

استفاده از تکنیک های بازاریابی جهت افزایش سهم حمل و نقل کانتینری ایران در دوران رکود و بحران

Using marketing techniques to increase container transportation share in Iran during recession



¹ علیرضا نصرآبادی

² شراره عرب امیری

۱- مدیر تدارکات ، شرکت قطارهای مسافری رجاء، لیسانس ریاضی کاربرد در کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،
nasrabadi@raja.ir

۲- کارشناس ، شرکت قطارهای مسافری رجاء، کارشناس حمل و نقل ریلی، دانشگاه علم و صنعت ایران،

چکیده

کانتینر یکی از پدیده های تکنولوژیکی در صنعت حمل و نقل در دهه های اخیر می باشد که کاربرد آن در شبکه حمل و نقل کالا، بویژه در سطح بین کشوری می باشد. موقعیت ژئوپلیتیک بسیار مناسب ایران سبب ایجاد تقاضای قابل ملاحظه عبور کالا گردیده است.

کانتینر بدلیل ویژگی خاص خود در سیستم های حمل و نقل کشورها مورد توجه قرار گرفته است. حمل و نقل بین المللی بویژه با کانتینر می تواند بعنوان یک جایگزین برای صادرات نفت خام و محل مناسب درآمدزایی، قرار گیرد. از سوی دیگر جهانی شدن دردنیای کنونی، از مباحث مطرح و مورد نظر بسیاری از اندیشمندان خصوصاً صاحب نظران سیاسی اقتصادی می باشد. کشور ما در مقدمه راه پیوستن به جهانی شدن مواجه با چالشهای گوناگونی قرارداد که ترانزیت کالا بویژه با کانتینر با توجه به ماهیت خود می تواند به تقویت روابط بین کشورها منجر گردد و به عنوان یک اهرم سیاسی استفاده شود. بدیهی است دستیابی به این مهم بدون استفاده از تکنیک ها و مهارت های بازاریابی میسر نمی گردد.

در این مقاله به معرفی راه آهن ج.ا.ا و امکانات موجود در آن و سپس برخی چالشهای حمل و نقل کانتینر از طریق راه آهن بررسی می شود و در نهایت با استفاده از تکنیک های بازاریابی راهکارهایی جهت افزایش سهم ایران در حمل و نقل کانتینری ارائه می گردد.

کلمات کلیدی:

بازاریابی، کانتینر، حمل و نقل ترکیبی، راه آهن

مقدمه

با نگاهی به تاریخچه علم اقتصاد، تولید عملیات، حسابداری و دیگر مباحث تجارت در می یابیم که بازاریابی نسبت به سایر موارد جوانتر است و قدمت آن به دهه ۱۹۰۰ برمیگردد. قبل از این زمان اکثر موضوعات وابسته به بازاریابی در مفاهیم اقتصادی فرض میشدند. به عنوان مثال به تنظیم قیمت به عنوان یک موضوع ساده عرضه و تقاضا نگریسته میشد. کم کم آگاهی (که از سال ۱۹۰۰ به خوبی توسعه یافت) و موارد دیگر مانند رفتار خرید مشتریان و اهمیت توزیع مورد توجه قرار گرفت. بررسی هایی که بوسیله محققان بازاریابی در دانشگاههای بزرگ و معتبر انجام گرفت به بخش بزرگی از بازاریابی یعنی به بحث انگیزش و نیازها و جزئیات روابط و رفتارهای موجود بین فروشندگان و خریداران کمک شایان توجهی نمود. بویژه

اینکه مطالعه بازاریابی به فروشندگان کمک نمود تا استراتژیهای مطمئن تری را بکار ببرند و این تاکتیک ها میتوانست به طور محسوسی رابطه خریدار و فروشنده را به سود ختم کند. در اوایل (قبل از ۱۹۵۰) بیشتر بازاریابی شامل شناسایی استراتژیها و تاکتیکهایی میشد که فروش کالا و خدمات را با رعایت ناچیز آنچه مشتریها واقعا میخواستند افزایش میدادند(فلسفه فروش) اغلب شرکتها به فروش بیشتر توجه داشتند و به فلسفه ایجاد ارتباط بلندمدت اهمیت نمیدادند. اما از دهه ۱۹۵۰ به بعد دید شرکتها در مورد فروش و مشتریان شروع به تغییر نمود. بطوریکه رقابت افزایش یافت و در اکثر صنایع و سازمانها به خریدار به گونه ای دیگر نگاه کردند و سعی نمودند تا راههای بهتری را برای این منظور بیابند. آنها فلسفه ای عرضه نمودند مبنی بر اینکه عامل کلیدی در بازاریابی موفقیت آمیز فهمیدن نیازهای مشتریان میباشد و در نهایت این مفهوم مشهور بازاریابی را که ابتدا باید مشتری را شناخت و فهمید که چه میخواهد را ارائه دادند. چنانچه ملاحظه شده هدف کلیدی یک سازمان از تلاشهای بازاریابی برای توسعه روابط با مشتری است به طوریکه هر دو سود ببرند. این تلاشهای بازاریابی برای ارائه خدمات یک نقش مهم در اغلب سازمانها و جوامع به شمار میآید. در سطح سازمان بازاریابی یک وظیفه حیاتی برای تجارت است که تقریباً در تمام صنایع و سازمانها نیاز به آن احساس میشود ، چه سازمان غیر انتفاعی باشد و چه انتفاعی. برای سازمانهای انتفاعی بازاریابی مسئولیتی است در جهت انجام وظایفی که درآمد ، امیدواری و سود را برای سازمان به ارمغان بیاورد. برای سازمان های غیر انتفاعی ، بازاریابی مسئول جذب مشتریان نیازمند و حمایت از آنهاست. هر دو نوع این سازمانها بعید است که بدون بازاریابی بتوانند به حیات خود ادامه دهند. در نهایت باید توجه داشته باشیم که بازاریابی در سطحی وسیع منافع زیادی برای جامعه به همراه دارد. بویژه در صنعت حمل و نقل با توجه به اینکه هر یک از شیوه های حمل و نقل به سبب ویژگی های خاص خود می تواند نقش مهمی در جابجایی کالا بر عهده داشته باشد. به همین دلیل صنعت حمل و نقل کالا برای استفاده مطلوب و مورد پسند مشتری از شبکه و انواع سیستم های حمل و نقل سعی در پیوند دادن روش های مختلف حمل و نقل نموده است . برای پاسخگویی به نیازهای این سیستم حمل و نقل مرکب تغییراتی در ساختار وسایل نقلیه ، نوع بسته بندی و مدیریت سیستم های حمل و نقل ایجاد گردد. استفاده از کانتینر سبب شده است که حمل و نقل ترکیبی با هزینه و زمان کمتر و همچنین ایمنی و سهولت بیشتر انجام گیرد. از اینرو افزایش سهم حمل و نقل کانتینری ایران در منطقه بویژه در دوران بحران و رکود می بایست مورد توجه جدی صاحب نظران و دست اندرکاران قرار گیرد لذا توجه بازاریان جهت افزایش سهم بازار در این بخش لازم و ضروری می باشد .

معرفی راه آهن جمهوری اسلامی ایران

از بین سیستم های مختلف حمل و نقل، راه آهن بدلیل مزایایی از قبیل قابلیت اعتماد بیشتر، داشتن هزینه مناسب، آلودگی کمتر محیط زیست، مصرف سوخت کمتر و ... ، اهمیت ویژه ای در رشد و توسعه کشورها دارد.

نخستین راه آهن در ایران در سال ۱۸۸۸ (میلادی) و ۱۲۶۱ شمسی بین تهران و شاه عبدالعظیم به طول ۸۷۰۰ متر کشیده شد.

از آن تاریخ تا سال ۱۳۰۴ شمسی که مقدمات راه آهن سراسری فراهم گردید چند رشته خطوط کوتاه در ایران کشیده شد مانند راه آهن آمل به محمود آباد و راه آهن زاهدان به میرجاوه ، راه آهن تبریز و بندر شرف خانه و راه آهن بوشهر به برازجان.

احداث راه آهن از جمله آرزوهای مردم و بازرگانان ایرانی بود ولی بعللی نقشه و هدف آنها به نتیجه ای نمی رسید

زمانیکه رضا شاه حکومت را بدست گرفت برای اجرای این هدف و به منظور توسعه امور بازرگانی و اجرای سیاست استعماری مصمم شدند به وسیله یک رشته راه آهن سراسری از دریای مازندران تا خلیج فارس شهرهای بزرگ و مراکز پر جمعیت و نواحی کشاورزی ایران را به یکدیگر تل می سازند و برای تأمین هزینه آن در تاریخ ۹ خرداد سال ۱۳۰۴ شمسی قانون انحصار قند و شکر و چای از تصویب مجلس گذشت که به موجب آن مقرر شد از هر سه کیلو قند و شکر که به ایران وارد می شد دو ریال و از هر سه کیلو چای شش ریال جهت هزینه ساختمان راه آهن سراسری دریافت گردد. پس از دو سال که مقدمات امر فراهم گردید عملیات ساختمانی از شمال و جنوب شروع و ۱۱ سال بعد یعنی در سال ۱۳۱۷ م خط شمال و جنوب به یکدیگر اتصال یافت.

کشور ایران در شمال با دریای خزر، ارمنستان، آذربایجان و ترکمنستان هم مرز است و در جنوب به دریاهای آزاد راه دارد. از سمت غرب همسایه های ایران عبارتند از ترکیه و عراق و در سمت شمال این کشور همسایه افغانستان و پاکستان است. ایران به دلیل موقعیت استراتژیک ویژه خود همیشه از اهمیت جهانی برخوردار بوده است. ظرف قرنهای گذشته ایران پلی ارتباطی میان شرق و غرب بوده است و کالاها از طریق جاده های معروفی مثل جاده ابرشم و جاده مروارید و نیز جاده های هندوستان که از ایران باستان عبور می کردند از این کشور می گذشتند. در حال حاضر به واسطه فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و ظهور کشورهای تازه استقلال یافته در مرز شمالی ایران و تلاش آنان برای یافتن جاده ها و مسیرهای صادرات - واردات و عدم وابستگی به روسیه، نقش ایران به عنوان رابط و واسط مناسب احیاء شده و این کشور به زودی وضعیت قبلی خود را دوباره بدست خواهد آورد. در این رابطه باید عوامل مهمی مثل ایمنی، هزینه پایین و زمان کوتاهتر در حمل و نقل کالاها را مورد توجه قرار داد.

ایران از لحاظ داشتن امکانات بالقوه، از کشورهای نادر دنیا می باشد اما متأسفانه در بخش امکانات بالفعل دارای نواقص بسیاری می باشد. خدمات حمل و نقل بین المللی کار، شرط لازم موفقیت در تجارت جهانی است و همچنین از بین سیستم های مختلف حمل و نقل، راه آهن بدلیل مزایایی از قبیل قابلیت اعتماد بیشتر، داشتن هزینه مناسب، آلودگی کمتر محیط زیست، مصرف سوخت کمتر و ...، مورد توجه بیشتری قرار گرفته است.

معرفی امکانات راه آهن جمهوری اسلامی ایران :

۱ - طول خطوط اصلی : ۹۰۳۶ کیلومتر

۲ - طول خطوط فرعی (صنعتی تجاری و مانوری): ۲۴۵۷ کیلومتر (صنعتی تجاری ۱۰۵۱ کیلومتر و مانوری ۱۴۰۶ کیلومتر)

۳ - طول خطوط برقی (جلفا-تبریز) : ۱۴۸ کیلومتر

۴ - طول خطوط دوریلی : ۱۳۰۰ کیلومتر

۵ - تاسیسات تعویض بوژی واقع در ایستگاه مرزی بین المللی جلفا و سرخس که برای ترانزیت بار و یا واگنهای خالی به کار می رود. در هر ۲۴ ساعت و در دو شیفت کاری می توان حدود ۲۰۰ بوژی را تعویض کرد.

۶ - ترمینالهای حمل کانتینر با تجهیزات بلندکردن و جابجاکردن واقع در ترمینالهای بندر امام و بندرعباس و ایستگاههای راه آهن در مهرآباد، جلفا، سبلان و غیره

- مکانهای ویژه ای درون بندر و ایستگاههای راه آهن با تجهیزات مخصوص حمل و نقل کانتینری ترمینال کانتینری بندر عباس (اسکله شهید رجائی)
 - بندر شهید رجائی مجهز به ۵ پست اسکله مناسب به طول ۹۶۰ متر برای پهلو گرفتن کتیهای تمام کانتینری می باشد که در حال حاضر تنها دو اسکله مورد استفاده قرار می گیرد
 - محوطه کانتینری در حدود ۳۰ هکتار
 - ظرفیت نگهداری کانتینرهای یخچالدار: ۱۲۹ TEU
 - ۸۵۰۰ متر انبار سرپوشیده CFS (Container Fright Station)
 - ۴۰ دستگاه جرثقیل ریلی متحرک (گانتی کرین) به ظرفیت ۴۰ تن ، ۱۰ دستگاه ترانستینر ۴۰ تنی برای مرتب کردن کانتینرها
- بارگیری کانتینر در بندر شهید رجائی

- متوسط سرعت تخلیه و بارگیری کانتینرها در بندر شهید رجائی ۱۰ دستگاه در ساعت : برای کشتیهای تمام کانتینری ۵ دقیقه و کشتیهای نیمه کانتینری ۱۵-۲۰ است
- میانگین توقف کانتینرهای پر در این ترمینال ۳۵ تا ۴۰ روز و برای کانتینرهای خالی ۳۰ تا ۶۰ روز است
- زمان انجام تشریفات گمرکی برای کانتینرهای دولتی ۳۰ دقیقه و برای کالاهای خصوصی ۲ ساعت می باشد
- ترمینال کانتینری بندر امام
- مجهز به ۵ پست اسکله مناسب به طول ۱۰۰۰ متر برای پهلوگیری کشتیهای تمام کانتینری
- ۲۰ دستگاه جرثقیل ریلی محرک (گانتی کرین) به ظرفیت ۴۰ تن
- ۳۰ ترانستینر برای مرتب کردن کانتینر به ظرفیت ۴۰ تن)
- ۵۰ تاپ لیفت به ظرفیت ۴۰ تن
- کشنده ، کفی و ...
- ترمینال کانتینری بندر انزلی
- تاپ لیفت ۲۰ دستگاه)
- بالابر چنگکی (۱۰ دستگاه)
- قابلیت پاسخگویی به ۳۵۰-۴۰۰ TEU در روز
- به دلیل مشکلات جاده ای وزن یک دستگاه کانتینر ۴۰ فوتی با بار از وزن یک دستگاه کانتینر ۲۰ فوتی نباید تجاوز نماید به همین دلیل اکثر صاحبان کالا کانتینرهای ۴۰ فوت را جهت کالاهای حجیم مورد استفاده قرار می دهند

ناوگان حمل و نقل کانتینری راه آهن ج.ا.ا

- حدود ۱۷ درصد واگنهای ایران قابلیت حمل کانتینر را دارند (۳۰۴۲ واگن)
- لبه کوتاه دو محوره (طول ۱۲.۵ متر و قابلیت حمل ۲ کانتینر ۲۰ فوتی)
- لبه کوتاه چهار محوره (۱۸.۵ متر و قابلیت حمل ۳ کانتینر ۲۰ فوتی یا یک کانتینر ۲۰ فوتی و یک کانتینر ۴۰ فوتی)
- مسطح چهار محوره

۷- ۲۱۷۲۶ واگن باری از همه انواع : سرپوشیده، دیواره کوتاه، دیواره بلند، کفی، مخزن دار، بالاست، گاز، جرثقیل و غیره

۸- ۱۶۰۸ کوپه (واگن مسافری) از همه انواع: ۱۴۲۰ سالن مسافری و ۲۶۹ واگن خدماتی

۹- ۶۳۶ لکوموتیو: ۶۲۸ دیزلی و مانوری و ۸ برقی

۱۰- ۴۰۲ ایستگاه اصلی در شبکه RAI

۱۱- ایستگاههای بین المللی آزاد: سهلان، تبریز، جلفا، نیک پسندی، مهرآباد، تهران، اصفهان، بندرعباس، سرخس، منهد(از مرز رازی)

توضیحات: بر طبق تعرفه آسیا - اروپا ایستگاههای فوق الذکر ایستگاههای راه آهن اصلی هستند. از شرق (سرخس) هیچ محدودیت ویژه ای وجود ندارد.

۱۲- برای به حداقل رسانیدن زمان ترانزیت، قطارهای باری زمانبندی شده در مسیر بندرعباس - سرخس حرکت کرده و ظرف ۳ روز مسیر ۲۴۴۰ کیلومتری را طی می کنند. در حال حاضر ۳ قطار در این کریدور رفت و آمد می کنند و تعداد آنها در آینده تا ۷ قطار افزایش پیدا خواهد کرد.



شکل ۱- نقشه خطوط راه آهن

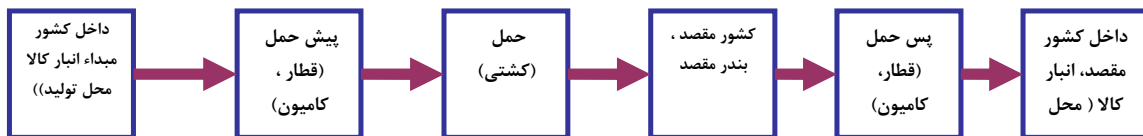
حمل و نقل کانتینری

کانتینر از نظر سازمان بین المللی استاندارد ایزو دارای تعریف زیر است:

"کانتینر محفظه‌ای است بادوام و مستحکم و مناسب برای استفاده مکرر، که امکان جابجا کردن کالا توسط آن با یک یا چند روش حمل (دریا، ریل و جاده) و بدون نیاز به تخلیه کردن امکان پذیر است. کانتینر مجهز به وسایلی است که بتوان به آسانی آنرا از یک وسیله حمل به وسیله حمل دیگری منتقل کرد."

کشورهای پیشرفته مانند ژاپن، آلمان و هلند بیش از ۶۰ درصد کالاهای خود را با کانتینر حمل می‌نمایند کشور ما سالانه با رشد قابل توجهی در فعالیت‌های کانتینری روبرو است، به طوری که ظرف ۴ سال گذشته عملیات کانتینری بندر شهیدرجایی به عنوان اصلی‌ترین پایانه کانتینری کشور به‌طور متوسط سالانه بالغ بر ۲۰ درصد رشد داشته و این نشان دهنده افزایش حمل و نقل کانتینری در کشور است. در عین حال، امکانات شبکه ریلی کشور به منظور حمل و نقل کانتینر به همین نسبت توسعه پیدا نکرده است.

فرآیند حمل و نقل کانتینر



مرحله پیش حمل

- کانتینر خالی در اختیار صاحبان کالا قرار می‌گیرد (بصورت اجرا) و سپس کانتینر خالی به انبار فروشنده منتقل می‌گردد
- اعزام کانتینر خالی به محل انبار و پر نمودن آنها
- ارسال کانتینر پر از محل انبار کالا به بندر مبدأ (مشمول به هزینه های اعزام کانتینر خالی به انبار محل تولید کالا، هزینه بارگیری کانتینر، ۰۰۰- هزینه حمل کانتینر پر به بندر مبدأ، هزینه های عملیات بندری مانند هزینه انبار داری و بارگیری در محوطه بندر و کشتی)
- ممکن است تمامی کالاهای درون کانتینر متعلق به یک صاحب کالا نباشد در این صورت همگی کالاهای خود را که LCL (less than container load) می‌باشند به انبار گروه کردن و تجمع کانتینری

CFS(container freight station)

مرحله دریایی

• کانتینر پر در بندر مبداء به کشتی بارگیری شده حمل از بندر مبداء به بندر مقصد توسط شرکت کشتیرانی انجام می شود

مرحله پس حمل

• انتقال کانتینر از کشتی به اسکله و محوطه، شرکت حمل و نقل زمینی (جاده ای یا ریلی)، کانتینر پر را به محل مصرف منتقل می کنند

• دو حالت برای انجام تشریفات گمرکی وجود دارد:

• تشریفات گمرکی در گمرک مقصد (در حال حاضر فقط در گمرک تهران) انجام گیرد

• تشریفات گمرکی در بندر ورودی (بندر عباس یا بندر امام خمینی) صورت پذیرد

هزینه های استفاده از کانتینر

• هزینه در اختیار گرفتن کانتینر و استفاده از آن

- هزینه تحویل کانتینر خالی و عودت آن

- هزینه بارگیری و تخلیه کالا

- هزینه استفاده از کانتینر (اجاره روزانه کانتینر)

- گرو گذاشتن سپرده (به منظور تعد به موقع و سالم برگرداندن کانتینر)

• هزینه انجام عملیات بندری

• هزینه شستشو و نظافت کانتینر

• هزینه مهار و بازکردن کانتینر

• و ...

جهت بالا بردن قدرت رقابت در بخش ریلی می بایست امکانات بالفعل را گسترش دهیم تا به مقبولیت از جانب مشتری برسیم. در راستای بالا بردن قدرت رقابت در سیستم ریلی مهم ترین نکته افزایش سرعت و ایمنی و کاهش هزینه ها می باشد. کانتینر به دلیل امتیازات خاص خود در این خصوص به سرعت در شبکه حمل و نقل بین المللی رسوخ پیدا کرده و منجر به تغییر ساختار سیستم حمل و نقل در بسیاری از کشورها شده است. سودمندی های این سیستم به تدریج جهان را بسوی حمل کانتینری سوق می دهد و به موازات آن تحولات تازه ای در شیوه های بسته بندی، حمل و نقل، تخلیه و بارگیری و انبارداری صورت می گیرد که مرتباً رو به افزایش می باشد. امروزه به منظور هماهنگی و ایجاد ضوابط و استانداردها برای توسعه سیستم کانتینریزاسیون سازمان ها و کنوانسیونهای بین المللی متعددی نیز تشکیل شده است.

طبق آخرین آمارها مهمترین بندر ایران، بندر شهید رجایی در جایگاه ۶۹ دنیا از نظر حمل و نقل کانتینری قرار دارد. پس از راه اندازی محور شرق، مسیر دسترسی کالاهای ترانزیتی از کریدور شمال- جنوب به دریای آزاد عمان، ساعتها کاهش یافته و به راحتی امکان رقابت حتی با بندر دوبی وجود خواهد داشت. در این پروژه برخی چالشهای حمل و نقل کانتینر از طریق راه آهن بررسی شده و جهت رفع آنها فنآوریهای نوینی که در سایر راه آهنها به کار می رود .

مزایای حمل و نقل کانتینری

مزایای حمل و نقل کانتینری را بطور خلاصه می توان موارد زیر ذکر نمود:

۱. کاهش زمان توقف قطار، کشتی و کامیون و در نتیجه افزایش بازده آنها
۲. صرفه جویی در هزینه های بسته بندی و انبار

استفاده از کانتینر نیاز به بسته بندیهای حمل را تا حدودی کاهش داده و باعث صرفه جویی در این هزینه ها می شود و نیاز به فضاهای مسقف را کاهش می دهد.

۳. کاهش هزینه های تخلیه و بارگیری
۴. کاهش هزینه های حمل و نقل زمینی

با افزایش سرعت تخلیه و بارگیری و حمل، وسیله نقلیه سریعتر آزاد می شود و در نتیجه کاهش هزینه های حمل زمینی را بدنبال دارد.

۵. کاهش صدمات وارده به کالا و هزینه بیمه

محفوظ بودن و پوشش دار بودن کالا درون کانتینر باعث حفظ آن در برابر رطوبت، ضربه و بارندگی می شود.

۶. صرفه جویی در وقت و نیروی انسانی

کانتینرها از ابعاد و ویژگیهای استاندارد برخوردارند و با امکان استفاده از سیستمهای مکانیزه، در وقت و نیروی انسانی صرفه جویی می شود.

۷. امکان حمل و نقل ترکیبی

استفاده از کانتینرها امکان حمل و نقل ترکیبی بین دریا، ریل و جاده را بسیار تسهیل می نماید.

۸. امکان مکانیزاسیون

سهولت استفاده از کامپیوتر مانند کنترل کانتینر، چیدن کانتینرها، پردازش اسناد و صدور صورتحساب و نیز استفاده از سیستمهای مکانیکی وجود دارد.

کانتینر از ضریب بالای ایمنی کالا در مسافت های طولانی برخوردار است بطوریکه از انبار فروشنده تا انبار خریدار کالا، برابر استانداردها و مقررات بین المللی و با حداکثر ایمنی و سرعت ممکن حمل می شود. امروزه سیستم کانتینریزاسیون موجب بهره گیری از تکنولوژی های جدید تخلیه و بارگیری کانتینر در نقاط مختلف دنیا شده است.

معایب

- ۱- نیاز به سرمایه گذاری سنگین
- خرید و اجاره کشتیهای مخصوص کانتینر

- ترمینالها و پایانه های مخصوص
- تجهیزات مخصوص تخلیه و بارگیری (جرثقیل و ...)
- وسایل حمل ویژه (واگن ، تریلی ، کفی و ...)
- محفظه کانتینر
- ۲- توازن بین واردات و صادرات
- اگر توازن بین واردات و صادرات وجود نداشته باشد کانتینر می بایست در یک مسیر خالی حمل شود
- ۳- تناسب بین ابعاد کالا و کانتینر
- تا جای ممکن از فضای درون کانتینر استفاده شود
- ۴- هزینه های جنبی
- تعمیر و نگهداری تجهیزات، تعمیر و نگهداری کانتینر و...
- ۵- وابستگی به قوانین بین المللی
- لزوم رعایت قوانین خاص بین المللی در خصوص تناژ مجاز بارگیری کانتینر ، مهر و موم و ...
- کنوانسیونهای مربوط به حمل و نقل بین المللی کالا با کانتینر با پلمپ گمرکی:
- کنوانسیون گمرکی حمل و نقل بین المللی تحت "کارنه تیر"
- کنوانسیونهای گمرکی کانتینر

مشکلات و محدودیت های حمل و نقل کانتینری از طریق راه آهن

دلایل متعددی را می توان در عدم توفیق شرکت راه آهن در حمل و نقل کانتینر نام برد که یکی از مهمترین آنها طولانی بودن مدت زمان حمل کانتینر توسط راه آهن است. آمار مستند مبنی بر عملکرد راه آهن جمهوری اسلامی ایران، نشان می دهد که متوسط مدت حمل کانتینر از مبدأ بندرعباس تا گمرکات تهران در سال ۱۳۸۴ حداقل ۱۰ روز به طول انجامیده و اگر مسافت ۱۵۰۰ کیلومتری بندرعباس تا تهران را در نظر بگیریم و این مسافت را به ۱۰ روز تقسیم کنیم، متوجه می شویم که سرعت حمل کانتینر از طریق ناوگان ریلی کشور تنها ۶ کیلومتر در ساعت است که این موضوع برای هیچیک از صاحبان کالا و شرکت های حمل و نقل کالا به علت معطلی ها و هزینه های گزافی که در پی دارد، قابل پذیرش نیست.

واگن های حمل بار توقف های طولانی در ایستگاههای متعدد دارند و به نظر می رسد نظارت کاملی در حمل و نقل کانتینری در راه آهن وجود ندارد، از سوی دیگر با توجه به اینکه شبکه راه آهن کشور در حال حاضر با محل انبار اکثر صاحبان کالا مرتبط نیست بنابراین این صاحبان کالا باید برای تحویل بارشان، مضاف بر پرداخت کرایه حمل راه آهن از حمل و نقل جاده ای نیز استفاده کنند. یعنی صاحب کالا باید هم از جاده وهم از راه آهن استفاده کند.

در مجموع علیرغم آنکه کرایه حمل راه آهن در کشور اندکی پایین تر از تعرفه حمل جاده ای است، اما با در نظر گرفتن مجموع عملیات و طولانی بودن مدت حمل و هزینه هایی که بعضاً صاحبان کالا باید برای حمل و نقل جاده ای و انتقال محمولاتشان از ایستگاه های راه آهن تا مقصد نهایی بپردازند، می توان نتیجه گرفت که استفاده از حمل و نقل ریلی در حمل کانتینر در اکثر موارد برای صاحبان کالا به صرفه نیست.

هرچند که با خصوصی سازی و واگذاری واگن‌ها به شرکت‌های حمل و نقل ریلی و فراهم شدن زمینه سرمایه‌گذاری در این رابطه توسط بخش خصوصی تلاش شده تا نگرش جدیدی در این بخش از حمل و نقل حاکم شود، اما همچنان راه زیادی برای تامین و فراهم شدن نیازمندی‌های لازم در پیش است.

دو موضوع در حمل و نقل کانتینری بسیار مهم است: ۱- هزینه حمل، ۲- مدت زمان حمل و نقل. صاحبان کالا باید برای مدتی که کانتینر در اختیارشان است دمو راژ یا حق توقف پرداخت کنند بنابراین زمانی که حمل کالا بوسیله راه آهن ۷ روز بیشتر از ناوگان جاده‌ای طول می‌کشد، هزینه‌های حمل نیز افزایش می‌یابد. باید به این موضوع در نظام تعرفه کشش در راه آهن بطور ویژه توجه شود تا به نحوی این اختلاف هزینه کمتر شود، اما هنوز نظام تعرفه‌ای مورد عمل در بخش راه آهن کشور، جایگاه منطقی خود را پیدا نکرده است

بدون تردید بیشتر صاحبان عمده کالا علاقه دارند تا در صورت رفع مشکلات، کالاهای خود را از طریق راه آهن حمل کنند. در راستای رفع مشکلات فوق بکارگیری فناوری‌های نوین دنیا سبب افزایش سرعت و امنیت و کارایی بالاتر در حمل و نقل کانتینری می‌گردد.

فناوری‌های نوین در حمل و نقل کانتینری

۱- سیستم شناسایی کانتینر بر روی ریل (CRIS) ۳

سیستم شناسایی کانتینر از جمله راه‌حل‌های حل معضلات حمل و نقل ترکیبی است و جزء فناوری‌های برتری که حمل و نقل را به پیش می‌رانند محسوب می‌گردد. شناسایی کانتینر از طرق مختلف ممکن است که مهمترین آنها استفاده از بارکدهای شناسایی رادیویی (RFID) می‌باشد. در سیستم‌های پیشرفته‌تر می‌توان تصاویر دیجیتالی با کیفیت بالایی از کانتینرها ضبط و ذخیره نیز نمود. اینگونه سیستمها قابلیت انجام عملیات در تمامی ۲۴ ساعت شبانه‌روز و تحت هرگونه شرایط آب و هوایی مناسب جرثقیل را دارا می‌باشد که منجر به بهبود عملیات ترمینال‌های کانتینری می‌گردد.



شکل ۲- سیستم شناسایی کانتینر بر روی ریل

مزایای جمع‌آوری خودکار اطلاعات

- تمرکز بر کارائی و مدیریت حلقه تأمین تقاضا

³ -container on rail identification system

- آگاهی بر موقعیت محموله‌ها
- امکان انتقال به سیستم‌های اطلاعات مدیریتی
- امکان دسترسی اطلاعات موقعیتی از طریق اینترنت و با نام کاربری و رمز
- غنی‌تر شدن هرچه بیشتر اطلاعات با افزایش جزئیات بیشتر
- هزینه کمتر با افزایش خودکار بودن سیستم
- ساختار مستحکم و انعطاف پذیر
- نوآوری در جمع‌آوری داده‌ها
- امکان دسترسی به اطلاعات در ۲۴ ساعت شبانه روز و هفت روز هفته
- مزایای بکارگیری سیستم شناسایی کانتینر
- مدیریت خلاق ترمینال‌های کانتینری را بهبود می‌بخشد.
- جزئیات، سرعت و دقت اطلاعات جمع‌آوری شده از کانتینرها را افزایش می‌دهد.
- کارایی عملیات افزایش می‌یابد.
- منجر به افزایش ایمنی و امنیت ترمینال‌های کانتینری می‌گردد.
- ظرفیت ترمینال‌های کانتینری بیشتر می‌شود.
- از حرکت‌های اضافی کانتینرها جلوگیری می‌گردد.
- سیستم شناسایی کانتینرها بطور خلاصه جهت خواندن، ضبط و نگهداری تصاویر کانتینرها به هنگام حرکت در ترمینال مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- با این سیستمها می‌توان اجزای زیر را نیز اضافه نمود.
- فناوری عکس‌برداری دینامیکی که موقعیت دقیق را کشف می‌نماید.
- سیستم تشخیص نوری کاراکترها (OCR)
- سیستم هوشمند تشخیص کاراکترها (ICR) با امکان ارسال اطلاعات به منابع اطلاعاتی.
- سیستم خبره .
- جمع‌آوری اطلاعات به شکل ویدئویی .
- گامهای بعدی
- مکان‌یابی دارائی‌های غیر تولیدی از طریق ساختار و فرآیند با مدیریت مناسب
- انتقال داده‌های مربوط به موقعیت از طریق فناوری‌های نوین مانند بارکد، شناسایی رادیویی و سیستم مکان‌یاب جهانی
- خواندن و نوشتن محتوای برجسبها و انتقال از طریق فرآیندی مناسب به حمل‌کننده "

۲- سیستم بازرسی یکپارچه کانتینر

در پاسخ به تهدید روزافزون تروریسم، صنایع حمل و نقل بین‌المللی درصدد افزایش امنیت در تمامی مراحل زنجیره تامین هستند. سیستم بازرسی یکپارچه کانتینر ۴، سیستمی است که به سرعت می‌تواند کانتینرهای پر خطر را از میان کانتینرهای بسته و در

⁴ -Integrated Container Inspection System (ICIS)

حال حرکت را از طریق پرتوافکنی تشخیص بدهد. سیستم بازرسی یکپارچه کانتینر مزایای بسیاری را برای گمرک بدنبال دارد. با استفاده از داده‌های به موقع و قابل دسترس می‌توان کانتینرهای پرخطر را شناسایی کرد و لایه‌های اضافی کنترل را در مبداء و مقصد حذف نمود.



شکل ۳- سیستم بازرسی کانتینر

۳- تصویربرداری با اشعه گاما

نوعی از این فناوری با استفاده از اشعه گاما، محتویات کانتینر را به تصویر می‌کشد. از آنجاکه دوز پرتوافکنی آن بسیار کم است، این سیستمها بسیار ایمن‌تر از سیستمها مشابه هستند که از اشعه ایکس استفاده می‌کنند.

۴- پوشش تشعشع ۵

دروازه نظارت تشعشع^۶ با استفاده از ردیابهای حساس گاما و نوترونی امکان تشخیص و مکان‌یابی منابع رادیواکتیو را فراهم می‌آورد.



⁵ -Radiation Scanning

⁶ -Radiation Portal Monitor

شکل ۴- محتویات درون یک کانتینر



شکل ۵- نمایش محتویات درون یک کانتینر از طریق پوشش تشعشع

۵- سیستم شناسایی نوری کاراکتر ۷

با استفاده از فناوری شناسایی نوری کاراکتر می‌توان داده‌های تصاویر اسکن شده را با مشخصات کانتینرها مرتبط ساخت.

۶- سیستم ردیابی و مدیریت کانتینرها

در این بخش به ملاحظات سیستم مدیریت کانتینرها پرداخته و به نقش ردیابی کانتینر در مدیریت صحیح کانتینرها پرداخته می‌شود:

۷- سیستم مدیریت کانتینر

جهت کنترل مشتریان مردم، فعالیت‌ها و منابع، سیستم‌های خاصی ایجاد می‌گردند. هدف از کنترل، اطمینان از طراحی، اجرا و ارزیابی اقدامات لازم جهت تحقق اهداف می‌باشد. توجه به این نکته بسیار مهم است که ردیابی دارایی‌های قابل بازگشت تنها یکی از اهداف مدیریت کانتینرها است. ممکن است سیستم ردیابی بسیار قوی عمل نماید اما مدیریت صحیح کانتینرها هنوز تکمیل نباشد.

ممکن است گاهی مواقع کانتینرها بدون بهره‌مندی از سیستم ردیابی عملکرد مناسبی داشته باشند در حالیکه برخی دیگر بدون این سیستم کاملاً غیر قابل کنترل شوند. علت این امر نیازهای متفاوت کانتینرهای مختلف به سیستم ردیابی می‌باشد. برای تعیین اهمیت ردیابی در یک سیستم معین بهتر است از چند روش کنترل کیفیت استفاده شود.

کیفیت به طور ساده دست‌یابی به نیازمندیها است. بخش دیگری از این بحث را کنترل تشکیل می‌دهد. سیستم‌های خودکار روشی جهت کنترل هستند اما هر سیستم مدیریت کانتینر شامل افراد تصمیم‌گیرنده نیز می‌گردد. باید تصمیم‌گیری صحیح در مورد انتخاب کانتینر، تناژ، برچسب، قرارداد بر روی واگن و تفکیک کانتینرها انجام شود. این نوع کنترل بیشتر کنترل شخصی است. کنترل شخصی نیازمند سه ویژگی فرد است:

۱- فرد باید بداند که از وی انتظار انجام چه کاری می‌رود.

⁷ -Optical Character Recognition (OCR)

۲- فرد باید قادر به ارزیابی صحیح شرایط و آنچه که روی می‌دهد باشد.

عمل ردیابی کانتینرها مورد دوم را شامل می‌شود. بعد از اینکه فرد (افراد) از هدف مورد نظر آگاه شدند سیستم ردیابی به آنها در درک آنچه که در حال روی دادن است کمک می‌نماید. یک سیستم ردیابی هدف را تشخیص نمی‌دهد و در صورت بروز تفاوت بین آنچه که باید روی دهد و آنچه که روی می‌دهد توانائی محدودی جهت انجام اقدام مقتضی دارا است. مهم‌ترین نکته درک این مسئله است که یک سیستم ردیابی به تنهائی قادر به مدیریت و کنترل کانتینرها نمی‌باشد زیرا افراد بسیاری در این فرآیند دخیل هستند.

توجه به چند مثال ممکن است به درک این مسئله کمک نماید. مثلاً فرض کنید که یکی از مشتریان از مجموعه‌های زیاد و خاصی جهت جلوگیری از صدمه خوردن به محموله‌ها هنگام حمل و نقل استفاده نماید و این مجموعه‌ها از نظر شکل ظاهری بسیار شبیه یکدیگر باشند. اگر خریداری مجبور شود که با برشهای معینی آنها را برای خود قابل استفاده سازد مثالی از مورد شماره یک است که آنچه باید انجام شود معلوم نیست و سیستم ردیابی نمی‌تواند کمکی در این مورد بنماید. مشتری دیگر از قاب‌های مخصوصی جهت بسته بندی کالاها استفاده می‌نمود. این قابها از انبار کالا به توزیع کننده، به مشتری، کارخانه تولیدی رفته و باز می‌گردد. گاهی این سرمایه‌ها رفته اما باز نمی‌گردند. هنگامی که مشتری درباره دارائی‌هایش سؤال می‌نماید، شرکت به دنبال آن گشته ولی از یافتن آن عاجز است. در این صورت اتفاق خاصی نمی‌افتد که درحوزه مورد سوم ذکر شده قرار می‌گیرد. در مورد این تفاوت (که مشتری قاب را برگرداند و یا شرایط حاضر که مشتری قاب را بر نمی‌گرداند) کنترلی یا مدیریتی در مورد کانتینرها انجام نمی‌گیرد. در این مورد سیستم ردیابی کار خود را به خوبی انجام می‌دهد و محل قاب کاملاً مشخص است.

هدف از بحث ذکر شده کاهش اهمیت سیستم‌های ردیابی نیست بلکه بکارگیری آن در بستری مناسب می‌باشد. در نتیجه می‌توان دریافت که چرا برخی سیستم‌های کانتینری بدون سیستم ردیابی دارای عملکرد مناسبی هستند. اگر سیستم در یک حلقه بسته فعالیت نماید بطوری که تنها یک طرف مسئولیت کانتینرها را بر عهده داشته باشد سیستم ردیابی ممکن است مورد نیاز نباشد. هنگامی که مسئولیت حفظ کانتینرها بر عهده چند شرکت، سازمان، کارخانه و یا بخش است سیستم ردیابی اهمیت می‌یابد.

۸- انواع سیستم‌های ردیابی

سیستم‌های ردیابی مختلفی برای کانتینرها موجود است که عبارتند از:

- قلم و کاغذ
 - برنامه‌های کامپیوتری استاندارد چون صفحه گسترده‌ها و یا بانک‌های اطلاعاتی
 - سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع
 - سیستم‌های حسابداری
 - نرم افزارهای سفارشی ردیابی
 - نرم افزار ردیابی قابل پیکره بندی
- در دنیای امروز، گاهی ممکن است تصور کنیم سیستم‌های ردیابی همواره با دخالت کامپیوتر امکان پذیر هستند در موقعیت‌های ساده‌ای که مسیرها و اقلام محدود می‌باشند حتی می‌توان با قلم و کاغذ کانتینرها را ردیابی نمود.

دومین رویکرد متداول استفاده از برنامه‌های کامپیوتری، نرم افزارهای صفحه گستر و بانکهای اطلاعاتی جهت ثبت جابجائی کانتینرها است. این روش هم نسخه‌ای از روش قلم و کاغذ می‌باشد. این روش در شرایط ساده و استاتیک کارا می‌باشد. یکی از دلایل روی آوردی به سیستم‌های ردیابی نرم افزارهای صفحه گستر عدم امکان هماهنگی اپراتور می‌باشد. اگر روشی در حال حاضر برای راه‌آهن کارا و کفایت. ارتقاء آن منطقی به نظر نمی‌رسد زیرا بالاخره هر نوع سیستم ردیابی خود دارای محدودیتهائی می‌باشند. معمولاً این نوع محصولات قابلیت سفارشی شدن توسط مشتری را دارا هستند. افرادی که با این سیستم‌ها سر و کار دارند نیز با پیچیده تر شدن سیستم از مهارت کافی برخوردار نخواهند بود.

اکثر سازمانهای بزرگ از سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع و سیستم حسابداری به عنوان ابزارهای مدیریت تولید و توزیع بهره‌مند هستند. این نوع بسته‌های نرم آفراری بسیار قوی بوده و دارای کاربردهای برنامه‌ریزی زیادی می‌باشند. البته هدف از طراحی بکارگیری آنها باید کاملاً روشن باشد. باید به خاطر داشت که نیازهای راه‌آهن ترکیبی از نیازهای شرکت و مشتریان حمل بار است.

سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع و حسابداری طوری طراحی شده‌اند که دارای ساختاری متناسب با هدف اولیه خود باشند. این سیستم‌ها در زمینه تولید، ردیابی و حسابداری محتویات کانتینرهاست نه خود آنها. علاوه بر این کالاهای درون کانتینر سفری یک طرفه را تجربه می‌نمایند در حالی که از کانتینرها انتظار می‌روند چرخه‌های زیادی را بپیمایند. در سیستم برنامه‌ریزی منابع و سیستم‌های حسابداری کالا، تنها انتظار یک بار تغییر مسئولیت و مالکیت کالا می‌رود در حالیکه مسئولیت کانتینرها در هر حرکت تغییر یافته اما مالکیت ثابت باقی می‌ماند. این ابزارها نیازمند برنامه‌ریزی‌های دقیق هستند که معمولاً گران تمام شده و برنامه‌ریزی برای آنها بسیار دشوار است.

هنگامی که فرصتهای بکارگیری سیستم‌های ذکر شده بررسی می‌شوند ممکن است نیاز به نوشتن نیازهای سفارشی ردیابی کانتینرها احساس شود. بجز هزینه و زمان لازم جهت راه اندازی سیستم که گیج کننده هستند مشکل مهم دیگری نیز وجود دارد. شرایط تغییر می‌کنند! با این شرایط ممکن است نیاز به ویژگی‌هایی وجود داشته باشد که در برنامه اصلی گنجانده نشده است. این امر مستلزم دوباره نوشتن برنامه و یا تغییرات اساسی در برنامه اولیه باشد. علاوه بر این تضمینی جهت عدم تغییر دوباره شرایط وجود ندارد. راه دیگری که در این زمینه وجود دارد، نوشتن برنامه‌ای با تمام ویژگی‌های ممکن بدون توجه به نیازمندی به آنها است اما هزینه‌های گزاف این مورد را غیر عملی می‌سازد. اگر هزینه‌ها این قدر بالا نباشد باز هم مشکل دیگری وجود دارد.

گاه با اتمام پروژه ایجاد یک سیستم ردیابی کانتینرها، نیازها نیز کاملاً تغییر یافته‌اند. انعطاف پذیری سیستم تا حدی که بیش از ۹۵ درصد تغییرات را تحت پوشش قرار دهد یکی از اهداف اصلی این نوع سیستم‌ها است که ممکن است چندین سال بطول بینجامد و چندین برابر تهیه سیستم اصلی هزینه در بر داشته باشد. حتی اگر از لحاظ مالی توان انجام این کار برای شما فراهم باشد مطمئناً تعیین نیازهای آینده کار آسانی نخواهد بود.

آخرین امکان خرید محصولات نرم افزاری نوشته شده جهت ردیابی کانتینرها و تطابق آنها با نیازهای راه‌آهن است. اگر نرم افزار از توانمندیهای لازم برخوردار باشد می‌توان با تغییرات جزئی در آن موقعیتهای مختلفی را در ردیابی کانتینرها تحت پوشش قرار داد. استفاده از این روش احتمال بی استفاده ماندن سرمایه گذارهای انجام شده را با بروز نیازهای آینده می‌کاهد. اگر راه‌آهن نرم افزاری با ویژگی‌های زیر داشته باشد:

- همخوانی با سیستم‌های موجود (برنامه ریزی منابع، بارکد،...)
- حمایت از مشتری گرائی

- امکان استفاده از وقایع خارجی مبتنی بر قوانین تعریف شده مشتری
 - امکان استفاده از اطلاعات ردیابی موجود در سیستم و ارائه آن به مشتری
- سیستم می‌تواند با نیازهای در حال تغییر خود را هماهنگ سازد.

ویژگی‌های یک سیستم مناسب ردیابی کانتینر

تعیین ویژگی‌های یک سیستم ردیابی خوب یک سیستم مناسب ردیابی کانتینر بستگی شدیدی به هدف راه‌آهن از ردیابی کانتینرها دارد. برای تهیه لیستی از حداقل ویژگی‌های یک سیستم ردیابی کانتینر فرضیات زیر را در نظر می‌گیریم:

سیستم بسیار پیچیده‌تر از آن باشد که با مستندات کاغذی، نرم‌افزارهای صفحه گستر و یا بانکهای اطلاعاتی ردیابی شود.

کانتینرهایی که تحت مدیریت شما هستند همواره تحت کنترل فیزیکی راه‌آهن نیستند
ممکن است تمام کانتینرهای موجود در سیستم تحت مالکیت شما نباشند.

استفاده از ارقام خاص و کالاهای مشتریان باید محدود باشد.

نیاز به سیستمی با استفاده آسان و حفظ وقت اپراتور وجود دارد.

برخی ارقام با یکدیگر ترکیب شده‌اند (پالت‌ها، محافظ‌های فیزیکی، محموله‌ها و...)

گاه نیاز به ردیابی بسته بندیهای یکبار مصرف نیز وجود دارد.

برخی موارد نیاز به مشخصه‌های ویژه‌ای در نرم افزار است.

مقیاس بکارگیری نرم افزار در طی زمان ممکن است تغییر نماید.

ارائه راهکارها :

با عنایت به تحقیقات صورت گرفته از صاحبان کالا جهت افزایش سهم حمل و نقل کانتینری از طریق راه آهن دو موضوع در حمل و نقل کانتینری بسیار مهم است: ۱- هزینه حمل، ۲- مدت زمان حمل و نقل

در راستای کاهش هزینه حمل با توجه به اینکه حمل و نقل از طریق راه آهن ارزان تر از حمل و نقل از طریق جاده می باشد مدت زمان طولانی حمل و نقل و همچنین عدم ارتباط بین راه آهن و انبار صاحبان کالا سبب می شود که هزینه پایین مقبولیت خود را از دست بدهد لذا با استفاده از فناوریهای نوین جهانی جهت شناسایی کانتینر، ردیابی، بازرسی، انجام تشریفات گمرکی و مدیریت ترمینالهای کانتینری که در راه‌آهنهای پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارایی را افزایش داد.

کانتینرهایی که تحت مدیریت راه آهن هستند همواره تحت کنترل فیزیکی راه آهن نیستند: بسیاری از این سیستم‌ها فرض می‌کنند که تمام اجزای سیستم همواره تحت دسترسی می‌باشد. در واقع کانتینرها بین مقاصد مختلفی چون انبارها، نمایندگی‌ها، مشتریان و... حرکت می‌کنند و در زمانهای طولانی خارج از کنترل فیزیکی راه آهن هستند. سیستم ردیابی باید بتواند در چنین مواقعی کانتینر را ردیابی نماید. هنگامی که کانتینر در اختیار مشتریان، خریداران، و یا شرکتهای خدماتی است نیاز به برقراری ارتباط با آنها وجود دارد که سیستم ردیابی بتواند اطلاعات لازم را جهت چک کردن صورت موجودی برنامه حمل و نقل و... فراهم آورد و امکان فاکس، ایمیل و انتقال داده را فراهم کند. علاوه بر این امکان دسترسی اطلاعات از طریق اینترنت و محدود نمودن دسترسی کاربران به اطلاعاتی که به آنها مربوط نیست نیز باید در نظر گرفته شود.

ممکن است تمام کانتینرهای موجود در سیستم متعلق به راه‌آهن نباشد: در این صورت نیز سیستم باید بتواند مسئولیتها را همانند دارائی‌ها مدیریت نماید. در سیستم‌های حمل و نقل ممکن است از تمام محموله آگاهی نداشته و دغدغه راه‌آهن تنها محموله‌ای است که به آن مسئولیت دارد. تعداد این کانتینرها از محموله‌ای به محموله دیگر متفاوت است. هنگامی که راه‌آهن مالک کانتینرها هستید این تعداد تقریباً یکسان است و راه‌آهن کفایت از محل دقیق دارائی‌های خود آگاه باشید. سیستم ردیابی باید بتواند هر دو وضعیت را مدیریت نماید.

برخی از کانتینرهای سریالی و برخی دیگر با نوع محموله ردیابی می‌شوند: اساساً سیستم ردیابی کانتینر سیستمی جهت ردیابی اموال است. سیستم راه‌آهن باید انعطاف لازم را برای ردیابی کانتینرهای سریالی و غیر سریالی دارا باشد. کانتینرهای سریالی طبیعتاً همگی در یک مکان هستند اما کانتینرهای غیر سریالی در یک زمان ممکن است در مکان‌های مختلفی باشند. سیستم باید بتواند هر دو حالت را پشتیبانی نماید و تدابیر لازم جهت استفاده از بارکد، شناسایی رادیویی (RFID) و سایر داده‌های موجود جهت ردیابی کانتینر اتخاذ شود.

با پیشرفت تکنولوژی، امکان خودکار نمودن کل سیستم ردیابی کانتینر وجود دارد. برخی سیستم‌ها نیازمند روشهای دستی و خودکار زیادی جهت توانمند نمودن سیستم در تمامی شرایط هستند. اگر راه‌آهن مالک کانتینر باشد می‌تواند از برجسب بارکد و یا چیپ (chip) شناسایی رادیویی بر روی کانتینر استفاده نماید. اما اگر مشتری مالک آن باشد و یا اینکه راه‌آهن تنها مسئول حمل آن باشید محدودیتهائی جهت الصاق این نوع تجهیزات بر روی کانتینر وجود دارد. حتی اگر محدودیتی جهت نصب این تجهیزات نداشته باشید، در صورتی که کانتینر را فقط حمل شود ممکن است دیگر کانتینر باز نگردد و راه‌آهن نمی‌تواند تجهیزات خود را پس بگیرد. پس بارکدها و شناسایی از طریق چیپ همواره عملی نیست.

بسیاری از سازندگان نیازمند گواهی حمل هستند. این اطلاعات منبع مهمی در سیستم ردیابی کانتینر هستند. اما سیستم ردیابی ممکن است تنها امکان پشتیبانی از گواهی حمل را جهت کانتینرهای پر دارا باشد. برای کانتینرهائی که بازگشت داده می‌شوند منابع اطلاعاتی دیگری نیز لازم است. سیستم ردیابی کانتینر باید امکان استفاده از منابع متعدد اطلاعات خودکار را داشته باشد و نیز بتوان در صورت لزوم حرکت کانتینرها را به صورت دستی نیز وارد نمود. زیرا علی‌رغم خودکار بودن سیستم ممکن است گاهی نیاز به وارد نمودن دستی اطلاعات باشد.

ممکن است نیاز به محدود نمودن دسترسی به برخی قطعات و یا اموال مشتریان باشد: یکی از عملکردهای اصلی سیستم ردیابی کانتینرها ارائه صورت موجودی‌های دقیقی است که بتواند مبنای عمل قرار گیرند. کانتینرها به دو صورت گم می‌شوند: حالت اول به شکل سنتی که کانتینر رفته و هرگز باز نخواهد گشت. در حالت دوم کانتینرها در جای غلطی هستند که برای آنها مناسب نیست. این اتفاقی است که در صورت ارسال کانتینر ب به مشتری الف روی می‌دهد. سیستم ردیابی انتخابی راه‌آهن باید قوانینی جهت جلوگیری از ترکیب نادرست کانتینرها و مشتریان داشته باشد. بدین ترتیب امکان گم شدن کانتینرها در اثر مشکلات اجرایی تقلیل یابد.

راه‌آهن نیازمند سیستمی است که استفاده از آن آسان بوده و در زمان اپراتور صرفه جوئی نماید: سیستم ردیابی باید استفاده آسانی از نظر اپراتور داشته باشد. بدین منظور لازم است امکان بخاطر سپردن حرکات تکراری و حداقل نمودن میزان ورودی‌ها فراهم شود. علاوه بر این لازم است قوانینی جهت جلوگیری از بروز حرکات اشتباه در اثر اشتباه اپراتور در نظر گرفته شود.

برخی از اقلام با یکدیگر ترکیب می‌شوند (به عنوان مثال پالت‌ها، قاب‌های مخصوص بسته بندی کالا و...): گاه لازم است برخی اقلام به عنوان یک مجموعه تلقی شوند. از این طریق می‌توان با یک ورودی تعدادی از اقلام را حمل نمود. یک

مجموعه بسته بندی شامل یک پالت، ۲۰ حلی (tole)، یک درپوش و دو کیت باند می‌شود. در نظر گرفتن آنها به عنوان یک مجموعه در سیستم بارکدی و مزایای بسیاری دارد، زیرا تعداد اسکن‌ها و دستگاه‌های شناسایی را کاهش می‌دهد. این سیستم باید بازگشت این وسایل را به صورت مجودی‌ها کنترل نماید. برخی موارد این مجموعه‌ها به صورت تکه‌های مجزا باز می‌گردند که باید در سیستم لحاظ شود.

گاه ممکن است نیاز به ردیابی تجهیزات بسته بندی یکبار مصرف باشد: اگر مشتریان با وجود سیستم‌های بسته بندی قابل استفاده مجدد از بسته بندی یکبار مصرف استفاده نمایند ممکن است مشکلاتی بوجود آورد. وقتی که آنها باز نمی‌گردند لازم است اطلاعاتی در مورد این مواقع نیز داشته باشید.

راه‌آهن نیازمند اطلاعات مدیریتی مانند چرخه‌ها، زمان توقف و جزئیات تعمیراتی است: راه‌آهن باید ابزارهای لازم را جهت مدیریت مفاهیم پیچیده مربوط به کانتینر را در اختیار داشته باشد. هنگامی که برخی اجزاء باز نمی‌گردند لازم است که راه‌آهن در مورد آنها و موقعیتشان اطلاعاتی داشته باشد. علاوه بر این ممکن است نیاز به بازبینی، نظافت، تعمیر و حتی از بین بردن این تجهیزات بعد از استهلاک آنها باشید.

مهمترین هدف یک سیستم ردیابی کانتینر تأمین اطلاعات مدیریتی است. سیستم مورد انتخاب باید بتواند گزارش‌های وسیعی را با انتخاب کاربر فراهم نماید. همچنین روشی جهت تعریف گزارش‌هایی با معیارهای پیچیده و چند گانه نیز لحاظ گردد.

گاه ممکن است ویژگی‌های جدیدی در سیستم ردیابی مورد نیاز باشد همان طور که قبلاً اشاره شد گاه نمی‌توان نیازهای آینده را پیش بینی نمود. سیستم مدیریت کانتینر باید بتواند بدون نیاز به تعمیرات عمده خود را با تغییرات هماهنگ سازد. علاوه بر این استقلال کافی شما از فروشنده سیستم ردیابی نیز باید در نظر گرفته شود. سیستم باید استفاده از داده‌های خارجی و استفاده خارجی از داده‌های سیستم و ... را دارا باشد.

در گام‌های بعد جهت پایین آوردن هزینه حمل پیشنهاد می‌گردد که ترتیبی اتخاذ گردد تا از طریق بازاریابی درست و بموقع امکانی فراهم گردد تا کانتینر ها خالی به مبدا بر نگردند یا به عبارتی توازنی بین حمل و نقل در صادرات و واردات ایجاد کرد.

در مراحل بعد نیز جهت سهولت و دسترسی صاحبان کالا به سیستم شبکه ریلی پیشنهاد می‌گردد ترتیبی اتخاذ گردد تا صاحبان حمل کالا مستقیم به شبکه ریلی متصل گردند تا مواجه با هزینه اضافی جهت تخلیه و بارگیری و انتقال کالا از مبدا تا دسترسی به شبکه ریلی نگردند.

نتیجه‌گیری

سهم حمل و نقل ریلی در جابجایی کانتینرها نسبت به سهم حمل و نقل جاده‌ای بسیار پایین‌تر از استانداردهای جهانی می‌باشد. مهمترین چالشها در این خصوص زمان طولانی حمل کانتینر توسط راه‌آهن ایران نسبت به جاده می‌باشد که باعث شده است سایر مزایای حمل و نقل ریلی مانند مصرف سوخت کمتر، تعرفه ارزان‌تر، ایمنی بیشتر و حمل در مقیاس انبوه تحت شعاع قرار گیرد و اکثر صاحبان کالاهای کانتینری به سمت جاده روی بیاورند لذا می‌بایست با استفاده از فناوریهای نوین جهانی جهت شناسایی کانتینر، ردیابی، بازرسی، انجام تشریفات گمرکی و مدیریت ترمینالهای کانتینری که در راه‌آهنهای پیشرفته مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارایی را افزایش داد و همچنین با اتصال شبکه ریلی به انبارهای صاحبان کالا و همچنین جلوگیری از پدیده یک سر خالی هزینه‌ها را تا حد ممکن پایین آورد. در نتیجه از طریق کنار گذاشتن روشهای سنتی و با به

کارگیری فنآوریهای جدیدی و افزایش سرعت، کارایی و دقت و کاهش هزینه ها در حمل و نقل کانتینری است که راه آهن خواهد توانست به سهم شایسته خود در حمل و نقل کانتینری دست یابد.

مراجع

۱. عرب امیری، شراره و رادفر، الهام « شناسایی راهکارهای افزایش سهم حمل و نقل ریلی ایران در ترانزیت » پایان نامه کارشناسی. دانشگاه علم و صنعت ایران. پائیز ۱۳۸۱ صفحات ۹-۵
۲. دفتر معاونت بازرگانی و امور اقتصادی. «مطالعات طرح تحقیقاتی توسعه کانتینری در راه آهن جمهوری اسلامی ایران». ۱۳۷۷. صفحات ۸۰ تا ۱۰۳
3. "Container Handbook" http://www.containerhandbuch.de/chb_e/index.html
۴. مصاحبه مهندس علیرضا چشم جهان، مدیر کانتینر و ترانزیت شرکت تایید واتر خاورمیانه www.seana.ir/content/view/978
۵. رفیعی، سرور. «بررسی پتانسیل‌های موجود حمل و نقل دریایی و ریلی جهت توسعه حمل و نقل کانتینری». مرکز تحقیقات راه آهن جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۷۶ صفحات ۱ تا ۱۸
۶. حاجی ابراهیمی عباس. «توسعه حمل و نقل کانتینری و تجهیزات مربوطه» راه آهن جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۷۷. صفحات ۲۳ تا ۵۲
۷. محمد بیگی، یزدان. « بهبود وضعیت حمل و نقل کانتینری از طریق راه آهن » مرکز تحقیقات راه آهن جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۸۴ صفحات ۸۰ تا ۹۵
8. www.saic.dk/products/transportation/cris
9. <http://www.saic.com/products/transportation/icis/>
10. http://www.saic.com/products/transportation/iis/pdf/portal_cutsheet.pdf
11. <http://depts.washington.edu/poeweb/gradprograms/envmgt/2005symposium/ContainerProjectReport.pdf>
12. <http://www.iranika.ir>
13. <http://www.rair.ir>