

بارکد: هر آنچه باید درباره بارکد بدانید

بارکد چیست؟

ما قصد داریم در این مقاله هر چیزی که لازم است شما درباره بارکد بدانید را ارائه کنیم. بارکد چیست، چه اجزایی دارد، چگونه کار می کند و شما برای خرید این سیستم نیاز به چه اطلاعاتی دارید؟

هرزمانی که ما چیزی را خریداری می کنیم با بارکد ارتباط برقرار می کنیم، اما به ندرت متوجه آن ها می شویم. باین حال، بارکدها نقش مهمی در عملکرد مؤثر و کارآمد اقتصاد ما، از کسب و کارهای کوچک تا شرکت های بزرگ چندملیتی ایفا می کنند.

بارکد “یک کد ماشین قابل خواندن در شکل اعداد و یک الگوی خطوط موازی با عرض متغیر است که روی یک برچسب چاپ شده و مختص شناسایی یک محصول است.” اما در حقیقت یک بارکد کاربردهای بیشتری دارد. سیستم های بارکد به کسب و کارها و سازمان ها کمک می کنند تا محصولات، قیمت ها و سطوح سهام برای مدیریت متمرکز در یک سیستم نرم افزار کامپیوتری را کنترل کنند که باعث افزایش فراوان بهره وری می شود.

خطوط و الگوهای بارکد درواقع نشان دهنده اعداد و داده ها هستند و توسعه آن ها اجازه می دهد اطلاعات اساسی در مورد محصول به راحتی توسط یک دستگاه اسکن نوری (اسکنر بارکد) و به صورت خودکار به سیستم کامپیوتری وارد شود. این سیستم به شدت باعث کاهش زمان لازم برای ضبط اطلاعات و خطای ورود داده ها توسط انسان می شود.

بارکد با طرح های ساده یک بعدی ساخته شده است که شامل خطوط اساسی بنیادی است و فقط توسط اسکنرهای مخصوص بارکد قابل خواندن هستند. باین حال، امروزه بارکدها در بسیاری از اشکال و اندازه ها و طیف وسیعی از طرح ها وجود دارند و بسیاری از آن ها حتی می توانند توسط تلفن های همراه و سایر دستگاه ها خوانده شوند.

تاریخچه مختصر بارکد

بارکد دارای تاریخچه طولانی و جالب است، طرح اولیه نزدیک به ۷۰ سال پیش آغاز شده است. این یک داستان در حال تغییر است، تکنولوژی پشت بارکد به طور مداوم در حال تحول بوده و ما در حال کشف راه هایی برای قرار دادن اطلاعات بیشتر و بیشتر در این کدهای “ماشین قابل خواندن” هستیم.

داستان بارکد در سال ۱۹۴۹ در ساحل آغاز شد، زمانی که جوزف وودلند، مهندس مکانیک در دانشگاه Drexel، مجموعه ای از خطوط موازی را در شن و ماسه که “نوعی” فرم طولانی “نقاط و خطوط” یا کد مورس را نشان می داد، کشید. وودلند در حال فکر کردن در مورد راه هایی بود که مورس کد را برای حل مشکلی که همکاریش برنارد سیلور به او ارجاع داده بود مورد استفاده قرار دهد. چند ماه پیش، سیلور شنیده بود که رئیس یک فروشگاه زنجیره ای مواد غذایی درخواستی جهت طراحی سیستمی برای خودکار سازی فرآیند پرداخت را به دانشگاه دورکسل ارائه کرده است.

در ۲۰ اکتبر سال ۱۹۴۹، وودلند و سیلور یک پرونده ثبت اختراع برای "Classification Apparatus and Method" ارائه دادند نام این پرونده اولین مفهوم بارکد بود. آن‌ها سرانجام ثبت اختراع خود را در اکتبر ۱۹۵۲ دریافت کردند.

در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ شرکت‌های مختلف و صنایع تلاش کردند تا تکنولوژی بارکد را توسعه دهند. اولین اجرای سیستم KarTrak توسط دیوید کالینز برای شرکت راه‌آهن بوستون و مین بود. متعاقباً به‌وسیله انجمن راه‌آهن آمریکایی (AAR) به‌عنوان استاندارد انتخاب شد و تا سال ۱۹۷۴، ۹۵ درصد از ناوگان AAR با سیستم KarTrak برچسب‌گذاری شد. باین‌حال، سیستم هرگز کاملاً کاربردی نبود و استفاده از آن در اواخر دهه ۱۹۷۰ متوقف شد.

پیشرفتی که منجر به گسترش جهانی بارکدها شد، توسعه کلی کد محصول (UPC) بود. در سال ۱۹۶۶ انجمن ملی زنجیره‌های غذایی (NAFC) شروع به بحث در مورد ایده سیستم‌های پرداخت خودکار انجام داد. در آن زمان RCA حق مالکیت حق ثبت اختراع اصلی وودلند و سیلور را داشت و یک پروژه داخلی برای توسعه یک سیستم مؤثر را آغاز کرد.

سپس، در اواسط دهه ۱۹۷۰، NAFC کمیته ویژه سوپرمارکت ایالات‌متحده را مقرر کرد تا بر اساس آن یک کد محصول یکپارچه ایجاد کند تا دستورالعمل‌های اساسی برای توسعه بارکد و یک سیستم کدگذاری مؤثر را ایجاد کند. این به ایجاد یک کد استاندارد ۱۱ رقمی برای شناسایی محصولات منجر شد.

باگذشت زمان، بارکد از خطوط ساده به طرح‌های پیچیده گسترش پیدا کرده و به مردم کمک می‌کند همه‌چیز را از یک نوشابه سودا به دارایی‌های مخفی بالا در وزارت دفاع ردیابی کنند.

بارکدها چگونه کار می‌کنند؟

بارکدها از طریق ترکیبی از نماد (بارکد) و یک اسکنر که می‌توانند نمادها را بخوانند و آن‌ها را به اطلاعات مفید تبدیل کنند استفاده می‌شوند و اغلب اطلاعات مربوط به مبدأ محصول، قیمت، نوع و مکان را پردازش می‌کنند. اسکنر بارکد را می‌خواند و به‌صورت اتوماتیک اطلاعات ذخیره‌شده در آن را به یک سیستم پایگاه داده وارد می‌کند.

این ابزار مزایای فراوانی برای کسب‌وکارها ارائه کرده است. به‌عنوان نمونه شرکت بزرگی مانند Walmart که در سرتاسر جهان دارای شعبه است به کمک این سیستم می‌تواند مطمئن شود که کالاهای موردنیاز فروشگاه‌ها وجود دارند و قیمت آن‌ها در همه‌جا یکسان است. همچنین کسب‌وکارهای کوچک و متوسط، بیمارستان‌ها و گروه‌های دولتی، می‌توانند به کمک آن دارایی‌های خود را پیگیری نمایند و از آن‌ها به بهترین صورت استفاده کنند.

بعضی از راه‌های استفاده از بارکدها در کسب‌وکارها عبارت‌اند از:

۱- سادگی در کنترل موجودی اقلام به کمک یک نرم‌افزار و اسکنر بارکد یا رایانه همراه (PDA) اقلام موجودی (مثل محصولات) که شما می‌فروشید، منابع یا مواد خام) همه برچسب‌های بارکد دارند، بنابراین برای کم کردن آن قلم کالا از موجودی تنها کافی است بارکد آن را اسکن نمایید. به همین سادگی تعداد آن کالا از موجودی شما کسر شده و مقدار آن به‌روزرسانی می‌شود.

۲- سادگی در کنترل دارایی‌ها، صرف‌نظر از اینکه کسب‌وکار شما بزرگ یا کوچک باشد، شما همیشه مقداری دارایی دارید که نیاز به کنترل دارند. با نصب برچسب دارایی بارکد به هر یک از آن‌ها برای ردیابی کافی است بارکد آن‌ها را اسکن کنید. این یک راه عالی برای بهبود پاسخگویی است و حسابرسی بسیار ساده‌تر می‌شود.

۳- استفاده از بارکد در فرم‌های نظرسنجی خریداران. شما می‌توانید شماره‌سریال هر محصول را در بارکد آن بگنجانید، در این صورت نیازی نیست که مشتریان شما شماره‌سریال دستگاه خود را به خاطر بسپارند و تنها با اسکن آن می‌توانید به اطلاعات مشتری دسترسی یافته و خدمات بهتری به آن‌ها ارائه دهید.

۴- اگر شما رویدادی را راه‌اندازی کرده‌اید می‌توانید به کمک بارکد اطلاعات موردنیاز را به مشتریان خود ارائه دهید. اطلاعاتی که تنها با اسکن یک بارکد به راحتی در دسترس بازدیدکنندگان قرار می‌گیرد و نیازی به یادداشت و ثبت اطلاعات در برگه نیست.

این مطلب را نیز بخوانید: [RFID: چیست و چه کاربردهایی دارد؟](#)

انواع بارکد:

دو نوع بارکد وجود دارد: 1D و 2D

بارکد خطی (1D) معمولاً هر نوع اطلاعات متن را نگه می‌دارد. در مقابل، یک بارکد 2D پیچیده‌تر است و می‌تواند اطلاعات بیشتری شامل: قیمت، کمیت، آدرس وب یا تصویر را در خود نگه دارد. اسکنر بارکد خطی نمی‌تواند یک بارکد 2D را بخواند و نیاز به استفاده از اسکنر تصویر برای خواندن اطلاعات تعبیه‌شده در این نوع بارکد را داریم. تلفن‌های همراه با دوربین، مانند تلفن‌های اپل و اندروید و بسیاری از دستگاه‌های دیگر می‌توانند بارکد 2D را از طریق دوربین‌های یکپارچه خود بخوانند. بارکدهای دوبعدی، (2D) به‌طور سیستماتیک داده‌ها را با استفاده از نمادها و شکل‌های دوبعدی نشان می‌دهند. آن‌ها شبیه یک بارکد خطی یک بعدی هستند، اما می‌توانند اطلاعات بیشتری را در هر واحد نشان دهند. بارکد دو بعدی شامل برخی از انواع بارکد جدیدتر مانند QR و PDF ۴۱۷ است.

امروزه کدهای دوبعدی، به‌ویژه کدهای QR می‌توانند تا ۷۰۰۰ رقم یا ۴۰۰۰ حرف از متن را نگه‌دارند. بارکدهای یک‌بعدی به‌طور سیستماتیک داده‌ها را با تغییر عرض‌ها و فاصله‌های خطوط موازی نشان می‌دهند.

انواع بارکد 1D:

UPC CODE: بارکد UPC برای برچسب‌گذاری و اسکن کالاهای مصرفی در نقاط فروش در سراسر جهان - عمدتاً در ایالات متحده، انگلستان، استرالیا، نیوزلند و دیگر کشورها استفاده می‌شود؛ که دو نوع است UPC-A که دوازده رقم و UPC-E که ۶ رقم عددی را رمزگذاری می‌کنند.



EAN CODE: بارکد EAN نیز برای برچسب‌گذاری کالاهای مصرفی در سراسر جهان برای اسکن کردن نقطه فروش، عمدتاً در اروپا استفاده می‌شود. آن‌ها بسیار شبیه به کدهای UPC هستند و تمایز اصلی آن‌ها کاربرد جغرافیایی آن‌ها است. دارای انواع-EAN ۱۳, EAN-۸, JAN-۸, ISBN, ISSN که-EAN ۱۳ (شامل ۱۳ رقم) فاکتور فرم پیش‌فرض است، -EAN ۸ (شامل هشت رقم) روی محصولاتی که فضای محدودی برای نوشتن دارند استفاده می‌شود مانند آب‌نبات.



CODE 39: بارکد ۳۹ (کد ۳ از ۹) برای برچسب زدن کالاها در بسیاری از صنایع استفاده می‌شود و اغلب در صنعت خودرو و وزارت دفاع ایالات متحده یافت می‌شود. از عدد و کاراکتر پشتیبانی می‌کند و نام آن از این واقعیت است که می‌تواند فقط ۳۹ کاراکتر را رمزگذاری کند - هرچند در آخرین نسخه آن مجموعه کاراکتر به ۴۳ افزایش یافته است که با کد ۱۲۸ شباهت دارد.



CODE 128: کد ۱۲۸ بارکد فشرده با چگالی بالا است که در زمینه تدارکات و حمل‌ونقل برای سفارش و توزیع مورد استفاده قرار می‌گیرد. از آنجاکه آن‌ها از هر کاراکتری از مجموعه کاراکترهای ASCII ۱۲۸ پشتیبانی می‌کنند، کدهای ۱۲۸ کد می‌توانند اطلاعات متنوعی را ذخیره کنند.



ITF CODE: بارکد ITF برای برچسب‌گذاری مواد بسته‌بندی در سراسر جهان استفاده می‌شود (مورد استفاده در صنایع حمل‌ونقل و انبار) از آنجایی که آن‌ها تحمل بالای چاپ را داند برای چاپ روی کارتن از آن‌ها استفاده می‌شود. بارکد ITF تا ۱۴ رقم عدد را پشتیبانی می‌کند همچنین از تمام کاراکترهای ASCII پشتیبانی می‌کند.



CODE 93: کد ۹۳ در تدارکات برای شناسایی بسته در موجودی خرده‌فروشی، برچسب قطعات الکترونیکی استفاده می‌شود و حتی اطلاعات تحویل تکمیلی را برای پست کانادایی ارائه می‌دهد؛ مانند کد ۳۹، بارکد ۹۳ با پشتیبانی کامل ASCII همراه است. همراه با امکان امنیت اضافی درون خود، تراکم بالا و اندازه جمع‌وجور کد ۹۳ باعث می‌شود آن‌ها حدود ۲۵٪ کوتاه‌تر از بارکدهای تولیدشده در کد ۳۹ باشد.



CODABAR CODE: این کد توسط متخصصان لجستیک و مراقبت‌های بهداشتی از جمله بانک خون ایالات متحده، FedEx، آزمایشگاه‌های عکس و کتابخانه‌ها استفاده می‌شود. مزیت اصلی آن‌ها این است که آن‌ها به راحتی چاپ می‌شوند و می‌توانند توسط هر اثر چاپگر، حتی یک ماشین تایپ، تولید شوند؛ بنابراین، کاربران می‌توانند بسیاری از کدهای Codabar را به صورت متوالی بدون استفاده از کامپیوتر ایجاد کنند.



DATABAR CODE GS1: بارکد GS1 DataBar که قبلاً Symbolology فضای کاهش یافته نامیده می شود (توسط رسانه های خرده فروشی برای شناسایی کوپن های مصرف کننده، تولید مواد خوراکی و همچنین اجناس کوچک در صنعت مراقبت های بهداشتی استفاده می شود. آن ها فشرده تر از بارکد معمولی مصرف کننده هستند GS1 DataBar ۱. در سال ۲۰۰۱ معرفی شد و به نوع بارکد مجوز برای کوپن های خرده فروشی در ایالات متحده تبدیل شده است.



MSI PLESSEY CODE: بارکد MSI Plessey (Modified Plessey) برای مدیریت موجودی در محیط های خرده فروشی، مانند قفسه های سوپرمارکت برچسب گذاری می شود.



انواع بارکد 2D:

QR CODE: کدهای QR اغلب در ابتکارات ردیابی و بازاریابی مانند تبلیغات، مجلات و کارت های کسب و کار استفاده می شود. آن ها در اندازه انعطاف پذیر هستند، تحمل خطای زیاد و خواندن سریع را ارائه می دهند، هرچند با اسکنر لیزر قابل خواندن نیستند. کدهای QR قابلیت پشتیبانی از چهار حالت مختلف از داده ها: عددی، الفبایی، بایت / باینری و حروف چینی را دارند. دامنه کاربرد عمومی و رایگان دارند.



DATAMATRIX CODE: کدهای Datamatrix معمولاً برای برچسب گذاری موارد کوچک، کالاها و اسناد استفاده می شود. راندمان کوچک آن ها باعث می شود تا برای محصولات کوچک در تدارکات و عملیات ایده آل باشند. در حقیقت، اتحادیه صنایع الکترونیک ایالات متحده (EIA) توصیه می کند از آن ها برای برچسب گذاری قطعات کوچک الکترونیکی استفاده شود. شبیه به کدهای QR، آن ها دارای تحمل گسل و خوانایی سریع هستند.



CODE PDF 417: کدهای PDF 417 برای برنامه های کاربردی مورد استفاده قرار می گیرند که نیاز به ذخیره مقدار زیادی اطلاعات مانند عکس ها، اثر انگشت و امضا دارند. آن ها می توانند بیش از ۱,۱ کیلوبایت اطلاعات قابل خواندن با ماشین را نگه دارند که باعث می شود بسیار قدرتمندتر از دیگر بارکدهای ۲D باشند؛ مانند کدهای QR، بارکد PDF 417، دامنه عمومی و رایگان برای استفاده دارد.



AZTEC CODE: کدهای آرتک معمولاً توسط صنعت حمل و نقل، مخصوصاً برای بلیت‌ها و گذرگاه‌های خطوط هوایی استفاده می‌شود. مزیت این بارکدها قابلیت خوانایی بالای آن است حتی اگر با وضوح پایین چاپ شده باشند یا خود بارکد آسیب دیده باشد باز هم قابل خواندن است. آن‌ها همچنین می‌توانند فضای کمتری را اتخاذ کنند زیرا برخلاف برخی از انواع بارکد ۲D دیگر نیازی به منطقه خالی اطراف ندارند.



چگونه بارکد خود را ایجاد می‌کنید؟

معمولاً وقتی سیستم بارکد خریداری می‌گردد به همراه آن نرم‌افزار تولید بارکد نیز ارائه می‌گردد و شما می‌توانید تنظیمات مورد نیاز خودتان را مانند نوع بارکد، ابعاد بارکد، نوشته‌های مورد نیاز و تعداد در هر برگه را در آن انجام داده و سپس اقدام به پرینت آن نمایید. ولی اگر به هر دلیلی موفق به تهیه نرم‌افزار مربوطه نشدید می‌توانید از این [لینک](#) به صورت آنلاین بارکد مورد نیازتان را طراحی کنید.

پیدا کردن بهترین بارکد برای کسب و کار شما:

با توجه به اطلاعاتی که اکنون در خصوص انواع بارکد و شرایط استفاده از آن‌ها را به دست آوردید، پنج پرسش وجود دارد که شما می‌توانید از خودتان برای پیدا کردن بارکدهای مناسب برای شرکت خود بپرسید.

- آیا محصول در نقطه فروش در فروشگاه‌های خرده‌فروشی اسکن می‌شود؟ بهترین نوع بارکد برای شما UPC, EAN است.
- کدام مجموعه کاراکتر باید پشتیبانی شود؟ کاراکترهای الفبا و عددی؟ بهترین نوع بارکد برای شما Code ۳۹, Code ۱۲۸ and QR Code است.
- چقدر فضای موجود در بسته‌بندی محصول موجود است؟ EAN ۸, UPC-E, Code ۱۲۸ و Datamatrix دارای فاکتورهای کوچک هستند.
- برای چاپ بارکد از چه موادی استفاده می‌کنید؟ ITF برای چاپ بارکد در کارتن راه‌راه عالی است.
- کدام نوع بارکد از بزرگ‌ترین مقدار داده‌ها پشتیبانی می‌کند؟ کدهای PDF ۴۱۷ برای ذخیره حجم زیادی داده‌ها عالی هستند.

این‌که آیا به دنبال بارکدهای یک‌بعدی یا دوبعدی برای کسب و کار، سازمان یا استفاده شخصی خود هستید، اطلاعاتی که ارائه کرده‌اید، باید به عنوان یک ابزار عالی برای کمک به انتخاب نوع مناسب بارکد برای نیازهای شما باشد.

برای مطالعه بیشتر به سایت ما [انباریار](#) مراجعه نمایید.

برای عضویت در گروه پرسش و پاسخ انبارداری [کلیک](#) کنید.

برای عضویت در کانال اطلاع رسانی سایت انباریار [کلیک](#) کنید.