

## رتبه‌بندی و ربط مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست

آزاده حاجیان<sup>۱</sup>

مظفر چشمه سهرابی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۲/۲۷

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۳/۱۳

### چکیده

**هدف:** هدف اصلی نظام‌های بازیابی اطلاعات، بازیابی اطلاعات مرتبط برای کاربران است. بدین معنی که نتایج حاصل از جستجو باید به پرسش‌های ارائه شده به‌نظام پاسخ دهد. بنابراین ارزیابی ربط در این‌گونه نظام‌ها اهمیت فراوانی دارد. علاوه بر ربط، ترتیب و جایگاه مقالات نیز برای کاربر اهمیت دارد. نظام بازیابی بایستی مقالات مرتبط‌تر را در ابتدای لیست بازیابی قرار دهد. ارزیابی کیفیت عملکرد رتبه‌بندی، یک فعالیت اصلی در حوزه بازیابی اطلاعات است. بنابراین این مقاله به سنجش ربط و رتبه‌بندی مقالات در دو پایگاه نورمگز و رایسست می‌پردازد.

**روش شناسی:** پژوهش حاضر کاربردی است که با روش ارزیابانه انجام شد. نمونه آماری پژوهش شامل ۳۹۰ مقاله فارسی بازیابی شده در هر یک از پایگاه‌های نورمگز و رایسست است. برای هر موضوع در هر پایگاه در دو بازه زمانی (فاز اول و دوم) به فاصله یک ماه، به‌طور جداگانه جستجو انجام و ۱۰ مقاله اول هر پایگاه بر اساس رتبه‌بندی سیستم که به ترتیب بازیابی در پایگاه است، ثبت شد. نمره ربط کاربر مقالات توسط ۳ متخصص موضوعی از طیف صفر تا ده داده شد. برای مقایسه رتبه‌بندی سیستم با رتبه‌بندی کاربر از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. برای بررسی میزان دقت بازیابی مدارک مرتبط در دو پایگاه از فرمول دقت فاصله‌ای استفاده شد و برای بررسی کیفیت رتبه‌بندی مقالات از فرمول رتبه متقابل مورد انتظار استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد میزان آشنایی و استفاده کاربران از پایگاه رایسست خیلی کم‌تر از پایگاه نورمگز است. همبستگی معنی‌دار، هم‌سو و در سطح متوسط بین رتبه‌بندی سیستم و رتبه‌بندی کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز اول وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، رتبه کاربران هم‌سو با افزایش یا کاهش رتبه سیستمی، افزایش یا

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان. ahajian91@gmail.com  
<sup>۲</sup> دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه اصفهان. sohrabi51@gmail.com

کاهش می‌یابند. همبستگی معنی‌دار، همسو و قوی بین رتبه‌بندی سیستمی و رتبه‌بندی کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز دوم وجود دارد. ولی بین رتبه‌بندی سیستم و رتبه‌بندی کاربر در پایگاه اطلاعاتی رایسست در هر دو فاز اول و دوم همبستگی وجود ندارد. بنابراین در پایگاه نورمگز رتبه‌بندی کاربران به رتبه‌بندی سیستم بیشتر نزدیک است. کیفیت رتبه‌بندی در پایگاه نورمگز نسبتاً بهتر از پایگاه رایسست است. همچنین میزان دقت ربط مقالات نورمگز بیشتر از رایسست است و از دید کاربران، پایگاه نورمگز مدارک مرتبط‌تری بازایی کرده است.

**نتیجه‌گیری:** الگوریتم‌ها و قابلیت‌های جدید نورمگز باعث افزایش میزان ربط و رتبه‌بندی بهتر در بازایی مقالات شده است. نتایج این تحقیق می‌تواند به مدیران پایگاه‌های اطلاعاتی در جهت ارتقاء پایگاه اطلاعاتی خود برای بازایی مقالات مرتبط‌تر، کمک کند. پایگاه‌های اطلاعاتی برای رسیدن به این هدف نیازمند استفاده از فناوری‌هایی هستند که امکان بازایی معنایی را فراهم سازد.

**کلیدواژه‌ها:** ربط، رتبه‌بندی سیستمی، رتبه‌بندی کاربر، پایگاه اطلاعاتی، نورمگز، رایسست

#### مقدمه

«مندل»<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) از جمله متخصصان حوزه بازایی اطلاعات است که بر روی ارزیابی نظام‌های بازایی اطلاعات کار می‌کند. وی به دو مفهوم «ربط»<sup>۲</sup> و «مدارک مرتبط»<sup>۳</sup> پرداخته است (نقل در کیانی، ۱۳۹۱). «ساراسویک»<sup>۳</sup> (۱۹۷۰) برآیندی از تعاریف ربط را ارائه می‌دهد که شامل این موارد است: رابطه میان یک مدرک و یک سؤال، مقیاس اطلاعاتی بودن یک مدرک برای یک سؤال؛ اینکه تا چه حد یک پاسخ برای یک سؤال مناسب یا قانع‌کننده است؛ و میزان رابطه، همپوشی یا تناسب موجود میان یک مدرک و یک سؤال (نقل در حریری، ۱۳۸۳). درباره مدارک مرتبط، به اطلاعات بازایی شده از طریق یک مجموعه کتابخانه یا سایر منابع مثل فهرست پیوسته یا پایگاه کتابشناختی که با موضوع پرسش همخوانی دارد، مدارک مرتبط گفته می‌شود (Reitz, 2006).

در مورد ربط دیدگاه‌های متعددی وجود دارد. از میان آن‌ها نظر ساراسویک حائز اهمیت است. او بر این باور است که دو جهان در حال تعامل - فناوری اطلاعات و انسان - و دو دسته اساسی از ربط - سیستم‌ها و انسان‌ها - وجود دارد. این دو جهان با درجات مختلفی از مشکلات و تعارضات با هم تعامل دارند (از هیچ تا بسیاری). نگرانی ما در اینجا در درجه اول مربوط به جهان انسانی ربط است (Saracevic, 2007). در واقع کاربر

1. Mandl

2. relevance

3. Saracevic

می‌تواند درباره رد یا قبول اطلاعات اخذ شده از یک نظام اطلاعاتی تصمیم‌گیری کند (Hjorland, 2010) نقل در داورپناه و رمضانی، ۱۳۸۵، ص ۵). پژوهشگران متعددی ربط را یک ملاک معیار برای ارزیابی عملکرد نظام‌های بازایی اطلاعات می‌دانند. (Cooper, 1968; Rees, 1966). از دیدگاه آن‌ها نظام بازایی مطلوب به بازایی همه مدارک مرتبط و بازایی حداقل مدارک نامرتب می‌پردازد. اضافه بر این، نظام بازایی مدارک را باید از نظر میزان موفقیت آن در بازایی مورد داوری قرار داد، بدین معنی که نتایج حاصل از جستجو باید به پرسش‌های ارائه شده به نظام پاسخ دهد (آزاد و فتاحی، ۱۳۸۰).

بیشتر تحقیقات مربوط به ارزیابی عملکرد (غلامی، ۱۳۸۶؛ ریاحی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۴؛ Ding & Marchionini, 1996; Urhan, et al, 2019; Clarke, & Willett, 1997; Chu & Rosenthal, 1996; Tomaiuolo & Packer, 1996) مبتنی بر مفهوم ربط هستند. برای داوری ربط می‌توان از مقیاس اسمی، گسسته یا پیوسته استفاده کرد. مشکل استفاده از نمرات ربط گسسته (مانند مرتبط، تا حدودی مرتبط، غیر مرتبط) این است که چندین سند یک امتیاز را دریافت می‌کنند. یک رتبه‌بندی پیوسته سند (از حداکثر مرتبط به حداقل مرتبط) به جای قضاوت‌های مربوط به مقیاس گسسته ارائه می‌شود. از آنجا که ربط نسبی است (آزاد و فتاحی، ۱۳۸۰)، مقیاس فاصله‌ای با این ویژگی ربط سازگارتر است (اخوتی، ۱۳۸۳) و در صورت استفاده از مقیاس فاصله‌ای، از فرمول دقت فاصله‌ای استفاده می‌شود (حریری، ۱۳۹۰). ارزیابی کیفیت عملکرد رتبه‌بندی، یک فعالیت اصلی در حوزه بازایی اطلاعات است (Sawade, Bickel, Von Oertzen, Scheffer, & Landwehr, 2013). روش‌های مختلفی برای سنجش رتبه‌بندی وجود دارد. یکی از آن‌ها اندازه‌گیری همبستگی بین رتبه‌بندی نظام و رتبه‌بندی کاربر است. به طور خاص، ضریب همبستگی اسپیرمن را می‌توان استفاده کرد. هرچه ضریب همبستگی بالاتر باشد، رتبه‌بندی نظام به رتبه کاربر نزدیک‌تر است و در نتیجه عملکرد نظام بهتر می‌باشد (Vaughan, 2004) یکی دیگر از معیارهای سنجش رتبه‌بندی مبتنی بر کاربر، سنجح جدید رتبه متقابل مورد انتظار (ERR)<sup>۱</sup> است. این سنجح از داوری‌های ربط درجه‌بندی شده (فاصله‌ای) پشتیبانی می‌کند و بر احتمال انباشت مفید بودن اطلاعات برای تأمین نیازهای اطلاعاتی کاربر متمرکز است. در عمل، این بدان معناست که بررسی کنیم که آیا اسناد قبلی در لیست نتیجه مفید بوده‌اند؟ در این صورت، ارزش یک سند جدید بر این اساس تخفیف می‌یابد. این معیار نشان می‌دهد که حتی بهترین نتیجه ممکن است کاربر را به طور کامل راضی نکند و اینکه چقدر احتمال دارد کاربر در ابتدای لیست نتایج بازایی، اطلاعات کافی پیدا کرده باشد که به نتیجه بعدی علاقه نداشته باشد. (Chapelle, Metzler, Zhang, & Grinspan, 2009) برخی از نویسندگان از معیار رتبه متقابل مورد انتظار (ERR) استفاده کرده‌اند (Sawade, et al, 2013; Nowak, Lukashevich, Dunker, & Ruger, 2010). برخی

<sup>۱</sup>. Expected Reciprocal Rank (ERR)

دیگر خواستار چارچوب ارزیابی کاربرمحور بیشتری در محیط‌های جستجوی وب بودند (Su, Chen & Dong, 1998). آن‌ها پیشنهاد کردند که رتبه‌بندی کاربر و رتبه‌بندی سیستم را به منظور سنجش عملکرد رتبه‌بندی نظام بازیابی با یکدیگر مقایسه کنند. تکنیک‌های نمایه‌سازی و الگوریتم‌های بازیابی می‌تواند بر عملکرد بازیابی تأثیر بگذارد. هر چه قدر که معیارها بیشتر کاربرگرا می‌شوند این پارامترها به‌طور فزاینده‌ای پیچیده‌تر می‌شوند (2003 Johnson, Griffiths, & Hartley; Tang & Sun, 2001). غلامی (۱۳۸۶) با هدف سنجش داوری ربط به مقایسه رتبه‌بندی مدارک بازیابی شده از پایگاه‌های اطلاعاتی با رتبه‌بندی کاربران پرداخت. ریاحی‌نیا و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی میزان انطباق ربط سیستمی و کاربرمدارانه در سه پایگاه «گوگل اسکولار»<sup>۱</sup>، «آی‌اس‌سی»<sup>۲</sup> و «سید»<sup>۳</sup> پرداختند.

به دلیل اهمیت پایگاه‌های فارسی، به عنوان اولین منبع پژوهشگران داخلی، این مقاله میزان ربط و رتبه‌بندی نتایج در دو نظام بازیابی اطلاعات فارسی نورمگز<sup>۴</sup> و رایست<sup>۵</sup> را با هم مقایسه می‌کند. نورمگز یا پایگاه مجلات تخصصی نور از مجموعه پایگاه‌های مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی است که وظیفه شناسایی و عرضه مجلات تخصصی علوم انسانی و اسلامی را بر عهده دارد. نشریه‌های این پایگاه در بیست‌ویک موضوع علوم اجتماعی، حقوق، تاریخ، جغرافیا، اقتصاد، زبان و ادبیات، علوم سیاسی، مدیریت، روان‌شناسی، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی، هنر و معماری، فلسفه و کلام، قرآن و حدیث، فقه و اصول، تربیت بدنی، اخلاق، ادیان، علوم تربیتی، حسابداری، حوزه سلامت و میان رشته‌ای ارائه می‌شوند (نورمگز<sup>۶</sup>، ۱۳۹۸). پایگاه اطلاعاتی رایست از سوی مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری ایجاد شده است. پوشش محتوایی این پایگاه شامل مقالات فارسی و لاتین مجلات و کنفرانس‌ها، پایان‌نامه‌ها، طرح‌های پژوهشی، خبرنامه‌ها و مقالات روزنامه‌ها در کلیه حوزه‌های موضوعی از جمله علوم انسانی، فنی و مهندسی، پزشکی، کشاورزی و غیره به زبان‌های فارسی، عربی و انگلیسی است (رایست<sup>۷</sup>، ۱۳۹۸).<sup>۸</sup>

هدف اصلی مقاله حاضر، مقایسه رتبه‌بندی سیستم با رتبه‌بندی کاربر و نیز میزان ربط در دو پایگاه اطلاعاتی نورمگز و رایست است. برای رسیدن به این منظور به پرسش‌های زیر پاسخ داده شد:

1. Google Scholar

2. ISC (Islamic World Science Citation Center)

3. SID (Scientific Information Database)

4. Noormags

5. RICEST (Regional Information Center for Science and Technology)

<sup>۶</sup> . نورمگز قابل دسترس در <https://www.noormags.ir/>

<sup>۷</sup> . رایست قابل دسترس در <https://ricest.ac.ir/ricest-introduction/>

<sup>۸</sup> . لازم به ذکر است که در این مقاله، ده موضوع اصلی مقالات بازیابی شده با توجه به موضوعات مشترک بین دو پایگاه انتخاب شده است.

۱. بین رتبه‌بندی کاربر و رتبه‌بندی سیستم در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست رابطه معنی‌داری وجود دارد؟

۲. کیفیت رتبه‌بندی مقالات در دو پایگاه نورمگز و رایسست بر اساس سنجه رتبه متقابل مورد انتظار چگونه است؟

۳. کدام پایگاه اطلاعاتی بیشترین میزان دقت ربط را از نظر بازیابی مدارک مرتبط داراست؟

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر کاربردی است که با روش ارزیابانه انجام شد. پژوهش ارزیابانه یا ارزشیابی - به‌عنوان نوعی از تحقیقات کاربردی - هدف اصلی خود را نه کشف دانش که آزمودن کاربرد دانش در یک برنامه یا طرح خاص قرار داده است. از این رو نوعاً دارای ماهیتی کاربردی یا سودآور است و در مجموع نسبت به پژوهش‌های پایه که به بسط تعاریف نظری می‌پردازند، کمتر به کار می‌آید (Powell and Connaway, 2010, 76). در اکثر پژوهش‌های ارزیابانه، فرضیه‌ای ضمنی - اگر نگوئیم آشکار - وجود دارد که در آن، متغیر وابسته، اندازه، هدف یا اثری مورد نظر همانند مهارت‌های کتابخانه‌ای بهتر و آمار امانت‌دهی بیشتر است؛ (حال آن که) متغیر مستقل اغلب یک برنامه یا خدمت است (Powell and Connaway, 2010, 76).

جامعه آماری پژوهش را مقالات دو پایگاه اطلاعاتی فارسی نورمگز و رایسست تشکیل می‌دهند. برای انجام این تحقیق ۱۰ موضوع کلی شامل ادبیات، تاریخ، جامعه‌شناسی، دین و مذهب، روانشناسی، علوم تربیتی، فلسفه، کتابداری و اطلاع‌رسانی، مدیریت و هنر در نظر گرفته شد و در هر موضوع کلی، با بررسی عناوین پایان‌نامه‌های موجود در پایگاه گنج ایرانداک و نیز با توجه به تجارب پژوهشگر در بخش پژوهش کتابخانه و بررسی درخواست‌های موضوعی کاربران و نیز در نظر گرفتن تعداد مقالات بازیابی شده، چند موضوع جزئی تعیین گردید (جدول ۱). در انتخاب واژگان، سعی بر آن بود که تک کلیدواژه‌ای، دو کلیدواژه‌ای و عبارتی گنجانده شود. در مجموع، ۳۹۰ عنوان مقاله بازیابی گردید که نمونه آماری پژوهش حاضر است.

جدول ۱. موضوعات اصلی و جزئی انتخاب شده

۱	ادبیات	قصه‌های عامیانه، رمان‌های تاریخی در ایران، تاریخ نظم و نثر فارسی، اهمیت پیرنگ در داستان
---	--------	---

ردیف	موضوع	موضوعات جزئی
	کلی	(تک واژه‌ای، دو واژه‌ای و عبارتی)

۷	جامعه‌شناسی	آسیب‌شناسی اجتماعی، آسیب‌شناسی اجتماعی در قرآن، رسانه و صلح بین‌المللی، اخلاق رسانه‌ای
۸	مذهب	هوش معنوی، شخصیت و هوش معنوی، مذهب و قوم‌گرایی
۹	هنر	نگارگری در دوره صفویه، هنر در عهد ساسانی، معماری مساجد، معماری مساجد اصفهان، معماری ایران در دوره اسلامی
۱۰	فلسفه	فلسفه اسلامی، آموزش فلسفه اسلامی، آموزش فلسفه اسلامی به کودکان، حکمت متعالیه

۲	کتابداری	اصطلاحنامه و بازیابی اطلاعات، رفتار اطلاع‌یابی، رفتار اطلاع‌یابی در کتابخانه، بازیابی و وفاداری مشتری
۳	تاریخ	تاریخ شیعیان در دوره صفویه، تاریخ سلجوقیان در اصفهان
۴	مدیریت	مدیریت، رابطه مدیریت دانش و نوآوری
۵	روانشناسی	امید به زندگی، امید به زندگی از دیدگاه اسلام، فضای مجازی و سلامت روان، آسیب‌شناسی فضای مجازی، مدیریت خشم، مدیریت خشم در اسلام
۶	علوم تربیتی	تربیت، تربیت اقتصادی، تربیت اقتصادی فرزندان، حضانت فرزند، حضانت فرزند در حقوق ایران

برای هر موضوع در پایگاه‌های نورمگز و رایسست در دو بازه زمانی<sup>۱۵</sup> به فاصله یک ماه، به طور جداگانه جستجو به صورت کلیدواژه‌ای انجام شد و ۱۰ مقاله اول بر اساس رتبه‌بندی سیستم که به ترتیب بازیابی و نمایش است، ثبت گردید. فهرستی از ۱۰ مقاله اول بر اساس عنوان، کلیدواژه‌ها و چکیده تهیه گردید. برای هر مقاله نیز مشخص گردید که متن کامل مقاله در پایگاه موجود است و یا مقاله فاقد متن اصلی است. وضعیت دسترسی چکیده در بخش اطلاعات کتابشناختی، نیز ثبت گردید. بدین ترتیب در هر بازه زمانی ۳۹۰ مقاله فهرست شد.

برای تعیین رتبه و ربط کاربر، مقالات بازیابی شده در اختیار ۳۰ نفر متخصص موضوعی، قرار گرفت. هر سه نفر در یک گروه قرار گرفتند و مقالات هر موضوع توسط سه نفر داوری شد. کاربران هر یک از مقالات را از نظر میزان ربط رتبه‌بندی کردند. برای سنجش میزان ربط مقیاس فاصله‌ای صفر تا ۱۰ انتخاب شد. بدین ترتیب که از کاربران خواسته شد، به هر مقاله بر اساس مطالعه عنوان، کلیدواژه‌های مربوطه و چکیده، با توجه به میزان ربط آن با موضوع، بین صفر تا ۱۰ امتیاز بدهند. بدین ترتیب که عدد صفر به معنای نداشتن هیچ‌گونه ارتباط موضوعی و عدد ۱۰ بیانگر بیشترین ربط موضوعی است. شایان‌ذکر است که متخصصان موضوعی از بین اعضاء هیأت علمی یا فارغ‌التحصیلان و دانشجویان دکترا و کارشناسی ارشد که دارای تخصص در زمینه موضوعی مورد نظر بودند، به صورت تصادفی انتخاب شدند. هر مقاله در اختیار ۳ متخصص موضوعی قرار داده شد و میانگین نمرات این ۳ نفر، ثبت گردید. نمره سیستمی نیز با توجه به ترتیب نتایج بازیابی مقالات توسط سیستم، تعیین شد.

<sup>۱۵</sup> . دو بازه زمانی به نام فاز اول و فاز دوم در مقاله آورده شده است.

به عبارت دیگر، به اولین مقاله بازیابی شده توسط هر پایگاه، نمره ۱۰ و به آخرین مقاله، نمره ۱ تعلق گرفت. برای مقایسه رتبه‌بندی کاربر با رتبه‌بندی سیستم از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد و برای بررسی کیفیت رتبه‌بندی مقالات از سنجه رتبه متقابل مورد انتظار (ERR) استفاده شد. برای بررسی میزان دقت بازیابی مدارک مرتبط در دو پایگاه از فرمول دقت فاصله‌ای استفاده شد.

در صورتی که به جای مقیاس باینری از مقیاس فاصله‌ای برای اندازه‌گیری ربط استفاده شود، از فرمول دقت فاصله‌ای برای محاسبه میزان دقت استفاده می‌شود. در محاسبه دقت فاصله‌ای، هر رکورد (مقاله) یک نمره، RS خواهد داشت که از صفر تا حداکثر ارزش مقیاس، RS در نوسان خواهد بود و دقت فاصله‌ای (Pr) فرمولی به شکل زیر خواهد داشت:

$$Pr = \sum_{i=1}^{a+b} \frac{RS_i}{(a+b)RS_{max}}$$

صورت کسر یعنی RS<sub>i</sub> نمره ربط رکورد i بازیابی شده و مربوط و مخرج کسر جمع حداکثر ممکن نمرات کل رکوردهای بازیابی شده است. این کسر کمتر از یک یا مساوی یک است (Swets, 1969 نقل در حریری، ۱۳۹۰). سنجه رتبه متقابل مورد انتظار (ERR) نیز به صورت فرمول زیر محاسبه گردید.

$$ERR = \sum_{r=1}^n \frac{1}{r} \prod_{i=1}^{r-1} \left(1 - \frac{2^{rel(d_i)} - 1}{2^{rel_{max}}}\right) \frac{2^{rel(d_r)} - 1}{2^{rel_{max}}}$$

در این فرمول r رتبه مقاله در نتایج بازیابی، rel(d<sub>r</sub>) نمره ربط کاربر به مقاله r، rel(d<sub>i</sub>) نمره ربط کاربر به مقاله پیشین (r-1) است. در این فرمول، برای هر رتبه r، احتمال یک نتیجه مرتبط در هر رتبه پیشین i ضرب می‌شوند. احتمال معکوس به عنوان یک تابع تخفیفی برای سود رتبه‌ی حاضر استفاده می‌شود (Chapelle et al, 2009).

## یافته‌های پژوهش

### الف. بررسی مشخصات جمعیت شناختی و اطلاعات زمینه‌ای کاربران

در جدول ۲، توزیع فراوانی و درصد کاربران بر اساس میزان آشنایی با پایگاه‌ها ارائه شده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی و درصد کاربران بر اساس آشنایی با پایگاه‌ها

متغیر		سطوح متغیر	
میزان آشنایی با نورمگز	خیلی کم	کم	متوسط
			زیاد

۱۱ (۰/۳۶/۷)	۵ (۰/۱۶/۷)	۱ (۰/۳۳/۳)	۳ (۰/۱۰)	
زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	میزان آشنایی با رایسست
۰	۲ (۰/۶/۷)	۵ (۰/۱۶/۷)	۲۳ (۰/۷۶/۷)	
		بله	خیر	سابقه استفاده از نورمگز
		۲۷ (۰/۹۰)	۳ (۰/۱۰)	
		بله	خیر	سابقه استفاده از رایسست
		۵ (۰/۱۶/۷)	۲۵ (۰/۸۳/۳)	

بر اساس داده‌های جدول ۲، میزان آشنایی ۷۰ درصد کاربران با پایگاه اطلاعاتی نورمگز در سطح زیاد و خیلی زیاد است. در حالی که برای پایگاه اطلاعاتی رایسست، این موضوع برعکس و بالغ بر ۹۳ درصد کاربران آشنایی اندکی با این پایگاه دارند. در مورد سابقه استفاده کاربران از هر دو پایگاه نیز نتایج مشابه میزان آشنایی آن‌ها از این پایگاه‌ها است. در نتیجه کاربران با پایگاه رایسست نسبت به پایگاه نورمگز، هم آشنایی و هم سابقه استفاده کمتری دارند.

ب. بررسی پرسش‌های پژوهش

پرسش اول: بررسی وجود رابطه بین رتبه‌بندی سیستم و رتبه‌بندی کاربران در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست

برای تعیین رابطه میان رتبه‌بندی کاربران و رتبه‌بندی سیستم (پایگاه‌ها) از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد (جدول ۳).

جدول ۳. ضریب همبستگی اسپیرمن بین رتبه سیستم و رتبه کاربران به مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست در دو فاز اول و دوم

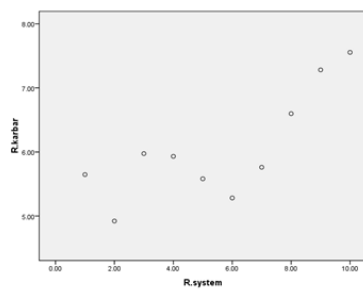
فاز	پایگاه اطلاعاتی	ضریب همبستگی اسپیرمن	مقدار احتمال
فاز اول	نورمگز	۰/۶۷	۰/۰۳ *
	رایسست	-۰/۵۲	۰/۱۱
فاز دوم	نورمگز	۰/۹۱	۰/۰۰ *
	رایسست	-۰/۴۷	۰/۱۶

\* معنی‌داری در سطح ۰/۰۵

داده‌های جدول ۳ حاکی از آن است که:

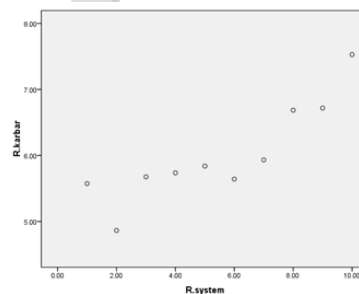


- رابطه خطی معنی داری بین رتبه سیستم و رتبه کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز اول وجود دارد (۰/۰۵) و این همبستگی همسو و در سطح متوسط است. به عبارت دیگر، در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز اول، رتبه بندی کاربران همسو با افزایش یا کاهش رتبه سیستمی، افزایش یا کاهش می یابند.
  - رابطه خطی معنی داری بین رتبه بندی سیستم و رتبه بندی کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز دوم وجود دارد (۰/۰۵) و این همبستگی همسو و قوی است. بنابراین رتبه بندی مقالات در پایگاه با رتبه بندی کاربران شباهت دارد و این شباهت در خور توجه است.
  - رابطه خطی معنی داری بین رتبه بندی سیستم و رتبه بندی کاربران در پایگاه اطلاعاتی رایست در فاز اول و دوم وجود ندارد (۰/۰۵). بنابراین رتبه بندی پایگاه با رتبه بندی کاربران شباهت ندارد.
- در ادامه نمودارهای پراکنش رتبه بندی سیستمی و رتبه بندی کاربر آورده شده است.



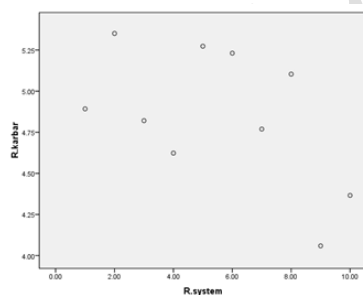
نمودار ۱. نمودار پراکنش رتبه سیستم و رتبه

کاربران به مقالات در پایگاه اطلاعاتی نورمگز - فاز اول



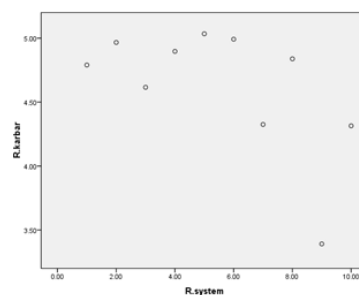
نمودار ۲. نمودار پراکنش رتبه سیستم و رتبه

کاربران به مقالات در پایگاه اطلاعاتی نورمگز - فاز دوم



نمودار ۳. نمودار پراکنش رتبه سیستم و رتبه

کاربران به مقالات در پایگاه اطلاعاتی رایست - فاز اول



نمودار ۴. نمودار پراکنش رتبه سیستم و رتبه

کاربران به مقالات در پایگاه اطلاعاتی رایست - فاز دوم

با توجه به نمودارهای فوق به نظر می رسد که در فاز اول و دوم رابطه خطی بین رتبه سیستم و رتبه کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز وجود دارد.

پرسش دوم: کیفیت رتبه‌بندی مقالات در دو پایگاه نورمگز و رایسست بر اساس سنجه ERR چگونه است؟

برای محاسبه ERR، ابتدا بر اساس نمرات ربط کاربران به مقالات در فازهای اول و دوم (جدول ۴)، میانگین نمرات ربط هر پایگاه در دو فاز اول و دوم محاسبه و در جدول ۵ ارائه گردیده است.

جدول ۴. نمرات ربط کاربران به مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست در دو فاز اول و دوم

میانگین نمرات ربط کاربران به مقالات				ترتیب مقاله بازیابی شده
فاز اول		فاز دوم		
نورمگز	رایسست	نورمگز	رایسست	
۷/۵۵۴۶	۴/۳۶۵۹	۷/۵۲۸۵	۴/۳۱۴۴	۱
۷/۲۸۱۵	۴/۰۵۹۰	۶/۷۱۷۴	۳/۹۳۱۰	۲
۶/۵۹۸۲	۵/۱۰۳۶	۶/۶۸۴۴	۴/۸۳۸۵	۳
۵/۷۶۱۰	۴/۷۶۹۲	۵/۹۳۱۵	۴/۳۲۴۹	۴
۵/۲۸۲۳	۵/۲۳۰۸	۵/۶۴۱۰	۴/۹۹۱۵	۵
۵/۵۸۱۳	۵/۲۷۳۱	۵/۸۳۷۷	۵/۰۳۴۱	۶
۵/۹۳۱۵	۴/۶۲۳۱	۵/۷۳۵۴	۴/۸۹۶۷	۷
۵/۹۷۴۶	۴/۸۲۰۵	۵/۶۷۵۱	۴/۶۱۵۶	۸
۴/۹۲۲۱	۵/۳۵۰۸	۴/۸۶۳۱	۴/۹۶۶۴	۹
۵/۶۴۷۲	۴/۸۹۲۱	۵/۵۷۳۱	۴/۷۹۰۰	۱۰
۶/۰۶۱۴	۴/۸۴۸۸	۶/۰۱۸۷	۴/۶۷۰۳	میانگین کل

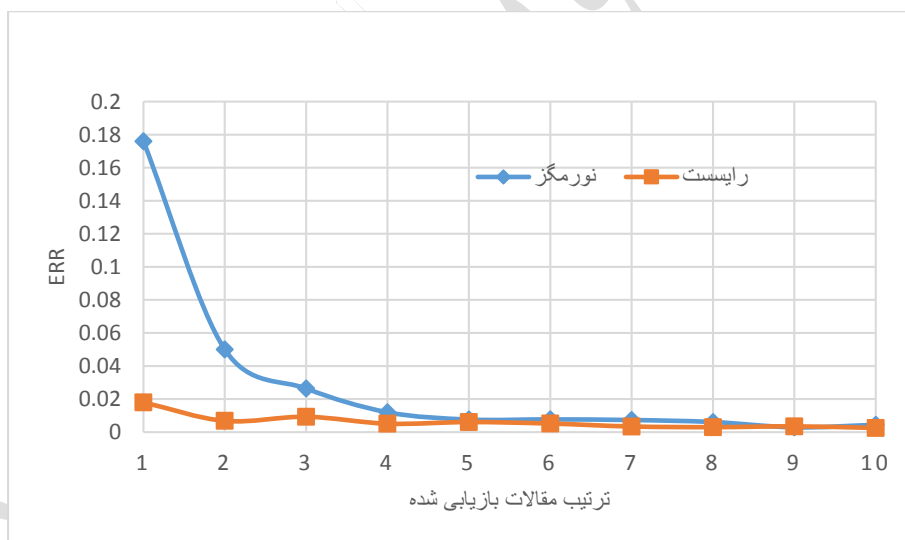
جدول ۵. میانگین نمرات ربط کاربر در هر پایگاه در فاز اول و دوم

ترتیب مقاله بازیابی شده	میانگین نمرات ربط کاربر در فازهای اول و دوم در پایگاه نورمگز	میانگین نمرات ربط کاربر در فازهای اول و دوم در پایگاه رایسست
۱	۷/۵	۴/۳
۲	۶/۹۵	۳/۹۵
۳	۶/۵۵	۴/۹
۴	۵/۸	۴/۵
۵	۵/۴	۵/۰۵
۶	۵/۶۵	۵/۱

۴/۷	۵/۸	۷
۴/۷	۵/۷۵	۸
۵/۱	۴/۸۵	۹
۴/۷۵	۵/۵۵	۱۰

میزان ERR با توجه به نمرات ربط کاربران به مقالات و نیز در نظر گرفتن رتبه هر مقاله محاسبه می-گردد (مطابق فرمول مذکور). با استفاده از داده‌های جدول ۵، بر اساس نمرات ربط میزان ERR برای هر پایگاه محاسبه گردید و در جدول ۶ درج گردید. هم‌چنین میزان ERR بر اساس ترتیب مقالات، برای هر مقاله از اولین مقاله بازیابی شده تا دهمین مقاله محاسبه و در نمودار ۵ نشان داده شد. جدول ۶. میزان ERR در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست در دو فاز اول و دوم

میزان ERR در پایگاه نورمگز در فازهای اول و دوم	میزان ERR در پایگاه رایسست در فازهای اول و دوم
۰/۰۳	۰/۰۶



نمودار ۵. تغییرات میزان ERR در دو پایگاه نورمگز و رایسست در ۱۰ مقاله اول بازیابی شده نمودار ۵، تغییرات ERR برای ۱۰ مقاله اول بازیابی شده را نشان می‌دهد. محور عمودی، تغییرات ERR را نشان می‌دهد که بر اساس میانگین نمرات ربط کاربران در دو فاز اول و دوم (که در جدول آمده است)، و با جای گذاری در فرمول ERR محاسبه گردیده است. مطابق نمودار، در هر دو پایگاه نورمگز

و رایسست، اولین مقاله بازیابی شده، بیشترین میزان ERR را داراست و در مقالات بعدی نمودار سیر نزولی را پیدا کرده است. از مقاله اول تا مقاله پنجم در هر دو پایگاه نمودار سیر نزولی محسوسی داشته و این نشان می‌دهد که مقالاتی که در لیست نتایج بازیابی در رتبه‌های اول تا پنجم قرار گرفته‌اند، هر کدام نسبت به مقاله بعدی از ارزش بالاتری برخوردارند. به بیان دیگر، کاربر اطلاعات مفیدتری را در هر مقاله نسبت به مقاله بعدی دریافت کرده است و این مطلب با اصل رتبه‌بندی مقالات در پایگاه‌ها مطابق است که در لیست نتایج بازیابی، مقالات مفیدتر در رتبه‌های اول قرار می‌گیرند. اما از مقاله پنجم تا مقاله دهم، در هر دو پایگاه تغییر محسوسی در میزان ERR مشاهده نمی‌شود و این بدان معناست که از دید کاربر، مقالات پنجم تا دهم از نظر میزان ربط در سطح نسبتاً یکسانی قرار دارند. همچنین نمودار نشان می‌دهد که در پایگاه نورمگز شیب تغییرات ERR نسبت به پایگاه رایسست، بیشتر است. بنابراین ارزش ربط مقالات نخست بازیابی شده نسبت به مقالات بعدی در پایگاه نورمگز محسوس‌تر از پایگاه رایسست است.

**پرسش سوم: کدام پایگاه اطلاعاتی بیشترین میزان دقت ربط را از نظر بازیابی مدارک مرتبط داراست؟**

در این قسمت دو مورد بررسی شد. نخست، محاسبه دقت هر دو پایگاه به طور کلی در فازهای اول و دوم و در ثانی، تعیین میزان دقت هر پایگاه به تفکیک موضوعات. برای مورد نخست، میزان دقت دو پایگاه به طور کلی، با استفاده از داده‌های جدول ۴ محاسبه شد و در جدول ۷ درج گردید.

جدول ۷. میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست در دو فاز اول و دوم

میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه رایسست در فاز دوم	میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه نورمگز در فاز دوم	میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه رایسست در فاز اول	میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه نورمگز در فاز اول
۰/۴۷	۰/۶	۰/۴۸	۰/۶۱

مطابق جدول ۷، میزان دقت در هر دو پایگاه نورمگز و رایسست از فاز اول به فاز دوم تغییر چندانی نداشته است، ولی به طور کلی میزان دقت در پایگاه نورمگز بیشتر از پایگاه رایسست است. بنابراین، پایگاه نورمگز از دید کاربران، مدارک مرتبط‌تری بازیابی کرده است.

در مورد دوم، میزان دقت به تفکیک موضوعات بر اساس داده‌های جدول ۸ محاسبه گردید. بدین ترتیب که ابتدا با توجه به داده‌های جدول ۸، از نمرات ربط کاربران هر پایگاه در فازهای اول و دوم، میانگین گرفته شد و نمره میانگین فازهای اول و دوم ملاک محاسبه دقت پایگاه قرار گرفت.

جدول ۸. میانگین نمرات ربط کاربران به موضوعات مختلف در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست در دو فاز اول و دوم

موضوع	میانگین نمرات ربط کاربران به موضوعات		میانگین نمرات ربط کاربران به موضوعات	
	فاز اول	فاز دوم	فاز اول	فاز دوم
	نورمگز	رایسست	نورمگز	رایسست
ادبیات	۵/۳۳	۳/۰۲	۵/۱۶	۲/۹۳
کتابداری	۷/۰۵	۵/۸۲	۷/۰۸	۵/۸۲
تاریخ	۵/۹۷	۴/۷۲	۶/۷۸	۴/۷۲
مدیریت	۶/۱۳	۲/۵۸	۷/۱۰	۲/۵۸
روانشناسی	۵/۴۷	۵/۰۱	۴/۸۷	۴/۸۴
علوم تربیتی	۴/۷۵	۴/۹۱	۴/۶۵	۳/۷۵
جامعه‌شناسی	۵/۱۱	۴/۴۷	۵/۷۲	۴/۴۷
مذهب	۶/۴۳	۴/۱۷	۵/۶۴	۴/۱۷
هنر	۸/۱۲	۷/۸۶	۷/۹۹	۷/۹۴
فلسفه	۶/۴۳	۳/۷۲	۶/۴۳	۳/۶۸
میانگین کل	۶/۰۶	۴/۸۵	۶/۰۲	۴/۶۷

جدول ۹. میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه‌های نورمگز و رایسست در دو فاز بر اساس موضوعات

موضوع	میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه نورمگز در فازهای اول و دوم	میزان دقت فاصله‌ای در پایگاه رایسست در فازهای اول و دوم
ادبیات	۰/۵۴۵	۰/۳۵۵
کتابداری	۰/۷	۰/۵۸
تاریخ	۰/۶۴	۰/۴۷۵
مدیریت	۰/۶۶	۰/۲۶
روانشناسی	۰/۵۲	۰/۴۹
علوم تربیتی	۰/۴۶۵	۰/۴۳
جامعه‌شناسی	۰/۵۶۵	۰/۴۵۵
مذهب	۰/۶	۰/۴۲
هنر	۰/۸۰۵	۰/۷۷۵

مطابق جدول ۹، موضوع هنر در هر دو پایگاه نورمگز و رایسست، بیشینه دقت را داراست و در پایگاه نورمگز، موضوع علوم تربیتی کمینه دقت را داراست و در پایگاه رایسست، کمینه دقت مربوط به موضوع مدیریت است. بیشترین تفاوت میزان دقت بین پایگاه نورمگز و رایسست، در موضوع مدیریت، با اختلاف ۰/۴ است و کمترین اختلاف دقت بین دو پایگاه، در موضوع علوم تربیتی با اختلاف ۰/۰۳۵ است. در تمامی موضوعات مطرح شده، دقت پایگاه نورمگز بیشتر از پایگاه رایسست است.

### نتیجه‌گیری

کاربران با پایگاه رایسست نسبت به پایگاه نورمگز، هم‌آشنایی و هم سابقه استفاده خیلی کمتری دارند. این مسئله ممکن است ناشی از عدم اطلاع‌رسانی باشد، ولی این نکته نیز حائز اهمیت است که یکی از ملاک‌های کاربران در انتخاب پایگاه برای دریافت مقالات، میزان موفقیت پایگاه در بازیابی مدارک مرتبط است. عدم دستیابی کاربر به مقالات مرتبط با جستجو، بر روی تجربه کاربر در استفاده از پایگاه تأثیر می‌گذارد.

همبستگی معنی‌دار، همسو و در سطح متوسط بین رتبه‌بندی سیستم و رتبه‌بندی کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز اول وجود دارد. به عبارت دیگر، در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز اول، رتبه کاربران همسو با افزایش یا کاهش رتبه سیستمی، افزایش یا کاهش می‌یابند. همبستگی معنی‌دار، همسو و قوی بین رتبه سیستمی و رتبه کاربران در پایگاه اطلاعاتی نورمگز در فاز دوم وجود دارد. ولی بین رتبه‌بندی سیستم و رتبه‌بندی کاربر در پایگاه اطلاعاتی رایسست در فاز اول و دوم همبستگی وجود ندارد. این بدان معناست در پایگاه رایسست رتبه‌بندی کاربران به رتبه‌بندی سیستم نزدیک نبوده است و در پایگاه رایسست، مقالاتی که از نظر سیستم خیلی مرتبط شناخته شده‌اند، از نظر کاربران خیلی مرتبط شناخته نشده‌اند و نمره کمتری گرفته‌اند. ولی در پایگاه نورمگز رتبه‌بندی سیستم به رتبه‌بندی کاربر نزدیک‌تر است و در نتیجه عملکرد پایگاه نورمگز در رتبه‌بندی مقالات بهتر است. بررسی ERR هم نشان داد، در پایگاه نورمگز مقالات نخست بازیابی شده بیشتر نیاز اطلاعاتی کاربر را تأمین می‌کنند و کاربر سریع‌تر به اطلاعات مرتبط دست می‌یابد، ولی در پایگاه رایسست مقالات نخست نیاز کاربر را کمتر برآورده می‌سازند و کاربر مجبور است زمان بیشتری صرف کند تا مقالات بعدی را نیز بررسی نماید. هم‌چنین در هر دو پایگاه نورمگز و رایسست، مقالات پنجم تا دهم از نظر میزان ربط در سطح یکسانی

قرار دارند. این در حالی است که انتظار می‌رود مقالات در رتبه‌های بالاتر لیست بازیابی، ارزش بالاتری داشته باشند. از نظر میزان دقت ربط مقالات بازیابی شده، در پایگاه نورمگز این میزان بیشتر از پایگاه رایسست است. بنابراین پایگاه نورمگز از دید کاربران، مدارک مرتبط‌تری بازیابی کرده است. پایگاه اطلاعاتی در جستجوی کلیدواژه‌ای و عبارتی بایستی بتواند مقالات مرتبط بازیابی نماید. به نظر می‌رسد، پایگاه‌های اطلاعاتی برای نیل به این هدف، می‌توانند با استفاده از هوش مصنوعی، داده‌کاوی، متن‌کاوی، خوشه‌بندی معنایی کلمات و کشف روابط کلمات مثل روابط با هم‌آیی، مترادف‌ها و متشابهات، به‌کارگیری مدل‌های بازیابی اطلاعات شامل مدل فضای برداری تعمیم یافته، مدل نمایه‌سازی نهان معناشناختی، استفاده از راهبردهای وزن دهی در مدل برداری، پردازش هوشمند و پردازش زبان طبیعی به بازیابی معنایی دست یابند (آزادی، جوامع و قاسمی، ۱۳۸۵؛ نادری راوندی، حریری، ۱۳۹۵) و با توجه به ارتباط معنایی و مفهومی متن مدرک با مورد جستجو، بازیابی مدارک مرتبط صورت گیرد. استفاده از نمایه بازیابی قوی‌تر، یک واژه‌نامه مترادفات که واژه‌های معادل را از نظر معنایی با تخصیص شماره مفهوم مشترک گروه‌بندی کند (مهرداد، ۱۳۷۹)، الگوریتم‌های پیشرفته، استفاده از فناوری‌هایی که امکان بازیابی معنایی را فراهم سازد، می‌تواند جایگاه این پایگاه را در بین محققان و پژوهشگران پررنگ‌تر نماید.

به نظر می‌رسد آنچه کاربران را در استفاده از پایگاه نورمگز متقاعد می‌سازد، استفاده این پایگاه از قابلیت‌های جدیدی است که توانسته رضایت کاربران را برآورده سازد. مشابهت‌یابی متون، قابلیت عنوان‌های همسان، سازماندهی لایه‌ای از خوشه‌بندی معنایی کلمات و کشف روابط با هم‌آرایی کلمات، بهره‌گیری از مشابهت‌یاب‌ها برای کشف روابط پنهان داده‌های متنی با یکدیگر، کشف هوشمند مقالات مرتبط بر اساس لاگ‌های کاربران و افزودن گزینه پیشنهاد کاربران از جمله این قابلیت‌ها است (امینی مقدم، ۱۳۹۲).

علاوه بر این، یکی از مزیت‌های نسبی یک پایگاه اطلاعاتی وجود رابط کاربری انعطاف‌پذیر، بدون پیچیدگی و بی‌نیاز از ناوبری‌های اضافی و زائد است که در این موارد نیز تفوق و برتری پایگاه نورمگز بر رایسست کاملاً روشن است و از مصادیق آن می‌توان به قابلیت‌های نورمگز نظیر نمایش چکیده مقالات در ذیل عناوین نتایج جستجو و متمایز ساختن کلیدواژه‌های مورد جستجو در مهم‌ترین بخش‌های متن سند بازیابی شده (به‌صورت های‌لایت) که تا حدود زیادی تکلیف کاربر را درباره تشخیص میزان ربط نتیجه جستجو با اهداف وی از انجام آن روشن و کارش را آسان می‌کند؛ اشاره نمود که جای آن‌ها در پایگاه رایسست خالی است.

هم‌چنین پیشنهاد می‌شود تحقیقی درباره میزان پایداری مقالات بازیابی شده در پایگاه‌های مورد نظر انجام گیرد. تحقیقی که در چند بازه زمانی صورت پذیرد و پایداری از چندین جنبه بررسی شود. از نظر ثبات رتبه و ردیف مقالات بازیابی شده و نیز از نظر حذف مقالات در بازه زمان‌های دیگر. اضافه بر این، می‌توان این دو پایگاه را از نظر پوشش موضوعی و نیز همپوشانی موضوعی مورد بررسی قرار داد. زیرا در انتخاب کلیدواژه برای تحقیق حاضر، در مواردی برای کلیدواژه مورد جستجو در پایگاه رایسست، هیچ مقاله‌ای بازیابی نشد و یا تعداد مقالات بازیابی شده، بسیار اندک و کمتر از ۱۰ مورد بود. در حالی که مقالات در این موضوعات در پایگاه دیگر یافت می‌شد.

نتایج این تحقیق می‌تواند به مدیران و طراحان پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست در جهت ارتقاء پایگاه اطلاعاتی خود برای بازیابی مقالات مرتبط‌تر، همسو با فناوری‌ها و استانداردهای جدید کمک کند.

## منابع

- اخوتی، مریم. (۱۳۸۳). مفهوم ربط در نظام‌های بازیابی اطلاعات، مروری بر نظریه‌ها و ادبیات موجود. *اطلاعات‌شناسی*، ۲(۱): ۲۳-۴۵.
- امینی مقدم، مهدی. (۱۳۹۲). قابلیت‌های جدید پایگاه مجلات تخصصی نور در یک نگاه. فصلنامه ره‌آورد نور، ۴۴: ۵۷-۵۸.
- آزادی، سیروس؛ جوامع، علی، و قاسمی، علی حسین (مترجم). (۱۳۸۵). *قلمروهای نو در بازیابی اطلاعات (ج ۱)*. نوشته ریکاردو بیزا بیتس، و برتیه ریبرو نتو، تهران: چاپار، دبیزش.
- آزاد، اسدالله و فتاحی، رحمت‌الله (مترجم). (۱۳۸۰). *مفاهیم بازیابی اطلاعات*. نوشته میراندا لی پائو، مشهد: دانشگاه فردوسی.
- حری، عباس. (۱۳۸۳). زنجیره دآوری ربط در فرایند انتقال اطلاعات. *اطلاعات‌شناسی*، ۲(۱): ۱۷۷-۱۹۳.
- حریری، نجلا (مترجم). (۱۳۹۰). *نظام‌های بازیابی اطلاعات متنی*. نوشته چارلز تی میدو، برت آر بویس، دونالد اچ کرافت و کارول باری. تهران: چاپار.
- داورپناه، محمدرضا و رمضانی، عباس علی. (۱۳۸۵). بررسی معیارهای قضاوت ربط در فضای الکترونیکی. *مطالعات تربیتی و روانشناسی*، ۲۵: ۵-۳۰.



ریاحی نیا، نصرت؛ رحیمی، فروغ؛ لطیفی، معصومه، و بخشیان، لیلی الله. (۱۳۹۴). بررسی میزان انطباق ربط سیستمی و ربط کاربرمدارانه در پایگاه‌های اطلاعاتی Google Scholar- ISC- SID. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۱(۴): ۱-۱۱.

غلامی، تکتم. (۱۳۸۶). سنجش میزان ربط در بازیابی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعاتی Ebsco، Science Direct، Scopus از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه الزهرا (س). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی. دانشگاه الزهرا (س).

کیانی، محمدرضا. (۱۳۹۱). رویکردهای ارزیابی نظام‌های بازیابی اطلاعات: پس‌زمینه و چشم‌انداز پیش‌رو. *کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۱۵(۲): ۲۴۳-۲۵۸.

مهراد، جعفر (مترجم). (۱۳۷۹). نظام‌های بازیابی اطلاعات (ویژگی‌ها، آزمون، و ارزیابی). نوشته ویلفرید لانکاستر. شیراز: نوید شیراز.

نادی راوندی، سمیه؛ حریری، نجلا. (۱۳۹۵). نظام‌های بازیابی اطلاعات. تهران: کتابدار.

Chapelle, O., Metzler, D., Zhang, Y., & Grinspan, P. (2009). Expected reciprocal rank for graded relevance. *Proceeding of the 18th ACM Conference on Information and Knowledge Management - CIKM '09*, 621-630. doi:10.1145/1645953.1646033

Chu, H., & Rosenthal, M. (1996). Search engines for the World Wide Web: A comparative study and evaluation methodology. *The Annual Meeting-American Society for Information Science*, 33, 127-135.

Clarke, S. J., & Willett, P. (1997). Estimating the recall performance of Web search engines. *In Aslib proceedings*, 49(7), 184-189.

Cooper, W. S. (1968). Expected search length: A single measure of retrieval effectiveness based on the weak ordering action of retrieval systems. *Journal of American Society of Information Science*, 19(1), 30-41.

Ding, W., & Marchionini, G. (1996). A comparative study of web search service performance. In: *ASIS 1996 Annual Conference Proceedings*, Baltimore, MD, Oct 19-24, 136-142.

Johnson, F. C., Griffiths, J. R., & Hartley, R. J. (2001). DEVISE: a framework for the evaluation of Internet search engines. CERLIM (Centre for Research in Library and Information Management), Manchester Metropolitan University.

Nowak, S., Lukashovich, H., Dunker, P., & Ruger, S. (2010). Performance measures for multilabel evaluation: a case study in the area of image classification. In *Proceedings of the international conference on Multimedia information retrieval*, Philadelphia, Pennsylvania, USA, 35-44.

- Powell, R.R., & Connaway, L.S., (2010). Basic research methods for librarians. London: Libraries Unlimited.
- Rees, A.M. (1966). The relevance of relevance to the testing and evaluation of document retrieval systems. *In Aslib Proceedings*, 18(11): 316-324.
- Reitz, M.J. (2006). Dictionary of library and information. London: Libraries unlimited.
- Saracevic, T. (2007). Relevance: a review of the literature and a framework for thinking on the notion in information Science. Part II. *Journal of the American Society for Information Science*, 58(13), 1915-1933.
- Su, L.T., Chen, H.L., & Dong, X. (1998). Evaluation of Web-Based Search Engines from the End-User's Perspective: A Pilot Study. *In Proceedings of the ASIS Annual Meeting*, 35, 348-61
- Sawade, C., Bickel, S., Von Oertzen, T., Scheffer, T., & Landwehr, N. (2013). Active evaluation of ranking functions based on graded relevance. *Machine learning*, 92(1), 41-64.
- Tang, M.C., & Sun, Y. (2003). Evaluation of web-based search engines using user-effort measures. *Library and Information Science Research Electronic Journal*, 13(2).
- Tomaiuolo, N.G. and Packer, J.G. (1996). An analysis of Internet search engines: assessment of over 200 search queries. *Computers in Libraries*, 16(6), 58-62.
- Urhan, T. K., Rempel, H. G.Meunier-Goddik, L, & Penner, M. H. (2019). Information Retrieval in Food Science Research II: Accounting for Relevance When Evaluating Database Performance. *Journal of food science*, 84(10): 2729-2735.
- Vaughan, L. (2004). New measurements for search engine evaluation proposed and tested. *Information Processing & Management*, 40(4), 677-691.

استناد به این مقاله

- حاجیان، آزاده؛ چشمه سهرابی، مظفر (۱۳۹۹). رتبه‌بندی و ربط مقالات در پایگاه‌های اطلاعاتی نورمگز و رایسست . فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ، ۳۱ ( ) ، doi: 10.30484/nastinfo.2020.2472.1934