



تبدیل نظام  
حمل و نقل از  
مدیریت حادی به  
لجستیک تاب‌آور

وزیر راه و شهرسازی  
در گفت‌وگو با «ایران»  
با اشاره به پایداری  
حمل و نقل در دو  
جنگ اعلام کرد



هوانوردی  
زمین‌گیر  
نشد

جزئیات آسیب‌های  
وارد شده به فرودگاه‌ها  
و تجهیزات ناوبری  
در گفت‌وگو با رئیس  
سازمان هواپیمایی

ویژه  
هفته دولت

# شریان‌های ایران زندگی در حرکت

را بررسی می‌کنیم که پایداری شبکه حمل‌ونقل محصول کدام عوامل است؟ فرماندهی متمرکز و یکپارچه، اولویت‌بندی تأمین کالاهای اساسی، بازسازی زیرساخت‌ها، بهره‌گیری از تجربه اندوخته‌شده از بحران‌های پیشین در کشور ظرفیت مهندسی و صنعتی داخلی تنها بخشی از عوامل تأثیرگذار بر پایداری شبکه حمل و نقل در یک سال اخیر و پشت سرگذاشتن دو جنگ است

جنگ ۴۰ روزه پس از تجربه جنگ ۱۲ روزه نشان داد شبکه حمل‌ونقل ایران تا چه اندازه برای مواجهه با بحران‌های گسترده آماده شده است. از جابه‌جایی ۳۳ میلیون تن کالا در ۴۰ روز و ثبت رکورد ۱۳۴ هزار تن بارگیری ریلی در یک روز تا استفاده از سامانه‌های اضطراری در فرودگاه‌ها و تعریف ۹۸ پروژه بازسازی جاده‌ای، مجموعه‌ای از اقدامات، تداوم شریان‌های حیاتی کشور را در شرایط جنگی تضمین کرد. در این پرونده این موضوع

روایت دو جنگ و شبکه‌ای که با تغییر مسیر به کار ادامه داد

## تاب‌آوری یعنی؛ سرعت، مقاومت و فرماندهی یکپارچه

از آسیب به برج مراقبت تبریز، سامانه سیار برج مراقبت وارد عمل شد. در حوزه هوانوردی، مسیرهای جدید و موزی طراحی شد و حتی در شرایط آسیب به برخی تجهیزات ناوبری، از روبه‌های جایگزین برای ادامه حداقلی عملیات استفاده شد.

در بخش‌های دیگر نیز همین منطق دیده شد؛ از پراکنده‌سازی واگن‌ها برای کاهش آسیب‌پذیری تا استفاده از تجهیزات موجود یک بندر برای تقویت بندر دیگر. اینها نشان می‌دهد که تاب‌آوری الزاماً به معنای داشتن تجهیزات بیشتر نیست؛ گاهی به معنای استفاده هوشمندانه‌تر از همان منابع موجود است.

### دو جنگ، یک تجربه انباشته

شاید مهم‌ترین تفاوت جنگ دوم و سوم در این باشد که تجربه اول به سرمایه‌سازی تبدیل شد. بسیاری از اقداماتی که در جنگ دوم برای نخستین بار آزموده شدند، در جنگ سوم از قبل آماده بودند. از شناسایی مسیرهای جایگزین گرفته تا پراکنده‌سازی دارایی‌ها و سازماندهی نیروهای عملیاتی، بخشی از تجربه بحران قبلی به روبه عملیاتی تبدیل شده بود.

به همین دلیل می‌توان گفت تاب‌آوری شبکه حمل‌ونقل ایران در جنگ اخیر فقط محصول امکانات موجود نبود؛ محصول یادگیری نیز بود. شبکه‌ای که از بحران قبلی درس می‌گیرد، در بحران بعدی الزاماً آسیب کمتری نمی‌بیند، اما می‌تواند آسیب را سریع‌تر جذب کند و زودتر به فعالیت بازگردد.

### از «مقاومت» به «بازگشت»

در نهایت، تجربه دو جنگ اخیر تعریف دقیق‌تری از پایداری شبکه حمل‌ونقل به دست می‌دهد. پایداری به این معنا نیست که هیچ جاده، پل، فرودگاه، بندر یا خط ریلی آسیب نبیند. در جنگ ۴۰ روزه، ۲۵ استان کشور تحت تأثیر خسارات قرار گرفتند و حتی در بخش هوایی، رادارها در هشت فرودگاه و سامانه‌های ناوبری در پنج فرودگاه آسیب دیدند. در بخش دریایی نیز بیش از ۲۵ شناور غرق و ۱۴ سامانه VTS آسیب دیدند.

با وجود این، شبکه از کار نیفتاد. دلیل اصلی را می‌توان در چند ویژگی خلاصه کرد: چندلایه بودن شبکه، امکان استفاده از مسیرهای جایگزین، سرعت تصمیم‌گیری، اختیار عمل در میدان، استفاده از ظرفیت بخش خصوصی، ابتکار در شرایط کمبود منابع و مهم‌تر از همه، بازسازی همزمان با ادامه بحران.

به همین دلیل، شاید دقیق‌ترین توصیف از عملکرد شبکه حمل‌ونقل ایران در دو جنگ اخیر این نباشد که «زیرساخت‌ها آسیب ندیدند»؛ بلکه این است که آسیب به زیرساخت‌ها نتوانست به توقف شبکه تبدیل شود. ثبت ۲۳ میلیون تن جابه‌جایی کالا در ۴۰ روز و رکورد ۱۳۴ هزار تن بارگیری ریلی در یک روز، در کنار بازسازی ۹۸ پروژه جاده‌ای و شش پل ریلی، نشان می‌دهد که تاب‌آوری حمل‌ونقل بیش از آنکه به مصونیت وابسته باشد، به توانایی یک شبکه برای جذب شوک، تغییر مسیر و بازگشت سریع به خدمت وابسته است.

احتمال توقف کامل شبکه کمتر می‌شود. اهمیت چاپهار در این میان قابل توجه است. در شرایطی که مسیرهای جنوبی با محدودیت روبه‌رو شدند، ظرفیت این بندر افزایش یافت؛ حدود ۲۰۰ کامیون برای آن جذب شد و بخشی از تجهیزات تخلیه از بندر شهید رجایی به چاپهار منتقل شد. همزمان، اهمیت مسیر ریلی چاپهار-رااهدان نیز بیش از گذشته آشکار شد. بنابراین یکی از مهم‌ترین درس‌های بحران اخیر این است که سرمایه‌گذاری در مسیر جایگزین، در واقع سرمایه‌گذاری روی امنیت زنجیره تأمین است. ممکن است یک مسیر در شرایط عادی اقتصادی‌ترین گزینه نباشد، اما در زمان بحران، همان مسیر می‌تواند تفاوت میان «اختلال» و «توقف» باشد.

### سرعت تصمیم‌گیری

عامل دیگری که کمتر در محاسبات سنتی حمل‌ونقل دیده می‌شود، سرعت تصمیم‌گیری است. زیرساخت فیزیکی اگر با سازوکار تصمیم‌گیری کند همراه باشد، در بحران کارایی خود را از دست می‌دهد.

در جنگ ۴۰ روزه، نخستین جلسه ستاد مدیریت بحران وزارت راه کمتر از پنج ساعت پس از آغاز حملات تشکیل شد و در طول ۳۹ روز جنگ، ۲۵ جلسه رسمی برگزار شد. شش کمیته تخصصی نیز به‌صورت روزانه و گاه چند بار در روز فعالیت داشتند. مهم‌تر از تعداد جلسات، تفویض اختیار به معاونت‌های تخصصی بود؛ یعنی برای هر تصمیم عملیاتی، لزوماً نیاز به انتظار برای تأیید مرکز وجود نداشت. این تجربه نشان می‌دهد که در روزهای جنگ، تأخیر در تصمیم‌گیری به اندازه آسیب یک مسیر اهمیت داشت؛ برای همین، وزارت راه تلاش کرد تصمیم‌های عملیاتی را بدون رفت‌وبرگشت‌های اداری و در کوتاه‌ترین زمان بگیرد. بنابراین تاب‌آوری شبکه فقط با ساخت پل مقاوم یا خرید تجهیزات جدید افزایش پیدا نمی‌کند؛ ساختار مدیریتی سریع و غیرمتمرکز نیز بخشی از ظرفیت تاب‌آوری است. یکی از مهم‌ترین نشانه‌های بلوغ مدیریت بحران در این دوره، همزمانی «ادامه خدمت» با «بازسازی» بود. در حالی که در بسیاری از بحران‌ها بازسازی به بعد از پایان حادثه موکول می‌شود، در این تجربه، به محض کاهش شدت درگیری و فراهم شدن شرایط ایمنی، عملیات ترمیم آغاز شد.

نتیجه این رویکرد، تعریف ۹۸ پروژه بازسازی جاده‌ای و بازسازی همزمان شش پل ریلی بود. در بخش ریلی، ارزش بازسازی خسارات بیش از ۴۰۳ هزار میلیارد تومان برآورد شده و عدم النفع ناشی از توقف خدمات نیز حدود ۱۰۶ هزار میلیارد تومان اعلام شده است. این اعداد یک نکته مهم را روشن می‌کنند: هزینه واقعی جنگ برای حمل‌ونقل فقط هزینه تعمیر یک پل یا فرودگاه نیست؛ هزینه فرصت از دست رفتن خدمات نیز اهمیت دارد. بنابراین هر روزی که بازگشت یک زیرساخت به مدار عملیات جلو بيفتد، از خسارت اقتصادی بزرگ‌تری جلوگیری می‌شود.

### تاب‌آوری فقط تجهیزات نیست؛ ابتکار هم هست

یکی از چالش‌ترین یافته‌های این تجربه، نقش راه‌حل‌هایی است که الزاماً نیازمند سرمایه‌گذاری عظیم نیستند. پس

### گزارش

### گروه اقتصادی

دو جنگ اخیر، شبکه حمل‌ونقل را نه فقط از منظر میزان خسارت، بلکه از نظر توان ادامه فعالیت در شرایط بحران به آزمون گذاشت. در جنگ ۴۰ روزه، دامنه آسیب‌ها به ۲۵ استان از مجموع ۳۱ استان کشور رسید؛ یعنی تقریباً بخش عمده جغرافیای حمل‌ونقل ایران به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در معرض بحران قرار گرفت. اما با وجود گستردگی حملات، هدف دشمن برای ایجاد اختلال سراسری در شبکه حمل‌ونقل محقق نشد. جریان کالا، مسافر و خدمات ادامه پیدا کرد و حتی در برخی بخش‌ها رکورد‌های جدیدی به ثبت رسید.

این واقعیت، یک پرسش مهم را مطرح می‌کند: چه چیزی باعث شد آسیب به تعداد زیادی از زیرساخت‌ها به اختلال سراسری در حمل‌ونقل تبدیل نشود؟ پاسخ را باید فراتر از تعداد پل‌ها، جاده‌ها، فرودگاه‌ها یا تجهیزات سالم جست‌وجو کرد. تجربه دو جنگ نشان داد که تاب‌آوری واقعی یک شبکه، بیشتر از آنکه به «میزان مقاومت فیزیکی» وابسته باشد، به توانایی آن برای تغییر آرایش، جایگزین کردن مسیرها، تقسیم بار بحران و بازگشت سریع به خدمت وابسته است.

### حمل و نقل، شبکه در هم تنیده

مهم‌ترین مزیت حمل‌ونقل ایران در این دو جنگ، ماهیت شبکه‌ای آن بود. جاده، ریل، بندر و فرودگاه اگرچه هر کدام زیرساختی مستقل محسوب می‌شوند، اما در شرایط بحران می‌توانند بخشی از بار یکدیگر را جذب کنند. بر اساس گزارش عملکرد وزارت راه و شهرسازی، در جنگ ۱۲ روزه، عملکرد حمل‌ونقل جاده‌ای بیش از ۵۰ درصد افزایش یافت، عملکرد ریلی ۱۵ درصد رشد کرد و تخلیه کالای اساسی در بنادر نزدیک به ۶۰ درصد افزایش یافت. این اعداد را نباید صرفاً به‌عنوان افزایش عملکرد دستگاه‌های مختلف دید؛ آنها نشان می‌دهند که وقتی یک بخش با محدودیت مواجه می‌شود، سایر اجزای شبکه می‌توانند ظرفیت خود را افزایش دهند. همین قابلیت در جنگ ۴۰ روزه نیز خود را نشان داد. در این دوره، ۲۳ میلیون تن کالا جابه‌جا شد و شبکه ریلی در یک روز به رکورد ۱۳۴ هزار تن بارگیری رسید. این ارقام نشان می‌دهد که شبکه حمل‌ونقل در شرایط بحران صرفاً در وضعیت «حفظ حداقل خدمات» قرار نداشت، بلکه در بخش‌هایی توانست ظرفیت عملیاتی خود را نیز افزایش دهد.

### پایداری یعنی وابسته نبودن به یک نقطه

یکی از آسیب‌پذیرترین حالت‌ها برای هر شبکه حمل‌ونقلی، وابستگی شدید به یک مسیر یا یک گلوگاه است. اگر یک بندر، پل، فرودگاه یا خط ریلی تنها مسیر موجود باشد، آسیب به آن می‌تواند کل زنجیره را متوقف کند. تجربه دو جنگ نشان داد که هرچه امکان انتخاب مسیر بیشتر باشد،