

ترابری جاده ای

جلد اول- دفاع از خود مالکی

دیربازی بود که چند تجربه تاریخی تلخ مرا به این صرافت انداخته بود که لختی درباره ترابری جاده ای بنویسم. اما ماجراجویی دوچرخه سواری در کوهستان و در پی آن سقوط از دوچرخه و مصدومیت شدید، امانم نداد. نزدیک به چهار ماه طول کشید تا بتوانم کم و بیش به وضعیت عادی برگردم و نهایتاً دست بر قلم برم:

اجازه دهید فقط به شمه ای از این تجارب تاریخی، آل احمد وار بصورتی گذرا، اشاره کنم:

یکم: شرکت سرمایه گذاری امیرمنصورآریا را که همگی به یاد دارید. در آن سالهای دور، به عنوان یک پژوهشگر و کارشناس به همراه تنی چند از مسئولین این شرکت سری به محل احداث صنایع غذایی گهردرلرستان زدم. نمیدانم آیا هرگز این مجتمع عظیم صنعتی خوراک به راه افتاد یا خیر ولی آن سال که به این مجموعه رفتیم، مقرر بود این مجموعه سالانه ملیون ها تن انواع آب معدنی، نوشابه، آبجوی بدون الکل، آب میوه، انواع حبوبات، گوشت بسته بندی و خلاصه انواعی از فرآورده های خوراکی جامد و مایع را راهی بازارهای ایران و روسیه و کشورهای ماورای ایران کند. مشاوران آلمانی شرکت در خروجی این مجتمع عظیم، تعداد زیادی دروازه خروجی کامیون (Bay area and gateways) طراحی کرده بودند. وقتی پروژه به حداکثر ظرفیت خود میرسید، میبایست روزانه ششصد دستگاه کشنده و تریلر بیست تنی از درگاه های آن بارگیری کنند. با بررسی مختصری از آمار آماده به کاری ناوگان موجود در استان لرستان، خیلی زود به این نتیجه رسیدیم که چنین حجم انبوهی از ناوگان هرگز در این استان آماده عرضه نخواهد بود. ما پیشنهاد حمل ریلی، ابتدا به انبار مرکزی بزرگی در استان تهران و سپس توزیع جاده ای دادیم. البته آن روزها ترابری ریلی به فلاکت امروز فرونیفتاده بود زیرا تحریم وضعیت کشش آن را به وضعیت کنونی فلج نکرده بود. همان روزها هم همه محاسبات نشان میداد که حجم عرضه بالقوه ناوگان جاده ای در ایران دو برابر میزان تقاضاست ولیکن توزیع جغرافیایی این ناوگان و نرخ بهره وری نازل آن اجازه آماده به کاری ناوگان را نمیداد.

دوم: در روزهای پس از اشغال عراق توسط نیروهای ائتلاف به سرکردگی آمریکا، همه زیربناهای تولیدی، انرژی و توزیعی عراق در اثر جنگ ویران گر و برق آسا تخریب شده بودند. مردم عراق در خطر قحطی به سرمیبردند. سازمان ملل و بالاخص برنامه جهانی خوراک، نقشه ای طولانی برای رساندن کالاهای اساسی به عراق کشید. بنادر عراق آمادگی پذیرش چنین زنجیره تامینی را نداشتند. این است که برنامه جهانی خوراک، کشورهای همسایه را به عنوان راهگذار گذربردی تعیین کرد. سه

کشور عربستان، اردن، و ایران تعیین شدند. از نگاه زیربنای فیزیکی، منظورم بندرو اسکله وجاده و کامیون و البته صرفاً روی کاغذ، وضعیت ایران کاملاً مناسب و با قابلیت رقابت بالا با دوکشوردیگر بود. فکر میکنید در عمل چه اتفاقی رخ داد؟ فقط کافی بود سه ماه از شروع پروژه بگذرد تا برنامه جهانی خوراک سازمان ملل به این نتیجه محتوم برسد که گذرگاه ایران کشش بسیارضعیف و کندی نسبت به دوکشوردیگرددارد؟! مشکل طبق سنت تاریخی، در نهادهای اداری، مقررات و قوانین دست و پا گیر و اجرای سلیقه ای آنها، شلختگی و در واقع فقدان کوچکترین مدل سازی ریاضی در توزیع، مسیرسازی، و بهره برداری از ناوگان عظیم ایران بود.

سوم: عین همین تجربه چندین سال بعد در همین اواخر، این بار برای کمک رسانی به افغانستان پس از تسخیر مجدد طالبان، تکرار شد. هندوستان که شریک استراتژیک ایران در راهگذارهای ترانزیتی، خصوصاً در تجهیز و مدیریت بندر چابهار بود، فقط پس از یکی دومه آزمایش راهگذار ایران ترجیح داد مابقی کمک های خود را از طریق خاک کشور متخاصم خود، پاکستان، به افغانستان گسیل دارد؟! دلیل و ریشه، همان دلائل و مشکلات دو دهه قبل بود. هیچ تغییری و کمترین بهبودی طی این همه سال حاصل نشده بود.

چهارم: همین هفته پیش، نماینده راه آهن آذربایجان که پایانه ریلی را طی یک قرارداد ۲۵ ساله از راه آهن ایران در آستارای ایران در اختیار گرفته با من تماس گرفت. آنها از این که واگنهای قطار باری شان در ترمینال، چند روز در انتظار کامیونی که بتواند بارها را به داخل ایران حمل کند بیهوده میخواند گله داشتند. آنها فکر میکردند که با استقرار شرکت های بزرگ مقیاس هوشمند که ناوگان ملکی در اختیار دارند، مساله شان حل میشود. زهی خیال باطل. این شرکتها حداکثر یک صد دستگاه کامیون ملکی دارند که اغلب در مسیرهای دائمی از پیش تعیین شده در ترددند. بنابراین این تصور که این شرکتها میتوانند مساله عدم تکافوی عرضه را حل کنند، خیالی باطل بود. مساله نبود مدل سازی ریاضی برای عرضه ناوگان بود که از سالها پیش تغییری پیدا نکرده بود.

پنجم: دولت های متوالی ایران با حمایت بی دریغ از بخش ترابری جاده ای و از سوی دیگر تحمیل مدل های خود به این شیوه ترابری سوخت به شدت یارانه ای را سرازیر کرده و میکنند و عوارض بسیار نازلی از ناوگان برای استفاده از طرق و شوارع ساخته شده و تامین مالی شده از سوی دولت میگیرند. با این وصف نظام جاده ای ما ناکارآ و پاسخ نگوست. بیشتر صنایع و معادن ما از عدم کشش عرضه ناوگان برای حمل داده ها و ستانده های تولید خود رنج میبرند. این عدم کشش خصوصاً در مورد صنایع زیربنایی مثل فولاد، سیمان، پخش و پالایش نفت کاملاً به چشم میخورد. اغلب صنایع بزرگ ما به همین خاطر ناچار شده اند که برای کمک به توزیع محصولات یا تدارکات تولید خود دست به تشکیل ناوگان خودی بزنند، در حالی که ترابری و لجستیک شغل اصلی و دغدغه ایشان نیست و نباید باشد. اتفاقاً، به همین دلیل ساده، بزرگترین شرکت های بزرگ مقیاس هوشمند، متعلق به صنایع هستند. شرکت های بزرگ ما همگی لجستیک طرف اول هستند در حالی که در کشور های با عملکرد لجستیک مناسب، طبیعت این شرکتها طرف سوم است.

ششم: مدتی است که سروصدای زیادی از ساخت بندر غول آسای جدید فاو، اتصال زیر دریایی این بندر به سرزمین اصلی عراق، ارتباط ریلی و جاده ای پر ظرفیت خطوط عراق به اردن و سپس به ترکیه شنیده میشود. قرار است ملیاردها دلار در این بندرو شبکه حمل زمینی خرج شود تا راهگذار عراق به

جایگزین معتبر و نوین مسیرهای دریایی ترابری تبدیل شود. عراقی ها تبلیغ میکنند که با ساخت این بندر، رقیب خطرناکی برای بنادر امارات، در شرف شکل گرفتن است. با این که بیست سال پیش همین نوع سروصدا و تبلیغات برای بندر سلاله عمان در برابر بندر جبل علی امارات دهان به دهان شنیده میشد ولی در آخر خط کمترین خطری برای بندر جبل علی بصورتی جدی مطرح شد ولی بسیاری از ایرانیان می پرسند با روز به روزضعیف ترشدن دالانهای گذربردی ایران به صوب کشورهای آسیای میانه، قفقاز شمالی و جنوبی و فدراسیون روسیه و باخت عرصه رقابت به گذرگاه های رقیب، این یکی هموارد دیگرچیست و کیست؟ و قرار است تا کجا از فرصت های ترانزیتی ما بکاهد؟ یا شاید هم آخرین میخ برتابوت ترانزیت ایران محسوب شود!

هفتم: تصاویر و فیلم های خیره کننده معماری از یک بزرگراه عظیم ساخته شده بر فراز پلی مرتفع درکنارگذرگاه کوهستانی شمال پاکستان، مدتهاست، در شبکه های مجازی دیده میشود و چشم هر بیننده ای را مسحور کرده است. این فیلم های تبلیغاتی از ابرقدرت چین دست به دست می چرخد و آه از نهاد بینندگان سهل اندیش ایرانی بلند میکند که چرا این همه خرج در ایران قطعا امن ترو آبادتر و فن آورتر از پاکستان توسط دوست ویلور استراتژیک ما، چین، انجام نشد؟ این شاهکار مهندسی راه سازی بندرگوآدر پاکستان را به ولایات غربی چین و استان ترکستان شرقی متصل میکند. سخن از مجموعه پروژه های زیربناسازی ترابری، شبکه و خوشه سازی صنعتی و معدنی در درازنای این بزرگراه، به عنوان شاخه ای از پروژه عظیم کمر بند-راه جمهوری خلق چین است و از ارقام شگفتی آور پنجاه میلیارد دلار سرمایه گذاری سخن میرود. این گذرگاه قرار است اولا امنیت اقتصادی ولایات غربی چین و گذرگاه تامین و توزیع خوراک تولید و محصولات این ولایات را از طریق این بندر شبه قاره هندوستان تامین کند، درثانی از منظر جغرافیای سیاسی، چین را از عبور از تنگه نفس گیر نظامی شده مالاکا و چشم امنیتی و نظامی آمریکا کم نیاز کند.

هشتم: هندوستان، این رقیب قدیمی اقتصادی و سیاسی چین در آسیای جنوبی، دیربازی بود در صدد طراحی پروژه ای لجستیکی برای وصل به اروپا، با حذف مسیرهای دریایی بود. فی الواقع تجربه استیلای کشتیرانی های بزرگ بر اقتصاد حمل و نقل، بهره گیری از فرصت همه گیری کرونا و کم کاری بنادر اصلی جهان موجب رشد خیره کننده کرایه های دریایی در حد ده تا یازده برابری، شده بود و این افزایش باور نکردنی به اقتصاد کشورهای صادرکننده کالا مانند هندوستان و چین ضربه ای سنگین وارد کرده بود. چینی ها به کمک روسها، قطارهای سریع السیر ترانس سibiری و شبکه تماما ریلی یوروآسیا را دائر کرده بودند که بسیار هم کارساز و کار آ بود. کریدور ریلی شمال-جنوب که قراردادش در ابتدای قرن بیست و یکم در سنت پترزبورگ روسیه به امضاء هند، ایران و چین رسیده بود و روی کاغذ نوید جایگزینی مسیرهای دریایی با طرح هزینه و مدت زمان حمل بهتر را داده بود، عملا طی بیست سال تبدیل به یک پروژه شکست خورده و خاک خورده شده بود. حتی هندی ها عملا نتوانسته بودند، شاید هم به دلیل تحریم های بین المللی، قول رسمی و قراردادی خود را دائر بر تجهیز و استفاده از بندر چابهار به عنوان دروازه ورودی جاده ای و بعدا ریلی به روسیه، عملی سازند. این بود که هندوستان پروژه اتصال ریلی امارات- عربستان- اردن تا بندر حیفای اسرائیل را مطرح کرد. این پروژه با استقبال گرم آمریکا، و حتی چینی ها روبرو شد. با شروع تهاجم اسرائیل به خاک غزه، حوثی های یمن حملات خود را به کشتی های عبوری از باب المندب (دهانه دریای سرخ) آغاز کردند. جالب است که بدانیم که ترکیه، چین، روسیه آمریکا، فرانسه و انگلستان، مدتها بود به بهانه های مختلف، حضور نظامی و اقتصادی خود را

درباندر مختلف دریای سرخ رقم زده بودند و اینک حرکت اخیر حوثی های یمن، همه محاسبات این حضور را بهم زده بود. کانال سوئز، گذرگاه حدود بیست درصد ترافیک تجارت جهانی است. ناف اقتصاد مصر نیز به درآمدهای کانال سوئز بسته شده است. این حملات، حتی درآبهای بسیار دورتر از باب المندب و در عمق دوردست اقیانوس هند، موجب اختلال در مسیرهای دریایی شد. حق بیمه های جنگی به قدری زیاد بود که بیشتر کشتیرانی های کانتینربرو حتی فله بر، ترجیح دادند تا به جای عبور از کانال سوئز، کل قاره آفریقا را دور بزنند. کشتیرانی های کانتینربر که از عدم تراز عرضه و تقاضا رنج میبردند و حساب سود و زیانشان دوباره به سمت زیان نشان رفته بود، جانی تازه گرفتند. زنجیره های تامین دوباره آسیب پذیر جلوه کرد، و کرایه های دریایی تا سه برابر رشد کردند. این است که یک باره این کریدور جدید ترکیبی دریایی-ریلی-و دوباره دریایی (از بندر حیفا اسرائیل به داخل دریای مدیترانه) بطوری جدی بر سر میز طراحان زنجیره تامین لجستیکی مطرح شد. برخی کشتیرانی ها هم (هپاگ لوید آلمان) رسماً عبور از این مسیر ترکیبی را آزمودند.

نهم: کریدور شرقی-غربی تراسیکا هم به تدریج ظرف ده سال به مسیر ترانزیتی جدیدی تبدیل شده است. بنادر آکتائو و کوریک قزاقستان، ترکمن باشی ترکمنستان، باکو و الت آذربایجان از این نمذ کلاهی دوختند و به رونقی رسیدند. کشتی سازیهای روسیه، اوکراین و آذربایجان سفارشهای متوالی متعددی برای ساخت کشتی های جدید کانتینربرو رو-رو دریافت کردند. حجم بار ترانزیت شده از این کریدور (چین-قزاقستان-آذربایجان-گرجستان-اروپا یا گرجستان-ترکیه-اروپا) به ارقام خیره کننده ای رسید. ظرف دو سال جنگ روسیه و اوکراین، تقریباً سه برابر شد. باز هم ایران از بازیگری ترانزیتی دریکی از پررنگ ترین مسیرهای تجارت بین قاره ای (آسیا-اروپا) محروم ماند.

من جدا قصد ندارم که با نقالی دهه ها خاطرات خود از حمل و نقل زمینی، این کتاب را به دفترچه خاطراتم بدل کنم. قصدم بیشتر طرح مساله بود. این است که به همین چند مصداق بسنده می کنم.

ولیکن واقعاً چرا این همه خوف از کریدورهای در حال احداث و این همه عقب نشینی نسبت به کریدورهایی که راه اندازی شدند و خیلی زود به حریفی قدر تبدیل شدند؟

از ضعف مفرط حمل و نقل ریلی ایران- که مقداری بخاطر سوء مدیریت کلان و مقداری هم به خاطر تحریم های بین المللی مالی و لوازم یدکی لکوموتیو است- که بگذریم، بخش جاده ای ما هم با بیش از ۳۶۵ هزار ناوگان پای در گل دارد. با توجه به یارانه های بسیار پررنگ سوخت در ایران (قیمت هر لیتر نفت گاز در ترکیه نسبت به ایران ۲۱۲/۵ برابر است) باز هم کرایه های حمل زمینی در ایران نسبت به کشورهای همسایه پایین است، ولی پیمایش یک کامیون در سال حدوداً یک سوم ترکیه است. بخش حمل و نقل جاده ای ایران، در زمانی که این کتاب را مینویسم به معیار تن-کیلومتر، بیش از ۹۱٪ حمل و نقل زمینی ایران را زیر سلطه خود دارد، ارزان است ولی ناکاراً با پراکندگی ناوگان تحت مدل ریاضی معیوب. تعداد ناوگان ما، طبق محاسبات خود راقم این سطور در اولین همایش لجستیک ایران و سپس یافته های پیمانکار فرانسوی طرح جامع حمل و نقل کشور، دو برابر نیاز ملی است. پس ما ناوگانی ماورای کافی، بسیار حمایت شده (هم از نظر قیمت سوخت، هم از نظر استفاده رایگان از شبکه جاده ها) ولی سرکوب شده (حمایت بی چون و چرا از صنعت خودروسازی تجاری) داریم که توانایی پاسخ گویی به تقاضای داخلی و موقعیت بسیار ممتاز جغرافیایی ما را در مسیرهای آسیایی ندارند.

این کتاب قصد دارد با طراحی آنچه یک بخش جاده ای آرمانی و سرپا، انتظار است عرضه کند، در برابر بخش جاده ای کنونی ما، فقط به طرح پرسش های اساسی و نخستین یک آسیب شناسی کلی دراذهان خوانندگان و دانشجویان بپردازد. گرچه سخن راندن صرف از ترابری جاده ای بدون گریز به برادرریلی آن، از منظر تصویرسازی و مدل سازی، درست نیست. این است که این کتاب مکررا به ترابری ریلی هم، گرچه بدون تمرکز درخور این زیربخش، خمش هایی خواهد داشت.

به نظرم بزرگترین پایبند ترابری جاده ای ایران، اصرار دولت به مدل سازی است. مدلهایی که یکی پس از دیگری به شکست منتهی میشوند. از خلق شرکتهای شهرستانی، استانی تا ملی (شرکتهای بزرگ مقیاس هوشمند) تا بازارگاه های مجازی و همین امروز خبر اجازه دادن صدور بارنامه خودی به راننده های خودمالک که نقطه پایانی برای حیات ۴۵۰۰ شرکت حمل و نقل داخلی خواهد بود.

تاریخ معاصر ایران، چه پیش از انقلاب، چه پس از آن (البته با رنگی بسیار تند تر) مملو از خیز دولت ها به مدل سازی دستوری کسب و کارهاست. از پدرم، که مهندس کشاورزی بود و عمری را در این حوزه سپری کرده بود، همیشه میشنیدم که پس از اصلاحات ارضی سال ۴۲ و غیبت مالکین اراضی کشاورزی از اقتصاد ده، دولت آن وقت، که اندیشه های سوسیالیستی در سر داشت، مدل تعاونی های روستایی را برای پرکردن خلاء مالکین جلو برد. بانک کشاورزی هم مامور شده بود که با اعطای وام به این تعاونی ها، کار تامین مالی فعالیت های کشاورزی را انجام دهد. در برابر دولت در اراضی که نسق آن به دهقانی واگذار نشده بود، شرکتهای سهامی زراعی را به عنوان نمونه های موفق کشت مکانیزه و بنگاه داری کشاورزی طراحی کرد. عمده ترین این شرکتها، آنهایی بودند که با سرمایه گذاری آمریکایی ها در خوزستان به کشت مارچوبه میپرداختند و محصول آن را هم صادر میکردند. به هر روی فرمول تعاونی های روستایی در ایران شکست خورد، کما این که مدل کالخوزها در شوروی سوسیالیستی، کپیوتس در سرزمین های اشغالی فلسطین و تعاونی های روستایی در چین کمونیست مائوتسه تونگ شکست خوردند. حس و غریضه حذف شده مالکیت، گرایش به آزادی عملکرد و نیاز به خودفرمانی، همه در شکست دادن مدل تعاونی های روستایی موثر افتادند. سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای در بیانیه ای که به مناسبت آزاد سازی صدور بارنامه به رسانه ها داده اعلام کرده که تنها خاصیت خلق بنگاه های ترابری شهرستانی، استانی و ملی و سخت گیری در اعطای مجوزهای نو، افزودن به ارزش مبادلاتی این مجوزها بود که هیچ ارزش افزوده ملی نداشته اند. واقعا چه کسی باید ارزش یک بنگاه اقتصادی را تعیین کند؟ مشتریان بنگاه یا ارزش مستتر در کاغذ مجوزی که هزاران ساعت در دیوان سالاری دولتی صرف اخذ آن شده است؟ ارزش یک بنگاه ترابری به نماد برند آن، خدمات مشتری آن و پرتفوی مشتریان و دارایی های نامحسوس وی است.

به خاطر همین این مدل سازیهای مصنوعی و خویش خواسته و تحمیلی و دستوری است که در طول این کتاب، شما را با خود به سفری، گاه نزدیک، گاه دور، به کشورهایی میبرم که ترابری جاده ای آنها کارآ تر، پاسخ گو تر، اقتصادی تر و روان تر از ما عمل میکند. به کشورهایی مثل ترکیه که قدرت پنجم ترابری جاده ای جهان است، تا آمریکا که بخش جاده ای اش، با وجود یک بخش ریلی مقتدر و از ابتدا خصوصی، ۷۲٪ از سهم حمل و نقل داخلی را از آن خود کرده است.

منظورم مقایسه است نه تقلید، زیرا هرکشوری با فرهنگ و رسوم و تاریخی که درازهان مردم آن نقش بسته است (به نقل قول از پروفیسور داگلاس نورث مرحوم) وابسته به مسیر تاریخی خود است و اگر هم بنا به درپی گرفتن مدلی باشد، آن را باید بومی و اهلی خود کند.

در این گشت و گذار، نخست به ترسیم و تشریح وضعیت کنونی ترابری جاده ای ایران از نگاه تقاضا و مصرف کنندگان آن میپردازیم. سپس وضعیت آرمانی و لازم از نظرگاه تقاضا را در لابلای اشکال عملی مطرح در اقتصادهای شکل گرفته چون اتحادیه اروپا، انگلستان، فرانسه، ایالات متحده، استرالیا و ترکیه جستجو میکنیم. آنگاه در بخش سوم کتاب از کرسی اقتصاد کلان فرود آمده، درسنگر اقتصاد خرد، به ترتیبات چگونگی راه اندازی شرکت های ترابری جاده ای در آمریکا از منظر عرضه میپردازیم. در این بخش، جابجا به پیچیدگی های شرکت های بزرگ (با ناوگان ملکی بیش از یکصد عدد) در برابر شرکت های خرد خود مالک میپردازیم. می دانیم که بسیاری از کارشناسان و خبرگان، مشکل ترابری جاده ای ایران را در ابعاد کوچک مالکیت ناوگان یا به دیگر سخن خود مالکی میدانند. مرکز پژوهش اتاق بازرگانی ایران نیز پژوهشی ارزشمند در همین باب بیرون داده است. در برابر میدانیم که فرضا در انگلستان حدود ۴۰۰ هزار ناوگان خود-مالک و در آمریکا ۵۸۷۰۰۰ ناوگان از این دست وجود دارند. در هیچ یک از مرورهای علمی و تحلیل های منتشر شده، به معضل خود-مالکی به عنوان پاشنه آشیل ترابری جاده ای این دو کشور اشاره نشده است. گرچه مثلا این تعداد ناوگان ۱۶٪ کل ناوگان آمریکا را تشکیل میدهند و در ایران این شاخص به ۹۵٪ بالغ میشود. در عین حال به رسوخ و کاربردهای دیجیتالیزاسیون، که یک ابر روند مطرح در امروز و آینده ترابری جاده ای است اشارات مفصلی خواهیم داشت و به ابر روند دیگر که ناوگان خود ران بدون راننده هستند که پاسخگوی بزرگترین مشکل ترابری جاده ای آمریکا و اروپا، یعنی کمبود شدید راننده، است. در خانه آخر، از آنجا که تشکیل انبارها و مدیریت موجودی دو ستون کناری ترابری در امر لجستیک هستند، نمیتوانیم بدون کنار هم گذاردن ترابری زمینی با این دو ستون مهم، صرفا به یک بررسی تک بعدی اکتفا کنیم. کمینه این که به ابزارهای محاسباتی تراز و هماهنگی بین این سه ستون، خصوصا ابزارهای تحلیل گر گزینش شیوه های ترابری از منظر مدیریت موجودی بهینه نیز خواهیم پرداخت.

کتاب اول- ترابری زمینی ایران از منظر اقتصاد کلان

نخست- ترسیم وضعیت کنونی ترابری جاده ای ایران^۱

ایران کشوری است که از منظر زیربنای جاده ای وضعیت نسبتاً مناسبی برای پشتیبانی و لجستیک دارد. ناوگان ایران حدود ۳۶۵ هزار دستگاه است که از منظر شمارگان، طبق محاسبات ارائه شده توسط این قلم در اولین کنگره لجستیک ایران در سال ۱۳۸۳ و چند سال پس از آن طبق بررسی های طرح جامع حمل و نقل ایران دو برابر حد نیاز است ولیکن میانگین سنی این ناوگان بالاست. این ها که گفتیم به این معنی است که زیربنای فیزیکی برای چنین پشتیبانی کم و بیش مهیاست.

اما الگوی بهره برداری از ناوگان ملی الگویی پاسخ نگو و ناکاراست. بیش از ۸۷/۹٪ ناوگان جاده ای ایران تک مالک راننده یا شخص دیگر و ۶/۵ درصد ملکی شراکتی است^۱. این نیروی عظیمی است اما کمترین انسجامی بین این ناوگان از نظر گروه بندی و مدیریت واحد بهره برداری و تعمیر و نگهداری، زمان بندی و قیمت گذاری وجود دارد. مالک الرقاب نظام حمل و نقل جاده ای بین المللی ایران شرکت های ترابری فاقد کامیون و رانندگان خود مالکی هستند که نه تنها وابستگی به شرکتهای ترابری جاده ای ندارند بلکه حتی خود در زنجیره اقتصاد، جزء بازندگان هستند. در طول این بخش تحلیلی از این وضعیت ارائه خواهیم کرد.

۱- تحلیل سیستم نخستین:

گسترده‌گی کشور ایران و محدودیت‌های شبکه ریلی باعث شده است تمایل روز افزون به حمل و نقل جاده‌ای افزایش یابد اما برای دستیابی به یک سیستم حمل و نقل جاده‌ای با عملکرد مطلوب به نحوی که امکان جابجایی کالا را با احتساب چابکی، انعطاف پذیری، سرعت، ظرفیت، بهنگام بودن، هزینه و آمادگی ترابری، کیفیت، ایمنی، و قابلیت اتکاء در شرایط مختلف فراهم آورد، نیازمند سیستم مدیریتی هستیم که از این خصایص برخوردار باشد. متأسفانه در وضعیت کنونی، اکثر و راسا رانندگان و صاحبان کامیون‌ها تک واحدی بدون کمترین سازماندهی و برنامه ریزی از سوی شرکتهای ترابری که فاقد هیچ کدام از قابلیت‌های مدیریتی گفته شده هستند، جابجائی جاده‌ای کالا را بر عهده گرفته‌اند که باعث شده تا هرگونه تفکر و برنامه ریزی برای بهینه سازی حمل و نقل کشور از کنترل برنامه ریزان کلان کشوری و خرد شرکتی خارج گردد. در نتیجه این وضعیت، زیان‌های هنگفتی مانند کاهش بازده سرمایه گذاری، کاهش حضور راننده در خانواده، افزایش هزینه استهلاک کامیون، افزایش مصرف انرژی (سوخت)، افزایش توقف و سرگردانی ناوگان در مبدا و مقصد، بی پاسخ ماندن یا دیر پاسخ دادن به مقادیر عمده تقاضا، کاهش بهره وری و تردهای زائد و افزایش ضریب ناامنی در جاده

ها به ترتیب به فرد ، بخش حمل و نقل و در نهایت به جامعه تحمیل میشود. درست برعکس مدل رایج در جهان، و به خاطر قدرتمندی لابی سیاسی خودروسازان در ایران کامیون، بسیار گرانتر از دیگر کشورها و فرمولهای لیزینگ یا اجاره به شرط تملیک کارآ وجود ندارد ولیکن سوخت فوق العاده ارزان و مملو از یارانه های دولتی است. عامل ارزانی سوخت با ارزانی کرایه حمل جبران میشود ولیکن به خاطر دو عامل مدل اشتباه بهره برداری از کامیون و گران بودن خود کامیون، از یک سو نرخ پیمایش پایین است، از سوی دیگر ابزار تولید خدمات جاده ای گران است و نتیجه این که سرمایه گذاری در کامیون عمدتاً غیر بازده و از نظر اقتصادی توجیه ندارد.

عملکرد صحیح یک شبکه حمل و نقل به یک کلام در موارد زیر خلاصه می گردد : اقتصادی بودن برای حمل کننده ؛ پاسخگو بودن به صاحب کالا (تقاضا) و کارایی برای وی و قابل اتکاء بودن برای مصرف کننده .

در یک شبکه حمل و نقل چهار عامل دخیل اند :

✱ حمل کننده ؛

✱ ارسال کننده ؛

✱ صاحب زیربنا همچون بندر ، خط ریل ، جاده ، ترمینال ، کانالها یا آبراههای دریایی و (امکانات فیزیکی زیربنائی عمدتاً متعلق به دولت و گاهی هم بخش خصوصی سرمایه گذار)

✱ مقامات سیاست گذار و ناظر .

اما نظام جاده ای ایران دارای مشکلات فراوانی است که به بخشی از آنها به طور گذرا اشاره می گردد :

فصل اول - وضعیت کنونی حمل و نقل جاده ای از نظر مصرف کنندگان

• پیمایش نازل

نظام جاده ای ایران در یک دور بسته گرفتار شده است. از یک سو چرخش کامیون در آن پایین است (۶۲۳۵۳ کیلومتر پیمایش پر و خالی در ⁱⁱⁱ) و بهمین خاطر دوره استهلاك سرمایه طولانی است. با طولانی شدن دوره استهلاك کامیونها هنوز پس از سالها کارکرد از یک سو کهنه و از منظر اندازه گیری بهره برداری جوان می مانند. جوان بودن کامیونها یعنی که بخاطر حفظ سرمایه های ملی نمیتوان آنها را از سرویس خارج کرد. در نتیجه فن آوری کامیونها همواره از فن آوری روز عقب میماند. از سوئی به دلیل پیمایش پائین، نرخ بازگشت سرمایه در آن، نسبت به سایر شقوق سرمایه گذاری و اختصاص منابع مالی به این سکتور جالب و جاذب نیست. کرایه ها نسبت به کشورهای اطراف پائین، پس درآمدها نازل، و قیمت کامیون بین پنجاه تا صد در صد نسبت به این کشورها گران تر است. این است که سرمایه گذاری در کامیون نوعی خودکشی مالی و اقتصادی است. این است که با عدم نوسازی ناوگان، و عدم حل معضل پیمایش پائین این دور باطل یعنی هزینه بالا برای اقتصاد ملی بخاطر فن آوری پایین کامیونها، شدت مصرف انرژی بالا بخاطر فن آوری قدیمی و از سوی دیگر دافعه سرمایه گذاری در این بخش ادامه می یابد. با این همه شگفتا که این بخش فرتوت - که برعکس اقتصاد اروپا (متوسط فاصله مبدا مقصدی ۱۵۰ کیلومتر) در فواصل طولانی تر عمل میکند) میانگین فاصله ۵۰۱ کیلومتری) - عملکرد تن - کیلومتری بهتری از اروپا دارد.^{iv} ولی در یک جا میتوان دایره این دور باطل را قطع کرد. کجا ؟ اجازه دهید این نظام را واکاوی کنیم:

نظام مالکیت ناوگان در حمل و نقل جاده ای نظامی تک واحدی در برابر نظام حاکم در دنیای چندین واحدی ذیل چتر یک شخصیت حقوقی است. در نظام چند واحدی هزینه های عمومی و اداری و کارشناسی برای مدیریت نظام نسبت به تعداد حداکثری از وسیله سرشکن میشود (صرفه جوئی ناشی از مقیاس) حال آنکه در نظام تک واحدی ایرانی اصولا امکان هزینه کردن برای تک واحد نیست و از طرفی پر واضح است که مالک یا مالکان تک واحدی نمیتوانند بطور همزمان سازمان تعمیر و نگهداری، مدیریت مالی ناوگان و پرداخت اقساط، رفاه عمومی خانواده و خدمات بازنشستگی و درمانی، قیمت گذاری خدمات و مدیریت بهره برداری را توسط یک نفر انجام دهند و نتیجه این عدم امکان، بهره وری نازل یا خرابی های بیش از نرم است.

در چنین نظامی که در عین حال با وفور عرضه پراکنده تک واحدی روبرو هستیم سرمایه گذاری مجدد روی عرضه خطاست، خصوصا این که سیستم طوری طراحی شده که به خاطر پدیده صف بدون تبعیض (سالن های اعلام بار) کرایه حمل ربطی به سن ناوگان، سرپا بودن ناوگان یا خرابی آن ندارد. اقدامات اصلاحی در جهت مدیریت صحیح امکانات بازار

میبایست بصورتی باشد که همه بازیگران بازار اعم از مشتری، صاحبان دارائی های سرمایه ای (ناوگان)، راننده، نهادهای مالی تامین کننده اعتبار (بانکها) و دولت راضی باشند.

• خرابی

با معدل سنی خیلی زیاد ناوگان (۱۹/۳ سال در سال ۱۴۰۰)^۷، خرابی در جاده ها و زمان خارج از سرویس بودن به معضلی تبدیل شده است. کامیونها مثل هر ماشین آلات دیگر باید با زمان بندی خاصی تعمیرات اساسی، نیمه اساسی و جاری شوند. تعمیرات جاری به تعویض قطعات مصرفی مثل روغن، لنت ترمز، واسکازین و کاسه نمدها و تسمه ها مربوط میشود. نمایه درستی تعمیر و نگهداری ماشین آلات این است که یک کامیون کمتر به خرابی بین راهی دچار شود و نسبت کامیونهای خارج سرویس، چه برای تعمیرات اساسی و نیمه اساسی، چه برای تعمیرات جاری و ویژه از پنج درصد کل ناوگان فراتر نرود. در نظامی که تک واحدی است استقرار سامانه هائی چون CMMS، دیاگ کردن خودروها و آنالیز روغن، راه اندازی تعمیرگاههای سیار، تدارک ذخیره موجودی قطعات، عقد قراردادهای ترجیحی با تعمیرگاه های بیرون، تنظیم و تشکیل دفترچه های نت مخصوص رانندگان برای ثبت وقایع و امثالهم غیرممکن است.

• تندی و کندی

مقررات فعلی اتحادیه اروپا نه ساعت رانندگی در روز را تجویز می کند. شرکتهای لجستیک اروپائی برای حداکثر بهره برداری از ماشین آلات خود، غالبا دوست داشتند موتور کامیون خود را هرگز خاموش نکنند. برخی شرکتهای آمریکایی و استرالیایی برای این که تنها در پمپ بنزین ها موتور ماشین را خاموش کنند نظام تیم های راننده (Team Drivers) را اختراع کردند. هر تیم مرکب از چهار تا شش راننده است که دو به دو به تناوب خودرو را می رانند. در آمریکا این نظام میزان پیمایش کامیون را بعضا به رقم خارق العاده ۴۰۰۰۰۰ کیلومتر ارتقاء داد! این است که به گماردن رانندگان بیشتر دست زدند. گرچه در دهه اخیر، همه کشورهای توسعه یافته با معضل کمبود راننده کامیون روبرو شده اند و به همین خاطر امکان انجام این ابتکار کمتر شده است. در ایران، در نظام قبیله ای و عشیره ای کامیونداری بررسی های ما نشان میدهد که مثلا در منطقه مرنده، یام و پیام (آذری نشین) و منطقه کرد نشین (اسلام آباد غرب) که راننده خیز و کامیون دارند و سنت روستا بر داشتن کامیون استوار است، بعضا دو برادر یا یک پدر و پسر بطور توأمان حداکثر بهره برداری از کامیون را روا میدارند. اصطلاحی که دارند این است که موتور کامیون روغن به روغن خاموش میشود که البته اغراق آمیز است ولی حاکی از بهره برداری خیلی بیشتر از معدل بهره برداری کشور یعنی ۴۷۴۱۶ کیلو متر باردار است. یعنی که ممکن است کامیون ۲۴ ساعت کار کند.

در مقایسه رانندگان کاملا حرفه ای ترک، روزی ۹ ساعت و غالبا بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ کیلومتر در روز سیر می کنند. در مقایسه رانندگان مرنده، و کرد ایرانی سرعت سیر بیشتری دارند و مدت رانندگی بیشتر. آمار وزارت راه نشان میداد که رانندگان ایرانی یا در خانه استراحت می کنند، یا در مبادی بارگیری و تخلیه معطلند، یا اگر در حال سیرند، اتفاقا در

تعیین جبران بی برنامه‌گی و عقب ماندگی از درآمد حداقلی کافی برای پرداخت مخارج، روزانه بطور متوسط ۱۰/۵ ساعت رانندگی می کنند. این میزان رانندگی قطعاً برای راننده و برای سایر خودروهای روان در جاده ها خطرناک است. در شعاع بیست کیلومتری شهر ها، بیشترین سوانح رانندگی ناشی از خواب آلودگی رانندگان پیش می آید. ضمناً رانندگان ایرانی حتی به نسبت ساعت ، سرعت سیری بیشتر از ترک ها دارند و معروف به رانندگان تند رو و به اصطلاح خود رانندگان ، رانندگان شلاق زن هستند.

بررسی های اتحادیه اروپا از طرفی نشان میدهد که حتی در صورت کاربرد راننده دوم برای افزایش بهره وری، کامیون نباید یک سره کار کند. یعنی که اصطلاح "روشن و خاموش کردن موتور از روغن به روغن" اگر واقعیت داشته باشد، کار درستی نیست.

نتیجه اینکه اتحادیه اروپا حداکثر ۱۸ ساعت موتور روشن را توصیه میکند. یعنی پیمایش با دو راننده هر کدام ۹ ساعت. نتیجه نهائی اینکه رانندگان ایرانی اصولاً تند و سریعند ولی توقفهای بی مورد در ابتدا و انتها و بین راه مشکل ایشان است. پس اگر کندی در کار است که هست، بخاطر بی نظمی است نه کند رفتن که برعکس تعجیل ایشان در رانندگی کشنده و مخرب و خانمان برانداز است.

• پدیده وفور عرضه در عین عدم کفایت و بی انعطافی

از سوئی فقدان یک نظام فن آوری اطلاعات تخصیص عرضه و هدایت کامیون به مراکزی که واقعا در آنها بار موجود است (یا به نامگذاری مرکز پژوهشهای اتاق یک اطلس بار) ، موجب شده که موجودی عرضه ، با وجود وفور، کم باشد. به دلیل فقدان یک مرکزیت تخصیص کامیون به بار، و کم توانی بازارگاه های مجازی بار در برابر معادل آمریکایی آن، نبود فرمولهای مهندسی بهره برداری (مهندسی صنایع)، پاسخ دهی تک به تک بجای پاسخ دهی گروهی، بعضاً کامیونها در جائی حضور پیدا میکنند (مثل بنادر) که بدانها کمتر نیاز است. عارضه دیگر اینکه به دلیل عدم دخالت موسسات اقتصادی مالک ناوگان ، بارگیرها عمومی بوده (کفی، بغلدار، اتاقدار) و در مورد بارهای خاص که به وسائل خاص (بونکر، تانکر، یخچال دار، خودروبر، تانکرهای ویژه مواد شیمیائی و پتروشیمی، گازکش ها، وسائل حمل سنگین) ، کمبود به چشم میخورد. در مقایسه با وضعیت ترابری در کشورهای با اقتصاد بازار، برای هرکشنده، با ضریبی، انواع و تعددی از نیمه یدک موجود است.

• خرد بودن ابعاد موسسات باربری، واگرایی تحمیل شده ازسوی سیستم و فقدان مزیت های رقابتی

کامیونها تنها در بازارهای روز عرضه میشوند و نظام قراردادی که لازمه یک لجستیک پاسخ گوست کاملاً در حاشیه است. هرکامیونی که از راه برسد و در سالنهای اعلان بار ممکن است یک بار از این بنگاه بار بزند ، بار دیگر از بنگاه بغلی. بنگاه ها نسبت به هم مزیت و وجه افتراق و امتیازی ندارند. همه شبیه هم اند. همه با ترخیص کاران و صاحبان کالا رفت و آمدی می کنند، باری را قبول میکنند، اعلان بار میکنند، کامیونهای متفرقه را بدون کوچکترین کنترلی روی

ایشان جذب میکنند، بار می زنند، برنامه متحد الشکلی صادر میکنند، یک کارمزد برای خود برمیدارند و یک سهم کارمزد به وزارت راه میدهند. همه در این چرخه راضیند جز صاحب کالا، اقتصاد ملی، راننده و در واقع ارباب رجوعها و صاحبان عله. از این باربری به آن باربری، از این شرکت حمل و نقل بین المللی به شرکت دیگر، روی جذب بار، روی جذب راننده و روی کمیسیون دادن به کارکنان مشتری و ترخیص کار و دلالتان بار جنگ و کش و واکش و رقابت است. و این واگرائی و دعوا و نزاع بی ثمر از بنگاه داران داخل پایانه های بار وزارت راه (بالا دست) شروع میشود تا رقابت شهرستان با شهرستان، استان به استان و همین طور بروید پایین تا شهر به شهر و ده به ده

• پاسخ نگوئی

این عرضه فقط در بازارهای روز حاضر است. نه بازار آینده دارد، نه امکان تثبیت قیمت، نه امکان قرارداد های بلند مدت. نظام مالیاتی و بیمه تامین اجتماعی کشور قراردادها را در برابر نظام بارنامه ای جریمه میکند. تفسیر مصادره به مطلوب سازمان تامین اجتماعی از مادتين ۳۸ و ۴۱ قانون، به ایشان اجازه داده هر رژیم قراردادی را جریمه کنند. شرکت بی مسمائی که ابزار و به تبع آن اختیار تولید را در دست ندارد، خواهی نخواهی تابع راننده و یا بهتر بگوئیم صاحب وسائل تولید است. راننده نیز به دلیل الگوی غلط مدیریت از پیش بینی وضع آتی عاجز است. این بازار، فقط بازار روز است. نمیتوان به اتکاء این شکسته چنگ بی قانون به پیش بینی و آینده نگری قیمت یا قول عملکرد چابک و در زمان طی طریق تعهد شده دست یازید. نمیتوان زیر بار قرارداد تعهد آور حتی شش ماهه رفت. نمیتوان تواتر و تناوب زنجیره های تامین و توزیع را به اعتبار بی اعتبار گسستگی، واگرائی، پراکندگی و لشگر فراوان ولی از ابتدا به هزیمت رفته ناوگان جاده ای مرتب کرد.

• نظام ساده مبدا و مقصد غیر منکسر، فقدان مناطق لجستیکی توزیع یا باراندازها، معضل یک سر خالی

اصولا کمتر متولی بزرگ و کوچکی می بینیم که کمترین تعریفی عملی از لجستیک را در مخیله خود جای داده باشد. وقتی مناطق لجستیکی، دهکده های لجستیکی، بنادر خشک، باراندازهای خرده بار، و کمترین مدل ریاضی برای توزیع داخلی نداشته باشیم، مشخص است که خطوط جاده ای ما بطور ساده و مستقیم بین مبدا اولی تا مقصد انتهائی است. هیچ شکستگی در این خط منحنی وجود ندارد. شکی نیست که هر خط مستقیمی بر بازگشت خالی استوار است. نظام درست توزیع، همچون شبکه عظیم اینترمودال توزیع پالت در پهنه اروپا، حداقل پیمایش خالی و حداکثر بهره وری را به همراه دارد. در مقاله من "چگونه جاده و قطار، این حریفان دیرین به آشتی درآمدند" که در نشریه راه و ترابری در سه شماره به چاپ رسید، تاریخچه شیوه های نوین حمل و نقل ترکیب ریل و جاده را یادآور شده بود.

چیزی که مسلم است که نظام تک یاخته ای حمل مستقیم، بدون اعتنا به نیاز به انکسار در دهکده های لجستیکی و باراندازهای خرد اطراف آنها، بدون توجه به قابلیت های ترکیب مدهای ریلی و جاده ای، بدون انگاره به طراحی باراندازها

و طراحی سبدها و بارگیرهای خرد؛ منجر به یک ناکارایی بزرگ، از دست رفتن بهره وری و در تعاقب آن چندین و چند مشکل و ناهنجاری در سیستم میشود.

• فن آوری کهنه

میانگین سنی ناوگان باربری جاده ای ۱۹/۳ سال است. این رقم در سال ۱۳۹۴ تنها ۱۷/۵ سال بود. پس ناوگان ما مرتباً کهنه تر شده اند. البته میانگین سنی ناوگان اتحادیه اروپا هم ۱۴/۲ سال است،^{vi} اما بنا به آمار این اتحادیه سهم عمده بار را (۸۵٪) ^{vii} کامیونهای تا ۹ سال عمر حمل کرده اند زیرا سهم ناوگان بین ۱۰ تا ۱۴ سال ۹/۵٪ و سهم ناوگان بالاتر از ۱۵ سال، تنها ۴/۹٪ بوده است. احتمالاً این مدل در مورد ایران هم صدق میکند زیرا بسیاری از ناوگان معمر تر شاید به تنها یک سفر بندری در ماه بسنده کنند.

سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای میزان سوخت مصرفی را به دقت کنترل میکند و از اعطای سوخت بیهوده جلوگیری میکند ولی صدور بارنامه های بیهوده برای باری که حمل نشده است، مستمسی برای دریافت سوخت یارانه دار است که بعداً به فروش میرود و بعضاً سوختی که قیمتش در جایگاه ها ۳۰۰ تومان است در بیرون تا ۷۰۰ تومان به فروش میرود. مصرف انرژی بالاتر چون که ناوگان قدیمی در هر صد کیلومتر پنجاه تا هفتاد لیتر نفت گاز مصرف می کند، و فن آوری های جدید تا ۲۸ لیتر؛ فن آوریهای قدیمی از موتورهای کم رمق و ضعیف تر استفاده میکنند. کامیونهای قدیمی در حدود ۲۸۰ قوه اسب قدرت دارند (در عین مصرف سوخت بالاتر) ولی کامیونهای جدید تا ۴۵۰ قوه اسب. یعنی که در جاده های اغلب یک خطه ایران، یک کامیون کند رو، صف طولانی از خودروهای تند رو را پشت سر خود ردیف میکند. خودروهای عقب سری حوصله شان سر میرود و میخواهند به هر قیمتی، حتی تخلف، از این کامیونها جلو بزنند. این به تصادفات جاده ای دامن میزند. از طرف دیگر حرکت در جاده ها کند میشود. کرایه یک کامیون نو با کهنه فرقی نمیکند. کامیونهای جدید با فن آوری مبتنی بر مصرف انرژی پائین تر، قدرت موتور بیشتر و سرعت افزون تری نیز دارند و درجه ریسک پذیری و خرابی راهشان نیز کمتر است.

بر اساس جدول شماره ۹^{viii} مندرج در گزارش حمل و نقل زمینی مرکز پژوهشهای اتاق ۵۵٪ از ناوگان باری کشور زیر ۱۵ سال عمر دارند. بنابراین ظاهراً باید بتوانیم با توجه به دو برابر بودن عرضه نسبت به تقاضا، از این ناوگان نو تر استفاده بیشتری بکنیم. گرچه چندین پژوهش انجام شده توسط محافل آکادمیک کشور به سفارش وزارت راه، نشان داده است که فی المثل با بازنشسته کردن ناوگان بالای ۲۵ سال، عملاً طیف خاص وزنی و طیف خاص نوعی کامیون به میزان بیشتری از دور خارج میشود و نتیجه این که ممکن است فشارهای تورمی و نا ترازای بیشتر عرضه تولید شود که نهایتاً در کوتاه مدت به زیان اقتصاد ملی تمام شود.^{ix}

• زمان معطلی کامیونها

پیمایش یا به قولی سیرکامیون دو ضابطه و شاخص دارد. یکی سیر بازرگانی، دیگری سیر عملکرد. سیر عملکرد به دفعات رفت و برگشت یک کامیون از مبدا به مقصد در طی مدت معلوم، با احتساب زمان توقف در مبدا و مقصد، چه برای نوبت انتظار، چه تخلیه و بارگیری، چه آماده سازی اداری (تهیه اسناد) برمی گردد. همه پژوهشگران رشته حمل و نقل میدانند و بر کسی از ایشان پوشیده نیست که بیشترین مشکل در کاهش بهره وری، معطلی زیاد کامیونها در دو سوی مسیر است. هر چقدر مدیریت بهره برداری از کامیون در تقلیل این معطلی موفق باشد، بهره وری به شکل محسوسی افزایش می یابد. برای این کار باید علل معطلی دقیقاً بررسی و شناسائی شوند. راهکارهایی برای تقلیل آنها ارائه شود و نهایتاً درجه موفقیت بنگاه در رفع موانع مرتباً پایش شوند. در ایران و اصولاً در منطقه خاورمیانه منهای ترکیه، معطلی کامیونها در مبدا و مقصد پدیده ای کاملاً عادی است. در ایران برای تردد بین المللی کامیونها برای هریک از عملیات بارگیری و تخلیه تا ۴۸ ساعت وقت مجاز شناخته میشود. خوشبختانه این مقدار در حمل و نقل داخلی فقط ۱۲ ساعت است. ولی خبر بد این است که نرخ جریمه توقف و معطلی بسیار بسیار ناچیز است. مقایسه کنید با وضعیت دراروپا که به دلیل احترام به حقوق صاحب کامیون و نیز ترغیب سرمایه گذاری در این بخش این مدت فقط به دو ساعت تقلیل پیدا کرده است. در آمریکا براساس یک تحقیق میدانی اخیر معلوم شد که بیشتر کامیونها برای تخلیه و بارگیری بین سه تا پنج ساعت معطلی دارند. محقق این مقدار را فاجعه آمیز تلقی کرده است. برابر نتایج تحقیق از ۲۵۷ شرکت کریر و رانندگان خود مالک ۵۴٪ اظهار داشتند که میزان معطلی بین ۳ تا ۵ ساعت است. در آمریکا مدت مجاز برای تخلیه و بارگیری فقط دو ساعت است. مشخص است که کدام کشور به رشد حمل و نقل جاده ای خود اهمیت میدهد و کدام کشور خیر.

• فقدان امکانات رفاهی دو سو و مسیرو منزلت اجتماعی شغل رانندگی

رانندگان که صاحبان عله و سرمایه گذاران اصلی حمل و نقل جاده ای هستند، با بی احترامی در همه جا روبرو میشوند. به آسایش، سلامت جسمی و روانی، به امنیت فکری ایشان بهائی داده نمیشود. کافی است نگاه مقایسه ای و تطبیقی به پایانه های کشور همجوارمان ترکیه و ایران بیندازیم تا به این نتیجه برسیم که ما با صاحبان سرمایه (کامیون) کارگران (رانندگان) و کارفرمایان (مدیران کامیون خودمالک) چه رفتاری می کنیم. نتیجه این بی اعتنائی به رفاه جسمی و روانی رانندگان تصادفات متعدد جاده ای، زیان به اقتصاد ملی، و از هم پاشیده شدن هسته اصلی اجتماع، یعنی خانواده هائی است که پس از سوانح باقی می مانند.

بطور کلی با وجود خیل عظیم بیکاران در ایران ما در شخصیت سازی برای شغل رانندگی اگر نگوئیم کاری نکردیم لاقلاً بد عمل کرده ایم و از این کار پر زحمت و پر مخاطره و بسیار پرثمر برای بقای نظام لجستیک ملی یک شغل بی اعتبار اجتماعی ساختم، بطوری که این شغل با وجود درآمد های خوب، کمتر جاذبه شغلی دارد. هیچ مرکز فنی و حرفه ای مجهز به دستگاه های شبیه سازی برای آموزش خیل عظیم بیکاران کشور برای رانندگی وسائل حمل و نقل سنگین وجود ندارد. همانطور که گفتیم، میتوان با مطالعه و پژوهش، به بازسازی و باز تعریف زنجیره های تامین دست یازید و بسیاری خدمات ناکارآ را کارآ و از زیان دهی به سود دهی عالی رساند. ولی اکثر کسان و شرکتهائی که در امر

لجستیک به سرمایه گذاری در کامیون دست زدند خیلی زود با مشکل فقدان رانندگان حرفه ای روبرو شدند. مدارس حرفه ای که راننده حرفه ای آشنا به قوانین، مقررات، رانندگی صحیح و کم خطر و با مصرف انرژی کمینه و با حداکثر عمر مفید ماشین آلات (کامیون) تربیت کند، واقعا نایاب است و این خلاء بس بزرگی است. در کشورهای مورد مقایسه ما آلمان، بریتانیا، ایالات متحده، ترکیه این نوع مراکز به وفور یافت میشوند و سالانه صدها بلکه هزاران راننده حرفه ای ناوگان سنگین را آموزش میدهند. با این همه بزرگترین مشکلی که در همه این کشورها (به جز ترکیه) گزارش شده کمبود راننده حرفه ای است. شغل رانندگی هیچ جاذبه اجتماعی و هیچ رفاه مادی و هیچ امنیت شغلی ندارد. با آن انجمنی که رانندگان دارند، بجز طرح بسیار با صواب بیمه اجتماعی رانندگان، ایشان هیچ تامین آتی ندارند. هیچ تامینی، نه تامین شغلی، نه تامین پشتیبانی خدمات نگهداری و تعمیرات، نه غذای سالم بین راه، نه استراحت گاهی در پایان راه، نه پشتیبانی مالی، نه بار تضمین شده، خلاصه تقریبا هیچ چیز. در کشور همجوارمان، ترکیه، شغل رانندگی یک کار شریف و پردرآمد است. ترکیه به داشتن ناوگان عظیم جاده ای و یک سیستم لجستیک داخلی کارآ افتخار میکند، تا پیش از ادغام نظام گمرکی ترکیه در اتحادیه اروپا، اولین مصرف کننده کارنه های تیر سازمان بین المللی جاده نوردی ایرو و پنجمین قدرت حمل و نقل جاده ای تجاری جهان بود با میلیاردها دلار درآمد حاصل از صادرات خدمات حمل و نقل و صف طویلی از خودروسازان اروپائی و آمریکائی و ژاپنی و چینی که برای فروش کامیونهای خود بصورت از دم قسط و لیزینگ با یکدیگر به مسابقه برخاسته اند.

• شکست سنگین طرح هدفمند سازی یارانه ها

گرچه مطالعات شرکت EGIS ثابت کرد که میزان عرضه ناوگان در ایران دو برابر میزان نیاز است، و اگر چه آمارها نشان میدهند که بین ۲۵ تا ۳۰ درصد مصرف انرژی در بخش حمل و نقل است؛ اما برای تقلیل شدت مصرف انرژی در این بخش در دو محور باید کارشود که اتفاقا هر دو محور متقارن و ما را به یک اصل رهنمون میکنند: از یک سو برای تقلیل عرضه باید الگوی بهره برداری اصلاح شود، یعنی با عرضه کمتر بتوان همان نتیجه را گرفت. الگوی بهره برداری با استفاده انبوه تر از کامیونهای موجود، تقسیم بهتر جغرافیائی ایشان، و خلاصه افزایش میزان پیمایش باردار ناوگان از ۴۷۴۱۶ کیلومتر فعلی به اعداد بالاتر است. برای این کار باید زمانهای معطلی کامیونها کم شوند. با صرفه جوئی در زمانهای توقف، در انرژی نیز صرفه جوئی می کنیم. سالن های اعلان بار که موجب معطلی هستند حذف شوند. ضمنا برای این که بتوانیم هزینه بالای انرژی را در این بخش کم کنیم، میبایست هم زمان با افزایش قیمت حامل های انرژی، اتفاقا شدت استفاده از کامیونها را نیز افزایش دهیم: یعنی همان تغییرالگوی بهره برداری. بی شک اضافه هزینه را باید با کار بیشتر جبران کرد. هرچه تراکم استفاده از کامیون بیشتر شود، کامیون زودتر به سن عمر مفید خود نزدیک شده و صرف میکند کامیونهای را که نسبت به مدل خود هنوز کم استفاده شده و جوان هستند با کامیونهای نسل های بالاتر که مصرف انرژی کمتری دارند جایگزین کرد. از طرفی هنوز در کشور ما تولید گازوئیل برای موتورهای یورو ۴ و ۵ خیلی

کم داریم. یعنی اگر همین امروز ناوگان پر مصرف ما به ناوگانی با موتورهای کم مصرف ترجایگزین میشدند، در سوخت رسانی به ناوگان مشکل داشتیم. بنظر میرسد تولید گازوئیل با کیفیت بهتر هنوز چند سالی طول بکشد. بنابراین اتفاقا مشکل ما در مقطع فعلی کم مصرف کردن کامیونها نیست بلکه تسریع بازنشستگی و نیل به عمر مفید کاری کامیونهای فعلی بدون سرمایه گذاری های بزرگ در ناوگان جدید است.

• شکست تعاونی ها

در دهه اول انقلاب ؛ تعاونی های حمل و نقل بار شکل گرفتند. این تعاونی ها میتوانستند بالقوه جایگزین بسیار مناسبی برای شرکتهای به هزیمت رفته بزرگ صاحب ناوگان باشند و اینگونه نیز تا پایان دهه اول انقلاب اسلامی توانستند نقش موثری را در جابجائی کالا و نیز در اجرای فرمان حضرت امام دائر بر ضرورت فوری تخلیه بنادر از بارهای رسوبی، و کمک پشتیبانی به جبهه های جنگ ناروای تحمیل شده ایفا کنند. علاوه بر اینها حافظه تاریخی ما باید از این واقعیت روشن باشد که همین تعاونی ها در اجرائی شدن طرح توزیع کالاهای یارانه ای و رساندن به موقع این کالاها به اقصی نقاط کشور، آن هم با تعرفه ای ثابت و قابل اتکاء نقش فراموش نشدنی بازی کردند. ببینیم این تعاونی ها برای رانندگان خود مالک که به نوعی سهامدار این تعاونی ها بودند چه اهمیتی داشتند و چه امتیازی برای ایشان ایجاد کردند که اینگونه مدیران تعاونی توانستند بین ایشان اعتماد ایجاد کنند و این همه کار سترگ را از ایشان باز پس گیرند ؟ گفتیم که دل مشغولی های رانندگان خود مالک چند چیز بود:

۱. برخورداری از بار ثابت و تامین شده بدون نیرنگ و فریب کمیسیون آشکار و پنهان،
۲. انتخاب هیات مدیره از بین معتمدین خود اعضاء تعاونی،
۳. هیات مدیره ای که با مشکلات و دردهای رانندگان کاملا آشنا بودند و از این نظر هم درد ایشان بودند.
۴. کمیسیونی که از محل صدور بارنامه دریافت میشد، معقول و منصفانه و بسیار کمتر از رقبای موسسات باربری بود،
۵. تامین و تهیه قطعات یدکی حیاتی کامیونها از طریق مراکز تهیه و توزیع وزارت بازرگانی،
۶. همگامی و همسوئی تعاونی ها با شرایط آن روز کشور و همکاریهای ممتد با مسئولین استانداری ها
۷. مبادله اطلاعات و بار بین تعاونی ها بصورتی که سهم پیمایش خالی کامیونها به حداقل میرسید،
۸. تعاونی ها به مثابه یک مجموعه همگن و یک پارچه و هم سو عمل میکردند و به کمک کامیونهای که هر نقطه از کشور خراب میشدند، میشتافتند.

• مشکلات حقوقی، خلاء حقوقی

قانونی که بر روابط بین صاحب کالا و متصدی حمل حاکم است، باب هشتم قانون تجارت، (قرارداد حمل و نقل) است. این قانون مربوط به حدود نود سال پیش است. نمی خواهم بگویم این قانون منسوخ است. این قانون برگرفته از قانون قدیم

تجارت فرانسه است. اتفاقاً چهارچوب بسیار خوب و مناسبی دارد. ولیکن هم اینک دیگر کار باید از صرف حمل و نقل ساده به قراردادهای لجستیک طرف سوم و چهارم تبدیل شود و متصدی حمل یا همان بنگاه طرف سوم نسبت به صاحب کالا مسئولیت های جدیدی را قبول کند. از این نظر این قانون قدیمی است. پیشنهاد ما نه نسخ این قانون، چون همانطور که گفتیم دارای چهارچوب مناسبی است؛ بلکه تکمیل آن و مناسب کردن آن برای فضای جدید کسب و کار است. مثلاً این قانون در مورد تغییر نام و نشانی گیرنده، نقش بارنامه حمل، محتویات و مندرجات آن، جرایم دیرکرد، عیوب آشکار، پنهان و ذاتی، در تمیز دادن بین خطای سنگین از خطای فاحش و خطای غیر قابل بخشش، در بحث تقصیر و مسامحه، در بها دادن به نظام قراردادی حمل به جای نظام بازارهای روز قراردادی و جرایم مالیات بر ارزش افزوده و مطالبات سازمان تامین اجتماعی بابت ماده ۴۱ آن از نظام قراردادی کمبود دارد. از خلاء های مشهود قانونی، فقدان یک چهارچوب حقوقی برای تعریف حقوق متقابل بین شرکاء یک کامیون بطور اعم و رابطه بین راننده استخدامی و مالک شخصی در صورت بروز اختلاف است. آیا این اختلافی بین کارگر و کارفرمای صرف است ؟ یا فراتر ؟ اغلب اختلاف حقوقی بین مالک و راننده یا خرده مالکان به خروج وسیله تولید از چرخه و عاطل و باطل ماندن بلند مدت آن می انجامد.

• **استراتژی شکست خورده خودروسازی در برابر استراتژی باز هم شکست خورده گسست از یارانه انرژی**

قانون اقتصاد می گوید که هر تولیدی باید حداقل تیراژی داشته باشد تا اقتصادی باشد. قانون دیگر اقتصاد میگوید که هر کشوری مزیت نسبی دارد (تئوری متصف به پورتر). نظریه تولید تخصصی از قرن هجدهم نقل اقتصاددانان بوده و اینک نیز حتی مهندسان صنایع میدانند که ابعاد تولید هم صرفه جوئی می آورد، هم تخصص. هیچ کشوری در دنیا نیست که همه چیز از میخ تا سیخ تولید کند. اطریش نمونه خوبی است. یکی از موفق ترین سازندگان قطعات خودروست و از این باب مقادیری متنابهی درآمد صادراتی دارد ولی خودروساز نیست. انگلیس که کشوری توسعه یافته محسوب میشود، به دلیل همین حداقل ابعاد تولید، بیشتر صنایع خودرو سازی خود را وا داد و تعطیل کرد و به وارد کننده تبدیل شد. از هواپیماسازان دهه بیست میلادی اینک تعداد کمی باقی مانده. یکی از این صنایع فوکر هلند بود که در اثر ابعاد تولید کوچک کارخانه خود را سالهاست جمع کرده است.

در همه دنیا خود رو ارزان است و سوخت برای تشویق به مصرف کمتر، گران. حتی دولت از مصرف سوخت با اخذ مالیات های بالا درآمد هنگفتی دارد. در کشور ما نه تنها در صنعت خودرو ما خلاف جهت رودخانه شنا کرده ایم، بلکه حتی در خودروسازی تجاری یعنی کامیون و اتوبوس هم از چند خودروساز کوچک به زیان کل اقتصاد ملی، حتی خودروسازهای سواری، و قطعه سازها، دفاع کرده ایم. ترکیه که قدرت پنجم حمل و نقل جاده ای تجاری دنیاست، خودرو تجاری ارزان تر از اروپا و قیمت سوخت در حد اروپا دارد. از ما در حمل و نقل هم؛ که دیگر نیاز به پرسش و پاسخ و سوال و قرینه نیست، بسیار بسیار موفق تر عمل کرده اند. ترکها نه تنها صنعت لجستیک داخلی خود را رونق داده اند، بلکه از جابلقا تا جابلسا بازارهای کشورهای هم جوار و حتی دور دست ها را فتح کرده اند. اینک نیز مشغول

لشگرکشی جاده ای به قاره آفریقا و فتح بازرگانی سرزمین های آن بلاد هستند. اما ما هنوز اندر خم یک کوچه ایم. بازار خود را برای حمایت از یک مریض محتضر (خودروسازان داخلی تجاری) به روی خودروسازان خارجی بسته ایم. شعاع انتخاب خود را محدود کرده ایم و با تولید خودروهای پر مصرف ملیون ها دلار نیز از سوی دیگر به زیان اقتصاد ملی از جیب ملت خرج میکنیم. کامیون در ایران حداقل ۵۰٪ از ترکیه و ۱۰۰٪ از ترکمنستان و افغانستان و عراق گران تر است. همین گرانی موجب مقاومت در برابر سیاست درست دولت در برداشتن یارانه های انرژی است. ما خودروسازان بسیار حمایت شده داخلی را با این حمایت غلط از حتی خودروسازی به تجارت پر سود واردات خودروهای چینی تبدیل کرده ایم و رانت ناروایی را به زیان اقتصاد ملی به جیب اقلیتی سرازیر کرده ایم.

حمل و نقل جاده ای ما که بهره وری در حال نزول نازل دارد. کامیون هم که گران است. بازار خودروساز داخلی و در واقع وارد کننده رانت دار داخلی را هم که حمایت کرده ایم. نتیجه معلوم است. کامیونی که بازگشت سرمایه اش ضعیف است از ابزار تولید به ابزار کنز و پس انداز ضد تورمی تبدیل شده است. مالکان کامیون بیش از اینکه از حمل و نقل بار درآمد کسب کنند از افزایش قیمت تورمی کامیون درآمد حاصل میکنند. این سیاست یک سیاست ضد تولیدی و ضد ملی است.

• رویکرد صنایع و معادن کشور به سوی تشکیل شرکتهای ترابری شخصی

. ساختمان و ساختار صنعت و تجارت کشور برای رقابت، پایداری و ماندگاری در بحران، مقاوم سازی نشده است. اینک شاهد این روند هستیم که صنایع بزرگ برای تامین خوراک تولید و توزیع محصولات خود دست به تشکیل شرکتهای لجستیکی طرف اول خود میزنند. کارخانه های سیمان، فولاد، معادن بزرگ سنگ آهن، تولید کنندگان محصولات شیمیایی، صنایع لبنی، صنایع روغن نباتی، صنایع کالاهای سریع مصرف، صنایع خودروسازی، همه، به خاطر پاسخ نگویی بخش ترابری، ناچار به تشکیل شرکتهای طرف اول لجستیک شده اند.

• نوبت دهی و سالنهای اعلان بار

نظام نوبت دهی هم اینک مورد اعتراض نظام صنفی شرکتهای حمل و نقل است. این نظام موجب شده که همه شرکتهای در یک تراز برای جذب کامیون قرارگیرند و فرق بین شرکت مهتر از کهتر از میان برود. سره و نا سره با هم یکسان شده و به ویژه ابتکار عمل از شرکتهای گرفته میشود. معمولاً در این نظام کسی که بار سبک دارد بهتر میتواند کامیون جذب کند و از این بازار برنده خارج میشود. وانگهی در این نظام، ناوگان جوان از ناوگان کهنه قابل تفکیک نبوده، همگی با یک کرایه حمل و در یک صف می ایستند و این به زیان مصرف کنندگان است.

۲- نظام مطلوب :

- جاده به چه تقاضائی باید پاسخ دهد؟

تقاضای معطوف به جاده تقاضائی چابک، درب به درب، زمان بندی شده و حساس به زمان تحویل درست به موقع، توزیع و پخش است که شکاف بین نواحی اصلی دهکده های لجستیکی (کانون ها) و نواحی فرعی اطراف یا بارانداز های اطراف (پیرامون ها) را پوشش میدهد، و گونه های خاص حمل و نقل منشعب از وجه جاده ای را، که در ریل وجود ندارد، راهبری میکند. باید به پشتیبانی از مراکز توزیع، پشتیبانی از فروشهای روی خط، و واردات و صادرات و پشتیبانی از کریدورهای عمده عبوری از ایران جواب دهد. معمولاً مسافت طی شده در جاده نباید افزون بر ۱۵۰ کیلومتر باشد. میانگین ایران ۵۰۰ کیلومتر است. نرم بین المللی در واقع نسبت به مساحت ارزیابی میشود. این نرم نسبت به مساحت ایران زیاد است. مثلاً در آمریکا نرم ۸۰۰ کیلومتر است. و باقیاس بین آمریکا و ایران این نسبت باید از ۳۰۰ کیلومتر تجاوز نکند.

شکی نیست برای شروع هر کاری، همانطور که پروفیسور فیلیپ کانلر گفته، باید از تحقیق بازار شروع کرد. بازار که میگوییم یعنی (صنعت، تجارت، کشاورزی، معدن) و البته دولت سیاست گذار. راهبرد جامع توسعه هر کدام از این حوزه ها با دولت، و سیاست های میان مدت توسعه آن با فعالان اقتصادی در قالب انجمن های صنفی و اتاق بازرگانی، اتاق تعاون و اتاق اصناف در تعامل و گفتگوی نزدیک با دولت است. هر کاری که بدون تحقیق شروع شود میل به خطا دارد. جاده باید بین ۷۵٪ تا ۸۰٪ حمل و نقل کشور را پوشش دهد. هم اینک این سهم، در حدود ۹۰٪ از کل نظام داخلی است. دلیل این فزونی ضعف مفرط ریل است. جاده در ایران در همان سادگی اولیه باقی مانده است. شقوق، گونه ها و تلفیقات آن با ریل رشدی نکرده است. همانطور که بنادر خشک وجود خارجی ندارند.

• نقش انبارها و اماکن توزیع و اماکن لجستیک و بنادر خشک

تمام صنایع، معادن و خرده فروشان و عمده فروشان ما انبارهایی دارند. چه پیش از خط تولید، چه پس از آن، چه قبل از عرضه در فروشگاه ها، چه بصورت موجودیهای در دست حمل. نظام مطلوب لجستیک کشور از این همه انبار و موجودیهای فراوان در آنها زیان می بیند. صنعت و معدن و تجارتی پرسود است که اندازه انبارهای آن به صفر تمایل پیدا کند. مضافاً مکان انبارها میتوانند اشتباه باشند. چیزی که کشور ندارد، نواحی و دهکده های لجستیکی است که امروزه حتی قزاقستان، گرجستان و آذربایجان هر کدام، نه تنها به اهمیت آن پی برده اند بلکه مکان های آن ها را سنجیده و چند تائی هم احداث کرده اند. نبود این اماکن مرکزی و حوزه های فرعی حول وحوش ایشان یک خسران عظیم از نظر هزینه بر کشور تحمیل می کند. مدل های ریاضی حمل و نقل ما همان است که یک صد سال پیش بود در حالی که جهان در سی سال اخیر پیشرفت های عظیمی در طراحی و تدوین زنجیره های تامین و لجستیک و طراحی خطوط جاده ای و ریلی کرده است. نحوه استفاده از راه آهن و جاده بین ایران و حتی ترکیه و آذربایجان و گرجستان یک شکاف لجستیکی سترگ را نشان میدهد که برای آینده این کشور آثار زیان بار سهمگینی خواهد داشت. اینک کمتر کشوری است که از خطوط مستقیم در نقل و انتقال استفاده کند. ما در اسراف و تبذیر قطعاً نمره بالائی خواهیم گرفت.

لجستیک و حمل و نقل میتواندست برای ما برگ برنده باشد که هم اکنون با این همه سرمایه گذاری عاطل و باطل مانده به برگ بازنده صادرات و قیمت تمام شده کالاهای ما تبدیل شده است. بی اهمیتی به فن آوری اطلاعات برای جمع آوری اطلاعات ذیقیمیت بازار در کنار خطوط توزیع، خود یک عقب ماندگی دیگر است.

- قابلیت تامین به موقع

قابلیت تامین به موقع به زبانی دیگر " پاسخگوئی" در زنجیره های تامین است و چابکی آن. ولی آیا در اقتصاد حمایت شده، غیر رقابتی کسی به چابکی نیازی دارد ؟ ۴۰ سال تجربه عملی من از بازار ایران به من ثابت کرده که کمتر کسی در پی چابکی است. چابکی خواستاری ندارد. همه به دنبال ارزانی هستند که نقطه مقابل چابکی است. اینک فقط بخش مرفه جامعه آهسته آهسته نیاز به چابکی را دارد حکم میکند.

- سرعت در سه سطح : تفکیک بازار به نیازهای متفاوت چابکی، انبوهی و ارزانی، شبکه های کارآ و تحویل در آخرین مایل

مثالی میزنیم. بین چین و اروپا چهار سطح سرویس حمل و نقل وجود دارد. سطح اول حمل و نقل دریائی صرف بندر به بندر که عین ارزانی است. سطح دوم سرویس سریع السیر قطار که از سیبری روسیه میگذرد و تا آلمان ادامه پیدا می کند. این یک همکاری سه جانبه بین راه آهن های چین، روسیه و آلمان است. با زمان بندی تضمین شده حدود ۲۰ روزه از نقطه تولید به نقطه مصرف. سوم سرویس دریائی تا دوبی و سپس هواپیما از دوبی به اروپاست. این یک سرویس حدود ۲۳ روزه است. چهارم سرویس هوائی مستقیم. همکاری سه راه آهنها و راه اندازی قطار سریع السیر ترانس آسیا رفته رفته دارد بازار سومی را از دستش خارج میکند چون که هم سریعتر است هم ارزانتر . نیم نگاهی هم به سرویس چهارم دارد و مقادیری از آن بازار را می بلعد. سرعت بازرگانی این قطار تقریبا ۷۰۰ کیلومتر در روز است. مقایسه کنید با سرعت قطارهای باری ما که حدود ۱۰۰ کیلومتر در روز است! سوال : در اقتصادی که همه نگاه ها بسوی صرفا ارزانی است آیا سه یا چهار سطح سرویس نیاز است؟ پاسخ اتفاقا شرایط رکود و رقابت این نیاز را روز به روز بیشتر میکند. زیرا وضعیت خراب نظام بانکی به نقدینگی همه فشار وارد کرده و همه به دنبال سرعت بیشتر برای بازگشت سریعتر پول خود هستند. ما هم باید در پی ساختن سطوح متفاوت سرعت با قیمت های متفاوت باشیم.

- ادغام سیستم پخش در حمل و نقل داخلی و ناکارایی ها از منظر وزارت صنعت و معدن و تجارت

جدائی و خط کشی بین سیستم های پخش از حمل و نقل بین شهری یک معضل دیگر است. این هم یک نظام قدیمی است. این دو یار غار یکدیگرند. به قول مولوی دو لنگه یک جفت کفشند. تفکیک این دو در ایران هزینه تمام شده اقتصاد ما را بالا برده و میبرد. وزارت صنعت و معدن و تجارت که دیربازی است اندیشه ادغام حمل و نقل برون شهری را

به درون شهری (پخش) در سر دارد و اخیراً برای اجرایی کردن این اندیشه، نقشه راه اندازی شرکت‌های لجستیکی را رونمایی کرده است؛ پژوهشی را انجام داده و معاون سابق فن آوری اطلاعات این وزارت خانه از نتایج این پژوهش در سال ۱۳۹۱ رونمایی کرده است. او میگوید: متوسط سهم لجستیک در جهان از تولید ناخالص داخلی ۹/۷٪ تا ۱۱/۳٪ اما در ایران ۴/۱۹٪! که این نشان‌دهنده اسراف در زنجیره های تامین و گرانی کالای تحویل شده به مصرف کننده است. بررسی ها نشان می‌دهد سه مشکل عمده نظام حمل و نقل ایران حمل مضاعف بار و گسیختگی نظام حمل کشور، عدم امکان رصد کالا و ردیابی از نقطه تولید تا مصرف کننده نهایی و پراکندگی حمل است. مشکل دیگری که او بدان اشاره کرد میزان بسیار زیاد حرکت خالی کامیون‌هاست. به گفته او در حال حاضر به ازای هر ۲۲۰ کیلومتر راهی که تریلر طی می‌کند ۱۰۰ کیلومتر کالا جابه جا می‌شود که این یعنی اضافه شدن هزینه حمل و اگر استهلاک کامیون و جاده و همچنین صرف وقت و زمان را در نظر بگیریم شاهد خواهیم بود که چه هزینه هایی بر بدنه شبکه حمل و نقل کشور تحمیل می‌شود. به گفته وی، به طور متوسط برای هر کالا، از زمانی که به عنوان ماده اولیه محسوب می‌شود تا رسیدن به مصرف کننده نهایی بین ۱۰ تا ۱۲ بار حمل صورت می‌گیرد. این رقم نشان می‌دهد که سهم حمل و نقل در قیمت تمام شده کالا بسیار بالاست و صرفه جویی‌ها و بهینه کردن نظام تجاری کشور در این راستا سهم بسزایی در کاهش قیمت تمام شده کالاها خواهد داشت.

مساله دیگر لزوم شفافیت زنجیره تامین در قالب امکان رهگیری و رد گیری ناوگان برای ارزیابی میزان موجودی در دست حمل است. یکی از مهمترین ابزارها برای مدیریت، سیستم رصدگیری است چرا که در نبود آن نمی‌توان تحلیل درستی از وضعیت موجود و ارائه اطلاعات درست برای برنامه ریزی داشت.

به گفته مفتاح، امروزه قابل رصد بودن کالاها و اطلاع از جابه جایی میزان کالاها از موارد مهمی است که باید بیش از پیش به آن توجه شود که این امر در طرح ملی لجستیک الکترونیکی به خوبی نمایان است.^۱ وی همچنین هزینه دار بودن نظام توزیع را به دلیل گسیختگی مورد اشاره قرار داد و افزود: در شرایط حاضر با گسترده شدن جمعیت و کلان شهرها نظام توزیع بزرگ شده یعنی رشد کمی پیدا کرده اما رشد کیفی صورت نگرفته است.

معاون توسعه فناوری اطلاعات و تجارت الکترونیکی در ادامه سخنان خود تصریح کرد: ما نیازمند باراندازها در ورودی شهرها هستیم تا کالاها در این مراکز تخلیه و نظام توزیع به صورت کاملاً متمرکز صورت بگیرد. لازم به توضیح است که منظور او از گسیختگی نظام حمل و نقل، همان پاره پاره بودن آن با وجود بیش از ۴۵۰۰ بنگاه باربری فاقد مزیت نسبت به هم و با تشابه زیاد بین هم و نیز مستقیم بودن حملها بدون گذاشت و برداشت در مراکز توزیعی و شهرک های لجستیکی است. یعنی همان مساله ای که ما از آن به نام عدم انکسار در الگو های حمل نام بردیم.

^۱ مسائل مبتلابه حمل و نقل جاده ای کشور، برگرفته از مصاحبه آقای مهندس مفتاح، معاون وزارت بازرگانی با جراید، آذر ۱۳۹۱

وی اجرای این طرح ملی لجستیک الکترونیک را، راه حل زیرساختی موثری در این باره عنوان کرد و از راه‌اندازی باراندازها و بنادر خشک در نظام توزیع کشور خبرداد. به گفته وی، این طرح ملی کمک می‌کند تا در مرحله اول، حل مسئله ضریب حمل و نقل کشور ما از ۳/۶ فعلی به ۲/۲ و سپس به ۱/۳ کاهش پیدا کند.

وی یادآور شد: در گام بعدی راه‌اندازی باراندازهای خشک و ایجاد شهرهای لجستیکی را در پیش رو خواهیم داشت تا بتوانیم گام بزرگی در توسعه حمل و نقل تجاری و لجستیک الکترونیکی و بهینه‌سازی مدیریت زنجیره تامین کشور برداریم.

گزارش مرکز پژوهشهای اتاق ایران چالشهای بخش حمل و نقل زمینی را به دو دسته کوتاه مدت و میان مدت تقسیم میکند.

چالشهای کوتاه مدت:

- خود مالکی ناوگان
 - اتکای هزینه های جاری سازمان های زیر بخشی حمل و نقل به درآمد های این سازمان ها
- و چالشهای میان مدت:

- نبود نهاد راهبر لجستیک کشور
- فرسودگی ناوگان
- وجود موانع در رقابتی شدن حمل و نقل جاده ای و ریلی
- حکمرانی نامتوازن در بخش حمل و نقل کشور
- ناکافی بودن زیر ساخت های شبکه ریلی کشور

نگارنده خود کسی بود که در کسوت مشاور کمیسیون حمل و نقل و لجستیک اتاق ایران پیشنهاد این پژوهش گران سنگ را داد. اما مراد من از این سفارش صرفا پژوهش در حوزه اقتصاد خرد بود نه اقتصاد کلان. معتقدم و از لابلای سطور فصل پیشین با هم دیدیم که بسیاری از معضلات و چالشهای بخش حمل و نقل زمینی دهه هاست به همین منوال باقی مانده اند. روسای انجمن های غیر دولتی و بسیاری از کارشناسان از جمله این قلم، سالها و بلکه دهه هاست به ناترازی ها در حکمرانی بخش حمل و نقل و دیگر مسائل اشاره میکنند ولی همه ما کمترین حرکت و برکتی در راه رفع این مشکلات کلان را شاهد بودیم. بنابراین نگارنده کلا از امید به بهبود از سوی مقام سیاست گذار دست شسته و توجه خود را معطوف تلاشهای بخش خصوصی، رفع موانع از جلو راه آن و بهبود های قابل دسترسی در همین چهارچوب و محدودیت های کنونی کرده ام. نگارنده معتقد است هرگونه تلاش دولت، نهایتا به ایجاد مدلهای نوین مشورت نشده با مردم می انجامد که صرفا گرهی دیگر بر تاروپود این هزار توی مقرراتی سردر گم می افزاید و برون رفت ملموس دیگری نخواهد داشت. ولی از این ها که بگذریم، به هر روی، این پژوهش گران سنگ و کار شده، نکات ارزنده زیادی داشت که باید یک به یک بررسی شوند:

- **خود مالکی ناوگان:** بنا به راپورت همین قلم در این گزارش نقل است که ۵۲٪ ناوگان جاده ای بریتانیا در قالب شرکتهایی ثبت شده اند که تک واحدی هستند یعنی همان رانندگان خود مالک. بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار راننده خود مالک در پادشاهی متحده بریتانیا فعالیت دارند. این رانندگان خود مالک، همراه کارگران انبارها و صنعت پخش از سال ۱۸۹۰ در اتحادیه ای به نام فعالان متحد جاده ای ^{xi}URTU گرد هم آمده اند. در ایالات متحده ۵۸۷۰۰۰ کامیون خود مالک (که ۳۵۱۰۰۰ تا آن در مسافتات دور رانندگی میکنند)، حدود ۱۶٪ از کل ناوگان جاده ای را در اختیار دارند ^{xi}. در این کشور ۷۰٪ از شرکت های ثبت شده جاده ای، تک واحدی هستند. پس

پدیده تک واحدی دامن گیر و همه گیر است. نمیشود به صرف تک واحدی بودن، انگشت اتهام بهره وری نازل را به سوی این شکل از مالکیت اشاره کرد. اما نحوه کارکرد ناوگان بریتانیایی و آمریکایی سازمان یافته است. در بریتانیا شرکت های لجستیکی طرف سوم رسالت مشتری یابی را تحت رژیم قراردادی (برخلاف رژیم بازار روز) به عهده دارند. میدانیم که هم نهادها و هم مقررات ایران، نظام مالیات عملکرد، مالیات خرید و فروش وسائط نقلیه، مالیات ارزش افزوده و مالیاتهای ذیل سازمان تامین اجتماعی ناشی از عملکرد سلیقه ای مادتين ۳۸ و ۴۱ قانون، رژیم بلند مدت قراردادی را به شدت در برابر رژیم عملکرد بازارهای روزانه جریمه میکنند. این شرکت ها در وب گاه خود، نام مشتریان کلیدی و قراردادی خود را درج کرده اند^{xi i}. رانندگان خود مالک اولاً به عنوان شرکت تک واحدی ثبت میشوند، در ثانی بیمه های خاص مسئولیت مدنی خریداری میکنند، ثالثاً از نظر وضعیت فنی مرتباً تحت کنترل هستند، رابعاً محدود به شرایط رانندگی خاص و کنترل های دولتی هستند، خامساً مجبورند با لباس مرتب و رفتار مطلوب در سطح بازاربابان و کاملاً مشتری مدارانه عمل کنند، و نهایتاً با چنین شرایطی میتوانند به سه حالت فعالیت داشته باشند:

- یا به عنوان پیمانکار کاملاً منضبط فرعی یک تا چند شرکت لجستیکی قرارداد ببندند،
- یا تحت راهنماییهای بازارگاه های مجازی بسیار معتبر (مثل ریترن لودز یا ترانس مد) به اماکن بارگیری راهنمایی شوند،
- یا جزء ناوگان واحد های صنعتی یا توزیعی بزرگ به عنوان پیمانکار تحت قرارداد شرکتهای لجستیک طرف اول کار کنند.

در حوزه کشتیرانی ما چند نوع الگوی بهره برداری از کشتی داریم که دو الگوی رایج آن یکی ناوگان منظم و دیگری ناوگان سرگردان (ترامپ) هستند. اینک بروکر های بزرگ محصولات کالای اساسی، نفت، شیمیایی، پتروشیمی و خوراک تولید صنایع فلزی جهان خود شرکت های لجستیکی بسیار بزرگ طرف اول را اداره میکنند که ناوگان پرشماری از مالکان غیر منظم در اختیار ایشان است. بنابراین ناوگان کاملاً سرگردان در جهان کم شده است. مثلاً اگر کسی بخواهد محموله گاز مایع ال پی جی یا ال ان جی یا قیر مذابی را جابجا کند اغلب در یافتن کشتی متفرقه آماده سفر مشکل پیدا میکند زیرا این کشتی ها در قراردادهای اجاره زمانی بلند مدت در اختیار زنجیره تامین های ثابت گاز مایع و قیر هستند. در جاده هم همین شکل از بهره برداری رایج است. یعنی ناوگان سرگردان و بی هدف که عرض و طول جغرافیا را در پی بار بپیامند بسیار کم هستند. بنابراین نوع بهره برداری از ناوگان خود مالک جاده ای نیز شبیه ایران نیست زیرا این ناوگان، به عنوان پیمانکار سطح دوم در اختیار زنجیره های تامین خاص و از پیش تعریف شده هستند و در خطوط منظم اروپایی سیر میکنند.

نحوه بازپرداخت خدمات این ناوگان یا براساس کیلومتر اژ طی شده (برای هر طبقه بندی وزنی یا کلاس چهارگانه کامیون) یا براساس وزن بارگیری شده یا براساس ساعت کارکرد است و همه این سه نوع متریک (معیار اندازه گیری) قراردادی، ثابت و بلند مدت است. از طرفی هزینه های تعمیر و نگهداری ناوگان خود مالکان جزء بسته فروش یا لیزینگ یا اجاره یا

اجاره به شرط تملیک این ناوگان است، بطوریکه راننده خود مالک دغدغه تعمیر و نگهداری وسیله نقلیه خود را ندارد. فروشنده کامیون، خود راسا این خدمات دوره ای را انجام می دهد. براساس این فرمولها، کامیون میتواند، پیش از رسیدن به موعد تعمیر اساسی موتور و گیربکس، با پرداخت مابه التفاوتی با مدل نو تر و فن آوری به روز تر جایگزین شود. خودروساز، سپس این خودروها را بازسازی کرده و به متقاضیان کشورهای جهان سوم که در آن ها هزینه کارگری برای تعمیر و نگهداری بسیار پایین تر است، میفروشد. پس راننده خود مالک، دغدغه مارکتینگ، قیمت گذاری خدمات خود، تعمیر و نگهداری، باریابی و تامین مالی وسیله نقلیه را ندارد. بنابراین هیچ دلیلی بر بهره وری نازل این کامیون ها وجود ندارد و تک واحدی بودن سبب ساز بهره وری کمتر نیست. نوع سازماندهی و طریقه اختصاص جغرافیایی بار طوری است که مشکلات ایران تولید نمیشود. بنابراین خود مالکی ابداء ریشه مشکلات نیست.

به علاوه، در صفحه ۲۷ این گزارش^{xi v} آورده شده که "در دنیا هر کامیون در سال بین ۳۰۰ تا ۳۵۰ هزار کیلو متر پیمایش میکند". این عدد قطعاً اشتباهی بسیار کلان و گزافه است. براساس آمار سازمان بزرگراه های آمریکا کامیون های کلاس ۸ پیمایشی در حد ۷۲۰۰۰ مایل در سال معادل ۹۹۷۷۹ کیلومتر بار دار داشته اند.^{xv} نتیجه این که من با این برداشت و نتیجه گیری پژوهش همسو نیستم و فکر میکنم مشکل ناوگان خود مالک ایران در فقدان الگوهای بهره برداری قابل اتکاء کلان (نهادهای بخش خصوصی لجستیک طرف اول و طرف سوم) و در نبود مدل سازی ریاضی بهره برداری است. جالب است بدانیم که مثلاً نزد تولید کننده عمده مواد لبنی چون میهن، صرف نظر از این که این تولید کننده تعدادی کامیون ملکی دارد، به تدریج، طی سالیان، تعداد زیادی کامیونداران به اصطلاح پاتوقی شکل گرفته اند. این رانندگان، درست است که مستقلند، ولیکن به نوعی به زنجیره توزیع میهن وابسته و وفادار شده اند. به نوعی پیمانکار سطح دوم میهن شده اند.

- **اتکای هزینه های جاری سازمانهای زیر بخشی به درآمد های این سازمان فاکتور درستی است که این**

گزارش کشف کرده است. در واقع وابستگی سازمانها به این درآمد ها، آن ها را وامی دارد که در برابر هرنوعی تغییری که کمترین احتمال تقلیل درآمدهایشان را بدهد مقاومت کنند، انعطاف نشان ندهند و اهل نوآوری و تغییر نباشند. گزارش پیشنهاد کرده که درآمد این سازمانها به خزانه دولت واریز شود و سپس در قالب بودجه های سنواتی مجدداً به این سازمانها تخصیص داده شود.

- گزارش میگوید که دو مشکل اخیر در کوتاه مدت قابل حل هستند. دهه هاست که در وضعیت تغییری حاصل نشده و هیچ دلیلی بر خوش بینی بدون ریشه یک باره برای چنین تغییرات شگرفی وجود ندارد. خصوصاً پژوهشگران گزارش هیچ توضیحی نداده اند که چگونه و توسط چه مکانیزمی قرار است شیوه خود مالکی تغییر ماهیت دهد.

- **نبود راهبر لجستیک کشور: حداقل یک دهه است که نبردی بین عمدتاً بین وزارت صمت و وزارت راه و**

شهرداری برای نصب شدن به عنوان راهبر لجستیک کشوری در جریان است. هر دو این وزارتخانه ها فرمول ها و مدل های عبثی برای تشکیل شرکت های طرف سوم لجستیک ارائه کرده اند که در رقابت با یکدیگر و نه در هماهنگی با هم مطرح شده اند. در دوره ریاست جمهوری آقای روحانی، دفتر ریاست جمهوری موقتاً به این

مقوله ورود کرد و مکاتباتی با چندین سازمانی که خود را متولی یا ذی دخیل در لجستیک ملی میدانستند انجام شد ولی نهایتاً به هیچ نتیجه‌ای نرسیدند. در هر حال دل بستن به تغییرات از بالا، عشق نافرجام فرهاد و شیرین است و بهتر است از چنین رخداد هایی دل برید.

- **فرسودگی ناوگان** پیش از این در فصل اول گفته شد که لابی پر نفوذ و قدرت خودروسازان در کشور طوری است که جلوی هرگونه واردات یا ارزان شدن خودروهای تجاری را میگیرد. نقل کردیم که در همه کشورهای موفق و با نمره و تراز قابل قبول شاخص های لجستیکی، دولت ها کامیون را ارزان و با تسهیلات عرضه میکنند یا آن چنان سازماندهی میکنند که تسهیل شود و در عوض قیمت نفت گاز به نرخ منطقه ای یا بین المللی به اضافه درآمدی از جهت مالیات غیر مستقیم بر سوخت عرضه میشود. در ایران این ها درست برعکس است. لابی خود رو سازان به قدری قوی است که حتی جلوی ورود لکوموتیو نو از روسیه و واگن را گرفته است. اینک که ورود کامیون خارجی آزاد شده به قدری مالیات ها و حقوق و عوارض اخذ شده از این کامیونها زیاد است که خودرو تجاری نهایتاً با قیمت های اعجاب آور و بسیار گران و بدون تسهیلات بانکی به مصرف کننده عرضه میشود. بنابراین هیچ امیدی به گره گشایی از این معضل سالیان دور نیست. در زمینه شدت مصرف انرژی حدود ۶۰٪ نفت گاز مصرفی کشور در بخش حمل و نقل مصرف میشود (۵۷٪ جاده، ۱/۸٪ دریا، ۱/۲٪ ریل). میانگین سن ناوگان دیزلی ایران بالاست و موتور این کامیونها از فن آوری های قدیمی استفاده میکند و پرمصرف است. میزان مصرف نفت گاز در سال ۱۴۰۰ روزانه ۹۷ میلیون لیتر بوده است. نفت گاز در کشور به نرخ لیتري ۳۰۰ تومان فروخته میشود، در صورتی که قیمت این فرآورده در ترکیه ۱/۰۵ دلار یا ۶۳۰۰۰ تومان است. با فرض سهم ۵۷٪ حمل و نقل جاده ای از مصرف نفت گاز، مصرف این بخش برابر ۵۵ میلیون لیتر در روز میشود. و با توجه به اختلاف قیمت بین نفت گاز در ایران و ترکیه، یارانه پنهان موجود به عدد ۱۲۶۵ همت (هزار میلیارد تومان) بالغ میشود. با استفاده از ظرفیت ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید میتوان به نوسازی ناوگان ریلی و جاده ای اهتمام ورزید، و ظرف مدت تنها یک سال میتوان تا ۱۸۰ هزار کامیون (یعنی نیمی از ناوگان) را نوسازی کرد و به تدریج قیمت نفت گاز را هم ارتقاء داد. اما آیا این واقعا با سلطه مطلق صنایع خودروساز داخلی در تعارض نیست؟ تفاوت قائل نشدن بین کامیون پرمصرف کهنه و کامیون نو در نوبت دهی در سالن های اعلام بار، یک سم مهلك برای نظام کنونی حمل و نقل جاده ای کشور است. در حال حاضر مشکل نوسازی کامیون ها در ارزانی سوخت است. اگر سوخت گران شود حمل و نقل ریلی نیز که یک پنجم تا یک ششم حمل و نقل جاده ای سوخت مصرف میکند به صرفه و اقتصادی خواهد شد.

نهایتاً اجباری شدن فیلتر دوده برای کامیونهای بالای ۵ سال (که ظاهراً برخلاف ماده ۷ آیین نامه اجرایی قانون هوای پاک مصوب ۱۳۹۷ و به درخواست مدیرعامل ایران خودرو دیزل معوق و بلا اجرا مانده)، افزایش قیمت سوخت، حذف سالن های اعلام بار، اجرای مصوبه جلوگیری از تردد کامیونهای بالای ۲۵ سال، صفر کردن حقوق ورودی کامیون و سایر عوارض مترتبه، حذف عوارضی که شرکت های وارد کننده کامیون، براساس لابی

قدرتمند خودروسازان، تا چند صد میلیون تومان، از وارد کنندگان کامیون، بابت خدمات پس از فروش میگیرند؟! همه و همه به اقتصادی کردن و ارزان کردن وسیله تولید خدمات حمل و نقل جاده ای برای خریدار، مصرف کننده و دولت منجر خواهد شد.

- **وجود موانع بر سر رقابتی شدن حمل و نقل جاده ای و ریلی** عمده پیشنهادات این گزارش به رفع موانع از رقابتی شدن حمل و نقل ریلی اشاره دارد. بنابراین فرض است که زیر بخش جاده ای رقابتی است. با پارامتر تن-کیلومتر، سهم حمل و نقل ریلی کشور حدود ده درصد است.^{xvi} این سهم با سهمی که راه آهن آلمان از حمل زمینی دارد (۱۷٪) یا سهم راه آهن های اتحادیه اروپا (حدود ۱۶٪) فاصله زیادی (۶۰ تا ۷۰ درصد) دارد. هم در سند چشم انداز، هم در برنامه های پنج ساله متوالی به اولویت ریل در برابر جاده، از نقطه نظرات اقتصاد ملی، محیط زیست، صرفه جویی در مصرف سوخت رایانه دار، اشارات مکرر و مفصلی شده و میشود. گزارش، مع الاسف، به نرخ رشد خیره کننده سرمایه گذاری در جاده های نو و نرخ رشد بسیار پایین تر خطوط ریلی اشاره میکند. فی الواقع از ابتدای انقلاب اسلامی تاکنون، بطور متوسط سالیانه ۱۹۴ کیلومتر به خطوط ریلی افزوده شده است. تعرفه سنگین استفاده از خطوط ریلی (موسوم به حق دسترسی) که توسط شرکت راه آهن اخذ میشود در برابر نرخ نه درصدی که سازمان راهداری، آن هم فقط در یکی دو سال اخیر، از کامیونها اخذ میکند، سهمگین و غیر قابل قیاس و بی تردید، برخلاف احکام و ادبیات شعاری سند چشم انداز و برنامه های پنج ساله، اجحاف کننده و تبعیض آمیز است. گزارش باز به این نکته اشاره دارد که بسیاری از خطوط ریلی جدید در مناطق و محورهایی احداث شده اند که نیاز کمی بدیشان بوده است. این نوع تصمیم گیری تحت نفوذ های سیاسی و محلی شکل گرفته است و اغلب منطق اقتصادی نداشته است. به هر روی به نظر میرسد، بر خلاف آنچه در اسناد بالادستی و برنامه نوشته میشود، رویکرد عملی دولتهای متوالی به اولویت دادن به مد جاده ای، آن هم همراه با یارانه های بسیار پر رنگ سوخت بوده است. اجرای ناقص طرح معافیت حمل و نقل ریلی از مالیات بر ارزش افزوده بطوریکه درآمد شرکتهای ریلی شامل این نوع مالیات نشود ولی کن هزینه های پرداختی ایشان مثل سهم لکوموتیو و برخی هزینه های دیگر شامل این مالیات باشد و در نتیجه شرکتهای ریلی فاقد اعتبار مالیاتی برای جبران مالیات ارزش افزوده پرداخته شده شده اند، و ادامه وصول سلیقه ای مالیات بر قرارداد توسط سازمان تامین اجتماعی، کشش بسیار محدود شیوه ریلی (به خاطر زمین گیر شدن حدود نیمی از لکوموتیو ها) و ممانعت لابی قدرت مند برخی نماینده های مجلس شورای اسلامی از واردات لکوموتیو همگی از موانع جدی رشد این قسم از حمل و نقل هستند.
- می دانیم که میانگین مسافت طی شده بار جاده ای در ایران ۵۰۰ کیلومتر است و همین میانگین در اتحادیه اروپای ۲۷ کشوره ۱۵۰ کیلومتر است. ترجمان این دو مولفه استفاده از حمل و نقل جاده ای در مسافت کوتاه

در اتحادیه اروپا و در مسافتات متوسط در ایران است. مساحت اتحادیه اروپا حدود ۴ میلیون کیلومتر مربع است و مساحت ایران یک میلیون و ششصد و چهل و هشت هزار کیلومتر، یعنی مساحت اروپا حدود ۲/۴۳ برابر ایران است. اگر میانگین مسافت طی شده در این اتحادیه با این وسعت خاکی عظیم فقط ۱۵۰ کیلومتر باشد، طبیعی است که شیوه حمل و نقل ریلی در این اتحادیه برتر از ایران باشد. با همه این اوصاف، در این اتحادیه سهم حمل و نقل بار ریلی حدود ۱۶٪ است نه بیشتر. البته حمل و نقل رودخانه ای در اروپا هم نقشی در حدود ۱۰٪ دارد و سهم جاده حدود ۷۴٪ است. به هر حال گزارش مرکز پژوهشهای اتاق بازرگانی عددی (شاید محاسبه شده بر اساس مدل سازی ریاضی) ۳۰۰ کیلومتر را به عنوان میانگین آرمانی فاصله مبدا و مقصدی در ایران پیشنهاد میکند. این عدد اولین بار در سفارشی که معاونت حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی دوره آقای آخوندی و معاونت آقای مهرداد تقی زاده و مدیر کلی آقای صفری مقدم به یک موسسه پژوهشی داده بودند محاسبه شد و در طرح لجستیک جامع کشور جا گرفت. به هر روی حتی در شیوه ریلی ایران میانگین مسافت طی شده ۶۰۰ کیلومتر است که نزدیک به عدد ۵۰۰ کیلومتر جاده است. صرف نظر از این که نزدیکی این دو عدد اصلا خوب نیست، به نظر می آید با عدد ۱۵۰ کیلومتر برای جاده، حملهای دور برد اروپا، بیشتر از طریق رودخانه، کشتیرانی ساحلی و راه آهن انجام شود؛ در حالی که در ایران مد جاده ای غالب است. باید بگوئیم که عدد میانگین معمولا از منظر ریاضی نمایانگر درست و روشنی نیست زیرا این عدد بیانگر فراوانی یک داده ریاضی است. باید دید اصولا حملهای دوربرد چند درصد از کل حملها را در برمیگیرند تا بشود قضاوت درستی کرد. همین طور حملهای کوتاه برد و متوسط برد. عدد کوچک ۱۵۰ کیلومتر میتواند معرف چندین الگو باشد: فراوانی حملهای از جنس پخش، یا نزدیکی انبار توزیعی به اماکن فروش (به دیگر سخن تعدد انبارها)، استیلای خرید های برخط، یا الگوی نزدیکی مکان خوشه های صنعتی زنجیره تامین به هم. بنابراین خود این الگو نمیتواند به صرف خود بیانگر پدیده ای باشد. از طرفی میدانیم که اولاً بسیاری از حملهای کوتاه برد شهری و برون شهری ایران بدون برنامه انجام میشوند و در آمارها نمودی ندارند، در ثانی مکان انبارهای توزیعی ایران با مدل سازی ریاضی تعریف نشده اند بلکه انبارهای اصلی در مرکز استانها تعبیه شده اند و ما هنوز نمونه های انبارهای عظیم پخش (Urban Distribution Center) در حاشیه شهرها را طبق الگوی کشورهای پیشرفته نداریم، ثالثاً آماری از استیلای شیوه بر خط در ایران در دست نیست. لجستیک این نوع خرید در ایران هنوز از نظر دقت، نظم و سرعت فرسنگ ها با مدل اروپایی و آمریکایی، خصوصا آمازون فاصله دارد و شکایات زیادی از آن مطرح است و خوشه های صنعتی یک زنجیره تامین خاص، عموماً به دلیل فشارهای سیاسی نمایندگان در مجلس شورای اسلامی در سطح کشور پراکنده هستند، بنابراین فواصل طولانی تر بین این مراکز صنعتی (مثلا قطعه ساز، مجموعه ساز و خودروساز و مراکز مصرف در صنعت خودروسازی) کاملاً باب و رایج است. اصولاً در طراحی مراکز صنعتی در ایران، همانطور که قبلاً در مثال کارخانه های سیمان و نیز مجموعه امیر منصور آریا گفتیم، بررسی ها و پژوهشهای لجستیکی برای تعبیه یک زنجیره تامین کارآ (ارزان) و چابک

انجام نمیشود و تازه پس از راه اندازی و احداث است که با عدم کشش ها، نا تراز ی های عرضه، یا گران تمام شدن زنجیره تامین داده ها و ستانده های تولید روبرو میشوند و از آنجا که رفع این گونه معضلات از جنس برنامه ریزی استراتژیک است، اغلب لاینحل باقی می ماند. القصد این که این نوع مقایسه ها از نظر علمی و داده های ریاضی که موجودند، مشکل دارند. وانگهی مساله بهره وری نازل در حمل و نقل زمینی ما، مساله چند موضوعه و قطعاً پیچیده ای است که ابعاد ریاضی، اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی دارد. اما در این شک نیست که ترابری جاده ای ما بیمار است و سالهاست داروهای نامربوط و صرفاً مسکن به این بخش اقتصاد داده شده است.

در بخش ریلی گزارش از یک خطه بودن بیشتر خطوط ریلی (تنها ۲۱۰۰ کیلومتر دو خطه است) گله دارد و تاکید میکند که حدود ده هزار کیلومتر از خطوط ریلی کشور نیازمند دو خطه بودن هستند که از این میان حدود ۳۰۰۰ کیلومتر ترانزیتی و پر تردد هستند. در کشورهای توسعه یافته حدود ۵۵ تا ۶۵ درصد خطوط دو خطه هستند.

به علاوه خطوط فرعی در ایران برای اتصال مراکز عمده صنعتی و بندری و مصرفی بسیار کم است. نسبت خطوط فرعی به اصلی در ایران فقط نه درصد است و این شاخص باید حداقل ۳۵ درصد باشد.

در زمینه یارانه پنهان سوخت، نسبت یارانه پنهان جاده به ریل ۴۷ برابر است.

بالاخره گزارش ذکر میکند که نسبت حق دسترسی به شبکه ریلی به کرایه حمل ۳۲٪ و در جاده (در زمان گزارش ۴٪ بوده) و در زمان انشاء این کتاب نه درصد است. این دو نسبت با کم کردن ابتدا یک باره سهم ریلی به بیست درصد و افزایش گام به گام حق دسترسی جاده، ظرف ده سال به بیست درصد باید یکی شوند.

نهایتاً گزارش جمع بندی می کند برای رفع موانع در رقابتی شدن حمل و نقل ریلی و جاده ای به مجموعه اقداماتی نیاز است که هم ضعف های زیر ساختی در بخش حمل ریلی برطرف شود و هم برخی مزیت های یک جانبه که در حال حاضر به نفع حمل جاده ای است، تغییر کند و موازنه ای بین دو شق حمل و نقل ایجاد شود. برخی از مهمترین این اقدامات به این شرح است:

دو خطه کردن خطوط ریلی

توسعه زیر ساختها و ناوگان ریلی

توسعه شبکه مویرگی با کمک مراکز عمده بار در کشور

توسعه فرهنگ استفاده از ناوگان ریلی

خارج شدن توسعه و احداث راه آهن از فشارهای سیاسی و خواسته های منطقه ای

ایجاد موازنه بین هزینه های نگهداری و بهره برداری در دو بخش جاده ای و ریلی

افزایش قیمت سوخت

اصلاح ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید

در واقع بیشتر این اقدامات توصیه شده مستلزم تخصیص بودجه های عمرانی است و از نظر اختیار، در اختیار دولت است. برخی اقدامات مثل افزایش هزینه سوخت، گرچه لازم است، ولیکن زمینه اجتماعی آن فراهم نیست. ایجاد موازنه بین هزینه های نگهداری و بهره برداری از دو بخش ریلی و جاده ای، اشاره به یکسان کردن آثار تورمی است و کاهش هزینه سی درصدی نیازمند تخصیص بودجه به راه آهن که آنهم بعید به نظر میرسد. بنابراین میخواهم این را بگویم که گرچه این توصیه ها، همگی، درست هستند ولی در ماتریس توانایی ها و اختیارات حکومت است و با توجه به کسر بودجه مزمن بودجه های سنواتی بعید است به اجرا درآیند. اصولا مسائل مربوط به اقتصاد خصوصی سازی شده حمل و نقل ریلی ایران مشکلات خاص خود را دارد که در جای خود باید به صورت اختصاصی بررسی شود.

- **حکمرانی نا متوازن در بخش حمل و نقل کشور:** سه سیاست گذار زیر مجموعه وزارت راه و شهرسازی)

سازمانهای راهداری و حمل و نقل جاده ای، سازمان هواپیمائی کشوری و سازمان بنادر و دریانوردی) همگی هم سیاست گذار زیر بخشند، هم تنظیم کننده روابط هستند، هم امور حاکمیتی را زیر نظر دارند. خوشبختانه هیچ یک از این سه سازمان تصدی گری ندارند. وگرنه شرکتی مثل راه آهن، که آن هم یک معاونت وزارت راه و شهرسازی است، علاوه بر وظایف حاکمیتی، سیاست گذاری و تنظیم گری، متصدی حمل هم هست. هم زیستی تنظیم گری روابط درون بخشی با سیاست گذاری و حاکمیت، مانع الجمع و جمع اضداد است، چه برسد به این که تصدی گری هم کنار این دو قرار گیرد. اصولا تنظیم گری باید به نهاد مستقل مجزایی، مثل شورای رقابت سپرده میشد و تصدی گری هم از سیاست گذاری منفک میشد. خدا مرحوم مونتسکیو را رحمت کند که اصل تفکیک قوا را طرح کرد و اینک اکثریت مطلق کشورهای جهان از آن تبعیت میکنند. نمیشود وظیفه نظارت بر اجرای درست قانون(قضائیه) با وظیفه تدوین قانون(مقننه) با وظیفه اجرای قانون(مجریه) زیر یک سقف باشند. نتیجه این تک سقفی، توقف بهره وری، منازعات لاینحل، تبعیض، و یکه تازی است.

گرچه اجابت این خواسته نیز از زمره تکالیف و حدود مسئولیت ها و دامنه اختیارات حاکمیت است و این قلم کماکان عقیده دارد نمیشود با الگوی آروزهای بزرگ چارلز دیکنزی، دون کیشوت وار به جنگ آسیابهای بادی دولت رفت. بهتر است راحت بنشینیم و از داخل ماتریس تنگ و ترش بخش خصوصی و مردمی خود فکر چاره کنیم. به هر روی، این اظهار عقیده ها به معنی تخطئه کردن راهنمایی ها و سفارشات پژوهشگران ارزنده نیست، بلکه به اجرایی نبودن آنها دلالت دارد. پس جا دارد به فهرست اقداماتی که این گزارش ارزنده برشمرده اشاره ای داشته باشیم:

تفکیک وظایف سیاست گذاری، تصدی گری و تنظیم گری در مجموعه وزارت راه و شهرسازی

ایجاد نهاد مستقل تنظیم گری(رگولاتوری) در شقوق مختلف حمل و نقل

انتزاع بخش راه از وزارت راه و شهرسازی و ایجاد وزارت حمل و نقل

ایجاد اطلس ملی بار

در این میان این توصیه چهارمی در حد امکان هست. خصوصاً مجموعه ۴۴ نوع داده ای که سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای از بارنامه های صادره استخراج میکند، به گنجینه ای از اطلاعات ملی بسیار ارزشمند تبدیل شده که با کار گیری امکانات ساده ای همچون برنامه های اکسس، میتوان به اطلس ملی بار به عنوان راهنما برای شرکت های بازارگاه مجازی دست یافت.

- **ناکافی بودن زیر ساخت های شبکه ریلی** با وجود تاکیدهای مکرر و احکام بالادستی سند چشم انداز و برنامه های پنج ساله، براساس اطلاعات موجود، خطوط ریلی در دست بهره برداری کشور برابر ۱۳۹۵۴ کیلومتر، خطوط ریلی در دست مطالعه ۶۳۱۲ کیلومتر و خطوط ریلی در دست اجرا برابر ۳۲۶۷ کیلومتر است. با وجود تاکیدات پیش گفته در طول ۴۰ سال منتهی به پایان دهه ۱۳۹۰، توسعه جاده ها با شتابی باور نکردنی و چند برابر توسعه ریلی صورت پذیرفته است. در طول ۴۳ سال پس از انقلاب تا پایان ۱۴۰۰ خطوط ریلی تنها ۲/۵ برابر شده در حالی که طول آزاد راه ها طی همین مدت نزدیک به ۲۰ برابر و طول بزرگراه ها نیز ۳۶/۸ برابر شده است. طول راه های اصلی ۶/۷ برابر و راه های روستایی ۵ برابر شده است. گزارش اضافه میکند بنابراین در سال ها و دهه های گذشته نتایج سیاست ها و اقدامات اجرایی توسعه به شدت نامتوازن زیر ساخت های جاده ای در برابر ریلی بوده است.

گزارش نهایتاً توصیه هایی به توالی زیر اعلام میکند:

سرمایه گذاری دولت با مشارکت بخش خصوصی در خطوط فرعی

دو خطه کردن خطوط

اولویت بندی پروژه های ریلی

افزایش و تکمیل ناوگان ریلی

رفع گلوگاه ها در تخلیه و بارگیری

ایجاد و توسعه شرکت های خصوصی ریلی

بخش دوم - الگوهای حمل و نقل زمینی کشورهای دیگر

برای این بخش ما روش قیاسی را اتخاذ کرده ایم. در روش قیاسی، نخست باید به جایگاه حمل و نقل زمینی در اقتصاد خردپردازیم واز آنجا که خود حمل و نقل زمینی مد هایی از ترابری است و ترابری خود یکی از ستونهای لجستیک است و لجستیک خود کارکردی درجه دوم و با تابعیت از اهداف و استراتژی رقابتی بنگاه اقتصادی دارد، پس نخست به نقش برنامه ریزی استراتژیک لجستیکی در بنگاه ها میپردازیم. سپس به مرحله خرد بعدی سقوط کرده، به برنامه ریزی ترابری می پردازیم. در فصل پنجم سخت افزارهای ترابری جاده ای و

ریلی را معرفی میکنیم. سپس در فصل ششم توضیح میدهم سامانه های ترابری و خدمات لجستیکی در کشورهای الگوی ما چگونه کار میکنند. نهایتاً در فصل هفتم که به نوعی یک فصل استنتاج و نتیجه گیری و خلاصه مدیریتی برای کتاب اول است، به مقوله بهره وری ناوگان جاده ای همراه با رفع اتهام از خود مالکی با تبیین دلائل و زمینه های تفاوت بین کشور خودمان و کشورهای الگو می پردازیم. آن گاه در اولین فصل کتاب دوم (نگاه به مساله از زاویه اقتصاد بنگاهی) به عبارتی همان فصل هشتم، سامانه های حمل و نقل ترکیبی را می شکافیم. در فصل نهم درباره شبکه های ترابری و پخش سخن می رانیم. اما فصل دهم به معرفی مفاهیم نو در ساحت لجستیک اروپا مشغول میشود. در این فصل شمه ای هم راجع به معیارهای اندازه گیری کارایی لجستیکی ارائه می دهیم. دست آخر فصل یازدهم کارکرهای واقعی، فضای کسب و کاری و مقرراتی شرکتها و ناوگان آمریکایی، اروپایی را به تصویر می کشد.

فصل سوم: برنامه ریزی راهبردی لجستیکی^{xvii}

پرسش پایه ای این فصل این است که شرکت ها چگونه برای آینده خود برنامه ریزی می کنند و به اقتضای این برنامه ها چه نیازهای و خواسته های لجستیکی شکل میگیرد؟ زیرا برنامه لجستیکی تابعی از برنامه کسب و کار است. این فصل به برنامه ریزی لجستیکی در سطح راهبردی اختصاص دارد ولی در فصول بعد به سطوح پائین تر نیز خواهیم پرداخت.

گرچه توجه ما معطوف مقوله برنامه ریزی است، اما می بایست نیم نگاهی هم به سایر مقولاتی که در برنامه ریزی مؤثرند بیفکنیم. جانمایی و موضوعات حول و حوش شبکه از این دستند. از طرفی شرکت ها می بایست

برنامه های خود را با برنامه های گذشته و آینده دیگران هماهنگ سازند. در قسمت پیش بینی، چند ابزار عملی برای برنامه ریزی معرفی می شود. دست آخر ما به لجستیک واژگونه می پردازیم که عنوانی است که در گذشته مغفول بوده ولی هم اینک به دلائل حقوقی، سیاسی و زیست بومی به شکل فزاینده ای اهمیت پیدا کرده است.

فرآیند برنامه سازی

برنامه ریزی راهبردی روشی است که طی آن شرکت تلاش می کند به سه پرسش پاسخ دهد: ما کجا هستیم؟ به کجا می خواهیم برسیم؟ و چگونه می خواهیم به آنجا برسیم؟

ما کجا هستیم؟

به کجا می خواهیم برسیم؟

چگونه می خواهیم بدانجا برسیم؟

تمام شرکت ها می بایست جایگاهی مهم برای برنامه ریزی راهبردی تعیین کنند. درست است که بیشتر شرکت ها در این زمینه کاری نکرده اند، ولیکن شرکت ها و سازمان های با بازده بالا کامیابی خود را مرهون یک برنامه خوب شناسائی می کنند. یک بررسی نشان داده که در آمریکا سه چهارم شرکت ها برنامه ریزی راهبردی داشتند و دو سوم ایشان دارای سند برنامه ریزی نگاشته شده و رسمی بودند. بهتر است تعریفی از برنامه ریزی راهبردی به دست دهیم:

فرآیندی که در راستای آن هدف های بلند مدت شرکت شناسائی می شوند (به کجا می خواهیم برسیم؟) و نیز اقدامات کلی که لازم است با اعتنا به اصول فکری و نگرانی ها و انتظارات آتی تمامی گروه های ذینفع، انجام شوند تا در یک افق دور بُرد به این هدف ها برسیم (چگونه می خواهیم به آنجا برسیم؟)

اگر در راستای چارچوب این کتاب یک گام فراتر رویم، به تعریف برنامه ریزی راهبردی لجستیک می رسیم: فرآیند برنامه ریزی یک دست، فراگیر و در هم تنیده برای نیل به برتری راهبردی توسط خلق ارزش افزوده و خدمات مشتری؛ منتج به کسب رضایت افزون تر مشتری (جائی که می خواهیم باشیم) توسط پیش بینی تقاضای آتی برای خدمات لجستیک و مدیریت منابع کل زنجیره تدارکات (چگونگی رسیدن به آنجا)ست. این برنامه ریزی در چارچوب اهداف و نقشه های شرکت انجام می شود.

برنامه ریزی و برنامه سازی کارکردهایی پیوسته و همیشگی هستند که در سطوح گوناگون انجام می شوند. می توان برنامه ریزی را در سطح راهبرد، تاکتیک و عملیات تعریف کرد. هر کدام از این سطوح بسته به این که

افق زمانی شان چه باشد، چه کسانی مسئول آن باشند و چه کارکردهائی را در بر گیرند، از دیگر سطح تفکیک شده اند.

برنامه ریزی راهبردی^۲ در بالاترین سطح شرکت انجام می شود گرچه کلیه سطوح سازمانی، دیدگاه های خود را در شکل گیری آن درج می کنند. این سطح از برنامه ریزی دور بُرد و بلند مدت است و معمولاً سه تا پنج سال را پوشش می دهد. گرچه بسته به این که شرکت چه باشد مراد از دور بُرد تغییر می کند. فی المثل صنعت دات کام؛ افق برنامه ریزی صرفاً یک ساله دارد زیرا در این صنعت تغییرات زود به زود صورت می پذیرد. ولی برخی صنایع کُندرو مثل صنعت راه آهن افق برنامه ریزی بسیار طولانی مدت دارند. در همین راستا محاسبه شده که دوره بازگشت سرمایه در ترابری ریلی ایران بالای ده سال است. ولی اگر سرمایه در خطوط راه آهن کشورهای مستقل مشترک المنافع انجام شود افق زمانی به زیر چهار سال تقلیل می یابد.

افق زمانی در نظر گرفته شده بیشتر برای دیدن نتیجه سرمایه گذاری های مادی است. اگر شرکتی در صنعت است و کارخانه هائی دارد یا سرمایه گذاری های مادی دیگری دارد، نیازمند برنامه ریزی راهبردی برای تبدیل این سرمایه ها به سود در افق زمانی در نظر گرفته شده است. معمولاً مدیران شرکت تمایل دارند نتیجه برنامه ریزی خود را در زمان مدیریت خود مشاهده کنند. به ندرت بتوان برنامه ای را دید که مدیرانش آن را در افق زمانی انجام دهند که وقت مشاهده نتیجه آن دیگر آنجا نباشند. بازار سهام و ناظرانش نیز ترجیح می دهند ناظر برنامه ها و اقداماتی باشند که در تیررس پیش بینی های ایشان باشد. کوتاه سخن این که برنامه هائی که نتیجه اش بیش از پنج سال بعد دیده شود، از دایره پیش بینی منطقی خارج شده، بیشتر به گمانه زنی درباره آینده نزدیک می شود و از این رو مدیران انگیزه ای برای انجام آن ندارند. در بازارهای مالی، برنامه ای موجه تلقی می شود که نتیجه اش در افزونگی ارزش سهام دیده شود.

برنامه ریزی تاکتیکی^۳ از وقتی مصداق دارد که برنامه ریزی راهبردی به برنامه های مشخصی که قسمت ها و دوائر مختلف شرکت می بایست به اجرا بگذارند تبدیل می گردد. با انجام و تحقق این برنامه های خرد و عینی، راهبرد کلان تحقق می یابد. جایگاه برنامه ریزی تاکتیکی سطوح میانی و پایین تر سازمان شرکت است. مدت اجرای تاکتیک ها نیز کوتاه یا میان مدت است. تاکتیک ها باید در ارتباط با راهبردها باشند. نکته مهم در مورد تاکتیک ها این است که باید خیلی عینی و مشخص باشند تا قسمت ها بتوانند عملاً آنها را در عملیات روزانه خود به کار گیرند.

پایین ترین سطح **برنامه ریزی عملیاتی^۴** است که عبارت است از یک گروه از دستورات اجرایی معین بسیار ملموس و قابل فهم عمومی که برای تحقق برنامه ریزی تاکتیکی به کارکنان و قسمت های عملیاتی شرکت داده

^۲ Strategic planning

^۳ Tactical planning

^۴ Operational planning

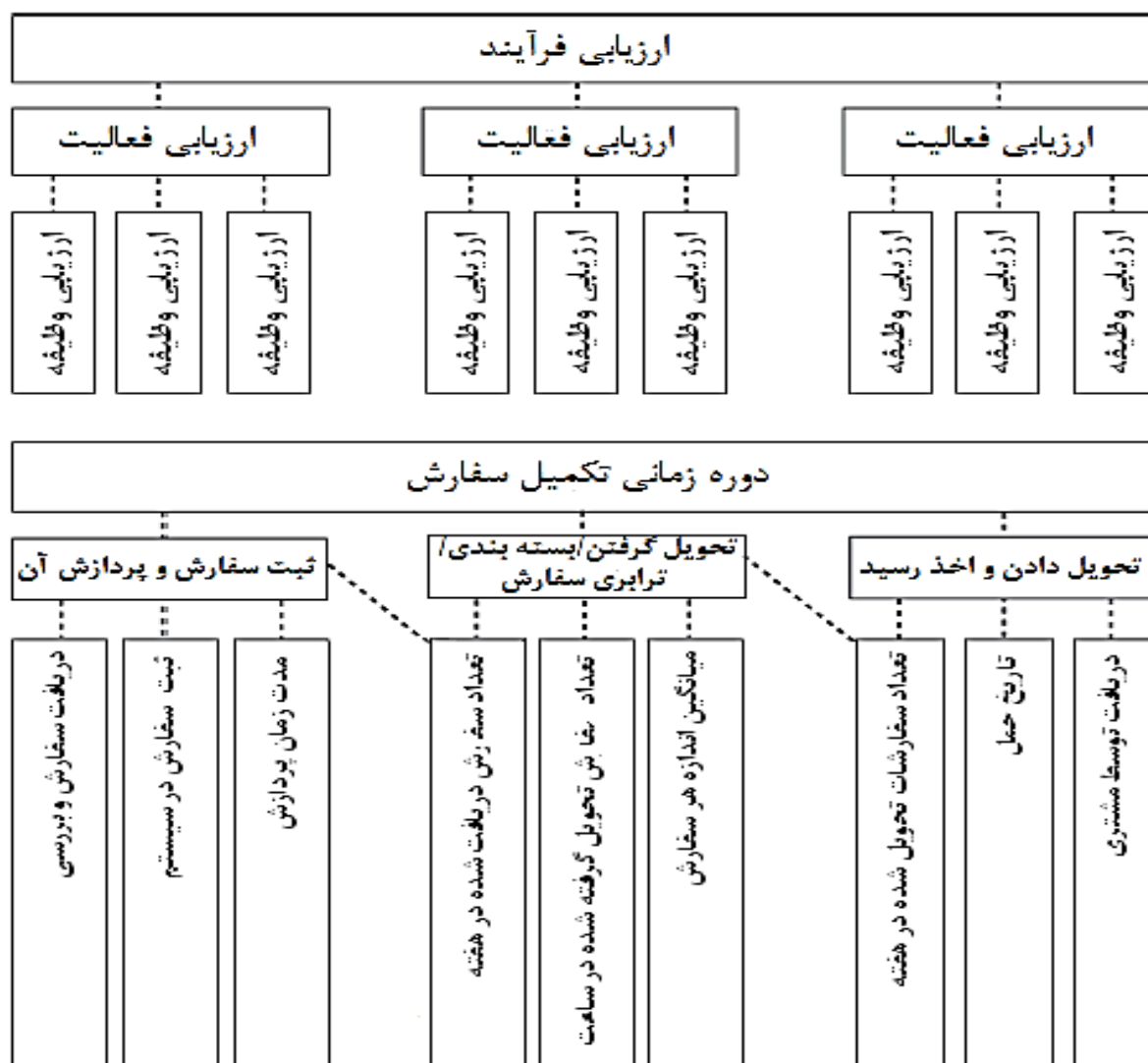
می شود و بصورتی روز به روز و پیوسته کنترل می شوند. کتاب معروف "حفظ برتری"^۵ بهترین روش را برای جمع آوری کارهای کوچک به منظور نیل به کارهای بزرگتر دارد. نویسندگان این کتاب توضیح می دهند که ما غالباً روی کمترین وظائف و کارها تمرکز می کنیم در صورتی که باید مراقب نتایج کلان باشیم.

حفظ امتیاز: تعریف واژه ها

این واژه ها در قسمت "اندازه گیری ارزش بازرگانی فعالیت لجستیک در زنجیره تأمین" کتاب "حفظ برتری" تعریف شده اند:

- **وظیفه:** کاری متجانس و مشخص که به یک نفر یا گروه کوچکی داده می شود و قابل تکمیل ظرف مدت قاعدتاً کوتاهی است.
- **فعالیت:** کنار هم قرار دادن تعدادی وظیفه که هدف مشترکی دارند، محصول مشترکی تولید می کنند یا موضوع مشترکی دارند.
- **کارکرد:** گروه بندی تعدادی فعالیت با هدف دست یافتن به یک نتیجه مرکب، با این نگاه که تهاتر بین وظائف و فعالیت ها تحت نظر یک مدیریت واحد مجاز باشد.
- **فرآیند:** سلسله و زنجیره ای از وظائف و فعالیت های کاملاً مرتبط با هم، تکراری و پیوسته و مدیریت شده است که به یک نتیجه مطلوب دسته جمعی باید منتج شود. فرآیندها نقطه آغازین و پایانی خاص دارند و اغلب، ولی نه همیشه، از مرزهای کارکردها عبور می کنند. مشتریان فرآیندها همیشه در پایان آنها و نیز در آغاز ایشان حضور دارند.
- **یک پارچه کردن (فرآیندها):** به یکسان کردن، ترکیب، یا نصب دو یا بیشتر کارکرد داخل یک شرکت خاص، یا انطباق دادن و یکسان کردن دو یا بیشتر فرآیند بین دو یا بیشتر شرکت "یک پارچه کردن" می گویند. لازمه این کار اقدام به تعاریف مشترک و توافقات اولیه درباره کارکردها و فرایندهای تک به تک است.

⁵ Keeping score (CLM's book)



منبع: Kleebler "Keeping Score", Council of Logistics Management, Oak Brook, IL, 1999, p142

در این مثال می‌توانیم به ارزیابی فرآیند دوره زمانی تکمیل سفارش دست پیدا کنیم. سنجش زمان تکمیل سفارش نکته با اهمیتی برای هر شرکت است. ارزیابی فعالیت، سنجش زمان و تعداد سفارشات دریافت شده، بسته بندی شده و حمل شده است. در حالیکه ارزیابی وظیفه‌ها سنجش هر یک از وظایف متعدد داخل شرکت است که نهایتاً به تحویل‌گیری، بسته بندی و ترابری سفارش مورد بحث می‌انجامد.

برنامه ریزی ترابری حوزه ویژه‌ای است که بطور خاص مورد توجه ترابری و لجستیک است. این برنامه ریزی در سطوح تاکتیکی و عملیاتی انجام می‌شود و ما از آن در فصل چهارم یاد خواهیم کرد.

تاکنون یاد گرفتیم چگونه آثار یک برنامه ریزی راهبردی نهایتاً به کف کارخانه می‌رسد. پس اجازه دهید دوباره به سطح برنامه ریزی راهبردی که موضوع این فصل کتاب است باز گردیم. در واقع برنامه ریزی راهبردی

لجستیک بصورت مجرد و انتزاعی نمی تواند وجود خارجی داشته باشد بلکه جزئی و تابعی از نقشه کسب و کار کلی شرکت است. از آنجا که یکی از اهم مأموریت های لجستیک هماهنگ کردن فعالیت دوائر مختلف شرکت است، برنامه ریزی راهبردی لجستیک نیز چاره ای جز این که جزء برنامه کلی کسب و کار شرکت باشد، ندارد. از این رو برخی سازمان ها این برنامه ریزی را همراه با طراحی نقشه کسب و کار خود انجام می دهند در حالیکه برخی دیگر طراحی آن را به عهده دایره لجستیک می گذارند. در صنعت، لجستیک چیزی جز یک فعالیت پشتیبانی فعالیت های اصلی نیست و با پرسش های چه، کجا و کی سر و کار دارد ولی با پرسش چگونه بیگانه است. یعنی که نقشه لجستیک به مدیر تولید نمی گوید که چگونه کالا را تولید کند یا کارهای دیگرش را به انجام رساند ولی میپرسد که چه خوراک تولیدی، در کجا و در چه زمانی باید کنار خط تولید مهیا باشد.

اکثر علمای علم سازمان بر این باورند که گرچه برنامه ریزی راهبردی ارزشمند است اما بیشتر اهمیت به فرآیند برنامه ریزی بر می گردد. این کتاب نیز قصد این را ندارد که وارد بحث فرآیند برنامه ریزی شود زیرا این مبحث در اکثر کتب مدیریت درج شده است. اما نکته ای که در این کتاب بیشتر مورد توجه ماست این است که چگونه برخی جنبه های لجستیک بر فرآیند برنامه ریزی اثر می گذارند.

یکی از نخستین وجوه افتراق بین برنامه ریزی لجستیک و سایر انواع برنامه ریزی در **تعداد ابعاد به حساب گرفته شده^۶** است. برنامه ریزی عمومی ابعاد **زمان^۷** و **کارکردها^۸** را در بر می گیرد. به عنوان مثال شرکت برای تغییر حوزه های عملکردی خود در طی زمان نقشه می کشد. ولی برنامه ریزی لجستیک بسیار پیچیده تر است زیرا بجز عوامل پیش گفته عوامل فضا (منظور جغرافیاست) و **همکاری با سایر اعضا^۹** (تأمین کنندگان و فروشندگان) را نیز باید لحاظ کند. زیرا لجستیک دانش مدیریت آوردن اشیاء به مکانی است که در آن به آنها نیاز است و از این نظر بصورتی بنیادی با جغرافیا ارتباط دارد. در حالیکه مدیریت زنجیره تدارکات باز هم بصورتی بنیادی از نحوه ارتباط برقرار کردن با سایرین صحبت می کند.

چهار بُعد برنامه ریزی لجستیکی

● زمان ● کارکردها ● فضا(جغرافیا) ● سایر اعضا

با وجود این که برنامه ریزی راهبردی برای شرکت ها می بایست اهمیت زیادی داشته باشد؛ زیرا جهت گیری آینده آنها را تعیین می کند، اما باز هم می بینیم که خیلی ها هیچ حرکتی در این زمینه نمی کنند. چرا؟ یک

^۶ Number of dimensions involved

^۷ Time

^۸ Functions

^۹ Coordination with other parties

دلیل این است که برنامه ریزی راهبردی **زمان بر** است و چه بسا مدیران ارشد سازمان درگیر مسائل روزمره باشند. از طرفی نتیجه برنامه ریزی فشاری است بر سازمان تا **تصمیمات مهم و غالباً مشکلی** را درباره اینکه در آینده به کجا می خواهند بروند اتخاذ کنند. شاید به دلایل سیاست داخلی شرکت، مدیران ارشد نخواهند چنین تصمیماتی اخذ کنند. سازمان هائی که دچار **آینده نامعلوم** باشند، ممکن است فکر کنند اصلاً به زحمتش نمی ارزد که به چنین کاری دست زنند. مثلاً شرکتی که در معرض خریداری شدن توسط گروه دیگری است ترجیح می دهد صبر کند تا مالکان جدید درباره جهت گیری آینده آن تصمیم بگیرند.

از طرفی خوف از برنامه ریزی راهبردی خیلی اوقات بی دلیل است زیرا تلقی اینکه برنامه ریزی راهبردی همیشه با تغییر در سازمان دمساز است درست نیست. اگر تغییری در راه باشد احتمالاً ربطی به برنامه ریزی راهبردی ندارد زیرا تغییر ممکن است مسیری باشد که شرکت خود، فارغ از متن برنامه ریزی راهبردی، پا به کارزار آن گذاشته است. بی شک تغییرات حاد و تند در عرصه برنامه ریزی راهبردی نادرند و اگر تغییر تندی در راه باشد قاعدتاً به این معنی است که اوضاع شرکت بطور کلی خراب است یا اینکه اوضاع و احوال اقتصادی در حال تغییرند. یک ناظر و تحلیلگر امور لجستیک حرف زیبایی زده است. او گفته "شرکت هائی که در حال تغییرات عمیق هستند دو حالت دارند: یا خیلی نوآورند یا کاملاً قطع امید کرده اند. "کمتر شرکتی را می بینید که در حال تغییرات سنگین باشد و به یکی از این دو گروه افراطی تعلق نداشته باشد. لازم است اضافه کنیم که حوزه کسب و کار در ایران، در ماتریس اقتصادی است که سعی میکند با برنامه جلو رود، در عین حال به شدت حمایت شده و در عین حال منزوی از فضای اقتصاد جهانی است. بنابراین رقابتی نیست. پس بعید است تغییرات عمیقی در راه باشد. به یک کلام، حوزه کسب و کار در ایران یک برکه بی حرکت است که اگر حرکتی و تغییری باشد، محدود به افق و عرصه عملیاتی است. عضویت ایران در بازار مشترک یورو آسیا مشتمل بر روسیه، قزاقستان، ارمنستان، بلاروس و پایین آوردن حقوق ورودی به پایین ترین سطح، صنایع غیر رقابتی ایران را در معرض رقابت با همتایان دیگری قرار میدهد. مادام که فدراسیون روسیه، با شروع جنگ دو سال اخیر با اوکراین، مجبور نشده بود در زنجیره های تامین خود از غرب به آسیا تغییر جهت دهد، خطر جدی متوجه اقتصاد ایران نبود، ولی با تغییر رویکرد روسیه و عقد قراردادهای تجارت آزاد با اتحادیه تجاری (بازار مشترک) یورو آسیا و ورود هماوردهای جدی چون ترکیه، چین، هند و پاکستان به این بازار، نقاط ضعف نظام صنعتی و لجستیکی ایران بیش از پیش رخ خواهد کرد و صنایع و نظام های لجستیکی ما را وادار به تغییر و انطباق و افزایش کارآیی خواهد کرد.

گرچه هر شرکت به فراخور حالش نقشه راهبردی خود را دنبال می کند، اما عموماً نقشه های راهبردی لجستیکی مسیرهای خاصی را طی می کنند و می توان از قول ریچارد داوود^{۱۰} آنها را به ۵ دسته تقسیم کرد:

¹⁰ Richard Dawe

۱. **راهبرد کاهش هزینه ها** در صنایع و حوزه های اقتصادی که مشتریان اولویت خود را روی هزینه و خیلی کم روی خدمات قرار می دهند معمول است. در این راستا شرکت سعی می کند هزینه های کل لجستیک را به کمینه میل داده، در عین حال یک سطح کمینه ای از خدمات مشتری را حفظ کند. کالاهائی نظیر مواد خام، مواد معدنی و کالاهای فله مثال های گویائی از مواردی هستند که هزینه لجستیک در آنها بایست کمینه شود. گرایش عمومی در ایران همین راهبرد است. یکی از دلائل اصلی عقب گرد ایران در فتح بازارهای ترانزیتی، هزینه بالای ترانزیت از خلال کشور است.

۲. **راهبرد ارزش افزوده** در صنایع و کسب و کارهائی رایج است که مشتریان مایلند در برابر پرداخت پول بیشتر، خدمات افزون تری دریافت کنند. در چنین راهبردی نیاز مبرمی به همکاری بین اعضاء شبکه و هماهنگی بین فعالیت های مختلف لجستیکی وجود دارد. بازار کالاهای لوکس در دهه های اخیر رشد زیادی داشته و نیازمند راهبردی این چنینی است. بازار ساعت در ایران از این دست است. همین طور بازار عتیقه، مبلمان، دکوراسیون داخلی و خودروهای لوکس.

۳. **یک پارچگی شبکه و اعضایش** یک راهبرد دیگر است که معمولاً در صنایعی مصداق دارد که در اثر همکاری و هماهنگی بین اعضاء شبکه، نفع عمومی و مشترک زیادی حاصل می شود. صنعت خودروسازی بطور عمومی، ولی نه در ایران، از این دست است. در این صنعت نیاز است که قطعات درست به موقع به کنارخط تولید برسند و موجودی ها به حداقل رسیده صرفه زیادی از این جهت در رقابتی باقی ماندن صنعت کسب شود.

۴. **واکنش دقیق و پاسخ دهی چابک** در صنایع و خدمات و کسب و کاری مطرح است که به سرعت فوق العاده بالا و دقت بسیار زیاد در زمان بندی ها نیاز است. کالاهائی که در این چهارچوب جای می گیرند معمولاً حساسیت زیادی نسبت به زمان دارند. گل و گیاه و میوه و تره بار جزء این دسته اند.

۵. **در شرکت کامل و فراگیر** مدیران ارشد سعی دارند که کارائی و عملکرد سازمان را بطور کلی بهینه کنند حتی به قیمت اینکه واحد های زیردست کمتر از بهینه باقی بمانند. این راهبرد در مورد سازمان هائی مصداق دارد که کنترل متمرکز در آنها اعمال می شود ولی عملیات کاملاً غیر متمرکز هستند.

بالاخره اینکه شرکت ها به یک باره دست به برنامه ریزی راهبردی نزده اند بلکه خصوصاً در حوزه برنامه ریزی لجستیک یک سیر تکاملی و آهنگین را پیموده اند. از زاویه تاریخی، لجستیک چندان مورد توجه مدیریت ارشد نبود. اکثر شرکت ها حوزه لجستیک را نه تنها درخور توجه نمی دانسته اند، چه برسد به اینکه به برنامه ریزی در آن دست زنند. رفته رفته سازمان ها به منافعی که از پرداختن به حوزه لجستیک نصیبشان می شد واقف شدند و از این جا تمایل ایشان به ورود به عرصه برنامه ریزی. گفتیم که در فضای غیر رقابتی اقتصاد منزوی ایران، نیازی

به رقابتی بودن نیست. این است که حوزه لجستیک غالباً مغفول باقی میماند. در این سیر تطور و تحول تفکر مدیریتی چهار مرحله دیده می شود:

- مرحله اول: زمان، زمان بحران است و ما باید فقط روی برون رفت از بحران تمرکز کنیم.
- مرحله دوم: به دلیل فشارهای نقدینگی و بودجه ای ما فقط روی مسائل همین ماه تمرکز می کنیم.
- مرحله سوم: ما کلیه توجه خود را معطوف امسال می کنیم زیرا یک برنامه توسعه ای در دست انجام است.
- مرحله چهارم: ما توجه خود را معطوف بلند مدت می کنیم زیرا مایلیم در بلندمدت نسبت به رقبای خود مزیت راهبردی کسب کنیم. بیشتر بنگاه های ایرانی در مرحله دوم و سوم هستند.

نظریه جانمائی و طراحی شبکه

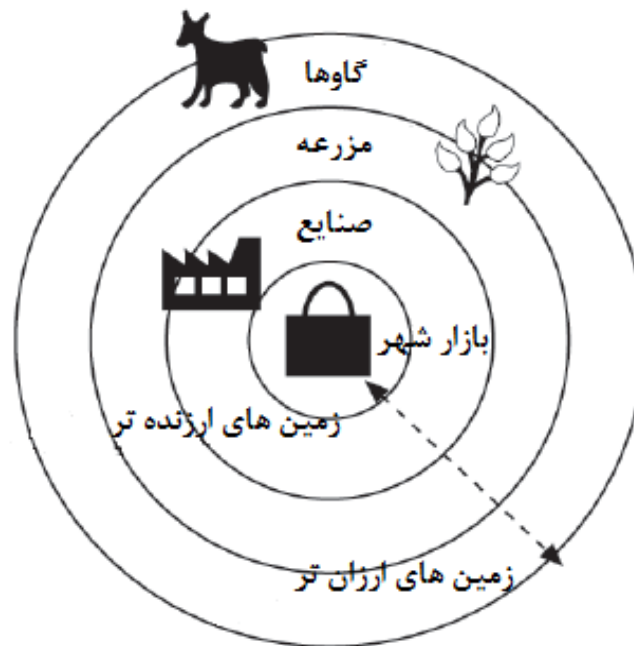
هدف از نظریه "جانمائی" این است که معلوم کند چرا هر چیزی در جای فعلیش قرار گرفته است. این کار در دو سطح انجام می شود. یکی در سطح شرکت، دیگری در سطح مکان. در مورد اول، شرکت ها (دانسته یا ندانسته) برخی موازین و معیارها را برای جانمائی و استقرار دفاتر مرکزی، کارخانه ها، انبارها و غیره در نظر می گیرند. در مورد دوم به الگوی جاری استقرار کارخانه ها و دفاتر اداری نگاه می شود تا درک شود چرا در برخی جاها این همه کارخانه قرار گرفته در حالیکه در برخی نواحی دیگر تمرکزی از دفاتر اداری وجود دارد. در واقع فرض بر این است که حتماً حکمتی در تمرکز کارخانه ها در یک شهرک صنعتی خاص وجود داشته و اینکه مثلاً خیابان طالقانی و خیابان میرداماد تهران مملو از دفاتر اداری هستند، باز هم حتماً حکمت و دلیلی داشته است. یک کار کلاسیک که در این باره انجام شده و نظریه جانمائی نام گرفته به ابتکار زمین دار آلمانی هاینریش فون تونن^{۱۱} در سال ۱۸۲۶ بود که کتابی با عنوان "ملک منزوی"^{۱۲} انتشار داد. در این کتاب او از یک شهر فرضی صحبت می کند که مزارعی از یک کیفیت همسان آن را فرا گرفته اند. تنها وسیله حمل یک اسب و یک گاری است. فرق عمده ای که بین املاک مختلف کشاورزی وجود دارد در فاصله آنها تا شهر است، زیرا تمام محصول کشاورزی در شهر به فروش می رسد و با محدودیت امکانات حمل و نقل، هزینه ترابری اهمیت پیدا می کند. او پیشنهاد می کند که محصولات حجیم و سنگین و نیز کالاهای فاسد شدنی در املاک بسیار نزدیک به شهر کشت شوند. هر چقدر که از شهر دور می شویم کالاهائی که حملشان ارزان تر تمام می شود کشت می شوند و نهایتاً به منطقه دامداری می رسیم که از همه نسبت به شهر دورتر است. جنبه دیگر این تئوری این است که هر چه از

¹¹ Heinrich von Thunen

¹² Isolated State

شهر دور می شویم قیمت زمین ها کم می شود و هر چه به بازار وسط شهر نزدیک تر باشیم قیمت زمین ها افزایش می یابد.

شهر منزوی فون تومن



آلفرد وبر^{۱۳} نیز در سال ۱۹۲۹ تئوری مکان یابی صنعتی^{۱۴} را ارائه کرد. او می گفت که تولید کنندگان یا باید نزدیک به مکانی مستقر شوند که خوراک تولیدشان در آن یافت می شود یا نزدیک بازار مصرف. در حالت اول صنعت مواد گرا^{۱۵} است و در حالت دوم بازارگرا^{۱۶}. او گفت که بهترین مکان برای تولید کننده جایی است که هزینه ترابری وی کمینه شود. وبر گفت مکان بهینه بسته به نوع مواد و فرآورده تمام شده دارد. اگر مواد خامی در فرآیند تولید از حجم و وزنش به نحو محسوسی کم شود، آنگاه صرف در این است که نزدیک محل استحصال مواد باشد. او از صنعت ذوب آهن مثالی زد و گفت سنگ آهن سنگین و حجیم است و هزینه حملش بسیار زیاد. ضمناً در اثر ذوب سنگ آهن از وزن و حجم آن بسیار کاسته می شود. بنابراین برای کارخانه های ذوب آهن صرف در این است که نزدیک معدن سنگ آهن باشند. برای توصیف بیشتر نظریه خود، وبر معادن و مواد خام را به چند دسته تقسیم کرد:

¹³ Alfred Weber

¹⁴ Industrial location

¹⁵ Material-oriented

¹⁶ Market-oriented

- **مواد فراوان و همه جا در دسترس^{۱۷}**؛ مثل هوا همه جا هستند و نیازی به حملشان نیست.
- **مواد خام محلی^{۱۸}**؛ مثل ذغال سنگ که فقط در برخی جاها وجود دارند و بنابراین هزینه حملشان بسیار مهم است.
- **مواد خام ناب^{۱۹}**؛ مثل قطعات منفصله خودرو که حین فرآوری، وزنی از دست نمی دهد.
- **مواد خام ناخالص^{۲۰}**؛ که هنگام فرآوری وزن کاملش را از دست می دهد مثل سوخت و هزینه حملشان بسته به این است که به چه سرعتی حین تولید مصرف می شود.

تحقیق آقای وبر آغازی بر پژوهش های بعدی بود. پژوهش های بعدی چند وجهی و جامع الاطراف تر بودند. زیرا از یک سو به موازات پیشرفت اقتصاد، هزینه های حمل کاهش یافتند. کرایه حمل یک کانتینر بیست فوت از اروپا به ایران در سال ۱۹۷۹ حدود ۲۰۰۰ دلار بود و اینک در بازتاب پیشرفت فناوری پس از ۴۵ سال به ۱۲۰۰ دلار کاهش پیدا کرده است. بنابراین نظریه وبر که مبتنی بر کمینه کردن هزینه حمل مواد بود، اینک می توان گفت کمی رنگ باخته است. از سوی دیگر تئوری وبر تنها به هزینه ترابری نهاده های تولید استوار بود در حالیکه هزینه های ثابت و متغیر خود تولید بس مهم است. هزینه کارگر از هزینه های اصلی تولید است. هزینه زمین نیز همین سان. در سال های نه چندان دور کارخانه ها نزدیک شهرهای بزرگ بودند تا کارگران بتوانند به آسانی سر کارشان حاضر شوند و سایر تأمین کنندگان نیز بتوانند به سهولت نهاده های تولید را به خط تولید برسانند. ولی رفته رفته قیمت زمین بالا رفت به طوری که کارخانه ها به پیرامون شهرها انتقال پیدا کردند. با ترابری بهتر، کارگران به راحتی می توانستند خود را، حتی اگر مکان کارخانه نقطه دورتری بود، سر کار برسانند. بنابراین امکان اینکه کارخانه ها از شهرها دور شوند وجود داشت. بیخود نیست که طی دهه های اخیر بر تعداد شهرک های صنعتی حومه شهرها افزوده شده است.

هزینه کارگر نیز عامل مهمی در تعیین مکان استقرار کارخانه است. دستمزدها از یک ناحیه به ناحیه دیگر به دلائل مختلف با هم فرق می کنند. یک دلیل اختلاف دستمزد، هزینه متفاوت زندگی در مکان های مختلف است. از نظر دیگر باید در محلی که کارخانه احداث می شود، کارگران ماهر زندگی کنند. برخی کارگران یا نیروهای ماهر حتی با دستمزد بیشتر حاضر نیستند شهر و ولایت خود را ترک کنند. به این مشکل نام ایستائی و لختی نیروی کار هم داده اند. از سوی دیگر در اماکن کار قدیمی تر تراکم کارگران عضو سندیکاها کارگری که از حقوقشان دفاع می کند بیشتر است. در نتیجه برای کارفرما هم دستمزد بیشتری مطرح است، هم خطر اعتصابات و تشکیلات اجتماعی کارگران. در حالیکه در اماکن کوچکتر ممکن است چنین نباشد.

¹⁷ Ubiquitous raw materials

¹⁸ Localized raw materials

¹⁹ Pure raw materials

²⁰ Gross raw materials

در کشور خودمان حدود پنجاه سال پیش، بسیاری از کارخانه ها در همین جاده مخصوص کرج و جاده آبدلی بودند. به تدریج اقطار صنعتی مهم دیگری در کشور پدید آمد: اصفهان و اهواز برای صنایع ذوب فلزات و نورد فولاد. تبریز و اراک برای ماشین سازی سنگین، مشهد برای صنایع جانبی کشاورزی. صنعت خودروسازی زمانی فقط در تهران متمرکز بود ولی رفته رفته به شهرستان ها رسوخ پیدا کرد. اینک در کرمان و نیشابور و ساوه کارخانه های بزرگ مونتاژ داریم و کارخانه های قطعه ساز در تمام کشور پراکنده اند. بزرگترین کارخانه های ذوب فلزات کشور در شعاع نسبتاً دوری از اصفهان و اهواز بنا شده اند و از معادن سنگ آهن و کوک و ذغال نیز دورند. به عوض خطوط ریلی کارآ سنگ آهن را به این کارخانه ها می آورد. کارگران هم با خدمات خوب لجستیک مسافری به موقع سر کار خود حاضر می شوند. معمولاً با مشکل حاد مسکن در شهرهای بزرگ، کارفرمایان سعی می کنند که در اطراف کارخانه ها شهرک های مسکونی نیز برای کارگران خود بسازند.

سرمایه به عنوان عامل دیگر تولید نیز اهمیت دارد. سرمایه معمولاً به دو شکل وجود دارد. یکی **سرمایه نقدی**^{۲۱} که همان پول است و دیگر **سرمایه ثابت**^{۲۲} مثل ساختمان و سوله و زیربنای عمرانی، زیربنای انرژی (برق، گاز، سوخت) امکانات مخابراتی، زیربنای حمل و نقلی. در حالیکه سرمایه نقدی سیال است و تقریباً می توان آن را به هر جای دنیا برد، ولی سرمایه ثابت غیر سیال است و تحرک کمی دارد. در برخی اماکن اگر سرمایه ثابت خوبی نباشد باید آن را بنا نمود و این مستلزم صرف پول و زمان بعضاً طولانی است.

در کشورهای در حال توسعه ای مثل ایران، سرمایه مادی همیشه کم یاب است و نرخ جذب سرمایه گذاری خارجی نیز بسیار ضعیف است. در کشوری مثل ترکیه برای یک صنعتگر زمان انتظار برای اخذ وام میان مدت از بانک و شروع فعالیت صنعتی زیر یک ماه و در کشور خودمان حداقل شش ماه است. در ایران مهندسین مشاور برای جانمایی صنایع، یک اشتباه تکراری مهلک کرده و می کنند و آن عدم توجه به امکانات لجستیکی محل استقرار کارخانه است. مهندس مشاور آلمانی کارخانه بسیار عظیم مواد غذایی در نزدیکی درود، فرض را بر این گذاشته بود که از درگاه های کارخانه روزی ۶۵۰ کامیون محصول بارگیری شود و این مهندسین مشاور که همکار ایرانی نیز داشتند توجه نکرده بود که درود اصولاً محل تجمع و تمرکز کامیون نیست. اکثر صنایع سیمان کشور از همین مشکل به شدت رنج می برند.

مهارت های مدیریتی و فنی از دیگر لوازم شرکت داری است. این در حالی است که کسانی که مهارت های لازم را دارند در همه جا پراکنده نیستند. حرفه ای ها ترجیح می دهند در جاهای خوب و دلپذیر زندگی کنند، جاهایی که از نظر اجتماعی و فرهنگی جاذب بوده و امن نیز باشند. به همین خاطر است که شرکت ها گاهی برای جذب نیروی کار ماهر به مکان تولیدشان مشکل پیدا می کنند. مثلاً تولید نفت در آسیای میانه رونق فراوانی یافته

²¹ Liquid capital

²² Fixed capital

است ولی شرکت های نفتی برای ترغیب مهندسين و ساير نیروهای حرفه ای خود به این اماکن بسیار مشکل دارند. برای چاره جوئی، شرکت های نفتی ناچارند به نیروی کار ماهر خود پاداش های آن چنانی بپردازند. نیروی ماهر کار نیز با تشویق های مادی مختلف سر کار جذب می شود. هم اینک مهندسينی که در جزیره دور افتاده خارک یا عسلویه کار می کنند، دستمزدهائی حدود دو برابر تهران دریافت کرده و از مرخصی های بسیار بیشتر برای حضور در خانواده سود می برند. خدمه کشتی هائی که ماه ها از ساحل و خانواده دورند، معمولاً تا چهار ماه در سال مرخصی دارند و دستمزد نسبتاً بالائی به دلار نیز اخذ می کنند. اینک مشاغل دریائی از جاذب ترین و جالب ترین مشاغل است. هم فال است و هم تماشا!

به صنعت رایانه اگر نگاهی بیفکنیم می بینیم که این صنعت در اماکن خاصی در دنیا بسیار رشد پیدا کرده است. مثل دره موسوم به سیلیکون در کالیفرنیا، ایرلند جنوبی، تایوان و در اطراف شهر حیدرآباد هندوستان. به همین خاطر است که شرکت های رایانه ای غالباً در همین اماکن مستقر شده اند. بنابراین هر شرکت جدیدی نیز ناچار است فعالیت خود را در این نواحی شروع کند زیرا در این مناطق دسترسی به نیروی کار آسان است. تاکنون ما در مورد جانمائی شرکت ها به جنبه های مختلف مسئله نگاه کرده ایم و فرضمان این بوده که تصمیم این که یک شرکت کجا مستقر شود فقط با خود شرکت است. ولی شرکت ها به ندرت چنین می کنند. عملاً این تصمیم با عوامل بیرون زای دیگری نیز ارتباط دارد. لستر تارو^{۲۳} استاد مسلم علم اقتصاد می گوید که دولت ها برای جلب کارآفرینان باید سه کار انجام دهند: امنیت شخصی و قضائی کارآفرین را فراهم کنند. بازار کار را فارغ از تأثیر یک شخص یا شخص دیگر و بدون رانت خاص با آمادگی رقابت کامل سامان دهی کنند. امنیت سرمایه را فراهم آورند و نهایتاً کارآفرینی و اشتغال را سازماندهی اجتماعی کنند. منظور لستر تارو از واژه سازماندهی اجتماعی کار، فراهم کردن بستر فیزیکی و مقرراتی و قانونی کار و پیشه است. مثال های زیادی از تحقق نظریه دکتر لستر تارو در دنیای ما وجود دارد. ژنرال های کره جنوبی پس از جنگ کره، دکتر ماهاتیر محمد^{۲۴} در مالزی، دکتر تورگوت اوزال^{۲۵} در ترکیه، حزب کمونیست چین در چین کمونیست که از همین نظریه پیروی کردند و موفق به جلب سرمایه، فناوری خارجی، نیروی کار ماهر و کارآفرینان موفق شدند. از همین رو شرکت ها برای استقرار دفاتر مرکزی خود، اماکن اداری، سایت تولید، انبارها و مراکز توزیع فیزیکی کالا، نواحی مختلفی را گزینش می کنند. تصمیم راجع به اینکه کجا مستقر شویم بسته به عوامل مختلفی هم چون محل استقرار تأمین کنندگان، سایر منابع تولید (کارگر، نیروی کار ماهر، زیربنای تولید و قوانین مساعد، امنیت کار و سرمایه، امنیت شخصی و پشتیبانی های قضائی، مواد خام، زیربنای پولی، بانکی و مالی) محل استقرار رقبا، محل بازارهای هدف؛ همه و همه دارد. بی شک هر شرکتی بر اساس برداشت ما از تئوری آلفرد وبر،

²³ Lester Thurow

²⁴ Mahathir Mohamad

²⁵ Turgut Ozal

دوست دارد نزدیک مکان نهاده های تولیدش مستقر شود و در عین حال دوست دارد نزدیک بازار هدفش نیز باشند. گاهی اوقات شرکت های چند ملیتی سایت های تولید و سایت های تهیه نهاده های تولید گسترده در سطح یک تا چند کشور دارند. گرچه ممکن است داخل هر یک از چنین شرکت هایی انواع امکانات فراهم باشد ولی فواصل نیز چه از نظر مکانی چه از نظر بُعد زمانی حائز اهمیت هستند. بنابراین شرکت باید بین عوامل متعدد سبک سنگین کرده و گزینه بهینه را انتخاب کند. با کارآیی خارق العاده لجستیک، دوری زنجیره های تولید و تدارکات از یکدیگر میسر شده است. در عصر جهانی سازی و جهانی گرایی، فواصل زنجیره های تامین بسیار زیاد شده اند. در بحث اقتصاد چرخشی یکی از ایرادات اساسی که به شاکله زنجیره های تامین جهانی میگیرند و آن را انرژی بر و هزینه بر ارزیابی میکنند، همین طولانی بودن زنجیره های تامین است. چیزی که مسلم است این که هم اکنون در جهان، تولید جهانی شده است. زمانی اروپا آمال تمام کشتیرانی های دنیا برای کشتی سازی بود. دولت های اروپا هر کار کردند نتوانستند این صنعت را در کشور خود حفظ کنند و رفته رفته این صنعت از کشورشان رخت بربست و به ژاپن مهاجرت کرد. بیست سالی ژاپن در عرصه کشتی سازی جهان ترک تازی می کرد تا با از خواب برخاستن غول جدید صنعتی کره جنوبی بازار را به این کشور باخت و کلاً از این صنعت عقب نشینی کرد. بعد از کره جنوبی نیز اینک پانزده سالی است که چین قسمت عمده ای از بازارها و سفارشات را قبضه کرده است. این در حالی است که همه این تولید کنندگان از اروپائی گرفته تا چین سنگ آهن مورد لزوم برای کشتی سازی را از کشورهای دیگری همچون برزیل، استرالیا، هندوستان و اندکی هم ایران وارد می کردند!

چگونگی آمد و شد در **مرزهای بین المللی**^{۲۶} در تصمیم راجع به استقرار در یک کشور مؤثر است. دیدیم که کشورهای مختلف از نظر مؤلفه ها و عواملی که بر شمردیم، برای جذب کارآفرین و سرمایه با یکدیگر چقدر می توانند متفاوت باشند. ولی نقش مرزها را نیز نمی توان از دیده فرو انداخت. عبور از مرز می تواند پر هزینه، پر ریسک و مملو از معطلی های غیر مترقبه باشد. گزارش سازمان بین المللی جاده نوردی از مرزهای کل منطقه خاورمیانه تا آسیای میانه مؤید همین نظر است. این گزارش (پژوهش کریدور نلتی) که برای آسان سازی عبور و مرور در حوزه کشورهای اکو تهیه شده بود نشان داد که اتفاقاً مرزهای دوگانه ایران یعنی بازرگان با ترکیه و لطف آباد با ترکمنستان یکی از غیرقابل پیش بینی ترین، پر هزینه ترین و کند ترین مرزهای منطقه می باشند و سازمان ایرو به همین خاطر نتیجه گیری کرده بود که بسیاری از کالاهای عبوری برای احتراز از مرزهای ایران مسیرهای بسیار طولانی تر جایگزین را انتخاب می کنند. از طرفی همین نویسنده در تحقیقی دیگری

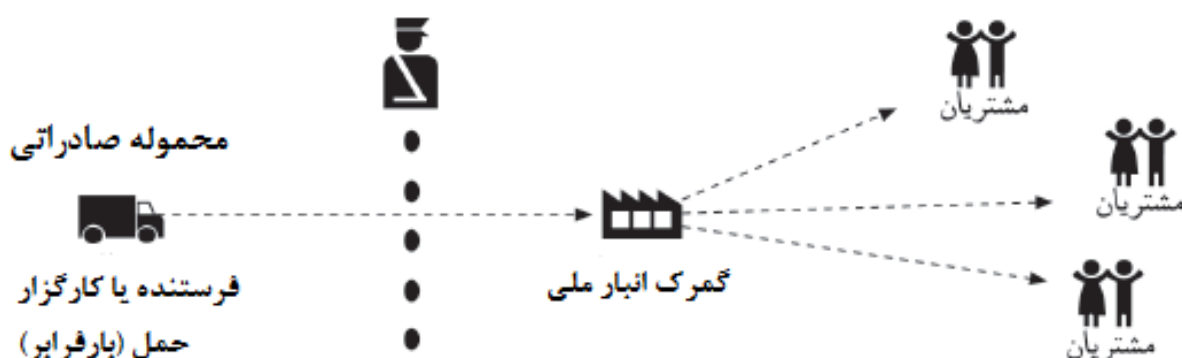
که انجام دادم، عدم ثبات در مرز باشماق و سوء مدیریت مرزی را به عنوان یکی از مهم ترین دلایل تفوق بی چون و چرای ترک ها بر ایرانی ها از نظر ترانزیت به خاک اقلیم کردستان عراق شمردم. بهرحال عبور از مرز، پیچیدگی های خاص خود را دارد که این پیچیدگی ها برای شرکت های تولیدی ایجاد ریسک می کنند. کمترین

²⁶ International borders

ریسک می تواند عدم اطمینان به زمان طی طریق برای رساندن به موقع خوراک تولید به کنار خط باشد. نتیجه بلافصل این ریسک نیاز به انباشت موجودی های احتیاطی برای جبران تأخیرهای احتمالی است که خود به هزینه تمام شده تولید می افزاید.

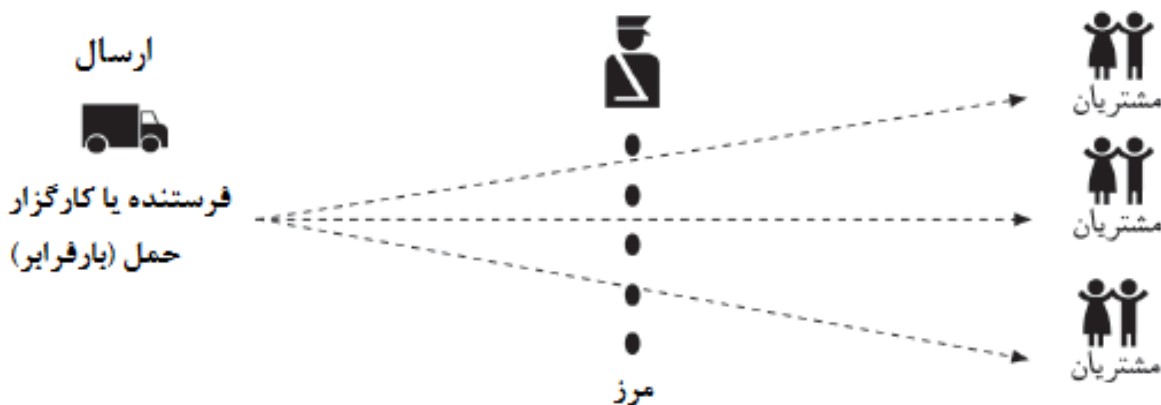
روش های سنتی گذر از مرز

سفارش کالای وارداتی



روش های تحویل مستقیم پس از گذر مرزی

تحویل به مشتریان



نظام حاکم بر تولید و توزیع در جهان سال ۲۰۱۲ نظامی بود که در آن تمایل شدید به کمینه کردن موجودی ها، به ترجیح سامانه کششی به جای سامانه فشاری، به تحویل های درست سر زمان، به کمینه کردن انبارها، به چشم می خورد. از یک سو فرآوری ماده همانند سرمایه جهانی شده است. گرچه تحت چارچوب های خاص بازار سرمایه و آزادی نقل و انتقال، شرکتی مثل تویوتا با کنترل موجودی ها عرصه گیتی را به زیر نگین خود در آورده

است. اما همین توپوتا از سوی دیگر فراوری و تولید را در پهنه گیتی گسترده است. شرکت هائی مانند سونی، توپوتا دیگر سال هاست با اندیشه تولید ملی بدرد گفته اند. فراوری می تواند فرامرزی باشد ولی الگوهای گوناگون آن را قبلاً دیدیم: از تولید ملی در کشورهای مختلف، تا تولید تخصصی هر فراورده در یک کشور خاص و صدور سرریز تولیدات به کشورهای دیگر و یا تولید قطعات در یک کشور و صدور آن به کشور دیگر برای ساخت یک مجموعه یا خود فرآورده پایانی برای ارائه به بازار مصرف. کدامیک؟ در هر کدام از این چندین و چند الگو نیاز به نظم، قابلیت پیش بینی، شتاب و به سامان بودن گذر از مرز است. خصوصاً اینکه سامانه تحویل درست سر زمان بی گمان نیاز به همه این ها دارد.

تحویل های درست سر زمان نیازمند همکاری تنگاتنگ اعضاء زنجیره تدارکات در یک کنش و واکنش است. تحویل ها باید خیلی زیاد سر زمان باشد و در نتیجه گذر مرزی قابل اتکاء، حیاتی است. سامانه ترابری نیز باید بسیار قابل تکیه کردن باشد. ولی وقتی یک گذر مرزی مطرح باشد، آیا واقعاً سخن گفتن از تحویل های درست سر زمان کمی رویائی نیست؟ هر تأخیری می تواند پر هزینه باشد. بی خود نیست که تأمین کنندگان بیشتر اوقات در همان کشوری مستقرند که خریدار کالایشان، یعنی کارخانه ای که کالای نهائی را سر هم کرده به بازار عرضه می کند. تجسم کنید مرز ایران و ترکیه را که بنا به گزارش نلتی سازمان بین المللی جاده نوردی مرزی غیر قابل پیش بینی از نظر هزینه و زمان گذر است. توقف های بین دو تا سه روز و تشکیل صف های طولانی در گذر از مرز بازرگان کاملاً طبیعی است.

با رخ کردن چند شوک در زنجیره های تأمین جهانی هم چون پاندمی کرونا، بسته شدن کانال سوئز و حمله به کشتیهای تجاری در دریای سرخ، مساله مقاوم بودن زنجیره های تأمین در کنار ارزانی تدارکات، خود را با قدرت مطرح کرد. بنابراین، پس از همه گیری کرونا، شاخص قابلیت مقاومت در کنار شاخص ارزانی در ارزیابی زنجیره تأمین بهینه قرار گرفت.

مسئله گذر از مرز تنها یکی از نقاط بحرانی است که در طراحی شبکه ها باید مورد توجه خاص طراحان زنجیره تأمین واقع شود. در واقع گذر از مرز دو نوع ریسک دارد. یکی ریسک سیستماتیک مثل تراکم و شلوغی آمد و شد بطوری نهادین و دیگری ریسک غیرسیستماتیک ناشی از شورش، جنگ، پاندمی، تلاطم ها و مشاجرات مقامات دو سوی مرز که به کنش و واکنش طرفین بیانجامد. فی المثل چند سال پیش مقامات مرزداري ترکمنستان به یک باره برای ورود و خروج کامیون های ایرانی سهمیه بندی قائل شدند و سهمیه بندی موجب ایجاد صف بلندی در دو سوی مرز شد. طراحی شبکه ها؛ اما، موضوعی بسیار کلان تر از صرف یک عبور از مرز است و قطعاً در سطح راهبردی راجع به آن تصمیم گیری می شود. ممکن است طراحی شبکه ها، در بدو امر، مسئله ای کاملاً ذهنی بنظر برسد، اما برخی اوقات، این طراحی تابع محدودیت ها و مزایای طبیعی و یا زیربنائی است. مثلاً ممکن است شبکه راه های یک کشور، طراحان را به ناچار به شبکه خاصی رهنمون سازد. از طرف دیگر شبکه ها فقط از

جنبه فیزیکی (مثل شبکه توزیع کالا) قابل بررسی نیستند. شبکه ها ممکن است در زنجیره فرماندهی داخل شرکت نیز موثر واقع شوند.

در مورد شبکه های فیزیکی، **قابلیت رابطه^{۲۷}** بین انبارها و اماکن توزیع مهم تر از جانشانی انبارها و این اماکن است. تصاویر صفحه بعد انواعی از اشکال شبکه را با اسامی که به آن نام گذاری شده اند نشان می دهد. در کشورمان ایران، اکثر شبکه های توزیع بر وجود یک انبار در مرکز استان ها استوار است و کمتر روی شبکه ها و طراحی آن یا مزیت های کاستن از تعداد انبارها کار شده است. همانطور که گفتیم شرکت های پخش ایرانی همانند همتایان هندی شان یک نقش کلیدی دیگر نیز ایفا می کنند و آن وصول پول از خیل عظیم خرده فروشان کوچک است. این است که شرکت های پخش در ایران بیشتر روی عامل فروش محصول تولید کنندگان و واردکنندگان و سرعت وصول پول کار می کنند و کمتر روی عامل کارائی در شبکه توزیع. هر چقدر تولید کننده یا وارد کننده تبلیغات بیشتری روی محصول انجام داده باشد، شرکت های پخش با رغبت بیشتر محصول را خریداری می کنند. یک تحقیق که توسط کمیته فرعی شورای گفتگوی اتاق بازرگانی ایران در مورد نظام توزیع و نقش شرکت های پخش در ایران انجام شده حاکی از این است که بین ۲۵ تا ۴۰ درصد قیمت فروش محصول صرف توزیع و حاشیه سود خرده فروشان می شود که نسبتی کلان است. تازه اگر مدت زمانی که پول به دست تولید کننده یا وارد کننده می رسد به حساب آوریم (بین یک تا سه ماه) حساسیت شبکه توزیع بیشتر معلوم می شود. در برخی صنایع همچون فولاد و فلزات ساختمانی و سیمان، به دلیل مشکلات شبکه لجستیکی، تولید کننده عملاً از حضور در بازارهای استان های خیلی دورتر محروم می شود. یک بررسی روی یک کارخانه فولادی و فلزات ساختمانی ایرانی نشان می دهد که تولیدات کارخانه حداکثر تا سه استان دورتر توزیع می شوند و تولیدات کارخانه در استان های دورتر کمتر دیده می شود. برخی کالاها که همه جا یافت می شوند مثل آب معدنی و خود محصول نیز قیمت بالائی ندارند بیشتر از یک الگوی فروش محلی پیروی می کند تا الگوی فروش ملی. لجستیک و مسئله شبکه توزیع، در این آرایش تحمیلی نقش بسزائی دارد.^{۲۸}

شبکه های توزیع در ایران نسبت به اروپا بسیار عقب مانده هستند. در اروپا شرکت های پخش، حمل و نقل بین شهری و حمل و نقل برون مرزی در هم ادغامند و گروه های بسیار کلان لجستیکی را تشکیل می دهند. تازه با برداشته شدن مرزهای بیست و هفت کشور اروپائی عملاً دایره نفوذ و عملکرد شرکت های لجستیکی ملی بسیار وسیع شده است. در ایران ما اصولاً فاقد شرکت های لجستیکی به آن معنا هستیم. فی المثل یک شرکت فرانسوی لجستیکی در سطح اروپا ۱۵۰ انبار تجمیع اعم از نهاده های تولید و فرآورده دارد و بین این ۱۵۰ انبار، ۶۰۰ خط جاده ای دائمی و منظم با زمان بندی و تواتر و تناوب از پیش تعیین شده در جریان است.^{۲۹} پس هر انبار با

²⁷ Connectivity

²⁸ پژوهشی راجع به معماری زنجیره تامین گروه امیرمنصورآریا، همایون اسدی، شورای لجستیک شرکت سرمایه گذاری امیرمنصورآریا

²⁹ GEFCO group presentation

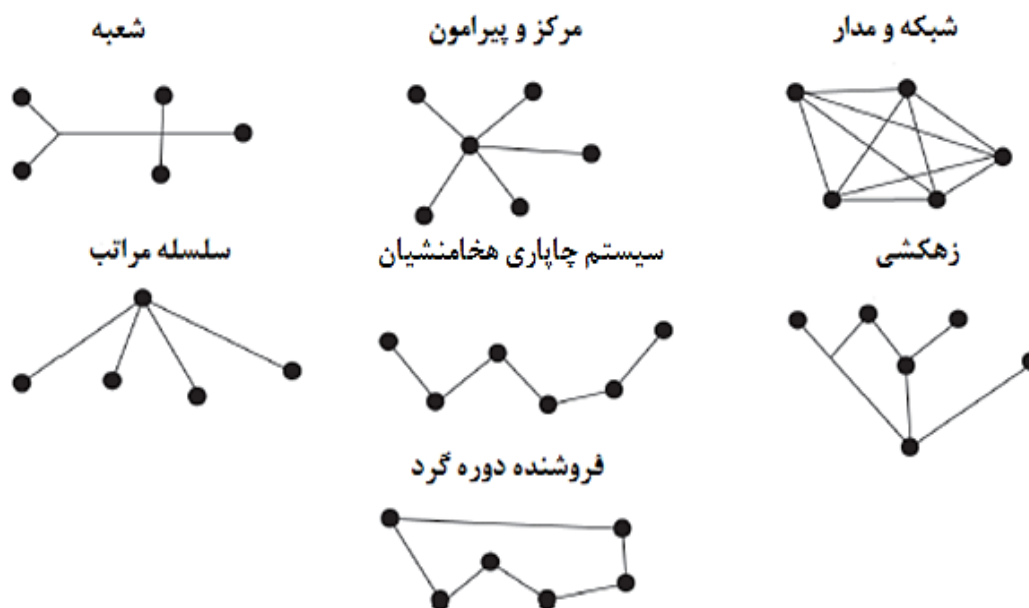
انبارهای دیگر ارتباطی پیوسته و به سامان دارد. نکته مهم قابلیت و شبکه ارتباطی بین انبار و سایر انبارهاست. چند خط جاده ای به این انبار متصل است؟ سهولت ارتباطی بین انبار و سایر نقاط چقدر است؟ با چه سرعتی؟ هر چه این ارتباطات سهل تر باشد، شبکه کارآتر خواهد بود. هر چه شبکه کارآتر باشد سامانه حمل و نقل جاده ای یا شاید هم ریلی بهره وری بالاتری خواهد داشت. پیمایش حمل و نقل جاده ای ایران یک دوم اروپا و بهره وری حمل و نقل ریلی ۱۲٪ اروپاست؟! چرا؟ به خاطر اینکه در کشور ما شبکه ارتباطی وجود ندارد، انبارها جانمایی نشده اند، صنایع بدون نگاه لجستیکی تأسیس شده اند و نهایتاً عنصر حمل و نقل از انبار و مدیریت موجودی و لجستیک جداگانه دیده شده است.

نگاهی خریدارانه و عمیق به اشکال این شبکه ها بسیار آموزنده است. شبکه های طبیعی از مسیرهای تجاری طبیعی تبعیت می کنند. شاکله تجارت بین الملل در جهان هر چه باشد، شبکه ها نیز به همان شکل در آمده اند. تجارت بین خاور دور و آمریکای شمالی از یک سو و اروپا از سوی دیگر بسیار حجیم است. طبیعتاً شبکه های خطوط کشتیرانی نیز در همین راستا شکل گرفته اند. اکثر تجارت جهان بین کشورهای توسعه یافته و مقدار کمی بین کشورهای توسعه یافته با توسعه نیافته است. تجارت بین کشورهای در حال توسعه که نام آبرومند توسعه نیافتگی است، بسیار اندک است. این است که سامان دادن تجارت بین این گونه کشورها خیلی زود با مشکل فقدان شبکه های مستقیم روبرو می شود. توسعه شبکه های لجستیکی بین مناطق تجاری همچون اکو یا حوزه کشورهای اسلامی باید در دستور کار قرار گیرد تا تجارت جنوب - جنوب میسر شود. تا بحال آنچه داشتیم و داریم اغلب تجارت شمال - جنوب یا شمال - شمال است. استثنائی که در ده سال اخیر، خود را از این الگو جدا کرده است، تجارت عظیم بین منطقه خاور دور و آسیای جنوب شرقی (که عمدتاً کشورهای در حال توسعه هستند) با حوزه اروپا از یک سو و آمریکا از سوی دیگر است. این خط تجاری به قدری پر رنگ شده که بسیاری از مسیرهای تجاری دیگر را تحت الشعاع قرار داده است. استثنای دوم تجارت درون منطقه ای آسیاست که به خاطر شکل ارتباطی زنجیره های تامین چند کشور به شدت پررنگ شده است.

مثال دیگری که گویاست شبکه کشورهایی است که قبلاً مستعمره بوده اند. شبکه این کشورها غالباً به یک مرکز که قدرت استعمارگر دیروز بود، متصل است. حتی در کشوری مثل فرانسه که کشوری پیشرفته و قدرت پنجم اقتصادی جهان است به دلیل تمرکز بیش از حد و نبود نظام فدرالی مثل آلمان، از روی نقشه راه ها، بنظر می رسد که کلیه راه ها به پاریس ختم می شود. حتماً مثل معروف را که می گوید "همه راه ها به رم ختم می شود" شنیده اید. در کشورهای مستعمره سابق نیز شبکه جاده ها اغلب به یک بندر ختم می شوند که محل صادرات ماده معدنی بوده که قدرت استعمارگر به دلیل و با نیت غارت آن ماده معدنی پا به کشور مستعمره گذارده بود.

طراحی شبکه

اشکال زیر رایج ترین و متداول ترین الگوهای شبکه ها هستند که هر کدام به دلیل شکل خاص خود نامی به خود گرفته اند. توضیح اینکه اول شبکه ها در عالم واقع تشخیص داده شده، نمونه های مشابه جمع شدند؛ سپس روی آنها نام گذاری شد. بنابراین نام ها بر طراحی و شکل خاص شبکه پیشگامی ندارد.



طراحی مسیر

در لجستیک بین الملل، درست به دلیل وجود همین سامانه شبکه ای حمل و نقل در جهان که از الگوی غالب تجارت جهانی الهام می گیرد و نیز به دلیل شبکه خاص کشتی های کانتینرر در جهان و توسعه خاص بنادر اصلی، تقریباً هیچ حملی به صورت مستقیم انجام نمی شود. یعنی کلیه حمل ها در چند مرحله (پا) انجام می شود. ابتدا کالا به یک نقطه کانونی (Hub) ارسال می شود؛ سپس از این نقطه کانونی به نقطه کانونی دیگری در آن سوی دنیا ارسال می شود؛ و دست آخر از نقطه کانونی دوم به سمت مقصد نهائی ارسال می شود. معمولاً مسافت بین دو نقطه کانونی با کشتی های بسیار بزرگ حداقل ۷۰۰۰ کانتینری تا ۲۴۰۰۰ کانتینری طی می شود. به این قسمت از سفر، حمل اصلی (Main Haul=Line Haul=Main Carriage) می گویند. در حالیکه مسافت بین مبدأ بار (بندر بارگیری) تا نقطه کانونی اول توسط کشتی های کوچک تر موسوم به تغذیه ای صورت می گیرد. این کشتی ها بین ۳۰۰ تا ۳۰۰۰ کانتینر ظرفیت دارند. به این قسمت از سفر، پیش حمل (Feeder haul=Pre-carriage) می گویند. همین طور مسافت بین نقطه کانونی دوم و بندر مقصد (بندر

تخلیه) با همین نوع کشتی ها طی می شود و به این قسمت از سفر پس حمل (Feeder Haul=On-carriage=Post carriage) می گویند.³⁰

پرسش این است که نقاط کانونی کجا قرار دارند؟ نقاط کانونی معمولاً در یک کشور توسعه یافته قرار گرفته است و در هر منطقه ای از جهان معمولاً یک تا حداکثر دو نقطه کانونی بیش نیست. بنادر چند گانه دوبی در حوزه خلیج پارس- اقیانوس هند- دریای عمان- دریای سرخ نقطه کانونی است. بنادر شانگهای، سنگاپور، هنگ کنگ، شنزن در خاور دور و آسیای جنوب شرقی نقطه کانونی دیگری هستند. در اروپا چندین نقطه کانونی وجود دارد. آنتورپ در بلژیک، هامبورگ در آلمان، رتردام در هلند³¹ نقاط کانونی شمال اروپا در کنار دریای مانس و اقیانوس اطلس هستند. بسیاری از خطوط تغذیه ای سابق انحصاراً بین بنادر کشورهای در حال توسعه و یک نقطه کانونی برقرار بودند اما هم اینک بسیاری کشورهای توسعه یافته نیز فاقد نقاط کانونی هستند و می بایست برای تجارت جهانی خود ابتدا به بندر یا نقطه کانونی منطقه خود سفر کنند. این روزها شاهدیم به دلیل شکل گرفتن نقاط کانونی بسیار بزرگ در جهان مثل سنگاپور و هنگ کنگ حتی بنادر کشورهای بسیار توسعه یافته ژاپن (که قدرت سوم اقتصادی جهان است) ارتباط مستقیمی با بنادر دیگر نداشته و خیلی اوقات از نقاط کانونی منطقه خود یعنی شانگهای و سنگاپور تغذیه می شوند.

ملموس ترین مثال برای خوانندگان ایرانی کتاب، وضعیت بنادر چندگانه دوبی در حوزه خلیج فارس، دریای عمان، شبه قاره هند؛ حتی دریای سرخ بعنوان بندر منطقه ای، مرکز و در مقابل وضعیت بنادر ایران از جمله بندرعباس و بندر امام خمینی، بنادر عربستان سعودی، کویت، عراق، قطر، بحرین، عمان، یمن، هندوستان (ساحل غرب)، پاکستان، سریلانکا، جیبوتی، سومالی، سودان، مصر، لیبی و بندر عقبه در اردن است که بعنوان بنادر فرعی منطقه و وابسته به مرکز محسوب می شوند. شکل گیری یک بندر بعنوان بندر منطقه ای به ساختار مدیریتی بندر و الگوی رفتاری مدیریت با بنگاه های عظیم کشتیرانی ارتباط پیدا می کند و سایر مسائل نظیر تجهیزات بندری، درجه کارگیری فن و هنر مهندسی سازه های بندر و مقررات حاکم در بندر در مکان های بعدی اهمیت قرار می گیرند. ما در فصول بعدی خواهیم دید که نظام ارتباطی زمینی مستقر در زنجیره های تامین کالا در اروپا و آمریکا و نیز بین این کشورها بیشتر به زهکشی و مرکز و پیرامون شباهت دارد حال آن که شکل ارتباطات جاده ای در ایران مبتنی بر خطوط مستقیم است. یعنی گره در شبکه حمل بین شهری ما، به جز در مورد پخش وجود ندارد و همه خطوط مستقیم بین مبدا و مقصد است. یک دلیل این شکل از ارتباط، ارزانی مفرط انرژی است که حمل در خطوط مستقیم را حتی با کارآیی پایین به صرفه کرده است.

³⁰A workshop delivered by this author at Sharif University of Technology, titled "International Transport and Logistics"

³¹ Felixstowe, Ibid

حمل اصلی = مسیر تجاری اصلی

خط تغذیه ای (پیش حمل و پس حمل) = مسیر تجاری فرعی

مثالی می زنیم: در یک تجارت بین المللی بین فروشنده اسپانیایی و خریدار روسی مقرر است یک کانتینر از سویل^{۳۲} اسپانیا تا مسکو^{۳۳} سفر کند. در مسیرهای دریائی هیچ شرکتی سرویس مستقیمی بین بندر سویل و بنادر روسیه ندارد. نزدیکترین نقطه کانونی به سویل بندر بارسلونای^{۳۴} اسپانیاست و نزدیکترین بندر به مسکو نیز بندر سنت پترزبورگ^{۳۵} است. فرض ساده ای می کنیم که سنت پترزبورگ خود نقطه کانونی است ولی عملاً اینطور نیست زیرا یک خصیصه نقطه کانونی این است که در این نقطه کالای کشورهای دیگر نیز جابجا شود و در مورد بندر سنت پترزبورگ این حقیقت مصداقی ندارد. به هر حال مسیر طراحی شده این است: سویل - بارسلونا (خط تغذیه ای یا پیش حمل) متعاقب آن بارسلونا - سنت پترزبورگ (خط اصلی - مسیر تجاری اصلی) و نهایتاً سنت پترزبورگ به مسکو (خط فرعی تغذیه ای). نکته این است که چه بسا یک خط تغذیه ای و فرعی در یک تجارت، در تجارت دیگری خط اصلی محسوب شود. در همین مثال ما تجارت داخلی زیادی بین دو شهر اصلی روسیه یعنی مسکو و سنت پترزبورگ در جریان است و هر جابجائی کالا بین این دو شهر با قطار برای تحقق بخشیدن به این تجارت محلی حمل اصلی محسوب می شود.

مسیرهای تجاری



³² Seville

³³ Moscow

³⁴ Barcelona

³⁵ Saint Petersburg

مثال دیگری می زنیم- فرض کنید بخواهیم محموله ای را از ایران به قاهره^{۳۶} بفرستیم. هر دو این کشورها در حال توسعه محسوب می شوند. برای این کار ناچاریم ابتدا محموله را به بندرعباس حمل کنیم (پیش حمل زمینی) سپس آن را با کشتی تغذیه ای به بندر جبل علی^{۳۷} دوبی ارسال داریم (پیش حمل دریائی- خط تغذیه ای) بعد کانتینر حامل محموله به نقطه کانونی بندر مالتا^{۳۸} در جزیره مالتا در دریای مدیترانه حمل می شود (حمل اصلی - خط اصلی) و از آنجا توسط کشتی تغذیه ای به بندر سعید^{۳۹} در دهانه کانال سوئز حمل می شود (پس حمل = خط فرعی) و نهایتاً از بندر سعید از طریق زمین به قاهره حمل می شود (پس حمل زمینی).

در مثالی دیگر چنانچه که یک فروشنده پوست و سالامبور ایرانی بخواهد به نقاط واقع در ساحل شرق هند کالای خود را صادر کند، اولاً به دلیل منازعات بی پایان سیاسی بین پاکستان و هندوستان و با وجود ادامه مسیر خط آهن سراسری شبه قاره هند تا زاهدان، امکان دسترسی مستقیم و زمینی به آن منطقه هند وجود ندارد. ثانیاً چنانچه که صادرکننده بخواهد محموله خود را با کانتینر از بندرعباس به مقصد بنادر شرق هند نظیر کلکته و چنای حمل کند هیچ مسیر تجاری مستقیمی بین بندرعباس و بنادر یاد شده وجود ندارد. در عمل مسیر حمل و نقل به این صورت رقم می خورد که کانتینر از بندرعباس به دوبی بعنوان بندر منطقه ای توسط کشتی های کوچک تغذیه ای حمل شده و سپس توسط کشتی های بزرگ کانتینربر به بندر سنگاپور بعنوان بندر مهم منطقه ای آسیای جنوب شرقی حمل می شود. یک خط تغذیه ای ثانوی بندر سنگاپور را به بنادر حوزه خود مانند کلکته و چنای وصل می کند.

تمایز بین خط اصلی و فرعی مهم است زیرا اگر بخواهیم در هزینه های حمل صرفه جوئی بکنیم، باید به قسمتی که بیشترین هزینه را دارد توجه کنیم. مثلاً اگر پیش حمل فقط ۱۰۰ دلار هزینه دارد ولی حمل اصلی ۲۰۰۰ دلار، پرداختن به صرفه جوئی در پیش حمل اتلاف وقت است زیرا اصل هزینه در خط اصلی صورت گرفته و آنجاست که باید هزینه ها کسر شوند.

پیش بینی

بی گمان قابلیت پیش بینی آینده ارزشی بی حد و حصر دارد ولی در عالم واقع بهترین سناریو فهرست کردن تعدادی رخداد و تشخیص احتمال وقوع هر کدام از این رخدادهاست. اغلب ما نه تمامی رخدادهای را می دانیم نه به احتمال وقوع آنها دست داریم. در عالم لجستیک مدیریت تقاضای مشتری که تقاضای نسبتاً ثابتی دارد عملی نسبتاً ساده است. مشکل از آنجا شروع می شود که تقاضای مشتری اغلب و مرتباً تغییر می کند. تغییر تقاضا

³⁶ Cairo

³⁷ Jebel Ali port

³⁸ Malta port

³⁹ Port Saeed

مساوی با تشکیل اضافه موجودی است یا سفارشات اجابت نشده یا حداکثر سفارشات که در دقیقه آخر و البته به هزینه ای گزاف اجابت می شود. هر سه این گزینه ها و رخداد ها برای کارفرما گران تمام می شود. در عالم واقع هم سفارشات که از ابتدا ثابت و مستدام بنظر می رسیدند، با نوسانات تندی روبرو می شوند. در اکثر قراردادهای لجستیکی که صنایع با بنگاه های شخص ثالث منعقد می کنند از ایشان خواسته شده یک نیروی ذخیره حاضر به یراق برای پاسخ دادن به اینگونه تقاضاها آماده داشته باشد. به عنوان مثال زنجیره تأمین صدور اگزوز خودرو که از ایران شروع شده و به برزیل ختم می شد، به یک باره با توجه به تقاضای اضافی از سوی کارخانه مونتاژ خودرو در برزیل با یک سفارش فوری غیر مترقبه روبرو شد. شرکت لجستیکی طرف قرارداد چاره ای ندید که برای اجابت این تقاضای خیلی فوری اضطراری از یک فروند هواپیمای باری کوچک که اختصاصاً برای برداشتن این محموله به ایران آورده شده بود استفاده کند. این تقاضا اجابت شد ولی به چه قیمتی؟

ما با دو نوع پیش بینی روبرو هستیم. پیش بینی فروش توسط فروشندگان که به اشاعه تقاضای لجستیک منتج می شود و متقابلاً پیش بینی تقاضای فروشندگان توسط بنگاه لجستیک.

خیلی ها با ساده اندیشی تصور می کنند که پیش بینی تقاضا برای بخش حمل و نقل به سادگی با نگاهی به آمار و پیش بینی تقاضای تجاری در یک بازار انجام پذیر است. تفکر ساده اندیشانه ای از این دست بر این استوار است که هر افزایش تقاضائی به افزایش تقاضا برای حمل و نقل تبدیل می شود. در صورتی که رشد تقاضا در عمل در مورد تمام مدهای حمل و نقل یکسان نیست. فی المثل وقتی از رشد فعالیت ترانزیت از طریق ایران صحبت می شود، در عمل می بینیم که فعالیت ترانزیت در بندرعباس چندان رونقی نسبت به قبل پیدا نکرده است. دلیل این عدم تطابق رشد ترانزیت سوخت توسط ناوگان تانکر است که ترجمه ای در ترانزیت معمول کالای بسته شماری بندرعباس ندارد. حتی ممکن است رشد شناسائی شده در آمارهای کلی، در یک قسمت از بازار (مثلاً سوخت) و یا حتی در یک ناحیه جغرافیائی خاص باشد (مثل مبادلات بین سرزمین اصلی آذربایجان و جمهوری خود مختار نخجوان) یا دلائل بیرونی دیگری داشته باشد مثل ناامن شدن خاک پاکستان برای ترانزیت به افغانستان و این دلائل در زمان از بین برود. پس باید به رشد فیزیولوژیک خود بخش نگاه کرد. در واقع رشد، قاعدتاً، درجائی اتفاق می افتد که فضائی برای آن باشد و زیربنائی و آمادگی هائی برای آن کسب شده باشد. رشد معمولاً به سمت ارزانترین مد (شیوه) حمل و نقل می رود ولی در مورد محاصره اقتصادی ایران و تحریم های بین المللی دیدیم که بسیاری از بازاری که از نظر هزینه ای و زمانی حق ایران بود به دلائل سیاسی به بازارهای کشورهای اطراف (به ناحق) منتقل شد.

تجربه اتحادیه اروپا نیز جالب است. در اثر یکپارچگی بازار اتحادیه و افزایش حجم تجارت داخل آن، همه مدهای حمل و نقل یکسان رشد نکردند. جاده و رودخانه و نیز دریانوردی ساحلی رشد زیادی کردند اما راه آهن و هوا به نسبت رشد بسیار کمتری را شاهد بودند. چون که جاده و کشتیرانی ساحلی، ظرفیت و انطباق پذیری

بیشتری نسبت به ریل و هواپیما داشتند. مثال دیگر پاندمی کروناست که فشار زیادی روی عرضه بیشتر مد هوایی اعمال کرد و نتیجه این فشار، تغییر کاربری بسیاری از هواپیماهای مسافری به باری و تورم قیمتی بود. از دیدگاه صادرکنندگان و فروشندگان معمولاً ساده است و حتی خوشحال کننده که با سفارشات افزون تر برای فروش بیشتر و بیشتر از ایشان استقبال شود، اما ایشان باید به این مسئله نیز فکر کنند که این سفارشات بیشتر را چگونه می خواهند به سرزمین واردکننده برسانند. حال بنگاه لجستیکی که روی این افزایش فروش حسابی باز کند چه بسا که ره به ترکستان برده باشد زیرا خیلی اوقات، افزایش تقاضا ممکن است به تغییر مد حمل و نقلی یا حتی تغییر مسیر و تغییر شبکه بیانجامد. صادرکننده مواد پتروشیمی از ایران به ترکیه را در نظر گیرید که در اثر افزایش سفارشات و با توجه به مشکلات سر و کله زدن با خیل عظیم و غیر منسجم رانندگان خودمالک ترجیح دهند به یک باره سفارشات خود را بجای کامیون با کشتی به ترکیه حمل کنند یا صادرکننده ی سنگ آهن به چین که بجای سفارش دادن به ناوگان خطوط منظم کشتیرانی، به این صرافت بیفتد که یک کشتی درست برای حمل محموله خود اجاره کند. بنابراین تحلیل گران حق دارند بگویند که پیش بینی به سادگی رد امتداد خط گذشته را در آینده گرفتن نیست و بسیاری فاکتورهای دیگر در یک پیش بینی درست و واقع گرایانه دخیلند.

پیش بینی تقاضا همیشه جاذب و جالب است و برای ما جالب تر است به پیش بینی تقاضا در لجستیک بپردازیم. در حیطه لجستیک می خواهیم کشف کنیم چه کالائی، در چه اوزانی، به کجا و در چه زمانی نیاز است تحویل شود. **تقاضا می تواند تقاضای وابسته یا ناوابسته باشد.** تقاضائی وابسته است که به عوامل دیگری وابسته باشد مثل تقاضای پارچه برای دوختن جامه جین برند "لیواز اشتراس" در اثر افزایش تقاضا برای جامه "لیواز". برخی تقاضاها ناوابسته هستند زیرا به هیچ عامل دیگری ارتباط ندارند، مثل تقاضا برای نان که تقاضائی است نسبتاً ناوابسته. گرچه هیچ تقاضائی صرفاً از این یا آن جنس نیست. تقاضای نان هم کاملاً ناوابسته نیست. حجم تقاضا نیز از اجزای زیر تشکیل شده است:

- **تقاضای پایه^{۴۰}** که به تقاضای تاریخی نیز موسوم است و از محاسبه میانگین تقاضا در گذشته تخمین زده می شود.
- **تعدیلات دوره ای^{۴۱}** که به تعدیلات فصلی یا تعدیلات تقاضای اقتصادی نیز نامیده شده است. این جنس یا لایه از تقاضا از قانون معروف اقتصاد بازار مبنی بر تغییرات دوره ای از رکود به رونق تأسی می گیرد یا حتی تغییرات فصلی مثل افزایش میل به نوشیدن نوشابه در فصل تابستان یا اشباع بازار یا از مد افتادگی محصول یا دوران فترت محصول.

⁴⁰ Basic demand

⁴¹ Cyclical adjustments

- **روندهای بلند مدت تجاری^{۴۲}** مثل رغبت بیشتر جامعه به مصرف کالاهای لوکس و تنوع در محصول که ناشی از افزایش رفاه عمومی و جدا شدن لایه ای از طبقات متوسط تحت عنوان طبقات متوسط بالایی است یا افزایش میل و رغبت جوانان به کالاهای فناوری نوین مثل انواع گوشی های هوشمند یا محصولات مخابراتی.

- **تغییرات ناشی از حراج ها^{۴۳}** که در اثر تغییرات قیمتی ناگهان حجم فروش محصولی بصورت نامنظمی افزایش می یابد.

- **ضریب خطا^{۴۴}** که به حاشیه خطا در پیش بینی ها مربوط می شود چرا که به هر حال فن پیش بینی، با وجود همه پیشرفت ها کماکان از علوم غیر مثبت است.

دو نگرش هم در پیش بینی ها مطرح است. یکی نگرش بالا به پائین دیگری نگرش پائین به بالا. در نگرش اول مدیران ارشد پیش بینی خود را ارائه می دهند و مابقی سازمان از آن تبعیت می کند. در نگرش دوم از همه لایه های شرکت خواسته می شود که هر کدام پیش بینی خود را ارائه دهند؛ خصوصاً فروشندگان بهترین موقعیت را برای ارائه پیش بینی مربوط به محصول یا بخش خود دارند و نهایتاً مدیریت میانی این تخمین ها و پیش بینی های مجرد و تک به تک را جمع آوری کرده یک تخمین کلی روی آنها تهیه می کند. هر دو روش باب هستند و بسته به اینکه چه شرکتی باشد یا چه استفاده ای بخواهیم از پیش بینی بکنیم، هر کدام سودمندی خود را داراست. اثر شلاقی را نباید از دیده دور داشت. یک بررسی نشان می دهد که در شبکه ها هر قدر خطای اعضاء شبکه در پیش بینی هایشان بیشتر باشد؛ نتیجه برای کل شبکه یا اضافات است یا کسری. (۲۵) هر چه زنجیره طولانی تر باشد، احتمال اشتباه بیشتر شده و اثر شلاقی بیشتر رخ می دهد. بهترین راه حل این است که دوره های کوتاه تر عملکردی و تواتر بیشتر پیش بینی دوره به دوره داشته باشیم.

دقت پیش بینی موضوع بررسی ها و تحقیقات بی شماری بوده چرا که اهمیت آن بیش از پیش به چشم می خورد. خود هزینه تخمین زدن ها و پیش بینی ها از موارد حساسیت برانگیز است. پیش بینی ها نباید هزینه زیادی روی دست شرکت بگذارند. تخمینی که به هزینه گزافی حاصل شده باشد شاید به نتیجه اش نیرزد و تخمینی که بتواند وضعیت آتی کسب و کار را ارزیابی درستی بکند ولی نتوان راجع به این پیش بینی کار مهمی انجام داد و به اصطلاح چاره ای جز بی عملی نداشته باشد، باز هم به درد نمی خورد.

تنوع زیادی در روش های پیش بینی و ابزار آن وجود دارد. به عنوان مثال، روش های زیادی برای ارزیابی قیمت خانه شما وجود دارد. می توان از طریق قیمت خانه های نو و هزینه وام های مسکن، به مکاشفه قیمت خانه

⁴² Long-term change trend

⁴³ Promotional factor

⁴⁴ Buffer range

کهنه دست یافت. متخصصان لجستیک نیز انبوهی فاکتور برای حدس زدن آینده^{۴۵} دارند. مثلاً با نگاه کردن به تعداد سفارش کشتی های جدید می توان به وضعیت عرضه ناوگان در آینده و توسط آن حدس زد وضعیت کرایه های حمل به چه صورتی در خواهند آمد. همچنین با نگاهی به تعدد قراردادهای بلند مدت خدماتی یا حجمی کشتی های کانتینر بر یا نگاه کردن به منحنی قراردادهای بلند مدت جاده ای در آمریکا موسوم به سونار میشود وضعیت کل بازار و حتی بازار روز را ارزیابی کرد. گرچه در ایران به همین خاطر که میلی به سوی بازار سلف نیست، این بازار روز است که روند بازار آینده را روشن میکند. کثرت این نوع قراردادها معمولاً نشانگر تغییرات در شرایط بازار است زیرا پناه بردن به قراردادهای بلند مدت اقدامی در جهت تثبیت شرایط نامطمئن و پر نوسان بازار است. در یک بررسی محققان ماکریداکیسس^{۴۶} و ویلرایت^{۴۷} تعدادی معیار برای گزینش روش تخمین و پیش بینی پیشنهاد کردند:

- دقت،
- افق زمانی پیش بینی،
- ارزش پیش بینی،
- در دسترس بودن داده ها،
- نوع الگوی داده ها،
- و نهایتاً تجربه مؤسسه پیش بینی.

یک هشدار مهم باید به کسانی که به پیش بینی دست می زنند داده شود: پیش بینی همیشه و در هر شرایطی ممکن نیست و همیشه چند درصد احتمال وجود دارد. خیلی از رخداد ها را نمی توان پیش بینی کرد و در چنین شرایطی باید از پیش بینی خودداری کرد. وقتی شما یک پیش بینی ارائه می دهید، در واقع یک علامت به مردم می فرستید که واقعه ای در حال رخ دادن است. بهتر است اگر روش شما صرفاً یک حدس است به صراحت بگوئید که روش شما چنین بوده است. خیلی اوقات متخصصان لجستیک، با نهایت تأسف، نقشه های خود را روی پیش بینی هائی بنا می گذارند که از مرز حدس و گمان صرف فراتر نرفته است. وقتی کار به آن خوبی که پیش بینی می شد جلو نمی رود و سؤالاتی راجع به اینکه چگونه تقاضای آینده به این نحو پیش بینی شده بود مطرح می شود، یک باره کاشف به عمل می آید که پیش بینی تقاضا صرفاً روی گفته این و آن و حدس و گمان بوده است.

⁴⁵ Forecast indicators

⁴⁶ Makridakis

⁴⁷ Wheelwright

لجستیک معکوس

مراد از لجستیک معکوس مجموعه فعالیت های متنوعی است که شالوده همه شان حرکت مواد در خلاف جهت زنجیره تدارکات عادی است. بر اساس تعریف شورای مدیریت لجستیک آمریکا "لجستیک معکوس واژه ای وسیع و عمومی است که به مهارت های مدیریت لجستیک اطلاق می شود و فعالیت های مربوط به کاهش، مدیریت و دوراندازی زباله های عادی و خطرناک کالا و بسته بندی آن را در بر می گیرد. این مهارت ها و فعالیت ها شامل پخش معکوس نیز می شود که عبارت است از جریان کالا و اطلاعات در خلاف جهت فعالیت های عادی لجستیکی. اقتصاد جهانی امروزه امکان پس گرفتن کالاهای معیوب را نزد فرستنده اولیه آن فراهم می کند. در تجارت بنگاه به بنگاه B2B که کارخانه ها احجام بزرگ کالا را می فروشند، عادی است که فعالیت لجستیک آمادگی عودت درصدی از کالای مرجوعی را داشته باشد. لجستیک معکوس در حوزه عودت بسته بندی ها نیز خود کسب و کاری در حال رشد است. فی المثل، در صنعت خودرو سبدها و بسته بندی های خاصی که یک سر تا کنار خط تولید می روند، رایج هستند. این سبدها دورانداختنی و یک بار مصرف نبوده برای استفاده مجدد درست شده اند. معمول است شرکت هایی که در لجستیک خودرو بطور تخصصی کار می کنند، این سبدهای گران قیمت را در زمره موجودی های خود داشته آنها را به شرکت های قطعه ساز و خودروساز کرایه می دهند.⁴⁸

یکی از حوزه های کارکردی دیگر لجستیک معکوس، بازیافت و باز استفاده است. این تأکید جدید نتیجه ارتقاء سطح آگاهی های عمومی نسبت به مسائل محیط زیست است که در قوانین ملی نیز تبلور یافته اند و از سوی دیگر شرکت ها نیز دریافته اند که صرف نظر از مقررات حاکم، استفاده مجدد و بازیافت مواد به ایشان کمک می کند که هزینه های خود را کاهش داده و کارآئی را افزایش دهند. در نتیجه مدیریت زباله ها و دفع آنها یا بازیافت آنها تبدیل به یک صنعت غول آسا و پر هزینه شده است. گودهای دفن کالا بطور سنتی محل دوراندازی زباله ها بودند ولی با افزایش مصرف جوامع شهری، دیگر زمین برای اختصاص گود و دفینه زباله در اطراف کلان شهرها نایاب یا بسیار گران تمام می شد و این مسئله رفته رفته تبدیل به یک معضل حساس و ملی و فراملی شد. اینک اماکن دفن زباله از حالت ساده قبلی خود خارج شده از نظر فنی بسیار پیچیده شده است زیرا این اماکن باید بسیاری نکات را مدنظر قرار دهند. یکی از نکات این است که سازه این گودها باید طوری باشد که نشتی به اطراف ندهد تا منجر به آلودگی آب های تحت الارضی یا سطح الارضی شود نشود. دیگر اینکه خاک آن باعث آلودگی هوای اطراف نشود و سوم اینکه بوی آن به اطراف پراکنده نشود که ساکنان مناطق همجوار را آزار دهد و دست آفراینکه چشم انداز محل دفن، زیبا سازی شود.

امروزه برای کاهش حجم زباله ها، به کاهش مصرف مواد، چه از نظر کاهش کمیت و چه از نظر کاهش مواد سم زای آن، رو آورده اند. مثلاً مواد بسته بندی را کم می کنند. کاهش مصرف مواد، مسائل خاص لجستیکی خود

⁴⁸ GEFCO presentation, Ibid

را به همراه دارد. از بازیافت اینطور استنباط می شود که مواد به تولید کننده عودت داده شود و به کالاهای دیگر تبدیل شود. ولی معمولاً زباله ها بجای بازگردانده شدن به تولید کننده، نزد کارخانه تخصصی بازیافت ارسال می شود. ولی اگر قرار باشد از ماده ای استفاده مجدد شود، آنرا نزد تولید کننده باز می گردانند. به عنوان مثال کمپانی کوداک مدلی از دوربین دور ریختنی تولید می کند که پس از مصرف در سطح کشور جمع آوری شود. کداک این دوربین های مصرف شده را پس از جمع آوری پیاده کرده برخی قطعات آن را در دوربین های جدید دوباره استفاده می کند و مابقی را دور می ریزد.

سازمان جهانی بهره وری، مقوله بهره وری اقتصادی با مقوله مهر ورزی به زیست بوم در هم آمیخته، عیاری جدید به نام "بهره وری سبز"⁴⁹ برای اندازه گیری رشد اقتصادی ارائه داده که به رشد پایدار معروف شده است. از نظر این سازمان رشدی قابل پذیرش است که به زیست بوم آسیبی نرزد زیرا به هر حال لازم خواهد شد که دولت ها بعدها با هزینه های بسیار کلان زیست بوم را به حالت اول (پایدار) بازگردانند. چند سال پیش جایزه بهره وری سبز به یک نفر تایلندی اختصاص یافت که با استخدام هزاران نفر تایلندی عمدتاً پیر و از کار افتاده در مراکز بازیافت ابتدائی خود در تمام سطح کشور و خرید زباله های پلاستیکی، چوبی و شیشه ای از مردم و دایر کردن یک سامانه لجستیکی فراگیر ملی، هم قهرمان بهره وری شده بود، هم قهرمان محیط زیست. این قهرمان از پادشاه تایلند و از چند کشور خارجی نیز جوایزی دریافت کرده بود.

زباله های خطرناک جنبه مهم دیگر لجستیک معکوس هستند. مقررات ایمنی مربوط به حمل و نقل و بازیافت کالاهای خطرناک به قدری محکم و سخت گیرانه هستند که تولید کنندگانی که قانوناً ملزم به بازیافت کالاهای خود شده اند ترجیح می دهند شخصاً نقش فعالی در بازیافت محصولات خود ایفا کنند، زیرا بازیافت کالاهای خطرناک بسیار پر مسئولیت و هزینه بر است. از سوی دیگر تولید کنندگان اشراف و اطلاع بیشتری نسبت به محصول خاص و خواص فیزیکی و شیمیائی آن دارند لذا در موقعیت بهتری نسبت به دیگران برای اقدام به بازیافت آن قرار دارند.

کافی است مقایسه ای با وضعیت بسیار وخیم و تأسف آور خلاء مقرراتی ایران داشته باشیم که ببینیم چگونه خلاء مسئولیت اجتماعی و مقرراتی نه تنها سر تا سر زیست بوم و جاده های کشور را تبدیل به زباله دانی مواد غیر قابل تجزیه پلاستیکی کرده، بلکه حتی برای دفع زباله های خطرناکی مانند باطری ها و رایانه ها هیچ مقرراتی وجود ندارد. منظره بسیار کریه و زشت زیست بوم ایران در سر تا سر دو سوی جاده ها حکایت از عدم آگاهی و خلاء آموزشی مردم با فرهنگ ایران زمین نسبت به فاجعه ای است که در حال تکوین است.

اتحادیه اروپا و ژاپن از نمونه های بسیار فخیم و ارزشمند هوشمندی و آگاهی دولت و ملت نسبت به لزوم حراست از زیست بوم هستند. مقررات اتحادیه اروپا در باب کاهش زباله ها مثال زدنی و جلو دارانه است. برخورد

⁴⁹ International Conference on Eco-products for competitiveness in Global Markets, 6-8 Oct. 2005, Bangkok, UNEP

آلمان با این مسئله از کل اتحادیه پیشروتر است زیرا کلیه تولید کنندگان را ملزم به جمع آوری زباله های خود کرده است. یک شرکت تخصصی خصوصی به نام "دوالس سیستم دویچ لند"^{۵۰} این مهم را به عهده گرفته است. این شرکت به هزینه خود زباله ها را جمع آوری و امتیاز فروش آنها را در دست دارد. نقطه سبز^{۵۱} علامت اختصاری و ممیزه این شرکت است که روی بسته بندی ها نقش می بندد. گرچه کمپانی های غیرآلمانی از این مقررات معافند ولیکن فرهنگ بالای حفظ محیط زیست به قدری در مردم ریشه دوانده که مصرف کنندگان هنگام خرید دقت می کنند که علامت نقطه سبز حتماً روی بسته ها باشد. اتحادیه اروپا خط سیر آلمان را دنبال می کند ولی از نقطه اوج آلمان دور است. اتحادیه فعلاً تولیدکنندگان را ملزم به جمع آوری نصف زباله خود و بازیافت یک چهارم آن کرده است. سوزاندن زباله ها به منظور تولید انرژی نحوه دیگری برای بازیافت است. خیلی از زباله های تر را می توان به انرژی تبدیل کرد.

خیلی کشورها از این نظر فرسنگ ها راه نرفته دارند. تدوین مقررات سخت گیرانه راجع به زیست بوم همواره مخالفت تولید کنندگان را در برداشته است. در کشور ما نیز زور آزمائی بین سازمان محیط زیست و واحدهای صنعتی سابقه ای بیش از سه دهه دارد. در اروپا نیز پرتغال، یونان و ایرلند از این جهات نسبت به سایر کشورهای اروپای غربی عقب مانده محسوب می شوند. این کشورها را شاید بتوان بهشت تولید کنندگان فاقد مسئولیت اجتماعی و بی اعتنا به زیست بوم و اماکن فاجعه آمیز آتی اکوسیستم نامید.

xvii فصل چهارم

برنامه ریزی ترابری

ترابری بخودی خود برجسته ترین و مهم ترین قسمت لجستیک است. در لجستیک بین الملل به این اهمیت باز هم افزوده می شود زیرا فواصل طولانی تر و پیچیدگی ها و موانع پیش رو فزون ترند. در این فصل ما به نکاتی از برنامه ریزی می پردازیم: برخی از جنس و لایه راهبردی، برخی دیگر از جنس تاکتیکی و مابقی عملیاتی. در فصل پیشین خوشبختانه به بحث در باب برنامه ریزی راهبردی نشستیم که پشتیبان و دست مایه ای برای این فصل محسوب می شود. گرچه کارکرد ترابری خود آنچنان درخور توجه است که فصلی جداگانه را طلب می کرد.

مدیریت ترافیک

⁵⁰ Duales System Deutschland

⁵¹ The green dot (Der Grune Punkt)

فعل ترابری دو عنصر را یک جا در خود جا داده است: یکی جابجائی فیزیکی و دیگری انبارش^{۵۲}. جابجائی فیزیکی که مشخص است ولی در مورد انبارش، همین بس که بدانیم وقتی کالائی را روزها، هفته ها شاید ماه ها در دست حمل داشته باشیم در واقع آن را در حین حمل برای خریدار انبار نیز کرده ایم. خیلی اوقات هم لازم می شود تحویل کالای در دست حمل گُند شود تا درست به موقع به مقصد برسد و این خاصیت انبارش ترابری را افزون می کند. این پدیده خصوصاً در مورد کالاهای فله حجیم بیشتر اتفاق می افتد تا در هزینه انبارداری در بندر مقصد صرفه جوئی شود. تصور این که به کامیون دستور داده شود تا تحویل را به عقب بیندازد در مخیله ایران نمی گنجد. اما صنعت ریلی ایران همیشه کند بود و اینک در اثر سوء مدیریت و تحریم کند تر هم شده است. بیشتر تقاضایی که متوجه ترابری ریلی ایران میشود مربوط به خوراک تولید یا انرژی است مثل سنگ آهن یا مازوت یا روغن نباتی خام. بنابراین برخی کارفرمایان ریلی عمداً واگن ها را نگاه میدارند تا از انبارش در مبدا یا مقصد رها شوند. بنابراین استفاده انبارش از صنعت ریلی در ایران بدون پرداخت هزینه درخور توقف ناوگان انجام میشود که گرچه همانند خواهر اروپایی یا آمریکایی آن است ولیکن از همان جنس نیست زیرا با نیرنگ و فریب همراه است.

حمل و نقل آثار عمیق مهم تری نیز بر جامعه باقی می گذارد، که به لجستیک منحصر نمی شود. فعل حمل و نقل مکان مطلق (محل ۵۳) را به مکان نسبی (موقعیت) تغییر می دهد. یعنی توسعه اقتصادی دیگر تابع ارتباط بین انسان و طبیعت نیست بلکه اینک تابع ارتباط او در سطح فضای کره خاکی است. (۲) جالب است که ما در ترانزیت با شنا در جهت عکس رودخانه موقعیت استثنایی خود را به مکانی مطلق تغییر دادیم. راه گذارهایی که مکان مطلق نه با موقعیت ما داشتند، به تدریج بر ما چیره شدند. حتی راهگذار شمال-جنوب نیز که از آن افسانه ای پوشالی ساخته بودیم، خیلی زود به خیال باطلی تبدیل شد. لاله خلیلی^{xi x} به زیبایی در کتاب در هم تنیدگی جنگ و تجارت تصویر میکند که بنادر رشید و جبل علی دویی چگونه از یک مکان مطلق کم اهمیت و فاقد کوچکترین برجستگی جغرافیایی با هوشمندی حاکم افسانه ای اش به یک موقعیت برترین لجستیکی تبدیل شد. فی الواقع در تبدیل مکان مطلق به موقعیت، ایران و دویی طی پنجاه سال گذشته در خلاف جهت یکدیگر ره پیمودند.

حمل و نقل موجب برخی تغییرات مثبت در تمدن بشر شده است که در نگاه اول چندان واضح و مبرهن به نظر نمی رسد. نتیجه حمل و نقل تحقق مزیت نسبی در سطح جغرافیاست^{۵۴}. اگر بخاطر حمل و نقل نبود، نوع بشر ناچار از تولید محلی و مصرف محلی بود. در واقع بخاطر عملی شدن حمل و نقل است که یک جامعه می تواند تولید تخصصی^{۵۵} خود را در ابعاد بزرگتر انجام داده، مازاد مصرف خود را به اقصی نقاط جهان انتقال دهد و

⁵² Site

⁵³ Location

⁵⁴Geographic specialization

⁵⁵ Large scale production

آنچه را نیز که در آن تخصص و مزیت ندارد وارد کند. این همان منطق تجارت آزاد بین ملت هاست و تخصص مادام که هزینه ترابری کمتر از صرفه جوئی در هزینه تولید باشد ادامه پیدا خواهد کرد. تولید انبوه نیز امکان پذیر می شود زیرا دیگر نیازی نیست تولید در نزدیکی بازار مصرف واقع شده باشد. این مسئله باعث افزایش کارائی نیز هست. نهایتاً افزایش قیمت زمین ۵۶ نتیجه بلافصل این واقعیت است که زمین را می توان در کارآ ترین نوع کاربری آن بهره برداری کرد. (۳)

حمل و نقل زمینه های زیر را فراهم می کند:

- تخصصی شدن جغرافیایی
- تولید در مقیاس وسیع
- افزایش ارزش زمین

نتیجه بلافصل حمل و نقل، مزیت نسبی برخی مناطق، امکان تولید انبوه و افزایش قیمت زمین است. حمل و نقل هم ابزار است هم هدف. هم موتور لجستیک است هم صنعتی علیحده. به لحاظ جابجائی مسافر، آورده این صنعت معمولاً بین ۸ تا ۹ درصد تولید ناخالص ملی بوده ولی در سال های اخیر این رقم بخاطر رشد بهره وری کاهش یافته است. (۴)

در ایران نیز همین عدد ۸٪ حاکم است ولیکن بخاطر بهره وری بسیار نازل این بخش یعنی حدود ۵۰٪ بهره وری اروپا، سهم حمل و نقل میلی به کاهش نشان نداده است. البته این عدد بهره وری جاده است؛ زیرا بهره وری راه آهن تأسف بار و تنها در حدود ۱۲٪ اروپاست. این کار سترگی است که در آینده باید صورت گیرد تا فرآورده های ایرانی بتوانند مزیت نسبی خود را بیابند و صنایعی از ایران که دارای مزیت نسبی هستند به تولید انبوه برسند. در گرداگرد و گوشه و کنار این کتاب دیدیم و باز هم خواهیم دید که چقدر اقتصاد ایران به اهمیت لجستیک و حمل و نقل کم بها داده است، چه اشتباهات بزرگی در سطح راهبردی و تاکتیکی صورت گرفته، چقدر منابع را بیهوده هدر داده است و تو خود حدیث مفصل بخوان از این مجمل که این اشتباهات چه خسران و زیان هنگفتی به اقتصاد کشور وارد کرده است. در فردای عملیاتی شدن اتحادیه یورو آسیای بزرگتر که پیمان های تجارت آزاد با سایر کشورها نیز منعقد کرده باشد، اقتصاد ایران متحمل فشارهای طاقت فرسا از ناحیه رقبایی خواهد شد که از ساختار رقابتی و لجستیکی برتر برخوردارند.

هر شرکت تولیدی یا توزیعی نیز یک پست سازمانی را به عنوان مدیر حمل و نقل در خود دارد. در ایران این چنین نیست و وظایف لجستیکی به مدیران بازرگانی سپرده میشود که از لجستیک سر رشته ندارند. در شرکت

⁵⁶ Increased land values

های تولیدی معمولاً مدیران تدارکات، بازرگانی یا فروش در زیر مجموعه خود یک فرصت شغلی به عنوان مدیر حمل و نقل دارند. خلاصه این شغل به نقل از شورای مدیریت لجستیک آمریکا در زیر آمده است.

توصیف مدیر حمل و نقل (۵)

- مدیریت تأثیرگذار سامانه های حمل و نقل شخصی (متعلق به خود بنگاه اقتصادی)
 - مدیریت قراردادهای بلند مدت و پیمانکاران طرف سوم
 - مدیریت نیروها و عملیات به منظور حصول اطمینان از کارآئی و نظم زمانی سامانه حمل و نقل
 - کنترل دریافتی های نهاده های تولید و تحویل های فرآورده ها.
- مدیر حمل و نقل وظیفه دارد در مورد هر پروژه ای برنامه ریزی کند که چقدر تجهیزات، از چه نوعی، با چه ظرفیتی و در چه زمانی و با کدام کیفیات و خصایص دقیق برای دریافت، تخلیه، انبارش، بارگیری و ترابری و تحویل کالا نیاز دارد. او مسئول برنامه ریزی، زمان بندی، مسیریابی، مدیریت بودجه، صدور یا ترتیب صدور و کنترل برنامه و مذاکره قراردادهاست. او نه تنها با حمل کنندگان بین المللی و بارفرابران برای تسهیل تحرک و جریان روان کالاها اعم از نهاده های تولید یا فرآورده های تمام شده همکاری تنگاتنگ دارد بلکه مسئول گذر بی دغدغه از گمرکات و مرزها و خلاصه کلیه کنترل های اسنادی، دولتی و فرامرزی است.

وظایف کلیدی مدیر حمل و نقل به قرار زیر است:

- اطمینان حاصل کند که در کلیه عملیات موازین ایمنی و قانونی حاکم رعایت می شوند،
- مدیریت ناوگان و رانندگان،
- تهیه برگ مناقصه، برگذاری مناقصات، ارزیابی پیمانکاران و نهایتاً مدیریت پیمان ها،
- مذاکره و مدیریت پیمان های اختصاصی بلند مدت با پیمانکاران،
- بودجه گذاری و کنترل هزینه ها،
- تعیین الگوهای مناسب اقتصادی ترافیکی و مسیرهایی که ماهیانه گزینش می شوند.

آیا در ایران مدارس و دانشگاه های ما (حتی مدارس فنی-حرفه ای یا دانشگاه جامع علمی-کاربردی) دوره ای برای تربیت مدیران حمل و نقل دارند؟ آیا پیمان کاران واقعی و نه صرفاً شرکت های حمل و نقل محلی که بعید بنظر می رسد فراتر از برنامه نویسی بتوانند کاری انجام دهند و خود واسطه ای کم تأثیر بیش نیستند، در بازار وجود دارند؟ یا بارفرابرانی که به دلیل فقدان شرکت های حمل و نقل بین المللی صاحب ناوگان شخصی، بتوانند قول و تعهد کیفیت، زمان، عرضه کافی، ارائه ناوگان به موقع، تحویل به موقع، تنوع ناوگان، را برای مشتریان خود به ارمغان بیاورند؟ عمده مدیران حمل و نقل بنگاه های اقتصادی صنعتی و تجاری فاقد آموزش لازم و بینش نسبت به واقعیات و محدوده های زیربنای لجستیکی ایران هستند.

در کشور ما کمتر پیمانکاری برای عقد قراردادهای بلند مدت اختصاصی در حوزه جاده وجود دارد. البته در حوزه ریل بیست و نه شرکت صاحب ناوگان شخصی موجود است که پس از قانون دسترسی آزاد به شبکه ریلی سال ۱۳۸۴ به منصفه ظهور رسیدند ولی حوزه فعالیت این شرکت ها صرفاً در نهاده های تولید صنایع و معادن بزرگی همچون فولاد، معادن سنگ آهن، واردات غلات، قدری سیمان، آلومینیوم و روغن نباتی و قدری هم خودروسازی است. اگر حمل و نقل بین وجهی رسوخی در راه آهن داشت و راه آهن می توانست خواسته های زمان بندی آن را به اجرا بگذارد یا بنادر خشکی در کشور بود که محل تغییر مُد از ریل به جاده باشد آنگاه زمینه برای رشد حمل و نقل بین وجهی با تکیه بر راه آهن فراهم می شد. ولی افسوس که از این آرزو فرسنگ ها دوریم. خلاصه اینکه از نقطه نظر پرورش مدیران حرفه ای، که لازمه و زیربنای حرفه پیمانکاری حمل و نقل است؛ زمینه مساعدی موجود است.

بگذریم و برگردیم به بحث اصلی کتاب. برنامه ریزی ترابری نیاز به درک سه فاکتور کلیدی دارد: **سرعت**^{۵۷}، **تداوم**^{۵۸} و **کنترل**^{۵۹}. سرعت یعنی اینکه بتوان فاصله بین مبدأ به مقصد را تا جای ممکن سریع طی کرد. تداوم و یکنواختی یعنی توانائی ارائه خدمات تکراری به صورتی همگون. که محمولات همواره در همان زمان به مقصد برسند و یک روند یکسان را طی کنند. اگر متصدی حملی بتواند تداوم را در دستور کار و کارکرد خود قرار دهد برای کارفرمایش، اطمینان و اعتمادی را ایجاد می کند که نتیجه آن کاهش میزان موجودی کالا است و این خود یک صرفه اقتصادی است. کنترل یعنی قابلیت اعمال تغییر قبل یا در حین روند حمل و نقل. ارزش افزوده ای که مخابرات برای حمل و نقل به ارمغان آورده است، امکان حفظ تماس با وسیله نقلیه در حین سفر و در نتیجه امکان تغییر برنامه سفر برای افزایش کارائی است.

اصول ترابری

- سرعت
- تداوم
- کنترل

⁵⁷ Speed

⁵⁸ Consistency

⁵⁹ Control

باید بین هزینه ترابری و شاکله اجزاء خدمات ۶۰ یا آنچه مشتری بدان نیاز دارد توازن پیدا کرد. هزینه حمل و نقل آنی نیست که فاکتور می شود بلکه مجموعه هزینه هائی است که برای مشتری تمام می شود. در واقع اگر سرعت و تداوم و کنترل درست رعایت شود هزینه های مشتری کاهش و اگر رعایت نشود، افزایش می یابد. برخی اوقات می ارزد کالائی را از آن سوی دنیا وارد کرد و گاهی اوقات بهتر است از مزیت های کالای تولید شده در آن سوی جهان صرف نظر کرد و همان کالای تولید شده محلی را مصرف کرد و یا اصلاً از مصرف آن کالا خودداری کرد. در بحبوحه پاندمی کرونا، بخاطر افت کارکرد در بسیاری بنادر، آلوده شدن پرسنل کشتی، و بسته شدن بسیاری از کارخانه ها، و کم آوردن امکانات فیزیکی ترابری دریایی در برابر تقاضای زاید الوصف، بسیاری از زنجیره های تامین گسسته شدند و زیانهای زیادی به بار آمد. در نتیجه بحث صرف نظر کردن از ارزانی تولید در آسیا و بازگرداندن امکانات تولیدی به کشور مصرف یا نزدیک تر بدان به شدت نقل محافل صنعتی و آکادمیک بود.

آلمان معروف است که زمستان های سردی دارد. در عین حال کشوری است بسیار فعال که اقتصادش تابستان و زمستان نمی شناسد و اتفاقاً زمستان ها فعال تر است تا تابستان ها. در زمستان ها شاهراه های داخلی آلمان مملو از برف سنگینی می شوند. مقامات آلمان با پاشیدن ترکیبی از شن و نمک روی سطح اتوبان ها از تراکم و تثبیت یخ روی سطح جاده ها می کاهند. از این رو آلمان وارد کننده نمک است. نمک کالائی است بسیار ارزان قیمت که هزینه حملش از ارزش آن به مراتب بیشتر است و در کشورمان فراوان است. این است که صادرات نمک به آلمان تقاضائی ثابت است و اتفاقاً هزینه حمل آن نیز اعم از داخلی (از کویر تا بندر) و سپس دریائی مناسب است زیرا ایران در مسیر تجاری قرار گرفته که باند جنوبی آن به سمت اروپا ظرفیت های خالی حمل و نقلی زیادی دارد. اما آیا دانستن این که این هزینه ها مناسب است کافی است؟ در واقع به دلیل ضعف لجستیکی و نبود شهرک های لجستیکی و باراندازها در ایران عملاً حمل ۳۰۰۰ تن نمک از هر یک از معادن نمک داخلی تا بنادر ایران و دپو کردن آن تا رسیدن پای کشتی چهل روز طول می کشد (تجهیز کارگاه، کشش و نرخ بارگیری روزانه با کامیون، حمل، تخلیه و دپو) که به این زمان اگر زمان بارگیری روی کشتی و حمل دریائی را اضافه کنیم، وقتی نمک به یکی از بنادر آلمان برسد عملاً فصل زمستان تمام شده است. لذا با وجود صرفه سی اف آر کالا، به دلیل نقص زیربنای لجستیکی عملاً امکان این صادرات وجود ندارد. کالا به قدری کم ارزش است که دپوی آن در مقصد هم قبل از فرا رسیدن فصل زمستان به صرفه نیست.

شرکت خدمات بار هوائی تحقیقی را به مؤسسه تحقیقات دانشگاه معروف استانفورد ۶۱ سفارش داد که مضمون آن این بود "چگونه حمل کنندگان می توانند استفاده کنندگان بالقوه خدمات هوائی خود را شناسائی کنند".

⁶⁰ Tradeoffs in cost versus service

⁶¹ Stanford Research Institute

⁶² Lowest total cost

مؤسسه پیمانکار، در تحقیق خود دو مفهوم را تحت عنوان "هزینه کل کمینه ۶۲" و "سودمندی کل برای شرکت ۶۳" معرفی کرد. مؤسسه استانفورد استدلال کرد که اگر قرار باشد صرفاً هزینه حمل ملاک انتخاب یک شیوه حمل باشد، شیوه حمل هوایی هیچ شانس برای گشایش بازار ندارد. اما قاعدتاً کارفرما باید در جستجوی یافت "هزینه های کل" و "سودمندی ناشی از انتخاب یک شیوه خاص" باشد. گرچه مد هوایی از هر مد دیگری با اختلاف زیاد گران تر است ولی برای برخی کالاها، سودمندی کل آن برای شرکت نسبت به سایر مدها بیشتر است. به خصوص برای کالاهای گران قیمت. اگر هزینه حق بیمه، هزینه قفل شدن پول طی مدت زمان طولانی حمل و سایر ملاحظات را در نظر گیریم، می بینیم که یک سفر گران قیمت ولی سریع از نظر کلی، هزینه کلی کمینه ای نسبت به سایر مدها دارد.

چند سالی است که دولت امارات و بالاخص دولت-شهر دوبی در تدارک ساخت یک فرودگاه عظیم دیگر در کنار بندر جبل علی است که در بدو امر، بسیاری از ناظران سودمندی این فرودگاه جدید را با آن همه هزینه در نیافته بودند. حال به یکی از طرح های فرودگاه جدید نگاهی بیفکنیم؛ اینک دیربازی است که مسابقه بین کشورهای آسیای میانه در وضع عوارض جاده ای و ایجاد مانع و توقف در کنترل های مرزی به جایی کشیده شده است که هزینه حمل یک کانتینر از بندرعباس تا آلماتی به حدود هشت هزار دلار بالغ شده است. با احتساب هزینه حمل دریائی و هزینه های گمرکی این یعنی حدود ۴۵ سنت هر کیلو در حالی که کالا با این هزینه گزاف حداقل یک ماه در زمان های عادی و ۴۵ روز در یک ساله اخیر، از دوبی تا آلماتی در راه خواهد بود. جالب توجه است که هم اکنون پشت مرزهای عبوری ایران با ترکمنستان بین ده تا پانزده روز نوبت انتظار و صف وجود دارد. حال با تراکم شرکت های لجستیکی توانمند در امارات، مقرر است سرویس هوایی این سفر را ظرف یک روز و به قیمت تمام شده ۱/۵ دلار به انجام رساند که از نظر "سودمندی کل برای شرکت" قطعاً از نظام جاده ای بهتر است. بازرگان قزاقی که از شیوه حمل هوایی استفاده می کند می تواند بجای حداکثر پنج بار گردش پولی و خرید و فروش در سال دوازده بار سرمایه خود را بچرخاند و از این هم بیشتر با سرعت دادن به حمل و نقل خود را از ریسک از دست دادن بازار بخاطر عدم قطعیت در زمان وصول بار به مقصد و دیر رسیدن آن نجات دهد. او می تواند سفارشات خود را کوچک کرده و در هر بار سفارش مقدار کمتری سفارش دهد و به دفعات سفارش خود بیفزاید.

پس از در نظر گرفتن آثارهزینه ای و اقتصادی هر تک محموله، نکته دیگری که روبروی یک مدیر حمل و نقل برنامه ریز قرار دارد، یافتن شبکه کلی حمل و نقلی است که از خلال آن باید حمل های متناوب به کرات انجام شود. در فصل قبل راجع به مکان یابی تأسیسات حمل و نقلی و انبارها اشاره ای داشتیم که در طراحی شبکه حمل ما اهمیت زیادی دارد. هم محل استقرار و مکان تأسیسات تولیدی و انبار زیربنائی حمل و نقل، هم طراحی

شبکه هر دو تصمیمات بلند مدتی هستند که نمی توان به آسانی آنها را عوض کرد. با اختیار کردن مکان انبار و شبکه خاص حمل و نقل کریدور مربوطه در واقع تصمیمات بلند مدتی اخذ کرده ایم که برون رفت از آنها کمتر امکان پذیر است. در فصل قبل به عنوان مثال از کارخانه عظیمی یاد کردیم که در لرستان تأسیس شده بود و مقرر بود از درگاه های تحویل کالای آن روزانه ۶۵۰ دستگاه کامیون بارگیری شود و مهندسان مشاور ناآگاه آن فکر نکرده بودند که چگونه در استان لرستان که کانون تجمع کامیون نیست می توانند روزانه ۶۵۰ دستگاه کامیون برای پخش محصولات خود بیابند!

به همین دلائلی که گفته شد طراحی شبکه و مکان یابی محل استقرار یک واحد تولیدی عاملی قطعی با درجه بالای تأثیر در سرنوشت این واحد تولیدی است و تعیین می کند چگونه این واحد تولیدی می تواند در بازار اطراف خود رقابت کند. هزینه تمام شده تولید یک چیز است و هزینه تمام شده رساندن محصول به بازار مصرف چیز دیگر. هزینه تمام شده رساندن محصول به بازار مصرف یک چیز است و هزینه تمام شده رقابتی یک کارخانه در رساندن محصول رقیب به همان بازار یک چیز دیگر. مادام که این هزینه برای کسی کمتر باشد، این شرکت به قول پدر فقید علم مدیریت مدرن، پیتز دراکر، امتیاز و برتری کسب کرده است. مادام که هزینه تمام شده محصول رسانده شده به بازار اجازه دهد، می توان بازارهای نزدیکتر یا دورتری را فتح کرد ولی در همین بازارها ممکن است رقیبی در کنار دستمان وجود داشته باشد که از نقطه نظر هزینه وضعیت بهتری نسبت به ما داشته باشد و لذا سود بیشتری کسب کند. حاشیه سود بیشتر به رقیب بالقوه اجازه می دهد که قیمت خود را پائین آورده ما را از دور رقابت خارج کند یا این که در فصل حراج، کالای خود را زودتر از ما آب کند. بنابراین بازار دو شرکت رقیب، بنا به تعریف، معمولاً تا جایی ادامه پیدا می کند که هزینه تمام شده محصول رسانده شده به بازار مصرف این دو شرکت یکسان باشد. (۶) مطالعه بازار یک شرکت فولادی ایران در خوزستان نشان داد که تراکم بازار محصولات شرکت حداکثر تا سه استان هم جوارش است. چرا بازار کلینکر عراق با وجود پانزده میلیون تن اضافه تولید سیمان در ایران بیشتر در تسخیر کارخانه های سیمان ترکیه است تا ایران؟ چرا مارک کاله در شمالی ترین نقطه عراق یعنی زاخو که هم مرز با ترکیه است هنوز وجود دارد و با محصولات ترکیه رقابت می کند؟ چرا یک مارک سیب زمینی فرآورده شده ایرانی که در نزدیکی تهران تولید می شود در جنوب عراق (بصره) بازار را از دست ترک ها و عرب ها در آورده و ایشان هر کار کرده اند نتوانسته اند بازار این مارک با ارائه قیمت بهتر، از آن خود کنند؟

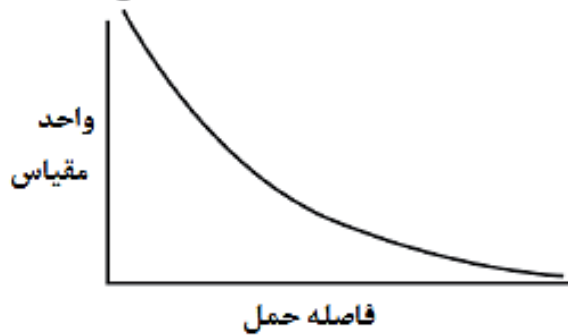
جواب این سؤالات گرچه قطعاً پاسخی چند دیسیپلینه است و صرفاً به هزینه حمل بستگی ندارد، ولی ما اینجا فرض کرده ایم که دو محصول کاملاً برابر باشند و هیچ تفوقی جز هزینه حمل (به معنی سودمندی کل برای شرکت) بر یکدیگر نداشته باشند. برای کالاهائی همچون نمک، فلزات ساختمانی یا تا حدودی سیمان، کرایه حمل در تعیین حوزه بازار یک کالا بسیار مؤثر است. گرچه ما چندین نوع سیمان داریم که با یکدیگر مشابه نیستند. ولی کم و بیش برای کالاهائی مثل نمک، گوگرد، سیمان، فولاد های ساختمانی، انواع دیگر مصالح ساختمانی، انواع مواد اولیه، سنگ آهن، حتی تخم مرغ، مرغ، گوشت و پودرهای شوینده می توان گفت که کالاهای برتری

خاصی نسبت به هم جز ارزانی نخواهند داشت. بر عکس کالاهائی که در هر سوپر مارکتی یافت می شوند مثل محصولات لبنیاتی یا گوشتی کاله، سیب زمینی فرآوری شده، ماکارونی، سایر خصایص و ویژگی های کالا در فروش و عدم فروش ایشان مؤثرند. بی گمان کالائی که برایش تبلیغ شده و شناخته شده است خیلی بهتر از کالائی که شناخته شده نیست به فروش می رود.

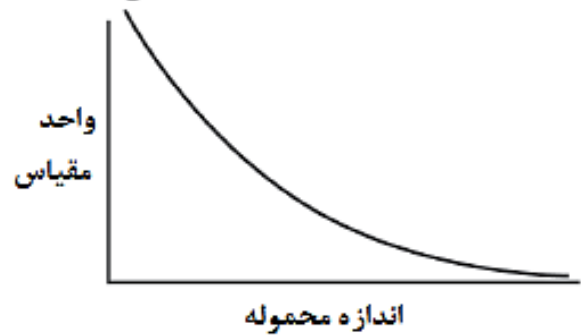
صرفه های ناشی از مقیاس ۶۴ و صرفه های ناشی از فاصله ۶۵

دو اصل کلیدی دیگر ترابری هستند. صرفه ناشی از مقیاس به این اصل اشاره دارد که هر چه میزان باری که هر بار حمل می شود بیشتر باشد کرایه واحد حمل آن کمتر است. می دانیم که کرایه حمل خرده بار از یک کانتینر دربست بیشتر است. در مثال فرودگاه جدید دوبی در جبل علی، اگر واردکننده قزاق واردات خود را در اندازه های خیلی کوچک سفارش دهد هزینه اش زیادتر می شود ولی اگر یک هواپیمای جمبوجت یکصد تنی را یکباره اجاره کند هزینه اش همان می شود که گفتیم. فاصله نیز در کرایه حمل تأثیر دارد. هر چه فاصله پیموده شده توسط وسیله حمل بیشتر باشد کرایه هر مایل آن کمتر است. یک کشتی فله بر که از بنادر چین به سمت ایران بار حمل می کند ممکن است هر تن بار را تا بندرعباس به قیمت ۳۰ دلار برساند ولی اگر گیرنده بخواهد بجای بندرعباس محموله را در بندر امام خمینی تحویل گیرد، اضافه هزینه او تنها ۱/۵ دلار بیشتر خواهد بود، در حالیکه اگر بخواهد همین محموله را در بندرعباس خالی کند و دوباره با وسیله دیگر دریائی به سمت بندر امام خمینی حمل کند می بایست حداقل ۱۵ دلار دیگر بپردازد. کرایه حمل قطار در ایران، به دلیل مدیریت غلط قیمت گذاری راه آهن از این قاعده مسلم اقتصادی تبعیت نمی کند. کرایه حمل قطار در ایران بر اساس محور-کیلومتر یا تن-کیلومتر است و هر چه مسافت بیشتر شود، کرایه اضافه می شود. مهندس قراگوزلو یکی از کارشناسان بصیر و از قدمای صنعت ریلی ایران است. او می گوید همانطور که راه آهن ایران فواصل کمتر از پانصد کیلومتر را با ضریب فزاینده ای از کرایه حمل جریمه می کند، می بایست به همین سبک و سیاق، بین پانصد تا هزار کیلومتر و از هزار به بالا را با تخفیفات پلکانی تشویق می کرد تا نسبت بهره برداری از خطوط ریلی از ضریب نازل فعلی در برخی از خطوط جدید بیشتر می شد.

صرفه های ناشی از فاصله



صرفه های ناشی از مقیاس

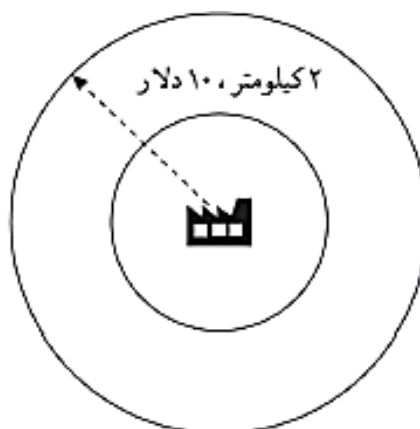


قانون لاردنر (۷)

قانون لاردنر ۶۵ که به دیگر سخن به **قانون مربعات در حمل و نقل ۶۶** هم موسوم است، می گوید که اگر هزینه حمل و نقل نصف شود، حوزه دسترسی بازار کالا چهار برابر می شود. یک کارخانه را فرض کنید که از نظر هزینه تمام شده حمل بتواند محصولات خود را در شعاع ده کیلومتری محل تولید خود بفروش برساند. حال فرض کنید که هزینه حمل را نصف کند، آنگاه بنا به فرض شعاع بازار محصول او دو برابر شده به بیست کیلومتر می رسد و مساحت بازار او چهار برابر می شود. همین مفهوم را می توان در مورد زمان بکار برد. یعنی زمان را جایگزین فاصله می کنیم. اگر بتوان در نصف زمان قبلی به خرده فروشان بازارمان دسترسی پیدا کنیم، آنگاه وسعت منطقه ای بازارمان چهار برابر خواهد شد. نتیجه اینکه کاهش هزینه حمل تا چه حد بر اساس قانون لاردنر می تواند در فتح بازارهای وسیعتر و خواهی نخواهی در افزایش ابعاد تولیدمان مؤثر واقع شود.



کالائی ده دلار هزینه می برد تا تحویل
شود. بازارش یک دایره ست که به شعاع
یک کیلومتری کارخانه قرار گرفته. مساحت
این دایره $\frac{3}{14}$ کیلومتر مربع است.



مساحت این دایره عبارت است مجذور شعاع یک
کیلومتر در عدد پی یا به عبارتی $\frac{3}{14}$ کیلومتر مربع. اگر
هزینه ترابری نصف شود، با ده دلار می توان محصول
کارخانه را تا شعاع دو کیلومتری حمل کرد که این مساحت
 $\frac{12}{56}$ کیلومتر مربع را پوشش می دهد. به عبارتی چهار
برابر مساحت دایره کوچکتر.

دلیل این پدیده چیست؟ دلیل ساده آن است که هزینه حمل از هزینه های ثابت و متغیر ۶۷ تشکیل می
شود. در حالیکه هزینه متغیر به نسبت فاصله و وزن افزایش می یابد، هزینه ثابت با ریتم پایین تری افزایش می
یابد. هزینه متغیر مثل دستمزد، سوخت و هزینه ثابت مثل بیمه، سود بانکی. بنابراین به نسبت فاصله و کمیت
هزینه متوسط کاهش می یابد.

در تمام مُد های حمل و نقل هزینه ها از هزینه های حرکت و هزینه های سرمایه ای (Running cost versus Capital costs) تشکیل شده است. هزینه های حرکت متغیرند و هزینه های سرمایه ای تقریباً ثابت.
از سوئی واسطه های حملی که از وسائل حمل بهره برداری می کنند، گرچه سعی می کنند که وسیله در
مسیرش خالی نباشد، اما از کسی که خرده بار دارد هزینه بیشتری نسبت به کسی که در بست سفارش می دهد
طلب می کنند. اصولاً تجمیع و ادغام خرده بارها توسط واسطه گران حمل، حرفه ای خاص محسوب می شود.
البته حمل یک تا دو کانتینر در معیار حمل و نقل بین وجهی با حمل یک کشتی در بست اجاره ای نیز بطور
فاحش فرق می کند. از این جا قانون صرفه ناشی از مقیاس. حال فرض کنید کامیونی برای رسیدن به مقصد فقط
۲۵ کیلومتر یا حتی کمتر را طی کند با کامیونی که پانصد کیلومتر را طی کند. مسلماً کامیونی که فقط ۲۵

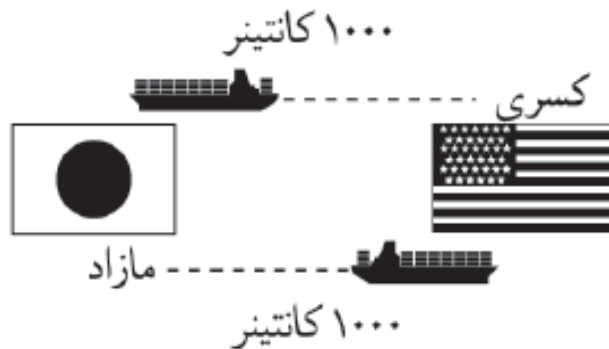
کیلومتر طی کند، به نسبت مسافت طی شده هزینه بس بیشتری را طلب می کند. حداقل این است که هزینه های توقف ناشی از بارگیری، تخلیه، هزینه برنامه ریزی برای این فاصله کوتاه با همین هزینه برای مسافت بلند فرقی نمی کند. بر اساس آمارهای سازمان راهداری در سال ۱۴۰۰ میانگین فاصله طی شده توسط کامیون در کشور ۵۰۱ کیلومتر بوده است. بیخود نیست که اغلب صاحبان بار از قیمت به زعم ایشان گزاف "حمل شهری" در بندرعباس گله دارند و کرایه هائی را که توسط کامیونداران فعال در فاصله بین بندر شهید رجائی تا شهر طلب می شود اجحاف آمیز تلقی می کنند.

ترجمان صرفه های مقیاس و فاصله برای فرستندگان خرد و کوچک به زیان ایشان و مخرب است. خواهی نخواهی برنامه ریزی حملی که ایشان باید انجام دهند با برنامه ریزی حملی که یک فرستنده نظیر خود ایشان از همان مبدأ به همان مقصد منتهی با احجام بیشتر باید انجام دهد کاملاً متفاوت است. شرکت های بزرگتر بسیاری از خدمات لجستیکی مورد نیاز خود را یا شخصاً انجام می دهند یا خدمات لجستیکی مد نظر خود را در قراردادهای ترجیحی به بیرون سپرده اند. حتی خدمات گمرکی را نیز خودشان انجام می دهند. ولی شرکت کوچکتر آنقدر بار ندارد که بتواند به وسیله آن یک شرکت حمل و نقل را به قرارداد اختصاصی و ترجیحی وا دارد؛ لذا از حمل کنندگان عمومی و بارفرابران عمومی و ترخیص کاران استفاده می کند که این خود هزینه مضاعفی برایشان به همراه دارد. در آمریکا برخی واگن های جدید تا ۲۸۶۰۰۰ پوند معادل ۱۲۹ تن بار را می توانند در خود جای دهند که نسبت به وزن بارخور قبلی ۱۱۷ تنی نشان دهنده کارآئی ۱۱٪ است. در ایران شرکت صنعتی بهشهر و شرکت مدلل هر دو از ترمینال اختصاصی ریلی در مبدأ و مقصد استفاده می کنند و اکثر خوراک تولید خود را در طی سال با قیمت ثابت یک ساله توسط ریل حمل می کند، در حالیکه رقبایشان بدون تأسیسات اختصاصی از حمل کنندگان کامیونی عمومی استفاده می کنند و خیلی اوقات سال اصولاً دسترسی به کامیون های تمیز برای حمل خوراک تولید خود ندارند. (۸)

توازن تجارت و وسیله حمل

مقوله توازن تجارت و تجهیزات حمل مسئله ای ساده و روزمره است ولی نتایج و آثار آن، چه خوب چه بد، برای یک لجستیک کاراً (ارزان)، سنگین و درخور توجه خاصی است. توازن تجارت و وسیله حمل به مواقعی می گویند که در یک تجارت دو سوپه، مقدار کالا و به تبع آن وسیله حملی که در جریان است در هر دو سو برابر باشد. مثلاً اینک که تجارت بین ایران و اروپا بخاطر تحریم کم شده، یعنی میزان واردات از اروپا کاهش یافته، ولی میزان صادرات کالاهای غیرنفتی تقریباً یکسان باقی مانده، اکثر کانتینرهای وارداتی از اروپا می توانند بالقوه در هنگام بازگشت پر شوند. این یک تجارت متوازن است. اما این توازن هم اکنون در تجارت با چین وجود ندارد. کشتیرانی ها عموماً به دنبال مسیرهای تجاری هستند که متوازن باشد.

توازن تجهیزات



چرا آنقدر مسئله توازن در ترافیک اهمیت دارد؟ به این خاطر که توازن اجازه می دهد که استفاده کارآتری از وسائل حمل اعم از کشتی، هواپیما یا کامیون صورت پذیرد. معمولاً کشورهایی که صادراتی هستند، در مسیر صادرات وسایلشان بیشتر پر می شود تا واردات. مثلاً چین، پاکستان، هندوستان، ترکیه از این جمله کشورها هستند. بالعکس کشورهایی که وارداتی هستند، در مسیر واردات وسایلشان بیشتر پر می شود. در هر دو این صور در یک سو تعدادی از وسائل حمل خالی می مانند. ترافیک زمینی از و به بنادر نیز در این کشورها تحت تأثیر همین الگوی نامتوازن قرار می گیرد. در الگوی حمل و نقل داخلی نیز همین رخداد تکرار می شود. یعنی مثلاً شهرهایی مانند اصفهان و تبریز که شهرهایی صنعتی هستند، ترافیک خروجی افزون تر و ورودی کمتری دارند. مگر اینکه ترافیک ورودی شان ناشی از ورود نهاده های تولید، یا سایر مایحتاجی باشد که در آن رجحان ندارند. مثل سنگ آهن برای دو کارخانه بزرگ ذوب آهن و فولاد مبارکه. البته معمولاً وسیله ای که سنگ آهن حمل می کند نمی تواند در مسیر بازگشت مثلاً تیرآهن حمل کند زیرا نوع بارگیری که برای حمل سنگ آهن نیاز است (بارگیر بغل دار یا اتاق دار) با بارگیری که برای حمل تیرآهن مناسب است (کفی یا چادری) فرق می کند. بی گمان کسی که در یک وسیله نقلیه سرمایه گذاری می کند ترجیح می دهد که وسیله اش در هر دو مسیر پر باشد تا میزان بهره برداری و بهره وری سرمایه وی افزایش یابد. از نظر سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای ایران، میزان پیمایش پر ناوگان جاده ای ایران، پس از افزایش قیمت سوخت، به حدود ۶۰٪ رسیده است در حالیکه معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت اخیراً گفته بود که این نسبت ۴۵٪ است (۶۹). بین این دو عدد تفاوت زیادی وجود دارد. بنا به بررسی های آماری مهندس بامیری (از کارکنان آگاه سازمان راهداری) از میزان سوخت

69 مصاحبه محمد صادق مفتاح با جراید، همان

اختصاص داده شده به ناوگان، میزان پیمایش خالی به ۳۰ تا ۳۳٪ رسیده است. این میزان افزایش کارایی

سوخت، و بالتبع بهره وری، ناشی از سخت گیری سازمان راهداری در فروش سوخت یارانه ای به کامیون ها بوده است و دست آورد مهمی است.

بهرحال وقتی ترافیکی نا متوازن است یا باید تقاضای اضافی در یک سر روی زمین باقی بماند و اجابت نشود یا اینکه وسائل حمل در یک سر مقادیری خالی پیمایش کنند. در هر دو حال این عدم توازن مترادف عدم کارائی است که هزینه بر است.

توازن تجهیزات به زبانی دیگر به "سامانه هم ترازش" موسوم است مثل قواعد و قوانین فیزیک و حسابداری. در یک سامانه هم ترازش، اولاً حکایت از یک سامانه بسته است، در ثانی وسائلی که بین دو طرف مبادله می شوند با دوام هستند. یعنی که فرض بر این است که پس از مبادله در اثر فرآوری خرج نشوند و از وزنشان کسر نشود. (۹) حال وقتی یک کامیون از حد میانگین صنعت کمتر استفاده شود مسئله در حد وزن کامیون محدود می شود ولی وقتی نظام حمل و نقلی مثل ایران دچار عدم موازنه ترافیکی است تازه در این نظام خود بهره وری پایین است، آنگاه سرمایه های ملی بلا استفاده باقی می مانند. همین مسئله در مورد کشتی و هواپیما و قطار نیز صدق دارد.

پدیده عدم توازن ترافیک در حمل و نقل دریائی و جاده ای و هوائی ایران دقیقاً مصداق دارد. هم اینک به دلیل تقاضای بسیار بالا برای کانتینر خالی در کشورهای آسیای جنوب شرقی و خاور دور، ترافیک این کشورها با مابقی جهان به نفع صادرات نامتوازن است. به همین دلیل کرایه های صادرات از این کشورها نسبت به کرایه های واردات به این کشورها بالاتر است. اثر این پدیده در بنادر ایران این است که خطوط کشتیرانی تمایل بیشتری نسبت به واگذاری کانتینرهای خود جهت صادرات به آسیا نسبت به سایر مناطق جهان نشان می دهند که علامت این تمایل بیشتر، ارائه قیمت های فوق العاده پایین و حتی پایین تر از هزینه تمام شده، برای حمل به آسیا است. این پدیده به زیان صادرات ایران به مقصد اروپا، آفریقا و آمریکا و به نفع صادرات ایران به آسیا است. از سوئی همزمان با رشد صادرات غیر نفتی ایران و تأثیر رو به رشد حمل و نقل ناشی از ترانزیت کالا از قلمرو ایران توازن بین صادرات و واردات که زمانی بصورت بسیار چشمگیر به نفع واردات بود، اینک به سوی تعادل پیش می رود. به عنوان مثال، در دهه شصت، ۹۰ درصد کانتینرهای پر ورودی بصورت خالی به دوبی حمل می شدند؛ اما در حال حاضر بیش از دو سوم کانتینرها در مسیر خروجی حاوی کالای صادراتی و ترانزیتی هستند. حتی در مورد برخی کالاها که نیاز به کانتینرهای ویژه دارند، لازم می شود کانتینر خالی از دوبی وارد و در بنادر ایران تخلیه شود. از نظر قیمت اثر این توسعه این بوده است که کرایه حمل کالای وارداتی به دلیل عدم نیاز به گنجاندن هزینه عودت کانتینر خالی پایین آمده است و در مقابل کرایه حمل کالای صادراتی به کلیه مناطق جهان به جز آسیا (به دلیل پیش گفته شده) بالا رفته است.

در حمل و نقل زمینی؛ چنانچه در دهه ۶۰ فقط یک سوم ناوگان جاده ای ایران در مسیر اروپا با محموله صادراتی خارج می شدند، هم اینک خروج کامیون از مرزهای ایران، بدون محموله صادراتی استثنا محسوب می شود. بی تردید تمایل کرایه های حمل در حمل و نقل جاده ای به سوی توازن است.

در حمل و نقل ریلی همین پدیده به چشم می خورد و در حمل و نقل هوایی به دلیل عقب افتادگی کشور از تحولات جهانی و فقر چشمگیر ناوگان ملی و حتی خارجی در مبادی صادراتی، موجبات گله گزاری صاحبان کالا فراهم شده است.

راهکار رایج دیگر مشکل عدم توازن در تجهیزات، برپائی پارک موتوری (ذخیره) مشترک کانتینر یا نیمه یدک ۷۰ است. خصیصه این نوع وسائل حمل غیر موتوری این است که در نقاطی که تراز اضافی است، روی هم انباشته می شوند و بالعکس در نقاطی که تراز کسری دارد، نایابند. ممکن است تمام شرکت های حمل کننده ای که در آن نقطه فعالیت دارند، دچار این معضل نشوند. زیرا مسیرهای تجاری که شرکت ها در آن کار می کنند با هم تفاوت می کند، پوشش جغرافیائی شرکت ها با هم متفاوت است و آرایش عملیاتی نیز همینطور. لذا ممکن است یک شرکت دچار کسری باشد و شرکت دیگری دچار مازاد. لذا تشکیل ذخیره مشترک از این وسائل به شرکت ها کمک می کند، که عدم توازن های تجهیزات خود را به نوعی چاره کنند. در راه آهن ایران، در فردای خصوصی سازی سال ۱۳۸۴ که به تشکیل ۲۲ شرکت راه آهن خصوصی منجر شد؛ اینگونه مبادلات واگن بین شرکت ها کاملاً معمول بود و شرکت ها در قالب های گروهی، دو به دو یا انجمنی، طی قراردادهائی مسائل عدم توازن خود را کم و بیش و تا جای ممکن سامان می دادند. در حوزه جاده ای نیز اتحاد دو پیمانکار مطرح صاحب ناوگان تانکر در اصفهان در پنج سال گذشته عملکرد هر دو را بهتر کرده است.

شرکت های مالکی که در این پیمان نامه های مخزن مشترک شرکت می جویند یا وسائل خود را از ابتدا به اشتراک می گذارند، یا در پایان مهلت هائی که تعیین می کنند، مثل ماهانه یا سه ماهه، حساب های طرف مقابل را برای استفاده از وسیله این طرف بدهکار و بستانکار کرده در پایان هر مهلت، مانده را با هم تسویه می کنند. اکثراً حمل کنندگانی که در یک مسیر فعالند و در همان مسیر نیز به صورت کنسرسیوم و اتحادیه با هم کار می کنند، از این تعبیر مخزن مشترک استفاده می کنند. گرچه کانتینر و نیمه یدک رایج ترین وسیله هائی هستند که به اشتراک گذارده می شوند (نیمه یدک ها مخصوصاً در آمریکا) ولی اشتراک سایر وسائل حمل نیز مسبوق به سابقه است. مثلاً سبدهای مخصوص حمل لوازم و ملحقات خودرو یا پالت که هم اکنون یک شبکه بسیار وسیع پالت در اروپا در همکاری چندین و چند شرکت ترابری با یکدیگر برپا شده است که در زمان چاپ اول این کتاب اصولاً وجود نداشت.

70- trailer or container pool

انتخاب مُد (شیوه) حمل و نقل و مدیریت حمل کنندگان

از زمره وظائف یک مدیر حمل و نقلی که برای یک فرستنده یا تولید کننده کار می کند، یکی این است که با حمل کنندگان مختلفی که کار می کند هماهنگی کند، تا عملیات لجستیکی هموار و بی دغدغه ای را شاهد باشد. از این رو در این قسمت به تشریح انواع شیوه های حمل و نقل، خصایص آنها و این که چگونه یک فرستنده با یک حمل کننده همکاری می کند، می پردازیم. تصمیمات راجع به قرارداد حمل، به چهار عامل پایه ای بستگی دارد: فرستنده، حمل کننده، گیرنده کالا و نوع کالا. فرستنده کسی است که قاعدتاً طرف قرارداد حمل است و لذا حق و حرف زیادی برای اعمال و گفتن دارد. نوع کالا، خصایص آن، بسته بندی آن، محدودیت های راه و حمل کننده و شرایط و اوضاع و احوال حمل و نقل و خواسته های گیرنده، همگی در قرارداد حمل تأثیر گذارند. فرستنده تنها می تواند از بین بارفرابران یا حمل کنندگانی که در یک مسیر خاص، با یک شیوه خاص حمل و با انواع خاص کالا سر و کار دارد گفتگو کند و از بینشان انتخاب کند. معمولاً این انتخاب با توجه به تخصص و مهارت بارفرابر یا حمل کننده صورت می گیرد و به همین دلیل انتخابی است محدود. نهایتاً گیرندگان نیز حرف و نظر خود را در این انتخاب دارند. بعداً خواهیم دید که در قراردادهای خرید و فروش بین المللی موسوم به اینکوترمز بعضاً این خریدار یا فروشنده است که طرف قرارداد بارفرابر یا حمل کننده قرار می گیرد و به فراخور مبنای قرارداد خرید، این نقش بین دو سوی معامله تجاری دست به دست می شود.

چهار فاکتور در انتخاب های ترابری

- فرستنده
- کالا
- حمل کننده
- گیرنده

بهرحال فرستنده می تواند یا خود رأساً با تشکیل ناوگان ملکی مبادرت به حمل کند (حمل و نقل شخصی) یا با یک حمل کننده وفادار، ناوگان وفاداری را به صورت حداقل میان مدت در اختیار خود گیرد یا بار خود را به بازار روز عرضه دارد و از حمل کنندگان گوناگون استفاده کند. هر گاه بازار بی دغدغه و آرام و بدون تلاطم باشد، شرایط و اوضاع و احوال اقتصادی بهره برداری از ناوگان شخصی مساعد باشد، جریان بار مستدام باشد و در مبدأ و مقصد مشکل خاصی دیده نشود و تناوب و تواتر و زمان بندی ارسال ها منظم و قابل پیش بینی باشد، آنگاه شاید صرف در این باشد که از ناوگان شخصی استفاده شود. این تصمیم مهمی است زیرا حمل و نقل جزء فعالیت اقتصادی اصلی فرستنده محسوب نمی شود و فرستنده وارد حوزه فعالیتی می شود که ممکن است درگیری های

آن توجه وی را از حوزه و تمرکز اصلی فعالیتش منحرف کند. بنابراین، درجه درگیری و میزان ریسکی که فرستنده حاضر است بپذیرد در این تصمیم مؤثرند. سپردن کار به یک پیمانکار وفادار که خود سرمایه گذاری در ناوگان را انجام داده باشد، راه حل دیگری است. بهر حال چنین پیمانکاری باید موجود باشد. در کشوری مانند ایران که حوزه لجستیک شخص ثالث تقریباً خالی از سکنه است، صحبت راجع به اینکه چرا بنگاه های باربری ایرانی خیلی به ندرت به حوزه لجستیک شخص ثالث پا گذاردند خود مبحث طولانی است که در حوصله این کتاب نمی گنجد. لذا می بینیم که مثلاً شرکت پخش فرآورده های نفتی که از بزرگترین فرستندگان ایران محسوب می شود وقتی می بیند راه آهن در بسیاری مسیرهای مورد تقاضای او فاقد شبکه ریلی است، راه حل بینابینی را انتخاب می کند و آن دادن تسهیلات پولی به تعداد کثیری از رانندگان خود مالک است که کامیون بخرند و خود مالک باشند ولی پیمان ببندند که تا پنج سال بطور انحصاری با شرکت پخش کار کنند. به هر حال مالک وسیله حمل چه خود صاحب کالا باشد، چه پیمانکار وفادار، برای اینکه چنین سرمایه گذاری صورت گیرد، لازمه این است که سرمایه گذاری فقط ریسک های سیستماتیک داشته باشد و به بادافره تصمیمات زود گذر دولت دچار شوک های غیر سیستماتیک نشود. قاعده این است که اگر بستر باری دائم بین مبدأ و مقصدی معلوم آماده باشد، خود شرکت دست به سرمایه گذاری بزند. این وضعیت در ایران کمی فرق می کند. در کشوری به سر می بریم که منابع مالی برای سرمایه گذاری همیشه اندک بوده و دسترسی به منابع بازارهای پولی و سرمایه مستلزم معطلی های فراوان و هفت خوان رستم است. لذا در چنین فضای کسب و کاری بهتر است بنگاه های اقتصادی منابع محدود خود را حد المقدور صرف حرفه و پیشه اساسی خود کنند. در یک مورد حتی دیده شد که شرکتی که سازنده شیشه بود کشتی اختصاصی خود را اداره می کرد. اما اضافه می کند که معمولاً این گونه وسائل حمل بین تأسیسات یک شرکت تردد می کنند. لذا شرکت ها برای حفظ ارتباط دائم بین دو تأسیس خودی اقدام به خریداری ناوگان ملکی شخصی می کنند. اما درحوزه توزیع و پخش کمتر دیده شده که شرکت های خارجی ناوگان خود را مالک باشند. بر عکس در ایران بخاطر سهم سنگینی که شرکت های پخش از قیمت فروش کالا اخذ می کنند، بسیاری از شرکت های تولیدی ترجیح داده اند رأساً کار توزیع و پخش را به عهده گیرند. شرکت های لبنی، مواد غذایی، نوشابه سازها، از این گروهند. منافع شرکت های پخش در حدی است که شرکت های مختلف را ترغیب می کند این استفاده را خود در کیسه داشته باشند. بطور کلی آماری که از ناوگان شخصی در سطح اروپا بر اساس داده های سازمان بسیار معتبر UNECE بیرون داده شده حاکی از این است که در بیست سال گذشته نسبت ناوگان شخصی اختصاصی بسیار فروکش کرده است. زمانی ناوگان شخصی اروپای غربی نزدیک به نیمی از کل ناوگان بود ولی با رشد زائد الوصف شرکت های لجستیک شخص ثالث بسیاری از شرکت ها ترجیح دادند خدمات لجستیکی خود را برون سپاری کنند. هم اینک مجموع ناوگان شخصی بنگاه های اروپائی از ۲۵٪ کل ناوگان فراتر نمی رود. در ایران این آمار بسیار پایین تر است. کل ناوگان متعلق به شرکت ها اعم از تولیدی یا حمل و نقل در حدود ۳٪ است و این عقب ماندگی بخش لجستیک ایران را نشان می دهد.

قابلیت های حمل کننده (۷۱) یک جنبه این معادله است. جنبه دیگر آن ویژگی های کالا است. دیدیم که مشخصات کالا (۷۲)، طبیعت آن و خصایص فیزیکی و شیمیائی آن یکی از عوامل چهارگانه تصمیم راجع به حمل و نقل است. این ویژگی ها که اکثراً تصمیمات راجع به ترابری را تحت تأثیر قرار می دهند عبارتند از: (۱۲)

- **اندازه:** سائز و حجم کالا،
- **وزن:** وزن مطلق کالا،
- **چگالی (۷۳):** نسبت وزن به حجم یا معکوس آن که در حمل و نقل به ضریب بارچینی یا stowage factor نیز موسوم است.
- **قابلیت بارچینی (۷۴):** تمام عوامل بالا تَوّاماً در تعیین قابلیت بارچینی یا صفافی بار مؤثرند. بارچینی یک نگله بار غوال یا خیلی بزرگ ساده تر است نسبت به بارچینی نگلاتی با ابعاد متوسط. در مقابل اگر بسته ها خیلی کوچک باشند، درست است که بارچینی شان آسان است ولیکن به کوشش و تلاش بیشتری برای جابجائی نیازمند است.
- **اسلوب جابجائی (۷۵):** برخی بسته ها مشخص است از کجا باید اخذ شود و بلند شود تا جابجا شود. برخی کیسه های بزرگ مثل جامبوبگ ها دسته دارند تا وسائل مکانیکی مانند لیفت تراک ها بتوانند به راحتی آنها را بالا و پایین کنند. پالت ها برای ادغام و ترکیب بسته های کوچک، ایمنی بخشیدن به آنها و نیز سهولت تخلیه و بارگیری درست شده اند. اما احشام و حیوانات زنده از انواع بارهائی هستند که جابجائی شان مشکل است. کالاهای کانتینری ساده ترین بسته بندی ها برای جابجائی در پایانه های مدرن هستند. تخلیه بارگیری کالاهای یخچالی که تجارتش بسیار در حال رشد است، نیاز به وسائل خاص و پریر برق برای حفظ دمای داخل کانتینر دارد.
- **مسئولیت (۷۶):** همیشه احتمال ورود خسارت به کالا، فقدان آن یا تأخیر وجود دارد. برخی کالاها

71-Carrier's capabilities 72-Cargo specifications 73-Density

74-Stackability 75-Handling prerequisites 76-Liability

همیشه هدف مطلوبی برای دزدی هستند. برخی کالاها حساس و پیوسته در خطر خسارتند. کالاهای الکترونیکی مصرفی از دسته اول و میوه ها جزء دسته دومند. برخی کالاها خطر بسیار کمی دارند. مثل

همان مثال نمک که گفتیم یا کاغذ باطله یا سنگ آهن یا ذغال سنگ ولی کالاهائی مثل سویا هم هستند که در بدو امر بی خطر جلوه می کنند ولی قابلیت آتش گیری دارند.

- **کالاهای خطرناک:** در مثال سویا دیدیم که خیلی کالاهائی که ممکن است بی خطر بنظر رسند در واقع خطرناکند. روغن موتور، حتی برخی لوازم آرایشی مواد شیمیائی دارند که بالقوه خطرناک محسوب می شوند.

- **کالاهای نیازمند مراقبت های مخصوص:** برخی کالاها نیازمند مراقبت های خاص هستند. خودرو در حین سفر باید مرتباً مراقبت شود چرا که خودرو معمولاً در وسائل سواری کش روباز حمل می شود و یک خش کوچک آن را از قیمت می اندازد. بشکه های قیر ممکن است نشتی داشته باشد و لکه قیر از روی وسیله نقلیه به آسانی پاک نمی شود. پوست گاو که از آن چرم درست می کنند بصورت خیس حمل می شود و در محلولی غوطه ور است که برای شامه و قوای بویائی مسمومیت می آورد. حمل حیوانات زنده قصه بسیار مشکل جداگانه ای دارد زیرا در طی راه نیاز به تغذیه و نیز خدمات دامپزشکی و مراقبت های ویژه دارند.

- **قابلیت چینش روی هم بسته ها:** خیلی بسته ها را نمیتوان روی هم چید. پالت ها، کریت ها از این نوعند. حتی برخی بسته های قابل چینش روی هم تنها تا حد خاصی قابلیت تحمل بار از بسته های چیده شده رویشان را دارند. کارتن ها از این نوعند. بسیاری از جامبو بگ ها به هنگام چینش روی هم شکم می دهند. به هر حال محدودیت چینش روی هم، به افزایش فضای مرده داخل کامیون یا واگن قطار می انجامد.

نیازهای خاص فرستنده باید دقیقاً مورد توجه قرار گیرد. وضعیت خاص بار نیز مسیرها، مدها و شیوه ها و مراقبت های خاصی را می طلبد. با همه این اوصاف، فرستنده باید بین چند حمل کننده دست به انتخاب بزند. زمانی رابطه بین فرستندگان و حمل کنندگان یک رابطه تک به تک بود. اینک به تدریج این رابطه به رابطه ای تنگاتنگ و همکاری بلند مدت تبدیل می شود بطوریکه شرکت های لجستیک شخص ثالث امروزی دنباله ای از کسب و کار بازرگان یا تولید کننده محسوب می شوند. این نوع رابطه که نه به دلائل اخلاقی، بلکه به دلائل نیازمندی های روز بازار و طی سالیان دراز، ایجاد شده است، از مخاطرات کم کرده و به هر دو طرف اجازه یادگیری و بهبود مستمر فرآیندهای خود را به سمت تعالی می دهد و تعالی بدون صرفه جوئی و کاستن هزینه ها از طریق بهبود بهره وری نیست که نتیجه تجاریش به هر دو می رسد.

در دنیای مدرن امروزی حمل کنندگان کاملاً تخصصی شده اند. مثلاً دو حمل کننده متحد شده اصفهانی (تفنگ ساز و نگهبان) فقط در زمینه حمل مایعات فله تخصص دارند. شرکت حمل و نقل خلیج فارس متخصص

حمل کالای اساسی فله جامد است. شرکت های ریلی ایرانی هم همه متخصص هستند و ناوگان خاصی دارند. لبه کوتاه برای بارهای کانتینری و برخی بارهای بسته شمار، لبه بلند برای حمل مواد معدنی، فله بر برای حمل کالای اساسی، و مخزن دار برای فله مایع. کمتر حمل کننده همه فن حریف داریم.

شرکت ها هر یک سیاست خاص خود را برای انتخاب حمل کنندگان اتخاذ کرده اند. از این نظر توصیه می شود شرکت ها یک سیاست روشن و شفاف و نگاشته شده داشته باشند، گرچه بسیاری چنین نیستند. بسیاری از تحقیقات روز در لجستیک نیز حول این محور و این پرسش دور می زند که چگونه شرکت ها می بایست حمل کننده خود را گزینش کنند و چگونه روابط خود را با این حمل کنندگان انتخابی مدیریت کنند.

روز به روز به فهرست درخواست های جدید فرستندگان بار از حمل کنندگان افزوده می شود و خدمت رسانی به مشتریان مشکل تر. نکاتی همچون خدمات خاصی که مشتری می خواهد، اطلاعات دائمی که درباره بارشان می خواهند و مراقبت های ویژه که انتظار دارند بطور سفارشی درباره بارشان مرعی شود، همه گوشه ای از انبوه انتظارات خاص صاحبان کالا از بارفرابران و حمل کنندگان هستند.

فرستندگان معمولاً اطلاعات زیادی از محموله خود طلب می کنند. آنها می خواهند که یک نظام رهگیری و ردگیری دائم هر لحظه و هر زمان واقع مشخص کند که بار و کامیون کجا قرار گرفته اند. در مورد سایر اطلاعات راجع به بار هم علاقه ای ندارند چیزی بدانند. برخی دیگر می گویند حجم اطلاعاتی که حمل کنندگان از بار به مشتری می دهند بیش از حد زیاد است و مشتری نیازی به این همه اطلاعات ندارد. در ایران مشتریان به اخذ اطلاعات بارگیری و تخلیه و حداکثر ورود یا خروج از مرز عادت کرده اند. ولی بارفرابران و خود حمل کنندگان برای کنترل بار خود نیازمند یک نظام رهگیری و ردگیری تقریباً روی خط هستند. باز هم از این جهت شرکت های کریر ریلی ایران جلوتر از شرکت های جاده ای هستند. این شرکت ها اطلاعات روی خط نسبت به بار در دست جابجائی به مشتریان خود می دهند. این شرکت ها به سیستم رهگیری و ردگیری راه آهن متصلند. (۱۳)

نه تنها شرکت های حمل و نقل، بارفرابر، کشتیرانی ها و هواپیمائی ها با یکدیگر رقابت دارند، بلکه رقابتی نهفته بین مدها (شیوه های) حمل و نقل نیز پیوسته در جریان است. در قاره اروپا مدهای جاده ای، رودخانه ای، ریلی، دریانوردی ساحلی، تکنیک های چند وجهی جاده-قطار با یکدیگر در رقابتند. گفتیم که فرودگاه جدید جبل علی امارت دубی قصد دارد با پروازهای مستقیم بین دوبی و دورترین مقاصد آسیای میانه، با مَد کانتینری (کشتی و کامیون) از طریق بندرعباس رقابت کند. خط راه آهن عبوری سیبری که از چین شروع شده تا قلب اروپا ادامه پیدا می کند و در همکاری بین سه راه آهن چین، روسیه و آلمان بنا شده، با خطوط کشتیرانی منظم کانتینری بین بنادر چین تا اروپای شمالی رقابت دارد. همین خط راه آهن سریع السیر با شیوه ترکیبی دریا-هوا مشتمل بر حمل دریائی تا دوبی و سپس حمل هوائی تا اروپا رقابت دارد. اما برای برخی کالاها جز یک راه حل، گریزی نیست. حمل نفت خام که یادتان می آید از این دست است. برخی کالاها فعلاً فقط با هواپیما سفر می کنند. جواهرات، لوازم رایانه فقط مشتری خطوط هوائی هستند.

مالکیت در حمل و نقل

شخصی: فرستنده شرکت حمل خودش را دارد.

قراردادی: فرستنده با یک شرکت حمل قراردادی بلند مدت، مانند قرارداد اجاره دارد و این ناوگان نسبت به فرستنده وفادارند و فقط برای وی کار می کنند.

عمومی: فرستنده احدی از تعداد کثیر مشتریان شرکت حمل و نقل است. حمل و نقل عمومی تابع مقررات خاص و آمره دولتهاست.

آمریکا مثالی ارزنده از رقابت بین مُدهاست. مبارزه و رقابتی تنگاتنگ بین جاده و ریل در آمریکا در جریان است. شاید بیست سال پیش مقاله ای در سه شماره پیاپی مجله راه و ترابری با عنوان "چگونه جاده و ریل، این حریفان دیرین به آشتی در آمدند"^۸ نوشته شد. در آن مقاله به تفصیل به مبارزه طولانی بین ریل و جاده پرداخته، نهایتاً تشکیل شرکت های مشترک بین وجهی جاده-قطار و یا خریداری شدن تعدادی شرکت های جاده ای را توسط راه آهن های خصوصی آمریکا به فال نیک گرفته بودم. ولی رقابت بین جاده و ریل دعوائی دیرینه است. در آمریکا، هر اجازه ای که شرکت های جاده ای در حمل بین استانی گرفتند با اعتراض و زد و بند شرکت های راه آهنی نزد دولت های استانی روبرو شد. با فشار زیادی که این شرکت ها به دولتها وارد کردند و مسائل سوانح جاده ای و آلودگی های محیط زیست جاده را میان کشیدند، حداکثر طول کامیون ها به ۱۹/۸۱ متر (۶۵ فوت) و حداکثر وزن به ۳۶ تن (۸۰۰۰۰ پوند) محدود شد. آنها شکایت می کردند که مالیاتی که می پردازند به مراتب از مالیات سوخت شرکت های جاده ای که برای استفاده از جاده های عمومی عوارض ناچیزی می پردازند، بیشتر است. تازه با این توجه که شرکت های ریلی آمریکا از خطوط ریلی شخصی خود استفاده می کنند. این است که اندازه کامیون ها از اروپا بیشتر ($۱۹/۸۱ < ۱۶/۵$) ولی وزن بارخور کامیون ها به مراتب از اروپا کمتر است ($۴۲ > ۳۶$) تن است. (۱۴)

وقتی که راه آهن ایران با تکمیل حلقه مفقوده مشهد سرخس به راه آهن آسیای میانه متصل شد، اکثر شرکت های حمل و نقل بین المللی جاده ای در مشهد که بازار حمل و نقل را از استان خراسان و سایر استان ها به آسیای میانه و بالعکس در دست داشتند از ورود راه آهن به صحنه رقابت احساس خطر کردند. اینک

اسدی، چگونه جاده و قطار، این حریفان دیرین به آشتی درآمدند، مجله راه و ترابری ۶۸

که حدود ۲۰ سال از افتتاح این خط آهن می گذرد، مشخص شده که بازار ریل از جاده جداست. راه آهن با قیمت هایی بالاتر از جاده، بازار کالاهای انبوه را در مسافت های طولانی (عمدتاً پنبه، کود شیمیایی و محصولات نفتی) از آن خود کرده و سایر بازارها را کماکان در دست جاده باقی گذاشته است. اینک ثابت شده که حجم عظیمی از ترانزیت ایران مدیون وجود راه آهن است که الگوی چندین پاره و خرده مالکی حمل و نقل جاده ای امکان جابجایی این حجم عظیم کالای انبوه را نداشته است، مضاف بر اینکه اینک بسیاری از بنگاه های بارفرابری مستقر در مشهد به کارگزاری ریلی مشغول هستند.

یکی از راه های رفع کسری های تقاضا برای شرکت های حمل **عقلانی کردن**^{۶۹} است. این هنگامی است که شرکت هائی که معمولاً با یکدیگر رقابت دارند، ناوگانشان را به اشتراک می گذارند. این نوعی تشکیل مخزن مشترک است. هدف از این اشتراک **بهبود خدمات مشتری یا کاهش هزینه** است. بهترین نمونه کشتیرانی ها هستند. فرض کنید چند شرکت بین بنادر هنگ کنگ و سنگاپور تردد داشته باشند. اگر قرار باشد هر کدام چند کشتی به این مسیر اختصاص دهند، اولاً می بایست کشتی های کوچک تر اختصاص دهند تا کشتی پر شود در ثانی حداکثر با اختصاص چند کشتی بتوانند هفته ای یک سرویس بین این دو بندر داشته باشند. حال اگر کشتیرانی های رقیب با اختصاص کشتی های بزرگتر که هزینه متوسط حمل هر کانتینر آن کمتر می شود، به یکدیگر اجازه دهند کانتینرهای هم را روی کشتی یکدیگر بارگیری کنند، هم هزینه واحد بهره برداری شان را کاهش داده اند، هم تناوب سرویس شان را از هفته ای یک بار به روزی یک بار افزایش داده اند که موجب رضایت مشتریان است. بنابراین ناوگان همه شرکت های رقیب بهتر استفاده شده است.

شاخص هائی برای دست چین متصدی حمل (۱۵)

یک تحقیق بازار در آمریکا از صاحبان بار، شاخص هائی را که برای صاحبان کالا برای گزینش حمل کنندگان بیشتر اهمیت دارد احصاء کرده است. ما یک تحقیق بازار معادل در ایران نیز انجام دادیم که نتایج این دو تحقیق را کنار هم می گذاریم. جالب است که هر دو تحقیق نشان می دهند که گرچه قیمت مهمترین عامل گزینش است اما عوامل دیگری نیز از دیدگاه صاحبان بار بسیار اهمیت دارند. ضمناً نتایج هر دو تحقیق بر این اصل استوارند که صاحبان کالا به ارزش های نهفته (برند و خوش قولی و اخلاق بازرگانی و مهارت های حرفه ای) حمل کنندگان و بارفرابران اهمیت بسیار بالائی می دهند.

ایران	آمریکا	اقدام
۱۶ درصد	۳۱ درصد	قیمت

عملکرد به موقع (وقت شناسی)	۲۰ درصد	۲۲ درصد
خدمات مشتری	۱۲ درصد	۱۳ درصد
دقت و صحت اسناد	۷ درصد	۱۳ درصد
ردگیری و رهگیری بار	۹ درصد	۱۱ درصد
پوشش جهانی	۳ درصد	۵ درصد
ظرفیت	۱۱ درصد	
از فرستندگان باز هم سؤال شد که چقدر با جملات زیر موافقت می‌کنند؟		
به ارزش مستتر (درونی) حمل کننده توجه کنید. (برند)	۶۵ درصد	۷۲ درصد
بخاطر صرفاً قیمت تمایلی ندارم حمل کننده را تغییر دهم.		۶۲ درصد
اگر قیمت ارزان تر باشد چند روز دیرتر رسیدن مانعی ندارد.		۵۰ درصد
قیمت های ویژه مشتریان خاص بسیار مهم است.		۴۸ درصد
باور داریم حمل کننده اسرار ما را حفظ می کند.		۲۹ درصد

مقررات حمل و نقل

برخی مقررات حمل و نقلی مثل مسئولیت متصدی حمل در قبال صاحب کالا، مقررات محدود کننده وزن و ابعاد، مقررات ایمنی، مقررات بیمه اجباری همیشه مطرح بوده اند. اما در اثر ارتقاء سطح آگاهی های عمومی و قدرت پیدا کردن برخی نهضت های عمومی، اجتماعی و فرهنگی برخی مقررات دیگر هویدا شدند که قبلاً وجود نداشتند یا کم اهمیت تلقی می شدند. مقرراتی نظیر ایمنی، امنیت عمومی، پایش و نگاهداری از زیست - بوم، حقوق کار، استاندارد های بین المللی بیش از پیش رخ نمودند.

در برخی کشورهایی که حکومت و شالوده فدرالی دارند، بعضاً قوانین منطقه ای و محلی ممکن است با قوانین ملی یا قوانین بین المللی که جامه قوانین ملی پوشیده اند تعارض پیدا کند. معمولاً دولت های ملی به دولت های منطقه ای سفارش می کنند از وضع قوانین معارضه جو خودداری کنند، خصوصاً اگر این قوانین به شاکله تجارت و حمل و نقل بین المللی ایشان لطمه وارد کند. معهذا دخالت و تداخل برخی مقررات محلی و منطقه ای، مثل دریافت عوارض، خود به خود آثاری فرا ملی پیدا می کند. چند سال پیش دولت ایران با دولت آذربایجان قرارداد

متقابل آمد و شد ناوگان جاده ای داشت اما به یکباره مقامات محلی استان مرزی مبادرت به وصول برخی هزینه های ناچیز محلی از کامیون های آذری کردند. نتیجه این کار عمل متقابل مقامات آذری و وضع مالیات های دو چندان بر ناوگان ایرانی شد که نهایتاً با گسیل هیاتی از وزارت راه و ترابری ایران به باکو، طرفین با حسن نیت مسائل را مطرح و حل و فصل نمودند و عوارض وضع شده متقابل را لغو کردند.

یک ناظر آگاه یک بار اظهار عقیده کرده بود که هیچ نظام فراگیر قانونی بر حمل و نقل و لجستیک حکومت نمی کند. در شیوه ریلی مقررات سی آی ام در اروپای غربی و اس ام جی اس در اروپای شرقی؛ در شیوه جاده ای سی ام آر و ای سی ام آر و تی آی آر حاکمند.

همیشه منشاء مشکلات، مقررات و تضاد آن نیست. گاهی سکوت مقررات ممکن است مشکل زا باشد. در کشورهایی که فساد اداری رایج است، هم سکوت مقررات هم تداخل مقررات یا مقررات دست و پا گیر و پیچیده و قابل تفسیر شخصی به مجری مقررات اجازه می دهد که برای خود کیسه ای بدوزد و برای اینکه بتواند چنین کاری کند، لازم است ابتدا در جریان عادی بار وقفه ایجاد کند و آن را از حرکت بیندازد. در اتحادیه نفتا (آمریکا، کانادا و مکزیک) برخی کشورها وزن کل مجاز تریلر و کشنده و سپس وزن کشی محور به محور را ملاک قرار می دهند. آنها وزن محور راهنما و محورهای زوج یا تک تریلر و نیمه یدک را دانه به دانه با مقررات خود می سنجند. برخی فاصله بین محورها را نیز ملاک قرار می دهند. از نظر طول نیز برخی طول کلی، برخی طول کشنده و نیمه یدک را به تفکیک و نیز طول یدک را از آخرین محور عقب می سنجند. به عبارت دیگر نبود و سکوت یک قانون فراگیر برای ابعاد و وزن کامیون باعث مزاحمت و تلقی های شخصی و توقف جریان بار می شود. در منطقه تجاری اکو که ده کشور منطقه آسیای جنوبی و میانه را در خود دارد هنوز کوچکترین حرکت واقعی برای تحقق این اتحادیه صورت نگرفته که اصولاً کار به بررسی قوانین مختلف بیانجامد.

در این منطقه اکو مشکلات با شدت بیشتری وجود دارد. نرُم های فشار وارد از هر محور به سطح جاده از کشوری به کشور دیگر کاملاً متفاوت است. در ترکیه کنترل دقیقی روی بارگیری کامیون ها وجود ندارد. گاهی می بینیم یک کامیون 6×4 (ده چرخ سه محور) که در ایران با توجه به وزن کامیون معمولاً ۱۶ تن بیشتر بار نمی زند تا ۲۴ تن بار زده است. در پاکستان همین کامیون به راحتی تا ۴۰ تن بار می زند. آذربایجان وضعیتی همانند ترکیه دارد. گاهی نرُم ها یکسانند؛ اما اجرای نرُم بسته به درجه عزم دولت در کنترل ترافیک و صیانت از ابنیه ملی (راه ها و پل ها) متفاوت است یا اینکه درجه فساد طوری است که عملاً نرُم ها اجرا نمی شوند. در مورد تعریف مسئولیت متصدی حمل از منظر حقوقی، اسناد رایج و قوانین گمرکی نیز تفاوت ها بارز هستند. به طور کلی هر چه سطح توسعه اقتصادی بیشتر باشد معیار رعایت مقررات یا اصولاً سطح پیچیدگی مقررات بالاتر و هر چه بین کشورهای یک منطقه نزدیکی درآمد سرانه و درجه توسعه اقتصادی، سیاسی و اجتماعی همخوانی داشته باشد، امکان شکل گیری و اجرایی شدن قوانین فراملی و منطقه ای فراتر خواهد بود. شاید سکون منطقه اکو، چندین سال پس از تأسیس، در همان سطح اولیه به دلیل همین ناهمگونی ها و عدم تجانس ها باشد.

قوانین بصورتی یک باره و بدون سبقه وضع نمی شوند. گرچه برخی ممکن است از وجود قانونی دلخور باشند ولی اغلب درخواست و تقاضا پیش زمینه برای وضع قوانین است. خیلی اوقات مردم و اجتماعات خواستار و پیگیر هستند. قوانینی مثل مقررات یک اقتصاد سالم (مثل قانون ضد انحصار مستتر در قانون اصل ۴۴) یا هوای تازه (مثل مقررات محدوده ترافیک کلان شهرها یا تولید بنزین های بدون سرب) از این دستند. قوانین حمل و نقلی هم با پیگیری و نیاز اهالی حمل و نقل وضع شده اند. قانون الحاق به کنوانسیون سی ام آر و قانون عبور کالای خارجی از قلمرو ایران در ایران نتیجه پیگیری و درخواست صنف حمل و نقل بین المللی بود. غالباً فرستندگان بار از دولت می خواهند قوانینی وضع کند که رقابت در حوزه حمل و نقل را بیشتر کند. دلیل این درخواست این است که فرستندگان فکر می کنند با افزایش تعداد بازیگران بازار و رقابت بیشتر به قیمت های پائین تر و کیفیت خدمات بالاتری دست خواهند یافت. در مقابل شرکت های حمل و نقل مخالف این گونه قوانین هستند. آنها از رقابت زیاد حذر دارند. وقتی چند سال پیش سازمان بنادر و دریانوردی تعرفه های بندری را بر کشتی کم کرده بر کالا افزایش داد، این قانون با استقبال شرکت های کشتیرانی و تخلیه و بارگیری و مخالفت اتحادیه های صنعتی و بازرگانی روبرو شد. این اصطکاک همواره بین این دو جبهه وجود داشته است.

در آمریکا اتحادیه ملی حمل و نقل صنعتی (لیگ ان آی تی) سازمانی است که مدافع حقوق فرستندگان بار است. طبیعتاً این اتحادیه همیشه در پی وضع قوانینی بوده که رقابت را بین حمل کنندگان اشاعه دهد. اما جهت گیری و تمایلات معاصر بر این است که فرستندگان و حمل کنندگان بجای رویارویی، به همکاری و مشارکت بپردازند. در ایران معادلی برای این سازمان ها و شوراهای فرستندگان بار وجود ندارد. در این روز و روزگار نیز بعضی اوقات تمیز بین فرستنده و حمل کننده مشکل می شود. به عنوان مثال شرکت بزرگ پست خصوصی یو پی اس خود یک حمل کننده بزرگ است ولی یکی از مشتریان اصلی شرکت های ریلی خصوصی نیز محسوب می شود. برای همین است که این شرکت هم کریر بزرگی است هم فرستنده کلان. به همین خاطر این شرکت مدت ها بود تقاضا کرده بود عضو اتحادیه ان آی تی شود ولی درهای این اتحادیه بروی وی بسته بود تا اینکه نهایتاً تصمیم گرفتند وی را به عضویت بپذیرند و این آغازی بود برای پذیرش سایر کریرهای بزرگ زیرا رهبران اتحادیه فکر کردند با مشورت و گفتگو با کریرها داخل اتحادیه به نتایج بهتری خواهند رسید. (۱۷)

به جرأت می توان گفت در ایران اتحادیه حمایت کننده از مصرف کننده هیچ کالا یا خدمتی وجود ندارد یا چنانچه وجود داشته باشد آنقدر کم اثر است که نامی از آن مطرح نیست. در حمل و نقل، کار رونق رقابت را عملاً دولت انجام داده است. در حمل و نقل جاده ای این کار به قدری افراطی انجام شده که حاشیه سود به شدت تقلیل یافته و در نتیجه فقط تا همین یکی دو سال اخیر که قیمت های حمل و نقل جاده ای به یکباره منفجر شد، نرخ سرمایه گذاری در این بخش منفی بوده است؛ البته زیان دیگر افراط در رقابت، ایجاد تمایل در متصدی حمل به اعمال خلاف و سقوط کیفی کار است، بطوریکه صنایع و معادن کشور از ضعیف بودن زیر ساخت های

کیفی خدمات حمل و نقل جاده ای و ریلی اغلب گله مند هستند و از آن بعنوان یکی از موانع توسعه لجستیک و بالاخص مدیریت زنجیره تدارکات نام می برند.

از آنجا که قصد داریم در فصول آتی درباره شاکله یک سامانه ترابری زمینی سرپا، پاسخ گو و کارآ صحبت کنیم، لازم است در اختتامیه این فصل، لختی درباره ترابری جاده ای، با خصوصیات که از منظر نظر و عمل دارد بگوئیم.

فصل پنجم- سخت افزارها و مقررات محدود کننده حمل و نقل جاده ای و ریلی

کامیون بخش مهم و جدائی ناپذیر و بلکه استخوان بندی اصلی لجستیک است. به گزارش اسکاپ (کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا-اقیانوسیه) در کشورهایی که نظام بین وجهی در آنها توسعه پیدا کرده، مانند چین، هندوستان، مالزی، کره جنوبی، اندونزی و حتی ویتنام و به توصیه این نهاد بین المللی، چندین بندر خشک در فواصل دور تا نزدیک بنادر دریائی این کشورها ساخته شده تا کارائی شبکه حمل و نقل و بنادر افزوده شود. این بنادر خشک توسط راه آهن به بندر دریائی متصل و توزیع از بنادر خشک معمولاً توسط کامیون صورت می گیرد. بنابراین اصل این است که از کامیون فقط در فواصل نزدیک استفاده شود. در اروپا با این که پیمایش میانگین پر کامیون نسبت به ایران بسیار بالاست (بین هشتاد هزار تا یکصد و بیست هزار کیلومتر در برابر حدود ۴۷۰۰۰ کیلومتر) ولی مسافت متوسطی که کامیون ها طی می کنند خیلی پائین است (۱۵۰ کیلومتر در برابر ۵۰۰ کیلومتر ایران) که این نشان دهنده مراقبت اروپا از زیست بوم است و در عین حال بهره وری بالای حمل و نقلش. با این همه پیش می آید که از کامیون در فواصل طولانی بین المللی استفاده شود. مثلاً حدود ده درصد از تراکنش تجاری بین ایران و اروپا توسط کامیون جابجا می شود (مقایسه کنید با عدد ۱٪ برای اقتصادهای مدرن)

بنابراین نقشی که کامیون ایفا می کند بستگی تام به درجه توسعه یافتگی سیستم های کلان نگر مدیریتی ترابری و البته زیر بنا و مدیریت زیربنای کشور دارد. در کشورهایی که زیربنای ریلی توسعه یافته است، از کامیون برای

تحويل های محلی استفاده می شود. در کشورهایی که راه آهن توسعه کمتری پیدا کرده است یا درجه تراکم جمعیت در یک مکان بالاست، از کامیون بیشتر استفاده می شود. اما نکته این که حتی در اروپا که راه آهن پیشرفته است تا حدی که شرکت های راه آهن خود مالک بزرگترین شرکت های لجستیکی هستند، با وجود پیشرفت خارق العاده روش های ترکیبی ریل-جاده باز هم کاملاً دست برتر را دارد و حدود ۷۵ تا ۸۰٪ بار جابجا شده بین کشورها از نظر وزن و ۹۰٪ از نظر ارزش، با کامیون بوده است. (مقایسه کنید با عدد ۹۱٪ از نظر وزن در ایران که به تدریج از سال ۱۳۸۷ به زیان ریل و به نفع جاده رشد کرده است). متقابلاً روسیه کشور پهناوری است که عمده حمل زمینی اش بر ریل استوار است. اکثر مراکز بار روسیه به راه آهن متصلند. بنابراین از کامیون فقط برای تحويل های محلی استفاده می شود. در آسیای جنوب شرقی و خاور دور نیز از کامیون بیشتر برای تحويل های محلی استفاده می شود ولی ارتباطات بین کشورها بیشتر از طریق دریاست.

در فصل چهارم گفتیم که چند نوع مالکیت و چند نوع شاکله قراردادی وجود دارد: برخی فرستندگان مالک وسائل نقلیه خودی اند که به آن ها حمل و نقل های اختصاصی یا شخصی می گویند. برخی فرستندگان با حمل کنندگان اختصاصی خود قراردادهای بلند مدت می نویسند، بنابراین نام این دسته را حمل های قراردادی گذاشتیم. دسته سوم حمل و نقل های عمومی (نام گذاری آمریکا) یا منطقه ای (نام گذاری اروپا) هستند که برای تعداد کثیری اشخاص ثالث کار می کنند.

خصیصه ای که صنعت گاراژداری دارد این است که ورود به این صنف با حداقل هزینه ممکن است. هر کسی بتواند حتی یک کامیون خریداری کند یا حتی اجاره کند، می تواند وارد این حرفه و صنف شود. بین تمام صنوف حمل و نقل این یکی سهل ترین صنف برای ورود است. ولی درست به همین دلیل، تعداد بازیگران بازار بسیار زیاد و بازار آن بسیار رقابتی است.

برخی کامیون ها متعلق به فرستندگان است (کامیون های شخصی)، برخی مستقلند، برخی دیگر متعلق به شرکت های کریری هستند. مثلاً پیش می آید که یک شرکت حمل هوایی برای حمل بارش از و به فرودگاه، از کامیون های ملکی و شخصی خود استفاده کند. برخی اوقات شرکت های تولید کننده یا توزیع کننده ای که کامیون شخصی دارند، وارد بازار شده به تولید کنندگان دیگر نیز خدمت عرضه می کنند. شاید وقتی فصل کم کاریشان است چنین کنند. بهر حال ورود این نوع حمل کننده ها به بازار تجاری برای حمل کنندگان نوع سوم یعنی عمومی مزاحمت زیادی ایجاد می کند، زیرا این دسته اخیر چندان نیاز ندارند خدماتی که می فروشند سودآور باشد. آنها فقط می خواهند ظرفیت عاقل کامیون های خود را به فروش برسانند، یا درآمد اضافی از کامیون های خود اخذ کنند. برای همین است که ممکن است این نوع شرکت ها در بازار قیمت هائی زیر قیمت تمام شده

بدهند. کامیون های متعلق به شرکت های مختلف وزارت بازرگانی و هواپیمائی ساها متعلق به نیروی هوائی از این دست هستند.

یکی از چالش های خاص حمل و نقل جاده ای انطباق با مقررات است. حمل و نقل جاده ای بیش از هر مُد دیگری متأثر از مقررات محلی و بین المللی است. کنترل سرعت، فاکتورهای پایش زیست بوم، مقررات ثبت کامیون، محدودیت تردد کامیون یک کشور در کشور دیگر، مقررات راجع به قیمت سوخت، مقررات راجع به محدودیت بارگیری از و به برخی کشورها (نظام سهمیه بندی یا دوزوله)، مقررات محدودیت وزن بارگیری و ابعاد بار و کامیون، همه نشانگر مقرراتی بودن فضای عملکرد حمل و نقل جاده ای است در حالیکه سایر شیوه ها این طور نیستند. حمل و نقل دریائی از آب های بین المللی عبور می کند و حمل و نقل هوائی از آسمان کشورها. شکی نیست که سخت ترین موانع پیش پای حمل و نقل جاده ای است. هر چه سفر طولانی تر باشد و هر چه از مرزهای کشورهای مختلف عبور کند، سختی و بازدارندگی حمل و نقل جاده ای بیشتر است. عملاً با تعدد کشورها مسئله غامض تر می شود و نهایت به یک ضد انگیزه و عامل بازدارنده تبدیل می شود.

مثال بارز تأثیر منفی نیاز به عبور از چند مرز و طی مسافت طولانی در حمل و نقل جاده ای وضعیت ناوگان ایران در آسیای میانه است. اگر وضعیت فعلی حضور این ناوگان در کشورهایی که مرز مشترک با ایران ندارند با همین وضعیت در ده سال پیش مقایسه شود، پیداست این حضور به نحو چشمگیری کم رنگ شده است. در واقع وضع مقررات فزاینده، وضع عوارض گوناگون و سخت گیری در اعطای روادید موجب شد که حمل و نقل جاده ای به کشورهای مزبور مشکل، وقت گیر و غیر رقابتی شود. اینک هنوز هم کامیون های ایرانی به کشور ترکمنستان که بلافاصل همجوار ایران محسوب می شود به شکل گسترده ای سفر می کنند ولی به تدریج ماورای ترکمنستان از دسترسی ناوگان ایرانی خارج شده است.

از نظر تئوری نقشه راه های اروپا به آسیا فرصت های کم نظیری را برای برقراری حمل و نقل جاده ای بین المللی سریع السیر نشان می دهد. در عمل این فرصت ها با تهدیداتی روبرو شده اند. عملاً حمل و نقل جاده ای اروپا و آسیا منطقه ای شده است. هم اینک حمل و نقل جاده ای بین ایران و اروپا نسبتاً به سهولت صورت می گیرد. اما در سوی دیگر این پهنه جغرافیایی، با وجود موانع متعدد مقرراتی، (مالی=مالیات عبور)، مدیریتی (معطلی های سر مرزها) سیاسی (روابط پر نوسان بین کشورها مثل بحران در روابط ازبکستان و ترکمنستان یا ترکمنستان و افغانستان) فرهنگی (فساد کارکنان مرزی منجر به پر هزینه شدن گذر مرزی و غیر قابل پیش بینی بودن آن) یک مسیر پر افت و خیز و التهاب و نامطمئن بین ایران و کشورهای آسیای میانه وجود دارد. روی کاغذ می توانستیم این دو مسیر را به هم ارتباط دهیم. حوزه ایران تا اروپا تحت مقررات تیر، کم و بیش محوری قابل پیش بینی است و ریسک های غیر سیستماتیک آن کم است. حوزه اتحادیه ده کشور آستان در آسیای جنوب شرقی (میانمار، تایلند، مالزی، سنگاپور، لاوس، کامبوج، ویتنام، اندونزی، فیلیپین، برونئی) فعالیت بین هم را با توجه به مقررات تجارت آزاد، و به بهانه شبیه سازی، مقررات زدائی و تسهیل کرده اند. از طرفی از ابتدای سال ۲۰۱۰ این

اتحادیه با سه کشور چین، ژاپن و کره جنوبی قراردادهای تجارت آزاد به اجرا گذاشته در نتیجه سومین اتحادیه بزرگ تجارت آزاد جهانی پس از اتحادیه اروپا و نفتا (آمریکای شمالی) شکل گرفته است. روابط حمل و نقلی داخل این اتحادیه، سهولت عبور از مرزها، و همگونی مقررات بسیار پیشرفت کرده است. در بسیاری از این کشورها نظامات خطی در روابط حمل و نقل جاده ای جای خود را به نظامات شبکه ای داده اند و در نتیجه بهره وری بسیار بالا رفته است. پس حمل و نقل جاده ای منطقه ای تا مرز هندوستان و پاکستان کاملاً به راه است. اما بین این اتحادیه به اضافه (چین، ژاپن، کره جنوبی، هندوستان) از یک سو و این سوی اتحادیه یعنی میانمار و سپس پاکستان ارتباط درستی برقرار نیست. روابط هند و پاکستان از دیرباز دچار نوسان و بحران و در فضائی مملو از سوء ظن بوده است. در مقابل مسیر شمالی از طریق فدراسیون روسیه کاملاً فعال است و در سیطره ناوگان چین، روسیه، ترکیه، آذربایجان و ازبکستان است. ناوگان ایرانی در این مسیر گوی رقابت را دیربازی است، از کف داده اند. شاهد این که در بررسی آمارهای حمل و نقل زمینی بین چین و اروپا، معلوم شد که حمل و نقل جاده ای نقش پررنگی را در کنار ریل ایفا میکند.

ایمنی از گفتمان های غالب حمل و نقل جاده ای است. سال هاست حمل و نقل جاده ای مسئول اتلاف جان بسیاری انسان هاست. ایران مقام اول در دنیا از نظر تلفات جاده ای را دارد. با اینکه ظرف پنج شش سال اخیر رشد آمار تلفات را کم و بیش مهار کرده اما کماکان ایران رکورد دار دنیاست. ایران با جمعیت ۸۸ میلیونی همان میزان تلفاتی را دارد که آمریکای ۳۴۴ میلیونی.

ناوگان جاده ای ایران سیر سالانه ای در حدود ۴۷ هزار کیلومتر دارند که در نتیجه بهره وری ماشین آلات حدود ۵۰٪ مقیاس جهانی است. الگوی غلط بهره برداری، نظام از هم گسیخته از نظر روابط اقتصادی و اجتماعی بین راننده و بنگاه باربری و عدم تقسیم صحیح بارهای موجود و غفلت از دانش لجستیک از عوامل مهم این معضل است.

رقابت بین جاده و ریل دیرینه است. در مقاله ای که سال ها پیش طی سه شماره در نشریه راه و ترابری به عنوان حاصل یک تحقیق نوشتم، به این رقابت دیرین اشاره کردم و در پایان به چند الگوی همکاری بین جاده و ریل اشاره کردم. الگوهای بین وجهی جاده-ریل متعدد است. در اروپا الگوهای همکاری حول استفاده از کانتینرهای ۴۵ فوت دور می زند. در آمریکا استفاده از کانتینرهای ۵۳ فوت معمول است. در آمریکا شرکت های ریلی از ابتدا خصوصی بودند. اما خصوصی سازی در اروپا پدیده ای مربوط به سه دهه اخیر است. بهر حال رقابت بین جاده و ریل در اروپا و آمریکا و ایران همیشه وجود داشته است. شرکت های راه آهنی آمریکائی شرکت های قدری هستند که خط نیز متعلق به خودشان است. اما خط در این سمت دنیا کماکان متعلق به راه آهن های دولتی است. در آمریکا شرکت های راه آهن خصوصی مرتباً دولت را در فشار قرار می دهند تا اجازه ندهد وزن مجاز بارخور کامیون ها افزایش یابد. کامیون های اروپائی هم بار بیشتری حمل می کنند، هم اندازه های بزرگتری دارند. این خیلی عجیب است زیرا بزرگراه های آمریکائی از نظر استاندارد برتر از همتایان اروپائی خود است. در آمریکا حداکثر وزن

مجاز مجموعه پنج محوره ۳۶ تن است. این نسبت در ایران ۴۲ تن و در اکثر کشورهای اروپایی نیز ۴۲ تن است. اما مثلاً در دانمارک ۴۸ تن، هلند ۵۰ تن است. از نظر حداکثر طول مجاز در آمریکا ۱۹/۸۱ متر (۶۵ فوت) و در اروپا (مجموعه کشنده و نیمه یدک پنج محور) ۱۶/۵ متر است که در ایران هم همین استاندارد جریان دارد. البته کامیون های موسوم به دوقلو (۷۰) تا ۱۸/۵ متر طول و برخی کامیون های سواری کش تا ۲۲ متر مجازند.

(د) طول کل کشنده و تریلر (بی کشنده) در یک وسیله نقلیه چهار محور ۱۸/۳۵ متر



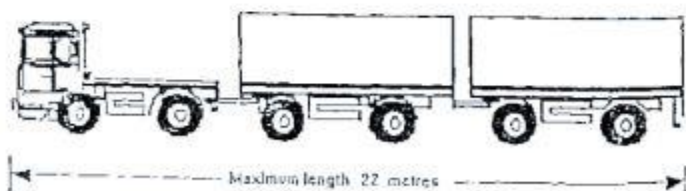
(ر) طول کل کشنده و تریلر (بی کشنده) در یک وسیله نقلیه پنج محور ۱۸/۳۵ متر



(ز) طول کل کشنده و تریلر (بی کشنده) در یک وسیله نقلیه پنج محور ۱۸/۳۵ متر



(ح) یک کشنده مستقل می تواند حداکثر دو دستگاه تریلر را یدک بکشد که طبق شکل نشان داده شده و طول آنها جمعاً نمی تواند از ۲۲ متر تجاوز نماید.



⁷⁰ Twin trucks or double bottom work or road train

100 Longer Heavier Vehicle=LHV, EU commissions new giga liner study, 25 March 2010, <http://ec.europa.eu>

از سال ۲۰۰۷ تلاش هائی در اروپا برای افزایش وزن و طول کامیون ها صورت گرفت. برخی کمپانی های جاده ای یا لجستیکی اروپائی مثل دی اچ ال و یک شرکت انگلیسی بصورت جدا گانه کامیون های ۲۵/۲۵ متری ۶۰ تنی را معرفی کردند. این کامیون ها از یک یدک کوچک ۷/۵ متری به اضافه یک یدک ۱۳/۶ متری تشکیل شده بود که چیزی شبیه مجموعه راکی ماونتین آمریکا بود. این کامیون های شصت تنی به محض معرفی به شدت مورد انتقاد اتحادیه های بزرگ ریلی اروپائی و جهانی همچون CER, UIC, EIM, UIRR, UNIFE, ERFA قرار گرفت. در بررسی ای که اتحادیه زیربنای ریلی موسوم به CER ارائه داد می گفت که اگر اتحادیه اروپا با ورود این کامیون های غول پیکر به جاده ها موافقت کند، باید بین ۴ تا ۸ میلیارد دلار هزینه اضافی کند. به گفته این تحقیق این هزینه باید صرف تعریض اماکن دور زدن، خصوصاً میادین، تخصیص خط ویژه به این کامیون ها (که به سرعت نام مگا یا کامیون های طویل تر و سنگین تر (۷۱) به خود گرفت) در بزرگراه ها و تقویت پل ها می شد. اما از طرفی شرکت های جاده ای با حمایت از این طرح می گفتند که این طرح موجب تا ۱۵٪ صرفه جوئی در هزینه سوخت می شود، ضمناً ایشان توانستند ثابت کنند که هزینه اقتصادی و اجتماعی مرگ و میر در جاده ها نیز کم می شود. ۳۷۰۰۰ تریلر موجود در بریتانیا می توانستند به این طرح بپیوندند. آنها می گفتند که این هزینه ای که اتحادیه راه آهن گفته اصلاً درست نیست چرا که وزن بارخور کامیون ها در هر محور از ۸ تن به ۷/۵ تن تقلیل می یابد و میزان فشار بر سطح جاده کم می شود. در همان ابتدا سوئد و لهستان به این کامیون ها اجازه تردد دادند. دولت های آلمان و هلند هم مطالعه درباره آن را در دستور کار خود قرار دادند. ولی بحران مالی ۲۰۰۸ از راه رسید و نفس همه را گرفت!

دعوی شرکت های راه آهنی و جاده ای برخی مبناهای درست هم دارد. دولت ها هزینه سنگینی صرف ساخت جاده ها می کنند. این هزینه از جیب مردم انجام می شود. اما از حمل و نقل جاده ای بابت استفاده از جاده چیزی گرفته نمی شود. شرکت های خودروساز و بنگاه های باربری قاعداً باید در این هزینه شریک باشند. چرا؟ چون مثلاً در آمریکا که خطوط خصوصی هستند و به هزینه بخش خصوصی کشیده شده است، دولت از راه آهن ها کلی عوارض می گیرد. در ایران هم در برنامه های پنج ساله (فقط روی کاغذ) اولویت اول به توسعه راه آهن داده شده بود چرا که هم شدت مصرف انرژی در راه آهن با اختلاف زیاد کمتر از جاده است هم راه آهن نسبت به جاده در آسیب نرزدن به زیست بوم فرسنگ ها جلوتر است. در عمل این برنامه ها اجرا نشد و بودجه ای که باید برای تحقق این اهداف زیبا تعلق می گرفت، پرداخت نشد. نتیجه اینکه راه آهن از شرکت های ریلی هزینه بسیار گزافی را تحت عنوان "هزینه دسترسی به شبکه ریلی" اخذ می کند. این هزینه بیش از نیمی از کرایه حمل ریلی است!

اما از کامیونداران فقط ۹٪، آنهم در دو سال اخیر، بابت استفاده از شبکه جاده می گیرند؟! و تازه گازوئیل را هم به قیمت یارانه ای و زیر قیمت تمام شده به صنعت جاده ای می پردازد. این یک بام و دو هواست.

بهر حال هر چه تعداد محور تریلر بیشتر باشد، کارائی بیشتر خواهد بود. یک تحقیق نشان می دهد یک تریلر شش محور (با توجه به امکان بارگیری بیشتر) نسبت به تریلر پنج محور ۲۱٪ افزایش کارائی دارد و تریلر هفت محور، ۴۸٪. این گونه تریلرها با محورهای بیشتر به راحتی در اروپا، کانادا و خیلی کشورهای دیگر (از جمله ایران) قابل قبولند ولی نه در آمریکا. تنها ایالتی که به این تریلرها اجازه حرکت می دهد میشیگان است. (۸)

ظرفیت جاده ای (۷۲) را با واحدی معادل خودرو سواری می سنجند (PCE). این واحد نشان می دهد که یک کامیون معادل چند خودرو ظرفیت جاده را اشغال می کند. در جاده های مسطح کامیون ها چندان ضریب اشغال ندارند. این ضریب فقط ۱/۲ پی سی ای ست. ولی در جاده های کوهستانی و پرپیچ و خم این ضریب تا عدد چهار بالا می رود. البته این ضریب بستگی به تعداد باند بزرگراه، عرض هر باند، شعاع پیچ ها، درجه راه و سایر مشخصه های فنی جاده است.



استاندارد فعلی - پنج محور روی زمین



شش محور روی زمین به طور ایمن بهره وری را تا ۲۱ درصد افزایش می دهد



هفت محور در روی زمین که به طور ایمن بهره وری را تا ۴۸ درصد افزایش می دهد

منبع: تراک ویت لیمیت، مسائل و انتخاب ها، گزارش ویژه ۲۲۵، دایره تحقیقات حمل و نقل و شورای تحقیقات ملی، ۱۹۹۰

قوانین محدود کننده وزن تا حدی به دلائل ایمنی هستند و البته پاره ای هم بخاطر کیفیت جاده ها و اینکه جاده ها تا چه فشاری را می توانند تحمل کنند. خسارتی که به جاده وارد می شود نسبتی است از وزن در هر محور. معیاری است به نام معادل وزن بارخور در هر محور یا ESAL که معادل ۱۸۰۰۰ پوند یا ۸/۸۸ تن است. میزان خسارت وارده به سطح جاده به نسبت اضافه وزن بصورتی تصاعدی افزایش می یابد. چون کمتر پیش می آید یک سواری اضافه وزن داشته باشد و اینکه ضریب خسارت تصاعدی است معمولاً نسبت خسارات وارده به جاده از سوی سواری ها در مقایسه با کامیون ها اندک است؛ در حدود یک ده هزارم. ولی استاندارد جاده سازی نیز اهمیت دارد. هر چه قطر آسفالت بیشتر باشد، مقاومت و دوام بیشتر است. این جا ضریب تأثیر تصاعدی است. آسفالت با ضخامت ۱۱ اینچ دو برابر آسفالت با ضخامت ۹ اینچ مقاومت دارد و هزینه اش به همین نسبت بیشتر نیست

حداکثر فشار وارد از هر محور در ایران در محور راهنما کمتر (حدود ۶ تن) و در محورهای زوج نسبت به هر محور بیشتر است. هر چه فاصله بین دو محور زوج بیشتر باشد (به اصطلاح وسیله پاچه گشاد باشد) وزن مجاز بیشتر می شود؛ زیرا تقسیم وزن بهتر است. اکثر کشورهای خاورمیانه مقررات حداکثر فشار محوری را رعایت نمی کنند و از این جهت حق متصدیان حمل ایرانی در مقایسه با ایشان ضایع می شود. در پروژه سازمان ملل برای کمک رسانی غذا برای عراق همه کشورها از جمله سوریه، ترکیه و اردن به دلیل عدم رعایت مقررات توانستند با تعداد کامیون های کمتر بار بیشتری نسبت به ایران ببرند و در نتیجه عملکرد این کشورها مثبت تر از ایران از آب در آمد.

کامیون ها مثل کشتی باید جائی ثبت شوند و بابت این ثبت یک شماره پلاک بگیرند. تا این جای کار ساده است زیرا اکثر مسافت های طی شده در مسیرهای داخلی است. ولی کامیونداران بین المللی دست بازتری دارند. اگر مقررات کشوری سخت باشد، سعی می کنند در کشور مجاور، کامیونشان را ثبت کنند. هر کامیون علاوه بر پلاک و یک پلاک دیگر بین المللی که معمولاً اتومبیل کلوب آن کشور که عضوی از اتحادیه اتومبیل کلوب های بین المللی است می دهد، یک دفترچه مالکیت دارد که مثل شناسنامه اش است و آن را هم اتومبیل کلوب صادر می کند. اسناد دیگر کامیون نظیر مدرک T1R یا کارنه تیر یا کارنه دو پاساژ همگی مؤید محل تعلق و مالکیت کامیون و شخص (شرکت) مسئول آن است. با مقررات سختگیرانه ایران که بجای دفاع از صنعت حمل و نقلش که سهمی ۸٪ در اقتصاد ملی دارد از چند خودروساز تجاری محدود دفاع می کند که سهم قابل اغماضی در تولید ناخالص داخلی دارند و دیواره های گمرکی را برای گران کردن کامیون رفیع کرده است، هزینه خرید یک کامیون

در ایران حدود ۵۰٪ بیش از خیلی از کشورهای مجاور است. این است که برخی از کامیون داران بین المللی ایران کامیون های خود را در کشورهای مجاور به ثبت رسانده اند. در انگلستان نیز بخاطر مقررات سختگیرانه، بسیاری از کامیون داران ترجیح داده اند کامیون های خود را در کشورهای بنلوکس (بلژیک، هلند، لوگزامبورگ) به ثبت برسانند. (۱۱)

حمل و نقل ریلی

راه آهن چه در مقیاس آمریکا، چه ایران، برای بارهای بزرگ در مسافت های طولانی مناسب است. بنا به گفته داگلاس در مقیاس آمریکا راه آهن برای بارهای افزون بر ۳۰۰۰۰ پوند و در فواصل ماورای ۳۰۰ مایل مفید است. (۱۲) این چوب خط، حتی در چهارچوب راه آهن ایران که از هیچ نظر قابل قیاس با راه آهن عظیم آمریکا نیست حقیرانه است. ۳۰۰۰۰ پوند یعنی فقط ۱۳/۶ تن که از وزن بارخور یک کامیون هم کمتر است. شاید این معیار به این دلیل انتخاب شده باشد که در آمریکا امکان تجمع بارهای خرد موجود باشد و راه آهن های آمریکا همانند راه آهن های اروپا خرده بار قبول می کنند. وگرنه در معیار راه آهن ایران که عادت دارد فقط در زمینه مشتریان بزرگ با بارهای دائم، مرتب و انبوه کار کند، حتی یک هزار تن، بار قابل اعتنائی نیست. از نظر مسافت هم حداقل مسافت در راه آهن ایران ۱۵۰ کیلومتر است که کسی در این مسافت باری حمل نمی کند زیرا هر مسافتی زیر یکصد و پنجاه کیلومتر حداقل به همین میزان حساب می شود و حتی مسافت ۵۰۰ کیلومتر از نظر کرایه حمل جرمیه دارد. بهر حال راه آهن به دلیل سرمایه گذاری های بسیار سنگین، آستانه ورود به صنعت بسیار گران تری نسبت به جاده دارد. در آمریکا شرکت های راه آهنی، خط آهن خود را نصب می کنند. خرید زمین و زیرسازی و نصب ریل به قدری پر هزینه است که بجز در مسیرهای تخت و مسافت های خیلی طولانی دیگر در آمریکا کسی خط جدیدی نمی کشد. کشوری که بر خلاف تمام دنیا به سرعت در حال کشیدن خطوط جدید است، چین است که با سرعت خیره کننده ۴۶۰۰ کیلومتر در سال به خطوطش می افزاید. این رقم را با رقم حدود ۲۰۰ کیلومتر در سال ایران مقایسه کنید و به عظمت کار پی خواهید برد. خطوط راه آهن، چه در آمریکا، چه در اروپا مرتباً زمینه را به جاده می بازند. صنعت جاده ای در همه جا قدرت چانه زنی اجتماعی زیادی دارد. در آمریکا با وجود اینکه صنعت ریلی بازوی سیاسی قوی دارد و همیشه مانع رقابت آزاد جاده بوده، اما نتوانسته دولت را اغوا کند از جاده کل هزینه های اقتصاد کلان و اجتماعی اش را بگیرد. به زبان دیگر همه مالیات دهندگان بجای شرکت های حمل و نقل جاده ای پول می پردازند. از نظر هزینه های اجتماعی جاده، اینها را کس دیگری می پردازد. هزینه آلودگی و هزینه تراکم به مردم تحمیل می شود و جاده سربار جامعه است. در واقع کسی از شرکت های حمل و نقل جاده ای هزینه استفاده از جاده ای را که با منابع مالی ملی احداث شده اند نمی گیرد. اما راه آهن این هزینه را خود می پردازد. در آمریکا، شرکت های ریلی صاحب خطوط راه آهن هستند و خود آن را به هزینه شخصی

احداث کرده اند. در اروپا و ایران، دولت که با پول ملت راه آهن ها را ساخته، هزینه استفاده از ریل را از شرکت های ریلی می گیرد. در برنامه پنج ساله پنجم ایران، اولویت اول به ریل داده شد و مقرر بود که حمایت های زیادی از ریل انجام شود. اما در عمل حمایت بودجه ای از ریل به عمل نیامد و لذا راه آهن ناچار است هزینه استفاده از ریل را از کاربران اخذ کند. این است که کرایه ریل نسبت به جاده برتری خاصی ندارد و خیلی جاها گران تر هم هست. زیرا کسی برای استفاده از جاده هزینه ای نمی پردازد ولی برای استفاده از ریل چرا و این نتیجه ای درست بر خلاف سند چشم انداز افق ایران اقتصادی ۱۴۰۰ و نیز برنامه های پنج ساله داده است.

راه آهن های آمریکا از ابتدا خصوصی بودند. هرگز دولت آمریکا در راه آهن سرمایه گذاری نکرد ولی از آن حمایت کرد. راه آهن های آمریکای لاتین مثل راه آهن های دیگر کشورها دولتی بودند. در خط کشی بین دولتی و خصوصی دو سؤال مطرح است: مالکیت راه آهن با کیست؟ و چه کسی عملکرد و عملیات را به عهده دارد؟ ممکن است مالکیت کماکان دست راه آهن باشد ولی عملیات خصوصی شود. موج خصوصی سازی از دهه ۹۰ به بعد راه آهن ها را فرا گرفت. راه آهن های آمریکای لاتین (جنوبی و مرکزی) یکی پس از دیگری خصوصی شدند. برزیل که بزرگترین کشور آمریکای لاتین چه از نظر وسعت، چه از نظر اقتصاد است، راه آهن های خود را یکی پس از دیگری به بخش خصوصی فروخت تا اینکه نوبت آخرین خط راه آهن که به قلب برزیل رخنه پیدا کرده بود رسید. (۱۳) مکزیک هم که قدرت میانه اقتصادی مهمی است، به خصوصی سازی دست زد ولی نتایجی بینابین گرفت. (۱۴) صنعت حمل و نقل ریلی را می توان به سه قسمت متمایز و عمده تقسیم نمود: خط، کشش و واگن. خیلی از راه آهن های دولتی به هنگام خصوصی سازی خط را برای خود حفظ می کنند و دو فاکتور دیگر یعنی کشش (لکوموتیو) و آلات نقاله (واگن ها) را واگذار می کنند. اما سؤال این است که اگر خط واگذار نشود، مدیریت خط و راه دادن به قطارها و نوبت دهی به ایشان و عدم تبعیض بین این یا آن شرکت خصوصی راه آهنی چگونه باید انجام شود؟ این سؤالی مهم است چرا که در ایران سال ۱۳۸۴ ابتدا آلات نقاله خصوصی شدند بعداً به بخش خصوصی هم اجازه داده شد در کنار حضور پر رنگ دولت، در کشش هم سرمایه گذاری کند، اما چون مدیریت خط با راه آهن باقی ماند و راه آهن نتوانست روی قول اولیه خود دایر بر سیر دادن واگن ها با سرعت میانگین ۳۰۰ کیلومتر در روز پایدار بماند و نرخ عملکرد خیلی پایین تر از اینها بود، عملاً خصوصی سازی معطل ماند زیرا یک طرف به وعده خود عمل نکرد و طرف دوم را دچار ضرر و زیان کرد و خسارت این نقصان را هم نپرداخت. در مورد خصوصی سازی کشش هم راه آهن ایران هیچ معیار ثابتی برای میزان پرداخت به لکوموتیوهای بخش خصوصی ارائه نداد و این پروژه هم عملاً با عدم رضایت بخش خصوصی روبرو شد. در آسیا نیز موج خصوصی سازی راه آهن گسترده شد. کامبوج جزء کشورهای نسبتاً عقب مانده نسبت به مابقی آسیای جنوب شرقی است. کامبوج پس از سال های تأسف انگیز جنگ داخلی و سلطه خمرهای سرخ که به کشتار دسته جمعی میلیون ها نفر انجامید، رفته رفته سال های آرام تری را دنبال می کرد و اینک راه آهن خود را در مشارکت بین شرکت داخلی رویال و

گروه بخش خصوصی مهم Toll احداث می کند. گروه جدید در فاز یک خط راه آهنی بین پایتخت پنوم پن و شهر توک مئاس کشید که در ماه مه ۲۰۱۱ به بهره برداری رسید و بعد به سوی بندر خشک و ترمینال کانتینری بندر سیهانوک ویل ادامه پیدا کرد.

در مورد مدل خصوصی سازی در اتحادیه اروپا بحث های زیادی در گرفته است. دو مدل، یکی توسط راه آهن آلمان و دیگری توسط راه آهن انگلیس اتخاذ شده بود. مدل انگلیس که از سال ۱۹۹۴ آغاز به کارکرد مبتنی بر جدائی کامل مدیریت خط از مدیریت عملیات راه آهن بود. معنی این مدل این نبود که خط واگذار نشود بلکه این بود که مدیریت این دو مقوله جدا باقی بمانند. مدل آلمانی مبتنی بر وجود یک هولدینگ (شرکت مادر تخصصی) در بالا و مالکیت خط و عملیات توسط همین شرکت بود. گزارش مک نالتی که در سال ۲۰۱۱ منتشر شد، حاکی از این بود که عملکرد مدل انگلیسی بسیار برتر از عملکرد مدل آلمانی و فرانسوی بود. این گزارش نشان می داد که هم در موضوع افزایش حجم ترافیک (۷۰٪ در برابر ۲۱/۳٪ آلمان بین سال های ۱۹۹۴ لغایت ۲۰۰۶) و هم در موضوع افزایش رقابت پذیری بین شرکت های راه آهن خصوصی مدل انگلیسی برتر بود. یافته های اتحادیه اروپا نیز همین نتایج را تأیید می کردند ولی توصیه ای دائر بر کنار گذاردن مدل آلمانی نمی کردند. در ترافیک بین وجهی نیز بریتانیا با ۲۹/۶٪ افزایش دست برتر را نسبت به آلمان داشته است. شاخص آزاد سازی ۲۰۱۱ اتحادیه اروپا موسوم به شاخص IBM حاکی از این بود که از بین پنج راه آهن برتر اروپا چهارتایشان مدل انگلیسی یا شبیه به آن را داشتند. نفر اول سوئد بود و نفر دوم انگلیس. از نظر رقابت پذیری نیز شاخص دیگری حاکی از این بود که بین پنج شرکت راه آهنی برتر اروپا سه تای اولی شرکت های خصوصی هستند که بالاتر از شرکت های دولتی ایستاده اند.

در گزارش مک نالتی آمده بود که هزینه زیرساخت در انگلستان بیش از ۴۰٪ از کشورهای اروپائی بیشتر است. یکی از دو هدف این گزارش بررسی چگونگی کاهش هزینه ها بود. در بررسی عمیق تری که به عمل آمد معلوم شد که اصولاً هزینه های زیربنائی در انگلستان ۶۰٪ بیش از کشورهای اروپائی است، پس هزینه افزون تر ساخت راه آهن در انگلستان از همین مدل تبعیت می کند. با توجه به اینکه هزینه نیروی انسانی، مواد اولیه و مصنوعات کارخانه ای در انگلستان با سایر کشورهای اتحادیه کم و بیش برابر است، پس اضافه هزینه در چیست؟ گزارش نشان داد که عوامل مدیریت پروژه، رویه های کاری، کیفیت مهندسی، سطح نسبی مهارت ها و رویکرد کلی راجع به مقوله ایمنی در انگلستان در سطح بالاتری نسبت به اتحادیه اروپا قرار گرفته است. گزارش نتیجه گیری کرد که بخاطر استانداردهای فزاینده انگلستان، درست نیست که در این هزینه ها کاهشی داده شود. از سوی دیگر گزارش دیگری که در جولای ۲۰۱۱ منتشر شد حاکی از این بود که بین سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۹ عملکرد ایمنی راه آهن انگلستان رو به افزایش بوده، نرخ مرگ و میر (به میلیون-کیلومتر) فقط ۰/۰۰۸ بوده که این نسبت به عملکرد راه آهن آلمان ۵۰٪ بهتر بوده است.

اما در مورد رقابت پذیری گزارش به شرکت های اداره کننده خطوط و شرکت های راه آهن خصوصی بهره بردار توصیه نمود که همکاری بهتری با هم داشته باشند. در واقع میزان رقابت بین این دو جناح ناکافی تشخیص داده شد. در متن گزارش آمده است که رقابت باعث خدمات مشتری بهتر، ابتکار عمل و خلاقیت و کارآئی افزون تر می شود.^{۷۳}

راه آهن هزینه ثابت و آغازین هنگفتی دارد ولی هزینه متغیر آن پائین است. مزیت دیگر راه آهن امکان قبول آستانه وزنی و ابعادی بیشتر است. البته در مورد ابعاد، تونل ها و پل ها مانع بزرگی هستند و به محض اینکه ابعاد از حدی فراتر می رود (حدود ۴/۵ متر عرض و همین میزان ارتفاع) دیگر امکان حمل با راه آهن وجود ندارد. اما با اضافه کردن محور بیشتر، امکان حمل محمولات سنگین با راه آهن بهتر از جاده است. از آنجا که هم چرخ ها، هم ریل، هر دو فولادی هستند، هزینه سایش و خوردن ریل توسط چرخ ها بالاست. لذا ریل و چرخ هر دو استانداردهای فولادی خاصی دارند. بنابراین هزینه خسارت وارد بر ریل، بخاطر تخلف از وزن مجاز و فشار محوری، به مراتب از جاده بالاتر است. به همین خاطر در طول خطوط ریلی، قپان های خطی قدیم و دیجیتالی جدید، اوزان و فشار محوری را دقیقاً کنترل کرده و هر گونه اضافه وزن را ممانعت کرده از مسبب (شرکت ریلی بهره بردار) جریمه سنگینی اخذ می کنند. (۱۵)

یکی از پایه های حمل و نقل بین وجهی راه آهن است. در رویکردهای جدید حمل و نقل بین وجهی، استفاده از راه آهن کلیدی است. اما باید ببینیم راه آهن تا چه حد آمادگی پذیرش و توسعه این رویکردها را دارد. مثال های زشت و زیبا زیاد است. اولاً کالای بین وجهی درصد کمی از مجموعه عملکرد راه آهن است. این است که اگر راه آهنی مشتری مدار نباشد، به راحتی از همکاری با شرکت های بین وجهی خودداری می کند. راه آهن ایران کوشش های زیادی برای توسعه حمل و نقل بین وجهی کرد. حتی در تعرفه های خود تخفیفی برای این روش تعارف کرد. ولی بدقولی زمانی، مشتری گریزی و هجمه مشکلات مالی، دست آخر راه آهن را بر آن داشت که از این سیاست خود دست بکشد و به قهقرا بازگردد. از نظر تئوری در حمل های زمینی در مسافت های بلند، تقریباً می توان گفت راه آهن تنها گزینه است: معدل پیمایش جاده ای ۱۵۰ کیلومتر در اروپا و در ایران ۵۰۰ کیلومتر است. ضمناً فشار بیشتر به جاده در کشور خودمان معادل بدتر شدن وضعیت مرگ و میر و سوانح جاده ای است که بدترین رکورد را در دنیا دارد. بنابراین در کشور پهناوری مثل ایران چاره ای جز روی آوردن به حمل و نقل ریلی نیست. ولی وقتی مجموعه سیستم راه آهن آماده پذیرش نباشد، این می شود که کریدورهای بین المللی ریلی ایران را دور می زنند. محمولات آسیای میانه و قفقاز به جای بنادر ایران به بنادر گرجستان رفته از آنجا از طریق آذربایجان و ترکمنستان از شمال ایران عبور می کنند. پروژه سرویس ریلی استانبول-آلماتی فقط روی کاغذ باقی می ماند و پس از یک بار آزمایش درش تخته می شود و سرویس ریلی بین وجهی پاکستان به استانبول نیز

⁷³ A simple Comparison of UK and German Models, Mc Nulty Report, December 2012

همین سرنوشت را پیدا می کند. از طرفی راه آهن ترکیه برای دور زدن ایران به سرعت مسیر خود را از طریق گرجستان به کشورهای ماورای ایران پیدا می کند. راه آهن سرتاسری آسیا-اروپا نیز که بر اساس نقشه های سازمان ملل قرار بود از ایران عبور کرده به استانبول ختم شود، بخاطر عدم آمادگی سه کشور برمه، ایران و عراق مسیر خود را پس از عبور از روسیه به سمت اروپا ادامه داد و مسیرهای جنوبی آن عملاً حذف شدند.

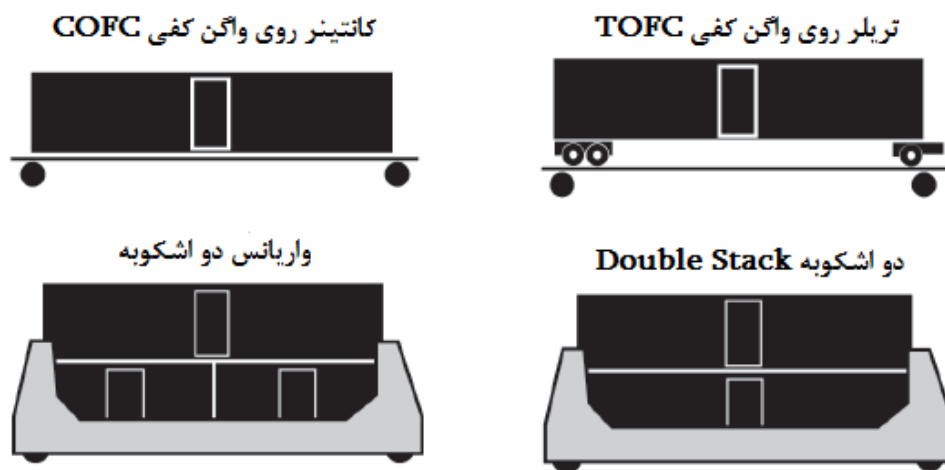
در اروپا آشتی ریل با جاده در کسوت حمل و نقل بین وجهی با اشکال مختلفی خود را نشان می دهد. استفاده از تکنیک MC22، تریلرهای کانگورو که چرخشان داخل خورجین واگن کفی قرار می گیرد و ارتفاع واگن را از سطح ریل کم می کند، ترمینال های متعدد بین وجهی در سرتاسر اروپا، شرکت بزرگ حمل و نقل کانتینری اینترکانتینر در سوئیس که با مشارکت تعداد پانزده راه آهن اروپا درست شده بود، کانتینرهای عریض با طول ۴۵ فوت که در بین ریل و جاده بکار می روند، شرکت های ریلی که متعلق به کشتیرانی های بزرگ کانتینری هستند، همه و همه نشانگر رسیدن به یک نقطه تعادل بین ریل و جاده است. اینک راه آهن های اروپا مالک شرکت های بزرگ لجستیکی شخص ثالث جهان هستند. شرکت کالبرسون و شرکت ژئودیس متعلق به راه آهن فرانسه و شرکت شنکرز متعلق به راه آهن آلمان است. گرچه در اروپا نظام حمل و نقل ریلی بسیار پیشرفته است ولیکن این پیشرفت همیشه ترجمه و تصویر معادلی در معیار کارآئی ندارد. کما اینکه حمل و نقل باری به اندازه حمل و نقل مسافری رشد نکرده است. در واقع الزام استفاده از بسیاری خطوط داشتن سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت است. این سرعت به راحتی توسط ناوگان مسافری قابل دسترس است؛ ولی ناوگان باری دارای سرعت سیر ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتر در ساعت و سرعت سیر بازرگانی آن (نقطه به نقطه با احتساب توقف برای تخلیه و بارگیری) نصف این مقدار است. لذا قطارهای باری عموماً ناچارند شب ها از خطوط ریلی عبور کنند.

در کشور همسایه مان، ترکیه اینک شرکت های بزرگ لجستیکی شخص ثالث از مد ریلی در حد وسیع استفاده می کنند و دارای قطارهای اختصاصی در بست برای حمل کانتینری هستند. شرکت ری ساش از این دست است. این شرکت صرفنظر از ناوگان ریلی دارای ۲۰۰۰ دستگاه کامیون نیز هست. شرکت آرکاس هم همین طور. این شرکت در حمل قطارهای کانتینری بین ترکیه و اروپا نقش مهمی دارد.

در آمریکا نظام استفاده مشترک از کانتینر بین جاده و ریل دو گونه عمده دارد: یا کانتینر روی کفی (شاسی) قرار گرفته بعد روی واگن کفی (۷۴) قرار می گیرد یا کانتینر مستقیماً روی واگن کفی قرار می گیرد (۷۵). در حالت اول در ترمینال های بین وجهی یا بنادر خشک، تریلر مستقیماً از روی واگن تخلیه توسط یک کشنده تا مقصد جاده ای کشانده می شود. در این حالت بخاطر عدم نیاز به معطلی برای تریلر، سرعت بیشتر است ولی تریلر

⁷⁴ Trailer on Flat Car=TOFC
104 Container on Flat Car=COFC

در تمام طول سفر معطل و بیکار باقی می ماند و این خلاف قاعده صرفه جوئی است. حالت اول شبیه نظام تریلرهای کانگوروی اروپا و حالت دوم شبیه نظام MC22 است. هر دو نظام نیاز دارند که پس از تخلیه کانتینر، آن را تا اولین ایستگاه (دپو) کانتینری به صورت خالی حمل کنند. به این قسمت از حمل بین وجهی Piggy back می گویند. در آمریکا پس از حمل ذغال سنگ، حمل کانتینری یا کامیونی رده دوم را در بازار ریلی دارد. (۱۶) در ایران حمل و نقل بین وجهی با راه آهن کاملاً در سایه است. حمل سنگ آهن مقام اول، سوخت نیروگاه ها و جابجائی مواد نفتی برای شرکت پخش و پالایش نفتی مقام دوم را دارد و این دو به تنهایی ۹۰٪ بازار را در اختیار دارند.



راه آهن ها در مقایسه با جاده به اصطلاح انعطاف کمتری دارند. این اصطلاح انعطاف به این بر می گردد که راه آهن به هر کوی و برزنی نمی تواند سر بزند ولی در همه جا دسترسی جاده ای وجود دارد. کامیون همه جا می تواند بایستد ولی واگن فقط در جایی که سکوی ریلی وجود داشته باشد. یعنی یا ایستگاه باشد یا محل تخلیه و بارگیری مجهز فرعی و به اصطلاح راه آهن ایران که از اصطلاح فرانسوی گرفته شده "گار" باشد: Railhead=Gare ایستگاه. از نظر رعایت زمان طی طریق هم راه آهن ها درجه خوش قولی کمتری دارند. در آمریکا که راه آهن ها خصوصی اند، در روز خویش راه آهن ها عموماً خوش قولند، ولی درجه خوش قولی کامیون ۹۵٪ است. اما در ایران راه آهن بسیار بد قول و جاده تنها کمی بهتر است. این در حالی است که در الگوی بین وجهی، بدقولی جایی ندارد. یکی از دلایل رشد کمتر این الگو در استفاده از ریل هم همین است. اما دلیل اقبال به سوی راه آهن ارزانی آن است. راه آهن قاعدتاً باید بین ده تا بیست درصد ارزان تر از جاده باشد. (۱۷)

دافعه دیگر ریل کندی حرکت است. میانگین به دست آمده توسط راه آهن خصوصی کانادائی پاسیفیک (۷۶) که بهتر از رکوردهای آمریکاست، ۲۵/۲ مایل در ساعت معادل تقریبی ۴۰ کیلومتر در ساعت است. یعنی نزدیک به هزار کیلومتر در روز که خیلی خوب است. خاطرتان هست که گفتیم راه آهن های چین-روسیه و آلمان در همکاری با یکدیگر خط راه آهن بین وجهی سریع السیری را در رقابت با خطوط کشتیرانی و هوایی و سرویس دریا-هوا از طریق دوبی به راه انداختند که روزی ۷۰۰ کیلومتر به طور متوسط پیمایش داشت. این هم یک رکورد بود. (۷۷) پیمایش جاده با یک راننده بیش از روزی ۶۰۰ کیلومتر نیست. اما در ایران پیمایش قطارهای باری کمتر از ۱۰۰ کیلومتر در روز است و این فاجعه بار است. تازه همین رکورد ۲۵/۲ مایلی هر ساعت مورد نقد کارشناسان واقع شده است. کارشناسان می گویند علت کندی، فرسوده بودن خطوط و تعداد زیاد توقف بین راهی است. در مقایسه با جاده، اگر رسیدن به چهارراه را با رسیدن قطار به یک ایستگاه مقایسه کنیم، کامیون با چند دقیقه معطلی از چهار راه عبور می کند ولی گاهی اوقات، مخصوصاً اگر خط راه آهن تک خطه باشد، قطار باید چندین دقیقه و بلکه ساعت ها منتظر آزاد شدن خط برای ادامه مسیر باقی بماند.

مشتریان راه آهن شرکتهای بزرگ هستند. کمتر پیش می آید که یک مشتری با تقاضای کوچک راهی راه آهن شود، مگر اینکه تقاضای او توسط یک واسطه حمل و نقل با تقاضاهای دیگر تجمیع و ادغام شده باشد و آنگاه راهی راه آهن شود. رقابت در راه آهن کمتر از جاده است زیرا همه خطوط اول مشتری خود را داشتند بعد احداث شدند. شرکت های ریلی بزرگ هستند و به این راحتی نمی توان وارد این بازی شد. این است که بازیگران محدود هستند. حتی در مواقعی که دو شرکت روی یک خط کار می کنند باز رقابت محدود است. دلیلش این است که شرکت های ریلی مشتریان بزرگ خود را از ابتدا دارند. این است که نمی توان گفت که این شرکت ها نوعی حمل کننده عمومی باشند. اغلب این شرکت ها مادامی که تقاضای مشخص جدیدی نباشد، ظرفیت های جدیدی ایجاد نمی کنند. این است که بازار ریلی با بازار جاده ای از نظر شکلی کمی متفاوت است. کمبود رقابت یکی از دلایل عدم پیشرفت کیفی صنعت ریلی است. یک اتحادیه بزرگ برای طبقه بندی و رده بندی شرکت های ریلی پیشنهاد کرده بود که سه فاکتور در نظر گرفته شوند: قابلیت پاسخگویی به تقاضای جدید یا به قولی قابلیت انطباق، دقت صورتحساب های ارسالی و تنوع واگن های موجود در پارک شرکت ریلی. (۱۸) شرکت بزرگ UPS که یک شرکت بزرگ لجستیکی آمریکائی تبار است، به تنهایی بزرگترین مشتری شرکت های ریلی است. اما این شرکت به دلیل بد قولی راه آهن در محمولات حساس به زمان، از راه آهن استفاده نمی کند. گاهی اوقات مشتریان بزرگ قطار سفارشی خود را بصورت دربست (۷۸) تشکیل می دهند. قطارهای دربست سریع تر حرکت می کنند و کرایه

کمتری را از مشتری می گیرند. جالب است بگوئیم که راه آهن ایران برای قطارهای دربست، برعکس همه دنیا، ۲۰٪ کرایه بیشتر طلب می کرد!

از قدیم الایام، نگاه راه آهن ها کاملاً محلی بوده است. این یک مانع بزرگ برای حمل های فرا محلی (در آمریکا) و فرا مرزی (در اروپا و آسیاست). از آنجا که در شروع راه آهن ها، فکری راجع به همکاری با سایر راه آهن ها نبود، لذا استاندارد هم برای عرض خط تدوین نشد. این است که استاندارد های متنوعی پا گرفت. استاندارد خیلی عریض انگلستان (۱۶۷۶ میلیمتر)، استاندارد نرمال اروپا (۱۴۳۵ میلیمتر) و استاندارد عریض (۱۵۲۰) میلیمتری اتحاد جماهیر شوروی سابق. این است که در حمل های بین المللی یا باید واگن ها در مرزها تخلیه و روی واگن های کشور همجوار بارگیری شوند یا اینکه با تسهیلات مدرن تری بوژی (محورها)ی زیر واگن ها عوض شوند. در ایران در (زاهدان) با خط راه آهن پاکستان (که خط خیلی عریض انگلیسی دارد) واگن ها کلاً تخلیه و بارگیری می شوند و در مرز سرخس واگن ها تعویض بوژی می شوند، در حالیکه در مرز رازی با ترکیه خطوط هر دو یک عرض دارند و از جهت عرض ریل، مشکلی وجود ندارد، همینطور در مرز جدید شلمچه با عراق. در کشوری مثل استرالیا چندین خط با چندین عرض وجود دارد. استرالیا یک افراط در این مقوله محسوب می شود. هندوستان هم از این نظر افراطی است ولی در حال یکسان کردن خطوط به خط عریض انگلیسی است.

گفتیم که راه آهن از سه قسمت تشکیل شده است: خط، کشش و واگن. در مقوله کشش، آنچه واگن ها را می کشد لکوموتیو است. لکوموتیوها هم برقی هستند (با خطوط برقی بالای سرشان) و هم دیزلی (با سوخت نفت گاز) که نوع اول هزینه سرمایه گذاری و زیربنائی بیشتری دارد ولیکن صرفه جوتر است. برخی مشتریان بزرگ برای ورود به محوطه انبار و کارخانه خود خط فرعی خصوصی دارند مثل شرکت صنعتی بهشهر، ایران خودرو، ذوب آهن اصفهان، فولاد مبارکه، شرکت ملی فولاد ایران، فولاد خوزستان، معادن گل گهر، معادن مرکزی ایران، آلومینیم اراک، مس سرچشمه، برخی کارخانه های مستقر در بندرعباس، شرکت کشت و صنعت شمال و بسیاری از نیروگاه ها و پالایشگاه ها و غیره.

صنعت راه آهن به جهات اجتماعی و سیاسی با دولت ها ارتباط نزدیکی باید داشته باشد. حتی در کشوری مثل آمریکا که راه آهن ها از ابتدا خصوصی بودند، حیات اقتصادی برخی صنایع بزرگ و شهرها و استان ها به راه آهن بستگی دارد. در ایران هر افزایش قیمتی راه آهن با سر و صدا و اعتراض و مراجعه به هیات دولت و امثالهم روبروست. تا دهه ۱۹۷۰ راه آهن های آمریکا در محیطی بسیار مقرراتی بودند. در اواسط این دهه عملاً بسیاری از راه آهن های آمریکا ورشکسته بودند. در این سال به تشخیص دولت قانون اصلاح و احیای صنعت ریلی سال ۱۹۷۶ به تصویب رسید که منطقه منعطف (۷۹) را معرفی کرد. پس از این قانون ادغام هائی انجام شد و بعضی شرکت ها

توانستند ادامه حیات بدهند. در این قانون قیمت گذاری خدمات ریلی که تاکنون کاملاً مقرراتی بود، یکسره آزاد نشد زیرا بیم این می رفت آزاد سازی نرخ ها به زیان برخی صنایع که از خط فرعی انحصاری برخی شرکت های ریلی استفاده می کردند تمام شود. اما قانون ۱۹۸۰ از کل صنعت راه آهن مقررات زدائی کرد، نرخ گذاری کاملاً آزاد شد و به شرکت های ریلی اجازه داده شد، از بهره برداری از خطوطی که اقتصادی نبودند، خودداری کنند و نیز چراغ سبز برای ادغام شرکت های ریلی زده شد. نتیجه این قانون تغییرات عمیق و وسیع در صنعت ریلی راه آهن آمریکا بود. بسیاری شرکت ها در هم ادغام شدند و حتی برخی شرکت های بزرگ جاده ای با راه آهن ها یکی شدند.

انواع واگن

- **واگن:** یک واحد باربر از یک قطار باری را واگن می گویند.
- **لوکوموتیو:** واحدی است که بقیه قطار را می کشد.
- **واگن مسقف:** واگنی که بیش از هر واگن دیگری در نزد عوام به عنوان واگن شناخته می شود و واگنی است که حالت جعبه ای دارد و در آن کالای عمومی بسته بندی شده حمل می شود.
- **واگن قیفی فله بر:** که از بالا امکان بارگیری کالای فله معدنی را داراست و معمولاً دریچه هائی دارد که تخلیه از آن ناحیه واقع در پایین واگن انجام می شود.
- **واگن کفی:** برای حمل کانتینر است.
- **واگن یخچالی:** با دستگاه خنک کننده که از یک واگن مولد برق می گیرد، برای حمل میوه و تره بار و مواد لبنی در نظر گرفته شده است.
- **واگن مخزن دار:** برای حمل مواد فله مایع.

از آنجائی که راه آهن ها از ابتدا در آمریکا خصوصی بودند، برای رتق و فتق امور آنها کمیسیون بین دولتی تجارت در سال ۱۸۸۷ تأسیس شد. هدف از تأسیس این کمیسیون که از سوی دولت فدرال شکل گرفته بود، اطمینان از بازگشت سود معقول به سرمایه گذاری های انجام شده در راه آهن توسط بخش خصوصی، با نگاهی به عناصر قیمت خدمات ریلی، عملیات و شرایط ورود و خروج به صنعت بود. از جمله مصوبات این کمیسیون ممنوعیت خروج یا ترک یک خط ریلی بخاطر ضرر و زیان وارده بود، زیرا از نظر کمیسیون، خطوط احداثی همگی باید فعالیت خود را ادامه می دادند. حال پس از مقررات زدائی سال ۱۹۸۰ بسیاری از آن خطوط زیان ده متروکه شدند و مجموع خطوط فعال از ۱۷۹۰۰۰ مایل در سال ۱۹۸۰ به ۱۴۸۰۰۰ مایل در سال ۱۹۸۹ تقلیل پیدا کرد (۱۹) و در اثر ادغام ها، تعداد شرکت های ریلی از ۴۵ به ۱۳ شرکت در سال ۱۹۹۱ کاهش پیدا کرد. (۲۰) پیش قراوال

نوآوری در شیوه بین وجهی در راه آهن آمریکا شرکت کشتیرانی APL بود که در سال ۱۹۷۹ خط ریلی بسیار نوآورانه ای با کنترل الکترونیکی کانتینرها را ایجاد کرد و تأکید را از سیستم TOFC برداشته به سیستم COFC منتقل کرد. تا سال ۱۹۸۱ کماکان غلبه با نظام TOFC بود و شرکت های ریلی مالک ۴۵۰۰۰ کفی یا شاسی بودند. ولی از اواسط دهه ۸۰ غلبه با نظام COFC بود و کانتینرهای ۴۵، ۴۸ و نهایتاً ۵۳ فوت توسط شرکت های ریلی برای رقابت با همتایان جاده ای به بازار عرضه شد. قیمت ها نیز بخاطر فزونی رقابت به شدت کاهش پیدا کردند زیرا دیگر لازم نبود خطوط سود آور زیان خطوط زیان ده را جبران کنند. لذا در هر دو مد ریل و جاده یک میلیارد دلار بخاطر افزایش رقابت و کاهش قیمت ها و دو و نیم میلیارد دلار در سال بخاطر افزایش کارآئی عملیاتی و ترک خطوط زیان ده صرفه جوئی شد. (۲۱) در سال ۱۹۸۴ دوباره شرکت کشتیرانی APL دست به نوآوری زد و قطارهای دو اشکوبه (دو طبقه) را عرضه کرد. همه مثل بار قبل، به سرعت این نوآوری را تقلید کردند. در سال ۲۰۰۲ کریدور معروف Alameda از لوس آنجلس و لانگ بیچ به شرق بسیار پر رنگ شد. این کریدور بی نهایت شلوغ بود که از ۲۰۰ گذرگاه ریلی عبور می کرد.

چین از نظر وسعت تقریباً با آمریکا برابر است. چین برای رسیدن به مقام اول اقتصاد دنیا با حدت و سرعت عمل می کند. طول خطوط ریلی آمریکا ۲۲۶۶۰۵ کیلومتر است. در سال ۲۰۰۶ طول خطوط ریلی چین فقط ۷۰۰۰۰ کیلومتر بود ولی این خطوط با سرعت شگفت آوری در حال افزایشند. در سال ۲۰۱۰ این خطوط به ۱۰۰۰۰۰ کیلومتر رسیدند. سرعت عبور از این خطوط که به نوعی ظرفیت خط را نشان می دهد، ۱۲۰ کیلومتر در ساعت است (مقایسه کنید با کمتر از ۱۰۰ کیلومتر در ۲۴ ساعت راه آهن ایران). نهایتاً در سال ۲۰۲۳ این خطوط به ۱۵۵۵۰۰ کیلومتر رسیدند. استراتژی راه آهن چین بر احداث سه گونه خط و جدائی کامل آنها از یکدیگر است. خطوط مسافربری، خطوط کانتینری باری (با قطارهای دو اشکوبه مثل آمریکا) و خطوط (کریدور) مواد معدنی (بالاخص ذغال) طراحی شده برای قطارهای سنگین ۴۵۰۰۰ تنی مثل قطارهای سنگین استرالیا و روسیه. از این نظر وزارت راه آهن چین در سال ۲۰۰۳ شرکت حمل و نقل کانتینری چین (۸۰) را دائر کرد. مأموریت این شرکت راه اندازی قطارهای دربست دو اشکوبه، در مدت زمان تعهدی، مسیر مشخص، با قیمت ثابت بود. اولین خط بین شانگهای و بیجینگ دائر شد. این شرکت مأمور شد هجده قطب لجستیکی کشور را با قطارهای دربست به شانگهای متصل کند و نیز بین این اقطاب خطوط کانتینری منظم ایجاد کند. به این منظور ۱۶۰۰۰ کیلومتر راه آهن ویژه در نظر گرفته شد. به موازات افزایش ترافیک کلی راه آهنی چین که با نرخ ۳۰٪ در سال رشد می کرد، خطوط کانتینری نیز از ترافیک دو میلیون تی ای یو در سال شروع شده ابتدا با نرخ ۱۳٪ در سال رشد کرد بعد این آهنگ رشد تند تر شد. نقشه راه آهن چین این بود که برای انتقال فشار از جاده به ریل، برنامه

ریزی کند بطوریکه عمده ترافیک بین این ۱۸ قطب و نیز یکصد ایستگاه جابجائی کانتینر در حول و حوش این اقطاب با راه آهن انجام شود و استفاده از جاده به مسافت های کمتر از ۵۰۰ کیلومتر محدود شود. به این منظور راه آهن چین یک سرمایه گذاری کلان ۳۴ میلیارد دلاری را در نظر گرفت. هدف دیگر این کار انتقال توسعه از نوار ساحلی به نقاط داخلی چین، آمایش سرزمینی تحت سیاستی بود که به "پیش به سمت غرب" معروف شد. به همین منظور، با اینکه چین هیچ گاه از کمبود سرمایه رنج نمی برد، درهای سرمایه گذاری بروی کمپانی های خارجی باز شد و شرکت CRCT کنسرسیومی با چندین شرکت عمدتاً کشتیرانی خارجی ایجاد کرد: از آن جمله خطوط Zim و CMA-CGM و راه آهن آلمان DB و به هر کدام سهم حداقلی واگذار کرد. از مجموعه این ها کنسرسیوم China United International Railway Containers Corp. & Logistics درست شد. ترافیک سال ۲۰۱۰ به ده میلیون TEU رسید. در سال ۲۰۲۲ فقط ترافیک بین قاره ای این راه آهن به دو میلیون و هفتصد هزار TEU بالغ شد. به این صورت راه آهن چین به آسانی ایده بنادر خشک را که اکیداً برای خلوت کردن بنادر از سوی کمیسیون اقتصادی و اجتماعی آسیا اقیانوسیه سازمان ملل (اسکاپ) توصیه شد به اجرا گذارد.^{۸۱}

کشور دیگری که ایده اسکاپ را دنبال کرد هندوستان بود. در واقع هند، با وجود اینکه کشوری عظیم است و دومین نیروگاه اقتصادی جهان پس از چین، با رشد اقتصادی کم نظیر، با این همه همواره از کمبود سرمایه رنج می برد و این اختلاف بزرگ هند با چین است. از این جهت وقتی با رشد فزاینده اقتصادی، خصوصاً پس از آزاد سازی اقتصادی سال ۱۹۹۱، نیاز به نوگرایی و چند برابر کردن ظرفیت بنادر در دستور کار دولت هندوستان قرار گرفت؛ ایده جایگزین که مقدار عظیمی از سرمایه را صرفه جوئی می کرد، استفاده از بنادر خشک داخل سرزمینی برای چند برابر کردن ظرفیت بنادر با سرمایه گذاری بسیار کمتر بود. هند دارای چهار قطب اقتصادی مهم بود: مامبی (بمبئی سابق)، دهلی، کلکته و چنای که به محور طلایی موسوم بودند. می بایست بین این چهار محور خطوط ریلی مناسب و کارآئی به حرکت درمی آمد. اولین بندر خشک در بنگالور و اولین خط راه آهن دو اشکوبه در ایالت گجرات، حد فاصل ماندرا با نواحی صنعتی شمال و شمال غرب دائر شد. لذا هندوستان برای جذب سرمایه به خصوصی سازی صنعت ریلی خود در سال ۲۰۰۶ دست زد. تا این سال ۵۶ بندر خشک (Inland Container Depot=ICD) ایجاد شده بود. در اثر خصوصی سازی تا سال ۲۰۰۷ سیزده شرکت با سرمایه گذاری داخلی خصوصی و خارجی شکل گرفت. اتفاقاً یکی از این شرکت های راه آهن خصوصی متعلق بود به خط کشتیرانی APL آمریکا که قبلاً گفتیم شرکت بسیار مبتکری بود و ابتکار این شرکت در تحول و تطور راه آهن های آمریکا

بسیار مؤثر افتاده بود. ۸۰۰۰ واگن مخصوص حمل کانتینر بین این ICD ها به جریان افتاد که تعدادشان تا سال ۲۰۱۱ به ۵۹ تا رسیده بود.

هندوستان از قدیم الایام دارای یکی از بلند ترین خطوط ریلی جهان بوده است و طول خطوط ریلی هند به ۱۱۵۰۰۰ کیلومتر بالغ می شد. راه آهن هندوستان راه آهن مقتدری بود که روزانه ۲/۸ میلیون تن بار جابجا می کرد. ضمناً خطوط آهن هند، با وجود قدیمی بودن، هنوز سرپا هستند بطوریکه سرعت سیر در این خطوط حداقل ۷۵ و حداکثر ۱۶۰ کیلومتر در ساعت است. مشکل خطوط هند، محلی بودن آنهاست بطوریکه سه عرض مختلف در اقصی نقاط کشور دارند: خط عریض انگلیسی معروف به Broad Gauge با عرض ۱۶۷۶ میلیمتر، خط متوسط موسوم به Metre Gauge که ۱۰۰۰ میلیمتر یا یک متر است و نهایتاً خطوط تنگ با عرض های مختلف ۶۱۰ و ۷۶۲ میلیمتری. خوشبختانه اکثر خطوط راه آهن کشور (۱۰۵۰۰۰ کیلومتر) عریضند و مابقی هم در حال تغییر به این عرض هستند.

راه آهن هندوستان از نظر وسعت با راه آهن ایران قابل مقایسه نیست. ولی پاره ای مشکلات سیاست گذاری اقتصادی و مدیریت اداری آن شباهت دارد؛ حمل مسافر در هند، به شدت زیان ده است. حمل بار باید جبران مافات کند. به همین علت کرایه بار گاهی بقدری بالاست که دافعه ای را تشکیل می دهد که بار راه آهن سهم جاده شود. پروژه های نیمه تمام زیادند. پروژه ها مثل ایران بدون تأمین مالی کلنگ زده می شوند و بعد نیمه کاره رها می شوند! هم اینک راه آهن هند ۳۴۷ پروژه ساخت و ساز و بهسازی خط در دست دارد (سال ۲۰۱۱). این مقدار پروژه به ۱۴۷۲ میلیارد روپیه هندوستان نیاز دارد. چقدر از این بودجه حاضر است؟ فقط نزدیک به ۹٪! پروژه های جدید راه آهن هند احداث یا به سازی خطوط در دو محور است: یکی محور شرقی که از لودیانا (۸۲) شروع شده به دانکونی (۸۳) ختم می شود. دیگری محور غربی که از بندر جواهر لعل نهرو واقع در حوزه ناواشوای مامبی (بمبئی) شروع شده به توغلاک آباد (۸۴) ختم می شود. این منطقه در حوزه دهلی (۸۵) قرار دارد. هر دو کریدور در خورجا (۸۶) به یکدیگر می پیوندند. دیگر اینکه خط آهن هندوستان به سه کشور وصل است: بنگلادش و پاکستان بدون نیاز به تعویض بوژی و نپال با نیاز به تعویض بوژی و قرار است یک حلقه مهم مفقوده در راه آهن آسیا که در برمه (میانمار) قرار دارد این کشور را به هندوستان متصل کند این خط در دست ساخت است. پس از ساخت این خط هندوستان از طریق برمه به تایلند و از آنجا با حوزه کشورهای آستان ارتباط بر قرار خواهد کرد. سیستم راه آهن اروپا به نحو بسیار مناسبی توسعه یافته می باشد، اما این به مفهوم کارآ بودن آن نیست. خدمات

112 Dankuni

113 Tughlak Abad

114 Delhi/Dadri

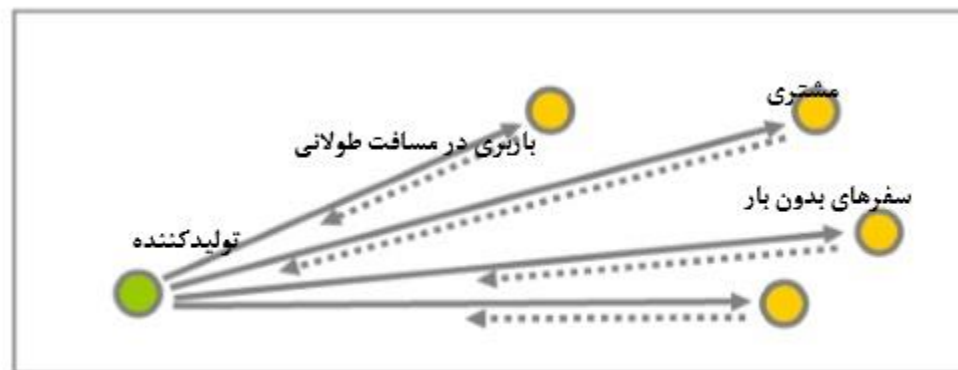
مسافری راه‌آهن اروپا در دنیا بهترین است اما خدمات حمل بار آن چندان رضایت‌بخش نیست. قطارهای باری طی روز آهسته حرکت می‌کنند، از این رو عملیات شبانه آنها اجتناب‌ناپذیر است. قطارها طی روز باید حداکثر با سرعتی در حدود ۱۲۰ کیلومتر در ساعت (۷۵ مایل در ساعت) حرکت کنند. اما قطارهای باری دارای سرعتی در حدود ۸۰ تا ۱۰۰ کیلومتر در ساعت هستند. سرعت تجاری (نقطه‌ای به نقطه دیگر) در حدود نصف این سرعت است. (۲۲) اتحادیه اروپا طی سندی موسوم به سند سپید حمل و نقل، برنامه ای بلند مدت تا سال ۲۰۵۰ برای نوآوری و بروز کردن راه آهن سرتاسری خود دارد. این برنامه به گرمی از سوی دست اندرکاران صنعت ریلی استقبال شده است. (۸۷) اما به عکس اتحادیه حمل و نقل آلمان آن را از منظر نپرداختن به زیربنای حمل و نقل بین وجهی و صرفه جویی در انرژی مورد انتقاد قرار داد.^{۸۸}

راه‌آهن ترانس - آسیا^{۲۰} نمونه‌ای از یک طرح بین‌المللی برای پیوستن نظام راه‌آهن‌های بسیاری از کشورها برای ایجاد خط آهن واحد از سنگاپور تا استانبول در ترکیه است. سازمان ملل در گرد هم آوردن این کشورها برای ایجاد استانداردها و قواعدی به منظور فراهم شدن امکان جابه‌جایی کالاها در دالان مزبور فعال بوده است؛ اما چالش‌های سیاسی، اقتصادی و فنی بر سر راه این تلاش‌ها وجود دارند و مانع مهمی برای به هم پیوستن شرق و غرب آسیا محسوب می‌شوند.

فی الواقع با اتصال خط راه آهن ایران به خط راه آهن آسیای میانه و تکمیل حلقه مفقوده مشهد-سرخس و با عنایت به اینکه شبکه داخلی ریلی در مرز رازی به شبکه ترکیه متصل است، ایران بالقوه می‌توانست یکی از محوری ترین نقش ها را در شاه راه آهن آسیا به اروپا بازی کند. از یک سو با تکمیل خط آهن کرمان-زاهدان شبکه ایران به شبه قاره هند و از سوی دیگر به شلمچه در مرز عراق نیز متصل شده است. نهایتاً با تکمیل راه آهن رشت به آستارا محور شمال غربی ایران به راه آهن جمهوری فدراتیو روسیه از طریق خاک آذربایجان و داغستان متصل می شود. محور جدید به عنوان راهگذار ریلی شمال-جنوب و حلقه ارتباطی این راهگذار با کریدور ترویسکا محسوب می شود. قابل ذکر است که همه این طرح ها با هماهنگی قبلی کمیسیون آسیا-اقیانوسیه سازمان ملل (موسوم به اسکاپ) تحقق یافته و خواهد یافت.

در مدل مفهومی اقتصاد حمل و نقل ایران، یکی از مهمترین دلائل بهره وری نازل در شیوه های حمل و نقل زمینی، الگوی سنتی حرکت بارهاست که به صورت یک حرکت ساده خطی مبدا و مقصد انجام میشود. کارکرد

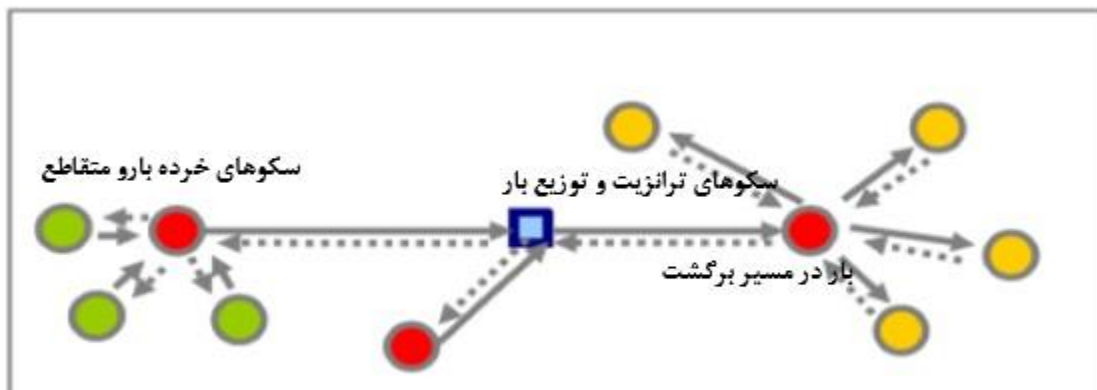
مدل سنتی اقتضاء می کند که ناوگان پیمایش های یک سرخالی داشته باشد. در شکل زیر مدل سنتی به زیبایی توسط بهروز غروی به تصویر کشیده شده است.^{۸۹}



چارچوب مفهومی رویکرد سنتی

در مدل نوین، انبارهای مرکزی و انبارهای پیرامونی، نقش واسطه تحرک و ترابری را انجام می دهند و حرکت مستقیم مبدا و مقصد به خطوط منکسری تقسیم میشود. هیچ کامیونی سفر بیش از ۱۵۰ کیلومتر بین مبدا و مقصد انجام نمیدهد، ناوگان جاده ای عموماً دو سربار حرکت می کنند، و راه آهن نقش اصلی را در تحرک و ترابری بین بندر و انبارهای مرکزی (فواصل بالای پانصد کیلومتر) به عهده دارد. حال به این انبارهای مرکزی بنادر خشک می گویند. اینها همان انبارهایی هستند که موکداً از سوی اسکاپ به کشورهای آسیائی توصیه شده بود و خیل عظیمی از کشورهای آسیائی از جمله چین، هند، بخش آسیائی روسیه؛ ویت نام به پیروان آن پیوستند و توانستند حمل و نقل زمینی خود را براساس آن توانمند کرده وضعیت ترافیک بین بندر و پس کرانه خود را ساماندهی کنند. نوع دیگری از این انبارها که در شکل دومی کتابچه آقای غروی آمده است، انبارهای توزیع منطقه ای هستند که به دیگر سخن باراندازها نیز نامیده شده اند. باراندازها نه تنها در لجستیک درون سو، بلکه به طور اعم در لجستیک برون سو (توزیع) نقش مهمی ایفا می کنند. مجموعه بنادر خشک، باراندازها، نقشه راه کشوری و جانی این اماکن، و نقش فعال تر مدل ریلی در پیوند دادن بین بندر و بنادر خشک، آنچه را که حمل و نقل ایران، تنها از منظر سخت افزاری، کم دارد تشکیل میدهد.

^{۸۹} کتابچه روشهای نوین برنامه ریزی و مدیریت حمل و نقل، به سفارش مرکز مطالعات و پژوهشهای لجستیک ایران، تابستان ۱۳۹۲، بهروز غروی، صفحه ۳۳



چارچوب مفهومی رویکرد مدرن

جابجایی مواد یعنی پاسخ دادن به این سؤال که چگونه مواد بصورت فیزیکی جابجا می شوند؟ جابجایی مواد نکته مهمی است. پلان در سطح لجستیک بین الملل بحثی بسیار خرد به نظر برسد اما اگر به لجستیک با نگاهی خرد بنگریم خواهیم دید که جابجایی مواد در واقع کلیه عملیات لجستیک داخل یک انبار یا تأسیسات را در بر می گیرد. بنابراین جابجایی مواد، شایستگی بحث و پردازش را دارد. بهترین روش جابجایی مواد قطعاً این است که هیچ جابجایی انجام نپذیرد. مثلاً کار جابجائی در بار اندازه‌های متقاطع انجام شود.^{۹۰} به عبارت دیگر اجتناب از جابجایی باید هدف اولیه باشد گرچه در عمل به این خواهیم رسید که چنانچه جابجایی ها کمینه شوند، به نتیجه خوبی رسیده ایم. اجتناب از جابجایی بدین خاطر که هر جابجایی هزینه و مخاطره ورود خسارت را در بر دارد. در یک جابجایی چندین نکته را باید در نظر گرفت.

- از تجهیزات استاندارد استفاده کنیم. بعنوان مثال چنانچه در انبار خود از لیفتراک استفاده می کنیم کلیه آنها از یک کارخانه خریداری شده باشند تا هزینه های تعمیر و نگهداری آنها کمینه شود.
- جریان بار مداوم و جاری باشد زیرا نظام ها و سامانه ها برای این ساخته شده اند که حداکثر جریان جاری بار از آن عبور کند. جریان باری که هر از گاهی متوقف شده و دوباره آغاز شود، پر هزینه و با دردسر توأم خواهد بود. به زبان دیگر باید سعی کنیم که سیستم و سامانه ما همانند یک سامانه مونتاژ کارخانه ای عمل کند. یعنی وظایف و کارکردهای ما به توالی پشت یکدیگر قرار گیرند و این توالی و نظام و گردش هیچوقت متوقف نشود.
- هر آنچه سرمایه گذاری می شود بهتر است در جابجایی سرمایه گذاری شود. یعنی جابجایی هدف غائی باشد تا سرمایه گذاری در تجهیزات و وسائل مکانیکی. بنابراین هدف و ابزار را نباید با یکدیگر جابجا کرد و یا یکی را به جای دیگری گرفت و هدف همواره مهم تر از ابزار است.

⁹⁰ Scheduling trucks in cross-docking systems: Robust meta-heuristics, B. Vahdani a , M. Zandieh b

- در جابجایی توسط تجهیزات نسبت وزن خود تجهیزات نسبت به وزن بارخوری که این تجهیزات می توانند بپذیرند یا محموله ای که بالفعل جابجا می شود باید به حداقل برسد و کمینه شود. به زبان دیگر هر چه تجهیزات ما سنگین تر باشد به انرژی بیشتری برای جابجایی خود تجهیزات نیاز خواهد داشت. لذا چنانچه میزان محمولات یا اوزانی که جابجا می شود با وزن تجهیزات ما هم خوانی نداشته باشد عملاً انرژی بسیار زیادی را در نظام خود از دست خواهیم داد.
- نهایتاً اینکه حدالمقدور و تا جای ممکن از نیروی جاذبه برای جابجایی ها استفاده شود و از صرف انرژی تا جای ممکن خودداری شود.

فصل ششم- چرایی و چگونگی سامانه های تسهیل کننده ترابری و شبکه های لجستیکی مدرن

سامانه های نوین ترابری به روندی روزافزون بر پایه فن آوری اطلاعات و زیربنای مخابراتی بنا می شوند. چندین و چند سامانه تله ماتیک برای پایش، رهگیری و رد گیری خودروهای باری و کالا، طراحی شدند و کاربردی عمومی پیدا کردند که اجازه می دهند، راننده و خودرو کاملاً در اختیار شرکت های ترابری قرارگیرند. این سامانه ها تا کوچکترین جزئیات حرکات و کردار و رفتار راننده و ناوگان را در ید خود میگیرند. از زمان استراحت گرفته تا نحوه دنده عوض کردن (گواینکه خودروهای نوین تجاری گیربکس اتوماتیک دارند)، زمان رانندگی، میزان هوش و حواس راننده، گره های ترافیکی و راه بندان ها، مسیریابی و عوارض پرداختی خودرو، همه و همه در ید شرکتهای قرار می دهند. برخی داده های تله ماتیک در یک همکاری نزدیک، بین صاحب خودرو، شرکت لجستیکی طرف قرارداد، صاحب زیربنا (عموما مقامات راه داری و ترابری جاده ای) و صاحب کالا تجمیع و سپس توزیع میشود.

عموما نگاهی که در جهان سرمایه داری نسبت به ترابری میشود با نگاهی که ما در ایران داریم از ریشه متفاوت است. ترابری ابزاری درون سیستمی در دست پدیده ها و دست آوردهای نوین سرمایه داری، همچون مدیریت زنجیره تدارکات (اعم از تولید و توزیع)، جهان گرایی و اقتصاد کالایی به منظور بهره برداری و بلکه استثمار یک پارچه عوامل انسانی و مادی است. به دیگر سخن ترابری با نگاه سرمایه داری، یک چرخ از مجموعه چرخهای تودرتوی پیچیده ای است که نهایتاً به خلق محصول و رساندن آن به دست مصرف کننده می انجامد. این است که به ترابری به صورت یک زیر-سامانه نگاه میشود که شامل عواملی چون کالای در دست حمل (موضوع ترابری)، وسیله انتقال (مد یا شیوه ترابری گزینش شده و مسیرهای ترافیکی) و فرآیندهای ترابری است. همه این عوامل در هم تنیده هستند و نیز در ارتباط نزدیک با یکدیگر و سامان و سازمان یافته به صورت مراحل پی در پی یک فرآیند (زنجیره ترابری)ند تا در نتیجه این فرآیند ها خدمات ترابری خلق شود^{xx}؛ خدماتی که به سامانه یا سیستم کلی تر ارائه میشود. این سیستم، چرخه یا سامانه است که نهایتاً موضوع ترابری (کالا) یا (انسان) را به حرکت و میدارد. حال در اقتصادهایی که ظاهر مدرن دارند ولی تفکر سیستمی هولیستیک بر آن حکمفرما نیست، اجزاء مجموعه، اعم از زیربنا، وسیله، انسان، هر کدام به دلیل تفکر انتزاعی (در برابر تفکر خود در کل بینی) از حس مالکیت شخصی و علیحده و جدا گانه، حرکت هایی در جهات مختلف و بعضاً متنافر برخوردارند؛ این است که نظام و سیستمی برای حصول آنچه خدمت ترابری نامیده ایم وجود ندارد. در نظام هایی چنین نارسا و هنوز توسعه نیافته، عوامل و اجزاء، مجموعه منافع، رسالت و

ماموریت انفرادی خاص خود را دنبال میکنند که قطعا با رسالت و ماموریت دیگر اجزاء مجموعه متفاوت بلکه متنافر است. راننده کامیون احساس مالکیت نسبت به جاده و ابنیه عمومی نمی کند تا آن را سالم و تمیز نگاه دارد. شرکت حمل و نقل احساس مسئولیت کاری و اجتماعی نسبت به صاحب کالا نمی کند. هیچ یک از این دو پرداخت عوارض و مالیات را به دولت (صاحب امانی و نیابتی ابنیه عمومی) بر خود فرض نمیداند و دولت نیز به هیچ یک از سه عامل مالک خودرو، صاحب شرکت ترابری و صاحب کالا به چشم کسانی که با او منافع مشترک دارند و باید بدیشان خدمت داده شود، نگاه نمیکند. اگر هم خدمتی چون یارانه های سرریز سوخت پرداخت میشود، نه به خاطر کمک به سیستم، بلکه به خاطر اجبار یک اقتصاد بیمار، و یک اجتماع مطالبه گر است.

ترابری که این گونه تعریفش کردیم از دو شق ترابری درونی (بین شعب و دوائر تولیدی یک مجموعه) و بیرونی (بین تامین کنندگان و خریداران یا بین کارخانه ها و انبارها) تشکیل میشود.

شرکتها و کارخانه ها ممکن است از وسایل نقلیه خود برای به انجام رساندن خدمات ترابری استفاده کنند. به این ترابری شخصی یا همان طرف اول میگویند. زمانی (حدود بیست سال پیش) بالای پنجاه درصد از ترابری در اتحادیه اروپا از نوع شخصی بود؛ ولی اینک گرایش به سمت و سوی استفاده از طرف های سوم یا برون سپاری است، زیرا بنگاه های لجستیکی پاسخگو و ماهر لجستیک طرف سوم در جامعه در دسترس هستند که با حاشیه سود قابل قبول حاضرند این خدمات را به عهده گیرند. در کشور خودمان، اما نظر به پاسخ گو نبودن بخش ترابری، بنگاه های تولیدی که توانایی مالی این کار را دارند، به ناچار، مجبور شده اند که خود راسا پا در این وادی گذارند و ترابری شخصی خود را داشته باشند. آن سه درصد سهم اندکی از مالکیت ناوگان که به شرکتها تعلق دارد، در واقع شرکتهای طرف اول با همان ترابری شخصی هستند و سهم شرکتهای صاحب ناوگان جاده ای طرف سوم قابل اعتنا نیست.

خدمات ترابری جاده ای، چه شخصی باشد چه طرف سوم و قراردادی، حلقه های مفقوده بین مراحل تولید از خوراک تولید خام گرفته یا قطعات یا تولیدات واسطه ای و تولیدات کمک رسان به تولید تا پخش و مصرف، حتی تا تحویل درب منزل مصرف کننده را به عهده دارند. **این خدمات جزء لاینفک و درهم تنیده زنجیره ارزش فروشندگان (ارسال کنندگان) و خریداران (دریافت کنندگان) محسوب میشوند.**

در چنین زنجیره ارزشی، انبارش، ابزاری، باز درون سیستمی، برای تغییر ویژگی های زمانی کالا است تا زمان به عقب انداخته شود. خدمات جور کردن، جور کردن ورودی و خروجی انبار (دسته بندی کمیتی و نوعی کالا)، خدمات افزوده ای چون بسته بندی، یا داخل سبدهای مخصوص، رساندن قطعات کنار خط تولید، بیمه،

ترخیص، واریسی و کنترل کیفی پیش از تحویل، از این دستند. باز هم ترابری یک جزء سیستمی است که با جزء دیگر یعنی انبارش، به صورت یکپارچه در خدمت زنجیره ارزشی هستند که نهایتاً به اقتصاد کالایی و مصرفی شکل می‌دهد.

توسعه حوزه ترابری و لجستیک در یک کشور، در ارتباط مستقیم و وابسته به درجه توسعه اقتصادی است. این اقتصاد رقابتی تعریف شده درون یک نظام جهان گرای تقسیم تخصصی و جهانی تولیدی بسیار رقابتی، بسیار پاسخ‌گو، قائل به زمان و وقت شناس، مملو از استرس، اما بدون گیر و گور اداری، روان، با تعرفه‌های گمرکی رو به صفر است که وجود و توسعه ساختارهای بنگاه‌ها و سامانه‌ها و فرآیندهای لجستیکی را اقتضاء میکند. در کشورهای مثل ایران که خارج آن نظام جهان‌گرا هستند، که اقتصادشان حمایت شده است، که دولت در کوچکترین زوایای اقتصاد مداخله‌گر است، که اقتصادش کالایی است، اما بازار به دلیل شکل بسته اقتصاد، در اختیار محدود تولید کنندگان داخلی کاملاً حمایت شده است؛ اصولاً بحث رقابتی بودن، قائل به زمان بودن، پاسخ‌گو بودن محلی از اعراب ندارد و گیر و گورهای اداری هم به دلیل وجود بدنه بسیار بزرگ دولت، بسیار زیادند. این است که یک بام و دو هوای اقتصاد مداخله‌گر شبه سوسیالیستی و اقتصاد بازارگرای حمایت شده محدود، طوری است که نیاز به شرکتهای طرف سوم لجستیکی کمتر احساس میشود.

اما قصد ما در این فصل این بود که شکل و شمایل یک نظام ترابری زمینی مدرن را تصویر کنیم. این است که به سیر و سفر خود در سامانه‌های ترابری نوین ادامه میدهیم. در چنین سامانه‌های نوینی، یکی از راهبردهای کلان، کم کردن ارتباطات تولیدی و توزیعی عمودی است. هر جا که امکان برون سپاری برخی لایه‌های تولید و خدمات باشد، تولید کننده از این کار لحظه‌ای و ذره‌ای دریغ نمی‌ورزد، زیرا چنین کاری به وی اجازه میدهد بر مرکز توجه تولیدی خود بیشتر متمرکز شود، به تحقیق و توسعه در زمینه کالاهای نوین بپردازد زیرا از قول فیلیپ کاتلر، (درجهان سرمایه‌داری) اگر بنگاهی از سیکل ابتکار و نوآوری و خلاقیت جدا شود، خیلی زود محکوم به فناست. اما میدانیم که در اقتصادهای به اصطلاح خود کفای حمایت شده و بسته‌ای همانند ایران، نخست تولید کننده واهمه‌ای از عقب افتادن از چرخه ابتکار و نوآوری ندارد، در ثانی حمایت طوری است که باکی از رقابتی باقی ماندن ندارد، ثالثاً به دلیل عدم شکل‌گیری بنگاه‌های توانای خدماتی، امکان برون سپاری اندک است و اصولاً تولید کننده حمایت شده سعی دارد با ادغام عمودی همه لایه‌های منجر به تولید محصول نهایی و حتی توزیع و پخش را نزد خود نگاه دارد. مثال آن شرکتهای تولید لبنیات ما هستند که از گاوداری تا پخش و شبکه توزیع را نزد خود حفظ کرده‌اند.

به هر روی، در ممالک پیش رونده، روند خودداری از ادغام عمودی و روی آوردن به برون سپاری حداکثری، موجب رشد فزاینده تراکنش های کالایی و بالتبع ترابری شده که به وضوح از نرخ رشد تولید ناخالص داخلی کشورها پیشی گرفته است.^{xxi}

نتیجه دیگر این روند توسعه ای، کاهش روز به روز حجم کالاهای فله به نفع مصنوعات تمام شده کیفی به خاطر میل به تقسیم جغرافیایی-فضایی مراحل تولید، تخصصی گرایی و شکل گیری مزیت های نسبی در پهنه جغرافیائی یک منطقه یا جهان است. یک تبعه دیگر این گرایش، مدولار شدن تولید و دست به دست شدن مدول ها بین مراکز تولیدی گوناگون است، به نحوی که در هر مرحله از دست به دست شدن به ارزش مدول تکامل یافته افزوده میشود. به این رویکرد توسعه ای/اثر ساختاری کالا اطلاق میشود.

۱. سه روند فزاینده ترابری روز:

- افزایش حجم تجارت جهانی بسیار بالاتر از رشد GDP
- کاهش حجم کالای فله به نفع کالای بسته شمار
- مدولار شدن تولید و تاخیر در آخرین مرحله تولید

در همین راستا، و در نتیجه یک زنجیره آثار تبعی از تغییر شکل فرآیند تولید و تجارت جهانی، فرآیند های لجستیکی و بالاخص فرآیند های ترابری دستخوش تحولات عمیق شده اند. این ها مفاهیم نوین لجستیکی چون تحویل درست به موقع (نه زودتر، نه دیرتر) JIT، یا پاسخ گویی کارآ (ارزان) به مشتری ECR و موجودی های نزدیک به مکان تحویل ولی هنوز متعلق و کنترل شده به/توسط فرستنده VMI هستند. لازمه این مفاهیم، ترابری با کیفیت بالا، با تعهد اکید به زمان تحویل دقیق، و جابجایی بسیار چابک قطعات کوچک کالا با بسامد (تناوب و تکرار) بالای بین دفعات ارسال است. به این رویکرد توسعه ای/اثر لجستیکی اطلاق میشود.

نهایتا در اثر از میان برداشته شدن مرزهای گمرکی، باز شدن بازارهای داخلی کشورها به واردات تحت توافقات سازمان جهانی تجارت یا توافق های تجارت آزاد منطقه ای یا جهانی، تولید، شبکه ای و جهانی شده است. به این نیز/اثر یکپارچه شدن گفته میشود. جهانی گرایی فزاینده به این آثار شدت می بخشد. اینک راهبردهای تولید و توزیع جهانی، راهبردهایی مرسوم و معمول نزد شرکت ها هستند. گرچه پاندمی کرونا و در پی آمد آن گسسته شدن زنجیره های تامین و نزاع و همآورد تجاری بین ایالات متحده و جمهوری خلق چین، نگرانی های واقعی زیادی ایجاد کرد^{xxii} ولی کن مدل نظام تولید و توزیع جهانی به قدری ریشه دوانده بود که نهایتا فرضیه های بازگشت به موطن (تولید محلی و بازگشت به دوره حمایت گرایی از تولید داخلی) عملا، فقط تا حدی جای خود را به بازگشت مقطعی برخی از امکانات تولید به کشورهای دوست و نزدیک تر به اماکن مصرف، چون مکزیک برای آمریکا و ویت نام و آلبانی برای اروپا را داد. یک نمایه مهم این روند ها افزایش خیره کننده سهم ترابری کانتینری نسبت به دیگر گونه های ترابری جهانی است. از طرفی جلوه پدیده اروپایی گرایی (منطقه گرایی داخل اتحادیه اروپا)، انتقال اماکن تولید کالایی به کشورهای با دستمزد پایین تر اروپای شرقی چون چک، لهستان و مجارستان

بود، در حالیکه کشورهای سه گانه بنلوکس (خصوصاً مناطق بندری دریایی این کشورها) تبدیل به اماکن انبارش کل اروپا شدند. اثر این پدیده ها، افزایش چشم گیر تبادلات مرزی بین کشورها بود.

۲. مفاهیم لجستیکی تاثیر گذار در شکل بندی جدید

• JIT

• ECR=Efficient Consumer Response

• VMI=Vendor Managed Inventory

• هر سه نیازمند کیفیت بالای خدمات

۳. ویژگی هایی از این کیفیت را که نداریم:

• وفاداری به زمان تعهد شده

• ترابری چابک خرده بار (سرعت عمل)

• زمان جابجایی

• تواتر و تناوب بالای خدمات

ارزش ترابری و قرابت ترابری (جاده ای)

ارزش ترابری به جنبه های کیفی مد های ترابری برمیگردد. اما یک مفهوم دیگر نزدیک به این وجود دارد و آن قرابت ترابری است که درباره نیازها و خواسته های موضوع ترابری (کالا) و مشتری است. بر این بنا، خواسته ها و نیازها را میتوانیم بدین منوال دسته بندی کنیم:

- ظرفیت ترابری با حجم بالا: قابلیت عرضه و جابجایی حجم بزرگی از کالا تحت هزینه های کماکان ارزان
- چالاکي: مدت زمان حمل، سرعت حمل، و قابلیت ارائه خدمات چابک و پاسخ گو
- قابلیت ارائه شبکه: قابلیت ترابری کامل و همراه با خدمات در عرض جغرافیای خواسته شده و نیز در اتصال با دیگر مدها (شیوه ها)ی ترابری چون ریل، دریا و هوا
- قابلیت بهره برداری منطقی از شبکه: توسط یک کاسه کردن خرده بارها، ترافیک آخرین کیلومتر (تکه) برای تحویل درب انبار یا منزل گیرنده و ترافیک خطوط فرعی تغذیه ای (در شبکه ها) یا پیش و پس حمل
- قابلیت منطقی کردن هزینه ها و آثار زیست بومی حمل: توسط بازگرداندن وسیله نقلیه پרו خالی در ترافیک piggy-back ریلی یا در ترافیک دوربرد فراسرزمینی،
- استفاده از ترابری جاده ای به عنوان مکمل گونه اینترمودال: درپیش حمل تا بندر دریایی و پس حمل از بندر دریایی
- زمان نسبتاً کوتاه بی کاری درمبادی و مقاصد
- قابلیت پیش بینی: قابلیت اتکاء زمانی حمل
- زمان بندی های منعطف: قابلیت ارائه بسامد (تناوب) خدمات و قابلیت انعطاف پذیری این بسامد با خواسته های مشتری

- **انعطاف فضایی:** قابلیت جابجایی و یک پارچه سازی وسائل ترابری برای پاسخ گویی به ظرفیت مورد نیاز مشتری از یک بازار به بازار دیگر
 - **ایمنی:** قابلیت مهار و اندازه گیری مدام میزان تناوب سوانح و میزان خسارت وارده
 - **آثار زیست بومی:** به ویژه در ارتباط با مصرف انرژی، میزان آلاینده های خروجی و میزان آلاینده های صوتی
- ۴.

- قابلیت ارائه شبکه
- برنامه های سفر قابل انعطاف
- ایمنی بالا
- آثار محدود زیست بومی
- حجم بالا در عین هزینه کم
- زمان بندی منعطف
- قابلیت منطقی سازی هزینه ها

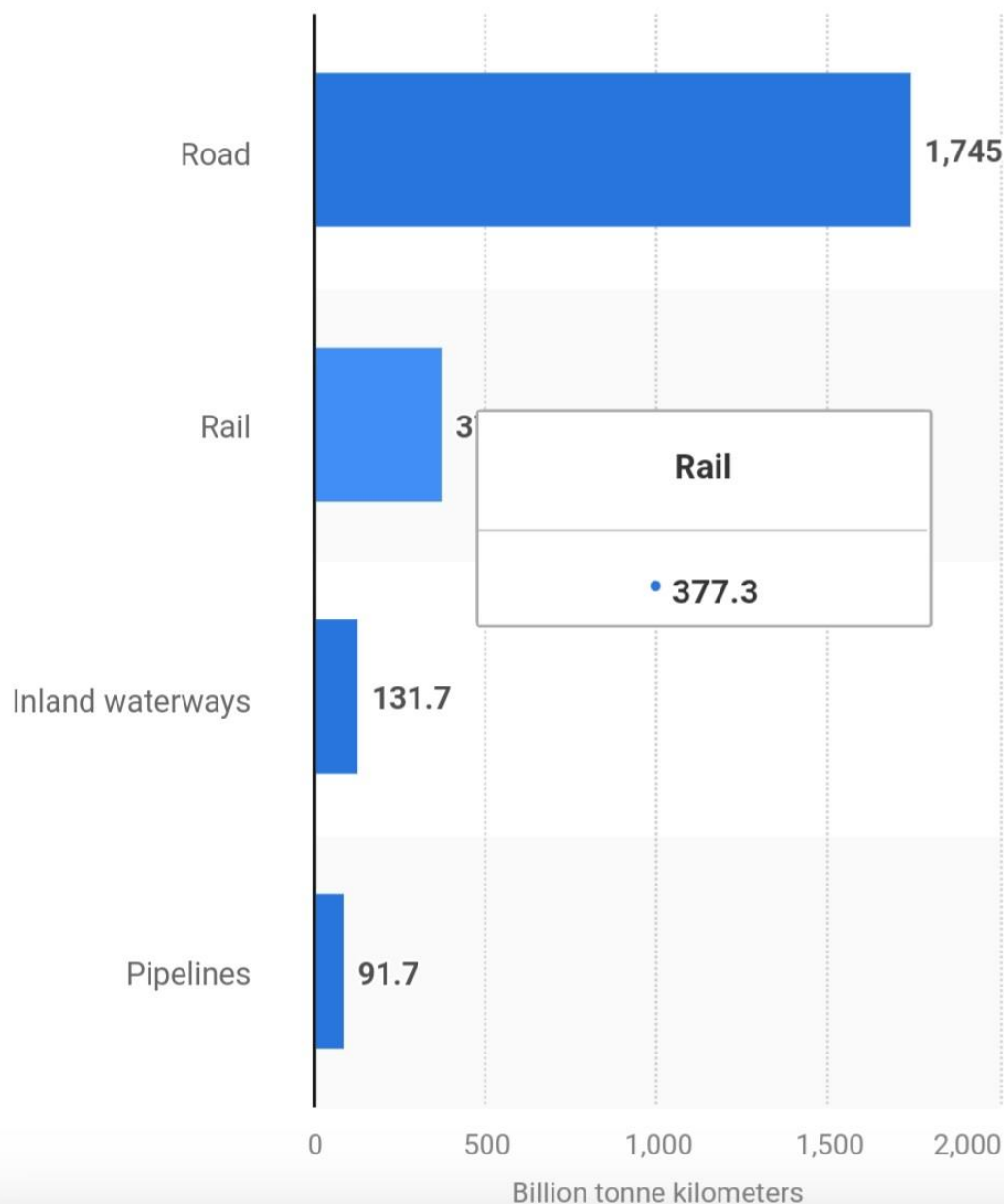
اینک به توصیف اجمالی از وضعیت ترابری زمینی در کشورهای الگو می پردازیم:

معرفی بخش جاده ای اروپا

از سال ۱۹۹۰ به بعد، مقررات زدایی و آزاد سازی وسیع فعالیت در سطح اتحادیه اروپا و لغو سهمیه های بار موجبات تلاقی آزادانه عرضه و تقاضا در بازار را فراهم کرد که در تعاقب آن کرایه های حمل سقوط کرد. با این همه، ترابری جاده ای کماکان، به دلیل آلودگی های زیست محیطی و سروصدایی، یارانه های دولتی، و راه بندها، پرمناقشه باقی مانده است. عوامل نهادی هزینه ای حل نشده چون سطح متفاوت دستمزدها در کشورهای اروپا، مالیات های متفاوت، عوارض و امثالهم در کشورهای مختلف، با وجود آزاد سازی، مانع یک رقابت واقعی بین فعالان جاده ای است و همین به بحث و جدل های بی پایان دامن میزند. سهم ترابری جاده ای در اقتصاد حمل و نقل این کشورها بین ۷۰ تا ۸۰ درصد، بسته به حضور یا عدم حضور دیگر شیوه های رودخانه ای و خطوط لوله، است و سهم ترابری ریلی از ۱۷ تا حداکثر ۲۰ درصد به شاخص تن-کیلومتر در نوسان است. واضح است که تعیین سهم ۳۰ درصدی در اهداف برنامه های پنج ساله ایران برای راه آهن یک اتوپیای حساب نشده و مبتنی بر توهم است، با این توجه که سهم راه آهن به جای پیشرفت به این هدف غیر عقلایی، به تدریج کم هم شده است! نمودار زیر به روشنی معرف این واقعیت است که در اروپایی که نظام راه آهنش، با فاصله بسیار زیاد، وبا ویژگی ها و ارتباطات غیر قابل تصور برای ما، از ایران جلوتر است، سهم کلی راه آهن فقط ۱۶٪ است!

Inland freight mileage in EU-27 in 2020, by mode

(in billion tonne kilometers)



Courtesy of Statistica.com/statistics, inland freight mileage

۶/۵ ملیون کامیون در اندازه های گوناگون در تردد در اتحادیه اروپا هستند^{xxiii}. صنعت خودروسازی اروپا کمی بیش از نیم ملیون کامیون در سال ۲۰۲۲ تولید کرده است. این صنعتی مهم است تا حدی که قطعات نیمی از کامیونهای سنگینی که در کارخانه های آمریکایی تولید شده اند، از مبدا اروپا هستند. میانگین سن ناوگان اروپایی هم ۱۴/۲ سال است. خلاصه وضعیت صنعت ترابری جاده ای اروپا در نمودار اینفوگرافیک زیر به نمایش درآمده است.^{xxiv} مقایسه کنیم با تاثیرگذاری صنعت خودروسازی تجاری ایران که یک و بال کردن برای اقتصاد حمل و نقل و یکی از بزرگترین موانع توسعه لجستیکی ایران است.

TRUCKS IN FIGURES



14.2 The average age of Europe's trucks is 14.2 years.

€5.6 BILLION

Trucks generate an annual trade surplus of €5.6 billion for the EU.

299,917

new trucks were sold in the EU in 2022, an increase of 3.5% compared to 2021.

0.6%

of new trucks sold in the EU are electrically chargeable (battery electric, plug-in hybrid), but they only represent 0.1% of all trucks on the road today.

3,332,000

Over 3.3 million people are employed in the road freight transport sector.

56 There are 56 truck assembly plants in Europe.

503,155

trucks were manufactured in the EU in 2022.

96.6%

of new trucks sold in the EU are powered by diesel, and 0.1% by petrol.

256,726

trucks (over 5 tonnes) were exported worldwide in 2022, worth €6.4 billion.

150KM

62%

Despite the increase in freight transport, fatalities involving heavy goods vehicles decreased by 62% between 2000 and 2021.

In modern economies, 73% of road freight tonnage is carried over distances of 150km or less, along routes for which no other form of transport would be realistic. Less than 2% gets carried over 1,000 km.

50%

of heavy trucks built in the United States now come from European-owned factories, based on European technology.



6.4 MILLION

Today, there are more than 6.4 million trucks in circulation throughout the EU.

acea
DRIVING MOBILITY FOR EUROPE

For more information, visit www.acea.auto/trucks

بخشنامه 96/53/EC اتحادیه اروپا راجع به اوزان و ابعاد مجاز، مدتهاست مورد مناقشه قرار گرفته است. این بخشنامه، درشرایطی آمره نیست. دولتهای عضو اتحادیه چون فنلاند، سوئد و بعد ها انگلستان مقررات دست و دل بازانه خود را بیرون داده اند.^{xxv}

با وجود حواشی زیست-بومی ترابری جاده ای، دستورالعمل سال ۲۰۱۱ کمیسیون اروپا درباره انواع شیوه های ترابری، که کماکان مرعی است؛ می پذیرد که ترابری جاده ای تا سالها مد غالب در ترابری درون اتحادیه باقی بماند.^{xxvi} با این وجود همین گزارش صنایع سلولزی اروپا حاکی است که ترابری جاده ای با چندین چالش از جمله کمبود راننده، افزایش دستمزدها، افزایش هزینه سوخت، افزایش راه بندان های جاده ای، و افزایش آثار گازهای گلخانه ای و بهبود اجباری شرایط کاری رانندگان روبروست. همه این ها موجب افزایش کرایه ها میشود. از طرفی دولت ها برآنند مقادیری از هزینه های بیرونی (واقعی ولی به حساب گرفته نشده این صنعت هم چون تخریب زیست-بوم) را با فاکتورهای اقتصادی درونی کنند، و این خود به افزایش هزینه های جاده ای دامن میزند.

نکته باریک، اما بسیار حائز اهمیت که این کتاب از آن پرده برداری کرده است این که از نظر اندازه قسمت های بازار داخل اتحادیه اروپا، ترابری ملی (در برابر ترابری با عبور از یک مرز ملی) کماکان بیشترین سهم را دارد. در سال ۲۰۱۱ سهم ترابری ملی (داخلی) ۶۷٪ کل ترابری جاده ای بود. در کشورهای پانزده گانه پیشین اتحادیه اروپا که متشکل از اروپای غربی هستند، این سهم ۷۸٪ و در بازارهای آلمان، فرانسه، اسپانیا، ایتالیا این سهم ۸۰٪ است.^{xxvii}

در مقایسه بین جاده و ریل، ترافیک جاده ای بالاخص در مسافت های کوتاه تر تا ۴۰۰ کیلومتر کاربرد دارد. تا این مسافت جاده سریع تر از ریل است. در ارتباط با نیازمندیهای تحویل از درب تا درب، مسلماً ترابری جاده ای شایستگی های واضح تری دارد. شاید به همین دلیل باشد که سالهاست میانگین فواصل مبدا و مقصدی اروپا در حول و حوش ۱۵۰ کیلومتری باقی مانده است و نتیجه دیگر این که در فواصل بالاتر از ۴۰۰ کیلومتر، شیوه های ریلی، رودخانه ای و شاید هم ترابری دریایی ساحلی گوی رقابت را از جاده ربوده اند. شاید دلیل دیگر این میانگین اندک، تعدد و تکثرو پراکندگی جغرافیایی انبارهای نزدیک به مکان تولید یا اماکن تجمع جمعیتی مصرفی است. این که اصولاً لجستیک قاره ای اروپا برپایه یک شبکه وسیع از انبارهای اصلی و فرعی Hub and Spoke، باراندازها و مراکز عظیم پخش حاشیه شهری Urban Distribution Centers به اشکال مختلف شبکه ای شکل گرفته است. یا ممکن است این پدیده ناشی از این واقعیت باشد که کماکان بیشتر ترافیک اروپا ملی باقی مانده است. بنابراین نمیشود عدد ۱۵۰ کیلومتری را، بدون نیم نگاه به نظام ها و شبکه های ترابری بصورتی خام با عدد ۵۰۱ کیلومتری ایران مقایسه کرد. چندین و چند فاکتور، که بصورتی منجز به آنها اشاره شد، ممکن است آبشخورو سبب ساز این عدد باشند.

آمارهای رسمی Eurostat حاکی از این است که در سال ۲۰۲۲ بیش از ۷۸/۶٪ جابجایی در ترابری جاده ای به معیار تن-کیلومتر توسط ناوگان سنگین با مجموعه وزن بیش از ۳۰ تن و ۶۱/۷٪ از کل جابجایی توسط ناوگان جوان کمتر از ۵ سال انجام شده است. ۷۷/۸٪ کل جابجایی ها، باز با معیار تن-

کیلومتر با ناوگان مرکب از کشنده و انواع نیمه یدک به وقوع پیوسته است. به دیگر سخن با این که میانگین سنی ناوگان ۱۴/۲ سال است، اما بیشترین جابجایی ها را ناوگان جوان و سنگین انجام داده اند. xxviii

اگر به عدد ۶۱/۷٪ سهم ناوگان تا ۵ سال عمر، سهم ناوگان بین ۶ تا ۹ سال را اضافه کنیم (۲۳/۴٪)، به این نتیجه میرسیم که ۸۵٪ از جابجایی توسط ناوگان زیر ۹ سال انجام شده و عملاً ناوگان کهن تراز دور رقابت خارج بوده اند.

Road freight transport by age of vehicle, EU, 2018-2022

(billion tonne-kilometres)

Age of vehicle	2018	2019	2020	2021	2022	Average annual growth rate 2018-2021 (%)	Growth rate 2021-2022 (%)
Less than 2 years	350.5	380.7	355.7	304.3	346.2	-4.6	13.8
Between 2 and 5 years	742.7	793.1	851.7	928.3	837.7	7.7	-9.8
Between 6 and 9 years	331.4	350.0	337.2	400.7	448.4	6.5	11.9
Between 10 and 14 years	256.4	219.8	181.9	193.5	183.2	-9.0	-5.3
15 years and over	76.4	68.7	68.5	84.6	94.5	3.5	11.7
Unknown	6.2	7.7	8.5	9.7	10.2	16.1	5.2
Total	1 763.7	1 819.9	1 803.6	1 921.2	1 920.2	2.9	-0.1

Note: Malta excluded

Source: Eurostat (online data code: road_go_ta_agev)

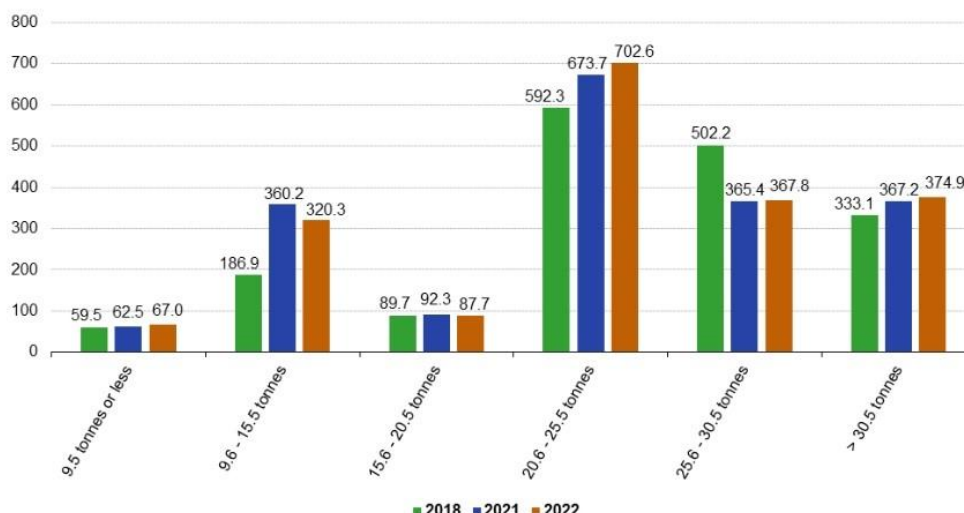
eurostat 

به علاوه در اروپای ۱۴ کشوری، بیشترین سهم جابجایی با ناوگان بالای ۴۰ تن صورت گرفته است. در سال ۲۰۲۲ این سهم در کشورهای مختلف اروپا به قرار زیر بوده است:

کشور	بالای ۴۰ تن به درصد	بین ۳۰ تا ۴۰ تن به درصد
هلند	۹۶/۷	
لوگزامبورگ	۹۶/۵	
استونی	۹۵	
سوئد	۹۱/۷	
کروآسی	۹۰/۹	
لهستان		۹۳/۲
اسپانیا		۹۱
پرتغال		۸۹/۷
ایتالیا		۸۵/۳
بلژیک		۷۵/۲
فرانسه		۶۳/۷

به همین منوال نمودار زیر نشان میدهد که سه طبقه ناوگان با ظرفیت بارگیری بین ۲۰/۶ تا بیش از ۳۰/۵ تن بیشترین سهم و افزایش را بین ناوگان اروپایی داشته اند.

Road freight transport by load capacity, EU, 2018, 2021 and 2022
(billion tonne-kilometres)



Note: Malta excluded; France: provisional data for 2021 and 2022
Source: Eurostat (online data code: road_go_ta_lc)

eurostat

بنابراین درست است که میانگین سنی ناوگان اروپایی هم بالاست، اما عملاً ناوگان کهن سال، فعالیت بسیار کمی از خود نشان داده اند. چه بسا همین الگو، در ایران نیز جاری و ساری باشد. ولی احتمالاً سبب ساز این دو پدیده با هم متفاوتند. در مورد ایران برخی کارشناسان سازمان راهداری معتقدند ترس از بین راه ماندن کامیون و خرابی موجب میشود که ناوگان کهن سال با احتیاط، شاید ماهی یک سفر انجام دهند تا کمک هزینه ای برای راننده خود مالک باشد، در حالی که ناوگان کهن سال اروپایی به خاطر هزینه تعمیر و نگهداری افزون تر ناوگان کهنه و هزینه سوخت افزون تر آن به دلیل فن آوری قدیمی تر موتور کامیون از تردد بیشتر خودداری میکنند.

از نظر ابعاد بزرگی و کوچکی بنگاه های ترابری، بنگاه های متوسط بیشترین تراکم را دارند؛ ولی خواسته ها و انتظارات کارفرمایان به نحوی پیچیده است که حتی این بنگاه های متوسط مقیاس، نمیتوانند به این خواسته ها پاسخ دهند، بنابراین بیشتر این بنگاه ها به عنوان پیمانکار دست دوم ذیل بارفرابران و شرکت های لجستیکی بزرگ کار میکنند. به هر روی آمار دقیقی از سهم ناوگان خود مالک در کل ناوگان یافته نشد. ولی وقتی از اخذ این اطلاعات ناامید شدم از هوش مصنوعی یاری جستم و پاسخ داد: خودمالکان نقش مهم و قابل توجهی را در ترابری جاده ای اروپا ایفا میکنند. این نقش، به خصوص، در عملیات کوچک مقیاس و در بازار کالاهای خاص، برجسته تر است. سهم این نوع ناوگان از کل، کشور به کشور و بخش به بخش اقتصادی متفاوت است.^{xxix}

اما بی شک این نقش نسبت به هم‌تایان آمریکایی، بریتانیایی و استرالیایی شان کم رنگ تر است. با همه این‌ها نباید خودمالکان غربی را با خودمالکان وطنی مقایسه کنیم چرا که به چندین دلیلی که بعداً طی این کتاب خواهیم دید، قواعد کاری، مقررات، بهره‌وری و مدل بهره‌برداری اقتصادی آنها با هم کاملاً متفاوت است و دقیقاً همین تفاوت است که از نگاه تمامی پژوهشگران تاکنون بخش حمل و نقل جاده‌ای پوشیده مانده و ایشان را واداشته به غفلت، انگشت اتهام بهره‌وری نازل را به سوی اصل خود-مالکی نشانه گیرند.

ترجمان دو روند، یکی کاهش تدریجی میانگین وزن بار و دیگری افزایش تدریجی فواصل (اثر لجستیکی و اثر یکپارچگی) نیاز به ادغام شرکت‌های ترابری را تشدید کرده و منتج به تشکیل شرکت‌های عظیم مدیریت زنجیره تامین شده است. این شرکت‌های عظیم همچون دی‌اچ‌آل، شنکرز، کونه‌اند ناگل، نوربرت دنتراسانگل در سطح اروپا و جهان فعالیت دارند. این شرکت‌ها دامنه وسیعی از خدمات را به مشتریان‌شان ارائه می‌دهند و بسیاری از حمل‌کنندگان کوچک تر را به خدمت گرفته‌اند. این تغییر ماهیت فعالیت لجستیک تبعاتی دارد، از جمله این که شرکت‌های کوچک‌تر خود مالکان دو سه راه بیشتر ندارند. یا انحصاراً برای شرکت‌های بزرگ لجستیکی کار کنند، یا بیشتر فعالیت خود را به این شرکت‌ها اختصاص دهند، یا در انتظار باری از بازارهای روز، به صورت هرازگاهی بمانند و فعالیت خود را کم کنند. گرچه در فصول آتی خواهیم دید که یک مفرو برون رفت برای فعالان کوچک‌تر بازار، یافتن شرکای تجاری منطقه‌ای و فعالیت در شبکه‌های Hub and Spoke اروپایی پالت و محمولات پیک بوده است. اینجا حوزه‌ای است که حمل‌کنندگان متحد منطقه‌ای رخ کرده‌اند.

مقایسه کنیم با وضعیت کشور خودمان که در آن تکثرونفوذ و وزن اصلی را شرکت‌های متعدد بسیار کوچک (اتمی شده) تشکیل می‌دهند که بدون کوچک‌ترین نیاز به خدمت گرفته شدن توسط شرکت‌های بزرگ‌تر لجستیکی به راحتی به حیات اقتصادی خود ادامه می‌دهند.

به هر حال در کنار این پدیده الزام اقتصادی کارکرد شرکت‌های متوسط ذیل شرکت‌های بزرگ‌تر لجستیکی، یک پدیده دیگر هم شکل گرفته است و آن برون‌سپاری برخی فعالیت‌ها توسط شرکت‌های لجستیکی بزرگ به پیمانکاران دست دوم ترابری متوسط انجام است. این برون‌سپاری ریشه‌های مختلفی دارد ولی اهم آن‌ها به دلایل صرفه‌جویی در هزینه، پاسخ‌گویی مقطعی به دوره‌های کوتاه مدت افزایش تقاضای مشتری، نیاز به انجام کار در حوزه‌های جغرافیایی یا مسیرهایی که خارج از تمرکز اصلی شرکت‌های عظیم لجستیکی است، یا به خاطر مناطقی است که در آن باربرگشتی برای شرکت‌های لجستیکی وجود ندارد. برون‌سپاری، خصوصاً در حوزه‌های اروپای شرقی رایج تر است، زیرا شرکت‌های کوچک‌تر اروپای شرقی هزینه تمام شده پایین‌تری دارند. برخی از این قراردادهای برون‌سپاری فاقد مفاد و مواد حقوقی حمایت‌کننده‌ای برای این شرکت‌های کوچک‌تر است که در مواقع افزایش هزینه سوخت بتوانند اضافه‌هزینه خود را جبران کنند و بطور کلی رویه‌های اخذ سورشارژ سوخت در اروپا چندان قائل به نتیجه نیستند.

یک جنبه دیگر کسب و کار ترابری جاده‌ای در فشار قراردادن شرکت‌های کوچک از نظر تأخیر در پرداخت‌ها بدیشان است، خصوصاً این که این شرکت‌ها معمولاً ناتوان از رجوع به بازارهای پولی و بانکی برای تامین مالی سرمایه در گردش خود هستند. شاید بتوان حدس زد که حدود ۳۰٪ از قراردادها، قراردادهای برون‌سپاری به افراد و شرکت‌های دست دوم هستند. ^{xxx}

در بسیاری موارد اصولاً قراردادی منعقد نمیشود و رابطه بین واگذارکننده و مجری صرفاً براساس اعتماد و به صورتی شفاهی شکل گرفته است. مدت زمان قراردادها عموماً کوتاه و کمتر از یک سال است که در نتیجه به پیمانکار اجازه نمیدهد بتواند از منابع خارجی برای سرمایه گذاری پول قرض کند. این وضعیت نشان میدهد که موقعیت شرکتهای کوچک و خودمالکان اروپایی نسبت به همتایان آمریکائیشان در دسترسی به منابع مالی به مراتب بدتر است، زیرا همتایان آمریکایی به شبکه شرکتهای فاکتورینگ که صورتحساب ها را تنزیل میکنند دسترسی دارند.

اصولاً برای بخش های بانک و بازار سرمایه، کسب و کار حمل و نقل جاده ای فعالیتی پرریسک محسوب میشود، چه برسد به این که متقاضی شرکت کوچک یا متعلق به اروپای شرقی باشد.^{xxxi}

با وجود آزاد سازی رقابت بین کشورهای عضو اتحادیه اروپا، سه عامل تفاوت در قیمت سوخت و تفاوت در دستمزد راننده و در نرخ مالیات عملکرد موجب شده که کشورهای اروپای شرقی مزیت رقابتی بیشتری نسبت به اتحادیه ۱۴ کشوری پیشین مشتمل بر اروپای غربی پیدا کنند. نتیجه این که به تدریج فعالیت و کسب و کار حمل و نقل جاده ای در اروپای شرقی متمرکز شده است. از این نظر فعلاً لهستان، بیشترین تعداد ناوگان جاده ای را در اختیار دارد.^{xxxii}

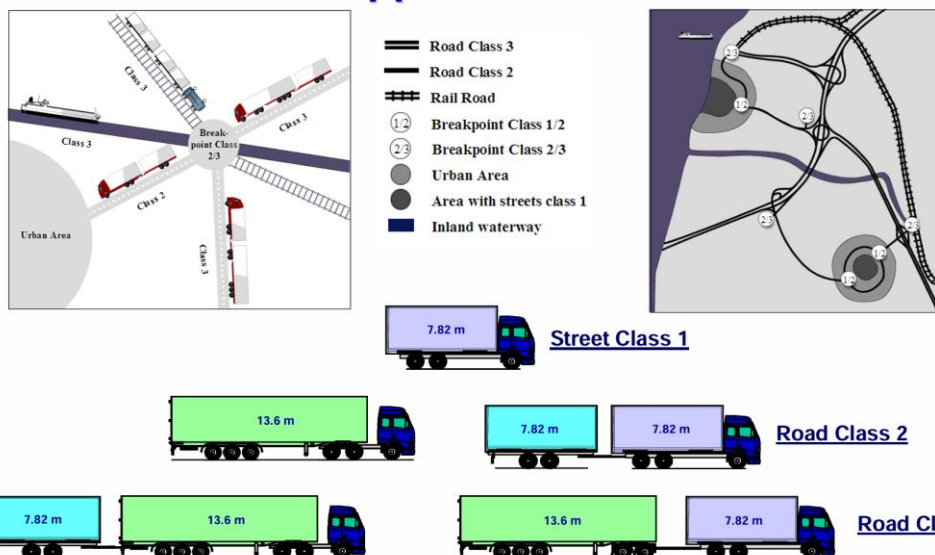
از نظر مقررات و قوانین حاکم، اتحادیه اروپا دارای یک طیف گسترده مقرراتی است که جنبه های کیفیت و ایمنی ترابری بین المللی را هدف گرفته است. این مقررات در موازین عملیاتی حمل و نقل و نیز در شرایط ورود به حرفه تاثیر بازدارنده ای داشته اند. در موضوع ایمنی، آمار بیانگر این واقعیت است با این که رانندگان کامیون های سنگین مفصل دار، معمولاً ماهرترند و از آموزش بیشتری بهره مند بوده اند اما نسبت زیادی از سوانح جاده ای مربوط به کامیون های بزرگ مفصل دار است. برای همین قواعد محدود کننده ساعات رانندگی و نیز اجبار در ساعات استراحت وضع شده و به اجرای آن نیز به سختی نظارت میشود. مساله کمبود راننده، دامن ترابری جاده ای اروپا را نیز گرفته است. بنابراین مقوله آموزشگاه های حرفه ای تربیت راننده از اهمیت زیادی برخوردار است. جدالی بر سر بودجه آموزش، شامل هزینه های استخدام کارآموز در جریان است. مساله صرفاً تربیت رانندگان جدید نیست بلکه اصرار بر تربیت و آموزش حرفه ای رانندگان جوان ماهر با مهارت های رانندگی امن و کارآست.

به خاطر بازار به شدت رقابتی، شرکت ها و رانندگان خود مالک پیوسته در صدد یافتن راهی برای ارتقاء بهره وری خودرو خود هستند. یک راه افزایش بهره وری، تجدید خودرو و نوسازی آن در فواصل زمانی کوتاه تر است. یک راه دیگر افزایش دفعات سیر در طی روز، افزایش ضریب بارگیری کامیون (نداشتن فضای خالی) و بهبود برنامه ریزی ترابری است. یک راه حل دیگر عموماً پیشنهاد شده، راندن خودرو با رانندگان متوالی است که به پیمایش بیشتر بیانجامد. این روندها به کاهش تدریجی میانگین سنی ناوگان، لااقل در قسمت بین المللی بازار انجامیده است.

نهایتاً برای افزایش بهره وری طول کلی کامیون ها مفصل دار با دالی به ۱۸/۷۵ مترو وزن بار خور کامیونهایی که کانتینر حمل میکنند تا ۴۴ تن افزایش یافته است. در برخی مسیرها و در برخی کشورهای اتحادیه کامیونهای تا ۲۵/۲۵ متر طول قانونی شده اند^{xxxiii}. لکن از سوی دیگر مقررات سخت و محکم حمایت از محیط زیست (جلوگیری از سرو صدا، آلودگی و راه بندان) دسترسی کامیونها را به برخی نواحی و مناطق وطنی ساعات خاص شبانروز محدود کرده و به این صنعت زیان وارد کرده است.^{xxxiv}



The European Modular System (EMS) on an appointed road network



Max. length 25.25 m and max. weight 60 ton on "Class 3" roads for EMS combinations allowed in Sweden and Finland when joining the European Union

نمودار بالا مبین مقررات طول کامیون در اتحادیه اروپاست.

دست آخر مشخص است که بخش ترابری جاده ای اروپا، چه از نظر شاکیله بدنه عرضه آن، چه از منظر پیچیدگی های تقاضای مطرح در بازار، کمتر شباهتی به بخش جاده ای نامتشکل و مدیریت نشده ایران دارد.

- سهم های جاده و ریل
- مسافت جاده ای نهایت تا ۴۰۰ کیلومتر (دلائل)
- تراکم بنگاه های متوسط مقیاس جاده ای

معرفی بخش جاده ای بریتانیا

سازوکارهای بازار بریتانیا به خاطر سالها عضویت در اتحادیه اروپا شباهت های زیادی با الگوریتم اروپا دارد. از جمله این که هرچه فاصله زیادتر میشود، نقش ریل پررنگ تر و جاده عرصه را به تدریج به ریل میبازد، خصوصا این که راه آهن در انگلستان، بنا به گزارش مک نالتی از فرمول خصوصی سازی بهتری نسبت به اروپا برخوردار بوده و راه آهن بالتبع قدرت بیشتری دارد. ^{xxxv}

بنا به گزارش سال ۲۰۰۷ وزارت ترابری بریتانیا، در فواصل زیر صد کیلومتر، ۸۲٪ جابجایی ها با ناوگان سنگین بالای ۳۳ تن (وزن کل وسیله و بار)، و هرچه فاصله دورتر شده سهم جاده نسبت به ریل کمتر شده است، بطوری که در فواصل ۳۰۰ کیلومتر و بیشتر سهم جاده نسبت به ریل از ۸۲ درصد به ۵۸٪ سقوط کرده است و این عدد با عدد ۴۰۰ کیلومتر اتحادیه اروپا هم راستاست. جدول زیر بهترین مطلب را می‌رساند: ^{xxxvi}

TABLE 1: EFFECT OF FREIGHT MARKET DEFINITION ON THE ROAD / RAIL MODAL SPLIT - UK 2006

DATA SOURCE Department for Transport – 2007

DEFINITION OF SURFACE FREIGHT MARKET	% OF TOTAL TONNE-KMS	
All rail freight tonne-kms plus tonne-kms moved by:	ROAD	RAIL
all trucks over 3.5 tonnes	88%	12%
all articulated trucks	85%	15%
all articulated trucks with gross weights over 33 tonnes haul length > 100 km	82%	18%
all articulated trucks with gross weights over 33 tonnes haul length > 200 km	74%	26%
all articulated trucks with gross weights over 33 tonnes haul length > 300 km	58%	42%

در تفسیر این جدول باید به برخی نکات توجه کنیم: نخست این که برخی کالاها بالطبع کالای اساسی یا خوراک اولیه تولیدند و ریل پسند محسوب میشوند: مثل ذغال سنگ، مصالح ساختمانی، سیمان، فولاد، مواد شیمیایی. این کالاها از چگالی بالا برخوردارند. معمولا جاده در مورد این نوع کالاهای حجیم کمتر موفقیت دارد. دوم این که همیشه تراکم شبکه ریلی و کشتیرانی ساحلی و رودخانه ای کمتر از جاده است، این است که فواصل ریلی طولانی تر است و این خود به وزن اعداد تن-کیلومتر این مد ترابری می افزاید. سوم این که مطابق رویه آماری اتحادیه اروپا وزنها باید وزن خالص باشند، مگر در مورد کانتینرها.

از نظر سازماندهی کار ترابری جاده ای، درست مثل اروپا، خود-مالکان سه راه درپیش دارند: یا تحت پوشش یک شرکت معظم لجستیکی یا جاده ای درآیند و خود را دقیقا با مقررات کاری و انضباطی این شرکتها هماهنگ کنند؛ یا بصورت مواج با یک تا چند شرکت با قراردادهای موردی و پروژه ای وارد عمل شوند؛ یا اینکه از طریق بازارگاه های مجازی بار (که بسیار جا افتاده تر و سازمان یافته تر از بازارگاه

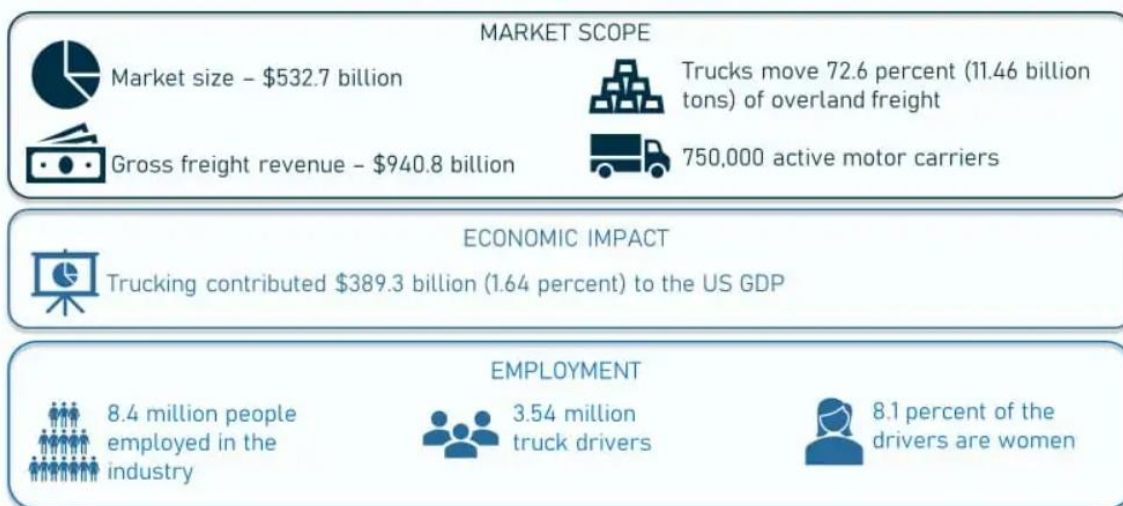
های ایران هستند) به سمت بارهای مختلف رهنمون شوند. به علاوه خودمالکان باید نرم افزارهای حسابداری، رهگیری، صدوربارنامه، صدورواخذ رسید بار، و مسیریاب به هزینه خود داشته باشند. اگر کامیون خود مالکی نتواند با مشتریان شرکت ها حرفه ای و مودبانه و نرم برخورد کند به راحتی کارش را از دست میدهد. بنابراین خودمالکان باید هنرهای خدمات مشتری را هم به خوبی بدانند. نحوه پرداخت به خود مالکان براساس هرکیلومتر طی شده، یا براساس وزن بار، یا هر ساعت صرف شده (حتی اگر در راه بندان تلف شده باشد) است. نهایتاً این که خود-مالکان اتحادیه خاص خود را ندارند ولی اتحادیه صنعت باربری جاده ای منافع آنها را دنبال میکند و هر ساله یک گرد هم آیی بزرگ دارند. xxxvii

درباره نقش و دامنه فعالیت بازارگاه های مجازی بار توجه کنیم که این بازارگاه ها شرکتهای کاملاً جافتاده ای هستند که سالهاست نقش دلالتان بازار ترابری را به عهده دارند. این شرکت ها مثل بازارگاه های ایرانی نیستند که فقط در بازارهای روز شرکت داشته باشند، بلکه دارای مشتریان بلند مدت و قراردادی هستند و در واقع پشتوانه قوی از تقاضای باربردست دارند. متأسفانه بازارهای ترابری ایران به دلیل دو نقص در قوانین مالیات ارزش افزوده و تامین اجتماعی ما که رژیم قراردادی و بلند مدت را به شدت جریمه میکند و هر دو نقش بازدارندگی بسیار فعال دارند، فقط در حوزه ریل شکل واقع به خود گرفته است و در ریل هم این نقش بازدارنده کاملاً فعال و قطعاً به زیان بازار و یکی از موانع رشد حوزه ریلی است. xxxviii

معرفی بخش جاده ای ایالات متحده

آمریکا کشور وسیعی است و بالتبع در سال ۲۰۲۲ دارای ۱۳/۵ میلیون کامیون شخصی (متعلق به فرستندگان و گیرندگان) و تجاری (متعلق به حمل کنندگان) بود. جمعیت رانندگان ۱۳/۵ میلیون نفر را بالغ میشوند. این تعداد کامیون واحدهای بالای ۱۰ هزار پوند وزن کل (حدود ۴/۵ تن) به بالا را شامل میشود. حدود ۲/۹۷ میلیون کامیونهای سنگین برای کشیدن نیمه یدک هستند و ۱۰/۵ میلیون کامیون های غیرمفصلدار یکپارچه هستند. از تعداد ۳/۵ میلیون راننده، ۱/۹۸ میلیون برای شرکت ها کار میکنند و ظاهراً مابقی میبایست خودمالک میبودند ولی با کمال تعجب چنین نیست؛ زیرا آمار دیگری نشان میدهد که از بین ۱۳/۵ میلیون کامیون، که ۸ میلیون از آنها هر روز در جاده ها تردد دارند، تعداد خودمالکان فقط ۵۸۷ هزار است. این تعداد ۱۶٪ کل ناوگان را نشان میدهد. این درحالی است که آمارهای دیگر حاکی از این است که تعداد خود مالکان بسیار فراتر از این اعداد است. کامیون ها یا در حوالی شهرستان ها تردد دارند (شرکتهای باربری شهرستانی) یا در یک استان (شرکتهای استانی) یا در سطح ملی (شرکتهای فدرال) و از این تعداد کامیون فقط ۳۵۱۰۰۰ کامیون در مسیرهای طولانی فعالاند. سهم بخش جاده ای به معیار تن از کل جابجایی های آمریکا ۷۲/۶٪ و به نسبت سهم از تولید ناخالص داخلی آمریکا ۱/۶۴٪ (۳۸۹/۳ میلیارد دلار) است که با وجود دستمزدها و هزینه سوخت بالا در آمریکا نسبت به سهم ۸٪ اقتصاد ایران حاکی از رقابتی بودن این صنعت و کل اقتصاد آمریکا است.

KEY TRUCKING INDUSTRY STATS 2022/23



شاید کلید حل معما این باشد که در ایالات متحده، بین خودمالکان و شرکت‌های جاده ای تک واحدی فرق است، زیرا از بین ۱/۸۶ میلیون شرکت باربری ثبت شده، اولاً ۱/۱ میلیون آن‌ها برای شخص ثالث کار می‌کنند و به اصطلاح تجاری هستند. حال از این تعداد، ۷۰٪ شرکت‌ها تنها یک کامیون دارند و ۹۷٪ کمتر از ده کامیون. بنابراین فقط ۳٪ بازار از شرکت‌های بزرگ تشکیل می‌شود و از میان شرکت‌های بزرگ، تنها ۳۰۳۷ شرکت هستند که هر کدام بالای ۱۰۰ کامیون در اختیار دارند.

تناقضی که در باب نظام ترابری جاده ای آمریکا وجود دارد این که در این کشور اکثر نیمه یدک‌ها متعلق به صاحبان کالا، از جمله اتحادیه نمایندگان خطوط کشتیرانی است. مثلاً کشتیرانی‌ها ذخیره ای عظیم از تیغه‌های کانترینرکش دارند در حالی که سایر صاحبان کالا به فراخور نوع فعالیت خود، نیمه یدک‌هایی مختص کار خود دارند و کامیونداران، اعم از خود مالک یا شرکت، برای حمل بار از این نیمه یدک‌ها استفاده می‌کنند و نهایتاً نیمه یدک‌ها را در مقصد درپایانه‌هایی تحویل می‌دهند.

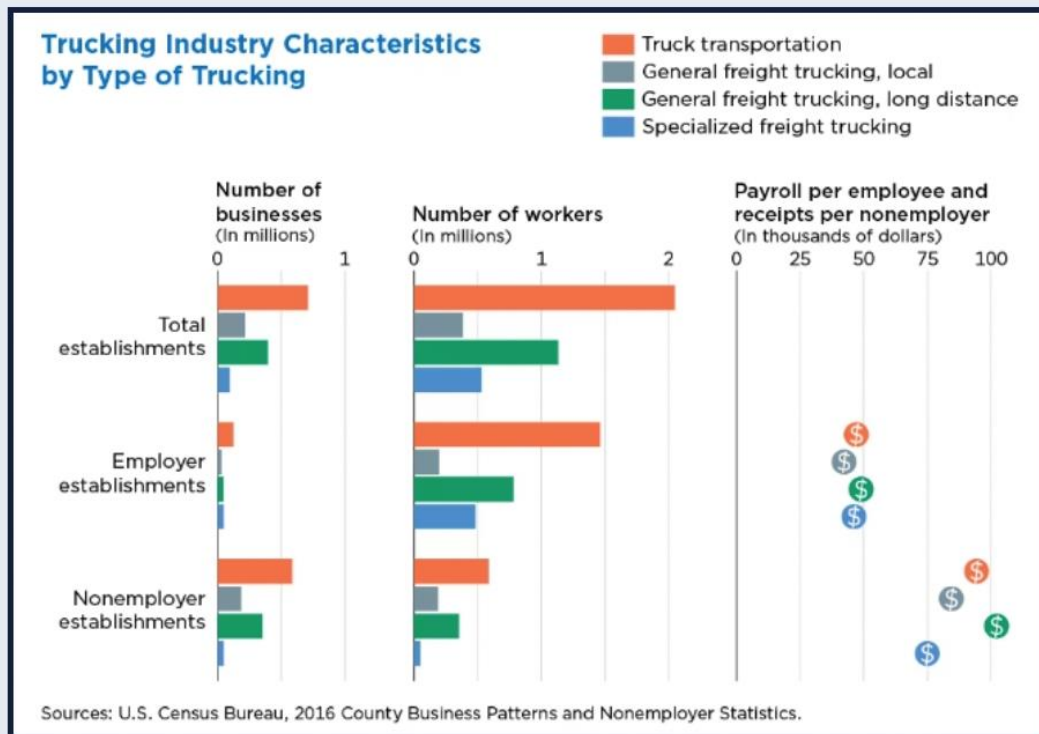
خود مالکان، بنا به تعریف رایج در آمریکا و کانادا به پیمانکارانی اطلاق می‌شود که خویش فرما هستند یا یک کامیون در اختیار دارند. گرچه بیشتر خود مالکان ابتدا پیشه خود را با رانندگی برای شرکت‌های بزرگ شروع می‌کنند و پس از کسب تجربه و آشنایی با بازار، به این جرگه درمی‌آیند. در شیوه‌های بازاریابی، خود مالکان چند گزینه دارند. می‌توانند صرفاً با نام و برای خود کار کنند. در این کار ایشان قاعداً قراردادهای بلند مدتی با یک مشتری یا برای کالای خاص منعقد می‌کنند. یعنی ناوگان وفاداریک مشتری می‌شوند. یا این که به کمک بارفرابران بزرگ و کوچک سنتی یا مجازی به صورتی آزاد به این یا آن مبدا بار سوق داده می‌شوند. مشکل خود مالکان در آمریکا (و همه جای دنیا) این است که از اقتصاد مقیاس بهره نمی‌برند. بنابراین در بازار مداخله نشده ای چون آمریکا، هم حق بیمه و هم هزینه سوخت بیشتری نسبت

به شرکت ها می پردازند. خود مالکان باید از نهاد دولتی ناظر بر ترابری جاده ای جواز اخذ کنند، یک دفتر و دستک برای کنترل امور اداری و حسابداری خود داشته باشند، از نرم افزارهای رایج برای صدور بارنامه و اخذ رسید بار استفاده کنند. به همین خاطر است که تعداد پروانه های صادره برای خود مالکان، به فراخور وضعیت بازار سرد یا داغ حمل و نقل جاده ای دچار نوساناتی است. هرآنگاه که بازار وارد رکود میشود بسیاری از پروانه ها پس داده میشوند و تعداد کلشان کاهشی میشود و هرآنگاه که بازار داغ میشود تعداد پروانه ها صعودی میشود. بنابراین آمارهای نشان دهنده خود مالکان مغشوش است. تعداد رانندگان خود مالک گزارش شده بین ۳۵۰ هزار تا ۸۰۰ هزار درنوسان است.^{xxxix}

قانون حمل کنندگان موتوری سال ۱۹۸۰، مقررات حاکم بر اقتصاد حمل و نقل جاده ای را زدود. قیمت گذاری را آزاد کرد. این آزادی از یک سو به صاحبان صنایع و تجار اجازه داد که قیمت های خود را برای حمل پیشنهاد دهند و از سوی دیگر، با توجه به شاکله بازار آمریکا که شکلی چندین قطبی^{xl} داشت و هیچ شرکت بزرگی نمیتوانست در تعیین و هدایت قیمت ها اثرگذار باشد؛ به خیل عظیم خود مالکان و شرکت های کوچک اجازه داد که با قبول این قیمت گذاری پیشنهاد شده از سمت تقاضا، سهم درخوری از بازار را در اختیار گیرند. برابر آمار ماه مه ۲۰۱۵، نود درصد بارهای دوربرد را در آمریکا خودمالکان حمل کرده اند.

خود مالکان زندگی سختی دارند. بیشتر حملهای دوربرد، در ید خودمالکان است. عادت کرده اند که هفته ها از خانواده دور باشند، در پارکهای خودر و میان راهی استراحت کنند. بین آمار مرگ و میر حین کار، ۱۲٪ متعلق به خود مالکان است و از این لحاظ بالاترین رتبه را بین مشاغل دیگر دارند. شانس فوت حین کار برای خود مالکان پنج برابر بیشتر از میانگین مشاغل است. رانندگان معمولاً زندگی پرریسکی دارند. سیگار میکشند. کمتر ورزش میکنند و خوراک غیر سالم و آماده میخورند. یک بررسی انجام شده توسط موسسه ملی بهداشت آمریکا نشان میدهد که ۶۷٪ رانندگان مسافت های دوربرد، یا سیگاری هستند یا قبلاً سیگاری بوده اند. یک بررسی جهانی دیگر حاکی از این است که نسبت بالایی از رانندگان به مواد افیونی اعتیاد دارند تا بتوانند ساعات طولانی رانندگی را تحمل پذیر کنند. ۳۰٪ مخاطبین یک نظرسنجی گفتند که به هنگام رانندگی مواد افیونی مصرف میکنند.^{xli}

بنابراین بازار جاده ای آمریکا در تسخیر خودمالکان (۱۶٪) و شرکتهایی است که تنها یک کامیون دارند (۷۰٪).^{xlii} و میانگین درآمد رانندگان ۴۹۹۲۰ دلار در سال بوده ولی رانندگان کامیونهای سبک پخش حدوداً سالی ۴۰۴۱۰ دلار کسب کردند. نرخی که در سال ۲۰۲۱ به خودمالکان پرداخت شد، بطور میانگین ۱/۸۱ دلار به ازای هر مایل مسافت طی شده بود. در برابر میانگین هزینه عملیاتی هر مایل طی شده در همین سال ۱/۸۵۵ دلار بود. با این اعداد به نظر میرسد که بخش ترابری جاده ای دچار زیان بوده است. ولی میانگین ها گمراه کننده اند. فی المثل یک راننده خودمالک که توانسته روزها از خانواده اش دور باشد و به سفرهای بین ایالات مختلف برود و کامیون سنگین زیرپایش بوده درآمدی بالای یک صد هزار دلار در سال عایدش شده است. هم دولت فدرال، هم دولتهای محلی از فروش بنزین و گازوئیل مالیات میگیرند. برابر همین منبع اطلاعاتی یک کامیون مفصل دار آمریکایی ۶/۲ مایل به ازای هر گالون نفت گاز مصرف میکند. بنابراین میانگین مصرف کامیونهای سنگین مفصل دار آمریکا ۳۷/۹۳ لیتر در هر یک صد کیلومتر است. نمودار زیر معرف تفاوت بین درآمد رانندگان خودمالک و رانندگان شرکتی است.



Employee truck driver pay vs owner operator pay by type of trucking

در برابر هزینه هر مایل طی شده توسط کامیونها برای شرکت‌های بزرگ، کمی پایین تر از شرکت‌های کوچک بوده و طبیعی است که خودمالکان هزینه بیشتری داشته اند. بیشترین هزینه متحمل شده مربوط به هزینه حقوق و دستمزد راننده، سپس سوخت و بعد هزینه های بیمه بوده است. جدول زیر نمودار هزینه بر حسب هر مایل طی شده است.^{xliv}

Table 13: Average Marginal Cost per Mile by Fleet Size				
Motor Carrier Costs	Small Carriers 2020	Small Carriers 2021	Large Carriers 2020	Large Carriers 2021
<i>Vehicle-based</i>				
Fuel Costs	\$0.326	\$0.444	\$0.293	\$0.408
Truck/Trailer Lease or Purchase Payments	\$0.307	\$0.305	\$0.248	\$0.279
Repair & Maintenance	\$0.174	\$0.197	\$0.128	\$0.161
Truck Insurance Premiums	\$0.122	\$0.102	\$0.068	\$0.082
Permits and Licenses	\$0.020	\$0.016	\$0.015	\$0.016
Tires	\$0.055	\$0.047	\$0.035	\$0.040
Tolls	\$0.037	\$0.031	\$0.036	\$0.031
<i>Driver-based</i>				
Driver Wages	\$0.580	\$0.603	\$0.556	\$0.629
Driver Benefits	\$0.117	\$0.135	\$0.196	\$0.185
TOTAL	\$1.738	\$1.880	\$1.575	\$1.831

Cost per mile by fleet size

همانطور که گفتیم فقط ۳٪ بازار ترابری جاده ای آمریکا توسط شرکت‌های بزرگ پوشش داده میشود. اما این شرکت ها واقعا بزرگند. در سال ۲۰۲۰ بزرگترین شرکت UPS بود که درآمد خارق العاده ای بالغ بر ۹۷/۳ میلیارد دلار داشت. رتبه دوم مربوط به شرکت FedEx بود که درآمد ۹۱/۶۳۸ میلیارد دلار را ثبت کرد. باید یادآور شوم که فعالیت اصلی هر دو این شرکت ها بیشتر پیک است تا ترابری جاده ای. نفر سوم شرکت XPO بود که با اختلاف زیاد نسبت به دونفر اول ۱۲/۸ میلیارد دلار و نفر چهارم JBHunt درآمد ۱۲/۱۶۸ میلیارد را به ثبوت رساند. شرکت JBHunt بزرگترین شرکت موجود در بازار بین وجهی هم هست.

گفتیم که یکی از ستونهای تنظیم و هدایت بازار آمریکا بازارگاه های فیزیکی (بروکرها یا همان دلال های کالا) و بازارگاه های مجازی هستند. برعکس اغلب شرکت های حمل و نقل ایرانی که در صورت تعطیلی، اتفاقی در زنجیره ارزش خدمات ترابری نمی افتد، دلالان کالای آمریکایی نقشی اساسی و مهم در تامین ناوگان مورد نیاز فرستندگان و هدایت ناوگان به سوی ایشان ایفا میکنند. اینها فی الواقع فورواردرهای داخلی هستند که در بازارهای سلف (بلند مدت) و بازارهای روز فعالیت دارند. با موج دیجیتالیسم، تعدادی دلال دیجیتال به شکل بازارگاه های ایرانی درست شده که در عرض وسیع تری از بازار عمل میکنند. فی المثل دلال دیجیتالی Emerge یک باره ۴۵۰۰۰ شرکت حمل کننده را در برابر تقاضای ۴۰۰ کمپانی ارسال کننده (طرف تقاضا) بسیج کرده است. از این میان ۳۴۰۰ شرکت کریر هستند که بین ۲۰ کامیون و

بیشتر دارند. اندرو لتو، مدیر عامل ایمرج به مدیر مجله دیجیتال فریت ویوز گفت که استعلام های روزمره سنتی به حداکثر چهل کریر را خطاب قرار می دهند. با این ترتیب، ۹۹٪ احتمال دارد کریرهای با یک صد کامیون ملکی هیچ وقت برای قیمت دادن خبر نشوند. ۹۸٪ بارها کماکان با دلالات سنتی در بازار یک صد میلیارد دلاری دلالتی رزرو میشود. حاشیه سود این دلالات، از ۱۵ تا ۲۰ درصد به تدریج به کمتر از ۱۰ درصد سقوط کرده است و با کمیسیون هایی که این دلالات میدهند و هزینه اداری که دارند، به زودی این حرفه با آینده ای سخت روبرو خواهد شد که در آن فقط دلالات خیلی بزرگ دوام خواهند یافت.^{xlv}

با وجود سختی کار و حاشیه سود اندک، ناظران صنعت برآورده کرده اند که تا سال ۲۰۵۰ اندازه این صنعت دوبرابر شود.

وقتی اقتصاد به سراشیبی رکود می افتد، کرایه ها سقوط میکنند. اگر هم زمان رخدادهایی در سطح جهانی اتفاق افتد که روی قیمت سوخت هم تاثیر گذارد؛ آنگاه وضعیت دخل و خرج خود مالکان به هم میخورد. یعنی خود مالکان همیشه نسبت به رانندگان شرکتی در وضعیت خطرناک تری قرار گرفته اند. از اواسط سال ۲۰۲۲ با پایان گرفتن جوش و خروش خرید در آمریکا، این وضعیت خطرناک رخ داد. ۴۴٪ از رانندگان خودمالک عضو اتحادیه OOIDA=Owner-Operator Independent Drivers Association تحت پوشش یکی از شرکتهای ترابری جاده ای درآمدند و تعدادی دیگر این حرفه را ترک کردند و کامیونهای خود را فروختند. فی الواقع کرایه های روز ۲۵٪ نسبت به سال قبل سقوط کرده بودند و نسبت به کرایه های قراردادی (بازارسلف) هم ۱۵٪ ارزانتر بودند. البته کرایه های بازارسلف معمولاً سه تا شش ماه نسبت به کرایه های روز تاخیر دارند. دو راه حل دیگر پیش پای رانندگان، ادامه راه دشوار با امید به تغییر در آینده یا استخدام شدن در شرکت ها به عنوان راننده صرف است. رانندگانی که با کامیونشان تحت پوشش شرکت ها در می آیند، معمولاً علاوه بر یک کرایه برحسب هر مایل طی شده یک سورشارژ بابت افزایش های سوخت میگیرند.^{xlvi}

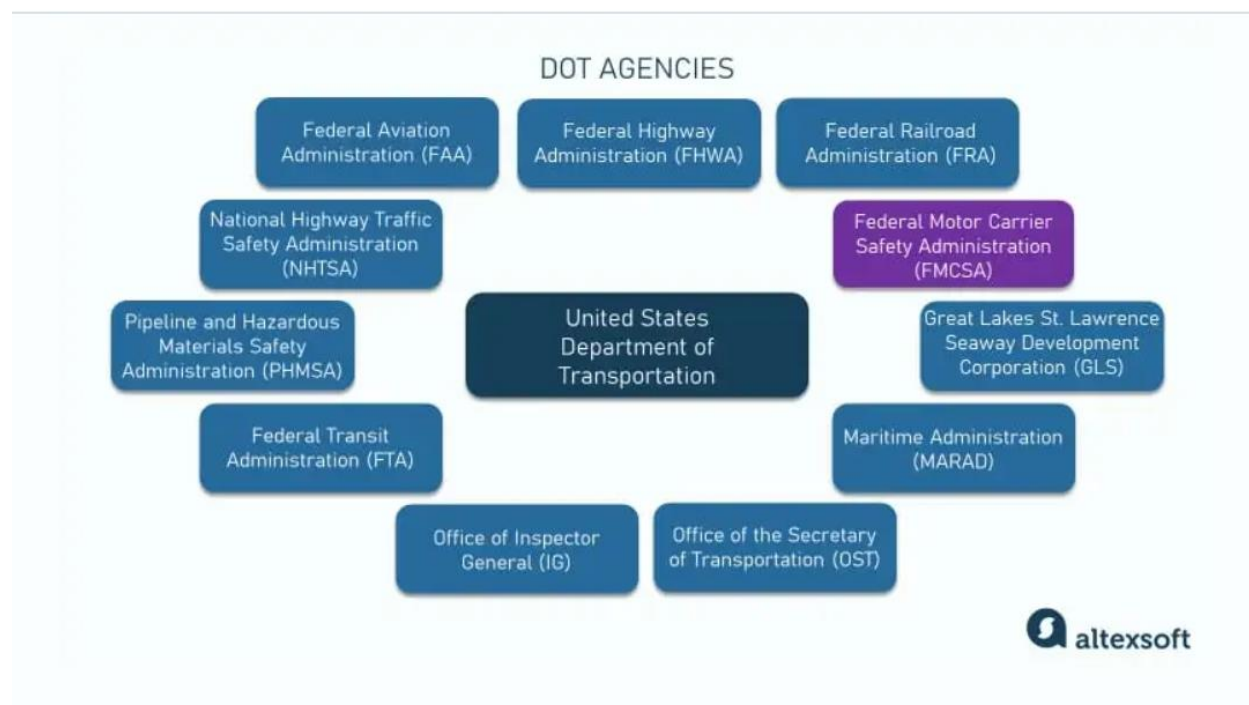
میانگین سنی رانندگان کاملاً بالا بوده و عدد ۴۵/۸ سال را ثبت کرده است. از میان رانندگان، بیشترشان دارای مدرک دیپلم متوسطه یا معادل آن بودند و تعداد کمی هم لیسانس یا حتی بالاتر داشته اند. بیشتر رانندگان مرد و از کهنه کاران رانندگی بودند به عبارتی خانواده شان با این شغل آشنا بودند. این رانندگان قاعدتاً فاقد یک بیمه سلامت بوده و اغلب بیش از ۴۰ ساعت در هفته کار کرده اند. ساعات رانندگی در آمریکا محدود به ۱۱ ساعت در روز است ولی عموماً به خاطر نیاز به پرکردن فورم های مختلف و معطلی ها ساعات کار تا ۱۴ ساعت در روز به طول می انجامد. در تجارت داخل منطقه تجارت آزاد نفتا (آمریکا-کانادا-مکزیک) حدود ۵۵/۲٪ تجارت با کانادا و ۶۸/۷٪ تجارت فرامرزی با مکزیک توسط کامیون انجام میشود.

فقط طی سال ۲۰۲۲، ۴۷۶۰۰۰ کامیون نو فروخته شده که از این تعداد ۲۹۰۰۰ تا کامیون های کشنده هستند که به اصطلاح کامیون طبقه ۸ محسوب میشوند.

نظام ترابری جاده ای آمریکا جزئی از پیش ران اقتصادش محسوب میشود. این است که بطور ویژه مورد توجه دولتهای متوالی بوده است. رقابتی بودن این صنعت به رقابتی ماندن اقتصاد کمک میکند. در سپتامبر ۲۰۲۰، طی دوران ریاست جمهوری ترامپ، وزارت ترابری آمریکا برنامه راهبردی

ترابری ملی را رونمایی کرد. این برنامه بلند مدت سه بخش زیربنا، نیروی کار و دیگر بخش ها را هدف قرار داده است. برای این کار همه مقررات کنونی مورد رسیدگی و بازنگری قرار میگیرند؛ کلیه مقررات هم پوشان و تکراری که جلوی کارایی زنجیره تامین و نوآوری را میگیرند یا انجام پروژه ها را به تاخیر می اندازند یا هزینه متحمل شده توسط صاحبان بار را افزایش میدهند؛ حذف میشوند. ترابری بین وجهی، پیش حمل و پس حمل، تحویل در آخرین مایل و سرمایه گذاری فرا ایالتی ترغیب میشوند و سرمایه گذاری در ادوات دیجیتال کمک رسان افزایش مییابد. دلیل و آبشخور این برنامه، افزایش جمعیت و اقتصاد، افزایش تولید نفت داخلی، افزایش سهم تجارت برخط و پیدایی فن آوری های نوین و نیروی کار در حال تغییر بود. ^{xlvi}

چندین نهاد دولتی حاکم در این امر سیاست گذاری میکنند. موضوعات مورد توجه این نهادها عملیات امن و کار آ با تمرکز ویژه بر ایمنی، نگاهداری ارزیست بوم و زیربنای ترابری است. این نهادها در همکاری نزدیک با یکدیگر کار میکنند. دپارتمان ترابری فدرال (یا همان وزارت ترابری)، سازمان فدرال (ملی) ایمنی ترابری جاده ای، دپارتمانهای ترابری ایالتی، برنامه های کمک به ایمنی ترابری جاده ای ایالتی، سازمان حفظ محیط زیست، سازمان بهداشت و ایمنی شغلی، گمرک و مرز داری، و سازمان حفظ ایمنی در بزرگراه ها. بین این همه دوتای اولی از همه مهمترین و بر همه امور ترابری اشراف دارند و مقررات را تدوین میکنند.



معرفی بخش بین وجهی آمریکا



ترابری بین وجهی مبتنی برریل یک رقیب قدربرای ترابری جاده ای آمریکاست. بی خود نیست که برنامه راهبردی ترابری ملی ۲۰۲۰ آمریکا تمرکز ویژه ای براین نوع حمل نهاده است.

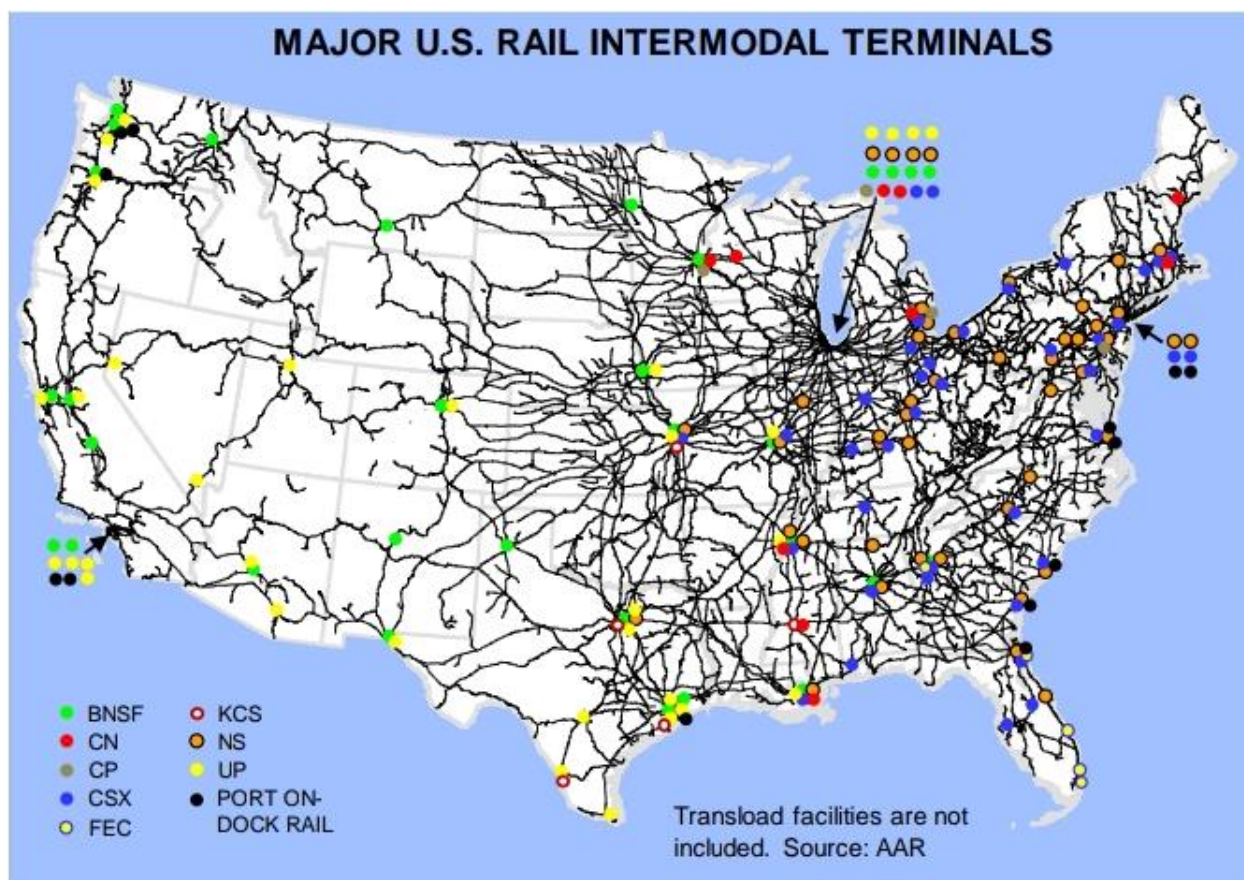
آمریکا تنها کشوری درجهان است که در آن از همان ابتدا راه آهن ها خصوصی بودند. حال نظام حمل بین وجهی در آمریکا از قدیم الایام مبتنی بر حمل نیمه یدک روی واگن کفی TOFC و حمل کانتینر روی واگن کفی یا COFC بوده است. با ابتکار عمل کشتیرانی همیشه مبتکر American President Line مدتها بود که قطارهای حامل کانتینر، کانتینرها را در دو طبقه بارگیری میکردند و با این کار کارایی حمل بین وجهی دو برابر میشد.

در بین مد ریلی آمریکا، سهم بخش بین وجهی بطور فزاینده ای بیشتر شده است. در واقع بسیاری از محمولاتی که پیش از این در واگن های فله بر یا مسقف حمل میشدند، به تدریج رو به سوی کانتینرهای بین وجهی آوردند. اینک کالاهایی هم چون مبلمان، مرغ یخ زده و کامپیوتر، کالاهای صنعتی و کشاورزی حتی فله نظیر غلات و خلاصه هر چیزی که شما در قفسه های سوپرمارکت محلتان می بینید میتواند با گونه بین وجهی حمل شده باشد. رکورد حمل بین وجهی (کانتینری) را سال ۲۰۱۸ از آن خود کرد. در این سال ۱۴/۵ میلیون کانتینر توسط راه آهن حمل شد. امروزه حملهای بین وجهی بالاترین سهم درآمدی (۲۷٪) را بین انواع واگن و انواع گونه های حمل و نقل آمریکا داراست. این سهم ۵/۶ میلیون در سال ۱۹۹۰ به ۹ میلیون در سال ۲۰۰۰ و ۱۱/۱ میلیون در سال ۲۰۱۰ رسیده بود. فی الواقع گونه بین

وجهی دارد می‌رود که گونه‌های دیگرریلی را رفته رفته در خود فروبرد. حدود نیمی از ترافیک بین وجهی مربوط به صادرات و واردات از طریق بنادر است.

قیمت گذاری درب به درب (با اتصال تحویل گیری و تحویل دهی محلی با جاده) چنان بوده است که برای صاحبان کالا و بارفرابران جاذب بوده است. قیمت گذاری رقابتی نیازمند قدرت اقتصادی است و قدرت اقتصادی مرهون سرمایه گذاری های کلان ۷۱۰ میلیارد دلاری در بازه ۳۹ ساله بین ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۹ در زیربنای پایانه های جدید بین وجهی، به سازی و نگهداری خطوط است. فی الواقع ۴۰٪ درآمد شرکت های ریلی به سرمایه گذاری مجدد اختصاص یافته است. ^{xlviii} به علاوه حوزه بین وجهی یک چهارم جاده سوخت مصرف میکند. سر موقع حمل میکند و تحویل میدهد. ایمنی بالایی دارد و نیاز به راننده ندارد که یک کمبود کلان بخش ترابری جاده ای است.

نقشه زیر نشان میدهد که هریک از شرکت های خصوصی راه آهنی آمریکایی و کانادایی در کدام نقاط آمریکا دارای پایانه های بین وجهی هستند. تعدد و پراکندگی و گستردگی جغرافیایی این پایانه ها خیره کننده است. فارغ از رخوت و افول پررنگ راه آهن در ایران در قدرت کشش، یکی از دلایل عدم رویکرد به حمل و نقل بین وجهی در ایران، همین نبود پایانه های بین وجهی است که نقطه تبدیل وجوه (مدها)ی ریل با جاده و بالعکس است.



حال تحلیل گربخش بین وجهی لری گروس، پیش بینی کرده که نظام TOFC تا انتهای سال ۲۰۲۴ به تدریج از بازار محو شود. این پیش بینی چندان هم عجیب نیست زیرا نظام نیمه یدک روی شاسی قطار، مدتهاست در کانادا و مکزیک رخت بر بسته است و سهم بازارش از کل بازار بین وجهی از سال ۱۹۸۸ تا سال ۲۰۲۱ از ۶۰٪ بازار به فقط ۸/۵٪ سقوط کرده است. یک دلیل پایه ای و بنیادین بقای این نظام، کمبود راننده و رشد بازار تجارت برخط است. بیشتر این نوع ترافیک مختص شرکت های پست دولتی و خصوصی (پیک ها و تحویل دهندگان دم منزل) و حمل کنندگان یخچالی بودند اما اینک هردو این قسمت های بازار، سرگرم خرید کانتینر برای جایگزینی کانتینر به کامیون هستند. خود شرکت های ریلی هم سرگرم کوچک کردن این بازار هستند. سیاست این شرکت های ریلی شامل عدم پذیرش تریلر در برخی مسیرها و گران کردن تدریجی کرایه حمل تریلر نسبت به کانتینر است.^{xlix}

برخی شرکت های عظیم ترابری جاده ای، در عین حال ظرفیت زیادی برای حمل های اینترمودال دارند. شرکتی نظیر j.b.Hunt در عین مطرح بودن در بازار ترابری ناب جاده ای در بازار حمل بین وجهی هم حضور فعالی دارد. کانتینر هایی که در بازار داخلی آمریکا کاربرد دارد ۵۳ فوت هستند، در صورتیکه کانتینر هایی که از سمت دریا و خارج می آیند ۴۰ فوت و نهایتا ۴۵ فوت هستند. فرق بین دوبازار بین وجهی داخلی و بین المللی در همین دو اندازه کانتینر های مصرفی است. این شرکت در سال ۲۰۲۰ (کماکان در میانه بحران زنجیره تامین کوید-۱۹) دارای یکصد هزار کانتینر بود. در بحبوحه و تلاطم قفل شدن پایانه های ریلی، بندری و مشتریان توسط تعداد زیاد کانتینر در انتظار بارگیری و تحویل، تعداد سیریک کانتینر در سال حدود ۱۳٪ کم شد و به عدد ۵ سیر در سال رسید که بسیار پایین بود. فی الواقع شرکت اصل فاصله بین مبدا و مقصد را با ریل طی میکرد و سپس تحویل گیری و تحویل دهی محلی را به کامیون می سپرد. اما سفارش کانتینر های بیشتر به سایت های تولید کانتینر چین، باز هم در چنبره زنجیره تامین همیشه در تاخیر کشتیرانی ها اسیر بود. به هر روی ترابری بین وجهی تاثیر مخرب محدودتری روی زیست بوم و روی راه بندان های جاده ها دارد.ⁱ به نظر میرسد هر ساله درصد بیشتری از ترافیک کامیونی جدا شده و به ترافیک بین وجهی بپیوندد. همین شرکت در مصاحبه دیگری گفته است که قصد دارد ظرفیت کانتینری خود را از سال ۲۰۲۱ تا سال ۲۰۲۶ پنجاه درصد افزایش دهد. در سال ۲۰۲۱ گونه بین وجهی کرایه ای در حدود نصف کرایه جاده ای داشته است.ⁱⁱ

معرفی بخش جاده ای استرالیا

تاریخ کامیون داری در استرالیا را میتوان فی الواقع از سال ۱۹۴۲ برشمرد. سالی که در بحبوحه جنگ جهانی دوم، راه آهن پاسخگوی نیاز های فزاینده نبود و امکان کشتیرانی ساحلی هم کم بود. در سال های نخستین، این صنعت با موانع متعددی چون محدودیت سرعت، مالیات های فزاینده بر ترابری جاده ای، محدودیت فعالیت در سطح کشوری روبرو بود. نیاز های روز افزون اقتصاد و یک اعتصاب گسترده نه روزه در سال ۱۹۷۹ منجر به لغو قانون مالیات بر ترابری جاده ای شد. در دهه ۱۹۹۰ صنعت کامیون داری استرالیا شاهد پیشرفت های فن آوری و سودآوری گسترده ای بود. اینک پانصد هزار کامیون در قالب ۵۸۹۷۸ شرکت، منشاء اشتغال ۱۸۱۰۰۰ نفر هستند.ⁱⁱⁱ کل بخش لجستیک استرالیا شامل انبارش، پیک و پست، جمعا ۷۰۰ هزار نفر را استخدام کرده اند. این تعداد ۵٪ کل اشتغال کشور است.ⁱⁱⁱⁱ

با همه این ها رشد فزاینده هزینه سوخت، حاشیه سود شرکتها را به قهقرا برده است. با این وصف افزایش سال به سال تقاضا به این صنعت اجازه داد که مقدار زیادی از این افزایش را به مشتریان تحمیل

کند. بیشتر حوزه نفوذ جاده در حاشیه ساحلی شرقی و نیز در تجارت داخل استانی است. مثلاً در تجارت عظیم بین دو شهر ملبورن و بریسبین، ۶۰٪ سهم بازار از آن ریل است. حوزه نفوذ طبیعی دوم جاده تحویل های آخرین مایل در تجارت برخط است. گرچه این اواخر، به خاطر قضیه جهانی گرایی، و افزایش چشم گیر تجارت جهانی، جاده توانسته سهم خوبی را در حملهای از و به بنادر از آن خود کند. در واقع مقداری از نرخ رشد سال به سال ۲/۱ درصدی مرهون سهم گیری جاده از ریل در تجارت بین استانی است. ولی بازار ترابری جاده ای استرالیا، همانند آمریکا، فاقد شرکت های ترابری در حد و اندازه ای است که بتواند رهبری بازار را به عهده گیرد، گرچه شرکتهای بزرگ ترابری استرالیا نقش پررنگ تری نسبت به آمریکا ایفا میکنند. در واقع چهار شرکت اول جاده ای استرالیا حدود ۲۰٪ از سهم درآمدی بازار را در اختیار دارند. از بین درآمد کل ترابری جاده ای ۵۲/۳٪ متعلق به تجارت درون استانی است و سهم تجارت بین استانی فقط ۲۹/۴٪ است. این اعداد نشان میدهد که همانند اروپا و اتحادیه اروپا، با وجود وسعت عظیم سرزمینی استرالیا، بیشتر توان جاده در مسافت کوتاه تر صرف میشود و مسافت طولانی سهم ریل و ترابری دریایی ساحلی است. ^{liv} برخلاف افسانه های خلاف واقع درباره پیمایش های ماورای ۲۰۰ هزار کیلومتری برای ناوگان جاده ای استرالیا، مجموعه ناوگان مفصل دار (کشنده و نیمه یا تمام یدک) پیمایش بار دار میانگینی معادل ۷۰ هزار تا ۸۰ هزار کیلومتر دارند و میزان پیمایش خالی این نوع خاص از ناوگان بسته به کارایی مسیر، برنامه ریزی لجستیکی از سوی مالک وسیله، و سنت های هر صنعت خاص (کالای خاص) متفاوت است ولی چیزی بین ۲۰ تا ۳۰ هزار کیلومتر در سال است. ^{lv} مسلماً همین اعداد برای کل انواع کامیون برای پیمایش پر کمتر خواهد بود. با همه اینها این اعداد حدود ۵۰٪ بالاتر از شاخص های ایران هستند. حال اگر اندازه کامیونهای استرالیایی را که در جهان شهره هستند، در نظر گیریم به برتری مطلق بهره وری در صنعت ترابری جاده ای استرالیا بیشتر غبطه میخوریم. در استرالیا ما به قطار جاده ای (Road Train) خاص این کشور برمیخوریم که در دنیا تک است. این کامیون دارای ۲۸ محور و بیش از ۱۰۰ چرخ است. فی الواقع در سال ۲۰۱۴ قانونی موسوم به قانون وسائل نقلیه سنگین تصویب شد که همه انواع کامیون از ۴/۵ تن گرفته تا ۵۳/۶ متر برای کامیونهای کلاس 2BAB Quad Road Train مفصلدار چهار تکه را در بر میگیرد. حتی انواع کشنده و نیمه یدک که در ایران تا طول ۱۶/۵ متر مجاز هستند، در استرالیا تا ۱۹ متر و مجموعه یک نیمه یدک به اضافه یک یدک ۲۶ متری کاملاً رایج است. این است که بهره وری جاده در استرالیا بسیار فراتر از اندازه گیری صرف کیلومتر از طی شده است. ^{lvi}

معرفی بخش جاده ای ترکیه

در ترکیه سال ۲۰۲۱، ۱۶۵، ۱۵۳، ۱ کامیون ثبت شده است. برخلاف ایران، شاید هم به دلیل سنگینی هزینه سوخت کامیون، هر ساله تعدادی از کامیون ها خود را بازنشسته میکنند، یا به عبارتی پلاک خود را باطل میکنند. در سال ۲۰۲۱ در حالیکه ۶۵، ۵۶۲ کامیون نو به ناوگان افزوده شدند، ۴۲، ۹۲۴ کامیون از دور خارج شدند. بنابراین تعداد خالص ناوگان باقیمانده در پایان سال ۲۰۲۱، ۲۴۱، ۱۱۰، ۱ کامیون بوده است. ^{lvii} بیشتر ناوگان خود مالک ترکیه ناوگان با ظرفیت کمتر از ده تن هستند. مثل الگوی رایج در سایر کشورهای جهان، درصد ناوگان خود مالک در ترکیه به شکل معنی داری بالاست. با این که هیچ

آمار دقیقی از این نسبت به دست نیاوردیم، ولیکن مجموعه خود مالکان به اضافه مالکانی که کمتر از ده کامیون دارند، بین ۸۰ تا ۹۰ درصد بازار ترکیه را تشکیل میدهد.

سن میانگین ناوگان برای کامیونهای کوچک ۱۲/۸ سال و کامیون های بزرگ ۱۷/۶ سال بود. بنابراین ناوگان ترک چندان جوان تر از ناوگان ایرانی نبودند.^{lviii}

باز هم آمار درستی از میزان پیمایش پر ناوگان ترکیه موجود نیست، ولیکن براساس داده های چت جی پی تی (برای اعضاء) الگوی پیمایش ترکیه به خاطر الگوی بهره برداری از ناوگان همانند اروپا و آمریکا همان قدر و بلکه بیشتر است، زیرا ترکیه به عنوان کانون منطقه ای ترابری استفاده زیادی از ناوگان خود در مسافتات بالا میکند.^{lix}

نقش راه آهن اروپا در حال تغییر

راه آهن نقش محوری در تاریخ توسعه اقتصادی اروپا و آمریکا داشته است. فی الواقع توسعه صنعتی مروهون شبکه های راه آهن است. صنایع اولیه انقلاب صنعتی (و صنایع کنونی ایران) ماده پایه هستند. یعنی محصولات ما مملو از ماده هستند که حجم و وزن زیادی را مطرح میکند. صنایع نوین کمتر ماده پایه و بیشتر فن آوری پایه اند. از همان ابتدا، ترابری ریلی مزیت اقتصاد مقیاس حجم و وزن زیاد و فواصل طولانی داشت. به تدریج که سازه های اقتصاد فرا صنعتی شکل گرفت، راه آهن ماموریت نوینی برای پاسخ دهی به نیازهای جدید یافت. بنابراین سه اثر حجم کالا، اثر ساختار کالایی و اثر لجستیکی راه آهن را ناچار به تغییر چهره کردند. اتفاق دیگری که هم زمان با شکل گرفتن انواع جدید تقاضای ریلی رخ داد این بود که نقش کهن و انحصاری راه آهن در جابجایی احجام بزرگ کالایی از سوی ترابری رودخانه ای، خط لوله، و حتی ترابری جاده ای خدشه دار شد و هریک از این شیوه ها سهمی از راه آهن را اختیار و از آن خود کردند.

اما از آنجا که اقتصاد سرمایه داری و تجدد و مصرف گرایی طوری بود که لابی پر قدرت صنایع خودروسازی اقبال عظیم متوسط را خودرودار کرده بود؛ هرچه بزرگراه و آزادراه ساخته میشد، باز این بزرگراه ها دچار تنگنا و راه بندان و بالتبع بی نظمی میشدند. ترابری جاده ای که حریف قدر همیشگی ریل بود، دچار تاخیر و عدم قطعیت شد، بطوری که نمیشد روی زمان بندی آن حساب دقیقی باز کرد. از طرفی طبیعت جهانی گرایی یک پدیده بزرگ را در ترابری ابداع کرده بود و آن کانتینر یزاسیون بود که به گونه حاکم ترابری بین المللی و حتی داخلی تبدیل شد. هر دو این پدیده ها به راه آهن کمک کردند که نقش جدیدی را در تثبیت حاکمیت خود در محدوده ۱۵ تا ۲۰ درصد کل ترافیک و نیز حمل کانتینرها به عهده گیرد. میدانیم که مارک مانچینی^{lx} در کتابهای خود راجع به چهار انقلاب در ترابری بین المللی سخن گفته است. یکی از این چهار انقلاب، انقلاب کشتی به خشکی است که نقش آن را راه آهن ایفا میکند؛ کما اینکه مراد از پل کوچک Mini Land Bridge^{lxi} اتصال بنادر غرب آمریکا توسط خدمات ریلی پرسرعت به نواحی شرقی است. حال نقش جدید راه آهن ترابری ریلی کانتینرهای وارده از بنادر اروپا به داخل سرزمین اروپایی یا برعکس ترابری صادرات اروپایی از داخل سرزمین تا کنار کشتی در بنادر این قاره است.

خصوصی سازی در راه آهن موجب خلق پدیده جدید *بنادر ریلی* شده است. بنادر ریلی اماکن ساده و منعطف تراباری (ترانشیپمنت) کالای عمومی، کانتینر و کالای فله بین جاده و ریل هستند. یک شبکه کامل و جامع به کنشگران ریلی بخش خصوصی اجازه میدهد که بدنه اصلی یک ترابری دوربرد را برپایه ریل انجام دهند و در بنادر ریلی، قسمت های پیش-حمل و پس-حمل را به جاده بسپارند.

بنادر ریلی میتوانند صرفاً نواحی برای تراباری=ترانشیپمنت (گذاشت و برداشت کالا) باشند یا پایانه های کانتینری باشند. میتوانند کوچک باشند و نواحی محدودی را برای تخلیه و بارگیری (گذاشت و برداشت) اختصاص داده باشند یا ایستگاه های بزرگ تراباری مثل همانند هایش در نظام ریلی آمریکا باشند. جالب است آنچه در آمریکا به پایانه های بین وجهی خطاب میشود، در اروپا به بنادر ریلی نام گذاری شده است. هر دو یک مفهوم را میسرسانند. به هر روی اجزاء و لوازم زیربنایی یک بندر ریلی عبارتند از:

- زیربنای جاده ای برای کامیونها شامل راه گذارهایی برای ورودی و خروجی کامیونها، اماکن پارک کامیون یا ایستگاه ها، راهروهای بارگیری، راهروهای انتظار برای بارگیری و تخلیه
- زیربنای ریلی برای واگن ها شامل خطوط جانبی فرعی متصل به خطوط اصلی راه آهن برای گذاشت و برداشت و خطوط فرعی جانبی برای اماکن نگهداری موقت کالا.
- زیربنایی برای استقرار تجهیزات پایانه ای هم چون جرثقیل های دروازه ای، جرثقیل های بلند کننده کامیونها، انواع فورک لیفت های جانبی و عمودی، ریچ استکر
- فضای نگهداشت کالای باز
- فضای سوله ها (هانگارها) و انبارهای مسقف و انبارهای مختص اجرای عملیات لجستیکی. معماری و طراحی داخلی این انبارها و سوله ها به تفکیک به فراخور هر نوع کالا مثل کالاهای حجیم مثل فولاد، فلزات ساختمانی، لوله ها، الوار، ماشین آلات، کالاهای پالتیزه، رول های کاغذ، مبلمان، کالاهای فله جامد چون کود، آهن قراضه، مصالح ساختمانی
- انواع ماشین آلات داخل انباری شامل حمل کننده های کوچک، تسمه نقاله ها، ادوات الکترونیک، فن آوری های جریان کالا، فن آوری تفکیک و جورکردن کالاها، روبوت های جورکننده
- انبارهای مختص کالاهای مصرفی سریع المصروف
- انبارهای مختص پیک و پست
- انبارهای به شکل سکوها یا متقاطع با کمینه زمان نگهداری کالا در انبار^{ixii}

مکان قرارگیری ترجیحی بنادر ریلی در مجاورت انبارها و پایانه های بزرگ کالایی است که پیش از احداث این بنادر ریلی وجود داشته اند.

نقش راه آهن در حال تغییر

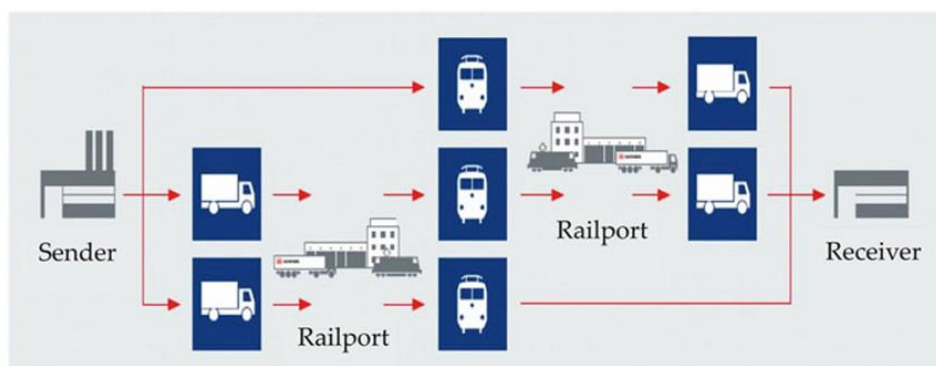


Fig. 4.4 Schematic layout of a door-to-door logistics chain (DB Schenker Rail GmbH 2011)

- از حمل انبوه مواد اولیه
- به حمل انبوه مصنوعات
- بندر به داخل (انقلاب دوم کانتینری)

- سرلوحه های نوین دوستی با زیست بوم
- ۵. بنادر ریلی Rail Ports

- ۶. کارکردهای بنادر ریلی
- محل جابجایی مدهای زمینی برای
 - کالای بسته شمار
 - کانتینر
 - فله

با این توصیفات اجازه دهید ویژگی های اصلی ترابری ریلی را با هم بشماریم:

- ظرفیت جابجایی جریان های حجیم و انبوه کالا
- مناسب برای ترابری در فواصل دور و خصوصا بین دو نقطه ای که هر دو خط فرعی داشته باشند.

- مناسب برای هر نوع کالا: از کالای گران قیمت گرفته تا کالای انبوه، اماکنی که دسترسی به رودخانه یا کانالهای آبی ندارند، یا کالاهایی که برای جاده مناسب نیستند.^{lxiii}
- چالاکي و سرعت در صورت استفاده از قطارهای دربستی که نیاز به تغییر شاکله قطار در ایستگاه های مانوری میان راهی ندارند.
- شیوه حملی امن، نسبتاً دوست دار زیست بوم، مناسب برای حمل کالاهای خطرناک
- شبکه خطوط ریلی نسبتاً کم تراکم در مقایسه با جاده، بنابراین عدم توانایی ارائه حملهای درب به درب، که لزوماً به معنی صرف هزینه و زمان در ایستگاه ها یا بنادر ریلی است. گرچه دولت ها برای خطوط فرعی به انبارها و کارخانه ها یارانه پرداخت میکنند.
- وفادار مطلق به طول تعریف شده قطار و برنامه های زمان بندی از پیش تعیین شده^{lxiv}
- درمورد واگنهای تک به تک و خارج از قطارهای دربست، موکول به صرف زمان بیشتر در ایستگاه های مانوری برای تشکیل قطار کامل
- رقابت کم از سوی راه آهن های کشورهای دیگر به خاطر محدودیت امکان بازاریابی و فروش از سوی این راه آهن ها
- تاخیرات در مرزهای عبوری به خاطر نیازها و شرایط فنی شبکه های ریلی ملی

پس از خصوصی سازی راه آهن در اروپا، کنشگران خصوصی توانستند حق دسترسی آزاد به شبکه ریلی را همراه با/اختصاص مسیر از راه آهن بگیرند. این کنشگران عمدتاً قطارهای دربست را بین ایستگاه های منتخب اجرا میکنند. نقطه توجه اصلی آنها ترافیک ترکیبی، قطارهای خودروبر، قطارهای کامیون بر، قطارهای کانتینری، قطارهای نیمه یدکهای موسوم به سوآپ بادی، و پایانه های تراباری (ترانشیپمنت یا همان بنادر ریلی) است. از طرفی شرکت های ریلی به شرکت های ریلی دولتی، شرکت های ریلی خصوصی، خطوط داخل کارخانه ها و خطوط داخل بنادر تقسیم می شوند. تصویر زیر بیانگر توضیحات بالاست.

کنش گران ریلی اروپایی چه می کنند؟

- قطارهای دربست بین ایستگاه ها و بنادر ریلی
- طی زمان معین برنامه ریزی شده
- طول و تعداد واگن معین قطار
- بدون توقف

یک خصیصه ممتاز راه آهن اروپا، وسعت و دامنه خطوط و اتصالات فرعی است. اتصالات فرعی اجازه میدهد که ریل نقش ترابری درب به درب را هم ایفا کند. قطارهای دربست و کامل برنامه ای دائمی، خدماتی با کیفیت بالا به مراکز تولیدی و توزیعی ارائه میکنند که هم در لجستیک درون سو(خوراک تولید) و لجستیک برون سو(پخش) کارآیی دارند. این قطارهای برنامه ای بسیار قائل به زمان هستند. حمل کنندگانی هم هستند که ترافیک ترکیبی را مدیریت میکنند. اینان تک واگن ها یا گروه های کوچک واگن ها را از فورواردرها یا کارخانه ها جمع و یک کاسه میکنند تا شاکله یک قطار کامل را درست کنند. این قطارهای کامل شامل قطار واگن های فله بر، کانتینربر، سوآپ بادی(نیمه یدک)بر، تریلربرو عموماً سریع هستند، زیرا در ساعات شب حرکت میکنند که شبکه آزاد است. بارگیری و تخلیه در محل کارخانه ها، انبارها یا بنادر ریلی انجام میشود. راه آهن ها برای هر صنعتی برنامه خاصی مناسب آن صنعت ارائه میدهند. صنایع چوب و کاغذ، شیمیائی، بازیافت مواد، و نفت و گاز از بهترین استفاده کنندگان این برنامه ها هستند.

در ارتباط با قطارهای تریلریا نیمه یدک پر و خالی موسوم به Piggy Back نیز باز، شرکت های ارائه دهنده ترافیک ترکیبی سرویس خاصی را برای این نوع استفاده کنندگان ترتیب داده اند.

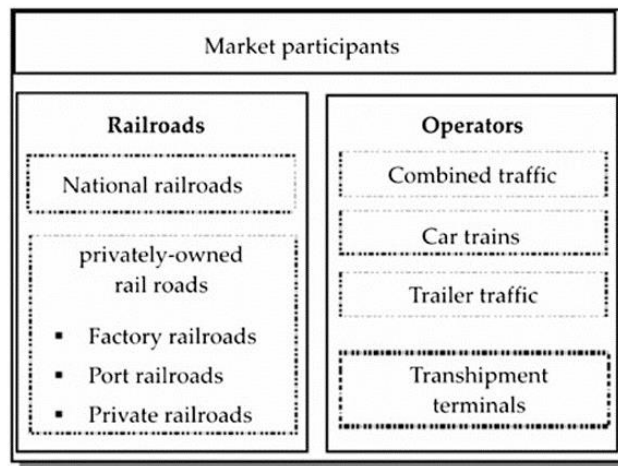


Fig. 5.5 Market players in rail freight transport

یک شرکت بزرگ دولتی-خصوصی به نام کومبی ورکه Kombiverkehr که مشارکتی بین گروه عظیمی از فورواردرها و راه آهن آلمان است، روزانه ۲۶ قطار برنامه ای بین ۶۰ نقطه را اجرا میکند و شرکت دیگری ترافیک کانتینری بندر به داخل خاک کشورها را به عهده دارد.^{lxv}

۷. مثال Kombiverkehr

- ۲۶ قطار روزانه بین ۶۰ نقطه
- مشارکتی ۵۰/۵۰ بین فورواردرها و راه آهن آلمان

مروری بر آنچه تاکنون گذشت، این پندار را شکل میدهد که بهره وری ناوگان، وابسته به وجود سامانه ها و شبکه های کارآی ترابری، بنگاه های پشتیبان لجستیکی عرضه کننده کالا (بیشتر بر پایه فن آوری اطلاعات) که رابطی قوی بین صاحبان کالا و ناوگان باشند، یکپارچگی ریل و جاده، و پشتیبانی حقوقی و نهادی (دولت به معنی عام آن)، اقتصاد بازار کمتر دخالت شده و بازارهای سلف است. در غیاب این نظامات نهادینه، مسلماً بهره وری کاهش می یابد، چه کامیون متعلق به شرکت باشد، چه خود مالک. حتی در یک مورد اشاره داشتیم که با وجود گسستگی های فراوان در نظاماتی که شناسایی کردیم که منجر به روانی و سرعت کار میشود، باز هم ناوگان اکثراً خود مالک ایران رکودهای جالبی در بهره وری از خود به جای گذاشته اند.

این کتاب یک پژوهش دانشگاهی نیست و قصد ندارد باشد. اما یک بررسی بر اساس داده ها و واقعیت های به ثبوت رسیده است که نشان میدهد انگشت اتهامی که دهه هاست به سوی الگوی خود مالکی نشانه رفته بود، شخصیت بی گناهی را در کرسی دفاع نشانده بود.

۵۲٪ ناوگان جاده ای بریتانیا در قالب شرکتهایی ثبت شده اند که تک واحدی هستند یعنی همان رانندگان خود مالک. بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار راننده خود مالک در پادشاهی متحده بریتانیا فعالیت دارند. در ایالات متحده ۵۸۷۰۰۰ کامیون خود مالک (که ۳۵۱۰۰۰ تا آن در مسافت دور رانندگی میکنند)، حدود ۱۶٪ از کل ناوگان جاده ای را در اختیار دارند.^{1xvi} در این کشور ۷۰٪ از شرکت های ثبت شده جاده ای، تک کامیونی هستند. پس پدیده تک واحدی دامن گیر و همه گیر است. نمیشود به صرف تک واحدی بودن، انگشت اتهام بهره وری نازل را به سوی این شکل از مالکیت اشاره کرد. اما نحوه کارکرد ناوگان بریتانیایی و آمریکایی سازمان یافته است. در اتحادیه اروپا و استرالیا نیز درصد بزرگی از ناوگان خود مالک هستند. در بریتانیا و اتحادیه اروپا شرکت های لجستیکی طرف سوم، و در آمریکا بارفرابران داخلی بزرگ و کوچک رسالت مشتری یابی را تحت رژیم قراردادی (برخلاف مدل بازار روز ایران) به عهده دارند. میدانیم که هم نهادها و هم مقررات ایران، مالیاتهای ذیل سازمان تامین اجتماعی ناشی از عملکرد سلیقه ای مادتين ۳۸ و ۴۱ قانون، رژیم بلند مدت قراردادی را به شدت در برابر رژیم عملکرد بازارهای روزانه جریمه میکنند. بنابراین عملاً رژیم اصلی قراردادی در بازارها سرکوب شده است.

بگذریم. خود مالکان خارجی میتوانند به سه حالت فعالیت داشته باشند:

- یا به عنوان پیمانکار کاملاً منضبط فرعی یک تا چند شرکت لجستیکی قرارداد ببندند،
- یا تحت راهنماییهای بازارگاه های مجازی بسیار معتبر - که طرف قرارداد بلند مدت مشتریان هستند - (مثل ریترن لودز یا ترانس مد) به اماکن بارگیری راهنمایی شوند،
- یا جزء ناوگان واحد های صنعتی یا توزیعی بزرگ به عنوان پیمانکار تحت قرارداد شرکتهای لجستیک طرف اول کار کنند.

باز با هم دیدیم که سکان هدایت بازار از یک سو دست صاحبان کالاست که کرایه ها را پیشنهاد میدهند و از سوی دیگر دست خیل عظیم ناوگان خود مالک یا شرکتهای تک واحدی است که این کرایه ها را می پذیرند. دیدیم که درآمد خود مالکان در مواقع رونق اقتصادی به نحو چشمگیری بالاتر از درآمد رانندگان استخدامی شرکتهاست و بازار حملهای دوربرد

ذیل نگیں خود مالکان است. ولی وقتی اقتصاد به فترت رکود فرو می افتد، با توجه به نزدیکی بین درآمد و هزینه های عملیاتی، بسیاری از خود مالکان، یا با کامیون خود تحت پوشش شرکتهای ترابری بزرگ درمی آیند یا کامیون خود را میفروشند و به کسوت راننده صرف به شرکتهای ترابری می پیوندند. دیدیم که حرفه خود مالکی چقدر سخت، با ساعات طولانی کار، دوری از خانه و منزل، بدون پوشش بیمه ای درمانی و مملو از سوانح کاری است. دیدیم که اصولا حرفه رانندگی کامیون به قدری سخت است که حتی رانندگان شرکتهای بزرگ ترابری سالی یک بار جا عوض میکنند و به کارفرمای دیگری می پیوندند و بخش حمل و نقل جاده ای آمریکا و اروپا، استرالیا و بریتانیا از یک کمبود مزمن راننده همیشه در رنج است.

در واقع ناوگان اروپایی، آمریکایی و استرالیایی، از نظر شیوه بهره برداری و هدایت به سوی سرچشمه های بار همانند ناوگان ایرانی سرگردان و بی هدف نیستند تا عرض و طول جغرافیا را در پی بار ببیمایند. زیرا این ناوگان، به عنوان پیمانکار سطح دوم در اختیار زنجیره های تامین خاص و از پیش تعریف شده هستند و در خطوط منظم سیر میکنند.

نحوه بازپرداخت خدمات این ناوگان یا براساس کیلومتر اژ طی شده (برای هر طبقه بندی وزنی یا کلاس چهارگانه کامیون) یا براساس وزن بارگیری شده یا براساس ساعت کارکرد است و همه این سه نوع متریک (معیار اندازه گیری) قراردادی، ثابت و میان مدت است. از طرفی هزینه های تعمیر و نگهداری ناوگان خود مالکان جزء بسته فروش یا لیزینگ یا اجاره یا اجاره به شرط تملیک این ناوگان است، بطوریکه راننده خود مالک دغدغه تعمیر و نگهداری وسیله نقلیه خود را ندارد. فروشنده کامیون، خود راسا این خدمات دوره ای را انجام می دهد. براساس این فرمولها، کامیون میتواند، پیش از رسیدن به موعد تعمیر اساسی موتور و گیربکس، با پرداخت مابه التفاوتی با مدل نو تر و فن آوری به روز تر جایگزین شود. خودروساز، سپس این خودروها را بازسازی کرده و به متقاضیان کشورهای جهان سوم که در آن ها هزینه کارگری برای تعمیر و نگهداری بسیار پایین تر است، میفروشد. پس راننده خود مالک دغدغه مارکتینگ، قیمت گذاری خدمات خود، تعمیر و نگهداری، باریابی و تامین مالی وسیله نقلیه را ندارد. بنابراین هیچ دلیلی بر بهره وری نازل این کامیون ها وجود ندارد و تک واحدی بودن سبب ساز بهره وری کمتر نیست. نوع سازماندهی و طریقه اختصاص جغرافیایی بار طوری است که مشکلات ایران تولید نمیشود. براساس آمار سازمان بزرگراه های آمریکا کامیون های کلاس ۸ پیمایشی در حد ۷۲۰۰۰ مایل در سال معادل ۹۹۷۷۹ کیلومتر بار دار داشته اند. ^{l xvi i} ناوگان اروپایی هم پیمایشی بین ۸۰ تا ۱۲۰ هزار کیلومتر دارند. بنابراین افسانه پیمایش های ۱۶۰ هزار کیلومتری که در اغلب پژوهش ها و روایات، از جمله همین قلم، بدان اشاره شده بود، چه برسد به عدد ۳۰۰ هزار کیلومتر قید شده در پژوهش مرکز پژوهش اتاق بازرگانی ایران، از واقعیت فرسنگ ها فاصله دارد.

اما میانگین سنی ناوگان ایرانی ۱۹/۳ سال نسبت به ۱۴/۲ سال اروپا واقعا بالاست. به علاوه در معرفی حوزه ترابری جاده ای اروپا دیدیم که ۸۵٪ بارها را ناوگان زیر ۹ سال انجام میدهند. بنابراین یک دلیل دیگر پیمایش کم ناوگان ایرانی کهولت سن آنهاست. پیش از این در فصل اول گفته شد که لابی پر نفوذ و قدرت خودروسازان در کشور طوری است که جلوی هرگونه واردات یا ارزان شدن خودروهای تجاری را میگیرد. نقل کردیم که در همه کشورهای موفق و با نمره و تراز قابل

قبول شاخص های لجستیکی، دولت ها کامیون را ارزان و با تسهیلات عرضه میکنند یا آن چنان سازماندهی میکنند که تسهیل شود و در عوض قیمت نفت گاز به نرخ منطقه ای یا بین المللی به اضافه درآمدی از جهت مالیات غیر مستقیم بر سوخت عرضه میشود. در ایران این ها درست برعکس است. لابی خود رو سازان به قدری قوی است که حتی جلوی ورود لکوموتیو نو از روسیه و واگن را گرفته است. اینک که ورود کامیون خارجی آزاد شده به قدری مالیات ها و حقوق و عوارض اخذ شده از این کامیونها زیاد است که خودرو تجاری نهایتا با قیمت های اعجاب آور و بسیار گران و بدون تسهیلات بانکی به مصرف کننده عرضه میشود. بنابراین هیچ امیدی به گره گشایی از این معضل سالیان دور نیست.

از نظر میانگین مسافت طی شده مبدا و مقصد نیز این اتهام خام به بخش ترابری جاده ای ایران وارد شده است که میانگین ایران ۵۰۰ کیلومتر و اروپا ۱۵۰ کیلومتر است. باز هم این اتهام و گمانه مبنای علمی و عملی ندارد. زیرا در اتحادیه اروپا اولا حدود ۶۷٪ از کل ترافیک جاده ای داخل کشور هاست، یعنی کماکان وزن عمده بار حمل شده با ترافیک ملی است و میدانیم که وسعت کشورهای اروپایی نسبت به ایران بسیار کمتر است. اما باز در بخش نگاهی به وضعیت اروپا دیدیم که در مقایسه بین جاده و ریل، **ترافیک جاده ای بالاخص در مسافت های کوتاه تر تا ۴۰۰ کیلومتر کاربرد دارد. تا این مسافت جاده سریع تر از ریل است.** در ارتباط با نیازمندیهای تحویل از درب تا درب، مسلما ترابری جاده ای شایستگی های واضح تری دارد. شاید به همین دلیل هم باشد که سالهاست میانگین فواصل مبدا و مقصدی اروپا در حول و حوش ۱۵۰ کیلومتری باقی مانده است و نتیجه دیگر این که در فواصل بالاتر از ۴۰۰ کیلومتر، شیوه های ریلی، رودخانه ای و شاید هم ترابری دریایی ساحلی گوی رقابت را از جاده ربوده اند. شاید دلیل دیگر این میانگین اندک، تعدد و تکثرو پراکندگی جغرافیایی انبارهای نزدیک به مکان تولید یا امکان تجمع جمعیتی مصرفی است. این که اصولا لجستیک قاره ای اروپا بر پایه یک شبکه وسیع از انبارهای اصلی و فرعی **Hub and Spoke**، باراندازها و مراکز عظیم پخش حاشیه شهری **Urban Distribution Centers** به اشکال مختلف شبکه ای شکل گرفته است. میدانیم که شبکه ترابری داخلی ایران عموما فاقد پشتوانه مدل سازی ریاضی است، بنابراین مکان یابی انبارها و نوع شبکه بندی آنها اشتباه و به تبعیت از این اشتباه، پدیده حملهای مضاعف یک واقعیت مکشوف توسط وزارت بازرگانی پیشین و خلاصه فاصله مبدا و مقصدی تابعی از پیکره بندی اشتباه اقتصاد توزیع است.

افسانه دیگر مربوط به بهره وری ناوگان است. در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۲، ۱۷۴۵، ۰۰۰ میلیارد تن کیلومتر بار حمل شده است. این میزان با ۴ میلیون کامیون انجام پذیرفته است. پس تن-کیلومتر هر کامیون ۴۳۶۲۵۰ است. براساس آمارهای سال ۱۴۰۰ مندرج در گزارش مرکز پژوهشهای اتاق بازرگانی ایران ۲۵۹ میلیارد و ۶۰۶ میلیون تن کیلومتر بار حمل شده است که به نسبت ۳۶۵ هزار کامیون، معیار تن-کیلومتر ما ۷۱۱۲۴۹ میشود که علی الظاهر از میانگین ناوگان اتحادیه اروپا (با وجود کهولت سن بیشتر ناوگان) فراتر بوده است. پس می بینیم که از منظر بهره وری نیز، ناوگان ایرانی چندان بد عمل نکرده اند.

به نظرمی آید که سیاست های دفاع مطلق از خودروسازان تجاری به هزینه دفاع مطلق از زیارانه های سوخت فزاینده و سپس دخالت های دولت در قیمت گذاری نتایج وخیمی به بار گذاشته است. روش شناختن به نام چون نسیم نیکلاس طالب و فیلسوفانی چون کارل پوپر در حوزه پدیده شناختی میگویند به جای این که در جستجوی علامات تایید گر برای فرضیه خود باشیم بهتر است دنبال واقعیت های نفی کننده اقدامات

خود بگردیم. حال این نتایج وخیم حاکی از نادرستی فرضیه های دولت در تنظیم بازار ترابری جاده ای بوده است. نتیجه این که سالها پی گیری مطلق این رویکردها به ما یک صنعت ترابری جاده ای بیمار تحویل داده است.

فصول گذشته ثابت کرده اند که ترابری جاده ای به شدت نسبت به قیمت سوخت عکس العمل نشان میدهد. نمونه آن هشدار آوری وایس، نایب رییس شرکت مشاور معروف FTR به خود مالکان است که به مجرد افزایش هزینه سوخت در بازاری رو به پایین، به ایشان پیشنهاد میدهد کامیون خود را بفروشند و به عنوان راننده در استخدام شرکت های بزرگ ترابری آمریکایی درآیند.^{lxviii} بازار کرایه ها و هزینه های سوخت ایران به دلیل دخالت های مداوم وبدون نتیجه دولت اصولا بازار طبیعی نیست که چنین حساسیت هایی برای تنظیم بازار در آن وجود داشته باشد. این جا تلاقی عرضه و تقاضا در محور مختصات، یاور همیشه غایب بازار است. در همین کتاب با هم دیدیم که اگر دولت از یک طرف دست از پشتیبانی بی چون و چرا از خودروسازان تجاری بردارد، به خود کامیون که ابزار تولید خدمات جاده ای است، به عنوان منبع بهره کشی درآمدی نگاه نکند و اجازه دهد این ابزار تولید، ارزان به دست تولید کننده خدمات (خود مالکان) برسد. از طرف دیگر دست از سیاست یارانه رسانی به سوخت به زیان کلیت اقتصاد ملی بردارد، ظرف یک سال نیمی از ناوگان جاده ای نوسازی میشوند، و بهره وری به طرز خارق العاده ای بالا میرود زیرا اکثریت حمل را، قاعدتا ناوگان جوان انجام خواهند داد. در حله سوم چنانچه دولت دست از دخالت در بازار و تنظیم قیمت بردارد باز هم با افزایش تدریجی کرایه ها، هم بخش ترابری جاده ای از نظر سرمایه گذاری توجیه پذیر میشود، و به تبع آن بخش ریلی در اثر افزایش کرایه ها جان میگیرد و سرمایه گذاری در ناوگان ریلی هم توجیه پذیر میشود.

کرایه حمل در اروپا و آمریکا سالهاست آزاد شده است و به تبع آن اقتصاد و بخش ترابری جاده ای بسیار رقابتی و قوی عمل میکنند. در آمریکا پیشران بازار در تعیین کرایه، بازار سلف و یک نمایانگر آن شاخص های متنوع سونار SONAR است. این منحنی سطح عمومی کرایه های قراردادی (بازار سلف) را نشان میدهد. بازار را در واقع روند های قراردادی آینده نگر اداره میکنند. می دانیم که به خاطر نقائص بازار ایران و به ویژه اجرای سلیقه ای سازمان تامین اجتماعی از ماده های ۳۸ و ۴۱ قانون این سازمان، بازار متشکل قراردادی، مگر در حوزه ریل، شکل نگرفته است و در حوزه ریل هم این نگاه حکومتی به عنوان یک بازدارنده بزرگ عمل میکند.

در آمریکا، پیش ران سطوح کرایه ها، کرایه های قراردادی است. دولت در تعیین کرایه ها دخالتی نمی کند. در قیمت های سوخت هم دخالتی ندارد. و برخی موسسات خصوصی مثل Freight Waves شاخص های متنوع و بیانگری را به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه، فصلی و سالانه منتشر میکنند.^{lxix} این آمارها و شاخص ها بسیار بیانگرو راهنما هم برای طرف تقاضا، هم طرف عرضه هستند. به علاوه نهادهای دولتی همچون بانک مرکزی، مرکز آمار، سازمان ملی ایمنی ترابری جاده ای مرتبا آمارهایی را منتشر میکنند. همه چیز شفاف است. این شاخص ها طوری است که سمت و سوی بازار قراردادی، بازار روز، در هر مسیر، برای هر نوع طبقه بندی وسیله نقلیه، برای هر نوع وسیله نقلیه خاص، و حتی نیاز به تربیت سرمایه انسانی برای مشاغل مختلف بخش، و تولید کامیون و لوازم یدکی را بطوری واضح روشن میکنند. بگذارید با هم به این شاخص ها متنوع سرکی بکشیم:

اولین شاخص، شاخص قدرت قیمت گذاری زنجیره تامین و شاخص قیمت گذاری ارائه کننده خدمت یا PPI یا Producer Price Index است. این شاخص نشان دهنده میانگین موزون عمده فروشی کرایه حملهای فاکتور شده است. اطلاعات این شاخص را شرکت های ترابری می دهند.

دومین شاخص حجم مناقصات (حجم تقاضای اعلام شده قراردادی) یا OTVI است. این شاخص وضعیت حجم تقاضا را سال به سال و هفته به هفته می سنجد.

در نمودار OTVI زیر به ترتیب منحنی سبز رنگ وضعیت بازار را در سال ۲۰۲۱، منحنی آبی رنگ، وضعیت بازار را در سال ۲۰۲۲ و منحنی سفید رنگ وضعیت بازار را در سه ماهه نخستین سال ۲۰۲۳ نشان میدهد. بطور خلاصه این نمودار، حاکی از وضعیت کاهشی مداوم بازار در دو سال متوالی است و نشانگر این است که ممکن است بازار وارد حالت رکود شود.

همانطور که قبلاً گفتیم، در بازار آمریکا، پیشران و تعیین کننده وضعیت کرایه ها و تقاضا در بازار محمولات پیشنهادی (مناقصه ای) در بازار میان مدت و بلند مدت قراردادی است.



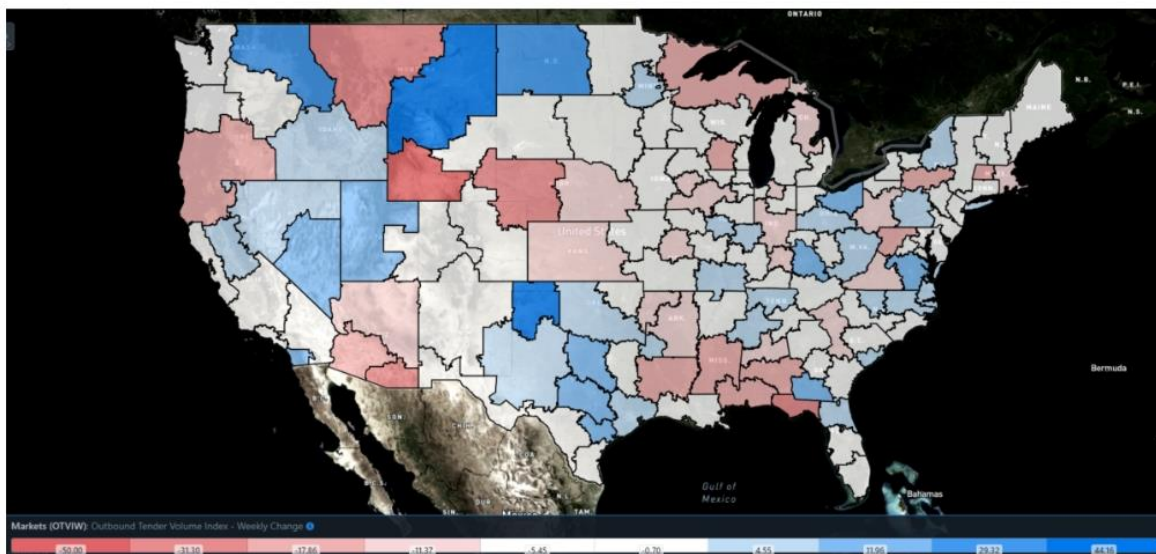
*Tender volumes are well below year-ago levels:
SONAR: OTVI.USA: 2023 (white), 2022 (blue) and
2021 (green)*

نمودار دوم شاخص محمولات مناقصه ای است که اجابت شده است CLAV. به عبارتی فرق این نمودار با نمودار پیشین این است که محمولات مناقصه ای اجابت نشده (رد شده از سوی شرکت های ترابری) از آن کسر شده است. مشخص است که نرخ قبولی در سال ۲۰۲۲ بیش از ۲۰۲۱ و ۲۰۲۳ بوده است.



Accepted volumes are outpaced by 2021 and '22:
SONAR: CLAV.USA: 2023 (white), 2022 (blue) and
2021 (green)

نمودار سوم همان نمودار اول ولی در پلان ملی است و ایالت به ایالت نشان میدهد که چه میزان



Volumes see broad growth this week:
SONAR: Outbound Tender Volume Index – Weekly
Change (OTVIW).

بار قراردادی، ظرف یک هفته، پیشنهاد شده است.

نمودار زیرین (OTRI)، برعکس نشاندهنده میزان ردی پیشنهاد مناقصه توسط کامیونداران است. هرچه شاخص ردی بیشتر باشد، نشان میدهد که عرضه نسبت به تقاضا کم آورده است. و هرچه درجه ردی کمتر باشد، نشاندهنده وفور عرضه نسبت به تقاضای قراردادی پیشنهاد شده به شکل مناقصات است.

درواقع نمودار ردی پیشنهاد ها حاصل تفریق بین شاخص میانگین موزون OTVI و CLAV است.

درواقع با شروع نشانه های رکود در بازار، ابتدا کامیونداران خرد، یا همان خود مالکان، سپس شرکتهای ترابری کوچکتر که هزینه تمام شده بالاتری دارند از بازار خارج میشوند. این کامیونداران نمیتوانند در برابر خواسته های کرایه ای پایین صاحبان کالا پیشنهادی دهند، بنابراین یا خارج میشوند یا حتی اعلام ورشکستگی میکنند.



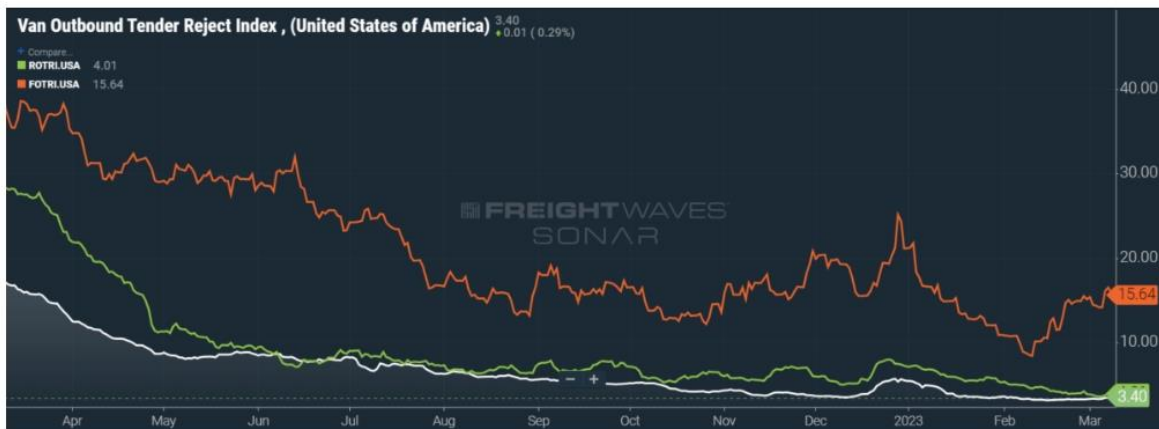
OTRI reveals overabundance of capacity in the market:

SONAR: OTRI.USA: 2023 (white), 2022 (blue) and 2021 (green)

نمودار بعدی به یک قسمت خاص بازار یعنی بازار وانت ها یا کامیونت های کوچک نظردارد و وضعیت مناقصات ارائه شده برای این دسته از ناوگان کوچک را سال به سال نشان میدهد.

به همین منوال نمودارهای FOTRI برای ردی کامیونهای کفی و ROTVI برای مناقصات کامیون های یخچالی منتشر میشوند

بانک مرکزی آمریکا هم شاخصی با نام نشانگر انقطاع یا گسستگی در زنجیره های تامین را منتشر میکند. این شاخص با نام Global Supply Chain Pressure Index مبین ریسک انقطاع یا روانی زنجیره های تامین است.



SONAR: VOTRI.USA (white); ROTRI.USA (green);
FOTRI.USA (orange)

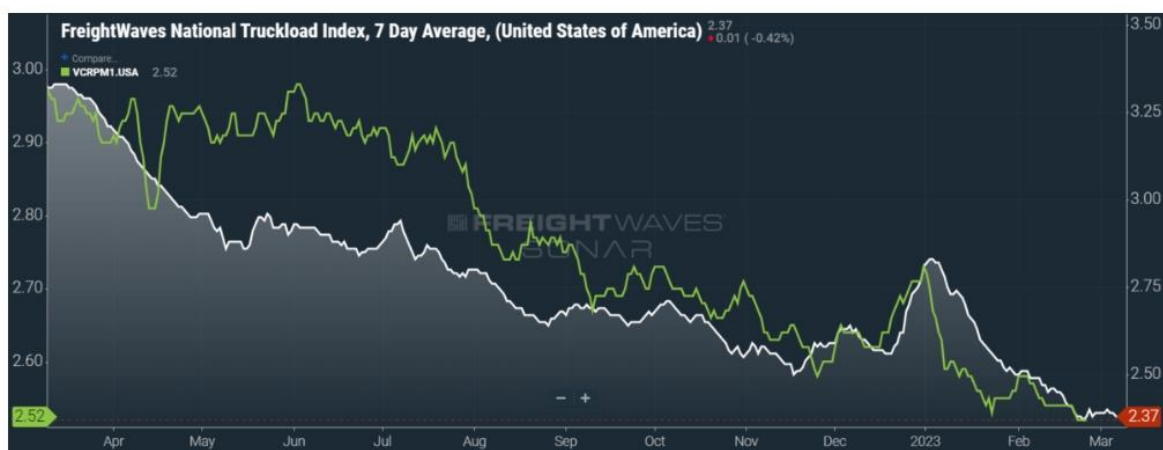
مرکز آمار آمریکا هم شاخص های نشان دهنده اهرم موجودی های کالای اولیه، واسطه، قطعات و کالای تمام شده نسبت به فروش و نیز شاخص ظرفیت های انبارش را مرتباً منتشر می کند که با شاخص منتشر شده توسط بانک مرکزی ارتباط دارند: Wholesale inventory to sales ratios & Warehousing Capacity Index.

همه این آمارها هفته به هفته، سال به سال، ایالت به ایالت، شهر به شهر و به فراخور انواع اندازه و نوع کامیون ها ازوانت گرفته تا تریلر منتشر می شوند.

به علاوه ممکن است ایالتی، مثلاً در پایان فصل سرد و برای جلوگیری از تخریب سطح جاده ها توسط آب انباشته شده زیر سطح بتون یا آسفالت جاده، تصمیم بگیرد فشار محوری کامیون ها را مقطعی تا ۳۵٪ کم کند و در نتیجه به تعداد بیشتری کامیون برای جابجایی یک میزان بار نیاز خواهد بود. تغییرات فصلی کشاورزی و تغییرات فصل های خرید هم در تغییر شاخص ها موثرند.

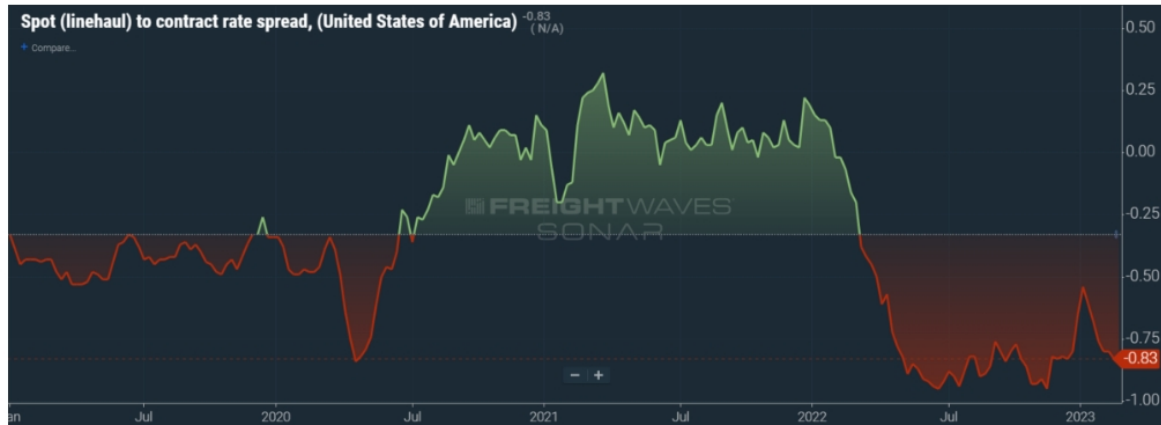
مرکز آمار آمریکا نیز مرتباً آمار اشتغال در حوزه های مختلف لجستیک مثل رانندگان، کارکنان انبار را منتشر می کند. سازمان ایمنی ترابری جاده ای آمریکا نیز مرجع اعطای پروانه (با گواهی نامه رانندگی فرق می کند) فعالیت رانندگان کامیون است. بنابراین آمار نسبتاً به روزی از تعداد رانندگان فعال در بخش دارد.

میدانیم که با وجود پیشتازی و پیشرانی شاخص بارهای بلند مدت (مناقصات) در تعیین روند بازار، بازار روزی نیز کماکان وجود دارد. بنابراین شاخص NTI=National Truck Load Index زیرین حاکی از روند های شاخص کرایه های روز است. کرایه های روز همیشه موج و غیرقابل پیش بینی هستند. گاهی کمتر از کرایه های قراردادی و گاهی بیشترند. این کرایه ها، بسته به مسیر تجاری خاص، نوع کامیون و نوع بار (با سورشارژ سوخت یا بدون آن) و به نسبت هر مایل مسافت طی شده تعیین میشود.



*Impossibly, spot rates find further room to fall:
SONAR: National Truckload Index, 7-day average
(white; right axis) and dry van contract rate (green;
left axis).*

حال شاخص دیگری به نام شاخص موزون ردی بار یا WRI=Weighted Rejection Index وجود دارد که حاصل ادغام روند های OTRI (مربوط به مناقصات) و OTMS=Outbound Tender market share به عبارتی سهم بازارهای قراردادی نسبت به کل بازار هست که نمودی از آن اینجا هویداست.



SONAR: RATES.USA

وقتی بازار وارد رکود میشود ابتدا خود مالکان، بعد شرکت های کوچکتر به ترتیب از بازار خارج میشوند. به علاوه شاخص هایی هم برای مسیرهای تجاری خاص وجود دارد، مثل مسیرلوس آنجلس به دالاس. درتایید همین روند، شلی سیمپسون، مدیر شرکت کریری J.B.Hunt به مصاحبه گری گفته است "باوجود زمانه رکود، و سقوط تقاضا در بازار، کماکان ظرفیت های شرکت تکافوی پاسخگویی به تقاضای مشتریان را ندارند، زیرا بیشتر شرکت های کریری کوچکتر در بازارهای روز فعالیت میکنند.^{lxx}



SONAR: FreightWaves TRAC rate from Los Angeles to Dallas.

بازار ترابری جاده ای آمریکا یک نقیض دیگر هم دارد و آن هم تعلق نیمه یدک ها به اتحادیه کشتیرانی ها، فرورادرها، و صاحبان کالاست. برخی اوقات هم شده که مالکیت دوگانه کشنده و نیمه یدک منجر به چالش و دعاوی دادگاهی بین این دوشده است.^{lxxi}

میرسیم به یک اشتباه تاریخی دیگر در ارتباط با پیمایش خالی ناوگان که در گزارش مرکز پژوهشهای اتاق بازرگانی ۴۰٪ نوشته شده بود. اولاً آمارهای بسیار درخشان سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای درباره مصرف سوخت کامیون ها که توسط همکارخوبم، آقای مهندس بامیری استخراج شده، موید این است که میزان پیمایش خالی ناوگان ایرانی بین ۳۰ تا ۳۳ درصد است. یک پژوهش انجام شده در فضای آکادمیک در همین زمینه میگوید که در اتحادیه اروپا حدود ۴۰٪ پیمایش ها خالی هستند.^{lxxii} می دانیم که بهبود این وضعیت تنها با مدل سازی ریاضی قابل انجام است. کشتیرانی ها مدتهاست در مواجهه با معضل عدم توازن های ترافیک دریایی کانتینرها، مساله را با کاربرد همین نوع مدل سازی ها حل کرده اند. کشتیرانی مرسک اخیراً در یک استارت آپ استرالیایی سرمایه گذاری کرده است که می خواهد همین کار را بکند. براساس آمار جمع اوری شده توسط این استارت آپ میزان پیمایش خالی در استرالیا هم اکنون ۲۹٪ است.^{lxxiii} پژوهش پیش گفته موید این است که آمریکا بهترین وضعیت را دارد، زیرا نرخ

کیلومتر آژ خالی در این کشور تنها ۱۲٪ ولی در بریتانیا ۳۳٪ است. ما به این تحلیل ها و برون رفت های این پژوهش گران سنگ نمی پردازیم، زیرا از هدف کتاب کنونی خارج است ولی کن پژوهش مقررات دولتی، تخصصی بودن بارگیرها، عدم توازن در ترافیک ها، اشتباه در پیش بینی تقاضای بازار، طراحی شبکه خدماتی حمل کننده، اشکال در طراحی نظام لجستیکی را بر می شمرد و بلافاصله اضافه میکند که این معضلات از منظر دامنه، افق، عرض و آثار آن با هم متفاوت هستند. ^{lxxiv} مخلص کلام این که حتی در پیمایش خالی هم، حتی بدون مدل سازی ریاضی، وضعیت ما چندان دورترو بدتر از اتحادیه اروپا، بریتانیا یا استرالیا نیست.

کتاب دوم- ترابری زمینی از منظر اقتصاد خرد

فصل هشتم- سامانه های بهره ورحمل ونقل ترکیبی در دوربرد

سامانه های ترابری، اجرای نقشه های مهندسی چگونگی جابجایی کالا از یک مبدا به یک مقصد هستند که از یک تا چند وسیله نقلیه درطول یک زنجیره وبا تمسک به یک تا چند مد(شیوه) ترابری تشکیل میشوند. زنجیره ترابری ارتباط سازمانی و فنی چندین نقطه است که موضوع ترابری از آنها عبور میکند.

زنجیره میتواند یکسره یا تقسیم شده به پیش-حمل، حمل اصلی و پس-حمل باشد. تصویر ۵-۱۲ بیانگر زنجیره نوع دوم است.

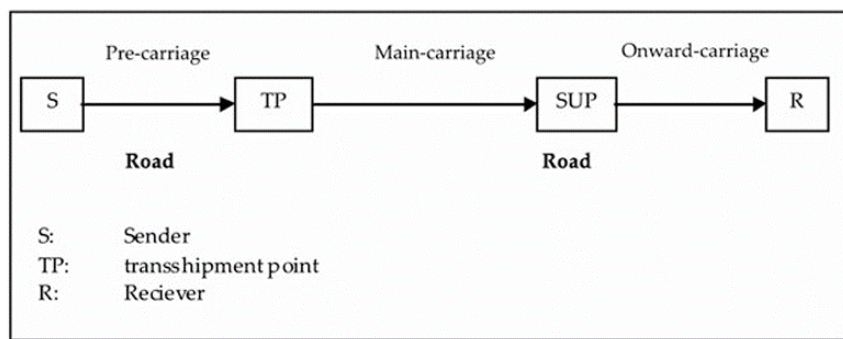


Fig. 5.12 Pre-carriage, main carriage and on-carriage

زنجیره مستقیم زنجیره ای است که طی آن ممکن است کله (کشنده) وسیله نقلیه عوض شود ولی خود کالا از وسیله ای به وسیله دیگر جابجا نمیشود. زنجیره غیرمستقیم، اما، ممکن است با تخلیه و بارگیری در باراندازهای میان زنجیره (شبکه حمل) یا بدون تخلیه و بارگیری کالا در چنین باراندازهایی، اما با تغییر مد (شیوه) ترابری از جاده به ریل یا بالعکس صورت پذیرد. چنانچه مد یا شیوه ترابری در طول زنجیره یک یا چند بار عوض شود، ترابری ترکیبی اتفاق افتاده است. این نوع ترابری از مزیت های شیوه ها و گونه های مختلف ترابری، یک جا، استفاده میکند.

خصایص ترابری ترکیبی:

- استفاده از کارایی (هزینه اندک)، ایمنی، یا انعطاف زمانی یا مناسبت با زیست-بوم یک مد ترابری
- مناسب برای فواصل طولانی
- نسبتاً دوست دار زیست-بوم
- منقطع کننده زنجیره ترابری
- تا حدی زمان بر به خاطر نیاز به ترابری کالا
- نیازمند قابلیت های فضایی و فن آوری برای ترابری (ترانسشیپمنت)
- در صورت استفاده از کانتینرهای زمینی یا دریایی یا وسائل بارگیری بین وجهی زمینی (Intermodal loading units) احتراز از تخلیه و بارگیری کالا

به منظور استفاده بهینه از هر کدام از مدهای ترابری در مسیرهای طولانی، نظامات ترابری نوین ما را به استفاده از حداقل یک مد دوم ترابری دلالت میکند.

فی الواقع ترابری ترکیبی از یک وسیله بارگیری بین وجهی واحد، بدون گذاشت و برداشت کالا استفاده می کند. انواع ترابری های ترکیبی عبارتند از:

- نظام پیگی بک Piggy Back مشتمل بر بارگیری تریلر یا نیمه یدک روی واگن های خاص تا ایستگاه نزدیک مقصد و ادامه سفر با بستن یک کشنده به تریلر یا نیمه یدک. این سیستم در واقع همان سیستم TOFC آمریکاست.
- استفاده از کانتینرهای دریایی یا وسائل بارگیری زمینی بین وجهی روی قطار که معادل همان سیستم COFC آمریکاست.^{lxxv}

پیش از این در مورد نظامات بین وجهی آمریکا دیدیم که شرکت های ریلی آمریکایی به تدریج با تکنیک قیمت گذاری، بازار بین وجهی را از نظام پیگی بک به نظام کانتینری سوق دادند. در خود نظام کانتینری، کانتینرهای دریایی دارای عرض مفید داخلی ۲/۳۴ متر هستند. با توجه به سائز پالت اروپایی ۱۲۰×۸۰ و سائز آمریکایی ۱۲۰×۱۰۰، نمیشود در کانتینرهای استاندارد دریایی دو پالت را از طول ۱۲۰ در عرض کانتینر جای داد. بنابراین فضای داخل کانتینر کاملاً استفاده نمیشود و فضای مرده ای باقی می ماند. اما کنشگران حمل بین وجهی زمینی انواع وسائل بارگیری بین وجهی را با طول تا ۴۸ فوت (در اروپا) و ۵۳ فوت (در آمریکا) و عرض ۲/۴۴ متر و ارتفاع بیشتر درست کردند تا فضای مرده را به حداقل رسانده با افزودن طول، کانتینرهای زمینی خود را در کورس رقابت با نیمه یدکهای جاده ای ۱۳/۶۰ متری در اروپا و ۵۳ فوتی در آمریکا قرار دهند.

علاوه بر این در نظامات بین وجهی اروپایی و آمریکایی از کامیون و یدک های کوتاه ۷/۱۵ متر تا ۷/۸۲ متر نیز استفاده میشود. جعبه بالای این نیمه یدک های کوتاه و بلند، جدا شونده اند و به همین دلیل به ایشان نیمه یدک های swap-body میگویند.

b) Domestic containers (DIN 15190, or UIC 592-2)

Type	Outer Length (mm)	Outer Width (mm)	Outer Height (mm)	Inner Length (mm)	Inner Width (mm)	Inner Height (mm)
20' Domestic	6.058	2.500	2.591	5.900	2.440	2.380
7,15 m Domestic	7.150	2.500	2.600	6.990	2.440	2.500
30' Domestic	9.125	2.500	2.591	8.965	2.440	2.380
40' Domestic	12.192	2.500	2.591-2.896	12.030	2.440	2.380-2.685

جدول بالا اندازه های کانتینرهای بیست و چهل فوت زمینی را در مقایسه با یک سوآپ بادی کوتاه ۷/۱۵ متری و کانتینر ۳۰ فوت زمینی قرار می دهد. مشهود است که عرض مفید داخلی این واحد ها به ۲/۴۴

متر ارتقاء یافته تا امکان چینش دو پالت ۱/۲ متری را کنار هم بدهد. ضمناً ارتفاع سواپ بادی هم ۲/۵ متر است و نسبت به ۲/۳۸ استاندارد دریایی افزایش یافته است.

جدول زیر اندازه های پالت اروپایی و صنعتی و وزن بارخور آنها را نشان می دهد.

Pallet type	Dimensions	Tare weight	Maximum gross weight
Pool pallet	0,80 x 1,20 m	ca. 30 kg	1,00 t
Industrial pallet	1,00 x 1,20 m	ca.35 kg	1,50 t

نهایتاً جدول بعدی موید بهبود وضعیت بارگیری انواع پالت در کانتینرهای زمینی است.

Loading Unit	Euro-Pallet capacity (theoretical, max.)	Capacity use of loading units (% of interior area)
20' ISO-1 maritime container	11	76 %
30' ISO-1 maritime container	18	83 %
40' ISO-1 maritime container	24	82 %
20' non-ISO palletwide sea container	14	94 %
40' Bell Lines palletwide sea container	30	98 %
20' domestic container	14	93 %
7,15 m domestic container	17	96 %
30' domestic container	22	97 %
40' domestic container	30	98 %

Page 8 of 51

جدول بالا نشان میدهد که پالت خورکانتینر دریایی بیست فوت وقتی به کانتینر زمینی بیست فوت تبدیل شده از ۱۱ به ۱۴ پالت ارتقاء یافته است. همین طور پالت خورکانتینر ۳۰ فوت از ۱۸ به ۲۲ و ۴۰ فوت از ۲۴ به ۳۰ پالت افزایش یافته است. همین طور واحد سواپ بادی ۷/۱۵ متری نیز توانسته نسبت به بیست فوت زمینی تعداد پالت را از ۱۴ به ۱۷ افزایش دهد.

حال اگر طول سواپ بادی کوتاه را از ۷/۱۵ متر به ۷/۴۵ و ۷/۸۲ متر تبدیل کنیم و سواپ بادی بلند به ترتیب ۱۲/۱۹، ۱۲/۵۰ و ۱۳/۶۰ را به میدان آوریم، آنگاه می بینیم که کارایی بارگیری این وسائل بارگیری بین وجهی به مراتب افزایش می یابد.

جدول زیر وضعیت طول مفید و وزن بارخور سواپ بادی ها جدید را نشان میدهد.

Type	A 1219 (mm)	A 1250 (mm)	A 1360 (mm)	C 715 (mm)	C 745 (mm)	C 782 (mm)
Tare weight	ca. 4,1 t	ca. 4,1 t	ca. 4,8 t	ca. 2,2 t	ca. 2,35 t	ca. 2,45 t
Maximum gross weight	34 t	34 t	34 t	16 t	16 t	16 t

The stackable swap body class C745 according to CEN TS 13853 has a maximum gross weight of 16 t.

Tank swaps and tank containers are heavier units:

Type	7,15 m tank swap	20' tank container	30' tank container	40' tank container
Tare weight	ca. 5 t	ca. 4 t	ca. 6 t	ca. 8 t
Maximum gross weight	30 t	28 t	32 t	36 t



نهایتاً جدول زیر نشان می‌دهد که چگونه سوآپ بادی های کوتاه طویل تر تا ۷/۸۲ و بلند تا ۱۳/۶۰ در افزایش کارایی بارگیری پالت اروپایی موفق تر عمل میکنند.

45' container (A1371)	33 (34)	ca. 95 %
Swap body C715	17	depending on inner width
Swap body C745	18	depending on inner width
Swap body C782	19	depending on inner width
Swap Body A1219	30	depending on inner width
Swap Body A1250	30	depending on inner width
Swap Body A1360	33	depending on inner width
Semi-trailer	33 (34)	ca. 95 %

ارتقاء بهره وری بارگیری به ترتیب از ۱۷ پالت به ۱۹ پالت برای نوع کوتاه و از ۳۰ پالت به ۳۳ پالت برای نوع بلند افزایش یافته است.

ببخود نیست که ترافیک ریلی سوآپ بادی های کوتاه و بلند در داخل اتحادیه اروپا و کانتینرهای ۴۵ فوت بین اتحادیه اروپا و دیگر کشورهای اروپایی و کانتینرهای ۵۳ فوت در ترافیک ریلی آمریکا تا این حد رشد داشته و کماکان به رشد خود ادامه می دهد.^{lxxvi} این همان بحثی است که به آن سی سال پیش در مجله راه و ترابری دامن زدم " چگونه جاده و ریل، این حریفان دیرین به آشتی درآمدند! "

فصل نهم - برنامه ریزی شبکه های ترابری lxxvii

تا آنجا که به بحث شبکه های لجستیکی مربوط میشود، برای برنامه ریزی شبکه های ترابری گریزی جزاین نیست که همه عوامل یک سیستم یک پارچه (منظور لجستیک است) یک جا و یک زمان طراحی شوند.

وظیفه ترابری رساندن خوراک تولید به کنار خط تولید، انبارهای کوتاه و میان مدت، نقاط فروش و نیز در حوزة لجستیک معکوس، جمع آوری موادی است که دیگر بدانها در آن امر نیازی نیست. حال در یک اقتصاد خطی، کالاهای خارج از نیاز یا دفن یا سوزانده میشوند و در اقتصاد گردشی، به عنوان خوراک تولید به چرخه تولید دیگری اختصاص می یابند.

ترابری در شبکه مطرح است. شبکه ها شکلی هندسی مرکب از کنج ها (گوشه هایی) است که در زبان شبکه ها "گره" نامیده میشود و خطوطی که این گره ها را به هم وصل میکنند. گره ها انبارها، کارخانه ها، بنادر، و نقاط فروش هستند. نام این خطوط "پیوند" است. موضوع ترابری (کالا) از یک گره به شبکه وارد میشود (معمولا انبار) و از گره دیگر خارج می شود (فروشگاه). بین این گره ورودی و گره خروجی، گره های دیگری مثل بار اندازها، انبارها وجود دارند.

هدف شبکه رساندن کالا به دست مصرف کننده در نهایت کارائی (ارزانی) و خوش قولی زمانی و اطمینان و ایمنی است.

پیوند ها همان جاده ها هستند. برخی پیوند ها بین دو گره، منظم هستند (خطوط برنامه ای جاده ای)، برخی نامنظم. پیوند های منظم تابع تقاضای پیش بینی شده و حملهای قراردادی هستند. پیوندهای نامنظم بر اساس تقاضای ناگهانی و حملهای تحت بازارهای روز هستند. مشخص است که بیشتر پیوند ها باید پیش بینی شده و قراردادی باشند و میدانیم که در ایران این گونه نیست و بلکه واژگونه است. جدول زیر عوامل اصلی یک شبکه را برمی شمارد:

عملکرد	گره ها	پیوندها
	• مبداء، نقطه فروش • نقطه جابجایی	ترابری کوتاه برد ترابری دور برد
نهاد	• انباردار یا مرکز توزیعی پیمانکار • انبار فرعی • همکار هماهنگ کننده	پیمانکار ترابری پیمانکار فرعی همکار هماهنگ کننده
خصایص	دسترسی به راه محوطه های گذاشت و برداشت محوطه های انبارش نیروی کار ابزارها فن آوری جابجایی	زیربنای ترابری نوع و تعداد وسیله وسائل بکار گرفته شده مشخصه های جغرافیایی فواصل تفاوت های فرهنگی

	تجهیزات انبارش	
فرآیندهای سازمانی	فرآیند های جورکردن کالا	تناوب (بسامد) های مرتب ترابری تناوب (بسامد) های نامنظم ترابری

فرض کنیم مدیر خرید یک برند مطرح بازار در حبوبات، لوبیا قرمز، چشم بلبلی، عدس و ماش را به ترتیب از مبدا ترکیه، روسیه، چین و قرقیزستان میخرد. یک واسطه حرفه ای ترک، خود محصولات وطنی (لوبیا قرمز) را از کشاورزان خریده و بقیه را از منابع و طرفهای تجاری خود در این کشورها تهیه و همگی را در یک انبار تحت کلید گمرک در منطقه آزاد بندر آمارلی ترکیه نگهداری میکند. انبارهای فروشندگان روس، چینی و قرقیز در کشورهای متبوعشان و انبار کشاورز ترک، هر کدام یک گره محسوب شده توسط پیوند های (ساده یا مرکب) ترابری به انبار منطقه آزاد (گره بعدی) منتقل میشوند. وقتی صاحب برند شبکه توزیع ایرانی، از واسطه ترک خرید میکند، طرف ایرانی کامیونهای را طبق برنامه از پیش تعیین شده (منظم و برنامه ای) به انبار بندر آمارلی ارسال و بارگیری توسط واسطه ترک انجام و نهایتاً این حبوبات به انبار گمرک شهر یار تهران (گره بعدی) منتقل میشود. پس از انجام تشریفات ترخیص وارداتی توسط خریدار ایرانی، حبوبات به انبار مرکزی این شرکت منتقل میشود. در این انبار لجستیکی او کار جورکردن، رده بندی، بسته بندی ترابری و بسته بندی ریزتر مخصوص مصرف کننده را انجام میدهد. این خریدار شبکه توزیع وسیعی دارد که توسط شرکت پخش خودی مدیریت میشود. نقاط فروش او تعداد زیادی بقالی در سطح شهرهای مختلف و زنجیره خرده فروشان بزرگی چون هایپر، اتکا و سپه است. خود شرکت پخش انبارهایی در مراکز استانها دارد (گره های بعدی). وقتی موجودی هر بقالی یا هایپر رو به اتمام بود، فروشگاه مزبور تقاضای خرید جدیدی روانه شرکت پخش مربوطه میکند و شرکت پخش با کامیونت بعدی (پیوند نهایی) کالا را یا مستقیماً به بقالی کوچک یا انبار فروشگاه های زنجیره ای رسانده و تحویل میدهد. این نقطه پایان شبکه ترابری ماست.

۸. شبکه ترابری

• گره ها Vertices or nodes

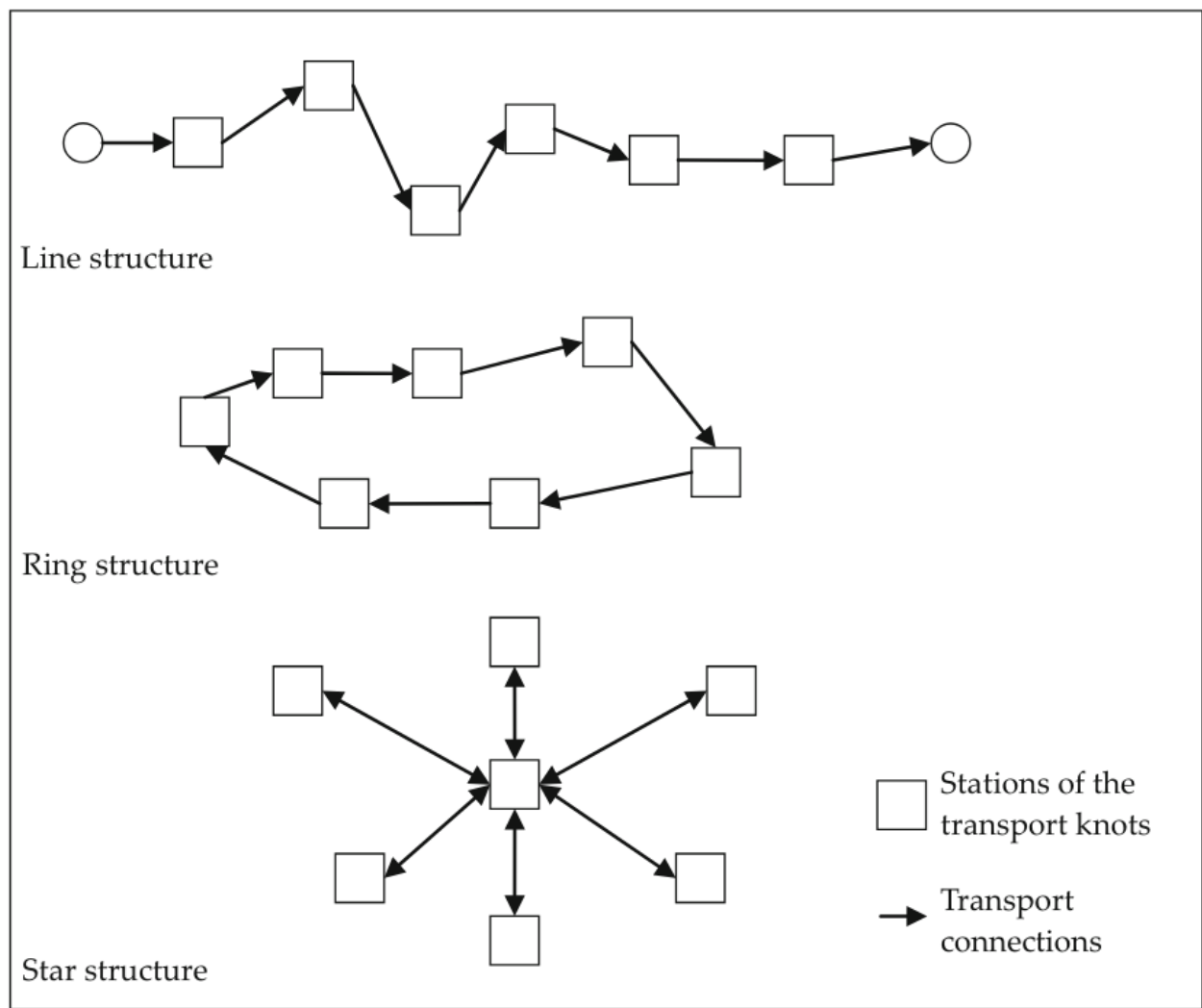
• پیوندها Edges, Links

• لزوم برنامه ریزی هم زمان پیوندها و با برنامه ریزی گره ها

۹. انواع گره

• تامین کننده منابع ← محل ورود کالا به شبکه

اما شبکه های ترابری همه یک دست و یک شکل نیستند. برخی شبکه ها خطی هستند. برخی حلقوی. برخی ستاره ای. شکل زیر نمایشگر این سه حالت است.



این شکل عمدا ساده کشیده شده است. در عمل پیکربندی شبکه ها ترکیبی از این ها میشوند. در شبکه های خطی (مثل ایران) به ناچار نرخ پیمایش های خالی بالاست (گفته های مهندس مفتاح را بیاد آوریم) شبکه

های کاراً معمولاً حلقوی هستند (شبکه ترابری ژفکو را بیادآوریم). مثل شبکه حلقوی قطعه سازان و خودروسازان در اروپا. اشکال دیگر شبکه های ترکیبی مثل نرده ای، مرکزوپیرامون هم از همین اشکال نخستین درست میشوند.

در شکل نرده ای همه پیوند ها بین گره ها مستقیمند. از آنجا که گره های شروع و پایان انبارهای لجستیکی مجهز به فرایندهای دسته بندی، جورکردن، بسته بندی، علامت گذاری و خلاصه خدمات ارزش افزوده لجستیکی هستند، دیگر نیاز به گره های واسطه دیگر نیست. این است که کالاها مستقیماً مبادله میشوند. تعداد پیوند ها در چنین ارتباطات مستقیمی به نسبت تعداد انبارها افزایش می یابد.

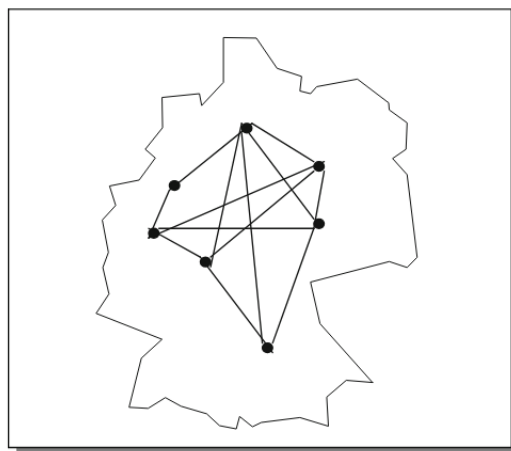


Fig. 8.7 Net configuration: grid

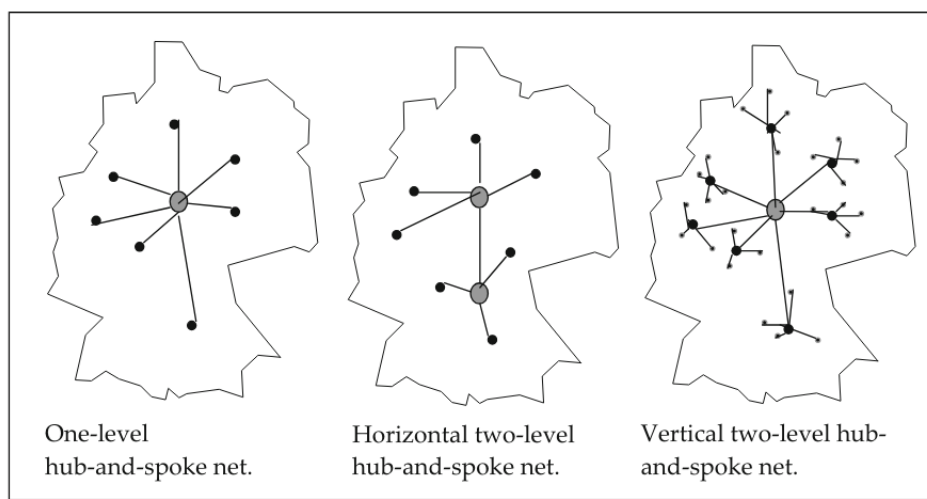


Fig. 8.8 Net configuration: hub-and-spoke

مشخصه شبکه های مرکز و پیرامونی این که رابطه بین گره های پیرامونی با یکدیگر میسر نیست. همه رابطه ها، الزاما باید از طریق مرکز باشد. عملکرد گره ها (انبارهای پیرامونی) شامل جور کردن، بارفراوری و ادغام بار است. گره ها در سطح مناطق اطرافشان کار تحویل گرفتن و دادن را انجام می دهند. تعداد ارتباطات (پیوندها)ی هر مرکز دو برابر تعداد گره های پیرامونی است.

تعداد ارتباطات ترافیک مرکز و پیرامونی به صورت زیر محاسبه میشود:

n connections (n =number of depots)

برای ترافیک بین شبکه های نرده ای، تعداد ارتباطات به صورت زیر محاسبه می شود:

$(n-1)+(n-2)+....+1$ connections or: $[n*(n-1)]/2$

یک بررسی موردی: برنامه ریزی مرکز و پیرامونی

یک شرکت لجستیکی برنده خدمات لجستیکی جدیدی در یک منطقه جدید شده است و قرار است یک شبکه توزیع (پخش) را طراحی و درست کند. نکته اصلی کم کردن از تعداد ارتباطات (پیوندها)ست، زیرا محاسبات نشان می دهد، تعداد زیاد ارتباطات کالایی هزینه ها را افزایش می دهد. مشخص شده که به ده انبار پیرامونی برای پوشش دادن به کل منطقه جغرافیایی پخش، نیاز داریم.

حال تعداد پیوند ها را برای شبکه مرکز و پیرامونی و شبکه نقطه به نقطه محاسبه می کنیم و سپس تصمیم میگیریم کدام شبکه برای نظام توزیع ما مناسب تر است.

شبکه مرکز و پیرامون: امتیاز شبکه های مرکز و پیرامون امکان جمع کالاست. وقتی از یک مبدا، خرده کالاهایی که قائل به زمان بندی محدود است، برای مقاصد متعدد داریم، یا هنگامی که از چندین مبدا خرده بارهایی در یک مرکز برای یک مقصد جمع میشود، نخست این که نرخ انباشت (پر کردن) کامیونهایی که استفاده می کنیم، بالا میرود. پس به صرفه های ناشی از انباشت دست می یابیم؛ دوم این که با یک پارچه کردن کالاها میتوانیم از کامیون های بزرگتری استفاده کنیم، پس به صرفه های ناشی از مقیاس دست می یابیم. دیگر امتیاز این شکل از شبکه در تمرکز عملیات لجستیکی جور کردن (سورتینگ) در مرکز و صرفه جویی در انجام چنین عملیاتی در انبارهای پیرامونی است. در واقع مرکز کارکردهای جور کردن، ادغام

خرده بارها یا تفکیک را به نیابت از همه انبارهای پیرامونی انجام میدهد. صرفه سوم چنین شکلی در زمان است چه در غیر این صورت مسیرهایی که تراکم کمی کالایی دارند باید مدتها تا رسیدن به حدنصابی معطل باقی بمانند و به ناچار باید موجودی های خود را بیشتر کنند.

۱۰. Line: مقدار زیادی سفر خالی

Ring : کاهش محسوس سفرهای خالی و افزایش ضریب بارگیری

۱. ارتباط مستقیم ارسال کننده و گیرنده بین دو انبار

۱۱. تعداد پیوندهای هر گره = مجذور تعداد گره ها

۱۲. کارکرد انبار

۲. تفکیک

۳. ادغام

نفی ارتباط مستقیم ارسال کننده و گیرنده

۱۳. شبکه های کانون و پیرامون Hub and Spoke

• صرفه های ضریب اشغال بالاتر

• صرفه های اندازه کامیون بزرگتر

ولی مسیرهای منکسر غیرمستقیم و هموار شدن هزینه های جابجایی داخل انبار، مضیقه های شبکه مرکز و پیرامونی است.

نهایتاً تصمیم گیری و انتخاب بین یک شبکه مرکز و پیرامونی و شبکه نرده ای بسته به حجم کالاهای جابجا شده، محدودیت های زمانی برای تحویل گیری ها و تحویل دادن ها، یا زمان تلف شده در انبار مرکزی برای فعالیت های جورکردن، ادغام یا تفکیک دارد.

علاوه بر نظامات نرده ای و شبکه و پیرامونی، چندین و چند شکل ترکیبی یا سفارشی به فراخوردنیازهای کارفرما و بازار وجود دارد که در آن ها انبارهای پیرامونی که جریان ترافیک زیادی بین خود دارند،

در ارتباط مستقیم قرار میگیرند و مابقی از طریق مرکز. بنابراین نظامات ساده مرکز و پیرامونی و مرکز و پیرامون های با پیرامون هایی که هریک یک مرکز منطقه ای است نیز در شکل زیر متبلور هستند.

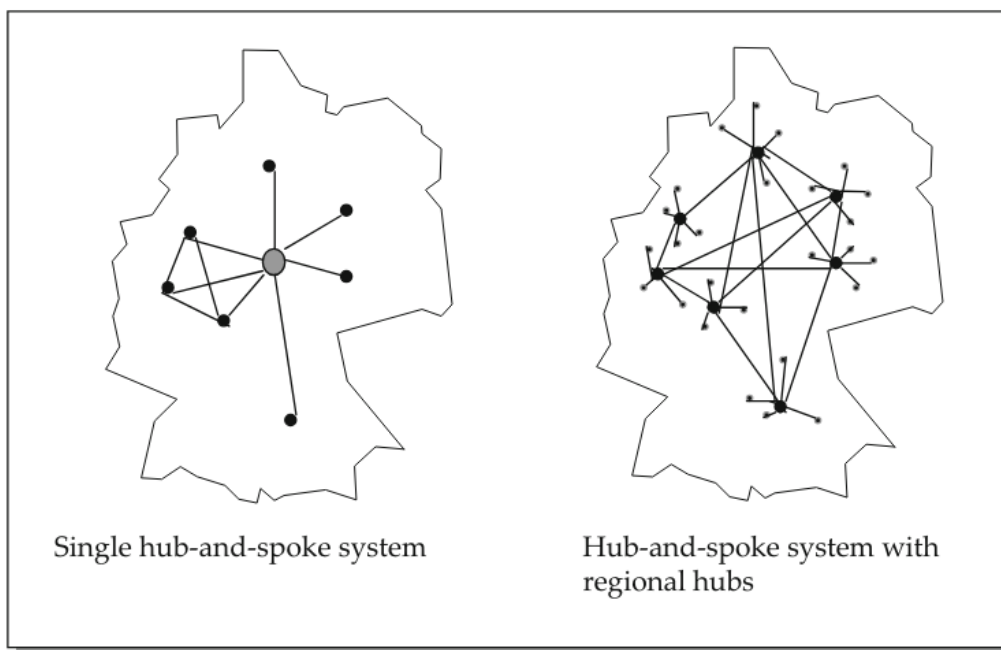


Fig. 8.9 Combinations of grid and hub-and-spoke nets

مراکز عظیم شبکه های پخش در حاشیه شهرها

مراکز توزیع یا **distribution centers** مراکزی هستند که در آنها کالاها برای سفارش مشتریان نگهداری میشوند و به فراخور سفارش آماده سازی میشوند. این گونه مراکز عظیم در سه رتبه و سه اندازه احداث شده اند.

مرکز توزیع منطقه ای معمولاً توسط خرده فروشان زنجیره ای بزرگ اداره میشوند. این مراکز معمولاً چندین شعبه این خرده فروشان را پشتیبانی تدارکاتی میکنند. مثلاً هریک از مراکز منطقه ای **ALDI** به پنجاه فروشگاه بزرگ کالا می‌رسانند. مساحت زمین این مراکز حدود بیست هکتار است که در آن انباری به وسعت ۲/۵ هکتار ساخته شده است.

مراکز توزیع فرا منطقه ای خود، به چند مرکز توزیع منطقه ای خوراک می‌رسانند. معمولاً این رتبه از مراکز ملی هستند. مشخصات این گونه مراکز، قرار گرفتن در حومه شهر، زیربنای بین وجهی، واستقرار در مکانی استراتژیک است. بسته به خصایص وزن و حجم کالا، ممکن است این مراکز وسعت کمتری یا زیادتری داشته باشند. مثلاً شرکت های تجارت الکترونیک از این نوع مراکز دارند.

مراکز توزیع اروپایی نتیجه جهانی سازی و منطقه گرایی هستند. برخی شرکتهای جهانی مثل تایرسازهای معروف ژاپنی بریجستون از این نوع مراکز برای پشتیبانی از شبکه فروش خود در اروپا استفاده میکنند. این مراکز معمولاً توسط پیوندهای ترافیکی با مراکز پیرامونی ملی دیگری در ارتباط هستند. خیلی اوقات اداره چنین مراکزی توسط شرکتهای لجستیکی طرف سوم انجام میشود. حتی ممکن است سرمایه گذاری در احداث این مراکز توسط این شرکتها انجام شود.

عملیات در مراکز شبکه های پخش (تفکیک و ادغام کالا)

کالاهای مصرفی و سریع‌المصرف، نظام پخش خاص خود را طلب میکنند. چندین مفهوم در چنین نظاماتی طرح و اجرا شده اند:

مفهوم *تحويل گیری زنجیره ای* (multi-pick concept) یعنی که کامیونی سفارشات یک فروشگاه زنجیره ای را از انبار چندین تولید کننده بصورت زنجیره ای دریافت و به انبار خرده فروش برساند. مفهوم *میان بر* (by-pass concept) به معنی دریافت کردن سفارش یکی از شعب خرده فروشی زنجیره ای مستقیماً از انبار تولید کننده خاص و تحويل به درب آن شعبه است بدون این که کالا از انبارهای خرده فروشی عبور کرده باشد. برای پرکردن ظرفیت کامیون حامل کالا، این کامیون میتواند سایر کالاهای سفارش شده شعبه خاص فروشگاه زنجیره ای را هم از درب انبار خرده فروشی دریافت کند. با اتخاذ این الگو هزینه و وقت گذاشت و برداشت کالا در انبار خرده فروشی صرفه جویی میشود.

مفهوم *سکوهاى متقاطع* (cross-docking) به معنی دریافت کالاهای متفاوت از تولید کنندگان مختلف در یک سوی انبار فروشگاه زنجیره ای و بارگیری بلافاصله و بدون فوت وقت کالاهای مختلف از درب های جهت مخالف همان انبار برای تحويل به شعبات فروشگاه زنجیره ای است. این الگو هزینه و زمان نگاهداری کالا در انبار خرده فروشی را صرفه جویی می کند اما نیاز به یک هماهنگی بسیار تنگاتنگ بین همه شرکای زنجیره تامین دارد. انبار فروشگاه زنجیره ای نیز باید امکانات فنی و فن آوری و مهارتهای لازم مدیریتی و کارگری را برای انجام چابک این نوع عملیات داشته باشد. دو حالت تحويل و تحول به شکل سکوهاى متقاطع متصور است:

- تولید کننده به سفارش یک شعبه خرده فروشی زنجیره ای کالایی را تحويل میدهد. شرکت حمل این کالا را با کالاهای دیگر تولید کنندگان در سکوهاى طرف مقابل انبار ممزوج میکند و به آن شعبه خاص تحويل میدهد.
- تولید کننده محمولات شعبات مختلف را روی پالت ها پیشاپیش جروسورت کرده یک جا تحويل کامیون فروشگاه زنجیره ای میدهد. کامیون به سکوی ورودی انبار خرده فروشی رسیده، آنجا کالاهای شعبات مختلف تفکیک و از سکوهاى خروجی بلافاصله روی کامیونهای که برای شعبات مختلف در نظر گرفته شده اند بارگیری میشوند.

مفهوم *ادغام در مسیر حمل* (merge-in-transit) بیشتر در فضای بین المللی کاربرد دارد و مشتمل بر تحويل گیری چندین سفارش یک خریدار از انبار چندین فروشنده، باز به صورت زنجیره ای است.

مفهوم *تحويل مستقیم به شعبه* (direct-store-delivery) یعنی که تولید کننده مستقیماً سفارشات دریافت شده را خود راساً به انبار شعباتی که سفارش گذاشته اند تحويل دهد بدون این که از انبار فروشگاه زنجیره ای عبور کرده باشد.

به عنوان مصداق از مورد فروشگاه زنجیره ای بزرگ مترو در آلمان استفاده می کنیم. شمای کلی شبکه ترابری مترو در نمای زیر نشان داده شده است.

یک سری گره ها (انبارهای نوع سکوهاى متقاطع) در نزدیکی تولید کننده ها و یک سری گره ها (انبارهای سکوهاى متقاطع) در نزدیکی شعبات مترو قرار گرفته اند.

در روال عادى تحويل گيرى از تولید کننده ها توسط گره های ترافیکی نزدیک به اماکن تولید انجام میشود ولی حالات استثنایى تحويل مستقیم از تولید کننده به انبارهای نزدیک اماکن شعبات خرده فروش زنجیره ای یا تحويل مستقیم از انبارهای نزدیک اماکن تولید کننده به شعبات نیز به شکل خطوط نقطه چین تصویر شده است.

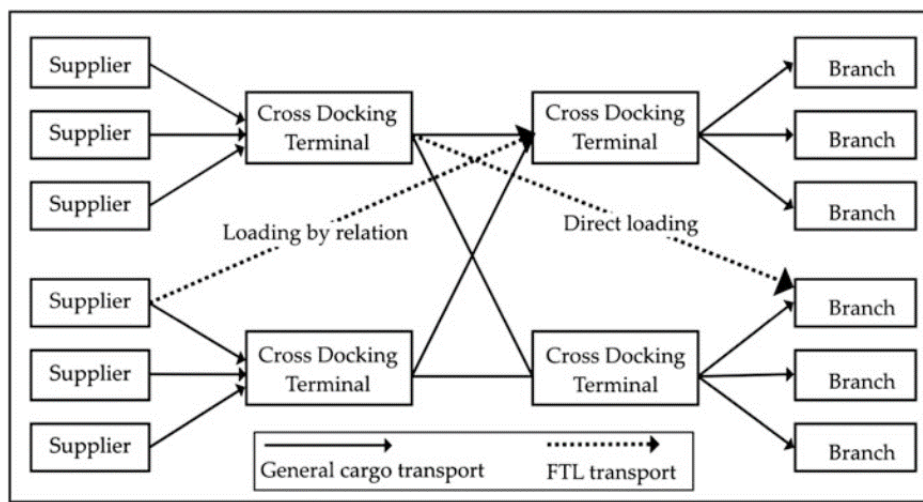


Fig. 8.13 Cross-docking variants in the METRO Group Logistics system (MGL METRO Group Logistics 2002)

ظرافت، زنجیره تامین کالاهای مصرفی و سریع المصرف مترو را واداشته که زنجیره تامین خود را خود در دست گیرد و اداره کند وگرنه مترو مشکلی با هدایت عملیات لجستیکی توسط تولید کنندگان ندارد.

گرچه موازین دقیق و وقت شناسانه خود را همیشه به تولید کنندگان و عرضه کنندگان کالای خود تحمیل میکند.

مفاهیم لجستیکی حمل و نقل

نخست مفهوم مرکز لجستیکی: گرهی است که در آن طیف وسیعی از عرضه کنندگان خدمات لجستیکی، از حمل کنندگان مختلف ریلی، جاده ای، دریایی یا هوایی گرفته حاضرند. درچنین مراکز فرامنطقه ای عملیات تبادل کالا در فواصل کوتاه و بلند، بدنه اصلی حمل (معمولا با ریل یا رودخانه) و پیش حمل و پس-حمل متمرکز هستند. در این گونه مراکز استفاده مشترک از دامنه اطلاعات (در بستر آی تی) و مخابرات و مجاورت انواع ارائه دهندگان خدمت لجستیکی، از جمله خدمات ارزش افزوده مثل بسته بندی، دسته بندی، برچسب زنی، ادغام و تفکیک، بیمه، بازرسی، خدمات تعمیرات و اصلاحات کالا و تهیه اسناد، مزیت های رقابتی برای اقتصاد ایجاد میکند. از جمله این مزیت های ناشی از مقیاس، کم کردن پیمایش های خالی و تنظیم یک معماری سازمانی فضایی برای ارتقاء سطح خدمات است.

از نظر مکان یابی این مراکز باید مکان مناسب منطقه ای محاسبه شده ای داشته باشند، در کنار خطوط پرسرعت ریلی و بزرگراه های ملی باشند، یک زیربنای فیزیکی عالی و امکانات ترابری چند وجهی داشته باشند. اما به هر حال ساخت چنین سازه های عظیمی نیاز به سرمایه های کلان نیز دارد.

دوم مفهوم مراکز لجستیک شهری

این مراکز با خدمات درون شهری ارتباط دارند، تمام تدارکات داخل شهر را از این مراکز رهبری میکنند. و به همین خاطر است که توازن ترافیک در این مراکز معمولا نامتوازن است، چرا که ترافیک به سوی درون شهر پرواز شهر به مرکز حاشیه شهر خالی است. اماکن انبارش این مراکز، با وجود حجم عظیم کالای مبادله شده، بسیار کوچکتر از مراکز لجستیکی است زیرا دوره ماندگاری کالا در این نوع مراکز کوتاه است.

از ویژگی های این مراکز خطوط تردد وسیع کامیونی، خودروهای سواری، پیاده روها، زمان بندی های دقیق برای تحویل گیری به نقاط فروش است. امتیاز این مراکز، کاهش ترافیک درون شهری، ادغام تحویل های پخش، افزایش ضریب بارگیری کامیون های کوچک، تنظیم ساعات تردد کامیون ها با وضعیت ترافیک شهری و نیز آلودگی محیطی در برخی اماکن شهری است. برخی مراکز این چینی از خطوط مترو و حتی اتوبوس برای برخی تحویل های درون شهری هم استفاده میکنند.

۱۴. مضیقه نظام شبکه ای برای ایران

• احتمالا هزینه بالاتر به خاطر نیاز به تخلیه و بارگیری

۱۵. شبکه پالت اروپای- از حمل و نقل بین وجهی

۱۶. وضعیت مطلوب

• ترکیب دو نظام خط و شبکه

- بسته به حداقلی از حجم بار
- ۱۷. انواع هاب (کانون)
- انبار منطقه ای ALDI ← سرویس دهی به ۵۰ شعبه، ۲/۵ هکتار زیربنا، ۲۰ هکتار محوطه، ۴۰ میلیون یورو
- انبار فرامنطقه ای
- ۱۸. Cross-docking & Merge-in-transit
- ۱۹. لازمه cross-docking
- اطلاعات پیشاپیش با هماهنگی تامین کنندگان
- کمینه و بیشینه هرسفارش
- اعتماد زیاد
- ۲۰. سیستم METRTO
- ۲۱. ویژگی های دهکده ها و شهرک های لجستیکی
- مشترک بین چندین و چند عامل حمل و متصدی لجستیکی
- همان نقش گره ها
- اندازه حداقل ده برابر انبارهای منطقه ای و فرامنطقه ای ۶۰ تا ۲۰۰ هکتار، ۶۰ میلیون یورو
- ۲۲. Urban Distribution Center in city logistics

فصل دهم- مفاهیم نو در ترابری اروپایی Ixxviii

نخست- بازیگری تحت عنوان حمل کننده منطقه ای و دامنه عملکرد آن

درفصول قبل دیدیم که بسیاری از حمل کنندگان خرد اروپایی به تبع یک پارچه شدن بازارهای اتحادیه اروپا، مجبور شدند ذیل شرکت های بزرگتر لجستیکی که دارای شبکه بین المللی باشند قرار گیرند. یکی از این بازیگران نوین ترابری، حمل کننده منطقه ای است. در واقع در یک فرآیند و تاریخ تنازع بقاء، برخی بازیگران ملی رشد کردند و به بازیگر منطقه ای حداقل اروپایی تبدیل شدند. شرکت هایی مثل گبرودروایس (بردران سپید) اطریشی، ال کا و والتر (کامیون دار والتر) بازهم اطریشی، داخسر المان و نوربرت دنتراسانگل فرانسه نمونه هایی از این دستند. برخی بازیگران ملی چون ردوراسپانیا هم، با وجود بزرگی (۵۰ شعبه در شبه جزیره ایبریا، ۱۰۰۰ کامیون و ۱۹۰۰ نفر پرسنل)، خود را در اتحادیه و شبکه بزرگتر لجستیک ورد آلیانس ادغام کردند. فرآیند بزرگتر شدن ناشی از نیازمندی و خصایص جدید بازار و نیز صرفه های اجباری مقیاس بود.

بنا به تعریف یک حمل کننده منطقه ای، نوعی ارائه دهنده خدمات لجستیکی است که جمع آوری خریدهای مختلف یک خریدار عمده را، در یک ناحیه جغرافیایی مشخص، بنا به قرارداد به عهده دارد و این تدارکات خریداری شده را تا کنار خط تولید این خریدار منتقل می کند.

در چنین رابطه ای خریدار

- تعیین انبارهای تدارک کنندگان خود را به حمل کننده،
 - ارائه برنامه کالاهای آماده برای حمل، چگونگی ارتباط و اعلام بارتدارک کنندگان به حمل کننده منطقه ای،
 - پارامترهایی که حمل کننده منطقه ای از لحاظ وسائل حمل و نقل، کانتینرها، بارگیری، برنامه زمانی برای تحویل گیری و تحویل دهی باید رعایت کند،
- را تهیه و برآن نظارت میکند. حمل کننده منطقه ای مسئول
- برنامه ریزی برای تحویل گیری های زمان بندی شده،
 - جمع خرده بارهای گردآوری شده در انبار خود برای تشکیل بارهای در بست،
 - حمل تا انبار خریدار به صورت ارسال های کامل نقطه به نقطه،
- است.

پیش نیازهای چنین حرفه و فعالیتی،

- خرید از تدارک کنندگان بصورت تحویل درب انبار فروشنده،
- طرف قرارداد حمل بودن خریدار به جای فروشنده(گان)،
- مناسب بودن کالاها و بسته بندی ایشان برای جمع،
- عجله ای واضطراری نبودن تحویل ها،
- وجود انعطاف نزد تدارک کنندگان از جهت تاریخ و ساعت تحویل گیری برای این که بتوان
- تحویل گیری های متوالی منظم را بین چند تدارک کننده ترتیب داد،
- و وجود یک تمرکز فضایی(جغرافیایی) بین اماکن تدارک کنندگان

است.

امتیاز چنین نظام تحویل گیری چند گانه و چند منظوره است. یک پارچه ویکی کردن حمل کننده، به خریدار اجازه میدهد، تحویل گیری ها را به سلیقه خود در درب انبار خود با زمان بندی خود دریافت کند. جمع چندین بار به صرفه های ناشی از مقیاس می انجامد. نهایتا این گونه عملکرد به افزایش ضریب بارگیری کامیون منتج میشود، مصرف سوخت کمتر و آلودگی کمتری نیز در بر دارد.

دوم- مفهوم انبار تدارکاتی بیرونی

هدف از چنین انباری جمع آوری تدارکات تولید یا توزیع از چندین و چند تامین کننده(تدارک کننده) در مکانی است که در اختیار تدارک کنندگان و خریدار است. این مفهوم شباهت تامی به مفهوم مراکز پخش شهری دارد که در حاشیه شهرها شکل میگیرند ولی فرق آن با این مراکز پخش این است که مقصد همه تحویل ها یک خریدار واحد است.

پیش شرط چنین مفهومی

- همکاری افقی بین چندین تامین کننده،

- یک جا کردن چندین بارحین پیش حمل تا رسیدن به انبار،
- تجمع بارها تا رسیدن به قرارگاه خریدار،
- همکاری منظم تامین کنندگان درتجمع بارو بارگیری روی کامیون ها،
- تحویل های هم زمان شده

است.

سوم- چهارچوب های کلی اندازه گیری کارآیی لجستیکی درهم افزایی ترابری و مدیریت موجودی^{lxxix}

درهرنظام مدیریتی منجمله نظام های لجستیکی، نیازمند تعدادی معیار، شاخص و ضریب برای اندازه گیری درجه کارآیی هستیم. این سنجها و سنگ ترازها به ما کمک میکنند عملکرد جاری خود را با اهداف تعیین شده بسنجیم، درجه انحراف معیار را کشف کنیم و سپس با اتخاذ تعدادی اقدامات اصلاحی تلاش کنیم تا دیگر بار، چرخه سازمانی خود را روی مسیردرست بیندازیم. این است که سازمانهای لجستیکی شرکتها بطورروزافزونی ازشبوردها، صفحه امتیازها و سنجها برای اندازه گیری کارآیی موسوم به KPI=Key Performance Indicators استفاده می کنند. حال هیچ KPI واحدی برای اندازه گیری عملکرد همه سازمانها وجود ندارد. هرسازمانی برحسب تصمیمات مدیریتی و استراتژیک لجستیکی خود میتواند KPI مخصوص به خود را تعریف و تدوین کند.

خود KPI ها رده بندی دارند. این است که سازمانها میبایست درنظام رتبه بندی و اهمیت گذاری بین سنجها برای خود یک نظام رده بندی عمودی موسوم به HLP=Hierarchical Logistics Performance بسازند. درواقع با نگاه به فصول سه وچهاراین کتاب، هرشرکتی سنجها برای رده بندی شده خود را درارتباط با برنامه های استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی می سازد. به دیگرسخن شرکت ترابری باید اولاً یک سری احکام و اهداف کمی، استراتژی هایی برای نیل به این اهداف، تاکتیک هایی و دست آخبرنامه های روزمره عملیاتی برای دست یابی به این تاکتیک ها تدوین کرده باشد. با این فرض، شرکت تعدادی معیار، شاخص و ضریب نسبت به آن اهداف وراهبردها میسازد و منظمادرجداولی میزان پیشرفت خود را با ضرایبی تراز سنجی میکند. جدول امتیازدهی زیرنمونه ساده ای ازمراد ماست:

KPI	۱۳۹۹ %	۱۴۰۰ هدف %	۱۴۰۰ تا ماه واقعی %	۱۴۰۰ سال تا امروز واقعی %
تحویل به موقع	۸۶/۷	۸۸	۸۹/۹	۷۹/۲
نرخ بازپرسازی پخش به فروشگاه	۹۵/۱	۹۵/۵	۹۴/۵	۹۴/۲
نرخ بازپرسازی موردی	۹۶/۲	۹۷/۶	۹۴/۴	۹۵/۳
زیادی، کسری و خسارتی	۰/۲۹	۰/۳۵	۰/۲۱	۰/۲۱

بین معیار، شاخص و ضریب تفاوت هایی است. یک معیار فقط یک بعد دارد ونیازی به محاسبه ندارد. تعداد قلم کالای موجود یا میزان سفارشات اجابت نشده به ریال یا تعداد کامیون سفارش شده ولی کماکان حمل نشده یا میزان باررسوبی درانبار، همگی نمونه های خوبی برای دریافت معیار هستند.

شاخص نسبتی بین دو معیار یا ترکیبی از دو معیار است. پس نیاز به محاسبه دارد. مثالهای لجستیکی آن تعداد روزمیزان موجودی، نسبت گردش موجودی، بسامد حرکت یک واگن بین یک مبدا و مقصد در مدت زمان تعریف شده، و میزان فروش به نسبت هر قلم موجودی SKU است.

ضریب از ترکیب دویا چند شاخص شکل میگیرد. مراد از تعریف ضریب، اندازه گیری روندها در خروجی هر فرآیند است. دونه نمونه معرف ضریب، ضریب انجام دادن کامل سفارشات رسیده و ضریب استفاده از یک انبار است.

یک نظام اجرایی مدیریت از یک سلسله معیارها، شاخص ها و ضرایب تشکیل میشود. KPI سنجه ای است که کلیت سازمان برای اندازه گیری نزدیکی یا دوری به/از اهداف سازمانی تعریف میکند.

جدول زیر نمونه هایی از سنجه های لجستیکی را بازگو میکند:

سنجه	توصیف
چرخه زمانی سفارشات مشتری	شکاف واقعی بین زمان سفارش گذاری مشتری با میانگین زمان تحویل دهی
نرخ بازپرسازی سفارش	درصد سفارشات مشتری که بطور کامل در مرتبه اول حمل اجابت شده اند.
دقت در صدور صورتحساب کرایه حمل	درصد صورتحسابهایی که فارغ از هرگونه اشتباهی است.
چرخه زمانی نقد به نقد	میانگین شکاف بین زمان پرداخت سفارش مواد اولیه و واسط و زمان دریافت وجه کالای فروخته شده
نرخ حمل به موقع	درصد زمانی محمولاتی که قبل یا بعد از زمان درخواست شده به دست گیرنده میرسند.
دفعات چرخش موجودی	هزینه کالای فروش رفته نسبت به میانگین سرمایه قفل شده در موجودی

سنجه های KPI بعضا بیرونی یا درونی هستند. سنجه های بیرونی بر مبنای عملکرد عملیات شرکت یا جریانهای کالایی در پهنه شبکه اش یا به صوب مشتریانش تمرکز میکنند؛ حال آنکه سنجه های درونی کارایی (هزینه بری) یک شرکت را در ارتباط با تحویل کالاها یا خدمات ارزیابی می کنند. نمونه های رایج سنجه های بیرونی، درجه بازپرسازی سفارش یا مجموعه ای از سفارشات نسبت به خواسته های مشتری هستند. فی المثل هنگامی که یک خریدار عمده، نظیر یک خرده فروش زنجیره ای، سفارشی را به تامین کننده میدهد، این سنجه ها فعال میشوند تا کشف کنند آیا هر قلم از سفارش و کلیت سفارش در زمان موعود و به صورت کامل تحویل شده اند یا خیر؟ گرچه سنجه های بیرونی نمیتوانند هزینه تحویل دهی تامین کننده را ارزیابی کنند. مثلا اگر تامین کننده به خاطر تاخیر در تولید، به جای حمل زمینی از حمل هوایی استفاده کرده باشد، آنگاه درست است که تاثیر گذاری تحویل توسط سنجه های بیرونی علامت مثبتی ارسال کرده اند، اما سنجه های درونی نظیر کارایی سیستم این علامت را میفرستند که هزینه حمل بسیار بیشتر از بودجه تعیین شده بوده است.

در سنجش عملکردها، براساس جدول بالا، در سطح استراتژیک واززاویه بیرونی، شبکه های شرکت اعم از کارخانه، مراکز پخش و مشتریان ارزیابی میشوند، حال آنکه در سطح تاکتیکی باید سنجه هایی برای فعالیت هایی نظیر انبارش و ترابری خلق شوند، زیرا این دو، کارکردهای کلیدی پخش هستند. حکایت از این نوع سنجه ها بسیار است، ولی کن پرداختن به جزئیات آن ها از هدف این کتاب خارج است. این است که به همین مجمل بسنده می کنیم.

حمل کنندگان منطقه ای

- ۲۳. ماموریت
- رساندن سروقت داده های تولید
- از چند تامین کننده
- اعم از خرده بار و دربست
- ۲۴. دارایی ها
- ناوگان خودی و/ یا
- امکان نصب متصدیان حمل لایه دوم برای هرتامین کننده
- انبار بیرونی (بیرون سایت تولید کننده) برای داده های تولید
- ۲۵. کارکردها و روش های عملیاتی
- نیاز به برقراری همکاری افقی بین تامین کنندگان
- ادغام محمولات به هنگام حمل تا انبار Merge in transit
- ادغام محموله ها در انبار (پس حمل) تا سایت تولید کننده
- امکان تحویل گیری همکارانه از چند تامین کننده (شبکه دوره گرد)
- ۲۶. کارکردها و روش های عملیاتی
- امکان تحویل های پس-حمل هم زمان معمولاً به روش JIT
- امکان مشارکت تامین کنندگان در هزینه انبار
- Supplier settlement or
- Supplier park
- امکان مونتاژ و سوار کردن قطعات پیش از پس-حمل

فصل یازدهم- از ما بهتران چگونه شرکت ترابری خود را تاسیس و اداره میکنند

نخست-ایالات متحده

گفته بودیم که در اقتصادهای پیشرفته، چهار نوع ساختار مالکیت و عملیات برای ترابری جاده ای درکف بازار با یکدیگر درکش وقوس و تعامل هستند. lxxx

- ۱) شرکتهای ترابری که خدمات خود را در بازار، بطور عام، عرضه میکنند.
- ۲) شرکتهای ترابری که متعلق به صنایع، کشاورزی، معادن، بخش خدمات (مثل آمازون) هستند و صرفا بارخودشان را جابجا میکنند.
- ۳) خودمالکانی که بیشترشان ذیل شرکت های ترابری نوع اول یا دوم به صورت ناوگان تحت پوشش کار میکنند و کمتر بدون برنامه قبلی در سطح جاده ها روان یا سرگردان هستند.
- ۴) شرکت های حمل بین وجهی که بدنه اصلی حمل را با کانتینرهای خودی وروی پلاتفورم واگن های قطار انجام داده و پیش-حمل و پس-حمل را در مسافت کوتاه به جاده می سپارند.

فیلیپ کاتلر lxxxi، استاد مسلم و پدر علم مارکتینگ چندین حرف کلیدی دارد و از جمله میگوید در شرکت فقط دو کارکرد وجود دارد: مشتری و نوآوری. به دیگر زبان اگر مشتری وجود نداشته باشد، یا این که شرکت نتواند با نوآوری محصول خلاقانه ای به بازار ارائه دهد که مشتریان را بدون چندان تلاش مارکتینگ جلب کند، شرکت، دیریا زود، محکوم به مرگ است. پیتر دراکر فقید هم که استاد مسلم علم مدیریت است گفته است که شرکت ها باید نسبت به هم دارای مزیت رقابتی باشند. مایکل پورتر، هم در مقیاس کلان، از مزیت رقابتی کشورها سخن میراند. با این تعبیر و تفسیر اکثریت شرکت های ایرانی کارشان باید تمام باشد.

تفکر شرکت داری ما یا تولید عرضه کالا یا دارایی های سرمایه ای (فیزیکی) است یا باز فروش کالا یا خدمتی که دریافت میکنیم به قیمت بالاتر. دومی که تکلیفش در زنجیره ارزش معلوم است. اما در مورد اولی، ما ابتدا دارایی های سرمایه ای مثل کامیون یا واگن یا کشتی را تهیه میکنیم، یعنی عرضه فیزیکی را تدارک می بینیم، بعد به فکر بازارش می افتیم. حتی در ترزای ارزش بین دارایی های سرمایه ای و سازماندهی و مدیریت این دارایی ها، ما بیشتر به شق اول بها میدهیم.

در تفکر غربی، سرمایه گذار، پیش از این که به فکر ریسک بیفتد، بطور طبیعی و به ناچار، روندهای بازار و نحوه رفتار خریداران را مطالعه میکند. استارت آپ غربی اول به این عوامل نگاه میکند تا تصمیم

بگیرد چه تغییراتی به محصول خدماتی خود بدهد تا نسبت به رقبایش مزیت رقابتی پیدا کند. بدون مزیت رقابتی و بدون نوآوری در محصول، یا چگونگی ارائه آن، سرمایه گذار غربی اصولاً قدم اول را برنمی دارد. او از خود می پرسد:

- آیا تقاضایی برای محصول خاص ما وجود دارد؟
- بازاری را که هدف قرار دادیم، چه اندازه ای دارد؟ آیا ثبات دارد؟ آیا چهار فصل است یا تک فصلی؟ ریسک های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و ژئوپولیتیک آن کدامین هستند؟
- توانایی های مالی مشتریان هدف چه میزان است؟ آیا ایشان توان پرداخت خدمات ما را دارند؟ آیا چنین مشتریان به فرض مشتاقی، قدرت تصمیم گیری درباره خرید محصول ما را دارند؟ یا این که به فرض الزام دارند از فروشنده دیگری، حتی شده دستوری، خرید کنند؟
- مشتریان هدف ما در کدام شهر هستند، کارخانه یا انبارشان کجاست؟ آیا خدمات ما دقیقاً پاسخگوی نیازهای خاص ایشان هست؟ یا اینکه خدمات ما خدمتی مثل هزاران بنگاه همانند هم در بازار است؟ محصول ما، خدمت ما، قرار است چه ارزشی برای مشتری ایجاد کند؟ خدمت ما چه امتیازی و چه تفاوتی با آنهایی دارد که تاکنون در بازار بوده اند؟ مخلص کلام، خدمت ما و محصول ما قرار است چه دردی را از مشتری هدف ما دوا کند؟ lxxxii
- رقبای حی و حاضر ما در این بازار که ها هستند؟ و خدمات آنها چه ویژگی ها، چه برتری ها و چه کاستی هایی دارد؟
- سیاست قیمت گذاری ما چه باید باشد؟
- سیاست سازماندهی، برون سپاری، یا درون انجامی، سیاست تدریجی و منبع یابی ما کدام است؟
- خمیرمایه و استخوان بندی نظام دیجیتال ما کدامین است؟ آیا ما زنجیره ای از یک بلاک چین خواهیم بود؟ آیا اینترنت اشیاء در نقشه کسب و کار ما و در سازماندهی ما قرار است نقشی ایفا کند یا خیر؟

باز هم به نقل قول از سوی کاتلر، هیچ کسب و کاری نباید بدون تحقیق بازار شروع شود. و پس از تحقیق بازار است که تازه ما باید یک نقشه کسب و کار برای موفقیت خود تهیه کنیم. **نقشه کسب و کار** است که میتواند مدیر یا مدیران کسب و کار و تامین کنندگان مالی را قانع یا منصرف کند.

یک نقشه کسب و کار خوب، به سبک از ما بهتران آن طرف آبی، توانمندی های خاص شرکت را به زبانی ساده و همه فهم عرضه میکند. این نقشه یک ارزیابی حسابداری آینده نگراست که هزینه ها و درآمدهای پیش بینی شده و گردش وجوه نقد را روی کاغذ می آورد. یک نقشه کسب و کار کامل باید وضعیت فعلی شرکت را نیز از نظر مطالبات و بدهی ها به تصویر بکشد. هم چنین باید نقشه های آینده کسب و کاری شما را برای رشد و توسعه منظور دارد.

یک نقشه کسب کار، نخست بازاری را که شرکت در آن فعالیت می کند تعریف میکند، سپس بازار هدف را و در رتبه سوم کمی راجع به خصایص مالی مشتریان هدف شما می نویسد، مشخص میکند سهم شما

از بازار هدف چقدر است، سیاست قیمت گذاری شما کدام است و نهایتاً کدام مقررات یا تصمیمات کلان دولتی میتوانند در تحقق یا ممانعت از اجرای برنامه های شما تاثیر بگذارند.

قدم دوم تعیین **ساختار کسب و کار** است. ساختار کسب و کار تعیین میکند یک شرکت بیشتر محافظه کار عمل میکند یا ریسک پذیر است؟ چه تمهیداتی قانونی برای اطمینان از این که همه فعالیت های شرکت در چهارچوب قانون انجام میشود و ریسک های عملیاتی پیش بینی، مدیریت و مهار یا بیمه شده اند؛ در نظر گرفته شده اند؟ به علاوه بنیان گذاران باید درباره نوع شرکت (با مسئولیت محدود، تضامنی، سهامی خاص یا عام) از پیش تصمیم بگیرند.

و قدم سوم اخذ **مجوزهای مختلف** است. معمولاً شرکتها باید شناسه ملی خود را برای مالیات اخذ کنند. به علاوه نیاز به ثبت شرکت نزد مقامات مربوطه و پرداخت عوارضی به نسبت تعداد ناوگان تحت پوشش است. معمولاً این کارها بدون دیوان سالاری و کاملاً ساده انجام می شود. سپس نیاز به ثبت و اخذ یک کد از نهاد ایمنی کامیونداران آمریکاست. اگر شرکت بخواهد بین دو ایالت (استان) بار حمل کند باید علاوه بر کد نزد وزارت ترابری، یک کد شناسایی دیگری نیز از نهاد ایمنی کامیونداران اخذ کند. نهایتاً شرکت ترابری باید **بیمه های متنوعی** برای تحت پوشش در آوردن فعالیت خود خریداری کند. این مجوزها معمولاً بالنسبه سریع و بدون دغدغه قابل اخذ هستند. یعنی نهادهای دولتی هیچ مانع و رادعی به جز اصرار به و اخذ **تضامین** کتبی برای رعایت مقررات، بالاخص مقررات ایمنی و اخذ عوارض مربوطه و کنترل بیمه های پوشش دهنده فعالیت شرکت ها، ایجاد نمیکند.

مرحله بعدی **خرید کامیون** است. بسته به رتبه اعتباری شرکت میشود کامیون را با ده تا سی درصد پیش پرداخت خریداری کرد. در آمریکا میشود کامیون را کلاً به صورت لیزینگ یا اجاره به شرط تملیک خرید. کامیون های دست دوم کم کارکرد هم به قیمت مناسب در دسترس هستند. حتی اگر کسی وجه نقد داشته باشد، باز هم بعید است کسی کامیون را به یک باره نقدی بخرد.

آنگاه نوبت خریداری انواع **پوشش های بیمه ای** است. برای یک شرکت ترابری جاده ای بسته به این که نوع کالایی که جابجا می کنند چه باشد، سن راننده، سابقه ایمنی راننده، مدل کامیون، سن کامیون، مناطق جغرافیایی تحت پوشش؛ حق بیمه فرق می کند. یک بیمه نامه مسئولیت متصدی حمل ممکن است سالانه بین ده هزار تا شانزده هزار دلار آب بخورد. برای چنین مبلغی معمولاً پرداخت ۲۰٪ پیش پرداخت کافی است و مابقی را میشود به اقساط پرداخت کرد.

تاسیس یک شرکت ترابری جاده ای کم دردسر است ولی خود عملیات آن مملو از رقابت و استرس بقا در بازار است. برعکس ایران که تاسیس شرکت مواجه با دیوان سالاری عظیم دولتی، وقت گیر و پریپیچ و خم اما پس از شروع فعالیت آن نسبتاً راحت است. اما در آمریکا به جز مجوزهایی که نام بردیم، چنانچه متقاضی بخواهد در ایالت های دیگر (به تعبیر ایران در استان های دیگر) هم فعالیت کند، باید نمایندگان قانونی خود را در این ایالت ها رسماً ثبت کند. به این ثبت **BOC3** میگویند. به علاوه شما نیاز به ثبت برای مالیات **برسوخ**، ثبت **تعداد کامیون و پرداخت عوارض** به نسبت تعداد کامیون، مالیات بر خودروهای تجاری سنگین، **اخذ پلاک بین المللی خودرو** قابل استفاده برای کلیه ایالات و نیز کانادا دارید. عوارضی که بر این پلاک وارد است هر ساله تجدید میشود.

اینها همگی هزینه های ثابت هستند. چه کامیونها فعال باشند یا خیر، این هزینه ها اخذ میشوند. ولی هنگامی که کامیون ها به حرکت درمی آیند، **هزینه های متغیری** چون سوخت، تعمیر و نگهداری بر خودرو تجاری هموار میشوند.

هزینه دفتر کار هم خود رقمی است. در آمریکا میشود دفتر کار شرکت در منزل باشد، ولی از هر نظر بهتر است که شما دفتر کار مجزایی دست و پا کنید. حتی بهتر است این دفتر کنار یک گاراژ یا پارکینگ باشد تا کامیونهای شما آنجا پارک شوند. به هر حال شما با مشتریانی ظاهربین طرف خواهید بود. جلوه خوبی ندارد که مشتریان شما برای دیدن شما به خانه شما بیایند.

این روزها شرکت هایی که در فضای مجازی حضور ندارند کمتر دیده میشوند. شما حداقل باید یک وب گاه داشته باشید که اطلاعات پایه شما آنجا درج شود. وب گاه شما باید به راحتی قابل پیمایش باشد و اطلاعات پایه ای شما در آن درج شده باشد. سعی کنید سئوی (SEO) وبگاه را بالا ببرید. این روزها سایت هایی مثل Wix و Weebly شما را توانمند میکنند بدون کد نویسی وب گاه کاملی را طراحی کنید. شما باید حداقل در فیس بوک، لینکدین و توئیتر در صفحات تخصصی این رسانه های اجتماعی حضور داشته باشید. حضور در این رسانه های اجتماعی نه تنها منبع و منشأ باروکار است، بلکه برای حفظ تماس با مشتریان و جامعه اقتصادی هدف نیز ضروری است. هرگز نباید این رسانه های اجتماعی و صفحات تخصصی را ایجاد و سپس رها کرد. حضور باید دائمی و منظم باشد. این گروه ها به شما کمک میکنند که با سایر همکاران صنفی خود نیز در تماس باشید و اطلاعات خوبی از ایشان بگیرید. در گذاشتن اطلاعات در صفحات مجازی باید دقت کنید که صادق باشید. از مشتریان خود بخواهید که احیاناً کارهای شما را تایید کنند و این تاییدیه ها را منتشر کنید.

یک کارزار بازاریابی کم هزینه که مشتریان بالقوه را درست و دقیق هدف قرار داده باشد، به مراتب از یک کارزار پرهزینه که جامعه هدف اشتباه یا کلی را هدف قرار داده بهتر کار میکند.

به جوامع و اتحادیه ها و اتاق های بازرگانی بپیوندید. یا این که دررخدادهای تجاری به عنوان حامی ظاهر شوید. همیشه سعی کنید درکوشش های مارکتینگ ازرقبای خود جلوتر بروید.

شما ناچارید برای موفقیت خود **زمان** بگذارید و خرج کنید. شوخی نیست. حالا شما کسب و کار خودتان را دارید. این کار به قدری پرچالش، وقت گیر و البته هیجان انگیز است که اگر تاکنون شما کامیون خود را می راندید، دیگر باید با حرفه رانندگی خداحافظی کنید و کامیون خود را به راننده دیگری بسپارید. اگر تاکنون شما یک راننده خود مالک بودید، فبه المراد، زیرا شما خیلی بیشتر از رانندگان استخدامی شرکت ها پول درمی آورید. ولی حالا که شرکت دار شدید، دیگر مساله فرق میکند زیرا فضای شرکت داری دیگر کلیه وقت و حوصله و حواس شما را در خود می بلعد. اگر خلاق باشید برنده خواهید شد ولی اگر وقت اختصاص ندهید و چالش پیش رو را دست کم بگیرید، خیلی زود باید از این حرفه خداحافظی کنید.

حالا چند اندرز کوتاه و مهم:

با وجود نقشه کسب و کاری که ریخته اید، باز بهتر بود که برای شروع کار دلائل محکمی مثل یکی دو مشتری از قبل در نظر گرفته شده داشته باشید و همه هم و غم خود را در روزها و هفته ها و ماه های آغازین صرف این معدود مشتریان کنید.

سرمایه در گردش و نقدینگی از اهم لوازم کار است. قطعاً باید پیشاپیش فکریک حداقل سرمایه در گردش را کرده باشید.

از کم شروع کنید و از همان ابتدا با درگیر شدن در سرمایه گذاری سنگین خود را اسیر نکنید. از کم شروع کنید و آهسته و پیوسته و حساب شده قدم بردارید.

اطلاعات حرفه ای که در فضای وب منتشر میشوند، خوب است ولی برای شروع کار نمیشود به امید این اطلاعات عمومی کاری را آغازید. این است که حتماً سعی کنید از نظر خبرگان و کارشناسان با سابقه بهره مند شوید.

یک شرکت ترابری جاده ای چگونه کار می کند؟ مادام که هوش مصنوعی و رباتیکس بیشتر مشاغل کنونی را در خود هضم نکرده است، همه شرکتها با انسانهای ماهرو افزارمند می چرخند. مهمترین و مرکزی ترین شخصیت بین کارکنان یک شرکت ترابری جاده ای راننده کامیون است. هم اکنون کم یاب ترین نیروی به شدت مورد لزوم که باعث توقف و حتی کاهش رشد بهره وری بخش جاده ای آمریکا شده است، راننده است. سایر مشاغل عبارتند از مکانیسین، هماهنگ کنندگان بار dispatchers که شغلی غایب در ایران است، مدیران ایمنی (باز هم غایب در ایران) و فروشندگان.

بهتر است شما از یک قسمت کوچک بازار کاملاً تخصصی شروع کنید تا این که هر پیشنهاد کاری را بپذیرید. تخصص جلوه برند را بالا میبرد، اعتماد ایجاد می کند و رابطه شما را با مشتریان ارتقاء میدهد. بازار ترابری بسیار رقابتی است. این است که گزیری جز این نیست که خود را متمایز سازیم. گفتیم که بهتر است از مشتریان پیشین و آشنایان استفاده کنیم. اما یک راه حل دیگر استفاده از بازارچه های مجازی یا loadboard هاست. و هدف ما باید این باشد که مشتریان خوب را با بهترین خدمات به خود عادت دهیم و ایشان را تبدیل به مشتریان تکراری کنیم و البته مشتریان بد را اخراج کنیم.

هر مشتری که برایش کاری انجام میدهم یک سرمایه است که هرگز نباید ترک شود بلکه لازم است رابطه با این مشتری حفظ شود تا در موقع لزوم، بار مشابهی حمل شود. پس سعی کنید تا روابط صمیمی خوبی با آنها حفظ کنید.

اما بازارچه های آمریکایی که بازارچه های تقلیدی ایرانی هرگز نتوانستند ذره ای به کار آیی و پیرومندی ایشان نزدیک شوند، چگونه کار می کنند و چه خدماتی به مشتریان خود (صاحبان بار و صاحبان کامیون) می دهند؟

- بارهایی که به درد شرکتهای ترابری میخورد
- ارائه جزئیات پرداخت کرایه حمل
- پشتیبانی با سکوهای مجازی پیام رسانی
- انعکاس اظهار نظرهای فرستندگان و حمل کنندگان نسبت به کاریکدیگر
- اخذ تاییدیه های اداره ایمنی خودروهای (شخصی و تجاری) فدرال (ملی) آمریکا

- ارائه خدمات تنزیل صورتحساب های کرایه حمل و خدمات جنبی
- پایگاه داده های شماره های تماس همراه طرفین

ما بازارچه های مجازی پولی و رایگان داریم. ناگفته پیداست که رقابت در صحن بازارچه های رایگان بسیار فشرده و تنگاتنگ است. شما ناچار خواهید بود قیمت هایی ارائه دهید که بسیار پایین هستند. اما بازارچه های پولی هم هستند ولی حتی در این نوع بازارچه ها هم باز، رقابت سخت است. ولی مسلماً بازارچه های پولی به مراتب بهتر هستند. معمولاً خود مالکانی که از قبل مشتری ندارند، به ناچار، از این نوع بازارچه ها استفاده میکنند. این نوعی سالن اعلان بار مجازی و البته بسیار پیشرفته است.

طبق فهرست خدمات بازارچه های مجازی، خدمات تنزیل، با وجود عجیب بودن برای ما ایرانی ها، اتفاقاً خدمت بسیار مهمی محسوب میشود؛ زیرا صاحبان بار آمریکایی معمولاً در پرداخت کرایه حمل رانندگان هیچ عجله ای ندارند و قاعده روی بدحسابی است. **شرکت های فاکتورینگ** که بازارچه های مجازی، شما را بدانها وصل میکنند، فاکتور کرایه شرکت های حمل را به قیمت های مناسبی و قطعاً بهتر از نرخ سود بانکی تنزیل میکنند. در واقع یک فرق عمده بین بازار ترابری جاده ای آمریکا و اروپا، وجود همین شرکتهای فاکتورینگ است که **کارتامین مالی** و سرمایه در گردش را برای شرکتهای آمریکایی راحت میکند. این شرکت ها منابع مالی بسیار مورد لزوم را برای شرکتهای ترابری جاده ای نه تنها برای کرایه های حمل، بلکه برای هزینه تعمیرات، هزینه سوخت، که بسیار هم بالاست، و حتی تامین مالی پروژه های حمل بزرگتر به عهده می گیرند.

فاکتورینگ تا ۹۰٪ از فاکتور شرکت های ترابری را نقد میکند و تسویه مابقی پس از تسویه با مشتری صورت میگیرد.

فاکتورینگ ابزار بسیار خوبی است. ولیکن البته شرکت باید دقت کند که مشتریان معتبری دست و پا کرده باشد. اگر مشتری بدحساب باشد، نهایتاً شرکت فاکتورینگ مبالغ پرداختی را از شرکت ترابری طلب میکند. همه شرکتها و مشتریان در آمریکا یک رتبه اعتباری مختص خود دارند.

دو نوع فاکتورینگ داریم: فاکتورینگ با حق ارجاع و بدون حق ارجاع. بیشتر فاکتورینگ با حق ارجاع است. یعنی اگر مشتری فاکتور شرکت ترابری را در مدتی عرفی نپرداخت، شرکت فاکتورینگ حق رجوع به شرکت ترابری را دارد. اما در نوع بدون حق ارجاع، مسئولیت وصول وجه فاکتور با خود شرکت فاکتورینگ است. مسلماً در مورد اخیر، نرخ تنزیل شرکت بیشتر است.

شرکت های فاکتورینگ زیادند. باید به تجربه، شهرت، نرخ های تنزیل و سایر خدماتی که شرکت ارائه میدهد توجه کرد مثل تامین مالی سوخت گیری، ارائه کارتهای سوخت، و تامین مالی خرید تجهیزات.

برای انجام هر پروژه ای باید همه کار را از الف تا ی از پیش تصور، برنامه ریزی و سپس اجرا کرد. برای انجام محاسبات پروژه چند عامل بسیار مهمند:

با توجه به این که سوخت در آمریکا، مانند ایران ارزان نیست، باید محاسبه کنیم با توجه به نوع کامیونهای که در اختیارمان است، چه میزان هزینه سوختمان خواهد بود؟ و چقدر دستمزد راننده باید بپردازیم؟ این دو بزرگترین اجزاء هزینه های ما خواهند بود.

شما باید انواع بیمه ها را برای پوشش ریسک هایی که با آنها مواجه خواهید شد خریداری کنید. هرچه شرکت شما بزرگتر باشد به نرخ های حق بیمه کمتری دست خواهید یافت. مسلماً خود مالکان، نه تنها میبایست آموزش های خاصی را اجباراً طی کرده باشند، بلکه حق بیمه های بالاتری بپردازند. به علاوه بیشتر مشتریان قبل از این که کاری را به شما بسپارند، بیمه های شما را بررسی میکنند. چیزی که در ایران اصلاً رسم نیست و نتیجه دعاوی دادگاهی متعدد با پرونده هایی که نهایتاً برای صاحب کالا انجामी ندارد زیرا شرکتها کوچک و کم بنیه اند و حتی در صورت محکومیت توانایی توان و جبران خسارت ندارند. فهرست مختصری از پوشش های بیمه ای که اجباری هستند به قرار زیر است:

- پوشش خسارات مادی
- پوشش مسئولیت ترابری
- پوشش تردد در جاده بدون نیمه یدک
- بیمه باربری ترابری جاده ای
- بیمه های مسئولیتی کامیونهای متعلق به غیر
- بیمه شغلی تصادفات و سوانح جاده ای
- بیمه های عام
- بیمه های مسئولیت
- پوشش های مربوط به ریسک های متوجه کارکنان
- بیمه های بهداشتی
- بیمه های درمانی
- بیمه های عدم توانایی پرداخت هزینه های سربار

بین این ها بیمه های مسئولیت خسارات جراحات بدنی و اموال (دارایی) که هنگام عملیات روی میدهند مهم هستند. این بیمه شما را در برابر خسارات هنگام کار، اقدامات کارکنان بی فکر و تحویل های اشتباه پوشش میدهند.

بیمه های باربری شما را در برابر نبود، خسارت به کالا از ناحیه یک سانحه یا آتش سوزی، ترخیص دستور داده نشده محموله، کالای تحویل نشده یا تاخیر در تحویل پوشش میدهد.

بیمه های جراحات بدنی و اموال همه خسارات به اشخاص و اموال اشخاص ثالث در حین رانندگی را می پوشاند.

بیمه های خسارات مادی حاوی غرامات کامیون در اثر دزدی، آتش سوزی، عملیات انتقام جویانه یا تخریب و حملات جانوران است. به نظر میرسد با واژه شناسی بیمه های ایرانی نوعی بیمه بدنه باشد.

بیمه های اضافات هر تهدید دیگری را که اتفاقاً ممکن است شرکت شما با آن مواجه شود و بسیار نادر هم باشد و در پوشش های دیگر بیمه ای بدان نپرداخته شده باشد، پوشش میدهد. بعضی اوقات ممکن است دعاوی خاصی علیه شرکت شما مطرح شود که این بیمه نامه برای آن میتواند مفید افتد.

واما پوشش Bobtail مربوط به همه مواقعی است که کامیون شما بدون بارمتوقف است یا درحال حرکت.

در آمریکا سوخت بسیارگران و جزء مهمترین اقلام هزینه ای کامیون است. در ایران دولت در اشتباهات تاریخی مزمن سوخت را به قیمتی بسیار ارزان متمایل به رایگان عرضه میکند. در ایران عرضه سوخت در انحصار دولت و شرکت پخش وپالایش فرآورده های نفتی است. بنابراین دغدغه دولت ایران اضافه مصرف سوخت وقاچاق آن اضافه به خارج ازکشور است که در آن کشورها سوخت چندین برابرگران تر از ایران هستند. اما دغدغه کامیونداران آمریکایی، انتخاب ارزانترین کمپانی عرضه سوخت وجلوگیری از نوسانات دامن گیر قیمت سوخت است. این است که دربرابرکارت سوخت ایرانی با هدف کنترل میزان مصرف، **کارت های سوخت خصوصی** آمریکایی وجود دارد که شرکت ها برای کامیون های خود خریداری میکنند. با این کارتها شرکت میتواند پمپ های بنزینی را که آن کارت سوخت را می پذیرند مشخص کند. این کارت سوخت ها، علاوه بر عرضه سوخت، بسیاری ابزارهای دیجیتالی کنترل کننده دیگر کامیون و حتی قابلیت های کارت های همراه بانک را هم دارد. تعداد زیادی کارت های سوخت رقیب هم در بازار وجود دارند.

نرم افزارهای مدیریتی

حالا به معرفی برخی نرم افزارهای رایج کسب و کارترابری جاده ای می پردازیم.

Pro Transport یک نرم افزار جامع است که گزینه های مدیریت ناوگان، سایر جنبه های مدیریتی و داشبوردهای مدیریتی را عرضه می دارد. این نرم افزاری است که به مدیرسازمان کمک می کند عملکرد شرکت را مرتب و ارسی کرده، تصمیمات مقتضی اخذ کند و زمان را صرفه جویی کند. این نرم افزار محبوبی برای شرکت های ترابری است که طراحی محتویات و ساختار آن را قدیمی های این رشته فعالیت انجام داده اند. قیمتش در استطاعت اکثر شرکت هاست، به ایشان کمک میکند در هزینه های عملیاتی خود صرفه جویی کنند و اتصالاتی را با کارت های سوخت، ELD^{lxxxiii}، IFTA^{lxxxiv}، Quick Books^{lxxxv} تضمین می کند، یک اتصال با تلفن همراه دارد، امکان ارسال پیامک دارد و حتی میتوان آن را به فراخور نیاز مشتری سفارشی سازی کرد. این نرم افزار همه جنبه های کسب و کار شما را در یک نظام هماهنگ شده به هم متصل میکند. هم چنین این نرم افزار برای استفاده ساده طراحی شده است.

Axon Trucking Software

نرم افزاری است که کارهای حسابداری و هماهنگی بار را بصورت برخط انجام میدهد. نرم افزاری جامع است که کاملاً برپایه مدیریت بدون کاغذ بنا شده است.

TMW Systems

حدود ۲۰۰۰ شرکت از این نرم افزار استفاده میکنند. تمام جنبه های کار از حسابداری گرفته تا هماهنگی ها ودستورات حمل، پایش عملکرد راننده، تعمیرات خودروها، مدیریت دارایی ها از جمله ناوگان، هوشمند سازی کسب و کار، برنامه ریزی زمان بندی شده، را داراست. این نرم افزار رضایت بسیاری از مشتریان را همراه داشته است.

این یکی اپلیکیشن موبایلی است. امکانات گروپاژ و خرده بار را هم دارد. امکان دیگر مسیر سازی برای کامیونها و امکان ارتباط مستقیم با بارفرابران و دیگر حمل کنندگان است، بنابراین درافزایش درآمد شرکت حمل تاثیر به سزائی دارد. با توجه به این خصیصه ها خود به تنهایی ویژگی یک بازارچه الکترونیک را هم دارد.

Tailwind Transportation Software

این نرم افزاری است که جوایزی را برده است. برای مدیریت ناوگان، و حتی بارفرابران جاده ای هم کاربرد دارد. درسه سطح استاندارد، پیشرفته و شرکتی ارائه میشود.

برگردیم به بحث شرکت داری. حرف استاد فیلیپ کاتلر را دوباره و بلکه هزار باره مرور کنیم. در شرکت فقط دو کارکرد وجود دارد: مشتری و نوآوری. تا مشتری نباشد هیچ کسب و کاری ماندگار نخواهد بود.

راز بقای هر خود مالکی یا هر شرکتی داشتن چند مشتری وفادار است که به ما برای ارائه خدمات قابل اتکاء، مطلوب و ارزان اعتماد کند.

بنابراین یک راه حل دست یابی به یک مشتری وفادار خدمت دهی سطح مطلوب و راه دیگر البته استفاده از بارفرابران داخلی است. در حالت دوم مشتری نزد بارفرابر باقی میماند. لااقل میتوان بارفرابر را به خود معتاد کرد.

چند راه سراسر است برای بازاریابی وجود دارد. چندین پلت فورم مجازی معروف برای بارکاو وجود دارد. ولی حتی اگر ما خدمات مطلوبی به مشتری ارائه دهیم، باز هم نیازه این خواهد بود که برای مشتری زمان و وقت بگذاریم، مرتباً تلفن کنیم، ملاقات کنیم، مرتباً به یادشان بیاوریم. اگر شما به مشتریانی که نمی شناسید تلفن کنید و بخواهید خدمات خود را به اصطلاح به شیوه تله مارکتینگ ارائه دهید یا این که از ایشان وقت ملاقات بخواهید بگیرید، یا این که برای چندین و چند نفر نامه بنویسید یا کاتالوگ بفرستید شانس این که تلاش شما قرین موفقیت شود بسیار کم خواهد بود ولی شما باید به این تلاش ها ادامه دهید.

سعی کنید جلوه برند خود و نام خود را همه جا مطرح کنید. مشتریان و بارفرابران معمولاً در مورد اسامی که تاکنون به گوششان نخورده است، تردید دارند. سخن آخر این که بهترین شیوه بازاریابی معرفی شدن توسط شرکتی است که در آن سوی میز، هم سو با دیگر مشتریان نشسته است. اگر یک ارسال کننده از خدمات شما تعریف کند و آن را توصیه کند، اثر آن از هزاران تماس حضوری، تلفنی یا تبلیغ بیشتر است. برای مشتریانی که شما را به کسان دیگر معرفی میکنند ارزش قائل شوید، به ایشان نشان دهید که برایشان حساب خاصی باز کرده اید و برایشان احترام قائلید. به این گونه مشتریان انگیزه بدهید.

راننده کاوی

بزرگترین چالش جلوی روی شرکت های ترابری آمریکایی یافتن رانندگان مناسب برای کامیونهایشان است. نرخ ترک کار در میان رانندگان شرکت ها بسیار بسیار بالاست. یعنی حتی اگر شما رانندگان لازم را برای ناوگان خود یافته باشید، امکان این که رانندگان استخدامی تا پایان سال پیشتان نمانند، به مراتب بیشتر از ماندگاری آنهاست. دلیل اصلی سختی کار رانندگی و عدم رضایت رانندگان از محیط کاری خود است.

راه برون رفت چیست؟ پرداخت یک دستمزد ثابت به اضافه یک پاداش به نسبت کارایی یا همان کارانه. سعی کنید با رانندگان خود دائما در تعامل و گفتگوی سازنده باشید، دیدگاه های ایشان را بشنوید. بعضی وقتها کاردرشرکتهای بزرگ طوری است که کارکنان فرودست فکرمیکنند نظراتشان اصلا اهمیتی برای مدیریت ندارد. ایجاد نظامی برای گوش فرادادن به رانندگان به ایشان کمک میکند که همزیستی بهتری با هم داشته باشند. هرمسیرتازه ای که باز میکنید، بهتر است نظرات ایشان را از قبل داشته باشید. آنها باید حس کنند، قسمتی از کل کسب و کار هستند که برایشان اهمیت قائل میشود.

برای استخدام رانندگان، حتما ابتدا از اطرافیانتان بپرسید تا کسانی را به شما معرفی کنند. دراستخدام رانندگان دقت کنید که رانندگان بی انضباط، بی احتیاط و حتی مجرم زیادند. حتما از رانندگان داوطلب استخدام بخواهید که معرف هایی را به شما فهرست کنند و از محل پیشین استخدام ایشان هم اطلاعات اخذ کنید. با این وصف بسیاری رانندگان را میتوان از طرق کارایی اینترنتی یافت. به هر حال درباره هر راننده ای که استخدام می کنید پیشاپیش تحقیق محلی کنید.

یک مصاحبه استخدامی حاوی اطلاعاتی از هر دو طرف است که طرفین به یکدیگراز گذشته، علائق و اکنون خود میدهند. انتظار نداشته باشید که راننده با شما روراست و صادق باشد و شما نباشید. شما هم باید؛ تا حدودی که مربوط به کار اوست، اطلاعات صحیح و صادقانه ای در اختیار راننده استخدامی قرار دهید.

هیچ کارمندی را به یک باره سراغ کار نفرستید. کارکنان جدید باید با مقررات، فضای کاری، کارکنان، حساسیت ها و روند ها از قبل آشنا شوند. برای هر کارمند جدیدی وقت بگذارید تا بتوانید ایشان را قدم به قدم داخل سازمان رسمی و غیررسمی خود جذب و جفت و جور کنید.

بهداشت جسم و روان راننده بسیار مهم است. خود رانندگی فعالیتی پراسترس و خطرناک است. باید عملا ثابت کنید که برای سلامت راننده تان اهمیت قائل هستید. زندگی فراکاری راننده نهایتا به شما نیز مربوط میشود. فراهم کردن محلی برای ورزش، باشگاه، خوراک سالم، امکان تمرین و نرمش، و حتی تماشای فیلم و سریال در محل کار، راننده را به محیط کار عادت میدهد و موجب میشود که غیبت کم شود.

بنابراین توجه به خواسته ها و انتظارات رانندگان درجه ماندگاری ایشان را نزد شما افزایش می دهد.

انتخاب محل استقرار شرکت

فاکتورهای زیادی برای انتخاب محل استقرار شرکت وجود دارد. هم جوارى با مشتریان، نزدیکی با اماکن زیست کارکنان مورد نیاز، خدمات تعمیر و نگهداری، یک زیربنای خوب ترابری مناسب نوع کامیونهای که در اختیار دارید، مهمند.

برخی استان ها و ایالات گران و برخی ارزانند. اگر ایالت یا شهری گران باشد برای راننده و کارکنان شما نیز گران خواهد بود. پس بهتر است درباره محل استقرار بیشتر فکر کنید.

در آمریکا قوانین و سطح مالیات ها ایالت به ایالت فرق میکند. مضافا در برخی شهرها مشتریان بیشتر به شیوه های سنتی ارتباط با پیمانکاران وفادار مانده اند در حالی که در برخی شهرهای دیگر، مشتریان به استفاده از ابزارهای دیجیتال عادت کرده اند. برخی خلق و خویهای بومی، تماس های تلفنی و برخی تماس

های حضوری را ترجیح میدهند. حتی از نظرنوع سخن گفتن یا انتخاب لباس، شهر به شهر و ایالت به ایالت تفاوت های بارزی وجود دارد.

از کدام تله های خدماتی باید اجتناب کرد؟

بازار به شدت رقابتی است. بسیاری مشتریان دیگر شرکت ها را میتوان با دادن تخفیف و قیمت های پایین تر جلب و جذب کرد. ولی هر چند قیمت شما پایین باشد، برخی خط قرمزها را نباید عبور کنید:

- عدم رعایت زمان بندی های خواسته شده از سوی مشتری
- کوتاهی در انجام کاغذ بازی های الزام آور و اساسی
- پرسنل ناوارد و بی تجربه
- بسته بندی و ترابری ضعیف

برخلاف محیط کسب و کار ایران که قیمت در آن حرف اول و آخر را می زند، در آمریکا ارائه خدمات کیفی در عین قیمت های ارزان یک باید است.

بسته های خدماتی تکمیلی

مشتریان عاشق داشتن پیمانکارانی هستند که علاوه بر خدمات رایج و مرسوم، خدمات ارزش افزوده ای را به بسته خود اضافه می کنند. **داشتن بسته اضافه راز حفظ مشتری است.** ابتدا باید بررسی کنید آیا رقبا شما نیز از بسته های تکمیلی استفاده میکنند؟ یا این که تنها به بارگیری، حمل و تخلیه اکتفا میکنند. خدماتی هم چون تفکیک بار، تخصص در کالای خاص، یک پارچه کردن خدمات، خدمات ارزش افزوده مثل ترخیص، مدیریت موجودی، متصل کردن نظام آی تی شرکت با آی تی مشتری، رهگیری و ردگیری و بسته بندی تاکتیک های هوشمندانه ای هستند که مشتری را نزد شما میخکوب میکنند.

ابزارهای لازم در کامیون

کامیون شما باید مجهز باشد. وسائلی مثل لوازم اضطراری (لباس گرم در مواقع سرمای شدید، البسه شبرنگ برای شب ها که راننده ممکن است از وسیله خارج شود، گلوله های نورانی برای خبر کردن، زنجیر چرخ از این دستند). هم چنین در هر کامیون باید جعبه ابزاری حاوی آچارپیچ گوشتی، چکش، آچارهای مختلف، چاقوی جیبی، فشارسنج باد تایر، چراغ چشمک زن و باتری باشد.

برخی ابزارهای لازم دیگر هم چون دستشویی های سیار، کیسه خواب، صفحه آلومینیومی انتهایی پنوماتیک برای تخلیه و بارگیری، عینک های آفتابی، دستکش، جعبه کمک های اولیه، اجاق آرام پز، گالن های آب (برای شستشو و آشامیدن)، یخچال کوچک، جک لوی، وینچ و تسمه برای تحکیم بار، پتوی فضایی برای شب های سرد، دوش دستی، لپ تاپ، روتر برای اخذ اینترنت، چکمه و کاپشن، جاروبرقی، خوشبوکننده هوا (خصوصا پس از تخلیه باری که بوی بدی داشته است)، چارجر و لیست اشخاص لازم برای تماس از اهم تدارکاتی هستند که باید در هر کامیون هنگام سفر باشند.

قوانین و مقرارت

با توجه به سختی مفرط کار رانندگی، بسیاری از رانندگان به **الکل و مواد مخدر** رو می آورند. از همین رو قانون سال ۱۹۹۱ موسوم به Part 40 مجریان قانون را بر آن میدارد که مرتبا از رانندگان تست الکل و مواد مخدر بگیرند. این برنامه ای جامع و کامل است.

از استفاده از تلفن همراه، هنگام رانندگی به شدت بازداري میشود. جریمه عدم رعایت ۲۷۵۰ دلار است!!
دو اداره ایمنی و سائل نقلیه و ایمنی خطوط لوله و کالاهای خطرناک، ادارات مرتبطند. اصل این است که همه هوش و حواس راننده، تاکید میکنم کلیه هوش و حواسش، متمرکز روی جاده باید باشد و نه جای دیگر. تاریخچه سوانح جاده ای نشان داده است هر لحظه دوری از تمرکز موجب خسارت و تصادفات شده و ایمنی مسیر راه، خودرو و سنگین و سایر خودروها را به خطر انداخته است.

وزارت ترابری آمریکا الزام میکند که وسائل روان در جاده ها حتما مرتب باشند و به وسائل ایمنی مجهز باشند. برخی موارد مقررات ایمنی از قرار زیر است:

کنترل ها و صفحه نمایشگر جلوی داشبورد

مقررات الزام میکند که همه نمایشگرها در حد عالی کار کنند و در نور روز و شب قابل رویت باشند.
اگر صفحه نمایشگر به اندازه کافی خوانا نباشد، راننده مقداری از حواس خود را مجبور است معطوف خواندن آن کند و این برای ایمنی خودرو مضراست.

شیشه جلو باید مجهز به تجهیزات ضد یخ زدن و ضد مه گرفتگی باشد. این تجهیزات عبارتند از دریچه هوای گرم و رطوبت زدایی هوای داخل کابین. هم چنین یک شیشه شوی مرتب نیز از الزامات است.

سیستم ترمز عبارت از ترمزهای هیدرولیک و برقی است و هر دو باید در شرایط خوبی باشند.

روشنایی: همه چراغها باید در شرایط مطلوب باشند و سطح جاده را کاملا نشان دهند. کامیون هم باید ببیند و هم دیده شود. قطعاتی که نور را منعکس می کنند ممکن است نور را مستقیما به چشم راننده روبرویی بتاباند و حادثه ایجاد کند.

تایرها: تایرها باید مقاوم، تاب آوری، قدرت و سرعت کافی را تضمین کنند. از تردد کامیونهای با تایرهای معیوب جلوگیری میشود.

آینه پشت تریلر: راننده باید خودروهای عقبی را بخوبی ببیند. این است که آینه های ناظر بر خودروهای عقبی بسیار مهم هستند.

قفل ولولاهای کاپوت جلو، قفل ولولای درب کامیون برای جلوگیری از بلند شدن کاپوت و پرت شدن سرنشینان کامیون از داخل کابین، ابزار الکترونیک خودرو برای متوقف کردن خودرو در صورت دزدیده شدن و نشستن پشت فرمان اشخاصی غیر از راننده، سیستم شیر گاز برای جلوگیری از سرعت گرفتن خودرو در مواقعی که راننده روی پدال گاز فشار نمیدهد، ابزار الکترونیک حفظ پایداری خودرو در مواقعی که راننده کنترل خودرو را از دست میدهد، ابزار ایمنی سرنشینان خودرو در برابر لوازم داخل کابین، کیسه های هوا و سایر لوازم حفظ ایمنی سرنشینان از آثار شکسته شدن فرمان خودرو، تجهیزات افزایش مقاومت سقف خودرو در صورت تصادفات، گارد حفاظت کننده از عقب خودرو در صورت برخورد خودرو دیگر از عقب کامیون، سیستم جلوگیری از آتش سوزی در صورت بریده شدن شلنگ های حامل

سوخت خودرو، و ابزارشناسایی خودرو حتی در صورت تصادفی که منجر به از بین رفتن پلاک کامیون شود. این ها همگی وسائل ایمنی لازم برای کامیون هستند.

حالا اجازه دهید ببینیم فرق بین یک راننده استخدامی و یک راننده خود مالک چیست؟ فی الواقع فرقه‌های زیادی بین این دو است. یافتن شغل به عنوان راننده استخدامی قاعدتا ساده است. این شغلی است که به شدت در بازار خواستار دارد و همیشه فرصت هایی به رویش باز است. ولی کار کردن برای شرکت های ترابری سخت است. شرکت های ترابری آمریکایی به رانندگان خود براساس کیلومتر اثر پول میپردازند. هیچ پولی بابت زمان های توقف، تعمیرات، زمان لازم برای بارگیری و تخلیه و بازرسی ها پرداخت نمی شود. کاری است بسیار سخت و پرچالش. هر دو این دو طیف ممکن است هفته ها دور از خانه و خانواده سپری کنند. این است که نرخ ترک کار در این شغل بسیار زیاد است. رانندگان کامیون معمولا شغل خود را به خاطر دستمزد بیشتر شرکت های دیگر، یا نواحی جغرافیایی سخت تر با پرداخت بهتر، حال و هوا و محیط کاری یا صرفا به خاطر چشیدن مزه کار کردن به عنوان یک خود مالک ترک میکنند. البته راننده های استخدامی نگرانی بابت تعمیر و نگهداری، بازاریابی، هزینه های شروع کار، خرید بیمه های متنوعی که قبلا بر شمرديم، ندارند. آنها میتوانند پس از پایان ساعات کاری، به زندگی شخصی و خانوادگی خود بپردازند. در صورتی که راننده های خود مالک همواره نگران باروکار هستند و هیچ گاه این نگرانی ها ایشان را ترک نمیکند. آنها باید همه کارهایی را که شرکت ها انجام میدهند، راسا انجام دهند. به عوض با ابزار الکترونیکی که به بازار آمده اند، کوچکترین حرکت، اقدام یا رفتار رانندگان استخدامی از راه دور تحت کنترل کامل شرکت ترابری است. ایشان همیشه خود را زیر ذره بین یک بیگانه می بینند و هیچ آزادی شخصی ندارند. خوب، واضح است که گرفتن شغلی با مسئولیت کمتر، درآمد کمتری هم دارد. گرچه حتی خود مالکان میتوانند به جای دل به دریا زدن و راسا به جستجوی بارو راه رفتن، به عنوان کامیون تحت پوشش ذیل یک شرکت ترابری در آیند. در این صورت باید انتخاب درستی بین شرکت ها داشته باشند چه برخی شرکتها همیشه کارو بار دارند و برخی خیر و این به میزان درآمد خود مالک آسیب میزند. راننده استخدامی نه تنها همیشه زیر ذره بین ابزار های الکترونیک است، بلکه ممکن است به پست مدیران کریر ناباب، سخت گیر و بداخلاق و زیاده خواه بيفتد که اعصابشان را نشانه برود. اگر شما یک خود مالک باشید، باید علاوه برداشتن یک گواهینامه رانندگی و کلیه الزامات ایمنی، خود را نزد وزارت ترابری آمریکا ثبت کرده باشید. قبلا در فصول پیشین راجع به میزان درآمد رانندگان خود مالک که بالاتر از حد و مرز رانندگان استخدامی می ایستند، صحبت کرده ایم.

رانندگان خود مالک حق دارند به سلیقه خود تغییرات ایمنی، رفاه و زیبایی شناختی در خودرو خود بدهند در صورتی که رانندگان استخدامی چنین حقی ندارند.

مقررات حقوقی و ایمنی کامیون ها بین خود مالکان و کامیونهای شرکتی تفاوتی قائل نیست. پس خود مالکان با انبوهی کاغذ بازی، مقررات ایمنی و حقوقی روبرو هستند که موظفند شخصا انجام دهند. به هر حال خود مالک بودن ریسک شخصی دارد. خود مالک همیشه در معرض ریسک های کسب و کاری است.

شما چه خود مالک باشید، چه راننده استخدامی، چه شرکت کوچکی باشید چه شرکت بزرگ، همواره در معرض حسابرسی و بازرسی وزارت ترابری آمریکا هستید. صنعت ترابری جاده ای آمریکایی بسیار مقرراتی است و نظارت بر رعایت آنها کاملا جدی. بازرسی های وزارت ترابری شامل:

- بازرسی های عمومی
- مربوط به راننده
- عملیاتی
- خود کامیون
- کالای خطرناک
- و سوانح

می شود. هرکدام از این موارد به طور جداگانه نظارت و حسابرسی میشوند. نتیجه حسابرسی یا قبولی است یا مشروط. نتیجه حسابرسی قابل قبول به معنی قبولی در حداقل هاست، نه حداکثرها.

بازرسی های عمومی شامل همه بیمه نامه هاست. فرمهای MCS-90 (بیمه نامه های مسئولیت مدنی عمومی اجباری) و MCS-82 تضامین مالی حمل کنندگان جاده ای که به امضاء بیمه گران مجاز رسیده باشند، مهمترین آن ها هستند. هم چنین مقامات ناظر فهرست سوانحی را که شما در آنها دخیل بوده اید کنترل می کنند. این فهرست شامل تاریخ سانحه، مکان تصادف، نام راننده، احیاناً مجروحیت، مرگ و میر و سابقه حمل کالای خطرناک میشود. سوابق هر سانحه ای باید تا سه سال حفظ شود.

بازرسی های مربوط به راننده شامل گواهی ها و شایستگی های راننده، گواهی رانندگی، سوابق مربوط به مصرف مواد مخدر. هر راننده ای باید سوابق سه سال فعالیت خود را نزد کارفرمای پیشین حفظ کند. به علاوه این تست ها هم انجام میشوند:

- آزمایش مواد مخدر پیش از استخدام
- آزمایش الکل و مواد مخدر پس از استخدام
- نتیجه تست های مقطعی الکل و مواد مخدر
- تست های مقطعی در مواقع ظن قوی

بازرسی های عملیاتی شامل بازرسی سابقه ساعات کاری (گزارش روزانه تایید شده ساعات کاری راننده) که باید تا شش ماه حفظ شود. راننده باید این گزارشات روزانه را به دقت پر کند و بازرسان وزارت ترابری صحت و سقم این گزارشات را واری می کنند. حمل کنندگانی که روی یک کامیون تجاری کار میکنند از برخی از این بازرسی ها معاف هستند ولی رانندگانشان باید چهار مشخصه داشته باشند:

- بیش از یک صد مایل از محل کار خود دور نشوند. به اصطلاح راننده شهری باشند.
- همیشه به محل کار خود بازگردند و تا دوازده ساعت بعد مجدد پشت فرمان ننشینند.
- از کل زمان استراحت دوازده ساعته، حداقل یازده ساعت هیچ خودرو سنجین دیگری را رانندگی نکنند.
- یا این که کلا ده ساعت مرخصی کامل داشته باشند.

بازرسی های خود کامیون شامل این موارد میشود:

هر شرکت باید سوابق تعمیر و نگهداری همه کامیونهای خود را حفظ کند. از همه بازرسی های کنترل کیفی سابقه ای داشته باشند که شامل شماره شرکت، سال تاسیس، مدل، شماره شناسایی خودروها، اندازه تایرها، و نام مالک کامیون (در صورت کامیون های لیزینگ) میشود. همه این سوابق باید تا یک سال نگهداری شوند. هم چنین حمل کننده باید اثبات کند که بازرسی های فنی و نگهداری را بطور مرتب انجام داده است. هم چنین حمل کنندگان باید سوابق کنترل های انجام شده توسط رانندگان خود را تا ۹۰ روز نگاه دارند که نشان دهد کدام کامیونها بازرسی شده اند؟ تاریخ بازرسی ها، کدام قطعات بازرسی شدند؟ عیوب یا کاستی های تشخیص داده شده، و امضاء بازرس معتمد مربوطه.

چند رمز موفقیت برای کسب و کار شما

اول این که سعی کنید همیشه وقت شناس باشید، کارهای اداری و کاغذ بازی های خود را با دقت و حوصله کافی انجام دهید و هرگز آنها را دست کم نگیرید، مشتریان خود را دودستی نگهداری کنید و مرتباً به رانندگان خود پاداش بدهید و آنها را راضی نگه دارید.

همانگ کننده های بار (تقریباً ولی قطعاً نه دقیقاً همان مدیران کریر در ایران خودمان) شغل بسیار گرانی در آمریکاست. برخی همانگ کننده ها هفته ای ۱۴۰۰ دلار دستمزد میگیرند. شما میتوانید این بخش از فعالیت خود را از راه دور به شرکتهای اروپایی بسپارید و تنها هفته ای ۴۰۰ دلار خرج کنید.

استفاده از **کارت های سوخت** نباید به خرید سوخت ارزان محدود شود. این کارت های سوخت خواص و کاربردهای بسیار بیشتری دارند. شما میتوانید تعمیرات خودرو و مخارج راننده را با آن انجام دهید. در واقع کارت های سوخت نوعی عابریانک هستند. خاصیت این کاراولا استفاده از تخفیف در هزینه هاست، در ثانی نگاه داشتن سابقه ای از خرجی که راننده کرده است، ثالثاً برطرف کردن خطر حمل پول نقد توسط راننده است که در آمریکا معادل هدف باندهای تبه کار واقع شدن است، رابعاً شما میتوانید برخی انواع مخارج راننده را با استفاده از کارت های سوخت محدود کنید.

استفاده از **شرکت های فاکتورینگ** به شما کمک می کند که در برابر مشتریان بد حساب یک پشتوانه قوی تامین مالی داشته باشید.

بیمه های گوناگون یک پشتوانه واقعاً لازم برای شرکتهاست. بیمه ها را جدی بگیرید. تصمیمات احساسی نگیرید بلکه تصمیم های منطقی بگیرید. این بخشی نیست که بخواهید در آن صرفه جوئی کنید. به علاوه مشتریان به شرکتهایی بها میدهند که یک پشتوانه از شرکت بیمه قوی داشته باشند.

حتماً روی کامیون های خود **جی پی اس** نصب کنید. جی پی اس چندین مزیت خلق میکند: به شما اجازه میدهد بفهمید راننده و کامیون کجا هستند، به مشتری اجازه میدهد درک کند بارش کجاست؟ و در مواقع دزدی کامیون به شرکت اجازه میدهد رد کامیون را بگیرد.

در آمریکا **دزدی سوخت کامیون** رایج است. از هر کامیون ماهیانه هزار دلار دزدی میشود. ابزاری برای جلوگیری از دزدی از باک سوخت وجود دارد که حتماً باید نصب کنید.

بسته تعمیراتی کامیون را پیش خرید کنید. شرکتهایی هستند که این بسته های تضمینی را پیش فروش میکنند.

به رانندگان آموزشهای ویژه بدهید. آموزش دهید چگونه رانندگی امن کنند. به ایشان آموزش دهید که عادات بد خود را مثل حواس پرتی هنگام رانندگی را کنار بگذارند. رانندگان خوب، بهترین سرمایه های شرکت ترابری هستند. نیروی پیش برنده شرکتند. یکی از مهم ترین دلایل جابجایی زیاد رانندگان، عدم دریافت احترام درخور ایشان است.

نهایتا حتما از ابزارها و اپلیکیشن الکترونیک برای کارهای خود استفاده کنید. این نرم افزارها خود به خود صورتحساب تولید میکنند و ارسال میکنند، کارهای حسابداری را انجام میدهند. بهتراست ذخیره سازی این نرم افزارها در فضای ابری باشد.

پرسنل دفتری: مسئول ایمنی، بارفرابر، نیروی فروش و هماهنگ کننده(مدیرکریر)

وقتی شرکتی به یک تیم قوی آراسته باشد، دیگر دغدغه ای نخواهد داشت. یک مسئول ایمنی بسیار حیاتی است. وجود یک مسئول خوب، شرکت را از پرداخت ملیون ها دلار غرامت برای پرسنل مجروح مصون نگاه میدارد. طبیعت کاری کامیون داری پرخطر است. شرکتهای هوشمند در استخدام مسئولان ایمنی درجه یک کوچکترین درنگی نمی کنند. این پستی است که در شرکتهای ترابری ایرانی، اغلب، غایب است. وظیفه چنین متخصصانی کاهش ریسک سوانح و هزینه های مربوط به ایمنی است. این مسئولان با رانندگان، ناظران، و مدیران همکاری می کنند تا دستورالعمل های ناب برای مراقبت از اموال کارفرما و صیانت از جان کارکنان تهیه شوند. این دستورالعمل ها شامل مقررات پایه ای ایمنی، رویه های تحقیق و تفحص در سوانح، تا چگونگی گزارش دهی در مواقعی است که هریک از کارکنان از رده پایین تا بالا، تشخیص دهند خطری کارایشان را تهدید میکند. هربار که سانحه ای رخ میدهد، مسئول ایمنی باید بررسی کند تا به سبب سانحه پی برد و این که آیا کارکنان دستورالعمل ها را به درستی پیروی کرده بودند یا خیر. پس از گزارش دهی مسئول ایمنی با کارکنان کار می کند تا از وقوع سوانح مشابه در آینده جلوگیری شود. مسئول ایمنی این قدرت را دارد که دستورالعمل های جدید را به اجرا درآورد و بر اجرای دقیق آن نظارت کند.

کارفرمایان هم مسئولند به کارکنان خود تعلیمات لازم را خصوصا در ارتباط با آتش سوزی و مواد خطرناک بدهند. مسئول ایمنی مرتبا بازرسی هایی انجام میدهد تا متوجه خطرات شده و قبل از بروز سانحه آن را دفع کند. این بازرسی ها مشخص میکند آیا رانندگان مقررات ایمنی را رعایت میکنند یا این که نیازمند آموزش های تکمیلی هستند؟ اداره بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا کارکنان را تشویق میکند که درباره آسیب های ناشی از کار گزارش دهند، اما این گزارش ها باید به تایید مسئول ایمنی رسیده باشد.

بارفرابر کسی یا شرکتی است که صاحبان کالا را با راننده های مجاز در ارتباط قرار می دهد. بارفرابران نقشی بس سترگ در صنعت کامیونداری ایفا میکنند. بارفرابران معمولا دست پری از مشتریان دارند. آنها برای این ارتباط دادن یک حق العمل دریافت میکنند. البته تماس مستقیم بین صاحبان کالا و شرکتهای حمل اشکال قانونی ندارد ولیکن عمده ارتباطات درید بارفرابران است. بارفرابران هم باید حمل کنندگان مناسبی را به مشتریان خود معرفی کنند، وگرنه حسن شهرت خود و نهایتا مشتریانشان را از دست میدهند. بارفرابران مجرب معمولا بیمه نامه های مسئولیت مناسبی به نفع صاحبان کالا در دست دارند تا در صورت این که بیمه مسئولیت حمل کننده ناتوان از جبران خسارات باشد، صاحب کالا بتواند از بیمه ایشان استفاده کند.

بازرسی و نگهداری خودرو

کامیون ها مثل همه تجهیزات صنعتی نیاز به نگهداری و تعمیرات پیش گیرانه دارند. برای پیش گیری نیاز به یک برنامه بازرسی منظم است. باشد که وقتی کامیون در راه ها سیر می کند، در میان راه خراب نشود. جلوگیری از خرابی کامیون نه تنها برای طی یک عمر طبیعی لازم است، بلکه نپرداختن به این مهم باعث سانحه و تصادف شود.

دستورالعمل هایی برای کنترل و نگهداری کامیون وجود دارد. برخی مواردی که شرکت های ترابری حتما باید مد نظر قرار دهند این ها هستند:

هیچ گاه در نگهداری خودرو خود صرفه جویی نکنید. خودرویی که تحت نظریک تعمیرکار دائمی نباشد و این دست آن دست شود، نهایتا وضعیت مناسبی نخواهد داشت. این است که در انتخاب جایی که تعمیر و نگهداری انجام میشود دقت کنید. انتخاب یک تعمیرکار سرراهی و انجام خرده خرج ها نهایتا به خرج مهمی منتهی خواهد شد. حتما از کلیه تعمیراتی که انجام میشود یک سابقه مدون و کامل نگاه دارید. تکرار تعمیر در یک ناحیه به این معنی است که تعمیر قبلی به درستی انجام نشده است.

هزینه های تعمیر و نگهداری خود را مرتباً واریسی و کنترل کنید. نهاد اداره ایمنی و سائط نقلیه آمریکا همه شرکتهای ترابری را ملزم میکند که سوابق تعمیرات و نگهداری و کنترل های خود را با جزئیات نگاه داری کنند. این سابقه مدون کمک می کند که در صورت بروز سانحه به ریشه های مشکل فنی کامیون پی برده شود. تعمیراتی که به درستی انجام نشوند، برای ایمنی راه های آمریکا خطرزا هستند.

قطعات مصرفی را به درستی کنترل کنید

درست است که برخی سوانح به خاطر عدم تمرکز راننده رخ میدهند ولی کن ایرادات فنی هم جزو ریشه ها و منشاء سوانح هستند. کاستی های فنی خودرو فقط به این دلیل رخ میدهند که مالک کامیون به قدر کافی در بازرسی، تعمیر و نگهداری کامیون وقت و پول نگذاشته است. یکی از دلایل اصلی کاستی های فنی خودرو صرفا سپری شدن زمان تعویض قطعاتی است که مصرفی هستند. عدم تعویض به موقع این قطعات میتواند به راحتی به یک تصادف منجر شود.

چه زمان برای بازنشسته کردن کامیون شما مناسب است؟

وقتی کامیونی به سن بازنشستگی رسیده باشد، باید از سرویس خارج شود. عدم خروج به موقع کامیون نه تنها برای شما هزینه اضافه تعمیر و نگهداری دارد بلکه حتی اگر نهاد اداره ایمنی و سائط نقلیه آمریکا متوجه این موضوع شود، ممکن است به راحتی پروانه فعالیت شما را لغو کند. لغو پروانه برای شما هزینه های زیادی دربر خواهد داشت.

موازین پیش گیری و نگهداری خودرو خود را سبک سنگین کنید.

ممکن است شما یک روال منظم برای تعمیر، بازرسی و نگهداری داشته باشید، ولی باید ببینید این اقدامات تا چه حدی مفید افتاده اند؟ برخی موازین ممکن است منسوخ شده باشند و برخی دیگر مناسب مدل و مارک کامیون شما نباشند. شما نیاز به داشتن همکاران یکتا و بازرسان ایمنی عالی دارید تا سیاست و موازین درجه یک سفارشی برای انواع کامیونهای شما تدوین کرده باشند.

راننده های خود را آموزش دهید

راننده ها تنها روبات هایی برای رانندگی نیستند، بلکه ایشان را باید با موازین ایمنی اجباری ناظران دولتی آشنا کرد. به رانندگان خود آموزش دهید تا درمورد خرابی ها و نقائص کامیون پیش ازاین که بدترشوند یا موجب توقف کامیون درمیان جاده شوند، خبردهند تا اقدام لازم به موقع انجام شود. تشخیص یک عیب کوچک و اقدام برای رفع و مهار آن معمولا هزاران دلار کمتر از حالتی که نهایتا آن عیب بزرگ شود، خرج برمی دارد. بنابراین رانندگانی که دقت زیاد دارند معمولا هزاران دلار به نفع شرکت کاری کنند.

قطعات حیاتی

برخی قطعات کامیون مهم ترند و نیازمند توجه بیشتر: سیستم فرمان، ترمزها، کوپلرها، چرخ ها و فنرها. ایراد در خیلی قطعات موجب توقف کامیون یا خطر نمی شود، ولی کن ایراد در قطعات حیاتی یاد شده به راحتی میتواند منجر به تصادف شود.

معرفی ویژگی های ده شرکت ترابری پرتر آمریکا

یو پی اس: قدیمی ترین شرکت ترابری آمریکا که در ابتدای قرن بیستم در سال ۱۹۰۷ تاسیس شد. یو پی اس بزرگترین شرکت کامیوندار آمریکایی و دومی در جهان است. چهارصد هزار نفر برای یو پی اس در سراسر جهان کار میکنند. عمده کار این شرکت حمل بسته هاست. سالانه ۱۸ میلیون بسته را به ۸ میلیون مشتری تحویل میدهد. این شرکت بیش از ۹۷ میلیارد دلار درآمد داشته است.

جی بی هانت ترانسپورت: این شرکت برعکس یو پی اس فقط در شمال آمریکا فعالیت دارد. در آمریکا بیست هزار نفر را در استخدام دارد.

وای آر سی: شرکتی بین المللی است که در جابجایی کالاهای صنعتی، تجاری و خرده فروشی تخصص دارد. این شرکت در سال ۱۹۲۴ تاسیس شد. سی هزار نفر را در سراسر جهان در استخدام دارد و به دویست هزار مشتری سرویس می دهد. این شرکت ۹۰۰۰ کشنده و ۳۴۰۰۰ نیمه یدک دارد.

سویفت ترانسپورتیشن: این شرکت با این که تنها در سال ۱۹۶۶ تاسیس شده اینک با داشتن ۱۸۰۰۰ کشنده و ۵۸۰۰۰ نیمه یدک، و ۹۰۰۰ کانتینر زمینی بزرگترین شرکت ترابری آمریکا در حوزه بارهای دربست است. حوزه جغرافیایی فعالیت این شرکت صرفا آمریکاست و بیست هزار نفر را در استخدام دارد.

اشنایدر نشنال این شرکت در ۱۹۳۵ تاسیس شده است، ۱۲۰۰۰ راننده در استخدام دارد. این شرکت روزانه ۲۰ هزار بار را جابجا می کند. با ده هزار کشنده و ۳۴۰۰۰ نیمه یدک این شرکت جزء لیست پانصد شرکت برتر مجله فورچون است.

این روزها صنعت ترابری جاده ای بریتانیایی با سی سال پیش خیلی فرق کرده است. سی سال پیش، ذغال سنگ و فلزات، بیشترین اقلام کالا را دربرمی گرفتند، ولی امروزه کالاهای مصرفی و بالاخص کالاهای خریداری شده از بازار مجازی بیشترین وزن کالاهای حمل شده را تشکیل داده اند.

درواقع کلید موفقیت در این بازار بسیار رقابتی دو نکته است: در بازارهای تخصصی کار کردن و کنترل هزینه ها. مجله مجازی HX پنج نکته را برای بهبود کسب و کار حمل و نقل جاده ای برمی شمارد:

اول: بررسی کنید و یک کار تخصصی و خاص در بازار بزرگ حمل و نقل را انتخاب کنید و از آن شروع کنید. مثل ترابری احشام، بسته های پستی کوچک، خودرو، زباله...

دوم: از همان اوان کار، به سرمایه گذاری بزرگ دست نزنید. از کوچک شروع کنید. آمار انجمن حمل و نقل جاده ای حاکی از این است که بیشتر شرکت ها ابعاد کوچکی دارند. ۸۷٪ کمتر از ۵ کامیون و ۵۷٪ تنها یک کامیون دارند. هزینه های بالاسری در شرکت های کوچک کمتر است. از کوچک شروع کنید و به تناسب تقاضای بازار، به ابعاد کسب و کار خود بیفزائید. جالب است که بدانیم که برعکس ایران که ورود به بازار ترابری نیاز به هیچ مجوزی ندارد، در بریتانیا راندن هر کامیون بالای ۳/۵ تن به منظور اخذ کرایه حمل، نیاز به جواز فعالیت دارد.

سوم: شما به یک مکان برای انبار، پارکینگ کامیون(ها) و محلی برای تعمیرات جاری نیاز دارید. این مکان بهتر است نزدیک جاده های اصلی باشد تا دسترسی شما به شبکه جاده ها و دسترسی مشتریان به شما(برای تحویل بار) آسان باشد. اجاره بهای یک مکان جا به جا فرق می کند. هزینه مناطق اطراف لندن سه برابر سایر نواحی در اسکاتلند و ویلز است. به علاوه این مکان باید از منظر محیط زیستی تایید شده باشد.

چهارم: حساب کلیه هزینه های ثابت خود را داشته باشید و به آنها مرتبا توجه کنید: هزینه پرسنل، هزینه خرید کامیون، نگهداری آن، و اجور، سوخت، بیمه، تمیز کردن خودروها، و مالیات غیرمستقیم، هزینه هایی هستند که باید مد نظر قرار دهید.

پنجم: نسبت به تکالیف قانونی خود هشیار باشید. بیمه ترابری(جامع) یا شخص ثالث، آتش سوزی و دزدی، یا صرفا شخص ثالث الزامی است، ولی شما بیمه های دیگری نیز نیاز دارید: بیمه مسئولیت های عمومی، بیمه حرقه ای جبران خسارات، و بیمه مسئولیت کارفرما برای رانندگان و کارکنان مهم و اساسی هستند. بهتر است با بروکرهای حرفه ای این رشته فعالیت مشورت کنید. برخی بیمه نامه ها هم اختیاری هستند مثل بیمه خرابی کامیون، بیمه شیشه جلو، متعلقات راننده، منضعات و ملحقات کامیون.

بر اساس قانون نصب تاخوگراف الزامی است، چرا که به مجریان قانون اجازه میدهد ساعات رانندگی را کنترل کرده و در صورت تخلف جرایم سنگینی را برقرار کنند. بسیاری از خود مالکان به عنوان پیمانکار فرعی برای شرکتهای ترابری طرف اول و سوم کار میکنند. این شرکت ها غیرممکن است بدون بررسی بیمه نامه هایی که خود مالکان در دست دارند، کوچکترین کاری را بدیشان بسپارند.

در بریتانیا هر دارنده کامیونی که گواهی نامه رانندگی پایه یک داشته باشد نمیتواند وارد بازار حمل و نقل شود. هر کامیون داری باید یک جواز کار برای کامیون های بالای ۳/۵ تن اخذ کند، وگرنه حق نخواهد

داشت برای مشتریان باری حمل کند. معمولاً اخذ چنین جوازی نه هفته طول میکشد زیرا کمیسیون ترافیک باید بررسی هایی در مورد متقاضی انجام دهد. lxxxvii

به طور کلی شما باید از حسن سابقه برخوردار باشید. حداقلی از امکانات مالی برای ارائه خدمات داشته باشید. احراز کنید که امکانات مناسب برای نگاهداری کامیون خود دارید. و ثابت کنید که میتوانید از قوانین تبعیت کنید.

شما باید یک گواهی مهارت حرفه ای داشته باشید. یعنی باید شخصی که شایستگی اش و مهارتش تایید شده است، رسماً ناظر بر عملیات شما باشد، حال چه این شخص خود شما باشید یا شخص دیگر.

راه های زیادی برای در اختیار گرفتن کامیون وجود دارد: شما میتوانید کامیون را خریداری کنید، یا تسهیلاتی دست و پا کنید یا این که با یک خودروساز، قرارداد اجاره به شرط تملیک ببندید. هر کدام از این فرمولها را که انتخاب کرده باشید، مزایا و مضایق خود را دارد.

به عنوان یک مودی مالیاتی، شما مشمول مالیات مستقیم هستید. به این خاطر شما باید سوابق درآمدی خود را بطور مستند نگاه دارید. از این نظر، به احتمال زیاد، شما نیازمند دریافت خدمات حرفه ای از یک حسابدار یا موسسه حسابداری خواهید بود. شما باید بتوانید مرتباً صورتحساب های رسمی صادر کنید. این صورتحسابها باید حاوی شرایط پرداخت و جزئیات باشد. به عنوان یک مودی شما باید قوانین مالیاتی، بیمه ملی و حسابداری را رعایت کنید.

نهایتاً وب گاه شرکت معروف بازارگاه مجازی بریتانیایی Returnloads lxxxviii میگوید که برای فعالیت به عنوان یک خود مالک در بریتانیا، کافی نیست که راننده خود مالک صرفاً یک گواهی نامه رانندگی داشته باشد. وی باید یک گواهی نامه O License اخذ کند. به علاوه راننده باید ۷۰۰۰ پوند پول در حساب برای اولین کامیون خود داشته باشد. در بریتانیا دو نوع گواهی فعالیت وجود دارد: گواهی استاندارد فعالیت ملی و بین المللی با همان ۷۰۰۰ پوند برای کامیون اول و ۳۹۰۰ پوند برای هریک از کامیون های بعدی و گواهی های محدود که نیاز به داشتن ۳۱۰۰ پوند برای کامیون اول و ۱۷۰۰ پوند برای کامیون بعدی دارد. این سایت توصیه کرده که راننده خود مالک یک شرکت با مسئولیت محدود ثبت کند زیرا مشتریان معمولاً به رانندگان خود مالکی که شرکت ثبت نکرده باشند اعتماد نمی کنند. بنابراین رانندگان خود مالک ملزم هستند که پروانه فعالیت داشته باشند ولی این که شرکتی ثبت کرده باشند یا خیر بسته به میل و اراده خودشان است.

برای اخذ گواهی نامه فعالیت O License باید یک مکان استقرار را معرفی کنند. این مکان آگهی میشود و ۲۱ روز باید صبر کرد تا احیاناً این مکان با اعتراض احدی روبرو نشود. سپس راننده خود مالک برای اخذ گواهی نامه اقدام میکند. این کار اداری ممکن است تا نه هفته به طول بیانجامد. نهایتاً راننده میتواند با پرداخت ۲۵۷ پوند برای تقاضا نامه و ۴۰۱ پوند برای خود پروانه، آن را دریافت کند.

اگر راننده خود مالک، کامیون خود را اجاره کند، همه مشکلات فنی کامیون با موجراست. موجر موظف است همه مشکلات فنی کامیون را در اسرع وقت حل کند. ولی اگر راننده تصمیم بگیرد که بجای کرایه کردن کامیون، آن را خریداری کند، نه تنها مشکلات فنی کامیون با وی خواهد بود، بلکه هر زمان که کامیون در حال تعمیر باشد، او باید با اجاره کردن کامیون دیگری خلاء کامیون خودی را پر کند. فرمول

دیگر استفاده از ابزارهای مالی برای لیزینگ یا اجاره به شرط تملیک است. راننده میتواند کامیون نو یا کهنه خریداری کند. این مهم است که کامیون از کدام فروشنده خریداری شود. برخی فروشندگان جا افتاده تاریخچه دقیق تعمیر و نگهداری کامیون را همراه کامیون ارائه میدهند. بسیاری از خود مالکان ترجیح میدهند که بجای خرید کامیون نو، یک کامیون کم کارکرد بخرند. حتی کامیون های کم کارکرد کماکان گارانتی و وارانتهی تولید کننده را دارند.

معمولا خود مالکان برای شرکتهای ترابری طرف اول یا سوم کار میکنند. یعنی کاری دائم تحت قرارداد نزد یک شرکت دارند. ولی بسیاری از خود مالکان، ممکن است، در آن واحد برای بیش از یک کارفرمای ترابری کارکنند، زیرا خودمالکان علی القاعده میخواهند تمام ساعات آزاد خود را پرکنند. طبیعی است که پایگاه وبی چون returnloads رانندگان خود مالک را تشویق کند که از پایگاه داده های بازارگاه مجازی ایشان برای یافتن بار استفاده کنند. این بازارگاه ها مثل اسنپ کار میکنند و هزاران بارآماده را هر روز و هر دقیقه ارائه میدهند. کرایه حمل را فرستندگان تعیین میکنند. هرچه یک خود مالک بیشتر با این نوع بازارگاه ها کار کند، اعتبار بیشتری کسب میکند.

به طور کلی سه نوع رویکرد مارکتینگ برای خود مالکان وجود دارد: کارکردن به عنوان پیمانکار فرعی برای یک تا چند شرکت ترابری، استفاده از بازارگاه های معروف، یا کارکردن مستقیم برای اهالی صنعت و معدن و تجارت یا کشاورزی (شرکتهای لجستیکی طرف اول).

بسیار مهم است که لباس شب رانگ یا لااقل لباسی که از فاصله معلوم باشد تهیه و بپوشید. چکمه های پنجه فولادی صنعتی هم به پا کنید. بسیاری از اماکن تحویل از قبول شما بدون لباس و کفش مناسب خودداری میکنند.

همیشه قبل از شروع کار، پیشنهاد کرایه خود را به صورت کتبی از شرکت سفارش دهنده دریافت کنید. از نصب بنر نام و نشانی شرکتهای ترابری که نمی توانند دائم به شما کار ارائه دهند خودداری کنید. زیرا شرکت ترابری دوم از قبول کامیونهایی که بنر شرکت دیگر را روی درب خود نصب کرده اند خودداری خواهد کرد. حتما در مقصد یک رسید تحویل بار با امضاء گیرنده و تاریخ و ساعت اخذ کنید. تصویری از این رسیدها را هم همواره نگاه دارید. شرکتهای ترابری از شما انتظار دارند در مبدأ و مقصد با رفتار متعارف حرفه ای و مودبانه ایشان را به خوبی نمایندگی کنید. هرچه حرفه ای تر رفتار کنید، کار بیشتری به شما ارجاع میشود.

سخن آخر

برآیند این پژوهش کشیدن خط بطلان برچند فرضیه است که دهه هاست ذهن پژوهشگران ما، حتی همین قلم را، به خود مشغول کرده است.

نخست: ریشه بهره وری نازل ناوگان در پدیده خود مالکی و تک واحدی بودن مالکیت ناوگان است.

بررسی ما براساس داده ها و واقعیت ها نشان میدهد انگشت اتهامی که دهه هاست به سوی الگوی خود مالکی نشانه رفته بود، شخصیت بی گناهی را در کرسی دفاع نشانده بود.

۵۲٪ ناوگان جاده ای بریتانیا در قالب شرکتهایی ثبت شده اند که تک واحدی هستند در اتحادیه اروپا، ترکیه، استرالیا که همگی از جرگه کشورهای هستند که بهره وری ناوگان در ایشان حد اعلای جهان است، درصد خودمالکان و ناوگان تک واحدی بسیار بالاست. در آمریکا مجموع خود مالکان و شرکت های تک واحدی ۸۶٪ ناوگان را تشکیل می دهند. پس پدیده تک واحدی دامن گیر و همه گیر است. نمیشود به صرف تک واحدی بودن، انگشت اتهام بهره وری نازل را به سوی این شکل از مالکیت اشاره کرد. اما نحوه کارکرد ناوگان بریتانیایی، اروپایی و آمریکایی سازمان یافته است. در بریتانیا و اتحادیه اروپا شرکت های لجستیکی طرف سوم، و در آمریکا بارفرابران داخلی بزرگ و کوچک رسالت مشتری یابی را تحت رژیم قراردادهای بلند مدت (برخلاف مدل بازار روز ایران) به عهده دارند

میدانیم که هم نهادها و هم مقررات ایران، مالیاتهای ذیل سازمان تامین اجتماعی ناشی از عملکرد سلیقه ای مادتين ۳۸ و ۴۱ قانون، رژیم بلند مدت قراردادی را به شدت در برابر رژیم عملکرد بازارهای روز جریمه میکنند. بنابراین عملا رژیم اصلی قراردادی در بازارها سرکوب شده است.

خود مالکان خارجی میتوانند به سه حالت فعالیت داشته باشند:

- یا به عنوان پیمانکار کاملا منضبط فرعی یک تا چند شرکت لجستیکی قرارداد ببندند،
- یا تحت راهنماییهای بازارگاه های مجازی بسیار معتبر - که طرف قرارداد بلند مدت مشتریان هستند - (مثل ریترن لودز یا ترانس مد) به امکان بارگیری راهنمایی شوند،
- یا جزء ناوگان واحد های صنعتی یا توزیعی بزرگ به عنوان پیمانکار تحت قرارداد شرکتهای لجستیک طرف اول کار کنند.

در واقع ناوگان اروپایی، آمریکایی و استرالیایی، از نظر شیوه بهره برداری و هدایت به سوی سرچشمه های بار، همانند ناوگان ایرانی سرگردان و بی هدف نیستند تا به اعتبار اخبار شفاهی، عرض و طول جغرافیا را در پی بار بپیمایند. زیرا این ناوگان، به عنوان پیمانکار سطح دوم در اختیار زنجیره های تامین خاص و از پیش تعریف شده هستند و در خطوط منظم

و غالباً در رژیم های قراردادی به جای رژیم بازار روز سیر میکنند. سامانه های حقوقی و مدیریتی که راننده خود مالک ماورای بحر ما در آن سیر میکند، هیچ شباهتی به سامانه های ایرانی ندارد. خود مالک از ما بهتر، نه دغدغه مارکتینگ دارد، نه دغدغه تعمیر-نگهداری ناوگان خود. البته که کار رانندگی کاری پرمخاطره و سخت است. ولی دستمزدها هم بالاست.

دوم: بهره وری

در این پژوهش دیدیم که همه اعدادی که تاکنون در ادبیات لجستیک ایران از پیمایش سالانه ناوگان در اروپا، آمریکا و استرالیا عنوان شده است، به شدت گزافه گویی بوده است. گرچه پیمایش ناوگان ایران به صورت پر، کماکان نصف پیمایش ناوگان این کشورهاست، اما بعضاً از منظر شاخص تن-کیلومتر، تقریباً در همان حدود اروپاست. براساس آمار سازمان بزرگراه های آمریکا کامیون های کلاس ۸ پیمایشی در حد ۷۲۰۰۰ مایل در سال معادل ۹۹۷۷۹ کیلومتر بار دار داشته اند.^{l xxxi x} ناوگان اروپایی هم پیمایشی بین ۸۰ تا ۱۲۰ هزار کیلومتر دارند. بنابراین افسانه پیمایش های ۱۶۰ هزار کیلومتری که در اغلب پژوهش ها و روایات، از جمله همین قلم، بدان اشاره شده بود، چه برسد به عدد اغراق آمیز ۳۰۰ هزار کیلومتر قید شده در پژوهش اخیر مرکز پژوهش اتاق بازرگانی ایران، از واقعیت فرسنگ ها فاصله دارد.

درواقع بهره وری ناوگان، وابسته به وجود سامانه ها و شبکه های کارآی ترابری، بنگاه های پشتیبان لجستیکی عرضه کننده کالا (بیشتر برپایه فن آوری اطلاعات) که رابطی قوی بین صاحبان کالا و ناوگان باشند، یکپارچگی ریل وجاده، و پشتیبانی حقوقی و نهادی (دولت به معنی عام آن)، اقتصاد بازار کمتر دخالت شده و بازارهای سلف است. درغیاب این نظامات نهادینه، مسلماً بهره وری کاهش می یابد، چه کامیون متعلق به شرکت باشد، چه خود مالک.

سوم- کهن سال بودن ناوگان

میانگین سنی ناوگان ایرانی ۱۹/۳ سال نسبت به ۱۴/۲ سال اروپا واقعا بالاست. به علاوه در معرفی حوزه ترابری جاده ای اروپا دیدیم که ۸۵٪ بارها را ناوگان زیر ۹ سال انجام میدهند. بنابراین یک دلیل دیگر پیمایش کم ناوگان ایرانی کهولت سن آنهاست. لابی پر نفوذ و قدرت خودروسازان در کشور طوری است که جلوی هرگونه واردات یا ارزان شدن خودروهای تجاری را میگیرد. در همه کشورهای موفق و با نمره و تراز قابل قبول شاخص های لجستیکی، دولت ها کامیون را ارزان و با تسهیلات عرضه میکنند یا آن چنان سازماندهی میکنند که تسهیل شود و در عوض قیمت نفت گاز به نرخ منطقه ای یا بین المللی به اضافه درآمدی از جهت مالیات غیر مستقیم بر سوخت عرضه میشود. در ایران این ها درست برعکس است. لابی خود رو سازان به قدری قوی است که حتی جلوی ورود لکوموتیو نو از روسیه را گرفته است. اینک که ورود کامیون خارجی آزاد شده به قدری مالیات ها و حقوق و عوارض اخذ شده از این کامیونها زیاد است که خودرو تجاری نهایتاً با

قیمت های اعجاب آور و بسیار گران و بدون تسهیلات بانکی به مصرف کننده عرضه میشود. بنابراین هیچ آمیدی به گره گشایی از این معضل سالیان دور نیست.

چهارم- میانگین مسافت طی شده توسط کامیون

از نظر میانگین مسافت طی شده مبدا و مقصد نیز این اتهام خام به بخش ترابری جاده ای ایران وارد شده است که میانگین ایران ۵۰۰ کیلومتر و اروپا ۱۵۰ کیلومتر است. باز هم این اتهام و گمانه مبنای علمی و عملی ندارد. زیرا در اتحادیه اروپا اولا حدود ۶۷٪ از کل ترافیک جاده ای داخل کشورهاست، یعنی کماکان وزن عمده بار حمل شده با ترافیک ملی است و میدانیم که وسعت کشورهای اروپایی نسبت به ایران بسیار کمتر است. اما باز در بخش نگاهی به وضعیت اروپا دیدیم که در مقایسه بین جاده و ریل، ترافیک جاده ای بالاخص در مسافت های کوتاه تر تا ۴۰۰ کیلومتر کاربرد دارد. تا این مسافت جاده سریع تر از ریل است. در ارتباط با نیازمندیهای تحویل از درب تا درب، مسلما ترابری جاده ای شایستگی های واضح تری دارد. شاید به همین دلیل هم باشد که سالهاست میانگین فواصل مبدا و مقصدی اروپا در حول و حوش ۱۵۰ کیلومتری باقی مانده است و نتیجه دیگر این که در فواصل بالاتر از ۴۰۰ کیلومتر، شیوه های ریلی، رودخانه ای و شاید هم ترابری دریایی ساحلی گوی رقابت را از جاده ربوده اند. شاید دلیل دیگر این میانگین اندک، تعدد و تکثرو پراکندگی جغرافیایی انبارهای نزدیک به مکان تولید یا اماکن تجمع جمعیتی مصرفی است. این که اصولا لجستیک قاره ای اروپا بر پایه یک شبکه وسیع از انبارهای اصلی و فرعی Hub and Spoke، باراندازها و مراکز عظیم پخش حاشیه شهری Urban Distribution Centers به اشکال مختلف شبکه ای شکل گرفته است. میدانیم که شبکه ترابری داخلی ایران عموما فاقد پشتوانه مدل سازی ریاضی است، بنابراین مکان یابی انبارها و نوع شبکه بندی آنها اشتباه و به تبعیت از این اشتباه، پدیده حملهای مضاعف یک واقعیت مکشوف توسط وزارت بازرگانی پیشین و خلاصه فاصله مبدا و مقصدی تابعی از پیکره بندی اشتباه اقتصاد توزیع است.

پنجم- دخالت های پیاپی و با سوء اثر دولت در اقتصاد ترابری

فصول گذشته ثابت کرده اند که ترابری جاده ای به شدت نسبت به قیمت سوخت عکس العمل نشان میدهد. نمونه آن هشدار آوری وایس، نایب رییس شرکت مشاور معروف FTR به خود مالکان است که به مجرد افزایش هزینه سوخت در بازاری رو به پایین، به ایشان پیشنهاد میدهد کامیون خود را بفروشند و به عنوان راننده در استخدام شرکت های بزرگ ترابری آمریکایی درآیند.^{xc} بازار کرایه ها و هزینه های سوخت ایران به دلیل دخالت های مداوم و بدون نتیجه دولت اصولا بازار طبیعی نیست که چنین حساسیت هایی برای تنظیم بازار در آن وجود داشته باشد. این جا تلاقی عرضه و تقاضا در محور مختصات، یاور همیشه غایب بازار است. در همین کتاب با هم دیدیم که اگر دولت از یک طرف دست از پشتیبانی بی چون و چرا از خودروسازان تجاری بردارد، به خود کامیون که ابزار تولید خدمات جاده ای است، به عنوان منبع بهره کشی درآمدی نگاه نکند و اجازه دهد این ابزار

تولید، ارزان به دست تولید کننده خدمات (خودمالکان) برسد. از طرف دیگر دست از سیاست یارانه رسانی به سوخت به زیان کلیت اقتصاد ملی بردارد، ظرف یک سال نیمی از ناوگان جاده ای نوسازی میشوند، و بهره وری به طرز خارق العاده ای بالا میرود زیرا اکثریت حمل را، قاعدتا ناوگان جوان انجام خواهند داد. در حله سوم چنانچه دولت دست از دخالت در بازار و تنظیم قیمت بردارد باز هم با افزایش تدریجی کرایه ها، هم بخش ترابری جاده ای از نظر سرمایه گذاری توجیه پذیر میشود، و به تبع آن بخش ریلی در اثر افزایش کرایه ها جان میگیرد و سرمایه گذاری در ناوگان ریلی هم توجیه پذیر میشود.

در ممالک راقیه، پیش ران سطوح کرایه ها، کرایه های قراردادی است. دولت در تعیین کرایه ها دخالتی نمی کند. در قیمت های سوخت هم دخالتی ندارد.

ششم- سامانه ها، مقررات، و شاکله شرکتهای کشورهای الگو

التزام عملی و نه صرفا کاغذی و حرفی به توسعه ریل در اتحادیه اروپا، ترکیه، استرالیا، روسیه، چین، هند و آمریکا طوری بوده که تراکم خطوط ریلی، بنادر خشک، و پایانه های بین وجهی با اختلاف زیاد نسبت به ایران بالاست. نتیجه بستر سازی برای صنعت حمل بین وجهی است که هم دوستدار نسبی زیست بوم است، هم رقابتی چه از نظر زمان چه هزینه.

محاسبات وسیع ریاضی برای مکان یابی و نقشه معماری مراکز لجستیکی، باراندازها، پایانه ها طوری بوده که با وجود سوخت بسیار گران نسبت به ایران، صنعت حمل و نقل جاده ای این کشورها کاملا با همتای ایرانی خود رقابت کند. شاکله های گوناگون انبارهای لجستیکی، مفاهیم نوینی چون انبارهای تحت سیطره تامین کنندگان ولی در اختیار خریداران، شرکت های لجستیکی طرف سوم و مفهوم حمل کنندگان منطقه ای در اروپا و کاربرد وسیع فن آوری اطلاعات یک دلیل بسیار مهم برای بهره وری نسبتا بالای ناوگان این کشورهاست. در اروپا کثرت با شرکت های ترابری متوسط مقیاس است، همانطور که در آمریکا ولی در ایران خیل بی شمار و عظیم شرکتهای ترابری جاده ای شهرستانی، استانی که صرفا برنامه نویسند، کمتر ارزشی در زنجیره ارزش اقتصاد ملی می افزینند و از آنجا که درآمد های برخی سازمانهای دولتی وابسته به نظام کنونی است، کمتر انگیزه ای برای اصلاح و ارتقاء آن وجود دارد.

هفتم- کارکرد شرکتهای ترابری ممالک راقیه در پلان اقتصاد خرد

هیچ کنش گراقتصادی نمیتواند به صرف داشتن گواهینامه پایه یک وارد عرصه ترابری شود. اخذ پروانه های خاص، داشتن بیمه نامه های مبسوط، نگاه داری سوابق تعمیر و نگهداری نزد شبکه تعمیراتی مورد وثوق، کنترل های ممتد خودرو تجاری، راننده و سوابق تجاری و عملیاتی او ورود به حرفه را نسبت به ایران بسیار دشوارتر کرده

است و دولت ها عوارض متعددی برای ماندن در حرفه و نگه داری ابنیه ملی اخذ میکنند. اما یک نظام پولی و مالی سرپا نیز، در قامت شرکت های فاکتورینگ و تامین کنندگان مالی دیگر برای پشتیبانی صنعت وجود دارد. هم در آمریکا، هم اروپا و هم بریتانیا رهبری بازار با شرکتهایی است که از صنعت گاراژداری، پست و پیک خصوصی، بارفرابری، یا راه آهن های دولتی و خصوصی با رشدی فیزیولوژیک به کسوت شرکتهای لجستیکی عظیم طرف سوم درآمده اند. اما نظربه حمایت بی دریغ و البته دخالت های وسیع دولت های متوالی ایران در امر اقتصاد، اصولا فضای کسب و کار ایران رقابتی نیست و وقتی فضای اقتصاد نیاز به رقابت را تحلیل برد، نیاز به رشد و پیدایی و عرض اندام شرکتهای لجستیکی طرف سوم محلی از اعلام و اعراب نخواهد داشت.

منابع فصل سوم

1. "Strategic Planning for Logistics", Martha C. Cooper, Daniel E. Innis, Peter R. Dickson, Council of
2. Logistics Management, Oak Brook, IL, 1992, p. 2.
3. Ibid, p. 9.
4. Ibid, p. 3.
5. Ibid, pp. 4-5.
6. Keebler et al, Ibid, Oak Brook, IL, 1999.
7. Bowersox and Closs, Ibid, p. 51.
8. "Strategic Management: Concepts and Cases", Arthur A. Thompson, Jr, A.J. Strickland III, 9th edition,
9. Irwin McGraw-Hill, Boston, 1996.
10. "Logistics in the new FDX", Robert Mottley, American Shipper, April 1998, p. 28. "Tire-kicking" is when you inspect something but in a very superficial manner, such as when you look a car and all you do is kick the tires.
11. Richard L. Dawe, "The Impact of Information Technology on Materials Logistics in the 1990's", Penton, Cleveland, OH, 1993, pp. 24-25.
12. Distribution, October 1987, p. 14.
13. "Moving Mountains", Lt General William Pagonis, with Jeffrey Cruikshank, Harvard Business School Press, Boston, 1992.
14. "International Marketing and Export Management", 3rd ed, Gerald Albaum, Jesper Strandskov, and Edwin Duerr, Addison Wesley, Reading, MA, 1998, p. 386.
15. "A.T. Kearney, "Productivity in Physical Distribution", p. 22.
16. Martin Christopher, "Integrating Logistics Strategy in the Corporate Financial Plan ", in James F. Robeson and William C. Copacino, eds, "The Logistics Handbook", Free Press, New York, 1994, p. 243.
17. "Integrating Logistics Strategy in the Corporate Financial Plan", Martin Christopher, in James F. Robeson and William C. Copacino, eds, "The Logistics Handbook", Free Press, New York, 1994, p. 257.

18. "Logistics Cost, Productivity, and Performance Analysis", Douglas Lambert, in James F. Robeson and William C. Copacino, eds, "The Logistics Handbook", Free Press, New York, 1994, pp. 263-265.
19. "The World Economy", Frederick P. Stutz and Anthony R. de Souza, 3rd edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1994, pp. 344-353.
20. "Stutz and de Souza, Ibid, pp. 353-4.
21. Joe Orlicky is regarded as the originator of modern MRP.
22. "Effective Logistics Management", Martin Christopher, Gower Publishing, Aldershot, 1986.
23. "Manufacturing Planning and Control Systems", 3rd edition, Thomas E. Vollman, William L. Berry, and D. Clay Whybark, Irwin, Burr Ridge, IL, 1992, p. 14.
24. The term was coined by Oliver Wight.
25. "Fundamental of Logistics Management", Douglas M. Lambert et al, McGraw-Hill, New York, 1998, pp. 207.
26. "Transport Integration in the European Union", William P. Anderson, in T.R. Lakshmanan et al, "Integration of Transport and Trade Facilitation", The World Bank, Washington DC, 2001, p. 41.
27. Jay W. Forrester, "Industrial Dynamics", The MIT Press, Cambridge, MA, 1961.
28. "Forecasting: Issues and Challenges for Marketing Management", Spyros Makridakis and Steven C. Wheelwright, Journal of Marketing, vol. 55, October 1977, pp. 24-37.
29. "eBusiness", Bauer et al, p. 83.
30. "Reuse and Recycling-Reverse Logistics Opportunities", Council of Logistics Management, Oak Brook, IL, 1993, p. 3.
31. "International Marketing and Export Management", 3rd ed, Gerald Albaum, Jesper Strandskov, and Edwin Duerr, Addison Wesley, Reading, MA, 1998, pp. 344-5.
۳۲. پژوهشی راجع به معماری زنجیره تامین گروه امیرمنصورآریا ، همایون اسدی، شورای لجستیک شرکت سرمایه گذاری امیرمنصورآریا
33. GEFCO group presentation
34. A workshop delivered by co-author at Sharif University of Technology, titled "International Transport and Logistics"
۳۵. مصاحبه محمد صادق مفتاح با جراید در بازگویی نتایج یک تحقیق، ۲۷ آبان سال ۱۳۹۱، [کاهش هزینه های حمل و نقل با اجرای طرح ملی لجستیک الکترونیکی در کشور](#)
۳۶. International Conference on Eco-products for competitiveness in Global Markets, 6-8 Oct. 2005, Bangkok,⁹¹ UNEP

منابع فصل چهارم

منابع

1. "They've Got Mail!", Brian O'Reilly, Fortune, February 7, 2000, p. 110.
2. "The World Economy", Frederick P. Stutz and Anthony R. de Souza, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1994, p. 164.

3. "Transportation " 5th, Coyle, John J, Edward J. Bardi, and Robert A. Novack, West Publishing, St. Paul, MN, 2000, p. 7.
4. Coyle, Ibid, p. 11.
5. "Careers in Logistics", Council of Logistics Management, Oak Brook, IL.
6. Coyle, p. 35.
7. Coyle et al, p. 6
8. JOC, April 8, 1999, p. 1a.
9. "Micromotives and Macrobehavior", Thomas C. Schelling, Norton, New York, 1978, p. 68.
10. JOC, March 2, 1999, p. 1.
11. JOC, March 3, 1999, p. 1a.
12. Bowersox and Closs, Ibid, pp. 365-367.
13. "Shippers say they just want to know pickup, delivery", Chris Barnett, The Journal of Commerce, September 1, 1998, p. 6A.
14. JOC, March 2, 1999, p. 14a.
15. JOC October 8, 1999, p. 1.
16. "Logistics contracts need standard rules", Gerard Verhaar, American Shipper, March 1998, p. 28.
17. "Crossroads for the NIT League", Chris Dupin, JoC Weekley, volume 2 (47), 2001, p. 9.
18. "Global Logistics Management: A Competitive Advantage for the New Millennium", Kent N. Gourdin, Blackwell, Malden, MA, 2001, p. 95.
19. Gourdin, Ibid, p. 105.
20. "Tackling forwarder identity crisis", Terry Brennan, The Journal of Commerce, September 1, 1998, p. 1A.
21. "GATT and the Environment", Steve Charnovitz, International Environmental Affairs, Summer 1992, p. 214.
22. "Will the Barriers Come Tumbling Down", Karen E. Thuermer, Global Trade, August 1992, pp. 10-15.
23. "Motor Carrier Deregulation and the Filed Rate Doctrine: Catalyst for Conflict", Jeffrey M. Sharp and Robert A. Novack, Transportation Journal, vol 32, no. 2, 1992, pp. 46-54.
24. "The Business of Shipping", Lane Kendall, Corness Maritime Press, Cambridge, 1980.
25. "International Marketing and Export Management", 3rd ed, Gerald Albaum, Jesper Strandskov, and Edwin Duerr, Addison Wesley, Reading, MA, 1998, p. 343.
26. U.S. Department of Transportation, Hazardous Materials Transportation Training Modules, 2000 edition, Chapter 3.
27. "Avoid Export Packing Pitfalls", Vincent G. Guinto, JoC Week, June 3-9, 2002, p. 32.
28. "Beetle threat could force change in import packaging", Tom Baldwin, The Journal of Commerce, September 17, 1998, p. 1A.
۲۹. مصاحبه محمد صادق مفتاح با جراید دربارگویی نتایج یک تحقیق، ۲۷ آبان سال ۱۳۹۱، [کاهش هزینه های حمل و نقل با اجرای طرح ملی لجستیک الکترونیکی در کشور](#)
30. Palletline Europe Network, ITJ daily electronic magazine

۳۱. سال نامه های آماری سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای ایران

۳۲. بنادر خشک، سمینار عنوان شده در مرکز تحقیقات و پژوهشهای لجستیکی ایران، پاییز ۱۳۹۲، عباس حاج ابراهیمی

33. ITJ magazine, Trans-Asian Railways

۳۴. مجله راه و ترابری، چگونه جاده و ریل، این حریفان دیرین به آشتی درآمدند، همایون اسدی

۳۵. مطالعات جامع حمل و نقل ایران، به سفارش وزارت راه و ترابری زمان مهندس خرم، مشاور: شرکت اژیس فرانسه

ⁱ اسدی ه، ترابری گذربردی، انتشارات نور علم

ⁱⁱ مرکز پژوهشهای اتاق ایران/ کمیسیون حمل و نقل و لجستیک اتاق ایران، حمل و نقل زمینی در حوزه بار، چالش ها و راهکارها، تیر ۱۴۰۱، اتاق بازرگانی ایران

ⁱⁱⁱ برگرفته از ص ۱۳ همین گزارش بدین منوال:

۷۱۱۲۴۹=۳۶۵۰۰÷۲۵۹۶۰۶۰۰۰۰۰ تن کیلومتر هر کامیون در سال

۷۱۱۲۴۹÷۱۵= (وزن متوسط در هر کامیون) = ۴۷۶۱۶/۵ کیلومتر پیمایش پر در هر کامیون

۶۲۳۵۲/۸۲۹=۱/۳۱۵ ضریب بالاسری پیمایش خالی طبق گزارش مهندس بامیری ۴۷۴۱۶ کیلومتر،

^{iv} ۱۷۴۵ میلیارد تن کیلومتر بخش بر تعداد ۴ میلیون وسیله نقلیه نیمه سنگین و سنگین

۴۳۶۲۵۰=۴۰۰۰۰۰۰÷۱۷۴۵۰۰۰۰۰۰۰۰ تن کیلومتر

Source: ec.europa.eu/Europe & ACEA.AUTO/FACT/FACT-S

^v مرکز پژوهشهای اتاق، همان

^{vi} ACEA, idem

^{vii} Table 4: Road Freight transport by age of vehicle: online data code: road_go_ta_agev

Age of vehicle	2018	2019	2020	2021	2022	Average annual growth rate 2018-2021 (%)	Growth rate 2021-2022 (%)
Less than 2 years	350.5	380.7	355.7	304.3	346.2	-4.6	13.8
Between 2 and 5 years	742.7	793.1	851.7	928.3	837.7	7.7	-9.8
Between 6 and 9 years	331.4	350.0	337.2	400.7	448.4	6.5	11.9
Between 10 and 14 years	256.4	219.8	181.9	193.5	183.2	-9.0	-5.3
15 years and over	76.4	68.7	68.5	84.6	94.5	3.5	11.7
Unknown	6.2	7.7	8.5	9.7	10.2	16.1	5.2
Total	1 763.7	1 819.9	1 803.6	1 921.2	1 920.2	2.9	-0.1

Note: Malta excluded
Source: Eurostat (online data code: road_go_ta_agev)

eurostat

^{viii} مرکز پژوهشهای اتاق، همان

^{ix} دانشگاه امیرکبیر، شناسایی فرصت های بهبود و حل مسئله، پژوهش منتشر شده به سفارش سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای در باب مسئله بهره وری و نوسازی ناوگان، سال ۱۳۹۲

^x مرکز پژوهشهای اتاق ایران- همان

^{xi} United Road Trade Union web pages

^{xii} Wikipedia on USA surface transport analytics

^{xiii} https://returnloads.net/become_an_owner_driver &

<https://transmode.co.uk/news>

^{xiv} مرکز پژوهشها، همان، ص ۲۷

^{xv} Average Annual Vehicle Miles travelled by major vehicle category chart

19:06

4G+ 56%



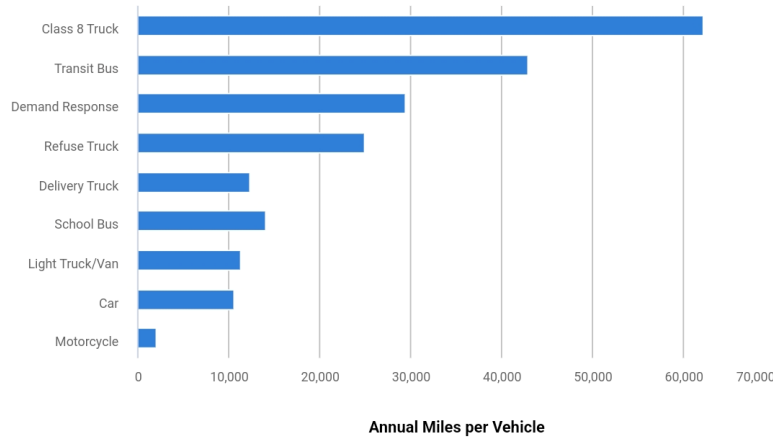
afdc.energy.gov/d



[Back to Maps & Data](#)

Average Annual Vehicle Miles Traveled by Major Vehicle Category

[File](#) [Download](#)



Last updated: January 2024
Printed on: undefined

Source:

- [Federal Highway Administration](#). Highway Statistics 2021, Table VM-1.
- [World Resources Institute](#) Electric School Bus Initiative, Recommended total cost of ownership parameters for electric school buses, Table 1 Highway Statistics 2021, Table VM-1.
- Calculated from statistics found in [American Public Transit Association's 2022 Public Transportation Fact Book](#).
- Gordon, Deborah, Juliet Burdelski, and James S. Cannon. Greening Garbage Trucks: New Technologies for Cleaner Air. Inform, Inc. 2003.
- To see additional references, download the Excel spreadsheet.

This chart shows average annual vehicle miles traveled (per vehicle) by major vehicle categories in the United States. Class 8 trucks, or semi-trailer trucks, typically travel much further than any other vehicle type. Transit buses, demand response vehicles, and refuse trucks also log high numbers of miles on average. Motorcycle miles continue to drop. See also [Average Annual Fuel Use by Vehicle Type](#) and [Average Fuel Economy by Major Vehicle Category](#).

To view more details, notes, and acronyms, please download the Excel spreadsheet.



xvi یک پژوهش انجام شده در اداره کل مهندسی حمل و نقل راه آهن در سال ۱۳۹۸ مشخص کرد که این مقایسه نابجاست، زیرا برای بسیاری از مبادی و مقاصد اصولاً ریلی وجود ندارد تا بتوان جاده و ریل را با هم مقایسه کرد. کل بار زمینی در این سال ۵۱۳ میلیون تن بود. از این میزان ۴۳۶ میلیون تن سهم جاده و مابقی عملکرد ریل بود. اگر خطوطی را که در آن ریل وجود ندارد حذف کنیم (۳۰۵ میلیون تن) از مابقی ۲۵ میلیون تن بارهایی مثل لبنیات است که اصولاً قابلیت حمل با ریل را ندارد و ۳۴ میلیون تن هم خرده بارهای پراکنده با مقیاس کوچک هستند. بنابراین سهم عملکرد ریل عملاً ۳۳٪ میشود. بنابراین اگر برای دیگر مبادی و مقاصد کشور خطوط ریلی موجود بود، با لختی و بی تفاوتی و کندی زنجیره های تامین کشور که حساسیت کمی نسبت به سرعت از خود نشان میدهند، چه بسا عملکرد ریل در ایران نسبت به همتایان اروپایی اش به مراتب در سطح بالاتری جا میگرفت.

xvii به روز شده و تقطیع شده از فصل چهارم؛ اسدی ه، لانگ د، لجستیک بین الملل، مدیریت زنجیره تدارکات بین المللی، چاپ چهارم، ۱۴۰۳

xviii به روز شده و تقطیع شده از فصل پنجم، اسدی/همان

xix خلیلی، درهم تنیگی جنگ و تجارت، نشر اختران، ۱۴۰۲

xx Gleissner H., Fermerling J., *Logistics*, Springer 2013, p. 54

xxi Gleissner et al, idem

xxii اسدی ه و سلیمانی سدهی م، موسسه راهبردهای بازنشستگی صباپرسی، مطالعه بازار و آینده نگاری لجستیک ایران (با در نظر گرفتن آثار تحریم و پاندمی کرونا) تیر ۱۴۰۰

xxiii با این همه آمار رسمی اتحادیه اروپا گزارش شده در Eurostat حاکی از رقم ۴ میلیون وسیله نقلیه جاده ای است.

xxiv Acea.auto/fact.factsheet & acea.auto/trucks

xxv Cepi.org/road-freight

xxvi Cepi, idem

xxvii AECOM, *TASK A-Executive Summary: Collection & Analysis of data on the structure of the road haulage sector in the European Union*, European Commission, 3 Feb. 2014,

xxviii Ec.europa.eu/Eurostat: *Statistics Explained, Road Freight Transport by vehicle characteristics*, Sept. 2023

xxix ChatGPT.openai.com

xxx AECOM, idem

xxxi AECOM, idem

xxxii Ec.europa.eu/Eurostat, idem.

xxxiii Utilization of such long EMS vehicles are particularly allowed in Sweden and Finland and some parts of UK: Larsson S., Director, Regulatory Projects, *Weights and Dimensions of Heavy Commercial Vehicles as established by Directive 96/53/EC and the European Modular System(EMS)*, Workshop on LHV's, June 24, 2009, Brussels

xxxiv AECOM, idem

xxxv McNulty Report – 'Realising the Potential for GB Rail', May 2011 <http://www.dft.gov.uk/publications/realising-the-potential-of-gb-rail/> in *Comparing the UK and German rail models, A simple comparison of the UK and German rail model*

xxxvi British Department for Transport, *Effect of Freight Market Definition on the Road/Rail modal split*. UK 2006

xxxvii Transmode.co.uk/news-Be your own boss-Become a Haulage Contractor, June 29, 2020

xxxviii Bowen G., *Trucking Co.*, 2018

xxxix Altecsoft, *American Trucking Business: Industry Overview, Key Players, Technologies, and Trends*, 26 Dec. 2023, alexsoft.com/blog/trucking

xl Oligopoly

xli Wikipedia.org/trucking_industry_in_the_United_States

xlvi Wikipedia.org/trucking_industry_in_the_United_States

xlvi Truckinfo.net.research

xliv Op.cit, idem

xlvi Mahoney N., *A Founder's journey: you have to bootstrap, figure out how to make money*' Freight Waves, Nov. 09, 2023, <https://www.freightwaves.com/news/>

xlvi Solomon M., *Soaring fuel prices leave owner-operator with tough choices*, May 16, 2022, FreightWaves.com/news/

xlvi Ashley, *Trump administration rolls out "first-ever" National Freight Strategic Plan*, Sept. 3, 2020, <https://cdllife.com/2020/>

xlvi

xlx Stephens B., *Analysis: Are Trailers reaching the end of the intermodal road?*, July 1,2021, trains.com/trn/news-reviews/news-wire/

^l Maiden T. Freight Waves, *No quick fix for intermodal service, J.B. Hunt says*, 2020, <https://www.freightwaves.com>

^{li} Maiden T., Freight Waves, *J.B. Hunt sees runway for high demand; small carriers could struggle*, April, 18, 2022

^{lii} Aussitruckloans, *Trucking in Australia-A Brief History*, 13 Feb 2023, etruckloans-com.australia

^{liii} LinkedIn, *Eye-opening facts about the Australian logistics industry*, Effective Freight Solutions, 7 Feb. 2024, LinkedIn:Jobs & Business News.app

^{liv} IBISWorld, *Road Freight Transport in Australia-Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts(2024-2-29)*, Nov. 2023, <https://ibisworld.com/au/>

^{lv} Chatgpt.com

^{lvi} ISUZU Trucks, *Dimensions: Beginners Guide*, Sept. 06,2016, <https://www.content.isuzu.com.au>>

^{lvii} Number of vehicles.xls.

^{lviii} Data.tuik.gov.tr/Bulte/Turksat Main page

^{lix} Chat GPT information for paid members.

^{lx} Mancini M.,*Ports in the process of globalization: change, challenges and opportunities*, Maritime policy and Management 24(3),242-255

^{lxi} Waredock Glossary: An intermodal movement in which the shipment is moved from a foreign country to the U.S. by water and then moved across the U.S. by **railroad** to a destination that is a port city, or vice versa for exports from a U.S. port city.

^{lxii} Gleissner, idem,p.47

^{lxiii} درنظام ریلی ایران، به قدری راه آهن از نظر کشش (در اثر تحریم) ضعیف شده است که این روزها مکرراً سخن از کالاهای ریل پسند میشود. برخی کالاهای انبوه در مسیرهای خاص ریل پسند تلقی میشوند و مابقی که لابد ریل پسند نیستند، عموماً از طرف شرکتهای ریلی، به ناچاری نبود کشش یا نبود مسیر ریلی مستقیم، رد میشوند. این رویکرد در خلاف جهت راه آهن های اروپایی است که همه نوع کالایی را بلا استثناء ریل پسند شناسایی میکنند.

^{lxiv} درنظام ریلی ایران، اتفاقاً یکی از مشکلات اصلی کندی سیستم ریلی کمبود قطارهای برنامه ای است. مدیران سنوات و دوره های مختلف راه آهن نهایت اهتمام خود را برای برنامه ای کردن قطارها به کار بردند ولی بسیار اندک نتیجه گرفتند. شاید خود کارکنان سنتی راه آهن با شیوه های قدیم خو گرفته اند و به نظر میرسد چندان با عملی بودن این کوشش ها موافق نباشند.

^{lxv} Gleissner, idem,p.63

^{lxvi} Wikipedia on USA surface transport analytics

^{lxvii} Average Annual Vehicle Miles travelled by major vehicle category chart

19:06

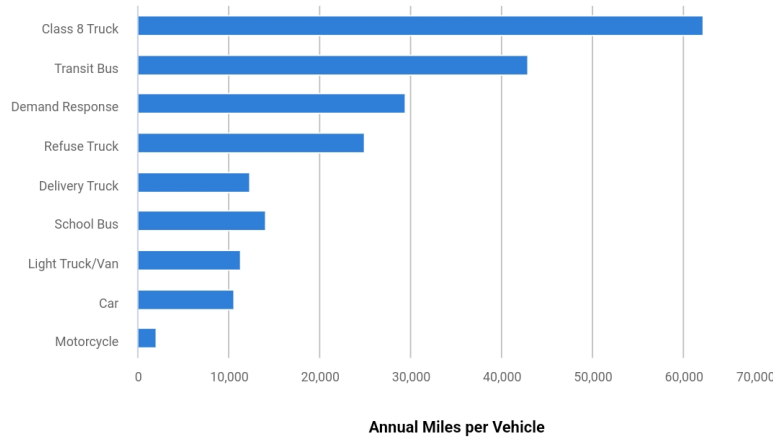
4G+ 56%

afdc.energy.gov/dæ

[Back to Maps & Data](#)

Average Annual Vehicle Miles Traveled by Major Vehicle Category

[File](#) [Download](#)



Last updated: January 2024
Printed on: undefined

Source:

- [Federal Highway Administration](#). Highway Statistics 2021, Table VM-1.
- [World Resources Institute](#) Electric School Bus Initiative, Recommended total cost of ownership parameters for electric school buses, Table 1 Highway Statistics 2021, Table VM-1.
- Calculated from statistics found in [American Public Transit Association's 2022 Public Transportation Fact Book](#).
- Gordon, Deborah, Juliet Burdelski, and James S. Cannon. Greening Garbage Trucks: New Technologies for Cleaner Air. Inform, Inc. 2003.
- To see additional references, download the Excel spreadsheet.

This chart shows average annual vehicle miles traveled (per vehicle) by major vehicle categories in the United States. Class 8 trucks, or semi-trailer trucks, typically travel much further than any other vehicle type. Transit buses, demand response vehicles, and refuse trucks also log high numbers of miles on average. Motorcycle miles continue to drop. See also [Average Annual Fuel Use by Vehicle Type](#) and [Average Fuel Economy by Major Vehicle Category](#).

To view more details, notes, and acronyms, please download the Excel spreadsheet.



-
- lxviii Solomon M. idem
- lxix Rudolph M. *The Calm before the storm*, FreightWaves, March 10, 2023, [https://www.freightwaves.com/news/..](https://www.freightwaves.com/news/)
- lxx Maiden T., Freight Waves, *J.B. Hunt sees runway for high demand; small carriers could struggle*, April, 18, 2022
- lxxi Gillis Ch., *Truckers seek \$1.8B from ocean carriers for alleged chassis overcharges*, August 20, 2020, FreightWaves
- lxxii Dejax P.J., et al, *A review of empty flows and fleet management models in freight transportation*, 11 May 2020, INFORMS, Transportation Science
- lxxiii Chambers S., *Maersk invests in Aussi road haulage start-up*, August 24, 2020, <https://www.splash247.com/>
- lxxiv Dejax P.J., et al idem
- lxxv Gleissner, idem. P.80
- lxxvi Studiengemeinschaft fur den Kombinierten Verkehr, *Intermodal loading units(European Strategies to Promote Inland Navigation*, 1st Nov. 2003, SPIN working paper,
- lxxvii Gleissner, idem, P.172
- lxxviii Logistics, idem, p.152
- lxxix Miller T. & Liberatore M., *Logistics Management, An Analytics-Based Approach*, Chapter 11, BEP, 2020
- lxxx Bown G., *Trucking Company, How to start a Trucking Company..*, 2018, Amazon
- lxxxi Kotler Ph., *Marketing*, A lecture given on line to a seminary in Tehran
- lxxxii Assadi H., *Circular Economy in the context of supply chain management*, Lecture given to East London University, Department of Engineering and Construction, 22 April 2024
- lxxxiii Electronic Logging Device: الزام شده توسط وزارت ترابری به منظور کنترل موتور برای دست یابی به ساعات رانندگی صرف شده
- lxxxiv IFTA=Int'l Fuel Tax Agreement: قراردادی است بین ایالات آمریکا و کانادا که کیلومتر اژ طی شده توسط کامیون را در هر یک از ایالات شامل پیمایش خالی بدون نیمه یدک، پیمایش خالی با نیمه یدک خالی، پیمایش درون پایانه ها، و پیمایش به سوی مرکز تعمیرات را گزارش میدهد.
- lxxxv نرم افزار حسابداری برای بنگاه های کوچک
- lxxxvi HX, *Our guide to Starting a Haulage Company*-Haulage Exchange, [https://haulageexchange.co.uk/blog/guide to-starting-a-haulage-company](https://haulageexchange.co.uk/blog/guide-to-starting-a-haulage-company)
- lxxxvii *Be your own boss-Become a Haulage Contractor*, idem
- lxxxviii Returnloads, *Becoming an Owner Driver*, returnloads.net/become_a_haulage-Contractor
- lxxxix Average Annual Vehicle Miles travelled by major vehicle category chart

19:06

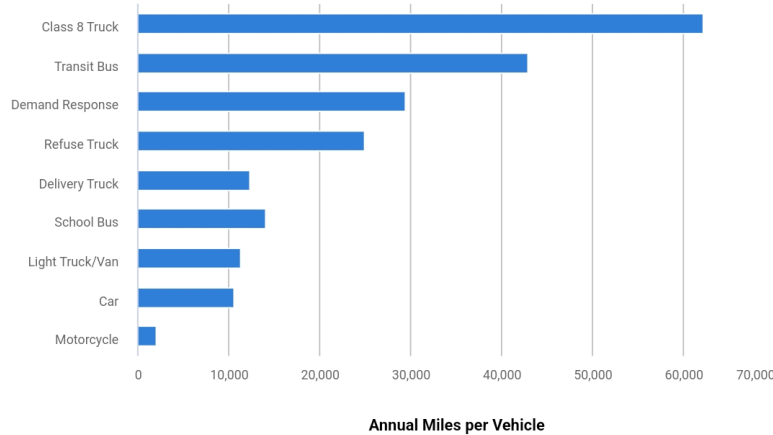
4G+ 56%

afdc.energy.gov/dæ

[Back to Maps & Data](#)

Average Annual Vehicle Miles Traveled by Major Vehicle Category

[File](#) [Download](#)



Last updated: January 2024
Printed on: undefined

Source:

- [Federal Highway Administration](#). Highway Statistics 2021, Table VM-1.
- [World Resources Institute](#) Electric School Bus Initiative, Recommended total cost of ownership parameters for electric school buses, Table 1 Highway Statistics 2021, Table VM-1.
- Calculated from statistics found in [American Public Transit Association's 2022 Public Transportation Fact Book](#).
- Gordon, Deborah, Juliet Burdelski, and James S. Cannon. Greening Garbage Trucks: New Technologies for Cleaner Air. Inform, Inc. 2003.
- To see additional references, download the Excel spreadsheet.

This chart shows average annual vehicle miles traveled (per vehicle) by major vehicle categories in the United States. Class 8 trucks, or semi-trailer trucks, typically travel much further than any other vehicle type. Transit buses, demand response vehicles, and refuse trucks also log high numbers of miles on average. Motorcycle miles continue to drop. See also [Average Annual Fuel Use by Vehicle Type](#) and [Average Fuel Economy by Major Vehicle Category](#).

To view more details, notes, and acronyms, please download the Excel spreadsheet.



^{xc} Solomon M. idem