

فرا اصطلاحنامه‌ها (متنازروس‌ها): معرفی، ضرورت و فلسفه وجودی

• دکتر صدیقه محمداسماعیل

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

• لاله صمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی

چکیده

استفاده از اصطلاحنامه‌ها (تزاروس‌ها) در سیستم‌های بازیابی اطلاعات باعث شده تا پژوهشگران و کارشناسان، اصطلاحنامه‌ها را بخش مهمی از بزرگ‌ترین محیط بازیابی اطلاعات یعنی جهان گسترده وب بدانند. با توجه به گسترش کاربردهای اصطلاحنامه در بازیابی اطلاعات بیش از ابزارهای سازماندهی، و نیز رواج پایگاه‌های اطلاعاتی متن کامل، و در پی آن پدید آمدن نسلی تازه از اصطلاحنامه‌ها به نام فرااصطلاحنامه یا همان فرااصطلاحنامه که نقش‌های جدیدی - چه در زمینه نمایه‌سازی و چه در زمینه جست‌وجو - ایفا می‌کنند، این مقاله بر آن است تا به معرفی فرااصطلاحنامه، ویژگی‌های آنها و تفاوت اصطلاحنامه و فرااصطلاحنامه (متنازروس)، فلسفه وجودی و ضرورت و فایده فرااصطلاحنامه، تاثیر آنتولوژی‌ها در اصطلاحنامه و فرااصطلاحنامه بپردازد.

کلید واژه‌ها: فرااصطلاحنامه، متنازروس، سیستم‌های بازیابی اطلاعات، نمایه‌سازی، آنتولوژی

مقدمه

با گسترش شبکه جهانی وب نقش اصطلاحنامه‌ها در حال تغییر است. این تغییر بیشتر حاکی از گسترش فایده اصطلاحنامه است تا کاهش آن. این گسترش ممکن است نه فقط نقش اصطلاحنامه‌ها در تقویت عملکرد سامانه‌های متن کامل را شامل شود، بلکه نقش اصطلاحنامه به عنوان ابزاری برای استفاده در وبگاه‌ها و اینترنت‌ها، یا برای استفاده در نمایه‌سازی، گسترش عبارت کاوش، و سازماندهی بصری را دربرگیرد.

ظهور وب، همراه با گسترش کاربرد اصطلاحنامه در بازیابی اطلاعات بیش از ابزارهای سازماندهی و نیز رواج پایگاه‌های اطلاعاتی متن کامل، سبب پدید آمدن نسلی تازه از اصطلاحنامه‌ها شده است که نقش‌های جدیدی - چه در زمینه نمایه‌سازی و چه در زمینه جست‌وجو - ایفا می‌کنند. در واقع، در آینده نزدیک، اصطلاحنامه‌ها بیشتر به عنوان یک ابزار بازیابی به شمار می‌آیند تا ابزار ورود و ذخیره اطلاعات حرکت به سوی افزایش استفاده از اصطلاحنامه به عنوان ابزاری برای بازیابی باعث شده تا ظرفیت و اندازه عملکرد اصطلاحنامه‌ها در نظام‌های بازیابی اطلاعات گسترش یابد. همان گونه که ایچسن و همکارانش در سال ۱۹۹۷ بیان کرده‌اند، نقش اصطلاحنامه‌ها در حال دگرگونی است، اما همچنان یکی از ابزارهای مهم بازیابی اطلاعات

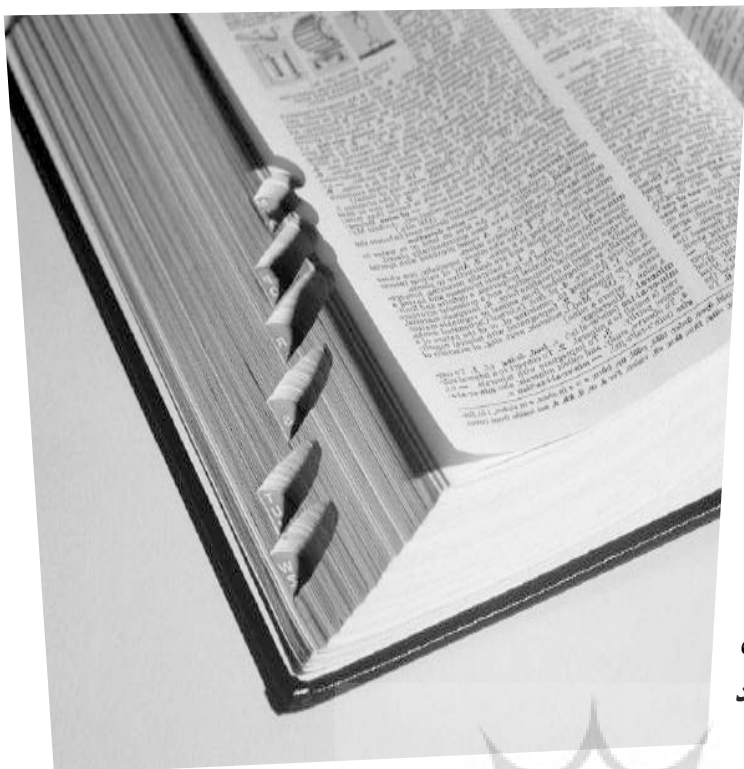
به شمار می‌آیند (ایچسن، ۱۹۹۷).

پنابراین استفاده از اصطلاحنامه‌ها در نظام‌های بازیابی اطلاعات باعث شده تا پژوهشگران و کارشناسان، اصطلاحنامه‌ها را بخش مهمی از بزرگترین محیط بازیابی اطلاعات یعنی «وب» جهان گستر بدانند.

این مقاله به توضیح نسل تازه اصطلاحنامه‌ها به نام فرااصطلاحنامه که در واقع نوعی از اصطلاحنامه‌های تلفیق شده از زبان‌های کنترل شده موجود هستند، می‌پردازد.

اصطلاحنامه چیست؟

اصطلاحنامه، از دیدگاه یک شخص عامی، کتاب قطوری است که توسط دانشجویان دانشگاه‌ها برای نوشتن مقاله و تکالیف درسی‌شان مورد استفاده قرار می‌گیرد و اغلب نیز، برای نمایش گوناگون مفاهیم مشابه از یک جمله به جمله دیگر از اصطلاحنامه استفاده می‌شود. از دیدگاه کارشناسان اطلاع‌رسانی، مجموعه‌ای از واژگان کنترل شده‌ای است که برای نمایه‌سازی اطلاعات در یک پایگاه اطلاعاتی به کار می‌رود و بنابراین می‌توان از آن برای جست‌وجوی اطلاعات در پایگاه اطلاعاتی استفاده کرد و مفاهیم مشابه توسط کلمه‌های مشابه را از این طریق نمایش داد. سالیان سال، اصطلاحنامه بیشتر به عنوان



یک اصطلاحنامه نشان می‌دهد که چه اصطلاحاتی در یک پایگاه داده خاص وجود دارد، اما هستی‌شناسی‌ها، روابط موجود در اصطلاحنامه‌ها را حمایت می‌کنند و با فراهم‌آوری روابط میان اصطلاحات مانند اصطلاحنامه اما به طور دقیق‌تر به گونه‌ای که معانی را نیز ارائه می‌کند به کاربر در این شناخت کمک می‌کنند

استفاده از اصطلاحنامه‌ها در نظام‌های بازیابی اطلاعات باعث شده تا پژوهشگران و کارشناسان، اصطلاحنامه‌ها را بخش مهمی از بزرگترین محیط بازیابی اطلاعات یعنی «وب» جهان گستر بدانند

مفاهیم، کمک به تعاریف اصطلاح‌ها و همچنین فراهم کردن امکان تولید فهرست‌های کلیدواژه‌ای و مانند آن، می‌باشد. با توجه به این که اصطلاحنامه‌های الکترونیکی (تحت وب) بیش از سه دهه است که مطرح شده و کمک بزرگی برای فرایند سازماندهی اطلاعات بوده‌اند؛ هم تهیه‌کنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی و هم کاربران بر نقش اصطلاحنامه در افزایش بازیابی مدارک مرتبط‌تر واقف شده‌اند. تهیه‌کنندگان پایگاه‌های اطلاعاتی از اصطلاحنامه در چکیده‌نویسی و نمایه‌سازی رایانه‌ای، و کاربران از آن به عنوان ابزاری برای بازیابی اطلاعات استفاده می‌کنند.

امروزه با گسترش روزافزون نظام‌های اطلاعاتی پیوسته همچون اینترنت، که از متن آزاد، یعنی زبان طبیعی و واژه‌های مندرج در عناوین، چکیده‌ها و متن کامل اسناد، به عنوان ابزار بازیابی استفاده می‌کنند، نقش اصطلاحنامه تغییر یافته است و تحول در برخی از ویژگی‌های آن و ایجاد تحول در شیوه استفاده از این ویژگی‌ها، حاکی از گسترش استفاده مفید اصطلاحنامه در ذخیره و بازیابی اطلاعات در محیط جدید می‌باشد.

اصطلاحنامه در نمایه‌های چاپی و رایانه‌ای، برای کنترل مترادف‌ها و ایجاد مبنای ارجاع‌ها کاربرد دارد. امروزه در این نظام‌ها، اصطلاحنامه

فهرست الفبایی شده از واژگان کلیدی عرضه می‌شده که از مدارک و اسناد استخراج می‌شده و برای نمایه کردن همراه با مراجع آنها و دیگر واژگان مورد نیاز استفاده می‌شده است. این عملکرد سنتی در سال‌های اخیر تغییر پیدا کرده و بیشتر بر اساس ساختار تکنیکی - تحلیلی پایه‌گذاری شده است (بتی، ۱۹۹۸).

در واژه‌نامه انگلیسی آکسفورد اصطلاحنامه به این گونه تعریف شده است «اصطلاحنامه فهرستی از، واژگان رده‌بندی شده، بویژه کلیدواژه‌ها، در یک زمینه خاص، به منظور استفاده در نمایه‌سازی و بازیابی اطلاعات می‌باشد» (گیل کریست، ۲۰۰۳).

طبق تعریف واژه‌نامهٔ مریام وبستر، اصطلاحنامه عبارت است از (نوروزی، ۱۳۸۴، ص ۱):

الف. کتاب واژه‌ها یا کتاب اطلاعات درمورد حوزه‌های خاص یا مجموعه مفاهیم، بویژه واژه‌ها و مترادف‌های آنها.

ب. فهرستی از سرعنوان‌های موضوعی یا توصیفگرها که معمولاً به‌همراه یک نظام ارجاع متقابل، برای استفاده در سازماندهی مجموعهٔ مدارک به منظور ارجاع و بازیابی به کار می‌روند.

در هر حال، اصطلاحنامه، مجموعه‌ای از واژگان زبان نمایه‌ای کنترل شده است که به طور منظم سازمان یافته تا روابط استنباطی میان مفاهیم را مشخص کند. به این معنی که روابط بین واژگان با استفاده از رابطهٔ مفهومی نشان داده می‌شود و کاربر با مشاهدهٔ این روابط می‌تواند به استنباط لازم در خصوص مفهوم و واژهٔ موردنظر بپردازد. بنابراین، با استفاده از اصطلاحنامه می‌توان به جست‌وجوی مفهومی پرداخت و روابط مفهومی بین واژگان را به صورت کارآمد مورد شناسایی و استنباط قرار داد. اصطلاحنامه در نظام‌های بازیابی اطلاعات، از فهرست‌نویسی در مراکز اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌ها تا اینترنت و موتورهای کاوش مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف اصلی اصطلاحنامه در درجهٔ اول کمک به بازیابی اطلاعات و نیز در مراحل بعدی کمک به درک کلی یک حوزهٔ موضوعی از طریق ترسیم نظام

است که در یک نظم آکادمیکی یا گروهی از نظم‌های مرتبط آمده است و روابط معنایی را میان واژگان نشان می‌دهد، این فهرست برای یکپارچه سازی تعدادی از واژگان کنترل شده جداگانه (اصطلاحنامه) گسترش پیدا کرده است و بازبایی اطلاعات را به طور مستقل امکان پذیر می‌سازد. نخستین نمونه در این زمینه فرااصطلاحنامه یو.ام.ال.اس. است که توسط کتابخانه ملی پزشکی امریکا تهیه شده است. این فرااصطلاحنامه بخشی از زبان واحد پزشکی است و در یک سیستم منفرد ترمینولوژی از علوم زیست‌شناسی ادغام شده است. پس همان‌طور که گفته شد، پیشوند فرا در اصطلاحنامه در

برای نمایه‌سازی واژگان کنترل شده و برای تقویت نظام‌های بازبایی هوشمند تمام‌متن با فنون زبانی و اطلاعات معناشناختی و آماری مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسیاری از پایگاه‌های اطلاعاتی از اصطلاحنامه و بسیاری دیگر از این پایگاه‌ها همزمان از زبان طبیعی و اصطلاحنامه بهره می‌برند.

فرا اصطلاحنامه چیست؟

از بسیاری از نقطه‌نظرات، تکنولوژی فرااصطلاحنامه برای رسمی ساختن روابط میان ساختارهای دانش - به بیان صریح روابط مفهومی در اصطلاحنامه‌ها - و قادر ساختن جست‌وجوی متقابل و جست‌وجوهای منظم چندگانه می‌باشد. فرااصطلاحنامه مجموعه‌ای از مفاهیم کلیدی از یک حوزه، روابط معنایی میان مفاهیم مانند مترادف‌ها، هاپیونیم‌ها^۴ (کلمه‌ای که نسبت به کلمات داده شده خیلی خاص‌تر است) و نیز طرح و نقشه معنایی از منابع مختلف اصطلاحنامه برای مفاهیم کلیدی را پشتیبانی می‌کند (بنیاد ملی علوم)^۵.

فرااصطلاحنامه یک پایگاه اطلاعاتی واژگان چند زبانه، دارای اهداف چندگانه و بسیار بزرگ است که شامل اطلاعاتی در مورد مفاهیم موضوعی خاص در یک زمینه، با اسامی مختلف در آن رشته موضوعی، و رابطه‌های میان آنها می‌باشد (یورلند، ۲۰۰۶). فرااصطلاحنامه از نسخه‌های الکترونیکی اصطلاحنامه‌های مختلف، رده‌بندی‌ها، مجموعه رمزا و فهرستی از واژگان کنترل شده که در زمینه‌های موضوعی همان رشته وجود دارد و نیز نمایه‌ها و فهرست‌های متون آن رشته تخصصی ساخته می‌شوند و تمام اینها به فرهنگ لغات منبع از فرااصطلاحنامه مربوط می‌شوند. فرااصطلاحنامه به خاطر پیشوند «فرا» به معنای جامعیت بیشتر، بر اصطلاحنامه برتری یافته است. از سویی برتر بودن فرااصطلاحنامه به خاطر وجود اصطلاحنامه‌های خاص، فرهنگ لغات و رده‌بندی‌هایی که در آن وجود دارند، می‌باشد. فرااصطلاحنامه به خاطر وجود منابع منحصر به فردش که دامنه آنها را دربر گرفته است، و نیز به خاطر سازماندهی مجموعه نتایج از طریق معانی و افزودن اطلاعات مفید و روابط بین معنایی که در هیچ یک از فرهنگ لغات منابع یافت نمی‌شوند بر اصطلاحنامه‌ها برتری دارند (اسکوایر^۶، ۲۰۰۳).

پیشوند فرا (متا) پیشوندی انگلیسی است که برای نشان دادن مفهومی انتزاعی از مفاهیم دیگر به کار می‌رود. برای نمونه متافیزیک^۷ مربوط به مواردی در فیزیک می‌شود که ماورای آن و برتر از آن است و یا زبان توصیفی^۸ مربوط به نوعی از زبان یا سیستمی می‌شود که آن زبان را توضیح می‌دهد. شناخت‌شناسی^۹ پیشوند فرا (متا)، نشان می‌دهد که برای پیرامون همان موضوع استفاده می‌شود. برای نمونه، فراداده، داده درباره داده است (چه کسی که آن را تهیه کرده، چه فرمتی از آن وجود دارد، چه زمانی تهیه شده و مانند اینها) در واژه‌نامه^{۱۰} هایبر کامپیوتینگ^{۱۱} در مورد این پیشوند آمده که:

«معنی پیشوند فرا این است که لایه‌ای از اطلاعات انتقالی^{۱۲} شده است.» فرض کنیم که X مفهومی است در نتیجه فرا (متا) X داده‌ای درباره آن یا فرایندهای عملیاتی درباره X است. در واژه‌نامه آدلیس، فرااصطلاحنامه فهرست منظم شده الفبایی از واژگان خاصی

اصطلاحنامه، مجموعه‌ای از واژگان زبان نمایه‌ای کنترل شده است که به طور منظم سازمان یافته تا روابط استنباطی میان مفاهیم را مشخص کند

حول همان محور می‌چرخد و در واقع فرااصطلاحنامه چیزی فراتر از اصطلاحنامه است. (یورلند، ۲۰۰۶)

فرااصطلاحنامه توسط مفاهیم یا معانی سازماندهی شده است که اسامی جانشین^{۱۳}، مفاهیم مشابه و شناسایی روابط مفید بین مفاهیم مختلف را به یکدیگر ربط می‌دهد. تمام مفاهیم در فرااصطلاحنامه دست کم به یک نوع از شبکه مفهومی^{۱۴} مربوط می‌شود. این امر رده‌بندی هماهنگی از تمام مفاهیم در فرااصطلاحنامه را ایجاد می‌کند که در سطح عمومی شبکه مفهومی ارائه می‌شود. بیشتر واژگان ترکیبی که در اسامی مفهومی یا زنجیره‌ای در فرااصطلاحنامه ظاهر می‌شوند، در واژه‌نامه تخصصی هم وجود دارند. در فرااصطلاحنامه از ابزارهای لغوی برای ایجاد لغت، کلمات هنجار و نمایه‌های زنجیره‌ای هنجار^{۱۵} استفاده می‌شود.

فرااصطلاحنامه نوعی از اصطلاحنامه است که سعی در یکپارچه‌سازی اصطلاحنامه و لغات و واژگان موجود دارد. فرااصطلاحنامه - نرم‌افزار سیستمی هوشمند است. در واقع می‌توان گفت که تا حدی فرااصطلاحنامه، اصطلاحنامه اصطلاحنامه‌ها می‌باشد. هر رکورد در فرااصطلاحنامه شامل واژگان اصلی مستند شده است، که به عنوان مرجعی برای واژگان مبهم به کار می‌رود و همراه با ترتیب واژگان رابط‌های، ذخیره و طراحی شده است (یورلند، ۲۰۰۶).

تفاوت‌های اصطلاحنامه و فرااصطلاحنامه (متاتزاروس):

۱. فرااصطلاحنامه ترکیبی است از زبان‌های کنترل شده موجود که از طریق برقراری پیوند، ادغام و تلفیق آنها به دست آمده است.



۲. اصطلاحنامه‌ها با یکدیگر مطابقت می‌یابند و از هر مفهوم در یک اصطلاحنامه، نشانگرهایی به نزدیک‌ترین مفهوم معادل در اصطلاحنامه‌های دیگر ایجاد می‌شود. این امر امکان ترجمه پرسش کاربر به کاوشی برای یک پایگاه اطلاعاتی مشخص را که با اصطلاحنامه بخصوصی نمایه‌سازی شده است، فراهم می‌کند.

۳. واژگان‌ها نیز ادغام می‌شوند و یک مبنای دانش غنی‌تر و جامع‌تر ایجاد می‌گردد. در هر یک از واژگان متشکله، نامی به عنوان نام مرجح برای مفهوم مربوطه انتخاب می‌شود که این امر امکان جهت‌گردانی بین واژگان را فراهم می‌کند.

۴. فرااصطلاحنامه مجموعه واژگان کنترل شده نیست، بلکه ابزاری برای افزایش سودمندی و بهره‌وری از فرهنگ لغات و اصطلاحنامه‌های موجود است.

۵. بنابراین فرااصطلاحنامه، همان اصطلاحنامه است، اما با این تفاوت که در فرااصطلاحنامه چندین اصطلاحنامه باهم تلفیق میشوند و برای جست‌وجوی هر چه بهتر و کارآمدتر رابطه‌های مفهومی میان واژگان را ایجاد می‌نمایند. (ایچسن و دیگران، ۱۳۸۵، ص ۲۵۷)

فلسفه وجودی فرااصطلاحنامه

فرااصطلاحنامه‌ها به منظور ایجاد جهانی

نزدیک‌تر و پیوسته‌تر از نمایش مفاهیم و معانی ضمنی و تلویحی در منابعی که از آنها ساخته شده‌اند به وجود آمدند. این روش همزمان یک روش جامع و مانع است. از این رو مانع است که تعدادی از معانی به تعداد معانی بیان شده در فرهنگ لغات ترکیبی محدود می‌شود و از این رو جامع است که تمام معانی بیان شده در فرهنگ‌های لغات ترکیبی در نهایت در فرااصطلاحنامه به نمایش درمی‌آیند. منظور از ایجاد فرااصطلاحنامه ایجاد طرح و شمای رمزگذاری منفرد، یک سیستم رده‌بندی پوشاننده و یا سیستم واژگان کنترل شده نیست بلکه به این دلیل ایجاد شده که مکانیزمی را برای ترجمه، تفسیر و برطرف نمودن ابهامات در مورد معانی و اسامی خاص یک رشته - مثلاً زیست‌شناسی - گسترش دهد. هدف از برتر بودن فرااصطلاحنامه چگونگی بیان اسامی، ماهیت و تعیین مکان اطلاعاتی که باید برای استفاده دسترس‌پذیر شوند، می‌باشد.

فرااصطلاحنامه‌ها معمولاً با استفاده از روش تقریب‌های متوالی ایجاد می‌شوند. به این دلیل که منابع، مفاهیم یا روابط برنامه‌ریزی شده را دارا نیست و چون دامنه فرااصطلاحنامه با استفاده از دامنه منابع موجود در آن تعیین می‌شود و وسعت و عمق آنها به موازات افزایش تعداد و تنوع منابع تغییر پیدا می‌کند، از این روش استفاده

می‌شود. تغییرات و اضافات فرااصطلاحنامه راهنمایی برای ارزشیابی کاربران و بازخورد آنها می‌باشد.

ضرورت و فایده فرااصطلاحنامه‌ها

در ۳۰ سال گذشته یا حتی بیش‌تر، بسیاری از زبان‌های کنترل شده انتشار یافته‌اند که مستقل از یکدیگرند و اگرچه در یک حوزه موضوعی واحد می‌باشند، اما از لحاظ ساختار، دیدگاه و تخصصی شدن با هم تفاوت‌هایی دارند. این ناسازگاری، انتقال رکورد در بین فیلدهای پایگاه‌های اطلاعاتی و نیز جست‌وجو در آنها را با مشکل روبه‌رو ساخته است. در نتیجه انطباق و یا تلفیق اصطلاحنامه‌ها، راهی برای غلبه کردن بر ناسازگاری می‌باشد.

از جمله شیوه‌های انطباق زبان‌های کنترل شده ناسازگار مطابقت‌دادن^{۱۶}، جهت‌گردانی^{۱۷}، ادغام^{۱۸} و تلفیق^{۱۹} است که از ویژگی‌های فرااصطلاحنامه‌ها نیز شمرده می‌شود. مطابقت‌دادن، اصطلاحات را به طور مستقیم از یک زبان کنترل شده، به زبانی دیگر یا به واژگان‌های چندگانه پیوند می‌دهد. اصطلاحات یک زبان کنترل شده، به اصطلاحات معادل در زبان دیگر اشاره می‌کنند (ایچسن و دیگران، ۱۳۸۵).

شبکه معناشناختی: این شبکه دسته‌بندی دائمی از تمام مفاهیم موجود در فرااصطلاحنامه بر طبق دسته‌ها و یا انواع معناشناختی و رابطه‌های بین این دسته‌ها ارائه می‌کند. شیوه تنظیم انواع معناشناختی، سلسله مراتبی است. انواع معناشناختی به تشخیص معانی گوناگون مرتبط با یک اصطلاح، کمک می‌کنند. رابطه‌ها غیرسلسله مراتبی هستند و به پنج گروه تقسیم می‌شوند: رابطه‌های فیزیکی، رابطه‌های فضایی، رابطه‌های زمانی، رابطه‌های کارکردی و رابطه‌های مفهومی. این رابطه‌ها بین گروه‌های سطح بالای دسته‌های معناشناختی بیان

**سالیان سال، اصطلاحنامه بیشتر به
عنوان فهرست الفبایی شده از واژگان
کلیدی عرضه می‌شده که از مدارک و
اسناد استخراج می‌شده و برای نمایه
کردن همراه با مراجع آنها و دیگر واژگان
مورد نیاز استفاده می‌شده است**

می‌شوند. رابطه‌های ارائه شده نمایانگر تمام رابطه‌های ممکن بین انواع معناشناختی تعریف شده نیستند، بلکه مرحله‌ای آغازین در ایجاد مجموعه مفیدی از رابطه‌ها می‌باشند. گفتنی است که کاربردهای عمده شبکه معناشناختی در تدوین پرسش و در پالایش تعاملی پرسش است.

نقشه منابع اطلاعاتی: نقشه منابع اطلاعاتی نشان می‌دهد که کدام پایگاه اطلاعاتی به سؤالی خاص مربوط می‌شود، اطلاعاتی درباره منابع خاص را برای کاربران فراهم می‌کند، به طور خودکار به منابع متصل می‌شود و عمل بازیابی را بر روی یک یا چند منبع انجام می‌دهد.

فرهنگ اصطلاحات تخصصی: این فرهنگ برای فراهم آوردن اطلاعات واژگانی مورد نیاز در نظام پردازش زبان طبیعی اصطلاحات تخصصی ایجاد شده است. هدف از این منبع آن است که، یک فرهنگ زبان انگلیسی با بسیاری از اصطلاحات زیست پزشکی باشد. با بررسی نظام «یو. ام. ال. اس.» می‌توان دریافت که در فرااصطلاحنامه، چگونه ادغام زبان‌های کنترل شده، مزایای یک محصول نهایی را به دست می‌دهد، محصولی که به لحاظ اصطلاحات و رابطه‌ها از هر یک از واژگان‌های متشکله به تنهایی، غنی‌تر است؛ جهت‌گردانی بین واژگان‌های مستقل را امکان‌پذیر می‌سازد؛ بازیابی اطلاعات را با استفاده از اصطلاحات متعارف زبان کنترل شده تسهیل می‌کند؛ و همچنین به عنوان ابزاری برای تأمین دستیابی به متون زبان طبیعی در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف عمل می‌کند که تمام این موارد می‌تواند از ویژگی‌های یک فرااصطلاحنامه باشد.

برای نمونه، هدف فرااصطلاحنامه یو. ام. ال. اس. تسهیل کار کارشناسان سلامت و پزشکی و محققان، برای بازیابی و یکپارچه‌سازی اطلاعات مناسب از منابع خودکار غیر متجانس است مانند:

رکوردهای بیماری مبتنی بر کامپیوتر

نظام‌های جهت‌گردانی، گاهی مستلزم ایجاد نوعی زبان میانجی است که هر یک از زبان‌های کنترل شده کمکی را می‌توان به صورت متقابل با آن مطابقت داد. در جهت‌گردانی خودکار، اصطلاحات یک واژگان، به طور خودکار به اصطلاحات واژگان دیگری تغییر شکل می‌یابند. در تلفیق ممکن است که یا زبان‌های کنترل شده و یا اصطلاحنامه‌های خرد و کلان را با هم تلفیق کنند. این زمانی رخ می‌دهد که سازگاری درونی بین زبان‌های کنترل شده وجود داشته باشد و یا یک اصطلاحنامه خرد بر روی ساختار سلسله مراتبی یک اصطلاحنامه عام‌تر (یعنی اصطلاحنامه کلان) مطابقت داده شده و کاملاً در آن ادغام شده باشد. وقتی زبان‌های کنترل شده ادغام می‌شوند، اصطلاحات مرجح و اصطلاحات مدخل در کنار رابطه‌های اصطلاحنامه‌ای همراه، در یک فهرست الفبایی واحد در کنار هم آورده می‌شوند و به زبان‌های کنترل شده‌ای که اصطلاحات خاص، یادداشت‌های دامنه و رابطه‌ها را دربرمی‌گیرند نیز اشاره‌ای می‌شود (ایچسن و دیگران، ۱۳۸۵).

به هنگام ادغام اصطلاحنامه‌ها، از رابطه‌های بین دو اصطلاح در یک اصطلاحنامه باید استنباط این امر امکان‌پذیر باشد که این رابطه‌ها بین همین دو اصطلاح در اصطلاحنامه دیگر نیز وجود دارد (همان، ص ۲۵۱).

همان‌طور که پیشتر هم ذکر شد، مشهورترین نمونه از فرااصطلاحنامه یا اصطلاحنامه‌های ادغام شده، **اصطلاحنامه نظام زبان پزشکی واحد^{۲۰}**، که یک اصطلاحنامه مفهومی است می‌باشد. «یو. ام. ال. اس.» توسط کتابخانه ملی پزشکی آمریکا از سال ۱۹۸۶ با همکاری نهادهایی از داخل و خارج ایالات متحده اجرا شد. هدف آن یکپارچه‌سازی تمام نام‌ها همراه با معانی تقریباً یکسان در یک مفهوم می‌باشد. نام‌هایی که از جزء اصلی یا منابعی مشتق می‌شوند که شامل تعداد بسیاری از واژگان کنترل شده و طبقه‌بندی شده، تمام متن و سیستم‌های خبره است. در واقع هدف اصلی از ایجاد «یو. ام. ال. اس»^{۲۱} فراهم آوردن امکان دستیابی یکسان به تعدادی از پایگاه‌های اطلاعاتی توزیع شده و ناهمخوان است که از مجموعه اصطلاحات متفاوتی استفاده می‌کنند. «یو. ام. ال. اس» شامل چهار منبع دانش می‌شود: «فرااصطلاحنامه»، «شبکه معناشناختی»، «نقشه منابع اطلاعاتی» و «فرهنگ اصطلاحات تخصصی (ایچسن و دیگران، ۱۳۸۵) که در ادامه به توضیح هر کدام از آنها می‌پردازیم:

فرااصطلاحنامه: پیشتر نیز به این مسئله اشاره داشتیم که فرااصطلاحنامه ترکیبی از زبان‌های کنترل شده موجود است که از طریق برقراری پیوند، ادغام و تلفیق آنها به دست آمده است. با توجه به اینکه در هر یک از واژگان متشکله، نامی به عنوان نام مرجح برای مفهوم انتخاب می‌شود؛ این امر امکان جهت‌گردانی بین واژگان‌ها را فراهم می‌کند. در فرااصطلاحنامه «یو. ام. ال. اس» چنانچه مفهومی در مش وجود داشته باشد، شکل مرجح آن مفهوم، صورت سرعنوان اصلی در مش است؛ در غیر این صورت اصطلاحات از دیگر واژگان‌ها به ترتیبی مشخص گزینش می‌شوند. تمام اصطلاحات، عبارات و زنجیره‌های دیگری که برای بیان مفاهیم مورد استفاده قرار می‌گیرند، با نام مندرج در فرااصطلاحنامه مطابقت داده می‌شوند.

بانک‌های اطلاعاتی واقعی
 پایگاه‌های کتابشناختی و تمام متن
 سیستم‌های خبره

فراصطلاحنامه‌ها مانند یو. ام. ال. اس. بر ارتباط مفهومی تأکید دارند، همچنین منابع دانشی را ایجاد می‌کنند که می‌تواند با استفاده از برنامه‌های هوشمند بر مشکلات زیر چیره شوند:
 ۱. ناهماهنگی در زبان که توسط کاربران و منابع اطلاعاتی مختلف استفاده خواهد شد.

اسامی مفهومی خاص یا ارتباطات بین واژگان چند منبع ممکن است که وابسته به حالت ویژه‌ای باشد و کمبود اعتبار صوری داشته باشد، اما همچنان دربرگیرنده فراصطلاحنامه هستند.

اگرچه تمام معانی و مفاهیم در فرهنگ لغات منبع خود نگهداری می‌شود، اما فراصطلاحنامه این اطلاعات را در یک فرمت جداگانه‌ای ذخیره می‌سازد. قالب اولیه هر واژه به دقت مطالعه می‌شود، سپس در قالب فراصطلاحنامه معمولی درمی‌آید. برای بعضی از واژگان، این امر یعنی نشان دادن اطلاعات تلویحی در یک فرمت بیشتر آشکار است.

- لزوم مشتری پسند کردن فراصطلاحنامه:

به دلیل اینکه فراصطلاحنامه یک منبع چند منظوره است که شامل مفاهیم و واژگان مختلف از منابع مختلف می‌باشد و برای اهداف مختلفی گسترده شده است، لذا فراصطلاحنامه باید برای استفاده مؤثر در بیشتر کاربردهای خاص مشتری پسند شود. فراصطلاحنامه شامل فرهنگ لغات منابعی است که توسط برگزارکنندگان مختلف حق مؤلف تولید می‌شود. فراصطلاحنامه برای تسهیل سفارشی کردن طراحی شده است. تمام اطلاعات در فراصطلاحنامه به خود منابع برچسب زده شده است، بنابراین ممکن است اسامی مفهومی، ویژگی‌ها و روابطی از واژگان منبع برآید و ویژگی‌ها و روابطی که در هنگام ساخته شدن فراصطلاحنامه اضافه شده است را تعیین کند. برچسب‌هایی که به شما اجازه می‌دهد زیرمجموعه‌ای از فراصطلاحنامه را - که برای استفاده از آنها نیازی به اجازه و مجوز ندارید - به استثنای اطلاعات از واژگان منبع خاص ایجاد کنید. همچنین مستثنی کردن تمام فرهنگ لغات منبعی که سطوح محدودیتی خاصی دارند یا تمام اطلاعات در زبان‌های خاص آسان است. افزون بر شناسایی منابع، سطوح محدودیتی و زبان‌های اطلاعات، فراصطلاحنامه شامل انواع متفاوت نشان‌های اسامی مفهومی خاص و برچسب‌های رابطه‌ای است که می‌تواند به شما کمک کند تا محتوایی که مناسب نیست یا کاربرد خاصی ندارد را مستثنی کنید.

- فرهنگ واژگان منبع:

فراصطلاحنامه‌ها شامل مفاهیم، اسامی مفهومی، و دیگر ویژگی‌ها و مشتمل بر بیش از صد اصطلاح، رده‌بندی، و اصطلاحنامه در چند ویرایش می‌باشند. در فراصطلاحنامه برای هر فرهنگ لغات منبع مفهومی وجود دارد، که با نوع معنایی «محصول هوشمند» مشخص می‌شوند و شامل فایلهای خاصی است که هر نسخه فرهنگ واژگان منبع کنونی در ویرایش خاص از فراصطلاحنامه را ذخیره می‌کند. فایلهای دیگر فراصطلاحنامه که واژگان منبع مرجع هستند، از ریشه و بدون نگارش اختصارات استفاده می‌کنند (به عنوان مثال به جای ICD9CM2003 از ICD9CM استفاده می‌کنند). بنابراین باید از روزآمدسازی روزمره و عادی برای منعکس ساختن نسخه‌های تازه پرهیز شود.

- شمول مجموعه رموز استاندارد‌های امریکایی و ترمینولوژی:
 فراصطلاحنامه‌ها شامل مجموعه‌ای از کدهای اختیاری برای

فراصطلاحنامه‌ها شامل روابط غیر مترادفی بین مفهیمی از فرهنگ واژگان منبع مشابه (روابط واژگان منبع داخلی) و بین مفاهیم واژگان مختلف (روابط واژگان منبع میانی) می‌باشند

۲. مشکلاتی در زمینه شناسایی بسیاری از منابع اطلاعاتی مرتبط که برای تحقق این امر، از ابزارهای چندکاره یا نرم‌افزارهای هوشمند برای گسترش نظام‌های خود استفاده می‌کند؛ مانند فراصطلاحنامه، برنامه‌های لغوی و لغت‌نامه‌های تخصصی و شبکه معنایی.

ویژگی‌های فراصطلاحنامه

- دامنه فراصطلاحنامه‌ها:

دامنه فراصطلاحنامه توسط دامنه ترکیبی از فرهنگ لغات منبع تعیین می‌شوند. بسیاری از روابط (مترادفات اولیه)، صفات مفهومی و چند اسم مفهومی و ... که از یک منبع خاص موجود در آن رشته اخذ می‌شود دامنه آن را تعیین می‌کنند. اما به‌طور کل تمام مفاهیم، خودشان از یک یا چند منبع مختلف استخراج خواهند شد. بدیهی است، چنانچه یک مفهوم در واژگان منبعی ظاهر نشود در فراصطلاحنامه نیز ظاهر نخواهد شد.

- حفظ مفاهیم و معانی از واژگان منبع:

فراصطلاحنامه، معانی، اسامی مفهومی و روابط را از فرهنگ لغات منبع منعکس و حفظ می‌کند. زمانی که دو فرهنگ لغات منبع متفاوت از یک اسم مشابه و یکسانی برای مفاهیم مختلف استفاده می‌کند، فراصطلاحنامه، هم معنی را نشان می‌دهد و هم معین می‌کند که در حال حاضر کدام معنی در کدام فرهنگ لغات منبع استفاده می‌گردد. هنگامی که مفاهیم مشابه در محتواهای سلسله مراتبی مختلف در فرهنگ واژگان منبع مختلف ظاهر می‌شوند، در فراصطلاحنامه سلسله مراتب مختلفی ایجاد می‌شود. به عبارت دیگر، هنگامی که روابط مخالف بین دو مفهوم در فرهنگ واژگان منبع مختلف ظاهر می‌شود، هر دو دیدگاه در فراصطلاحنامه وجود خواهند داشت. اگرچه،

استخراج می‌شود. در این گونه موارد، یکی از آن دو شناسه باقی خواهد ماند، تمام اطلاعات مناسب در فرااصطلاحنامه به آن پیوند داده شده و شناسه دیگر حذف خواهد شد و دیگر از شناسه‌های حذف شده استفاده نمی‌کنند. گفتنی است که هر فرااصطلاحنامه باید شامل فایل‌هایی باشد که جزئیات هرگونه تغییر از ویرایش قبلی را داشته باشد.

- اسامی مفهومی و شناسه‌های زنجیره‌ای:

هر اسم مفهومی خاص یا شناسه‌های زنجیره‌ای در هر زبانی در فرااصطلاحنامه یک شناسه زنجیره‌ای ثابت و منحصر به فردی دارد. هر تغییری در نظم ویژگی‌ها، یا نقطه‌گذاری، زنجیره جداگانه‌ای است، با یک شناسه زنجیره. زنجیره‌های مشابه در زبان‌های مختلف (مانند انگلیسی و اسپانیایی) شناسه‌های مختلف برای هر زبانی در نظر گرفته‌اند. چنانچه زنجیره مشابه، مانند کلمه سرد (Cold) بیش از یک معنی داشته باشد، این شناسه زنجیره‌ای، ما را به بیش از یک مفهوم ثابت پیوند می‌دهد.

- اتم‌ها و شناسه‌های اتمی (شناسه‌های عنصری و عناصر)^{۲۳}

ساختن واحدها یا عناصر از فرااصطلاحنامه‌ای که ساخته شده است در واقع اسامی مفهومی یا زنجیره‌ها از فرهنگ واژگان منبع هستند. هر رویدادی از یک زنجیره در هر فرهنگ لغات منبع یک شناسه عنصری خاصی را تعیین کرده است. چنانچه دقیقاً زنجیره‌های مشابه، همزمان با هم در واژگان مشابهی ظاهر شوند، برای نمونه، هم اسم بلند و هم اسم کوتاه برای مفهوم مشابه یا به عنوان اسم جانشین برای دو مفهوم متفاوت در منابع واژگان مشابه به کار روند، شناسه اتمی منحصر به فردی برای هر رویدادی اختصاص داده می‌شود. زمانی که زنجیره‌های مشابه در فرهنگ واژگان منبعی ظاهر شوند، شناسه‌های اتمی برای زمانی که آنها به عنوان اسم مفهومی در هر کدام از آن منابع حاضر شوند داده خواهد شد. چنانچه این شناسه‌ها در زنجیره مشابهی حضور پیدا کنند، به شناسه‌های زنجیره‌ای منفرد پیوند داده خواهند شد. برخلاف شناسه‌های زنجیره‌ای، یک شناسه اتمی منفرد همیشه به یک شناسه مفهومی تک (منفرد) پیوند داده می‌شود، زیرا هر رویدادی از یک زنجیره در یک منبع می‌تواند تنها یک معنی داشته باشد.

- واژه‌ها و شناسه‌های لغوی:

در فرااصطلاحنامه‌ها برای مداخل انگلیسی زبان، هر رشته، به تمام رمزهای جایگزین لغوی یا تغییرات جزئی توسط شناسه لغوی منحصر به فرد^{۲۴} پیوند داده خواهد شد. تغییرات لغوی انگلیسی استفاده از برنامه مولد تغییرات لغوی^{۲۵} که یکی از ابزارهای لغوی است را نمایان ساخته است. چنانچه ابزارهای مشابهی برای دیگر زبان‌ها دسترس پذیر شود، ممکن است که از ایجاد تغییرات گروهی لغوی در زبان‌های دیگر استفاده کنند.

پیوند یک شناسه زنجیره‌ای، ممکن است برای یک زنجیره انگلیسی بیش از یک مفهوم داشته باشد. این رویداد زمانی اتفاق

استفاده در تراکنش‌های اجرایی الکترونیکی است که فرااصطلاحنامه تمام مفاهیم و واژگانی از این مجموعه کدها را شامل می‌شود. برای نمونه، شرکت HIPAA که در آمریکا تأسیس شده است، از کدهای پان‌دیسی (کدهای داروی ملی) استفاده می‌کند. این کدها از طریق وزارت دارو و غذا در آمریکا قابل دسترس است و شامل مفاهیم کنونی موجود در FDA که واژگان منبع است می‌باشد.

- شمول زبان‌ها به غیر از زبان انگلیسی:

ساختار فرااصطلاحنامه‌ها باید به این گونه باشد که بتوانند ترجمه‌های فرهنگ واژگان منبع را به دیگر زبان‌ها به غیر از زبان انگلیسی در خود جای دهند و بسیاری از ترجمه‌ها در بسیاری از زبان‌های مختلف در فرااصطلاحنامه نمایش داده شود مانند فرااصطلاحنامه یو. ام. ال. اس.

- مفاهیم، اسامی مفهومی و شناسه‌های آنها:

همان‌گونه که قبلاً ذکر شد فرااصطلاحنامه‌ها با مفاهیم سازماندهی می‌شوند. یکی از نخستین اهداف فرااصطلاحنامه‌ها برقراری ارتباط بین اسامی مختلف برای مفاهیم مشابه از واژگان گوناگون می‌باشد. فرااصطلاحنامه‌ها شناسه‌های ثابت چندین نوع خاص را برای مفاهیم در نظر می‌گیرند و علاوه بر حفظ تمام شناسه‌هایی که در فرهنگ لغات منبع موجود است، اسامی مفهومی را نیز دربردارند. ساختار مفهومی فرااصطلاحنامه‌ها شامل اسامی مفهومی، شناسه‌های آنها، و ویژگی‌های کلیدی این اسامی مفهومی می‌باشد. مانند (زبان، واژگان منبع، انواع اسم).

- مفاهیم و شناسه‌های مفهومی:

یک مفهوم یک معنی است. یک معنی می‌تواند اسم‌های مختلفی داشته باشد. هدف اصلی از ایجاد فرااصطلاحنامه‌ها درک انتخاب معنی هر اسمی است که در هر فرهنگ لغات منبع وجود دارد و به تمام اسامی از فرهنگ لغات منبع که معنی مشابهی دارند (مترادف‌ها) متصل است. ساختن فرااصطلاحنامه‌ها بر مبنای این فرض است که کارشناسان موضوعی آموزش دیده، می‌توانند مترادف‌ها را همراه با درجه بالایی از صحت و اعتبار تعیین کنند. و این ویرایشگرهای فرااصطلاحنامه‌ها هستند که تصمیم می‌گیرند چه دیدگاهی از مترادف در ساختار مفهومی فرااصطلاحنامه کنونی ارائه شود.

هر مفهوم یا هر معنی در فرااصطلاحنامه یک شناسه مفهومی ثابت و خاصی دارد. CUI^{۲۶} این مفهوم خاص به خودی خود دارای معنی نیست. به عبارت دیگر، نمی‌تواند چیزی را در مورد یک مفهوم تنها از طریق بررسی شناسه خاص آن معرفی کند. اصولاً، شناسه برای یک مفهوم هرگز تغییری نخواهد کرد مگر زمانی که تغییرات برای متصل شدن به اسامی موجود در فرااصطلاحنامه یا در فرهنگ لغات منبع نیاز باشد. زمانی یک شناسه از فرااصطلاحنامه خارج خواهد شد که دو شناسه اسمی، برای مفاهیم مشابه به کار رود، به عبارت دیگر، تا زمانی که مترادف‌ها کشف نشده‌اند شناسه مفهومی ثابت

می‌افتد که زنجیره‌های تغییرات لغوی از یکدیگر معانی مختلفی داشته باشند. در مقابل هر شناسه زنجیره‌ای و هر شناسه عنصری (اتمی)، می‌تواند به یک شناسه منحصر به فرد پیوند داده شود.

- استفاده از مفاهیم، رشته‌ها، عناصر و شناسه‌های لغوی:

در هر فرااصطلاحنامه، هر مفهوم ثابت دست‌کم به یک عنصر اتمی، یک زنجیره، و یک واژه معمولی پیوند داده می‌شود، اما می‌تواند به بیش از یکی از این موارد هم متصل شود. برای نمونه، هر عنصر اتمی^{۲۶} می‌تواند به یک زنجیره، یک واژه معمولی^{۲۷} و یک مفهوم ثابت^{۲۸} پیوند داده شود. هر زنجیره^{۲۹}، می‌تواند به بیش از یک عنصر اتمی، یک واژه معمولی و بیش از یک مفهوم ثابت پیوند داده شود. اگرچه نمونه بارز یک مفهوم است. هر واژه معمولی، می‌تواند به بسیاری از عناصر اتمی، زنجیره‌ها و بیش از یک مفهوم ثابت پیوند داده شود. به نمونه زیر توجه کنید:

در این جدول اختصارات، Atrial fibrillation عنصری است که در بیش از یک فرهنگ لغت منابع وجود دارد و یک عنصر اتمی جداگانه‌ای برای هر کدام از آنها در نظر گرفته شده است. به دلیل اینکه هر کدام از این عناصر دارای شناسه زنجیره‌ای یا اسم مفهومی هستند، می‌تواند به شناسه زنجیره‌ای منفرد Atrial fibrillation متصل شوند، جمع Atrial fibrillation دارای زنجیره‌های شناسه‌ای متفاوتی است. از آنجا که جمع و مفرد این کلمات با هم متفاوت است، هر دوی آنها به اسم‌های معمولی TUI پیوند داده

می‌شوند. تفاوتی میان شناسه‌های معمولی TUI و شناسه‌های زنجیره‌ای SUIs و شناسه‌های اتمی AUIs کلمه Auricular fibrillation و جمع آن یعنی Auricular fibrillations وجود دارد. چون تشخیص داده شده که دو کلمه Atrial fibrillation و Auricular fibrillation دارای معانی مشابهی هستند، پس به یک مفهوم ثابت مشابه، پیوند داده می‌شوند.

هر کدام از این شناسه‌ها نقش مهمی در ایجاد فرااصطلاحنامه‌ها ایفا می‌کنند. برای نمونه شناسه‌های مفهومی ثابت تمام اطلاعات در فرااصطلاحنامه را به مفاهیم خاص مربوطه پیوند می‌دهد. به عبارت دیگر، یک شناسه ثابت مفهومی می‌تواند در بازایی تمام اسمی مفهومی، روابط و ویژگی‌هایی که برای مفهوم خاصی در نظر گرفته شده است تا در هر فایل فرااصطلاحنامه‌ای ظاهر شود، مؤثر واقع شود.

- پیش فرض اسمی مرجح برای مفاهیم در فرااصطلاحنامه‌ها

برای سهولت افرادی که فرااصطلاحنامه را ایجاد می‌کنند، زنجیره‌ای از یک کلمه انگلیسی به عنوان پیش فرض اسم مرجح از هر مفهومی در فرااصطلاحنامه‌ها، انتخاب و برجسب زده می‌شود. برای جلوگیری از انتخاب‌های دشوار و پرزحمت بین واژگان جانشین و زنجیره‌ها، انتخاب پیش فرض اسم مرجح برای هر مفهومی در فرااصطلاحنامه بر اساس ترتیب حق تقدم در تمام انواع زنجیره‌های انگلیسی در فرهنگ لغات منبع فرااصطلاحنامه انتخاب می‌شود. هر کدام از این زنجیره‌ها یعنی، واژگان مرجح، ارجاعات متقابل

Concept (CUI)	Terms (TUIs)	Strings (SUIs)	Atoms (AUIs) RRF Only
C0004238 Atrial Fibrillation (preferred) Atrial Fibrillations Auricular Fibrillation Auricular Fibrillations	L0004238 Atrial Fibrillation (preferred) Atrial Fibrillations	S0016668 Atrial Fibrillation (preferred)	A0027665 Atrial Fibrillation (from MSH)
		S0016669 Atrial Fibrillations	A0027667 Atrial Fibrillation (from PSY)
	L0004327 (synonym) Auricular Fibrillation Auricular Fibrillations	S0016899 Auricular Fibrillation (preferred)	A0027668 Atrial Fibrillations (from MSH)
		S0016900 (plural variant) Auricular Fibrillations	A0027930 Auricular Fibrillation (from PSY)
			A0027932 Auricular Fibrillations (from MSH)

طریق تعیین بسامد مفاهیمی که در واژگان لغت خاصی در رکوردهای یک پایگاه باهم حاضر می‌شوند محاسبه می‌شود. برای نمونه، روابط هم‌ظهوری^{۳۳} برای شماری از مفاهیم زمانی که به عنوان عناوین کلیدی به طور همزمان در مقاله‌های مشابه وجود دارند. شاهد این قضیه سرعنوان موضوعی مش است که ما را به مقالات در پایگاه مدلاین ارجاع می‌دهد. در مقابل روابط آماری در فرااصطلاحنامه می‌تواند مفاهیم خیلی متفاوت را به هم ربط دهد مانند بیماری‌ها و داروها.

- روابط منبع میانی:

رابطه ابتدایی منبع میانی در فرااصطلاحنامه روابط مترادفی است که در ساختار مفهومی آن نشان داده می‌شود. همچنین فرااصطلاحنامه شامل روابطی بین مفاهیم غیر مترادف از فرهنگ واژگان منبع مختلف است. بعضی از این روابط منبع میانی در طول ایجاد فرااصطلاحنامه برای ایجاد رابطه خاص مفاهیم جدا افتاده در صفحه آخر برای اطلاعات مفهومی غنی‌تر در واژگان منبع دیگری بوجود می‌آیند. بعضی از آنها توسط کاربران فرااصطلاحنامه تهیه می‌شوند؛ کاربرانی که روابط مشابه یا همانند را برای یک ضمیمه مفید برای دیدگاه نسبتاً سخت فرااصطلاحنامه از مترادف می‌دانند.

- برچسب‌های روابط^{۳۴}:

تمام روابط (خارج از ساختار مفهومی پایه) در فرااصطلاحنامه یک برچسب عمومی را حمل می‌کند، که اساس ماهیت شان را توضیح می‌دهد، مانند اعم‌تر، اخص‌تر، مشتقات، کلمه توصیفی. این گونه و توسط منبعشان مشخص می‌گردند. بیشتر این روابط هم به صورت مستقیم در فرهنگ واژگان منبع هم از طریق ساختار فرهنگ واژگان منبع اثبات می‌شوند.

یک چهارم روابط در فرااصطلاحنامه برچسب ارتباطی افزوده^{۳۵} را حمل می‌کنند، که از یک فرهنگ واژگان منبع به دست آمده است و ماهیت روابط را بیشتر از آنچه که هست توضیح می‌دهد، مانند این که این لغت شاخه یا جزئی از کدام واژه است. فرهنگ لغات علم کالبدشناسی دیجیتالی و RxNorm نمونه‌هایی از فرهنگ واژگان منبعی است که شامل برچسب‌های این گونه روابط است.

تأثیر آنتولوژی‌ها بر اصطلاحنامه و فرااصطلاحنامه:

آنتولوژی به معنای هستی‌شناسی است، که درحوزه فلسفه مطرح است و به موضوع موجودیت، مطالعه هستی و ساختار واقعیت می‌پردازد. به عبارت دیگر، «هستی‌شناسی یک علم در فلسفه است که به مطالعه آنچه موجود است و آنچه باید فرض شود که وجود دارد؛ به منظور دستیابی به یک توصیف متقاعد کننده از واقعیت» می‌پردازد.

سال‌هاست که هستی‌شناسی‌ها به اشکال گوناگونی مانند طرح‌های رده‌بندی، فرااصطلاحنامه‌ها، واژگان کنترل شده، اصطلاح‌شناسی‌ها و واژه‌نامه‌ها معنا شده‌اند. اگرچه ممکن است

و اختصارات از هر واژه دارای موقعیت مکانی متفاوتی در ترتیب خود است. ایجاد پیش فرض‌ها بر اساس ترتیب حق تقدم آنها در وسعت پوشش موضوعی، فراوانی (بسامد) روزآمدی، و میانگین اسامی مفهومی منبع که به طور مرتب در آن رشته موضوعی استفاده می‌شود می‌باشد. البته ممکن است که این ترتیب حق تقدم پیش فرض‌های مرجح در هر فرااصطلاحنامه‌ای کاربرد نداشته باشد و برای هر فرااصطلاحنامه متفاوت باشد. به عبارت دیگر، فرااصطلاحنامه‌ها می‌توانند به جای اینکه این سیاست را در انتخاب اسامی مرجح خود به کار بگیرند، از سیاست دیگری استفاده کنند برای نمونه، می‌توانند در انتخاب اسامی مرجح، به ویژگی‌های ترمینولوژی واژگان منبع که مناسب بیشتری برای جامعه استفاده کننده از آن فرااصطلاحنامه را دارند بسنده کنند.

شناسه‌های رابطه‌ای و روابط در فرااصطلاحنامه:

فرااصطلاحنامه‌ها شامل روابط بسیاری بین مفاهیم متفاوت هستند (علاوه بر رابطه مترادفی، ساختار مفهومی در فرااصطلاحنامه‌ها نیز مطرح است). بسیاری از این روابط از فرهنگ واژگان منبع اختصاصی ایجاد می‌شوند. برای نمونه، چنانچه فرااصطلاحنامه ما در زمینه پزشکی باشد، از ساختار آن، رده‌بندی کتابخانه ملی پزشکی^{۳۶} ایجاد می‌شود. بعضی دیگر از فرااصطلاحنامه توسط کاربران برای حمایت از انواع معینی از کاربردها توزیع می‌شوند. به طور کل، فرااصطلاحنامه‌ها هر رابطه‌ای را نشان می‌دهند، بعضی از روابط که در سال‌های نخستین گسترش فرااصطلاحنامه اضافه شده است به فرااصطلاحنامه‌ها منسوب می‌شود، اما حقیقت این است که این روابط از واژگان منابع خاص استخراج شده‌اند.

- اساس انواع روابط غیر مترادف‌ها:

فرااصطلاحنامه‌ها شامل روابط غیر مترادفی بین مفاهیمی از فرهنگ واژگان منبع مشابه (روابط واژگان منبع داخلی^{۳۷}) و بین مفاهیم واژگان مختلف (روابط واژگان منبع میانی^{۳۸}) می‌باشند. فرااصطلاحنامه، روابط غیر مترادفی ممکن بین مفاهیم را شامل نمی‌شود، بلکه تمام روابط حاضر در خود فرهنگ واژگان منبع را فرا می‌گیرد و بعضی از روابط افزوده برای ایجاد ارتباط میان مفاهیم مرتبط در نظر گرفته شده است. به طور کل، روابط از طریق فرهنگ لغات منبعی که ارتباط تنگاتنگی با مفاهیم مرتبط دارد اثبات می‌شود، مانند آنهایی که بعضی از ویژگی‌های معمولی خود را به اشتراک می‌گذارند یا از طریق تعریف به هم مرتبط هستند.

- روابط داخلی منبع:

بیشتر روابط داخلی منابع دلالت بر انفرادی بودن فرهنگ واژگان منبع می‌کند. چنین روابطی در فرهنگ واژگان منبع ساده یا ترتیب سلسله مراتبی ضمنی یا مفاهیم، ساختار ارجاعات متقابل، قوانینی برای کاربرد شناسه‌ها، یا روابط بین انواع مختلف اسامی برای مفاهیم مشابه (مانند اختصارات و فرم‌های کامل) وجود دارد. بعضی از روابط واژگان منبع داخلی روابط آماری هستند، که از

هستی‌شناسی‌ها دارای چنین ویژگی‌هایی باشند، اما قطعاً نمی‌توان آنها را مساوی با هریک از این ساختارها دانست.

تعریف «سوا» از هستی‌شناسی به این شرح است: «هستی‌شناسی دسته‌بندی از موضوعات یا عناصر موجود در یک حوزه خاص را بررسی می‌کند و بر اساس آن بررسی، فهرستی از موضوعات را ارائه می‌دهد. این فهرست که به تفصیل، انواع موضوعات و روابط میان آنها را در حوزه مورد بررسی بیان می‌کند، هستی‌شناسی نامیده می‌شود» لازم به ذکر است که یک هستی‌شناسی الزاماً شامل یک مجموعه واژه مرکب از اصطلاحات است و بعضی از مشخصات و معانی آنها می‌باشد. بنابراین می‌توان هستی‌شناسی را - مانند اصطلاحنامه‌ها - مجموعه‌ای از لغات کنترل شده دانست، اما با این تفاوت که مفاهیم یک حوزه خاص با روابط معنایی خاص با توجه به نوع حوزه موضوعی، از موضوعی به موضوعی دیگر به شکل خاصی طبقه‌بندی می‌شوند که در قالب زبان طبیعی به نمایش درمی‌آید.

از هستی‌شناسی در حوزه‌های مختلفی از جمله هوش مصنوعی، مهندسی نرم‌افزار و اطلاع‌رسانی استفاده شده است. در حوزه اطلاع‌رسانی تعاریف زیادی از هستی‌شناسی ارائه شده است اما کمتر می‌توان تعریف یکسانی از آن به دست آورد. «گروبر» از پیشگامان معرفی هستی‌شناسی است. براساس نظر او، هستی‌شناسی «ذکر خصوصیات صریح از مفاهیم به اشتراک گذاشته شده است». از هستی‌شناسی‌ها بر روی وب نیز استفاده می‌شود که به بازایی متون بر روی وب به کاربران کمک می‌کند. «سورگل» با توجه به این نکته هستی‌شناسی را یک ابزار سازماندهی منابع وب که به بازایی متون با زبان طبیعی کمک می‌کند، توصیف کرده است.

محیط وب دستیابی گسترده به اطلاعات را فراهم کرده است. این محیط اطلاعاتی جدید و تغییر توانایی‌های کاربران و نیازهای اطلاعاتی متفاوت، نیاز به ابزارهای یاری‌دهنده در امر بازایی و سازماندهی اطلاعات رو به رشد را تشدید کرده است. یکی از این ابزارها هستی‌شناسی‌ها هستند.

در محیط وب هستی‌شناسی ابزار فشرده و منظمی برای تعریف معانی منابع وب است. هستی‌شناسی، مفاهیم حوزه مرتبط، خصیصه‌های آنها، و روابط ممکن میان مفاهیم و خصیصه‌ها را مشخص می‌کند.

یک اصطلاحنامه نشان می‌دهد که چه اصطلاحاتی در یک پایگاه داده خاص وجود دارد، اما هستی‌شناسی‌ها، روابط موجود در اصطلاحنامه‌ها را حمایت می‌کنند و با فراهم‌آوری روابط میان اصطلاحات مانند اصطلاحنامه اما به طور دقیق‌تر به گونه‌ای که معانی را نیز ارائه می‌کند به کاربر در این شناخت کمک می‌کنند. بنابراین هستی‌شناسی‌ها ترکیبی از لغات کنترل شده محدود و در عین حال قابل گسترش، تفسیر بدون ابهام از رده‌ها و روابط میان اصطلاحات، روابط فرعی سلسله مراتبی صریح و وجود یک سری اصول منطقی برای ایجاد روابط توسط ماشین می‌باشند.

اصطلاحنامه و هستی‌شناسی، هر دو شبکه‌ای از اصطلاحات و نمایشی از روابط میان آنها جهت ارائه مفاهیم می‌باشند که بر پایه مفاهیم برای نمایش دانش پیچیده موضوعی بنا می‌شوند و در

سازماندهی منابع اطلاعاتی و بازایی اطلاعات کاربرد مؤثری دارند. اما می‌توان تأثیر هستی‌شناسی‌ها را در اصطلاحنامه‌ها و در پی آن در فرااصطلاحنامه این گونه دانست که:

- همان‌طور که می‌دانید اصطلاحنامه به ارائه واژگان و روابط میان آنها برای کمک به کاربران در درک مفهوم یک اصطلاح می‌پردازند، اما نوع اصطلاحات را مشخص نمی‌کنند. اما با کمک هستی‌شناسی به‌طور واضح، دانش مفهومی را با استفاده از زبانی قراردادی براساس یک حوزه همراه با معانی دقیق آنها ارائه می‌کنند.

- اصطلاحنامه‌ها سیاهه‌ای از واژگان برای منابع موجود است که بیشتر درباره مدارک موجود و برای استفاده در مورد نوع خاصی از مدارک است. اما در هستی‌شناسی‌ها به لحاظ قواعد وضع شده، اعمال یک کنترل یکنواخت به آسانی امکان‌پذیر است.

- اصطلاحنامه برای کاربران انسانی معنادار و قابل درک است، درحالی که با استفاده از هستی‌شناسی برای پردازش اطلاعات توسط انسان و ماشین کاربرد دارد.

- ابهام‌های معنایی موجود در اصطلاحنامه‌ها که ناشی از روابط تعریف شده محدود هستند با استفاده از هستی‌شناسی‌ها برطرف شده‌اند.

- با کمک هستی‌شناسی‌ها می‌توان اصطلاحنامه‌ها و فرااصطلاحنامه‌ها را بر روی وب منتقل کرد؛ زیرا زبان هستی‌شناسی برای پردازش قابل درک است و از زبان تعریف شده در قالب استانداردهای آر اف ۳۶، DAM، OLI، OWL استفاده می‌کند که امکان ویرایش برای روزآمد سازی و استفاده مجدد از دانش گردآمده را به آسانی امکان‌پذیر می‌کند.

بررسی هستی‌شناختی (آنتولوژیکی فرااصطلاحنامه یو.ام.ال.اس):

طبق تحقیقات به عمل آمده از سیستم‌های مبتنی بر به‌کارگیری اصطلاحات (Paper-based)، این سیستم‌ها دیگر قادر به پاسخگویی به خواسته‌های جدید سیستم‌های اطلاع‌رسانی مثلاً مراکز بهداشتی - تقاضا برای استفاده دوباره از اطلاعات بیمار (بایگانی)، انتقال و دسته‌بندی آنها - نمی‌باشند.

آنتولوژی‌ها در این میان، با فراهم کردن اطلاعات مؤثر و کارآمد و در واقع بسته‌بندی دوباره این اطلاعات را در علم پزشکی فراهم کرده که خود امکان استفاده دوباره از این اطلاعات را فراهم می‌آورند. رسیدن به چنین ساختاری احتیاج به تحلیلی عمیق و مفهومی از اطلاعات پزشکی دارد، که خود در صورت استفاده مفهومی از این اصطلاحات امکان‌پذیر می‌باشد. صرف نظر از معنای فلسفی آنتولوژی - «هستی‌شناختی» - این واژه در متون پزشکی به معنای - مفهوم سازی نسبی - به کار می‌رود. همان‌طور که پیشتر اشاره شد تعریف «سوا» از آنتولوژی، مطالعه طبقه‌بندی شده نسبی مفاهیم موجود در حوزه‌ای خاص است که البته این تعریف تاحدی متأثر از لی بینز می‌باشد. محصول چنین برداشتی «آنتولوژی» نامیده می‌شود.

در واقع نظری واحد برای تعریف آنتولوژی و اینکه آنتولوژی چه مفهومی دارد وجود ندارد. عده‌ای از آن به عنوان یک توصیف معمولی مبتنی بر «ساختار سلسله مراتبی» که بعضی موارد استفاده از زبان‌شناسی را سازمان می‌دهد نام برده‌اند و عده‌ای دیگر آن را به

در فرا اصطلاحنامه این اطلاعات به صورت زیر ارائه می‌شود:

۱. اسامی مرجح در CUI (مثال: Fibromyolgia)
۲. مثال IS_A و تفاوت بین مفاهیم موجود در CUI, UMLS, (بیماری عضلات IS_A Fibromyolgia)
۳. IS_A ارتباط موجود بین CUI و معانی مختلف آن. (مثال بیماری - سندرم IS_A Fibromyolgia)
۴. معنی CUI در متون ساده مانند متون ذکر شده در فرهنگ‌نامه‌های پزشکی.

این اطلاعات بعد از سازمان دهی شدن دوباره در برنامه اکسس (MS Access) توسط کتابخانه پزشکی ملی آمریکا به صورت جدول زیر ارائه شد:

۱. ۳۳۱۷۵۶ اطلاعات ثبت شده با استفاده از CUI و زبان انتخابی آن.

۲. مقایسه ۵۱۸۴ اطلاعات ثبت شده با استفاده از کودک CUI و والد CUI و مفاهیم به کار رفته

۳. ۴۴۳۷۷۰ اطلاعات ثبت شده در رابطه با انواع CUI

۴. ۲۱۸۹۵ اطلاعات ثبت شده و بدست آمده از CUI یادآور می‌شویم که در حدود ۴۴۳۰۰۰ مفهوم CUI به صورت زوج ارائه شده است که در این میان سهم اندکی از آن به CUI والد تعلق دارد.

پایگاه داده‌های موجود در CUI به صورت کامپیوتری می‌باشد که علاوه بر اطلاعات داده شده موجود، دیگر اطلاعات نیز به طور متناوب و در جای خود ذکر شده‌اند. با داشتن ۳۳۱۷۵۶ CUI موجود، از ابزاری به نام Loom برای طبقه‌بندی آنها به صورت مفهومی با ارائه مثال‌ها و معانی مربوط استفاده شد. در این طبقه‌بندی بعضی مفاهیم قدیمی به منظور رسیدن به مفهومی کلی‌تر و دقیق‌تر حذف شده‌اند که امکان تسلط بیشتر در جهت رسیدن به مفهومی صریح‌تر را برای کاربر فراهم می‌کند.

مسئله دیگر عدم رعایت در ساختار طبقه‌بندی و سلسله مراتبی، در به‌کاربردن اصطلاحات در جای مناسب خود می‌باشد که در این میان استفاده از روش CUI باعث قرار گرفتن مفهوم در جای مناسب خود می‌شود که این خود به ترتیب یافتن مفاهیم به نحو بهتری خواهد انجامید.

شناسه‌های مفهومی خاص CUI با پرداختن به بیش از یک معنی از هر واژه، الگوی بسیار متداولی در فرا اصطلاحنامه می‌باشد. یک سوم از ۹۰۰۰۰ مفهوم به دست آمده براساس این طرح مقوله‌بندی شده‌اند، که با پرداختن به بیش از ۲ الی ۵ معنی، CUI ما را به کاربرد صحیح هر مفهوم در متن مناسب خود رهنمون می‌کند. این طبقه‌بندی باعث راحت‌تر شدن تحلیل مفاهیم در فرا اصطلاحنامه می‌شود.

نتیجه‌گیری

به‌طور کلی استفاده از فرا اصطلاحنامه‌ها برای رسیدن به یک مفهوم صریح و آشکار در علوم مختلف از جمله پزشکی (فرا اصطلاحنامه یو. ام. ال. اس.) امری تردیدناپذیر است. اما این به معنای حذف منابع موجود در آن رشته موضوعی خاص نمی‌باشد،

عنوان تئوری متشکل از لغات رسمی با معانی ثابتی از آن لغات، برای توصیف‌های منطقی لغات می‌دانند. و اما آنتولوژی به بیان مفهوم نسبی یک واژه در حوزه مربوط به خود می‌پردازد. از آنجایی که معمولاً واژه‌ها با معانی مختلفی (چندمعنایی^{۳۷}) در یک حوزه استفاده می‌شوند، آنتولوژی به بررسی جداگانه هر مفهوم با استفاده از ارائه متنی برای تفهیم بهتر آن می‌پردازد. اصطلاحاً به چنین فرایندی تحلیل آنتولوژیکی^{۳۸} یا تحلیل مفاهیم گفته می‌شود. در اینجا به برخی از سیستم‌های کاربردی مهم اصطلاحات پزشکی که توسط این فرایند فراهم شده، اشاره می‌شود.

تجربیات گذشته نشان از این دارد که برای رسیدن به مفهومی روشن و صریح از کاربرد اصطلاحات، نیاز مبرمی به مفاهیم فلسفی و زبان‌شناسی می‌باشد. برای نمونه: مرلوژی^{۳۹} (تئوری نقش کلمات)، توپولوژی^{۴۰} (تئوری جایگاه‌شناسی کلمات)، مرفولوژی^{۴۱} (تئوری صرف و معادل‌سازی) و مواردی از این دست گفتنی است که این تئوری‌های اشاره شده، برای توسعه آنتولوژی مؤثر می‌باشند. این تئوری‌ها الزاماً از مفاهیم رسمی و تشریفاتی تشکیل نشده‌اند، بلکه می‌توانند از مفاهیم و مستندات عادی و روزمره تشکیل شده باشند. اخیراً ارائه سیستم‌های کامل در این زمینه با ارائه خدماتی نظیر طبقه‌بندی مفاهیم و متون رسمی باعث توسعه گستره این تئوری‌ها به صورت تخصصی شده‌اند.

در این راستا «ONIONS» - تأمین کننده اصطلاحات پزشکی در پروژه گالن^{۴۲} - یک روش شناسایی ترکیبات گستره‌های کاربردی اصطلاحات مبتنی بر تئوری‌های عمومی زبان‌شناسی در قالب یک کتاب خانه به بهره‌برداری رسید. ONIONS ترکیبی مفهومی است که شامل جملات، الگوها و اصول متعارف کاربردی می‌شود که در تجزیه و ترکیب سیستم‌های مهم کاربرد اصطلاحات پزشکی، از جمله شبکه معنایی UMLS, SNOMEDIII, GMN, ICD10, مدل هسته‌ای گالن به کار برده شده است.

در کاربردهای اصطلاحات (پزشکی) به هردو جنبه مهم و جزئی اصطلاحات پرداخته شده است. این پروژه توسط کتابخانه ملی پزشکی آمریکا مبتنی بر جمع‌آوری اطلاعات چشمگیر استخراج شده در آمریکا و دیگر کشورها به انجام رسیده است. این استخراج باعث به وجود آمدن منبع عظیم اطلاعاتی در حوزه اصطلاحات پزشکی شده است، اما این بدان معنی نمی‌باشد که این استخراج در همین گستره محدود شود بلکه، مفاهیم علوم دیگر را نیز دربرمی‌گیرد.

حال به بررسی تحلیل هستی‌شناختی فرا اصطلاحنامه یو. ام. ال. اس. می‌پردازیم:

نخستین فرا اصطلاحنامه در سال ۱۹۹۸ در نسخه‌ای مبنی بر CUI که بعدها تکمیل شد ارائه گردید. این نسخه شامل ۳۳۰۰۰۰ مفهوم، مترادف و واژه‌های استخراج شده از زبان‌های انگلیسی، اسپانیایی، فرانسوی، آلمانی، روسی و پرتغالی بود. بدین معنی که در مورد واژگانی که دارای چند معنی در یک گستره مفهومی بودند با استفاده از CUI به بیان این مفاهیم پرداخته شده و محدود کردن این کاربرد، به محدود شدن صراحت این مفاهیم انجامید.

36. Resource Description Framework (RDF)
37. Polysemous
38. Ontological analysis
39. mereology
40. topology
41. morphology
42. GALLEN

زیرا همان‌طور که پیشتر اشاره شد، این منابع به مفاهیم کلی‌تری پرداخته‌اند که مفاهیم جزئی را دربر نمی‌گیرد، ولی فرااصطلاحنامه به تجزیه و ترکیب مفاهیم، اصطلاحات و مترادف‌های آنها در گستره‌های تخصصی پرداخته که ما را قادر به رسیدن به معانی و مفاهیم ویژه در آن حوزه موضوعی خاص می‌کند.

منابع و مأخذ :

۱. ایچسن، جین؛ گیلکر، آلن؛ بادن، دیوید. «تدوین و کاربرد اصطلاحنامه» ترجمه محسن عزیزی. تهران: پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۸۵.
۲. ژاکوب، الین ک. «هستی‌شناسی‌ها و وب معنایی». ترجمه فاطمه شیخ شعاعی. فصلنامه کتاب. ۶۴. زمستان ۱۳۸۴: ۱۸۹-۱۹۴
۳. صنعت جو، اعظم. «ضرورت بازنگری در ساختار اصطلاحنامه‌ها: بررسی عدم کارایی اصطلاحنامه‌ها در محیط اطلاعاتی جدید و قابلیت‌های هستی‌شناسی‌ها در مقایسه با آن». فصلنامه کتاب. ۶۴. زمستان ۱۳۸۴: ۸۰-۹۲
۴. نوروزی چاکلی، عبدالرضا. «استفاده از جست‌وجوی اصطلاحنامه‌ای برای افزایش ربط در پایگاه‌های اطلاعاتی و موتورهای کاوش». اطلاع‌شناسی
5. Aitchison, J., Gillchrist, A. And Bawden, D. (1997), Thesaurus construction and use: A practical manual, 3rd ed., Aslib, London, IN: Shiri, Ali Asghar And Revie, Crawford .”Thesauri on the web: current developments and trends” available at: <http://www. Emerald-library.com>.
6. Batty, David. “Controlled vocabulary and thesauri in support of online information access”(1998) available at: <http://www.dlib.org/access.htm>
7. Gilchrist, Alan.” Thesauri, taxonomies and anthologies – an etymological note “available at: www. Aslib-Emerald best Journal article 2003.htm
8. Hjørland, Birger, “Metathesaur/Megathesaurus” (2006) Available: http://www.db.dk/bh/lifeboat_ko/CONCEPTS/metathesauri.htm
9. National Science Foundation. “Developing a Learning-centered Metathesaurus for science, Mathematics, Engineering and technology education”. Available at: http://best. me. Berkeley. Edu./ pubs/ 04_ 1202_ p.pdf
10. Schuyler, Peri L. «The umls metathesaurus: representing different views of biomedical concepts». Bult med libr assoc ,81(2) , April 2003, P.217

پی‌نوشت‌ها:

1. Meta thesaurus
2. Aitchison
3. Gilchrist
4. Hyponms
5. National Science Foundation
6. Hjørland
7. schuyler
8. Meta physic
9. Meta language
10. Etymology
11. Hyper-computing
12. Information removed
13. Alternative names
14. Semantic network
15. Normalized string indexes
16. Mapping
17. Switching
18. Merging
19. integration
20. The National Library of Medicine’s Unified Medical Language System (UMLS)
21. Unified Medical Language System (UMLS)
22. Concept Unique Identifier (CUI)
23. Atoms and Atom Identifiers
24. Term Unique Identifier (TUI)
25. Lexical Variant Generator (LVG)
26. AUI
27. TUI
28. CUI
29. SUI
30. National Library of Medicine (NLM)
31. Intra - source vocabulary relationships
32. Inter -source vocabulary relationships
33. Co-occurrence relationships
34. Relationship Labels
35. Relationship Labels Additional