

Order picking systems

Mehdi Azhdarbin



Single order picking

In single order picking, pickers move through the warehouse and retrieve SKUs one by one to fulfill one order at a time. This picking system works well for small warehouses that handle simple orders with just a few items.

در انتخاب تک سفارش، جمع کننده ها در انبار حرکت می کنند و اقلام را یکی یکی بازیابی می کنند تا هر بار یک سفارش را انجام دهند. این سیستم چیدن برای انبارهای کوچکی که سفارشات ساده را تنها با چند مورد انجام می دهند، به خوبی کار می کند.

Batch picking

Batch picking optimizes picking activities by retrieving SKUs in bulk to fulfill multiple orders at a time. This minimizes travel time and speeds up fulfillment operations, especially for warehouses that receive multiple orders containing the same SKUs. Workers use a consolidated pick list to pick SKUs for multiple orders in one pass.

انتخاب دسته ای با بازیابی اقلام به صورت انبوه برای انجام چندین سفارش در یک زمان فعالیت های انتخاب را بهینه می کند. این امر زمان سفر را به حداقل می رساند و عملیات تکمیل را سرعت می بخشد، به ویژه برای انبارهایی که چندین سفارش حاوی اقلام یکسان را دریافت می کنند. کارگران از یک لیست انتخاب تلفیقی برای انتخاب اقلام برای چندین سفارش در یک پاس استفاده می کنند.

Multi-batch order picking

The multi-batch order picking system reduces picking times by simultaneously picking items for multiple orders. Workers typically use multi-tiered picking carts to pick multiple SKUs for several orders at a time. This picking system is used for orders coming from different areas in the warehouse and minimizes overall travel time since workers go through the facility once to fulfill multiple orders.

سیستم انتخاب سفارش چند دسته ای با انتخاب همزمان اقلام برای چندین سفارش، زمان برداشت را کاهش می دهد. کارگران معمولاً از چرخ دستی های چند طبقه برای انتخاب چندین اقلام برای چندین سفارش در یک زمان استفاده می کنند. این سیستم انتخاب برای سفارش هایی که از مناطق مختلف انبار می آیند استفاده می شود و زمان کلی سفر را به حداقل می رساند زیرا کارگران یک بار برای انجام چندین سفارش از مرکز عبور می کنند.

Cluster picking

This picking in a warehouse methodology is used to fulfill multiple orders at the same time. Workers travel through the warehouse retrieving SKUs on multiple pick lists and placing them into separate bins/containers. Each container is associated with a separate order/pick list. This eliminates repeated trips to the same pick location and removes the need for sorting since this is done by pickers at each pick location. However, it requires the use of sophisticated WMS solutions for proper scheduling and assignment of clusters.

این انتخاب در یک روش انبار برای انجام چندین سفارش به طور همزمان استفاده می شود. کارگران از طریق انبار سفر می کنند و اقلام را در فهرست های انتخابی متعدد بازیابی می کنند و آنها را در سطل ها/ظروف جداگانه قرار می دهند. هر ظرف با یک لیست سفارش/انتخاب جداگانه همراه است. این کار سفرهای مکرر به یک مکان انتخاب را حذف می کند و نیاز به مرتب سازی را از بین می برد، زیرا این کار توسط انتخاب کنندگان در هر مکان انتخاب انجام می شود. با این حال، نیاز به استفاده از راه حل های پیچیده سیستم مدیریت انبار برای زمان بندی و تخصیص مناسب خوشه ها دارد.

Wave picking

Wave picking is a variation of batch and zone picking that is particularly useful for large warehouses that regularly receive multiple high-volume orders. Orders are grouped into sets or waves according to factors like customer location, order frequency, order type, picking zones, delivery date, etc. Workers simultaneously pick SKUs from multiple zones and forward them for sorting and consolidation into individual shipments. Waves are assigned to pickers and schedules to maximize efficiency.

نوعی از انتخاب دسته ای و منطقه ای است که به ویژه برای انبارهای بزرگی که مرتباً چندین سفارش با حجم بالا دریافت می کنند مفید است. سفارشات بر اساس عواملی مانند مکان مشتری، فرکانس سفارش، نوع سفارش، مناطق انتخاب، تاریخ تحویل و غیره در مجموعه ها یا امواج گروه بندی می شوند. کارگران به طور همزمان اقلام را از چندین منطقه انتخاب می کنند و آنها را برای مرتب سازی و ادغام در محموله های فردی ارسال می کنند. امواج به جمع کننده ها و برنامه ها برای به حداکثر رساندن کارایی اختصاص داده می شوند.

Zone picking

With zone picking, the warehouse is divided into zones and dedicated workers are assigned to each zone. Workers fulfill orders by going through the pick list and retrieving SKUs stored in their zone. Once all the items in that zone have been picked, the order carton is passed to other zones. In this way, SKUs are picked and passed from zone to zone and packed for shipping in a central consolidation location. This picking system significantly reduces travel time through fulfillment centers since workers stay within their assigned zones when picking items.

با برداشت زون، انبار به زون ها تقسیم می شود و به هر زون کارگران اختصاص داده می شود. کارگران با مراجعه به لیست انتخاب و بازیابی اقلام ذخیره شده در منطقه خود، سفارشات را انجام می دهند. هنگامی که تمام اقلام موجود در آن منطقه انتخاب شدند، کارتن سفارش به مناطق دیگر منتقل می شود. به این ترتیب، اقلام از منطقه ای به منطقه دیگر منتقل می شوند و برای حمل و نقل در یک محل ادغام مرکزی بسته بندی می شوند. این سیستم چیدن به طور قابل توجهی زمان سفر از طریق مراکز انجام را کاهش می دهد زیرا کارگران هنگام چیدن اقلام در مناطق تعیین شده خود می مانند.

Automated warehouse order picking systems



Pick-to-light

This automated picking system requires the installation of pick-to-light LEDs and barcode scanners on racks and shelves throughout the warehouse. Once a picker scans a barcode attached to a shipping carton (that holds the contents for a single order), the LEDs for SKUs listed in the order begin to glow. Workers follow these lights to retrieve SKUs on their pick list.

این سیستم چیدن خودکار نیاز به نصب چراغ و اسکنر بارکد بر روی قفسه ها و قفسه ها در سرتاسر انبار دارد. هنگامی که یک جمع کننده بارکد متصل به کارتن حمل و نقل را اسکن می کند (که محتویات یک سفارش را در خود نگه می دارد)، چراغهای اقلام فهرست شده در سفارش شروع به درخشش می کنند. کارگران این چراغ ها را دنبال می کنند تا اقلام را در لیست انتخاب خود بازیابی کنند.

Voice picking

With voice picking, pickers receive verbal instructions on what items to pick and the items' locations in real-time. These instructions are sent through headsets (worn by the pickers) connected to an order management system to speed up the picking process and improve accuracy. After they're done, pickers verbally confirm that the picking task is complete.

با انتخاب صدا، انتخاب‌کنندگان دستورالعمل‌های شفاهی درباره مواردی که باید انتخاب کنند و مکان اقلام را در زمان واقعی دریافت می‌کنند. این دستورالعمل‌ها از طریق هدست (که توسط جمع‌کننده‌ها استفاده می‌شود) متصل به سیستم مدیریت سفارش ارسال می‌شود تا روند برداشت را سرعت بخشد و دقت را بهبود بخشد. پس از اتمام کار، انتخاب‌کنندگان به صورت شفاهی تأیید می‌کنند که کار انتخاب کامل شده است.

Mobile scanner-based picking

For mobile scanner-based picking to work, all items in the warehouse facility must have unique barcodes. Workers are equipped with mobile scanners that display pick lists as well as the location of each SKU on the list. Pickers scan each item as they are picked — if they scan items not on the pick list, the mobile scanner notifies them of the error. This error-detection feature helps improve picking accuracy. Warehouse managers can also provide workers with optimized picking routes to increase efficiency.

برای اینکه چیدن مبتنی بر اسکنر موبایل کار کند، همه اقلام موجود در انبار باید دارای بارکدهای منحصر به فرد باشند. کارگران مجهز به اسکنرهای موبایلی هستند که لیست انتخاب و همچنین مکان هر کالا را در لیست نمایش می دهد. انتخاب کننده ها هر مورد را همانطور که انتخاب می کنند اسکن می کنند - اگر مواردی را که در لیست انتخاب نیستند اسکن کنند، اسکنر تلفن همراه آنها را از خطا مطلع می کند. این ویژگی تشخیص خطا به بهبود دقت انتخاب کمک می کند. مدیران انبار همچنین می توانند برای افزایش کارایی، مسیرهای چیدن بهینه را برای کارگران فراهم کنند.

Collaborative mobile robots

Recent years have seen increased use of robots in order picking activities. In the past, workers had to push their carts from rack to rack and aisle to aisle to manually retrieve items from pick lists. With the advent of collaborative mobile robots, human operators now have access to robots that can augment the work of human warehouse associates and automate the movement of items throughout the warehouse.

در سال‌های اخیر، استفاده از روبات‌ها برای انتخاب سفارش افزایش یافته است. در گذشته، کارگران مجبور بودند گاری‌های خود را از قفسه‌ای به قفسه و راهرویی به راهرو دیگر منتقل کنند تا به صورت دستی اقلام را از فهرست‌های انتخاب بازیابی کنند. با ظهور روبات‌های متحرک مشترک، اپراتورهای انسانی اکنون به ربات‌هایی دسترسی دارند که می‌توانند جابجایی اقلام را در سراسر انبار خودکار کنند.

Thanks for your attention