



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

# شناسایی شاخص‌های کیفیت در سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه

## چکیده

حمل و نقل مدرسه یک مسئله مهم و ویژه برای جامعه است زیرا مربوط به یک گروه سنی بسیار حساس می‌باشد. بنابراین، طراحی مناسب و نیز ارائه ایمنی حداکثر برای دانش آموزان، از اقدامات ضروری‌ای هستند که بایستی برای عملکرد یکنواخت و پایدار یک جامعه بایستی در نظر گرفته شوند. در طی سال‌های گذشته، تحقیقات در این زمینه توجه زیادی را به خود جلب کرده است زیرا هدف این تحقیقات شناسایی ویژگی‌های خاص مؤثر بر سیستم حمل و نقل مدرسه و تعیین عوامل مؤثر بر سطح خدمات ارائه شده است. این مقاله به بررسی عوامل کیفی مؤثر بر خدمات سیستم حمل و نقل اجرا شده توسط اتوبوس‌های مدرسه می‌پردازد. در ابتدا و به منظور شناسایی این عوامل، تحقیقات منابع بین‌المللی در خصوص حمل و نقل مدرسه نشان می‌دهد که اطلاعات مربوطه ناقص بوده و مستند نیست. دوم و به منظور تعریف مهم‌ترین عوامل کیفی و ارزیابی سیستم حمل و نقل مدرسه، یک پرسش‌نامه به والدین دانش آموزان دبیرستان‌های خصوصی تسالونیک داده شد. در نهایت، نتایج تحقیق تحلیل شده و عواملی که بایستی در سیستم حمل و نقل موجود اصلاح شوند شناسایی شدند. به علاوه، یک شاخص رضایت از حمل و نقل مدرسه تخمین زده شد و با استفاده از تحلیل رگرسیون خطی، عوامل مؤثر بر آن تعیین شد. تعریف شاخص رضایت به بخش سیستم حمل و نقل مدرسه امکان اولویت بندی مداخلات لازم را داده اثر رضایت کاربر از این مداخلات را نشان می‌دهد.

**کلمات کلیدی:** حمل و نقل دانش آموزان، عوامل کیفیت حمل و نقل مدرسه، ایمنی دانش آموز

## 1- مقدمه

حمل و نقل مدرسه‌ای یک مسئله مهم و ویژه باری جامعه است زیرا اشاره به یک گروه سنی بسیار حساس دارد. بنابراین طراحی مناسب و ارائه ایمنی حداکثر از اقدامات لازم و ضروری است که حین سازمان دهی این سیستم بایستی در نظر گرفته شود. حمل و نقل مدرسه شامل همه شیوه‌های انتقال به واحدها و فعالیت‌های مدرسه‌ای و نیز بازگرداندن از آن‌ها است. پیاده روی، دوچرخه سواری، استفاده از ماشین شخصی همگی شامل سیستم حمل و نقل

می‌شوند، در حالی که دانش آموزان، والدین، خویشاوندان، دوستان، معلمان، رانندگان و غیره از ذی نفعان اصلی می‌باشند (مورفولاکی و همکاران 2015). هر یک از آن‌ها نقش مهمی در کل فرایند ایفا کرده و مسئول ایمنی دانش آموزان هستند. والدین و معلمان دانش آموزان را از سنین ابتدایی در خصوص رعایت یک سفر ایمن آموزش می‌دهند، در حالی که رانندگان و مسئولان اتوبوس در خصوص رفتار مناسب خود در طول سفر آموزش می‌بینند.

هنگام اشاره به شیوه‌های سفر ایمن، اتوبوس‌های مدرسه در رأس فهرست و اولویت این شیوه‌ها قرار می‌گیرند زیرا این شیوه‌ها به طور ویژه و ایمن برای حفاظت از بچه‌ها راحی شده‌اند. آمارها نشان می‌دهند که یک کودکی که با خودرو مسافرت می‌کند هفت برابر بیشتر از کودکی که با اتوبوس مسافرت می‌کند در معرض تصادفات ترافیکی جاده‌ای است. (کمیته اروپایی حمل و نقل جاده ایمنی، 2004). به همین ترتیب، آمار از ایالات متحده آمریکا، کانادا و استرالیا نشان می‌دهد که حمل و نقل مدرسه توسط اتوبوس‌ها دارای سطح بالایی از امنیت است، همانطور که در اروپا است. به طور خاص، کالج ایمنی جاده‌ای استرالیا (ACRS) ادعا می‌کند که مسافرت اتوبوس حداقل چهارده برابر امن‌تر از استفاده از وسایل نقلیه شخصی است، در حالی که یک تحقیق توسط اداره ایمنی ترافیک بزرگراه‌ها (NHTSA، 2014) در ایالات متحده آمریکا انجام شده است. یادآوری می‌کند که هنگام مقایسه تعداد تلفات کودکان 5 تا 18 ساله در طول ساعات حمل و نقل مدرسه، اتوبوس‌های مدرسه 87 برابر امن‌تر از اتومبیل‌های خصوصی است. در یونان، حمل و نقل اتوبوس مدرسه‌ای به سه مقوله اصلی تقسیم شده است: حمل و نقل اتوبوس مدرسه خصوصی که به دانش آموزان مدارس ابتدایی خدمات رسانی می‌کند (سرویس در تا در)، حمل و نقل اتوبوس مدارس خصوصی که به دانش آموزان دبیرستان خدمات رسانی می‌کند (که در آن ایستگاه‌های خاص بر طبق نیاز والدین تعیین می‌شود)، حمل و نقل اتوبوس مدارس دولتی برای خدمات رسانی به دانش آموزان دبیرستان و ابتدایی (که ایستگاه‌های خاصی توسط واحدهای مدارس با همکاری ارائه کننده خدمات تعیین می‌شود) (مورفولاکی و همکاران 2015) برخی قوانین خاص برای نظارت بر عملکرد مناسب سیستم وجود دارد نظیر قوانین رعایت سرعت حداکثر، مقررات بستن کمربند، وجود مراقبت در اتوبوس، کنترل ا‌های سالانه اجباری، نصب علائم در جلو و عقب اتوبوس (قانون ایمنی حمل و نقل در یونان 2009). در مقابل سیستم حمل و نقل عمومی مدارس، سیستم مدرسه خصوصی

به نظر می‌رسد سازمان یافته تر است. به عنوان مثال، دانش آموزان مدارس خصوصی از محل اقامت خود (و از نظر ایمنی) پذیرفته شده و به آنها تحویل داده می‌شوند، در حالیکه برای دانش آموزان مدارس دولتی برای این منظور متوقف می‌شوند (که ممکن است فاصله زیادی بین محل اقامت دانشجویان وجود داشته باشد). علاوه بر این، تمام مدارس ابتدایی خصوصی یک مراقب ایمنی را در اتوبوس دارند یک سرویسی که برای دانش آموزان مدارس دولتی متاسفانه ارائه نمی‌شود (مورفلاکی و همکاران 2015).

ایمنی در حمل و نقل مدرسه توسط عوامل بسیاری تعیین می‌شود. نقض قوانین ترافیکی یک عامل بسیار رایج است که منجر به تصادف می‌شود. بر اساس یک تحقیق انجام شده در آتن در سال 2007، طی یک ماه از طریق 2,623 پلیس، 147 مورد نقض در یک ماه مشخص شد. 27.5 درصد از تخلفات به عدم استفاده از کمربند ایمنی اشاره دارد. در یک تحقیق مشابه در آتن در سال 2006، تخلفات اشاره به سرعت بالا (12.8 درصد) دارد. به طور کلی، برخی از عوامل کلیدی ایمنی در حمل و نقل مدرسه رفتار رانندگی، وضعیت خودرو، محیط رانندگی، رفتار دانش آموز در هنگام اتوبوس و همچنین استفاده از تجهیزات تکنولوژیکی است که می‌تواند سطح ایمنی را افزایش دهد. با در نظر گرفتن موارد فوق، این مقاله در صدد شناسایی برخی عوامل کیفی مؤثر بر سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه و ایمنی آن است. بنابراین نظر سنجی در والدین دبیرستان‌های خصوصی در منطقه مورد مطالعه برای تعریف ترتیب عوامل مهم انجام می‌شود. سپس، شاخص رضایت حمل و نقل مدرسه برآورد شده و با استفاده از تحلیل رگرسیون، عوامل مؤثر بر آن تعیین می‌شود. تعریف شاخص رضایت امکان اولویت بندی مداخلات لازم و شفاف سازی اثر رضایت کاربران بر این مداخلات را می‌دهد.

## 1-1 عوامل کیفی مؤثر بر سیستم حمل و نقل دولتی

امروزه، کشورهای اروپایی از قانون حمل و نقل مشترک اتوبوس‌های مدرسه پیروی نکرده و هر کشور دارای قوانین خاص خود است. با این وجود سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه در معرض سختگیرانه ترین قوانین در مقایسه با سایر سیستم‌ها دارد. در این مقاله، به دلیل تحقیقات ناکافی و منابع کم در خصوص عوامل کیفی و عملیاتی ارزیابی کننده یک سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه، مرور منابع در سیستم‌های حمل و نقل دولتی بر اساس این فرض

انجام می‌شود که حمل و نقل مدرسه را می‌توان به عنوان یک سیستم حمل و نقل عمومی در نظر گرفت. به منظور ارزیابی سطح خدمات یک سیستم حمل و نقل عمومی، راهنمای ظرفیت ترانزیت و کیفیت خدمات (TCRP 2013) استفاده می‌شود که بر طبق آن دو بعد برای ارزیابی سیستم حمل و نقل عمومی یا دولتی وجود دارد. اولین مورد به گزینه استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی (ارزیابی دسترسی) پرداخته و مورد دوم به ارزیابی سیستم در برابر سایر سیستم‌ها از حیث راحتی و سهولت سفر می‌پردازد (ارزیابی کیفیت ارائه شده).

دسترسی یک سرویس حمل و نقل توسط عوامل مؤثر بر آن ارزیابی می‌شود. یک سیستم حمل و نقل عمومی جذاب، ایستگاه‌های نزدیک به خانه و مقصد مسافران، تقاطع شلوغ. پیاده‌روها در امتداد مسیر ارائه می‌کند. سیستم حمل و نقل عمومی ارائه‌کننده خدمات مکرر (با حداقل زمان انتظار) جذاب‌تر از سیستم حمل و نقل عمومی ارائه‌کننده خدمات کم‌تر است. دسترسی اطلاعات عامل دیگری است که تأثیر مهمی در انتخاب سیستم حمل و نقل دارد. مسافران بایستی از شیوه استفاده از سیستم حمل و نقل عمومی، شیوه دسترسی، نوع روش‌های پرداخت و سایر اطلاعات مفید در خصوص سیستم آگاه باشند. در نهایت دسترسی ظرفیت یک عاملی است که توسط مسافران در نظر گرفته می‌شود. ظرفیت ناکافی در وسایل نقلیه بر دسترسی به خدمات سیستم حمل و نقل عمومی اثر می‌گذارد.

یک اتوبوس پر که در یک ایستگاه متوقف می‌شود نمی‌تواند به مسافران منتظر در ایستگاه خدمات رسانی کند در خصوص ارزیابی کیفیت ارائه شده، قابلیت اطمینان یکی از مهم‌ترین عواملی است که مسافران بایستی آن را در نظر بگیرد زیرا بر زمان انتظار یک مسافر، دقت زمان رسیدن به مقصد و به طور کلی زمان کل مسافرت اثر دارد. قابلیت اطمینان تحت تأثیر برخی عوامل دارد که بستگی به تجهیزات ارائه‌کننده خدمات دارد (دسترسی به کارکنان و وسایل نقلیه، رعایت جدول زمان بندی)، اگرچه برخی این طور نیست (شرایط ترافیک، خدمات نگه‌داری و ساخت و ساز جاده‌ای که منجر به تغییر زمان مسافرت می‌شود). یک عامل مهم، ایمنی و امنیت است. ایمنی اشاره به احتمال آسیب در طی سفر (لغزیدن و افتادن) داشته و امنیت اشاره به احتمال قربانی شدن توسط مجرمین در طی سفر دارد. یک ایستگاه اتوبوس ایمن در محل ایمن، روشن تأسیس شده دارای نیمکت، حفاظ، دفتر اطلاعاتی و سایر تجهیزات مفید است. جدا از ایستگاه‌ها، وسایل نقلیه نیز نقش مهمی دارند. مسافران می‌خواهند تا سفر راحتی داشته

باشند لذا نیازی به وسایل نقلیه شلوغ ندارند و صندلی‌های آن‌ها برای مطالعه مناسب است. هم چنین کنترل هوای مناسب داخل وسایل نقلیه لازم است. یک عامل مهم دیگر، هزینه سرویس است. یک سیستم حمل و نقل عمومی مناسب بایستی با هزینه مستقیم وسایل نقلیه خصوصی رقابت کند و نباید گران‌تر باشد. عامل آخری که در سیستم حمل و نقل عمومی باید در نظر گرفته شود رابطه بین کارکنان و مسافران است. یک سیستم حمل و نقل سودمند و دوستانه‌تر، جذاب‌تر از سایر سیستم‌ها است.

## 2-1 عوامل کیفی مؤثر بر سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه

در خصوص عوامل کیفی مؤثر بر حمل و نقل اتوبوس مدرسه، منابع و مطالعات موجود نسبتاً محدود هستند. با این حال، وجود مسیرهای مناسب در امتداد مسیر اصلی از خانه تا مدرسه نقش مهمی در ایمنی دانش آموزان ایفا می‌کند در حالی که سنگفرش و اسفالت ضعیف، مسیرهای پردرخت، تیر برق و سایر موانع موجب کاهش سطح خدمات رسانی می‌شود (اورز و همکاران 2014). بر طبق گفته مورفلواکی و همکاران (2013)، فاصله از محل مسکونی تا ایستگاه اتوبوس، محیط شبکه جاده نبود پیاده رو، نبود مراقبت و نبود کمر بند ایمنی مناسب از عواملی هستند که اثر منفی بر سطح خدمات دارند. به علاوه برنامه‌های تکنولوژی جدید (بوردهای اطلاعاتی فعال در ایستگاه‌ها که در خصوص زمان رسیدن اتوبوس اطلاع رسانی می‌کنند، مسیر یابی اتوبوس به دلیل شرایط اضطراری، سیستم تشخیص رفتارهای خطرناک راننده) در رأس لیست از حیث افزایش سطوح ایمنی قرار دارند. به علاوه، باس و همکاران (2012) این موضوع را تأیید کرده‌اند که برای دانش آموزانی که با وسایل نقلیه خصوصی به اتوبوس مدرسه می‌رسند، پارکینگ نزدیک به ایستگاه اتوبوس لازم است. موقعیت مناسب ایستگاه اتوبوس (حذف نیاز به عبور از تقاطع توسط دانش آموزان) کندکردن ترافیک در زمان رسیدن اتوبوس به ایستگاه از اقداماتی هستند که موجب بهبود سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه می‌شوند (کاسیروس و همکاران 2002). این اقدامات در تحقیقات BUSSTAC ذکر شده‌اند (نیوزیلند 2012). دیگر عامل مهم برای ایمنی دانش آموزان، طراحی مناسب اتوبوس و نگه داری آن است. جدول 1 یافته‌های اخیر در خصوص عوامل کیفی مؤثر بر سیستم حمل و نقل عمومی را می‌دهد.

به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر LOS یک سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه، یک نظر سنجی پرسش نامه‌ای به صورت آنلاین از طریق گوگل فورمز انجام شده و به صورت لیست تهیه شده توسط تیم تحقیقاتی ارائه شد. پرسش نامه بر اساس عوامل کیفی مورد استفاده برای ارزیابی سیستم حمل و نقل عمومی بود زیرا تشابهات زیادی بین دو سیستم شناسایی شد. گروه هدف شامل والدین دانش آموزان دبیرستان خصوصی در منطقه تسالینوکی یونان بودند. دلیل انتخاب دبیرستان‌های خصوصی این است که سیستم حمل و نقل مدرسه در مقایسه با سیستم حمل و نقل عمومی سازمان یافته تر بوده و مطابق با قوانین بین المللی است. به علاوه دانش آموزان دبیرستان از خانه تا ایستگاه اتوبوس پیاده روی می‌کنند و لذا عوامل دیگری را در خصوص این مرحله از صفر می‌توان بررسی کرد.

این نظر سنجی در طی دوره تحصیل انجام شده و 15 روز طول کشید و در مجموع 48 پرسش نامه‌ها جمع اوری شدند. نمونه را نمی‌توان یک نمونه رضایت بخش در نظر گرفت. لازم به ذکر است که یک تحقیق بسیار متمرکز است زیرا گروه هدف تمایلی برای مشارکت نداشت. پرسش نامه متشکل از پنج بخش بود: اولین بخش شامل ویژگی‌های جمعیت شناختی و دومین بخش شامل ویژگی‌های دانش آموزان بود. سومین بخش اشاره به ارزیابی یازده عامل کیفی (اهمیت و رضایت) از حیث سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه موجود دارد. عوامل کیفی اشاره به همه مراحل سفر دارد: پیاده روی از خانه تا ایستگاه اتوبوس، انتظار در ایستگاه اتوبوس، مسافرت توسط اتوبوس. در چهارمین بخش از پرسش نامه، خدمات اضافی پیشنهاد شد و پاسخگویان اقدام به ارزیابی اهمیت کردند. بخش آخر شامل ارزیابی رضایت کل والدین در خصوص سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه بود.

### 1.3 تحلیل توصیفی

بر طبق تحلیل پرسش نامه‌ای، نمونه متشکل از مردان و زنان به یک نسبت بودند. بیشتر شرکت کنندگان دارای سن 40 تا 50 سال (45.83 درصد) و فارغ التحصیلان دانشگاهی بودند. اکثریت آن‌ها دارای گواهینامه بوده و از کمر بند ایمنی استفاده می‌کردند. در خصوص مشخصات دانش آموزان، 60.42 درصد دختران با سن 15 (43.75 درصد) بودند. از نظر اکثریت آن‌ها، فاصله از خانه تا ایستگاه اتوبوس بین 50 تا 150 متر است. در خصوص ایستگاه اتوبوس،

31.25 درصد شرکت کننده‌ها ادعا کردند که ایمنی در زمان انتظار برای اتوبوس وجود ندارد، در حالی که 35.42 درصد به طور کلی مخالف بودند.

تحقیقات نشان می‌دهند که همه عوامل کیفی بررسی شده از حیث ایمنی دانش آموزان مهم و معنی دار هستند (از 6.40 تا 9.31). امتیازات شناسایی رضایت پاسخگویان از 4.9 تا 7.31 برای 11 عامل متغیر بود. برای بقیه، امتیاز از رضایت نسبت به 12 عامل لازم نیست زیرا عوامل خاص سیستم حمل و نقل مدرسه نمی‌باشند.

جدول 1: اهمیت و رضایت از عوامل کیفی مؤثر بر یک سیستم حمل و نقل مدرسه

اهمیت رضایت	عوامل کیفی
6.92	7.44 زمان و فاصله از خانه تا مدرسه
4.94	8.15 شرایط ترافیکی و جاده
	وجود چراغ راهنمایی در تقاطعات در امتداد
	مسیر از محل اقامت به مدرسه
5.17	8.29 ایستگاه اتوبوس
	پیاده روهای مناسب در طول مسیر از محل
4.90	8.48 اقامت به ایستگاه اتوبوس مدرسه
	وجود موانع و محدودیت‌های ترافیکی در طول
	مسیر از محل اقامت به مدرسه
5.85	7.79 ایستگاه اتوبوس
7.06	8.02 زمان انتظار در ایستگاه اتوبوس مدرسه
6.38	8.27 زمان سفر در اتوبوس مدرسه
5.52	8.58 هزینه‌های سفر
6.46	7.38 راحتی صندلی‌ها در اتوبوس مدرسه
7.31	8.44 اتوبوس مدرسه تمیز
6.63	9.31 تعمیر و نگهداری اتوبوس مدرسه
-	7.17 وجود علائم راهنمایی
	ایستگاه اتوبوس مدرسه مناسب طراحی شده و
-	8.38 مستقر شده است
-	8.83 وجود سایبان در ایستگاه اتوبوس مدرسه
-	6.40 دسترسی صندلی در ایستگاه
-	7.44 وجود همراهان در اتوبوس مدرسه



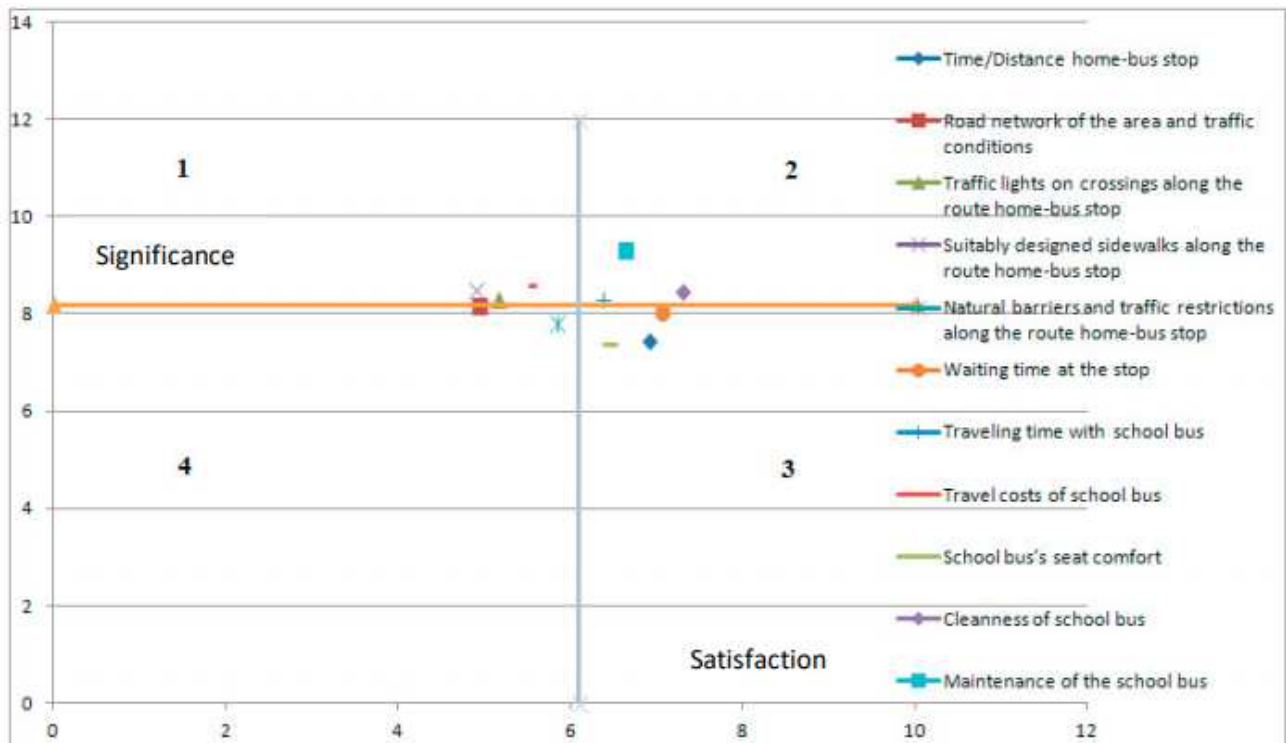
		وجود کمربند ایمنی سه نقطه در اتوبوس‌های
-	9.10	مدرسه
-	8.77	کنترل سیستماتیک استفاده از کمربند ایمنی
-	9.17	وجود سیستم‌های کنترل رانندگان
		اطلاعات زمان ورود اتوبوس مدرسه در ایستگاه
-	8.67	اتوبوس
-	7.50	ارائه اطلاعات زمان واقعی در مورد مسیر مدرسه
		ارائه اطلاعات در مورد حوادث مختلف در طول
-	8.69	سفر
		ارائه اطلاعات مربوط به تغییرات مسیر در موارد
-	8.67	اضطراری

به طور کلی، رضایت از سیستم حمل و نقل مدارس موجود 6.62 از 10 می‌باشد و می‌توان این طور نتیجه گرفت که اقدامات بیشتری در سطوح ایمنی سیستم مدرسه در نظر گرفته شود.

#### 1.4 تحلیل کوادرنانت

پس از تحلیل توصیفی، تحلیل کوادرنانت براساس سطح اهمیت و رضایت از هر عامل کیفی انجام شد (شکل 1). در صورتی که امتیاز برخی عوامل سطح رضایت غیر قابل قبولی باشد، اقدامات بیشتری برای بهبود سیستم حمل و نقل مدرسه پیشنهاد باید شود.

بر طبق شکل 1، عوامل مهم نامطلوب در ربع اول (مناسبت پیاده رو در امتداد سفر دانش آموز از خانه به ایستگاه، وجود چراغ قرمز) قرار گرفتند در حالی که عوامل مهم با رضایت مندی بالا در ربع دوم متمرکز هستند (نگه داری اتوبوس مدرسه، زمان صرف شده در اتوبوس). در ربع سوم، رضایت بیش از حد از عوامل کم اهمیت برای پاسخگویان وجود داشت (زمان انتظار در ایستگاه، زمان و فاصله از خانه تا ایستگاه). بهبود این عوامل زیاد در اولویت نیست زیرا آن‌ها از حیث رضایت کل از سیستم حمل و نقل مدرسه کم اهمیت می‌باشند. ربع چهارم شامل عواملی هستند که بر طبق شرکت کنندگان مهم نیست و سطح ادراک شده خدمات آن‌ها را راضی نمی‌کند. با این حال، بهبود بیشتری برای بررسی این که آیا بهبود اثرات مثبت در اهمیت دارد لازم است.



شکل 1: تحلیل کوادرنانت عوامل کیفی مؤثر بر سیستم حمل و نقل مدرسه

## 1.5 مدل LOS

یک مدل برای برآورد ضرایب معنی دار مهم LOS ادراک شده برای سیستم حمل و نقل اتوبوس فعلی بر اساس داده‌های نظر سنجی وجود دارد. در ابتدا، ماتریس‌های همبستگی برای شناسایی روابط احتمالی بین متغیرهای مختلف محاسبه شدند. تعداد قابل توجهی از همبستگی‌ها مورد آزمایش قرار گرفت که منجر به نتیجه گیری می‌شود که بیشتر متغیرها بسیار همبسته هستند و نمی‌توانند به طور همزمان برای مدل وارد شوند. پس از بسیاری از آزمایشات، عوامل ایجاد بهترین نتایج در مدل، "زمان / فاصله از محل اقامت به ایستگاه اتوبوس" و "اطلاعات در مورد تغییرات ایستگاه‌های اتوبوس یا مسیرها در صورت وقوع حوادث اضطراری" یافت می‌شود. همبستگی بین این دو متغیر که توسط روش دو بعدی تکاملی همبستگی و به ویژه شاخص همبستگی پیرسون ساخته شده است، در جدول 2 ارائه شده است.

جدول 2: شاخص همبستگی پیرسون

		زمان و فاصله از خانه تا اتوبوس (رضایت)	اطلاعات مربوط به ایستگاه
زمان و فاصله از خانه تا اتوبوس (رضایت)	همبستگی پیرسون معنی داری دو دامنه N	1 48	,091 ,539 48
اطلاعات مربوط به تغییر مسیرهای اضطراری	ضریب همبستگی دودامنه ای N	,091 ,539 48	1 48

در خصوص مدل رگرسیون خطی، روش پیشرو برنامه SPSS استفاده شده است. نتایج تحلیل در جدول 3 الف، ب و پ نشان داده شده است. در جدول 3 الف ضریب R تعدیل شده 0.964 می باشد به این معنی که ضرایب انتخاب شده 96.4 درصد اطلاعات متغیر وابسته را توضیح می دهند. به علاوه جدول 2 نشان می دهد که پیش بینی متغیر وابسته از متغیرهای مستقل از نظر آماری معنی دار است. جدول 3 پ نشان می دهد که ضرایب متغیرهای انتخاب شده قابل قبول هستند زیرا در هر صورت فواصل اطمینان فاقد صفر هستند.

جدول 3 الف: ترکیب مدل رگرسیون خطی

خلاصه مدل

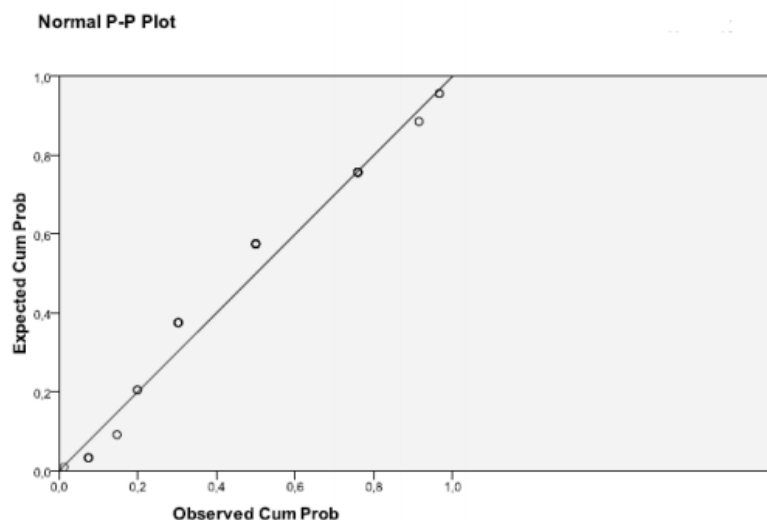
مدل	R	R square	خطای معیار ضریب تعدیل شده
1	,983 <sup>a</sup>	,966	,964
			1,305

جدول 3 ب: ترکیب مدل رگرسیون خطی



مدل رگرسیون نهایی در جدول 2 پ ارائه شده است. توزیع نويز داده‌ها بر طبق شکل 2 است که یک شاخص ديگر در خصوص روایی مدل است.

$Y = 0.480 * (\text{زمان/فاصله تاخانه} - \text{اتوبوس (رضایت)}) + 0.377$  \* اطلاعات مربوط به تغییرات ایستگاه اتوبوس و مسیرها در شرایط اضطراری



شکل 2: توزیع باقی‌مانده‌های مدل رگرسیون خطی

### نتیجه‌گیری

این مطالعه به بررسی سطح خدمات سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه در دبیرستان‌های خصوصی تسالوینکی یونان می‌پردازد. یک نظر سنجی انجام شده اطلاعات مفیدی را در خصوص اهمیت و رضایت از هفت عامل کیفی مؤثر بر سطوح ایمنی سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه بر طبق نیازهای والدین ارائه کرد. تقریباً همه عوامل به صورت مهم ارزیابی شدند به جز دسترسی به صندلی‌ها در ایستگاه اتوبوس. اگرچه همه عوامل بسیار معنی‌دار هستند، رضایت ادراک شده از سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه پایین بود. تحلیل کورانت نشان داد که عواملی که نیاز به اصلاح دارند شامل وجود چراغ‌های راهنمایی و رانندگی در تقاطع، پیاده روی مناسب از خانه تا ایستگاه و کاهش هزینه‌های رفت و آمد است. این عوامل مهم‌ترین عوامل هستند ولی سطح رضایت پایین است. همان‌طور که مدل رگرسیون خطی نشان داد، دو عامل مؤثر بر سطح بالای خدمات، رضایت از زمان و فاصله از محل سکونت تا

ایستگاه و اطلاعات مسیر یابی در ایستگاه اتوبوس می‌باشد. این دو عامل بر طبق تحقیقات بایستی سطوح رضایت بالایی داشته باشند زیرا تعیین کننده سطح خدمات هستند.

در مرحله بعدی، توسعه داده‌های جمع اوری شده توصیه می‌شود. یک نظر سنجی گسترده به صورت مهم در نظر گرفته شد زیرا نتایج معنی دار می‌باشد. در این صورت، مدل متفاوتی وجود دارد که از عواملی بهره می‌برد که دارای نتایج قابل اطمینان هستند. در نهایت تحقیقات بیشتری در خصوص عوامل کیفی تعیین کننده سیستم حمل و نقل اتوبوس مدرسه موفق لازم است.

## References

- Australian College of Road Safety (ACRS), school buses, ACRS Policy Position, (retrieved March 2016 from <http://acrs.org.au/about-us/policies/safe-vehicles/school-buses/>)
- Baas, P., Mackie, H., Edkins, J., 2012. Improving the safety of children who use school buses. Australasian Road Safety Research, Policing and Education Conference.
- Chalkia, E., 2009. Implementation of new technologies in children's transportation to and from school with school buses. Master Diploma Thesis. Supervisor: Papaioannou, P., Interdepartmental postgraduate program Planning, Organisation and Management of Transport Systems, Aristotle University of Thessaloniki (in Greek with English abstract), October.
- Evers, C., Boles, S., Johnson-Shelton, D., Schlossberg, M., Richey, D., 2014. Parent safety perceptions of child walking routes. Journal of Transport & Health, May.
- European Commission, 2004. Road safety in school transport study – Final report, Brussels (retrieved January 2016 from [http://ec.europa.eu/transport/roadsafety\\_library/publications/rsst\\_final\\_report\\_v1.3.pdf](http://ec.europa.eu/transport/roadsafety_library/publications/rsst_final_report_v1.3.pdf)).
- Kursius, T., Moore, R., 2002. Measures to address school transport safety in Queensland. Land Transport and Safety Division, Queensland Transport, July.
- Morfoulaki, M., Chalkia, E., Mintsis, E., 2013. , Identification and Analysis of User Needs. Deliverable P1.1, Integrated System for Safe Transport of Students - i-student trip, Thessaloniki, October.
- Morfoulaki, M., Kotoula, K., Mirovali, G., Aifantopoulou, G., 2015. School transportation: Determination and Analysis of User Needs in the use of Technological Equipment which Increases the Security Levels. 6th Hellenic Congress on Road Safety, Athens, Greece 2015.
- National Highway Traffic Safety Administration, 2011. School Bus Driver In-Service Safety Series
- NHTSA, 2014, School Transportation Related Crashes, Traffic Safety Facts 2003-2012 Data, DOT HS 811 890
- School Transport Safety Legislation in Greece, F9/48/12042/C1/03-02-2009/Ministry of Education.- G454/3918/427 /26.01.2009/ Ministry of Education
- Transportation Research Board. The relative risks of school travel. A national perspective and guidance for local community risk assessment. Special Report 269, 2002.
- Transportation Research Board, 2013. Transit Capacity and Quality of Service Manual. TCRP Report 165, 3rd edition.

**برای خرید فرمت ورد این ترجمه، بدون واتر مارک، اینجا کلیک نمایید.**

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی