

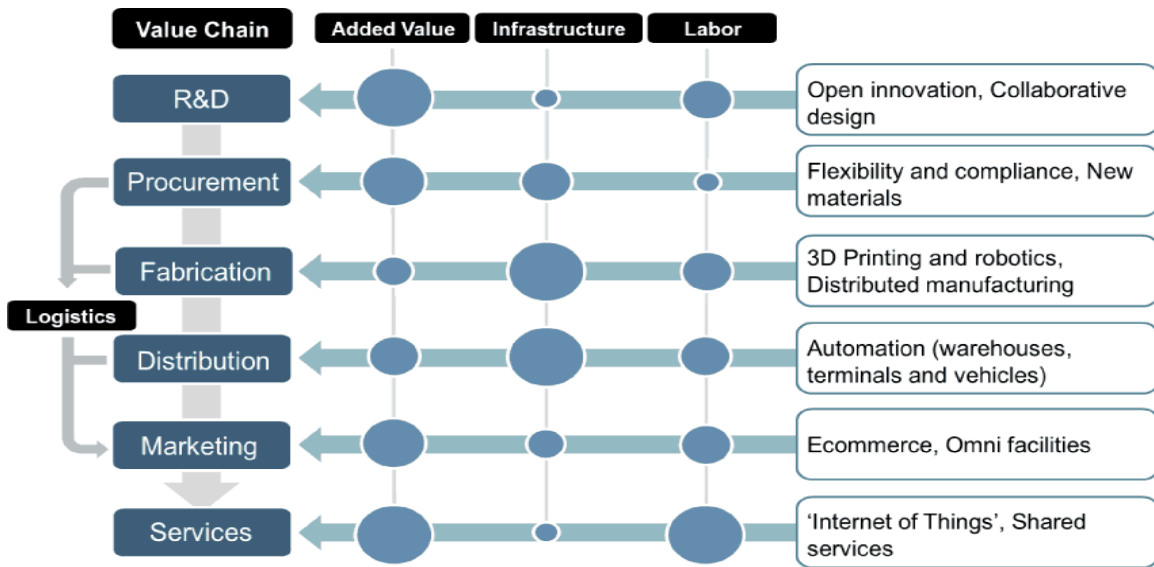
قسمت بیست و پنجم

سطح تأثیر گذاری عوامل مختلف بر زنجیره تأمین و لجستیک

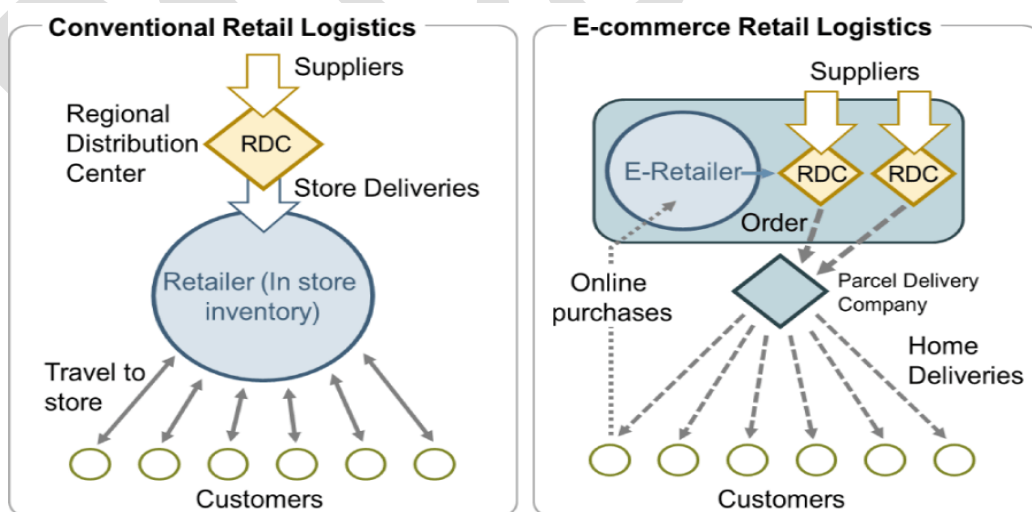
در تصویر زیر سطح تأثیرگذاری عوامل ارزش افزوده، زیرساخت و نیروی کار در ارتباط با زنجیره ارزش (و در درون آن لجستیک) نشان داده شده است. میزان تأثیرگذاری به پنج سطح بسیار زیاد، زیاد، متوسط، اندک و بسیار ناچیز قابل تقسیم است.

تحقیق و توسعه (گشودگی نوآوری و طراحی همکارانه) -	✓
دارای ارزش افزوده بسیار زیاد، نیاز به زیرساخت بسیار ناچیز و تعداد نیروی کار متوسط (ولی مبتکر و دانشمند).	
تأمین و تدارک (نرمش و تطابق پذیری، مواد جدید) -	✓
دارای ارزش افزوده زیاد، نیاز به زیرساخت متوسط و تعداد نیروی کار بسیار ناچیز.	
ساخت (پرینت سه بعدی، رباتیک، ساخت صنعتی توزیع شده) -	✓
دارای ارزش افزوده اندک، نیاز به زیرساخت بسیار زیاد و تعداد نیروی کار متوسط.	
توزیع (اتوماسیون انبارها، پایانه‌ها و خودروها) -	✓
دارای ارزش افزوده متوسط، نیاز به زیرساخت بسیار زیاد و تعداد نیروی کار متوسط.	
بازاریابی (تجارت الکترونیک، تسهیلات و امکانات چندگانه) -	✓
دارای ارزش افزوده زیاد، نیاز به زیرساخت اندک و تعداد نیروی کار متوسط.	
خدمات (اینترنت اشیاء، خدمات مشترک) -	✓
دارای ارزش افزوده بسیار زیاد، نیاز به زیرساخت بسیار ناچیز و تعداد نیروی کار بسیار زیاد.	
همانگونه که نشان داده شده، هر مرحله در حوزه لجستیک، دارای خصوصیات منحصر به فردیست و میزان ارزش افزوده و نیاز به زیرساخت و نیروی کار متفاوتی را می‌طلبد.	

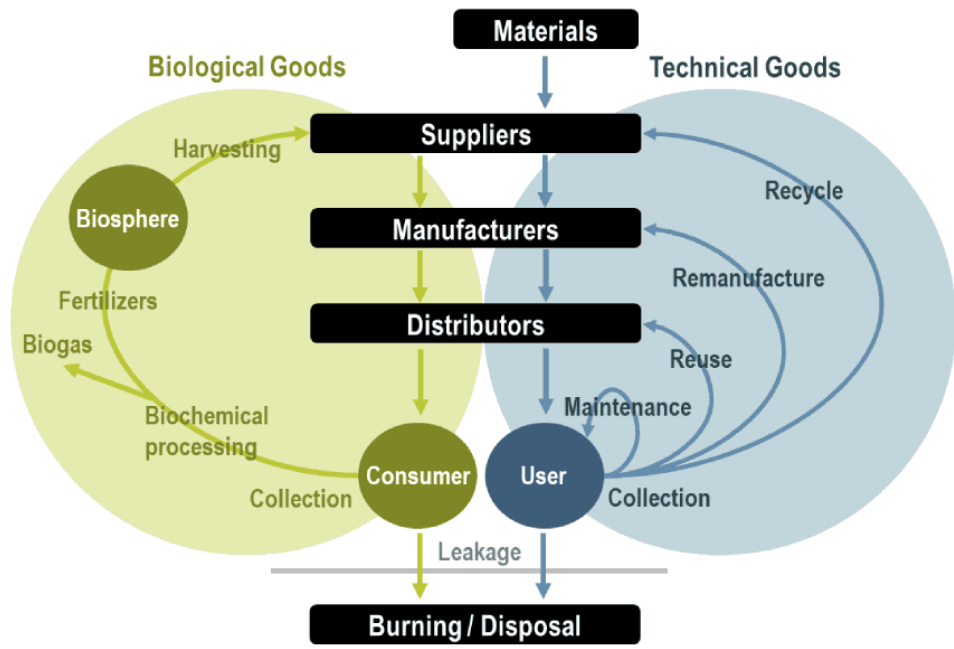
لجستیک



صرفاً به عنوان ارائه‌ی یک نمونه، در شکل زیر مشخصات تحول از لجستیک خرده فروشی سنتی به لجستیک خرده فروشی تجارت الکترونیک نشان داده شده است. این تحول در قالب چند تغییر مهم شامل ارتباط اینترنتی خرده فروشان با شرکتهای پستی، خرده فروشی اینترنتی، تحویل کالای درب منزل، ثبت سفارش اینترنتی، عدم مسافرت مشتری برای ارسال و دریافت بسته (و آمدن عوامل خدماتی به درب منزل او برای تحویل گیری/دهی)، و اخیراً ورود تأمین کنندگان و عمده فروشان به حوزه‌ی خرده فروشی، بازپس‌گیری کالای خریداری شده در صورت عدم تمایل مشتری به هر دلیل، انجام می‌پذیرد.



در نمودار زیر چرخه‌های متفاوت برگشت در دو نوع کالاهای فنی و بیولوژیکی نشان داده شده است. برخی از این چرخه‌ها از نوع تعمیر یا بازیافتی هستند. چنین چرخه‌هایی ضمن کاهش هزینه‌های تأمین، موجب فعال شدن سیستم لجستیک می‌شوند.



انواع لجستیک بر حسب سطح ارائه خدمات

سیستم‌های لجستیک در طول زمان تحولات بسیاری را پذیرفته‌اند. تاکنون نظام‌های لجستیکی، تحولات مراحل طرف اول (۱۰۰۰) تا طرف چهارم (۴۰۰۰) را طی کرده‌اند (نمودار زیر) و به تدریج به دوران طرف پنجم (۵۰۰۰) گام برمی‌دارند.



در لجستیک طرف اول (1PL) تمامی جنبه‌های فرایندهای تولید و توزیع از مبدأ تا نقطه‌ی نهایی، تحت نظر و اداره‌ی فرستنده یا صاحب کالا یا گیرنده انجام می‌پذیرد. در این حالت رابطه‌ی تأمین کننده با خریدار یا مصرف کننده، مستقیماً برقرار می‌شود و جابجایی کالا از نقطه‌ی تأمین تا نقطه‌ی مصرف بدون واسطه و از طریق حمل و نقل و پرسنل خودی انجام می‌پذیرد. در این سیستم، بخش مهمی از تمرکز حواس مدیریت شرکت به امر خدمات حمل و نقل و پرسنل مربوطه پرت می‌شود و ممکن است که از کار اصلی خود باز ماند. چنین سیستمی در اندازه‌های کوچک مفید و قابل اجراست.

در لجستیک طرف دوم (2PL)، یک یا چند شیوه‌ی حمل و نقل سرمایه‌پایه، به عنوان واسطه و پیمانکار عمل می‌کند و کالاها را به مقادیر انبوه، عمده یا خرد و همچنین در سطوح بین المللی، ملی یا محلی، از نقطه‌ی تأمین به نقطه‌ی مصرف حمل می‌کند. اگر در این سیستم حمل و نقل رقابتی باشد و پرداخت‌ها بر اساس عملکرد صورت پذیرد، آنگاه بر هزینه‌ها چندان افزوده نمی‌شود. در عین حال مدیریت بر روی کارهای اصلی‌تر خود متمرکز شده و موفق‌تر عمل می‌نماید. طبعاً در این سیستم، بخشی از ریسک‌ها به شرکت لجستیکی (عمدتاً حمل و نقلی) منتقل می‌شود.

لجستیک طرف سوم (3PL) علاوه بر امر حمل و نقل، یک بخش بزرگتر از زنجیره‌ی تأمین را هم تحت پوشش قرار می‌دهد. در این نوع لجستیک، تنوع کالاها بسیار زیادتر شده و خدمات گوناگونی نیز ارائه می‌گردد. در این فرایند، بارفرابرها (فورواردرهای) باری، کارگزاران گمرکی و ترخیص، انواع پیک‌های تجاری، شیوه‌های مختلف حمل و نقل و انبارداری، خدمات دهندگان بسته بندی مشارکت دارند. در واقع فرستندگان یا گیرندگان کالا، بخش مهمی از خدمات مختلف لجستیکی را برونسپاری می‌کنند. بدین ترتیب شرکت لجستیکی طرف سوم،

ضمن به خدمت گرفتن تعدادی از لجستیک‌های طرف دوم، شخصاً مسئولیت انجام تمامی خدمات در حوزه‌ی تخصصی خود را هم تقبل می‌کند. با این وجود، طرف سوم صرفاً بخش خاصی از مدیریت زنجیره‌ی تأمین (بنابر تخصص شرکت ارائه دهنده و بنابر نیاز شرکت متقاضی) شامل انبارداری داخلی و برون مرزی، خدمات پایانه‌ای، خدمات اداری، تشریفات گمرکی و غیره را از ابتدای مرحله‌ی خرید تا انتهای مرحله ورود به محوطه‌ی متعلق به کارفرما، عرضه می‌کند. ضمن اینکه در زمره‌ی این خدمات، محصولات نرم افزاری فناوری اطلاعات و خدمات تجزیه و تحلیل نیز ملحوظ است. علاوه بر خدمات مزبور، امور مدیریت برای رفع موانع متنوع بر سر راه خدمات‌رسانی لجستیکی هم انجام می‌پذیرد. این نوع لجستیک، پاسخگوی بخش بزرگی از نیازهای متنوع کارفرمایان، با کمترین نیاز به انبارداری و تعمیرات، کاملاً زمانبندی شده، به صرفه‌ی اقتصادی، قابل اعتماد، راحت و همراه با آسودگی خاطر می‌باشد. به دلیل تخصص بالای لجستیک طرف سوم، بهای خدمات اغلب از لجستیک طرف دوم کمتر می‌شود.

لجستیک طرف چهارم (۴PL) مفهوم جدیدی است که اخیراً به بازارها راه پیدا کرده و به معنی تجمیع کننده‌ی امور لجستیکی است که کل "یک نوع" زنجیره‌ی تأمین را طراحی می‌کند، می‌سازد و تأمین می‌نماید. این نوع لجستیک بنا بر نیاز متقاضی با به کارگماشتن یک نظام کاملاً فراگیر در امور مشاوره و نظارت، امر مدیریت بر تمامی فعالیتهای زنجیره‌ی تأمین را اعمال می‌کند. بدین ترتیب مشتری با یک مراجعه، تمامی فرایند زنجیره‌ی تأمین را به خدمت می‌گیرد. در این نوع لجستیک، طرف چهارم در واقع پیمانکار کل محسوب می‌شود و چگونگی کار و فناوری را از ابتدا تا انتهای زنجیره در اختیار مشتری می‌گذارد.

بدین ترتیب لجستیک طرف چهارم با انعقاد قرارداد با چند شرکت طرف سوم، ضعف شرکتهای لجستیک طرف سوم را که صرفاً بخش محدودی از خدمات یک زنجیره‌ی تأمین را ارائه می‌کنند، جبران کرده و سراسر زنجیره‌ی تأمین را از ابتدا تا انتها، تحت پوشش قرار می‌دهند. ریسک اصلی اینست که شرکت کارفرما باید به طور بسیار نزدیک و تنگاتنگ با این مشاور لجستیکی کار کند و کل اطلاعات محرمانه را در اختیار شرکت مزبور قرار دهد. در مقابل، شرکت لجستیکی کل ریسک کار را می‌پذیرد و با حفظ مدیریت بی طرف (فاقد هر گونه منافع)، بازخورد انواع اطلاعات غیر تبعیضی، راههای افزایش بازدهی و صرفه را در اختیار مشتری قرار می‌دهد. لجستیک طرف چهارم که به عنوان تأمین کننده‌ی لجستیکی پیشرو شناخته می‌شود، معمولاً در قالب تعداد زیادی از شرکتهای مشاوره‌ای هر یک برای یک نوع زنجیره‌های تأمین فعالیت می‌کنند.

لجستیک طرف پنجم (۵PL) - بر خلاف لجستیک طرف چهارم که فقط در یک زنجیره‌ی تأمین خاص و با یک کارفرمای بزرگ کار می‌کند، دارای چندین مشتری بزرگ است. در این حالت یک زنجیره‌ی تأمین خاص به

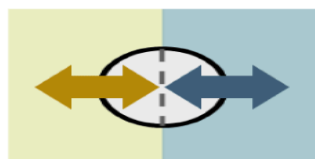
شبکه‌ی تأمین تحول می‌یابد. فعالیت آنها بر پایه‌های (e-commerce , e-business) مستقر است و بنابراین به نسبت بهترین خدمت و کمترین هزینه را ارائه می‌دهند. این شرکتها تمامی کسب و کارشان از ابتدا تا انتها، صرفاً بر پایه الکترونیکی است و با تعداد زیادی شرکت لجستیکی طرف سوم کار می‌کنند. ریسک کار کردن با شرکتهای طرف پنجم اینست که آنها ممکن است با چندین شرکت رقیب نیز همکاری می‌کنند و عدم محرمانگی مابین کارفرما و شرکت طرف پنجم، ممکن است ناخواسته به درز اطلاعات منجر شود که این موضوع برای سرنوشت شرکتها بسیار خطرناک است.

انواع لجستیک بر حسب اندازه و وسعت

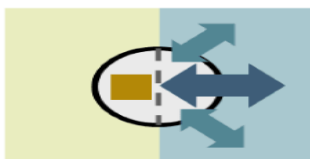
در جهان امروزی، مفهوم لجستیک و روابط بین عوامل ذیربط به تدریج توسعه یافته‌است. هم اکنون انواع فضاهای لجستیکی در وسعت و اندازه‌های پارک، بندر خشک، دهکده، مرکز، هاب و شهر وجود دارند که هر کدام خصوصیات ویژه‌ی خود را دارند. این فضاهای لجستیکی نه تنها به عنوان حلقه‌های اتصال شیوه‌های مختلف حمل و نقل، بلکه در نقش رابط بین تولید، خدمات، حمل و نقل، نظام توزیع، ارتباطات نرم افزاری و غیره عمل می‌کنند.

در تصویر زیر، انواع پایانه بندری (کانتینری دریایی، هاب واسطه‌ای و پایانه‌ی دوبه‌ای)، پایانه‌های ریلی (اسکله‌ای و نزدیک اسکله‌ای، پایانه‌ی میان‌وجهی، مرکز بارگیری و پایانه‌ی اقماری) و مراکز توزیع (جابجایی کالا یا کانتینر از دریایی به زمینی، از بندرگاه به بندر خشک و از بارانداز به انبار) نشان داده شده است.

Port Terminals



Container sea terminal

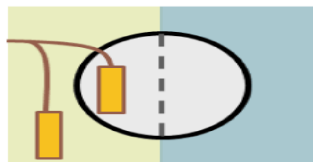


Intermediate hub

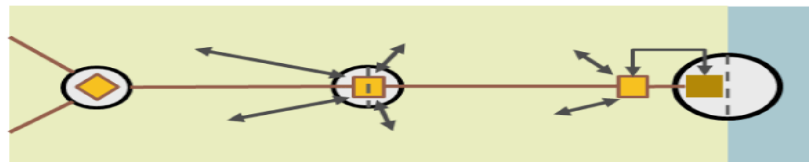


Barge terminal

Rail Terminals



On-dock and near dock

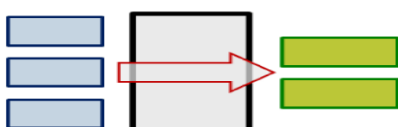


Transmodal terminal

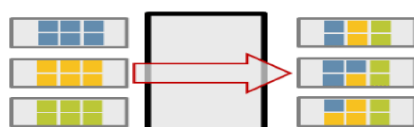
Load center

Satellite terminal

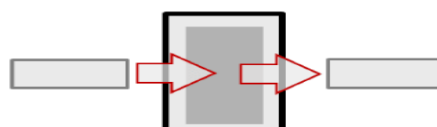
Distribution Centers



Transloading



Cross-docking



Warehousing

مبحث دیگر موضوع خوشه‌های لجستیکی یا تجمیع فعالیت‌های لجستیکی در یک محدوده جغرافیایی است که معمولاً در قالب یک شهرک تمام عیار ایجاد می‌شود. هر خوشه‌ای شامل سه گروه اصلی کسب‌وکار می‌باشد. گروه اول شرکت‌های حمل‌ونقلی، فورواردری، خدمات لجستیک طرف سوم (۳rd) است.

گروه دوم از شرکت‌هایی تشکیل شده که فعالیت‌ها آنها نیازمند عملیات لجستیکی نظیر توزیع و انبارداری و همچنین تولیدکنندگان مونتاژی سبک می‌باشد.

سومین گروه شامل شرکت‌هایی است که خدمات مکمل به شرکت‌های لجستیکی (مانند نگهداری و تعمیرات، فناوری اطلاعات، خدمات حقوقی و غیره) ارائه می‌دهند.

دسترسی به چند شیوهی مختلف حمل و نقل، انبارها و بار اندازه‌ها، کارگاهها و سوله‌های فعالیت، خدمات گمرکی، بانکی و اداری مختلف، خدمات رفاهی از ملزومات اولیه‌ی چنین خوشه‌هایی است. نزدیکی مجموعه‌ای از کسب و کارهای مرتبط در کنار یکدیگر، ضمن کاهش زمان انجام خدمات، هزینه‌های جانبی را هم به طرز چشمگیری تنزل می‌دهد. هر خوشه‌ی لجستیکی ممکن است از چندین مرکز لجستیک تشکیل شود. بدین

معنی که رابطه‌ی بین چنین خوشه‌هایی به گونه‌ای تنظیم می‌شود که برای ایجاد امکان کنترل‌های گمرگی، به اجبار دارای حصارکشی‌های مطمئن با دو درب ورود و خروج مستقل تحت نظر گمرک می‌باشند.

در ایران نیز تعدادی از این سیستم‌های لجستیکی در اندازه‌های جغرافیای متفاوت وجود دارند. ولی به دلیل اینکه شیوه‌های مختلف حمل و نقلی بهم پیوسته، خدمات گوناگون دارای ارزش افزوده، نظام‌های پیشرفته‌ی نرم‌افزاری و MIS و در کل، مجموعه کارکردهای به هم مرتبط هنوز به طور پیشرفته شکل نگرفته است، کشور ایران در ابتدای این راه قرار دارد. موضوع اصلی اینست که نه تنها شیوه‌های مختلف حمل و نقل و سایر خدمات به لحاظ سرعت، کیفیت و بهای تمام شده‌ی خدمات از رتبه‌ی چندان رضایت بخشی برخوردار نیستند، بلکه حلقه‌های اتصال مجموعه‌های تشکیل دهنده‌ی لجستیکی نیز فاقد قوت قابل قبول می‌باشند.

شاخص کارکرد لجستیک (LPI)

به منظور یکنواخت و آسان سازی حمل و توزیع، سیستم لجستیک کالاها به گروه‌های همگن تقسیم بندی می‌شوند. به منظور استاندارد کردن و حفاظت از کالاها، آنها را حسب نوع مربوطه در بسته‌بندی‌های مختلف از جعبه تا پالت و کانتینر قرار می‌دهند. لجستیک به اموری چون پُست، گمرک، سیستم‌های بانکی، بیمه، مجوزهای بوروکراتیک نیز مرتبط است.

این شاخص‌ها، شش حوزه را دربر می‌گیرند:

< بازدهی فرایند ترخیص (به لحاظ سرعت، سادگی، و قابلیت‌های تشریفات) به وسیله‌ی واحدهای کنترل مرزی از جمله گمرکات.

< کیفیت زیرساخت تجارت و شیوه‌های مختلف حمل و نقل مربوطه و فناوری اطلاعات.

< سهولت ترتیب دادن ارسال با قیمت‌های رقابتی.

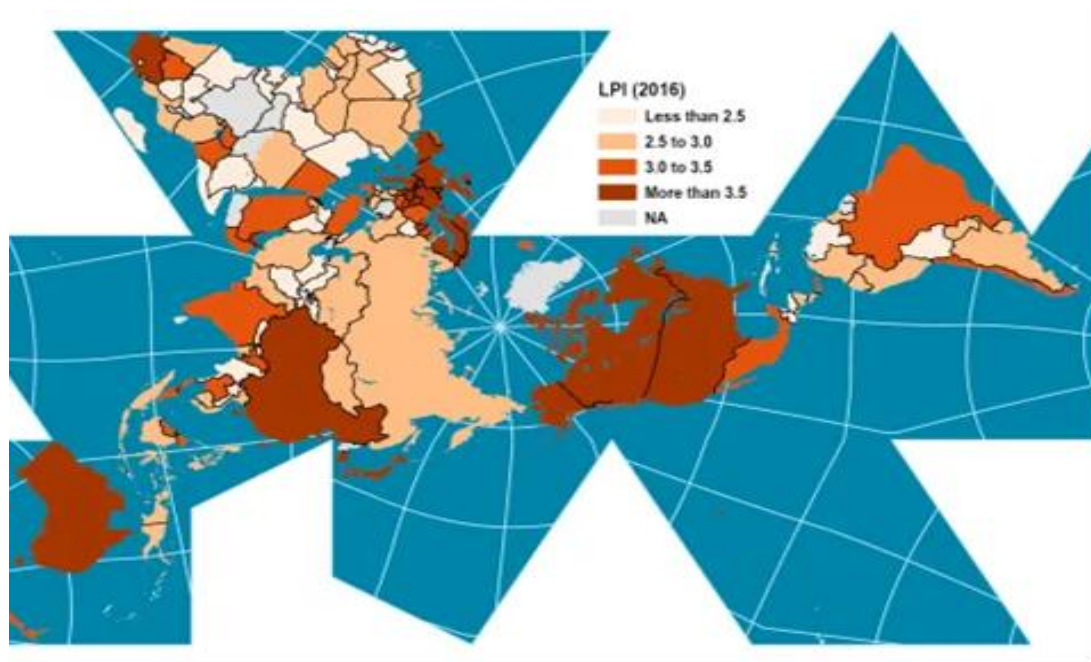
< شایستگی و کیفیت خدمات لجستیکی (متصدیان حمل و نقل و کارگزاران گمرک).

< توانایی‌های ردگیری و رهگیری محمولات و صدور بارنامه‌ی سراسری الکترونیکی.

< به موقع انجام شدن ارسال و رسیدن به مقصد در محدوده‌ی زمانبندی (یا زمان تحویل) مورد انتظار.

در نقشه زیر وضعیت شاخص LPI کشورهای جهان در سال ۲۰۱۶ نشان داده شده است. هر چه رنگ کشور تیره تر باشد وضعیت شاخص لجستیکی آن کشور بهتر است. در آن سال، شاخص لجستیکی ایران در زمره‌ی

کشورهای دارای ۲,۵ الی ۳ بوده است. ولی کشورهای حاشیه‌ی جنوبی خلیج فارس دارای شاخص لجستیکی بین ۳ الی ۳,۵ بوده‌اند. کشورهای پیشرفته (به لحاظ لجستیکی) دارای شاخص بیش از ۳,۵ می‌باشند.



طبق مطالعات بانک جهانی که همه ساله منتشر می‌شود، سرآمد کشورها از لحاظ شاخص LPI در سال ۲۰۱۸، به ترتیب آلمان، سوئد، بلژیک، اتریش و ژاپن بوده‌اند. طبق ارزیابی‌های به عمل آمده، این شاخص برای کشورهای ثروتمند، به طور میانگین ۴۸ درصد بیشتر از کشورهای با درآمد کم است. برای داشتن لجستیک درست می‌بایست حوزه‌های کلان همچون امور زیرساختها، مهارتها، گمرکات، مقررات، سیاستها و حتی کل حکومت‌داری با تناسب درستی بهبود یابند.

توسعه‌ی لجستیک تجاری، یکی از راههای کسب درآمد ارزی است و به همین منظور کشورهای زیادی از طریق سرمایه گذاری‌های کلان در این زمینه، به منابع عظیم ارزی دست می‌یابند. رده‌ی ایران در لجستیک جهانی با ۵۶ درصد بهبود، ۶۴ است. طبق گزارش سازمان ملل متحد، از ۲۰ کشور منطقه‌ی آسیای مرکزی و بخشی از خاور میانه، از ۸ کشور رده‌ی اول به جز ترکیه، ۷ کشور حوزه‌ی خلیج فارس رتبه‌های اول تا هشتم را به خود اختصاص داده‌اند و فقط کشور عراق در رتبه‌ی ۱۹ قرار دارد.

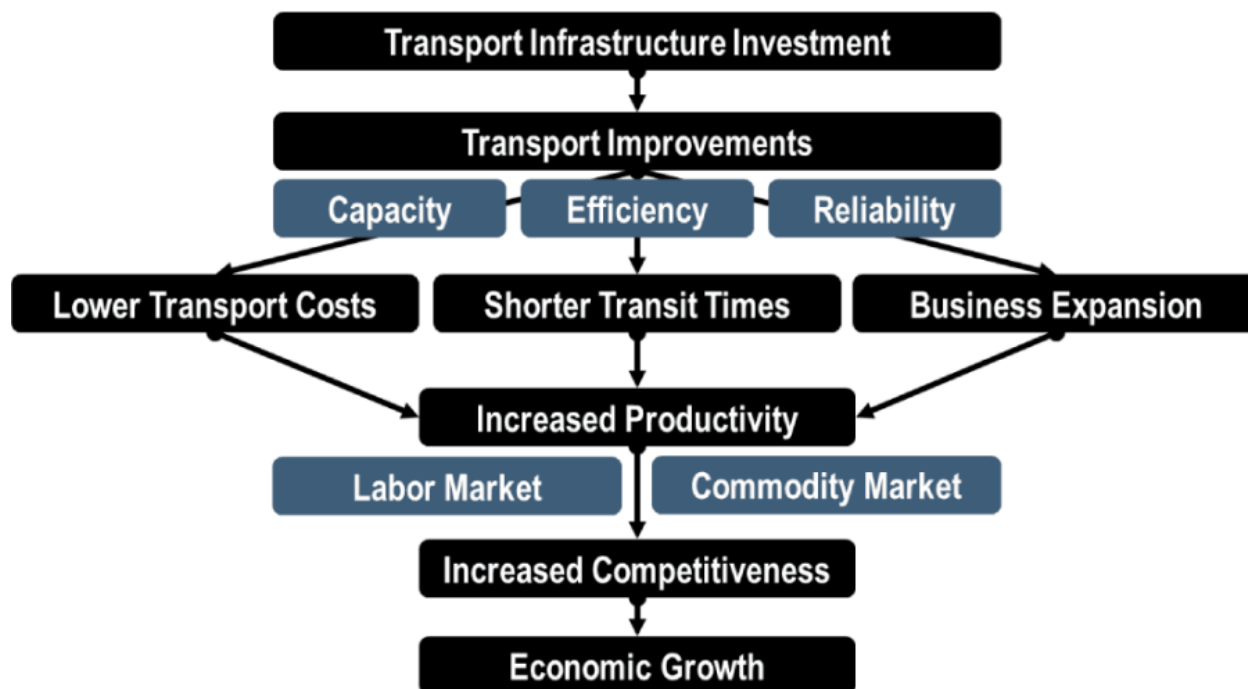
سایر انواع لجستیک

علم لجستیک به تعداد زیادی زیرشاخه‌ها نظیر تأمین، توزیع، خدمات پس از فروش، ضایعات، معکوس، سبز، جهانی، محلی و ... تقسیم می‌شود. با این تعریف لجستیک بخشی از زنجیره‌ی تأمین است و حمل و نقل نیز بخشی از لجستیک محسوب می‌شود. سیستم لجستیک دارای سه سطح در حوزه‌ی مراکز انباشت و توزیع است.

- مراکز انباشت - یک نوع انبار با استاندارد و اندازه‌ی سطح بالا برای انبارداری بازرگانی در حوزه‌ی کلان است.
- مراکز توزیع - برای انجام فرایند دریافت و ارسال سفارش (در انبار سطح متوسط) و همچنین به منظور دریافت سفارشات برگشت خورده توسط مشتریان است. این مراکز برای حمل و توزیع کالاها در زنجیره‌ی تأمین ایجاد می‌گردند و تا سطح تأمین برای عمده فروشان فعالیت می‌کنند.
- مراکز توزیع عمده و خرده فروشی: کالا در دو سطح تقسیم و سپس در اختیار مصرف کننده‌ی نهایی قرار می‌گیرد.

رابطه‌ی کلی حمل و نقل با لجستیک

در نمودار زیر آثار اقتصادی سرمایه گذاری در زیرساخت حمل و نقل نشان داده شده است. این نوع سرمایه‌گذاری، موجب بهبود ترابری می‌شود که به نوبه‌ی خود بر ظرفیت، بازدهی و قابلیت اعتماد اقتصادی می‌افزاید. در این حالت، هزینه‌ها و مدت حمل و نقل کمتر شده و کسب و کار رونق گرفته و گسترش می‌یابد. مجموع این عوامل باعث بهبود بهره وری کل اقتصاد شده و این نیز به نوبه‌ی خود بر بازارهای کار و کالا تأثیر می‌گذارد. نتیجه‌ی اصلی نیز نخست در سطح رقابت پذیری ملی و در نهایت رشد اقتصادی نمایان می‌گردد.



حمل و نقل جاده‌ای ایران همچون سایر امور، پیشگام در بهره برداری از نظام لجستیک در کشور است و به دهها مورد از این نوع مناطق متصل است و از موقعیت آنها بهره برداری می‌کند. متأسفانه در حال حاضر مدیران راه‌آهن ایران در راستای انجام این مهم، گام‌های جدی برنداشته‌اند. در حال حاضر راه‌آهن می‌تواند با مراکز لجستیکی کویر یزد، قم، کاسپین و شهرک صنعتی کاوه ارتباط لجستیکی برقرار کند. گویا اخیراً راه‌آهن تفاهم‌نامه‌ای را با شرکت خدمات دریایی و کارگزاری بندری تایدواتر خاورمیانه به امضاء رسانده تا برای خرید ناوگان ریلی و ساخت ترمینال غلات برای حمل کالاهای اساسی از دو بندر امام و شهید رجایی به مقصد آپرین، سرمایه گذاری به مبلغ ۱۶ هزار میلیارد ریال را بنماید. شاید اختصاص تمامی منطقه‌ی آپرین با آن وسعت و موقعیت عالی جغرافیایی فقط برای حمل غلات نقض غرض باشد. ولی با توجه به رها بودن آپرین طی چهار دهه‌ی اخیر، همین اقدام نیز به نوع خود گامی مثبت تلقی می‌گردد، به شرط اینکه انحصار کل آپرین به این شرکت واگذار نشده باشد.

موضوع مهم دیگر اینست که حمل و نقل ریلی هنوز در حال و هوای دهه‌ی ۷۰ شمسی سیر می‌کند و فقط در قالب لجستیک طرف دوم قادر به فعالیت است. در حالی که راه‌آهن‌های کشورهای پیشرفته در حال گذار از لجستیک طرف سوم به طرف چهارم هستند. مثلاً در حوزه‌ی حمل مسافری، خدماتی چون هتلداری، پارکینگ نامحدود خودرو مسافری، حمل از درب منزل تا ایستگاه (در مبدأ) و از ایستگاه تا مقصد نهایی، حمل بارهای همراه مسافر از طریق توشه از درب منزل و همچنین باربری در ایستگاهها، اجاره‌ی خودرو در مقصد، انجام

تورهای مسافرتی شامل کلیه‌ی مراحل از رفت تا برگشت و بسیاری موارد دیگر را انجام می‌دهند. در حمل باری نیز خرده بار و بسته‌های پستی، انبارداری گسترده، خدمات حمل یکپارچه از خروجی محل تولید یا انبار تأمین کننده‌ی کالا در داخل یا خارج از کشور تا انبار گیرنده (از طریق به کارگیری کلیه شیوه‌های حمل لازم)، خدمات انجام مراحل مختلف تشریفات گمرکی و ترخیص کالا و بسیاری از موارد دیگر از جمله‌ی آنها می‌باشد.

برخی از راه‌آهنها در کشورهای پیشرفته از محل درآمدهای جانبی تا ۳۰ درصد کسر بودجه خود را تأمین می‌کنند. لازم به ذکر است که این گونه خدمات از طریق به خدمت گرفتن لجستیک طرف سوم برون سپاری می‌شوند، ولی با یکپارچه سازی خدمات مزبور، سطح اشغال قطارها بالا رفته و بر قیمت بلیت‌ها در اکثر اوقات سال افزوده می‌شود. ضمن اینکه راه‌آهن با اجاره دادن اراضی خود کسب درآمد بسیار می‌کند.

(این نوشتار ادامه دارد)

سید منصور محمودی مشاور انجمن صنفی شرکتهای حمل و نقل ریلی