: Customer management in service competition*. John Wiley and Sons, Ltd.
- Guitouni, A. & Martel, J. (1998). Tentative guidelines to help choosing an appropriate MCDA method, *European Journal of Operational Research*, 109(2): 501–521.
- Gunia, B. C., Brett, J. M., Nandkeolyar, A. K. & Kamdar, D. (2010). Paying a price: Culture, trust, and negotiation consequences. *Journal of Applied Psychology*, 96(4): 774-789.
- Hajizade, H. & Asghari, M. (2011). *Statistical Methods and Analyses In Health and Biosciences (with SPSS guidance)*. Tehran: Jahad daneshgahi. (in Persian)

- Hatami-Marbini, A. & Tavana, M. (2011). An extension of the Electre I method for group decision-making under a fuzzy environment. *Omega*, 39(4): 373-386.
- Hatami-marbini, A., Tavana, M., Moradi, M. & Kangi, F. (2013). A fuzzy group Electre method for safety and health assessment in hazardous waste recycling facilities. *Safety Science*, 51(1): 414-426.
- Kim, D. & Benbasat, I. (2003). Trust-related arguments in internet stores. A framework for evaluation. *Journal of Electronic Commerce Research*, 4(2): 49-64.
- Leigh, A. (2006). Trust, Inequality, and Ethnic Heterogeneity. *Economic Record*, 82(258): 268-280.
- Othman, M. S., Suhaimi, S. M., Lizawati Mi, Y. & Nadirah, M. (2012). An Analysis of Social Network Categories: Social Learning and Social Friendship. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56 (2012): 369 – 376.
- Putnam, R. D. (2000). Bowling Alone: the collapse and revival of american community. *Political Science Quarterly*, 115(4): 680-620.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. I. M. B. & Burt, R. S. (1998). introduction to special topic forum not so different after all: a cross- discipline view of trust, *Academy of Management Review*, 23(3): 393-404.
- Roy, B. (1991). the outranking foundations approach and the methods, *Theory and Decision*, 31(1): 49-73.
- Rui, J., Greco, S., Roy, B., Owi, R. S. L. & Ski, N. (2013). An Overview of ELECTRE Methods and their Recent Extensions. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 20(1-2): 61-85.
- Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J. & Riedl, J. (2000). analysis of recommendation algorithms for e-commerce. In *2nd ACM Conference on Electronic Commerce*. (pp. 158-167).
- Shankar, V., Urban, G. L. & Sultan, F. (2002). Online trust: a stakeholder perspective, concepts, implications, and future directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3-4): 325-344.
- Shin, D.H. (2010). The effects of trust, security and privacy in social networking: A security-based approach to understand the pattern of adoption. *Interacting with Computers*, 22(5): 428-438.

- Shneiderman, B. (2000). Designing trust into online experiences. *Communications of the ACM*, 43(12): 57-59.
- Sillence, E., Briggs, P., Harris, P. & Fishwick, L. (2007). Health Websites that people can trust – the case of hypertension. *Interacting with Computers*, 19(1): 32-42.
- Simanaviciene, R. & Ustinovichius, L. (2010). Sensitivity analysis for quantitative decision making methods: TOPSIS and SAW, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(6): 7743–7744.
- Sultan, F., Urban, G. L., Shankar, V. & Bart, Y. (2002). *Determinants and Role of Trust in e-business: A Large Scale Exploratory Empirical Study*. Working Paper No. 4282, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Tan, F. B. F. & Sutherland, P. (2004). Online consumer trust: a multi-dimensional model. *Journal of Electronic Commerce in Organizations (JECO)*, 2(3): 1–23.
- Vance, A., Elie-Dit-Cosaque, 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.
- Walczuch, R., & Lundgren, H. (2004). Psychological Antecedents of Institution-Based Consumer Trust in E-Retailing. *Information & Management*, 42(1): 159-177.
- Wang, Y.D. & Emurian, H.H. (2005). An overview of online trust: Concepts, elements, and implications. *Computers in Human Behavior*, 21(1): 105-125.
- Wang, Y. M., & Elhag, T. M. S. (2006). Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with an application to bridge risk assessment. *Expert Systems with Applications*, 31(2): 309–319.
- Merkow, M.S. & Breithaupt, J. (2014). *Information Security: Principles and Practices*. United America: Pearson IT Certification.
- Zambonini, D. (2009). *Six Metrics for Measuring Online Reputation*. <http://www.boxuk.com/blog/six-metrics-for-measuring-online-reputation/>.
- Zheleva, E., Teriz, E. & Getoor, L. (2012). *Privacy in social networks*. California, US: Morgan & Claypool.

Zolin, R., Hinds, P. J., Fruchter, R. & Levitt, R. E. (2004). Interpersonal trust in cross-functional, geographically distributed work: A longitudinal study. *Information and Organization*, 14(1): 1-26.

