

# شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در ارزیابی وبسایت بر اساس تحلیل اسنادی مقاله‌های پژوهشی

امیر مانیان<sup>۱\*</sup>، بابک سهرابی یورتچی<sup>۲</sup>، نیکتا شادمهری<sup>۳</sup>

- ۱- دانشیار گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران
- ۲- استاد گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران
- ۳- کارشناس ارشد مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

پذیرش: ۹۳/۱/۳۱

دریافت: ۹۲/۱/۱۴

## چکیده

در سال‌های اخیر وبسایت‌ها به یکی از اصلی‌ترین ابزار سازمان‌ها برای ارتباط و ارائه خدمات به مشتریان و ذینفعان خود تبدیل شده‌اند. با توجه به این مطلب باید اذعان داشت که علی‌رغم صرف هزینه‌های زیاد برای طراحی و پیاده‌سازی وبسایت از طرف سازمان‌ها توجه بسیار کمی بر ارزیابی عملکرد وبسایت‌های طراحی شده مبذول می‌شود که این به جهت نبود وجود ابزارها و چارچوب‌های مناسب ارزیابی وبسایت می‌باشد. چارچوب‌های ارزیابی وبسایت می‌توانند به عنوان یک راهنمای خوب برای ایجاد یک وبسایت در فضای مجازی مورد استفاده قرار بگیرند و به مدیران وبسایت‌ها کمک کنند تا در مرحله طراحی و یا در زمان پیاده‌سازی و اجرا، وبسایت‌های خود را در جهت هر چه اثربخش‌تر بودن ارزیابی کنند.

در همین راستا مقاله حاضر با بررسی تحقیقات انجام شده در حوزه ارزیابی وبسایت در سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱، به استخراج شاخص‌ها و عوامل مؤثر در ارزیابی وبسایت پرداخته و سپس با استفاده از آزمون انتروپی شانون شاخص‌های پر تکرار را شناسایی کرده و چارچوب مفهومی شامل شش عامل اصلی کیفیت اطلاعات، ظاهر وبسایت، قابلیت کاربری، پشتیبانی مشتریان، کیفیت و اعتبار سازمان و ویژگی‌های فنی، جهت ارزیابی وبسایت ارائه داده است. در پایان نیز با بهره‌گیری از نظرات خبرگان این حوزه، مدل پیشنهادی را مورد ارزیابی قرار داده است.

**کلیدواژه‌ها:** وبسایت، ارزیابی وبسایت، تحلیل محتوا، آزمون انتروپی شانون.



## ۱- مقدمه

اهمیت وبسایت به عنوان یک ابزار ارتباطی سازمان با تمام ذینفعان خود اعم از مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکا بر هیچ کس پوشیده نیست. تحقیقات اخیر در حوزه بازاریابی و فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی بر پتانسیل‌های وبسایت‌ها و ابزارهای تجارت الکترونیک به عنوان کانال توزیع جدیدی که می‌تواند فرصت‌های جدیدی را ایجاد کند و موجب صرفه‌جویی در هزینه‌ها و سودآوری شوند، تأکید فراوان کرده‌اند [۱].

تا به امروز تحقیقات زیادی در زمینه ارزیابی وبسایت و حوزه‌های مربوط به آن انجام شده و چارچوب‌های ارزیابی متفاوتی از طرف محققان و پژوهشگران به جامعه فناوری اطلاعات معرفی گردیده است. با این وجود در بسیاری از این تحقیقات ارزیابی وبسایت تنها از جنبه‌ای خاص مورد توجه قرار گرفته است، به طوری که علی‌رغم چندگانه بودن عملکرد وبسایت‌ها، چارچوب‌ها و مدل‌های ارائه شده اغلب تنها قادر به ارزیابی یک یا دو بعد از ابعاد عملکردی آن‌ها می‌باشند. در واقع ارزیابی کامل وبسایت بدون در نظر گرفتن کاربر، سیستم، سازمان و ارتباط بین این‌ها میسر نمی‌باشد [۲]. با توجه به حجم قابل ملاحظه تحقیقات انجام شده در حوزه ارزیابی وبسایت در این مقاله سعی بر آن است که با تحلیل محتوایی مقالات مرتبط با ارزیابی وبسایت که در سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱ در مجله‌های معتبر علمی منتشر شده‌اند، به سؤال‌های زیر پاسخ داده شود.

۱. چه روندهایی در بین مقاله‌های منتشر شده در حوزه ارزیابی وبسایت مشاهده می‌شود؟

۲. چه موضوع‌هایی به عنوان عوامل مؤثر در ارزیابی وبسایت، در متون پژوهشی موجود مطرح شده است؟

۳. چه شاخص‌هایی توان سنجش عامل‌های شناسایی شده را دارند؟

۴. توالی اهمیت میان این شاخص‌ها بر حسب تکرار و تأکید بر آن‌ها، چگونه است؟

۵. از نظر خبرگان داخلی اولویت شاخص‌های ارزیابی وبسایت به چه صورت می‌باشد؟

## ۲- روش تحقیق

این مقاله از نوع تحقیقات توصیفی- کاربردی بوده و برای جمع‌آوری داده‌ها نخست از روش تحلیل محتوا که یکی از روش‌های متداول در حوزه ارزیابی وبسایت است، بهره گرفته شده است، سپس به منظور ارزیابی مدل مفهومی پیشنهادی از نظرات خبرگان این حوزه، بهره گرفته شده است. با توجه به چند مرحله بودن پژوهش حاضر، جامعه و نمونه آماری مورد مطالعه در هر مرحله متفاوت بوده است. در مرحله استخراج عوامل و شاخص‌های ارزیابی، جامعه آماری شامل مقاله‌های منتشر شده در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی، تجارت الکترونیک در سایت‌ها و پایگاه‌های علمی می‌باشند که در این پژوهش نمونه آماری از مقالات انتشار یافته در پایگاه‌های اسپرینگر<sup>۱</sup>، ساینس دایرکت<sup>۲</sup>، امرالد<sup>۳</sup> و ای بی اس کاست<sup>۴</sup> استفاده شد. برای جمع‌آوری نیز از روش جستجوی ساختار یافته [۳] استفاده شد که شامل چهار مرحله جستجو بر اساس کلیدواژه‌ها در میان پایگاه‌های داده مقالات علمی، انتخاب مقالات معتبر با استفاده از وب او ساینس<sup>۵</sup> (نسخه الکترونیکی نمایه علوم انسانی)، بررسی اجمالی مقاله‌ها از طریق مطالعه عنوان و چکیده و در نهایت گزینش مقاله‌های معتبر و مرتبط با حوزه می‌باشد. معیار گزینش در میان مقاله‌های کلیدواژه وبسایت در عنوان و کلمات ارزیابی، سنجش، معیار اندازه‌گیری، چارچوب، مدل و کیفیت در چکیده بوده است که در مرحله اول حاصل جستجو ۳۰۵ مقاله مرتبط با حوزه بوده که بعد از طی مراحل بالا در نهایت ۱۳۰ مقاله گزینش شده و تحلیل محتوا روی آن‌ها انجام پذیرفته است.

در مرحله بعد به منظور غربال شاخص‌های استخراج شده و اولویت‌بندی آن‌ها بر اساس میزان تکرار در مقاله‌ها از آزمون آماری آنتروپی شانون<sup>۱</sup> استفاده شد. آنتروپی شانون یکی از روش‌های جبرانی پردازش داده در تحلیل محتوا می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد روش آنتروپی شانون یکی از روش‌های معتبر در تحلیل فراوانی‌ها می‌باشد که در تحلیل اطلاعات حاصل از اطلاعات مفید تر بوده و از دقت ریاضی بالاتری برخوردار می‌باشد [۴؛ ۵].

آنتروپی در تئوری اطلاعات، شاخصی برای اندازه‌گیری عدم اطمینان است که به وسیله یک توزیع احتمال بیان می‌شود. این عدم اطمینان به صورت رابطه ۱ نمایش داده می‌شود که  $k$  در آن یک ثابت مثبت بوده و به منظور تأمین بین صفر و یک بودن  $E$  به کار گرفته می‌شود.



رابطه ریاضی بالا با این فرض که محتوای یک پیام از نقطه نظر  $m$  محقق در  $n$  مقوله (یا عامل) طبقه‌بندی شده است، مورد بحث قرار می‌گیرد. برای تشریح الگوریتم روش آنتروپی شانون<sup>۷</sup> لازم خواهد بود که نخست پیام برحسب مقوله‌ها<sup>۸</sup> به تناسب هر پاسخگو (محقق) در قالب فراوانی شمارش شود [۶]. در مرحله بعد به منظور ارزیابی و بومی‌سازی نتایج شاخص‌های پر تکرار در قالب پرسشنامه در اختیار خبرگان حوزه قرار گرفت. در این مرحله جامعه آماری پژوهش شامل کارشناسان و متخصصان در حوزه‌های سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات از جمله اساتید، مدیران و طراحان وب بوده‌اند. نمونه‌گیری به صورت غیر تصادفی و به روش گلوله برفی انجام شده است. در این مرحله با توجه به نفرهای شناسایی شده، ۱۵۰ پرسشنامه توزیع شد که ۷۳ پرسشنامه تکمیل و به وسیله محقق جمع‌آوری شده است. پرسشنامه شامل ۳۴ سؤال بوده که در واقع برای ارزیابی شاخص‌های استخراجی در مرحله قبل طراحی شده است.

## ۱-۲- پایایی و روایی ابزار جمع‌آوری داده

برای حصول اطمینان از روایی پرسشنامه، ویرایش اولیه آن، مورد بررسی ده تن از اساتید صاحب‌نظر در این زمینه قرار گرفت و اصلاحات لازم روی آن انجام شد. همچنین به منظور ارزیابی اینکه پرسشنامه شاخص‌های مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کند یا خیر از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد که با توجه به اینکه عدد معناداری آزمون بارتلت به دست آمده برابر صفر بوده و این عدد کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه تدوین شده دارای اعتبار سازه بوده و از روایی قابل قبول برخوردار است.

پایایی پرسشنامه نیز در دو مرحله ارزیابی شد. نخست در مرحله آزمایشی این پرسشنامه بین ۲۰ نفر از خبرگان توزیع گردید و سپس به علت مناسب بودن عدد به دست آمده ادامه نمونه‌گیری انجام شد و در انتها نمونه‌گیری آلفای کرونباخ به طور مجدد اندازه‌گیری شد؛ مقدار حاصل شده برابر با ۰/۰۹۲ به دست آمد که بیانگر پایایی مناسب پرسشنامه می‌باشد. مراحل

انجام پژوهش به صورت اجمالی در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱ مراحل انجام پژوهش

### ۳- پیشینه پژوهش

در سال‌های اولیه ظهور تجارت الکترونیک سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان عامل پیشران برای دستیابی به اهداف سایت‌های تجاری در نظر گرفته می‌شد. با این وجود، روند تغییرات در این حوزه به خصوص بروز شکست فراگیر شرکت‌های دات کامی در سال ۲۰۰۰ نشان داد که نقش وبسایت در ایجاد کسب‌وکارهای الکترونیکی نباید مورد مبالغه قرار گرفته و به هیچ وجه به عنوان نقطه آغازین یک کسب‌وکار بر خط قرار بگیرد. هر وبسایت اهداف خاص خود را دنبال می‌کند؛ در نتیجه چارچوب‌های ارزیابی، عوامل و شاخص‌های متداول ارزیابی به طور لزوم جوابگوی ارزیابی تمام سایت‌ها نبوده و با استراتژی‌های مختلف وبسایت هماهنگ نمی‌باشد.

این بخش به بررسی روند این تحقیقات با استفاده از تحلیل روش‌های موجود و طبقه‌بندی



آن‌ها پرداخته است.

بررسی پژوهش‌های انجام شده در این حوزه از نظر زمانی نشان می‌دهد که تحقیقات اولیه بیشتر در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی بوده در حالی که تحقیقات اخیر (بعد از ترکیدن حباب دات کامی‌ها) بیشتر به سمت تحقیقات تلفیقی در هر دو حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و بازاریابی بوده است.

لازم به ذکر است که تحقیقات انجام شده در رابطه با کیفیت وبسایت، بسیار متنوع و در حوزه‌های مختلف بوده‌اند. برخی از این تحقیقات به بررسی تأثیر نگرش کاربران و یا رفتار آن‌ها پرداخته‌اند. این تحقیقات بیشتر در حوزه‌های بازاریابی، تعامل انسان و رایانه (اچ سی آی) و پذیرش فناوری اطلاعات صورت گرفته است. در تحقیقات انجام شده در حوزه اچ سی آی به طور کلی از رویکرد مهندسی برای ارزیابی عینی کیفیت طراحی وبسایت استفاده شده است [۷]، در حالی که در تحقیقات بازاریابی تمرکز روی معیارهای موفقیت وبسایت و سلیقه‌های کاربران بوده است. به طور کلی می‌توان چهار رویکرد کلی را برای ارزیابی وبسایت در تحقیقات انجام شده مشاهده کرد.

۱- ارزیابی بر اساس مراحل: تحقیقاتی که از این روش ارزیابی استفاده می‌شوند، بر این عقیده‌اند که میزان غنای ویژگی‌های وبسایت با مقدار تجربه شرکت در حوزه تجارت الکترونیک متناسب است و برای به‌کارگیری و ارزیابی عملکرد وبسایت مراحل و گام‌هایی را قائل می‌باشد. در این نوع تحقیقات سعی بر آن است که با لایه‌بندی از پیچیدگی ارزیابی کاسته شود [۸]؛ به طور مثال برگس و همکاران<sup>۱۰</sup> یک مدل (میکا)<sup>۱۱</sup> برای به‌کارگرفتن وبسایت ارائه داده‌اند که دارای سه لایه تبلیغات و ارائه اطلاعات مربوط به شرکت، تعامل با مشتریان و تراکنش‌ها می‌باشد. به این ترتیب ارزیابی هر یک از لایه‌ها به طور جداگانه میسر خواهد شد [۹].

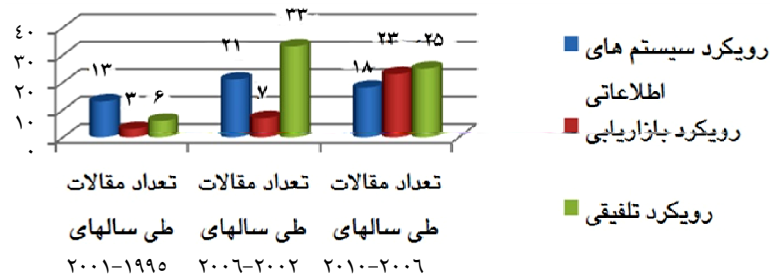
۲- ارزیابی بر اساس ویژگی‌ها: در این روش مراحل ایجاد و به‌کارگیری وبسایت مورد توجه نمی‌باشد و برعکس ارزیابی وبسایت بر اساس ویژگی‌های موجود وبسایت و عملیات فعلی وبسایت انجام می‌گیرد. این روش نسبت به روش قبل منعطف‌تر می‌باشد. به طور کلی تحقیقاتی که از این روش ارزیابی استفاده کرده‌اند، شواهد کافی در جهت تأیید مدل یا چارچوب پیشنهادی خود ارائه نکرده‌اند که این شاید به علت پایه مبتنی بر تئوری آن باشد

[۱۰]. علاوه بر این، روش تحقیق حاضر پیشنهاد می‌کند که به‌کارگیری ویژگی‌های وبسایت باید بر اساس آنچه بقیه رقبا انجام می‌دهند، انجام گیرد و رویکرد الگوبرداری را پیشنهاد می‌کنند. با این وجود به نظر می‌رسد که الگوبرداری صرف نمی‌تواند در عمل کارایی زیادی داشته باشد و کمک چندانی به مدیران در جهت چگونگی طراحی وبسایت نماید.

۳- ارزیابی بر اساس ویژگی‌ها و اثربخشی: در این روش نوعی دیدگاه عمل‌گرایانه وجود دارد و در واقع تکمیل‌کننده روش قبل می‌باشد. در این روش اثربخشی وبسایت مورد توجه می‌باشد و در واقع نتیجه عملکرد وبسایت چه از نظر تأثیر بر قصد کاربر و چه از جهت نتایج مالی مد نظر است. متأسفانه تحقیقات کمی با این رویکرد انجام شده است.

۴- ارزیابی بر اساس هدف: بسیاری از تحقیقات، مدل یا چارچوب ارزیابی خود را مبتنی بر اهداف ارزیابی ارائه کرده‌اند. به طور مثال برخی با تمرکز بر مباحث کیفی وبسایت اعم از طراحی، محتوا و اثربخشی وبسایت با هدف جذب بیشتر کاربران و نگهداری آن‌ها به ارزیابی وضعیت وبسایت پرداخته‌اند [۱۱-۱۳]. برخی دیگر از تحقیقات نیز در رابطه با چگونگی تعامل کاربران به ارزیابی ویژگی‌هایی که منجر به نگرش مثبت و بروز رفتارهایی نظیر خرید و مراجعات مکرر از سوی کاربر می‌شود، پرداخته‌اند [۱۴]. موج دیگری از تحقیقات نیز که با تحقیق لیانگ<sup>۱۲</sup> آغاز شد، با تأکید بر عوامل مربوط به موفقیت و ارزیابی عملکرد وبسایت‌ها صورت گرفته است [۱۵؛ ۱۶].

علاوه بر روش‌های ذکر شده، بررسی مقاله‌ها نشان می‌دهد که محققان این حوزه از رویکردهای متفاوتی برای ارزیابی وبسایت استفاده کرده‌اند. سه رویکرد اصلی مشاهده شده در این تحقیقات به قرار ذیل می‌باشند: رویکرد اول، رویکرد فنی و سیستم‌های اطلاعاتی که در آن بیشتر به ارزیابی عوامل فناوری محور نظیر قابلیت کاربری، دسترس‌پذیری و کیفیت اطلاعات پرداخته شده است، رویکرد دوم «رویکرد بازاریابی» مربوط به تحقیقاتی است که بیشتر به ارزیابی عوامل نگهدارنده مشتریان و کیفیت تکمیل فرایندهای تجاری که منجر به خرید می‌گردند، اهتمام داشته‌اند. گروه دیگری از تحقیقات نیز با توجه به مقتضیات زمانی با تلفیق این دو رویکرد به طور همزمان از رویکرد تلفیقی بازاریابی و سیستم‌های اطلاعاتی استفاده کرده و سعی در ارزیابی عوامل مربوط به هر دو حوزه را داشته‌اند. شکل ۲ نمایشگر توزیع مقالات در این سه حوزه از نظر رویکرد انجام پژوهش می‌باشد.



شکل ۲ وضعیت مقاله‌های منتشر شده در زمینه ارزیابی وبسایت از نظر رویکردهای مورد استفاده در آنها

همان طور که در نمودار مشاهده می‌شود، تعداد مقاله‌های منتشر شده در حوزه ارزیابی وبسایت رو به افزایش است، دلیل منطقی این امر را می‌توان پیشرفت روز افزون تجارت الکترونیک و به طبع آن افزایش اهمیت وبسایت‌ها دانست.

#### ۴- یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱- مدل مفهومی پیشنهادی ارزیابی وبسایت‌های تجاری

از آنجایی که یکی دیگر از اهداف این پژوهش شناسایی عوامل و شاخص‌های مؤثر در ارزیابی وبسایت بوده است، ضمن بررسی مقاله‌ها اقدام به شناسایی عوامل و شاخص‌های به‌کارگرفته شده برای ارزیابی وبسایت در آنها شده است که با توجه به حجم زیاد این مقاله‌ها و پراکندگی آنها از جهت حوزه و رویکرد مربوطه نیاز به رتبه‌بندی این شاخص‌ها بعد از استخراج و یکپارچه کردن عناوین مشابه می‌باشد. البته ذکر این نکته در رابطه با طبقه‌بندی و نام‌گذاری این عوامل و شاخص‌ها لازم است که تمام عوامل مطرح در این تحقیق به‌طور لزوم در تمام تحقیقات مربوطه در سطح عامل به کار گرفته نشده‌اند و سطح ریز شدن در عامل و شاخص‌ها بر حسب موضوع و مورد متفاوت بوده است و طبقه‌بندی حاضر با توجه به اهمیت مقوله‌های مربوط به آن توسط محقق صورت پذیرفته است.

پس از بررسی ۱۳۰ مقاله در حوزه ارزیابی وبسایت، شش عامل اصلی کیفیت اطلاعات،



ویژگی‌های فنی، ظاهر وبسایت، قابلیت کاربری، پشتیبانی مشتریان و کیفیت و اعتبار سازمان شناسایی شد که با توجه به این شش عامل استخراج شده از مرور پیشینه تحقیق، می‌توان به مدل مفهومی پژوهش در سطح عامل دست پیدا کرد که در شکل ۳ به نمایش در آمده است.



شکل ۳ مدل مفهومی ارزیابی وبسایت

#### ۲-۴- عوامل مؤثر در ارزیابی وبسایت‌های تجاری

وبسایت‌ها دارای ویژگی‌های مختلف و گوناگونی هستند برخی از این ویژگی‌ها بسته به استراتژی و هدف وبسایت از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. تحقیقات گوناگون ویژگی‌های مختلفی را به عنوان عوامل تأثیرگذار بر موفقیت وبسایت و یا افزایش وفاداری و رضایت کاربران، معرفی کرده‌اند. عوامل زیر متداول‌ترین بحث‌های مورد توجه در حوزه ارزیابی وبسایت بوده‌اند.

**کیفیت اطلاعات:** کیفیت اطلاعات یکی از عوامل کلیدی موفقیت یک سیستم اطلاعاتی به شمار می‌آید. در فضای کسب‌وکار الکترونیک کیفیت اطلاعات وبسایت به مفهوم ارائه اطلاعات قابل درک، بروز و مرتبط می‌باشد. چنین اطلاعاتی تأثیر بسزایی در نگرش، رضایت و قصد خرید مشتریان خواهند داشت [۱۷]. هر چه کیفیت اطلاعات ارائه شده در وبسایت



بالتر باشد، مشتریان بیشتری آن را برای خرید بر خط انتخاب می‌کنند [۱۸]. کیفیت اطلاعات همچنین به عنوان یکی از عوامل اصلی رضایت مشتریان در محیط تجارت الکترونیک می‌باشد [۱۱، صص ۱۳۸۳-۱۴۰۱].

**ویژگی‌های ظاهری، ظاهر وب سایت<sup>۱۳</sup>** : یکی از ویژگی‌های مؤثر در نگرش و پذیرش کاربران و میزان استفاده آن‌ها از وب‌سایت، ظاهر و طراحی گرافیکی آن می‌باشد [۱۹]. ظاهر وب‌سایت بیانگر آن است که آیا وب‌سایت می‌تواند تجربه مطلوبی را از بازدید وب‌سایت برای کاربران فراهم کند [۲۰]. این عامل شامل شاخص‌هایی چون طراحی گرافیکی، [۱۳، صص ۹۳۶-۹۵۲]، جذابیت، [۲۰؛ ۱۲ ص ۴۵۹] و قابلیت‌های مولتی‌مدیا [۲۱؛ ۲۲] می‌باشد.

**قابلیت کاربری<sup>۱۴</sup>** : قابلیت کاربری یکی از مفاهیمی است که به دلیل گستردگی و تنوع شاخص‌های مؤثر در این عامل هنوز تعریف مشخص و تأیید شده‌ای برای آن در ادبیات موضوع وجود ندارد [۲۱، ص ۸۷۷]. به طور کلی می‌توان گفت تمام ویژگی‌هایی که استفاده از وب‌سایت را تسهیل می‌کند و کاربر را برای رسیدن به اهدافش از بازدید وب‌سایت کمک می‌کند، به نوعی قابلیت کاربری وب‌سایت را سنجش می‌نمایند که اغلب با دو اصطلاح متداول قابلیت کاربری و سهولت کاربری در تحقیقات آمده است. قابلیت کاربری به مجموعه‌ای از ویژگی‌های مستقل کیفی نظیر عملکرد، رضایت و قابلیت یادگیری و یا همه این‌ها با هم اطلاق می‌شود [۲۳]. شاخص‌های تعیین‌کننده در قابلیت کاربری وب‌سایت شامل راهبری مناسب، قابلیت یادگیری، مفید به ون، دسترس‌پذیری و قابلیت‌های جستجو می‌باشد [۲۰، ص ۸۸۸].

**پشتیبانی مشتریان** : یکی از اصلی‌ترین اهداف وب‌سایت، پشتیبانی از مشتریان می‌باشد که در رابطه با اهمیت این عامل در ارزیابی وب‌سایت تا حدود زیادی بین محققان قبلی توافق نظر وجود دارد [۱، ص ۳۶۹] و برخی محققان بر این ویژگی وب‌سایت کار کرده‌اند. فراهم کردن امکان تعامل دو طرفه با مشتری نکته حایز اهمیتی در میزان جذابیت وب‌سایت‌ها می‌باشد. سفارشی‌سازی و شخصی‌سازی [۲۴]، پاسخگویی و ایجاد حس اعتماد و همدلی [۲۵] از جمله شاخص‌های مطرح در ادبیات موضوع در رابطه با این عامل می‌باشند.

**کیفیت و اعتبار سازمان** : به طور کلی این ویژگی بیانگر ذهنیت مشتریان نسبت به سازمان متولی وب‌سایت و میزان آگاهی آن‌ها نسبت به خدمات ارائه شده در وب‌سایت و حضور سازمان در فضای مجازی در قالب وب‌سایت می‌باشد. یکی از عوامل مؤثر بر کیفیت

وب‌سایت، کیفیت سازمان است [۱۱، ص ۱۳۸۹]. این تأثیر حتی در مورد سازمان‌های فیزیکی که در عین حال حضور مجازی نیز داشته و خدمات خود را به دو شکل الکترونیکی و فیزیکی به مشتریان خود ارائه می‌دهند، صادق است.

**ویژگی‌های فنی :** ویژگی‌های فنی به ویژگی‌هایی گفته می‌شود که مربوط به طراحی فنی وب‌سایت بوده و به لحاظ نرم‌افزاری و یا سخت‌افزاری در عملکرد وب‌سایت مؤثر می‌باشند. شاخص‌هایی مانند سرعت پردازش و بارگذاری، یکپارچگی فنی [۱۳، صص ۹۳۶-۹۵۲] امنیت و حفظ حریم شخصی [ ۲۶، ۴ صص ۵۷۵-۵۸۹] از جمله شاخص‌های مؤثر در این عامل هستند.

#### ۳-۴- محاسبه اوزان عوامل و شاخص‌های اثرگذار در ارزیابی وب‌سایت از طریق

##### انتروپی شانون

همان طور که در بخش قبل عنوان شد، بعد از یکپارچه‌سازی عنوان‌های به‌دست آمده برای اولویت‌بندی و حذف شاخص‌های کم تکرار، از آزمون آماری انتروپی شانون استفاده شده است. به همین منظور ماتریس‌هایی شامل مقوله‌های استخراج شده و نویسندگانی که این موضوعات را مورد تأکید قرار داده‌اند، در سطح عامل و شاخص به تفکیک تشکیل و نرمال‌سازی شد، بخشی از ماتریس به‌نجا شده مربوط به مقاله‌های انتشار یافته در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ به عنوان نمونه در جدول ۱ نشان داده شده است. لازم به ذکر است که به دلیل اجتناب از افزایش جداول داخل متن، جداول اصلی در قالب پیوست در انتهای مقاله آورده شده است.

جدول ۱ داده‌های بهنجار شده برای عامل‌های تأثیرگذار در ارزیابی وبسایت برحسب مقاله‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰

نویسندگان شاخص‌ها	کیفیت اطلاعات	ظاهر وب سایت	قابلیت کاربری	اعتبار سازمان	پشتیبانی مشتریان	ویژگی‌های فنی
Alhudaithy, Kitchen (۲۰۰۹)	۰/۰۲۶	۰/۰۰۵	۰/۰۳۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰
cao & yang (۲۰۰۹)	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Chen & lai (۲۰۰۹)	۰/۰۲۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Chiou et al (۲۰۱۰)	۰/۰۲۶	۰/۰۱۶	۰/۰۱۰	۰/۰۲۱	۰/۰۰۵	۰/۰۲۱
G/-Z/ Liu et al (۲۰۱۱)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۲۱	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰
Hernández et al (۲۰۰۹)	۰/۰۲۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵
Hu (۲۰۰۹)	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶	۰/۰۲۶	۰/۰۰۵	۰/۰۱۰
kim (۲۰۰۹)	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰	۰/۰۱۶	۰/۰۱۶	۰/۰۰۵	۰/۰۱۶
Lee & Kozar (۲۰۰۹)	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰
lee & Morrison (۲۰۱۰)	۰/۰۲۱	۰/۰۱۶	۰/۰۲۱	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Li and Y/ Wang (۲۰۱۰)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۲۱	۰/۰۲۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶
Lin (۲۰۱۰)	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Liu et al (۲۰۰۹)	۰/۰۳۱	۰/۰۱۰	۰/۰۲۱	۰/۰۳۱	۰/۰۰۵	۰/۰۱۶
liu et al (۲۰۱۱)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵
Schaupp et al (۲۰۰۹)	۰/۰۱۶	۰/۰۰۵	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Schaupp et al (۲۰۰۹)	۰/۰۱۰	۰/۰۰۰	۰/۰۲۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰
Sun & Lin (۲۰۰۹)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Grace et al (۲۰۰۹)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵
Wu, and Wang (۲۰۰۹)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱۶	۰/۰۲۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱۰
Yi-Chung Hu (۲۰۰۹)	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
Zhou (۲۰۰۹)	۰/۰۱۶	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵

در مرحله بعد با استفاده از ماتریس‌های بهنجار شده،  $P_{ij}$  از رابطه ۲ محاسبه می‌شود و سپس آنتروپی شاخص  $J$  یا بیان دیگر بار اطلاعاتی مقوله  $j$  ( $E_j$ ) با استفاده از رابطه ۳ محاسبه می‌شود. به طوری که  $k = \frac{1}{\ln(m)}$  می‌باشد. در واقع با استفاده از داده‌های مرحله قبل، مقدار عدم اطمینان حاصل از هر مقوله محاسبه شده است.

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}; \forall i, j \quad \text{رابطه ۲}$$

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [p_{ij}(\ln p_{ij})] \quad j = 1, 2, \dots, n \quad \text{رابطه ۳}$$

در اینجا زهمان تعداد مقاله‌های مورد بررسی، یعنی ۱۳۰ بوده و  $i$  هم تعداد مقوله‌های مورد بررسی است؛ از این رو مقدار  $k$  با احتساب  $m$  معادل ۱۳۰ برابر با  $\frac{1}{\ln(130)}$ ، یعنی ۰/۲۰۵۴۴۳ در نظر گرفته شده است. با بهره‌گیری از بار اطلاعاتی مقوله‌ها ( $j=1, \dots, n$ )، براساس رابطه ۴، ضریب اهمیت هر یک از مقوله‌ها محاسبه می‌شود. هر مقوله‌ای که دارای بار اطلاعاتی بیشتری باشد، از درجه اهمیت ( $W_j$ ) بیشتری برخوردار خواهد بود.

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j}; \forall j \quad \text{رابطه ۴}$$

$W_j$  شاخصی است که ضریب اهمیت مقوله  $J$  را در یک پیام با توجه به کل مقاله‌های بررسی شده، مشخص می‌کند. از طرفی می‌توان با توجه به بردار  $W$ ، مقوله‌های حاصل از پیام را نیز رتبه‌بندی کرد. در ادامه مقدار  $(d_j)$  که در واقع عدم اطمینان یا درجه انحراف از اطلاعات به‌دست آمده برای شاخص  $J$  بوده، با استفاده از رابطه ۵ محاسبه شده است.

رابطه ۵

هر چه مقادیر اندازه‌گیری شده شاخصی به یکدیگر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده آن است که گزینه‌های رقیب از نظر آن شاخص تفاوت چندانی با یکدیگر نداشته و نقش آن عامل در تصمیم‌گیری به همان اندازه باید کاهش پیدا کند. با انجام محاسبات بالا، وزن شاخص‌ها با استفاده از روش آنتروپی حاصل شده است.

شایان ذکر است که تمام عملیات بالا، نخست برای شاخص‌های مربوط به هر عامل و سپس برای تمام عامل‌ها تکرار شده است. جدول ۲ نتایج مرتب شده مربوط به اوزان و

ضرایب اهمیت عوامل و شاخص‌های مربوط به آن‌ها را به صورت اجمالی نمایش می‌دهد.

جدول ۲ اوزان شاخص‌ها و عوامل اثرگذار در ارزیابی وبسایت با استفاده از روش انتروپی شانون

رتبه عامل	ضریب اهمیت عامل (wj)	بار اطلاعاتی عامل (Ej)	عامل	رتبه شاخص	ضریب اهمیت شاخص	بار اطلاعاتی شاخص	تعداد ارجاع	نام شاخص	نماد
۱	۰/۱۸۵۴۲۶	۰/۹۲۱	قابلیت کاربری	۱	۰/۲۱۳۴۳۳	۰/۷۸۱۵۶۷	۴۶	راهبری	US-۱۲
				۲	۰/۲۱۷۹۴۹	۰/۷۸۲۰۵۱	۴۵	سهولت کاربری	US-۰۵
				۳	۰/۲۳۲۱۲۳	۰/۷۶۷۸۷۷	۴۲	دسترسی	US-۱۴
				۴	۰/۳۳۸۷۰۵	۰/۶۶۱۲۹۵	۲۵	مفید بودن خدمات	US-۰۳
				۵	۰/۳۴۷۰۹۲	۰/۶۵۴۹۰۸	۲۴	قابلیت تعامل با کاربر	US-۱۰
				۶	۰/۳۷۴۵۲۵	۰/۶۲۵۴۷۵	۲۱	اثربخشی	US-۰۸
				۷	۰/۳۹۵۰۸۶	۰/۶۰۴۹۱۴	۱۹	امکانات جستجو	US-۴
				۸	۰/۴۸۹۴۹۴	۰/۵۱۰۵۰۶	۱۲	کارایی طراحی	US-۰۹
				۹	۰/۵۷۲۷۹۴	۰/۴۲۷۲۰۶	۸	سهولت یادگیری	US-۱۱
				۱۰	۰/۶۰۰۲۲۷	۰/۳۹۹۷۷۳	۷	دامنه خطاها	US-۰۶
				۱۱	۰/۶۳۱۸۹۶	۰/۳۶۸۱۰۴	۶	کیفیت زبان	US-۰۱
				۱۲	۰/۶۶۹۳۵۳	۰/۳۳۰۶۴۷	۵	سازوکارهای تسهیل تصمیم‌های کاربر	US-۱۳
				۱۳	۰/۷۱۵۱۹۶	۰/۲۸۴۸۰۴	۴	رضایت	US-۰۷
				۱۴	۰/۸۵۷۵۹۸	۰/۱۴۲۴۰۲	۲	تطابق فرهنگی	US-۰۲
۲	۰/۱۸۱۳۱	۰/۹۰۰	کیفیت اطلاعات	۱	۰/۱۴۴۳۵۱۸	۰/۷۸۲۰۵۱	۴۵	دقت و صحت	IQ-۰۱
				۲	۰/۱۳۶۹۲۹	۰/۷۴۱۸۳۷	۳۷	کفایت اطلاعات	IQ-۰۵
				۳	۰/۱۳۲۵۹۰	۰/۷۱۸۳۳۲	۳۳	قابل فهم بودن	IQ-۰۳
				۴	۰/۱۲۸۹۷	۰/۶۹۸۷۵۲	۳۰	بروز بودن	IQ-۰۴
				۵	۰/۱۱۵۴۵۰	۰/۶۲۵۴۷۵	۲۱	قابلیت اطمینان	IQ-۸
				۶	۰/۱۱۳۶۰۰	۰/۶۱۵۴۵۲	۲۰	ساختار اطلاعات	IQ-۱۰
				۷	۰/۰۹۴۲۲۹	۰/۵۱۰۵۰۶	۱۲	مرتبط بودن	IQ-۰۲
				۸	۰/۰۷۸۸۵۴	۰/۴۲۷۲۰۶	۸	ارائه اطلاعات و تبلیغات	IQ-۹
				۹	۰/۰۷۸۸۵۴	۰/۴۲۷۲۰۶	۸	ویژه بودن محتوا	IQ-۱۱
				۱۰	۰/۰۶۷۹۴۵	۰/۳۶۸۱۰۴	۶	مفید بودن	IQ-۶
				۱۱	۰/۰۵۲۵۶۹	۰/۲۸۴۸۰۴	۴	قالب	IQ-۷

ادامه جدول ۲

رتبه عامل	ضریب اهمیت عامل (w <sub>j</sub> )	بار اطلاعاتی عامل (E <sub>j</sub> )	عامل	رتبه شاخص	ضریب اهمیت شاخص	بار اطلاعاتی شاخص	تعداد ارجاع	نام شاخص	نماد
۳	۰/۱۷۵۵۳	۰/۸۷۲	پشتیبانی مشتریان	۱	۰/۱۲۵۸۲۶	۰/۷۴۷۳۱۶	۳۸	پاسخگویی	CU-۱۰
				۲	۰/۱۲۳۹۵۵	۰/۷۳۶۲۰۸	۳۶	ایجاد اطمینان	CU-۰۷
				۳	۰/۱۱۷۶۴۹	۰/۶۹۸۷۵۲	۳۰	شخصی سازی	CU-۰۳
				۴	۰/۱۱۷۶۴۹	۰/۶۹۸۷۵۲	۳۰	ارتباطات	CU-۰۸
				۵	۰/۱۰۶۹۲۰	۰/۶۳۵۰۳۲	۲۲	همحسی و همدلی	CU-۰۹
				۶	۰/۰۹۸۰۰۲	۰/۵۸۲۰۶۳	۱۷	اعتمادسازی	CU-۰۵
				۷	۰/۰۸۸۷۲۲	۰/۵۲۶۹۵	۱۳	ملموس سازی	CU-۰۶
				۸	۰/۰۷۱۹۲۸	۰/۴۳۷۲۰۶	۸	خدمات مشتریان	CU-۰۴
				۹	۰/۰۵۵۶۷۱	۰/۳۳۰۶۴۷	۵	ارزش افزوده برای مشتری	CU-۰۱
				۱۰	۰/۰۳۸۰۰۱	۰/۲۲۵۷۰۲	۳	هزینه استفاده	CU-۰۲
۴	۰/۱۶۸۱۰	۰/۸۳۵۱	ویژگی‌ها ی فنی	۱	۰/۲۹۱۵۹۹	۰/۷۶۲۹۲۷	۴۱	ایمن سازی	TE-۰۴
				۲	۰/۲۸۱۳۸۷	۰/۷۳۶۲۰۸	۳۶	حفظ حریم شخصی	TE-۰۵
				۳	۰/۲۴۶۲۰۷	۰/۶۴۴۱۶۵	۲۳	سرعت	TE-03
				۴	۰/۱۸۸۲۸۹	۰/۴۹۳۶۳	۱۱	کفایت فنی	TE-۰۱
				۵	۰/۱۸۰۸۰۵	۰/۴۷۳۰۵	۱۰	یکپارچگی فنی	TE-۰۲
۵	۰/۱۶۱۰۰	۰/۷۹۹	ظاهر وبسایت	۱	۰/۳۸۶۳۹۹	۰/۷۵۷۸۵۴	۴۰	طراحی تصویری (گرافیکی) وبسایت	DE-۰۳
				۲	۰/۳۳۷۱۶۷	۰/۶۶۱۲۹۵	۲۵	جذابیت و گیرایی	DE-۰۱
				۳	۰/۲۶۶۴۳۳	۰/۵۴۲۱۷۵	۱۴	رسانه‌های تصویری	DE-۰۲
۶	۰/۱۲۸۶۱	۰/۶۳۸۹	کیفیت و اعتبار سازمان	۱	۰/۳۲۶۵۸۰	۰/۵۱۰۰۵۰۶	۱۲	سبد کالا و خدمات	BR-۰۱
				۲	۰/۲۵۵۷۴۲		۷	آگاهی	BR-۰۲
				۳	۰/۲۳۵۴۸۳	۰/۳۶۸۱۰۴	۶	شهرت شرکت	BR-۰۳
				۴	۰/۱۸۲۱۹۴	۰/۲۸۴۸۰۴	۴	هنجارهای ذهنی	BR-۰۴



#### ۴-۴- ارزیابی عوامل و شاخص‌های ارزیابی وبسایت از دیدگاه خبرگان

به منظور ارزیابی عوامل و شاخص‌های استخراج شده در مرحله قبل پرسشنامه‌ای تدوین و از خبرگان خواسته شد تا نظر خود را در خصوص شاخص‌های استخراجی و میزان اهمیت آن‌ها در ارزیابی وبسایت اعلام کنند. اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌گویان به قرار زیر می‌باشد: پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه به لحاظ جنسیت، ۵۷ نفر مرد و ۱۶ نفر زن بوده‌اند. از نظر مدرک تحصیلی ۱۷ نفر دارای مدرک کارشناسی، ۴۶ نفر کارشناسی ارشد و ۱۰ نفر دکترا می‌باشند. به لحاظ نحوه ارتباط ایشان با حوزه ارزیابی وبسایت نیز ۳۳ نفر کارشناس و طراح وبسایت، ۱۵ نفر دانش‌آموخته رشته مدیریت اجرایی<sup>۱۰</sup> و تجارت الکترونیک در مقطع کارشناسی ارشد، ۱۱ نفر استاد و مدرس سیستم‌های اطلاعاتی و تجارت الکترونیک، ۷ نفر کارشناس بازاریابی و ۷ نفر دیگر هم پژوهشگر در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی بوده‌اند.

برای تحلیل داده‌ها نیز با توجه به نرمال نبودن نمونه، به منظور تعیین شاخص‌های مناسب برای ارزیابی وبسایت از آزمون علامت و به منظور اولویت‌بندی آن‌ها از آزمون فریدمن استفاده شد، نتایج این آزمون نشان می‌دهد که شاخص‌های: ویژه بودن محتوا، وجود مولتی‌مدیا، کیفیت زبان، تطابق فرهنگی، ملموس‌سازی، هم‌حسی و هم‌دلی و هنجارهای ذهنی از دید خبرگان برای ارزیابی وبسایت نامناسب بوده و سایر شاخص‌ها مورد پذیرش قرار گرفته‌اند. جدول ۳ نتایج به‌دست آمده از آزمون علامت و اولویت شاخص‌های ارزیابی را از دیدگاه خبرگان نشان می‌دهد.

جدول ۳ نتایج آزمون علامت برای شاخص‌های مؤثر در ارزیابی وبسایت تجاری

نتیجه	Z	(+X)	N	شاخص‌ها	اولویت	عامل
قبول	۹۰۸/۶	۶۶	۷۳	سرعت	۴/۹۳	ویژگی‌های فنی
قبول	۶۷۴/۶	۶۳	۶۹	رعایت امنیت		
قبول	۶۷۴/۶	۶۳	۶۹	حفظ حریم شخصی		
قبول	۳۳۲/۴	۵۴	۷۱	یکپارچگی فنی		
قبول	۳۴۱/۲	۴۶	۷۲	کفایت فنی		



ادامه جدول ۳

نتیجه	Z	(+X)	N	شاخص‌ها	اولویت	عامل
قبول	۹۶۲/۷	۷۰	۷۲	سهولت کاربری	۴/۰۶	قابلیت استفاده
قبول	۶۷۴/۶	۶۵	۷۳	دسترسی		
قبول	۷۳۷/۵	۶۰	۷۱	سهولت یادگیری		
قبول	۱۵۲/۵	۵۸	۷۲	اثر بخشی		
قبول	۸۰۰/۴	۵۷	۷۳	امکانات جستجو		
قبول	۹۱۸/۴	۵۷	۷۲	راهبری		
قبول	۷۴۷/۳	۵۱	۷۰	دامنه خطاها		
رد	۴۱۴/۱	۴۲	۷۲	کیفیت زبان		
رد	۳۵۱/۰	۳۷	۷۱	تطابق فرهنگی		
قبول	۴۹۴/۷	۶۸	۷۲	پاسخگویی	۶/۸۶	پشتیبانی مشتریان
قبول	۲۱۵/۶	۶۱	۷۰	مفید بودن خدمات ارائه شده		
قبول	۲۸۶/۵	۵۸	۷۰	ایجاد اطمینان		
قبول	۱۵۲/۵	۵۷	۷۰	ارتباطات		
قبول	۱۲۱/۲	۴۵	۷۲	شخصی سازی		
رد	۰۵۳/۱	۴۰	۷۱	ملموس سازی		
رد	۵۸۵/۰	۳۸	۷۱	همحسی و هم‌دلی	۳/۱۷	کیفیت اطلاعات
قبول	۹۰۵/۶	۶۶	۷۳	دقت و صحت		
قبول	۴۳۷/۶	۶۴	۷۳	قابل فهم بودن		
قبول	۰۸۸/۶	۶۲	۷۲	ساختار اطلاعات		
قبول	۳۸۳/۵	۵۸	۷۰	بروز بودن		
قبول	۳۳۲/۴	۵۵	۷۳	کفایت اطلاعات		
رد	۵۲۲/۱	۴۲	۷۱	ارائه اطلاعات و تبلیغات شرکت		

ادامه جدول ۳

نتیجه	Zم	(+X)	N	شاخص‌ها	اولویت	عامل
قبول	۹۲۷/۲	۴۸	۷۱	آگاهی	۶۲/۲	طراحی ظاهری
قبول	۵۶۷/۴	۵۶	۷۳	شهرت شرکت		
قبول	۷۴۷/۳	۵۲	۷۲	سبد محصولات یا خدمات ارائه شده		
قبول	۸۸۵/۱	۴۴	۷۲	ظاهر وبسایت	۲/۳۶	اعتبار سازمان و کیفیت خدمات
قبول	۷۹۵/۱	۴۳	۷۰	جذابیت و گیرایی		
رد	۳۵۱/۰	۳۷	۷۱	رسانه‌های تصویری (مولتی‌مدیا)		
رد	۶۸۳/۴-	۱۶	۷۲	ویژه بودن محتوا		

۵- نتیجه‌گیری

در این پژوهش بر روی مقالات منتشر شده در حوزه ارزیابی وبسایت طی سال‌های ۱۹۹۵ تاکنون مطالعه جامعی صورت گرفته است که بیانگر روند رو به رشد مقالات منتشر شده در این زمینه می‌باشد. همچنین این پژوهش نشان می‌دهد که مطالعات انجام شده در حوزه وبسایت مختص یک حوزه نبوده و ارزیابی وبسایت در زمینه‌های گوناگون از جمله بازاریابی اینترنتی، تعامل انسان و رایانه و نیز عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی مورد توجه محققان قرار گرفته است. سه رویکرد عمده در این تحقیقات به چشم می‌خورد که شامل رویکرد سیستم‌های اطلاعاتی، رویکرد بازاریابی و رویکرد تلفیقی می‌باشد. با توجه به بررسی‌های انجام شده مدل مفهومی ارائه شده در مقایسه با چارچوب‌های ارزیابی قبلی از جامعیت بیشتری برخوردار می‌باشد. همچنین با توجه به هدف این مطالعه چارچوب ارائه شده کلی و عمومی می‌باشد در حالی که بیشتر تحقیقات قبلی با تمرکز بر یک صنعت خاص و در نظر گرفتن برخی از ابعاد عملکردی وبسایت انجام شده‌اند. خلاصه‌ای از تفاوت‌های موجود در چارچوب ارائه شده با چارچوب‌ها و مدل‌های ارائه شده در تحقیقات گذشته در جدول ۴ قابل مشاهده است.

جدول ۱۰ مقایسه نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های پیشین

پژوهش‌های چارچوب حاضر	سرعت	حفظ حریم شخصی	ایمن سازی	یکپارچگی فنی	کفایت فنی	شهرت شرکت	سبب محصولات و خدمات	ارائه شده	آگاهی مخاطبان	شخصی سازی	پاسخگویی	دسترسی	ایجاد اطمینان	ارتباطات	راهبری	سهولت یادگیری	اثربخشی	دامنه خطاها	سهولت کاربری	مغفید بودن خدمات	امکانات جستجوی	ظاهر وبسایت	ساختار اطلاعات	کفایت اطلاعات	به روز بودن	قابل فهم بودن	دقت و صحت
Delone & Mclean [۱۷]			*						*	*	*	*		*							*				*	*	
Green & Pearson, 2006 [۲۳]													*	*	*	*											
Yang et al, 2005 [۴]	*	*	*				*		*	*	*	*			*	*		*				*					
Tsai et al, [۱۳2010]	*		*											*	*						*		*	*	*		

نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر نشان می‌دهد که نحوه اولویت‌بندی شاخص‌ها براساس میزان توالی و تکرار آن‌ها در مقاله‌ها، در مقایسه با نظر خبرگان ایرانی دارای تفاوت‌هایی می‌باشد به طوری که نتیجه آزمون انتروپی شانون بر شاخص‌های استخراجی از ۱۳۰ مقاله بررسی شده، بیانگر اولویت عامل قابلیت کاربری نسبت به دیگر عامل‌ها می‌باشد در حالی که از دیدگاه خبرگان، مهم‌ترین عامل مؤثر در ارزیابی وبسایت‌ها، ویژگی‌های فنی بوده و عامل قابلیت کاربری در جایگاه بعدی قرار می‌گیرد. دلیل این اختلاف را می‌توان در اختلاف بستر و محیط مطالعه دانست چرا که اغلب در وبسایت‌های خارجی مشکلات حاد از نظر فنی مشاهده نمی‌شود در حالی که این مسئله در خصوص وبسایت‌های ایرانی چندان صادق نیست؛ از این رو می‌توان نتیجه گرفت که قرار گرفتن عامل فنی در اولویت‌های بعدی نه به معنای بی‌اهمیت بودن این عامل بلکه به معنای عدم ایجاد تمایز وبسایت‌ها از طریق این عامل در عرصه بین‌المللی می‌باشد. در خصوص بقیه اولویت‌بندی‌ها نیز تفاوت‌هایی بین نظر خبرگان و نتایج آزمون انتروپی شانون مشاهده می‌شود که بیشتر آن‌ها با استدلال بالا قابل



توجیه می‌باشد.

#### ۵-۱- محدودیت‌های پژوهش و پیشنهادهایی برای محققان آتی

همان‌طور که در بخش‌های قبل ذکر شد، ارائه چارچوبی عمومی که در ارزیابی تمام وب‌سایت‌ها قابل استفاده باشد امری به‌نسبت ناممکن است، چرا که در ارزیابی وب‌سایت‌های مختلف عوامل و شاخص‌های ارزیابی حایز اولویت‌های متفاوتی برحسب مأموریت و هدف وب‌سایت می‌باشند که بنابراین یکی از محدودیت‌های تحقیق حاضر عدم نظر گرفتن نوع و هدف وب‌سایت بوده و پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده مدل پیشنهادی برای ارزیابی وب‌سایت‌های مختلف اعم از وب‌سایت‌های آموزشی، بانکی و گردشگری با استفاده از نظرات خبرگان هر یک از این حوزه‌ها متناسب‌سازی گردیده و به کار گرفته شود. نکته قابل ذکر دیگر در این تحقیق محدودیت مربوط به روش‌شناسی به کار گرفته شده در این تحقیق است. همان‌طور که بیان شد اولویت‌های به دست آمده در این تحقیق مبتنی بر توالی و تکرار در تحقیقات گذشته می‌باشد در حالی که اولویت بیان شده می‌تواند با توجه به استراتژی خاص وب‌سایت تغییر کند به همین جهت به محققان آتی پیشنهاد می‌شود که اولویت عامل‌های یاد شده را با توجه به حوزه فعالیت وب‌سایت و استراتژی‌های خاص هر وب‌سایت و با استفاده از خبرگان حوزه مربوطه مورد سنجش قرار دهند.

به‌طور مشخص می‌توان اذعان داشت که برای ارزیابی عملکرد یک وب‌سایت باید به تمام عوامل یاد شده توجه کرد. از این رو با توجه به چندگانه بودن عملکرد وب‌سایت توجه نکردن به هر یک از این مقولات موجب ناکارایی وب‌سایت خواهد شد. مدیران و کارشناسان وب‌سایت نیز به‌دنبال آن برای بهبود وب‌سایت‌های خود بهتر است تمام عوامل یاد شده را مورد توجه قرار دهند. با این وجود در صورت محدود بودن منابع آنان می‌توانند با توجه به اهمیت بالای عوامل فنی و قابلیت کاربری، در جهت تسهیل کار با وب‌سایت و بالا بردن کیفیت راهبری وب‌سایت بیشترین اهتمام را مبذول دارند و در درجه‌های بعد سعی در رعایت دقت و صحت و البته صداقت در محتوای وب‌سایت خود نمایند. همچنین یکی دیگر از مقوله‌های بسیار حایز توجه در موفقیت وب‌سایت‌های فعال در حوزه تجارت الکترونیک رعایت امنیت می‌باشد؛ چرا که هر گونه بی‌توجهی به این مسئله منجر به شکست واقعی وب‌سایت و از

دست دادن مشتریان می‌شود. نتایج به‌دست آمده در این تحقیق نیز تأییدکننده اهمیت این شاخص در میان دیگر ویژگی‌های فناورانه وبسایت می‌باشد.

#### ۶- پی‌نوشت‌ها

1. Springer
2. Science Direct
3. Emerald Insight
4. ABS Cohost
5. Web of Science
6. Shannon Entropy Method
7. Category
8. Human-Computer Interaction (HCI),
9. Burgess & et al
10. MICA
11. Liang
12. Visual Appearance
13. Usability
14. MBA

#### ۷- منابع

- [1] Hernández B. et al.; "Key website factors in e-business strategy"; *International Journal of Information Management*, pp. 362-371, 2009.
- [2] Reiterer H., Oppermann R.; "Standards and software-ergonomic evaluation. In Y. Anzai, K. Ogawa, & H. Mori (Eds.)"; In *Symbiosis of Human and Artifact-Future Computing and Design for Human-Computer Interaction*, Proceedings of the 6th International Conference on Human-Computer Interaction. Amsterdam: North-Holland, pp. 361-366, 1995.
- [3] Webster J. and Watson R. T.; "Analyzing the past top repare for the future:writing a literature review"; *MIS Quarterly*, Vol. 26, pp. 13-23, 2002.
- [4] Yang Z. et al.; "Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting web portals"; *Information & Management*, pp. 575-589, 2005.



- [5] Liu C.-T. et al.; "A study of the service quality of general portals"; *Information & Management*, Vol. 46, pp. 52–56, 2009.
- [6] Azar, A; "Shannon entropy development for data processing in content analysis"; *Journal of Human Science, Alzahra University*; Vol. 11, No. 37, 38, 2001.
- [7] Nielsen J., Ed.; "Designing Web Usability"; Indianapolis: New Riders Publishing; 2000.
- [8] Schmidt S. et al.; "The characteristics of hotel websites and their implications for website effectiveness"; *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 27, pp. 504-516, 2008.
- [9] Burgess L., Cooper J.; "Extending the viability of MICA (model of internet commerce adoption) as a metric for explaining the process of business adoption of internet commerce"; Presented at the ICTEC3, 2000.
- [10] W.-C. Chiou, Lin C. Ch., Perng Ch.; "A strategic framework for website evaluation based on a review of the literature from 1995–2006"; *Information Management*, 2010.
- [11] Lee and Kozar; "Investigating the effect of website quality on e-business success: An analytic hierarchy process (AHP) approach"; *Decision Support Systems*, Vol. 42, pp. 1383–1401, 2006.
- [12] Ranganathan C., Ganapathy S., "Key dimensions of business-to-consumer web sites"; *Information and Management*, Vol. 39, pp. 457–465, 2002.
- [13] W.-H. Tsai et al.; "An effective evaluation model and improvement analysis for national park"; *Tourism Management*, Vol. 31, pp. 936–952, 2010.
- [14] Kim et al.; "Evaluation of web site performance: Korean convention centers"; *International Journal of Hospitality & Tourism Administration*, Vol. 10, pp. 232 - 252, 2009.
- [15] Liang T., Lai H.-J.; "Effect of store design on consumer purchases: An empirical study of on-line bookstores"; *Information & Management*, Vol. 36, pp. 431-444, 2002.

- [16] Heijden H. D., V. T.; "Online store image: Conceptual foundations and empirical measurement Original Research Article"; *Information & Management*, Vol. 41, pp. 609-617, 2004.
- [17] Delone W., McLean E.; "The delone and McLean model of information systems success: A ten-year update"; *Journal of Management Information Systems*,. 19, pp. 9-30, 2003.
- [18] Feindt S. et al.; "Identifying success factors for rapid growth in SME E-commerce; *Small Business Economics*, Vol. 19, No. 1, pp. 51-62, 2002.
- [19] McKinney et al.; "The measurement of web-customer satisfaction: An expectation and disconfirmation approach"; *Information Systems Research*, Vol. 13, pp. 296-315, 2002.
- [20] Lin H. F.; "An application of fuzzy AHP for evaluating course website quality"; *Computers & Education*, Vol. 54, pp. 877-888, 2010.
- [21] Huang W. et al.; "Categorizing web features and functions to evaluate commercial web sites an assessment framework and an empirical investigation of Australian compan"; *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 106, 2006.
- [22] Miranda-Gonza´lez F. J., Egil-Palacios Ban˜, T. M.; "Quantitative evaluation of commercial web sites: An empirical study of Spanish firms"; *International Journal of Information Management*, Vol. 24, pp. 313-328, 2004.
- [23] Green P.; "Development of a web site usability instrument based on ISO 9241-11"; *The Journal of Computer Information Systems*., Vol. 47, pp. 66-73, 2006.
- [24] Ainscough T. L.; "The effect of brand, agent, and price on consumer evaluation of travel services"; *Journal of Travel & Tourism Marketing*, Vol. 19, No. 1, 39-48, 2005.
- [25] Ahn Tet al.; "The impact of web quality and playfulness on user acceptance of online retailing"; *Information & Management*, Vol. 44, pp. 263-275, 2007.
- [26] West O. D.; "Retail electronic banking quality (EBQ) in Nigeria: A performance evaluation "; *Nigeria Computer Society (NCS)*, Nigeria, 2012.