



## Determination and prioritization of the external needs of the physical-oriented neighborhood self-help centers using AHP method<sup>1</sup>

Spideh Shahi Ashtiani<sup>1</sup>, Mahmood Hosseini<sup>2</sup>, Behshid Hosseini<sup>3</sup>, Vahid Ghoobadian<sup>4</sup>

1. PhD Student, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran. epideh.shahi.a@gmail.com
2. Associate Professor, International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, Tehran, Iran. hosseini@iiees.ac.ir (Corresponding Author)
3. Full Professor, Department of Architecture, University of Arts, Tehran, Iran. behshid\_hosseini@at.ac.ir
4. Assistant Professor, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Iran. v\_ghobad@yahoo.com

### Abstract

**Background and objective:** Earthquake emergency is one of the most important urban emergencies in Iran and around the world that needs to be addressed in a wide range of various actions. In past earthquakes the official rescue and relief teams usually didn't reach the stricken area on time and the number of fatalities increases. Neighborhood self-help center is a new physical infrastructure that has simultaneous social and managerial capacities to establish participation in the field of emergency management of earthquake and has been less visited. The purpose of this study is to identify and categorize the requirements for establishing this center from site selection perspective.

**Method:** is based on deductive reasoning, qualitative approach, library studies and quantitative techniques of hierarchical analysis and Expert Choice software. The structure of the research has two theoretical and practical parts in order to identify and prioritize the set of physical external requirements of neighborhood self-help centers with an analytical approach with expert judgment in the applied research section (N = 20).

**Result:** indicate the possibility of preciseness of the neighborhood self-help center along with prioritizing and clustering measures in a systematic quality model. The nature of center is non-technical and the first priority extracted in the selected criteria and sub-criteria of the research is Rescue and Relief compatibility index and Red Crescent center, respectively.

**Conclusion:** total measures has been achieved with priority and clusters. Also, some part of the theoretical capacities of center and practical applications of center locating were present.

**Keywords:** Emergency management, Earthquake disaster, People participation, Neighborhood self-help centers.

► **Citation (APA 6th ed.):** Shahi Ashtiani S, Hosseini M, Hosseini B, Ghoobadian V. (2022, Spring). Determination and prioritization of the external needs of the physical-oriented neighborhood self-help centers using AHP method. *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 12(1), 47-65.

## شناسایی و اولویت‌بندی الزامات بیرونی کالبد محور مراکز خودامدادی محله با استفاده از تکنیک AHP<sup>۲</sup>

سپیده شاهی آشتیانی<sup>۱</sup>، محمود حسینی<sup>۲</sup>، بهشید حسینی<sup>۳</sup> و وحید قبادیان<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکترا، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، تهران، ایران. spideh.shahi.a@gmail.com
۲. دانشیار، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران، (نویسنده مسئول) hosseini@iiees.ac.ir
۳. استاد تمام، گروه معماری دانشگاه هنر، تهران، ایران. behshid\_hosseini@at.ac.ir
۴. استادیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. v\_ghobad@yahoo.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** بحران زلزله، یکی از مهمترین بحران‌های شهری در ایران و سراسر جهان می‌باشد و پیشگیری از آن، نیازمند طیف وسیعی از مجموعه اقدامات مختلف است. در تجارب زلزله‌های پیشین، معمولاً تیم‌های نجات و امداد سر موقع به نقاط بحرانی نمی‌رسند و تعداد تلفات افزایش می‌یابد. مرکز خودامدادی محله، یکی از زیرساخت‌های نوین کالبدی همراه با ظرفیت‌های تجمیعی اجتماعی و مدیریتی به منظور استقرار مشارکت در حوزه مدیریت اضطرار زلزله است، که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و دسته‌بندی مجموعه الزامات استقرار مرکز خودامدادی محله‌ای از منظر زوایای بیرونی موقعیت مکانی مرکز می‌باشد.

**روش:** مبتنی بر منطق استدلال قیاسی به همراه رویکرد کیفی در پژوهش به همراه مطالعات کتابخانه‌ای و فنون کمی تحلیل سلسله مراتبی و نرم افزار Expert Choice برای گردآوری داده‌های دو بخشی تحقیق می‌باشد. ساختار پژوهش دارای دو بخش نظری و کاربردی در راستای اهداف تحقیق در قالب شناخت و اولویت‌بندی مجموعه الزامات بیرونی کالبدی مراکز خودامدادی محله با رویکرد تحلیلی به کمک قضاوت خبرگان به تعداد ۲۰ نفر طراحی شده است. **یافته‌ها:** بیانگر امکان تدقیق مفهومی - کارکردی مرکز خودامدادی محله در کنار شناخت و خوشه‌بندی اولویت‌مند مجموعه الزامات بیرونی کالبد محور این مراکز نوپدید در قالب یک الگوی کیفی نظام‌مند می‌باشد. ماهیت مرکز، غیرتکنیکال و اولویت اول، در معیارها و زیرمعیارهای منتخب تحقیق به ترتیب شاخص سازگاری امدادی و مرکز هلال‌احمر می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به مطالعات پراکنده قبلی، این پژوهش، پارامترهای تجمیعی مؤثر در استقرار بیرونی مراکز خودامدادی را شناسایی و به شکل خوشه‌های اولویت‌مند در دسترس محققان قرار داد. همچنین، بخشی از ظرفیت‌های نظری مرکز خودامدادی معرفی شده و امکان استفاده از نتایج برای مکان‌یابی مرکز نیز امکان پذیر می‌باشد.

کلید واژه‌ها: مدیریت اضطرار، بحران زلزله، مشارکت مردمی، مراکز خودامدادی محله

◀ **استناد فارسی (شیوه APA، ویرایش ششم ۲۰۱۰):** شاهی آشتیانی، سپیده؛ حسینی، محمود؛ حسینی، بهشید؛ قبادیان، وحید. (بهار، ۱۴۰۱). شناسایی و اولویت‌بندی الزامات بیرونی کالبد محور مراکز خودامدادی محله با استفاده از تکنیک AHP. *فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۱۲ (۱)، ۴۷-۶۵.

1. This paper has been extracted from the Ph.D. Dissertation of first author entitled "Explaining the architectural requirements for a multi-functional neighborhood self-help center" which is running under the supervision of second and third authors and the advising of fourth author at the Department of Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University.
۲. این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تبیین الزامات برای مراکز چند عملکردی خودامدادی محله» به راهنمایی نگارندگان دوم و سوم و مشاوره نگارنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز است.

## مقدمه

زلزله، یکی از مخرب‌ترین سوانح و نخستین بلای طبیعی پُرشمار از منظر میزان تلفات در تاریخ سکونتگاه‌های بشری در دو دهه اخیر می‌باشد (هولزر و سویج<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). تکرارپذیری و تغییر در ماهیت انواع بحران‌ها و بلایا در سطح جهانی و منطقه آسیا از ویژگی‌های اساسی این مقوله به‌ویژه در دهه‌های اخیر میلادی در سطح جهانی، همسو با تغییرات مختلف اقلیمی و خُرداقلیمی است (شارما، سورجان، شو، ۲۰۱۱: ۷، ۱۲) (شی و کاسپرسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵: ۳۵۱). کشور ایران نیز به گواه داده‌های معتبر ملی و جهانی در حوزه ریسک زلزله و پیشگیری از بحران (لی، زو، ژو، شی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵: ۲۹: ۳۳-۳۶) و به گواه تاریخ شهرنشینی خود؛ یکی از کشورهای زلزله‌خیز جهانی و پُر تلفات در زلزله به شمار می‌رود (جمعیت هلال احمر ایران، ۱۳۸۲) (زرتاب، ۱۳۸۹: ۴۵-۴۶، ۵۳). در حالی که یکی از وظایف معماری و شهرسازی، کاهش آسیب‌ها و تلفات انسان در برابر خطرهای طبیعی می‌باشد؛ در سوانحی مانند زلزله به دلیل تمرکز بیشتر مطالعات علوم مهندسی زلزله؛ رهیافت‌های برآمده از این دو رشته تخصصی کمتر از ایده‌های سازه‌محور و مهندسی ساخت بوده است. با این حال، امروزه سوانح طبیعی و رویکردهای ناظر بر کاهش آسیب‌پذیری در برنامه‌ریزی و مدیریت سوانح شهری، جایگاه مناسبی در سطوح مختلف سیاست‌گذاری‌های ملی کشورهای جهان به دست آورده است و بنابر پیشرفت‌های رخ داده، مجموعه اقدامات گوناگونی در سطح ملل و شهرهای جهان برای کنترل و مدیریت این بحران از مقاوم‌سازی ابنیه و تغییر در نوع طراحی سازه‌های ساختمانی گرفته تا تغییر در الگوهای مدیریتی و حتی اجتماعی پس از آن، طرح ریزی و اجرا گردیده است. ارزیابی‌های صورت گرفته جهانی در این حوزه نشان می‌دهد که هر کدام از این مجموعه اقدامات دارای طیفی از منافع به تناسب زمان و مکان اقدام در سطح شهرهای جهان می‌باشد. علاوه براین، بایستی توجه داشت که خطرات بلایا صرفاً شکل طبیعی ندارد، بلکه مداخلات انسانی هم‌زمان، پیش و یا بعد از آن در محیط مصنوع از نوع کیفیت ساخت و سازه‌های ابنیه (رئیس دانا، ۱۳۸۹: ۶۷-۶۸) تا نوع

مدیریت خطر پیشامد (زرتاب، ۱۳۸۹: ۶۰) و میزان مشارکت مردمی (زربین، ۱۳۹۹: ۹۷) نیز در آن نقش دارند. از سوی دیگر، مدیریت مقابله با بحران و شرایط اضطراری به دلیل لزوم بازگشت شهر به چرخه حیات شهری و در قرار گرفتن در مسیر پایداری، یکی از کلیدی‌ترین عرصه‌های مدیریت شهری در زمان بحران‌های ادواری کوتاه‌مدت مانند بلایای طبیعی می‌باشد. چرخه فرایند مدیریت بحران و عناصر دخیل در آن، سطوحی چند لایه و پیچیده داشته است (کاپولا<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵: ۱) و عموماً مبتنی بر نقش و اقدام محدود مدیران بحران و یا دولت‌ها در امکان و توانایی پاسخگویی سریع به بحران به دلایل مختلف نمی‌باشد (پورمحمدی و مصیب زاده، ۱۳۸۷). محدودیت‌های مالی و غیر مالی رهیافت‌های مقاوم‌سازی سرتاسری سازه‌ای (شوقی کلخوران، استوار ایزدخواه، حسینی، ۱۳۹۹) و وابستگی آن‌ها به طرح‌ها و برنامه‌های بالاسری از حوزه معماری ساختمان‌ها تا آمایش سراسر سرزمین (عبداللهی، ۱۳۸۳: ۶۹-۷۴) نیز از دیگر محدودیت‌های این حوزه می‌باشند. لذا روی آوری به رویکردهای جایگزین نقش افراد و نهادهای غیردولتی محسوس و الزامی است و ادبیات علمی موضوع و تجارب اجرایی جهانی نیز دقیقاً همسو با این مدعا می‌باشند (مسترسون و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴: ۳۱-۳۴). به علاوه، ماهیت اجرایی مدیریت مقابله با بحران در عمل به‌ویژه در مواقع پس از بحران بیشتر از آن که در سطوح کلان حائز اهمیت باشد، در سطوح خُرد و میانی اهمیت فراوانی دارد و در مورد بحران‌های طبیعی همانند زلزله و سیل بر نقش بیشتر جامعه محلی، آگاهی‌ها و ظرفیت‌های برآمده از آن به‌ویژه در زمان‌های استراتژیک طلایی مدیریت مقابله با بحران تأکید صورت می‌گیرد (زرتاب، ۱۳۸۹: ۵۶) (نیک پور، لطفی، یاراحمدی، ۱۴۰۰: ۶۴). نظر به اهمیت حوزه‌های غیردولتی و مردمی، مجموعه مباحث و ایده‌های مختلفی در سرتاسر جهان از جمله ایران شکل گرفته‌اند که هر کدام دارای سطوح معینی از نقایص و مزایا می‌باشند (امینی حسینی و استوار ایزدخواه<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). مرکز خودامدادی محله نیز یکی از همین ایده‌ها و ظرفیت‌های نوین در حوزه مدیریت محلی بحران‌های شهری

4. Coppola 2015  
5. Masterson et al 2014  
6. Amini Hosseini & O. Izadkhan 2020

1. Holzer & Savage 2013  
2. Shi & Kaspersen 2015  
3. Li, Zou, Xu, Shi 2015

چگونه می‌توان پارامترهای مؤثر در این دسته از الزامات را اولویت بندی نمود و یافته‌های آن چه می‌باشند؟

### مبانی و چهارچوب نظری

از نگاه و منظر نظری، «مدیریت اضطرار»<sup>۱</sup> و مدیریت سوانح، امکان استفاده از ظرفیت‌های محلی و مشارکت‌های مردمی را در چارچوب رویکردهای افقی و نگره‌های همکاری و همراهی با مردم در چرخه فرایند خود به‌ویژه در مدل‌های حرفه‌ای، غیر واکنشی و مدل‌های جامع دارد (ویسی و احمدی، ۱۳۹۸: ۹۷-۱۰۹) (بالوک، هادو، هادو<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹: ۲۰۳-۲۰۶). در مدیریت مقابله با بحران، ترکیب هدفمند کلیه نیروها و منابع در دسترس در داخل یک جامعه («ظرفیت») شناخته شده و از لحاظ نظری، ظرفیت‌سازی عموماً با ظرفیت‌سازی جوامع محلی، توانایی و توانمندسازی مقاربت دارد (صالحی نودز، یعقوبی، کیخا، ۱۴۰۰: ۵۸). ظرفیت‌سازی به فرایندی اطلاق می‌شود که مردم، سازمان‌ها و جوامع به‌طور نظام‌مند، ظرفیت و قابلیت خود را در طول زمان برای دستیابی به اهداف اجتماعی و اقتصادی از طریق بهبود دانش، مهارت‌ها، سیستم‌ها و نهادها، برانگیخته و توسعه می‌دهند (راهبرد بین المللی سازمان ملل متحد برای کاهش بحران، ۱۳۹۱).

این رویکرد در تاب‌آوری جوامع به نسبت رویکردهای پیشینی و سنتی همانند مطالعات میکرو زونینگ<sup>۳</sup> و ناظر بر پهنه‌بندی خطر همانند گزارشات جایکا در شهر تهران (فرزاد بهتاش، آقابابایی، محمدمینی، امیری، ۱۳۹۱) (خاتم، ۱۳۸۹: ۲۵) و یا رویکردهایی همانند تعیین درجات آسیب‌پذیری شهری (خاتم، ۱۳۸۹: ۲۵) و یا نگاه‌های مقابله‌ای و کاهش مخاطرات (نیک‌پور، لطفی، یاراحمدی، ۱۴۰۰: ۶۹) امتیازات و مزایای قابل توجه اجتماعی‌تری دارد (مانینا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶). به‌طور نمونه، در رویکردهای متأخر، نقطه تمرکز تنها بر بستر کالبدی و بسترهای طبیعی زمین نبوده و منظر چند رشته‌ای و فرارشته‌ای در ابعاد مدیریتی و اجتماعی آن‌ها حائز اهمیت بیشتری است (بوستنارو دان، آرما، گورتی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴: ۷-۸).

به‌ویژه بحران‌های ناظر بر بلایای طبیعی مثل زلزله می‌باشد. اهمیت انتخاب مقیاس محله جهت رجوع به ظرفیت‌های مردمی پنهان و آشکار و قابلیت‌هایی مانند سرمایه‌های اجتماعی انباشت شده در آن از منظر مدیریت اضطرار (استوار ایزدخواه و حسینی، ۱۳۸۸) در مقابل محدود بودن امکان‌پذیری واکنش فوری و مطلوب به بحران در مقیاس ملی از منظر مجموعه‌ای از اقدامات اطلاع‌رسانی، نهادی، عملیاتی و لجستیکی پشتیبانی است. این مهم، به‌طور مشخص در تجارب ناموفق قبلی مقابله با بحران در زلزله‌های بم (زرتاب، ۱۳۸۹: ۵۹-۶۱) و شهر شُنبه در استان بوشهر (زرین، ۱۳۹۹: ۱۱۶-۱۲۴) در آشکال و مقیاس‌های مختلفی نیز گزارش شده است. از لحاظ پیدایش واژه، مرکز خودامدادی؛ به ادبیات داخلی مطالعات حوزه مقابله با بحران به دهه ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ خورشیدی باز می‌گردد (استوار ایزدخواه، حسینی، ۱۳۸۸) (استوار ایزدخواه، ۱۳۹۰) (شاهی آشتیانی، ۱۳۹۳) (شاهی آشتیانی و همکاران، ۱۳۹۴). در حال حاضر با وجود سابقه معرفی یک دهه‌ای این ایده، همچنان از منظر مفهومی و ماهیتی و نیز ابعاد کارکردی و نیز سطوح لازم استقراری و موقعیت آن در سطح مکانی-کالبدی و مجموعه شرایط مطلوب ناظر بر آن از منظر شاخص‌های مختلفی همانند همجواری کاربری اراضی و دسترسی و سایر ویژگی‌های محیطی و فنی دارای نارسایی‌هایی می‌باشد. به نظر می‌رسد ظرفیت‌های تجمیعی فوق‌العاده معنایی در این مرکز مفهومی-کالبدی وجود داشته باشد و از این نظر نیازمند باریک‌بینی و عمق‌ورزی بیشتری است. تدقیق مفهومی معنایی و نیز شناخت مجموعه الزامات استقرار درونی و بیرونی این مکان می‌تواند خلأ عدم خوانش‌های تجمیعی گذشته را پُر نماید و به‌طور مشخص، نیازهای پژوهشی استقرار مرکز را نیز پوشش دهد. این مقاله، ناظر بر تدقیق ابعاد کالبدی استقرار مرکز خودامدادی محله است که عموماً از منظر ایده با بلایای طبیعی همانند زلزله سنجیت بیشتر دارد. الزامات بیرونی کالبد محور مرکز خودامداد محله‌ای بخشی از الزامات این مرکز است که ناظر بر ابعاد استقرار فیزیکی مکان‌یابی مرکز بوده و به نوعی جهت‌گیری غیرطراحی محور برای سطوح بیرونی مرکز دارد. بر این مبنا، سؤال‌های اصلی پژوهش عبارتند از: ۱- پارامترهای مؤثر در شناخت و تدوین مجموعه الزامات کالبدی بیرونی استقرار مرکز خودامدادی محله کدامند؟ ۲-

1. Emergency Management  
2. Bullock, Haddow, Haddow 2009  
3. Micro Zonning  
4. Manyena 2006  
5. Bostenaru Dan, Arma, Goretti 2014

ناظر بر بلایای طبیعی همانند زلزله است که در تلاش است در پیوند کالبدی با دیگر مراکز کالبدی مشابه تسهیل‌کننده چرخه فرایند مدیریت اضطرار؛ از ظرفیت‌های خاموش خودجوش و مردمی ارتقاء یافته از طریق آموزش‌های مقطعی یا ادواری به شکلی داوطلبانه در سطح محلات شهری نیز برای امداد محله کمک گرفته و شرایط اضطراری و بحران را در مقیاس محلی هدایت و مدیریت نماید. بر این مبنا، مفهوم خودامدادی؛ نوعی توانمندسازی و فرایند ظرفیت‌سازی محله‌ای در راستای ارتقای تاب‌آوری محله در مواقع بحران است که از این نظر با مراحل اساسی آماده‌سازی<sup>۴</sup> و مرحله کاهش<sup>۵</sup> شامل اقدامات پویای غیرسازه‌ای و نیز مرحله مدیریت پاسخگویی و واکنش<sup>۶</sup> در مدیریت جامع بحران ارتباط مستقیم می‌گیرد (ویسی و احمدی، ۱۳۹۸: ۱۱۶-۱۲۷) (لی<sup>۷</sup>، ۲۰۰۱: ۳۱-۳۴) (مینری<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴: ۱۳۳). ناتوانی احتمالی نقش دولت از امداد رسانی مطلوب دولتی (زرتاب، ۱۳۸۹: ۶۰) تا بسیج همگانی عمومی در مقابله با مخاطرات (اجلالی، ۱۳۸۹: ۱۱۳) نیز بیانگر نقش قابل توجه و اهمیت فراوان حوزه محلی و این دسته از مراکز در عمل و در زمان وقوع بحران‌های واقعی رخ داده در قبل و پس از آن است (شارما و همکاران، ۲۰۱۱: ۱) (پروز، ۱۳۸۹: ۱۷۲-۱۷۸).

در پیوند با شباهت‌ها و تفاوت‌های یاد شده، مراکز مشابه با مراکز خودامدادی نیز در طیف وسیعی قرار دارند. اساساً استقرار سامانه‌های سازمان‌دهنده بحران در فرایندهای مطلوب مدیریت مقابله با بحران در کنار ساختارهای رایج مدیریتی و هماهنگ کننده بین بخشی آن، به دسته‌ای از اماکن هدایت کننده فرایند از منظر کالبدی در مراحل قبل و بعد از بحران نیز نیازمند است و معماری و شهرسازی در آن نقش آفرین است (مینری، ۲۰۱۴: ۱۳۱) (بوستنارو دان، ۲۰۱۴: ۲۸۷) (بروگدن و کندی، ۲۰۲۱: ۳، ۱۳). این مراکز، شامل عناوین مختلفی از کاربری‌های چند منظوره، فضاهای چند عملکردی نجات و امداد، فضاهای شهری چند منظوره ایمن، پایگاه مدیریت بحران، پایگاه پشتیبانی مدیریت

بنابر اهمیت آمادگی جامعه و آسیب‌پذیری گسترده و تلفات بالای سوانح و بلایا و تأکیدات مشخص «مدیریت شرایط اضطرار»<sup>۱</sup> بر خطرات و بلایای بزرگ مقیاسی همانند زلزله و دامنه محدود مکانی وقوع آن (بامگارنر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸: ۱)؛ در این پژوهش به‌طور مشخص بر این واژه به جای واژه مشابه فوریت در معنای نیاز فوری برای کمک و امداد رسانی و یا واژه عمومی و فراگیر مدیریت بحران علی‌رغم برخی از شباهت‌ها در هر دو نوع از مدیریت تأکید دارد. از نظر دیوید الکساندر<sup>۳</sup>، در مدیریت اضطرار، فوریت و اضطرار منوط به رخداد غیرمنتظره و استثنایی است که مقابله با آن به توانایی بالاتری از منابع و سازماندهی در وضع موجود نیازمند است (الکساندر، ۲۰۱۲: ۱). نیازمندی به کمک‌رسانی از ابعاد فرامحلی و معایب کارکردی آن در عمل از یک سو و لزوم توجه به مقیاس محلی در استقرار مرکز خودامدادی و موقعیت مکانی محدود فجایع بزرگ نیز از سوی دیگر ناظر بر همین ویژگی‌های مدیریت اضطرار است.

مرکز خودامدادی محله از این منظر علمی قابل خوانش در چرخه و فرآیند مدیریت مقابله با بحران و مدیریت شرایط اضطراری است. مرکز خودامدادی از نگاه واژه‌شناسی از دو واژه مستقل مراکز یا مرکز و خودامدادی تشکیل شده که واژه نخست بیشتر بر ابعاد کالبدی و واژه دوم بیشتر بر روی ابعاد غیرکالبدی متمرکز است. بر این مبنا، مرکز خودامدادی محله از زاویه ماهیت هستی‌شناختی دارای دو وجه کالبدی و غیرکالبدی در سطوح استقرار است و از این رو این مرکز یا مراکز به نسبت دیگر مراکز مشابه دارای شباهت‌ها و تفاوت‌هایی است. در حوزه شباهت‌ها، مجموعه دانش‌های معرف سایر مراکز مشابه و در حوزه تفاوت‌های غیر کالبدی آن بسته به ماهیت عملکردی مرکز، زیرشاخه‌های دانشی جدید می‌توانند گستره معنایی آن را پوشش دهد. با توجه به عدم تعاریف مستقل در مجموعه متون نظری پشتیبان این مکان نوپدیده، مطالعه در این بخش به استناد استدلال‌های محقق و نیز استنادات پژوهش‌های جانبی نزدیک به موضوع حرکت کرده است.

در یک تعریف اولیه می‌توان گفت که مرکز خودامدادی یک مرکز چندعملکردی در حوزه مدیریت مقابله با بحران‌های شهری

4. Preparedness  
5. Mitigation  
6. Response  
7. Lee  
8. Minnery

1. Emergency Management  
2. Bumgarner 2008  
3. David Alexander

بحران، پایگاه مدیریت بحران چندمنظوره، فضاهای خودامدادی، فضاهای خودامدادی چندمنظوره، مراکز خودامدادی محله، مرکز چند عملکردی خودامدادی محله، فضاهای چندمنظوره بحران محور، پایگاه اسکان اضطراری، مراکز اسکان موقت، مراکز اسکان موقت شهری، سایت اسکان موقت، پایگاه اسکان موقت، محل‌های اسکان موقت، اردوگاه اسکان موقت، مراکز امداد رسانی، مراکز نجات و امداد، ایستگاه نجات و امداد، مراکز اسکان و امداد، تا پناهگاه‌های شهری هستند. از این نظر، این مهم نیازمند واریسی دقیق‌تر است. جدول زیر، نگاهی بر تفاوت‌های استقرار جغرافیایی- مکانی و معانی مفهومی این اماکن دارد.

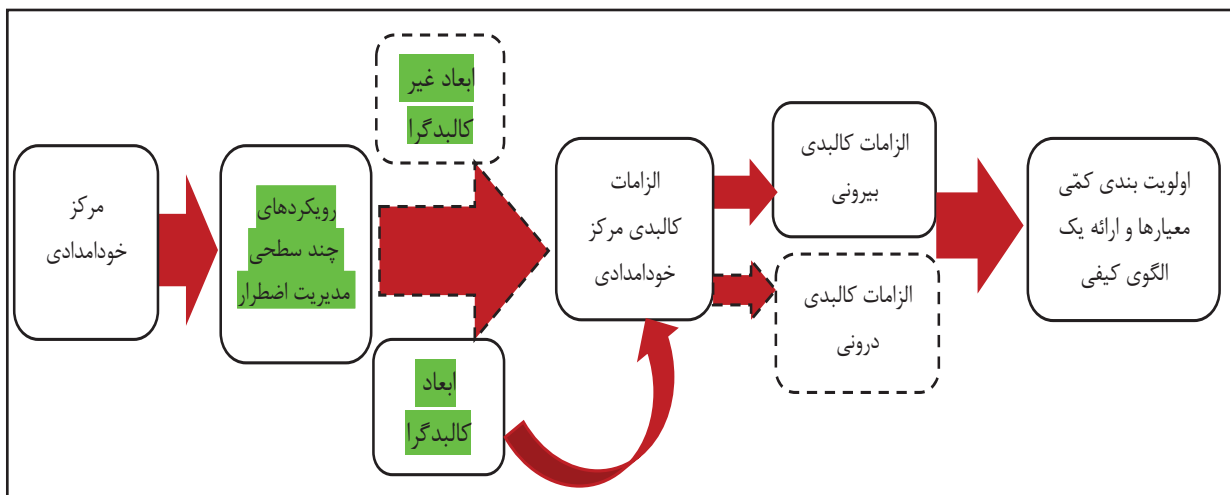
**جدول ۱. ویژگی اماکن کالبدی رایج پشتیبان مدیریت شرایط اضطراری و مقابله با بحران**

ردیف	نام خوشه	نام مکان	نوع کارکرد مکان			نوع پوشش اصلی زمان بحران			تمرکز اصلی فعالیت مکان
			تک منظوره	چند منظوره غیر مرکب	چند منظوره مرکب	قبل از زلزله	بعد از زلزله	هر دو	
۱	خوشه اول	اسکان موقت	✓	-	-	-	✓	-	اسکان
		اسکان اضطراری	✓	-	-	-	✓	-	اسکان
		پناهگاه شهری	✓	-	-	-	✓	-	ایمنی
۲	خوشه دوم	هلال احمر	✓	-	-	✓	✓	✓	بهبود و بازتوانی
		ایستگاه امداد و نجات	✓	-	-	✓	✓	✓	بهبود و بازتوانی
		مراکز اسکان و امداد	-	✓	-	-	✓	-	اسکان و بازتوانی
۳	خوشه سوم	فضاهای چند عملکردی نجات و امداد	-	✓	-	-	✓	-	امداد و نجات
		فضاهای شهری چندمنظوره ایمن	-	✓	-	✓	✓	✓	مدیریت اضطرار
		پایگاه پشتیبانی مدیریت بحران	-	✓	-	✓	✓	✓	مدیریت اضطرار
۴	خوشه چهارم	خانه دوام	✓	-	-	✓	✓	✓	مدیریت اضطرار
		خانه هلال	✓	-	-	✓	✓	✓	مدیریت اضطرار
۵	خوشه پنجم	مراکز خودامدادی محله	-	-	✓	✓	✓	✓	مدیریت اضطرار، ایمنی، اسکان، بهبود و ریکاوری، نجات و امداد، اجتماع پذیری

با وجود تعدد این مراکز کالبدی پشتیبان، امکان فراروی و ارتقاء این شبکه اماکن کالبدی پشتیبان مدیریت مقابله با بحران هم از وجهه نظری و هم از وجهه عملکردی امکان‌پذیر است و خلاءهای موجود در کنار ضعف تحقیقات نظری در این حوزه از الزامات این جهش می‌باشد. بر این مبنای، مرکز خودامدادی محله یکی از مراکز نوین پشتیبان در مقابله با بحران‌های شهری همانند زلزله است که به نوعی می‌تواند مکمل سایر مراکز یاد شده در شهرهای آینده ایرانی باشد و می‌توان این مفهوم را از لحاظ نظری تئوریزه و از لحاظ اجرایی عملیاتی نمود. دلایل لزوم استقرار مرکز نیز در چند سطح قابل بیان است. دلایل نظری همانند پیچیدگی‌های چرخه کامل مدیریت شرایط اضطرار و استقرار غیر خطی این چرخه در قبل و بعد از بحران و حادثه (کاپولا، ۲۰۱۵: ۱) هستند. از منظر عقلانی نیز نظر به غیر کارا شدن خدمات سطح مرکز و از دست رفتن کارایی نسبی مجموعه مکان‌های دولتی پشتیبان تأسیسات شهری فرایندهای کمک‌رسانی نجات امداد در بافت‌های شهری ناکارآمد در جریان بحران‌های شدیدی همانند زمین لرزه‌های

در سطح محله قبل و بعد از حادثه وجود دارد (ویکتوریا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲) (پیربادی، آرگو، ماریانی، پارلن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱: ۲). نظر به این مجموعه دلایل اشاره شده، در مجموع استقرار یک یا چند نوع از مراکز استقرار خوداتکاء و خودامدادی محلات شهری سبب‌ساز تقویت ایده محله به عنوان یک دارای مشترک جمعی، تقویت حس جمعی و عبور از انفعال‌های رایج حس کوتاه مدت انفرادی در برابر بلایا و زمینه‌ساز تقویت مدیریت حوادث این چنینی به شکل اجتماع محور، خوداتکاء، خودسامانده و مردمی در سطح محلات شهری به عنوان بهترین مقیاس برخورد با بلایای طبیعی در ساعات‌های نخستین حادثه است. بنابر ساختار نظری تشریح شده، مرکز خودامدادی دارای سطوح متفاوتی از الزامات بوده که در این پژوهش تنها رویه‌های کالبدی مدنظر قرار داشته است. از این نظر، مرکز خودامدادی دارای دو سطح از الزامات کالبدی تحت عنوان مجموعه الزامات درونی (درون سایت) و مجموعه الزامات بیرونی (بیرون از سایت) می‌باشد. از سوی دیگر با توجه به سطوح چندگانه رویکردهای استقرار (مدیگان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸: ۲-۱۲) تنها رویه‌های کالبدی آن در این بخش برای استقرار فیزیکی مرکز خودامداد مورد توجه می‌باشد. شکل زیر، ترکیب این رویه‌ها و ابعاد را با توجه به سؤال و هدف پژوهش نشان می‌دهد.

مهیب با آسیب‌هایی همانند قطع کامل دسترسی به محلات در ساعات‌های اولیه بحران و یا دیر رسیدن تیم‌های نجات و امداد اولیه و ثانویه از مرکز یا نقاط مجاور به محل حادثه دیده همراه بوده (سعیدی و زهرایی، ۱۳۸۹: ۱۶۹-۱۷۰) و لزوم رجوع به ظرفیت خوداتکایی هر محله و خودساماندهی سریع در جهت عبور از تکیه صرف به نقش کمک‌رسان دولت و مکان‌های برخاسته آن تقویت می‌شود. سومین حوزه دلیل قابل توجه از بُعد دانشی در مدیریت اضطرار می‌باشد. چرخش‌های صورت گرفته در جریان انتقال و گذار از مفاهیم سنتی مهندسی از جمله شناسایی پهنه‌های در معرض خطر (مانینا، ۲۰۰۶) و یا آسیب‌پذیری<sup>۱</sup> دامنه‌های خطر و خطرپذیری به مفاهیم نوین‌تری همانند تاب‌آوری<sup>۲</sup> و با تمرکز بخشی وسیع‌تر بر نقش فرهنگ (مانینا، ۲۰۰۶) زمینه‌های اتکاء بیشتر بر اجتماع محله و ظرفیت‌های چندگانه در جهت خوداتکایی محله به ظرفیت‌های خود را در قالب رویکردهایی همانند مدیریت اجتماع محور بلایای طبیعی بیش از پیش افزایش و تقویت نموده است. در رویکردهای اجتماع محور، ظرفیت حضور و درگیرسازی قوی اجتماع و گروه‌های مردم، نهادهای مردمی و حضور تشکلهای داوطلبانه آموزش دیده به کمک طیف وسیعی از مداخلات همانند آگاهی‌بخشی، مسئولیت‌پذیری، اتکاء به منابع در دسترس و تقویت آن، آموزش و یادگیری فعال، در قالب رویکرد تاب‌آوری اجتماع



شکل ۱. مدل پژوهش و چارچوب نظری تحقیق

3. Victoria 2002  
4. Pribadi, Argo, Mariani, Parlan 2011  
5. Madigan

1. Vulnerability  
2. Resilience

## پیشینه

برنامه <sup>۳</sup> NERT دپارتمان آتش‌نشانی و برنامه <sup>۴</sup> CERT در قالب تشکیل گروه‌های مردمی داوطلب آموزش‌دیده برای مقابله با بحران و آتش تا برنامه <sup>۵</sup> TNT با نام اختصاری یکی شدن محله‌ها با عنوان طرح‌های جامع محلی هدایت از سوی ساکنان در جهت توسعه مهارت‌ها و نیز برنامه معروف <sup>۶</sup> CANS شیکاگو تشریح شده‌است (جهانگیری و پورحیدری، ۱۳۸۹).

در پژوهشی با عنوان «ارائه یک طراحی سازه‌ای و معماری خاص برای مجموعه چندمنظوره مدیریت مقابله با بحران زلزله»، ضمن تأکید بر ایده مرکز چندمنظورگی<sup>۷</sup>، بر مفهوم خودامدادی بودن<sup>۸</sup> و مقیاس محله‌ای آن، ارتباط آن با مدیریت بحران جامعه‌محور و امکان مستقر بودن این دسته از مراکز کالبدی در سطح هر محله شهری و به‌ویژه شهر تهران نیز تمرکز شده است. رویکرد آن مطالعه بر الزامات مهندسی و معماری این دسته از مجتمع‌های چندمنظوره به کمک روش‌های سازه‌ای مهندسی و محاسبات مربوطه بر روی سایت منتخب نمونه مورد محله یوسف‌آباد بوده است. محققان در آن مطالعه، ضمن ارائه طرح‌های چندگانه خود از امکان استقرار مهندسی و سازه‌ای این مرکز دفاع کرده‌اند (حسینی، قبادیان، علیزاده<sup>۹</sup>؛ ۲۰۱۷).

برهانی، عظیم زاده ایرانی، الهامی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان تحلیل فضایی کاربری‌های چندمنظوره شهری با تلفیق روش MCDM و GIS با تأکید بر اهمیت دو مقوله امنیت و ایمنی شهری؛ کانون توجه خود را بر مقوله بهره‌گیری از کاربری‌های چندمنظوره در حوزه مدیریت بحران قرار داده‌اند. مبانی نظری آن مطالعه با دیدی دفاعی و نحوه کاربست چندگانه آن در امور دفاع شهری و مدیریت بحران می‌باشد. روش آن مطالعه کمی و مبتنی بر رویکردهای مکان‌یابی با ماهیتی کاربردی بوده که نمونه مطالعه‌ای آن شهر مرزی سراوان است. بر طبق نتایج، شمال شرق آن شهر بهترین موقعیت از لحاظ مکان‌یابی کاربری‌ها و فضاهای چندمنظوره

استوار ایزدخواه و حسینی (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «مطالعات به کارگیری امکانات مراکز خودامدادی محله برای کاهش پایدار خطرپذیری در برابر زلزله» ضمن اشاره به تجارب زلزله‌های مختلف جهانی بر نقش پر اهمیت و کلیدی افراد محله برای کمک‌رسانی تأکید داشته و هدف از مطالعه خود را آموزش و فعال نمودن مردم محلی گروه‌های مختلف محلی در مقیاس شهری برای مدیریت مقابله با بحران عنوان نموده‌اند. بررسی مفهوم مدیریت خطرپذیری جامعه‌محور، ارائه پیش‌نیازهای برنامه‌ریزی پایدار محله و معرفی ساختاری برای مدیریت مقابله با بحران محله از دیگر بخش‌های مطالعه می‌باشد.

در مقاله‌ای دیگر با عنوان «یک مقایسه تطبیقی بر روی مدیریت جامع محور بحران در کشورهای منتخب و ارائه مدلی برای کشور ایران»، مدیریت بحران جامعه محور<sup>۱</sup> به کمک شاخص‌های سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و کنترل و نظم‌دهی به بحران در کانون توجه مقایسه تطبیقی قرار گرفته‌است. کشورهای منتخب در آن مطالعه از جمله شامل استرالیا، هند، ژاپن، فیلیپین، ترکیه و آمریکا بوده‌است. محققان بر لزوم حضور این نوع از مدیریت اجتماع محور در انواع مختلف بحران‌ها تأکید کرده‌اند و مدل پیشنهادی خود را در سطوح شهری بر اساس ظرفیت‌های محلی و واحدهای همسایگی طرح‌ریزی کرده‌اند. مدل طرح‌ریزی شده، یک مدل گرافیکی با تأکید بر انواع سلسله‌مراتبی عمودی در نهادهای شهری دخیل در مدیریت مقابله با بحران‌های شهری است و همچنین بر لزوم طرح‌ریزی انواع رویکردهای مختلف برای تشویق شهروندان در مدیریت اجتماع محور بحران نیز تأکید شده است (جهانگیری، استوار ایزدخواه، طبیبی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱).

در مطالعه‌ای تحت عنوان «مبانی مدیریت جامعه محور بحران»، محققان با اشاره به دخیل بودن فعالیت‌های ارتقای مشارکت جامعه در همه ابعاد بحران‌ها، بر لزوم مشارکت جامعه و رفع پیش‌نیازهای اولیه آن در بستری از فعالیت‌های توسعه پایدار جامعه تأکید کرده‌اند. در آن مطالعه، تجارب مشارکت جامعه محور در شرایط اضطراری زلزله‌های دهه ۱۹۸۰ میلادی کشور آمریکا،

3. Neighborhood Emergency Response Team  
4. Community Emergency Response Team  
5. Transforming Neighborhoods Together  
6. The Chicago Alliance Neighborhood Safety  
7. Earthquake Disaster Management Multipurpose Complex  
8. Self-Help Neighborhood  
9. Hosseini, Ghabadian, Alizadeh

1. Community-based Disaster Management  
2. Jahangiri, O. Izadkhah, Tabibi

پور، ۱۳۸۴: ۱۸۱-۱۸۳). تعداد کارشناسان ارجاع شده و اعضای پانل در مرحله اول محاسبه، ۱۸ نفر و در مرحله نهایی این تعداد به ۲۰ نفر از رشته‌های تخصصی مختلف رسیده است. با توجه به محدود بودن تعداد جامعه آماری در پژوهش‌های ناظر بر تکنیک سلسله مراتبی و تخمین‌های در دسترس موجود از تعداد مناسب اعضای پانل خبرگان (ملیلو و پچیا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۶: ۲)، محققان از ۳۰ نفر از خبرگان رشته‌های تخصصی مرتبط در این زمینه درخواست تکمیل پرسشنامه تحقیق را داشت که از این میان ابتدا ۱۸ نفر و در مرحله نهایی تعداد ۲۰ پرسشنامه تکمیل گردید. همچنین در جهت افزایش تدریجی پرسش شونده‌گان تحقیق نیز از رویکردی مشابه با نمونه‌گیری گلوله برفی<sup>۱۱</sup> (جانسون<sup>۱۲</sup>، ۲۰۱۴: ۱) استفاده شده است. توزیع تخصص اعضای خبرگان و سهم هر کدام مطابق جدول زیر باشد.

جدول ۲: تعداد اعضای پانل مطالعه به همراه تخصص و سهم نسبی متخصصان

ردیف	نام تخصص	تعداد مشارکت متخصصین رشته	سهم به درصد
۱	جغرافیا	۲	۱۰
۲	معماری با گرایش بازسازی سوانح	۳	۱۵
۳	شهرسازی	۶	۳۰
۴	معماری	۴	۲۰
۵	مهندسی زلزله	۳	۱۵
۶	پدافند غیر عامل	۱	۵
۷	مهندسی عمران	۱	۵
	مجموع	۲۰	-
	میانگین	۱۴،۲۸	۱۵ درصد (معادل سه نفر)

همچنین، متون علمی مستند به‌عنوان داده‌های قیاسی مورد استناد شامل ۵۴ مقاله علمی پژوهشی داخلی و منابع مختلف پشتیبان آن بوده که خروجی این قیاس در قالب یک پرسشنامه محقق ساخته تدوین شده است. برای روایی و پایایی پرسشنامه ابتدا نسخه اولیه پرسشنامه در اختیار تعدادی از اساتید دانشگاه و نیز کارشناسان منتخب تحقیق قرار گرفت که پس از بررسی‌های اولیه

با بالاترین امتیاز فازی را به خود اختصاص داده است. در مجموع، در بین مجموعه متون منتخب علمی‌رغم تنوع در جهت‌گیری‌های نظری و کاربردی در حوزه مکان‌یابی؛ ادبیات موضوع بیانگر ضعف تحقیقاتی در برآورد تمامی مؤلفه‌های موثر در استقرار کالبدی بوده که شناخت و اولویت‌بندی آن ضروری به نظر می‌رسد.

## روش

این مطالعه، دارای ماهیت نظری و رویکرد کمی از میان رویکردهای سه‌گانه تحقیق (کرسول<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵: ۱۱-۱۴) است. شیوه بیان یافته‌های مطالعه همراه با توصیف و تحلیل و ابزارهای جمع‌آوری داده‌های پایه تحقیق، متون نظری حوزه مدیریت سوانح و مدیریت اضطرار به همراه استدلال قیاسی در منطق استدلال‌ورزی پایه مطالعه است. فرایند تدقیق ایده نوین پژوهش؛ ناظر بر فرا تحلیل کیفی مجموعه متون در دسترس و نقد ایده‌های تکرارپذیری پیشینی، شناسایی خلاء در داده‌ها و اطلاعات موجود با جهت‌گیری بر شناسایی و اولویت‌بندی مجموعه شاخص‌های مؤثر در استقرار کالبدی بیرونی (بیرون از سایت) مرکز خودامدادی است. برای اولویت‌بندی از تکنیک شناخته شده «تحلیل سلسله‌مراتبی»<sup>۲</sup> با توجه به ماهیت شاخص‌ها و کارکردهای آن و از نرم افزار محاسباتی «اکسپرت چویس»<sup>۳</sup> نسخه ۱۱ برای خروجی‌گیری نهایی استفاده شده است. این تکنیک برآمده از نظریه و روش‌شناسی تصمیم‌گیری تحلیلی است که در قضاوت چندمعیاره<sup>۴</sup>، به جای تمرکز بر اندازه‌گیری قطعی<sup>۵</sup> بر اندازه‌گیری‌های نسبی<sup>۶</sup> تأکید می‌گردد (برونلی<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵: ۱، ۶۶). روش تقریبی استفاده شده برای محاسبه گروهی اوزان نسبی مدل، «میانگین هندسی» و روش استفاده شده برای مرتب‌سازی و اولویت‌بندی اوزان مطلق زیرمعیارهای نهایی الگو، رویکرد تفسیر با مرتب‌سازی نرمال اوزان زیرمعیارها<sup>۸</sup> می‌باشد. این رویکرد، در اولویت‌بندی گزینه‌ها مد نظر بوده، و از این رو به الگوی ایده‌آل<sup>۹</sup> ترجیح داده می‌شود (قدسی

1. Cresswell
2. Analytical Hierarchy
3. Expert Choice
4. Multi-Criteria Decision Making
5. Exact Measurement
6. Relative Measurement
7. Brunelli
8. Distributive Model
9. Ideal Model

10. Melillo & Pecchia 2016  
11. Snowball Sampling  
12. Johnson 2014



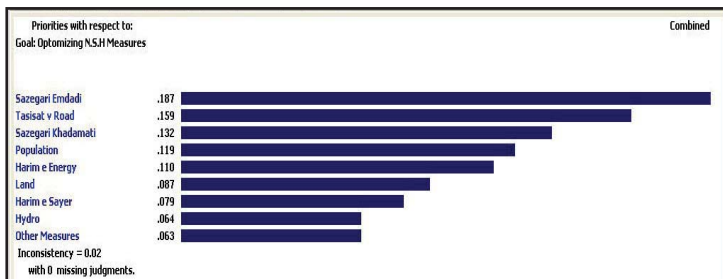


### یافته‌ها

#### تجزیه و تحلیل:

- معرفی معیارهای پایه

مطابق محاسبات، از بین نه معیار پایه، اولویت‌ها به ترتیب در معیارهای سازگاری امدادی، شبکه تأسیسات و راه، سازگاری خدماتی، معیارهای جمعیتی-کالبدی، حریم انرژی، زمین ساخت، حریم سایر، توپوگرافی-هیدرولوژی و معیارهای مکمل و ویژه مشاهده می‌گردد. شکل زیر خروجی نرم افزار Expert Choice و امتیازات نهایی مدل در بخش معیارهای پایه را نشان می‌دهد. همچنین ضریب ناسازگاری معادل (۰,۰۲) می‌باشد که کمتر از حد استاندارد (۰,۱) این ضریب (زبردست، ۱۳۸۰) در محاسبات AHP است.



شکل ۲. امتیازات نهایی معیارهای نه گانه پایه تحقیق، منبع: محاسبات تحقیق

مطابق شکل شماره ۲، معیار «سازگاری امدادی» بالاترین امتیاز (۰,۱۸۷) را در این بخش به دست آورده که پس از آن، امتیاز معیار تأسیسات و شبکه راه (۰,۱۵۹)، شاخص سازگاری خدماتی (۰,۱۳۲)، شاخص جمعیتی-کالبدی (۰,۱۱۹)، شاخص حریم انرژی (۰,۱۱۰)، شاخص زمین شناختی (۰,۰۸۷)، شاخص حریم سایر (۰,۰۷۹)، شاخص توپوگرافی-هیدرولوژی (۰,۰۶۴) و شاخص معیارهای مکمل (۰,۰۶۳) قابل مشاهده می‌باشد.

- معرفی زیرمعیارهای پایه تحقیق

این بخش از مقاله در سه قسمت ارائه جداول پایه و خروجی‌های آماری اولویت‌بندی، تحلیل‌های پایه و قسمت بحث تدوین گردیده است. مطابق محاسبات، امتیازات بدست آمده از مقایسه‌های زوجی در بخش زیرمعیارهای تحقیق به شرح زیر است.

اشکالات آن رفع و به کمک اصل تجزیه و ترکیب<sup>۱</sup> (مو و پریارا رواجاس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷: ۱۰۵-۱۰۶) توازن بخشی بیشتری به خوشه‌های سنجش معیارها و زیرمعیارها صورت گرفت. در خصوص روایی تحلیل‌های تحقیق نیز این گونه می‌توان ادعا نمود که روند تحلیل‌ها از یک سو هم‌راستا با سایر تحلیل‌های دیگر محققان این حوزه یعنی حوزه مدیریت بحران و به‌ویژه حوزه مدیریت اضطرار بوده و برای پایایی این استنادات و پرسشنامه نیز استفاده از تکنیک‌های رایج تصمیم‌گیری و اولویت‌بندی در کنار ضریب ناسازگاری گزارش شده بسیار پایین‌تر از حد استاندارد ضریب ناسازگاری در محاسبات AHP مقوم صحت این روش می‌باشد. جدول زیر، دسته‌بندی نهایی پرسشنامه تحقیق است.

### جدول ۳. معیارها و زیرمعیارهای منتخب مطالعه در پرسشنامه مرجع استخراج شده

ردیف	نام معیار	زیرمعیارهای طبقه بندی شده
۱	زمین ساخت	شیب، گسل، شتاب بیشینه زمین، روانگرایی، نفوذپذیری و سُستی خاک، ارتفاع از سطح دریا، زمین لغزش، مناطق دارای مخاطرات طبیعی
۲	هیدرولوژیک	توپوگرافی، سفره آب زیرزمینی، قنات و چشمه، رودخانه، کانال و جوی آب، پهنه سیل‌خیز، مسیل
۳	جمعیتی-کالبدی	تراکم جمعیت کل، مساحت، زمین ساخته شده، زمین خالی، فرسودگی بافت، نفوذپذیری بلوک، تراکم ساختمانی، ساختمان‌های بلند مرتبه، سطح دسترسی به مکان در بافت
۴	سازگاری امدادی	ایستگاه امداد و نجات، مراکز مدیریت بحران، هلال احمر، انتظامی، نظامی، پایانه، فضای باز، پارک
۵	سازگاری خدماتی	درمانگاه، بیمارستان، آتش نشانی، آموزشی، هتل و مسافرخانه، مکان‌های مذهبی، سبز، ورزشی
۶	حریم انرژی	پست برق، ایستگاه تقلیل فشار گاز، پمپ گاز، پمپ بنزین، مغازه خُرده فروشی گاز پُرکنی، خطوط و دکل انتقال فشار قوی، خطوط لوله نفت و گاز
۷	حریم سایر	خطوط مترو، حریم راه آهن، خطوط لوله فاضلاب، پل‌ها، کاربری صنعتی، نواحی ناامن، ایستگاه جمع آوری بازیافت، ابنیه و بافت تاریخی، سایر تأسیسات خطرزا
۸	دسترسی به تأسیسات و شبکه راه	تأسیسات حمل و نقل برون شهری، تأسیسات آب، تأسیسات برق، تأسیسات گاز، تأسیسات انرژی‌های تجدیدپذیر و نوین، راه درجه یک، راه درجه دو، راه درجه سه
۹	معیارهای مکمل و ویژه	تراکم جمعیت بانوان، سهولت اجرا، نبود تراکم زیاد درختان، قیمت، نوع تملک ساختمانی

1. Decomposing & Synthesis  
2. Mu & Pereyra-Rojas

جدول ۴. اوزان نسبی و ضریب ناسازگاری زیرمعیارهای ۶۹ گانه تحقیق

رتبه	وزن	نام زیرمعیار	معیار	رتبه	وزن	نام زیرمعیار	نام معیار	رتبه	وزن	نام زیرمعیار	نام معیار
۱	۰.۱۸۱	نا امن	حريم ساير	۱	۰.۱۸۰	هلال احمر	سازگاری خدماتی	۱	۰.۱۹۹	گسل	زمین ساخت
۲	۰.۱۷۷	تأسیسات خطرزا		۲	۰.۱۷۹	ایستگاه امداد		۲	۰.۱۷۳	مناطق مخاطره	
۳	۰.۱۱۱	ابنیه تاریخی		۳	۰.۱۴۵	مرکز مدیریت بحران		۳	۰.۱۳۹	زمین لغزش	
۴	۰.۰۹۸	فاضلاب		۴	۰.۱۲۰	فضای باز		۴	۰.۱۲۷	شتاب بیشینه زمین	
۵	۰.۰۹۷	پل‌های شهری		۵	۰.۱۱۱	کاربری انتظامی		۵	۰.۱۲۴	روانگرایی	
۶	۰.۰۹۴	مترو		۶	۰.۱۰۳	پارک‌های شهری		۶	۰.۱۰۶	سُستی خاک	
۷	۰.۰۹۴	کاربری صنعتی		۷	۰.۰۸۷	کاربری نظامی		۷	۰.۰۸۱	شیب	
۸	۰.۰۸۳	ایستگاه بازیافت		۸	۰.۰۷۵	پایانه‌های شهری		۸	۰.۰۵۲	ارتفاع از دریا	
۹	۰.۰۶۶	خطوط راه آهن		-	۰.۰۰۷	ضریب ناسازگاری		-	۰.۰۰۶	ضریب ناسازگاری	
-	۰.۰۰۸	ناسازگاری	۱	۰.۲۵۴	بیمارستان	۱	۰.۲۶۴	پهنه های سیل	هیدرولوژی		
۱	۰.۱۷۹	تأسیسات آب	۲	۰.۲۳۵	آتش نشانی	۲	۰.۱۶۸	مسیل			
۲	۰.۱۷۸	تأسیسات برق	۳	۰.۱۸۵	درمانگاه	۳	۰.۱۴۷	توپوگرافی			
۳	۰.۱۵۸	راه درجه یک	۴	۰.۰۸۵	سبز	۴	۰.۱۳۳	رودخانه			
۴	۰.۱۴۸	تأسیسات گاز	۵	۰.۰۶۷	آموزشی	۵	۰.۱۱۲	سفره های آب			
۵	۰.۱۰۶	راه درجه دوم	۶	۰.۰۶۷	ورزشی	۶	۰.۱۰۴	قنات			
۶	۰.۰۸۷	انرژی نوین	۷	۰.۰۶۵	هتل	۷	۰.۰۷۳	کانال آب			
۷	۰.۰۷۵	حمل و نقل	۸	۰.۰۴۱	مذهبی	-	۰.۰۰۶	ضریب ناسازگاری			
۸	۰.۰۶۹	راه درجه سوم	-	۰.۰۰۲	ضریب ناسازگاری	۱	۰.۱۹۴	فرسودگی بافت			
-	۰.۰۰۲	ناسازگاری	۱	۰.۱۹۶	پمپ بنزین	۲	۰.۱۴۵	نفوذپذیری بلوک	کالبدی		
۱	۰.۲۹۲	سهولت	۲	۰.۱۶۳	پمپ گاز	۳	۰.۱۴۰	تراکم کل جمعیت			
۲	۰.۲۱۳	قیمت	۳	۰.۱۶۰	خطوط لوله نفت و گاز	۴	۰.۱۳۵	دسترسی به مکان هدف			
۳	۰.۱۹۶	تملك	۴	۰.۱۳۱	ایستگاه فشار گاز	۵	۰.۱۱۱	تراکم ساختمانی			
۴	۰.۱۵۴	جمعیت زنان	۵	۰.۱۲۳	دکل فشار برق	۶	۰.۰۸۵	ساختمان بلند			
۵	۰.۱۴۴	تراکم درختان	۶	۰.۱۱۵	مغازه گاز پُر کنی	۷	۰.۰۶۸	زمین خالی			
-	۰.۰۰۶	ناسازگاری	۷	۰.۱۱۱	پُست برق	۸	۰.۰۶۳	مساحت			
-	-	-	-	۰.۰۰۲	ضریب ناسازگاری	۹	۰.۰۵۹	زمین ساخته شده			
-	-	-	-	-	-	-	۰.۰۰۷	ناسازگاری			

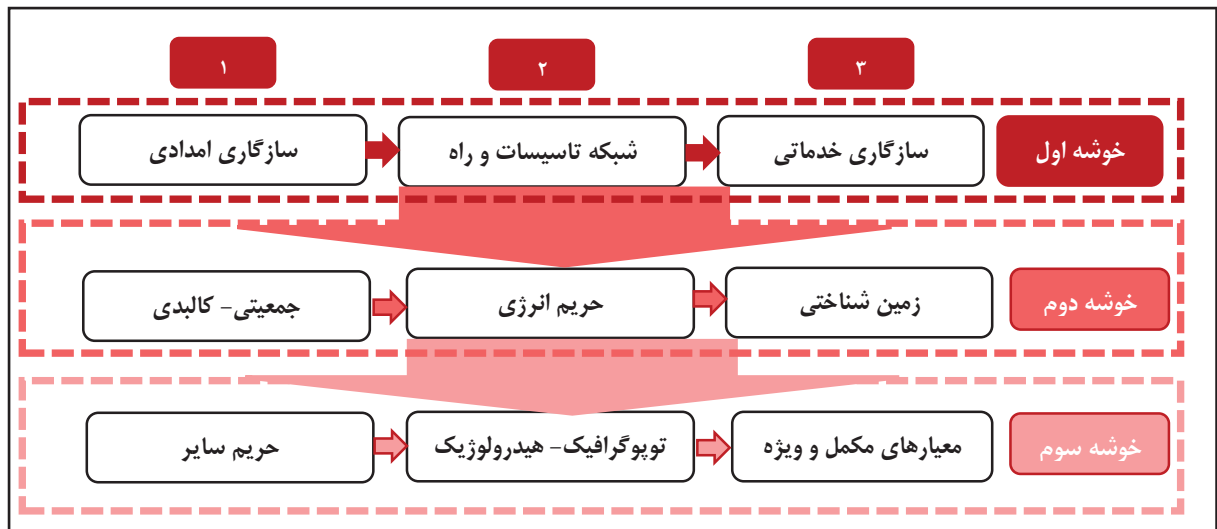
### تحلیل‌های پایه

#### - معیارهای مدل

مایه‌های نرم و امداد محور آمیختگی و اُنس دارد. دومین معیار کلیدی در استقرار کالبدی مراکز خودامدادی «شبکه تأسیسات و شبکه راه» می‌باشد که نشانگر اهمیت ویژه مقوله دسترسی در شهرسازی و مقابله با بحران است. سومین معیار پایه اولویت دار از نگاه کارشناسان، «سازگاری خدماتی» است که بر معیار «سازگاری امدادی» برتری نداشته است. اهمیت استقرار مرکز خودامدادی از آنجا مطابق خوشه نخست معیارهای پایه پدیدار می‌گردد که در صورت فقدان حضور زیرمعیارهای معیار «سازگاری امدادی» در یک محله

در حوزه معیارهای نه‌گانه اصلی پژوهش قبل از همه، غلبه معیار «سازگاری امدادی» بر دیگر معیارهای پایه مشاهده می‌گردد. این امر در وهله اول غلبه ماهیت نرم موضوع مراکز خودامدادی به نسبت ماهیت سخت و فنی موضوع را به ما یادآوری می‌کند. در واقع استقرار و راه‌اندازی یک مرکز یا دسته‌ای از مراکز خودامدادی محله در چارچوب مدیریت سوانح و یا چارچوب مدیریت مقابله با بحران در وهله اول امری تکنیکال و سخت نبوده و بیشتر در آغاز با بُن

شهری همانند محلات پُر مسئله ناکارآمد شهری و نیز در زمان از کار افتادگی شبکه تأسیسات و شبکه راه شهری، تنها زیرمعیارهای سازگاری خدماتی در یک محله به‌طور نسبی می‌توانند پاسخگوی نیاز محله به واکنش فوری در مدیریت سانه باشد. از این رو، مراکز اجتماع محوری همانند مرکز خودامدادی محله می‌تواند به‌عنوان حلقه واسط بین دو حلقه نخست رتبه‌بندی شده معیارهای پایه در مدیریت سوانح نقش آفرینی نماید. شکل شماره ۳، دیاگرام خوشه‌بندی معیارهای پایه استقرار مراکز خودامدادی را نشان می‌دهد.



شکل ۳. خوشه بندی سه سطحی معیارهای پایه تحقیق

فیزیکیال زمین ساخت، رتبه بالا و جایگاه پراهمیت زیرمعیار PGA در بین زیرمعیارهای فیزیکیال زمین ساخت، جایگاه پایین‌تر زیرمعیار روانگرایی و سایر زیرمعیارها مشاهده می‌شود. ضریب ناسازگاری قضاوت‌ها نیز در این زیر معیار معادل (۰,۰۰۶) می‌باشد.

#### زیرمعیارهای معیار هیدرولوژیک

مطابق امتیازات اعضای پانل و محاسبات نرم‌افزار، اهمیت محسوس زیرمعیار پهنه‌های سیل و لزوم دوری قوی از آن در زمان طراحی و ساخت مراکز خودامدادی محله، اهمیت فراوان سیل در شهر و رتبه بالای مسیل‌های شهری، رتبه بالای معیار توپوگرافی در قیاس با سایر زیرمعیارهای معیار توپوگرافیک-هیدرولوژیک به جز زیرمعیارهای حوزه سیل، جایگاه بالای رودخانه‌های شهری و امکان نتیجه‌گیری از اهمیت و جایگاه بالای سدهای حوزه درون شهری و یا سدهای برون شهری در مواقع طراحی و استقرار مراکز خودامدادی محله، در کنار ضریب پایین ناسازگاری‌ها (۰,۰۰۶) قابل مشاهده است.

#### زیرمعیارهای معیار جمعیتی-کالبدی

مطابق امتیازات در این بخش، برتری محسوس عامل فرسودگی بافت به‌ویژه در زمان طراحی و استقرار مرکز خودامدادی محله در

مطابق شکل شماره ۳، برتری محسوس خانواده معیارهای سازگار کننده در میان معیارهای نه گانه استقرار مرکز خودامداد قابل مشاهده می‌باشد. پس از آن در رتبه چهارم معیارهای جمعیتی-کالبدی، معیار حریم انرژی و رتبه رو به پایین معیارهای فیزیکیال و زمین‌ساخت قابل مشاهده است. عدم برتری معیار حریم سایر به نسبت حریم انرژی در معیارهای دوگانه حریم مطالعه، رتبه پایین معیارهای توپوگرافیک و هیدرولوژیک به نسبت معیارهای فیزیکیال زمین‌ساخت و غلبه معیارهای اصلی به معیارهای مکمل در کنار ضریب ناسازگاری محاسبه (۰,۰۰۲) از دیگر یافته‌های مطالعه در این بخش است.

#### زیرمعیارهای مدل

##### زیرمعیارهای معیار زمین ساخت

مطابق امتیازات در زیرمعیارهای معیار زمین‌ساخت، اهمیت بالای معیار گسل در طراحی مراکز خودامدادی و رتبه دوم معیار مناطق مخاطره‌آمیز به نسبت معیار گسل، جایگاه بالای نگاه منطقه‌ای و خطرهای در دسترس منطقه در طراحی مرکز یا مراکز خودامدادی، رتبه بالا و جایگاه پراهمیت زیرمعیار زمین لغزش در بین زیرمعیارهای

اهمیت این زیرمعیار در مکان‌یابی مراکز خودامدادی به‌ویژه در بافت‌های فرسوده و جرم خیز شهری است و توصیه می‌شود حتماً در زمان مکان‌یابی در فهرست لایه‌های محله مبنا قرار گیرد. ابنیه تاریخی و زیرمعیار فاضلاب نیز نقشی پررنگ در اولویت‌بندی داشته‌اند. مترو و کاربری‌های صنعتی نیز در رتبه‌های بعدی اهمیت قرار دارند. همچنین، ضریب ناسازگاری در این بخش معادل (۰,۰۰۸) به عنوان پایین‌ترین ضریب ناسازگاری در بین دیگر زیرمعیارها می‌باشد.

#### زیرمعیارهای معیار دسترسی به تأسیسات و شبکه راه

مطابق امتیازات کارشناسان و محاسبات نرم‌افزار، آب، حیاتی‌ترین تأسیسات شهری در مواقع بحران، برق و تأمین اضطراری آن دومین تأسیسات حیاتی در بحران و راه درجه یک، کلیدی‌ترین راه دسترسی به نقاط آسیب دیده و گاز، سومین تأسیسات حیاتی در مواقع بحران می‌باشد. همچنین بنابر رتبه‌بندی زیرمعیار انرژی‌های نوین؛ عدم نگاه ویژه کارشناسان به مقوله بسیار حیاتی انرژی‌های نوین در شهرهای آینده قابل مشاهده است. دلایلی همانند ضعف تحقیقات و نبود تجارب محسوس بکارگیری این دسته از انرژی‌ها در این نوع برآوردها به نظر اثرگذار بوده‌است. ضریب ناسازگاری در این بخش معادل (۰,۰۲) است.

#### زیرمعیارهای معیار معیارهای مکمل و ویژه

در آخرین معیار، یافته‌ها بیانگر برتری زیرمعیار سهولت ساخت و ساز و بالا بودن جایگاه قیمت زمین و عوامل استحصال اولیه زمین جهت ساخت‌وساز مراکز خودامدادی و عدم نگاه ویژه کارشناسان به مقوله تراکم جمعیت زنان به‌عنوان یک مقوله پراهمیت به نسبت دیگر زیرمعیارهای مکمل است. ضریب ناسازگاری در این بخش نیز معادل (۰,۰۶) می‌باشد.

#### - حساسیت مدل و خروجی‌های آن

علاوه بر تحلیل‌های پایه، نتایج تحلیل حساسیت<sup>۱</sup> ناظر بر تحلیل‌های «چه می‌شود اگر»<sup>۲</sup> در حالت الگوی پویا<sup>۳</sup> نشانگر تغییرات مشابه جدول زیر به تناسب جابجایی در اولویت‌بندی معیارهای سناریو نهایی<sup>۴</sup> و تغییر در رتبه‌بندی نهایی زیرمعیارهای مدل، در هر بار انجام این حساسیت‌سنجی به صورت تفکیکی می‌باشد. از این نظر، این حساسیت با اولویت‌بندی دستی زیرمعیارهای مدل مطابقت وجود دارد.

بافت‌های ناکارآمد، اهمیت وسیع مسئله و موضوع نفوذپذیری هم برای نجات و امداد و هم دسترسی به مرکز خودامدادی محله، غلبه مسائل جمعیتی به مسائل ساخت و ساز در شاخص‌های تراکم جمعیتی و تراکم ساختمانی، اهمیت مسائل عدالت و دسترسی به مرکز خودامدادی پس از طراحی در میان کل جمعیت محله‌های هدف و رتبه‌های دیگر سایر زیرمعیارها و پایین بودن ضریب ناسازگاری (۰,۰۰۷) قابل مشاهده است.

#### زیرمعیارهای معیار سازگاری امدادی

هلال احمر؛ اصلی‌ترین زیرمعیار سازگاری کننده امدادی از زاویه نگاه خبرگان مطالعه می‌باشد. همچنین، ایستگاه نجات و امداد و مرکز مدیریت بحران نیز به ترتیب دومین و سومین زیرمعیار سازگاری کننده امدادی از زاویه نگاه کارشناسان است. ممزوج شدن جایگاه بالای فضای باز شهری در کنار سه‌گانه امداد رسانی هلال‌احمر، ایستگاه نجات و امداد و مرکز مدیریت بحران مطابق نگاه کارشناسان اعضای پانل، برتری کاربری انتظامی به نسبت کاربری مشابه نظامی در مواقع لجستیکی و پایین بودن ضریب ناسازگاری (۰,۰۲) نیز قابل ردیابی است.

#### زیرمعیارهای معیار سازگاری خدماتی

در این معیار، برتری قطعی جایگاه بیمارستان، حضور قاطع زیرمعیار ایستگاه آتش‌نشانی و بالاتر بودن جایگاه زیرمعیار کاربری آموزشی به نسبت زیرمعیار کاربری ورزشی و بالا نبودن جایگاه زیرمعیار کاربری‌های مذهبی محسوس است که یافته آخر نیازمند بررسی بیشتر با توجه به پتانسیل‌های فضای باز مکان‌های مذهبی می‌باشد. ضریب ناسازگاری نیز در این بخش پایین و معادل (۰,۰۰۷) می‌باشد.

#### زیرمعیارهای معیار حریم انرژی

مطابق امتیازات، پمپ بنزین و پمپ سوخت‌رسان انرژی گاز به ترتیب اولین و دومین زیرمعیار پراهمیت در این بخش هستند. پس از این موارد، خطوط لوله نفت و گاز و دیگر زیرمعیارها قرار دارند. رتبه پایین زیرمعیار دکل‌های فشار برق در مقایسه با سایر انرژی‌های فسیلی مصرفی و قابل اشتعال و ضریب ناسازگاری پایین (۰,۰۲) نیز قابل مشاهده می‌باشد.

#### زیرمعیارهای معیار حریم سایر

مطابق امتیازات، برتری زیرمعیار نواحی ناامن شهری به عنوان پراهمیت‌ترین زیرمعیار قابل مشاهده است و این مهم نشان دهنده

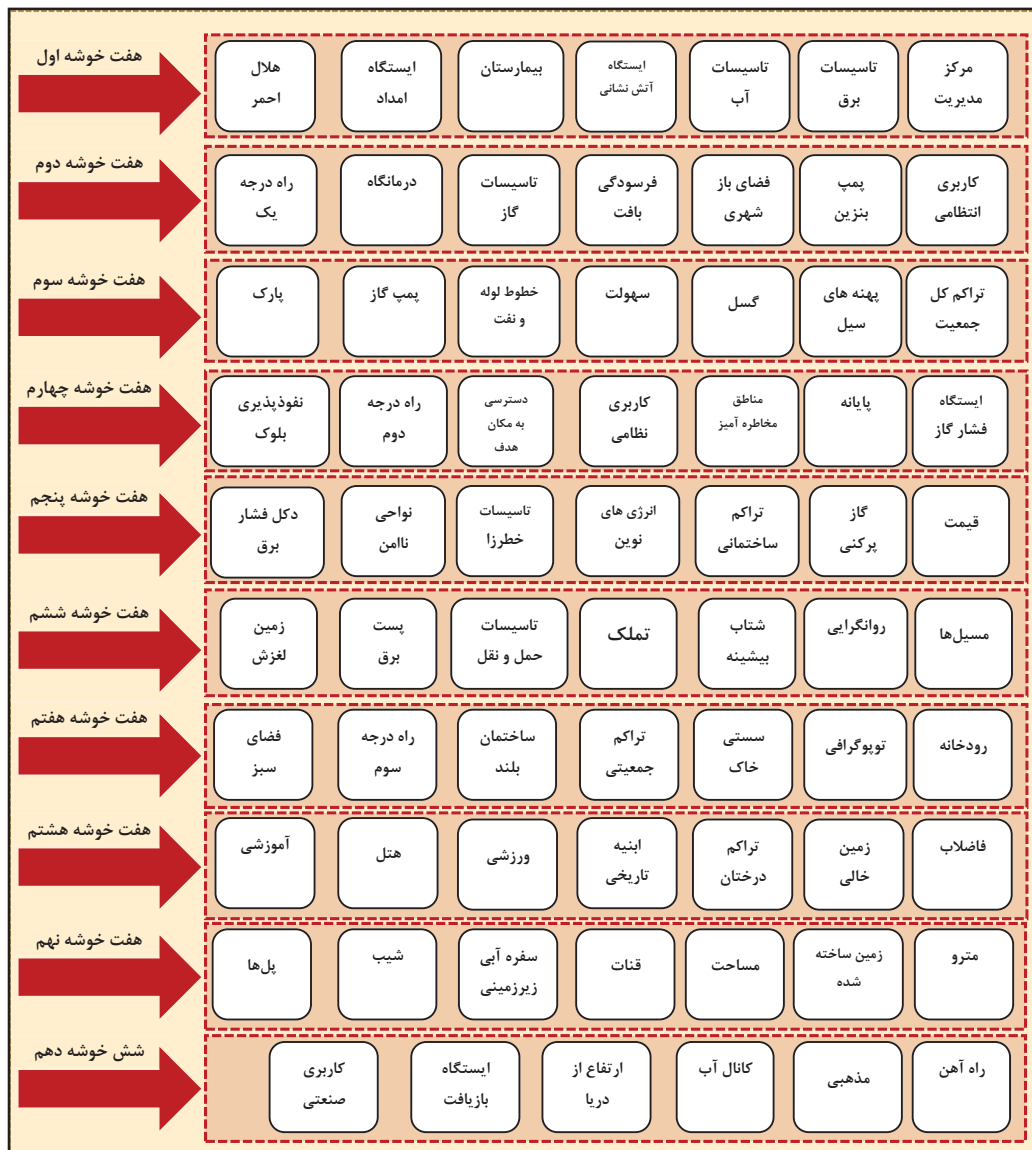
1. Sensitivity Model
2. "what-if" analysis
3. Dynamic Mode
4. Original Scenario

در همین زمینه مدل نسبت به تعداد پرسش شوندگان نیز حساسیت داشته و در مرحله نخست اجرای مدل با تعداد ۱۸ نفر در معیار امتیاز تأسیسات برق (۰,۱۷۲) بیشتر از امتیاز تأسیسات آب (۰,۱۶۸) بوده که در مرحله دوم اجرای مدل با تعداد نهایی ۲۰ نفر، امتیاز تأسیسات آب (۰,۱۷۹) بیشتر از امتیاز برق (۰,۱۷۸) محاسبه می‌گردد.

**جدول ۵. تحلیل حساسیت مدل و نتایج آن در حالت الگوی پویا**

ردیف	نام معیار با تغییر وزن جدید*	زیر معیار رتبه یک	زیر معیار رتبه دو
۱	زمین ساخت	گسل	مناطق دارای مخاطرات طبیعی
۲	هیدرولوژیک	پهنه سیل خیز	-
۳	جمعیتی-کالبدی	فرسودگی بافت	نفوذپذیری بلوک
۴	سازگاری خدماتی	بیمارستان	ایستگاه آتش نشانی
۵	حریم انرژی	پمپ بنزین	پمپ گاز
۶	حریم سایر	نواحی ناامن	سایر نقاط خطر آفرین
۷	دسترسی به تأسیسات و شبکه راه	تأسیسات آب	تأسیسات برق
۸	معیارهای مکمل و ویژه	سهولت	قیمت

\* معیار سازگاری امدادی در این حساسیت سنجی به دلیل امتیاز اول در خروجی نهایی ثابت فرض شده و سایر معیارها تغییر وزن داده شده‌اند.



شکل ۴. شصت و نه زیرمعیار پرسشنامه تحقیق در یک نگاه، نمای سنگی خوشه‌های هفت‌گانه (مرتب شده بر حسب وزن در قالب شکل صعودی به نزولی- از بالا سمت چپ به راست)

## نتیجه گیری

### بحث

که مورد تأکید مطالعات قبلی نیز بوده است (استوار ایزدخواه و حسینی، ۱۳۸۸: ج) (استوار ایزدخواه، ۱۳۹۰) (مطهری و رفیعیان، ۱۳۹۵). از این نظر، ابعاد غیرمهندسی همانند سازگاری امدادی در اولویت نخست استقرار این دسته از مراکز پشتیبان مدیریت مقابله با بحران شناسایی و اولویت بندی شده اند که در کنار آن شبکه تأسیسات شهری و شبکه راه دو معیار اصلی پشتیبانی این مرکز بوده که با کاربری های سازگاری خدماتی سه خوشه اصلی مکمل در استقرار مراکز را بر طبق نظر پنل خبرگان به دست آورده اند. با وجود استقرار مرکز هلال احمر، بیمارستان، آتش نشانی و شبکه راه درجه یک شهری به عنوان عناصر اولیه شاخص و برتر خوشه یکم از بین خوشه های هفت گانه زیرمعارهای مطالعه؛ امکان از کارافتادن کارکرد نسبی یا مطلق هر یک از آن ها در مواقع بحران و ساعت های طلایی امدادرسانی بعد از بحران همواره وجود داشته و دارد. در واقع چسبندگی نظری مرکز خودامدادی محله به هرم بالای سلسله مراتب معیارهای مؤثر در استقرار مرکز کالبدی پشتیبان مدیریت مقابله با بحران متصل بوده و از این رو مفهوم و ظرفیت خودامدادی محله در این مقام، نقشی بسیار حساس، راهبردی و پیشران در چنین موقعیت هایی و در کنار معیاری همانند سازگاری خدماتی در زمان بحران داشته و در شرایط عادی نیز می تواند از پشتیبانی این عناصر و سایر عناصر مستقر در بستر کالبدی محلات بهره مند باشد. اولویت بندی صورت گرفته، همچنین نشان دهنده اهمیت بیشتر معیار حریم انرژی به نسبت حریم های سایر مؤثر در استقرار کالبدی مرکز بوده که با توجه به امتیازات پایین تر اولویت بندی تأسیسات تجدیدپذیر و نوین شهری در بین زیرمعیارهای معیار دسترسی به شبکه تأسیسات شهری و شبکه راه شهری (رتبه ششم در معیار)، این شبکه نوین می تواند با رتبه بندی معیار تأسیسات (رتبه دوم معیار) به دست آمده به ترتیب تمرکز خود را بر تأسیسات تجدیدپذیر در سه حوزه زیربنایی آب، برق و گاز برای پشتیبانی مؤثر در فرایند خلاقانه مدیریت جامع مقابله با بحران و سوانح شهری قرار دهد و آسیب پذیری احتمالی شهری از این محل را قویاً کاهش دهد. این امر نه تنها می تواند جایگاه این تأسیسات نوین شهری را در فرایند و چرخه مدیریت مقابله با بحران ارتقاء دهد بلکه می تواند

مطابق جدول، شکل ها و دیاگرام های چندگانه پژوهش، اهمیت محاسبات و یافته های بدست آمده هم به لحاظ مقیاس اسمی و شناسایی یک مرتبه ای مجموعه عوامل دخیل در استقرار کالبد بیرونی مراکز خودامدادی و هم به لحاظ مقیاس رتبه ای و شناسایی ترتیب و اولویت بندی معیارهای مؤثر در این حوزه حائز اهمیت هستند. جهت گیری مطالعه نیز ناظر بر کمبودهای توجه به ابعاد اجتماعی و حوزه های مشارکتی در مدیریت شرایط اضطرار و مقابله با بحران، غالب بودن رویکرد فیزیکی مطالعات به نسبت پژوهش های جامعه محور و نهادی و همسو با میانگین نسبتاً بالای تمایل مردم در مشارکت در زمان رخداد حوادث طبیعی در برخی از شهرهای ایران همانند تهران (باباخانی و همکاران، ۱۳۹۲) و نیز همبستگی معنی دار بین مشارکت مردمی و عملکرد مدیریت مقابله با بحران (مهديه، ۱۳۹۹: ۱۴۹) می باشد. در برابر مجموعه شاخص های بیرونی تدوین شده در این مقاله، شاخص های کالبدی درونی همانند میزان استحکام بنا، نوع سازه بنا، تعداد طبقات، چیدمان فضای داخلی و الگوی طراحی و معماری بنا نیز وجود دارد که در الزامات کالبدی درونی مراکز خودامدادی می توانند مورد ملاک قرار گیرند. این مجموعه معیارها به صورت منفرد، اگر چه به نوعی در دسترس سایر محققان قبلی نیز بوده اما رویه استفاده از آن ها بیشتر در تحقیقات کاربردی با هدف مکان یابی مراکز کالبدی پشتیبان مدیریت مقابله با بحران بوده، نگاهی جامع در قالب یک پرسشنامه مرجع به آن ها نشده و تاکنون خود معیار و زیرمعیارهای مکمل آن ها و روابط آن ها و تعیین درجه اولویت آن ها با یکدیگر کمتر در تیررس نگاه های محققان رشته های مختلف علمی قرار داشته است. یافته های اصلی مطالعه بیانگر غیر تکنیکی بودن مرکز خودامدادی از نظر ماهیت استقراری در ابعاد بیرونی سایت و به نوعی ماهیت نرم این مرکز یا مراکز به نسبت ماهیت سخت و ابعاد صرفاً مهندسی و یا زمین شناختی و هیدرولوژیکی در مدیریت مقابله با بحران هایی همانند زلزله است. این یافته، قبل از هر چیز یادآور دیگر الزامات معمارانه و غیرمعمارانه مرکز خودامدادی همانند الزامات طراحی، الزامات مدیریتی-نهادی و به ویژه الزامات اجتماعی مرکز است

معیارها، زیرمعیارها و اهداف پژوهش‌ها به صورت کامل وجود ندارد ولی به نظر می‌رسد رویه واحدی در اولویت‌بندی مجموعه معیارهای پوشش‌دهنده الزامات کالبدی بیرونی مراکز پشتیبان مدیریت مقابله با بحران به شکل عام وجود نداشته و دامنه موضوعی، دامنه اهداف مطالعه و نیز دامنه حضور فراوانی اعضای پانل خبرگان در این تفاوت‌ها و شباهت‌ها سهم داشته‌است. نتایج حساسیت‌سنجی مدل نیز این یافته را تأیید می‌نماید.

#### جمع‌بندی

نظر به تجمع فراوان انواع سرمایه‌های مالی و غیرمالی در شهرهای کنونی، اهمیت پایداری شهر و حفظ جان انسان‌ها با توجه به روند غالب شهرنشینی در سرتاسر جهان، ریسک‌پذیری بالای کشور ایران در بلایای طبیعی و کمبودهای کارکردی اجرایی روش‌های مقاوم‌سازی کالبدی سرتاسری شهری؛ در سوانح طبیعی همانند زلزله، وجود یک مکان ایمن و یا یک شبکه ایمنی شهری با عملکردی در قالب مقابله با بحران‌های شهری در سطوح محلات شهری یک امتیاز ویژه برای هر محله شهری به‌عنوان دارایی مشترک ساکنان آن محله محسوب می‌گردد و زمینه‌های کاهش تلفات وسیع احتمالی و تاب‌آوری شهری را بیشتر از قبل فراهم می‌آورد. یکی از اقدامات کلیدی در این حوزه توجه ویژه به امکان کالبدی پشتیبان مدیریت مقابله با بحران و مدیریت اضطرار است که توسعه‌دهی این مجموعه مراکز هم از منظر مفهومی و هم از کاربردی در برنامه‌ریزی ایمنی شهری و شکل‌دهی به یک شهر آماده بسیار حائز اهمیت است. مرکز خودامدادی یکی از همین مراکز نوپدید در ساختار پشتیبان مقابله با بحران و به‌ویژه شرایط اضطراری می‌باشد که قابلیت‌های چندگانه کالبدگرا و مشارکت‌گرا در مدیریت اضطرار دارد. این مفهوم با قابلیت‌های مفهومی مراکز چندمنظوره، چندکاربره و رویکردهای جامعه‌محور مدیریت مقابله با بحران به‌ویژه مدیریت سوانح طبیعی همانند زلزله قرابت مفهومی دارد. در دسترس نبودن و یا یکپارچه نبودن مجموعه معیارهای مؤثر در استقرار مراکز کالبدی پشتیبان مدیریت سوانح و مدیریت مقابله با بحران، غفلت از جامع‌نگری در این حوزه و نیز جوان بودن و نوپا بودن شاخه بحث‌های نظری و زیرشاخه‌های مطالعاتی از جمله دلایل پرداختن به این موضوع تحقیقاتی است. اساساً، استقرار فیزیکی این مراکز شکلی خطی نداشته و عموماً در

با پیشنهاد صورت گرفته، کاربردهای عملی این تأسیسات نوین نیز به شکل ملموس‌تری در مواقع بحران‌ها و بلایا ادراک گردد. علاوه بر این موضوع، خوشه‌بندی‌های هفت‌تایی زیرمعیارهای مطالعه نیز گویای اهمیت و دسته‌بندی صورت گرفته برای مدیران بحران و مدیران شهری از منظر سیاست‌گذاری شهری در این حوزه و تجهیز بافت‌ها و محیط‌های مصنوع شهری به امکانات اولویت‌مند و مؤثر در مدیریت شرایط اضطراری شهر بنا بر اقتضائات و ظرفیت‌های موجود محلی است. به‌طور نمونه، یک بافت ناکارآمد شهری می‌تواند از این دسته از شبکه تأسیسات و کاربری‌های پشتیبان اولویت‌بندی شده به تناسب میزان امکانات و دیگر ظرفیت‌های محله‌ای به شکل منفرد و یا خوشه‌ای به هرکدام از این مجموعه خوشه‌های هفت‌گانه مراجعه و برای تجهیز بافت شهری دست به انتخاب و اقدام بزند. همچنین در زمان پیاده‌سازی و تقویت شبکه ساختاری پشتیبان مدیریت مقابله با بحران در محله‌های شهری امکان انتخاب دسته‌ای از خوشه‌های معرفی شده نیز علاوه بر امکان تجمیعی محله به شکل تجهیز کامل تأسیسات و کاربری‌ها وجود دارد. از این نظر، ارتباط نزدیک‌تری مابین مدیریت کارآمد شهری و مدیریت مؤثر بحران از منظر چیدمان و نحوه استقرار ساختار شبکه تأسیسات شهری و کاربری‌های شهری نیز در بستر شهر فراهم می‌گردد. در مقام مقایسه یافته‌های این مطالعه با مطالعات دیگر، اگرچه عموم مطالعات دیگر رویکردی مشابه این مقاله در اولویت‌بندی معیار و زیرمعیار به‌طور خاص نداشته‌اند؛ اما مقایسه نتایج اولویت‌بندی آن تحقیقات با تحقیق حاضر نشان‌دهنده مطابقت یافته‌های این مطالعه با نتایج مطالعه (گیوه‌چی، عطار، رشیدی ابراهیم حصار، نصبی، ۱۳۹۲) (رحیمی و افشاری پور، ۱۳۹۷) و عدم تطابق با نتایج مطالعات (شجاع عراقی، تولایی، ضیائی، ۱۳۹۰) (بهرام‌پور، بمانیان، ۱۳۹۱) (رضایی بنفشه، محسن‌زاده، ولی‌زاده کامران، ۱۳۹۸) می‌باشد. با این وجود زیرشاخص‌هایی همانند پمپ‌های سوخت‌رسانی بنزین و گاز، شبکه راه، بیمارستان و به‌ویژه گُسل در زیرگروه‌های مقایسات زوجی خود همانند این تحقیق عموماً امتیازات بالایی داشته‌اند (شجاع عراقی، تولایی، ضیائی، ۱۳۹۰) (متش بیرانوند، ۱۳۹۵) (زند مقدم، ۱۳۹۷) (جلال‌آبادی، کریمیان پور، سادین، صدری فرد، ۱۳۹۷). هر چند در این زمینه، امکان مقایسه دقیق به دلیل همسان نبودن تعداد

و شرایط اضطراری است. از این نظر، پارامترهای گروهی همانند هلال احمر و ایستگاه‌های نجات و امداد، بیمارستان و ایستگاه آتش‌نشانی و تأسیسات آب و برق از کلیدی ترین مؤلفه‌های کالبدی مکمل استقرار مراکز خودامدادی هستند. گسل‌ها، پهنه‌های سیل‌خیز، فرسودگی بافت، پمپ بنزین، نواحی ناامن و زیرمعیار سهولت نیز مهمترین زیرمعیارها به ترتیب در معیارهای زمین ساخت، هیدرولوژیک، جمعیتی-کالبدی، حریم انرژی، حریم سایر و معیارهای مکمل و ویژه هستند. لازم به ذکر است که رویکرد تحقیق در این زمینه، ارائه یک مدل و الگوی کامل از پارامترهای مؤثر در استقرار کالبدی مراکز خودامدادی می‌باشد. همچنین در مواردی که پارامترهای این پرسشنامه مرجع با پارامترهای پرسشنامه محله هدف دارای اشتراک باشد امکان استفاده و تعمیم نتایج به سهولت فراهم بوده و در مواردی که این اشتراک به نحو محسوسی امکان‌پذیر نباشد سایر یافته‌های مدل از این نظر برای تحقیقات کاربردی محله مبنا و حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت شهری مفید فایده خواهد بود. در انتها، یادآوری می‌شود که معیارهای شناسایی شده لزوماً معیارهای نهایی نبوده بلکه از یک سو نشانگر اشباع مؤلفه‌ها در زمان رجوع محققان بوده و نویسندگان ادعای جامعیت و یا نگاه قطعی به آن ندارند و در عین حال امکان فراروی و تکمیل آن توسط سایر پژوهشگران وجود دارد. به‌طور مثال توجه خاص بر گروه‌های آسیب‌پذیری همانند افراد کهن‌سال به‌عنوان یکی از مباحث پایه‌ای نظری در مدیریت شرایط اضطرار در این زمینه قابل بیان می‌باشد. همچنین، استناددهی به میزان تراکم جمعیت کودکان و تفکیک آن از زیرگروه‌های جمعیت کل و زیرگروه جمعیت زنان می‌تواند به کیفیت مطالعات دیگر و آتی کمک نماید و نقش آن‌ها را علاوه بر مقوله اولویت‌بندی در مقوله کاربردی مکان‌یابی این مراکز نیز حائز اهمیت قرار دهد و کودک را در کانون توجه بیشتری در امور شهری به‌ویژه در بحران‌های شهری قرار دهد. لازم به ذکر است که با وجود پُر شدن بخشی از کاستی نظری حول موضوع مرکز خودامدادی در این پژوهش، کماکان خلاءهای نظری و کاربردی دیگری نیز حول این موضوع به نسبت مطالعات و پژوهش‌های مشابه حول موضوعاتی همانند طرح داوم (داوطلبین واکنش اضطراری محلات) وجود داشته که پیشنهاد می‌شود سایر پژوهشگران به الزامات اجتماعی

پیوند با دیگر ساختارهای شهری در نظر گرفته می‌شوند. این مقاله بر بُعد الزامات استقراری مرکز خودامداد محله محور از منظر ابعاد کالبدی و سویه‌های بیرونی آن استوار است. مرکز خودامداد یا مراکز خودامدادی محله، مرکزی است چندعملکردی که در این رهیافت ایمنی شهری می‌تواند تسریع‌بخش اقدامات کالبدی، ظرفیت‌ساز و توانمندکننده فرایندهای مشارکت مردمی، توسعه اجتماعی و توسعه محله‌ای در چارچوب مدیریت جامع محله محور با رهیافت اجتماع محور باشد. از این نظر، کارکرد پیش‌بینی شده برای مجتمع‌های چندمنظوره خودامدادی، مراکز چندکاربردی به شکل غیرایستا و مرکب (کاربری چند منظوره مرکب) به نسبت کاربری‌های چند منظوره مشابه بوده که در آن‌ها تنوع کاربری آن‌ها ثابت و از قبل تعریف شده (کاربری چندمنظوره غیرمرکب) است. علی‌رغم این مجموعه ظرفیت و دیگر ظرفیت‌های ناشناخته این دسته از مراکز، تحقیقات اختصاصی بر روی آن همچنان در بین ادبیات نظری و کاربردی موضوع اندک بوده و به‌نظر می‌رسد زوایای متعددی از موضوع همچنان هم در بین متخصصین برنامه‌ریزی شهری، معماران، مدیران بحران و هم در بین مردم ناشناخته باقی‌مانده باشد. بنابر خلاءهای موجود از یک‌سو و بنابر شباهت‌های این مرکز با سایر مرکز پشتیبان مدیریت مقابله با بحران در این دسته از الزامات، مجموعه‌ای از شاخص‌های مؤثر در استقرار بیرونی مرکز از بین متون در دسترس ناظر بر مکان‌های مشابه همانند سایت‌های اسکان موقت، مراکز مدیریت مدیریت، پناهگاه‌های اضطراری و ... انتخاب و پس از انسجام به کمک استدلال‌های قیاسی به کمک رویکرد تحلیل سلسله‌مراتبی حاصل از قضاوت خبرگان به‌عنوان یکی از روش‌های علمی شناخته شده در شرایط تصمیم‌گیری پیچیده و ناشناخته؛ اولویت‌بندی و در قالب یک الگوی کیفی نظام‌مند ارائه گردیده است. به علاوه، همان‌گونه که بیان شد یافته‌های اصلی مطالعه ناظر بر غیرتکنیکال بودن مفهوم مرکز خودامدادی از منظر مفهومی و استقرار کالبدی است به‌طوری که هم‌خوانی و سنخیت ماهیتی مراکز خودامدادی محله در درجه اول با معیار سازگاری امدادی و زیرمغیرهای پایه آن است و در واقع، استقرار پایه‌ای مرکز، از نظر خبرگان نیازمند استقرار سازگاری‌های امدادی و تشکیل گروهی مکمل از خانواده مراکز کالبدی امدادمحور در مواقع بحرانی





ایران، تهران: نشر آگه، چاپ اول، ۱۶۹-۱۹۲.  
<https://parhambook.com/product/detail/312>  
پورمحمدی، محمدرضا، مصیب زاده، علی (۱۳۸۷). آسیب پذیری شهرهای ایران در برابر زلزله و نقش مشارکت محله ای در امداد رسانی آن‌ها، نشریه جغرافیا و توسعه، ۶ (۱۲): ۱۱۷-۱۴۴.  
<https://www.magiran.com/paper/571396>  
جلال آبادی، لیللا، کریمیان پور، فاطمه، سادین، حسین، صدری فرد، افسانه (۱۳۹۷). تبیین الگوی مکان‌یابی پایگاه‌های مدیریت بحران در شهر گرگان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه‌ای)، ۹ (۱): ۱۲۹-۱۴۰.  
<https://www.magiran.com/paper/1953426>  
جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران، سازمان جوانان (۱۳۸۲). نکات ایمنی قبل، حین و پس از سیل، گرگان. الف-۲-نوبت اول. <http://rcs.ir/>  
جهانگیری، کتابون، پورحیدری، غلامرضا (۱۳۸۹). مبانی مدیریت جامعه محور بحران، تهران: موسسه آموزش عالی علمی- کاربردی هلال ایران، چاپ اول. <https://www.gisoom.com/book/1836319>  
خاتم، اعظم (۱۳۸۹). زمین لرزه و علل مرگباری آن در ایران، در خاتم، اعظم، «شهر و زمین لرزه: رویکردی چند رشته‌ای به علل مرگباری زمین لرزه در شهرهای ایران»، تهران: نشر آگه، چاپ اول، ۱۷-۴۴.  
<https://www.gisoom.com/book/1657308>  
راهبرد بین المللی سازمان ملل متحد برای کاهش بحران (۱۳۹۱). واژه نامه راهبرد بین المللی کاهش بحران در خصوص کاهش مدیریت بحران، سازمان ملل متحد، ترجمه بیژن یاور، زهره باقری زاده اشعری، میثم میرطاهری، علی بختیاری، رضا بطحائی، تهران: وزارت کشور، سازمان مدیریت بحران کشور.  
[https://www.preventionweb.net/files/7817\\_unisdr2009terminologypersianedition.pdf](https://www.preventionweb.net/files/7817_unisdr2009terminologypersianedition.pdf)  
رحیمی، محمد، افشاری پور، نوشین (۱۳۹۷). جانمایی پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از تکنیک AHP و GIS (مطالعه موردی: شهر شهربابک)، نشریه مخاطرات محیط طبیعی، ۷ (۱۶): ۶۵-۸۸.  
<https://www.magiran.com/paper/1838311>  
رضایی بنفشه، مجید، محسن زاده، مینا، ولی زاده کامران، خلیل (۱۳۹۸). تعیین مکان های بهینه احداث پایگاه های چندمنظوره مدیریت بحران در مناطق با خطر زلزله بالا (شمال تبریز)، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی، ۲۳ (۶۸): ۱۱۱-۱۳۳.  
<http://ensani.ir/fa/article/415858>  
رئیس دانا، فریبرز (۱۳۸۹). بافت های فرسوده تهران و بیم بدآمد زمین لرزه، در خاتم، اعظم، «شهر و زمین لرزه: رویکردی چند رشته ای به علل مرگباری زمین لرزه در شهرهای ایران»، تهران: نشر آگه، چاپ اول، ۶۳-۹۶.  
<https://www.gisoom.com/book/1657308>  
زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰). کاربرد فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، نشریه هنرهای زیبا، ۱۰ (۰): ۱۳-۲۱.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=30480>  
زرین، جلیل (۱۳۹۹). ارزیابی عملکرد مدیریت بحران زلزله بوشهر شهر شنبه، فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری، ۱۲ (۱): ۹۷-۱۲۵.  
[https://cmj.ihu.ac.ir/article\\_205191.html](https://cmj.ihu.ac.ir/article_205191.html)  
زرتاب، خسرو (۱۳۸۹). زمین لرزه و مسئولیت‌های ما، در خاتم، اعظم، «شهر

و نهادهای آن نیز ورود کنند. در مجموع، یافته‌های تحقیق هم از منظر نظری برای علاقه‌مندان به حوزه مدیریت اجتماع‌محور بحران، تاب‌آوری شهری در برابر سوانح و بلایا و نیز سایر محققان و هم از منظر کاربردی برای اقداماتی همانند مکان‌یابی مرکز خودامدادی به شکل منفرد و یا به شکل خوشه‌ای در یک یا چند محله و نیز در حوزه سیاست‌گذاری شهری در حوزه بحران‌های شهری به ویژه بحران‌های ناظر بر بلایای طبیعی همانند زلزله سودمند است. این امر می‌تواند به تقویت هر چه بیشتر هوشمندسازی لایه‌های درونی و حساسیت‌های جامعه بیشتر از پیش کمک نماید و دامنه‌های تاب‌آوری شهری را نیز به کمک ظرفیت‌های پنهان و خودجوش مردمی در کنار آموزش‌های پایه‌ای آن ارتقاء دهد.

## منابع

اجلایی، پرویز (۱۳۸۹). فرهنگ فاجعه یا فاجعه فرهنگ، در خاتم، اعظم، «شهر و زمین لرزه: رویکردی چند رشته‌ای به علل مرگباری زمین لرزه در شهرهای ایران»، تهران: نشر آگه، چاپ اول، ۹۷-۱۱۴.  
<https://www.gisoom.com/book/1657308>  
استوار ایزدخواه، یاسمن؛ حسینی، محمود (۱۳۸۸). مطالعات به کارگیری امکانات مراکز خودامدادی محله برای کاهش پایدار خطرپذیری در برابر زلزله، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله؛ تهران: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله.  
<http://www.iiees.ac.ir/fa/2010-06-08-09-07-04>  
استوار ایزدخواه، یاسمین (۱۳۹۰). خودامدادی محله‌ای برای کاهش خطرپذیری در برابر زلزله، فصلنامه علمی امداد و نجات، ۳ (۱-۲): ۸۷-۹۵.  
<http://eprints.bpums.ac.ir/5319>  
باباخانی، فرهاد، یزدانی نسب، محمد، نوری، مهدی (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت نیروهای داوطلب مردمی در زمان بحران، دوفصلنامه مدیریت بحران، ۲ (۲): ۵-۱۳.  
[http://www.joem.ir/article\\_5599.html](http://www.joem.ir/article_5599.html)  
برهانی، کاظم، عظیم زاده ایرانی، اشرف، الهامی، امیرحسین (۱۳۹۹). تحلیل فضایی کاربری‌های چندمنظوره شهری با تلفیق روش MCDM و GIS مطالعه موردی: پناهگاه های اضطراری شهر سراوان، نشریه اطلاعات جغرافیایی سپهر، ۲۹ (۱۱۶): ۱۰۳-۱۱۸.  
[http://www.sepehr.org/article\\_242863.html](http://www.sepehr.org/article_242863.html)  
بهرام پور، مهدی، بمانیان، محمدرضا (۱۳۹۱). تبیین الگوی جانمایی پایگاه‌های مدیریت بحران با استفاده از GIS نمونه ی موردی شهر تهران منطقه ۳، نشریه مدیریت بحران، ۱ (۱): ۵۱-۵۹.  
<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=212951>  
پروز، ژان فرانسوا (۱۳۸۹). فاجعه و خطر زمین لرزه: کشف دوباره بُعد محلی در استانبول ترجمه مینا سعیدی و زهرا زهرایی، در خاتم، اعظم، «شهر و زمین لرزه: رویکردی چند رشته‌ای به علل مرگباری زمین لرزه در شهرهای

<https://www.gisoom.com/book/1170216>

گیوه چی، سعید، عطار، محمد امین، رشیدی ابراهیم حساری، اصغر، نصیبی، نسترن (۱۳۹۲). مکان یابی اسکان موقت پس از زلزله با استفاده از GIS و تکنیک AHP مطالعه موردی: منطقه شش شهر شیراز، نشریه مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، ۵ (۱۷): ۱۰۱-۱۱۸.

<http://ensani.ir/fa/article/319162>

متش بیرانوند، سعیده (۱۳۹۵). مکان یابی پایگاه های پشتیبانی مدیریت بحران با توجه به اصول پدافند غیر عامل (مطالعه موردی: کلان شهر تبریز)، فصلنامه پدافند غیر عامل، ۷ (۲): ۷۳-۸۹.

<https://civilica.com/doc/930084>

مطهری، زینب السادات، رفیعان، مجتبی (۱۳۹۵). تبیین مدلی به منظور ارتقاء مدیریت خطر بحران با رویکرد اجتماع محور، نمونه موردی: یکی از اجتماعات محلی تهران، نشریه آرمانشهر، ۹ (۱۷): ۳۸۹-۴۰۱.

<https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?id=305571>

مهديه، امید (۱۳۹۹). بررسی تأثیر مشارکت مردمی بر عملکرد مدیریت بحران، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۱۰ (۲): ۱۴۲-۱۵۱.

<http://dpmk.ir/article-1-328-fa.html>

نیک پور، عامر، لطفی، صدیقه، یاراحمدی، منصوره (۱۴۰۰). ارزیابی میزان تاب آوری شهر نورآباد ممسنی در برابر سوانح طبیعی (زلزله)، دو فصلنامه مدیریت بحران، ۱۰ (۱): ۵۷-۷۱.

[http://www.joem.ir/article\\_243253.html](http://www.joem.ir/article_243253.html)

ویسی، فریدالله، احمدی، کیومرث (۱۳۹۸). مدیریت جامع بحران با رویکردی جامعه محور و آینده نگر، تهران: شرکت چاپ و نشر بازرگانی، چاپ اول.

<https://www.gisoom.com/book/11600293>

Alexander, D. (2012). Principles of Emergency Planning and Management. Edinburgh: Dunedin Academic Press Ltd. <https://www.amazon.com/Principles-Emergency-Planning-Management-Alexander/dp/0195218388>

Amini Hosseini, K.; O. Izadkakh, Y. (2020). From "Earthquake and safety" school drills to "safe school-resilient communities": A continuous attempt for promoting community-based disaster risk management in Iran, International Journal of Disaster Risk Reduction 45 (2020) 101512. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420919305199>

Brogden, L.; Kennedy, R. (2021). A humanitarian shelter terminology framework, In A. nuno martins, mahmood fayazi, faten kikano, liliiane hobeica (eds). enhancing disaster preparedness from humanitarian architecture to community resilience, Amsterdam: Elsevier, pp:3-22. <https://www.amazon.com/Enhancing-Disaster-Preparedness-Humanitarian-Architecture/dp/0128190787>

Bostenaru Dan, M. (2014). Aspects of Architecture and Urbanism in the Reconstruction of Disaster: Comparison of L' Aquila (Italy) with Kolontar/Devecser (Hungary) and Corbeni (Romania) in the Context of Participative Reconstruction, In Maria Bostenaru Dan, Iuliana Armas, Agostino Goretti (eds). Earthquake Hazard Impact and Urban Planning, Heidelberg: Springer Science+Business Media Dordrecht, pp: 259-291. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7981-5>

Bostenaru Dan, M.; Arma, I.; Goretti, A. (2014). Earthquake

و زمین لرزه: رویکردی چند رشته ای به علل مرگباری زمین لرزه در شهرهای ایران»، تهران: نشر آگه، چاپ اول، ۴۵-۶۲.

<https://www.gisoom.com/book/1657308>

زند مقدم، محمدرضا (۱۳۹۷). بررسی مکان گزینی پایگاه های مدیریت بحران در منطقه ۱۱ شهر تهران، فصلنامه نگرش های نو در جغرافیای انسانی، ۱۰ (۴): ۲۹۵-۳۱۴.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=361700>

سعیدی، مینا، زهرایی، زهرا (۱۳۸۹). مقدمه مترجمان. پروژ، ژان فرانسوا. فاجعه و خطر زمین لرزه: کشف دوباره بُعد محلی در استانبول ترجمه مینا سعیدی و زهرا زهرایی، در خاتم، اعظم، «شهر و زمین لرزه: رویکردی چند رشته ای به علل مرگباری زمین لرزه در شهرهای ایران»، تهران: نشر آگه، چاپ اول، ۱۶۹-۱۷۱.

<https://www.gisoom.com/book/1657308>

شاهی آشتیانی، سپیده (۱۳۹۳). طراحی مرکز امداد محله در شهر تهران (با رویکرد بکارگیری انرژی های تجدیدپذیر)، پایان نامه منتشر شده کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، گروه معماری.

<http://newfaculty.azad.ac.ir/n-nik/fa/facultyThesis/2198>

شاهی آشتیانی، سپیده، نیکقدم، نیلوفر، حسینی، محمود (۱۳۹۴). الزامات عملکردی «مراکز خودامداد محله» در کلان شهرها، مطالعه موردی: محله ای از شهر تهران، کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین در مهندسی عمران، معماری، محیط زیست و مدیریت شهری، تهران: موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.

<https://civilica.com/doc/389611>

شجاع عراقی، مهناز، تولایی، سیمین، ضیائیان، پرویز (۱۳۹۰). مکان یابی بهینه پایگاه های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی منطقه ۶ شهرداری تهران)، نشریه مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، ۳ (۱۰): ۴۱-۶۰.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=143258>

شوقی کلخوران، محمد حسین، استوار ایزدخواه، یاسمین، حسینی، محمود (۱۳۹۹). ارتقاء روش های ارزیابی ساختمانهای تأثیرگذار برای واکنش اضطراری پس از زلزله، فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، ۷ (۲): ۱-۱۶.

[http://www.bese.ir/article\\_240432.html](http://www.bese.ir/article_240432.html)

صالحی نودرز، اسما، یعقوبی، نورمحمد، کیخا، عالمه (۱۴۰۰). ظرفیت سازی جوامع محلی در مدیریت بحران اجتماع محور: بررسی نقش عوامل فرهنگی، دو فصلنامه مدیریت بحران، ۱۰ (۲): ۵۷-۶۹.

[http://www.joem.ir/article\\_247240.html](http://www.joem.ir/article_247240.html)

عبداللهی، مجید (۱۳۸۳). مدیریت بحران در نواحی شهری، تهران: انتشارات سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور، چاپ سوم.

<https://www.gisoom.com/book/1272401>

فرزادبهباش، محمدرضا، آقابابایی، محمدتقی، محمدامینی، مروارید، امیری، الهام (۱۳۹۱). مروری بر آسیب پذیری لرزه ای کلانشهر تهران در طرح مطالعاتی جایکا با نگاهی بر وضع موجود، تهران: مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران.

قدسی پور، سید حسن (۱۳۸۴). فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، تهران: مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ چهارم.



- book/10.1007/978-3-662-45430-5
- Madigan, M. L. (2018). Handbook of emergency management concepts: a step-by-step approach. CRC Press. <https://www.amazon.com/Handbook-Emergency-Management-Concepts-Step-Dp/1138568538>
- Manyena, S. B. (2006). The concept of resilience revisited. *Disasters*, 30 (4), 434-450. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0361-3666.2006.00331.x>
- Masterson, J.H.; Peacock, W.G.; Van Zandt, S.S.; Himanshu Grover, H.; Schwarz, L.F.; Cooper Jr, J.T. (2014). Planning for Community Resilience: A Handbook for Reducing Vulnerability to Disasters, Washington: Island Press. <https://www.amazon.com/Planning-Community-Resilience-Vulnerability-Disasters/dp/1610915852>
- Melillo, P., & Pecchia, L. (2016, August). What is the appropriate sample size to run analytic hierarchy process in a survey-based research. In Proceedings of the The International Symposium on the Analytic Hierarchy Process, London, UK. <http://dx.doi.org/10.13033/isahp.y2016.130>
- Minnery, R. (2014). The Role of Architects in Disaster Response and Recovery, *The Architect's Handbook of Professional Practice*, New Jersey: Wiley, pp. 131-142. <https://www.wiley.com/en-us/+Architect%27s+Handbook+of+Professional+Practice%2C+15th+Edition-p-9781118308820>
- Mu, E., & Pereyra-Rojas, M. (2017). Practical decision making using super decisions v3: An introduction to the analytic hierarchy process. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-68369-0>
- Pribadi, K.S.; Argo, T.; Mariani, A.; Parlan, H. (2011). implementation of community based disaster risk management in indonesia: progress, issues and challenges. In r. osti & k. miyake (eds). forms of community participation in disaster risk management practices, New York: Nova Science Publishers, Inc. <https://www.amazon.com/Community-Participation-Management-Prediction-Mitigation/dp/1611223032>
- Sharma, A.; Surjan, A.; Shaw, R. (2011). overview of urban development and associated risks, In SHAW, R.; SHARMA, A. (eds). climate and disaster resilience in cities, Bingley: Emerald Group Publishing Limited. <https://www.amazon.com/Disaster-Resilience-Community-Environment-Management/dp/0857243195>
- Shi, P.; Kasperson, R. (2015). Appendix V: Ranks of Multi-Hazard Risk of the World, In Peijun Shi & Roger Kasperson (eds). *World Atlas of Natural Disaster Risk*, Springer: Beijing Normal University Press, PP:351-368. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-45430-5>
- Victoria L.P. 2002. Community based approach to disaster mitigation. In Proceedings of the Regional Workshop on Best Practices in Disaster Mitigation: Lessons Learned from the Asian Urban Disaster Mitigation Program and other initiatives, 24-26 September 2002, Bali, Indonesia, ADPC, pp.269-314. [https://www.preventionweb.net/files/602\\_8370.pdf](https://www.preventionweb.net/files/602_8370.pdf)
- Hazard Impact and Urban Planning—An Introduction, In Maria Bostenaru Dan, Iuliana Armas, Agostino Goretti (eds). *Earthquake Hazard Impact and Urban Planning*, Heidelberg: Springer Science+Business Media Dordrecht, pp: 1-14. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7981-5>
- Brunelli, M (2015). Introduction to the Analytic Hierarchy Process, New York: Springer Cham Heidelberg. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-12502-2>
- Bullock, J.A.; Haddow, G.D.; Haddow, K.S. (2009). *Global Warming, Natural Hazards, and Emergency Management*, Boca Raton: CRC Press. <https://www.routledge.com/Global-Warming-Natural-Hazards-and-Emergency-Management/Haddow-Bullock-Haddow/p/book/9781420081824#>
- Bumgarner, J.B. (2008). *Emergency Management, A Reference Handbook*, Santa Barbara: ABC-CLIO. <https://www.amazon.com/Emergency-Management-Reference-Handbook-Contemporary/dp/1598841106>
- Coppola, D.P. (2015). *Introduction to International Disaster Management*, Oxford: Butterworth-Heinemann. <https://www.amazon.com/Introduction-International-Disaster-Management-Coppola/dp/0128014776>
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th Ed)*, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. <https://www.amazon.com/Research-Design-Qualitative-Quantitative-Approaches/dp/1452226105>
- Holzer, T. L.; Savagea, J.C. (2013). *Global Earthquake Fatalities and Population, Earthquake Spectra*, Volume 29, No. 1, pages 155–175. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1193/1.4000106>
- Hosseini, M., Ghobadian, V., Alizadeh, R. (2017). Specific Architectural and Structural Design of an Earthquake Disaster Management Multi-Purpose Complex, *J Archit Eng Tech*, 6 (1):1-24. DOI: 10.4172/2168-9717.1000185. <https://www.omicsonline.org/peer-reviewed/specific-architectural-and-structural-design-of-an-earthquake-disaster-management-multipurpose-complexp-89602.html>
- Jahangiri, K.; O. Izadkhah, Y.; Tabibi, S.J. (2011). comparative study on community-based disaster management in selected countries and designing a model for Iran, disaster prevention and management: an international journal, 20 (1): 82-94. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09653561111111108/full/html>
- Johnson, T. P. (2014). Snowball sampling: introduction. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. doi:10.1002/9781118445112. stat05720. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118445112.stat05720>
- lee, J. (2001). *The empowerment approaches to social work practice*, New York: Columbia University Press. <https://www.amazon.com/Empowerment-Approach-Social-Work-Practice/dp/0231115482>
- Li, M.; Zhenhua Zou, Z.; Xu, G.; Shi, P. (2015). Mapping Earthquake Risk of the World, In Peijun Shi & Roger Kasperson (eds). *World Atlas of Natural Disaster Risk*, Springer: Beijing Normal University Press, PP:25-41. <https://link.springer.com/>