جلد هشتم، شماره دوم (تابستان ۱۴۰۰): ۶۶-۵۳
http://hii.khu.ac.ir
مقاله اصیل پژوهشی

# ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادگر پایگاه‌های اطلاعاتی علمی

*شبنم رفوآ: دانش‌آموخته دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) shrefoua@gmail.com
زهرا سلیمی: دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

## چکیده

دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۲۴
پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۲۸

**زمینه و هدف:** نظام‌های پیشنهادگر مقالات علمی، ابزاری سودمند برای کمک و تسریع در فرایند جستجوی اطلاعات هستند که مقالات را متناسب با نیاز پژوهشگران پیشنهاد می‌دهند. در حال حاضر، پایگاه‌های اطلاعاتی علمی نیز با استفاده از نظام‌های پیشنهادگر، مقالاتی را به کاربران پیشنهاد می‌دهند. از این رو، هدف اصلی این پژوهش ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادگر سه پایگاه اطلاعاتی علمی الزویر[1] و تیلور اند فرانسیس[2] و گوگل اسکالر[3] براساس میزان ربط موضوعی مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات از دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات می‌باشد.

**روش پژوهش:** پژوهش حاضر از نوع هدف، کاربردی بود که از روش ارزیابانه استفاده شد. نمونه پژوهش را سه پایگاه اطلاعات علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر تشکیل دادند که دارای ابزار پیشنهاددهنده هستند. "ذخیره و بازیابی اطلاعات" به عنوان موضوع مورد جستجو انتخاب گردید. تعداد ۱۰ کلیدواژه تخصصی مرتبط با موضوع ذخیره و بازیابی اطلاعات گزینش شد. پس از جستجوی هر کلیدواژه، نخستین مقاله بازیابی شده، ملاک بررسی قرار گرفت. سپس به ازای هر مقاله اول، ۵ مقاله نخست پیشنهاد شده در هر یک از سه پایگاه مذکور استخراج شدند. داده‌ها از طریق مشاهده مستقیم و با استفاده از ابزار سیاهه وارسی محقق ساخته گردآوری شدند. اطلاعات کتابشناختی مقاله اول بازیابی شده در هر موضوع و هر پایگاه به همراه اطلاعات کتابشناختی ۵ مقاله پیشنهاد شده جهت ارزیابی میزان ربط موضوعی در اختیار دو گروه از متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات قرار گرفت. نمونه پژوهش به روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی و درصد فراوانی) و استنباطی (آزمون فیشر و آزمون تی) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج این پژوهش نشان داد که در بین سه پایگاه مذکور، پایگاه اطلاعاتی الزویر در مجموع نتایج مرتبط‌تری از دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات پیشنهاد می‌کنند که گوگل اسکالر و تیلور اند فرانسیس در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در مجموع سه پایگاه، مرتبط‌ترین مقالات از نظر متخصصان موضوعی، مقالاتی بودند که در رتبه پنجم قرار داشتند.

**نتیجه‌گیری:** در نهایت، مشاهده شد پایگاه اطلاعاتی الزویر، عملکرد مطلوب‌تری از نظر ارائه مقالات پیشنهادی مرتبط نسبت به دو پایگاه دیگر دارد. همچنین نتایج نشان داد، اختلاف معنی‌داری بین دیدگاه متخصصان فناوری اطلاعات با کتابداران در خصوص ربط مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات وجود دارد. به طوری که، از دید متخصصان فناوری اطلاعات ربط مقالات پیشنهادی پایگاه‌های اطلاعاتی بیشتر است.

**کلیدواژه‌ها:** نظام پیشنهادگر مقالات، سیستم‌های توصیه‌گر مقالات، نظام پیشنهادگر پایگاه اطلاعاتی، ربط موضوعی، پایگاه اطلاعاتی الزویر، پایگاه اطلاعاتی گوگل اسکالر، پایگاه اطلاعاتی تیلور اند فرانسیس

تعارض منافع: گزارش نشده است.
منبع حمایت کننده: حامی مالی نداشته است.

شیوه استناد به این مقاله

APA: Refoua, S., & Salimi, Z. (2021). Evaluating the performance of the recommender system in scientific databases. *Human Information Interaction*, 8(2);53-66. (Persian)

Vancouver: Refoua S, Salimi Z. Evaluating the performance of the recommender system in scientific databases. *Human Information Interaction*. 2021;8(2):53-66. (Persian)

انتشار مجله تعامل انسان و اطلاعات با حمایت مالی دانشگاه خوارزمی انجام می‌شود.
انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است.

[1] Elsevier
[2] Taylor & Francis
[3] Google Scholar



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

**Human Information Interaction**. Vol. 8, No. 2 (Summer 2021):53-66.
*http://hii.khu.ac.ir*
***Original Article***

# Performance Evaluation of the Recommender System in Scientific Databases

***Shabnam Refoua:** PhD in Knowledge & Information Science, Kharazmi University, Tehran, Iran. (Corresponding author)
shrefoua@gmail.com
**Zahra Salimi:** M.A in Knowledge & Information Science, Kharazmi University, Tehran, Iran.

Received: 14/05/2021 Accepted: 18/06/2021

## Abstract

**Background and Aim**: Scientific article recommender system assists and advance information retrieval process by proposing and offering articles tailored to the researchers needs. The main purpose of this study is to evaluate the performance of the recommender System in three scientific databases.

**Method:** This applied study is directed by the valuation method. Sample consisted of three scientific databases: Elsevier, Taylor & Francis, and Google Scholar, which share recommendation tools. "Information storage and retrieval" was selected as the search subject. Ten specialized keywords related to the topic of information storage and retrieval were selected. After searching each key words, the first retrieved article was reviewed. Then, for each first article, the first 5 recommended articles were mined in each of the three mentioned databases. Data was collected through direct observation using a researcher-made checklist. To evaluate subject relevance, bibliographic information of the first article retrieved in each subject and database along with the bibliographic information of 5 recommended articles was provided to two groups of librarians and IT professionals. Sample was selected by snowball method. Descriptive and inferential statistics were used to analyze the data.

**Results:** Findings showed that among the databases, Elsevier recommends more relevant results from the perspective of IT professionals and librarians in the field of information storage and retrieval, with Google Scholar and Taylor & Francis in the next ranks. In total, the most relevant articles in terms of subject experts were the articles that ranked fifth.

**Conclusion:** To sum up, Elsevier performed better than the other two databases in terms of recommending related articles. Also, there is a significant difference between the views of librarians and IT professionals regarding the relevance of recommended articles in the field of information storage and retrieval. Thus, from the point of view of IT professionals, the significance of the recommended articles is greater.

**Keywords:** Research Paper Recommender System, Recommender Systems, Database Recommender System, Subject Relevance, Scientific Databases, Google scholar, Elsevier, Taylor & Francis.

*Conflicts of Interest: None*
*Funding: None.*

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

**How to cite this article**

APA: Refoua, S., & Salimi, Z. (2021). Evaluating the performance of the recommender system in scientific databases. *Human Information Interaction*, 8(2);53-66. (Persian)

Vancouver: Refoua S, Salimi Z. Evaluating the performance of the recommender system in scientific databases. *Human Information Interaction*. 2021;8(2):53-66. (Persian)

**The journal of *Human Information Interaction* is supported by Kharazmi University, Tehran, Iran.**
**This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence.**

## مقدمه و مسئله پژوهش

امروزه ما در جامعه اطلاعاتی زندگی می‌کنیم که به طور مداوم با بمباران حجم بسیار زیادی از اطلاعات در سراسر زندگیمان روبرو هستیم. این حجم بزرگ اطلاعات، باعث ایجاد مشکلاتی در بازیابی اطلاعات مرتبط می‌شود. از این رو، بر تصمیم‌گیری‌های ما تاثیر بسیار خواهد گذاشت. جستجو و انتخاب مناسب‌ترین گزینه از میان گزینه‌های موجود، مشکلی است که اکثر کاربران آن را تجربه کرده‌اند. همچنین برای یک محقق، پیداکردن همهٔ آثار مرتبط حتی در محدودهٔ یک حوزهٔ خاص غیرممکن است و این موضوع، خود انگیزه‌ای شد تا محققین را وادار به پیداکردن راه‌حلی برای رویارویی با مشکل اساسی عصر جدید که با عنوان سرریز داده‌ها[1] شناخته می‌شود نماید. ابزارها و تکنیک‌های بسیاری برای غلبه بر این مشکل ایجاد شده‌اند. یکی از این ابزارها نظام‌های پیشنهادگر[2] است. از این نظام‌ها به عنوان یکی از راه‌حل‌های رویارویی با مساله سرریز اطلاعات در وب یاد می‌شود. اصطلاح نظام‌های پیشنهادگر را رسنیک و وئریئن[3] به عنوان جایگزینی برای عبارت «پالایش گروهی» وضع کردند که پیش‌تر از سوی گلدبرگ[4] برای نخستین نظام پیشنهادگر مطرح شده بود. آن سیستم که فرشینه نام داشت، سیستم پست الکترونیکی فیلتر بنیادی بود که برای اینترانت مرکز تحقیقاتی زیروکس پارک پالا آلتو طراحی شده بود (متسنسینز،لاکیوتاکی و دیلایس[5]،۲۰۰۷).

از آن زمان تاکنون تعاریف مختلفی برای اینگونه نظام‌ها ارائه شده است. بور و نپولوس[6] (۲۰۰۷) نظام‌های پیشنهادگر را یک نوع مخصوصی از نظام‌های حمایتی تصمیم‌گیری مبتنی بر وب شخصی‌ساز تعریف می‌کنند که داده‌های درباره مشتری را تحلیل می‌کنند و به مشتریان در یافتن اقلام مورد علاقه‌شان کمک شایانی می‌کنند. همچون نظام‌های پشتیبانی تصمیم، نظام‌هایی هستند که باید کاربر را در تصمیم گرفتن در انتخاب یک مورد (از موارد بسیار دیگر) نظیر خرید، دانلود و حتی بیشتر حمایت کنند. همچنین نظام‌های پیشنهادگر را می‌توان برنامه‌هایی تعریف کرد که مناسبت‌ترین موارد (محصولات و یا خدمات) را به کاربران خاص (افراد یا صنعت) توصیه می‌کنند. این امر از طریق، پیش‌بینی علایق افراد مبتنی بر اطلاعات و تعاملات بین موارد و کاربران، انجام می‌شود.

نظام‌های پیشنهادگر به کاربران برخط برای شناسایی مؤثر موارد متناسب با خواسته‌ها، نیازها یا ترجیحاتشان کمک می‌کنند. تأثیر این نظام‌ها هدایت کاربران به سوی اهداف شخصی‌سازی شده در بین گزینه‌های ممکن است. این برنامه‌های کاربردی، فرایندهای دستیابی به اطلاعات را برای کاربرانی که از دانش جامعی دربارهٔ حوزهٔ موضوع مربوطه برخوردار نیستند، بهبود می‌بخشند (پورسل[7] و همکاران،۲۰۱۲).

اصلی‌ترین روش‌های ارائه پیشنهادات عبارتند از: روش پالایش محتوامحور[8]، پالایش دانش‌محور[9]، پالایش مشارکتی[10] و روش ترکیبی[11]. در پالایش محتوامحور از علائق پیشین کاربران برای پیشنهاد موارد جدید استفاده می‌شود. یعنی مقالات یا کالاهایی که شبیه به مواردی که قبلا توسط کاربر خاص ترجیح داده شده است مد نظر قرار می‌گیرند. در واقع هسته این روش، پردازش محتواهای توصیف شده مواردی است که کاربر آنها را در گذشته انتخاب کرده و پیشنهاد مواردی است که مشابه با محتوای نیاز کاربر است. نظام‌های پیشنهادگر محتوامحور بیشتر برای نظام‌هایی مطلوبند که بر روی محتوای متنی کار می‌کنند؛ مثلاً صفحات وب یا صفحات خبری (لو و همکاران ،۲۰۱۵ ؛ متسنسینز،لاکیوتاکی و دیلایس،۲۰۰۷).

در روش پالایش دانش‌محور، مواردی که به کاربران ارائه داده می‌شود، براساس دانش در مورد کاربران، آیتم‌ها و روابط بین آنها است. معمولا پیشنهادگرهای دانش محور، پایگاه دانش کاربردی هستند که به توصیف اینکه چگونه یک آیتم خاص نیاز یک کاربر خاص را برطرف کند، به تعیین پیشنهادها می‌پردازند (لو و همکاران،۲۰۱۵). در پالایش مشارکتی، این روش مبتنی بر ارزیابی کاربرانی است که علایق مشابهی دارند. به گونه‌ای که مفیدبودن موارد برای کاربر مشخصی بر اساس مواردی که قبلاً از سوی دیگر کاربران درجه‌بندی‌شده، پیش‌بینی می‌شود. فرض زیربنایی رهیافت پالایش گروهی این است که کسانی که در گذشته باهم توافق داشته‌اند، احتمالا در آینده نیز با هم توافق خواهند داشت. به بیان ساده‌تر، فرایند پالایش موارد از طریق نظرات سایر افراد صورت می‌گیرد. تکنیک پالایش گروهی به‌طور بسیار رایج در نظام‌های پیشنهادگر استفاده می‌شود و شمار زیادی از برنامه‌های کاربردی از این حوزه پژوهشی شکل گرفته‌اند.

---

[1] Information overload: سرریز داده‌ها برای اشاره به حالتی است که در آن شخص با حجم بیش از حدی از اطلاعات دسته‌بندی نشده مواجه می‌شود.

[2] Recommender Systems
[3] Resnick & Varian
[4] Goldberg
[5] Matsatsinis, Lakiotaki & Delias
[6] Bauer & Nanopoulos
[7] Porcel
[8] Content-Based Filtering
[9] Knowledge Filtering
[10] Collaborative Filtering
[11] Hybrid



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

به‌عنوان مثال، سیستم رینگو[1] فیلترینگ گروهی را برای پیشنهادکردن موسیقی به افراد به‌کارگرفته است. گروپ‌لنز[2] نیز نمونه‌ای از سیستم‌های گروهی‌بنیاد برای پیشنهادکردن پیام‌ها از اخبار یوزنت است (متسنسینز،لاکیوتاکی و دیلایس،۲۰۰۷).

در رویکرد ترکیبی، هدف رسیدن به کارایی بالاتر و غلبه بر مشکلات روش‌های مطرح شده است. در این راستا، یک تکنیک ترکیبی استفاده می‌شود. در این رویکرد از ترکیب روش‌های گفته شده استفاده می‌شود و از مزیت‌های یک تکنیک برای رفع مشکلات تکنیک دیگر بهره برده می‌شود و در نتیجه بهره‌وری را افزایش می‌دهد. ترکیب روش‌ها ممکن است به طرق مختلف انجام گیرد: برای مثال، با ایجاد پیش‌بینی‌های محتوامحور و مشارکتی‌محور بصورت مجزا و سپس ترکیب آن‌ها؛ با اضافه کردن قابلیت‌های محتوامحور به رویکرد مشارکتی‌محور و غیره (لو و همکاران،۲۰۱۵).

نظام‌های پیشنهادگر، اساسا به این منظور ایجاد می‌شوند تا در فرایند جستجو یا انتخاب، گزینه‌ای را به کاربر پیشنهاد دهند و بدین وسیله وی را در انتخاب بهترین گزینه یاری رسانند. به گونه‌ای که این فرایند، برای همان کاربر، شخصی‌سازی شده باشد (آدوماویسیوس و توژیلین[3]، ۲۰۱۱). هدف از توسعه نظام‌های پیشنهادگر، کاهش بیش از حد اطلاعات از طریق بازیابی مرتبط‌ترین اطلاعات و خدمات از میان مقدار زیادی داده است، که منجر به ارائه خدمات شخصی‌سازی شده می‌شود. رویکردهایی که برای ایجاد پیشنهاد در نظام‌های پیشنهادگر به کار گرفته می‌شوند تا حد زیادی برگرفته از رفتار افراد در زندگی روزمره است (لو[4] و همکاران،۲۰۱۵). به نحوی که، با بررسی و گردآوری مداوم اطلاعات از رفتار کاربران و به کارگیری شیوه‌های مختلفی نظیر داده‌کاوی، نیازها، علائق و ترجیحات کاربر را تشخیص داده و گزینه‌هایی را پیشنهاد می‌دهد که به نیاز وی نزدیکتر است (تجدا–لورنته[5] و همکاران، ۲۰۱۴).

به‌طورکلی، نظام‌های پیشنهادگر با کمک به کاربران برای انتخاب از میان شمار بسیار زیاد گزینه‌ها، سرریز اطلاعات را هدایت می‌کنند. دامنه کاربرد استفاده از نظام‌های پیشنهادگر بسیار گسترده می‌باشد که حوزه‌های مختلف نظیر پیشنهاد موسیقی، فیلم، کتاب، اخبار، تصاویر، صفحات وب، سفر و گردشگری، رزرو بلیط، تبلیغات و ...را شامل می‌شود. ولی کاربرد آن در زمینه ارائه مقالات علمی نیز به چشم می‌آید (متسنسینز،لاکیوتاکی و دیلایس،۲۰۰۷).

با توجه به افزایش تصاعدی مقالات علمی به صورت روزانه، یافتن و دستیابی به مدارک علمی مرتبط یکی از چالش‌های اساسی کاربران در استفاده از نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات از جمله پایگاه‌های اطلاعات علمی بوده است. از سوی دیگر، کاربرانی که در جستجوی مقالات علمی هستند، ترجیح می‌دهند با صرف کمترین زمان، منابع دلخواه خود را پیدا کنند.

در این راستا، نظام‌های پیشنهادگر مقالات علمی به عنوان راه حل مناسبی برای کمک به پژوهشگران ظاهر شده‌اند. نظام‌های پیشنهادگر در حوزه پژوهش‌های علمی، ابزاری هوشمند و محبوب برای کشف و پالایش کردن مقالات علمی و محتوای دیجیتالی موجود هستند و سودمندی منابع را برای انجام فعالیت‌های علمی را پیش‌بینی می‌کنند (استندورف[6]، ۲۰۲۰).

یک نظام پیشنهادگر مقاله علمی، با هدف کمک به پژوهشگران برای یافتن مقالات تحقیقاتی مناسب با علایق آنها است. یک پژوهشگر ممکن است برای کسب اطلاعات در زمینه تحصیلاتی و یا پژوهشی خود، نیاز به یافتن مقالات مرتبط داشته باشد (لی، لی و کیم، ۲۰۱۳). این نظام‌ها در تلاش‌اند با استفاده از الگوریتم‌ها و رویکردهای مناسب، مرتبط‌ترین مقالات علمی را متناسب با نیاز پژوهشگران به صورت خودکار پیشنهاد دهند.

با توجه به اهمیت این موضوع، امروزه، ارائه پیشنهاد مقالات به عنوان یک قابلیت تازه به منظور بازیابی اطلاعات مرتبط در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی مورد توجه قرار گرفته است. هدف پایگاه اطلاعاتی علمی در این زمینه، حذف مازاد مقالات در دسترس و توانایی برای پیشنهاد فهرستی از مهم‌ترین مقالات به پژوهشگر است که با علائق و نیاز پژوهشی او مطابقت داشته باشند.

از این رو، پایگاه‌هایی نظیر الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر، فهرستی از مقالات را در راستای تامین نیاز اطلاعاتی کاربران پیشنهاد می‌دهند. عملکرد این پایگاه‌ها در ارائه پیشنهاد مقالات مرتبط مشخص نیست و نیاز به ارزیابی می‌باشد. از آنجائیکه ارزیابی کیفیت نظام‌های پیشنهادگر به یک مسئله مهم به شمار می‌آید، در نتیجه مقایسه بین نظام‌های پیشنهادگر نیازمند بکارگیری یک روش استاندارد و قابل قبول برای ارزیابی آنها می باشد. در حال حاضر، ارزیابی نظام‌های پیشنهادگر با روش‌هایی غالبا ناسازگار با یکدیگر صورت می‌گیرد. مشکل اصلی عمدتا به دلیل فقدان یک چارچوب مشترک برای نظام‌های پیشنهادگر است.

[1] Ringo
[2] Group Lens
[3] Adomavicius & Tuzhilin
[4] Lu
[5] Tejeda-Lorente
[6] Ostendorff



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

طبق گفته بیل[1] و همکاران (۲۰۱۳)، یک نظام پیشنهادگر خوب، نظامی است که موارد مرتبط را پیشنهاد دهد. در نتیجه، ربط به عنوان معیاری برای ارزیابی کارایی یک نظام پیشنهادگر در نظر گرفته می‌شود. با توجه به اینکه در حال حاضر پایگاه‌های اطلاعاتی علمی نیز با بکارگیری نظام‌های پیشنهادگر، مقالاتی را به کاربران پیشنهاد می‌دهند. از این جهت، ارزیابی عملکرد پیشنهادات ارائه شده از سوی پایگاه‌های اطلاعاتی مساله مهمی است تا بتوان به کمک آن وضع موجود و میزان موفقیت یک پایگاه را در ارائه پیشنهادات مرتبط با نیاز کاربران سنجید. از این رو، هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزیابی عملکرد نظام پیشنهادگر پایگاه‌های اطلاعاتی علمی از نظر ربط موضوعی مقالات پیشنهادی است. در این راستا، سوالات و فرضیات زیر مطرح هستند:

## سوالات پژوهش

۱. میزان ربط موضوعی بین مقالات پیشنهادی پایگاه‌های اطلاعات علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر با نتیجه اول از مقالات بازیابی شده در هر یک موضوعات ذخیره و بازیابی اطلاعات به چه میزان است؟

۲. بیشترین میزان ربط موضوعی مربوط به کدام شماره مقاله پیشنهادی از سوی پایگاه‌های اطلاعات علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر است؟

## فرضیات پژوهش

۱. بین کارآمدی نظام پیشنهادگر سه پایگاه علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر از نظر ربط موضوعی مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

۲. بین دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات از جهت کارآمدی نظام پیشنهادگر سه پایگاه علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر از نظر ربط موضوعی مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

## پیشینه پژوهش

پژوهش در زمینهٔ نظام‌های پیشنهادگر، از بازیابی و پالایش اطلاعات ناشی شده‌است. اما خود این مبحث در اواسط دههٔ ۱۹۹۰ به حوزهٔ تحقیقاتی چالش‌برانگیزی مبدل شد. از آن پس، رهیافت‌های گوناگونی عمدتاً از حوزه‌های بازیابی اطلاعات، هوش مصنوعی و علم مدیریت پدیدار شد. کارهای تحقیقاتی زیادی چه در صنعت و چه در دانشگاه برای رشد و گسترش رهیافت‌های جدید در زمینهٔ نظام‌های پیشنهادگر صورت گرفته است. به طوری که، پژوهش‌های فراوانی درباره طراحی و پیاده‌سازی نظام‌های پیشنهادگر انجام شده است که به جنبه‌های فنی این سیستم‌ها نظیر الگوریتم‌ها و معماری نظام پرداخته‌اند. تحقیقات اندکی در خصوص ابزارهای پیشنهادگر در نظام‌های بازیابی اطلاعات انجام شده است که در ادامه به مرتبط‌ترین آنها اشاره می‌گردد.

خسروی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی به بررسی کارآمدی کلیدواژه‌ها و عبارت‌های پیشنهادی موتور کاوش گوگل در بسط جستجو و افزایش ربط از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی پرداختند. روش پژوهش پیمایشی بود و داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه به هنگام جستجوی کاربران در گوگل به دست آمد. بر این اساس، نمونه ای ۶۰ نفری از دو گروه علوم انسانی/ اجتماعی و علوم پایه/ فنّی- مهندسی در نظر گرفته شد و نشست‌هایی جداگانه با هر یک از آنها ترتیب داده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد، تفاوت معنی‌داری بین میزان ربط نتایج بازیافتی حاصل از عبارت جستجوی اولیه و نتایج بازیافتی حاصل از بسط جستجوی مبتنی بر کلیدواژه‌ها/ عبارت‌های پیشنهادی وجود دارد. یعنی کلیدواژه‌ها/ عبارت‌های پیشنهادی گوگل در بهبود ربط بازیافت‌ها مؤثر است. همچنین تفاوت معنی‌داری از نظر نتایج بازیافتی حاصل استفاده از عبارت جستجوی اولیه و نتایج بازیافتی حاصل بسط جستجو بین دو حوزه مورد بررسی مشاهده نشد.

خسروی، پوش و ارسطوپور (۱۳۹۴) در پژوهش خود میزان کارآمدی کلیدواژه‌ها و عبارت‌های پیشنهادی پاپ مد و اصطلاحات مش در بازیابی مدارک مرتبط از دیدگاه کاربران بررسی کردند. نتایج پژوهش نشان داد، تفاوت معناداری بین میزان ربط مدارک بازیابی شده حاصل از کلیدواژه‌های پیشنهادی پاپ مد و اصطلاحات مش از دیدگاه کاربران وجود ندارد. همچنین یافته‌های این پژوهش نشان داد که کلیدواژه‌های پیشنهادی پاپ مد و اصطلاحات مش به جستجوگران در فهم بهتر موضوع با توسعه دامنه لغات کاربر در رابطه با موضوع مورد جستجو کمک می‌کنند اما تفاوتی در قضاوت ربط ایجاد نمی‌نمایند.

قاسمی الوری و عباسی دشتکی (۱۳۹۶) در پژوهشی به مقایسه عملکرد ابزار پیشنهاددهنده در موتورهای جستجوی گوگل، یاهو، بینگ، اسک و وب کراولر پرداختند. روش پژوهش توصیفی- اکتشافی و ابزار گردآوری داده‌ها، سیاهه وارسی محقق ساخته بود که تعداد ۱۰ کلیدواژه براساس سرعنوان‌های موضوعی فارسی

[1] Beel



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

انتخاب و مورد جستجو قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش گویای آن بود، موتورجستجوی گوگل از نظر عملکرد ابزارهای پیشنهاددهنده در ارائه اطلاعات مرتبط با پرسش کاربر در قالب سؤالات و کلیدواژه‌های موجود در چک لیست وضعیت مطلوب‌تری نسبت به چهار موتورجستجوی یاهو، بینگ، اسک و وب کراولر دارد. همچنین با اندازه‌گیری میزان دقت اطلاعات بازیابی شده در این پنج موتور جستجو و محاسبه میانگین آن، گوگل با ۵۵.۶۸، یاهو با ۴۸.۹۲، وب کراولر با ۴۶.۹۰، اسک با ۴۰.۱۷ و بینگ با ۳۲.۶۲ امتیاز، از لحاظ دقت اطلاعات بازیابی شده رتبه‌بندی شدند.

دهقانی چم پیری و سعیدبخش (۱۳۹۷) پژوهش خود را با هدف شناسائی عوامل زمینه‌ای کاربرمدارانه تأثیرگذار بر فرآیند پیشنهاددهی مقاله‌های علمی به پژوهشگران حوزه علوم پزشکی و در نهایت ارائه معماری برای طراحی و ساخت این سیستم‌ها انجام دادند. عوامل زمینه‌ای تاثیرگذار بر پیشنهاددهی سیستم‌های توصیه گر، از ۵۰ مصاحبه نیمه ساختاریافته با دانشجویان مقطع دکتری و اساتید حوزه علوم پزشکی شناسایی شدند و در سه مرحله با روش‌های کدگذاری باز، محوری و انتخابی، با استفاده از رویکرد موسوم به نظریه زمینه‌ای تحلیل شده‌اند. سپس عوامل زمینه‌ای شناسایی شده بر طبق معماری چند لایه‌ای برای طراحی سیستم توصیه‌گر پژوهشی به کار گرفته شدند. نتایج نشان داد که هدف، سواد و مهارت‌های پیشین، وضعیت روحی روانی، انتظارات و تصورات، شبکه شغلی و اجتماعی از عوامل تأثیرگذار در طراحی سیستم‌های توصیه گر مقالات علمی در حوزه علوم پزشکی هستند.

سعدین خرم و عباسپور (۱۳۹۸الف) به سنجش رتبه‌بندی سامانه‌های پیشنهاددهنده پایگاه وب آوساینس و موتور جستجوی گوگل اسکالر از دیدگاه کاربران و سنجهNDCG در تقابل با رتبه بندی کاربران پرداختند. ۱۲۰ دانشجو در رشته‌های علوم انسانی، علوم پایه، فنی–مهندسی، کشاورزی، و دام پزشکی خواسته شد تا ۲۴۰۰ مقاله (۱۲۰۰ مقاله پیشنهادی گوگل اسکالر و ۱۲۰۰ مقاله پایگاه وب آو ساینس) را به لحاظ ربط، رتبه بندی کنند. داده‌ها با پرسشنامه و نرم‌افزار پژوهشگرساخته گردآوری شد. نتایج پژوهش نشان داد، میان رتبه انتسابی کاربران و رتبه انتسابی پایگاه شباهت ضعیف بود. شباهت رتبه‌بندی مقالات در سامانه‌های هر دو پایگاه نیز ضعیف، اما معنادار بود. الگوریتم ها و شاخص‌های سامانه‌های پیشنهاددهنده هر دو پایگاه برای رتبه‌بندی چندان موفق نیست و نیاز به بازنگری دارد.

سعدین خرم و عباسپور (۱۳۹۸ب) در پژوهشی دیگر، میزان اثربخشی سامانه‌های پیشنهاددهنده مقاله های مرتبط در پایگاه‌های وب‌آوساینس و گوگل‌اسکالر در چهار حوزه موضوعی از دیدگاه کاربران را مقایسه کردند. پژوهش کاربردی و از حیث روش، توصیفی از نوع مقایسه‌ای بود. نمونه پژوهش به دو گروه نمونه انسانی و مقالات تقسیم شد. نمونه انسانی شامل ۱۲۰ نفر از دانشجویان مقطع دکتری بود. این افراد از ۴ حوزۀ موضوعی علوم انسانی، علوم پایه، فنی–مهندسی و کشاورزی و دامپزشکی بودند و از هر حوزه ۳۰ نفر. نمونه مقالات، ۲۴۰۰ مقاله مرتبط متشکل از ۱۲۰۰ مقالۀ مرتبط پیشنهاد شده در هر یک از دو پایگاه بود. داده‌های این پژوهش توسط دو ابزار پرسشنامه و نرم‌افزار شبیه سازی محیط پایگاه‌ها گردآوری شد. نتایج پژوهش نشان داد از دید کاربران، سامانه پیشنهادهنده پایگاه‌های وب‌آوساینس و گوگل اسکالر در پیشنهاد مقاله‌های مرتبط عملکرد مطلوبی دارند. همچنین، بین اثربخشی مقاله‌های مرتبط در چهار حوزۀ تفاوت معنا دار وجود داشت و هر دو پایگاه در حوزۀ موضوعی علوم انسانی نسبت به سایر حوزه‌ها، کمترین تعداد مقاله‌های مرتبط و بیشترین تعداد مقاله‌های نامرتبط را به کاربران بپیشنهاد داده بودند.

ولینو و زبر[1] (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان سیستم‌های پیشنهاددهنده هیبریدی (ترکیبی) چندبعدی برای مقالات مجلات در کتابخانه‌های دیجیتال علمی(پایگاه‌های اطلاعات علمی)، نوع جدیدی از سیستم‌های پیشنهاددهنده را معرفی کردند که بعد هیبریدی (ترکیبی) این سیستم‌ها، براساس پالایش اطلاعات و جلوگیری از بازیابی اطلاعات نامرتبط عمل می‌کند و چند بعدی بودن آنها در راستای عملکرد ابرداده‌ها،رده‌بندی موضوعی و کنترل واژه‌ها می‌باشد. نتایج پژوهش نشان داد، این نوع سیستم‌ها، دانش جدیدی را برای بهبود عملکرد کتابخانه‌های دیجیتال فراهم می‌آورند و به کاربران اجازه می‌دهند در یک شمای کاملاً متفاوت، پیشنهادات عرضه شده توسط سیستم را پالایش و طبقه‌بندی کنند و کنترل کاربران را در چگونگی عملکرد رویه‌های پیشنهادی افزایش دهند.

گیپ، بل و هنشل[2] (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان "ساین اشتاین[3]: یک نظام پیشنهادگر مقاله پژوهشی"، به نخستین نظام پیشنهادگر مقاله پژوهشی هیبریدی (ترکیبی) و همچنین گزینش قدرتمند در موتورهای کاوش دانشگاهی اشاره کردند. در این مقاله به بهبود رویکرد معمول جستجو بر پایه کلیدواژه از طریق ترکیب

[1] Vellino & Zeber
[2] Gipp, Beel & Hentschel
[3] Scienstein – www.Scienstein.org



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

آن با تحلیل استنادی، تحلیل مولف، تحلیل منبع و میزان جامعیت و مانعیت پرداختند. علاوه بر این از روش‌های جدید و ابتکاری، جایگزین جستجوی کلیدواژه استفاده شد. از طریق این روش‌ها یک کاربر می‌تواند پیشنهادات خود را از طریق تحلیل منبع، مولف و استناد بهبود بخشد و اسناد مشابه و مربوط به راحتی معلوم و مشخص شود.

ونگ وبلی[1] (۲۰۱۱). در پژوهش خود جهت افزایش میزان ربط مقالات بازیابی شده با نیاز کاربران پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته، مدلی را جهت افزایش کارایی سیستم‌های پیشنهاددهنده مقالات علمی ارائه دادند. در این مدل، مزایای الگوی پالایش اطلاعات سنتی با مدل بازیابی احتمالاتی موضوعی ترکیب شد که کاربران می‌توانند تفسیرهای کارآمدی از اطلاعات پیشنهاد شده ارائه دهند. در این پژوهش این الگوریتم بر روی مقالات پایگاه سایت یولایک[2] پیاده‌سازی شد و منجر به افزایش کارایی سیستم‌های پیشنهاددهنده این پایگاه گردید.

لی، لی و کیم[3] (۲۰۱۳)، سیستمی به عنوان پیشنهاددهنده مقالات علمی-دانشگاهی شخصی‌سازی شده که مقالات مرتبط با علایق کاربر را پیشنهاد می‌کردند، مطرح نمودند. در این مقاله مراحل طراحی چنین سیستمی توضیح داده شده است که در ابتدا رباتی برای بازیابی مقالات از وب معرفی شد. سپس شباهت بین مقالات محققان را براساس شباهت بین متون آنها تعریف کردند و در نهایت سیستم پیشنهادی براساس روش‌های پالایش مشارکتی پیشنهاد دادند. نتایج آنها نشان داد که سیستم پیاده‌سازی شده مقالات با کیفیت خوبی پیشنهاد می‌دهد.

بیل[4] و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود به بررسی مروری ادبیات سیستم‌های پیشنهاددهنده مقالات پژوهشی پرداختند. آنها دریافتند در بیش از نیمی از پیشنهادات مقالات پژوهشی مبتنی بر پالایش محتوامحور، پالایش مشارکتی تنها ۱۸ درصد و پیشنهادات مبتنی بر گراف با ۱۶ درصد به کار گرفته شده است. سایر مفاهیم نیز شامل پیشنهادات موردمحور و توصیه‌های ترکیبی بودند. پژوهشگران نتایج مختلفی در مورد عملکرد پالایش محتوامحور و پالایش مشارکتی گزارش کردند. گاهی اوقات، پالایش محتوامحور، عملکرد بهتری نسبت به پالایش مشارکتی داشته و گاهی نیز برعکس. همچنین مشخص گردید که در اکثر رویکردهای استفاده شده، فرایند مدلسازی کاربر نادیده گرفته می‌شد و اطلاعات کاربران به طور خودکار استنباط نمی‌کردند. اما به کاربران اجازه می‌دادند کلمات کلیدی، قسمتی از متن یا یک مقاله را به عنوان ورودی ارائه دهند.

هارونا[5] و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهش خود یک سیستم پیشنهادی مقاله پژوهشی با استفاده از روش جایگزین مبتنی بر فراداده‌های زمینه‌ای عمومی به عنوان یک چارچوب مستقل ارائه دادند. با استفاده از این روش، مقالات علمی بدون درنظر گرفتن زمینه پژوهش و تخصص کاربر، سفارشی‌سازی می‌شوند. علاوه بر در نظر گرفتن شباهت‌های مشترکی که یک مقاله هدف را با سایر مقالات پیشنهاد شده، مرتبط می‌کند، شباهت‌های مبتنی بر محتوای آنها را نیز در نظر می‌گیرد. روش جدید پیشنهاد شده در این پژوهش، بهبود چشمگیری نسبت به سایر روش‌های موجود در ارزیابی عملکرد کلی و ارائه پیشنهادهای مناسب‌تری با استفاده از یک مجموعه داده قابل دسترس عمومی ایجاد خواهد کرد.

همانطور که از مرور پژوهش‌های انجام شده مشاهد می‌شود، پژوهش‌های فراوانی درباره کاربرد، طراحی و پیاده‌سازی نظام‌های پیشنهادگر مقالات علمی انجام شده است. با توجه به اهمیت نظام‌های پیشنهادهنده مقالات، به نظر می‌رسد پژوهشی که به صورت ویژه عملکرد اینگونه نظام‌ها را در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی از بعد میزان ربط بررسی کرده باشد، یافت نشد. براین اساس، وجه تمایز پژوهش حاضر با پژوهش‌های انجام شده است.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و با روش ارزیابانه انجام شد. نمونه پژوهش را سه پایگاه علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر تشکیل می‌دهند که دارای ابزار پیشنهاددهنده هستند. به طوری‌که، مقالات پیشنهادی را در قالب عبارتی همچون مقالات پیشنهاد شده[6]، کاربران همچنین می‌خوانند[7]، مقالات مرتبط[8] به کاربر ارائه می‌کنند. ولی نظر به اینکه هر یک از پایگاه‌ها تعداد مختلفی مقاله پیشنهاد می‌کنند از این رو، به منظور انجام صحیح جستجو با شرایطی یکسان در هر یک از پایگاه‌ها، پنج مقاله اول پیشنهاد شده برای مقاله نخست بازیابی شده، مورد بررسی و توجه قرار گرفت. "ذخیره و بازیابی اطلاعات" به عنوان موضوع مورد جستجو با توجه به اهمیت آن در رشته‌های علم‌اطلاعات و فناوری اطلاعات انتخاب گردید. برای تعیین کلیدواژه‌های آن از طریق سایت SJR[9] مجله بازیابی اطلاعات[10] که در بین مجلات حوزه کتابداری و اطلاع رسانی

[1] Wang & Blei
[2] CiteuLike
[3] Lee, Lee & Kim
[4] Beel
[5] Haruna
[6] Recommended articles
[7] Users also read
[8] Related articles
[9] Scientific Journal Ranking
[10] Information Retrieval



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

دارای رتبه ۳ است به عنوان مجله تخصصی بازیابی اطلاعات انتخاب شد و کلیه مقالات سال ۲۰۲۰ آن مجله توسط ۵ نفر از متخصصان موضوعی مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت تعداد ۱۰ کلیدواژه تخصصی گزینش شد (جدول ۱).

جدول۱. کلیدواژه‌های تخصصی گزینش شده

| | |
|---|---|
| Information retrieval | بازیابی اطلاعات |
| Data retrieval | بازیابی داده‌ها |
| Data visualization | مصورسازی داده‌ها |
| User behavior | رفتار کاربر |
| Medical image retrieval | بازیابی اطلاعات تصویری پزشکی |
| Document retrieval | بازیابی مدرک |
| Web search | جست‌وجوی وب‌سایت |
| Relevance feedback | بازخورد ربط |
| Recommender system | نظام پیشنهادگر |
| Text retrieval | بازیابی متن |

بدین ترتیب، کلیدواژه‌ها در یک روز واحد در سه پایگاه ذکر شده جستجو شد. با توجه به اینکه در بسیاری از پایگاه‌ها معمولا مقاله اول، مرتبط‌ترین مقاله در موضوع مورد بررسی است، بنابراین پس از جستجوی هر کلیدواژه، نخستین مقاله بازیابی شده، ملاک بررسی قرار گرفت. سپس به ازای هر مقاله اول، ۵ مقاله نخست پیشنهاد شده در هر یک از سه پایگاه استخراج شدند. داده‌ها از طریق مشاهده مستقیم و با استفاده از ابزار سیاهه وارسی محقق ساخته گردآوری شدند. به طوری که اطلاعات کتابشناختی مقاله اول بازیابی شده در هر موضوع و هر پایگاه به همراه اطلاعات کتابشناختی ۵ مقاله پیشنهاد شده جهت ارزیابی میزان ربط در اختیار دو گروه از متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات قرار گرفت. نمونه پژوهش به روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. معیار انتخاب افراد، تسلط و علاقه به موضوعات مورد بررسی، آشنایی با این سه پایگاه و دانش زبان انگلیسی بود.

با استناد به پژوهش‌های انجام شده در زمینه مولفه‌های ربط (میرزابیگی، صنعت جو و دیانی،۱۳۹۱؛ داورپناه و رمضانی درح،۱۳۸۵؛ باری[1]، ۱۹۹۴؛ مگلاگلین و سوننوالد[2]، ۲۰۰۲)، مولفه‌های اصلی و مشترک در این پژوهش‌ها عنوان، چکیده و کلیدواژه‌ها، جهت مقایسه و بررسی میزان ربط در نظر گرفته شد (شهبازی و شاهینی،۱۳۹۴). مقیاس تعیین میزان ربط مقالات به استناد مقاله حریری (۲۰۱۱)، بی ربط (امتیاز صفر)، مقالات با ربط کم (امتیاز ۱) و مقالات با ربط بسیار (امتیاز ۲) در نظر گرفته شد. مشارکت‌کنندگان هر یک از مقالات پیشنهاد شده را از نظر میزان ربط با نتیجه نخست امتیازدهی کردند. در این پژوهش، منظور از ربط، ربط موضوعی است. بدین معنی که مقالات پیشنهادی چه میزان با نتیجه بازیابی شده ارتباط دارد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی (آزمون لون) و با استفاده از نرم افزار آماری اس.پی. اس انجام گرفت.

## یافته‌های پژوهش

سوال ۱: میزان ربط موضوعی بین مقالات پیشنهادی پایگاه‌های اطلاعات علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر با نتیجه اول از مقالات بازیابی شده در هر یک موضوعات ذخیره و بازیابی اطلاعات به چه میزان است؟

جهت پاسخ به سوال نخست پژوهش، توزیع فراوانی و درصد میزان ربط ۱۰ کلیدواژه جست‌وجوشده به تفکیک هر پایگاه در جداول آورده شده است.

جدول۲. توزیع فراوانی و درصد میزان ربط کلیدواژه‌های جست‌وجوشده در پایگاه الزویر

| میزان ربط | بازیابی اطلاعات | بازیابی داده‌ها | مصورسازی داده‌ها | رفتار کاربر | بازیابی تصویر پزشکی | بازیابی مدرک | جست‌وجوی وب‌سایت | بازخورد ربط | نظام پیشنهادگر | بازیابی متن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نامرتبط | ۷ (۲۳/۳) | ۲۰ (۶۶/۷) | ۱۳ (۴۳/۳) | ۱۱ (۳۶/۷) | ۹ (۳۰) | ۱۲ (۴۰) | ۱۵ (۵۰) | ۱۸ (۶۰) | ۲۰ (۶۶/۷) | ۵ (۱۶/۷) |
| ارتباط کم | ۷ (۲۳/۳) | ۹ (۳۰) | ۶ (۲۰) | ۷ (۲۳/۳) | ۷ (۲۳/۳) | ۱۰ (۳۳/۳) | ۴ (۱۳/۳) | ۷ (۲۳/۳) | ۸ (۲۶/۷) | ۹ (۳۰) |
| مرتبط | ۱۶ (۵۳/۳) | ۱ (۳/۳) | ۱۱ (۳۶/۷) | ۱۲ (۴۰) | ۱۴ (۴۰) | ۸ (۲۶/۷) | ۱۱ (۳۶/۷) | ۵ (۱۶/۷) | ۲ (۶/۷) | ۱۶ (۵۳/۳) |

همانطور که داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، در پایگاه الزویر،کلیدواژه‌های بازیابی اطلاعات و بازیابی متن با ۵۳/۳ درصد (۱۶ مقاله) بیشترین میزان ربط را به خود اختصاص داده اند. نظام پیشنهادگر، با ۶۶/۷ درصد (۲۰ مقاله)، بیشترین مقاله نامرتبط را برای کلیدواژه‌های بازیابی داده‌ها و نظام پیشنهادگر، پیشنهاد داده است.

[1] Barry

[2] Maglaughlin & Sonenwald



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

جدول۳. توزیع فراوانی و درصد میزان ربط کلیدواژه‌های جست‌وجوشده در پایگاه گوگل اسکالر

| میزان ربط | بازیابی اطلاعات | بازیابی داده‌ها | مصورسازی داده‌ها | رفتار کاربر | بازیابی تصویر پزشکی | بازیابی مدرک | جست‌وجوی وب‌سایت | بازخورد ربط | نظام پیشنهادگر | بازیابی متن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نامرتبط | ۵ | ۲۴ | ۲۲ | ۲۰ | ۷ | ۱۰ | ۱۲ | ۱۹ | ۱۳ | ۱۵ |
| | (۱۶/۷) | (۸۰) | (۷۳/۳) | (۶۶/۷) | (۲۳/۳) | (۳۳/۳) | (۴۰) | (۶۳/۳) | (۴۳/۳) | (۵۰) |
| ارتباط کم | ۶ | ۴ | ۶ | ۷ | ۶ | ۹ | ۹ | ۷ | ۹ | ۱۱ |
| | (۲۰) | (۱۳/۳) | (۲۰) | (۲۳/۳) | (۲۰) | (۳۰) | (۳۰) | (۲۳/۳) | (۳۰) | (۳۶/۷) |
| مرتبط | ۱۹ | ۲ | ۲ | ۳ | ۱۷ | ۱۱ | ۹ | ۴ | ۸ | ۴ |
| | (۶۳/۳) | (۶/۷) | (۶/۷) | (۱۰) | (۵۶/۷) | (۳۶/۷) | (۳۰) | (۱۳/۳) | (۲۶/۷) | (۱۳/۳) |

همانطور که داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد، در پایگاه گوگل اسکالر، کلیدواژهٔ بازیابی اطلاعات با ۶۳/۳ درصد (۱۹ مقاله) بیشترین میزان ربط را به خود اختصاص داده است. نظام پیشنهادگر، با ۸۰ درصد (۲۴ مقاله)، بیشترین مقاله نامرتبط را برای کلیدواژهٔ بازیابی داده‌ها، پیشنهاد داده است.

جدول۴. توزیع فراوانی و درصد میزان ربط کلیدواژه‌های جست‌وجوشده در پایگاه تیلور اند فرانسیس

| میزان ربط | بازیابی اطلاعات | بازیابی داده‌ها | مصورسازی داده‌ها | رفتار کاربر | بازیابی تصویر پزشکی | بازیابی مدرک | جست‌وجوی وب‌سایت | بازخورد ربط | نظام پیشنهادگر | بازیابی متن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نامرتبط | ۲۲ | ۲۷ | ۱۳ | ۲۴ | ۲۳ | ۸ | ۳ | ۲۷ | ۴ | ۷ |
| | (۷۳/۳) | (۹۰) | (۴۳/۳) | (۸۰) | (۶۷/۷) | (۲۶/۷) | (۱۰) | (۹۰) | (۱۳/۳) | (۲۳/۳) |
| ارتباط کم | ۸ | ۳ | ۱۱ | ۳ | ۶ | ۱۰ | ۱۴ | ۲ | ۷ | ۱۱ |
| | (۲۶/۷) | (۱۰) | (۳۶/۷) | (۱۰) | (۲۰) | (۳۳/۳) | (۴۶/۷) | (۶/۷) | (۲۳/۳) | (۳۶/۷) |
| مرتبط | ۰ | ۰ | ۶ | ۳ | ۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱ | ۱۹ | ۱۲ |
| | (۰) | (۰) | (۲۰) | (۱۰) | (۳/۳) | (۴۰) | (۴۳/۳) | (۳/۳) | (۶۳/۳) | (۴۰) |

همانطور که داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد، در پایگاه تیلور اند فرانسیس، کلیدواژهٔ نظام پیشنهادگر با ۶۳/۳ درصد (۱۹ مقاله) بیشترین میزان ربط را به خود اختصاص داده است. نظام پیشنهادگر، با ۹۰ درصد (۲۷ مقاله)، بیشترین مقاله نامرتبط را برای کلیدواژهٔ بازخورد ربط، پیشنهاد داده است.

جدول۵. توزیع فراوانی و درصد میزان ربط کلیدواژه‌های جست‌وجوشده در پایگاه‌های اطلاعات علمی

| میزان ربط | بازیابی اطلاعات | بازیابی داده‌ها | مصورسازی داده‌ها | رفتار کاربر | بازیابی تصویر پزشکی | بازیابی مدرک | جست‌وجوی وب‌سایت | بازخورد ربط | نظام پیشنهادگر | بازیابی متن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نامرتبط | ۳۴ | ۷۱ | ۴۸ | ۵۵ | ۳۹ | ۳۰ | ۳۰ | ۶۴ | ۳۷ | ۲۷ |
| | (۳۷/۸) | (۷۸/۹) | (۵۳/۳) | (۶۱/۱) | (۴۳/۳) | (۳۳/۳) | (۳۳/۳) | (۷۱/۱) | (۴۱/۱) | (۳۰) |
| ارتباط کم | ۲۱ | ۱۶ | ۲۳ | ۱۷ | ۱۹ | ۲۹ | ۲۷ | ۱۶ | ۲۴ | ۳۱ |
| | (۲۳/۳) | (۱۷/۸) | (۲۵/۶) | (۱۸/۹) | (۲۱/۱) | (۳۲/۲) | (۳۰) | (۱۷/۸) | (۲۶/۷) | (۳۴/۴) |
| مرتبط | ۳۵ | ۳ | ۱۹ | ۱۸ | ۳۲ | ۳۱ | ۳۳ | ۱۰ | ۲۹ | ۳۲ |
| | (۳۸/۹) | (۳/۳) | (۲۱/۱) | (۲۰) | (۳۵/۶) | (۳۴/۴) | (۳۶/۷) | (۱۱/۱) | (۳۲/۲) | (۳۵/۶) |

همانطور که داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهد، کلیدواژهٔ بازیابی اطلاعات با ۳۸/۹ درصد (۳۵ مقاله) بیشترین میزان ربط را به خود اختصاص داده است. نظام پیشنهادگر، با ۷۹ درصد (۷۱ مقاله)، بیشترین مقاله نامرتبط را برای کلیدواژهٔ بازیابی داده‌ها، پیشنهاد داده است.

سوال ۲: بیشترین میزان ربط موضوعی مربوط به کدام شماره مقاله پیشنهادی از سوی پایگاه‌های اطلاعات علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر است؟



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

جدول۶. توزیع فراوانی و درصد شمارهٔ مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر

| | پیشنهاد اول | پیشنهاد دوم | پیشنهاد سوم | پیشنهاد چهارم | پیشنهاد پنجم |
|---|---|---|---|---|---|
| گوگل اسکالر | ۱۵ | ۱۰ | ۱۴ | ۱۱ | ۲۰ |
| | (۲۱/۴۲) | (۱۴/۲۸) | (۲۰) | (۱۵/۷۱) | (۲۸/۵۷) |
| الزویر | ۹ | ۱۰ | ۱۷ | ۴ | ۱۶ |
| | (۱۶/۰۷) | (۱۷/۸۵) | (۳۰/۳۵) | (۷/۱۴) | (۲۸/۵۷) |
| تیلور اند فرانسیس | ۱۶ | ۱۲ | ۱۴ | ۸ | ۱۲ |
| | (۲۵/۸) | (۱۹/۳۵) | (۲۲/۵۸) | (۱۲/۹) | (۱۹/۳۵) |

داده‌های جدول ۶ بیانگر آن است که گوگل‌اسکالر با ۲۸/۵۷ درصد (۲۰ مقاله) در پیشنهاد پنجم، الزویر با ۳۰/۳۵ درصد (۱۷ مقاله) در پیشنهاد سوم و تیلور اند فرانسیس با ۲۲/۵۸ درصد (۱۴ مقاله) در پیشنهاد سوم، بیشترین پیشنهاد مرتبط را ارائه داده‌اند.

جدول۷. توزیع فراوانی و درصد شمارهٔ مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر

| میزان ربط | فراوانی | درصد فراوانی |
|---|---|---|
| پیشنهاد اول | ۵۰ | ۲۰/۸۳ |
| پیشنهاد دوم | ۳۹ | ۱۶/۲۵ |
| پیشنهاد سوم | ۵۸ | ۲۴/۱۶ |
| پیشنهاد چهارم | ۲۹ | ۱۲/۰۸ |
| پیشنهاد پنجم | ۶۴ | ۲۶/۶۶ |
| مجموع | ۲۴۰ | ۱۰۰ |

داده‌های جدول ۷ نشان‌دهندهٔ آن است که از میان تعداد مقاله‌های پیشنهادی درمجموع، ۲۴۰ مقاله پیشنهادی ازسوی نظام پیشنهادگر مرتبط بوده است. بیشترین مقاله پیشنهادی مرتبط با ۲۶/۶۶ درصد (۶۴ مقاله) در پیشنهاد پنجم نظام پیشنهادگر قرار دارد. به عبارتی دیگر، مرتبط‌ترین مقالات پیشنهادی از نظر مشارکت‌کنندگان، مقالاتی بودند که در رتبه پنجم پیشنهاد شده بودند.

## فرضیه‌های پژوهش

۱. بین کارآمدی نظام‌های پیشنهادگر سه پایگاه اطلاعاتی علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر از نظر ربط موضوعی مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

جدول۸. آزمون فیشر برای ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی

| پایگاه‌های اطلاعات علمی | مجموع مجذورات[1] | درجهٔ آزادی | میانگین مجذورات[2] | آزمون فیشر (F) | سطح معنی‌داری |
|---|---|---|---|---|---|
| میان گروهی[3] | ۵۴/۸۲۲ | ۲ | ۲۷/۴۱۱ | ۳/۳۳۹ | ۰/۰۴ |
| درون گروهی[4] | ۷۱۴/۳۰۰ | ۸۷ | ۸/۲۱۰ | | |
| مجموع | ۷۶۹/۱۲۲ | ۸۹ | | | |

جدول۹. میانگین ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر در بین سه پایگاه اطلاعاتی الزویر، گوگل اسکالر و تیلور اند فرانسیس

| مقاله‌های پیشنهادی | | همگنی گروه‌ها (زیرمجموعه‌ها) | |
|---|---|---|---|
| پایگاه‌های اطلاعات علمی | تعداد | میانگین گروه همگن اول | میانگین گروه همگن دوم |
| تیلور اند فرانسیس | ۳۰ | ۱۶/۹۶۶ | |
| گوگل اسکالر | ۳۰ | ۱۷/۷۳۳ | ۱۷/۷۳۳ |
| الزویر | ۳۰ | | ۱۸/۸۶۶ |

برای اولین مرحلهٔ تفسیر این فرضیه، باید به نتیجهٔ سطح معنی‌داری آزمون F در جدول آزمون فیشر نگاه کنیم (جدول ۸). این جدول نتیجهٔ آزمون فیشر را به منظور سنجش معنی‌داری تفاوت میانگین بین ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی نشان می‌دهد. مقدار F در تحلیل واریانس نشان می‌دهد که آیا متغیرهای مستقل قادرند به خوبی تغییرات متغیر وابسته را توضیح دهند یا خیر. تشخیص این موضوع، با معنی‌داری مقدار F در سطح خطای کوچک‌تر یا بزرگ‌تر از ۰/۰۵ امکان‌پذیر است.

در این جدول، تغییرات درون گروهی و تغییرات بین گروهی آمده است که تغییرات بین گروهی نشانگر تغییرپذیری میانگین گروه‌ها

[1] Sum of Squares
[2] Mean Square
[3] Between groups
[4] Within groups



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

از اطراف میانگین کل است و تغییرات درون گروهی، میزان تغییرپذیری نمرات تک‌تک پاسخ‌گویان از اطراف میانگین گروه خودش را نشان می‌دهد.

برای تفسیر نتیجهٔ آزمون تحلیل واریانس مبنی بر معنی‌داری یا نبود معنی‌داری تفاوت میانگین متغیر مورد بررسی در بین پایگاه‌های اطلاعاتی، باید براساس معنی‌داری مقدار آزمون F عمل کنیم؛ یعنی موقعی که سطح معنی‌داری این آزمون کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد، در آن صورت فرض تفاوت میان پایگاه‌های اطلاعاتی تأیید می‌شود. در جدول ۸ سطح معنی‌داری آزمون F برای هر سه پایگاه اطلاعاتی، حاکی از اختلاف معنی‌دار میان آنهاست. برای رتبه‌بندی هر یک از پایگاه‌های اطلاعاتی، به میانگین آنها در جدول ۹ مراجعه می‌کنیم. منظور از گروه‌های همگن، گروه‌هایی هستند که بین خود آنها اختلاف وجود ندارد؛ اما بین آنها با گروه همگن دیگر اختلاف وجود دارد.

داده‌های جدول ۹بیانگر آن است که بین سه پایگاه اطلاعاتی در ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر اختلاف مشاهده می‌شود. میانگین‌ها در این جدول، گویای آن است که بیشترین میزان ربط با میانگین ۱۸/۸۶۶، ابتدا در الزویر و سپس به‌ترتیب با میانگین‌های ۱۷/۷۳۳ و ۱۶/۹۶۶ در گوگل اسکالر و تیلور اند فرانسیس است.

۲. بین دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات از جهت کارآمدی نظام پیشنهادگر سه پایگاه علمی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر از نظر ربط موضوعی مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات اختلاف معنی‌داری وجود دارد.

چون کلیدواژه‌های جست‌وجوشده دارای توزیع نرمال هستند، برای بررسی این فرضیه از آزمون تی با دو نمونه مستقل استفاده می‌شود. اولین مرحله در تفسیر نتایج این آزمون، بیان برابری یا نبود برابری واریانس نمرات در بین دو گروه مورد بررسی است. آزمونی که برای این منظور به کار می‌رود، آزمون لِوِن[1] است. چنانچه سطح معنی‌داری آزمون لِوِن از ۰/۰۵ بزرگ‌تر باشد، در آن صورت، از نتایج ردیف اول استفاده می‌کنیم که فرض برابری واریانس دو گروه را می‌پذیرد؛ اما چنانچه سطح معنی‌داری این آزمون از ۰/۰۵ کوچک‌تر باشد، در آن صورت از نتایج ردیف دوم استفاده می‌کنیم. اگر سطح معنی‌داری از ۰/۰۵ بزرگ‌تر باشد تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند.

جدول۱۰. آزمون تی دونمونه‌ای مستقل برای ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر در پایگاه‌های اطلاعات علمی از دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات

| | | آزمون لِوِن برای برابری واریانس‌ها | | آزمون تی برای برابری میانگین‌ها | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مقدار آزمون لِوِن | سطح معنی‌داری | مقدار آزمون تی | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف میانگین | اختلاف انحراف معیار | برآورد فاصله‌ای: حد پایین | برآورد فاصله‌ای: حد بالا |
| مقاله‌های پیشنهادی | فرض برابری واریانس‌ها | | | ۵/۱۷۰ | ۸۸ | ۰/۰۰ | ۲/۸۲۲ | ۰/۵۴۵ | ۱/۷۳۷ | ۳/۹۰۶ |
| | فرض عدم برابری واریانس‌ها | ۰/۵۸۹ | ۰/۴۴۵ | ۵/۱۷۰ | ۸۷/۵۹۱ | ۰/۰۰ | ۲/۸۲۲ | ۰/۵۴۵ | ۱/۷۳۷ | ۳/۹۰۷ |

جدول۱۱. آمار برای ربط مقاله‌های پیشنهادی از دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات

| گروه‌های بررسی‌شده | تعداد | میانگین | انحراف معیار |
|---|---|---|---|
| فناوران اطلاعات | ۴۵ | ۱۹/۲۶۶ | ۲/۴۹۹ |
| کتابداران | ۴۵ | ۱۶/۴۴۴ | ۲/۶۷۶ |

در این فرضیه در جدول ۱۰، آزمون تی دونمونه‌ای مستقل چون سطح معناداری آزمون لِوِن (۰/۴۴۵) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است برای تفسیر از نتایج ردیف اول استفاده می‌کنیم. چون سطح معنی‌داری آزمون تی (۰/۰۰) کوچک‌تر از ۰/۰۵ است، اختلاف معنی‌داری میان متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات درخصوص ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام پیشنهادگر در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی است. مقایسهٔ میانگین‌ها در جدول ۱۱، حاکی از آن است که متخصصان فناوری اطلاعات با میانگین بیشتر، ۱۹/۲۶۶، ربط مقاله‌های پیشنهادی از سوی نظام‌های پیشنهادگر پایگاه‌های اطلاعات علمی را بیشتر می‌دانند.

[1] Levene



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

## نتیجه گیری

امروزه، افزایش روزافزون اطلاعات، کاربران را در دستیابی به اطلاعات با چالش مواجه کرده است. به طوری که، جستجو و انتخاب مناسب‌ترین گزینه از میان گزینه‌های موجود، مشکلی است که اکثر کاربران آن را تجربه کرده‌اند. ابزارها و تکنیک‌های بسیاری برای غلبه بر این مشکل ایجاد شده‌اند، یکی از این ابزارها، نظام پیشنهادگر است. هدف نظام‌های پیشنهادگر، کمک به کاربران در بازیابی اطلاعات مرتبط در فرایند جستجو است. این امر از طریق پیش‌بینی ترجیحات کاربر مبتنی بر تجزیه و تحلیل رفتار او انجام می‌شود. نظام پیشنهادگر در حوزه‌های متعددی کاربرد دارد. به طوری که، در حوزه پژوهش‌های علمی نیز نظام‌های پیشنهادگری ایجاد شده‌اند. نظام پیشنهادگر مقاله علمی، یکی از ابزارهای برجسته‌ای است که به پژوهشگران برای استخراج اطلاعات مرتبط از حجم عظیمی از اطلاعات کمک می‌کند و در حال حاضر تبدیل به ابزاری مناسب برای کمک و تسریع در فرایند جستجوی اطلاعات شده است (سکیب، احمد[1] و هارونا، ۲۰۲۰).

یکی از مزیت‌های مهم نظام‌های پیشنهادگر علمی این است که به کاربر در شناسایی مقالات مرتبط با مقاله بازیابی شده کمک می‌کنند و دستیابی به اطلاعات را برای کاربرانی که از دانش جامعی دربارهٔ حوزهٔ موضوع مربوطه برخوردار نیستند، بهبود می‌بخشند.

در این راستا، پایگاه‌های اطلاعاتی علمی نیز درصدد برآمدند تا به منظور کمک به جامعه استفاده‌کننده خود این قابلیت را به امکانات خود بیفزایند. به عبارتی پایگاه‌های اطلاعاتی با استفاده از این ابزارها، کاربر را به سمت اطلاعاتی مرتبط با درخواست جستجو نزدیک می‌کنند. در این میان، با ارائه پیشنهادها برای کمک به کاربران باعث می‌شوند بازیابی اطلاعات بهبود یابد.

ارزیابی پیشنهادات ارائه شده از دیدگاه کاربران از آن جهت حائز اهمیت است که هدف نظام‌های بازیابی اطلاعات، ارائه اطلاعات مناسب با توجه به نیاز کاربر است. پژوهش پیرامون کارآمدی نظام‌های پیشنهادگر پایگاه‌های اطلاعاتی علمی می‌تواند به طراحی و توسعه نظام‌های بازیابی اطلاعات بهتر با اثربخشی بیشتر منجر شود. پایگاه‌های اطلاعات علمی با ارائه پیشنهادهای مناسب براساس دیدگاه و رفتارهای کاربران، می‌توانند نظام‌های خود را توسعه دهند و موجبات رضایت کاربران را فراهم کنند.

با توجه به قابلیت پیشنهاد مقالات تحت عناوین مختلف در پایگاه‌های اطلاعاتی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر، حکایت از آن دارد که طراحان و برنامه‌نویسان پایگاه‌های مذکور، از الگوریتم و مکانیزم‌های پالایشی در جهت پیشنهاد مقالات به متناسب نیاز کاربر استفاده می‌کنند. بر این اساس، هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی عملکرد نظام‌های پیشنهادگر سه پایگاه اطلاعاتی الزویر و تیلور اند فرانسیس و گوگل اسکالر از نظر ربط موضوعی مقالات پیشنهادی در زمینه ذخیره و بازیابی اطلاعات از دو متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات تعریف شد. جستجو و مقایسه ۱۰ کلیدواژه موضوعی منتخب در هر یک از پایگاه‌ها در پژوهش حاضر، نشان داد که کلیدواژهٔ بازیابی اطلاعات بیشترین تعداد مقاله‌های مرتبط و کلیدواژهٔ بازیابی داده‌ها بیشترین تعداد مقاله‌های نامرتبط را، نظام پیشنهادگر پایگاه های اطلاعاتی به کاربران پیشنهاد داده بودند.

همچنین، نتایج پژوهش نشان داد که از دیدگاه متخصصان کتابداری و فناوری اطلاعات در بین سه پایگاه مذکور، پایگاه اطلاعاتی الزویر در مجموع نتایج مرتبطتری در زمینه بازیابی اطلاعات پیشنهاد می‌کنند که در رتبه‌های بعدی گوگل اسکالر و تیلور قرار دارند. این نتیجه گویای آن است که نظام پیشنهادگر پایگاه الزویر نسبت به دو پایگاه دیگر در پیشنهاد مقاله‌های مرتبط اثربخش‌تر عمل نموده است. در پژوهش سعدین خرم و عباسپور (۱۳۹۸ب) نیز مشخص گردید که سامانه پیشنهادی پایگاه گوگل اسکالر موفق عمل می‌کند. در واقع، بنظر می‌رسد، پایگاه الزویر از الگوریتم‌ها و پالایش مناسبی بهره می‌برد که همراستا با نظر کاربران است. در این خصوص، پیشنهاد می‌گردد که پایگاه‌های اطلاعاتی علمی در راستای ارائه پیشنهادات بهینه و مناسب، به صورت ترکیبی از انواع روش‌ها و رویکردهای پالایش استفاده کنند.

بنابر نتایج این پژوهش مشخص گردید، پایگاه تیلور اند فرانسیس در پیشنهاد شماره اول، الزویر در پیشنهاد شماره سوم و گوگل اسکالر در پیشنهاد شماره پنجم مرتبطترین مقاله را پیشنهاد نمودند. این نتیجه، حاکی از آن است که مقالات براساس میزان ربط پیشنهاد نمی‌شوند و نظم منطقی در ارائه حاکم نیست. در مجموع سه پایگاه، مرتبطترین مقالات از نظر متخصصان موضوعی، مقالاتی بودند که در رتبه پنجم قرار داشتند. این نتیجه حاکی از آن است که رتبه‌بندی کاربران با رتبه‌بندی سامانه همسان نیست. این نتیجه با نتیجه پژوهش سعدین خرم و عباسپور (۱۳۹۸الف) همسو است. به گونه‌ای که نخستین مقاله پیشنهاد شده، به رغم تشخیص الگوریتم استفاده شده به عنوان مرتبطترین مقاله و در صدر فهرست پیشنهادات ارائه می‌شود، اما کاربر آن را به عنوان چندمین مقاله رتبه‌بندی می‌کند. و برعکس،

[1] Sakib, Ahmad



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

مقاله پیشنهاد شده در رتبه پنجم به عنوان مرتبط‌ترین مقاله توسط کاربر تشخیص داده می‌شود. پیشنهاد می‌شود در پایگاه‌های اطلاعاتی در خصوص افزایش ربط مقالات پیشنهادی اقدام نمایند. به طوری که طراحان و تهیه‌کنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی علمی از راهبردهای مختلف برای رتبه‌بندی مقالات پیشنهادی براساس میزان ارتباط موضوعی با مقاله بازیابی شده استفاده نمایند. به نحوی که مقالات با ربط بیشتر در رتبه بالاتری قرار گیرند. چرا که ربط بخش جدایی‌ناپذیر بازیابی مؤثر است.

نتایج حاصل از بررسی دیدگاه دو گروه مشارکت‌کننده در این پژوهش نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دیدگاه متخصصان کتابداری با فناوری اطلاعات در خصوص کارآمدی مقالات پیشنهادی در حوزه موضوعی ذخیره و بازیابی اطلاعات وجود دارد. به طوری که متخصصان فناوری اطلاعات ربط مقالات پیشنهادی پایگاه‌های اطلاعات علمی را بیشتر می‌دانند. این نتیجه با نتیجه پژوهش خسروی و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی ندارد. به طوری که، آنان در پژوهش خود به تفاوت معنی‌داری از نظر ربط نتایج بازیافتی از دیدگاه دو گروه علوم انسانی- اجتماعی و علوم پایه- فنی مهندسی دست نیافتند. تفاوت در دیدگاه کاربران پژوهش حاضر، نشان‌دهنده آن است که مقالات پیشنهادی در این زمینه موضوعی بیشتر پاسخگوی نیازهای تخصصی متخصصان فناوری اطلاعات می‌باشد و جنبه‌های فنی-مهندسی حوزه بازیابی اطلاعات را پوشش می‌دهد.

از آنجائیکه پژوهش حاضر، در حوزه موضوعی ذخیره و بازیابی اطلاعات صورت پذیرفت، پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی کارآمدی پایگاه‌های اطلاعاتی علمی در ارائه پیشنهاد در زمینه سایر موضوعات پژوهشی نیز مورد بررسی قرار گیرد. همچنین توصیه می‌گردد، برای بررسی اینکه آیا پیشنهادات ارائه شده تابعی از زمان می‌باشد یا خیر می‌توان مقالات پیشنهادی پایگاه‌های اطلاعاتی در بازه‌های زمانی مختلف با یکدیگر مقایسه شده تا پاسخی به این پرسش باشد.

در نهایت، با توجه به اینکه ارزیابی ربط ماهیتی ذهنی، پیچیده و چندبعدی دارد و تابعی از نیاز اطلاعاتی، دانش موضوعی، تجربه کاری، موقعیت کاربران می‌باشد. و همچنین نتایج پژوهش دهقانی چم پیری و سعیدبخش (۱۳۹۷) مؤید آن است که هدف، سواد و مهارت‌های پیشین، وضعیت روحی روانی، انتظارات و تصورات، شبکه شغلی و اجتماعی از عوامل زمینه‌ای تأثیرگذار هستند. بر این اساس، انجام مطالعاتی دیگر با یکسان در نظرگرفتن متغیرهای مربوط به مشارکت‌کنندگان برای ارزیابی عملکرد پایگاه‌های اطلاعات علمی، امکان دستیابی به نتایج متفاوت نسبت به پژوهش حاضر را به دنبال خواهند داشت.

## تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کلیه افرادی که در انجام پژوهش حاضر همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

## تعارض منافع

نویسندگان، اعلام می‌دارند در رابطه با انتشار مقاله ارائه‌شده، هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

## منبع حمایت‌کننده

پژوهش حاضر، پژوهشی مستقل و بدون دریافت هرگونه حمایتی انجام شده است.

## References

Adomavicius, G. & Tuzhilin, A. (2011). Context-Aware Recommender Systems. Context-aware recommender systems. in Recommender systems handbook, 217-253.

Bauer, J. & Nanopoulos, A. (2014). Recommender systems based on quantitative implicit customer feedback. Decision Support Systems,68,77-88.

Beel, J., Gipp, B., Langer, S. & Breitinger, C. (2016). Research-paper recommender systems: a literature survey. International Journal on Digital Libraries, 17(4), 305—338.

Costa, A., & Roda, F. (2011). Recommender Systems by means of Information Retrieval. in Proceedings of the International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics.

Dehghani Champiri Z, & Saeedbakhsh S. (2018). An Architecture for Scholarly Recommender System Based on Identified Contextual Information in Medical Sciences. Journal of Health Administration, 21 (71) :79-93. (Persian)

Ghasemi alvari, M. & Abbasi dashtaki, N. (2016). Compare the performance of the suggestion tool in Google, Yahoo and Bing search engines, 4(16), 75-96. (Persian)

Gipp ,B., Beel, J., & Hentschel, C. (2009). Sci-enstein: A Research Paper Recommender System. in Proceedings of the International Conference on Emerging Trends in Computing , 309–315.

Lee, J., Lee, K., & Kim, J. G. (2013) .Personalized Academic Research Paper Recommendation System. arXiv.

Hariri, N. (2011). Relevance ranking on google: are top ranked results really considered more relevant by the users?. online information review,35(4), 598-610.

Haruna, K., Ismail, M.A., Qazi, A. Adamu Kakudi, H., Hassan, M., & et al. (2020). Research paper recommender system based on public contextual metadata. Scientometrics, 125 ,101-114.



[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

Khosravi, A., Fattahi, F., Parirokh, M., & Dayyani, M. (2013).The Efficacy of Google's suggested keywords and phrases in Query Expansion on postgraduates' View about retrieval relevance. Library and Information Science Research Journal, 3 (1), 133-148. (Persian)

Khosravi, A., Poosh, Z., & Arastoupour, S. (2015). The Efficiency of Pubmed Query Refinement Suggestions in Comparison with MESH Terms: A Bushehr Medical Specialists Viewpoint. Iranian Journal of Information processing and Management, 30 (3) :697-717.(Persian)

Lu, J., Wu, D., Wang, W., & Zhang, G. (2015). Recommender system application developments: A survey. Decision Support Systems, 74,12-32.

Matsatsinis, N., Lakiotaki, K., & Delias, P. (2007). A System based on Multiple Criteria Analysis for Scientific Paper Recommendation. in Proceedings of the 11th Panhellenic Conference in Informatics.

Ostendorff, M. (2020). Contextual Document Similarity for Content-based Literature Recommender Systems. in Proceedings of Doctoral Consortium at the ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries (JCDL 2020).

Porcel, C., Tejeda- Lorente, A., Martinez, M.A., & Herrera-Viedma, E. (2012). A hybrid recommender system for the selective dissemination of research resources in a Technology Transfer Office. Information Sciences, 184,1-19.

Pruitikanee, S. , Di Jorio, L., Laurent, A. , & Sala, M. (2013). Paper Recommendation System: A Global and Soft Approach. Future Computing '2012: Fourth International Conference on Future Computational Technologies and Applications, Jun 2012.

Sadein, S., & Abbaspour, J. (2018a). Article Ranking by Recommender Systems vs. Users' Perspectives. Journal of National Studies on Librarianship and Information Organization, 3 (119), 46-57. (Persian)

Sadein, S., & Abbaspour, J. (2018b). Comparing the effectiveness of related articles recommender systems in Web of Science and Google Scholar. Journal of Academic Librarianship and Information Research, 53 (1). (Persian)

Sakib, N., Ahmad, R. B., & Haruna, K. (2020). A collaborative approach toward scientific paper recommendation using citation context. IEEE Access, 8, 51246–51255.

Shahbazi, M., & Shahini, S. (2016). Study of the the efficacy Magiran, Noormags and SID database in retrieval and relevance of Information Science and Knowledge subject by free keywords and Compare them in terms of the use of controlled keywords. Iranian Journal of Information processing and Management, 31 (2),431-454. (Persian)

Tejeda-Lorente, A., Porcel, C., Peis, E., Sanz, R., & Herrera-Viedma, E. (2014). A quality based recommender system to disseminate information in a university digital library. Information Sciences,261,52-69.

Vellino, A. , & Zeber, D. (2007). A Hybrid, Multidimensional Recommender for Journal Articles in a Scientific Digital Library. Proceedings of the 2007 IEEE/WIC/ACM International Conferences on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, 111 – 114.

Watanabe, S., Ito, T., Ozono, T., & Shintani, T. (2011). A Paper Recommendation Mechanism for the Research Support System Papits. in Proceedings of International Workshop on Data Engineering Issues in E-Commerce, 71-80.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.24237418.1400.8.2.2.3 ]