

چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران (مطالعه موردی: شهر تهران)

سید حمید هاشمی پطرودی^۱، احمد جعفرنژاد چقوشی^۲، محمدرضا صادقی مقدم^۳، حسین صفری^۴

چکیده: این پژوهش با هدف شناسایی، اولویت‌بندی و ساختاردهی چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران شهر تهران انجام شده است. روش‌شناسی پژوهش، مطالعه موردی بوده و روش اصلی گردآوری داده‌ها مصاحبه‌های عمیق انفرادی و پرسشنامه است. نمایندگان (معاونان، مدیران و کارشناسان) ۲۶ سازمان دولتی و غیردولتی مشغول در حوزه مدیریت بحران شهر تهران در این پژوهش مشارکت داشتند و سازمان‌ها به‌طور عمده بر اساس وظایف محوله توسط قوانین بالادستی و همچنین گلوله برفی انتخاب شدند. به‌منظور اولویت‌بندی و ساختاردهی چالش‌ها نیز از روش دلفی فازی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شده است. یافته‌های پژوهش ۱۸ چالش اصلی را که حاکمیت شبکه مدیریت بحران با آن مواجه است، نشان می‌دهد. در نهایت، برای مدیریت بهتر این چالش‌ها و همچنین انجام تحقیقات آتی، پیشنهادهایی ارائه شد.

واژه‌های کلیدی: حاکمیت شبکه، دلفی فازی، شبکه سیاست، مدل‌سازی ساختاری تفسیری، مدیریت بحران.

۱. دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. استاد گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

۴. استاد گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۱/۲۱

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۶/۰۵/۲۷

نویسنده مسئول مقاله: سید حمید هاشمی پطرودی

E-mail: s.hamidhashemi@ut.ac.ir

مقدمه

معمولاً ظرفیت یک سازمان به‌تنهایی برای مقابله و مدیریت بحران‌های طبیعی محدود است و اغلب بلایای طبیعی ضمن تأثیرهای محلی، تأثیرهای منطقه‌ای و گاهی ملی و بین‌المللی نیز به همراه دارند. از سوی دیگر، مردم و جوامع تحت تأثیر نیز به‌تنهایی توانایی مقابله با چنین حوادثی را ندارند و مدیریت این بحران‌ها به همکاری، هماهنگی و همدلی شبکه‌ای سازمان‌های عمومی، خصوصی، غیردولتی (NGO) و مردم نیاز دارد. از این رو، به نظر می‌رسد برای مواجهه با مسائل پیچیده‌ای همچون مدیریت بحران‌ها، شبکه هماهنگی از سازمان‌ها و افراد برای ساختارهای سلسله‌مراتبی سازمانی، جایگزین بهتری هستند (هرمانسون، ۲۰۱۶). البته در زمان بحران‌ها، ساختار روابط بین سازمانی معمولاً به ترکیبی از مشخصات سلسله‌مراتبی و شبکه‌ای تبدیل می‌شود که شبکه‌های ترکیبی را به وجود می‌آورد (موینیان، ۲۰۰۸). متأسفانه، در ادبیات پژوهش، عمده پژوهش‌های مرتبط با هماهنگی شبکه‌ای و راهبرد جمعی در کشورهای توسعه‌یافته همچون ایالات متحده آمریکا و اروپای غربی انجام شده است که این مسئله کاربرد آنها را در بستر شرقی و به‌ویژه کشورهای در حال توسعه محدود می‌کند (هرمانسون، ۲۰۱۶). به همین منظور، این مطالعه تلاشی برای برآورده‌سازی این خلأ پژوهشی است.

منظور از راهبرد جمعی مطابق تعریف استلی و فومبران (۱۹۸۳)، «بسیج مشترک منابع و صورت‌بندی اقدام در اجتماع سازمانی» است. زمانی که راهبرد جمعی نمود بیرونی می‌یابد به یک رفتار و الگوی کنش جمعی^۱ تبدیل می‌شود. در ادبیات پژوهش مدیریت عمومی، چنین شبکه‌ای از سازمان‌ها با نام شبکه سیاست مطرح می‌شود (کارلسون، ۲۰۰۰) و نحوه مدیریت چنین شبکه‌ای با عناوینی همچون حاکمیت شبکه^۲ شناخته می‌شود (جانز، هسترلی و برگاتی، ۱۹۹۷). جوهره بحث‌های استروم (۲۰۱۴) در خصوص کنش جمعی و استلی و فومبران (۱۹۸۳) در خصوص راهبرد جمعی، این است که سازمان‌ها می‌توانند با همکاری و هماهنگی به عملکرد بهتری دست یابند؛ اما وظیفه ایجاد این هماهنگی با حکمران (حکمرانان) شبکه است. اهمیت هماهنگی و جلب مشارکت‌ها تا آنجاست که برخی از پیشگامان مدیریت عمومی مانند جانز و همکاران (۱۹۹۷)، حاکمیت شبکه را ایجاد هماهنگی بین سازمانی تعریف کرده‌اند. با این حال، در یک شبکه سازمانی، معمولاً هماهنگی به‌صورت چندلایه و چندبخشی انجام می‌شود. به‌طور مثال، فراحاکمیت در مدیریت بحران شهر تهران بر عهده شهرداری تهران است و این نهاد نیز ۱۴ کارگروه اصلی را ذیل خود تشکیل داده که هر یک از کارگروه‌ها دارای یک رئیس یا

1. Collective behavior

2. Network governance

هماهنگ کننده اصلی است. از دیدگاه درون سازمانی نیز همین گونه است و سازمان ها معمولاً به منظور ایجاد هماهنگی و یکپارچگی درون سازمانی، ساختاری چندلایه دارند. با وجود سازوکارها و ساختارهای ایجاد هماهنگی، همواره در این خصوص چالش های جدی وجود دارد (بالسیک، بیمون، کرجسی، موراماتسو و رمیرز، ۲۰۱۰). ناهماهنگی می تواند به اثرهای مخرب زیادی مانند توزیع نامناسب کمک ها، رقابت میان اعضای شبکه برای دریافت منابع کمیاب و تجمع و تراکم در مبادی ورودی منطقه آسیب دیده، منجر شود (کابرا و رامش، ۲۰۱۵). به طور مثال، فقط پنج روز پس از وقوع زلزله اخیر کرمانشاه در ۲۱ آبان ۱۳۹۶، علی رغم ارسال کمک های فراوان از سراسر کشور به این استان، نماینده کرمانشاه در مجلس در خصوص توزیع نامناسب اقلام امدادی این گونه گلایه می کند: «اکنون تمام ایران پشت سر این مردم قرار دارند، اما زمانی که توزیع اقلام درست صورت نگیرد، یعنی هیچ کاری صورت نگرفته است»^۱. عمده ضعف هایی که از طریق مجریان بدان اشاره شده است، هماهنگی و یکپارچگی نامناسب و به بیان دیگر، حاکمیت نامناسب از سوی سازمان مدیریت بحران کشور و ستادهای سطح استان بوده است.

هدف اصلی این پژوهش کشف، اولویت بندی و ساختاردهی به موانع حاکمیت شبکه مدیریت بحران شهر تهران است. بدین منظور با تأکید بر موضوع هماهنگی و همکاری، مرور جامعی بر ادبیات و چالش های حاکمیت در مدیریت بحران انجام شد که خلاصه ای از آن در بخش بعد آمده است. در ادامه با مصاحبه های عمیق انفرادی، چالش های مرتبط با حاکمیت و ایجاد هماهنگی استخراج شدند. سپس، از طریق روش دلفی فازی و مدل سازی ساختاری تفسیری به تحلیل و ساختاردهی این چالش ها پرداخته شد. بخش سوم، به روش شناسی پژوهش و روش های استفاده شده اختصاص دارد. در قسمت چهارم، یافته های پژوهش ارائه شده و در نهایت بخش جمع بندی و پیشنهادها به این مقاله خاتمه می دهد.

پیشینه نظری پژوهش

حاکمیت شبکه ای

از چند دهه اخیر، شبکه ها به عنوان شکل مهمی از حاکمیت چندسازمانی مطرح بوده اند. مزیت هماهنگی شبکه در بخش های عمومی و خصوصی شایان توجه بوده و از نظر پراون و کنیس (۲۰۰۸)، این مزایا شامل یادگیری بیشتر، استفاده کاراتر از منابع، رسیدگی به مسائل پیچیده تر و در نهایت ارائه خدمات بهتر به مشتریان و ارباب رجوع است. حاکمیت شبکه تفاوت معنایی شایان توجهی با حکومت شبکه دارد، با این حال واژه حاکمیت نیز در ادبیات پژوهش دارای تعابیر و

تفاسیر متفاوتی است. به‌طور مثال، رودز (۱۹۹۶) از واژه حاکمیت در حوزه مدیریت عمومی، شش استفاده متفاوت مطرح می‌کند: حاکمیت به‌عنوان حداقل دولت، به‌عنوان حاکمیت شرکتی، به‌عنوان مدیریت عمومی نوین، به‌عنوان حاکمیت خوب، به‌عنوان نظام اجتماعی - سایبرنتیک و به‌عنوان شبکه‌های خودسازمان‌ده. در نهایت بحث مطرح‌شده توسط رودز، حاکمیت در مورد مدیریت شبکه‌هاست. در چنین فضایی وظیفه حکمران، بیشتر از جنس جذب مشارکت‌ها، ایجاد هماهنگی و یکپارچگی و رهبری عملیات شبکه است. اهمیت حاکمیت به‌مثابه هماهنگی تا جایی است که جانز (۱۹۹۷) حاکمیت شبکه را به مفهوم ایجاد هماهنگی بین سازمانی تعریف کرده است. برای مطالعه سیر تاریخی مفاهیم حکومت و حاکمیت شبکه، می‌توانید به سالارزهی و ابراهیم‌پور (۱۳۹۱) مراجعه کنید. همان‌طور که سالارزهی و ابراهیم‌پور (۱۳۹۱) بحث کرده‌اند، نظام امور اداری در ایران نیز از حکومت و مدیریت دولتی سنتی به سوی حکمرانی خوب در حرکت است.

پراون و کنیس (۲۰۰۸) سه حالت از حاکمیت در شبکه‌ها را معرفی کردند: حاکمیت اشتراکی شبکه، حاکمیت سازمان رهبر و حاکمیت از طریق سازمان اداره شبکه. منظور از حاکمیت اشتراکی آن است که اعضای شبکه به‌طور کاملاً نامتمرکز و از طریق روابط دو یا چندسویه خود، شبکه را حاکمیت کنند، بدون آنکه یک یا چند سازمان به‌طور متمرکز آنها را هماهنگ یا هدایت کند. در حالت‌های دوم و سوم، فرض بر وجود نوعی تمرکز در حاکمیت است، با این تفاوت که در حالت دوم سازمان یا سازمان‌های رهبر از داخل شبکه انتخاب می‌شوند و خود بخشی از عملیات را بر عهده دارند، ولی در حالت سوم سازمان یا سازمان‌های بیرونی حاکمیت را بر عهده می‌گیرند، اما در عملیات اجرایی هیچ مسئولیتی ندارند. با توجه به ساختار تصمیم‌سازی در شبکه مدیریت بحران شهر تهران، به نظر می‌رسد که حالت دوم بر آن منطبق است، زیرا سازمان پیشگیری و مدیریت بحران تهران (TDMMO)^۱ به‌عنوان نهاد هماهنگ‌کننده در سطح شهر، خود نیز بخشی از اقدامات ذیل مدیریت بحران را عهده‌دار است.

شبکه مدیریت بحران شهر تهران، یک شبکه سیاست است و به نوعی حاکمیت شبکه‌ای نیاز دارد. ویژگی‌های این شبکه با چهار شاخصی که جانز (۱۹۹۷) به‌عنوان شرایط ضروری برای حاکمیت شبکه‌ای مطرح می‌کند، سازگاری دارد. به‌طور مثال، با توجه به ماهیت بلایای طبیعی، عدم قطعیت در تقاضا بسیار زیاد است. از نظر پیچیدگی، عملیات بشردوستانه جزء عملیات با سطح پیچیدگی بالا محسوب می‌شود (ون واسنهو، ۲۰۰۶). در نهایت، اعضای شبکه نیز به‌طور

1. Tehran Disaster Mitigation and Management Organization (TDMMO)

مکرر با یکدیگر تبادل اطلاعات، دانش و منابع دارند و به‌ناچار باید پیش از وقوع بحران و پس از آن به کمک یکدیگر محصول جمعی، به نام خدمت بشردوستانه برای مردم فراهم کنند.

شبکه مدیریت بحران

تعریف جهان‌شمولی از بحران وجود ندارد؛ زیرا تعریف بحران به موضوعی بستگی دارد که درباره آن بحث می‌شود (فخارالرازی و آینی، ۲۰۰۳). کمابیش اغلب صاحب‌نظران، مدیریت بحران را در قالب مجموعه‌ای از اقدامات قبل، حین و پس از وقوع بحران تقسیم‌بندی می‌کنند. تمرکز این پژوهش بر بحران‌های طبیعی همچون سیل و زلزله است. ون واسنهو (۲۰۰۶) بحران‌ها را بر اساس طبیعی یا انسان‌ساخته بودن و سریع یا آرام بودن وقوع آنها در چهار دسته قرار می‌دهد. سیل و زلزله در دسته بحران‌های طبیعی و سریع قرار می‌گیرند. به نقل از کواچز و اسپنز (۲۰۰۷)، شبکه مدیریت بحران شامل مجموعه‌ای از سازمان‌هاست که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم در کاهش درد و رنج مردم در برابر وقوع بحران درگیرند. شبکه مدیریت بحران می‌تواند سازمان‌های بشردوستانه بین‌المللی، ملی، سازمان‌های عمومی، غیردولتی، خصوصی و حتی مردم در نظر گرفته شود. از نظر جانگ و سانگ (۲۰۱۵) در شبکه‌های مدیریت بحران دو نوع همکاری و هماهنگی شامل هماهنگی سلسله‌مراتبی و افقی قابل تصور است. البته آنچه در ادبیات حاکمیت شبکه بیشتر بدان اشاره می‌شود، هماهنگی افقی است، زیرا مسئله اصلی ایجاد و تقویت روابط بین سازمانی، همکاری و هماهنگی است.

پیشینه پژوهش

با توجه به جست‌وجوهای پژوهشگر، تاکنون مطالعه‌ای به‌منظور بررسی چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران در ایران انجام نگرفته است. البته مطالعات خارجی نیز این مسئله را بدون لحاظ کردن مسائل مرتبط با حاکمیت و فقط از دیدگاه هماهنگی و همکاری بین سازمانی بررسی کردند. در این قسمت پژوهش‌های مهم مرتبط مرور می‌شوند.

عظیمی، پورعزت، قلی‌پور و سعدآبادی (۱۳۹۳) در پژوهشی دریافتند که برای مدیریت بحران شهر تهران می‌توان از برنامه‌ریزی راهبردی عصرمدار بهره‌مند شد. مطابق پیشنهاد آنها، هماهنگی مناسب میان نهادها، پیش‌نیاز ضروری برای پیاده‌سازی چنین نوعی از برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو است. احمدی، رسولی، رجب‌زاده قطری و قلی‌زاده (۱۳۹۱) دریافتند که دانش، تخصص و شایستگی‌های نیروی انسانی در سازمان‌های خدمت‌رسان مدیریت بحران، اهمیت بسیار زیادی دارد و در صورت فقدان چنین سرمایه انسانی‌ای، عملکرد خوبی رقم نخواهد خورد. یکی از مشخصه‌های اصلی شبکه‌های مدیریت بحران، حضور سازمان‌های متعددی است که

گاهی با یکدیگر در تعارض و تقابل هستند. به همین منظور، چالش‌های مرتبط با هماهنگی و همکاری همواره از چالش‌های اصلی در مدیریت بحران است (بالسیک و همکاران، ۲۰۱۰). یکی از دلایل این امر، مشکلاتی است که به انتخاب و اولویت‌بندی اهداف در عملیات مدیریت بحران مربوط می‌شود (ون واسنهو، ۲۰۰۶). کواچز و اسپنز (۲۰۰۹) بر اساس یک مطالعه موردی در غنا، ضمن شناسایی چالش‌های مدیریت شبکه مدیریت بحران، درباره آن بحث کردند. عمده چالش‌های شناسایی شده توسط آنها شامل نبود شاخص‌های ارزیابی عملکرد، نداشتن قوانین لازم، نبود زیرساخت‌های مورد نیاز، مشکلات مربوط به ترخیص کالا و درگیری اجتناب‌ناپذیر چند سازمان مختلف بوده است. بالسیک و همکارانش (۲۰۱۰) دریافتند که تنوع نقش آفرینان، انتظارات افراد خیر، ساختار کمک‌های مالی، رقابت برای دریافت کمک‌های مالی، پیش‌بینی‌ناپذیری، کمبود منابع/اضافه عرضه و هزینه‌های هماهنگی، از جمله چالش‌های اصلی هماهنگی در شبکه‌های مدیریت بحران هستند. سیاست‌های مستقل سازمانی، منطقه‌ای و محلی، از موانع دیگری است که مانع شکل‌گیری همکاری سریع میان نهادهای درگیر می‌شود. کابرا و همکاران (۲۰۱۵) چالش‌های هماهنگی در مدیریت بحران را در پنج دسته مدیریتی، فناورانه، فرهنگی، مردم و سازمانی قرار دادند. آنها با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به اولویت‌بندی این موانع پرداختند. مطابق پژوهش ایشان، متعهدنبودن مدیریت ارشد و سیاست‌های ناهماهنگ، مهم‌ترین موانع هماهنگی مناسب هستند. قاسمیان، عرب و صادقی مقدم (۲۰۱۷) نیز با انجام مطالعه موردی از جمعیت هلال احمر در استان تهران، موانع کلی زنجیره تأمین مدیریت بحران هلال احمر را شناسایی و تحلیل کردند. آنها پس از شناسایی شاخص‌ها، با استفاده از روش دلفی و روش بهترین - بدترین (BWM)، به اولویت‌بندی چالش‌ها پرداختند. نتایج تحقیق ایشان نیز نشان می‌دهد پس از عوامل فرهنگی، مانورهای ضعیف و نمایشی، ناهماهنگی و همکاری نامناسب بین سازمان‌ها، از چالش‌های اصلی در مدیریت بحران است. با وجود تحقیقاتی که تا کنون انجام گرفته است، فقط پژوهش قاسمیان و همکارانش در ایران انجام شده که در آن نیز، تنها چالش‌های حوزه مدیریت بحران از دید مدیران و کارشناسان جمعیت هلال احمر بررسی شده است. نکته دیگر اینکه روش‌هایی همچون دلفی، BWM و AHP با اینکه وزن و اهمیت نسبی موانع را مشخص می‌کنند، از تحلیل روابط میان موانع و ارائه یک مدل ساختاری ناتوان هستند. به همین منظور، در این پژوهش از ترکیب روش‌های دلفی فازی و ISM استفاده شد.

روش‌شناسی پژوهش

برای پاسخگویی به پرسش‌های این پژوهش، روش مطالعه موردی به‌عنوان روش‌شناسی در نظر گرفته شده است. مطالعه موردی می‌تواند برای اهداف مختلفی همچون اکتشاف، نظریه‌پردازی، آزمون و توسعه نظریه استفاده شود (واس، تسیکریکسیس و فروهلیچ، ۲۰۰۲). به‌طور مثال، به نظریه‌پردازی از طریق مشاهده پدیده‌ای که پیش‌تر به‌طور تجربی آزمایش نشده، کمک می‌کند (استورات، مک‌کاجون، هندفیلد، مک‌لاچلین، و سمسون، ۲۰۰۲). مطالعه موردی در درک پدیده محوری، از هر دو روش کمی و کیفی استفاده می‌کند. در این پژوهش، مطالعه موردی با هدف «توصیف» موانع حاکمیت و تحلیل ساختاری موانع استفاده شد.

مراحل پیشنهادی استورات و همکارانش (۲۰۰۲) برای اجرای پژوهش مطالعه موردی عبارت است از: تعریف هدف و سؤال پژوهش، تعریف ابزارها و انتخاب مکان، جمع‌آوری داده، تحلیل داده و انتشار یافته‌های پژوهش. هدف این پژوهش، تحلیل، اولویت‌بندی و ساختاردهی موانع حاکمیت شبکه مدیریت بحران مبتنی بر مطالعه موردی شهر تهران است. برای دستیابی به این هدف و به‌منظور انتخاب این سازمان‌ها، تیم پژوهش از چند سند از جمله قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور و مصوبه مجوز تقویت و عملیاتی کردن سیستم مدیریت بحران شهر تهران استفاده کرد که در مراحل بعدی به‌صورت گلوله برفی نمونه‌ها شناسایی شدند. به‌طور کلی برای ۷۲ سازمان دعوت‌نامه همکاری ارسال شد. از میان آنها، ۳۱ سازمان به همکاری تمایل داشتند و با نمایندگان آنها مصاحبه به عمل آمد. در نهایت از داده‌های مصاحبه انجام‌شده با نماینده‌های ۲۶ سازمان^۱ استفاده شد و داده‌های پنج سازمان قابل استفاده نبود؛ زیرا مصاحبه با نمایندگان این سازمان‌ها با کیفیت مدنظر پژوهشگر انجام نشد. در مرحله اول، با ۶۷ تن از مدیران و کارشناسان که تنها پنج تن از آنها خانم بودند، مصاحبه به عمل آمد. تمام این افراد، دست کم پنج سال در حوزه‌های مرتبط با مدیریت بحران یا پدافند غیرعامل سابقه اجرایی داشتند و حداقل تحصیلات آنها کارشناسی بود.

۱. این ۲۶ سازمان عبارت‌اند از: ۱. سازمان مدیریت بحران کشور، ۲. سازمان نقشه‌برداری کشور، ۳. سازمان هواشناسی، ۴. شرکت گاز استان تهران، ۵. سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران، ۶. وزارت بهداشت، ۷. وزارت علوم، ۸. بنیاد مسکن استان تهران، ۹. جمعیت هلال احمر استان تهران، ۱۰. سازمان آب و فاضلاب استان تهران، ۱۱. سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی، ۱۲. سازمان آموزش و پرورش شهر تهران، ۱۳. سازمان برق منطقه‌ای تهران، ۱۴. پلیس راهور، ۱۵. شرکت توزیع برق تهران، ۱۶. سازمان بهزیستی استان تهران، ۱۷. سازمان بهشت زهرا، ۱۸. شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی تهران، ۱۹. سازمان جهاد کشاورزی استان تهران، ۲۰. سازمان حمل‌ونقل و ترافیک شهر تهران، ۲۱. سازمان راه و شهرسازی استان تهران، ۲۲. وزارت صنعت، معدن و تجارت، ۲۳. فرودگاه مهرآباد، ۲۴. شرکت مخابرات استان تهران، ۲۵. کمیته امداد امام خمینی و ۲۶. سازمان امداد و نجات کشور.

داده‌های این پژوهش در بازه زمانی تیر تا آذر ۱۳۹۵ توسط نویسنده نخست گردآوری شده و تمرکز اصلی پژوهش نیز بر بلایای طبیعی همچون سیل و زلزله است. سازمان‌های انتخاب شده، سازمان‌های دولتی، عمومی، بشردوستانه و مردم‌نهاد بوده‌اند. علاوه بر مصاحبه، مستندات و گزارش‌های رسمی قابل اتکا نیز مد نظر قرار گرفته است. در نهایت، سعی شد در هر سازمان با کارشناسان و مدیران حداقل دو سطح سازمانی مصاحبه شود تا به نوعی سه‌تایی‌سازی^۱ از طریق افزایش مرجع داده، انجام پذیرد. پس از استخراج موانع، به هر یک برجستگی تعلق گرفت و در ادامه با شناسایی موانع به اولویت‌بندی آنها پرداخته شد. به همین منظور از ترکیب روش‌های دلفی فازی و ISM استفاده شد که در قسمت بعد تشریح شده‌اند.

روش دلفی فازی

روش دلفی برای نخستین بار توسط دالکی و هلمر (۱۹۵۱) معرفی شد. دلفی روشی برای دستیابی به یک اجماع مطلوب میان گروهی از خبرگان است که معمولاً به چند بار تکرار نیاز دارد. در هر تکرار نتایج نظرسنجی مرحله پیشین برای خبرگان ارسال می‌شود تا در صورت نیاز بتوانند تجدید نظر کنند. این روش علی‌رغم جذابیت‌های خود، نقص‌های متعددی دارد. از مهم‌ترین کاستی‌های آن نیاز به هزینه زیاد، امکان غربال‌سازی نظر برخی خبره‌ها، احساس وجود فشار خارجی برای تغییر دیدگاه و همگرایی پایین میان نظر خبرگان است (کو و چن، ۲۰۰۸). به‌منظور غلبه بر کاستی‌های دلفی سنتی، روش‌های توسعه‌یافته‌تری شکل گرفتند. یکی از این روش‌ها، روش دلفی فازی پیشنهادی هسو و یانگ (۲۰۰۰) است. در این روش به‌منظور نمایش نظر خبرگان، از اعداد فازی مثلثی (TFN) استفاده می‌شود. از مزیت‌های این روش، برگزاری دلفی فقط در یک مرحله و احترام به نظر هر یک از خبره‌ها، اجماع نظرها از طریق روش حداقل، حداکثر و میانگین هندسی نظر خبرگان و حفظ منافع دلفی سنتی همچون حفظ گمنامی خبرگان است. مراحل این روش به‌صورت زیر است:

مرحله نخست - تهیه فهرست عوامل (موانع در این پژوهش): پس از انجام مرور ادبیات و مصاحبه‌ها، فهرست کاملی از موانع حاکمیت (هماهنگی و همکاری بین‌سازمانی) تهیه شد.

مرحله دوم - اولویت‌بندی عوامل (موانع در این پژوهش): به‌منظور سنجش نظر خبرگان در خصوص اهمیت هر یک از موانع، پرسشنامه‌ای طراحی شد و خبرگان نظر خود را از میان متغیرهای زبانی جدول ۱ تعیین کردند.

جدول ۱. متغیر زبانی و عدد فازی مثلثی مورد استفاده

متغیر زبانی	عدد فازی مثلثی متناظر
خیلی کم	(۱،۱،۳)
کم	(۱،۳،۵)
متوسط	(۳،۵،۷)
زیاد	(۵،۷،۹)
خیلی زیاد	(۷،۹،۹)

مرحله سوم - محاسبه امتیاز تجمیعی هر مانع. در این مرحله، اگر عدد فازی مثلثی متناظر نظر هر خبره را $\tilde{a}_i^k = (l_i^k, m_i^k, u_i^k)$ در نظر بگیریم که در آن l_i^k عدد بدبینانه، u_i^k عدد خوش بینانه و m_i^k محتمل ترین نظر خبره k ام باشد، امتیاز تجمیعی $\tilde{a}_i$ به صورت زیر به دست می آید:

$$\tilde{a}_i = (l_i, m_i, u_i) \quad \text{رابطه ۱}$$

$$l_i = \min(l_i^k) \quad \text{رابطه ۲}$$

$$m_i = \left(\prod_{k=1}^n m_i^k \right)^{1/n} \quad \text{رابطه ۳}$$

$$u_i = \max(u_i^k) \quad \text{رابطه ۴}$$

همان طور که مشاهده می شود، به منظور محاسبه عدد بدبینانه، خوش بینانه و محتمل ترین، به ترتیب از حداقل حد پایین نظر خبره ها، حداکثر حد بالای نظر خبره ها و میانگین هندسی محتمل ترین نظر خبره ها استفاده می شود.

مرحله چهارم - دیفازی سازی نظر ها و غربال سازی نهایی. در این مرحله باید از یکی از روش های دیفازی سازی TFN ها استفاده شود. در این پژوهش از روش میانگین هندسی نظر ها استفاده شده است. سپس، به منظور غربال سازی موانع مهم از غیرمهم، از عددی به عنوان آستانه^۱ استفاده شده که در این پژوهش با توجه به نظر خبره ها، این عدد برابر ۶ است.

مدل سازی ساختاری تفسیری

مدل سازی ساختاری تفسیری نوعی فرایند یادگیری تعاملی است که در آن مجموعه ای از عناصر مختلف و به هم مرتبط در مدلی نظام مند جامع ساختاردهی می شوند (وارفیلد، ۱۹۷۴). این

1. Threshold

متدولوژی^۱ به ایجاد و جهت دادن به روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم کمک می‌کند. مراحل مختلف ISM مطابق پیشنهاد (مهرگان، جعفرنژاد چقوشی و هاشمی، ۲۰۱۴) در ادامه آمده است. ابتدا فهرستی از عناصر مد نظر (در این تحقیق موانع) تهیه می‌شود. سپس، میان موانع استخراجی با توجه به هر جفت از معیارها، رابطه محتوایی تعریف می‌شود؛ یعنی ارتباط مفهومی بین اجزای متشکل سیستم مشخص می‌شود. رابطه محتوایی به کار رفته در این پژوهش عبارت است از: «تأثیر می‌گذارد بر». در این تحقیق برای تعیین روابط محتوایی میان معیارهای ارزیابی تأمین کنندگان، از نظر خبرگان استفاده شده است. در ادامه، برای معیارها یا متغیرهای توسعه، یک ماتریس ساختاری خود تعاملی (SSIM)^۲ داده می‌شود که روابط زوجی میان متغیرهای سیستم را نمایان می‌کند. این همان ماتریس رابطه صفر و ۱ میان موانع است که نوع رابطه میان هر زوج از موانع توسط خبرگان مشخص می‌شود. در مرحله بعدی، این ماتریس به منظور تسری یا انتقال پذیری^۳ بررسی می‌شود. تسری رابطه محتوایی یک فرضیه اساسی در ISM است. تسری یعنی اگر متغیر «الف» بر متغیر «ب» اثرگذار است و متغیر «ب» بر متغیر «ج»، در نتیجه متغیر «الف» بر متغیر «ج» نیز اثرگذار است. به منظور اطمینان از بررسی تمام روابط انتقال پذیری، ماتریس دسترسی اولیه به توان رسانده می‌شود تا در نهایت، ماتریس دسترسی نهایی به دست آید. شرط دستیابی به این ماتریس برقراری رابطه $M^k = M^{k+1}$ است (M ماتریس دسترسی اولیه بدون لحاظ روابط انتقال پذیری است). تعداد ۱‌هایی که در سطر اول قرار می‌گیرند نشان دهنده خطوط یا تأثیراتی است که ناشی از معیار اول است و تعداد ۱‌هایی که در ستون اول قرار می‌گیرند نشان دهنده تأثیراتی است که بر معیار اول گذاشته می‌شود.

هر یک از اجزای سیستم (معیارها) دارای دو مجموعه مختلف متقدم (A) و متأخر یا قابل دستیابی (R) است که در ساختار ماتریس نهایی و نیز طراحی سیستم نقش اساسی دارند. مجموعه متقدم هر معیار شامل معیارهایی است که به آن معیار منتهی می‌شوند یا بر آن معیار تأثیر می‌گذارند. بر عکس آن، مجموعه متأخر معیارهایی را نشان می‌دهد که تحت تأثیر یک معیار یا جزء سیستم قرار دارند. به مجموعه متأخر مجموعه قابل دستیابی^۴ نیز گفته می‌شود. پس از تعیین مجموعه قابل دستیابی و مجموعه متقدم برای هر یک از معیارها و تعیین مجموعه مشترک، سطح بندی معیارها انجام می‌شود. با به دست آوردن اشتراک دو مجموعه قابل دستیابی و متقدم، مجموعه مشترک به دست می‌آید. معیارهایی که مجموعه مشترک آنها با مجموعه قابل

1. Methodology

2. Structural Self-Interaction Matrix

3. Transitivity

4. Reachability set

دستیابی آنها یکی باشد، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این معیارها و تکرار این فرایند برای سایر معیارها، سطوح سایر معیارها نیز مشخص می‌شود. سپس بر اساس سطوح تعیین شده و ماتریس نهایی، دیاگرام ISM ترسیم می‌شود. هر سطح با استفاده از تکرار قاعده زیر مشخص می‌شود (C مجموعه معیارها است). برای مطالعه تفصیلی این روش به منابع استفاده شده رجوع کنید.

$$R(c_j) \cap A(c_j) = R(C_j), \forall c_j \in C \quad \text{رابطه ۵}$$

اعتبار و پایایی

معیارهای معمول برای سنجش کیفیت طرح‌های پژوهش شامل اعتبار سازه، اعتبار درونی، بیرونی و پایایی می‌شود (ین، ۲۰۰۳). دغدغه‌های اصلی برای مطالعه موردی اعتبار سازه و اعتبار درونی است. برای اعتبار سازه، تیم پژوهش منابع متعددی را به عنوان شواهد موانع استخراج شده مد نظر قرار داد و به پیشنهاد استورات و همکاران (۲۰۰۲) از روش سه تایی سازی بهره‌مند شد. علاوه بر این، برای تضمین پایایی رویه گردآوری داده، به تفصیل درباره منابع داده‌ها و روش تحلیل داده بحث شد. ضمن اینکه، پایگاه داده کاملی از مصاحبه‌های انجام شده نیز نزد تیم پژوهشی موجود است و پژوهشگران می‌توانند قابلیت تکرارپذیری این پژوهش را مد نظر قرار دهند. همچنین، به منظور افزایش اعتبار یافته‌ها، نتایج پژوهش در اختیار سه استاد دانشگاه و شش خبره پژوهش قرار گرفت و پس از بررسی، اصلاحاتی در آن به عمل آمد. در نهایت، در خصوص اعتبار بیرونی، به زعم ین (۲۰۰۳)، به جای تعمیم‌پذیری آماری، باید تعمیم‌پذیری تحلیلی مد نظر قرار گیرد. با این حال، این مطالعه ادعای جهان‌شمول بودن مدل ساختاری پیشنهادی را نداشته و بدیهی است پژوهش‌های آتی می‌توانند با استفاده از چارچوب پیشنهادی مسیر خود را طی کنند.

بستر پژوهش

ایران با جمعیتی حدود ۸۰ میلیون نفر در جنوب غرب آسیا، از نظر وقوع بلایای طبیعی در جایگاه ششم قرار دارد. فراوانی وقوع بلایای طبیعی در ایران، با توجه به پایگاه داده بین‌المللی حوادث، در حال رشد است. مطابق با این پایگاه داده، ۷۵ بلای طبیعی در فاصله زمانی سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ در ایران رخ داده که روی هم حدود ۲/۹ میلیون نفر را تحت تأثیر قرار داده است. از آن میان، ۳۲ هزار و ۵۷۶ نفر زخمی و ۲۹ هزار و ۱۰۹ نفر کشته شدند^۱.

تهران پایتخت ایران نیز، در دامنه رشته کوه البرز قرار دارد و به دلیل موقعیت جغرافیایی، یکی از آسیب‌پذیرترین شهرهای دنیا در برابر بلایای طبیعی به‌شمار می‌رود. تراکم جمعیت تهران، محدودیت تسهیلات دولتی موجود و شرایط ساخت‌وساز و ترافیکی شهر تهران، این شهر را در برابر بلای طبیعی بسیار آسیب‌پذیر کرده است و در صورت بروز حادثه، صدمات مالی و جانی شدیدی پیش‌بینی می‌شود.^۱ در حال حاضر تهران تنها شهر ایران است که مسئولیت مدیریت بحران آن بر عهده شهرداری قرار گرفته و TDMOO به‌عنوان یکی از سازمان‌های تابع شهرداری، عهده‌دار اصلی مسئولیت هماهنگی مسائل مرتبط است. ۱۴ کارگروه بر اساس آیین‌نامه اجرایی مدیریت بحران در سطوح مختلف ملی، استانی و شهری فعالیت می‌کنند و بیش از ۳۰ سازمان عضو یک یا چند کمیته‌اند. هر کمیته نیز یک مسئول اصلی دارد که وظیفه هماهنگی درون کمیته‌ای را بر عهده داشته و در سطح کمیته، نقش حاکمیت دارد. هدف اصلی این کمیته‌ها، سیاست‌گذاری، اجرای سیاست‌ها و هماهنگی است. با این حال مطابق نظر خبرگان این پژوهش، هنوز مشکلات و موانع متعددی در این کارکردها و همچنین نقش مؤثر شهرداری به‌عنوان فرمانده هماهنگ‌کننده و حکمران وجود دارد.

یافته‌های پژوهش

بر اساس مرور ادبیات و مصاحبه‌های اکتشافی انجام‌شده، فهرستی از چالش‌های مرتبط با حاکمیت شبکه مدیریت بحران شهر تهران به‌دست آمد. به‌منظور جلوگیری از طولانی شدن مقاله، فهرست این چالش‌ها در جدول ۲ که نتایج روش دلفی فازی را نیز نشان می‌دهد، آمده است. با توجه به اینکه، عدد آستانه ۶ در نظر گرفته شده است، طبق نظر خبرگان ۱۸ چالش به‌عنوان موانع اصلی شناسایی شدند. پژوهش‌های بسیاری، برای اولویت‌بندی چالش‌ها از روش دلفی فازی استفاده کرده‌اند؛ با این حال، یکی از کاستی‌های این روش آن است که روابط میان موانع و چالش‌ها را نادیده می‌گیرد. به‌طور مثال، شاید چالش بسیار مهمی به نام نظارت ضعیف بر عملکرد و عملیات بشردوستانه وجود داشته باشد که خود معلول علل متعددی باشد. در نتیجه، سیاست‌گذاران باید از روشی استفاده کنند که بتواند روابط میان چالش‌ها و موانع را نیز بررسی کند. از میان روش‌های مختلف، روش ISM در این مطالعه مد نظر قرار گرفته است. به‌دلیل کمبود فضا، از مراحل مختلف روش ISM فقط ماتریس دسترسی اولیه و ساختار سلسله‌مراتبی آن در اینجا آورده شده است. ماتریس دسترسی اولیه ماتریس صفر و ۱ است که نحوه اثرگذاری موانع بر یکدیگر را نشان می‌دهد.

جدول ۲. نتایج روش دلفی فازی

فهرست موانع و چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران	امتیاز دلفی فازی	انتخاب / رد
عدم تسلط مدیران ارشد به اصول و دانش مدیریت (مستخرج از مصاحبه)	۶/۹۲	انتخاب
مهر محرمانگی بر بسیاری از اطلاعات و جلوگیری از به اشتراک گذاری اطلاعات ضروری (مستخرج از مصاحبه)	۵/۳۶	
عدم باور و درک صحیح برخی نیروها نسبت به ماهیت بحران (مستخرج از مصاحبه)	۶/۸۲	انتخاب
عدم ثبت دقیق و جامع درس آموخته‌ها و یادگیری از تجارب پیشین	۶/۹۵	انتخاب
فقدان مطالعات و پژوهش‌های مورد نیاز	۵/۳۷	
عدم وجود اطلاعات اولیه برای تصمیم‌سازی‌های کلان (مانند اطلاعات آسیب‌پذیری مناطق و ...)	۵/۶۳	
عدم ارزیابی دقیق و علمی از خسارت پس از حوادث	۶/۹۲	انتخاب
فقدان نگاه حرفه‌ای و علمی به مسائل مدیریت بحران (مستخرج از مصاحبه)	۷/۹۹	انتخاب
عدم اعتماد متقابل میان سازمان‌های همکار	۵/۵۴	
تعارضات سازمان‌های نظامی با سازمان‌های حوزه مدیریت بحران	۵/۳۴	
عدم آگاهی و دانش درباره فعالیت سازمان‌های دیگر	۶/۶۵	انتخاب
ناکارآمدی در روش تدوین و کلی بودن راهبردهای ملی و منطقه‌ای (مستخرج از مصاحبه)	۶/۷۱	انتخاب
نبود استانداردهای عملیات بشردوستانه، راهنما و دستورالعمل و مستندات کافی برای اقدامات	۵/۶۶	
عدم وجود مدیریت واحد بحران در سطح شهر تهران (مستخرج از مصاحبه)	۵/۶۲	
عدم کارآمدی و کثرت برخی کمیته و کارگروه‌ها (مستخرج از مصاحبه)	۳/۶۲	
فقدان اشتراک نظر در خصوص سطح‌بندی بحران‌ها (مستخرج از مصاحبه)	۵/۳۵	
تخصیص ناکافی نهادهای هماهنگ‌کننده در سطوح مختلف	۵/۵۵	
سیستماتیک نبودن اطلاع‌رسانی در حوادث به سازمان‌های مربوط	۵/۶۰	
عدم وجود مدیریت یکپارچه و وحدت فرماندهی	۶/۹۶	انتخاب
موازی کاری‌ها و انجام وظایف یکسان توسط سازمان‌های مختلف	۳/۷۴	
فقدان سیستم یکپارچه برای جمع‌آوری کمک‌های افراد خیر	۳/۳۴	
تخصیص ناعادلانه کالاهای امدادی به مردم آسیب‌دیده	۵/۳۴	

ادامه جدول ۲

فهرست موانع و چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران	امتیاز دیفازی دلفی فازی	انتخاب / رد
موانع در به اشتراک گذاشتن اطلاعات با رسانه‌ها و رقابت در پوشش رسانه‌ای	۵/۱۳	
عدم ثبات در پست‌های مدیریتی در سازمان‌های مربوط	۶/۸۵	انتخاب
سابقه نامرتب و ناکافی نیروهای عملیاتی و فرماندهان عملیات (مستخرج از مصاحبه)	۳/۷۵	
فقدان سیستم پاداش و تنبیه مناسب برای نیروهای حوزه مدیریت بحران (مستخرج از مصاحبه)	۶/۹۴	انتخاب
فرایند نامناسب جذب نیرو در سازمان‌های متولی مدیریت بحران	۶/۷۹	انتخاب
تلاش‌های ناکافی برای افزایش آگاهی میان مردم درباره فعالیت‌ها و سازمان‌ها	۳/۶۲	
موانع ارتباطی نظیر تفاوت‌های فرهنگی و زبانی میان افراد آسیب‌دیده و امدادگران	۵/۰۴	
عدم وجود استانداردها و معیارهایی برای اندازه‌گیری عملکرد	۶/۸۰	انتخاب
نظارت ضعیف بر اقدامات و عملیات قبل، حین و بعد از بحران	۶/۹۵	انتخاب
برگزاری مانورهای نمایشی و غیرحرفه‌ای	۳/۷۴	
فقدان ظرفیت خالی استان‌های معین برای همکاری در شرایط بحران (مستخرج از مصاحبه)	۵/۴۹	
فقدان ظرفیت اضافی در مراکز خدمت‌رسان (مانند بیمارستان‌ها) در شرایط بحران (مستخرج از مصاحبه)	۶/۸۷	انتخاب
ضعف و حضور کم‌رنگ سازمان‌های مردم نهاد	۵/۴۵	
فقدان استفاده و بهره‌مندی مناسب از داوطلبان	۶/۷۱	انتخاب
تمرکز منطقه‌ای و تخصیص منابع جانبدارانه به مناطقی خاص	۵/۳۲	
عدم به‌روزرسانی برخی اسناد و قوانین قدیمی (مستخرج از مصاحبه)	۶/۷۳	انتخاب
عدم رعایت قوانین یا اجرای نامناسب قوانین	۷/۰۱	انتخاب
جایگاه نامناسب واحدهای مدیریت بحران در ساختار سازمانی سازمان‌ها	۶/۸۰	انتخاب
وجود نهادهای موازی در فرماندهی مدیریت بحران شهر تهران	۵/۵۸	

منابع اصلی چالش‌های فهرست شده از مطالعات پیشین: (بالسیک و همکاران، ۲۰۱۰؛ دلینسکایا، شی، اسمیلویتز، و رس، ۲۰۱۱؛ قاسمیان صاحبی و همکاران، ۲۰۱۷؛ هرمانسون، ۲۰۱۶؛ کابرا و رامش، ۲۰۱۵؛ کواچ و اسپنز، ۲۰۰۹؛ مشتری و گنگالوس، ۲۰۱۲)

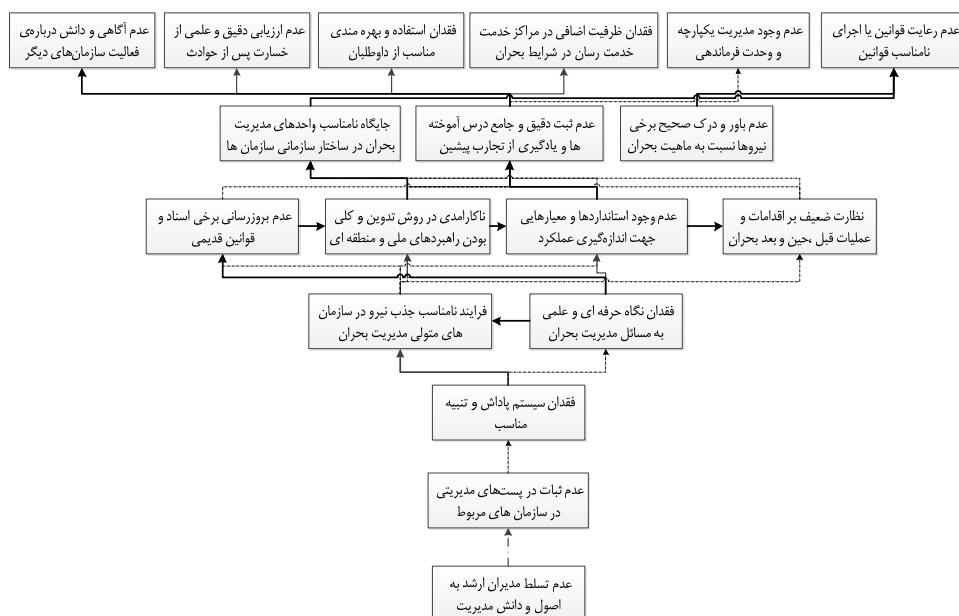
جدول ۳. ماتریس دسترسی اولیه منابع حکمرانی شبکه مدیریت بحران شهر تهران

موابع	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18
C1 عدم تسلط مدیران ارشد به اصول و دانش مدیریت	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C2 عدم باور و درک صحیح برخی نیروها نسبت به ماهیت بحران	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰
C3 عدم ثبت دقیق و جامع درس‌آموخته‌ها و یادگیری از تجارب پیشین	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C4 عدم ارزیابی دقیق و علمی از خسارت پس از حوادث	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C5 فقدان نگاه حرفه‌ای و علمی به مسائل مدیریت بحران	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C6 عدم وجود مدیریت یکپارچه و وحدت فرماندهی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C7 عدم آگاهی و دانش درباره فعالیت سازمان‌های دیگر	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C8 فقدان ظرفیت انسانی در مراکز خدمت‌رسان (مانند بیمارستان‌ها) در شرایط بحران	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C9 عدم ثبات در پست‌های مدیریتی در سازمان‌های مربوطه	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C10 فقدان سیستم پایش و تنبیه مناسب برای نیروهای حوزه مدیریت بحران	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C11 فرایند نامناسب جذب نیرو در سازمان‌های متولی مدیریت بحران	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C12 نظارت ضعیف بر اقدامات و عملیات قبل، حین و بعد از بحران	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱
C13 عدم رعایت قوانین یا اجرای نامناسب قوانین	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰
C14 جایگاه نامناسب واحدهای مدیریت بحران در ساختار سازمانی سازمان‌ها	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰
C15 فقدان استفاده و بهره‌مندی مناسب از داوطلبان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
C16 ناکارآمدی در روش ترمیم و کلی بودن راهبردهای ملی و منطقه‌ای	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱
C17 عدم وجود استانداردها و معیارهای برای اندازه‌گیری عملکرد	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱
C18 عدم به‌روزرسانی برخی اسناد و قوانین قدیمی	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱

جدول ۳. ماتریس دستوری اولیه موانع حکمرانی شبکه مدیریت بحران شهر تهران

		موانع																		
C1A	C1۷	C1۶	C۱۵	C۱۴	C۱۳	C۱۲	C۱۱	C۱۰	C۹	CA	C۷	C۶	C۵	C۴	C۳	C۲	C۱			
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	عدم تسلط مدیران ارشد به اصول و دانش مدیریت		
۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	عدم باور و درک صحیح برخی نیروها نسبت به ماهیت بحران		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	عدم ثبت دقیق و جامع درس‌آموخته‌ها و یادگیری از تجارب پیشین		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	عدم ارزیابی دقیق و علمی از خسارت پس از حوادث		
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	نقدان نگاه حرفه‌ای و علمی به مسائل مدیریت بحران		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	عدم وجود مدیریت یکپارچه و وحدت فرماندهی		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	عدم آگاهی و دانش درباره فعالیت سازمان‌های دیگر		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	نقدان ظرفیت اضافی در مراکز خدمت‌رسان (مانند بیمارستان‌ها) در شرایط بحران		
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	عدم ثبت در بسته‌های مدیریتی در سازمان‌های مربوطه		
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	نقدان سیستم پاداش و تنبیه مناسب برای نیروهای حوزه مدیریت بحران		
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	فرایند نامناسب جذب نیرو در سازمان‌های متولی مدیریت بحران		
۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	نظارت ضعیف بر اقدامات و عملیات قبل، حین و بعد از بحران		
۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	عدم رعایت قوانین یا اجرای نامناسب قوانین		
۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	خارج‌گذاری نامناسب واحدهای مدیریت بحران در ساختار سازمانی سازمان‌ها		
۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	نقدان استفاده و بهره‌مندی مناسب از دولوپران		
۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	ناکارآمدی در روش تئوریک و عملی بودن راهبردهای ملی و منطقه‌ای		
۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	عدم وجود استانداردها و معیارهایی برای اندازه‌گیری عملکرد		
۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	عدم به‌روزرسانی برخی اسناد و قوانین قدیمی		

به‌طور مثال، مطابق نظر خبرگان «عدم تسلط مدیران ارشد به اصول و دانش مدیریت» بر «عدم ثبت دقیق و جامع درس‌آموخته‌ها و تجارب پیشین» (C۳) اثرگذار است به همین دلیل تقاطع سطر و ستون این دو عدد، ۱ قرار گرفته است (جدول ۳). هر چه تعداد ۱ها در سطر مختص مانع بیشتر باشد، نشان‌دهنده این امر است که اثرگذاری آن عامل بر سایر عوامل بیشتر است و هر چه تعداد ۱ها در ستون عامل بیشتر باشد، یعنی آن عامل تحت تأثیر عوامل دیگری است. یک راه ساده به‌منظور بررسی روابط علی معلولی چالش‌ها شمردن تعداد ۱ها در سطر و ستون هر عامل است که قدرت «اثرگذاری» و «اثرپذیری» هر چالش را نشان دهد. با این حال، به‌منظور درک بهتر از روابط میان چالش‌ها و توجه به اصل انتقال‌پذیری، نیاز است که دیگرام ISM بر اساس ماتریس دسترسی نهایی ترسیم شود.



شکل ۱. ساختار سلسله‌مراتبی‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران شهر تهران

همان‌طور که در شکل ۱ آمده است، از چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران، یک ساختار سلسله‌مراتبی هفت‌سطحی مشاهده می‌شود. نقطه‌چین‌ها نشان‌دهنده روابط مبتنی بر قاعده تسری (روابط غیرمستقیم) و خطوط پررنگ نشان‌دهنده روابط مستقیم اثرگذاری هستند. واضح است که فلش‌ها جهت اثرگذاری را نمایش می‌دهند و به همین دلیل، چالش‌هایی که در

پایین نمودار قرار گرفته‌اند، از قدرت اثرگذاری بیشتری برخوردارند. به بیان دیگر، هر چه به سمت پایین این نمودار حرکت کنیم، چالش‌ها ماهیت علی به خود گرفته و هر چه به سمت بالا حرکت کنیم، چالش‌ها ماهیت معلولی پیدا می‌کنند. مطابق نمودار به دست آمده، چالش‌های «عدم تسلط مدیران ارشد به اصول و دانش مدیریت»، «عدم ثبات در پست‌های مدیریتی در سازمان‌های مربوط»، «فقدان سیستم پاداش و تنبیه مناسب»، «فقدان نگاه حرفه‌ای و علمی به مسائل مدیریت بحران» و «فرایند نامناسب جذب نیرو در سازمان‌های متولی مدیریت بحران» به ترتیب به عنوان مهم‌ترین چالش‌ها شناسایی شدند. در چنین فضایی از تعامل، یادگیری و ثبات است که افراد با انگیزه بالاتری به امور خطیر مدیریت بحران خواهند پرداخت.

از نکات بسیار شایان توجه اینکه، بر اساس روش دلفی فازی «عدم اجرای قوانین یا اجرای نامناسب قوانین» از بالاترین اهمیت برخوردار بود و رتبه نخست را کسب کرد. در حالی که بر اساس ISM این یک چالش معلولی بوده و در بالاترین سطح نمودار قرار گرفته است. مفهوم بسیار مهمی که دیاگرام ISM به فهم آن کمک می‌کند، یافتن مشکلات و به فراخور آن راه‌حل‌های ریشه‌ای به جای یافتن مشکلات مهم ولی غیرریشه‌ای است. به بیان دیگر، روش دلفی فازی اهمیت چالش‌ها را از لحاظ روابط علی معلولی بین آنها نمی‌سنجد و بیشتر مبنای آن اثرگذاری این چالش‌ها بر عملکرد شبکه مدیریت بحران است، در حالی که ISM به رابطه علی معلولی میان چالش‌ها پرداخته و کمک می‌کند چالش‌های علی و ریشه‌ای شناسایی شوند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

علی‌رغم مطالعاتی که در حوزه شبکه سیاست، به ویژه شبکه مدیریت بحران انجام گرفته است، مطالعات تجربی به ارائه چارچوب و روشی برای تحلیل چالش‌ها و موانع حاکمیت شبکه مدیریت بحران، کمتر پرداخته‌اند. به همین منظور، در این پژوهش با ارائه چارچوبی مناسب چالش‌های حاکمیت شبکه مدیریت بحران شهر تهران، به عنوان یک مطالعه موردی، شناسایی، تحلیل و ساختاردهی شدند. نوآوری‌های این پژوهش بدین شرح است: نخست اینکه، این مطالعه با استفاده از ترکیب روش‌های مختلف برای نخستین بار به ارائه چارچوبی برای شناخت، اولویت‌بندی و ساختاردهی چالش‌ها و موانع حاکمیت شبکه‌ای پرداخت. روش پیشنهادی بخشی از کاستی‌های مطالعات پیشین را نیز برطرف می‌کند. به‌طور مثال، روش استفاده‌شده توسط قاسمیان و همکاران (۲۰۱۷)، علاوه بر اینکه به یک سازمان بشردوستانه محدود بود، به ساختار روابط درونی چالش‌ها توجهی نداشت، در حالی که در این پژوهش استفاده از ISM این امکان را فراهم آورد. نوآوری دوم این پژوهش، ارائه تصویری از چالش‌های حاکمیت شبکه‌ای در بستر

مدیریت بحران است. با اینکه تحقیقات متعددی در این حوزه انجام شده است، از نظر تعداد نمونه و سازمان‌های درگیر و از نظر حوزه حاکمیت شبکه‌ای، با توجه به جست‌وجوهای تیم پژوهش، این مقاله برای نخستین بار چالش‌های حاکمیت شبکه‌ای را از دیدگاه فراحکمران و زیرحکمران‌ها بررسی کرده است. در نتیجه پژوهش حاضر، ضمن آن که ادعایی در خصوص تعمیم‌پذیری نتایج ندارد، پژوهشگران و مجریان می‌توانند از نتایج این تحقیق به‌عنوان یک چارچوب اولیه بهره‌مند شوند.

نتایج این پژوهش تا حدی با نتایج پژوهش قاسمیان و همکاران (۲۰۱۷) مطابقت دارد. برای مثال، در پژوهش ایشان نیز چالش‌های مدیریتی و آموزشی از بیشترین اولویت در حوزه مدیریت بحران برخوردار بوده است. این پژوهش با پژوهش بالسیک و همکاران (۲۰۱۰) و کابرا و همکاران (۲۰۱۵) نیز سازگار است؛ چرا که آنها نیز هماهنگی و چالش‌های مدیریتی را مهم‌ترین مسئله در شبکه مدیریت بحران دانسته و درباره آنها به بحث پرداخته‌اند.

پیشنهادهای این پژوهش به دو دسته پیشنهادهای کاربردی و تحقیقاتی دسته‌بندی می‌شوند. پیشنهادهای کاربردی فراوانی از اجرای پژوهش می‌توان مطرح کرد که در این قسمت با توجه به محدودیت فضا به مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود. متأسفانه همان‌طور که نمودار ISM نشان می‌دهد مسئله ضعف دانش مدیریت مسئله‌ای جدی است. به‌طور مثال، به نقل از خبرگان این پژوهش، «زمانی که حادثه پلاسکو روی داد، ضعف مدیریت و فرماندهی در صحنه عملیات کاملاً مشهود بود». یکی از پیشنهادهایی که توسط خبرگان پژوهش ارائه شد «برگزاری دوره تربیت فرمانده در صحنه عملیات» است. به همین منظور، لازم است دانشگاه‌های داخلی و سازمان‌های ذی‌ربط به کمک یکدیگر برای برآورده شدن این نیاز، برنامه‌های آموزشی تخصصی‌ای طراحی کنند. به‌منزله راهکار دیگر، می‌توان از تجربه سازمان‌های موفق دنیا در این زمینه بهره برد. از چالش‌های بسیار مهم دیگر، ناپایداری در موقعیت شغلی مدیران است. به‌طور مثال، وقتی تیم پژوهش دوباره پس از یک سال با خبرگان این پژوهش ارتباط برقرار کرد، مشخص شد که تعدادی از آنها یا به‌طور کل در سازمان و شغل دیگری مشغول شده‌اند یا در همان سازمان پست سازمانی دیگری را اشغال کرده‌اند. یکی از راه‌حل‌ها، ایجاد نظام جانشین‌پروری و مدیریت دانایی است. متأسفانه در حال حاضر نه نظام جانشین‌پروری و مدیریت دانایی مناسبی برای انتقال تجارب و دانش به چشم می‌خورد و نه پایداری بلندمدتی در پست‌های مدیریتی مرتبط وجود دارد. با توجه به علل مختلف و متعددی که وجود دارد، به نظر می‌رسد که در این زمینه هم به تصویب قوانین بالادستی و هم به استقرار نظام مدیریت دانایی و جانشین‌پروری نیاز است. نکته بعدی، بهره‌مندی از قابلیت‌های یادگیری متقابل در شبکه مدیریت بحران است. به‌طور مثال، بر اساس پیشنهاد یکی از خبرگان، کمیته‌ای با عنوان «مستندسازی

تجارب و درس‌آموخته‌ها» می‌تواند به کارگروه‌های فعلی چهارده‌گانه اضافه شود. در چنین کارگروهی سازمان‌ها می‌توانند تجربیات خود را مستندسازی کرده و با یکدیگر به اشتراک گذارند. ضمن اینکه، چنین کارگروهی حتی می‌تواند پلتفرمی را طراحی کند تا سازمان‌ها از طریق اینترنت نیز بتوانند به چنین تجربی دست پیدا کنند. متأسفانه، در حال حاضر چنین کارگروه و سازوکاری برای به اشتراک‌گذاری تجارب وجود ندارد. در سطح درون‌سازمانی نیز، شرکت برق منطقه‌ای در حوزه مدیریت دانش تجارب خوبی دارد که می‌تواند با سازمان‌های علاقه‌مند به اشتراک بگذارد. پیشنهاد بعدی، برگزاری دوره‌های آموزشی حرفه‌ای مدیریت بحران است. متأسفانه، با توجه به مصاحبه‌های انجام‌شده مشخص شد که بخش شایان توجهی از مدیران و کارشناسان در خصوص مدیریت بحران، تجارب سازنده کشورهای پیشرو و اساساً دانشی که در این خصوص وجود دارد، اطلاعات زیادی ندارند.

چالش بسیار مهم دیگری که به چشم می‌خورد و البته خاص سازمان‌های عمومی هم نیست، نظام جذب و نگهداشت نیروی انسانی است. همان‌طور که یکی از خبرگان پژوهش از سازمان‌های تابعه شهرداری اذعان داشت: «اکثر اوقات وقتی نیرویی در جای دیگری نمی‌تواند مفید باشد، او را به واحد مدیریت بحران معرفی می‌کنند». متأسفانه، شرایط حاکم در برخی از سازمان‌ها به گونه‌ای است که افراد بر اساس علایق، توانایی‌ها و تناسب شغلی جایگاه خود را به دست نمی‌آورند. در نتیجه، همواره نارضایتی هم از سوی مدیر مستقیم و هم از سوی خود نیروی انسانی وجود خواهد داشت. در چنین فضایی، انتظار عملکرد چشمگیر تقریباً بیهوده است.

پیشنهاد بعدی، بازسازماندهی مدیریت بحران کشور است که البته بخش شایان توجهی از آن بر عهده حکمرانان شبکه است. به‌طور مثال، بر اساس نتایج تحقیق سازمان‌های مختلفی به‌طور موازی به مقوله آموزش می‌پردازند، در حالی که به‌منظور ایجاد یکپارچگی، جلوگیری از دوباره‌کاری و ایجاد هم‌افزایی نیاز است که پایگاه داده داوطلبان سازمان‌ها با یکدیگر به اشتراک گذاشته شود و طرح آموزشی جامعی تدوین و پیاده‌سازی شود. در تهیه چنین طرح جامعی، به‌طور قطع حکمران شبکه مدیریت بحران شهر تهران می‌تواند نقش پررنگی ایفا کند.

پیشنهاد دیگر تغییر نظام تصمیم‌سازی و تدوین راهبردهای کلان، منطقه‌ای، استانی، شهری، و سازمانی است. متأسفانه، در حال حاضر بخش شایان توجهی از راهبردها، بدون لحاظ نظر مشورتی مجریان سطوح پایین‌تر تدوین و ابلاغ می‌شوند. از طرفی، راهبردها از سطح انتزاعی بالایی برخوردارند؛ به گونه‌ای که مقیاس مناسبی نیز برای سنجش خوبی اجرای آنها وجود ندارد. در نتیجه، پیشنهاد می‌شود که تصمیم‌سازان شبکه مدیریت بحران، دست کم در سطح شهر تهران، تصمیم‌سازی و اجرای راهبردها را بر اساس رویکرد تعاملی و ترکیبی (پایین بالا و بالا به پایین) مدنظر قرار دهند.

در یک جمع‌بندی می‌توان گفت، نظریه‌های حوزه مدیریت بحران به‌اندازه سایر حوزه‌های مدیریتی، توسعه‌یافته نیستند و نیاز است پژوهشگران با کمک و همدلی مجریان، این خلأ را برطرف کنند. فرصت‌های اجرای پژوهش‌های آتی بسیار است. یکی از پیشنهادها، آزمون ساختاری عوامل ارائه‌شده توسط روش‌های آماری همچون تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی است. دوم، به‌کارگیری چارچوب پیشنهادی این پژوهش به‌منظور شناسایی، اولویت‌بندی و ساختاردهی چالش‌های حاکمیت شبکه برای سایر مسائل شهر تهران همچون مدیریت آلودگی و ترافیک است.

قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور انجام شده است. همچنین از کلیه معاونان، مدیران و کارشناسانی که در این پژوهش مشارکت داشته‌اند، به‌ویژه کارکنان محترم سازمان پیشگیری و مدیریت بحران شهر تهران کمال تشکر و قدردانی را داریم.

فهرست منابع

احمدی، س. ع. ا؛ رسولی، ر.؛ رجب‌زاده قطری، ع.؛ پویا، پ. (۱۳۹۱). ارائه مدل مدیریت بحران با تمرکز بر نظام مدیریت منابع انسانی برای بیمارستان‌های شهر تهران. *مدیریت دولتی*، ۴(۱۰)، ۲۴-۱.

سالارزهی، ح.؛ ابراهیم‌پور، ح. (۱۳۹۱). بررسی سیر تحول در پارادایم‌های مدیریت دولتی: از پارادایم مدیریت دولتی سنتی تا پارادایم حکمرانی خوب. *مدیریت دولتی*، ۴(۹)، ۶۲-۴۳.

عظیمی، م.؛ پورعزت، ع. ا.؛ قلی‌پور، ا.؛ سعدآبادی، ع. ا. (۱۳۹۳). کاربرد برنامه‌ریزی راهبردی عصرمدار در مدیریت بحران زلزله شهر تهران با تأکید بر سناریوپردازی. *مطالعات مدیریت شهری*، ۶(۱۹)، ۷۰-۵۶.

- Ahmadi, S. A. A., Rasuli, R., Ghatari, A.R. & Pooya, P. (2012). Presenting a Crisis Management Model with Emphasis on Human Resources Management System for Hospitals of Tehran. *Journal of Public Administration*, 4(10), 1-24. (in Persian)
- Astley, W. G. & Fombrun, C. J. (1983). Collective Strategy: Social Ecology of Organizational Environments. *The Academy of Management Review*, 8(4), 576-587.
- Azimi, M., Pourezzat, A. A., Gholipour, A. & Saadabadi, A. A. (2014). Application of Era-Based Cellular Planning for Crisis Management of Earthquake in Tehran with Emphasis on Scenario Planning. *Urban Management Studies*, 6(19), 56-70. (in Persian)

- Balcik, B., Beamon, B. M., Krejci, C. C., Muramatsu, K. M. & Ramirez, M. (2010). Coordination in humanitarian relief chains: Practices, challenges and opportunities. *International Journal of Production Economics*, 126(1), 22-34 .
- Carlsson, L. (2000). Policy Networks as Collective Action. *Policy Studies Journal*, 28(3), 502-520.
- Dalkey, N. & Helmer, O. (1951). *The use of experts for the estimation of bombing requirements: A project Delphi experiment*. The Rand Corporation.
- Dolinskaya, I. S., Shi, Z. E., Smilowitz, K. R. & Ross, M. (2011). Decentralized approaches to logistics coordination in humanitarian relief. *Paper presented at the Proceedings of the 2011 Industrial Engineering Research Conference*.
- Ghasemian Sahebi, I., Arab, A. & Sadeghi Moghadam, M. R. (2017). Analyzing the barriers to humanitarian supply chain management: A case study of the Tehran Red Crescent Societies. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 24, 232-241.
- Hermansson, H. M. L. (2016). Disaster management collaboration in turkey: assessing progress and challenges of hybrid network governance. *Public Administration*, 94(2), 333-349.
- Hsu, T. & Yang, T. (2000). Application of fuzzy analytic hierarchy process in the selection of advertising media. *Journal of Management and Systems*, 7(1), 19-39 .
- Jones, C., Hesterly, W. S. & Borgatti, S. P. (1997). A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms. *The Academy of Management Review*, 22(4), 911-945.
- Jung, K. & Song, M. (2015). Linking emergency management networks to disaster resilience: bonding and bridging strategy in hierarchical or horizontal collaboration networks. *Quality & Quantity*, 49(4), 1465-1483.
- Kabra, G. & Ramesh, A. (2015). Analyzing drivers and barriers of coordination in humanitarian supply chain management under fuzzy environment. *Benchmarking: An International Journal*, 22(4), 559-587 .
- Kovács, G. & Spens, K. (2009). Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(6), 506-528.

- Kovács, G. & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(2), 99-114.
- Kuo, Y.-F. & Chen, P.-C. (2008). Constructing performance appraisal indicators for mobility of the service industries using Fuzzy Delphi Method. *Expert Systems with Applications*, 35(4), 1930-1939.
- Mehregan, M. R., Chaghooshi, A. J. & Hashemi, S. H. (2014). Analysis of sustainability drivers among suppliers of Iranian Gas Engineering and Development Company. *International Journal of Applied Decision Sciences*, 7(4), 437-455.
- Moshtari, M. & Gonçalves, J. (2012). Understanding the drivers and barriers of coordination among humanitarian organizations. *Paper presented at the 23rd Annual Conference of the Production and Operations Management Society*.
- Moynihan, D. P. (2008). Combining structural forms in the search for policy tools: Incident command systems in US crisis management. *Governance*, 21(2), 205-229.
- Ostrom, E. (2014). Collective action and the evolution of social norms. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 6(4), 235-252 .
- Provan, K. G. & Kenis, P. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART*, 18(2), 229-252.
- Rhodes, R. A. W. (1996). The New Governance: Governing without Government. *Political Studies*, 44(4), 652-667.
- Salarzehi, H., & Ebrahimpour, H. (2012). Paradigms of Public Administration: From Traditional Public Administration to Good Governance. *Journal of Public Administration*, 4(9), 43-62. (in Persian)
- Shaluf, I.M., Fakharu'l-razi, A. & Aini, M. S. (2003). A review of disaster and crisis. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 12(1), 24-32.
- Stuart, I., McCutcheon, D., Handfield, R., McLachlin, R. & Samson, D. (2002). Effective case research in operations management: a process perspective. *Journal of Operations Management*, 20(5), 419-433.

- Van Wassenhove, L. N. (2006). Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*, 57(5), 475-489.
- Voss, C., Tsikriktsis, N. & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195-219.
- Warfield, J. W. (1974). Developing interconnected matrices in structural modelling. *IEEE transcript on systems, Men and Cybernetics*, 4(1), 51-81.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods* (3rd ed. ed.). London: Sage.