

لزوم هوشمند سازی شهری در مدیریت بحران و ارائه راهکارهای مناسب ترافیک شهر تهران

فاطمه ادیبی سعدی نژاد^۱

مریم سیف^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۸ تاریخ چاپ: ۱۴۰۲/۱۲/۲۹

چکیده

در شهر تهران هیچ مطالعات جدی و تاثیر گذار برای هوشمندسازی تا به حال صورت نگرفته این موضوع به آن معنا نیست که اقداماتی صورت نگرفته بلکه هوشمند سازی در شریان حیاتی زندگی شهری را باید در ترافیک شهری در کشور چین با آن جمعیت میلیاردي و نظم در رفت و آمد در آن کشور دید حال کشوری با این جمعیت اندک ۸۵ میلیونی و این وسعت معطل ترافیک کمی جای تامل و جای بحث و بررسی دارد. در بحران های پیش رو شاید موجهی از همبستگی و تحمل ملی کمک حال این قضایا بود است شاید این هم بدور از درسهای مدیریت بحران جهانی یک نوع مدیریت بر پایه سیاستهای غلط استراتژیک باشد که کار ساز هم بوده است، بر همین اساس اجازه می خواهیم با بعد جهانی و تئوریک این موضوع مهم را بررسی کنیم. موضوع مهم در بعد زمان، ترافیک از اهمیت ویژه ای برخوردار می گردد که از دید مدیریت بحران شهر بزرگ تهران کار بزرگی می باشد و عملیاتی شدن این کار کاملاً امکان پذیر است، که در بسیاری از کشورهای بزرگ در سرتاسر جهان رخ داده است و موثر واقع شده، در این بین سیستم شریان حیاتی زندگی شهری آسیب های شدیدی دیده است و ما را تهدید می کند و گاه اثرات منفی قابل توجهی را به بار آورده است. تجزیه و تحلیل داده ها بر اساس ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که به طور کلی بین طبقه بندی شریان های حیاتی بر اساس ساختار جدید و مدیریت بحران و نقش کلیدی آن در کنترل بحران ناشی از ترافیک رابطه معناداری وجود دارد. برای پیشبرد اهداف مدیریت بحران آینده شهر تهران، توجه به ارتباطات بین سازمانی و استفاده از کانال های ارتباطی نوین می تواند در کاهش مشکلات ترافیکی موثر باشد.

واژگان کلیدی

مدیریت بحران، هوشمند سازی، آسیب های ترافیکی، ضریب همبستگی

۱. استادیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران.

geo_adibi@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران.

mseyf5628@gmail.com

مقدمه

نگاهی به تاریخ زندگی بشر بر روی زمین نشان می دهد که انسان ها همیشه در معرض مشکلات اجتماعی و معزل های مختلف از جمله ترافیک شهری بوده اند، تحولات تاریخ زندگی بشر و فراوانی جمعیت و تجمع منطقه ای حکایت از قطعیت این معزل ها داشته است اما مدیریت صحیح باعث رفع این مخاطرات دارد. این ها همچنین اثرات مخربی بر سکونتگاه های انسانی و جابه جایی افراد دارند و آسیب های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی گسترده ای را به جوامع وارد می کنند. هوشمند سازی یعنی پیشگیری قبل از وقوع و این پازل بزرگ برای اینکه درست چیده شود، نیاز به یک تفکر سیستمی دارد؛ تفکری که به این معناست که شما مشکلات مختلف یک مجموعه بزرگ را به صورت یکپارچه دیده و از راه حل های موقت و سلیقه ای که مشکل را در یک بخش حل می کند، دوری کنید. به عنوان مثال شما برای حل مشکل ترافیک مسیر حرکت خودروها را نه در قالب مسیرهای جداگانه از هم بلکه به شکل یک شبکه درهم پیچیده همچون شبکه خون رسانی بدن ببینید. به این ترتیب و با تحلیل درست می توانید با ایجاد یک مسیر دسترسی و یک بزرگراه با خروجی ها و ورودی های مناسب بدون نیاز به هزینه های هنگفت مشکل ترافیک را تا حدودی حل کنیم.

چالش های هوشمندسازی شهری در تهران

هوشمندسازی شهری به اقتصاد شهری کمک می کند و آن را پویا می سازد؛ مساله ای که اگرچه در تهران در حال اجرایی شدن است اما تا رسیدن به نقطه مطلوب راه بسیاری وجود دارد؛ راهی که با گران تر اداره شدن شهر محقق نمی شود. شاید تا چند سال پیش می توانستیم مدیریت شهری را با ساختار سنتی و بدون تکیه به فناوری اطلاعات اداره کنیم اما با گسترش چالش ها و مشکلات شهری که هر روز بیش از پیش خود را نشان می دهند، توجه به مقوله هوشمندسازی شهری بیشتر از گذشته اهمیت یافته است و بدون آن نمی توان مدیریت شهری را در ذهن هم تجسم کرد. تیم جدید مدیریت شهری با شعار «شهر هوشمند» کار خود را آغاز کرد و اکنون که به نیمه راه شورای شهر تهران رسیده ایم، بر آن شدیم تا به بررسی عملکرد تیم جدید مدیریت شهری در زمینه هوشمندسازی شهری بپردازیم، مساله ای که اگر به طور کامل محقق شود؛ زمینه را برای ارزان تر اداره شدن کلانشهرها فراهم می کند. فرض کنید در بعدازظهر یک روز تابستانی پیاده روی شهری لذت بخشی را تجربه می کنید. از فضای سبز دور و اطراف خود لذت می برید و سروصدای ماشین های در حال عبور و مرور به قدری پایین است که مزاحمتی نه برای شما و نه برای همه کسانی که در آن محوطه در حال پیاده روی هستند، ایجاد نمی کند. حالا اگر یک راننده کامیون قصد انتقال بار خود را به یک کارگاه ساختمانی داشت، از کجا باید بداند که از خیابان نزدیک محل پیاده روی شما و بقیه عبور نکند تا به آرامش شما لطمه ای نرسد. آیا این کار اصلا امکان پذیر است و مگر می توان تمام این راننده ها را کنترل کرد یا مگر می توان حس و حال تمام آدم های یک شهر را همزمان دانست و برای آن برنامه ریزی کرد. جواب تمام این سوالات تنها دو کلمه است؛ «شهر هوشمند». هوشمندسازی شهری سال ها است وارد عرصه زندگی انسان ها شده است، این مساله را می توان در تغییر سبک زندگی نسل امروز با گذشته به خوبی مشاهده کرد، نسلی که امروز از صبح تا شب خود را با اینترنت سپری می کند و زندگی غیرهوشمند برای آن قابل تصور نیست.

هوشمندسازی شهری بخش زندگی انسان امروزی

اگر بخواهیم به تاریخچه ورود زندگی شهری اشاره داشته باشیم، لوازم خانگی هوشمند اولین ثمره چنین تغییری بودند و حالا با گذشت نزدیک به ۵۰ سال از عرضه اولین ماشین‌های هوشمند، نه تنها لوازم خانگی بلکه فضای زیستی ما نیز در حال هوشمند شدن است. به عنوان مثال حالا ما می‌توانیم با استفاده از اینترنت، حرارت دیوارهای خانه خود را کنترل کنیم یا متوجه شویم برخی غذاها در داخل یخچال در حال خراب شدن است یا اینکه درجه حرارت اجاق گاز خود را برای جافتادن غذای مورد علاقه خود از راه دور به آرامی زیاد کنیم. برای اینکه دید وسیع‌تری نسبت به ماجرای شهر هوشمند داشته باشید، کافی است فضای زیستی خود را از یک خانه به یک شهر گسترش دهیم؛ شهری که میلیون‌ها نفر در آن زندگی می‌کنند و هر کدام بخشی از یک پازل بزرگ هستند که هر روز با طلوع آفتاب از نو چیده می‌شود.

شهر هوشمند؛ شبکه و شریان حیاتی خون‌رسانی شهری

این پازل بزرگ برای اینکه درست چیده شود، نیاز به یک تفکر سیستمی دارد؛ تفکری که به این معناست که شما مشکلات مختلف یک مجموعه بزرگ را به صورت یکپارچه دیده و از راه‌حل‌های موقت و سلیقه‌ای که مشکل را در یک بخش حل می‌کند، دوری کنید. به عنوان مثال شما برای حل مشکل ترافیک مسیر حرکت خودروها را نه در قالب مسیرهای جداگانه از هم بلکه به شکل یک شبکه درهم پیچیده همچون شبکه خون‌رسانی بدن ببینید. به این ترتیب و با تحلیل درست می‌توانید با ایجاد یک مسیر دسترسی و یک بزرگراه با خروجی‌ها و ورودی‌های مناسب بدون نیاز به هزینه‌های هنگفت مشکل ترافیک را تا حدودی حل کنید. مانع اصلی بر سر چنین برنامه‌ریزی‌ای این است که باید اطلاعات لازم و دقیق از تک‌تک اجزای این ماشین بزرگ داشت، آن را به درستی تحلیل و برای آن برنامه‌ریزی کرد. اینجاست که مفهومی به نام شهر هوشمند به کمک ما می‌آید. شهر هوشمند درحقیقت چیزی جز جمع‌آوری اطلاعات دقیق از حسگرهای موجود، تحلیل دقیق آنها و نمایش درست نتایج برای یک تصمیم درست نیست. به این ترتیب شهر هوشمند امکان حل مشکلات گوناگون در حوزه‌های گوناگونی همچون سلامت، ترافیک، مقابله با جرائم و... را از طریق رویکردهای فناورانه و پیوند سرمایه‌های فیزیکی با سرمایه اجتماعی و انسانی که مهم‌ترین مساله آن مشارکت مردم است، فراهم می‌کند.

مولفه‌های هوشمندسازی شهری

شهر هوشمند مولفه‌هایی دارد که بدون ایجاد زیرساخت‌های لازم برای آن، محقق شدنش امکان‌پذیر نخواهد بود. مدیریت هوشمند مصرف انرژی، ساختمان‌های هوشمند، زیرساخت‌های هوشمند ترافیکی، سلامت هوشمند و شهروند هوشمند همه بخشی از آن هستند. این تعریف روی چهار جنبه اصلی تمرکز کرده است: اولین جنبه، زیرساخت ارتباطی و اطلاعاتی شهر هوشمند است. مفهوم اصلی این زیرساخت، یک گذرگاه است که می‌تواند محتوای اطلاعات شهر را بدون مانع اجرا کند. شاخص‌هایی که با استفاده از آن این جنبه را در کشورهای مختلف می‌سنجند؛ عمدتاً در دسترس بودن اطلاعات شهر، سطوح حساس زیرساخت‌های IT شهر همچون حسگرها، دسترسی به اینترنت و... جزء این شاخص‌ها به شمار می‌روند. دومین جنبه، توسعه اقتصاد شهر هوشمند است که باعث تولید محتوای فرهنگی توسط سازمان‌های سرویس‌دهنده می‌شود. این جنبه برای شهرهایی است که دارای مساحت زیاد و حتی تقسیم اطلاعات جهانی هستند. سومین جنبه، ایجاد مفهوم دولت هوشمند است که کاربردهایی از توانایی فناوری‌های جدید و شفافیت فرآیندهای مدیریتی را در سطوح سرویس‌دهی خدمات شهری نشان می‌دهد. این جنبه به خصوص برای شهرهایی که

دارای ساختار بروکراسی گسترده‌ای هستند که می‌توانند بستری برای ایجاد فساد گسترده باشند، بسیار مفید است. طبیعی است نظارت شهروندان می‌تواند زمینه را برای افزایش کارایی سیستم‌های شهری فراهم کند. جنبه چهارم شامل سرمایه فرهنگی یک جامعه شهری برای پیاده‌سازی یک شهر هوشمند است، در صورتی که شاخص‌های فرهنگی برای پیاده‌سازی ابزارهای یک شهر هوشمند به درستی ارزیابی نشده باشد، ممکن است تمام تلاش‌ها برای پیاده‌سازی چنین ابزارهایی به شکست بینجامد، به عنوان مثال ممکن است استفاده از ابزارهای جدید در حوزه ساماندهی بحث حمل‌ونقل در حوزه شهری به دلیل عدم استقبال مردم و ضعف فرهنگ عمومی به شکست بینجامد. از این رو فرهنگ‌سازی مناسب به عنوان یک عامل غیرقابل چشم‌پوشی در پیاده‌سازی شهر هوشمند مطرح است. شهر هوشمند براساس این چهار جنبه روی یک ساختار متشکل از محیط گوناگون برپا می‌شود. در تقسیم‌بندی کلی در حوزه شهر هوشمند می‌توان به دو دسته کلی رسید که شامل ساختار پیشنهادی یک نظام هوشمند برای تبادل، ذخیره، پردازش و توزیع اطلاعات بین این دو دسته برای حل معضلات شهری است. دسته اول محیط‌های زیرساخت مانند حمل‌ونقل، انرژی و... و محیط‌های سرویس‌دهی مانند اقتصاد، آموزش و... هستند که اصلی‌ترین بخش‌ها را برای هوشمندسازی تشکیل می‌دهند و دسته دوم نیز زیرساخت‌های هوشمند اطلاعاتی و ارتباطی‌اند که به همراه یکدیگر یک شهر هوشمند را ایجاد می‌کنند.

چالش‌های هوشمندسازی شهری در تهران

جمعیت ایران از دهه ۵۰ رشد ناگهانی داشت؛ رشدی که به خاطر رشد طبیعی و مهاجرت افراد از روستاها به شهر اتفاق افتاد. براساس آخرین آمارهای سرشماری سال ۹۵، ۱۳ میلیون و ۲۶۰ هزار نفر در تهران ساکن هستند و مساحتی بالغ بر ۷۳۰ کیلومتر مربع دارد، این بدان معناست که یک فرآیند شهرسازی برنامه‌ریزی نشده و توسعه‌هایی بدون در نظر گرفتن قوانین و محدودیت‌ها در تهران اتفاق افتاده است. همچنین تهران با چالش‌هایی روبه‌روست که علت آن بیشتر به افزایش ناگهانی جمعیت برمی‌گردد. این چالش‌ها در حوزه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... وجود دارد که عدم همکاری مردم و مدیریت نادرست هم این مشکلات را تشدید می‌کند. با وجود عدم یکپارچگی در ارتباطات، حمل‌ونقل، شهرسازی و مدیریت، برای تبدیل شهر تهران به شهری هوشمند نیاز به تعریف یک معماری چندلایه داریم که تمام اجزا و ابعاد هوشمندسازی را در خود جای دهد. مشکلات عدیده اقتصادی در این زمینه موجب شده هوشمندسازی شهری به اقتصاد شهری کمک کرده و آن را پویا سازد؛ مساله‌ای که اگرچه در تهران در حال اجرایی شدن است اما تا رسیدن به نقطه مطلوب راه بسیاری وجود دارد؛ راهی که با گران‌تر شدن شهر محقق نمی‌شود.

گران‌تر شدن شهر، راهکار مدیریت شهری برای اداره تهران

کافی است سری به تاریخ بزنیم تا به تفکر کارگزارانی برسیم که معتقد بودند افراد باید زیرچرخ توسعه له شوند و حالا شورای شهر فعلی در تلاش است با گران‌تر کردن هزینه‌های تهران، مهاجرپذیری در شهر را کاهش و مردم را به روستاها بازگرداند، در حالی که تمرکز خدمات شهری در کلانشهری مانند پایتخت عملاً چنین مساله‌ای را منتفی می‌کند، مصداق آن را هم شاید بتوان مسافران هر روزه شهرستان‌های تهران دانست که برای کار به پایتخت می‌آیند و شب‌هنگام به منزل خود باز می‌گردند. تندترین حرف در این رابطه را شاید میرلوحی بیان کرد که گفته بود: «هزینه واقعی بلیت مترو ۱۰ هزار تومان است و کسانی که در تهران زندگی می‌کنند باید هزینه آن را بپردازند.»؛ اظهاراتی که با واکنش بسیاری روبه‌رو شد. اما این اظهارات تنها منحصر به او نبود و پیش از او نیز سیدحسین هاشمی، استاندار وقت تهران در دولت یازدهم تاکید کرده بود: «امکان ایجاد ممنوعیت برای مهاجرت به تهران سخت است و باید همچون سایر کشورهای پیشرفته،

هزینه زندگی در شهرهای بزرگ را بالا برد تا از ورود جمعیت کم کرد.» البته در این میان نباید از نقش حامیان لیست امید همچون محسن صفایی فراهانی غافل شد؛ چراکه او از نخستین کسانی بود که چنین روشی را برای شهر ضروری خواند و گفت: «شورای شهر باید به دنبال اجرای طرح جامع و درآمد پایدار برای شهر بوده و به آن پایبند باشد. در اکثر کشورهای توسعه یافته، مردم با عوارضی که در شهرهای بزرگ بابت زندگی و استفاده از خدمات شهری می پردازند، درآمد آن شهر را تامین می کنند.» گران تر اداره شدن شهر درحالی از سوی تیم جدید مدیریت شهری کلید خورد که آنان از «شهر هوشمند» به عنوان شعار خود یاد کرده و عملاً محقق کردن چنین مسأله ای باعث ارزان تر اداره شدن کلانشهری مانند تهران خواهد شد.

شهر هوشمند اداره نمی شود

در همین راستا به سراغ اعضای شورای شهر فعلی و سابق رفتیم و این مسأله را با آنان در میان گذاشتیم. مجید فراهانی، محمد سالاری، مهدی چمران و اقبال شاکری از جمله افرادی بودند که در این رابطه به گفت و گو پرداختند و نظرات خود را با ما در میان گذاشتند.

اقبال شاکری، عضو شورای شهر چهارم در گفت و گو با «فرهیختگان» به تعریف هوشمندسازی شهری پرداخت و گفت: «هوشمندسازی به نوعی از مدیریت شهری گفته می شود که با استفاده از سامانه های هوشمند و دیجیتال قابل رصد و پیگیری از هر نقطه ای از شهر باشد و از این جهت ساده ترین خدمت شهری را می توانیم در پرداخت عوارض شهری، خرید و فروش بلیت اتوبوس، مترو و امثالهم یا بلیت پارک ها و تفرجگاه ها یا رزرو اماکن مختلف در شهر و دریافت اطلاعات پلاک های شهری و املاک و مستغلات شهری یا درخواست صدور مجوز تخریب، نوسازی و تغییرات شهری ببینیم.» او مهم ترین ارزیابی اقدامات انجام شده در حوزه هوشمندسازی شهری را بحث طرح ترافیک دانست که هر شهروندی با حساب کاربری می تواند اقدامات خود را انجام دهد و افزود: «سوالاتی در این زمینه وجود دارد از جمله اینکه در این حوزه اگر دوربینی شماره پلاکی را به اشتباه ثبت کرد، حقوق شهروندی در این حوزه چگونه اعمال می شود و اکنون در دفاتر پلیس +۱۰ هیچ امکان اشتباهی را برای آنان قابل قبول نمی دانند و حق اعتراض برای شهروندان وجود ندارد، بنابراین هوشمندسازی شهری نباید به معنای این باشد که دست مردم بسته شود بلکه اطلاعات باید قابل رصد بوده و از صحت اطلاعات اخذ شده در این حوزه باید مطمئن باشیم. در این مسائل باید به گونه ای عمل شود که از تصمیمات شخصی و سلیقه ای دوری شده و کارها بتوانند در سریع ترین زمان ممکن انجام شوند و قابلیت رصد و پیگیری داشته باشند که این اقدامات به طور کلی هوشمندسازی شهری نام می گیرد تا شهروندان در محیط قابل رصدی زندگی کنند. به طور مصداقی اگر بخواهیم یکی از این موارد را بازگو کنیم باید ببینیم وقتی در حال خرید یک ملک هستیم، روی گسل زلزله قرار گرفته است یا خیر، یا اینکه بدانیم وضعیت آلودگی آب و خاک از لحاظ هوشمندسازی چگونه است که کیفیت این مسائل وضعیت هوشمندسازی شهری را ارتقا می دهد و شهر را ایمن می کند.» شاکری به تشریح نقاط قوت و ضعف حوزه هوشمندسازی شهری پرداخت و تاکید کرد: «با توجه به اینکه اقدامات عمومی شهر با رکود مواجه شده، عملاً پیشرفتی در آنان دیده نمی شود و پروژه های شهری حالت ایستا به خودشان گرفته اند و حتی از ابتدای امسال در بودجه ۹۸ اعلام شد که می خواهند شهر را گران کنند، در این صورت این مسأله نشان می دهد هوشمندسازی صورت نگرفته که هزینه ها را کاهش دهند و هزینه انجام کارها در شهر بالاست و شهر هوشمند اداره نمی شود.

مهدی چمران، عضو هیات‌رئیس شورای شهر چهارم هم در گفت‌وگو با «فرهیختگان» در این رابطه اعلام کرد که به نظرش کار ویژه‌ای در این حوزه صورت نگرفته و اگر کاری هم صورت گرفته تداوم بسترسازی است که در دوره گذشته هم انجام شده بود و به‌طور کلی باید گفت اگر اقدامی در این حوزه انجام داده‌اند باید از آنان تشکر کرد.

می‌توانستیم بهتر و بیشتر کار کنیم

مهدی سالاری، عضو فعلی و سابق شورای شهر در گفت‌وگو با «فرهیختگان» به ارزیابی عملکرد شورای شهر پنجم پرداخت و گفت: «من به عملکرد شورای شهر پنجم در تغییر رویکردها برای توجه به حقوق عمومی شهر و شهروندان نمره قابل‌قبولی می‌دهم، هرچند که در تحقق مأموریت دستاوردمحور می‌توانستیم بهتر عمل کنیم، چراکه تهران و شهرداری مجموعه گسترده‌ای از مأموریت‌ها را دارند و از آنجا که ما در تنگنای شدیدی قرار داریم، متأسفانه با تغییر مدیران ارشد شهرداران اتفاقاتی افتاد که هیچ‌کدام در اراده شورا نبود و به نوعی به ما تحمیل شد و بسیاری از فرصت‌ها برای تحقق برخی مأموریت‌هایی که می‌توانستیم انجام دهیم از ما گرفته شد، اگر بخواهم مصداق آن را ذکر کنم باید بگویم در توسعه حمل‌ونقل عمومی برای خط ۶ و ۷ متروی تهران شهرداری خدمات بسیاری را به تهران ارائه کرده است اما ما می‌توانستیم بیشتر از این کار کنیم یا در برخی پروژه‌های عمرانی و توسعه سامانه‌های حمل‌ونقلی مثل اتوبوسرانی هم بیشتر کار کنیم. با توجه به برنامه‌ریزی‌هایی که انجام شده اکنون به ثبات مدیریت شهری رسیدیم و به نظر می‌رسد کلیت شورا در کنار شهرداری در سال پیش‌رو بتواند دستاوردهای ملموس‌تری را برای شهروندان رقم بزند. تا رسیدن به نقطه مطلوب در هوشمندسازی فاصله داریم

گسالاری در پاسخ به این انتقاد که عملاً هوشمندسازی شهری منجر به ارزان‌تر اداره شدن شهر و صرفه‌جویی هزینه‌ها می‌شود اما برخی اعضای شهر بر گران‌تر اداره شدن شهر تأکید دارند، خاطرنشان کرد: «هوشمندسازی یکی از راهکارهای اساسی در صرفه‌جویی در هزینه‌ها و وقت است و هر شهر و کشوری که روی آن سرمایه‌گذاری کند، منجر به توسعه پایدار آن خواهد شد و در اصل این نوع سرمایه‌گذاری‌ها هزینه حساب نمی‌شوند. هوشمندسازی‌ای که این روزها در تهران انجام شده سیستم شهرداری انجام داده است، بخش عمده‌ای از عملیات مالی مردم از طریق سامانه هوشمند انجام می‌شود که این امر از تردهای مضر جلوگیری می‌کند یا انجام استعلاماتی که در ادارات و شرکت‌ها به‌طور هوشمند انجام می‌شود، کمک موثری خواهد بود، هرچند تا رسیدن به الگوی مطلوب خیلی فاصله داریم و هنوز مجموعه داده‌های همه نهادهای عمومی یکجا متمرکز نشده است که جای تأسف دارد و باید هرچه زودتر به این مساله برسیم اما همین مقدار که هوشمندسازی انجام شده سبب کاهش هزینه‌ها شده است و اساساً ذات هوشمندسازی بر این مساله استوار است که در هزینه‌ها صرفه‌جویی شود.

او در ادامه سخنان خود به تشریح اقدامات صورت گرفته در این حوزه پرداخت و تأکید کرد: «موضوع هوشمندسازی یکی از مأموریت‌های مهم امروز شهرهای کشور و شهرهای دنیاست که طبیعتاً تهران از این مساله مستثنی است و این مأموریت را به طریق اولی دنبال می‌کند، در نتیجه استارت هوشمندسازی در مدیریت شهری زده شده است. منتها در دوره مدیریت شهری گذشته در حوزه‌های مختلف درخصوص هوشمندسازی و به اصطلاح الکترونیکی کردن فرآیندهای تصمیم‌گیری، تصمیم‌سازی و کارهای خوبی انجام و زیرساخت‌های قابل توجهی نیز در این زمینه ایجاد شد، اما انتقادی که نسبت به آن وجود داشت این بود که در این دوره اشکالات زیادی برطرف شد و قرار بود ما از فضای هوشمند در تسریع ارائه خدمات کمک بگیریم، در کنار اینکه ما باید زمینه‌های لازم برای نظارت نهادهای نظارتی و مدیریت ارشد

شهرداری تهران را فراهم کنیم، در این دوره ضمن اینکه به لحاظ زیرساختی اقدامات مناسبی در حوزه هوشمندسازی انجام شد، سعی شد بستر و زمینه مناسبی را برای تحقق نظارت همگانی و تحقق اصل شفافیت و مبارزه با فساد و دستورات سلیقه‌ای در فضای مدیریت شهری تهران فراهم کند تا آحاد مردم در این امر نظارتی با مدیریت شهری همراه باشند.

اقدامات شوراهای گذشته به کار این شورا سرعت داد

این عضو شورای شهر پنجم در پایان اظهارات خود گفت: «ما سعی کردیم از اصل هوشمندسازی و شفافیت برای تحقق شهر مشارکت پذیر به معنا و مفهوم واقعی آن استفاده کنیم و با هوشمندسازی در حوزه معماری و شهری پرونده‌های مناطق ۲۲ گانه را در منظر عموم قرار دادیم که بخشی از آن در حال انجام است. در حوزه معاونت مالی و اقتصاد شهری و سازمان املاک شهری توانستیم آمار همه املاک و اراضی شهری را در یک فرآیند تدریجی در اختیار مردم قرار دهیم که بخشی از آن بارگذاری شده و بخشی از آن در حال انجام است یا اطلاعات قراردادهای پیمانکاری را که در سطح مناطق، شرکت‌ها و نواحی منعقد می‌شود در محضر عموم قرار دادیم و حتی در فرآیندهای تصمیم‌گیری شورای شهر تهران را با جلسات علنی و ایجاد ارتباط آنلاین با جامعه شهری به‌طور مستمر پیگیری کردیم. اخیراً هم شورای شهر تهران شهرداری را به ایجاد یک سامانه هوشمند ملزم کرده است تا اطلاعات فضاهای عمومی اعم از بوستان، پارک‌ها و درختان را در محضر عموم قرار دهد که این اقدام خوبی است و ما توانستیم از فضای هوشمندسازی برای توجه به حقوق عمومی شهر استفاده کنیم، چراکه اعتقاد داریم اگر هوشمندسازی و الکترونیکی کردن و سیستمی کردن فرآیندها منجر به تحقق حق عمومی شهر نشود، نه تنها به شهر کمکی نکرده بلکه نمی‌توان از آن دفاع کرد. شورای شهر در این دوره تلاش خود را کرده است. هرچند ذکر این نکته ضروری است که ایجاد بسیاری از زیرساخت‌هایی که در این حوزه ضرورت داشته و در دوره گذشته مدیریت شهری به انجام رسیده، قابل تقدیر است که این مساله موجب شد این شورا با سرعت بیشتری از این فضای ایجاد شده و توسعه آن برای رسیدن به اهدافش بهره‌برداری کند.

گزارش میدانی

بودجه هوشمندسازی در این دوره از شورا ۲ برابر شده است

در همین راستا با مجید فراهانی، عضو دیگر شورای شهر هم به گفت‌وگو پرداختیم. او به «فرهیختگان» گفت: «اولیت‌های شورای شهر در دو سال آینده را شهروندان تعیین می‌کنند که این مساله هم به حل مشکل ترافیک، چالش آلودگی هوا، عدالت در شهر و کاهش فاصله طبقاتی و مبارزه با فساد اختصاص داشت. فکر می‌کنم شورا باید برای حل این مسائل و چالش‌ها گام بردارد و بر عملکرد شهرداری نظارت جدی داشته باشد و نتایج را به شهروندان گزارش دهد که اگر این گونه عمل نشود، مطالبات شهروندان بدون پاسخ خواهد ماند و زمینه نارضایتی شهروندان از شورا فراهم می‌شود. من به عنوان منتخب مردم تمام تلاشم را می‌کنم که در این دو سال باقی مانده تمرکز خود را بر حل این مسائل قرار دهم. آنچه مسلم است اینکه مساله هوشمندسازی فرآیند مستمری است که به آن باید به عنوان امر اساسی در زندگی مردم توجه کرد و در دنیا هم به آن توجه می‌شود، به همین خاطر هم نه به عنوان یک کار تزئینی بلکه به عنوان کار همیشگی باید در دستور کار شهرها قرار بگیرد. او با تشریح اقدامات صورت گرفته در این حوزه تاکید کرد: «در شورای شهر پنجم اقدامات متعددی در حوزه هوشمندسازی انجام شده است. برای مثال بودجه هوشمندسازی شهر نسبت به گذشته جهش دو برابری پیدا کرد. علی‌رغم اینکه بودجه ما انقباضی بود اما تنها حوزه‌ای که با کاهش بودجه همراه نشد،

همین حوزه بود، بر این اساس سازمان فناوری اطلاعات شهرداری تهران اقدامات مختلفی را همچون گردهمایی و کنفرانس‌های علمی در این زمینه انجام داد تا ابعاد این مساله را بسنجد و نقشه‌راهی را برای این منظور تعریف کرد، بر این اساس یکی از کارهایی که در شورا به آن اهمیت داده شد، این بود که تمام فعل و انفعالاتی که در شهرداری تهران انجام می‌شود، باید به اطلاع مردم از طریق ابزارهای آنلاین برسد، از همین رو سامانه شفافیت شورا انجام شد و درحقیقت مساله شفافیت یکی از مسائلی بود که در این مسیر به آن پرداخته شد.

محقق‌شدن هوشمندسازی شهری ترافیک را کم کرده است

فراوانی به گسترش فرآیندهای استارت‌آپی در تهران اشاره و تاکید کرد: «در این حوزه از استارت‌آپ‌های شهری در پارک حاشیه‌ای شهر استفاده کردیم. سامانه مدیریت چهارراه‌های هوشمند و چراغ‌های راهنمایی ازجمله اقدامات مثبتی بود که انجام شد تا به حذف ترافیک بینجامد. طرح کاهش آلودگی هوا یا الیزه به‌طور هوشمند درحال انجام است یا مثلاً کنترل تردد خودروها با کمک دوربین‌های پلاک‌خوان و تونل‌ها یا اجرای هوشمند سامانه طرح ترافیک جدید مبتنی بر پارامترهای زمان تردد و میزان آلودگی خودروها را مدنظر قرار دادیم. مساله پیاده‌سازی سیستم‌های بلیت‌های الکترونیکی و پرداخت خودکار کرایه در تمامی ایستگاه‌های مترو، اتوبوس و بی‌آرتی یا کنترل تردد اتوبوس‌ها و مسیرها و سرفاصله‌ها با کمک سیستم ای‌بی‌اس پیشرفت و نصب GPS در تمامی ناوگان یا ساماندهی حوزه‌های باری که سیستم هوشمند توانسته است به این مساله کمک چندانی داشته باشد. تنظیم مقرراتی که برای شرکت‌های اسنپ و تپسی انجام شده یا اجرای پرداخت‌های الکترونیکی در تاکسی‌های شهری به وسیله اپلیکیشن‌های پرداخت و پی‌آرکدهای دوبعدی یا بحث برنامه‌ریزی توسعه اپلیکیشن دوچرخه‌سواران که شهرداری تهران برای این موضوع اهمیت قائل است و همه اینها ازجمله اقداماتی است که مدیریت شهری به آن پرداخته است. مساله هوشمندسازی در قالب پروژه‌های متعدد تعریف شده است و روند روبه جلویی دارد و اگر شما در سطح شهر تهران می‌بینید نشانی از ترافیک‌های سرسام‌آور گذشته نیست، ناشی از همین مساله است یا اینکه آلودگی هوا تا حدی کم شده است، درحقیقت هوشمندسازی شهری به کمک شهر آمده تا به اصلی‌ترین مطالبات مردم پاسخ دهد و ما با قدرت این مسیر را تا هوشمندسازی حداکثری ادامه خواهیم داد تا بتوانیم به شهرهای تمام هوشمند در دنیا برسیم.» در پایان باید گفت علی‌رغم اقدامات صورت گرفته در شهر در زمینه هوشمندسازی راه بسیاری تا رسیدن به نقطه مطلوب باقی مانده است که باید برای رسیدن به آن تلاش کرد و این مساله نیازمند عزم همگانی مردم و مسئولان است.

در شهر تهران هیچ مطالعات جدی برای هوشمندسازی تا به حال صورت نگرفته، و جای بحث و بررسی دارد اما در بحران‌های پیش رو شاید موجی از همبستگی ملی کمک حال این قضایا بود است شاید این هم بدور از درسهای مدیریت بحران جهانی یک نوع مدیریت بر پایه سیاستهای استراتژیک حکومتی باشد که کار ساز هم بوده است، بر همین اساس اجازه می‌خواهم با بعد جهانی و تئوریک این موضوع مهم را بررسی کنیم موضوع مهم در بعد زمان، ترافیک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌گردد که از دید مدیریت بحران شهر بزرگ تهران کار بزرگی می‌باشد و عملیاتی شدن این کار کاملاً امکان‌پذیر است، که در بسیاری از کشورهای بزرگ در سرتاسر جهان رخ داده است و موثر واقع شده، سیستم شریان حیاتی آسیب‌های شدیدی دیده است که زندگی جامعه را تهدید می‌کند و گاه آسیب‌های قابل توجهی را به بار آورده است.

مدیریت بحران

مدیریت بحران شامل مجموعه ای از عملیات و اقدامات مستمر و پویا است و عموماً مبتنی بر عملکرد مدیریت کلاس است که شامل برنامه ریزی، سازماندهی، رهبری و کنترل است. مدیریت بحران مجموعه اقداماتی است که قبل، حین و بعد از حادثه انجام می شود تا اثرات و عوارض آن تا حد امکان کاهش یابد.

ترافیک در اکثر خیابان ها و شهرهای دنیا با درصد متغیر وجود دارد اما اتفاقات در زمینه بلایای طبیعی اتم از زلزله و یا سیل می تواند مشکلات بسیاری در تردد و حجم جا به جایی ایجاد کند. مدیریت بحران، تلاشی هدفمند و برنامه ریزی شده برای حفظ وضعیت مطلوب در بحران ها و به حداقل رساندن فشارها و اغتشاشات ایجاد شده و نیز ارائه مجموعه ای از اقدامات مناسب برای مقابله با طرح ها، برنامه ها و بلایا و ارزیابی آسیب پذیری اجتماعی سکونتگاه های انسانی در برابر حوادث است. خطرات طبیعی مدیریت صحیح بحران درخواست و نیاز ذینفعان و اعضای جامعه از مسئولان و ذینفعان است. مدیریت بحران مستقیماً بر آینده و ثبات نظام اقتصادی و اجتماعی جامعه تأثیر خواهد گذاشت. به دلیل ماهیت غیرقابل پیش بینی و مبهم بحران ها، اثرات زیرساختی اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و مخرب آن ها در صورت عدم مدیریت کافی بسیار شدیدتر خواهد بود.

کنترل بحران بلایای طبیعی به قدری مهم است که مجمع عمومی سازمان ملل متحد در دسامبر ۱۹۸۷، دهه ۱۹۹۰ بین المللی را برای کاهش بلایای طبیعی اعلام کرد. اگرچه امروزه با پیشرفت تکنولوژی و دانش روز، بشر در زمینه های مختلف پیشرفت چشمگیری داشته است، در عین حال آسیب پذیری آنها در برابر بحران ها در دهه های اخیر افزایش یافته است. میهن ما در کنار تهدیدات طبیعی، به دلیل جغرافیای سیاسی، همواره در معرض تهدیدات غیرطبیعی نیز بوده و خواهد بود. بنابراین پدافند غیرعامل و مدیریت بحران مهمترین رویکردها و راهبردها در حوزه پدافند غیرعامل است.

ارائه راهکار با فرضیات و ضریب همبستگی آماری

۱. آسیب هایی که شریان های حیاتی و زیربنایی در جریان زلزله متحمل می شوند، تلفات جانی به همراه خواهد داشت. همچنین کسانی که از زلزله جان سالم به در برده اند در صورت اختلال در خدمات رسانی خسارت جبران ناپذیری خواهند داشت. در این پژوهش سعی بر آن است تا ضمن بررسی تأثیر زلزله بر ترافیک شهری، رابطه بین تأثیر زلزله بر زیرساخت ها و نقش این پدیده بر مدیریت بحران اجتماعی را مورد بررسی علمی قرار دهیم. همچنین از نظر ارتباط بین زلزله و افزایش بحران های اجتماعی، در حرج و مرج راه ها و بزرگراه ها با الگوها طبقه بندی جدیدی برای سیستم خطوط زندگی پیشنهاد شده است که می تواند بحران های اجتماعی را کاهش دهد. ۲. مواد و روش ها این پژوهش یک مطالعه توصیفی کاربردی بود. جامعه پژوهش را تکنسین ها و کارشناسان امور حمل و نقل و مهم تر از امور عمرانی و اجتماعی در استان تهران تشکیل می دهند. نمونه گیری در این پژوهش به روش تصادفی ساده انجام شد. از پرسشنامه به عنوان ابزار جمع آوری داده ها برای شناسایی و اندازه گیری متغیرها استفاده شد. در این پژوهش از پرسشنامه محقق ساخته شامل ۲۳ سوال استفاده شد. این سوالات ۷ متغیر قصد، نقش شریان های حیاتی، اقدامات مقابله ای، احساس سودمندی، حساسیت به مدیریت بحران و پدافند غیرعامل، توانمندسازی و حل مسئله را ارزیابی می کند. برای برآورد روایی پرسشنامه از روش α کرونباخ استفاده شد. ضریب پایایی کرونباخ α با نرم افزار SPSS ۰/۹۱ محاسبه شد. بنابراین می توان گفت که پرسشنامه فوق از روایی کافی برخوردار است.

ضریب همبستگی

در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش اسنادی، اطلاعات اولیه در مورد متغیرها از نظر شناسایی متغیرها و سابقه تحقیق بر روی آنها جمع آوری شد. جامعه مورد مطالعه انتخاب شد و در نهایت با استفاده از روش های آماری، شناسایی و اندازه گیری متغیرها توسط نمونه مورد مطالعه انجام شد. در آمار توصیفی، داده ها با محاسبه ویژگی های آماری مانند فراوانی، درصد فراوانی و تدوین جداول مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. با توجه به نرمال بودن داده ها برای تجزیه و تحلیل آماری از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. از ۲۶۵ نفر مورد مطالعه، اکثراً کارمندان مرد با ۷۲٫۱٪ بودند. از نظر تحصیلی ۶ درصد دارای مدرک دیپلم و کاردانی، ۶۰ درصد دارای مدرک کارشناسی و ۳۴ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر بودند. حدود ۸۱ درصد از پاسخ دهندگان متاهل بودند. از میان پاسخگویان، ۴٫۹ درصد از آسیب دیدگان مالی زلزله و ۱٫۵ درصد از قربانیان جانی یا سایر آسیب های اجتماعی بودند. همچنین ۷۵٫۸ درصد از شرکت کنندگان نقش شریان های حیاتی (انرژی، آب و فاضلاب، راه و ترابری و اطلاعات در جامعه) را تشخیص دادند و ۸۷٫۹ درصد مطالعات بین رشته ای مدیریت بحران در شریان های حیاتی را مفید دانستند.

تجزیه و تحلیل داده ها بر اساس ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که به طور کلی بین طبقه بندی شریان های حیاتی بر اساس ساختار جدید و مدیریت بحران و نقش کلیدی آن در کنترل بحران ناشی از زلزله رابطه معناداری وجود دارد. به نظر می رسد پدافند غیرعامل مرتبط ترین و مهم ترین مؤلفه در میان رویکردهای مؤثر در مدیریت بحران های شریان های حیاتی باشد. بین پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شریان های حیاتی رابطه معناداری (۰/۷۱۵) وجود دارد. پس از آن، خطوط لوله انتقال نفت و گاز با ۰٫۶۹۹ بیشترین تاثیر را دارند

جدول

جدول ۱. خسارات ناشی از بحران های ترافیکی

نوع آسیب	مثال ها
آسیب فیزیکی انسان	صدمات جسمی، حوادث زندگی و مرگ، زنان بیوه، کودکان یتیم و افزایش ناتوانی جسمی ناشی از تصادفات رانندگی
آسیب های روانی و اجتماعی انسان	افزایش هزینه فرصت، افزایش استرس روانی، بی توجهی به تذکرات سازمان های مرتبط با ترافیک، بی اعتمادی بین زوجین، افزایش خشونت رانندگان، نقض قوانین رانندگی، افزایش درگیری های اجتماعی
آسیب های زیست محیطی	افزایش آلاینده های زیست محیطی، افزایش مرگ و میر حیات وحش، تخریب شرایط آب و هوایی، تخریب فضای سبز
آسیب های سازمانی و مدیریتی	کاهش اعتماد به سازمان ها، افزایش هزینه های انسانی و مالی سازمان ها، کاهش انگیزه های کار کارکنان، تنش در تعاملات بین سازمانی مدیران ترافیک، پیچیدگی طرح های ترافیکی در کنترل بحران های ترافیکی، تصمیمات غیر مسئولانه و غیر نهادی مدیران، کاهش تعهد سازمانی کارکنان، افزایش بی اعتمادی سازمان ها به مدیران، نرخ جابجایی نامنظم مدیران و کارکنان.

Classifications	Correlation of Coefficient	Determination Coefficient	F	Sig.	B	Beta	t	Sig.
Classification of vital arteries based on new structuring	0.60	0.03	2.5	0.006	0.11	0.11	2.2	0.028
Oil and gas transmission lines and other components of vital arteries	0.699			0.002				
The essential role of vital arteries in crisis control and management	0.513			0.0003	Number		265	
The relationship between passive defense and crisis management of vital arteries	0.715			0.002				

جدول 2. انواع مختلف آمادگی مرتبط با ترافیک سازمان ها در برابر آسیب های ترافیکی

آمادگی
آمادگی برای رصد مستمر بحران های ترافیکی
آمادگی برای اطلاع رسانی به موقع بحران های ترافیکی
آمادگی برای رتبه بندی پدیده های مؤثر در بحران ترافیک
آمادگی برای آگاهی سازمانی
آمادگی برای اطمینان و شجاعت مدیران و افسران راهتمایی و رانندگی در مواجهه با بحران ترافیکی
آمادگی برای هماهنگی و هدایت عملیات در بحران ترافیک
آمادگی برای تسریع در امداد و نجات در بحران ترافیک
آمادگی برای بسیج امکانات در بحران ترافیک
آمادگی برای بهره گیری از ظرفیت رسانه های گروهی در بحران ترافیک
آمادگی نوجه به سامانه اطلاعات شبکه مجازی
آمادگی برای سازگاری با بحران های ترافیکی
آمادگی برای تعاملات بین سازمانی در بحران های ترافیکی
آمادگی برای طراحی جامع مدیریت بحران ترافیک در زمان های مختلف
آمادگی برای جبران خسارات ناشی از بحران های ترافیکی

Table 2. Different kinds of traffic-related readiness of organizations against traffic damages

Readiness
Readiness to continuously monitor traffic crises
Readiness for timely notification of traffic crises
Readiness to rank effective phenomena in the traffic crisis
Readiness for organizational awareness
Readiness for the confidence and courage of managers and traffic officers facing traffic crisis
Readiness to coordinate and guide operations in the traffic crisis
Readiness to accelerate the rescue efforts in the traffic crisis
Readiness to mobilize facilities in the traffic crisis
Readiness to take advantage of the capacity of mass media in the traffic crisis
Readiness to pay attention to the virtual network information system
Readiness to adapt to traffic crises
Readiness for inter-organizational interactions in traffic crises
Readiness for a comprehensive traffic crisis management design at different times
Readiness to recover damages caused by traffic crises

این مقاله سعی دارد با مشاوره با متخصصان این حوزه میزان آمادگی سازمان های تاثیرگذار در مقابله با بحران های ترافیکی را بررسی کند. با توجه به تست های ارائه شده و همچنین نتایج به دست آمده، مشخص شد که در مدیریت بحران های ترافیکی شهر تهران، حضور هماهنگ و از پیش برنامه ریزی شده تاثیر قابل توجهی در پیشگیری از آسیب های مختلف خواهد داشت.

نتایج آزمون فریدمن

نتایج آزمون فریدمن در جدول ۳ خلاصه شده است که رتبه بندی آسیب های ترافیکی متحمل شده توسط جامعه را نشان می دهد. از بین خسارات مورد مطالعه، آسیب جسمی انسانی به عنوان بیشترین خسارت ناشی از بحران های ترافیکی از نظر شرکت کنندگان گزارش شد، در حالی که آسیب های روانی و اجتماعی انسانی، آسیب های زیست محیطی و آسیب های سازمانی و مدیریتی به ترتیب در رتبه های دو، سه و چهارم قرار گرفتند.

جدول ۳. خلاصه نتایج آزمون فریدمن برای خسارات ترافیکی

رتبه	خسارات ترافیکی	میانگین رتبه
1	آسیب فیزیکی انسان	5.96
2	آسیب های روانی و اجتماعی انسان	6.87
3	آسیب های زیست محیطی	6.11
4	آسیب های سازمانی و مدیریتی	5.44

Table 3. Summary of Friedman test results for traffic damages

Rank	Traffic Damages	Mean Rank
1	Human physical damage	5.96
2	Human psychological & social damage	6.87
3	Environmental damage	6.11
4	Organizational & managerial damage	5.44

Chi-square (X^2)= 121.3 , Sig.=P<0.01

Health in Emergencies and Disasters Quarterly

نتایج آزمون برای ارزیابی اولویت های آمادگی مرتبط با ترافیک سازمان ها در برابر بحران های ترافیکی در جدول ۴ خلاصه شده است. با توجه به نتایج، آمادگی برای پایش مستمر بحران های ترافیکی در رتبه اول و آمادگی برای اطلاع رسانی به موقع بحران های ترافیکی و آمادگی قرار دارد. برای تعاملات بین سازمانی در بحران های ترافیکی به عنوان اولویت دوم و سوم سازمان های مرتبط با ترافیک برای مقابله با بحران ترافیک گزارش شد.

رتبه	آمادگی سازمان های مرتبط با ترافیک	میانگین رتبه
1	آمادگی برای رصد مستمر بحران های ترافیکی	8.21
2	آمادگی برای اطلاع رسانی به موقع بحران های ترافیکی	8.01
3	آمادگی برای تعاملات بین سازمانی در بحران های ترافیکی	7.49
4	آمادگی برای بسیج امکانات در بحران ترافیک	6.91
5	آمادگی توجه به سامانه اطلاعات شبکه مجازی	6.67
6	آمادگی برای هماهنگی و هدایت عملیات در بحران ترافیک	6.40

Rank	Traffic-related Organizations' Readiness	Mean Rank
1	Readiness to continuously monitor traffic crises	8.21
2	Readiness for timely notification of traffic crises	8.01
3	Readiness for inter-organizational interactions in traffic crises	7.49
4	Readiness to mobilize facilities in the traffic crisis	6.91
5	Readiness to pay attention to the virtual network information system	6.67
6	Readiness to coordinate and guide operations in the traffic crisis	6.40

بر اساس **مدل رگرسیون خطی** چندگانه خلاصه شده در جداول ۵، ضریب همبستگی چندگانه (R) برای آمادگی سازمان های مرتبط با ترافیک برای مدیریت و پیشگیری از بحران های ترافیکی ۰٫۸۵ و ضریب تعیین (R^2) ۰٫۷۲۳ است. این نشان می دهد که ۷۳٪ از واریانس آمادگی توسط متغیرهای پیش بینی کنترل می شود. مقدار ثابت (α) ۰٫۶۲۷ است و همه متغیرها می توانند بر مدل تحقیق تأثیر بگذارند که در آن آمادگی برای نظارت مستمر بحران های ترافیکی و آمادگی برای اطلاع رسانی به موقع بحران های ترافیکی با ضریب بتای ۰٫۸۶۴ و ۰٫۳۹۹ به عنوان بالاترین متغیرهای مؤثر گزارش شده است. جدول ۶). شکل ۱ مدل تحقیق آمادگی سازمان های مرتبط با ترافیک را در مقابله با آسیب های ترافیکی نشان می دهد.

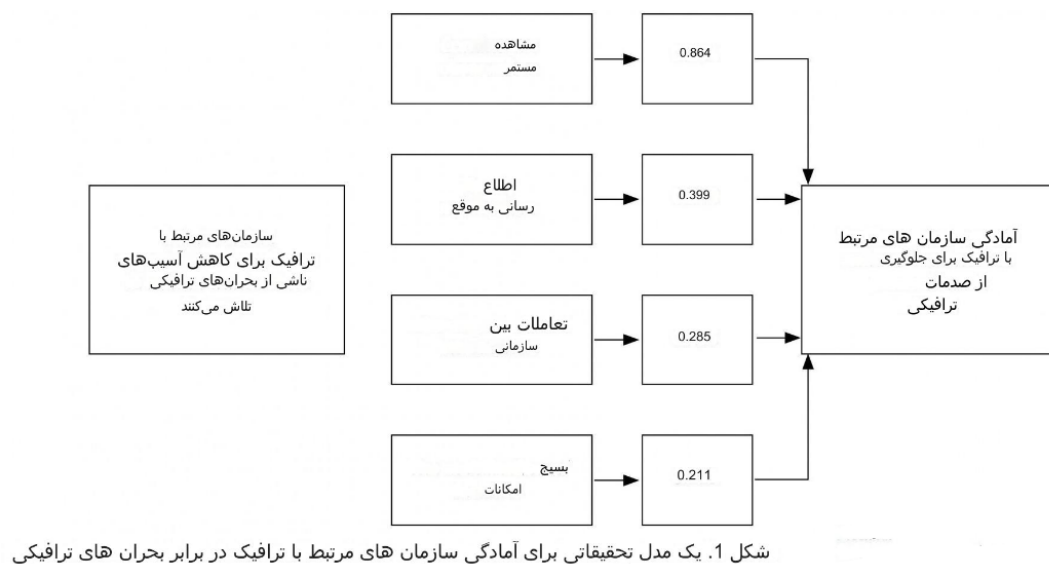


Figure 1. A research model for traffic-related organizations' readiness against traffic crises

متغیرها	غیر استاندارد		استاندارد شده		ت	سیگ
	ب	خطا Std.	بتا	ضرایب		
(ثابت)	0.627	0.181			3.456	0.001
آمادگی برای بسیج امکانات در بحران ترافیک	0.213	0.063	0.211		0.005	0.049
آمادگی برای تعاملات بین سازمانی در ترافیک بحران ها	-0.270	0.055	-0.258		-1.486	0.039
آمادگی برای اطلاع رسانی به موقع بحران های ترافیکی	0.410	0.050	0.399		0.433	0.021
آمادگی برای رصد مستمر بحران های ترافیکی	0.899	0.035	0.864		25.424	0.000

Table 6. Regression coefficients

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0.627	0.181		3.456	0.001
Readiness to mobilize facilities in the traffic crisis	0.213	0.063	0.211	0.005	0.049
Readiness for inter-organizational interactions in traffic crises	-0.270	0.055	-0.258	-1.486	0.039
Readiness for timely notification of traffic crises	0.410	0.050	0.399	0.433	0.021
Readiness to continuously monitor traffic crises	0.899	0.035	0.864	25.424	0.000

ملاحظات اخلاقی

اصل محرمانه بودن اطلاعات و رضایت آگاهانه کلیه شرکت کنندگان در این مطالعه رعایت شده است. در ابتدای نظرسنجی به کلیه شرکت کنندگان اطلاع داده شد که می توانند در هر زمان و بدون هیچ مشکلی شرکت خود را متوقف کنند. این مقاله از مقطع دکتری استخراج شده است. پایان نامه مربوط به مؤسسه مخاطرات طبیعی مهندسی شاخص پژوه است و کلیه اصول اخلاقی مرتبط بر اساس دستورالعمل این پژوهشکده در این پژوهش اعمال شده است.

توصیه می کنیم برای کاهش آسیب پذیری جامعه در برابر بحران ترافیک موارد زیر را انجام دهید: اجرای مدل تحقیق پیشنهادی. با توجه به جامعیت و فراسازمانی بودن آن از یک سو و معضل ترافیک شهر تهران به عنوان یک بحران فراسازمانی، از سوی دیگر نیاز به ایجاد یک بنگاه فراسازمانی احساس می شود. این شرکت نه تنها استراتژی های سازمان های مختلف را تعیین می کند، بلکه نقش برنامه ریزی، هدایت و کنترل سازمان های مرتبط با بحران های ترافیکی را نیز بر عهده می گیرد. در این راستا با تاکید بر یافته های پژوهشی و اهمیت موضوع بحران ترافیکی، رئیس این نهاد پیشرو به عنوان رئیس جمهور و دبیر آن به عنوان معاون اول رئیس جمهور پیشنهاد می شود.

با توجه به اهمیت آمادگی سازمان ها برای نظارت مستمر بر بحران های ترافیکی در کاهش آسیب های اجتماعی، توجه به سیستم داده پردازی بسیار حائز اهمیت است. در این راستا باید به داده های مربوط به الگوهای زمانی و مکانی پیش بینی بحران ترافیکی توجه شود و سازمان های مرتبط با تولید داده ها در این زمینه اقدامات لازم را انجام دهند. تشکیل نهادی در وزارت راه و ترابری برای تولید نرم افزار پیش بینی بحران ترافیک می تواند زمینه های تولید داده را فراهم کند. همچنین طراحی و ساخت مدل های شبیه سازی و نرم افزارهای پیش بینی بحران های ترافیکی و مدل سازی ساختار تعاملی

سازمان مرتبط با حوزه بحران‌های ترافیکی همسو با ایران می‌تواند در پیشگیری از خسارات ناشی از بحران‌های ترافیکی مؤثر باشد.

ارائه راهکارهای سازمانی

برگزاری دوره های آموزشی پیشگیری از بحران ترافیک. برگزاری چنین دوره‌هایی می‌تواند در آموزش کارکنان، توانمندسازی، ایجاد انگیزه، افزایش تلاش‌های سازمانی مؤثر باشد و آگاهی از نحوه حمایت از آسیب دیدگان بحران ترافیک جاده‌ای با کار گروهی و بین سازمانی محقق می‌شود. در این راستا انتشار کتب و جزوات مرتبط، فیلم های آموزشی و استفاده از تجربیات سایر کشورها در بهبود آموزش مؤثر خواهد بود.

با توجه به اهمیت تعاملات بین سازمانی سازمان‌های مرتبط با ترافیک در کاهش آسیب‌های ناشی از بحران‌های ترافیکی در شهر تهران (و کلیه کلان‌شهرها)، باید آیین‌نامه رفتاری توسط بالاترین مراجع تصمیم‌گیر برای تشریح وظایف هر یک از آموزش‌ها تنظیم شود. موسساتی مانند صدا و تلویزیون و سایر بخش‌های آموزشی مؤثر برای آموزش افراد و کارکنان هر یک از سازمان‌های درگیر در بحران‌های ترافیکی. شبکه های اجتماعی بدون شک نقش مهمی در اطلاع رسانی به مردم دارند. پیشنهاد می‌شود نهادهای مرتبط با بحران‌های ترافیکی از این شبکه ها برای جلوگیری از آسیب های ناشی از بحران ترافیکی در کلان شهرها به نحو احسن استفاده کنند.

علاوه بر توصیه های فوق الذکر به سامانه آمادگی سازمان های مرتبط با ترافیک نیز اشاره شود. در این راستا توصیه‌های زیر را توصیه می‌کنیم: پیشگیری از بحران‌های ترافیکی با اتخاذ سیستم‌های مدیریت واحد و سازماندهی منسجم که باید بر اساس جلسات مشورتی سازمان‌های ترافیکی مرتبط تشکیل شود. با ایجاد کانال های ارتباطی می‌توان تعاملات بین سازمانی را برای مدیریت شروع بحران های ترافیکی توسعه داد. به چنین کانال هایی می‌توان از طریق خطوط تلفن مشخص، خطوط تلفن ماهواره ای یا وب سایت های آنلاین دسترسی داشت. به نظر می‌رسد ایده تعاملات سازمانی در انتقال اطلاعات و شفاف سازی بحران ترافیک برای اتخاذ تصمیمات جامع در این زمینه مؤثر باشد. استفاده از نیروی انسانی بسیار توانمند که از آمادگی و توانایی بالایی برای نجات مردم در بحران های ترافیکی برخوردار باشد. و مدیریت شروع بحران، بسیج نیرو و توانایی کارکنان در انجام عملیات ویژه که مستلزم هماهنگی بین سازمانی، نظارت و کنترل عملیاتی است.

مدل مدیریت پیش‌بینی بحران ترافیک شهر تهران که در این پژوهش تدوین شده، نشان می‌دهد که استفاده از این مدل ضمن کاهش هزینه‌های انسانی، مالی و روانی می‌تواند فرصت‌های زیادی را برای سازمان‌های دخیل در پیشگیری از بحران‌های ترافیکی شهر تهران فراهم کند. این مدل نشان می‌دهد که مدیریت پیش‌بینی بحران ابتدا باید به نیروی انسانی و سپس به پشتیبانی و سازماندهی نیروها برای مدیریت بحران‌های ترافیکی متکی باشد. تمامی مدیران سازمان‌های مرتبط با ترافیک باید توجه داشته باشند که هرگونه اقدامی که برای مقابله با بحران‌های ترافیکی انجام می‌شود باید بر اساس یک مدل تایید شده مانند مدل ارائه‌شده در این تحقیق باشد.

اهداف مدیریت بحران آینده شهر تهران

برای پیشبرد اهداف مدیریت بحران آینده شهر تهران، توجه به ارتباطات بین سازمانی و استفاده از کانال های ارتباطی نوین می‌تواند در کاهش حوادث و مشکلات ترافیکی مؤثر باشد. ارزیابی خسارات جانی و مالی در بحران های ترافیکی شهر تهران ناشی از عواملی چون زلزله و سیل. این محاسبات می‌تواند مربوط به حمل و نقل های قبل از بحران و ظرفیت

های هر یک از خیابان ها و جاده های تهران باشد. بدون شک چنین محاسباتی باید با بکارگیری کارشناسان مجرب و با استفاده از نرم افزارهای آماری و ریاضی انجام شود. استخدام این افراد و تولید نرم افزار از دیگر پیشنهادات این پژوهش است.

انجام مانورهای بین سازمانی با حضور سازمان های مرتبط با ترافیک که ضمن بهبود همکاری و مساعدت، بستر همکاری های سازمانی گسترده را فراهم می کند. تجلیل از دستگاه هایی که در مدیریت بحران ترافیک و پیشگیری از آن توسط بالاترین مقام دستگاه اجرایی کشور فعالیت بیشتری داشتند. این می تواند به تشویق سایر سازمان ها کمک کند و انگیزه های لازم را برای آنها فراهم کند.

با توجه به توضیحات و ملاحظات دیگر، ساختار جدید شریان های حیاتی در ادامه بحث قابل ارائه است.

بحث

بحران های بزرگ منجر به توقف بسیاری از فعالیت های تجاری و اجتماعی می شود که می تواند آسیب های قابل توجهی به جوامع وارد کند. زلزله یکی از بلایای طبیعی است که باعث خسارات مالی و غیر مالی می شود. زمین لرزه ها تهدیدی قریب الوقوع برای مناطق شهری ایران هستند و خسارات گسترده و تلفات سنگینی به بار می آورند. پیشگیری از زلزله غیرممکن است. با این حال، استفاده از درس های آموخته شده برای کاهش آسیب های فیزیکی و مالی در رویدادهای آینده بسیار مهم است. نتایج تحقیق ما نشان داد که طبقه بندی شریان های حیاتی بر اساس ساختار جدید رابطه معناداری با مدیریت بحران شریان های حیاتی در حوادث و بلایا دارد. شریان های حیاتی شهرها مهم ترین مؤلفه های ثبات و پویایی اقتصادی، اجتماعی و حتی فرهنگی و سیاسی آنهاست.

در تجزیه و تحلیل شریان های حیاتی، آنچه در شرایط عادی مهم است ظرفیت و کیفیت کارایی آنها برای استفاده شهروندان است. اما در صورت بروز بحران های طبیعی و انسان ساز، مهم این است که شریان های حیاتی شهر در مدیریت بحران های پیش آمده قابل اعتماد باشند که تا حد زیادی کیفیت آنها را تعیین می کند. شریان های حیاتی به عنوان یک زیرساخت مهم، نقش مهمی در امداد رسانی به بحران یا زلزله دارند.

شریان های حیاتی به طور کلی دارای سه ویژگی مهم هستند که آنها را از ساختمان ها و تاسیسات دیگر متمایز می کند. این سه ویژگی به شرح زیر است. اولاً آنها وسیع هستند که باعث می شود شریان های حیاتی به طور همزمان تحت تأثیر چندین خطر زلزله مانند شوک های شدید، رانش زمین، ریزش سنگ، روان شدن، پارگی، نشست بزرگ و ناگهانی قرار گیرند. ثانیاً پیچیدگی و تنوع اجزاء که علاوه بر نظارت بر زلزله نیاز به همکاری نزدیک متخصصان مختلف خاک و پی، سازه، مکانیک، هیدرولیک، برق و مخابرات دارد. این ویژگی همچنین مطالعه، ارزیابی و رفتار آن سیستم ها در برابر زلزله را دشوار می کند. انحصار برخی فناوری های مرتبط با سیستم شریان های حیاتی و تفاوت استانداردهای طراحی و ساخت در کشورهای مختلف، مشکلات این مطالعه را دوچندان می کند. سوم، تعامل عملکرد آسیب، به این معنی که عملکرد برخی از شریان های حیاتی به عملکرد سایر شریان ها بستگی دارد. همچنین آسیب به برخی از شریان های حیاتی می تواند به طور مستقیم یا غیرمستقیم به سایر شریان های حیاتی آسیب برساند. مطالعات زیدآبادی و همکاران. با مطالعات ما در این زمینه مطابقت دارند.

یافته های ما نشان داد که در طبقه بندی شریان های حیاتی جدید، پدافند غیرعامل مرتبط ترین و مهم ترین مؤلفه در میان رویکردهای مؤثر در مدیریت بحران های شریان های حیاتی است که با مطالعات دباغ و مدرسی همخوانی داشت.

یکی از مهم ترین اقدامات برای افزایش ایمنی و امنیت در هنگام وقوع زلزله، استفاده از اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران برای کاهش خطرات و خسارات، افزایش آمادگی برای مقابله و بازسازی و احیای حیات به بازماندگان در زلزله خیز است. مناطق پدافند غیرعامل متکی به تسلیحات نظامی نیست و اجرای آن می تواند از خسارات مالی و جانی جلوگیری کند. به عبارت دیگر هرگونه اقدام غیرمسلحانه که آسیب پذیری نیروی انسانی، ساختمان ها، تأسیسات، تجهیزات، اسناد و شریان های کشور را کاهش دهد. همچنین تسهیل مدیریت بحران در برابر عملیات دشمن یا بلایای طبیعی مانند زلزله را پدافند غیرعامل می گویند. این دفاع را می توان هر نوع فعالیت در جوامع انسانی، محیط های طبیعی و اکولوژیکی با رویکرد حفاظت محور و غیرنظامی دانست. بنابراین هدف پدافند غیرعامل در برابر مخاطرات طبیعی مانند زلزله می تواند پاسخگوی نیازهای حیاتی، ایجاد امنیت، تداوم خدمات به مردم، نجات جان انسان ها، تسهیل مدیریت مناطق در مواجهه با تهدیدات و بحران ها برای کاهش خسارات ناشی از آن باشد. این پدیده. نتایج این مطالعه با تحقیقات حسینی، عسکری و کرمی مطابقت داشت.

بنابراین با توجه به دانش امکانات زیرساختی، تعریف جامع تری از این سیستم ضروری به نظر می رسد. بر اساس مطالعات نامور، تجربیات زمین لرزه های گذشته مانند بم نشان می دهد که با وقوع زلزله های متوسط، سیستم های شریانی حیاتی منطقه زلزله زده آسیب جدی می بیند.

یکی از عواملی که باعث آسیب به شریان های حیاتی می شود، فقدان طراحی انعطاف پذیر برای سیستم ها است که با مطالعات ما مطابقت داشته باشد. همچنین با توجه به گستردگی و پیچیدگی عوامل بحران و اهمیت برنامه های مدیریت بحران اجتماعی، می توان از متخصصان این حوزه برای تهیه طرح مدیریت اجتماعی و تحلیل آسیب پذیری استفاده کرد. برای بحران اجتماعی ناشی از بلایای طبیعی مانند زلزله و تامین امنیت در جامعه باید با جرایم و ناهنجاری هایی که جامعه و آسیب پذیری آن را در کوتاه مدت و بلندمدت تهدید می کند مقابله کرد. برای رسیدن به این مهم می توان قوانینی را در مواقع اضطراری و مجازات سریع مجرمان و مجرمان وضع کرد که سای هونگ نیز در مطالعه خود به آن اشاره کرد.

نتیجه گیری

بررسی اسناد و داده های ترافیکی شهر تهران نشان داد که مهم ترین بخش ترافیک شهر تهران به دلیل بی توجهی به استفاده از الگوهای کنترل ترافیک در بحران های ترافیکی است. دامنه وسیع و رو به رشد بحران هایی که شبکه حمل و نقل را به طور مستقیم یا غیرمستقیم تهدید می کند نیز نیازمند واکنش و رویکرد متفاوتی است. حوادث و موارد بحرانی ناشی از این گونه بحران ها از دلایل اصلی تاخیر و مشکلات ترافیکی در شبکه حمل و نقل است. تاکنون هیچ سازمان دولتی و غیردولتی خاصی الگویی برای مدیریت بحران های ترافیکی شهر تهران ارائه نکرده است و رویه واحد و مشخصی در این زمینه وجود ندارد. علیرغم اینکه از نظر تجهیزات فناورانه پیشرفت های خوبی در حوزه حمل و نقل حاصل شده است که می تواند در حمل و نقل اضطراری بسیار موثر باشد، اما هیچ گونه تعهد و مسئولیتی از سوی سازمان ها در خصوص پیامدهای عملکرد ضعیف سیستم حمل و نقل اضطراری وجود ندارد.

همانطور که در بالا ذکر شد، بحران در حمل و نقل یک حادثه ناگهانی با خسارات مالی یا جانی گسترده است که نیاز به اقدامات فوری دارد، یا یک حادثه ناگهانی و فزاینده که به دنبال آن عملکرد نامطلوب شبکه حمل و نقل منجر به گسترش گسترده مالی یا جانی، روانی، زیان های محیطی، مدیریتی و سازمانی در تمامی آسیب ها نیاز به اقدامات عاجل و نیازمند کمک و منابع فراتر از توان سازمان های مسئول برای مقابله با بحران است. در این راستا پیشگیری از خسارات

ناشی از ترافیک شهر تهران منوط به برنامه ریزی بوده و رویکردی علمی و هدفمند دارد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مهم ترین آسیب های ناشی از ترافیک شهر تهران به ترتیب آسیب های جسمی انسانی، روانی انسانی و اجتماعی و زیست محیطی است. هرگونه اقدام و آمادگی سازمان ها در این زمینه باید بر اساس پیشگیری از این آسیب ها باشد. در این راستا، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که برای پیشگیری از این آسیب ها، سازمان های مرتبط با ترافیک در زمان بحران ترافیکی باید در زمینه های رصد مستمر بحران های ترافیکی آماده باشند. اطلاع رسانی به موقع از بحران های ترافیکی؛ تعاملات بین سازمانی و بسیج امکانات. در بین این نوع آمادگی سازمانی، رصد مستمر بحران ترافیکی شهر تهران بیشترین تأثیر را در کاهش خسارات ناشی از بحران ترافیکی خواهد داشت.

یافته های این مطالعه نشان داد که بین طبقه بندی جریان های حیاتی بر اساس ساختار جدید و نقش مهم آن در تاب آوری جریان های حیاتی در حوادث و بلایا رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به ضرورت و اهمیت کنترل بحران به ویژه در بحران های اجتماعی ناشی از بلایای طبیعی مانند زلزله و خسارات ناشی از جریان های حیاتی، تشکیل ستاد بحران، تدوین استراتژی مورد نیاز، شناخت بحران و اولویت بندی، شناسایی عوامل موثر بر بحران. انتخاب راهکارهای مناسب و استفاده از ابزارهای مناسب، توسعه آموزش و پژوهش و آگاهی عمومی، کنترل بحران و رفع موارد بحران، بررسی پیامدهای بحران، مقاوم سازی و مراقبت های ویژه پس از بحران می تواند الگویی موثر در مدیریت بحران باشد. نقش مهمی در آمادگی و واکنش در برابر این حوادث و بلایا دارد. در این راستا تشکیل ستادی به نام ستاد بحران اجتماعی بر اساس راهکارهای مورد نیاز با اولویت های مناسب و کارآمد همراه با اجرا و آموزش های لازم ضروری به نظر می رسد.

همچنین نتایج این پژوهش می تواند مدیران بحران را در سیاست گذاری و برنامه ریزی موضوعات حساس به بحران اجتماعی و توجه به نقش جریان های حیاتی و پدافند غیرعامل در آن، اقدامات متقابل و احساس سودمندی یاری رساند. همچنین حل مسئله و توانمندسازی می تواند نقش اساسی در مدیریت صحیح و موثر داشته باشد. داشتن الگوهای مناسب بر اساس روابط علی و شواهد علمی می تواند از بسیاری از آسیب های جامعه جلوگیری کرده و سلامت شهروندان را ارتقا دهد. مهندسی پدافند غیرعامل یکی از کم هزینه ترین اقدامات پیشگیرانه است که می توان در عصر طلایی صلح و شرایط عادی قبل از وقوع بلایای طبیعی مانند زلزله انجام داد. مکان یابی اولیه مناسب، رعایت پراکندگی، آماده سازی دفاعی و سرزمینی، مقاوم سازی، ساخت سازه های ایمن و ... از جمله اقدامات پیشگیرانه ای است که قبل از شروع ساخت تاسیسات و مراکز حیاتی و حیاتی باید مورد توجه قرار گیرد.

منابع

۱. پیرسون سی ام، کلیر جی. بازنگری در مدیریت بحران بررسی آکادمی مدیریت. doi: 10.5465/amr.1998.192960; 23 (1): 59-76. 1998
۲. اسماعیلی، ع. [مدیریت بحران در حوزه ترافیک (فارسی)]. تهران: انتشارات دانشگاه نیروی انتظامی. 2009;
۳. پور عزت ع، دامادی ش، مصطفوی، متحدین محمد، صیادی زاده ع. [طراحی سامانه بسیج ملی مقابله با بحران های طبیعی و اجتماعی (فارسی)]. کمال مدیریتات. 2004; 4-5: 75-110.
۴. Rowshandel A, Purezzat AA, A. الگویی جامع از فرآیند مدیریت بحران از منظر نظم و امنیت (فارسی). [دانش انتظامی]. 2008; 10 (2): 60-84.

۵. Holusha J. ،Meyers GC Crow's Nest: Unwin یک رویکرد مثبت. Hyman; 1986
۶. Rietveld P. ،Van Exel NJA اعتصابات حمل و نقل عمومی و رفتار مسافران. سیاست حمل و نقل 2001; 8 (4): 237-46. doi: 10.1016/s0967-070x(01)00022-1
7. Pearson CM, Clair J. A review of crisis management Academy of Management Review. ۱۹۹۸; ۲۳ (۱): ۷۶-۵۹. doi: ۱۰,۵۴۶۵/amr.۱۹۹۸,۱۹۲۹۶۰
8. Ismaili, A. [Crisis management in the field of traffic (Persian)]. Tehran: Police University Press; ۲۰۰۹.
9. Pour Ezzat A., Damadi S., Mostafavi, Tahedin Mohammad, Sayadizadeh A. [Designing the national mobilization system to deal with natural and social crises (Persian)]. Perfection of management. ۲۰۰۴; ۱۱۰-۵:۷۵-۴.

The necessity of smartening the city in crisis management and providing suitable solutions for traffic in Tehran

Abstract

In the city of Tehran, no serious and effective studies have been carried out for intelligentization so far. This does not mean that measures have not been taken, but intelligentization in the vital artery of urban life should be done in urban traffic in China with its billion population. And when he came to that country, he saw that the current situation of a country with this small population of ۸۵ million and this vast amount of traffic problems has little room for reflection and discussion. In the coming crises, maybe there was a wave of national solidarity and tolerance to help with these issues. Maybe this is far from the lessons of global crisis management, a type of management based on wrong strategic policies that has worked, on this basis, I would like permission with the global dimension. And let's examine this important issue theoretically. The important issue in the future, traffic is of special importance, which is a big task from the point of view of the crisis management of the big city of Tehran, and the operationalization of this task is completely possible, which has happened in many large countries around the world and has been effective. In the meantime, the vital artery system of urban life has suffered severe damage and threatens us and sometimes has significant negative effects. Data analysis based on Pearson's correlation coefficient showed that in general there is a significant relationship between the classification of vital arteries based on the new structure and crisis management and its key role in controlling the crisis caused by traffic. In order to advance the future crisis management goals of Tehran, paying attention to inter-organizational communication and using new communication channels can reduce traffic problems.

Keywords

Crisis management, intelligentization traffic, damage correlation, coefficient
