



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۱۱۳۴

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO
21134
1st.Edition
2016

نظام‌های مدیریت اصطلاح‌شناسی، دانش
و محتوا- جنبه‌های مفهوم‌بنیاد در
گسترش و بین‌المللی‌سازی نظام‌های
طبقه‌بندی

**Systems to manage terminology,
knowledge and content — Concept
related aspects for developing and
internationalizing classification
systems**

ICS:35.240.60;01.020

استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۱۳۴ : سال ۱۳۹۴

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدورگواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3 - International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«نظام‌های مدیریت اصطلاح‌شناسی، دانش و محتوا- جنبه‌های مفهوم‌بنیاد در گسترش و بین‌المللی سازی نظام‌های طبقه‌بندی»

سمت و/یا محل اشتغال

رئیس:

پژوهشگر گروه واژه‌گزینی- فرهنگستان زبان و ادب فارسی

ظریف، محمود
(کارشناسی ارشد زبان‌شناسی)

دبیر:

عضو هیئت علمی گروه واژه‌گزینی- فرهنگستان زبان و ادب فارسی

نشاط مبینی تهرانی، مهنوش
(کارشناسی ارشد مترجمی زبان انگلیسی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پژوهشگر گروه واژه‌گزینی- فرهنگستان زبان و ادب فارسی

تفسیری، ملیحه
(کارشناسی ارشد فرهنگ و زبان‌های باستانی ایران)

رئیس پژوهشکده مدیریت دانش- پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

حسینی بهشتی، ملوک‌السادات
(دکتری زبان‌شناسی)

عضو هیئت علمی گروه واژه‌گزینی- فرهنگستان زبان و ادب فارسی

سخایی، فرزانه
(کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی)

کارشناس پژوهشکده اسناد- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

ضرغامی، زهرا
(کارشناسی ارشد زبان انگلیسی)

رئیس پژوهشکده اسناد- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

عزیزی، غلامرضا
(کارشناسی ارشد فرهنگ و زبان‌های باستانی ایران)

ویراستار:

کارشناس استاندارد- بازنشسته سازمان ملی استاندارد ایران

سیفی، مهوش
(کارشناسی ارشد مدیریت دولتی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیشگفتار
ط	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۲	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱۱	۴ ارتباط با مدارک دیگر
۱۲	۵ ملاحظات بنیادین در تدوین نظام‌های طبقه‌بندی
۱۲	۱-۵ کلیات
۱۲	۲-۵ دامنه‌های کاربرد
۱۴	۳-۵ الزامات عمومی
۱۴	۱-۳-۵ یکدستی
۱۵	۲-۳-۵ فهم‌پذیری
۱۵	۳-۳-۵ گسترش‌پذیری
۱۵	۴-۵ اصول ساختاربندی
۱۵	۱-۴-۵ کلیات
۱۶	۲-۴-۵ نظام‌های طبقه‌بندی شمارشی
۱۷	۳-۴-۵ نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای
۲۰	۴-۴-۵ نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای و شمارشی
۲۱	۵-۴-۵ طبقه‌ها و ویژگی‌ها در نظام‌های طبقه‌بندی
۲۴	۶-۴-۵ روابط در نظام‌های طبقه‌بندی
۲۶	۵-۵ الزامات توصیفی
۲۶	۱-۵-۵ کلیات
۲۶	۲-۵-۵ محدوده کاربرد و هدف
۲۷	۳-۵-۵ منطقه پیشرو
۲۷	۴-۵-۵ تعاریف و معانی سطوح
۲۷	۵-۵-۵ سایر الزامات توصیفی
۲۸	۶ اصول اصطلاح‌شناختی مرتبط با نظام‌های طبقه‌بندی

۲۸	۱-۶ کلیات
۲۹	۲-۶ اصول اصطلاح‌شناختی مرتبط با تعاریف
۳۰	۳-۶ اصول اصطلاح‌شناختی نام طبقات
۳۳	۷ نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی
۳۳	۱-۷ اصول اولیه نظام‌های مفهومی
۳۶	۲-۷ تفاوت‌های بین نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی
۳۷	۳-۷ مشکلاتی که در نظام‌های طبقه‌بندی غیرمبتنی بر نظام مفهومی ممکن است رخ دهد
۴۰	۴-۷ چگونگی کاربرد نظام مفهومی برای ساخت نظام طبقه‌بندی
۴۰	۱-۴-۷ کلیات
۴۱	۲-۴-۷ مثالی از ایجاد یک نظام طبقه‌بندی مبتنی بر نظام مفهومی
۴۴	۳-۴-۷ مثالی از یک نظام طبقه‌بندی برمبنای یک نظام مفهومی دارای ساختار چندسلسله‌مراتبی
۴۷	۸ الزامات یک طبقه‌بندی بین‌المللی شده
۴۷	۱-۸ انگیزه
۴۸	۲-۸ فعال‌سازی محیط‌های چندزبانه
۴۸	۱-۲-۸ کلیات
۴۸	۲-۲-۸ بین‌المللی‌سازی
۴۹	۳-۲-۸ بومی‌سازی
۴۹	۳-۸ شناسانه‌های طبقه
۵۰	۹ جنبه‌های بین‌المللی‌سازی
۵۰	۱-۹ کلیات
۵۰	۲-۹ نگهداری نظام‌های مفهومی موازی
۵۰	۳-۹ رهنمودهایی برای ایجاد نظام‌های طبقه‌بندی بین‌المللی شده
۵۲	۱۰ جنبه‌های بومی‌سازی
۵۲	۱-۱۰ کلیات
۵۳	۲-۱۰ منطقه پیشرو
۵۳	۳-۱۰ نام طبقه‌ها، ویژگی‌ها یا مقادیر در منطقه‌های گوناگون
۵۳	۴-۱۰ اشیاء، طبقات، ویژگی‌ها و دامنه مقادیر منطقه‌ویژه
۵۵	۵-۱۰ ملاک‌های طبقه‌بندی مختلف
۵۵	۶-۱۰ معانی متفاوت مفاهیم

۵۶	۷-۱۰	نمانامها
۵۶	۸-۱۰	دیگر جنبه‌های فرهنگی
۵۶	۱-۸-۱۰	کلیات
۵۷	۲-۸-۱۰	عناصر دیداری
۵۸	۳-۸-۱۰	فرمول
۵۹	۴-۸-۱۰	واحدهای پولی
۶۰	۵-۸-۱۰	تاریخ و تقویم
۶۰	۶-۸-۱۰	اعداد
۶۱	۷-۸-۱۰	یکاهای اندازه‌گیری
۶۱	۱۱	جریان کار و مسائل اجرایی
۶۴		پیوست الف (آگاهی‌دهنده) اطلاعات توصیفی دربارهٔ نظام‌های طبقه‌بندی موجود
۷۰		پیوست ب (آگاهی‌دهنده) قواعدی برای ایجاد نظام‌های سلسله‌مراتبی مفاهیم و طبقات
۷۱		کتابنامه

پیش‌گفتار

استاندارد «نظام‌های مدیریت اصطلاح‌شناسی، دانش و محتوا- جنبه‌های مفهوم‌بنیاد در گسترش و بین‌المللی‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در یکصد و هفتاد و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد اسناد و تجهیزات اداری و آموزشی مورخ ۹۴/۱۱/۱۱ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 22274:2013, Systems to manage terminology, knowledge and content – Concept-related aspects for developing and internationalizing classification systems

مقدمه

طبقه‌بندی اشیا روشی است که انسان‌ها برای فائق آمدن بر پیچیدگی‌های جهان اطراف برگزیده‌اند. نقش طبقه‌بندی در زندگی روزمره ما غیرقابل چشم‌پوشی است.

نظام‌های طبقه‌بندی محتوا را به گونه‌ای نظام‌مند مرتب می‌کنند و به شدت تحت تأثیر اصطلاحان‌های خاص همان حوزه هستند و به نوبه خود، بر آنها تأثیر می‌گذارند. نظام‌های طبقه‌بندی، دانش حوزه را برای مخاطبان بسیاری، فراتر از متخصصان آن حوزه که به طور مستقیم با آن اصطلاحات سروکار دارند، قابل دریافت می‌کند. در نظام‌های طبقه‌بندی، اصطلاحات وضع می‌شوند و دانش نظام می‌یابد.

در موارد بسیاری، از نظام‌های طبقه‌بندی برای ساختاربندی مجموعه‌های بزرگ با کارکرد داده‌پشتیبان، مانند داده‌کاوی یا بازیابی اطلاعات، استفاده می‌شود. فرهنگ‌ها، کتابخانه‌ها، فهرست‌ها، به‌علاوه صفحات وب یا سامانه‌های بازیابی، مثال‌هایی از مجموعه‌های داده‌ای هستند که ممکن است ساختارمند شدن با نظام‌های طبقه‌بندی برای آنها سودمند باشد.

نظام‌های طبقه‌بندی این امکان را به افراد می‌دهند که با فراهم کردن مجموعه مفاهیم، از پیچیدگی‌های موضوع بکاهند تا حدی که کاربران بتوانند آن را مدیریت کنند. با این مفاهیم ما می‌توانیم به جریان اطلاعات درون یا بین نرم‌افزارها جهت دهیم و با متخصصان حوزه‌های مختلف یا افرادی با پس‌زمینه‌های متفاوت ارتباط برقرار کنیم.

اگر قرار است از نظام طبقه‌بندی در بیش از یک جامعه زبانی استفاده شود، باید آن را برای دربرگرفتن زبان‌ها، قراردادهای اجتماعی و فرهنگ کاربران آن بومی‌سازی کرد. برای تسهیل بومی‌سازی، نظام طبقه‌بندی باید طوری طرح‌ریزی شود که واضح، با کاربرد آسان و مناسب باشد.

این استاندارد ملی برای طرح‌ریزی نظام‌های طبقه‌بندی و چگونگی بیان محتوای آنها توصیه‌هایی می‌کند تا برای انطباق با محیط‌های زبانی متفاوت مناسب باشند.

این استاندارد ملی مکمل استانداردهای زیر است که در کتابنامه درج شده‌اند:

ISO/IEC 11179 [7], ISO/IEC Guide 77 [19], ISO 13584[9], IEC 61360[18], ISO 22745[15].

نظام‌های مدیریت اصطلاح‌شناسی، دانش و محتوا - جنبه‌های مفهوم‌بنیاد در گسترش و بین‌المللی‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی

۱ هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد اصول و الزامات بنیادینی را پایه‌ریزی می‌کند تا اطمینان حاصل شود که باتوجه‌به جنبه‌هایی مانند تنوع فرهنگی و زبانی و همچنین شرایط بازار، نظام‌های طبقه‌بندی برای استفاده همگانی مناسب هستند. این استاندارد با اعمال اصول مرتبط به کار اصطلاح‌شناسی، رهنمودهایی برای ایجاد، اداره و استفاده از نظام‌های طبقه‌بندی ارائه می‌کند.

این استاندارد نیازهای حوزه‌های بسیاری را به نظام‌های طبقه‌بندی مفهوم‌بنیاد رفع می‌کند تا اطمینان حاصل شود که برای استفاده همگانی یا انطباق با نیازهای جوامع کاربری خاص مناسب است. این استاندارد اطلاعاتی را درباره‌ی طرح‌ریزی، توسعه و استفاده از نظام‌های طبقه‌بندی که به‌طور کامل برای محیط‌های متنوع زبانی، فرهنگی و محیط‌های مبتنی بر بازار متناسب‌سازی شده‌اند، ارائه می‌کند.

این استاندارد، در درجه‌ی اول، عواملی را مشخص می‌کند که هنگام ایجاد و تجمیع نظام طبقه‌بندی برای استفاده در محیط‌های زبانی مختلف باید در نظر گرفته شوند. این عوامل عبارت‌اند از مشخص کردن اصولی برای ادغام جنبه‌های بین‌المللی‌سازی در نظام‌های طبقه‌بندی و نگهداری و استفاده از آن جنبه‌ها برای ساختاربنندی فعالیت‌ها، محصولات، خدمات، کارگزاران و دیگر کارکنان شرکت یا سازمان.

این استاندارد در موارد زیر کاربرد دارد:

- ۱- رهنمودهایی درباره‌ی محتوای اطلاعاتی برای پشتیبانی از بین‌المللی‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی و نظام‌های مفهومی زیرساختی آنها؛
- ۲- اصول اصطلاح‌شناختی قابل‌اعمال در نظام‌های طبقه‌بندی؛
- ۳- الزامات بین‌المللی‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی؛
- ۴- ملاحظات بر گردش کار و مدیریت محتوای نظام‌های طبقه‌بندی برای پشتیبانی از استفاده همگانی.

این استاندارد در موارد زیر کاربرد ندارد:

- تهیه مدلهای داده‌ای صوری برای بازنمایی نظام‌های طبقه‌بندی به‌صورت ماشین‌خوان؛
- تعیین محتوای نظام طبقه‌بندی برای حوزه یا محصولات تجاری خاص؛
- هماهنگ‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی.

این استاندارد برای کسانی تدوین شده است که محتوای نظام‌های طبقه‌بندی را تولید می‌کنند. این افراد شامل اصطلاح‌شناسان و مدیران محتوا^۱ می‌شود که برای اعمال اصول کار اصطلاح‌شناسی از آنها دعوت می‌شود. بدین ترتیب، اطمینان حاصل می‌شود که تنوع زبانی و فرهنگی در نظام‌های طبقه‌بندی بازتاب یافته است. این استاندارد همچنین به افرادی که ابزارهای مناسب فا (فناوری اطلاعات) را طراحی و مدل‌سازی می‌کنند، مرتبط می‌شود.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۰۷: سال ۱۳۸۹، فناوری اطلاعات- فنون گرفتن و شناسایی خودکار داده- شناسه‌های کاربرد جی‌اس‌اِس (GS1) و شناسه‌های داده ASCMH10 و نگهداری آن

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵: سال ۱۳۹۳، استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش

2-3 ISO 1087-1:2000, Terminology work — Vocabulary — Part 1: Theory and application

2-4 ISO/IEC 6523 (all parts), Information technology — Structure for the identification of organizations and organization parts

2-5 ISO/IEC 15459-6, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 6: Groupings

2-6 ISO/TS 29002-5, Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 5: Identification scheme

2-7 ISO/IEC Directives, Supplement: 2012, Procedures specific to IEC

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ISO 1087-1، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳

رابطه همایندی

associative relation

رابطه میان دو مفهوم (۳-۷) که به طور تجربی ارتباط مضمونی غیرسلسله‌مراتبی با یکدیگر دارند.

مثال: بین مفاهیم «تعلیم و تربیت» و «آموزش» یا «پختن» و «اجاق‌گاز» رابطه همایندی وجود دارد.

[منبع: زیربند تغییر یافته ۳-۲-۲۳، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۲-۳

شاخصه

attribute

عنصر داده‌ای برای توصیف رایانه‌فهم یک ویژگی (۳-۲۵)، رابطه یا طبقه (۳-۴) است.

[منبع: زیربند ۲-۲، استاندارد ISO/IEC Guide 77-2:2008]

مثال: «تاریخ ایجاد طبقه» شیء (۳-۲۲) در یک سامانه رایانه‌ای

۳-۳

مشخصه

characteristic

مختصه تمایزدهنده است.

یادآوری ۱- مشخصه ممکن است ذاتی یا اکتسابی باشد.

یادآوری ۲- مشخصه ممکن است کمی یا کیفی باشد.

یادآوری ۳- طبقه‌های (۳-۴) مختلفی از مشخصه‌ها وجود دارد، مانند آنچه در زیر ارائه شده است:

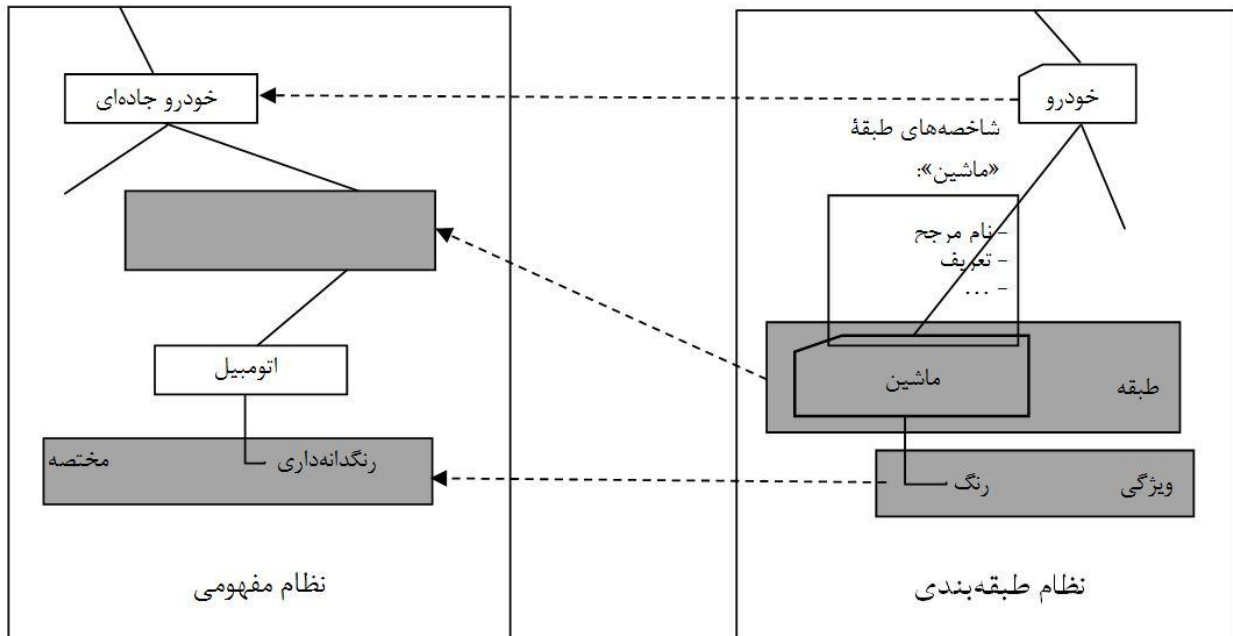
- فیزیکی (مانند مشخصه‌های مکانیکی، الکتریکی، شیمیایی و زیستی)؛
- حسی (مانند صفات مربوط به بویایی، بساوایی، چشایی، بینایی و شنوایی)؛
- رفتاری (مانند ادب، درستکاری و راستگویی)؛
- زمانی (مانند بهنگامی، پایایی و دسترس‌پذیری)؛

- ارگونومیکی (مانند مشخصه‌های کاراندام‌شناختی یا مرتبط با ایمنی انسان)؛
- کارکردی (مانند سرعت بیشینه هواگرد).

[منبع: زیربند ۳-۵-۱، استاندارد ISO 9000:2005]

یادآوری ۴- مشخصه‌های مربوط به مفاهیم را مختصه (۳-۱۲) و مشخصه‌های مربوط به طبقه‌ها (۳-۴) را ویژگی (۳-۲۵) می‌نامند.

مثال: شکل ۱ رابطه بین مفهوم (۳-۷)، مختصه (۳-۱۲)، طبقه (۳-۴)، شاخصه (۳-۲) و ویژگی (۳-۲۵) را نشان می‌دهد. بخش‌هایی از یک نظام مفهومی (۳-۸) و یک نظام طبقه‌بندی (۳-۶) در شکل دیده می‌شود. طبقه «خودرو» از مفهوم «وسیله نقلیه موتوری» مشتق شده است و ویژگی «رنگ» مختصه «رنگدانه‌داری» را نشان می‌دهد. طبقه «خودرو» شاخصه‌هایی مانند «نام مرجح» و «تعریف» دارد. از مفهوم «اتومبیل» در نظام طبقه‌بندی استفاده نمی‌شود.



شکل ۱- رابطه بین مفهوم (۳-۷)، مختصه (۳-۱۲)، طبقه (۳-۴)، شاخصه (۳-۲) و ویژگی (۳-۲۵)

۴-۳

طبقه

class

مجموعه‌ای از اشیا (۳-۲۲) که مشخصه مشترک دارند.

یادآوری- مشخصه‌ها (۳-۳) ممکن است با استفاده از ویژگی‌ها، عملیات، روش‌ها، روابط، معنا و مانند آن بیان شوند.

۵-۳

طبقه‌بندی

classification

فرایند قراردادن اشیا (۳-۲۲) در طبقه‌ها (۳-۴) براساس ملاک‌هایی خاص است.

۶-۳

نظام طبقه‌بندی

classification system

مجموعه نظام‌مندی از طبقه‌ها (۳-۴) که براساس مجموعه شناخته‌شده‌ای از قواعد منظم شده است و می‌توان اشیا (۳-۲۲) را در آن گروه‌بندی کرد.

یادآوری- این استاندارد به هر دو نظام طبقه‌بندی بدون ویژگی و دارای ویژگی می‌پردازد.

مثال ۱: کد محصولات و خدمات استاندارد سازمان ملل^۱ نمونه‌ای از یک نظام طبقه‌بندی بدون ویژگی است.

مثال ۲: استاندارد IEC 61360-4-DB[18] نمونه‌ای از یک نظام طبقه‌بندی دارای ویژگی است.

۷-۳

مفهوم

concept

واحدی از دانش حاصل از ترکیب خاصی از مشخصه‌ها (۳-۳) است.

[منبع: زیربند ۳-۲-۱، استاندارد ISO 1087-1:2000]

یادآوری- مفاهیم ضرورتاً به یک زبان خاص محدود نمی‌شوند. بنابراین، تحت تأثیر پیشینه فرهنگی یا اجتماعی قرار می‌گیرند که اغلب به طبقه‌بندی‌های (۳-۵) گوناگون منجر می‌شود.

۸-۳

نظام مفهومی

concept system

شبکه‌ای از مفاهیم که براساس ارتباط میان آنها شکل گرفته است.

[منبع: زیربند ۳-۲-۱۱، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۹-۳

مصادق

extension

تمام اشیایی که یک مفهوم (۳-۷) به آنها مربوط است. [منبع: زیربند ۳-۲-۸، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۱۰-۳

چهریزه

facet

گروهی از طبقه‌ها (۳-۴) یا مفاهیم که ذاتاً در یک مقوله هستند.

[منبع: زیربند تغییر یافته ۳-۳۲، استاندارد [16]—: ISO 25964-2]

مثال ۱: مقوله‌های سطح بالا که ممکن است برای گروه‌بندی مفاهیم در چهریزه‌ها استفاده شوند عبارت‌اند از: اشیا (۳-۲۲)، مواد، عوامل، عمل‌ها، مکان‌ها و اقلام.

یادآوری - توصیه می‌شود چهریزه‌های مورد استفاده در نظام‌های طبقه‌بندی (۳-۶) مطابق قواعد ارائه شده در زیربند ۴-۵ باشند، حال آنکه چهریزه‌های استفاده شده در نظام‌های مفهومی (۳-۸) از این گونه محدودیت‌ها معافند. بهتر است توصیه‌های ارائه شده در زیربند ۳-۵ در هر دو مورد رعایت شوند.

مثال ۲: چهریزه‌های نظام‌های طبقه‌بندی برای کالاها ممکن است ناظر بر نگرش کارکردی، تولیدمدار، ماده، ملاحظات نگهداری، یا آمادی باشد.

۱۱-۳

نظام طبقه‌بندی چهریزه‌ای

faceted classification system

نوعی نظام طبقه‌بندی (۳-۶) که در آن طبقه‌ها (۳-۴) بر مبنای جنبه‌هایی دوبه‌دو ناسازگار و مشترک‌الذات‌گیر گروه‌بندی می‌شوند تا برای مشخص کردن موضوع‌های پیچیده با یکدیگر ترکیب شوند.

مثال: طبقه‌های مشخص‌کننده کنترل‌گرهای منطقی برنامه‌پذیر^۱ را می‌توان در چهریزه‌هایی (۳-۱۰) مانند «فناوری»، «برنامه‌نویسی»، «بسته‌بندی» و «حسابداری» گروه‌بندی کرد.

۱۲-۳

مختصه

feature

مشخصه (۳-۳) تعریف شده‌ای که برای توصیف و تمایز مفاهیم در یک نظام مفهومی (۳-۸) مناسب است.

۱۳-۳

مفهوم عام

general concept

مفهومی (۷-۳) مرتبط با دو یا چند شیء (۳-۲۲) که این اشیا بر اساس مشخصه‌های (۳-۳) مشترک گروه‌بندی شده‌اند.

مثال: «سیاره» یا «برج»

[منبع: زیربند تغییر یافته ۳-۲-۳، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۱۴-۳

رابطه عام و خاص

generic relation

رابطه بین دو مفهوم (۷-۳) که معنای (۱۵-۳) یکی از مفهوم‌ها (۷-۳) شامل معنای مفهوم (۷-۳) دیگر و حداقل یک مشخصه (۳-۳) مرزنامای دیگر است.

[منبع: زیربند تغییر یافته ۳-۲-۲۱، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۱۵-۳

معنا

intension

مجموعه مشخصه‌های (۳-۳) یک مفهوم (۷-۳) است.

[منبع: زیربند تغییر یافته ۳-۲-۹، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۱۶-۳

بین‌المللی‌سازی

internationalization

فرایندی که در آن محصولات و خدمات به گونه‌ای در دسترس قرار می‌گیرند که انطباق با زبان‌های بومی و قراردادهای فرهنگی را ممکن و تسهیل می‌کند.

یادآوری - بین‌المللی‌سازی پیش‌نیازی برای رویکردی نظام‌مند به بومی‌سازی (۳-۲۱) است.

۱۷-۳

منطقه پیشرو

leading locale

منطقه‌ای (۳-۴) که یک محصول یا خدمت در آن یا برای آن توسعه می‌یابد و به‌عنوان نقطه مرجعی برای بومی‌سازی‌های (۳-۲۱) بعدی در نظر گرفته می‌شود.

۱۸-۳

طبقه برگی

leaf class

طبقه‌ای (۳-۴) در یک نظام طبقه‌بندی (۳-۶) سلسله‌مراتبی که یک یا دو طبقه فرآپایه^۱ دارد و هیچ طبقه فروپایه‌ای^۲ ندارد.

۱۹-۳

سطح

level

بزرگی یک کمیت در مقایسه با یک مقدار مرجع است.

۲۰-۳

منطقه

locale

ترکیب منحصر به فردی از پارامترهای مشخص‌کننده زبان، ناحیه جغرافیایی و سایر ترجیحات فرهنگی، مدیریتی یا فنی در یک جامعه مفروض است.

۲۱-۳

بومی‌سازی

localization

انطباق یک محصول یا ارتباط با جامعه گویشوران با توجه به عامل‌های فرهنگی، زبانی، قانونی، سیاسی و فناورانه است.

[منبع: زیربند ۳-۷، استاندارد [14] ISO/TR 22134:2007]

۲۲-۳

شیء

object

هر پدیده فهمیدنی یا قابل تصور است.

1- Superordinate class

2- Subordinate class

یادآوری - اشیا ممکن است مادی (مانند موتور، صفحه کاغذ، الماس)، غیرمادی (مانند نسبت تبدیل، نقشه ذهنی یک پروژه) یا خیالی (مانند تکشاخ) باشند.

[منبع: زیربند ۱-۱-۳، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۲۳-۳

رابطه جزء به کل

partitive relation

رابطه بین دو مفهوم (۷-۳) که در آن یکی از مفاهیم کلیت و مفهوم دیگر بخشی از آن کلیت را دربرمی گیرد.

یادآوری - بین مفاهیم «هفته» و «روز» یا «مولکول» و «اتم» رابطه جزء به کل وجود دارد.

[منبع: زیربند تغییر یافته ۲-۲-۳، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۲۴-۳

نظام چندسلسله مراتبی

polyhierarchy

سلسله مراتبی که بعضی از عناصر آن با بیش از یک عنصر مادر پیوند دارند.

۲۵-۳

ویژگی

property

مشخصه (۳-۳) تعریف شده‌ای که برای توصیف و ایجاد تمایز بین اشیا (۲۲-۳) در یک طبقه (۴-۳) مناسب است.

مثال: دمای محیطی ممکن است ویژگی طبقه‌ای باشد که مکان‌های جغرافیایی را دربرمی گیرد.

۲۶-۳

اصطلاحگان

terminology

مجموعه‌ای از بازنمودهای متعلق به یک زبان خاص است.

[منبع: زیربند ۱-۵-۳، استاندارد ISO 1087-1:2000]

۲۷-۳

دامنه مقدار

value domain

مجموعه‌ای از مقادیر مجاز است.

[منبع: زیربند ۳-۳-۳۸، استاندارد [7] ISO/IEC 11179-1:2004]

۲۸-۳

واژگان

vocabulary

فرهنگ اصطلاح‌شناختی دربرگیرنده بازمودها و تعریف‌هایی از یک یا چند حوزه تخصصی است.

[منبع: زیربند ۳-۷-۲، استاندارد [ISO 1087-1:2000]

۴ ارتباط با مدارک دیگر

مدارک زیر رهنمودهایی را درباره اصول کاربردی در توسعه نظام‌های طبقه‌بندی و سایر وظایف ارائه می‌دهد.

- در استاندارد ISO 704[1] عناصر ضروری برای بهبود کیفیت کار اصطلاح‌شناسی تعریف شده‌است.
- در استاندارد ISO 1087-1 مفاهیم بنیادی اصطلاح‌شناسی تعریف شده‌است.
- در استاندارد ISO/TS 29002-5 عناصر و شیوه ترکیب شناسانه‌های عناصر یک فرهنگ مفاهیم مشخص شده‌است.
- استانداردهای ISO 222745[15] یا ISO 13584[9] یا IEC 61360[18] مدل‌های داده‌ای را مشخص می‌کنند که ممکن است برای ذخیره، بازیابی، یا نگهداری نظام‌های طبقه‌بندی در محیط‌های داده‌پردازی مورد استفاده قرار بگیرند.
- پیوست SL در متمم راهنمای بین‌المللی ISO/IEC Directives:2012، با عنوان «رویه‌های نگهداری استانداردهای آی‌ای‌سی در قالب دادگان»، رویه‌های کاربردی برای نگهداری استانداردهای بین‌المللی شامل نظام‌های طبقه‌بندی مدیریت‌شده در یک محیط داده‌پردازی را توصیف می‌کند.

۵ ملاحظات بنیادین در تدوین نظام‌های طبقه‌بندی

۱-۵ کلیات

نظام‌های طبقه‌بندی عمدتاً برای تسهیل کاربرد و درک اشیا از طریق سازمان‌دهی به دانش در یک حوزه گفتمانی و تأمین اطلاعات ضروری برای مشخص‌سازی بدون ابهام اشیا در آن حوزه به کار گرفته می‌شوند. برای رسیدن به این هدف، نظام‌های طبقه‌بندی باید به‌دقت طراحی شوند تا ساختار آنها به‌گونه‌ای نباشد که مانع تأمین اطلاعات درخواستی شود یا آن‌قدر پیچیده باشد که باعث سردرگمی کاربر شود. تدوین یک سلسله‌مراتب طبقه‌بندی صحیح و سالم به شرطی آسان است که نظام مفهومی زیرساختی آن بر اساس اصول شناخته‌شده

مدیریت اصطلاح‌شناسی بناشده باشد. به کمک فرایند نگاشت، مفاهیم یک نظام مفهومی حکم طبقه‌های یک نظام طبقه‌بندی را دارند.

غالباً ملاک طبقه‌بندی شباهت است. طبقه‌بندی پدیده‌های مشابه را گردمی‌آورد و پدیده‌های غیرمشابه را از یکدیگر جدا می‌کند؛ هرچند، اشیا از جهات مختلف ممکن است مشابه باشند. طبقه‌بندی باید اشیا را از دیدگاه کارکردی یا کاربردی منطبق بر هدف طبقه‌بندی، متمرکز نماید. آنچه طبقه‌بندی می‌شود ممکن است پدیده، شخص، فرایند، نظر، خدمت و غیره باشد.

۵-۲ دامنه‌های کاربرد

نظام‌های طبقه‌بندی برای دامنه‌های بسیاری تدوین می‌شوند. از آنها در دامنه‌هایی مانند موارد زیر استفاده می‌شود:

- مراقبت‌های بهداشتی؛
- ساخت و تولید؛
- خدمت‌رسانی؛
- مدارک و کتابخانه‌ها؛
- علوم؛
- خرده‌فروشی.

مثال‌های ۱ تا ۸ نمونه‌هایی از نظام‌های طبقه‌بندی را برای هر یک از این دامنه‌ها نشان می‌دهند^۱.

مثال ۱: نامگان جهانی تجهیزات پزشکی^۲ (GMDN) نظام طبقه‌بندی مهمی برای تجهیزات پزشکی است. تمام گروه‌هایی که با تجهیزات پزشکی سروکار دارند، مانند تولیدکنندگان، ناظران، هیئت‌های ارزیابی انطباق، تجار، مالکان و کاربران همگی علاقه‌مند به دسترسی داشتن به طبقه‌بندی بدون ابهامی از آن تجهیزات و همچنین تعاریف و اصطلاحات آن هستند. نامگان جهانی تجهیزات پزشکی فرایندهای زیر را پوشش می‌دهد:

- تولید؛
- ثبت؛
- گزارش حوادث؛
- تجارت؛

۱ - نامگان جهانی تجهیزات پزشکی، ای‌کلاس، طرحواره طبقه‌بندی فیزیک و نجوم، جی‌اس ۱ و شبکه هم‌زمان‌سازی جهانی داده‌ها. نمونه‌هایی از خدماتی هستند که به‌طور تجاری در دسترس‌اند. این اطلاعات برای راحتی کاربر این استاندارد ارائه شده است و به معنای تأیید این خدمات توسط سازمان استاندارد نیست.

– سیاه‌برداری، انبارداری، اطلاعات چرخه عمر^۱.

مثال ۲: ای‌کلاس (eCl@ss) (مرجع شماره [۳۲]) یک استاندارد صنعتی بین‌المللی برای طبقه‌بندی محصولات، مواد و خدمات است. در ای‌کلاس علاوه بر توصیف منحصر به فرد یکایک محصولات، کدهایی برای مشخص کردن هر گروه از آنها ارائه شده است. خریداران و فروشندگان می‌توانند، به کمک کدهای ای‌کلاس، محصولات و خدمات را هنگام استفاده از دادگان محصولات، سامانه‌های اطلاعاتی کالا یا کالانماهای^۲ الکترونیکی شناسایی کنند.

مثال ۳: استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی صنعتی^۳ (ISIC)، نوعی طبقه‌بندی مرجع بین‌المللی فعالیت‌ها در طول فرایند تولید است. هدف اصلی استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی صنعتی ارائه مجموعه‌ای از مقوله‌های فعالیت است که ممکن است برای جمع‌آوری و گزارش آمار آنها استفاده شود. از زمان انتشار نسخه اصلی از سال ۱۹۴۸ به بعد، استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی صنعتی به منظور تدوین طبقه‌بندی‌های فعالیت ملی، دستورالعمل‌هایی را برای کشورها فراهم کرده است و به ابزار مهمی برای مقایسه داده‌های آماری در فعالیت‌های اقتصادی در سطح بین‌المللی تبدیل شده است.

مثال ۴: رده‌بندی دهدهی جهانی^۴ (UDC) طرحواره طبقه‌بندی چندزبانه‌ای برای تمام حوزه‌های دانش است. این رده‌بندی ابزار پیشرفته‌ای در نمایه‌سازی و بازیابی، برای نظم‌بخشی به پیشینه‌های کتاب‌نگاشتی انواع اطلاعات در تمام محیط‌ها به‌شمار می‌رود. رده‌بندی جهانی مبتنی بر رده‌بندی دهدهی دیویی^۵ است و اولین بار بین سال‌های ۱۹۰۴ تا ۱۹۰۷ (به زبان فرانسوی) انتشار یافته است.

مثال ۵: طبقه‌بندی مطالعات بازرگانی لندن^۶ (LCBS)، در نتیجه گسترش سریع آموزش مدیریت پس از تأسیس دو دانشکده عالی بازرگانی در انگلستان (لندن و منچستر) در سال ۱۹۶۵ به وجود آمد. این طبقه‌بندی شهرتی جهانی دارد و در بسیاری از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی بازرگانی در سطح جهان به کار گرفته می‌شود.

مثال ۶: رده‌بندی کتابخانه کنگره^۷ (LCC)، یک نظام طبقه‌بندی است که در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ برای سازمان‌دهی مجموعه کتاب‌های کتابخانه کنگره وضع شد. در طی قرن بیستم، کتابخانه‌های دیگری، به ویژه کتابخانه‌های بزرگ دانشگاهی در ایالات متحده و کتابخانه‌های تحقیقاتی و دانشگاهی در دیگر کشورها، از این نظام استفاده کردند.

مثال ۷: طرحواره طبقه‌بندی فیزیک و نجوم^۸ (PACS) برای رده‌بندی متون فیزیک و نجوم طرح‌ریزی شده است. ناشران مجلات حوزه‌های فیزیک و نجوم و رشته‌های وابسته از این طرحواره استفاده می‌کنند.

مثال ۸: طبقه‌بندی جهانی محصولات^۹ (GPC)، همان نظام طبقه‌بندی جی‌اس‌ا۱ (مرجع شماره [۲۲]) است که معرف کاربران بیش از ۲۰ حوزه کاری است. طبقه‌بندی جهانی محصولات در حال حاضر ۳۶ نوع از اجزای رده محصولات مختلف را دسته‌بندی

-
- 1- Life cycle information
 - 2 - Catalogues
 - 3 - The International Standard Industrial Classification
 - 4 - The Universal Decimal Classification
 - 5 - The Dewey Decimal Classification
 - 6 - The London Classification of Business Studies
 - 7 -The Library of Congress Classification
 - 8 - The Physics and Astronomy Classification Scheme®
 - 9 - The Global Product Classification

می‌کند. استفاده از طبقه‌بندی جهانی محصولات در شبکه جهانی هم‌زمان‌سازی داده‌ها^۱ (GDSN) اجباری است و با نظام جی‌اس ۱ انطباق کامل دارد.

۳-۵ الزامات عمومی

۱-۳-۵ یکدستی

یکدستی یکی از الزامات اساسی برای یک نظام طبقه‌بندی است. طبقه‌ها باید به‌وضوح از یکدیگر تفکیک شده باشند و حوزه شمول آنها نباید هم‌پوشانی داشته باشد. داشتن ساختاری روشن و شفاف، به‌ویژه در مواردی که پردازش به کمک فناوری اطلاعات پیش‌بینی شده، الزامی است.

اصطلاحاتی که برای نام‌گذاری و همچنین تعریف طبقه‌ها به کار گرفته شده‌اند و هرگونه اطلاعات دیگر در نظام طبقه‌بندی باید یکدست باشند. با اصطلاحگان یکدست زمینه برای ارتباط شفاف بین کاربران و نیز کاربردهای نرم‌افزاری ایجاد می‌شود.

۲-۳-۵ فهم‌پذیری

قواعد ساخت طبقه‌ها و نگارش تعاریف باید مستند شوند و در دسترس کاربران و تهیه‌کنندگان محتوا قرار گیرند. تعاریف شفاف از مفاهیم استفاده‌شده در نظام طبقه‌بندی باعث آسان‌تر شدن فهم آن و کاهش ابهام می‌شود. سطوح نظام طبقه‌بندی و تقسیم‌بندی‌های آن به طبقه‌های منفرد، باید به‌روشنی تعریف شده باشند. ملاک‌ها یا قواعد ساخت سطوح سلسله‌مراتبی یا طبقه‌های تازه باید مستند شوند.

۳-۳-۵ گسترش‌پذیری

گسترش‌پذیری، توانایی پوشش دادن طبقات جدید در محل مناسب‌شان در نظام طبقه‌بندی است. طبقه‌ها باید در سطح یا جایگاهی تولید شوند که روابطشان را با طبقه‌های موجود نشان دهد. نظام‌های طبقه‌بندی باید گسترش‌پذیر باشند تا الزامات یا چشم‌اندازهای جدید در محدوده کاربرد خود را پوشش دهند.

۴-۵ اصول ساختاربندی

۱-۴-۵ کلیات

اگرچه بیشتر نظام‌های طبقه‌بندی موجود، لزوماً فقط یکی از رویکردهای زیر را استفاده نمی‌کنند و ترکیبی از آنها را اعمال می‌کنند، اصول کلی زیر قابل شناسایی هستند:

– شمارشی؛

- چهریزه‌ای؛
- شمارشی و چهریزه‌ای (با طبقه مدخل).

یک قاعده کلی درباره ساختار نظام طبقه‌بندی وجود ندارد. تصمیم‌گیری باید موردی و در راستای الزاماتی باشد که در نتیجه اجرای آن در حوزه مورد نظر حاصل می‌شود. این تصمیم‌گیری دربرگیرنده موارد زیر است:

- اصول ساختاربندی؛
- استفاده از ویژگی (اجباری یا اختیاری)؛
- ویژگی‌ها در تمام سطوح یا فقط در سطح برگی.

علاوه بر این، ممکن است در طی دوره فعالیت یک نظام طبقه‌بندی، ایجاد تغییراتی در ساختارهای موجود لازم شود.

۵-۴-۲ نظام‌های طبقه‌بندی شمارشی

در نظام‌های طبقه‌بندی شمارشی، تلاش می‌شود تا تمام اشیا ممکن در محدوده کاربرد تعریف‌شده خود فهرست شوند. در بسیاری از موارد این نظام‌ها با استفاده از سلسله‌مراتب بازنمایی می‌شوند. با این حال، در بعضی موارد ممکن است طرحواره‌های شمارشی با مجموعه ساده غیرساختارمندی از اشیا بازنمایی شوند.

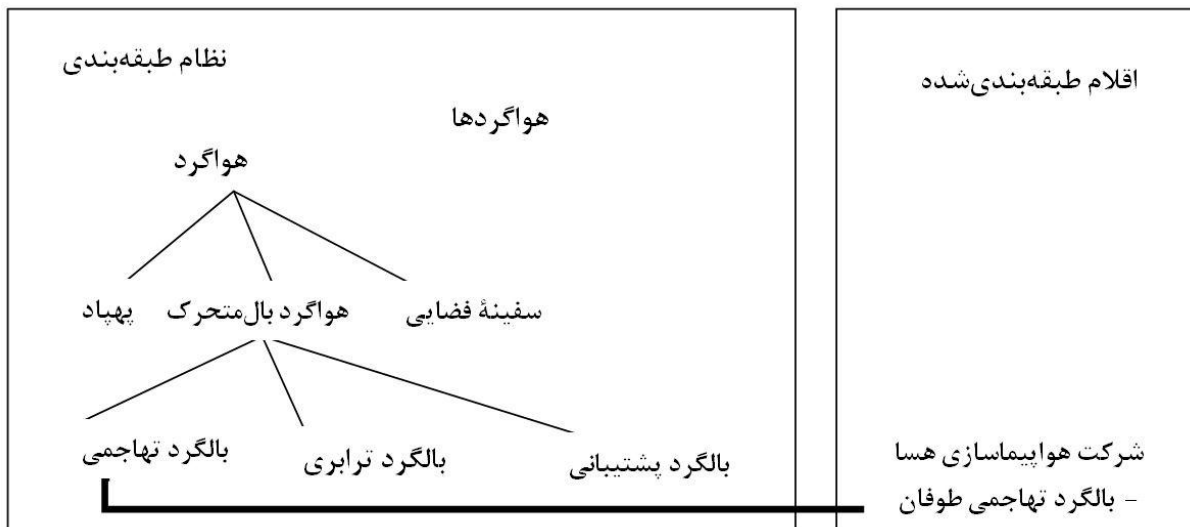
یادآوری ۱- برای بررسی مفصل نظام‌های طبقه‌بندی شمارشی به مرجع شماره [۲۶] مراجعه شود.

در نظام سلسله‌مراتبی، از رویکرد «بالا به پایین» استفاده می‌شود، یعنی فرایندی مبتنی بر تقسیم، که مجموعه‌ای از طبقات را با متابعت متوالی تولید می‌کند. بنابراین، ممکن است برای راحتی کاربران نظام طبقه‌بندی، تعداد زیرطبقه‌های هر طبقه محدود شود.

یادآوری ۲- متابعت متوالی طبقات، ساختاری سلسله‌مراتبی به نظام طبقه‌بندی می‌دهد. بنابراین، از نظام‌های طبقه‌بندی شمارشی به عنوان نظام‌های طبقه‌بندی سلسله‌مراتبی نیز نام برده می‌شود.

یادآوری ۳- در نظام‌های طبقه‌بندی شمارشی، یک موضوع فقط وقتی طبقه‌بندی می‌شود که به طور کامل در حوزه یکی از طبقات نظام طبقه‌بندی قرار داشته باشد. بنابراین، ممکن است نظام سلسله‌مراتبی شمارشی طبقات بیشتری نسبت به نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای داشته باشد؛ زیرا برای هر طبقه تمام ترکیب‌های ممکن مشخصه‌های سازنده باید بازنمایی شوند. به علاوه، ممکن است مشخصه‌های سازنده‌ای مانند «ناتمام» را متناوباً تکرار کنیم. بنابراین، یک نظام طبقه‌بندی شمارشی در پی بهینه‌کردن وضعیت بین تعداد طبقات و میزان کامل بودن خود است. غالباً یک نظام طبقه‌بندی شمارشی در ذات خود بسیار پیچیده است و تشخیص اصول اولیه ساخت آن بسیار سخت است.

یادآوری ۴- در این گونه نظام های طبقه بندی غالباً طبقه هایی عمومی، مانند «متفرقه» برای طبقه هایی وجود دارد که نمی توان بر آنها نام خاصی نهاد.



راهنما :

رابطه عام و خاص

یادآوری- این شکل برای توضیح بیشتر ارائه شده است و هدف آن طبقه بندی معتبری برای دامنه هوگردها نیست.

شکل ۲- مثالی از یک نظام طبقه بندی شمارشی

۳-۴-۵ نظام های طبقه بندی چهاربزه ای

نظام های طبقه بندی چهاربزه ای امکان تخصیص چندین طبقه بندی را به یک شیء می دهند. شیء ممکن است با ترکیبات مختلفی از طبقه های چهاربزه ای مشخص شود.

جمله «در نظام های طبقه بندی چهاربزه ای، یک طبقه مدخل مشترک برای تمام چهاربزه ها وجود ندارد» باید به گونه ای تعدیل شود که نشان دهد دسترسی به چنین طبقه ای دشوار است. هرچند، برای یک هدف خاص، ممکن است یک «طبقه مدخل» داشته باشیم که پاسخگوی نیازهای بازار باشد.

برای بررسی مفصل نظام های طبقه بندی چهاربزه ای به مرجع شماره [۲۶] مراجعه شود.

به طور کلی، برای بیان گوناگونی اشیا خاص، نظام های طبقه بندی چهاربزه ای نسبت به نظام های طبقه بندی شمارشی به طبقه های کمتری نیاز دارند.

طبقه‌های درون یک چهریزه را می‌توان به‌گونه‌ای مرتب کرد که یک سطح منفرد یا سلسله‌مراتبی چندسطحی بسازند.

در نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای، از این امر بهره برده می‌شود که در بسیاری از دامنه‌ها، طبقه‌های یک نظام طبقه‌بندی در گونه خاصی از مشخصه‌ها مشترک هستند. این نوع مشخصه‌های مشترک ممکن است با همدیگر در یک چهریزه گروه‌بندی شوند. چهریزه‌ها باید عمود برهم باشند، به عبارت دیگر، محدوده کاربرد آنها نباید هم‌پوشانی داشته باشد. در نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای، وجود طبقه مدخل مشترک در تمام چهریزه‌ها ضروری نیست. هرچند، برحسب نیاز می‌توان یک طبقه مدخل به نظام طبقه‌بندی اضافه کرد. مجموع تمام چهریزه‌ها با همدیگر نظام طبقه‌بندی را می‌سازند و بنابراین، در محدوده کاربرد آن با یکدیگر شریک هستند. متقابلاً اگر هر یک از چهریزه‌های یک نظام طبقه‌بندی چهریزه‌ای حذف شود، آن نظام غیریکدست می‌شود.

یادآوری ۱- بسیاری از موضوعات در فناوری نوین تنوع فراوانی دارند. در این‌گونه موارد، استفاده از رویکرد شمارشی منجبه ایجاد نظام‌هایی با اندازه‌های غیرقابل مدیریت می‌شود. بنابراین، رویکرد چهریزه‌ای به کاهش اندازه نظام طبقه‌بندی و جلب رضایت کاربر کمک می‌کند.

یادآوری ۲- با وجود آنکه چهریزه‌های گوناگون از یکدیگر مستقل اند (عمودبرهم)، به یک نظام طبقه‌بندی تعلق دارند و لذا در محدوده کاربرد نظام طبقه‌بندی با یکدیگر مشترک هستند. استفاده مستقل از هر یک از آنها، می‌تواند منجر به ناهماهنگی شود.

مثال ۱: پیکربندی خودروهای تجملی امروزی، به معنای واقعی کلمه، تنوع میلیونی دارد. برای جلب رضایت کاربران هنگام سفارش، از رویکرد چهریزه‌ای استفاده می‌شود که در آن مشتری می‌تواند آزادانه از بین جنبه‌های مختلف مانند رنگ، قدرت موتور یا طراحی داخلی انتخاب کند.

رویکرد چهریزه‌ای ممکن است محدود به ویژگی‌های طبقه‌های موجود در یک نظام طبقه‌بندی باشد. در چنین مواردی، طبقه‌های موجود در یک ساختار طبقاتی شمارشی ممکن است واجد شرایط مجموعه گوناگونی از ویژگی‌ها باشند.

مثال ۲: نظام‌های طبقه‌بندی برای محصولات صنعتی می‌توانند چهریزه‌های چندگانه‌ای اعم از مجموعه‌هایی از مشخصه‌های عام به منظور بازشناسی، مشخصات مواد، اطلاعات چرخه عمر و غیره داشته باشند.

مثال ۳: برای ساختن نشانه در رده‌بندی کولن از چهریزه استفاده می‌شود. به عنوان مثالی از استفاده از چهریزه‌ها در رده‌بندی کولن، طبقه‌بندی یک موضوع پیچیده نشان داده شده است. برای طبقه‌بندی موضوع «طراحی هواپیماها در ایران در قرن بیست و یکم» متخصص طبقه‌بندی ابتدا موضوع را به اجزای مختلف آن واکاوی می‌کند: مفهوم اصلی (هواپیما)، فرایند (طراحی)، محل (ایران)، زمان (قرن بیست و یکم). سپس، از نظام طبقه‌بندی برای به دست آوردن هر یک از این نشانه‌ها استفاده می‌شود و بعد، این نشانه‌ها برای ساختن نشانه نهایی با یکدیگر ترکیب می‌شوند. بنابراین، چهریزه نشانه‌های زیر را به خود می‌گیرد:

D۵۲۵۹ هواپیما (D طبقه اصلی مهندسی است، ۵۲۵۹ هواپیما را نشان می‌دهد)؛

۴ طراحی در طبقه D (مهندسی)؛

۵۷ ایران؛

O قرن بیست و یکم.

نشانه نهایی، به همراه نماد پیوند به صورت «D5259:4.57'O» است.

مثال ۴: در حال حاضر رده ۱ «فلسفه» در رده بندی جهانی در مرحله بازنگری است. یکی از مراحل این بازنگری، تشخیص چهریزه های مورد نیاز برای بیان درست دانش فلسفه است.

تاکنون چهریزه های زیر برای دانش فلسفه مشخص شده اند (مرجع شماره [۲۶]):

شاخه ها. رشته ها؛

نظام ها. مکاتب. رسوم. دوره ها. تاریخچه؛

دیدگاه ها. مواضع. رهنامه ها. رویکردها. نظریه ها. نگرش های فلسفی. گونه شناسی نظام. ایسم ها؛

موضوعات. فلسفه های خاص. فلسفه های دامنه ای. فلسفه موضوعات خاص؛

توسعه. برهم کنش ها؛

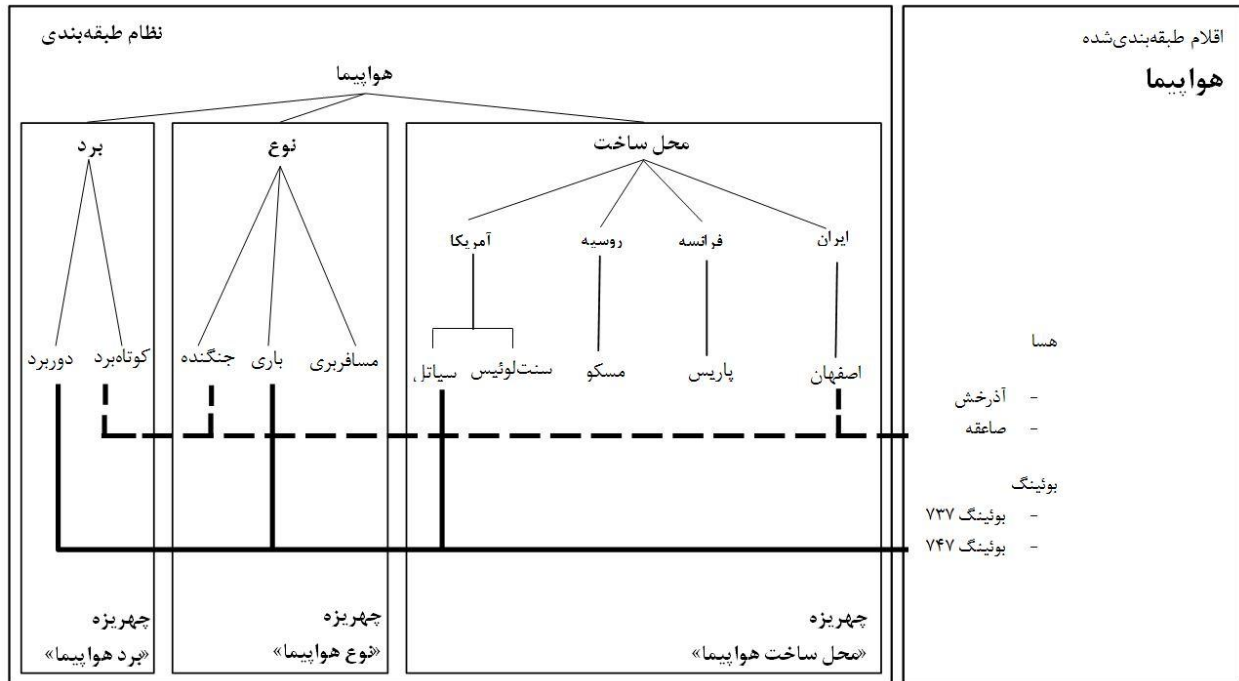
عمل. روش. استدلال؛

کاربردها. فلسفه کاربردی؛

فیلسوفان. ترویج دهندگان. شخص و شغل فیلسوف؛

منابع. مواد.

مثال ۵: یک نظام طبقه بندی چهریزه ای می تواند چهریزه هایی عام، مانند زمان و مکان، داشته باشد تا بتوان آن را برای هر طبقه اصلی نظام طبقه بندی به کار گرفت.



راهنما :

رابطه جزء به کل

رابطه عام و خاص

یادآوری - این شکل برای توضیح بیشتر ارائه شده است و هدف آن طبقه‌بندی معتبری برای دامنه هوایماها نیست.

شکل ۳ - مثالی از یک نظام طبقه‌بندی چهریزه‌ای

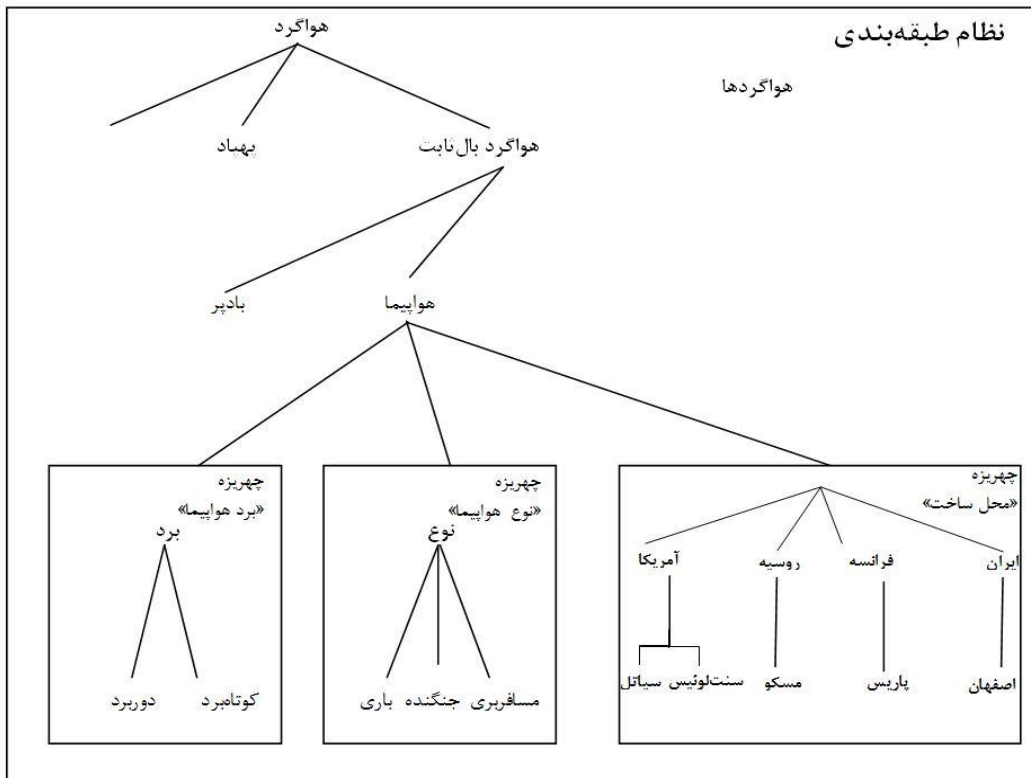
۴-۴-۵ نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای و شمارشی

ترکیبی از رویکردهای شمارشی و چهریزه‌ای در موارد بسیاری سودمند است. در سطوح بالاتر نظام طبقه‌بندی، می‌توان از رویکرد شمارشی پیروی کرد تا با تحدید محدوده‌های کاربرد هر طبقه، نظام طبقه‌بندی به راحتی قابل مدیریت باشد. در سطوح پایین‌تر، از رویکردهای چهریزه‌ای برای بهتر مشخص کردن ماهیت مفاهیم مندرج در طبقه‌های برگی نظام طبقه‌بندی استفاده می‌شود.

برخلاف نظام‌های طبقه‌بندی چهریزه‌ای صرف، چهریزه‌هایی که در مجموع یک شاخه از نظام طبقه‌بندی را تشکیل می‌دهند، یک طبقه مدخل مشترک دارند.

مثال ۱: در شکل ۴ «هوایما» یک طبقه مدخل شاخه چهریزه‌ای «هوگردها» در نظام طبقه‌بندی است.

مثال ۲: رده‌بندی جهانی بر مبنای یک طبقه‌بندی شمارشی (رده‌بندی دهدهی دیویی) ساخته شده است، اما چهریزه‌های بسیاری دارد که ساختار اصلی را تکمیل می‌کنند.



راهنما:



یادآوری - این شکل برای توضیح بیشتر ارائه شده است و هدف آن طبقه‌بندی معتبری برای دامنهٔ هواپیماها نیست.

شکل ۴ - مثالی از یک نظام طبقه‌بندی شمارشی و چهریزه‌ای

۵-۴-۵ طبقه‌ها و ویژگی‌ها در نظام‌های طبقه‌بندی

تمام طبقه‌ها در نظام‌های طبقه‌بندی برمبنای مشخصه‌ها بنا شده‌اند، اما مشخصه‌ها ممکن است به‌وضوح بیان شده یا نشده باشند. مشخصه‌هایی که به‌وضوح بیان شده‌اند ویژگی نامیده می‌شوند. بنابراین، می‌توان گفت نظام‌های طبقه‌بندی که در آنها مشخصه‌ها به‌وضوح بیان نشده باشند، ویژگی ندارند. به شکل ۵ مراجعه شود.

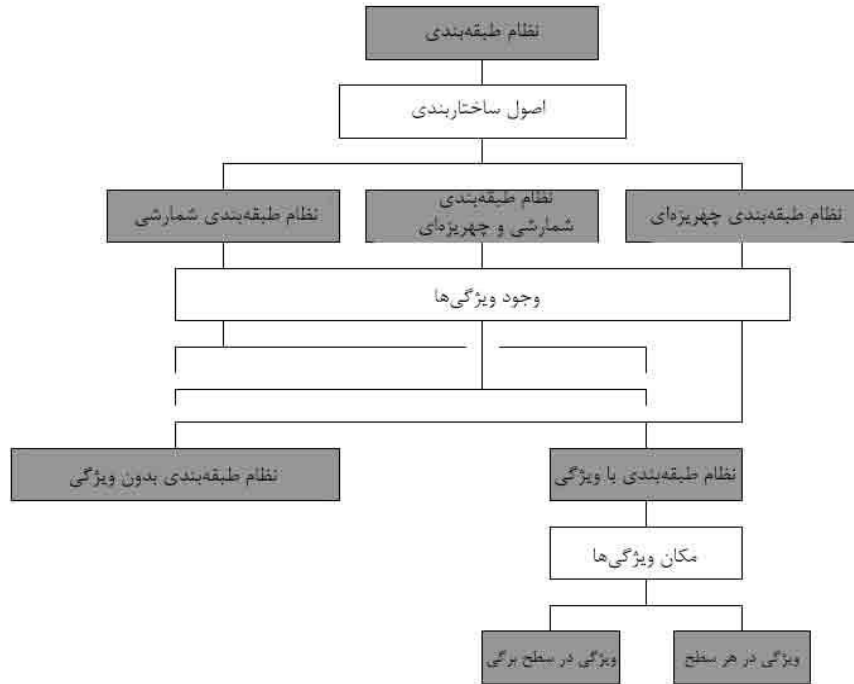
مثال ۱: استاندارد [9] ISO 13584-42:2010 یک مدل داده‌ای را برای نظام‌های طبقه‌بندی با ساختار شمارشی که می‌توانند در هر سطح ویژگی‌هایی داشته باشند، مشخص می‌کند.

طبقه‌های نظام‌های طبقه‌بندی ممکن است به‌وضوح تعریف شده یا نشده باشند. تعریف‌های طبقه‌ها عموماً به زبان بدون ساختار و طبیعی آورده می‌شوند. اگر نظام طبقه‌بندی فاقد ویژگی باشد، تمایز بین طبقه‌ها ممکن است منحصرأ از روی شناسانه‌های طبقه، جایگاه طبقه در نظام طبقه‌بندی، یا گاهی اوقات، به‌کمک فهم تعریف طبقه قابل تشخیص باشد.

در نظام‌های طبقه‌بندی‌ای که از ویژگی استفاده می‌کنند، هر طبقه تعدادی ویژگی دارد که به‌طور ساختارمند بیان شده‌اند. بنابراین، محدوده کاربرد هر طبقه از روی ویژگی‌هایش قابل فهم است. از آنجایی که ویژگی‌ها ساختارمند هستند، امکان تفسیرپذیری ماشینی فراهم می‌آید که این موضوع باعث تسهیل فرایندهای خودکار، مانند جستجو و فهرست‌نویسی می‌شود. به‌علاوه، تعریف‌های طبقه‌ها در این نظام‌های طبقه‌بندی ممکن است به زبان طبیعی بیان شده باشند. تعریف طبقه و ویژگی‌های طبقه‌ای آن باید یکدست باشند، یعنی ویژگی‌های طبقه نباید با تعریف منافات داشته باشد.

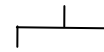
در نظام‌های طبقه‌بندی‌ای که ویژگی دارند، ویژگی‌ها با بعضی یا همه طبقه‌ها رابطه‌ی همبندی دارند. غالباً نظام‌های طبقه‌بندی دارای ویژگی براساس روابط عام و خاص ساختاربندی شده‌اند تا امکان توارث به‌وجود آید. با استفاده از توارث می‌توان به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای از تعداد تعریف‌های ویژگی‌ها از طریق اشتراک‌گذاری آنها در زیردرخت‌های سلسله‌مراتب کم کرد.

مثال ۲: شکل ۶ مثالی از یک نظام طبقه‌بندی بدون ویژگی است.

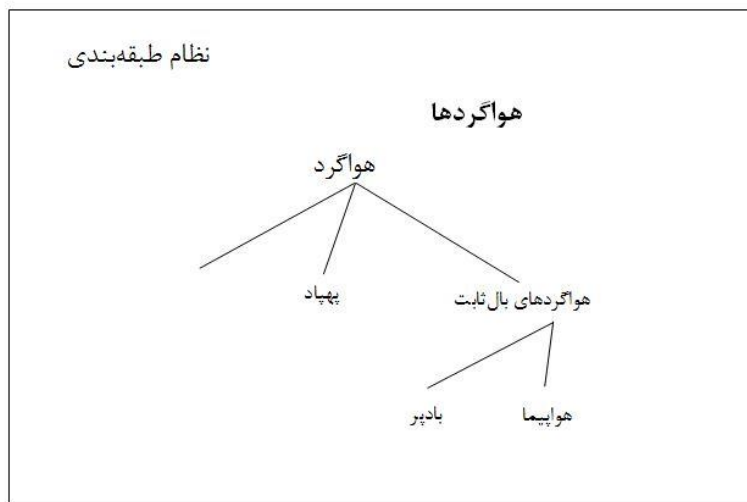


راهنما :

رابطه جزء به کل



شکل ۵ - ویژگی‌های نظام‌های طبقه‌بندی



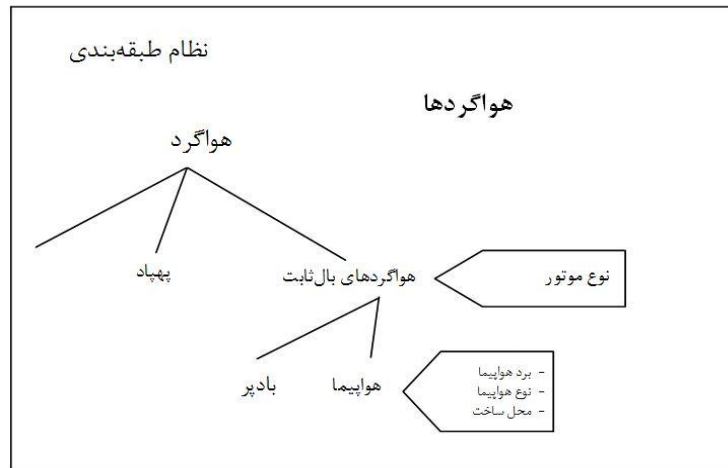
راهنما:

رابطهٔ عام و خاص

یادآوری - این شکل برای توضیح بیشتر ارائه شده است و هدف آن طبقه‌بندی معتبری برای دامنهٔ هواگردها نیست.

شکل ۶ - مثالی از یک نظام طبقه‌بندی بدون ویژگی

مثال ۳: شکل ۷ یک نظام طبقه‌بندی را نشان می‌دهد که ویژگی «نوع موتور» به زیرگروه «هواگردهای بال ثابت» منتقل شده است.



راهنما:

ویژگی

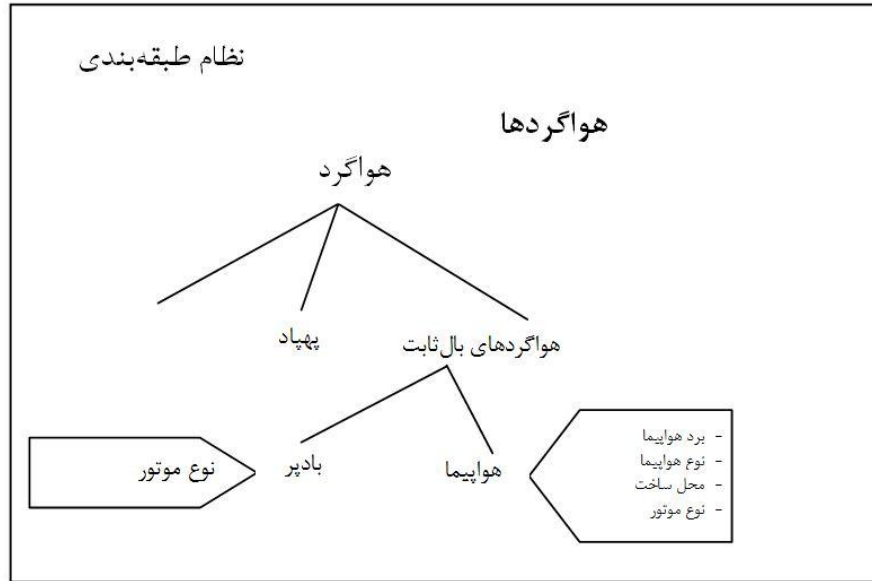


رابطهٔ عام و خاص

شکل ۷ - مثالی از یک نظام طبقه‌بندی با ویژگی مجاز در هر سطح

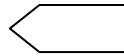
در آن دسته از نظام‌های طبقه‌بندی که از ویژگی‌ها فقط در سطح برگی استفاده می‌کنند، نمی‌توان از مزیت کاهش ویژگی‌ها بر اثر اعمال سازوکار توارث بهره برد.

مثال ۴: شکل ۸ یک نظام طبقه‌بندی را نشان می‌دهد که ویژگی‌ها فقط به عناصر برگی تخصیص داده شده‌اند. بنابراین، ویژگی «نوع موتور» باید در طبقهٔ «بادپر» تکرار شود.



راهنما:

ویژگی



رابطهٔ عام و خاص



شکل ۸- نظام طبقه‌بندی که فقط از ویژگی در طبقهٔ برگی استفاده می‌کند

۵-۴-۶ روابط در نظام‌های طبقه‌بندی

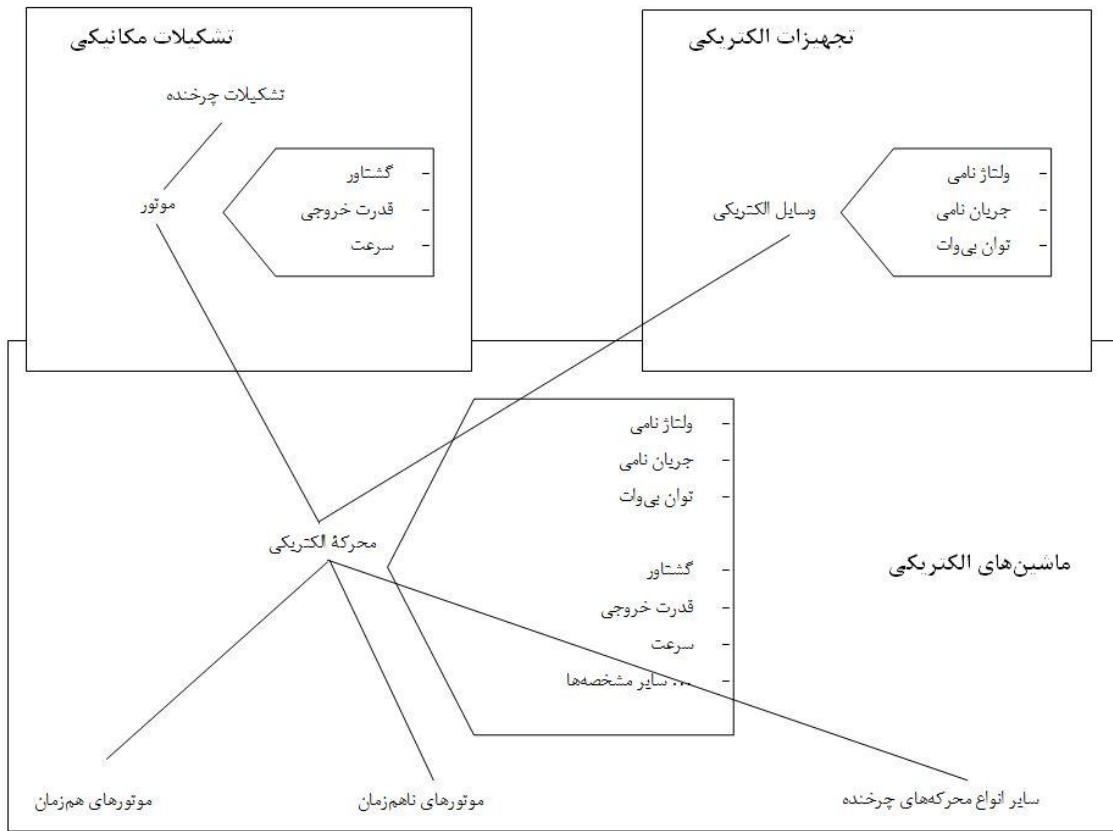
در طرح‌ریزی نظام‌های طبقه‌بندی، دو نوع رابطه بین طبقه‌ها مهم است:

- رابطهٔ عام و خاص؛

- رابطهٔ جزء به کل.

روابط عام و خاص با متابعت‌های پیاپی طبقات عام به طبقات خاص، سلسله‌مراتبی از طبقات را می‌سازند. این فرایند از پشتیبانی سازوکار توارث برخوردار است، که در آن طبقه‌های فروپایه همیشه روابط و قواعد را از طبقه‌های فراپایه به ارث می‌برند. ممکن است یک طبقه بیش از چند طبقهٔ فراپایه داشته باشد. این وضعیت را «چندسلسله‌مراتبی» می‌نامند. در نظام چندسلسله‌مراتبی، طبقه‌های فراپایه نباید در محدودهٔ کاربرد هم‌پوشانی داشته باشند، یعنی هیچ طبقه‌ای نباید همزمان در محدودهٔ کاربرد هر دو طبقه قرار داشته و بنابراین عضوی از هر دوی آنها باشد. در غیراین صورت، در طبقه‌های فروپایه ابهام‌هایی پیش می‌آید که ناشی از توارث اطلاعات ضدونقیض دربارهٔ اقلامی است که به صورت غیریکدست در طبقات فراپایه مشخص شده‌اند.

مثال ۵: شکل ۹ یک مثال ساده شده از نظام چندسلسله‌مراتبی است. طبقه «محرکه الکتریکی» هم به ماشین‌های مکانیکی و هم به تجهیزات الکتریکی وابسته است.



راهنما:



شکل ۹ - مثال ساده شده‌ای از نظام چندسلسله‌مراتبی

یادآوری - نظام سلسله‌مراتبی طبقه‌ها را می‌توان به صورت بالا به پایین یا پایین به بالا گسترش داد. متابعت پیاپی برای مراحل طرح‌ریزی یک نظام طبقه‌بندی ترتیبی قائل نیست.

رابطه جزء به کل بیانگر رابطه‌ای بخشی است، بدین معنی که طبقه فروپایه بخشی از طبقه فراپایه است. در رابطه جزء به کل توارث وجود ندارد.

۵-۵ الزامات توصیفی

۵-۵-۱ کلیات

موارد استفاده از نظام‌های طبقه‌بندی بسیار گسترده است (به زیربند ۵-۲ مراجعه شود). بنابراین؛ باید درباره کاربرد موردنظر، هرگونه محدودیت درباره هدف نظام طبقه‌بندی و همچنین، ساختار و رویه‌های نگهداری اطلاعاتی ارائه شود. انواع مختلفی از اطلاعات پس‌زمینه که برای بین‌المللی‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی لازم است در زیربندهای ۵-۵-۲ تا ۵-۵-۵ مشخص شده است.

نظام‌های طبقه‌بندی بزرگ ممکن است از طریق همکاری بیش از یک گروه از محل‌ها یا سازمان‌های مختلف طرح‌ریزی یا نگهداری شوند. در این‌گونه‌موارد، اطلاعات مشخص‌شده در زیربندهای ۵-۵-۲ تا ۵-۵-۵ ممکن است برای هرکدام از گروه‌های دخیل تکرار شود. اگر گروه‌ها مسئول طبقاتی خاص هستند یا طبقات خاصی را مدنظر دارند، اطلاعاتی درباره این تخصیص طبقه باید ارائه شود.

مثال: در پیوست الف مثال‌هایی از اطلاعات توصیفی درباره نظام‌های طبقه‌بندی موجود آمده است.

۵-۵-۲ محدوده کاربرد و هدف

محدوده کاربرد یک نظام طبقه‌بندی باید دامنه دانش و میزان تخصص تحت پوشش آن نظام را مشخص کند. دامنه‌هایی از دانش که از نظام طبقه‌بندی مستثنی شده‌اند نیز باید مشخص شوند.

توصیه می‌شود نظام طبقه‌بندی در محدوده کاربرد خود، جامع باشد؛ یعنی تمام مفاهیم مرتبط با محدوده کاربرد آن را دربرگیرد.

مثال ۱: یک عبارت معمول درباره محدوده کاربرد این‌گونه نوشته می‌شود: «تلاش شده است تا این نظام طبقه‌بندی بیانگر تمام کالاها و خدمات موجود در بازار باشد و کلیه اطلاعات ساختاری موردنیاز برای این هدف را طبقه‌بندی و گروه‌های حاصل از طبقه‌بندی کالا را معرفی کند. هدف اطلاعات ساختاری آن است که تاحدامکان و با کمترین تلاش، یافتن یا دسته‌بندی کالاها را آسان‌تر کند و جریان اطلاعات را بین فرایندهای بازرگانی به‌صورت خودکار در بیاورد. باید بتوان تمام کالاها و خدمات قابل عرضه و تقاضا در بازار را به روشی منطقی و شفاف طبقه‌بندی و بازیابی کرد.»

اهداف نظام طبقه‌بندی باید به‌روشنی بیان شده باشند.

مثال ۲: یک عبارت معمول درباره هدف این‌گونه نوشته می‌شود: «در این نظام طبقه‌بندی بر روی عملکردهای بازرگانی عام (فرایندهای بخش اداری) پژوهش، توسعه، بازاریابی، خرید، فروش، طرح‌ریزی فنی یا مهندسی، تولید، نگهداری، حسابداری و امحا تمرکز شده است. این نظام طبقه‌بندی برای فعالیت‌های مرتبط با کارپردازی، بررسی‌های آماری و پشتیبانی در نظر گرفته شده است.»

۵-۵-۳ منطقه پیشرو

امروزه بیشتر فعالیت‌های اقتصادی، دانشگاهی، صنعتی و پژوهشی برهم‌کنش‌هایی با علایق جهانی دارند و بنابراین لازم است محیط‌های چندفرهنگی و چندزبانه را در نظر داشته باشند. معمولاً نظام‌های طبقه‌بندی از ابتدا یا برای پوشش دادن نیازهای بین‌المللی یا در ارتباط با یک منطقه مخصوص تدوین می‌شوند. در حالت دوم، منطقه پیشرو باید در اطلاعات لازم برای اداره کردن نظام طبقه‌بندی مشخص شود تا کاربران یا انطباق‌دهندگان در مناطق دیگر از آن به‌عنوان مرجعی برای تفسیر استفاده کنند.

۴-۵-۵ تعاریف و معانی سطوح

اطلاعات پس‌زمینه نظام طبقه‌بندی باید شامل نکاتی درباره قواعد حاکم بر ایجاد طبقه‌ها و سطوح تازه و اطلاعاتی درباره معنای سطوح باشد.

۵-۵-۵ سایر الزامات توصیفی

علاوه بر الزامات توصیفی پیش‌گفته، اطلاعات مندرج در موارد ۱ تا ۵ باید فراهم شود.

۱-۵-۵-۵ مجوز و حق نشر

محتوای نظام‌های طبقه‌بندی مانند شناسانه‌های طبقه‌ها یا اسامی اموال قرار است توزیع شوند، یعنی در بین کاربران تکثیر شوند. به‌علاوه، معمولاً مرجع این داده‌ها خارج از نظام طبقه‌بندی است. بنابراین، مواردی مانند محدودیت‌های حق نشر یا الزامات مجوزی که ممکن است استفاده از نظام طبقه‌بندی یا بخش‌هایی از آن را محدود کند، باید مستند شود.

۲-۵-۵-۵ شناسایی مالک نظام طبقه‌بندی

نام سازمانی که مالک نظام طبقه‌بندی است باید در اطلاعات لازم برای اداره کردن آن ضبط شود. این سازمان به وسیله یک کد شناسایی، به‌صورتی که در استاندارد ISO/IEC 6523 ارائه شده است، ثبت بین‌المللی می‌شود.

اگر سازمانی کد شناسایی نداشته باشد، توصیه می‌شود از سازمان جهانی استاندارد درخواست ثبت کند. در غیر این صورت، کد شناسایی را نمی‌توان در سطح جهانی منحصر به فرد نگاه داشت و ممکن است به دلیل تفسیرهای جهانی ضرر ببیند.

۳-۵-۵-۵ اطلاعات تماس مالکان نظام طبقه‌بندی

اطلاعات مالکان نظام طبقه‌بندی، شامل اطلاعات تماس (نشانی کامل پستی، نام، نشانی رایانامه^۱ و شماره تلفن شخص پاسخگو) باید ارائه شود. اگر سازمان مالک نظام طبقه‌بندی وبگاه^۲ داشته باشد، نشانی اینترنتی آن باید قید شود.

۴-۵-۵-۵ دسترسی

الف- باید اطلاعاتی درباره چگونگی دسترسی به نظام طبقه‌بندی و هر نرم‌افزاری که به آن متصل می‌شود یا از آن استفاده می‌کند، ارائه شود؛

ب- اگر دسترسی به نظام طبقه‌بندی از طریق یک وبگاه صورت می‌پذیرد، نشانی وبگاه باید قید شود.
(یو.آر.ان. ^۳URN نام منبع یکسان)؛

پ- در صورت وجود نقاط دسترسی نرم‌افزار ویژه، اطلاعات دسترسی مرتبط باید ارائه شود؛

ت- در صورتی که هیچ‌کدام از این موارد موجود نباشد، باید نشانی پستی ارائه شود.

۵-۵-۵-۵ نگهداری

اطلاعاتی شامل اطلاعات کامل تماس، درباره سازمان مسئول تعمیر و نگهداری نظام طبقه‌بندی یا اجزای آن باید ارائه شود. این مورد ممکن است یا یک یو.آر.ان. یا نشانی کامل پستی و نام شخص پاسخگو یا مسیر دسترسی به یک میانای^۴ خدمات الکترونیکی باشد. اطلاعاتی درباره چگونگی درخواست تغییرات باید ارائه شود.

۶ اصول اصطلاح‌شناختی مرتبط با نظام‌های طبقه‌بندی

۱-۶ کلیات

این بند اصول کلی کار اصطلاح‌شناسی را که می‌تواند برای تولید و نگهداری نظام‌های طبقه‌بندی مفید باشد، تبیین می‌کند. اصول کار اصطلاح‌شناسی یا «اصول اصطلاح‌شناختی» بر تحلیل مفاهیم و تعیین بازنمودهای غیرمبهم آن مفاهیم متمرکز است. بند ۷ چگونگی اعمال این اصول را در نظام‌های طبقه‌بندی توضیح می‌دهد.

در موارد خاصی، اعمال اصول اصطلاح‌شناختی در نظام‌های طبقه‌بندی مناسب نیست؛ مانند نظام‌های طبقه‌بندی جاافتاده که مدت زیادی از آنها استفاده شده است و از ابتدا براساس یک نظام مفهومی طرح‌ریزی نشده‌اند. بازبازش^۵ چنین نظامی با یک نظام مفهومی می‌تواند اثری بسیار منفی بر کاربران داشته باشد یا

1 - Email
2 - Website
3 - Uniform Resource Name
4 - Interface
5 - Retrofitting

مستلزم تلاشی بیش از حد شود. به علاوه، در این استاندارد نشان داده شده است که چگونه توسعه نظام طبقه‌بندی براساس یک نظام مفهومی مرتبط ممکن است کار توسعه یک نظام طبقه‌بندی سلسله‌مراتبی متناسب را تسهیل کند.

در هر حال، اگر نظام طبقه‌بندی بر مبنای یک نظام مفهومی بنا شده یا بنا نشده باشد، الزامات کلی زیربند ۳-۵ باید هنگام توسعه نظام طبقه‌بندی اعمال شود.

هنگام اعمال اصول اصطلاح‌شناختی در نظام‌های طبقه‌بندی، بسیار مهم است که مفهوم و طبقه به‌روشنی از یکدیگر متمایز شوند. برطبق استاندارد ISO 1087-1 مفهوم، واحدی از دانش است که از ترکیب منحصربه‌فردی از مشخصه‌ها پدید آمده است. در یک نظام مفهومی، هر عنصر پیوندی یک مفهوم را بازنمایی می‌کند. همانطور که اشیا برحسب ویژگی‌هایشان گروه‌بندی می‌شوند طبقه، در نظام طبقه‌بندی جای می‌گیرد.

طبقه، در نظام طبقه‌بندی ممکن است نماینده بیش از یک مفهوم باشد.

مثال: «خودرو آتش‌نشانی» و «آمبولانس» دو مفهوم کاملاً مجزا هستند. هرچند در یک نظام طبقه‌بندی، ممکن است لازم باشد گروه جدید «خودرو فوریت‌ها» تشکیل شود که هر دوی آنها را دربرگیرد.

برای ارتباط مؤثر و نیز ترویج نوآوری، تحقیق و گسترش نظرهای نو، استفاده مناسب و دقیق از اصطلاح‌شناسی بسیار ضروری است. در مقیاسی وسیع‌تر، اصطلاح‌شناسی در محتوا و عبارت‌پردازی به‌کاررفته در نظام‌های طبقه‌بندی استفاده می‌شود. این نظام‌ها قرار است نقش مجموعه‌های مرجع را در دامنه‌های خاصی ایفا کنند. اسناد حقوقی، سوابق پزشکی، کالانماهای سفارش، مشخصات مهندسی و گزارش‌های آماری مثال‌هایی هستند از اطلاعاتی که باید در سطح محتوا استانداردسازی شوند، تا به راحتی قابل تعبیر باشند.

۶-۲ اصول اصطلاح‌شناختی مرتبط با تعاریف

روش‌های مختلفی برای نوشتن تعاریف مفهوم وجود دارد؛ دو نوع بسیار رایج، تعاریف‌های «معنایی» و «مصدیقی» است. استاندارد ISO 704[1]، استفاده از تعاریف معنایی را توصیه می‌کند، زیرا این‌گونه تعاریف به روشن‌ترین وجه ممکن مشخصه‌های یک مفهوم را در نظام مفهومی نشان می‌دهند. تعاریف‌های معنایی باید شامل مفهوم فرایه و مشخصه‌های مرزما باشند. مفهوم فرایه مفهوم تعریف‌شده را در جایگاه مناسب خود در نظام مفهومی قرار می‌دهد. بنابراین، استفاده از تعاریف‌های معنایی برای طبقه‌ها، می‌تواند در تولید یک نظام طبقه‌بندی سلسله‌مراتبی خوش‌ساخت مفید باشد.

هنگام تعریف طبقه‌ها در نظام‌های طبقه‌بندی، در موارد خاصی، تعاریف‌های مصداقی می‌توانند مفید باشند. در تعریف مصداقی تمام مفاهیم فرویایه مرتبط با اشیا در حوزه مصداق فهرست می‌شود. هنگام تعریف طبقه‌ها، تمام

انواع اشیایی که در معنای طبقه می‌گنجد، در تعریف مصداقی فهرست می‌شوند. این نوع تعریف فقط در صورتی باید به کار گرفته شود که اولاً تعداد اشیای فروپایه محدود باشد، ثانیاً تحت یک ملاک تقسیم فرعی فهرست کاملی از این اشیای فروپایه قرار گیرد و ثالثاً، این اشیای فروپایه شناخته‌شده باشند. توصیه می‌شود در موارد ممکن از تعاریف معنایی استفاده شود.

از آنجایی که نظام طبقه‌بندی انتخاب‌های مجاز را به وسیله طبقه‌های فروپایه مشخص می‌کند، تعریف طبقه‌ها به کمک تعاریف‌های مصداقی ممکن است منجر به حشو شود.

از تعاریف‌های مصداقی عموماً برای تعریف مفاهیم مربوط به ویژگی‌ها استفاده می‌شود. در موارد بسیاری، مجموعه بسته‌ای از ارزش‌های مجاز برای ویژگی‌ها را می‌توان به‌عنوان اجزا در تعریف ویژگی گنجانده. هنگامیکه کاربران می‌خواهند برای ویژگی‌ها ارزش تعیین کنند، چنین مجموعه‌ای از ارزش‌های مجاز مبنای کنترل یکدستی است.

تعاریف‌ها باید ارتباط بین مفاهیم در یک نظام مفهومی را منعکس کنند و تا حد امکان خلاصه و روشن باشند. بنابراین، توصیه می‌شود فقط از مشخصه‌های مرزما تشکیل شوند، در حالی که مشخصه‌های تکمیلی ممکن است مثلاً در یادآوری‌های افزوده آورده شوند.

۳-۶ اصول اصطلاح‌شناختی نام طبقات

روش نام‌گذاری طبقات می‌تواند به‌طور شگرفی بر کارایی نظام طبقه‌بندی و تلاش برای نگهداری آن تأثیر داشته باشد. بنابراین، هنگام نام‌گذاری طبقات باید توجه کرد که از اصطلاحات دقیق استفاده شود. کاربران بدون آنکه مجبور به خواندن تعاریف طبقات بشوند باید بتوانند طبقه مورد نظر خود را بیابند.

در استاندارد [1] ISO 704 توصیه شده است هنگام ساخت یا انتخاب اصطلاح اصول الف تا ر مدنظر قرار گیرد.

الف - شفافیت

یک اصطلاح هنگامی شفاف است که حداقل بخشی از مفهومی که بر آن دلالت دارد بدون رجوع به تعریف یا توضیح، قابل استنباط باشد. به عبارت دیگر، معنا را بتوان از روی اجزای آن استنتاج کرد. برای آنکه یک اصطلاح شفاف باشد، معمولاً یک مشخصه مرزما در ساخت آن اصطلاح به کار رفته است.

مثال: «آچار لوله‌گیر» از «آچار میمونی» شفافیت بیشتری دارد. آچار لوله‌گیر را دراصل شخصی به اسم مانکه اختراع کرده است و در زبان انگلیسی Monkey wrench، تحریفی از نام اصلی آن است که به‌غلط در زبان فارسی نیز به همین صورت ترجمه شده است.

ب- یکدستی

اصطلاحگان هر دامنه بهتر است نظام اصطلاح‌شناختی منسجمی باشد که با نظام مفهومی متناظر است.

پ- تناسب

اصطلاحات پیشنهادی بهتر است منطبق بر الگوهای جاافتاده و آشنای معنا در یک جامعه زبانی باشند. توصیه می‌شود از ساخت‌هایی که باعث سردرگمی می‌شوند، پرهیز شود.

ت- کم‌کوشی زبانی

اصطلاح باید تا حد امکان خلاصه باشد.

ث- اشتقاق‌پذیری و ترکیب‌پذیری

اولویت با ساخت‌های زبانی است که اشتقاق و ترکیب را امکان‌پذیر می‌کنند.

ج- درستی زبانی

هنگام ساختن اصطلاحات جدید، این اصطلاحات باید منطبق بر هنجارهای صرفی، واژنحوی و واجی زبان باشند.

چ- ارجحیت زبان بومی

۱- اگرچه وام‌گیری زبانی یکی از روش‌های پذیرفته‌شده و آژگزینه است، اصطلاحات بومی زبان باید بر اصطلاحات قرضی ارجحیت داشته باشند.

۲- با اعمال اصول و روش‌های اصطلاح‌شناختی در طی مراحل ایجاد و نگهداری نظام‌های طبقه‌بندی، برخی از چالش‌های پیش‌رو در جمع‌آوری و به‌روزرسانی محتوای نظام طبقه‌بندی ممکن است با موفقیت از میان برداشته شود.

ح- مدیریت مترادف‌ها

همانگونه که در استانداردسازی اصطلاحات، استفاده از چندین اصطلاح برای یک مفهوم به کمترین حد ممکن رسانده می‌شود، از به‌کارگیری چندین نام برای یک طبقه نیز اجتناب می‌شود. با این حال، اگر دامنه استفاده از یک نام شرایطی را تحمیل کند که چندین نام مشترکاً برای نشان دادن یک طبقه به کار گرفته شوند، می‌توان

آنها را ذخیره نمود، اما باید از میان آنها یکی را به عنوان مرجح نشان گذاری کرد. برای تصمیم گیری درباره آنکه نام‌های خاصی نمایانگر یک طبقه باشند، بهتر است از یک نظام مفهومی ساختارمند استفاده شود.

مثال: در زبان، بنابه دلایلی، کلماتی متفاوت با معانی مشابه وجود دارند. «گره» از «پیشی» رسمی تر است؛ همچنین «دراز» و «بلند» فقط در بافت‌های خاصی مترادفاند و لذا «قدبلند» و «قددراز» کاربرد یکسان ندارند.

خ- یافتن طبقه‌های تکراری

هنگام نگاشت طبقه‌های نظام طبقه‌بندی به مفاهیم متناظر در یک نظام مفهومی، ممکن است دریابیم که چندین طبقه یک مفهوم را بازنمایی می‌کنند. در چنین شرایطی، باید تصمیم گرفت که آیا این طبقات واقعاً تکراری هستند یا خیر و براساس تصمیم، اقدام مناسب انجام شود.

د- یافتن طبقه‌های هم‌پوشان

هر طبقه در نظام طبقه‌بندی، ممکن است مجموعه‌ای از مفاهیم را در ذیل خود داشته باشد. هرگاه یک طبقه دیگر نیز با یک یا چند مورد از این مفاهیم مرتبط باشد، به‌طور نسبی بخشی از مفاهیم طبقه اول را پوشش داده است. این وضعیت ممکن است عمدی یا تصادفی باشد. با آزمودن مفاهیم مربوط به طبقات، می‌توان طبقه‌های هم‌پوشان را اصلاح کرد.

ذ- استفاده از نام و تعاریف روشن برای طبقات

نام‌های مبهم طبقات و تعاریف‌های ضعیف یا ناقص برای آنها ممکن است باعث سوءتعبیر یا استفاده نادرست از طبقه‌ها شود که پیامدهای پرهزینه‌ای برای کاربران دارد. اعمال اصول اصطلاح‌شناختی، همچون تعاریفی که یک نظام مفهومی را می‌نمایاند و نام‌های طبقاتی که مبتنی بر یک واژگان نظارت شده است، می‌تواند به‌طور قابل ملاحظه‌ای بر قابلیت کاربرد نظام طبقه‌بندی بیافزاید. اگر قرار است از طبقات خاصی برای کاربردهای مشخصی استفاده شود، توصیه می‌شود این محدوده کاربرد به‌وضوح مشخص شود.

ر- بازتاب روش جاری

تعریف مفاهیم مرتبط با طبقات و ویژگی‌ها اگر منطبق بر استفاده جاری در بازرگانی و صنعت نباشد، نادرست است. بنابراین، هنگام تعریف‌نگاری توصیه می‌شود با متخصصان آن حوزه مشورت شود.

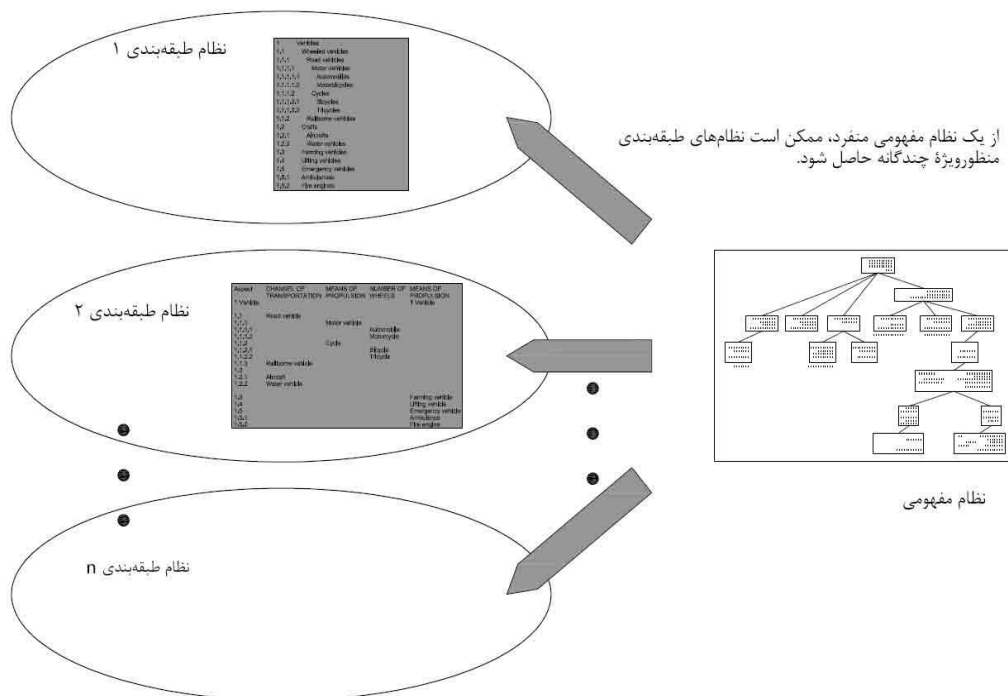
۷ نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی

۷-۱ اصول اولیه نظام‌های مفهومی

کار اصطلاح‌شناسی نظام‌مند بر مبنای نظام‌های مفهومی قرار دارد. این نظام‌ها دانش مرتبط با مفاهیم در یک دامنه و روابط میان آنها را می‌نمایاند. آنها مبنای مناسبی برای توسعه نظام‌های طبقه‌بندی ایجاد می‌کنند که در این نظام‌ها محدوده کاربرد هر طبقه روشن و دقیق است. مفاهیم خوش‌تعریف به همراه روابط مستند بین آنها، کمک بزرگی در ساختن نظام‌های طبقه‌بندی یکدست هستند. شکل ۱۰ موردی را نشان می‌دهد که چندین نظام طبقه‌بندی منظوریژه از یک نظام مفهومی منشعب شده‌اند.

تدوین طبقه‌بندی به کمک نظام مفهومی اجباری نیست؛ اما به شدت توصیه می‌شود.

در استاندارد [1] ISO 704 درآمدی بر کار اصطلاح‌شناسی و اصول اولیه نظام‌های مفهومی ارائه شده است.



یادآوری - بازنمایی نظام مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی در این شکل فقط جنبه توضیحی دارد. بنابراین، بخش‌های متنی این شکل‌ها برای تفسیر آن مهم نیستند و می‌توان آنها را حذف کرد.

شکل ۱۰ - نظام‌های طبقه‌بندی برای مقاصد مختلف که از یک نظام مفهومی منفرد مشتق شده‌اند

در یک نظام مفهومی، روابط بین مفاهیم صوری شده است و مشخصه‌هایی که مفاهیم مرتبط را محدود می‌کنند، شناخته شده است (به استاندارد [1] ISO 704 مراجعه شود):

- روابط عام و خاص،
- روابط جزء به کل،

- روابط همایندی.

«روابط عام و خاص» و «روابط جزء به کل» سلسله مراتب مفهومی را می سازند، حال آن که «روابط همایندی» این گونه نیستند. نظام مفهومی ممکن است از هر سه نوع رابطه تشکیل شده باشد. براساس این روابط مفهومی و مشخصه ها، می توان تعاریف یکدست و خدشه ناپذیری نوشت و در مواجهه با مترادفها، اصطلاح مرجح را برای مفهوم انتخاب کرد.

یادآوری ۱- برای مشاهده قواعد افزوده درباره ساختن سلسله مراتب مفهومی و طبقه ها به پیوست ب مراجعه شود.

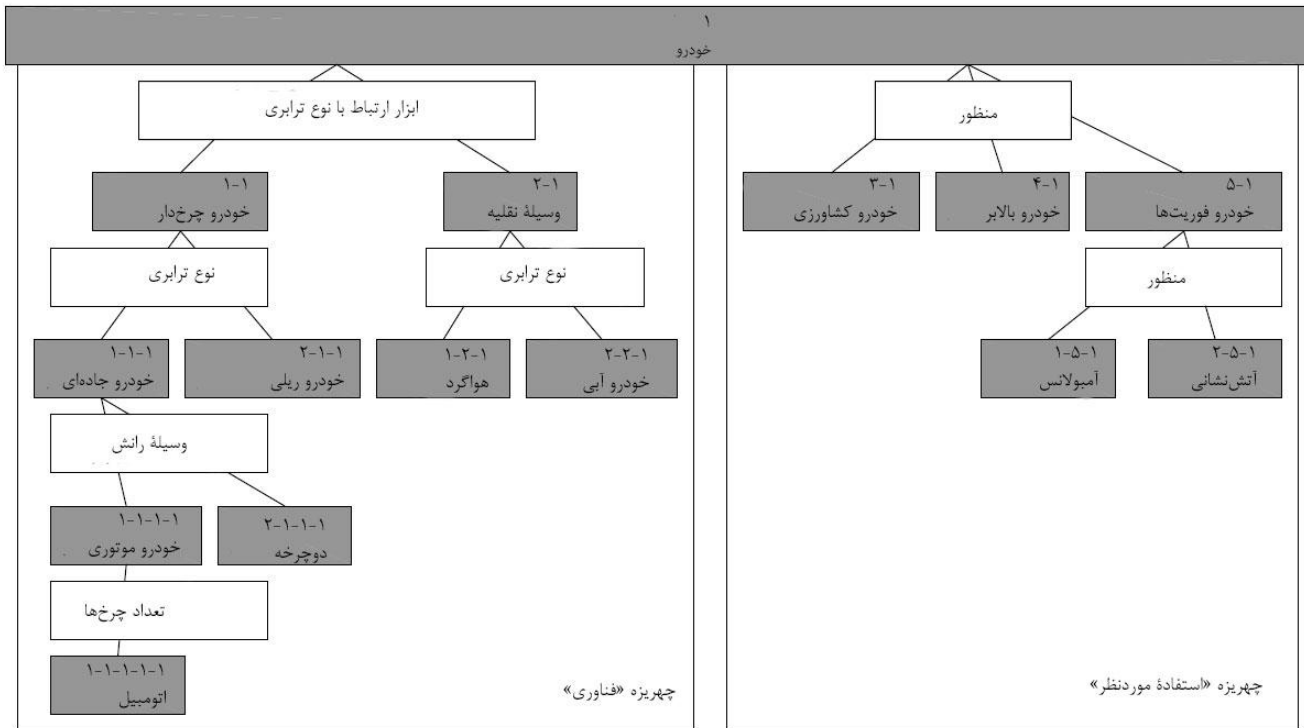
مشخصه هایی که برای مفاهیم به کار می روند، به صورت مختصه معرفی می شوند.

مثال ۱: وسیله رانش: «موتور» مثالی از مختصه است که مفهوم خودرو موتوری را مشخص می کند، به شکل ۱۱ مراجعه شود.

یادآوری ۲- در یک نظام طبقه بندی مختصه ها را می توان با یک یا چند ویژگی (وسیله رانش) مرتبط با طبقه یا طبقات مخصوص خود و مقادیر (موتور) آنها بیان کرد.

ملاک تقسیم فرعی را بر مبنای مختصه ها می توان معرفی نمود که مفاهیم را گروه بندی و بنابراین به ایجاد ساختارهای آسان خوان کمک می کند.

مثال ۲: شکل ۱۱ مثالی از یک نظام مفهومی را نشان می دهد که بر انواع خودرو متمرکز شده است. از این نظام مفهومی برای توضیح نحوه کاربرد نظام های طبقه بندی استفاده می شود. نظربه اینکه این مثال فقط جنبه توضیحی دارد، دامنه خودروها را به طور کامل پوشش نمی دهد.



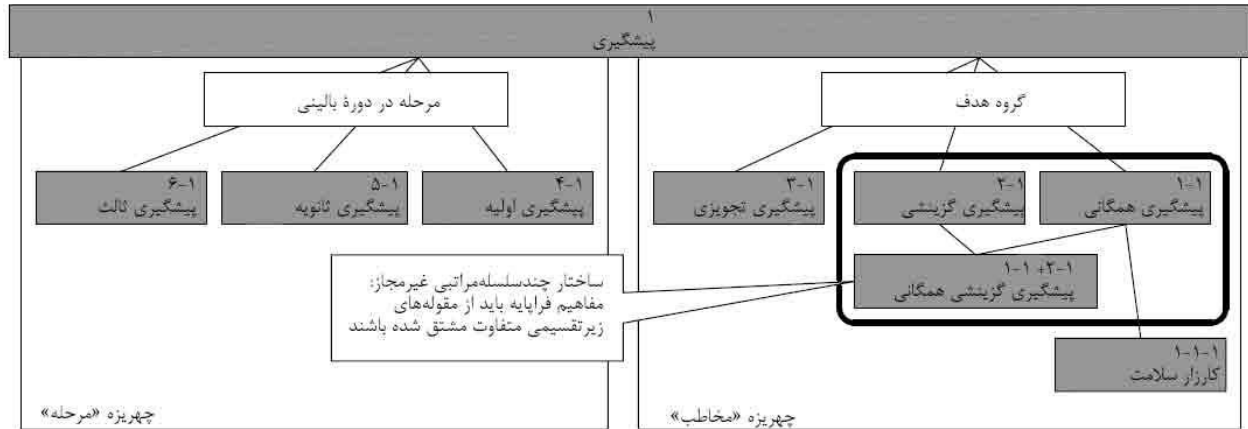
یادآوری- در این شکل، شناسانه مفهوم از شناسانه مفهوم فرایه مشتق شده است و با یک شماره اضافه که در سطح سلسله‌مراتبی خود منحصر به فرد است، تکمیل شده است.

شکل ۱۱ - نظام مفهومی برای انواع خودرو

مثال ۱: شناسانه مفهوم «۱-۱-۱ خودرو جاده‌ای» از مفهوم فرایه «۱-۱ خودرو چرخ‌دار» با شماره «۱» تشکیل شده است.

در نظام‌های مفهومی، مفاهیم فرایه مشخصه‌ها را از مفاهیم فرایه ارث می‌برند. نظام چندسلسله‌مراتبی را می‌توان به نظام‌های مفهومی وارد نمود، یعنی یک مفهوم می‌تواند به بیش از دو یا چند مفهوم مرتبط باشد. در این حالت، مفاهیم فرایه همیشه باید به ملاک‌های مختلف تقسیم فرعی متعلق باشند.

اگر مفاهیم فرایه در یک نظام چندسلسله‌مراتبی به ملاک‌های مختلف موجود در تقسیم فرعی متعلق نباشند، یک مفهوم دو یا چند مختصه را به ارث می‌برد که نهایتاً مشخصه‌های متناقضی را بازنمایی می‌کند. در نتیجه، این نظام مفهومی باید اصلاح شود. برای مثالی از نظام چندسلسله‌مراتبی غیرمجاز به شکل ۱۲ توجه شود.



شکل ۱۲ - مثالی از یک نظام چندسلسله‌مراتبی غیرمجاز

۲-۷ تفاوت‌های بین نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی

نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی در وهله اول از لحاظ هدف با یکدیگر فرق دارند. هدف نظام مفهومی ارائه بازنمایی ساده‌شده‌ای از دانش درباره اشیاست، حال آن‌که هدف نظام طبقه‌بندی تقسیم اشیا در طبقه‌هایی است که مبنای منظم کردن اشیای مادی و غیرمادی قرار می‌گیرد.

هدف خاص نظام‌های طبقه‌بندی بر تصمیمات مربوط به نحوه چیدمان و ساختار بندی طبقه‌های آن تأثیر می‌گذارد. به‌طور آرمانی، نظام طبقه‌بندی از یک نظام مفهومی زیرساختی مشتق شده است که مفاهیم را برای آن فراهم کرده‌است، یعنی دانشی درباره واقعیاتی که برای درست کردن طبقه‌های نظام طبقه‌بندی از آنها استفاده می‌شود. این نظام مفهومی از ملاحظات یا محدودیت‌های مرتبط با محدوده کاربرد نظام طبقه‌بندی مشتق شده فارغ است و نقش آن منحصرأ بازنمایی دانش درباره یک دامنه خاص است.

بعضی از طبقات موجود در نظام طبقه‌بندی ممکن است با توجه به هدف، قواعد دامنه‌ویژه، میزان دلخواه پیچیدگی نظام‌های طبقه‌بندی حاصل یا ملاحظات دیگر، مستقیماً به مفاهیم خاصی مرتبط شوند، درحالی‌که سایر طبقات ممکن است بیش از یک مفهوم یا فقط بخشی از یک مفهوم را پوشش دهند.

تخصیص از نظام‌های مفهومی به نظام‌های طبقه‌بندی آزاد است، یعنی قواعد مؤکدی درباره نگاشت یک عنصر نظام مفهومی، مانند مفهوم یا مختصه، وجود ندارد. در بیشتر موارد، مفاهیم به یک یا چند طبقه اشیای نمایانگر مختصه به یک یا چند شیء نمایانگر ویژگی نگاشته می‌شوند. موارد خاصی مانند نگاشت یک مختصه به مجموعه‌ای از اشیای نمایانگر طبقات نیز ممکن است. علاوه بر این، ممکن است مواردی پیش آید که در آنها عناصر خاصی از نظام مفهومی هیچ عنصر متناظری در نظام طبقه‌بندی نداشته باشند. نگاشت کاملاً به محدوده کاربرد موردنظر و درجه دلخواه جزئیات نظام طبقه‌بندی وابسته است. واضح است که در تمام موارد، هدف نهایی

معانی مختص اشیایی است که نظام طبقه‌بندی را می‌سازند. اگر معانی بعضی از بخش‌های نظام طبقه‌بندی واضح نباشد، این نکته نشانگر آن است که نگاشت از نظام مفهومی به نظام طبقه‌بندی نیاز به بازنگری دارد. توصیه‌هایی برای فرایند نگاشت در زیربند ۷-۴-۱ ارائه شده است.

اگر تعاریف و توصیف‌های موجود در نظام طبقه‌بندی به یک نظام مفهومی خوش‌تعریف مرتبط باشند، می‌توان آنها را به‌سادگی و به‌دقت بیان کرد. نظام مفهومی مبنایی برای تعریف روشن فراهم می‌کند و بدین ترتیب مانع از هم‌پوشانی، ابهام یا ناهماهنگی در هنگام مشخص کردن محدوده کاربرد طبقات یا تقسیم‌های فرعی طبقات موجود به زیرطبقه‌های دیگر می‌شود.

یادآوری ۱- می‌توان بیش از یک نظام طبقه‌بندی را از یک نظام مفهومی استخراج کرد تا مشکلات کاربران جوامع متفاوتی که به نظام طبقه‌بندی منحصر به خود نیاز دارند، رفع شود (به شکل ۱۰ مراجعه شود). این یک مزیت مهم استفاده از نظام مفهومی در مدل‌سازی یک نظام طبقه‌بندی است.

یادآوری ۲- نظریه شفافیت نظام‌های طبقه‌بندی مبتنی بر نظام مفهومی، به‌سادگی می‌توان آنها را بومی کرد. داشتن اطلاعات دقیق درباره معانی، مشخصه‌ها، محدوده کاربرد طبقات برای بومی کردن موفق یک نظام طبقه‌بندی ضروری است.

با وجود این، تفاوت‌هایی در ساختار نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی وجود دارد. در نظام‌های طبقه‌بندی از عناصر پیوندی با عنوان طبقه یاد می‌شود. هر طبقه قرار است مجموعه‌ای از عناصر مشابه را گروه‌بندی و آنها را از عناصر نامشابه جدا کند. در نظام‌های مفهومی، عنصر پیوندی یک مفهوم را بازنمایی می‌کند.

۷-۳ مشکلاتی که در نظام‌های طبقه‌بندی غیرمبتنی بر نظام مفهومی ممکن است رخ دهد

در نظام‌های طبقه‌بندی، ارتباط بین طبقه‌ها مشخص نیست و مشخصه‌های مرزما همیشه آشکار نیستند. این مسئله در بخش برگزیده نظام طبقه‌بندی شکل ۱۳ که بر یک نظام مفهومی مبتنی نبود دیده می‌شود. طبقه‌بندی تاحدودی «سهل‌انگارانه» ساخته شده بود و بر نظام مفهومی مبتنی نبود و بنابراین، کاستی‌هایی داشت.

در مثال شکل ۱۳، واضح است که با استفاده از اصول نظام‌های مفهومی، این نظام می‌توانست به‌طور منطقی‌تری ساختار بندی شود و به‌طور شهودی کاربرد آسان‌تری داشته باشد. بخش‌های بعدی شامل نمونه‌هایی از طرح‌ریزی نامناسب نظام طبقه‌بندی در شکل ۱۳ در مقایسه با طرح‌ریزی نظام مفهومی در شکل ۱۱ می‌شود.

در شکل ۱۱، مفاهیم به‌روشنی از یکدیگر جدا شده‌اند، در حالی که طبقه‌های موجود در شکل ۱۳ این‌گونه نیستند. مفاهیم خودرو جاده‌ای، خودرو ریلی، هواگرد و خودرو آبی، در نظام مفهومی براساس نوع ترابری از یکدیگر مجزا شده‌اند. ذیل خودروهای جاده‌ای مفاهیم فروپایه «خودرو موتوری» و «دوچرخه‌ها» دیده می‌شوند

که به کمک وسیله رانش از یکدیگر متمایز شده‌اند. مفاهیم «خودرو کشاورزی» و «خودرو بالابر»، «خودرو فوریت‌ها» و «کامیون» براساس منظور از یکدیگر مشخص شده‌اند. ترتیب طبقه‌ها در شکل ۱۳ این موارد را روشن نمی‌کند. اگر طبقه‌ها براساس یک ترتیب منطقی ارائه شوند، یافتن طبقه مربوط برای کاربر نظام طبقه‌بندی بسیار آسان‌تر خواهد شد، به‌ویژه وقتی که نظام طبقه‌بندی طبقه‌ها و زیرطبقه‌های زیادی داشته باشد. بنابراین، توصیه می‌شود ساختار نظام طبقه‌بندی در شکل ۱۳ تغییر یابد. افزودن ملاک‌های بیشتر بر تقسیم فرعی می‌تواند سودمند باشد.

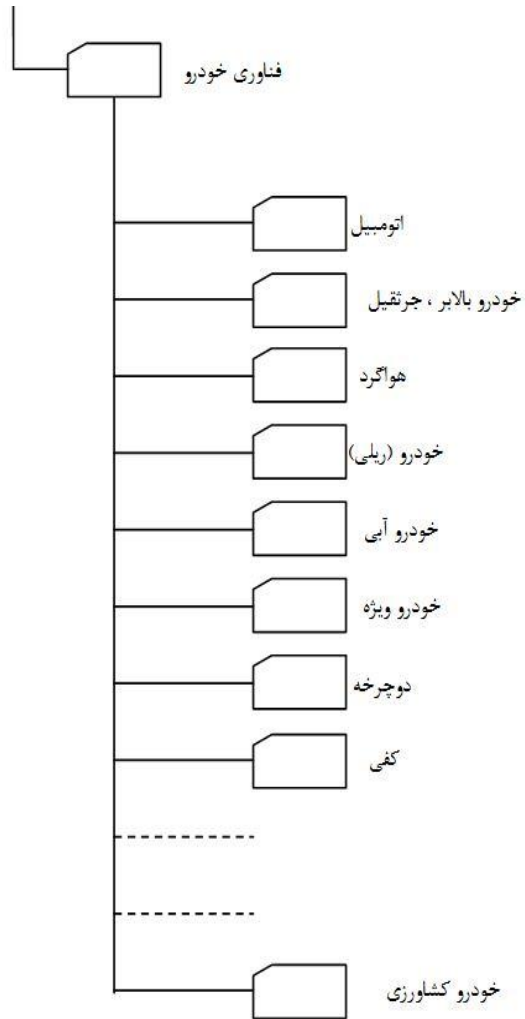
ساختار نشان‌داده‌شده در شکل ۱۳ با دو الزام اصلی یکدستی و فهم‌پذیری در تضاد است. الزام یکدستی نقض شده است، زیرا طبقه‌ها جنبه‌های هم‌پوشان فناوری خودرو را دربرمی‌گیرند. هدف، نوع ترابری، و نوع خودرو با هم درآمیخته‌اند و به‌عنوان طبقه‌های یک سطح سلسله‌مراتبی نشان‌داده‌شده‌اند.

فهم طبقه‌بندی به دلیل ملاک‌های متغیر تقسیم فرعی طبقه‌ها مشکل است. بنابراین، الزام اصلی دوم، فهم‌پذیری، نقض شده است. کاربران ممکن است در طبقه‌بندی درست اقلام با استفاده از نظام طبقه‌بندی با مشکل مواجه شوند. ازسوی دیگر، پیش‌بینی اینکه یک جنس مفروض ذیل چه طبقه‌ای باید یافت شود مشکل است.

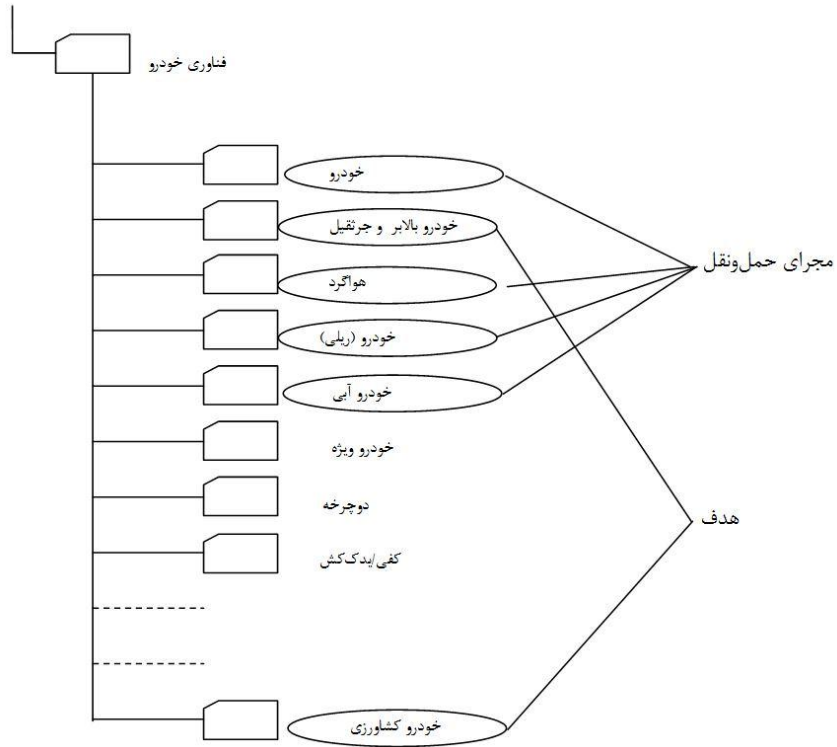
شکل ۱۴ نظام طبقه‌بندی شکل ۱۳ را به‌همراه ملاک‌های تقسیم فرعی استفاده‌شده در شکل ۱۱ نشان می‌دهد.

مثال‌های قبلی نشان می‌دهد که نظام طبقه‌بندی‌ای که مبتنی بر نظام مفهومی نباشد، ممکن است منجر به تولید طبقه‌هایی شود که دشوارند و نهایتاً ساختار نادرستی را ایجاد می‌کنند. نظام طبقه‌بندی دو الزام یکدستی و فهم‌پذیری را نقض کرده است (به زیربند ۵-۳ مراجعه شود). نظربه‌اینکه محدوده کاربرد طبقات نامشخص است، تخصیص ویژگی‌ها نیز مشکل و مستعد خطاست.

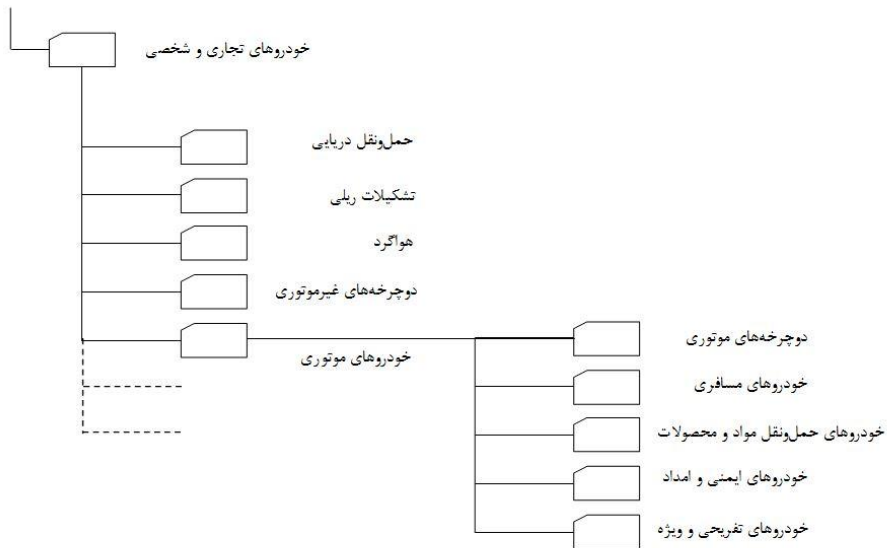
در شکل ۱۵ رویکردی که برخی از مشکلات مذکور را ندارد دیده می‌شود.



شکل ۱۳ - بخشی از یک نظام طبقه‌بندی ناقص برای انواع خودرو



شکل ۱۴ - نظام طبقه بندی شکل ۱۳ با نشان دادن ملاک تقسیم فرعی



شکل ۱۵ - نظام طبقه بندی با ساختاری روشن

۴-۷ چگونگی کاربرد نظام مفهومی برای ساخت نظام طبقه‌بندی

۱-۴-۷ رهنمودهایی برای ایجاد نظام طبقه‌بندی بر مبنای نظام مفهومی

این زیربند چند توصیه کلی درباره چگونگی ایجاد یک نظام طبقه‌بندی بر مبنای نظام مفهومی ارائه می‌کند. در زیربند ۴-۷-۲، این فرایند با استفاده از یک مثال مبتنی بر نظام مفهومی شکل ۱۳ توصیف شده است. برای ایجاد یک نظام طبقه‌بندی مبتنی بر نظام مفهومی، توصیه می‌شود گام‌های الف تا ح طی شود.

الف - محدوده کاربرد، هدف و گروه هدف نظام طبقه‌بندی تعریف شود.

ب - مفاهیم مرتبط در محدوده کاربرد نظام طبقه‌بندی شناسایی شوند.

برای شفاف‌سازی مفاهیم و یکدستی نظام، شاید ضروری باشد مفاهیمی به نظام طبقه‌بندی افزوده شوند که باعث افزایش طبقه‌های جدید نمی‌شوند.

یادآوری ۱- یک نظام مفهومی ممکن است مفاهیمی داشته باشد که قابل نگاشت به طبقه‌های یک نظام طبقه‌بندی نباشند.

پ - مشخصه‌های مفاهیم مرتبط تحلیل شوند.

ت - بر مبنای مشخصه‌های مفاهیم، یک نظام مفهومی بنا شود که بتوان آن را با نمودار مفهومی بازنمایی کرد.

ث - بر مبنای نشانه‌گذاری نظام‌مند مفاهیم موجود در نمودار مفهومی، یک فهرست نظام‌مند از مفاهیم تولید شود.

ج - فهرست نظام‌مند مفاهیم با هدف برطرف کردن نیازهای نظام طبقه‌بندی تنظیم شود. هنگام انجام این کار، ممکن است به حذف یا اضافه کردن مفاهیمی به فهرست نظام‌مند مفاهیم نیاز باشد، مانند:

۱- برای افزودن مفاهیم بیشتر، به منظور شفاف‌سازی مفاهیم یا برای بازنمایی کامل‌تر دانش مورد نظر؛

۲- برای افزودن یک مفهوم در جاهای مختلف برای اجتناب از ساختارهایی که شامل نظام چندسلسله‌مراتبی غیرمجاز هستند؛

۳- برای حذف سطوح ناخواسته نظام مفهومی به دلیل دقت بیش از حد آنها.

توصیه می‌شود فهرست نظام‌مند مفاهیم کاملاً برای مفاهیمی که نباید در نظام طبقه‌بندی معادلی داشته باشند، کاملاً بررسی شود. این مفاهیم باید از فهرست حذف شوند.

چ- طبقه‌ای برای هر مفهوم ایجاد و در یک ساختار سلسله‌مراتبی که ساختار نظام مفهومی را منعکس می‌کند قرار داده شود.

ح- با تطبیق میان مفاهیم فهرست نظام‌مند مفاهیم و طبقه‌های نظام طبقه‌بندی، معنایی برای هر طبقه تخصیص داده شود.

مثال ساده‌ای از ایجاد یک نظام طبقه‌بندی مبتنی بر نظام مفهومی در زیربند ۷-۴-۲ آورده شده است. مثالی از نحوه ایجاد یک نظام طبقه‌بندی مبتنی بر نظام مفهومی دارای ساختار چندسلسله‌مراتبی در زیربند ۷-۴-۳ ارائه شده است.

۷-۴-۲ مثالی از ایجاد یک نظام طبقه‌بندی مبتنی بر نظام مفهومی

عبارتی که محدوده کاربرد را مشخص می‌کند باید به روشنی میزان پوشش نظام طبقه‌بندی را نشان دهد، و در صورت نیاز، موارد حذف شده باید قید شوند. عبارتی که منظور نظام طبقه‌بندی را بیان می‌کند می‌تواند شامل اطلاعاتی درباره اهداف و گروه‌های هدف باشد.

نظام مفهومی بازنمایی شده در نمودار مفهومی شکل ۱۱ بر مبنای مشخصه‌های مفاهیم ایجاد شده است (به زیربند ۷-۴-۱ گام پ مراجعه شود).

بر مبنای نظام مفهومی شکل ۱۱، می‌توان فهرست نظام‌مندی از مفاهیم را مانند آنچه در جدول ۱ ارائه شده است، ایجاد کرد (به زیربند ۷-۴-۱ گام پ مراجعه شود). از این فهرست می‌توان به‌عنوان مبنایی برای ایجاد بخش‌های متناظر یک نظام طبقه‌بندی استفاده کرد. از روی فهرست می‌توان روابط عام و خاص را به کمک شماره‌های جایگاه استخراج کرد. به‌عنوان مثال، «۱-۱» یعنی «خودرو چرخ‌دار» طبقه فروپایه «۱ خودرو» است (رابطه عام و خاص).

در طی فرایند شفاف‌سازی مفاهیم، افزودن دو مفهوم «خودرو چرخ‌دار» (۱-۱) و «وسیله نقلیه» (۲-۱)، که در طبقه‌بندی نشان داده شده در شکل ۱۳ وجود ندارد، سودمند است.

جدول ۲ و جدول ۳ دو پیشنهاد متفاوت را برای ارائه طبقه‌ها در نظام طبقه‌بندی مبتنی بر فهرست نظام‌مند مفاهیم در جدول ۱ طرح می‌کنند. در هر دو مورد، در مقایسه با فهرست نظام‌مند ساده‌سازی‌هایی انجام شده است (به زیربند ۷-۴-۱ گام‌های ت و ث مراجعه شود):

در جدول ۲ مشخصه‌ها حذف شده‌است و درخت طبقه‌بندی حاصل از نگاشت مستقیم مفاهیم جدول ۱ به طبقات، به‌سادگی نشان داده شده است.

جدول ۳ شامل همتا‌های مفاهیم «خودرو چرخ‌دار» و «وسیله نقلیه» نمی‌شود.

دو مفهوم «خودرو چرخ‌دار» و «وسیله نقلیه»، که در طبقه‌های طبقه‌بندی اصلی در شکل ۱۳ وجود دارند، به بررسی دقیق‌تر طبقات کمک می‌کنند. با وجود این، ممکن است این دو طبقه برای استفاده مورد نظر نظام طبقه‌بندی لازم نباشند، بنابراین می‌توان برای ساده‌تر کردن نظام طبقه‌بندی آنها را حذف کرد.

جدول ۱ - فهرست نظام‌مند مفاهیم نظام مفهومی شکل ۱۱

چهریزه	مفهوم	مشخصه	نشان
	خودرو		۱
فتاوری	خودرو چرخ‌دار	وسیله تماس: چرخ	۱-۱
	خودرو جاده‌ای	نوع ترابری: جاده	۱-۱-۱
	خودرو موتوری	وسیله رانش: موتور	۱-۱-۱-۱
	اتومبیل	تعداد چرخ: سه یا چهار	۱-۱-۱-۱-۱
	دوچرخه	وسیله رانش: پدال	۲-۱-۱-۱
	خودرو ریلی	نوع ترابری: ریل	۲-۱-۱
	وسیله نقلیه	وسیله تماس: بدنه خودرو	۲-۱
	هواگرد	نوع ترابری: هوا	۱-۲-۱
	خودرو آبی	نوع ترابری: آب	۲-۲-۱
استفاده مورد نظر	خودرو کشاورزی	منظور: کشاورزی	۳-۱
	خودرو بالابر	منظور: بالابری	۴-۱
	خودرو ویژه	منظور: امداد	۵-۱
	آمبولانس	منظور: جابه‌جایی بیمار و مجروح	۱-۵-۱

جدول ۲ - نظام طبقه‌بندی بدون ملاک‌های تقسیم فرعی آشکار

فناوری	مختصات	نوع ترابری	تعداد چرخ‌ها	وسيلة رانش	منظور
فناوری	اتومبیل	خودرو چرخ‌دار	۱	خودرو جاده‌ای	خودرو کشاورزی
					۱-۱
					۱-۱-۱
					۱-۱-۱-۱
					۱-۱-۱-۱-۱
					۲-۱-۱-۱
					۲-۱
استفاده مورد نظر	خودرو بالابر خودرو فوریت‌ها	وسيلة نقلیه	۲-۱	خودرو ریلی	خودرو بالابر
					۱-۲-۱
					۲-۲-۱
					۳-۱
					۴-۱
استفاده مورد نظر	آتش نشانی	خودرو آبی	۲-۲-۱	آتش نشانی	خودرو فوریت‌ها
					۱-۵-۱
					۲-۵-۱

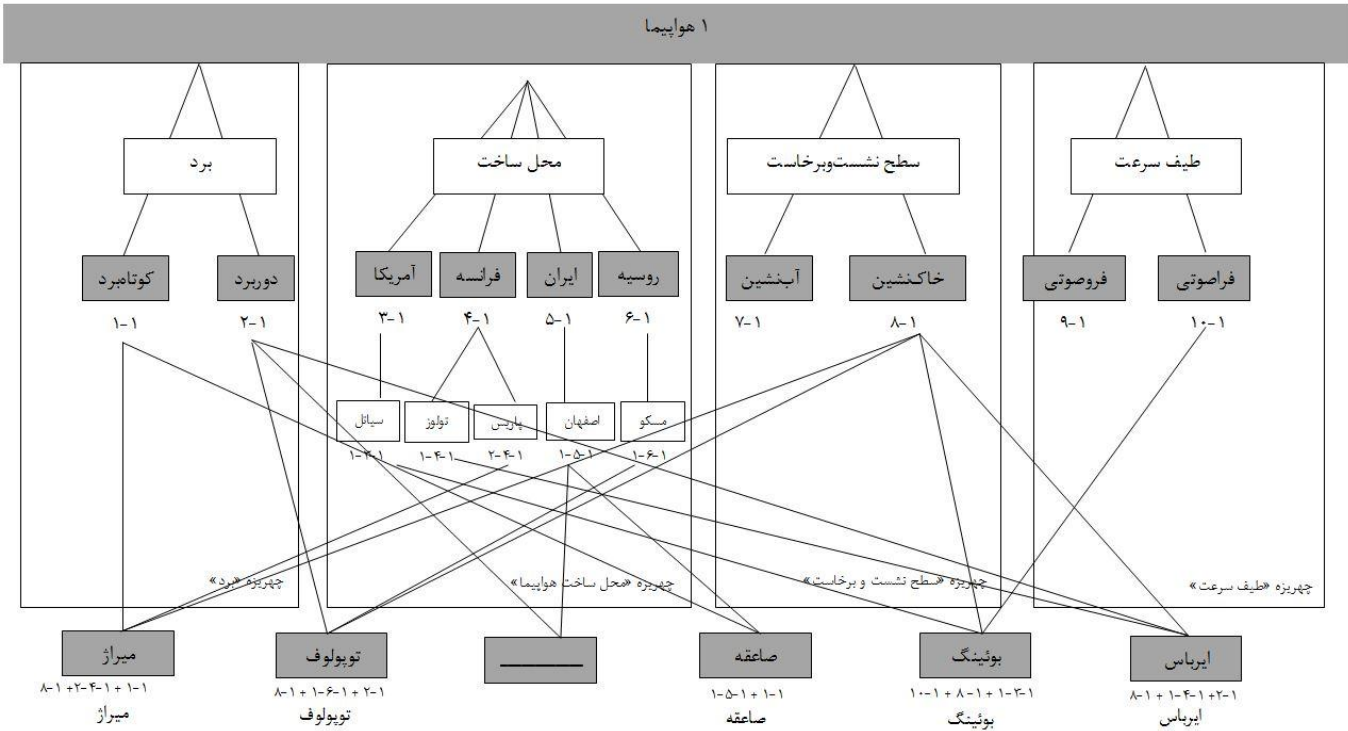
جدول ۳ - نظام طبقه‌بندی با ملاک‌های تقسیم فرعی آشکار

فناوری	مختصات	نوع ترابری	تعداد چرخ‌ها	وسيلة رانش	منظور
فناوری	اتومبیل	خودرو چرخ‌دار	۱	خودرو جاده‌ای	خودرو کشاورزی
					۱-۱
					۱-۱-۱
					۱-۱-۱-۱
					۱-۱-۱-۱-۱
					۲-۱-۱-۱
					۲-۱
استفاده مورد نظر	خودرو بالابر خودرو فوریت‌ها	وسيلة نقلیه	۲-۱	خودرو ریلی	خودرو بالابر
					۱-۲-۱
					۲-۲-۱
					۳-۱
					۴-۱
استفاده مورد نظر	آتش نشانی	خودرو آبی	۲-۲-۱	آتش نشانی	خودرو فوریت‌ها
					۱-۵-۱
					۲-۵-۱

۳-۴-۷ مثالی از یک نظام طبقه‌بندی بر مبنای یک نظام مفهومی دارای ساختار چندسلسله‌مراتبی

شکل ۱۶ بخش‌گزیده‌ای از پیش‌طرح یک نظام مفهومی را برای انواع هواپیما را نشان می‌دهد. این نظام مفهومی شامل چندین مورد چندسلسله‌مراتبی است، یعنی یک مفهوم به دو یا بیش از دو مفهوم فرایه مرتبط است. مفاهیم فرایه یک مفهوم در یک نظام چندسلسله‌مراتبی همیشه باید به ملاک‌های تقسیم فرعی متفاوتی تعلق داشته باشند. اگر مفاهیم فرایه به ملاک‌های تقسیم فرعی متفاوتی متعلق نباشند، یک مفهوم دو یا چند مشخصه متناقض را به ارث می‌برد.

در شکل ۱۶، عموماً غیرممکن است که یک مفهوم هم کوتاه‌برد باشد و هم دوربرد، یعنی مفهوم «میراژ کوتاه‌برد دوربرد» وجود ندارد.



شکل ۱۶ - بخش‌گزیده‌ای از پیش‌طرح نظام مفهومی برای انواع هواپیما

جدول ۴ فهرست نظام‌مندی مرتبط با نظام مفهومی شکل ۱۶ را نشان می‌دهد. مفاهیم دارای دو نشان، یعنی مفاهیمی که به دو مفهوم فرایه مربوطند، به صورت مورب نوشته شده‌اند.

جدول ۴ - فهرست نظام‌مند متناظر با نظام مفهومی شکل ۱۶

چهریزه	مفهوم	نشان
	هوایما	۱
برد	هوایمای کوتاه‌برد	۱-۱
	هوایمای دوربرد	۲-۱
محل ساخت	آمریکا	۳-۱
	سیاتل	۱-۳-۱
	فرانسه	۴-۱
	تولوز	۱-۴-۱
	پاریس	۲-۴-۱
	ایران	۵-۱
	اصفهان	۱-۵-۱
	روسیه	۶-۱
	مسکو	۱-۶-۱
	سطح نشست و برخاست	آب‌نشین
خاک‌نشین		۸-۱
طیف سرعت	فروصوتی	۹-۱
	فراصوتی	۱۰-۱
	میراژ	۱-۱ + ۲-۴-۱ + ۱-۱
	توپولوف	۱-۱ + ۱-۶-۱ + ۲-۱
	صاعقه	۱-۵-۱ + ۱-۱
	بوئینگ	۱۰-۱ + ۱-۱ + ۱-۳-۱
	ایرباس	۱-۱ + ۱-۴-۱ + ۲-۱

در جدول ۵، ملاک تقسیم فرعی طیف سرعت و مفاهیم فروپایه ذیل این ملاک برای حذف به‌صورت مورب علامت‌گذاری شده‌اند. این بدین معناست که نظام طبقه‌بندی مشخصه طیف سرعت را تشخیص نمی‌دهد.

جدول ۵ نسخه نهایی این بخش گزیده از نظام طبقه‌بندی را نشان می‌دهد. از این نظام می‌توان هم برای مرتب کردن یک آشیانه هوایما و هم برای ارائه آنها در شبکه‌های اینترنتی استفاده کرد.

اگر از ملاک تقسیم فرعی در محدوده کاربرد و گروه‌های هدف نظام طبقه‌بندی استفاده نشود، باید آن را حذف کرد. در این مورد، تدوین‌کننده نظام باید تشخیص دهد که طیف سرعت الزامی است یا خیر.

هنگامی که نظام مفهومی از نظر سایر ملاک‌های تقسیم فرعی، مانند نوع هوایما، توسعه بیشتری یابد، ممکن است برحسب ضرورت نظام طبقه‌بندی آن نیز شناسایی شود.

نشان گذاری نظام مند را می توان به اعداد شناسایی ساده شده تغییر داد.

جدول ۵ - مفاهیم علامت گذاری شده برای حذف

چهریزه	مفهوم	نشان
	هوایما	۱
برد	هوایمای کوتاه برد	۱-۱
	هوایمای دور برد	۲-۱
محل ساخت	آمریکا	۳-۱
	سیاتل	۱-۳-۱
	فرانسه	۴-۱
	تولوز	۱-۴-۱
	پاریس	۲-۴-۱
	ایران	۵-۱
	اصفهان	۱-۵-۱
	روسیه	۶-۱
	مسکو	۱-۶-۱
	سطح نشست و برخاست	آب نشین
خاک نشین		۸-۱
طیف سرعت	فروصوتی	۹-۱
	فراصوتی	۱۰-۱
	بوئینگ	۱۰-۱ + ۸-۱ + ۱-۳-۱
	توپولوف	۸-۱ + ۱-۶-۱ + ۲-۱
	صاعقه	۱-۵-۱ + ۱-۱
	هوایمای فرانسوی خاک نشین	۸-۱ + ۴-۱
	میراژ	۸-۱ + ۲-۴-۱ + ۱-۱
	ایرباس	۸-۱ + ۱-۴-۱ + ۲-۱

نظام طبقه بندی نهایی (جدول ۶) براساس چهریزه های برد، محل ساخت هوایما، سطح نشست و برخاست و طیف سرعت چهار درخت طبقه بندی ارائه می کند. طبقه های متعلق به درخت های چهریزه ای، می توانند آزادانه با یکدیگر ترکیب شوند تا انواع هوایماهایی را که در محدوده کاربرد نظام طبقه بندی قرار دارند، مشخص کنند. علاوه بر این، موارد پربسامدی مانند «توپولوف» یا «هوایمای فرانسوی خاک نشین» به صورت مقوله های پیش تعریف شده گنجانده شده است.

جدول ۶ - نظام طبقه‌بندی نهایی

نشان	چهره	طبقه	طبقه	طبقه
۱		هوایما		
۱-۱	برد	کوتاه‌برد		
۲-۱		دوربرد		
۳-۱	محل ساخت	آمریکا		
۱-۳-۱			سیاتل	
۱۰-۱ + ۸-۱ + ۱-۳-۱				بوئینگ
۴-۱			فرانسه	
۱-۴-۱			تولوز	
۸-۱+۲-۱ + ۱-۴-۱				ایرباس
۲-۴-۱			پاریس	
۸-۱+۱-۱ + ۲-۴-۱				میراژ
۵-۱			ایران	
۱-۵-۱			اصفهان	
۱-۱ + ۱-۵-۱			صاعقه	
۶-۱		روسیه		
۱-۶-۱			مسکو	
۸-۱ + ۲-۱ + ۱-۶-۱			تویولوف	
۷-۱	سطح نشست و برخاست	آب‌نشین		
۸-۱		خاک‌نشین		
۹-۱	طیف سرعت	فروصوتی		
۱۰-۱		فراصوتی		

۸ الزامات یک طبقه‌بندی بین‌المللی شده

۸-۱ انگیزه

علی‌رغم استفاده از زبان انگلیسی به‌عنوان زبان میانجی در بازرگانی بین‌المللی، افراد بسیاری در سراسر جهان تسلط اندکی به زبان انگلیسی دارند. حتی در کشورهای انگلیسی‌زبانی مانند آمریکا، بومی‌سازی به زبان‌هایی غیر از انگلیسی پسندیده است؛ زیرا جمعیت بسیاری انگلیسی‌زبان نیستند.

علاوه‌براین، اگر مشتری به جزئیات محصولات یا خدمات به زبان خود دسترسی داشته باشد، احساس راحتی بیشتری می‌کند، بنابراین بومی‌سازی به توان رقابتی کالا می‌افزاید. مثال‌های ۱ و ۲ مواردی را نشان می‌دهد که تلاش برای بومی‌سازی سودمند است.

توصیه می‌شود در موارد زیر محتوای بومی‌شده در دسترس باشد:

- تبادل اطلاعات با مسئولان محلی؛
 - کاربری تجهیزات با استفاده از کاروران محلی؛
 - پشتیبانی پس از فروش از کارمندان محلی؛
 - الزامات نظارتی؛
 - محتوای محلی مورد نیاز به عنوان بخشی از پروژه‌های صنعتی.
- مثال ۱:** یک دکل حفاری برای صنعت نفت در برزیل فهرستی از تقریباً ۴۵۰۰۰ قلم جنس متفاوت دارد، از دستشویی گرفته تا تجهیزات با فناوری بالا. این دکل‌ها به‌طور ثابت تحت عملیات تعمیر و نگهداری قرار می‌گیرند که به مدیریت پیچیده‌ای درباره اطلاعات قطعات نیاز دارد. حجم وسیعی از قطعات به‌طور مداوم وارد کشور می‌شود. هر محموله یک صورت‌حساب و فهرست بسته‌بندی به همراه دارد که اقلام محموله را برمی‌شمارد. قواعد گمرکی برزیل برای صنعت نفت و گاز وجود مشخصات کامل هر قطعه را به زبان پرتغالی الزامی می‌داند.

مثال ۲: هنگامی که شرکتی واقع در برزیل «شانه نایلوکی برای پیچ رام شکاف‌هفتی»^۱ وارد کرد، این قلم در صورت‌حساب به‌سادگی «پیچ» نامیده شد. برای آنکه این قطعه با قواعد سخت گمرکی مطابقت داشته باشد، در صورت‌حساب باید به‌دقت مشخص شود که این قطعه بخشی از شیر ضد فوران تجهیزات اکتشاف در میادین نفتی است. بنابراین، اگر این قلم به زبان پرتغالی ترجمه و به‌صورت «parafusode nylokde ressaltopara blocode gavetade corte» طبقه‌بندی شود، مشتری از معافیت مالیاتی بهره‌مند می‌شود.

۸-۲ فعال‌سازی محیط‌های چندزبانه

۸-۲-۱ کلیات

فعال‌سازی نظام طبقه‌بندی برای محیط چندزبانه به دو روش انجام می‌شود: بین‌المللی‌سازی و بومی‌سازی.

۸-۲-۲ بین‌المللی‌سازی

فرایند بین‌المللی‌سازی یک نظام طبقه‌بندی طرح‌ریزی و توسعه یک نظام طبقه‌بندی را دربرمی‌گیرد که دو یا چند نسخه دارد. این نسخه‌ها در مسائل فرهنگی، منطقه‌ای یا زبانی با یکدیگر متفاوت‌اند.

مثال: شرکتی در آلمان چندین شرکت تابع در کشورهای دیگر دارد و می‌خواهد یک نظام طبقه‌بندی را که به‌طور موازی به زبان‌های این کشورها موجود است، ایجاد نماید، یعنی شرکت درصدد است نظام را از ابتدا به زبان‌های مرتبط تدوین کند.

دو نوع بین‌المللی‌سازی برای نظام‌های طبقه‌بندی وجود دارد:

1- Nylok shoulder for v-shear ram block screw

- بین‌المللی‌سازی محتوا؛
 - بین‌المللی‌سازی مدل داده‌ای و فراداده و میانای سامانه.
- این استاندارد فقط بین‌المللی‌سازی محتوا را پوشش می‌دهد.

۸-۲-۳ بومی‌سازی

فرایند بومی‌سازی یک نظام طبقه‌بندی انطباق نظام طبقه‌بندی را برای برآورده کردن نیازهای منطقه هدف دربرمی‌گیرد، یعنی زبان، فرهنگ و سایر الزامات یک بازار هدف خاص.

مثال: شرکتی در آلمان یک نظام طبقه‌بندی را به آلمانی تدوین کرده است و می‌خواهد با شرکت‌های دیگری به زبان انگلیسی همکاری کند، یعنی نظام طبقه‌بندی به زبان آلمانی تهیه شده است و در آینده، نسخه انگلیسی آن مورد نیاز خواهد بود.

دو نوع بومی‌سازی برای نظام‌های طبقه‌بندی وجود دارد:

- بومی‌سازی محتوا؛
 - بومی‌سازی مدل داده‌ای و فراداده و میانای سامانه.
- این استاندارد فقط بومی‌سازی محتوا را پوشش می‌دهد.

۸-۳ شناسانه‌های طبقه

نظام‌های طبقه‌بندی نقش اجتناب‌ناپذیری در تسهیل ارتباطات برای تبادل اطلاعات خودکار در فرایندهای بازرگانی دارند. بنابراین، شناسانه‌های طبقات باید هویت هر طبقه را بدون ابهام نشان دهند. بدین منظور، براساس استانداردهای بین‌المللی، شناسانه‌های منحصر به فرد جهانی باید به کار گرفته شود.

یادآوری- روش‌های گوناگون شناخته‌شده‌ای برای ایجاد و تخصیص شناسانه‌ها به طبقه‌ها یا مفاهیم وجود دارد. هرچند، این روش‌ها خارج از محدوده این استاندارد قرار دارند و بیش از این به آنها پرداخته نخواهد شد.

استانداردهای زیر ساختار و محتوای شناسانه‌ها را مشخص می‌کنند:

- ISO/IEC 6523;
- ISO/IEC 15418;
- ISO/IEC 15459-6;
- ISO/TS 29002-5.

۹ جنبه‌های بین‌المللی‌سازی

۱-۹ کلیات

آموزش‌هایی دربارهٔ چگونگی ایجاد یک نظام طبقه‌بندی بر مبنای یک نظام مفهومی در زیربند ۷-۴-۱ ارائه شد. این بند رهنمودهایی برای ایجاد نسخه‌های موازی از نظام‌های طبقه‌بندی در دو یا چند زبان ارائه می‌کند. این‌گونه نسخه‌های موازی از نظام طبقه‌بندی ممکن است بر مبنای نظام‌های مفهومی موازی استوار باشند. بین‌المللی‌سازی فرایندی پیچیده است که به‌طور آرمانی می‌توان آن را یک‌بار انجام داد. اگر الزامات مناطق هدف شناخته شده باشند سودمند خواهد بود.

۲-۹ نگهداری نظام‌های مفهومی موازی

هنگام بین‌المللی‌سازی نظام‌های مفهومی، ممکن است مفاهیمی وجود داشته باشند که معادل‌های دقیقی در زبان‌های مقصد نداشته باشند و فقط تاحدودی هم‌پوشانی دارند. بنابراین، توصیه می‌شود بین‌المللی‌سازی شامل آینده‌نگری‌هایی برای دربرداشتن نظام‌های مفهومی موازی باشد که با یکدیگر به‌طور جزئی یا کامل هم‌پوشانی دارند.

اگر تمام مفاهیم در دو یا چند زبان معادل باشند، یعنی مشخصه‌های مفاهیم در زبان‌ها معادل باشند، نظام‌های مفهومی زبان‌ها با یکدیگر متناظر می‌شوند. نظام‌های مفهومی ممکن است ادغام شوند و مفاهیم معادل در یک جایگاه در نظام مفهومی چندزبانه جای گیرند.

هرچند، اغلب اوقات مفاهیم و نظام مفهومی در زبان‌های مختلف با یکدیگر فرق می‌کنند. ممکن است بعضی مفاهیم فقط در یک جامعهٔ زبانی وجود داشته باشند یا در جوامع زبانی مختلف، اندکی تفاوت داشته باشند. درحالت اول، لازم است که یک مفهوم جدید به نظام مفهومی افزوده شود و یک بازنمود مناسب برای زبان موردنظر پیشنهاد شود. در حالت دوم، میزان معادل بودن باید با جزئیات توصیف و مشخص شود که آیا اصطلاح‌های برگزیده برای بازنمایی آن مفاهیم می‌توانند به‌عنوان معادل همدیگر به کار روند یا خیر.

مثال: برای مشاهدهٔ تعابیر متفاوت درخت، چوب و بیشه و جنگل در چند زبان مختلف به جدول ۷ مراجعه شود.

۳-۹ رهنمودهایی برای ایجاد نظام‌های طبقه‌بندی بین‌المللی شده

به‌منظور ایجاد نظام‌های طبقه‌بندی چندزبانه بر مبنای نظام‌های مفهومی، می‌توان گام‌های الف تا ج را دنبال کرد.

الف- محدوده کاربرد، هدف، و گروه هدف نظام طبقه‌بندی تعریف شوند.

ب- مفاهیم مرتبط در هر دو زبان در محدوده کاربرد نظام طبقه‌بندی شناسایی شوند.

یادآوری ۱- برای شفاف‌سازی مفاهیم و یکدستی نظام، می‌توان مفاهیمی را به نظام طبقه‌بندی افزود که باعث افزایش طبقه‌های جدید نشوند.

پ- برمبنای مشخصه‌های مفاهیم، برای هر زبان یک نظام مفهومی بنا کنید که با نمودار مفهومی بازنمایی شود.

ت- به‌منظور شناسایی مفاهیم جاافتاده یا نابجا، نظام‌های مفهومی زبان‌ویژه با یکدیگر مقایسه شوند.

۱- اگر تمام مفاهیم در زبان‌های موردنظر معادل باشند و نظام‌های طبقه‌بندی ساختار مشابهی داشته باشند، می‌توان نسخه‌های بومی‌شده موازی‌ای از نظام طبقه‌بندی ایجاد کرد.

۲- اگر مفاهیم و نظام‌های مفهومی متفاوت باشند، شاید بتوان رویکردهای ۱-۲ و ۲-۲ را برای ایجاد نسخه‌های موازی نظام طبقه‌بندی در نظر گرفت.

۱-۲ اگر مفهومی فقط در یک زبان، مثلاً زبان الف، وجود داشت، می‌توان تصمیم گرفت که برای آن در زبان دیگر که فاقد آن است، جانگهداری به‌کاربرد؛ با ذکر این واقعیت که مفهوم زبان الف هیچ مابه‌ازاء مستقیمی در زبان ب ندارد. علاوه‌براین، برای طبقه‌های مشتق از این جانگهدارها، توصیه می‌شود با نوشتن یادآوری، به کاربر تذکر داده‌شود که مفاهیم موجود در پس طبقات مذکور فقط در زبان الف هستند.

۲-۲ اگر مفاهیم موجود در زبان‌های موردنظر کاملاً معادل نباشند، توصیه می‌شود تفاوت‌های بین آنها به‌دقت توصیف و یکی از دو روش الف یا ب اتخاذ شود.

۱-۲-۲ اگر اصطلاحاتی را که بر دو مفهوم دلالت می‌کنند، بتوان به‌عنوان معادل یکدیگر به‌کاربرد، می‌توان طبقه‌ها را در هر دو زبان براساس ترجمه پیشنهادی بنا کرد. توصیه می‌شود با نوشتن یادآوری، به کاربر متذکر شد که مفاهیم زیرساختی این طبقه‌ها کاملاً معادل نیستند.

۲-۲-۲ اگر مشخصه‌های یک مفهوم در زبان موردنظر ب به‌قدری با مفهوم مرتبط خود در زبان الف فرق داشته باشد که اصطلاحات نشان‌دهنده این مفهوم را نتوان به‌عنوان معادل به‌کار برد، شاید بتوان از ترجمه معکوس اصطلاحات زبان ب در زبان الف استفاده کرد. برمبنای نتایج حاصل از فرایند ترجمه معکوس، شاید نتیجه‌گیری شود که باید مفاهیم دیگری به نظام مفهومی زبان الف

اضافه شود. توصیه می‌شود با نوشتن یادآوری، برای طبقه‌های مشتق از این مفاهیم، به کاربر متذکر شد که مفاهیم در پس این طبقه‌ها فقط در زبان ب وجود دارند.

ث- فهرست نظام‌مند مفاهیم براساس نمودار مفهومی هر دو زبان ایجاد شود.

یادآوری ۲- این فهرست‌های نظام‌مند می‌توانند بر مبنای نشان‌گذاری‌های نظام‌مند مفاهیم در نمودار مفهومی باشند.

ج- فهرست نظام‌مند مفاهیم بر نیازهای نظام طبقه‌بندی منطبق شود.

۱- مفاهیمی که برای نظام طبقه‌بندی مورد نظر بیش از اندازه تخصصی هستند، حذف شوند.

۲- ممکن است لازم باشد مفاهیمی که برای شفاف‌سازی یا تبعیت از قواعد صوری، به‌طور موقت به فهرست مفاهیم افزوده شده‌اند، حذف شوند. به‌عنوان مثال، در نظریه اصطلاح‌شناسی، مفهوم از مفهوم هم‌پایه خود به کمک دست کم یک مشخصه مرزما مجزا می‌شود. حال، اگر یک جانگه‌دار در نظام مفهومی بدین‌منظور قرار داده شود، اما هیچ شیئی در نظام طبقه‌بندی وجود نداشته باشد که این مشخصه مرزما را انعکاس دهد، نیازی نیز نخواهد بود که این مفهوم یک طبقه متناظر در نظام طبقه‌بندی داشته باشد.

۳- مفاهیم تکراری که در فهرست نظام‌مند دیده می‌شوند، حذف شوند. علت رخداد این تکرارها ممکن است ساختار چندسلسله‌مراتبی باشد، چراکه یک مفهوم می‌تواند در جایگاه فروپایه نسبت به بیش از یک مفهوم فرایه باشد.

۴- نگاشت مفاهیم موجود در فهرست نظام‌مند مفاهیم به طبقات نظام طبقه‌بندی انجام شود.

۱۰ جنبه‌های بومی‌سازی

۱-۱۰ کلیات

نظام‌های طبقه‌بندی اغلب در یک منطقه و با در نظر گرفتن ویژگی‌های فرهنگی، علمی، اجتماعی، فنی و بومی و وجوه مشخصه آن منطقه تدوین می‌شوند. اعمال و کاربرد این‌گونه نظام‌های طبقه‌بندی منطقه‌ویژه، در خارج از آن منطقه غالباً مشکل است. نظریه تفاوت‌های فرهنگی و زبانی، معنای طبقه‌هایی که در یک منطقه تدوین شده‌اند، ممکن است باعث سوءتعبیر در مناطق دیگر شود. ممکن است هنگام بومی‌سازی نظام‌های طبقه‌بندی، مجبور به بازطراحی بخش‌هایی از نظام‌های طبقه‌بندی منطقه‌ویژه شویم.

۱۰-۲ منطقه پیشرو

بیشتر فعالیت‌ها و پروژه‌ها در یک پیش‌زمینه فرهنگی و اجتماعی رخ می‌دهند. این پیش‌زمینه به‌طور گسترده‌ای بر فهم مفاهیم و ساختار بندی دانش تأثیر می‌گذارد. برای تعبیر تعاریف و توضیحات، همیشه ضروری است که پیش‌زمینه‌های فرهنگی که مفاهیم یا طبقات بر آن استوارند در نظر گرفته شوند.

منطقه پیشرو محیطی فرهنگی و جغرافیایی است که در آن مفاهیم زاینده و دریافت می‌شوند. در صورت وقوع مشکلاتی در تعبیر، باید منطقه پیشرو را به‌عنوان محیط مرجع در نظر گرفت.

هنگامی که نظام‌های طبقه‌بندی برای مناطق دیگر بومی‌سازی می‌شوند، ضروری است که بدانیم کدام گونه زبانی باید در فرایند ترجمه به‌عنوان مرجع در نظر گرفته شود، یعنی کدام زبان، زبان اصلی منبع است که نظام چندزبانه از آن مشتق شده است. ضروری است اطمینان حاصل شود که از یک زبان هدف (زبان ب) به‌عنوان زبان منبع در ترجمه‌های بعدی، که گاه باعث نتایج ترجمانی ضعیف می‌شود، استفاده نشده است.

۱۰-۳ نام طبقه‌ها، ویژگی‌ها یا مقادیر در منطقه‌های گوناگون

اگر مفاهیم موجود در پس یک نظام طبقه‌بندی در مناطق مختلف معادل باشند، می‌توان نام طبقه‌ها، ویژگی‌ها، و مقادیر را با معادل‌های نام‌های رایج در هر منطقه بیان کرد.

مثال: تعریف در چند زبان

فارسی	هوایما نوعی هواگرد بال ثابت است که با موتور جت یا پیستونی به پرواز درمی‌آید.
عربی	الطائرة أو الطائرة هي مركبة جوية أثقل من الهواء وهي من وسائل النقل الجوي.
انگلیسی	an airplane is a powered, fixed-wing aircraft that is propelled forward by thrust from a jet engine or propeller.

۱۰-۴ اشیا، طبقات، ویژگی‌ها و دامنه مقادیر منطقه ویژه

ممکن است در بعضی مناطق، اشیا وجود داشته باشند که هنگام ایجاد نظام طبقه‌بندی برای منطقه پیشرو در نظر گرفته نشده باشند. در موارد بسیاری تعاریف طبقات مورد نظر باید به کمک یادآوری‌های افزوده به نحوی گسترش داده شوند تا آشکار شود که شامل آن اشیا نیز می‌شوند. اگر این راهکار قابل اجرا نباشد، باید طبقات جدیدی افزوده شوند.

مثال ۱: ممکن است یک نظام طبقه‌بندی برای اتومبیل در آمریکای شمالی طبقه‌ای برای ریزخودروها مانند خودرو اسمارت^{۱۱} نداشته باشد. هنگام بومی‌سازی این نظام طبقه‌بندی برای استفاده در اروپا، احتمالاً ضرورت دارد طبقه‌های جدیدی افزوده یا طبقه‌های موجود گسترده‌تر شود.

نظام طبقه‌بندی باید امکان افزایش طبقه‌های جدید را بدون تغییر در طبقه‌های موجود یا سلسله‌مراتب طبقاتی داشته باشد.

حتی اگر طبقه‌های موردنیاز برای برخی از مناطق هدف در نظام طبقه‌بندی وجود داشته باشند، ممکن است ویژگی‌های اضافی یا متفاوتی برای توصیف آنها مورد نیاز باشد تا در آن مناطق معنی‌دار شوند.

نظام طبقه‌بندی باید امکان افزایش ویژگی‌های جدید را برای مشخص کردن طبقه‌های جدید یا گسترش طبقه‌های موجود بدهد. نظام طبقه‌بندی‌ای که برای یک منطقه خاص توسعه یافته است، ممکن است به تمام ویژگی‌های تعریف‌شده برای منطقه پیشرو یا سایر مناطق احتیاج نداشته باشد. بنابراین، نظام طبقه‌بندی می‌تواند زیرمجموعه‌ای از ویژگی‌هایی را دربرگیرد که سایر نظام‌های طبقه‌بندی متناظر از آنها استفاده می‌کنند.

بازنمودهای ویژگی یا طبقه نظام‌مند باید به‌گونه‌ای طرح‌ریزی شوند که بدون زیرپا گذاشتن قواعد یا اصول تشکیل آنها امکان ایجاد طبقه یا ویژگی‌های جدید فراهم باشد.

حتی اگر طبقات موجود و ویژگی‌های آنها در بافت بومی قابل کاربرد باشند، ممکن است همچنان به گستره‌های متفاوت مقدار، واحدهای اندازه‌گیری یا سایر مقیاس‌ها نیاز باشد.

مقادیر متفاوت موردنیاز برای ویژگی‌های طبقات در نسخه‌های بومی شده متفاوت نظام طبقه‌بندی بهتر است در نسخه نظام طبقه‌بندی منطقه پیشرو یا سایر مخزن‌های محوری موجود باشد. دلیل این امر جلوگیری از بروز ناهماهنگی‌هایی مانند تخصیص نام‌های متفاوت برای مفهوم مقداری یکسان است.

مثال ۲: دما در درجه‌های سلسیوس یا فارنهایت، اندازه به متر یا فوت، مقیاس‌های مختلف برای محصولات فولادی، استانداردهای مختلف.

۱ - Smart نام محصولی تجاری است. این اطلاعات برای توضیح روشن‌تر آمده است و به این معنا نیست که سازمان ملی استاندارد آن را تأیید می‌کند.

۱۰-۵ ملاک‌های طبقه‌بندی مختلف

بومی‌سازی یک نظام طبقه‌بندی علاوه بر ایجاد طبقات، ویژگی‌ها و دامنه‌های مقادیر جدید می‌تواند باعث ایجاد ملاک‌های تازه‌ای برای تشکیل طبقات شود. حتی اگر اشیایی که باید طبقه‌بندی شوند کاملاً یکسان باشند، ممکن است سنت متفاوتی برای دسته‌بندی آنها در طبقات وجود داشته باشد.

مثال ۱: در زبان انگلیسی اصطلاح windshake در حوزه مهندسی منابع طبیعی هم به معنای شکاف طولی ناشی از بادلرزه در شاخه درخت است و هم به معنای لرزش شاخه درخت بر اثر تنش‌های ناشی از وزش باد. در زبان فارسی به مفهوم اول «بادشکاف» و به مفهوم دوم «بادلرزه» اطلاق می‌شود.

مثال ۲: خودروهای سواری حتی اگر کاملاً یکسان باشند، در کشورهای مختلف به شیوه‌های متفاوتی طبقه‌بندی می‌شوند. خودروها را می‌توان بر اساس اندازه، قیمت یا ملاک‌های دیگر طبقه‌بندی کرد. طبقه‌بندی بر اساس اندازه ممکن است به اندازه رایج خودرو در یک کشور وابسته باشد. خودروهای متوسط در آمریکا ممکن است از ۴/۸۰ متر بزرگتر باشند، حال آنکه در اروپا معمولاً از ۴/۷۰ متر کوچکترند.

در مواردی که مفاهیم از منابع متفاوتی نشئت گرفته باشند، شناسانه مفهومی جایگزین برای نشان دادن مأخذهای چندگانه مفاهیم می‌تواند سودمند باشد.

مثال ۳: مجموعه‌های یکاها در بسیاری از سازمان‌های استانداردسازی مانند کد خدمات و محصولات استاندارد سازمان ملل متحد، مؤسسه ملی استاندارد آمریکا، کمیسیون الکتروتکنیک بین‌المللی و سازمان ایزو نگهداری می‌شود.

۱۰-۶ معانی متفاوت مفاهیم

حوزه کاربرد مفاهیم بر حسب قراردادهای زبانی و فرهنگی ممکن است متفاوت باشد. این گونه تفاوت‌ها، مانند نوع تعاریف در مناطق مختلف، می‌تواند بر شفافیت یا درستی بخش‌های متنی نظام طبقه‌بندی تأثیر بگذارد. در نتیجه، این بخش‌ها ممکن است نیاز به بازنگری داشته باشند. همچنین ممکن است بازنگری بخش‌هایی از نظام طبقه‌بندی لازم باشد تا محدوده کاربرد مفاهیم در مناطق مختلف منعکس شود.

مثال: به جدول ۷ مراجعه شود.

جدول ۷ - نسبيت فرهنگي در معاني واژه‌ها

فارسي	اسپانيايي	ايتاليايي	فرانسوي	دانماركي	آلماني	انگليسي
درخت	Árbol	Albero	Arbre	Træ	Baum	Tree
الوار	Leña Madera	Legno	Bois		Holz	Wood
چوب	Bosque	Bosco		Forêt		
بيشه	Selva	Foresta	Forest		جنگل	

۷-۱۰ نمانام‌ها

نام‌های شرکت‌ها یا نمانام‌ها ممکن است در بخش‌های متنی نظام طبقه‌بندی آورده شوند. این موارد برحسب منطقه می‌توانند متفاوت باشند و بنابراین مشمول بومی‌سازی می‌شوند.

از استفاده از نام شرکت‌ها یا نمانام‌ها به‌عنوان نام طبقات یا در تعاریف باید پرهیز کرد. هنگام استفاده از این نام‌ها در مثال‌ها باید توجه کرد که تداعی معنایی آن به یک منطقه خاص محدود می‌شود.

۸-۱۰ ديگر جنبه‌های فرهنگي

۱-۸-۱۰ کلیات

بومی‌سازی فراتر از یافتن معادل برای اصطلاحات در محتوای متنی در زبان ب (زبان هدف) است. بومی‌سازی ممکن است مستلزم ایجاد تغییرات گسترده‌ای در محتوای متنی و نگاشتاری نظام طبقه‌بندی باشد. بنابراین، توصیه می‌شود به موارد زیر توجه ویژه داشت:

الف- تصاویر و شکل‌ها؛

ب- فرمول‌ها؛

پ- واحدهای پولی؛

ت- تاریخ‌ها و تقویم‌ها؛

ث- اعداد؛

ج- یکاهای اندازه‌گیری.

در مورد نرم‌افزارهای رایانه‌ای، مختصه‌های زیر معمولاً در سامانه عامل قید می‌شوند و گسترش‌دهنده مجبور نیست کار بیشتری انجام دهد. باین‌حال، چنین تغییراتی ممکن است بازنمایی و تعبیر محتوا را به‌طور وسیعی تحت تأثیر قرار دهند، بنابراین بهتر است به آنها توجه شود:

- قالب‌بندی و نمایش داده؛

- قلم؛

- نویسنه‌نگاری؛

- تکمیل‌گر.

۱۰-۸-۲ عناصر دیداری

عناصر دیداری مانند تصاویر یا ترسیم‌های فنی در مصورسازی یک مفهوم بسیار مؤثرند. باین‌حال، برای تسهیل بین‌المللی‌سازی و بومی‌سازی، لازم است در انتخاب محتوا نهایت دقت شود تا سوءتعبیری رخ ندهد. تفاوت‌های فرهنگی موجب می‌شود طراحی و پیاده‌سازی نقشک‌ها^۱ و نمادها در کاربرد بین‌المللی با مشکل مواجه شود. آنچه برای گروهی معنادار و طبیعی به‌نظر می‌رسد، ممکن است برای گروه دیگر مبهم، غیرقابل‌درک و خارج از ضوابط باشد. افراد عناصر دیداری را برحسب تجربیات شخصی و پیش‌زمینه‌های فرهنگی خود تعبیر می‌کنند. نحوه فراگیری، نظم‌دهی و استفاده از اطلاعات در افراد مختلف به آموزش آنها در چگونگی پردازش اطلاعات بستگی دارد.

هنگام طراحی عناصر دیداری برای استفاده در یک متن جهانی، بهتر است موارد زیر را با احتیاط فراوان استفاده کرد و یا اصلاً استفاده نکرد:

- شکل‌های حرفی؛

- اندام‌های انسان و زبان بدن؛

- طنز، معما و زبان مخفی؛

- محتوای مذهبی، سیاسی، نژادی و قومی؛

- عناصر مربوط به یک جنس خاص؛

- حیوانات؛
- عناصر خشونت بار یا جنسی؛
- قراردادهای منطقه‌ای، مانند جهت خواندن، تاریخ یا زمان و واحد پولی؛
- کنایات، اسطوره و فرهنگ مردم؛
- محیط‌ها یا فعالیت‌های مرتبط با ورزش؛
- عناصر یا شخصیت‌های داستانی یا سینما و تلویزیون.

بهتر است از افزودن متن به عناصر دیداری پرهیز شود، زیرا متن‌ها باید متناسب با هر منطقه ترجمه شوند.

یادآوری ۱- در استانداردهای ایزو و آی‌ای‌سی، مجموعه نقشک‌ها و نمادها در سطح جهان استاندارد شده‌اند، مانند:

ISO/IEC 11581[8] یا ISO 7000[3] IEC 60417-DB,

این استانداردها به بیان قابل قبول محتوا در مجامع بین‌المللی کمک می‌کنند.

یادآوری ۲- نمودارهایی که شکل‌های منحنی یا شیوه خواندن چپ‌به‌راست، مانند نمودارهای میله‌ای را نشان می‌دهند، ممکن است در جوامعی که از راست‌به‌چپ می‌خوانند باعث ایجاد سوءتعبیر شوند. از بازنمون بدون جهت استفاده و یا برای هر جهت خواندن نموداری مجزا تهیه کنید.

مثال: عناصر دیداری مانند منحنی‌ها یا نمودارهای میله‌ای که روند یا توابع ریاضی را به تصویر می‌کشند، تقریباً همیشه جهت خواندن خاصی دارند، حال آنکه نمودارهایی مانند نمودار دایره‌ای یا مدل‌های داده‌ای ممکن است بدون جهت باشند. هر مشخصه یا عددی که متن یا شماره‌ای را نمایش بدهد، همواره جهت دارد.

۱۰-۸-۳ فرمول

فرمول‌های ریاضی بازنمایی بسیار دقیقی از مفاهیم ریاضی هستند. غالباً از فرمول‌های ریاضی برای تعریف کردن دقیق معنای طبقات یا مشخصه‌ها استفاده می‌شود. باین حال، نوشتار ریاضی نیز تحت تأثیر تنوعات فرهنگی است که مستلزم استفاده از نمادها، قلم‌های متفاوت، جهت نوشتن و سایر تنظیمات است.

مثال ۱: فرمول نویسی انگلیسی

$$f(x) = \begin{cases} \sum_{i=1}^s x^i & \text{if } x < 0 \\ \int_1^s x^i . dx & \text{if } x \in S \\ \tan \pi & \text{otherwise (with } \pi \approx 3,142) \end{cases}$$

مثال ۲: فرمول نویسی فرانسوی

$$f(x) = \begin{cases} \sum_{i=1}^s x^i & \text{si } x < 0 \\ \int_1^s x^i . dx & \text{si } x \in S \\ \tan \pi \quad \text{sinon (avec } \pi \approx 3,142) \end{cases}$$

مثال ۳: فرمول نویسی عربی مشرق

$$\left. \begin{array}{l} \text{مجموع } \frac{س}{س} \text{ ب } \text{ إذا كان } س > ۰ \\ \text{ب } = ۱ \\ \text{ب } \text{ ب } ، س \\ \text{ظا } \pi \\ \text{إذا كان } س \ni م \\ \text{غير ذلك (مع } \pi \approx 3,142) \end{array} \right\} = \text{ت (س)}$$

۱۰-۸-۴ واحدهای پولی

اگرچه یک استاندارد بین‌المللی (ISO 4217[2]) برای کد واحدهای پولی موجود است، شکل نشان‌دادن آنها تفاوت‌های منطقه‌ای دارد. بنابراین، درباره شکل واحدهای پولی موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

- نماد واحد پولی؛
- محل قرار گرفتن نماد واحد پولی؛
- نحوه نمایش مقادیر منفی؛
- علامت جداساز.

مثال: مثال‌هایی از روش‌های مختلف نشان‌دادن واحد پولی در زیر آمده است:

- الف- واحد پولی به‌وسیله یک نماد از پیش تعریف‌شده مانند یورو «€» یا به‌وسیله ترکیبی از حروف مانند «CHF» برای فرانک سوئیس نشان داده می‌شود؛
- ب- نماد واحد پولی می‌تواند هم قبل از ارقام بیاید و هم بعد از آنها؛
- پ- روش‌های متفاوتی برای نشان‌دادن مقادیر منفی وجود دارد، مانند:
- ۱- در بریتانیا، علامت منفی قبل از نشانه واحد پولی و اعداد درج می‌شود،
 - ۲- در دانمارک، علامت منفی بین نشانه واحد پولی و اعداد درج می‌شود،
 - ۳- در هلند، علامت منفی بعد از اعداد درج می‌شود.

۵-۸-۱۰ تاریخ و تقویم

اگرچه استاندارد ملی شماره ۱۰۴۱ برای نوشتن تاریخ شمسی موجود است، روش نگارش تاریخ در مدارک یکدست نیست. هر تاریخ نشان‌دهنده روز، ماه و سال است، ولی ترتیب ارائه و نشانه‌گذاری‌ها ممکن است متفاوت باشد.

علاوه بر شکل تاریخ، ممکن است مجبور به انطباق با تقویم‌های مختلف بشویم. تقویم شمسی و قمری در کشور به‌طور گسترده استفاده می‌شود و تقویم میلادی نیز در مواردی کاربرد دارد.

مثال: مقایسه نحوه نگارش کامل تاریخ چهارشنبه هفتم مارس ۲۰۰۱ بین انگلیسی آمریکایی، اسپانیایی، فارسی و ژاپنی:

جدول ۸ - تفاوت‌های منطقه‌ای در نگارش تاریخ

منطقه	نگارش کامل تاریخ
انگلیسی (آمریکا)	Wednesday, March 07, 2001
اسپانیایی (اسپانیا)	miércoles, 07 de marzo de 2001
فارسی (ایران)	چهارشنبه هفتم مارس ۲۰۰۱
ژاپنی	2001年3月7日

۱۰-۸-۶ اعداد

مقادیر عددی به روشی مبتنی بر فرهنگ ساختاربندی می‌شوند. برای ساختاربندی مقادیر عددی طی بومی‌سازی، باید روش‌های بومی در نظر گرفته شوند.

مثال ۱: جداساز هزارگان: برای نشان دادن جداساز هزارگان در آمریکا از ویرگول «٫» استفاده می‌شود. در آلمان بر حسب طول مقدار عددی، یا از نشانه خاصی استفاده نمی‌شود و یا از نقطه «.» یا نویسه فاصله « » استفاده می‌شود. بنابراین، هزارویست‌وپنج ممکن است در آمریکا به صورت «1,025» و در آلمان به صورت «1.025» نشان داده شود.

مثال ۲: جداساز اعشار: برای نشان دادن جداساز اعشار در آمریکا از نقطه «.» و در آلمان از ویرگول «٫» استفاده می‌شود. بنابراین، هزارویست‌وپنج و هفت‌دهم ممکن است در آمریکا به صورت «1,025.7» و در آلمان به صورت «1.025,7» نشان داده شود.

مثال ۳: اعداد منفی: نشانه منفی «-» به جای آنکه در ابتدای عدد نوشته شود، ممکن است در آخر عدد ظاهر شود. دیگر قراردادهای ممکن عبارتند از استفاده از خط فاصله، پرانتز، یا حتی رنگ‌هایی مانند قرمز. بنابراین، عدد منفی سیصدوپنجاهوشش را می‌توان به صورت‌های زیر مشاهده کرد:

-۳۵۶ -
۳۵۶- -
- (۳۵۶) -

مثال ۴: شکل یا تناظر: اعداد ممکن است اشکال متفاوتی به خود بگیرند یا تناظر یک‌به‌یک نداشته باشند. مثلاً خط ژاپنی برای اعدادی که به صفر ختم نمی‌شوند بیشتر از خط فارسی نویسه دارد؛ در جدول زیر آخرین نویسه عدد ۱۰ را نشان می‌دهد.

۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹
0 - 二 三 四 五 六 七 八 九 十

مثال ۵: گروه‌بندی ارقام: تعداد ارقامی که با جداساز از یکدیگر جدا می‌شوند نیز ممکن است متفاوت باشد:

ایران: ۱۲۳.۴۵۶.۷۸۹

هند: 12,34,56,789

۱۰-۸-۷ یکاهای اندازه‌گیری

در سراسر جهان، اقلام را با استفاده از یکاها و مقیاس‌های متفاوتی اندازه‌گیری می‌کنند. قراردادهای بومی یا الزامات حقوقی ممکن است باعث استفاده از یکاهایی شود که در منطقه پیشرو استفاده نمی‌شوند.

مثال: استفاده از دستگاه‌های یکاهای مختلف:

- دستگاه یکاهای بین‌المللی (مانند متر، لیتر، گرم)؛

- دستگاه انگلیسی (فوت، اینچ، پوند).

۱۱ جریان کار و مسائل اجرایی

محتوای هر نظام طبقه‌بندی نشانگر وضعیت دانش و فناوری در زمان ایجاد آن است. از آنجاکه دانش و فناوری به‌طور مستمر در حال رشد هستند، محتوای نظام طبقه‌بندی نیز باید دائماً روزآمد شود تا مانع از بروز هرگونه وقفه یا مفاهیم منسوخ شود. تغییرات دائمی ضروری است تا اطمینان حاصل شود که نظام طبقه‌بندی مداوماً

نیازهای کاربران آن را برطرف می‌کند. برای اطمینان از آنکه نظام طبقه‌بندی مداوماً نیازهای کاربران آن را برطرف کند، باید تغییرات دائمی انجام گیرد.

واژگان و مفاهیمی که در تبادلات بازرگانی استفاده می‌شوند، معمولاً نقشی راهبردی برعهده دارند. بنابراین، یک نظام طبقه‌بندی ضمن آنکه ثابت باقی می‌ماند، یعنی فارغ از هرگونه تغییر ناگهانی است، بهتر است همیشه دامنه خود را پوشش دهد.

پس از اعمال تغییرات، باید تاریخچه و اطلاعات اجرایی کاملی درباره ماهیت تغییر، عامل آن و زمان تغییر به‌روشنی ارائه و مستند شود.

علاوه‌براین، بعد از ارائه برای استفاده عموم، نباید هیچ بخشی از محتویات نظام‌های طبقه‌بندی حذف شود تا کاربران بتوانند به محتوایی که در نسخه‌های قبلی ارائه شده نیز ارجاع دهند. محتوایی که دیگر معتبر نیست باید با عنوان منسوخ نشان داده شود.

بنابراین، الزامات زیر باید اجرا شود:

– هر نظام طبقه‌بندی باید نشانی‌ای داشته باشد تا کاربران بتوانند به آخرین نسخه نظام طبقه‌بندی و محتوای آن دسترسی داشته باشند.

یادآوری ۱- در بسیاری موارد، این نشانی یک صفحه اینترنتی است که کاربران می‌توانند اطلاعات دلخواه خود را از آن بارگیری کنند.

– نظام طبقه‌بندی باید اطلاعات مدیریتی تغییرات را ثبت کند تا هر کاربر بتواند بدون ابهام نسخه و تاریخچه بازنگری و همچنین مراحل پردازش تمام اطلاعات وارد شده به نظام را مشخص کند.

– هیچ تغییری نباید به‌صورت مخفی اتفاق بیفتد. تمام اصلاحات داده‌ها باید ثبت شوند. فرایند درخواست تغییرات و چگونگی رفع مشکلات باید مستند شود.

یادآوری ۲- تغییرات در یک طبقه ممکن است باعث ایجاد تغییر در طبقه‌های وابسته شود. خط‌مشی اینکه تغییرات چگونه بر طبقه‌های دیگر تأثیر بگذارند، متکی بر قوانینی است که سازمان استاندارد آنها را وضع کرده‌است.

– در سوابق نسخه‌های بومی نظام طبقه‌بندی باید اطلاعات مدیریتی تغییرات آنها، که به‌طور مستقل از اطلاعات مدیریتی تغییرات سوابق منطقه پیشرو نگهداری می‌شوند، وجود داشته باشد. به‌منظور مقایسه و درستی‌سنجی، باید در نمونه‌های بومی شده داده‌ها، به موارد متناظر آنها در منطقه پیشرو ارجاع داده‌شود.

- برای پرهیز از ناهماهنگی بین نسخه اصلی نظام طبقه‌بندی و نسخه‌های بومی شده، نسخه بومی شده باید به محض ایجاد تغییرات در محتوای مرتبط روزآمد شود. با این حال، به دلیل زمانی که صرف این گونه روزآمدسازی‌ها می‌شود، ممکن است در دوره کوتاهی محتوای نسخه اصلی نظام طبقه‌بندی و نسخه بومی شده کاملاً با یکدیگر هماهنگ نباشند. این دوره‌ها باید به حداقل برسد.
- برای آنکه کاربران هنگام ارجاع‌دهی بتوانند به نسخه‌های سابق نظام طبقه‌بندی و محتوای آن دسترسی داشته باشند، باید آرشیوی تدارک دیده شود.

یادآوری ۳- در پیوست H راهنمای بین‌المللی [20] ISO/IEC Directives, Part 1:2012 و استانداردهای [5] ISO 10007 و [7] ISO 11179-6 رهنمودهایی درباره تعیین مسئول ثبت و فرایندهای ایجاد و نگهداری گنجینه‌های الکترونیکی، مانند نظام‌های طبقه‌بندی و فرهنگ، ارائه شده‌است.

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

اطلاعات توصیفی دربارهٔ نظام‌های طبقه‌بندی موجود

الف-۱ کلیات

در این پیوست مثال‌هایی دربارهٔ اطلاعات توصیفی (به زیربند ۵-۵ مراجعه شود). نظام‌های طبقه‌بندی ارائه شده‌است.

الف-۲ ای کلاس

الف-۲-۱ کلیات

نظام سلسله‌مراتبی ای کلاس، نظامی برای گروه‌بندی مواد، محصولات و خدمات براساس ساختاری منطقی است که سطوح جزئیات آن با ویژگی‌های محصول ویژه متناظر است. این ویژگی‌ها را به‌نوبهٔ خود می‌توان براساس ویژگی‌های منطبق بر استانداردها مشخص کرد.

محصولات و خدمات را می‌توان در ساختار طبقاتی عددی چهارسطحی ای کلاس قرار داد. جستجوی اصطلاحات و مترادفات آنها، دستیابی به محصولات و خدمات در نظام طبقه‌بندی را تسهیل کرده است. در نسخهٔ ۶.۲، ای کلاس جمعاً ۳۲۸۳۲ طبقه دارد. این طبقه‌ها به‌صورت زیر تقسیم‌بندی شده‌اند:

سطح ۱: ۲۶ جزء

سطح ۲: ۵۶۴ گروه اصلی

سطح ۳: ۴۹۸۲ گروه

سطح ۴: ۲۷۹۵۲ زیرگروه

الف-۲-۲ محدودهٔ کاربرد و هدف

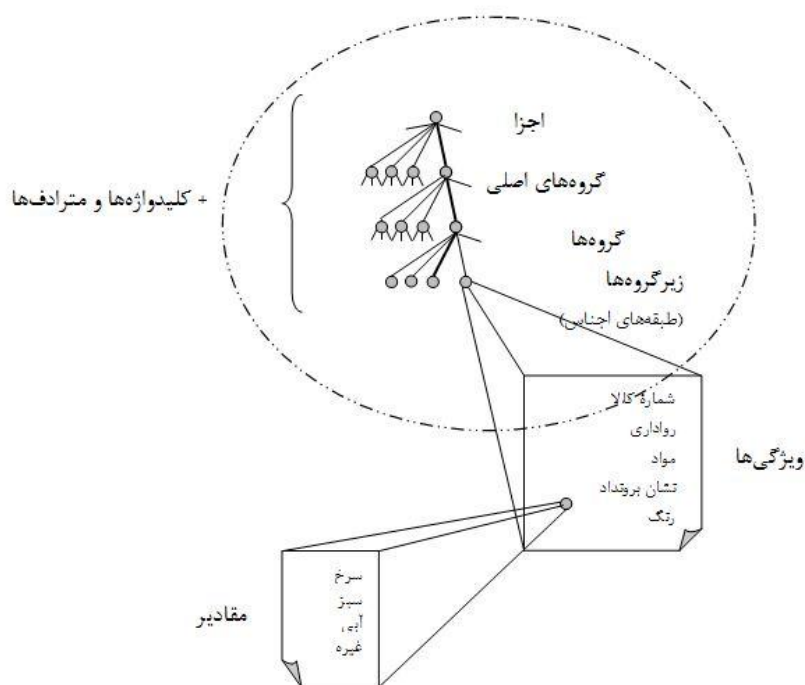
نظام ای کلاس، بر پشتیبانی کارآمد از تبادلات بازرگانی در طول تمام چرخهٔ عمر محصول متمرکز شده است و توصیف کاملی از محصول و نظام طبقه‌بندی و همچنین سلسله‌مراتب طبقاتی رده‌بندی محصولات و تعاریف متنی چندزبانه برای تمام طبقه‌ها ارائه می‌کند. مجموعهٔ استانداردی از ویژگی‌ها امکان ارائهٔ توصیف کامل محصولات و خدمات رده‌بندی‌شده را می‌دهد.

الف-۲-۳ منطقه پیشرو

درخواست‌ها برای ایجاد تغییر به زبان انگلیسی (آمریکایی) و زبان بومی مورد نظر ارائه شود.

الف-۲-۴ تعاریف و معنای سطوح

ساختار طبقاتی نظام طبقه‌بندی، بازار یا محل تهیه اجناس و همچنین محصولات و خدمات را بازنمایی می‌کند. این ساختار از چهار سطح تشکیل شده است، که به کمک هشت رقم (دو رقم برای هر سطح، مانند: ۰۳-۰۲-۰۱-۲۱) نشان داده می‌شود. سه سطح اول (عناصر، گروه اصلی و گروه) بازار یا محل تهیه اجناس را بازنمایی می‌کنند. به شکل الف-۱ مراجعه شود.



شکل الف-۱ ساختار نظام ای کلاس

سطح چهارم - زیرگروه‌ها - محصولات و خدمات را بازنمایی می‌کند

کلیدواژه‌ها و مترادف‌ها به‌عنوان ابزاری کارآمد برای تعیین محل طبقات محصولات به‌کار می‌روند.

در طبقه چهارم، محصولات و خدمات را بدون هیچ ابهامی می‌توان به‌کمک ویژگی‌های کالا توصیف کرد (مانند: ماده، رنگ، شماره کالا). به تمام ویژگی‌های یک زیرگروه، مجموعه ویژگی‌ها گفته می‌شود.

یک ویژگی می‌تواند مقادیر مختلفی داشته باشد (مانند: ویژگی: رنگ، مقدار: قرمز). به تمام مقادیر یک ویژگی مجموعه مقادیر گفته می‌شود. مجموعه مقادیر باز است، یعنی کامل بودن آن اجباری نیست.

عناصر ساختاری نظام ای کلاس شامل طبقات، کلیدواژه‌ها، مترادف‌ها، مجموعه ویژگی‌ها، ویژگی‌ها، مجموعه مقادیر و مقادیر است.

تمام عناصر ساختاری شاخصه‌های خاص مانند نام مرجح، نام کوتاه و تعریف دارند.

الف-۲-۵ سایر الزامات توصیفی

اجازه کاربری و حق نشر

شرایط عمومی استفاده، نسخه ۲.۰، تاریخ ۷ ژوئن ۲۰۰۷ در

<http://www.eclassdownload.com/catalog/conditions.php>

شناسایی مالک نظام طبقه‌بندی

- مشخصات تماس مالک نظام طبقه‌بندی

- دسترسی <http://www.eclassdownload.com>

- نگهداری <http://www.eclass-serviceportal.com>

الف-۳ طبقه‌بندی جهانی محصولات^۱ (GPC)

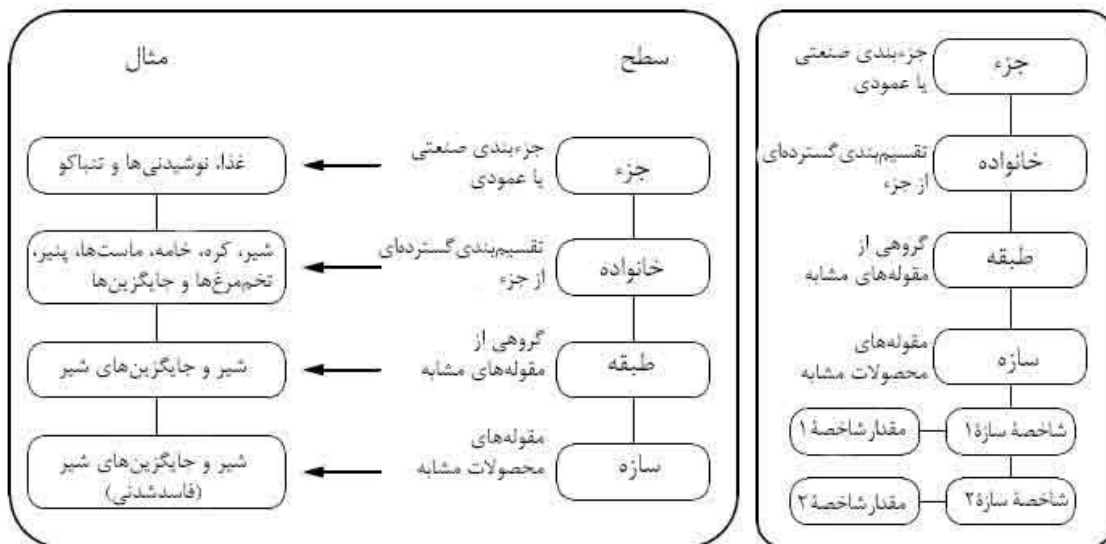
الف-۳-۱ کلیات

طبقه‌بندی جهانی محصولات یک نظام جهانی چندبخشی برای مدیریت رده‌هاست. طبقه‌بندی جهانی محصولات زبانی واحد و جهانی برای ۳۶ بخش مختلف به دست می‌دهد.

- روشی برای نظم‌بخشی به نظام‌های اطلاعاتی که انطباق داده‌های داخلی و خارجی را امکان‌پذیر می‌کند.

- استاندارد یکپارچه با جی اس ۱، بلندمدت و پایا و همچنین اجباری با روش‌شناسی طبقه‌بندی شبکه جهانی هم‌زمان‌سازی داده‌ها.
- طبقه‌بندی جهانی محصولات به چندین زبان ترجمه شده است و همچنان زبان‌های تازه‌ای به آن افزوده می‌شود.

طبقه‌بندی جهانی محصولات، یک نظام طبقه‌بندی چهارلایه قاعده‌بنیاد برای گروه‌بندی محصولات است. طبقات چهارگانه عبارت‌اند از: بخش، خانواده، طبقه و سازه (با شاخصه‌ها). هر سازه شامل شماره‌های قلم تجارت جهانی^۱ (GTINs) است که در یک مقوله یکسان گروه‌بندی شده‌اند و هدف و کاربرد یکسانی را دنبال می‌کنند. مثالی از ساختار طبقه‌بندی جهانی محصولات در شکل الف-۲ نشان داده شده است.

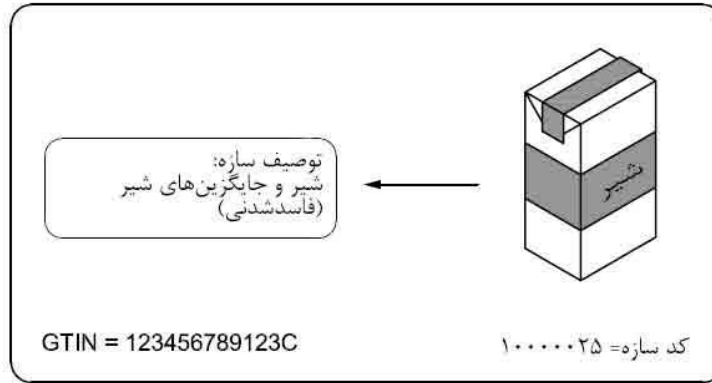


شکل الف-۲ نظام سلسله‌مراتبی چهارلایه برای شیر

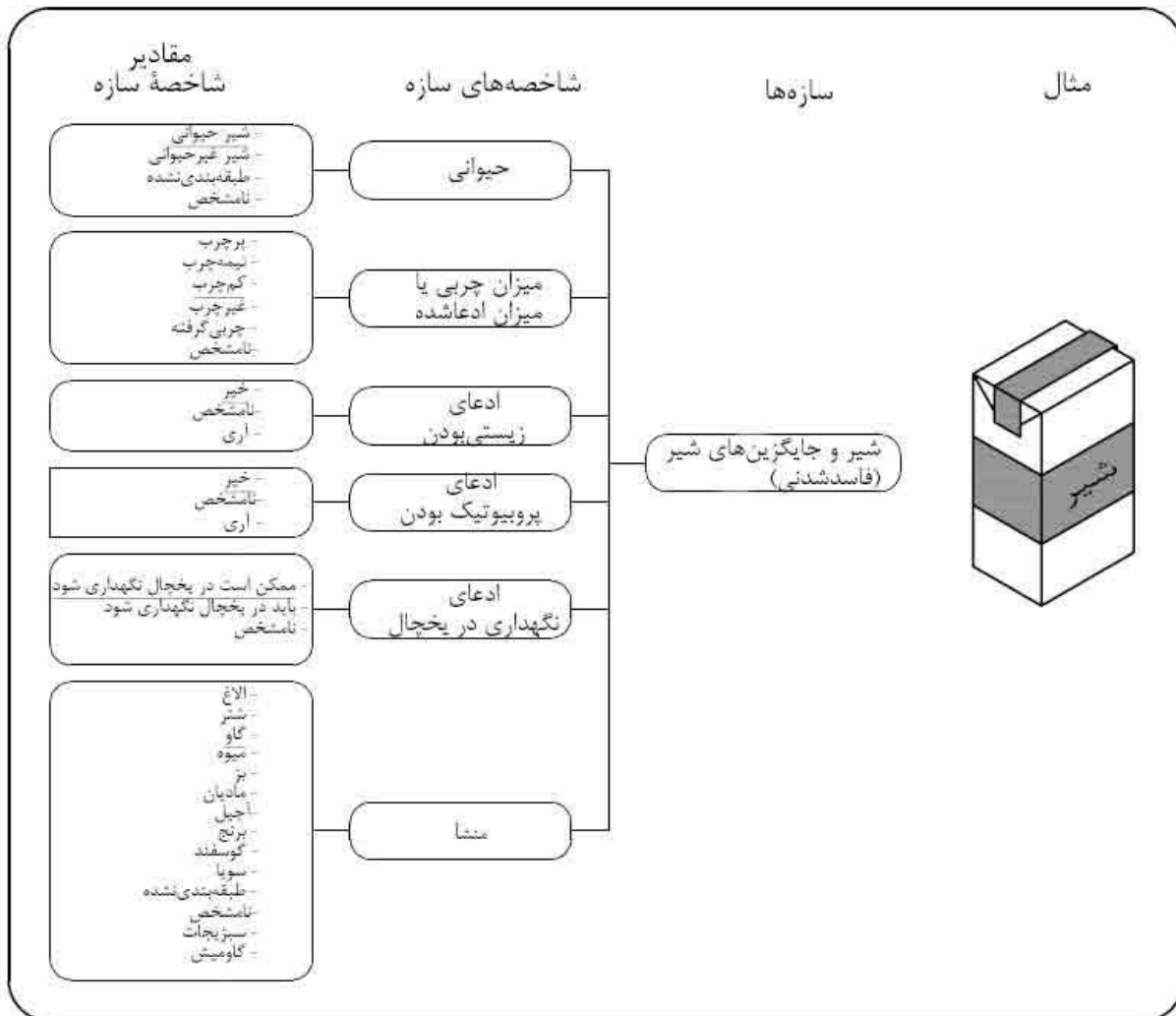
هر شماره از اقلام تجارت جهانی فقط قابل تخصیص به یک سازه است.

الف-۳-۲ استفاده از شاخصه‌ها

در صورت نیاز، هر سازه را می‌توان به کمک شاخصه‌های بیشتر مشخص کرد. به شکل الف-۳ مراجعه شود.



شکل الف-۳ تخصیص سازه / شماره قلم تجارت جهانی



شکل الف-۴ شاخصه‌های سازه در طبقه‌بندی جهانی محصولات

شاخصه‌های رده‌ویژه و مقادیر دوتایی در سطح سازه مشخص می‌شوند.

تعریف سازه: «هر محصولی که بتوان آن را به صورت شیر خالص حاصل از حیواناتی مانند گاو، بز، گاو میش و شیر با پایه گیاهی، که به طور طبیعی از میوه یا سبزیجات مانند شیر نارگیل یا شیر بادام یا پروتئین‌های گیاهی مانند شیر سویا به دست آمده باشد وصف یا مشاهده کرد. محصولات شامل مواردی می‌شود که با سیل اسیدوفیلوس زنده در آنها کشت شده است.

طبقه‌بندی جهانی محصولات، ۳۶ بخش دارد که انواع بسیاری از محصولات مانند کالاهای الکترونیکی، مواد ساختمانی، لوازم منزل و کالاهای مصرفی^۱ (FMCG) را دربرمی‌گیرد.

طبقه‌بندی جهانی محصولات، بالغ بر ۳۰۰۰ سازه تعریف شده گروه‌های محصولات و بیش از ۱۱۰۰۰ مقدار شاخصه‌ای سازه را منتشر کرده است که ترکیب پودمانی توانمندی از چندین هزار گزینه رده محصولات را آسان می‌سازد.

طبقه‌بندی جهانی محصولات، بخشی از استاندارد جی‌اس ۱ است و با مشخصات کلی آن انطباق دارد.

- دسترسی <http://www.gs1.org/gdsn/gpc>

- نگهداری:

طبقه‌بندی جهانی محصولات، تحت فرایند مدیریت استاندارد جهانی^۲ (GSMP) نگهداری می‌شود، که در آن تمام پرسش‌ها و درخواست تهیه نسخه جدیدی از استانداردهای جی‌اس ۱ تا سطح کاربر پایش و به گروه مناسب مدیریتی استاندارد ارجاع داده می‌شود.

پیوست ب

(آگاهی‌دهنده)

قواعدی برای ایجاد نظام‌های سلسله‌مراتبی مفاهیم و طبقات

مفاهیم، بازنمایی‌هایی ذهنی یا منطقی از واقعیت هستند. در این معنا، تمام مفاهیم انتزاعی‌اند و فقط در ذهن وجود دارند، اما روشی برای ذهن بشر ارائه می‌کنند تا بتواند دریافته‌های ذهنی را طبقه‌بندی و درک کند. مفاهیم از مشخصه‌ها ساخته شده‌اند. «تصویر ذهنی» واقعیت براساس مشخصه‌ها طبقه‌بندی شده است تا آن را قادر به طبقه‌بندی سایر اشیا یا مفاهیم به‌عنوان همان، مشابه یا متفاوت کند.

رهنمودهای الف تا ج ممکن است در ایجاد یک نظام سلسله‌مراتبی خوش‌ساخت مفاهیم یا طبقات کمک کند.

الف - بهتر است تعریف مفهوم ریشه‌ای یک نظام سلسله‌مراتبی مفهومی، تمام معنای آن نظام سلسله‌مراتبی را در برگیرد. توصیه می‌شود این تعریف درباره تمام اشیایی که ممکن است به کمک این نظام مفهومی مشخص شوند، صدق کند.

ب - مهم‌ترین یا عام‌ترین مفاهیمی که به‌طور کلی مفهوم ریشه را تشکیل می‌دهند، مشخص و فهرست شود. این مفاهیم در اولین سطح زیر ریشه مرتب شوند. این مفاهیم باید حداقل به کمک یک مشخصه از یکدیگر قابل تمایز باشند.

پ - مرحله ب برای مفاهیم زیر ریشه تکرار شود تا لایه سوم سلسله‌مراتب به‌وجود آید.

ب - مرحله پ برای تولید سطوح مفاهیم خاص‌تر تکرار شود تا جایی که خاص‌ترین مفاهیم افزوده شوند.

ت - به‌محض آنکه مفاهیم کلیدی شناخته و منظم شدند، بهتر است روابط افزوده شود تا به کمک آن، روابط میان مفاهیم توصیف شود. رایج‌ترین نوع رابطه، رابطه عام و خاص، رابطه جزء به کل، و رابطه هم‌پایندی است.

ث - قدم بعدی آن است که مفاهیمی جستجو شوند که از دامنه‌های دیگر وام گرفته شده‌اند و برای بیان مفاهیم مغفول تغییر یافته‌اند. با این کار، تلاش برای توسعه از دست نرفته است و همگونی بیشتری در نظام مفهومی به‌دست خواهد آمد.

با تکمیل شدن نظام مفهومی، نظام طبقه‌بندی و طبقه‌های آن قابل استخراج می‌شوند. در موارد بسیاری، نظام طبقه‌بندی را می‌توان مستقیماً از نظام مفهومی به‌دست آورد. این کار با ایجاد طبقاتی که به‌صورت مستقیم با مفاهیم مرتبط خود متناظر هستند، ممکن می‌شود. اگر ضروری نباشد که طبقه‌ای به‌اندازه مفهوم متناظر خود تخصیص یافته باشد، می‌تواند به چندین مفهوم نگاشته شود. اگر به طبقه‌ای خاص‌تر از آنچه در نظام مفهومی موجود است نیاز باشد، بهتر است نظام مفهومی برای همساز کردن مفاهیم مرتبط گسترش یابد.

در بیشتر موارد، نظام طبقه‌بندی برای استفاده انسان‌ها طرح‌ریزی می‌شود. با در نظر گرفتن ملاحظات کاربرپذیری، این نظام بهتر است از توانایی جامعه کاربران آن پیچیده‌تر نباشد. بنابراین، هنگام طرح‌ریزی نظام طبقه‌بندی، بهتر است جنبه‌های ارگونومیکی مدنظر قرار گیرند. محدود کردن تعداد سطوح سلسله‌مراتب و تعداد زیرطبقه‌های هر طبقه برای سهولت کار کاملاً معمول است.

- بهتر است به‌سادگی بتوان دریافت که یک طبقه مفروض در کدام شاخه و کدام سطح سلسله‌مراتب قرار دارد.

- توصیه می‌شود مفاهیم و طبقات دوبه‌دو ناسازگار باشند و لذا فقط یک‌بار ظاهر شوند.

- بهتر است تعداد شاخه‌ها در هر سطح محدود باشند.

- توصیه می‌شود تعداد سطوح محدود باشند.

- بهتر است تعداد مفاهیم مرتبط به هر طبقه کم باشد.

ملاحظات مختلفی ممکن است بر نظام‌های مفهومی و نظام‌های طبقه‌بندی وجود داشته باشد که قرار است در فرایندهای ماشینی مانند نرم‌افزارهای رایانه‌ای، موتورهای جستجو استفاده شوند. این‌گونه نظام‌های طبقه‌بندی ممکن است پیچیده‌تر از نظام‌هایی باشند که برای کاربر انسانی طرح‌ریزی شده‌اند.

کتابنامه

- [1] ISO 704, *Terminology work — Principles and methods*
- [2] ISO 4217, *Codes for the representation of currencies and funds*
- [3] ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*
- [4] ISO 8601, *Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times*
- [5] ISO 10007:2003, *Quality management systems — Guidelines for configuration management*
- [6] ISO/IEC TR 11017, *Information technology — Framework for internationalization*
- [7] ISO/IEC 11179 (all parts), *Information technology — Metadata registries (MDR)*
- [8] ISO/IEC 11581 (all parts), *Information technology — User system interfaces and symbols Icon symbols and functions*
- [9] ISO 13584 (all parts), *Industrial automation systems and integration — Parts library*
- [10] ISO 15031-2, *Road vehicles — Communication between vehicle and external equipment for emissions related diagnostics — Part 2: Guidance on terms, definitions, abbreviations and acronyms*
- [11] ISO/IEC 15420, *Information technology — Automatic identification and data capture techniques — EAN/UPC bar code symbology specification*
- [12] ISO/TR 19358, *Ergonomics — Construction and application of tests for speech technology*
- [13] ISO/IEC 19501, *Information technology — Open Distributed Processing — Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2*
- [14] ISO/TR 22134, *Practical guidelines for socioterminology*
- [15] ISO 22745 (all parts), *Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data*
- [16] ISO 25964-2:2013, *Information and documentation — Thesauri and interoperability with othervocabularies — Part 2: Interoperability with other vocabularies*
- [17] IEC 60417-DB, *Graphical symbols for use on equipment — 12-month subscription to online database comprising all graphical symbols published in IEC 60417*
- [18] IEC 61360 (all parts), *Standard data elements types with associated classification scheme for electric items*
- [19] ISO/IEC Guide 77:2008 (all parts), *Guide for specification of product properties and classes*

- [20] ISO/IEC Directives, Part 1:2012, *Procedures for the technical work*
- [21] CWA 15045:2004, *Multilingual catalogue strategies for eCommerce and eBusiness*
- [22] GS1 General specifications. Available (viewed 2013-01-11) from:
<http://www.gs1.org>
- [23] eCl@ss: Available (viewed 2013-01-11) from: <http://www.eclass.eu>
- [24] Gnoli C. *UDC philosophy revision report 1*. UDC Consortium. Gruppo di lavoro Italia, 2009. Available (viewed 2013-01-11) at: <http://italia.udcc.org/report1.html>
- [25] DePalma D. A., Sargent B.B., Beninatto R.S. *Can't read, won't buy: Why language matters on global websites*. Lowell, MA: Common Sense Advisory, 2006. Available (viewed 2013-01-11) at:
http://www.common senseadvisory.com/Portals/_default/Knowledgebase/ArticleImages/060926_R_global_consumer_Preview.pdf
- [26] Batley S. *Classification in theory and practice*. Oxford: Chandos, 2005, 181 p.
- [27] Gaus W. *Dokumentations- und Ordnungslehre: Theorie und Praxis des Information-Retrieval* [Documentation and classification primer: Theory and practice of information retrieval]. Berlin: Springer, Fifth Edition, 2005, 479 p.
- [28] Hunter E.J. *Classification made simple: An introduction to knowledge organisation and information retrieval*. Farnham: Ashgate, Third Edition, 2009, 163 p.
- [29] Mai J.-E. *The future of general classification*. Philadelphia, PA: Haworth Press, 2003. Available (viewed 2013-01-11) at:
http://jenseri mai.info/Papers/2004_FutureOfGeneralClassification.pdf
-