

## ارزیابی نرم افزارهای اصطلاحنامه در ایران

دکتر محمد حسن زاده\*

استادیار کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه تربیت مدرس

آرش محمد خانی

دانش آموخته دانشگاه تربیت مدرس

آزاد پاک نژاد

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۹/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۸/۲۸

### چکیده

**هدف:** این پژوهش با هدف ارزیابی نرم افزارهای اصطلاحنامه در ایران انجام گرفته است.

**روش:** در این مقاله با مرور ۸ نرم افزار ساخت و مدیریت اصطلاحنامه و فراهم آوری سیاهه ارزیابی در قالب سه دسته از معیارها (عمومی، عملکردی و مدیریتی)، ۵ نرم افزار ساخت و مدیریت اصطلاحنامه (اصطلاحنامه علوم اسلامی، پارس آذرخش، تزاروس بیلدر، قاموس و نوسا) ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که تطابق نرم افزارها با معیارهای عملکردی بیشتر از دو معیار دیگر بوده است. پس از آن معیارهای مدیریتی و عمومی به ترتیب در مکان های بعدی قرار داشته‌اند. در میان نرم افزارها نیز، نرم افزار پارس آذرخش در کل بیشترین معیارها را رعایت کرده بود و پس از آن نرم افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی، تزاروس بیلدر، قاموس و نوسا در رتبه‌های بعدی قرار داشته‌اند.

**نتیجه گیری:** هر چند که در یکایک معیارها تفاوت نسبتاً زیادی بین نرم افزارها مشاهده می‌شود، اما نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد که به صورت روی هم رفته تفاوت بین نرم افزارها به لحاظ رعایت معیارها معنی دار نیست.

**کلیدواژه‌ها:** ارزیابی، اصطلاحنامه، ایران، ساخت و مدیریت، نرم افزار

### مقدمه و بیان مسأله

تاریخچه نرم افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه‌ها در برخی از کشورهای پیشرفته به بیش از سه دهه پیش باز می‌گردد (<http://www.cardbox.co.uk> و <http://www.multites.com>)، به گونه‌ای که شرکت نرم افزاری Cardbox در سال ۱۹۸۲ و شرکت MultiTes در سال ۱۹۸۳ نخستین محصولات خود را در زمینه نرم افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه به بازار عرضه کردند. این امر حاکی از اهمیت نمایه‌سازی و اصطلاحنامه‌ها و به تبع آن نرم افزار اصطلاحنامه‌ها در کشورهای پیشرفته است.

\* نویسنده رابط [hasanzadeh@modares.ac.ir](mailto:hasanzadeh@modares.ac.ir)

نمایه‌سازی مواد اطلاعاتی مختلف در کشورهای پیشرفته از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. برای تعیین صحت این ادعا می‌توان جستجویی در وب و تحت عنوان "مؤسسات نمایه‌سازی" و یا اصطلاحات مرتبط انجام داد. در میان یافته‌ها می‌توان انواع مختلف و متنوعی از مؤسسات نمایه‌سازی با شرایط مختلفی را یافت که هر کدام از آنها از تخصص ویژه‌ای در زمینه مواد خاص برخوردار هستند. این مؤسسات به نحو عمده وابسته به بخش خصوصی می‌باشند که حاکی از نقش پررنگ بخش خصوصی در این امر است.

اما ساخت و نگهداری اصطلاحنامه‌ها یکی از حوزه‌هایی است که پیش از ورود فناوری اطلاعات با دشواری‌هایی مواجه بوده است، به طوری که بیشتر اصطلاحنامه‌ها معمولاً روزآمد نمی‌شدند و در مواردی محدود روزآمدسازی نیز با تأخیر انجام می‌پذیرفت. از سوی دیگر، با گسترش دامنه واژگان مورد استفاده در حوزه‌های مختلف علوم و تغییر سریع آن‌ها، روزآمدسازی و مدیریت اصطلاحنامه‌ها ضرورت بیشتری یافت. بنابراین، ورود فناوری اطلاعات به حوزه ساخت و مدیریت اصطلاحنامه‌ها در قالب نرم‌افزارهای مختلف، آینده‌ای روشن را نوید می‌دهد. در خارج از کشور، همان‌گونه که اشاره شد، نرم‌افزارهای زیادی تولید و عرضه شده است<sup>۱</sup>. اما در داخل کشور، وضعیت به گونه‌ای متفاوت رقم خورده است. توجه به نرم‌افزار ساخت و مدیریت اصطلاحنامه‌ها با تأخیر آغاز شده و در اغلب موارد پیگیری نشده است، به گونه‌ای که تنها ۵ نرم‌افزار در حوزه اصطلاحنامه‌ها در داخل کشور، توسعه یافته است. علاوه بر آن، تاکنون تحقیقی جدی در زمینه ارزیابی این نرم‌افزارها انجام نشده است. بنابراین مسأله اصلی پژوهش حاضر این است که نرم‌افزارهای موجود در زمینه ساخت و مدیریت اصطلاحنامه در ایران تا چه اندازه‌ای با معیارهای برآمده از نرم‌افزارهای مشابه خارجی مطابقت دارند.

برای ارائه پاسخ به این مسأله، در پژوهش حاضر تلاش شد تا ابتدا برخی از نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه در خارج از کشور شناسایی و ویژگی‌های آن‌ها به عنوان ملاک ارزیابی در قالب یک سیاهه استخراج شود و سپس نرم‌افزارهای داخلی موجود براساس سیاهه مذکور مورد ارزیابی قرار گیرد.

### مروری بر نرم‌افزارهای اصطلاحنامه در ایران

نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه در ایران سابقه زیادی ندارند. مرور منابع موجود در این زمینه نشان می‌دهد که سابقه این گونه نرم‌افزارها به کمتر از یک دهه پیش باز می‌گردد (راهنمای استفاده از اصطلاحنامه قاموس، ۱۳۸۶). در زمینه به کارگیری نرم‌افزارها از نخستین نهادهایی که اقدام به طراحی نرم‌افزار اختصاصی ساخت و مدیریت اصطلاحنامه‌ها نمود، «مرکز اطلاعات و مدارک اسلامی» در قم بود که نزدیک به هشت سال پیش شروع به طراحی نرم‌افزار در این زمینه کرد. «پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران» نیز در سال ۱۳۸۰ ساخت نرم‌افزار تولید اصطلاحنامه را در دستور کار خود قرار داد (راهنمای استفاده از اصطلاحنامه قاموس، ۱۳۸۵). نرم‌افزار مذکور با نام «قاموس» تولید و در اختیار نمایه‌سازان مرکز قرار گرفت. هدف از ایجاد این اصطلاحنامه، تسهیل در دستیابی محققان و پژوهشگران به منابع اطلاعاتی در این مرکز بیان شده و تاکنون نیز چندین اصطلاحنامه در زمینه‌های مختلف براساس این نرم‌افزار تولید و در اختیار محققان قرار گرفته است (راهنمای استفاده از اصطلاحنامه قاموس، ۱۳۸۵). همچنین «شرکت پارس آذرخش» در سال ۱۳۸۱ نسخه دوم از نرم‌افزار ساخت و مدیریت اصطلاحنامه خود را به بازار عرضه کرد. این نرم‌افزار از نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه است که قابلیت اتصال به نرم‌افزار کتابخانه‌ای پارس آذرخش را داراست. از اصطلاحنامه‌هایی که بر اساس این نرم‌افزار ساخته و به مرحله چاپ رسیده است، می‌توان به «اصطلاحنامه فرهنگی فارسی» (اصفا) اشاره کرد که توسط کتابخانه ملی ایران انتشار یافته است. «شرکت نوسا» نیز اخیراً در برنامه مدیریت کتابخانه‌ای خود (سیمرغ) بخشی را به عنوان مستندات موضوعی و اسامی توسعه داده است که با توجه به وجود روابط ارجاعی در

۱. به عنوان نمونه فهرست جامعی از نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه در سایت <http://www.willpower.demon.co.uk/thessoft.html> آورده شده است.

این مستندات، آن را اصطلاحنامه قلمداد می‌کند.

پس از ارائه نرم‌افزار «قاموس» که براساس استاندارد ایزو ۲۷۸۸ تولید شد، در سال ۱۳۸۱ مقدمات ساخت و تولید نرم‌افزار جدید براساس استاندارد ایزو ۵۹۶۴ پایه‌ریزی گردید که در واقع ترجمه نرم‌افزار به زبان فارسی بوده است. این نرم‌افزار در ژانویه سال ۲۰۰۴ با نام Trias Politica Thesaurus Builder آماده بهره‌برداری شد<sup>۱</sup> که قابلیت پشتیبانی از ۱۳۷ زبان دنیا را داراست و به دلیل این ویژگی می‌توان آن را به عنوان یک نرم‌افزار چندزبانه ساخت و مدیریت اصطلاحنامه‌ها تلقی کرد.

بنابراین با مروری کلی بر تاریخچه نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه در ایران آشکار می‌شود که تعداد مراکز فعال در امر تولید این گونه نرم‌افزارها در ایران بسیار کم است و این امر با توجه به اهمیت سازماندهی اطلاعات در قرن حاضر مناسب به نظر نمی‌رسد. از طرف دیگر مؤسساتی که در کار تهیه و تولید نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه فعال هستند به نحو عمده برای برآورده ساختن نیازهای درون سازمانی خود اقدام به ساخت و تولید چنین نرم‌افزارهایی کرده‌اند. مهم‌ترین دلیل این مدعا انحصاری بودن و عدم قابلیت فروش برخی از این نرم‌افزارها است. به عنوان مثال قیمت پیشنهادی برای نرم‌افزار «قاموس» از سوی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک ایران بالا بوده که بسیاری از متقاضیان از خرید این نرم‌افزار منصرف شده‌اند.

از میان نرم‌افزارهای مزبور، تنها دو نرم‌افزار اصطلاحنامه‌ای «پارس آذرخش» و «تزاروس بیلدر» از سوی بخش خصوصی عرضه شده است. البته «تزاروس بیلدر» نرم‌افزار تولید داخل نیست ولی به دلیل آنکه این نرم‌افزار زبان فارسی را نیز پشتیبانی می‌کند، قابلیت عرضه و فروش در کشور را دارد. بنابراین استنباط می‌شود که بخش خصوصی آن‌چنان که باید و شاید در این زمینه فعال نبوده است. این در حالی است که مروری گذرا به نرم‌افزارهای عرضه شده در حوزه‌های مختلف در خارج از کشور حاکی از فعالیت چشم‌گیر بخش خصوصی در این زمینه است. شاید دلیل این امر را بتوان چنین تبیین کرد که بخش خصوصی نیاز به تولید چنین نرم‌افزارهایی را احساس نکرده است، یا به عبارت دیگر بازار تولید این نرم‌افزارها را دارای بازدهی و سود اقتصادی نمی‌داند. تبعات این امر به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم می‌تواند با کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و نیاز آن‌ها به این دسته از نرم‌افزارها مرتبط باشد.

### پیشینه پژوهش

با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مشخص شد که در زمینه ارزیابی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای، تحقیقاتی در داخل کشور (به عنوان نمونه: بابایی، ۱۳۷۴؛ رضایی، ۱۳۷۷؛ موسوی چلک، ۱۳۷۹) و خارج از کشور انجام شده اما در زمینه ارزیابی نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه وضعیت به گونه دیگری است. در این زمینه در داخل کشور تنها تعداد معدودی تحقیق به انجام رسیده است که از جمله می‌توان به تحقیق انجام شده توسط پوراسدالهی نژاد (۱۳۸۸) اشاره کرد که از دو بعد عملکردی و عمومی نرم‌افزارهای ساخت اصطلاحنامه را مورد بررسی قرار داده است. در خارج از کشور نیز تحقیقات کمی در این زمینه به انجام رسیده است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود. گنزمن مهمترین معیارهای ارزیابی نرم‌افزار اصطلاحنامه‌ها را به چهار دسته کلی «ساخت و نگهداری»، «خروجی»، «نمایه سازی و بازیابی»، «مبادله، یکپارچگی و سازگاری» دسته‌بندی کرد (Ganzmann, 1990). هرچند این دسته‌بندی بعدها دچار تغییر و تحولاتی شد، اما به عنوان زیربنایی مناسب برای انجام ارزیابی‌های بعدی مورد استفاده قرار گرفت.

هیبتزل و رتی گرگور در مقاله خود با عنوان «تجزیه و تحلیل و طرح کلی نظام‌های نمایه‌سازی»، به تحلیل و ارزیابی ۹ نرم‌افزار اصطلاحنامه<sup>۲</sup> که به صورت رایگان یا نسخه آزمایشی از طریق وب دسترس‌پذیر بود، پرداختند. آنها بعد از نصب و آزمایش هر

۱. لازم به ذکر است که این نرم‌افزار از جمله نرم‌افزارهایی است که تحت حمایت یونسکو برای اشاعه خدمات اطلاع‌رسانی توسعه و طراحی شده است.

2. BEAT, carbox, cindex, dtseach, Multithes, stride, TAT, TermTree, adlib

کدام از آن نرم‌افزارها، مهمترین ویژگی‌ها و عناصر موجود نرم‌افزارهای اصطلاحنامه‌ای را به «معیارهای عمومی» و «معیارهای عملکردی و مدیریتی» تقسیم‌بندی کردند که هر کدام عناصری فرعی را نیز در بر می‌گرفتند:

#### الف. معیارهای عمومی

- پشتیبانی از انواع روابط مختلفی که تحت استاندارد ایزو ۲۷۸۸ مشخص شده‌اند (USE/UF, BT/NT, RT)؛
- دارا بودن خروجی‌های مختلف از قبیل انواع سیاهه‌ها و گزارشها؛
- قابلیت خلق خودکار انواع روابط مقلوب؛
- یکدستی در انجام هر گونه اصلاح و تغییر<sup>۱</sup> در اصطلاحات و روابط آن‌ها، به‌عنوان مثال بازبینی ارجاعات متقابل، کنترل ارجاعات حلقوی همانند این پیغام خطا: یک اصطلاح نمی‌تواند به خودش ارجاع داده شود؛
- دارا بودن فرمتهای خروجی مختلف از جمله: HTML, XML, WORD و ...؛
- برخورداری از رابط کاربر مناسب، ساده و شفاف با قابلیت‌های راهبری همانند فرایوند و ...؛
- قابلیت خلق روابط جدید مضاف بر روابطی که در استاندارد ایزو ۲۷۸۸ تعریف شده است.

#### ب. معیارهای عملکردی و مدیریتی

- دارا بودن رابط کاربر مجزاً برای مدیریت؛
- امکان تعریف سطوح دسترسی برای کاربران مختلف همانند: کتابدار، مدیر اصطلاحنامه و سرپرست اصلی پروژه اصطلاحنامه و غیره؛
- ثبت وقایع تمامی اصلاحات در اصطلاحنامه (چه کسی، چه زمان تغییر را انجام داده است و غیره)؛
- رهگیری تغییرات مفاهیم/اصطلاحات، که در گردش کار مدیریت اصطلاحنامه باید مورد تجدید نظر واقع شود؛
- بررسی ثبات و سازگاری<sup>۲</sup> نظام/نرم‌افزار (به‌عنوان مثال بازبینی ارجاعات اشتباه، ارجاعات حلقوی<sup>۳</sup> یا مفاهیم بدون مرجع<sup>۴</sup>) (Habitzel, Gregor, 1999)

از آنچه که به صورت خلاصه مرور شد، می‌توان استنباط کرد که در ارزیابی نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه سه دسته کلی (معیارهای عمومی، معیارهای عملکردی و معیارهای مدیریتی) بایستی مورد توجه قرار گیرد. همان‌گونه که در قسمت روش‌شناسی اشاره خواهد شد، برای تدوین معیارهای تشکیل‌دهنده ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر علاوه بر منابع فوق به ۸ نرم‌افزار اصطلاحنامه نیز مراجعه شد و ویژگی‌های مورد توجه در آن نرم‌افزارها استخراج و در ابزار سنجش ادغام شد.

### روش‌شناسی و ابزار

این پژوهش به روش پیمایش ارزیابانه و با استفاده از سیاهه ارزیابی تغییر یافته گنزمن (۱۹۹۰) انجام شد. از آنجا که این سیاهه (به ویژه در قسمت مدیریت و راهبری) نیاز به تغییر و روزآمد سازی داشت؛ ابتدا ۸ نرم‌افزار ساخت و مدیریت اصطلاحنامه خارج از کشور (SIS-TMS, TCS, TermManager, TAT, MultiThes, Cardbox, Stride, BEAT) مورد واریسی قرار گرفت و براساس ویژگی‌های استخراج شده از این واریسی تغییراتی در سیاهه ارزیابی گنزمن انجام شد. سیاهه نهایی برای ارزیابی نرم‌افزارهای داخلی مورد استفاده قرار گرفت.

پژوهشگران پس از بررسی‌های لازم دریافته‌اند که در داخل کشور ۵ نرم‌افزار در زمینه ساخت و مدیریت اصطلاحنامه توسعه داده

1. Modification
2. Consistency check
3. Circular reference
4. Orphan concepts

شده که عبارتند از:

۱. قاموس ۲. تزاروس بیلدر ۳. اصطلاحنامه علوم اسلامی قم ۴. اصطلاحنامه پارس آذرخش و ۵. اصطلاحنامه سیمرخ شرکت نوسا.

محققان به صورت حضوری نرم‌افزارهای مذکور را ارزیابی و نتایج به دست آمده را گزارش کردند. سیاهه نهایی مورد استفاده از ۲۳۰ گویه در قالب ۳ قسمت اصلی تشکیل شده بود. هر کدام از قسمت‌های سه گانه قسمت‌های فرعی را نیز در بر می‌گیرد:

معیارهای عمومی. این معیارها با ۴۵ گویه ویژگی‌هایی مانند مشخصات فنی نرم‌افزار، پشتیبانی، سهولت استفاده و یکپارچگی را شامل می‌شود که هر یک در قالب معیارهای فرعی تر نیز بیان شده است. معیارهای عملکردی. این معیارها با ۳۴ گویه مواردی مانند تعریف ساختارها، ورود داده‌ها، امکانات خروجی، نمایه‌سازی و بازیابی را در بر می‌گیرد که هر یک معیارهای جزئی تر را هم شامل می‌شود. معیارهای مدیریت و راهبری. این معیارها با ۱۵۱ گویه سه امکان مدیریتی، مدیریت سیستم، مدیریت کاربران و مدیریت محتوا را شامل می‌شود که هر یک معیارهای فرعی تری را نیز تحت پوشش قرار می‌دهد. در مرحله گردآوری اطلاعات، داده‌های مربوط به هر نرم‌افزار در سیاهه ارزیابی جداگانه علامت گذاری شد و سپس داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16.0 تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی گردید.

## مروری اجمالی بر نرم‌افزارهای اصطلاحنامه در خارج از کشور

### نرم‌افزار BEAT THESAURUS

این برنامه یک از قدیمی‌ترین برنامه‌های ساخت و مدیریت اصطلاحنامه می‌باشد که در سال ۱۹۹۰ اولین نسخه از آن در محیط DOS تولید شد. این برنامه تحت سیستم عامل DOS و ویندوز نسخه‌های 3.1 و یا 95 اجرا می‌شود و آخرین ویرایش آن در سال ۱۹۹۷ وارد بازار شد. این برنامه محصول جوزپ ساو<sup>۱</sup> در مرکز اطلاعاتی دانشگاه بارسلونا می‌باشد که به عنوان یک پروژه غیرانتفاعی و تحقیقاتی عرضه شد. این نرم‌افزار با این که یکی از قدیمی‌ترین نرم‌افزارهای ساخت اصطلاحنامه می‌باشد اما از امکانات مناسبی برای مدیریت اصطلاحنامه برخوردار می‌باشد. از جمله می‌توان اشاره کرد که این نرم‌افزار امکان چاپ اصطلاحنامه را به صورت الفبایی، سلسله‌مراتبی و گردان را فراهم می‌آورد. از این نرم‌افزار نسخه‌هایی در زبان‌های مختلف از جمله انگلیسی، اسپانیایی و کاتالانی وجود دارد.

از ویژگی‌های قابل توجه این نرم‌افزار بایستی به گرافیک مناسب رابط کاربری آن اشاره کرد. این نرم‌افزار در مقایسه با دیگر بسته‌های نرم‌افزاری ویندوز از سرعت قابل توجهی برخوردار است، ولی از طرف دیگر امکان استفاده از موس را به کاربر نمی‌دهد (Software for building and editing thesauri, 2010).

### نرم‌افزار Lexico

این برنامه توسط مؤسسه مدیریت پروژه<sup>۲</sup> در ایالات متحده آمریکا به بازار عرضه شده است. نسخه قبلی این نرم‌افزار تحت عنوان LEXICO/2، توسط کتابخانه کنگره برای مدیریت واژه‌نامه‌ها و اصطلاحنامه‌هایی در زمینه‌های زیر مورد استفاده قرار گرفته است:

1. Josep Sau  
2. PMEI

اصطلاحنامه‌ای برای مواد تصویری؛  
 اصطلاحنامه شبکه اطلاعاتی حقوق جهانی<sup>۱</sup>؛  
 واژه‌نامه نمایه‌سازی قانونگذاری<sup>۲</sup>؛  
 نمادهای سیاهه کتابخانه‌های آمریکا<sup>۳</sup>

اصطلاحنامه تولیدشده از طریق این نرم‌افزار از طریق اینترنت قابل دسترسی و مدیریت است. این امکان نیز وجود دارد که بتوان یک اصطلاحنامه خرد<sup>۴</sup> را با انتخاب یک یا چند اصطلاح و گسترش سلسله‌مراتبی مربوط به آن‌ها تولید کرد (<http://www.pmei.com/lexico.html>).

### نرم‌افزار MultiTes

این برنامه محصول شرکت Multisystems در ایالت میامی آمریکا است که بر روی ویندوز نسخه‌های 95/98/NT/2000 XP قابل اجراست. در وب سایت این شرکت چنین آمده است: «در سال ۱۹۸۳ اولین برنامه مدیریت اصطلاحنامه خود را برای رایانه‌های شخصی و با استفاده از dBase II و تحت CPM (نسل پیش از سیستم عامل DOS) تولید و به بازار عرضه کردیم». در سال ۲۰۰۳ این شرکت در کتابخانه ملی بریتانیا و با حضور کاربران خود، بیستمین سالگرد فعالیت در این حوزه را جشن گرفت. در این نرم‌افزار امکان ساخت تعداد زیادی اصطلاحنامه تک‌زبانه و چندزبانه وجود دارد. بالغ بر صدمیلیون اصطلاح و تعداد نامحدودی سلسله مراتب را می‌توان برای هر اصطلاحنامه به کار برد. روابط استاندارد ANSI/NISO را پشتیبانی کرده، امکان تعریف روابط خاصی را نیز به کاربر می‌دهد. در بخش ورود اطلاعات می‌توان هرگونه اصطلاحنامه الکترونیکی را وارد کرد. این نرم‌افزار امکان ایجاد فایل‌های HTML و XML را فراهم آورده است که بدین وسیله می‌توان اصطلاحنامه‌های خود را بر روی اینترنت و یا اینترنت قرار داد (<http://www.multites.com>).

### نرم‌افزار TAT (Thesaurus Administration Tool)

این نرم‌افزار ابتدا برای کتابخانه پارلمان جمهوری چک و توسط شرکت DCIT s.r.o طراحی و تولید شد. هدف از تولید این برنامه، ایجاد نرم‌افزاری بود که بتواند پروژه EUOROVOC را پشتیبانی کند. این برنامه تک‌کاربره است و چاپ اصطلاحنامه به صورت الفبایی، تنها سیاهه‌ای از اصطلاحات است که فاقد روابط آن می‌باشد. هم‌چنین در زمان چاپ تنها می‌توان تا ۹ سطح از اصطلاحات اخص را برای هر اصطلاح انتخاب کرد. در مستندات این برنامه هدف از ارائه این نرم‌افزار بهبود فرایند مدیریت اصطلاحنامه‌های مختلف عنوان شده است (TAT, 2010).

### نرم‌افزار Term Tree 2000

این نرم‌افزار تحت ویندوز ابتدا به عنوان جایگزینی برای محصول دیگری موسوم به Hierarch عرضه گردید. نرم‌افزار مذکور محصول شرکت A.C.S در استرالیا بوده، که در سال ۲۰۰۰ اولین نسخه و در سال ۲۰۰۷ نیز آخرین نسخه از آن را عرضه کرده است. این نرم‌افزار تنها برای ویندوزهای 95, 98, NT, 2000 قابل اجراست. تهیه‌کنندگان نرم‌افزار برحسب نیاز کاربران، خدمات و امکاناتی را برای وارد کردن اصطلاحنامه‌ها از نرم‌افزارهای اصطلاحنامه‌ساز نظیر A.K.A و CARIS، و INMagic و یا دیگر نرم‌افزارها فراهم ساخته‌اند. از Access، SQL sever، و یا Oracle می‌توان به عنوان میزبان پایگاه داده‌ها نیز استفاده کرد. برای استفاده از این نرم‌افزار نیازی به نصب کردن پایگاه Access نیست (<http://www.termtree.com.au>).

1. Global Legal Information Network Thesaurus
2. Legislative Indexing Vocabulary
3. Symbols of American Libraries Listing
4. Micro-thesaurus

## نرم افزار CARDBOX

از نرم افزارهای رایج در حوزه ساخت و مدیریت اصطلاحنامه است که در سال ۱۹۸۲ تولید و روانه بازار شد. در طول بیش از دو دهه نسخه های جدیدتری از این نرم افزار تولید و ارائه شد. آخرین نسخه از این نرم افزار نیز در سال ۲۰۰۵ وارد بازار شد. این نرم افزار محصول شرکت Card box Software در کشور انگلیس است (<http://www.cardbox.co.uk>).

## نرم افزار SIS Thesaurus Management System

از دیگر نرم افزارهای تخصصی در حوزه مدیریت اصطلاحنامه می توان به این نرم افزار اشاره کرد. همان طور که از عنوان این نرم افزار مشخص است، سعی بر آن بوده که بر مقوله های مربوط به حوزه مدیریت اصطلاحنامه ها تأکید شود. در مستندات این نرم افزار چنین آمده است: «TMS ابزار مناسبی برای تولید اصطلاحنامه های چندزبانه و اصطلاح شناسی هایی است که می تواند کاربران را در دستیابی مناسب تر به مجموعه های الکترونیکی یاری کند» (SIS Thesaurus Management System, 2010). مرور کلی و جمع بندی ویژگی های رعایت شده در نرم افزارهای مذکور نشان داد که در کل، سه ویژگی (معیارهای عمومی، عملکردی و مدیریتی) عمومیت دارد. بنابراین ابزار مورد استفاده در این پژوهش نیز بر محور این سه دسته از معیارها شکل گرفت.

## یافته های پژوهش

پیش از اینکه یافته های مربوط به داده های گردآوری شده از طریق سیاهه ارزیابی ارائه شود، لازم به توضیح است که ۵ نرم افزار مورد بررسی در این تحقیق براساس وابستگی سازمانی به دو گروه وابسته و غیروابسته تقسیم شد. نرم افزارهای وابسته مشتمل بر نرم افزارهای قاموس و اصطلاحنامه علوم اسلامی است که براساس نیاز یک سازمان یا مرکز خاص شکل گرفته و با هدف پاسخگویی به نیازهای خاص آن مرکز طراحی شده است. نرم افزارهای غیر وابسته، نرم افزارهایی هستند که بدون توجه به یک سازمان یا مرکز خاص و با هدف ارائه در بازار طراحی شده اند. نرم افزارهای پارس آذرخش، نوسا و تزاروس بیلدر در این گروه قرار می گیرند. از آنجا که نرم افزار تزاروس بیلدر در خارج از کشور طراحی و تدوین شده است، نسبت نرم افزارهای وابسته و غیر وابسته در کشور مساوی است.

در این قسمت جمع بندی داده های گردآوری شده از طریق سیاهه ارزیابی به صورت مقایسه ای و در قالب جدولها ارائه شده است.

## معیارهای عمومی

معیارهای عمومی ۴۵ معیار فرعی را در بر می گرفت که جمع بندی وضعیت نرم افزارها با توجه به معیارهای مذکور در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. وضعیت نرم افزارهای پنجگانه در خصوص رعایت معیارهای عمومی (تعداد کل معیارها=۴۵)

عنوان نرم افزار	تعداد معیارهای رعایت شده	درصد	تعداد معیارهای رعایت نشده	درصد	بدون پاسخ	درصد
تزاروس بیلدر	۳۲	۷۱/۱	۴	۸/۸۸	۹	۲۰
اصطلاحنامه پارس آذرخش	۲۳	۵۱/۱۱	۱۲	۲۶/۶۶	۱۰	۲۲/۲۲
نرم افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی	۱۵	۳۳/۳۳	۹	۲۰	۱۰	۲۲/۲۲

نرم‌افزار قاموس	۱۱	۲۴/۴۴	۲۶	۵۷/۷۷	۸	۱۷/۷۷
اصطلاحنامه نوسا	۱۰	۲۲/۲۲	۱۰	۲۲/۲۲	۲۵	۵۵/۵۵
میانگین	۱۸/۲	۴۰/۴۴	۱۲/۲	۲۷/۱۱	۱۲/۴	۲۷/۵۵

بر اساس جدول ۱ نرم‌افزار تزاروس بیلدر با فراوانی ۳۲ معیار (۷۱ درصد) وضعیت بهتری نسبت به سایر نرم‌افزارها داشته و نرم‌افزار نوسا نیز با ۱۰ مورد (۲۲/۲۲ درصد) کمترین انطباق را با معیارهای عمومی مورد نظر پژوهش داشته است. نکته قابل توجه دیگر این است که در بین نرم‌افزارهای مورد نظر، نرم‌افزار نوسا بیشترین فراوانی «بدون پاسخ» را داشته است. به‌طور میانگین نرم‌افزارها ۴۰/۴۴ درصد معیارهای عمومی را رعایت کرده‌اند.

### معیارهای عملکردی

معیارهای عملکردی با ۱۵۱ معیار بیشترین تعداد گویه را به خود اختصاص داده بود. جمع بندی وضعیت نرم‌افزارهای مورد نظر در رعایت معیارهای عملکردی در جدول ۲ درج شده است.

جدول ۲. وضعیت نرم‌افزارهای پنجگانه در خصوص رعایت معیارهای عملکردی (تعداد کل معیارها=۱۵۱)

عنوان نرم‌افزار	تعداد معیارهای رعایت شده	درصد	تعداد معیارهای رعایت نشده	درصد	بدون پاسخ	درصد
نرم‌افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی	۱۲۳	۸۱/۴۵	۲۳	۱۵/۲۳	۵	۳/۳۱
اصطلاحنامه پارس آذرخش	۱۲۳	۸۱/۴۵	۲۱	۱۳/۹۰	۷	۴/۶۳
تزاروس بیلدر	۱۰۴	۶۸/۸۷	۴۲	۲۷/۸۱	۵	۳/۳۱
نرم‌افزار قاموس	۷۹	۵۲/۳۱	۶۶	۴۳/۷۰	۶	۳/۹۷
اصطلاحنامه نوسا	۴۹	۳۲/۴۵	۴۵	۲۹/۸۰	۵۷	۳۷/۷۴
میانگین	۹۵/۶	۶۳/۳۱	۳۹/۴	۲۶/۰۹	۲۶	۱۷/۲۱

بر اساس جدول ۲ نرم‌افزارهای اصطلاحنامه علوم اسلامی به همراه اصطلاحنامه پارس آذرخش با ۱۲۳ مورد (۸۱/۴۵ درصد) در رعایت معیارهای عملکردی وضعیت بهتری نسبت به سایر نرم‌افزارها داشتند و نرم‌افزار نوسا با ۴۹ مورد (۳۲/۴۵ درصد) رعایت معیارها بیشترین فاصله را با معیارهای مورد نظر پژوهش داشته است. در این دسته از معیارها نیز نرم‌افزار نوسا با ۵۷ گزینه «بدون پاسخ» رتبه بالایی را داشته است. به صورت میانگین همه نرم‌افزارها ۶۳/۳۱ درصد معیارهای عملکردی را رعایت کرده‌اند. میزان رعایت معیارهای عملکردی نسبت به معیارهای عمومی از وضعیت خوبی برخوردار بوده است و تعداد موارد بدون پاسخ نیز کمتر از معیارهای عمومی بوده است.

### معیارهای مدیریتی

جمع‌بندی معیارهای مدیریتی که از ۳۴ معیار تشکیل شده بود در قالب جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. وضعیت نرم‌افزارهای پنجگانه در خصوص رعایت معیارهای مدیریتی (تعداد کل معیارها=۳۴)



عنوان نرم افزارها	تعداد معیارهای رعایت شده	درصد	تعداد معیارهای رعایت نشده	درصد	بدون پاسخ	درصد
نرم افزار اصطلاحنامه پارس آذرخش	۳۰	۸۸/۲۳	۴	۱۱/۷۶	۰	۰
نرم افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی	۲۸	۷۹/۴۱	۶	۱۷/۶۴	۰	۰
تزاروس بیلدر	۲۱	۶۱/۷۶	۱۳	۳۸/۲۳	۰	۰
اصطلاحنامه نوسا	۱۵	۴۴/۱۱	۱۵	۴۴/۱۱	۴	۱۱/۷۶
نرم افزار قاموس	۶	۱۷/۶۴	۲۸	۷۹/۴۱	۰	۰
میانگین	۲۰	۵۸/۸۲	۱۳/۲	۳۸/۸۲	۰/۸	۲/۳۶

بر اساس جدول ۳ نرم افزار پارس آذرخش با رعایت ۳۰ مورد (۸۸/۲۳ درصد) بهترین وضعیت را در بین نرم افزارهای مورد بررسی به لحاظ رعایت معیارهای مدیریتی داشته است. پس از آن نرم افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی با رعایت ۲۸ درصد معیارها رتبه بعدی را احراز کرده و نرم افزار قاموس با کمترین درصد رعایت معیارها (۱۷/۶۴ درصد) وضعیت ضعیفی را داشته است. نرم افزار نوسا در این مورد نیز بیشترین فراوانی «بدون پاسخ» را بدست آورده است. به صورت میانگین، نرم افزارها ۵۸/۸۲ درصد معیارها را رعایت کرده اند و دو نرم افزار (قاموس و نوسا) پایین تر از میانگین، معیارها را رعایت کرده اند. هر چند درصد رعایت معیارهای مدیریتی بالاتر از معیارهای عمومی بوده، اما کمتر از معیارهای عملکردی بوده است.

### نگاه کلی

معیارهای سه گانه که روی هم رفته ۲۳۰ گویه را شامل می شود، به صورت کلی برای هر نرم افزار جمع بندی و در قالب جدول ۴ ارائه شده است. این جدول می تواند نمای کلی میزان رعایت معیارهای مورد نظر پژوهش در نرم افزارهای مورد مطالعه را نشان می دهد.

جدول ۴. وضعیت کلی نرم افزارهای پنجگانه در خصوص رعایت معیارهای سه گانه (تعداد کل معیارها=۲۳۰)

نرم افزارها	تعداد معیارهای رعایت شده	درصد	تعداد معیارهای رعایت نشده	درصد	تعداد بی پاسخ	درصد	تعداد کل معیارها
اصطلاحنامه پارس آذرخش	۱۷۶	۷۶/۵۲	۳۷	۱۶/۰۹	۱۷	۷/۳۹	۲۳۰
نرم افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی	۱۷۱	۷۴/۳۴	۴۴	۱۹/۱۳	۱۵	۶/۵۲	۲۳۰
تزاروس بیلدر	۱۵۷	۶۸/۲۶	۵۹	۲۵/۶۵	۱۴	۶/۰۹	۲۳۰
نرم افزار قاموس	۹۶	۴۱/۷۳	۱۲۰	۵۲/۱۷	۱۴	۶/۰۹	۲۳۰
اصطلاحنامه نوسا	۷۴	۳۲/۱۷	۷۰	۳۰/۴۳	۸۶	۳۷/۳۹	۲۳۰
میانگین	۱۳۴/۸	۵۸/۶۱	۶۶	۲۸/۷۰	۲۹/۰۲	۱۲/۰۷	۲۳۰

چنان که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، با در نظر گرفتن همه معیارها نرم‌افزار پارس آذرخش با رعایت ۱۷۶ معیار (۷۶/۵۲ درصد) بیشترین معیارها را رعایت کرده و پس از آن نرم‌افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی با رعایت ۱۷۲ معیار (۷۴/۳۴ درصد) در جایگاه دوم قرار گرفته و نرم‌افزار نوسا با رعایت ۷۴ معیار (۳۲/۱۷ درصد) و دارابودن بیشترین تعداد بدون پاسخ یعنی ۸۶ مورد (۳۷/۳۹ درصد) آخرین رتبه را کسب کرده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود تعداد بی‌پاسخ‌ها در همه نرم‌افزارها تقریباً ناچیز و نزدیک به هم می‌باشد و نرم‌افزارهای پنجگانه به‌طور میانگین ۵۸/۶۱ درصد معیارها را رعایت کرده‌اند که این وضعیت رضایت‌بخش به نظر نمی‌رسد.

برای بررسی وجود تفاوت بین پنج نرم‌افزار به لحاظ رعایت معیارها، از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده شد. برای انجام این آزمون تعداد معیارهای رعایت شده در سه دسته (عمومی، عملکردی و مدیریتی) مورد استفاده قرار گرفت. نتایج این تحلیل در جدول ۵ و ۶ ارائه شده است.

با توجه به آنکه در یکایک معیارهای سه‌گانه تفاوت نسبتاً زیادی بین نرم‌افزارها مشاهده می‌شود، در مجموع با محاسبه مجموع دسته‌های سه‌گانه معیارها و انجام آزمون تحلیل واریانس مشخص می‌شود که تفاوت معنی‌داری بین سه نرم‌افزار وجود ندارد و همه نرم‌افزارها نیاز به بازنگری و ارتقاء در راستای تطابق بیشتر با معیارهای مورد نظر تحقیق دارند.

جدول ۵. داده‌های توصیفی مربوط به آزمون تحلیل واریانس

نرم‌افزارها	دسته‌های معیار	میانگین رعایت معیارها	انحراف استاندارد
نرم‌افزار قاموس	۳	۳۲	۴۰/۷۸
تزاروس بیلدر	۳	۵۲/۳۳	۴۵/۰۸
نرم‌افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی	۳	۵۵/۳۳	۵۸/۹۶
اصطلاحنامه نوسا	۳	۲۴/۶۷	۲۱/۲۲
اصطلاحنامه پارس آذرخش	۳	۵۸/۶۷	۵۵/۸۲
جمع		۴۴/۶۰	۴۱/۶۳

جدول ۶. نتیجه آزمون تحلیل واریانس برای بررسی معنی‌داری تفاوت بین نرم‌افزارها

مجموع مجذورات	درجه آزادی	جذر میانگین	F	مقدار p	در بین گروه‌ها
۲۷۸۶/۹۳۳	۴	۶۹۶/۷۳۳	۰/۳۲۴	۰/۸۵۵	در بین گروه‌ها
۲۱۴۷۶/۶۶۷	۱۰	۲۱۴۷/۶۶۷			درون گروه‌ها
۲۴۲۶۳/۶۰۰	۱۴				جمع

## نتیجه‌گیری

در این پژوهش مشخص شد که در مقایسه با کشورهای پیشرفته، کمبودهایی اساسی در توسعه و طراحی نرم‌افزارهای ساخت و مدیریت اصطلاحنامه در داخل کشور به چشم می‌خورد. تنها ۵ نرم‌افزار برای این منظور وجود دارد که ۱ مورد از آن‌ها (نرم‌افزار تزاروس بیلدر) در خارج از کشور طراحی و از ۴ مورد دیگر نیز ۲ مورد (نرم‌افزار اصطلاحنامه علوم اسلامی و قاموس) به صورت وابسته و برای برآورده کردن اهداف یک مرکز خاص طراحی شده و هدف از طراحی آن‌ها ارائه به بازار نبوده است. بنابراین ۲

نرم‌افزار (پارس آذرخش و نوسا) با هدف ارائه به بازار طراحی شده‌اند. نتایج مقایسه بین نرم‌افزارها براساس معیارهای سه‌گانه نشان داد که با توجه به پراکندگی توزیع فراوانی‌ها بین نرم‌افزارها در معیارهای عمومی این میزان رضایت‌بخش نیست و به نظر می‌رسد که نرم‌افزارها تلاش بیشتری نیاز دارند تا خود را با معیارهای رعایت شده در هم‌تاهای خارجی خود انطباق دهند. همچنین با توجه به اینکه معیارهای عملکردی اهمیت بسیار زیادی در مقایسه با معیارهای عمومی دارد، میانگین رعایت معیارها در نرم‌افزارهای مورد مطالعه رضایت‌بخش نیست و به نظر می‌رسد در این زمینه نیز به تلاش بیشتر از سوی تولید و طراحی‌کنندگان نرم‌افزارها نیاز است. گرچه نرم‌افزار پارس آذرخش و اصطلاحنامه علوم اسلامی وضعیت قابل قبولی داشته‌اند، اما سایر نرم‌افزارها در زمینه معیارهای مدیریتی با وضعیت مطلوب فاصله زیادی دارند. با این حال، همه این نرم‌افزارها در معیارهای مدیریتی نیاز به ارتقاء دارند. امید می‌رود که یافته‌های پژوهش که به شکل جزئی‌تر برای همه ۲۳۰ گویه مورد نظر نزد محققان موجود و در صورت درخواست قابل ارائه است، بتواند دست‌اندرکاران نرم‌افزارهای حوزه ساخت و مدیریت اصطلاحنامه را در راستای دستیابی به ابزاری مناسب در این زمینه یاری کند.

## منابع

- بابایی، محمود (۱۳۷۴). بررسی ساختار و وضعیت ذخیره و بازیابی اطلاعات در پایگاه‌های اطلاعاتی: ۱- مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران ۲- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران. ۵۲
- پوراسدالهی نژاد، مهسان (۱۳۸۸). بررسی وضعیت نرم‌افزارهای مدیریت و ارائه‌ی اصطلاحنامه‌ای فارسی. پیام کتابخانه، ۱۵(۳)، ۱۰۹-۱۲۹. راهنمای استفاده از اصطلاحنامه قاموس (۱۳۸۵). تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران. ۱۱
- رضایی، محمد جواد (۱۳۷۷). ارزشیابی قابلیت‌های ذخیره و بازیابی در برنامه‌های نرم‌افزاری مراکز اطلاع‌رسانی علوم قرآنی و معارف اسلامی (در شهرهای تهران، قم و اصفهان) (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس. ۲۴-۲۷
- موسوی چلک، افشین (۱۳۷۹). ارزیابی تطبیقی نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای ایران از نظر فهرست‌نویسی (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال. ۷۳-۷۵
- Ganzmann, Jochen (1990). Criteria for the evaluation of thesaurus software. *International Classification*, 17(3/4), 148-157. Retrieved August 24, 2010 from: <http://www.willpoer.com>.
- Habitzel, Kurt ; Retti, Gregor (1999). *Analysis and General Design of Indexing Systems*. Retrieved August 12, 2010 from: <http://www.Analsr.com>.
- Liebetrau ,Pat. Thesaurus Management Requirements.
- McCulloch, Emma (2005). Thesauri: practical guidance for construction. *Library Review*, 54(7).
- Milstead, Jessica L (1991). Specifications for Thesaurus Software. *Information Processing & Management*, 27(2, 3), 165.
- Moya Martínez, Gregorio; Leiva ,Isidoro Gil (2001). Evaluación de softwares de gestión de tesauros. *Ciencias de la Información*, 32(3).
- National Information Standards Organization (1993). *Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Thesauri: An American National Standard*. NISO Press, Bethesda, MD (ANSI/NISO Z39.19-1993).
- SIS Thesaurus Management System (2010). *Forth institute of computer science*. Retrieved from: <http://www.ics.forth.gr/isl/r-d-activities/sis-tms.html>
- Software for building and editing thesauri (2010). *Will Power information* . Retrieved August 22, 2010 from: <http://www.willpowerinfo.co.uk/thessoft.htm> .
- TAT (Thesaurus administration Tool) (2007). *Parliament of the Czech Republic: Chamber of Deputies*. Retrieved from: [http://www.psp.cz/cgi-bin/eng/kps/knih/ee\\_tat.htm](http://www.psp.cz/cgi-bin/eng/kps/knih/ee_tat.htm). Accessed at 22 august 2007.



