

## ارتباط میان کیفیت مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیای انگلیسی با رتبه بازیابی شان در موتورهای جستجو

زهرا یوسفی | عبدالرسول جوکار

**هدف:** بررسی ارتباط میان کیفیت مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیای انگلیسی با رتبه بازیابی آنها در موتورهای جستجوی گوگل، یاهو، و بینگ.

**روش‌شناسی:** با روش پیمایشی-توصیفی و براساس چهارچوب شناسایی‌شده، ابعاد کیفیت شامل اعتبار، کامل‌بودن، پیچیدگی، آگاهی‌بخشی، ثبات، روزآمدی، و فراریت برای هر مقاله محاسبه شده است.

**یافته‌ها:** مقالات بررسی‌شده در ابعاد پیچیدگی و فراریت نسبتاً مطلوب ارزیابی شدند؛ اما در ابعاد کامل‌بودن، روزآمدی، و آگاهی‌بخشی وضعیت مناسبی نداشتند. بینگ به‌لحاظ صوری، رتبه نخست بیشترین تعداد نمایش مقالات ویکی‌پدیا را داشت؛ اما در رتبه بازیابی مقالات میان موتورهای جستجو تفاوت معناداری وجود نداشت. به‌استثنای شاخص روزآمدی، میان سایر ابعاد کیفیت اطلاعات با رتبه بازیابی مقاله ارتباط معناداری دیده نشد.

**نتیجه‌گیری:** ویکی‌نویسان باید با رعایت اصول لازم در نگارش آثار خود در بهبود مؤلفه‌های کامل‌بودن، روزآمدی، و آگاهی‌بخشی تلاش کنند. مسائل تجاری پشت پرده سامانه‌های بازیابی اطلاعات که انتشار الگوریتم رتبه‌بندی آنها را با محدودیت روبه‌رو می‌کند، می‌تواند توجیهی برای نبود رابطه میان برخی ابعاد کیفیت اطلاعات مقالات با رتبه بازیابی آنها باشد.

کلیدواژه‌ها

کیفیت اطلاعات، مقالات ویکی‌پدیا، رتبه‌بندی نتایج، موتورهای جستجو

## ارتباط میان کیفیت مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا انگلیسی با رتبه بازیابی‌شان در موتورهای جستجو

زهرا یوسفی<sup>۱</sup>

عبدالرسول جوکار<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۷/۲۹

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۱/۲۰

### مقدمه

دایره‌المعارف‌ها را از این نظر که دربردارنده دانش بشری‌اند، می‌توان نقطه آغازین مناسبی برای هر فرایند جستجوی اطلاعات دانست. پیشرفت‌های عصر حاضر به پیدایش دایره‌المعارف‌های عظیمی نظیر ویکی‌پدیا در بستر وب جهانی منجر شده است. در همین راستا، موتورهای جستجو با در نظر گرفتن اهمیت شروعی خوب برای پاسخ‌گویی به نیازهای اطلاعاتی کاربران خود و با واقف بودن به قابلیت‌های دایره‌المعارف‌ها برای پاسخ‌گویی به این نیاز، صفحات مختلف دانشنامه ویکی‌پدیا را نمایه کرده‌اند. بدین ترتیب، گسترش روزافزون محتوا و رؤیت‌پذیری<sup>۳</sup> زیاد در وب (دلاکالسادا و دکتیار<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰)، ویکی‌پدیا را به محلی برای یافتن اطلاعات روزمره میلیون‌ها کاربر اینترنت تبدیل کرده است.

ویکی‌پدیا با هدف گردآوری و فراهم کردن دسترسی به حجم بزرگی از اطلاعات، به موازات اهداف دانشنامه‌های دیگر، رویکردی کاملاً متفاوت برای دستیابی به این هدف برگزیده است. درحالی‌که، دانشنامه‌های سنتی برای تولید محتوا به متخصصان موضوعی وابسته‌اند و از فرایندهای رسمی و سخت‌گیرانه‌ای نظیر داوری و ویراستاری برای تعیین اعتبار اطلاعات پیش از دسترسی عموم به آن استفاده می‌کنند، ویکی‌پدیا به همه افراد، ویرایش مدخل‌های موجود و ایجاد مدخل‌های جدید را اجازه داده است. درواقع، ویکی‌پدیا برای جلوگیری از ورود و اشاعه محتوای نادرست و ضعیف

۱. دانشجوی دکترای علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول)  
z.yusefi@gmail.com

۲. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شیراز  
ajowkar2003@yahoo.com

3. Visibility

4. De La Calzada & Dekhtyar

یا نامناسب، به خرد جمعی خوانندگان خود اتکا می‌کند که در صورت نیاز در نقش  
ویراستار ظاهر خواهند شد. وجود چنین رویکردی به ایجاد محتوا در ویکی‌پدیا،  
موضوع بحث‌های فراوانی میان منتقدان (والدمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴؛ مک‌هنری<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶) و  
مدافعان (میلر، هلیچر، و بری<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶) آن قرار گرفته است.

اگرچه ویکی‌پدیا به لحاظ داشتن ویژگی‌هایی مانند سهولت دسترسی، سهولت  
درک، و قابلیت اطمینان، منبع اطلاعاتی برجسته‌ای شناخته می‌شود، از این واقعیت نیز  
نمی‌توان غافل بود که محتوای موجود در آن به لحاظ کیفیت و قابلیت اطمینان، تنوع  
بسیاری دارد. ویکی‌پدیا از مقالات برجسته‌ای<sup>۴</sup> که به خوبی نوشته و ویرایش شده و  
حجمی بیش از ۱۰۰ کیلوبایت دارند گرفته تا مقالات خرد<sup>۵</sup> و ساده دو تا سه جمله‌ای،  
متغیر است. در چنین شرایطی، کاربرانی که به محتوای ویکی‌پدیا دسترسی دارند،  
با مقالات متفاوتی روبه‌رو می‌شوند که بالطبع آنها را در معرض اطلاعاتی با کیفیت  
متفاوت قرار خواهد داد.

اهمیت روزافزون ویکی‌پدیا در فراهم کردن اطلاعاتی که افراد نیاز دارند و کیفیت  
متفاوت انواع مقالات آن از جمله دلایلی است که نیاز به وجود الگویی برای ارزیابی  
کیفیت اطلاعات ویکی‌پدیا را ضروری کرده است. بدین منظور، پژوهشگران مختلف  
درصدد برآمده‌اند تا ضمن شناسایی ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات در ویکی‌پدیا،  
الگوهایی در این زمینه ارائه کنند (واپنیک<sup>۶</sup>، ۱۹۹۵؛ راسباخ، پینکوک، و مینگاس<sup>۷</sup>،  
۲۰۰۷؛ هو، لیم، سان، لوان، و وونگ<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷؛ فرسچکه<sup>۹</sup>، ۲۰۱۴). ضرورت وجود چنین  
الگوهایی زمانی افزایش پیدا می‌کند که با توجه به شواهد، ویکی‌پدیا علاوه بر جایگاه  
بی‌بدیل خود در بازیابی اطلاعات ضروری بیشتر مردم، در میان متخصصان نیز  
محبوبیت بالایی دارد (لیه<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۴؛ ایمایت و هرینگ<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۵). انجام پژوهش‌های  
متعدد برای ارزیابی کیفیت و اعتمادپذیری اطلاعات ویکی‌پدیا در حوزه‌های علمی  
مختلف مانند فلسفه و تاریخ، خود گواهی بر این مدعاست (برگوتس<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۷؛ جیلز<sup>۱۳</sup>،  
۲۰۰۵؛ رکتور<sup>۱۴</sup>، ۲۰۰۸؛ لویت و تان<sup>۱۵</sup>، ۲۰۱۰).

بررسی مطالعات نشان داد تاکنون پژوهشی با استفاده از شاخص‌های مناسب و  
با هدف بررسی کیفیت اطلاعات مربوط به مقالات حوزه علم اطلاعات در دانشنامه  
ویکی‌پدیا انجام نشده است. از این‌رو، پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا با مطالعه  
رویکردهای اصلی و مهم ارزیابی کیفیت در ویکی‌پدیا، چهارچوبی استاندارد و  
تاحدامکان جامع برای ارزیابی کیفیت اطلاعات مقالات ویکی‌پدیا در حوزه علم  
اطلاعات شناسایی کند تا از این رهگذر و در گام بعدی، بتواند با اِعمال مؤلفه‌های

1. Waldman
2. McHenry
3. Miller, Helicher, & Berry
4. Featured
5. Stubs
6. Vapnik
7. Rassbach, Pincock, & Mingus
8. Hu, Lim, Sun, Lauw, & Vuong
9. Ferschke
10. Lih
11. Emigh & Herring
12. Bragues
13. Giles
14. Rector
15. Luyt & Tan

موجود در الگوی یافت‌شده، گزارشی درباره وضعیت مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا به‌لحاظ برخورداری از مؤلفه‌های کیفیت اطلاعات، در اختیار اعضای این حوزه قرار دهد. همچنین، پژوهش حاضر درصدد است برای مطالعه جایگاه و موقعیت مقالات بررسی شده در موتورهای جستجو، ضمن تعیین رتبه‌بازیابی آنها در این موتورها، ارتباط احتمالی میان کیفیت این مقالات را با رتبه‌ای بررسی کند که در آن ظاهر شده‌اند.

از زمان ظهور ویکی‌پدیا، مطالعات متعددی برای بررسی کیفیت و قابلیت اعتماد آن در مقایسه با منابع سنتی دانش انجام شده است. بخش عمده‌ای از این پژوهش‌ها، ویکی‌پدیا را با آثار معتبری نظیر منابع داوری‌شده سنتی یا منابعی مقایسه کرده‌اند که حاصل تلاش گروهی متخصصان بوده است. یافته‌ها گاهی حاکی از برتری منابع سنتی در مقایسه با ویکی‌پدیا بوده‌اند. برای نمونه، می‌توان به پژوهش کلاوسون، پولن، بولوس، و دنوواگیس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) اشاره کرد که در آن ۸۰ مقاله ویکی‌پدیا در موضوع "دارو" بررسی و تحلیل شده‌اند. مقایسه نتایج این بررسی با فهرست توافقی تهیه‌شده (توسط متخصصان گروه پژوهشی) که تقریباً تمامی حوزه‌ها و موضوعات فرعی مرتبط با مبحث "دارو" را دربرمی‌گرفت، بیانگر این واقعیت بود که مقالات موجود در ویکی‌پدیا بخش عمده‌ای از مسائل مهم این حوزه را پوشش ندادند. هرچند، در بخشی از این پژوهش به‌میزان بسیار کمی اشتباهات محتوایی در مقالات ویکی‌پدیا نیز اشاره شده است. اما، نتایج دسته دوم از مطالعات درباره کیفیت محتوای ویکی‌پدیا گواه بر این واقعیت است که ویکی‌پدیا در مقایسه با منابع اطلاعاتی داوری‌شده نه‌تنها ضعیف‌تر عمل نکرده، بلکه حتی در مواقعی عملکرد بهتری نیز داشته است. در تأیید این مطلب می‌توان به نتایج پژوهش منتشرشده در مجله آلمانی استرن<sup>۲</sup> در ۲۰۰۷ اشاره کرد که ۵۰ مقاله از ویکی‌پدیا با مشابه آنها در دایره‌المعارف آلمانی بروکهاوس<sup>۳</sup> در چهار مؤلفه دقت<sup>۴</sup>، کامل‌بودن<sup>۵</sup>، روزآمدی<sup>۶</sup>، و وضوح<sup>۷</sup> مقایسه شده است. یافته‌ها نشان داد مقالات ویکی‌پدیا دقیق‌تر، کامل‌تر، و روزآمدتر هستند؛ با وجود این، مقالات بروکهاوس با وضوح بیشتری نوشته شده‌اند (قابلیت اطمینان ویکی‌پدیا<sup>۸</sup>، بی‌تا؛ جونز<sup>۹</sup>، ۲۰۰۷).

رویکرد رایج دیگر در پژوهش‌های این حوزه، برآورد مستقیم میزان کیفیت اطلاعات در ویکی‌پدیاست. برای نمونه، آنتونی، اسمیت، و ویلیامسون<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) در پژوهش خود کیفیت اطلاعات هر مشارکت‌کننده را در ایجاد محتوای هر مقاله از طریق محاسبه درصد متن موجود از آن مشارکت‌کننده در نسخه جاری مقاله

1. Clauson, Polen, Boulos, & Dzenowagis
2. Stern
3. Brockhaus encyclopedia
4. Accuracy
5. Completeness
6. Timeliness
7. Clarity
8. Reliability of Wikipedia
9. Jones
10. Anthony, Smith, & Williamson

اندازه‌گیری کرده‌اند. آنها دریافتند کاربران ثبت‌شده‌ای که مشارکت بسیاری در تولید محتوا داشته‌اند و نیز کاربران ناشناسی که مشارکت کمی داشته‌اند، باکیفیت‌ترین متون ویکی‌پدیا را تولید کرده‌اند.

رویکرد پژوهشی دیگر، از طریق بررسی متن و ویژگی‌های مربوط به آن عمل می‌کند. به‌طور مثال، هو و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهشی چهار مدل متفاوت: ساده<sup>۱</sup>، پایه<sup>۲</sup>، دآوری<sup>۳</sup>، و دآوری احتمالاتی<sup>۴</sup> را برای سنجش کیفیت مقالات ویکی‌پدیا ارائه کرده‌اند. در مدل اول، کیفیت هر مقاله مستقیماً با نسبت تعداد کلمات موجود در آن مقاله تعیین می‌شود. مدل دوم که براساس چهارچوب هیتس<sup>۵</sup> (کلینبرگ، ۱۹۹۹) عمل می‌کند، با تعیین نمرات مربوط به میزان نفوذپذیری صفحات وب، با مسئله تخمین کیفیت مقالات ویکی‌پدیا مواجه می‌شود. هرچه میزان نفوذ مقاله‌ای بیشتر باشد، به تبع کیفیت آن نیز بیشتر خواهد بود. اعتبار (نفوذ) هر کاربر نیز براساس کیفیت مقالاتی که نگاشته است تعیین می‌شود. در این مدل، کیفیت مقاله و اعتبار کاربر متقابلاً بر یکدیگر اثر می‌گذارند. سومین مدل نیز کیفیت جداگانه هر کلمه را در هر مقاله تعیین می‌کند. کیفیت کلمه به اعتبار کاربری بستگی دارد که آن را ایجاد و بازنگری کرده است. این رویکرد، کلماتی را ارزشمند می‌داند که پس از چرخه‌های چندگانه بازبینی، باقی مانده‌اند. مدل آخر فرض را بر این می‌گیرد کاربری که مقاله‌ای را ویرایش کرده، الزاماً هر کلمه آن را بازنگری نکرده است. در واقع، مدل دآوری احتمالی، اصلاحی بر مدل دآوری است. در این مدل، احتمال اینکه هر کاربر نسخه‌ای از مدرک ارائه کند که تنها کلمه‌ای از آن بازنگری شده باشد نیز در نظر گرفته شده است.

اما، رویکرد دیگر ارزیابی کیفیت اطلاعات در ویکی‌پدیا، رویکردی پژوهش واپنیک (۱۹۹۵) است که از "یادگیری ماشینی"<sup>۶</sup> با هدف ایجاد نظام خودکاری برای ارزیابی کیفیت مقالات ویکی‌پدیا استفاده کرده است. در این پژوهش، کیفیت مقالات مجموعاً با چندین رده بدین شرح توصیف شده است: مقالات خرد<sup>۷</sup>، مقالات سطح ب<sup>۸</sup>، مقالات خوب، مقالات سطح الف<sup>۹</sup>، و مقالات برجسته<sup>۱۰</sup>. در این مدل برای پیش‌بینی طبقه مناسب هر مقاله، از نظام طبقه‌بندی‌کننده‌ای<sup>۱۱</sup> مبتنی بر "مدل حداکثر انتروپی"<sup>۱۲</sup> استفاده شده است. در این مدل، مجموعاً ۵۰ خصیصه در چهار دسته شامل سنجه‌های "اندازه‌گیری طول"<sup>۱۳</sup>، سنجه‌های تعیین‌کننده نقش کلمات<sup>۱۴</sup>، خصیصه‌های ویژه وب، و "سنجه‌های خوانایی"<sup>۱۵</sup> قرار دارند که برای شناسایی مقالات باکیفیت استفاده شده است. دالپ، گونزالوس، کریستو، و کلاودو<sup>۱۶</sup> (۲۰۰۹) نیز بدین منظور از رویکرد یادگیری ماشینی با رویکرد تحلیل رگرسیونی

1. Naive
2. Basic
3. PeerReview
4. ProbReview
5. HITS
6. Kleinberg
7. Machine learning
8. Stub
9. B
10. A
11. Featured
12. Classifier
13. Maximum entropy model
14. Length measures
15. Part of speech
16. Readability metrics
17. Dalip, Gonçalves, Cristo, & Calado

و با استفاده از نظام "طبقه‌بندی‌کننده‌ای مبتنی بر رگرسیون بردار پشتیبان"<sup>۱</sup> استفاده کرده‌اند.

علاوه بر روش‌های یادشده، در سال‌های گذشته شاهد ظهور مسیر پژوهشی جدیدی برای ارزیابی و تخمین کیفیت اطلاعات مقالات ویکی‌پدیا بوده‌ایم (زنگ، الحسینی، دینگ، فیکس، و مک‌گوینس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ راسباخ، پینکوک، و مینگاس، ۲۰۰۷؛ دالیپ و همکاران، ۲۰۰۹). این رویکرد علاوه بر تحلیل متنی هریک از مقالات، فراداده‌های غنی‌ای مانند تاریخچه ویرایش، بحث‌های داخلی، و تاریخ تغییر واقعی درباره آنها را نیز استفاده کرده است. چنین فراداده‌هایی همگی محصول قابلیت‌های بی‌نظیر نرم‌افزار ویکی هستند. درواقع، ویکی از نظام کنترل ویرایش برای ثبت تاریخچه ویرایش هر مقاله استفاده و حتی در صورت نیاز، امکان مرجوع کردن اصلاحات انجام‌شده و بازگرداندن آن را به حالت پیشین نیز فراهم می‌کند. به این شیوه، اعضای جامعه می‌توانند بر تغییرات اعمال‌شده بر محتوای مقالات نظارت و کنترل داشته باشند. نکته درخور توجه اینکه تمامی این فرایندها هزینه بسیار کمی دربرخواهد داشت. چنین اطلاعاتی برای تعیین خوب‌بودن، آگاهی‌بخشی، و قابلیت اطمینان هر مقاله خاص، می‌تواند کاربردهای زیادی داشته باشد.

به نظر می‌رسد جمع‌بندی از رویکردهای موجود به موضوع ارزیابی کیفیت اطلاعات ویکی‌پدیا، آخرین رویکرد با تلفیق ویژگی‌های برجسته رویکردهای پیشین توانسته است نقش مهمی در پیشبرد پژوهش‌های این حوزه ایفا کند. حجم گسترده‌ای از مطالعات این زمینه، خود گواه مناسبی بر قابلیت عملی کاربست این رویکرد در رویارویی با ارزیابی کیفیت اطلاعات در ویکی‌پدیا است. از این رو، در ادامه تلاش می‌شود تا با ردگیری این سیر پژوهشی و مرور تعدادی از آثار برجسته در این زمینه، جامع‌ترین الگوی استفاده‌شده در این پژوهش‌ها شناسایی و برای پیشبرد اهداف پژوهش حاضر به کار گرفته شود.

در این راستا، لی، تانگ، وانگ، لو، و ریچک<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) ضمن بررسی ابعاد اعتبار هر مقاله در ویکی‌پدیا فرض را بر این گرفته‌اند که هر مقاله معتبر مقاله باکیفیت‌تری نیز هست. اعتبار در این ساختار میزان کار مشترکی است که به نوشتن هر مقاله منجر شده است. روش استفاده‌شده در این پژوهش به جای تمرکز بر محتوای واقعی، فقط بر فراداده‌های مقاله متمرکز است. این روش برای ارزیابی کیفیت مقاله‌ای خاص به اطلاعاتی متکی است که مستقیماً از تاریخچه ویرایش‌های آن به‌دست آمده است. در این مدل، مجموع تعداد ویرایش‌های هر مقاله نشانه‌ای بر میزان کیفیت آن تلقی

1. Support vector regression classifier
2. Zeng, Alhossaini, Ding, Fikes & McGuinness
3. Li, Tang, Wang, Luo, & Rijke

می‌شود. فرض بر این است که هرچه تعداد ویرایش‌های مقاله‌ای بیشتر باشد، محتوای آن نیز بهبود بیشتری می‌یابد و اعتمادپذیرتر خواهد بود.

ویلکینسون و هابرمین<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) نیز در پژوهش خود نشان داده‌اند که میان تعداد ویرایش‌ها، تعداد ویراستاران متمایز، و کیفیت مقاله رابطه همبستگی قوی وجود دارد. این همبستگی در نتیجه محاسبه میزان نمایانی<sup>۲</sup>، محبوبیت<sup>۳</sup>، و عمر مقالات به‌دست آمده است.

همچنین زنگ و همکاران (۲۰۰۶) ضمن ارائه مدلی برای ارزیابی کیفیت که بر میزان قابلیت اعتماد هر مقاله مبتنی است، اذعان می‌کنند قابلیت اعتماد به مقالاتی که در طول زمان تکامل می‌یابند، ثابت نیست و دچار تحول می‌شود. مقاله‌ای که ماه قبل اعتمادپذیر بوده، ممکن است امروز دیگر مطمئن نباشد. با استفاده از اطلاعات مربوط به تاریخچه ویرایش، اعتماد به هر مقاله می‌تواند براساس اعتمادپذیری نسخه قبلی آن، نویسنده حاضر، و هرگونه اضافه یا حذف محتوای آن تعیین شود. اعتمادپذیری عدد پیوسته‌ای است که بین ۰ و ۱ درجه‌بندی شده است. امتیاز صفر به معنای اعتمادناپذیری هر مقاله و عدد یک به معنای بیشترین قابلیت اعتماد به مقاله‌ای تفسیر می‌شود. این مدل از "شبکه بیزی پویا"<sup>۴</sup> برای تعیین میزان اعتمادپذیری مقالات استفاده شده است.

در پژوهش دیگری، لیه (۲۰۰۴) استفاده از دو سنجه مطابق با بافتار ویکی‌پدیا - تعداد کل ویرایش‌ها و تعداد کل ویراستاران منحصر به فرد - را برای تعیین کیفیت اطلاعات مقالات آن، پیشنهاد می‌کند. وی اندازه‌های میانی ۶۱ و ۳۶/۵ را معیاری<sup>۵</sup> برای شاخص‌های یادشده پیشنهاد می‌کند.

لواندوفسکی و اسپری<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) نیز با روشی اکتشافی بعضی از شاخص‌های ارزیابی کیفیت مقالات ویکی‌پدیا را معرفی کردند. وجه تمایز این پژوهش، استفاده از قضاوت کاربران برای تعیین کیفیت مقالات بود. تعیین رتبه بازایی مقالات در موتورهای جستجوی مختلف و تجمیع نتایج حاصل از قضاوت داوران نشان داد میان رتبه بازایی مقالات و میزان کیفیت قضاوت داوران ارتباط مثبتی وجود دارد. داوران به‌طور مشهودی نگرش مثبت‌تری به مقالات ویکی‌پدیا در مقایسه با مقالاتی داشتند که در جایگاه مشابهی بازایی شده بودند.

استولیا، تویدل، گسر، و اسمیت<sup>۷</sup> (۲۰۰۵) نیز در پژوهش خود مجموعه‌ای از شاخص‌های ارزیابی کیفیت مقالات ویکی‌پدیا ارائه کرده‌اند. آنها با شناسایی ۱۹ مؤلفه که همگی از مقاله یا تاریخچه ویرایش آن استخراج می‌شود و با اجرای فرایند

1. Wilkinson & Huberman
2. Visibility
3. Popularity
4. Dynamic bayesian network
5. Benchmark
6. Lewandowski & Spree
7. Stvilia, Twidale, Gasser, & Smith



تحلیل عاملی، هفت سنجه مختلف برای ارزیابی کیفیت اطلاعات مقالات و یکی پدیا معرفی و با استفاده از این سنجه‌ها، کیفیت مجموعه‌ای از مقالات را ارزیابی کرده‌اند. این سنجه‌ها به ترتیب، اعتبار و شهرت، کامل بودن، پیچیدگی، آگاهی بخشی، ثبات، روزآمدی، و فراریت<sup>۱</sup> را شامل می‌شوند.

مروری بر پژوهش‌های گذشته نشان می‌دهد تاکنون شاخص‌های کمی تدوین نشده است که بتواند تمامی ابعاد شناسایی شده مربوط به کیفیت اطلاعات را در مقالات و یکی پدیا (فرسچکه، ۲۰۱۴) اندازه‌گیری کند. با وجود این، پژوهش استویلیا و همکاران (۲۰۰۵) به دلیل برخورداری از جامعیت نسبی و عینیت و محاسبه‌پذیری شاخص‌های معرفی شده، توجه پژوهشگران پژوهش حاضر را به خود جلب کرد. از این رو، در این پژوهش تلاش می‌شود تا با کاربست چهارچوب یادشده، میزان کیفیت مقالات حوزه علم اطلاعات در و یکی پدیا ارزیابی شود.

### روش‌شناسی

پژوهش حاضر پیمایشی-توصیفی و از نوع مطالعات همبستگی است. جامعه آماری، شامل تمامی مقالات علم اطلاعات در و یکی پدیای انگلیسی است. نمونه‌گیری به شیوه تصادفی و به روش خوشه‌ای چندمرحله‌ای انجام شده است. برای نمونه‌گیری از مقالات، در مرحله اول از میان دو رده مربوط به حوزه علم اطلاعات در و یکی پدیا، رده‌ای به‌طور تصادفی انتخاب شد. سپس، از میان زیررده‌های موجود در رده انتخابی، هر زیررده باز هم به شیوه تصادفی برگزیده شد. پس از آن، تمامی مقالات موجود در آن زیررده (۳۰ مقاله) برای نمونه در پژوهش حاضر، بررسی شدند. گردآوری داده‌های پژوهش در بازه زمانی یک‌ماهه انجام شد.

در گام نخست، برای گردآوری داده‌های ضروری، به‌ازای هریک از مقالات موجود در نمونه بررسی شده، پرسشی از نوع اطلاعی<sup>۲</sup> طراحی شد. ذکر این توضیح ضروری است که پرسش‌های ارائه شده به سامانه‌های بازیابی اطلاعات عموماً در سه گروه پرسش‌های اطلاعی، راهبری<sup>۳</sup>، و تبادل<sup>۴</sup> دسته‌بندی می‌شوند. هریک از این پرسش‌ها سهم مشخصی از کل پرسش‌های ارائه شده به سامانه‌های بازیابی را دارند (برودر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲؛ رز و لوینسن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). به‌طور مثال، بنابر پژوهش برودر (۲۰۰۲) نتایج تحلیل تراکنش‌های موتور جستجوی آلتاویستا<sup>۷</sup> نشان می‌دهد که پرسش‌های اطلاعی بیشترین سهم را از میان سه دسته یادشده داشته‌اند. در پرسش‌های اطلاعی، کاربر تمایل دارد مجموعه اطلاعاتی درباره موضوعی خاص بیابد. چنین پرسش‌هایی

1. Volatility
2. Informational
3. Navigational
4. Transactional
5. Broder
6. Rose & Levinson
7. AltaVista



عمدتاً به‌جای بازیابی فقط یک مدرک مناسب، به بازیابی مجموعه‌ای از نتایج منجر می‌شود (برخلاف پرسش‌های راهبری). علاوه بر این، ارائه پرسش‌های اطلاعاتی به سامانه‌های بازیابی اطلاعات، عمدتاً به بازیابی صفحاتی منجر می‌شود که نیاز به تعامل بیشتر برای دستیابی به اطلاعات ضروری در آنها وجود ندارد (برخلاف پرسش‌های تعاملی).

در گام بعد، هریک از پرسش‌های طراحی‌شده به سه موتور جستجوی گوگل، بینگ، و یاهو داده شد. دلیل انتخاب این سه موتور، رتبه‌های برتر این موتورها و قرارگرفتن در صدر محبوب‌ترین موتورهای جستجو در ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ است<sup>۱</sup>. در ادامه، عناوین مربوط به مقالات بازیابی‌شده از ویکی‌پدیا در پاسخ به هر پرسش، شناسایی و رتبه‌ای که این مقالات در هریک از موتورهای جستجو کسب کرده بودند، گردآوری و ثبت شد. سپس، برای تعیین میزان کیفیت اطلاعات مقالات بازیابی‌شده از ویکی‌پدیا، هفت شاخص مربوط به ابعاد کیفیت هر مقاله شامل اعتبار، کامل بودن، پیچیدگی، آگاهی‌بخشی، ثبات، روزآمدی، و فراریت، با استفاده از سنجه‌های تعیین کیفیت اطلاعات مقالات ویکی‌پدیا و منابع استخراج داده‌های ضروری آنها (استویلیا و همکاران، ۲۰۰۵) (جدول ۱) اندازه‌گیری شد.

جدول ۱. سنجه‌های تعیین کیفیت اطلاعات مقالات و منابع استخراج داده‌های ضروری آنها

| ردیف | سنجه  | منبع استخراج   |
|------|---|----------------|
| ۱    | تعداد ویرایش‌های کاربران ناشناس   | تاریخچه ویرایش |
| ۲    | تعداد ویرایش‌های کاربران ثبت‌شده  | تاریخچه ویرایش |
| ۳    | تعداد کل ویرایش‌ها  | تاریخچه ویرایش |
| ۴    | تعداد ویراستاران منحصربه‌فرد  | تاریخچه ویرایش |
| ۵    | طول مقاله (تعداد کاراکترها)   | مقاله          |
| ۶    | روزآمدی (زمان بین تهیه نسخه پشتیبان و آخرین ویرایش مقاله) (به روز)                | تاریخچه ویرایش |
| ۷    | تعداد پیوندهای داخلی  | مقاله          |
| ۸    | تعداد پیوندهای خارجی  | مقاله          |
| ۹    | تعداد دفعات حذف ویرایش‌های انجام‌شده بر هر مقاله برای بازگرداندن آن به وضعیت قبلی | تاریخچه ویرایش |

1. www.searchenginewatch.com, www.ebizmba.com, www.listofsearchengines.org

| ردیف | سنجه  | منبع استخراج   |
|------|---|----------------|
| ۱۰   | متوسط زمان بازگرداندن مقاله به وضعیت قبلی (به دقیقه)  | تاریخچه ویرایش |
| ۱۱   | تعداد پیوندهای معیوب داخلی  | مقاله          |
| ۱۲   | تعداد تصاویر  | مقاله          |
| ۱۳   | عمر مقاله (به روز)  | تاریخچه ویرایش |
| ۱۴   | تنوع (تعداد ویراستاران منحصر به فرد تقسیم بر تعداد کل ویرایش‌های انجام شده)                                       | تاریخچه ویرایش |
| ۱۵   | اطلاعات زائد (محتوا) = اندازه بردار کلمات بعد از ریشه‌یابی و حذف ایست‌واژه‌ها - ۱ - اندازه مدرک قبل از پیش‌پردازش | مقاله          |
| ۱۶   | نتیجه آزمون خوانایی Flesch  | مقاله          |
| ۱۷   | نتیجه آزمون خوانایی Kincaid   | مقاله          |
| ۱۸   | سهم مدیر در ویرایش (تعداد ویرایش‌های مدیر تقسیم بر مجموع تعداد ویرایش‌ها)   | تاریخچه ویرایش |

در گام بعد، فرمول‌های لازم برای محاسبه مقدار هر شاخص استفاده شد. فرمول‌ها و وزن‌های استفاده‌شده، در پژوهش استویلیا و همکاران (۲۰۰۵) در نتیجه اجرای فرایند تحلیل عاملی اکتشافی بر پروفایل‌های ۸۳۴ مقاله برای هر یک از سنجه‌ها تعیین شده است که به‌طور تصادفی انتخاب شده بودند.

تفاوت معناداری در رتبه صفحات بازیابی‌شده و یکی‌پدیا به‌ازای هر پرسش مشخص در هر کدام از موتورهای جستجوی گوگل، یاهو، و بینگ، با آزمون آماری ناپارامتریک کروسکال-والیس بررسی شد. سپس، تأثیر احتمالی میزان متوسط کیفیت اطلاعات مقالات بر رتبه بازیابی آنها در موتورهای جستجوی گوگل، بینگ، و یاهو با استفاده از آزمون آماری ناپارامتریک همبستگی اسپیرمن، سه آزمون جداگانه (به تفکیک هر یک از موتورهای جستجو) انجام شد. در نهایت، برای تعیین میزان تأثیر جداگانه هر کدام از هفت شاخص بررسی‌شده بر رتبه بازیابی مقالات، مجدداً آزمون همبستگی اسپیرمن، به‌طور جداگانه، برای هر یک از موتورهای جستجو اجرا شد. در جدول ۲ فهرستی از منابع و ابزارهای استفاده‌شده در پژوهش برای گردآوری

داده‌های ضروری به‌منظور محاسبه هریک از سنجه‌های هفت‌گانه به‌تفکیک کاربرد آنها ملاحظه می‌شود.

جدول ۲. منابع و ابزارهای استفاده‌شده برای گردآوری داده‌های ضروری پژوهش

| ردیف | سنجه  | منابع و ابزارها   |
|------|---|---|
| ۱    | محاسبه روزآمدی  | <a href="http://www.timeanddate.com/date/duration.html">http://www.timeanddate.com/date/duration.html</a>   |
| ۲    | تعیین رتبه صفحه ویکی‌پدیا در موتورهای جستجو   | <a href="http://www.seocentro.com/tools/search-engines/keyword-position.html">http://www.seocentro.com/tools/search-engines/keyword-position.html</a>                                   |
| ۳    | محاسبه خوانایی Flesch، تعداد تصاویر و لینک‌های داخلی  | <a href="http://www.readabilityofwikipedia.com/check/Information%20retrieval">http://www.readabilityofwikipedia.com/check/Information%20retrieval</a>                                   |
| ۴    | محاسبه سطح خوانایی Kincaid  | <a href="https://readability-score.com/">https://readability-score.com/</a>   |
| ۵    | محاسبه تعداد کلمات منحصر به فرد، تعداد نویسه‌ها (طول مقاله)، تعداد کلمات پیش از ریشه‌یابی، و حذف ایست‌واژه‌ها                                       | مجموعه نرم‌افزاری استنفورد و برنامه طراحی‌شده برای طرح پایانی درس پردازش زبان طبیعی (یقظین و یوسفی، ۱۳۹۴)   |
| ۶    | یافتن تعداد پیوندهای معیوب داخلی  | <a href="http://www.deadlinkchecker.com/website-dead-link-checker.asp">http://www.deadlinkchecker.com/website-dead-link-checker.asp</a>   |
| ۷    | یافتن تاریخ دامپ مقالات   | <a href="http://wikipedia.ramselehof.de/wikiblame.php?lang=en&amp;article=Information_science">http://wikipedia.ramselehof.de/wikiblame.php?lang=en&amp;article=Information_science</a> |
| ۸    | تعداد کل ویرایش‌ها، تعداد کاربران ناشناس، تعداد ویرایش کاربران ناشناس، تاریخ ایجاد و آخرین ویرایش مقاله، عمر مقاله، و تعداد ویراستاران منحصر به فرد | <a href="https://tools.wmflabs.org/xtools/wikihistory/wh.php?page_title=Information_science">https://tools.wmflabs.org/xtools/wikihistory/wh.php?page_title=Information_science</a>     |

#### یافته‌ها

- وضعیت مقالات به‌لحاظ برخورداری از مؤلفه‌های کیفیت اطلاعات با محاسبه شاخص‌های هفت‌گانه مربوط به آن برای هریک از مقالات حوزه علم اطلاعات در حجم نمونه، با استفاده از فرمول‌های مربوط برای هر مقاله هفت امتیاز مربوط به هفت شاخص به‌دست آمد. با محاسبه میانگین امتیازهای مقالات در هر کدام

از شاخص‌ها، عملکرد کلی مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا در اخذ ابعاد کیفیت اطلاعات مشخص شد (جدول ۳).

جدول ۳. میانگین امتیازها در ابعاد هفت‌گانه کیفیت اطلاعات مقالات

| میانگین امتیاز مقالات علم اطلاعات | شاخص‌های کیفیت اطلاعات |
|-----------------------------------|------------------------|
| ۲۸۹/۶۵                            | اعتبار                 |
| ۳۵۱۳/۵۱                           | کامل‌بودن              |
| ۹/۹۲                              | پیچیدگی                |
| ۰/۲۵                              | آگاهی‌بخشی             |
| ۱۸۸۶/۳۳                           | ثبات                   |
| ۴۱/۴                              | روزآمدی                |
| ۴۲/۲۴                             | فراریت                 |

برای تفسیر ارقام به‌دست‌آمده، نیاز به استاندارد خاصی وجود داشت تا ضمن مقایسه این اعداد با آن بتوان نتیجه‌گیری لازم را درباره کیفیت اطلاعات مقالات بررسی شده انجام داد. با جستجو در میان آثار مربوط به بررسی کیفیت در ویکی‌پدیا، مشخص شد که این استاندارد می‌تواند مقالات برجسته و نشان‌دار شده ویکی‌پدیا در هر حوزه موضوعی باشد (استین و حس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷؛ جونز، ۲۰۰۸؛ لپکا و استین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰)؛ لیکن در جستجو برای یافتن مجموعه مقالات برجسته در حوزه علم اطلاعات، اطلاع حاصل شد که چنین مجموعه‌ای لزوماً برای همه حوزه‌ها -از جمله علم اطلاعات- وجود ندارد. اما، از آن جهت که تمامی مقالات برجسته در هر حوزه موضوعی، اصولاً می‌بایست مجموعه‌ای از شرایط یکسان (ویکی‌پدیا: معیارهای مقاله شاخص<sup>۴</sup>، بی‌تا)، مانند جامعیت، بی‌طرفی<sup>۵</sup>، ثبات<sup>۶</sup>، و ساختار مناسب<sup>۷</sup> داشته باشند تا به نام مقالات نشان‌دار و برجسته شناسایی شوند، می‌توان از ویژگی‌های ذاتی مشترک در میان مقالات برجسته استفاده کرد. از این‌رو، در پژوهش حاضر تصمیم بر آن شد تا با مراجعه به متون حوزه کیفیت اطلاعات، مجموعه مناسبی از مقالات برجسته برای تفسیر نتایج پژوهش شناسایی شود.

در پژوهش استویلیا و همکاران (۲۰۰۵)، نویسندگان صراحتاً اذعان کرده‌اند که

1. Benchmark
2. Stein & Hess
3. Lipka & Stein
4. Wikipedia: Featured article criteria
5. Neutral
6. Stable
7. Appropriate structure

استاندارد ارائه شده می‌تواند به منزله استاندارد برای پژوهش‌های مشابه در حوزه‌های دیگر نیز استفاده شود. جدول ۴ این استاندارد را نمایش می‌دهد.

جدول ۴. امتیاز ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات مجموعه‌ای از مقالات برجسته و تصادفی

| وضعیت مقالات نمونه انتخاب شده تصادفی | وضعیت مقالات برجسته | سنجه‌های کیفیت اطلاعات |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------|
| ۱۹/۸                                 | ۱۹۸/۱               | اعتبار                 |
| ۲۷۵/۶                                | ۵۰۱۴/۲              | کامل بودن              |
| ۶/۹                                  | ۱۱/۸                | پیچیدگی                |
| -۰/۲                                 | ۱/۴                 | آگاهی بخشی             |
| ۱۹۴/۰                                | ۵۷۶/۵               | ثبات                   |
| ۴۶                                   | ۳                   | روزآمدی                |
| ۰                                    | ۹                   | فراریت                 |

با توجه به اینکه مقالات برجسته برای کسب چنین عنوانی از فیلترهای دشوار فراوانی گذر کرده‌اند، بیشترین مؤلفه‌های مربوط به ابعاد کیفیت اطلاعات را دارند. از سوی دیگر، جدول ۴ نشان می‌دهد که مقالات برجسته تقریباً در تمامی ابعاد (به جز پیچیدگی) توانسته‌اند امتیازهای بیشتری در مقایسه با نمونه تصادفی به دست آورند. بدین ترتیب، می‌توان ارتباط مثبتی میان برخورداری از مؤلفه‌های کیفیت اطلاعات و نیز کسب امتیازهای بیشتر در هریک از آن مؤلفه‌ها مشاهده کرد. در نهایت، مقایسه نتایج پژوهش حاضر با استاندارد پذیرفته شده، بیانگر کیفیت برتر مقالات حوزه علم اطلاعات در سه مؤلفه (اعتبار، ثبات، و فراریت) از میان هفت مؤلفه موجود نسبت به تمامی مقالات بررسی شده در استاندارد بود. دلیل برتری مقالات علم اطلاعات در مؤلفه فراریت، طولانی‌تر بودن متوسط زمان بازگرداندن مقاله به وضعیت قبلی آن (به دقیقه) نسبت به مقالات بررسی شده در استاندارد است. کسب زمان بالاتر در این مؤلفه به معنای فراریت کمتر مطالب و بالطبع ماندگاری

و ثبات بیشتر آنهاست. در مؤلفه روزآمدی، با توجه به اینکه زمان بین تهیه نسخه پشتیبان مقاله و آخرین ویرایش آن ملاک روزآمدی محسوب می‌شود و مدت زمان کمتر به معنای روزآمدی بیشتر است، مقالات علم اطلاعات در رتبه پایین‌تری نسبت به مقالات برجسته استاندارد پذیرفته شده قرار می‌گیرند؛ اما در مقایسه با مقالات تصادفی بررسی شده در همین استاندارد، وضعیت نسبتاً بهتری دارند. در دو مؤلفه کامل بودن و آگاهی بخشی نیز اگرچه مقالات علم اطلاعات در وضعیت بهتری نسبت به مقالات تصادفی بررسی شده در استاندارد یادشده قرار دارند، این وضعیت در مقایسه با مقالات برجسته در استاندارد درست نیست و مقالات علم اطلاعات در وضعیت پایین‌تری نسبت به این مقالات قرار دارند. در مؤلفه پیچیدگی نیز با توجه به اینکه پیچیدگی کمتر به معنای خوانایی بهتر است، مقالات علم اطلاعات در وضعیت بهتری نسبت به مقالات برجسته قرار دارند؛ اما در سطحی پیچیده‌تر از وضعیت مقالات تصادفی موجود در استاندارد ارزیابی می‌شوند.

- مقایسه رتبه بازیابی مقالات ویکی‌پدیا در میان موتورهای جستجو  
نتایج اجرای آزمون کروسکال-والیس نشان می‌دهد میان رتبه صفحات بازیابی شده از ویکی‌پدیا در سه موتور بررسی شده تفاوت معناداری وجود ندارد ( $p > 0/05$ ).

جدول ۵. مقایسه رتبه بازیابی مقالات به تفکیک موتورهای جستجو

| نام موتور جستجو | تعداد | متوسط رتبه |
|-----------------|-------|------------|
| گوگل            | ۳۰    | ۴۳/۳۸      |
| بینگ            | ۳۰    | ۴۰/۹۰      |
| یاهو            | ۳۰    | ۵۲/۲۲      |
| مجموع           | ۹۰    |            |

جدول ۶. مقایسه رتبه بازیابی مقالات در موتورهای جستجو

| رتبه در موتورهای جستجو | مجذور خی | درجه آزادی | معناداری |
|------------------------|----------|------------|----------|
| رتبه در موتورهای جستجو | ۳/۵      | ۲          | ۰/۱۷۲    |

- ارتباط میان کیفیت اطلاعات مقالات ویکی‌پدیا و رتبه بازیابی آنها در موتورهای جستجو اجرای جداگانه آزمون‌های اسپیرمن برای هریک از موتورهای جستجو نشان داد هیچ‌گونه ارتباط معناداری میان نمره کیفیت اطلاعات کسب‌شده مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا و نیز رتبه این مقالات در میان مدارک بازیابی‌شده موتورهای جستجو گوگل، بینگ، و یاهو در نمونه مطالعه‌شده دیده نمی‌شود ( $p > 0/05$ ).

جدول ۷. میزان کیفیت اطلاعات مقالات و رتبه بازیابی آنها در موتورهای جستجو

| متغیر اول                             | متغیر دوم                      | ضریب همبستگی اسپیرمن | معناداری |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|
| رتبه بازیابی مقالات ویکی‌پدیا در گوگل | کیفیت اطلاعات مقالات ویکی‌پدیا | -۰/۲۰۵               | ۰/۲۷۶    |
| رتبه بازیابی مقالات ویکی‌پدیا در بینگ |                                | -۰/۲۴۵               | ۰/۱۹۱    |
| رتبه بازیابی مقالات ویکی‌پدیا در یاهو |                                | ۰/۰۴۲                | ۰/۸۲۳    |

- ارتباط میان هریک از ابعاد کیفیت اطلاعات مقالات ویکی‌پدیا و رتبه بازیابی آنها در موتورهای جستجو طی اجرای آزمون اسپیرمن، میان هیچ‌یک از شاخص‌های هفت‌گانه کیفیت اطلاعات مقالات و رتبه تخصیص‌یافته گوگل به مقالات مذکور، ارتباط معناداری مشاهده نشد؛ اما نکته درخور توجه، ارتباط میان برخی شاخص‌ها با یکدیگر بود. به‌طور مثال، ارتباط میان شاخص اعتبار با کامل‌بودن، ثبات با آگاهی‌بخشی، و کامل‌بودن با ثبات در سطح معناداری ۰/۰۵ تأیید شد. نتایج بررسی احتمال وجود رابطه میان ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات و رتبه بازیابی مقالات در موتور جستجوی بینگ نشان داد که از میان هفت شاخص مربوط به کیفیت اطلاعات فقط میان روزآمدی و رتبه بازیابی مقالات در موتور جستجوی بینگ ارتباط معناداری ( $\alpha=0/05$ ) وجود دارد.



جدول ۸. همبستگی میان شاخص روزآمدی مقالات و رتبه بازیابی آنها در موتور بینگ

| متغیر اول                        | متغیر دوم | ضریب همبستگی | سطح معناداری |
|----------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| رتبه مقالات در موتور جستجوی بینگ | روزآمدی   | -۰/۳۷۴       | ۰/۰۴۲        |

بررسی احتمال وجود رابطه میان هرکدام از ابعاد کیفیت با رتبه بازیابی مقالات حوزه علم اطلاعات، در موتور جستجوی یاهو نیز به نتیجه مشابهی با یافته‌های حاصل از بررسی موتور جستجوی بینگ انجامید. بدین ترتیب، شاخص روزآمدی با رتبه بازیابی مقالات در موتور یاهو ارتباط معناداری نشان داد.

جدول ۹. همبستگی میان شاخص روزآمدی مقالات و رتبه بازیابی آنها در موتور یاهو

| متغیر اول                        | متغیر دوم | ضریب همبستگی | سطح معناداری |
|----------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| رتبه مقالات در موتور جستجوی یاهو | روزآمدی   | -۰/۳۹۸       | ۰/۰۴۹        |

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با توجه به اهمیت و نقش کیفیت اطلاعات در بازیابی آن متناسب و منطبق با نیازهای کاربران، تلاش کرد تا با هدف بررسی وضعیت مقالات حوزه علم اطلاعات به لحاظ میزان برخورداری آنها از امتیازهای مربوط به ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات، با بررسی مبانی نظری موجود به شناسایی چهارچوبی مناسب در این زمینه اقدام کند. با توجه به دشواری‌های موجود برای دستیابی به ابعاد معنایی کیفیت اطلاعات، پژوهش حاضر چهارچوبی تعاملی برگزید که مبتنی بر نظرات نویسندگان و ویراستاران مقالات و یکی پدیا بنیان نهاده شده است؛ علاوه بر این، محاسبه آن به لحاظ عملیاتی، زمان، و هزینه‌های ضروری نسبت به سایر روش‌های موجود بهینه‌تر بود. نتایج به دست آمده با وجود چالش‌هایی که بر سر راه تفسیر آن وجود داشت، در مجموع نشان داد مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا در بیشتر ابعاد مربوط به کیفیت اطلاعات از کیفیت نسبی برخوردارند، البته در این راستا تلاش شد تا نقاط ضعف موجود نیز برجسته شود.

مقایسه نتایج پژوهش حاضر با استاندارد پذیرفته‌شده، بیانگر این موضوع بود که مقالات حوزه علم اطلاعات نه تنها توانسته‌اند به‌طور متوسط در بیشتر ابعاد (به‌جز پیچیدگی) از نمونه تصادفی بزرگ بررسی‌شده در استاندارد مدنظر امتیازهای بالاتری کسب کنند، بلکه حتی در ابعاد اعتبار، ثبات، پیچیدگی، و فراریت امتیازهای بیشتری نیز نسبت به مقالات برجسته در استاندارد استفاده‌شده کسب کرده‌اند. هرچند رویارویی با چنین آماری ابتدا می‌تواند به نتیجه‌گیری درباره برتری مقالات حوزه علم اطلاعات در مقایسه با مقالات برجسته و نشان‌دار موجود در استاندارد یادشده بیانجامد، در تفسیر این پدیده ضمن رعایت جانب احتیاط، باید این نکته را نیز مدنظر قرار داد که اطلاعات موجود در استاندارد پذیرفته‌شده به ۲۰۰۵ مربوط می‌شود. با توجه به ماهیت پویای اطلاعات در ویکی‌پدیا، این امکان وجود دارد که در صورت انجام بررسی‌های مجدد، ارقام موجود در این استاندارد قدری متفاوت از وضعیت پیشین آن باشد. چنان‌که پدیدآورندگان استاندارد نیز در اثر خود بر لزوم انجام پژوهش‌های مداوم و روزآمد در این زمینه تأکید می‌کنند. در این راستا، برای بررسی اثر گذر زمان بر ایجاد تغییرات احتمالی در مقادیر شاخص‌های موجود در استاندارد استویلیا و همکاران (۲۰۰۵)، ۳۰ مقاله برجسته (ویکی‌پدیا: مقالات شاخص، بی‌تا) به‌طور تصادفی انتخاب شد که مجدداً با گردآوری و محاسبه مقادیر مربوط به ابعاد اعتبار، ثبات، پیچیدگی، و فراریت بررسی شد. مقالات علم اطلاعات در این ابعاد عملکرد بهتری نسبت به مقالات برجسته نشان داده بودند. نتایج نشان داد که در بُعد پیچیدگی همچنان مقالات علم اطلاعات، وضعیت مطلوب‌تری نسبت به نمونه مقالات برجسته دارند (۹/۹۲ در برابر ۲۴/۹۸). در بُعد فراریت نیز مقالات علم اطلاعات با فاصله کمی از مقالات برجسته، همچنان وضعیت مطلوبی دارند (۴۲/۲۴ در برابر ۴۵/۰۶). اما، در ابعاد اعتبار و ثبات، برتری مقالات برجسته مشهود بوده و تغییرات عمده‌ای نسبت به نتایج استاندارد استویلیا و همکاران (۲۰۰۵) ایجاد شده است. مقالات برجسته در بُعد اعتبار ۱۱۵۰/۰۷ و در بُعد ثبات ۲۱۹۶/۶۰ امتیاز دریافت کرده‌اند. از این‌رو، شواهد نشان می‌دهد که زمان بر برخی ابعاد کیفیت مانند اعتبار و ثبات تأثیرگذار است؛ درحالی‌که چنین تأثیری بر ابعاد پیچیدگی و فراریت کمتر است. درنهایت، با اتکا به نتایج برگرفته از پژوهش حاضر، می‌توان دریافت که مقالات علم اطلاعات در ویکی‌پدیا در ابعاد پیچیدگی و فراریت، وضعیت مطلوبی دارند؛ درحالی‌که در ابعاد کامل‌بودن، روزآمدی، و آگاهی‌بخشی این وضعیت صدق نمی‌کند. با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر در ابعاد اعتبار و ثبات، انجام پژوهش‌های بیشتر با نمونه‌های

بزرگ‌تر از مقالات علم اطلاعات و مقالات برجسته ویکی‌پدیا نیاز است. در نهایت، نتایج اجرای آزمون کروسکال-والیس نشان داد میان رتبه صفحات بازیابی شده ویکی‌پدیا در سه موتور بررسی شده تفاوت معناداری وجود ندارد؛ اما نگاهی به توزیع نتایج بازیابی شده نشان داد موتور جستجوی بینگ در پاسخ به پرسش‌های طراحی شده در مجموع توانسته است با بیشترین میزان نمایش مقاله‌ای از ویکی‌پدیا با نخستین نتیجه بازیابی شده، جایگاه اول را از این لحاظ کسب کند. موتورهای جستجوی گوگل و یاهو از این حیث در رده‌های بعدی قرار دارند. این نتیجه در حالی به دست آمد که یافته‌های پژوهش لواندوفسکی و اسپری (۲۰۱۱) پیش از این نشان داده بود که از میان چهار موتور جستجوی گوگل، یاهو، ام‌اس‌ان، و اسک، یاهو بیشترین نتایج ویکی‌پدیا را به‌ازای ۱۰۰۰ پرسش ارائه شده در میان ۱۰ نتیجه نخست خود بازیابی کرده بود. ام‌اس‌ان، گوگل، و اسک رتبه‌های بعدی را از این حیث کسب کرده بودند.

یافته جالب توجه دیگر در پژوهش حاضر، پراکندگی کمتر در توزیع رتبه مقالات بازیابی شده ویکی‌پدیا را به‌ازای پرسش‌های ارائه شده به موتور جستجوی گوگل در مقایسه با بینگ و یاهو نشان داد. در واقع، زمانی که گوگل توانسته بود مقالات ویکی‌پدیا را بازیابی کند، آنها را بیشتر در میان رتبه‌های نخست نتایج ارائه شده به کاربران به‌نمایش گذاشته بود. این نتیجه با یافته لواندوفسکی و اسپری (۲۰۱۱) هم‌راستا است.

همچنین، این پژوهش برای یافتن پاسخی به این پرسش که آیا ظاهر شدن مقالات ویکی‌پدیا در رتبه‌های نخست نتایج بازیابی شده برای پرسش‌های اطلاعی، می‌تواند با کیفیت اطلاعات آنها در ارتباط باشد یا خیر، تحلیل‌های آماری متعددی اجرا کرد. اگرچه بررسی ارتباط احتمالی میان دو متغیر، میزان کلی کیفیت اطلاعات کسب شده مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا و نیز رتبه مقالات مذکور در میان مدارک بازیابی شده موتورهای جستجو گوگل، بینگ، و یاهو به نتایج معناداری منجر نشد، در حاشیه بررسی احتمال وجود رابطه میان هر یک از شاخص‌ها به‌طور جداگانه با رتبه مقالات در موتورهای جستجو، نتایج جالب توجهی به دست آمد. در این راستا، میان برخی شاخص‌ها با یکدیگر ارتباطی معناداری ملاحظه شد. به‌طور مثال، ارتباط شاخص اعتبار با کامل بودن، ثبات با آگاهی‌بخشی، و کامل بودن با ثبات در سطح معناداری ( $\alpha=0/05$ ) تأیید شد. دلیل این امر می‌تواند به وجود ارتباط و همبستگی میان این شاخص‌ها در دنیای واقعی نسبت داده شود. چنان‌که می‌توان هر اثر باکیفیت

را فقط در صورت کامل بودن، بهره‌مندی از ثبات، و آگاهی بخشی، معتبر و ارزشمند دانست و همین ارتباط را در میان ابعاد کامل بودن و ثبات هر اثر نیز متصور شد. در نهایت، نتایج بررسی احتمال وجود رابطه میان ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات و رتبه بازیابی مقالات علم اطلاعات در موتور جستجوی بینگ و یاهو نشان داد به استثنای شاخص روزآمدی، میان سایر ابعاد کیفیت اطلاعات هر مقاله ویکی‌پدیا در حوزه علم اطلاعات، با رتبه آن در بازیابی موتورهای جستجوی مختلف ارتباط معناداری دیده نشد. از آنجاکه در برخی پژوهش‌ها مانند یقطن، هنرجویان، و ستوده (۱۳۹۴)، اهمیت میزان روزآمدی محتوای مدارک برای نمایه‌شدن توسط موتورهای جستجو، یکی از مؤلفه‌های مهم در الگوریتم‌های استفاده‌شده در انتخاب مدارک آنها بررسی و تأیید شده است، ارتباط مشاهده‌شده میان شاخص روزآمدی و رتبه بازیابی مدارک در پژوهش حاضر را نیز می‌توان بر این اساس تفسیر کرد. در عین حال، انجام مطالعات متعدد دیگری برای تأیید روابط مشاهده‌شده در این پژوهش ضروری به نظر می‌رسد. از سوی دیگر، نبود رابطه میان سایر مؤلفه‌های بررسی‌شده در این زمینه را شاید بتوان به مسائل مالی و تجاری موجود در پشت‌پرده موتورهای جستجو و به‌طور کلی، سامانه‌های بازیابی اطلاعات مرتبط دانست که انتشار الگوریتم استفاده‌شده در آنها را با محدودیت‌هایی روبه‌رو کرده است.

نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند ضمن سنجش میزان قابلیت اطمینان به مقالات تخصصی حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا، اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری درباره استفاده کردن یا نکردن از آنها در جریان پژوهش، تدریس، و آموزش را در اختیار پژوهشگران و متخصصان این حوزه قرار دهد. همچنین، این یافته‌ها می‌تواند ضمن در اختیار قرار دادن اطلاعات مناسبی برای ویکی‌نویسان حوزه علم اطلاعات، به آنها کمک کند تا با رعایت ابعاد لازم در نگارش آثار خود، بتوانند به کسب امتیازهای بالای کیفیت اطلاعات مقالات این حوزه مدد رسانند. از سوی دیگر، برای صرفه‌جویی در وقت کاربران به‌هنگام جستجو برای بازیابی مقالات ویکی‌پدیا در موتورهای جستجو، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان برای انتخاب مناسب‌ترین موتور جستجو منطبق با نوع نیاز کاربر توصیه‌هایی کرد. به‌طور مثال، در صورتی که کاربر تمایل به دیدن نتایج ویکی‌پدیا در صدر نتایج جستجوهای خود باشد، می‌توان جستجو در بینگ، سپس گوگل را توصیه کرد. همچنین، زمانی که کاربر به دنبال مقالات باکیفیت و در عین حال، روزآمدتری از ویکی‌پدیا در صدر نتایج باشد، جستجو در بینگ و یاهو به وی توصیه می‌شود.

با توجه به اینکه تاکنون اطلاعات جامعی درباره استفاده از ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات و نیز نحوه عملکرد موتورهای جستجو در بازیابی مقالات حوزه علم اطلاعات موجود در ویکی‌پدیا به تفکیک طبقه‌های موضوعی مختلف، در اختیار نیست، پیشنهاد می‌شود تا ضمن انتخاب نمونه‌ای با حجم متناسب از میان طبقات موضوعی موجود برای حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیا، دو مقوله یادشده بررسی شود. همچنین، می‌توان انواع مختلف پرسش‌های مرجع (اطلاعی، راهبری، و تبادلی) را برای ارزیابی و مقایسه عملکرد موتورهای جستجو در پاسخ‌گویی به این‌گونه پرسش‌ها استفاده کرد. از سوی دیگر، از آنجاکه در پژوهش حاضر فقط وضعیت مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیای انگلیسی بررسی شده است، پیشنهاد می‌شود وضعیت مقالات مشابه در ویکی‌پدیای فارسی نیز در پژوهش‌های آتی ارزیابی شود تا ضمن مقایسه وضعیت مقالات فارسی حوزه علم اطلاعات با نمونه‌های مشابه انگلیسی آنها، اطلاعات لازم برای بهبود کیفیت اطلاعات ارائه‌شده توسط ویکی‌نویسان فارسی‌زبان حوزه علم اطلاعات در اختیار آنها قرار گیرد. با توجه به اینکه یافته‌های پژوهش حاضر در ابعاد اعتبار و ثبات نشان داد که زمان بر این ابعاد تأثیرگذار است، توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی با انتخاب حجم نمونه‌ای برابر نمونه بررسی شده در استاندارد استویلیا و همکاران (۲۰۰۵) مجدداً ابعاد مختلف کیفیت اطلاعات مطالعه شود و از این طریق، استاندارد جدیدی در دسترس پژوهشگران حوزه کیفیت اطلاعات قرار گیرد.

### مآخذ

- یقطین، مریم؛ هنرجویان، زهره؛ و ستوده، هاجر (۱۳۹۴). بررسی تازگی اطلاعات فارسی: مطالعه موردی روزنامه‌های فارسی نمایه‌شده در پایگاه‌های گوگل، یاهو و بینگ. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۰ (۳)، ۷۵۸-۷۳۷.
- Anthony, D., Smith, S.W., & Williamson, T. (2005). *Explaining quality in Internet collective goods: Zealots and good Samaritans in the case of Wikipedia*. Retrieved May 8, 2017, from <http://Web.mit.edu/iandeseinar/Papers/Fall2005/anthony.pdf>
- Bragues, G. (2007). *Wiki-Philosophizing in a marketplace of ideas: Evaluating Wikipedia's entries on seven great minds*. Retrieved May 8, 2017, from <https://ssrn.com/abstract=978177>
- Broder, A. (2002). A taxonomy of web search. *SIGIR Forum*, 36 (2), 3-10.
- Can you trust Wikipedia? (2005, October 24). *The Guardian*. Retrieved July

15, 2018, from <https://www.theguardian.com/technology/2005/oct/24/comment.newmedia>

Clauson, K., Polen, H., Boulos, M. K., & Dzenowagis, J. (2008). Scope, completeness, and accuracy of drug information in wikipedia. *Ann Pharmacother*, 42 (12), 1814-1821.

Dalip, D. H., Gonçalves, M. A., Cristo, M., & Calado, P. (2009). *Automatic quality assessment of content created collaboratively by web communities: a case study of wikipedia*. In JCDL '09: Proceedings of the 9th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries, June 15 - 19, (pp. 295-304). New York: ACM. Retrieved July 20, 2018, from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1555449>

De la Calzada, G., & Dekhtyar, A. (2010). *On measuring the quality of Wikipedia articles*. In WICOW '10: Proceedings of the 4th workshop on Information credibility, April 27, (pp. 11-18). New York: ACM. Retrieved July 20, 2018, from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1772943>

Emigh, W., & Herring, S. (2005). *Collaborative authoring on the Web: a genre analysis of online encyclopedias*. In Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences, January 3-6, IEEE Press. Retrieved July 20, 2018, from <https://ieeexplore.ieee.org/document/1385436/>

Ferschke, O. (2014). *The quality of content in open online collaboration platforms: Approaches to NLP-supported information quality management in Wikipedia*. PhD thesis, Technische Universität, Darmstadt

Giles, J. (2005). Internet encyclopedias go head to head. *Nature*, 438, 900-901.

Hu, M., Lim, E. P., Sun, A., Lauw, H. W., & Vuong, B. Q. (2007). *Measuring article quality in wikipedia: models and evaluation*. In CIKM '07: Proceedings of the sixteenth ACM conference on Conference on information and knowledge management, November 6-10, (pp. 243-252). New York: ACM. Retrieved July 20, 2018, from [https://ink.library.smu.edu.sg/sis\\_research/1516/](https://ink.library.smu.edu.sg/sis_research/1516/)

Jones, J. (2008). Patterns of revision in online writing: a study of wikipedia's featured articles. *Written Communication*, 25 (2), 262- 289.

Jones, K. C. (2007). *German Wikipedia outranks traditional encyclopedia's online*

version. Retrieved July 19, 2018, from <https://www.informationweek.com/german-wikipedia-outranks-traditional-encyclopedias-online-version/d/d-id/1062250>

Kleinberg, J. M. (1999). Authoritative sources in a hyperlinked environment. *Journal of the ACM*, 46 (5), 604-632.

Lewandowski, D., & Spree, U. (2011). Ranking of Wikipedia articles in search engines revisited: Fair ranking for reasonable quality? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62 (1), 117-132.

Li, X., Tang, J., Wang, T., Luo, Z., & de Rijke, M. (2015). Automatically assessing Wikipedia article quality by exploiting article-editor networks. In A. Hanbury, G. Kazai, A. Rauber, & N. Fuhr (eds.), *Advances in Information Retrieval, LNCS*, vol. 9022, (pp. 574-580). Cham: Springer.

Lih, A. (2004). *Wikipedia as participatory journalism: Reliable sources? Metrics for evaluating collaborative media as a news resource*. In Proceedings of 5th International Symposium on Onlin Journalism, April 16-17. Retrieved July 20, 2018, from <http://www.citeulike.org/user/tlucassen/article/4341548>

Lipka, N., & Stein, B. (2010). Identifying featured articles in wikipedia: Writing style matters. In *WWW' 10: Proceedings of the 19<sup>th</sup> international conference on World Wide Web, April 26-30*, (pp. 1147- 1148). North Carolina: Raleigh.

Luyt, B., & Tan, D. (2010). Improving Wikipedia's credibility: References and citations in a sample of history articles. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61 (4), 715-722.

McHenry, R. (2004). *The faith-based encyclopedia*. Retrieved July 20, 2018, from <https://web.archive.org/web/20060719003313/http://www.tcsdaily.com:80/article.aspx?id=111504A>

Miller, B. X., Helicher, K., & Berry, T. (2006). I want my wikipedia! *Library Journal*, 131 (6), 122-124.

Rassbach, L., Pincock, T., & Mingus, B. (2007). *Exploring the feasibility of automatically rating online article quality*. In 9<sup>th</sup> joint conference on digital libraries. Retrieved July 20, 2018, from <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/wikimania2007/d/d3/RassbachPincockMingus07.pdf>



Rector, L. H. (2008). Comparison of Wikipedia and other encyclopedias for accuracy, breadth, and depth in historical articles. *Reference Services Review*, 36 (1), 7–22.

*Reliability of wikipedia*. (n.d.). Retrieved July 20, 2018, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Reliability\\_of\\_Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Reliability_of_Wikipedia)

Rose, D. E., & Levinson, D. (2004). *Understanding user goals in web search*. In proceedings of the 13<sup>th</sup> international World Wide Web conference, May 17 – 22, (pp. 13-19). New York: ACM.

Stein, K., & Hess, C. (2007). Does it matter who contributes: a study on featured articles in the german Wikipedia. In *HT'07: Proceedings of the eighteenth conference on hypertext and hypermedia, September 10 – 12*, (pp. 171- 174). New York: ACM.

Stvilia, B., Twidale, M. B., Smith, L. C., & Gasser, L. (2005). *Assessing information quality of a community-based encyclopedia*. In *ICIQ-05: Proceedings of the International Conference on Information Quality, November 10-12*, (pp. 442-454). Retrieved July 30, 2018, from <http://mitiq.mit.edu/ICIQ/Documents/IQ%20Conference%202005/Papers/AssessingIQofaCommunity-basedEncy.pdf>

Vapnik, V. N. (1995). *The nature of statistical learning theory*. New York: Springer-Verlag.

Waldman, S. (2018, July 20). *Who knows? The Guardian*. Retrieved July 20, 2018, from <https://www.theguardian.com/technology/2004/oct/26/g2.onlinesupplement>

*Wikipedia: Featured article criteria*. (n.d.). Retrieved July 25, 2018, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Featured\\_article\\_criteria](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Featured_article_criteria)

*Wikipedia: Featured articles*. (n.d.). Retrieved July 25, 2018, from [https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Featured\\_articles#Business,\\_economics,\\_and\\_finance](https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Featured_articles#Business,_economics,_and_finance)

Wilkinson, D., & Huberman, B. (2007). *Cooperation and quality in Wikipedia*. In *WikiSym '07: Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis*. October 21–23, (pp. 157-164), Montreal, Quebec, Canada. Retrieved July 31, 2018, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.88.4591&rep=rep1&type=pdf>

Zeng, H., Alhossaini, M. A., Ding, L., Fikes, R., & McGuinness, D. L. (2006).

*Computing trust from revision history*. In PST '06: Proceedings of the 2006 International Conference on Privacy, Security and Trust: Bridge the Gap Between PST Technologies and Business Services, October 30- November 01, New York: ACM. Retrieved July 20, 2018, from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1501445>

### استناد به این مقاله:

یوسفی، زهرا؛ جوکار، عبدالرسول (۱۳۹۷). ارتباط میان کیفیت مقالات حوزه علم اطلاعات در ویکی‌پدیای انگلیسی با رتبه بازیابی‌شان در موتورهای جستجو. *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، ۲۹ (۲)، ۱۹۱-۲۱۴.

