

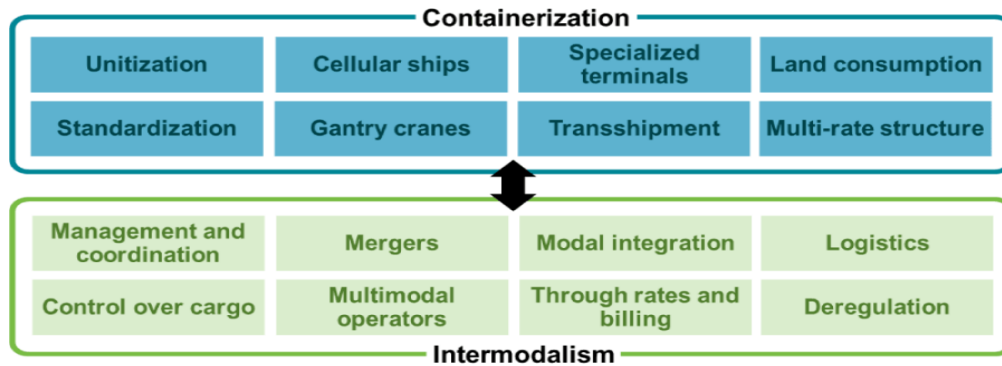
## قسمت سی و چهارم

### کانتینری کردن و حمل ترکیبی

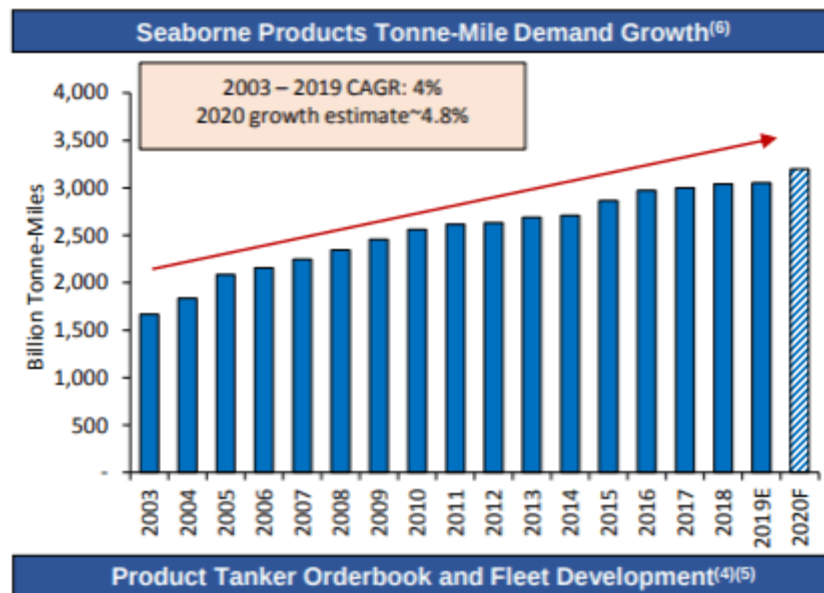
کانتینری کردن و حمل و نقل ترکیبی، با تکیه بر محرکهایی نظیر فناوری‌های زیرساخت و مدیریت، سالهاست که تأثیرات متقابل و تقویت کننده‌ای بر یکدیگر داشته‌اند. از مزایای اصلی استفاده از کانتینر، تحرک پذیری بالا و استاندارد کردن محمولات بوده است. از طرف دیگر با کاهش زمان جابجایی محمولات، تنزل هزینه‌های نیروی انسانی و پایین آمدن هزینه‌های بسته‌بندی، باعث افزایش بازدهی حمل شده است.

بسیاری از کالاها و همچنین مایعاتی که روزگاری به وسیله‌ی سازه‌های چوبی و فلزی یا بشکه و دبه بسته بندی می‌شدند، به دلیل سهولت جابجایی به تدریج به سمت کانتینری شدن هدایت گردیده اند. بنابراین کانتینر، فراتر از فقط یک جعبه‌ی بزرگ آهنی عمل کرده است و بدون وجود کانتینر، امر جهانی شدن هرگز به نقطه‌ای که امروز به آن رسیده، نائل نمی‌شد. در حال حاضر به جز کالاهای فله‌ای و برخی از مایعات، حدود ۹۰ درصد کالاهای عمومی با کانتینر جابجا می‌شوند. به گونه‌ای که میزان تأثیر گذاری کانتینری کردن بر سرعت رشد تجارت بین الملل، بیش از مجموع تسهیلات، مقرارت و همچنین نهادهای بین المللی همچون سازمان جهانی تجارت بوده است.

در تصویر زیر رابطه‌ی کانتینری کردن (که یک امر زیربنایی است) با چند وجهی نمودن حمل (که یک امر مدیریتی و عملیاتی است)، نشان داده شده است. در واقع بهبود فنی سیستم کانتینری، پایه‌ای برای ارتقای سطح مدیریت و سازماندهی حمل ترکیبی بوده است. از طرف دیگر تحولات تنظیم‌گری، از طریق ادغام متصدیان حمل، باعث ایجاد امکان تملک در سرتاسر مسیر توسط شیوه‌های حمل و نقل گردیده است. لازم است که در اینجا به مباحث مهم تکامل سیستم کانتینری نظری افکنده شود. اموری چون یکپارچه‌سازی، استانداردسازی، ساخت کشتی‌های ویژه‌ی کانتینری (در راستای بر روی هم چیده شدن کانتینرها در آن و مهار هریک از آنها از چهار طرف)، جرثقیل‌های دروازه‌ای، پایانه‌های تخصصی، ترانشیپمنت (ارسال کانتینر به یک مقصد واسط و سپس به مقصد نهایی)، ارتقاء میزان استفاده از اراضی، ساختار چند نرخ، از آن جمله می‌باشند.



بررسی روند گذشته نشان می‌دهد که احتمالاً حمل و نقل کانتینری به تدریج تمامی انواع کالاها در جهان را در بر می‌گیرد. طبق نمودار زیر، رشد تقاضای حمل دریایی کانتینری طی قرن اخیر روند کاملاً مثبتی داشته و نزدیک به دو برابر شده است.



سهام حمل و نقل کانتینری در دنیا به شدت ازدیاد یافته و طی سه دهه گذشته از ۱۰۲ میلیون تن به ۱,۳ میلیارد تن یعنی حدود ۱۳ برابر افزایش یافته است. طی همین مدت، ظرفیت کشتی‌های کانتینری در کل ناوگان کشتیرانی جهان از ۱۱ میلیون تن به ۲۸۷ میلیون تن (D.W.T) معادل ۲۳,۷۸ میلیون تی‌ای‌یو (با

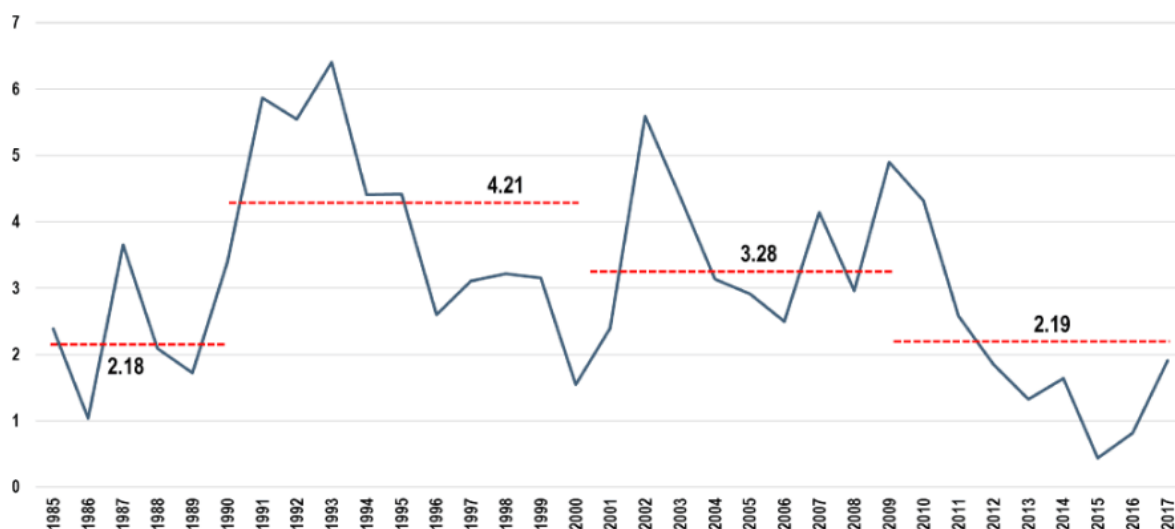
۶۱۴۳ ناوگان کشتیرانی) در سال ۲۰۱۸ رسیده که رشد ۲۶ برابری را نشان می‌دهد. بزرگ شدن سایز کشتی‌های کانتینری و سفارش ساخت کشتی‌های غول آسای کانتینری تا ظرفیت ۱۸ هزار تی‌ای‌یو، روبه فزونی است. در سال ۲۰۱۸ سه شرکت کشتیرانی: مرسک دانمارکی با ظرفیت حمل ۴ میلیون تی‌ای‌یو، MSC (اروپایی- سوئیسی مستقر در ژنو) با ۳,۶۷ میلیون تی‌ای‌یو و کاسکو چین با ۲,۸۷ میلیون تی‌ای‌یو به ترتیب سهمی برابر ۱۶,۷ ، ۱۵,۴ و ۱۱,۳ درصد از کل حمل کانتینری جهانی را به خود اختصاص داده‌اند.

کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران دارای ۱۱۵ کشتی اقیانوس‌پیما به ظرفیت ۳,۳ میلیون تن (D.W.T) و ۵۰ کشتی ملکی به ظرفیت ۱۵۴,۴ هزار تی‌ای‌یو در رده‌ی ۱۹ این رده بندی قرار داشته است. لازم به یادآوریست که ظرفیت کشتی‌ها به مراتب از میزان حمل آنها کمتر است زیرا هر کشتی می‌تواند چندین سفر دریایی در سال داشته باشد.

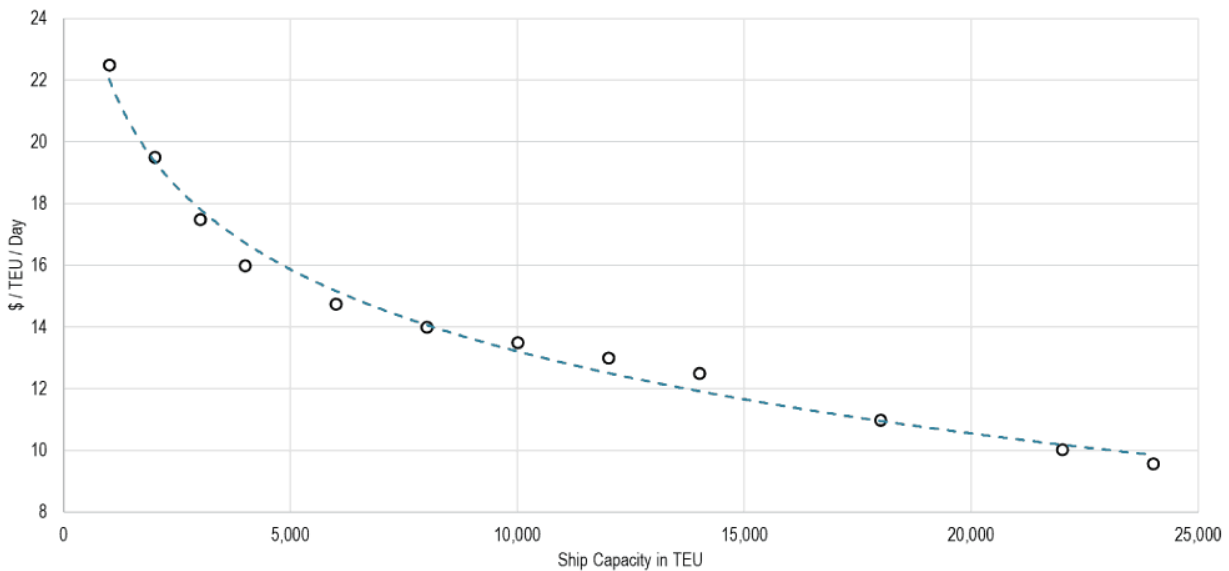


در نمودار زیر رابطه‌ی تولید ناخالص داخلی کل کشورها با میزان رشد کانتینری شدن جهانی طی سالهای ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۷ نشان داده شده است. بدین معنی که به ازای هر یک درصد رشد تولید ناخالص داخلی جهانی، حمل کانتینری با ضریب چند برابری رشد می‌یابد. میانگین رشد حمل کانتینری طی دوره‌های مختلف بنا به شرایط زمانه، متغیر بوده است. در دهه‌ی ۹۰ میلادی، رشد بسیار بالای کانتینری شدن ناشی از سرمایه گذاری‌های سنگین شرکت‌های غربی در کشورهایی با اقتصاد نوظهور بوده است. در دوره‌ی ۲۰۰۰ - ۲۰۰۸ ، مصادف با رشد عظیم کانتینری شدن در چین می‌باشد. و دوره‌ی ۲۰۰۹ - ۲۰۱۷ ضریب رشد کانتینری شدن همراه با بحران اقتصاد جهانی نسبتاً تنزل یافته است. بنابراین به منظور بررسی وضعیت سرمایه گذاری در

آینده، ضریب نسبت تولید ناخالص داخلی به تی‌ای‌یو حمل شده در سطوح ملی و بین‌المللی اهمیت زیادی دارد.



در نمودار زیر اقتصاد مقیاس در حمل دریایی کانتینری با استفاده از کشتی‌های کانتینری بزرگتر، نشان داده شده است. هزینه‌های عملیاتی (برحسب دلار در هر تی‌ای‌یو در روز) به تناسب اندازه‌ی کشتی‌ها تغییر می‌کند. همانگونه که مشاهده می‌شود، هزینه‌های عملیاتی کشتی‌های ۲۵۰۰۰ تنی نزدیک یک سوم کشتی‌های کوچک است. در عین حال کشتی‌های فوق بزرگ، با دو محدودیت ظرفیت بنادر و لزوم حمل بسیار طولانی (اقیانوسی) مواجه هستند.

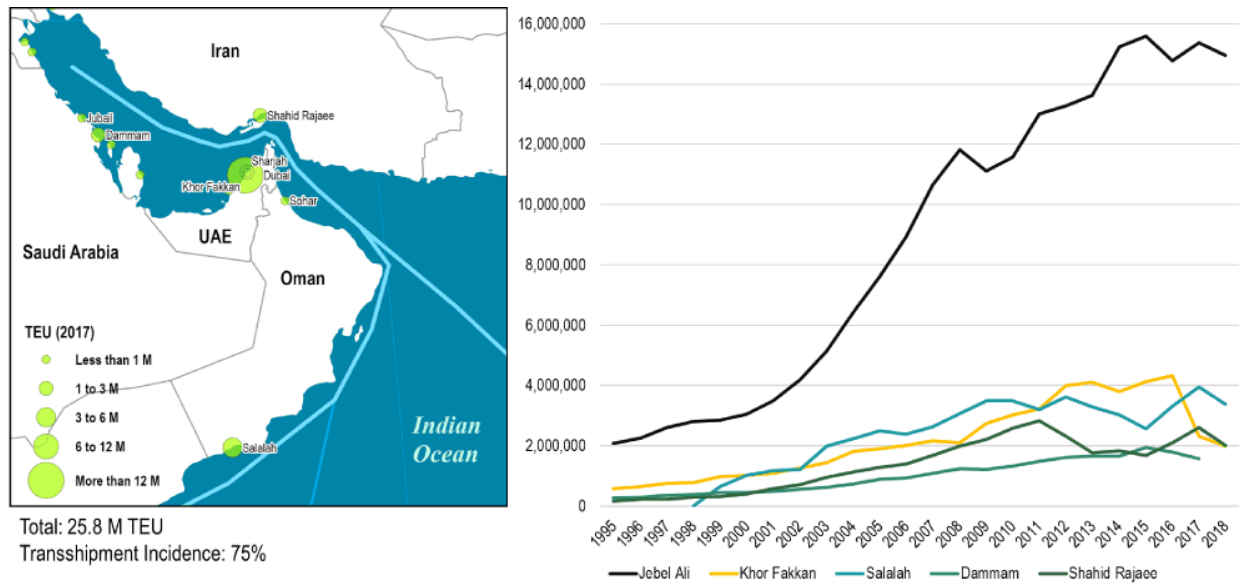


### وضعیت بنادر کانتینری جهان

بر اساس گزارش شرکت مشاوره‌های اوشن شیپینگ در باره‌ی بازار بنادر کانتینری کشورهای خاورمیانه و جنوب غربی آسیا تا سال ۲۰۲۰، میزان سرمایه‌گذاری کشورهای منطقه خلیج فارس مبلغ ۴۶٫۵ میلیارد دلار هدف‌گذاری گردیده و سرمایه‌گذاری کشور ایران ۴۵۰ میلیون دلار برآورد شده است. سرمایه‌گذاری در حال انجام بندر شهید رجایی در مقایسه با حجم سرمایه‌گذاری‌های منطقه نسبتاً ناچیز است. در حال حاضر بندر جبل علی با ۳۰ پست اسکله کانتینری و بندر جدّه با ۱۴ پست اسکله کانتینری و بندر شهید رجایی با ۹ پست اسکله کانتینری فعال هستند. این در حالی است که سهم مجموع بنادر عمده‌ی منطقه خلیج فارس (با ۲۴٫۴ میلیون تی‌ای‌یو) از کل عملیات کانتینری بنادر جهان (با ۴۶۰ میلیون تی‌ای‌یو) فقط حدود ۵٫۳ درصد است. در بندر شهید رجایی، بیشترین حجم عملکرد خطوط کشتیرانی مربوط به کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران صورت می‌پذیرد. پس از عملکرد این شرکت در بندر رجایی، شرکت‌های ام‌اس‌سی، وای‌ام‌ال، اورگرین و مرسک قرار دارند.

در نمودار زیر میزان رشد عملیات چهار بندر بزرگ منطقه شامل جبل علی، خورفکان، ثلّله، دمّام و شهید رجایی طی سالهای ۱۹۹۵ الی ۲۰۱۸ نشان داده شده است. میزان رشد بندر بزرگ ایران از سایر بنادر منطقه کندتر

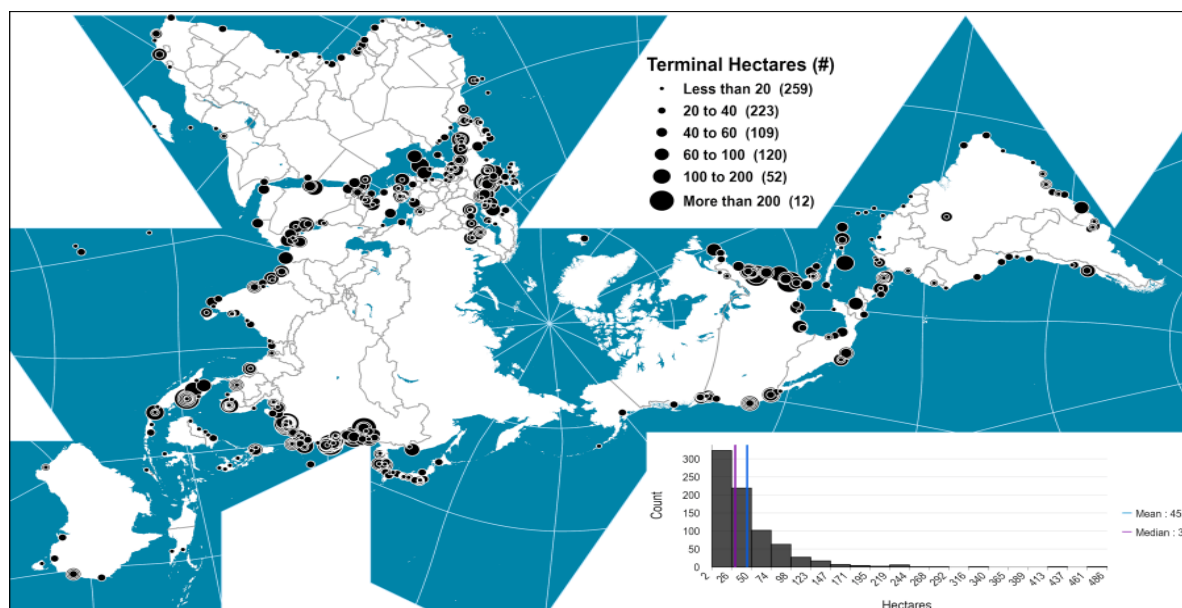
است. فاصله‌ی عملیاتی بندر جبل علی (نمودار خط مشکی) با سایر بنادر منطقه به طور آشکار بسیار زیادتر است.



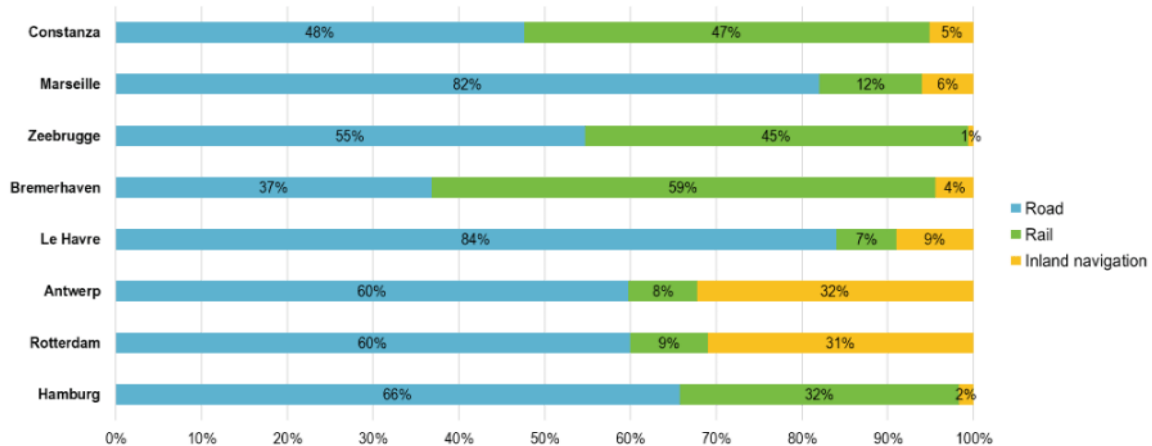
براساس گزارش بین المللی مدیریت کانتینر، که به وضعیت عملکرد ۱۰۰ بندر برتر کانتینری جهان در سال ۲۰۱۸ رسیدگی کرده، بندر شانگهای با انجام ۴۲ میلیون تی‌ای‌یو عملیات کانتینری، به عنوان فعالترین بندر کانتینری دنیا در صدر قرار دارد. پس از شانگهای، بندر سنگاپور با ۳۶,۶ میلیون تی‌ای‌یو و شنژن (چین) با ۲۷,۰۷ میلیون تی‌ای‌یو در جایگاههای دوم و سوم قرار دارند. از ۱۰ بندر رده‌ی اول، ۶ بندر مربوط به کشور چین است. در این رده بندی فقط بوسان کره جنوبی ۲۱,۶۶ هنگ کنگ با ۱۹,۶ و جبل علی با ۱۴,۹۵ میلیون تی‌ای‌یو به ترتیب رده‌های ۶، ۷ و ۱۰ را به خود اختصاص داده‌اند. در میان ۵۰ بندر بزرگ کانتینری جهان، ۸ کشور اروپایی، ۵ کشور آمریکای شمالی، دو کشور حوزه‌ی خلیج فارس، یک کشور آمریکای لاتین و یک کشور در شمال افریقا فعالیت داشته‌اند.

بندر جبل علی در سال ۲۰۱۲ برای دستیابی به عمق حوضچه به میزان ۱۶ متر، لایروبی تعدادی از اسکله‌های کانتینری و کانالهای دسترسی را شروع نمود و طی ۱۸ ماه آن را به پایان رساند. این بندر به طور هفتگی میزبان ۹۰ سرویس منظم کانتینری از مبدأ ۱۰۰ بندر مختلف دنیا است و در حال حاضر توسط آن به ۱۷۰ کشتیرانی دنیا خدمات داده می‌شود. هم اکنون بندر جبل علی ۷۸ دستگاه انواع گنتری کرین دارد. بزرگترین کشتی کانتینری که تاکنون رکورد پهلو گیری آن در بندر مذکور ثبت شده، کشتی مارکوپولو با ظرفیت ۱۶ هزار تی‌ای‌یو بوده است.

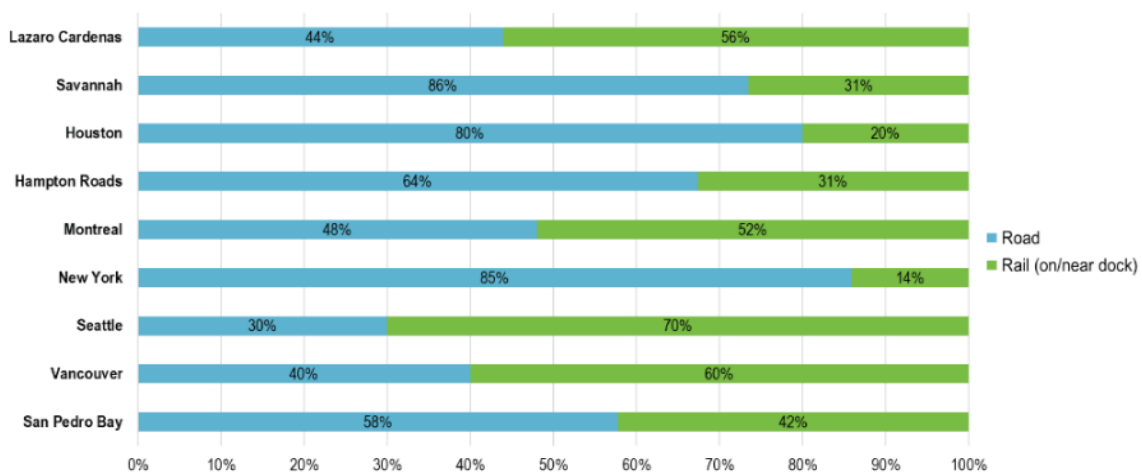
در نقشه‌ی زیر وضعیت جغرافیایی پایانه‌های بندری کانتینری جهان در سال ۲۰۱۹ نشان داده شده است. علاوه بر این، اندازه‌های بنادر نسبت به حجم فعالیت و وسعت اراضی نیز ترسیم شده است. در گوشه‌ی سمت راست بالای نقشه، تعداد بنادر کانتینری جهان و وسعت پایانه‌های کانتینری آنها بر حسب هکتار نشان داده شده است. در گوشه‌ی سمت راست پایین نقشه، همین مطلب به صورت نمودار ارائه شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، تراکم بنادر بزرگ در شرق آسیا، شرق آمریکای شمالی، اروپا، خلیج فارس و غرب هندوستان زیاد است.



در دو نمودار جداگانه‌ی بعدی، سهم شیوه‌های مختلف حمل (جاده‌ای، ریلی و دریایی داخلی) از بارهای کانتینری تعدادی از بنادر منتخب اروپایی و آمریکای شمالی نشان داده شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، در بنادر اروپایی (نمودار زیر) سهم ریلی (سبز رنگ) در بنادر آنتورپ و روتردام کم و در مقابل سهم دریایی داخلی یا کابوتاژی (زرد رنگ) زیاد است. فقط در بنادر فرانسوی مارسای و لوهاور، سهم جاده‌ای (آبی رنگ) کاملاً غلبه دارد. در بقیه‌ی موارد سهم ریلی قابل ملاحظه است.



ولی سهم حمل ریلی در بنادر منتخب آمریکای شمالی (نمودار زیر) در مقایسه با همتای اروپایی بهتر است. خاطر نشان می‌سازد سهم ریلی در نتیجه‌ی تطابق پذیری کافی با حمل کانتینری چنین رشد مناسبی یافته است. در بنادر آمریکای شمالی نقش حمل جاده‌ای کم‌رنگ است.



در سطح کشورهای مختلف جهان، میزان حمل کانتینری از طریق شیوه‌های حمل دریایی داخلی یا ریلی بسیار متفاوت است. در برخی از کشورها، به حمل کانتینری توسط ریل توجه بیشتری مبدول می‌شود. در جدول زیر، نمونه‌ای از میزان حمل دوگانه‌ی مزبور در سال ۲۰۱۸ نشان داده شده است.



### میزان حمل ریلی و دریایی گزیده ای از کشورها در سال ۲۰۱۸ (میلیون تی ای یو)

سوئد	لهستان	فنلاند	پرتقال	ترکیه	هلند	کانادا	آلمان	
۰.۶	۱.۷۷	۰.۵۶	۰.۴۵	۰.۹۹	۱.۶۹	۴.۶۵	۷.۱	ریلی
۱.۲۲	۲.۶۵	۱.۶	۳.۱۹	۱۰.۸۴	۱۳.۸۹	۶.۶۶	۱۵.۳	دریایی

همانگونه که ملاحظه می‌شود، حمل کانتینری ریلی در کشورهای چین، آلمان و کانادا به مراتب بیشتر از هلند و ترکیه است. این موضوع به سبب چگونگی زیرساخت‌های ریلی در هر کشور می‌باشد.

### اهم عوامل مؤثر در حمل کانتینری ریلی

۱. تعدد دست‌اندر کاران تأثیرگذار در بخش حمل کانتینری.
۲. تعدد دست‌اندر کاران بین‌المللی حرفه‌ای در ابتدا و انتهای چرخه حمل کانتینری.
۳. چگونگی هماهنگی بین عوامل مؤثر در حمل کانتینری کشور.
۴. سطح پویایی دیپلماسی با کشورهای منطقه.
۵. تعداد، اندازه و سطح فعالیت مراکز و بنادر خشک.
۶. چگونگی ارتباط بین بنادر دریایی با مراکز لجستیکی و بنادر خشک.
۷. چگونگی ارتباط بین شبکه‌ی ریلی با مراکز لجستیکی و بنادر خشک.
۸. سطح دسترسی قطارها به عمق اسکله‌های کانتینری و نزدیک‌ترین مکان به کشتی‌های پهلوگیری شده.
۹. سطح تأمین تجهیزات تخلیه و بارگیری کانتینری به لحاظ تعداد، ظرفیت و فناوری، متناسب با ظرفیت زیرساخت بنادر و امکانات پایانه‌های داخلی یا مرزی.
۱۰. نوع و تعداد تجهیزات کانتینری (ترانستینر و RTG، لیفت تراک، سایدلیفت، جرثقیل‌های محوطه‌ای و اسکله‌ای و ...) به نسبت نیاز در مراکز لجستیکی و باراندازهای ریلی.
۱۱. میزان محوطه‌ی انبارها و باراندازهای کانتینری و ظرفیت‌های مربوطه.

۱۲. وضعیت سیستمهای انبارداری و تدارکات در زنجیره‌های تأمین کشور.
۱۳. میزان توان بارگیری و تخلیه کانتینرها در هر مسیر به نسبت تقاضا (از مبدأ به مقصد ذیربط بار).
۱۴. سطح دسترسی شبکه‌ی ریلی به پایانه‌های بندری، داخلی، مرزی یا مراکز لجستیکی.
۱۵. مدت زمان توقف کانتینر در هر مبدأ یا مقصد.
۱۶. سرعت چرخه‌ی سیر کانتینرهای پر و خالی.
۱۷. توان تنظیم و تشکیل و قبول و اعزام واگن‌های کانتینری در پایانه‌های ریلی.
۱۸. نوع قرارداد حمل کانتینرها توسط فرستنده یا گیرنده (فوب، سی‌اند اف و ...) برای کالاهای وارداتی یا صادراتی.
۱۹. نحوه‌ی هماهنگی بین عوامل مختلف در مبادی و مقاصد بار کانتینری (فرستنده، گیرنده، کشتیرانی، سازمانهای بنادر و دریانوردی، راه‌آهن، گمرک، حمل و نقل جاده ای، بارفرابرها، متصدیان تخلیه یا بارگیری، متصدیان باربری کالا از محوطه‌های بندری تا پایانه‌های اختصاصی و ...).
۲۰. وضعیت مالی شرکت‌های حمل و نقل کانتینری ریلی.
۲۱. وضعیت رقابت حمل و نقلهای زمینی (جاده‌ای و ریلی).
۲۲. سطح ایمنی حمل و نقل کانتینری ریلی و جاده ای.
۲۳. سرعت سیر حمل و نقل کانتینری در مسیر مبدأ تا مقصد و بالعکس.
۲۴. سرعت تخلیه و بارگیری در مبدأ و مقصد.
۲۵. سطوح تخصص دست‌اندر کاران حوزه‌ی کانتینری (بارفرابرها، کارشناسان، مأمورین و کارگران).
۲۶. نحوه‌ی ردگیری کانتینرها و نوع نرم افزارها و سخت افزارهای ذیربط مورد استفاده.
۲۷. مباحث قوانین و مقررات مربوط به امور کانتینری.
۲۸. میزان و نحوه‌ی دخالت دولت در امور تصدی‌گری حمل کانتینری.

۲۹. تعرفه‌های حمل زمینی کانتینری بین مبدأ و مقصد بار.

۳۰. تعرفه‌های حمل دریایی کانتینری بین مبدأ و مقصد بار.

۳۱. تعرفه‌های انبارداری.

۳۲. تعرفه‌ی جابجایی (باربری محوطه‌ای) کانتینرها در پایانه‌های مبادی و مقاصد بار.

۳۳. وضعیت اتصال شبکه‌های زمینی به پایانه‌های کانتینری.

۳۴. انواع، تعداد و ظرفیت واگن‌های ویژه‌ی کانتینربر.

۳۵. گنجایش و میزان بهره‌وری هر یک از انواع واگن‌های کانتینری.

۳۶. وضعیت انواع تریلرهای کانتینری در مبادی و مقاصد متصل به شبکه‌ی ریلی.

۳۷. نحوه‌ی مهار کانتینرها بر روی وسایل نقلیه.

۳۸. کیفیت سلامت واگن‌ها.

۳۹. وضعیت دسترسی به تعداد کانتینرهای ۲۰ و ۴۰ فوت و سایر اندازه‌ها در باراندازها به تناسب نوع واگن‌ها.

۴۰. تناسب ظرفیت حمل کانتینری انواع زمینی و دریایی در پایانه‌ها.

۴۱. نحوه‌ی تجمع بارهای وارده از مبادی گوناگون در یک کانتینر برای ارسال به یک مقصد یا تفکیک بار یک کانتینر و تقسیم آن برای حمل به مقاصد مختلف.

۴۲. وضعیت دسترسی به کانتینرهای تخصصی در باراندازها به تناسب نوع محمولات (قطعات یدکی، غلات، مواد فساد پذیر، مایعات و ...).

۴۳. نوع بسته بندی کالاها (پالت، توری، جعبه‌های چوبی و مقوایی، کیسه‌های کاغذی، پلاستیکی یا پارچه‌ای، انواع ظروف پلاستیکی).

۴۴. نحوه‌ی چیدمان کالاها در کانتینرها.

۴۵. نحوه‌ی جمع‌آوری کانتینرها در مبادی مجتمع‌های لجستیکی و شهرکهای صنعتی از شرکتهای مختلف برای حمل توسط راه آهن (و بالعکس توزیع کانتینرها در مقاصد مابین شرکتها).

۴۶. نحوه‌ی تعامل عوامل مؤثر در حمل و نقل چند وجهی (دریایی، ریلی، و جاده‌ای).

۴۷. سطح ثبات قیمتها و اعتماد مشتریان به حمل و نقل چند وجهی.

۴۸. وضعیت قوانین و مقررات درباره‌ی حمل و نقل چند وجهی یکپارچه در کشور.

۴۹. وضعیت کارکرد بارفرابرهای فعال در حمل کانتینری داخلی و ترانزیتی.

۵۰. وضعیت بارنامه‌های مجزا یا یکپارچه.

۵۱. وضعیت نرم افزارهای مرتبط با حمل کانتینری در کشور.

۵۲. وضعیت فرهنگ کسب و کار آزاد و رقابتی در حمل کانتینری.

۵۳. سطح هماهنگی حمل و نقلهای چندوجهی در سطح وزارتخانه‌های ذیربط.

۵۴. سرعت انجام امور تشریفات گمرکی، بازرسی، قرنطینه و ترخیص.

۵۵. سطح مکانیزه بودن بازرسی در گمرک.

۵۶. نوع قرارداد حمل بین صادرکننده، وارد کننده و ترانزیت کننده با خطوط هوایی، کشتیرانی و شرکتهای حمل و نقل زمینی.

۵۷. وضعیت هماهنگی بارنامه‌های صادره در مراحل مختلف حمل با یکدیگر و عوامل هماهنگ کننده‌ی فعالیتها بین تمامی ذینفعان مربوطه.

۵۸. میزان هماهنگی بین شرکتهای حمل و نقل دریایی و زمینی.

همانطور که ملاحظه می‌شود، کشورهای پیشرفته در یک مجموعه اقدامات هماهنگ و همه جانبه، راه دشوار و درازی را برای اصلاح نظام لجستیک و حمل و نقل خود پیموده اند. برای بهبود حمل کانتینری و ترکیبی ریلی ایران نیز ایجاد تحول در عوامل بسیار گسترده‌ای به ویژه در امر لجستیک ملی ضرورت می‌یابد. اما این موضوع

نمی‌تواند بهانه‌ای شود برای اینکه بخش ریلی از انجام تکالیف مربوط به خود به کلی طفره رود و زیرساختهای لازم برای تحولات آینده را فراهم نسازد. در قسمتهای بعدی به این موضوع بیشتر پرداخته خواهد شد.

(این نوشتار ادامه دارد)

**سید منصور محمودی مشاور انجمن صنفی شرکتهای حمل و نقل ریلی و خدمات وابسته**