

آموزش مقدماتی سیستم GS1

جزوه آموزشی

نسخه ۱،۰ - تیر ۹۶



شناسنامه سند

عنوان فیلد	توضیحات
نام سند	آموزش مقدماتی سیستم GS1
تاریخ انتشار	۱۳۹۶/۰۶/۲۶
نسخه	۱،۰
وضعیت	منتشر شده
شرح تکمیلی	GS1 System Courses

تدوین کنندگان

نام	نقش	پست سازمانی	سازمان	مسئولیت
مهدی براتی	مدرس	کارشناس	GS1 ایران	
سید مصطفی حسینی	مدرس	کارشناس	GS1 ایران	

سابقه تغییرات

شماره سند	تاریخ تغییر	تغییر دهنده	خلاصه تغییر

رفع مسئولیت

GS1[®], under its IP Policy, seeks to avoid uncertainty regarding intellectual property claims by requiring the participants in the Work Group that developed this **GS1 Document Name GS1 Document Type** to agree to grant to GS1 members a royalty-free licence or a RAND licence to Necessary Claims, as that term is defined in the GS1 IP Policy. Furthermore, attention is drawn to the possibility that an implementation of one or more features of this Specification may be the subject of a patent or other intellectual property right that does not involve a Necessary Claim. Any such patent or other intellectual property right is not subject to the licencing obligations of GS1. Moreover, the agreement to grant licences provided under the GS1 IP Policy does not include IP rights and any claims of third parties who were not participants in the Work Group.

Accordingly, GS1 recommends that any organization developing an implementation designed to be in conformance with this Specification should determine whether there are any patents that may encompass a specific implementation that the organisation is developing in compliance with the Specification and whether a licence under a patent or other intellectual property right is needed. Such a determination of a need for licencing should be made in view of the details of the specific system designed by the organisation in consultation with their own patent counsel.

THIS DOCUMENT IS PROVIDED "AS IS" WITH NO WARRANTIES WHATSOEVER, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY, NON-INFRINGEMENT, FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE, OR ANY WARRANTY OTHERWISE ARISING OUT OF THIS SPECIFICATION. GS1 disclaims all liability for any damages arising from use or misuse of this Standard, whether special, indirect, consequential, or compensatory damages, and including liability for infringement of any intellectual property rights, relating to use of information in or reliance upon this document.

GS1 retains the right to make changes to this document at any time, without notice. GS1 makes no warranty for the use of this document and assumes no responsibility for any errors which may appear in the document, nor does it make a commitment to update the information contained herein.

GS1 and the GS1 logo are registered trademarks of GS1 AISBL.

فهرست مطالب

۱	تاریخچه.....	۴
۲	اهمیت استانداردها.....	۴
۳	استانداردهای GS1.....	۶
۴	کلیدهای شناسایی GS1:.....	۷
۵	GS1 Application Identifier چیست.....	۱۵
۶	کیفیت داده Data Quality.....	۱۶
۷	تبادل الکترونیکی داده ها.....	۱۸
۸	EPC/RFID.....	۲۴

۱ تاریخچه:

سازمان جهانی GS1^۱ برای اولین بار در سال ۱۹۷۳ در آمریکا با نام UCC^۲، به منظور افزایش سرعت در فرآیندها در نقطه فروش، تاسیس شد. در سال ۱۹۷۷ نیز سازمان مشابه UCC در اروپا با همان اهداف با نام EAN^۳ تشکیل شد. این دو سازمان در سال ۲۰۰۵ با هم ادغام شده و یک سازمان جهانی به نام GS1 را تشکیل دادند که این سازمان در کشورهای مختلف نمایندگی‌هایی دارد. این سازمان در حدود ۴۰ سال سابقه فعالیت در زمینه تدوین و توسعه استاندارد در زنجیره‌های تامین مختلف را دارد.

در ایران در سال ۱۳۷۴ (۱۹۹۵ میلادی) به جهت نوین‌سازی و مکانیزه کردن نقطه خرده فروشی در فروشگاه‌های زنجیره‌ای بر اساس مصوبه ۳۵۳۲ هیئت وزیران مرکز ملی شماره‌گذاری کالا و خدمات ایران تاسیس شد و موفق به اخذ نمایندگی EAN شد. در سال ۲۰۰۵ با تغییر نام EAN به GS1، نام EAN ایران نیز به GS1 ایران تغییر پیدا کرد. بر اساس قوانین GS1 جهانی نمایندگی تنها به سازمان‌هایی داده می‌شود که ملی، غیر انتفاعی، غیر سیاسی و بی طرف باشند. بر این اساس مرکز موفق شده با ۹۵ درصد سهام متعلق به مرکز مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی و ۵ درصد متعلق به اتاق بازرگانی، شرایط دریافت نمایندگی GS1 را بدست آورد. این نمایندگی در هر کشور تنها به یک سازمان داده می‌شود و مرکز ملی شماره‌گذاری کالا و خدمات ایران (GS1 ایران) تنها مرجع رسمی برای ارائه خدمات این سازمان در ایران می‌باشد.

۲ اهمیت استانداردها

استانداردها چه چیزی هستند؟ استانداردها قراردادهایی هستند که ممکن است در هر فعالیت و یا صنعتی بین ذینفعان یک زنجیره تامین ایجاد می‌شود. استانداردها می‌توانند به عنوان قانون یا راهنما برای درخواست‌های هر کسی باشند. حتی استانداردها می‌توانند یک راه اندازه‌گیری، توصیف یا دسته‌بندی محصولات و خدمات باشند.

یکی از ساده‌ترین راه‌ها برای فهم مزیت استاندارد، این است که فکر کنیم که اگر استانداردها نباشند چه اتفاقی می‌افتد؟ برای مثال در سایز کفش‌ها، سایز ۷ کفش زنانه در نیویورک همان سایز ۳۸ کفش در شانگهای است. سایز ۴،۵ در لندن همان سایز ۳۷،۵ در پاریس است و سایز ۲۳ در توکیو همان سایز ۵،۵ در سیدنی است.

وجود این موضوع برای مسافران بین‌المللی که می‌خواهند کفش خریداری کنند و همچنین شرکت‌های تولید کفش مشکلاتی را ایجاد می‌کنند.

از آن جایی که هیچ استاندارد جهانی برای سایز کفش وجود ندارد شرکت‌ها مجبور هستند کفش‌های یکسان را به صورت متفاوت برای کشورهای مختلف علامت‌گذاری کنند. شرکت‌ها مجبور هستند منبع سایزهای درست را در همه سفارش‌های خرید و فاکتورها و کاغذهای دریافت برای هر کشور مشخص کنند.

تعیین سایز کفش‌ها در هر منطقه و کشور مشخص نیاز به زمان زیادی دارد و هزینه بر است که این هزینه روی قیمت تمام شده محصول به مصرف کننده تحمیل می‌شود و باعث بالا رفتن قیمت کفش می‌شود.

کفش‌ها فقط یک نمونه ساده هستند. فکر کنید که چگونه روند تجارت بدون استاندارد، برای شرکت‌های جهانی که در حال تولید محصولات می‌باشند که که اجزای آن از مکان‌های متفاوتی می‌آید، می‌تواند پیچیده باشد.

همین طور فکر کنید درباره این که چگونه افزایش هزینه‌های انرژی و افزایش حجم تجارت بین‌المللی باعث افزایش هزینه تولید می‌شود و این از انواع دلایلی است که توجه زیادی به تمرکز بر پیدا کردن راه‌هایی برای بازدهی بیشتر لجستیک زنجیره تامین بین‌المللی دارد و به همین دلیل است که استاندارد نقش مهمی برای تجارت و همچنین مصرف کنندگان، بازی می‌کند.

استانداردها پایه و اساسی برای تبادل واضح و قابل فهم بین شرکت‌هایی است که در اقتصاد جهانی رو به رشد فعالیت دارند و این موضوع به کاهش هزینه‌ها آن‌ها، کمک می‌کند.

^۱ Global Standard 1

^۲ Uniform Code Council

^۳ European Article Numbering

سازمان جهانی GS1 یک سیستم جهانی از استانداردهای زنجیره تامین را طراحی و مدیریت کرده است. در ۴۰ سال گذشته، سازمان جهانی GS1، همه سعی و تلاش خود را برای طراحی و اجرای یک استاندارد جهانی که در زنجیره تامین استفاده شود، به کار برده است. استانداردهای GS1 چهار چوبی را تهیه کردند که به همه محصولات، خدمات و اطلاعات مربوط به آن‌ها اجازه می‌دهد که مؤثر و امن به سوی سود تجارت و بهبود زندگی مردم در هر روز و در هر مکان حرکت کنند. استانداردهای GS1 همه ذینفعان زنجیره تامین اعم از سازنده، توزیع کننده، خرده فروشان، بیمارستان‌ها، حمل و نقل، گمرکات، سازمان‌ها، توسعه دهنده‌های نرم‌افزار، قانونگذاران محلی و بین المللی و غیره را شامل می‌شود. این استانداردها می‌تواند توسط فروشگاه‌های زنجیره‌ای بزرگ چند ملیتی، مغازه‌های کوچک، برندهای شناخته شده دنیا و صنعت‌گران فردی مورد استفاده قرار گیرد.

تمامی این شرکت‌ها که ممکن است برخی از آن‌ها با یکدیگر رقیب تجاری باشند، با هم تحت رهبری سازمان جهانی GS1 برای توافق بر روی استانداردهایی که موجب می‌شود زنجیره تامین چابک‌تر، کارتر شود و فرآیندهای آن ساده‌تر و کم هزینه‌تر شود، با هم همکاری می‌کنند. بدون وجود سازمانی بی طرف، غیر انتفاعی و جهانی همچون GS1، بسیاری از شرکت‌های رقیب به سختی قادر به توافق بر روی استانداردها هستند. اما سازمان جهانی GS1 این موضوع را ممکن می‌سازد و باعث سودآوری برای مصرف کنندگان و شرکت‌های تجاری می‌شود. در حقیقت GS1 زبان جهانی کسب و کار را ایجاد کرده است و با ۱۱۲ نمایندگی (MO^۴) که در کشورهای مختلف دارد و همکاری بیش از ۲ هزار نفر به این سازمان، کمک می‌کند تا به چشم‌انداز و اهداف خود برسد. فعالیت‌های این سازمان بر پایه و اساس همکاری با کاربران خود است.

این استاندارد در ابتدا برای کارخانه‌ها و خرده‌فروشان جهت افزایش بازدهی توزیع و خدمات مشتری در سوپر مارکت‌ها ایجاد شد. اما این استانداردها، امروزه توسط میلیون‌ها شرکت و در قسمت‌های مختلفی همچون بهداشت و درمان، حمل و نقل و لجستیک، صنایع غذایی، هوانوردی، صنایع دفاعی، صنایع شیمیایی، صنایع پیشرفته، و همچنین هنوز در زنجیره تامین خرده‌فروشی استفاده می‌شود.

یک زنجیره تامین ساده می‌تواند شامل کارخانه تولیدکننده و خرده‌فروشی باشد. در این زنجیره کارخانه محصول تولید کرده و محصولات را مستقیماً برای خرده‌فروش ارسال کرده و خرده‌فروش محصولات را به فروش می‌رساند. در اغلب مواقع تولیدکنندگان مراکز توزیع کالا دارند و محصولات خود را از این مراکز توزیع می‌کنند و خرده‌فروش‌ها از مراکز عمده‌فروشی کالاهای خود را تامین می‌کنند. در کارخانه تولید محصول، مواد اولیه وارد کارخانه شده و تبدیل به محصول می‌شود. سپس محصولات به مراکز توزیع حمل شده و از آنجا به عمده‌فروشی‌ها و سپس به خرده‌فروشی‌ها حمل می‌شود و در نهایت به دست مشتری نهایی می‌رسد. این سفر محصولات (از تولید محصول تا مصرف آن توسط مشتری)، یک سفر پیچیده‌ای است که به آن زنجیره تامین گفته می‌شود.

محصولات در طول زنجیره تامین از بالادست زنجیره به سمت پایین دست زنجیره در حرکت هستند و هر جا که محصولات در حرکت باشند جریان اطلاعاتی محصولات نیز وجود دارد. این اطلاعات می‌تواند مربوط به روابط تجاری بین ذینفعان زنجیره تامین باشد، می‌تواند مربوط به جابجایی محصول در طول زنجیره تامین باشد و یا مربوط به خود محصول باشد. حال فرض کنید که اگر هر یک از اعضای زنجیره تامین برای تبادل و به اشتراک‌گذاری این اطلاعات، روش مختص به خود را داشته چه پیچیدگی و هزینه‌ای به این زنجیره تامین تحمیل خواهد شد. بنابراین بدون یک استاندارد مشخص، ارتباط شرکای تجاری در زنجیره تامین بسیار پیچیده و گیج‌کننده خواهد شد. حتی شرکت‌ها برای پاسخ به ساده‌ترین درخواست‌ها، باید زمان زیادی را صرف کنند تا بتوانند پاسخ مناسبی به درخواست مطرح شده بدهند.

حالتی را در نظر بگیرید که یک کارخانه محصولات خود را برای چندین خرده‌فروش ارسال می‌کند و هر خرده‌فروش یک سیستم و روش خاص برای دریافت اطلاعات خود دارد و یا یک خرده‌فروش را در نظر بگیرید که با چندین کارخانه تولیدی ارتباط دارد تا بتواند کالاهای مورد نیاز خود را تامین کند و هر کارخانه روش مختص به خود را دارد. این موضوع باعث ایجاد پیچیدگی، افزایش هزینه، سرعت پایین پاسخگویی، کارایی پایین زنجیره تامین و غیره می‌شود.

با استقرار استانداردهای GS1 و ایجاد زبان مشترک بین ذینفعان زنجیره تامین موجب چابک‌سازی و افزایش بهره‌وری زنجیره تامین شده و ارتباط بین شرکای تجاری را ساده و شفاف می‌کند. این استانداردها زبان مشترکی برای اعضای زنجیره تامین ایجاد کرده و موجب می‌شود که شرکای تجاری به راحتی با یکدیگر تعامل داشته باشند.

⁴ Member Organization

۳ استانداردهای GS1

یکی از اصلی ترین استانداردهای GS1، استاندارد شناسایی (Identification) است. با استفاده از این استاندارد تمامی موجودیت های زنجیره تامین به صورت منحصر به فرد و یکتا در سرتاسر زنجیره تامین شناسایی می شود. به عبارت دیگر یعنی تمامی اعضای GS1 باید از این استاندارد برای شناسایی منحصر به فرد محصولات، بسته ها و پابت های خود استفاده کنند. همچنین اعضای زنجیره تامین و مکان های مرتبط با آنها نیز در سرتاسر زنجیره تامین شناسایی می شود. این شناسایی ها توسط کلیدهای شناسایی (Identification Keys) صورت می گیرد.

دسته دوم استانداردهای GS1 مربوط به استانداردهای ثبت و ضبط خودکار داده ها است. پس از شناسایی موجودیت های زنجیره تامین توسط کلیدهای شناسایی GS1، برای اینکه اطلاعات به صورت مکانیزه ثبت و ضبط شود، کلیدهای شناسایی باید تبدیل به نماد بارکد شود. انواع و اقسام نمادهای بارکد وجود دارد که در زنجیره تامین با توجه به نیاز و شرایط استفاده، هر یک از آنها انتخاب شده و مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین GS1 برای استفاده از تگ های RFID قرائتگرهای آن نیز استاندارد های جداگانه ای تدوین کرده است.

بارکد، ابزار کوچک و با احتیاطی است که جهان را متحول کرد. روزانه حداقل ۵ میلیون بارکد در سراسر جهان خوانده می شود.

از آتلانتا تا زاگرب، از اوکلند تا زوریخ، پوششگرها بارکدهای روی کالا های تولید شده توسط میلیون ها کمپانی را در همه اندازه ها می خوانند. آنها اطلاعات را به هزاران کامپیوتر مختلف که دارای نرم افزارهای بی شماری است انتقال می دهند. برنامه ها توسط شرکت هایی که در این زمینه رقابت می کنند، طراحی و برای مدیریت، حمل و نقل، انبارداری، ثبت سفارش و فروش تولید می شوند.

بارکدهای GS1 قطعاً شناخته شده ترین و قابل تشخیص ترین بخش استاندارد در سیستم GS1 است. از حدود ۴۰ سال قبل که بارکد اختراع شد، GS1 استاندارد مربوط به آن را تولید و مدیریت کرده است. با این استانداردها همه تجار و سازمان ها را قادر هستند تا محصولات، پالت ها و مکان ها را به صورت خودکار شناسایی کنند. همچنین بارکدهای GS1 تاجر را قادر ساخت تا زنجیره تامین را به صورت مؤثرتری را مدیریت کنند.

استانداردهای GS1 مثل بارکدها تاجر را قادر به پاسخگویی به چالش های زنجیره تامین جهانی به وسیله افزایش کارایی و سود بخشی بیشتر، ساخته است.

امروزه خانواده قدیمی بارکد GS1 تبدیل به نسخه جدیدی شدند که دیتا بار نامیده می شوند. دیتا بار GS1 کوچکتر از نمونه های قبلی است و می تواند اطلاعات بیشتری را در خود داشته باشد. در نتیجه می توان از آن در اجناس خیلی کوچک مثل آب میوه های تک نفره استفاده کرد. بارکدهای دوبعدی مانند دیتا ماتریس ها و QR Code ها از دیگر بارکدهای نسل جدید GS1 هستند که مزیت های بیشتری نسبت به نسل قدیم بارکدها دارد.

RFID یا شناسایی فرکانس رادیویی یک تکنولوژی است که از برچسب هایی استفاده می کنند که امروزه در بسیاری از مکان ها کاربرد دارند. برای مثال در پاسپورت ها و برچسب های شناسایی که برای عبور سریع از محل اخذ عوارض در روی پل ها یا بزرگراه ها وجود دارند.

دسته سوم استانداردهای GS1، استانداردهای تبادل و به اشتراک گذاری اطلاعات می باشد. اطلاعات محصول که شامل اطلاعات اصلی، تراکنشی و رویدادی می باشد بر اساس یک سری قوانین و قواعد جمع آوری، نگهداری و انتشار داده می شود. این دسته از استانداردها بهبود و افزایش کیفیت اطلاعات برای تراکنش های B2B و B2C می شود تا مشتریان نهایی بتوانند به منبع قابل اعتماد اطلاعاتی کالا وصل شده و به اطلاعات مهم کالا دسترسی پیدا کنند.

تجارت جهانی شده است. این یعنی شما و تامین کننده شما و شرکت حمل و نقل و لجستیک شما و سازمان حسابداری شما و هر کس دیگری که در معاملات تجاری شما دخیل است نیاز به ارتباط مؤثر با مشتری شما در چین و دیگری در فرانسه، برزیل، هند و کره جنوبی. دارد. اهمیتی ندارد شما به چه زبان هایی صحبت می کنید، شما به یک راه برای به اشتراک گذاشتن سریع و راحت اطلاعات تجاری در زنجیره تامین نیاز خواهید داشت.

⁵ Radio Frequency Identification

و چراکه نه این ها بدون توده زیادی از کاغذ انجام شود. امروزه دفاتر از کاغذها دفن شده است. سفارش خرید، سفارش کالا، اعلامیه ترابری، کاغذ تحویل، رسید، فاکتور، صورت وضعیت پرداخت، کاغذ برای رسیدگی کردن، کاغذ برای تایپ در سیستم های کامپیوتری، کاغذ برای از بین بردن فایل ها و برای هر کدام از آنها زمان، تلاش، پول و CO2 هدر می رود.

خوشبختانه، GS1 می تواند روش بهتری را ایجاد کند.

استاندارد های eCOM در GS1، دستورالعمل شفافیتی برای ایجاد نسخه الکترونیکی تمامی این دسته از سند های تجاری، فراهم کرده است. استاندارد ما شرکاء تجاری را قادر می سازد تا به راحتی اطلاعات را به صورت الکترونیکی مبادله کنند. بدون توجه به سیستم های سخت افزاری و نرم افزار داخلی آنها و بدون توجه این که در کشور خود به چه زبانی صحبت می کنند.

با این استاندارد شرکاء در زنجیره تامین به منظور پاسخ سریع به تقاضای مشتری با هم کار می کنند. اشتباهاتی نظیر غلط املائی و دست خط بد کمتر می شود. کاغذ زیادی تلف نمی شود و هیچکس به دوازه (دو جین) زبان خارجی تسلط ندارد تا در سطح بین الملل موفق شود. هر شرکتی در دنیا یک بانک اطلاعاتی پر از اطلاعات مربوط به محصولاتی که آنها را می سازند، میخرند یا میفروشند، دارند. این بانک اطلاعاتی بسیار مشابه یک کاتالوگ عمل می کند که مشتری می تواند با استفاده از آن سفارش دهد و زنجیره تامین را مدیریت کند. مشکل زمانی به وجود می آید که یک شرکت نیاز به تغییر اطلاعات در بانک اطلاعاتی و یا اضافه کردن موارد جدید به آن باشد. ناگهان کاتالوگ به روز رسانی نشده است و اطلاعات آن قابل اعتماد نیست.

این مورد در سال های اخیر اهمیت بیشتری پیدا کرده است. اشتباهات در فاکتور ها و نا کارآمدی در زنجیره تامین جهانی، اثربخشی و سودبخشی تجارت را کاهش می دهد.

شبکه جهانی یکسان سازی اطلاعات GS1 یا GDSN، شرکت هایی که با یکدیگر کار می کنند را قادر می سازد که همیشه اطلاعات یکسانی در سیستم خود داشته باشند. هر تغییری که توسط یکی از شرکت ها انجام می شود به صورت خودکار و سریع در تمامی شرکت هایی که با هم کار می کنند نیز اعمال می شود.

اطلاعات به روز شده و صحیح و با جزئیات محصولات هر دو طرف مشتری و شرکت را کمک می رساند. صاحب نام تجاری محصولات جدید را سریعتر و راحت تر به بازار ارائه می کند. خرده فروشان کارهای اداری کمتر و اشتباهات کمتری در سفارش و حمل بار دارند. خریداران سوپرمارکت قادر هستند به جای مشاهده قفسه خالی محصولی که خود می خواهند تهیه کنند.

شبکه جهانی یکسان سازی اطلاعات GS1 قادر است اطلاعات شرکای زنجیره تامین را به صورت مستمر برای بهبود کارایی زنجیره تامین آنها و ایجاد خدمات بهتر برای مشتریان، یکسان سازی کند.

با توجه به مطالب عنوان شده می توان گفت که استانداردهای GS1 شامل سه دسته استانداردهای شناسایی، ثبت و ضبط خودکار داده ها و تبادل و به اشتراک گذاری اطلاعات می باشد. این سه دسته استاندارد باعث ایجاد شفافیت در زنجیره تامین شده و این قابلیت را ایجاد می کند که بتوان فهمید محصولات دقیقاً در کجای زنجیره تامین قرار دارند، قبلاً کجا بوده و در آیند به کجای زنجیره تامین انتقال پیدا می کند و دلیل این جابجایی ها چیست. همچنین با کمک این استانداردها می توان به بهره وری و کارایی بیشتر، امنیت و ایمنی، انطباق و توسعه پایدار دست یافت.

۴ کلیدهای شناسایی GS1:

کد جهانی قلم کالا (GTIN^۶)

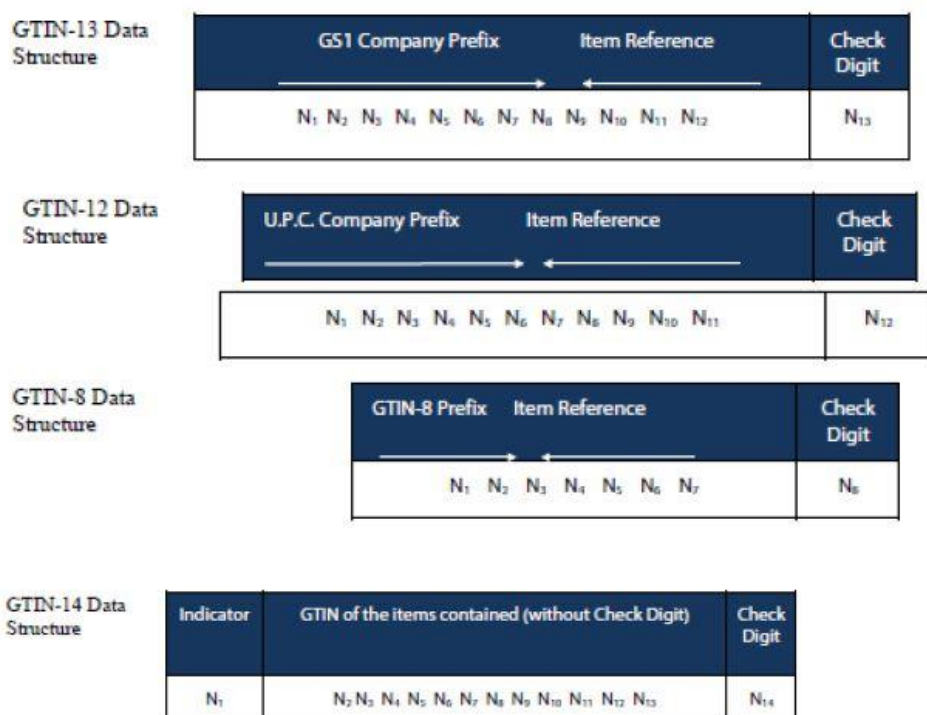
این کلید شناسایی شماره ای است که برای شناسایی منحصر بفرد و یکتای اقلام تجاری در سراسر دنیا از آن استفاده می شود. قلم تجاری می تواند هر نوع جنس (محصول یا خدمات) است، که نیاز داریم اطلاعاتی از پیش تعیین شده در مورد آن به دست آوریم. این قلم کالا می تواند در هر نقطه از هر زنجیره تامین برای دادوستد بین طرف های تجاری؛ قیمت گذاری، سفارش یا صورتحساب شود.

^۶ Global Trade Item Number

قلم کالاهای تجاری به وسیله شماره ی GTIN با ۴ نوع ساختار، شماره دهی می شوند. این چهار ساختار شامل GTIN-8، GTIN-12، GTIN-13 و GTIN-14 می باشد. انتخاب ساختار GTIN مناسب بستگی به طبیعت قلم کالا و قلمرو کاربرد مربوطه دارد.

کاربرد اصلی سیستم GS1 شناسایی اقلامی است که نیاز است در پایانه های فروشگاهی (POS) اسکن شوند. هر یک از این اقلام باید با یک شماره ی GTIN-13 یا GTIN-12 شناسه دار شوند. اگر کالای تجاری خیلی کوچک باشد و فضای کافی برای چاپ GTIN-13 و یا GTIN-12 وجود نداشته باشد، از GTIN-8 استفاده می شود.

نوع دیگر ساختار، GTIN-14 می باشد که این شماره علاوه بر ۱۳ رقم، یک رقم به عنوان عدد شاخص دارد، که می تواند مقدار ۱ تا ۹ باشد و به ابتدای GTIN افزوده شود. این کد فقط برای گروه های همگن از کالاهای تجاری استاندارد قابل بکارگیری است، که در آن تمام واحدهای گروه یکسان و از یک نوع کالا هستند و برای شناسایی اقلام تجاری در بسته بندی مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۱: ساختار انواع کد GTIN

تشریح ساختار کد GTIN:

پیش شماره شرکتی GS1

دو یا سه رقم اول N1، N2، N3 پیش شماره GS1 را تشکیل می دهد، که از طریق دفتر جهانی GS1 به هر عضو سازمان GS1 تخصیص داده می شود. این به این معنی نیست که کالایی در آن کشور با آن پیش شماره، تولید یا توزیع شده است. پیش شماره GS1 فقط مشخص کننده سازمان ملی یا محلی است که پیش شماره شرکتی را تخصیص داده است.

شماره سازمان محلی GS1 و شماره شرکتی، پیش شماره شرکتی GS1 را تشکیل می دهند. معمولاً این شماره بین ۶ تا ۱۰ رقم، بسته به نیاز شرکت متفاوتی است. پیش شماره شرکتی GS1 نباید به وسیله هیچ شرکتی به طور کلی یا جزئی برای استفاده به شرکت دیگری فروخته، اجاره و یا واگذار شود. این محدودیت شامل همه کلیدهای شناسایی GS1 می شود. حتی آنهایی که بدون پیش شماره شرکتی GS1 ساخته شده اند. این الزام در مورد کلیدهای شناسایی GS1 است که توسط یک سازمان عضو GS1 منحصر به یک شرکت استفاده کننده داده شده است. تنها کد GTIN_8 است که پیش شماره شرکتی در آن وجود ندارد و کد به صورت مستقیم در بانک اطلاعاتی به همراه مشخصات کالا ثبت می شود.

شماره مرجع کالا (Item Reference)

شماره مرجع کالا معمولاً از یک تا شش رقم تشکیل شده است. این تعداد کم اهمیت است به این معنا که ارقام فرد در تعداد به هیچ طبقه‌بندی یا انتقال اطلاعات خاص مربوط نیست. ساده‌ترین راه برای مرجع کالا تخصیص متوالی یا پیاپی است به صورت 000, 001, 002, 003 و ...
رقم کنترل (Check Digit)

رقم کنترل آخرین رقم (سمت راست) GTIN است. این عدد از طریق همه ارقام دیگر محاسبه می‌شود، به منظور اطمینان حاصل از اینکه بارکد به صورت صحیح اسکن شده باشد یا که آن عدد به درستی تشکیل شده است.

نحوه محاسبه چک دیجیت به صورت زیر است:

از انتها یک عدد در سه و یک عدد در یک ضرب می‌شود، سپس حاصل ضرب‌های بدست آمده با یکدیگر جمع می‌شود. عدد حاصل جمع از مضرب ۱۰ بالاتر آن عدد کم می‌شود. عدد بدست آمده رقم چک می‌باشد.

سایت <http://www.gs1.org/check-digit-calculator> برای محاسبه رقم کنترل موجود می‌باشد.

کد جهانی مکان (GLNV)

شماره جهانی مکان که برای شناسایی یکتای مکان‌ها و طرف‌های تجاری به کار می‌رود، مانند شرکت‌ها، انبارها، سالن‌های تولید و فروشگاه‌ها. کد GLN مشخص‌کننده یک محل فیزیکی از یک شرکت یا سازمان است که به صورت یکتا شناسایی می‌شود. مثلاً می‌توان اتاق‌ها، انبارها و قسمت‌های مختلف سازمان را با کد GLN از هم تفکیک کرد تا هر شناسه به صورت یکتا مشخص‌کننده یک محل فیزیکی باشد. GLN می‌تواند به وسیله سازمان‌های بخش عمومی استفاده شود. در واقع، برنامه‌های مختلفی وجود دارد که در آن‌ها دولت‌ها از GLN‌ها برای شناسایی دفاتر و ادارات خود یا برای شناسایی شرکت‌ها، بوسیله پایگاه مرکزی داده‌های دولتی استفاده می‌کنند. کد GLN یک کلید شناسایی ۱۳ رقمی است که ساختار و قالب صحیح آن به شرح زیر است:

رقم چک	مرجع محل	GS1 پیش شماره شرکتی
Check Digit	Location Reference	GS1 Company Prefix
N13	N10 N11 N12	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9

شکل ۲: ساختار کد GLN

این ساختار شامل پیش‌شماره شرکتی، مرجع مکان و رقم کنترلی می‌باشد. قبلاً قسمت‌های پیش‌شماره شرکتی و رقم کنترل توضیح داده شده است. شماره مرجع مکان معمولاً از یک تا شش رقم تشکیل شده است. ساده‌ترین راه برای مرجع کالا تخصیص متوالی یا پیاپی است به صورت 000, 001, 002, 003 و ...

با استفاده از این کلید شناسایی شرکای تجاری می‌توانند به اطلاعاتی همچون آدرس شرکت، کد اقتصادی، شماره ثبت، کد پستی، شماره حساب بانکی و غیره در بانک اطلاعاتی مشترک، دسترسی پیدا کنند.

کد سریالی بسته ارسالی (SSCC)^۸

یک واحد لجستیکی، قلمی است با هر ترکیبی از کالاها که برای حمل‌ونقل یا انبارکردن آماده شده است و نیاز است در سرتاسر زنجیره تامین مدیریت شود. ردیابی و رهگیری واحدهای لجستیکی در زنجیره تامین یکی از کاربردهای اصلی سیستم GS1 است. به این منظور یک شماره شناسایی استاندارد به نام SSCC برای شناسایی واحدهای لجستیکی به کار گرفته می‌شود.

این شماره برای هر واحد لجستیکی یکتا و منحصر به فرد بوده و تمامی فعالیت‌های لجستیکی مناسب است. اگر علاوه بر اینکه یک قلم، واحد لجستیکی باشد به عنوان یک کالای تجاری هم در نظر گرفته شود (قیمت‌گذاری-سفارش-صورتحساب شود)، ممکن است نیاز به شناسایی به وسیله یک GTIN هم داشته باشد. ترکیب شماره GTIN و شماره سریال نمی‌تواند جایگزین کد SSCC به عنوان شناسه واحد لجستیکی شود. ساختار کد SSCC به صورت زیر می‌باشد:

^۷ Global Location Number

^۸ Serial Shipping Container Code

SSCC			
کد سریالی کانتینر ارسالی			
Extention Digit	GS1 Company Prefix		Check Digit
رقم اضافی	GS1 پیش شماره شرکتی		رقم چک
N1	N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12 N13 N14 N15 N16 N17		N18

شکل ۳: ساختار کد SSCC

رقم اضافی (N1) برای افزایش ظرفیت SSCC استفاده می شود. آن به هر شرکت که SSCC تخصیص داده شده است واگذار می شود. پیش شماره شرکتی GS1 بوسیله سازمان عضو GS1 به کاربر سامانه واگذار می شود که شرکت به طور طبیعی واحد لجستیک را سرهم کند. این باعث ایجاد شماره یکتا در سراسر جهان می شود. این کلید شناسایی مبدا واحد را شناسایی نمی کند. طول پیش شماره شرکتی از ۷ رقم تا ۱۱ رقم می تواند متغیر باشد.

سریال مرجع سازنده یک شماره سریال است که به شرکتی که پیش شماره شرکتی GS1 را انتخاب کرده است واگذار شده تا رشته ای از ارقام N9 تا N17 را کامل کند. راحت ترین راه برای تخصیص مرجع سازنده کالا به ترتیب یکی پس از دیگری است ... 000, 001, 002, 003, ... رقم هجدهم (N18) رقم کنترل یا Check Digit می باشد که قبلا در مورد آن توضیح داده شده است. تمامی اعضای زنجیره تامین مانند کارخانجات تولیدی، شرکت های حمل و نقلی، بندگاه ها، بنگاه های حمل ریلی، دریایی و جاده ای، گمرکات، توزیع کنندگان، عمده فروشان، خرده فروش ها و غیره می توانند مورد استفاده قرار بگیرد. شماره جهانی شناسایی مرسوله (GSIN)⁹

این کلید شناسایی برای مشخص کردن دسته ای منطقی از اقلام یا واحدهای لجستیکی یا یک محموله به کار می رود که توسط یک فرستنده (فروشنده) برای یک گیرنده (خریدار) ارسال می شود و در آن به یک بارنامه یا BOL¹⁰، ارجاع داده می شود. این کلید شامل یک پیشوند شرکتی GS1، شماره مرجع فروشنده و رقم کنترل است.

قالب رشته عناصر																
شماره جهانی شناسایی مرسوله (GSIN)																
پیش شماره شرکتی GS1					شماره مرجع مرسوله										رقم کنترل	
N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16	N17

شکل ۴: ساختار کد GSIN

مرسوله ها می توانند شامل یک یا چند واحد لجستیکی باشند. اگر مرسوله شامل بیش از یک شی فیزیکی باشد، نیازی نیست که به هم متصل باشند. یک شماره مرسوله مشخص کننده یک گروه بندی منطقی است. زمانی که یک شماره مرسوله خوانده می شود اگر چند واحد لجستیکی، شماره مرسوله مشابهی داشته باشند، اقلام فیزیکی موجود در آن ها نیز باید با هم، همخوانی داشته باشد. همانگونه که در بخش قبل در مورد آن صحبت شد، به واحدهای فیزیکی منفرد، کد SSCC تخصیص می یابد.

از این شماره ها می توان به عنوان مرجع ارتباط بین تمام گروه های ذی نفع در زنجیره حمل و نقل استفاده کرد؛ مانند پیغام های تبادل الکترونیکی داده ها که می توانند بصورت لیست مرجع مرسوله یا لیست بارگیری متصدی حمل مورد استفاده قرار گیرند. شماره جهانی شناسایی محموله (GINC)¹¹

⁹ Global Shipment Identification Number

¹⁰ BOL BL B/L : Bill Of Lading

¹¹ Global Identification Number for Consignment

این شماره یک گروه‌بندی منطقی از کالاها را (یک یا چند موجودیت فیزیکی) که توسط یک واسط حمل و نقل کالا ارسال شده است مشخص می‌کند و برای این که به عنوان یک محموله حمل شود، مورد توجه است. شماره محموله باید توسط یک واسط حمل و نقل کالا (یا یک موسسه حمل و نقل که به عنوان واسط حمل و نقل کالا عمل می‌کند) یا یک حمل‌کننده تخصیص داده شود، اما تنها در صورتی که توافق قبلی با واسط حمل و نقل کالا حاصل شود.

قالب رشته عناصر				
شماره جهانی شناسایی محموله (GINC)				
پیش شماره شرکتی GS1		شماره مرجع محموله		
$N_1 \dots N_i$		$X_{i+1} \dots X_j (j \leq 30)$		

شکل ۵: ساختار کد GINC

پیش شماره شرکتی GS1 توسط سازمان‌های عضو GS1 به شرکتی که GINC را تخصیص می‌دهد (در این جا حامل)، اختصاص داده می‌شود. کد GINC یک شماره جهانی منحصر به فرد ایجاد می‌کند.

ساختار و محتوای شماره مرجع محموله با توجه به دیدگاه مالک پیش شماره شرکتی GS1 جهت شناسایی منحصر به فرد هر محموله تعیین می‌شود و می‌تواند به صورت حرفی عددی ثبت شود.

نکته: مرسوله^{۱۲} و محموله^{۱۳} اصطلاحاتی هستند که در حوزه‌های مختلف لجستیکی و حمل و نقل، استفاده می‌شوند. برای ایجاد شفافیت بیشتر باید بگوییم که GS1 زمانی از واژه مرسوله استفاده می‌کند که صحبت از شناسایی واحد لجستیکی چندگانه در عملیات تجاری باشد و زمانی از واژه محموله استفاده می‌کند که صحبت از شناسایی واحد لجستیکی چندگانه در حمل و نقل باشد.

شناسه جهانی اموال اختصاصی (GIAI^{۱۴})

در سیستم GS1 روشی برای شناسایی دارایی در نظر گرفته شده است. هدف از شناسایی دارایی، شناسایی موجودیت‌های فیزیکی تحت مالکیت یک سازمان، به عنوان قلم کالا است. هر شرکتی که دارای پیش شماره شرکتی GS1 باشد، می‌تواند شناسه دارایی را برای دارایی‌های خود یا اقلام تجاری عرضه شده به مشتریان خود اخذ نماید.

هر شرکتی که دارای پیش شماره شرکتی GS1 باشد، می‌تواند شناسه جهانی دارایی برگشتنی (GRAI) یا شماره جهانی دارایی ثابت (GIAI) را به دارایی خود تخصیص دهد. اگر دارایی از طرف یک شرکت ساخته شده بهتر است که به سازنده تحمیل کرد تا حین پروسه ساخت GIAI و GRAI را برای مشتری به کارگیرد.

نکته: هنگام پروسه سفارش دارایی مشابه، نیاز به یک GTIN است. هیچ تداخلی هنگامیکه GTIN و GRAI (پیش شماره شرکتی GS1، نوع دارایی و رقم کنترل) رقم‌های یکسان داشته باشند پیش نمی‌آید، زیرا حامل داده‌ها (اعتبارسنج EDI، کد میله ای GS1 با شناسه کاربردی، یا EPC/RFID) بین دو کلید شناسایی GS1 تمایز قائل خواهد شد.

شناسه‌های دارایی سیستم GS1 برای دسترسی به خصوصیات و/یا ثبت تغییر مکان دارایی که در فایل کامپیوتری ذخیره شده است به عنوان کلید عمل می‌کند.

¹² shipment

¹³ consignment

¹⁴ Global Individual Asset Identifier

شناسه های دارایی ممکن است در اپلیکیشن ها نیز به کار رود، مثل موقعیت مکانی یا کاربر مربوطه دارایی (مثال، یک کامپیوتر شخصی یا یک قلم حمل و نقلی برگشتنی) یا اپلیکیشن ها پیچیده، مثل ضبط خصوصیات دارایی برگشتنی (مثال، سبد حمل گوشت)، تغییرات مکانی، تاریخچه طول عمر، و باقی داده های مرتبط برای اهداف حسابداری.

قالب رشته عناصر				
شناسه جهانی اموال اختصاصی (GIAI)				
پیش شماره شرکتی GS1		شماره مرجع دارایی اختصاصی		
$N_1 \dots$	N_i	$X_{i+1} \dots$	طول متغیر	$X_j (j \leq 30)$

شکل ۶: ساختار کد GIAI

پیش شماره شرکتی GS1 توسط سازمان های عضو GS1 برای شرکت هایی که کد GIAI را صادر می کنند (در این جا مالک اموال اختصاصی) اختصاص می یابد. این شماره در سطح جهان منحصر به فرد است. ساختار و ظرفیت شماره مرجع دارایی اختصاصی با توجه به دیدگاه و صلاح دید مالک پیش شماره شرکتی GS1 برای شناسایی منحصر به فرد هر دارایی اختصاصی مشخص می شود و می تواند حرفی- عددی ثبت شود. شناسه جهانی اموال قابل برگشت (GRAI^{۱۵})

دارایی قابل برگشت، بسته یا تجهیزات ترابری با ارزش مشخص و قابلیت استفاده مجدد است؛ مانند شیشه نوشابه چند بار مصرف، کیپسول گاز، پالت فلزی یا صندوق چوبی. شناسایی دارایی قابل برگشت در سیستم GS1، با استفاده از شناسه جهانی دارایی قابل برگشت، امکان ردیابی و ثبت داده های مرتبط را فراهم می کند.

شناسه GRAI شامل پیش شماره شرکتی GS1 مربوط به شرکتی است که شناسه ی دارایی قابل برگشت را اختصاص می دهد و به دنبال آن، نوع دارایی نیز لحاظ می شود. اگرچه سازمان GS1 پیشنهاد می کند که تخصیص شماره ها به صورت متوالی باشد، اما ساختار کد برعهده شرکت تخصیص دهنده است. استفاده از شماره سریال، اختیاری است و می تواند جهت تفکیک یک دارایی مستقل از بین یک نوع مشخص از دارایی ها، استفاده گردد.

کاربرد رایج این رشته عناصر، ردیابی ظروف چند بار مصرف است. شرکت مالک ظرف، پالت یا کانتینر، از یک کد میله ای حاوی شناسه GRAI بر روی آن ها استفاده می کند. این کار با استفاده از تکنیک علامت گذاری دائمی انجام می شود. این کد میله ای، یک بار هنگامی که ظرف به دست مشتری می رسد، اسکن می شود و یک بار نیز زمانی که ظرف برگشت داده می شود. عملیات اسکن به مالک ظرف این اجازه را می دهد که تاریخچه چرخه زندگی ظرف را به طور خودکار رصد کرده و در صورت نیاز، تصمیماتی را اتخاذ نماید.

¹⁵ Global Returnable Asset Identifier

قالب رشته عناصر															
شناسه جهانی اموال قابل برگشت (GRAI)															
شماره سریال (اختیاری)				شناسه نوع دارایی				پیش‌شماره شرکتی GS1				رقم کنترل			
X ₁ متغیر X ₁₆				N ₁₃				0 N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂							

شکل ۷: ساختار کد GRAI

روش دقیق مورد استفاده جهت تخصیص کدهای GRAI در نظر گرفتن دیدگاه سازمان ذی‌ربط است. با این حال یک شماره منحصر به فرد «نوع دارایی» می‌بایست برای هر دارایی شناسایی شده، تعیین شود و برای سهولت امر، سیستم GS1 پیشنهاد می‌کند که شماره‌ها به صورت ترتیبی اختصاص یابد و حاوی عناصر طبقه‌بندی نباشد.

زمانی که تشخیص نوع دارایی مقدور نیست (به عنوان مثال اقلام نمایش داده شده در موزه) یا زمانی که کاربرد شناسه نوع دارایی لازم نیست (مانند زمانی که قلم، تنها برای یک نوع یکسان از دارایی استفاده می‌شود) شناسه GIAI استفاده شود. برای رمزنگاری کد GRAI در یک کد میله‌ای GS1-128، باید یک صفر به منتهی‌الیه سمت چپ اضافه شود تا طول تعریف شده برای ۱۴ رقم، شماره شناسایی دارایی تولید شود.

شماره جهانی رابطه خدماتی (GSRN)^{۱۶}

شماره جهانی رابطه خدماتی (GSRN) یک شماره برای شناسایی رابطه بین یک سازمان ارائه‌کننده خدمات و کسانی که از این خدمات بهره می‌برند، است. GSRN شناسایی منحصر به فرد و بدون ابهام را میسر می‌کند. این شماره کلیدی برای دسترسی به اطلاعات ذخیره شده بر روی سیستم‌های کامپیوتری، مربوط به خدمت/خدمات ارائه‌شده و دریافت‌شده است و در برخی موارد، این خدمات می‌تواند دوباره تکرار شوند. GSRN همچنین می‌تواند برای ارجاع به اطلاعات مبادله شده از طریق مبادله الکترونیکی داده‌ها (EDI) مورد استفاده قرار گیرد.

هنگام استفاده از GSRN، اغلب دو نوع از روابط ممکن است نیاز باشد تا در یک تراکنش مورد توجه قرار گیرد:

۱. ارتباط بین سازمان ارائه‌دهنده خدمت و دریافت‌کننده واقعی خدمت

۲. رابطه بین سازمان ارائه‌دهنده خدمت و مهیاکننده واقعی خدمت.

حتماً باید این نکته در نظر گرفته شود که هدف از کاربرد GSRN این نیست که یک خدمت را به عنوان قلم تجاری شناسایی کنیم؛ بلکه از GSRN برای شناسایی خدماتی که یک سازمان به مشتریانش ارائه می‌دهد (مانند ارائه خدمات پس از فروش توسط یک شرکت کامپیوتری به یک خریدار خاص) استفاده می‌شود.

¹⁶ Global Service Relation Number

قالب رشته عناصر																	
شماره جهانی رابطه خدماتی (GSRN) فراهم آورنده خدمت																	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>پیش شماره شرکت GS1</p> <p>→</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>←</p> <p>شماره مرجع خدمت</p> </div> </div>																	رقم کنترل
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃	N ₁₄	N ₁₅	N ₁₆	N ₁₇	N ₁₈

شکل ۸: ساختار کد GSRN

شناسه جهانی نوع سند برای کنترل سند (GDTI)^{۱۷}

اصطلاح "سند" به طیف گسترده‌ای از هر برگه یا فایل دیجیتالی اطلاق می‌گردد. شناسه جهانی نوع سند می‌تواند برای شناسایی هر نوع سندی شامل، اما نه محدود به موارد زیر استفاده شود:

- اسناد تجاری (مانند: صورتحساب، سفارش خرید)
- اسنادی که برای اثبات حقوق است (مانند: سند مالکیت)
- اسنادی که برای اثبات تعهدات است (ابلاغیه یا فراخوان برای خدمت سربازی)
- اسناد شناسایی (مانند: گواهینامه رانندگی، گذرنامه)؛ و
- عکس‌ها

صادر کننده سند به طول معمول مسئول شناسایی سند است، که این سند می‌تواند به صورت فیزیکی یا مجازی باشد؛ مانند: اطلاعات ذخیره در یک پایگاه داده. اینگونه اسناد به طور معمول نیاز به ذخیره سازی اطلاعات اختصاص داده شده در سند هستند.

مثال‌هایی از اسنادی که می‌توانند با GDTI شناسایی شوند شامل موارد زیر می‌شوند اما فقط محدود به این موارد نیست:

- اسناد ثبت املاک
- برگه‌های مالیاتی
- رسیدهای ارسال و دریافت
- فرم‌های اظهارنامه‌ی گمرکی
- بیمه‌نامه‌ها یا قراردادهای بیمه
- صورتحساب‌های داخلی
- اسناد روزنامه‌رسمی
- گواهی‌ها و مدارک تحصیلی
- اسناد شرکت‌های حمل و نقل
- اسناد شرکت‌های پستی
- سایر موارد

¹⁷ Global Document Type Identifier

کدهای GDTI توسط منتشرکننده سند تخصیص می‌یابند. کد GDTI به عنوان کلیدی برای دسترسی به اطلاعات پایگاه داده‌ها استفاده می‌شود که برای فرآیند کنترل سند لازم است (معمولاً توسط سازمان صادرکننده نگهداری می‌شود). برای همه کلاس‌های سند که با هدف یکسانی منتشر می‌شوند، از نوع سند مشابهی استفاده می‌شود. سپس نوع سند برای ارجاع به مشخصات سند مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عنوان مثال :

- منتشرکننده سند
- حق یا الزام دقیقی که سند اعمال می‌کند
- نوع سند (مانند بیمه نامه، اوراق دولتی)

زمانی که مشخصات سند متفاوت هستند باید از نوع سند متفاوتی استفاده شود.

لازم است هر سند با توجه به ماهیت آن، متناسب با گیرنده موردنظر تهیه شود. بنابراین علاوه بر نوع سند به یک شماره مرجع منحصره‌فرد نیاز است. تمام نسخه‌های کپی یک سند، باید از یک شماره یکسان استفاده کنند. شماره سریال اختیاری است و توسط منتشرکننده سند تعیین می‌شود و در مجموعه‌ای از اسناد منتشر شده تحت نوع سند یکسان، منحصره‌فرد است. در حالت ایده‌آل بخش سریال باید به صورت متوالی برای هر سند تولیدشده جدید تخصیص یابد. بخش سریال جهت ایجاد ارتباط و تبادل اطلاعات دقیق در مورد یک سند خاص، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مانند:

- نام و آدرس گیرنده
- تناظر با جزئیات یک سند خاص

قالب رشته‌عناصر												
شناسه جهانی نوع سند (GDTI)												
پیش‌شماره شرکت GS1				نوع سند				رقم کنترل	جزء سریال (اختیاری)			
→				←								
N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	N ₅	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	N ₁₂	N ₁₃
									N ₁	variable	N ₁₇	→

شکل ۸: ساختار کد GDTI

۵ GS1 Application Identifier چیست

این بخش، مفهوم، ساختار و عملکرد رشته‌های عناصر سیستم GS1 را که می‌توانند به درستی در برنامه‌های کاربردی کاربردشان پردازش شوند، تشریح می‌کند. یک رشته‌عناصر، ترکیبی از یک شناسه کاربردی GS1 و فیلد داده‌های مربوط به آن است. برخی AI ها محدودیت‌های قاعده‌ای دیگری نیز دارند، مثلاً تنها عددی هستند. تعریف هر AI را در زیر می‌توانید ببینید.

برای پردازش خودکار رشته‌های عناصر در برنامه‌های کاربردی، لازم است اطلاعاتی درباره نوع تراکنش مربوطه، وجود داشته باشد. رشته‌های عناصر می‌توانند توسط نمادهای کد میله‌ای GS1-128، دیتابار GS1، نمادهای ترکیبی GS1 و دیتاماتریس GS1 و کد GS1 QR حمل شوند.

زمانی که شناسه GS1 با طول از پیش تعیین شده و ویژگی‌ها با هم رمزگذاری شوند، شناسه GS1 باید قبل از ویژگی‌ها قرار بگیرد. در بیشتر موارد رشته عناصر با طول از پیش تعریف نشده باید بعد از رشته عناصر با طول از پیش تعریف شده قرار بگیرند. توالی رشته عناصر از پیش تعریف شده و نشده باید در اختیار مالک نام تجاری باشد.

۶ کیفیت داده Data Quality

اهمیت کیفیت داده ها:

کیفیت داده ها کلید همه بخش های زنجیره تامین محسوب می شود. از اطلاعات اساسی کیفیت داده، GLN و GTIN است. در کارخانه (تولید کننده) جایی که داده ای ک کالا توسط سازنده آن ایجاد می شود. باید از مشخصات محصول در فاکتور کردن، سفارش محصول، شناسایی محصول، مکان آن و انتقال آن اطمینان حاصل شود. برای اطمینان از کیفیت داده ها، باید اطلاعات توسط سازنده از ابتدا صحیح ایجاد شود. اطلاعات مرتبط با فرآیندهای لجستیکی، اطلاعات مرتبط با خرده فروشی ها، اطلاعات مربوط به محتوای محصول که مورد استفاده مشتریان نهایی قرار می گیرد. وقتی سازنده بخواهد اطلاعات را با سایر شرکا در زنجیره تامین به اشتراک بگذارد ابزار مختلفی مثل، فاکتور، سایت، ایمیل و ... وجود دارد. اما این موارد در زمانی که اطلاعات یک کالا تغییر کند ناکارآمد خواهند بود. یک روش امن و کارآمد برای Sync کردن به لحظه تغییر اطلاعات محصولات، شبکه GDSN است. در GDSN اطلاعات داده های اصلی به کلیدهای شناسایی GS1 لینک، بررسی و اعتباربخشی می شوند. داده های اصلی یک بار توسط تولید کننده ایجاد می شوند و همه اجزای زنجیره تامین به داده های مرتبط به صورت مشابه دسترسی پیدا می کنند. در GDSN باید داده های یک کالا صحیح، قابل اندازه گیری، قابل به اشتراک گذاری در زمان مشخص و کارآمد باشند. اغلب وقتی یک محصول در مرحله برنامه ریزی است، اطلاعات آن تخمینی است و ممکن است بعد از تولید مطابق برنامه نباشد. انتشار چنین اطلاعاتی از محصول در GDSN، انتشار اطلاعات با کیفیت بد خواهد بود. به همین منظور کارخانه نیاز به یک مشاور متخصص در حوزه داده ها دارد که پاسخگو باشد. در ادامه گام هایی که باید این شخص بردارد تا انتشار اطلاعات بی کیفیت صورت نگیرد، توضیح داده خواهد شد. اطلاعات محصول پس از تولید آن باید اندازه گیری، اعتبار بخشی و سپس شتراک گذاری شوند. از طریق GDSN تولیدکنندگان می توانند از صحت اطلاعات محصولاتشان اطمینان حاصل نمایند. درگیری طرفین زنجیره تامین بستگی به جریان ثابت و ناگسستگی از اطلاعات بر مبنای کیفیت خوب داده ها دارد. زمانی که یک محصول از کارخانه خارج و سفرش در زنجیره تامین آغاز می شود اطلاعاتش نیز شروع به حرکت و جا به جایی می کند. اگر کیفیت داده ها بد باشد برنامه ریزی حمل و نقل بهینه نخواهد بود و از همه ظرفیت خودروی حمل به درستی استفاده نخواهد شد که این موضوع نه به نفع محیط زیست خواهد بود و نه به نفع اثربخشی اقتصادی. رانندگان ممکن است به علت اضافی وزن خودرو ممکن است جریمه شوند که یکی از علت های آن اطلاعات بد وزن محصول است. توزیع کننده ها نیز به خاطر کیفیت بد داده ها ممکن است دچار خسران شوند و یا حتی خسارت به تولید کننده ایجاد نمایند. کیفیت بد داده ها ایجاد خطای اطلاعاتی نماید. به عنوان مثال اگر ابعاد پالت ها و جعبه ها نادرست باشند در قفسه ها جا نمی شوند و لیفتراک ها نمی توانند آنها را جا به جا نمایند. اگر اطلاعات مربوط به ابعاد یک محصول یا یک جعبه و یا پالت در یک کارخانه خوب ایجاد شوند و کیفیت داده ها را رعایت نمایند. اداره کردن و انبار کردن در مراکز توزیع بهینه می شود. خرده فروشی ها به علت کیفیت بد داده ها ممکن است محصول یک سازنده را رد نمایند و برگردانند. زیرا آن چیز که آن ها سفارش داده اند نبوده است. نتیجه آن تاخیر در ورود محصول به بازار و فروش از دست رفته خواهد بود.

کارخانه ها باید اطلاعات بنیادین را صحیح وارد نمایند زیرا اطمینان حاصل شود که اطلاعات صحیح با سیستم های IT خرده فروشان همخوانی دارد. به عنوان مثال اگر تعداد در بسته بندی ناصحیح باشند در فاکتور ها نیز خطا به وجود می آید، بهینه سازی در قفسه هایشان اتفاق نمی افتد و برنامه ریزی قفسه هایشان با مشکل مواجه می شود.

اگر استانداردهای کیفیت داده ها رعایت شوند، خرده فروشان به راحتی می توانند به صورت امن و کارآمد محصولات را در قفسه ها قرار دهند مصرف کننده نهایی نیز ممکن است از اطلاعات ناصحیح رنج ببرد. به عنوان مثال اگر مقدار صحیح یک محصول درست ثبت نشده باشد مشتری نمی تواند مقایسه صحیحی بین محصولات انجام دهد تا متوجه شود کدام هزینه به صرف است.

همه مواد تشکیل دهنده چه قابل ردیابی و چه خیر باید لیست شوند تا مشتریان بتوانند انتخاب مناسب داشته باشند. به عنوان مثال برخی محدودیت گیاه خواری دارند و یا برخی تنها محصولات حلال را فقط مصرف می کنند که به سبک زندگی آنها بستگی دارد. همچنین برخی به بعضی مواد حساسیت دارند و ممکن است برای ایمنی مصرف کننده خطرآفرین باشد.

اطلاعات صحیح محصول باید به صورت آنلاین نیز وجود داشته باشد و اطلاعات صحیح باید از ابتدای زنجیره تامین و توسط سازنده محصول ایجاد شود.

مشخصات کیفیت داده:

۵ کاراکتر برای رسیدن به کیفیت داده تعریف شده است که عبارت است از:

۱. کامل بودن: هر ارزشی که نیاز است برای یک محصول یا خدمت باید به صورت الکترونیکی ثبت شود.
۲. سازگار بودن: با همه سیستم های نرم افزار های داخلی سازگار باشد. کارخانه ها سیستم های مختلف اطلاعاتی برای محصولات دارند که بهتر است یک ورژن واحد از داده های اصلی داشته باشند.
۳. صحیح بودن: داده ها (ارزش ها) باید به طور صحیح یک محصول را توصیف کنند (وزن، ابعاد)
۴. به روز بودن: اطلاعات باید به روز باشند.
۵. استاندارد بودن: مطابق با استانداردهای GTIN Allocation Rule و GDSN Package Measurement

گام های اطمینان از رعایت استانداردهای کیفیت داده:

۵ گام یا فرآیند باید در ساختار حاکمیت یک کارخانه وجود داشته باشد، مشاوره داده به صورت انفرادی یا جمعی تنها کسی است را به GDSN ارسال می کند و باید فرآیند حاکمیت کیفیت داده را توسعه دهد.

۱. به کار گیری یک مشاوره داده:

مشاور داده باید نسبت به اطلاعاتی که جمع آوری می شود و افرادی که این کار را انجام می دهند پاسخگو باشد. افرادی که اطلاعات را جمع آوری می کنند باید ویژگی هایی داشته باشند و کنترل کنند که فرآیند مطابق مکانیزم پیش برود.

مشاور داده باید مسئول و پاسخگو باشد، مشاوره و آگاهی دهد. مسئولیت جمع آوری داده ها با او خواهد بود و همچنین کنترل مکانیزم و ارسال داده به GDSN را بر عهده خواهد داشت.

مشاور داده باید سندی برای جمع آوری کننده های اطلاعات آماده نماید و آن ها را آموزش دهد.

۲. تعیین جمع آوری کننده اطلاعات (صاحبان داده ها):

تخصیص صاحبان داده به قسمت هایی که ویژگی داده ها برای اقلام تولیدی نیاز به ثبت کردن دارند. صاحبان داده باید از این که داد ها مطابق سند و مکانیزم ثبت می شوند اطمینان حاصل نمایند. هر صاحب داده در جایی که یک اطلاعات از محصول اضافی می شود باید پاسخگو باشد و صحت آن ها را تأیید نماید.

۳. پایبندی به استانداردهای GTIN Allocation Rule و GDSN Package Measurement :

GTIN, Brand Name, واحد اندازه گیری، محتوای خالص و تعداد در بسته بندی ویژگی های بنیادی است. همچنین باید ویژگی های ابعاد، جعبه های داخل یک لایه، تعداد روی یک پالت، کشور سازنده و وزن ناخالص نیز باید در طول تولید یک محصول ایجاد و تکمیل شوند.

وقتی یک GTIN با یک شریک تجاری به اشتراک گذاشته می شود، تغییر هر یک از ویژگی ها در فرآیند تولید محصول باید مطابق GAR اتفاق بیافتد.

۴. ممیزی صورت پذیرد:

همه اقلامی که آماده اولین حمل و نقل هستند باید ممیزی شوند. در بیشتر کارخانه ها اندازه گیری، ثبت و به روزرسانی اولویت و استاندارد نیست. پس از تولید باید محصولات اندازه گیری شوند. (مطابق استاندارد GDSN Package Measurement - ممیزی فیزیکی روی محصولات نهایی)

۵. انتشار داده اقلام روی GDSN

اندازه گیری باید به صورت داخلی به روز رسانی شود و از طریق GDSN با سایر شرکای تجاری به اشتراک گذاشته شود. GDSN اطمینان می دهد که داده های معتبر و به روز شده با همه شرکای تجاری به صورت الکترونیکی و واحد از سوی تولید کننده است که داده ها را صحه گذاری نموده و مسئولیت آن را می پذیرد.

مزایای کیفیت داده:

کارخانه ها و خرده فروشی ها یک منفعت مشترک را از رعایت استانداردهای کیفیت داده تجربه می کنند که عبارتند از:

- کاهش زمان تحویل و هزینه
- افزایش در دسترس بودن محصول
- ساده سازی فرآیندهای اداری
- کاهش زمان و هزینه (بهینه سازی عملیات، اجتناب از فاکتور اشتباه، تطابق با قوانین برچسب گذاری)

همچنین مصرف کنندگان از طریق اطلاعات با کیفیت و داده های قابل اعتماد می توانند بهتر تصمیم گیری نمایند. در خرید انتخابی مناسب با سبک زندگی و سلامتی خود داشته باشند و قادر خواهند بود به راحتی متوجه بشوند که چه چیزی نیاز دارند و با او مطابقت دارد.

۷ تبادل الکترونیکی داده ها

EDI چیست؟

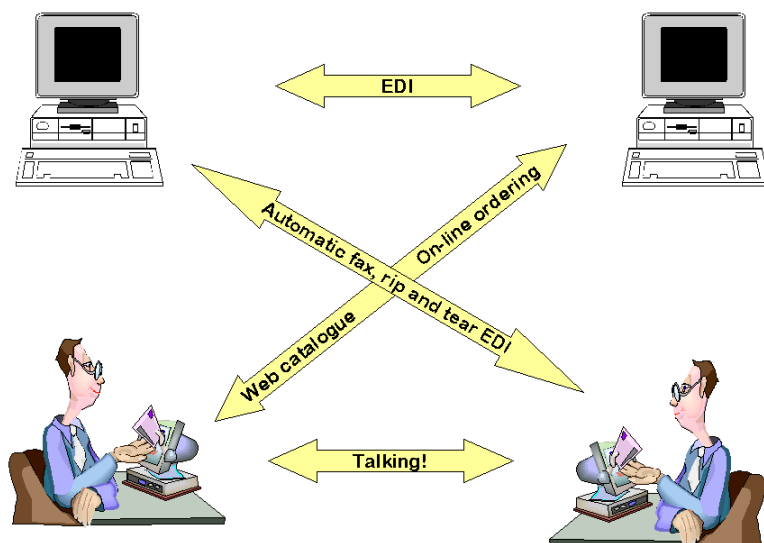
EDI مخفف Electronic Data Interchange و بمعنی تبادل الکترونیکی داده ها است. EDI زیرمجموعه ای از eCommerce است و معمولاً وقتی استفاده میشود که حداقل یکی از شرکاء تجاری، درگیر حجم وسیع معاملات تجاری باشد. تبادل الکترونیکی داده ها به معنی تبادل مستقیم مستندات تجاری مانند سفارشات، صورتحسابها، قراردادهای، برنامه ریزی، حمل و نقل، حواله ها و ... از یک ماشین به ماشین در شرکتهاست.

EDI فی النفسه استراتژی و یا پروسه جدیدی را ایجاد نمی کند، بلکه درطول مسیر جریان کار با انتقال اطلاعاتی که قابل رسیدگی است، بدون نیاز به ثبت مجدد اطلاعات، زمان فرآیند را (از سفارش اولیه تا ارسال کالا و پرداخت نهایی) کاهش میدهد.

تکنولوژی تبادل اطلاعات از کامپیوتر به کامپیوتر هزینه به مراتب کمتری نسبت به مستندات کاغذی دارد. بنابر مطالعات انجام شده (در آمریکا) پردازش یک روند سفارش کاغذی و دستی حدود ۷۰ دلار هزینه در بر دارد در صورتیکه پردازش یک سفارش بصورت EDI چیزی حدود یک دلار خواهد بود. EDI در هر مرحله از زنجیره تامین ابزار است برای حذف خطاهای انسانی، تأخیر زمانی و ضایعات.

تفاوت EDI و eCommerce

eCommerce اصطلاح جدیدتری است و نسبت به EDI حوزه وسیعتری را می پوشاند. eCommerce را میتوان به سه بخش تقسیم کرد که EDI یکی از زیرمجموعه های آنست :



وقتی یک سیستم کامپیوتری اسناد تجاری را بدون دخالت انسان، مستقیماً به یک کامپیوتر دیگر می‌فرستد، این بخش از eCommerce را EDI می‌نامند.

زیرمجموعه دیگری از eCommerce زمانی است که یک شخص از پشت کامپیوتر خودش سفارشی را ثبت میکند و یا اطلاعاتی را از طرف دیگر دریافت میکند، مانند خرید online بلیط خطوط هواپیمایی از اینترنت. اغلب تجارت‌های الکترونیکی اینترنتی در این زمره قرار میگیرند. و بالاخره زیرمجموعه سوم وقتی رخ میدهد که یک شرکت میخواهد اسنادی را بشکل الکترونیکی و خودکار برای شرکت دیگری بفرستد ولی شرکت دریافت کننده امکان ارتباط EDI را ندارد. بنابراین بجای اینکه اطلاعات را بطور

اتوماتیک و بدون دخالت انسان در سیستم خود بارگذاری کند، داده‌های دریافتی را چاپ کرده و مجدداً بصورت دستی در سیستم خود وارد میکند. به این روش اصطلاحاً *Rip 'n' Read* می‌گویند.

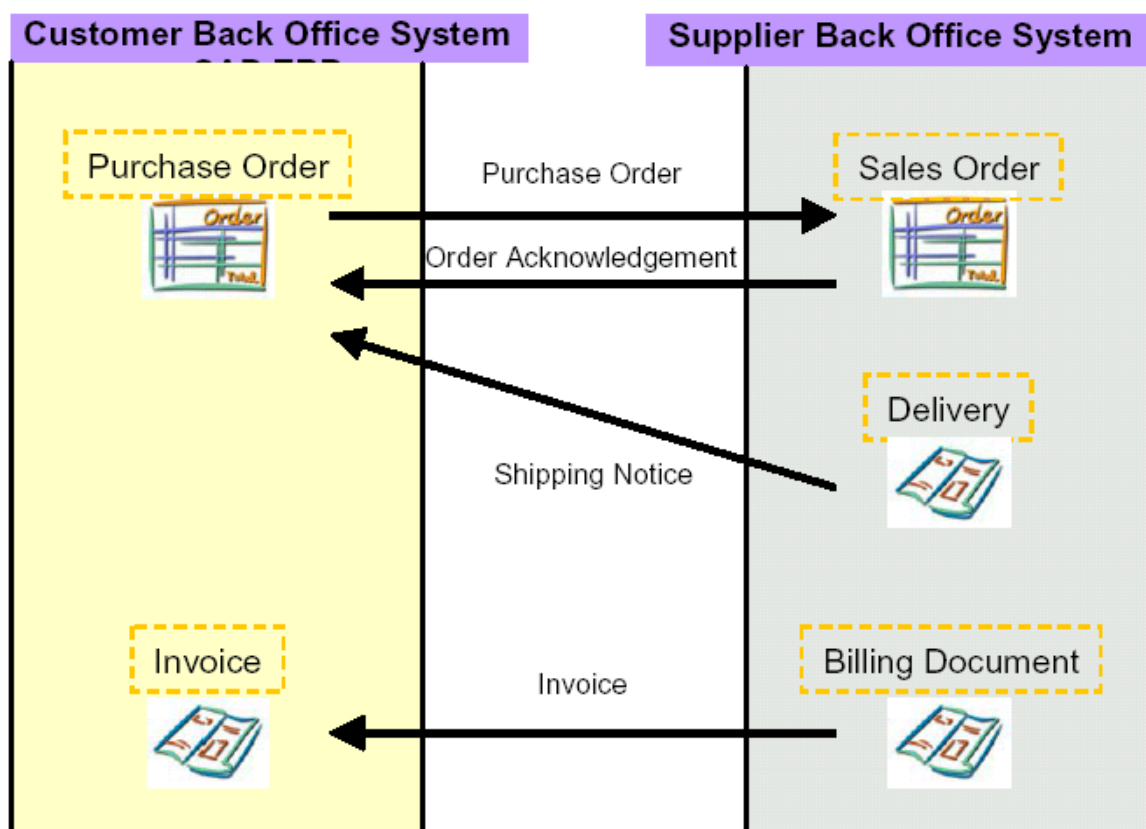
تفاوت EDI و eMail

گرچه اساس عملکرد یک سیستم EDI بر مبنای ارسال و دریافت پیامهای استاندارد است ولی باید توجه داشت که EDI خصوصیات ویژه ای دارد که آنرا از یک سیستم eMail متمایز میکند :

EDI برای تبادل اسناد روتین تجاری است	Business transactions message
باتوجه به نوع پیامهای مبادله شده، منطقی است که از شکل استاندارد استفاده شود	Data formatting standards
داده ها را به شکل استاندارد تبدیل میکند	EDI translators
پیامهای EDI قابل پردازش توسط برنامه هاست تا از ارسال داده های ناقص یا غلط جلوگیری شود	Processability

عملکرد EDI

برای روشنتر شدن مطلب، نمونه ای از چگونگی کارکرد EDI را به اختصار شرح میدهیم :



وقتی خریدار کالا سفارش خرید را در سیستم کامپیوتری خودش تنظیم و آنرا تأیید کرد، این سفارش ثبت شده به یک سند سفارش توسط برنامه Translator به فرمت EDI ترجمه میشود. این سند از طریق اینترنت و یا شبکه VAN (Value Added Network) بصورت کاملاً امن برای فروشنده کالا فرستاده میشود.

بسیاری از شرکتها از شبکه EDI یا VAN (value-added network) بعنوان یک سرویس دهنده ثالث برای ایجاد ارتباط با شرکای تجاری خود استفاده میکنند. شبکه های VAN تنها یک شبکه برای برقراری ارتباط نیست بلکه شامل سرویسهای دیگری نیز میباشد که حداقل آن یک mail box و سرویسهای ارتباطی است. درواقع عبارت value-added بمعنی ارائه سرویسهای بیشتر است نه Added Cost.

شرکتهای سرویس دهنده بر مبنای درخواست مشتریان سرویسهای دیگری نیز در اختیار آنها قرار میدهد. مثلاً برخی از سرویس دهندگان، برنامه‌هایی را طراحی و ارائه میکنند تا بوسیله آن شرکتها بتوانند transaction های جدید را اجرا کنند و یا یک شریک تجاری جدید به سیستم اضافه کنند.

شبکه VAN خریدار و فروشنده شبیه یک صندوق پستی است که با هم در ارتباط هستند. این شبکه از ارسال و دریافت تبادل سند مطمئن شده و به شبکه VAN فروشنده اعلام میکند که یک سند سفارش خرید دریافت شده است از آنطرف به خریدار نیز اطلاع میدهد که فروشنده سفارش خرید را دریافت کرده است.

در تمام مرحله تبادل، امنیت و کنترل داده‌ها، با بکارگیری کلمه عبور و شناسایی کاربر و کدگذاری (encryption) حفظ میگردد. سیستم EDI فروشنده و خریدار، سفارش را پردازش کرده و درستی و صحت مستندات را بررسی و ویرایش میکند. هر شریک تجاری باتوجه به نیازش، EDI خاص خود را دارد که شامل نوع خاصی از مستندهای EDI است که باید مورد پردازش قرار گیرد. (مانند سفارش خرید، فاکتور فروش، ...) درواقع اغلب مستندات تجاری که یک شرکت با شریک تجاری اش مبادله میکند میتواند از طریق EDI فرستاده شود.

در هر حال، هر سند EDI باید دقیقاً با فرمتی مشخص بدست شریک تجاری برسد. اغلب شرکای تجاری یک EDI Implementation Guide (or Kit) دارند که توسط آن میتوانند سند دریافتی را بخوانند. محتویات سند دریافتی را میتوان به فرمت داده‌هایی که در سیستم داخلی موجود قابل استفاده است تبدیل کرد که به این کار Mapping میگویند.

در یک سیستم EDI امکانات و پیش نیازهای زیر لازم است :

- ۱- یک نرم افزار برای ایجاد ارتباطات، صندوق پستی مستندات EDI، Mapping و ترجمه داده‌ها.
- ۲- ارتباطات اینترنتی و یا شبکه VAN و یا هر نوع روش ارتباطی دیگر برای کلیه شرکای تجاری
- ۳- سخت افزار شامل یک سرور یا PC، دستگاههای ارتباطی
- ۴- فضای امنیتی مناسب و سیستم کنترل و نمایشگر امنیتی
- ۵- امکان ایجاد فایل‌های پشتیبان جهت قابلیت اطمینان
- ۶- در صورتیکه یکپارچه سازی مستندات EDI با سیستم اطلاعاتی داخلی شرکت لازم باشد، نرم افزاری به این منظور لازم است
- ۷- برای هر نوع سند EDI باید یک Map صورت بگیرد. Map ها رکوردهای EDI کد شده را به شکل قابل استفاده ترجمه میکند.

بطور کلی برای راه اندازی یک سیستم EDI علاوه بر بسترهای سخت افزاری (کامپیوترها و سرورها، مودم، شبکه ارتباطی، ...) و نرم افزاری (صندوق پستی پیامهای EDI، مترجم، mapping، نرم افزارهای امنیتی، ...) وجود یک استاندارد برای تبادل داده‌ها نیز ضروریست.

عناصر کلیدی EDI:

۱. استفاده از استانداردهای مربوط به داده‌های ساختار یافته
۲. استفاده از استانداردهای پیام (پیام‌های استاندارد)
۳. استفاده از ابزار الکترونیکی برای تبادل داده‌ها

مزایای GS1 EDI:

۱. افزایش سرعت
۲. کاهش هزینه فرآیندی و اداری
۳. افزایش صحت
۴. کاهش مدت زمان تحول و موجودی
۵. کاهش استفاده از منابع در مرحله عملیاتی

۶. افزایش رضایت مشتری

۷. ایجاد فرآیندهای کسب و کار جدید

استانداردهای جهانی زمره ساز GS1 EDI:

GS1 به تنهایی استانداردهای EDI را توسعه نداده است بلکه استانداردهای جهانی زمینه ای برای استانداردهای GS1 فراهم فراهم کرده اند:

۱. UN/CEFACT

۲. IETF

۳. ISO

۴. W3C

اجزای GS1 EDI:

۱. ابزار ترجمه EDI که عبارت است از، ارسال و دریافت داده به صورت خودکار بین سیستم های کامپیوتر خانگی و ترکیب احتیاجات

با استانداردهای GS1 EDI

۲. شبکه ارتباطات EDI که عبارت است از اطمینان از سطح خوب امنیت و ارتباط قابل اعتماد

۳. استانداردهای GS1 EDI که عبارت است از یک زبان مورد توافق جهانی برای تبادل داده های ساختار یافته بین شرکای تجاری

انتقال پیام GS1 EDI:

پیام های GS1 EDI از طریق دو نوع شبکه انتقال می یابد، VAN، Internet

شبکه VAN: پیام های GS1 EDI به شکل سنتی از طریق VAN انتقال می یابد. این شبکه ها توسط کمپانی های خصوصی فراهم می شوند. از دیگر ویژگی های این شبکه سریع و قابل اعتماد بودن آن هاست زیرا برای هر شرکت کاربر یک کانال ارتباطی مجزا در نظر می گیرد، خیلی امن است، دسترسی تنها از طریق نام کاربری و رمز عبور امکان پذیر است، اعتبارسنجی ارسال کننده و دریافت کننده را دارد و یکپارچگی پیام را کنترل می کند. این نوع شبکه ها مخصوص شرکت های کوچک است، معمولاً گران و یکپارچگی آن ها سخت است.

شبکه اینترنت: شبکه اصلی مورد استفاده GS1 XML است و به طور فزاینده ای برای GS1 EAN Com استفاده می شود. در مقایسه با شبکه VAN در مورد امنیت و قابلیت اعتماد نیاز به مراقبت بیشتری دارد.

استانداردهای GS1 EDI:

این استانداردها شامل سه دسته هستند:

۱. EAN Com

۲. GS1 XML

۳. GS1 UN/CEFACT XML

:EAN Com

زیرمجموعه ای از استانداردهای UN/EDIFACT به عنوان راهنمای پیاده سازی با جزئیات محسوب می شود. برای پشتیبانی از بخش هایی از صنعتی با استفاده از کلیدهای شناسایی GS1 به عنوان زیرمجموعه ای مکمل توسعه داده شده است.

این استاندارد شامل پیام های مفید برای تبادل اسناد کسب و کار در مدیریت زنجیره تامین و عناصری که فقط مورد نیاز نرم افزارهای کسب و کار و ترکیب با UN/EDIFACT هستند می باشد، در آن از کدهای GS1 استفاده می شود.

EANCom شامل یادداشت استفاده از جزئیات به زبان ساده، راهنمای شفاف که در شرایط کسب و کار خاص چه باید کرد، قوانین سخت گیرانه برای استفاده از کلیدهای شناسایی GS1، تعریف دقیق داده ها و کدهای مورد نیازشان و مثال هایی از سناریوهای کسب و کار های مختلف است.

EANCom به طور گسترده از استانداردهای GS1 مطابق EDI برای خرده فروشی های بزرگ با تعداد زیادی تامین کننده و توزیع کننده حمل و نقل استفاده می کند. کاربران اصلی EANCom شبکه VAN را به عنوان کانال ارتباطی انتخاب می کنند. موفقیت های EANCom منجر به توسعه GS1XML شده است.

GS1 UN/CEFACT

GS1، سند GS1 UN/CEFACT XML را به عنوان متمم در این استاندارد ایجاد نموده است که در ورژن ۲ آن استانداردهای شناسایی GTIN، GLN، SSCC آمده است.

پرو فایل استانداردهای تجاری شامل احتیاجات کسب و کار است و همچنین مشخصات فنی و شماتیک XML برای سفارشات صنعت، پاسخ سفارش، اعلامیه ارسال و فاکتور می باشد.

GS1 XML

GS1 یک نمودار شماتیک از XML فراهم کرده است که مشخصات رسمی را توصیف می کند. اسناد ساختار و محتوای XML برای پیام های تجاری، کلیدهای شناسایی GS1 و تعاریف داده های مورد موافقت و مدل سازی شده را شامل می شود. همچنین GS1 نمودار شماتیک XML جداگانه ای برای اسناد تجاری (فاکتور، سفارش) تهیه کرده است.

شرکای تجاری در زنجیره تامین اسناد را مبتنی بر این شماتیک تبادل می نمایند که شامل داده های واقعی تجاری مانند تعداد سفارشات می باشد. هر یک از طرفین یک کپی از شماتیک استاندارد نگه می دارند و هر سندی را که دریافت و یا ارسال می شود اعتبار بخشی می کنند.

GS1 GDD

یک مخزن عناصر داده تعریف شده از طریق همه استانداردهای GS1 است که در آن داده های ذخیره شده، استفاده مجدد و به اشتراک گذاشته می شوند. اجزای دقیق داده، قوانین تجارت با تعاریفشان، نمونه معادل هایی در استانداردهای هدف و اجزای اطلاعات مرتبط به استانداردهای شناسایی GS1 را شامل می شود.

GS1 GDD جهت پشتیبانی استانداردهای پیام های تجاری GS1، نمودار شماتیک استانداردهای XML و استانداردهای EAN Com توسعه یافته است.

پیام های GS1 EDI

پیام های سفارش تا خرید GS1 بر اساس مدل سفارش تا خرید که زنجیره تامین را به اجزای ساده تری جدا می سازد تعریف شده است.

۵ فعالیت پایه در زنجیره تامین عبارتند از:

۱. شرایط مذاکره و توافقات
۲. همسوسازی داده های اصلی
۳. سفارش
۴. تحویل
۵. پرداخت

در این مدل اطلاعات ثابت و زائد از طریق پیام حذف می شوند. اطلاعات مربوط به خریدار، فروشنده، محصول و مکان تحویل به کلیدهای شناسایی GS1 ارجاع داده شده اند.

داده های اصلی هرگونه داده های ثابت یا ساختار مناسب از طریق تراکنش تجارت است. GTIN و GLN دو کلید شناسایی GS1 که با داده های اصلی همسوسازی شده اند، می باشند.

داده های اصلی مرتبط با اطلاعات محصول مانند (برند، سایز، حداقل تعداد سفارشات، مواد تشکیل دهنده و حساسیت زا) از طریق GTIN و داده های اصلی مرتبط با مکان ها با GLN همسوسازی می شوند.

مزایای همسوسازی داده های اصلی:

۱. حذف داده های ثابت و زائد
 ۲. جلوگیری از خطا
 ۳. کاهش حجم پیام ها
 ۴. فرآیند موثر و کارآمد
 ۵. کمک به طرفین تجاری برای هدایت تجارتشان در تراکنش پیام ها
- استانداردهای EDI فرآیندهای چندگانه تجارت مانند حمل و نقل، توافقات مالی، یکپارچگی سازی بالادستی و فراخوان محصول را پشتیبانی می کنند.

امنیت در GS1 EDI:

تمرکز GS1 EDI بر چهار چیز است:

۱. احراز هویت (اطمینان از صحت فرستنده و گیرنده)
۲. حریم خصوصی (اطمینان از اینکه فقط دریافت کننده مورد نظر بتواند ببیند)
۳. یکپارچگی داده ها (اطمینان از عدم دستکاری داده در جا به جایی ها)
۴. اخذ عدم انکار (تائید دریافت اطلاعات بار مورد نظر)

۸ EPC/RFID

مطالبی که در این دوره ارائه می شود:

۱. چگونه EPC/RFID می تواند برای سریال یکتا شناسایی اشیا مورد استفاده قرار بگیرد؟
۲. شرح استفاده از RFID
۳. شرح مزایای مورد انتظار از تطابق EPC/RFID

کد الکترونیکی محصول و موارد مصرف:

کد الکترونیکی محصول یا همان EPC طرح جهانی شناسایی اشیا فیزیکی از طریق RFID و یا شیوه های دیگر است. روش رمزگذاری استاندارد EPC از یک شناسه منحصر بفرد شی به علاوه یک ارزش برای فیلتر جهت خواندن کارا و اثربخش EPC تشکیل شده است. کد الکترونیکی کالا (EPC) نسل بعدی شناسایی کالا می باشد. مانند کد بین المللی کالا (UPC) یا بارکد، کد الکترونیکی کالا به ارقامی که تولیدکننده محصول، ویرایش، و شماره سریال را شناسایی می کند تقسیم گشته است. ولی، این کد ارقام دیگری را جهت شناسایی اقلام منحصر بفرد استفاده می کند. این کد تنها اطلاعاتی است که در برچسب این نوع کد ذخیره می شود. این کار هزینه برچسب را پایین نگه داشته و باعث انعطاف می گردد، به دلیل اینکه مقدار زیادی اطلاعات پویا می تواند همراه با شماره سریال در بانک اطلاعاتی باشد.

استاندارد GS1 EPC (TDS) ۹ کلید شناسایی برای شناسایی منحصر به فرد انواع اشیا و مکان ها را معرفی نموده است که عبارتند از :

۱. SGTIN برای محصولات
۲. GRAI برای کانتینر ها و تجهیزات حمل بار
۳. GIAI برای دارایی های ثابت
۴. SSCC برای واحد های لجستیکی
۵. GDTI برای اسناد فیزیکی و الکترونیکی
۶. SGCN شماره شناسایی کوپن
۷. SGLN برای مکان و سطح عملیاتی
۸. GSRN برای خدمات
۹. CPID شناسه اجزا

ضبط خودکار داده با RFID:

عبارت RFID به معنی شناسایی با استفاده از فرکانس رادیویی می باشد. به طور ساده، تکنولوژی می باشد که برچسب ها سیگنالهای رادیویی می فرستند و دستگاهی به نام دستگاه خواننده آن سیگنالها را دریافت می کند. شبکه EPC بر مبنای RFID می باشد که از فرکانس رادیویی جهت برقراری ارتباط بین برچسب ها و دستگاههای خواننده استفاده می کند. شماره EPC (شماره شناسایی کالا) به روی یک برچسب مخصوص ذخیره می شود. این برچسب ها موقع فرآیند تولید به اجرا گذاشته می شوند. با استفاده از امواج رادیویی، برچسب ها شماره EPC را به دستگاههای خواننده انتقال داده که سپس به یک دستگاه کامپیوتر یا یک سیستم نرم افزاری کاربردی منتقل می شود.

RFID یک تکنولوژی ضبط خودکار داده ها به صورت اتوماتیک و بی سیم است. RFID ها رنج های مختلف فرکانسی دارند. فرکانس مورد بحث UHF است که رنج قرائت آن ۷ متر و بیشتر در شرایط آزمایشگاهی است. ذخیره اطلاعات بر روی آن می تواند به روز شود، نیاز به خط ارتباط تماس (رویت جهت اسکن نیاز ندارد) ندارد و بیش از ۱۰۰ عدد از آن ها در ثانیه می تواند توسط قرائتگر خوانده شود. استاندارد GS1 EPC Gen 2 مطابق بر استاندارد ISO/IEC 18000.63 در سال ۲۰۰۴ برای باند فرکانسی UHF انتشار یافت که مشخصات زیر را شامل است:

۱. تبادل فیزیکی داده ها بین فرستنده و قرائتگر
۲. فرامین مدیریت قرائتگرها برای فرستنده ها

ویژگی های مهمی که برای UHF در این استاندارد ذکر شده است عبارت است از :

۱. تگی از نوع غیرفعال است
۲. فرکانس آن بین ۸۶۰ الی ۹۶۰ است
۳. نرخ قرائت آن ۱۰۰ تگ در ثانیه است
۴. کاملاً مطابق با استاندارد ISO/IEC 18000.63 است.

در هر کشوری، قوانین ملی بر روی محدوده فرکانس و سطح قدرت RFID اثر گذار است و منطقه به منطقه و کشور به کشور متفاوت است. باند ۸۶۰ الی ۹۶۰ معمولاً عمومیت دارد و در همه جا قابل استفاده است. دو مورد RFID را از بارکد متمایز می نماید که آنها عبارتند از: نرخ قرائت بالاتر و دیگری آنکه برای ضبط خودکار داده نیاز به خط دید نیست.

مزایای EPC:

تکنولوژی EPC مزایای کلیدی را برای مصرف کنندگان و کسب و کارها ایجاد می نماید:

۱. شرکت ها را قادر می سازد تا محصولات و یا دارایی هایشان را در هر کجا از زنجیره تامین رهگیری نمایند.

۲. EPC/RFID از طریق بهبود صحت موجودی برای خرده فروشان، رهگیری بار برای عاملان حمل و نقل و یاردهایی در طول زنجیره تامین فرآیندها را کاراتر و ساده تر می نماید
۳. ذخیره مالی سالیانه قابل توجهی را می تواند از طریق زیر ایجاد نماید:
- a. کاهش موجودی زائد،
 - b. افزایش فروش از طریق بهبود در دسترس بودن کالا در قفسه
 - c. کاهش هزینه های حمل و نقل