

فضای سه بعدی اطلاعات و ضرورت بهینه‌سازی ساختار اصطلاحنامه‌ها از طریق افزودن خصیصه‌های معنایی به آنها

نرگس زندی روان^۱

"ساختار زبان ما، تا حدود زیادی بر نوع درک ما از جهان تأثیر می‌گذارد. فرضیه سایپر-ورف"^۲

چکیده

ارائه مدل تعامل بین سه زبان کاربر، مؤلف و نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، شناخت بهتر فضای مفاهیم در نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات را مقدور می‌سازد. با تنظیم عناصر این مدل، عملکرد بهینه نظام را در راستای هدفهای تعیین شده، می‌توان تأمین کرد و اصطلاحنامه به عنوان زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، یکی از عناصر مدل یاد شده خواهد بود. در تدوین اصطلاحنامه، ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی از مفاهیم، اولین ضرورت، و ایجاد و تعیین نوع روابط بین مفاهیم اصطلاحنامه‌ای، دومین ضرورتی است که در رویکرد ساختار مینا، فرا روی تدوین کنندگان اصطلاحنامه قرار دارد. اما پیچیدگیهای شرایط نمایه‌سازی و همچنین دیدگاه‌های متفاوت کاربران نهایی نظامهای بازیابی اطلاعات، توجه به رویکرد کاربر مینا را در عرصه سازماندهی و بازیابی اطلاعات ضروری ساخته است. ابهام در استفاده از توصیفگر مناسب‌تر هنگام سازماندهی از یک سو و دیدگاه‌های متفاوت کاربران نهایی نظامهای بازیابی اطلاعات از سوی دیگر، گسترش روابط معنایی در اصطلاحنامه را ضروری می‌سازد. سه مفهوم معنایی^۳ شامل: موجودیت^۴، صفت یا خصیصه^۵ و نوع رابطه^۶ به جای دو مفهوم معنایی در اصطلاحنامه شامل: موجودیت و رابطه، می‌تواند سطح ابهام واژگانی موجود در توصیفگرهای اصطلاحنامه را کاهش دهد. در صورت اضافه شدن مفهوم معنایی خصیصه به ساختار اصطلاحنامه، شناخت مختصات مفاهیم، تعیین حد و مرز و مصادیق آنها با ابهام کمتر مقدور می‌گردد. در چنین شرایطی، اختصاص توصیفگرهایی با قطعیت ربط بیشتر هنگام سازماندهی و امکان تعریف درخواست جستجوی

۱. دانشجوی دوره دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه فردوسی مشهد zandiravan@gmail.com

2. Sapir-Whorf hypothesis.

3. Semantic concept.

4. Entity.

5. Attribute.

6. Relationship type.

اطلاعات با استفاده از خصیصه‌ها، سطح اثربخشی نظام بازیابی اطلاعات را از دید کاربر افزایش خواهد داد. همچنین، وارد ساختن خصیصه به ساختار مفاهیم معنایی در اصطلاحنامه، آن را به سطح مدل مفهومی در سلسله مراتب هستی‌شناسی نزدیک خواهد کرد. کلیدواژه‌ها: زبان نمایه‌سازی، روابط معنایی، فضای مفهومی واژگان، اصطلاحنامه، هستی‌شناسی، اصطلاحنامه سه بُعدی.

مقدمه

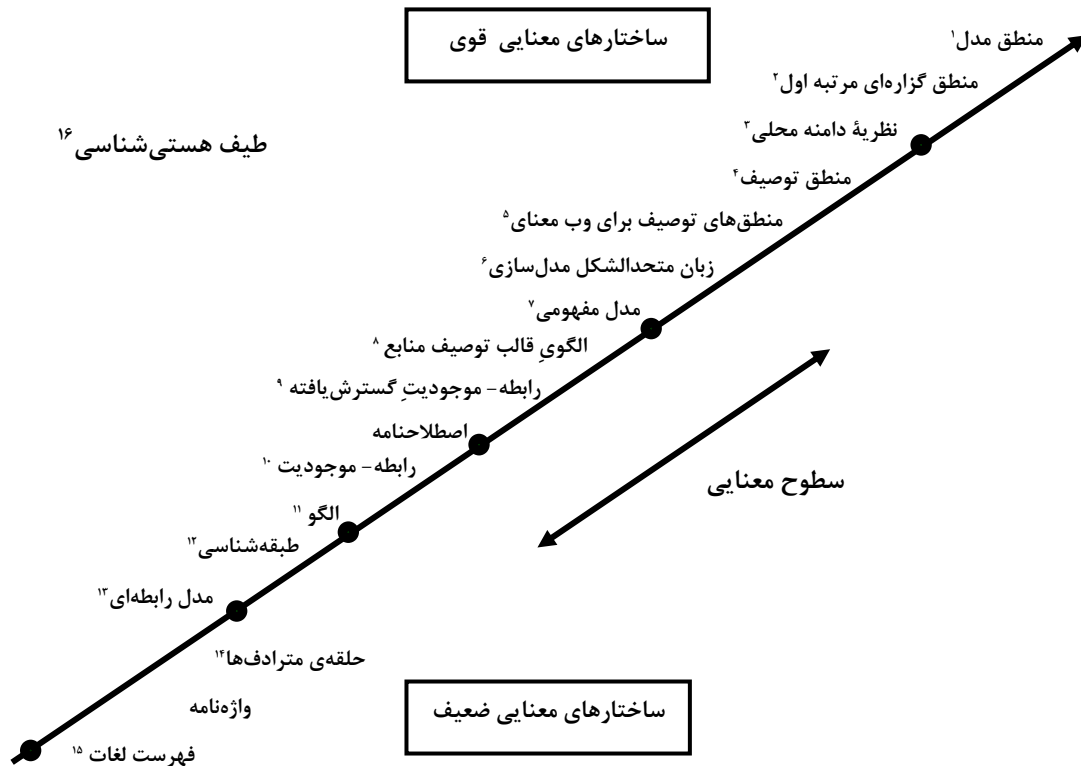
زبان، نظامی از نشانه‌های زبانی^۱، روابط میان این نشانه‌ها و قراردادهای اجتماعی است (مشکوه‌الدینی، ۱۳۷۳) که مؤلفان به عنوان ابزاری برای بازنمون اندیشه، از آن بهره می‌گیرند. دست‌اندرکاران سازماندهی اطلاعات نیز برای بازنمون محتوای اطلاعاتی مدارک در نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات، از سویی با زبان مؤلفان اطلاعات، و از سوی دیگر با زبان نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات، و در نهایت با زبان کاربران جستجوکننده اطلاعات روبرویند، که باید این سه عنصر را در یک نظام مورد توجه قرار دهند (زندى‌روان، ۱۳۸۵). نظام ذخیره و بازیابی برای بازنمون یا نمایه‌سازی اطلاعات، یکی از زبانهای آزاد^۲، مهار شده یا مقید^۳ و اصطلاحنامه‌ای^۴، یا تلفیقی از زبانهای یادشده را، انتخاب می‌کند. این انتخاب بنا به نوع و ماهیت اطلاعاتی که قرار است در نظام ذخیره شود و همچنین بافت جامعه استفاده‌کننده از این اطلاعات، انجام می‌پذیرد (نیکلسون^۵، دانزایر^۶، نیل^۷، ۲۰۰۲). استفاده از زبان مهار شده در برابر زبان مهار نشده، به تفاوت عمیق بین نظامهای مختلف ذخیره و بازیابی در این زمینه منجر می‌شود، زیرا به کارگیری هر نوعی از «مهار»^۸، مستلزم اعمال تغییراتی در زبان طبیعی و تبدیل آن به زبان نمایه‌سازی برای نظام است. حصول ربط مورد انتظار در نتایج بازیابی اطلاعات، تنها زمانی میسر خواهد بود که طراحان نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات، زبان مؤلف، زبان کاربر و زبان نظام را بر مبنای دیدگاه سبیرنتیکی در یک کلیت مورد توجه قرار دهند و هیچ یک از زبانهای یاد شده، یا ویژگیهای آنها را در طراحی خود حذف نکنند. نظام ذخیره و بازیابی

1. Linguistic signs.
2. Free vocabulary.
3. Closed Vocabulary.
4. Thesaurus.
5. Nicholson, D.
6. Dunsire, G.
7. Neill, S.
8. Control.

اطلاعات با به‌کارگیری یک زبان نمایه‌سازی، تلاش می‌کند میان کاربر و مؤلف فضای مفاهمه ایجاد کند، تا از این طریق تعاملات اثربخش، برای جریان یافتن اطلاعات شکل گیرد. آنچه در این عرصه فراروی سیاستگذاران و طراحان نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات قرار دارد: انتخاب پایگاهی از واژگان برای بازنمون اطلاعات، ابهام‌زدایی از مفهوم واژه^۱ برای نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات و در نهایت، تعریف دستوری^۲ برای ترکیب واژگان نظام در حین سازماندهی اطلاعات و همچنین قواعدی برای ترکیب این واژگان در حین بازیابی اطلاعات است. نوع جهت‌گیری سیاستگذاران و طراحان نظام نسبت به این خط مشی بنیانی، به شکل‌گیری زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات با ساختاری متفاوت از زبان طبیعی می‌انجامد. انتخاب مجموعه‌ای از واژگان که برخاسته از زبان طبیعی یا زبان تخصصی در یک حوزه موضوعی خاص است، همراه با اعمال تغییراتی در آن همچون استفاده از فهرست سیاهه بازدارنده^۳، به شکل‌گیری پایگاهی از واژگان برای نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات منجر می‌شود. استفاده از اصطلاحنامه‌ها، روش‌های طبقه‌بندی واژگانی^۴ که واژه را با گروهی از واژه‌های مترادف یا یکی از مفاهیم آن برچسب‌دهی می‌کند، همچنین استفاده از شبکه‌های معنایی و صورت‌گرایی قالب‌محور^۵، استفاده از فرمولهای منطق توصیفی^۶ و ساختار استدلال^۷ و تجزیه قراردادی مفهوم^۸ راهکارهایی برای ابهام‌زدایی از مفهوم واژه بوده‌اند که تاکنون در نظام‌های ذخیره و بازیابی اطلاعات به کار رفته‌اند، و در نهایت سطح استفاده از اصطلاح‌های تکواژه‌ای^۹ در برابر اصطلاح‌های ترکیبی^{۱۰} و عبارتها^{۱۱}، همچنین پیش‌همارایی و پس‌همارایی واژگان، دستوری است که سیاستگذاران یک نظام برای نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات برمی‌گزینند. هریک از فرایندهای یادشده، تلاش در «مهار» زبان طبیعی و تعریف پذیر ساختن آن برای نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات دارد. توانایی نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات در ایجاد فضای

1. Word Sense Disambiguation.
2. Grammar.
3. Stop List.
4. Word Taxonomies.
5. Frame-Based Formalisms.
6. Description Logic.
7. Argument.
8. Formal Concept Analysis (FCA).
9. Uniterm.
10. Compound term.
11. Phrase.

مفاهمه میان کاربر و مؤلف، لفظ مستقیم با «مهل» به کرر فته در زین ظلم جرد به گونظ که زین ظلمهل ذخیره و بلایی للاحک رله بنا به مزین و نوع مهل لامل شده در ساختن روه یک طیف هستی شنایی بمشکل زروهی تون ل سناخرهل معنایی ضعیف تلسناخرهل معنایی قوی چیمل دله



شکل ۱. نموداری از ساختارهای مختلف معنایی و نوع ارتباط آنها با یکدیگر در طیف هستی‌شناسی (داکونتا، اُپرست، اسمیت، ۲۰۰۳)

1. Model logic.
2. First order Predicate Logic.
3. Local domain theory.
4. Description Logic.
5. DAML+OIL, OWL.
6. Unified modeling language.
7. Conceptual model.
8. Resource Description Framework Schema (RDF/S).
9. Extended Entity Relationship.
10. Entity Relationship.
11. Schema.
12. Taxonomy.
13. Relational model.
14. Synonym ring.
15. Word list.
16. Ontology spectrum.

همان‌طور که از طیف هستی‌شناسی مشخص است، زبانهای نظام ذخیره بازبایی اطلاعات از فهرست لغات در پایین طیف، تا مدل منطقی در بالای طیف، در تغییر است و اصطلاحنامه نیز در نیمه پایینی این طیف قرار دارد. چنانکه اشاره شد، تفاوت هر یک از زبانهای یاد شده روی طیف، برخاسته از نوع و میزان مهار اعمال شده در آن زبان نسبت به زبان طبیعی است، اما پرسش اساسی اینجاست که برای افزایش ربط مورد نظر کاربر در نتایج بازبایی اطلاعات، به کارگیری چه رویکردی در فرایند «مهار» برای زبان نظام ذخیره و بازبایی اطلاعات مطلوب‌تر است؟ آیا رویکرد اعمال بیشتر محدودیتها به ساختار زبان، که یک رویکرد انقباضی است، همچون به کارگیری سیاهه بازدارنده، یا رویکرد تزریق بیشتر خصیصه‌های شناختی انسان نسبت به زبان در ساختار زبان نظام ذخیره و بازبایی اطلاعات، همچون استفاده از طبقه‌بندی واژگانی و اصطلاحنامه، که یک رویکرد انبساطی است؟ کدام یک از این دو رویکرد، فضای مفاهمه میان کاربر و مؤلف را با اثربخشی بیشتر همراه می‌کند و تعاملهای بین زبان نظام، زبان کاربر و زبان مؤلف را تسهیل و تصریح می‌نماید؟

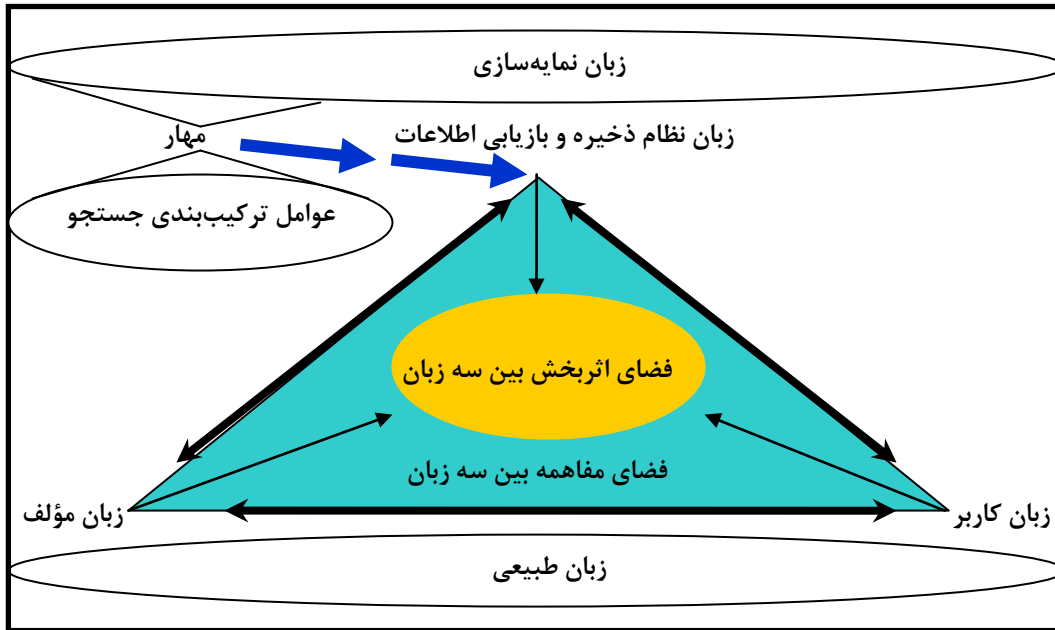
مدل تعامل بین زبان در یک نظام ذخیره و بازبایی اطلاعات^۱

«کارل داچ»^۲ مدل را این‌گونه تعریف می‌کند: «مدل، مجموعه‌ای نماد و قاعده عملی در اختیار ما می‌گذارد تا آنها را با نقاطی متناظر در ساختار یا فرایند موجود منطبق سازیم. هدف از مدل سازی، ارائه وسیله‌ای برای سازماندهی داده‌ها یا عناصر یک ساختار منسجم، فراهم آوردن امکان اندازه‌گیری پدیده‌ها، امکان پیشگویی اوضاع آینده، یا آشکار ساختن حقایق یا مناسباتی است که تا کنون ناشناخته مانده است». (باد: ۱۳۷۷: ۹۱) با این تعریف، نخستین گام در پرداختن به مقوله زبان در نظام ذخیره و بازبایی اطلاعات، ارائه مدل از تعامل بین زبانهای مختلف در نظام می‌تواند باشد، زیرا مدل تعامل بین زبانی، الزامهایی همچون موارد زیر را می‌تواند برآورده سازد:

۱. این مدل برای اولین بار توسط نگارنده ارائه شده است، بدین لحاظ می‌تواند خالی از نقص نباشد، اما نگارنده امیدوار است با دریافت نظرات خوانندگان، بتواند در جهت رفع نقص و تکمیل آن گام بردارد.

2. Karl Deutsch.

۱. تعیین و شناخت عناصر مشارکت‌کننده در فرایند تعامل، بین زبانهای مختلف در نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات
 ۲. نوع و میزان تأثیرگذاری هر یک از عناصر مشارکت‌کننده در یک تعامل بین زبانی بر یکدیگر
 ۳. ایجاد توان پیش‌بینی نوع عملکرد نظام، هنگام افزایش و کاهش تأثیر هر یک از عناصر مشارکت‌کننده در فرایند تعامل
 ۴. امکان تنظیم عملکرد نظام در راستای هدفهای از پیش تعریف شده برای نظام، از طریق تغییر میزان تأثیرگذاری هر یک از عناصر مشارکت‌کننده در تعامل بین زبانی. با نظر به الزامهای فوق، نگارنده در این بخش تلاش می‌کند مدلی از فرایند تعامل بین زبانی در یک نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات ارائه نماید.
- در یک نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، آنچه اتفاق می‌افتد، ارتباط و تعامل بین کاربر، مؤلف و نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات از طریق زبان است. مؤلف و کاربر ضمن اینکه اجزایی از نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات هستند، زبان خاص خود را دارند و از زبان نظام پیروی نمی‌کنند. زبان کاربر و زبان مؤلف، هر دو در ساختار زبان طبیعی تعریف شده‌اند؛ بنابراین، از مزیت قرابت و نزدیکی به یکدیگر برخوردارند؛ البته این نزدیکی به تطابق کامل زبان کاربر و زبان مؤلف منجر نخواهد شد. علاوه بر وجود اختلافهای سطح علمی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تفاوت‌های زمانی و مکانی کاربر نسبت به مؤلف که امکان نادیده گرفتن هیچ‌یک مقدور نیست؛ در یک تعامل مستقیم کاربر در نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، اینکه کاربر به طور دقیق نمی‌داند چه می‌خواهد، یا نمی‌تواند آنچه را می‌خواهد صریح مطرح کند، به ایجاد فاصله بین زبان کاربر و زبان مؤلف منجر خواهد شد. این در حالی است که زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، ضمن اینکه برگرفته از زبان کاربر و زبان مؤلف است، با این دو بسیار متفاوت است. نوع و میزان این تفاوت، به ماهیت و میزان «مهار» به کار رفته در زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات بستگی دارد. با این رویکرد می‌توان سه زبان یاد شده را در سه رأس یک مثلث در نظر گرفت؛ به گونه‌ای که فضای داخلی مثلث، فضای توافق شده یا به عبارتی فضای مفاهیم بین این سه زبان را تشکیل دهد.



شکل ۲. مدل تعامل بین زبان کاربر، زبان مؤلف و زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات

سطح داخلی مثلث، فضای مفاهیم بین سه زبان کاربر، مؤلف و نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات را تشکیل می‌دهد؛ اما در تعامل کاربر با نظام، اثربخشی تمام نقاط این سطح به یک اندازه نیست. مؤثرترین نقاط، نقطه برآیند این سه زبان، قرار گرفته در کانون مثلث و همچنین فضای پیرامونی این نقطه، است. می‌توانیم این نقطه و فضای پیرامونی آن را فضای اثربخش بین سه زبان کاربر، مؤلف و نظام بنامیم. در نظر گرفتن فضای پیرامونی برای نقطه برآیند سه زبان، بدین لحاظ است که در هیچ تعاملی بین کاربر، مؤلف و نظام، نمی‌توان به صورت مطلق، برای انجام یک جستجو، روی یک یا چند اصطلاح با به کارگیری یک فرمول جستجو توافق کرد. جستجوها، اغلب با به کارگیری چندین فرمول جستجو در چندین نوبت و به کارگیری گروهی از اصطلاحها در هر نوبت، نتیجه دلخواه کاربر را تأمین می‌کند.

بهینه‌سازی عملکرد در یک نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات زمانی تأمین می‌شود که نظام بتواند اختلاف مساحت میان فضای مفاهیم بین سه زبان، با فضای اثربخش بین سه زبان را به حداقل برساند. از آنجا که نظام نمی‌تواند بر زبان کاربر و زبان مؤلف تأثیر بگذارد، اعمال نیروی خود را از طریق «مهار» بر زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات انجام می‌دهد.

نظام از طریق جایگزینی «زبان نمایه‌سازی» به جای زبان طبیعی و به کارگیری عوامل جستجو^۱ برای ترکیب‌بندی واژگان زبان نمایه‌سازی در لحظه جستجو، به اعمال مهار در زبان نظام می‌پردازد، بر این اساس «مهار» می‌تواند رأس «مثلث تعامل بین سه زبان» را به قاعده مثلث نزدیک یا از آن دور سازد و بدین وسیله با تغییر ارتفاع مثلث، به افزایش و یا کاهش مساحت مثلث^۲ منجر شود، زیرا مساحت مثلث نسبت مستقیم با ارتفاع آن دارد. هر میزان کاهش ارتفاع مثلث، به کاهش مساحت آن منجر می‌شود و در نتیجه اختلاف مساحت میان فضای مفاهیم بین سه زبان، با فضای اثربخش بین سه زبان را کاهش می‌دهد و در این شرایط، عملکرد بهینه نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات در بُعد زبان تأمین می‌شود. این شرایط زمانی تحقق می‌یابد که زبان نمایه‌سازی به کار رفته در نظام، در نزدیکی به زبان طبیعی تلاش داشته باشد تا از این طریق رأس مثلث تعامل بین زبانی، که زبان نظام ذخیره و بازیابی است، به قاعده آن که زبان طبیعی است نزدیک شود.

اما مسئله این است، نظامهایی که تا کنون از زبان طبیعی برای سازماندهی و بازیابی اطلاعات استفاده کرده‌اند، در بیشتر موارد نه تنها به حصول ربط مورد انتظار کاربر منجر نشده‌اند، بلکه با عدم مدیریت بر واژگان، بی‌نظمی حاکم بر نظام را در بخش زبان، افزایش داده‌اند. نکته قابل توجه اینجاست که تمام این نظامها تنها از واژگان زبان طبیعی استفاده کرده، و ویژگیهای شناختی انسان نسبت به این واژگان، شامل رابطه‌های بین واژگان و خصیصه‌های درونی واژگان را نادیده گرفته‌اند. به نوعی می‌توان گفت، نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات، تنها مدعی به کارگیری زبان طبیعی بوده‌اند، درحالی که فقط از بخشی از این زبان استفاده می‌کرده‌اند.

زبان نمایه‌سازی در محیط تعامل سه بعدی اطلاعات

زبان نمایه‌سازی (همانند زبانهای طبیعی، مثل: انگلیسی، چینی، یا عربی) دارای یک واژگان (اصطلاحهایی که برای نمایه‌سازی به کار می‌رود) و یک نحو^۳، یا دستور کار^۴ است. فرایند «مهار» در زبانهای نمایه‌سازی مهارشده، از دو طریق بر همپوشانی^۵

1. Search operators.

۲. مساحت مثلث برابر است با یک دوم قاعده ضرب در ارتفاع.

3. Syntax.

4. Operating rules.

5. Overlap.

اغتشاش^۱ در کاربرد مفاهیم فایق می‌آید: ۱. تعیین محدودیتها برای تعداد و شکل اصطلاحهای مرجح، که مدیریت بر اصطلاحهای مترادف و شکلهای گوناگون آنها را میسر می‌سازد. ۲. تعیین روابط بین اصطلاحها و در صورت لزوم قواعدی برای ترکیب آنها (براون^۲، ۲۰۰۶، ۱۳). وارد ساختن این دو خصیصه به زبان نظام، به جداسازی بین زبان نمایه‌سازی مهارشده و زبان طبیعی و در حقیقت ایجاد تفاوت میان زبان نظام و زبان کاربر، منجر می‌شود. دو روش مطرح شده برای فرایند مهار، دارای دو رویکرد متفاوت است. اولین گزینه برای ایجاد یک پایگاه واژگان در نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، با اعمال محدودیتها در فهرست واژگان زبان طبیعی، رویکرد انقباضی را پیش می‌گیرد، در حالی که در گزینه دوم، روابط تعریف شده در حوزه شناختی انسان نسبت به واژگان، به زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات افزوده می‌شود، که این رویکرد، یک رویکرد انبساطی است. در طرح پیش‌زمینه‌ای برای پاسخ به دو پرسش مطرح شده در مقدمه این مقاله، بیان پاره‌ای از دیدگاهها، ضروری به نظر می‌رسد:

۱. در محیطهای شبکه‌ای که همیاری نیروی انسانی برای کاربران کاهش می‌یابد، به کارگیری نظامهای سازماندهی دانش، همچون زبانهای مهار شده باید با توجه به واژه‌شناسی مورد استفاده کاربران انجام پذیرد (نیکلسون^۳ و دیگران، ۲۰۰۲).

۲. «بیرمن»^۴ و «ترانت»^۵ برای تسهیل دسترسی یکپارچه^۶ در شبکه بر وجود یک مدل دانش^۷ که به نیازها و رفتار کاربر به همان خوبی محتواها و روشهای مستندسازی توجه توجه داشته باشد، تأکید می‌کنند (نقل در ستار^۸ و پی جیون^۹، ۲۰۰۵، ۷۵۳)

بنا به دو دیدگاه مطرح شده، تقویت رویکرد انبساطی در فرایند مهار برای زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، ضرورتی اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد. از این رو، غنی‌سازی اصطلاحنامه، که رویکرد هستی‌شناسانه نسبت به زبان دارد، برای محیطهای شبکه‌ای و پایگاههای اطلاعات تخصصی، ضمن محقق ساختن امکان سازماندهی اطلاعات همراه با

1. Confusion.
2. Vanda Broughton.
3. Nicholson, D.
4. Bearman.
5. Trant.
6. Seamless access.
7. Knowledge model.
8. Sattar Chaudary, Abdus.
9. Pei Jiun, Tan.

حفظ دقت معنایی^۱، می‌تواند به اثربخشی نظام، در بازیابی اطلاعات مرتبط برای کاربر نهایی منجر شود. بنابراین، در چنین نظامهایی، باید ساختار مفهومی زبان جایگزین ساختار موضوعی شود. اثربخشی نظامهای مفهومی نسبت به نظامهای موضوعی در بازیابی اطلاعات، ناشی از تعریف روابط بین عناصر تشکیل دهنده نظام است. با تعریف روابط بین اشیا و روابط بین ویژگیها، روابط مفهومی شکل می‌گیرند (فلبر، ۱۳۸۱، ۱۸۰). تعریف این‌گونه روابط باعث می‌شود زبان به کار رفته در نظام ذخیره و بازیابی، به یک نظام زبانی مستقل از متنهای ذخیره‌شده در نظام بدل گردد و فهم مفهوم واژه برای رایانه، به متن وابسته نباشد و نظام با ردگیری پیوندهای تعریف شده برای هر یک از واژه‌ها، امکان دریافت معنی واژه را به صورت مستقل از متن و تنها وابسته به نظام زبانی خود (همچون اصطلاحنامه) داشته‌باشد. در حالی که در یک نظام موضوعی یا واژگانی مانند فهرست لغات، مفهوم هر یک از واژه‌ها، به متن وابسته است. وابستگی مفهوم واژه‌ها به متن و ساختار جمله، فهم موضوعی مدارک اطلاعاتی به صورت هوشمند توسط رایانه را دشوار می‌سازد و در نتیجه تعداد زیادی از مدارک بازیابی شده در جستجوهای کلیدواژه‌ای، از دایره مفهومی نیاز کاربر فاصله دارند. اصطلاحنامه از جمله واژگان ابزارهایی است که روابط بین واژگان را در یک نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات وارد می‌سازد.

اصطلاحنامه در محیط تعامل سه بُعدی اطلاعات

اصطلاحنامه در معنای متداول امروزی آن، مفهومی است که از دهه ۱۹۵۰ به بعد، تقریباً صد سال پس از اصطلاحنامه «روژه»^۲ شکل گرفت. بدین لحاظ، بهتر است بین اصطلاحنامه با مفهوم سنتی آن به نام اصطلاحنامه مرجع^۳، با اصطلاحنامه بازیابی اطلاعات^۴ اطلاعات^۴ که مفهوم متداول امروزی اصطلاحنامه است، تمایز قایل شد. اصطلاحنامه مرجع مرجع که بیشتر مورد استفاده نویسندگان و روزنامه‌نگاران بوده است، فهرستی از

1. Semantic Precision.
2. Peter Mark Roget.
3. Reference book thesaurus.
4. Information retrieval thesaurus.

اصطلاحهای مترادف و شبه مترادف را تشکیل می‌داده که مکمل یا پیوستی بر واژه‌نامه‌ها محسوب می‌شده است. این نوع از اصطلاحنامه، مؤلفان را در حین نگارش، برای یافتن بهترین معادل واژگانی، برای مفهوم ذهنی ایشان یاری می‌داده است. برخلاف اصطلاحنامه مرجع که نگارش یک اندیشه را دستگیری می‌کند، اصطلاحنامه بازیابی اطلاعات، باید به بازیابی آن اندیشه کمک کند. بر اساس این باور، تعریف اصطلاحنامه بازیابی اطلاعات از دید «وندا براوتون»^۱ این‌گونه است: «اصطلاحنامه، ۱. ابزاری برای نمایه‌سازی موضوعی اسناد است ۲. فهرستی ساختار یافته از اصطلاحها (به طور معمول در یک حوزه موضوعی ویژه) را در بر می‌گیرد که ممکن است نمایه‌ساز، یا مدیر پیشینه‌ها^۲، برای توصیف اسناد به گونه‌ای آن را به کار ببرد که ۳. کاربران نهایی هنگام جستجوی منبعی در مورد موضوعی ویژه، بتوانند فقره‌های^۳ با ربط را بازیابی کنند (برائوتون، ۲۰۰۶، ۴)». در برابر اصطلاحنامه که یک نظام مفهومی است، فهرستهای کلیدواژه‌ای و سرعنوانهای موضوعی قرار دارد که هر دو در زبان نمایه‌سازی، نظامی لغت مدار شمرده می‌شوند. تمام چنین نظامهایی، به جای مفاهیم یا مقوله‌ها، ویژگی کاربرد خود لغات را به عنوان اساس چیدمان، در میان می‌گذارند. این، بدان معناست که نظم تحمیلی^۴ و تصمیم‌گیری در مورد روابط میان اصطلاحها، جایگزین مسائلی که بر لغات و معانی تأثیر می‌گذارد، نظیر رخداد مترادفها و املاهای متفاوت و دشواریهای کار در متن زبان طبیعی می‌شود (برائوتون، ۲۰۰۶، ۲۰). با وجود تفاوت میان نظامهای لغت مدار با نظامهای مفهومی همچون اصطلاحنامه، هنوز نظامهای ذخیره و بازیابی که حتی از نظامهای مفهومی استفاده می‌کنند، نتوانسته‌اند بر اغتشاش حاکم بر زبان در نظام خود فایز آیند. این مطلب شاید از آنجا ناشی می‌شود که اصطلاحنامه تنها روابط بین واژگان را مطرح می‌سازد و از بیان خصایص درونی واژگان چشم‌پوشی می‌کند.

هستی‌شناسی

1. Vanda Broughton.
2. Records Manager.
3. Item.
4. Imposed order.

بنا به نظر «داکونتا»^۱ (۲۰۰۳) هر یک از ابزارهای ابهام‌زدایی مفهوم واژه، سطحی از سطوح متعدد معناشناسی را در یک ساختار هستی‌شناسی به خود اختصاص می‌دهد؛ بنابراین هستی‌شناسی، مقوله‌ای جدید در سازماندهی داده به شمار نمی‌رود. هستی‌شناسی سطوح مختلفی دارد که در یک طیف، بین ساختارهای معنایی ضعیف از فهرست واژگان، طبقه‌شناسی‌ها، اصطلاحنامه‌ها، مدل‌های مفهومی تا ساختارهای معنایی قوی همچون مدل‌های منطقی، در تغییر است.

هستی‌شناسی در اصل یک نظام سازماندهی دانش^۲ است که برای استخراج مدارک در عرصه‌هایی که تداخل حوزه‌ای^۳ وجود دارد به کار می‌رود و در این عرصه از مقبولیت سطح بالایی برخوردار شده است. بنا به نظر «استیم سون»^۴ (۲۰۰۳) زبانهای مهارشده تنها برای دوره‌های زمانی محدودی کارایی مطلوب دارند و تنها راه حل کاربردپذیری معنایی^۵، روشن ساختن روابط بین واژه‌های به کار رفته در یک هستی‌شناسی به صورت قراردادی است. ضمن این که «گیل»^۶ (۲۰۰۴) معتقد است استفاده از هستی‌شناسی‌ها می‌تواند کاربردپذیری معنایی در مدارک رقومی نامتجانس روی شبکه‌ها را بدون از دست دادن دقت معنایی، یا با حفظ میزان دقت معنایی در سطح مورد قبول، تسهیل کند.

هستی‌شناسی، یک رویکرد دانش‌مبنا از اطلاعات درباره مفاهیم متعلق به هر واژه و حوزه، خصوصیت‌های واژگان و چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر، در اختیار کاربر و نظام ذخیره و بازیابی قرار می‌دهد. هستی‌شناسی با اصطلاحنامه متفاوت است، زیرا شامل اطلاعات مستقل زبان و بسیاری از خویشاوندیهای معنایی، همچون خویشاوندیهای رده‌ای است (کانگ^۷، کیم^۸، لی^۹، ۲۰۰۱، ۱). می‌توان ادعا کرد یک ساختار داده‌ای هستی‌شناسی هستی‌شناسی چیزی بیش از یک مدل دانش در یک حوزه موضوعی خاص نیست. یک رویکرد قراردادی دانش‌مبنا، که واژگان با مفاهیم ابهام‌زدایی شده، تعاریف آنها،

1. Daconta, M. C.
2. Knowledge Organization System (KOS).
3. Cross-domain.
4. Steeamson.
5. Semantic interoperability.
6. Gill.
7. Kang, Sin-Jae.
8. Kim, Dong-II.
9. Lee, Jong-Hyeok.

عملگرهای مجاز، روابط و همیاریها با دیگر مفاهیم در هر حوزه را توصیف می‌کند (بیترز، ۲۰۰۵، ۳). «گروبر»^۱ (۱۹۹۳) در عرصه فناوری اطلاعات هستی‌شناسی را بسیار متفاوت از فلاسفه، با این مضمون مطرح می‌کند: واژه هستی‌شناسی، بیان خصایص یک مفهوم است. توصیفی از مفاهیم و روابطی که می‌تواند برای یک عامل یا مجموعه‌ای از عوامل به کار رود. بنابراین، می‌توان گفت: هستی‌شناسی، بیان قراردادی (یا توافقی) و صریح خصیصه‌ها^۲ خصیصه‌ها^۲ برای مفاهیم، با هدف ایجاد ادراک مشترک^۳ برای کاربران نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات است که به هستی‌شناسی مجهز است. نظر به این که هدف کلی همه هستی‌شناسی‌ها یکسان است، وجود یک ساختار کلی را نیز برای آنها می‌توان توقع داشت. ساختار کلی که توسط «میدچه»^۴ برای هستی‌شناسی مطرح شده است، در پنج گزینه کلی زیر تعریف می‌شود.

۱. مفاهیم

۲. خویشاوندیها^۵

۳. سلسله مراتب مفاهیم^۶

۴. کارکرد غیرطبقه‌ای^۷ مفاهیم

۵. و گروهی از اصول^۸ هستی‌شناسی، بیان شده در زبان منطقی^۹ مناسب (یا تو^{۱۰}،

اُرم^{۱۱}، لتزکرن^{۱۲}، ۲۰۰۵، ۱۰۷).

بر این اساس، هر هستی‌شناسی دربرگیرنده یک پایگاه واژگان خواهد بود که همچون اصطلاحنامه، نوع خویشاوندی بین واژگان در آن تعیین شده است. به منظور به دست آوردن یک ساختار دانش در زبان، واژگان باید به صورتی نظام‌مند که اغلب به صورت سلسله مراتبی است، از سر واژه و اصطلاح رأس، تا اصطلاحهای انتهایی اخص،

-
1. Gruber.
 2. Specification.
 3. Shared Conceptualization.
 4. Maedche, A.
 5. Relations.
 6. Concept Hierarchy.
 7. Non Taxonomically.
 8. Axiom.
 9. Logical Language.
 10. Yao, Haining.
 11. Orme, Anthony Mark.
 12. Ltzkorn, Letha.

چیدمان یابد. تا این مرحله یک هستی‌شناسی با اصطلاحنامه تفاوت زیربنایی ندارد. افزوده شدن دو گزینه چهار و پنج به اصطلاحنامه، باعث می‌شود اصطلاحنامه، روی طیف هستی‌شناسی به مدل‌های مفهومی فوقانی نزدیک شود. برای به دست آوردن چیدمان غیرطبقه‌ای مفاهیم باید چگالی مفاهیم^۱ تعیین شود. در این مرحله، به جای پرداختن به روابط میان واژگان، شناخت فضای مفهومی درونی واژه ضرورت می‌یابد. تعیین خصایص درونی واژگان و تنظیم دوباره آنها بر اساس وزن واژگان نسبت به یک خصیصه، نقشه‌ای از پایگاه واژگان زبان نظام ایجاد خواهد کرد که دیگر ساختار سلسله مراتبی ندارد، بلکه بیشتر به بازنمون یک ماده روی کاغذ کروماتوگرافی، که رنگها از غلیظ و پر وزن به رقیق و کم وزن چیدمان می‌یابد، شباهت دارد. به نظر «فلبر» (۱۹۸۲)، شناخت مختصات مفاهیم، به تبیین حد و مرز مفاهیم و دایره مصادیق آنها تا حد امکان طبقه‌بندی آنها بنا نهادن نظام‌های مفهومی گوناگون و بهره‌گیری از نتایج این فرایند نظری در انتقال دانش و سازماندهی نظام‌های اشاعه اطلاعات، کمک می‌کند (نقل در نشاط، ۱۳۸۱، ۲۱۳).

اصطلاحنامه سه بُعدی، مدلی مبتنی بر هستی‌شناسی

با توجه به ضرورت‌های مطرح شده در خصوص وجود ساختارهای سازماندهی دانش و به کارگیری اصطلاحنامه‌ها و همچنین نیاز به تعیین چگالی و مرز معنایی هر یک از مفاهیم که در ساختار زبانی یک نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات به کار می‌رود، نگارنده با رویکرد هستی‌شناسانه، طرح مدلی را با عنوان «اصطلاحنامه سه بُعدی» پیشنهاد می‌دهد. ساخت چنین اصطلاحنامه‌ای بر دیدگاه‌های اصطلاحنامه‌ای و هستی‌شناسی، همراه با ترسیم روابط بین مقوله‌ها و مفاهیم مبتنی خواهد بود. مزیت این اصطلاحنامه در تشکیل فضاهای مفهومی، حاصل از کنار هم قرار گرفتن اصطلاحهای اخص از دو مقوله موضوعی متفاوت خواهد بود که این اصطلاحهای اخص با یکدیگر شباهت‌های معنایی دارند ولی در ساختار نظام‌مند اصطلاحنامه‌های امروزی در کنار یکدیگر قرار نمی‌گیرند. همچنین، فضای مفهومی حاصل از این مدل، توان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات را برای بازیابی‌های فازی و برداری افزایش خواهد داد. مراحل ساخت یک اصطلاحنامه سه بُعدی، با رویکرد هستی‌شناسی، به شکل زیر خواهد بود:

1. Concept Intension.

۱. مقوله‌بندی توصیفگرهای اخص انتهایی در یک رده موضوعی در اصطلاحنامه براساس خصیصه‌ها، همراه با افزودن مفاهیمی که بیانگر خصیصه‌های در برگیرنده توصیفگرهای تحت پوشش خود است. این مفاهیم ممکن است در زبان طبیعی و زبان اصطلاحنامه‌ای کاربرد نداشته باشد، ولی به بخش شناختی انسان نسبت به زبان و اشیای زبانی مربوط است و ادراک و تشخیص هوشمندانه توصیفگرها را امکان پذیر می‌سازد.

۲. چیدمان اصطلاحهای اخص انتهایی هر یک از رده‌های موضوعی در اصطلاحنامه بر اساس چگالی توصیفگرها نسبت به یک خصیصه که توسط سازنده اصطلاحنامه انتخاب می‌شود (همچون: عمیق، عریض، غلیظ، ثابت، دوره‌ای. این خصایص به لحاظ ماهیت دستوری‌شان که صفت است در ساختار اصلی اصطلاحنامه قرار نمی‌گیرند). در این فرایند توصیفگرها، طیفی از مفاهیم را تشکیل می‌دهند که به ترتیب از سنگین به سبک نسبت به خصیصه انتخابی منظم شده‌اند.

۳. در صورتی که این چیدمان نسبت به هر یک از خصیصه‌ها به طور جداگانه انجام پذیرد، طیف متفاوتی از مفاهیم را در اصطلاحهای اخص مربوط به یک مقوله موضوعی خواهیم داشت.

۴. استفاده از روش تداعی در یافتن توصیفگرهای رده‌های موضوعی دیگر، که به اصطلاحهای اخص انتهایی در رده موضوعی طیف شده، نزدیک‌تر است. نزدیکی اصطلاحهای اخص مربوط به مقوله‌های موضوعی دیگر، بویژه در دو سوی انتهایی طیف مفاهیم، بیشتر باید جستجو شود.

مراحل ساخت اصطلاحنامه سه بعدی را با ارائه یک مثال می‌توان تبیین کرد. بدین منظور، مقوله منابع آب از رده موضوعی جغرافیا در اصطلاحنامه فرهنگی فارسی (اصفا) انتخاب شده است.

منابع آب ۳/۷/۵ - جغ

- آبهای زیرزمینی
- آبهای سطحی ۲ - ۳/۷/۵ - جغ
- آبگیرها

- اقیانوسها
- باتلاقها
- تالابها
- دریاچه‌ها
- دریاها
- رودخانه‌ها
- سیلابها
- مردابها

در صورتی که توصیفگرهای اخص مربوط به توصیفگر عام «آبهای سطحی» متعلق به مقوله «منابع آب» را بر اساس خصیصه «آبهای موجود در فرورفتگی‌های زمین» و «آبهای موجود در سطح زمین» تفکیک کنیم، شکل چیدمان این توصیفگرها به جای تنظیم الفبایی در یک سطح، تحت خصیصه‌های وارد شده به ساختار اصطلاحنامه، در دو سطح به شکل زیر به دست خواهد آمد:

منابع آب ۳/۷/۵- جغ

• آبهای زیرزمینی

• آبهای سطحی ۳/۷/۵-۲- جغ

آبهای موجود در سطح زمین

آبهای موجود در فرورفتگی‌های زمین

- تالابها
- آبگیرها
- باتلاقها
- سیلابها

- رودخانه‌ها
- دریاها
- دریاچه‌ها
- اقیانوسها
- مردابها

همچنین در این مرحله مفهوم «آبهای موجود در فرورفتگی‌های زمین» و «آبهای موجود در سطح زمین» را که به تفکیک دو گروه از توصیفگرهای اخص منجر شده‌اند، در صورت لزوم می‌توان به ساختار اصطلاحنامه افزود. ولی باید دقت داشت که این مفاهیم جزو شبکه مفاهیم اصطلاحنامه است و در فهرست توصیفگرها قرار نمی‌گیرد. این مفاهیم

تنها به دایره شناختی انسان برای تمیز بین مصادیق توصیفگرها در دنیای خارج مربوط می‌شود. در مرحله بعد، توصیفگرهای تفکیک شده به دو گروه، نسبت به یک خصیصه انتخابی مناسب، به طور مثال «عمیق» برای فرورفتگیهای زمین، و «ثابت» و «دوره‌ای» بودن برای آبهای موجود در سطح زمین، منظم می‌شود. در این مرحله، تا حد امکان باید چیدمان توصیفگرها به گونه‌ای باشد که به صورت یک طیف از «پرشدت» تا «کم شدت» نسبت به خصیصه انتخابی جدید، تنظیم شوند.

منابع آب ۳/۷/۵- جغ

• آبهای زیرزمینی

• آبهای سطحی ۲-۳/۷/۵- جغ

آبهای موجود در سطح زمین

- تالابها
 - آبگیرها
 - باتلاقها
 - سیلابها
- ثابت ↑
↓ دوره‌ای

آبهای موجود در فرورفتگی‌های زمین

- مردابها
 - رودخانه‌ها
 - دریاچه‌ها
 - دریاها
 - اقیانوسها
- عمیق ↓

در این مرحله، توصیفگرهای انتهایی یک مقوله موضوعی در اصطلاحنامه، طیفی را تشکیل می‌دهد که نسبت به خصیصه انتخابی از پرشدت به کم شدت تنظیم شده‌است. اکنون باید با استفاده از روش تداعی یا جستجوهای مروری در ساختار نظام‌مند الفبایی اصطلاحنامه، برای یافتن توصیفگرهای اخص نزدیک به توصیفگرهای اخص طیف شده، از دیگر مقوله‌های موضوعی اقدام گردد. این نزدیک‌یابی مفاهیم در ردیف مقوله‌های موضوعی که در سطوح بالاتری از توصیفگرهای اخص قرار می‌گیرند نیز، می‌تواند انجام شود. آنچه با استفاده از روش تداعی و مرور اصطلاحنامه اصفاء، در مشاهده توصیفگرهای طیف شده به ذهن نگارنده تداعی شد، به ترتیب زیر است:

«فرورفتگی‌های زمین» در سطح توصیفگر علم، «سطح» با توصیفگر «آبهای سطحی»

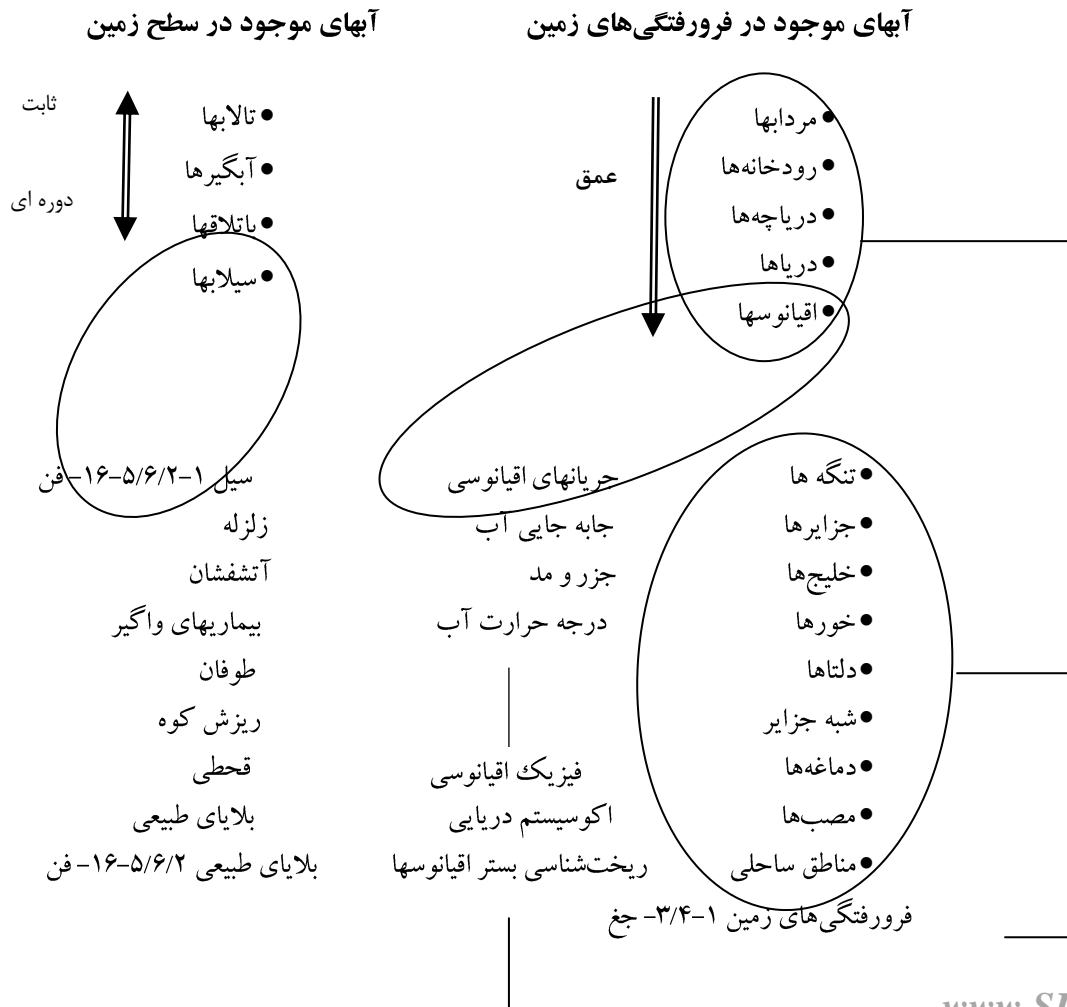
«سیل» متعلق به مقوله «بلاایای طبیعی» در سطح توصیفگر خاص برای «سیلاب»

- همچنین «جریانهای اقیانوسی» متعلق به مقوله «اقیانوس‌شناسی» برای توصیفگر خاص «اقیانوسها» با نزدیک‌سازی این توصیفگرها از رده‌های موضوعی دیگر به ناحیه توصیفگر مورد بررسی، فضای مفهومی هر یک از توصیفگرها به صورت زیر شکل می‌گیرد.

منابع آب ۳/۷/۵- جغ

• آبهای زیرزمینی

• آبهای سطحی ۳/۷/۵-۲- جغ



این در حالی است که اگر توصیفگرهای اخص مربوط به اصطلاح «فیزیک اقیانوسی» بر اساس خصیصه «جریانهای عمودی آب» طیف شود، توصیفگر «جزر و مد» از اصطلاح عام «فیزیک اقیانوسی» با سه توصیفگر اخص «دریاچه»، «دریا» و «اقیانوس» متعلق به توصیفگر عام «آبهای سطحی» در یک فضای مفهومی قرار می‌گیرند و به همین ترتیب می‌توان فضاهای مفهومی متفاوتی را از طریق طیف کردن اصطلاحهای اخص انتهایی یک مقوله موضوعی، براساس خصیصه های متفاوت به دست آورد.

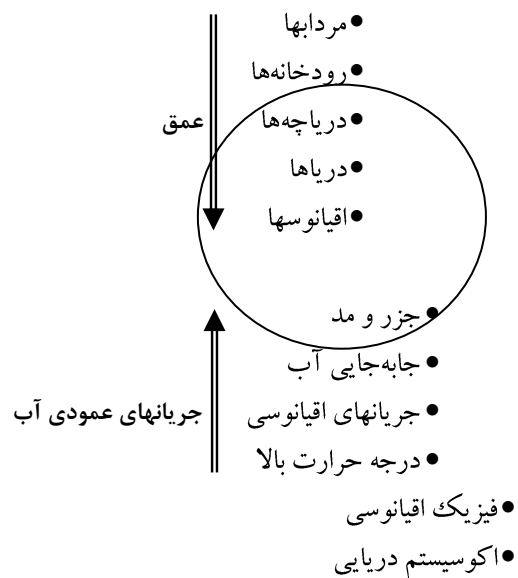
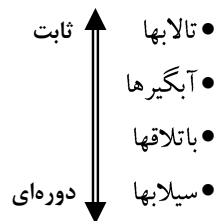
منابع آب ۳/۷/۵- جغ

• آبهای زیرزمینی

• آبهای سطحی ۳/۷/۵-۲- جغ

آبهای موجود در سطح زمین

آبهای موجود در فرورفتگی‌های زمین



• ریخت‌شناسی بستر اقیانوسها

اقیانوس‌شناسی ۳/۸- جغ

در کنار هم قرار گرفتن توصیفگرهای اخص از دو مقوله موضوعی متفاوت، ساختار درختی و دو بُعدی اصطلاحنامه را با استفاده از مدل‌های معناشناسی، به ساختار سه بُعدی تبدیل می‌کند.

توصیفگرهایی که براساس روش تداعی یا مرور اصطلاحنامه، از دو مقوله موضوعی متفاوت در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، یک فضای مفهومی تشکیل می‌دهند. هرچند این فضای مفهومی در برگیرنده توصیفگرهایی از مقوله‌های موضوعی مختلف است، اما این توصیفگرها در اصل به یک حوزه مفهومی تعلق دارند، زیرا نزدیک‌سازی آنها به یکدیگر براساس خصیصه‌های معنایی انجام گرفته‌است، که طیف توصیفگرها در ابتدا، بر مبنای آن خصیصه‌ها چیدمان یافته‌است. در حقیقت، فضای مفهومی براساس خصیصه‌های معنایی که فصل مشترک توصیفگرها هستند، شکل گرفته‌است. همچنین، تغییر خصیصه‌های تنظیم‌کننده طیف که چیدمان توصیفگرها را تغییر دهد، به تغییر فضای مفهومی مربوط به آن توصیفگر و امکان نزدیکی آن با توصیفگرهایی از مقوله‌های موضوعی دیگر منجر می‌شود.

مزیت‌هایی که بر ساخت اصطلاحنامه سه بُعدی می‌توان برشمرد، عبارت است از:

۱. تنظیم توصیفگرهای اخص در یک اصطلاحنامه بنا به خصیصه‌های مختلف و ساخت طیف توصیفگرها، امکان به کارگیری منطق فازی در بازیابی اطلاعات را مقدور می‌سازد. در چنین ساختاری، توصیفگرها در یک دستگاه مختصات بنا به نوع خصیصه‌های انتخابی همانند یک طیف تنظیم و از وضعیت نقاط منفک از هم خارج می‌شوند. این امر به کاربرد اصطلاحنامه کمک می‌کند در گسترش جستجو، امکان وارد ساختن توصیفگرهای نزدیک‌تر به توصیفگر انتخابی اول را از یک مقوله موضوعی دیگر، براساس خصیصه مورد نظر خود داشته باشد. ۲. نزدیک‌سازی توصیفگرها از مقوله‌های موضوعی دیگر به توصیفگرهای ابتدایی و انتهایی یک طیف، ایجاد جامعیت در بازیابی‌ها، بدون حرکت به

توصیفگرهای عام تر یک توصیفگرِ اخص را امکان پذیر می‌سازد. با توجه به اینکه این جامعیت ناشی از گسترش پرسش در دایره توصیفگرهای اخص است، می‌توان توقع داشت افزایش تعداد مدارک بازیابی شده به اندازه افزایش تعداد مدارک بازیابی شده، ناشی از استفاده از توصیفگر عام تر نباشد ۳. در چنین ساختاری، گسترش پرسش از طریق استفاده از فضای مفهومی توصیفگرها، حصول جامعیت همراه با حفظ دقت معنایی را امکان‌پذیر می‌سازد؛ بویژه که این دقت معنایی برخاسته از خصیصه انتخابی توسط کاربر در چیدمان توصیفگرها و ساخت طیف توصیفگرهاست ۴. با به کارگیری اصطلاحنامه سه بعدی از ابتدای تدوین فرمول جستجو، انتخاب خصیصه‌ها و به دست آوردن طیف توصیفگرها و گزینش توصیفگرهای مقوله‌های موضوعی دیگر، همه بنا به نظر کاربر تعیین می‌شود. در چنین شرایطی، می‌توان توقع داشت که در نتیجه نهایی بازیابی، ربط از دید کاربر نسبت به شرایطی که این امکان برای وی مهیا نیست، بیشتر تحقق یابد. ۵. افزودن خصیصه‌های معنایی به ساختار اصطلاحنامه و چیدمان دوباره توصیفگرهای انتهایی، همراه با نزدیک‌یابی توصیفگرها از مقوله‌های موضوعی دیگر به توصیفگر چیدمان یافته، علاوه بر ساختار سلسله مراتبی اصطلاحنامه، نقشه مقوله‌ای^۱ را به بدنه اصطلاحنامه می‌افزاید و این مزیتی است که با غنی‌سازی نظام مفهومی اصطلاحنامه، فاصله آن را از نظامهای لغت‌مدار افزایش می‌دهد. ۶. اصطلاحنامه‌ای که از پایگاه موجودیتها (توصیفگرها) و روابط بین موجودیت‌ها شکل گرفته است، با افزوده شدن خصیصه‌ها در ساختار آن، به توانایی بیشتری در فایق آمدن بر ابهام واژگانی دست می‌یابد، و نظام ذخیره و بازیابی بهره‌مند از چنین اصطلاحنامه‌ای، نسبت به نظامهای فاقد آن، عملکرد بهینه و اثربخشی بیشتری را می‌تواند تضمین کند.

نتیجه‌گیری

در تعامل انسان - رایانه، ابزارهای ارتباطی متعددی وارد می‌شود تا فرایند تعامل شکل گیرد. زبان یکی از این ابزارهاست که بویژه در نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات به

1. Topic map.

عنوان ابزاری محوری باید مورد توجه قرار گیرد. حجم عظیمی از اطلاعات بویژه اطلاعات علمی، در قالب زبان طبیعی^۱ تدوین، ثبت و به رشته تحریر درمی‌آید. این اطلاعات مکتوب با به کارگیری یکی از زبانهای آزاد، مهار شده یا اصطلاحنامه‌ای، سازماندهی و در نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات ذخیره می‌شود. در نهایت، نیاز اطلاعاتی کاربر در تعامل با نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات، از طریق عبارت «جستجو»^۲ که تلفیقی از زبان طبیعی و عوامل جستجو است، به صورت یک عبارت مطرح می‌شود. از آنجا که علم کتابداری و اطلاع‌رسانی به موضوع تولید، توزیع و مصرف اطلاعات می‌پردازد، نه تنها نمی‌تواند نسبت به موضوع شناخت زبان و تبدیل و تغییرات آن در طی فرایند تعامل انسان - رایانه در نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات بی‌اعتنا باشد، بلکه با توجه به مداخله زبان در تمام مراحل تولید تا مصرف اطلاعات، باید این موضوع را در زمره موضوعهای اصلی خود قرار دهد. با چنین رویکردی، تلاش گردید در مقاله حاضر مدل تعامل بین زبان در نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات ارائه شود. نگارنده امید دارد با تداوم این تلاش از سوی جامعه کتابداری و اطلاع‌رسانی، نواقص مدل حاضر مرتفع یا مدل‌های دیگری در این زمینه ارائه شود.

برخی از نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات مدعی به کارگیری زبان طبیعی در فرایند سازماندهی، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات هستند، اما این مسئله باید بررسی شود که تا چه میزانی مفهوم واژه برای نظام، ابهام‌زدایی شده است و زبانی که برای نمایه‌سازی اطلاعات به کار می‌رود، در چه سطحی از طیف هستی‌شناسی قرار دارد. تعیین روابط میان اصطلاحها و سلسله مراتب میان آنها، چنانکه در اصطلاحنامه انجام می‌گیرد، مرحله نخست ابهام‌زدایی از مفهوم واژه است. وجود اصطلاحنامه در چنین نظامهایی برای شناخت زبان طبیعی و فایق آمدن بر پیچیدگیهای آن ضروری است، زیرا اصطلاحنامه به شناخت نوع روابط میان واژه‌ها کمک می‌کند. اما آنچه در اصطلاحنامه‌های امروزی معطل می‌ماند،

1. Natural language.

2. Search phrase.

روشن ساختن خصایص درونی واژه است. شناخت خصایص و ماهیت درونی واژه‌ها در زبان طبیعی و انتقال آن به ساختار اصطلاحنامه، به تعریف روابط جدیدی در ساختار اصطلاحنامه، خواهد انجامید و این فرایندی است که برای افزایش فرایند ابهام‌زدایی از مفهوم واژه و ارتقای سطح زبان نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات در طیف هستی‌شناسی مورد نیاز است. دست یافتن به ابعاد مختلف زبان طبیعی و تعریف این ابعاد مختلف تحت یک ساختار، فایده‌آمیز بر ساختارهای معنایی زبان و به کارگیری این ساختارها در نظامهای ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات، از جمله زمینه‌های بین رشته‌ای است که به رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی مربوط می‌گردد. استفاده از ساختارهای مبتنی بر هستی‌شناسی با هدف شناخت و به کارگیری فضای مفهومی واژگان در نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات، از جمله راهکارهایی است که امکان دسترسی یکپارچه، همراه با دقت معنایی را در محیطهای شبکه‌ای تأمین می‌کند. زمینه‌های موضوعی جدید مطرح شده در مقاله حاضر، ضرورت انجام پژوهش در عرصه‌های زبان‌شناسی و معناشناسی با رویکرد به سازماندهی اطلاعات، بویژه در زبان فارسی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. این پژوهشها باید در راستای دست یافتن به راهکارهای نوین برای احاطه و تسلط بر دایره مفهومی واژگان و ساخت الگوهای ادراکی در حوزه زبان طبیعی به صورتی قابل فهم برای رایانه و نظامهای ذخیره و بازیابی اطلاعات باشد.

منابع

- باد، جان (۱۳۷۷). *ارتباط شناسی و کتابداری*. (محبوبه مهاجر و نورالله مرادی، مترجمان). تهران: سروش (انتشارات صدا و سیما).
- پالمر، فرانک ر. (۱۳۸۰). *نگاهی تازه به معنی‌شناسی*. (کورش صفوی، مترجم). تهران: نشر مرکز، کتاب ماد.
- ترسک، رابرت لارنس (۱۳۸۰). *مقدمت زبان‌شناسی*. (فریار اخلاقی، مترجم). تهران: نشر نی.

- خسروی، فریبرز (۱۳۸۰). *اصطلاحنامه فرهنگی فارسی اصفها*. با همکاری نرگس قدیمی، ملیحه کرباسیان. ویرایش ۲. تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- زندی‌روان، نرگس (۱۳۸۵). تجزیه قراردادی مفهوم زیرساخت پردازش زبان طبیعی در رایانه. در *اولین همایش سراسری دانشجویی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی ایران*. دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.
- _____ (۱۳۸۵). تجزیه قراردادی مفهوم و اصطلاحنامه سه بعدی دو مدل مبتنی بر هستی‌شناسی. در *همایش رویکردها و راهکارهای نوین در سازماندهی اطلاعات*. تهران: انجمن علمی کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران، کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- شورای عالی انفورماتیک کشور (۱۳۷۵). *فرهنگ بسامدی واژگان کامپیوتر و انفورماتیک*. تهران: سازمان برنامه و بودجه، دبیرخانه شورای عالی انفورماتیک کشور.
- صفوی، کورش (۱۳۸۳). *درآمدی بر معنی‌شناسی*. تهران: سوره مهر (حوزه‌ی هنری سازمان تبلیغات اسلامی)
- فلبر، هلموت (۱۳۸۱). *مبانی اصطلاح‌شناسی*. (محسن عزیزی، مترجم). تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.
- گراسمن، دیوید و افیر فریدر (۱۳۸۴). *بازیابی اطلاعات: الگوریتم‌ها و روش‌های اکتشافی*. (جعفر مهرداد، سارا کلینی، مترجمان). مشهد: انتشارات کتابخانه رایانه‌ای؛ شیراز: کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز.
- لاینز، جان (۱۳۸۳). *مقدمه‌ای بر معناشناسی زبان‌شناختی*. (حسین واله، مترجم). تهران: گام نو.
- مشکوة الدینی، مهدی (۱۳۷۳). *سیر زبان‌شناسی*. مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد.
- مهرداد، جعفر و محمدرضا فلاحتی فومنی (۱۳۸۴). *معناشناسی و بازیابی اطلاعات: هفت گفتار*. مشهد: انتشارات کتابخانه رایانه‌ای؛ شیراز: کتابخانه منطقه‌ای علوم و تکنولوژی شیراز.

— نشاط، نرگس (۱۳۸۱). اصطلاح‌شناسی. (عباس حری، سرویراستار)،
دائرةالمعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی. (ج ۲). تهران: کتابخانه ملی جمهوری اسلامی
ایران.

- Broughton, Vanda (2006). *Essential thesaurus construction*. London: Facet publishing.

- Bitters, Barry. (2005). *A Geographical ontology of objects in the visible domain*. A dissertation for a degree of doctor of philosophy. The Florida State University college of social science.

- Daconta, M. C., Obrst, L. J., and Smith, K. T., (2003). *The Semantic web : a guide to future of XML web services and knowledge management*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

- Gruber, T. R. (1993). *A Translation approach to portable ontology specifications*. *Knowledge Acquisition*. No. 5, P.: 199-220.

- Guarino, Nicola. (1999). *The Role of Conditions in Ontology Design*. Proceeding of the IJCAI-99 Workshop on Ontologies and Problem Solving Method (KRR5). P.: 1-7. Available at: <http://ladesb.pd.cnr.it/infor/ontology/ontology.html>

- Kang, Sin-Jae; Kim, Dong-II and Lee, Jong-Hyeok. (2001). *Semi Automatic Ontology Construction by Using Thesaurus, Computational Dictionaries and Large Corpora*. ACL 2001 Workshop on Human Language Technology and Knowledge. Available at: <http://truth.yust.edu/~dongil/research/ontology.pdf>

- Nicholson, D, Dunsire, G, and Neill, S. (2002). *HILT: Moving towards interoperability in subject terminology*. *Journal of Internet Cataloging*. Vol. 5, No. 4, P.: 97-111.

- Obitko, Marek; Snasel, Vaclav; and Smid, Jan. (2004). *Ontology Design with Formal Concept Analysis*. CLA. P.: 111-119.

Available at: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-110/paper12.pdf>

- Sattar Chaudary, Abdus, Pei Jiun, Tan. (2005). *Enhancing access to digital information resources on heritage: a case of development of Taxonomy at the Integrated Museum and Archives Systems in Singapore*. Journal of Documentation. Vol. 61, No 6, P.: 751-776.

- Steemson, M. (2003). *DigiCULT's expert 13 tangle with the Semantic Web*. Towards a Semantic Web for Heritage Resources, DigiCULT Thematic Issue 3, P.: 14-20. Available at: <http://www.digicult.info/pages/Themiss.php>

- Wielinga, B. J. and et all. (2001). *From Thesaurus to Ontology*. In International Conference On Knowledge . Canada: ACM Special Interest Group on Artificial Intelligence. P: 194 – 201.

Available at: <http://www.cs.vu.nl/~guus/papers/Wielinga01a.pdf> (Date: 2006, 25, Dec)

- Yao, Haining; Orme, Anthony Mark; and Ltzkorn, Letha. (2005). *Cohension metric for Ontology design and application*. Journal of Computer Science. Vol. 1, No 1, P.: 107-113. Available at: <http://www.scipub.org/fulltext/jcs/jcs11107-113.pdf> (Date: 2006, 25, Dec)