

مروری بر اثرات همه گیری کرونا بر حوزه حمل و نقل برون شهری

بازگردان گزارش کارایی انرژی ۲۰۲۰ آژانس بین المللی انرژی

نادیا محدثی - کارشناس بخش اندازه گیری و صحنه گذاری طرح های انرژی



همانند حمل و نقل شهری، بیماری همه گیر کووید ۱۹، حمل و نقل در مسافت های طولانی را نیز به طرز چشمگیری محدود کرده و شدت انرژی را با ترکیبی از اثرات بهره‌وری ساختاری و فنی تغییر داده است.

تغییرات کوتاه مدت شامل:

- مسافر کمتر در حمل و نقل هوایی و ریلی، به دلیل قرنطینه و تقاضای کمتر
- قیمت پایین سوخت و در نتیجه ناکارآمدی حمل و نقل کالا
- کاهش ظرفیت حمل بار در پروازهای مسافری و در نتیجه پروازهای فقط باری با هواپیماهایی با کارایی کمتر
- بازنشستگی برخی از هواپیماها، قطارها و کشتی های با کارایی کم

جدول ۶،۱- عوامل ناشی از بحران که شدت انرژی حمل و نقل در مسافت های طولانی را تحت تأثیر قرار می دهند.

تأثیر بالقوه در بهبود شدت انرژی	عامل	نوع اثر
	تعداد مسافر کمتر در حمل و نقل هوایی و ریلی، منجر به مصرف انرژی بیشتر به ازای هر مسافر می شود.	فعالیت ها و ساختار
	تغییر و جایگزینی در حمل و نقل مسافری، از هوایی به جاده ای	
	تغییر و جایگزینی در حمل و نقل مسافری، از هوایی به ریلی	
	تغییر و جایگزینی در حمل و نقل باری، از دریایی به ریلی بین قاره ای	
	سهم بیشتر بخش باری در مقایسه با مسافری در ناوگان حمل و نقل هوایی	کارایی فنی
	انگیزه های اقتصادی برای شرکت های هواپیمایی و خودروسازی به بهبود بهره‌وری مصرف سوخت مرتبط نمی باشد و منجر به بازگشت در کارایی حمل و نقل می شود.	
	ادامه دار بودن قیمت پایین سوخت، مشوق خرید وسایل نقلیه و سوخت با بهره‌وری کمتر می باشد.	

	سیاست‌های تشویقی دولت‌ها، بیشتر بر روی وسایل نقلیه با بهره‌وری بیشتر و شیوه‌های حمل و نقل بین شهری تمرکز دارد.
	تقاضای کم برای حمل و نقل در مسافت‌های طولانی، منجر به بازنشستگی برخی از هواپیماها، قطارها و کشتی‌های با کارایی کم شده است.

* توجه: تغییر و جایگزینی هواپیما با خودرو، بسته به سفر ممکن است منجر به شدت انرژی بالاتر یا مشابه شود.

در بلند مدت، آینده جابه‌جایی مسافر در مسافت‌های طولانی، بسیار نامشخص است. تأثیر بحران بر بقای اقتصادی بخش حمل و نقل هوایی یک امر مهم ناشناخته است، که می‌تواند منجر به تغییر و جایگزینی شیوه حمل و نقل از هوایی به ریلی و جاده‌ای، برای برخی از سفرهای داخلی و بین‌المللی کوتاه شود.

حمل و نقل حوزه باری کمتر از حمل و نقل مسافری تحت تأثیر قرار گرفته است، زیرا مصرف‌کنندگان حتی در هنگام قرنطینه به خرید کالاها و خدماتی که نیاز به حمل و نقل دارند ادامه می‌دهند. با این حال، شوک وارده (ناشی از همه‌گیری) بر تقاضا در حمل و نقل باری نیز، به ویژه برای جابه‌جایی سوخت، مواد اولیه و محصولات آماده فروش در مسافت‌های طولانی، بسیار محسوس بوده است.

حمل و نقل هوایی و ریلی

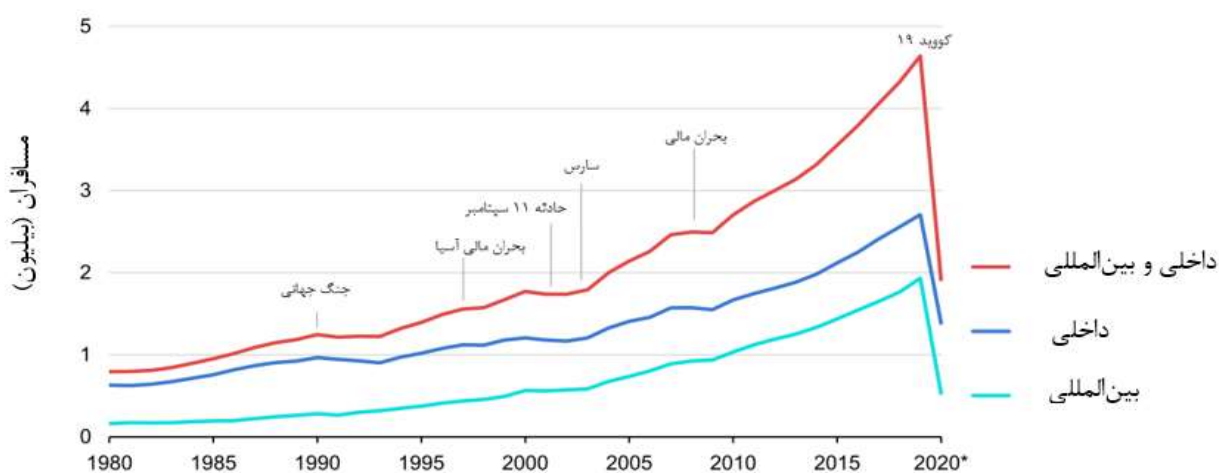
تأثیرات فعالیت‌ها و ساختار

سقوط بی‌سابقه تقاضا برای سفرهای هوایی و ریلی می‌تواند باعث تغییر و جایگزینی شیوه حمل و نقل در مسافت‌های طولانی شود.

بحران کووید ۱۹ منجر به سقوط بی‌سابقه‌ای در پروازهای تجاری و ترافیک مسافران هوایی شده است. در اوج محدودیت‌های سفر در ماه آوریل در سراسر جهان، پروازهای تجاری در مقایسه با آوریل ۲۰۱۹، ۶۵٪ تا ۷۵٪ کمتر و تقاضای مسافران بین‌المللی نیز ۹۸٪ کاهش داشته است. با وجود اینکه پروازها از آن زمان به بعد به تدریج از سر گرفته شده‌اند، از ماه سپتامبر میزان پروازها در حدود ۴۵٪ مقدار در سال ۲۰۱۹ بوده است.

از اواسط ماه نوامبر، سازمان بین‌المللی هوانوردی غیر نظامی پیش‌بینی کرده است که تردد مسافران هوایی برای سال ۲۰۲۰، ۶۰٪ کمتر از سال ۲۰۱۹ باشد. بیشترین میزان کاهش نیز در قاره‌های آسیا و اقیانوسیه و پس از آن در اروپا پیش‌بینی می‌شود.

نمودار ۶،۱- تحولات ترافیک مسافران هوایی جهان، ۱۹۸۰-۲۰۲۰



منبع: سازمان بین‌المللی هوانوردی غیر نظامی (ICAO) ۲۰۲۰، تحلیل تأثیر اقتصادی ICAO از کووید ۱۹ بر حمل و نقل هوایی غیر نظامی
* توجه: (۱) ارقام تاریخی قابل تجدید نظر هستند و تخمین‌ها برای سال ۲۰۲۰، با وضعیت کنونی به روز می‌شوند.

(۲) برای آخرین به روزرسانی، لطفاً به تجزیه و تحلیل تأثیر اقتصادی کووید ۱۹ توسط سازمان بین‌المللی هوانوردی غیر نظامی (ICAO) بر حمل و نقل هوایی غیر نظامی مراجعه کنید.

مطابق با سناریوهای پیش‌بینی اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن (از ژوئیه سال ۲۰۲۰)، تقاضای جهانی در بخش ریلی حوزه مسافری در سال ۲۰۲۰ تا ۳۰٪ نسبت به سال ۲۰۱۹ کاهش می‌یابد. پیش‌بینی دیگری نیز توسط مرکز مشاوره SCI Verkehr انجام شده که از ماه سپتامبر، کاهش ۳۶ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۹ را تخمین زده است. همچنین پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰، حمل و نقل ریلی مسافری ۴۵ تا ۶۰ میلیارد دلار ضرر درآمدی داشته باشد که تقریباً همه این‌ها ناشی از قاره‌های آسیا (۵۳٪) و اروپا (۴۴٪) است که خدمات ریلی مسافری قابل توجهی دارند.

به طور متوسط به ازای هر جابه‌جایی مسافر توسط حمل و نقل ریلی، حداقل ۱۲ برابر بیشتر نسبت به جابه‌جایی مسافر توسط حمل و نقل هوایی صرفه‌جویی می‌شود. بنابراین، یک تغییر و جایگزینی اساسی از حمل و نقل هوایی به حمل و نقل ریلی، ناشی از کاهش تقاضای کمتر ریلی نسبت به هوایی، منجر به کاهش قابل توجه مصرف انرژی و متعاقباً انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌شود.

کووید ۱۹ می‌تواند تغییر و جایگزینی از حمل و نقل هوایی به حمل و نقل ریلی را در اروپا و چین تسریع بخشد. تقاضای بیشتر برای حمل و نقل ریلی و رشد کمتر از حد انتظار در حمل و نقل هوایی، منجر به اضافه شدن ۸۰۰ رام قطار سریع‌السیر در دهه آینده در اروپا و تقریباً ۲۰۰ فرزند هواپیمای کمتر در سطح جهان خواهد گردید. در ابتدا، تجزیه و تحلیل IEA نشان داده بود که حدود ۱۴٪ از کل پروازها می‌توانند با رقابت به راه آهن سریع‌السیر

جایگزین شوند. چندین مسیر ریلی شبانه در اروپا در حال ظهور (یا ظهور مجدد) هستند، معمولاً مسیرهای یک شبه با مدت زمان حدود ۱۰ تا ۱۶ ساعته.

برخی از کشورها نیز سیاست‌هایی را اعلام کرده‌اند که ممکن است به تسریع امر تغییر و جایگزینی از حمل و نقل هوایی به حمل و نقل ریلی در میان مدت و بلند مدت کمک کند. در ماه مه، دولت فرانسه اعلام کرد که کمک‌های مالی به شرکت هواپیمایی ایرفرانس به شرطی خواهد بود که این شرکت هواپیمایی ملی، ارائه پروازهای داخلی کوتاه مدت (سفرهایی که کمتر از دو ساعت و ۳۰ دقیقه طول می‌کشد) را در صورت وجود حمل و نقل ریلی مناسب برای آن مسیر، متوقف نماید. در چین، که دارای پتانسیل زیادی برای تغییر و جایگزینی پروازهای داخلی به ریل سریع‌السیر می‌باشد، اعلامیه‌های تشویقی ریلی در نیمه اول سال ۲۰۲۰، آنقدر چشم‌گیر و موثر بوده است که در حال حاضر تقاضای صنعت فولاد را نیز در حوزه ریلی افزایش داده است.

با این حال، در سایر کشورها، حداقل بخشی از حمل و نقل هوایی داخلی احتمالاً جایگزین حمل و نقل جاده‌ای (خودروی شخصی) می‌شود. طبق یک نظرسنجی انجام شده توسط ایالات متحده در ماه مه، حدود ۶۰٪ از پاسخ‌دهندگان بیشتر قصد سفر با خودروی شخصی را داشتند (در مقایسه با حدود ۳۵٪ با هواپیما)، این در حالی است که در یک نظرسنجی در سال ۲۰۱۸، این آمار ۳۳٪ (۶۰٪ با هواپیما) بوده است. یک نظرسنجی اروپایی نیز نسبت‌های مشابهی را در سه حوزه حمل و نقل نشان می‌دهد: ۵۰٪ خودروی شخصی، ۳۰٪ هواپیما و ۱۰٪ قطار.

روندهای بالقوه تغییر و جایگزینی شیوه‌های حمل و نقل در مسافت‌های طولانی هنوز در حال پیدایش هستند. با این حال، به احتمال زیاد شدت انرژی با تغییر و جایگزینی از حمل و نقل هوایی به حمل و نقل ریلی به میزان قابل توجهی کاهش، با تغییر و جایگزینی از حمل و نقل هوایی به حمل و نقل جاده‌ای کمی کاهش و با تغییر و جایگزینی از حمل و نقل ریلی به حمل و نقل جاده‌ای افزایش می‌یابد.

محدودیت‌های سفر و ظرفیت، مصرف سوخت را در حوزه مسافری حمل و نقل هوایی و ریلی کاهش می‌دهد.

در بخش حمل و نقل هوایی، عواملی چون محدودیت‌های سفر، الزامات قرنطینه در بدو ورود، قیمت بالای بلیط و نیاز به فاصله‌گذاری اجتماعی، تعداد مسافران را در هر هواپیما محدود و کم کرده و باعث افزایش مصرف سوخت برای ازای هر مسافر شده است. در ماه آوریل، متوسط بار پروازهای بین‌المللی با دو سوم کاهش به ۲۸٪ رسید، به این معنی که از هر چهار صندلی فقط یک صندلی اشغال شده است.

در استرالیا، محدودیت ورود مسافران بین‌المللی برای مدیریت ویروس منجر به این شده است که برخی از پروازها کمتر از ۳۰ نفر مسافر دارند (بار حدود ۱۰٪)، در حالیکه برخی از شرکت‌های هواپیمایی آمریکایی و آسیایی فقط صندلی‌های میانی را خالی نگه می‌دارند. در نتیجه این محدودیت‌ها و تقاضای کم، انجمن بین‌المللی حمل و نقل هوایی پیش‌بینی می‌کند که میانگین بار از ۸۳٪ در سال ۲۰۱۹ به ۶۳٪ در سال ۲۰۲۰ کاهش یابد.

بار مسافر در حمل و نقل ریلی نیز به دلیل تقاضای کمتر کاهش یافته است، زیرا مردم در اوج بحران کووید ۱۹ ترجیح می‌دهند از حمل و نقل جمعی کمتر استفاده کنند. در فرانسه، ایتالیا و سایر کشورها نیز موقتاً حداکثر ظرفیت برای سفر با قطار ارائه شد که سبب افزایش مصرف انرژی برای ازای هر مسافر گردید.

اکثر اپراتورهای راه‌آهن دیگر محدودیت‌های نشستن را اعمال نمی‌کنند، در عوض اقداماتی برای به حداکثر رساندن فضا و فاصله فیزیکی بین مسافران (تا حد امکان) و همچنین بهبود روش‌های تهویه و نظافت در نظر گرفته‌اند. با این حال، در حالیکه ظرفیت ریلی در برخی کشورها مانند چین در حال بهبود یافتن است، در برخی دیگر کشورها بار مسافر همچنان پایین‌تر است.

تأثیرات کارایی فنی

سهم بیشتر حمل و نقل هوایی حوزه باری بر متوسط کارایی فنی حمل و نقل هوایی تأثیرگذار است.

تأثیر کووید ۱۹ بر حمل و نقل هوایی حوزه باری کمتر از حمل و نقل هوایی حوزه مسافری بوده است. تقاضای جهانی برای حمل و نقل هوایی حوزه باری، در ماه ژوئن ۱۸٪ در مقایسه با ژوئن ۲۰۱۹ کاهش یافته و در ماه آوریل تا ۲۸٪ کاهش یافته است. این کاهش کمتر تقاضا در حوزه باری نسبت به مسافری، تا حدی به دلیل این است که حمل و نقل هوایی حوزه باری همچنان نقش حیاتی در انتقال سریع کالاهای مورد نیاز، در دوران بحران کووید ۱۹ دارد.

به طور کلی، سهم حمل و نقل هوایی حوزه باری در کل ترافیک هوایی افزایش یافته است. به عنوان مثال، هواپیمای بوئینگ ۷۴۷۵ باری بیش از ۹۰٪ پروازهای ۷۴۷ را در ماه آگوست به خود اختصاص داده است، در مقایسه با حدود ۷۰٪ در ماه ژانویه. سهم رو به افزایش پروازهای باری تأثیرات منفی برای حمل و نقل هوایی دارد، زیرا هواپیماهای باری نسبت به هواپیماهای مسافربری دارای قدمت و کارایی کمتری هستند.

یکی از تأثیرات کمتر گزارش شده در مورد کاهش شدید سفرهای هواپیمای مسافربری، تأثیرات این امر در حمل و نقل کالا است، زیرا بسیاری از پروازهای مسافربری، فضایی را به حمل بار اختصاص می‌دهند. با کاهش پروازهای مسافری، ظرفیت جابه‌جایی بار توسط هواپیمای مسافربری برای محموله‌های هوایی بین‌المللی در ماه ژوئن ۷۰٪

نسبت به سال قبل کاهش یافته است. این امر با افزایش پروازهای فقط باری هواپیماهای مسافربری تا حدودی جبران شده و سبب افزایش ۳۵٪ در ماه آوریل شده است. با این حال، هواپیماهای مسافربری مجهز شده به جابه‌جایی بار، ظرفیت باری محدودی در مقایسه با هواپیماهای باری معمولی دارند، در نتیجه میزان بهره‌وری مصرف سوخت کمتر خواهد بود.

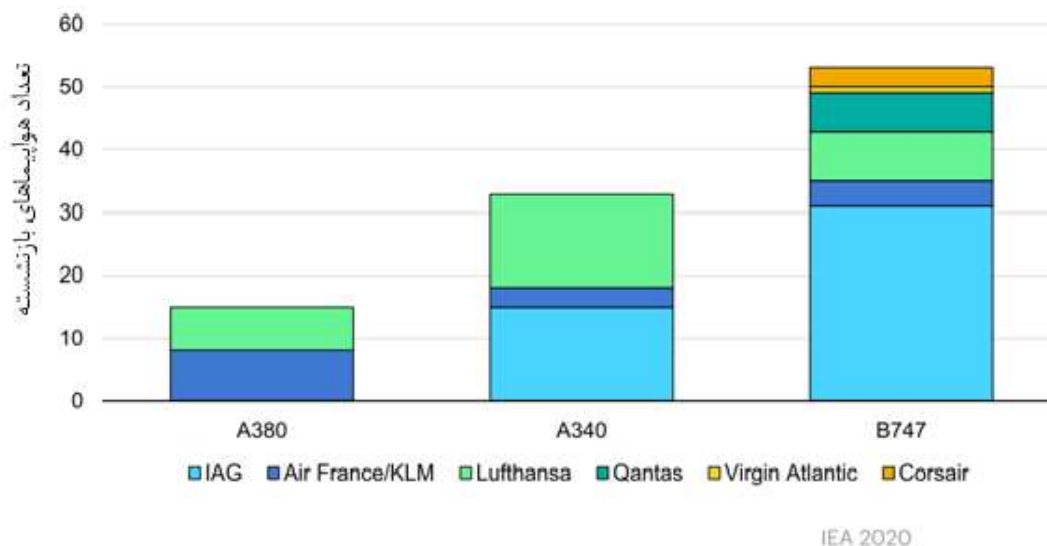
بازنشستگی زودهنگام هواپیماهای مسافربری ناکارآمد و با ظرفیت بالا: یک روزنه امید برای بهره‌وری مصرف سوخت؟

تقاضای کم برای مسافرت‌های با مسافت طولانی، باعث بازنشستگی هواپیماهای مستهلک یا غیر اقتصادی، به ویژه هواپیماهای بزرگ چهار موتوره شده که به دلیل فاکتورهای طراحی و تراکم پایین صندلی‌ها، از بهره‌وری مصرف سوخت کمتری نسبت به هواپیماهای کوچکتر برخوردار است.

تقریباً نیمی از ناوگان ایرباس A340-600، ۳۰٪ ناوگان A380 و ۷۰٪ ناوگان بوئینگ ۷۴۷، باید بازنشسته شده و یا به انبارها برای نگهداری طولانی مدت منتقل شوند. در ماه جولای، شرکت هواپیمایی بوئینگ اعلام کرد که تولید B747 تا سال ۲۰۲۲ پایان می‌یابد، در حالیکه شرکت هواپیمایی ایرباس، مونتاژ اولیه آخرین هواپیمای A380 را در سپتامبر به پایان رساند. بسیاری از شرکت‌های هواپیمایی، بازنشستگی هواپیماهای قدیمی و با کارایی کمتر در ابعاد دیگر را نیز اعلام کرده‌اند. در کل بعید به نظر می‌رسد بیش از ۵۵۰ فروند هواپیما دوباره پرواز کنند.

نمودار ۶،۲- تعداد هواپیماهای چهار موتوره بازنشسته (اسقاطی یا منتقل شده به انبار برای طولانی مدت) بر اساس

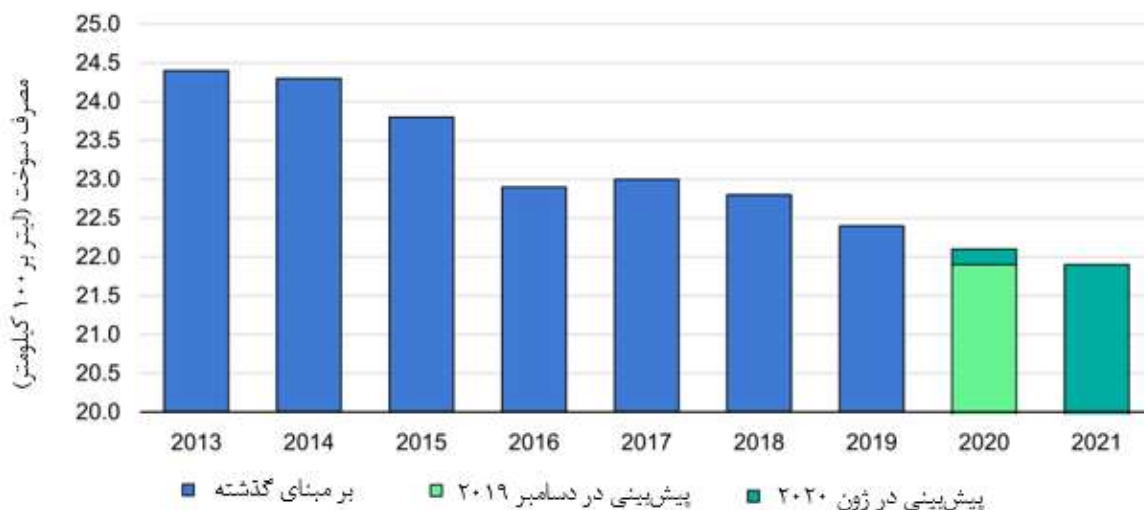
مدل و شرکت هواپیمایی از مارس ۲۰۲۰



منبع: تجزیه و تحلیل بر اساس داده‌های Planespotters.net

با این وجود، برخی از این بازنشستگی‌ها فقط یک سال جلوتر اتفاق افتاده‌اند. ضمناً، شرکت‌های هواپیمایی، سفارش هواپیماهای جدید و کارآمد را به تأخیر انداخته و یا لغو کرده‌اند، زیرا قیمت سوخت همچنان پایین بوده و بازگشت تقاضا به مانند قبل از بحران کووید ۱۹، ممکن است سال‌ها زمان ببرد. در همین اثنا، سازندگان هواپیما در حال تغییر برنامه‌های اولیه خود برای افزایش تولید در سال ۲۰۲۰ و بعد از آن هستند.

نمودار ۶،۳- مصرف جهانی سوخت هواپیما، ۲۰۲۱-۲۰۱۳



IEA 2020.

منبع: انجمن حمل و نقل هوایی بین‌المللی، عملکرد اقتصادی صنعت هواپیمایی

به طور کلی، انجمن بین‌المللی حمل و نقل هوایی پیش‌بینی می‌کند که روند کاهش (بهبود) مصرف سوخت در سال ۲۰۲۰ کاهش یافته و میزان کاهش مورد انتظار برای سال ۲۰۲۰، در سال ۲۰۲۱ محقق گردد. اگرچه بازنشستگی پیش از موعد هواپیماها تنها تأثیر جزئی بر روند کاهش مصرف سوخت داشته است، اما بدون حذف هواپیماها، بهبود (کاهش) مصرف سوخت حتی کمتر خواهد بود.

با توجه به وضعیت مالی نامساعد شرکت‌های هواپیمایی در بحران کووید ۱۹، توجه این شرکت‌ها بیشتر بر روی صرفه‌جویی در هزینه‌های مصرف سوخت متمرکز شده است که این امر از طریق هواپیماهای کارآمدتر امکان‌پذیر می‌باشد. به عنوان مثال، هواپیماهای بوئینگ ۷۸۷S و ایرباس A350S، تقریباً نیمی از سهم پروازهای مسافت طولانی را در سه ماهه دوم سال ۲۰۲۰ به خود اختصاص داده‌اند، در حالیکه این سهم در سال ۲۰۱۹ فقط یک چهارم بوده است. رزروها و سفارشات پروازهای اخیر علی‌رغم تمامی کنسلی‌ها نشان می‌دهد انواع هواپیماهای کارآمد همچنان در برنامه‌های آتی شرکت‌های هواپیمایی نقش کلیدی دارند.

در صورت بازگشت به قبل از بحران کووید ۱۹، بازنشستگی اخیر هواپیماهای بسیار بزرگ چه تأثیری در حمل و نقل هوایی خواهد داشت؟

بازنشستگی زودهنگام برخی از بزرگترین هواپیماهای جهان باعث افزایش بهره‌وری در مصرف سوخت ناوگان هوایی در سال ۲۰۲۰ شده است، که این امر با آغاز روند افزایشی دوباره پروازها، میزان مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها را کاهش می‌دهد. اگرچه، این تأثیر جزئی است.

جایگزینی هواپیماهای بسیار بزرگ (ایرباس A380 و بوئینگ ۷۴۷) با هواپیماهای کوچکتر و کارآمدتر (که به دلیل بحران کووید ۱۹ بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند)، در صورتیکه تعداد پروازها به سال ۲۰۱۹ بازگردد، باعث افزایش بهره‌وری در مصرف سوخت ناوگان هوایی به میزان فقط ۰٫۲٪ می‌شود. اگرچه این مقدار با در نظر گرفتن تنها حمل و نقل هوایی در مسافت‌های طولانی اندکی بزرگتر می‌باشد ولی همچنان بر ضرورت تسریع نوسازی ناوگان هوایی علاوه بر جایگزینی هواپیماهای بسیار بزرگ با مدل‌های با ابعاد کوچکتر تأکید می‌کند. به طور معمول، بهره‌وری در مصرف سوخت برای هواپیماهای مدل جدید ۱۵٪ تا ۲۵٪ نسبت به مدل‌های قدیمی (با ابعاد و مشخصات مشابه) بیشتر می‌باشد. در سال ۲۰۲۰، به علت اینکه شرکت‌های هواپیمایی از سرمایه‌گذاری‌های عمده اجتناب نموده و تولیدکنندگان هواپیما نیز ظرفیت تولید خود را کاهش داده‌اند، این روند کند شده است.

بازنشستگی زودهنگام قطارهای دیزلی با کارایی کمتر برای حمل و نقل ریلی حوزه مسافری

بحران کووید ۱۹ می‌تواند کاهش استفاده از لوکوموتیو دیزلی در ناوگان ریلی، به خصوص حوزه مسافری را تسریع بخشد. انتظار می‌رود بازار لوکوموتیوهای دیزلی در مقایسه با پیش‌بینی‌های پیش از همه‌گیری، بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۴، با ۲۴٪ کاهش همراه باشد. با این حال، انتظار می‌رود در حمل و نقل ریلی حوزه باری - به ویژه در بازارهایی که شبکه‌های برق بسیار محدودی دارند مانند ایالات متحده و فدراسیون روسیه ("روسیه") - سرمایه‌گذاری در بخش لوکوموتیوهای دیزلی همچنان ادامه یابد.

حمل و نقل دریایی

تأثیرات فعالیت‌ها و ساختار

تغییر و جایگزینی حمل و نقل دریایی به حمل و نقل ریلی در مسیرهای آسیا به اروپا، ممکن است میزان شدت انرژی برای حمل و نقل حوزه باری را افزایش دهد.

فعالیت حمل و نقل حوزه باری، در نتیجه کاهش رکورد تقاضای کالا و نفت کاهش یافته است. تجارت ناوگان کانتینری جهانی، علاوه بر کاهش در آوریل ۲۰۲۰ در مقایسه با آوریل ۲۰۱۹ به میزان ۱۷٪، تا نیمه اول سال ۲۰۲۰ نیز، ۸٪ کاهش داشته است. داده‌های بنادر اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که ورود کشتی‌ها تا نیمه اول سال ۲۰۲۰، در مقایسه با نیمه اول سال ۲۰۱۹ با ۱۶٫۵٪ کاهش همراه بوده است.

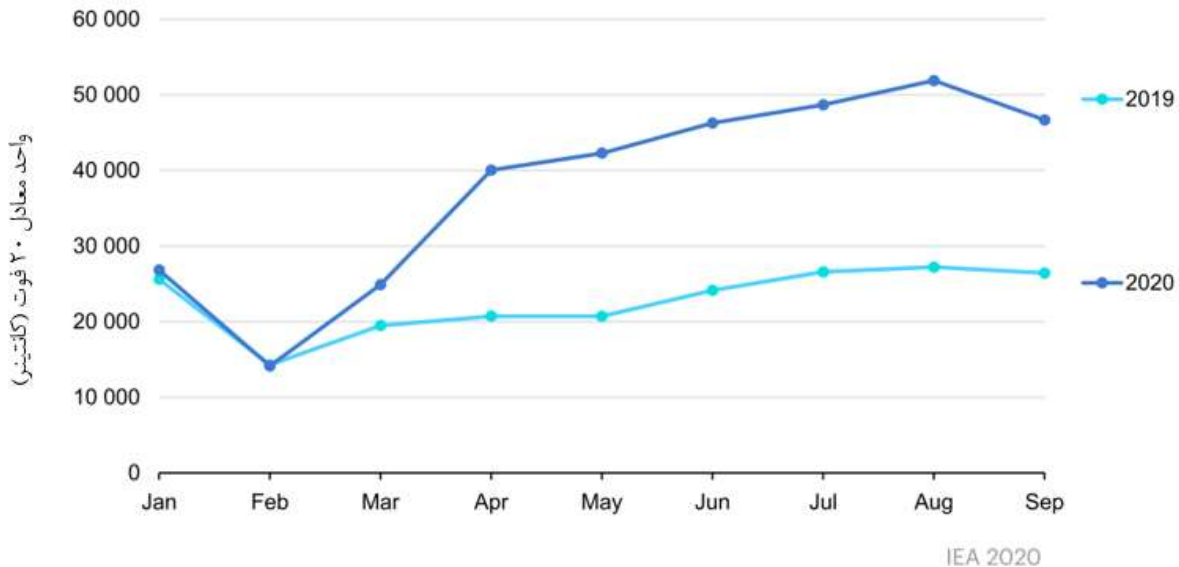
پیش‌بینی می‌شود میزان حمل و نقل ریلی حوزه باری در سطح جهان تا ۱۰٪ کاهش یابد. بیشترین میزان کاهش برای اروپا پیش‌بینی شده که حدود یک‌سوم از سهم خسارات جهانی پیش‌بینی شده در سال ۲۰۲۰ را به خود اختصاص می‌دهد. بر طبق پیش‌بینی‌ها، ترافیک حمل و نقل ریلی حوزه باری در قاره اروپا ۲۰٪ کاهش خواهد داشت. در هند به دلیل کاهش میزان حمل و نقل ذغال‌سنگ تا ۶۰٪، تقاضا برای حمل و نقل ریلی حوزه باری در ماه‌های آوریل و مه ۲۰۲۰، ۲۸٪ در مقایسه با آوریل و مه ۲۰۱۹ کمتر بوده است.

در چین، با توجه به اینکه بیشترین سهم از فعالیت حمل و نقل جهانی باری را دارد، حمل و نقل ریلی حوزه باری مقاوم بوده و حجم آن ۳٫۶٪ نسبت به سال گذشته تا نیمه اول سال ۲۰۲۰ افزایش داشته است. این افزایش، نتیجه تغییر و جایگزینی حمل و نقل دریایی به حمل و نقل ریلی در مسیرهای منتخب بوده است.

حمل و نقل دریایی حوزه باری به دلیل بازپس گرفته شدن کشتی‌ها، تحت تأثیر محدودیت ظرفیت قرار گرفته و تقاضای شدید اروپا برای تجهیزات حفاظت شخصی از چین، ظرفیت موجود حمل و نقل هوایی حوزه باری را تکمیل کرده است. از این رو، بازرگانان در اروپا و آسیا به طور قابل توجهی به استفاده از مسیرهای ریلی متصل‌کننده دو قاره روی آورده‌اند. این احتمال می‌رود که در حوزه باری حمل و نقل ریلی بیشتر از حمل و نقل هوایی (که بسیار سریعتر اما گرانتر است) جایگزین حمل و نقل دریایی (که کندتر اما ارزانتر است) شده است. این امر ممکن است منجر به اندکی افزایش شدت انرژی گردد، زیرا در حوزه باری، حمل و نقل ریلی نسبت به حمل و نقل دریایی شدت انرژی بیشتر و نسبت به حمل و نقل هوایی، شدت انرژی کمتری دارد.

در سال ۲۰۲۰، گردش بار در مسیرهای اوراسیا در ماه مارس ۳۰٪ و در ماه آگوست ۹۰٪ در مقایسه با سال ۲۰۱۹ بیشتر بوده است.

نمودار ۶،۴- گردش بار حمل و نقل ریلی حوزه باری اوراسیا ، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰



منبع: شاخص اتحاد ریلی اوراسیا

مسیرهای ریلی شرق به غرب چنان محبوب شده‌اند که اکنون محدودیت‌های ظرفیت نیز رفع شده است. این ازدحام، مدت زمان استفاده از حمل و نقل ریلی را افزایش داده، که به طور معمول حدود یک هفته سریعتر از حمل و نقل دریایی است.

تأثیرات کارایی فنی

رکود اقتصادی باعث کاهش قیمت سوخت دریایی می‌شود و پیامدهای مختلفی بر شدت انرژی دارد.

از ۱ ژانویه ۲۰۲۰، سازمان بین‌المللی دریانوردی حداکثر میزان گوگرد سوخت مازوت را از ۳،۵٪ به ۰،۵٪ کاهش داده است. برای مطابقت با مقررات جدید، اپراتورهای کشتی باری می‌توانند از مازوت کم گوگرد استفاده کرده و یا از سوخت مازوت با گوگرد بالا (ترکیبی با دستگاه‌های اسکرابر) استفاده کنند، دستگاه‌هایی که انتشار دی‌اکسید گوگرد را کاهش داده اما انرژی بیشتری مصرف می‌کنند.

قیمت بسیار پایین سوخت مازوت حاوی گوگرد (بر اساس قیمت نفت خام برنت) که قبل از همه‌گیری بالا بوده، منجر به این شده که استفاده از سوخت مازوت با گوگرد بالا (ترکیبی با دستگاه‌های اسکرابر) گزینه اقتصادی‌تری برای کشتی‌های بزرگ باشد. اگرچه بحران اقتصادی اختلاف قیمت بین انواع مازوت را کاهش داده است- از حدود ۱۶۰ دلار در هر میلیون تن در سه ماهه اول سال به حدود ۵۰ دلار در سه ماهه سوم سال. در حال حاضر، مدت

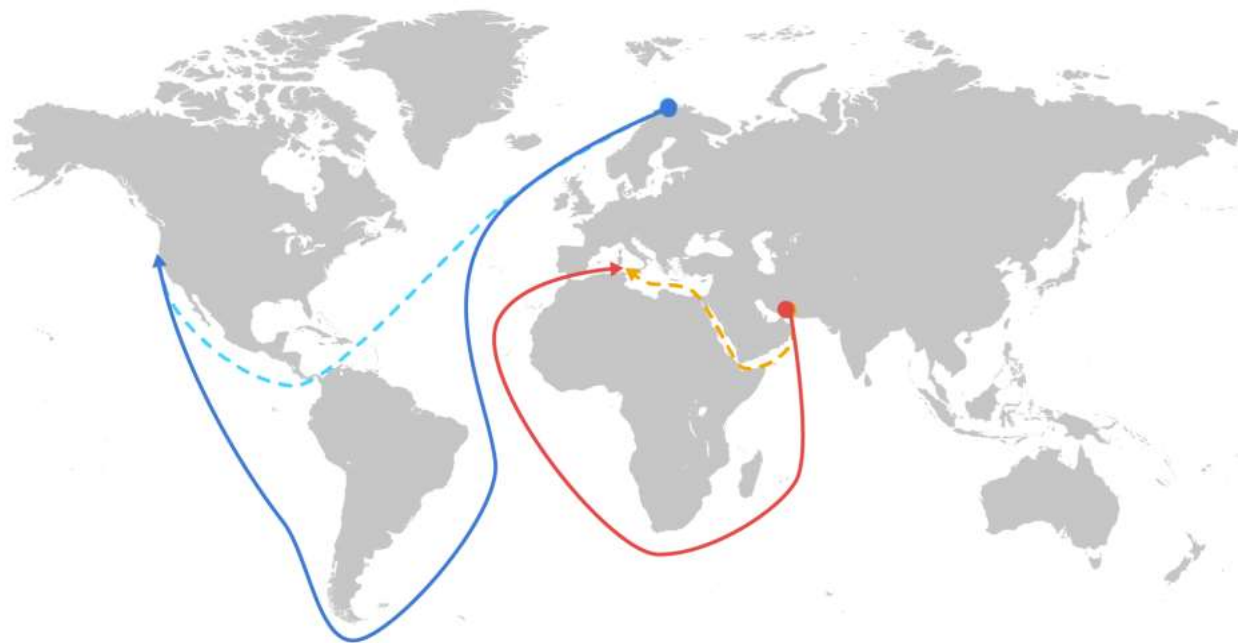
زمان بازپرداخت برای استفاده از سوخت mazout با گوگرد بالا (ترکیبی با دستگاه اسکرابر)، شش تا هفت سال به ازای هر دستگاه اسکرابر به ارزش ۳,۵ میلیون دلار می‌باشد.

قیمت پایین نفت مسیرهای تحویل تانکرهای نفتی را تغییر می‌دهد.

قیمت پایین سوخت دریایی و همچنین کمبود امکانات ذخیره‌سازی سوخت در اوج قرنطینه، منجر به برخی برنامه‌های سفر غیرمعمول برای تانکرهای سوخت شده، که اساساً بسیاری از آنها به عنوان تأسیسات ذخیره‌سازی شناور نفت، دوباره مورد استفاده قرار گرفتند.

ردیابی ماهواره‌ای نشان داده است که با کاهش قیمت نفت در ماه مارس و آوریل به پایین‌ترین سطح، برخی از سوپرتانکرها مسیرهای طولانی‌تری را طی می‌کنند، به این امید که با رسیدن به مقصد، قیمت نفت افزایش خواهد یافت.

مسیرهای جابه‌جایی قابل پیمایش توسط کشتی‌های نفت خام: مسیرهای متداول نفتکش‌های در مقایسه با برخی مسیرهای طی شده در مارس-آوریل سال ۲۰۲۰



- مسیر خاورمیانه به اروپا در دوران قرنطینه —————
- مسیر خاورمیانه به اروپا از طریق کانال سوئز - - - - -
- مسیر دریای شمال به ساحل غربی ایالات متحده آمریکا در دوران قرنطینه —————
- مسیر دریای شمال به ساحل غربی ایالات متحده آمریکا از طریق کانال پاناما - - - - -

گزارش‌ها حاکی از آن است که حداقل سه سوپرتانکر به جای گذر از کانال سوئز، مسیر طولانی‌تری را در اطراف دماغه امید نیک طی کرده‌اند، همچنین تانکرهای اروپایی حامل سوخت، به جای عبور از کانال پاناما، برای رسیدن به ساحل غربی ایالات متحده از دماغه هورن در شمال آمریکای جنوبی عبور کرده‌اند.

در صورت غلبه بر قیمت پایین نفت، ممکن است اپراتورهای حمل و نقل دریایی به سمت جایگزینی سوخت مازوت کم گوگرد (گزینه با شدت مصرف انرژی کمتر) سوق پیدا کنند. بدون اعمال هیچ‌گونه قوانینی، قیمت پایدار پایین نفت می‌تواند جایگزینی سوخت‌های کم کربن مانند LNG را در کوتاه‌مدت و سوخت‌های زیستی، هیدروژن و آمونیاک را در طولانی‌مدت به تأخیر بیندازد و یا آن‌ها را به کل ناامید کند. آن‌ها همچنین می‌توانند ضرورت اتخاذ تصمیمات فنی و عملیاتی با هدف کاهش مصرف سوخت را کاهش دهند.

با بازنشستگی یا اصلاح‌سازی کشتی‌های ناکارآمد، سفرهای با کشتی دچار وقفه می‌شود اما درکل کارایی ناوگان دریایی افزایش می‌یابد.

هرچند پیش‌بینی می‌شد حمل و نقل دریایی حوزه مسافری در سال ۲۰۲۰، به ۳۲ میلیون نفر مسافر خدمات ارائه دهد، اما از اواسط ماه مارس تاکنون به حالت تعلیق درآمده است. در حالیکه وقفه‌های مشابه در استرالیا، کانادا و نیوزیلند اعلام شده است، در ایالات متحده نیز تا پایان ماه اکتبر، وضعیت حمل و نقل دریایی حوزه مسافری به حالت تعلیق درآمده است.

همانند صنعت حمل و نقل هوایی، بازنشستگی کشتی‌های قدیمی نیز در حمل و نقل دریایی حوزه مسافری صورت گرفته است. شرکت کارناوال، بزرگترین اپراتور کشتی‌رانی جهان، از برنامه خود برای فروش ۱۳ فروند کشتی (۹٪ کل ظرفیت خود) برای اسقاط‌سازی خبر داد. این کشتی‌های آماده فروش، کشتی‌های با عمر کارکرد بالا هستند که بهره‌وری مصرف سوخت کمتری دارند. شرکت رویال کارائیب، دیگر اپراتور بزرگ کشتی‌رانی جهان نیز در حال اسقاط یا فروش ناوگان قدیمی خود است.

همانند حمل و نقل هوایی، بحران مالی می‌تواند خرید کشتی‌های نو توسط شرکت‌های اپراتور دریایی را به تأخیر بیندازد، بدین معنی که اثر خالص بهره‌وری فنی ناوگان ممکن است به اندازه مورد انتظار نباشد. با این حال، توقف غیرمنتظره در طی همه‌گیری بیماری به شرکت‌های اپراتور دریایی این فرصت را می‌دهد تا برای کاهش هزینه‌های عملیاتی آتی، اصلاح و بهبود ناوگان خود را در راستای بهره‌وری مصرف سوخت در مقیاس بزرگ انجام دهند.^{۱۱}

^{۱۱} گفتگوهای IEA با مشاوران بهره‌وری مصرف سوخت در صنعت حمل و نقل دریایی مسافری