

بَنْدَرْ خَشَك

- مشکلات موجود در بهره‌برداری بندرها به روش فعلی (سترنی)
- مزایای احداث بندر خشک
- مشکلات پیش‌روی بندرهای خشک
- دسته‌بندی بندرهای خشک
- تجربه بندر خشک در سایر کشورها
- تجربه داخلی
- گروه‌های درگیر در احداث بندر خشک

نشریه شماره ۱۱۲۵، پاییز ۱۳۸۸





یکصد و دوازدهمین نشریه علمی، فنی و مهندسی راه‌شهر

آدرس وب سایت نشریات فنی گروه بین‌المللی راه‌شهر

<http://bulletins.rahshahr.com>

به‌نام خداوند جان و خرد

آدرس: تهران - میدان ونک، ابتدای بزرگراه حقانی
بعد از چهارراه جهان کودک، خیابان دیدار جنوبی
کوچه هوشیار، پلاک ۳
کدپستی: ۱۵۱۸۷-۵۶۴۱۳

پست الکترونیک: info@rahshahr.com

www.rahshahr.com

تلفن: ۸۲۱۷۲۱۷۲

دورنگار: ۸۸۸۸۳۸۶۸

شماره سند: ۰۱ ۰۹۶۵۳ O PB ۰۱۱۲ ۰۰

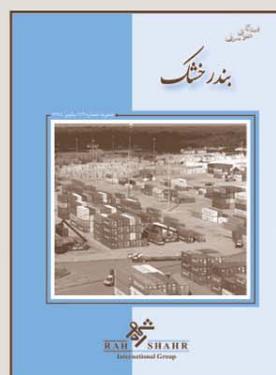
به کوشش
نوید نوازش

ناشر
گروه بین‌المللی راه‌شهر

امور هنری
زهرا قراگوزلو

ویرایش و هماهنگی
فاطمه خلیلی

حروفچینی
ره شهر



- ۳ • سخنی با خوانندگان
- ۴ • پیش درآمد
- ۶ • مشکلات موجود در بهره‌برداری بندرها به روش فعلی (سنّتی)
- ۷ • مزایای احداث بندر خشک
- ۷ • مشکلات پیش روی بندرها خشک
- ۷ • دسته بندي بندرهای خشک
- ۱۰ • تجربه بندر خشک در سایر کشورها
- ۱۴ • تجربه داخلی
- ۱۵ • گروههای درگیر در احداث بندر خشک
- ۱۵ • گروه خدمات و پشتیبانی
- ۱۵ • سرمایه‌گذاری
- ۱۶ • نتیجه گیری

سخنی با خوانندگان

افزایش تقاضا برای حمل بار با بهره‌گیری از روش حمل و نقل دریایی، از دهه ۶۰ میلادی گسترش روز افزونی یافته است. این رویداد دست اندکاران و متخصصان حمل و نقل دریایی را بر آن داشت تا به ساخت و توسعه کشتی‌هایی با ظرفیت جابه‌جایی بالای بار روی آورند. با افزایش ظرفیت کشتی‌ها، توسعه و گسترش فضای بندرهای منظور تخلیه و باگیری و ابارداری کالا برای هماهنگی با جریان حمل کالا، نیز امری ضروری بود. اما به دلیل وجود محدودیت‌ها و موانعی مانند تراکم ترافیک در بندرهای ساحلی، بسیاری از کشورهای جهان جهت رفع مشکلات موجود در بهره‌برداری و افزایش کارآیی بندرهای به روش‌هایی دیگری روی آوردند.

یکی از مهم‌ترین اقدام‌هایی که با گسترش مطالعات در این زمینه انجام پذیرفته است احداث و بهره‌برداری از بندرهای خشک است. این بندرهای مناطقی درون سرزمینی و در خدمت بندرهای ساحلی هستند و به عنوان واسطه میان مراکز تولید و جذب کالا و بندر ساحلی محسوب می‌شوند. هدف از ایجاد این بندرهای پاسخگویی به گردش حمل و نقل پر ظرفیت در نواحی دور از ساحل و کاهش تقاضای نیاز به استفاده از اراضی حاشیه ساحل است.

با وجود این که در شمال ایران، دریای خزر و در جنوب آن خلیج فارس و دریای عمان قرار دارند، اما سواحل آنها هر کدام با محدودیت‌هایی برای افزایش کارآیی آنها مواجه‌اند. بندرهای شمال کشور در کنار بافت متراکم شهری قرار دارند و بندرهای جنوب نیز عموماً فاقد ساحل‌هایی با عمق کافی هستند. به همین دلیل احداث بندرهای جدید و گسترش خدمات ساحلی در بندرهای موجود کشور با مشکل‌های فراوانی مواجه است. احداث و بهره‌گیری از طرح بندرهای خشک شرایط ناشی از محدودیت بندرهای ساحلی و وسعت سرزمینی را که سبب تهدید منافع ملی و تنزل جایگاه ایران در ترانزیت منطقه می‌شود را به فرصتی جهت افزایش ظرفیت حمل و نقل ترکیبی بار و ارتقای جایگاه ایران به عنوان پلی ارتباطی برای ترانزیت کالا در منطقه مبدل می‌سازد.

گروه بین‌المللی ره‌شهر

بندر خشک^۱

حمل و نقل دریایی دارای پیشینه‌ای چند هزار ساله (بیش از شش هزار سال) است؛ آن چنان که فینیقی‌ها را نخستین مردمانی دانسته‌اند که به کشتی سازی و حمل و نقل دریایی روی آورده‌اند. به دلیل اقتصادی بودن هزینه اولیه ساخت، امکان انتقال حجم زیاد بار و مسافر و نیز انتقال نیروهای نظامی برای گسترش قلمرو، بهره‌گیری از این سامانه حمل و نقل از دوران باستان با اقبال گستردگی برخوردار بوده است. از آن زمان تا به امروز این روش حمل و نقل دست‌خوش تغییرات و پیشرفت‌های فراوانی شده که نقطه عطف این تغییرات و پیشرفت‌ها، رویداد جنگ‌های جهانی اول و دوم بوده است. در آن زمان مباحثی نظیر انتقال ادوات و نیروهای نظامی، پشتیبانی لجستیکی^۲ و نیز سرعت و میزان انتقال بار دارای اولویت برنامه‌ریزی بود و پس از جنگ نیز این شیوه‌ی حمل و نقل، به دلیل انتقال حجم بالای بار، سرعت مناسب و صرفه اقتصادی، مورد توجه قرار گرفت و سرمایه‌گذاری بر گسترش ناوگان دریایی و افزایش ظرفیت کشتی‌ها افزایش یافت.

از سال ۱۹۶۰ ساخت و پهنه‌برداری از کشتی‌های کانتینری با ظرفیت بالا، در صنعت حمل و نقل دریایی، رشد و توسعه یافت و در این مدت استفاده از آن به میزان چشمگیری افزایش یافته است. امروزه انتقال کالا به وسیله کشتی‌های کانتینربر، پایه و اساس حمل و نقل جهانی است و به عنوان شالوده اصلی حمل و نقل شناخته می‌شود؛ به نحوی که ۱۳ درصد از حجم و ۴۹ درصد از ارزش تجارت جهانی را به خود اختصاص داده است.

بخش دریایی زنجیره حمل و نقل، همه روزه به افزایش ظرفیت کشتی‌های قابل حمل کانتینر پرداخته و برای کاهش هزینه‌های جابجایی واحد بار، حجم بار جابه‌جا شده به بیش از ۱۰،۰۰۰ تی. ای. یو^۴ (ابعاد کانتینر ۲۰ فوتی استاندارد) رسیده است.^۵

پهلوگیری کشتی‌های بزرگ‌تر و حمل بیشتر کانتینر به عملیات بهره‌برداری بندر ساحلی وابسته است. یعنی همزمان با افزایش ظرفیت کشتی‌های باری به بالا بردن توان تخلیه و بارگیری بندرها، افزایش ظرفیت پذیرش و انبار کالا و تسريع در انجام امور گمرکی اقدام کرد. آنچه باعث سهولت و یکنواختی جریان حمل کالا می‌شود، کارآیی و هماهنگی گروه‌های پشتیبانی (ساحلی) و دریانوری است. در صورت عدم کارآیی این گروه‌ها، بهره‌برداری از بندر با مشکلات جدی مواجه می‌شود. مهم‌ترین مشکلاتی که بندرهای ساحلی با آن مواجه هستند کمبود فضای مناسب جهت انبار کالا و

1. Dry Port

۲. از اقوام ساکن در دریای مدیترانه در دوران باستان

3. T. E.U

۳. قسمتی از علوم نظامی که وظیفه تهیه و تحويل آماد و جابجایی مواد و افراد و تجهیزات را دارد

5. The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail (Johan Woxenius,

Violeta Roso, Kenth Lumsden)

نیز عدم دسترسی مناسب به این کالاها است. این مشکلات باعث ترافیک و ازدحام در بندر اصلی و همچنین افزایش مشکلات تخلیه و بارگیری کالاهای جدید و در نتیجه کاهش بهره‌وری بندر می‌شوند. به عنوان مثال بندر شهید رجایی در زمینی به وسعت ۵۰۰ هکتار احداث شد که به دلیل مشکلات کمبود فضای این وسعت به ۵۵۰ هکتار افزایش یافت. پایانه‌های ۱ و ۲ کانتینری دارای ظرفیت نگهداری ۱۶۸،۰۰۰ میلیون تی. ای. یو است. توان عملیات کانتینری این بندر، سالانه در حدود $\frac{2}{3}$ میلیون تی. ای. یو است، در حالی که در سال ۲۰۰۷ قریب به ۲ میلیون تی. ای. یو بوده است.^۱

ظرفیت تخلیه و بارگیری بار بندرها در شیوه سنتی رامی توان با گسترش فیزیکی بندرهای ساحلی موجود و یا از طریق احداث بندرهای جدید، افزایش داد. اختصاص فضای مناسب جهت انبارداری و نیز در نظر داشتن فضاهای مربوط به انجام امور اداری، خدماتی و پشتیبانی، مستلزم آماده‌سازی و گسترش پس‌کرانه ساحلی است ولی حصول به این نتیجه در درازمدت و با صرف هزینه‌های گزاف، قابل دستیابی است. گام دیگر در افزایش میزان تخلیه و بارگیری بندرها شامل افزودن یا بهبود تجهیزات بهره‌برداری بندر ساحلی و ارتقای سیستم‌های نرم افزاری بندرها است.

بندرها به روش کنونی (سنتی) نمی‌توانند پاسخگوی خدمات لازم برای نگهداری و انتقال کالا به نقاط مختلف باشند، لذا لازم است بخش‌هایی میانی بین مبادی و مقاصد کالا احداث شود تا برخی از فعالیت‌های امور مربوط به بندرها و در نتیجه اشغال پس‌کرانه به این بخش‌ها منتقل شود تا بندرها بهره‌برداری بهینه داشته باشند، هزینه‌ها کاهش یابد و از سوی دیگر کیفیت و سرعت خدمات افزایش یابد. این بخش‌ها، مناطقی درون سرزمینی و با عنوان "مناطق داخلی در خدمت بندر ساحلی" (بندر خشک) هستند که می‌توانند به بهبود جریان حمل بار و بهره‌برداری بهینه از بندر اهتمام ورزند. نوع بندر خشک به فاصله آن از بندر ساحلی بستگی دارد که در بخش مربوطه به آن پرداخته می‌شود. در شمال ایران دریای خزر به عنوان بزرگ‌ترین دریاچه جهان و در جنوب نیز خلیج فارس و دریای عمان به عنوان مهم‌ترین کانون‌های انرژی جهان هستند. در بندرهای شمالی کشور، به دلیل تراکم شهرنشینی و در بندرهای جنوبی نیز، به دلیل عمق کم آبخور غالب اراضی شمالی خلیج فارس، مشکل احداث بندرهای جدید و گسترش خدمات ساحلی وجود دارد. از موثرترین روش‌های کاهش این مشکلات، احداث بندرهای خشک در مناطق درون سرزمینی است.

گروه بین‌المللی ره شهر در جهت رفع مشکلات موجود در بهره‌برداری بهینه بندرهای کشور، مطالعاتی را در این زمینه انجام داده است که می‌توان به طرح بندرهای خشک سرخس و سنگان، جهت دسترسی و بهره‌برداری بهینه بندر چابهار اشاره کرد.

■ بندر خشک چیست؟

بندر خشک پایانه‌ای ترکیبی در پس‌کرانه است که متصل به یک بندر ساحلی است و از تجهیزات موردنیاز برای بھرگیری از شیوه‌های گوناگون حمل و نقل، اعم از جاده‌ای، ریلی و هوایی برخوردار است. از این‌رو، مشتریان این بندرها می‌توانند کالاهای خود را با استفاده از این شیوه‌های مختلف ارسال و دریافت کنند. میزان دسترسی به بندر خشک و همچنین کیفیت واسطه‌ای جاده‌ای و ریلی، میزان عملکرد هر پایانه را مشخص می‌کنند. از این‌رو ضروری است که یک حمل و نقل مطمئن و برنامه‌ریزی شده میان بندر ساحلی و بندر خشک وجود داشته باشد.

در بندرهای خشک باید دقیق و هشیاری بیشتری نسبت به پایانه‌های سنتی موجود در پس‌کرانه شود؛ چراکه هدف از ایجاد بندرهای خشک، بهبود وضعیت ناشی از افزایش جریان انتقال کالا و استفاده از سامانه‌های مختلف ارتباطی و اطلاعاتی در کنار بالا بردن سطح ایمنی و وارسی‌های سنتی در جابه‌جایی دروازه‌های اصلی بندرهای خشک و پایانه‌های سنتی در سرزمینی) است.

◀◀ مشکلات موجود در بھرگیری بندرها به روش

فعلی (سنتی)

بھرگیری از بندرها به شیوه‌های فعلی دارای مشکلات زیر است.

- کمبود فضای مناسب جهت انبار کالا

- عدم دسترسی مناسب به کالاهای انبار شده

- رسوب کالا در انبارها

- طولانی شدن زمان انتظار کشتی‌ها جهت تخلیه و بارگیری

- تراکم ترافیک در بندر

- بالا بودن خطر تصادف در محیط بندر

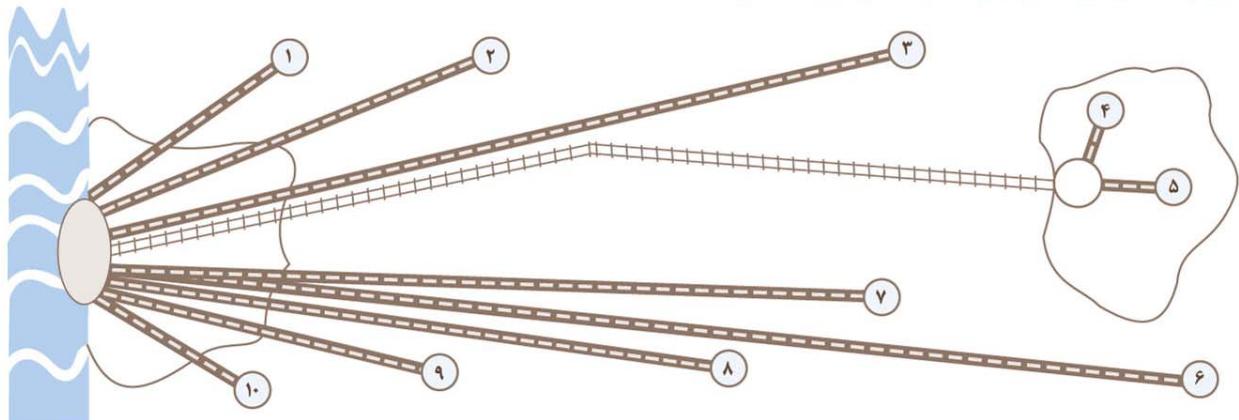
• اشغال اراضی پس‌کرانه ساحلی و نیاز به آماده‌سازی و گسترش

فضا

- آلودگی زیست محیطی ناشی از تراکم ترافیک

برای کاهش این مشکلات و برداشتن از بحران‌های احتمالی، یکی از راهکارهای موثری که مورد مطالعه قرار گرفته است، احداث بندرهای خشک است. اگرچه به کارگیری این طرح مشکلات بندرها را به طور کامل حل نمی‌کند اما به عنوان راهکاری کارآمد جهت کاهش مشکلات اساسی حمل بار و نیز عملیات بھرگیری نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند.

▼ ارتباط مناطق درون سرزمینی با بندر ساحلی به روش سنتی



پایانه حمل و نقل ترکیبی معمول

پایانه حمل و نقل ترکیبی معمول

محل تخلیه و بارگیری ۱-۱۰

بندر ساحلی

راهن آهن

راهن آهن

جاده

جاده

شهر

◀ مشکلات پیش روی بندرهای خشک

برخی از مهم‌ترین مشکلات بندرهای خشک که رفع آن می‌تواند کمک شایانی به بهبود و توسعه عملکرد بندرها کند، به شرح زیر است.

- عدم وجود هماهنگی بین سیاست‌گذاران در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی
- عدم وجود هماهنگی بین بخش‌های مختلف حمل و نقل در داخل کشور
- وجود بوروکراسی اداری و تداخل منافع سیاسی
- سیاست‌های حمایتی دولت از بخش جاده در اغلب موارد
- عدم تمايل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری بلندمدت در زمینه تامین تجهیزات و امکانات
- تغییرات پی درپی سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌ها در بخش دولتی
- عدم برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بلندمدت
- عدم تدوین مقررات و آیین‌نامه‌های یکسان و هماهنگ بین شیوه‌های مختلف حمل و نقل
- کافی نبودن سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی حمل و نقل ترکیبی
- عدم مشارکت بخش دولتی و خصوصی در امر سرمایه‌گذاری

◀ دسته‌بندی بندرهای خشک

با توجه به موقعیت قرارگیری و خدماتی که در بندرها ارایه می‌شوند، بندرهای خشک به سه دسته دور از ساحل، با فاصله متوسط از ساحل و نزدیک به ساحل تقسیم می‌شوند.

■ بندر خشک دور از ساحل

این نوع از بندرهای خشک معمول‌ترین نوع، با طولانی‌ترین سابقه هستند. مهم‌ترین دلیل اجرای آن مسافت و مقدار کالایی است که حمل و نقل ریلی و رودخانه‌ای را در نتیجه ارزیابی‌های اقتصادی قابل اجرامی سازد.

از دیدگاه مراکز تولید و جذب کالا، بندرهای خشک مانند واسط مناسبی بین این مراکز و بندر و خطوط کشتیرانی عمل می‌کنند؛ بنابراین مفهوم بندر خشک فراتر از استفاده صرف از شیوه‌های حمل و نقل ریلی و رودخانه‌ای است و هدف از آن گردش حمل و نقل پرظرفیت در نواحی دور از ساحل است.

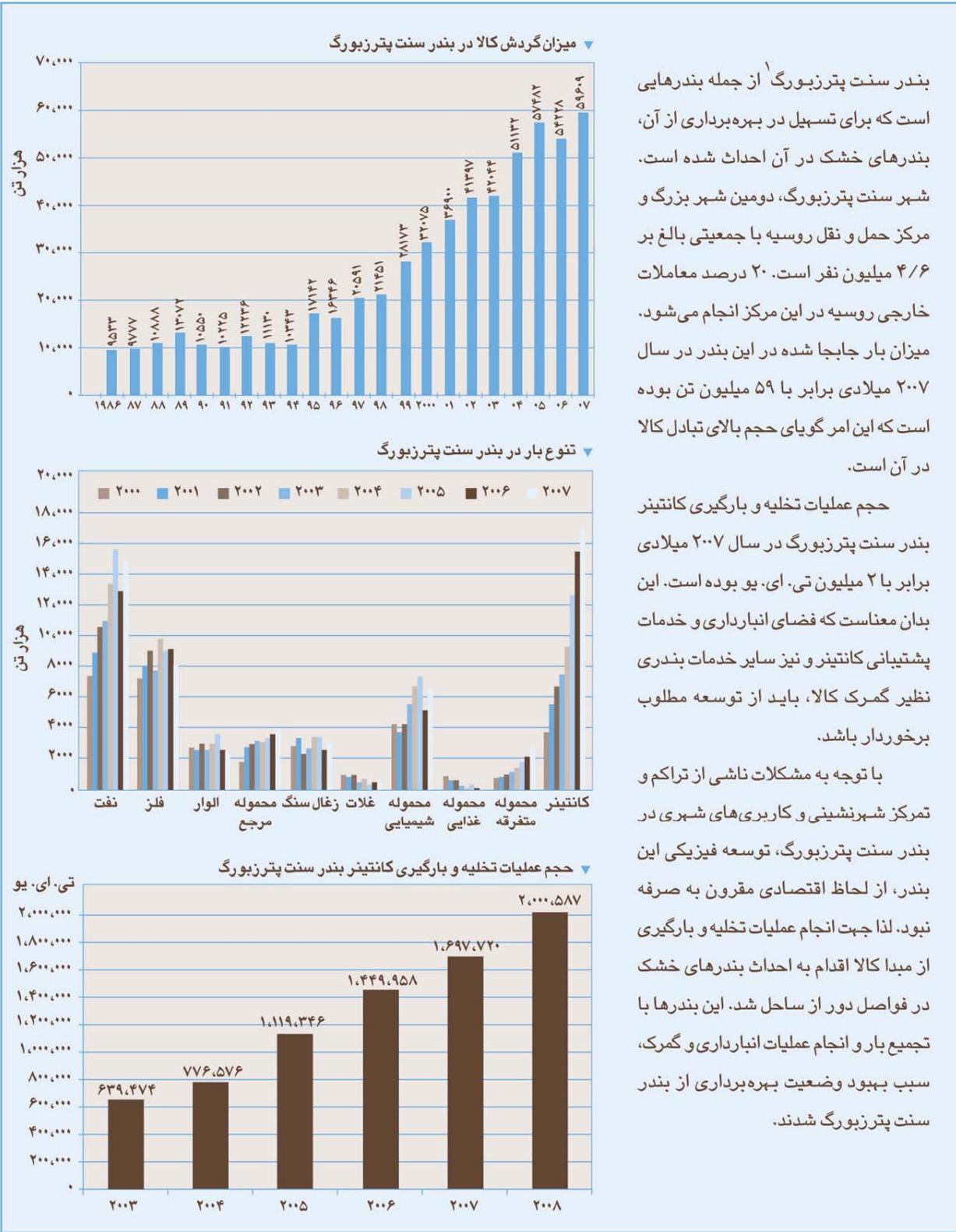
در این بندرها شیوه‌های گوناگون حمل و نقل شامل جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی حضور فعال و هماهنگ دارند و از نظر ساختاری مشابه پایانه‌های زمینی بوده و با بندرهای دریایی در زمینه تسهیل در حمل و نقل بار همکاری دارند. این بندرها متشكل از بخش‌های گوناگونی چون انبار، دفاتر اداری، محل نگهداری بارهای فله، پارکینگ و دیگر امکانات عمومی جهت انجام فعالیت‌های مربوط به حمل و نقل هستند.

شایان ذکر است که در بندرهای خشک مدرن برای تسهیل در حمل بار از بندر خشک به بندرهای دریایی، از کanal‌های آبی با ظرفیت بالا یا مسیرهای ریلی استفاده می‌شود و از این طریق حجم عملیات تخلیه و بارگیری و نیز امور گمرکی و ترخیص کالا در بندرهای بزرگ کاهش می‌یابد.

◀ مزایای احداث بندر خشک

مهم‌ترین مزایای احداث بندر خشک را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد.

- افزایش خدمات بندر در منطقه داخلی کشور
- کاهش تقاضای نیاز به استفاده از اراضی حاشیه ساحل
- افزایش کارآیی حمل و نقل
- بهبود وضعیت زیرساخت‌های مرتبط با حمل و نقل
- افزایش سرمایه‌گذاری مستقیم کشورهای خارجی
- تسريع توسعه اقتصادی و یکپارچه‌سازی لجستیکی مناطق داخلی کشور
- بهبود فرآیند توسعه پایدار
- کاهش آثار مضر زیست محیطی

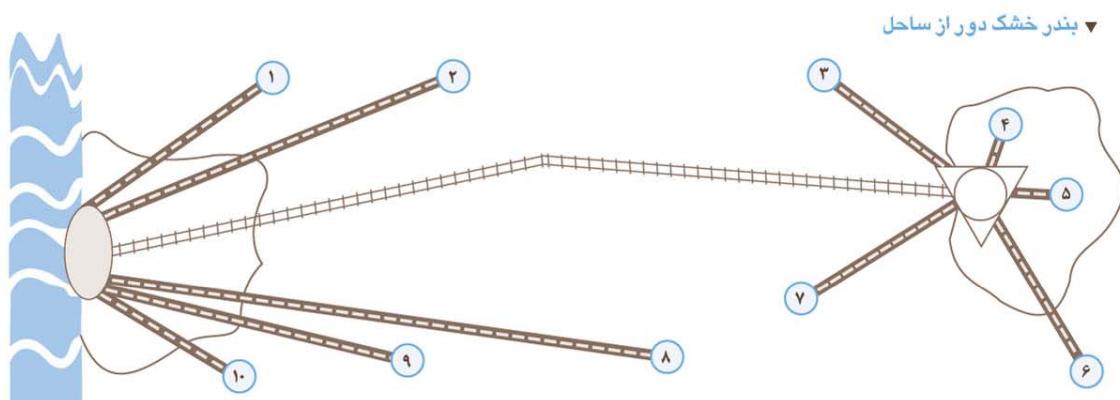


بندر سنت پترزبورگ^۱ از جمله بندرهایی است که برای تسهیل در بحره‌برداری از آن، بندرهای خشک در آن احداث شده است. شهر سنت پترزبورگ، دومین شهر بزرگ و مرکز حمل و نقل روسیه با جمعیتی بالغ بر ۴/۶ میلیون نفر است. درصد معاملات خارجی روسیه در این مرکز انجام می‌شود. میزان بار جابجا شده در این بندر در سال ۲۰۰۷ میلادی برابر با ۵۹ میلیون تن بوده است که این امر گویای حجم بالای تبادل کالا در آن است.

حجم عملیات تخلیه و بارگیری کانتینر بندر سنت پترزبورگ در سال ۲۰۰۷ میلادی برابر با ۲ میلیون تن. ای. یو بوده است. این بدان معناست که فضای انبارداری و خدمات پشتیبانی کانتینر و نیز سایر خدمات بندری نظیر گمرک کالا، باید از توسعه مطلوب برخوردار باشد.

با توجه به مشکلات ناشی از تراکم و تمرکز شهرنشینی و کاربری‌های شهری در بندر سنت پترزبورگ، توسعه فیزیکی این بندر، از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نبود. لذا جهت انجام عملیات تخلیه و بارگیری از مبدأ کالا اقدام به احداث بندرهای خشک در فواصل دور از ساحل شد. این بندرها با تجمعی بار و انجام عملیات انبارداری و گمرک، سبب بهبود وضعیت بحره‌برداری از بندر سنت پترزبورگ شدند.

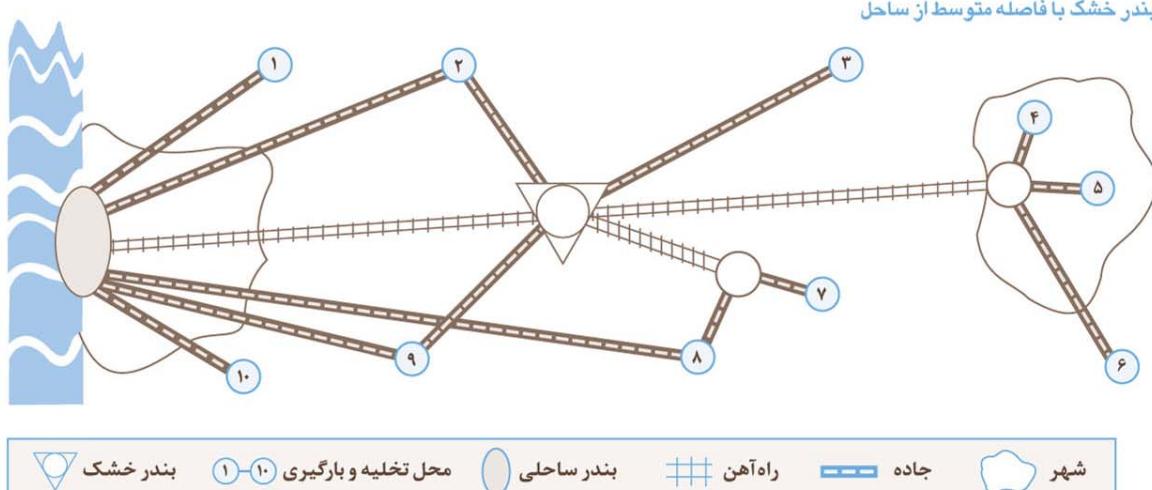
بندر خشک



عربستان است. این بندر خشک در فاصله ۹۵۰ کیلومتری از بندر جده در کناره دریای سرخ قرار دارد و ارتباط بین بندر جبیل در خلیج فارس را با بهره‌گیری از سیستم حمل و نقل ریلی با دریای سرخ برقرار می‌سازد.^۴

■ **بندر خشک با فاصله متوسط از ساحل**
این نوع از بندرهای خشک در فاصله مشخصی از بندر ساحلی قرار می‌گیرند و از طریق دسترسی جاده‌ای، با مرکز تولید و جذب نمونه‌ای از این گونه بندرها، بندر خشک ریاض^۲ در

تفاوت این شیوه، در مقایسه با شیوه سنتی انتقال ریلی کالا به واز بندرها اساساً در ارایه خدمات گمرکی، کاهش ارتباطات مستقیم جاده‌ای به ساحل و کاهش راه بندان مسیرهای منتهی به بندر ساحلی است. با توجه به این که هر قطار به طور تقریبی می‌تواند ۴۰ کامیون شود، آثار زیست محیطی پیرامون جاده‌های منتهی به بندر ساحلی نظیر آلینده‌های هوا، آلودگی صوتی و غیره نیز کاهش می‌یابند.^۱

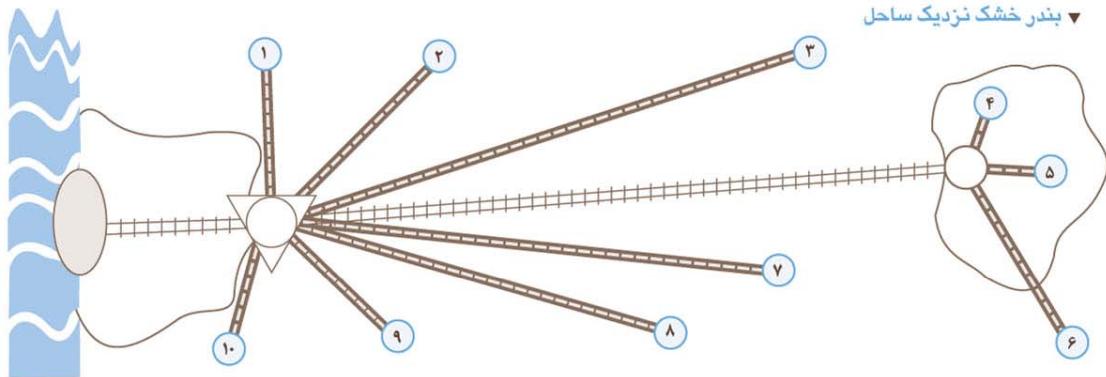


1. The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail (Johan Woxenius, Violeta Roso, Kenth Lumsden)

2. Riyadh

3. Jubail

4. Saudi Landbridge Project (Mr Mohammad F Al-Madhi)



شہر جادہ راه آهن بندر ساحلی محل تخلیه و بارگیری پایانه حمل و نقل ترکیبی معمول بندر خشک

این نوع بندرها محل تلاقي مسیرهای جاده‌ای بسیاری از مراکز تولید و جذب کالا در خارج از شهر ساحلی مذکور و همچنین مسیرهای ریلی ویژه به بندر بدون استفاده از معابر شهری و ایجاد اختلال در عملکرد آنها است.

نمونه‌ای از این بندر خشک، پایانه‌های ترکیبی واقع در مرکز صنعتی شهر لس آنجلس^۱ است که فاصله آن از دو بندر لس آنجلس و لانگ بیچ^۲، حدود ۳۲ کیلومتر است.^۳ در مقایسه با شیوه معمول (ستنی) انتقال کالا به بندرها، در این شیوه هیچگونه ارتباط جاده‌ای مستقیم با بندر وجود ندارد و این امر توسط مسیر ریلی ویژه میان بندر خشک و بندر ساحلی انجام می‌گیرد. کاهش حجم تردد وسایل نقلیه جاده‌ای سنگین در شهرها باعث کاهش تاثیرات زیست محیطی در این مناطق می‌شود.

◀ تجربه بندر خشک در سایر کشورها

در حال حاضر در بسیاری از کشورها بندرهای خشک راه‌اندازی شده و سهم مهمی را در بهبود و توسعه وضعیت حمل و نقل کالا، به ویژه کالای کانتینری به خود اختصاص داده‌اند. در کشورهای آمریکا، بزریل و کانادا در قاره آمریکا، اسپانیا، ایتالیا، آلمان،

کالا ارتباط دارند. این نوع بندر خشک محل تلاقي خدمات مختلف ریلی و بخشی از قسمت اداری و فنی بندر ساحلی است. نمونه‌ای از این گونه بندرها، بندر خشک ویرجینیا^۴ است که محل تلاقي دو شیوه حمل و نقل ریلی و کامیونی (جاده‌ای) به منظور ارسال و تحويل کالای کانتینری به بندر ساحلی ویرجینیا است. این بندر خشک در فاصله ۳۵۰ کیلومتری از ساحل قرار دارد و کلیه خدمات گمرکی در آن فراهم شده است.^۵

■ بندر خشک نزدیک به ساحل

این دسته از بندرهای خشک به فاصله نزدیکی از بندر ساحلی قرار می‌گیرند. با توجه به سهم استفاده از کانتینر در حمل و نقل دریایی و ملاحظات معمول برای نگهداری و ارسال این نوع بار (بار کانتینری) از بندرها، مشکلاتی مانند اشغال فضا در پس کرانه بندرهای ساحلی و نیز دشواری تردد در مسیرهای مطرح می‌شود. در بندرهای ساحلی، با افزایش ظرفیت بندرها به وسیله ایجاد بندر خشک نزدیک به ساحل در محدوده‌های نزدیک به ساحل یا حاشیه شهرهای ساحلی می‌توان به رفع مشکلات موجود پرداخت.

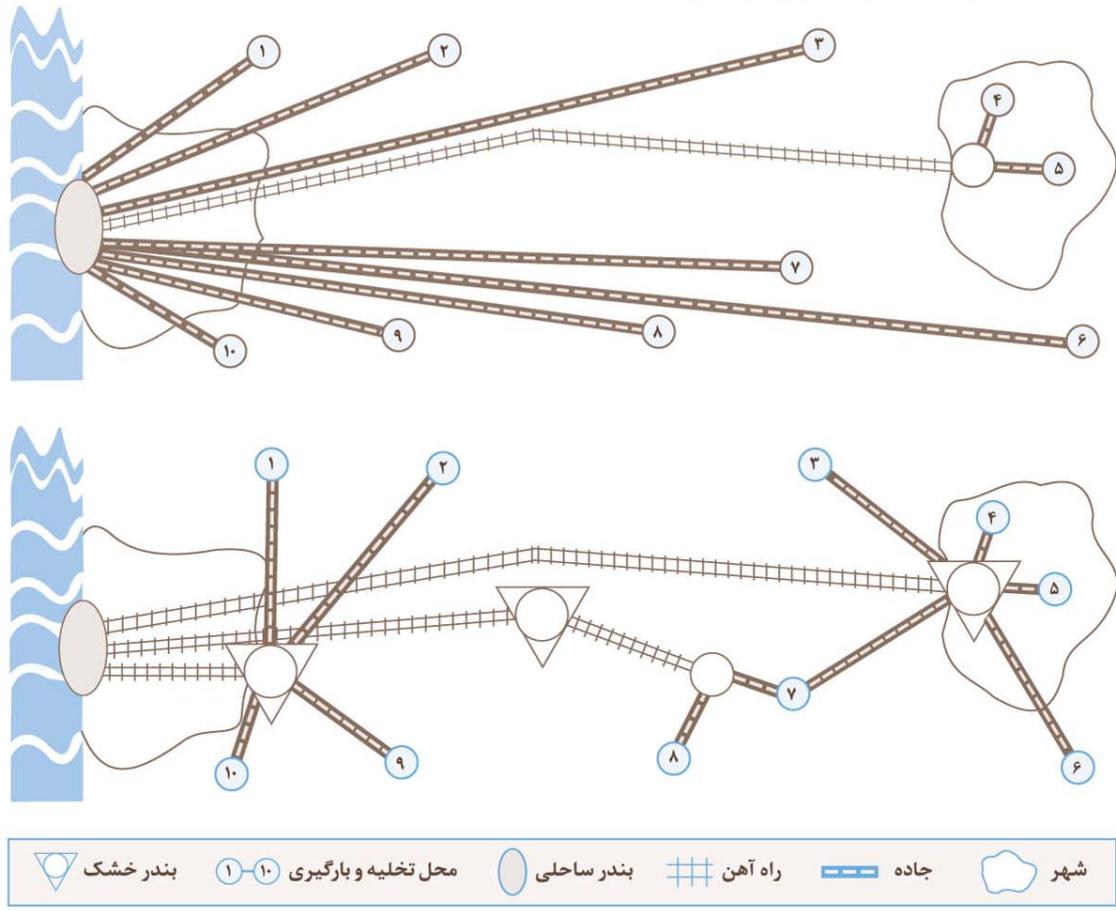
1. Virginia

2. The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail (Johan Woxenius, Violeta Roso, Kent Lumsden Los Angeles 3 . Los Angeles

4. Long Beach

5. The Dry Port Concept – Connecting Seaports with their Hinterland by Rail (Johan Woxenius, Violeta Roso, Kent Lumsden)

مقایسه بین ارتباط درون سرزمینی بندر سنتی و بندر خشک ▼



■ بندر خشک ویرجینیا

بندر خشک ویرجینیا در اواسط دهه ۸۰ میلادی با هدف تبدیل شدن به یکی از مراکز صنعتی بزرگ برای بندر ساحلی ویرجینیا (نورفولک)^۱ در شرق آمریکا راه اندازی شد. محوطه این بندر خشک دارای دسترسی مناسبی به بزرگراه‌های فدرال شماره ۶۶-۸۱-۱ است. این بندر خشک در سال ۱۹۸۹ فعالیتش را با حجم سالانه ۸۰۰۰-۹۰۰۰ تی.ای. یو آغاز کرد. حجم سالانه این بندر خشک در سال ۲۰۰۵ به میزان ۳۵,۰۰۰ تی.ای. یو در سال بوده است. این بندر خشک با وسعت ۱۶۱ هکتار در ۱۱۰ کیلومتری غرب شهر واشنگتن^۲ است و تا ساحل، در حدود ۳۵۰ کیلومتر فاصله دارد. خدمات ریلی در بین این بندر خشک و ساحل در ۶ روز هفتة

بلژیک، دانمارک، سوئد، فرانسه، فنلاند و هلند در اروپا، استرالیا و زلاند نو در اقیانوسیه، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، پاکستان، فیلیپین، کامبوج و هندوستان در آسیا و تانزانیا، سوازیلند و غنا در آفریقا انواع مختلفی از بندرهای خشک راه اندازی شده است.

همان طور که قبلاً اشاره شد، یکی از منافع بندرهای خشک، امکان توسعه حمل و نقل دریایی کالا برای کشورهایی است که دسترسی مستقیم به دریاهای ندارند، به عنوان نمونه در کشور لسوتو که به طور کامل داخل کشور آفریقای جنوبی قرار دارد. در ادامه به بررسی وضعیت چند نمونه از بندرهای خشک می‌پردازیم.

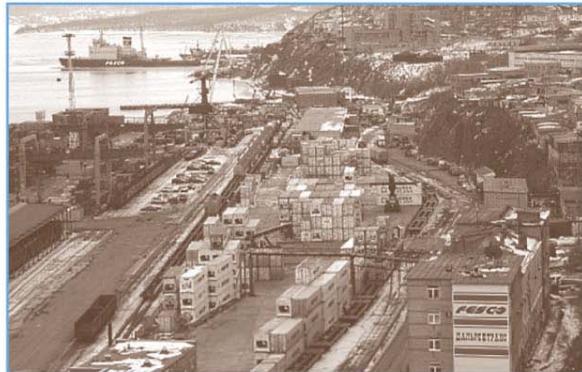
1. Norfolk

2. Washington

▼ بندر خشک ویرجینیا

جمهوری چک و مجارستان است. شرکت مترانس، کلیه خدمات ترکیبی را از بندرهای هامبورگ^۱ و برمن هافن^۲ ارایه می‌کند. قطارهای موجود در این زنجیره فاصله میان بندرها شاملی آلمان و پراگ را در کمتر از ۲۰ ساعت طی می‌کنند.

ساختمانی خود را در مجارستان ایجاد کرده و این شرکت از قبیل امور گمرکی، ترجیحات کالا، نگهداری کانتینرهای خالی و تعمیرات کانتینر در کلیه پایانه‌های داخلی و خارجی آن ارایه می‌شوند.^۳



■ بندر خشک نوستاوا^۴

منطقه نوستاوا، در مجاورت لاتی^۵ در فنلاند، به صورت هدفمند در حال توسعه یک بندر خشک و مدرن جهت پاسخگویی به نیازهای آینده است. این بندر جهت افزایش حجم مبادلات اتحادیه اروپا با روسیه و چین فعالیت می‌کند. بندر نوستاوا به عنوان نقطه کانونی فعالیت‌های اقتصادی دریای بالتیک است و در افزایش میزان فعالیت‌های بندر سنت پترزبورگ نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. این توسعه فعالیت‌ها سبب افزایش فعالیت‌های سامانه‌های لجستیکی^۶ و پیشرفت‌های چشمگیر در افزایش بهره‌وری بندرهای ساحلی شده است. منطقه نوستاوا از شبکه قوی سیستم حمل و نقل ریلی برخوردار است. به بیان دیگر این منطقه در کانون شبکه حمل و نقل ریلی قرار دارد و با دارابودن زیرساخت‌های قوی لجستیکی

▼ وضعیت شبکه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای و ارتباطی نوستاوا



انجام می‌گیرد. این بندر خشک از آغاز کار تاکنون ۷،۰۰۰ فرصت شغلی ایجاد کرده و با جلب مراکز تولید و جذب کالا باعث توسعه قابل توجه بندر ساحلی ویرجینیا شده است. در سال‌های اخیر ۱۷ شرکت بزرگ، واحدهای صنعتی خود را در مجاورت این بندر خشک احداث کرده‌اند.^۱

■ بندر خشک مترانس^۷

مترانس، شرکت دوملیتی (آلمان و جمهوری چک) حمل و نقل در مناطق داخلی است و نقش عمده‌ای در حمل و نقل ریلی میان بندرهای ساحلی آلمان و مناطق داخلی جمهوری چک بر عهده دارد. پس از انتقال کالا به پراگ^۸، کالاهای کانتینری به مراکز مهم اقتصادی و صنعتی موجود در جمهوری چک، اسلواکی و مجارستان انتقال می‌یابند. شرکت مترانس دارای ۴ پایانه در

▼ بندر خشک مترانس در چک



1. Komatiport Dray Port Business Plan on Future Expansion Into A Logistics Activity Precinct (Mpumalanga Provincial Government)

2. METRANS

5. Bermen Haufen

3. Prag

6. WWW.METRANS.ORG

4. Hamburg

7. Nostava

8. Lahti

^۹. مدیریت مدت زمانی که برای مهیا کردن منابع مورد نیاز است.

بندر خشک

▼ انتقال کالا به جاده در پایانه آمال



پایانه فوق دارای وسعتی برابر با ۹،۰۰۰ متر مربع و با گنجایش انباری برابر ۸۰۰ تی.ای. یو است. این ترمینال دارای خدمات حمل کالاهای خطرناک، حمل و نقل جاده‌ای و انبارداری است.^۶

■ بندر خشک آمال^۷

پایانه انتقال کالای آمال در فاصله ۱۸۰ کیلومتری بندر گوتنبرگ قرار دارد. این پایانه یکی از محدود پایانه‌های کشور سوئد است که امکان دسترسی به آبراهه درون مرزی را دارد. این پایانه یکی از جدیدترین پایانه‌های ریلی-جاده‌ای سوئد است که آغاز بهره‌برداری آن در ژانویه سال ۲۰۰۵ میلادی بوده است. پیش از پیاده‌سازی پایانه جدید، از آمال سالیانه ۲۰۰۰ کانتینر از طریق ریل-جاده انتقال می‌یافتد و از آنجاکه پایانه مسافری نیز در کنار آن قرار داشت؛ بنابه ملاحظات اینمنی مسافرین و نیز بار کم، به مکان دیگری انتقال یافت. انتقال بار از پایانه جدید حداقل به دو برابر میزان اولیه رسیده است. با این حال جریان رفت و برگشت بار مساوی نیست؛ به این معنا که گاه کانتینرهای خالی قبول و اعزام می‌شود.^۸



◀ انتقال کالا به راه آهن در پایانه آمال

از چشم انداز روشی در بعد بین المللی برخوردار است.

شرکت‌های استفاده کننده از خدمات بندر خشک نوستوا برای دریافت خدمات خود با بهره‌گیری از بانک اطلاعات تشکیل یافته در این بندر می‌توانند ارتباط با بندرهای ساحلی، ارتباط با شرکت‌های مرتبط با حمل بار (ریلی و جاده‌ای)، پردازش جریان عرضه و تقاضای بار در روسیه و آسیای مرکزی را دریافت و بسته به نیاز خود اقدام کنند.

بندر خشک نوستوا در افق توسعه خود تا سال ۲۰۱۰ دارای ۲۰۰ هکتار مساحت است. پیش فرض توسعه این بندر، بهبود شبکه حمل و نقل ریلی و جاده‌ای در منطقه است که اقدامات لازم در این خصوص به عمل آمده است. بندر نوستوا در دوفاز ساخته خواهد شد: فاز نخست دارای ۴۰ تا ۵۵ هکتار مساحت جهت انجام امور پایانه‌ای و ساختمان‌های اداری و فاز دوم به مساحت ۳۰۶ هکتار است.^۹

■ بندر خشک اسکیلسچونا^{۱۰}

اسکیلسچونا تنها بندر خشک سوئد است که با نام "بندر خشک اسکیلسچونا" شناخته می‌شود. این بندر خشک در فاصله ۳۸۰ کیلومتری بندر ساحلی گوتنبرگ^{۱۱} واقع شده و همه روزه قطارهای کانتینر برای سوی این بندر ساحلی قبول و اعزام می‌کند. از این بندر در هفته پنج بار قطار به گوالیا^{۱۲} اعزام می‌شود. همچنین امکان ارتباط ریلی از این بندر به بندر ساحلی ترلبورگ^{۱۳} نیز فراهم است که به دلیل کم بودن میزان تقاضای حمل بار، در حال حاضر قطاری در این محور حرکت نمی‌کند.

اگرچه آغاز بهره‌برداری از این بندر در مارچ سال ۲۰۰۴ میلادی بوده اما در این مدت به ظرفیت ۳۰۰،۰۰۰ تی.ای. یو در سال دست یافته است. حمل بار از بندر گوتنبرگ به بندر خشک اسکیلسچونا ۹،۵۰۰ تی.ای. یو در سال و ۳۰۰،۰۰۰ تی.ای. یو از بندر خشک به این بندر ساحلی و ۵،۰۰۰ تی.ای. یو به بندر گوالیا است.

1. Nostava Dry Port (Municipal Manager Paivi Rahkonen)

2. Eskilstuna

3. Gothenburg

4. Gevalia

6. Organisation of Swedish Dry Port Terminals (Violeta Roso Johan Woxenius Göran Olandersson)

7. Amal

8. Organisation of Swedish Dry Port Terminals (Violeta Roso Johan Woxenius Göran Olandersson)

5. Trelleborg

▼ بندر خشک آپرین



◀ تجربه داخلی

■ پایانه آپرین

کاربری پایانه آپرین اخیرا با تصویب هیات وزیران به بندر خشک تغییر یافته 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 بزرگراه دسترسی دارد. محوطه مرکز تبادل کالای آپرین، ۷۰۰ هکتار وسعت دارد و احداث ۱۱۰ انبار و پایانه کانتینری در آن پیش‌بینی شده که احداث آنها هنوز به پایان نرسیده است.

این ایستگاه از نوع درجه یک^۱ است و دارای ۱۳ خط اصلی، ۳ خط مخصوص تخلیه و بارگیری مجهز به جرثقیل ریلی و خط مثلث است. پایانه آپرین با یک جاده دسترسی به طول ۳ کیلومتر به اتوبان تهران - ساوه متصل می‌شود.

مطالعات ایجاد ایستگاه بزرگ مانوری و ۱۱۰ انبار (هر یک به مساحت ۹,۰۰۰ مترمربع) و پایانه کانتینری، حدود ۳۰ سال قبل انجام شده و خرید تجهیزات مربوط نیز آغاز شده، اما متوقف مانده است. از سال ۱۳۶۹ دوباره این طرح فعال شده و تا سال ۱۳۸۳ عملیات مربوط به یک واحد انبار، تعمیرگاه‌های لکوموتیو و واگن، تأسیسات ذخیره‌سازی سوخت، سوختگیری، روغن‌گیری و شن‌گیری لکوموتیوها، ساختمان‌های اداری، خوابگاه و حمل بار کانتینری، در مجموع به مساحت ۸۶,۰۰۰ مترمربع و شبکه‌های تاسیسات زیربنایی در ۷۰۰ هکتار زمین محوطه پایانه انجام شده است. هم‌اکنون، طرح جامع ایستگاه با توجه به ضرورت‌های روز و چشم‌انداز نیازهای ۲۰ سال آینده در دست اقدام است.^۲

پایانه آپرین به عنوان یک بندر خشک، امکان بالقوه

تغذیه بازار مصرف شهر تهران و مناطق صنعتی اطراف آن را دارد. در حال حاضر یک انبار به مساحت ۹,۰۰۰ مترمربع در مرکز آپرین فعالیت می‌کند و خروجی سالانه آن حدود ۵,۰۰۰ تنی. ای. یو. است. وظیفه پایانه آپرین قبول قطارهای باری، مانوری، تنظیم و اعزام آنها به ایستگاه‌ها و انبارهای مقصد در محورهای مختلف است. از جمله تاسیسات مهم آپرین تعمیرگاه لکوموتیو در ساختمانی به وسعت ۲,۵۷۰ مترمربع است. پایانه آپرین در صورت شروع فعالیت رسمی، در دسته‌بندی بندرهای خشک دور از ساحل قرار می‌گیرد.

در صورت هماهنگی با گمرک، کالاهای پس از تخلیه و بارگیری در بندرهای امام و شهید رجایی از طریق راه آهن به مقصد آپرین حمل خواهد شد و صاحبان کالا می‌توانند برای دریافت کالاهای خود مستقیماً به آپرین مراجعه کنند.

شرکت تایید و اتر^۳ با خرید تجهیزاتی مانند ریچ استاکر، امتیاستاکر، سایدلیفت، لیفتراک، باسکول، لیفتراک ۱۰تنی، دستگاه شست‌وشوی کانتینر، جرثقیل ۳۵ تنی بوم تلسکوپی و یک نسخه نرم افزار کامل TPTS، در کنار گردآوری، جذب و

۱. ایستگاه‌ها از نظر اهمیت به گار مانوری، ایستگاه‌های درجه دو و ایستگاه‌های درجه سه دسته‌بندی می‌شوند. به ایستگاه‌های درجه یک و گار اصطلاحاً ایستگاه‌های تشکیلاتی نیز می‌گویند. این نوع ایستگاه‌ها عمدتاً در مرکز ناحیه یا شهرهای بزرگ طراحی می‌شوند و دارای ساختمان ایستگاه مسافری، ساختمان ناحیه، دپوی کارخانجات، دپوی ماشین‌آلات حوزه، علایم و سایر تأسیسات مورد نیاز می‌باشند. همچنین این ایستگاه‌ها اغلب محل تنظیم و تشکیل قطارها بوده و تعداد خطوط آن از شش خط تجاوز می‌نماید.

۲. دفتر معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری.
۳. شرکت تایید و اتر خاورمیانه، بزرگترین و فعال ترین اپراتور ترمینال‌های کانتینری ایران است که بیش از ۱۰ سال در این رابطه تجربه دارد.

سرمایه‌گذاری در بندر خشک، ممکن است توسط بخش دولتی و یا بخش خصوصی و یا با مشارکت هر دوی آنها انجام شود. در زیر به برخی مزایا و معایب مشارکت‌های مختلف اشاره شده است.

■ **سرمایه‌گذاری کامل توسط بخش دولتی**
در صورت سرمایه‌گذاری توسط بخش دولتی، کنترل کامل عملیات، درآمدها و روش‌های حمل و نقل در اختیار این بخش خواهد بود. بدین ترتیب، خطوط کشتیرانی و شرکت‌های خارجی دیگر نسبت به عملکرد بندر خشک احساس اطمینان بیشتری خواهند داشت. اما به علت محدودیت بودجه در اختیار دولت، اختصاص بودجه کافی از طریق دولت با توجه به اولویت‌های دیگر، کار مشکلی است و معمولاً روال کار را به تعویق می‌اندازد.

■ **سرمایه‌گذاری کامل توسط بخش خصوصی**
تامین بودجه در بخش خصوصی انعطاف‌پذیرتر است. در واقع تامین سرمایه توسط این بخش با مشکلات کمتری همراه است. بدین ترتیب راه تحقق اهداف توسعه تسریع خواهد شد اما در هر صورت تسهیلات، امکانات و منابع تحت اختیار بخش خصوصی، نسبت به بخش دولتی کمتر است. حذف نقش دولت به عنوان کارفرما و کاهش اطمینان شرکت‌های خارجی نیز مشکل دیگری است که در بحث سرمایه‌گذاری توسط بخش خصوصی مطرح می‌شود.

■ **سرمایه‌گذاری توسط بخش دولتی و خصوصی به صورت مشارکتی**
جهت بهره‌برداری از مزایای هر دو نوع سرمایه‌گذاری، می‌توان این کار را به صورت مشارکتی و توسط هر دو بخش انجام داد، تا مشکل بودجه، تامین امکانات و جلب اعتماد حل شود و در ضمن کنترل دقیق دولت نیز از بین نزود.
البته در این نوع مشارکت، داشتن طرح توسعه و برنامه‌ریزی

آموزش کارکنان مدیریتی، کارشناسان و نیروهای حفاظتی و نیز بار شماران، فعالیت خود را در پایانه آپرین از نیمه دوم سال ۱۳۸۶ آغاز کرده است.

عدم امکان بهره‌برداری از آپرین به عنوان یک منطقه گمرکی به علت عدم موافقت گمرک در استقرار واحد گمرکی در آپرین است که عمل‌آمده فعالیت‌های کانتینری در اطراف تهران را به گمرک‌های غرب و شهریار منتقل می‌سازد.

◀◀ **گروه‌های درگیر در احداث بندر خشک**
جهت احداث یک بندر خشک موفق با کارایی موثر در کشورهای در حال توسعه، سه گروه سرمایه‌گذاری و خدمات پشتیبانی و مدیریت نقش عمده‌ای را ایفا می‌کنند.

■ **گروه خدمات و پشتیبانی**
راه‌اندازی یک بندر خشک مستلزم همکاری گروه‌ها و سازمان‌های خدماتی-پشتیبانی مختلفی از جمله سازمان حمل و نقل بار، سازمان‌های خدمات حمل و نقل ریلی و جاده‌ای، سازمان حمل و نقل ریلی کانتینر بر، سازمان‌های ارائه دهنده تسهیلات رفاهی، سازمان‌های ارائه دهنده خدمات IT و اداره پست و گمرک است. در صورت کارابودن بندر خشک، تمامی این سازمان‌ها از مزایای آن بهره‌مند خواهند شد.

از آنجا که سازمان‌های درگیر از گروه‌های مستقل و مختلفی هستند - خصوصی، دولتی، محلی - ممکن است در مواردی هماهنگی و همکاری بین آنها مشکل باشد، بنابراین قبل از تاسیس یک بندر خشک باید تمام مشکلات احتمالی پیش‌بینی شده و تدابیر لازم برای حل آنها اندیشیده شود. برنامه‌ریزی جهت جلوگیری از مشکلات باید توسط گروه‌های درگیر و کمیته‌ای از نمایندگان آنها و یا یک هیات نظارت انجام شود. در هر صورت باید توجه داشت موفقیت یک بندر خشک مستلزم هماهنگی کامل بین تمام گروه‌های درگیر است.

▼ بندر ساحلی سنتی

شوند. در این چارچوب باید اهداف مدیریت، چگونگی جلوگیری از اتلاف هزینه و انرژی، چگونگی تعیین وسعت امکانات و چگونگی جلوگیری از آلودگی‌های زیست محیطی نیز مدنظر قرار گیرند. باید توجه داشت که تیم مدیریت باید فقط مسئول یک سایت باشند و در سایت حضور دائم داشته باشند تا کلیه امور مربوطه را از نزدیک کنترل کنند.



◀ نتیجه‌گیری

با توجه به جایگاه جغرافیای سیاسی ایران در منطقه خاورمیانه، کشور مابه عنوان پلی ارتباطی برای دسترسی کشورهای آسیای میانه و قفقاز به آب‌های گرم و نیز رابط کشورهای آسیای مرکزی با اروپا محسوب می‌شود. نقش راهبردی ایران از آن روی اهمیت می‌یابد که از سمت شمال با بازارهای آسیای میانه و قفقاز، از شرق با پاکستان و افغانستان به عنوان کشوری جنگزده و در حال بازسازی با بازار متنوع، از غرب با عراق به عنوان کشوری با مشترکات دینی و مذهبی فراوان و نیازمند به بازسازی و ترکیه به عنوان بازاری نیازمند به انرژی و نیز کشورهای جنوبی حاشیه خلیج فارس و نیازمند به محصولات گوناگون از قبیل کشاورزی، صنایع، فولاد و ... همسایه است. به همین دلیل بالا بردن ظرفیت حمل و نقل بار در بندرها و پایانه‌های مرزی در رشد و توسعه اقتصادی و سیاسی کشور مؤثر است.

دقیق در تامین سرمایه و عملکرد سایت بسیار حائز اهمیت است. تامین برخی امکانات سایت بسیار سرمایه‌بر است و در واقع یک سرمایه‌گذاری بلند مدت به شمار می‌آید که مستلزم برنامه‌ریزی و بررسی‌های بسیار دقیق است. در اینجا این خطر وجود دارد که تامین امکانات دیگر، که مستلزم سرمایه‌گذاری بلند مدت نیستند، بدون فکر قبلی و بررسی‌های لازم انجام شود. بنابراین در صورت نداشتن طرح توسعه و مدیریت اهداف در تامین تجهیزات سایت ناهمانگی به وجود می‌آید که در پی آن در عملکرد کل مجموعه دوباره کاری و اتلاف هزینه و زمان خواهیم داشت. در یک بندر خشک توجه به این نکته که تمام فعالیت‌هایا یکدیگر ارتباط دارند بسیار مهم است. در واقع تمام عملکردهای مجموعه بندر خشک و توسعه‌های مربوط به آن باید در یک قالب بسیار منسجم انجام شود.

■ مدیریت

مدیریت صحیح بندر خشک مستلزم داشتن یک تیم مدیریت قوی است. اعضای تیم مدیریت شامل مدیر کل، مدیر هماهنگ کننده فعالیت‌ها، مدیر حسابداری، مدیر فنی، مدیر امور بهره برداری و مدیر حراس است. تیم مدیریت، در مراحل اولیه کار باید یک چارچوب، در رابطه با حوزه فعالیتی خود، ارائه دهد. برنامه‌ریزان نیز باید از میان افراد کارشناس و با تجربه انتخاب

