

# Context and Meaning in Information Retrieval: Emphasis on Mother Tongue

**Yaghoub Norouzi**

PhD in Knowledge and Information Science; Department  
of Knowledge and Information Science; University of Qom; Iran;  
Email: ynorouzi@gmail.com

Received: 01, Jan. 2019 Accepted: 25, Jul. 2019

**Abstract:** Language allows us to communicate, and almost all living things have this ability. However, regarding human beings, in addition to the role of communication, it has other roles. The purpose of this study was to express the role and importance of language with an emphasis on the mother tongue in the formation of search vocabulary in information retrieval based on the subjective meanings of individuals and the content of the search.

This paper is a theoretical research. In compiling this article and as a first step, with using library and overview method the identification of relevant resources and some basic theories in the domain of language was essential. Therefore, keywords such as information retrieval, mother tongue, context and meaning, information and language, and similar items were searched on the Web and other related databases. Finally, after identifying and accessing quality and relevant resources, we tried to analyze the concept of language in information retrieval with an emphasis on mother tongue and its related concepts were analyzed. Based on what can be inferred from this paper, the concepts first develop in the mind (that is, mental conceptualization), and then the concepts formed in the mind become linguistic expressions (representations or lexical expressions). Therefore, when searching for data retrieval, the users initially construct concepts in their minds as a search term, then create the most appropriate words in the search field and insert them in a database to come up with the "most relevant" results. This is the case for someone whose mental concepts and established concepts (the objective ones) are similar to one another and can lead to better results if the formation is based upon the mother tongue. Because in this state, there exists a direct relationship between mind and expression, better mental contexts or spaces will be formed.

Language as the interface between user's information needs and information system relies on the mental patterns that humans receive through their learning, and these patterns are usually formed with learning of the first language (the mother tongue). Therefore, many of our experiences are based on the concepts that form in our minds and

**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. 35 | No. 1 | pp. 1-24

Autumn 2019



are expressed in terms of language, and this can often happen when information retrieval occurs. Paying due and sufficient attention to this category can help improve the design of information retrieval systems.

**Keywords:** Information Retrieval, Context and Meaning, Native Language, Linguistic Features, Information, and Language



# بافت و معنا در بازیابی اطلاعات

## (با تأکید بر زبان مادری)

یعقوب نوروزی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛  
دانشیار دانشگاه قم ynorouzi@gmail.com



مقاله برای اصلاح به مدت ۲۰ روز نزد پدیدآور بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۰۳

دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۱۱

فصلنامه | علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)  
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱  
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱  
نمایه در SCOPUS، ISC، LISTA و  
jipm.irandoc.ac.ir  
دوره ۳۵ | شماره ۱ | صص ۱-۲۴  
پاییز ۱۳۹۸



**چکیده:** زبان به ما امکان برقراری ارتباط می‌دهد و تقریباً همه موجودات زنده دارای این توانایی هستند. اما زبان در رابطه با انسان علاوه بر نقش ارتباطی، دارای نقش‌های دیگری نیز هست. هدف از این مطالعه بیان نقش و اهمیت زبان با تأکید بر زبان مادری در شکل‌گیری واژگان جست‌وجو در بازیابی اطلاعات مبتنی بر معانی ذهنی افراد، بافت و محتوای مورد جست‌وجوست. مقاله حاضر یک پژوهش نظری است. در تدوین این مقاله، و به‌عنوان گام نخست، به روش کتابخانه‌ای و مروری، شناسایی منابع مرتبط و برخی نظریه‌های پایه در قلمرو زبان ضروری بود. بنابراین، کلیدواژه‌هایی همچون بازیابی اطلاعات، زبان مادری، بافت و معنا، اطلاعات و زبان و موارد مشابه جست‌وجو شد. در نهایت، پس از دستیابی به منابع باکیفیت و مرتبط تلاش شد تا مفهوم زبان در بازیابی اطلاعات با تأکید بر زبان مادری و مفاهیم مرتبط با آن تحلیل و واکاوی شود. بر اساس آنچه از این نوشتار می‌توان استنباط کرد این که مفاهیم ابتدا در ذهن شکل می‌گیرند (یعنی مفهوم‌سازی ذهنی) و سپس، مفاهیم شکل گرفته در ذهن تبدیل به اصطلاحات زبانی (بازنمون یا بیان واژگانی) می‌شوند. بنابراین، در هنگام جست‌وجو برای بازیابی اطلاعات ابتدا کاربر در ذهن خود مفاهیم را می‌سازد، سپس به آن‌ها شکل می‌دهد و در ادامه، واژه و یا واژگان مناسب را ایجاد کرده و به‌منزله عبارت جست‌وجو در فیلد جست‌وجوی یک پایگاه اطلاعاتی وارد می‌کند تا «بازربط‌ترین» نتایج حاصل آید. این اتفاق برای کسی که مفاهیم ذهنی و مفاهیم ثبت‌شده (عینی) هر دو برای آن یکی باشد و به‌گونه‌ای بر اساس زبان مادری شکل گرفته باشد، می‌تواند نتایج بهتری در پی داشته باشد؛ چرا که در این حالت بین ذهن و بیان آن رابطه‌ای مستقیم برقرار می‌شود و فضاهای ذهنی بهتری برای تدوین عبارت جست‌وجو و ارزیابی نتایج بازیابی شکل می‌گیرد. زبان به‌عنوان رابط بین نیاز اطلاعاتی کاربر و سیستم اطلاعاتی بر الگوهای ذهنی متکی است که انسان به‌واسطه یادگیری آن‌ها را دریافت می‌کند و

این الگوها معمولاً با یادگیری اولین زبان (زبان مادری) شکل می‌گیرد. بنابراین، بسیاری از تجربیات ما مبتنی بر مفاهیمی است که در ذهن ما شکل می‌گیرد و به واسطه زبان بیان می‌شود و این کار به دفعات می‌تواند در هنگام بازیابی اطلاعات رخ دهد. توجه به این مقوله می‌تواند به بهبود طراحی نظام‌های بازیابی اطلاعات در قالب بافت اطلاعاتی کمک کند.

**کلیدواژه‌ها:** بازیابی اطلاعات، بافت و معنا، زبان مادری، ویژگی‌های زبانی، اطلاعات و زبان

## ۱. مقدمه

زبان وسیله‌ای است که برای تفاهم و انتقال پیام بین آدمیان به وجود آمده است. مانند دیگر موجودات زنده و حتی جمادات که هر کدام برای تعامل، زبان ویژه خود را دارند، زبان به ما این امکان را می‌دهد که بتوانیم اندیشه‌ها و مفاهیم پیچیده را منتقل کنیم. به وسیله زبان می‌توانیم درباره غیرممکن‌هایی حرف بزنیم که ممکن است هرگز اتفاق نیفتاده باشند و هرگز هم اتفاق نیفتند. اما در زمینه پیدایش زبان در میان جوامع انسانی به نقل از «اردیلی»، نظریه‌های مختلفی مطرح است؛ مانند نظریه زبان‌شناسی شناختی<sup>۱</sup> که زمینه ظهور زبان را به دوره پارینه‌سنگی جدید نسبت می‌دهد (۱۳۹۵). در این دوره انسان با کسب قوه تخیل توانست مفاهیم جدید را ابداع و الگوهای ذهنی پویا و تازه‌ای را با هم ترکیب نماید. البته، دیدگاه‌ها در رابطه با منشأ پیدایش و به کارگیری زبان متفاوت است؛ چرا که «چامسکی»<sup>۲</sup> معتقد است «ذهن دارای زیرمجموعه‌هایی است که یکی از آن‌ها قوه زبان انسان است» (Johnson & Ernlng 1997, 118) نقل در اردیلی (۱۳۹۵).

جدا از نحوه پیدایش، زبان موجب شکل‌گیری فضای ذهنی و روابط یا انطباق‌های ایجادشده بین فضاهای ذهنی شده است که توان پدیدآوردن معانی نامحدودی را دارند (Fauconnier and Turner 1994). همچنین، زبان در بافت<sup>۳</sup> و زمینه‌ای که در آن رواج دارد،

1. cognitive linguistics

۲. چهره برجسته نظریه فطرت‌گرایی (Nativism Theory)

3. context

در زمینه بازیابی اطلاعات، بافت با مباحثی همچون تعامل با سیستم، جست‌وجوهای تخصصی، شخصی‌سازی و عوامل محیطی و زمینه‌ای مرتبط است. بنابراین، بافت محیطی است که جست‌وجو در آن اتفاق می‌افتد مانند پایگاه‌های اطلاعاتی؛ هرچند در قالب عوامل زمینه‌ای فاکتورهای متفاوتی را شامل می‌شود که در شکل ۲، به آن‌ها اشاره شده است. در نهایت، توجه به بافت در سیستم‌های اطلاعاتی موجب افزایش کارایی در جهت تأمین نیازهای اطلاعاتی کاربران است (Ingwersen and Järvelin 2005).

در ایجاد و زایش واقعیت‌ها به صورت آگاهانه و نیمه آگاهانه در سطح فردی و اجتماعی نقش مهم و حساسی دارد (نیک‌زمان ۱۳۹۷؛ نشاط ۱۳۸۵). از همین روست که توجه به محوریت زبان از قرن بیستم چنان مورد توجه قرار گرفته است که دو جریان اصلی فلسفه غرب یعنی تحلیلی (طرفداران علوم تجربی و ریاضی) و قاره‌ای (طرفداران علوم انسانی) آن را در مرکز مباحثات خود دیدند و مابعدالطبیعه را به عنوان گفتار (بیان) نقد کردند (خندان ۱۳۸۵). از سوی دیگر، انسان معمولاً به اولین زبانی که نهاده‌های ذهنی او را تشکیل می‌دهد، با محیط و بافت پیرامون خود تعامل می‌کند. روشن است که در این بین بیان نیازهای مختلف، احساسات و سایر مسائل به واسطه زبان اولین (مادری) بهتر صورت خواهد گرفت. زبان مادری<sup>۲</sup>، زبانی است که شخص برای اولین بار یاد می‌گیرد که به وسیله آن صحبت کرده (Maryam Webster Dictionary 2016) و معانی ذهنی خود را بیان کند. این فرایند امکان رفع نیازهای مختلف او را فراهم می‌آورد.

از سوی دیگر، از جمله نیازهای انسان در مسیر تکامل، نیاز به اطلاعات است که همواره در زمینه‌های مختلف مورد توجه بشر بوده است؛ چه آن زمان که تنها نیاز او تأمین احتیاجات اولیه بود و چه در زمانی که پیشرفت‌ها و نیازهای علمی مد نظر بوده است. امروزه افراد (کاربران) در اغلب موارد نیاز اطلاعاتی خود را از طریق جست‌وجو و بازیابی اطلاعات، به‌ویژه از پایگاه‌ها و محمل‌های اطلاعاتی رفع می‌کنند. بنابراین، نظام‌های بازیابی اطلاعات از هر نوع و در هر سطح از پیچیدگی به عنوان بافت اطلاعاتی، هدف بنیادی مشترکی را دنبال می‌کنند و آن ارائه مدارک یا اطلاعات مرتبط با درخواست یا نیاز اطلاعاتی استفاده‌کننده آن نظام است. از نظر «پائو» مشکل اطلاعاتی زمانی ایجاد می‌شود که فرد با خلأ اطلاعاتی مواجه شود (۱۹۸۹). بنابراین، هدف نظام‌های بازیابی اطلاعات، بازیابی همه اطلاعات مرتبط، هم‌زمان با پرهیز از بازیابی اطلاعات غیرمرتبط است و مفهوم «ربط» در واقع، هسته تمامی فعالیت‌های طراحی نظام‌های اطلاعاتی و ارزیابی این نظام‌هاست» (نشاط ۱۳۸۵، ۱۳۱).

هر پایگاه یا نظام بازیابی اطلاعات را می‌توان این‌گونه بیان کرد که در یک سو،

۱. با توجه به اهمیت زبان مادری، این مسئله «سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو)» را بر آن داشت تا در سی‌امین کنفرانس عمومی خود در سال ۱۹۹۹، روز ۲۱ فوریه هر سال (سوم اسفند) را به عنوان «روز جهانی زبان مادری» اعلام کند.

2. native language

3. <http://www.merriam-webster.com/>

پایگاه اطلاعاتی با هدفی که برای آن طراحی شده به عنوان زمینه و بافت حضور دارد و در سوی دیگر، دامنه ذهنی پژوهشگر قرار می گیرد که پیوند و ارتباط این دو بدنه از طریق گفت و گو در سطوحی مختلف شکل می گیرد؛ از جمله از طریق توصیفگرها، محتوای چکیده، رده بندی و مانند آن ها. شکل گیری پیوند میان پرسش ذهنی پژوهشگر و دامنه عینیت یافته در پایگاه اطلاعاتی از طریق زبان مشترک است که رخ می دهد (نشاط ۱۳۸۵). در این میان برای تعامل بهتر در هنگام بازیابی اطلاعات نشانه های زبانی یا همان کلیدواژه ها یا شماره رده بندی یا مانند آن جایگزین مفاهیم ذهنی انسان شده است. در واقع، این زبان است که تعامل میان اندیشه ها را برقرار کرده است (نشاط ۱۳۸۵). بنابراین، هر چه محتوای پایگاه ها و محمل های اطلاعاتی با دامنه ذهنی انسان همخوانی بیشتری داشته باشد، امکان بازیابی اطلاعات «با ربط» بیشتر اتفاق خواهد افتاد. از این رو، نقش زبان به ویژه زبان اصلی و یا زبان مادری در تعامل انسان با اطلاعات جایگاه پررنگ تری پیدا می کند. در این صورت، انسان به لحاظ بیان مفاهیم از دیدگاه معناشناختی موفقیت بیشتری کسب خواهد کرد. در ادامه، این بحث بیشتر مورد توجه قرار گرفته و سایر حوزه های مرتبط با این مسئله برای تبیین بیشتر موضوع بیان می شود.

## ۲. مروری بر مبانی نظری

زبان مجموعه ای از علائم و نشانه هاست. نشانه نیز چیزی است که به چیزهای دیگر ارجاع می دهد و شکل دهنده حدود ۶۰۰۰ زبانی است که از کودکی در ذهن انسان ها جای می گیرد. بنابراین، زبان منشأ دانش و اطلاعات است. اطلاعاتی که برای انسان مهم است، خواه از محیط بیرونی ناشی شود، یا از دنیای درون. در واقع، ارتباط با محیط و یا دیگران در ایجاد و شکل گیری زبان نقشی اساسی ایفا می کند. از همین روست که وقتی می خواهیم دانش خود را افزایش دهیم باید با برقراری ارتباط با محیط به تجربه خود بیفزاییم (نیک زمان ۱۳۹۷). بنابراین، می توان گفت که گویشوران به زبان های متفاوت در حال زندگی با اصطلاحات و مفاهیم متفاوت هستند. همان گونه که «شریف» بیان می دارد، وقتی شخص واژه جدیدی می آموزد، این فرایند صرفاً در حد یک واژه نیست، بلکه کل ارتباط داخلی و ترکیب انبارة اجزای دانشی او تغییر پیدا می کند (۱۳۸۸). بر همین مبنا، نمی توان مفهوم اصطلاحی را از یک زبان به زبان دیگر به طور دقیق ترجمه کرد؛ چرا که خارج از جامعه صحبت کننده به آن زبان، سررشته این را که این اصطلاح دقیقاً به

چه چیزی بر می‌گردد، در دست ندارید. و این به خاطر آن است که تجربه تعامل در آن محیط و با آن جامعه و افراد و بافت اطلاعاتی و عوامل زمینه‌ای مؤثر را ندارید که بتوانید با بینش جامع به دانش و درک مفهوم آن اصطلاح رسیده باشید. بنابراین، شناختی که با زبان اول شکل گرفته باشد، به‌طور کامل به زبان دوم منتقل نمی‌شود. در این جا، اهمیت زبان مادری به‌عنوان اولین راه برقراری ارتباط و زبان اول با محیط اطراف نمایان می‌شود که انسان در کودکی آن را فرا گرفته است؛ خواه این زبان از طرف شخصی با هویت مادر آموخته شده باشد و یا از طریق سایر مبادی کسب شود. مهم این است که انسان برای اولین بار می‌تواند به‌واسطه این زبان با محیط اطراف خود تعامل برقرار کند و افکار خود را اصطلاحاً به زبان بیاورد. به‌عبارت دیگر، زبان مادری زبانی است که کودکان به‌واسطه تعاملی که در زندگی با اطرافیان و محیط خود برقرار می‌کنند، شروع به آموختن آن می‌کنند که معمولاً در سنین نه تا دوازده ماهگی شکل می‌گیرد؛ چرا که با توجه به تجربیاتی که در این مدت به‌دست آورده‌اند، با یادگیری زبان می‌توانند با دیگران ارتباط بیشتری برقرار کنند. پس نیاز به برقراری ارتباط، نقش اساسی در یادگیری زبان دارد. مثال بارز این مورد «هلن کِلر»<sup>۱</sup> است که ناشنوا و نابینای مطلق بود، اما به‌واسطه مربیان خود توانست بعدها اصطلاحات را یاد بگیرد (Sherzer 2012).

زبان مادری در واقع، شکل‌دهنده هویت انسان و انتقال‌دهنده فرهنگ به آینده است؛ به این علت که دارای عمق است و به یک فرهنگ درونی متصل است. همان‌طور که «زارع، احمدی و زارع» بیان می‌کنند زبان مادری باعث ایجاد عاطفه، هویت قومی، امنیت اجتماعی و نیازهای روحی و روانی است (۱۳۹۱). از همین رو، مؤثرترین راه برای آموزش مفاهیم و مهارت‌ها به کودکان استفاده از زبان مادری آنهاست (زارع کهنمویی ۲۰۱۶). بنابراین، میزان قدرت تفکر انسان به میزان تسلط او به زبانی است که به آن تکلم می‌کند. از همین روست که نیروی تفکر در کودکان به اندازه میزان تسلط‌شان بر زبان مادری نسبت به بزرگسالان، ضعیف‌تر است (سلیمی ۱۳۸۵). هنگامی که انسان به زبان مادری خود سخن می‌گوید بین ذهن و بیان آن رابطه‌ای مستقیم برقرار می‌شود و فضاهای ذهنی آن شکل می‌گیرد (Deutscher 2010) و اجازه می‌دهد با این کار لحظات زندگی و تجارب گذشته را تداعی کند. در واقع، با زنده شدن اصطلاحات و جملاتی که به واسطه

1. Helen Keller

زبان مادری در ذهن شکل گرفته‌اند، می‌توان نیازهای خود، از جمله نیاز اطلاعاتی را به نحوی بهتر بیان و آن را تحلیل کرد و به‌درستی به آن پاسخ داد و با این عمل میزان ربط نتایج حاصل را بالا برد. به‌عبارت دیگر، همان‌طور که «حری» مطرح می‌کند، با بیان صحیح نیست و نیاز اطلاعاتی از سوی جست‌وجوگر و بازشناسی دقیق‌تر آن توسط نظام اطلاعاتی نتایج کسب‌شده می‌تواند از انطباق بیشتری برخوردار باشد (۱۳۸۳ الف).

برای درک بهتر اهمیت زبان مادری در بازیابی دقیق اطلاعات می‌توان به تفاوت در معادل‌سازی واژگان در زبان‌های مختلف اشاره کرد. برای مثال، در «آلاسکا» برای واژه «برف» هجده معادل وجود دارد؛ در صورتی که در انگلیسی و فارسی به‌ندرت از دو مورد تجاوز می‌کند (عشایری ۱۳۹۲). این مسئله آشنایی به زبان مبدأ را مورد توجه قرار می‌دهد که در داوری ربط مورد توجه متخصصان است و علاوه بر درک مناسب مفهوم، به بیان صحیح پرسش و نحوه صورت‌بندی آن نیز کمک می‌کند. البته، در این میان نقش عناصر میانجی مانند نمایه‌ساز را هم می‌توان در نظر گرفت که آشنایی به زبان مبدأ و مقصد توسط آن نیز می‌تواند بر حساسیت موضوع بیفزاید.

از سوی دیگر، محتوای یک متن بسیار شبیه به زبان است. این مسئله یک پدیده اجتماعی است که با فرهنگ و تاریخ در هم آمیخته است. اطلاعاتی که ضبط می‌شود، وظیفه انتقال افکار و بیان را به همراه دارد. این مسئله‌ای است که بخش قابل توجهی از تمرکز علم اطلاعات را به خود معطوف کرده است که چطور چنین امری می‌تواند صورت بگیرد (Raber & Budd 2003). بعد بازنمایی و پردازش اطلاعات از ابعاد شش‌گانه زبان نیز بر این مسئله تأکید دارد (Clark 1998). در این رابطه «دروین» از نظریه‌پردازان حوزه رفتار اطلاع‌یابی مفهوم اطلاعات را به سه دسته تقسیم می‌کند (dervin 1977)، نقل در عینی (۱۳۸۴):

۱. اطلاعات عینی: مدارک و متونی که قابل مشاهده و دسترس است؛
۲. اطلاعات ذهنی: ساختار ذهنی که فرد گیرنده دارد همراه با تغییرات آن ساختار؛
۳. اطلاعات به مثابه فرایند: که طی آن اطلاعات ذهنی به عینی تبدیل خواهد شد.

بنابراین، هر شیوه‌ای که در نظر گرفته شود، زبان انتقال‌دهنده معانی و بیان‌کننده آن

---

۱. سایر ابعاد عبارت‌اند از: الف) تقویت حافظه، ب) ساده‌سازی محیط با استفاده از برجسب‌های زبانی، ج) ابزار هماهنگی، د) واسطی برای آموزش، و ه) حلقه کنترل زبان که به ما اجازه کنترل رفتارهای آتی را می‌دهد.

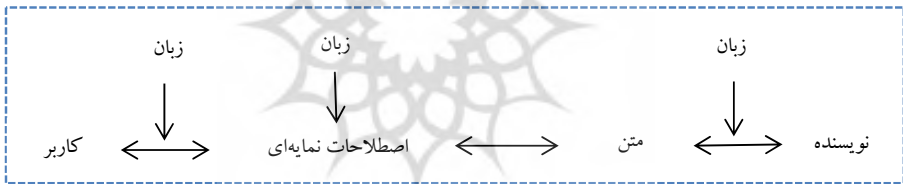


است، اعم از این که بخواهیم به واسطه آن اطلاعاتی را تولید و ذخیره کنیم و یا این که بخواهیم به جست‌وجوی اطلاعات در میان انبوه اطلاعات تولیدشده پردازیم. در هر دو شیوه امکان تعامل برای کسی که به واسطه زبان مادری با اطلاعات، مفاهیم و معانی در ارتباط است، با موفقیت بیشتری همراه خواهد بود؛ چرا که، ابتدا معانی در ذهن شکل می‌گیرد و سپس، تبدیل به اصطلاحات زبانی می‌شود. برای مثال، در هنگام جست‌وجو برای بازیابی اطلاعاتی خاص، کاربر ابتدا در ذهن خود به بازسازی معانی و تلفیق آن‌ها با یکدیگر می‌پردازد. در ادامه، واژه و یا واژگان مناسب را ایجاد کرده و برای مثال، در فیلد جست‌وجوی یک پایگاه اطلاعاتی وارد می‌نماید تا «بارب‌ترین» نتایج حاصل آید. این اتفاق برای کسی که مفاهیم ذهنی و مفاهیم ثبت‌شده (عینی) هر دو برای آن یکی باشد، با موفقیت بیشتری همراه خواهد بود؛ ضمن این که اطلاعات خود بر دو نوع است: یک دسته آن است که ما از محیط و بر اساس حواس خود به‌دست می‌آوریم و این مستقیماً با تجربیات ما در ارتباط است و در واقع، دانش تجربی است؛ و دسته دوم مفاهیمی هستند که دانش‌های نوع اول زمینه‌ساز شکل‌گیری آن‌ها هستند. مانند رنگ بنفش و یا قانون نسیت و یا مکانیک کوانتوم. هر کسی که این مفاهیم را درک نکند هر دو صورت دانشی را شامل می‌شود (Sherzer 2012). در ادامه، برای تبیین مطلب به مفهوم بازیابی اطلاعات پرداخته می‌شود.

### ۳. بازیابی اطلاعات

مسئله اساسی بازیابی اطلاعات، الگوسازی ذهنی مناسب کاربران از متون موضوعی است (Hijorland 2002) نقل در داورپناه و آرمیده (۱۳۹۱) که در قالب اصطلاحات زبانی بیان می‌شود. همان‌طور که «پائو» بیان می‌کند، بعید نیست که هنگام برگرداندن فکر به واژه، مفهوم دقیق آن‌ها از دست برود (۱۹۸۹). از سوی دیگر، نظام بازیابی اطلاعات نیز در پی بازنمایی معانی موجود در اشیای اطلاعاتی و انطباق آن با نیازهای اطلاعاتی کاربر است. بر زبان آوردن معنا و مفهوم در قالب پرسش نقطه آغاز دادوگرفت در بازیابی است. بنابراین، درک معنا و مفهوم در این مرحله دارای اهمیت خاصی است؛ هرچند راهبرد جست‌وجو و پایگاهی که قرار است مورد جست‌وجو قرار گیرد نیز می‌تواند در این امر مؤثر باشد. همان‌طور که پیش‌تر نیز بیان شد، متغیرهای دیگری نیز وجود دارد که در بافت اجتماعی، گویشوران به زبان‌های خاص می‌توانند از آن‌ها تأثیرپذیر باشند. در نهایت، بسته به موفقیت

مکانی و زمانی و سایر متغیرها نتایج بازیابی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، بازیابی اطلاعات در کل، به دو شیوه انطباق مطلق و نسبی مطرح است که در هر دو شیوه، انطباق بین نیاز اطلاعاتی کاربر و متن اطلاعاتی مورد جست‌وجو مبتنی بر مؤلفه‌های زبانی مطرح است. این دو بُعد بازیابی هرچقدر به لحاظ معنایی با هم تطابق داشته باشند و از پیشینه زبانی یکسانی برخوردار باشند، نتیجه بهتری می‌تواند حاصل شود. به بیان دیگر، تسلط بر زبان الگو (مادری) می‌تواند در عملکرد صحیح بین مبدأ و مقصد نقشی تعیین‌کننده داشته باشد. البته، در این میان نظریه‌های متفاوتی طرح شده است که هر یک از زاویه‌ای خاص به بحث معنا در بازیابی اطلاعات توجه داشته‌اند که به‌طور خاص مد نظر متن حاضر نیستند؛ هرچند هر یک از این نظریه‌ها بر مبنای چارچوب‌های شکل‌گیری خود می‌توانند در بحث زبان و بازیابی اطلاعات تأثیرگذار باشد (Hjørland 1998 نقل در شریف ۱۳۸۸). در ادامه، در شکل ۱، ترسیمی از عناصر دخیل در فرایند ارتباطی از نویسنده تا کاربر و نقش زبان به‌عنوان میانجی ارائه شده است. البته، این فرایند را می‌توان برای نویسنده و کاربر با مبدأ زبانی یکسان و متفاوت در نظر گرفت.



شکل ۱. عناصر دخیل در فرایند ارتباطی (برگرفته از حری ۱۳۸۷ب)

همان‌گونه که در شکل ۱، مشاهده می‌شود، در جریان تبادل معنا بین نویسنده و کاربر، زبان نقش اصلی را دارد؛ هرچند ممکن است در این فرایند ارتباطی از زبان طبیعی و یا کنترل‌شده استفاده شده باشد. در این ارتباط، «باد» اشاره می‌کند که در بحث معنا یک بُعد به محتوا برمی‌گردد که از آن به بُعد خارجی یاد می‌شود و بُعد دیگر وابسته به کاربر است که بُعد داخلی نامیده می‌شود که در هر دو صورت، زبان نقش اساسی را دارد؛ چه برای متنی که قبلاً به زبان خاصی نگارش و تدوین شده است و چه از زاویه فردی که در هنگام بازیابی اطلاعات معانی مورد نظر خود را در قالب کلمات بیان می‌کند و به‌نوعی این دو باید همدیگر را پوشش بدهند و به لحاظ برداشت معنا هرچقدر با هم یکسان باشند، بازیابی بهتری اتفاق می‌افتد (Budd 2004).

بازیابی اطلاعات<sup>۱</sup> به لحاظ مفهومی، به فناوری و دانش پیچیده جست‌وجو و استخراج اطلاعات، داده‌ها، و فراداده‌ها در انواع گوناگون منابع اطلاعاتی مثل پایگاه اطلاعاتی، مجموعه‌ای از تصاویر و وب گفته می‌شود که سعی در برآوردن نیازهای اطلاعاتی کاربر دارد. «سالتون» بازیابی اطلاعات را حوزه‌ای می‌داند که در ارتباط با ساختار، تحلیل، سازماندهی، ذخیره و جست‌وجوی اطلاعات است (Salton 1968 نقل در Allan, Gadallah and Hefny 2003). در این برداشت نقش بیشتری برای سیستم‌های بازیابی اطلاعات دیده شده است. در تعریفی دیگر، طبق «ایزو ۲۳۸۲/۱» بازیابی اطلاعات اعمال، شیوه‌ها و رویه‌هایی برای بازیابی اطلاعات ذخیره‌شده در جهت تهیه اطلاعات حول موضوعی معین است (ISO 1984 2382/1 نقل در شمس اژه‌ای و امیدفر ۱۳۸۷). در نهایت، (MacFarlane 2004) بازیابی اطلاعات را از سه منظر کاربر، سیستم (نظام)، و منابع اطلاعاتی مورد توجه قرار داده است که می‌توان گفت به‌نوعی هر سه دیدگاه مد نظر در تعاریف ارائه‌شده را پوشش می‌دهد و تأکید بیشتری را در رابطه با نقش زبان می‌توان از آن استنباط کرد:

◇ **از منظر نظام**، بازیابی اطلاعات عبارت است از ذخیره، پردازش و بازیابی اطلاعات با استفاده از رایانه. در این رابطه قابلیت‌های پیش‌بینی‌شده بر ساختار نحوی و روابط معنایی و تعریف چارچوب بازنمون‌های عینی متناسب به منابع و متون، از جمله پیش‌همارایی و پس‌همارایی می‌تواند در موفقیت پاسخ نظام اطلاعاتی به نیاز کاربر تأثیرگذار باشد. همان‌گونه که «حری» نیز تأکید دارد، در هر شیوه، نظام اطلاعاتی عملکرد متفاوتی خواهد داشت (حری ۱۳۷۳).

◇ **از منظر کاربر**، بازیابی اطلاعات عبارت است از حل یا رفع یک وضعیت دانشی نامطلوب. به‌عنوان مثال، کاربری دارای دانش ناکافی است و با بازیابی برخی اطلاعات این وضع دانشی خود را بهبود می‌بخشد. در این رابطه بیان معانی ذهنی (نیاز دانشی) مبتنی برای مفاهیم عینی از دیدگاه زبانی تأثیر زیادی در برآورده‌ساختن نیاز اطلاعاتی کاربر دارد.

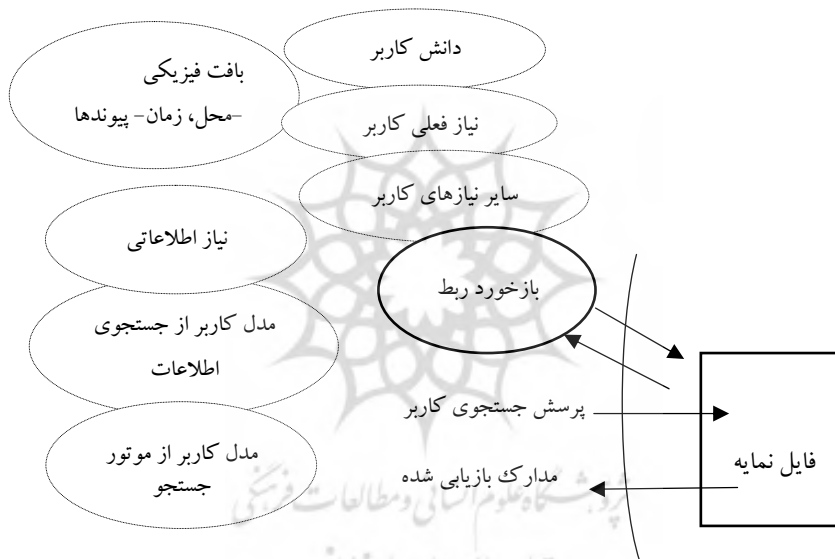
◇ **از منظر منابع اطلاعاتی**، بازیابی اطلاعات عبارت است از ارائه اطلاعات تحت تملک یک شخص یا سازمان با استفاده از فناوری برای کاربرانی که نیاز به دسترسی به آن اطلاعات خاص دارند (مثل پایگاهی که شرکت «مایکروسافت» از اطلاعات خود درست می‌کند).

بنابراین، می‌توان گفت که هدف هر نظام بازیابی اطلاعات ارائه مدارک و مفاهیم عینی مرتبط با نیاز اطلاعاتی کاربر (معانی ذهنی) از دیدگاه زبانی است؛ چرا که تولیدکننده هر اثر معنایی را در ذهن دارد و برای بیان آن از زبان استفاده می‌کند و زبان تولیدکننده متوجه مخاطبانی است که مد نظر دارد و هرچه زبان منبع و کاربر همسو بوده و از بافت و عوامل زمینه‌ای یکسانی برخوردار باشد، بازیابی اطلاعات از منظر نظام و کاربر در رابطه با اطلاعات مورد نیاز با ربط بیشتری انجام خواهد شد (نشاط ۱۳۸۵). بنابراین، «ربط» هسته اصلی طراحی نظام‌های بازیابی اطلاعات است (خالویی ۱۳۸۷) که به معنای داشتن رابطه‌ای منطقی و نزدیک با یک موضوع، مبحث، اندیشه، اظهار نظر یا پرسش است. برای این که درک درستی از طراحی نظام بازیابی اطلاعات در راستای پاسخ‌گویی به نیاز اطلاعاتی کاربر داشته باشیم، بهتر است مسئله «ربط» را بیشتر مورد توجه قرار دهیم تا نقش زبان به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در این زمینه بهتر درک شود. بر اساس آنچه که متخصصان علم اطلاعات بیان می‌کنند، ربط دارای دو بُعد است:

۱. ربط ذهنی که وابسته به فرد و کاربر است؛
  ۲. ربط عینی که وابسته به سیستم اطلاعاتی است (پائو ۱۹۸۹).
- در تقسیم‌بندی دیگر (Sarasevic 1996) نیز پنج نوع ربط را نام می‌برد:
۱. ربط سیستمی: رابطه میان پرسش و مدرک؛
  ۲. ربط موضوعی: رابطه میان موضوع مطرح‌شده و منابع اطلاعاتی؛
  ۳. ربط شناختی: رابطه میان درک کاربر و سطح شناخت وی و نیاز کاربر؛
  ۴. ربط موقعیتی: رابطه میان وضعیت و موقعیتی که کاربر در آن قرار دارد و منابع اطلاعاتی؛
  ۵. ربط انگیزشی: رابطه میان اهداف و احساسات و انگیزه‌های کاربر و منابع اطلاعاتی.

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بُعد ذهنی ربط کاملاً وابسته به کاربر است و اوست که تأیید می‌کند آیا نظام اطلاعاتی توانسته است نیاز اطلاعاتی وی را تأمین کند یا نه. به عبارت دیگر، آیا پاسخ دریافت‌شده توانسته است نیاز اطلاعاتی کاربر را رفع کند؟ البته، برای این که این اتفاق بیفتد، همان‌طور که «ساراسویک» مطرح می‌کند، باید به سطح شناخت کاربر و این که وی چطور توانسته است مفاهیم ذهنی خود را در قالب واژگان زبانی بیان کند، توجه کرد (Sarasevic 1996). این مسئله نشان از نقش زبان

در بیان دقیق مفاهیم ذهنی کاربر در هنگام جست‌وجو دارد. به بیان دیگر، وقتی زبان جست‌وجو با زبان پایگاه اطلاعاتی یکی باشد، میزان ربط اطلاعات به‌دست‌آمده افزایش پیدا می‌کند. همان‌گونه که «عیلانی» بیان می‌کند، کاربر ممکن است ویژگی‌های زبان مادری خود را در جست‌وجوی اطلاعات به زبان دیگر نیز تسری دهد (۱۳۸۰). به‌عبارت دیگر، نظام‌های بازنمون دانش نه توصیف‌کننده اشیا و جهان واقعی، بلکه توصیف‌کننده رفتار زبانی هستند (نشاط ۱۳۸۵). در شکل ۲، بر نقش پرسش کاربر به‌عنوان یکی از عوامل زمینه‌ای به‌وضوح تأکید شده است (Jones 2004)؛ هرچند که عوامل دیگری نیز در این بافت تأثیرگذار هستند.

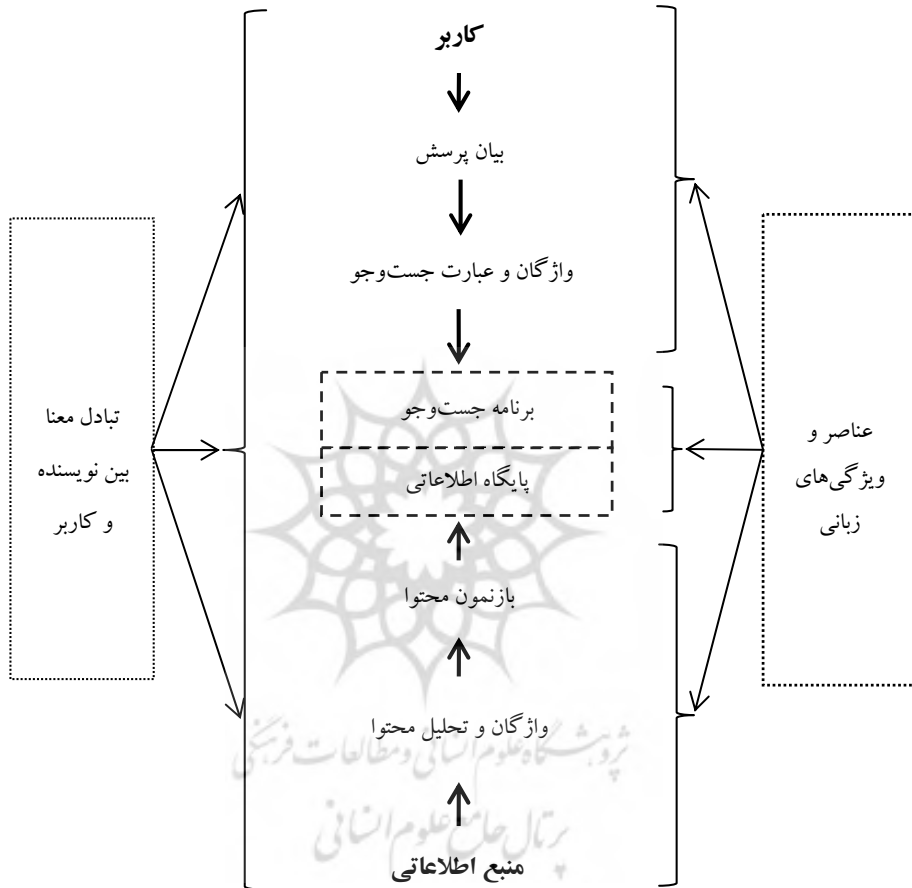


شکل ۲. عوامل زمینه‌ای مؤثر در بازیابی اطلاعات (Jones 2004)

#### ۴. ویژگی‌های زبانی و بازیابی اطلاعات

همان‌طور که «میزارو» بیان می‌کند، با توجه به ماهیت ساختاریافته داده‌ها در نظام‌های بازیابی اطلاعات، استفاده از روش‌های نحوی برای بازیابی اطلاعات مناسب نیست (Mizzaro 1996). بنابراین، باید سطوح معناساختی به‌کار گرفته شوند. «حری» نیز بیان می‌کند که تولیدکننده هر اثر، معنایی را در ذهن دارد و برای بیان آن از زبان استفاده می‌کند؛ زبانی که متناسب با مخاطب و استفاده‌کننده از آن است و در این رابطه به زبان

بومی تولیدکننده و مخاطب اشاره می‌کند (۱۳۸۷). برای درک بهتر مطلب و نقش و تأثیر عناصر و ویژگی‌های زبانی در مراحل مختلف بازیابی و تحلیل اطلاعات، این مسئله در شکل ۳، مورد توجه قرار گرفته است.



شکل ۳. تأثیر زبان در مراحل مختلف بازیابی و تحلیل اطلاعات (برگرفته از پائو ۱۹۸۹)

با توجه به آنچه که در شکل ۳، ملاحظه می‌شود، کاربر برای بیان نیاز اطلاعاتی خود از واژگان و عبارات جست‌وجویی استفاده می‌کند که برگرفته از عناصر و ویژگی‌های زبانی است و هرچه این موارد با تحلیل‌ها و بازنمون‌های صورت گرفته از منابع همپوشانی داشته باشد، امکان دستیابی به منابع مرتبط بیشتر خواهد شد. بنابراین، عامل زبان و تسلط به آن می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در پاسخ‌گویی به نیاز اطلاعاتی فرد داشته باشد. ضمن

این که زیرساخت طراحی برنامه‌های جست‌وجو در قالب عوامل زمینه‌ای نیز به عوامل یادشده اضافه می‌شود؛ یعنی این که برخی از برنامه‌های جست‌وجو بر مبنای زبان‌های پیش‌فرض، مانند انگلیسی، طراحی می‌شوند و زبان‌های دیگر حکم ثانویه را در این بین بازی می‌کنند. افزون بر این، وقتی فرد با مسئله‌ای روبه‌رو می‌شود، (برای مثال، با یک نیاز اطلاعاتی در زمینه‌ای ناآشنا مواجه می‌شود) برای بیان آن از تجربیات و مهارت‌های خود به‌عنوان یک میانجی بهره می‌گیرد و این بحث به‌عنوان یک رابط، بین کاربر و سیستم بازیابی اطلاعات عمل می‌کند. پس، زبان و ویژگی‌های وابسته به آن -از جمله مباحث معناشناسی و دستوری- می‌تواند در پیاده‌سازی به‌عنوان رابط بین کاربر و سیستم عمل کند (Winograd 1972)؛ چرا که بسیاری از تجربیات ما مبتنی بر مفاهیمی است که در ذهن ما شکل می‌گیرد و به‌واسطه زبان بیان می‌شود. (میزارو) در رابطه با پیشینه این بحث به مطالعات زیادی از جمله به (Shoval (1981)، Conit (1981)، Grundy (1979) و Cite (1979) اشاره دارد که در این زمینه صورت گرفته و تأکید می‌کند که زبان به‌عنوان واسطی برای بیان نیاز اطلاعاتی انسان به کار گرفته می‌شود (Mizzaro 1996). در واقع، واژگانی که در ذهن ما شکل می‌گیرد، دارای تنوع و گوناگونی است که برگرفته از اجزای زبان بومی (مادری) است؛ همچنان که بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته در داخل کشور از جمله توسط (Norouzi & Homavandi (2018)، «عبدالهی و جوکار» (۱۳۸۸) و «میرعمادی» (۱۳۷۶)، واژگان زبان مشکل از مجموعه کلماتی است که در یک زبان موجود است. این اجزای زبانی که عناصر واژگانی خواننده می‌شود، حاوی اطلاعات غنی هستند که به انواع مختلفی تقسیم می‌شوند و دارای ویژگی‌هایی منحصر به فرد در رابطه با هر زبانی هستند که کودک هنگام یادگیری زبان مادری، بدون آن که به ساختار تشکیل دهنده آن‌ها واقف باشد، آن‌ها را یاد گرفته و در ارتباطات خود به کار می‌برد. از جمله مصادیق این امر نگارش به زبان مادری است که در هنگام داوری منابع علمی از جمله مقالات بر آن تأکید می‌شود. در ادامه، به برخی از این موارد اشاره می‌شود:

۱. اطلاعات آوایی که به تلفظ واژگان، نظام واج‌آرایی و شیوه آرایش واج‌ها و آواها در یک زبان مربوط می‌شود و القاگر معانی مختلف هستند؛ مانند حرف «س» در یک زبان که با لحن کوتاه القاگر آرامش و سکوت است و با مصوت بلند القاگر شکوه و برتری، و این برای گویشوران به یک زبان خاص می‌تواند قابلیت درک بیشتری داشته باشد. همچنین، تراکم واج‌ها در بیان عبارتی و تکی

- می‌تواند در نقش واژگان جست‌وجو به زبان‌های مختلف تأثیر گذار باشد.
۲. نظم عناصر واژگانی یا دانش صرفی و نحوی که اطلاعات ساخت‌واژی را ارائه می‌دهد. عناصر واژگانی مانند فعل، قید، صفت، ضمائر بر اساس نوع توجه و پردازش زبانی متفاوت خواهد بود. بنابراین، نشان‌دار کردن و بی‌نشانی واژگان در یک زبان خاص می‌تواند در درک معنای آن تأثیر زیادی داشته باشد؛ مانند کاربرد برخی اصطلاحات در جایگاهی که معنای اصلی خود را از دست داده‌اند. این اتفاق می‌تواند به لحاظ زمانی نیز بر معانی واژگان تأثیر بگذارد؛ مانند زمان ماضی و مضارع. از همین رو، روشن است که درک معانی عناصر واژگانی برای گویشوران به زبان مبدأ (مادری) بسیار راحت‌تر خواهد بود و این مسئله می‌تواند بر رابطه بین بافت و معنا اثر گذار باشد. نتایج تحقیق «علیزاده، فتاحی و داورپناه» (۱۳۸۸) نیز این مسئله را تأیید می‌کند.
۳. اطلاعات معنایی، معناشناسی<sup>۱</sup> دانش بررسی و مطالعه معانی در زبان‌های انسانی است. همچنین، به بررسی ارتباط میان واژه و معنا، معناشناسی گفته می‌شود. این علم معمولاً بر رابطه بین دلالت‌کننده‌ها مانند لغات، عبارت‌ها، علائم و نشانه‌ها و این که معانی چه کاربردهایی دارند، تمرکز دارد. به بیان دیگر، بر مبحث کاربردشناسی و معنای باطنی در مقابل معنای لفظی دلالت دارد. مثلاً واژه «کتاب» در معنای اصلی خود شامل تعدادی ویژگی و ممیزه معنایی است. افزودن یک یا چند ممیزه دیگر به این مجموعه بر بار معنایی آن واژه می‌افزاید و یا آن را محدود می‌کند. در واقع، بحث کاربردشناسی که بر کاربرد اصطلاحات زبانی در موقعیت‌های مختلف دلالت دارد تا حدودی به بافت و زمینه وابسته است و درک آن برای مخاطبان خارج از زبان مبدأ می‌تواند مشکل باشد.
۴. اطلاعات نحوی به این معنا است که هر واژه از چه مقوله ساختاری است؛ اسم، فعل، حرف اضافه یا جز آن و محدودیت به کارگیری آن چگونه است و اگر با سایر عناصر واژگانی و واژه‌ها هم‌ارا شود چه محدودیت‌هایی را می‌پذیرد و یا چه محدودیت‌هایی را تحمیل می‌کند، کدام غالب است و کدام مغلوب و هر کدام در چه شرایطی تحقق می‌یابد. همچنین، از لحاظ ساختار نحوی یک جمله



می‌تواند ساده و مرکب، معلوم یا مجهول باشد که هر یک از این ساختاربندها در یک جمله می‌تواند در بیان منظور و مفهوم آن عملکرد متفاوتی داشته باشد. از نظر زمانی نیز جمله‌های مضارع بر خلاف جمله‌های ماضی پویا و فعال است و تأثیرگذاری بیشتری دارد. در این مورد می‌توان به مثالی از جملات انگلیسی و ترجمه آن به ژاپنی اشاره کرد که مطلب را بهتر بیان می‌کند (Fujii 1998).

(1) a. The tree fell down.

b. A woodcutter felled the tree.

c. The tree was felled (by the woodcutter).

d. A woodcutter let the tree fall down.

(2) a. Sono Ki-ga TAO-re-ta.

[that tree-NOM fall-INTR-PAST]

b. Kikori-ga sono Ki-o TAO-s-ta. (s-t=>sit)

[woodcutter-NOM that tree-ACC fall-TRANS-PAST]

c. Sono Ki-ga [Kikori-niyotte] TAO-s-are-ta.

[that tree-NOM [woodcutter-Caused.by] fall-TRANS-PASS-PAST]

d. Kikori-ga sono Ki-o TAO-re-sase-ta.

[woodcutter-NOM that tree-ACC fall-INTR-CAUS-PAST]

«فضلی» (۱۳۹۰) نیز معتقد است که از جمله راه‌های توصیف و تحلیل معنا، بررسی روابط مفهومی واژه‌ها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر است و مهم‌ترین روابط معنایی عبارت‌اند از:

۱. شمول معنایی، یعنی معنای یک صورت زبانی، معنای دیگری را دربرمی‌گیرد. گاهی این امکان وجود دارد که مفهومی بتواند یک یا چند مفهوم دیگر را نیز شامل شود. معمولاً رابطه‌های شمول معنایی، سلسله‌مراتبی هستند. مانند: حیوان و اسب.

۲. همانمی، یعنی دو واژه که صورت آوایی و نوشتاری آن‌ها یکسان است، معانی متفاوتی دارند. مانند واژه‌های دوش (دیشب، وسیله‌ای در حمام)، شیر (حیوان، فرآورده‌ای لبنی، ابزار برای استفاده از آب).

۳. چندمعنایی<sup>۱</sup>، یعنی یک واژه که دارای چندین معنای مرتبط با یکدیگر است. به عبارت دیگر، هنگامی که یک واحد زبانی از چند معنا برخوردار باشد؛ مانند واژه دل به معنای (قلب، مرکز، میان، جرأت، شکم). علاوه بر این، یک صورت زبانی می‌تواند در یک مقطع زمانی چند معنا داشته باشد و یا در طول زمان معانی متفاوتی بیابد (صفوی ۱۳۸۰).

۴. هم معنایی<sup>۲</sup>، کاربرد دو صورت زبانی متفاوت با معنای یکسان است. هم معنایی وقتی ممکن است که بتوان به جای جزء یا اجزائی از یک زنجیره زبانی، جزء یا اجزای دیگری نهاد، بدون این که معنای زنجیره تغییر یابد؛ مانند واژه‌های «ثابت، پایدار، پایا، برقرار، برجای، برمکان».

۵. تضاد معنایی<sup>۳</sup>، یعنی به کار بردن دو صورت با دو معنای متضاد؛ مثل واژه‌های خوب و بد.

۶. هم آوایی<sup>۴</sup>، آن است که دو واژه، صورت آوایی یکسان، اما معانی متفاوت داشته باشند. البته، ممکن است که صورت نوشتاری آن‌ها نیز متفاوت باشد، مانند واژه‌های خوار و خار، قضا و غذا.

همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، هر واژه در قالب بومی و محلی آن حاوی اطلاعات زیادی مبتنی بر بافت یادگیری آن است که به مبدأ زبانی یاددهنده آن برمی‌گردد که جزء به جزء آن می‌تواند دارای بار معنایی متفاوتی در زبان‌های مختلف باشد و در بازیابی اطلاعات نیز نه تنها این قاعده تأثیرگذار است، بلکه اشتباه در نوشتن یکی از اجزای واژه می‌تواند فرایند جست‌وجو و بازیابی اطلاعات را با مشکل مواجه سازد. از این رو، در زمینه بازیابی اطلاعات وقتی زبان پایگاه در قالب بافت اطلاعاتی با زبان کاربر و یا جست‌وجوگر اطلاعات متفاوت باشد، ممکن است هر یک از عناصر واژگانی و روابط معنایی ذکر شده، مانند چندمعنایی و هم معنایی باعث بروز مشکلات زیادی بشود. این مسئله حتی ممکن است وقتی زبان مقصد و منبع هم یکی باشد، پیش بیاید. از این رو، برخی از متخصصان مانند «العرب، قدالله و هفنی» پیشنهاد مدل بازیابی اطلاعات فازی پیشرفته مبتنی بر زبان‌شناسی را دادند که بر بحث معناشناسی، به ویژه کاربرد هستی‌شناسی‌ها در بازیابی اطلاعات تأکید دارد (Al-Arab, Gadallah and Hefny (2014)). البته، روشن است

1. polysemy

2. synonymy

3. antonymy

4. homophony

که علاوه بر نقش زبان به عنوان عامل اصلی جست‌وجو و بازیابی، شیوه سازماندهی پایگاه‌های اطلاعاتی نیز ممکن است تأثیرگذار باشد؛ مثلاً می‌تواند به زبان طبیعی باشد یا کنترل‌شده. اما پیش‌فرض این بوده است که در شرایط یکسان مانند جست‌وجوی یک متن به زبان انگلیسی برای یک فارسی‌زبان و انگلیسی‌زبان، یافته‌های متفاوتی را به همراه داشته باشد. هر کدام از ما تجربه‌های متفاوتی در این زمینه داریم.

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از بازیابی اطلاعات مقایسه یک نیاز اطلاعاتی با یک پایگاه اطلاعاتی و یا بستر اطلاعاتی برای بازیابی اقلامی است که با آن نیاز اطلاعاتی مطابقت دارند. به بیان دیگر، بافت و معنا باید یکدیگر را حمایت کنند تا اتفاق مورد نظر حاصل شود. از طرف دیگر، با در نظر گرفتن پیچیدگی زبان، فرایند بازیابی بسیار پیچیده‌تر از ورود صرف چند کلیدواژه است؛ به‌ویژه در شرایطی که زبان اصلی و مادری کاربر با زبان منبع یکی نیست. حتی در مواردی که زبان مخاطب و تولیدکننده یکی است، به‌سادگی نمی‌توان گفت که مشکل حل شده است (حری ۱۳۸۳ الف). در اینجا نیز ممکن است ابهام زبانی رخ دهد و یک واژه و یا عبارت دارای بیش از یک تفسیر باشد (علیزاده، فتاحی و داورپناه ۱۳۸۸). برای مثال، در این جا نمونه‌هایی از اختلاف املای کلمات بین زبان انگلیسی (بریتیش) و انگلیسی آمریکای شمالی مانند *aluminium* و *aluminum*؛ *cataloguing* و *woollen*؛ *woolen* را مشاهده می‌کنیم (لارج ۱۹۹۹) که در نوع خود می‌تواند در زمینه بازیابی اطلاعات حتی به یک زبان به ظاهر واحد جالب توجه باشد. البته، در زبان فارسی هم مثال‌های زیادی را می‌توان در این رابطه بیان کرد؛ مانند *توس* و *طوس*، آئینه و آئینه، زکاء و زکات.

نمونه‌های اشاره‌شده تنها مثال‌هایی چند در رابطه با اختلافات زبانی هستند که می‌تواند موجب بازیافت ناخواسته در بازیابی اطلاعات شود؛ ضمن این که در این رابطه می‌توان مباحث زبانی اشاره‌شده در بخش قبل را نیز حتی در رابطه با یک زبان واحد به آن اضافه کرد. برای نمونه، در زبان فرانسه کانال تلویزیونی ممکن است معنی *Canal* یا *Chaine* بدهد. یا این که در زبان یونانی کلمه *vukue* دارای معانی مختلفی مانند تخته‌سیاه یا تابلو کنترل یا تابلو اطلاعات است. به یک نمونه دیگر می‌توان اشاره کرد: واژه *department* در زبان آمریکایی معمولاً به معنای وزارتخانه است، در صورتی که در زبان

انگلیسی به معنای بخش یا گروه آموزشی است. هر فرد در جست‌وجو به‌زبان مادری خود، مقصود خود را در ذهن دارد. البته، همان‌طور که مشاهده می‌شود، نمونه‌های اشاره‌شده تنها کلمات مفرد را دربرمی‌گیرد و اگر این مسئله را در قیاس با جملات و یا کلمات ترکیبی در نظر بگیریم، امکان بیان یک نیاز اطلاعاتی فراتر از زبان مادری به زبان‌های دیگر بسیار مشکل‌تر خواهد شد؛ هرچند این مسئله در رابطه با یک زبان واحد نیز همان‌طور که اشاره شد، می‌تواند مشکل‌ساز باشد؛ ضمن این که در رابطه با زبان‌هایی که ریشهٔ یکسانی دارند نیز این مورد می‌تواند مسئله‌ساز باشد؛ مانند زبان‌های لاتین؛ چرا که واژگان و اصطلاحات زبانی با توجه به پویایی که در گذر زمان دارند، بافت بومی و محلی دچار دگرگونی نحوی و معنایی می‌شوند و این مسئله را می‌توان بعد از گذشت چند دهه در بین اقوام مختلف مشاهده کرد. همچنین، این بحث را می‌توان به زبان‌هایی که به لحاظ رسم‌الخط یکی هستند نیز تسری داد؛ مانند زبان عربی و فارسی. به‌عنوان مثال، در زبان فارسی اصطلاح «انقلاب» به معنای تغییر حکومت است در صورتی که در عربی به معنای کودتاست. همچنین، کلمهٔ «استثمار» در عربی به معنای سرمایه‌گذاری است، در صورتی که در فارسی از آن به سوء استفاده تعبیر می‌شود. مثال‌هایی از این دست کم نیستند که به لحاظ نحو و معنا مشکلات زیادی را می‌توانند به سیستم‌های بازیابی اطلاعات تحمیل کنند. البته، برای مواجهه با این مسئله، رویکردهای جایگزینی در نظر گرفته شده‌اند که در مقابل زبان طبیعی دارای کارکردهای مختص به خود است. واژگان کنترل‌شده راهبردی است که متخصصان در پیش گرفتند و در این رابطه ابزارهای مختلفی از جمله اصطلاحنامه<sup>۱</sup> تولید شد تا فرد یا افرادی اصطلاحات اخذشده از متن منبع را با ابزارهای کنترل‌شده در بافتی یکسان تطبیق دهند. این مسئله در رابطه با هدفی که برای آن پیش‌بینی شده بود، دارای مزایایی است، اما نمی‌تواند جایگزین عملکردهای مختص به زبان در بازیابی اطلاعات شود؛ هرچند در قیاس با زبان طبیعی فارغ از ویژگی‌های زبان مادری، دارای مزایایی است؛ ضمن این که بحث به‌کارگیری قواعد زبان طبیعی و کنترل‌شده بیشتر در سازماندهی اطلاعات علمی و تخصصی معنا پیدا می‌کند. البته، بخش عظیمی از جویندگان و نیازمندان اطلاعات که به‌نوعی پای‌بندی بیشتری به زبان مادری خود دارند، از این مسئله سودی نخواهند برد؛ چرا که این‌گونه کاربران اغلب در محیط‌ها

1. thesaurus

و پایگاه‌های اطلاعاتی خارج از سازماندهی کلاسیک مانند محیط وب در پی جست‌وجوی اطلاعات هستند؛ هرچند بر اساس پژوهش‌های صورت گرفته از جمله توسط «علیزاده، فتحی و داورپناه» (۱۳۸۸) بهره‌گیری از نظام‌های بازیابی اطلاعات بین‌زبانی می‌تواند بر بهبود نتایج بازیابی شده بیفزاید. البته، این روش نیز خالی از اشکال نیست که از جمله آن‌ها می‌توان به عدم توانایی این نوع سیستم‌ها در ترجمه نام‌های خاص اشاره کرد که خود در مواردی، از جمله اجزای مهم یک جست‌وجو به شمار می‌روند. همچنین، برای فایده‌آمدن بر مشکلات حوزه زبانی، به‌ویژه در رابطه با کاربرد رایانه در این حوزه، از جمله راهکارهای پژوهشگران استفاده از پیکره‌های زبانی و مدل‌های مختلف آن است که عواملی مانند برش‌های زمانی، منطقه‌ای، شرایط و موقعیت، ویژگی‌های بیرونی و درونی و بسیاری موارد دیگر می‌تواند دخالت داشته باشد. در این رابطه نیز همان‌گونه که مشاهده می‌شود، نقش عوامل مبتنی بر بافت و زمینه تعیین‌کننده است که وجه اشتراک زیادی با عوامل شکل‌دهنده در بحث یادگیری زبان، به‌ویژه در رابطه با زبان مادری دارند. بنابراین، زبان در شرایط طبیعی و قالب کنترل‌شده آن به نسبت از بافت و معنا تبعیت می‌کند که این مسئله، همان‌گونه که بحث شد، از جمله مسائل اصلی مطرح در زمینه بازیابی اطلاعات است. روشن است که سایر عوامل شکل‌دهنده این زمینه نیز از این فرایند تأثیرپذیری خواهند داشت. بنابراین، هر شیوه‌ای که برای بازیابی اطلاعات در نظر گرفته شود، ناگزیر از توجه به الگوهای شکل‌دهنده زبان اصلی و مادری هستیم که این مسئله، به‌ویژه در زمینه بازیابی اطلاعات می‌تواند موضوع بحث و پژوهش‌های بسیاری واقع شود. البته، در این راستا توجه به رویکردهای جدید از جمله بسترهای معناشناختی در محیط وب و سایر محیط‌های مشابه مورد توجه قرار گرفته است و در قالب بهره‌گیری از فناوری‌های معنایی و سیستم‌های حساس به معنا و دیگر ابداعات فناورانه از این دست در حال سپری کردن مراحل توسعه‌ای خود هستند. لازم به توضیح است که در تمام این موارد توجه به کاربر و واژگان انتخاب‌شده از سوی وی در هنگام بازیابی اطلاعات مبتنی بر برون‌دادهای بافتی و نحوه تعامل‌پذیری سیستم‌های اطلاعاتی با آن و درک مشترک از نیاز اطلاعاتی کاربران در بُعد معنایی بسیار تعیین‌کننده خواهد بود.

## ۶. جمع‌بندی

زبان عنصری پویاست که به‌طور مداوم در حال تغییر و تکامل بوده و عاملی برای

تبادل دانش فردی و گروهی است (داورپناه و آرمیده ۱۳۹۱). این مسئله ناشی از وابستگی ماهیت آن به تفکر انسانی است که همواره در حال شکل‌دادن و ایجاد معانی و مفاهیم جدید است. این مفاهیم به واسطهٔ واژگان زبانی تثبیت شده و برای مقاصد مختلف به کار گرفته می‌شوند. از جملهٔ این موارد، ذخیرهٔ اطلاعات در قالب اصطلاحات زبانی است که مورد بازیابی مجدد قرار می‌گیرد و ضمن انتقال تجارب و اندیشه‌ها، موجب ایجاد ارزش افزوده نیز می‌شود. اما در عصر فناوری و با پیشرفت‌های صورت گرفته، انبوهی از اطلاعات تخصصی در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه ذخیره می‌شود تا به واسطهٔ نیاز اطلاعاتی افراد، مجدد در چرخهٔ اطلاعات قرار گیرند. این گونه اطلاعات به یک زبان واحد نیستند و افراد متفاوتی در تولید آن نقش دارند. برای مثال، در این زمینه می‌توان به کشور خودمان اشاره کرد که با توجه به تنوع قومیتی و فرهنگی و در مواقعی بر اساس خرده‌فرهنگ‌های موجود، دارای زبان‌ها و لهجه‌های فراوانی شده است؛ ضمن این که استفاده‌کنندگان نیز وضعیت مشابهی دارند. هرچند که برخی از زبان‌ها در دنیا طرفداران زیادی دارند، اما در بدینانه‌ترین حالت نیز کمترین میزان گویشوران به یک زبان خاص بیش از چند ده میلیون نفر را به خود اختصاص می‌دهند؛ هرچند که تفاوتی نمی‌کند که تعداد استفاده‌کنندگان به چه میزان باشد؛ چرا که ممکن است اطلاعاتی به زبان اقلیت بر اطلاعاتی به زبان اکثریت برتری داشته باشد. بنابراین، برای بازیابی اطلاعات باید افراد با مفاهیم اصلی ذخیره‌شده در پایگاه‌های اطلاعاتی و یا موتورهای جست‌وجو به‌عنوان بافت اطلاعاتی آشنایی داشته باشند. به‌عبارتی، اگر مفاهیم ذهنی جست‌وجوگر با اطلاعات ذخیره‌شده یکسان باشد، به لحاظ همپوشانی معانی از شرایط مطلوبی برخوردار خواهد بود. این مسئله را می‌توان زمانی بهتر درک کرد که زبان پایگاه اطلاعاتی با زبان مادری کاربر یکی باشد. در این صورت، بین کلیدواژه‌های انتخابی برای جست‌وجو و منابع بازیابی شده، ربط بالایی اتفاق خواهد افتاد. بنابراین، می‌توان گفت که زبان مادری به‌عنوان میانجی اصیل، نقش بارزی در بازیابی اطلاعات دارد؛ هرچند که بهانهٔ علم‌گستری، بسیاری از کشورهای صاحب علم در پی تضعیف این عنصر مهم در کشورهای در حال توسعه هستند تا از این طریق بتوانند افکار و اندیشه‌های خود را به لحاظ وابستگی افراد به پایگاه‌های اطلاعاتی آن‌ها تبلیغ کرده و توسعه دهند. در اینجا پیشنهادهایی ارائه می‌شود که می‌تواند به بهبود این مسئله کمک کند.

۱. توجه به زبان‌های بومی و محلی در اخذ واژگان و اصطلاحات، به‌ویژه در

- معادل‌سازی به زبان دوم در سازماندهی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعاتی؛
۲. تلاش برای تدوین اصطلاحنامه‌های بیشتر به زبان‌های بومی و مادری؛
  ۳. استفاده از رابط‌های (کاربری) چندزبانه برای ایجاد تعامل بهتر در بازیابی اطلاعات؛ همان‌گونه که برخی سازمان‌ها و مؤسسه‌ها در سطح جهانی نیز این کار را انجام می‌دهند؛
  ۴. توجه به ویژگی‌های نحوی و معنایی در گزینش اصطلاحات و واژگان زبانی؛
  ۵. توجه به نقش و اهمیت آموزش زبان دوم به‌ویژه در فضاهای علمی و تحقیقاتی در راستای کسب نتایج بهتر در هنگام بازیابی اطلاعات؛
  ۶. راه‌اندازی بسترهای جست‌وجوی اطلاعاتی در قالب بافت زبانی مبتنی بر زبان‌های ملی و بومی مانند موتورهای جست‌وجوی بومی؛
  ۷. امکان استفاده از روش‌های جدید بازنمون محتوای منابع اطلاعاتی مانند تعیین کلیدواژه‌ها از سوی کاربر در راستای بازیابی بهتر اطلاعات؛
  ۸. بهره‌گیری از نظام‌های بازیابی بین‌زبانی<sup>۱</sup> برای افزایش دقت در تدوین عبارات جست‌وجو و افزایش جامعیت در بازیابی منابع.<sup>۲</sup>

## منابع

- اردبیلی، لیلا. ۱۳۹۵. منشأ پیدایش زبان از دیدگاه شناختی. قابل دسترس در: <http://www.leilasadeghi.com/naghd/note/517-ling-ardebili.html> [دسترسی در ۹۵/۸/۲۵].
- پائو، میراندالی. ۱۹۸۹. مفاهیم بازیابی اطلاعات. ترجمه اسدالله آزاد و رحمت‌الله فتاحی. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
- حری، عباس. ۱۳۷۳. مسائل و مشکلات ذخیره پیش‌هما را و بازیابی پس هم را نظام کامپیوتری. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۸ (۱۹-۲۰): ۸-۱۵.
- \_\_\_\_\_. ۱۳۸۳ الف. زنجیره دآوری ربط در انتقال اطلاعات. اطلاع‌شناسی ۲ (۱): ۱۷۷-۱۹۳.
- \_\_\_\_\_. ۱۳۸۳ ب. درآمدی بر اطلاع‌شناسی: کارکردها و کاربردها. تهران، دما، کتابدار.

## 1. cross-language

۲. بر خود واجب می‌دانم که از زحمات و راهنمایی‌های عالمانه استاد گرانقدر جناب آقای دکتر رحمت‌الله فتاحی، استاد برجسته دانشگاه فردوسی مشهد، که نظرات ارزشمندشان بر کیفیت مقاله افزود، تشکر و قدردانی نمایم.

- \_\_\_\_\_ ۱۳۸۷. درآمدی بر اطلاع‌شناسی: کارکردها و کاربردها. تهران، دما.
- خالوئی، مرضیه. ۱۳۸۷. ربط و مفهوم آن در بازیابی اطلاعات. علوم و فناوری اطلاعات ۲۳ (۳): ۱۰۵-۱۱۸.
- خندان، محمد. ۱۳۸۵. زبان و تأثیر آن بر نمایه‌سازی. اطلاع‌شناسی ۴ (۲و۱): ۹۳-۱۱۸.
- داورپناه، محمدرضا، عاطفه شریف، شعله ارسطوپور، و حسین مرادی‌مقدم. ۱۳۸۸. رفتار اطلاعاتی انسان. تهران: دبیزش.
- داورپناه، محمدرضا، و معصومه آرمیده. ۱۳۹۱. اطلاعات و جامعه. تهران. چاپار، دبیزش.
- زارع کهنمویی، اصغر. ۲۰۱۶. گفت‌وگو با جنوا اسپیتزمن، استاد زبان‌شناسی دانشگاه میشیگان: زبان مادری، هویت انسان را شکل می‌دهد. قابل دسترس در: <http://www.anthropology.ir/node/12686> [دسترسی در ۹۵/۸/۲۵].
- زارع، غلامعلی، فاطمه احمدی، و محمدحسین زارع. ۱۳۹۱. زبان ملی و زبان مادری: گریزها و گرایش‌ها. همایش زبان مادری، مجال‌ها و چالش‌ها. دانشگاه آزاد اسلامی. گرگان.
- سلیمی، نیره. ۱۳۸۵. تعریف زبان. قابل دسترس در: <http://zaban-adab2.persianblog.ir/post/13/> [دسترسی در ۹۵/۸/۲۵].
- شریف، عاطفه. ۱۳۸۸. تحلیلی بر ذخیره و بازیابی اطلاعات در پرتو نظریه‌های معنایی. مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد ۱۰ (۲): ۲۷-۴۸.
- شمس‌اژه‌ای، محسن، و سیروس امیدی‌فر. ۱۳۸۷. بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر میزان بازیابی اطلاعات (جامعیت) و دقت بازیابی اطلاعات (مانعیت) در نظام‌های بازیابی اطلاعات وب‌مدار. شیرازه ۱ (۶): ۷-۲۲.
- صفوی، کورش. ۱۳۸۰. نگاهی تازه به مسئله چندمعنایی واژگانی. فصلنامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی ۵ (۲): ۵۲.
- عبداللهی نورعلی، محمدصادق، و عبدالرسول جوکار. ۱۳۸۸. چالش‌های شیوه نگارش زبان فارسی در بازیابی اطلاعات از موتورهای کاوش وب. مطالعات تربیتی و روانشناسی ۱۰ (۲): ۶۷-۹۰.
- عشایری، حسن. ۱۳۹۲. باورهای درونی انسان با زبان مادری پردازش می‌شوند. قابل دسترس در: <http://asgharzareh.ir/post/104/ashayeri>
- علیزاده، حمید، رحمت‌الله فتاحی، و محمدرضا داورپناه. ۱۳۸۸. بررسی کارآمدی روش‌های موجود در بازیابی اطلاعات بین‌زبانی فارسی-انگلیسی با استفاده از واژه‌نامه دوزبانه ماشین‌خوان. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات ۲۵ (۱): ۵۳-۷۰.
- عیلانی، رزیتا. ۱۳۸۰. تأثیر تداخل زبان مادری در آموزش زبان دوم. مجله رشد آموزش زبان، شماره ۶۰. قابل دسترس در: <https://amoozak.org/sites/default/files/article/second-language.pdf> [دسترسی در ۹۶/۵/۲۵].
- عینی، اکرم. ۱۳۸۴. اطلاعات چیست، مفهوم اطلاعات در مراجع تخصصی و از دیدگاه برخی صاحب‌نظران کتابداری. فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۱۶ (۱): ۲۹-۳۴.



فتاحی، رحمت‌الله. ۱۳۸۳. تحلیل عوامل نسبی بودن ربط در نظام‌های بازیابی اطلاعات. اطلاع‌شناسی ۲ (۱): ۲۲-۷.

فضلی، بهروز. ۱۳۹۰. دومین کارگاه مجازی زبان‌شناختی. قابل دسترس در: <http://zolahadab.blogfa.com/post/92> [دسترسی در ۲۴/۸/۹۵]

لارج، اندرو. ۱۹۹۹. جست‌وجوی اطلاعات در عصر اطلاعات: اصول و مهارت‌ها. مترجم زاهد بیگدلی. ۱۳۸۲. تهران: کتابدار.

میرعمادی، علی. ۱۳۷۶. نحو زبان فارسی: بر پایه‌ی نظریه‌ی حاکمیت و مرجع‌گزینی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

نشاط، نرگس. ۱۳۸۵. نقش زبان در بازنمایی معنا. اطلاع‌شناسی ۱۴ (۲): ۱۱۹-۱۳۰.

نیک‌زمان، امیر. ۱۳۹۷. عوامل روان‌شناختی و محیطی مؤثر بر مواجهه اطلاعاتی. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی ۸ (۲): ۳۳۹-۳۵۴.

## References

- Al-Arab, Z. E., A. M. Gadallah, & H. M. Hefny. 2014. An Enhanced Fuzzy Information Retrieval Model Based on Linguistics. *Applied Mechanics and Materials* 519-520: 853-856.
- Allan, J., J. Aslam, A. Belkin, et al. 2003. Challenges in information retrieval and language modeling: report of a workshop held at the center for intelligent information retrieval, University of Massachusetts Amherst, September 2002, ACM SIGIR Forum, v.37(1), p.31-47. Spring 2003. Online available at: <http://sigir.org/files/forum/S2003/ir-challenges2.pdf> (accessed Nov. 18, 2106).
- Budd, J. M. 2004. Relevance: Language, semantics, philosophy. *Library Trends* 52 (3): 447-462.
- Clark, A. 1998. *Magic words: How language augments human computation*. In: Language and thought. ed. P. Carruthers & J. Boucher. Cambridge: Cambridge University Press [aPC].
- Dervin, Branda. 1977. Useful theory for Librarianship: communication not Information. *Drexel library Quarterly* 13: 16-32.
- Deutscher, G. 2010. Does Your Language Shape How You Think? Online available at: <http://www.nytimes.com/2010/08/29/magazine/29language-t.html> (accessed May 18, 2107).
- Fauconnier, G. and M. Turner. 1994. Conceptual Projection and Middle Spaces. Technical Report No. 9401, Department of Cognitive Science, University of California, San Diego. Online available at: <http://www.cogsci.ucsd.edu/research/documents/technical/9401.pdf> (accessed Nov. 18, 2106).
- Fodor, Jerry. 2016. The Language of Thought Hypothesis. Internet encyclopedia of philosophy. Online available at: <http://www.iep.utm.edu/lot-hypo/> (accessed Nov. 18, 2106).
- Fujii, H. 1998. An investigation of the linguistic characteristics of Japanese information retrieval. PhD. dissertation. University of Massachusetts, Department of Computer Science.
- Hijorland, B. 2002. Epistemology and the Socio-Cognitive perspective in information science. *Journal of the American society for information science and technology* 53 (4): 257-270.
- Hjørland, B. 1998. Information Retrieval, Text Composition, and Semantics. *Knowledge Organization* 25 (1-2): 16-31. Retrieved December 20, 2006 from Elsevier Database. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/mother%20tongue> (accessed Nov. 18, 2106).
- Ingwersen, P. and K. Järvelin. (2005). SIGIR workshop reports: Information retrieval in context: IRIX. ACM SIGIR Forum, 39(2):31-39.

- Johnson, D. M. & C. E. Ernlng. 1997. *The future of the cognitive revolution*. New York: Oxford University Press.
- Jones, G. J. F. 2004. The role of context in information retrieval. In Proceedings of the ACM SIGIR Workshop on information retrieval in context (pp. 20–23). Glasgow, Scotland.
- MacFarlane, A. 2004. *Information retrieval systems and application*. MA Module handouts. City University London.
- Maryam Webster Dictionary. 2106. Definition of Mother Tongue. Online available at: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/mother%20tongue> (accessed Nov. 18, 2016).
- Mizzaro, S. 1996. Intelligent interfaces for information retrieval: A review. Technical Report UDMI/18/96/RR, Department of Mathematics and Computer Science, University of Udine.
- Norouzi, Y., H. Homavandi. 2018. Image search and retrieval problems in web search engines: A case study of Persian language writing style challenges. *Online Information Review* 42 (6): 752-767.
- Raber, D., & J. M. Budd. 2003. Information as sign: Semiotics and information science. *Journal of Documentation* 59 (5): 507–522.
- Salton, G. 1968. *Automatic Information Organization and Retrieval*. New York: McGraw-Hill.
- Sarasevic, T. 1996. Relevance reconsidered. In Information Science: Integration in Perspectives. In Proceedings of the Second Conference (COLID 2), Copenhagen (Denmark), 14-17 Oct.
- Sherzer, L. 2012. What is the relationship between language and knowledge? Online available at: <https://www.quora.com/What-is-the-relationship-between-language-and-knowledge> (accessed Nov. 18, 2016).
- Winograd, T. 1972. Understanding natural language. *Cognitive Psychology* 3: 1-191.

### یعقوب نوروزی

متولد سال ۱۳۵۱، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات تهران است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه قم است. کتابخانه‌های دیجیتالی، سازماندهی اطلاعات، طراحی رابط‌های کاربری، فناوری اطلاعات، نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و اطلاع‌رسانی از جمله علایق پژوهشی وی است.

