

اصول و قواعد چاپ بارکد

مقدمه

سازمان جهانی GS1 برای حل مشکل خطاهای مختلفی که در حین ذخیره و بازیابی اطلاعات در زنجیره های تامین ممکن است پیش بیاید و همچنین ایجاد راهکاری برای ثبت خودکار داده‌ها، نمادهایی را ایجاد و به صورت استاندارد به دنیا معرفی کرده است.

رایج‌ترین نوع نمادها در جهان، کدهای میله‌ای یا همان بارکدها هستند و می‌توان اطلاعات مختلفی را در آن‌ها ذخیره کرد. این اطلاعات توسط اسکنرهای لیزری یا تصویری پویش شده و به صورت خودکار به سیستم‌های رایانه‌ای انتقال داده می‌شود. با ذخیره اطلاعات در کدهای میله‌ای، می‌توان در فرایندهای اطلاعاتی مختلف، سرعت و دقت را افزایش داد و سهولت را ایجاد کرد.

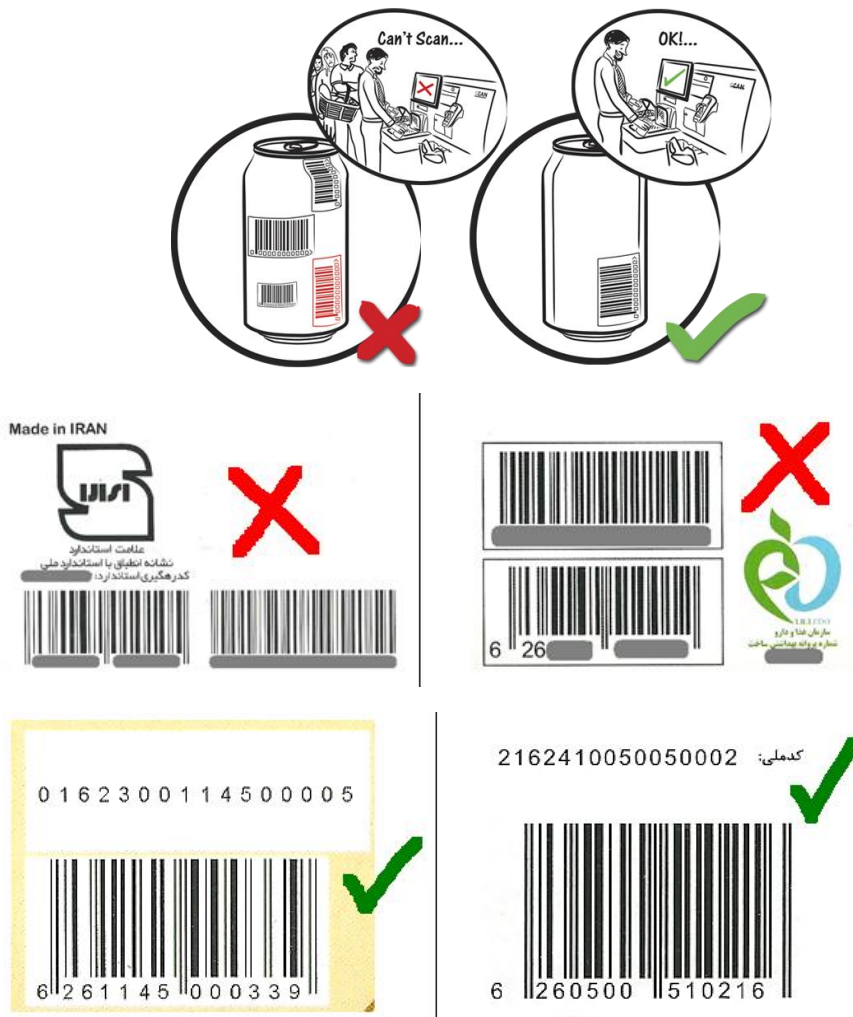
اصلی‌ترین و مهم‌ترین هدف از تولید بارکدها این است که به سرعت و در اولین مرتبه اسکن شوند تا امور نقطه فروش با حداکثر سرعت ممکن انجام شود و تولیدکننده، فروشنده و مشتری به دردمر نیفتند. بنابراین باید از هر چیزی که منجر به اختلال در این موضوع می‌شود جلوگیری شود. در ادامه، راه‌های جلوگیری از بروز خطا در هنگام اسکن بارکدها توضیح داده می‌شود.

قواعد چاپ بارکد

• یک بارکد بر روی یک بسته

یکی از عواملی که سرعت عمل اپراتور در نقطه فروش خرده‌فروشی یا هایپرمارکت را کاهش می‌دهد، تعدد بارکدهای چاپ‌شده روی محصول است چرا که اپراتور باید

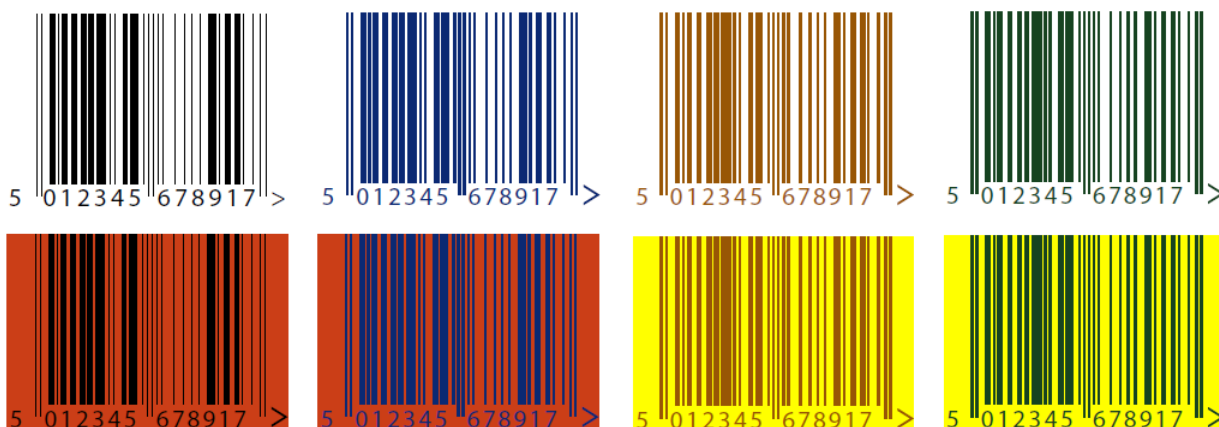
بارکد حاوی GTIN محصول را از بین بارکدهای مختلف تشخیص دهد که این موضوع، زمان بر است. بنابراین فقط یک نماد بارکد کافی است و نباید دو یا چند بارکد مختلف روی بسته بندی نهایی محصول چاپ شود. بعنوان مثال: اگر برای محصول خود، هم کد GTIN و هم ایران کد دریافت نموده‌اید، فقط نماد بارکد مربوط به کد ۱۳ رقمی محصول (GTIN) را روی بسته بندی درج کنید. توجه داشته باشید در حالی که درج نماد بارکد EAN-13 بر روی بسته بندی محصول ضروری است، نیازی به درج نماد برای کد ۱۶ رقمی ایران کد روی بسته بندی نیست و می‌توانید آن را تنها به صورت عددی در جای مناسبی از بسته بندی درج کنید.



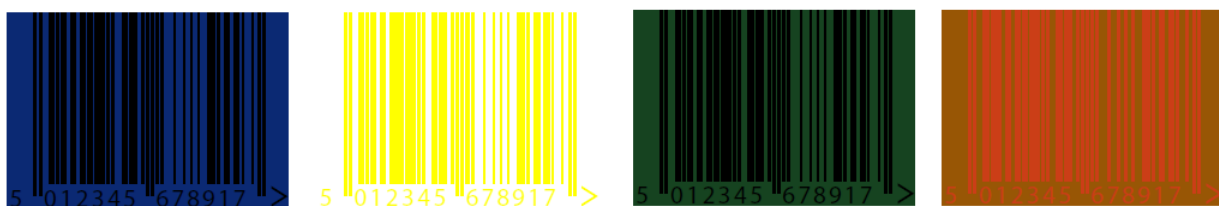
• رنگ‌های مناسب

رنگ پس زمینه و میله‌های بارکد باید طوری انتخاب شود که اسکنر بتواند به راحتی بارکد را بخواند. برای این کار باید از رنگ‌های تیره برای میله‌ها و از رنگ‌های روشن

برای پس‌زمینه استفاده کنید. بهترین حالت ممکن این است که رنگ سیاه برای بارکدها و رنگ سفید برای پس‌زمینه انتخاب شود. اما گاهی اوقات به دلیل مسائل برندینگ یا تبلیغات، لازم است از رنگ‌های دیگری استفاده کنید، رنگ‌های مورد تأیید GS1 برای میله‌ها، سیاه، سبز تیره، آبی تیره و قهوه‌ای تیره و برای پس‌زمینه، سفید، زرد، نارنجی و قرمز است. توصیه می‌شود از رنگ‌های براق و متالیک برای بارکد استفاده نکنید چون این رنگ‌ها نور را بازتاب می‌دهند و عملکرد پویشگر را مختل می‌کنند.



شکل بالا : نمونه‌هایی از بارکد با ترکیب رنگ مناسب



شکل بالا : نمونه‌هایی از بارکد با ترکیب رنگ نامناسب

• ابعاد استاندارد بارکدها

هریک از انواع بارکدهای یک‌بعدی و دوبعدی GS1 ابعاد استاندارد مخصوص به خود را دارند و آن‌ها را در محدوده مشخصی می‌توان بزرگ یا کوچک کرد. به‌عنوان مثال، محدوده استاندارد اندازه بارکدهای EAN-13 که از آن‌ها برای ذخیره کد GTIN محصولات استفاده می‌شود، این‌گونه است:

حداقل اندازه مجاز کوچک‌نمایی تا ۸۰٪	اندازه استاندارد ۱۰۰٪	حداکثر اندازه مجاز بزرگ‌نمایی تا ۲۰۰٪	
۱۸,۲۸ میلی‌متر	۲۲,۸۵ میلی‌متر	۴۵,۷۰ میلی‌متر	ارتفاع
۲۵,۰۸ میلی‌متر	۳۱,۳۵ میلی‌متر	۶۲,۷۰ میلی‌متر	پهنا

• ارتفاع مناسب

نسبت پهنا به ارتفاع بارکد را نیز رعایت کنید. این نسبت باید همواره عددی ثابت معادل ۱,۳۷ باشد.

کاهش ارتفاع بارکدها به دلیل فضای اندک برای چاپ بارکد بر روی بسته محصول، منجر به بروز مشکلاتی در خواندن بارکد توسط اسکنر می‌شود. در چنین مواقعی، استفاده از کدهای EAN-8 که اندازه کوچکتری دارند پیشنهاد می‌شود.



EAN 13



EAN 13



EAN 8



• کیفیت چاپ

می‌بایست اطمینان حاصل کرد که چاپخانه بارکد را طوری چاپ می‌کند که هیچ‌گونه موج یا کجی، چین‌خوردگی، محوشدگی یا پخش‌شدن رنگ نداشته باشد. یعنی میله‌های بارکد چاپ‌شده باید کاملاً واضح و تمیز بوده و به راحتی از هم قابل تشخیص

باشند و رنگ آن‌ها در هم فرو نرفته باشد. هرگونه مشکل در این زمینه، موجب خطا در عملیات اسکن می‌شود و بارکد را ناخوانا می‌کند.



• فضاهای خالی اطراف نماد

برای اینکه بارکد به درستی خوانده شود اسکنر باید تشخیص دهد که بارکد از کجا شروع شده و به کجا ختم می‌شود. بنابراین به صورت استاندارد برای بارکدهای GS1 فضای خالی مشخصی در اطراف نماد در نظر گرفته شده است که البته این فضاهای خالی (Quiet Zone) باید هم‌رنگ پس زمینه بارکد باشند. برای اطمینان از اینکه بارکد خوانا خواهد بود و خللی در کار اسکنر پیش نمی‌آید، نمی‌بایست این فضاهای خالی را از بین برد و یا اطلاعات اضافی در این فضاها چاپ کرد.



• مکان و جهت صحیح قرار گرفتن بارکد

مکان قرارگیری بارکد روی بسته‌بندی محصول بسیار پر اهمیت است چرا که اپراتور فروشگاه باید قادر باشد در سریع‌ترین زمان ممکن، بارکد روی بسته‌بندی محصول را پیدا کرده و آن را اسکن کند.

- محل قرار گرفتن معمولاً در قسمت پشت محصول و گوشه سمت راست و پایین است. برای الصاق بارکد می‌توان از دو شیوه نرده‌ای (حصارچوبی) یا نردبانی

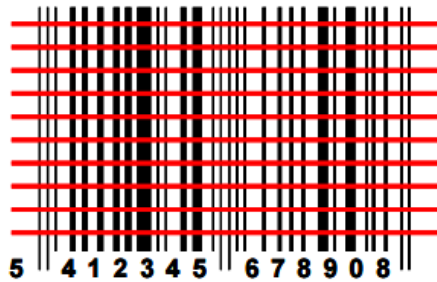
(پله‌ای) استفاده کرد. اگر محصول سطح منحنی دارد (مانند قوطی نوشابه) بهتر است بارکد به صورت نردبانی چاپ شود و اگر محصول سطحی صاف و تخت دارد، بهتر است بارکد به صورت نرده‌ای بر روی آن چاپ شود.



- بارکد نباید روی شکاف‌ها و درزهای بسته‌بندی چاپ شود.
- بارکد نباید روی جاهایی که مهر و موم می‌شود یا زیر فشار پرس قرار می‌گیرد چاپ شود.
- برای جلوگیری از مخدوش شدن بارکد باید آن را با فاصله مناسبی از لبه‌ها یا گوشه‌های بسته‌بندی چاپ کرد.
- بارکد نباید در جایی که لایه‌های بسته‌بندی روی هم قرار می‌گیرند و هم‌پوشانی دارند چاپ شود، چرا که از دید مخفی می‌ماند و ممکن است به سختی اسکن شود.
- سایر علائم و ماژول‌های طراحی گرافیکی مانند تصاویر پس زمینه و نشان‌ها و رنگ‌ها و نظایر آن‌ها نباید حریم بارکد را نقض کنند و باعث ناخوانایی بارکد شوند.
- برای درج نماد بر روی اقلام کوچک مانند برخی اقلام پزشکی که فضای بسیار کمی برای چاپ نماد دارند، می‌توان از نماد دیتاماتریس استفاده کرد. اطلاعات بیشتر درباره نماد دیتاماتریس در وبسایت GS1 ایران موجود است.

• رعایت شاخص درجه ISO

شاخصی به نام درجه ISO برای بارکدها وجود دارد که مشخص می‌کند ضخامت میله‌ها یا همان نوارهای عمودی بارکد در تمام طول آن‌ها ثابت است یا خیر. بررسی شاخص درجه ISO از این جهت اهمیت دارد که در فرایند اسکن، اگر اپراتور بخش بالایی یا پایینی بارکد را اسکن کند، باید نتیجه یکسانی حاصل شود و فرایندهای چاپ نباید عامل تغییر ضخامت میله‌ها شده باشند.



• مطابقت نماد با عدد نوشته شده زیر آن

شرکت‌هایی که محصولات متنوع تولید می‌کنند باید برای مدیریت کدهای GTIN و بارکدهای محصولات خود برنامه‌ای داشته باشند تا در هنگام چاپ بسته‌بندی محصولات، دچار اشتباه نشوند. به عنوان مثال، فرض کنید بارکد مربوط به محصول A بر روی بسته‌بندی محصول B چاپ شود یا در چاپ بارکد محصول و عدد زیر آن اشتباهی رخ دهد به نحوی که بارکد و عدد زیر آن با هم مطابقت نداشته باشند. این‌گونه اشتباهات، باعث می‌شود شرکت‌ها برای تصحیح این خطا و چاپ مجدد بسته‌بندی یا چسباندن بارکدهای جدید بر روی محصول، هزینه‌های گزافی را متحمل شوند.