

The Model of Iran's Road Safety Promotion with Emphasis on Safety Culture

Aboalhasan Faghihi¹, Gholamreza Memarzadeh²,
Hamideh Nazifkar^{3*}

1. Professor, Department Public Administration, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran
2. Professor Associate, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran
3. Ph.D. in Public Administration, Islamic Azad University, Science & Research Branch, Tehran, Iran.

Receive: 21/11/2012

Accept: 15/7/2013

Introduction: High death rate as a result of Road Traffic Collision (TRC) in Iran and the concomitant financial and economic damages are alarming and requires an immediate attention and proper solution. Taking the culture of safety into consideration, this research aims to offer a model for enhancing road safety.

Methods: In a comparative study, the strategies used by successful countries in this regard and the factors derived from theoretical studies were inverted and a model consisting of three rounds of the Delphi panel, dimensions, components and parameters needed to determine the extent significance was determined using AHP. Panel members are experts in the field of road safety.

Results: Findings of this research show that adoption of any and each of the above mentioned components would enhance the road safety culture.

Conclusion: Adopting a flexible approach at any circumstance constitutes the most important aspect of this model. It is possible that under certain conditions, reinforcing of each factor can promote the safety culture.

Keywords: Road accident, Road safety, Safety culture, Education, Delphi panel.

* Corresponding Author's E-mail: hamidehnazifkar@yahoo.com

مدل ارتقای ایمنی جاده‌ای ایران با تأکید بر فرهنگ ایمنی

ابوالحسن فقیهی^۱، غلامرضا معمارزاده^۲، حمیده نظیف کار^{۳*}

۱- استاد گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

۳- دانش آموخته دکتری گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

دریافت: ۹۱/۹/۱

پذیرش: ۹۲/۴/۲۵

چکیده

آمار بالای متوفیات ناشی از تصادف‌های جاده‌ای در ایران و خسارت‌های مالی و اقتصادی آن یکی از مسائل مهم جامعه است که یافتن راه‌حل برای آن ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. با توجه به معضلات فرهنگ ایمنی و مقابله با آن، این پژوهش به دنبال طرح مدلی برای ارتقای ایمنی جاده‌ای ایران با تأکید بر فرهنگ ایمنی است. با انجام مطالعات تطبیقی، راهکارهای استفاده شده به‌وسیله کشورهای موفق در این زمینه و عوامل تأثیرگذار برگرفته شده از مطالعات نظری، مدل مورد نظر استخراج شد و با تشکیل پانل دلفی در سه دور متوالی، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مورد نیاز مشخص و میزان اهمیت آن‌ها با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی تعیین شد. اعضای پانل متخصصان و خبرگان در حوزه ایمنی جاده‌ای ایران می‌باشند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد تقویت هر یک از مؤلفه‌های استخراج شده موجب ارتقای فرهنگ ایمنی می‌شود. از ویژگی‌های حایز اهمیت این مدل قابلیت انعطاف‌پذیری در شرایط مختلف است، زیرا در شرایط خاص و امکان تقویت هر یک از عوامل، می‌توان موجب ارتقای فرهنگ ایمنی شد.

کلیدواژه‌ها: تصادف‌های جاده‌ای، ایمنی جاده‌ای، فرهنگ ایمنی، آموزش، پانل دلفی.

۱- مقدمه

سالانه هزاران نفر در تصادف‌های رانندگی مجروح شده و یا فوت می‌کنند. تصادف‌های جاده‌ای مشکلی است که سلامت و ایمنی عمومی را به خطر می‌اندازد و با افزایش ترافیک وخیم‌تر می‌شود.

شود. ترافیک‌های جاده‌ای سالیانه باعث فوت نزدیک ۱/۳ میلیون نفر می‌شوند. اگر همین گونه ادامه پیدا کند، پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ پنجمین عامل مرگ‌ومیر باشد [۱]. توجه به این نکته مهم است که تصادف‌ها سومین عامل مرگ برای سنین بین ۵-۴۴ سال است [۲] و در تصادف‌های جاده‌ای سالیانه ۲۶۰۰۰۰ کودک کشته می‌شوند [۳]. یکی از چالش‌های ایمنی همه کشورها اطمینان از امن بودن جاده برای همه استفاده‌کنندگان آسیب‌پذیر مثل افراد پیاده، موتورسواران، دوچرخه‌سواران و سایر استفاده‌کنندگان از وسیله نقلیه عمومی است [۴]. سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ ه.ش، جامعه ایرانی را جامعه‌ای توسعه یافته، متناسب با مقتضیات فرهنگی توأم با عدالت اجتماعی و حفظ کرامت و حقوق انسانی و بهره‌مند از امنیت اجتماعی برخوردار از سلامت، رفاه و امنیت متصور ساخته است. این چشم‌انداز سرشتی انسان‌محور دارد و تحقق آن مستلزم آن است که انسان محور برنامه‌های توسعه قرار گیرد. از این رو یکی از چالش‌های پیش روی مدیریت توسعه کشور تأمین زیرساخت‌های لازم برای امنیت و ایمنی جاده‌هاست که از مهم‌ترین موارد ایمنی، کاهش مجروحان و تلفات انسانی است. براساس تحقیقات انجام شده، کارشناسان سه عامل انسان، راه و خودرو را از زمینه‌های اولیه وقوع تصادف‌ها شناسایی کرده‌اند و با توجه به اینکه رفتارهای عامل انسانی ناشی از هنجارها، باورها، ارزش‌ها و نگرش‌ها هستند. بنابراین فرهنگ ایمنی در عرصه رانندگی به‌عنوان رفتار رانندگان مشهود می‌شود. چنانچه عدم رعایت مقررات راهنمایی و رانندگی و فرهنگ ایمنی پایین ملاحظه شود می‌بایست فرهنگ‌سازی به‌منظور افزایش رعایت قوانین راهنمایی مورد توجه قرار گیرد. با توجه به اینکه فرهنگ ایمنی مطلوب تقدم بخشیدن به ایمنی است، از این رو توسعه فرهنگ ایمنی موجب اصلاح رفتارهای فردی و درنهایت کاهش خطاهای انسانی و حوادث می‌شود [۵، ص ۱۹]. با این رویکرد تلاش نویسندگان بر این بوده است تا با توجه به نقش پررنگ رفتار انسانی در ایجاد حوادث و در حوزه ادبیات مربوطه به بررسی بپردازند تا به مدلی مطلوب برای تغییر فرهنگ ایمنی و سیاست‌های مناسب با توجه به امکانات موجود برای ایران دست پیدا کنند. در این پژوهش تلاش شده است تا به این سؤال پاسخ داده شود که مدل ارتقای فرهنگ ایمنی جاده‌ای در ایران چیست؟

۲- ادبیات تحقیق

با پیشرفت تحقیقات جهانی، این نظر مطرح شد که ایجاد و ارتقای فرهنگ ایمنی ترافیک می‌تواند به این فاجعه انسانی پایان دهد و توسعه فرهنگ ایمنی موجب اصلاح رفتارهای فردی و در نهایت کاهش خطاهای انسانی و حوادث شود. برای ارتقای فرهنگ ایمن ترافیک چندین مدل مانند ایمنی بر اساس رفتار، مدل دلسوزی فعالانه و رویکرد تقویت مثبت ارائه شده است. این مدل‌ها توسط دکتر گیلر و بروس برنگر مطالعه شده است. مطالعه‌ای که به وسیله سازمان بهداشت جهانی و سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه انجام شده خطاهای مربوط به نحوه عملکرد را به خطاهای فنی و خطاهای شخصی تقسیم می‌کند [۵، ص ۱۹-۲۳].

در دهه ۱۹۶۰ و اوایل ۱۹۷۰ بسیاری از کشورهایی که کاملاً موتوریزه شده بودند، به دنبال راهکارهایی بودند تا بر مبنای علمی به کاهش خسارت‌ها و صدمات ناشی از تصادفات برسند. این وظیفه با تلاش گروهی و فعالیت متخصصان همچون "رالف ندر" در آمریکا و ویلیام هادن به انجام رسید. در ماتریس هادن تعامل سه مؤلفه انسان، وسیله نقلیه و محیط در نظر گرفته شد. مدل سیستم دینامیکی هادن نشان می‌دهد که چه مداخلاتی می‌توانند صدمه‌های ناشی از تصادف‌های جاده‌ای را کاهش دهند. با استفاده از این مدل می‌توان عوامل رفتاری، عوامل مربوط به راه و وسایل نقلیه را که بر تعداد و شدت تصادف‌ها مؤثر هستند، بررسی و منابع مهم و عمده خطاها یا ضعف‌های طراحی را شناسایی و برای کاهش یا تعدیل پیامدهای ناشی از آن اقدام کرد.

از آن جایی که در خصوص موضوع تحقیق تئوری مستقیم چندانی علاوه بر موارد فوق وجود ندارد، عملاً ادبیات پژوهش مبتنی بر تئوری‌های رفتاری، یادگیری، فرهنگ و تحقیقات مورد استفاده در زمینه ایمنی در سایر کشورهاست. در زمینه فرهنگی مطالب مطرح شده توسط شاین، هافستد، فیزی، لازار، هیلر، گیونز و در خصوص رفتار به نظریات پارسونز، دیویس، لوین نگاه شده است. تئوری یادگیری گارنیه، هیلگارد، گوتر و رویوز نیز مبنا قرار گرفتند.

در خصوص ایمنی جاده‌ای دیدگاه‌های جدیدی در کشورهای اروپایی مثل انگلستان، سوئد، نروژ و هلند وجود دارد. اهداف هفتگانه برای دهه آینده اروپا در زمینه ایمنی در نظر گرفته شده که شامل افزایش معافیت، جاده‌های ایمن‌تر، وسایل ایمن‌تر، استفاده از تکنولوژی مدرن برای ایمنی بیشتر، افزایش خدمات اورژانس پس از سوانح، حراست از استفاده‌کنندگان آسیب پذیرتر جاده‌هاست [۶]. از نکات اصلی در مدیریت ترافیک، توسعه خط مشی‌های مکمل و به روز بودن

مقررات، استفاده از تکنیک‌ها و تکنولوژی‌های روز است [۷]. یکی از اهداف ملی که در کانادا در خصوص ایمنی دنبال شده است، کاهش ۳۰ درصدی کشته‌شدگان و یا آسیب‌دیدگان شدید در طی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۰ است [۸]. تعدادی از پژوهشگران در مؤسسات مرتبط با ایمنی در سایر کشورها کوشیده‌اند تا با تکیه بر رفتارهای ناشی از فرهنگ ایمنی و شناسایی مصادیق آن بتوانند رفتار افراد را تغییر دهند. چارچوب نظری بیشتر این مطالعات در زمینه مدیریت فرهنگ ایمنی، کاهش صدمات و تصادف‌ها عموماً بر مبنای رویکرد تغییر رفتار استفاده‌کنندگان از جاده براساس تغییرات فرهنگی و یا همان آموزه‌های فرهنگی می‌باشد. تعاریف متعددی از فرهنگ به‌طور عام ارائه شده است. از دیدگاه شاین "فرهنگ یک سلسله باورها و اعتقادهای عجین شده در انسان است که ضمیر ناخودآگاه فرد را هدایت می‌کند" [۹]. در لغت‌نامه و بستر (۱۹۹۱) فرهنگ "مجموعه‌ای از آداب و رسوم، باورها، اعتقادات و سنت‌های یک جامعه است که در میان اکثریت افراد آن جامعه به‌عنوان اصول مشترک مورد قبول و پذیرش می‌باشد". خرده‌فرهنگ‌ها بر اثر روابط و پیوندهای تاریخی و اجتماعی و یا به‌واسطه وجود گرایش‌ها، علایق و نیازهای روانی در متن نظام فرهنگی جامعه به‌وجود می‌آیند و بسته به چگونگی و دامنه تحول و تکامل اجتماعی، پیچیده شدن و تنوع روابط و تقسیم کار بین اعضای یک جامعه، جلوه‌گر خواهند شد [۱۰]. درکنار موارد بالا می‌باید به مدیریت فرهنگ نیز اشاره کرد که می‌توان آن را به‌صورت شناخت و استفاده بهینه از فرهنگ موجود، تغییر یا تضعیف باورها و هنجارهای ناخواسته، تقویت باورها، ارزش و هنجارها و تثبیت فرهنگ مطلوب خلاصه کرد که "به‌وجود آوردن ارزش‌های مشترک، باورهای عمیق و محکم و همسو کردن باورهای راهبردی و کاربردی روزمره مدیریت فرهنگ نامیده شده است" [۱۱]. محققان بیان می‌کنند که یکی از ریشه‌های مشکلات ترافیک در رفتار انسان است که با مسائل فرهنگی، اجتماعی جامعه مرتبط بوده و به‌طور عمده ناشی از عدم آشنایی و یا عدم اجرای قوانین و مقررات است. هدف اصلی آموزش ایمنی، کسب دانش لازم برای به‌کارگیری قوانین تردد در معابر، تضمین رفتار صحیح در شرایط مختلف ترافیکی و ایجاد رفتار صحیح ترافیکی و افزایش آگاهی در زمینه امنیت می‌باشد [۱۲، ص ۱۱]. برای دست یافتن به تعریف فرهنگ ایمنی در بدو امر باید ایمنی را معرفی کرد. "ایمنی به معنی در امان بودن از ریسک غیرقابل قبول یک خطر و یا به عبارتی میزان و درجه دور بودن از خطرها" است [۱۳، ص ۲۲] و "فرهنگ ایمنی مطلوب تقدم بخشیدن به ایمنی

است، بنابراین توسعه فرهنگ ایمنی موجب اصلاح رفتارهای فردی و در نهایت کاهش خطاهای انسانی و حوادث می‌شود" [۵، صص ۱۹-۲۳]. "فرهنگ ترافیک نیز به مجموعه هنجارها و ضابطه‌هایی گفته می‌شود که باید از سوی عوامل انسانی دخیل در ترافیک (راننده، عابر، پلیس، قانونگذار) در رابطه با آمد و شد در معابر و خیابان‌ها مورد توجه قرار گیرد" [۱۴].

به نظر پارسونز، کنش اجتماعی رفتاری است که براساس باورها، هنجارها، ارزش‌های مشترک و نمادهای قابل فهم حاصل می‌شود. زمینه‌های کنش در قالب چهار خرده سیستم صورت می‌گیرد که عبارتند از نظام فرهنگی، نظام اجتماعی، نظام شخصیت و ارگانیک‌های رفتاری [۱۵، ص ۹۱].

تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده: تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده توسط آجزن مطرح شد. این تئوری چارچوبی برای مطالعه نگرش‌ها از طریق رفتارها فراهم می‌کند. براساس این تئوری مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده رفتار شخص، قصد فرد است. قصد فرد است که منجر به انجام یک رفتار می‌شود و ترکیبی از نگرش نسبت به انجام رفتار و هنجارهای ذهنی می‌باشد. راندل نیز بیان می‌کند که رفتارهای شخص به وسیله قصدهای رفتاری آن‌ها تعیین می‌شود و قصدهای رفتاری را عملکرد دو عامل مختلف می‌داند. عامل اول نگرش نسبت به رفتار است که چنگ آن را به عنوان "محصول عقیده بارز فرد"، توصیف کرده که قصدهای رفتاری، رفتار را به طرف نتایج قطعی و ارزشیابی از نتایج که میزان مطلوب بودن نتیجه را نشان می‌دهد، هدایت خواهد کرد. درواقع نگرش نسبت به رفتار، به ارزشیابی مثبت یا منفی شخص از انجام رفتار بر می‌گردد. آحاد مردم نسبت به یک مسئله نگرش‌های متفاوتی دارند. ممکن است نگرش فردی در رابطه با انجام رفتاری مثبت، ولی نگرش فرد دیگر نسبت به انجام همان رفتار منفی باشد. بنابراین نخستین عاملی که بر روی قصد اثر دارد، "نگرش نسبت به رفتار" است که چنانچه فرد انجام رفتاری را مفید بداند، آن را انجام می‌دهد و چنانچه انجام رفتار را مضر بداند، از انجام آن خودداری می‌کند. در هر حال انجام یا عدم انجام رفتار، معطوف به قضاوت شخص می‌باشد. شخصی که اعتقاد دارد انجام عملی برای او نتیجه مثبت دارد، نسبت به نتیجه رفتار و انجام آن گرایش مطلوب خواهد داشت و عکس آن نیز صادق می‌باشد. بنابراین اعتقادات در نگرش‌ها و همچنین در رابطه با نتایج رفتار و ارزشیابی نتایج رفتار مؤثر هستند. در آموزش ایمنی، فرد باید نتایج ارزشیابی را ببیند و اعتقاد مثبت پیدا کند. اگر نتیجه نگرش

مطلوب خواهد بود، در نهایت ممکن است به قصد و رفتار منتهی شود [۱۶].

در بحث کاهش تصادف‌ها و برنامه‌های ایمنی، تجربیات کشورهای سوئد، استرالیا، آلمان، هلند، انگلستان و آمریکا به علت موفق‌تر بودن فعالیت‌های آنان در این خصوص مورد مطالعه قرار گرفتند. کشور ترکیه نیز با توجه به طی مسیر توسعه و قرابت فرهنگی نسبی با ایران و تدوین برنامه ملی ایمنی آن جهت استفاده از فعالیت‌های مناسب در این زمینه انتخاب شد.

نتایج مطالعات انجام شده نشان داد که آموزش، تصویب و یا اصلاح قوانین و مقررات مرتبط با ترافیک و ایمنی دو بعد تأثیرگذار بر فرهنگ ایمنی می‌باشند. آموزش از دیدگاه یونسکو عبارت است از تمامی کنش‌ها و آثار، راه‌ها و روش‌هایی که برای رشد و تکامل توانایی‌های مغزی و معرفتی و همچنین مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتار انسان به کار می‌روند البته به طریقی که شخصیت انسان را تا ممکن‌ترین حد آن تعالی بخشد [۸، ص ۱۰۲]. آموزش به اقداماتی گفته می‌شود که منجر به آگاهی و تغییر طرز تفکر عموم می‌شود، بنابراین می‌توان ادعا کرد که آموزش می‌تواند منجر به بهبود و ارتقای وضعیت ایمنی شود [۱۷]. آموزش آگاهانه و هدفمند مقررات ترافیک به تمامی طبقات جامعه اعم از مردم عادی و مسئولان و مجریان امر، نقش بسیار اساسی در اصلاح رفتار ترافیکی خواهد داشت. باید توجه داشت که آموزش در هر کشوری باید متناسب با شرایط فرهنگی و آداب و سنن آن کشور باشد [۱۸]. آموزش ایمنی جاده‌ای، یعنی اینکه هر فرد دانش و درک از ریسک‌های جاده‌ای داشته باشد [۱۹]. به‌طور مثال چارچوب استراتژی ایمنی جاده‌ای انگلستان بر مبنای کاهش کشته‌شدگان و آسیب‌دیدگان با تمرکز بر آموزش است [۲۰]. در بعد آموزش، کارشناسان به مؤلفه‌های تربیت نیروی انسانی متخصص، سطوح آموزشی، میزان آموزش، شیوه آموزش، اطلاع‌رسانی آموزشی و مخاطبان آموزشی پرداخته‌اند. در حقیقت زمانی که صحبت از تربیت نیروی انسانی متخصص است، منظور انجام کارها و روش‌هایی است تا بتوان با آموزش به تربیت افرادی متخصص در این زمینه دست یافت، از جمله ایجاد دوره‌های دانشگاهی ایمنی، تربیت افسران ایمنی و اعزام متخصصان در سطوح بین‌المللی برای کسب مهارت‌های مورد نظر. زمانی که صحبت از سطوح آموزش است، منظور آموزش‌های رسمی و غیر رسمی است. آموزش‌های رسمی که به آموزش مدرسه‌ای یا کلاسی نیز گفته می‌شود که در حال حاضر در ایران در سطوح پیش‌دبستانی، دبستان (و نهضت سوادآموزی)، راهنمایی، دبیرستان، دانشگاه می‌باشد. آموزش‌های غیررسمی، آموزش‌هایی هستند که جنبه رسمی و کلاسی ندارند. دوره‌های آموزشی ضمن خدمت، کارگاه‌های

آموزشی و برنامه‌های تفریحی پارک‌های آموزشی از جمله این آموزش‌ها هستند. در بررسی شیوه آموزش، منظور روش‌های انتقال مفاهیم آموزشی است؛ یعنی شیوه‌های شنیداری، دیداری، نوشتاری و چند رسانه‌ای. در اطلاع‌رسانی آموزشی منظور دیدی جزئی‌نگرتر به ابزارهای انتقال آموزش است؛ یعنی فیلم، بروشور، کتاب و مجلات و نرم‌افزارهای آموزشی. در مخاطبان آموزشی توجه به گروه‌های خاص مثل مربیان آموزشگاه‌های تعلیم رانندگی، رانندگان جدید، رانندگان متخلف، کارشناسان حمل‌ونقل، امدادسازان، معلمان، والدین و موتورسواران شده است. با توجه به مطالب بررسی شده، قانون می‌تواند بر رفتار و تغییر آن اثر بگذارد اما در این تحقیق با توجه به اینکه بعد فرهنگی مد نظر قرار دارد، از این رو تنها مواردی از قانون که باعث تغییرات رفتاری بدون ترس یا تنبیه صورت می‌پذیرد و پایه فرهنگی دارد، مورد تأکید قرار گرفت. از این رو ایجاد و یا اصلاح قوانین مربوط به تأسیس دانشکده ایمنی، فرایند اخذ گواهینامه و موارد مرتبط با مشارکت اجتماعی بررسی شدند. آموزش موتورسواران، آموزش استفاده‌کنندگان از جاده، آموزش رانندگان و آموزش معلمان از دسته موارد مشترکی بود که در زمینه آموزش به گروه‌های مختلف آموزشی در بیشتر جوامع موفق در زمینه ایمنی استفاده شده بود. اجباری بودن آموزش ایمنی ترافیک هر چند در ساعت‌ها و سطوح مختلف، نیز بین بیشتر کشورهای مورد مطالعه مشترک می‌باشد. تغییر سیستم اخذ گواهینامه، تأسیس دانشکده ایمنی، اصلاح رفتار استفاده‌کنندگان از جاده چه در مقام راننده و چه عابر و... همگی از مشترکات این مطالعه است. از جمله کشورهای که در این تحقیق، مطالعه روی فعالیت‌های آنان صورت گرفته است، عبارتند از آلمان، استرالیا، سوئد، انگلستان، آمریکا، هلند، فرانسه، ژاپن و ترکیه اشاره که نتایج حاصل از این مطالعات به‌طور خلاصه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱ خلاصه مطالعات تطبیقی

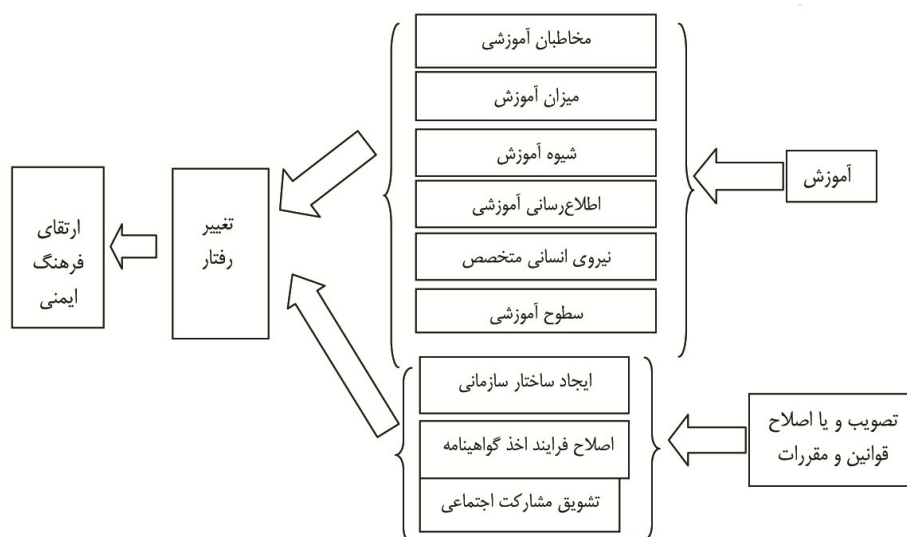
کشورهای استفاده‌کننده از مؤلفه‌ها	مؤلفه‌های استخراج شده
هلند (۱۹۹۲-۲۰۱۲) - انگلستان (۱۹۷۴-۱۹۹۹) - استرالیا	آموزش موتورسواران
هلند (۱۹۹۲-۲۰۱۰) - سوئد (۱۹۹۷-۲۰۰۷)	آموزش استفاده‌کنندگان از جاده
هلند (۱۹۹۲-۲۰۱۰)	اجرای دوره آموزشی راننده برگزیده
هلند (۱۹۹۲-۲۰۱۰) - آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - ترکیه (۲۰۰۲-)	اجباری شدن آموزش ایمنی ترافیک در مدارس
هلند (۱۹۹۲-۲۰۱۰)	وجود دانشکده ایمنی راه‌ها

ادامه جدول ۱

کشورهای استفاده‌کننده از مؤلفه‌ها	مؤلفه‌های استخراج شده
سوئد (۱۹۹۷-۲۰۰۷)	سیستم آموزش رانندگی سه مرحله‌ای، کنترل
سوئد (۱۹۹۷-۲۰۰۷) - فرانسه (۱۹۹۷) - استرالیا (۱۹۹۲)	تمرکز برنامه‌های آموزشی بر کودکان،
سوئد (۱۹۹۷-۲۰۰۷)	۶ سال آخر مدرسه ۱۲۰ ساعت آموزش ترافیک
استرالیا (۱۹۹۲-۲۰۰۴) - ترکیه (۲۰۰۲-۲۰۱۱) - آمریکا	آموزش در مدارس
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - آمریکا (۱۹۹۶)	آموزش رانندگان به منظور تغییر رفتار
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - انگلستان (۱۹۷۴-۱۹۹۹)	آموزش افسران پلیس در زمینه مدیریت ترافیک
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - ترکیه (۲۰۰۲-۲۰۱۱)	آموزش اعضای کمیسیون‌های تصادف‌ها
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - آمریکا (۱۹۹۶) - استرالیا (۱۹۹۲)	اصلاح رفتار استفاده‌کنندگان از راه ارتباط
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - آمریکا (۱۹۹۶) - استرالیا (۱۹۹۲)	مشارکت‌پذیری، افزایش رضایت‌مندی عمومی و
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱)	۱۵۰ ساعت از اول ابتدایی تا ۹ ابتدایی آموزش
آلمان (۱۹۹۰-۲۰۰۱) - استرالیا (۱۹۹۲-۲۰۰۴) - ترکیه	رسانه ارتباط جمعی متناسب با مخاطبان
استرالیا (۱۹۹۲-۲۰۰۴) - آمریکا (۱۹۹۶)	برنامه‌های آموزشی برای بهبود ایمنی رانندگان
انگلستان (۱۹۷۴-۱۹۹۹)	آموزش معلمان به وسیله افسران ایمنی
انگلستان (۱۹۷۴-۱۹۹۹)	آگاهسازی عمومی روی برنامه‌ریزان و
آمریکا (۱۹۹۶)	ایجاد سیستم‌های شبیه‌سازی برای اخذ
آمریکا (۱۹۹۶) - انگلستان (۱۹۷۴-۱۹۹۹)	تبلیغات/ کارزار تبلیغاتی
آمریکا (۱۹۹۶)	پارک آموزش ترافیک
ترکیه (۲۰۰۲-۲۰۱۱)	تقویت دوره‌های آموزش دانشگاهی در
ترکیه (۲۰۰۲-۲۰۱۱)	اعزام متخصصان داخلی در سطح بین‌المللی در
ترکیه (۲۰۰۲-۲۰۱۱)	آموزش ایمنی به معلمان
ترکیه (۲۰۰۲-۲۰۱۱)	بالا بردن استانداردهای کسب گواهینامه

۳- مدل پیشنهادی برای ارتقای فرهنگ ایمنی

هر کشوری دارای فرهنگ خاصی است که ویژگی‌ها و مشخصه‌های متمایزی داشته و این ویژگی‌ها آن را از سایر افراد متمایز می‌سازد. مدل پیشنهادی که با مرور مجموعه گسترده‌ای از متون فرهنگ ایمنی و کاهش تصادف‌ها و آسیب‌های جاده‌ای با توجه به وضعیت ایران و نگاه بومی‌شناختی آن طرح شده است، این ایده را دنبال می‌کند که ارتقای فرهنگ ایمنی یکی از ضرورت‌های مدیریت امروزی کشور است و به این جهت مدل ارائه‌دهنده ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تغییرات رفتار ایمنی است تا بتوان به استقرار هنجارها، الگوهای مطلوب و در نهایت تغییرات رفتاری مورد نظر نائل شد. عوامل مورد اشاره در شکل ۱ دربرگیرنده ابعاد و مؤلفه‌هایی است که می‌توانند به‌عنوان اهرم‌های ایجاد تغییر در فرهنگ ایمنی از آن‌ها استفاده کرد.



شکل ۱ مدل ارتقای ایمنی جاده‌ای

۴- روش پژوهش

عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر ارتقای فرهنگ ایمنی از تنوع زیادی برخوردار بوده و به همین دلیل استفاده صرف از استراتژی کمی می‌تواند به دلیل الزام‌های خاص روش‌شناسی حاکم بر این استراتژی موجب کاهش عوامل استخراج شده و یا نادیده گرفتن برخی از آنها شود، اما با توجه به نقش تعیین‌کننده این عوامل و با توجه به اینکه رویکرد کیفی زمانی به‌کار گرفته می‌شود که پژوهش به دنبال ساخت مفاهیم، مدل‌ها و چارچوب‌های خاصی باشد [۲۱، صص ۷۹-۸۰]. از این رو در ساخت مدل تحقیق که طراحی مدل ارتقای فرهنگ ایمنی است، از استراتژی کیفی استفاده شد. فرایند و مراحل اصلی پژوهش عبارت بودند از طرح پرسش‌آغازین، مرور ادبیات، مصاحبه‌های اکتشافی، طراحی مدل اولیه، تعیین تعداد اعضای پانل، اجرای دوره‌های دلفی، تحلیل سلسله مراتبی، ارائه مدل نهایی و نتیجه‌گیری.

۵- ابعاد پژوهش

این پژوهش را می‌توان از نظر نوع هدف، نوع داده و روش اجرا از نوع پژوهش‌های اکتشافی دانست که در آن کانون اصلی، تحلیل عوامل مؤثر بر ارتقای فرهنگ ایمنی است و از حیث افق زمانی از پژوهش‌های تک‌مقطعی محسوب می‌شود. برای اجرای پژوهش از مصاحبه‌های اکتشافی و مطالعات آرشیوی و پرسشنامه بهره برده شده است.

۶- طراحی مدل

در آغاز مجموعه عواملی که براساس مطالعات نقش در ارتقای فرهنگ ایمنی داشتند، استخراج و از طریق مصاحبه اکتشافی با متخصصان در این زمینه فهرست فوق تکمیل شد از نتایج این مرحله نیز برای طراحی مدل اولیه و دسته‌بندی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها استفاده شد. به منظور نهایی کردن فهرست عوامل و تعیین ضرایب اهمیت هر یک، روش دلفی مورد استفاده قرار گرفت. این روش یک ابزار کارا برای موضوعات مهم و اولویت‌بندی در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی است [۲۲، صص ۲۶]. این روش هنگامی که مسئله در قالب روش‌های دقیق و عینی قابل تحلیل نبوده اما قضاوت‌های ذهنی مبتنی بر نظرات جمعی مفید باشد و افراد درگیر در یک

مسأله گسترده و پیچیده، ارتباط قبلی با یکدیگر نداشته و از تجربیات و تخصص‌های متنوعی برخوردار باشند، استفاده می‌شود، در نتیجه برای حصول اطمینان از اعتبار نتایج، به توافق رسیدن اعضا ضروری است [۲۳، ص ۷۵] و از آن جایی که انتخاب اعضای پانل نقش تعیین‌کننده‌ای در اعتبار نتایج دارد، از حساسیت بالایی برخوردار است، در این روش بر حضور افراد متخصص در زمینه موضوع مورد نظر تأکید می‌شود و به همین دلیل استفاده از روش‌های غیراحتمالی مورد تأکید قرار می‌گیرد و به جای تکیه بر عامل شانس، نمونه به مدد قضاوت انسانی انتخاب می‌شود که آگاهی و شناخت پژوهشگر از جامعه مبنای انتخاب معین اعضا پانل است [۲۴، صص ۱۰۰۸-۱۰۱۵]. در این پژوهش پس از تعیین فهرست اولیه اعضا با استفاده از روش نمونه‌گیری زنجیره‌ای از افراد مذکور درخواست شد تا مشخصات سایر افرادی را که برای مشارکت در پانل مناسب می‌دانند، اعلام نمایند. به این ترتیب اعضای پانل با استفاده از دو شیوه غیر احتمالی مورد اشاره انتخاب شدند. براساس مطالب فوق جمع اعضای پانل به ۲۰ نفر رسید که نمونه از جامعه پلیس راهور، مدرسان و پژوهشگران یا مجریان طرح‌های مطالعاتی و مؤلفان یا مترجمان کتب و مقالات در حوزه مربوطه، متصدی مشاغل مدیریتی یا کارشناسی دستگاه اجرایی بودند. روایی محتوا بر بررسی دقیق و قضاوت متخصصان موضوعی که در مورد دقت و صحت آن داوری می‌کنند، استوار است که برای تعیین این روایی از نظر متخصصان ایمنی جاده‌ای و اساتید بهره گرفته شده است. برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد، از دو روش فیشر و آلفای کرونباخ با دو گروه ده نفری استفاده شده است

$$- H_0: p_1 = p_2$$

$$- H_1: p_1 \neq p_2$$

نتیجه آزمون پایایی بر اساس کرونباخ

سطح احتمال α	α کرونباخ
۰/۰۵	۰/۹۷

نتیجه آزمون پایایی بر اساس فیشر

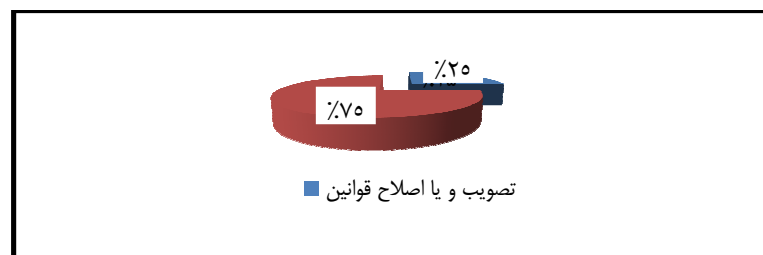
سطح احتمال α	سطح احتمال p
۰/۰۵	۰/۶۷

براساس نتایج به دست آمده از روش‌های فیشر و کرونباخ، فرضیه صفر رد نمی‌شود و پایایی شاخص‌ها تأیید می‌شود.

در دور اول دلفی، نظر اعضای پانل درباره این عوامل اتخاذ شد. در پرسشنامه مربوطه از پاسخگویان خواسته شد که در صورت امکان عوامل دیگری را که در پرسشنامه مورد توجه قرار نگرفته‌اند ولی از عوامل مهم موضوع در کشور محسوب می‌شود، ذکر کنند. در دور دوم بر مبنای این نظرها و ارائه میانگین و نما حاصل از دور اول، میزان اهمیت هر یک از عوامل دوباره به وسیله اعضا مشخص شد و با به اجماع رسیدن نظرها در دور سوم به منظور تعیین اولویت و نیز ضریب اهمیت شاخص‌ها از پرسشنامه زوجی مطابق جدول زیر استفاده شد.

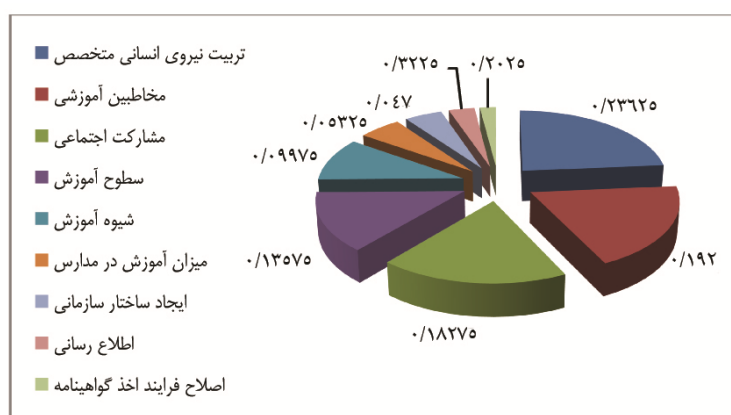
شاخص	ترجیح کاملاً زیاد	ترجیح یکسان	ترجیح کاملاً زیاد	شاخص
Y	۹ ۸ ۷ ۶ ۵ ۴	۳ ۲ ۱ ۰ ۱ ۲ ۳ ۴	۵ ۶ ۷ ۸ ۹	X

در این مرحله فرایند دلفی خاتمه پیدا کرد و ضرایب اهمیت نسبی هر یک از ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های تصمیم‌گیری با استفاده از منطق حاکم بر فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP محاسبه و پردازش شد. یکی از کاربردهای مهم تحلیل سلسله مراتبی استفاده در تصمیم‌گیری‌های گروهی است و در زمانی بیشتر لحاظ می‌شود که عدم توافق بین افراد زیاد باشد [۲۵، ص ۱۳۳]. بر این مبنا مدل نهایی با دو بعد اصلی آموزش، تصویب و یا اصلاح قوانین و مقررات با مؤلفه‌های تفکیک شده هر بعد و شاخص‌های آن‌ها طراحی و پیشنهاد شد. مدل نهایی پژوهش شامل ابعاد و مؤلفه‌های اصلی تعیین ارتقای فرهنگ ایمنی می‌باشد. نتایج حاصل از اولویت‌بندی ابعاد تحقیق نشان داد که آموزش نسبت به تصویب و یا اصلاح قوانین و مقررات مرتبط با ترافیک از اولویت برتری برخوردار است که در نمودار ۱ نشان داده شده است.



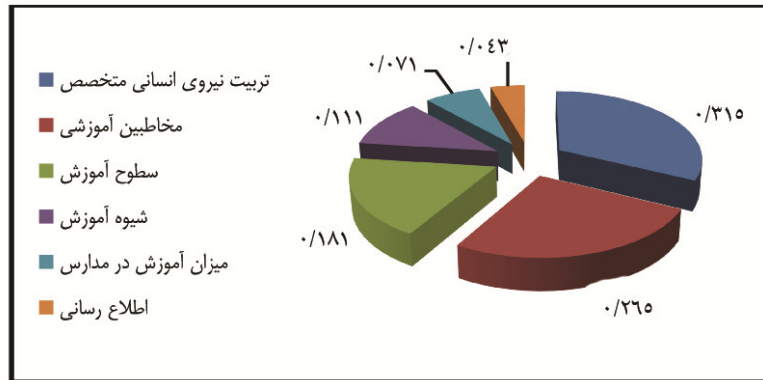
نمودار ۱ اولویت بندی ابعاد

در مرحله بعد، مقایسه وزن نسبی مؤلفه‌های هر دو بعد با یکدیگر مورد بررسی قرار گرفت و بر مبنای نتایج تربیت نیروی انسانی متخصص، مخاطبان آموزشی، مشارکت اجتماعی، سطوح آموزشی، شیوه آموزش، میزان آموزش در مدارس، ایجاد ساختار سازمانی، اطلاع‌رسانی، اصلاح فرایند اخذ گواهینامه به‌ترتیب اولویت‌بندی شدند. در نمودار ۲ نشان داده شده است.



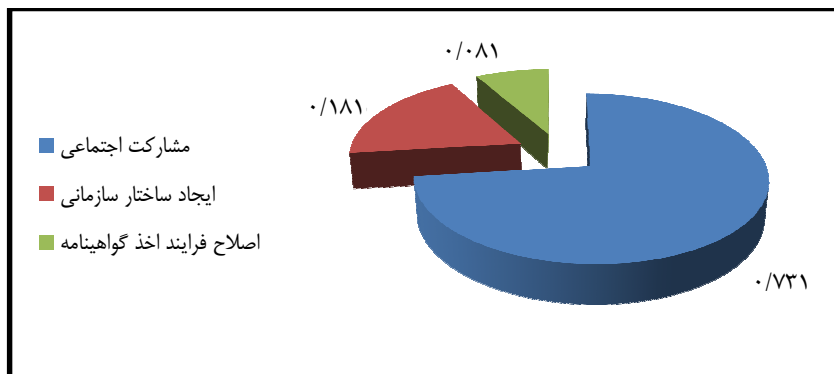
نمودار ۲ اولویت بندی مؤلفه های مؤثر در ارتقای فرهنگ ایمنی

مرحله بعدی، محاسبه وزن نسبی مؤلفه‌های هر یک از ابعاد مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که در اولویت‌بندی مؤلفه‌های آموزش، تربیت نیروی انسانی متخصص، مخاطبان آموزشی، سطوح آموزش، شیوه آموزش، میزان آموزش در مدارس و اطلاع‌رسانی با جنبه آموزشی به‌ترتیب اولویت ۱ تا ۶ را به خود اختصاص دادند که در نمودار ۳ ارائه شده است.



نمودار ۳ اولویت بندی مؤلفه های آموزش

در بعد تصویب و یا اصلاح قوانین و مقررات مرتبط با ترافیک و ایمنی مؤلفه‌ها به ترتیب زیر اولویت بندی شدند. مشارکت اجتماعی، ایجاد ساختار سازمانی و اصلاح فرایند اخذ گواهینامه . نمودار ۴ نشانگر این بخش از نتایج می باشد.

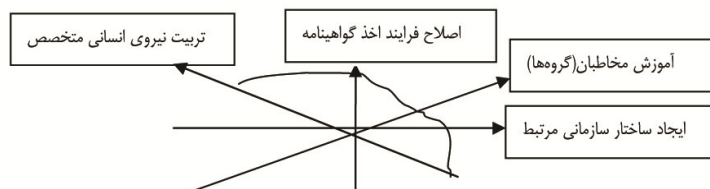


نمودار ۴ اولویت بندی مؤلفه های تصویب و یا اصلاح قوانین

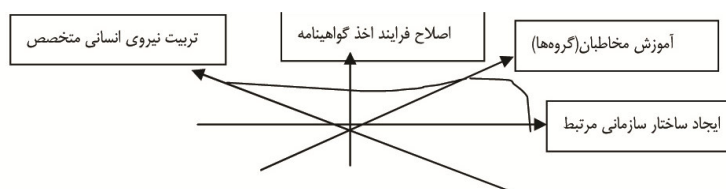
۷- نتیجه‌گیری

با توجه به ادبیات تحقیق و نقش پررنگ انسان، کسب رتبه اول توسط نیروی انسانی متخصص، امری بدیهی و قابل پیش‌بینی است. به انضمام این مطلب که در زمان تحقیق مشاهده شد، عملاً نیروهای متخصص و تربیت یافته آکادمیک در زمینه ایمنی در ایران وجود ندارد و بیشتر افراد دارای مدارک دیگر چون مهندسی راه و ساختمان، کارشناسان حمل‌ونقل و یا پلیس‌هایی می‌باشند که در این بخش به‌طور تجربی فعالند و یا با ابعادی از ایمنی آشنایی دارند که به نوعی می‌توان گفت جنبه سخت‌افزاری دارد و با ابعاد نرم‌افزاری (روح انسانی و فرهنگ) انسانی و یا تربیتی بیگانه‌اند. به منظور تأمین نیروهای متخصص و تربیت یافته آکادمیک در زمینه ایمنی، تأسیس دانشکده ایمنی و ایجاد دوره‌های دانشگاهی ایمنی پیشنهاد می‌شود. با توجه به پیشرفت‌های برخی از کشورهای موفق در خصوص کنترل تصادف‌ها و تأثیرات زیاد در پهنه فرهنگ ایمنی با اعزام نیروهایی که حداقل در بخش ایمنی در کشور فعالند به این چنین کشورها و کسب دستاوردهای آن‌ها و دیدن آموزش و بازگشت به کشور و اجرای روش‌های موفق می‌توان گام بزرگی در تغییرات مورد نظر برداشت. هدایت دانشجویان مرتبط به تدوین پایان‌نامه‌ها با موضوعات فرهنگ ترافیک، حقوق شهروندان در ترافیک، احترام به حقوق متقابل و ... پیشنهاد می‌شود. همان‌گونه که اشاره شد اولویت دوم در آموزش به مخاطبان (گروه‌های) آموزشی تعلق گرفت. رانندگان جدید، کارشناسان راه و حمل‌ونقل، رانندگان متخلف، رانندگان حرفه‌ای، مربیان آموزشگاه‌های تعلیم رانندگی، معلمان مدارس، امدادسازان، والدین، موتورسواران، استفاده‌کنندگان از جاده به‌ترتیب اولویت‌بندی شدند. با توجه به تئوری‌های ایجاد تغییر در رفتار چنانچه امری مورد نظر باشد که در رفتار فرد نهادینه شود بهتر است از آغاز درست آموخته شود به‌جای اینکه رفتار قبلی زده شود و بعد رفتار جدید جایگزین شود. از این رو آموزش کسانی که تازه راننده شده‌اند و به فراگیری رموز رانندگی می‌پردازند، نتیجه بهتری خواهد داشت. بنابراین کسب رتبه اول این شاخص در این مؤلفه طبیعی به نظر می‌رسد. قرار دادن مبحث ایمنی راه در واحدهای درسی معلمان، آموزش مناسب ممتحنان و اطمینان از اینکه آن‌ها می‌توانند بر تمام وسائل نقلیه و با بهترین استاندارد رانندگی کنند، تشکیل کلاس‌های آموزشی برای مربیان حرفه‌ای، ایجاد نظام آموزشی استاندارد و ایجاد یک سیستم ثبت نام، ایجاد مدارس رانندگی و تربیت مربیان رانندگی، تنظیم برنامه‌های تعلیم و تربیت رانندگان و آموزش نیروی انسانی درگیر در حمل‌ونقل و تلاش در ارتقای سطح فرهنگی ترافیکی جامعه و شروع آموزش از دبستان و ادامه تا تمام سطوح بالاتر، آموزش ایمنی ترافیک به پلیس

راهنمایی و رانندگی در تمامی سطوح از موارد پیشنهادی دیگر است. با آموزش مناسب بر گروه‌های مختلف مطرح شده در این پژوهش که به ترتیب اولویت‌بندی شدند و تأثیر بر تغییر رفتار آن‌ها و در نهایت تغییر فرهنگ ایمنی می‌توان به جایگاه مورد نظر تا حدودی نزدیک شد. تدوین موضوعات آموزشی متناسب با سنین کودکان ابتدایی و درج آن در کتب مرتبط و پیش‌بینی کتاب‌هایی با حجم کم و خاص آموزش ترافیک در مقاطع راهنمایی و دبیرستان پیشنهاد می‌شود. آموزش در مدارس و میزان آن از جمله موارد دیگری است که مورد بررسی قرار گرفت. در حال حاضر میزان این آموزش در ایران بسیار کم است (در ایران حدود ۱۰ ساعت در کل دبستان و راهنمایی در حالی که در آلمان ۱۵۰ ساعت می‌باشد). بحث بعدی وجود حداقل ۱۵۰ ساعت آموزش ترافیک در ۹ سال اول تحصیل است. با مقایسه میزان آموزش ترافیک در مدارس ایران و آلمان مشاهده می‌شود که تبعات آموزش کم چه پیامدهایی را در فرهنگ کنونی ترافیک ایران به جای گذاشته است و پس از آن به ترتیب آموزش ۱۲۰ ساعت درس مرتبط با ترافیک و آموزش میزانی از رانندگی عملی در دبیرستان‌ها اولویت‌بندی شدند. با توجه به پر مخاطب بودن فیلم‌ها می‌توان ابعاد آموزشی را در فیلم‌های داستانی قرار داد و یا به تهیه فیلم‌های مستند و جذاب به آموزش ایمنی پرداخت. در رتبه‌بندی شاخص‌های اصلاح فرایند پیشنهاد می‌شود تا با اصلاح سیستم اعطای گواهینامه به این ترتیب که برای تمدید گواهینامه رانندگان در صورتی که تعداد تخلفات انجام گرفته در سال از تعداد معینی تجاوز کند، ضمن ضبط گواهینامه برای صدور مجدد، به گونه‌ای که رانندگان مجبور به گذراندن دوره‌های آموزشی جهت آگاهی و متنبه شدن از عواقب عدم رعایت اصول و قوانین رانندگی شوند. اما در مؤلفه ایجاد ساختار سازمانی مهم‌ترین راهکار تأسیس دانشکده ایمنی و تعیین یک سازمان هدایت‌کننده به منظور کسب اطمینان از کامل بودن و دقت آمار ملی تصادف می‌باشد. اما در بررسی مرحله نهایی زمانی که همه شاخص‌ها با یکدیگر مقایسه شدند، ایجاد دوره‌های دانشگاهی ایمنی بالاترین رتبه را کسب کرده سپس آموزش رانندگان جدید و تعلیم کارشناسان راه و حمل‌ونقل رتبه دوم و سوم را احراز نمودند، مشارکت‌پذیری عمومی و آموزشی رانندگان متخلف رتبه‌های بعدی را کسب نمودند. از جمله نقطه قوت‌های این مدل این است که مربوط به شرایط زمانی و مکانی خاصی نمی‌باشد بلکه در هر وضعیتی می‌توان از آن استفاده کرد و با توجه به قابلیت انبساط و انقباض مدل به راحتی می‌توان حسب موقعیت مؤلفه‌هایی را حذف کرد و در نهایت به افزایش ارتقای ایمنی دست پیدا کرد، از این رو مدل دارای ارزش کاربردی مضاعف است.



به‌طورمثال چنانچه مقادیر هر یک از محورها اگر تغییر کند، شکل زیر حاصل می‌شود.



چنانچه بر محورهای جداگانه براساس شکل زیر هر یک از شاخص‌ها یا مؤلفه‌ها را تصویر نمود و دامنه امتیازاتی برای آنها قائل شد، می‌توان با ایجاد تغییرات روی آن‌ها به سطوح متفاوتی از تغییر فرهنگ ایمنی دست پیدا کرد. در شکل زیر به‌طور نمونه چهار مؤلفه روی محورهای مجزا مطرح شده‌اند که به همین شکل می‌توان بقیه مؤلفه‌ها را نیز افزود و به شکل آمیبی دست یافت که با بالا بردن تغییرات هر مؤلفه، شکل جدید و متحول شده‌ای به‌دست خواهد آمد که بر این اساس به مقادیر متعدد ارتقای ایمنی دستیابی امکان‌پذیر خواهد بود.

۸-منابع

- [1] WHO; Global status report on road safety; Available at: www.who.int, 2009.
- [2] The United Nations and Road Safety; United Nations Decade of Action for Road Safety 2011-2020; Available at: www.un.org, 2011.
- [3] Road safety; European Commission; Work-related Road Safety; Available at: <http://WWW.ec.urocopa.eu>, 2012.
- [4] Country Strategies for Road Safety; Available at: WWW.Worldbank.org, 2008.
- [5] Sadeghnejad F., "Creating and promoting traffic safety culture", Journal of Transport Technology, No. 12, 2008 .
- [6] Brussels; Policy Orientations and Safety, 201-2020, .Available at: www.dft.gov.uk, 2010.
- [7] Grinsell J., "Austroadsguide to traffic management"; Transport Road & Traffic Authority, 2011.

- [8] Canada Road Safety Targets to 2010; Available at: www.ccmta.ca, 2009.
- [9] Shein E.; The Art of Managing Human Resources; Oxford University Press, 1987.
- [10] Gelder K., Thornton S., The sub-cultures, Rutledge, 1997.
- [11] Mirsepasi N., Strategic Human Resources Management in Labor Relations, Mir Publications, 2005 .
- [12] Qholynia, M.; Increase public awareness regarding the importance and function of transportation, Ministry of Transportation, 2005.
- [13] Samadyar H., Samadyar H., "Safety management systems", *The Journal of Immunology*, No. 6, 2008.
- [14] Zafarband H., "The role of education in promoting a culture of traffic enforcement officials in Tehran Rahvr", M.A. thesis, University of Police, 2004 .
- [15] Sahebzadeh B., "Investigating and assessing the social discipline Mashhad, with emphasis on universal norms and the traffic", *Traffic Management Journal*, No. 6, 2001.
- [16] Mohammadi N., Rifyfar Sh., Education Health, Ministry of Health and Medical Education, 2006 .
- [17] Saedykya K., "Methods to increase road safety by using the experiences of developed countries", M.A. thesis, University of Science and Technology, 2003 .
- [18] Farzypur H., Barabadi M., Education and culture of traffic, Transportation Research Institute, 2005 .
- [19] Duynhoven H.; King A.; Roadsafety education; Asional Road Safety Committee, 2012.
- [20] Strategic Framework for Road Safety. Available at: www.dft.gov.uk, 2011.
- [21] Baumard P, Jerome I., By What Approach and Which Data" in Can We Management Research; A Comprehensive Guide London, 2001.
- [22] Tavakoli Moghadam R., "Project selection using a combined approach using Delphi fuzzy", *Management Research*, No. 4, Vol. 16, 2012 .
- [23] Ranaie Kordshuly H., "Organizational culture management", *Journal of Management*, No. 6, 2007 .
- [24] Hasson F., Eney S., Mekenna H., "Research guidelines for the Delphi survey technique"; *Jornal of Advances Nursing*, Vol. 32 (u), 2000.
- [25] Azar A.. Designing multi-criteria decision making approach, AHP; Studies in Management, Volume 5. 2001 .