

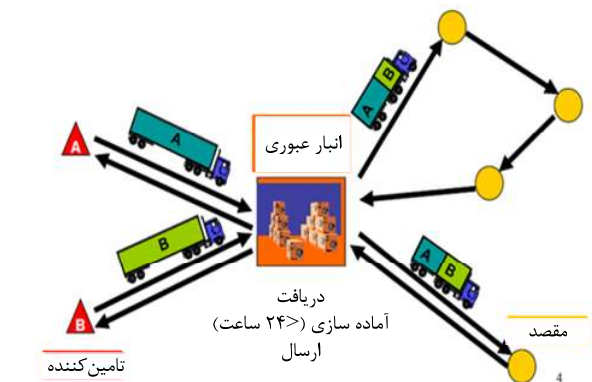
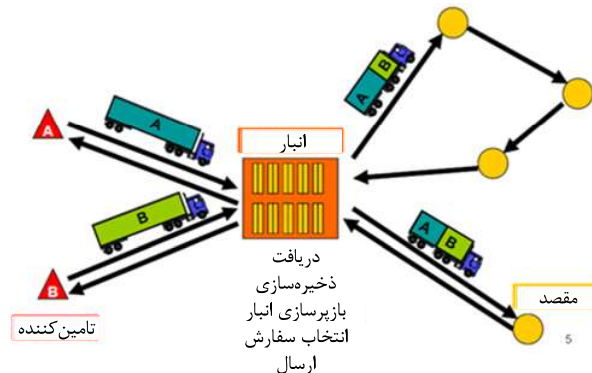


کراس داکینگ در انبارها^۱

تهیه‌کننده: الناز میان‌دوآبچی^۲

مقدمه

بطور سنتی انبارها در زنجیره تامین نقش موجودی بافر را در بین بخش‌های مختلف زنجیره ایفا می‌کردند، تا بدین‌وسیله تغییرات تقاضا در سطح زنجیره تا حد امکان تعدیل و هموار شوند. این کار ثبات لازم را برای برنامه‌ریزی و عملیات در زنجیره تامین ایجاد می‌کند. اما پیشرفت فناوری، ایجاد سیستم‌های یکپارچه و تبادل اطلاعاتی بلادرنگ موجب شده است که استفاده موثرتری از انبارها بشود. در مواقعی که ویژگی‌های محصول و تقاضا اجازه بدهند، می‌توان از کراس داکینگ (باراندازی همزمان) برای کاهش موجودی در انبارهای زنجیره تامین استفاده کرد. کراس داکینگ اساساً شامل دریافت محموله در سکوی دریافت و سپس ارسال آن در اولین زمان ممکن و بدون نیاز به نگهداری در انبار است. اگر از این روش به درستی استفاده شود، فعالیت‌های تخلیه، ذخیره‌سازی و تکمیل سفارش را در انبار کاهش می‌دهد. شکل زیر کراس داکینگ را با مفهوم سنتی انبارش و توزیع مقایسه می‌کند.



انواع کراس داکینگ

برای عملیات کراس داکینگ شیوه‌های مختلفی وجود دارد که بیشتر آنها برای مراکز توزیع محصول نهایی کاربرد دارند. شکل قبل نیز مربوط به این نوع شیوه می‌شود. نوع دیگری از کراس داکینگ نیز در درون کارخانه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

➤ **کراس داکینگ توزیع‌کننده:** این فرآیند محصولات دریافتی از فروشندگان مختلف را ادغام کرده و به محموله‌ای از محصولات مختلف تبدیل می‌کند. وقتی آخرین قلم دریافت شده و محموله تکمیل شد، به مشتری تحویل داده می‌شود. برای مثال، توزیع‌کنندگان قطعات رایانه می‌توانند اجزای هر دستگاه را از منابع مختلف تامین کرده و با ترکیب آنها، یک رایانه کامل را تحویل مشتری دهند.

➤ **کراس داکینگ حمل‌ونقل:** این نوع کراس داکینگ، محموله‌های دریافتی از توسط حمل‌کنندگان مختلف را که در اندازه‌های کمتر از ظرفیت یک کامیون بوده و بسته‌های کوچکتری هستند، با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا بتوان از صرفه اقتصاد مقیاس استفاده کرد.

➤ **کراس داکینگ خرده‌فروشی:** این فرآیند شامل دریافت محصولات از چندین فروشنده و مرتب کردن آنها در کامیون‌ها برای ارسال به فروشگاه‌های خرده‌فروشی می‌شود. این روش اولین بار در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط فروشگاه‌های زنجیره‌ای وال‌مارت استفاده شد.

➤ **کراس داکینگ فرصت‌طلبانه:** این روش در هر انباری می‌تواند استفاده شود که در آن، محصولات دریافت شده در سکوی دریافت مستقیماً به سکوی ارسال منتقل می‌شوند تا بدین ترتیب سفارشات مشتری برآورده شوند.

➤ **کراس داکینگ تولید:** این نوع کراس داکینگ در داخل کارخانه تولیدکننده کاربرد داشته و شامل دریافت محصولات خریداری شده مورد نیاز برای تولید می‌شود. انبار ممکن است محصولات را دریافت کرده و زیرمجموعه‌هایی را برحسب سفارشات تولید آماده می‌کند.

منافع و چالش‌های کراس داکینگ

- برخی از منافع حاصل از بکارگیری کراس داکینگ عبارتند از: کاهش در هزینه نیروی کار، زیرا نیازی به انتخاب و کنارگذاشتن محصولات در انبار نیست.
- کاهش فاصله زمان بین تولید و مشتری و در نتیجه افزایش رضایت مشتری.
- کاهش در نیاز به فضای انبار، به دلیل عدم نیاز به ذخیره‌سازی.

^۱ در فارسی مصدر cross-docking یا به همان شکل استفاده شده یا اصطلاح باراندازی همزمان برای آن استفاده می‌شود. اما برای کلمه cross-dock معادل انبار عبوری بیشتر مصطلح است.

^۲ عضو هیئت علمی موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

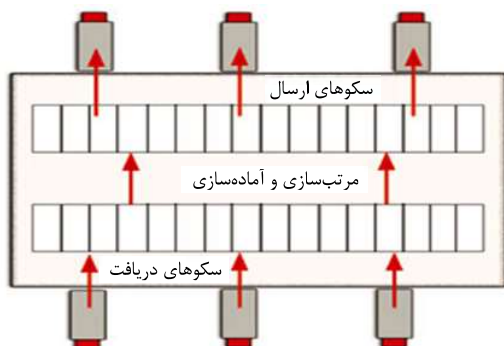


است از سیستم خود را زنجیره تامین سنتی به کراس داکینگ تغییر داده است. بدین ترتیب این شرکت توانسته هزینه‌های عملیاتی خود را به میزان ۱۲٪ کاهش دهد.

- صنایع مخابرات و الکترونیک: در این صنعت تغییرات بسیار سریع اتفاق می‌افتد و چرخه عمر محصولات کوتاه است. شرکت‌هایی چون Thompson Consumer Electronics، Ericsson، Panasonic و National Semiconductor از کراس داکینگ استفاده می‌کنند.
- صنعت پوشاک: فعالین توزیع و خرده فروشی پوشاک و لوازم کودکان و بزرگسالان مانند YoungWorld، Capacity Inc. و Urban Outfitters در ایالات متحده.

نیازمندی‌های کراس داکینگ

پایه‌سازی کراس داکینگ نیازمند توجه به مسائلی در طراحی و اجرای عملیات است. که در ذیل مهمترین آنها را تشریح می‌کنیم. در سطح کلان، فرآیندهای مرتبط باید اصلاح شده و با سیستم کراس داکینگ تطبیق داده شوند. به عنوان مثال فرآیندهای مرتبط با تامین از تامین‌کنندگان، فرآیندهای توزیع و فرآیندهای مرتبط با انبار و مرکزی که تبدیل به انبار عبوری خواهد شد. همچنین هماهنگی مطلوب تامین‌کنندگان بطوریکه بتوانند بطور مستمر مقادیر صحیحی از محصولات مورد نیاز را در زمان دقیق مورد انتظار تامین کنند نیز از جمله الزامات کراس داکینگ است. یکی دیگر از نیازمندی‌ها، سیستمی است که امکان تبادل کارآمد محصولات بین نهادهای زنجیره تامین را فراهم کند. تاکید این سیستم باید بر روی زمانبندی و هماهنگی دریافت‌ها و ارسال‌ها باشد. این مسئله نیازمند جریان به موقع و دقیق اطلاعات بین اعضای زنجیره تامین است. چنین سیستم اطلاعاتی باید از پیش اعلان‌های حمل ASN، تبادل الکترونیکی داده‌ها EDI و فناوری-های شناسایی خودکار مانند بارکد و RFID پشتیبانی کند. به جز این، از نظر فیزیکی نیز کراس داکینگ نیازمند تعداد زیادی سکوی بارانداز در محل مورد نظر، محوطه بزرگی برای آماده-سازی محموله‌ها و تجهیزات بارگیری و تخلیه و جابجایی مناسب است. شکل زیر نمونه‌ای از یک انبار عبوری را نشان می‌دهد.



کراس داکینگ در مقابل چالش‌هایی را نیز برای زنجیره تامین ایجاد می‌کند که عدم توجه به آنها می‌تواند موجب اختلال در عملیات شود.

- نیاز به برنامه‌ریزی و پیش‌بینی صحیح تقاضای محصولات.
- سخت بودن پیش‌بینی تقاضای محصولاتی جدید.
- محصول باید آماده برای فروش (Store Ready) باشد.
- نیاز به حداقل کردن احتمال کمبود موجودی و بالا رفتن هزینه‌های زنجیره برای تقاضاهای پیش‌بینی نشده و ناگهانی
- افزایش هزینه بسته‌بندی

محصولات مناسب برای کراس داکینگ

- محصولاتی هستند که برای این عملیات مناسب‌تر از سایرین‌اند. در فهرست زیر تعدادی از این محصولات را مشخص شده‌اند:
- اقلام فاسدشدنی که باید فوراً ارسال شوند.
- اقلام با کیفیت که نیازی به بازرسی حین دریافت ندارند.
- محصولاتی که قبلاً برچسبی نظیر بارکد یا RFID خورده‌اند و آماده فروش به مشتری هستند.
- اقلام تبلیغاتی و اقلامی که به تازگی تولید آنها آغاز شده است.
- محصولات اصلی خرده‌فروشی که تقاضای ثابتی داشته و تغییرات تقاضای آنها کم است.
- سفارشات که از قبل در یک کارخانه یا انبار دیگر انتخاب شده و بسته‌بندی شده‌اند.

کاربرد کراس داکینگ در صنایع و خدمات

در بخش قبل محصولات مناسب برای کراس داکینگ بیان شدند. در اینجا به برخی صنایع و خدماتی که از این روش بهره می‌برند پرداخته می‌شود.

- صنعت خرده‌فروشی: مانند وال‌مارت، ASDA، Track 'n، Canadian Tire، Trail، Belk، Saks.
- شرکت‌های 3PL و شرکت‌های حمل با ظرفیت غیرکامل^۱ یا به اصطلاح گروپاژ: مثلاً شرکت Columbian Logistics به عنوان یک عمده‌فروش بزرگ خاروبار، محصولات را از ۴ تولیدکننده بزرگ ادغام کرده و محموله‌ها را به نزدیک به ۲۰۰ فروشگاه توزیع می‌کند.
- صنعت خودرو:

- ✓ شرکت خودروسازی میتسوبیشی در ایالات متحده یک مرکز کراس داکینگ در نزدیکی یکی از کارخانجات خود ایجاد کرده است. قطعات حداکثر ۲ ساعت قبل از آغاز هر برنامه تولید به کارخانه می‌رسند در نتیجه تولید بهنگام JIT بکار گرفته می‌شود.
- ✓ صنایع گودیر انگلیس که بزرگترین تولیدکننده تایر در جهان

¹ Less than Truck Load Companies