



راهبردهای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای در منطقه ۲۰ تهران

سید امیر فتحیان

دانشجوی دکتری شهرسازی دانشگاه عدالت، تهران، ایران. amir.fatahyan@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: وقوع مخاطرات طبیعی تأثیرات مخربی بر سکونتگاه‌های انسانی گذاشته و تلفات سنگینی بر ساکنان آنها وارد می‌سازد. ساخته‌های بشر و زیرساخت‌های موجود را نابود کرده و خسارت و عوارض اقتصادی و اجتماعی گسترده ای بر جای می‌گذارد. منطقه ۲۰ شهرداری تهران به علت شرایط زمین شناسی خاص با وقوع مخاطرات طبیعی به خصوص زلزله مواجه می‌باشد. این پژوهش تلاش دارد به ارائه راهبردهای ارتقای مدیریت بحران‌های لرزه ای در این منطقه اقدام کند.

روش: این پژوهش در طی فرایند سه مرحله ای با ورود اطلاعات اقدام به تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل درونی و بیرونی شد و از اطلاعات به دست آمده به تشکیل ماتریس داخلی، خارجی و تشکیل ماتریس SWOT گردید و در نهایت با استفاده از ماتریس برنامه راهبردی کمی (QSPM) اقدام به اولویت بندی شد و بهترین راهبرد جهت بهبود مدیریت بحران لرزه ای در منطقه ۲۰ انتخاب گردید.

یافته ها: عامل O₃ یعنی مقاوم سازی ساختمان های واقع در حریم گسل‌ها به عنوان مهم ترین عامل در ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی شناخته شد. وضعیت مدیریت بحران لرزه ای منطقه ۲۰ تهران بر اساس ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی به صورت تدافعی می‌باشد که برای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای، اولویت با استفاده از راهبردهای WT (تدافعی) می‌باشد.

نتیجه گیری: راهبرد WT₂ یعنی ایمن سازی بافت های مسکونی واقع در حریم گسل‌ها و تعریض خیابان‌ها به خصوص در مناطق ناپایدار شهری برای آمدادسانی سریع تر به این مناطق در هنگام وقوع زلزله بیشترین جذابیت را برای ارتقاء مدیریت بحران لرزه ای منطقه ۲۰ شهرداری تهران دارد و در اولویت بعدی راهبردهای WT₃ و WT₁ قرار گرفتند.

کلید واژه‌ها: مخاطرات طبیعی، مدیریت بحران لرزه ای، راهبرد، منطقه ۲۰ تهران، QSPM، SWOT.

◀ **استناد فارسی (شیوه APA ویرایش ششم ۲۰۱۰):** فتحیان، سیدامیر (بهار ۱۳۹۵). راهبردهای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای در منطقه ۲۰ تهران. فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۶ (۱)، ۷۱-۷۷.

Strategies to Improve the Seismic Disaster Management

Strategies to Improve the Seismic Disaster Management in District 20 of Tehran

Seyed Amir Fatahyan

PhD student in Urban University of Edalat, Tehran, Iran

Abstract

Background and objective: The occurrence of natural hazards has a devastating impact on human settlements and makes heavy casualties on their residents. They have destroyed man made and existing infrastructures and remains extensive damages and economic and social effects. District 20 of Tehran due to its geology conditions is encountered with a variety of natural disasters especially earthquake. This study aims to provide strategies for improving the seismic disaster management in district 20.

Method: In this study, during a three-stage process, after inserting the data we made an attempt to form an evaluation matrix of internal and external factors. We used the results obtained from this stage to form a matrix of internal and external of SWOT. And finally, using the quantitative strategic planning matrix, we tried to prioritize strategies and subsequently we chose the best strategy to improve the seismic disaster management in district 20.

Findings: Factor O₃ namely retrofitting buildings located on the nearby faults was recognized as the most important factor in the internal and external evaluation matrices. The situation of seismic disaster management in district 20, based on the matrix, is defensive, which is the primary factor for improving the district's disaster management.

Conclusion: WT₂ strategy that is to secure the residential textures located on the nearby faults and to widen city streets, especially in unstable urban regions for faster relief actions during an earthquake is the most important factor for improving and promoting seismic disaster management of the area. WT₃ and WT₁ strategies are the next priorities.

Type of paper: Research article

Keywords: Natural Disasters, Seismic Disaster Management, Strategy, District 20 of Tehran, SWOT, QSPM

► **Citation (APA 6th ed.):** Fatahyan, SA (2016, Spring). Strategies to Improve the Seismic Disaster Management in District 20 of Tehran. *Disaster Prevention and Management Knowledge Quarterly (DPMK)*, 6(1), 71-77.

مقدمه

یکی از موضوعاتی که بیشتر شهرهای جهان با آن دست به گریباندند، موضوع بحران های طبیعی است. بحران، پدیده ای است که در یک بازه زمانی کوتاه مدت، زندگی انسان ها را دگرگون می کند (وطنی اسکویی، ۱۳۸۷، ص ۹). بحران های طبیعی نظیر زلزله همواره به عنوان پدیده ای طبیعی در طول حیات کره زمین وجود داشته و خواهند داشت و در صورتی که مدیریت محلی و مرکزی آمادگی های لازم برای مقابله با این پدیده ناگهانی را نداشته باشند باعث تلفات جانی، زخمی شدن انسان ها، تلفات مالی و... می شود (قنواتی، قلمی و عبدلی، ۱۳۸۸: ۱۶). کشور ایران به واسطه وضعیت زمین شناختی از جمله کشورهای حادثه خیز جهان محسوب می شود و همه ساله به واسطه وقوع بحران های طبیعی یا انسان ساخت، خسارات و تلفات زیادی به کشور وارد می شود (توکلی، شمشیربند و حسین پور، ۱۳۸۹: ۱۴۲). شهر تهران با جمعیتی بیش از ۸ میلیون نفر در منطقه ای با خطر بسیار زیاد وقوع حوادث طبیعی به خصوص زلزله قرار دارد. بررسی ها حاکی از آن است که در صورت وقوع زلزله فاجعه ای ملی رخ خواهد داد که می تواند امنیت ملی را به مخاطره اندازد. در محدوده منطقه ۲۰ شهرداری تهران گسل های فراوانی وجود دارند که به دلیل نامشخص بودن زمان وقوع زلزله مخرب قبلی، احتمال فعال شدن این گسل ها بسیار زیاد است. از این رو ارائه راهبردهای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای در این منطقه که به لحاظ شرایط طبیعی و به طور کلی وضعیت مکانی آن دارای استعداد بالقوه ای در بروز زلزله می باشد از اهمیت ویژه ای برخوردار است. ارائه راهبردهای مناسب باعث شده است که آثار و تبعات منفی خسارت های ناشی از زلزله در مقایسه با گذشته نسبتاً کاهش یابد. بنابراین هدف از این مطالعه، ارائه راهبردهای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای در منطقه ۲۰ شهر تهران می باشد.

روش

روش پژوهش پیمایشی- توصیفی و با بهره گیری از روش دلفی می باشد. شیوه گردآوری اطلاعات کتابخانه ای، میدانی و مصاحبه با کارشناسان ستاد مدیریت بحران و شهرداری منطقه ۲۰ و اساتید متخصص دانشگاهی و تکمیل پرسشنامه توسط آنها می باشد. برای بررسی و تحلیل ابعاد و شاخص های تحقیق ۲۰ عدد پرسشنامه توسط کارشناسان ستاد مدیریت بحران و شهرداری منطقه ۲۰ و

همچنین ۱۰ عدد پرسشنامه توسط اساتید متخصص دانشگاهی تکمیل و در مجموع تعداد ۳۰ عدد پرسشنامه در قالب طیف لیکرت ۵ تایی از بازه خیلی زیاد تا خیلی کم، توسط آنها تکمیل شد. در راستای ارائه راهبردهای بهبود مدیریت بحران لرزه ای از چهار بعد محیطی، زیرساختی، اجتماعی و مدیریت شهری با استناد به مبانی نظری، پیشینه و ویژگی های منطقه استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده و اطلاعات از تکنیک تحلیلی SWOT و QSPM استفاده شده است. به طور کلی جهت تدوین راهبردها از چارچوبی سه مرحله ای شامل:

الف) مرحله ورود اطلاعات که خود شامل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و عوامل خارجی می باشد.

ب) مرحله دوم که مقایسه یا تطبیق می باشد، ابتدا ماتریس داخلی و خارجی تشکیل می شود و سپس با ارزیابی تطبیقی اقدام به تشکیل ماتریس SWOT در قالب راهبردهای WO، ST، SO، WT شده است.

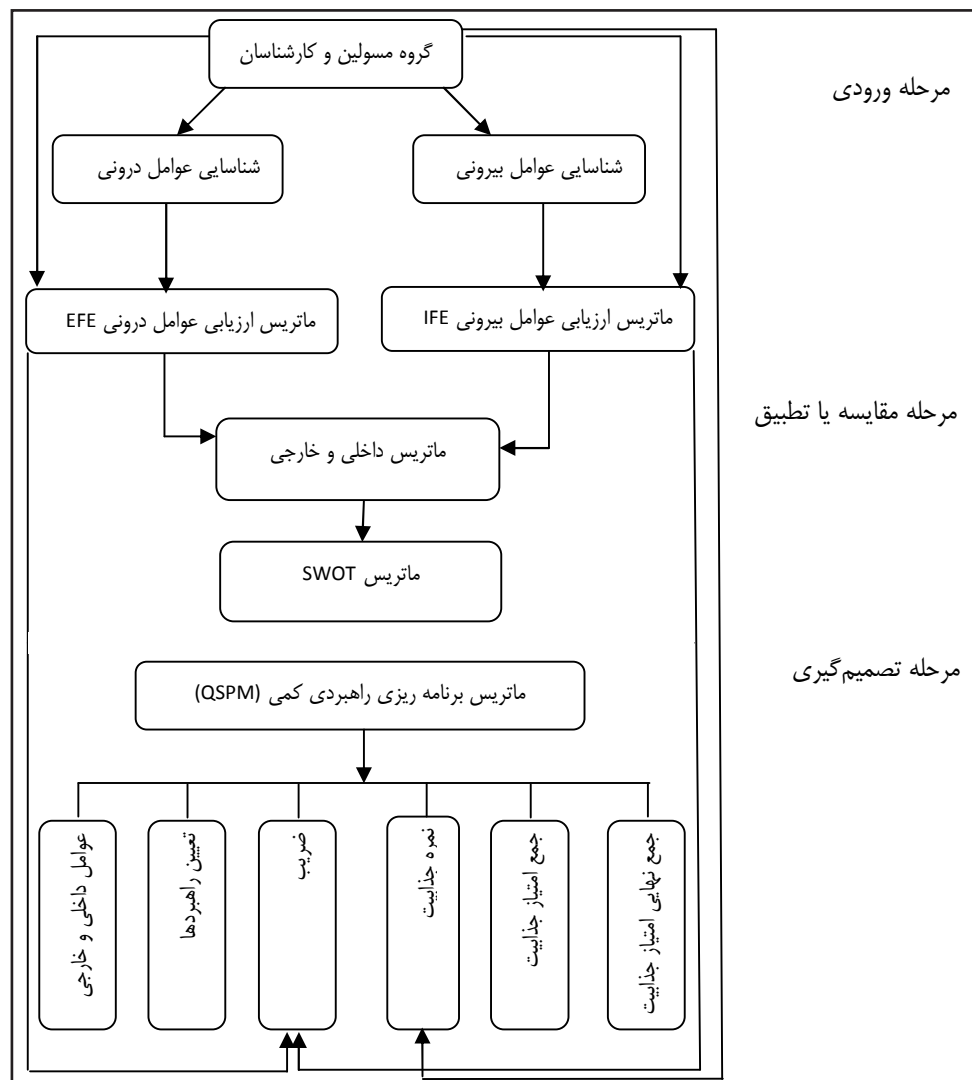
ج) در مرحله سوم که تصمیم گیری است با استفاده از ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی (QSPM) اولویت بندی راهبردها و بهبود عملکرد صورت گرفت. به طور خلاصه ارائه راهبردهای ارتقای مدیریت لرزه ای منطقه ۲۰ شهرداری تهران شامل ۳ مرحله اصلی که در شکل (۱) نشان داده شده است می باشد.

مدیریت بحران

مدیریت بحران عبارت است از نظام و حرفه ی کاربرد دانش فناوری، برنامه ریزی و مدیریت جهت مقابله با حوادث غیر مترقبه. بدیهی است چنانچه مدیریت علمی و عملی مناسب در برخورد با حوادث غیرمترقبه موجود نباشد، خسارت های انسانی ناشی از بلایا چندین برابر خواهد بود. از مهم ترین وظایف مدیریت بحران کاهش آثار سوء بحران، آمادگی و بهبود اوضاع قبل از وقوع بحران است (عزیز پور، زنگی آبادی و اسماعیلیان، ۱۳۹۰: ۱۱۲).

مراحل مدیریت بحران

- ۱- قبل از بحران که شامل پیش بینی، پیش گیری، کاهش آسیب پذیری و آمادگی می باشد.
- ۲- آغاز بحران که شامل مصونیت، هشدار، ارزیابی مقدماتی و آغاز بسیج عمومی است.



شکل ۱. مراحل ارائه راهبردها جهت ارتقای مدیریت بحران لرزه ای در منطقه ۲۰ شهرداری تهران

مجاورت شهرداری باقر شهر و از غرب از شهرک کمیته و اتوبان صالح آباد به طرف شمال تا بزرگراه آزادگاه در مجاورت با شهرداری منطقه ۱۹ تهران می باشد. این منطقه دارای ۷ ناحیه و جمعیتی بالغ بر ۴۵۰۰۰۰ نفر را در خود جای داده که از این تعداد ۳۶۸۲۶۵ نفر در محدوده شهری و مابقی ساکن حریم می باشند (درودی و قاسمی، ۱۳۹۳، ۱۵۹). مدفن حضرت عبدالعظیم حسنی از عوامل مؤثر رشد و توسعه شهر اولیه ای بوده که پس از حمله مغول به جای مانده است. منطقه ۲۰ در گستره فرونشست شمال ایران مرکزی (دشت تهران- ری) جای دارد. گستره فرونشست شمال ایران مرکزی به سبب کارکرد چند گسله شامل ۴ بخش فیزیوگرافیکی دشت تهران، فرونشست ری، فرونشست جنوب ری و فرونشست کهریزک است (مهندسین مشاور مهرآزان، ۱۳۸۴: ۳۴).

۳- حین بحران که شامل کنترل دامنه بحران، استقرار نظم در جامعه، ارزیابی و بازنگری دامنه بحران و برنامه ریزی می باشد. ۴- پس از بحران که شامل بازسازی، استقرار وضع عادی، ارزیابی و بازنگری برنامه ها و مطالعه و تحقیق است. (شمس، معصوم پور سماکوش و سعیدی، ۱۳۹۰: ۴۵).

معرفی منطقه ۲۰

منطقه ۲۰ جنوبی ترین منطقه شهری شهرداری تهران با مساحتی بالغ بر ۲۲۶۴ هکتار است. محدوده منطقه از شمال در مجاورت مناطق ۱۵ و ۱۶ و تهران و حد آن بزرگراه کمر بند آزادگان از حد غرب در منتهی علیه جاده خاوران تا ضلع شرق جاده عباس آباد در مجاورت شهرداری پاکدشت به طرف جنوب تا گل تپه کویر، در مجاورت جاده ورامین، از جنوب از محور ورامین تا سه راه ایران ترانسفو در

وجود شهر باستانی ری و آثار تاریخی متعدد در این منطقه و تلاش در جهت حفظ این آثار از بحران‌های طبیعی (زلزله) از علل انتخاب محدوده مورد مطالعه می‌باشد. با عنایت به اینکه بیشترین درازای گسله جنوب ری و بخش عمده ای از گسله شمال ری در محدوده منطقه ۲۰ قرار دارد و فعال شدن این گسل‌ها امکان پذیر می‌باشد؛ انجام این قبیل پژوهش‌ها می‌تواند زمینه را جهت ارتقای مدیریت بحران افزایش دهد (آفریدی، صالحی و سید رزاقی، ۱۳۹۰: ۷۹).

منطقه، آسیب پذیری منطقه را در صورت وقوع زلزله افزایش خواهد داد به گونه ای که در بررسی‌های صورت گرفته منطقه ۲۰ در مقایسه با سایر مناطق تهران در هنگام وقوع زلزله آسیب پذیرتر می‌باشد. از طرف دیگر توجه به ملاحظات ایمن سازی در طرح‌های منطقه از دیگر دلایل عمده انتخاب محدوده مورد مطالعه می‌باشد (مهندسین مشاور مهرآزان، ۱۳۸۴: ۲۹).

یافته‌ها

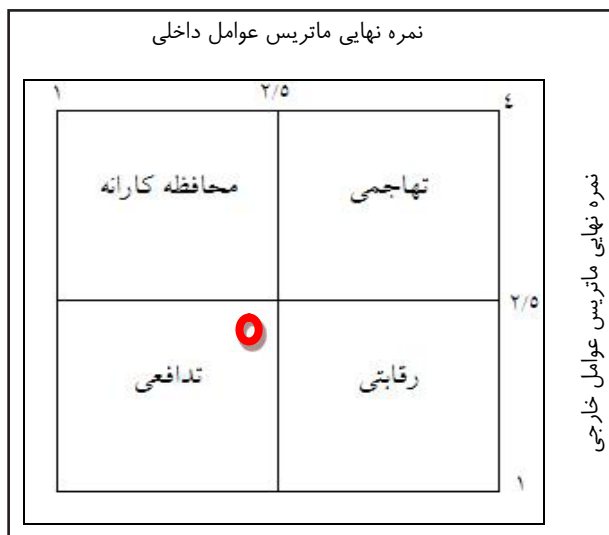
در کنار موارد گفته شده درصد زیادی از کاربری‌های محدوده مورد مطالعه جزء بافت فرسوده و ناهنجار می‌باشد و همچنین شکل‌گیری تراکم‌های ساختمانی و جمعیتی زیاد در بعضی از نقاط (جدول ۱ و ۲)

جدول ۱. ماتریس ارزیابی عوامل درونی (IFE) در فرآیند تکنیک SWOT

بعد	عوامل درونی	امتیاز	ضریب	نمره	امتیاز نهایی
نقاط قوت	محیطی	S۱ وجود منابع آبی و آلودگی کم منابع آب و خاک	۱۰۶	۰/۰۸۴	۰/۰۸۴
	اجتماعی	S۲ مشارکت مردمی، روحیه ایثارگری و همنوع دوستی در امداد رسانی به سایر شهروندان	۱۱۲	۰/۰۸۸	۰/۱۸۶
	زیر ساختی	S۳ وجود پایگاه مدیریت بحران در سطح منطقه	۱۲۵	۰/۰۹۹	۰/۳۹۶
		S۴ مراکز خدماتی و درمانی (مانند بیمارستان، آتش نشانی، ایستگاه‌های پلیس و ...)	۱۲۳	۰/۰۹۷	۰/۲۹۱
	مدیریت شهری	S۵ برگزاری کارگاه‌های آموزشی متعدد در حوزه‌های مرتبط با مدیریت بحران در سطح منطقه	۱۱۳	۰/۰۸۹	۰/۱۷۸
نقاط ضعف	محیطی	W۱ از بین بردن باغات و فضاهای سبز طبیعی و تبدیل آنها به مناطق مسکونی	۱۰۵	۰/۰۸۳	۰/۱۶۶
		W۲ وجود گسل‌های فعال در سطح منطقه	۱۳۰	۰/۱۰۳	۰/۴۱۲
	اجتماعی	W۳ عدم آگاهی کافی ساکنین منطقه از مستعد بودن منطقه ۲۰ به لحاظ وقوع زلزله	۱۰۵	۰/۰۸۳	۰/۱۶۶
	زیر ساختی	W۴ تراکم ساختمانی بالا در سطح منطقه	۱۱۹	۰/۰۹۴	۰/۱۸۸
	مدیریت شهری	W۵ فقدان بانک اطلاعاتی جامع در سطح منطقه	۱۱۲	۰/۰۸۸	۰/۱۷۶
		W۶ عدم توزیع مناسب کاربری‌های خدماتی (بیمارستان و درمانگاه)	۱۱۶	۰/۰۹۱	۰/۱۸۲
		مجموع	۱۲۶۶		۲/۴۲

جدول ۲. ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی (EFE) در فرآیند تکنیک SWOT

بعد	عوامل بیرونی	امتیاز	ضریب	نمره	امتیاز نهایی
نقاط فرصت	محیطی	O۱ وجود قنوات و سفره‌های آب زیر زمینی برای توسعه فضاهای سبز	۸۹	۰/۰۶۹	۰/۰۶۹
	اجتماعی	O۲ توسعه الگوهای مشارکت شهروندی و نهادهای همیار محله	۱۱۱	۰/۰۸۹	۰/۱۷۸
	زیر ساختی	O۳ مقاوم سازی ساختمانهای واقع در حریم گسل‌ها	۱۳۴	۰/۱۰۴	۰/۴۱۶
	مدیریت شهری	O۴ تعیین و مشخص نمودن پهنه‌های آسیب‌پذیر در هنگام وقوع بحران	۱۱۶	۰/۰۹۰	۰/۲۷۰
		O۵ ایجاد کمیته‌های کاری و هماهنگی برون سازمانی بین ارگان‌ها در هنگام وقوع زلزله	۱۱۹	۰/۰۹۲	۰/۱۸۴
نقاط تهدید	محیطی	T۱ قرار داشتن منطقه در شرایط زمین شناسی خاص به لحاظ و وقوع زلزله	۱۲۵	۰/۰۹۷	۰/۲۹۱
	اجتماعی	T۲ احتمال وقوع جرایم و تخلفات اجتماعی در اغتشاشات پس از وقوع زلزله	۱۰۹	۰/۰۸۴	۰/۰۸۴
	زیر ساختی	T۳ عدم توجه به ضوابط ساخت و ساز در سطح منطقه	۱۱۹	۰/۰۹۲	۰/۱۸۴
		T۴ وجود بافت فرسوده در برخی از سطوح منطقه	۱۲۴	۰/۰۹۶	۰/۲۸۸
	مدیریت شهری	T۵ قطع شدن شریان‌های ارتباطی در مواقع وقوع بحران‌های طبیعی به خصوص زلزله	۱۳۱	۰/۱۰۱	۰/۴۰۴
		T۶ فقدان سیاست کلان و برنامه‌های میان مدت و کوتاه مدت در عرصه مدیریت بحران	۱۱۴	۰/۰۸۸	۰/۱۷۶
		مجموع	۱۲۹۱		۲/۴۷



شکل ۲. ماتریس چهار خانه ای داخلی و خارجی - تعیین وضعیت

مدیریت بحران لرزه ای منطقه ۲۰

منبع: اعرابی، ۱۳۹۲:۶۷

انتقاء به آن می توان از تمامی نقاط مثبت برای به حداکثر رساندن فرصت ها استفاده کرد.

راهبردهای رقابتی

هدف این راهبرد که بر نقاط قوت و تهدیدها متمرکز است، حداکثر بهره مندی از نقاط قوت برای به حداقل رساندن نقاط تهدید است.

راهبردهای محافظه کارانه

هدف این استراتژی، به حداقل رسانیدن نقاط ضعف و به حداکثر رسانیدن فرصت هاست.

راهبردهای تدافعی

این راهبرد تلاش دارد تا نقاط ضعف و تهدیدها را به حداقل برساند این حالت نگران کننده ترین وضعیت می باشد (گلکار، ۱۳۸۴:۵۳).

با توجه وضعیت مدیریت بحران لرزه ای در منطقه ۲۰ راهبردهای تدافعی در اولویت اول و بقیه راهبردها در اولویت های بعدی قرار خواهند گرفت.

در مرحله سوم ارائه راهبردهای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای یعنی تصمیم گیری، جهت اولویت بندی و مشخص نمودن جذابیت نسبی سه راهبرد تدافعی ارائه شده در پژوهش، با استفاده از ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی (QSPM) به صورت عینی استراتژی هایی که در زمره بهترین استراتژی ها می باشند را بدین شرح مشخص می کنیم: در اولین گام، عوامل داخلی و خارجی

در مرحله ورود اطلاعات ابتدا امتیاز هر یک از عوامل داخلی و خارجی از طریق رابطه (۱) محاسبه و سپس ضریب نرمال شده هر یک از این عوامل را از طریق رابطه (۲) محاسبه می کنیم.

$$\sum Si F_i = R_{ij} \text{ : امتیاز عوامل (رابطه ۱)}$$

$$R_j / \sum R_{ij} = Y_{ij} \text{ : ضریب نرمال عوامل (رابطه ۲)}$$

$$Y_{ij} = \text{امتیاز نهایی عامل } i \text{ از گروه } j$$

$$F_i = \text{فراوانی انتخاب ها}$$

$$R_{ij} = \text{امتیاز عامل } j \text{ در گروه } i$$

$$Si = \text{امتیاز پنج بندی لیکرت}$$

ضریب نرمال شده هر عامل بیانگر تأثیر آن بر موفقیت کنونی و آینده سیستم می باشد. نکته اینجاست که در نهایت مجموع این ضرایب باید ۱ باشد. جهت تعیین نمره به هر یک از عوامل بر اساس اهمیت و با بهره گیری از روش دلفی نمره ای از ۴ تا ۱ داده شده که نشان می دهد که سیستم به هر یک از عوامل درونی و بیرونی چگونه واکنش نشان می دهد. عدد ۴ به معنای واکنش بسیار عالی، عدد ۳ واکنش از حد متوسط بالاتر، عدد ۲ واکنش در حد متوسط و عدد ۱ معنی واکنش ضعیف است. جهت محاسبه امتیاز نهایی ضریب هر عامل در نمره مربوطه ضرب می شود تا امتیاز نهایی به دست آید. سپس همه امتیازهای نهایی عوامل خارجی و داخلی جداگانه جمع می شوند تا مجموع امتیاز نهایی عوامل خارجی و داخلی به طور جداگانه به دست آید (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۹۰: ۳۱۷-۳۱۶).

در مرحله دوم یعنی تطبیق یا مقایسه در گام اول با مجموع امتیاز نهایی داخلی و خارجی مرحله قبل، ماتریس چهار خانه ای داخلی و خارجی (IE) ترسیم می شود. در اینجا موقعیت و وضعیت مدیریت بحران لرزه ای منطقه ۲۰ در خانه چهارم قرار می گیرد. بنابراین، باید راهبردهایی که در این موقعیت (تدافعی) می باشند را استفاده نمود. شکل (۲)

در گام دوم از مرحله تطبیق یا مقایسه که ماتریس SWOT می باشد تمامی راهبردهای ممکن برای هر چهار موقعیت جدول بالا با کمک عوامل داخلی و خارجی و به شرح زیر ارائه می گردد جدول (۳).

راهبردهای تهاجمی

این راهبرد حاکی از حرکت به یک وضعیت ایده آل است و با

جدول ۳. ماتریس SWOT

راهبردهای تهاجمی	راهبردهای محافظه کارانه
SO ₁ : بالا بردن حس مشارکت مردمی در مقابله با بحران‌های طبیعی با استفاده از آموزش، اطلاع رسانی و توانمندسازی شهروندان منطقه ۲۰ تهران (O ₅ , O ₂ , S ₅ , S ₂) SO ₂ : تدوین نظام‌نامه‌ای هماهنگ بین تمام متولیان امر مدیریت بحران منطقه‌ای (اعم از شهرداری، آشنشانی، نیروی انتظامی، مراکز درمانی بهداشتی و انجمن‌های مردمی مرتبط) (O ₅ - S ₃ - S ₄)	WO ₁ : جمع‌آوری اطلاعات موجود در زمینه وضعیت کالبدی منطقه (کیفیت آبیه، فعالیت، طبقات، اسکلت و مصالح ساختمان) در راستای مشخص نمودن محدوده‌های آسیب‌پذیر (O ₄ , O ₃ , W ₅ , W ₂) WO ₂ : افزایش تعداد و توان علمی و عملی مسئولان سازمان‌های مربوطه به مدیریت بحران (O ₅ , W ₅)
راهبردهای رقابتی	راهبردهای تدافعی
ST ₁ : مکان‌یابی نقاط اسکان موقت یا نیمه دائم برای مواقع وقوع زلزله و یا سایر بحران‌های طبیعی (T ₄ , T ₂ , T ₁ , S ₄ , S ₃) ST ₂ : استفاده و بهره‌گیری از مطالعات و توان‌های تعاونی‌های ساخت و ساز و مسکن سازان و مدیریت در هنگام وقوع بحران زلزله (T ₄ , T ₃ , T ₁ , S ₅ , S ₃ , S ₂) (T ₅)	WT ₁ : ایجاد بانک اطلاعاتی که در برگرفته اطلاعات شریانهای ارتباطی، تاسیسات شهری و زیرساخت‌های منطقه باشد (T ₅ , T ₁ , W ₆ , W ₅ , W ₂) WT ₂ : ایمن سازی بافت‌های مسکونی واقع در حریم گسل‌ها و تعریض خیابان‌ها به‌خصوص در مناطق ناپایدار شهری برای امداد رسانی سریع‌تر به این مناطق در هنگام وقوع زلزله (T ₅ , T ₄ , T ₁ , W ₆ , W ₂) WT ₃ : نوسازی و ساماندهی بافت‌های فرسوده و ساماندهی کوچه‌ها و معابر قبل از وقوع زلزله یا بحران‌های طبیعی دیگر (T ₅ , T ₄ , W ₃ , W ₂)

جدول ۴. ماتریس ارزیابی برنامه‌ریزی راهبردی کمی

راهبردهای بهبود مدیریت بحران						رتبه	مجموع
WT۳		WT۲		WT۱			
TAS	AS	TAS	AS	TAS	AS		
۰/۰۸۳	۱	۰/۰۸۳	۱	۰	۰	۰/۰۸۳	W۱
۰/۴۱۲	۴	۰/۴۱۲	۴	۰/۴۱۲	۴	۰/۱۰۳	W۲
۰/۱۶۶	۲	۰/۲۴۹	۳	۰/۱۶۶	۲	۰/۰۸۳	W۳
۰/۱۸۸	۲	۰/۱۸۸	۲	۰/۱۸۸	۲	۰/۰۹۴	W۴
۰/۱۷۶	۲	۰/۳۵۲	۴	۰/۳۵۲	۴	۰/۰۸۸	W۵
۰/۱۸۲	۲	۰/۰۹۱	۱	۰/۳۶۴	۴	۰/۰۹۱	W۶
۰/۱۹۴	۲	۰/۳۸۸	۴	۰/۳۸۸	۴	۰/۰۹۷	T۱
۰/۱۶۸	۲	۰/۱۸۶	۲	۰/۰۸۴	۱	۰/۰۸۴	T۲
۰/۲۷۶	۳	۰/۲۷۶	۳	۰/۰۹۲	۱	۰/۰۹۲	T۳
۰/۳۸۴	۴	۰/۲۸۸	۳	۰/۰۹۶	۱	۰/۰۹۶	T۴
۰/۴۰۴	۴	۰/۴۰۴	۴	۰/۴۰۴	۴	۰/۱۰۱	T۵
۰/۱۷۶	۲	۰/۰۸۸	۱	۰/۱۷۶	۲	۰/۰۸۸	T۶
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۸۴	S۱
۰/۱۷۶	۲	۰/۱۷۶	۲	۰	۰	۰/۰۸۸	S۲
۰/۱۹۸	۲	۰/۲۹۷	۳	۰/۱۹۸	۲	۰/۰۹۹	S۳
۰	۰	۰/۰۹۷	۱	۰/۱۹۴	۲	۰/۰۹۷	S۴
۰/۱۷۸	۲	۰/۱۷۸	۲	۰	۰	۰/۰۸۹	S۵
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۰۶۹	O۱
۰/۱۷۸	۲	۰/۱۷۸	۲	۰	۰	۰/۰۸۹	O۲
۰/۲۰۸	۲	۰/۴۱۶	۴	۰	۰	۰/۱۰۴	O۳
۰/۱۸۰	۲	۰/۲۷۰	۳	۰	۰	۰/۰۹۰	O۴
۰/۱۸۴	۲	۰/۱۸۴	۲	۰/۱۸۴	۲	۰/۰۹۰	O۵
۴/۱۰۵		۴/۷۹۵		۳/۲۹۸			مجموع

در سمت راست ماتریس و راهبردهای WT که از طریق ماتریس SWOT به دست آمده‌اند در بالای ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی، فهرست می‌شوند. در گام بعد به هر یک از عوامل درونی و بیرونی ضریب داده می‌شود؛ این همان ضریبی است که در مرحله ماتریس ارزیابی عوامل درونی و بیرونی به دست آمده بود. در گام سوم از گروه دلفی خواسته می‌شود تا به عوامل داخلی و خارجی نمره جذابیت^۱ از ۱ تا ۴ داده شود. این نمره بیانگر میزان اثربخشی راهبردهای کنونی در نشان دادن واکنش نسبت به عوامل مزبور است. عدد ۴ به معنی واکنش عالی، ۳ واکنش از حد متوسط به بالا، ۲ واکنش در حد متوسط و ۱ به معنی واکنش ضعیف است. چنانچه عاملی هیچ نقش مهمی در موفقیت راهبردها نداشت به آن نمره‌ای داده نمی‌شود. در گام بعدی نمره‌های تعیین شده در ضریب عامل مربوطه ضرب تا جمع امتیاز جذابیت^۲ به دست آید. در گام آخر از این مرحله از جمع امتیازهای جذابیت هر ستون ماتریس برنامه‌ریزی کمی راهبردی، امتیاز جذابیت نهایی هر یک از استراتژی‌ها به دست می‌آید و بدین ترتیب راهبردهای جذاب‌تر را نشان می‌دهد (حکمت نیا و موسوی ۱۳۹۰: ۳۲۳-۳۲۲). نتایج حاصل از اولویت بندی راهبردهای تدافعی در جدول ۴ نشان داده شده است.

1. Attractiveness Scores (AS)
2. Total Attractiveness Scores (TAS)



نتیجه گیری

مهم ترین مجموع ابعاد همبسته ای که نشانگر وضعیت مدیریت بحران منطقه ۲۰ شهرداری تهران است و در این پژوهش استفاده شده، عبارتند از: محیطی، اجتماعی، زیرساختی و مدیریت شهری. نتایج تحقیق نشان داد که مرحله ورود اطلاعات W۲ یعنی وجود گسل های فعال در سطح منطقه با امتیاز نهایی ۰/۴۱۲ به عنوان مهم ترین عامل در ماتریس ارزیابی عوامل درونی شناخته شد. عامل O۳ یعنی مقاوم سازی ساختمان های واقع در حریم گسل ها با امتیاز نهایی ۰/۴۱۶ به عنوان مهم ترین عامل در ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی شناخته شد. در مرحله تطبیق از ارائه راهبردها در راستای ارتقای مدیریت بحران لرزه ای در ماتریس چهار خانه ای داخلی و خارجی، اهمیت راهبردهای تدافعی در مقایسه با سایر راهبردها نشان داده شد. به عبارتی اولویت استفاده از راهبردهای تدافعی در مقایسه با سایر راهبردها آشکار شد؛ که این وضعیت خود نشان دهنده مطلوب نبودن مدیریت بحران لرزه ای در این منطقه از شهر تهران می باشد. در مرحله سوم از ارائه راهبردها یعنی مرحله تصمیم گیری با استفاده از ماتریس برنامه ریزی راهبردی کمی (QSPM) اقدام به اولویت بندی راهبردهای تدافعی ارائه شده در تحقیق گردید؛ که در این مرحله راهبرد WT۲ یعنی ایمن سازی بافت های مسکونی واقع در حریم گسل ها و تعریض خیابان ها به خصوص در مناطق ناپایدار شهری برای امداد رسانی سریع تر به این مناطق در هنگام وقوع زلزله با مجموع امتیاز جذابیت ۴/۷۹۵ به عنوان اولویت دارترین راهبرد انتخاب شد. مشخص شدن این راهبرد به عنوان مهم ترین راهبرد جهت ارتقای مدیریت بحران لرزه ای، خود اهمیت مبحث ساخت و ساز و توجه به مکان یابی درست جهت ساخت و ساز را نشان می دهد و به عبارتی باید از نقاط ضعف موجود در این زمینه کاست و از تهدیدهایی که سبب آسیب رساندن مدیریت بحران لرزه ای می شود دوری کرد. راهبرد WT۳ یعنی نوسازی و ساماندهی بافت های فرسوده و ساماندهی کوچه ها و معابر قبل از وقوع زلزله یا بحران های طبیعی دیگر با مجموع امتیاز جذابیت ۴/۱۰۵ در اولویت دوم و راهبرد WT۱ یعنی ایجاد بانک اطلاعاتی که در برگیرنده اطلاعات شریانهای ارتباطی، تأسیسات شهری و زیرساخت های منطقه باشد با مجموع امتیاز جذابیت ۳/۲۹۸ در اولویت سوم قرار گرفت.

در پایان باید به این نکته توجه نمود که ماتریس برنامه ریزی

راهبردی کمی همیشه به قضاوت همراه با بصیرت نیازمند می باشد و فرض بر این است که مدیران و کارشناسان در این خصوص آگاهی و خبرگی لازم را دارا می باشند.

منابع و مآخذ

منابع فارسی:

- آفریدی، صنم؛ صالحی، اسماعیل؛ سید رزاقی، مهران (بهار و تابستان ۱۳۹۰). ارزیابی کاربری زمین شهری با توجه به خطرات زلزله (نمونه موردی: ناحیه ۴، منطقه ۲۰). دو فصلنامه پژوهش های محیط زیست، ۲ (۳)، ص ۸۶-۷۷. بازیابی از: http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/8000113900307.pdf
- اعرابی، سید محمد (۱۳۹۲). دستنامه برنامه ریزی استراتژیک، تهران: انتشارات دفتر پژوهش های فرهنگی.
- توکلی، علیرضا؛ شمشیربند، مصطفی؛ حسین پور، سید علی (پاییز و زمستان ۱۳۸۹). بررسی روند کاهش فضاهای باز شهری در فرآیند توسعه شهری با تأکید بر مدیریت بحران، نمونه موردی کلانشهر تهران. فصلنامه آرمانشهر، ۳ (۵)، ص ۱۵۴-۱۴۱. بازیابی از: <http://www.armanshahrmmedia.com/magArticleSum.aspx?id=206>
- حکمت نیا، حسن؛ موسوی، میرنجف (۱۳۹۰). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، تهران: انتشارات علم نوین.
- درودی، محمدرضا؛ قاسمی، الناز (تابستان ۱۳۹۳). اولویت بندی راهکارهای موثر در ارتقای امنیت شهری و تأثیر آن بر رضایتمندی مسکونی نمونه موردی پژوهش: منطقه ۲۰ شهرداری تهران. پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، ۲ (۶)، ص ۱۷۸-۱۴۹. بازیابی از: magiran.com/p1436142
- شمس، مجید؛ معصوم پور سماکوش، جعفر؛ سعیدی، شهرام (تابستان ۱۳۹۰). بررسی مدیریت بحران زلزله در بافت های فرسوده شهر کرمانشاه مطالعه موردی: محله فیض آباد. فصلنامه جغرافیایی آمایش محیطی، ۴ (۱۳)، صص ۶۶-۴۱. بازیابی از: <http://fa.journals.sid.ir/ViewPaper.aspx?ID=143396>
- عزیز پور، ملکه؛ زنگی آبادی، علی؛ اسماعیلیان، زهرا (پاییز ۱۳۹۰). اولویت بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری در برابر بلایای طبیعی (مطالعه موردی سازمان های مرتبط با بحران شهر اصفهان. مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، ۲۲ (۳)، ص ۱۲۴-۱۰۷. بازیابی از: <http://www.ensani.ir/fa/content/303920/default.aspx>
- قنوتی، عزت الله؛ قلمی، شبنم؛ عبدلی، اصغر (تابستان ۱۳۸۸). توانمندسازی مدیریت بحران شهری در جهت کاهش بلایای طبیعی (زلزله) نمونه موردی: شهر خرم آباد، فصلنامه جغرافیای طبیعی، ۱ (۴)، ص ۲۴-۱۵. بازیابی از: <http://fa.journals.sid.ir/ViewPaper.aspx?id=123563>
- گلکار، کورش (پاییز و زمستان ۱۳۸۴). مناسب سازی تکنیک تحلیلی SWOT برای کاربرد در طراحی شهری، مجله صفا، ۱۵ (۴۱)، ص ۶۵-۴۴. بازیابی از: <http://fa.journals.sid.ir/ViewPaper.aspx?ID=54029>
- مهندسین مشاور مهرآزان (آبان ۱۳۸۴). تهیه الگوی طرح الگوی توسعه و طرح تفصیلی منطقه و همکاری با شهرداری منطقه ۲۰، گزارش: الگوی توسعه منطقه ۲۰، گزارش شماره ۲.
- وطنی اسکویی، اصغر (پاییز ۱۳۸۷). مدیریت بحران و روند ارزیابی ساختمان های آسیب دیده از زلزله، مجله فناوری و آموزش، ۳ (۱)، ص ۲۴-۹.