



شناسایی، بررسی و اولویت بندی عوامل تاثیرگذار بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) و ارائه راهکارهای مربوط به آن

دکتر جلال حقیقت منفرد*

محمد کیانی**

چکیده

این تحقیق با هدف شناسایی عوامل موثر بر بهره وری سازمان، سعی در ارائه راهکارهای مناسب و عملی برای افزایش بهره وری شرکتهای حمل و نقل جاده ای کالای داخلی (استان تهران) دارد. به همین منظور با استفاده از تکنیک دلفی و اجماع خبرگان صنعت حمل و نقل جاده ای کالا، عوامل موثر بر بهره وری این صنعت شناسایی شده و پس از تعریف فرضیات تحقیق و تجزیه و تحلیل استنباطی و انجام آزمونهای کولموگروف اسمیرنوف (تست نرمالیتی داده ها)، t تک نمونه ای، رتبه بندی فریدمن و آزمون ویل کاکسون، یافته های حاصله حاکی از آن است که عوامل موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی در قالب سه دسته عامل مشتمل بر عوامل مرتبط با محیط عمومی، محیط عملیاتی و محیط داخلی شرکتهای قابل بررسی می باشد که از این بین، عوامل مربوط به محیط داخلی شرکت از بقیه مهمتر و عوامل محیط عملیاتی و محیط عمومی به ترتیب در جایگاه دوم و سوم قرار دارند و از میان مولفه های مورد بررسی در این سه محیط (عمومی، عملیاتی و داخلی)، به ترتیب، جلب رضایت مشتریان از طریق بازرگانی و تحویل به موقع بار، حمایت قانونی اتحادیه و انجمن از شرکتهای حمل و نقل در زمان نیاز، چیدمان افراد در اتحادیه و انجمن به صورت ترکیبی از افراد اثرگذار و اثرپذیر، دارای اولویت بالاتری نسبت به دیگر مولفه ها برای اثرگذاری بر بهره وری می باشند.

واژگان کلیدی:

بهره وری، حمل و نقل جاده ای کالای داخلی، تکنیک دلفی، محیط عمومی، محیط عملیاتی، محیط داخلی

* استادیار، عضو هیات علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی (Jhmonfared@yahoo.com)

تهران - خیابان آزادی - روبروی خیابان دکتر قریب - دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

** دانش آموخته کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

تهران - خیابان آزادی - روبروی خیابان دکتر قریب - دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

مقدمه

حمل و نقل کالا یکی از اجزاء مهم اقتصاد ملی محسوب می‌گردد و به دلیل داشتن نقش زیر بنایی، تاثیر فراوانی بر فرایند رشد اقتصادی کشور دارد. این بخش در برگیرنده فعالیتهایی است که به شکلی گسترده در تمامی زمینه‌های تولید، توزیع و مصرف کالا و خدمات جریان داشته و در مجموعه فعالیتهای اقتصادی نقش غیر قابل انکاری بر عهده دارد و متخصصین آنرا یکی از ارکان توسعه در هر کشوری می‌دانند و هر یک از کشورها به فراخور وسعت، جمعیت، وضعیت جغرافیایی و اقلیمی و البته به میزان توسعه یافتگی برای آن برنامه ریزی می‌کنند تا استفاده بیشتری از این صنعت برده، حرکت و پویایی اقتصاد خود را سریعتر و بیشتر کنند.

در کشور ما تنوع انواع وسایل نقلیه باری متناسب با انواع کالاهای موجود، انعطاف پذیری در انتخاب مسیر، کنترل دائمی بر روی کالا در طول مسیر، امنیت نسبتاً بالا و دسترسی جاده به اقصی نقاط کشور از مهمترین عوامل در انتخاب جاده برای حمل کالا در مقایسه با سایر شقوق حمل و نقل می‌باشد. جاده در بین روشهای مختلف حمل و نقل کالا، همواره با بیش از ۹۰ درصد از جابجایی کالا در سطح کشور به عنوان عمده ترین روش حمل کالا در کشور می‌باشد (سالنامه آماری حمل و نقل جاده ای، ۲۱، ۱۳۸۷). لذا در این تحقیق سعی شده به دلیل جایگاه ممتاز حمل و نقل جاده ای و وسعت عملکرد آن نسبت به سایر روشهای حمل و نقل به شناسایی، بررسی و اولویت بندی عوامل موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل جاده ای کالا که به تبع موجب رشد روز افزون مقدار کالای جابجا شده از طریق جاده در سطح کشور می‌شود، بپردازد.

مروری بر پیشینه تحقیق

گرچه تاکنون مطالعات مختلفی در زمینه بهره وری حمل و نقل در کشورهای مختلف انجام گرفته است ولی، تعداد کمی از این تحقیقات دارای جامعیت لازم است. شاید یکی از علل این امر پیچیدگی سیستم حمل و نقل که به پاره ای از آن در زیر اشاره شده است، باشد.

سیستم های حمل و نقل معمولاً چند گونه^۱ اند. یعنی یکی سیستم حمل و نقل می تواند به مدهای مختلفی از جمله مد هوایی، دریایی، زمینی و یا ترکیبی از آنها تقسیم بندی گردد و از طرف دیگر سیستم حمل و نقل می تواند برای جابجایی مسافر، کالا و یا هر دو طراحی گردد.

- سیستم های حمل و نقل چند دیدگاهی^۲ می باشند. یعنی اینکه برای بررسی و برنامه ریزی حمل و نقل می توان از دیدگاههای مختلف به مسأله پرداخت. این دیدگاه می تواند شامل دیدگاه مصرف کننده، صاحب کالا، حمل کننده و یا دولت باشد.

- سیستم های حمل و نقل چند مسأله ای^۳ می باشند. یعنی اینکه عوامل مختلفی بر روی سیستم حمل و نقل تأثیر گذارند که به عنوان نمونه می توان به موارد ۱- قوانین و مقررات، ۲- سیاستگذاری های مالی، ۳- مسائل مدیریتی، ۴- سیاستگذاریهای داخلی و خارجی، ۵- مسائل اجتماعی و اقتصادی اشاره کرد.

خصوصیات بیان شده در بالا باعث گردیده تا اغلب محققین از دیدگاهها و در زمینه های مختلف به بررسی بهره وری بپردازند. با این وجود برخی از محققین داخلی اقدام به مطالعات به نسبت جامع تری در این زمینه کرده اند که در جدول زیر به صورت مختصر به برخی از آنها اشاره شده است.

1. Multimodal
2. Multisectoral
3. Multiproblem

جدول شماره ۱ - پیشینه تحقیقات گذشته

تحقیق	نام محقق	موضوع تحقیق	متغیر های بررسی	نتایج اصلی
۱	محمد تپو	شناسایی عوامل کاهش دهنده توان عملکرد شرکتهای حمل و نقل بین المللی جاده ای کالای کشور	بعد نرم افزاری، بعد سخت افزاری و تخصصهای نیروی انسانی	عوامل سخت افزاری و نرم افزاری بر توان عملکرد شرکتهای حمل و نقل بین المللی جاده ای کشور موثرند. همچنین دانش و مهارتهای تخصصی نیروی انسانی از جمله عوامل موثر بر عملکرد شرکتهای حمل و نقل بین المللی جاده ای کشور می باشند.
۲	علی شجاع	بررسی میزان بهره وری نیروی انسانی و عوامل موثر بر آن در شرکتهای حمل و نقل بین المللی کالا در تهران	عوامل موثر بر بهره وری نیروی انسانی	استخراج ۹ عامل شامل: حمایت سازمانی و نظام جبران خدمت، تقویت حس تعهد و وفاداری در کارکنان، برنامه ریزی و هدایت عملکرد کارکنان، ایجاد جو صمیمیت و همکاری در شرکت، روحیه رقابت پذیری، آموزش، خلاقیت و نوآوری، میزان آزادی و استقلال عمل کارکنان و تکنولوژی به عنوان عوامل موثر بر بهره وری نیروی انسانی
۳	محمد مشهدی زاده	اندازه گیری و تحلیل بهره وری در صنعت حمل و نقل جاده ای - مسافری	بازده نسبت به مقیاس تولید و مقدار عوامل تولید (کار و سرمایه)	بازده نسبت به مقیاس تولید در صنعت حمل و نقل جاده ای- مسافری فزاینده است و در زیر بخش اتوبوس و سواربهای کرایه ای، تغییر مقدار عوامل تولید بر میزان بهره وری تاثیر می گذارند.
۴	علی محمد احمدی	تعیین شرایط تعادلی عرضه کنندگان (حداکثر کردن سود) حمل جاده ای کالا	انتخاب بهینه زوجهای مبداء- مقصد	عملکرد صاحبان وسایل نقلیه حمل و نقل جاده ای کالا در انتخاب زوجهای مبداء- مقصد در راستای حداکثر کردن سود، بهینه نیست و ارائه مدل به منظور انتخاب مسیرهای بهینه حمل کالا
۵	علی ابوطالب پور	روشهای افزایش بهره وری در ترانزیت کالا	نوع رابطه میان میزان کالای عبوری از یک کریدور ترانزیتی (ستاده) نسبت به نهاده ها مانند هزینه، زمان ترانزیت، ایمنی، تعداد و سرعت ناوگان، طول کریدور	این رابطه یک رابطه غیریکساخت و غیرپیوسته است بدین معنی که افزایش میزان یک نهاده باعث افزایش ستاده و ارتقاء بهره وری نمی شود
۶	همت قلی زاده جید	برآورد تابع تقاضای حمل و نقل جاده ای ایران	تابع تقاضای حمل و نقل مسافر و بار در بخش جاده ای	بخش مسافری بر خلاف بخش حمل و نقل بار در سیستم حمل و نقل جاده ای دارای رفتار تعادلی بلند مدت است و درآمد ناخالص داخلی تاثیر عمده ای بر میزان تقاضای حمل و نقل مسافر و بار در بخش جاده ای دارد
۷	جواد وحدتی فرد	بررسی عوامل ارتقاء کارایی صنعت حمل و نقل جاده ای - داخلی کالا	بررسی توام بودن مدیریت و مالکیت ناوگان ترابری - توسعه مدیریت شرکتهای حمل و نقل	تغییر مدیریت ناوگان ترابری از رانندگان (مالکان) به شرکتهای حمل و نقل و توسعه مدیریت شرکتهای حمل و نقل از طریق تاسیس شعبه، منجر به افزایش سرمایه گذاری در بخش حمل و نقل جاده ای - داخلی کالا خواهد شد
۸	عباس خدابخش	طراحی الگو و سنجش بهره وری در حمل و نقل جاده ای کالا	سنجش و تعیین عوامل موثر بر افزایش بهره وری	بهره وری در حمل و نقل جاده ای کالا مطلوب نیست و عواملی همچون نوع مالکیت، میزان کامیونهای ملکی شرکت، مسیرهای حمل و نقل و مسافت آنها، نوع کامیونها و نوع بار بر بهره وری حمل و نقل جاده ای کالا موثرند. همچنین مالکیت تعاونی بر بهبود شاخصهای بهره وری شرکتهای حمل و نقل، تاثیر بیشتری دارد.
۹	نازنین صادقی	بررسی عوامل موثر بر حمل و نقل جاده ای کالا در اقتصاد کشور	ارزیابی عوامل اصلی کمی و کیفی موثر بر طرف عرضه و تقاضای حمل و نقل جاده ای کالا	طول راههای کشور، تعداد ناوگان باری موجود در کشور و کرایه حمل در طرف عرضه و میزان صادرات و واردات در طرف تقاضا بر روند جایجایی بار در داخل کشور موثر می باشند. همچنین فرسودگی ناوگان اثری منفی بر جایجایی بار در داخل کشور دارد

متدولوژی تحقیق

بیان مساله

در جوامع صنعتی، بهره‌وری و ارتقاء آن یکی از اهداف عمده هر شرکت یا سازمان فعال و پویا می‌باشد. بویژه اینکه این هدف در نهادهای صنعتی و خدماتی نقش تعیین‌کننده دارد، زیرا تنها راه کاهش هزینه تولید در مقابل افزایش مداوم حقوق و دستمزد، بالا بردن سطح بهره‌وری و به مدد آن نفوذ در بازار و رقابت پذیر کردن کالاها در برابر دیگر رقباست. صنعت حمل و نقل نیز نمی‌تواند از این قاعده مستثنی باشد. بنابراین به منظور ارتقاء بهره‌وری حمل و نقل جاده‌ای کالا، عوامل موثر بر بهره‌وری شرکت‌های حمل و نقل جاده‌ای کالای فعال در استان تهران که اهمیت استراتژیک در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور دارد شناسایی، بررسی و اولویت بندی می‌شوند.

بهره‌وری حمل و نقل را می‌توان از سه دیدگاه صاحب کالا، متصدی حمل و دولت مورد بررسی قرار داد که در هر یک از این دیدگاهها، داده‌ها و ستاده‌ها، ویژگی‌های خاص خود را دارا می‌باشند.

بهره‌وری حمل و نقل از دیدگاه صاحب کالا :

صاحب کالا می‌تواند یک شرکت، دولت و یا یک شخص حقیقی یا حقوقی باشد. بهره‌وری حمل و نقل از دیدگاه صاحب کالا، گاهاً بهره‌وری توزیع نامیده می‌شود. به هر حال داده بهره‌وری از دیدگاه صاحب کالا عبارتست از همان کرایه‌ای که به متصدی حمل یا شرکت حمل و نقل می‌پردازد و ستاده‌وی، حمل یا توزیع کالا از مبادی به مقاصد است.

بهره‌وری حمل و نقل از دیدگاه متصدی حمل :

متصدی حمل در اینجا یک شرکت باربری، یک دارنده وسیله نقلیه یا یک راننده می‌تواند باشد که در ازای دریافت کرایه مشخصی، به حمل کالا می‌پردازد. لذا ستاده‌وی همان کرایه دریافتی و داده‌ها کلیه هزینه‌های متغیر و ثابت، جاری و غیرجاری وسیله نقلیه و شرکت حمل و نقل می‌باشد.

بهره‌وری حمل و نقل از دیدگاه دولت :

بهره‌وری حمل و نقل از دیدگاه دولت، هم به عنوان صاحب کالا و هم به عنوان متصدی حمل می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد. اما مهمترین جنبه‌ای که در بررسی بهره‌وری از دیدگاه دولت باید بدان توجه داشت این است که دولت بیشترین مسئولیت را در ایجاد تسهیلات در امر حمل و نقل دارد. این امر از طریق ایجاد و تعمیر و نگهداری تأسیسات زیربنایی حمل و نقل، از جمله جاده‌ها، ترمینالها، فرودگاهها، راه آهن و اسکله و تدوین و وضع ضوابط و مقررات میسر می‌گردد.

وزارت راه و ترابری و سایر ارگانهای ذیربط دولتی مسئولیت سنگینی در این رابطه بر عهده دارند. هزینه‌های جاری این وزارتخانه از جمله هزینه‌های پرسنلی، هزینه‌های تعمیر و نگهداری تأسیسات زیربنایی حمل و نقل و سرمایه‌گذاریهای انجام شده در این تأسیسات، داده‌ها و میزان تسهیل در حمل و نقل، ستاده این دیدگاه محسوب می‌شود.

دولت با برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مناسب در مورد گسترش نوع خاصی از حمل و نقل (جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی) که دارای بهره‌وری بالاتر و متناسب با نیازهای کشور است و همچنین گسترش تأسیسات و تعمیر و نگهداری بهتر این تأسیسات، مهمترین نقش را در افزایش بهره‌وری حمل و نقل می‌تواند ایفا کند. در این تحقیق بهره‌وری از دیدگاه متصدی حمل مورد بررسی قرار گرفته است.

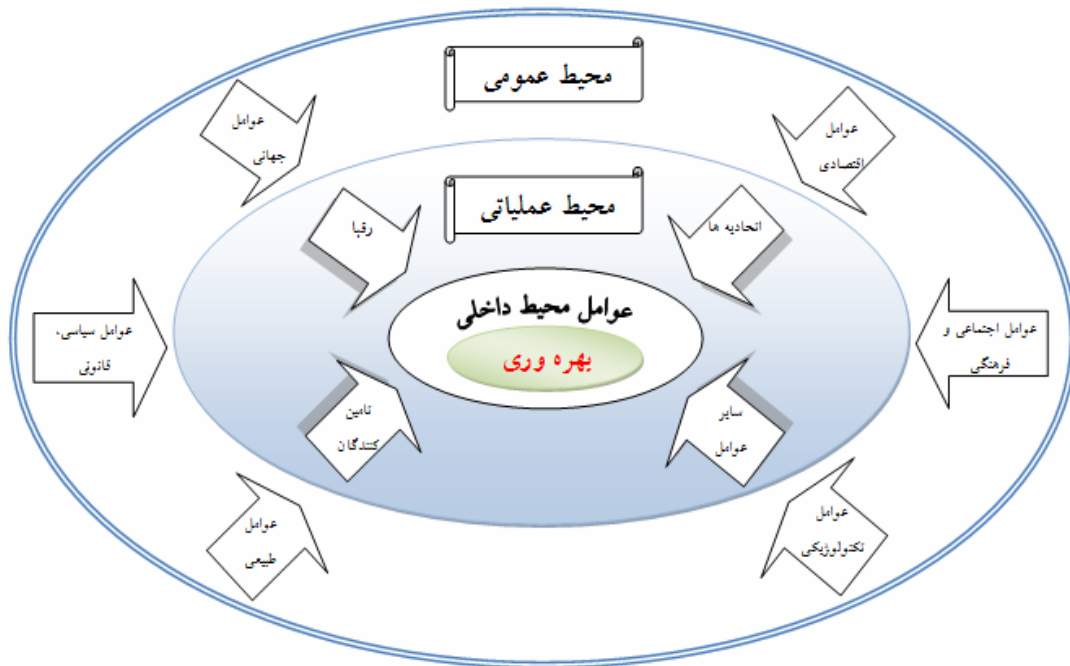
چارچوب نظری

بهره‌وری را به زبان ساده می‌توان استفاده موثر و کارا از منابع در دسترس تعریف کرد، بدین معنا که خدمات بهتر و بیشتری را از منابع یکسان و یا خدمات یکسانی را با منابع تولید کمتر ارائه نماییم، بهره‌وری را انجام کار صحیح به روش صحیح نیز تعریف می‌نمایند و دارای دو مولفه اصلی به نام اثربخشی و کارایی است. اثربخشی به معنای میزان تحقق اهداف تعیین شده و کارایی به معنای میزان استفاده درست از منابع در دسترس است. اثربخشی را به صورت نسبت ستاده‌های واقعی به ستاده‌های مورد

در سال ۲۰۰۲ می باشد، عوامل موثر بر بهره وری در سه محیط ۱- عمومی، متشکل از عوامل جهانی، عوامل اقتصادی، عوامل سیاسی، دولتی و قانونی، عوامل اجتماعی و فرهنگی و عوامل تکنولوژیکی، ۲- عملیاتی، شامل اتحادیه ها و انجمن ها، تامین کنندگان، رقبا و محیط رقیب و ۳- محیط داخلی شرکتهای مطرح شده است. به عبارت دیگر این تحقیق به دنبال شناسایی، بررسی و اولویت بندی عوامل موثر بر بهره وری (به عنوان متغیر مستقل) بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی استان تهران (به عنوان متغیر وابسته) می باشد.

انتظار و کارایی را به صورت نسبت منابع مورد انتظار جهت مصرف به منابع مصرف شده واقعی نشان می دهند. لازم به ذکر است در این تحقیق بهره وری حمل و نقل از دیدگاه متصدی حمل کالا بررسی شده است. متصدی حمل در اینجا شرکت باربری است که در ازای دریافت کرایه مشخصی، به حمل کالا می پردازد. اثر بخشی در این تحقیق در قالب میزان تحقق اهداف کلی بنگاه، و کارایی نیز در قالب استفاده بهینه از کلیه منابع در دسترس (شرکت باربری) تعریف شده است. در این تحقیق که بر اساس مطالعات پیرس و رابینسون^۱

شکل شماره ۱: عوامل موثر بر بهره وری



اهداف تحقیق

این تحقیق سعی در بررسی وضعیت بهره‌وری و شناسایی عوامل موثر بر آن در ارتباط با شرکتهای حمل و نقل داخلی کالای استان تهران و ارائه راهکارهای مربوط به آن را دارد و زمینه‌های زیر را به عنوان اهداف اصلی تحقیق مورد بررسی قرار می‌دهد:

- ۱- شناسایی عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل داخلی کالای (استان تهران)
- ۲- بررسی و اولویت بندی عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل داخلی کالای (استان تهران)
- ۳- تعیین میزان تاثیر این عوامل بر بهره‌وری شرکت های حمل و نقل داخلی کالای (استان تهران)

فرضیه های تحقیق

- ۱- در میان عوامل محیط عمومی، عامل سیاسی، دولتی و قانونی بیشترین تاثیر را بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) دارد.
- ۲- در میان عوامل محیط عملیاتی، عامل اتحادیه ها و انجمن ها بیشترین تاثیر را بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) دارد.
- ۳- در میان عوامل محیطی موثر بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) عوامل محیط داخلی بیشتر از عوامل محیط عملیاتی و عوامل محیط عملیاتی بیشتر از عوامل محیط عمومی بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل تاثیر دارند.

روش تحقیق

با توجه به تقسیم بندی روش تحقیق بر اساس هدف، روش تحقیق حاضر توسعه ای است. همچنین روش تحقیق را بر حسب روش اجرا نیز دسته بندی می‌کنند. بر اساس این تقسیم بندی، روش تحقیق حاضر توصیفی و زمینه یابی مقطعی (پیمایشی) است. اساس تحقیق پیمایشی مبتنی بر تعمیم اطلاعات حاصل از بخش کوچکی از جامعه تحت عنوان گروه نمونه به کل جامعه آماری می باشد (ازکیا، ۱۳۸۲، ۳۳۳). با توجه به اینکه اطلاعات در یک مقطع زمانی معین جمع آوری شده است، بنابراین روش تحقیق پیمایشی مقطعی است (دلاور، ۱۳۷۴، ۱۳۸).

این تحقیق از نظر موضوعی، در حوزه مدیریت بهره‌وری می باشد و به شناسایی، بررسی و اولویت بندی عوامل موثر بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی می پردازد و با توجه به موضوع آن، قلمرو مکانی و حوزه مورد بررسی در این تحقیق به شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی فعال در استان تهران محدود می شود و از نظر قلمرو زمانی، مقطعی و مربوط به سال ۱۳۸۷ می باشد.

در تحقیق حاضر، جامعه آماری را مسئولان شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی فعال در استان تهران تشکیل می دهند و گروه نمونه با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شده است تا نمونه بدون تورش و به عبارت دیگر معرف جامعه آماری باشد. با توجه به اینکه تعداد جامعه آماری تحقیق معلوم است و انتخاب همه اعضای جامعه آماری برای مطالعه ممکن و مقدور نیست، از روش برآورد حجم نمونه کوکران استفاده شده و تعداد ۹۳ شرکت به عنوان نمونه، برآورد و براساس روش تصادفی ساده پرسشنامه در اختیار هر یک از شرکتهای عضو نمونه آماری قرار گرفت.

بر اساس اطلاعات بدست آمده از گروه نمونه، با استفاده از تحلیل استنباطی فرضیه های تحقیق آزمون شده و یافته های تحقیق بر اساس تئوری احتمالات به جامعه آماری تعمیم داده شده است. در تجزیه و تحلیل استنباطی و آزمون فرضیه ها، از تکنیکهای آماری ۱- کالموگروف - اسمیرنوف: برای بررسی توزیع متغیرهای تحقیق، ۲- آزمون T یک نمونه: برای مقایسه میانگین مشاهده شده متغیر مورد مطالعه با میانگین نظری، ۳- رتبه بندی فریدمن: برای مقایسه میانگین رتبه های عوامل و مولفه های هر یک از عوامل با یکدیگر و تعیین رتبه هر یک از متغیرها و ۴- ویل کاکسون: برای مقایسه میانگین رتبه دو متغیر وابسته، استفاده شده است.

فرایند گردآوری مولفه های تحقیق و گویه های پرسشنامه

در این تحقیق به منظور شناسایی عوامل تاثیرگذار بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل جاده ای کالا از روش دلفی که از روشهای کیفی بوده و هدف آن دسترسی به مطمئن ترین توافق گروهی برای موضوع مورد بحث با

مرحله دوم از اعتبار برخوردار باشد. با توجه به اینکه مولفه‌های هر یک از عوامل اصلی براساس نظر خبرگان و تکنیک دلفی گردآوری و استخراج شده و به صورت پرسشنامه درآمده است، بنابراین تحقیق دارای روایی وابسته به محتوا، قضاوتی و ظاهری است. همچنین پس از گردآوری پاسخ‌های پرسشنامه، روایی سازه آن نیز با تحلیل عاملی تأییدی بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است. برای بررسی اعتبار پرسشنامه تحقیق حاضر از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده و از آنجا که ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه با مقدار $0/909$ بیشتر از $0/70$ است، بنابراین اعتبار پرسشنامه در نمونه آماری مورد مطالعه تأیید می‌شود.

تجزیه و تحلیل متغیرهای تحقیق

اطلاعات آماری با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری و پس از تبدیل داده‌ها از حالت کیفی به کمی و فاصله‌ای، متغیرهای تحقیق به دست آمدند. با توجه به اینکه فرضیه‌های تحقیق در خصوص میانگین یک جامعه آماری تهیه شده‌اند، بنابراین برای مقایسه میانگین مشاهده شده متغیرهای مورد مطالعه با میانگین مقیاس اندازه‌گیری، از آزمون T تک نمونه استفاده شده است. برای استفاده از آزمونهای پارامتریک به رعایت فاصله‌ای بودن مقیاس اندازه‌گیری و نرمال بودن توزیع متغیرها، نیاز است. مفروضه فاصله‌ای بودن مقیاس اندازه‌گیری ضروری است، اما رعایت مفروضه نرمال بودن الزامی نیست. نرمال بودن توزیع زمانی ضروری است که تعداد حجم نمونه کوچک باشد و با بالا بودن تعداد و حجم نمونه رعایت این مفروضه الزامی نیست و می‌توان از آزمونهای پارامتریک استفاده کرد. با توجه به اینکه حجم نمونه ۹۳ شرکت، نمونه بزرگ تلقی می‌شود، بنابراین نرمال بودن توزیع ضروری نیست. با این وجود برای بررسی توزیع متغیرهای تحقیق از آزمون کالوگروف - اسمیرنوف استفاده شده و نتایج همانگونه که در جدول شماره ۲ آمده است نشان می‌دهد که بجز متغیرهای محیط عملیاتی و اتحادیه‌ها و انجمن‌ها (که سطح معنی داری آنها زیر $0/05$ شده) سایر متغیرها نرمال هستند. همچنین هدف تحقیق مقایسه بین عوامل و مولفه‌های گوناگون است. با توجه به اینکه اندازه‌های

استفاده از پرسشنامه و نظر خواهی از خبرگان، به دفعات مکرر با توجه به بازخور حاصل از آنها می‌باشد استفاده شده است. برای استفاده از روش دلفی پس از تشکیل گروه هادی که وظیفه شان انتخاب گروه دلفی، نظارت و ارزیابی پرسشنامه‌ها و انجام هماهنگی‌های لازم در جریان فرایند تحقیق بود از بین کارشناسان و مشاوران آشنا به حمل‌ونقل جاده‌ای کالا در سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای و همچنین انجمن صنفی، ۲۱ نفر خبره به عنوان گروه دلفی انتخاب شدند. پس از انتخاب گروه دلفی، پرسشنامه مرحله اول همراه یک راهنما بصورت کاملاً باز طراحی و در اختیار گروه دلفی قرار گرفت و پس از جلسات متعدد و شرح موضوع برای آنها پرسشنامه مرحله اول تکمیل و جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل پاسخ‌های برگشتی از پرسشنامه مرحله اول منجر به تنظیم لیستی از مولفه‌های موثر بر بهره‌وری شرکت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای کالا شد که گروه هادی آنها را در سه محیط عمومی، عملیاتی و داخلی شرکت طبقه‌بندی کرده و پرسشنامه مرحله دوم را از نتایج حاصل از پرسشنامه مرحله اول تهیه و در بین همان خبرگان توزیع کردند. در پرسشنامه مرحله دوم از خبرگان خواسته شد که به مولفه‌های موجود در لیست تنظیم شده از پرسشنامه مرحله اول رای داده و مخالفت خود را با هر مولفه با گزینه بسیار کم و در صورت توافق، میزان درجه تاثیر آن مولفه را نیز بر روی بهره‌وری شرکت‌های حمل‌ونقل کالا بر اساس ۴ گزینه دیگر مقیاس لیکرت مشخص کرده و به این طریق آنها را رتبه‌بندی نمایند.

پس از جمع‌آوری پرسشنامه مرحله دوم، رای داده شده به مولفه‌های موجود در لیست، شمارش و بر اساس میانگین وزنی شان در هر طبقه مرتب شدند. سپس با توجه به نظر گروه هادی ۴۵ مولفه، که دارای میانگین وزنی بالای $3/5$ بودند به عنوان مولفه‌های به توافق اکثریت رسیده خبرگان انتخاب شده و در قالب پرسشنامه‌ای با مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت برای بررسی و رتبه‌بندی در اختیار شرکت‌های حمل‌ونقل کالای داخلی فعال در استان تهران قرار گرفت.

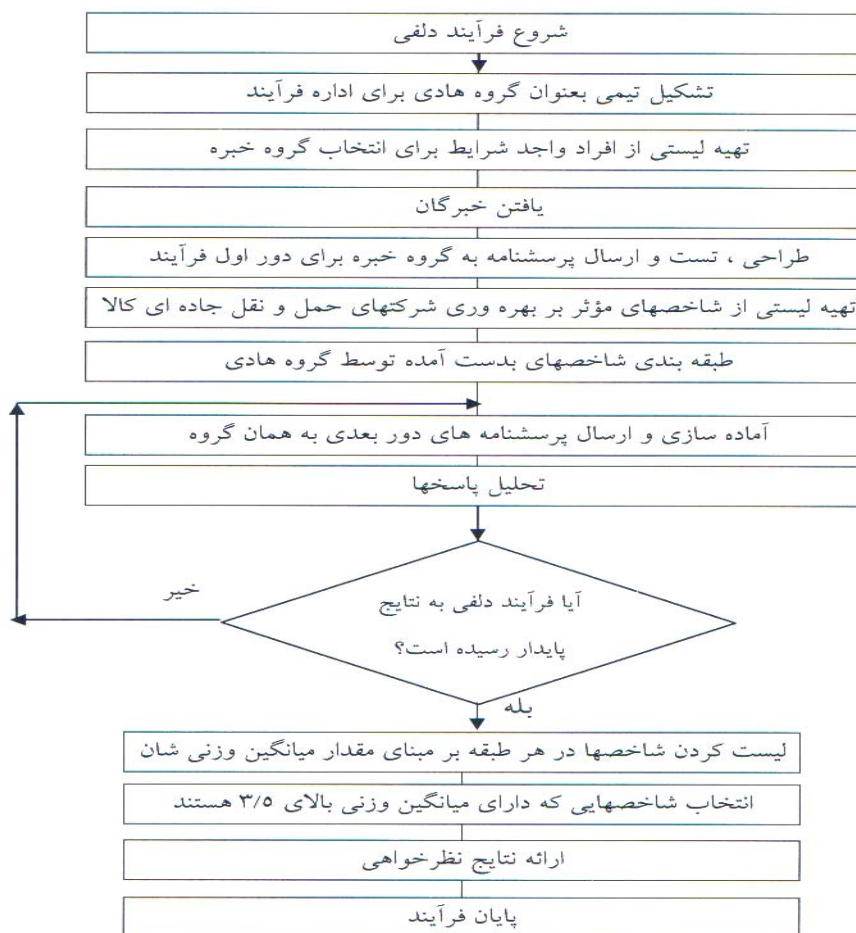
پرسشنامه به عنوان ابزاری برای جمع‌آوری داده‌های تحقیق می‌بایست در مرحله نخست دارای روایی و در

تحقیق اندازه های تکراری و وابسته به گروه هستند، مولفه های هر یک از عوامل با یکدیگر از آزمون رتبه بندی و بنابراین برای مقایسه میانگین رتبه عوامل بهره وری و فریدمن و ویل کاکسون استفاده شده است.

جدول شماره ۲: نتایج آزمون توزیع متغیرهای تحقیق با استفاده از آزمون کالموگروف - اسمیرنوف

عوامل مورد بررسی	آماره Z	سطح معنی داری sig	عوامل مورد بررسی	آماره Z	سطح معنی داری sig
محیط عمومی	۰/۵۱۱	۰/۹۵۷	عوامل اجتماعی و فرهنگی	۱/۳۳۱	۰/۰۵۸
محیط عملیاتی	۱/۳۹۷	۰/۰۴۰	عوامل تکنولوژیکی	۰/۹۱۶	۰/۳۷۱
محیط داخلی	۰/۹۸۸	۰/۲۸۳	رقبا و عوامل محیط رقیب	۰/۹۴۴	۰/۳۳۵
عوامل جهانی	۱/۱۵۲	۰/۱۴۱	تامین کنندگان	۱/۳۴۳	۰/۰۵۴
عوامل اقتصادی	۰/۱۰۳	۰/۱۷۵	اتحادیه ها و انجمن ها	۱/۶۵۰	۰/۰۰۹
عوامل سیاسی و...	۱/۰۵۷	۰/۲۱۴	محیط داخلی شرکت	۰/۹۸۸	۰/۲۸۳

شکل شماره ۲: مراحل انجام فرایند دلفی



$$\begin{cases} H_0 : \text{mean} \leq 3 \\ H_1 : \text{mean} > 3 \end{cases}$$

$$T(92) = 14/678, P = 0/000, P < 0/01$$

قدر مطلق آماره T محاسبه شده با مقدار ۱۴/۶۷۸ بزرگتر از آماره بحرانی ۱/۹۶ است، به بیان دیگر سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۰۱ است. با توجه به مثبت بودن آماره t، فرضیه صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد و فرضیه مخالف به عنوان فرضیه سالم حفظ شده است. با توجه به اینکه عامل محیط عمومی از پنج عامل و بیست و سه مولفه تشکیل شده است، بنابراین هر یک از عوامل فرعی شامل: عوامل جهانی، عوامل اقتصادی، عوامل سیاسی، دولتی و قانونی، عوامل اجتماعی و فرهنگی و عوامل تکنولوژیکی نیز به تفکیک مورد آزمون قرار گرفته است. آماره t محاسبه شده برای هر یک از عوامل پنج گانه نشان داده است که این متغیرها به صورت معنادار در بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی تاثیر دارند. نتایج آزمون در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

آزمون فرضیه های تحقیق

فرضیه اول تحقیق: در میان عوامل محیط عمومی، عامل سیاسی، دولتی و قانونی بیشترین تاثیر را بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) دارد. با استفاده از دیدگاه خبرگان حمل و نقل کالای داخلی، تعداد پنج عامل کلی مربوط به محیط عمومی با بیست و سه مولفه شناسائی و استخراج شده است. در مورد این مولفه ها از نمونه آماری نیز نظرسنجی شده است. در صورتیکه میانگین پاسخ های شرکتهای نمونه گیری شده به صورت معنادار بزرگتر از میانگین نظری سه باشد، نتیجه گیری می شود که از دیدگاه جامعه آماری عوامل مورد بررسی در بهره وری شرکتهای حمل و نقل تاثیر مثبت دارند. برای آزمون فرضیه اول تحقیق، فرضیه های صفر و مخالف به صورت زیر طرح و مورد آزمون قرار گرفته است:

فرضیه صفر: در میان عوامل محیط عمومی، عامل سیاسی، دولتی و قانونی بیشترین تاثیر را بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) ندارد. (عوامل اختلاف معنی داری با یکدیگر ندارند)

فرضیه تحقیق: در میان عوامل محیط عمومی، عامل سیاسی، دولتی و قانونی بیشترین تاثیر را بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) دارد.

جدول شماره ۳: نتایج آزمون مقایسه میانگین مشاهده شده با میانگین نظری

متغیرهای تحقیق	میانگین مشاهده شده	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری (sig)	تفاوت میانگین
محیط عمومی	۳/۷۵۴	۱۶/۳۳۴	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۷۵۴
عوامل جهانی	۳/۷۰۷	۱۰/۰۹۶	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۷۰۷
عوامل اقتصادی	۳/۵۹۴	۹/۲۷۰	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۵۹۴
عوامل سیاسی، دولتی و قانونی	۳/۸۸۴	۱۴/۶۷۸	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۸۸۴
عوامل اجتماعی و فرهنگی	۳/۸۵۰	۱۲/۳۶۳	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۸۵۰
عوامل تکنولوژیکی	۳/۷۴۴	۱۲/۷۱۳	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۷۴۴

تعرفه‌های گمرکی و (۵) طراحی مکانیزمی با حمایت سیستم بانکی جهت دریافت سریع و بی واسطه کرایه حمل کالا، اختصاص دارد. همچنین در بین مولفه‌های عامل سیاسی، دولتی و قانونی به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه‌های: (۱) بکارگیری سیاستهای تشویقی به منظور خروج ناوگان فرسوده از چرخه حمل و نقل کشور، (۲) تجمیع مراکز مختلف تصمیم‌گیری در مدیریت واحد حمل و نقل، (۳) قانونمند نمودن روابط بین صاحبان کالا و شرکتهای حمل و نقل و همچنین شرکتهای با رانندگان، (۴) ایجاد ثبات در بخش‌نامه‌ها و دستورالعملهای اجرایی در حمل و نقل جاده‌ای و (۵) اتخاذ تدابیری به منظور برقراری توازن تقاضای حمل بار در تمام فصول، اختصاص دارد و در میان مولفه‌های عامل اجتماعی و فرهنگی به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه‌های: (۱) ارتقاء مهارتهای فنی و حرفه‌ای رانندگان، (۲) توسعه مراکز خدماتی-رفاهی در جاده‌های کشور و ارائه تسهیلات ویژه به رانندگان، (۳) آموزش رفتار صحیح در رانندگی و (۴) یکپارچگی سیستم‌های مدیریتی ترافیک، اختصاص دارد. در بین مولفه‌های عامل تکنولوژیکی به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه‌های: (۱) مجهز کردن راهها به تابلوهای راهنمایی و هشدار دهنده خودکار خصوصاً در نقاط حادثه‌خیز، (۲) استفاده از یک شبکه ارتباطی یکپارچه میان شرکتهای حمل و نقل، (۳) یکپارچه شدن سیستم ارتباطی پایانه‌های کشور، (۴) استفاده از تکنولوژیهای هوشمند ITS در کنترل ناوگان حمل و نقل و (۵) ایجاد پایگاههایی به منظور انتخاب مسیر مناسب و اطلاع از شرایط جوی جاده‌ها، اختصاص دارد.

آزمون رتبه بندی فریدمن نشان می‌دهد که در میان عوامل محیط عمومی که بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) موثرند، به ترتیب بیشترین تاثیر به (۱) عوامل سیاسی، دولتی و قانونی، (۲) عوامل اجتماعی و فرهنگی، (۳) عوامل تکنولوژیکی، (۴) عوامل جهانی و (۵) عوامل اقتصادی اختصاص دارد. نتیجه این آزمون با سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ بیانگر این مطلب است که حداقل میانگین رتبه یکی از عوامل محیط عمومی تفاوت معناداری با دیگر عوامل دارد.

میانگین رتبه تاثیر مولفه‌های ۵ عامل فرعی محیط عمومی که بر بهره‌وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) موثرند با استفاده از آزمون رتبه بندی فریدمن مقایسه شده و نتایج نشان می‌دهد که در بین مولفه‌های عامل جهانی به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه‌های: (۱) بالا بردن شاخص امنیت کشور در صحنه بین الملل، (۲) افزایش توافقنامه‌های دولت با کشورهای مختلف خصوصاً مراکز تولید در زمینه مبادله کالا، (۳) کاهش فعالیتهای تولیدی به دلیل شوک اقتصادی اخیر جهانی و (۴) ارائه قابلیت‌ها و امکانات موجود در سطح جهانی در بخش حمل و نقل جاده‌ای اختصاص دارد و در بین مولفه‌های عامل اقتصادی به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه‌های: (۱) علاقمند کردن سرمایه‌گذاران به گسترش فعالیتهای تجاری در کشور، (۲) اختصاص اعتبار و بودجه مناسب دولتی جهت بهسازی و گسترش جاده‌ها، (۳) بهبود در روند ترخیص کالا در گمرکات کشور، (۴) آزادسازی و یی‌ا کاهش

جدول شماره ۴: نتایج مقایسه‌های دو به دو میانگین رتبه عوامل محیط عمومی

عوامل محیط عمومی	آماره Z	سطح معنی داری (sig)	نتایج آزمون
عوامل اقتصادی - عوامل جهانی	-۱/۳۸۳	۰/۱۶۷	تفاوت معنی دار نیست.
عوامل سیاسی، دولتی و قانونی - عوامل جهانی	-۲/۰۹۷	۰/۰۳۶	تفاوت معنی دار است.
عوامل اجتماعی و فرهنگی - عوامل جهانی	-۱/۸۰۴	۰/۰۷۱	تفاوت معنی دار نیست.
عوامل تکنولوژیکی - عوامل جهانی	-۰/۳۱۰	۰/۷۵۷	تفاوت معنی دار نیست.
عوامل سیاسی، دولتی و قانونی - عوامل اقتصادی	-۴/۰۶۹	۰/۰۰۰	تفاوت معنی دار است.
عوامل اجتماعی و فرهنگی - عوامل اقتصادی	-۳/۵۷۶	۰/۰۰۰	تفاوت معنی دار است.
عوامل تکنولوژیکی - عوامل اقتصادی	-۲/۵۹۴	۰/۰۰۹	تفاوت معنی دار است.
عوامل اجتماعی و فرهنگی - عوامل سیاسی، دولتی و قانونی	-۰/۴۴۵	۰/۶۵۶	تفاوت معنی دار نیست.
عوامل تکنولوژیکی - عوامل سیاسی، دولتی و قانونی	-۲/۱۳۷	۰/۰۳۳	تفاوت معنی دار است.
عوامل تکنولوژیکی - عوامل اجتماعی و فرهنگی	-۱/۳۶۹	۰/۱۷۱	تفاوت معنی دار نیست.

$$T(92) = 18/891, P = 0/000, P < 0/01$$

قدر مطلق آماره T محاسبه شده با مقدار ۱۸/۸۹۱ بزرگتر از آماره بحرانی ۱/۹۶ است، به بیان دیگر سطح معنی داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۰۱ است. با توجه به مثبت بودن آماره T، فرضیه صفر با ۹۹ درصد اطمینان رد و فرضیه مخالف به عنوان فرضیه سالم حفظ می شود. با توجه به اینکه عوامل محیط عملیاتی از سه عامل و چهارده مولفه تشکیل شده اند، بنابراین هر یک از عوامل فرعی شامل: رقبا و عوامل محیط رقیب، تامین کنندگان و اتحادیه ها و انجمن ها نیز به تفکیک مورد آزمون قرار گرفته است. آماره t محاسبه شده برای هر یک از عوامل سه گانه که در جدول ۴ آمده، نشان می دهد که این متغیرها به صورت معنادار در بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی تاثیر دارند.

- فرضیه دوم تحقیق: در میان عوامل محیط عملیاتی، عامل اتحادیه ها و انجمن ها بیشترین تاثیر را بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) دارد.

فرضیه صفر: در میان عوامل محیط عملیاتی، عامل اتحادیه ها و انجمن ها بیشترین تاثیر را بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) ندارد.
فرضیه تحقیق: در میان عوامل محیط عملیاتی، عامل اتحادیه ها و انجمن ها بیشترین تاثیر را بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) دارد.

$$\begin{cases} H_0 : \text{mean} \leq 3 \\ H_1 : \text{mean} > 3 \end{cases}$$

جدول شماره ۵: نتایج آزمون مقایسه میانگین مشاهده شده با میانگین نظری

متغیرهای تحقیق	میانگین مشاهده شده	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری (sig)	تفاوت میانگین
محیط عملیاتی	۳/۸۱۶۴	۱۷/۱۴۵	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۸۱۶۴۴
رقبا و عوامل محیط رقیب	۳/۴۴۳۰	۶/۹۸۰	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۴۴۳۰۱
تامین کنندگان	۳/۸۸۹۸	۱۴/۲۶۱	۹۲	۰/۰۰۰	۰/۸۸۹۷۸
اتحادیه ها و انجمن ها	۴/۱۳۱۲	۱۸/۸۹۱	۹۲	۰/۰۰۰	۱/۱۳۱۱۸

بیشترین تاثیر به مولفه های : ۱) حذف دلالتان و واسطه ها در معرفی بار به شرکتهای حمل و نقل، ۲) فراهم کردن شرایط دو سر بارگیری (بار رفت و برگشت)، ۳) برقراری تناسب بین بار موجود و تعداد ناوگان، ۴) ایجاد ساختاری منظم و یکپارچه برای شرکتهای در قالب قوانین وضع شده و ۵) ادغام برخی از شرکتهای حمل و نقل درهم، اختصاص دارد و در بین مولفه های عامل تامین کنندگان به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه های : ۱) ساخت کامیونهای کم مصرف در حمل و نقل جاده ای، ۲) بهره گیری از فناوری روز دنیا نظیر سیستمهای ردیاب، GPS و ... در ناوگان کشور، ۳) تولید کامیونهای متنوع با ظرفیت و کاربرد های متفاوت و ۴) پرورش رانندگان از طریق مراکز علمی و آموزشی، اختصاص دارد.

همچنین در میان مولفه های عامل اتحادیه ها و انجمن ها به ترتیب بیشترین تاثیر به مولفه های : ۱) حمایت قانونی اتحادیه و انجمن از شرکتهای حمل و نقل در زمان نیاز، ۲) چیدمان افراد در اتحادیه و انجمن به صورت ترکیبی از افراد اثرگذار و اثرپذیر، ۳) صداقت عملی و اجرایی اتحادیه و انجمن ها ۴) تشکیل صندوقهای حمایتی توسط اتحادیه برای شرکتهای عضو و ۵) تعامل سازنده بین اتحادیه ها و انجمن های مرتبط با حمل و نقل جاده ای، اختصاص دارد.

آزمون رتبه بندی فریدمن نشان می دهد که در میان عوامل محیط عملیاتی که بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) موثرند، به ترتیب بیشترین تاثیر به ۱) اتحادیه ها و انجمن ها، ۲) تامین کنندگان و ۳) رقبا و عوامل محیط رقیب اختصاص دارد. نتیجه این آزمون با سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بیانگر این است که حداقل میانگین رتبه یکی از عوامل تفاوت معناداری با دیگر عوامل دارد. نتایج مقایسه های میانگین رتبه دو به دو عوامل محیط عملیاتی موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی که در جدول شماره ۵ آورده شده است نشان می دهد که :

۱. تاثیر تامین کنندگان به صورت معنادار بیشتر از رقبا و عوامل محیط رقیب است.
۲. تاثیر اتحادیه ها و انجمن ها به صورت معنادار بیشتر از رقبا و عوامل محیط رقیب است.
۳. تاثیر اتحادیه ها و انجمن ها به صورت معنادار بیشتر از تامین کنندگان است.

میانگین رتبه تاثیر مولفه های ۳ عامل فرعی محیط عملیاتی که بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) موثرند با استفاده از آزمون رتبه بندی فریدمن مقایسه شده و نتایج نشان می دهد که در بین مولفه های عامل رقبا و عوامل محیط رقیب به ترتیب

جدول شماره ۶ : نتایج مقایسه های دو به دو میانگین رتبه عوامل محیط عملیاتی

عوامل محیط عملیاتی	آماره Z	سطح معنی داری	نتایج آزمون
تامین کنندگان - رقبا و عوامل محیط رقیب	-۵/۴۸۶	۰/۰۰۰	تفاوت معنی دار است.
اتحادیه ها و انجمن ها - رقبا و عوامل محیط رقیب	-۷/۵۷۰	۰/۰۰۰	تفاوت معنی دار است.
اتحادیه ها و انجمن ها - تامین کنندگان	-۲/۹۶۸	۰/۰۰۳	تفاوت معنی دار است.

که متغیرهای زیادی از جمله عوامل سیاسی، دولتی و قانونی، مسایل اجتماعی و فرهنگی، زیر ساخت های حمل و نقل (مانند، جاده ها، بزرگراه ها، پایانه ها و...)، عوامل جهانی، عوامل اقتصادی (مانند، حجم مبادلات بازرگانی، صادرات و واردات، نرخ تورم و رشد شاخصهای اقتصادی) و همچنین شرایط کسب و کار شرکتهای حمل و نقل کالا (مانند، نرخ کرایه حمل، بازاریابی و جلب رضایت مشتریان)، در کارایی و اثربخشی و یا به عبارت دیگر در بهره وری آن نقش دارند. در این تحقیق سعی شده با استفاده از نظرات خبرگان و مسئولان شرکتهای فعال در حمل و نقل جاده ای کالا به جای کلی گویی به صورت کاربردی تر به این عوامل توجه شود و با اولویت بندی عوامل موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل جاده ای کالا توجه دولت و خود شرکتهای را به مولفه های اساسی و کلیدی برای رسیدن به ارتقاء بهره وری جلب نماید. در زیر به جمع بندی مدیریتی که از نتایج تحقیق به دست آمده اشاره شده است.

با توجه به اینکه عامل اتحادیه و انجمن ها به عنوان عامل موثر و معنادار در افزایش بهره وری شناسایی شده است، بنابراین پیشنهاد می گردد که دولت توجه خاص خود را برای ارتقاء بهره وری به این بخش بیش از پیش از طریق ۱- واگذاری امور بیشتر به آنها، ۲- تقویت بنیه مالی آنها از طریق پرداخت تسهیلات بانکی، ۳- تفویض اختیارات رسمی بیشتر به آنها و ... معطوف نماید و دست اندرکاران اتحادیه و مسئولین ناظر بر فعالیت اتحادیه که بهتر است به صورت ترکیبی از افراد اثرگذار و اثرپذیر انتخاب شوند با اتخاذ خط مشی های مناسب و کاربردی و همچنین حمایت قانونی خود از شرکتهای حمل و نقل در زمان نیاز، زمینه را برای افزایش بهره وری حمل و نقل جاده ای کالا فراهم نمایند.

فرضیه سوم تحقیق: در میان عوامل محیطی موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران) عوامل محیط داخلی بیشتر از عوامل محیط عملیاتی و عوامل محیط عملیاتی بیشتر از عوامل محیط عمومی بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل تاثیر دارند.

آزمون رتبه بندی فریدمن نشان می دهد که در میان عوامل سه گانه محیطی موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل کالای داخلی (استان تهران)، به ترتیب بیشترین تاثیر به عوامل محیط داخلی شرکت و سپس محیط عملیاتی و محیط عمومی اختصاص دارد. نتیجه آزمون رتبه بندی فریدمن با سطح خطای کوچکتر از ۰/۰۵ بیان می کند که حداقل میانگین رتبه یکی از عوامل تفاوت معناداری با عوامل دیگر دارد. نتایج مقایسه های میانگین رتبه دو به دو عوامل که در جدول شماره ۶ آمده نشان می دهد که :

۱. بین تاثیر محیط عملیاتی و محیط عمومی تفاوت معناداری وجود ندارد.
۲. تاثیر محیط داخلی شرکت به صورت معنادار بیشتر از محیط عمومی است.
۳. بین تاثیر محیط داخلی و محیط عملیاتی تفاوت معناداری وجود ندارد.

در این تحقیق همچنین برای مقایسه میان میانگین رتبه عوامل محیط عمومی، عملیاتی و داخلی شرکت براساس سابقه فعالیت و نوع مالکیت شرکتهای از آزمون کروسکال والیس استفاده شده و نتایج نشان داد که میانگین رتبه عوامل مورد بررسی با توجه به قدمت و نوع مالکیت شرکتهای نمونه تفاوت معناداری ندارند.

نتیجه گیری و جمع بندی

نظام حمل و نقل جاده ای کالا در کشور یک سیستم است

جدول شماره ۷: نتایج مقایسه دو به دو میانگین رتبه عوامل سه گانه محیطی

عوامل سه گانه عمومی، عملیاتی و محیط داخلی	آماره Z	سطح معنی داری	نتایج آزمون
محیط عملیاتی - محیط عمومی	-۱/۲۸	۱/۲۰۱	تفاوت معنادار نیست.
محیط داخلی - محیط عمومی	-۳/۲۱۵	۰/۰۰۱	تفاوت معنادار است.
محیط داخلی - محیط عملیاتی	-۱/۷۹	۰/۰۷۳	تفاوت معنادار نیست.

بالا بردن سطح دانش مدیر و افراد شاغل در شرکت، (۳) آموزش کارمندان و متصدیان در برخورد مناسب با ارباب رجوع و راننده، (۴) بالا بردن توان و قابلیت متصدیان شرکت در یافتن و جذب بار، (۵) توجه و رسیدگی به وضعیت جسمی و روانی رانندگان، (۶) بالا بردن ظرفیت تطبیق و اجرای نوآوریها در شرکت، (۷) اصلاح ساختار تشکیلاتی داخل شرکت و (۸) دقت در انتخاب مدیر فنی مناسب و نظارت بر عملکرد آن، اختصاص دهند.

۴- شرکتهای حمل و نقل جاده ای کالا، می بایست از طریق طرح ریزی یک نظام صحیح مدیریت منابع انسانی جهت جذب نیروی انسانی متخصص، مجرب و متعهد، به سوی تخصصی نمودن و ارتقاء سطح دانش مدیر و افراد شاغل در شرکت که منجر به جلب رضایت مشتریان به واسطه بارگیری و تحویل به موقع بار و همچنین رشد توان و قابلیت متصدیان شرکت در یافتن و جذب بار می شود گام بردارند.

۵- به مدیران و سیاستگذاران پیشنهاد می شود که با توجه به اولویت های تعیین شده در هر محیط و همچنین اولویت های اختصاص یافته برای هر عامل و مولفه های آن برنامه ریزی و تصمیم گیری نمایند.

۶- براساس نتایج تحقیق که از طریق نظرات خبرگان و شرکتهای فعال در حمل و نقل جاده ای کالا استخراج و به عنوان عوامل موثر و معنادار در افزایش بهره وری شناسائی شده است و با توجه به اینکه بعضی از عوامل مورد بررسی از قبیل (۱) عوامل سیاسی، دولتی و قانونی، (۲) عوامل اجتماعی و فرهنگی، (۳) عوامل تکنولوژیکی، (۴) عوامل جهانی، (۵) عوامل اقتصادی، (۶) رقبا و عوامل محیط رقیب و (۷) تامین کنندگان در سطح سیاست گذارهای دولت قرار دارد. دولت با برنامه ریزی و اتخاذ سیاست و چشم اندازهای مناسب و کاربردی در مورد حمل و نقل جاده ای که نسبت به سایر شیوه های حمل و نقل از بهره وری بالاتر و متناسب با نیازهای کشور برخوردار است، می تواند از طریق بالا بردن شاخص امنیت کشور در صحنه بین الملل، علاقمند کردن سرمایه گذاران به گسترش فعالیتهای تجاری در کشور، بکارگیری سیاستهای تشویقی به منظور خروج ناوگان فرسوده از چرخه حمل و نقل کشور، تجهیز راهها به تابلوهای راهنمایی و

۲- با توجه به اینکه عامل سیاسی، دولتی و قانونی بالاترین رتبه را در بین عوامل محیط عمومی موثر بر بهره وری شرکتهای حمل و نقل جاده ای کالا دارا می باشد و از آنجا که بکارگیری سیاستهای تشویقی به منظور خروج ناوگان فرسوده از چرخه حمل و نقل کشور، از میان دیگر مولفه های این عامل از اولویت بالاتری برخوردار است ضروریست که توجه ویژه ای به این موضوع گردد. بدیهی است اجرای موفقیت آمیز نوسازی ناوگان و خروج ناوگان فرسوده از چرخه حمل و نقل کشور، مستلزم مشارکت و همکاری دولت و بخش های خصوصی و تعاونی به صورت طرفینی است. اما آنچه که نوسازی ناوگان را استمرار می بخشد وجود یک ارگان مستقل و پیگیر نسبت به این موضوع می باشد که بدین منظور پیشنهاد می گردد صندوقی تحت عنوان "صندوق نوسازی و توسعه ناوگان حمل و نقل" با عضویت نمایندگان از صنوف حمل و نقلی و ارگانهای تصمیم گیر دولتی ایجاد گردد. علاوه بر این، بکارگیری سیاستهای تشویقی از قبیل، (۱) پذیرفتن قیمت کارشناسی خودرو فرسوده به عنوان پیش پرداخت خودرو نو، (۲) کاهش بهره تسهیلات و همچنین طولانی مدت کردن زمان بازپرداخت اقساط، (۳) جلوگیری از بیکاری راننده به واسطه تحویل ناوگان نو همزمان با اسقاط خودرو فرسوده و (۴) حذف و یا کاهش زمان نوبت دهی ناوگان نو، کمک بزرگی به خروج ناوگان فرسوده از چرخه حمل و نقل کشور می کند.

۳- براساس نتایج تحقیق که از طریق نظرات خبرگان و مسئولان شرکتهای فعال در حمل و نقل جاده ای کالا استخراج شده است از میان سه محیط مورد بررسی، محیط داخلی شرکت از بقیه مهمتر است، بنابراین به شرکتهای حمل و نقل جاده ای پیشنهاد می گردد که برای افزایش بهره وری شرکتهای خود به عوامل مربوط به محیط داخلی شرکت که در این تحقیق شناسائی شده است، توجه نمایند و با برنامه ریزی مناسب بستر بهره وری را در شرکت خود مهیا نمایند. با توجه به نتایج بدست آمده بهتر است شرکتهای اولویت ریزی خود را به ترتیب به مولفه های (۱) جلب رضایت مشتریان از طریق بارگیری و تحویل به موقع بار، (۲) تخصصی نمودن و

بهره‌وری، ضروری است ضمن حضور و شرکت فعال در این تشکل‌ها و استفاده از امکانات آنها، نیازهای خود و عوامل تحت کنترل دولت را از طریق این بخشها به مسئولین حمل و نقل کشور انتقال دهند. همچنین اتحادیه و انجمن‌های صنفی می‌بایست به منظور جلوگیری از فعالیت شرکتهای و موسسات غیر مجاز با هماهنگی اداره کل حمل و نقل و پایانه‌های استان، بصورت ماهانه به معرفی شرکتهای و موسسات مجاز، معتبر و فعال به انضمام نام مدیر عامل، تلفن و نشانی آنها در نشریات خود پردازند و با معرفی شرکتهای و موسسات نمونه در هر ماه با ذکر دلایل انتخاب آنها موجبات رقابت شرکتهای و موسسات حمل و نقل را بیش از پیش فراهم نمایند.

هشدار دهنده خودکار خصوصاً در نقاط حادثه‌خیز، ارتقاء مهارتهای فنی و حرفه‌ای رانندگان از طریق مراکز آموزشی، اتخاذ تدابیری به منظور حذف دلالتان و واسطه‌ها در معرفی بار به شرکتهای حمل و نقل و قانونمند نمودن روابط بین صاحبان کالا و شرکتهای حمل و نقل و همچنین شرکتهای رانندگان، زمینه را برای افزایش بهره‌وری حمل و نقل جاده‌ای کالا فراهم نمایند.

۷- بر اساس نتایج بدست آمده از آنجا که عوامل محیط داخلی شرکت بیشترین تاثیر را در بهره‌وری دارد و این عوامل بر خلاف عوامل محیط عمومی و عملیاتی تحت کنترل شرکت‌ها می‌باشد، بنابراین به فعالان و مسئولان شرکتهای حمل و نقل پیشنهاد می‌گردد که برای افزایش بهره‌وری بیشترین تمرکز را بر محیط داخلی شرکت خود داشته و با توجه به نقش اتحادیه و انجمن‌ها در افزایش

منابع و مأخذ:

۱. اصغرپور، محمد جواد، (۱۳۸۲)؛ تصمیم‌گیری گروهی و نظریه بازی‌ها با نگرش تحقیق در عملیات، انتشارات دانشگاه تهران
۲. ابطحی، سید حسین و کاظمی، بابک، (۱۳۷۹)؛ بهره‌وری، موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی
۳. ایرانی، یوسف و بختیاری، ابوالفضل، (۱۳۸۲)؛ روش تحقیق عملی، انتشارات لوح زرین
۴. ازکیا، مصطفی، (۱۳۸۲)؛ روشهای کاربردی تحقیق، انتشارات کیهان
۵. پروکوپنکو، جوزف، (۱۳۷۹)؛ مدیریت بهره‌وری، موسسه کار و تامین اجتماعی
۶. ثقفی، مصطفی، (۱۳۸۰)؛ مفاهیم اندازه‌گیری بهره‌وری و شاخص‌های آن در بخش حمل و نقل مسافری ریلی؛ مجموعه مقالات ششمین کنفرانس حمل و نقل ریلی
۷. خاکی، غلامرضا، (۱۳۸۳)؛ مدیریت بهره‌وری (تجزیه و تحلیل آن در سازمان)، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی
۸. دیوید، فرد آر، (۱۳۸۴)؛ مدیریت استراتژیک، ترجمه دکتر علی پارسائیان و دکتر سید محمد اعرابی، دفتر نشر پژوهشهای فرهنگی
۹. سالاری، غلامحسین، (۱۳۷۴)؛ مقدمه‌ای بر سیاستگذاری در حمل و نقل جاده‌ای و عملکرد آن، پیام حمل و نقل، شماره ۱۸۴
۱۰. سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای در سال ۱۳۸۷، دفتر فن آوری اطلاعات- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۸۸
۱۱. سالنامه آماری حمل و نقل جاده‌ای در سال ۱۳۸۶، دفتر فن آوری اطلاعات- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای، ۱۳۸۷
۱۲. سازمان ملی بهره‌وری ایران، جزوه راهنمای اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید در سطح کلان، بخش و بنگاه اقتصادی، ۱۳۸۳
۱۳. سازمان ملی بهره‌وری ایران، جزوه راهنمای اندازه‌گیری شاخص‌های بهره‌وری، ۱۳۸۴
۱۴. شیرازیان، سید غلامرضا و کامیاب، محمدرضا، (۱۳۷۰)؛ ساختار و تشکیلات حمل و نقل؛ مجموعه مقالات دومین سمینار بررسی مسایل حمل و نقل کشور
۱۵. طاهری، شهنام، (۱۳۸۵)؛ بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمانها، نشر هوای تازه
۱۶. عزیزی، محمد، (۱۳۷۰)؛ تاریخچه حمل و نقل؛ وزارت راه و ترابری، فصلنامه راه و ترابری، سال اول، شماره ۲
۱۷. عزیزی، محمد، (۱۳۷۱)؛ مفاهیم اساسی حمل و نقل ۱؛ وزارت راه و ترابری، فصلنامه راه و ترابری، سال اول، شماره ۴
۱۸. غروی، بهروز، (۱۳۷۰)؛ روند رشد حمل و نقل؛ وزارت راه و ترابری، فصلنامه راه و ترابری، سال اول، شماره ۲
۱۹. مرعشی، نصرالله و فرخزاد، سلیمان، (۱۳۷۱)؛ اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل بهره‌وری و نسبت‌های کنترل فنی، انتشارات مرکز تحقیقات مهندسی صنایع و بهره‌وری
۲۰. هریسون، جفری و جان، کارون، (۱۳۸۶)؛ مدیریت استراتژیک، ترجمه دکتر بهروز قاسمی، انتشارات هیات
۲۱. هومن، حیدر علی، (۱۳۷۳)؛ استنباط آماری در پژوهش رفتاری، چاپ دوم، نشر پارسا

-
22. G. Bell "The Economical Planning of Transport", London, 1983
 23. Kottler Philip, Armstrong Gary; Marketing: An Introduction; Third Edition; Prentice Hall international edition; USA, 2000
 24. Papacostas , C.s & Prevedouros P.d , "Transportation Engineering and Planning " university of Hawaii at Monoa , Honolulu ,1993
 25. Schwaller, Antony; Transportation Energy and Power Technology; Chapman and Hall; Newyork, 1989
 26. Martino, J. P. ,Technological Forecasting for Decision making, a American Elsevier, New York, 1972
 27. Oum, Tae & Trethway, W & Waters, W.G, "Concepts, Methods and Purpose of productivity Measurement in Transportation", Faculty of commerce and Business Administration, The university of British Columbia, Vancouver, B.C v6t 1z2, Canada, 1993
 28. Boulevard, Wilson, "Measuring Improvements in the Movement of Highway and Intermodal Freight", Hagler Bailly Services, Arlington, VA22209, USA, March 2000
 29. FHWA, "Examination of Transportation Industry Productivity Measures (No.80)", Productivity Measures Symposium held in Arlington, Virginia, USA, November 1992
 30. Harvey Consultants, Inc & Transmode Consultant, Inc, "Regional Freight Mobility Action Package", Harvey Consultants, Inc & Transmode Consultant, Inc, Florida, USA, September 1998