



مرکز ملی باوردهای علمی و فناوری

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.



سازمان بنادر و دریانوردی

اهمیت ایجاد بنادر خشک به منظور توسعه لجستیک ایران

سید احسان دادور، کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه آزاد

واحد تهران جنوب،

Ehsan.Dadvar@Gmail.com

نادر عربشاهی، دکترای سازه‌های هیدرولیکی، ایتالیا، استادیار دانشگاه،

مدیرعامل شرکت طرح اندیشان،

nashid@neda.net.ir

محمد تنظیفی، کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل، دانشگاه آزاد واحد

تهران جنوب

mohammadtanzifi@yahoo.com

چکیده

بنادر خشک، پایانه‌های داخلی ترکیبی کالا می‌باشند که در بعضی از کشورها ایجاد شده‌اند. در غالب برخی موارد دارای ارتباط مستقیم و برنامه‌ای ریلی با یک یا چند بندر ساحلی است. بخش اعظمی از خدمات گسترده صورت گرفته در بنادر ساحلی قابلیت ارایه در بنادر خشک را دارند که خود شامل خدمات گمرکی و ترخیص کالا، انبارداری، استریپ و استافینگ کانتینر، ارسال، تعمیر و نگهداری کانتینر و غیره می‌باشند. علاوه بر این ها بنادر خشک از جمله مراکز تجمع و توزیع کالا و به ویژه کانتینر می‌باشند. با توجه به ساختار عمومی بنادر خشک در کشورهای مختلف نقش عمده‌ای در عرصه حمل

و نقل ترکیبی یا چندوجهی بر عهده دارند. در این مقاله ضمن معرفی مختصری از تاریخچه بنادر خشک، بررسی زیرساخت های حمل و نقل کانتینری و ترکیبی از منظر کارشناسان باتوجه به مهم ترین عوامل امکان سنجی در ایجاد بنادر خشک صورت گرفته است. هم چنین مقایسه تطبیقی و تحلیل بنادر خشک با استناد به اطلاعات و آمار سالیانه در کشور انجام شده است.

واژه های کلیدی: بندر خشک، حمل و نقل ترکیبی، چرخه حمل و نقل، مرکز لجستیک، تحلیل SWOT

مقدمه

کانتینر در اواسط دهه ۱۹۵۰ میلادی به عرصه حمل و نقل کالا وارد شد و تا امروز بخش عمده ای از اقتصاد و تجارت بین المللی را به علت ویژگی های منحصر به فرد آن بر عهده گرفته است. در بیست سال گذشته میزان رشد استفاده از کانتینر شدت یافته است، به طوری که میزان حجم ترافیک آن در بین سال های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۸ دو برابر شده و به میزان ۱۷۵.۰۰۰.۰۰۰ تی ای یو (کانتینر ۲۰ فوتی استاندارد) رسیده است. این روند هم چنان ادامه دارد و با توجه به رشد ابعاد کشتی های بزرگ حامل کانتینر که قابلیت جا به جایی ۱۵.۰۰۰-۱۲.۰۰۰ تی ای یو را دارند، علاوه بر تداوم افزایش میزان حمل و نقل کانتینری در دنیا، لزوم به کارگیری تمهیدات مناسب به منظور مواجهه با کالای بسیاری زیادی که در بنادر جا به جا می شود و امور مربوط به تخلیه، بارگیری، گمرک و هم چنین ارسال آن ها به مراکز تولید و جذب کالا را مشخص می کند. نمونه ای از این تمهیدات موفق "بنادر خشک" یا Dry Port می باشد.

تعریف شورای مدیریت لجستیک از لجستیک [۱۵]:

«لجستیک، آن بخشی از فرایند زنجیره‌ای تدارکات است که انتقال و انبار کردن موثر و کارای کالاها و خدمات و اطلاعات مربوطه را به منظور برآورده کردن نیاز مصرف کننده از مبدا به مقصد برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل می‌کند.»

با توجه به تعریف فوق و هدف های عمده لجستیک که شامل واکنش سریع، حداقل سازی نوسان ها، حداقل سازی موجودی انبار، ادغام محموله‌ها، کیفیت، و ارایه پشتیبانی برای دوره عمر محصول می‌باشد، نقش مهم بنادر خشک در زنجیره تدارکات مشخص می‌شود.

تعریف مساله

عملکرد کانتینری بندر شهید رجایی به عنوان بزرگ ترین بندر کانتینری کشور در سال ۱۳۸۷ از مرز دو میلیون تی‌ای‌یو فراتر رفت و رتبه این بندر را به شصت و هفتمین بندر کانتینری دنیا ارتقا داد. با توجه به روند رشد سال های اخیر این بندر و روند تخمینی آن از یک سو که هم راه با توسعه فیزیکی ترمینال های کانتینری بندر (فاز اول رقم سه میلیون که به بهره‌برداری رسیده است و فاز دوم با ارقامی هم چون ۵ تا ۶/۵ میلیون تی‌ای‌یو که در حال اجرا است) می‌باشد موجب افزایش عملیات حمل و نقل داخلی کانتینری از سویی دیگر می‌شود.



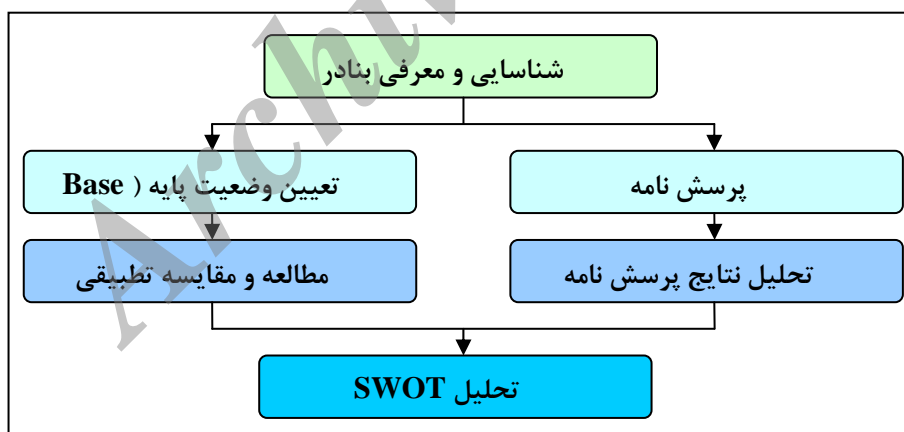
شکل (۱). ترمینال کانتینری شماره ۲ (T2) بندر شهید رجایی [۵]

از آن جا که مدت زمان حضور کانتینرها در بندر شهید رجایی بسیار بالاتر از مقادیر استاندارد می باشد (در حدود ۲۷ روز در مقابل ۳ تا ۵ روز استاندارد) و با توجه به ساختار هم چنان سنتی حمل و نقل داخلی کانتینری در کشور که در بیش از ۹۰٪ موارد با استفاده از حمل و نقل جاده‌ای صورت می گیرد و اغلب نیز به صورت یک سر خالی انجام می شود (هر چند که آمار دقیقی در این زمینه وجود ندارد) و هم چنین مصرف سوخت و آلودگی‌های زیست محیطی بیش تر و افزایش تراکم ترافیک جاده‌ای که بالقوه زمینه های تصادف را فراهم می آورد، یکی از راه کارهای موجود در این زمینه که دارای تجربیات موفقیت آمیز در بعضی از کشورهاست، ایجاد بنادر خشک یا بنادر داخلی لجستیک (Inland Logistics Port) یکی از جمله راه کارهاست. در این مقاله ضمن بررسی و معرفی این مفهوم به امکان سنجی ایجاد آن در کشور، شرایط و نیازهای آن توجه شده است.

روش تحقیق

در این تحقیق در ابتدا با توجه به کمبود مطالعات و تحقیقات مشابه به زبان فارسی

با استفاده از آثار منتشر شده خارجی در این زمینه که شامل مقاله ها، گزارش ها و چندین کتب مرتبط می باشد، مفهوم بنادر خشک معرفی و بررسی شده است. به منظور تحلیل به کارگیری بنادر خشک هم چون روشی که در چندین تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است از پرسش نامه جامعی استفاده به عمل آمد و با توزیع آن بین افراد متخصص و مرتبط، نتایج پاسخ ها تحلیل و نگرش کلی صاحب نظران در این زمینه مورد بررسی واقع آمد. سپس با انجام مطالعه موردی گسترده، تعداد قابل توجهی از تجربه های اجرا شده در کشورهای مختلف، «وضعیت پایه» (Base Case) برای بنادر خشک تعریف شد که در مطالعه و مقایسه تطبیقی زیرساخت ها و ساختار حمل و نقل کانتینری و ترکیبی، و به کارگیری بنادر خشک در کشور مورد استفاده قرار گرفت. پس از انجام این مراحل در نهایت به منظور شناسایی و جمع بندی مدون نقاط مثبت و منفی ایجاد بنادر خشک در کشور تحلیل SWOT (ماتریس نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدها) انجام گرفته است. روش تحقیق به کار گرفته در شکل (۲) نشان داده شده است.



شکل (۲). روش تحقیق

کاوش در متون

با توجه به کمبود مطالعات و تحقیقات مشابه به زبان فارسی، مطالعات گسترده‌ای از آثار منتشر شده خارجی صورت گرفته است که شامل مقاله‌ها، گزارش‌ها (هم به طور کلی در زمینه بنادر خشک و هم در زمینه امکان‌سنجی موارد خاص) و یک دست‌نامه می‌باشد.

دست‌نامه بنادر خشک جدای از آن که در سال ۱۹۹۱ منتشر شده است مرجع جامعی در زمینه تعاریف و ویژگی‌های کلی بنادر خشک، منافع باقوه، مدل‌سازی و تحلیل مکانی، تاثیرات اجرا، طراحی و ساختار و در نهایت فعالیت و مدیریت آن‌ها می‌باشد.

گزارش با عنوان «سازمان دهی بنادر خشک سوئدی» مرجع قابل قبولی است که زمان انتشار جدیدی دارد (۲۰۰۶) و در آن طبقه‌بندی بنادر خشک بر اساس فاصله از بنادر ساحلی ارائه شده است. در بخشی از این گزارش از پرسش‌نامه به منظور تحلیل استفاده شده است.

مطالعات موردی گسترده‌ای در گزارش مطالعات موردی پروژه امکان‌سنجی (Tioga Group, 2006) ارائه شده است که انواع مختلفی از بنادر خشک و مراکز داخلی لجستیک را در کشورهای مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد. در گزارش امکان‌سنجی (FDT, 2007) و هم‌چنین مقاله (Jarzemskis, Vasiliaukas, 2007) با استفاده از پرسش‌نامه به تحلیل نظرات کارشناسی در زمینه بنادر خشک و تحلیل زیرساخت‌ها و مشکلات آن‌ها با توجه به شرایط خاص محیطی هر کشور یا منطقه پرداخته شده است.

در مقاله ترمینال فالکوپینگ (Roso, V., 2009) و هم‌چنین گزارش با عنوان

«راه کارهای افزایش سهم حمل و نقل ریلی در جذب بار از بنادر کشور» (۱۳۸۷) از ماتریس SWOT به منظور تحلیل بنادر خشک و پایانه‌های خشکی استفاده شده است. سایر مقاله‌ها، گزارش‌ها و اطلاعات مطالعه شده در قسمت منابع مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

مفهوم بندر خشک

مهم‌ترین مشکلی که امروزه بنادر ساحلی به علت رشد سریع استفاده از کانتینر در حمل‌ونقل دریایی با آن مواجه هستند، فقدان فضای کافی به منظور انبارسازی و هم‌چنین وجود نقاط ضعف در دسترسی مطلوب به مقاصد کالا به علت استفاده از شیوه‌های سنتی انتقال کالا می‌باشد. شیوه‌های سنتی انتقال کالا از بنادر تاکنون بدین‌گونه بوده‌اند که جریان انتقال کالا در بین بنادر و مقاصد مختلف کالا در تعداد زیادی جاده و چند خط راه‌آهن منتهی به بنادر وجود داشته است.

افزایش استفاده از کانتینر در حمل‌ونقل دریایی از یک سو و رشد قابل توجه کشتی‌های بسیار بزرگ حامل کانتینر باعث افزایش قابل توجه میزان کالا در بنادر و در نتیجه بوجود آمدن تراکم ترافیک در بنادر و مسیرهای منتهی به بنادر، و هم‌چنین کمبود فضای مناسب به منظور تخلیه، بارگیری و انبارسازی کانتینرها شده است. توسعه کارخانه‌ها، صنایع جدید و افزایش میزان عرضه و تقاضای کالای مرتبط با حمل‌ونقل دریایی موجب نیاز به گسترش بندر و مسیرهای انتقال کالا به بنادر می‌شود، که این امر خود باعث افزایش ترافیک کالا و کاهش فضا می‌شود و در نتیجه لزوم نوسازی در بنادر و ساختار دسترسی به پس‌کرانه احساس می‌شود و بر اساس نتایج تحقیقات انجام گرفته، یک پایانه جدید ایده‌آل علاوه بر خصوصیات فیزیکی مناسب باید دارای

سازمان دهی مناسب در ارایه خدمات مختلف و هم آهنگ با خصوصیات فیزیکی آن باشد. خصوصیات فیزیکی یک پایانه جدید ممکن است در وضعیت های مختلفی مورد بررسی قرار گیرد که وابسته به ارزش زمین، نزدیکی به بندر یا مراکز اصلی تولید و جذب کالا، موقعیت قرارگیری نسبت به زیرساخت های ریلی و هم چنین میزان دسترسی به شبکه بزرگ راهی می باشند. این دیدگاه کل نگر و توسعه استراتژیک پایانه های ترکیبی دلالت بر مفهوم جدیدی با عنوان "بندر خشک" می شوند که نمونه ای از تعریف آن به شرح زیر می باشد [۲۲]:

«بندر خشک یک پایانه ترکیبی در پس کرانه می باشد که به یک یا چند بندر ساحلی با استفاده از یک شیوه حمل و نقلی با ظرفیت بالا (به طور معمول به وسیله قطارهای برنامه ای) متصل است. تجهیزات لازم و کافی برای مواجهه با ترافیک ناشی از چندین شیوه حمل و نقل اعم از جاده ای، ریلی و هوایی در آن در نظر گرفته شده اند و مشتریان می توانند کالاهایشان را با استفاده از این شیوه های مختلف به آن ارسال نمایند و یا از آن تحویل گیرند.»

تعریف دیگری که در دست نامه مدیریت و فعالیت بنادر خشک از سوی UNCTAD ارایه شده است به صورت زیر می باشد [۲۵]:

«بنادر خشک در نقاط داخلی کشور نسبت به بنادر ساحلی قرار دارند ولیکن دارای ارتباط مستقیم با بندر و یا بنادر ساحلی هستند و این بنادر در زمینه جا به جایی بین المللی کالاها در ارتباط با مقاصد کالاها و وارداتی و یا مبادی کالاها صادراتی قرار دارند. بنادر خشک در کشورهای دارای ساحل و هم چنین محصور در خشکی به کار گرفته می شوند ولیکن در تمامی آن ها شیوه های حمل و نقل زمینی موجب دسترسی آن ها با بنادر ساحلی می شوند.»

علاوه بر خدمات پایه‌ای که پایانه‌های سنتی کالا در پس‌کرانه ارایه می‌دهند، خدماتی نظیر انبارسازی کالا، نگهداری از کانتینرهای خالی، تعمیرات کانتینر، امور گمرکی و ترخیص و پشتیبانی کالا نیز در بنادر خشک ارایه می‌شوند. میزان دسترسی به بندر خشک و هم‌چنین کیفیت واسطه‌های جاده‌ای و ریلی، میزان عملکرد یک پایانه را مشخص می‌سازند. در نتیجه، این امر بسیار مهم می‌باشد که حمل‌ونقل قابل اطمینان و برنامه‌ریزی‌شده میان بندر ساحلی و بندر خشک وجود داشته باشد.

اهداف اجرای بنادر خشک

مهم‌ترین اهداف اجرای بنادر خشک را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد [۱۷ و ۲۴]:

- افزایش خدمات بندر در یک منطقه داخلی کشور،
- کاهش تقاضای نیاز به استفاده از اراضی حاشیه ساحل،
- افزایش کارایی حمل و نقل،
- بهبود وضعیت زیرساخت‌های مرتبط با حمل و نقل،
- بهبود وضعیت مالی و اقتصادی،
- افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم کشورهای خارجی،
- تسریع توسعه اقتصادی و یک پارچه‌سازی لجستیکی مناطق داخلی کشور،
- بهبود فرایند توسعه پایدار، و
- کاهش آثار زیست‌محیطی.

طبقه‌بندی بنادر خشک

با توجه به موقعیت قرارگیری و خدماتی که ارایه می‌شوند، بنادر خشک به سه دسته بنادر خشک دور از ساحل (بندر خشک ایساکا -Isaka- در تانزانیا)، با فاصله متوسط از ساحل (بندر خشک ویرجینیا -Virginia- در آمریکا)، و نزدیک به ساحل (بندر خشک

انفیلد -Enfield- در استرالیا) تقسیم می‌گردند.

مزیت های اجرای بنادر خشک

مهم ترین مزایایی که از اجرای بنادر خشک حاصل می‌شوند را می‌توان در گزاره های زیر برشمرد [۱۷ و ۲۵]:

- کاهش کلی هزینه‌های حمل و نقل،
- ترغیب به استفاده از راه‌آهن به جای استفاده از حمل و نقل جاده ای و در نتیجه خسارت کم تر به محیط زیست،
- تقویت وضعیت بنادر در زنجیره‌های حمل و نقل،
- تقویت راه کارهای ترکیبی حمل و نقل،
- افزایش جریان های کالا،
- کاربری بهینه از ظرفیت های موجود،
- کاهش نیاز به خرید اراضی گران قیمت در نواحی شهری حاشیه بندری،
- احتمال کاهش قابل توجه گره‌های ترافیکی در معابر شهری و دروازه‌ای به علت انتقال شیوه حمل و نقل جاده‌ای به ریلی،
- کاهش مشکلات ناشی از مسایل مرتبط با محیط‌زیست در شهرهای ساحلی،
- یک پارچگی محوطه‌های بندری با شهرها،
- بهبود در جریان ثبت داده‌ها و جمع‌آوری آمار و اطلاعات،
- افزایش قابلیت برنامه‌ریزی زمان‌بندی ارسال و حمل کالا،
- توسعه نواحی داخلی کشور و ایجاد فرصت های مختلف شغلی به‌ویژه در کشورهای توسعه نیافته، و
- احتمال افزایش سرعت مراحل گمرکی برای کالاهای حمل شده به وسیله احداث بنادر خشک مجهز به خدمات گمرکی.

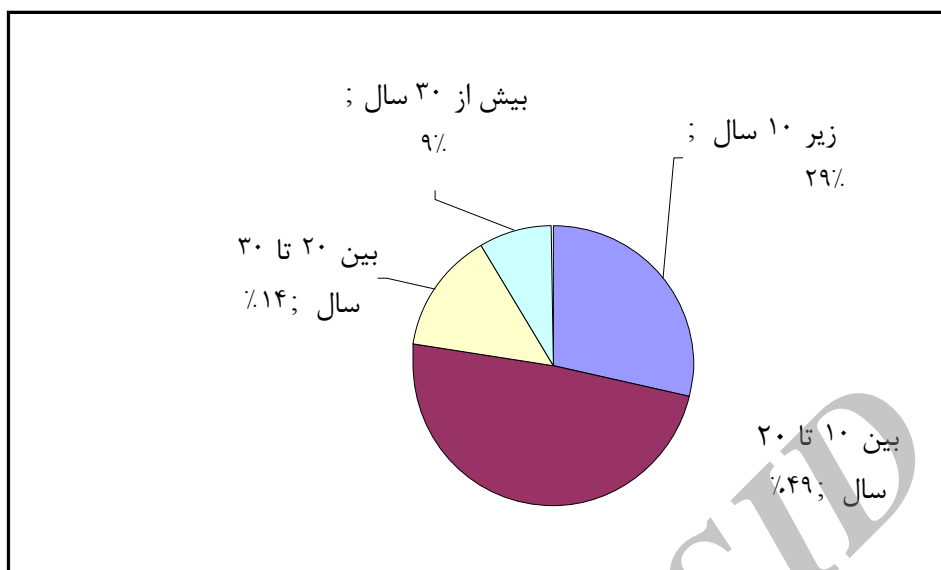
تحلیل پرسش نامه

به منظور تحلیل اولیه به کارگیری بنادر خشک در کشور هم چون روشی که در چند تحقیق خارجی انجام شده است از پرسش نامه استفاده شده است. پرسش نامه جامعی به ۸۴ نفر از کارشناسان و متخصصان عرصه‌های مختلف مرتبط با بنادر خشک تحویل داده شده که ۵۱ نفر از ایشان به آن پاسخ دادند که برابر با ۶۱٪ مشارکت می‌باشد که در مقایسه با میزان مشارکت ۳۱٪ در مقاله (Jarzemskis, Vasiliaukas, 2007) قابل قبول می‌باشد. با توجه به گستردگی حیطه‌های مرتبط با بنادر خشک پرسش نامه به کارشناسان و صاحب‌نظرانی در واحدهای مرتبط در اداره کل بنادر و دریانوردی استان هرمزگان (بندر شهید رجایی)، شرکت تایدواتر خاورمیانه (اپراتور ترمینال‌های کانتینری بندر شهید رجایی)، بعضی از ادارات مرتبط در سازمان بنادر و دریانوردی، بخش‌های مرتبط در شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، سازمان راه‌داری و حمل و نقل جاده‌ای، کشتی رانی جمهوری اسلامی ایران، کشتی رانی جنوب-خط ایران، چندین شرکت خصوصی فعال در عرصه حمل و نقل کانتینری و زیرساخت‌های آن، پژوهش‌کننده حمل و نقل و اساتید مرتبط تحویل داده شد.

۷۵٪ از پاسخ‌دهندگان در سازمان‌ها یا ادارات دولتی و ۲۵٪ از ایشان در بخش خصوصی فعالیت داشتند. سابقه پاسخ‌دهندگان به صورت نمودار

شکل (۳) است و میزان تحصیل ایشان به صورت لیسانس (۵۲٪)، فوق لیسانس (۳۸٪) و دکترا (۱۰٪) می باشد. با توجه به این اطلاعات، افراد تحصیل کرده پاسخ گو به پرسش نامه مورد نظر، به طور نسبی برخوردار از سوابق بالایی بوده اند.

Archive of SID



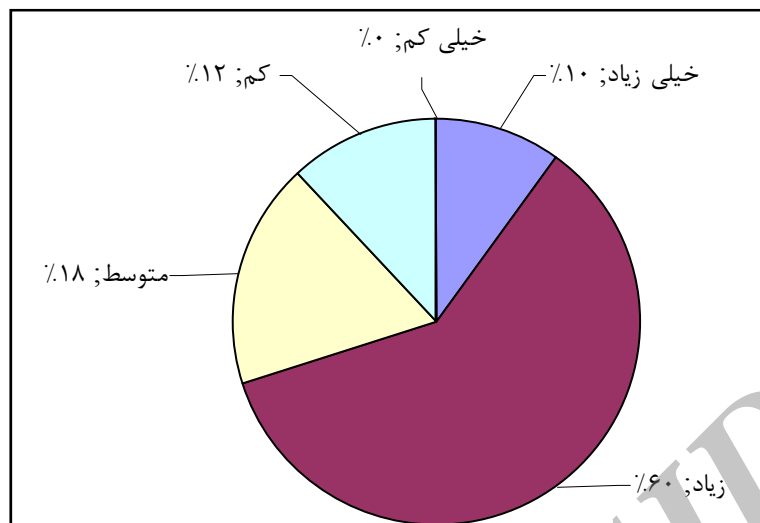
شکل (۳). سابقه فعالیت کارشناسان

با توجه به گستردگی پرسش نامه مورد استفاده قرار گرفته در این مقاله به تحلیل تعدادی از پرسش های مرتبط پرداخته شده است. به این منظور نتایج حاصل از پرسش نامه در چند موضوع مختلف بررسی شده اند:

۱. کمبود بنادر خشک در کشور و توسعه حمل و نقل کانتینری:

میزان کمبود بنادر خشک در کشور از نظر کارشناسان «زیاد» ارزیابی شده است که

جزئیات آن به صورت نمودار شکل (۴) می باشد.

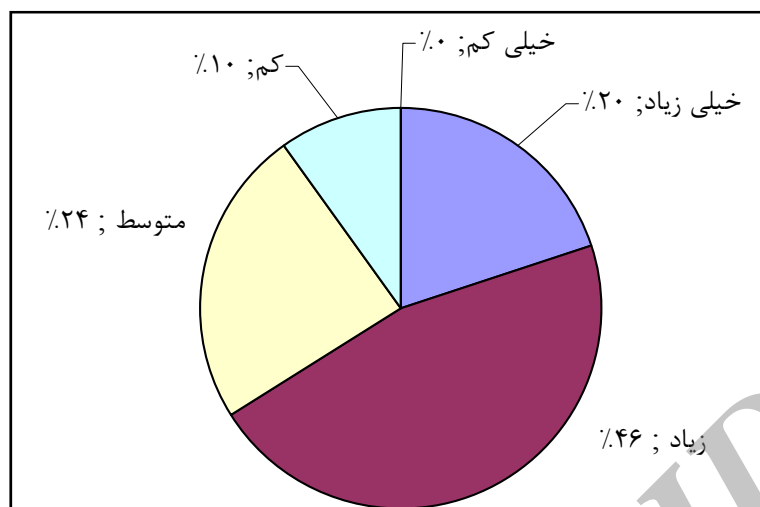


شکل (۴). میزان کمبود بنادر خشک در کشور

از سویی دیگر میزان رشد کالاهای کانتینری کشور در آینده، میزان رشد عملکرد حمل و نقل کالاهای کانتینری بندر شهید رجایی در آینده و هم چنین میزان رشد عملکرد حمل و نقل کالای کانتینری بندر شهید رجایی در منطقه خلیج فارس در آینده همگی «زیاد» پیش بینی شده است.

۲. تاثیرهای ایجاد بنادر خشک:

مهم ترین تاثیرهایی که بر اساس ایجاد بنادر خشک ممکن است رخ دهند به ترتیب، کاهش ترافیک حمل و نقل جاده‌ای و توسعه حمل و نقل ریلی (به صورت نمودار شکل (۵)، افزایش اشتغال و خارج‌سازی عملیات نامرتبط از محوطه‌های بندری ذکر شده‌اند.

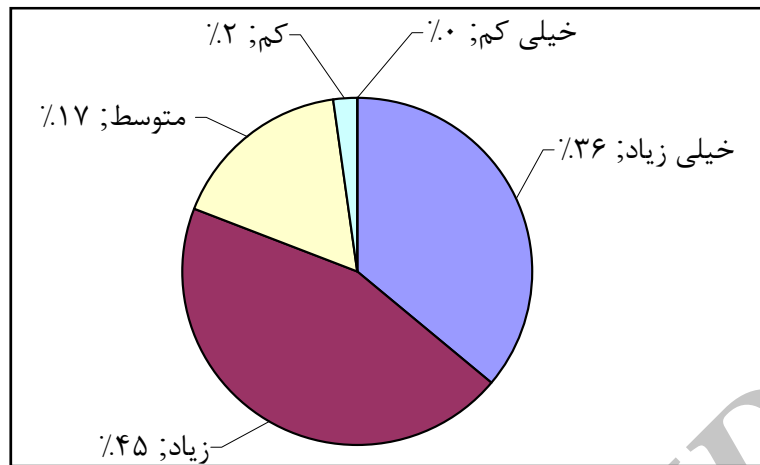


شکل (۵). میزان کاهش ترافیک حمل و نقل جاده‌ای و توسعه حمل و نقل ریلی

به وسیله ایجاد بنادر خشک

۳. چالش‌های فراروی ایجاد بنادر خشک:

با توجه به نتایج حاصل شده مهم‌ترین عوامل به چالش‌گیرنده ایجاد و راه‌اندازی بنادر خشک در کشور عدم هم‌آهنگی بین بخش‌های مختلف در داخل کشور (به صورت نمودار شکل (۶))، تغییرات سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های دولتی و بوروکراسی اداری و تداخل منافع عنوان شده است.



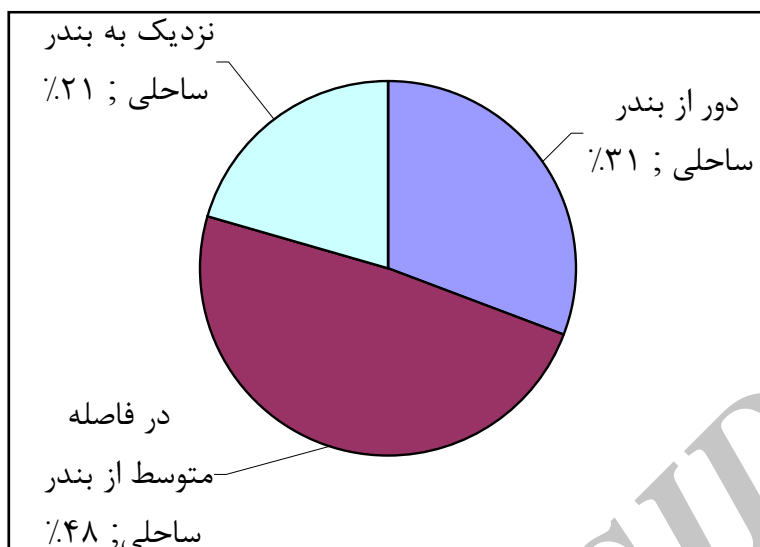
شکل (۶). ناهم آهنگی بین بخش های مختلف حمل و نقل

در داخل کشور به منظور ایجاد بنادر خشک

۴. ویژگی های بنادر خشک:

از نظر کارشناسان مرتبط و متخصصان عرصه حمل و نقل مهم ترین خدمات و فعالیت هایی که در بنادر خشک باید ارائه شوند به ترتیب عبارتند از: مرکز توزیع، انبارش کانتینر و خدمات گمرکی.

از نظر موقعیت قرارگیری نیز بر اساس فاصله از بندر نظر پاسخ دهندگان به صورت نمودار شکل (۷) بوده است. هرچند که در پرسش دیگری پیش بینی میزان موفقیت پایانه (بندر خشک) آپرین نیز «زیاد» ارزیابی شده است. البته بسیاری از کارشناسان تعیین موقعیت بهینه را وابسته به انجام تحلیل ها و مدل های اقتصادی، مکان یابی و امکان سنجی دانسته اند.



شکل (۷). موقعیت مناسب ایجاد بندر خشک از نظر کارشناسان

از نظر مالکیت بنادر خشک عمده نظرات به صورت خصوصی (۵۲٪)، تلفیقی (۳۵٪) و دولتی (۱۳٪) و از نظر نحوه فعالیت بنادر خشک نظرات به صورت خصوصی (۶۹٪) و تلفیقی (۳۱٪) بوده است. نکته قابل توجه آن است که در زمینه فعالیت بنادر خشک هیچ یک از کارشناسان به طور کامل به فعالیت دولتی اعتقاد نداشته‌اند.

وضعیت پایه (Base Case)

در حال حاضر در کشورهای بسیاری بنادر خشک اجرا شده‌اند و نقش مهمی در بهبود و توسعه وضعیت حمل و نقل کالا و به ویژه کالای کانتینری یافته‌اند. در کشورهای آمریکا، برزیل و کانادا در قاره آمریکا، اسپانیا، ایتالیا، آلمان، بلژیک، جمهوری چک، دانمارک، سوئد، فرانسه، فنلاند و هلند در اروپا، استرالیا و نیوزلند در اقیانوسیه، امارت متحده عربی، پاکستان، فیلیپین، کامبوج و هندوستان در آسیا و تانزانیا، سوازیلند و غنا

در آفریقا انواع مختلفی از بنادر خشک اجرا شده‌اند. یکی از منافع بنادر خشک امکان توسعه حمل‌ونقل دریایی کالا برای کشورهایی می‌باشد که دسترسی مستقیم به آب‌های دریاها ندارند، به عنوان نمونه در کشور لسوتو (Lesotho) که به طور کامل داخل کشور آفریقای جنوبی قرار دارد، در برنامه‌های توسعه حمل‌ونقل کالا طرح ایجاد بندر خشک مد نظر قرار گرفته است.

بر اساس مطالعات انجام گرفته مهم‌ترین ویژگی‌های ساختاری، سخت‌افزاری و نرم‌افزاری یک بندر خشک نمونه (وضعیت پایه) به صورت زیر می‌باشد:

- پایانه داخلی ترکیبی (حداقل دو شیوه مختلف حمل و نقل) و دارای فواصل مختلف با بندر یا بنادر ساحلی،
- ارتباط ریلی برنامه‌ای با یک یا چند بندر ساحلی (حداقل یک بار روزانه)،
- دسترسی مناسب به نقاط جذب و تولید کالا،
- تجهیزات و وسایل مرتبط با حمل و نقل، جا به جایی، انبار، نگهداری و تعمیرات کانتینرهای پر و خالی و هم‌چنین انتقال میان شیوه‌های مختلف حمل و نقل،
- ارائه خدمات حمل و نقل ترکیبی کانتینری با استفاده از بارنامه‌ها و سایر اسناد و مدارک مرتبط،
- ارائه خدمات گمرکی و ترخیص کالا،
- کاهش زمان/هزینه حمل (حتی در بعضی موارد هم چون (Roso, V., 2008) در فواصل بسیار کوتاه هم مشاهده شده است)،
- مالکیت و فعالیت آن‌ها در اغلب موارد به بنادر ساحلی، شرکت‌های دولتی و خصوصی راه‌آهن و شهرداری شهر مجاور واگذار شده است،
- سایر خدمات مرتبط که موجب ارزش افزوده کالا شود.
- دارای بازار جذب/تولید کالاهای کانتینری در منطقه.

مطالعه تطبیقی

در این بخش در ابتدا به بررسی وضعیت سه پایانه داخلی کانتینری کشور توجه شده

است و سپس با توجه به نتایج حاصل از تعیین وضعیت پایه بنادر خشک به تحلیل زیرساخت های مرتبط پرداخته شده است.

تجربه های داخلی

در داخل کشور هیچ گونه بندر خشک فعالی موجود نمی باشد، البته شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران که مسوولیت اداره و بهره برداری از شبکه راه آهن کشور را به عهده دارد، علاوه بر استفاده از امکانات مستقر در بنادر برای تبادل کالا از دریا به ریل، سه مرکز آپرین، شهید مطهری و سرخس را در محل ایستگاه های راه آهن برای تبادل کالا از جاده به ریل و برعکس در اختیار دارد.

پایانه آپرین

مدت هاست که نام ایستگاه آپرین و شرکت فعال در آن تایدواتر (Tidewater) در مطبوعات ظاهر می شوند ولیکن تاکنون خبری دال بر گشایش رسمی آن تحت عنوان یه بندر خشک با ارایه کلیه خدمات یک بندر خشک مشاهده نشده است. پایانه مرکزی آپرین در ۲۱ کیلومتری جنوب غرب تهران در محل تقاطع محورهای شرق - غرب و شمال - جنوب راه آهن واقع شده و به چندین بزرگ راه دسترسی دارد. محوطه مرکز تبادل کالای آپرین، ۷۰۰ هکتار وسعت دارد و احداث ۱۱۰ انبار و پایانه کانتینری در آن پیش بینی شده که احداث آن ها کامل نشده است.



شکل (۸). پایانه آپرین [۵]

پایانه آپرین به عنوان یک بندر خشک امکان بالقوه تغذیه بازار مصرف شهر تهران و مناطق صنعتی اطراف آن را دارد. پایانه آپرین که در صورت شروع فعالیت رسمی اش در انواع بنادر خشک دور از ساحل طبقه بندی می شود، دارای منافع قابل توجهی خواهد بود. در صورت هم آهنگی با گمرک، کالاها پس از تخلیه و بارگیری در بنادر امام و شهید رجایی از طریق راه آهن به مقصد آپرین حمل خواهند شد و صاحبان کالا می توانند برای دریافت کالاهای خود به نحو مستقیم به آپرین مراجعه کنند.

پایانه شهید مطهری

ایستگاه شهید مطهری در ۳۶ کیلومتری جنوب شهر مشهد، در محل انشعاب راه آهن مشهد از محور سرخس- رازی قرار دارد و به شبکه بزرگ راهی دسترسی دارد. مساحت محدوده ایستگاه شهید مطهری حدود ۱۹۰ هکتار است. انبارها و تجهیزات ایستگاه مطهری توسط بخش خصوصی اداره می شود. امکان تخلیه و بارگیری انواع واگن مسقف، لبه بلند، لبه کوتاه، مخزن دار و فله بر در ایستگاه وجود دارد. میزان تخلیه بار

ایستگاه در سال ۱۳۸۵ برابر ۵۲۵ هزار تن و حجم صادرات ۱۰/۸ هزار تن بوده است. در ایستگاه مطهری تشکیلات گمرک نیز مستقر است.

پایانه سرخس

ایستگاه سرخس در ۱۷۰ کیلومتری شمال شرق مشهد و ۱۵ کیلومتری شهر سرخس در نقطه مرزی ایران و ترکمنستان قرار دارد. دسترسی مناسب به شبکه بزرگ راهی شرایط مناسبی را برای ترانزیت کالا به وجود آورده است به طوری که بالغ بر ۸۸ درصد ترانزیت ریلی کشور از ایستگاه مزبور انجام می‌شود. ایستگاه سرخس مجهز به سایت کانتینری و ۴۲ هکتار فضای باز برای ذخیره کالا است. مجموعه خطوط و سوزن‌بندی ایستگاه سرخس شامل ۳۶ کیلومتر خط معمولی، ۸ کیلومتر خط عریض، ۱۹ دستگاه سوزن عریض و ۷۲ دستگاه سوزن معمولی است.

در ادامه این بحث، عناوین مرتبط به طور تطبیقی زیرساخت‌های مرتبط با ایجاد بنادر خشک و حمل و نقل ترکیبی کانتینر در کشور مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

• آمار و اطلاعات :

آن چه در زمینه کانتینر در مطالعات موردی کشورهای دیگر جلب توجه می‌کند، بانک‌های اطلاعاتی آماری به طور نسبی دقیق در زمینه کانتینر می‌باشد ولیکن در ایران نوعی آشفتگی آماری (عدم هم‌آهنگی بین واحدهای مختلف مرتبط، زمان‌های برداشت و ثبت، نواقص متعدد، فقدان آمار و غیره) در بخش‌های مختلف وجود دارد. دفتر آمار فن آوری اطلاعات و ارتباطات در معاونت طرح و برنامه گمرک جمهوری اسلامی ایران تنها در پایانه‌های دارای ایستگاه گمرکی به ثبت کانتینرهایی که مرتبط با امور گمرکی هستند، می‌پردازد. وزارت راه و ترابری که در سال‌های اخیر «کتاب جامع

آمارى حمل و نقل کشور» را منتشر ساخته است (۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶) تنها عملکرد بنادر را به تفکیک کانتینر و تی‌ای‌یو مورد توجه قرار داده است و عملکرد کانتینری حمل و نقل ریلی و جاده‌ای را شامل نمی‌شود. سازمان بنادر و دریانوردی نیز تنها عملکرد بنادر را در بر می‌گیرد و آمار دقیقی را در زمینه نحوه ورود و خروج کالاهای کانتینری و مبادی و مقاصد آن‌ها ثبت نمی‌نماید. در شرکت راه‌آهن جمهوری اسلامی آمارهای مختلفی در زمینه تعداد واگن‌های حامل کالای کانتینری (۲۰ و ۴۰ فوت پر و خالی)، بارنامه‌های کلی با کالای کانتینری و تناژ کل ثبت می‌شوند ولی آمارى منطبق بر تعداد کانتینرها به تفکیک ۲۰ و ۴۰ فوت به طور مجزا وجود ندارد. در سازمان راه‌داری و حمل و نقل جاده‌ای نیز تناژ و تعداد سفر کامیون‌هایی که حامل کانتینر (۲۰ و ۴۰ فوت پر و خالی) می‌باشند ثبت می‌شوند. در مرکز آمار ایران نیز تنها به آمار کشتی‌های کانتینربر بسنده شده است.

با توجه به مطالب فوق مشخص می‌شود که مبنای واحدی در زمینه بررسی روند جا به جایی کانتینر در داخل کشور وجود ندارد تا بر پایه آن مطالعات اقتصادی و مکان‌یابی انجام گیرد و در نتیجه لزوم تهیه بانک‌های اطلاعاتی منسجم در زمینه آمارهای حمل و نقل کانتینری در داخل کشور ضروری می‌باشد. از جمله دیگر مشکلات آمارى در زمینه کانتینر نبود آمار و اطلاعاتی در زمینه مبادی و مقاصد کالاهای درون کانتینرها می‌باشد. کانتینر قابلیت حمل چندین تن کالا با ابعاد مختلف را دارد که در نتیجه موجب آن می‌شود که گستره زیادی از انواع کالاها قابلیت جا به جایی توسط آن را داشته باشند. در این زمینه نیز آمار و اطلاعاتی وجود ندارد تا بتوان با استفاده از آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و مکان‌یابی بنادر خشک به طور دقیق اظهار نظر نمود.

• وضعیت شبکه‌های حمل و نقل جاده‌ای و ریلی:

در بخش «آمارهای تطبیقی» کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور، مقایسه وضعیت شبکه‌های جاده‌ای و ریلی کشور با سایر کشورها پرداخته شده است. در جدول (۱) تعدادی از این مقایسه‌ها نشان داده شده است.

جدول (۱). وضعیت مقایسه‌ای شبکه‌های جاده‌ای و ریلی کشور [۸]

شاخص	میزان شاخص برای ایران	جایگاه ایران	میانگین
طول راه به جمعیت (کیلومتر به میلیون نفر)	۱۰۳۴	۱۰۲ از ۷۵	۳۶۶۲
طول راه به مساحت (کیلومتر به هزار کیلومتر مربع)	۴۲	۱۰۲ از ۸۴	۲۵۶
طول راه به جذر مساحت در جمعیت (کیلومتر به (میلیون نفر در هزار کیلومتر مربع))	۵۳۶	۱۰۷ از ۱۴۸	۷۸۲
طول ریل به جمعیت (کیلومتر به میلیون نفر)	۱۲۷	۱۲۱ از ۷۸	۳۰۳
طول ریل به مساحت (کیلومتر به هزار کیلومتر مربع)	۵/۲	۱۲۱ از ۸۳	۲۰
طول ریل به جذر مساحت در جمعیت (کیلومتر به (میلیون نفر در هزار کیلومتر مربع))	۱۹	۱۲۱ از ۸۳	۶۷

با توجه به مقادیر جدول فوق و وضعیت نه چندان مناسب شبکه ریلی کشور که از ارکان اصلی ایجاد و توسعه بنادر خشک می‌باشد، لزوم بهسازی برنامه‌ریزی شده و توسعه شبکه ریلی و بالا بردن ظرفیت و چگالی ریلی کشور ضروری می‌باشد.

• مقایسه هزینه و زمان حمل کانتینر و میزان ره گیری کانتینر در راه آهن و جاده:
در زمینه هزینه حمل در راه آهن وضعیت فعلی به این گونه است که شرکت های خصوصی حمل و نقل با پرداخت حق دسترسی به شرکت راه آهن خدمات حمل و نقل ریلی را برای صاحبان کالا انجام می دهند ولیکن در زمینه حمل و نقل جاده‌ای رانندگان اغلب صاحب کامیون و صاحبان کالا در مبادی حمل درباره هزینه حمل بر اساس نرخ های پیشنهادی انجمن های صنفی یا نرخ های دیگر توافق می نمایند و حمل بار

مورد نظر صورت می پذیرد. نکته‌ای که در مقایسه این دو شیوه حمل باید مد نظر قرار گیرد آن است که در شیوه حمل جاده‌ای کامیون از مبدا(بندر، کارخانه، انبار و ...) تا مقصد (انبار، کارخانه، بندر و ...) کانتینر را به طور تقریب به صورت درب به درب حمل می‌نماید ولیکن در حمل و نقل ریلی، پس از بارگیری در ایستگاه مبدا و حمل به نزدیک ترین ایستگاه به مقصد باید دوباره کانتینر با استفاده از کامیون به مقصد حمل شود که باید در مقام مقایسه آن هزینه نیز در نظر گرفته شود.

با توجه به این نکات که در غالب موارد رفت و برگشت به صورت ناپیوسته انجام می‌شود و با توجه به ساختار فعلی واگن های راه‌آهن قابلیت حمل دو کانتینر ۴۰ فوت در کنار یکدیگر را ندارند عملاً در زمینه حمل کالاهای کانتینری استفاده از شیوه حمل و نقل جاده‌ای بهینه‌تر است. این چنین وضعیتی در زمینه کالاهای با حجم کم نیز وجود دارد.

متوسط زمان حمل کانتینر از مبدا بندر شهید رجایی به چندین مقصد مختلف در کشور با استفاده از راه‌آهن و جاده در جدول (۲) نشان داده شده است. با توجه به جدول زیر مشخص می‌شود که در تمامی موارد متوسط زمان حمل راه‌آهن بسیار بیش تر از جاده می‌باشد.

جدول (۲). مقایسه زمان حمل کانتینر از بندر عباس به مقاصد مختلف [۸]

مقصد	مسافت ریلی	زمان حمل ریلی	مسافت جاده‌ای	زمان حمل جاده‌ای
تهران	۱۳۸۶	۵	۱۳۲۱	کمتر از ۳
ساوه	؟	۶	۱۲۶۲	کمتر از ۴
سرخس	۲۴۲۷	۷	۱۷۸۰	کمتر از ۵
بافق	۶۳۳	۲	۷۷۵	کمتر از ۲
اصفهان	۱۰۱۸	۵	۱۰۰۷	کمتر از ۲

در زمینه قابلیت ره گیری کانتینر در شرکت راه آهن در سایت اطلاع رسانی www.rai.ir در بخش «حمل بار» و در زیر مجموعه «ردیابی واگن ها» اطلاعاتی موجود می باشد اما و جدای از ادعای به روز آوری داده ها در هر ۲۰ دقیقه عملاً بسیار بیش تر از این مقدار می باشد و در نتیجه قابلیت ره گیری کانتینر در راه آهن هم راه با قابلیت اطمینان بالا نمی باشد. در سازمان راه داری در سایت اطلاع رسانی www.itair.com شبکه اطلاع رسانی موقعیت ناوگان وجود دارد و در کنار این سیستم که از قرار دارای وضعیت بهتری نسبت به سیستم ره گیری در راه آهن می باشد در حمل و نقل جاده ای با استفاده از «موبایل» می توان با راننده ها در ارتباط بود و با کمی «اغماض» موقعیت دقیق آن ها را با قابلیت اطمینان به طور نسبی بالایی مطلع شد.

• مشکلات گمرکی داخلی:

سال هاست که در پایانه (بندر خشک) آپرین مساله استقرار ایستگاه گمرک مورد مذاکره قرار دارد و تاکنون این امر، در عمل محقق نشده است. با توجه به این که ارایه خدمات گمرکی یکی از ارکان وجودی وضعیت پایه برای بنادر خشک می باشد، بهره برداری واقعی و عملکرد قابل قبول پایانه آپرین به عنوان یک بندر خشک وابسته به آن می باشد. هم چنین وضعیتی برای دو پایانه کشتی رانی جنوب-خط ایران در حوالی تهران (رباط کریم و چهاردانگه) نیز وجود دارد که نقش آن ها را در حد دپو و انبار کانتینر تقلیل داده است [۱۶].

از سویی دیگر بعضی از مشکلات گمرکی حتی در پایانه های داخلی دارای ایستگاه گمرک وجود دارد برای مثال و جدای از استقرار ایستگاه گمرک در منطقه ویژه اقتصادی سیرجان که به نوعی بندر سایه برای بندر شهید رجایی و دپویی برای آن محسوب می شود. صادر نمودن کالاهای سولفوری که در کلیه مبادی از سوی گمرک

بلامانع است به علت عدم همکاری مدیر واحد سیرجان که آن هم ناشی از عدم ارجاع دستورنامه از گمرک به طور خاص به واحد سیرجان است، آن نیز انجام نمی‌گیرد [۱۶].

• بازارهای جذب و تولید کالا:

کشور ایران دارای موقعیت مناسبی از نظر دسترسی به بازارهای مختلف می‌باشد که توسعه بنادر خشک و در پی آن افزایش مقادیر کالاهای ترانزیتی تحت ساختار منسجم‌تر را توجیه نماید. جمعیت و وسعت ایران خود به عنوان بازار مناسبی در زمینه خدمات بنادر خشک بدون توجه به کشورهای همسایه و منطقه می‌باشد.

کشور ایران در مجاورت ۸ کشور از مجموع ۳۰ کشور محصور در خشکی می‌باشد (افغانستان، ازبکستان، ازبکستان، آذربایجان، تاجیکستان، ترکمنستان، قرقیزستان و قزاقستان) که بازارهای آن‌ها و به نحو غالب صادرات مواد خام می‌باشد که می‌تواند از کریدورهای ایران انجام شود و بنادر خشک می‌توانند نقش واسطه‌ای پررنگ در انجام این فرایند بر عهده داشته باشند. مزیر بر آن‌ها روسیه و حتی کشورهای شمال اروپا نیز می‌توانند به عنوان بازارهای بالقوه توسعه حمل و نقل و لجستیک کشور به طور عام و بنادر خشک به طور خاص مد نظر قرار گیرند. وضعیت استراتژیک و موقعیت مهم لجستیک ایران قابل مقایسه با کشورهای جنوبی خلیج فارس (به ویژه امارات متحده عربی و عمان) می‌باشد که علی‌رغم فقدان بازارهای گسترده‌ای هم چون ایران دارای بنادری با عملکرد به مراتب بهتر از ایران می‌باشند.

تحلیل SWOT

به منظور شناسایی و جمع‌بندی مدون نقاط مثبت و منفی ایجاد بنادر خشک در کشور تحلیل SWOT (ماتریس نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها) انجام گرفته است. نتایج حاصل از این تحلیل در

جدول (۳)

جدول (۳). نتایج تحلیل SWOT ایجاد بنادر خشک در کشور

نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)
<ul style="list-style-type: none"> • کاهش هزینه‌های کلی حمل و نقل • اقتصاد مقیاس در حمل کالا • حذف یا کاهش تعداد جا به جایی‌های یک سرخالی کانتینری • تقویت وضعیت بنادر در زنجیره‌های لجستیک و حمل و نقل • افزایش ظرفیت عملکردی و بهره‌وری بنادر در صورت تامین هم‌آهنگی مناسب • کاهش تراکم و تجمع ترافیک کالادر بنادر • بهره‌وری در مصرف سوخت با کاهش مصرف آن • آثار منفی کم تر زیست محیطی • ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در منطقه احداث • توسعه ظرفیت‌های حمل و نقل ریلی با رویکرد بازارگرا • اشتغال‌زایی در بازار حمل و نقل ریلی 	<ul style="list-style-type: none"> • نبود هم‌آهنگی بین سیاست‌گذاران در سطوح کشوری، منطقه‌ای و محلی • نبود هماهنگی بین بخش‌های مختلف حمل و نقل در داخل کشور • عدم تمایل بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری بلندمدت در زمینه تامین تجهیزات و امکانات • وابستگی به جریان ترافیک یک بندر (بندر شهید رجایی به عنوان مهم‌ترین بندر کانتینری کشور) • توسعه نیافتگی شبکه ریلی • حفظ نقش دولت در حمل و نقل ریلی • کمبود تجهیزات مناسب تخلیه و بارگیری کانتینری در ایستگاه‌های راه‌آهن و ترمینال‌های ریلی • کمبود آلات ناقله مناسب حمل کانتینر در راه‌آهن • مسایل مرتبط با قاچاق کالا
فرصت‌ها (O)	تهدیدها (T)
<ul style="list-style-type: none"> • یک پارچه سازی لجستیکی مناطق داخلی کشور • افزایش روند حمل و نقل ترکیبی کالا • رشد بالقوه حجم کالاها • مشتریان و کاربران جدید در بازار موجود • بازارهای جدید • خدمات جدید برای بازارهای جدید • خدمات جدید برای بندر یا بنادر ساحلی با توجه به افزایش بازارها • جذب بازار کشورهای محصور در خشکی همسایه، کشورهای آسیای میانه، روسیه و شمال اروپا • عزم ملی در جهت توسعه حمل و نقل ریلی به لحاظ فیزیکی و جذب بار و مسافر بیش‌تر • تسریع انجام مراحل گمرکی • خارج ساختن عملیات نامرتب در بنادر ساحلی (برای مثال حذف نیروی انسانی نامرتب و نالازم از محوطه‌های بندر) • کاهش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات جاده‌ای • کاهش میزان تصادفات جاده‌ای 	<ul style="list-style-type: none"> • بحران اقتصادی جهانی • ناهم‌آهنگی دستگاه‌های مختلف جهت برقراری ملزومات حمل و نقل ترکیبی و یک پارچه • عدم نگرش یک پارچه مدیران زیربخش به مسایل کل سیستم حمل و نقل کشور • اجرایی نشدن کنوانسیون حمل و نقل ترکیبی کالا • آماده نبودن بسترهای مورد نیاز اعم از سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای اجرای حمل و نقل ترکیبی • کمبود فعالین در عرصه حمل و نقل ترکیبی در کشور (در سطح شرکت‌های حمل و نقلی و مدیران آن‌ها) • وجود تحریم‌های بین‌المللی بر سر راه خرید و تامین ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز • افزایش هزینه‌های نگهداری و تعمیرات ریلی • کاهش اندکی در فعالیت‌های شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای

نتیجه گیری

امروزه هم چنان اکثر میزان تردد کالا به وسیله حمل و نقل دریایی در دنیا انجام می شود. از سویی دیگر استفاده از کانتینر نیز در کل دنیا افزایش قابل توجهی یافته است. هم چنین با توسعه بنادر و قابلیت پهلوگیری کشتی های بزرگ حامل کانتینر حجم قابل توجهی از کالا به بنادر سرازیر می شود. مفهوم بنادر خشک که با توجه به اهداف انتخاب و مزایای مختلف آن راه کار مناسبی در مواجهه با مشکلات ناشی از تراکم ترافیک بنادر و هم چنین ارایه سایر خدمات بندر در خارج از آن می باشد، گزینه مناسبی به منظور ارتقا سطح حمل و نقل دریایی کشور در مقایسه با کشورهای همسایه می باشد و از سویی دیگر موجب توسعه و سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل ریلی خواهد شد. مزایای دیگر آن نظیر تاثیرات زیست محیطی نیز مفید فایده خواهد بود. به طور اصولی ایجاد بنادر خشک به کاهش فاصله موجود در بین شیوه های حمل و نقل جاده ای و ریلی منجر می شود. بنادر خشک نقش مهمی در توسعه لجستیک، حمل و نقل کالا و منطقه قرارگیری آن ایفا می کنند.

اگرچه ایجاد بندر خشک در پس کرانه یک یا چندین بندر ساحلی می تواند مزایای متعددی را برای فعالین مرتبط در پی داشته باشد ولیکن نباید در زمینه مزایای آن اغراق شود زیرا عملکرد آن وابسته به زیرساخت های موجود، ساختارهای سازمانی، مقررات، ملزومات و وضعیت مشتریان و صاحبان کالا می باشد.

نکات مهمی که در مسیر اجرایی بنادر خشک در کشور مطرح می باشند، شامل تدوین مقررات جامع، انتخاب نوع مناسب از بنادر خشک، ارایه خدمات رفاهی و تفریحی، مسایل مهم مرتبط با حمایت مسوولین و نهادهای دولتی، مشارکت و

سرمایه‌گذاری بخش های دولتی و خصوصی، هم آهنگی در میان نهادهای مختلف در زمینه سیاست گذاری در ابعاد محلی، منطقه‌ای و ملی، تهیه بانک های آماری هم آهنگ به منظور انجام فرایندهای تصمیم‌گیری و مکان‌یابی، رفع مشکلات اداری و بوروکراسی، بازنگری مقررات موجود، حذف و بازنگری برخی و تصویب مقررات جدید می‌باشند. بدیهی است که توجه به موارد مذکور و اجرا نمودن آن ها موجب تسریع روند ایجاد بنادر خشک و هم چنین حمل و نقل ترکیبی در کشور خواهد گردید.

منابع

- (۱) اویسی علی، درودیان خسرو (۱۳۸۶)، بندر خشک (Dry Port)، مرکز تحقیقات راه آهن، مقاله آموزشی، شماره ۲۵۳
- (۲) آمارهای عملکرد حمل و نقل جاده‌ای (سال های مختلف)، دفتر فن آوری اطلاعات، معاونت برنامه‌ریزی
- (۳) آمارهای عملکرد حمل و نقل دریایی (سال های مختلف)، اداره کل آمار و فن آوری اطلاعات و اداره کل بنادر و اداره امور کانتینر در دریانوردی استان هرمزگان، سازمان بنادر و دریانوردی و شرکت تایدواتر
- (۴) آمارهای عملکرد حمل و نقل ریلی (سال های مختلف)، گروه پشتیبانی سیستم های حمل و نقلی در دفتر آمار و فن آوری اطلاعات و اداره آمار فنی اداره کل سیر و حرکت در معاونت بهره‌برداری و سیر و حرکت، شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران
- (۵) تصاویر دریافتی از سازمان بنادر و دریانوردی و شرکت تایدواتر
- (۶) دادور، سیداحسان (۱۳۸۷)، بندر خشک، نقبی به تجارت مدرن، صنعت حمل و نقل، شماره ۲۷۹
- (۷) دیوید فرد آر. (۱۳۸۸)، مدیریت استراتژیک، دفتر پژوهش های فرهنگی
- (۸) راه کارهای افزایش سهم حمل و نقل ریلی در جذب بار از بنادر کشور (۱۳۸۷)، مرکز تحقیقات راه آهن، شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران

- ۹) روزنامه ابرار اقتصادی شماره‌های ۲۷۲۳ و ۲۸۴۴ (۱۳۸۶/۱۰/۱۶ و ۱۳۸۷/۴/۱)
- ۱۰) روزنامه جام جم (۱۳۸۷/۲/۱۴)
- ۱۱) روزنامه دنیای اقتصاد شماره ۱۵۰۹ (۱۳۸۶/۱۲/۴)
- ۱۲) روزنامه سرمایه شماره ۵۳۶ (۱۳۸۶/۵/۳۱)
- ۱۳) سایت اطلاع‌رسانی دفتر معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری : <http://www.spac.ir/barnameh> (تاریخ مراجعه: شهریور ۱۳۸۷)
- ۱۴) کتاب جامع آماری حمل و نقل کشور سال ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ (۱۳۸۶ و ۱۳۸۷)، دفتر اطلاعات و آمار حمل و نقل، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل و نقل، وزارت راه و ترابری
- ۱۵) لانگ داگلاس، اسدی همایون (۱۳۸۴)، لجستیک بین الملل، مدیریت زنجیره جهانی تدارکات، سازمان راه داری و حمل و نقل جاده‌ای، وزارت راه و ترابری
مصاحبه‌های حضوری با کارشناسان و متخصصان مرتبط
- 16) FDT (2007), Feasibility study on the network operation of hinterland hubs (Dry Port concept) to improve and modernize ports connections to the hinterland and to improve networking, Integrating Logistics Centre Networks in The Baltic Sea Region
- 17) Jarzemskis A., Vasiliaukas A. V. (2007), Research on dry port concept as intermodal node, Transport vol XXII, No. 3, 207-213
- 18) Note on Multi-modal logistic center (Dry Port) at Bhiwadi region, Anonymous (Not dated), Rajasthan, India, PDCOR Limited
- 19) Roso V. (2007), Evaluation of the dry port concept from an environmental perspective: A note, Transportation Research Part D
- 20) Roso V. (2008), Factors influencing implementation of a dry port, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38, No. 10
- 21) Roso V., Woxenius J., Olandersson G. (2006), Organisation of Swedish dry port terminals, Chalmers University of Technology, Sweden
- 22) Roso V., Lumsden K. (2009), The dry port concept – The case of the Falkoping terminal, Maritime Transport IV, p. 17-27
- 23) The TIOGA Group (2006), Inland Port Feasibility Study, Inland Port Case Studies
- 24) UNCTAD (1991), Handbook on the management and operation of Dry ports, Geneva
- 25) UN-ESCAP (2007), Logistics sector developments: planning models for Enterprises and Logistics clusters