

بررسی اجمالی

چند نظام کدگذاری شده

سیستم‌های کدگذاری

سیستم کدگذاری ناتو

ساختار کدگذاری ناتو

کد موجودیت تجاری و دولتی ناتو

سیستم بین‌المللی طبقه‌بندی استاندارد صنایع

ساختار ISIC

طبقه‌بندی بر مبنای محصول

ساختار CPC

سیستم کدینگ و توصیف هماهنگ کالا

سیستم انجمن مدیریت کد تجارت الکترونیکی

نظام کدگذاری استاندارد کالا و خدمات سازمان ملل متحد

نظام استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی و توصیف محصولات و خدمات

نظام (GS1)

برخی از سیستم‌های کدگذاری سایر کشورها

سیستم‌های کدگذاری

کدگذاری به عنوان روش ساده و دقیق برای تعیین هویت کالا، قطعات یدکی، مدارک و اموال سازمان‌ها، سال‌هاست که در سطح شرکت‌ها و زنجیره‌های تأمین مورد استفاده قرار می‌گیرد. با کمک این سیستم‌ها جریان اطلاعات به ویژه جریان اطلاعات محصول و موجودی‌ها تسهیل شده و تمام واحدها به‌ویژه در شرکت‌های بزرگ برداشت یکسان و ثابتی را از هر کد دارند که صحت اطلاعات برنامه‌ریزی را تأمین می‌کند.

شناسایی مهم‌ترین قلم سیستم کدگذاری است چون امکان تشخیص منحصر به فرد هر قلم عرضه شده را فراهم می‌کند [۱۵]. شناسایی شامل بر تعیین کمترین داده‌های مورد نیاز برای مشخص کردن ویژگی‌های اساسی یک قلم کالا است یعنی آن ویژگی‌هایی که یک هویت یکتا را به آن قلم کالا می‌دهد و آن را از دیگر کالاها متمایز می‌سازد.

تاکنون، به طور سنتی شرکت‌ها برای ردیابی و شناسایی محصولات خود از سیستم‌های کدگذاری داخلی استفاده می‌کرده‌اند. این روش زمانی مناسب بود که زنجیره‌های تأمین پیچیدگی کمتری داشتند و خود محصولات نیز ساده‌تر بودند. افزایش رقابت و تقاضای مشتریان برای دستیابی سریع‌تر به محصولات ارزان‌تر جهان کسب و کار را تغییر داده است. برای رقابتی ماندن و همچنین دستیابی به سودآوری، شرکت‌ها باید بتوانند راه‌هایی بیابند که هزینه‌های مبادله‌های روزمره و تکراری آن‌ها را کاهش دهد. این مبادلات بیشتر در حوزه خرید، صدور صورت‌حساب، ثبت حساب‌های دریافتی و پرداختی قرار می‌گیرد. در چنین مبادلاتی است که تنوع کدگذاری محصولات در طول زنجیره تأمین مشکل‌ساز می‌شود. زمان و هزینه صرف شده برای ترجمه یک شماره قطعه یا کد محصول به دیگری، در انبوه مبادلات قابل توجه بوده و خطاهای احتمالی در ترجمه، عامل بسیاری از مشکلات در تهیه صورت‌حساب‌ها و انجام پرداخت‌ها است. در نتیجه این هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ناشی از خطاها، هزینه‌های زنجیره تأمین افزایش یافته و حاشیه سود کاهش می‌یابد.

علاوه بر مشکلات عملیاتی پیش گفته، با تنوع سیستم‌های کدگذاری، صحت و وضوح داده‌های تاریخی نیز کاهش می‌یابد. برای مثال خطاهای ناشی از ترجمه کدها در برخی موارد باعث می‌شود فروش کمتر از مقدار واقعی محاسبه شود و در برخی دیگر بیش از مقدار واقعی محاسبه شود. داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی تقاضا و در پی آن برنامه‌ریزی تولید، کنترل موجودی و عملیات توزیع به کار می‌روند و خطا در آن‌ها به خطا در تمام این مراحل منجر می‌شود. از این‌رو، شرکت‌ها برای هماهنگی اثربخش در زنجیره تأمین، به یک کد محصول یکسان نیاز دارند که با جریان محصول در طول زنجیره، تغییر نیابد و برای همه اعضای زنجیره یک محصول را تداعی کند.

در ادامه این بخش برخی از مهم‌ترین و پرکاربردترین سیستم‌های کدگذاری در سطح بین‌المللی مورد اشاره قرار می‌گیرند تا چارچوب مفهومی سیستم‌های کدگذاری شامل بر تعاریف، اهداف، کارکردها و نتایج به کارگیری این سیستم‌ها را در ذهن خواننده تداعی کند.

سیستم کدگذاری ناتو، سیستمی مشترک و یکنواخت برای شناسایی، طبقه‌بندی و کنترل موجودی اقلام زنجیره عرضه در کشورهای کاربر است که از میانه دهه ۱۹۵۰ پایه‌گذاری شده است. این سیستم به منظور دستیابی به حداکثر اثربخشی در پشتیبانی لجستیک و تسهیل در مدیریت داده‌های مواد، طراحی شده است. به کارگیری سیستم ناتو در شناسایی تجهیزات و کالاهای مورد توافق همه کشورهای امضاء کننده توافق‌نامه ناتو و کشورهای غیر عضو تحت حمایت آن است.

سیستم کدگذاری ناتو بر مبنای نظام کاتالوگ فدرال ایالات متحده آمریکا طراحی شده و سازمانهای مدنی برخی اعضای ناتو از آن استفاده می‌کنند. مدیریت سیستم نیز بر عهده گروه رؤسای دفاتر ملی کدگذاری ناتو (NATO Group of National Directors on Codification (AC/135)) است و اجرای آن در کشورهای عضو بر عهده دفاتر ملی کدگذاری (National Codification Bureau (NCB)) در هر کشور گذاشته شده است. استقرار، اجرا و نگهداری سیستم کدگذاری ناتو، یک زبان مشترک برای استفاده در فعالیتهای ملی (مثل مدیریت زنجیره عرضه، استانداردسازی و غیره) و بین کشورهای عضو و غیرعضو ناتو فراهم کرده است. در این سیستم، مسؤولیت کدگذاری هر یک از اقلام عرضه با کشوری است که طراحی آن قلم عرضه را بر عهده دارد، حتی اگر آن کشور از آن قلم استفاده نکند. کشوری که آن قلم را خریداری و از آن استفاده می‌کند نیز باید بر اساس کدگذاری کشور طراح آن عمل کند.

اهداف اصلی سیستم ناتو به شرح زیر است [۱۶]:

- بهبود فرایندها و رویه‌های کدگذاری
- ارتقای کیفیت داده‌ها و قابلیت دسترسی به داده‌ها
- پیوند با استانداردهای جهانی
- پیوند با صنعت

شناسایی در سیستم کدگذاری ناتو بر مبنای مفهوم قلم عرضه (Item of Supply) (IoS) است و هر قلم عرضه باید به صورت منحصر به فرد شناسایی شود. قلم عرضه، یک قلم کالای تولیدی است که مسؤول عرضه مرتبط، آن را برای یک نیاز لجستیکی لازم شناسایی کرده است. این قلم می‌تواند شامل یک قلم تولیدی یا تعداد زیادی از آن باشد که دارای ویژگی‌های بنیادی یکسان هستند.

سیستم ناتو برای دستیابی به اهداف بالا، برای هر قلم عرضه یک نام محصول، جایگاه در طبقه بندی محصولات، توصیف و کد موجودی منحصر به فرد تخصیص می‌دهد.

سافتار کدگذاری ناتو

بر اساس قانون اصلی در کدگذاری ناتو، هر قلم عرضه یک توصیف یکتا دارد و یک شماره موجودی ناتو (stock number NATO) یکتا به آن اختصاص می‌یابد. توصیف قلم عرضه شامل بر حداقل داده مورد نیاز برای بیان روشن ویژگی‌های اساسی آن است؛ ویژگی‌هایی که هویت منحصر به فردی را به قلم عرضه می‌دهد و آن را از بقیه متمایز می‌سازد. این ویژگی‌ها مواردی مثل شکل، حجم، ابعاد و دیگر پارامترهای فیزیکی و عملکرد را دربر دارد که می‌توان با کمک آن یک کالا را به طور منحصر به فرد شناسایی کرد. زمانی که یک قلم عرضه به صورت یکتا تعریف شد، هویت آن با تخصیص یک شماره موجودی ناتو (NSN NATO stock number) مشخص می‌شود.

شماره موجودی ناتو، موجودیت اساسی در سیستم کدگذاری ناتو و کلید شناسایی اقلام عرضه در مدیریت لجستیک ناتو است. این شماره یک کد ۱۳ رقمی است که به سه بخش تقسیم می‌شود:

- ۴ رقم نخست کد طبقه‌بندی عرضه ناتو را نمایش می‌دهد و قلم عرضه را به گروه و کلاس مشابه عناصر عرضه ربط می‌دهد.

- ۲ رقم بعدی کمیته ملی کدگذاری ۱ تخصیص دهنده شماره موجودی ناتو را مشخص می‌کند. هر یک از اعضای ناتو یک کد ۲ رقمی یکتا دارند. برای مثال کد رومانی به عنوان یکی از اعضای ناتو عدد ۳۹ است.

- ۷ رقم انتهایی NSN را رایانه تعیین کرده و اهمیتی به جز شناسایی منحصر به فرد قلم عرضه ندارد.

- ۹ رقم انتهایی، شماره ملی شناسایی قلم ۲ است که بخش ثابت NSN به شمار می‌آید و در طول چرخه عمر قلم عرضه، بر عکس ۴ رقم نخست که کد طبقه‌بندی عرضه ناتو است (NATO Supply Classification Code)، تغییر نمی‌یابد.

مزایای اصلی شماره موجودی ناتو به شرح زیر است:

یکنواختی: این کد در ترکیب، طول، ساختار و کاربرد یکنواخت است.

سازگاری: این کد نیاز مختلف مدیریت زنجیره تأمین را در سطح ملی و بین‌المللی از هنگام خرید تا وارهایی قلم عرضه برآورده می‌کند.

سادگی: این کد بدون تغییر برای تمام اقلام عرضه قابل استفاده است، یکتا است، به سادگی قابل تخصیص است و برای تمام ملل کاربر قابل درک است.

پایداری: شماره ملی شناسایی قلم کالا (NIIN National Item Identification Number) فقط مربوط به یک قلم عرضه بوده و دائمی است. این شماره هرگز به قلم کالای دیگری تخصیص نمی‌یابد حتی اگر آن کالا دیگر به کار نرود.

کد موجودیت تجاری و دولتی ناتو

(NATO Commercial and Governmental Entity (NCAGE) Code)

کد موجودیت تجاری و دولتی ناتو یک کد حرفی-رقمی شامل پنج کاراکتر است که نشانگر منبع عرضه و محل مستندسازی فنی قلم عرضه است. بنگاه‌های اقتصادی را که دارای کد موجودیت تجاری و دولتی (NCAGE) هستند می‌توان در کاتالوگ مرجع منابع لجستیک پیدا کرد. این کاتالوگ شامل بر داده‌های شناسایی اقلام عرضه و داده‌های تأمین کنندگان این اقلام از دیگر کشورهای عضو است.

سیستم کدگذاری ناتو اطلاعات صحیح را برای شناسایی اقلام عرضه فراهم کرده و ثبت منابع عرضه را ممکن می‌سازد. این سیستم حل مسائل مدیریت عرضه را از طریق ایجاد امکان دسترسی کاربران به یک منبع واحد و روزآمد، ممکن ساخته است.

به طور کلی مزایای حاصل از به کارگیری این سیستم عبارتند از:

- ارتقای امکان استانداردسازی روابط، از طریق ثبت و مشخص کردن ویژگی‌های اقلام عرضه در سیستم عرضه کشورهای عضو، که امکان استفاده کارا و اثربخش از قطعات سیستم‌های جنگ افزاری مختلف را فراهم می‌کند.
 - فراهم آوردن امکان دسترسی به طیف گسترده‌ای از اطلاعات همه اقلام عرضه در موجودی کالای کشورهای عضو. این امکان به اعضا اجازه می‌دهد تا در منابع و نیز مشکلات خرید قطعات و نگهداری تجهیزات مشترک با هم شریک شوند. این سیستم همچنین، کمینه سازی نیازهای عرضه قطعات یدکی و مصرفی را تسهیل می‌سازد.
 - تشریح صحیح اقلام عرضه. این شرح باعث می‌شود کاربران، به آسانی اقلام عرضه یدکی یا جایگزین را که نیازهای یک سیستم جنگ‌افزاری خاص را برآورده می‌کند شناسایی کنند و بنابراین زمان از کار افتادگی را کاهش داده و باعث افزایش توان نظامی می‌شود.
 - استفاده از یک زبان مشترک در زنجیره تأمین که همه کاربران آن را درک می‌کنند. این امکان، برقراری ارتباط فنی بین کشورهای مشارکت‌کننده و دیگر کاربران را تسهیل می‌کند.
 - بهره‌برداری مناسب از فناوری. استفاده از فناوری رایانه امکان ثبت، پردازش و انتقال داده‌های شناسایی اقلام عرضه و داده‌های پشتیبانی مدیریت را به شکلی کارا و کاربر پسند فراهم می‌کند.
- این سیستم به طراح و مدیر پروژه اجازه می‌دهد تا قطعاتی را که تا کنون در سیستم بوده‌اند جستجو کند تا شاید بدون ایجاد یک قلم عرضه جدید از همان که موجود بوده استفاده کند. این کارکرد باعث می‌شود که تنوع اقلام عرضه‌ای که باید مدیریت شود، کاهش یابد و هزینه‌های اضافی شناسایی، نگهداری و فعالیت‌های مرتبط را حذف می‌کند.

سیستم بین‌المللی طبقه‌بندی استاندارد صنایع

(International Standard Industrial Classification of All Economic Activities)

شورای اجتماعی - اقتصادی سازمان ملل متحد به توصیه کمیسیون آمار و با توجه به ضرورت مقایسه بین‌المللی آمارهای اقتصادی، متن اولیه طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی همه رشته فعالیت‌های اقتصادی را در سال ۱۹۴۸ پذیرفت و به کشورهای عضو سفارش کرد با پذیرفتن این نظام به عنوان یک استاندارد ملی و یا با تنظیم مجدد اطلاعات آماری خود مطابق با این سیستم، برای مقایسات بین‌المللی، از طبقه‌بندی ISIC استفاده کنند. این سیستم در سطوح ملی و بین‌المللی، در طبقه‌بندی اطلاعات برحسب نوع فعالیت اقتصادی در زمینه‌های جمعیت، تولید، اشتغال، درآمد ملی و سایر آمارهای اقتصادی مورد استفاده وسیع قرار گرفته و بسیاری از کشورها برخی از سری‌های آماری خود را براساس ISIC تنظیم کرده‌اند.

سازمان ملل متحد (UN)، سازمان بین‌المللی کار (ILO) (International Labour Organization)، سازمان خواروبار و کشاورزی (FAO) (Food and Agriculture Organisation)، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد (UNESCO) (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation) و سایر هیأت‌های بین‌المللی از ISIC در انتشار و تجزیه و تحلیل اطلاعات آماری خود استفاده می‌کنند. بر اساس تجربه استفاده طولانی از ISIC این استاندارد چند بار ویرایش شده و ویرایش آخر آن در سال ۲۰۰۳ انتشار یافته است. هم‌چنین نسخه ۴ این سیستم نیز آماده شده و در چند کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این ترتیب ISIC به ابزاری پایه‌ای برای مطالعات اقتصادی، پرورش و بهبود داده‌های قابل مقایسه بین‌المللی و ملی تبدیل شده است.

سیستم ISIC یک طبقه‌بندی بر مبنای نوع فعالیت اقتصادی است و نه کالاها و خدمات. فعالیتی که یک بنگاه اقتصادی انجام می‌دهد بر اساس نوع عملیات تولیدی که به آن می‌پردازد مشخص شده و بر همین مبنا این بنگاه با دیگر بنگاه‌ها گروه‌بندی می‌شود. در نوع عملیات، دستی یا مکانیزه بودن آن اهمیت ندارد.

ساختار ISIC

در این سیستم ابتدا همه فعالیت‌های اقتصادی به بخشهای اصلی استاندارد تقسیم‌بندی می‌شوند، سپس تمامی فعالیت‌ها در رده، گروه و طبقه خود قرار می‌گیرند. معیارهای این طبقه‌بندی شامل بر (۱) ویژگی کالاها و خدمات تولید شده، (۲) کاربرد کالاها و خدمات و (۳) درون‌دادها، فرایند و فناوری تولید است. به عنوان مثال فعالیت دامداری روزانه (تولید لبنیات) به این صورت طبقه‌بندی می‌گردد:

بخش (۰۱): کشاورزی، شکار و جنگلداری

رده (۰۱۱): کشاورزی و فعالیت‌های مرتبط

گروه (۰۱۱۲): دامداری

طبقه (۰۱۱۲۱): فعالیت‌های دامداری روزانه (تولید لبنیات)

در ISIC برقراری تناظر یک به یک میان فعالیت‌های اقتصادی و کالاها وجود ندارد و این سیستم برای ارزیابی داده‌های کالا، در هیچ سطحی، طراحی نشده است. برای این هدف طبقه‌بندی CPC طراحی شده که در ادامه این فصل، به آن نیز پرداخته خواهد شد.

در مطالعه مفاهیم اقتصادی، بررسی همزمان تمام عناصر همیشه ممکن نیست. برای هدف تجزیه و تحلیل، عناصر ویژه‌ای انتخاب و بر مبنای ویژگی‌های خاص گروه‌بندی شوند. بنابراین تمام فرایندهای اقتصادی که در شکل آماری توصیف می‌شوند به طبقه‌بندی آماری نیاز دارند. هدف از ISIC طبقه‌بندی استاندارد فعالیت‌های اقتصادی تولیدی است به گونه‌ای که بتوان از آن برای گردآوری و نمایش آمار مرتبط بهره برد. مزایای این سیستم بیشتر در سطح کلان اقتصادی مورد توجه است، به طوری که با استفاده از این سیستم همه داده‌ها و آمار فعالیت‌های اقتصادی یک کشور به صورتی قابل درک و مقایسه در سطح بین‌المللی طبقه‌بندی و ارائه می‌شود.

طبقه‌بندی بر مبنای محصول ((Central Product

(Classification (CPC

از ابتدای دهه ۱۹۷۰ میلادی با محوریت کمیسیون آمار سازمان ملل متحد و همکاری برخی دیگر از سازمان‌های بین‌المللی مانند اداره آمار جوامع اروپایی (Statistical Office of the European Communities (Eurostat)) تلاشی با هدف دستیابی به سیستمی هماهنگ با ISIC در طبقه‌بندی کالا و خدمات، آغاز شد. در نتیجه این تلاش، نسخه ۱ این استاندارد در سال ۱۹۹۸ و نسخه ۱,۱ آن در سال ۲۰۰۲ منتشر شد. هدف از CPC ایجاد چارچوبی برای مقایسه آمار کالاها و خدمات در سطح بین‌المللی است [۱۷]. همچنین این سیستم برای سازگار ساختن این آمارها با استانداردهای بین‌المللی نقش یک راهنما را بر عهده دارد. سیستم CPC در اصل برای افزایش هماهنگی میان حوزه‌های مختلف اقتصادی و آمارهای مرتبط و نیز برای تقویت نقش حساب‌های ملی به عنوان ابزاری برای هماهنگ ساختن آمارهای اقتصادی توسعه یافته است [۱۷].

کشورها و سازمانهایی که نیازمند یک استاندارد طبقه‌بندی مبتنی بر محصول هستند تا از آن به عنوان ابزاری برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی تمامی انواع آمارهایی که مستلزم جزئیات محصول است بهره‌گیری نمایند می‌توانند از این سیستم استفاده نمایند. این آمارها می‌تواند تولید، مصرف کالای واسطه و نهایی، تشکیل سرمایه و تجارت خارجی را تحت پوشش قرار دهد. چنین آمارهایی ممکن است به جریان‌های کالا، سهام یا ترازنامه اشاره داشته باشد و یا در جداول داده-ستاده، تراز پرداخت‌ها یا دیگر گزارش‌های تحلیلی تدوین شود.

هر نوع کالا یا خدمتی که در CPC شناسایی شده به گونه‌ای توصیف می‌شود که به طور طبیعی فقط با یکی از فعالیت‌های ISIC تولید شود. همچنین اگرچه تفاوت قائل شدن میان کالا و خدمت از دید تئوریک مورد توجه است و حتی در تحلیل برخی از آمارهای اقتصادی مورد نیاز است در CPC به تفکیک این دو نیازی نیست. سیستم CPC برای هر محصولی که در سطح ملی و بین‌المللی دادوستد شده یا به صورت موجودی نگهداری می‌شود طبقه‌بندی دارد [۱۷].

ساختار CPC

سیستم کدگذاری در CPC سلسله مراتبی و کاملاً رقمی است. این طبقه‌بندی شامل است بر:

- بخش (Section): با رقم نخست مشخص می‌شود
- قسمت (Division): با رقم اول و دوم مشخص می‌شود
- گروه: با سه رقم نخست مشخص می‌شود
- کلاس: با چهار رقم نخست مشخص می‌شود
- زیرکلاس: با تمام پنج رقم مشخص می‌شود

کد هر بخش از ۰ تا ۹ است و هر بخش به ۹ قسمت تقسیم می‌شود. در رقم سوم کد، هر قسمت هم به ۹ گروه تقسیم می‌شود که هر گروه به ۹ کلاس و در انتها هر کلاس به ۹ زیر کلاس تقسیم می‌شود.

به طور کلی در CPC، ۹ بخش ۷۰ قسمت، ۳۰۵ گروه، ۱۱۶۷ کلاس و ۲۰۹۲ زیر کلاس وجود دارد. ارقام کد CPC دارای ۵ رقم است که هیچ جدا کننده‌ای بین آن‌ها نیست تا با کد دیگری در سازمان ملل متحد به نام استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی تجارت (Standard International Trade Classification)، که آن هم پنج رقم اما با یک نقطه در سمت راست رقم سوم دارد، اشتباه نشود.

این ساختار طبقه‌بندی در CPC باعث می‌شود تا بتوان سطوح مختلفی از جزئیات در این طبقه‌بندی را برای اهداف مختلف آماری به کار گرفت. برای مثال برای حسابداری ملی، سطح جزئیات مورد نیاز با سطح آماری صنایع متفاوت است؛ هم‌چنین داده‌های تولید به دست آمده از بنگاه‌ها معمولاً با جزئیات بسیار بیشتری از داده‌های تشکیل سرمایه طبقه‌بندی می‌شوند.

سیستم کدینگ و توصیف هماهنگ کالا

(Harmonized Commodity Description and Coding System (HS))

سازمان جهانی گمرک (World Customs Organisation (WCO)) در سال ۱۹۵۲ با نام شورای همکاری‌های گمرکی (Customs Co-operation Council (CCC)) تأسیس شد. این سازمان یک نهاد مستقل بین‌المللی است که مأموریت آن، افزایش کارایی و اثربخشی ادارات گمرک عضو و هم‌چنین همکاری بیشتر اعضا با یکدیگر و با سایر سازمانهای بین‌المللی است. سازمان جهانی گمرک با دارا بودن بیش از ۶۰ عضو، تنها سازمان جهانی بین‌المللی ذی‌صلاح درباره موضوعات گمرکی است.

شورای همکاری‌های گمرکی فهرست موضوعی جدیدی به نام HS را از ابتدای سال ۱۹۸۸ اجرایی کرد. به کمک این سیستم، تهیه آمار صحیح و منطبق با استانداردهای طبقه‌بندی بین‌المللی ساده می‌شود. در برنامه‌های سازمان جهانی گمرک سیستم HS هر سه یا چهار سال یک بار از طریق نشست‌های کمیته فرعی، اصلاح و به‌هنگام می‌شود. آمارشناسان کشورهای عضو و بخش آمار سازمان ملل متحد نیز در کار به روز کردن HS نمایندگانی دارند تا اطمینان یابند که بین این فهرست موضوعی و سایر طبقه‌بندی‌های بین‌المللی ارتباط لازم وجود دارد.

بیشتر کشورها فهرست (نمانکلاتور) تعرفه HS را به عنوان مبنای وصول حقوق و عوارض گمرکی و تنظیم آمار تجارت بین‌الملل به کار می‌گیرند. در حال حاضر بیش از ۲۰۰ کشور و گمرک یا اتحادیه اقتصادی که در حدود ۹۸ درصد از تجارت جهانی را در اختیار دارند، از «سیستم هماهنگ» استفاده می‌کنند. بنابراین، سیستم هماهنگ یکی از مهمترین ابزار تجارت جهانی به شمار می‌رود.

«سیستم هماهنگ» یک فهرست موضوعی چندمنظوره است، یعنی نه تنها می‌توان آن را برای تعرفه‌های گمرکی و جمع‌آوری آمار تجارت بین‌المللی به‌کار برد، بلکه برای مقاصد گوناگون دیگر نیز، مثلاً در امر تولید، تجارت، تعرفه‌های بار و آمار حمل و نقل، کاربرد دارد از جمله:

- تعیین تعرفه‌های گمرکی
- دستیابی به آمار تجارت بین‌المللی
- تعیین قواعد مبدأ
- وصول مالیات داخلی
- مذاکرات بازرگانی (مثلاً جدول امتیازات تعرفه‌ای WTO)
- تعرفه و آمار حمل و نقل
- نظارت بر کالاهای خطرناک (مثلاً ضایعات، مواد مخدر، سلاحهای شیمیایی، مواد از بین برنده لایه‌ی اوزون، گونه‌های زیستی در معرض خطر)
- حوزه‌های کنترل و رویه‌های گمرکی شامل: ارزیابی خطر، تکنولوژی اطلاعات و مبارزه با تخلفات
- مزایای متعددی از پیاده‌سازی سیستم هماهنگ مورد انتظار است که در ادامه به آن اشاره می‌شود:
- جلوگیری از هزینه‌های مضاعف حفظ و نگهداری سیستم‌های متفاوت طبقه‌بندی کالاها در کشورهای گوناگون.
- کاربرد یکسان و منطقی قوانین طبقه‌بندی، به طوری که ترخیص بی دردسر واردات و صادرات امکانپذیر می‌گردد؛ لذا این امر در ایجاد روابط کاری خوب بین گمرک و تجار، قلم بسیار مهمی است.

• کمک به حذف تشریفات زاید صادرات و واردات از کشوری به کشور دیگر و در مبادلات یک‌پارچه بین‌المللی.

• گردآوری هدفمند و برنامه‌ریزی شده تعرفه‌های گمرکی

• جمع‌آوری آمار هماهنگ و قابل مقایسه در تجارت بین‌الملل

- سهولت در تعریف قواعد مبدأ
- کسب اطلاعات دقیق‌تر برای جمع‌آوری عادلانه مالیات‌های داخلی
- سهولت در انجام مذاکرات تجاری بین کشورها (مثلاً برنامه‌های اعطای امتیازات تعرفه‌ای سازمان تجارت جهانی)
- امکان گردآوری و تنظیم آمارها و تعرفه‌های حمل و نقل
- افزایش قابلیت نظارت کالاهای تحت کنترل (مانند اسلحه، مواد مخدر، سلاحهای شیمیایی، مواد آسیب‌زننده به لایه‌ی اوزون، گونه‌های در حال انقراض اعم از گیاهی و جانوری)

سیستم انجمن مدیریت کد تجارت الکترونیکی

این سیستم طراحی، توسعه، نگهداری و ارتقای فرهنگ لغات فنی باز (ECCMA Open Technical Dictionary (e-OTD) به‌عنوان زبان استاندارد بین‌المللی برای طبقه‌بندی و توصیف (Cataloging) افراد، سازمانها، مکانها، کالاها و خدمات است. به عبارت دیگر این سیستم، سیستم کدینگ استاندارد و ساختاریافته به منظور شناسایی منحصر به فرد اقلام بر اساس ویژگیهای آنها می‌باشد.

انجمن مدیریت کد تجارت الکترونیکی که در سال ۱۹۹۰ شکل گرفته و به وجودآورنده e-OTD است، دارای ۱۲۰۰ عضو از ۴۷ کشور جهان است و این امکان را فراهم کرده است که در محیط اینترنتی باز، مناسب و سریع با یکدیگر همکاری کنند. آنها وظیفه ساختن و نگهداری واژه‌نامه‌هایی را که باعث ایجاد e-OTD شد، برعهده دارند که اجازه میدهد اطلاعات بدون اینکه معنی خود را از دست بدهند، از یک سیستم کامپیوتری به سیستمی دیگر منتقل شوند. در این میان هیأت نظارت مجمع، مدیریت، نظارت و کنترل داد و ستد امور مرتبط با مجمع را برعهده دارند.

هدف اصلی ECCMA فراهمسازی فرآیند باز و صحیح برای دستیابی به اجماع سریع در ساختن استانداردهای محتوا است. با این کار اهداف ذیل برآورده می‌شود:

- ایجاد یک زبان مشترک تأمین برای کلیه عملیات لجستیک
 - ایجاد قابلیت همکاری با سایر قسمت‌ها
 - بهینه‌سازی مدیریت منابع از طریق کاهش موجودی‌ها
- این سیستم یک استاندارد کلی برای کدگذاری همه اقلام است که شرکتها و سازمانها می‌توانند با کمک آن همه اقلام درگیر در چرخه تولید محصولات خود را کدگذاری کنند.
- تبدیل و انتقال کاتالوگ‌ها به فرمت مد نظر ECCMA چهار گام را دربر می‌گیرد:

۱. طبقه‌بندی: ECCMA ارقام را بر اساس نام و توصیف کننده شناسایی می‌کند.
 ۲. انتخاب راهنمای تعیین هویت و تجاری کردن (Identification Guide Selection and Commercialization): تعیین کننده این است که برای خرید یک قلم چه اطلاعاتی باید بدانیم.
 ۳. استخراج ارزش (Value Extraction): تعیین کننده این است که هم‌اکنون بر اساس کاتالوگ و کد فعلی ما چه چیزی درباره یک قلم خاص می‌دانیم.
 ۴. غنی‌سازی محتوا (Content Enrichment): پیدا کردن خصوصیات اشتباه و کامل کردن فرآیند کدگذاری تسهیلاتی که این سیستم فراهم می‌کند به شرح زیر است:
- دسترسی اعضاء به ابزارهای کاتالوگ‌سازی مثل طبقه‌بندیها، کلمات اختصاصی و واحدهای جداول تبدیل مقیاس (Units of measure Conversion tables)
 - امکان استفاده از کاتالوگهای ECCMA برای پشتیبانی از طراحی و اجرای استانداردهای با محتوای باز
 - فرصت مشارکت یا پیوستن به شورای استاندارد محتوای صنعت خدمات (Services Industry Content Standard Council (SICSC))، شورای استانداردهای محتوای منابع طبیعی (NRICSC) و شورای استانداردهای محتوای صنعت نفت و گاز و شوراهایی که جدیداً ایجاد می‌شوند.
 - امکان برقراری ارتباط با صفحات تأمین کننده خدمات در وبسایت ECCMA
 - عضو ECCMA می‌تواند لوگوی شرکت، توصیف شرکت و خدمات، شماره تماس و نقطه ارتباطی خود را در سایت ECCMA قرار دهد.
 - یاریرسانی در ایجاد راهنماهای شناسایی e-OTD
 - اطلاع‌رسانی از تغییرات e-OTD که بر هر یک از آن سیستم‌های ثبت‌نام شده تأثیر می‌گذارد.
 - توانایی واگذاری و ارائه ی ۱۰۰۰ فیلد داده برای دو عضو در هر سال برای کدینگ فایل‌های e-OTD و UNSPSC
 - توانایی مرور فایل‌های الکترونیکی با ویرایشهای به روزرسانی شده کدها و دریافت آنها از طریق اینترنت
 - دریافت اطلاعات موجود در انتشارات ECCMA و دیگر اعضای همکار این سیستم در پشتیبانی از توسعه و اجرای استانداردهای محتوای باز
 - دسترسی به کارکنان ECCMA برای پشتیبانی فنی و اجرایی
 - دسترسی به سیستم ثبت‌نام جهانی ECCMA برای ثبت‌نام و حل مشکلات.

به‌طور کلی مزایای اصلی این سیستم کاهش هزینه استقرار تجارت الکترونیکی از طریق بهبود قابلیت ارتباط (interconnectivity) و قابلیت همکاری (interoperability) با سایرین، بهبود قابلیت کاربرد محتوا از طریق استانداردسازی و ایجاد روابط نزدیک بین شرکای تجاری و پشتیبانی از استانداردهای باز برای محتوا است.

نظام کدگذاری استاندارد کالا و خدمات سازمان ملل متحد

(The United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC))

کد استاندارد کالاها و خدمات ملل متحد یک استاندارد باز در تجارت الکترونیکی جهانی است که یک چارچوب منطقی را برای طبقه‌بندی کالاها و خدمات فراهم می‌کند. در سال ۱۹۹۸ طی تلاش تیمی مشترک از تحلیل‌گران و محققان شرکت دان و برداستریت (Dun & Bradstreet) (D&B) و سازمان خدمات خرید میان‌بنگاهی (IAPSO) با ادغام سیستم کدگذاری مشترک سازمان ملل متحد (UNCCS)، سیستم کدگذاری استاندارد کالاها و خدمات شرکت کد استاندارد کالاها و خدمات سازمان ملل (UNSPSC) از طریق توسعه یافت. در ادامه، برای تضمین صحت اطلاعات و همچنین استفاده مشترک از اسامی، گروه‌ها و تعاریف از متخصصان صنعت کمک گرفته شد و در نهایت از طریق اسناد عمومی و تجاری که در ابتدا در کتابخانه‌های عمومی و اینترنت یافته بود طرح کلی کدگذاری تکمیل شد. سه هدف اساسی این سیستم عبارتند از:

- ایجاد زیرساختی برای یک پایگاه اطلاعاتی: شناسایی تأمین‌کنندگان یک محصول یا خدمت ویژه و خاص
- تحلیل هزینه: جهت ارائه گزارش‌های گردش سرمایه
- ارائه اطلاعات محصول: یک پارچگی محصولات و خدمات در فهرستی که مشتری‌ها بتوانند از آن برای جستجو کالاها و خدمات استفاده کنند.

سیستم UNSPSC یک طبقه‌بندی سلسله‌مراتبی است که سطوح مختلف آن به استفاده‌کننده کمک می‌کند با دقت به جستجوی محصولات بپردازد. زیرا جستجوها به دسته‌های منطقی محدود می‌شوند و موارد تصادفی غیرمرتبط حذف می‌شوند. همچنین، به مدیران اجازه می‌دهد تا به اجرای تجزیه و تحلیل هزینه در دسته‌هایی که به موقعیت شرکت مرتبط است بپردازند. استاندارد UNSPSC به هر کالا یا خدمت خاص یک کد خاص نسبت می‌دهد و این باعث می‌شود که بتوان توضیحات این کالا را بدون ابهام به هر زبانی ترجمه کرد. این سیستم کدگذاری می‌تواند در برنامه‌ریزی منابع، خرید، حسابداری بانک اطلاعاتی و سایر سیستم‌ها به کار رود. بدین‌منظور لیست‌های ذخیره شده مواد هم به وسیله UNSPSC و به صورت خودکار کدگذاری می‌شود. این سیستم کدگذاری به‌طور مداوم روزآمد می‌شود تا به نحو بهتری به انعکاس ده‌ها هزار کالا و خدمت در بازار بپردازد. استفاده کلی از این استاندارد شامل حضور فعال شرکت‌ها و گروه‌های تجاری برای به‌روز نگه‌داشتن دسته‌ها و اقلام کالا است.

در طبقه‌بندی UNSPSC، کالاها و خدمات به وسیله دسته‌های منطقی جایگزین می‌شوند تا افراد بتوانند آنچه را جستجو می‌کنند با سهولت بیشتری بیابند و به ارزیابی هزینه‌های مرتبط با گروهی از موارد مشترک بپردازند. در UNSPSC کدهای طراحی شده را می‌توان از طریق اضافه کردن رقم نهم تا یازدهم بعد از رقم کالا گسترش داد. این اعداد می‌تواند ارتباطات شرکت با تأمین‌کننده یا توزیع‌کننده مانند عمده‌فروش، خرده‌فروش یا تولیدکننده اصلی تجهیزات را نشان دهد. چنان‌چه کد

یک کالا یا خدمت خاص وجود نداشته باشد و شرکت یا بخش دولتی نیاز به آن کد داشته باشد، UNSPSC در سریعترین زمان با همکاری افراد خود، از طریق اضافه کردن کد مذکور به نیاز کلیه اعضاء پاسخ می‌دهد و این امر را عاملی در افزایش توانمندی‌های UNSPSC تلقی می‌کند.

مزایای UNSPSC می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

- قابلیت تجزیه و تحلیل هزینه‌های شرکت
- بهینه‌سازی خرید بر اساس هزینه فایده
- بهره‌برداری کامل از توانمندیهای تجارت الکترونیک
- طبقه‌بندی محصولات و خدمات؛ کدگذاری معمول، امکان تجارت بین خریداران و فروشندگان را آسان می‌کند و یک ابزار جدید برای تسهیل تجارت الکترونیکی به شمار میرود.
- امروزه اکثر خرید و فروش‌ها در تجارت الکترونیکی از طریق کد شناسایی UNSPSC انجام می‌شود. برای مثال شرکت PAW(Prices Around the World) با استفاده از UNSPSC اطلاعات قیمتی را برای تمامی خریداران و فروشندگان در سراسر دنیا فراهم آورده است.

نظام استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی و توصیف محصولات و

خدمات

نظام eCl@ss استاندارد بین‌المللی برای طبقه‌بندی یکسان و واحد محصولات، مواد و خدمات در سرتاسر زنجیره تأمین است که سازمان غیر انتفاعی eCl@ss آن را از سال ۲۰۰۰ مدیریت کرده و توسعه داده است. این استاندارد علاوه بر فراهم کردن گزینه توصیف هر محصول انفرادی به روشی منحصر به فرد، امکان گروه‌بندی محصولات و سیستم سازماندهی داخلی شرکت را نیز بر اساس ویژگیهای کد گروه محصولات فراهم می‌کند. استاندارد eCl@ss از آن زمان در بسیاری از شرکت‌ها و مؤسسات به عنوان ساختار گروهی محصولات به کار گرفته شده است. به بیانی eCl@ss به عنوان استاندارد هنجارمحور (Norm based) برای تمامی صنایع در نظر گرفته شده است که راه‌حل‌های طبقه‌بندی خاص صنعت را نیز یک‌پارچه می‌کند. متولیان استاندارد eCl@ss در این زمینه با سازمان‌های استانداردسازی دیگر که در سطح ملی یا بین‌المللی فعال هستند نیز همکاری می‌کند.

eCl@ss تمامی زنجیره تأمین محصولات را در بر می‌گیرد و با بهکارگیری مشخصات گویا، افق‌های دید تمامی عملیات‌های تجاری مرتبط را در زنجیره ارزش محصول مربوطه مدنظر قرار می‌دهد. بدین ترتیب توسعه مشخصات خصوصاً بر عملیات تجاری عمومی تحقیقات، توسعه، بازاریابی، خرید، فروش، طرح‌ریزی/مهندسی فنی، تولید، نگهداری، حسابداری، مصرف متمرکز است. اهداف اصلی eCl@ss عبارتند از:

- معرفی ساختارمند، محدود به سلسله‌مراتب چهار سطحی کالا و نهادها در سرتاسر زنجیره تأمین محصولات

- فراهم‌سازی ساختار استاندارد جهانی به‌هنگام برای همه بخش‌های درگیر در زنجیره تأمین به‌منظور تسهیل تبادل الکترونیکی داده‌ها در بین مرزهای ملی و زبان‌های مختلف
- محاسبه تمامی نیازمندیهای فنی، تجاری و اقتصادی موجود در محصولات
- فراهم‌سازی ساختار استاندارد شده در سطح جهان در قالب نسخه‌های به‌روزرسانی شده برای تمامی شرکای درگیر در بازارهای تأمین، به طوری که تبادل الکترونیکی داده‌ها فرای مرزهای ملی و موانع زبانی تسهیل گردد
- فراهم کردن داده سازگار با استانداردهای eCl@ss
- سیستم eCl@ss همه کلاسها، خصوصیات یا ارزشها را در بخش جستجو در بر می‌گیرد. آنهایی که کاربر منظم خدمات این سیستم هستند امکان جستجو در ساختار eCl@ss با استفاده از سیستم جستجوی سلسله‌مراتبی را دارند. استفاده از این کارکرد، مستلزم داشتن دانش مشخص در ساختار کلاسها و محتوای این ساختارها است.
- برخی از مزایای به کار گیری این سیستم به شرح زیر است:
- استفاده از اطلاعات استاندارد شده محصول در انجام الکترونیکی فرآیندهای مشترک کسب و کار با شرکای تجاری
- امنیت بالای فرآیند با زنجیره اطلاعات سازگار و همسان
- شناخت و ممانعت انتخاب برای گروه‌های محصول حساس
- کاهش ابهام اطلاعات ارائه شده درباره کالا
- اطمینان بیشتر هنگام جستجو و شناسایی محصولات
- پردازش ارزان و سریع سفارشها
- کنترل و گزارشدهی معنی‌دار
- این سیستم بر مبنای استانداردهای ملی و بین‌المللی طراحی شده است
- این سیستم همه محصولات، مواد و خدمات را تحت پوشش قرار می‌دهد
- الزامات تجاری و مهندسی را تطبیق می‌دهد
- در برگیرنده مجموعه خواص برای سری مواد است
- برای کمک به کاربران اتفاقی امکان جستجو با کلیدواژه ارائه می‌دهد تا بتوانند مواد مناسب را پیدا کنند (بدون جستجو در یک سلسله مراتب پیچیده)
- این سیستم می‌تواند برای تجارت الکترونیکی و نیز مدیریت مواد و تسهیلات و سیستم‌های اطلاعات محصول مورد استفاده قرار گیرد.
- در زبان‌های مختلف در دسترس است و می‌تواند به‌صورت رایگان در تجارت الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرد.

- بهصورت بین‌المللی از اروپا تا آمریکا و آسیا و نیز پشتیبانی محلی پشتیبانی می‌شود.
- بهوسیله پایه‌های صنعتی محکم از آلمان و اروپا پشتیبانی می‌شود. این مبنا به آمریکا و آسیا گسترش پیدا خواهد کرد، بنابراین دارای پشتیبانی صنعتی جهانی خواهد بود.
- بهطور گسترده‌ای شرکت‌های بین‌المللی و عرضه‌کنندگان آنها در آلمان و دیگر کشورهای اروپایی آن را به کار می‌برند.
- اعضای این سازمان می‌توانند به مزایا و خدمات خاص سیستم eCI@ss دسترسی پیدا کنند و روابط مشتری تأمین‌کننده را به شکل مناسبی طراحی کنند.

نظام (GS1, Global System)

نظام شماره‌گذاری بین‌المللی برای اولین بار در آمریکا

ابداع گردید و شورای شماره‌گذاری یکنواخت

((United Codification Council (UCC)) آن را در سال ۱۹۷۳ به‌کار گرفت. نام این شورا از اول سال ۲۰۰۵ میلادی به GS1 تغییر یافت و هم‌اکنون مقر آن در بلژیک می‌باشد. تا امروز بیش از یک میلیون شرکت در سطح جهان، عضو GS1 شده‌اند. این نهاد استانداردهای شناسایی موجودیت‌ها (کالا، موقعیت، تجهیزات و غیره است) یا همان کدگذاری را برای مقاصد متنوعی توسعه داده است. هم‌چنین بر مبنای این استانداردها، راه‌حل‌های متعددی را برای تسهیل فرایندهای کسب و کار ارائه می‌دهد از جمله بارکد GS1 و دیتاماتریس که پیش‌تر در فصل دوم اشاره شدند. مجموعه این استانداردها و راه‌حل‌ها نظام GS1 را شکل می‌دهند.

از استانداردهای کدگذاری این نهاد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

شماره جهانی قلم تجاری

(Global Trade Item Number (GTIN)

استاندارد GTIN به عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر تشکیل دهنده نظام GS1 برای شناسایی منحصر به فرد اقلام تجاری به کار می‌رود. این اقلام، محصولات و خدماتی را شامل می‌شوند که دارای قیمت بوده و در هر نقطه‌ای از زنجیره تأمین، سفارش داده شده یا برای آن‌ها صورت حساب صادر می‌شود. در این استاندارد به هر قلم تجاری که با دیگری متفاوت است یک GTIN متفاوت تعلق می‌گیرد.

کارکرد اصلی GTIN فراهم کردن راهی برای شناسایی یکتای هر قلم برای شناسایی در یک پایگاه داده است، برای فعالیت‌هایی مثل دریافت قیمت، ثبت فروش، تأیید تحویل یا شناسایی سفارش آن و در هر نقطه‌ای از زنجیره تأمین و هر جایی در جهان.

ساختار این کد به شرح زیر است:

X	XXXX	XXXXX	XXX
کد کشور	کد شرکت	سریال کالا	رقم کنترل

کد فوق تبدیل به بارکد (خط نماد) شده و بر روی بسته‌بندی کالاهای خرده‌فروشی چاپ می‌شود. هنگامی که این کالاها به فروشگاه منتقل می‌گردند، در پایگاه داده‌ی آن، کد کالا و قیمت فروش وارد می‌شود و پس از آن در هر بار اسکن بارکد، ماشین کد آن را خوانده و با توجه به مشخصات ثبت شده در پایگاه داده، قیمت محاسبه و صورتحساب را صادر می‌کند. این کد هم‌چنین در کنترل موجودی انبار فروشگاه نیز به کار گرفته می‌شود و متناسب با اطلاعات پیوست به کد در پایگاه داده‌ها می‌تواند کاربردهای دیگری نیز داشته باشد.

شماره SSCC

یکی دیگر از کاربردهای نظام GS1، ردیابی و رهگیری محموله‌های کالاست. علاوه بر اینکه هر قلم کالا دارای یک کد ۱۳ رقمی است، به هر محموله از یک کالا می‌توان شماره سریال محموله داد. این شماره را (Serial Shipping Container Code) SSCC می‌نامند.

شماره مکانی یا (GLN) (Global Location Numbers)

شماره‌ی مکانی به هر موقعیت مکانی در فرآیند تولید و توزیع تخصیص می‌یابد. در عملیات توزیع و ارسال کالا، می‌توان بر روی پالت‌های مختلف، شماره‌ی GTIN یا همان ۱۳ رقم، شماره محموله یا SSCC، مکان تولید یا GLN منشأ و مکان مقصد یا GLN دریافت‌کننده را درج کرد. به این ترتیب، بستر اطلاعاتی لازم برای عملیات ردیابی محموله‌ها فراهم می‌شود.

برخی از راه‌حلهایی که GS1 بر پایه استانداردهای بالا ارائه می‌دهد به شرح زیر است:

شبکه جهانی همزمان‌سازی داده‌ها

شبکه جهانی همزمان‌سازی داده‌ها (Global Data Synchronisation Network (GDSN)) یک فضای جهانی اتوماتیک و برپایه استانداردهای GS1 است که هماهنگی مداوم و امن داده‌ها را فراهم می‌کند و به تمام شرکا این امکان را می‌دهد که

داده‌های یکسان و سازگار با سیستم خود را همزمان داشته باشند. طبقه‌بندی جهانی محصولات (GPC) عامل اساسی GDSN است که مدیریت مؤثر طبقه‌بندی را امکان‌پذیر می‌کند.

سیستم جهانی EPC

سیستم جهانی استاندارد که تکنولوژی RFID، زیرساخت‌های فعلی ارتباطات و کد الکترونیکی محصولات را گردهم آورده تا در یک زنجیره تأمین در سطح جهانی امکان شناسایی اتوماتیک و فوری یک کالا فراهم شود.

رسالت GS1 هدایت، طراحی و تحقق استانداردهای جهانی به منظور بهینه‌سازی و توسعه زنجیره عرضه و تقاضا است. از دیگر اهداف GS1 تسهیل تجارت جهانی با متصل کردن جریان داده‌ها به جریان کالاها است. اشکال و پیچیدگی‌های تجارت جهانی بسیار زیاد است لذا GS1 مأموریت خود را مقابله با این شرایط قرار داده و استانداردهایی را برای بهبود زنجیره تأمین و عرضه طراحی و اجرا کرده است که مواردی از آنها عبارتند از:

- توسعه و تکمیل استانداردهای چند بخشی و باز جهانی

- آموزش و کاربردی کردن استانداردها

- ارتقا و کمک به پیاده‌سازی استانداردها با استفاده از بهترین تسهیلات برای راه‌حلهای تجاری

مهم‌ترین کار GS1 بهبود سیستم با تکیه بر مجموعه‌ای از استانداردها است که برای ارتقای مدیریت زنجیره تأمین وضع شده‌اند. سازمان‌هایی که تمایل دارند از سیستم GS1 استفاده کنند باید درخواست عضویت خود را به یکی از سازمان‌های عضو تحویل دهند. شرکت‌های واقع شده در کشورهای فاقد سازمان GS1 می‌توانند درخواست خود را مستقیماً به دفتر جهانی GS1 ارجاع دهند.

برخی از سیستم‌های کدگذاری سایر کشورها

کدگذاری اقلام پدیده‌ای نوظهور در جهان نیست. این موضوع به لحاظ علمی دارای پیشینه‌ای حداقل هفتاد ساله است. بسیاری از کشورها در سطح ملی اقداماتی را به منظور توسعه سیستم‌های طبقه‌بندی و کدینگ به انجام رسانده‌اند.

در برخی موارد این سیستم‌ها مبتنی بر سیستم‌های بین‌المللی بوده و در برخی موارد نیز به صورت منحصر به فرد و به منظور برآورده ساختن نیازهای خاص، توسعه یافته‌اند. به هر شکل از این بررسی چنین استنباط می‌شود که توسعه سیستم‌های کدینگ در سطح کشورها نیز امری بدیع نبوده و از دیرباز تا کنون ادامه داشته است. بدین لحاظ در ادامه این مطلب سعی شده تا برخی از سیستم‌های کدینگ در چند کشور مختلف، برای مخاطبین دوره معرفی گردد.

سیستم‌های طبقه‌بندی و کدگذاری در کشور آمریکا

در کشور آمریکا از سیستم‌های طبقه‌بندی و کدگذاری مختلف و متعددی در حوزه‌های کاربردی متعدد استفاده می‌شود. مهم‌ترین سیستم‌های طبقه‌بندی مورد استفاده در ایالات متحده آمریکا در حیطه فعالیت‌های اقتصادی و محصولات، عبارتند از: NAICS، NAPCS و HTS. البته سیستم‌های کدگذاری نظیر PACS، NATO و GS1 نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نظام طبقه‌بندی رشته فعالیت‌های آمریکای شمالی (NAICS)، در زمره طبقه‌بندی‌های مبتنی بر ISIC است. این طبقه‌بندی برای ایجاد امکان مقایسه آمارها، بین سه کشور کانادا، آمریکا و مکزیک طراحی شده است. در این نظام با تکیه بر ۵ رقم نخست کدها، امکان مقایسه آمارهای سه کشور با یکدیگر فراهم خواهد آمد و رقم ششم کدها مربوط به استفاده‌های داخلی هر کشور است.

نظام طبقه‌بندی محصولات آمریکای شمالی (NAPCS) جزو طبقه‌بندی‌های وابسته به CPC است. این طبقه‌بندی را نیز سه کشور کانادا، آمریکا و مکزیک طراحی کرده‌اند. این سیستم بسیار جزئی‌تر از CPC با محصولات رفتار می‌کند و روال کار بدین منوال است که بعد از تعیین کد NAPCS هر محصول، تناظر این کد با CPC تعیین خواهد شد.

سیستم‌های طبقه‌بندی و کدگذاری در کشور آلمان

در کشور آلمان و در حوزه فعالیت‌های اقتصادی و محصول، از دو نوع سیستم کدینگ WZ2003 و GP2002 استفاده می‌شود. همچنین کشور آلمان از سیستم‌های کدگذاری NATO و GS1 نیز استفاده می‌کند.

سیستم طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی آلمان (WZ2003) به نوعی یک نسخه بومی شده از سیستم طبقه‌بندی NACE1.1 است. این سیستم نیز به نوبه خود برگرفته از طبقه‌بندی ISIC است. به طور طبیعی هر کشوری می‌تواند با توجه به فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی کشور خود، سیستم‌های مرجع را ریزتر و جزئی‌تر کرده و مورد استفاده قرار دهد. این‌گونه اقدامات معمول با توجه به مقاصد آماری انجام می‌پذیرد. به همین جهت اداره ملی آمار در کشور آلمان متولی اصلی نگاهداشت و به روز رسانی این سیستم به شمار می‌رود.

طبقه‌بندی آماری محصولات آلمان (GP2002) برگرفته از طبقه‌بندی آماری محصولات در جامعه اقتصادی اروپا (CPA) است. در جامعه اقتصادی اروپا استاندارد CPC صرفاً یک طبقه‌بندی پیشنهادی است. در حالی که اجرای CPA از لحاظ قانونی اجباری است. آلمانی‌ها بنا به ضرورت‌های داخلی خود یک سطح هشتم به CPA اضافه کرده‌اند که صرف کاربرد داخلی دارد.

سیستم‌های طبقه‌بندی و کدگذاری در کشور چین

طبقه‌بندی و کد فعالیت‌های اقتصادی ملی (ICCNEA) برگرفته از ISIC است. البته تفاوت‌هایی نیز میان این دو سیستم وجود دارد. برای مثال برخی از فعالیت‌های اقتصادی چون در ساختار دولتی چین در ارگانی متفاوت قرار دارند، در سیستم طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی این کشور نیز در رده دیگری واقع شده‌اند. همچنین کشور چین برای فعالیت‌های اقتصادی که هنوز

شکل نگرفته‌اند یا از نظر اقتصادی اهمیت چندانی ندارند، دسته‌های منفردی را همانند بخش‌هایی که در ISIC وجود دارد، در نظر نگرفته است. به طور کلی ساختار طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی چین، شبیه ISIC ولی جزئی‌تر و ریزتر شده است.

طبقه‌بندی و کد برای محصولات کشاورزی و صنعتی (CCNIAP) از نظر هدف و ماهیت کاملاً متفاوت با سیستم CPC طراحی شده است و تنها جداولی برای تطبیق این دو مقوله با یکدیگر طراحی شده است. این سیستم تنها شامل کالاهای منقول است و خدمات را شامل نمی‌شود. کشور چین هنوز هیچ سیستم طبقه‌بندی برای محصولات اصلی سازگار با CPC را که سازمان ملل توصیه کرده، ایجاد نکرده است. با این وجود سیستم فعلی مورد استفاده در این کشور، بسیار ریزتر و جزئی‌تر از بخش کالاهای منقول CPC است.

با توسعه روزافزون فناوری اطلاعات در همه جنبه‌های زندگی بشری، شاهد طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌هایی هستیم که تمام امور را از راه دور و به صورت الکترونیک انجام می‌دهند. از خدمات بانکداری گرفته تا خدمات درمانی همه بر محور فناوری اطلاعات استوار است که باعث افزایش سرعت ارائه خدمات، سهولت دسترسی و رضایت بیشتر برای شهروندان شده است. به بیان دیگر، ارائه خدمات با کیفیت بدون تکیه به فناوری اطلاعات امکان‌پذیر نیست و سیستمی کردن فرآیندها تنها راه تضمین کیفیت و سرعت ارائه خدمات به مردم است.

به منظور سیستمی کردن ارائه خدمات در یک حوزه، باید موجودیت‌ها به زبان ماشین تبدیل شوند تا رفتار آنها توسط رایانه قابل پردازش باشد. به این دلیل «نظام کدگذاری پایه» شکل گرفت تا به موجودیت‌ها در فضای فناوری اطلاعات هویت مستقل بدهد؛ کد ملی برای افراد حقیقی، شناسه ملی برای افراد حقوقی، کد پستی برای مکان، پلاک برای خودرو، کد اقتصادی برای فعالیت اقتصادی، شناسه کسب‌وکار برای اصناف و مانند آن در این راستا شکل گرفتند. این کدها مبنای بانکهای اطلاعاتی مهم کشور هستند و با برقراری اتصال سیستمی بین آنها، می‌توان ارزش افزوده زیادی ایجاد کرد.

بنابراین، استفاده از نظام کدگذاری پیش‌نیاز هر گونه خدمت الکترونیک در تجارت است. در این حوزه، موجودیت‌های متعددی حضور دارند که بیشتر آنها دارای کد منحصر به فرد هستند: افراد حقیقی و حقوقی، مکان، خودرو و اصناف. موجودیت مهم دیگر در تجارت کشور کالا است که باید متناسب با نیازها کدگذاری شود.

کدگذاری کالاها دارای شرایط خاصی است که با سایر کدهای پایه تفاوت‌هایی دارد:

۱. تنوع و تعداد آنها زیاد است.

۲. دوره عمر آنها کوتاه است.

۳. اطلاعات آنها (مکانی و مالکیتی) بطور مستمر تغییر می‌کند.

با بررسی نظام های کدگذاری بین المللی در این حوزه در می یابیم که دو نوع کدگذاری برای کالا استفاده می شود:

۱. کدگذاری با رویکرد طبقه بندی

۲. کدگذاری با رویکرد تک‌شماری

کدگذاری با رویکرد طبقه‌بندی، نوع کالا و ویژگی‌های دقیق آنرا معرفی می‌کند، حال آنکه کدگذاری یکتا هویت منحصر به فرد کالا را نشانه رفته است.

به عنوان مثال، اگر ۱۰ خودروی پژو و ۱۰ خودروی پراید را در نظر بگیریم، با رویکرد اول، می‌توان پژو و پراید را تمیز داد، اما ۱۰ پراید که کاملاً مثل هم هستند، چگونه باید تفکیک شوند؟ اینجا کدگذاری با رویکرد تک‌شماری معنی پیدا می‌کند و می‌تواند این ۱۰ پراید مشابه با یکدیگر را تفکیک نماید؛ در واقع، رویکرد دوم گذاری مشابه پلاک خودرو است.

۱. نظام های کدگذاری با رویکرد طبقه بندی :معروفترین نظام های کدگذاری طبقه‌بندی در سطح بین المللی CPC ، NSPSC، UMDNS، ISIC، STIC، HS و ۱ و در سطح ملی ایران کد هستند که در ادامه به مختصری از هر یک پرداخته می‌شود.

۱-۱. کدگذاری حرفه‌ای تایید شده یا CPC: یک استاندارد طلایی برای کدگذاری دارویی است که در زمینه پزشکی استفاده شده و توسط بیش از ۸۰ هزار متخصص مورد استفاده قرار می‌گیرد. این کد در این مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و سازمان غذا و دارو از کد محصولات دارویی ایران یا IRC استفاده می‌کند.

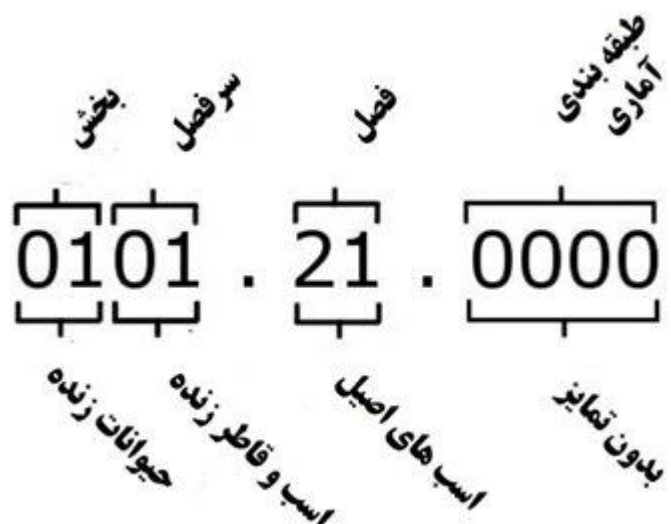
۱-۲. کد استاندارد محصولات و خدمات سازمان ملل یا UNSPSC: یک سیستم کدگذاری کالا و خدمات برای استفاده در تجارت الکترونیک می‌باشد که با همکاری مشترک برنامه توسعه سازمان ملل و شرکت دان و برداستریت ایجاد شده است؛ این استاندارد کدگذاری ۸ رقم بوده و به صورت سلسله مراتبی است .

۱-۳. سیستم نامگذاری جهانی ابزارهای پزشکی یا UMDNS: یک طبقه بندی کدگذاری شده برای ابزارهای پزشکی است که شامل حروف و اعداد بوده و دارای اشکال مرجع متعددی است .

۱-۴. طبقه‌بندی بین المللی استاندارد صنعتی یا ISIC: یک سیستم بین‌المللی برای دسته بندی داده‌های اقتصادی در زمینه‌های تولید، اشتغال، تولید ناخالص داخلی و دیگر حوزه‌های اقتصادی است که از این کدگذاری برای مقایسه داده‌های ملی استفاده می‌شود. مهمترین کارکرد این سیستم طبقه بندی مشاغل اقتصادی است و نه کالا.

۱-۵. کدگذاری استاندارد تجارت بین المللی یا SITC: یک طبقه بندی از کالاها برای صادرات و واردات یک کشور است که مقایسه کشورها را در سالهای مختلف فراهم می‌کند. این طبقه بندی که توسط سازمان ملل ایجاد شده است، تاکنون به نسخه چهارم خود رسیده است که در سال ۲۰۰۶ انجام شد. استفاده از این طبقه بندی صرفاً برای اهداف تحلیلی استفاده می‌شود.

۱-۶. سیستم کدگذاری و توصیف همگن کالا یا HS: یک سیستم بین المللی از نامها و شماره ها برای طبقه بندی محصولات تجاری می‌باشد که بوسیله سازمان جهانی گمرکات توسعه یافته است. تحت کنوانسیون HS ، کشورها موظف هستند که برنامه تعرفه شان را بر اساس نام گذاری HS پایه ریزی کنند. این سیستم با تخصیص کد به محصولات خام و طبیعی شروع می‌شود و به طبقه بندی های کالایی پیچیده تر می‌رسد. کدهای با بیشترین پوشش، ۴ رقمی بوده و بعنوان سرکد شناخته می‌شوند. با استفاده از ۶ رقم بعدی، زیر گروه ها تعیین می‌شوند. برای اطمینان از همسو بودن، تمام کشورها موظف هستند که تمام ۴ رقم و زیرگروه های ۶ رقمی را مطابق با استانداردهای بین المللی بکار گیرند. در شکل ۱ نمونه کد HS ارایه شده است. این کد در گمرکات ایران بعنوان مرجع تعرفه گذاری استفاده می‌شود و صرفاً کارکرد تعرفه ای دارد.



شکل ۱: نمونه کد HS

۷-۱. کد GS ۱: به دلیل ویژگی‌هایی که دارد بیشتر در ایران مورد استفاده قرار گرفته است. موسسه GS ۱ یک نهاد غیرانتفاعی بین‌المللی است که با نیت تسهیل تجارت به کدگذاری کالاها می‌پردازد. نماینده این موسسه در ایران مرکز «ملی شماره گذاری کالا و خدمات» است که این مرکز از زمان تاسیس آن در سال ۱۳۷۴، مرجع صدور کد برای کالاها بوده است؛ فرآیندی که در سازمان‌های مشابه مانند ثبت احوال برای کد ملی، ثبت اسناد برای شناسه شرکت و پلیس برای پلاک خودرو نهادینه شده است. این نظام تولیدکنندگان و عرضه‌کنندگان را قادر می‌سازد که کالاها و خدمات را شناسایی، طبقه‌بندی و کدگذاری کنند.



شکل ۲: کد GS ۱ و ۹ رقمی

۸-۱. ایران کد: از سال ۱۳۸۴ تغییراتی در مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات ایجاد شد که علاوه بر صدور کد GS ۱ توسط این موسسه، کد ملی کالا (ایران کد) نیز توسط این موسسه صادر و تناظر آن با ایران کد گردید. ادامه این فرآیند باعث شده است که این موسسه بتواند کدهای خود را با سایر کدهای بین‌المللی نیز متناظر نماید. در جهت بومی‌سازی سیستم کدگذاری کالا که تجربه آن قبلاً در سپاه پاسداران انقلاب اسلامی با عنوان «سمایل» اجرا شده بود، تیم اجرایی

سمایل به مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات اضافه شد و کد ملی کالا (ایران کد) (شکل گرفت تا علاوه بر نمایندگی موسسات خارجی مانند GS ۱، تناظر آنرا با نظام کدگذاری دیگر برقرار سازد. برای استقرار چنین نظامی، آیین نامه ای تهیه شد که وزارت بازرگانی را مکلف به اجرای آن می کرد. این آیین نامه به شماره «۱۱۶۲۲۵/ت ۳۵۸۱ هـ» در آذرماه ۱۳۸۵ به تصویب هیات وزیران رسید.

ایران کد یک نظام اطلاعاتی است که در پی سازماندهی و تدوین اطلاعات اساسی و پایه کالاها و خدمات در محدوده جغرافیایی کشور جمهوری اسلامی ایران در قالبی استاندارد شده و مدون است. پس از آن که کالا یا خدمت شناسایی شد و اطلاعات آن با استاندارد ایران کد مطابقت پیدا کرد به هر قلم کالا یا خدمت یک شماره اختصاص می یابد. ساختار داده ای کد ملی برای کالاها با ساختار داده ای کد ملی در خدمات متفاوت است. ایران کد یک کد ۱۶ رقمی است که به هر قلم کالای موجود در زنجیره تأمین اختصاص می یابد و امکان درج آن در قالب بارکد بر روی کالاها وجود دارد. این کد، وسیله ای برای شناسایی منحصر به فرد اقلام است. به این معنی که به هر نوع کالا یک کد یکتا اختصاص داده می شود و برای هیچ دو کالایی کد یکسان وجود ندارد. کد ملی کالا دارای سه جزء اصلی است:

الف (۷ رقم ابتدایی آن کلاس کد نام دارد که بیانگر جایگاه کالا در ساختار طبقه بندی کالاها با اندکی تغییر است. این بخش از کد صرف نظر از عرضه کننده کالا برای کالاهای مشابه یکسان است؛

ب) ۵ رقم میانی بیانگر کد عرضه کننده است که توسط مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات و یا از طریق شرکتهایی تحت عنوان شرکتهای همکار به عرضه کننده ارائه می شود. این شرکتها از طرف مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات مجوز ثبت نام از عرضه کنندگان را دارا هستند.

ج) ۴ رقم انتهایی، سریال یک قلم کالای منحصر بفرد را مشخص می کند که بر اساس معیارهای عرضه کننده مربوطه تعیین می شود. نمونه ایران کد در شکل ۳ آرایه شده است.

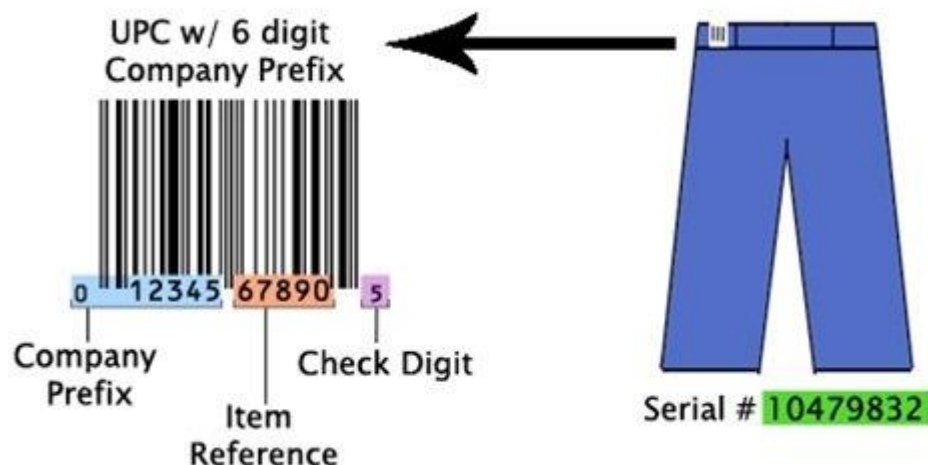


شکل: یک نمونه کد ملی برای انبردست شرکت آلفا

هم اکنون سامانه‌هایی همچون ثبت سفارش کالا، سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد)، سامانه تدارکات الکترونیکی وزارت نفت، سامانه رهگیری دارو، سامانه مدیریت تعاملات برای اعمال استاندارد، سامانه مالیات بر ارزش افزوده و سامانه میزان برای خرید اعتباری کارگران از جمله سامانه‌هایی هستند که آرایه خدمت و جمع آوری اطلاعات در آنها بر مبنای ایران کد انجام می شود و حذف ایران کد به معنی متوقف شدن فعالیت و کسب اطلاعات در این سامانه‌ها می باشد.

۲. نظام های کدگذاری با رویکرد تک شماری :تفاوت این رویکرد کدگذاری این است که هر کالا به صورت منحصر به فرد مشخص می شود. مهمترین هدف این نوع کدگذاری کنترل استاندارد کالا و تخصیص مالکیت است. تنوع استفاده از این رویکرد به حدی زیاد است که یک رویکرد جامع که بیشتر کشورها از آن استفاده کنند، مشاهده نمی شود. هر کشور و نهادهی متناسب با نیازهای خود، سیستم تک شماری خاص خود را دارد. در ادامه سیستم بین المللی SGTIN که عمومیت بیشتری دارد و دو سیستم کدگذاری داخلی معرفی می شود .

۲-۱. شماره سریال تجاری محصول در سطح جهان یا SGTIN: یک کد شناسایی برای محصولات تجاری است که توسط موسسه GS ۱ ایجاد شده است. از چنین کدی برای یافتن اطلاعات محصول در پایگاه داده (اغلب بوسیله قرار دادن این کد به شکل بارکد بر روی سطح بیرونی محصول) استفاده می شود. منحصر به فرد و جهانشمول بودن این کد شناسایی از این جهت مفید است که می توان این محصول را در تمام پایگاه های داده تفکیک کرد. این کد می تواند ۸، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ رقم داشته باشد که هر چهار نوع شماره ساختار مشابهی دارند و یک عدد سریالی برای منحصر به فرد کردن محصول به آن اضافه می شود. نمونه آن در شکل زیر مشاهده می شود:



شکل ۴: نمونه کد SGTIN

۲-۲. کد شبنم :کد شبنم که ۱۶ رقم تصادفی است توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت برای کالاهای غیرسلامت محور با هدف جلوگیری از قاچاق صادر می شود. تفاوت این کد با SGTIN این است که این کد از ساختار خاصی پیروی نمی کند و تمام اطلاعات در بانک اطلاعاتی قرار داده شده است. مصرف کننده نهایی می تواند با استعلام کردن این کد، دولت را در مبارزه با قاچاق یاری نماید.

۲-۳. کد اصالت و سلامت :این کد نیز ۱۶ رقمی بوده و توسط کمیته اصالت و سلامت در سازمان غذا و دارو وابسته به وزارت

بهداشت برای کالاهای سلامت محور (دارو، آرایشی بهداشتی، تجهیزات پزشکی و مواد غذایی) صادر می شود. مهمترین هدف این کدگذاری حفظ سلامت مصرف کنندگان در برابر کالاهای مضر و اطمینان از سلامت کالاها است. یکی دیگر از قابلیت های این کد، امکان فراخوانی محصول است، یعنی در صورت تشخیص مضر بودن محصول برای مصرف کننده، می توان به راحتی مصرف کننده را از مصرف آن منع کرد.

جمع بندی :

مهمترین سیستم های کدگذاری که در ایران مورد استفاده قرار گرفته است می توان به موارد زیر اشاره کرد. سایر سیستم های کدگذاری به دلیل ماهیت استفاده از آنها در ایران استفاده نمی شوند :

۱. کد HS که شامل ۷ هزار گروه کالایی است، کارکرد تعرفه ای دارد و در گمرک استفاده می شود؛
۲. کد GS ۱ یا ایران کد که پایگاه های اطلاعات متعددی بر مبنای آن طراحی شده اند. تاکنون بیش از ۲ میلیون ایران کد توسط مرکز ملی شماره گذاری کالا و خدمات صادر و تناظر آنها با کد GS ۱ برقرار شده است.
۳. کد شبنم یا اصالت که به ریزترین واحد کالایی اختصاص می یابد، تاکنون بیش از ۱,۵ میلیارد کد شبنم یا اصالت صادر شده است.

با بررسی ارقام فوق در میابیم که تمام این سه سیستم مورد نیاز بوده و یکی نمی تواند جایگزین دیگری شود.