فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره ۱۵، شماره ۱، پاییز ۱۴۰۲، ص. ۳۳۵۱-۳۳۳۷

مقاله علمی-پژوهشی

اولویت‌بندی شاخص‌های موثر بر استفاده از تاکسی‌های اینترنتی در حمل و نقل شهری از نگاه مسافران

محمودرضا کی منش (مسئول مکاتبات)، استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

E-mail: mrkeymanesh@pnu.ac.ir

علی نصراله تبار آهنگر، استادیار، گروه مهندسی راه و ترابری، موسسه آموزش عالی علوم و فناوری آریان، ایران

الناز ارقند، دانشجوی دکتری، گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۲۹ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۴

چکیده

در کشور ایران، تاکسی‌های اینترنتی متعددی نظیر تپسی، اسنپ، و غیره وجود دارد که عنصر مهمی در حمل و نقل شهری می باشند. استفاده بیشتر از این سیستم حمل و نقلی می تواند باعث کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و استفاده موثر از ظرفیت حمل و نقل شهری گردد. بنابراین شناسایی الگوهای ذهنی مسافران و انتظارات آنها از سرویس‌های اینترنتی می‌تواند در استفاده از این نوع سیستم حمل و نقلی راهگشا باشد به همین جهت در این تحقیق از تحلیل عاملی کیو (Q) برای شناسایی الگوهای ذهنی مسافران استفاده شده است و نمونه‌ای از مسافران حمل و نقل درون شهری به عنوان جامعه هدف انتخاب گردید و بر اساس روش کیو، گزاره‌ها توسط مشارکت کنندگان اولویت‌بندی گردید که در نهایت براساس تحلیل عاملی کیو الگوهای ذهنی مسافران در خصوص عوامل موثر بر حمل‌ونقل جاده‌ای کشور شناسایی و اطلاعات مفیدی در این زمینه حاصل گردید. نتایج نشان از این داشته که هفت تصویر ذهنی در زمینه عوامل مؤثر بر حمل‌ونقل راه کشور از سوی مسافران ارائه شده است که بر اساس مهم‌ترین تصویر ذهنی، عوامل افزایش چندبرابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر، فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، افزایش ناگهانی قیمت‌ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز بیشترین تاثیر را در حمل‌ونقل اینترنتی داشته و عوامل عدم نظارت بر دریافتی رانندگان برای زمان توقف، عدم استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده، عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی کمترین تاثیر را بر حمل و نقل اینترنتی کشور داشته‌اند به طور کلی از دید مسافران عوامل رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و سخت بیشترین تأثیر در رویه سرویس‌دهی می‌باشد و در مراحل بعدی یکسان نبودن لوکیشن برای راننده و مسافر، سواستفاده رانندگان از شماره مسافران، استعمال دخانیات در حضور مسافر، افزایش چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر، عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین، فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، افزایش ناگهانی قیمت ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز در حمل‌ونقل اینترنتی کشور مهم شناخته شدند. همچنین در این تحقیق این عوامل موثر بر استفاده از تاکسی های اینترنتی (از نگاه مسافران) از دیدگاه رانندگان نیز با استفاده از روش AHP مورد بررسی قرار گرفت.دیدگاه رانندگان نیز تا حدودی با مسافران مشابه بوده است. اما برخلاف مسافران، رانندگان اعتقاد داشتند که فاصله زیاد راننده از مبدا پس از قبول مسافر، عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین، افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر و افزایش ناگهانی قیمت‌ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز تاثیری در استفاده مسافران در تاکسی های اینترنتی ندارد.

کلمات کلیدی: تاکسی اینترنتی، کیو متدولوژی، مسافران، تصادفات

۱. مقدمه

تاکسی‌ها به‌عنوان بخشی حیاتی از حالت حمل و نقل عمومی عمل می‌کنند. عملکرد تاکسی‌های آنلاین (دسترسی راحت مسافران به آنها، نزدیکی رانندگان، تخمین زمان سفر، مشاهده هزینه سفر و.....) باعث گرایش مسافران و سیاست گذاران و حتی رانندگان به این سفرها می شود.

تقاضا و عرضه تاکسی منجر به این تصمیم می گردد که کجا و چه موقع می‌توان سرویس تاکسی را ارائه داد. انواع وسایل حمل و نقل موتوری، بویژه و سایل نقلیه شخصی به‌عنوان یک عامل قابل‌توجه در آلودگی هوا محسوب می شوند.

از آنجا که اتومبیل‌هایی مانند تاکسی و تاکسی اینترنتی (منبع سواری)خدمات با کیفیت بالایی را برای مسافران فراهم می‌کند، مورد استفاده گسترده مردم قرار می‌گیرد. با این وجود، با گسترش سریع نرم‌افزار استقبال الکترونیکی، صنعت تاکسی از نظر سهم بازار، درآمد و نیروی کار متحمل خسارات سنگینی شده است. راحتی برنامه‌های ارسال نامه الکترونیکی را می‌توان در هر جنبه‌ای از سفر مشاهده کرد، از جمله برنامه‌ریزی برای سفر، استقبال و انتظار برای کابین، رسیدن به یک مقصد، پرداخت و بازخورد (عمدتا ارزیابی یک سرویس). فناوری پیشرفته اینترنت از جمله قابلیت اطمینان سفر، امنیت، قابلیت دسترسی و پاسخگویی برنامه‌های ارسال نامه الکترونیکی از کیفیت خدمات پشتیبانی می‌کند.

قبل از سفر، در برنامه اپلیکیشن‌های تاکسی‌های آنلاین (اسنپ، تپسی و..) هزینه سفر و برآورد زمان سفر ذکر میشود تا مسافر با اطمینان کافی آن سفر را انتخاب نماید [مؤمنی،۱۳۸۹] ، به ویژه برای افرادی که حالت سفر مختلط (چند سفره) دارند و باید در زمان مشخصی به جایی بروند. علاوه بر این، این برنامه‌ها می‌توانند ایمنی سفر را افزایش دهند، زیرا داده‌های برنامه‌ریزی مسیر و موقعیت مکانی در زمان واقعی را فراهم می‌کنند تا مسافر احساس امنیت بیشتری کند [کاظمینی،۱۳۹۰] بعلاوه، استقبال از تاکسی به دلیل الگوریتم تطبیق راحت‌تر است. منظور از الگوریتم تطبیق یعنی مسافران می توانند در هر مکانی که هستند درخواست ماشین کنند و رانندگان نیز در نزدیکی آنها هستند. به عنوان مثال ، مسافران می توانند در هر مکانی که هستند درخواست ماشین کنند. رانندگان آنلاین در مجاورت و نزدیکی مسافرها می توانند در خواست مسافران را قبول نمایند [Bener,2008]. هنگام رسیدن به مقصد، مسافر کرایه را از طریق پرداخت الکترونیکی مانند کارت اعتباری به جای پول نقد پرداخت می‌کند [Bagdadi,2011] سرانجام، سازوکار پاسخگویی بهبود یافته است تا مسافران بتوانند مستقیماً به رانندگان امتیاز دهند [Deffenbacher,2000].

اتومبیل پاسخگوی آنلاین، نوعی سرویس نوظهور از اقتصاد مشترک در حمل و نقل شهری است که می‌تواند به‌طور همزمان بین رانندگان و مسافران پلی ایجاد کند، بنابراین رانندگان می توانند به سرعت سفارشات را دریافت کرده و مسافران می‌توانند مکان‌های رانندگان را ازطریق دستگاه‌های تلفن همراه ردیابی کنند، این امر باعث کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌شود.

استفاده از تاکسی اینترنتی نسبت به وسایل نقلیه موتوری، مزیت های کنترل ترافیکی، زیست محیطی و اجتماعی قابل توجهی ارائه می‌دهد که می‌توان به کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی، آلودگی هوا و سرو صدا اشاره کرد؛ میزان بهره‌مندی جامعه از این مزایا به تعداد و طول سفرهای شهری طی شده توسط تاکسی اینترنتی بستگی دارد. با این حال، گسترش فرهنگ استفاده از تاکسی اینترنتی با موانع و مشکلات زیادی روبه روست. با توجه به مشکل اصلی که امروزه در حمل‌ونقل شهری مشهود است، طراحی مسیرهای تاکسی اینترنتی و برنامه‌ریزی فرهنگی به منظور استفاده از تاکسی اینترنتی به عنوان یک وسیله حمل‌ونقل در مسیرهای اصلی و فرعی شهرها و مناطق دیگر غالباً می‌تواند بسیاری از مشکلات ناشی از تردد و ترافیک‌های سنگین درون شهری را کاهش دهد و با برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت و بلندمدت، بخشی از کمبود تحرک جسمانی که دغدغه برنامه

ریزان در شرایط کنونی است، رفع نموده و آرامش واقعی در رفت وآمدهای شهری را برای انسان به ارمغان آورد.

نکته قابل توجه آن است که استفاده از تاکسی اینترنتی و گسترش فرهنگ تاکسی اینترنتی در سطح شهرها نیاز به سرمایه‌گذاری های هنگفت نداشته و می‌تواند در انطباق با شرایط اقتصادی و اجتماعی جامعه در خدمت سیستم حمل‌ونقل قرار گرفته و از تراکم وسایل نقلیه موتوری در مناطق شهری بکاهد. از این رو برای ترویج استفاده از تاکسی اینترنتی در سفرهای شهری و کاهش تراکم ترافیک وسایل نقلیه موتوری، انجام مطالعاتی در زمینه شناسایی شاخص‌های موثر بر استفاده از تاکسی اینترنتی در سفرهای شهری ضروریست، تا با پیشنهاد کاربردی به منظور رفع موانع و تقویت مشوق‌های انگیزشی استفاده از تاکسی اینترنتی بتوان مردم را در استفاده از این وسیله هم برای برای رفتن به ورزش(مکانی مناسب برای پیاده روی، باشگاه و.....) ، و تفریح و هم برای مسافرت‌های درون شهری جهت کاهش حجم ترافیک تشویق نمود که بدین ترتیب ضرورت انجام پژوهش مشخص می‌گردد.

۲. ادبیات تحقیق

ندیمی و همکاران در سال ۱۳۹۶ به مقایسه و تحلیل آماری کیفیت خدمت رسانی تاکسی‌های معمولی با تاکسی‌های اینترنتی در تهران از دیدگاه مسافران پرداختند و نشان دادند که سال‌ها تاکسی به عنوان تنها وسیله نقلیه مد حمل و نقل شبه همگانی در خدمت جامعه بوده است. با گذشت زمان، خودروهای شخصی نیز به رقابت با تاکسی‌ها وارد شده‌اند ولی با توجه به عدم سازماندهی این خودروها، همچنان نمی‌توان از آنها به عنوان خودروهای حمل ونقل شبه همگانی یاد کرد. در سال‌های اخیر با توجه به نیازهای موجود، خودروهای Snap و Tap30 با دارا بودن سازماندهی خاص خود، در ایران وارد رقابت با تاکسی‌ها شده‌اند و علی‌رغم اینکه مدت زمان کوتاهی از ظهور آنها در عرصه رقابت با تاکسی‌ها می‌گذرد ولی توانسته‌اند نظر بسیاری از کاربران را به خود جلب کنند. از این رو لزوم بررسی و مقایسه کیفیت ارایه خدمات، ایمنی و امنیت این خودروها در مقایسه با تاکسی‌ها احساس می‌شود. در این پژوهش با استفاده از برداشت میدانی از مسافرین تاکسی‌های معمولی و اینترتی مقایسه‌ای میان کیفیت این دو مورد صورت گرفته است. برای این منظور از تحلیل آماری نمونه‌های برداشت شده از مسافرین تاکسی معمولی و اینترنتی استفاده می‌شود. نتایج تحلیل آماری نشان می‌دهد بین خدمات خودروهای Snap و Tapsi از نظر ایمنی، امنیت و کیفیت سرویس‌دهی با تاکسی‌های معمولی اختلاف معناداری وجود دارد

سوهارتانتو و همکاران در سال ۲۰۲۰ به بررسی رضایت از تاکسی‌های آنلاین با سطوح مختلف استفاده پرداختند و نشان دادند که علی‌رغم افزایش چشمگیر در تاکسی‌های موتور سیکلت آنلاین در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، مطالعات تجربی در مورد رضایت مسافران نسبت به تاکسی‌های موتور سیکلت آنلاین‌ها نادیده گرفته شده‌است. این مطالعه مدلی از رضایت مسافر تاکسی‌های موتور سیکلت آنلاین را پیشنهاد کرد که در آن کیفیت خدمات و ارزش درک شده عوامل تعیین‌کننده هستند و نیات رفتاری نتایج هستند، در مقایسه با سه بخش مسافر براساس استفاده از خدمات: کاربران سبک، کاربران متوسط، و کاربران سنگین این تحقیق ۵۰۰ کاربر خدمات تاکسی‌های موتور سیکلت آنلاین را از شهر باندونگ اندونزی مورد بررسی قرار داده‌است. تجزیه و تحلیل عامل کیفیت خدمات سه بعد شامل مردم، فیزیکی و کاربرد را نشان می‌دهد. مدل رضایت پیشنهادی با استفاده از مدل‌سازی معادله ساختاری مبتنی بر واریانس، حداقل مربعات جزیی ارزیابی می‌شود. با بررسی نمونه کلی، این مطالعه ارتباط بین کیفیت خدمات، ارزش درک شده، رضایت مسافر و قصد رفتاری مسافر را تایید می‌کند. علاوه بر این، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که روابط بین این ساختارها در سراسر بخش‌های استفاده از خدمات متفاوت است. روابط شناسایی‌شده، نقش حیاتی عامل "مردم" را در تعیین رضایت مسافران نسبت به خدمات تاکسی‌های موتور سیکلت آنلاین، به ویژه برای

کاربران سنگین، برجسته می‌کند. پیامدهای این یافته‌ها، هم برای توسعه نظری و هم برای شیوه‌های مدیریتی، مورد بررسی قرار گرفتند.

آوریلانی سیتینجاک و همکارش در سال ۲۰۲۰ به تجزیه و تحلیل کیفیت خدمات تاکسی آنلاین و رضایت مسافران پرداختند و نشان دادند که هدف این مطالعه تحلیل عملکرد تاکسی آنلاین با تمرکز بر جنبه استاندارد، حداقل خدمات و تعریف مدل عملکرد کیفیت خدمات تاکسی آنلاین و رابطه آن با رضایت مسافران است. رویکرد تحقیق کمی است رویکرد با تجزیه و تحلیل عملکرد اهمیت (IPA)برای درک کاربر از عملکرد تاکسی آنلاین و تحلیل رگرسیون خطی برای تجزیه و تحلیل مدل کیفیت خدمات تاکسی آنلاین و رابطه رضایت مسافر تاکسی آنلاین در شهر سورابایا، اندونزی استفاده شد. تعداد پاسخ دهندگان برای این تحقیق ۲۰۰ نفر است که ۲۳ مورد کیفیت خدمات تاکسی آنلاین و پنج بعد کیفیت خدمات وجود دارد. نتیجه گیری از تجزیه و تحلیل عملکرد اهمیت، نتیجه نشان می دهد که هویت راننده نصب شده در داشبورد خودرو همانند یک برنامه تلفن همراه و تسهیلات برای معلولان، سالمندان، زنان باردار یا صندلی نوزاد مواردی هستند که نیاز به بهبود دارند. رگرسیون خطی نشان داد که شرایط ملموس/شرایط فیزیکی مثبت‌ترین و مهم‌ترین بعد موثر بر رضایت مسافران است و بنابراین شرکت تاکسیرانی آنلاین با شرکای راننده باید وسایل نقلیه ای را ارائه دهد که از وضعیت فیزیکی مناسب و تمیز برخوردار باشند.

۳. روش تحقیق

در این پژوهش، پس از بررسی کامل کلیات کلی پژوهش، مروری بر منابع داخلی و خارجی موجود در زمینه استفاده از روش کیو انجام شده است. این روش براساس تئوری ترکیب آمار و مباحث مربوط به روانشناسی تعریف شده است. به گفته کاربران سیستم‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، توجه به مباحث روانشناختی می‌تواند در یک ارزیابی جامع مؤثر باشد. سپس کارت‌های کیو بر اساس داده‌های موجود برای مصاحبه با ذینفعان در بخش حمل‌ونقل، مسافران و دریافت کنندگان خدمات از بخش حمل‌ونقل طراحی شده و در اختیار افراد منتخب در جامعه آماری قرار می‌گیرد. روش تحقیق در بررسی کیفی، روشی است میدانی که با استفاده از پرسشنامه انجام می‌شود. در روش کیو تعداد افراد مهم نمی‌باشد. کافی است نمونه افراد بگونه‌ای انتخاب شوند که نشان‌دهنده ذهنیت‌های مختلف باشد. جامعه آماری تحقیق ۳۰ نفر می‌باشد [۱۹،۲۰].

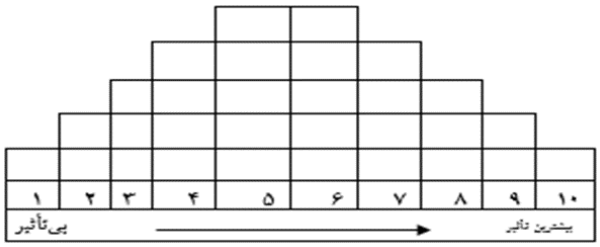
همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد، مطالعه کیو اطلاعاتی در مورد توزیع، متغیرها ارائه نمی‌دهد تا بتوانیم در مورد تعمیم‌پذیری آنها بحث کنیم، بلکه در مورد وجود ذهنیت‌های مختلف است. در حالی که کل نمونه در مطالعات کمی متداول از اهمیت برخوردار است، مطالعات کیو روی سوالات متمرکز است [۲].

فضای گفتمان با استفاده از پرسشنامه(نمودار کیو) در اختیار افراد مشارکت کننده در تحقیق قرار گرفت. نمودار کیو، نمودار بزرگی است که در اختیار فرد قرار می‌گیرد تا ترتیب دلخواه خود را با قرار دادن کارت‌ها بر روی ان مشخص کند. نمودار مورد استفاده در این تحقیق در (شکل۱)آورده شده است. در این نمودار امتیاز ۱ به معنای اثر خیلی کم و امتیاز ۱۰ به معنای اثر خیلی زیاد می باشد از میان افرادی که در گفتمان حضور دارند (اهالی گفتمان) تعدادی به عنوان نمونه افراد برای مشارکت در مطالعه کیو، یعنی مرتب‌سازی، انتخاب می‌شوند.

تعداد افرادیکه در جامعه آماری تحت مطالعه محور مورد نظر ۳۰ نفر از مسافران درون شهری در شهر بابل از استان مازندران انتخاب شده اند. تعداد ۱۳ نفر دارای مدرک تحصیلی سوم راهنمایی، تعداد ۱۲ نفر دارای مدرک تحصیلی دیپلم، تعداد ۳ نفر دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم و همچنین تعداد ۲ نفر دارای مدرک تحصیلی لیسانس می‌باشند. مشارکت کنندگان دارای حداقل سابقه ۱۰ سال می‌باشند. بعد از تکمیل پرسشنامه و استخراج داده‌ها با استفاده از روش کیو و نرم افزار SPSS داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

جدول ۱. فضای گفتمان پژوهش

۱- رانندگان بطور ایمن رانندگی نمی‌کنند	۱۶- عدم در دسترسی بودن نرم افزار آنلاین مربوط به شرکت
۲- سواستفاده رانندگان از شماره مسافران	۱۷- عدم در دسترس بودن ماشین در برخی از ساعات شبانه روز
۳- وجود همراه در کنار راننده	۱۸- عدم پوشش دهی به برخی از منطق بویژه مناطق برون شهری
۴- خرابی زیاد ماشین‌ها	۱۹- میزان زیاد حق کمیسیون‌ها
۵- استفاده از ماشین‌هایی با مدل پایین	۲۰- افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر
۶- رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی	۲۱- راننده پول نقد می‌خواهد و یا تقاضا دارد به کارت شخصی وی واریز شود
۷- ارائه مسیرهای نامناسب برای رسیدن به مقصد	۲۲- نوسانات قیمتی در مسیر یکسان و یا مشابه
۸- راننده ماسک نمی‌زند	۲۳- عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی
۹- استعمال دخانیات در حضور مسافر	۲۴- عدم نظارت بردریافتی رانندگان برای زمان توقف
۱۰- عدم رعایت موارد بهداشتی در داخل ماشین	۲۵- افزایش ناگهانی قیمت‌ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز
۱۱- عدم استفاده از محلولهای ضد عفونی کننده	۲۶- تخفیفات اسنپ بازه زمانی کوتاه داره و اکثراً اطلاع داده نمی شود
۱۲- بیمار بودن راننده	۲۷- ورود رانندگان به حیطه شخصی مسافران و سوالات خصوصی
۱۳- لوکیشن برای مسافر و راننده یکسان نیست	۲۸- مطرح کردن مسائل شخصی توسط رانندگان به مسافرین
۱۴- فاصله زیاد راننده از مبدا پس از قبول مسافر	۲۹- صحبت کردن با تلفن همراه توسط راننده یا بالا بودن صدای ضبط یا رادیو
۱۵- عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین	۳۰- اعلام سریع اتمام سفر برای گرفتن مسافر بعدی



شکل ۱. نمودار کیو

جدول ۲. امتیازدهی مسافران به ۳۰ عبارت

عبارت	شرکت کننده																																							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
C1	۸	۵	۴	۸	۳	۷	۵	۴	۸	۳	۹	۵	۵	۶	۳	۲	۶	۳	۶	۷	۸	۱۰	۸	۱	۶	۹	۲	۶	۸	۶	۸	۹	۷	۷	۶	۷	۸	۳	۶	۸
C2	۸	۱۰	۱۰	۶	۱	۹	۳	۷	۹	۹	۱۰	۷	۶	۱۰	۹	۹	۵	۵	۷	۱	۶	۹	۵	۸	۶	۹	۵	۸	۷	۹	۶	۳	۵	۴	۴	۶	۳	۲	۳	۵
C3	۵	۳	۱	۸	۴	۲	۵	۳	۱۰	۵	۱	۶	۵	۳	۵	۶	۴	۱۰	۲	۸	۷	۸	۱	۴	۶	۶	۴	۷	۱	۷	۸	۴	۵	۳	۷	۹	۶	۴	۴	۱
C4	۵	۴	۲	۶	۴	۳	۹	۳	۱	۶	۲	۹	۶	۵	۶	۴	۶	۱	۴	۷	۷	۹	۶	۲	۵	۵	۴	۵	۲	۸	۹	۵	۶	۸	۸	۷	۷	۷	۳	۷
C5	۶	۹	۶	۸	۳	۱	۶	۵	۲	۳	۲	۲	۶	۵	۳	۵	۲	۶	۷	۷	۷	۱	۹	۹	۳	۶	۱۰	۷	۷	۶	۷	۲	۴	۵	۸	۹	۶	۱	۶	۳
C6	۴	۲	۲	۶	۷	۴	۵	۹	۸	۶	۷	۴	۷	۸	۶	۹	۳	۲	۴	۸	۷	۶	۴	۴	۵	۸	۱	۶	۷	۷	۹	۵	۸	۹	۹	۱۰	۴	۵	۴	۷
C7	۶	۱	۳	۵	۵	۶	۸	۸	۵	۸	۴	۳	۵	۴	۸	۶	۵	۴	۳	۷	۶	۸	۷	۸	۴	۸	۵	۸	۹	۶	۵	۶	۳	۴	۷	۸	۵	۹	۳	۵
C8	۲	۲	۷	۵	۴	۷	۸	۳	۹	۲	۸	۸	۵	۸	۲	۶	۷	۷	۶	۶	۴	۲	۲	۴	۵	۴	۶	۴	۵	۶	۴	۹	۷	۲	۶	۴	۲	۳	۱۰	۹
C9	۳	۳	۷	۳	۸	۵	۲	۶	۷	۷	۸	۶	۵	۷	۷	۸	۷	۵	۴	۶	۶	۴	۶	۵	۵	۸	۸	۷	۲	۱۰	۸	۸	۶	۶	۴	۶	۶	۲	۶	۲
C10	۷	۵	۸	۹	۶	۸	۵	۸	۶	۸	۸	۵	۴	۶	۸	۷	۶	۴	۳	۳	۵	۵	۴	۲	۳	۷	۶	۴	۵	۶	۷	۸	۸	۸	۸	۵	۸	۸	۷	۶
C11	۱	۵	۸	۶	۸	۶	۴	۶	۴	۵	۳	۵	۴	۱	۵	۶	۹	۶	۳	۳	۱	۴	۶	۳	۲	۴	۵	۳	۴	۵	۳	۱	۲	۲	۵	۵	۱	۳	۷	۲
C12	۴	۴	۴	۴	۷	۳	۸	۲	۸	۴	۷	۷	۷	۸	۴	۷	۸	۳	۲	۶	۶	۶	۵	۵	۳	۱۰	۸	۶	۴	۵	۷	۷	۷	۱۰	۷	۶	۹	۴	۸	۸
C13	۵	۴	۳	۵	۱۰	۷	۷	۸	۲	۱۰	۵	۸	۶	۳	۱۰	۳	۶	۹	۶	۸	۶	۶	۷	۵	۶	۴	۲	۱۰	۴	۵	۶	۷	۳	۳	۶	۶	۴	۷	۷	۴
C14	۳	۶	۶	۵	۷	۵	۱۰	۷	۷	۱	۵	۸	۷	۷	۱	۶	۱۰	۸	۶	۶	۸	۲	۸	۸	۷	۵	۲	۹	۱۰	۷	۷	۸	۸	۳	۹	۷	۵	۱۰	۸	۷
C15	۶	۸	۹	۷	۳	۹	۹	۷	۷	۹	۷	۱۰	۸	۷	۹	۵	۵	۸	۷	۶	۸	۸	۸	۷	۷	۵	۷	۵	۷	۷	۵	۵	۶	۹	۶	۵	۴	۸	۴	۶
C16	۴	۶	۵	۱۰	۵	۶	۷	۱	۳	۵	۳	۹	۷	۲	۵	۴	۴	۵	۷	۵	۵	۷	۲	۳	۴	۳	۶	۵	۳	۵	۴	۳	۷	۴	۳	۷	۵	۴	۱	۳
C17	۷	۸	۹	۹	۹	۸	۷	۷	۳	۶	۷	۳	۸	۵	۶	۸	۴	۴	۸	۵	۹	۴	۹	۶	۸	۶	۶	۷	۶	۵	۵	۷	۵	۷	۵	۴	۷	۸	۵	۶
C18	۶	۵	۵	۷	۷	۷	۷	۶	۶	۷	۶	۵	۶	۷	۷	۵	۳	۶	۶	۵	۵	۴	۳	۶	۸	۳	۶	۲	۶	۴	۶	۷	۹	۷	۵	۸	۷	۷	۵	۳
C19	۴	۷	۸	۳	۴	۴	۴	۶	۶	۳	۳	۱	۴	۲	۳	۷	۸	۹	۱	۳	۵	۳	۶	۳	۱	۲	۳	۴	۴	۴	۲	۳	۴	۱	۳	۳	۳	۷	۹	۴
C20	۹	۷	۷	۳	۵	۶	۶	۱۰	۱۰	۸	۶	۲	۱۰	۶	۸	۲	۹	۸	۸	۹	۱۰	۶	۱۰	۷	۱۰	۷	۸	۶	۸	۸	۴	۶	۴	۵	۵	۳	۵	۹	۹	۱۰
C21	۳	۹	۶	۲	۲	۸	۱	۲	۲	۷	۶	۶	۴	۵	۷	۴	۲	۲	۸	۴	۳	۵	۴	۷	۹	۵	۹	۵	۹	۴	۶	۵	۱	۶	۷	۲	۷	۴	۶	۴
C22	۸	۷	۶	۴	۶	۲	۶	۹	۹	۴	۴	۴	۹	۶	۴	۵	۶	۵	۹	۹	۵	۵	۷	۷	۸	۷	۵	۹	۸	۸	۳	۶	۲	۵	۴	۴	۶	۶	۸	۹
C23	۷	۳	۴	۷	۶	۵	۲	۵	۵	۵	۶	۵	۳	۳	۵	۱	۵	۶	۵	۲	۳	۳	۶	۴	۴	۱	۵	۴	۳	۱	۱	۴	۳	۴	۲	۵	۲	۵	۷	۴
C24	۷	۶	۷	۵	۹	۳	۳	۵	۵	۴	۵	۷	۳	۴	۴	۳	۷	۷	۵	۲	۲	۳	۵	۶	۲	۴	۳	۱	۵	۴	۲	۲	۴	۵	۲	۵	۳	۵	۵	۵
C25	۶	۸	۶	۲	۲	۴	۶	۴	۴	۶	۶	۴	۹	۹	۶	۳	۳	۷	۹	۱۰	۹	۶	۷	۶	۷	۷	۹	۸	۵	۲	۵	۶	۵	۵	۳	۶	۴	۶	۶	۸
C26	۵	۷	۳	۶	۸	۶	۳	۴	۴	۲	۴	۷	۳	۴	۲	۵	۱	۷	۵	۴	۴	۵	۳	۶	۶	۲	۴	۳	۳	۹	۳	۴	۶	۵	۱	۸	۵	۵	۴	۵
C27	۱۰	۶	۵	۲	۵	۴	۴	۵	۵	۷	۹	۴	۲	۹	۷	۱۰	۴	۵	۵	۵	۴	۷	۳	۱۰	۷	۶	۳	۵	۶	۲	۱۰	۱۰	۱۰	۶	۶	۳	۱۰	۶	۵	۷
C28	۹	۶	۵	۷	۵	۵	۴	۵	۵	۶	۵	۶	۲	۶	۶	۷	۷	۶	۵	۵	۴	۷	۴	۵	۵	۶	۴	۶	۶	۳	۶	۶	۵	۶	۵	۴	۹	۶	۵	۶
C29	۲	۵	۴	۲	۶	۵	۶	۶	۶	۵	۴	۳	۸	۳	۵	۴	۸	۳	۴	۴	۳	۵	۵	۹	۴	۳	۷	۳	۶	۳	۴	۵	۹	۶	۴	۱	۸	۶	۲	۶
C30	۵	۴	۵	۱	۶	۱۰	۵	۴	۴	۴	۵	۶	۱	۴	۴	۸	۵	۴	۱۰	۴	۲	۷	۵	۵	۹	۳	۷	۲	۵	۳	۵	۴	۶	۷	۱۰	۲	۶	۵	۲	۵

۴. تجزیه و تحلیل نتایج

جهت انجام تحلیل عاملی از ماتریس همبستگی که روشی مرسوم و معمول است، استفاده شد. هدف از تحلیل کیو شناخت ذهنیت‌های مختلف در بین مشارکت کنندگان می‌باشد. جهت شناخت الگوهای مختلف ذهنی ابتدا همبستگی ذهنی افراد مورد بررسی قرار گرفت و سپس بر این اساس دسته‌بندی بین افراد برای شناسایی الگوهای ذهنی مختلف انجام شد.

جهت شناسایی الگوهای مختلف ذهنی از نسبت واریانس الگوی ذهنی خاص (عامل-Factor Extraction)به واریانس کل استفاده شده است. عامل‌ها به روش واریماکس که نوعی چرخش متعامد است، چرخش یافتند. مقدار واریانس کل تبیین شده جدول کل واریانس تبیین شده نشان می‌دهد که نرم‌افزار SPSS با توجه به دیدگاه‌های مشارکت‌کنندگان، هفت الگوی ذهنی را شناسایی، عواملی که دارای مقادیر ویژه بالای ۱/۰۰ می‌باشند و این نه عامل در مجموع حدود ۵۸ درصد واریانس کل را تبیین و پوشش می‌دهند. بر اساس این جدول، عامل اول حدود ۱۲ درصد، عامل دوم ۹ درصد، عامل سوم ۸ درصد، عامل چهارم ۸ درصد، عامل پنجم ۷ درصد، عامل ششم ۷ درصد عامل هفتم ۷ درصد، نشان داده شده است.

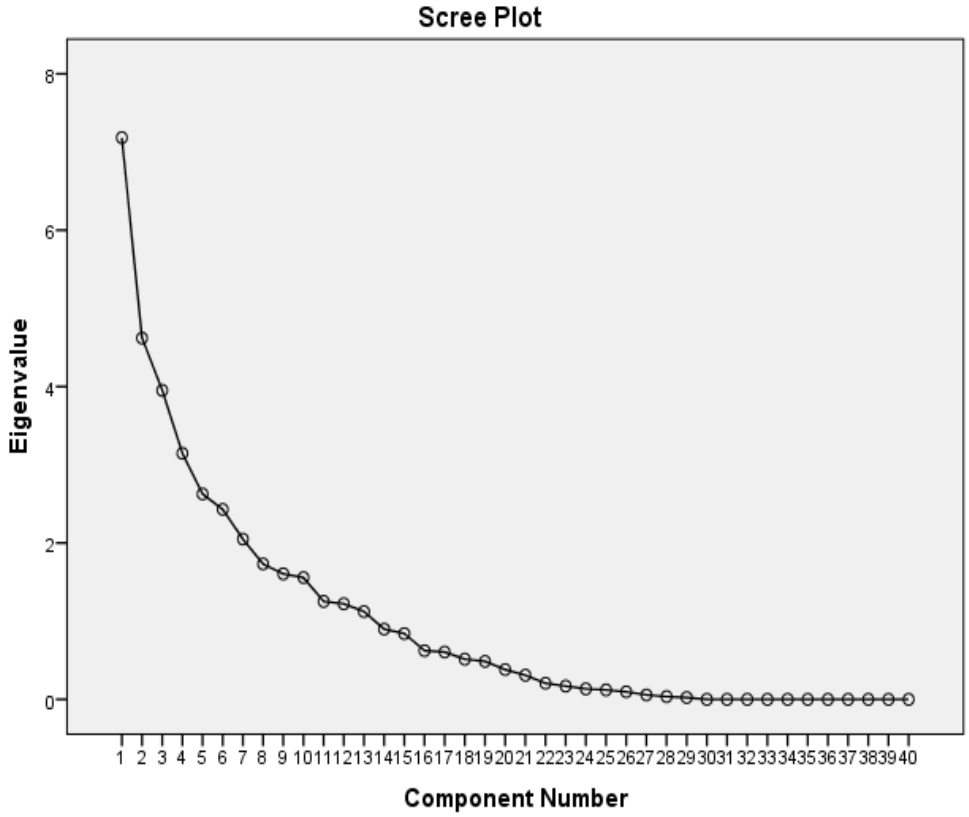
ضعف شیوه محاسبه امتیاز دهی عاملی معمولی، یکسان گرفتن تمام مشارکت‌کنندگان تحت یک عامل، یعنی دادن سهم یکسان به هر چند شرکت کننده موجود در یک الگوی ذهنی مشابه است در حالیکه در واقعیت بار عاملی (شدت)این الگوی ذهنی ممکن است برای افراد، مقادیری متفاوت باشد. به عبارت دیگر مثلا برای دو شرکت کننده با یک الگوی ذهنی مشابه، شرکت کننده اول به نسبت شرکت کننده دوم، ارتباط قوی‌تری با الگوی ذهنی دارد. بنابراین باید به هنگام محاسبه امتیاز عاملی هر عبارت، به این شرکت‌کننده وزن و سهم بیشتری داده شود. بنابراین، به جای میانگین ساده از "میانگین وزنی" امتیازهای هر عبارت روی مشارکت‌کنندگان استفاده می‌شود. وزن مربوط به هر بار عاملی از رابطه وزن‌دهی اسپیرم/ن۱ بدست می آید:

$$w = \frac{f}{1 - f^2} \qquad (۱)$$

که در آن f و w به ترتیب نمایانگر بار عاملی و وزن متناظر با آن است. امتیاز هر عامل از میانگین وزنی مشارکت‌کنندگان معنی‌دار بدست آمده است. برای میانگین وزنی از رابطه اسپرمن استفاده شده است.

جدول ۳. میزان واریانس هر یک از الگوهای ذهنی

الگوی ذهنی	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
شماره یک	۴,۷۵۲	۱۱,۸۸۱	۱۱,۸۸۱
شماره دو	۳,۷۵۲	۹,۳۸۱	۲۱,۲۶۲
شماره سه	۳,۳۶۱	۸,۴۰۱	۲۹,۶۶۳
شماره چهار	۳,۰۴۵	۷,۶۱۳	۳۷,۲۷۶
شماره پنج	۲,۷۸۶	۶,۹۶۶	۴۴,۲۴۲
شماره شش	۲,۶۳۵	۶,۵۸۹	۵۰,۸۳۰
شماره هفت	۲,۶۰۲	۶,۵۰۶	۵۷,۳۳۷



شکل ۲. نمودار سنگریزه برای شناسایی الگوی ذهنی

جدول ۴. الگوهای ذهنی میان وزنی برای هریک از مشارکت‌کنندگان الگوی ذهنی دوم تا هفتم

شرکت کننده	بار عاملی
P13	۸۶۰.
P21	۸۱۶.
P7	۷۲۶.
P20	۷۱۴.
P23	۶۲۱.
P28	۵۶۵.
P40	۵۱۴.

۴-۱ الگوی ذهنی اول

با استفاده از آزمون تحلیل عاملی اکتشافی از طریق محاسبه عامل-های امتیازی گروه‌های هفت‌گانه الگوهای ذهنی شناسایی شده و همچنین با مرتب‌سازی امتیازها در هر عامل، گروه ذهنی، عامل‌هایی که در هر گروه ذهنی مورد موافقت یا مخالفت بیشتری قرار گرفته‌اند، مشخص شد. نتیجه تحلیل در جدول زیر نشان داده شده است. همچنین الگوی ذهنی اول در شکل زیر آورده شده است که با توجه به آن بیش‌ترین و کم‌ترین تأثیر عبارات در طرح موضوع از سوی مشارکت‌کنندگان قابل مشاهده است.

با توجه به «جدول ۴» مشاهده می‌شود که الگوی ذهنی شماره یک برای شرکت‌کننده اول شدت بیشتری دارد و دیگر مشارکت-کنندگان در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. شرکت‌کننده شماره سیزده ارتباط موضوعی قوی‌تری با عامل ذهنی الگوی اول دارد.

				18	29				
			28	16	8	13			
		30	27	9	6	12	22		
	23	26	19	3	5	7	17	25	
24	11	21	10	2	1	4	15	14	20
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱
الگوی ذهنی شماره ۱									

شکل ۳. نمودار کیو الگوی شماره ۱

در شکل بالا مشاهده می‌شود که عبارات ۲۰ و ۲۴ به ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین عامل شناخته شده توسط شرکت‌کنندگان در خصوص هدف اصلی پایان‌نامه در حمل‌ونقل جاده‌ای کشور می-باشد. عبارات ۱۴ و ۲۵ در رده‌ی بعدی مهم‌ترین عوامل این گروه ذهنی قرار دارند. از سوی دیگر عبارات ۱۱ و ۲۳ پس از عبارت ۲۸، کم‌ترین تأثیر را در حمل‌ونقل جاده‌ای کشور از سوی شرکت‌کنندگان به خود اختصاص دادند «جدول ۵».

جدول ۵. مهم‌ترین عبارات موافقت و مخالفت الگوی ذهنی اول تا سوم در مورد طرح موضوع

	عبارت	ضعیف‌ترین عبارات موثر در زمینه استفاده از تاکسی های اینترنتی	قوی‌ترین عبارات موثر در زمینه استفاده از تاکسی های اینترنتی	عبارت	
الگوی ذهنی ۱	۲۴	عدم نظارت بر دریافتی رانندگان برای زمان توقف	افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر	۲۰	الگوی ذهنی ۱
	۱۱	عدم استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده	فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر	۱۴	
	۲۳	عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی	افزایش ناگهانی قیمت‌ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز	۲۵	
الگوی ذهنی ۲	۲۳	عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی	سو استفاده رانندگان از شماره مسافران	۲	الگوی ذهنی ۲
	۱۶	عدم در دسترس بودن نرم افزار آنلاین مربوط به شرکت	رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی	۶	
	۱۹	میزان زیاد حق کمیسیون‌ها	استعمال دخانیات در حضور مسافر	۹	

عبارت	ضعیف‌ترین عبارات موثر در زمینه استفاده از تاکسی های اینترنتی	قوی‌ترین عبارات موثر در زمینه استفاده از تاکسی های اینترنتی	عبارت	
۱۴	فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر	لوکیشن برای مسافر و راننده یکسان نیست	۱۳	الگوی ذهنی ۳
۵	استفاده از ماشین‌هایی با مدل پایین	سو استفاده رانندگان از شماره مسافر	۲	
۸	راننده ماسک نمی‌زند	عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین	۱۵	

۴-۲ تفسیر الگوهای ذهنی

- **الگوی ذهنی گروه اول:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل افزایش چندبرابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر، فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، افزایش ناگهانی قیمت‌ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز بیشترین تاثیر را در حمل‌ونقل اینترنتی داشته و عوامل عدم نظارت بر دریافتی رانندگان برای زمان توقف، عدم استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده، عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی کمترین تاثیر را بر حمل و نقل اینترنتی کشور داشته‌اند.

- **الگوی ذهنی گروه دوم:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل سو استفاده رانندگان از شماره مسافران، رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی، استعمال دخانیات در حضور مسافر بیشترین تاثیر را در حمل‌ونقل اینترنتی داشته و عوامل عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی، عدم در دسترس بودن نرم‌افزار آنلاین مربوط به شرکت و میزان زیاد حق کمیسیون‌ها کم ترین تاثیر را بر حمل و نقل جاده‌ای کشور داشته‌اند.

- **الگوی ذهنی گروه سوم:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل یکسان نبودن لوکیشن برای مسافر و راننده، سو استفاده رانندگان از شماره مسافر و عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین بیش‌ترین تاثیر را در حمل و نقل اینترنتی داشته و عوامل فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، استفاده از ماشین های مدل پایین و ماسک نزدن راننده کم‌ترین تاثیر را بر حمل و نقل اینترنتی کشور داشته اند.

- **الگوی ذهنی گروه چهارم:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر، راننده پول نقد می‌خواهد و یا تقاضا دارد به کارت شخصی وی واریز شود، نوسان قیمتی در مسیر یکسان و یا مشابه بیشترین تاثیر را در حمل و نقل اینترنتی داشته و عوامل میزان زیاد حق کمیسیون‌ها، عدم رعایت موارد بهداشتی در داخل ماشین و عدم استفاده از محلول های ضد عفونی کننده کمترین تاثیر را بر حمل و نقل اینترنتی کشور داشته‌اند.

- **الگوی ذهنی گروه پنجم:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل سو استفاده رانندگان از شماره مسافران، عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین، عدم در دسترس بودن ماشین در برخی از ساعات شبانه روز بیش ترین تاثیر را در حمل و نقل اینترنتی داشته و عوامل وجود همراه در کنار راننده، خرابی زیاد ماشین ها، رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی کم ترین تاثیر را بر حمل و نقل جاده ای کشور داشته اند.

- **الگوی ذهنی گروه ششم:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل وجود همراه در کنار راننده، سو استفاده رانندگان از شماره مسافران، ماسک نزدن راننده بیشترین تاثیر را در حمل‌ونقل اینترنتی داشته و یکسان نبودن لوکیشن برای مسافر و راننده، عدم استفاده از محلول‌های ضدعفونی کننده، عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی کمترین تاثیر را بر حمل‌ونقل اینترنتی کشور داشته‌اند.

- **الگوی ذهنی گروه هفتم:** براساس ذهنیت و دیدگاه مشترک این الگوی ذهنی، عوامل ورود رانندگان به حیطه شخصی

مسافران و سولات خصوصی، ایمن رانندگی نکردن رانندگان، عدم رعایت موارد بهداشتی در داخل ماشین بیشترین تأثیر را در حمل‌ونقل اینترنتی داشته و عوامل عدم استفاده از محلول‌های ضدعفونی کننده، عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی، عدم نظارت بر دریافتی رانندگان برای زمان توقف کمترین تاثیر را بر حمل و نقل اینترنتی کشور داشته اند.

۴-۳ تحلیل AHP

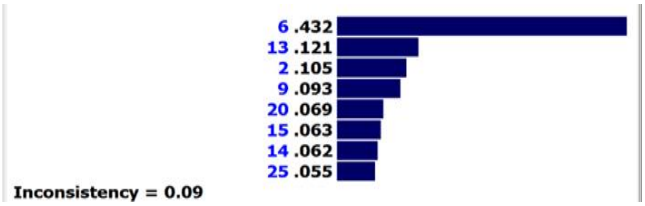
در این مرحله عناصر هر سطح نسبت به سایر عناصر مربوط خود در سطح بالاتر به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس‌های مقایسات زوجی تشکیل می‌شوند. جهت تعیین اهمیت و ترجیح در مقایسات زوجی از طیف ۱ تا ۹ ساعتی که به صورت زیر است استفاده می‌کنیم.

۴-۴ تفسیر تحلیل AHP از دیدگاه رانندگان

به طور کلی از دید مسافران و نتایج تحلیل کیو هشت عامل از سایر عاملها مهمتر شناخته شده اند. برای اینکه توجه رانندگان تاکسی های اینترنتی در خصوص این عوامل ارزیابی شود نظرات آنان با روش AHP تحلیل شده است. در این خصوص از نظرات ۱۵ راننده تاکسی های اینترنتی با سابقه بیش تر از ۵ سال استفاده شده است. میانگین نظرات در جدول ۶ آورده شده است. این هشت رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و سخت ، یکسان نبودن لوکیشن برای راننده و مسافر، سواستفاده رانندگان از شماره مسافران، استعمال دخانیات در حضور مسافر، افزایش چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر، عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین، فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، افزایش ناگهانی قیمت ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز در حمل‌ونقل اینترنتی می باشد. براساس نتایج شکل ۴ دیدگاه رانندگان تا حدودی با مسافران مشابه بوده است. اما برخلاف مسافران، رانندگان اعتقاد داشتند که عوامل ۱۴، ۱۵، ۲۰ و ۲۵ تاثیر چندانی در استفاده مسافران از حمل و نقل اینترنی ندارند

جدول ۶. تحلیل AHP

راننده ۱	سواستفاده رانندگان از شماره مسافران (۲)	رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی (۶)	استعمال دخانیات در حضور مسافر (۹)	لوکیشن برای مسافر و راننده یکسان نیست (۱۳)	فاصله زیاد راننده از مبدا پس از قبول مسافر (۱۴)	عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین (۱۵)	افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر (۲۰)	افزایش ناگهانی قیمت ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز (۲۵)
سواستفاده رانندگان از شماره مسافران (۲)	۱	۱,۳	۲	۱	۱	۱	۲	۲
رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی (۶)	۳	۱	۶	۷	۷	۶	۷	۷
استعمال دخانیات در حضور مسافر (۹)	۱,۲	۱,۶	۱	۲	۱	۲	۱	۲
لوکیشن برای مسافر و راننده یکسان نیست (۱۳)	۱	۱,۷	۱,۲	۱	۵	۲	۲	۳
فاصله زیاد راننده از مبدا پس از قبول مسافر (۱۴)	۱	۱,۷	۱	۱,۵	۱	۲	۱,۳	۱
عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین (۱۵)	۱	۱,۶	۱,۲	۱,۲	۱,۲	۱	۱	۲
افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر (۲۰)	۱,۲	۱,۷	۱	۱,۲	۳	۱	۱	۲
افزایش ناگهانی قیمت ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز (۲۵)	۱,۲	۱,۷	۱,۲	۱,۳	۱	۱,۲	۱,۲	۱



شکل ۴. تحلیل نتایج AHP و اوزان عوامل منتخب (اعداد شماره عوامل براساس جدول ۱ می باشند)

۵. جمع‌بندی

به طور کلی از دید مسافران عوامل افزایش قیمت چند برابری نرخ کرایه در ساعات پیک سفر، فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، افزایش ناگهانی قیمت‌ها و تفاوت زیاد قیمت شب و روز، سو استفاده رانندگان از شماره مسافران، رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی، استعمال دخانیات در حضور مسافر، لوکیشن برای مسافر و راننده یکسان نیست، عدم یافتن ماشین در مسیرهای کوتاه و یا قیمت پایین، تقاضای راننده برای دریافت پول نقد و یا واریز به کارت شخصی وی ، نوسانات قیمتی در مسیر یکسان و یا مشابه، عدم در دسترس بودن ماشین در برخی از ساعات شبانه روز، وجود همراه در کنار راننده، ماسک نزدن راننده، ورود راننده به حیطه شخصی مسافران و سوالات شخصی، ایمن رانندگی نکردن رانندگان و عدم رعایت موارد بهداشتی در داخل ماشین در حمل و نقل اینترنتی کشور مهم شناخته شدند. در واقع زمانی که پیک سفر وجود دارد به علت طولانی شدن زمان سفر اپلکیشن های تاکسی اینترنتی قیمت سفر را نسب به سایر ساعات روز افزایش می دهند. از نگاه گروه اول میزان افزایش قیمت غیر منطقی بوده و از دلایل مهم در عدم استفاده از تاکسی های اینترنتی می باشد. در مواردی ترس از امکان سواستفاده از تلفن رانندگان در مسافران وجود دارد این موارد بیشتر به مسافران خانم بر می گردد و همچنین در برخی از موارد امکان سو استفاده از موقعیت شغلی و جایگاه مسافر توسط رانندگان وجود دارد. رانندگان در شرایط عصبی و خستگی با ریسک بالا و بصورت ناهنجار رانندگی می کنند که این رفتار ترس رانندگان از تصادف را افزایش می دهند. ضمن اینکه رانندگان در این شرایط با رفتار نامناسب خود با مسافران، باعث انتقال انرژی منفی به رانندگان و عصبی نمودن آنها می شوند.

همچنین عوامل عدم نظارت بر دریافتی رانندگان برای زمان توقف، عدم استفاده از محلول‌های ضد عفونی کننده، عدم اعمال راحت کدهای تخفیفی، عدم در دسترس بودن نرم‌افزار آنلاین مربوط به شرکت، میزان زیاد حق کمیسیون‌ها، استفاده از ماشین‌هایی با مدل پایین، فاصله زیاد راننده از مبدأ پس از قبول مسافر، راننده ماسک نمی‌زند، عدم رعایت موارد بهداشتی در داخل ماشین، وجود همراه در کنار راننده، خرابی زیاد ماشین‌ها، رانندگی رانندگان در شرایط عصبی و خستگی، لوکیشن برای مسافر و راننده یکسان نیست، تخفیفات اسنپ بازه زمانی کوتاه دارد و اکثراً اطلاع داده نمی‌شود در حمل‌ونقل اینترنتی کشور کم اهمیت شناخته شدند.

۶. نتیجه‌گیری

از دیدگاه مسافران با توجه به نتایج بدست آمده روش کیو عواملی همچون افزایش قیمت‌های ناگهانی، عدم رعایت بهداشتی ماشین و راننده، عدم رانندگی ایمن، نزدیک نبودن راننده پس از قبول مسافر، استعمال دخانیات، سو استفاده رانندگان از شماره مسافر و ... باعث شده تا مردم از تاکسی‌های اینترنتی استفاده نکنند و با خودروهای شخصی به تردد بپردازند و باعث بالا رفتن ترافیک شهری می‌شوند اما از دیدگاه رانندگان با توجه به نتایج جدول AHP حق کمیسیون بالا و عدم ارائه خدمات به راننده باعث رانندگی در شرایط عصبی و سخت شده و از طرفی رانندگان بر خلاف نظر مسافران مسیرهای کوتاه را انتخاب کرده تا به تعداد سرویس های مد نظر شرکت رسیده تا شامل پاداش شوند.

۷. مراجع

– Habibi, A., Sarafrazi, A., Izadyar, S., (2014). “Fuzzy multi-criteria decision making”, 1, Simaye Danesh, 1-168.

– Khoshguyan Fard, A., (2008). “Q Methodology”, Publisher: Radio and Television of the Islamic Republic of Iran, Research Center, 135.

– Rahimi, M., Ranjbar, A., (2017). “Explain and plan the affecting factors the promotion and improvement of urban traffic case study of Kerman,Road, 33-43.

– Taghizadeh, SA., Haji Hosseinlou, M., Saffarzadeh, M & Barry, K. “Weighting of effective parameters in selecting the appropriate public transportation system for airport access in the context of fuzzy decision making in 2012”, the 12th International Conference on Transportation and Traffic Engineering, Tehran.

– Taghizadeh, S.A., Saffarzadeh, M., Shafabakhsh, gh., “Selection of suitable public transportation system for access to Gorgan International Airport using fuzzy hierarchical analysis method”, 13th International Conference on Transportation and Traffic Engineering, Tehran.

– Sayareh, j., Al-hayari, A., (2017). “Identification and Prioritization of Factors Affecting the Establishment of Dry Ports in Iran Using AHP Method, Oceanography.

– Nouchian, A., Rafieian, M., (2010). “Presenting a suitable model for locating suburban passenger terminals”, Second Urban Planning and Management Conference, Mashhad.

– Ghaffari Gilande et al. (2015), “Study of factors affecting the reluctance of citizens to use Internet taxis in urban travel (Case study: Ardabil).

– Nadimi, N., Abdi, B. Shamsoddin,H & Gheibi, H., (2017). “Comparison and statistical analysis of service quality of ordinary taxis with Internet taxis in Tehran from the perspective of passengers”, P 17th International Conference on Transportation and Traffic Engineering, Tehran.

– Gan, Yitong, et al. "Exploring the Influence of E-Hailing Applications on the Taxi Industry—from the Perspective of the Drivers." ISPRS International Journal of Geo-Information 10.2 (2021): 77.

– Sitinjak, T. A., Djakfar, L., & Wicaksono, A. (2020, July). “Analysis of online-taxi service quality and passenger satisfaction. In IOP Conference Series”, Materials Science and Engineering (Vol. 852, No. 1, p. 012059). IOP Publishing.

– Suhartanto, D., Dean, D., Gan, C., Chen, B. T., & Michael, A. (2020). “An examination of satisfaction towards online motorcycle taxis at different usage levels”, Case studies on transport policy, 8(3), 984-991.

– Ahangar, A. N., Arghand, E., Ahangar, H. B., & Ganji, S. S. (2020). “Recognizing the reasons of the accidents based on the rural drivers’ mental patterns using Q analytical method”, Safety science, 125, 104649.

– Tuokuu, F. X. D., Idemudia, U., Gruber, J. S., & Kayira, J. (2019). “Linking stakeholder perspectives for environmental policy development and implementation in Ghana’s gold mining sector: Insights from a Q-methodology study”, Environmental Science & Policy, 97, 106-115.

– Nhem, S., & Lee, Y. J. (2019). "Using Q methodology to investigate the views of local experts on the sustainability of community-based forestry in Oddar Meanchey province, Cambodia", Forest Policy and Economics, 106, 101961.

– Sklarwitz, S. (2017). "Assessing global citizenship attitudes with Q methodology", The Journal of Social Studies Research, 41(3), 171-182.

– Richardson, M., & Caulfield, B. (2015). "Investigating traffic light violations by cyclists in Dublin City Centre", Accident Analysis & Prevention, 84, 65-73.

– Silvius, A. G., Kampinga, M., Paniagua, S., & Mooi, H. (2017). "Considering sustainability in project management decision making; An investigation using Q-methodology", International Journal of Project Management, 35(6), 1133-1150.

– Kivits, R., & Charles, M. B. (2015). "Aviation planning policy in Australia: Identifying frames of reference to support public decision making", Journal of Air Transport Management, 47, 102-111.

– Ganji, S. S., Ahangar, A. N., Awasthi, A., & Bandari, S. J. (2021). Psychological analysis of intercity bus passenger satisfaction using Q methodology. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 154, 345-363.

– Ganji, S. S., Ahangar, A. N., & Bandari, S. J. (2021). Evaluation of vehicular emissions reduction strategies using a novel hybrid method integrating BWM, Q methodology and ER approach. Environment, Development and Sustainability, 1-39.