

**Smartization of Police management in Natural Disasters
(Earthquake) in Tehran**

Kheder Farjirad¹, Mohammad Ali Ameri², Arash Fathi Jalali³, Majid Parishan⁴

Abstract

Background and Aim: Natural crises, in addition to social, physical and economic issues in cities, also affect the incidence of insecurity, crime. So far, crisis management in general and disciplinary crisis management in particular have relied on traditional methods and have used less intelligent methods. The aim of this study was to provide a model and strategies for smartization the police management of natural disasters (earthquakes) in Tehran.

Method: The present study is an applied research. Data were collected using interviews and questionnaires. The research population in the qualitative section were experts in the field of natural disaster management, based on which 34 indicators were extracted. Kendall coordination coefficient was used to validate the findings and then a semi-structured questionnaire was prepared to extract strengths, weaknesses, opportunities and threats and the results were evaluated using the QSPM model.

Results: Smartization in earthquake crisis police management was classified into three dimensions: institutional-organizational, human and technological. These dimensions can be achieved in four areas of managerial, information, logistics and operational integration.

Conclusion: The reason for the limited use of intelligent methods in law enforcement management of natural disasters (earthquakes) can be considered in the lack of a suitable model. Based on the findings of this study, the basic components of the intelligent disciplinary model can be considered as management, information, logistics and operational integrity.

Keywords: Smartization, Natural Crises, Earthquake, Law Enforcement Management, Tehran.

1. Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Department of Social Sciences, Institute of Law Enforcement and Social Studies (Corresponding Author). Email: Farajirad61@gmail.com

2. Assistant Professor of Crime Prevention, Law Enforcement Department, Institute of Law Enforcement Sciences and Social Studies. Email: m.ali.ameri.h@gmail.com

3. MA in Urban Planning, Tarbiat Modares University. Email: arash.jalali.71@gmail.com

4. Assistant Professor of Geography, Payame Noor University. Email: m_pari32@yahoo.com

فصلنامه علمی پژوهش‌های مدیریت انتظامی

سال شانزدهم، شماره چهارم، زمستان ۱۴۰۰

صص ۲۲۹-۱۹۵

هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی (زلزله) در شهر تهران

خدر فرجی‌راد^۱، محمدعلی عامری^۲، آرش فتحی جلالی^۳، مجید پریشان^۴ تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: بحران‌های طبیعی علاوه بر مسائل اجتماعی، کالبدی و اقتصادی در شهرها بر بروز ناامنی، جرم و جنایت نیز تأثیر گذارند. تاکنون مدیریت بحران به‌طور عام و مدیریت انتظامی بحران به‌طور خاص متکی بر روش‌های سنتی بوده و کمتر از روش‌های هوشمند بهره برده است. پژوهش حاضر با هدف ارائه الگو و راهبردهای هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی (زلزله) در شهر تهران انجام شد.

روش: پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کاربردی است. گردآوری داده‌ها با استفاده از مصاحبه و پرسشنامه انجام شد. جامعه پژوهش در بخش کیفی متخصصان حوزه مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی بودند که بر مبنای دیدگاه آنان ۳۴ شاخص استخراج شد. برای صحت‌سنجی یافته‌ها از ضریب همابستگی کندال استفاده و سپس به‌منظور استخراج نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها، پرسش‌نامه نیمه‌ساختاریافته ای تهیه و نتایج آن در قالب مدل QSPM مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: هوشمندی در مدیریت انتظامی بحران زلزله در سه بُعد نهادی-سازمانی، انسانی و تکنولوژیکی دسته‌بندی شد. این ابعاد در چهار زمینه یکپارچگی مدیریتی، اطلاعاتی، لجستیکی و عملیاتی قابل تحقق‌اند.

نتیجه‌گیری: دلیل استفاده محدود از روش‌های هوشمند در مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی (زلزله) را می‌توان در نداشتن الگوی مناسب دانست. براساس یافته‌های این مطالعه می‌توان مؤلفه‌های اساسی الگوی هوشمند انتظامی را یکپارچگی مدیریتی، اطلاعاتی، لجستیکی و عملیاتی در نظر گرفت.

کلیدواژه‌ها: هوشمندسازی، بحران‌های طبیعی، زلزله، مدیریت انتظامی، تهران.

استناد: فرجی‌راد، خدر؛ عامری، محمدعلی؛ فتحی جلالی، آرش؛ پریشان، مجید؛ (۱۴۰۰). هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی (زلزله) در شهر تهران، ۱۶ (۴)، صص ۲۲۹-۱۹۵

DOI: <https://dx.doi.org/10.22034/PMSQ.2022.209905.1454>

۱. استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، گروه اجتماعی، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی (نویسنده مسئول). رایانامه: Farajirad61@gmail.com
۲. استادیار مدیریت پیشگیری از جرم، گروه انتظامی، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی. رایانامه: m.ali.ameri.h@gmail.com
۳. کارشناس ارشد رشته شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس. رایانامه: arash.jalali.71@gmail.com
۴. استادیار جغرافیا، دانشگاه پیام نور. رایانامه: m_pari32@yahoo.com

مقدمه

فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه هزاره سوم مطرح شده است. در این عرصه، شهر نیز به‌واسطه تحول مفهوم فضای شهری و ظهور زیرساخت‌های نوین فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات متحول می‌شود. از سوی دیگر، در دهه‌های اخیر بلایای طبیعی و آثار آن‌ها در تمام جهان سیر صعودی داشته است؛ و در این میان ایران هم به دلیل تنوع و تعدد حوادث طبیعی یکی از کشورهای حادثه‌خیز جهان محسوب می‌شود به گونه‌ای که از ۴۰ نوع حادثه طبیعی ثبت شده در جهان، ۳۱ نوع آن در ایران به ثبت رسیده است. همین مسئله سبب گردیده که ایران یکی از ده کشور حادثه‌خیز جهان قلمداد شده و حدود ۶ درصد از مجموع تلفات ناشی از حوادث فوق در جهان را به خود اختصاص دهد. بر اساس پهنه‌بندی خطر زلزله در ایران، بیش از ۶۷ درصد مساحت ایران در پهنه‌های با خطر بسیار بالا قرار گرفته است (پریشان، ۱۳۹۷، ۱۴۲). سوانح و بلایای طبیعی (به‌ویژه زلزله) که به صورت مختلفی در زندگی بشر روی می‌دهند دارای پیامدهای گوناگونی اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست‌محیطی هستند (چالوک، ۱۳۸۹، ۶۵۱).

از نظر نهادهای متولی مدیریت بحران، پلیس و سایر نهادهای انتظامی به دلیل فعالیت شبانه‌روزی مداوم و همچنین گستردگی سازمانی در اقصی نقاط کشور می‌توانند در زمره اولین سازمان‌هایی باشند که در هنگام وقوع بحران‌هایی همچون زلزله در محل حادثه حضور یابند و بنابراین، چنانچه چنین نهادهایی به‌خوبی سازمان‌دهی و مدیریت شوند می‌توانند نقش بی‌بدیلی در کاهش اثرات مخرب حوادثی همچون زلزله به‌ویژه در ساعات اولیه رخداد حادثه داشته باشند. این در حالی است که با توجه به بررسی‌های انجام گرفته مشخص گردید اگرچه هوشمندسازی مأموریت‌ها در محیط سازمانی سازمان‌های انتظامی در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است اما تجارب موجود در خصوص زلزله‌های صورت گرفته در دو دهه‌ی اخیر نشان می‌دهد که مدیریت هوشمند انتظامی بحران‌هایی همچون زلزله کمتر مورد توجه قرار گرفته است که مهم‌ترین دلیل آن را می‌توان در مشخص نبودن چارچوب معین برای مدیریت هوشمند انتظامی

بحران‌های طبیعی و عناصر وابسته به آن از جمله دسترسی ناقص به اطلاعات، پایگاه داده و آمار به‌روزرسانی شده، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری ضعیف، چندپارچگی در مدیریت بحران و ضعف در هماهنگی‌های درون و میان‌سازمانی جست‌وجو نمود. لذا پژوهش در پاسخ به نارسایی‌های مذکور به دنبال ارائه الگو و راهبردهای هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران است.

پیشینه و مبانی نظری

مرور مطالعات مرتبط نیز نشان می‌دهد که مطالعات با موضوع مدیریت هوشمند انتظامی بحران‌های طبیعی محدودند که در زیر به آن اشاره شده است:

یاوری و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان ساختار مدیریتی نظم و امنیت انتظامی بحران‌های طبیعی (با تأکید بر الگو ساختار مدیریت بحران در کشورهای هدف) با استفاده از بررسی تطبیقی میان چندین کشور پیش‌تاز در این زمینه نتایج ذیل رسیده‌اند: در اغلب کشورهای توسعه‌یافته رابطه‌ای مستقیم بین ساختار حکومت و سطوح برنامه‌ریزی مدیریت بحران یافت شد.

آبسالان و کنگی (۱۳۹۳) پژوهشی تحت عنوان "سامانه مدیریت بحران زلزله شهر هوشمند مشهد" انجام داده‌اند. هدف از پژوهش حاضر دستیابی و ارائه یک سامانه هوشمند برای مدیریت بحران زلزله است. از دستاوردهای این طرح می‌توان به مواردی همچون دستیابی به سامانه ارزیابی زود هنگام خسارات فیزیکی، انسانی و اقتصادی و ارسال بسته‌های اطلاعاتی برای بخش‌های مختلف مدیریت شهری و ایجاد پنل مدیریتی، حداکثر سازی به‌کارگیری امکانات، افراد و تجهیزات اشاره نمود.

چالوک (۱۳۸۹) در مقاله‌ای با موضوع تحلیل وضعیت موجود امنیتی شهر تهران و ارائه راهبرد انتظامی در برابر بحران زلزله با استفاده از تکنیک سوات (SWOT) اشاره نمود. پژوهش حاضر در ۵ مرحله صورت پذیرفته است و یافته‌های آن به ارائه راهبردهایی از جمله ایجاد ساختار جایگزین، مقاوم‌سازی اماکن و تأسیسات، کنترل ترافیک، ایجاد هماهنگی با ستاد کل، بسیج و سایر نیروهای مرتبط انجام رزمایش، ایجاد تمهیدات لازم جهت امداد رسانی به کارکنان ناجا و خانواده آنان ختم شده است.

از پژوهش‌های انجام گرفته در خارج از کشور می‌توان به پژوهش لیو و اوتا^۱ (۲۰۱۷) با عنوان فن آوری‌های هوشمند برای واکنش اضطراری و مدیریت مخاطرات اشاره کرد که اشاره می‌کند فناوری باید در موقعیت‌های بحرانی با مشکلات، چالش‌ها و راه‌حل‌های فعلی سازگار شود. در این اثر با برجسته کردن موضوعات مرتبط مانند بازیابی شبکه، طراحی تخلیه، فناوری‌های سنجش و فناوری ویدیو، راه‌حلی را برای مدیریت بحران ارائه می‌دهد.

لیو و همکاران (۲۰۱۹) نیز در پژوهشی با عنوان سیستم یکپارچه و هوشمند کاهش خطرات بلایا و کاربرد آن، به بررسی نقش فن آوری اطلاعات جغرافیایی در موقعیت‌یابی و منابع و پایگاه داده در پیشگیری و کاهش خطرات و اثرات بلایای طبیعی در کشور چین پرداخته‌اند.

بررسی پیشینه پژوهش بیانگر این است اگرچه در زمینه مدیریت هوشمند بحران‌های طبیعی مطالعاتی توسط پژوهشگران داخلی و خارجی صورت پذیرفته است؛ اما در بُعد انتظامی آن تعداد بسیار محدودی پژوهش در خارج از کشور صورت پذیرفته است؛ در همین راستا پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال است که الگوی هوشمند و یکپارچه مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی چگونه است و راهبردهای آن کدامند؟

مدیریت مخاطرات طبیعی (زلزله) تلاش می‌کند با کمک گرفتن از تجارب و رویکردهای متناسب، پیامدهای ناشی از سوانح را در مراحل مختلف به حداقل ممکن کاهش دهد. مهم‌ترین مفاهیم و دیدگاه‌های مطرح شده در مسیر کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌ها در برابر مخاطرات طبیعی را می‌توان در قالب رویکردهای سازه‌ای (متمرکز)، غیرسازه‌ای (نامتمرکز) و یکپارچه دسته‌بندی نمود. رویکردهای سازه‌ای (متمرکز) عمدتاً در چارچوب دیدگاه‌های متخصصین علوم طبیعی و فنی شامل (فنی-مهندسی، مورفولوژی، زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی) قرار می‌گیرند. به عبارتی دیگر رویکردهای سازه‌ای اقدامات کالبدی و یا فیزیکی تعدیل‌کننده همچون طرح‌های

کاربری زمین، دستور کارها و مقررات منطقه‌ای، مقاوم‌سازی، تدوین قوانین به‌منظور کاهش ساخت‌وساز و یا ساختمان‌سازی مجدد، و ... را شامل می‌شود (دربک و هاوت مر^۱، ۱۳۸۴). در مقابل دیدگاه‌های ساختاری، رویکردی غیرسازه‌ای و انسان-گرایانه (علوم اجتماعی و فرهنگی) در چارچوب رشته‌های جامعه‌شناسی، روانشناسی، انسان‌شناسی و ... قرار دارند. در رویکرد غیرساختاری، اقدامات عمدتاً بر روی سستم اجتماعی و روانی تأکید دارند و از افزایش دانش، آگاهی، آموزش، مشارکت اجتماعی، بازتوانی و آرامش و ... به‌عنوان مؤلفه‌های کلیدی در کاهش ریسک یاد می‌کنند. پریور^۲ معتقد است ماهیت مخاطرات طبیعی بیش از آن که فاجعه‌ای طبیعی باشد، مسئله‌ای اجتماعی و مدیریتی است که برخی جوامع شیوه حل و مقابله با آن را آموخته‌اند و برخی دیگر هنوز از مقابله با آن عاجزند و شیوه‌های مقابله با آن عمدتاً غیرساختاری است. در نتیجه‌ی نقصان و ناکارآمدی به‌کارگیری رویکرد سازه‌ای و غیرسازه‌ای به‌تنهایی و مجزا از هم در مدیریت بحران سوانح، از اوایل دهه ۱۹۹۰ به بعد تلاش جامعی جهت تلفیق و به‌کارگیری رویکردهای سازه‌ای و غیرسازه‌ای به‌عنوان یک رویکرد جامع و یکپارچه برای کاهش آسیب‌پذیری صورت گرفت. امروزه اندیشمندان و صاحب‌نظران بر این باورند که جهت کاهش آسیب‌پذیری باید تمامی عناصر و مؤلفه‌های درگیر به‌صورت سیستماتیک و یکپارچه در فرایند مدیریت ریسک زلزله دخیل شوند. استفاده از فرایند یکپارچه و ارائه اصول بر مبنای آن، یکی از دیدگاه‌های جدید برای تهیه و تدوین اصول مدیریت و برنامه‌ریزی ریسک مخاطرات (زلزله) می‌باشد (پریشان و دیانی، ۱۳۹۰).

در تقسیم‌بندی و تبیین مراحل و اجزاء چرخه مدیریت یکپارچه بحران تفاوت‌هایی به لحاظ ظاهری وجود دارد (هجرتی، ۱۳۸۵، ۱۴). به‌طور کلی در چارچوب رویکرد یکپارچه، فرایند مدیریت سوانح، در سه مرحله اساسی قبل، حین و بعد از حادثه به‌صورت چرخه‌ای می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱. چرخه مدیریت ریسک زلزله (با رویکرد یکپارچه) در سه مرحله اساسی قبل، حین و بعد از بحران (سایرز^۱ و همکاران، ۲۰۱۳)

امروزه با توجه تغییرات سریع در باب توسعه، به‌ویژه توسعه دانش در زیرساخت‌های نوین فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در شهرها (ریعی و بمانیان، ۱۳۸۸، ۲)، مدیریت مخاطرات نیز خود را همگام با این تغییرات نموده به گونه‌ای که صاحب‌نظران امروزه مدیریت یکپارچه و هوشمند بحران را مطرح می‌کنند. برخلاف سیستم‌های پاسخ مدیریت سنتی بحران، مدیریت هوشمند به صورت مؤثرتری با بحران‌ها و بلایای طبیعی مقابله می‌کند و از طریق انتقال مؤثر اطلاعات، توسط سنسورها برای گروه‌های پاسخ‌دهنده به روش‌های پیشرفته‌تر ارتباطات فراهم می‌شود. نقش عمده سیستم‌های مدیریت بحران هوشمند در به اشتراک‌گذاری اطلاعات در زمان واقعی^۲ و به صورت برخط^۳ است که امکان پاسخ به موقع را افزایش می‌دهد. مدیریت هوشمند و یکپارچه سوانح طبیعی، در زمان واقعی به دنبال اهداف و راهبردهای مناسب است. یک سیستم

1. Sayers
2. Real-Time
3. On-Line

مدیریت بحران متمرکز اطلاعات را به صورت جامع و یکپارچه پس از جمع‌آوری آن‌ها از جوامع محلی بحران‌زده تحلیل و آنالیز می‌کند.

مدیریت هوشمند بحران‌های طبیعی یک کار مشارکتی و بین‌بخشی میان سازمان‌های مختلف است. در این میان نقش نهادهای انتظامی بسیار مهم و برجسته است (ژاو^۱ و همکاران، ۲۰۱۷، ۲). هرچند در کشورهایی مثل ایران که هنوز هم بر پایه‌ی رویکردها و نگرش‌های سنتی مخاطرات را مدیریت می‌نمایند با این حال، پاسخ به موقع به یک بحران به‌ویژه در کلان‌شهرها و شهرهای بزرگ، بدون پشتیبانی نیروهای انتظامی و نظامی و استفاده آن‌ها از زیرساخت‌های نوین امکان‌پذیر نیست. در این راستا، رسالت مدیریت انتظامی هوشمند بحران به‌عنوان بخشی از مدیریت یکپارچه بحران، نیازمند پیش‌بینی تمهیدات و تدارکات لازم توسط نهادهای انتظامی در حوزه‌های عملکردی انتظامی، آگاهی و راهنمایی و رانندگی در مرحله پاسخگویی و امدادسانی است (دفتر تحقیقات کاربردی معاونت طرح و برنامه و بودجه ناجا، ۱۳۸۶، ۹۲).

نهادهای انتظامی به دلیل آمادگی، امکانات، قابلیت‌ها، پویایی و ساختار سازمانی منظم نقش اصلی را در ابعاد مختلف کمک‌های بشردوستانه در بحران‌های طبیعی ایفا می‌کنند. بر این اساس، نهادهای انتظامی را می‌توان بازیگری مهم در مدیریت بحران قلمداد کرد. به‌عنوان مثال، با توجه به نزدیکی پلیس به محل وقوع و ارتباط مستقیم این سازمان با مردم، باید آن را اولین واکنشگر دانست. پلیس در سطوح محلی باید آموزش دیده و به لحاظ قانونی و لجستیکی حمایت شوند تا بتوانند در ساعت طلایی پس از وقوع حادثه از قربانیان حمایت کنند. متعاقباً پلیس می‌تواند نقش پشتیبانی از دیگر نیروهای تخصصی را در ساعات بعدی به عهده گیرد. در بسیاری از موارد نیروهای بیرون از محل وقوع حادثه را در امدادسانی در منطقه ناشناخته و در میان مردم ناشناخته برای آن سازمان‌ها ناتوان می‌بینیم و اینجاست که نقش کلیدی پلیس و نهادهای

انتظامی در مدیریت بحران برجسته می‌شود. در جدول ۱ نقش و اقدامات ساختارهای انتظامی در تمامی مراحل بحران‌های طبیعی بیان شده است (بازبی^۱، ۲۰۱۳).

جدول ۱. نقش و اقدامات ساختارهای انتظامی در تمامی مراحل بحران‌های طبیعی

| شرح اقدام | اقدامات و نقش پلیس | مراحل بحران |
|---|--------------------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • شناخت دقیق مصائب جمعی محتمل و تدوین نقشه جغرافیایی مناطق درخطر، به تفکیک نوع مصیبت محتمل، شدت، دامنه و احتمال وقوع • شناخت راه‌های فنی پیش‌بینی و ابزار وسایل لازم برای پیش‌بینی مصائب جمعی • تدوین برنامه‌های تخلیه اجباری در صورت وسایل لازم برای پیش‌بینی مصائب جمعی • تدوین برنامه‌های تخلیه اجباری در صورت لزوم و پیش‌بینی مکان، تأسیسات و ابزار وسایل لازم پس از تخلیه جمعیت. مطالعه دائمی درزمینه امکان تخلیه مناطق پرخطر و تغییر کاربری زمین در رابطه با نوع مصائب جمعی احتمالی • تعلیمات همگانی به‌منظور بالا بردن دانش عمومی نسبت به مصائب جمعی احتمالی و رفتارهای فردی مناسب به هنگام وقوع بحران • تعلیم کادرهای ویژه ملی و محلی درباره نوع مصیبت احتمالی، بر اساس امکانات و نیازهای محلی • تهیه وسایل لازم برای نجات و امداد و احداث پایگاه‌های نجات و امداد دائمی در درون مرزهای ملی | پیش‌بینی | پیش از وقوع بحران |
| <ul style="list-style-type: none"> • آموزش نیروها و افسریان انتظامی • دستورالعمل‌های بومی و تجهیزات موردنیاز در این خصوص تهیه و به واحدهای ابلاغ شوند • شناسایی ساختمان‌ها و کمپ‌هایی در دسترس و قابل استفاده به‌عنوان مراکز امداد و ذخیره‌سازی جیره غذایی و کالاهای کمکی • محل منابع ضروری را در آغاز عملیات جستجو و نجات تعیین شود • تعیین محل و مستند عناصر ضروری کاربردی برای بحران • در شهرهای کوچک و روستاها در ساعات اولیه بحران یک افسر پلیس باید بتواند تصمیم‌های حساسی برای مدیریت بحران را بگیرد | پیشگیری | |
| | آمادگی | |

¹. Buzby

| شرح اقدام | اقدامات و نقش پلیس | مراحل بحران |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • تهیه طرح احضار کارکنان • راه‌اندازی شبکه ارتباطی باسیم و بی‌سیم • انتخاب محل مناسب برای فرود بالگرد • راه‌اندازی قرنطینه • به‌کارگیری نیروهای نوپا • کنترل مراکز حساس • تأمین وسایل ضروری و ارسال آن از طریق واحدهای امداد و نجات؛ حفاظت از مراکز حیاتی، حساس و مهم (تأسیسات، بانک‌ها) • جلوگیری از ناآرامی‌ها و... | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • اعزام امداد گران ویژه وسایل لازم و ابزار کار • انتقال سریع مصدومان به مراکز از قبل تدارک دیده‌شده و تجهیز شده • تخلیه اجساد و دفن آنان و انجام اقدامات بهداشتی لازم • تخلیه بازماندگان به نقاط از پیش طراحی‌شده در مرحله انتظار و پیش‌بینی • تشکیل اردوگاه‌های موقت و ثابت • تأمین ساکنان اردوگاه از نظر نیازهای روزمره و تأسیسات ضروری • بازگشایی سریع راه‌ها و احداث باندهای موقت فرود بالگرد و هواپیما؛ تشکیل بیمارستان‌های صحرایی • مددکاری وسیع اجتماعی- روانی و رفتاری | <p>مرحله واکنش اضطراری</p> | <p>حین وقوع بحران</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • کمک‌های امدادی کوتاه‌مدت، کمک‌های روانی- رفتاری • کمک‌های امدادی میان‌مدت، محاسبه خسارات و صدمات مالی و انسانی • بازرسی و ارزیابی خسارات سازه‌های تأسیسات شهری، تأسیسات زیربنایی و ثروت‌های ملی از نظر میزان خسارت وارده • حمایت از جمله کودکان، زنان باردار، مادران شیرده و غیره، باید با دقت بسیار زیاد صورت گیرد • اطلاعات در مورد وضعیت موجود از طریق رسانه‌های سمعی و بصری و همچنین نوشتاری | <p>عادی‌سازی</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ترک ایمن محل بحران توسط کارکنان • ارزیابی و پژوهش‌های لازم را در زمینه بررسی امکان انتقال شهر و روستا از مناطق درخطر • بازسازی تأسیسات شهری و زیربنایی | <p>بازسازی</p> | <p>پس از وقوع بحران</p> |

| شرح اقدام | اقدامات و نقش پلیس | مراحل بحران |
|---|--------------------|-------------|
| • نظارت بر بازسازی درست سازه‌ها، کمک‌های امدادی بلندمدت و پژوهش‌های مداوم در مورد نوتوانی و بازسازی و تجربه‌اندوزی از مصائب جمعی انجام دهد. | | |

به‌منظور بررسی مفهوم یکپارچگی انتظامی در مدیریت بحران (جدول ۲) از تجربیات کشورهای ژاپن، هند، آمریکا، ترکیه، پاکستان و هائیتی بهره گرفته شده و به‌منظور تکمیل این چرخه، تجربیات پلیس کشورهای پیشرو در زمینه مدیریت هوشمند انتظامی نیز مورد بررسی قرار گرفته تا از همپوشانی این تجربیات الگوی مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران، استخراج شده و ملاک عمل پژوهش حاضر قرار گیرد (یاوری و همکاران، ۱۳۹۵، ۱۷۰)

جدول ۲. فهرست واحد مرکز پلیس کشورهای هدف، مؤثر در مدیریت بحران

| کشور | به‌روزرسانی / تأسیس | سازمان |
|--------------|---------------------|---|
| ترکیه | ۱۹۷۸ | مرکز فرماندهی و کنترل پلیس ترکیه |
| هندوستان | ۲۰۱۵ | نیروی واکنش فاجعه ایالتی پلیس هندوستان |
| آمریکا | ۲۰۱۴ | مرکز فرماندهی حادثه پلیس آمریکا |
| ژاپن | ۲۰۰۷ | واحد امداد بحرانی درون استانی پلیس ژاپن |
| پاکستان | ۲۰۰۰ | پلیس خدمات بحرانی (پلیس نجات ۱۵) |
| جزیره هائیتی | ۱۹۶۱ | آژانس توسعه بین‌المللی ایالات متحده |

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در تجربیات جهانی فوق، نکات ذیل از مطالعات تطبیقی قابل احصا می‌باشند که می‌تواند ملاک عمل برنامه‌ریزی قرار گیرد:

جدول ۳. اقدامات و راهبردهای کشورهای مختلف در زمینه مدیریت هوشمند یکپارچه

انتظامی بحران

| کشور | اقدامات و خطی مشی‌ها |
|-------|--|
| ترکیه | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد مرکز فرماندهی و کنترل پلیس ترکیه به‌منظور یکپارچه‌سازی فرایند عملیات امداد و نجات - جمع‌آوری سریع اطلاعات و بررسی و ارزیابی سریع آن‌ها - ایجاد بخش جمع‌آوری آمار به‌منظور ارزیابی و ارتباطات تحت نظارت - ایجاد بخش ارزیابی به‌منظور ارزیابی وضعیت امنیت عمومی |

| کشور | اقدامات و خطی‌ها |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد بخش ارتباطات به منظور هوشمندسازی فرایند مدیریت انتظامی بحران و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به رویدادهای حوادث و بلایای طبیعی - ایجاد مرکز فرماندهی و کنترل به منظور ارائه گزارش و انتشار ارزیابی‌های صورت گرفته به‌طور ماهیانه یا هر شش ماه و یا به‌طور سالیانه |
| هندوستان | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد نیروی واکنش فاجعه ایالتی پلیس هندوستان - ایجاد شبکه ارتباطی گسترده در کل کشور (مدیریت ارتباطات) |
| آمریکا | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد مرکز فرماندهی حادثه پلیس آمریکا - امکان برقراری ارتباط به‌صورت هم‌زمان با سایر سازمان‌های امدادی - استفاده از سامانه فرماندهی عملیات و مدیریت یکپارچه و هوشمند انتظامی بحران‌های طبیعی و مصنوعی |
| ژاپن | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد واحد امداد بحرانی درون استانی پلیس ژاپن - اعزام سریع نیرو و هر منطقه از کشور با بهره‌گیری از سامانه‌های هوشمند فرماندهی عملیات و جمع‌آوری اطلاعات - اقدامات و تدابیر لازم را در خصوص تأمین مسیرهای بحرانی انتقال - ارسال نیروی متخصص انتظامی به مناطق بحران‌زده سایر کشورها به‌منظور کمک‌رسانی و افزایش آمادگی نیروهای نظامی و انتظامی بحران |
| پاکستان | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد پلیس خدمات بحرانی (پلیس نجات ۱۵) - استفاده رویکرد و روش گروهی را در طول عملیات امدادی زمین‌لرزه - سیستم‌های استفاده‌شده برای اشتراک اطلاعات مانند نرم‌افزار فالدکون و یو استفاده‌شده توسط ارتش ایالات متحده و نرم‌افزار ArcGis - اشتراک اطلاعات ارتش پاکستان بر مبنای شبکه‌ها و بخش‌ها - ایجاد یک شبکه اساسی از ایستگاه‌های پلیس با قابلیت دسترسی گسترده به روستاها - ارائه گزارش اولیه پلیس از حوادث مرتبط با بلایای طبیعی - عمل از طریق ارتباط از راه دور پلیس، به‌عنوان مثال ارسال اطلاعات برای ادارات و سازمان‌های مربوطه از طریق شبکه بی‌سیم - ارائه کمک در عملیات مربوط به هشدار سیل، امداد، نجات و تخلیه |
| شیلی | <ul style="list-style-type: none"> - فرماندهی منطقه آسیب‌دیده توسط نیروهای نظامی - ایجاد پایگاه اطلاعاتی یکپارچه با اطلاعات به‌دست‌آمده از نیروهای مختلف از قبیل پلیس، صلیب سرخ و نیروهای خدماتی - هماهنگی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی و بین‌بخشی |
| جزیره | <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد آژانس توسعه بین‌المللی ایالات متحده USAID |

| کشور | اقدامات و خطی‌های |
|--------|---|
| هائیتی | - شکل‌گیری و اعزام نیروهای عملیاتی یکپارچه - به اشتراک‌گذاری اطلاعات با بهره‌گیری از کمک سازمان‌ها و مؤسسات بشردوستانه |

به‌طور کلی بررسی متون دیدگاه‌ها و تجارت مدیریت مخاطرات طبیعی (زلزله) نشان از تحولات اساسی در مفاهیم و در عمل در فرایند مدیریت بحران در طی چند دهه اخیر در کشورهای پیشرفته است. در کشور ما اگرچه تغییراتی در متون توسعه مدیریت مخاطرات به وجود آمده اما مدیریت انتظامی بحران‌هایی همچون زلزله عمدتاً متکی بر روش‌های سنتی است و کمتر از روش‌های هوشمند و یکپارچه بهره‌گیری شده است که دلیل آن را می‌توان در مشخص نبودن چارچوب معین (الگو یا چارچوب هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی) برای مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی و عناصر وابسته به آن جست‌وجو نمود. در واقع موضوع مهم در این میان تبیین یک الگوی واحد و مبتنی بر فرآیند بوده که در پژوهش حاضر، علی‌رغم محدودیت‌های سازمانی در دسترسی به اطلاعات ساختار سازمانی، چنین الگویی تبیین شده و راهکارهای تحقق‌پذیری آن‌ها نیز ارائه شده استفاده که در ادامه روند تحقیق به صورت تفصیلی ارائه شده است.

روش

این تحقیق بر اساس هدف، کاربردی با ماهیت با ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. گردآوری داده‌ها به شیوه میدانی و از روش‌های مصاحبه و پرسشنامه بهره گرفته شده است. فرایند کار بدین ترتیب بود که پس از مطالعه مبانی و متون نظری مرتبط با موضوع نسبت به تدوین مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدیریت هوشمند انتظامی بحران طبیعی زلزله اقدام شد؛ بر اساس مرور مفاهیم مرتبط با مدیریت بحران‌های طبیعی و نقش تصمیم‌گیری اشتراکی و یکپارچه بر اساس الگوهای رایج در سطح جهانی، سه مؤلفه نهادی-سازمانی مشتمل بر ۱۲ شاخص، انسانی مشتمل بر ۳ شاخص و تکنولوژیکی (داده‌ها و زیرساخت) مشتمل بر ۱۸ شاخص به شرح جدول زیر دسته‌بندی و تدوین شده‌اند.

جدول ۴. مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدیریت هوشمند انتظامی بحران

| منبع | شاخص‌ها | مؤلفه |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|
| اران‌سیبیا، ۲۰۱۶ | سطح دانش نسب به قوانین مدیریت انتظامی بحران | نهادی - سازمانی |
| | میزان کارآمدی ساختار سازمانی | |
| | میزان هماهنگی درون‌سازمانی | |
| | میزان هماهنگی برون‌سازمانی | |
| | میزان همکاری درون‌سازمانی | |
| | میزان همکاری برون‌سازمانی | |
| بازبی، ۲۰۱۳ | وجود قوانین و مقررات پشتیبان (حمایت‌کننده) در زمینه هوشمند سازی عملیات امداد و نجات انتظامی | |
| | سطح اعتماد، پذیرش متقابل کارکنان و کارشناسان انتظامی | |
| یاوری و همکاران، ۱۳۹۵ | مدیریت لجستیک مؤثر | |
| لین موو و پاترانارا کول، ۲۰۰۶ | سطح به اشتراک‌گذاری دانش مرتبط با مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران | |
| | وجود قوانین مدیریت یکپارچه بحران | |
| ژاو و همکاران، ۲۰۱۷ | میزان مشارکت در تصمیم‌گیری‌های انتظامی بحران | |
| | میزان به‌روزرسانی دانش فردی و سازمانی انتظامی در مدیریت بحران | |
| اران‌سیبیا، ۲۰۱۶ | میزان مسئولیت‌پذیری فردی و نهادی | تکنولوژیکی (داده‌ها و زیروساخت) |
| | میزان تحصیلات و تخصص نیروهای بخش عملیات و مدیریت بحران | |
| لین موو و پاترانارا کول، ۲۰۰۶ | به‌روزرسانی سریع و بهنگام اطلاعات و داده‌ها | |
| | سطح دسترسی به کلان‌داده (Big-Data) | |
| | دسترسی به سخت‌افزار و نرم‌افزار (ابزارهای پشتیبان تصمیم، مدیریت و فرماندهی عملیات انتظامی بحران) | |
| | میزان دسترسی به شبکه و پایگاه داده درون‌سازمانی | |
| | میزان دسترسی به شبکه و پایگاه داده برون‌سازمانی | |
| | به اشتراک‌گذاری نتایج و خروجی داده‌ها و اطلاعات | |
| | اعتبارسنجی و صحت داده‌های جمع‌آوری شده | |
| مدیریت اطلاعات و داده کارآمد | | |

| منبع | شاخص‌ها | مؤلفه |
|----------------------------|---|-------|
| | میزان تعامل متقابل کاربران و مدیران عملیات امداد و نجات | |
| | دسترسی به سیستم‌های هشدار سریع | |
| | دسترسی به سیستم‌های ارزیابی وضعیت هوشمند | |
| یاوری و همکاران، ۱۳۹۵ | دسترسی به کلانتری‌ها و نیروهای انتظامی (پراکنش فضایی کلانتری‌ها و کیوسک‌های پلیس) در محلات شهری | |
| | پایداری سازه‌ای و زیرساختی کلانتری‌ها | |
| | میزان استفاده از فناوری‌های نوین و اپلیکیشن‌های امداد و نجات هوشمند (داده‌های ترافیک شبکه موبایل و نرم‌افزارهای تحت وب مدیریت بحران | |
| | دسترسی به سیستم‌های کنترل ترافیک هوشمند | |
| نویسندگان، ۱۴۰۰ | دسترسی به اطلاعات مکانی مکان‌های مستعد جرم‌خیزی | |
| لیو و اوتا، ۲۰۱۷ | دسترسی به اطلاعات سرورهای شبکه‌های اجتماعی جهت تسهیل در شناسایی نقاط پرتراکم خطر | |
| لین موو و پاتراناکول، ۲۰۰۶ | تجهیزات (بسیج) کافی و تخصیص بودجه منابع و امکانات | |

در گام بعدی، با مصاحبه با کارشناسان و خبرگان مرتبط با موضوع مدیریت انتظامی بحران زلزله، شاخص‌های ۳۳ گانه تدوین شد. در راستای صحت‌سنجی تحلیلی انجام‌شده، نتایج کلی و میزان توافق کلی تمامی کارشناسان، از ضریب هماهنگی کندال بهره گرفته شد. در این پژوهش، در بخش کیفی یا همان مصاحبه سازمان‌یافته (مبتنی بر پرسش‌نامه سنجش توافق شاخص‌ها)، با توجه به سیال بودن جامعه آماری، نمی‌توان نمونه مشخصی را برای آن تعیین نمود بلکه مصاحبه تا آنجا ادامه یافت که اشباع نظری حاصل شد. جامعه آماری پژوهش در بخش این بخش (مشخص کردن معیارها و شاخص‌های مدیریت هوشمند انتظامی بحران)، متخصصان حوزه مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی در محیط ناجا و دانشگاه‌های انتظامی و غیرنظامی بودند. علاوه بر آن برای دستیابی به راهبردهای هوشمندسازی مدیریت انتظامی، از فرایند برنامه‌ریزی راهبردی استفاده گردید.

یافته‌ها

به منظور نهایی نمودن شاخص‌های استخراج‌شده از متون نظری و تجربیات جهانی، شاخص‌های ۳۴ گانه در قالب سه مؤلفه نهادی-سازمانی، انسانی و تکنولوژیکی (داده و زیرساخت)، در دو مرحله در اختیار کارشناسان و متخصصان دانشگاهی، انتظامی و نظامی قرار گرفت. با توجه به محدودیت‌های سازمانی موجود با ۷ تن از کارشناسان خبره در این زمینه مصاحبه شده است. فرایند این بخش از تحلیل به شرح موارد ذیل تشریح شده است:

۱- جمع‌آوری نظرهای متخصصان تصمیم‌گیرنده: بعد از شناسایی شاخص‌ها از متون نظری، گروه تصمیم‌گیری متشکل از خبرگان مرتبط با موضوع پژوهش، تشکیل و پرسش‌نامه‌ها به منظور غربالگری و نهایی شدن شاخص‌ها در اختیار آنان قرار گرفته و از آن‌ها خواسته شد نظر خود را در مورد هر کدام از شاخص‌ها در سه مرحله قبل، حین و بعد از وقوع بحران بیان کنند.

۲- تائید و غربالگری شاخص‌ها: این کار از طریق مقایسه مقدار ارزش اکتسابی هر شاخص با مقدار آستانه صورت پذیرفت. مقدار آستانه با استنباط ذهنی تصمیم‌گیرنده معین می‌شود و مستقیم بر روی تعداد عواملی که غربال می‌شوند تأثیر خواهد داشت. در این پژوهش مقدار آستانه عدد ۳ در نظر گرفته شده است. چنانچه میانگین امتیازات هر شاخص از عدد ۳ کمتر باشد آن شاخص حذف می‌شود. شناسایی و انتخاب نمونه‌ها اولین قدم تشکیل مجموعه متخصصین است. جدول زیر نتایج حاصل شده از دیدگاه کارشناسان و متخصصین در خصوص شاخص‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. میانگین امتیاز و میزان توافق برای هر شاخص بر اساس نظرات کارشناسان

| شاخص‌ها | میانگین توافق حاصل شده | انحراف معیار استاندارد | کمترین امتیاز اختصاص یافته به شاخص | بیشترین امتیاز اختصاص یافته به شاخص |
|---|------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| سطح دانش نسبت به قوانین مدیریت هوشمند و انتظامی بحران | ۴/۲۹ | ۰/۷۵۶ | ۳ | ۵ |
| سطح اعتماد، پذیرش متقابل کارکنان و کارشناسان | ۴/۱۴ | ۰/۹۰۰ | ۳ | ۵ |

| شاخص‌ها | میانگین توافق حاصل‌شده | انحراف معیار استاندارد | کمترین امتیاز اختصاص‌یافته به شاخص | بیشترین امتیاز اختصاص‌یافته به شاخص |
|---|------------------------------|------------------------------|---|--|
| شاغل در نهادهای انتظامی | | | | |
| میزان کارآمدی ساختار سازمانی | ۴ | ۱ | ۲ | ۵ |
| میزان هماهنگی درون‌سازمانی | ۳/۸۶ | ۰/۳۷۸ | ۳ | ۴ |
| میزان هماهنگی برون‌سازمانی | ۳/۸۶ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| میزان همکاری درون‌سازمانی | ۳/۸۶ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| میزان همکاری برون‌سازمانی | ۳/۴۳ | ۰/۵۳۵ | ۳ | ۴ |
| وجود قوانین و مقررات پشتیبان درزمینه‌ی هوشمندسازی | ۴/۱۴ | ۰/۳۷۸ | ۴ | ۵ |
| مدیریت لجستیک مؤثر | ۴/۵۷ | ۰/۵۳۵ | ۴ | ۵ |
| سطح به اشتراک‌گذاری دانش | ۴/۱۴ | ۰/۳۷۸ | ۴ | ۵ |
| وجود قوانین مدیریت یکپارچه بحران | ۴/۲۹ | ۰/۷۵۶ | ۳ | ۵ |
| میزان مشارکت در تصمیم‌گیری‌های انتظامی بحران | ۳/۵۷ | ۰/۹۷۶ | ۲ | ۵ |
| میزان به‌روزرسانی دانش فردی و سازمانی | ۳/۴۳ | ۰/۷۸۷ | ۲ | ۴ |
| میزان مسئولیت‌پذیری فردی و نهادی | ۴/۲۹ | ۰/۷۵۶ | ۳ | ۵ |
| میزان تحصیلات و تخصص نیروهای بخش عملیات و مدیریت بحران نهادهای انتظامی | ۳/۵۷ | ۰/۹۷۶ | ۲ | ۵ |
| به‌روزرسانی سریع و بهنگام اطلاعات و داده‌ها | ۴/۴۳ | ۰/۵۳۵ | ۴ | ۵ |
| سطح دسترسی به کلان‌داده | ۳/۵۷ | ۰/۹۷۶ | ۲ | ۵ |
| دسترسی به سخت‌افزار و نرم‌افزار | ۴/۷۱ | ۰/۴۸۸ | ۴ | ۵ |
| میزان دسترسی به شبکه و پایگاه داده درون‌سازمانی | ۳/۸۶ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| میزان دسترسی به شبکه و پایگاه داده برون‌سازمانی | ۴/۱۴ | ۰/۹۰۰ | ۳ | ۵ |
| به اشتراک‌گذاری نتایج و خروجی داده‌ها و اطلاعات | ۴/۱۴ | ۰/۳۷۸ | ۴ | ۵ |
| اعتبارسنجی و صحت داده‌های جمع‌آوری‌شده | ۴ | ۰/۵۷۷ | ۳ | ۵ |
| مدیریت اطلاعات و داده کارآمد | ۴/۲۹ | ۰/۷۵۶ | ۳ | ۵ |
| میزان تعامل متقابل کاربران و مدیران عملیات امداد و نجات | ۴ | ۰/۸۱۶ | ۳ | ۵ |
| دسترسی به سیستم‌های هشدار سریع | ۴/۲۹ | ۰/۷۵۶ | ۳ | ۵ |

| شاخص‌ها | میانگین توافق حاصل شده | انحراف معیار استاندارد | کمترین امتیاز اختصاص یافته به شاخص | بیشترین امتیاز اختصاص یافته به شاخص |
|--|------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| دسترسی به سیستم‌های ارزیابی وضعیت هوشمند | ۴/۱۴ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| دسترسی به کلانتری‌ها و نیروهای انتظامی | ۳/۸۶ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| پایداری سازه‌ای و زیرساختی کلانتری‌ها | ۴/۲۹ | ۰/۷۵۶ | ۳ | ۵ |
| دسترسی به سیستم‌های کنترل ترافیک هوشمند | ۳/۸۶ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| دسترسی به اطلاعات مکانی مکان‌های مستعد جرم‌خیزی | ۴/۱۴ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| میزان استفاده از فناوری‌های نوین و اپلیکیشن‌های امداد و نجات هوشمند | ۴/۵۷ | ۰/۵۳۵ | ۴ | ۵ |
| دسترسی به اطلاعات سرورهای شبکه‌های اجتماعی جهت تسهیل در شناسایی نقاط پرتراکم خطر | ۴/۱۴ | ۰/۶۹۰ | ۳ | ۵ |
| تجهیزات کافی و تخصیص بودجه منابع و امکانات | ۴/۵۷ | ۰/۵۳۵ | ۴ | ۵ |

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول فوق این چنین می‌توان بیان نمود که میانگین میزان اتفاق نظر بر سر شاخص‌های ۳۴ گانه ارائه شده، بالای عدد استاندارد مطرح شده (حد آستانه ۳) و در بازه عددی ۳/۴۳ تا ۴/۷۱ متغیر بوده است، بنابراین آمار و اعداد حاصله حاکی از آن است که تمامی شاخص‌های ۳۴ گانه ارائه شده، مورد تأیید کارشناسان انتظامی و دانشگاهی قرار گرفته است. مقدار ضریب کندال بر اساس پرسش‌نامه‌های تکمیل شده ۰/۷۴ به دست آمده است. لذا مبتنی بر جدول شماره ۶، می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که در میان تمامی کارشناسان و متخصصان امر، اتفاق نظر قوی در خصوص شاخص‌های مستخرج از متون نظری وجود داشته است.

جدول ۲. مشخصات و نتایج تست ضریب همابستگی کندال در پژوهش

| مشخصات تست | مقادیر کمی به دست آمده |
|---------------------------|------------------------|
| تعداد کارشناسان و متخصصان | ۷ |
| Kendall's W | ۰/۷۴ |

لازم به توضیح است که بر اساس نتایج به‌دست آمده از پرسشنامه‌ها، علاوه بر شاخص‌های ۳۴ گانه ارائه‌شده، ۵ شاخص دیگر که از طرف کارشناسان پیشنهادشده به شاخص‌های مستخرج از متون نظری افزوده شدند (جدول شماره ۷).

جدول ۳. شاخص‌های نهایی مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران و کارایی آن در

مراحل بحران

| کارایی شاخص در مراحل مدیریت بحران | | | شاخص‌ها | مؤلفه‌ها |
|-----------------------------------|----------------|-------------------|--|------------------------|
| پس از وقوع بحران | حین وقوع بحران | پیش از وقوع بحران | | |
| | | | سطح دانش نسب به قوانین مدیریت هوشمند و انتظامی بحران | نهادی - سازمانی |
| | | | سطح اعتماد، پذیرش متقابل کارکنان و کارشناسان شاغل در نهادهای انتظامی | |
| | | | میزان کارآمدی ساختار سازمانی | |
| | | | میزان هماهنگی درون‌سازمانی | |
| | | | میزان هماهنگی برون‌سازمانی | |
| | | | میزان همکاری درون‌سازمانی | |
| | | | میزان همکاری برون‌سازمانی | |
| | | | قوانین و مقررات پشتیبان (حمایت‌کننده) در زمینه‌ی هوشمند سازی عملیات امداد و نجات انتظامی | |
| | | | مدیریت لجستیک مؤثر | |
| | | | سطح به اشتراک‌گذاری دانش مرتبط با مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران | |
| | | | وجود قوانین مدیریت یکپارچه بحران | |
| | | | میزان مشارکت در تصمیم‌گیری‌های انتظامی بحران | |
| | | | تعامل با جامعه در بستر شبکه‌های اجتماعی | |
| | | | فعالیت کارآمد سازمان‌های مردم‌نهاد و داوطلب | انسانی |
| | | | میزان به‌روزرسانی دانش فردی و سازمانی انتظامی در مدیریت بحران | |
| | | | میزان مسئولیت‌پذیری فردی و نهادی | |
| | | | میزان تخصیلات و تخصص نیروهای بخش عملیات و مدیریت بحران نهادهای انتظامی | تکنولوژیکی (داده‌ها و) |
| | | | به‌روزرسانی سریع و بهنگام اطلاعات و داده‌ها | |
| | | | سطح دسترسی به کلان داده (Big-Data) | |

| کارایی شاخص در مراحل مدیریت بحران | | | مؤلفه ها |
|-----------------------------------|----------------|--|-----------------|
| پس از وقوع بحران | حین وقوع بحران | پیش از وقوع بحران | |
| | | | زیروساخت |
| | | دسترسی به سخت افزار و نرم افزار (ابزارهای پشتیبان تصمیم، مدیریت و فرماندهی عملیات انتظامی بحران) | |
| | | میزان دسترسی به شبکه و پایگاه داده درون سازمانی | |
| | | میزان دسترسی به شبکه و پایگاه داده برون سازمانی | |
| | | به اشتراک گذاری نتایج و خروجی داده ها و اطلاعات | |
| | | اعتبارسنجی و صحت داده های جمع آوری شده | |
| | | مدیریت اطلاعات و داده کارآمد | |
| | | میزان تعامل متقابل کاربران و مدیران عملیات امداد و نجات | |
| | | دسترسی به سیستم های هشدار سریع | |
| | | دسترسی به سیستم های ارزیابی وضعیت هوشمند | |
| | | دسترسی به کلانتری ها و نیروهای انتظامی (پراکنش فضایی کلانتری ها و کیوسک های پلیس) در محلات شهری | |
| | | پایداری سازه ای و زیرساختی کلانتری ها | |
| | | دسترسی به سیستم های کنترل ترافیک هوشمند | |
| | | دسترسی به اطلاعات مکانی مکان های مستعد جرم خیزی | |
| | | میزان استفاده از فناوری های نوین و اپلیکیشن های امداد و نجات هوشمند (داده های ترافیک شبکه موبایل و نرم افزارهای تحت وب مدیریت بحران) | |
| | | دسترسی به اطلاعات سروهای شبکه های اجتماعی جهت تسهیل در شناسایی نقاط پرتراکم خطر | |
| | | تجهیزات (بسیج) کافی و تخصیص بودجه منابع و امکانات | |
| | | شناسایی نقاط زیرساخت های آسیب پذیر مبتنی بر GIS | |
| | | تحقیق و توسعه و مستندسازی و درس های آموخته شده برای بحران های بعدی | |
| | | چندلایه سازی ارتباط در بحران (تلفن، اینترنت، رادیو، تلویزیون، بیسیم، سیرن و...) | |

شناسایی عوامل مجموعه ی نقاط قوت و ضعف و فرصت ها و تهدیدهای پیش روی مدیریت انتظامی بحران زلزله احتمالی در تهران: همچنانکه اشاره گردید

به منظور دستیابی به راهکارهای هوشمندسازی و یکپارچه‌سازی مدیریت انتظامی، از فرایند برنامه‌ریزی راهبردی استفاده گردید جدول (۸).

جدول ۴. ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها)

| عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) | | مؤلفه |
|-------------------------------|---|--------------------------------|
| S1 | وجود تمرین‌های منظم درون‌سازمانی در مدیریت بحران مبتنی بر دستورالعمل‌های موجود | نهادی و سازمانی |
| S2 | وجود توان تصمیم‌گیری و هدایت به دلیل تجارب زلزله‌های پیشین | |
| S3 | وجود پلیس پیشگیری و تعداد بالای نیروی انسانی تحت نظر آن | |
| S4 | وجود دستورالعمل‌های ویژه بحران‌های طبیعی درون‌سازمانی (نحوه حفاظت از اسناد، سلاح‌ها و تجهیزات و زیرساخت‌ها) | |
| S5 | وجود و تعریف استان‌های معین در ارتباط با کمک‌رسانی به برقراری نظم و امنیت در بحران‌های طبیعی | |
| S6 | وجود کمیته‌های تخصصی مشترک پس از وقوع بحران با دیگر نهادهای نظامی (ارتش و سپاه) | |
| S7 | امکان استفاده از واحدهای آسیب‌نندیده پراکنده در اطراف تهران | |
| S8 | استقرار سیستم نظارت و کنترل در مرحله بازسازی انتظامی | |
| S9 | وجود ستادهای موقت مدیریت انتظامی بحران پس از وقوع بحران | |
| S10 | داشتن گروه‌های تخصصی مانند ترابری، مهندسی، مخابرات، پزشکی، امکانات پروازی، نیروهای ویژه هوابرد و ... | |
| S11 | مسئولیت‌پذیری فردی و سازمانی نسبتاً مناسب کارشناسان و مدیران انتظامی بحران‌های طبیعی | سرمايه انسانی |
| S12 | وجود تعداد مناسبی از کارشناسان دارای تخصص انتظامی در سازمان | تکنولوژیکی (داده‌ها و زیرساخت) |
| S13 | وجود سیستم‌های هوشمند گزارش‌دهی و کنترل در ساختارهای انتظامی | |
| S14 | وجود برخی اپلیکیشن‌های عمومی در زمینه گزارش‌دهی و ارتباطات مردمی در زمینه‌ی پیگیری شکایات | |
| S15 | وجود سامانه پیشگیری از حوادث مترقبه در مرکز فرماندهی و کنترل | |
| S16 | وجود سیستم‌های ارتباط از راه دور منعطف و پایدار در مدیریت بحران‌های طبیعی | |
| S17 | وجود زیرساخت‌های هوشمند کنترل ترافیک | |
| S18 | وجود سامانه ۱۹۷ در سازمان پلیس | |
| S19 | وجود سامانه هوشمند ارتباطات مردمی ۱۱۰ | |
| S20 | وجود سامانه فوریت‌های پلیسی دارای قابلیت اتصال دیگر پلیس‌های تخصصی | |

| عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) | | مؤلفه |
|---|-----|-------|
| وجود تعداد زیادی کلاتری در کل کشور تحت نظارت و کنترل هوشمند و از راه دور بخش عملیات پلیس پیشگیری | S21 | |
| وجود واحد فرماندهی و کنترل در تمامی سطوح انتظامی و پلیس‌های تخصصی | S22 | |
| وجود زیرساخت تحلیل و دسته‌بندی داده‌ها همچون Data Mining در سازمان | S23 | |
| وجود بستر اینترنت و فیبر نوری در راستای ارتباطات میان فرماندهان و کارشناسان انتظامی | S24 | |
| وجود بیسیم‌های ویژه برای فرماندهان بحران‌های طبیعی | S25 | |
| وجود ساختارهای سازمانی متفاوت برای واکنش در برابر سوانح و بلايا (نیروی انتظامی، سازمان مدیریت بحران، وزارت کشور، استانداری و فرمانداری و ...) و در نتیجه افزایش ناهماهنگی | W1 | |
| ارتباطات ناقص و ناسازگار بین ارگان‌ها و نهادهای ذی‌ربط | W2 | |
| ضعف در ساختار مناسب برای برنامه‌ریزی هماهنگ بین نیروها و ارگان‌ها | W3 | |
| ضعف در تعیین حدود مرز مشخص بین مسئولیت‌های مقامات | W4 | |
| ضعف در وجود ادبیات، مفاهیم و دستورالعمل مشترک در زمینه‌ی مدیریت بحران‌های طبیعی | W5 | |
| اهداف نامشخص و نامعین در حوادث و بلايا به‌ویژه در سطح برون‌سازمانی | W6 | |
| ضعف در برنامه‌ریزی یکپارچه و هوشمند از پیش تعیین‌شده جهت مقابله با سوانح و بحران‌ها | W7 | |
| ضعف در مؤلفه‌های سازمان‌دهی کارآمد ویژه مدیریت بحران‌های طبیعی | W8 | |
| عدم وجود مرکزیت یکپارچه هدایت و کنترل در سطوح کلی و برون‌سازمانی در تعامل با ناجا | W9 | |
| ضعف در منابع مالی و انسانی | W10 | |
| ضعف در به کارگیری مناسب منابع و رده‌های جایگزین | W11 | |
| آشنایی کم کارشناسان انتظامی در زمینه‌ی مدیریت یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی | W12 | |
| ضعف در سازوکارهای پیش‌بینی دقیق نیازها پیش از وقوع بحران و برنامه‌ریزی برای تأمین آن | W13 | |
| ضعف در سازوکارهای برنامه جامع جهت بازسازی انتظامی | W14 | |
| ضعف در سازوکارهای سازمانی و بودجه مستقل برای بخش پدافند و مدیریت بحران | W15 | |
| ضعف در سازوکارهای کارکرد صحیح سیستم نظارتی درون‌سازمانی | W16 | |
| سطح پایین مشارکت مردمی و نهادهای مردمی در فرآیند تصمیم‌سازی‌های بحران | W17 | |

نهادی و
سازمانی

| عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) | | مؤلفه |
|--|-----|--------------------------------|
| نداشتن چارچوب علمی مشخص و از پیش تعیین شده برای مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران | W18 | سرمایه انسانی |
| عدم مشخص بودن فرمانده میدان در سطح ملی به صورت یکپارچه | W19 | |
| کمبود نیروی متخصص در زمینه‌ی مدیریت بحران‌های طبیعی و پدافند غیرعامل | W20 | |
| ضعف تخصصی و مهارتی نیروها جایگزین | W21 | |
| به هم ریختگی سازمانی، روحی و روانی کارکنان به دلیل فاجعه زلزله | W22 | |
| تمایل پایین کارشناسان انتظامی در ارتباط با ارتقای دانش فردی در زمینه‌ی مدیریت بحران‌های طبیعی | W23 | |
| ضعف در سازوکارهای ارتقای دانش فردی و سازمانی فرماندهان انتظامی بحران پیش از وقوع بحران‌های طبیعی | W24 | |
| کمبود کارشناسان و متخصصان خبره انتظامی در زمینه‌ی مدیریت بحران‌های طبیعی | W25 | |
| تعداد پایین کارشناسان انتظامی متخصص در زمینه‌ی فناوری اطلاعات و آشنا با مهارت برنامه‌نویسی و تحلیل کلان داده‌ها | W26 | |
| بهره‌گیری پایین از ظرفیت انجمن‌های داوطلبانه و مردمی برای کمک‌رسانی به مدیریت انتظامی بحران | W27 | |
| عدم وجود فرهنگ‌سازی برای تعامل بیشتر با جامعه در بستر شبکه‌های اجتماعی توسط ناجا | W28 | تکنولوژیکی (داده‌ها و زیرساخت) |
| کمبود اطلاعات قابل اعتماد در رابطه با بحران‌های ناشی از سوانح طبیعی | W29 | |
| عدم وجود سامانه و پایگاه داده یکپارچه مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی | W30 | |
| سرعت پایین به همگام‌سازی و به‌روزرسانی اطلاعات مدیریت بحران | W31 | |
| عدم وجود اپلیکیشن‌های تخصصی در زمینه مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی | W32 | |
| نقش نسبتاً کم‌رنگ فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه مدیریت بحران‌های طبیعی | W33 | |
| نقش پایین کلان‌داده‌ها و تحلیل آن‌ها در فرآیند مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی | W34 | |
| عدم وجود سامانه یکپارچه مدیریت بحران برون‌سازمانی و در سطح ملی | W35 | |
| ضعف در سیستم‌ها و سازوکارهای شناسایی مکان‌ها و پهنه‌های مستعد جرم‌خیزی و دارای تراکم جمعیتی بالا در هنگام زلزله | W36 | |
| عدم بهره‌گیری از داده‌های سرورهای شبکه‌های اجتماعی در راستای شناسایی موقعیت افراد آسیب‌دیده حین و پس از وقوع بحران | W37 | |
| عدم بهره‌گیری درست از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی در شناسایی و تحلیل نقاط آسیب‌پذیر | W38 | |

| عوامل داخلی (قوت‌ها و ضعف‌ها) | | مؤلفه |
|---|-----|-------|
| تحقیق و توسعه پایین در زمینه‌ی یکپارچه‌سازی و هوشمندسازی فرایند مدیریت بحران | W39 | |
| عدم وجود سامانه مکانی محل سکونت و استقرار کارکنان ناجا در سطح شهر تهران | W40 | |
| عدم وجود سیستم‌ها و نقشه‌های ارزیابی میزان خسارات از محدوده بحران‌زده در بستر سامانه‌های پشتیبان تصمیم‌گیری | W41 | |
| در معرض آسیب بودن سازه‌ها و اماکن و تأسیسات ناجا در زلزله تهران | W42 | |

جدول ۵. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها)

| عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) | | مؤلفه |
|--|-----|-----------------|
| امکان برنامه‌ریزی در راستای تحقق مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران با توجه به تجربیات جهانی | O1 | نهادی و سازمانی |
| امکان برنامه‌ریزی برای استان‌های معین و تعیین طرح وظایف و اختیارات آنان در حین و پس از وقوع بحران | O2 | |
| امکان تأمین منابع از منابع ملی | O3 | |
| امکان تصویب قوانین و دستورالعمل‌های مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی | O4 | |
| امکان توسعه و ایجاد هماهنگی با نهادهای برون‌سازمانی درگیر در بحران (هلال‌احمر، سازمان مدیریت بحران کشور و شهرداری و استانداری) | O5 | |
| امکان همکاری با نیروی مقاومت بسیج | O6 | |
| امکان استفاده از سامانه ارتباطات ملی | O7 | |
| امکان استفاده از سامانه ارتباطی سایر نیروهای مسلح | O8 | |
| امکان اتخاذ رویه‌ها و استانداردهای سایر پلیس‌های جهان در مواجهه با بحران زلزله | O9 | |
| قابلیت به کارگیری منابع لجستیکی باقی‌مانده و ذخیره | O10 | |
| وجود پتانسیل توسعه مهارت‌های تخصصی پلیس‌های درگیر در مدیریت بحران | O11 | سرمایه انسانی |
| امکان بهره‌گیری از پتانسیل‌های موجود در دیگر رده‌های نظامی (ارتش، سپاه، ستاد کل) | O12 | |
| امکان توسعه و ارتقای دانش کارشناسان و فرماندهان انتظامی | O13 | |
| امکان توسعه مهارت‌های عملیاتی کارشناسان و فرماندهان مبتنی بر رویکرد مدیریت یکپارچه و هوشمند انتظامی بحران | O14 | |
| امکان توسعه فرهنگ‌سازی در بستر شبکه‌های اجتماعی در راستای افزایش ارتباط با جامعه | O15 | |

| عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) | | مؤلفه |
|---|-----|--------------------------------------|
| امکان توسعه زیرساخت‌های تربیت نیروی متخصص و کارآزموده | O16 | تکنولوژیکی (داده‌ها و زیرساخت) |
| امکان ایجاد دستورالعمل‌ها و ضوابط مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی در محیط درون‌سازمانی | O17 | |
| امکان ارتقای زیرساخت‌های هوشمند به اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به بحران | O18 | |
| امکان توسعه و کاربرد زبان‌های برنامه‌نویسی رایج در دنیا و تحلیل کلان‌داده‌ها در سازمان | O19 | |
| امکان توسعه و ایجاد زیرساخت‌های هوشمند مدیریت یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی با بهره‌گیری از منابع مالی و انسانی موجود | O20 | |
| امکان توسعه نیروی کارآزموده و متخصص در زمینه‌ی مدیریت هوشمند بحران | O21 | |
| امکان توسعه و ارتقای سامانه رخدادهای انتظامی به‌صورت مکان‌محور | O22 | |
| امکان تعریف سیستم و پایگاه داده یکپارچه ویژه بحران‌های طبیعی | O23 | |
| امکان بهره‌گیری از زیرساخت‌ها و داده‌های اپراتورهای تلفن همراه در راستای شناسایی و Tracking کاربران در مناطق بحران‌زده | O24 | |
| امکان توسعه و به‌روزرسانی دستورالعمل‌های موجود در زمینه‌ی هوشمندسازی فرآیندها و زیرساخت‌های نیروی انتظامی همچون دستورالعمل ۲۰۱ مدیریت انتظامی بحران | O25 | |
| تهدیدات ناشی از ضعف در ساماندهی استان‌های معین | T1 | نهادی و سازمانی |
| تهدیدات ناشی از ضعف در برنامه‌ریزی کشوری مدیریت بحران | T2 | |
| تهدیدات ناشی از فقدان وحدت فرماندهی بین سازمان‌های درگیر و تقابل نیروهای هم‌عرض و فقدان هم‌صدایی | T3 | |
| هماهنگی پایین برون‌سازمانی (سازمان مدیریت بحران کشور، استانداری، هلال‌احمر و ...) | T4 | |
| تهدیدات ناشی از اقدامات جزیره‌ای هر یک از سازمان‌های دخیل در مدیریت بحران | T5 | |
| تهدیدات و خطرات ناشی از ملاحظات امنیتی و حفاظتی سازمان | T6 | |
| تهدیدات ناشی از کمبود بالگرد و سیستم‌های نوین و هوشمند حمل‌ونقل هوایی و زمینی در هوا ناچا و آماد و پشتیبانی با توجه به گستردگی وسعت بحران زلزله تهران | T7 | |
| تهدیدهای ناشی از کاهش هماهنگی در عملیات مشترک امداد و نجات بحران به دلیل کمبود رزمایش و مانورهای کارآمد مشترک | T8 | |
| خطرات کاهش کارایی و عملکرد سازمانی به دلیل گستردگی ساختارهای سازمانی | T9 | |
| خطر افزایش خسارات و تلفات مالی و جانی به دلیل کمبود کارشناسان متخصص در | T10 | |
| | | سرمايه انسانی |

| عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) | | مؤلفه |
|--|-----|--------------------------------------|
| زمینه مدیریت بحران‌های طبیعی | | تکنولوژیکی (داده‌ها و زیوساخت) |
| خطر افزایش تلفات انسانی و سردرگمی در عکس‌العمل سریع، بهنگام و مؤثر در صورت آسیب‌دیدگی نیروهای متخصص | T11 | |
| کاهش تعداد نیروهای متخصص موجود در زمینه‌ی مدیریت بحران‌های طبیعی به دلیل عدم ثبات شغلی و جابجایی‌های متعدد درون‌سازمانی و بین‌بخشی | T12 | |
| محدودیت ناشی از عدم وجود پایگاه داده یکپارچه و مشترک در زمینه‌ی مدیریت بحران‌های طبیعی | T13 | |
| خطر افزایش تلفات انسانی و مالی به دلیل عدم وجود سامانه‌های یکپارچه مکانی پهنه‌بندی خطر | T14 | |
| تهدیدات ناشی از ساختار غیریکپارچه و غیرمستقل مدیریت هوشمند بحران در سازمان‌های مربوطه | T15 | |
| تهدیدات ناشی از کند شدن روند اجرایی فناوری‌های هوشمند به علت محدودیت‌های سازمانی و حفاظتی فناوری پایه | T16 | |

علاوه بر آن با توجه به مجموعه عوامل شناسایی شده تأثیرگذار بر هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران، در این بخش که مهم‌ترین بخش و خروجی نهایی پژوهش حاضر را شکل می‌دهد مبتنی بر تحلیل‌های صورت در سنجش وضعیت با استفاده از تکنیک سوات، راهبردها به تفکیک سه حوزه نهادی- سازمانی، سرمایه انسانی و تکنولوژیکی به شرح جداول زیر ارائه می‌شود.

جدول ۶. راهبردهای هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران در حوزه نهادی - سازمانی

| عوامل داخلی | عوامل خارجی |
|---|---|
| قوت‌ها: موجود در جدول شماره ۹ | ضعف‌ها: موجود در جدول شماره ۹ |
| راهبردهای SO: S404- بهنگام‌سازی و به‌روزرسانی دستورالعمل‌های موجود در زمینه‌ی مدیریت انتظامی بحران با رویکرد نوین S3011- توسعه نیروی انسانی متخصص و مجرب از در تمامی پلیس‌های تخصصی S6012- افزایش سطح تعاملات و | راهبرد WO: W305- ایجاد ساختار جایگزین مدیریت بحران با رویکرد هوشمند و یکپارچه در ناجا و کشور W501- تحقیق و توسعه در زمینه‌ی مدیریت جامع و یکپارچه بحران‌های طبیعی در سطح ملی |
| فرصت‌ها: موجود در جدول شماره ۱۰ | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>W907- ایجاد زمینه‌های لازم در راستای ایجاد مرکز فرماندهی و کنترل یکپارچه مدیریت بحران در سطح ملی</p> | <p>همکاری با دیگر رده‌های نظامی در زمینه شکل‌گیری کمیته‌های تخصصی مشترک نظامی در زمینه مدیریت بحران‌های طبیعی S10012- فراهم نمودن زمینه‌های تبادل و یکپارچه‌سازی تجهیزات لجستیکی میان‌رسته‌ای</p> | |
| <p>راهبردهای WT: W1T1- اتخاذ نگاه ملی و یکپارچه به مدیریت بحران‌های طبیعی W8T6- به‌روزرسانی و یکپارچه‌سازی چارت سازمانی مدیریت بحران در سطح ملی</p> | <p>راهبردهای ST: S3T1- تعامل بیشتر استان‌های معین با پلیس پیشگیری در راستای افزایش هماهنگی سازمانی S6T8- رزمایش و مانورهای مشترک زلزله با دیگر نهادهای نظامی (سپاه، ارتش، ستاد کل نیروی‌های مسلح) در راستای افزایش هماهنگی</p> | <p>تهدیدها: موجود در جدول شماره ۱۰</p> |

جدول ۷. راهبردهای هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران در حوزه سرمایه انسانی

| ضعف‌ها: موجود در جدول شماره ۹ | قوت‌ها: موجود در جدول شماره ۹ | عوامل داخلی عوامل خارجی |
|---|---|---|
| <p>راهبردهای WO: W1O4- فراهم نمودن بستر تعامل بیشتر دانشگاه‌های انتظامی - نظامی با ستاد ناجا در زمینه مدیریت بحران و پدافند غیرعامل W7O4- ارتقای توانایی کارشناسان و فرماندهان انتظامی در زمینه استفاده از فناوری‌ها و زیرساخت‌های هوشمند مدیریت انتظامی بحران W8O3- فراهم نمودن بستر تعاملات بیشتر با سازمان‌ها و انجمن‌های داوطلبانه در راستای افزایش سرمایه‌های اجتماعی</p> | <p>راهبردهای SO: S2O1- فراهم نمودن بستر آموزش و ارتقای دانش انتظامی مدیریت بحران از طریق به اشتراک‌گذاری و تعریف سیستم مدیریت دانش S1O2- فراهم کردن زمینه تبادل دانش و تجربه فرماندهان انتظامی با دیگر پلیس‌های تخصصی پیش‌تاز در سطح جهانی</p> | <p>فرصت‌ها: موجود در جدول شماره ۱۰</p> |
| <p>راهبردهای WT: W2T3- ایجاد زمینه‌های ارتقای ثبات شغلی</p> | <p>راهبردهای ST: S2T2- به‌کارگیری نیروهای متخصص</p> | <p>تهدیدها: موجود در جدول شماره ۱۰</p> |

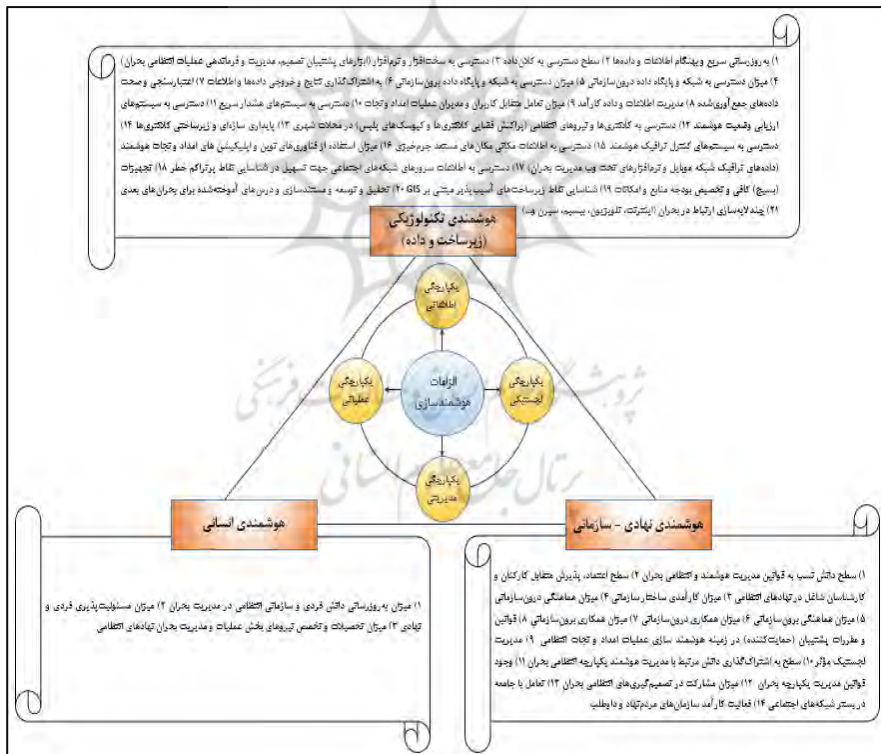
| | |
|--|--|
| جهت تأمین کمبود نیروهای انتظامی متخصص در بحران‌ها | در رده‌های مرتبط با مدیریت انتظامی بحران W4T1- در نظریه‌های مشوق‌های مالی و ارتقای جایگاه شغلی در صورت ارتقای دانش فردی |
|--|--|

**جدول ۸- راهبردهای هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران در حوزه تکنولوژیکی
(زیرساخت و داده)**

| عوامل داخلی عوامل خارجی | قوت‌ها: موجود در جدول شماره ۹ | ضعف‌ها: موجود در جدول شماره ۹ |
|--|---|--|
| فرصت‌ها: موجود در جدول شماره ۱۰ | راهبردهای SO: S101- توسعه و به‌روزرسانی سیستم‌های هوشمند موجود در پلیس مرفوک در تناسب با مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی S307- بهره‌گیری از پتانسیل‌های موجود معاونت فاوا ناجا در راستای ایجاد سیستم و پایگاه داده یکپارچه ویژه بحران‌های طبیعی S303- ایجاد سیستم‌های به اشتراک‌گذاری هوشمند اطلاعات S1008- توسعه همکاری و تعاملات مشترک بین سازمانی (اپراتورهای شبکه موبایل و ناجا) در راستای تبادل و اشتراک‌گذاری اطلاعات | راهبرد WO: W301- ایجاد زمینه‌های به‌روزرسانی و بهنگام‌سازی سریع اطلاعات مربوط به مدیریت بحران W605- فراهم نمودن زمینه پیاده‌سازی زیرساخت کلان‌داده W806- فراهم نمودن بستر ایجاد و توسعه سامانه‌های مکانی وقوع جرم W904- بهره‌گیری از پتانسیل وجود رسانه‌های اجتماعی در راستای دریافت اطلاعات و تحلیل داده‌های مرتبط با مدیریت بحران W1205- فراهم نمودن زمینه ایجاد پایگاه داده یکپارچه مکانی کارکنان ناجا W1402- افزایش تاب‌آوری تجهیزات و اماکن انتظامی |
| تهدیدها: موجود در جدول شماره ۱۰ | راهبردهای ST: S5T1- یکپارچه‌سازی سامانه‌های هوشمند کنترل با قابلیت دسترسی و اتصال پلیس‌های تخصصی S11T2- فراهم نمودن بستر توسعه فناوری داده‌کاوی و دسته‌بندی داده‌ها در سازمان | راهبردهای WT: W13 T1- پیش‌بینی زمینه‌های ایجاد سیستم‌های مدیریت هوشمند (MIS) و پشتیبان تصمیم‌گیری |

بحث و نتیجه‌گیری

مبتنی بر آنچه از متون نظری و تجربیات جهانی به دست آمد و همچنین با توجه به ارزیابی مؤلفه‌ها و شاخص‌های احصاء شده از دیدگاه کارشناسان و خبرگان، کلیه شاخص‌های هوشمندی در مدیریت انتظامی بحران را می‌توان در سه مؤلفه‌ی نهادی - سازمانی، انسانی و تکنولوژیکی (داده‌ها و زیرساخت) دسته‌بندی نمود که هر کدام از این مؤلفه‌ها شامل شاخص‌هایی هستند. برای اینکه این مؤلفه‌ها و شاخص‌های قابلیت عملیاتی شدن داشته باشند وجود سطحی از یکپارچگی در چهار زمینه مدیریتی، اطلاعاتی، لجستیکی و عملیاتی قابل تعریف است. در مجموع این چهار رکن و مؤلفه اساسی الگوی هوشمند و یکپارچه مدیریت انتظامی را در بحران‌های طبیعی را تشکیل می‌دهند.

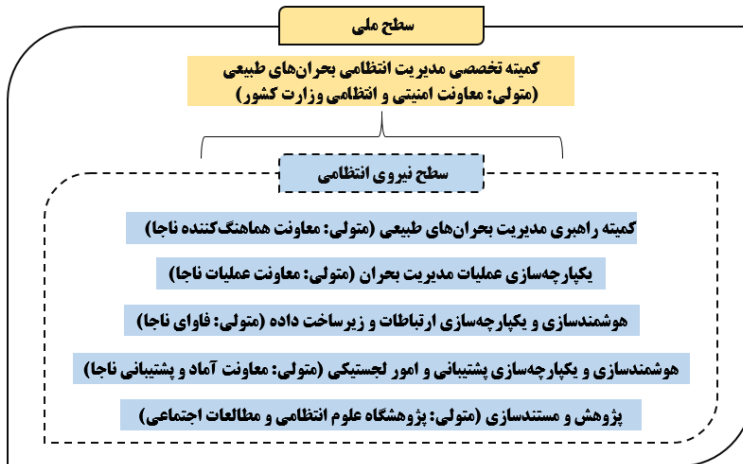


شکل ۱. الگوی هوشمندسازی مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی و الزامات آن

مأخذ: نویسندگان

در چارچوب الگوی فوق، به منظور ایجاد مدیریت هوشمند انتظامی بحران‌های طبیعی نیاز به وجود هماهنگی در سطوح بالاتر برنامه‌ریزی است، لذا با در نظر گرفتن این که نیروی انتظامی جزء از سازوکار و ساختار کلان فرآیند مدیریت بحران‌های طبیعی است، بدون نگاه به فرآیند مدیریت بحران و بخش‌های دخیل (در سطوح بالاتر) در آن امکان‌پذیر نیست. روی هم رفته، بر اساس مصاحبه‌های صورت پذیرفته با متخصصان انتظامی و کسب نظرات نخبگان و همچنین مبتنی بر یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود که کمیته‌ای تخصصی در زمینه‌ی مدیریت یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی در معاونت امنیتی و انتظامی وزارت کشور تشکیل گردد تا بتوان ضمن مشخص نمودن فرآیندها و رویه‌های کاری همکاری و هماهنگی‌های بین‌سازمانی از نظر انتظامی و امنیتی در زمان بحران، خط‌مشی سازمان‌های درگیر در مدیریت امنیتی و انتظامی بحران را در پیش، حین و پس از وقوع بحران‌های طبیعی ترسیم نموده و آمادگی موجود در برابر سوانح طبیعی افزایش دهد. همچنین، از نظر درون‌سازمانی نیز کمیته راهبری مدیریت بحران‌های طبیعی با تولی‌گری معاونت هماهنگ‌کننده ناجا پیشنهاد می‌شود و در ذیل این کمیته، کمیسیون‌هایی همچون کمیسیون یکپارچه‌سازی عملیات مدیریت بحران، کمیسیون هوشمندسازی و یکپارچه‌سازی ارتباط و زیرساخت داده، کمیسیون هوشمندسازی و یکپارچه‌سازی پشتیبانی و امور لجستیکی و کمیسیون پژوهش و مستندسازی به شرح شکل شماره ۳ پیشنهاد شده است.

پژوهش‌های مدیریت بحران
پرتال جامع علوم انسانی

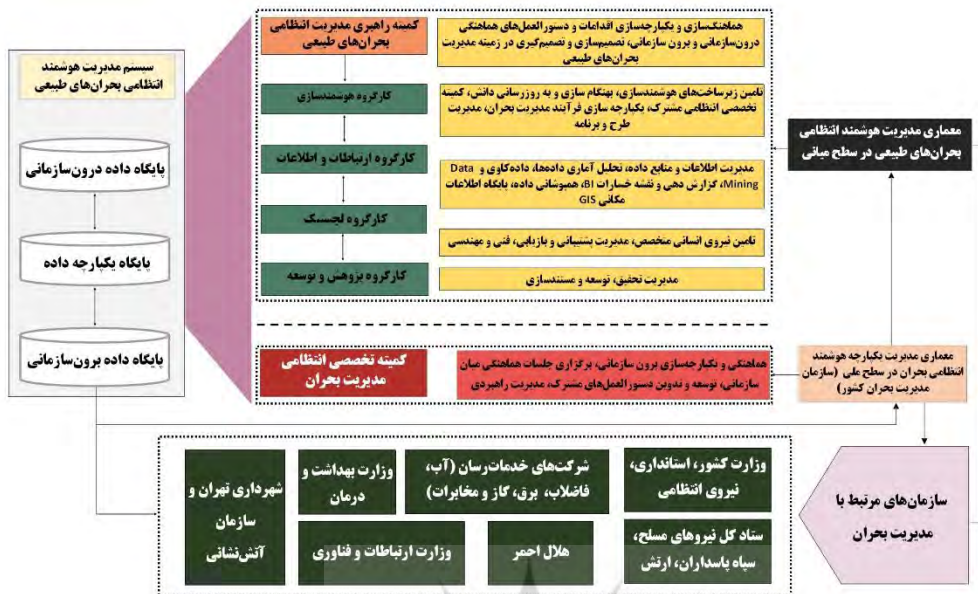


شکل ۲. کمیته‌ها و کمیسیون‌های پیشنهادی در راستای هوشمندسازی مدیریت انتظامی

بحران‌های طبیعی

مأخذ: نویسندگان

با توجه الگوی به‌دست آمده ساختارهای پیشنهاد شده در فوق، در راستای ایجاد تصویری روشن و صریح از مدیریت هوشمند یکپارچه انتظامی بحران‌های طبیعی، پیاده‌سازی و اجرایی ساختن اهداف و راهبردهای پیشنهادی، الگو، معماری و مدل مفهومی به‌عنوان خروجی و هدف نهایی پژوهش حاضر ارائه شده که به شرح شکل شماره ۴ ارائه گردیده است. چنین الگو و معماری، به دلیل هماهنگی در راهبردها، وجود خط‌مشی‌های مشترک و عدم وجود موازی کاری و اقدامات جزیره‌ای، به‌صورت کارا، بهنگام و سریع در مدیریت بحران‌های طبیعی عمل می‌نماید و در زلزله احتمالی کلان‌شهر تهران نقش شایانی ایفا می‌نماید و سطح خسارات، تلفات مالی و جانی را به‌شدت کاهش خواهد داد؛ در نتیجه می‌تواند به‌عنوان الگویی جامع در فرآیند مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی در سایر نقاط سانحه خیز کشور ملاک عمل قرار گیرد.



شکل ۳. معماری مدیریت هوشمند مدیریت انتظامی بحران‌های طبیعی

بررسی پیشینه و ادبیات پژوهش نشان داد که پژوهشگران داخلی و خارجی در زمینه مدیریت هوشمند بحران‌های طبیعی مطالعاتی انجام داده‌اند که بیان مشابهت و تفاوت‌هایی آن‌ها با نتایج این پژوهش، به غنای تحقیق کمک می‌کند. یاوروی و همکاران (۱۳۹۵) در فرجام یافته‌های خود به ارائه ساختار استراتژیک مدیریت نظم و امنیت انتظامی در بحران‌های طبیعی، مشتمل بر چهار بعد اصلی مدیریت اطلاعات، مدیریت ارتباطات، مدیریت لجستیک و مدیریت عملیات پرداخته است که با یافته‌های این پژوهش نزدیکی زیادی دارد ولی نتایج کلی بوده و مباحث کلان‌شهرها لحاظ نشده است. آبسالان و کنگی (۱۳۹۳) در جمع‌بندی مجموعه دستاوردهای تحقیقاتی – کاربردی سامانه مدیریت بحران زلزله شهر هوشمند مشهد، یک سامانه هوشمند برای مدیریت بحران زلزله پیشنهاد داده که به ارزیابی زود هنگام خسارات فیزیکی، انسانی و اقتصادی و ... تأکید دارد که این موارد بخشی از شاخص‌های کلیدی این پژوهش می‌باشند. پژوهش حاضر که الگوی هوشمند مدیریت انتظامی بحران را پیشنهاد داده آن را از سایر پژوهش‌ها متمایز می‌کند.

سیاس‌گذاری

از پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی که زمینه انجام این پژوهش را فراهم کرده و همچنین از کلیه کسانی که در انجام مصاحبه‌ها و تکمیل پرسشنامه‌ها همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

آبسالان، علی؛ کنگی، عباس. (۱۳۹۳). مجموعه دستاوردهای تحقیقاتی - کاربردی سامانه مدیریت بحران زلزله شهر هوشمند مشهد (گزارش تحقیقاتی). مشهد، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری مشهد، چاپ اول (شماره نشر: ۱۰۱).

پریشان، مجید. (۱۳۹۷). ارزیابی میزان مهارت مدیریت بحران زلزله در بین مدیران محلی و خانوارهای روستایی مطالعه موردی: شهرستان قزوین. دوفصلنامه مدیریت بحران، ۹ (۱)، ۱۵۵-۱۴۱. http://www.joem.ir/article_45874.html

پریشان، مجید؛ دینانی، لیلیا. (۱۳۹۹). ارائه الگوی مطلوب مدیریت ریسک مخاطرات طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی: مطالعه موردی روستاهای استان قزوین. فصلنامه روستا و توسعه، ۲۳ (۴)، ۶۰-۲۳.

http://rvt.agri-peri.ac.ir/article_123658.html
چالوک، غلامرضا. (۱۳۸۹). تحلیل وضعیت موجود امنیتی شهر تهران و ارائه راهبرد انتظامی در برابر بحران زلزله با استفاده از تکنیک SWOT. فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی، ۵ (۴)، ۶۷۶-۶۵۰.

http://pmsq.jrl.police.ir/article_91991.html
دفتر تحقیقات کاربردی معاونت طرح و برنامه و بودجه ناجا. (۱۳۸۶). چالش‌ها و راه کارهای مدیریت انتظامی بحران. فصلنامه توسعه سازمانی پلیس، ۴ (۱۴)، ۱۱۲-۸۹.

http://pod.jrl.police.ir/article_9467.html
ریعی، نسیم؛ بمانیان، محمدرضا. (۱۳۸۸). بررسی تحولات کالبدی شهر در عصر فن‌آوری اطلاعات. دومین کنفرانس بین‌المللی شهرداری الکترونیکی، تهران.

<https://civilica.com/doc/64907/>
هجرتی، عباس (۱۳۸۵). ارزیابی راهبردهای موثر بر مدیریت بحران (بلاای طبیعی). دانشگاه تربیت مدرس.

هواتمر، جرالده؛ درابک، توماس. (۱۳۸۴). مدیریت بحران: اصول و راهنمای عملی برای دولت‌های محلی. مترجم: رضا پورخردمند، تهران، شرکت و برنامه‌ریزی شهری مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری شهر تهران.

یاوری، علیرضا؛ گلستان هاشمی، سیدمهدی؛ چشم‌براه، محسن؛ خیام‌باشی، بیژن. (۱۳۹۵). ساختار مدیریتی نظم و امنیت انتظامی در بحران‌های طبیعی با تاکید بر الگو و ساختار مدیریت بحران در کشورهای هدف. پژوهشنامه نظم و امنیت انتظامی، ۹ (۳۴)، ۱۴۹-

http://osra.jrl.police.ir/article_9871.html ۱۸۰

- Abdel-Basset, M.; Mohamed, R.; Elhoseny, M.; Chang, V. (2020). Evaluation framework for smart disaster response systems in uncertainty environment. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 145, 1-18. DOI: 10.1016/j.ymsp.2020.106941
- Arancibia, R. (2016). An international military perspective on information sharing during disasters. *Procedia Engineering*, 159, 348-352. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.206>.
- Buzby, R. (2013). Law Enforcement's Response to Natural Disasters. *The Police Chief Magazine*, 80, 104-108. <https://www.policechiefmagazine.org/law-enforcements-response-to-natural-disasters/>.
- Lin Moe, T., & Pathranarakul, P. (2006). An integrated approach to natural disaster management: Public project management and its critical success factors. *Disaster Prevention and Management*, 15 (3), 396-413. <https://doi.org/10.1108/09653560610669882>
- Liu, J.; Yong, W.; Mengmeng, L.; Shenghua, X.; Tao, J.; Yang, G. (2019). The Integrated Disaster Reduction Intelligent Service System and its Application. 29th International Cartographic Conference (ICC 2019), 15-20 July 2019, Tokyo, Japan. <https://doi.org/10.5194/ica-proc-2-76-2019>.
- Liu, Zh., & Ota, K. (2017). *Smart Technologies for Emergency Response and Disaster Management*. IGI Global: 1st Edition.
- Sayers, P.; Yuanyuan, L.; Galloway, G.; Penning-Rowsell, E.; Fuxin, S.; Kang, W.; Yiwei, C; and Quesne, T. L. (2013). *Flood risk management: a strategic approach*. Paris, UNESCO.
- Zaw, T. N.; Lim, S. (2017). The military's role in disaster management and response during the 2015 Myanmar floods:

A social network approach. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 25, 1-21.

<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.06.023>

