

# Criteria for Determining and Evaluating Scientific Articles Subject Terms from Pragmatic Perspective

## Amir Nikzaman

PhD Candidate in Knowledge and Information Science;  
Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran;  
Email: amirnikzaman@gmail.com

## Mohsen Nowkarizi\*

PhD in Knowledge and Information Science; Professor;  
Department of Knowledge and Information Science;  
Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran;  
Email: mnowkarizi@um.ac.ir

## Azam Sanatjoo

PhD in Knowledge and Information Science; Associate Professor;  
Department of Knowledge and Information Science;  
Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran;  
Email: sanatjoo@um.ac.ir

Received: 31, Dec. 2021 | Accepted: 07, Nov. 2022

**Abstract:** The research aim is identifying criteria for determining and evaluating scientific articles subject terms from pragmatic perspective. From pragmatic perspective, it seems the correctness of scientific articles subject terms depends on having functions including representationality and usefulness, simultaneously. One of the criteria for evaluating the functions of articles subject terms is users' language. To evaluate the functions of scientific articles subject terms by users' language we need to identify common points among users' language and relevant articles to their information needs. This research has done by decompositional analysis. These common points were identified according to user's roles in information searching and using (user as searcher, user as citer, user as tagger). These common points are: a) all search terms that a certain article could respond to them, b) common terms between cited and citing articles that are available in the semantic sources of citing articles, c) terms that are available in the semantic sources of article and used by citer in citation context, d) tags dedicated to scientific articles by users through social tagging websites. This research concludes although each of user's linguistic traces (user as searcher, user as citer, user as tagger) in the route of attaining articles relevant to her/his information need having possibility to be considered as a subject access points for

Iranian Journal of  
**Information  
Processing and  
Management**

Iranian Research Institute  
for Information Science and Technology  
(IranDoc)  
ISSN 2251-8223  
eISSN 2251-8231  
Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA  
Vol. 38 | No. 4 | pp. 1391-1422  
Summer 2023  
<https://doi.org/10.22034/jipm.2023.698593>



\* Corresponding Author

those articles, but from the perspective of information use as information production faces challenges.

**Keywords:** Subject Term Functions, Indexing Approaches, Indexing Evaluation

# معیارهایی برای تعیین و ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی از منظر کاربردگرایی

امیر نیک‌زمان

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛  
دانشگاه فردوسی مشهد؛ مشهد، ایران؛  
amirnikzaman@gmail.com

محسن نوکاریزی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استاد؛  
دانشگاه فردوسی مشهد؛ مشهد، ایران؛  
mnowkarizi@um.ac.ir

اعظم صنعت‌جو

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشیار؛  
دانشگاه فردوسی مشهد؛ مشهد، ایران؛  
sanatjoo@um.ac.ir



دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۰ | پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۱۶ | مقاله برای اصلاح به مدت ۲ ماه و نیم نزد پدیدآوران بوده است.

**چکیده:** هدف این پژوهش شناسایی معیارهایی برای تعیین و ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی از منظر کاربردگرایی است. این‌طور به نظر می‌رسد که از منظر کاربردگرایی، درستی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی در گرو برخورداری آن‌ها از کارکردهای بازنمایی و سودمندی به‌طور هم‌زمان است. یکی از معیارهایی که می‌توان به‌وسیله آن کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی اختصاص یافته به مقاله‌های علمی را ارزیابی کرد، زبان کاربران است. به‌منظور ارزیابی کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی با استفاده از زبان کاربران لازم است نقاط مشترک زبان کاربران و مقاله‌های مربوط به نیاز اطلاعاتی آن‌ها را شناسایی کنیم. این پژوهش با روش تحلیل تجزیه‌ای انجام شده است. نقاط مشترک زبان کاربران و مقاله‌های مربوط به نیاز اطلاعاتی آن‌ها بر اساس نقش‌هایی که کاربر حین جست‌وجو و استفاده از اطلاعات ایفا می‌کند (جست‌وجوگر، استنادکننده، و برجسب‌گذار)، شناسایی شدند. این نقاط مشترک عبارت‌اند از: الف) همه عبارت‌های جست‌وجویی که مقاله‌های معین می‌تواند برای آن‌ها پاسخی فراهم کند، ب) اصطلاح‌های مشترک میان مقاله‌های استنادکننده و استنادشده که در

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS و .LISTA، ISC، و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۸ | شماره ۴ | صص ۱۳۹۱-۱۴۲۲

تابستان ۱۴۰۲

<https://doi.org/10.22034/jipm.2023.698593>



منابع معناشناختی مقاله‌های استنادکننده حضور دارند، پ) اصطلاح‌های موجود در بافت‌های استناد موجود در مقاله‌های استنادکننده و متعلق به مقاله‌های استنادشده که در منابع معناشناختی مقاله‌های استنادشده حضور دارند، و ت) برچسب‌هایی که کاربران در وبگاه‌های نشانه‌گذاری اجتماعی به مقاله علمی اختصاص می‌دهند. این پژوهش به این نتیجه دست یافت که اگرچه هر یک از رد پاهای زبان‌شناختی کاربر (در مقام جست‌وجوگر، استنادکننده، و برچسب‌گذار) در مسیر دستیابی به مقاله‌های مربوط به نیاز اطلاعاتی این قابلیت را دارد که به منزله نقاط دسترسی موضوعی برای آن مقاله‌ها در نظر گرفته شوند، اما از منظر استفاده از اطلاعات در مقام تولید اطلاعات با چالش‌هایی روبه‌رو هستند.

**کلیدواژه‌ها:** کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی، رویکردهای نمایه‌سازی، ارزیابی نمایه‌سازی

## ۱. مقدمه

«یورلند» اصطلاح «فاصله معناشناختی»<sup>۱</sup> را از Brooks (1995) وام گرفت<sup>۲</sup>، معنای آن را توسعه داد و سپس بیان کرد که میان نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگران و اطلاعات مورد نیاز آن‌ها، فاصله‌ای معناشناختی وجود دارد (Hjørland 2002b). برخی از کنش‌های جست‌وجوگر و عملیات خودکار نظام بازیابی اطلاعات شواهدی را برای تأیید این فاصله معناشناختی فراهم می‌کنند. برای مثال، دلیل بسط عبارت جست‌وجو<sup>۳</sup> وجود فاصله معناشناختی میان نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگران و اطلاعات مورد نیاز آن‌هاست. بازخورد ربط<sup>۴</sup> و رتبه‌بندی مدارک بر مبنای ربط<sup>۵</sup> که نظام بازیابی اطلاعات بر مبنای الگوریتم معینی به صورت خودکار انجام می‌دهد، به منظور کاهش این فاصله معناشناختی انجام می‌گیرد. به‌طور کلی، جست‌وجوگر و نظام بازیابی اطلاعات در فرایند جست‌وجوی اطلاعات، کنش‌ها و عملیاتی را به منظور از میان برداشتن این فاصله معناشناختی انجام می‌دهند. «یورلند» هدف

### 1. semantic distance

۲. در مدل فاصله معناشناختی که Brooks (1995) برای ارزیابی ربط ارائه کرده است، پیش‌فرض اولیه این است که مدرکی که با استفاده از یکی از اصطلاح‌های موجود در درختواره مفهومی سلسله‌مراتبی نمایه‌سازی شده، از دیگر اصطلاح‌های موجود در همان درختواره مفهومی سلسله‌مراتبی از منظر معناشناختی فاصله دارد. نتایج پژوهش «بروکز» نشان داد که هرچه فاصله معناشناختی میان اصطلاحی (الف) که در یک درختواره مفهومی سلسله‌مراتبی قرار دارد و به‌عنوان بازنمون یک مدرک تعیین شده است و اصطلاحی دیگر (ب) در همان درختواره مفهومی سلسله‌مراتبی بیشتر باشد، احتمال قضاوت ربط میان آن مدرک و آن اصطلاح (ب) توسط متخصص موضوعی کاهش می‌یابد.

### 3. query expansion

### 4. relevance feedback

### 5. relevance ranking

سازماندهی اطلاعات را کاهش این فاصله معناساختی می‌داند (ibid).

کیفیت سازماندهی اطلاعات در کارآمدی بازیابی اطلاعات<sup>۱</sup> انعکاس می‌یابد. یکی از ارکان اصلی سازماندهی اطلاعات ایجاد اصطلاح موضوعی برای مدارک است. به‌منظور بهبود کارآمدی بازیابی اطلاعات، اصطلاح موضوعی مدرک می‌بایست از عهده دو کارکرد برآید: نخست اینکه محتوای موضوعی مدرک را به دقت بازنمایی کند، و دوم اینکه کاربران نظام اطلاعاتی را به مدارک پاسخگوی نیاز اطلاعاتی آنان رهنمون سازد<sup>۲</sup> (Mai 1999).

بر اساس آنچه در متون<sup>۳</sup> HjØrland (2019a) و Soergel (1994) آمده، به‌منظور اینکه اصطلاح‌های موضوعی مدارک از کارکرد بازنمایی برخوردار باشند، لازم است هنگام نمایه‌سازی مدارک، اصول جامعیت<sup>۴</sup> و اخص‌بودن<sup>۵</sup> رعایت شود. بر اساس تعریف کارآمدی نمایه‌سازی<sup>۶</sup> توسط Rolling (1981) و اصل پیش‌بینی‌پذیری (Fugmann 1985)، به‌منظور اینکه اصطلاح‌های موضوعی مدارک از کارکرد سودمندی برخوردار باشند، لازم است مدارک به گونه‌ای نمایه شوند که اصطلاح‌های موضوعی مدارک با عبارت‌های جست‌وجوی (بازنمون نیازهای اطلاعاتی) جست‌وجوگران در نظام اطلاعاتی مطابقت داشته باشند و محتوای مدارک با نیازهای اطلاعاتی جست‌وجوگران ربط داشته باشد. به‌باور «گولوب» و همکارانش اصطلاح‌های موضوعی مدارک هنگامی از کارکرد سودمندی

۱. retrieval effectiveness به توانایی نظام بازیابی اطلاعات برای بازیابی مدارک مربوط و جلوگیری از بازیابی مدارک نامربوط، کارآمدی بازیابی گفته می‌شود (Van Rijsbergen 1981).

۲. در این متن، نگارندگان کارکرد نخست را بازنمایی و کارکرد دوم را سودمندی می‌نامند.

۳. exhaustivity هنگامی می‌توان گفت که اصطلاح‌های نمایه‌ای یک مدرک مشخص از اصل جامعیت تبعیت کرده‌اند که برای همه موضوع‌هایی که در مدرک شناسایی شده‌اند اصطلاح‌های نمایه‌ای تعیین شده باشند (HjØrland 2019a).

۴. specificity به دقت تطابق میان اصطلاح نمایه‌ای و مفهومی که نمایه می‌شود، اشاره دارد. برای مثال، اگر مفهوم «نمایه‌سازی تصویر» را با استفاده از اصطلاح «نمایه‌سازی چندرسانه‌ای» نمایه‌سازی کنیم، به این دلیل که اصطلاح «نمایه‌سازی چندرسانه‌ای» عام‌تر از مفهوم «نمایه‌سازی تصویر» است، اصل مانعیت یا اخص‌بودن را رعایت نکرده‌ایم. اگر اصطلاح‌های «نمایه‌سازی عکس» یا «نمایه‌سازی آثار گرافیکی» برای نمایه‌سازی مفهوم «نمایه‌سازی تصویر» استفاده کنیم، به رعایت اصل مانعیت یا اخص‌بودن نزدیک‌تر شده‌ایم. اما اگر مفهوم «نمایه‌سازی تصویر» را با همین اصطلاح نمایه‌سازی کنیم، آنگاه این اصل را به‌صورت کامل رعایت کرده‌ایم (HjØrland 2019a).

5. indexing effectiveness

۶. اصل پیش‌بینی‌پذیری (axiom of predictability) که توسط Fugmann (1985) بیان شده، به این مفهوم است که میزان ربط نتایج بازیابی شده به نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگر، به پیش‌بینی‌پذیری اصطلاح‌های موضوعی مدارک موجود در نظام اطلاعاتی توسط جست‌وجوگر متکی است. بنابراین، اگر جست‌وجوگر بتواند اصطلاح موضوعی مدرکی را که احتمال می‌دهد دارای اطلاعاتی متناسب با نیاز اطلاعاتی خود است پیش‌بینی کند، آنگاه می‌توان گفت که اصطلاح موضوعی مدرک از اصل پیش‌بینی‌پذیری پیروی می‌کند.

برخوردار هستند که مدارک به‌وسیله آن‌ها یافت شوند و یا بتوان مدارک را با کمک آن‌ها استفاده کرد (بدین معنا که استفاده از مدرک با استناد به اصطلاح‌های موضوعی مدرک و یا اصطلاح‌هایی که با اصطلاح‌های موضوعی مدرک ارتباط معنایی دارند، انجام گیرد) (Golub et al. 2016). با توجه به آنچه که (Rolling (1981)، Fugmann (1985)، و Golub et al. (2016) بیان می‌کنند، به نظر می‌رسد که اصطلاح موضوعی مدرک در صورتی از کارکرد سودمندی برخوردار است که در جست‌وجو و استفاده از مدرک به کار آید. با توجه به آنچه که بیان گردید، به‌منظور بهبود بازیابی اطلاعات لازم است اصطلاح موضوعی مدرک، بازنمایی سودمندی از دربارگی آن مدرک ارائه دهد. بر اساس هدف غایی سازماندهی اطلاعات که برقراری ارتباط میان اطلاعات و جست‌وجوگران است، بازنمایی و سودمندی مکمل یکدیگرند و هر یک بدون دیگری بی‌هوده است.

با توجه به اینکه کیفیت اصطلاح‌های موضوعی مدارک یکی از عوامل مؤثر بر کاهش فاصله معناشناختی میان نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگران و اطلاعات مورد نیاز آن‌هاست، سؤال اصلی این پژوهش آن است که به‌منظور تعیین و ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی که از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار باشند، چه معیارهایی وجود دارد؟

## ۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر با استفاده از روش تحلیل تجزیه‌ای انجام شده است. تحلیل تجزیه‌ای عبارت است از هر نوع روشی در تحقیق که مبتنی است بر کاویدن یک کل و مرکب، همچون مرکب‌های مفهومی، به‌گونه‌ای که با توجه به اجزا و نشان دادن نحوه ترکیب آن‌ها با یکدیگر، می‌توان حکم منتسب به آن کل را تصدیق کرد<sup>۱</sup> (محمدزاده ۱۳۸۳).

پژوهش حاضر به‌منظور شناسایی معیارهایی برای تعیین و ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی از منظر کاربردگرایی انجام شده است. ابتدا، با بررسی متون پیشین در زمینه مبانی نمایه‌سازی، کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی مدارک

---

۱. برای مثال، نسبت دادن اختیار به انسان بر اساس تعریف و تجزیه انسان به حیوان ناطق (متفکر). انسان از ویژگی تفکر برخوردار است و چون اختیار یعنی انتخاب بر مبنای تفکر است، از این رو، این حکم که انسان موجودی مختار است تصدیق می‌شود (این مثال، توسط دکتر جهانگیر مسعودی دانشیار گروه فلسفه و حکمت اسلامی دانشگاه فردوسی مشهد بیان گردید).

و ویژگی‌های اصطلاح‌های موضوعی مدارک برای دستیابی به کارکردها شناسایی شد. سپس، بر اساس دو کارکرد بازنمایی و سودمندی به بررسی متون پیشین در زمینه رویکردهای نمایه‌سازی و رویکردهای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی پرداخته شد تا به این شناخت دست یافت که توجه هر یک از رویکردهای نمایه‌سازی و رویکردهای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی به دو کارکرد بازنمایی و سودمندی چگونه بوده است. با بررسی رویکردهای ارزیابی نمایه‌سازی و تحلیل فرایند اطلاع‌یابی کاربران، مصادیق زبان کاربران که می‌تواند به‌منزله معیاری برای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی به کار گرفته شود، شناسایی گردیده است. سپس، با استناد به متون پیشین، درباره رابطه معنایی میان زبان کاربر در مقام جست‌وجوگر / استنادکننده / برچسب‌گذار و مدرکی که، پس از جست‌وجو مربوط تشخیص داده است / به آن استناد کرده است / به آن برچسب اختصاص داده است، شناخت به‌دست آمده، و با توجه به معنای کارکردهای بازنمایی و سودمندی به این نتیجه رسیده است که می‌توان هر یک از مصادیق زبان کاربران را با در نظر گرفتن شرایطی به‌منزله معیاری برای ارزیابی کارکردهای اصطلاح موضوعی به کار گرفت. سپس، در بخش بحث و نتیجه‌گیری، درباره چالش‌های هر یک از مصادیق زبان کاربران در ارزیابی کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی به بحث پرداخته شده است.

### ۳. مروری بر ادبیات نظری پژوهش

#### ۳-۱. توجه پژوهشگران به کارکردهای اصطلاح موضوعی در رویکردهای نمایه‌سازی

به‌منظور تعیین اصطلاح‌های موضوعی برای مدارک که همزمان از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار باشند، بهتر است نمایه‌سازی از چه رویکرد یا دیدگاهی تبعیت کند؟ به‌منظور دست یافتن به پاسخ این پرسش، در جدول ۱، رویکردها و دیدگاه‌های نمایه‌سازی به‌طور مختصر توضیح داده شده است.

## جدول ۱. دیدگاه‌ها یا رویکردهای نمایه‌سازی

دیدگاه یا رویکرد دوگانه	
<p>◇ رویکرد مدرک‌محور: کیفیت نمایه‌سازی عبارت است از اینکه محتوای اطلاعاتی مدرک به دقت بازنمایی شود.</p> <p>◇ رویکرد درخواست‌محور: کارآمدی نمایه‌سازی عبارت است از اینکه مدارک به گونه‌ای نمایه شوند که اصطلاح‌های موضوعی مدارک با عبارات‌های جست‌وجوی (بازنمون نیازهای اطلاعاتی) جست‌وجوگران در نظام اطلاعاتی مطابقت داشته باشند و محتوای مدارک با نیازهای اطلاعاتی جست‌وجوگران ربط داشته باشند.</p>	<p>Rolling (1981)</p> <p>با استفاده از دو مفهوم کیفیت نمایه‌سازی<sup>۱</sup> و کارآمدی نمایه‌سازی<sup>۲</sup> تفاوت دو رویکرد مدرک‌محور<sup>۳</sup> و درخواست‌محور<sup>۴</sup> در نمایه‌سازی را بیان می‌کند.</p>
<p>◇ رویکرد مدرک‌محور: بر اساس این رویکرد، نمایه‌سازی می‌تواند با اتکا به خود مدرک و بدون هیچ دانشی درباره نیازهای اطلاعاتی کاربران نظام اطلاعاتی انجام گیرد.</p> <p>◇ رویکرد کاربر‌محور<sup>۵</sup> یا درخواست‌محور: از منظر این رویکرد، توجه به درخواست‌های اطلاعاتی کاربران نظام اطلاعاتی ضروری است. بر اساس این رویکرد، نمایه‌سازی مستلزم فهم رفتار جست‌وجوی کاربران<sup>۶</sup> [نظام اطلاعاتی] است.</p>	<p>Fidel (1994)</p>
<p>◇ رویکرد ادراکی<sup>۷</sup>: در این رویکرد، متن به‌منظور یافتن نشانه‌هایی<sup>۸</sup> پوشش می‌شود و این نشانه‌ها عبارت‌اند از: واژه‌هایی که دارای حروف بیشتری هستند؛ واژه‌هایی که با استفاده از کشیده شدن خط زیر آن‌ها و یا درشت نوشته شدن نسبت به سایر واژه‌های متن برجسته شده‌اند؛ کانون توجه پوشش برای یافتن نشانه‌ها، بخش‌هایی از متن مانند عنوان، عنوان‌های فرعی، مقدمه، نتیجه‌گیری، و یا جمله‌هایی از قبیل «در این مقاله قصد داریم...» و یا «در این مقاله می‌خواهیم اثبات کنیم که...» است. از منظر این رویکرد، نمایه‌ساز موضوع متن را بر اساس خود متن تعیین می‌کند.</p> <p>◇ رویکرد مفهومی<sup>۹</sup>: در این رویکرد، نمایه‌سازی بر اساس دانش نمایه‌ساز انجام می‌گیرد. دانش نمایه‌ساز درباره موضوع و ساختار متن<sup>۱۰</sup>، و همچنین، نظام‌های اطلاعاتی، کاربران نظام اطلاعاتی، و دانش کلی نمایه‌ساز درباره جهان<sup>۱۱</sup> که بر مبنای آن استدلال می‌کند، نمایه‌سازی را متأثر می‌سازد.</p>	<p>Farrow (1991; 1995)</p>

- |                              |                                       |                               |
|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. indexing quality          | 2. indexing effectiveness             | 3. document-oriented approach |
| 4. request-oriented approach | 5. user-oriented approach             | 6. users' searching behavior  |
| 7. perceptual approach       | 8. cues                               | 9. conceptual approach        |
| 10. structure of text        | 11. indexer's general world-knowledge |                               |



- ◇ دیدگاه محتوامحور<sup>۱</sup> یا مدرک‌محور: بر اساس این دیدگاه، موضوع<sup>۲</sup> به منزله چیزی است که درون مدارک است. نمایه‌سازی سنتی، محتوامحور یا مدرک‌محور بوده است. نمونه آن قانون بیست درصد است که به وسیله کتابخانه کنگره استفاده می‌شود. بر طبق این قانون، حداقل بیست درصد از هر مدرک معین باید دربارهٔ برچسب موضوعی<sup>۳</sup> باشد که به آن مدرک اختصاص می‌یابد.
- ◇ دیدگاه درخواست‌محور: بر اساس این دیدگاه، موضوع در حکم چیزی است که توسط فردی به‌منظور تسهیل کاربردهایی خاص از مدارک به آن‌ها نسبت داده می‌شود. «یورلند» نمایه‌سازی درخواست‌محور را به دو مقوله تقسیم می‌کند. اگر هدف نمایه‌سازی گروه یا مخاطبی خاص است، در این صورت، بهتر است که نمایه‌سازی درخواست‌محور را نمایه‌سازی مبتنی بر خط‌مشی<sup>۴</sup> بدانیم. از این منظر، نمایه‌سازی یک مدرک معین در یک کتابخانه عمومی با یک کتابخانه دانشگاهی متفاوت است. اگر نمایه‌سازی را بر اساس داده‌های تجربی به‌دست آمده از کاربرد<sup>۵</sup> یا کاربران<sup>۶</sup> انجام دهیم، در این صورت بهتر است که این نوع نمایه‌سازی درخواست‌محور را نمایه‌سازی کاربر-پایه<sup>۷</sup> بدانیم.

#### دیدگاه یا رویکرد سه‌گانه

- ◇ دیدگاه ساده‌انگارانه<sup>۸</sup>: بر اساس این دیدگاه فرض بر این است که موضوع مدرک در خود مدرک است. موضوع مدرک به‌منزله موجودیتی عینی است. عینیت موضوع مدرک به این معناست که موضوع مدرک به‌طور آشکار در متن مدرک حضور دارد. بر اساس این دیدگاه می‌توان نمایه‌سازی را با استفاده از روش‌های نمایه‌سازی آماری<sup>۹</sup> به‌صورت خودکار انجام داد.
- ◇ دیدگاه محتوامحور: در این دیدگاه، افزون بر موضوع‌های آشکار<sup>۱۰</sup> مدرک، تفسیری از محتوای مدرک که چیزی فراتر از ساختار سطحی متن مدرک<sup>۱۱</sup> است، توسط نمایه‌ساز انسانی که از سطح بالایی از دانش موضوعی برخوردار است، مورد توجه قرار می‌گیرد. بر اساس این دیدگاه، نمایه‌ساز تلاش می‌کند تا توصیف کاملی از موضوع مدرک ارائه دهد.
- ◇ دیدگاه نیازمحور<sup>۱۲</sup>: بر اساس این دیدگاه، با توجه به اینکه مدرک برای انتقال دانش خلق می‌شود، بنابراین، موضوع مدرک باید بتواند این هدف را برآورده سازد و به مثابه ابزاری برای رؤیت‌پذیر ساختن دانش موجود در مدرک برای افرادی که به آن نیاز دارند، باشد. بر اساس این دیدگاه، نمایه‌ساز در تحلیل مدرک بر باز‌نمایی اطلاعات آشکار و پنهان موجود در مدرک تمرکز نمی‌کند، بلکه از خود می‌پرسد: «به‌منظور انتقال دانش موجود در مدرک به علاقه‌مندان باید از چه اصطلاح‌هایی استفاده کرد؟» از منظر این دیدگاه، به فهم عمیقی از حوزه کاری و یا مطالعاتی کاربران نیاز است. بر اساس این دیدگاه، موضوع مدرک عبارت است از استفاده‌های بالقوه کاربران از مدرک.

- |                                |                                 |                  |                        |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------------|
| 1. content-oriented conception | 2. subject                      | 3. subject label |                        |
| 4. policy based indexing       | 5. use                          | 6. users         | 7. user-based indexing |
| 8. simplistic conception       | 9. statistical indexing methods |                  |                        |
۱۰. منظور از موضوع آشکار مدرک، اصطلاحی در متن مدرک است که درباره‌ی یا وضعیت مدرک را باز‌نمایی می‌کند (Albrechtsen 1993). در رساله دکتری خود، به‌منظور روشن ساختن مفهوم درباره‌ی (aboutness) به متون فلسفه زبان متوسل شده است.
11. textual surface structure of document
12. requirement-oriented conception

دیدگاه یا رویکرد چهارگانه

- Wilson (1968; 1992)
- ◇ روش هدفمند: بر اساس این رویکرد، نیت نویسنده<sup>۱</sup> که همراه مدرک آمده است، موضوع مدرک است. وظیفه نمایه‌ساز فهم این است که نویسنده تلاش کرده تا چه چیزی را توصیف کند، گزارش دهد، بازگو کند، اثبات کند، ارائه دهد، بپرسد، و یا توضیح دهد. پیش فرض این رویکرد این است که شخصی که مدرکی را می‌نویسد، تلاش می‌کند چیز خاصی را توصیف کند، گزارش دهد، بازگو کند، اثبات کند، ارائه دهد، بپرسد، و یا توضیح دهد و دیگر اینکه نویسنده می‌تواند هدف‌هایش را بیان کند.
  - ◇ روش جنبه تأکیدشده<sup>۲</sup>: بر اساس این رویکرد نمایه‌ساز تلاش می‌کند تا جنبه‌هایی از مدرک را که برجسته هستند و تأکید شده‌اند، شناسایی کند. در این رویکرد به برداشت نمایه‌ساز از مدرک<sup>۳</sup> به شدت تکیه می‌شود و این برداشت از فردی به فرد دیگر متفاوت است.
  - ◇ روش اشاره مداوم<sup>۴</sup>: این رویکرد، عینی‌ترین روش از روش‌های «ویلسون» است، زیرا موضوع با شمارش فراوانی رخداد واژه در مدرک تعیین می‌شود. مشکل این است که میان فراوانی رخداد واژه در مدرک و محتوای مدرک، به‌طور قطع، همبستگی وجود ندارد.
  - ◇ روش توسل به یگانگی<sup>۵</sup>: بر اساس این رویکرد، نمایه‌ساز تلاش می‌کند تا آن چیزی که مدرک را منسجم می‌سازد و یا به یک کل تبدیل می‌کند، شناسایی کند. این رویکرد به شدت متکی بر نظر نمایه‌ساز است، زیرا ممکن است دو نمایه‌ساز درباره آن چیزی که یک مدرک را منسجم می‌سازد و یا به یک کل تبدیل می‌کند، توافق نداشته باشند.
- Mai (2005)
- ◇ رویکرد مدرک‌محور: در این رویکرد، شناسایی موضوع و انتخاب اصطلاح‌های نمایه‌ای تنها بر مبنای تحلیل خود مدرک انجام می‌گیرد.
  - ◇ رویکرد مدرک‌مدار: در این رویکرد، نمایه‌ساز مدرک را به‌منزله کانون تحلیل در نظر می‌گیرد، اما هنگام انتخاب اصطلاح‌های نمایه‌ای، اصطلاح‌هایی که کاربران نظام اطلاعاتی را که برای بیان نیازها و پرسش‌های خود استفاده می‌کند، مورد توجه قرار می‌دهد.
- با توجه به دو مرحله تحلیل مفهومی و ترجمه در نمایه‌سازی موضوعی و ماهیت کانون تحلیل، چهار رویکرد متفاوت را مورد توجه قرار می‌دهد. این رویکردها عبارت‌اند از مدرک‌محور<sup>۶</sup>، مدرک‌مدار<sup>۷</sup>، کاربر‌محور<sup>۸</sup> و حوزه‌مدار<sup>۹</sup>.
- در رویکردهای مدرک‌محور و مدرک‌مدار فرض بر این است که موضوع اصلی یک مدرک را می‌توان مستقل از هر بافت یا کاربرد خاصی تعیین کرد. در این دو رویکرد، ماهیت تفسیری و ذهنی نمایه‌سازی مورد غفلت قرار گرفته است. این رویکردها درباره اینکه نمایه‌ساز چطور می‌تواند موضوع مدرک را به‌طور مستقل از هر بافت یا کاربردی شناسایی کند، چیزی بیان نکرده‌اند (Mai 2005).
- ◇ رویکرد کاربر‌محور: در این رویکرد، شناسایی موضوع مدرک و انتخاب اصطلاح‌های نمایه‌ای، بر اساس نیازهای اطلاعاتی کاربران نظام اطلاعاتی و اصطلاح‌هایی که برای بیان نیاز اطلاعاتی در ذهن دارند، انجام می‌گیرد.

1. purposive method	2. author's intention	3. figure-ground method
4. indexers' impression of the document	5. constantly referred to method	6. appeal to unity method
7. document-oriented approach	8. document-centered approach	9. user-oriented approach
10. domain-centered approach		

◇ رویکرد حوزه‌مدار: در رویکرد حوزه‌مدار به نمایه‌سازی، تحلیل مدرک با تحلیل و فهم حوزه آغاز می‌شود.<sup>۱</sup> همان‌گونه که (2005) Mai بیان می‌کند، تحلیل و فهم حوزه به معنای تحلیل و فهم نیازها و استفاده‌های اطلاعاتی کاربران آن است. بر اساس آنچه (2005) Talja et al. بیان می‌کنند، هر اجتماع گفتمانی<sup>۲</sup> یک حوزه را شکل می‌دهد. فهم حوزه به معنای فهم سازه‌های اجتماعی<sup>۳</sup> و بر ساخت‌های اجتماعی<sup>۴</sup> در آن اجتماع گفتمانی است. با توجه به آنچه (2005) Mai بیان می‌کند، بر اساس این رویکرد، نمایه‌سازی نمی‌تواند موضوع‌های مدرک را بدون فهم استفاده آتی از مدرک تعیین و بازنمایی کند. نمایه‌سازی نمی‌تواند استفاده‌های بالقوه از مدرک را بدون فهم حوزه‌ای که مدرک در آن استفاده خواهد شد، فهم کند. تعیین و بازنمایی موضوع مدارک به گفتمان حوزه یا اجتماع گفتمانی پیوند خورده است. در زمینه اتکای نمایه‌سازی موضوعی بر فهم حوزه‌ای که مدرک در آن استفاده خواهد شد، (2005) Mai چنین می‌گوید: «در چند دهه اخیر در نظریه تحلیل متن<sup>۵</sup> تغییر نگرشی از در نظر گرفتن ساختار متنی<sup>۶</sup> به عنوان چیزی که باید ماهیتاً و به خاطر محتوای خود<sup>۷</sup> تحلیل شود، به تمرکز بر جنبه کاربردگرایانه خواندن<sup>۸</sup> رخ داده است. بر اساس دیدگاه کاربردگرایانه، کارکرد و معنای یک متن صرفاً می‌تواند با در نظر گرفتن خواننده متن توضیح داده شود. از این دیدگاه، معنای متن بر تفسیر خواننده متن متکی است. بنابراین، معنای متن هنگامی که متن توسط خواننده، خوانده و استفاده می‌شود، ایجاد می‌گردد. اگرچه تعامل خواننده با متن شخصی است، اما معنای متن سازه شخصی و خصوصی<sup>۹</sup> نیست. معنای واژه‌ها و استفاده درست از زبان به‌طور تنگاتنگی با آن اجتماعی<sup>۱۰</sup> پیوند خورده است که واژه‌ها و زبان در آن استفاده می‌شوند. اگرچه واژه‌ها توسط فرد<sup>۱۱</sup> به کار گرفته و توسط او فهم می‌شود، اما زبان محصول این افراد نیست. زبان به آن اجتماعی تعلق دارد که در آن استفاده می‌شود. اجتماع و فعالیت‌های آن معنای واژه‌های استفاده‌شده را تعریف و تعیین می‌کنند. بنابراین، اگرچه واژه‌ها معنای عینی و حقیقی<sup>۱۲</sup> ندارند، اما معنای واژه‌ها نه سیال<sup>۱۳</sup> است و نه شخصی. معنا، زبان، شناخت و عمل<sup>۱۴</sup> در یک ساحت اجتماعی<sup>۱۵</sup> در هم تنیده شده‌اند و نمی‌توان آن‌ها را جداگانه دریافت کرد. هنگامی که خواننده‌ای متنی را می‌خواند، به گونه‌ای متن را می‌فهمد که آن فهم<sup>۱۶</sup> به بافت اجتماعی خواننده<sup>۱۷</sup> پیوند خورده است. خواننده نمی‌تواند متن را به هر صورتی که خواست تفسیر کند. بافت<sup>۱۸</sup>، تفسیر و فهم متن را محدود و هدایت می‌کند».

۱. به نظر می‌رسد، بر اساس این رویکرد، فهم اجتماع گفتمانی نه تنها پیش‌نیاز نمایه‌سازی و سازماندهی اطلاعات، بلکه پیش‌نیاز مجموعه‌سازی و همچنین، طراحی نظام اطلاعاتی است. بر اساس این رویکرد، نظام‌های اطلاعاتی حوزه‌ای شکل می‌گیرند.

۲. discourse community به گروهی از افراد که مجموعه‌ای از گفتمان‌ها میان آن‌ها به اشتراک گذاشته شده است، اجتماع گفتمانی گفته می‌شود (Wikipedia 2021).

- |  |                                |                                   |                      |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 3. social construct                            | 4. social construction         | 5. text analysis theory           | 6. textual structure |
| 7. in itself and for the sake of itself        | 8. pragmatic aspect of reading | 9. personal and private construct |                      |
| 10. community                                  | 11. individual person          | 12. objective and true meaning    | 13. fluid            |
| 14. meaning, language, cognition, and practice | 15. social sphere              | 16. understanding                 |                      |
| 17. reader's social context                    | 18. context                    |                                   |                      |

## دیدگاه یا رویکرد پنج‌گانه

- ◇ دیدگاه ساده‌انگارانه: بر اساس این دیدگاه صرفاً بر استخراج خودکار<sup>۱</sup> و آمایش آماری واژه‌ها<sup>۲</sup> تأکید می‌شود. از منظر این دیدگاه فرض بر این است که موضوع مدرک را می‌توان بر مبنای رخداد واژه آدر مدرک تعیین کرد. بر اساس این دیدگاه، همه واژه‌های مدرک، موضوع مدرک را بازنمایی می‌کنند.
- ◇ دیدگاه مدرک‌محور: از منظر این دیدگاه بر اطلاعات موجود در مدرک تأکید می‌شود. بر اساس این دیدگاه، نمایه‌ساز بخش‌های خاصی از مدرک مثل عنوان، سرفصل‌ها و ابتدای بندها را بررسی می‌کند و سپس، آن اصطلاح‌هایی را که می‌توانند برای نمایه‌سازی استفاده شوند، برمی‌گزیند. بر اساس این دیدگاه صرفاً اطلاعات یافته‌شده در مدرک استفاده می‌شود و نمایه‌ساز انسانی اهمیت اطلاعات را تعیین می‌کند.
- ◇ دیدگاه محتوا‌محور: بر اساس این دیدگاه تلاش می‌شود تا جایی که امکان دارد موضوع مدرک به‌طور کامل توصیف شود. در این رویکرد فرض می‌شود که توجه به تفسیرهای متفاوت از مدرک، توصیف کامل موضوع‌های مدرک را امکان‌پذیر می‌سازد.
- ◇ دیدگاه کاربر‌محور<sup>۳</sup>: بر اساس این دیدگاه بر کاربران تأکید می‌شود. تمرکز نمایه‌سازی در این دیدگاه بر دانش کلی کاربران<sup>۴</sup> یا حوزه پژوهشی و کاری کاربران<sup>۵</sup> است. از این منظر، نمایه‌سازی یک مدرک معین در یک کتابخانه عمومی با یک کتابخانه دانشگاهی متفاوت است. کتابخانه‌های عمومی در مقایسه با کتابخانه‌های دانشگاهی، موضوع‌ها را کلی‌تر بیان می‌کنند. در این دیدگاه بر استفاده آتی<sup>۶</sup> از مدرک تأکید می‌شود و گروه کاربران بالقوه<sup>۷</sup> مدرک مبنای تحلیل موضوعی آن قرار می‌گیرد. در این دیدگاه، موضوع مدرک با تغییر گروه کاربران بالقوه آن مدرک و نیز، تغییر علاقه‌ها<sup>۸</sup> و وظیفه‌های<sup>۹</sup> گروه کاربران تغییر می‌کند.
- ◇ دیدگاه نیاز‌محور<sup>۱۰</sup>: بر اساس این دیدگاه نمایه‌سازان از نیازهای اطلاعاتی و وظیفه‌های کاری هر یک از کاربران نظام اطلاعاتی آگاه هستند. در دیدگاه کاربر‌محور، نمایه‌ساز از نیازهای کلی گروه کاربران نظام اطلاعاتی آگاه است در حالی که در دیدگاه نیاز‌محور، نمایه‌ساز درباره نیازهای اطلاعاتی هر یک از کاربران نظام اطلاعاتی آگاهی دارد.

بررسی رویکردها و دیدگاه‌های نمایه‌سازی (جدول ۱) بیانگر این است که رویکردهای نمایه‌سازی در ابتدا یا بر کارکرد بازنمایی و یا بر کارکرد سودمندی تأکید داشتند. رویکردهایی که بر کارکرد بازنمایی تأکید دارند، نقطه آغاز تحلیل موضوعی را مدرک و رویکردهایی که بر کارکرد سودمندی تأکید دارند، نقطه آغاز تحلیل موضوعی را کاربران نظام اطلاعاتی می‌دانند.

نمایه‌ساز انسانی با استفاده از اصطلاح‌هایی، خواه استخراجی و خواه تخصیصی، درباره‌ی مدارک را بازنمایی می‌کند؛ با این هدف که بین درباره‌ی نیازهای اطلاعاتی

- |                             |                                      |                                   |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. automatic extraction     | 2. statistical manipulation of words | 3. word occurrence                |
| 4. user-oriented conception | 5. users' general knowledge          | 6. users' work or research domain |
| 7. future use               | 8. potential user group              | 9. interests                      |
| 10. tasks                   | 11. requirement-oriented conception  |                                   |

کاربران و دربارگی مدارک ارتباط برقرار کند. اگرچه مسئله، معیار برای تعیین دربارگی مدرک است، اما معیار تعیین دربارگی مدرک هرچه باشد، ماهیت آن تفسیری است. تفسیر با ذهن تهی از بافت یا حوزه‌ای که مدرک در آن و برای آن تولید شده است، امکان‌پذیر نیست. از این رو، به نظر می‌رسد، رویکردهایی که بر بازنمایی دربارگی مدرک تأکید دارند و خود مدرک را نقطه آغاز تحلیل موضوعی می‌دانند، از ماهیت تفسیری تحلیل موضوعی و همچنین، هدف نمایه‌سازی غفلت کرده‌اند. همان‌گونه که «مای» بیان می‌کند، تحلیل موضوعی مدرک بدون توجه به هیچ حوزه و یا کاربردی امکان‌پذیر نیست (Mai 2005). رویکردهایی که بر سودمندی اصطلاح موضوعی برای کاربران نظام اطلاعاتی تأکید دارند و کاربران نظام اطلاعاتی را به منزله نقطه آغاز تحلیل موضوعی در نظر می‌گیرند، اگرچه هدف نمایه‌سازی را مورد توجه قرار داده‌اند، اما از وابستگی حوزه‌ای کاربران غفلت کرده‌اند.<sup>۱</sup>

رویکرد حوزه‌مدار<sup>۲</sup> به نمایه‌سازی بر اساس رویکرد تحلیل حوزه<sup>۳</sup> که توسط (Hjørland & Albrechtsen 1995) و Hjørland (2002a) پیشنهاد شده، شکل گرفت. (Mai 2005) در رویکرد حوزه‌مدار، رویکرد کاربرمحور<sup>۴</sup> را به وسیله<sup>۵</sup> در نظر گرفتن حوزه<sup>۵</sup> به منزله نقطه آغازین تحلیل موضوعی توسعه داد. از منظر رویکرد حوزه‌مدار، تحلیل مدرک بر اساس تحلیل و فهم حوزه، نیازهای اطلاعاتی و رفتارهای زبان‌شناختی کاربران حوزه در جست‌وجو و استفاده از اطلاعات انجام می‌گیرد. بر اساس این رویکرد، تعیین و بازنمایی موضوع مدارک به گفتمان<sup>۶</sup> (فعالیت‌ها<sup>۷</sup> و محصولات<sup>۸</sup>) موجود در حوزه پیوند می‌یابد، و بنابراین، لازم است نمایه‌ساز درباره<sup>۹</sup> این گفتمان شناخت به‌دست آورد. مطالعه<sup>۱۰</sup> گفتمان حوزه به‌منظور به‌دست آوردن بینش درباره<sup>۱۱</sup> ساختارها و معانی از قبل موجود<sup>۱۲</sup> در آن حوزه

۱. در زمینه نمایه‌سازی ماشینی هم تعیین اینکه کدام یک از واژه‌ها و عبارت‌های مدرک می‌تواند در حکم اصطلاح موضوعی برای آن مدرک در نظر گرفته شود، (برای مثال، با توجه به رابطه آماری آن واژه یا عبارت با سایر واژه‌ها و عبارت‌های موجود در همان مدرک و دیگر مدارک موجود در نظام اطلاعاتی)، انجام می‌گیرد. یعنی این‌طور نیست که ماشین بتواند اصطلاح موضوعی مدرک را بدون در نظر گرفتن هیچ مجموعه‌ای تعیین کند.

2. domain centered approach      3. domain analytic approach      4. user-oriented approach  
۵. برای مثال، یک حوزه کاری (area of expertise)، بدنه‌ای از متون (body of literature)، یا گروهی از افرادی که با هم در یک سازمان کار می‌کنند (Mai 2005).

6. discourse      7. activities      8. products

9. already there structures and meanings

انجام می‌گیرد<sup>۱</sup> (Mai 2005). همان‌گونه که «مای» بیان می‌کند، نمایه‌ساز به‌منظور تصمیم دربارهٔ اینکه چطور اصطلاح موضوعی یک مدرک را ایجاد نماید، به اطلاعاتی غیر از آن چیزی که می‌تواند از آن مدرک به‌دست آورد، نیاز دارد (ibid). نمایه‌ساز نمی‌تواند موضوع یک مدرک را بدون شناخت درباره استفاده آتی از مدرک تعیین و بازنمایی کند. همچنین، نمایه‌ساز نمی‌تواند بدون شناخت درباره حوزه‌ای (باقی) که مدرک در آن استفاده خواهد شد، درباره استفاده آتی از مدرک شناخت به‌دست آورد.

به نظر می‌رسد که با اتکاء به رویکرد حوزه‌مدار احتمال تعیین اصطلاح‌های موضوعی برای مدارک که به‌طور همزمان از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار باشند، افزایش می‌یابد. به‌منظور شناخت درباره اینکه اصطلاح‌های موضوعی که نمایه‌سازان بر مبنای رویکرد نمایه‌سازی مشخصی به مدارک اختصاص داده‌اند تا چه میزان از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار هستند، لازم است اصطلاح‌های موضوعی اختصاص‌یافته به مدارک ارزیابی شوند.

### ۲-۳. رویکردهای ارزیابی نمایه‌سازی موضوعی

۲-۳-۱. تأثیر نظریه‌های صدق (نظریه اجماع<sup>۲</sup>؛ نظریه کارایی<sup>۳</sup> یا ابزارگرایی<sup>۴</sup>) بر معیارهای ارزیابی نمایه‌سازی موضوعی

اگرچه نظریه‌های عمومی صدق آنچنان که «هاسپرس» (۱۹۶۷، ۲۶۸-۲۷۴) و «شمس» (۱۳۹۷، ۲۱۵-۲۲۴) بیان می‌کنند، به قلمرو گزاره‌ها مربوط می‌شوند، اما به نظر می‌رسد رویکردهای ارزیابی نمایه‌سازی موضوعی در پاسخ به این پرسش که چه چیزی درستی (صدق) اختصاص یک اصطلاح موضوعی به یک مدرک را تصدیق می‌کند، متأثر از دو نظریه عمومی صدق یعنی اجماع و کارایی<sup>۵</sup> هستند. از منظر نظریه اجماع، صدق یک

۱. به نظر می‌رسد چگونگی شکل‌گیری حوزه را می‌توان با استناد به اندیشه‌های نئوپراگماتیک و چرایی تحلیل حوزه را می‌توان با استناد به نظریه‌های شناختی-اجتماعی یادگیری توجیه کرد.

2. truth as consensus

3. truth as what works

4. instrumentalism

۵. چنان‌که «هاسپرس» (۱۹۶۷، ۲۶۸-۲۷۴) بیان می‌کند، هر دو نظریه اجماع و کارایی صدق، در نهایت، با استناد به نظریه مطابقت صدق (truth as correspondence)، معنادار می‌شوند. نظریه اجماع صدق و نظریه کارایی صدق، مبنای تمایز دو سنت معرفت‌شناختی تجربه‌گرایی و کاربردگرایی هستند. تجربه‌گرایان قائل به این هستند که دانش آن چیزی است که واقعیت را بازنمایی می‌کند، اما کاربردگراییان قائل به این هستند که دانش آن چیزی است که افزون بر بازنمایی واقعیت، امکان تبیین، پیش‌بینی و حل مسئله را فراهم می‌کند.

گزاره آنگاه توجیه می‌شود که افرادی بر مبنای شواهد تجربی تصدیق کنند که گزاره، واقعیت متناظر با خود را بازنمایی می‌کند. از منظر نظریه کارایی، صدق یک گزاره آنگاه توجیه می‌شود که گزاره، واقعیت متناظر با خود را بازنمایی کند و امکان تبیین، پیش‌بینی، و حل مسئله در قلمرو واقعیت را فراهم کند.

از منظر نظریه اجماع، درستی اختصاص یک اصطلاح موضوعی به یک مدرک آنگاه تصدیق می‌شود که چندین متخصص موضوعی درباره اینکه آن اصطلاح دربارگی یا موضوعیت مدرک را بازنمایی می‌کند، توافق داشته باشند. از منظر نظریه کارایی، درستی اختصاص یک اصطلاح موضوعی به یک مدرک آنگاه تصدیق می‌شود که جست‌وجوگران به وسیله آن، اطلاعات مورد نیاز خود را در آن مدرک بیابند و یا بتوانند با اتکا به آن از اطلاعات موجود در مدرک استفاده کنند.

برای ارزیابی کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی به معیار نیاز است. بر اساس آنچه Golub et al. (2016) بیان کرده‌اند، نظر متخصصان موضوعی<sup>۱</sup> و عملکرد بازیابی<sup>۲</sup> و بر اساس آنچه Soergel (1994) و Hjørland (2019b) بیان کرده‌اند، زبان کاربران، می‌توانند به منزله معیارهایی برای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مدارک به کار گرفته شوند. معیار نظر متخصصان موضوعی، متأثر از نظریه اجماع صدق، و معیارهای عملکرد بازیابی و زبان کاربران، متأثر از نظریه کارایی صدق هستند.

### ۲-۲-۳. ارزیابی نمایه‌سازی موضوعی با استفاده از نظر متخصصان موضوعی

به منظور ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مدارک با استفاده از نظر متخصصان، متخصصان موضوعی اصطلاح‌های نمایه‌ای اختصاص یافته را ارزیابی می‌کنند و یا ارزیابی‌های آن‌ها به صورت یک استاندارد طلایی ذخیره می‌شود. استاندارد طلایی مجموعه‌ای از مدارک است که در آن به هر مدرک تعدادی اصطلاح موضوعی اختصاص می‌یابد و فرض می‌شود که کامل و درست هستند. کامل به این معناست که همه اصطلاح‌های موضوعی که باید به مدرک اختصاص یابند، به آن اختصاص یافته‌اند و درست به این معناست که هیچ‌یک از اصطلاح‌های موضوعی اختصاص یافته به مدرک به

1. subject experts

2. retrieval performance

محتوای مدرک بی‌ربط نیستند<sup>۱</sup> (Golub et al. 2016). به باور Golub et al. (2016) استاندارد از طریق انسجام میان نمایه‌سازان<sup>۲</sup> با تجربه به دست می‌آید. بر اساس نظرات (Sauperl 2004)، Cooper (1969)، Golub et al. (2016)، «لنکستر»<sup>۳</sup> (۱۹۹۸)، و Hjørland (2019a) مجموعه‌ای از اصطلاح‌های موضوعی را که از طریق اجماع میان نمایه‌سازان به دست آمده، نمی‌توان به منزلهٔ کامل‌ترین و درست‌ترین اصطلاح‌های موضوعی برای مدرک در نظر گرفت. همان‌گونه که (Golub et al. 2016) بیان می‌کنند، چنین ادعایی به این معناست که همهٔ درخواست‌هایی را که به نظام بازیابی اطلاعات تحویل داده خواهد شد و آن مدرک برای آن درخواست‌ها پاسخی دارد، از قبل می‌شناسیم. همچنین، به اعتقاد (Mai 2001)، به دلیل برداشت‌های مفهومی نامحدود<sup>۴</sup> (البته توجه به حوزه یا بافتی که مدرک در آن استفاده خواهد شد، تفسیر مدرک را محدود می‌کند)، هر نمایه‌ساز نمی‌تواند به تنهایی همهٔ موضوع‌های ممکن برای مدرک را شناسایی کند و یا غیرممکن است که همهٔ نمایه‌سازها مجموعه‌ای واحد از اصطلاح‌های موضوعی کامل و درست را برای مدرک شناسایی کنند. زیرا همیشه ممکن است اندیشه‌ها<sup>۵</sup> و معانی<sup>۶</sup> بالقوه‌ای در یک مدرک وجود داشته باشد که افراد مختلف در زمان‌ها و مکان‌های مختلف در آن مدرک بیابند. همچنین، نمی‌توانیم پیش‌بینی کنیم که کدام‌یک از اندیشه‌ها و معانی موجود در مدرک ممکن است برای کاربران با ارزش باشد و یا از ارزش همیشگی برای آن مدرک برخوردار باشد. Hjørland (2019a) نیز معتقد است که عدم انسجام میان نمایه‌سازان ممکن است به جهانی‌بینی‌ها<sup>۷</sup> و علاقه‌های مختلف نمایه‌سازان مربوط باشد و نه به خطاهایی که به ظرفیت‌های شناختی<sup>۲</sup> افراد مربوط می‌شود. در همین راستا، «سایپرل» باور دارد که عدم انسجام در نمایه‌سازی ممکن است به پیشینه و فرهنگ<sup>۳</sup> نمایه‌ساز مربوط باشد (Sauperl 2004).

از نظر «تیلور»<sup>۴</sup> (۱۹۹۹، ۲۳۴-۲۳۵)، Mai (2005) و «لنکستر» (۱۹۹۸، ۲۲-۲۴) نمایه‌سازی موضوعی شامل دو عملیات تحلیل مفهومی<sup>۵</sup> و ترجمه می‌شود. چنان‌که «یورلند» بیان می‌کند در مرحلهٔ تحلیل مفهومی، موضوع مدارک شناسایی و در مرحلهٔ ترجمه، برچسب‌های

۱. به نظر می‌رسد، اصطلاح‌های «کامل» و «درست» که (Golub et al. 2016) به آن اشاره کرده‌اند، به لحاظ مفهومی، به ترتیب معادل هستند با اصطلاح‌های «جامعیت» و «اخص بودن» که به منزله مؤلفه‌های کارکرد بازنمایی اصطلاح‌های موضوعی در نظر گرفته شده‌اند.

2. cognitive capacities

3. background and culture

4. Taylor

5. conceptual analysis



موضوعی به مدارک اختصاص داده می‌شود<sup>۱</sup> (HjØrland 2019c). از دیدگاه (Rolling 1981)، Saracevic (2008) و (HjØrland 2019c) میان نمایه‌سازان در تحلیل مفهومی و ترجمه (یا انتخاب برچسب‌های موضوعی) تفاوت زیادی وجود دارد. نتایج پژوهش‌هایی که در زمینه انسجام میان نمایه‌سازان انجام شده است، نشان می‌دهد که توافق اصطلاح‌شناختی میان نمایه‌سازان طیفی بسیار گسترده را شامل می‌شود. برای مثال، (Markey 1984) در (HjØrland 2019a) با بررسی پژوهش‌ها در این زمینه، به این نتیجه دست یافت که محدوده توافق اصطلاح‌شناختی میان نمایه‌سازان از ۴ تا ۸۲ درصد متغیر است. «لینگر» بیان می‌کند که وقتی در روش‌های نمایه‌سازی از زبان کنترل‌نشده<sup>۲</sup> استفاده می‌شود، محدوده توافق میان ۴ تا ۶۷ درصد با میانگین ۲۷/۰۵ درصد است و به‌هنگام استفاده از زبان کنترل‌شده<sup>۳</sup>، محدوده توافق میان ۱۳ تا ۷۰ درصد با میانگین ۴۴/۳۲ درصد است (Leinnger 2000). نتایج پژوهش‌های (Markey 1984) در (HjØrland 2019a) و (Leinnger 2000) ماهیت ذهنی و تفسیری نمایه‌سازی انسانی را تأیید می‌کنند. بنا بر آنچه بیان شد، استاندارد ساخته‌شده از طریق انسجام میان نمایه‌سازان نمی‌تواند به‌منزله معیاری دقیق برای ارزیابی کارکردهای بازنمایی و سودمندی اصطلاح‌های موضوعی اختصاص‌یافته به مدارک، مورد توجه قرار گیرد. به نظر می‌رسد که اگر پژوهشگری بخواهد با استفاده از اجماع میان نظر متخصصان موضوعی اصطلاح‌های موضوعی مدارک را ارزیابی کند، با استفاده از این روش، کارکرد بازنمایی نسبت به کارکرد سودمندی با احتمال بیشتری مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. برای رسیدن به مقصود، یعنی ارزیابی کارکردهای بازنمایی و سودمندی اصطلاح‌های موضوعی مدارک، بهتر است به جای اجماع میان نظر متخصصان موضوعی از اجتماع نظر متخصصان موضوعی استفاده شود؛ به این دلیل که تنوع نظر متخصصان موضوعی درباره موضوعیت یک مدرک و اصطلاح‌هایی که موضوعیت آن را بازنمایی می‌کنند، شاید تا حدودی بتواند تنوع عبارت‌های جست‌وجوی کاربران (بازنمون نیازهای اطلاعاتی کاربران) برای دستیابی به اطلاعات متنوع موجود در آن مدرک را پوشش دهد.

به گفته «رولینگ»، به این دلیل که انسجام به‌صورت مشابهت اصطلاح‌های نمایه‌ای اختصاص‌یافته به مدرک معین توسط نمایه‌سازان مختلف پدیدار می‌گردد و به این دلیل

۱. اگر در مرحله ترجمه از اصطلاح‌های موجود در مدرک استفاده شود، نمایه‌سازی را استخراجی و اگر اصطلاح‌های نمایه‌ای از منبعی غیر از خود مدرک به آن اختصاص یابند، نمایه‌سازی را تخصیصی گویند (لنکستر ۱۹۹۸، ۲۳-۲۴).

2. uncontrolled vocabulary

3. controlled vocabulary

که انتخاب اصطلاح‌های نمایه‌ای توسط یک نمایه‌ساز قضاوت وی درباره اطلاعات درون مدرک و بازنمون آن را منعکس می‌کند، انسجام در نمایه‌سازی اساساً سنجۀ مشابهت واکنش انسان‌های مختلفی است که اطلاعات مشابهی را پردازش می‌کنند (Rolling 1981).

### ۳-۲-۳. ارزیابی نمایه‌سازی موضوعی با استفاده از عملکرد بازیابی

به‌منظور ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی از طریق عملکرد بازیابی، میزان کمک اصطلاح برای بازیابی مدارک مربوط و جلوگیری از بازیابی مدارک نامربوط به مقوله‌های موضوعی مشخص / نیازهای اطلاعاتی کاربران، درستی اختصاص اصطلاح موضوعی به مدرک را تعیین می‌کنند (Golub et al. 2016).

### ۳-۲-۴. ارزیابی نمایه‌سازی موضوعی با استفاده از زبان کاربران

«بلیر» بازیابی اطلاعات (مدارک یا مواد متنی)<sup>۱</sup> را اساساً یک فرایند زبان‌شناختی<sup>۲</sup> می‌داند (Blair 2003). از نظر وی در فرایند بازیابی اطلاعات، زبان به دو روش عمده مورد استفاده قرار می‌گیرد: به‌هنگام توصیف<sup>۳</sup> آنچه نیاز ماست، و به‌هنگام تمییز<sup>۴</sup> بین آنچه می‌خواهیم از آنچه نمی‌خواهیم. به بیان دیگر، در فرایند بازیابی اطلاعات، کاربر در مرحله تدوین عبارت جست‌وجو و قضاوت ربط با زبان سروکار دارد. همچنین، بر اساس مدل اطلاع‌یابی Wilson (1999) می‌توان گفت که کاربران در مرحله درخواست<sup>۵</sup> به نظام اطلاعاتی و استناد (به‌منزله یکی از مصادیق استفاده از اطلاعات)<sup>۶</sup> (Case & O'Connor 2016) از خود رد پای زبان‌شناختی مکتوب بر جای می‌گذارند. از سوی دیگر، همان‌گونه که «رافرتی و نوروزی» نیز بیان می‌کنند، فناوری‌های نوین وب این امکان را فراهم ساخته که کاربران پس از کشف و یا استفاده از مدرکی که در محیط وب موجود است، بتوانند در نظام‌های رده‌بندی اجتماعی، به آن برچسب<sup>۷</sup> اختصاص دهند (Rafferty 2018؛ نوروزی ۱۴۰۰).

بنابر آنچه بیان گردید، به نظر می‌رسد که کاربر در مقام جست‌وجوگر<sup>۸</sup>، استنادکننده<sup>۹</sup>، و برچسب‌گذار<sup>۱۰</sup> از خود رد پای زبان‌شناختی بر جای می‌گذارد و این

1. textual material

2. linguistic process

3. description

4. discrimination

5. demand

6. information use

۷. برچسب، کلیدواژه‌ای است که به‌منظور بازنمایی محتوای موضوعی منابع و اشیای اطلاعاتی موجود در وب توسط کاربر به آن اختصاص می‌یابد. از این‌رو، به آن توصیفگر تعیین‌شده توسط کاربر (user-determined descriptor) هم می‌گویند (نوروزی ۱۴۰۰).

8. user as searcher

9. user as citer

10. user as tagger

رد پاهای زبان‌شناختی می‌توانند به منزله معیارهایی برای ارزیابی کارکرد سودمندی اصطلاح‌های موضوعی مدارک، مورد توجه قرار گیرند.

### ۳-۲-۴-۱. کاربرد در مقام جست‌وجوگر

«مای» بیان می‌کند که قضاوت ربط مدرک و تعیین موضوع آن دو روی یک سکه است. از این رو، هنگامی که کاربر دربارهٔ ربط مدرک به نیاز اطلاعاتی خود قضاوت می‌کند، در واقع، به این می‌اندیشد که آیا موضوع مدرک با موضوع درخواست او مطابقت دارد (Mai 2000)؟ (Maron (1977) نیز اعتقاد داشت که مدرک دربارهٔ اصطلاح‌هایی است که برای درخواست آن مدرک استفاده می‌شود. با توجه به گفته‌های Blair (2003)، Maron (1977) و May (2000) می‌توان گفت مدارکی که کاربر پس از قضاوت ربط به نیاز اطلاعاتی خود مربوط می‌داند، با عبارت جست‌وجوی او دارای رابطهٔ معناشناختی هستند. به بیان دیگر، می‌توان عبارت جست‌وجو را برای مدارکی که توسط کاربر مربوط تشخیص داده شده، به مثابهٔ اصطلاح نمایه‌ای که کاربر به آن‌ها اختصاص داده است، در نظر گرفت.

بر اساس بیان «چونگ و هاستینگز» و «یورلند» منابع معناشناختی<sup>۱</sup> ویژگی‌هایی از مقاله‌های علمی هستند که نمایه‌سازان انسانی به‌منظور تحلیل دربارگی مقاله‌ها به آن‌ها رجوع می‌کنند (Chung & Hastings; Hjørland 1998). اینکه نمایه‌سازان انسانی به‌منظور تحلیل دربارگی مقاله‌ها به منابع معناشناختی آن‌ها مراجعه می‌کنند، مبتنی بر این پیش‌فرض است که نویسندگان مقاله‌های علمی، اصطلاح‌های موضوعی مهم از نظر خود را در منابع معناشناختی مدارک استفاده می‌کنند.

با توجه به اینکه جست‌وجوی مدرک پیش از استناد به آن انجام می‌گیرد و دیگر اینکه، به‌طور دقیق از نقطهٔ دسترسی نویسنده/نویسندگان مقاله استنادکننده به مدارک استنادشده آگاه نیستیم، اگر بپذیریم که:

◇ با توجه به این فرض که اصطلاح‌های موضوعی موجود در منابع معناشناختی مقاله‌های علمی از اهمیت بیشتری از نظر نویسنده/نویسندگان آن برخوردار هستند، بنابراین، این احتمال وجود دارد که این اصطلاح‌ها هنگام جست‌وجو توسط نویسنده/نویسندگان مدرک استنادکننده برای یافتن مدارک استنادشده به کار گرفته شده باشند؛

۱. ویژگی‌های مقاله‌های علمی از جمله عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها، مقدمه، نتیجه‌گیری و ارجاعات به‌منزله منابع معناشناختی آن‌ها در نظر گرفته می‌شوند.

◇ با نظر به اصل مطابقت<sup>۱</sup> (Galbiati 1991) که بیان می‌کند بازیابی مدرک مستلزم مطابقت کامل یا نسبی زبان جست‌وجوگر و زبان مدرک است، اصطلاح‌های موضوعی مشترک میان مدارک استنادکننده و استنادشده، نقاط دسترسی احتمالی نویسنده مدرک استنادکننده به مدرک استنادشده، هنگام جست‌وجوست.

آنگاه، می‌توان اصطلاح‌های موضوعی مشترک میان مقاله‌های استنادکننده و استنادشده را که در منابع معناشناختی مقاله‌های استنادکننده وجود دارند، به‌منزله زبان کاربر در مقام جست‌وجوگر در نظر گرفت و از آن به‌منزله معیاری برای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مدرک استنادشده و همچنین، تعیین اصطلاح‌های موضوعی جدید برای مدرک استنادشده استفاده کرد.

### ۳-۲-۴. کاربرد در مقام استنادکننده

آن‌گونه که «یورلند» اظهار می‌دارد، هنگامی که پدیدآور مدرکی، به مدرک دیگری استناد می‌کند، پیش از استناد، آن مدرک را مورد قضاوت ربط قرار داده است، تقدم قضاوت ربط بر استناد، این احتمال را به‌وجود می‌آورد که قضاوت کاربر درباره موضوعیت مدرک استنادشده در بافت استناد<sup>۲</sup> انعکاس یابد (Hjørland 2010). همچنین، «اسمال»، و «هارتر، نیسونگر و ونگ» اعتقاد دارند که استناد به یک مدرک چیزی شبیه به تعیین اصطلاح موضوعی برای آن مدرک است (Small 1978; Harter, Nisonger & Weng 1993).

بنابراین، با تحلیل بافت‌های استناد متعلق به مدرک استنادشده، می‌توان اصطلاح‌های مدرک استنادشده را که از نظر استنادکنندگان مورد توجه قرار گرفته‌اند، شناسایی کرد و از آن‌ها به‌منظور ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مدارک و همچنین وزن‌دهی به آن‌ها استفاده کرد. همچنین، با توجه به نظر اسمال (Small 1978) می‌توان از اصطلاح‌های موجود در بافت‌های استناد متعلق به مدرک استنادشده که در مدرک استنادشده حضور

1. matching

۲. بافت استناد (citation context) با توجه به تعریف پژوهشگر می‌تواند از یک پژوهش به پژوهش دیگر متفاوت باشد. برای مثال، Bradshaw (2003) صد واژه (پنج‌جاه واژه در هر طرف) اطراف نشانه استناد را به‌عنوان بافت استناد در نظر گرفت. همچنین، جمله شامل نشانه استناد (citing sentence or citance) می‌تواند به‌عنوان بافت استناد در نظر گرفته شود.

ندارند، به‌منزله اصطلاح نمایه‌ای برای مدرک استنادشده استفاده کرد<sup>۱</sup>.

### ۳-۲-۴. کاربرد در مقام برچسب‌گذار

برچسب‌ها<sup>۲</sup> به‌منظور توصیف و مقوله‌بندی<sup>۳</sup> محتوای رقومی<sup>۴</sup> توسط کاربران نسل‌های نوین وب تعیین می‌شوند (Rafferty 2018). با توجه به آنچه Furner (2010) بیان می‌کند، برچسب‌گذاران از سطح بالایی از دانش حوزه‌ای برخوردار هستند و برچسب‌ها را مبتنی بر زبان طبیعی<sup>۵</sup> (در مقابل زبان کنترل‌شده) حوزه‌ای که به آن تعلق دارند، می‌سازند. به نظر می‌رسد که دانش حوزه‌ای برچسب‌گذار و تبعیت او از زبان طبیعی حوزه‌ای که به آن تعلق دارد، دلیلی است بر اینکه برچسب می‌تواند بازنمایی سودمندی از دربارگی مدرک ارائه دهد. به بیان بهتر، دانش حوزه‌ای برچسب‌گذار این احتمال را که برچسب بتواند میان دربارگی نیاز اطلاعاتی و دربارگی مدرک ارتباط برقرار کند، افزایش می‌دهد. از این‌رو، به نظر می‌رسد، برچسب‌هایی که محتوای موضوعی مدارک را بازنمایی می‌کنند می‌توانند به‌منزله معیاری برای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مدارک در نظر گرفته شوند<sup>۶</sup>.

### ۴. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اصل مطابقت (Galbiati 1991) در نظام‌های بازبایی اطلاعات، پیش‌شرط ارتباط میان نیازهای اطلاعاتی جست‌وجوگران و اطلاعات موجود در مدارک ذخیره‌شده در نظام بازبایی اطلاعات، شباهت واژگانی<sup>۷</sup> میان عبارت جست‌وجوی جست‌وجوگران و واژگان مدارک است.<sup>۸</sup> اگر عبارت جست‌وجوی جست‌وجوگر به‌طور کامل یا نسبی با

۱. بر اساس اندیشه اسمال (Small 1978)، زمینه‌های پژوهشی جدیدی از قبیل مفاهیم استنادشده (Cited) (Small 1978; Chang 2013a; 2013b; 2016; Bommann, Wray & Haunschild 2020) و تحلیل بافت استناد به‌منظور بهبود بازبایی اطلاعات (O'Connor 1982; Bradshaw 2003; Ritchie, Teufel & Robertson 2006; Liu et al. 2014) شکل گرفته است. با استفاده از تحلیل بافت استناد پژوهش‌هایی نیز به‌منظور سنجش نفوذ دانشگاهی (Zhu et al. 2015) انجام گرفته است.

2. tags

3. describing and categorizing 4. digital content

5. natural language

۶. پژوهش‌های (Lawson (2009); Vaidya & Harinarayana (2017) بر این گزاره صحنه می‌گذارند که برچسب‌ها مکمل بازنمون‌هایی هستند که نمایه‌سازان به مدارک اختصاص می‌دهند. برچسب‌ها می‌توانند برای رفع ناهمخوانی واژگانی (vocabulary mismatch) که مشکلی دیرین در بازبایی اطلاعات است، مفید باشند (Lu & Kipp 2014).

7. lexical similarity

۸. واژه از دیدگاه ماشین، رشته‌ای از کاراکترها میان دو فاصله (space) است. از این‌رو، اصل مطابقت از دیدگاه ماشین، به معنای مطابقت کامل یا نسبی رشته کاراکترهای تشکیل‌دهنده عبارت جست‌وجو با رشته کاراکترهای موجود در مدارک ذخیره‌شده در نظام بازبایی اطلاعات است.

واژه‌ها و عبارت‌هایی از مدرک مشابهت داشته باشد که آن واژه‌ها و عبارت‌ها دربارگی مدرک را بازنمایی کنند، از آنجا که عبارت جست‌وجوی جست‌وجوگر دربارگی نیاز اطلاعاتی او را بازنمایی می‌کند، احتمال ارتباط میان نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگر و اطلاعات موجود در مدرک افزایش می‌یابد. با توجه به اینکه کلیدواژه‌هایی که نویسندگان و اصطلاح‌های نمایه‌ای که نمایه‌سازان به مدارک اختصاص می‌دهند دربارگی یا موضوعیت مدرک را بازنمایی می‌کنند، نسبت به آن واژه‌ها و عبارت‌های متن که از این ویژگی برخوردار نیستند، از ارزش بیشتری در بازیابی اطلاعات برخوردار هستند. بنابراین آنچه بیان شد، اگر اصطلاح‌های موضوعی مدارک به‌طور همزمان از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار باشند، می‌توانند به هدف نظام بازیابی اطلاعات که برقراری پیوند کاربران با اطلاعاتی است که نیاز دارند (Lee & Schleyer, 2012)، کمک کنند.

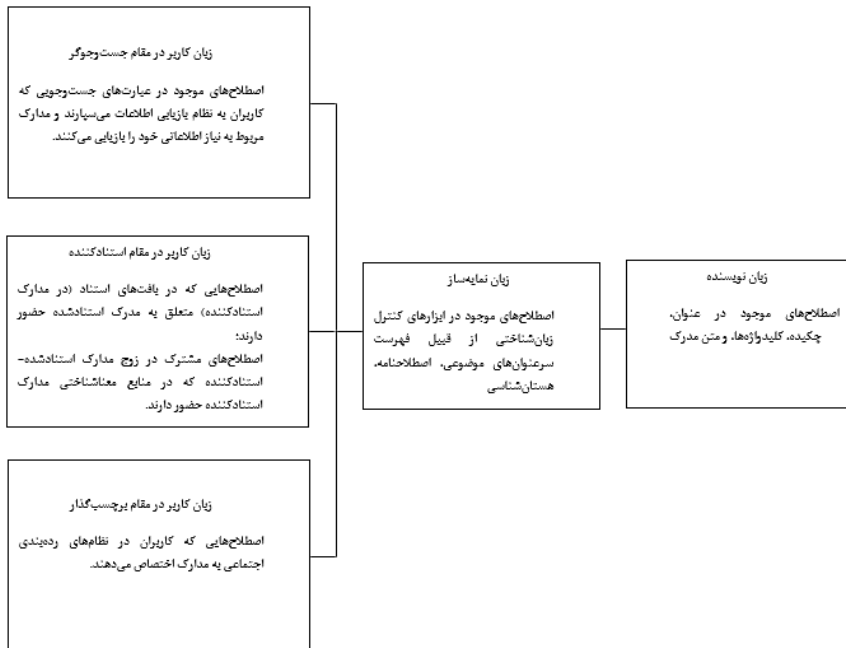
اگرچه تکامل رویکردهای نمایه‌سازی احتمال ایجاد بازنمون‌هایی برای مدارک را که از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار باشند، افزایش داده است، اما به‌منظور بررسی اینکه آیا نمایه‌سازی انجام‌گرفته، اصطلاح‌های موضوعی را که از کارکردهای بازنمایی و سودمندی برخوردار باشند ایجاد کرده یا نه، لازم است اصطلاح‌های موضوعی مدارک ارزیابی شوند. به‌منظور ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی به معیار نیاز است. شکل‌گیری معیارهای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مدارک، متأثر از نظریه‌های عمومی صدق یعنی اجماع و کارایی هستند. معیار نظر متخصصان موضوعی، متأثر از نظریه اجماع صدق و معیارهای عملکرد بازیابی و زبان کاربران، متأثر از نظریه کارایی صدق هستند. در این پژوهش، مصادیق زبان کاربران که می‌تواند به‌منزله معیاری برای ارزیابی کارکرد سودمندی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی به کار گرفته شود، شناسایی گردید. کاربران هنگام جست‌وجو، استناد، و برچسب‌گذاری، از اصطلاح‌هایی استفاده می‌کنند که می‌توان آن‌ها را به‌منزله معیاری برای ارزیابی کارکرد سودمندی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی در نظر گرفت. در شکل ۱، مصادیق زبان کاربر بیان شده است. پژوهش‌هایی در گذشته، مشابهت واژگانی زبان نویسندگان و زبان کاربر با زبان نمایه‌ساز را بررسی کرده‌اند. همان‌گونه که Kipp (2011) و Lee & Schleyer (2012) بیان می‌کنند، هدف این پژوهش‌ها افزون بر سنجش میزان مشابهت واژگانی میان زبان نویسندگان و زبان کاربر با زبان نمایه‌ساز به‌منظور بررسی اینکه زبان نمایه‌ساز تا چه اندازه از اصل ضمانت

ادبی<sup>۱</sup> و ضمانت استفاده<sup>۲</sup> پیروی می‌کند، رسیدن به پاسخی برای این پرسش است که آیا زبان نویسنده و زبان کاربر جایگزینی برای زبان نمایه‌ساز است یا خیر و یا آن را تکمیل می‌کند؟

پژوهش‌هایی را که در ارتباط با شکل ۱، انجام گرفته‌اند، می‌توان به سه گروه کلی تقسیم کرد. گروه اول، پژوهش‌هایی هستند که یکی از زبان‌ها (زبان نویسنده، زبان نمایه‌ساز، زبان کاربر) را از منظر زبان‌شناسی و آماری بررسی کرده‌اند و به‌ویژه در مورد برچسب‌ها از بررسی رابطه معنانشناختی میان برچسب و محتوای مدرکی که برچسب به آن تعلق گرفته، به نوع‌شناسی برچسب پرداخته‌اند. برای مثال، در پژوهشی که Chen & Ke (2013) انجام داده‌اند، با بررسی رابطه معنانشناختی میان برچسب و محتوای مدرکی که برچسب به آن تعلق گرفته است، به نوع‌شناسی برچسب پرداخته‌اند. گروه دوم، پژوهش‌هایی هستند که شباهت‌ها و تفاوت‌های زبان کاربر با زبان نمایه‌ساز، زبان نویسنده با زبان نمایه‌ساز، و زبان کاربر با زبان نویسنده را بدون اینکه زبان نمایه‌ساز، زبان کاربر، و زبان نویسنده به مدرکی یکسان تعلق داشته باشند، بررسی کرده‌اند. برای مثال، Carlyle (1989) و «فتاحی و نیک‌زمان» (۱۳۹۱) زبان کاربر (در مقام جست‌وجوگر) را با زبان نمایه‌ساز (سرعنوان‌های موضوعی) مقایسه کرده‌اند. Voorbij (1998) و «فتاحی و ارسطوپور» (۱۳۸۶) زبان نویسنده را با زبان نمایه‌ساز مقایسه کرده‌اند. Yi & Chan (2009) زبان کاربر (در مقام برچسب‌گذار) را با زبان نمایه‌ساز مقایسه کرده‌اند. گروه سوم، پژوهش‌هایی هستند که شباهت‌ها و تفاوت‌های زبان نویسنده، زبان نمایه‌ساز، و زبان کاربر را در حالی که به مدرکی یکسان تعلق دارند، بررسی کرده‌اند (Lee & Kipp 2011; schleyer 2012).

1. literary warrant

2. use warrant



شکل ۱. ارتباط زبان نویسنده، نمایه‌ساز، و کاربر در مقام جست‌وجوگر، استادکننده، و برجسب‌گذار

اگرچه نمایه‌سازی مقاله‌های علمی پیش از ذخیره آن‌ها در نظام بازیابی اطلاعات انجام می‌گیرد، اما امروزه، فناوری این امکان را فراهم کرده است که نمایه‌سازی می‌تواند پس از ذخیره مدرک در نظام بازیابی اطلاعات ادامه یابد. از این رو، از زبان کاربر در مقام جست‌وجوگر، استادکننده، و برجسب‌گذار، می‌توان نه تنها برای ارزیابی کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی، بلکه برای تعیین اصطلاح‌های موضوعی جدید برای آن‌ها و همچنین، وزندهی به اصطلاح‌های موضوعی استفاده کرد. اشکالی که از نظر (Hjørland 2019b) درباره این نوع نمایه‌سازی وجود دارد، این است که تعیین اصطلاح‌های موضوعی و وزندهی به آن‌ها پس از استفاده از مقاله، فقط می‌تواند برای مقاله‌هایی انجام گیرد که حداقل یک بار مورد استاد قرار گرفته باشند.

هر یک از مصادیق زبان کاربر که در حکم معیاری برای ارزیابی کارکردهای اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی به کار گرفته می‌شود، از منظر استفاده از اطلاعات در مقام تولید اطلاعات با چالش‌هایی روبه‌رو هستند. فرض کنید که می‌خواهیم همه عبارتهای جست‌وجویی را که مقاله‌ای معین می‌تواند برای آن‌ها پاسخی فراهم کند،



به‌منزله معیاری برای ارزیابی اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های علمی در نظر بگیریم. اولین چالش این است که چگونه می‌توانیم همه عبارت‌های جست‌وجویی را شناسایی کنیم که مقاله‌ای معین به‌واسطه آن‌ها نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگران را به‌طور کامل یا نسبی رفع می‌کند. چالش دیگر این است که معیار ما برای ربط مقاله‌ای معین به عبارت‌های جست‌وجو چه چیزی است. برای مثال، جست‌وجوگری را در نظر بگیرید که عبارت جست‌وجویی را به نظام بازیابی اطلاعات تحویل می‌دهد و نظام بازیابی اطلاعات، مقاله‌هایی را بازیابی می‌کند و جست‌وجوگر از میان مقاله‌های بازیابی‌شده برخی را دانلود می‌کند. آیا دانلود مقاله به معنای ربط آن به نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگر است و او به‌طور قطع از مقاله دانلودشده به‌گونه‌ای استفاده خواهد کرد؟ اگرچه می‌توان داد‌گرفت کاربران را در نظام‌های بازیابی اطلاعات ثبت کرد و از تحلیل داد‌گرفت‌های ثبت‌شده<sup>۱</sup> به رابطه اصطلاح‌شناختی و معناشناختی میان عبارت جست‌وجو و اصطلاح‌های موضوعی مقاله‌های دانلودشده (اگر بپذیریم که دانلود مقاله می‌تواند به معنای ربط آن به نیاز اطلاعاتی جست‌وجوگر باشد) توسط جست‌وجوگر دست یافت؛ اما در این مورد مسئله این است که دانلود مقاله همیشه به استفاده از آن منتهی نمی‌شود و اگر استفاده شود، مشخص نیست که کاربر در پاسخ به چه نیاز اطلاعاتی و چگونه از آن استفاده کرده است. برای مثال، در پژوهش‌هایی از جمله (Carlyle 1989)، و «فتاحی و نیک‌زمان» (۱۳۹۱) میزان مطابقت زبان سرعنوان‌های موضوعی (کنگره/فارسی) با عبارت‌های جست‌وجوی موضوعی کاربران بررسی شده است. در این پژوهش‌ها رابطه اصطلاح‌شناختی میان عبارت‌های جست‌وجوی موضوعی کاربران و سرعنوان‌های موضوعی بدون توجه به رابطه میان نیاز اطلاعاتی کاربران و اطلاعات مورد نیاز آن‌ها بررسی شده است. این پژوهش‌ها در این باره چیزی را بیان نمی‌کنند که پس از مطابقت کامل یا نسبی عبارت جست‌وجو با سرعنوان موضوعی، کاربر به‌منظور پاسخ به نیاز اطلاعاتی خود کدام مدرک را مربوط تشخیص داده و چگونه از آن استفاده کرده است.

دلیل بهره‌گیری از تحلیل بافت استناد به‌منظور بهبود بازیابی اطلاعات این پیش‌فرض است که رفتارهای زبان‌شناختی نویسندگان هنگام استناد به یک مدرک، شبیه به رفتارهای زبان‌شناختی جست‌وجوگران هنگام ساخت عبارت جست‌وجو است (Ritchie, Robertson)

1. transaction log analysis

2008 & Teufel). هنگامی که اصطلاح‌های موجود در بافت استناد را به‌منزله زبان کاربران در نظر می‌گیریم، با چالش‌هایی مواجه هستیم. اولین چالش تعیین اندازه بافت استناد است. در پژوهش‌های تحلیل بافت استناد، تعیین اندازه بافت استناد مورد توجه پژوهشگران بوده است. برای مثال، Ritchie, Robertson & Teufel (2008) تأثیر اندازه‌های متفاوت بافت استناد بر بهبود نتایج بازیابی را بررسی کرده‌اند.

اصطلاح‌های موجود در بافت‌های استناد (موجود در مقاله‌های استنادکننده) متعلق به مقاله استنادشده به دو گروه تقسیم می‌شوند: اصطلاح‌هایی که در مقاله استنادشده حضور دارند و اصطلاح‌هایی که در مقاله استنادشده حضور ندارند. اگر بخواهیم از اصطلاح‌های موجود در بافت‌های استناد به‌منظور ارزیابی و یا تعیین اصطلاح‌های موضوعی برای مدرک استنادشده استفاده کنیم (با فرض اینکه تشخیص اصطلاح به‌درستی انجام گرفته باشد)، چالش دیگر این است که برخی از اصطلاح‌هایی که در بافت‌های استناد متعلق به مدرک استنادشده حضور دارند، موضوعیت مدرک استنادشده را بازنمایی نمی‌کنند. به‌دلیل تعداد بسیار زیاد مقاله‌های منتشرشده و همچنین، تعداد بسیار زیاد بافت‌های استناد، امکان تحلیل بافت‌های استناد به‌صورت دستی بسیار زمان‌بر است. از این‌رو، به‌منظور اینکه رایانه بتواند اصطلاح‌هایی در بافت استناد تشخیص دهد که می‌توانند موضوعیت مدرک استنادشده را بازنمایی کنند، لازم است معیارهایی ماشینی فهم‌شناسایی شوند.

در مورد اصطلاح‌های موجود در بافت استناد که در مقاله استنادشده حضور دارند، یک پیشنهاد این است که به‌منظور شناسایی معیارهایی برای تمییز اصطلاح‌هایی در بافت استناد که برای مدرک استنادشده موضوعیت دارند، از اصطلاح‌هایی در بافت استناد که برای مدرک استنادشده موضوعیت ندارند، می‌توانیم در ابتدا اصطلاح‌های موجود در بافت استناد را استخراج کنیم. بعد، متخصص موضوعی درباره موضوعیت داشتن و یا موضوعیت نداشتن اصطلاح مستخرج از بافت استناد برای مقاله استنادشده، قضاوت کند. سپس، وضعیت توزیع اصطلاح‌های موجود در هر دو مقوله را در منابع معناشناختی مقاله استنادشده و استنادکننده بررسی کنیم. بدین وسیله می‌توانیم درباره رابطه میان موضوعیت داشتن اصطلاح موجود در بافت استناد برای مدرک استنادشده و حضور آن در منابع معناشناختی مدرک استنادشده و استنادکننده شناخت به‌دست آوریم!

---

۱. برخی از واژه‌ها و عبارت‌های موجود در یک مدرک برای حوزه‌ای که مدرک متعلق به آن است، اصطلاح به‌شمار می‌آیند، اما برای مدرک موضوعیت ندارند.

اصطلاح‌هایی در بافت‌های استناد متعلق به مدرک استنادشده حضور دارند که در مدرک استنادشده حضور ندارند و می‌توانند به منزله اصطلاح موضوعی برای مدرک استنادشده در نظر گرفته شوند. اما کدام‌یک از آن اصطلاح‌ها این قابلیت را دارند که به منزله اصطلاح موضوعی جدید به مقاله استنادشده اختصاص داده شوند؟ یک پیشنهاد این است که اصطلاح‌های موجود در بافت‌های استناد را که در مدرک استنادشده حضور ندارند، شناسایی کنیم. بعد، اصطلاح‌های شناسایی شده از این نظر که برای مدرک استنادشده موضوعیت دارند یا ندارند، توسط متخصص موضوعی مورد قضاوت قرار گیرد. سپس، می‌توانیم وضعیت توزیع اصطلاح‌های مربوط به هر دو مقوله را در منابع معناشناختی (عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها، اصطلاح‌های موضوعی) مدارک استنادکننده بررسی کنیم. حال می‌توان بررسی کرد که آیا میان حضور اصطلاح در این منابع معناشناختی و همچنین، فراوانی اصطلاح در بافت‌های استناد متعلق به مدرک استنادشده با موضوعیت داشتن آن اصطلاح برای مقاله استنادشده رابطه وجود دارد یا ندارد. پیشنهاد دیگر این است که این اصطلاح‌ها را در بافت‌های استناد شناسایی کنیم. سپس، اصطلاح‌هایی در مقاله استنادشده را شناسایی کنیم که دربارگی یا موضوعیت مقاله را بازنمایی می‌کنند. فرض کنیم، (الف) اصطلاحی در بافت استناد است که در مقاله استنادشده حضور ندارد و (ب) اصطلاحی در مقاله استنادشده است که موضوعیت آن را بازنمایی می‌کند. در پایگاه «لیستا»<sup>۱</sup> که یک پایگاه اطلاعاتی در حوزه علوم اطلاعات است و به نوعی ذهنیت اجتماعی دانشمندان حوزه علوم اطلاعات را بازنمایی می‌کند، جست‌وجویی را به این شکل (الف AND ب) انجام می‌دهیم به شرط اینکه (الف) و (ب) در فیلد اصطلاح موضوعی حضور داشته باشند. اگر نتایج بازیابی شود، آنگاه به این معناست که از نظر برخی از متخصصان علم اطلاعات دو اصطلاح (الف) و (ب) هم‌رخداد هستند و هم‌رخدادی<sup>۲</sup> می‌تواند دلیلی بر ارتباط معنایی باشد. اگر این اتفاق رخ دهد، آنگاه اصطلاح (الف) برای مدرک استنادشده ممکن است موضوعیت داشته باشد. اگر این هم‌رخدادی در رکوردهای متعددی توسط نویسندگان مختلف تکرار شده باشد، موضوعیت (الف) برای مدرک استنادشده تقویت می‌شود.

همچنین، با توجه به اصل مطابقت می‌توان اصطلاح‌های مشترک میان مدرک استنادکننده و استنادشده را که در منابع معناشناختی مدرک استنادکننده حضور دارند،

1. LISTA

2. co-occurrence

به منزله نقاط دسترسی جست‌وجوگر به مدرک در نظر گرفت. چالشی که در این مورد وجود دارد این است که در اینجا مشخص نیست که آیا اصطلاح‌های مشترک میان مدرک استناد‌کننده و استنادشده، نقطه دسترسی جست‌وجوگر به مدرک بوده است و یا اصطلاح‌های غیرمشترک میان مدرک استناد‌کننده و استنادشده؟ اگر اصطلاح‌های مشترک میان مدرک استناد‌کننده و استنادشده نقطه دسترسی جست‌وجوگر به مدرک بوده است، به‌طور دقیق مشخص نیست که کدام‌یک از آن‌ها نقطه دسترسی جست‌وجوگر به مدرک بوده است.

چیزی که در زبان کاربر در مقام استناد‌کننده از اهمیت برخوردار است، این است که می‌توان به‌وسیله آن در این باره که مدرک استنادشده چگونه و در چه بافتی مورد استفاده قرار گرفته است، اطلاعاتی به‌دست آورد<sup>۱</sup>.

در مورد برچسب‌هایی که کاربران در وبگاه‌های نشانه‌گذاری اجتماعی به مقاله‌های علمی اختصاص می‌دهند، اگر فرض کنیم که کاربر در مقام برچسب‌گذار، پس از استفاده از مدرک، برچسبی را به مدرک اختصاص داده است، در این باره نمی‌دانیم که چه اطلاعاتی از مقاله و در چه بافتی توسط کاربر استفاده شده است. در این مورد، فقط می‌دانیم که یک مقاله از نظر یک برچسب‌گذار چگونه بازنمایی می‌شود و بنابراین، می‌توانیم رابطه اصطلاح‌شناختی میان برچسب اختصاص‌یافته توسط برچسب‌گذار به مقاله را با اصطلاح‌های موضوعی موجود در مقاله بررسی کنیم و به این وسیله اصطلاح‌های موضوعی مقاله را ارزیابی کنیم و یا برچسب‌ها را به منزله اصطلاح موضوعی جدیدی برای مدرک در نظر بگیریم.

## فهرست منابع

- تیلور، آرلین جی. ۱۹۹۹. *سازماندهی اطلاعات*. ترجمه محمدحسین دیانی. ۱۳۸۱. مشهد: کتابخانه رایانه‌ای. شمس، منصور. ۱۳۹۷. *آشنایی با معرفت‌شناسی (ویرایش ۳)*. تهران: هرمس.
- فتاحی، رحمت‌الله، و امیر نیک‌زمان. ۱۳۹۱. تحلیل جست‌وجوهای موضوعی کاربران در فهرست رایانه‌ای به لحاظ نوع و چگونگی همخوانی آن‌ها با فهرست سرعنوان‌های موضوعی فارسی (با استفاده از ثبت دادوگرفت). *پژوهشنامه*

---

۱. به‌منظور آشنایی بیشتر با پژوهش‌های انجام‌گرفته در زمینه تحلیل بافت استناد می‌توان به پژوهش‌هایی از جمله (Anderson & Lemken (2020); Hernández-Alvarez & Gomez (2016); Tahamtan & Bommann (2019) مراجعه کرد.

پردازش و مدیریت اطلاعات ۲۸ (۱): ۲۵۱-۲۵۷. <https://jipm.irandoc.ac.ir/article-1-1802-fa.html> (تاریخ دسترسی ۱۴۰۰/۰۹/۱۵)

فتاحی، رحمت‌الله، و شعله ارسطوپور. ۱۳۸۶. بررسی میزان همخوانی سرعنوانی‌های موضوعی فارسی با کلیدواژه‌های عنوان و فهرست مندرجات کتاب‌های فارسی در حوزه‌های علوم انسانی، علوم اجتماعی، علوم کاربردی و علوم محض. کتابداری و اطلاع‌رسانی ۱۰ (۳): ۵۷-۸۰. [http://lis.aqr-libjournal.ir/article\\_43888.html](http://lis.aqr-libjournal.ir/article_43888.html) (تاریخ دسترسی ۱۴۰۰/۰۹/۱۵).  
لنکستر، فردریک. ۱۹۹۸. نمایه‌سازی و چکیده‌نویسی: مبانی نظری و عملی. ترجمه عباس گیلوری. ۱۳۸۲. تهران: چاپار.

محمدزاده، رضا. ۱۳۸۳. تحلیل فلسفی. پژوهشنامه فلسفه دین (نامه حکمت). ۲ (۴): ۶۷-۹۹. <https://www.sid.ir/paper/125826/fa>

نوروزی، علیرضا. ۱۴۰۰. برچسب و برچسب‌گذاری. در *دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی*. <http://portal.nlai.ir/daka/Wiki%20Pages/%D8%A8%D8%B1%DA%86%D8%B3%D8%A8%20%D9%88%20%D8%A8%D8%B1%DA%86%D8%B3%D8%A8%20%DA%AF%D8%B0%D8%A7%D8%B1%DB%8C%20%D8%A7%D8%AC%D8%AA%D9%85%D8%A7%D8%B9%DB%8C.aspx> (تاریخ دسترسی ۱۴۰۰/۰۶/۲۰).  
هاسپرس، جان. ۱۹۶۷. *درآمدی به تحلیل فلسفی*. ترجمه سهراب علوی‌نیا. ۱۳۸۶. تهران: مؤسسه انتشارات نگاه.

## References

- Albrechtsen, H. 1993. Subject analysis and indexing: From automated indexing to domain analysis. *The Indexer* 18 (4): 219-224. Retrieved from [https://www.theindexer.org/files/18-4/18-4\\_219.pdf](https://www.theindexer.org/files/18-4/18-4_219.pdf) (accessed Jun. 12, 2021)
- Anderson, M. H., & R. K. Lemken, R. K. 2020. Citation context analysis as a method for conducting rigorous and impactful literature reviews. *Organizational Research Methods*, 1094428120969905. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1094428120969905> (accessed May 15, 2021).
- Blair, D. C. 2003. Information retrieval and the philosophy of language. In B. Cronin (Eds.), *Annual Review of Information Science and Technology*. Information Today. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/aris.1440370102> (accessed Sept. 10, 2018)
- Bornmann, L., K. B. Wray, & R. Haunschild. 2020. Citation concept analysis (CCA): a new form of citation analysis revealing the usefulness of concepts for other researchers illustrated by exemplary case studies including classic books by Thomas S. Kuhn and Karl R. Popper. *Scientometrics* 122 (2): 1051-1074. Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11192-019-03326-2.pdf> (accessed November. 14, 2021)
- Bradshaw, S. 2003. Reference directed indexing: Redeeming relevance for subject search in citation indexes. In T. Koch & I. T. SØlvberg (Eds.), *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*. Proceedings of the 7<sup>th</sup> European Conference, ECDL 2003, 499-510. Berlin, Heidelberg: Springer. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.58.4138&rep=rep1&type=pdf> (accessed Jan. 04, 2019)
- Brooks, T. A. 1995. Topical Subject Expertise and the Semantic Distance Model of Relevance Assessment. *Journal of Documentation*, 51 (4): 370-387. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb026956/full/html> (accessed January 20, 2018)

- Carlyle, A. 1989. Matching LCSH and user vocabulary in the library catalog. *Cataloging and Classification Quarterly* 10 (2): 37-63. Retrieved from [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J104v10n01\\_04](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J104v10n01_04) (accessed June. 6, 2021)
- Case, D. O., & L. G. O'Connor. 2016. What's the use? Measuring the frequency of studies of information outcomes. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67 (3): 649-661. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.23411> (accessed September. 2, 2019)
- Chen, Y. N., & H. R. Ke. 2013. An analysis of users' behaviour patterns in the organisation of information: A case study of CiteULike. *Online information review*. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/OIR-05-2012-0086/full/html> (accessed July 3, 2021)
- Chang, Y-W. 2013a. The Influence of Taylor's Paper, Question-Negotiation and Information-Seeking in Libraries. *Information Processing and Management*, 49(5), 983-994. Retrieved from [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Chang%2C+Y-W.+%282013a%29.+The+Influence+of+Taylor%E2%80%99s+Paper%2C+Question-Negotiation+and+Information-Seeking+in+Libraries&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Chang%2C+Y-W.+%282013a%29.+The+Influence+of+Taylor%E2%80%99s+Paper%2C+Question-Negotiation+and+Information-Seeking+in+Libraries&btnG=) (accessed July 5, 2021)
- \_\_\_\_\_. 2013b. A Comparison of Citation Contexts between Natural Sciences and Social Sciences and Humanities. *Scientometrics*, 96: 535-553. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-013-0956-1> (accessed July 5, 2021)
- \_\_\_\_\_. 2016. Influence of Human Behavior and the Principle of Least Effort on Library and Information Science Research. *Information Processing and Management*, 52 (4): 658-669. Retrieved from [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Influence+of+Human+Behavior+and+the+Principle+of+Least+Effort+on+Library+and+Information+Science+Research&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Influence+of+Human+Behavior+and+the+Principle+of+Least+Effort+on+Library+and+Information+Science+Research&btnG=) (accessed July 5, 2021)
- Chung, E., & S. K. Hastings. 2006. A Conception-Based Approach to Automatic Subject Term Assignment for Scientific Journal Articles. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 43 (1). Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/meet.1450430149> (accessed Sept. 6, 2019)
- Cooper, W. S. 1969. Is inter-indexer consistency a hobgoblin? *Journal of the Association for Information Science and Technology* 20 (3): 268-278. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.4630200314>
- Farrow, J. F. 1991. A cognitive process model of document indexing. *Journal of Documentation* 47 (2): 149-166. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/eb026875/full/html>
- \_\_\_\_\_. 1995. All in the Mind: Concept Analysis in Indexing. *The Indexer* 19 (4): 243-247. Retrieved from [https://www.theindexer.org/files/19-4/19-4\\_243.pdf](https://www.theindexer.org/files/19-4/19-4_243.pdf) (accessed July 24, 2018)
- Fidel, R. 1994. User-Centered Indexing. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 45 (8): 572-576. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SIC1%291097-4571%28199409%2945%3A8%3C572%3A%3AAID-ASI11%3E3.0.CO%3B2-X> (accessed July. 27, 2018)
- Fugmann, R. 1985. The five-axiom theory of indexing and information supply. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 36 (2): 116-129. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.4630360206> (accessed August. 2, 2018)
- Furner, J. 2010. "Folksonomies." *Encyclopedia of Library and Information Sciences*, ed. Marcia J. Bates and Mary Niles. 3<sup>rd</sup> ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 1858-66. (accessed October. 19, 2021)
- Galbiati, G. 1991. A phrase-based matching function. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 42 (1): 36-48. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SIC1%291097-4571%28199101%2942%3A1%3C36%3A%3AAID-ASI5%3E3.0.CO%3B2-A> (accessed February. 17, 2018)
- Golub, K., D. Soergel, G. Buchanan, D. Tudhope, M. Lykke, & D. Hiom. 2016. A framework for

- evaluating automatic indexing or classification in the context of retrieval. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67 (1): 3-16. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.23600> accessed June. 18, 2018)
- Harter, S. P., T. E. Nisonger, T. E., & A. Weng. 1993. Semantic Relationship between cited and citing articles in library and information science journals. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 44 (9): 543-552. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291097-4571%28199310%2944%3A9%3C543%3A%3AAID-ASI4%3E3.0.CO%3B2-F> (accessed July. 12, 2018)
- Hernández-Alvarez, M., & J. M. Gomez. 2016. Survey about citation context analysis: Tasks, techniques, and resources. *Natural Language Engineering*, 22 (3): 327-349. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Myriam-Alvarez/publication/282109036\\_Survey\\_about\\_Citation\\_Content\\_Analysis\\_Tasks\\_Techniques\\_and\\_Resources/links/5de28be8a6fdcc2837fa9a91/Survey-about-Citation-Content-Analysis-Tasks-Techniques-and-Resources.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Myriam-Alvarez/publication/282109036_Survey_about_Citation_Content_Analysis_Tasks_Techniques_and_Resources/links/5de28be8a6fdcc2837fa9a91/Survey-about-Citation-Content-Analysis-Tasks-Techniques-and-Resources.pdf) (accessed September 26, 2021)
- Hjørland, B. 1998. Information retrieval, text composition, and semantics. *Knowledge Organization* 25 (1&2): 16-30. Retrieved from <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-1998-1-2-16/information-retrieval-text-composition-and-semantics-jahrgang-25-1998-heft-1-2?page=1>
- \_\_\_\_\_. 2002a. Domain analysis in information science: eleven approaches—traditional as well as innovative. *Journal of Documentation* 58 (4): 422-462. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.7788&rep=rep1&type=pdf> (accessed August. 7, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2002b. Epistemology and Socio-Cognitive Perspective in Information Science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 53 (4): 257-270. Retrieved from [https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/8023908/Epistemology%20and%20the%20sociocognitive%20view%20in%20S-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1654505789&Signature=Is3Qf-yMCONHa~PW-9gM0X0BV5ESjoFmuhj6Cv9-rzRJTzKDNqdYO5cBpZCzlxrutjX3HX3Dr24R24wRU8Zvdi8q7UHxjoNfyAJKInc8rY7Wx~PtEtOeilUVETieMPSfPKJg8bBDMixcRE~rvqiyDZwZqhE9WqvsW0UaR72ysMJ0HhPJ4TN74vlduGNTWRuNzDEesiCOJbFE xkhuLhNf41C09x8dDsFVfZe5h~glV8gUsUswb3KUB5G1WTP8Me7UNWRnQ7k2GoeSDzd1f0Tc9Mu3OLrZgaof9QkG7ffX9Yb-c7R8ZFY1IGIN3lorZgabC-bcHLcYsZraZRdLRNikGw\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/8023908/Epistemology%20and%20the%20sociocognitive%20view%20in%20S-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1654505789&Signature=Is3Qf-yMCONHa~PW-9gM0X0BV5ESjoFmuhj6Cv9-rzRJTzKDNqdYO5cBpZCzlxrutjX3HX3Dr24R24wRU8Zvdi8q7UHxjoNfyAJKInc8rY7Wx~PtEtOeilUVETieMPSfPKJg8bBDMixcRE~rvqiyDZwZqhE9WqvsW0UaR72ysMJ0HhPJ4TN74vlduGNTWRuNzDEesiCOJbFE xkhuLhNf41C09x8dDsFVfZe5h~glV8gUsUswb3KUB5G1WTP8Me7UNWRnQ7k2GoeSDzd1f0Tc9Mu3OLrZgaof9QkG7ffX9Yb-c7R8ZFY1IGIN3lorZgabC-bcHLcYsZraZRdLRNikGw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA) (accessed September. 12, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2010. The foundation of the concept of relevance. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 61 (2): 217-237. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.21261> (accessed June. 10, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2019a. Indexing. In *Encyclopedia of Knowledge Organization*. Retrieved April 20, 2017 from <https://www.isko.org/cyclo/indexing> (accessed June 17, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2019b. Knowledge organization. In *Encyclopedia of Knowledge Organization*. Retrieved from [https://www.isko.org/cyclo/knowledge\\_organization](https://www.isko.org/cyclo/knowledge_organization) (accessed June 17, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2019c. Subject of document. In *Encyclopedia of Knowledge Organization*. Retrieved from <https://www.isko.org/cyclo/subject> (accessed June 17, 2018)
- \_\_\_\_\_, & Albrechtsen, H. 1995. Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the Association for Information Science* 46: 400-425. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SICI%291097-4571%28199507%2946%3A6%3C400%3A%3AAID-ASI2%3E3.0.CO%3B2-Y> (accessed May 5, 2018)
- Kipp, M. E. 2011. User, author and professional indexing in context: An exploration of tagging practices on CiteULike. *Canadian Journal of Information and Library Science* 35 (1): 17-48. Retrieved from <https://muse.jhu.edu/article/419604> (accessed April. 29, 2021)
- Lawson, K. G. 2009. Mining social tagging data for enhanced subject access for readers and researchers. *The Journal of Academic Librarianship* 35 (6): 574-582. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.468.3284&rep=rep1&type=pdf> (accessed May 2, 2021)



- Lee, D. H., & T. Schleyer. 2012. Social tagging is no substitute for controlled indexing: A comparison of Medical Subject Headings and CiteULike tags assigned to 231,388 papers. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (9): 1747-1757. Retrieved from [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54044085/asi.2265320170802-12892-t7pgd7.pdf?1501723351=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSocial\\_tagging\\_is\\_no\\_substitute\\_for\\_cont.pdf&Expires=1640519015&Signature=c8qycOfZu89LEHWbPDZTxfMpGBQZ5H524vESjldNGDF6CQ3wBXMdhnnUQAkrNv5wjAndRSjI976fBaKuakvsu~jZKDJfVGhrs4PMj~vgYzoTp7V8toztKyHp6ZzuE~x5vhni-uLns4XQFenBJYZzMHrOPWjXbdXx8BoOGJZZ2QW2G9jhKjZowVjzWjnDEBIEGV9bZqeZ7Hcr-ArkPdriMabljlITW~vaWJJD1FzHTPiUuanxor0Cn-XpcYIGf8lo4mCcucjmhV7gTDOu3~jC8MccIKgxGX3xZlJe5JbLY60~vbYGqpn~uAXrbzQWMgkdMmlzp5EFtm8NI7RMgm85Cg\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54044085/asi.2265320170802-12892-t7pgd7.pdf?1501723351=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSocial_tagging_is_no_substitute_for_cont.pdf&Expires=1640519015&Signature=c8qycOfZu89LEHWbPDZTxfMpGBQZ5H524vESjldNGDF6CQ3wBXMdhnnUQAkrNv5wjAndRSjI976fBaKuakvsu~jZKDJfVGhrs4PMj~vgYzoTp7V8toztKyHp6ZzuE~x5vhni-uLns4XQFenBJYZzMHrOPWjXbdXx8BoOGJZZ2QW2G9jhKjZowVjzWjnDEBIEGV9bZqeZ7Hcr-ArkPdriMabljlITW~vaWJJD1FzHTPiUuanxor0Cn-XpcYIGf8lo4mCcucjmhV7gTDOu3~jC8MccIKgxGX3xZlJe5JbLY60~vbYGqpn~uAXrbzQWMgkdMmlzp5EFtm8NI7RMgm85Cg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA) (accessed May. 2, 2021)
- Leininger, K. 2000. Inter-indexer consistency in PsycINFO. *Journal of Librarianship and Information Science* 32(1): 4-8. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/096100060003200102>
- Liu, S., C. Chen, K. Ding, B. Wang, K. Xu, & Y. Lin. 2014. Literature retrieval based on citation context. *Scientometrics* 101 (2): 1293-1307. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Chaomei\\_Chen/publication/260794659\\_Literature\\_Retrieval\\_Based\\_on\\_Citation\\_Context/links/543a94e50cf24a6ddb976206.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Chaomei_Chen/publication/260794659_Literature_Retrieval_Based_on_Citation_Context/links/543a94e50cf24a6ddb976206.pdf) (accessed June. 5, 2021)
- Lu, K., & M. E. Kipp, M. E. 2014. Understanding the retrieval effectiveness of collaborative tags and author keywords in different retrieval environments: An experimental study on medical collections. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 65 (3): 483-500. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.22985> (accessed May. 2, 2021)
- Mai, J.-E. 1999. Deconstructing the indexing process. *Advances in Librarianship*, 269-298. Retrieved from [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S0065-2830\(1999\)0000023013/full/html](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S0065-2830(1999)0000023013/full/html) (accessed July 5, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2000. *The subject indexing process: An investigation of problems in knowledge representation* (PhD dissertation). Retrieve from [http://jenserikmai.info/Papers/2000\\_PhDdiss.pdf](http://jenserikmai.info/Papers/2000_PhDdiss.pdf) (accessed July 5, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2001. Semiotics and indexing: An analysis of the subject indexing process. *Journal of Documentation* 57 (5): 591-622. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM000000007095/full/html> (accessed July 5, 2018)
- \_\_\_\_\_. 2005. Analysis in indexing: Document and domain centered approaches. *Information Processing and Management* 41 (3): 599-611. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030645730300116X> (accessed July 5, 2018)
- Maron, M. E. 1977. On indexing, retrieval and the meaning of about. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 28 (1): 38-43. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.4630280107> (accessed June. 3, 2018)
- O'Connor, J. 1982. Citing statements: Computer recognition and use to improve retrieval. *Information Processing & Management* 18 (3): 125-131. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/030645738290036X> (accessed May. 9, 2021)
- Rafferty, P. 2018. Tagging. *Knowledge organization* 45 (6): 500-516. Retrieved from [https://www.ergon-verlag.de/isko\\_ko/downloads/ko\\_45\\_2018\\_6.pdf#page=60](https://www.ergon-verlag.de/isko_ko/downloads/ko_45_2018_6.pdf#page=60) (accessed June. 15, 2021)
- Ritchie, A., S. Robertson, & S. Teufel. 2008, October. Comparing citation contexts for information retrieval. In *Proceedings of the 17th ACM conference on Information and knowledge management* (pp. 213-222). Retrieved from <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1458082.1458113>
- Ritchie, A., S. Teufel, & S. Robertson. 2006. How to find better index terms through citations. In *Proceedings of the Workshop on How Can Computational Linguistics Improve Information Retrieval*, Sydney, 25-32. Retrieved from <https://www.cl.cam.ac.uk/~sht25/papers/clir06.pdf> (accessed August. 4, 2021)



- Rolling, L. 1981. Indexing consistency, Quality and Efficiency. *Information Processing & Management* 17 (2): 69-76. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0306457381900285> (accessed April 15, 2018)
- Saracevic, T. 2008. Effects of inconsistent relevance judgments on information retrieval test results: A historical perspective. *Library Trends* 56 (4): 763-783. Retrieved from <https://muse.jhu.edu/article/246678> (accessed April 14, 2018)
- Saupert, A. 2004. Catalogers' Common Ground and Shared Knowledge. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 55 (1): 55-63. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.10351> (accessed March 6, 2018)
- Small, H. G. 1978. Cited Documents as Concept Symbols. *Social Studies of Science* 8: 327-340. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/030631277800800305?journalCode=sssb> (accessed September 12, 2020)
- Soergel, D. 1994. Indexing and retrieval performance: The logical evidence. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 45 (8): 589-599. Retrieved from <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SIC%291097-4571%28199409%2945%3A8%3C589%3A%3AAID-ASI14%3E3.0.CO%3B2-E> (accessed April 10, 2018)
- Tahamtan, I., & L. Bornmann. 2019. What do citation counts measure? An updated review of studies on citations in scientific documents published between 2006 and 2018. *Scientometrics* 121 (3): 1635-1684. Retrieved from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1906/1906.04588.pdf> (accessed June 3, 2021)
- Vaidya, P., & N. S. Harinarayana. 2017. The role of social tags in web resource discovery: an evaluation of user-generated keywords. *Annals of Library and Information Studies (ALIS)* 63 (4): 289-297. Retrieved from <http://op.niscair.res.in/index.php/ALIS/article/viewFile/14494/1105> (accessed July 11, 2021)
- Van Rijsbergen, C. J. 1981. Retrieval effectiveness. *Information retrieval experiment*, 32-43. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.310.1980&rep=rep1&type=pdf> (accessed August 18, 2021)
- Voorbij, H. J. 1998. Keywords and subject descriptors: A comparison of subject search entries of books in the humanities and social sciences. *Journal of documentation*. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM000000007178/full/html> (accessed August 12, 2021)
- Wikipedia. 2021. Discourse Community." Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Discourse\\_community](https://en.wikipedia.org/wiki/Discourse_community) (accessed March 18, 2020)
- Wilson, P. 1968. *Two kinds of power: An essay on bibliographical control*. Univ of California Press. Retrieved from [http://libgen.rs/search.php?req=two+kinds+of+power&lg\\_topic=libgen&open=0&view=simple&res=25&phrase=1&column=def](http://libgen.rs/search.php?req=two+kinds+of+power&lg_topic=libgen&open=0&view=simple&res=25&phrase=1&column=def) (accessed July 5, 2021)
- \_\_\_\_\_, T. D. 1999. Models in information behaviour research. *Journal of Documentation* 55 (3): 249-270. Retrieved from [https://scholar.google.com/scholar?q=models+in+information+behaviour+research+wilson&hl=en&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com/scholar?q=models+in+information+behaviour+research+wilson&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar) (accessed November 9, 2018)
- Yi, K., & L. M. Chan. 2009. Linking folksonomy to Library of Congress subject headings: an exploratory study. *Journal of documentation*. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00220410910998906/full/html> (accessed June 14, 2021)
- Zhu, X., P. Turney, D. Lemire, & A. Vellino. 2015. Measuring academic influence: Not all citations are equal. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (2): 408-427. Retrieved from <https://arxiv.org/pdf/1501.06587.pdf> (accessed October, 2020)

### امیر نیک‌زمان

متولد سال ۱۳۶۲، دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد است. مبنای نظری علم اطلاعات و مطالعه کاربر از جمله علایق پژوهشی وی است.



### محسن نوکاریزی

متولد سال ۱۳۴۵، دارای مدرک دکتری در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی از دانشگاه فردوسی مشهد است. ایشان هم‌اکنون استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد است. حوزه تعامل انسان-رایانه، موتورهای جست‌وجو، معماری اطلاعات، و علم‌سنجی از جمله علایق پژوهشی وی است.



### اعظم صنعت‌جو

متولد سال ۱۳۵۴، دارای مدرک دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی از دانمارک است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد است. ذخیره و بازیابی اطلاعات، مطالعه و طراحی ساختارشناسی ابزارهای معنایی، و نیز مطالعات کاربر از جمله علایق پژوهشی وی است.

