

# بررسی امکان سناریوپردازی برای مدیریت بحران در شهر تهران (مورد مطالعه: زلزله)

محدثه عظیمی\*

علی اصغر پورعزت\*\*

## چکیده

زلزله از جمله حوادث خانمان برانداز شناخته شده در حیات بشر است و ایران نسبت به آن آسیب پذیر است. با توجه به موارد متعدد وقوع زلزله در ایران، لازم است که از سوی دولت و متخصصان، توجه بیشتری به بحث مدیریت بحران زلزله معطوف شود؛ به ویژه تهران که به منزله پایتخت ایران از اهمیت راهبردی برخوردار است و به طور جدی در معرض این تهدید طبیعی قرار دارد. سناریوپردازی به منزله ابزاری برای برنامه ریزی راهبردی در مواجهه با عدم اطمینان های آینده، چند دهه ای است که مورد توجه قرار گرفته است. به همین منظور، با توجه به نارسایی های موجود در مدیریت بحران شهر تهران، بر ضرورت اتخاذ رویکرد سناریوپردازی برای مهار زلزله تهران تاکید می شود. در این پژوهش ضمن مصاحبه عمیق با ده نفر از خبرگان علمی و اجرایی برای تحلیل داده های به دست آمده، تکنیک تحلیل تم استفاده شد و در نهایت پنج تم مهم شامل تم های ضرورت سناریوپردازی، موانع و چالش های سناریوپردازی، راهکار ایجاد زمینه سناریوپردازی، الزامات سناریوپردازی و پیامدهای سناریوپردازی شناسایی شدند. بررسی این تم ها نشان می دهند که توسعه سیستمی یکپارچه، با هدف حمایت از سناریوپردازی، تلاش برای مستندسازی و تسهیم اطلاعات، هماهنگ ساختن مجموعه سازمان هایی که می توانند به بهبود مدیریت بحران کمک کنند و تاکید بر اهمیت تخصص گرایی به منزله عاملی مهم در سناریوپردازی، ضرورت داشته و باید کارهای گسترده و مطالعات عمیقی برای ایجاد ملزومات و زیرساخت های آن برای کاربست در مدیریت بحران کشور و شهر تهران صورت پذیرد. لذا در انتهای پژوهش، مجموعه ای از پیشنهاد های اجرایی ارائه شده اند که به طور عمده معطوف به سناریوپردازی هستند.

## واژگان کلیدی

مدیریت بحران، زلزله تهران، سناریو، سناریوپردازی

Email: azimi@ustc.edu.cn

\* دکترای دانشکده مدیریت دانشگاه علم و صنعت چین

Email: pourezzat@ut.ac.ir

\*\* استاد گروه مدیریت دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)

تاریخ پذیرش: ۹۷/۶/۹

تاریخ ارسال: ۹۶/۲/۲۸

فصلنامه راهبرد / سال بیست و هفتم / شماره ۸۸ / پاییز ۱۳۹۷ / صص ۸۱-۶۱

## جستار گشایی

تهران به منزله پایتخت ایران و مرکز جمعیتی، سیاسی و اقتصادی در میان کشورهای جهان اهمیت فوق العاده‌ای دارد. براساس مطالعات پژوهشگران داخلی و خارجی، در صورت وقوع زلزله در تهران، فاجعه‌ای بزرگ و مدیریت ناپذیر ایجاد خواهد شد؛ از این رو، مدیران سازمان‌های بحران و کسانی که باید در این زمینه کاری انجام دهند، مسئولیت بزرگی برعهده دارند.

در میان انواع بلایای طبیعی، زلزله یکی از جدی‌ترین و غیرقابل اجتناب‌ترین آنها است (Vere-jones, 1995). زلزله هم از لحاظ روانی و هم از لحاظ مالی به دلیل سرعت وقوع و وسعت تخریب، آثار ویرانگری به همراه داشته و در صدر بلایای طبیعی قرار می‌گیرد (زنگی آبادی و تبریزی، ۱۳۸۵: ۱۱۶). از آنجا که وقوع زلزله اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد، ما فقط می‌توانیم درباره نحوه مواجهه با آن بحث کنیم.

گسترش سریع تهران، تراکم بالای جمعیت، طرح و ساخت ناسازگار و برنامه‌ریزی نامناسب، آسیب‌پذیری این شهر را در برابر فجایع طبیعی، به‌ویژه زلزله افزایش داده است (Ashtari Jafari, 2010: 14). تراکم بالای سازه‌های گوناگون در بسیاری از مناطق شهری تهران باعث کاهش شدید فضاهای باز شده که در صورت وقوع بحران، موجب انباشتگی بیش از حد آوار در مسیرهای ارتباطی می‌شود و امکان تردد در آنها را کاهش می‌دهد. بدین ترتیب، امکان امدادسانی از میان می‌رود (زنگی‌آبادی و تبریزی، ۱۳۸۵: ۱۲۰). بنابراین لازم است به منظور کاهش تلفات و خسارات در زلزله احتمالی تهران، تدابیر مناسبی اتخاذ شود.

طبق تعریف کومبز<sup>۱</sup> مدیریت بحران مجموعه‌ای از عوامل طراحی شده برای مهار بحران و کاهش صدمات تحمیل شده به وسیله آن است. به نظر وی، مدیریت بحران در سه مرحله قابل بررسی است: (۱) قبل از بحران؛ (۲) هنگام بحران؛ و (۳) بعد از بحران. مرحله قبل از بحران، شامل پیشگیری و آمادگی است. مرحله هنگام بحران، زمانی است که مدیریت باید در عمل به بحران پاسخ دهد. مرحله بعد از بحران نیز در جست و جوی راه‌هایی برای آمادگی بهتر در برابر بحران‌های آینده است (Coombs, 2007: 3). همان‌طور که اشاره شد، هر سه مرحله قبل، هنگام و پس از بحران، در حیطه وظایف مدیریت بحران قرار می‌گیرد و برای یکپارچه کردن آنها نیاز به برنامه‌ای است تا با در نظر گرفتن زلزله احتمالی، همه اقدامات مرتبط با این سه مرحله را پوشش دهد.

بنابر اظهار نظر برخی از کارشناسان سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، برنامه‌ریزی یکپارچه و جامعی برای مواجهه با زلزله تهران وجود ندارد؛ یعنی برنامه‌ای که همه

1. Coombs

مراحل قبل، حین و پس از زلزله را پوشش دهد و همه سازمان‌های مرتبط با بحران در این برنامه را هماهنگ سازد، موجود نیست.

سناریوپردازی، روشی موثر برای بررسی عدم اطمینان‌های آینده است که طی ۲۰ سال اخیر ابداع شده است (Chermack, 2005: 59). امروزه، رشته‌هایی مثل برنامه‌ریزی شهری، از رویکردهای سناریوپردازی هم برای توسعه راهبردهای بلندمدت و هم برای تقویت شبکه‌های سازمانی و تشویق کار جمعی و هماهنگ استفاده می‌کنند (Zegras et al, 2012: 303).

نقش سناریوها آن است که به مدیران کمک کند تا با تشخیص، توجه و تفکر درباره انواع عدم اطمینان‌ها، برای مواجهه با آنها برنامه‌ریزی کنند. سناریوپردازی شرایط استفاده از مشارکت افراد گوناگون نظیر خبرگان، راهبرداوران و مدیران را فراهم می‌کند (Varum et al, 2010: 356)؛ ضمن اینکه راهبرداوری به سیاستمداران کمک می‌کند تا درک بهتری از تغییر در محیط خارجی، تشخیص زودهنگام علامت‌های هشدار و آگاهی شفاف از وجود یا ظهور مشکلات داشته باشند و راهبردهای بهتری اتخاذ نمایند. به علاوه، سناریوپردازی به حل و فصل تعارضات بین منافع برخاسته از اجتماع و ارزش‌ها کمک می‌کند و در یافتن منافع مشترک برای فعالیتهای آینده به مثابه محور خط‌مشی‌گذاری، یاری می‌رساند (Volkery et al, 2009: 1199).

همان‌طور که ملاحظه شد، سناریوپردازی علاوه بر استفاده از افراد گوناگون یا خبرگان بحران، به مدیران شهری کمک می‌کند تا بحران‌های آینده را با برنامه‌ریزی به‌موقع و موثر کنترل نمایند.

بر این اساس، مقاله حاضر درصدد است تا با استفاده از پژوهش کیفی، امکان سناریوپردازی برای مدیریت بحران زلزله تهران را مورد سنجش قرار داده و به شناسایی عواملی که برای تقویت و بروز آن ضروری است پرداخته و موانع و چالش‌ها را معرفی کند. بدین منظور، با توجه به اهداف خاص تحقیق، پرسش‌های متعددی طراحی شدند و در معرض نظر خبرگان علمی و اجرایی حوزه مدیریت بحران قرار گرفتند. سپس آرای خبرگان با استفاده از تکنیک تحلیل تم استخراج شدند. می‌توان امیدوار بود که با دقت پژوهشگران، تلاش مدیران و خط‌مشی‌گذاران در حوزه بحران، عوامل تاثیرگذار بر مدیریت بحران شناسایی شوند و برای بهبود آنها اقدامات لازم صورت گیرد.

بنابراین پرسش‌هایی به شرح زیر مطرح می‌شود:

۱. چه ضرورتی برای سناریوپردازی برای مقابله با بحران زلزله شهر تهران وجود دارد؟
۲. موانع و چالش‌های سناریوپردازی برای شهر تهران چه عواملی هستند؟

۳. چه الزاماتی باید برای سناریوپردازی شهر تهران برای مقابله با بحران زلزله فراهم شود؟
  ۴. راهکارهای ایجاد زمینه برای سناریوپردازی پایتخت کدامند؟
  ۵. فواید و پیامدهای سناریوپردازی برای مقابله با بحران زلزله شهر تهران کدامند؟
- پاسخ به پرسش‌های این پژوهش، کمک بسیاری به شکل‌گیری مقدمات سناریوپردازی برای مدیریت بحران زلزله شهر تهران خواهد کرد. همچنین در صورت یافتن الگویی مناسب، قابلیت اجرا در دیگر شهرهای ایران و انواع دیگری از بلایای طبیعی را دارد.

## ۱. مروری بر ادبیات پژوهش

مطالعاتی که تاکنون درباره بحران زلزله و مدیریت آن انجام پذیرفته، متعدد و متنوع است. در اینجا تلاش می‌شود تا رویکرد سناریوپردازی اتخاذ شود و تا حد امکان در جهت تکمیل این مهم برای بحران زلزله تهران گامی جدید برداشته شود.

### ۱-۱. سناریوپردازی و زلزله

سناریوها، داستان‌هایی از رخداد‌های مورد انتظار ما هستند که تصمیم‌گیران از آنها برای ارزیابی کاری که اکنون باید برای آینده انجام دهند، استفاده می‌کنند. سناریو معمولاً به چندین رویکرد مشخص برای دسترسی به اطلاعات درباره آینده معطوف می‌شود (Wollenburg et al, 2000: 66). سناریوپردازی، رویکردی به راهبرد با تمرکز بر فراگرد است که آن را از رویکردهای سنتی متمایز می‌کند و به جست‌وجوی راهبرد بهینه و تکامل یافته برمی‌انگیزاند. طبق تعریف رینگلند و شوارتز<sup>۲</sup> (1998) سناریوپردازی، بخشی از برنامه‌ریزی راهبردی مبتنی بر ابزارها و فناوری‌ها برای مدیریت عدم اطمینان‌های آینده است. سناریوپردازی به طور فزاینده‌ای به منزله ابزاری در جهت بهبود تصمیم‌گیری به کار می‌رود که به‌ویژه در هنگام عدم اطمینان، مفید واقع می‌شود. در سناریوپردازی چهار نکته مدنظر قرار می‌گیرد:

الف) تعریف اهداف سناریوها؛

ب) اطلاعات در مورد ساخت سیستم و محرک‌های اصلی تغییر؛

ج) ایجاد سناریوها؛

د) برداشت سناریوها و استفاده از آنها توسط تصمیم‌گیران (Wollenburg et al, 2000: 66).

سناریوپردازی، پاسخگوی نگرانی‌ها در مورد روش‌های رسمی برنامه‌ریزی است و رویکردی انعطاف پذیر به برنامه‌ریزی دارد که در آن، جایگزین‌های ممکن زیادی را برای آینده در نظر می‌گیرد (Phelps et al, 2001: 223)؛ ضمن اینکه به جوامع کمک می‌کند تا آینده را ببینند و

رخدادها و روندها را پیش بینی کنند، مخاطرات را دریابند و با شناسایی گزینه‌های راهبردی جدید، ایده‌ها را برای آینده مطلوب فراهم کنند و به سیاست‌مداران کمک می‌کند تا از الگوهای ذهنی ثابت خویش خارج شوند و نسبت به امکانات جایگزین برای آینده آگاه باشند (pourezzat et al, 2008: 887).

با توجه به اینکه مدیران شهری در شهرها در مقام خط‌مشی‌گذاری قرار دارند، باید برای روبه‌رو شدن با بحران‌هایی که در آینده به سراغ شهرها می‌آید، برنامه‌ریزی مناسبی ارائه دهند؛ بنابراین می‌توانند از سناریوپردازی برای روبه‌رو شدن با آینده نامطمئن، استفاده کنند. برای مثال، بخش امنیت داخلی ایالات متحده با همکاری حکومت مرکزی و محلی، پانزده سناریوی برنامه‌ریزی ملی را برای پاسخ به حملات تروریستی و فجایع طبیعی و دیگر فوریت‌ها تدوین کرده‌اند (Parlak et al, 2012: 353). این اهتمام، نمونه‌ای از تلاش مردم دنیا برای استفاده از سناریوپردازی در مواجهه با بحران است، درحالی‌که در کشور ما کمتر به این مهم پرداخته شده است.

## ۲. مدیریت بحران زلزله تهران و سناریوپردازی درباره آن

برای مدیریت بحران زلزله تهران، مقالات و کتاب‌های متعددی به چاپ رسیده است. کنفرانس‌های زیادی نیز در ابعاد گوناگون مدیریت بحران برگزار شده است. زعفرانی و دیگران (۲۰۰۹)، به پیش‌بینی زلزله‌های احتمالی تهران در آینده پرداخته‌اند. این مطالعات بر اهمیت بررسی زلزله تهران و مدیریت بحران آن دلالت دارند. زنگی‌آبادی و تبریزی (۱۳۸۵) نیز ضمن بررسی آسیب‌پذیری مناطق شهری در زلزله تهران، شاخص‌هایی مثل مقاومت مصالح ساختمانی و توسعه‌یافتگی در مناطق ۲۲ گانه تهران را مطرح کرده و نتیجه گرفته‌اند که منطقه ۱۲، آسیب‌پذیرترین منطقه شهر تهران است که در صورت بروز حادثه، با مشکلات بی‌شماری مواجه خواهد شد. مناطق ۱۱، ۱۶، ۱۴ و ۲۰ نیز به ترتیب در رده‌های بعدی آسیب‌پذیری قرار می‌گیرند. البته این نتایج در شرایط عادی، بدون توجه به دوری و نزدیکی به کانون بحران مطرح شده‌اند؛ بنابراین تحلیل نهایی اینکه کدام گسل و با چه میزان شدت برای هر منطقه تاثیرات متفاوتی خواهد داشت، تامل‌برانگیز خواهد بود.

امری که در طول این سال‌ها کمتر مورد توجه قرار گرفته، برنامه‌ریزی به‌منزله اساسی‌ترین وظیفه مدیریت مواجهه با بحران زلزله است. طبق نظر پاسکال<sup>۳</sup>، بحران «حادثه‌ای ناگهانی و غیرمنتظره است که تهدیدی اساسی را مطرح می‌کند و نیاز به تصمیم‌گیری سریع در سطح بالا

دارد» (Jaques, 2009: 6). بنابراین با توجه به وقوع ناگهانی زلزله و نیاز به تصمیم‌گیری فوری، برنامه جامعی لازم است تا بتواند همه جنبه‌های موثر آن را زیر پوشش قرار دهد و به ارائه راهکارها و انجام اقدامات لازم بپردازد.

مطالعه جایکا<sup>(۱)</sup> در فاصله زمانی فروردین ۱۳۷۸ تا شهریور ۱۳۷۹، مطالعه‌ای توسط مرکز مطالعات زلزله و زیست محیطی تهران بزرگ و گروه مطالعاتی ژاپنی با قرارداد جایکا در تهران به انجام رسید. در اثر این مطالعه، گزارشی با عنوان «ریزپهنه بندی لرزه‌ای تهران بزرگ» تدوین شد که در آن چهار سناریوی اصلی بر مبنای گسل‌های تهران شناسایی شدند. با وجود قدیمی بودن این مطالعه، خسارت محسوب‌شدن آن و حتی بی‌توجهی به سایر جنبه‌های زلزله، هنوز هم سناریوپردازی بهتری برای تهران صورت نگرفته است!

در میان مقاله‌های پژوهشی در حوزه سناریوپردازی زلزله تهران، تنها یک مقاله یافت شد با عنوان «سناریوی زلزله برای کلان شهر تهران» که توسط ناطقی (2000) نگارش یافته بود. در این مقاله، آسیب‌پذیری هر کدام از مناطق ۲۲ گانه تهران، براساس شاخص‌های جغرافیایی و تجهیزاتی مثل آب، گاز، ساختمان و غیره مورد اشاره قرار گرفت و در نتیجه‌گیری اشاره شد که این آسیب‌پذیری نسبی، توجه مدیریت را به اولویت‌های مناطق گوناگون تهران جلب می‌کند. بنابراین تاکید می‌شود که سناریوپردازی برای زلزله تهران، به مطالعات و بررسی‌های گسترده‌ای نیاز دارد که توجه به آن، عاملی برای موفقیت مدیریت بحران در زلزله‌های احتمالی آینده خواهد بود.

**روش تحقیق** در این پژوهش، ضمن استفاده از روش تحلیل تم، تلاش شد تا برای تحلیل داده‌های کیفی از روش کدگذاری استفاده شود. در طول چند دهه اخیر، به طور قابل توجهی این شناخت در بین جامعه‌شناسان ایجاد شده است که با استفاده از داده‌ها و روش‌های کیفی، درک پژوهشگران از پدیده‌ها و رفتارها کامل تر می‌شود. روش‌های کیفی از سنت فلسفی تفسیری یا هرمنوتیکی ناشی می‌شوند و بر آنند انسان‌ها موجوداتی اجتماعی هستند که به طور فعال، دنیای پیرامون خود را تفسیر و تجربه می‌کنند (قلی‌پور و دیگران، ۱۳۸۶: ۶۸).

جامعه خبرگان این پژوهش عبارتند از:

الف: خبرگان علمی در دانشگاه‌ها و پژوهشکده‌های مرتبط با مدیریت دولتی، شهری و مدیریت بحران؛

ب: خبرگان اجرایی در شهرداری تهران و سازمان‌های مرتبط بحران.

**روش نمونه‌گیری پژوهش**، روش گلوله برفی<sup>۴</sup> است. گلوله برفی، روشی سودمند برای مطالعات کیفی و اکتشافی است؛ به ویژه هنگامی که تعداد پاسخ‌دهندگان اندک بوده یا دسترسی به آنها دشوار باشد. در این روش، نفر اول، شخص دوم را به پژوهشگر معرفی می‌کند و نفر بعدی نیز همین‌طور و این روند ادامه می‌یابد (Baltar, 2012: 60). بنابراین، انتخاب خبرگان در این روش به صورت هدفمند و راهبردی بوده و براساس اهداف خاص تحقیق و راهبردهای حل مسئله انتخاب می‌شوند.

برای تجزیه و تحلیل متن مصاحبه‌ها نیز از روش تجزیه و تحلیل تم<sup>۵</sup> که در تحقیقات کیفی کاربرد گسترده‌ای دارد، استفاده شد. بدین ترتیب که در ابتدا کدگذاری اولیه صورت گرفت و متن مصاحبه‌ها به صورت کدهای مستقل از یکدیگر شکل گرفتند. سپس کدگذاری ثانویه انجام شد؛ یعنی کدهای اولیه مفهوم‌گذاری شدند و بعد براساس مشابهت و میزان نزدیک‌بودن مفاهیم به یک موضوع، به صورت تم‌های اصلی درآمدند و در نهایت پنج تم شناسایی شدند.

### ۳. یافته‌های تحقیق

تم‌های به دست آمده که در نگاره‌های ۱ تا ۵ ارائه شده‌اند، نتایج بررسی مصاحبه‌ها به شیوه تحلیل تم هستند که مهم‌ترین تم‌های استخراج شده را می‌توان به شرح زیر مدنظر قرار داد:

#### ۳-۱. تم ضرورت سناریوپردازی

بحث از ضرورت سناریوپردازی، بحثی جدی است؛ به ویژه توجه به آن از حیث بودجه و زمان، بسیار حائز اهمیت است. بنابراین باید وقت مناسبی برای آشنایی با کارهای انجام شده در شهر تهران انجام پذیرد (نگاره شماره ۱).

#### ۳-۱-۱. امکان سناریوپردازی برای مهار زلزله

با توجه به اینکه در زمینه بحران، مطالعات زیاد اما پراکنده‌ای انجام شده است، بر استفاده از سناریوپردازی برای تکمیل کارهای انجام‌شده در زمینه مدیریت بحران و رساندن آنها به نقطه مطلوب تاکید می‌شود. با توجه به اینکه در سناریوپردازی می‌توان تلفات، مشکلات و خسارات را پیش‌بینی کرد؛ بنابراین، با استفاده از سناریو می‌توان مدیریت بحران را اثربخش‌تر ساخت. به ویژه تاکید می‌شود که باید شرایط و چگونگی بازسازی پس از زلزله را نیز در سناریوها مدنظر قرار داد.

4. Snowball Sampling

5. Thematic Analysis

۳-۱-۲. **ضرورت تخصیص بودجه و زمان**

با توجه به وقت‌گیر بودن سناریوپردازی و احتیاج به تشکیل گروه‌های متخصص، ممکن است با مشکلاتی مواجه شویم. اما نظر خبرگان بر این بوده است که سناریوپردازی با وجود صرف بودجه و زمان، باز هم قابل توجیه است؛ زیرا در مواقع بحران برای اینکه طرح مناسبی در اختیار داشته باشیم، کمک می‌کند. به ویژه هنگامی که پیش از وقوع بحران به آن اندیشیده می‌شود، داشتن وقت، پول و حوصله کافی انگیزه خوبی برای سناریوپردازی خواهد بود.

۳-۱-۳. **ضرورت تکمیل مطالعات جایکا**

چهار سناریوی گزارش جایکا عبارتند از: سه سناریو شامل فعال‌شدن گسل شمال تهران، گسل مشا و گسل جنوب ری و سناریوی چهارم که به فعال‌شدن دیگر گسل‌های تهران اختصاص یافته است. براساس آمار موجود، وضعیت ساختمان‌ها، نوع آنها و میزان تلفات هر کدام از مناطق ۲۲ گانه تهران شناسایی شده‌اند و مراتب آسیب‌پذیری مناطق، از بیشترین آسیب تا موارد کمتر مدنظر قرار گرفته‌اند. طبق نظر یکی از خبرگان: «بعد از جایکا ما آن را دائم انتقاد کردیم و گفتیم بهتر از آن را انجام می‌دهیم، اما انجام ندادیم و بعد گفتیم جایکا کار گسترده‌ای بود و کار گسترده سازمان بزرگ می‌خواهد و هنوز در آن حد جدی نشده که بخواهیم سازمان بزرگی آن را انجام دهد. بعد از جایکا، کلی همه چیز عوض شده و آمارها تغییر کرده و نمی‌توان دیگر برای همه چیز به آن استناد کرد».

**نگاره شماره (۱) - تم ضرورت سناریوپردازی**

شماره مصاحبه	گزاره کلامی	مفهوم	تم
۹-۷-۵-۴	۱- اهمیت و لزوم سناریوپردازی با وجود صرف بودجه و زمان زیاد. ۲- اهمیت سناریوپردازی قبل از زلزله، با توجه به عدم وقوع شرایط بحرانی و داشتن وقت، پول و حوصله کافی.	ضرورت تخصیص بودجه و زمان	ضرورت سناریوپردازی
۱۰-۹-۷-۶-۵	۱- لزوم تکمیل کارهای انجام‌شده در زمینه مدیریت بحران و رساندن آنها به نقطه مطلوب. ۲- انجام سناریوپردازی برای بهبود مدیریت بحران زلزله. ۳- نبود امکان برنامه‌ریزی برای زلزله، بدون داشتن سناریو و امکان‌پذیر نبودن پیش‌بینی تلفات، مشکلات و خسارات بدون سناریو. ۴- سناریوپردازی برای نشان‌دادن اهمیت بحران به مردم و مسئولان.	امکان سناریوپردازی برای مهار زلزله	



۱۰-۸	۱- عدم انجام مطالعات گسترده و کارشناسانه بعد از جایکا. ۲- پابرجا بودن برتری مطالعات جایکا با گذشت زمان، باوجود انقضای آمارهای موجود در آن.	ضرورت تکمیل مطالعات جایکا	
------	---	---------------------------	--

### ۲-۳. تم موانع و چالش‌های سناریوپردازی

بر سر راه انجام کارهای متمایز و جدید، موانعی وجود دارد که می‌توان آنها را با تدبیر و اندیشه برطرف کرد. گاهی چالش‌هایی مطرح می‌شوند که برای عبور از آنها باید بعضی ساختارها اصلاح شود و تغییراتی در امور جاری مربوط به وقوع بپیوندد (نگاره شماره ۲).

### ۱-۲-۳. درک نادرست از سناریوپردازی

با توجه به فقدان فهم مشترک از سناریوپردازی، فقدان دانش سناریونویسی و بی‌توجهی به اهمیت مطالعات قبل از سوانح در کشور و وجود تردید در اجرای سناریوها، می‌توان نتیجه گرفت که درک نادرستی از سناریوپردازی وجود دارد که باعث می‌شود تا در اغلب موارد نادیده گرفته شود.

### ۲-۲-۳. ضعف ساختاری سازمان‌های موجود مرتبط با بحران

فقدان ظرفیت کافی در سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران به منظور برعهده گرفتن امور قبل، هنگام و پس از زلزله و همین‌طور وجود ناهماهنگی و عدم همکاری در بین سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران، موجب شده است تا از نظر ساختاری، هیچ سازمانی نتواند امور مربوط به سناریوپردازی را برعهده بگیرد. بعضی از خبرگان نیز بر این موضوع توافق داشتند که باوجود تشکیل سازمانی مثل سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران و سازمان مدیریت بحران وزارت کشور، هنوز ضعف‌ها برطرف نشده‌اند و تازه در آغاز راه قرار داریم. بنابراین تشویق به انجام کار تیمی و تمرکز بر فعالیتهای برنامه‌ریزی، در این سازمان‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

### ۳-۲-۳. فرهنگ غالب برنامه‌گریزی

برای برداشتن موانع موجود در برابر توسعه سناریوپردازی، ابتدا باید پایه‌های برنامه‌ریزی مستحکم شود. بنابراین لازم است که فرهنگ برنامه‌گریزی اصلاح شود و مدیران بحران به سمت انجام کار درست و علمی به‌جای پول درآوردن و کاسبی، حرکت کنند.

### ۴-۲-۳. فقدان سیستم یکپارچه

نبود سیستم یکپارچه برای برنامه‌ریزی، باعث شده است تا پراکنده‌کاری‌ها درباره بحران افزون شود. باید توجه داشت که انجام کار خوب، بدون سازمان‌دهی بی‌فایده است. در این امتداد لازم

است که به پایان نامه‌ها، مقالات و طرح‌های پژوهشی معطوف به توسعه سیستم یکپارچه مواجهه با بحران، بهای بیشتری داده شود تا امکان توسعه سیستم‌های قابل اجرا افزایش یابد.

### ۳-۲-۵. نارسایی قوانین و بی‌توجهی به اجرای آنها

از دیگر موانع و چالش‌های سناریوپردازی، فقدان قانون مناسب و عدم اجرای قوانین مصوب است. برای تدوین و اجرای سناریوها، تدوین و بازپردازی مجموعه قوانین مناسبی که ضمانت اجرایی داشته باشند، ضروری به نظر می‌رسد.

### ۳-۳. تم راهکار ایجاد زمینه سناریوپردازی

برای فراهم کردن شرایط مناسب سناریوپردازی، ایجاد زمینه‌های مناسب ضرورت دارد. راهکارهای مورد تاکید توسط خبرگان عبارتند از (نگاره شماره ۳):

#### ۳-۳-۱. مستندسازی و تسهیم اطلاعات

باید در بدنه اجرایی و علمی کشور، کارهای انجام‌شده توسط یک سیستم دیده‌بان یا نظارت مرکزی رصد شود و همه کارهای انجام‌شده در زلزله‌های گذشته مستندسازی شود. بدین منظور، لازم است که علل ضعف و شکست در مدیریت بحران زلزله‌های گذشته شناسایی شود و در این زمینه کتاب‌هایی منتشر شود تا محققان نیز از آنها بهره ببرند. در این صورت، نتایج مثبتی به تهران و دیگر شهرهای ایران خواهد رسید و برنامه‌ریزی و سناریوپردازی واقع‌بینانه‌تری صورت می‌پذیرد.

#### ۳-۳-۲. باورپذیر کردن سناریو

باید شرایطی فراهم کرد تا از طریق تهیه طرح‌های بومی و تفهیم ضرورت سناریوپردازی، مدیران مجاب شوند که بدون سناریوپردازی، مدیریت بحران به حد مطلوب اثربخش نیست و در صورت سناریوپردازی، بهتر می‌توان از بروز تلفات انسانی و مالی در تهران جلوگیری کرد.

#### ۳-۳-۳. استفاده از روش‌های متداول در دنیا

بنا به گفته بعضی خبرگان، کارهایی در زمینه سناریوپردازی مثل DHS<sup>۶</sup> صورت گرفته است که لازم است مطالعه شوند. این نوع سناریوپردازی‌ها، برای برنامه‌ریزی‌های ملی به منظور مقابله با سوانح در کشورهایی مثل امریکا انجام می‌پذیرد.

نگاره شماره (۲) - تم موانع و چالش‌های سناریوپردازی

شماره مصاحبه	گزاره‌های کلامی	مفهوم	تم
۸-۳-۱	<p>۱- فقدان فهم مشترک از سناریونویسی در کشور.</p> <p>۲- وجود ترجمه‌های تحت‌اللفظی درباره سناریونویسی به‌منزله یک مانع فهم بلیغ آن.</p> <p>۳- فقدان دانش سناریونویسی و توجه به مباحث مطالعاتی قبل از سانحه.</p>	درک نادرست از سناریوپردازی	موانع و چالش‌های سناریوپردازی
۸-۷-۶-۵-۳-۱	<p>۱- فقدان فهم مشترک از سناریونویسی در کشور.</p> <p>۲- وجود ترجمه‌های تحت‌اللفظی درباره سناریونویسی به‌منزله یک مانع فهم بلیغ آن.</p> <p>۳- فقدان دانش سناریونویسی و توجه به مباحث مطالعاتی قبل از سانحه.</p>	ضعف ساختاری سازمان‌های موجود مرتبط با بحران	
۳-۱	<p>۱- تعریف نامناسب از سازمان مدیریت بحران.</p> <p>۲- غفلت از اهمیت بحران‌های پس از وقوع زلزله.</p> <p>۳- فقدان ظرفیت کافی در سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، به‌ویژه برای برعهده گرفتن وظایف سازمان، قبل، هنگام و پس از زلزله.</p> <p>۴- فقدان قوانین مناسب برای مدیریت بحران در صورت بروز مشکلات در مرحله عمل.</p> <p>۵- وجود تعارض بین دولت و شهرداری.</p> <p>۶- فقدان مدیریت مناسب در کشور، باوجود امکانات کافی و همراهی مردم.</p> <p>۷- ناهماهنگی و عدم همکاری بین سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران.</p> <p>۸- وجود تکثر ضعف در اجرا به‌جای ضعف در قانون.</p> <p>۹- ضعف در کار تیمی در سازمان‌های بحران.</p> <p>۱۰- عدم نظارت و کنترل به‌منزله یک مشکل جدی.</p>	فرهنگ غالب برنامه‌گریزی	
۸-۷-۶-۳-۱	<p>۱- عادت به تصمیم‌گیری در شرایط عادی.</p> <p>۲- حرکت مدیریت بحران به سمت کسب درآمد و تجارت در کشور.</p> <p>۳- وجود خصلت قانون‌ستیزی و برنامه‌گریزی در ایرانی‌ها.</p>	فقدان سیستم یکپارچه	
۵-۳-۱	<p>۱- فقدان سیستم یکپارچه مدیریت در زلزله‌های گذشته.</p> <p>۲- عدم تشکیل سازمانی منسجم و هوشمند، برای مقابله با حوادث بعد از زلزله در ایران.</p> <p>۳- فقدان مدیریت یکپارچه، هدفمند و لزوم ایجاد سازمانی فرابخشی برای برقراری هماهنگی.</p> <p>۴- مطالعات غیرمنسجم انجام شده و سرایت بی‌نظمی از بالا به پایین در سازمان‌ها.</p> <p>۵- فقدان مدیریت یکپارچه با وجود تشکیل سازمان‌های گوناگون برای مدیریت بحران.</p> <p>۶- ضعف در به‌کارگیری و استفاده از کارهای انجام‌شده در گذشته.</p>	نارسایی قوانین و بی‌توجهی به اجرای آنها	

۷- ضعف در تعریف قانون و شرح وظایف سازمان (این قانون با رویکردی ستادی نوشته شده است، نه رویکردی معطوف به فرماندهی و مدیریت).		
۸- فقدان دولت محلی کارآمد به مثابه مانعی برای تحقق برنامه‌های بحران.		
۹- نیاز به قانون مناسب برای هماهنگ‌سازی و یکپارچه کردن همه سناریوها.		
۱۰- نقص و کاستی در قوانین موجود.		
۱۱- عدم اجرای قوانین موجود.		
۱۲- ضعف در اجرا، به دلیل عدم تداوم مدیریت بحران پس از وقوع زلزله.		

### نگاره شماره (۳) - تم راهکار ایجاد زمینه سناریوپردازی

شماره مصاحبه	گزاره کلامی	مفهوم	تم
۱۰-۹-۴	<p>۱- مستندسازی زلزله‌ها و بررسی آنها از جنبه‌های گوناگون.</p> <p>۲- شناسایی علل ضعف و شکست در مدیریت بحران زلزله‌های گذشته.</p> <p>۳- برطرف کردن نقاط ضعف زلزله‌های گذشته در دیگر شهرهای ایران برای برنامه‌ریزی زلزله تهران.</p> <p>۴- جلوگیری از موازی‌کاری‌ها در طرح‌های مدیریت بحران و تدوین برنامه‌ها.</p> <p>۵- بررسی کارهای انجام شده در مدیریت بحران و نیازسنجی براساس خلأهای موجود.</p> <p>۶- تسهیم اطلاعات به دست آمده در سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران.</p>	مستندسازی و تسهیم اطلاعات	راهکار ایجاد زمینه سناریوپردازی
۹-۸-۶	<p>۱- تهیه طرح‌های بومی برای سناریوهای مختلف.</p> <p>۲- امتناع از اجرای امور توسط مسئولان در صورت باور نکردن ضرورت انجام آن.</p>	باورپذیر کردن سناریو	
۸-۶	<p>۱- استفاده از تجربه دیگران برای شروع کار سناریوپردازی.</p> <p>۲- استفاده از DHS برای سناریونویسی، به دلیل ارائه الگو و چهارچوبی برای سناریوهای گوناگون در بحران.</p>	استفاده از روش‌های متداول در دنیا	

### ۴-۳. تم الزامات سناریوپردازی

در بررسی پرسش‌هایی که با خبرگان مطرح شد، تلاش بر این بود تا توجه آنها به الزامات سناریوپردازی جهت اهمیت آن در قالب مفهوم‌های کاملا کاربردی، ارائه شود (نگاره شماره ۴).

### ۳-۴-۱. اهمیت اجرای سناریوها

اگر سناریوپردازی منجر به اجرا نشود، بی‌فایده خواهد بود. لازم است تا به منظور به کارگیری امکانات موجود، برای اجرای هر کدام از سناریوها و فراهم کردن امکانات ضروری برای اجرای آنها و رفع موانع ناشی از فقدان ظرفیت و تجهیزات، امکان اجرای سناریوها از طریق مانورهای گوناگون محک زده شود.

### ۳-۴-۲. برقراری سیستم هوشمند و یکپارچه

ایجاد یک سیستم مدیریت یکپارچه در ایران، به طوری که همه بندها و چهارچوب‌های مدیریت بحران در آنها، از قبل تعریف شده باشد، ضروری است. مشخص کردن معایب و محاسن سناریوها و اصلاح آنها، از ویژگی‌های یک سیستم هوشمند است که برای سناریوپردازی لازم به نظر می‌رسد.

### ۳-۴-۳. تخصص‌گرایی

پرورش افراد متخصص در زمینه بحران، به گونه‌ای که با سناریوپردازی آشنا باشند و ضرورت تدوین سناریوها و ریزسناریوها توسط افرادی که در چند حادثه تجربه داشته‌اند و ابعاد کمی و کیفی حادثه را احساس کرده‌اند. این مهم نوعی تجربه‌گرایی و تخصص‌گرایی محسوب می‌شود که سناریوپردازی را قابل اطمینان‌تر می‌کند.

### ۳-۴-۴. واقع‌گرایی

سناریوپردازی بر مبنای واقعیات موجود و نه آرمان‌ها و تخیلات موجب می‌شود تا همه شرایط محتمل در سناریوها لحاظ شود و وضع بحرانی به‌درستی ترسیم شود.

## نگاره شماره (۴) - تم الزامات سناریوپردازی

شماره مصاحبه	گزاره کلامی	مفهوم	تم
۸-۶-۵	۱- به‌کارگیری امکانات موجود برای اجرای هریک از سناریوها. ۲- فراهم کردن امکانات مورد نیاز برای اجرای هرکدام از سناریوها (به‌ویژه ظرفیت‌سازی برای توسعه امکانات، تجهیزات و افرادی که اکنون موجود نیستند). ۳- در نظر گرفتن سناریو نه صرفاً به‌منابه یک کار تحقیقاتی بلکه به‌منابه یک کار قابل‌اجرا توسط مسئولان.	اهمیت اجرای سناریوها	الزامات سناریوپردازی
۱۰-۹-۷-۶	۱- ایجاد سیستم مدیریت یکپارچه مواجهه با بحران در ایران، به‌طوری‌که همه بندها و چهارچوب‌های مدیریت بحران در آن از قبل تعریف شده باشد. ۲- برقراری سیستم یکپارچه فرماندهی حادثه (ICS)، به‌صورت متداول در دنیا. ۳- عدم پرداختن صرف به بحث از مدیریت بحران در حین زلزله و توجه کافی به مقاطع قبل و پس از زلزله. ۴- تهیه برنامه‌ها به‌صورت متمرکز و سپس تقسیم آنها بر مبنای ظرفیت سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران. ۵- مشخص کردن معایب و محاسن سناریوهای تدوین‌شده و اصلاح مستمر آنها.	برقراری سیستم هوشمند و یکپارچه	
۱۰-۸-۷-۶	۱- تربیت افراد متخصص در زمینه بحران. ۲- ضرورت طراحی سناریوها و ریزسناریوها توسط افرادی که در چند	تخصص‌گرایی	

	<p>حادثه تجربه داشته و حادثه را مشاهده و احساس کرده‌اند.</p> <p>۳- لزوم تعیین پست سازمانی برای مسئولان مدیریت بحران و تعریف پست‌ها به جای تاکید بر روابط سازمانی.</p> <p>۴- تاکید بر اهمیت تشکیل رشته‌ای مختص مدیریت بحران، به صورت اصولی و علمی در دانشگاه‌های کشور.</p>	
<p>۱۰-۸-۶-۵-۴-۱</p>	<p>۱- درک واقعیت بحران برای جلوگیری از بروز مشکل در زمان بحران.</p> <p>۲- لزوم ترسیم وضع بحرانی، به صورت درست در سناریوپردازی.</p> <p>۳- لزوم توجه به همه جنبه‌های بحران در سناریوپردازی.</p> <p>۴- در نظر گرفتن همه شرایط محتمل در سناریوها.</p> <p>۵- بومی کردن سناریوها و به روزرسانی آنها، با توجه به شرایط خاص کشور.</p> <p>۶- تاکید بر اهمیت توجه به پیامدهای قابل تصور از هر سناریو.</p> <p>۷- سناریوپردازی بر مبنای واقعیت‌های موجود، به جای تصورات آرمانی و تخیلی.</p>	<p>واقع‌گرایی</p>

### ۳-۵. تم پیامدهای سناریوپردازی

انجام سناریوپردازی، پیامدهایی به دنبال دارد که آشنایی با آنها موجب جلب توجه مدیران بحران به سناریوپردازی می‌شود (نگاره شماره ۵).

#### ۳-۵-۱. حل مشکلات

سناریوپردازی کمک می‌کند تا مفهوم برنامه‌ریزی درک شود و با تاکید بر برنامه‌ریزی، مدیران در هنگام تصمیم‌گیری سردرگم نشوند؛ بنابراین، سناریوپردازی با ایجاد تصاویری از آینده، بسیاری از مشکلات را برطرف می‌کند.

#### ۳-۵-۲. فهم درست بحران

با به دست آمدن تحلیل مناسب از انواع آسیب‌پذیری‌های محتمل در صورت اجرای هر سناریوی خاص، فهم بهتری از بحران حاصل می‌شود که این امر کمک می‌کند تا در تهیه طرح‌ها و برنامه‌ها، شرایط انطباق با حوادث احتمالی فراهم شود.

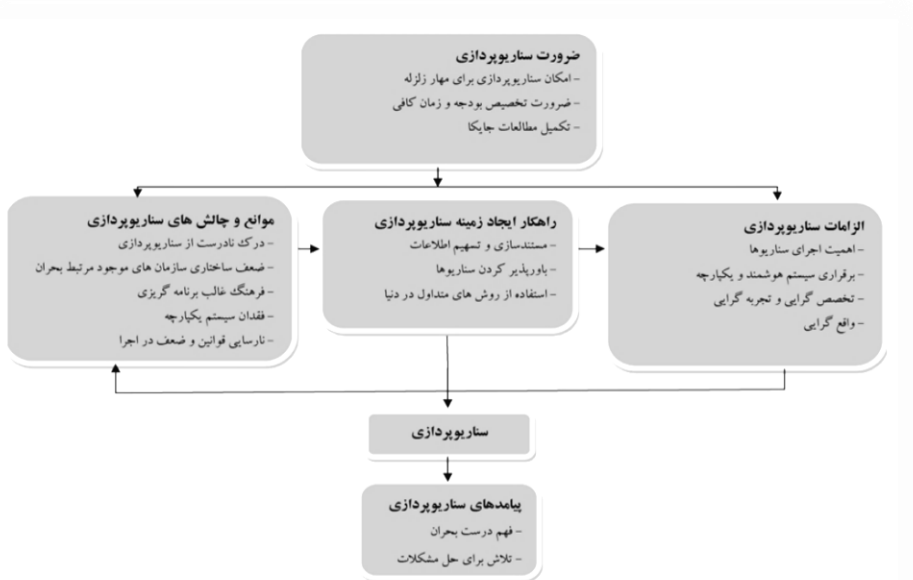
### نگاره شماره (۵) - تم پیامدهای سناریوپردازی

شماره مصاحبه	گزاره‌های کلامی	مفهوم	تم
<p>۱۰-۹-۵-۴</p>	<p>۱- مهار بهتر بحران زلزله، با استفاده از برنامه‌ریزی‌ها و سناریوپردازی‌های مناسب برای هر بخش.</p> <p>۲- جلوگیری از تبدیل شدن زلزله‌های سبک به فجایع و مشکلات دیگر، همچون آتش‌سوزی و ناآرامی‌های مدنی با برنامه‌ریزی مناسب.</p> <p>۳- برنامه‌ریزی اجرایی مناسب پس از تعیین و انتخاب سناریوهای لازم‌الاجرا.</p> <p>۴- اقدام به سناریوپردازی، به منظور جلوگیری از سردرگمی در هنگام تصمیم‌گیری (در حین اجرا و هنگامه بحران).</p>	<p>حل مشکلات</p>	<p>پیامدهای سناریوپردازی</p>

۸-۱	۱- تلاش برای درک بهتر واقعیت بحران، از طریق سناریوپردازی. ۲- تلاش برای انطباق بهتر طرح‌ها با شرایط حادثه، از طریق توسعه درک و بینش درست از بحران. ۳- تلاش برای به دست آوردن تحلیل آسیب‌های احتمالی هریک از سناریوها.	فهم درست بحران
-----	--	----------------

با توجه به تم‌های به دست آمده و تحلیل‌هایی که برای آنها بیان شد، می‌توان ارتباط و تاثیر تم‌های سناریوپردازی را در قالب شکل زیر نشان داد:

**نمودار شماره (۱) - رابطه و تاثیر تم‌های سناریوپردازی بر اصلاح وضع موجود**



همان‌طور که در نمودار (۱) ملاحظه می‌شود، با پدید آمدن احساس نیاز و ضرورت سناریوپردازی، می‌توان راهکارهایی را توسعه داد تا ضمن برطرف کردن موانع و چالش‌های پیش‌رو با توسعه الزامات سناریوپردازی، به اجرایی شدن آنها کمک شود و زمینه‌هایی فراهم شود تا همه سازمان‌ها و مدیران بحران بتوانند با استفاده از سناریوها، بهتر به وظایف خود عمل کنند و شرایط مطلوب‌تری را تصویرپردازی نمایند.

**فرجام**

به دلیل موقعیت سیاسی، اقتصادی و همچنین تراکم جمعیتی شهر تهران، زلزله احتمالی در آن اتفاقی بسیار درخور توجه است. با توجه به تجارب ناموفق مدیریت بحران زلزله‌های گذشته در دیگر شهرهای کشور، تشکیل مدیریت بحران منسجم و یکپارچه ضروری است. بنابراین در این مقاله تلاش شد تا برای کنترل بحران زلزله احتمالی تهران، رویکرد سناریوپردازی بررسی شود.

بدین منظور، با مراجعه به خبرگان علمی، اجرایی و مصاحبه با آنها، داده‌های مورد نظر گردآوری شدند و سپس به کمک تحلیل تم، نتایج تحقیق به دست آمد. بررسی تم‌هایی که برآمده از نتیجه پژوهش هستند، در مقایسه با آنچه در ادبیات پژوهش بیان شده در نگاره ۶ قابل نمایش است.

**نگاره شماره (۶) - مقایسه نتایج پژوهش با ادبیات موضوع**

عناصر الگوی پژوهش	ادبیات موضوع
عوامل موثر بر سیستم سناریوپردازی	ضرورت سناریوپردازی ملکی، (۱۳۹۰) سناریوپردازی برای فجایع طبیعی (parlak, 2012)
	راهکارهای ایجاد زمینه سناریوپردازی مستندسازی و تسهیم اطلاعات (Ajami et al, 2009) شناسایی عوامل کلیدی موثر بر سناریو (Franco et al, 2012).
	موانع و چالش‌های سناریوپردازی فقدان هماهنگی در ایران (Zolala, 2010) فقدان طرح جامع (Nateghi, 2000) تأثیرگذاری قوانین (GBN, 2004)
الزامات سناریوپردازی	تخصص‌گرایی برای اجرای سناریوها (Volkery, 2009)
	برقراری سیستم هوشمند و یکپارچه پایگاه اشتراک اطلاعات بحران (Ikeuchi, 2007)
پیامدهای سناریوپردازی	حل مشکلات بحران شناسایی مشکلات و حل آنها (Volkery, 2009) پاسخگویی نگرانی‌ها در مورد روش‌های رسمی برنامه‌ریزی (Phelps et al, 2001: 223)

همان‌طور که مشاهده می‌شود پنج تم مهم شامل تم‌های ضرورت سناریوپردازی، موانع و چالش‌های سناریوپردازی، راهکار ایجاد زمینه سناریوپردازی، الزامات سناریوپردازی و پیامدهای سناریوپردازی به دست آمده‌اند.

مطالعه و بررسی تم‌های پژوهش، نشان‌دهنده اهمیت سناریوپردازی برای مدیریت بحران زلزله تهران است.

تم‌های ضرورت سناریوپردازی، موانع و چالش‌های سناریوپردازی و راهکار ایجاد زمینه سناریوپردازی از عوامل موثر بر سیستم سناریوپردازی هستند که می‌توانند در شکل‌گیری آن نقش مهمی ایفا کنند.



تم الزامات سناریوپردازی بیانگر اهمیت توجه به تخصص‌گرایی و برقراری سیستم هوشمند و یکپارچه است که به منزله زیرساخت سیستم سناریوپردازی تلقی می‌شود. در آخر، تم پیامدهای سناریوپردازی نشان‌دهنده اهمیت تاثیر سناریوپردازی برای فهم درست بحران و کمک به حل مشکلات موجود در مدیریت بحران است.

در این پژوهش، با توجه به اینکه درباره زلزله تهران سابقه سناریوپردازی و برنامه‌ریزی محدود بود، در تحلیل و تشکیل تم‌ها، دشواری‌های زیادی وجود داشت که از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف) بحث از مدیریت بحران باید در فضایی میان‌رشته‌ای و چندرشته‌ای پژوهش شود و از تخصص‌های گوناگون بهره‌برد. به طوری که ضمن استفاده از دیدگاه‌های مستقل، تلاش شود تا زمینه‌های عدم تفاهم بر روی معانی و کاربردهای سناریو برطرف شود.

ب) سناریوها تحت تاثیر عوامل محیطی و تغییرات آنها قرار می‌گیرند، بنابراین با وجود منابع و استنادات اندک، نمی‌توان با اتکا به مطالعات موردی مجزا، ترکیب جامع و به موقع از عدم اطمینان‌ها درباره زلزله تهران ارائه داد.

ج) یافته‌های این پژوهش متناسب با شرایط تهران است و ممکن است در شهرهای دیگر ایران به کار نیاید. پس این مطالعات باید ادامه یابد تا سازمان‌های نظری مناسبی برای توسعه راهبرد مدیریت بحران فراهم شود.

بر این اساس، تاکید بر موارد زیر به عنوان راهبردهای موردنظر تحقیق، تأمل‌برانگیز است و ضروری به نظر می‌رسد که مورد توجه خط‌مشی‌گذاران و مدیران بحران قرار گیرند:

۱- با وجود اهمیت سناریوپردازی برای مواجهه با زلزله احتمالی تهران، توجه اندکی به این امر مبذول شده است. بنابراین لازم است تا با به کار گرفتن ظرفیت‌ها و توانایی‌های موجود، اختصاص بودجه و زمان کافی، زمینه‌های سناریوپردازی در این‌باره توسعه یابد.

۲- هنگام سناریوپردازی درباره زلزله تهران، لازم است تا از تیم‌هایی با تخصص‌های گوناگون همچون مدیریت بحران، مدیریت راهبردی، سناریوپردازان و حتی مهندسی زلزله بدین مهم پرداخته شود. همچنین شایسته است تا برای شناسایی نخبگان و ارتباط موثر با آنها، اقدامات بایسته‌ای صورت پذیرد.

۳- یکی از مهم‌ترین اقدامات، تلاش برای رفع موانع سناریوپردازی و توجه به چالش‌های پیش‌روی آن است. این مهم باید با برنامه‌ریزی بلندمدت و در نظر گرفتن انواع سناریوها در توجیه برنامه‌های عملیاتی، جهت بهبود ظرفیت مدیریت بحران تحقق یابد.

۴- با توجه به ضرورت توسعه سیستمی یکپارچه و باهدف حمایت از سناریوپردازی برای مدیریت بحران شهر تهران و دیگر شهرهای کشور، تشکیل سازمانی یکپارچه در بدنه اجرایی کشور، نظیر وزارت کشور یا وزارت دفاع قابل توصیه است. با وجود پراکندگی و تعدد سازمان‌های مقابله با بحران، چنین اقدامی می‌تواند حتی در کاهش هزینه‌ها نیز موثر واقع شود.

۵- با توجه به آمارهای تلفات در زلزله‌های گذشته، باید مسئولان مجاب شوند تا با ایجاد عزم ملی برای کاهش تلفات مواجهه با مشکلات گوناگون پس از هر زلزله، به نحوی بایسته اقدام کنند. بدین منظور آموزش همگانی و جلب اعتماد عامه مردم در ایجاد فرهنگ مقابله با بحران زلزله بسیار مورد توجه است.

۶- تلاش برای مستندسازی و تسهیم اطلاعات، به‌منابه مقدمه‌ای برای سناریوپردازی، بررسی عملکرد مدیریت بحران در زلزله‌های گذشته و تلاش برای برطرف کردن موارد ضعف آنها در مواجهه با زلزله احتمالی تهران یا دیگر نقاط کشور، ضروری به نظر می‌رسد.

۷- تلاش برای هماهنگ‌ساختن مجموعه سازمان‌هایی که می‌توانند به بهبود مدیریت بحران کمک کنند تا سناریوها به‌موقع و با موفقیت اجرا شوند، بسیار حائز اهمیت است.

۸- با توجه به اینکه بحران زلزله برای تهران از مسائل بزرگ و حل نشده به شمار می‌رود، شایسته است به مقولات مهم دیگری مثل انتقال پایتخت، به‌عنوان راه حل جایگزین و سناریوی اساسی دیگر اندیشیده شود. در این راستا، برنامه‌ریزی راهبردی عصرمدار<sup>(۲)</sup> پیشنهاد می‌شود. با توجه به تعداد متنوع عوامل درگیر در بحران شهر تهران، استفاده از شبکه سناریوهای مرتبط با یکدیگر، در یک سیستم پیچیده و درعین حال مدیریت‌پذیر همچون سیستم مدیریت راهبردی عصرمدار ضروری به نظر می‌رسد. این برنامه‌ریزی، به الگویی جامع از سناریوهای ایجاد شده برای دوره‌های زمانی و عصرهای مختلف اشاره دارد تا با استفاده از آن سناریوپردازی‌های مکمل صورت گیرد و مسئله گسترده و مهمی مثل انتقال پایتخت، برنامه‌ریزی شود؛ چراکه پیامدهای انتقال پایتخت به بهبود مدیریت بحران در تهران نیز کمک خواهد کرد.

در پایان ضمن تاکید بر اهمیت تخصص‌گرایی به‌منزله عاملی مهم در سناریوپردازی، ایجاد انگیزه در خبرگان برای همکاری با سازمان‌های مدیریت بحران توصیه می‌شود. همچنین استفاده از تجارب دیگر کشورها در زمینه سناریوپردازی و مرادده با دانشگاه‌ها و دیگر مراکز مطالعاتی، به منظور استفاده از یافته‌ها و دستاوردهای آنها لازم به نظر می‌رسد. ضمن اینکه

به منظور جلب مشارکت مردمی و خیرگان، ایجاد بانک ایده برای استفاده از طرح‌ها و پیشنهادهای علمی و دانشجویی، بسیار مفید و قابل توصیه است.

نکته بسیار مهم این است که باید پذیرفت گریزی از وقوع بحران نیست، ولی می‌توان در قالب سناریوها، طرح‌ها و برنامه‌هایی، از قبل برای مواجهه با آن چاره‌اندیشی کرد.

### پی‌نوشت‌ها:

- (۱) جایکا (Japan International Cooperation Agency)، نام یک سازمان مستقل دولتی بین‌المللی در ژاپن است که در زمینه توسعه به دولت ژاپن و همچنین کشورهای درحال توسعه کمک می‌کند.
- (۲) برنامه‌ریزی راهبردی عصرمدار (Era-based Cellular Planning)، به کارگیری مجموعه‌ای از سلول‌ها یا سناریوهای برنامه‌ای مستقل را میسر می‌کند تا نیازهای گوناگون مردم برآورده شود (Pourezza et al, 2011: 19).

### منابع

#### الف) فارسی

- حسن‌پور، شهاب و لادن ملکی، (۱۳۹۰). «بررسی مدیریت بحران ناشی از زلزله و نقش برنامه‌ریزی شهری در کاهش اثرات آن با تاکید بر تجارب جهانی»، *اولین کنفرانس ملی مدیریت بحران: زلزله و آسیب‌پذیری اماکن و شریان‌های حیاتی*.
- زنگی‌آبادی، علی و نازنین تبریزی، (۱۳۸۵). «زلزله تهران و ارزیابی فضایی آسیب‌پذیری مناطق شهری»، *پژوهش‌های جغرافیایی*، سال سی‌وهشتم، شماره ۵۶: ۱۳۰-۱۱۵.
- عباسی، بدری، آراین قلی‌پور، علی دلاور و پروش جعفری، (۱۳۸۶). «تحقیق کیفی پیرامون تاثیر رویکرد تجاری‌سازی بر ارزش‌های سنتی دانشگاه»، *سیاست علم و فناوری*، سال دوم، شماره ۲: ۶۳-۷۶.

#### ب) لاتین

- Ajami, S. & Fattahi, M. (2009). "The role of earthquake information management systems (EIMSS) in reducing destruction: A comparative study of Japan, Turkey and Iran", *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, Vol.18, No. 2: 150-161.
- Ashtari Jafari, M. (2010). "Statistical prediction of the next great earthquake around Tehran, Iran", *Journal of Geodynamics*, Vol.49, No.1: 14-18.
- Baltar, F. & Brunet, I. (2012). "Social research 2.0: virtual snowball sampling method using Facebook", *Internet research*, Vol.22, No.1: 57-74.
- Chermack, T. J. (2005). "Studying scenario planning: Theory, research suggestions, and hypotheses", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.72, No.1: 59-73.
- Coombs, W. T. (2007). "Crisis management and communications", *Institute for public relations*, Vol.4, No.5: 6.

- Franco, L. A. Meadows, M. & Armstrong, S. J. (2013). "Exploring individual differences in scenario planning workshops: A cognitive style framework", *Technological forecasting and social change*, Vol.80, No.4: 723-734.
- Ikeuchi, K. & Isago, N. (2011). *Earthquake disaster mitigation policy in Japan*, Available on: [www.pwri.go.jp/eng/ujnr/joint/39/paper/42ikeuchi.pdf](http://www.pwri.go.jp/eng/ujnr/joint/39/paper/42ikeuchi.pdf).
- Jaques, T. (2009). "Issue and crisis management: Quicksand in the definitional landscape", *Public Relations Review*, Vol.35, No.3: 280-286.
- Nateghi-A, F. (2000). "Existing and proposed earthquake disaster management organization for Iran", *Disaster prevention and management*, Vol.9, No.3: 200-204.
- Parlak, A. I. Lambert, J. H. Guterbock, T. M. & Clements, J. L. (2012). "Population behavioral scenarios influencing radiological disaster preparedness and planning", *Accident Analysis & Prevention*, Vol.48: 353-362.
- Phelps, R. Chan, C. & Kapsalis, S. C. (2001). "Does scenario planning affect performance? Two exploratory studies", *Journal of Business Research*, Vol.51, No.3: 223-232.
- Pourezzat, A. A. Mollaei, A. & Firouzabadi, M. (2008). "Building the future: Undertaking proactive strategy for national outlook", *Futures*, Vol.40, No.10: 887-892.
- Pourezzat, A. Nejadi, M. Taheri Attar, G. & S.Mahdi Sharifmousavi, S. (2011). "Scenario planning and futurology of the Persian Gulf post-oil economy", *foresight*, Vol.13, No.6: 18-33.
- Ringland, G. & Schwartz, P. P. (1998). *Scenario planning: managing for the future*, John Wiley & Sons.
- Scarce, D. & Fulton, K. (2004). *What if? The art of scenario thinking for nonprofits*, Global Business Network.
- Varum, C. A. & Melo, C. (2010). "Directions in scenario planning literature—A review of the past decades", *Futures*, Vol.42, No.4: 355-369.
- Vere-Jones, D. (1995). "Forecasting earthquakes and earthquake risk", *International Journal of Forecasting*, Vol.11, No.4: 503-538.
- Volkery, A. & Ribeiro, T. (2009). "Scenario planning in public policy: understanding use, impacts and the role of institutional context factors", *Technological forecasting and social change*, Vol.76, No.9: 1198-1207.

- Wollenberg, E. Edmunds, D. & Buck, L. (2000). "Using scenarios to make decisions about the future: anticipatory learning for the adaptive co-management of community forests", *Landscape and urban planning*, Vol.47, No.(1-2): 65-77.
- Zafarani, H. Noorzad, A. Ansari, A. & Bargi, K. (2009). "Stochastic modeling of Iranian earthquakes and estimation of ground motion for future earthquakes in Greater Tehran", *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol.29, No.4: 722-741.
- Zegras, C. & Rayle, L. (2012). "Testing the rhetoric: An approach to assess scenario planning's role as a catalyst for urban policy integration", *Futures*, Vol.44, No.4: 303-318.
- Zolala, F. (2010). "Data collection after massive natural disasters (focusing on Bam earthquake, Iran)", *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, Vol.19, No.5: 541-547.

*Archive of SID*