

## نقش مدیریت فناوری در بهبود نوآوری حمل و نقل

سید ابوالحسن موسویان<sup>۱\*</sup>

اداره کل حمل و نقل و پایانههای مازندران، (ah\_mosavian@yahoo.com)(hassanmosavian@gmail.com)

### چکیده

امروزه مدیعت فناوری بهعنوان یکی از کارکردهای اصلی حمل و نقل محسوب م ی شود. نقش فناوری در بهبود عملکرد و درنهایت موفقیت صنعت حمل و نقل، اهمیت فوقالعادهای دارد. رشد و توسعه فراگیر صنایع مختلف و بهبود توسعه صنعت حمل و نقل در راستای نوآوری میباشد. در نتیجه مد یعت فناوری با جستجو ی هوشمندانه م ی تواند تغییرات هدفدار در تواناییهای حمل و نقل بوجود آورند. بدین ترتیب بهمنظور دستیابی به اهدافی از قبیل کاهش هزینه های حمل و نقل، افزایش کارایی سامانههای حمل و نقل؛ بازنگری در روشهای کاری موجود ضروری بوده و تلاش هدفمند و برنامهدار در جهت بهره گیری مدیعت فن آوری از نوآوری برای بهبود و اصلاح روشهای کاری از اهم امور حمل و نقل محسوب م ی شود. بنابراین موضوع راهبردی و مهم کاربرد مد یعت فن آوری در فرآیندهای مدیعت حمل و نقل، نوآوری است که موجب م ی شود دست اندرکاران صنعت حمل و نقل عملکرد خود را بهبود بخشیده و از طریق کاربرد موثر فن آوری به ایجاد نوآوری بپردازند.

واژه های کلیدی: مدیعت فناوری ، نوآوری ، حمل و نقل، ترافیک، سامانههای هوشمند .

### ۱- مقدمه

سامانه حمل و نقل امروزه بهعنوان یکی از ابزارهای بسیار مهم توسعه فراگیر و پایدار، نقش و جایگاه ویژه ای در کشور دارد. بهبود نوآوری در صنعت حمل و نقل، سبب ایجاد بستر لازم برای تعامل تخصصهای مختلف و کار گروهی میگردد. در نتیجه طرح، برنامه ریزی، اجرا و نظارت بر عملکرد صنعت حمل و نقل به صورتی منسجم تر انجام میگردد. اگرچه میزان دستیابی به آن، رمز موفقیت و عملکرد برتر و بهتر حمل و نقل تلقی میشود؛ اما باید توجه داشت که اینگونه کارکردها پایدار نیست. پس کسب کارکردهایی که گذرا باشد نمیتواند برای صنعت حمل و نقل موثر واقع شود و به آسانی از بین میرود. در نتیجه باید درصدد دستیابی به راهی برای بهبود نوآوری در حمل و نقل بود که آنها را به سمت کارکردهای پایدار هدایت کند. امروزه بخش حمل و نقل با حجم انبوهی از اطلاعات و دانش روبرو است؛ که اداره و بهره برداری درست از آن به دغدغه ای بزرگ برای این بخش تبدل شده است. مدیعت فناوری محور، فن آوریهای نوین را بهعنوان نیروی محرکه و عامل موثر در پیشرفت و موفقیت حمل و نقل و غلبه بر چالشها به کار م ی گیرند. با توجه به اینکه مدیعت فن آوری دارای فرآیند تولید ارزش با استفاده از دارایی های فکری و مبتنی بر فن آوریهای نوین بوده؛ کلزمنند مدیریتی است که بتواند این فرآیند را

۱ و \*- کارشناس حمل و نقل

پشتیبانی کند. مدیریت فن آوری به عنوان مهمترین عامل تواناساز فرآیند مدیته های نوین با سرعت و دقت بالا اجرای فرآیند نوآوری را بهبود چشمگیری بهبود بخشیده است. بنابراین چون موضوع پیوند فن آوریهای نوین و مدیته فن آوری بسیار مهم بوده و نقش فراوانی در بهبود نوآوری حمل و نقل ایفا خواهد کرد، کوشش گردیده این موضوع مورد بررسی و کاوش قرار گیرد.

## ۲- مدیریت فنآوری و حمل و نقل

رشد و توسعه فراگیر جوامع مختلف و بهبود توسعه صنعت حمل و نقل در راستای نوآوری میباشد. اما امروزه توسعه حمل و نقل خود مرهون وجود عوامل دیگری است که ما را به آن هدایت میکند. برای توسعه صنعت حمل و نقل باید از دانش و فنآوری جدید استفاده کرد. اکنون فنآوری، بزرگترین دارایی صنعت حمل و نقل تلقی میشود که با بهکارگیری درست میتواند نقش بسیار موثری در موفقیت آن ایفا نماید. نقش فنآوری در بهبود عملکرد و در نهایت موفقیت صنعت حمل و نقل، اهمیت فزاینده دارد. امروزه با تولید فنآوری های نوین در صنعت حمل و نقل باید در فرآیند دستیابی به حمل و نقل ایمن، ارزان و کارا، به یکی از اهداف اصلی مدیریت فنآوری در حمل و نقل تبدیل شود. در نتیجه مدیته فنآوری، فرآیند گسترده ای است که امر شناسایی، سازماندهی و استفاده درست از اطلاعات و تجربیات مختلف را مورد توجه قرار می دهد. بدین ترتیب استفاده از نوآوری و فنآوری های نوین، در فرآیند مدیته فنآوری دارای نقش اساسی است.

نقش مدیریت فنآوری در مجموعه هایی همانند صنعت حمل و نقل که نوآوری از ضروریات و عامل اصلی باشد، بسیار مهم و حساس است. زیرا مدیریت فنآوری می تواند توانایی، استعداد و نوآوری را در افراد مختلف ایجاد و تشویق کند. در این راستا میتوان گفت مدیته فنآوری در صنعت حمل و نقل، فرآیندی پوی برای بهبود بخشیدن به روند توسعه خدمات حمل و نقل است. مدیریت فنآوری در صنعت حمل و نقل شکل جدیدی از چگونگی بهکارگیری همزمان مدیریت و فنآوری در حمل و نقل است. بنابراین مدیریت فنآوری در صنعت حمل و نقل فرآیندی است که به متولیان حمل و نقل در شناسایی دانش و تبدیل اطلاعات مهم و تخصصی، کمک میکند. این ساختار دهی به فنآوری در صنعت حمل و نقل سبب کارایی و اثر بخش شدن فرآیندهای یادگیری پویا، برنامه ریزی راهبردی و تصمیمگیری میشود.

با توجه به اینکه حمل و نقل پدیده ای ناشی از جایجایی انسان، کالا و خودرو از نقطه ای به نقطه دیگر است. تصمیم گیری درست در کمترین زمان، همواره از مهمترین دغدغههای دست اندکاران بخش حمل و نقل است. در این راستا هدف اساسی مدیریت فنآوری در صنعت حمل و نقل به کار بردن روش ها و اقداماتی برای استفاده بهینه و بیشینه از امکانات و تالیسات موجود است. در این میان، مدیریت فنآوری، با کمک فرآیندهای مختلف و کاربرد فنآوری های نوین در جهت تحقق اهداف حمل و نقل، میتواند با ایجا محیط پویا و دانش محور، تصمیمی م گیرندگان این صنعت را در فرآیند تصمیم گیری در خصوص گردآوری منابع، ارایه راهکارها و گزینش بهترین راهکار کمک کند.

با توجه به محدودیت منابع در دسترس، به نظر می رسد تنها راه برخورد کارشناسانه با مسائل حمل و نقل، استفاده از مدیریت فنآوری در صنعت حمل و نقل است. متخصصان صنعت حمل و نقل باید با تکیه بر فنآوری های نوین؛ تصمیمات معقولتر در موضوعهای مهم و بهبود عملکردهای مبتنی بر فنآوری را پی دا کنند. اکنون مدیریت فنآوری در صنعت حمل و نقل به یک ضرورت انکار ناپذیر تبدیل شده است. در سامانه های نوین مدیریت فنآوری استفاده بهینه از امکانات موجود و فنآوری های روز، از اهداف آن است. استفاده مدیریت فنآوری از فنآوری در صنعت حمل و نقل مقوله مهمی است که از ابعاد گوناگون جای بررسی دارد. بنابراین در صورت استفاده درست از مدیریت فنآوری بسیار ی از مشکلات حمل و نقل رفع گردیده و مدیریت فنآوری میتواند به صورت یک راهبرد موثر برای صنعت حمل و نقل کاربرد داشته باشد.

مدیریت فنآوری، امروز سخت نیازمند فنآوری های نوین و شناخت میزان تأثیرگذاری هر یک از مقوله های فن آوری در فرآیند برنامه ریزی و تصمیمگیری است. در این راستا، اهداف نهایی مدیریت فنآوری، ارتقای قابلیتها، تواناییها و رفع مشکلات فنآورانه صنعت حمل و نقل است. مدیریت فنآوری در حمل و نقل، در واقع مدیریت سامانه های است که خلق، کسب و به کارگیری فنآوری را ممکن می سازد. همچنین شامل مسئولیتی است که این فعالیتها را در مسیر خدمت

و برآورده‌سازی نیازهای مردم قرار می‌دهد. برای نیل به این هدف، صنعت حمل و نقل کشور نیازمند سامانه‌هایی کارا به منظور خدمت دهی به بخش حمل و نقل و از طرفی مدیریت مناسب این سامانه‌ها است. این مهم از طریق ایجاد مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل امکانپذیر است.

### ۳- مدیریت فناوری و نوآوری در حمل و نقل

هم اکنون یکی از مسائل مهم مدیریت شهری که اکثر شهرهای بزرگ دنیا با آن مواجه هستند، مسئله ترافیک و نحوه ارائه خدمات حمل و نقل است. با افزایش روزافزون شمار خودروها و محدودیتهای موجود برای ساخت گذرگاههای جدید، بر دشواریهای حل این مشکل افزوده شده است. پیامدهای آن به شکل افزایش زمان سفرها، اتلاف وقت همه روزه شهروندان، فشارها و ناراحتیهای عصبی ناشی از راه بندانهای طولانی مدت و از همه مهمتر، آلودگی هوا، زندگی ساکنان شهرهای بزرگ را با دشواریهای عدیده‌ای مواجه کرده است. آنچه سامانه حمل و نقل امروزه به آن نیاز دارد یک مدیریت پلیدار و فناوریهای نوین است. سرعت تغییرات و دگرگونی در صنعت حمل و نقل از حد تصور فراتر رفته، به گونه‌ای که نوآوری به‌عنوان اصل اساسی و از عوامل مهم پویایی آنست.

بدین ترتیب رشد و توسعه فراگیر صنعت حمل و نقل در راستای نوآوری میباشد. برای توسعه صنعت حمل و نقل باید از دانش و فناوری های نوین بهره گرفت، به طوریکه در آن نوآوری و خلاقیت وجود داشته باشد. بنابراین صنعت حمل و نقل برای دستیابی به نوآوری، نیازمند ایجاد اندیشه‌های نوین و خلاق است. بدین ترتیب رقابتی شدن محیط حمل و نقل، ایجاد دگرگونی در محیط و تحول گسترده در حوزه فناوری و تسهیل و تسریع در آن را ضروری میکند در نتیجه موضوع راهبردی و مهم کاربرد مدیریت فناوری در فرآیندهای مدیریتی، نوآوری است؛ که موجب می‌شود صنعت حمل و نقل عملکرد خود را ارتقا بخشند. زیرا اساس پویایی و پایداری در حمل و نقل، بهره‌وری در فکر و اندیشه است. به‌کارگیری اصول مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل سبب میگردد که از این طریق بتوانند نوآوری، پویایی و پلیدار برای صنعت حمل و نقل ایجاد نمایند. نوآوری، مفهومی کلیدی است که امروزه از آن به‌عنوان محور دست آوردهای مهم در سده بیست و یکم یاد میشود. صنعت حمل و نقل، باید اقدام به ارزیابی مجدد خدمات و عملیات خود کرده تا فرهنگ نوآوری را به وجود آورد. این بازبینی مجدد اهداف صنعت حمل و نقل، بدین دلیل صورت میگیرد که ایجاد فرهنگ نوآوری در درون صنعت حمل و نقل، بهترین تضمینی است که بتواند در محیطی که به‌سرعت به پیش رفته و دگرگون میشوند، پایدار بماند. همچنین ایجاد فرهنگ نوآوری بهترین تضمین برای بقا و پایداری در جهان امروز است. نوآوری فرآیندی پیچیده است که فعالیت‌های آن، اجزای متعددی را میطلبد و این اجزا روابطی پیچیده با هم دارند. وجود این روابط پیچیده، حمل و نقل را ملزم میسازد که به نوآوری دیدگاهی مناسب داشته باشد. بنابراین مهمترین ویژگی نوآوری در حمل و نقل، تولید، انتشار و کاربرد فن آوری است. بنابراین ویژگی اصلی نوآوری، توانایی و پویایی اجزای آن در تولید و انتشار فن‌آوری‌هایی است که در صنعت حمل و نقل ارزش اقتصادی دارند. ویژگی‌های توانایی و پویایی از مهمترین ویژگی‌های نوآوری است. خلق و به‌کارگیری دانش، مهمترین عامل افزایش توان رقابتی صنعت حمل و نقل است. در حقیقت یادگیری مهمترین ساز و کار انباشت دانش، نوآوری و رشد است. این دانش در صنعت حمل و نقل بوجود می‌آید و تعامل آنها با دیگر سازمانها، نقش بسیار مهمی در فرآیند خلق و انتشار دانش ایفا می‌کند. اساسا نوآوران، برای مواجهه با این پیچیدگی در حمل و نقل از کلوع جوانب فکری خود بهره گرفته، به‌خوبی واکاوی می‌کنند و سپس به بررسی شمار بهره‌گیران احتمالی این نوآوری، به ریزهای آنها و به ارزشهایی که آنها برای این نوآوری قائلند می‌پردازند. برای اینکه یک نوآوری در حمل و نقل بتواند موثر باشد در درجه اول باید ساده و متمرکز باشد و فقط یک کار را انجام دهد زیرا در غی این صورت موجب سردرگمی استفاده‌کنندگان از خدمات حمل و نقل می‌شود.

نوآوری‌های موثر و موفق در حمل و نقل در آغاز کار کوچک هستند و اعراقام می‌ریختند. هیچ کس نمی‌تواند پیش‌گویی کند که آیا یک نوآوری در حمل و نقل به یک موفقیت شگرف منجر می‌شود یا فقط در یک گروه کوچک، کسب موفقیت می‌نماید در یک نوآوری اگر نتایج کوچک هم به دست آید، باز باید هدف از آن ایجاد یک روش جدید در فناوری و

صنعت حمل و نقل باشد. بنابراین ترک روشه ای قدیمی و سنی انجام امور در صنعت حمل و نقل و هر گونه تغییر و تحول در فناوری را نوآوری حمل و نقل گویند، که در بردارنده کلچ روشها، فرآیندها و مهارتها یی است که جهت تبدیلی منابع به خدمات حمل و نقل بکار گرفته می‌شوند.

بر این اساس نوآوری در حمل و نقل عملی ساختن اندیشه و فکر آن است. نوآوری به معنای به کارگیری تفکرات جدید ناشی از خلاقیت است که می‌تواند به صورت یک خدمت نو و بی‌راه کار جدید انجام کارها در حمل و نقل باشد. در نتیجه نوآوری در حمل و نقل به معنای کاربردی ساختن آن افکار تازه و نو در حمل و نقل است. در واقع نوآوری در حمل و نقل فرآیندی است که از طریق آن، صنعت حمل و نقل مشکلات موجود را شناسایی کرده، سپس فعالانه فناوریهای نوین را برای حل آنها به کار می‌گیرد. بدین ترتیب صنعت حمل و نقل از طریق به کارگیری و استفاده مناسب از متخصصان و ابزارهای تخصصی لازم و به ویژه نوآوری، امکان استفاده از این فناوریهای نوین را فراهم می‌آورند.

نوآوری فرآیند اخذ ایده خلاق و تبدیل آن به خدمات و روشهای جدید عملیات است [۱]. سازمانها با نوآوری میتوانند زمینه تولید دانش و فهم را فراهم آورند و با بالنده نمودن کارکنان میتوانند به بهره‌وری لازم دست یابند [۲]. بر همین مبنا نوآوری در حمل و نقل به کارگیری ایده‌های نوین ناشی از خلاقیت در صنعت حمل و نقل است که میتواند یک خدمات جدید و نوینی ارائه نماید. در نتیجه نوآوری در حمل و نقل فرآیند ادراک یا ایجاد دانش و فناوریهای مربوط و تبدیل آن به خدمات نوین یا بهبود یافته میباشد. بنابراین فرهنگ حمل و نقلی که در آن نوآوری ارزش تلقی شود، از مهمترین عناصر مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل است.

امروزه مدیعت فناوری به عنوان یکی از کارکردهای اصلی حمل و نقل محسوب شده و از طریق کاربرد موثر فناوری به ایجاد و توسعه نوآوری می‌پردازند. در این راستا، متخصصان حمل و نقل باید بر مبنای فرآیندها و مهارتها ی ویژه؛ نوآوری و اقدامات مدیعتی و روشهای جدید را بکارمایند. مدیریت فناوری در حمل و نقل رویکرد نظاممند دستیابی و استفاده از دانش، آموخته‌ها و فناوریهای نوین در صنعت حمل و نقل است؛ که در نهایت به بهبود تصمیمگیری، انعطاف پذیری بیشتر، افزایش بهره‌وری، ایجاد فرصتهای جدید و کاهش هزینه صنعت حمل و نقل کمک میکند.

این مهم از طریق کسب قابلیتها و تواناییهای لازم برای ایجاد تمامی کاربردها هوشمندانه فناوری برای مقاصد نوآوری امکانپذیر است. نوآوری در صنعت حمل و نقل می‌تواند ناشی از نبوغ افراد و تراوشات فکری آنها باشد. در نتیجه نوآوری در حمل و نقل بیشتر از آنکه یک هوش سرشار و نبوغ شخص یعنی باشد، یک شیوه عمل است. بنابراین مدیعت با جستجوی هوشمندانه می‌تواند تغییرات هدفدار در تواناییهای صنعت حمل و نقل بوجود آورد. صنعت حمل و نقل برای پویایی، نیازمند اندیشه‌های نو و نظرات تازه میباشد. از مهمترین عوامل تسهیل و تقویت توان نوآوری در حمل و نقل، ساختار مناسب با اهداف مورد نظر است.

پی بردن به اهمیت نوآوری و نقش اساسی افراد خلاق در رشد فناوریهای نوین و توسعه جوامع موجب شده که با پیشرفت روز افزون دانش و فناوری و جریان گسترده اطلاعات، امروز صنعت حمل و نقل نیازمند پرورش انسانهایی باشد که بتوانند با خلاقیت و نوآوری با مشکلات روبرو شده و راهکارهای مناسب ارائه نمایند. با این رویکردها، نیاز به تقویت نوآوری و آفرینش افکار نو برای رسیدن به حمل و نقل پایدار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدیهی است افزایش نوآوری در صنعت حمل و نقل میتواند به ارتقای کمیت و کیفیت خدمات، کاهش هزینه‌ها، جلوگیری از اتلاف منابع و افزایش کارایی و بهره‌وری و دیگر مزیت‌های پایدار حمل و نقل منجر گردد.

امروزه ویژگی منحصر به فردی که از آن با عنوان عصر فناوریهای نوین یاد می‌کنند، نوآوری است. صنعت حمل و نقل با بهره‌جویی از فنون نوآوری خواهد توانست به طریقی کارآمد و اثربخش به اهداف خود برسد. نوآوری لازمه و پیش درآمد توسعه و پیشرفت صنعت حمل و نقل است. اکنون فناوری به عنوان منبعی برای بهبود نوآوری صنعت حمل و نقل ضروری و حیاتی است. برای اینکه صنعت حمل و نقل بتواند حضور مستمر و پایدار داشته باشد، باید حول محور فناوریهای نوین

فعالیت نماید. بنابراین آنچه که حمل و نقل را میتواند در صحنه پویا و فعال نگه دارد، داشتن سامانه‌های نوین مدیریتی است که از نوآوری ناشی میشود. این امر جز ب ه وسیله مدیریت فناوری میسر نمیشود. چنانچه دو مقوله مدیریت فناوری و صنعت حمل و نقل در کنار هم قرار گیرند، با افزایش نوآوری در حمل و نقل، توانایی بالایی بدست می‌آید؛ که این گونه ارتقا و بهبود در صنعت حمل و نقل، توسعه پایدار کشور را به دنبال خواهد داشت.

#### ۴- مدیریت فناوری و مزیت‌های فراگیر و پایدار حمل و نقل

صنعت حمل و نقل یکی از اجزای جدایی‌ناپذیر زندگی امروز بوده و به‌عنوان یکی از نیازهای بسیار ضروری جامعه امروزی مورد توجه ویژه می‌باشد. زندگی نوین امروزی در صورت حذف حمل و نقل از یکی از اندام‌های اساسی و حیاتی خود محروم میشود. آنچه که اکثر مردم با آن سر و کار دارند، جابه‌جایی است. در جابه‌جایی آنچه اهمیت دارد، سامانه حمل و نقلی است که علاوه بر سرعت و جلوگیری از اتلاف وقت، ضامن سلامت و اطمینان سفر هم باشد. بدین ترتیب سامانه حمل و نقل امروزه به آن نیاز دارد یک مدیریت توانا و پایدار است. در نتیجه مدیریت‌ها با بهره‌مندی از فناوری، مناسبترین روشها، فن آوریها و طرحهای حمل و نقلی را براساس تجارب به‌کار گرفته و بر روی جریان توسعه، تاثیر پایدار و فراگیر میگذارند. صنعت حمل و نقل در تمامی سطوح با چالش بزرگ سازگاری پویا مواجه است. اکنون صنعت حمل و نقل قادر خواهد بود که قابلیت‌های متحی کننده فناوری را به خدمت خود در آورده و از آن در راستای عینیت بخشیدن به مزیت‌های فراگیر و پایدار استفاده کنند. امروزه، نوآوری اصلیتزین جز مدیریت فناوری و اساس مزیت فراگیر و پایدار صنعت حمل و نقل به‌شمار می‌آید.

فناوری و مدیریت آن، پدیده جدیدی نیست. در دنیای امروز فناوری یکی از عوامل تعیین کننده موفقیت صنعت حمل و نقل است. صنعت حمل و نقل در تکاپوی پیشبرد فناوری و کسب مزیت‌های رقابتی با توسعه و بکارگیری فناوری های برتر است. فناوری های امروزی، محیط جدیدی ایجاد کرده که تمام قالبهای سنتی را به هم زده است. فناوری های پیشرفته با تاکید بر اثربخشی، ارزش‌افزایی و سرعت، جهان را به شدت دگرگون ساخته است. سازمانها مترصد هستند تا کارهای بیشتری را سریع‌تر، بهتر و با منابع کمتری انجام دهند. مدیریت فناوری به‌عنوان محور محسوب شده و به گونه عملی برای بقا و رشد صنعت حمل و نقل ضروری است. مدیریت فناوری چگونگی طرح‌ریزی و مدیریت فعل‌الیه‌های تحقیق و توسعه، انتق‌ال فناوری، نوآوری برای دستیابی به مزیت‌های فراگیر و پایدار در صنعت حمل و نقل را مورد بررسی قرار می‌دهد.

در دنیای کنونی، حمل و نقل از جایگاه بسیار ارزنده‌های برخوردار شده است. به‌طوریکه تصور جهان بدون حمل و نقل غیرممکن به‌نظر می‌رسد. به‌عبارتی حمل و نقل بسیار پراهمیت‌تر از دوران گذشته خویش شده است به‌طوریکه مدیریت و داشتن یک برنامه‌ریزی دقیق برای آن ضروری و لازم به‌نظر می‌رسد [۳]. مدیریت حمل و نقل اثرات توسعه حمل و نقل را مورد توجه قرار میدهد و هدف آن سامانه افزایش کارایی و جابه‌جایی کالاها، خدمات و افراد با حداقل مشکلات دسترسی است، که بدون سازماندهی مجدد راهبردها، سیاستها و برنامه‌ها قابل دستیابی نخواهد بود [۴]. بدین ترتیب توجه بر فعالیت مستمر دست‌اندرکاران صنعت حمل و نقل به منظور نیل به اهداف و توجه به نوآوری بخش حمل و نقل از مزیت پایدار حمل و نقل و کسب مزیت فراگیر آن است. اگر چه توان رقابتی و دستیابی به آن رمز موفقیت و عملکرد برتر و بهتر تلقی میشود؛ به همین دلیل حمل و نقل باید درصدد دستیابی به راهی باشد که آن را به سمت کسب مزیت فراگیر و پایدار هدایت کند.

روند سریع توسعه شهرنشینی منجر به افزایش تقاضا برای زیرساختهای مختلف گردیده است. عدم کفایت سامانه موجود در بخش حمل و نقل موجب افزایش فاصله بین تقاضا و عرضه امکانات حمل و نقلی گردیده است. برای موفقیت در حمل و نقل باید سریع، انعطاف‌پذیر و هم‌واره در حال بهبود بود. با توجه به اینکه صنعت حمل و نقل در تعامل با محیط می‌باشد. بیشک مهمترین مولفه در موفقیت صنعت حمل و نقل درجه‌ان امروز، فناوری است. راهبرد فناوری، همانا بکارگیری و توسعه دانش و توانایی حمل و نقل است. گرچه فناوری عامل بسط مهمی به شمار می‌رود، ولی به تنهایی برای تضمین افزایش مزیت‌های فراگیر و پایدار حمل و نقل، کافی نیست. در این راستا باید از فناوری مناسبی استفاده نمود تا بتوان راهبرد و ساختار صنعت حمل و نقل هماهنگی لازم را برقرار کرد.

رشد روز افزون حمل و نقل و از دست رفتن فرصتهای فراوان ، استفاده از مدیریت فناوری را الزامی مینماید در نتیجه فعالیتهای موفق، همانا استفاده از مدیریت فناوری در راستای تحقق اهداف حمل و نقل تعیین میشود. بنابراین مدیعت فن-آوری، باید مطن راهبرد کسب و کار در صنعت حمل و نقل و راهبرد فناوری، ارتباطی مناسب برقرار نماید. بدین ترتیب استفاده از روشهای جهت افزایش کارایی و بهره‌وری سامانه حمل و نقل با بهره‌گیری از پیشرفتهای حاصل از فناوریهای نوین، به ایجاد نوآوری و ابتکار عمل در برنامه‌های توسعه و ساختار مدیریت فناوری گرایش پیدا کرده‌اند.

برای صنعت حمل و نقل، استفاده از فناوریهای نوین به اندازه منابع مالی، نیروی کار، مواد و سرمایه ارزشمند است. دستاوردهای صنعت حمل و نقل می‌بایست ارزشی و از مدیریت فناوری برای ایجاد مزیت فراگیر و پایدار استفاده شود. بنابراین حمل و نقل باید همواره به دنبال خلق مزیت فراگیر و حفظ پایداری آن باشد. در این دیدگاه، مزیت فراگیر و پایدار در حمل و نقل از طریق کاهش هزینهها در منابع و فرآیندها خلق میشود و نقش کلیدی در موقعیتهای حمل و نقلی ایفا میکنند. در واقع اگر با بهره‌مندی از دانش و فناوری روز بتوان در صنعت حمل و نقل ارزش خلق کرد، میتوان بر اساس فرآیند نوآوری در صنعت حمل و نقل و فراگیری و پایداری آن به واسطه فناوری های نوین امیدوار بود. در نتیجه صنعت حمل و نقل باید به فناوری های نوین و ارتباطی رهن مجز باشد تا در ایجاد و پایدار سازی صنعت حمل و نقل از آنها بهره برداری نماید .

در دورانی که پیچیدگی در تمامی عرصه‌های زندگی و سامانه‌های اجتماعی رخنه کرده است . صنعت حمل و نقل با چالشهای جدی مواجه است. حمل و نقل به‌عنوان نهادهای اجتماعی متأثر از تحولات ، دچار پیچیدگیهای روزافزونی در سامانهها و تعاملات خویش گشته‌اند و به ناچار برای همراهی در عصر تغییر و تحول نیازمند بازنگری خویش است . به‌عبارت دیگر باید طرحی جدیدی برپایه فناوری های نوین بنا گردد. در واقع هدف مدیریت فناوری ، بهبود نوآوری حمل و نقل با استفاده از فناوری ها است. بدین ترتیب هدف اصلی، نفوذ فناوری ها در تمامی مراحل فعالیتهای حمل و نقل است تا منابع مختلف بتوانند با یکدیگر و رعایت تبادلات منطقی بین هم، مزیت فراگیر و پایدار صنعت حمل و نقل را افزایش دهند.

فرآیندهای صنعت حمل و نقل امری است که در صورت تحقق یافتن آنها، مزیت فراگیر و پایدار صنعت حمل و نقل تضمین میشود. در این راستا ابزارهای متعددی وجود دارند که موجب تسریع و تسهیل این فرآیند مهم میشوند. یکی از این ابزارها استفاده از مدیریت‌های نوین، از جمله مدیریت فناوری است. بنابراین آنچه که در صنعت حمل و نقل، میتواند نقش محوری را در کارآمد نمودن فرآیندها ایفا نماید، مدیریت فناوری است . مدیریت فناوری در سالهای اخیر موجی را آغاز نموده که در آینده نزدیک در بسیاری از وجوه زندگی انسانها تأثیرگذار خواهد بود . زندگی پر مشغله همراه با توسعه روزافزون سفرها، انسانها را با اجبار به سمت استفاده از مدیریت فناوری سوق خواهد داد. امروزه مدیریت فناوری در تمامی بخشهای صنعت حمل و نقل نفوذ کرده و با گسترش سطح فعالیت، مزیت فراگیر و پایدار را در این گسترهها افزایش خواهد داد.

بدیهی است صنعت حمل و نقل همواره به دنبال برتری از طریق نشان دادن عملکردی مناسب و شایسته می‌باشد. مسلم است که در این مسیر با چالش‌های کافی برخوردار بوده و استفاده به‌نفعی از آنها به‌عمل آورد . همچنین مبتنی بر منابع و قابلیت‌های فناوری ایجاد شده باشند تا از ویژگیهای پایدار و فراگیر برخوردار شوند. بدین ترتیب هدف صنعت حمل و نقل از ایجاد مزیت فراگیر و پایدار با تکیه بر منابع و تواناییهایی که در اختیار دارد، ایجاد رقابت در این بخش و دستیابی به شرایط مناسب است. در نتیجه صنعت حمل و نقل با هستی به‌طور هوشمندانه به دنبال خلق و حفظ شرایط پایدار و فراگیر باشند. اینگونه پایداری در صنعت حمل و نقل به آن دسته از مزیت‌ها اطلاق می‌شود که به‌واسطه بهره‌گیری از تواناییهای صنعت حمل و نقل، برای خدمات گیرندگان این بخش ارزشمند بوده و برای صنعت حمل و نقل عملکرد مناسب و شایسته را به ارمغان می‌آورد .

جایگاه صنعت حمل و نقل به‌عنوان متولی تنظیم مناسبات و روابط اقتصادی و اجتماعی افراد، جایگاه بسیار برجسته‌ای است. با افزایش نوآوری در صنعت حمل و نقل، پایداری و ارتقا در صنعت حمل و نقل، توسعه پایدار کشور را به دنبال خواهد داشت. مزیت‌های پایدار و فراگیر حمل و نقل، مزیت‌هایی است که در آن تأمین مستمر نیازها و همراه با افزایش کیفیت حمل و نقل مدنظر است. نقش مدیریت فناوری در مزیت‌های پایدار و فراگیر را میتوان مدیریت بهره برداری مناسب و معقول از

منابع در نظر گرفت. چنین اقدامی، منجر به شناخت علمی از وضعیت حمل و نقل، اصلاح و توسعه حمل و نقل و ارتقای آن به جایگاه مناسب در فرآیند توسعه کشور میشود. که با برنامه ریزیهای دقیق باید بستر توسعه بر اساس کسب مزیت فراگیر و پایدار حمل و نقل فراهم شود. بنابراین به منظور دستیابی به اهدافی از قبیل کاهش هزینههای حمل و نقل، افزایش کارایی سامانههای موجود؛ بازنگری در روشهای کاری موجود ضروری بوده و تلاش هدمند و برنامه‌دار در جهت بهره‌گیری از نوآوری برای بهبود و اصلاح روشهای کاری و ایجاد مزیت‌های فراگیر و پایدار از اهم امور صنعت حمل و نقل محسوب میشود

### ۵- مدیریت فناوری و مدیریت جامع شبکه حمل و نقل

یکی از مشکلات جامعه امروز، عدم توانایی زیرساختها در پاسخگویی به نیاز آنها میباشد. صنعت حمل و نقل به‌عنوان یکی از زیرساختها، دارای نقشی بنیادین در باروری امکانات و استعدادهای بالقوه جوامع است. با گسترش روزافزون آن در جامعه، ابعاد راهبردی خدمات صنعت حمل و نقل نیز دستخوش دگرگونی گشته است. با افزایش شمار خودروها که پیامد آن مشکلات جدی حمل و نقل و افزایش خسارت‌های مادی و معنوی ناشی از آن را ایجاد نموده است، ضرورت استفاده بهینه از ظرفیتهای موجود و تعیین سیاست‌هایی متناسب با افزایش کارایی و توان این صنعت به‌عنوان یکی از موثرترین شاخصهای رشد و توسعه، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. از طرفی امروزه افزایش تسهیلات حمل و نقل از طریق روشهای مرسوم به دلیل نیاز به سرمایه گذاری کلان و زمان زیاد جهت اجرا نمیتواند به‌عنوان راهکاری مناسبی و اساسی محسوب گردد. بدین ترتیب با بهره‌گیری از مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل، بسیاری از مشکلات حمل و نقل، از جمله نظارت و مدیریت در حمل و نقل رفع گردیده و میتواند به صورت یک راهبرد موثر برای آن عمل کند. در نتیجه مدیریت فناوری می‌تواند تأثیر بسیار زیادی در بهبود اداره امور بر جای گذاشته و به‌کارگیری آن در راستای مدیریت جامع شبکه حمل و نقل، به‌عنوان راهکاری اثربخش و کارآمد در راستای توسعه و ارتقای کیفیت، سرعت و اطمینان در عرصه خدمات‌رسانی صنعت حمل و نقل به‌شمار می‌رود. بنابراین گرایش به استفاده از روشهایی برای بهره‌گیری از فناوریهای نوین، استفاده بهینه از منابع موجود و استفاده از راهکارهای مدیریت حمل و نقل در راستای مدیریت جامع شبکه حمل و نقل، به‌عنوان بهترین راهکارها مورد توجه قرار گرفته است.

با توجه به اینکه حمل و نقل پدیده‌ای ناشی از جابه‌جایی از نقطه‌ای به نقطه دیگر است. تصمیم‌گیری درست در کمترین زمان، همواره از مهمترین دغدغههای دست‌اندرکاران بخش حمل و نقل است. بدین ترتیب هدف اساسی بهره‌گیری مدیریت جامع شبکه حمل و نقل از مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل به کار بردن روش‌ها و اقداماتی برای استفاده بهینه و بیشینه از امکانات و تاسیسات موجود، بهبود وضع راه‌ها و افزایش کارایی صنعت حمل و نقل در راستای مدیریت جامع است. بدین ترتیب عدم کارایی سامانههای حمل و نقل باعث سلب اعتماد مردم از حمل و نقل فعلی شده و به‌گونه قابل ملاحظه‌ای بر روی کیفیت زندگی روزمره شهروندان تأثیر می‌گذارد. بنابراین، با توجه به محدودیت منابع در دسترس، به‌نظر می‌رسد تنها راه برخورد کارشناسانه با مسائل حمل و نقل، بهره‌گیری از مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل در راستای گسترش حوزه فعالیت مدیریت جامع شبکه حمل و نقل است.

جامعه فراصنعتی امروز، جامعه‌ای است که در آن فناوریهای دانش‌افزا جای فناوریهای نیروافزا را گرفته‌اند. در نتیجه برای توسعه صنعت حمل و نقل باید از فناوری‌های نوین در مدیریت جامع شبکه حمل و نقل استفاده کرد. امروزه توسعه حمل و نقل خود مرهون وجود عوامل دیگری است که ما را به آن هدایت میکند. بر همین مبنا رشد و توسعه فراگیر جوامع مختلف و به‌ویژه توسعه حمل و نقل در راستای استفاده از مدیریت فناوری در مدیریت جامع حمل و نقل است. بنابراین مهم‌ترین دست‌آورد این مدیریت، بهبود زمانبندی حمل و نقل، بهبود و ارتقا مدیریت حمل و نقل خواهد بود. نقش مدیریت فناوری در بهبود عملکرد مدیریت جامع شبکه حمل و نقل و در نهایت موفقیت صنعت حمل و نقل در راستای گسترش فعالیت آن اهمیت فراوانی دارد.

سامانه حمل و نقل هر کدام دارای کارکردها و عملکردهای ویژه خود است. این کارکردها و عملکردها در پیوستگی زمانی و مکانی در حال تغییر و دگرگونی است. سامانه‌های حمل و نقل چیزی فراتر از تمام اجزا، ساختارها، کارکرد و عملکردهای آن است یعنی صنعت حمل و نقل دارای سامانه‌های پویا است که عملکردهای ساختاری آن، پیوسته با هم تعامل دارند. بدین ترتیب استفاده از مدیریت فناوری به‌عنوان راهکار بسیار موثری برای بهبود کارایی مدیریت جامع شبکه حمل و نقل به‌شمار می‌رود. در واقع، مدیریت فناوری تأثیر مستقیمی بر روی کارآمدی سامانه حمل‌ونقل دارد. در نتیجه یک سامانه حمل و نقل با محوریت مدیریت فناوری، می‌تواند به حل مشکلات حمل و نقل کمک کند. بنابراین برای تنظیم این روابط و پایداری سامانه، مدیریت فناوری می‌تواند در مدیریت جامع شبکه حمل و نقل تأثیرات مهمی را داشته باشد.

اهمیت کاربرد مدیریت فناوری در مدیریت جامع شبکه حمل و نقل و اجرای طرح‌های حمل و نقلی بر کسی پوشیده نیست. زیرا مدیریت جامع شبکه حمل و نقل، مسوولیت مدیریت و کنترل شبکه را به عهده دارند و مجموع فعالیت‌های آنها موجب ثبات عملیات سامانه حمل و نقل می‌شود. در این راستا با بهره‌گیری از مدیریت فناوری، این هزینه‌ها به شدت قابل کنترل است. بنابراین استفاده از مدیریت فناوری در مدیریت جامع شبکه حمل و نقل، علاوه بر کاهش هزینه‌ها، منجر به اجرا و توسعه مجموعه‌ای از سامانه‌ها می‌شود که ما را در استفاده بهینه از امکانات و خدمات یاری می‌دهند. مدیریت جامع شبکه حمل و نقل، برای ایجاد بهره‌وری و افزایش توان، توانایی‌های فراوانی دارند که دسترسی به اغلب آنها امکانپذیر است. در همین راستا به‌کارگیری مدیریت فناوری در مدیریت جامع شبکه حمل و نقل شرط اساسی موفقیت صنعت حمل و نقل می‌باشد. خیلی از ابعاد زندگی روزمره ما به شدت تحت تاثیر پیشرفتهای فناوری‌های نوین بوده‌است. با توجه به اینکه صنعت حمل و نقل بر پایه نوآوری و با استفاده از ابزار فناوری و مدیریت هدفمند استوار است، ایجاد یک مسیر مطمئن توسط سامانه‌های حمل و نقل و روانسازی جریان ترافیک تأثیر مطلوب و قابل توجهی خواهد داشت. ارائه خدمات با کیفیت از سوی صنعت حمل و نقل به‌وسیله سامانه‌های بهینه‌سازی شده، از راهکارهایی است که در مدیریت فناوری در راستای مدیریت جامع صنعت حمل و نقل استفاده می‌شود. در واقع فعالیت سامانه‌های حمل و نقل، مبتنی بر مدیریت حمل و نقل و مدیریت فناوری است که خدمات آن با استفاده از فناوری‌های نوین بهینه‌سازی شده است.

مدیریت حمل و نقل برای مدیریت یکپارچه و جامع، باید به سامانه‌های پیشرفته مجهز شوند. سامانه‌های پیشرفته یکی از ارکان اصلی مدیریت جامع شبکه حمل و نقل به‌شمار می‌آید که با استفاده از فناوری، در بهبود کاربری‌های حمل و نقل نقشی محوری ایفا می‌کند. بنابراین، با استفاده از سامانه پیشرفته، اطلاعات مکانی، مسیر حرکت، سرعت و موقعیت مربوط به وسایل نقلیه، قابل دریافت است. مدیریت شبکه حمل و نقل با بهره‌گیری از مدیریت فناوری و سامانه‌های نوین و ایجاد مدیریت یکپارچه و جامع، می‌تواند تأثیر چشمگیری در کاهش حوادث داشته باشد. همچنین مدیریت جامع شبکه حمل و نقل با بهره‌گیری از مدیریت فناوری به‌منظور نظارت بر ترافیک نقاط مختلف و ارائه تمهیداتی برای روانسازی ترافیک می‌تواند از سامانه‌های پیشرفته و نوین بهره‌گیرد.

مدیریت حمل و نقل با بهره‌گیری از مدیریت فناوری و توسعه سامانه‌های نوین می‌تواند در حمل و نقل تأثیرات مهمی را داشته باشد. فناوری‌های نوین با کمک مدیریت فناوری به مدیریت حمل و نقل برای کنترل و مدیریت ترافیک و مدیریت بر سامانه‌های کنترلی کمک می‌کند. بنابراین مدیریت حمل و نقل با بهره‌گیری از مدیریت فناوری و فناوری‌های نوین نسبت به سامانه‌های حمل و نقل بر اساس مدیریت جامع شبکه حمل و نقل اقدام مینماید. بدین ترتیب استفاده مدیریت حمل و نقل از مدیریت فناوری و سامانه‌های نوین، علاوه بر کاهش هزینه‌های فوق‌المنزله و منجر به اجرا و توسعه مجموعه‌ای از سامانه‌های مختلف می‌شود که ما را در استفاده بهینه از امکانات موجود صنعت حمل و نقل یاری می‌دهند.

مدیریت جامع شبکه حمل و نقل به‌وسیله مدیریت فناوری و از طریق مشخص کردن مسیر و ارائه اطلاعات به موقع برای رسیدگی به سوانح احتمالی باعث بوجود آمدن محیطی امن در حمل‌ونقل می‌شوند. مدیریت جامع شبکه حمل و نقل با بهره‌گیری از مدیریت فناوری و افزایش کیفیت خدمات حمل و نقل ایمنی را افزایش داده و به‌عنوان راهکار بسیار موثری برای بهبود کارایی سامانه‌های حمل و نقل به‌شمار می‌رود. بنابراین مدیریت جامع شبکه حمل و نقل با تکیه بر مدیریت فناوری؛



تصمیم‌های معقول‌تر در موضوعهای مهم و بهبود عملکردهای مبتنی بر مدیریت جامع حمل و نقل را پیدا خواهد کرد. اکنون بهره‌گیری از مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل به یک ضرورت انکارناپذیر تبدیل شده است. در نتیجه مدیریت فناوری می‌تواند به صورت یک راهبرد موثر و کارا برای مدیریت جامع شبکه حمل و نقل در راستای مدیریت یکپارچه و جامع عمل کرده و بسیاری از مشکلات از جمله مسائل و تنگناهای حمل و نقل و همچنین مشکلات نظارت و مدیریت در حمل و نقل را کاهش دهد. بدین ترتیب با استفاده از مدیریت فناوری و ایجاد شبکه‌های پیوسته در صنعت حمل و نقل، ایجاد مدیریت جامع شبکه حمل و نقل، امکان پذیر خواهد بود.

## ۶- مدیریت فناوری و سامانه‌های هوشمند حمل و نقل

یکی از مشکلات زندگی بشر امروز ازدحام جمعیت و عدم توانایی زیرساخت‌های شهری در پاسخگویی به نیاز آنها می‌باشد. از جمله زیرساخت‌های مهمی که تحت تأثیر این مهم قرار می‌گیرد زیرساخت حمل و نقل می‌باشد. اکنون رویکرد مدیریت فناوری به عنوان رویکرد جدید برای ارزش آفرینی در صنعت حمل و نقل معرفی شده است. در این رویکرد، اطلاعات و دارایی‌های مبتنی بر فناوری در ارزش آفرینی صنعت حمل و نقل نقش کلیدی دارد. قدرت فناوری یک منبع ارزشمند و مهم برای یادگیری موارد نو و تازه، حل مسایل و مشکلات است. در این رویکرد، فناوری به عنوان عنصر کلیدی و در واقع منشا ایجاد ارزش در صنعت حمل و نقل نگریسته می‌شود. در نتیجه در حمل و نقل، کارکرد مبتنی بر فناوری، رویکردهای ارزش آفرین مستلزم تحولی اساسی است تا پاسخگویی نیازهای نوین و گسترش تسهیلات حمل و نقل باشد. از طرفی امروزه افزایش تسهیلات حمل و نقل از طریق روشهای مرسوم به دلیل نیاز به سرمایه‌گذاری کلان و زمان زیاد جهت اجرا نمیتواند به عنوان راهکاری مناسبی و اساسی محسوب گردد. لذا درسالهای اخیر گرایش به استفاده از مکانیزم‌هایی جهت بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، استفاده بهینه از منابع موجود و استفاده از تکنیک‌های مدیریت ترافیک شهری در اغلب کشورها، به عنوان بهترین راهکارها مورد توجه مدیران ترافیک کلانشهرها قرار گرفته است [۵]. بنابراین مدیریت فناوری در صنعت حمل و نقل به بهبود تصمیم‌گیری، افزایش بهره‌وری، ایجاد فرصت‌های جدید، کاهش هزینه‌های حمل و نقل کمک میکند. مدیریت فناوری یکی از ابزارها برای مقابله با مسایل جاری صنعت حمل و نقل است. بنابراین، صنعت حمل و نقل باید در قالب رویکرد دانش فناوری، طوری منابع و قابلیت‌های خود را مدیریت نمایند که برای کیفیت زندگی در هر منطقه و حمل و نقل دارای ارزشهای ثابت باشند.

یکی از نمادهای ارزیابی کیفیت زندگی در هر منطقه، وضعیت حمل و نقل مردم آن است. در واقع وضعیت حمل و نقل، نشانی از سطح رفاه اجتماعی مردم هر کشور است. بر این اساس، ارتقای آن نیز به افزایش سطح رفاه اجتماعی کشور منجر خواهد شد. با توجه به گسترش شهرها و رشد جمعیت، مناسب سازی سامانه حمل و نقل و به طور کلی محیط شهری به طریق معمولی و سنتی بسیار دشوار و در پارهای موارد غیرممکن است. استفاده از فن‌آوری‌های نوین مخابراتی الکترونیکی و به اصطلاح سامانه‌های هوشمند در حمل و نقل، نقش مهمی را در مناسب سازی شهرها ایفا مینماید [۶]. سامانه‌های حمل و نقل هوشمند در واقع هنر به کارگیری فناوری در حمل و نقل یعنی مدیریت فناوری در حمل و نقل است.

سامانه‌های هوشمند، برای ایجاد بهره‌وری، افزایش توان و حفظ مزایای پایدار، توانایی‌های فراوانی دارند که دسترسی به اغلب آنها امکانپذیر است. در نهایت به شبکه‌های یکپارچه برای بهره‌برداری نوین از سامانه‌های هوشمند برای ایجاد حمل و نقل پویا منتهی می‌گردد. در همین راستا به کارگیری ابزارهای مدیریت فناوری و سامانه‌های هوشمند شرط اساسی موفقیت صنعت حمل و نقل می‌باشد. با توجه به اینکه مهمترین موضوع، ایمنی در حمل و نقل است. مدیریت فناوری بوسیله سامانه‌های هوشمند و رسیدگی به حوادث و سوانح احتمالی باعث بوجود آمدن محیطی امن در حمل و نقل می‌شوند. افزایش ایمنی، کاهش اثرات نامطلوب زیست محیطی، کاهش مصرف انرژی و تاخیرهای ناخواسته در طول سفر، با سامانه‌های حمل و نقل هوشمند محقق خواهند شد.

سامانه حمل و نقل هوشمند جابهجایی مردم و کالا را با ایمنی و سرعت بیشتر ممکن میسازد. هنگامی که اجزای این فن آوریها در زیرساختها و تسهیلات حمل و نقل بکار گرفته میشوند، کمک میکنند تا نظارت و مدیریت با دقت بر آمد و شد خودروها اعمال گردد، بدین ترتیب با بهرهگیری از مدیریت فنآوری و سامانه حمل و نقل هوشمند این هزینهها به شدت قابل کنترل و کاهش است. بنابراین استفاده از مدیریت فنآوری و سامانههای هوشمند علاوه بر کاهش هزینههای فوق منجر به اجرا و توسعه مجموعه‌ای از سامانه‌ها میشود که ما را در استفاده بهینه از امکانات و خدمات یاری میدهند. مدیریت فنآوری با کمک سامانه‌های هوشمند حمل و نقل، ارتباطات بین انسان، وسیله نقلیه و راه را از شکل سنتی خود خارج مینماید. در نتیجه، بهرهگیری مدیریت فنآوری از سامانه‌های هوشمند در حمل و نقل تنها به‌عنوان ابزار حل مشکلات روزمره حمل و نقل به شمار نمی‌آید، بلکه بستر مناسبی برای تحول و دگرگونی صنعت حمل و نقل در آینده خواهد بود.

### ۷- نتیجه

اکنون فنآوری، بزرگترین دارایی صنعت حمل و نقل تلقی میشود که با بهکارگیری درست میتواند نقش بسیار موثری در موفقیت آن ایفا نماید. در این میان، مدیریت فنآوری، با ایجا محیط پویا و دانش محور، تصمیمگیرندگان را در فرآیند تصمیمگیری کمک میکند. موضوع راهبردی و مهم کاربرد مدیته فنآوری در فرآیندهای مدیته، نوآوری است که موجب میشود دستاورد کاران صنعت حمل و نقل عملکرد خود را ارتقا بخشیده و از طریق کاربرد موثر فنآوری به ایجاد نوآوری بپردازند. اهمیت نقش مدیریت فنآوری در اتخاذ روشها و اتخاذ کارهای مناسب، وضع قوانین و افزایش رقابت در توسعه پایدار و فراگیر حمل و نقل است. همچنین نقش آن در رفع بسیاری از مشکلات و انجام کارهای متنوع و متعدد از طریق فنآوری های نوین برای کاهش چشمگیری زمان ارائه خدمات بسیار مهم میباشد. بنابراین به‌منظور دستیابی به اهدافی از قبیل کاهش هزینههای حمل و نقل، افزایش کارایی سامانههای موجود و بازنگری در روشهای کاری موجود ضروری بوده و تلاش هدفمند در جهت بهرهگیری مدیته فنآوری از نوآوری برای بهبود روشهای کاری از اهم امور حمل و نقل محسوب میشود. امروزه مدیته فنآوری به‌عنوان یکی از کارکردهای اصلی حمل و نقل محسوب می‌شود. نقش فنآوری در بهبود عملکرد و درنهایت موفقیت صنعت حمل و نقل، اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. رشد و توسعه فراگیر صنایع مختلف و به‌ویژه توسعه صنعت حمل و نقل در راستای نوآوری میباشد. در نتیجه مدیته فنآوری با جستجوی هوشمندانه می‌تواند تغییرات هدفدار در توانایی‌های حمل و نقل بوجود آورند. بدین ترتیب به‌منظور دستیابی به اهدافی از قبیل کاهش هزینههای حمل و نقل، افزایش کارایی سامانههای حمل و نقل؛ بازنگری در روشهای کاری موجود ضروری بوده و تلاش هدفمند و برنامه‌دار در جهت بهرهگیری مدیته فنآوری از نوآوری برای بهبود و اصلاح روشهای کاری از اهم امور حمل و نقل محسوب میشود. بنابراین موضوع راهبردی و مهم کاربرد مدیته فنآوری در فرآیندهای مدیته حمل و نقل، نوآوری است که موجب می‌شود دست اندرکاران صنعت حمل و نقل عملکرد خود را بهبود بخشیده و از طریق کاربرد موثر فنآوری به ایجاد نوآوری بپردازند.

### مراجع

- [۱]- عبدالکریمی، مهوش؛ مدیریت دانش، فن‌آوری و خلاقیت و نقش آنها در کارایی، سایت مدیریار.
- [۲]- جلیل زاده، علیرضا؛ مدیریت دانش و بهره‌وری، سایت مدیریار.
- [۳]- شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری؛ (۱۳۷۶)، مطالعات حمل‌ونقل ترافیک در تهیه طرحهای تفصیلی، چاپ اول.
- [۴]- احمدی و محرم‌نژاد؛ (۱۳۸۵)، مدیریت پایدار حمل و نقل شهری و راهکارهای آن.
- [۵] پورحیدر، مینا؛ (۱۳۸۸)، مروری بر بهکارگیری سیستمهای هوشمند حمل و نقل در مدیریت ترافیک شهری، دومین کنفرانس بین‌المللی شهرداری الکترونیکی.
- [۶] ابراهیم پور، محمدرضا؛ (۱۳۸۵)، مناسب سازی فضای شهری و شبکه حمل و نقل با استفاده از سیستم های هوشمند حمل و نقل (ITS)، همایش ملی مناسب سازی محیط شهری.