



## اصطلاح‌شناسی و مهندسی دانش\*

هلموت فیلبر / ترجمه علی مهرامی

اصطلاح‌شناسی، از طریق مفهوم، که بخشی از دانش است، با مهندسی دانش رابطه نزدیک دارد. رابطه این دو از این امر آشکار است که، در سطح نظری، علم اصطلاح‌شناسی بخش اصلی علم‌شناسی است و، در سطح عملی، اصطلاحات پایه اصلی مهندسی دانش است. در شبکه مفاهیم، واژه‌هایی را که به مفاهیم اطلاق می‌شوند اصطلاح می‌نامند. اصطلاحات، در پرتو ساختار نظام‌مندشان، چارچوب آرایش و نظم‌دهی دانش و لازمه آن و نظام‌های خبره است. در مرکز این نظام‌ها، بنیادهای ساختمان دانش، یعنی واقعیت‌ها، قاعده‌ها و راهبردهای حل مسئله، جای دارند.

علم اصطلاح‌شناسی، از دیدگاه عملی، با مثلث شیء-مفهوم-نماد سر و کار دارد و در جست‌وجوی راه‌حلی برای مسائل اصطلاح‌شناسی است. منطق نیز، که شاخه‌ای از علم‌شناسی است، از دیدگاهی نظری، علاوه بر این مثلث، مثلث واقعیت-گزاره-جمله و نیز استنتاج را بررسی می‌کند که هم به مهندسی دانش و هم به معرفت‌شناسی - که بخش اصلی علم‌شناسی است - مربوط است.

بدون اصطلاحات دقیق علمی نمی‌توان در علم و فناوری پیشرفت خوبی داشت. در

\* Helmut Felber, "Terminology and Knowledge Engineering" in *Terminology and Knowledge Engineering*, ed. by Hans Czup, Christian Galinski, Frankfurt: Indeks Verlag, 1987, pp. 3-7. (Proceedings International Congress on Terminology and Knowledge Engineering, 29 Sept. - 1 Oct. 1987, University of Trier, Federal Republic of Germany).

قرن هجدهم، لاووازیه<sup>۱</sup>، خالق نامگان شیمی، خاطر نشان کرد که علوم تجربی از واقعیت‌های بسیار و انگاره‌هایی که از طریق این واقعیت‌ها حاصل می‌شوند و کلمه‌ها تشکیل می‌یابند. هرگاه انگاره‌هایی که به کلمه‌ها مربوط‌اند درست نباشند، واقعیت‌ها معتبر نخواهند بود. شوخارد<sup>۲</sup>، زبان‌شناس مشهور، بر این باور بود که تیرگی اصطلاحات، مانند مه در دریانوردی، خطرناک است و خطر بیشتری هم دارد، چون به ندرت تشخیص داده می‌شود. نمادهای مفاهیم، یعنی واژه‌ها یا نمادهای نوشتاری، باید بدون ابهام بر مفاهیم، که به اشیای دنیای خارج صورت ذهنی می‌دهند، اطلاق شوند. برای این‌که بتوان این نمادها را بدون ابهام بر مفاهیم اطلاق کرد، باید مفاهیم را، با استفاده از ویژگی‌های کیفی اشیاء، در درون شبکه مفاهیم توصیف کرد. در سازمان‌های علمی و فنی و حرفه‌ای، این کار را متخصصان هر رشته در گروه‌های اصطلاحات انجام می‌دهند. البته نمی‌توان به نقش فعالیت آنها در کمک به جامعه اطلاعاتی آینده زیاده بها داد. متأسفانه، تاکنون پذیرش این نوع فعالیت‌ها و حمایت از آنها ضعیف بوده است. چون، در هر زبان، شمار عناصر واژگانی برای ساخت‌های ترکیبی (سِتاک‌ها و وَندها) فقط به چند هزار می‌رسد و شمار مفاهیم در حوزه‌های متعدد از یک میلیون فراتر می‌رود. در این صورت، بدیهی است که به سختی می‌توان واژه‌ها را بدون ابهام بر مفاهیم اطلاق کرد.

در حال حاضر، نزدیک به هشت میلیون ماده شیمیائی وجود دارد و هر ساله دویست و پنجاه هزار ترکیب نو یافته به این رقم افزوده می‌شود. می‌توان به راحتی پیش‌بینی کرد که، در آینده، این رشد بحرانی در ارتباطات فنی پدید خواهد آورد که به ویژه بر روابط انسان-ماشین و ماشین-ماشین اثر خواهد گذاشت. تنها با کار کافی در مقیاس ملی و بین‌المللی در زمینه‌های اصطلاح‌شناسی و استانداردسازی اصطلاحات و با وضع اصول و قواعدی برای کار اصطلاح‌شناسی و نیز با آموزش درست متخصصان هر رشته در زمینه کاربرد اصول اصطلاح‌شناسی می‌توان از بروز چنین بحرانی پیش‌گیری کرد. در طی رشد سریع علم و فناوری و صنایع و بازرگانی در قرن‌های گذشته، دانشمندان و پژوهشگران و اندیشه‌مندان برای تثبیت اصطلاحات رشته‌های خود تلاش

1) LAVOISIER      2) SCHUCHHARDT

بسیار کرده‌اند. به عنوان نمونه می‌توان از لاووازیه، برتله<sup>۳</sup> و برزیلیوس<sup>۴</sup> در رشته شیمی، لینه<sup>۵</sup> در رشته‌های جانورشناسی و گیاه‌شناسی، لاکروآ<sup>۶</sup> و فار<sup>۷</sup> در رشته پزشکی، و دورر<sup>۸</sup> در رشته ریاضیات نام برد.

دیری نگذشت که مشخص شد، برای تثبیت اصطلاحات، باید اصول و روش‌های یکسان داشت و این باعث شد که اصول نام‌گذاری برای همه حوزه‌های موضوعی تدوین شود. از سال ۱۸۷۶ تا کنون، در همایش‌های بین‌المللی گیاه‌شناسان، قواعدی برای ساختن اصطلاحات این رشته وضع شده است. جانورشناسان، در سال ۱۸۸۹، و شیمی‌دان‌ها، در سال ۱۸۹۲، از گیاه‌شناسان تبعیت کردند. در نامگان‌های گیاه‌شناسی و جانورشناسی، واژه‌های لاتینی به کار می‌روند؛ اما، در نامگان‌های شیمی، صورت‌های لاتین گونه وجود دارد که برای زبان‌های ملی تنظیم شده‌اند و شاخه‌های فرعی این زبان‌ها هستند. در پزشکی نیز، کار تثبیت نامگان‌ها از قرن گذشته آغاز شده است.

از اواخر قرن نوزدهم، با پیشرفت‌های بزرگ در فناوری و صنعت، همکاری نزدیک کشورهای صنعتی ضرورت یافت. این همکاری باعث فعالیت‌های ملی و بین‌المللی در زمینه اصطلاح‌شناسی به‌ویژه استانداردسازی اصطلاحات فنی و تنظیم اصطلاحات علمی شد. اثر بدیع و وستر<sup>۹</sup> در زمینه اصطلاح‌شناسی به تحقیق درباره اصول اصطلاح‌شناسی و استانداردسازی اصطلاحات در سال ۱۹۳۰ در آلمان منجر شد. تقریباً در همان زمان، در اتحاد شوروی، تحقیقات در زمینه اصطلاح‌شناسی آغاز و اثر بدیع و وستر ستایش شد. ترجمه کتاب وی به زبان روسی، باعث شد که شوروی به اتحادیه بین‌المللی انجمن‌های ملی استانداردسازی (ISA)<sup>۱۰</sup> پیشنهاد کند تا کار گروهی فنی در زمینه اصطلاح‌شناسی تشکیل دهد. در سال ۱۹۳۶، به منظور شرح اصول و روش‌های ترارشته‌ای<sup>۱۱</sup> و تا حد امکان، ترازبانی<sup>۱۲</sup> برای کار اصطلاح‌شناسی بین‌المللی، گروهی با عنوان ISA37 (اصطلاح‌شناسی) تشکیل یافت. سازمان بین‌المللی

3) BERTHOLET

4) BERZELIUS

5) LINNÉ

6) LACROIX

7) FARR

8) DÜRER

9) WÜSTER

10) International Federation of National Standardizing Association

11) transdisciplinary

12) translinguistic

استانداردسازی (ISO) ۱۳، در سال ۱۹۵۱، برای تداوم کار ISA37، به تشکیل ISO/ TC37 (اصطلاح‌شناسی اصول و هماهنگی) اقدام کرد، که دبیری آن بر عهده مؤسسه استانداردهای اتریش است. این کارگروه فنی درباره اصول و روش‌های اصطلاح‌شناسی، شماری توصیه‌نامه و استاندارد ایزو (ISO) تهیه کرده است و فعالانه مشغول گسترش دادن هرچه بیشتر این استانداردها و روزآمدسازی آنهاست.

تحقیقات بنیادی که در دهه ۱۹۳۰ در اتریش و آلمان و چکسلواکی و اتحاد شوروی در زمینه اصطلاح‌شناسی آغاز شد باعث گردید مکتب‌های اصطلاح‌شناسی به ترتیب در وین، پراگ و شوروی پدید آید که همه آنها هنوز فعال‌اند.

در دو دهه اخیر، در کشورهای دیگری از جمله کانادا، جمهوری فدرال آلمان، فرانسه، جمهوری دموکراتیک آلمان، بریتانیای کبیر و کشورهای اسکاندیناوی، در زمینه اصطلاح‌شناسی، تحقیقات نظری و کاربردی، غالباً بر اساس نظریه‌های زبان‌شناسی، انجام گرفته است.

در دهه ۱۹۷۰، پیشرفت‌های تحقیقات بنیادی اصطلاح‌شناسی به وضوح نشان داد که این تحقیقات اساساً ماهیتی چندرشته‌ای دارند و، در نتیجه، نمی‌توان آنها را – آن‌چنان‌که سابقاً بیشتر زبان‌شناسان و لغت‌شناسان و معلمان زبان می‌پنداشتند – صرفاً تحقیقات زبانی تلقی کرد. پیشرفت‌های جدید باعث شد که اصطلاح‌شناسی به صورت حوزه مطالعاتی چندرشته‌ای درآید که اساس نظم‌دهی دانش، انتقال دانش، میانجیگری زبان، تدوین اطلاعات علمی و فنی، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات، و مهندسی دانش است. در واقع، نظریه عمومی اصطلاح‌شناسی و وستر مبتنی بر همین حوزه مطالعاتی چندرشته‌ای است که از زبان‌شناسی و منطق و هستی‌شناسی و علوم اطلاع‌رسانی و حوزه‌های موضوعی تشکیل می‌یابد. بخش اصلی نظریه عمومی اصطلاح‌شناسی و وستر مفهوم‌شناسی یا نظریه مفاهیم است. مفهوم‌شناسی ماهیت مفاهیم و روابط آنها را بررسی می‌کند. شبکه‌ها یا چارچوب‌های مفاهیم را می‌توان بر اساس روابط مفاهیم ساخت. از طرفی، هستی‌شناسی، به مطالعه طبیعت اشیا و رابطه آنها با یکدیگر و نیز ساختار شبکه‌های اشیا (مثل کُل و بخش‌ها و زیربخش‌های آن) می‌پردازد. به مقتضای

نیاز و روش و کاربرد، می‌توان شبکه‌ها و زیرشبکه‌های متعدّد مفاهیم و اشیا را، که نمودار جهان‌بینی‌های علمی‌اند، تشکیل داد. در آینده نزدیک، می‌توان، با کمک رایانه، به مطالعه و گسترش و مقایسه این شبکه‌ها پرداخت و بهترین شبکه را به عنوان چارچوبی برای شبکه دانشی معین برگزید.

در حال حاضر، دو گرایش اصلی در تحقیقات بنیادی اصطلاح‌شناسی وجود دارد:

۱. تحقیقات اصطلاح‌شناسی با گرایش حوزه موضوعی؛

۲. تحقیقات اصطلاح‌شناسی با گرایش زبان‌شناسی.

گرایش نخست چندرشته‌ای است و بیشتر به بررسی مثلث شیء-مفهوم-نماد می‌پردازد. این گرایش، برای کار اصطلاح‌شناسی، اصول و روش‌هایی وضع می‌کند. بدین منظور، مفاهیم در شبکه خود قرار می‌گیرند تا، در سازمان‌های علمی و فنی و حرفه‌ای، متخصصان هر رشته در گروه‌های اصطلاحات اصطلاحات نظام‌مند آن رشته را وضع کنند.

اما، تحقیقات اصطلاح‌شناسی با گرایش زبان‌شناسی با خود زبان‌شناسی درمی‌آمیزد و، در آن، روش‌های زبان‌شناختی به کار می‌رود. در این گرایش، اصطلاح، به عنوان نماد زبانی و واژه خاص هر زبان (که به عنوان زبان‌های فرعی در زبان عام ادغام شده‌اند)، موضوع تحقیق است. اصطلاح، به عنوان واحد زبانی خاص، در رابطه با واحدهایی دیگر مثل واج/ نویسه، تکواژ، واژه، واحد نحوی، عبارت و در رابطه با نقش زبانی آن در واحدهای بزرگ‌تر مانند متون خاص، مورد مطالعه قرار می‌گیرد. این بررسی‌ها شالوده تحقیقات درباره هر زبان‌اند و در دانشگاه‌ها، مؤسسه‌های تحقیقات زبانی، مراکز برنامه‌ریزی زبان و مؤسسه‌های زبان‌شناسی، که به‌ویژه در زمینه گسترش اصطلاحات عمومی کار می‌کنند، انجام می‌شوند. این فعالیت‌ها مکمل فعالیت‌های اصطلاح‌شناسی با گرایش حوزه موضوعی است.

کاربرد واحدهایی که تعریف یکسان ندارند، مانند مفهوم، شیء، ویژگی، اصطلاح، طبقه، همکاری در حوزه‌هایی چون علم اصطلاح‌شناسی، علوم اطلاع‌رسانی، طبقه‌بندی، منطق، هستی‌شناسی را دشوار ساخته است. بنابراین، در این همایش، بحث گسترده درباره این واحدها مفید خواهد بود.

در کنار کارهای تحقیقی نظری در زمینه اصطلاح‌شناسی، کارهای عملی وسیعی نیز

در حال گسترش است. پس از جنگ جهانی دوم، پیشرفت‌های علم و فناوری تبادل اطلاعات را در مقیاس جهانی ضروری ساخت و باعث گسترش فعالیت‌های جدی اصطلاح‌شناسی در سراسر جهان شد. در سال ۱۹۷۱، با هدف هماهنگ‌سازی جهانی فعالیت‌های اصطلاح‌شناسی و پرهیز از دوباره‌کاری، برای ترویج همکاری نزدیک بین همه گروه‌های ذی‌ربط و نیز به منظور صرفه‌جویی در هزینه و، منابع متخصص انسانی، مرکز بین‌المللی اطلاعات اصطلاح‌شناسی (Infoterm)<sup>۱۴</sup> تأسیس شد. این مرکز، در چارچوب برنامه یونیسیست (UNISIST)<sup>۱۵</sup> وابسته به یونسکو و بر اساس قراردادی بین یونسکو و مؤسسه استانداردهای اتریش، در وین تأسیس شد. از آغاز، هدف تلاش‌های اینفوترم ایجاد شبکه بین‌المللی اصطلاح‌شناسی (Term Net) بود که اینک در حال گسترش است. هدف برنامه‌های ترم‌نت ایجاد بنیادی علمی برای علم اصطلاح‌شناسی و برقراری همکاری نزدیک‌تر در زمینه تهیه اصطلاحات، ثبت آنها به صورتی که با ماشین قابل خواندن باشند، و نیز گردآوری، ثبت، پردازش و نشر اطلاعات و داده‌های اصطلاح‌شناسی است. چنان‌که در بالا گفته شد، برای تبادل بین‌المللی داده‌ها و اطلاعات اصطلاح‌شناسی، ترم‌نت به واحدهای یکسان و معتبر نیاز دارد. هدف غائی ترم‌نت تسهیل دستیابی به اطلاعات اصطلاح‌شناسی جهان از طریق رایانه است.

بدین گونه می‌توان بین بنیادهای دانش و شبکه بین‌المللی ارتباط برقرار کرد. در ایالات متحده، در حوزه‌های خاصی چون پزشکی، مطالعه و بررسی انگاره‌هایی از این نوع آغاز شده است.

از آنچه گفته شد می‌توان به شباهت‌های بین پیشرفت‌های اصطلاح‌شناسی و مهندسی دانش پی برد. این دو حوزه به هم وابسته‌اند. بنابراین، انتظار می‌رود که این همایش به بررسی امکانات ایجاد همکاری نزدیک‌تر کسانی که در این حوزه‌ها فعالیت دارند بپردازد.

□

14) International Information Centre for Terminology

15) Universal System for Information in Science and Technology