

بحرین

سال یازدهم
پاییز و زمستان ۱۴۰۱

- طراحی الگوی تاب‌آوری جمعی در بحران‌های عالم (کووید - ۱۹) با استفاده از روش داده بنیاد
حمیدتابلی-محبوبه عسگری باقر آبادی-مهدیه سیف الهی
- مدلسازی ساختاری تفسیری مدیریت بحران سازمانی با رویکردنظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر
جاوید رخشانی-بهرام غیبی
- کنترل بحران کووید-۱۹ با تاکید بر نوآوری های اجتماعی بر اساس مشارکت‌های مردمی
مهرناز معینیان-عباس خمسه-مازیار قاضوی
- مدل چند سطحی برای مدیریت اختلال در شبکه زنجیره تامین پایدار خدمات اورژانسی در زمان وقوع بحران
مورد مطالعه: شهر تهران /ودود جوان امانی-حمید اکبری
- بررسی جایگاه بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در بنگاه‌های کوچک و متوسط استان لرستان در شرایط بحران کرونا
از دیدگاه مدیران و مالکان آن‌ها/نگین بارانی بیرانوند -احسان گرجی چالسیاری
- مکان‌یابی انبارهای محلی و کنترل موجودی و تخصیص اقلام عادی و فاسدشدنی در شرایط پس از بحران با تقاضا و بودجه غیرقطعی
زهره صحرایی-پروانه سموئی
- تحلیلی بر کاربرد داده‌های عظیم، رایانش ابری، شبکه‌های حسگر بی‌سیم و وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین در امدادرسانی
مهرداد نیازی-جواد بهنامیان
- ترسیم سناریوهای موثر بر تاب‌آوری اجتماعی کلان‌شهرهای ایران در مقابله با بیماری‌های واگیردار و کووید-۱۹
مورد مطالعه: کلاتشهر اهواز/احمد پور احمد-مسعود دارابی-محمد رضا امیری فقهلیانی
- بررسی نقش سازمانهای مردم نهاد در مدیریت بحران به منظور ارائه مدل در راستای وظایف جمعیت هلال احمر ایران
جمشید نیک زاد-پری مشایخ-حمیدرضا معتمد-علیرضا قاسمی زاد
- طراحی مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی در سازمان‌های اثرگذار دولتی با تأکید بر دوران کرونا
مورد مطالعه: سازمان تأمین اجتماعی استان مازندران/مجتبی طبری - یوسف قلی پور کنعانی- فرهاد بابانژاد برسمانی
- پیشران‌های مدیریت تاب آور کسب و کارها، متاثر از بحران کووید ۱۹
غلامحسین حسینی نیا-مرضیه بختیاری

بحرین



دو فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران

صاحب امتیاز: دانشگاه صنعتی مالک اشتر به همراه انجمن علوم ایمنی ایران

مدیر مسئول: دکتر مسعود دارابی

سر دبیر: دکتر علیرضا آزموده اردلان

جانشین سر دبیر: دکتر محمد علی نکوئی

مدیر اجرایی: مهندس محمد طالبی

مدیر داخلی: سرکار خانم منیژه نجات

اعضای هیئت تحریریه

دکتر علیرضا آزموده اردلان	استاد دانشگاه تهران
دکتر محمد رضا ثروتی	استاد دانشگاه شهید بهشتی
دکتر جمشید صالحی صدقیانی	استاد دانشگاه علامه طباطبائی
دکتر محمد رضا عارف	استاد دانشگاه صنعتی شریف
دکتر مجتبی قذیری معصوم	استاد دانشگاه تهران
دکتر ناصر مهردادادی	استاد دانشگاه تهران
دکتر رضا حسنوی	استاد دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر نعمت الله جعفرزاده حقیقی فرد	دانشیار دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز
دکتر محمد ابراهیم سنجقی	استاد دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر ابراهیم محمود زاده	استاد دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر مهدی مدیری	استاد دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر منوچهر منطقی	استاد دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر محمد علی نکوئی	دانشیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر
دکتر ناصر الهی	استادیار دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر
دکتر سعید گیوه چی	استادیار دانشگاه تهران

نشانی: تهران، بزرگراه شهید بابایی، لویزان، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی

پدافند غیرعامل، صندوق پستی: ۱۶۷۶۵-۳۸۶۴

تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۵۱۱۳۰

وبگاه: WWW.JOEM.IR

رایانامه: bojran.joem@gmail.com

طراحی گرافیک: اکرم سادات برزگر بفرؤئی

ویراستار: آرش صالحی

شمارگان: چاپ الکترونیکی

ویژه نامه کرونا ۱۴۰۱:

علیرضا آزموده اردلان | زهرا جمشیدی | رضا حسنوی | مسعود دارابی | محمدرضا زاهدی | فیروز رنجبر | احتشام رشیدی | رضا رادفر | محمدرضا فلاح قنبری | مصطفی گلپایگانی | هادی کریمی نیسانی | علی اکبر کیایی | خوشرودباری | مهدی کرباسیان | مهدی نوری | مهدی مدیری | مهناز میرزایی | ابراهیم طهرانی

دوفصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران بر اساس نامه شماره ۳/۷۷۴۹۰ مورخ ۹۱/۴/۱۰ دبیر خانه کمیسیون نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دارای رتبه علمی و پژوهشی از شماره بهار و تابستان ۹۱ است.

فهرست

۶— طراحی الگوی تاب‌آوری جمعی در بحران‌های عالم

حمید تابلی
محبوبه عسکری باقرآبادی
مهدیه سیف‌الهی

۱۶— مدلسازی ساختاری تفسیری مدیریت بحران سازمانی با رویکرد
نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر

جاوید رخشانی
بهرام غیبی

۴۵— مدل چند سطحی برای مدیریت اختلال در شبکه زنجیره تامین پایدار
خدمات اورژانسی در زمان وقوع بحران (مورد مطالعه: شهر تهران)

ودود امانی جوان
اکبر حمیدی

۵۹— بررسی جایگاه بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در بنگاه‌های کوچک و
متوسط استان لرستان در شرایط بحران کرونا از دیدگاه مدیران و مالکان آنها

نگین بارانی بیرانوند
احسان گرجی چالسپاری

۷۳— مکان‌یابی انبارهای محلی و کنترل موجودی و تخصیص اقلام عادی و
فاسدشدنی در شرایط پس از بحران با تقاضا و بودجه غیرقطعی

زهره صحرایی
پروانه سموئی

۹۲— تحلیلی بر کاربرد داده‌های عظیم، رایانش ابری، شبکه‌های
حسگر بی‌سیم و وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین در امدادرسانی

مهرداد نبازی شش نرمل
جواد بهنامیان

۱۱۳— ترسیم سناریوهای موثر بر تاب‌آوری اجتماعی کلان‌شهرهای ایران در مقابله
با بیماری‌های واگیردار و کووید-۱۹ (مورد مطالعه: کلانشهر اهواز)

محمد رضا امیری فهلپانی
مسعود دارابی
احمد پور احمد

۱۳۱— بررسی نقش سازمانهای مردم‌نهاد در مدیریت بحران: به منظور ارائه مدل در
راستای وظایف جمعیت هلال احمر ایران

پری مشایخ/جمشید نیک زاد
حمیدرضا معتمد/علیرضا قاسمی زاد

۱۴۵— طراحی مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی در سازمان‌های اثرگذار دولتی با تأکید
بر دوران کرونا (مورد مطالعه: سازمان تأمین اجتماعی استان مازندران)

مجتبی طبری
یوسف قلی پور کنعانی
فرهاد بابانژادبرسمانی

۱۵۹— پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب و کارها، متاثر از بحران کووید ۱۹

غلامحسین حسینی نیا
مرضیه بختیاری

یکی از راه های کاهش بلایای پیش روی یک جامعه، سرمایه گذاری در ارتقای تاب آوری ملی است، بنابراین مطالعه شناسایی مؤلفه های تاب آوری جمعی در زمان اپیدمی نوظهور کووید-۱۹ امری ضروری به نظر می رسد. مطالعه حاضر باهدف طراحی الگوی تاب آوری جمعی در بحران های عالم گیر انجام شده است. پژوهش حاضر یک مطالعه کیفی بوده که به روش داده بنیاد انجام شده است. مشارکت کنندگان در این پژوهش شامل ۱۶ نفر از افراد صاحب نظر در حوزه مدیریت و بهداشت عمومی بودند که با روش نمونه گیری هدفمند انتخاب شدند. روش گردآوری داده ها مصاحبه نیمه ساختاریافته بوده و داده ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. اعتبار داده ها با استفاده از روش تأییدپذیری توسط مشارکت کنندگان صورت پذیرفت. بر اساس یافته های پژوهش، مقوله محوری مدل حاصله برای تاب آوری ملی در بحران های عالم گیر، ارتقای قدرت سازماندهی، افزایش توان سازگاری و توانمندی مواجهه با خطر است. شرایط علی دارای دو مقوله ویژگی های شخصیتی و ویژگی های جمعی است. راهبردهای مورد نظر عبارتند از: تهاجمی، تدافعی، بازنگری و اقتضایی. شرایط زمینه ای نیز عبارتند از: مهارت های جانبی و شرایط بستری جامعه. شرایط مداخله گر اقتصادی و سیاسی نیز بر راهبردها اثر می گذارند و در نهایت به پیامدهای زیرساختی - فرهنگی، اجتماعی و فردی منجر می شود. بر اساس یافته های پژوهش حاضر، مدیران بهداشت و درمان کشور و همچنین کلیه افراد جامعه می توانند به منظور تاب آوری جمعی در مواجهه با بحران های عالم گیر از این مدل استفاده نمایند.

Designing a model of collective resilience in global crises of Covid-19 using grounded theory

Hamid Taboli¹, Mahboobeh Askari Bagherabadiz², Mahdiah Seif Elahiz³

Abstract

One of the ways to reduce disasters facing a society is to invest in promoting national resilience. The aim of this study was to design a model of collective resilience in global crises. The present study is a qualitative study that is conducted by data foundation method. Participants in this study included 16 experts in the field of management and public health who were selected by purposive sampling. Data collection method is semi-structured interview. Data are analyzed in three stages of open, axial and selective coding. Data validation is performed by the participants using the verification method. Based on the research findings, the central category of the model is national resilience in global crises based on improving organizational strength, increasing adaptability and ability to face the risk. Causal conditions have two categories, i.e. personality traits and collective characteristics. The strategies in question are offensive, defensive, review and contingency. Background conditions also include ancillary skills and hospitalization conditions of the community. Interventional conditions, i.e. economic and political, also affect strategies and ultimately lead to consequences toward infrastructure-cultural, social and individual. based on the findings of the present study, health managers in the country as well as all members of society can use this model for collective resilience in the face of global crises.

Keywords: collective resilience, global crises, Covid-19, grounded theory

¹Associate Professor, Department of Public Administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Kerman, Iran

²PhD Student in Public Administration, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

³Master student of public administration, Faculty of Management, Payame Noor University, Kerman, Iran

این بیماری شده است [۴]. استرس ناشی از این بیماری و اثرات مخرب روانی - اجتماعی آن سلامت جسمی و روانی و سازگاری همه گروه های سنی را تحت الشعاع قرار داده است [۵]. از این رو، هدف اصلی این مطالعه طراحی الگوی تاب آوری ملی (تاب آوری جمعی) در بحران های عالم گیر با استفاده از روش داده بنیاد است. تاب آوری به عنوان مجموعه ای از قابلیت ها برای مواجهه با تغییرات فوری و غیرمنتظره در محیط با اقدامات تحریک آمیز و واکنش های تعریف شده است تا پیش بینی، سازگاری، پاسخ، بازیابی و یادگیری از هرگونه اتفاق مختل کننده را تسهیل نماید [۷]. تاب آوری جمعی شامل شرایطی است که تحت آن افراد و گروه های اجتماعی با تغییرات محیطی انطباق می یابند. به طور کلی قابلیت تاب آوری جمعی، توان یک اجتماع برای برگشت به تعادل یا پاسخ مثبت به مصیبت ها است [۷].

پیشینه تحقیق

عینی و همکاران (۱۳۹۹) به تدوین مدل اضطراب کرونا در دانشجویان بر اساس حس انسجام و تاب آوری، نقش میانجی حمایت اجتماعی ادراک شده پرداختند. بر اساس نتایج به دست آمده مدل علی رابطه بین حس انسجام، تاب آوری، حمایت اجتماعی ادراک شده و اضطراب کرونا دانشجویان بر اساس شاخص های مختلف برازش تأیید شد [۸]. ابوالمعالی الحسینی (۱۳۹۹) در مطالعه ای به پیامدهای روان شناختی و آموزشی بیماری کرونا در دانش آموزان و راهکارهای مقابله با آن ها پرداخت. یافته های وی بیان می دارد که دانش آموزان در نتیجه بیماری کرونا و قرنطینه، در بعد فردی مشکلات روان شناختی مانند اضطراب، افسردگی، اختلال استرس پس از آسیب، استرس، ناکامی، ترس، خشم، احساس تنهایی و بی حوصلگی، در بعد بین فردی، با مشکلاتی مانند مشکل در ارتباط با اعضاء خانواده، محدودیت ارتباطی با دوستان و معلمان، حمایت های اجتماعی ناکافی، کاهش درآمد خانواده و در بعد آموزشی مشکلاتی، مانند حضور شناختی و اجتماعی ضعیف دانش آموزان در فرایند آموزش آنلاین، افزایش بار شناختی، ضعف انگیزه، مشکلاتی در مدیریت زمان و نگرانی از

هیچ شخص یا مکانی مصون از فجایع نیست. شیوع بیماری های مسری، اقدامات تروریسم، ناآرامی های اجتماعی یا بحران های مالی و به علاوه بلایای طبیعی، همه می توانند به پیامدهایی با مقیاس زیاد برای ملت و جوامع تبدیل شوند. یکی از راه های کاهش فجایای پیش روی یک ملت و جامعه، سرمایه گذاری در ارتقای تاب آوری ملی است. گزارش تاب آوری در برابر بلایا، ۲۰۱۲، تاب آوری را به معنای توانایی آماده شدن و برنامه ریزی برای تحمل کردن، بازیابی یا سازگاری موفق تر با حوادث ناخوشایند بالقوه معرفی می کند. تاب آوری ارتقا یافته امکان پیش بینی بهتر بلایا و برنامه ریزی بهتر را به منظور کاهش لطمات این بلایا فراهم می کند. در دسامبر ۲۰۱۹ میلادی انتشار یک بیماری ویروسی در شهر ووهان چین گزارش شد. عامل این بیماری یک نوع ویروس جدید و تغییر ژنتیک یافته از خانواده کروناویروس ها بود که بیماری کووید-۱۹ نام گذاری گردید [۱]. ویروس کرونا این روزها در سراسر جهان به سرعت در حال شیوع است و همه کشورها در دنیا گرفتار این ویروس شده اند. کرونا در حقیقت از ویروس هایی است که منجر به عفونت های تنفسی از یک سرماخوردگی ساده تا اپیدمی سارس می شوند که در سال ۲۰۰۳ شیوع پیدا کرد و حالا کووید-۱۹ جدیدترین عضو این خانواده که اصطلاحاً با نام کرونا در ایران شهرت یافته است، با سرعت در حال گسترش است. شیوع خاص کروناویروس نشان داده است که چگونه می توان یک مشکل بیولوژیکی و اپیدمیولوژیک را به یک معضل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تبدیل کرد [۲].

تاکنون مباحث متعددی پیرامون ابعاد بیماری کرونا مطرح شده است؛ با این وجود پرداختن به پیامدهای اجتماعی و آثاری که بر جامعه و فرهنگ دارد از اهمیت زیادی برخوردار است. دولت ها و سازمان های بهداشت عمومی، با اعلام وضعیت اضطراری اقدامات گسترده ای را برای پیشگیری از ابتلا به این بیماری انجام داده اند. این بیماری سبک زندگی میلیون ها نفر را در سراسر جهان تغییر داده است [۳]. سرعت انتقال این بیماری و مرگ و میر ناشی از آن، منجر به هراس مردم از ابتلا به

ارزشیابی شده است [۹]. مطالعات در مورد تاب آوری ملی در سطح بین‌المللی، مبحثی نوپا است و بعد از بحران‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است، باین‌حال، تاب‌آوری ملی در ایران، مقوله‌ای است که پژوهشگران به مفهوم‌شناسی و شناخت مبانی نظری آن توجه نکرده‌اند. بنابراین مطالعه شناسایی مولفه‌های تاب آوری جمعی در زمان اپیدمی نوظهور کووید-۱۹ امری مهم و ضروری به نظر می‌رسد.

روش تحقیق و ابزارها

تحقیق حاضر، از نظر ماهیت داده‌ها یک پژوهش کیفی است. همچنین، این تحقیق از جمله مطالعات کاربردی - اکتشافی است. چرا که به دنبال طراحی الگوی تاب آوری جمعی در بیماری کووید-۱۹ است. برای گردآوری داده‌ها در فاز طراحی الگو، از روش مصاحبه عمیق، و در فاز برازش الگو، از روش پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شده است. در تحقیق حاضر جامعه آماری جهت طراحی الگو بر اساس متدولوژی تئوری داده بنیاد، گروهی از اساتید و کارشناسان حوزه مدیریت بهداشت استان کرمان بوده که مورد مصاحبه عمیق قرار گرفتند و از طریق نمونه‌گیری هدفمند تا رسیدن به مرحله اشباع نظری به تعداد ۱۶ نفر انتخاب شدند. برای برازش الگو نیز، به یک جامعه بزرگ نیاز بود. از این‌رو، پزشکان، کارکنان و مدیران بیمارستان‌های نظامی شهر کرمان به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تعداد ۱۱۵ نفر انتخاب شدند.

تئوری و محاسبات

از بین انواع تحقیقات کیفی، نظریه داده‌بنیاد به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد خود که به بررسی فرایندهای اجتماعی موجود در تعاملات انسانی می‌پردازد، اهمیت ویژه‌ای در مطالعات اجتماعی دارد [۱۰]. نظریه داده‌بنیاد یکی از راهبردهای اجرای پژوهش‌های کیفی است و روشی است که نظریه، مفاهیم، فرضیه‌ها و قضایا را به‌جای استنتاج از پیش فرض‌های

قبلی، سایر پژوهش‌ها یا چارچوب‌های نظری موجود به طور مستقیم از داده‌ها کشف می‌کند. اهمیت تئوری داده‌بنیاد این است که از تحلیل پدیده‌های خاص اجتماعی، یک تئوری جامع و عمومی ارائه داده و تغییرات فرایندهای اجتماعی را در طول زمان بررسی نماید [۱۱].

از آنجاکه پایه‌های اصلی ساختن نظریه مفاهیم هستند، لازم است در نظریه داده‌بنیاد سازوکاری تعبیه شود تا مفاهیم شناسایی و برحسب خصوصیات و ابعادشان بسط داده شود. این سازوکار در کدگذاری باز انجام می‌شود؛ به‌طوری‌که پژوهشگر از دل داده‌های مقایسه‌مورد، رویدادها و دیگر حالات پدیده‌ها را برای کسب شباهت‌ها و تفاوت‌ها - استخراج می‌کند. مرحله بعد کدگذاری محوری نام دارد که در این مرحله نظریه‌پرداز داده‌بنیاد، یک مقوله مرحله کدگذاری باز را انتخاب کرده و آن را در مرکز فرایندی که در حال بررسی آن است قرار می‌دهد (به‌عنوان پدیده مرکزی) و سپس، دیگر مقوله‌ها را به آن ربط می‌دهد. این مقوله‌های دیگر عبارت‌اند از: شرایط علی، راهبردها، شرایط زمینه‌ای و مداخله‌گر و پیامدها [۱۱] شرایط علی: مقوله‌هایی مربوط به شرایطی که بر مقوله محوری تأثیر می‌گذارند؛ زمینه: شرایط خاصی که بر راهبردها اثر می‌گذارند؛ مقوله محوری: یک صورت ذهنی از پدیده‌ای که اساس فرایند است؛ شرایط مداخله‌گر: شرایط زمینه‌ای عمومی که بر راهبردها تأثیر می‌گذارند؛ راهبردها: کنش‌ها یا برهم‌کنش‌های خاصی که از پدیده محوری منتج می‌شود؛ پیامدها: خروجی‌های حاصل از استخدام راهبردها. در تحقیق حاضر از روش تئوری داده بنیاد استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، مصاحبه‌ها تجزیه و تحلیل شد و با استخراج کدهای اولیه و ثانویه و مفاهیم (کدگذاری باز)، با استخراج مقوله‌های فرعی و اصلی (کدگذاری محوری) انجام گرفته و در پایان با انجام کدگذاری انتخابی به مدل پارادایمی دست‌یافته که در ادامه بر اساس جدول، ارائه می‌گردد. در این پژوهش، ارتقای قدرت سازماندهی، افزایش توان سازگاری و توانمندی مواجهه با خطر به منزله مقوله محوری در نظر گرفته شده است.

مفاهیم مرتبط	مفاهیم فرعی	مقوله‌های محوری
توانمندی تصمیم‌گیری	ارتقای قدرت سازماندهی	
مشارکت اجتماعی		
مدیریت واکنش اضطراری		
توانایی تطبیق با شرایط	افزایش توان سازگاری	
همبستگی اجتماعی		
حفظ استحکام		
توانمندسازی مواجهه با آسیب‌ها	توانمندی مواجهه با خطر	
حفاظت‌های فیزیکی		
گسترش شیوه زندگی پایدار		

جدول ۱- مقوله‌های محوری حاصل از تحلیل داده‌ها و مفاهیم زیرمجموعه

شرایط علی

می‌شود و می‌تواند ویژگی‌های دیگری در آن پنهان باشد (شرایط زمینه‌ای) و ممکن است تحت‌تأثیر شرایط موقعیت هم اثر آن عامل علیتی در ایجاد یک رویداد قرار گیرد (شرایط مداخله‌گر). در جدول زیر این مقوله‌ها به همراه زیرمقوله‌ها و مفاهیم مرتبط بر خاسته از داده‌های اولیه (کدگذاری باز) نشان داده شده است.

شامل مواردی می‌شود که به وقوع یادشده و به گسترش پدیده اصلی می‌انجامند. شرایط علی یا سبب ساز در مقوله بندی یافته‌های این پژوهش بر اساس تحلیل داده‌ها با قرارگرفتن در آن موقعیت یا رفتار در برخورد با آن پدیده تجربه

مفاهیم مرتبط	مفاهیم فرعی	شرایط علی
مهارت فردی	ویژگی‌های فردی	ویژگی‌های شخصی
عزت نفس		
برنامه‌ریزی فردی		
توجه به خانواده	کنترل خانواده	ویژگی‌های جمعی
تعارضات خانوادگی		

جدول ۲- شرایط علی حاصل از تحلیل داده‌ها و مفاهیم زیرمجموعه

عوامل مداخله‌گر

کند [۱۲]. برای ایجاد هر پدیده‌ای عوامل محیطی نقش دارند و به‌عنوان عوامل مداخله‌گر شناخته می‌شوند. عوامل مداخله‌گر مؤثر بر تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی مطابق با نظر کارشناسان شرکت‌کننده در این مطالعه شامل عوامل اقتصادی و سیاسی است.

عوامل مداخله‌گر اثر شرایط علی را تخفیف یا تشدید و یا به دلایلی به نحو دیگری تغییر می‌دهند و شرایط اتفاقی و غیرثابتی هستند که به شرایط علی تأثیر می‌گذارند و با بیان اینکه چرا در یک‌زمان و موقعیت فرد به یک نتیجه می‌رسد که هیچانی در او برانگیخته می‌کند اما در زمانی دیگر کمکی نمی‌کند

عوامل مداخله‌گر	مفاهیم فرعی	مفاهیم مرتبط
اقتصادی	اقتصاد خرد	مهارت شغلی
		افزایش درآمد
	اقتصاد کلان	تأمین اعتبار
		کنترل تورم
سیاسی	اعتماد سیاسی	تعامل نظام بانکی
		برخورد صادقانه
		گفتمان سیاسی
		اعتماد نهادی

جدول ۳- عوامل مداخله‌گر حاصل از تحلیل داده‌ها، مقوله‌ها و مفاهیم زیرمجموعه

شرایط زمینه‌ای

تجربه شده را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد [۸]. عوامل زمینه‌ای مؤثر بر تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی مطابق با نظر کارشناسان شرکت‌کننده در این مطالعه شامل مهارت‌های جانبی و شرایط بستری جامعه است

بسترهای زمینه‌ای برای یک پدیده، شرایط نسبتاً ثابت در فرد و محیط هستند که معمولاً یک یا چندمرتبه از منشأ عمل دورترند. اما به مشابه یک جو، پوشش یا تم فضای موقعیت

شرایط زمینه‌ای	مفاهیم فرعی	مفاهیم مرتبط
مهارت‌های جانبی	مهارت‌های روان‌شناختی	کنترل آثار مخرب روان‌شناختی
		کنترل استرس
		کنترل هراس جمعی
		سلامت روان
شرایط بستری جامعه	سلامت اجتماعی	افزایش سطح بهداشت عمومی
		مشارکت مردمی
		ورزش همگانی
	اجتماعی	عدالت اجتماعی
		حمایت اجتماعی

جدول ۴- شرایط زمینه‌ای حاصل از تحلیل داده‌ها، مقوله‌ها و مفاهیم زیرمجموعه

راهنم‌ها

تعاملات هدف‌داری هستند که در تبعات طبقه محوری و تحت‌تأثیر شرایط مداخله‌گر قرار دارند. راهنم‌های تاب‌آوری در برابر پاندمی عبارت‌اند از راهنم‌های تهاجمی، تدافعی، بازنگری و اقتضایی.

راهنم‌ها، کنش‌ها یا تعاملاتی هستند که از پدیده محوری منبعث می‌شوند که همان کنش‌ها یا تعاملاتی هستند که از پدیده محوری منبعث می‌شوند و بیانگر رفتارها و فعالیت‌ها و

مفاهیم مرتبط	مفاهیم فرعی	راهبردها
مدیریت اخبار بد	افزایش روحیه جمعی	تهاجمی
امید و انگیزه		
انتشار اخبار خوب		
برچسب زدایی		
فضای مجازی		
سبک زندگی	تطبیق سبک زندگی	تدافعی
معنویت		
حمایت از سالمندان	چتر حمایتی	بازنگری
حمایت از کودکان		
آموزش مجازی	یادگیری مجازی	اقتضایی
تأمین ملزومات آموزش مجازی		

جدول ۵- راهبردهای حاصل از تحلیل داده‌ها، مقوله‌ها و مفاهیم زیرمجموعه

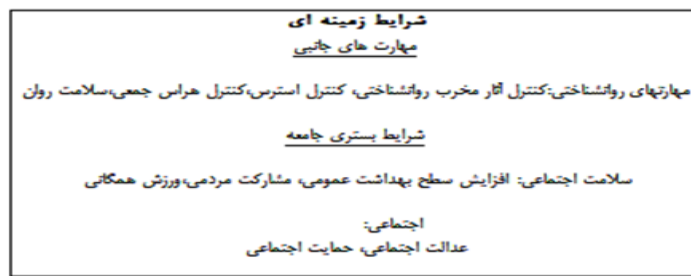
پیامدها

شوند، پیامدهای مطلوب مدنظر حاصل می شود. پیامدهای تاب‌آوری در برابر پاندمی کرونا شامل پیامدهای زیرساختی و فرهنگی، اجتماعی و فردی است. در مرحله بعد، در قالب کدگذاری انتخابی، به بیان ارتباط میان مقوله‌های استخراجی با استفاده از طرح نظام مند استراوس و کوربین پرداخته و مدل نهایی پارادایمی پژوهش به شرح شکل زیر ارائه خواهد شد.

برخی از طبقه‌ها بیانگر نتایج و پیامدهایی هستند که در اثر اتخاذ راهبردها به وجود می آیند. بر اساس نظریه مبنایی، پیامدها محصول راهبردهای مؤثر متناسب با مقوله کانونی و شرایط و عوامل علی، محیطی، و زمینه‌ای هستند اگر راهبردها مؤثری متناسب با شرایط محیطی و زمینه‌ای طراحی و اجرا

مفاهیم مرتبط	مفاهیم فرعی	پیامدها
طراحی شهری	زیرساختی و فرهنگی	
فرهنگ و هنر		
گردشگری مجازی		
ادراک اجتماعی	اجتماعی	
مشارکت اجتماعی		
افزایش همدلی		
بهبود سلامت فردی	فردی	
سلامت روان		
افزایش مهارت‌های فردی		

جدول ۶- پیامدهای حاصل از تحلیل داده‌ها، مقوله‌ها و مفاهیم زیرمجموعه



شکل ۱- الگوی تاب آوری جمعی در بحران های عالم گیر (منبع: یافته های محقق)

بحث و نتایج

تاب آوری نوعی خودمراقبتی فعال است که فرد باتکیه بر داشته های فردی، خانوادگی و اجتماعی بر محمل آن سوار می شود و مخاطرات بحران را هرچند سنگین تحمل کرده و می کوشد با قدرت و روحیه بهتر مصائب را از سر بگذران [۸]. در این پژوهش که روش شناسی آن توسعه ای - کاربردی و از نوع کیفی است برای شناسایی الگو از رویکرد داده بنیاد استفاده شده است. مولفه های مربوط به تاب آوری جمعی در برابر بحران کرونا گردآوری و در قالب الگوی کاربردی ارائه گردید. ارتقای قدرت سازماندهی، افزایش توان سازگاری، توانمندی مواجهه با خطر به عنوان مقوله های محوری در تاب آوری جمعی بحران های عالم گیر شناسایی شدند زیرا رد پای آن در بخش های مختلف داده ها وجود داشته و نقشی محوری دارند، به گونه ای که می تواند دیگر مقوله ها را حول خود جمع کند.

گویه های مدیریت اخبار بد، امید و انگیزه، انتشار اخبار خوب، برچسب زدایی و فضای مجازی همگی به یک مفهوم مشترک با عنوان افزایش روحیه جمعی اشاره دارند. به نحوی که کنترل کردن اخبار بد و به ویژه اخبار کذب در رابطه با پاندمی کرونا و انتشار اخبار خوب نظیر موفقیت های پزشکی در کشف واکسن در رسانه ملی و همچنین، تولید محتوای مناسب در فضای مجازی به واسطه استفاده بیشتر افراد از این فضا در شرایط قرنطینه خانگی، می تواند منجر به افزایش امید و انگیزه و بسط شادی و نشاط در جامعه گردد که در تاب آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا مؤثر خواهد بود. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه افزایش روحیه جمعی تجمیع شده اند. گویه های افزایش سطح بهداشت عمومی، مشارکت مردمی و ورزش همگانی به یک مفهوم مشترک تحت عنوان سلامت اجتماعی اشاره دارند. به نحوی که آموزش افزایش سطح بهداشت عمومی در رابطه با پیشگیری از پاندمی نظیر بهداشت فردی دست و

فردی دست و صورت، ماسک زدن، رعایت فاصله اجتماعی و ... در کنار مشارکت مردمی در رعایت این نکات بهداشتی و همچنین توجه بیشتر افراد جامعه به سلامت جسمانی از طریق ترویج ورزش همگانی، منجر به افزایش سلامت اجتماعی در جامعه خواهد شد که در تاب آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا مؤثر خواهد بود. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه سلامت اجتماعی جمعیت شده اند.

گویه های گفتمان سیاسی، برخورد صادقانه و اعتماد نهادی همگی به مفهوم اعتماد سیاسی اشاره دارند. به نحوی که، توجه به مقوله پاندمی کرونا و اجتناب از تناقض گویی در گفتمان سیاسی سیاستمداران و مسئولین ذی ربط در این رابطه، همچنین، برخورد صادقانه مسئولین با مردم، در رابطه با پاندمی، از جمله آمار مرگ و میر، کشف واکسن و ...، منجر به اعتماد بیشتر افراد به مسئولین و نهادهای عمومی و سیاسی در زمینه انجام درست امور محوله در رابطه با کنترل پاندمی خواهد شد و اعتماد نهادی را در پی خواهد داشت که در تاب آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا مؤثر خواهد بود. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه اعتماد سیاسی جمعیت شده اند. گویه های سبک زندگی و معنویت به مفهوم تطبیق سبک زندگی با شرایط جدید ایجاد شده بر اثر پاندمی کرونا اشاره دارند. به نحوی که تغییر سبک زندگی افراد جامعه در نتیجه محدودیت های اجتماعی ایجاد شده، می تواند نتایج و پیامدهای منفی نظیر اعتیاد به اینترنت، نزاع خانوادگی، افسردگی و ... را در بر داشته باشد. بنابراین، توجه بیشتر به معنویت در این دوران، و در شرایط جدید ایجاد شده ناشی از قرنطینه، می تواند سبک زندگی جدید را با شرایط جدید تطبیق داده و از آثار مخرب آن بکاهد. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه تطبیق سبک زندگی جمعیت شده اند. بدون شک شرایط اقتصاد کلان کشور تاثیر مهمی در تاب آوری جمعی افراد جامعه در برابر پاندمی کرونا دارد. بر این اساس، در کدگذاری باز صورت گرفته، گویه های تامین اعتبار، کنترل تورم و تعامل نظام بانکی به شرایط اقتصاد کلان جامعه اشاره دارند. به نحوی که، تامین اعتبارات لازم برای خرید واکسن و واکسیناسیون عمومی توسط دولت، کنترل تورم و افزایش قدرت خرید افراد با توجه به کاهش

درآمد ناشی از محدودیت ها و اتخاذ تدابیر مناسب از سوی دولت و نظام مالی کشور در جهت بدهی های بانکی نقشی تاثیرگذار در تاب آوری جمعی خواهد داشت. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه اقتصاد کلان جمعیت شده اند. گویه های عدالت اجتماعی و حمایت اجتماعی به مقوله اهمیت مؤلفه های اجتماعی در رابطه با تاب آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا اشاره دارند. اعمال محدودیت های اجتماعی به صورت عادلانه و بر اساس امکانات موجود و افزایش حمایت های اجتماعی بخصوص از قشر آسیب پذیر جامعه نظیر افراد بی سرپرست یا بدسرپرست، زنان سرپرست خانوار، کودکان کار، افراد حاشیه نشین و ... می تواند دید عمومی جامعه به بحث عدالت و حمایت اجتماعی را بهبود بخشد و در افزایش تاب آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا مؤثر باشد. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه اجتماعی جمعیت شده اند. کاهش درآمد افراد جامعه به موجب محدودیت های اجتماعی اعمال شده یکی از اصلی ترین عوامل کاهش تاب آوری جمعی است که باید به آن توجه شود. یکی از روش های افزایش درآمد افراد در شرایط قرنطینه، آموزش مهارت های شغلی و کسب درآمد در خانه در قالب مشاغل خانگی است که می تواند آثار مخرب قرنطینه را کاهش داده و منجر به افزایش تاب آوری افراد شود. بنابراین، گویه های افزایش درآمد و مهارت شغلی به مقوله مهم اقتصاد خرد توجه دارند که موجب شده این دو گویه تحت عنوان مؤلفه اقتصاد خرد جمعیت شوند. گویه های مهارت فردی، عزت نفس و برنامه ریزی فردی همگی به مقوله ویژگی های فردی در تک، تک افراد جامعه اشاره دارد. به نحوی که، ارتقای سطح مهارت های فردی و شخصیتی افراد جامعه از طریق آموزش های ملی، منجر به افزایش اعتماد به نفس و باور به خود در افراد جامعه و داشتن برنامه زندگی و برنامه ریزی برای اهداف باشد که می تواند منجر به افزایش تاب آوری افراد شود. بنابراین، این گویه ها تحت عنوان مؤلفه ویژگی های شخصی جمعیت شده اند. در نهایت، گویه های طراحی شهری، فرهنگ و هنر و گردشگری مجازی به مؤلفه های زیرساختی و فرهنگی اشاره دارند. به نحوی که، طراحی شهری متناسب با شرایط پاندمی به لحاظ فاصله گذاری اجتماعی و القای امید و نشاط در جامعه از طریق

نتیجه‌گیری

تاب‌آوری معیاری از توانایی سیستم اجتماعی برای جذب تغییرات است، یعنی افراد جامعه در مقابل مخاطرات و حوادث ناگوار بتوانند باتکیه بر تفکر، آگاهی و انعطاف پذیری، دوام بیاورند و بعد از شرایط بحران نیز باروحیه بهتری آسیب‌ها را ترمیم کرده و به حالت تعادل برسند [۹]. در حقیقت سیستم تاب آور قادر به مقاومت در برابر فشارهای محیطی است تا بتواند در مواقع بحرانی از خود عملکرد مطلوبی را ارائه دهد [۱۳]. تکیه بر جامعه شناسی مردم‌مدار در مهار آسیب ویروس کرونا اهمیت زیادی دارد و شیوع این ویروس نشان داد که ضعف‌ها و سیستم‌های ناکارآمد و غفلت‌ها کجاست و چطور باید با تکیه بر سرمایه اجتماعی و ظرفیت‌های مردمی در حوادث سخت تاب آورد و با فهم خطاها و مشارکت جمعی کوشش کرد تا مشکلات سپری شود. در بحران کرونا مهم این است که عوامل روانشناختی و جامعه شناختی به صورت سیستماتیک دیده شوند به عبارت دیگر همان میزان که ابعاد روانشناختی در رسانه‌ها تقویت می‌شود باید عملکرد و ایجاد ادراک (تصویر) مثبت از عملکرد هم افزایش یابد و به ابعاد جامعه شناختی توجه شود چرا که هم اصالت فرد و هم اصالت جامعه وجود دارد و هر دو به یکدیگر اثرگذار هستند و باید حاکمیت مراقب این امر باشد که سرمایه‌های روان شناختی (جنبش‌های مردمی، فعالیت‌های داوطلبانه، سرمایه‌های انسانی، ...) را غنیمت بشمارد و بر روی آنها سرمایه گذاری کند و از سوی دیگر به صورت سیستماتیک برای توسعه اجتماعی، عدالت اجتماعی، شکاف طبقاتی، ثبات اقتصاد کلان، اقتصاد خرد، یک حکمرانی خوب در سطح جامعه و... برنامه ریزی کند. دستاورد بزرگ تاب‌آوری جمعی روزی است که اعلام شود ویروس کرونا را شکست داده‌ایم و این با همراهی همه بخش‌های جامعه و مردم و مسئولان امکان پذیر است.

نشاط در جامعه از طریق نصب المان‌ها، نقاشی‌های دیواری، نصب بنرهای آموزشی و امیدبخش، یاری‌جستن از فرهنگ و هنر به‌منظور ارتقای سواد فرهنگی افراد جامعه و همچنین تغییر سبک گردشگری از طریق ایجاد گردشگری مجازی می‌تواند به تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا کمک کند. بنابراین، این گویه‌ها تحت عنوان مؤلفه زیرساختی و فرهنگی تجمیع شده‌اند.

سپس، مؤلفه‌های حاصل از کدگذاری محوری بر اساس زمینه مشترک با هم ادغام شده و ابعاد تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا را شکل داده‌اند. براین‌اساس، مهارت‌های روان‌شناختی، ویژگی‌های فردی و اقتصاد خرد که همگی به مهارت‌های فردی افراد جامعه اشاره دارند با یکدیگر ادغام و «مؤلفه مهارت‌های فردی را شکل داده‌اند. به‌نحوی که، مهارت‌های روان‌شناختی افراد جامعه که شامل کنترل استرس، کنترل آثار مخرب روان‌شناختی، کنترل هراس جمعی و سلامت روان است، ویژگی‌های فردی که شامل مهارت فردی، عزت‌نفس و برنامه‌ریزی فردی بوده و اقتصاد خرد که شامل افزایش درآمد و مهارت شغلی است، همگی در زمره مهارت‌های فردی بوده که می‌تواند در تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا مؤثر باشد. کنترل خانواده و تطبیق سبک زندگی که به مهارت‌های جمعی در مقابله با پاندمی اشاره دارند نیز تشکیل بعد مهارت‌های جمعی را داده‌اند. بنابراین، بعد مهارت‌های جمعی از کدهای سبک زندگی، معنویت، توجه به خانواده و تعارضات خانوادگی تشکیل شده است.

افزایش روحیه جمعی، سلامت اجتماعی و مؤلفه زیرساختی و فرهنگی در رابطه با بهبود بهداشت در جامعه اشتراکات روشنی دارند. ازاین‌رو، این مؤلفه‌ها با یکدیگر ادغام و بعد راهبردهای بهداشتی در تاب‌آوری جمعی در برابر کرونا را شکل داده‌اند. مؤلفه‌های اعتماد سیاسی، اقتصاد کلان و مؤلفه اجتماعی، همگی در زمینه مدیریت کلان کشور مشترک هستند و با ادغام با یکدیگر بعد راهبردهای مدیریتی در افزایش تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا را شکل می‌دهند.

۱. hu H, Wei L, Niu P. (2020). The novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Global health research and policy, 5(6).
2. Sadati AK, B Lankarani MH, Bagheri Lankarani K. (2020). Risk Society, Global Vulnerability and Fragile Resilience; Sociological View on the Coronavirus Outbreak. Shiraz E-Med J.21(4).
3. Brooks S. K, Webster R. K, Smith J. L. E, Woodland L, Wessely S, Greenberg, N, & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. The Lancet, 395(10227), pp 912–920.
4. Rothe C, Schunk M., Sothmann P., Bretzel G., Froeschl G., Wallrauch C., Hoelscher M.(2020). Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. The New England Journal of Medicine,382(10), pp 970–971.
5. Tong Z.-D., Tang A., Li K.-F., Li P., Wang H.-L., Yi J.-P., Yan J.-B. (2020). Potential Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. Emerging Infectious Diseases, 26(5), pp 1052–1054.
6. Battegay M., Kuehl R., Tschudin-Sutter S., Hirsch H. H., Widmer A. F., Neher R. A. (2020). 2019-novel Coronavirus (2019-nCoV): Estimating the case fatality rate – a word of caution. Swiss Medical Weekly. Advance online publication
۷. Karl A., Micheluzzi J., Leite L., & Pereira C. (2018). Supply chain resilience and key performance indicators: A systematic literature review. Production 28.

۸. عینی، ساناز؛ عبادی، متینه؛ ترابی، نغمه. (۱۳۹۹). تدوین مدل اضطراب کرونا در دانشجویان براساس حس انسجام و تاب آوری: نقش میانجی حمایت اجتماعی ادراک شده، فصلنامه فرهنگ مشاوره و روان درمانی، دوره ۱۱، شماره ۴۳، صص ۳۲-۱.

۹. ابوالمعالی الحسینی، خدیجه. (۱۳۹۹). پیامدهای روان شناختی و آموزشی بیماری کرونا در دانش آموزان و راهکارهای مقابله با آنها، فصلنامه روانشناسی تربیتی، شماره ۵۵، صص ۱۹۳-۱۵۷.

۱۰. صفاری دربرزی، علی؛ مالکی نژاد، پوریا؛ ضائیان، مهران؛ اژدری، علی. (۱۳۹۹). طراحی مدل جامع تاب آوری بیمارستانی در مواجهه با بیماری کرونا، نشریه مدیریت سلامت، دوره ۲۳، شماره ۲، صص ۷۶-۸۸.

مدل سازی ساختاری تفسیری مدیریت بحران سازمانی با رویکرد

نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر

جاوید رخشانی*: دکتری تخصصی مدیریت دولتی، گروه مدیریت دولتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

بهرام غیبی: دکتری تخصصی مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی پردیس قشم، قشم، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۴/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۹/۱

چکیده

هدف این پژوهش ارائه مدل مفهومی با استفاده از روش مدل سازی ساختاری تفسیری در راستای دستیابی به مدل مدیریت بحران سازمانی با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر ایران است. پژوهش حاضر پیمایشی و روش مورد استفاده برای ارائه مدل و تحلیل داده ها مدل سازی ساختاری تفسیری است. بدین منظور از مطالعه کتابخانه ای و نظرات خبرگان حوزه مدیریت بحران و مدیریت منابع انسانی استفاده شده است. مدل سازی در مرحله انجام شده است. مرحله اول در مطالعات کتابخانه ای ۳۰ شاخص شناسایی و در ۳ مرحله با استفاده از روش دلفی با نظرات ۱۵ نفر خبرگان متشکل از مدیران جمعیت و صاحب نظران حوزه منابع انسانی ۳ شاخص حذف و ۲۷ شاخص نهایی گردید و در مرحله دوم شاخص های نهایی شده با استفاده از پرسش نامه با نظرات ۱۳ نفر اساتید دانشگاهی حوزه مدیریت سازمان؛ ماتریس خود تعاملی ساختاری، ماتریس های دستیابی اولیه و دستیابی نهایی استخراج گردید. نتایج نشان می دهد در مرحله تعیین سطح ۲۷ شاخص در پنج سطح قرار گرفته اند و با دسته بندی معیارها با استفاده از قدرت محرک و وابستگی؛ متغیرهای کلیدی، وابسته و پیوندی با استفاده از روش MICMAC نشان داده شده است.

کلمات کلیدی: مدیریت بحران سازمانی، مدیریت منابع انسانی، مدل سازی ساختاری تفسیری، جمعیت هلال احمر

Interpretive structural modeling of organizational crisis management with the approach of human resource management system in the Red Crescent population

Javid Rakhshani^{1*} - Bahram gheybi²

Abstract

The purpose of this study is to present a conceptual model using interpretive structural modeling in order to achieve an organizational crisis management model with a human resource management system approach in the Iranian Red Crescent population. The present study is a survey and the method used to present the model and analyze the data is interpretive structural modeling. For this purpose, library study and opinions of experts in the field of crisis management and human resource management have been used. Modeling is done in two stages. In the first stage, 30 indicators were identified in library studies and in 3 stages, using Delphi method with the opinions of 15 experts consisting of population managers and experts in the field of human resources, 3 indicators were removed and 27 indicators were finalized. From a questionnaire with the opinions of 13 university professors in the field of management of the organization; Structural self-interaction matrices, initial achievement and final achievement matrices were extracted. The results show that in the stage of determining the level, 3 indicators are located in five levels and by classifying the criteria using motivational power and dependence; Key, dependent and link variables are represented using the MICMAC method.

Keywords: Organizational Crisis Management, Human Resource Management, Interpretive Structural Modeling, Red Crescent Society

Ph.D Public administration, Department of Public administration, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

Ph.D Public administration. Islamic Azad University, Qeshm Branch, Qeshm, Iran

در بر می‌گیرد. البته باید بخاطر داشت که این لایه ها با هم در ارتباط تعاملی بوده و بر یکدیگر اثر متقابل دارند و مجموعه آن‌هاست که بحران‌پذیری یا بحران‌ستیزی سازمان را موجب می‌شود [۴]. بحران‌سازمانی، موقعیتی است با احتمال وقوع کم و قدرت اثرگذاری زیاد که از نظر ذی‌نفعان اصلی تهدیدکننده موجودیت سازمان است و از نظر ذهنیت شخصی تهدیدی مستقیم را متوجه ایشان می‌سازد. ابهام در روابط علت و معلولی و نحوه حل مشکل موجب به‌وجود آمدن اختلال در ظرفیت روانی و درک مشترک و باورهای یگانه افراد می‌شود. در طی بحران نیز تصمیم‌گیری تحت فشار کوتاه‌بودن فرصت‌های زمانی و محدودیت‌های شناختی قرار می‌گیرد [۵] برای جلوگیری از شدت بحران‌ها، از بین رفتن روابط و مصون ماندن سازمان‌ها در مقابل تهدیدات و وقایع ناگوار، وجود مدیریت بحران ضروری است. ممکن است با وقوع بحران در بخش خصوصی، شرکت‌ها مشتریان خود را و سازمان‌های غیرانتفاعی، اعتبار و اعضای خود را از دست بدهند. همچنین دولت‌ها متحمل دردهای فراوان می‌شوند [۶]. یکی از مشکلات اساسی در حوزه مدیریت بحران‌های سازمانی این است که نظریه‌پردازان و طراحان مدل، به اهمیت و نقش منابع انسانی در طراحی مدل برای مدیریت بحران نمی‌پردازند و همواره نظامات و حوزه‌های کلیدی مدیریت منابع انسانی سازمان‌ها در این طراحی‌ها نادیده گرفته می‌شود. بگتون معتقد است که یکی از نیازهای اصلی مدل‌های مدیریت بحران همکاری‌های دانشمندان علوم طبیعی و علوم اجتماعی در مدل‌سازی است چرا که نیاز است تا مدل‌های پویا و احتمالی در خصوص آسیب‌پذیری، مواجهه و سوانح با درک بیشتری مدل‌سازی شوند تا برای تصمیم‌گیرندگان حوزه مدیریت بحران کاربردی شوند [۷] بررسی مدل‌های مدیریت بحران نشان می‌دهد که حتی کامل‌ترین الگوها به‌صورت دقیق و عملی از مدیریت منابع انسانی استفاده نکرده‌اند و این حوزه کماکان جای رشد و تکامل بیشتری دارد و این تحقیق می‌تواند تلاش‌های پژوهشی پراکنده و غیرمنسجم تمرکز بر مدیریت منابع انسانی در مدیریت بحران را به یک چهارچوب نظام‌مند تبدیل کرده و شروع یک‌روند تکاملی را در این زمینه ایجاد نماید.

امروزه جوامع با محیطی غیرقابل‌پیش‌بینی و متغیر سروکار دارند و به طور مداوم با چالش‌های محیطی روبه‌رو هستند. خردمدیریت بحران به مدیران چنین حکم می‌کند که جوامع و سازمان‌ها با نظارت صحیح بر محیط و پیرامون و تهیه برنامه‌هایی در جهت رویارویی با بحران‌ها و حوادث آنی، می‌توانند از اشتباهات احتمالی در مدیریت بحران بکاهند. در حقیقت؛ آمادگی دقیق‌تر و کارآمدتر جوامع و سازمان‌ها جهت رویارویی با بحران‌ها، نه تنها آسیب‌پذیری آنها را کاهش می‌دهد، بلکه باعث یادگیری سازمان‌ها در فرایند مدیریت بحران و توسعه توانمندی جهت برخورد‌های آتی نیز می‌شود [۸] در گذشته بر منابع انسانی یا کنترل‌های ایمنی و طرح‌های امنیتی سرمایه‌گذاری نمی‌شد؛ با این حال امروزه صرف‌نظر از اندازه سازمان، رهبران منابع انسانی نقش و مسئولیتی راهبردی در سازمان دارند تا مطمئن شوند سازمان‌هایشان از جنبه‌های انسانی بحران و طرح‌های آینده آگاه‌اند تا به کاهش تأثیرات آن کمک کنند. برای داشتن بهترین اثر، رهبران منابع انسانی با استفاده افراد متعهد از پایین‌ترین تا بالاترین رده همکاری می‌کنند تا راه‌حل‌های سازمانی را به طور وسیع گسترش دهند [۹] بحران‌ها به همان میزان که تهدید جوامع و دولت‌ها به شمار می‌روند در دل خود فرصت‌هایی نیز برای نظام حکمرانی برای رویارویی با وضع پرمخاطره و سخت نیز به وجود می‌آورد [۱۰]. بنابراین نمی‌توان بحران را به‌صورت مطلق مورد مطالعه قرارداد. بحران امری نسبی است و موجب بروز ادراکات و تعریف چند بعدی از یک پدیده می‌شود. بحران به دلیل ساختار اجتماعی و سیاسی‌اش باید به مثابه یک حقیقت چندوجهی مورد بررسی قرار گیرد. در مدیریت بحران، چهار عامل نقش‌تعیین‌کننده‌ای را ایفا می‌کنند: لایه ی اول انسان، رفتارها و شخصیت اوست؛ لایه دوم نشان از فرهنگ‌سازمان دارد. لایه های اول و دوم یعنی منش و شخصیت اعضای سازمان و فرهنگ‌سازمانی نهفته و ناآشکارند و شناخت آن‌ها نسبت به لایه های بعدی دشواری‌های آشکاری دارد. در لایه سوم، ساختار سازمانی مدنظر قرار دارد؛ لایه چهارم، استراتژی و خط‌مشی‌های سازمان در مدیریت بحران را

می‌توان به مدیریت بحران توسط؛ دارلینگ و کاش (۱۹۹۸)، آلاس (۲۰۰۸)، بوین و لاگادک (۲۰۰۰)، دیویداوینسینس (۲۰۰۸)، فینک (۲۰۰۲)، کاروشا (۲۰۰۲)، لانونده (۲۰۰۴)، پونیکوار (۲۰۰۹)، پاراسکو (۲۰۰۶)، اولمار و همکاران (۲۰۰۷)، والاسکین و میکویسن (۲۰۰۸)، والاسکین (۲۰۰۹ و ۲۰۱۰)، ویرباسکیت (۲۰۰۹)، داگیلین (۲۰۱۰)، گینویکیوس، کریوکا و همکاران (۲۰۱۰) مورد بحث و پژوهش قرار گرفته است. بنابراین طراحی مدل مدیریت بحران با رویکرد مدیریت منابع انسانی می‌تواند به آمادگی منابع انسانی در ورود به بحران‌های مختلف کمک نماید و نیازمندیهای مختلف علمی و اجرایی معاونت توسعه منابع انسانی و پشتیبانی را پاسخ دهد. یکی از حوزه‌های مدیریت منابع انسانی، حوزه جذب و تأمین منابع انسانی است که ابهامات و سؤال‌های فراوانی در خصوص بهره‌مندی مجریان مدیریت بحران از فرایندها و سازوکارها و روش‌های این حوزه وجود دارد. از جمله اینکه نظام جذب و تأمین منابع انسانی در کدام مرحله از مراحل سه‌گانه مدیریت بحران نقش دارد؟ چه نوع افرادی و با چه کمیت و کیفیتی باید در مراحل مختلف مدیریت بحران برای سازمان جذب و استخدام شوند؟ این سؤالات برای حوزه‌های مهم آموزش و بهسازی منابع انسانی و حفظ و نگهداری منابع انسانی نیز مطرح هستند. اهمیت این مشکل به حدی است که اگر این ابهامات رفع نشود و به سؤالات مذکور پاسخ داده نشود، برای مدیریت بحران‌های سازمانی، نیازهای کارکنان در قبل، حین و بعد از بحران و در هنگام توسعه برنامه‌های مدیریت بحران مورد توجه قرار نگرفته و سازمان‌ها در موقعیت نامناسبی برای مقابله با بحران قرار می‌گیرند. از لحاظ سابقه بحث در خصوص طراحی مدل مدیریت بحران با تمرکز بر نظام مدیریت منابع انسانی هرچند پایان‌نامه‌ها و مقالات متعددی به رشته تحریر درآمده است لکن تمرکز اکثر آنها بر طراحی مدل مدیریت بحران بدون در نظر گرفتن مدیریت منابع انسانی بوده و نگاه صرف به برنامه‌ها و فرایند و چگونگی مدیریت بحران است. از سویی وجود این ابهامات و سؤالات موجود در جایگاه، وظیفه و نقش نظامات مدیریت منابع انسانی در مدیریت بحران سبب می‌شود مدیران ارشد در پاسخ به بحران‌های سازمانی گاهی منابع انسانی را در زمره سایر منابع سازمان و گهگاه کمتر از آن تلقی می‌کنند و پاسخ‌گویی به چالش‌های خود و الزامات شرایط محیط کاری نوین ناتوان باشند. جمعیت هلال‌احمر ایران هم از این قاعده مستثنی نیست. علی‌رغم به‌کارگیری نیروهای دانشی و مهارتی

در سطوح مختلف جمعیت هلال‌احمر به نظر می‌رسد در رویایی با پدیده‌های جدید بحران‌زا از حیث نحوه به‌خدمت‌گرفتن نیروی انسانی هنوز انتظارات واقعی مدیران سازمانی برآورده نگردیده و تجربه‌اندوزی در مواجهه با حوادث جدید تا رسیدن به وضعیت پایدار هزینه‌های زیادی را بر سازمان متحمل می‌نماید. بنابراین سؤال این است چرا تاکنون سازمان هلال‌احمر جمهوری اسلامی ایران به مدل مدیریت بحران با تمرکز بر نظام مدیریت منابع انسانی دست نیافته است؟ بررسی اسناد، مدارک، مستندات و برنامه‌ها نشان می‌دهد هلال‌احمر کشور فاقد مدل مذکور است. بنابراین علی‌رغم پیشرفت‌هایی که در زمینه مدیریت بحران صورت پذیرفته، هنوز مدیریت بحران مبتنی بر نظام مدیریت منابع انسانی به‌عنوان یک مفهوم، مدل، رویکرد یا مجموعه‌ای از اقدامات در جمعیت هلال‌احمر مشخص نیست. از سوی دیگر، رویکردی در دو دهه اخیر در حوزه مدیریت منابع انسانی شکل گرفته که هدف آن سنجش تأثیر مدیریت اثربخش منابع انسانی بر پیامدهای سازمانی است [۸]. با این وجود، تنها تعداد اندکی از این پژوهش‌ها به رابطه نظام مدیریت منابع انسانی و مدیریت بحران پرداخته‌اند. برای تحقیقات علمی بهتر است محقق در پایان کار نتایج تحقیقات خود را در قالب یک مدل تبیینی ارائه دهد و روابط متغیرها و چگونگی وضعیت موضوع مورد مطالعه را به نمایش بگذارد. برای رسیدن به هدف اصلی پژوهش و ارائه الگوی مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی، باید دانست ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی کدام‌اند؟ بین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی چه رابطه‌ای وجود دارد؟ اولویت‌بندی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی کدام‌اند؟ بنابراین تلاش شده است با مرور بر ادبیات موضوع و سپس در بخش کیفی پژوهش نوعی چارچوب تئوریک منسجم و غیر پیچیده جهت شناخت ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مناسب مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی در قالب مدل در سازمان جمعیت هلال‌احمر کشور طراحی و تبیین گردد.

ریشه واژه Crisis از کلمه یونانی Krinei به معنی نقطه عطف بخصوص در مورد بیماری است، همچنین به معنی بروز زمان خطر در مورد مسائل سیاسی - اقتصادی است. درعین حال، بحران به عنوان نقطه حساس تلقی می شود، که در نهایت ممکن است ناشی از یک تحول مناسب یا نامناسب باشد. مانند مرگ و زندگی، تعادل یا ناپایداری [۹]. بحران ها از لحاظ ماهیت، بزرگی و شدت متفاوت اند، اما تمامی آنها عواقبی به بار می آورند که می تواند توانایی کارکردی سازمان یا نظام را مختل سازد. روبرتز تصریح می کند که: "به راستی تعریف بحران، امر ساده ای نیست. زیرا این مفهوم از یک خلأ معنایی، تکنیکی، عملیاتی و مورد اجماع به سبب ماهیت بهره روری فراگیر آن، رنج می برد [۱۰]. سه عامل مهم که در تعریف و تشخیص بحران نقش عمده دارند عبارتند از: "تهدید"، "زمان" و "غافلگیری". بحران های مختلف برحسب این که میزان هریک از عوامل سه گانه فوق در آنها شدید، متوسط یا ضعیف باشد درجه بندی می شوند که شدت تهدید، کوتاهی زمان و غافلگیری از ویژگی های بحران های حاد هستند. بحران ها معمولاً خبر نمی کنند و یکی از ویژگی های عمده آنها همین غیرمترقبه بودن آنها است که تصمیم گیرندگان را مواجه با هیجان و اضطراب و سردرگمی می کند. لیکن در شرایط عادی امکانات بسیار زیادی در اختیار مسئولان امور است که به طور سیستماتیک آماده برخورد با وضعیت های احتمالی بحرانی گردند [۱۱]. در پژوهشی به بررسی ویژگی های کلی بحران ها پرداخته شده است که نتایج آن به این شرح است [۱۲]

۱. بحران زمانی است که روح مردم را محک می زند (توماسپین)
۲. بحران را نباید با برنامه آن، بلکه به میزان انرژی انفجاری اش ارزیابی کرد (یاکوب بورکهارت)
۳. بحران ها عمدتاً از جنس نبود و کمبود است؛ برنامه ریزی نشده، زمان بندی نشده، غیرمترقبه و تقریباً غیرقابل کنترل (روزنتال و همکاران)
۴. بحران به زمانی مربوط است که نوع دیگری از انطباق را می طلبد (شیبوتانی)
۵. بحران نقطه عطف است؛ دوره های خطیر از آسیب پذیری فزاینده و توان رشد یابنده است (اریک اریکسون)
۶. بحران نقطه عطفی در سیر هر چیزی، زمان، مرحله یا

رویدادی تعیین کننده یا حساس است (فرهنگ وبستر)

۷. بحران تهدیدی واقعی نسبت به اهداف و مقاصد عوامل درگیر است (واینر)

۸. حران نقطه عطف خطیری برای هر ارگانیسم، اعم از فرد، جامعه یا سامانه، باتوجه به توانایی و آمادگی آنها برای انطباق با وضعیت جدید است (استویان نیکولوف)
۹. بحران موقعیتی حساس است؛ موقعیتی که نتیجه آن تعیین می کند که آیا پیامدهای محتملاً بد، روی خواهد داد یا نه؛ مانند بحران اقتصادی (فرهنگ وبستر)
۱۰. بحران موجب تنش در ارگانیسم بدن است و تنش فیزیکی، خستگی و تشویش ایجاد می کند (میلر و ایسکو).

بحران سازمانی

بحران سازمانی موقعیتی است که افراد، گروه ها و سازمان ها با آن مواجه شده و با استفاده از رویه های مورد عمل معمول قادر به مقابله آن نیستند. بروز استرس فراوان ناشی از تغییرات ناگهانی، در ذرات چنین موقعیت هایی نهفته است [۱۳]. برخی ویژگی های مشترک در اغلب بحران های سازمانی وجود دارد که در ذیل به آنها اشاره می شود. وضعیت غیرقابل انتظار: اکثر بحران های سازمانی قابل انتظار، حدس، گمان و یا پیش بینی نیستند بنابراین لازم است مدیران سازمان ها علامت ها و نشانه های بحرانی را پیش بینی نمایند؛ ۲. ضرورت پاسخ سریع: مهم ترین ویژگی متمایزکننده وضعیت بحرانی از وضعیت راهوار، لزوم پاسخ سریع و اقدام و عاجل است؛ ۳. ناتوانی در تشخیص اولویت ها و فعالیت ها و به خطر افتادن ارزش ها و اهداف اساسی سازمان: از دیگر ویژگی های بحران سازمانی، عدم کفایت مدیریت سازمان در تشخیص اولویت ها و فعالیت هایی است که باید انجام شود؛ ۴. ناکافی بودن روش های پیشگیری و تثبیت: بحران، روش های پیشگیری را در یک سازمان ناکارآمد می سازد زیرا با بروز تغییرات گسترده و عمده در یک سازمان، چه در جهت مثبت و چه در جهت منفی، به واسطه ضروری ساختن تغییر در اهداف اساسی و ارزش های سازمان، روش های پیشگیری به صورت ناکافی در می آید. می توان به برخی ویژگی های مشترک دیگر بحران های سازمانی که ناشی از عوامل ذکر شده فوق است اشاره کرد: ۵. اکتفا به راه حل های موجود، ۶. افزایش احتمال اخذ تصمیم های غلط، ۷. برخورد با گروه هایی که دارای اهداف متضاد هستند، ۸. درگیر شدن بالاترین مقام سازمانی، ۹. افزایش خسارت، ۱۰. بروز وقایع یکی پس از دیگری، ۱۱. حمله رسانه های خبری،

رسانه‌های خبری، ۱۲. گذر زمان علیه سازمان، ۱۳. افزایش شایعات، ۱۴. قبول شکست، ۱۵. وحشت‌زدگی، ۱۶. جریحه‌دار شدن احساسات، ۱۷. مقصر قلمداد کردن دیگران [۱۴].

سازمان‌های بحران‌پذیر و بحران‌ستیز

سازمان‌های دولتی را از جهت بحران‌پذیر و بحران‌ستیز بودن می‌توان در یک پیوستار قرارداد. در یک‌سوی این طیف، سازمان‌های بحران‌پذیر که آسیب‌پذیری بالایی دارند و در سوی دیگر، سازمان‌های بحران‌ستیز که آماده مقابله با بحران‌ها هستند، واقع می‌شوند. سازمان‌های بحران‌پذیر آن‌هایی هستند که در برابر بحران حالت انفعال و تسلیم داشته و هیچ‌گونه سازو کاری برای مقابله با بحران و رویارویی فعال با آن را ندارند. درحالی‌که سازمان‌های بحران‌ستیز از تمامی توان و ظرفیت‌های خود برای پیش‌بینی بروز بحران و مقابله مؤثر با آن بهره می‌گیرند، به عبارتی آن‌ها می‌کوشند در حد امکان از بروز بحران‌ها جلوگیری کنند و در صورت رخ دادن بحران، آن را به‌خوبی کنترل کنند [۴].

مدیریت بحران

مروری بر مبانی نظری مربوط به دانش مدیریت بحران، روش‌کننده این مطلب است که تعریف‌های اولیه از مدیریت بحران به دلیل تسلط دیدگاه سنتی به این موضوع مدیریت بحران را صرفاً مدیریتی واکنشی معرفی می‌کنند. به عبارت دیگر، بر اساس نگاه سنتی به موضوع مدیریت بحران، ابتدا بایستی بحرانی به وقوع پیوسته باشد و سپس بر آن شرایط بحرانی، مدیریت نمود. چنین تعریفی از مدیریت بحران نه تنها برنامه ریزی و پیشگیری را در فرایند مدیریت بحران دخیل و مربوط نمی‌داند بلکه می‌توان گفت که به نحوی، نقش کم‌کننده مفهوم مدیریت نیز است، چرا که مدیریت فاقد برنامه ریزی، نمی‌تواند به‌عنوان مدیریتی کامل تلقی شود. بنابراین، با توجه به نقایص موجود در تعریف سنتی از مدیریت بحران، به منظور ارائه تعریفی کامل از آن، لازم است تا علاوه بر مفهوم واکنشی دو مفهوم برنامه ریزی و پیشگیری نیز در تعریف وارد شود. مدیریت بحران در واقع به مجموعه‌ای از مهارت‌ها یا فرایندهای تحقیقی گفته می‌شود که هنگام وقوع مخاطرات غیرمترعارف یا وضعیت مشکل به کار گرفته می‌شود [۳]. در مدیریت بحران سه رویکرد وجود دارد رویکرد سنتی: بحران را فقط زبان‌بار می‌داند. اساساً الگوهای سنتی مدیریت بحران یک نقطه اشتراک دارد و آن هم صرف توجه به حل آن بعد از وقوع

است [۱۵] دیدگاه قانون طبیعی: طرفداران دیدگاه قانون طبیعی، بحران را جزئی از طبیعت زندگی بشری می‌دانند که چه بخواهیم و چه نخواهیم، رخ می‌دهد؛ اما نگرش این دسته نیز همچنان، منفی به شمار می‌رود با این تفاوت که برخلاف دیدگاه اول، سعی ندارند به انکار و پرهیز از بحران بپردازند بلکه نسبت به آن موضعی کاملاً منطقی می‌گیرند [۱۶] دیدگاه تعاملی: دیدگاه تعاملی به مقوله بحران نگاهی کاملاً متفاوت دارد و برخلاف دیدگاه‌های قبل، بحران را با دید مثبت می‌نگرد؛ چنان‌که معتقد است نه تنها نباید آن را نفی یا انکار کرد بلکه گاه باید به استقبالش نیز رفت. از این رو این دیدگاه را «بحران طلبی» نیز می‌توان نام نهاد [۱۲]

نظام مدیریت منابع انسانی

یکی از مهم‌ترین نظام‌های یک سازمان، نظام مدیریت منابع انسانی آن است [۱۷]. نظام مدیریت منابع انسانی بر مقاصد خاص سازمان، درباره آنچه باید انجام شود و تغییری که باید اعمال شود، تمرکز دارد [۱۸] نظام در صورتی که به‌وسیله اقدامات خود مورد بازسازی و بازنگری قرار نگیرد، به تدریج دچار آسیب شده و برنامه‌های تحول برای بهبود شرایط را سخت‌تر و طولانی‌تر می‌نماید [۱۹]. هدف نظام‌های مدیریت منابع انسانی، فراهم ساختن رهنمودهایی برای تدوین و اجرای برنامه‌هاست و افزون بر آن، وسیله‌ای را برای انتقال مقاصد سازمان در مورد چگونگی مدیریت منابع انسانی ارائه می‌کند. فعالیت‌های مدیران منابع انسانی متأثر از درک آنها از نظام‌ها و فرایندهای موجود منابع انسانی است [۲۰]. نظام مدیریت منابع انسانی منبع قابلیت‌ها و توانایی‌های سازمانی هستند که به سازمان‌ها امکان رصد و شناسایی فرصت‌های جدید را می‌دهند. این همان خواسته و محور هر برنامه راهبردی سازمانی است، آن‌ها را بیشینه می‌سازد چرا که نیروی انسانی اهرم تولید دانش و کسب درآمد در سازمان‌های دانش‌محور است [۲۱]. همچنین در این نظام فقط بر روی شیوه‌های منابع انسانی تأکید نمی‌ورزد بلکه بر اهمیت تمرکز بر اینکه آیا و چگونه سیستم یا بسته‌های عملکردهای منابع انسانی به طور مشترک به سازمان‌ها در دستیابی به اهداف استراتژیک کمک می‌کنند، نیز تأکید می‌نماید. در نظام مدیریت منابع انسانی بر ترکیبی از شیوه‌های منابع انسانی اشاره دارد این شیوه‌ها طوری طراحی می‌شوند که از نظر داخلی سازگار و تقویت‌کننده منابع انسانی برای دستیابی به نتایج کلی سازمان هستند [۲۲]. مهم‌ترین نظام‌های مدیریت منابع انسانی از منظر

محققان شامل: نظام آموزش و توسعه منابع انسانی، نظام نگهداری منابع انسانی و نظام جبران خدمت منابع انسانی و نظام مدیریت عملکرد است. نظام‌های اصلی مدیریت منابع انسانی شامل آموزش و توسعه، نگهداری، جبران خدمت و مدیریت عملکرد است [۲۲].

سوابق پژوهش

تحقیقات و مطالعات مرتبط زیادی در مورد مدیریت بحران و مدیریت منابع انسانی، نقش منابع انسانی در مدیریت بحران و غیره در داخل کشور انجام شده است. در عمده این پژوهش‌ها تمرکز بر بحث مدیریت بحران بوده و به عامل منابع انسانی پرداخته نشده است. نجومی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش ارائه مدلی راهبردی برای مدیریت بحران‌های تکنولوژیک مطالعه موردی: مجتمع گاز پارس جنوبی، عسلویه، استان بوشهر؛ هشت عامل اصلی مؤثر بر مدیریت بحران شامل رهبری و مدیریت، عوامل انسانی، فرهنگ سازمانی، چابکی سازمان، سیستم‌های سازمانی، زیرساخت‌های منطقه‌ای، تداوم تولید و نظارت مستمر را شناسایی کردند و مشخص گردید عوامل انسانی بیشترین تأثیر را در ساختار عوامل پیش‌بین مدیریت بحران دارد [۲۴]. احمدی فصیح و همکاران (۱۳۹۶) در طراحی مدل پارادایمی مدیریت بحران و ارائه راهکارهای پیشگیری: بررسی سازمان‌های اسنادی (آرشیوی) کشور؛ عدم آموزش تخصصی کارکنان، عدم وجود مکانیسم‌های مدیریتی (ایجاد انگیزه در کارکنان) به عنوان موانع و آموزش نوین تاب آوری، تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی به عنوان راهبردهای مدیریت بحران از جمله نتایج تحقیق ارائه دادند [۲۵]. احمدی و همکاران (۱۳۹۱) در ارائه مدل مدیریت بحران با تمرکز بر نظام مدیریت منابع انسانی برای بیمارستان‌های شهر تهران نتیجه گرفت نیروی انسانی، نقشی حیاتی در مراحل پیشگیری، ایجاد شوک، وخامت، مزمن شدن، مهار و یادگیری ناشی از بحران دارد. عوامل فرهنگی مانند روحیه کار تیمی، غلبه بر ترس،

تخصص محوری، ایثارگری، اجتناب از شایعه، گرایش به فن آوری‌های نوین و فرهنگ غالب و پیشرو در فرایند مدیریت منابع انسانی تأثیر زیادی بر فرایند مدیریت بحران دارد [۱۱]. دانایی‌فرد و نصیری (۱۳۹۰) ارتقای آمادگی راهبردی برای مدیریت بحران در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. این پژوهش این ادعا را آزمون می‌کند که افزایش چابکی آزمایی و بهداشت روانی کارکنان باعث افزایش آمادگی راهبردی در بحران‌ها می‌شود [۲۶]. آتامنه (۲۰۱۸) در برنامه ریزی منابع انسانی برای مدیریت بحران با روش توصیفی آگاهی منابع انسانی از بحران‌های بالقوه سازمان و فراهم ساختن دانش و ایجاد مهارت در آنها برای اطمینان از کارکرد آنها در بحران در برنامه ریزی‌های منابع انسانی بسیار مهم دانست [۲۷]. هولتسکوگ و رینجن (۲۰۱۳) در تعیین و شناسایی قابلیت‌های لازم برای مقابله با بحران؛ نشان داد توسعه پایدار، هویت و قدرت، ترک کار پایین کارکنان کلیدی، توسعه محصول، کیفیت و سازگاری‌پذیری سازمانی از قابلیت‌های لازم برای مقابله با بحران سازمانی به شمار می‌آیند [۲۸].

روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر پیمایشی و روش مورد استفاده برای ارائه مدل و تحلیل داده‌ها مدل‌سازی ساختاری تفسیری است. بدین منظور از مطالعه کتابخانه‌ای و نظرات خبرگان حوزه مدیریت بحران و مدیریت منابع انسانی استفاده شده است. مدل‌سازی در دومرحله انجام شده است. مرحله اول در مطالعات کتابخانه‌ای ۳۰ شاخص شناسایی و در ۳ مرحله با استفاده از روش دلفی با نظرات ۱۵ نفر خبرگان متشکل از مدیران جمعیت و صاحب‌نظران حوزه منابع انسانی ۳ شاخص حذف و ۲۷ شاخص نهایی گردید. ۲۷ شاخص شناسایی شده در جدول ۱ با نظرسنجی از جامعه آماری مرحله اول مدل‌سازی ساختاری تفسیری انجام شده است.

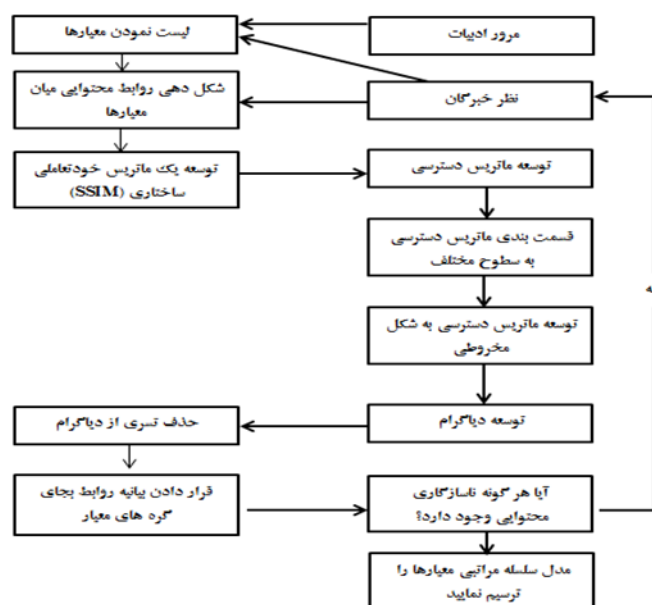
۱- کارکنان خلاق و نوآور	۱۰- آموزش مهارت‌های خاص	۱۹- تیم‌سازی در قالب ساختار معین
۲- کارکنان چند مهارتی	۱۱- شفافیت در ارائه اطلاعات	۲۰- حفظ کرامت
۳- کارکنان منعطف	۱۲- آموزش تاب‌آوری	۲۱- تشکیل تیم‌های اندیشه‌ورز
۴- کارکنان تحلیل‌گر	۱۳- مدیریت مبتنی بر هدف	۲۲- پاداش انگیزشی
۵- یادگیری غیررسمی	۱۴- توسعه تفکر انتقادی	۲۳- کارگروهی
۶- کوچینگ و منتورینگ	۱۵- یادگیری رسمی	۲۴- امنیت شغلی
۷- آموزش‌های مستمر جهت حفظ روحیه	۱۶- مدیریت دانش	۲۵- ایجاد انگیزه
۸- استفاده از فناوری	۱۷- آموزش در قالب پیش‌فرض‌های گوناگون	۲۶- ارتباط مستقیم با مدیران
۹- توسعه روان‌شناختی	۱۸- فرهنگ اقدام و عمل	۲۷- ایجاد وفاداری

ISM یک روش ساختاری تفسیری است که به وسیله وارفیلد مطرح گردید. در این روش با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف، به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها پرداخته می‌شود [۲۹]. مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، مدلی مناسب برای تحلیل تأثیر یک عنصر بر دیگر عناصر است. به وسیله این متدولوژی، گروه می‌تواند بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کند. این روش افراد و گروه‌ها را قادر می‌سازد که روابط پیچیده بین تعداد زیادی از عناصر را در یک موقعیت پیچیده تصمیم، ترسیم کنند و به عنوان ابزاری برای نظم بخشیدن و جهت‌دادن به پیچیدگی روابط بین متغیرها عمل می‌کند. به طور کلی، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری تکنیکی است که بررسی پیچیدگی سیستم را امکان‌پذیر می‌کند و سیستم را به ای گونه ساختاردهی می‌کند که به سادگی قابل درک باشد [۳۰]. در این پژوهش، به علت پیچیدگی ارتباط معیارهای استخراج شده و به منظور نظم بخشیدن به این معیارها و درک روابط این معیارها از این روش بهره برده شد. در نتیجه، در این تحقیق برای تعیین روابط محتوایی میان متغیرهای مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر از نظر ۱۳ نفر اساتید دانشگاهی حوزه مدیریت سازمانی استفاده شده است. برای تشکیل ماتریس خود تعاملی؛ در خصوص هر زوج معیار از خبرگان سؤال شد تا در خصوص وجود رابطه میان هر دو معیار اظهار نظر نمایند. از ۴ نشانه به منظور نشان دادن چگونگی روابط میان دو معیار i و j استفاده شده است:

اگر معیار i فقط بر معیار j تأثیر می‌گذارد (V)؛ اگر هم معیار i بر j و هم معیار j بر i تأثیر می‌گذارد (X)؛ اگر فقط معیار j بر معیار i تأثیر می‌گذارد (A)؛ اگر هیچ رابطه تأثیرگذاری میان دو معیار i و j وجود ندارد (O). مطابق با دستورالعمل وارفیلد (۱۹۷۴) به منظور تعیین نوع رابطه میان متغیرها از مد (mode) نظرات خبرگان استفاده شده است. در تشکیل ماتریس دستیابی اولیه؛ چنانچه رابطه به صورت V باشد، $(j,i)=1$ و $(i,j)=0$ ؛ چنانچه رابطه به صورت X باشد، $(j,i)=1$ و $(i,j)=1$ ؛ اگر رابطه به صورت O باشد، $(j,i)=0$ و $(i,j)=0$ ؛ در تشکیل ماتریس دستیابی نهایی؛ با در نظر گرفتن رابطه تعدی بین عناصر لازم است ماتریس دستیابی اولیه سازگار شود. بدین منظور می‌بایست ماتریس اولیه را به توان $K+1$ رساند؛ به طوری که حالت پایدار برقرار شود ($M_k=M_{k+1}$). بدین ترتیب برخی عناصر

صفر تبدیل به ۱ خواهد شد که به صورت (۱) نشان داده می‌شود. برای تعیین سطح شاخص‌ها؛ پس از تعیین مجموعه قابل دستیابی و مجموعه مقدم برای هر عنصر و تعیین مجموعه مشترک، سطح بندی متغیرها انجام شده است و با ترسیم مدل ساختاری تفسیری؛ تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ-وابستگی شاخص‌ها تعیین گردیده است. به طور کلی فرایند انجام روش تحقیق در ۸ مرحله به شرح ذیل است:

مرحله اول: معیارها و یا عناصر مدنظر که در این تحقیق در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر است، لیست شده است؛ مرحله دوم: با استفاده از معیارها و یا متغیرهای شناسایی شده در مرحله اول یک رابطه محتوایی میان آن‌ها با توجه به هر جفت از معیارها تعریف شده است. رابطه محتوایی یعنی ارتباط مفهومی بین اجرای متشکل سیستم، به گونه‌ای که از نظر معنی و محتوا متناسب با اهداف سیستم باشد؛ مرحله سوم: یک ماتریس خود تعاملی (SSIM) توسعه داده شده است. که روابط زوجی میان متغیرهای مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر را نمایان می‌سازد؛ مرحله چهارم: ماتریس دسترسی با استفاده از ماتریس ساختاری خود تعاملی توسعه داده شده است. و این ماتریس به منظور تسری بودن بررسی می‌شود. تسری رابطه محتوایی یک فرضیه اساسی در مدل‌سازی ساختاری تفسیری است. تسری یعنی اگر متغیر (الف) با متغیر (ب) در ارتباط باشد و متغیر (ب) با متغیر (ج) نیز مرتبط باشد، در نتیجه متغیر (الف) با متغیر (ج) نیز در ارتباط است؛ مرحله پنجم: ماتریس دسترسی در مرحله چهارم، به سطوح مختلفی بخش بندی شده است؛ مرحله ششم: بر اساس روابطی که در ماتریس دسترسی تعیین شده‌اند، یک گراف جهت‌دار رسم و روابط تسری حذف شده است؛ مرحله هفتم: دیاگرام نهایی با جایگزین کردن نام متغیرها یا معیارها بجای گره‌ها به یک مدل‌سازی ساختاری تفسیری تبدیل شده است؛ مرحله هشتم: مدل‌سازی ساختاری تفسیری که در مرحله هفت توسعه داده شده مورد بازنگری قرار گرفته تا از لحاظ محتوایی ناسازگاری نداشته باشد، در صورت وجود ناسازگاری اصلاحات مورد نیاز انجام شده است.



شکل ۱. فرایند ISM

یافته‌های تحقیق

جدول ۳ ماتریس اولیه را نشان می‌دهد. ماتریس دسترسی اولیه از تبدیل ماتریس خود - تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر - یک) حاصل شده است. همانطور که ذکر شد برای استخراج ماتریس دسترسی باید در هر سطر، عدد یک جایگزین علامتهای V و X و عدد صفر را جایگزین علامتهای A و O شود. مثلاً متغیر A (خلاقیت و نوآوری) و متغیر H (کاربرد فناوری) رابطه دو سویه دارند و نماد (X) به آنها تعلق گرفت که در ماتریس دسترسی اولیه، به خانه مربوطه و خانه قرینه آن عدد یک تعلق گرفت. یا بعنوان مثال متغیر Z (ارتباط مستقیم با مدیران) و متغیر AA (ایجاد وفاداری) دارای رابطه یکسویه با نماد V تعلق می‌باشند و به همین دلیل به خانه مربوطه عدد یک و به خانه قرینه عدد صفر تعلق گرفته است. بعنوان مثالی دیگر متغیر L (آموزش مهارت های خاص) و متغیر B (کارکنان چند مهارته) دارای رابطه یکسویه با نماد A هستند و به همین دلیل خانه مربوطه عدد صفر و به خانه قرینه عدد یک اختصاص یافته است.

پس از تشکیل ماتریس دسترسی اولیه با دخیل کردن انتقال پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی تشکیل می‌شود تا ماتریس دسترسی اولیه سازگار شود. بدین صورت که اگر (i,j) با هم رابطه داشته باشند و (j,k) نیز با یکدیگر رابطه داشته باشند آنگاه (i,k) نیز با یکدیگر رابطه دارند. انتقال پذیری روابط مفهومی بین متغیرها در مدلسازی ساختاری تفسیری یک فرض مبنایی بوده و بیانگر این است که در صورتی که متغیر A بر B تاثیر داشته باشد و متغیر B بر متغیر C تاثیر گذارد، A بر C تاثیر می‌گذارد. بعنوان مثال متغیر F (کوچینگ و منتورینگ) زمینه ساز متغیر K (شفافیت در ارائه اطلاعات) است و متغیر K نیز زمینه ساز متغیر U (تشکیل تیم های اندیشه ورز) است لذا متغیر F نیز زمینه ساز متغیر U خواهد بود. بنابراین با اینکه متغیر F مستقیماً زمینه ساز متغیر U نبوده است اما در ماتریس دسترسی نهایی تاثیر آن لحاظ شده است.

جدول ۲ نشان دهنده ماتریس خودتأملی در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی است. همانطور که ملاحظه می‌شود عوامل شناسایی شده در این ماتریس وارد شده است. در سطر و ستون اول جدول از پاسخ دهندگان خواسته شد که نوع ارتباطات دو به دویی عوامل را تعیین کنند. نوع ارتباط با استفاده نمادهای معرفی شده در قسمت‌های قبل مشخص شده است. مثلاً متغیر A (خلاقیت و نوآوری) زمینه ساز متغیر H (کاربرد فناوری) است و متقابلاً به کارگیری فناوری های روز نیز زمینه ساز شکوفایی و پرورش خلاقیت در سازمان است؛ بنابراین رابطه دوسویه است و نماد (X) به آن تعلق می‌گیرد. یا به عنوان مثال متغیر Z (ارتباط مستقیم با مدیران) زمینه ساز متغیر AA (ایجاد وفاداری) است و عکس آن صادق نیست لذا طبق توافق قبلی به این رابطه یکسویه نماد V تعلق می‌گیرد. به عنوان مثالی دیگر متغیر L (آموزش مهارت های خاص) زمینه ساز متغیر B (کارکنان چند مهارتی) است ولی عکس آن صادق نیست لذا به رابطه متغیر B در ارتباط با متغیر L نماد A تعلق می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

تاب‌آوری معیاری از توانایی سیستم اجتماعی برای جذب تغییرات است، یعنی افراد جامعه در مقابل مخاطرات و حوادث ناگوار بتوانند باتکیه بر تفکر، آگاهی و انعطاف پذیری، دوام بیاورند و بعد از شرایط بحران نیز باروحیه بهتری آسیب‌ها را ترمیم کرده و به حالت تعادل برسند [۹]. در حقیقت سیستم تاب آور قادر به مقاومت در برابر فشارهای محیطی است تا بتواند در مواقع بحرانی از خود عملکرد مطلوبی را ارائه دهد [۱۳]. تکیه بر جامعه شناسی مردم‌مدار در مهار آسیب ویروس کرونا اهمیت زیادی دارد و شیوع این ویروس نشان داد که ضعف‌ها و سیستم‌های ناکارآمد و غفلت‌ها کجاست و چطور باید با تکیه بر سرمایه اجتماعی و ظرفیت‌های مردمی در حوادث سخت تاب آورد و با فهم خطاها و مشارکت جمعی کوشش کرد تا مشکلات سپری شود. در بحران کرونا مهم این است که عوامل روانشناختی و جامعه شناختی به صورت سیستماتیک دیده شوند به عبارت دیگر همان میزان که ابعاد روانشناختی در رسانه‌ها تقویت می‌شود باید عملکرد و ایجاد ادراک (تصویر) مثبت از عملکرد هم افزایش یابد و به ابعاد جامعه شناختی توجه شود چرا که هم اصالت فرد و هم اصالت جامعه وجود دارد و هر دو به یکدیگر اثرگذار هستند و باید حاکمیت مراقب این امر باشد که سرمایه‌های روان شناختی (جنبش‌های مردمی، فعالیت‌های داوطلبانه، سرمایه‌های انسانی، ...) را غنیمت بشمارد و بر روی آنها سرمایه گذاری کند و از سوی دیگر به صورت سیستماتیک برای توسعه اجتماعی، عدالت اجتماعی، شکاف طبقاتی، ثبات اقتصاد کلان، اقتصاد خرد، یک حکمرانی خوب در سطح جامعه و... برنامه ریزی کند. دستاورد بزرگ تاب‌آوری جمعی روزی است که اعلام شود ویروس کرونا را شکست داده‌ایم و این با همراهی همه بخش‌های جامعه و مردم و مسئولان امکان پذیر است.

نشاط در جامعه از طریق نصب المان‌ها، نقاشی‌های دیواری، نصب بنرهای آموزشی و امیدبخش، یاری‌جستن از فرهنگ و هنر به‌منظور ارتقای سواد فرهنگی افراد جامعه و همچنین تغییر سبک گردشگری از طریق ایجاد گردشگری مجازی می‌تواند به تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا کمک کند. بنابراین، این گویه‌ها تحت عنوان «مؤلفه زیرساختی و فرهنگی» تجمیع شده‌اند.

سپس، مؤلفه‌های حاصل از کدگذاری محوری بر اساس زمینه مشترک با هم ادغام شده و ابعاد تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا را شکل داده‌اند. براین‌اساس، مهارت‌های روان‌شناختی، ویژگی‌های فردی و اقتصاد خرد که همگی به مهارت‌های فردی افراد جامعه اشاره دارند با یکدیگر ادغام و «مؤلفه مهارت‌های فردی» را شکل داده‌اند. به‌نحوی که، مهارت‌های روان‌شناختی افراد جامعه که شامل کنترل استرس، کنترل آثار مخرب روان‌شناختی، کنترل هراس جمعی و سلامت روان است، ویژگی‌های فردی که شامل مهارت فردی، عزت‌نفس و برنامه ریزی فردی بوده و اقتصاد خرد که شامل افزایش درآمد و مهارت شغلی است، همگی در زمره مهارت‌های فردی بوده که می‌تواند در تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا مؤثر باشد. کنترل خانواده و تطبیق سبک زندگی که به مهارت‌های جمعی در مقابله با پاندمی اشاره دارند نیز تشکیل بعد مهارت‌های جمعی را داده‌اند. بنابراین، بعد مهارت‌های جمعی از کدهای سبک زندگی، معنویت، توجه به خانواده و تعارضات خانوادگی تشکیل شده است.

افزایش روحیه جمعی، سلامت اجتماعی و مؤلفه زیرساختی و فرهنگی در رابطه با بهبود بهداشت در جامعه اشتراکات روشنی دارند. ازاین‌رو، این مؤلفه‌ها با یکدیگر ادغام و بعد راهبردهای بهداشتی در تاب‌آوری جمعی در برابر کرونا را شکل داده‌اند. مؤلفه‌های اعتماد سیاسی، اقتصاد کلان و مؤلفه اجتماعی، همگی در زمینه مدیریت کلان کشور مشترک هستند و با ادغام با یکدیگر بعد راهبردهای مدیریتی در افزایش تاب‌آوری جمعی در برابر پاندمی کرونا را شکل می‌دهند.

A	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A		
A	O	A	A	A	O	A	A	A	X	O	X	O	X	X	A	A	O	X	X	A	A	X	X	X	X		A	۱-کارکنان خلاق و نوآور
A	O	A	A	A	O	O	A	A	X	A	X	A	O	A	O	O	A	V	X	A	A	X	V	V		B	۲-کارکنان چند مهارتی	
A	A	A	A	A	O	A	A	X	X	O	X	O	A	A	A	A	A	X	A	A	A	A	X			C	۳-کارکنان منعطف	
O	O	A	A	O	A	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	A	O	X	A	A	A	A				D	۴-کارکنان تحلیل گر	
X	O	A	A	A	O	A	O	A	O	A	X	X	O	A	O	O	A	O	X	A	A					E	۵-یادگیری غیر رسمی	
V	O	V	V	O	V	O	V	V	O	X	X	X	X	X	O	V	X	X	X	X						F	۶-کوچینگ و منتورینگ	
V	O	O	V	O	V	V	O	V	O	X	X	X	O	O	V	V	X	V	X							G	۷-آموزش های مستمر جهت حفظ روحیه	
X	O	O	V	A	V	V	O	V	O	X	X	V	O	V	O	V	V	O								H	۸-استفاده از فناوری	
O	O	O	X	O	V	A	X	A	X	O	X	A	X	A	A	X	O									I	۹-توسعه روانشناختی	
V	O	A	V	O	A	O	O	A	O	X	X	X	V	V	O	O										J	۱۰-آموزش مهارت های خاص	
V	O	O	V	O	V	V	O	A	O	O	X	O	V	V	O											K	۱۱-شفافیت در ارائه اطلاعات	
X	O	V	V	O	V	V	V	V	X	O	A	O	V	V												L	۱۲-آموزش تاب آوری	
V	V	X	X	A	O	V	V	X	A	A	X	O	V													M	۱۳-مدیریت مبتنی بر هدف	
V	O	O	X	O	O	X	X	X	O	O	X	A														N	۱۴-توسعه تفکر انتقادی	
V	O	A	X	A	V	X	V	X	V	X	X															O	۱۵-یادگیری رسمی	
X	O	A	X	A	V	X	V	X	V	X																P	۱۶-مدیریت دانش	
V	O	V	V	A	V	V	V	V	V																	Q	۱۷-آموزش در قالب پیش فرض های گوناگون	
X	O	O	V	A	V	V	V	V																		R	۱۸-فرهنگ اقدام و عمل	
V	V	V	X	A	O	X	V																			S	۱۹-تیم سازی در قالب ساختار معین	
V	A	O	A	A	V	O																				T	۲۰-حفظ کرامت	
V	O	O	V	A	O																					U	۲۱-تشکیل تیم های اندیشه ورز	
O	O	O	O	A																						V	۲۲-پاداش انگیزشی	
V	O	O	V																							W	۲۳-کار گروهی	
V	O	V																								X	۲۴-امنیت شغلی	
V	O																									Y	۲۵-ایجاد انگیزه	
V																										Z	۲۶-ارتباط مستقیم با مدیران	
																										A	۲۷-ایجاد وفاداری	
																										A		

جدول ۲. تشکیل ماتریس خودتعاملی در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع

A	Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	A
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	B
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	C
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	D
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	E
	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	F
	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	G
	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	H
	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	I
	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	J
	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	K
	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	L
	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	M
	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	N
	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	O
	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	P
	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	Q
	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	R
	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	S
	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	T
	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	U
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	V
	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	W
	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	X
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	Y
	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	Z
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	A

جدول ۳. ماتریس دسترسی اولیه در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع

۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۳
۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۵
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۶
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۷
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۸
۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱۰
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۲
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۳
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۴
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۵
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۶
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۷
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۸
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۰
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۱
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۲
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۳
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۴
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۵
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۶
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۲۷

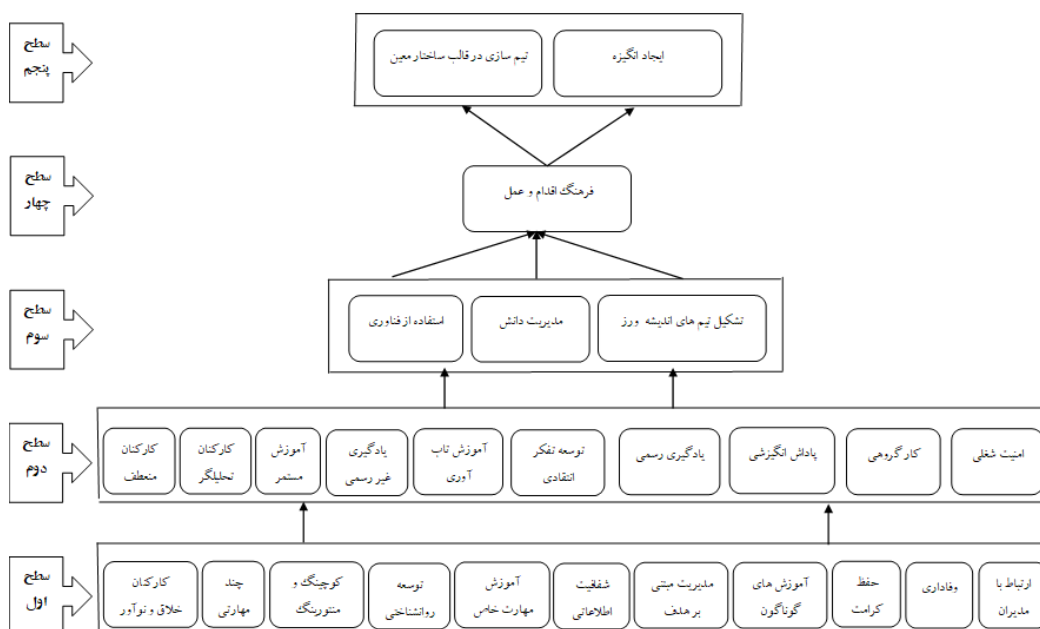
جدول ۴. ماتریس دسترسی نهایی در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی

متغیر	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
۱- کارکنان خلاق و نوآور	۳۰	۳۰	۳۰	۱
۲- کارکنان چند مهارته	۲۹	۲۹	۲۹	۱
۳- کارکنان منعطف	-۲۱-۱۹-۱۸-۱۶-۱۲-۸-۷-۵-۳ ۲۸-۲۷-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲	-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲	-۲۳-۲۲-۱۲-۷-۵-۳ ۲۸-۲۶-۲۵-۲۴	۲
۴- کارکنان تحلیل گر	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	۲۷-۲۲-۱۱	۲۷-۲۲	۲
۵- یادگیری غیر رسمی	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲	-۱۵-۱۴-۱۲-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲ ۲۸	۲
۶- کوچینگ و منتورینگ	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	۲۵	۲۵	۱
۷- آموزش های مستمر جهت حفظ روحیه	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲	-۱۵-۱۴-۱۲-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲ ۲۸	۲
۸- استفاده از فناوری	۲۳	-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲	۲۳	۳
۹- توسعه روانشناختی	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	۲۲	۲۲	۱
۱۰- آموزش مهارت های خاص	۲۱	۲۱	۲۱	۱
۱۱- شفافیت در ارائه اطلاعات	-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۴-۳ -۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۲۰-۱۹-۱۸ ۲۸-۲۷-۲۶-۲۵	۲۰	۲۰	۱
۱۲- آموزش تاب آوری	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۹	-۱۵-۱۴-۱۲-۷-۵-۳ -۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۹ ۲۸-۲۶	۲
۱۳- مدیریت مبتنی بر هدف	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	۱۸	۱۸	۱
۱۴- توسعه تفکر انتقادی	-۱۷-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹-۱۸ ۲۸-۲۷-۲۶	-۱۷-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲	-۱۵-۱۴-۱۲-۷-۵-۳ -۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷ ۲۸-۲۶	۲
۱۵- یادگیری رسمی	-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳ -۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹ ۲۸-۲۷	-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	-۱۵-۱۴-۱۲-۷-۵-۳ -۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۶ ۲۸-۲۶	۲
۱۶- مدیریت دانش	۱۵	-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳ ۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	۱۵	۳

جدول ۵. سطح بندی عوامل در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی

متغیر	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	مجموعه مشترک	سطح
۱۷-آموزش در قالب پیش فرض های گوناگون	۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹-۲۸-۲۷	۱۴	۱۴	۱
۱۸-فرهنگ اقدام و عمل	۱۳	۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	۱۳	۴
۱۹-تیم سازی در قالب ساختار معین	۱۲	۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	۱۲	۵
۲۰-حفظ کرامت	۱۱	۱۱	۱۱	۱
۲۱-تشکیل تیم های اندیشه ورز	۱۰	۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷-۱۶	۱۰	۳
۲۲-پاداش انگیزی	۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹-۲۸-۲۷	۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷-۱۶	۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳-۲۳-۲۲-۱۶-۱۵-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴	۲
۲۳-کارگروهی	۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹-۲۸-۲۷	۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	۱۴-۱۲-۷-۵-۳-۲۳-۲۲-۱۶-۱۵-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴	۲
۲۴-امنیت شغلی	۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۵-۳-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹-۲۸-۲۷	۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	۱۴-۱۲-۷-۵-۳-۲۳-۲۲-۱۶-۱۵-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴	۲
۲۵-ایجاد انگیزه	۴	۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۹-۷-۶-۵-۴-۳-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۱۷	۴	۵
۲۶-ارتباط مستقیم با مدیران	۱۵-۱۴-۱۲-۸-۷-۶-۵-۳-۲-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۱۹-۱۸-۱۶-۲۸-۲۷-۲۶-۲۵	۲	۲	۱
۲۷-ایجاد وفاداری	۱	۱	۱	۱

جدول ۵. سطح بندی عوامل در ارتباط با مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی



نمودار ۲. مدل ساختاری تفسیری مدیریت بحران با رویکرد نظام مدیریت منابع انسانی در جمعیت هلال احمر

نتیجه گیری و پیشنهادهای تحقیق

با توجه نمودارهای ۲ و ۳، از پژوهش مدلسازی ساختاری مدیریت بحران سازمانی مبتنی بر نظام مدیریت منابع انسانی جمعیت هلال احمر کشور؛ نتایج ذیل حاصل گردید به طوریکه متغیرها در چهارگروه طبقه بندی می شوند:

اولین گروه شامل متغیرهای خودمختارمی باشد که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این متغیرها تاحدودی از سایر متغیرها مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. نتایج پژوهش نشان می دهد هیچ عواملی در ناحیه خودمختار قرار نگرفته اند. به عبارتی عواملی نیست که بر مدیریت بحران سازمانی مبتنی بر نظام مدیریت منابع انسانی بی تاثیر باشد و همه معیار در مدل عملکردی هستند.

گروه دوم متغیرهای مستقل یا نفوذ (ناحیه) را دربر می گیرند. این متغیرها قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایین دارند. متغیرهایی که از قدرت نفوذ بالایی برخوردارند، اصطلاحاً متغیرهای کلیدی نامیده می شوند. به عبارتی این عوامل بعنوان معیارهای پیشران مدل می باشند که نتایج پژوهش طبق نمودار ۲ در سطح ۱ نشان می دهد، شاخص های کارکنان خلاق (۱)، کارکنان چند مهارتی (۲)، کوچینگ و منتورینگ (۶)، توسعه روانشناختی (۹)، آموزش های مهارت های خاص (۱۰)، شفافیت اطلاعاتی (۱۱)، مدیریت مبتنی بر هدف (۱۳)، آموزش های در قالب پیش فرض های گوناگون (۱۷)، حفظ کرامت (۲۰)، وفاداری (۲۷) و ارتباط با مدیران (۲۶) در مدل مستقل (کلیدی) هستند.

گروه سوم متغیرهای پیوندی هستند که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی برخوردارند و هرگونه عمل روی این متغیرها باعث تغییر سایر متغیرها می شود. نتایج پژوهش طبق نمودار ۲ در سطح ۲ نشان می دهد در مدل ساختاری شاخص های کارکنان منعطف (۳)، کارکنان تحلیل گر (۴)، آموزش مستمر (۷)، یادگیری غیر رسمی (۵)، آموزش تاب آوری (۱۲)، توسعه تفکر انتقادی (۱۴)، یادگیری رسمی (۱۵)، پاداش انگیزشی (۲۲)، کارگروهی (۲۳) و امنیت شغلی (۲۴) جزو متغیرهای پیوندی هستند.

دسته چهارم متغیرهای وابسته هستند که از قدرت نفوذ ضعیف و وابستگی بالایی برخوردارند. نتایج پژوهش طبق نمودار ۲ در سطح ۳ و ۴ و ۵ نشان می دهد. این شاخص ها

عبارتند از تشکیل تیم های اندیشه ورز (۲۱)، مدیریت دانش (۱۶)، استفاده از فناوری (۸)، فرهنگ اقدام و عمل (۱۸)، ایجاد انگیزه (۲۵) و تیم سازی در قالب ساختار معین (۱۹) می باشند. درپایان موارد ذیل مورد پیشنهاد می باشد:

- مدیریت بحران سازمانی با رویکرد نظام منابع انسانی در سایر سازمان ها مورد پژوهش قرار گیرد تا زمینه تطبیق نتایج و تفکیک اشتراکات مولفه ها در استاندارد سازی مدل برای سازمان ها حاصل گردد؛

- اولویت بندی معیارهای مستقل (کلیدی)، پیوندی و وابسته با استفاده از تکنیک دیمتل؛

- پیشنهاد می شود برای مدیریت بحران های سازمانی، مدیران منابع انسانی بر معیارهای سطح یک پژوهش تمرکز بیشتری داشته باشند.

۱۱. احمدی، سید علی اکبر؛ رسولی، رضا؛ رجب زاده قطری، علی و پویای قلی زاده، پریسا (۱۳۹۱). ارائه ی مدل مدیریت بحران با تمرکز بر نظام مدیریت منابع انسانی برای بیمارستان های شهر تهران. فصلنامه مدیریت دولتی، دوره ۴ شماره ۱۰، صص ۲۴-۱

۱۲. رستگار، عباسعلی و رسولی، سید نوید (۱۳۹۹). مسئولان و افزایش رضایت افکار عمومی در بحرانه‌ها. فصلنامه مدیریت بحران، سال دوازدهم، دوره جدید، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹، صص ۱۵۱-۱۲۵

13. Booth, S., A., (1993). Crises Management Strategy. Lindin, Reouledge.

۱۴. موسی خانی، مرتضی و منشی زاده، مسعود (۱۳۹۲). سازمان و مدیریت (نگرش نوین بر اصول و مفاهیم). انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، چاپ ششم، ۱۳۹۲

15. Kahn, W. A., Barton, M. A., & Fellows, S. (2013). "Organizational crises and the disturbance of relational systems". Academy of Management Review, 38: 377-396

16. Jaques, T. (2010). "Embedding issue management as strategic element of crisis prevention". Disaster prevention and Management. 19(4). 649-482

17. Sanchez, A.M. & Soriano, D.R. (2011). Human Resource Management and Corporate Entrepreneurship, International Journal of Manpower, Vol. 32, No.1, pp.6-13

18. Michael, A., (2011), Strategic human resource management: a guide to action, 4ed. London, Kogan Page.

۱۹. لیراوی، طیب؛ آرمان، مانی و حسینی، سید یعقوب (۱۳۹۹). الگویی برای ارزیابی نظام مدیریت منابع انسانی با رویکرد استراتژیک (مطالعه موردی: شرکتهای فعال در صنعت پتروشیمی ایران). دو فصلنامه علمی مدیریت منابع انسانی پایدار، سال دوم، شماره ۲، بهار و تابستان ۱۳۹۹، صص ۱۷۷-۱۵۹

20. Koch, M.J., and McGrath, R.G., (1996), Improving labor productivity: Human resource management policies do matter, Strategic Management Journal, 17(2), 335-354

۲۱. کاظمی، حمید و نصری نصرآبادی، شهره (۱۳۹۶). آسیب شناسی راهبردی نظام مدیریت منابع انسانی در مراکز پژوهشی (مطالعه موردی: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور). فصلنامه هیافت، شماره ۶۶، تابستان ۱۳۹۶، صص ۴۶-۲۹

22. Lepak, D. P.; Bartol, K. M. and Erhardt, N. L. (2005). A contingency framework for the delivery of HR practices. Human Resource Management Review, 15, 139-159.

۱. صمدی میارکلانی، حمزه و صمدی میارکلانی، حسین (۱۳۹۴). ارائه الگوی جامع رهبری بحران برای رهبران و مدیران بسیج. فصلنامه مطالعات راهبردی بسیج، سال هجدهم، شماره ۶۸، پاییز ۱۳۹۴، صص ۶۴-۳۱

۲. جعفری، داود (۱۳۹۸). مدیریت بحران در محیط کسب و کار امروز، نقش راهبردی منابع انسانی. فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری، آبان ماه

۳. بهارلوئی، مریم و نایهدر، مهدی (۱۳۹۹). مطالعه جامعه شناختی چالش های مدیریت بحران کرونا در سطح محلی مطالعه موردی: شهر کاشمر. فصلنامه مدیریت بحران، سال دوازدهم، دوره جدید، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹، صص ۱۲۳-۹۳

۴. الوانی، سیدمهدی (۱۳۷۶). سازمانهای بحران پذیر و بحران ستیز. دانش مدیریت، شماره ۳۵ و ۳۶، زمستان ۱۳۷۵ و بهار ۱۳۷۶، صص ۶۳-۵۶

5. Pearson, C. M., and Clair, J.A., (1998). Reframing Crises Management. Academy of Management Review, 23: 59-76.

۶. شفیعی، محمد (۱۳۹۴). بحران و راهکارهای مدیریتی آن. مقالات منتشر دومین کنفرانس پژوهش در علوم و تکنولوژی، استانبول اسفند ماه ۱۳۹۴

7. Beddington, J., & McLean, A. (2012). Reducing Risks of Future Disasters Priorities for Decision Makers (Vol. Final Project Report). Government Office for Science, London.

۸. مقدم، ابوالفضل؛ کمالیان، امین رضا؛ اورعی یزدانی، بدرالدین؛ کرد، باقر و روشن، علیقلی. (۱۳۹۵). تبیین و طراحی الگوی مدیریت منابع انسانی کارآفرینانه. نشریه علمی- پژوهشی بهبود مدیریت، سال دهم، شماره ۴، زمستان، صص ۱۵۷-۱۲۳.

۹. عنبری، موسی (۱۳۸۳). ارزیابی رویکردهای نظری در مدیریت امداد فاجعه در ایران، مجموعه مقالات اولین همایش علمی-تحقیقی مدیریت امداد و نجات، اسفند ۱۳۸۱، مؤسسه آموزش عالی علمی-کاربردی هلال ایران وابسته به جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران.

۱۰. عزیزپور، ملکه؛ زنگ آبادی، علی و اسماعیلیان، زهرا (۱۳۹۰). الویت بندی عوامل موثر در مدیریت بحران شهری در برابر بلایای طبیعی (مطالعه موردی سازمان های مرتبط با بحران شهر اصفهان). مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال بیست و دوم، شماره ۳، پیاپی ۴۳، پاییز

۲۳. توکلی، عبدالله؛ هاشمی، علیرضا؛ ثابت، عباس و رازقی، سعید (۱۳۹۷). ارائه مدل ساختاری مدیریت منابع انسانی سبزه‌های نظام مبنای بر مدیریت منابع انسانی فصلنامه های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال دهم، شماره ۱، پیاپی ۳۱، بهار ۱۳۹۷، صص ۷۷-۱۰۳

۲۴. نجومی، علیرضا؛ گیوه چی، سعید و امام قلی بابادی، منوچهر (۱۳۹۷). ارائه مدلی راهبردی برای مدیریت بحرانهای تکنولوژیک مطالعه موردی: مجتمع گاز پارس جنوبی، عسلویه، استان بوشهر. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیستم، شماره ۵۶، بهار ۱۳۹۹، صص ۲۲۱-۲۰۵

۲۵. احمدی، فصیح؛ صدیقه، مریم ناخدا؛ محمد رضا، اسماعیل گیوی و فهیمه، باب الحوائجی (۱۳۹۶). طراحی مدل پارادایمی مدیریت حین بحران و ارائه راهکارهای پیشگیری: بررسی سازمانهای اسنادی (آرشیوی کشور، دوفصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت اطلاعات، دوره ۲، شماره ۱، شماره پیاپی ۴. بهار و تابستان.

۲۶. دانایی فرد، حسن و نصیری، معصومه (۱۳۹۰). ارتقای آمادگی راهبردی برای مدیریت بحران در بیمارستانهای دولتی و خصوصی، مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۸، صص ۱۴۰-۱۲۳

27. Athamneh, Seif (2018), HR Planning for Crisis Management Additional information is available at the end of the chapter <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.75233>.

28..Holtskog, H., & Ringen, G. (2013). Opportunities in the wake of crisis. *Procedia CIRP*, 7, 73-78.

29.Kannan G. Pokharel, S. and Sasi Kumar, P. (2009). A hybrid approach using ISM and fuzzy Comment [t6]: Author: Please TOPSIS for the selection of reverse logistics provider', *Resources, Conservation and confirm the year of publication* (whether Recycling, Vol. 54, No. 1, pp.28-36

۳۰. آذر، عادل (۱۳۹۲). تحقیق در عملیات نرم. تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی ۱۳۹۸

کنترل بحران کووید-۱۹ با تأکید بر نوآوری‌های اجتماعی بر

اساس مشارکت‌های مردمی

مهرناز معینیان: دانش‌آموخته دکتری، گروه مدیریت تکنولوژی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
عباس خمسه: دانشیار گروه مدیریت صنعتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران
مازیار قاضوی: دانش‌آموخته دکتری، گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی صنایع و مکانیک، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۲/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۹/۱

چکیده

بحران حادثه‌ای است که در اثر رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی به طور ناگهانی به وجود می‌آید و سختی و خسارت را به یک مجموعه یا جامعه انسانی وارد می‌کند و برطرف کردن آن نیاز به اقدامات و عملیات اضطراری و فوق‌العاده دارد. البته این اقدامات نیز وابسته به شناسایی بحران و آگاهی‌رسانی در زمان مناسب است. استفاده از مشارکت‌های اجتماعی یکی از راهکارهای سودمند برای دستیابی به این هدف است که در صورت آمیختن ایده‌های نوین در قالب همکاری‌های مختلف، مفهومی جدیدی به نام نوآوری اجتماعی از آن به دست خواهد آمد. این مطالعه در پی شناسایی ابعاد نوآوری اجتماعی بر اساس مشارکت‌های مردمی در زمان وقوع بحران کووید-۱۹ است. این تحقیق دارای اهداف کاربردی بوده که استراتژی داده‌بنیاد به‌صورت کیفی در آن مورد استفاده قرار گرفته است. در این پژوهش، خبرگان جامعه آماری از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی انتخاب شدند. روش تحلیل اکتشافی نیز برای شناسایی عوامل مؤثر در نوآوری اجتماعی مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس تحلیل داده‌های پژوهش مقوله‌های: اثربخشی مشارکت‌های مردمی، سرمایه‌گذاری برای جلب مشارکت، توانایی مدیریت، توانایی شبکه‌سازی، توانایی سیاست‌گذاری کلی، زیرساخت‌های فرهنگی و آموزشی لازم، وجود سازمان‌های توانمند قانونی برای رفع مشکلات اجرایی، تسهیل هماهنگی‌ها، کنترل، مهار و کاهش اثرات بحران به‌عنوان هشت عامل اصلی در نوآوری اجتماعی مبتنی بر مشارکت‌های مردمی و دولت شناسایی گردیدند. پاندمی کووید-۱۹ ثابت کرد که نهادهای دولتی و ساختار سیستم سلامت در تمامی کشورها برای پاسخگویی به چنین بحران گسترده‌ای فاقد کفایت لازم هستند. نتایج حاصل از این تحقیق سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد با جلب مشارکت‌های مردمی، الگویی برای نوآوری اجتماعی در راستای حفظ و تأمین سلامت جامعه به‌ویژه در شرایط بحران داشته باشند.

کلیدواژه‌ها: نوآوری اجتماعی، مشارکت‌های مردمی، سرمایه اجتماعی، بحران کووید-۱۹، سیاست‌گذاری اجتماعی

COVID-19 Crisis Control with Emphasis on Social Innovation Based on Public Participation

Mehrnaz Moeenian^۱, Abbas Khamseh^۲, Maziyar Ghazavi^۳

Abstract

A crisis is an accident occurs suddenly as a result of natural and human events and actions and causes hardship and damage to a human community or society, and eliminating it requires emergency and extraordinary actions and operations and depends on identifying the crisis and raising awareness at the right time. In this context, the best and most effective way to attract social collaboration is through a new combination of different ideas and forms of cooperation and creating an entirely new approach to a social issue called social innovation. This study seeks to identify the dimensions of social innovation based on public participation in the event of the COVID-19 crisis. This research has practical objectives in which the grounded theory strategy has been used qualitatively. In this study, experts from the statistical community were selected from the Ministry of Health and Medical Education. Exploratory analysis method has also been used to identify the effective factors in social innovation. Based on the analysis of research data, the categories including: effectiveness of public participation, investment to attract participation, management ability, networking ability, general policymaking ability, necessary cultural and educational infrastructure, the existence of capable legal organizations to solve executive problems, facilitate Coordination, control, containment and mitigation of the effects of the crisis were identified as the eight main factors in social innovation based on the public participation and the government. The COVID-19 pandemic proved that government institutions and the structure of the health system in all countries were insufficient to respond to such a widespread crisis. The results of this study enable policymakers to have a model for social innovation in order to maintain and ensure the health of society, especially in times of crisis, by attracting public participation.

Keywords: Social innovation, public participation, social capital COVID-19 crisis, social policymaking

1 Ph.D. Candidate, Department of Technology Management, Faculty of Management and Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2 Associate Professor, Department of Industrial Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

3 Ph.D. Candidate, Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial & Mechanical Engineering, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran

وضعیت اجتماعی (از جمله سلامت)، اقتصادی و فرهنگی جامعه بوده است. وظیفه برنامه‌ریزی نیز بر عهده کمیته مرکزی با مسئولیت دانشگاه علوم پزشکی قرار گرفت. این امر از طریق تیم‌های حمایتی، مراقبتی و نظارتی به مرحله اجرا در آمد [۸]. تازگی این مطالعه نسبت به مطالعات قبلی آن [۲۲-۹]، از حیث موضوع، در این است که مشارکت‌های مردمی را در ایجاد یک مدل از نوآوری اجتماعی برای ارتقای نظام سلامت در شرایط بحران بررسی می‌کند و از حیث روش تحقیق نیز به این دلیل که برای طراحی مدل، از راهبرد «نظریه داده‌بنیاد» با رویکرد استقرایی استفاده می‌کند، دارای تازگی است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

همکاری‌های مشترک در زمینه نوآوری اجتماعی روبه‌افزایش است به‌گونه‌ای که شرکت‌های دولتی و خصوصی و همچنین جامعه مدنی در این مشارکت نقش‌آفرینی می‌کنند [۲۳]. این افزایش مشارکت در افراد جامعه که البته برای به‌دست‌آوردن نیازهای جامعه است موجب افزایش توانمندسازی و گسترش دامنه شمول ایشان نیز خواهد شد [۲۴]. افزایش توانمندسازی اجتماعی نیز خود منجر به بهبود تاب‌آوری اجتماعی می‌گردد که از این طریق جامعه به یک سیستم اجتماعی تبدیل خواهد شد [۲۵]. نوآوری به‌ویژه در زمان بحران، نه تنها به هوش جمعی برای اقدام مؤثر در جهت اهداف مشترک نیاز دارد، بلکه عزم راسخ و تلاش برای ایجاد همگرایی سریع در ایده‌های مختلف را نیز می‌طلبد [۲۶]. این همگرایی می‌تواند حتی در زمان همه‌گیری بی‌سابقه کنونی نیز به اتخاذ استراتژی‌های چابک و مؤثر برای ارزش‌آفرینی کمک کند [۲۷]؛ لذا سیاست‌گذاران کلان باید به دنبال راهی جهت جلب سرمایه‌های اجتماعی به‌منظور جلب مشارکت جامعه مدنی و نهادهای مردمی در شرایط بحران باشند. مشارکت در دو بعد ذهنی و عینی مطرح می‌باشد. بعد ذهنی همان تمایل به مشارکت اجتماعی است که در نتیجه اعتماد و سایر عوامل زمینه ساز در افراد ایجاد می‌شود؛ بعد عینی و رفتاری نیز به صورت عضویت، نظارت، اجرا و تصمیم‌گیری به منصفه ظهور می‌رسد، که همان پیوند عینی سرمایه‌های اجتماعی است [۲۸]. مشارکت اجتماعی اطلاعات مفیدی نیز در رابطه با چالش‌های محیطی برای برنامه‌ریزان فراهم می‌نماید و همچنین موجب شناخت علت چالش‌ها می‌گردد [۲۹]. به این ترتیب ابزاری برای قاعده‌مند کردن رفتارهای محیط و به تبع آن امکان برنامه‌ریزی آتی فرآیندهای اجتماعی منطبق با نیازها خواهد بود. بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد در تحقیقات آکادمیک توجه بسیار کمی به مقوله

یکی از اصلی‌ترین سرمایه‌های هر کشور در کنار سرمایه‌های انسانی و اقتصادی، مفهومی به نام سرمایه‌های اجتماعی است [۱]. محدودیت منابع طبیعی موجب شده که جوامع پیشرفته برای اطمینان از بقای خود، رقابتی مبتنی بر نوآوری را جهت استفاده بهینه و سهم بیشتر از منابع و سرمایه‌های اجتماعی داشته باشند. اما نیازهای جوامع نیز روبه‌افزایش بوده و به همین دلیل بسیاری از آنها بدون پاسخ مانده‌اند. بسیاری از محققین مبحث نوآوری اجتماعی را به‌عنوان راهکاری پویا و مؤثر برای رفع این نیازها می‌دانند [۶-۲]. رفع نیازهای جامعه به‌واسطه یافتن راه‌حل توسط خود اعضای جامعه مبحث تازه‌ای است که به آن نوآوری اجتماعی گفته می‌شود. هدف ما از انجام این پژوهش شناسایی اولیه عوامل و شاخص‌های مؤثر بر نوآوری اجتماعی مبتنی بر مشارکت‌های مردمی در شرایط بحران است. اهمیت موضوع از آنجا نشئت می‌گیرد که در همه‌گیری مانند همه‌گیری کووید-۱۹، به دلیل گستردگی، ناشناخته بودن و سرعت بروز بحران، نهادهای رسمی مسئول به‌تنهایی و بدون مشارکت مردمی نمی‌توانند در مهار و کنترل بحران موفق عمل کنند. موارد مهم در فرایند استفاده از قابلیت‌های گروه‌های ذی‌نفع در یک جامعه عبارت‌اند از: داشتن خواسته‌های مشترک، اراده و توافق جمعی، و رفتار مبتنی بر آگاهی. همچنین برای کسب موفقیت در فرایند مشارکت اجتماعی، وجود نیاز برای رفع یک مشکل، آگاهی از ابعاد مشکل، احساس نیاز به مشارکت جمعی، آگاهی از امکانات در دسترس، و آگاهی از قابلیت‌های افراد مشارکت‌کننده به‌منظور استفاده بهینه از آنها لازم و ضروری است.

توجه به روش‌ها (Best Practices) نیز در روند سیاست‌گذاری‌ها و تحقیقات مرتبط، نکته‌ای است که می‌تواند به نتایج حاصله اعتبار بیشتری ببخشد [۷]؛ لذا در این تحقیق برنامه‌سراسری طرح شهید حاج‌قاسم سلیمانی به‌عنوان طرحی موفق در زمینه اطلاع‌رسانی و کنترل پاندمی مورد بررسی و الگوبرداری قرار گرفت. در این طرح، مدیریت و کنترل پاندمی کووید - ۱۹ به شیوه محله و خانواده محور توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان بسیج مستضعفین طراحی شده و به‌صورت مشترک اجرا گردید. هدف اصلی از مطرح‌نمودن این ایده توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جلب مشارکت مردم از طریق انتخاب یک سفیر سلامت برای هر خانوار و یک رابط سلامت محله برای هر ۴۰ سفیر خانوار با محوریت بسیج امکانات محله/ محلات برای بهبود

مختلف نوآوری اجتماعی و جدول ۲ به ارائه متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات و پژوهش ها می پردازد.

نوآوری اجتماعی شده است [۳۰] و در موضوع نوآوری اجتماعی بر مبنای سرمایه اجتماعی و مشارکت های مردمی در شرایط بحران این کمبود بارزتر است. جدول ۱ به معرفی مدل های

پژوهشگران	معرفی مدل
Rollin and Vincent (2007)	رولین و وینسنت سیر تحول وقوع و شکل گیری نوآوری اجتماعی را از بروز چیزی که به عنوان پروژه نوآورانه برای ظهور ظرفیت شناخته می شود، تا دستیابی به یک راهبرد نوآورانه، و سپس یافتن راه حلی برای حل مسئله، و در نهایت رسیدن به ارزش افزوده از آن نوآوری ترسیم می کنند. هدف از نوآوری در این مدل، گسترش راهبرد نوآورانه در شرایط و مکان مناسب است.
Mulgan et al. (2007)	مدلی که مولگان و همکاران ارائه دادند، بر پایه چگونگی برآورده ساختن نیازی است که برآورده نشده است. گاهی اوقات نیازها به وضوح مشهودند، مانند گرسنگی، بی خانمانی، یا بیماری. اما گاهی اوقات نیازها کمتر آشکار یا به رسمیت شناخته شده هستند. برای مثال، نژادپرستی و یا نیاز به حفاظت از خشونت داخلی.
Murray et al. (2010)	مورای و همکاران فرایندهای شش مرحله ای حلقوی پژوهش نوآوری اجتماعی را ارائه دادند. هدف از نوآوری اجتماعی در این مدل دگرگونی روابط، توازن قدرت، و ایجاد رویکرد کاملاً جدید به یک مسئله اجتماعی است، که می تواند در یک مقیاس گسترده تبیین شود.
Model Four C Young Social Innovators (2010)	مدل چهار C نوآوران اجتماعی جوان مدل ساده توسعه یافته از نوآوری اجتماعی است که به دست بسیاری از صاحبزنان و خبرگان در طی ده سال گذشته مورد آزمون و اصلاح قرار گرفته است. در این مدل، افراد، خودشان تصمیم می گیرند که قصد دارند چه موضوعی را برعهده گرفته و مستقیماً یادگیری خودشان را درخصوص آن، به منظور درک عمیق، توسعه دهند. در فعالیت تیمی، همه مردم از کل استعدادهای خود برای تولید فکر و ایده و توسعه یک طرح کاربردی استفاده می کنند. ضمن آنکه با دیگر افراد جامعه به صورت بی واسطه به منظور بهبود و دریافت حمایت برای نوآوری خود کار می کنند. ضمناً از تخیل خلاق و تفکر برای توسعه یک پاسخ نوآورانه و ایجاد رفاه جامعه استفاده می کنند. هدف در این مدل، برقراری ارتباط مؤثر برای نفوذ و کسب حمایت دیگران است.
BEPA (2010)	از نظر دفتر مشاوران سیاست اروپا نوآوری اجتماعی توصیف فرایندهایی است که به دنبال پاسخ جدید برای نیازهای اجتماعی توسعه یافته و دستیابی به نتایج اجتماعی بهتر است.
Assogba (2010)	آسوغبا پنج مرحله برای نوآوری اجتماعی شناسایی کرده است و معتقد است به غیر از اینکه این نوآوری ها نیازمند پذیرش از سوی جامعه هدف هستند، موفقیت فرایند نوآوری اجتماعی در نهادینه شدن آن است، و این هدف با مداخله نظام حکومت ممکن خواهد بود.
The Young Foundation (2012)	بر اساس مطالعات بنیاد یانگ نوآوری های اجتماعی معمولاً از ایده ای شروع می شوند که ممکن است به صورت آزمایشی و یا الگوی اولیه به کار گرفته شوند. اگر موفقیت آمیز باشد، پیاده سازی آن با هدف حفظ این مدل جدید در قالب فرایندهایی، مثل سرمایه گذاری جدید و یا یک سیاست جدید، در مجموعه صورت می گیرد. مرحله نهایی این است که در مقیاس وسیع اجرا شود، به طوری که رویکرد جدید اثر واقعی ایجاد کرده و بخشی از هنجارها می شود.
Pitt Catsouphe et al. (2012)	پت گاتسوفس و همکاران برخلاف مدل های معمول، مدل هفت مرحله ای را مطرح کردند که با تصمیم به درگیر شدن در فرایند نوآوری اجتماعی آغاز و طی یک روند خطی به تثبیت فرایند نوآوری اجتماعی می انجامد.
Herrera and Alarilla (2013)	هررا و آلاریلا مدل فرایند چارچوب نوآوری های اجتماعی را در قالب پنج مرحله دسته بندی کردند. پس از سنجش فعال محیط داخلی و خارجی در جهت شناسایی فرصت های زنجیره ارزش برای نوآوری اجتماعی، تولید و ارزیابی ایده ها و آماده سازی آن ها برای آزمون نمونه و پیاده سازی صورت می گیرد. تمرکز اصلی در این مدل بر جریان سازی و اجرای برنامه ها در همه حوزه ها و مکان های امکانپذیر در مقیاس وسیع است.

جدول ۲. خلاصه متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات و پژوهش ها

پژوهشگران	معرفی مدل
Raffeld et al. (2015)	رافلد و همکاران فرایند نوآوری اجتماعی را ، به ترکیب جدید ایده ها و اشکال متفاوت همکاری تعبیر می کنند، که طی آن زمینه های نهادی پایدار از طریق توانمندسازی و مشارکت گروه های آسیب پذیر ایجاد می گردد. مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)، فرایند توسعه نوآوری اجتماعی را در قالب چهار دسته کلی «مسئله اجتماعی، چرخه تولید ایده، چرخه پیاده سازی ایده و محصول دسته بندی می کنند.
مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)	مبینی و کشتکار فرایند توسعه نوآوری اجتماعی را در قالب چهار دسته کلی مسئله اجتماعی، چرخه تولید ایده، چرخه پیاده سازی ایده و محصول دسته بندی می کنند.
Dako-Gyeke et al. (2020)	داکو-گی اک و همکاران فرایند نوآوری اجتماعی را در بهداشت و سلامت، مانند ابزاری ابتکاری در دست دانشگاه ها، آژانس ها و موسسات دولتی می دانند که بوسیله آن به نیازها و محدودیت های روزمره مردم محلی برای دسترسی به خدمات بهداشتی و مداخله در کنترل انتقال بیماری پاسخ می دهند. در این روش یادگیری از درون به بیرون است. به این معنا که، با تشویق مردم محلی به همکاری فضایی ایجاد می گردد تا دانشجویان و بازیگران دولتی، از مردم محلی روش های جدیدی برای پاسخ به آنچه ممکن است به نظر مشکلات حل نشدنی برسد، یاد بگیرند. این رویکرد جامعه آکادمیک را ترغیب می کند تا با انجمن ها ، سازمان های انجمن-محور و بنگاه های محلی کار کنند.
Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020)	از نظر کاسترو-آرو یاو و دوکه-پاز نوآوری اجتماعی در رویکرد سلامت مفهومی در دست ساخت است، و بطور عمده، با مفاهیم میان رشته ای، بین بخشی، و توانمند سازی اجتماعی همراه است. فرایند نوآوری اجتماعی، بر خلاف این که عموماً با فرایند کارآفرینی اشتباه گرفته می شود، اغلب با تصمیم گیرندگان، دانشگاه و صنعت در ارتباط است.

جدول ۲. خلاصه متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات و پژوهش ها

متغیر	منبع
شناسایی مشکل یا نیاز	Mulgan et al. (2007), Murray et al. (2010), BEPA (2010),
بروز ایده، روش یا پاسخ	Rollin and Vincent (2007), Mulgan et al. (2007), Murray et al. (2010), BEPA (2010), Assogba (2010), The Young Foundation (2012), Pitt Catsouphe et al. (2012), Norman et al. (2013), Hahn and Andor (2013), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵), Dako-Gyeke et al. (2020),
علاقه مندی، تصمیم یا ترغیب به درگیر شدن	Young Social Innovators (2010), Assogba (2010), Pitt Catsouphe et al. (2012), Norman et al. (2013), Dako-Gyeke et al. (2020), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)
شکل دهی به همکاری و مشارکت	Young Social Innovators (2010), Raffeld et al. (2015), Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020)
تحریک فرایند از طرق یک هدف اجتماعی	Assogba (2010), Norman et al. (2013)
آزمون نمونه ها و انتخاب ایده مناسب	Rollin and Vincent (2007), Mulgan et al. (2007), Murray et al. (2010), The Young Foundation (2012), Pitt Catsouphe et al. (2012), Herrera and Alarilla (2013), Norman et al. (2013), Hahn and Andor (2013), Raffeld et al. (2015), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵),
فراهم کردن زیر ساخت	Rollin and Vincent (2007), Pitt Catsouphe et al. (2012), Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020)
شناسایی عوامل ریسک	Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020)
اجرا در مقیاس وسیع	Rollin and Vincent (2007), Mulgan et al. (2007), Murray et al. (2010), BEPA (2010), Assogba (2010), The Young Foundation (2012), Hahn and Andor (2013), Norman et al. (2013), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵),
استقرار و پیاده سازی	Rollin and Vincent (2007), BEPA (2010), Assogba (2010), The Young Foundation (2012), Pitt Catsouphe et al. (2012), Herrera and Alarilla (2013), Norman et al. (2013), Hahn and Andor (2013), Dako-Gyeke et al. (2020), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵),

جدول ۲. خلاصه متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات و پژوهش ها

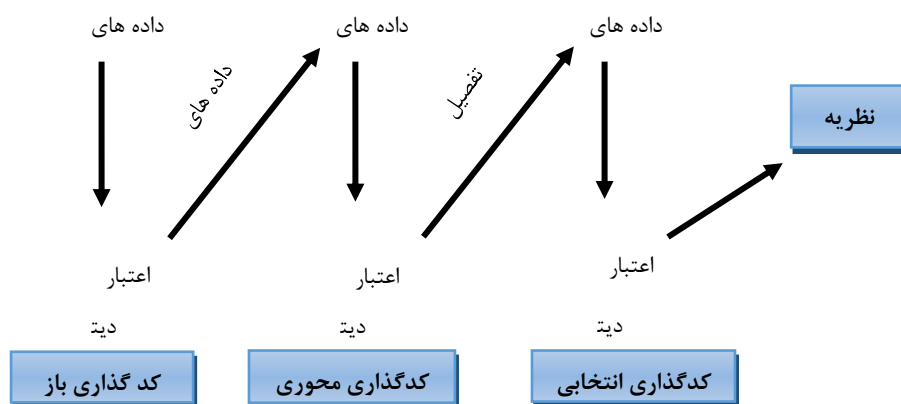
متغیر	منبع
نهادینه کردن و پایداری	Rollin and Vincent (2007), Assogba (2010), Pitt Catsouphe et al. (2012), Herrera and Alarilla (2013), Raffeld et al. (2015), Dako-Gyeke et al. (2020)
تغییرات سیستماتیک	Murray et al. (2010), Young Social Innovators (2010), Herrera and Alarilla (2013), Norman et al. (2013), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)
تبادل بین بخشی و میان رشته ای	Young Social Innovators (2010), Hahn and Andor (2013), Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020)
یادگیری و توانمندسازی	Mulgan et al. (2007), Herrera and Alarilla (2013), Raffeld et al. (2015), Dako-Gyeke et al. (2020), Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)
سنجش اثر بخشی	Murray et al. (2010), BEPA (2010), Assogba (2010), Pitt Catsouphe et al. (2012), Dako-Gyeke et al. (2020)
فرهنگ سازی	Castro-Arroyave and Duque-Paz (2020), مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)

جدول ۲. خلاصه متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات و پژوهش ها

مواد و روش ها

پژوهش حاضر از حیث هدف، پژوهش کاربردی و از حیث روش از نوع کیفی است. همچنین در آن از راهبرد «نظریه داده بنیاد» با رویکرد استقرایی استفاده شده است. در مرحله اول برای جمع آوری داده ها ابتدا تعداد ۷۶ منبع شامل مقالات، کتب مرتبط با نوآوری اجتماعی مورد بررسی قرار گرفتند. سپس چند نوبت غربالگری بر روی آنها صورت گرفت و در نهایت نویسندگان به اجماع نظری رسیده و منابع نهایی انتخاب گردید. متغیرهای شناسایی شده حاصل از بررسی منابع منتخب در جدول ۲ منعکس شده اند و برای طراحی مصاحبه نیمه ساختار یافته از

افراد خبره مورد بهره برداری قرار گرفته اند. در مرحله دوم برای استخراج شاخص ها مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۵ نفر از خبرگان حوزه بهداشت و سلامت که با روش گلوله برفی تعیین شدند، استفاده گردید. این خبرگان همگی از افراد دارای مسئولیت کلیدی در برنامه سراسری طرح شهید حاج قاسم سلیمانی بودند که بطور میانگین دارای ۱۷ سال سابقه کار در واحدهای درمانی تحت نظارت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور می باشند و از مدارک تحصیلی کارشناسی ارشد و بالاتر برخوردار هستند. از مصاحبه نفر دهم به بعد، تحلیل داده ها به کشف مفاهیم و مقوله ای جدیدی منجر نشد،



، با این وجود برای اطمینان از حصول اشباع نظری، پنج مصاحبه دیگر نیز انجام شده و داده های مربوط به آن ها مورد تحلیل قرار گرفت. شکل ۱ مراحل جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها را در نظریه داده بنیاد نشان می دهد.

با توجه به اینکه تحقیقات کیفی آزمون های خاصی برای تایید اعتبار ندارند و روایی و پایایی به مراحل پژوهش و نتایج حاصل از آن بستگی دارد؛ بنابراین، اعتبار مدل با چک کردن توسط مصاحبه شوندگان و همچنین استفاده از بیش از دو نفر کدگذار سنجیده می شود [۳۲ و ۳۶]. بر اساس نظر استراوس و کوربین [۳۶]، معیارهای زیر به صورت سوال برای سنجش اعتبار یک پژوهش داده بنیاد مورد استفاده قرار می گیرند که در این پژوهش نیز به کار برده شده است. اعتبار: درستی یافته ها از دیدگاه پاسخ دهندگان به پرسشنامه تحقیق یا مصاحبه شوندگان در زمینه تحقیق انجام شده تعمیم پذیری: میزان تعمیم یافته ها به سایر زمینه ها قابلیت اطمینان: میزان مشابهت و سازگاری نتایج با تحقیقات پیشین تأیید شدن: شواهدی که یافته های تحقیق تأیید می کند طبق نظر

استراوس و کوربین [۳۲]، کیفیت نظریه داده بنیاد در انطباق پذیری (تناسب)، کاربرد، ارتباط، تغییرپذیری، روند تحقیق و پایه تجربی یافته ها نهفته است. در این روش چرخه مداوم جمع آوری و تجزیه و تحلیل دقیق داده های ذاتی، که شامل استفاده از جمع آوری همزمان داده ها، تجزیه و تحلیل مقایسه ای، نمونه برداری نظری و یادداشت برداری می باشد، به عنوان بخشی جدایی ناپذیر و غیر اختیاری اعمال می گردد. برای ارزیابی کیفیت یافته ها بر اساس نظریه داده بنیاد می توان از سوالات زیر استفاده کرد:

آیا طبقه ها براساس داده ها هستند؟ آیا داده های کافی برای ظهور ابعاد و ایجاد اشباع جمع آوری شده است؟ آیا این تئوری از داده ها سرچشمه می گیرد؟ آیا این تئوری توضیحی در مورد روند کار ارائه می دهد؟ آیا با تغییر شرایط می توان نظریه را اصلاح کرد؟ آیا نظریه تأیید شده است؟

توضیحات مربوط به مولفه های اصلی پژوهش بر اساس نظریه داده بنیاد در جدول ۳ آورده شده است.

مؤلفه	سطح	شرح
باز بودن	در طول مطالعه	تأکید بر تحلیل استقرایی، از کلی به خاص
تحلیل و بررسی فوری	گردآوری و تحلیل و بررسی دیتا	تجزیه و تحلیل باید در اسرع وقت شروع شود و به موازات جمع آوری داده ها ادامه یابد.
کدگذاری و مقایسه	تحلیل و بررسی	فرایند شکستن داده ها به مولفه های خیلی جزئی تر، برچسب زدن آن ها و مقایسه آن ها. سپس ارجاع به آن ها به عنوان مقوله ها یا مفاهیم.
یادداشت برداری، همچنین گاهی اوقات رسم نمودار	تحلیل و بررسی	یادداشت هایی درباره وقایع، موارد، دسته ها یا روابط بین دسته ها، تفکر و تحلیل را تحریک می کند.
نمونه گیری نظری	نمونه گیری و جمع آوری دیتا	نمونه گیری نظری با کدگذاری، مقایسه و یادداشت نویسی؛ اصلی ترین کار برای کمک به نظریه در حال توسعه است.
اشباع نظری	نمونه گیری، جمع آوری دیتا و تحلیل و بررسی	هدف دستیابی به اشباع است. یعنی، همه مفاهیم موجود در تئوری در حال توسعه به خوبی درک شده اند و از داده ها قابل اثبات می باشند.
تولید یک تئوری ماهوی	تحلیل و تفسیر	نتایج به صورت یک نظریه ماهوی بیان می شود، مجموعه ای از مفاهیم مرتبط به یکدیگر در یک کل منسجم. این نظریه خطا پذیر، وابسته به زمینه و غیر نهایی در نظر گرفته می شود.

جدول ۳. مولفه های اساسی یک پژوهش بر پایه نظریه داده بنیاد [۳۱]

یافته ها و بحث

بر اساس روش داده بنیاد داده های جمع آوری شده حاصله از مصاحبه با خبرگان مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد [۳۶-۳۳] که در این مقاله تجزیه تحلیل با کمک نرم افزار مکس کودا

صورت گرفت. جدول ۴ نشان دهنده فراوانی مقولات در نرم افزار مکس کودا است و میزان همگرایی نظرات افراد خبره مورد مصاحبه را به خوبی نمایش می دهد.

کد مصاحبه																
P15	P14	P13	P12	P11	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1		
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	اثر بخشی مشارکت های مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی	مقولات
•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•		سرمایه گذاری برای جلب مشارکت مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی	
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	توانایی مدیریت اجرای طرح نوآوری اجتماعی	
•		•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•	توانایی شبکه سازی	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	توانایی سیاستگذاری کلی طرح نوآوری اجتماعی	
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	تامین زیرساخت های فرهنگی و آموزشی لازم	
	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		وجود سازمان های توانمند قانونی برای رفع مشکلات اجرایی طرح و تسهیل هماهنگی ها	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	کنترل، مهار و کاهش اثرات بحران	

جدول ۴. فراوانی مقولات نوآوری اجتماعی بر مبنای مشارک مردمی در شرایط بحران در نرم افزار مکس کودا

یافته ها و بحث

بر اساس روش داده بنیاد داده های جمع آوری شده حاصله از مصاحبه با خبرگان مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد [۳۶-۳۳] که در این مقاله تجزیه تحلیل با کمک نرم افزار مکس کودا صورت گرفت. جدول ۴ نشان دهنده فراوانی مقولات در نرم افزار مکس کودا است و میزان همگرایی نظرات افراد خبره مورد مصاحبه را به خوبی نمایش می دهد.

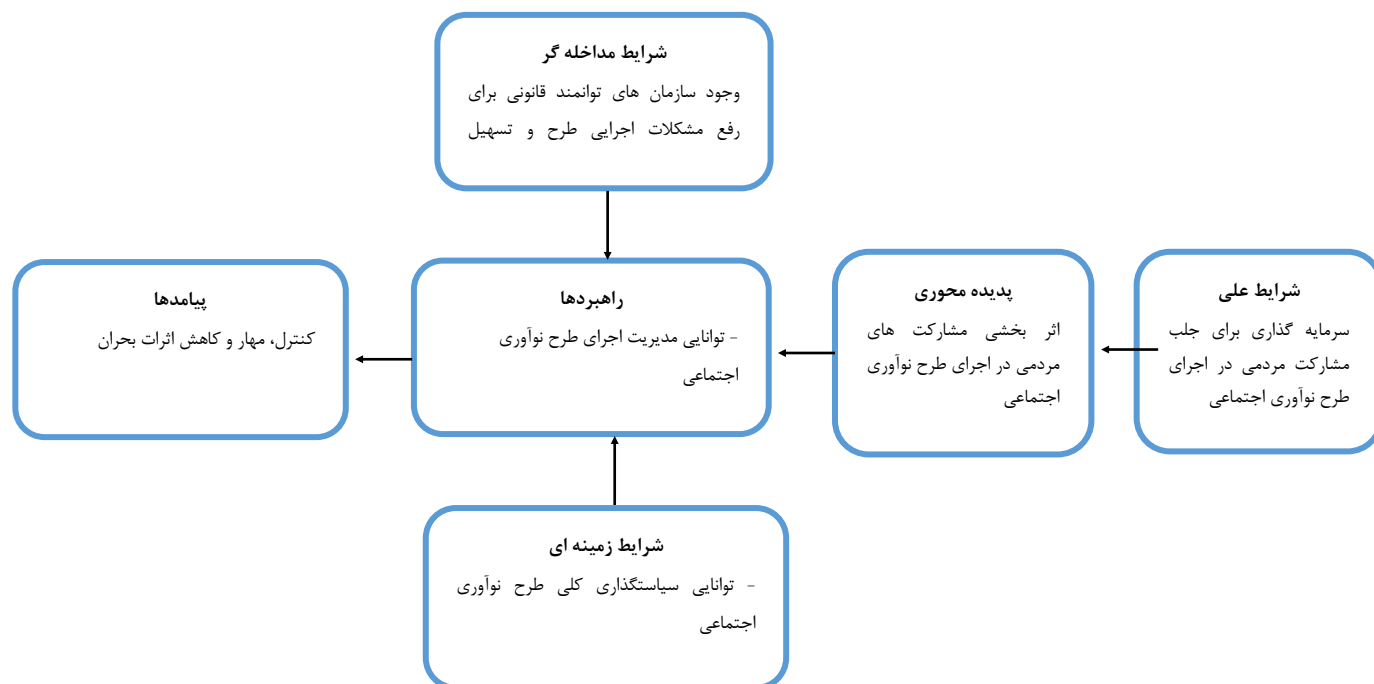
مراحل کدگذاری در تئوری داده بنیاد شامل دو مرحله کدگذاری باز و محوری است [۳۵-۳۲]. در ادامه هر یک از این گام ها و مراحل کدگذاری آنها به اختصار تشریح شده اند.

گام اول: کد گذاری باز؛ مطابق نظر استراوس و کوربین [۳۲]، این مرحله بلافاصله بعد از اولین مصاحبه انجام می شود؛ و شامل مراحل، تحلیل و کد گذاری، کشف طبقه ها، توصیف طبقه ها و تنظیم یافته ها در جدول کدگذاری باز می باشد.

گام دوم: کدگذاری محوری؛ محقق در این گام نسبت به انتخاب یکی از طبقه ها به عنوان طبقه محوری اقدام می نماید. طبقه محوری انتخاب شده در کانون اصلی فرایند قرار گرفته و طی پژوهش ارتباط آن با سایر طبقه ها مشخص می گردد. این

ارتباط در پنج عنوان شرایط علی، راهبردها، بستر حاکم یا شرایط زمینه ای، شرایط مداخله گر، و پیامدها تجزیه و تحلیل و بر اساس تئوری داده بنیاد کدگذاری صورت گرفت که در ذیل آمده است.

- ♦ شرایط علی (این شرایط باعث شکل گیری پدیده یا طبقه محوری می شوند)،
- ♦ راهبردها (بیانگر واقعیت ها و تعاملات هدف داری هستند که تحت تاثیر شرایط مداخله گر و بستر حاکم حاصل می شوند)،
- ♦ بستر حاکم یا شرایط زمینه ای (شرایط خاصی که بر راهبردها تاثیر می گذارند)،
- ♦ شرایط مداخله گر (شرایط ساختاری هستند که مداخله سایر عوامل را تسهیل یا محدود می کنند)
- ♦ پیامدها (برخی از طبقه ها بیانگر نتایج و پیامدهایی هستند که در اثر اتخاذ راهبردها به وجود می آیند)
- ♦ از نتایج داده های کیفی در این مرحله پارادایم کدگذاری محوری تدوین شده است. شکل ۲ پارادایم کدگذاری محوری استخراج شده را نشان می دهد.



شکل ۲. مدل پارادایمی طراحی شده کدگذاری محوری

نوآوری اجتماعی بر مبنای مشارکت مردمی در شرایط بحران را با استفاده از نظریه داده بنیاد نشان می دهد.

با توجه به اینکه روایی و پایایی تحقیقات کیفی به مراحل پژوهش و نتایج حاصل از آن بستگی دارد؛ بنابراین، اعتبار مدل با چک کردن توسط مصاحبه شوندگان و همچنین استفاده از بیش از دو نفر کدگذار سنجیده شد [۳۶،۳۲] در این راستا کدگذاری توسط محقق انجام شده و سپس توسط خبرگان نوآوری اجتماعی بررسی گردید و از آنجایی که انتخاب خبرگان به روش گلوله برفی صورت گرفته است در ادامه یافته ها مجدداً بوسیله ۱۰ نفر از مصاحبه شوندگان اولیه بررسی گردید. در نهایت نتایج نشانگر وجود همگرایی مناسب در نظرات خبرگان می باشد. درس آموخته های حاصل از بحران گسترده کووید-۱۹ به تمامی جهان نشان داد که ساختارهای اقتصادی و اجتماعی فعلی، کارایی لازم برای واکنش سریع و موثر و متناسب با چنین شرایطی را نداشته و نیازمند بازنگری و تحول بنیادین هستند. به همین منظور جهان بعد از کووید باید به جای توسعه از طریق تمرکز بر رشد اقتصادی، چارچوب مبتنی بر بازتوزیع و سیستم های مراقبت مبتنی بر سرمایه های اجتماعی را به عنوان مبنای توسعه قرار دهد [۴۰].

گام سوم: کدگذاری انتخابی (گزینشی)؛ از نظر استراوس و کوربین [۳۲]، در کدگذاری باز ابتدا مقوله ها و ویژگی های آن ها تعیین می شوند، سپس چگونگی تغییرات مقوله ها در طول بعدهای تعیین شده مشخص می گردند. اما در کدگذاری محوری، مقوله ها بطور قاعده مند بهبود یافته و برای این که نتایج تحقیق شکل نظریه پیدا کنند با تشکیل یک آرایش نظری بزرگ تر با زیرمقوله ها پیوند داده می شوند. کدگذاری انتخابی، فرآیند یکپارچه سازی و بهبود مقوله هاست [۳۷]. استراوس [۳۷] طبقه یکپارچه سازی و بهبود بخشی نظریه در کدگذاری انتخابی را، بوسیله فنونی مانند نگارش خط داستان که مقوله ها را به هم متصل می کند، و فرایند دسته بندی یادداشت های شخصی و ایده های نظری در طول فرایند بیان می کند [۳۸]. به عبارت دیگر کدگذاری انتخابی، با استفاده از یافته های مراحل کدگذاری قبلی، مقوله محوری را انتخاب کرده و به شکلی قاعده مند ارتباط آن را با دیگر مقوله ها اثبات می کند. سپس مقوله هایی را که به بهبود و توسعه بیشتری نیاز دارند تکمیل می کند [۳۹]. در این پژوهش برای بعد یکپارچه سازی و بهبود مقوله ها به یک کد انتخابی اثر بخشی مشارکت های مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی دست یافتیم. جدول ۵ مقولات و کدهای شناسایی شده مربوط به

کد انتخابی	کد محوری (مقولات)	کدهای باز
	پدیده محوری (مقوله محوری)	توانمندی اجرایی افراد مشارکت کننده (C11)، انگیزه و تعهد افراد مشارکت کننده (C12)، تحصیلات و تجربه افراد مشارکت کننده (C13)، توانایی برقراری ارتباط موثر توسط افراد مشارکت کننده (C14)، تعداد افراد مشارکت کننده (C15)، برخورداری از روحیه فداکاری و ایثار افراد مشارکت کننده (C16)، توسعه و ترویج فرهنگ مشارکت در جامعه (C17)
	شرایط علی	سرمایه گذاری برای جلب مشارکت مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی (C2)
	راهنماها	توانایی مدیریت اجرای طرح نوآوری اجتماعی (C3)
	شرایط زمینه ای	توانایی شبکه سازی (C4)
		توانایی شناسایی ویژگی ها و خصوصیات بحران (C51)، توانایی شناسایی راه حل های ممکن برای کنترل بحران (C52)، توانایی انتخاب راهکارهای مطلوب (C53)، توانایی سازماندهی برای اجرا (C54)، شناسایی ریسک ها و فرصت های اجرای طرح (C55)، توانایی تعریف شاخص های ارزیابی اجرای طرح (C56)
		آگاهی رسانی عمومی (زیرساخت های رسانه ای شامل وسایل ارتباط جمعی و فضای مجازی (C61)، بسته های آموزشی (C62)، تبلیغات محلی (C63)، تدوین مباحث آموزشی در برنامه درسی دوره های ابتدایی و متوسطه (C64)، استفاده از مقبولیت عمومی افراد تاثیرگذار در اقشار و مناطق مختلف برای گسترش فرهنگ مشارکت در جامعه (C65)
	شرایط مداخله گر	وجود سازمان های توانمند قانونی برای رفع مشکلات اجرایی طرح و تسهیل هماهنگی ها (C7)
	پیامدها	کنترل، مهار و کاهش اثرات بحران (C8)

جدول ۵. کدهای شناسایی شده مربوط به نوآوری اجتماعی با تکیه بر مشارکت های مردمی برای حفظ و تامین سلامت در

شرایط بحران به مطالعه مبانی نظری و انجام مطالعات میدانی پرداخته شد تا با شناسایی مقولات و کدهای مربوطه، نه تنها به سیاست گذران و مدیران در تصمیم گیری های کلان استراتژیک یاری رساند بلکه مدلی ایجاد نماید که برای بحران های احتمالی آتی نیز کاربرد داشته باشد. نتایج حاصل از این تحقیق ثابت نمود که نوآوری اجتماعی مفهومی با کاربرد بسیار گسترده تر از مشارکت های محلی برای رفع نیاز در محدوده های کوچک است و از این مفهوم می توان به طور موثر در سطوح کلان ملی نیز با سرعت و چابکی مناسب استفاده نمود. در این پژوهش در گام اول بر اساس بخش های شش گانه نظریه داده بنیاد به انجام مصاحبه های نیمه ساختاریافته پرداخته شد. سپس بر اساس تحلیل یافته های کیفی در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی ۶ مقوله شرایط علی (سرمایه گذاری برای جلب مشارکت مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی)، محوری (اثر بخشی مشارکت های مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی)، راهبردها (توانایی مدیریت اجرای طرح نوآوری اجتماعی و توانایی شبکه سازی)، مداخله گر (وجود سازمان های توانمند قانونی برای رفع مشکلات اجرایی طرح و تسهیل هماهنگی ها)، زمینه ای (توانایی سیاستگذاری کلی طرح نوآوری اجتماعی و تامین زیرساخت های فرهنگی و آموزشی لازم) و پیامدها (کنترل، مهار و کاهش اثرات بحران) شناسایی شدند. یافته های پژوهش حاضر در راستای یافته های پژوهش رولین و وینسنت (۲۰۰۷)، مولگان و همکاران (۲۰۰۷)، موراوی و همکاران (۲۰۱۰)، نوآوران اجتماعی جوان (۲۰۱۰)، دفتر مشاوران سیاست اروپا (۲۰۱۰)، آسوغبا (۲۰۱۰)، بنیاد یانگ (۲۰۱۲)، پیت گاتسوفس و همکاران (۲۰۱۲)، هررا و آلاریلا، (۲۰۱۳)، نورمن و همکاران (۲۰۱۳)، هان و اندور (۲۰۱۳)، رافلد و همکاران (۲۰۱۵)، مبینی و کشتکار (۱۳۹۵)، داکو-گی اک و همکاران (۲۰۲۰) و کاسترو-آرو یو و دوکه-پاز (۲۰۲۰) می باشد.

نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاکی از آن است که استفاده بهینه از سرمایه های اجتماعی و اثر بخشی مشارکت مردمی در اجرای طرح نوآوری اجتماعی، توانایی سیاستگذاری کلی طرح نوآوری اجتماعی و کنترل، مهار و کاهش اثرات بحران در یک مدل نوآوری اجتماعی بر مبنای مشارکت های مردمی برای حفظ و تامین سلامت جامعه در شرایط بحران از اهمیت فراوانی برخوردار است [۱].

بر اساس نتایج پژوهش (جدول ۵) پیشنهاد می گردد:

۱- قوانین حمایتی در جهت تقویت و تسهیل مشارکت های مردمی به عنوان یکی از مولفه های اصلی سرمایه های اجتماعی از طرف مراجع قانون گذاری وضع گردد.

۲- نهادهایی توسط دولت برای تسهیل ارتباط با انجمن های محلی ایجاد شود.

۳- در شرایط بحران های دیگر که وسعت محدودتری دارند (مانند زلزله و سیل و امثالهم) روی نحوه تقویت و سازماندهی و یکپارچه شدن انجمن های محلی و مراکز دولتی تمرکز گردد.

۴- برای پایدار بودن فرآیند مشارکت می توان دست اندرکاران و سرمایه گذاران دیگری مانند شرکت های خصوصی، باشگاه ها، انجمن ها و امور شهر یا مدرسه و دانشگاه و مجامع آکادمیک که اشکال مختلفی از سرمایه اجتماعی هستند را نیز شناسایی و نظرشان را برای مشارکت جلب نمود.

۵- به منظور اثر بخشی بیشتر مشارکت های اجتماعی، همسویی سیاست های سایر ارگان های اجرایی با اهداف این شکل از همکاری الزامی گردد.

در این تحقیق طراحی مدل با رویکرد کیفی صورت گرفت در تحقیقات آتی روش های کمی می تواند مورد استفاده سایر پژوهشگران قرار گیرد. همچنین نوآوری های اجتماعی در شرایط بحران می تواند برای جلب مشارکت های مردمی در محدوده فرا ملی با نهادهای بین المللی نیز مورد تحقیق قرار گیرد.

15. Herrera Maria Elena; Alarilla Cristina Maria. "Social innovation: Business invention and social solutions". Asian Institute of Management. 2013, Available on www.aim.edu/files/download/775.
16. Bepa-Bureau of European Policy Advisers. Empowering people, driving change: Social innovation in the European Union. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010.
17. Rollin, Joanie; Valérie, Vincent. "Acteurs et processus d'innovation sociale au Québec". Québec: Réseau québécois en innovation sociale, 2007, consulted on-line: <http://www.uquebec.ca/ptc/rqis/sites/www.uquebec.ca.ptc.rqis/files>
18. Assogba, Yao. "Théorie systémique de l'action sociale et innovation sociale". Université du Québec en Outaouais (UQO) and Alliance de recherche université-communauté Innovation sociale et développement des communautés (ARUC-ISDC), 2010, consulted on-line <http://www.uqo.ca/observer/Bulletin/Fichiers/InnovS.pdf> on 5 April 2011.
19. Hahn, J., Andor, L., Guide to Social Innovation, European Commission, 2013.
20. Pitt Catsouphe, Marcie; de Zengotita, Luis; Bergin, Stephanie, "Leading the way: Social Innovation in Massachusetts". Available on: 2012, <http://www.cmsboston.org/assets/files/12-27-Leading%20the%20way.pdf>
21. Mobenidekordi, A., Keshtkarhafanaki, M. Transformation of social innovation models. Social Development & Welfare Planning, 2016; 8(26): 101-138. doi: 10.22054/qjsd.2016.4888. [Article in Persian]
22. Dako-Gyeke, P., Amazigo, U.V., Halpaap, B. et al., Social innovation for health: engaging communities to address infectious diseases. Infect Dis Poverty, 2020, 9, 98. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00721-3>
23. Castro-Arroyave, D.M., Duque-Paz, L.F., Documentary research on social innovation in health in Latin America. Infect Dis Poverty, 2020, 9, 41. <https://doi.org/10.1186/s40249-020-00659-6>
24. Peters, B., Herens, M., & Brouwers, J., Capturing Social Innovations in Agricultural Transformation from the Field: Outcomes of a Write-Shop. Sustainability, 2018, 10(12), 4727.
25. Ubels, H., Haartsen, T., & Bock, B., Social innovation and community-focussed civic initiatives in the context of rural depopulation: For everybody by everybody? Project Ulrum 2034. Journal of Rural Studies, 2019.
26. K, M., Dehghan, S. Conceptual Model of Social Innovation to Achieve Power Strength. Majlis and Rahbord, 2018; 25(94): 39-68. [Article in Persian]
27. Bello, J., Collins, S., Dreischmeier, R., & Libarikian, A., Innovating from necessity: The business-building imperative in the current crisis. McKinsey Digital, 2020 April 16.
28. Lee, S. M., Trimi, S., Convergence innovation in the digital age and in the COVID-19 pandemic crisis, Journal of Business Research, 2021, Volume 123, Pages 14-22, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.041>.
29. Moosavi M. Social Participation as a Component of Social Capital. refahj. 2007; 6 (23) :67-92. URL: <http://refahj.uswr.ac.ir/article-1-1963-en.html>. [Article in Persian]
1. Alvani, S., Seyednaghavi, M. Social Capital: Concepts and Theories. Management Studies in Development and Evolution, 2002; 9(33.34): 9-26. [Article in Persian]
2. OECD. Social Entrepreneurship and Social Innovation, in: SMEs, Entrepreneurship and Innovation, 2010.
3. Mokhtarzadeh, N., Elyasi, M. The Life Cycle of Social Innovations. *Journal of Technology Development Management*, 2016; 4(3): 69-95. doi: 10.22104/jtdm.2017.1532.1556. [Article in Persian]
4. Rehfeld, D. ;Terstriep, J. ;Welchhoff, J. ;Alijani, Sh. Comparative report on social innovation framework". SIMPACT Project Report. Report #D1.1. 2015, available on: http://www.simpactproject.eu/publications/reports/SIMPACT_D1_1_final.pdf
5. Dietrich, M., Znotka, M., Guthor, H., & Hilfinger, F. Instrumental and non-instrumental factors of social innovation adoption. *Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 2016, 27(4), 1950-1978.
6. Avelino, F., Wittmayer, J. M., Pel, B., Weaver, P., Dumitru, A., Haxeltine, A., . . . O'Riordan, T. Transformative social innovation and (dis) empowerment. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 145, 195-206.
7. Ghazinoory, S., Ghazinoori, S., Developing Iran's government strategies for strengthening the national system of innovation using SWOT analysis, *Science and Public Policy*, 2006, Volume 33, Issue 7, Pages 529-540, <https://doi.org/10.3152/147154306781778759>
8. Ministry of Health & Medical Education, Islamic Republic of Iran., Preparedness and Response for the Control of COVID-19 in the Islamic Republic of Iran. 2020, <https://behdasht.gov.ir/%D9%85%D8%B3%D8%AA%D9%86%D8%AF-%DA%A9%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7/Preparedness-and-Response-for-the-Control-of-COVID%E2%80%9319-in-the-Islamic-Republic-of-Iran#>
9. Phillis, James A. Jr.; Deiglmeier, Kriss; Miller, Dale T. "Rediscovering social innovation, in Stanford Social Innovation Review", 2008, 6 & 4 Stanford.
10. Murray, Robin; Caulier-Grice; Mulgan, Geoff. The Open Book of Social Innovation. the Young Foundation and NESTA, 2010.
11. Norman, Will; Russell, Catherine; Clarke, Karen; Mackin, Declan., Growing Social Innovation in Northern IRELAN. The Young Foundation, RSM McClure Watters and the Building Change Trust, 2013.
12. Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R. & Sanders, B. Social Innovation: what it is, why it matters, how it can be accelerated. London: University of Oxford, Young Foundation, 2007.
13. The Young Foundation, Social Innovation Overview: A deliverable of the project: "The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe" (TEPSIE), European Commission –7thFramework Programme, Brussels: European Commission, DG Research, 2012.
14. Social Innovation eXchange (SIX); Young Foundation. Study on Social Innovation, The Bureau of European Policy Advisors, 2010.

30. Leena A. Leskinen, "Purposes and Challenges of Public Participation in Regional and Local Forestry in Finland" . All UNF Research. Paper 14., 2004, https://digitalcommons.usu.edu/unf_research/14
31. Phillips, W., Alexander, E. A., & Lee, H. Going it alone won't work! The relational imperative for social innovation in social enterprises. *Journal of business ethics*, 2019, 156(2), 315-331.
32. De la Espriella R, Gómez Restrepo C., Grounded theory. *Rev Colomb Psiquiatr*. [online]. 2020, vol.49, n.2, pp.127-133. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.08.002>.
33. Strauss, A., & Corbin, J. Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (2nd ed.). Sage Publications, Inc. , 1998
34. kheirgoo, M., Beadollah khani, F. Designing the Pattern of Innovation in Defense Organizations Qualitative Research Based on Grounded Theory. *Innovation Management in Defense Organizations*, 2019; 2(2): 115-134. doi: 10.22034/qjimdo.2019.93812. [Article in Persian]
35. Khedrvaizi, H., Rangriz, H., Salavati, A., Soltanpanah, H. Identifying and Investigating the Effect of Effective Components on Transformational Organizational Performance. *Innovation Management in Defense Organizations*, 2019; 2(1): 135-158. doi: 10.22034/qjimdo.2019.89197. [Article in Persian]
36. Asghari, M., khamseh, A., pilevari, N. R&D abilities promoting pattern with a mixed approach In the power plant equipment manufacturing and energy supply industries. *Innovation Management in Defense Organizations*, 2021; 3(4): 125-150. doi: 10.22034/qjimdo.2020.220525.1275. [Article in Persian]
37. Corbin, J., & Strauss, A., Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd ed.). Sage Publications, Inc. 2008, <https://doi.org/10.4135/9781452230153>.
38. Strauss, A. L. Qualitative analysis for social scientists. Cambridge University Press. 1987, <https://doi.org/10.1017/CBO9780511557842>
39. Creswell, John W., Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches (3rd ed.). Sage Publications, Inc., 2005.
40. Lee, Thomas, W., Using qualitative methods in organizational research. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, Inc. 2001.
41. Büscher, B., Feola, G., Fischer, A., Fletcher, R., Gerber, J-F., Harcourt, W., Koster, M., Schneider, M., Scholtens, J., Spierenburg, M., Walstra, V., Wiskerke, H., Planning for a world beyond COVID-19: Five pillars for post-neoliberal development, *World Development*, 2021, Volume 140, 105357, <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105357>.

مدل چندسطحی برای مدیریت اختلال در شبکه زنجیره تأمین پایدار خدمات

اورژانسی در زمان وقوع بحران (مورد مطالعه: شهر تهران)

ودود جوان امانی: دکترای مدیریت صنعتی، استادیار گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، تهران، ایران.

حمید اکبری*: دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، مرکز تحصیلات تکمیلی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۴/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۹/۱

چکیده

اهمیت مدیریت زنجیره تأمین در سلامت و بهداشت بر کسی پوشیده نیست. لذا مراکز درمانی و بیمارستانی در زمان حوادث طبیعی و بحران ها در صورت مکان یابی صحیح می توانند خسارات جانی را تحت کنترل بیشتر در آورند. هدف از این مطالعه، پیکره بندی زنجیره تأمین پایدار بخش خدمات درمانی برای تعیین مسیریابی مناسب تسهیلات درمانی است. این پژوهش با استفاده از یک مدل ریاضی سه سطحی شامل تأمین کننده ها، مراکز پزشکی و نقاط تقاضا (مناطق شهر تهران)، شرایط عدم قطعیت در قالب سناریوهای مختلف را به روش بهینه سازی مطرح می کند که در آن مراکز خدمات پزشکی در سناریوهای مختلف دچار اختلال می شوند. کاربرد این مدل بر روی مطالعه موردی برگرفته از داده های مرکز اورژانس شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. نتایج عددی نشان دهنده درست و منطقی بودن نتایج حاصل از مدل ریاضی است. در این شرایط می توان این مدل را برای شبکه های مختلف تحت اختلال مورد بررسی و مقایسه قرار داد. در نهایت، نتایج حاصله از پیاده سازی مدل و آزمایش های تحلیل حساسیت های مسیریابی تسهیلات به همراه نقاط تقاضا و محدودیت های آن ارائه شده است.

کلید واژه ها: شبکه زنجیره تأمین، مسیر یابی تسهیلات، مدیریت اختلال، خدمات اورژانسی، عدم قطعیت.

Multilevel Model for Disruption Management in Sustainable Supply Chain of Emergency Network in times of Crisis (Case Study: Tehran)

Vadood Javan Amani¹, Hamid Akbari^{*2}

Abstract

The importance of supply chain management in health is not hidden from anyone. Therefore, medical centers and hospitals in times of natural disasters and crises, if located correctly, can further control the loss of life. The purpose of this study is to configure the sustainable supply chain of the health care sector to determine the appropriate routing of medical facilities. This study uses a three-level mathematical model including suppliers, medical centers and demand points (areas of Tehran), the conditions of uncertainty in the form of different scenarios by optimization method in which medical service centers in Different scenarios are disrupted. The application of this model was investigated by a case study taken from the data of Tehran Emergency Center. Numerical results indicate the correctness and logic of the results of the mathematical model. In this case, this model can be studied and compared for different networks under disruption. Finally, the results of the implementation of the model and experiments of analysis of facility routing sensitivities along with demand points and its limitations are presented.

Key Words: Supply Chain Network, Facility Routing, Disruption Management, Emergency Services, Uncertainty.

¹PhD in Industrial Administration, Assistant Professor, Management Department, Islamic Azad University, Firuzkooh Branch, Tehran, Iran.

²PhD Student, Department of Public Administration, Management Faculty, High Education Center, Payame Noor University, Tehran, Iran.

زنجیره تأمین یک سیستم یکپارچه از تجهیزات و فعالیت‌های به هم مرتبط است که در ارتباط با فرایند و انتقال محصولات و توزیع آنها بین مشتریان است. یک زنجیره تأمین شامل همه مراحل مستقیم و غیرمستقیم در برآورده‌سازی درخواست یک مشتری نقش دارند. مدیریت زنجیره تأمین شامل مدیریت جریان مواد و اطلاعات از تأمین‌کنندگان و خریداران مواد خام تا مشتری نهایی است. شبکه‌ای از نهادهایی که در تولید و تحویل یک محصول تمام شده تا مشتری نهایی درگیر می‌شوند، زنجیره تأمین نامیده می‌شود. هدف این است که همه افراد در زنجیره با یکدیگر همکاری کنند تا هزینه کلی کاهش‌یافته و کیفیت و سرعت تحویل محصولات و خدمات بهبود یابد. مشکل شبکه زنجیره تأمین، تصمیمات استراتژیکی از جمله تعیین تعداد، محل و ظرفیت امکانات موردنیاز برای ارائه خدمات به شیوه‌ای به‌موقع و کارآمد است. برای در نظر گرفتن عدم قطعیت پارامترها به‌ویژه الزامات مهم مانند تقاضاها، در نظر گرفتن شرایط مساعد و دلخواه و بدون توجه به اختلالات و حوادث طبیعی نتیجه قابل اطمینانی را حاصل نمی‌کند [۱].

دودسته از ریسک‌ها در زنجیره تأمین وجود دارد: اولی خطرات عملیاتی برآمده از حوادث کسب‌وکار است که منجر به عدم قطعیت‌های مؤثر در عرضه و تقاضا می‌شود و دوم خطرات اختلال است که برآمده از بلایای طبیعی و بی‌همتا مانند زمین‌لرزه، سیل، طوفان، حملات تروریستی و غیره هستند. در تمام این بحران‌ها وارد شدن جراحت به انسان‌ها اجتناب‌ناپذیر است و تمام سازمان‌های امدادی، دولتی، خصوصی و نظامی کشورها یکی از اقداماتی که به‌منظور مقابله با اثرات حوادث انجام می‌دهند تأسیس مراکز امدادی و درمانی است [۲].

مهم‌ترین مسائلی که در سر راه تأسیس این مراکز وجود دارد، بررسی مکانی است که با توجه به امکانات، منابع موجود، ویژگی‌های منطقه و حجم احتمالی مصدومان و مجروحان مورد گزینش قرار می‌گیرد تا به مناطق تحت پوشش خدمات ارائه نمایند، روش انتقال زخمی و آسیب‌دیده به آنجا حتی‌الامکان ساده و آسان باشد و ائتلاف سرمایه پیش نیاید. همچنین بحران‌ها و حوادث حداقل آسیب را به مراکز وارد نماید و فاصله مناسب با محل وقوع جراحت و آسیب را داشته [۳].

مسئله طراحی شبکه زنجیره تأمین مواد غذایی فاسدشدنی با ریسک اختلال شامل مکان‌یابی تسهیلات، تخصیص جریان بین تسهیلات و تصمیمات مسیریابی است و به ارائه مدل سه هدف جهت کمینه‌سازی هزینه‌های عملیاتی شامل هزینه بازگشایی مراکز خدمات‌رسانی، هزینه تعمیر مسیرها در جریان اختلال و هزینه تقاضاهای برآورده نشده، کمینه‌سازی زمان پاسخ و بیشینه‌سازی قابلیت اطمینان مسیرها می‌پردازد. درستی مدل پیشنهادی از طریق حل با روش محدودیت اسیلون در نرم‌افزار گمز بررسی می‌شود. نمونه مطالعات واقعی شامل نواحی ده‌گانه منطقه یک شهر تهران مورد آزمون قرار می‌گیرد [۴].

سید زاده قمی و جبل‌عاملی (۱۳۹۹) یک مدل بهینه‌سازی استوار برای طراحی شبکه زنجیره تأمین خدمات فوریت‌های پزشکی در شرایط اختلال ارائه می‌کنند. در این مقاله برای مواجهه با عدم قطعیت از رویکرد مدل‌سازی امکانی محدودیت شانس استوار استفاده و استفاده از سرویس‌های امدادی پشتیبان برای شرایط اضطراری در نظر گرفته شده است. مدل ارائه شده به کمینه‌سازی زمان انتقال می‌پردازد و برای ارزیابی و تحلیل نتایج حاصل مدل ارائه شده یک مثال واقعی از اورژانس شهر اهواز بکار گرفته شده است [۵].

اصغری زاده و همکاران (۱۳۹۸) با ترکیب ملاحظات مدیریت ریسک اختلال و پایداری (با تمرکز بیشتر بر جنبه‌های اجتماعی)، یک مدل کلی برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح آمیخته (MILP) چندهدفه برای طراحی یک شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته در شرایط اختلال تأمین مواد توسعه داده شد. شبکه زنجیره تأمین طراحی شده، زنجیره‌ای چندسطحی و چندمحصولی با حمل‌ونقل چندگانه است. رخداد تحریم به‌عنوان عامل اختلال تأمین مواد اولیه به‌صورت سناریوهای اختلال در مبادی تأمین مواد در مسئله در نظر گرفته شد. در نهایت، برای سنجش اثربخشی و کاربردی بودن مدل پیشنهادی، به‌عنوان یک مورد مطالعه‌ی دنیای واقعی، یک شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته در صنعت تایر ایران طراحی می‌شود و روی برخی پارامترهای مهم مسئله تحلیل حساسیت صورت گرفت [۶].

شیشه بری و همکاران (۱۳۹۸) یک مدل MIP را با در نظر گرفتن خطر خرابی تسهیل برای مسئله FLND ارائه کردند. در این مدل ابتدا هزینه‌های استقرار تسهیلات، ساخت لینک و هزینه‌های حمل‌ونقل در نظر گرفته شده است.

. سپس باتوجه به خطر خرابی هرکدام از تسهیلات، هزینه‌های اضافی برای تقویت سیستم اضافه می‌شود. مدل ارائه شده به دنبال کمینه کردن هزینه کل است. آنها برای حل مدل ابتدا با استفاده از روشی کارآمد مدل را خطی کرده و سپس با حل چندین مثال عددی توسط مدل کارایی آن ثابت شده است [۷]. کلاتر نیستانکی و مظفری (۱۳۹۷) یک مدل ریاضی به منظور طراحی شبکه زنجیره تأمین سه سطحی شامل تأمین‌کننده‌ها، مراکز خدمات پزشکی و نیز نقاط تقاضا ارائه می‌کنند. در این مدل ریاضی شرایط عدم قطعیت در قالب سناریوهای مختلف مطرح شده است و مراکز خدمات پزشکی در سناریوهای مختلف دچار اختلال می‌شوند. این اختلال تصمیم‌گیرنده را مجاب می‌کند که تأسیس مراکز خدمت‌رسانی جدید، راه‌های ارتباطی جدید و ارتقا راه‌های ارتباطی موجود را برای پشتیبانی از مراکز موجود انجام دهد. برای نمایش کاربردی بودن این مدل ریاضی، یک مطالعه موردی طراحی شبکه خدمات پزشکی در منطقه البرز ایران پیاده‌سازی و تحلیل شده است. نتایج حاصل شده کارایی مدل ریاضی در حل مثال‌های کاربردی را نشان می‌دهند [۸].

شفیعی نیک آبادی و همکاران (۱۳۹۶) به ارائه مدلی پویا از زنجیره تأمین خدمات سلامت بخش اورژانس بیمارستان بر اساس رویکرد پویایی‌های سیستم و تجزیه و تحلیل رفتار آن باتوجه به اثر شلاق چرمی می‌پردازند. جامعه آماری اطلاعات بیماران پذیرفته شده بیمارستان روحانی بابل در بازه زمانی ۵۰۰ ساعت به صورت سرشماری کامل معادل ۱۷۸۰ نفر و شامل اطلاعات بیمار، ارزیابی پرستاران، تشخیص بیماری توسط پزشک، داروهای تجویز شده است. مدل پویای زنجیره تأمین خدمات بخش اورژانس بر اساس رویکرد پویایی‌های سیستم طراحی و با آزمون‌های تایید ساختار، شرایط حدی و مقایسه با مدل‌های خانواده اعتبارسنجی شده است [۹].

کمالی و همکاران (۱۳۹۶) جهت کاهش هزینه‌های عملیاتی خدمات اورژانس پزشکی و نیز افزایش کیفیت این خدمات از تلفیق تکنیک‌های بهینه‌سازی و شبیه‌سازی برای مکان‌یابی پایگاه‌های اورژانس استفاده می‌کنند. در روش ارائه شده ابتدا با

استفاده از تکنیک بهینه‌سازی، محل استقرار پایگاه‌های اورژانس مشخص می‌گردد و آمبولانس‌ها نیز به این پایگاه‌ها تخصیص می‌یابند. سپس با استفاده از تکنیک شبیه‌سازی ترکیب‌های مختلف استقرار پایگاه‌ها و تخصیص آمبولانس‌ها در محیطی پویا مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. روش ارائه شده با بهینه‌سازی محل استقرار پایگاه‌های اورژانس و تخصیص آمبولانس‌ها به این پایگاه‌ها، منجر به کاهش زمان پاسخ می‌شود. روش ارائه شده در شهر اصفهان اجرا می‌گردد. مقایسه نتایج به دست آمده از حل مدل پیشنهادی و سیستم فعلی، کارایی این مدل را در دنیای واقعی نشان می‌دهد [۱۰].

قمی اوپلی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی مسئله طراحی شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته در شرایط ریسک تأمین می‌پردازند. در این مقاله به عنوان استراتژی‌های انعطاف‌پذیری در نظر گرفته شده است. هدف از این مسئله کمینه کردن هزینه‌های زنجیره باتوجه به تصمیمات مکان‌یابی، میزان جریان بین سطوح و فروش از دست رفته است. اختلال در تأمین‌کنندگان به صورت سناریوهای مختلف و به صورت جزئی در نظر گرفته شده است. مسئله با استفاده برنامه‌ریزی عدد صحیح آمیخته مدل شده و از رویکرد دومرحله‌ای احتمالی برای در نظر گرفتن عدم قطعیت در مدل پیشنهادی استفاده شده است. در پایان تحلیل حساسیت بر روی مدل پیشنهادی صورت گرفته و پیشنهادهای به منظور استفاده از این مدل در دنیای واقعی ارائه شده است [۱۱].

اجلی و همکاران (۱۳۹۵) برای پایداری و شبکه زنجیره تأمین تاب‌آور توسط ترکیب پایداری از طریق انتشار کربن و آثار کربن مجسم شده و تاب‌آوری از طریق ترکیب ریسک‌های ویژه محلی، مدل بهینه شبکه‌ای معرفی می‌کنند. الگوی برنامه‌ریزی اهداف پیشنهاد شده با در نظر گرفتن تاب‌آوری و پایداری شبکه زنجیره تأمین، هزینه کلی را بهینه‌سازی می‌کند [۱۲].

کمپل و جونز (۲۰۱۱) مدلی ارائه کردند که در آن هدف حداقل کردن زمان سفر در یک شبکه بود. در این مدل هیچ تصمیمی برای مکان‌یابی تسهیلات گرفته نمی‌شد، بلکه مدل با انتخاب مکان‌هایی از شبکه بالقوه سعی در حداقل کردن قطر شبکه دارد [۱۳].

شیشه‌بری و همکاران (۱۳۹۵) یک مدل ریاضی جدید برای طراحی شبکه پایدار با در نظر گرفتن اختلال در سیستم ارائه کردند. این مدل ریاضی به روش بهینه‌سازی استوار حل شده است. نتایج مورد نظر بر روی مطالعه موردی کشور ایران بیانگر کاربردی بودن مفروضات و روابط مدل ریاضی این تحقیق دارد [۱۴].

مستر و همکاران (۲۰۱۵) دو مدل تخصیص - مکان‌یابی برای رسیدگی به عدم قطعیت در برنامه‌ریزی راهبردی شبکه‌های بیمارستانی پیشنهاد دادند که هدف این مدل‌ها چگونگی سازماندهی دوباره سیستم شبکه بیمارستان است که تصمیم‌گیرنده به دنبال بهبود دسترسی جغرافیایی و به دنبال آن کمینه‌سازی هزینه‌ها است [۱۵].

محمدی و یعقوبی (۲۰۱۷) بر این باورند که در صورت وقوع فاجعه‌ای طبیعی و اشتباهات انسانی، تقاضای بالا برای تدارکات پزشکی و تعداد زیادی از افراد زخمی در یک دوره زمانی کوتاه در مناطق آسیب‌دیده ظاهر خواهند شد. سپس یک مدل بهینه‌سازی تصادفی دو هدف جهت مکان‌یابی نقاط انتقال و مراکز توزیع تجهیزات پزشکی ارائه دادند که هنگام رخ دادن یک فاجعه، تعیین اولویت در زمان زخمی‌ها بر پایه شدت بیماری یکی از مهم‌ترین مسائل در زمینه خدمات اورژانس است که تریاژ نامیده می‌شود [۱۶].

کنترارس و فرناندز (۲۰۱۲) به دو روش مختلف مسئله FLNDP را فرموله کردند. از بین این دو مدل ریاضی به دست آمده، مدل اول به دلیل استفاده از متغیرهای زیاد و به تبع آن زمان حل بالا مورد استفاده قرار نگرفته و بر روی مدل دوم کار شد. در ابتدا مدل خطی شده و سپس با استفاده از نامعادلاتی فضای حل مدل محدود شد. برای حل این مدل ریاضی از روش شاخه و کران استفاده شد که با استفاده از یک الگوریتم ابتکاری حد بالای مورد نیاز روش شاخه و کران محاسبه گردید [۱۷].

قادری و جبل‌عاملی (۲۰۱۳) مدلی را برای حل مسئله DUFLNDP در جهت تعیین هم‌زمان مکان بهینه تسهیلات و شبکه تحت بررسی در صورت وجود محدودیت بودجه ارائه

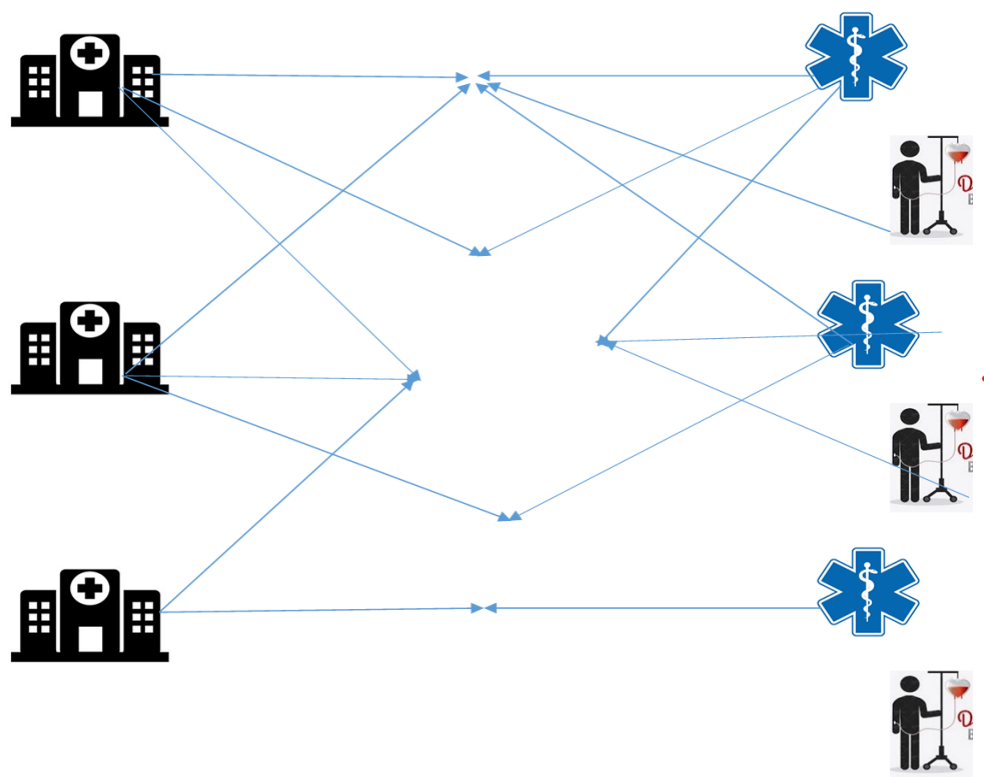
دادند. آنها برای حل این مدل دو الگوریتم یک‌بر مبنای الگوریتم حریصانه و یک‌بر اساس الگوریتم شبیه‌سازی تبرید ارائه دادند [۱۸].

جبارزاده (۲۰۱۲) به بررسی مسئله طراحی زنجیره تأمین، در حالتی که ریسک خرابی در تسهیلات وجود دارد پرداخت. سپس مسئله را به صورت یک مدل ریاضی MINLP با هدف حداکثر کردن سود کلی زنجیره نوشت. با حل مدل به صورت هم‌زمان تعداد تسهیلات، مکان تسهیلات و خرابی‌های ممکن برای تسهیلات مشخص می‌شود [۱۹].

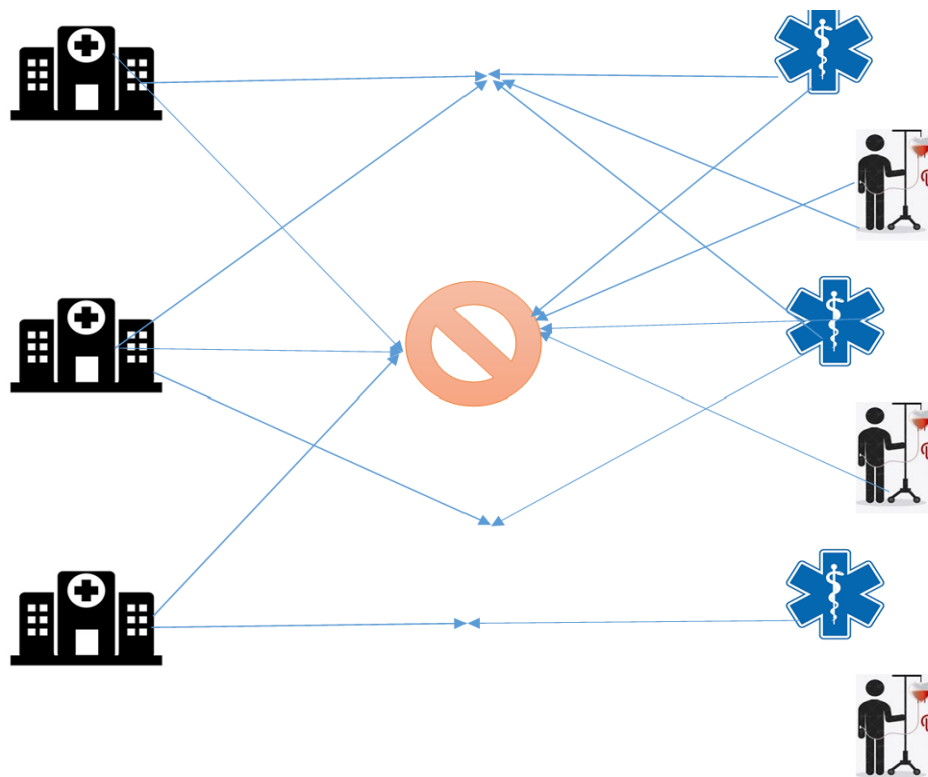
گاوندان و همکاران (۲۰۱۵) یک مدل دو هدفه برای مکان‌یابی و تخصیص پایدار در زنجیره تأمین ارائه کردند. آنها به طور هم‌زمان به کمینه‌سازی کل هزینه‌ها و نیز کمینه‌سازی آلودگی‌های زیست‌محیطی پرداخته‌اند. به منظور ایجاد راه‌حل‌های پایدار از رویکرد بهینه‌سازی استوار استفاده شده و بر روی صنعت اتومبیل‌سازی آمریکا بررسی و پیاده‌سازی شده است [۲۰].

اردلان و همکاران (۲۰۱۶) به طراحی شبکه زنجیره تأمین در حالت انعطاف در مقدار تقاضای پاسخ داده شده پرداختند. در این تحقیق چند حالت برای تقاضای هر یک از مشتریان در نظر گرفته شده است و مکان‌یابی مراکز توزیع و تخصیص مشتریان به مراکز توزیع نیز انجام شده است. آنها از روش آزادسازی لاگرانژ برای حل این مسئله استفاده کرده‌اند [۲۱].

زنجیره تأمین شکل یک در برگیرنده سه بخش اصلی نقاط تأمین‌کننده (لوازم پزشکی) بیمارستان‌ها و مراکز درمانی و نقاط تقاضا (مکان‌های مستعد حادثه) است و در شرایط ثبات و عادی قرار دارد. افراد حادثه‌دیده با توجه به مسیر نزدیک و نیاز به مراکز درمانی موجود منتقل می‌شوند. بیمارستان‌ها نیز در شرایط بحران نیاز لوازم پزشکی و دارویی خود را از تأمین‌کنندگان نزدیک‌تر تأمین می‌کنند. در شرایط بحران‌ها (سیل، زلزله، جنگ و ...) احتمال خرابی مراکز درمانی یا تأمین‌کننده و همچنین مسیرهای ارتباطی وجود دارد.



شکل (۱). نحوه شبکه زنجیره تأمین در شرایط ثبات [۲۲].



شکل (۲). پس از ایجاد شرایط بحران و اختلال [۲۲].

مهم‌ترین مسئله در این زنجیره تأمین محل قرارگیری و استقرار آنهاست. هرگونه اختلال و مشکل در زمان بحران که باعث از دسترس خارج شدن یکی از این اضلاع می‌شود تصمیم‌گیرندگان را وادار می‌کند برای مکان‌های قرارگیری و تعداد مراکز با در نظر گرفتن همه سناریوها تصمیم‌گیری کنند. در شرایط بحران و زلزله‌های شدید و به هم ریختگی یکپارچگی سیستم زنجیره تأمین باید مدلی ایجاد شود تا مکان‌یابی به درستی انجام شود تا این آسیب‌ها و خارج شدن از دسترس به کاهش برسد.

با بررسی دقیق‌تر تحقیقات گذشته مشخص می‌شود که برخی مطالعات تلاش‌های خود را بر برنامه‌ریزی راهبردی متمرکز کرده‌اند، در حالی که بقیه بر تصمیمات تاکتیکی شامل مسیریابی وسایل نقلیه خدمات پزشکی در تماس‌های غیراورژانسی و برخی دیگر بر کنترل عملیاتی (ارسال جابه‌جایی وسایل نقلیه خدمات پزشکی) متمرکز شده‌اند. نکته مهم دیگری که در تحقیقات گذشته این حوزه به چشم نمی‌خورد، در نظر گرفتن تأمین داروها و ملزومات لازم توسط تأمین‌کننده‌های آنها در طراحی شبکه امداد رسانی است.

بر همین اساس این تحقیق بر سطح راهبردی تمرکز داشته و یک مدل ریاضی ارائه می‌دهد که می‌تواند به عنوان یک وسیله حمایتی برای برنامه‌ریزان سیستم‌های خدمات پزشکی عمل کند. در ضمن می‌تواند دستیابی عادلانه جغرافیایی را افزایش داده، هزینه‌های نقل و انتقال و همچنین هزینه‌های خرابی مراکز خدمات پزشکی را تحت شرایط نامطمئن کاهش دهد. مدل ارائه شده می‌تواند به حد ایدئال ارتقا/ ساخت راه‌های ارتباطی یا استقرار مراکز خدمات پزشکی با کاهش هزینه بی انجامد. در حالی که هزینه نقل و انتقال‌های پیش‌بینی شده در خرابی مراکز خدمات پزشکی و عدم اطمینان نیازها را باید در نظر گرفت. هدف انتخاب مناطق ایجاد امکانات ارتقا/ ساخت راه‌های ارتباطی، تعیین نیازمندی، کاهش ارقام هزینه‌ها، کاهش ریسک قطع برنامه و حرکت قوی حمل و نقلی بین نقاط است. به عبارت دیگر مدل به حد کافی قابل اجرا و مؤثر برای به کارگیری در سیستم‌های خدمات پزشکی با توجه به محیط‌های نامطمئن شامل عدم اطمینان هزینه‌های حمل و نقل، تقاضا و احتمال

شکست سیستم شامل قطع مسیرهای ارتباطی و مراکز خدمات پزشکی است.

مدل پیشنهادی یک مدل سه سطحی مطرح شده است که در سطح اول به دنبال مکانی مناسب و بهینه برای احداث مراکز درمانی در سطح دوم گزینش بهترین مکان برای احداث تسهیلات و در سطح سوم به دنبال حداقل کردن هزینه‌های جابه‌جایی بین نقاط تقاضا و مراکز درمانی و همچنین بین تأمین‌کننده و مراکز درمانی مدل را ادامه می‌دهیم. پارامترها به صورت کاملاً قطعی در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است که سناریوها با استفاده از نقشه‌های زلزله‌خیز مناطق شهر تهران در نظر گرفته شده است. برای نمونه پارامتری جهت نشان دادن اختلال در یک تسهیل تعریف می‌شود. چنانچه تسهیل تحت سناریو به خصوص دچار اختلال نشود مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را به خود می‌گیرد.

جهت ضرورت این پژوهش باید به نکات زیر اشاره کرد:

شهر تهران ۱۳ گسل فعال دارد و گسل مشا-فشم با طول ۴۰۰ کیلومتر با گسل شمال تهران به طول ۷۵ کیلومتر تلاقی دارد و فعال شدن هر یک بر دیگری اثر می‌گذارد. گسل ملاصدرا سبب شده تا قسمت‌های مثل شهرک غرب، میرداماد، سعادت‌آباد، محلات ونک ناایمن شوند و امتداد آن از خیابان شریعتی تا شهرک غرب بوده است. جالب است بدانید در مجاورت این گسل دقیقاً برج میلاد واقع شده است.

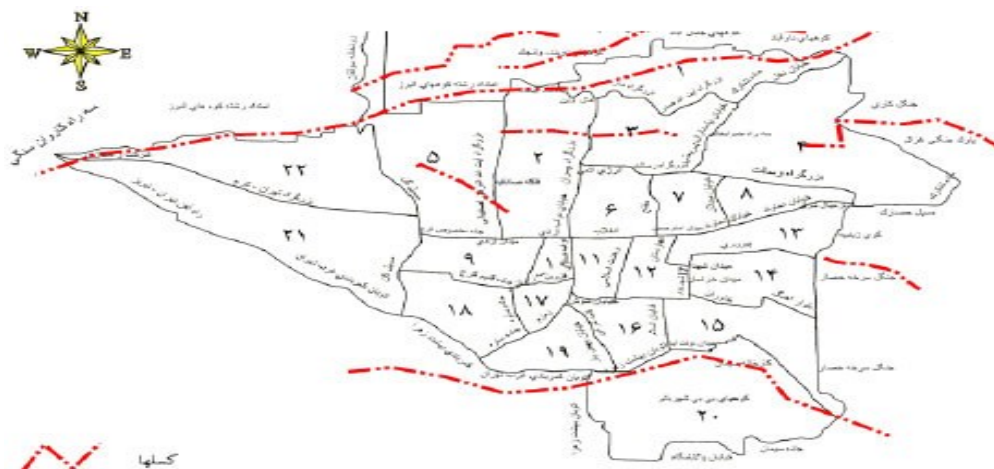
بر اساس اطلاعات ارائه شده از سوی مرکز اطلاعات جغرافیایی شهر تهران و بر اساس نقشه مکان‌یابی بلندمرتبه‌سازی، محله قدیم تهران موسوم به ارگ قدیم، امن‌ترین ناحیه از نظر وجود گسل‌های زلزله است. با وجود سه گسل اصلی شمال، شرق و گسل ری در جنوب کمتر قسمتی را می‌توان یافت که در فاصله‌ای مناسب از سه گسل فوق واقع شده باشد. گسل شمال تهران از لشکرک و سوهانک شروع شده تا فرحزاد و حصارک و از آنجا به سوی غرب امتداد می‌یابد. این گسل در مسیر خود، نیاوران، تجریش، زعفرانیه، الهیه و فرمانیه را در بر می‌گیرد.

گسل ری در جنوب تهران نیز که در صورت فعالیت پرتلاطم‌ترین گسل کشور و شاید جهان است از جاده خاوران شروع و با گذر از دولت‌آباد و حرکت روی جاده کمربندی تهران در حدنصاب کوره‌های آجرپزی چهاردانگه پایان می‌یابد.

ارگ قدیم شهر شده، بسیار قابل اعتمادتر از مکان یابی سال های کنونی در گسترش و احداث شهرک های حاشیه ای شهر تهران است.

به گزارش سازمان لرزه نگاری کشور مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، ساختمان مدرن اسناد ملی ایران دقیقاً روی گسل بزرگ سیدخندان و در فاصله ۱۰۰ متری محل تقاطع این گسل با گسل داوودیه است.

از محلات به نسبت امن تر شهر تهران می توان به راه آهن، محور نواب، محور خیابان انقلاب و آزادی، هفت چنار به علاوه ارگ قدیم تهران اشاره کرد. ارگ قدیم تهران حدفاصل خیابان شوش، هفده شهریور، انقلاب و کارگر جنوبی را شامل می شود که بازار تهران، خیابان مولوی، میدان بهارستان، میدان امام خمینی، محله امیریه و خیابان جمهوری اسلامی را شامل می شود. به نظر می رسد که مکان یابی حاصل از تجربه چندصدساله مردم ساکن تهران که منجر به تشکیل محدوده



شکل (۳). نقشه گسل های زلزله تهران. منبع: مرکز لرزه نگاری دانشگاه تهران

روش تحقیق

در این بخش ساختار کلی مدل ریاضی توضیح داده شده است. فرض کنید مجموعه ای از شهرها به عنوان نقاط تقاضا در یک منطقه جغرافیایی با مجموعه ای از جاده ها به عنوان راه های ارتباطی وجود دارند که شامل راه های ارتباطی موجود و جدید کاندید برای ساخت شبکه جابه جایی در منطقه مورد بحث تعریف شده است. این مجموعه از مراکز خدمات پزشکی مانند درمانگاه ها در منطقه وجود دارند و کاملاً خواستار استقرار مراکز خدمات پزشکی جدید، راه های ارتباطی جدید و ارتقا راه های ارتباطی موجود است، به نحوی که هزینه کلی سرمایه گذاری شامل استقرار امکانات، ساخت راه های ارتباطی جدید و ارتقا راه های ارتباطی موجود و هزینه های اجرایی کلی (شامل هزینه های جابه جایی) به حداقل مقدار خود برسد. همچنین این مراکز تأسیس شده باید ملزومات دارویی خود را از تأمین کننده هایی که وضعیت آنها مشخص و قطعی است، دریافت کنند.

نکته دیگر این تحقیق این است که تمام مراکز خدمات پزشکی

موجود (به آنهایی که وجود دارند و چه مراکز خدمات پزشکی

جدید) همواره فعال نیستند. بر اساس برخی اتفاقات

ویژه نامه کرونا
پاییز و زمستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی

مدل چندسطحی برای مدیریت اختلال در شبکه زنجیره تامین ... / حمید اکبری

پیش بینی نشده، مانند آب و هوای طوفانی، جنبش های کارگری،

کمبود یا نبود پزشک یا دارو، خرابکاری یا تغییرات مالکیت آنها

معمولاً اختلالاتی دارند و دیگر قابل دسترس نیستند. به همین

منظور، نقاط تقاضای مرکز خدمات پزشکی از هم پاشیده باید در

کنار نزدیک ترین مرکز خدمات پزشکی فعال دوباره به فعالیت

خود بپردازند؛ بنابراین افزایش فاصله های مسافرتی توسط نقاط

تقاضا موجب افزایش هزینه های جابه جایی می شود. به علاوه،

تعداد بیماران (تقاضا) هر منطقه جغرافیایی (نقاط) تضمین شده

نیست و رفتار تصادفی دارد. در ضمن مجموعه شهرها در

منطقه جغرافیایی کوهستانی قرار دارد که شرایط آب و هوایی

فصلی سخت می تواند موجب بسته شدن و در نتیجه عدم

موجودیت برخی راه های ارتباطی جابه جایی شود.

مدل پیشنهادی به صورت یک مدل دوسطحی مطرح شده است که در سطح بالاتر نخست به این مسئله می پردازیم که کدام نقاط کاندید به عنوان مکان بهینه جهت احداث تسهیلات گزینش می شود و در سطح پایین تر به دنبال حداقل کردن هزینه های جابجایی بین نقاط تقاضا و بیمارستان / مراکز درمانی و همچنین بین تأمین کننده و بیمارستان / مراکز درمانی مدل را ادامه می دهیم. پارامترها به صورت کاملاً قطعی در نظر گرفته شده است. لازم به ذکر است که سناریوها با استفاده از نقشه های زلزله خیزی مناطق شمال کشور در نظر گرفته شده است. به عنوان نمونه پارامتری جهت نشان دادن اختلال در یک تسهیل تعریف می شود چنانچه تسهیل تحت سناریو بخصوص دچار اختلال نشود مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را به خود می گیرد.

نقاط تقاضا: I

مجموعه مکان های کاندید برای بیمارستان ها: J

مجموعه مکان های کاندید برای مراکز بهداشتی: F

نقاط استقرار تأمین کننده ها: K

سطح بیماری / اولویت بیماری: T

ظرفیت بیمارستان ها: O

ظرفیت تأمین کننده ها: U

ظرفیت مراکز بهداشتی: V

روش های حمل و نقل از تأمین کنندگان به بیمارستان ها: R

مراکز بهداشتی روش های حمل و نقل از نقاط تقاضا به بیمارستان ها: M

مراکز بهداشتی سناریوهای اختلال: S

B1 (j,s): متغیر باینری، چنانچه بیمارستان j تحت سناریو S

تخریب نشود برابر با یک و در غیر این صورت صفر

B2 (f,s): متغیر باینری، چنانچه مرکز درمانی f تحت سناریو S

تخریب نشود برابر با یک و در غیر این صورت صفر

J1 (i,j,s): متغیر باینری، چنانچه مسیر ارتباطی i و j تحت

سناریو S تخریب نشود برابر با یک و در غیر این صورت صفر

J2 (j,k,s): متغیر باینری، چنانچه مسیر ارتباطی j و k تحت

سناریو S تخریب نشود برابر با یک و در غیر این صورت صفر

J3 (i,f,s): متغیر باینری، چنانچه مسیر ارتباطی i و f تحت

سناریو S تخریب نشود برابر با یک و در غیر این صورت صفر

J4 (f,k,s): متغیر باینری، چنانچه مسیر ارتباطی f و k تحت

سناریو S تخریب نشود برابر با یک و در غیر این صورت صفر

F1 (j,o): هزینه ثابت احداث یک بیمارستان با ظرفیت o در

مکان j

F2 (f,v): هزینه ثابت احداث یک مرکز بهداشتی با ظرفیت v

در مکان f

V1 (i,j,m): برابر است با هزینه واحد حمل و نقل یک بیمار از

نقطه تقاضای i به بیمارستان j از طریق حمل نقل m

V2 (i,f,m): برابر است با هزینه واحد حمل و نقل یک بیمار از

نقطه تقاضای i به مرکز بهداشتی f از طریق حمل نقل

*V3 (f,k,r): برابر است با هزینه واحد حمل و نقل مواد اولیه از

تأمین کننده k به مرکز بهداشتی f از طریق حمل نقل r

V4 (j,k,r): برابر است با هزینه واحد حمل و نقل مواد اولیه از

تأمین کننده k به بیمارستان j از طریق حمل نقل r

C1 (j,o): ظرفیت یک بیمارستان با سطح ظرفیت o در مکان

پیشنهادی j

C2 (f,v): ظرفیت یک مرکز بهداشتی با سطح ظرفیت v در

مکان پیشنهادی f

C3 (k,u): ظرفیت یک تأمین کننده با سطح ظرفیت u در

مکان k

Pr(s): احتمال وقوع سناریوی S

Teta (s): احتمال مراجعه به مرکز بهداشت در سناریو S

W: حداکثر بودجه در نظر گرفته شده

Y (i,j,m,s): تعداد افراد منتقل شده از نقطه تقاضا i به

بیمارستان j طی وضعیت های گوناگون حمل و نقل m تحت

سناریو S

B (i,f,m,s): تعداد افراد منتقل شده از نقطه تقاضا i به مرکز

درمانی f طی وضعیت های گوناگون حمل و نقل m تحت

سناریو S

Z1 (j,k,r,s): حجم مواد اولیه مورد نیاز بیمارستان j که از تأمین

کننده k طی وضعیت های گوناگون حمل و نقل r تحت سناریو

S تأمین می شود

$$\sum_i \sum_m B_{(i,f,m,s)}$$

(5)

$$= \sum_k \sum_r Z2_{(f,k,r,t)} \forall f, s$$

$$\sum_o X1P_{(j,o)}$$

(6)

$$\leq 1 \forall j$$

$$\sum_v X2P_{(f,v)}$$

(7)

$$\leq 1 \forall j$$

$$\sum_i \sum_m Y_{(i,j,m,s)} \leq B1_{(j,s)} * \sum_o CIP_{(j,o)} * XIP_{(j,o)}$$

(8)

$$\forall j, s$$

$$\sum_i \sum_m Y_{(i,j,m,s)} \leq J1_{(i,j,s)} * \sum_o CIP_{(j,o)} * X1P_{(j,o)}$$

(9)

$$\forall j, s$$

$$\sum_i \sum_m B_{(i,f,m,s)} \leq B2_{(f,s)} * \sum_v C2P_{(f,v)}$$

(10)

$$\sum_i \sum_m B_{(i,f,m,s)}$$

$$\leq J3_{(i,f,s)} * \sum_v C2P_{(f,v)}$$

(11)

$$*X2P_{(f,v)} \forall f, s$$

$$\sum_r (Z1_{(j,k,r,s)} + Z2_{(f,k,r,s)})$$

$$\leq (J4_{(f,k,s)} * \sum_u C3P_{(k,u)} + \left(J2_{(jks)} * \sum_u C3P_{(ku)} \right))$$

$Z2_{(f,k,r,s)}$: حجم مواد اولیه مورد نیاز مرکز درمانی f که از تأمین کننده k طی وضعیت‌های گوناگون حمل و نقل r تحت سناریو s تأمین می‌شود.

$X1_{(j,o)}$: تأسیس بیمارستان پیشنهادی j با ظرفیت

$X2_{(f,v)}$: تأسیس مرکز درمانی پیشنهادی f با ظرفیت v

(1)

$$\sum_j \sum_o F1_{P_{(j,o)}} * X1_{P_{(j,o)}}$$

$$+ \sum_f \sum_v F2_{P_{(f,v)}} * X2_{P_{(f,v)}}$$

$$+ \sum_s Pr_{(s)}$$

$$* \left[\sum_i \sum_j \sum_m V1_{(i,j,m)} * Y_{(i,j,m,s)} \right.$$

$$+ \sum_i \sum_f \sum_m V2_{(i,f,m)} * B_{(i,j,m,s)}$$

$$+ \sum_f \sum_k \sum_r V3_{(f,k,r)} * Z2_{(f,k,r,s)}$$

$$+ \sum_j \sum_k \sum_r V4_{(j,k,r)} * Z2_{(j,k,r,s)}]$$

(2)

$S, t.$

$$[1 - Teda_{(s)}][d_{(i,s)}] = \sum_j \sum_m Y_{(i,j,m,s)} \forall i, s$$

(3)

$$[Teda_{(s)}][d_{(i,s)}]$$

$$= \sum_f \sum_m B_{(i,f,m,s)} \forall i, s$$

$$\sum_i \sum_m Y_{(i,j,m,s)}$$

(4)

$$= \sum_k \sum_r Z1_{(j,k,r,s)} \forall i, s$$

(12)

 $\forall j, f, k, s$

$$\sum_j \sum_o F1P_{(j,o)} * XIP_{(j,o)} + \sum_f \sum_v F2P_{(f,v)} * X2P_{(f,v)} \leq W$$

(13)

 $\forall j$ $XIP_{j,o}, X2P_{f,v}$

(14)

 $\in \{0,1\}$ $Y_{(i,j,m,s)}, B_{(i,j,m,s)}, Z1_{(j,k,r,s)}, Z2_{(f,k,r,s)}$ (15) ≥ 0

در مدل بالا تابع هدف (۱) به حداقل کردن همه هزینه طی سه سطح می پردازد که در سطح بالاتر به این مسئله می رسیم که کدام نقاط کاندید به عنوان مکان بهینه جهت احداث تسهیلات گزینش می شود و در سطح پایین تر حداقل کردن هزینه های جابه جایی بین نقاط تقاضا و بیمارستان / مراکز درمانی و همچنین بین تأمین کننده و بیمارستان / مراکز درمانی پرداخته می شود. محدودیت (۲) و (۳) تضمین می کند که تمام تقاضا یا به بیمارستان یا به مراکز درمانی تخصیص داده شود. با توجه به این که ضریبی متاثر از وخامت حادثه تحت عنوان $Teta(s)$ تعریف شده که احتمال رجوع بیمار به مراکز درمانی را نشان می دهد. در محدودیت مواد اولیه لازم برای بیمارستان ها با توجه به مراجعه کنندگان ارسال شود (شیشه بری و همکاران، ۲۰۱۴).

همچنین محدودیت شماره ۵ تضمین می کند که مواد اولیه مورد نیاز برای مداوای بیماران مراکز درمانی به طور کامل ارسال شود. محدودیت ۶ تضمین می کند که حداکثر یک بیمارستان در نقاط پیشنهادی تأسیس شود و همچنین در محدودیت (۷) الزامی مبنی بر احداث حداکثر یک مرکز درمانی در نقاط پیشنهادی مطرح شده است. در محدودیت شماره (۹) تخصیص در صورتی انجام می شود که بیمارستان تحت سناریو تعریف شده دچار اختلال نشود و در شرایطی این تخصیص صورت

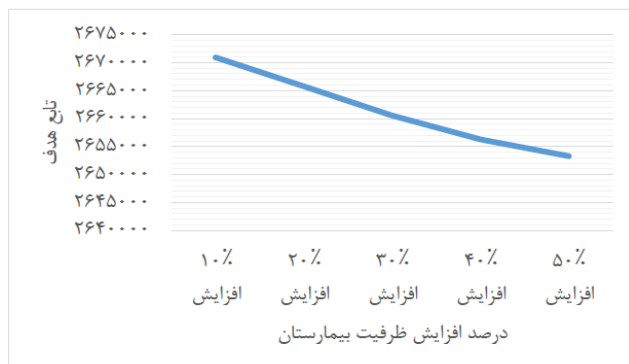
گیرد که بیمارستان بخصوص احداث شده باشد. همچنین محدودیت (۱۰) تضمین می کند که تخصیص در شرایطی صورت پذیرد که لینک ارتباطی بین نقاط تقاضا و بیمارستان ها طی سناریوی تعریف شده دچار اختلال نشده باشد. در محدودیت شماره (۱۱) تخصیص در صورتی انجام می شود که مراکز درمانی تحت سناریو تعریف شده دچار اختلال نشود و در شرایطی این تخصیص صورت گیرد که مراکز درمانی بخصوص احداث شده باشد. همچنین محدودیت (۱۲) تضمین می کند که تخصیص در شرایطی صورت می پذیرد که لینک ارتباطی بین نقاط تقاضا و مراکز درمانی طی سناریو تعریف شده دچار اختلال نشده باشد. در محدودیت (۱۳) ظرفیت تأمین کننده در نظر گرفته شده است که باید نیاز بیمارستان ها و مراکز درمانی را پاسخ دهد و در پایان محدودیت (۱۴) محدودیت بودجه جهت احداث مراکز درمانی و بیمارستانی است. محدودیت (۱۵) و (۱۶) نوع متغیرهای مسئله را مشخص می کند.

روش های حل دقیق بهترین روش برای حل مسائل برنامه ریزی ریاضی است. رویکرد این مدل رویکرد بهینه سازی است که این در شرایطی است که تمامی پارامترهای قطعی در نظر گرفته شده است. مدل پیشنهادی یک مدل خطی است که به دنبال حداقل کردن همه هزینه ها طی سه سطح می پردازد که در سطح بالاتر نخست به این مسئله می رسیم که کدام نقاط کاندید به عنوان مکان بهینه جهت احداث تسهیلات گزینش می شود و در ادامه به دنبال حداقل کردن هزینه های جابه جایی بین نقاط تقاضا و بیمارستان / مراکز درمانی و همچنین بین تأمین کننده و بیمارستان / مراکز درمانی مدل را پرداخته می شود.

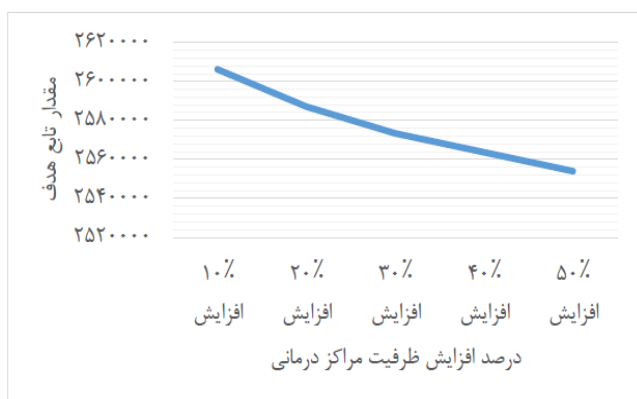


شکل (۴): ذی نفعان پروژه [۲۴].

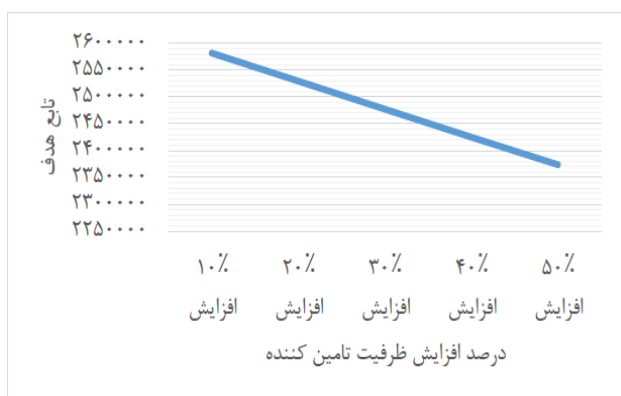
پارامترهایی که جهت تحلیل حساسیت گزینش شده‌اند، ظرفیت تسهیلات که در برگیرنده مراکز درمانی و تأمین‌کننده هستند. تحلیل دیگری بر پارامتر بودجه برای تأسیس تسهیلات بیمارستان/ مراکز درمانی صورت گرفته است که بار دیگر به تغییرات رفتار و روند تابع هدف توجه می‌شود.



شکل (۶). تحلیل حساسیت افزایش ظرفیت بیمارستان [۲].



شکل (۷). تحلیل حساسیت افزایش ظرفیت مراکز درمانی [۲].



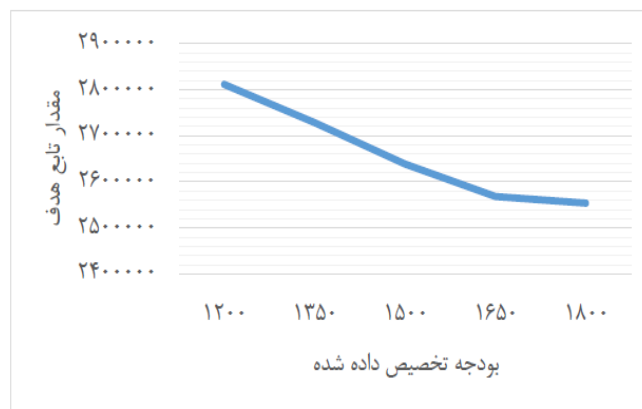
شکل (۸). تحلیل حساسیت افزایش ظرفیت تأمین‌کننده [۲].

برای تحلیل حساسیت‌های فوق مقادیر ظرفیتی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی و تأمین‌کننده‌ها با (۱۰٪، ۲۰٪، ۳۰٪، ۴۰٪، ۵۰٪) افزایش محاسبه شده است. همچنین مقادیر در نظر گرفته شده برای پارامتر بودجه به صورت تصادفی در نظر گرفته

تخصیص به صورت تکی در نظر گرفته شده است و محدودیت‌های مسئله روی ظرفیت تمامی تسهیلات از جمله بیمارستان مراکز درمانی و تأمین‌کننده‌ها در نظر گرفته شده است. همچنین اختلال طی سناریوهایی در بیمارستان‌ها، مراکز درمانی و افزون بر این موارد در لینک ارتباطی جابه‌جایی بین نقاط تقاضا و بیمارستان/ مراکز درمانی و همچنین بین تأمین‌کننده و بیمارستان/ مراکز درمانی در نظر گرفته شده است که از مهم‌ترین نوآوری‌های مدل پیشنهادی بوده است. نوع مثال مطالعه موردی بوده که شهر تهران در نظر گرفته شده است.

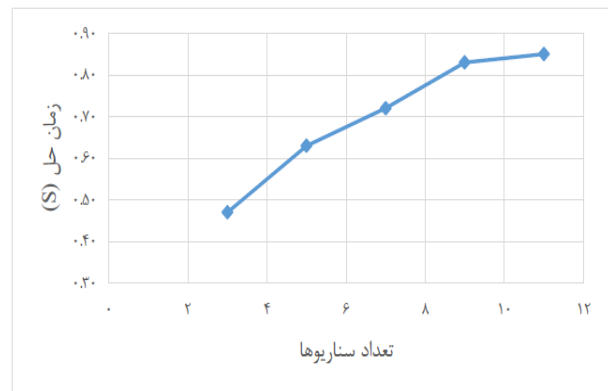
یافته‌ها

اطلاعات موردنظر تحت قالب شرایط، شاخصه‌ها و متغیرهای مدل ریاضی در نرم‌افزار GAMS وارد شده است. سپس روابط مدل ریاضی در محیط این نرم‌افزار وارد شده و به کمک حل‌کننده‌های آن این مدل ریاضی بهینه‌سازی شده است. این نمونه ۲۲ نقطه تقاضا دربرگیرنده تمامی ۲۲ منطقه شهر تهران است. در ادامه ۱۰ نقطه پیشنهادی برای احداث بیمارستان و ۲۰ نقطه برای احداث مراکز درمانی در استان در نظر گرفته شده است. بعد از حل مدل مشاهده شد که ۶ بیمارستان از ۱۰ بیمارستان پیشنهادی و ۱۲ مرکز درمانی از مورد پیشنهادی که باتوجه به پارامترهای تعریف شده در مدل می‌توان تعداد افراد انتقالی را به تفکیک شهرستان پیگیری نمود. همچنین حجم انتقالی از مواد اولیه برای هر بیمارستان و مرکز درمانی قابل‌ردیابی است. تحلیل حساسیت بر پارامترهای قابل کنترل صورت می‌گیرد، به نحوی که تأثیرات بر تابع هدف قرار می‌گیرد.



شکل (۹). تحلیل حساسیت بودجه تخصیص داده شده [۲].

سناریوها تحت شرایط گوناگون با استفاده از نقشه‌های زلزله خیزی مناطق استان تهران به‌دست‌آمده است. بدین صورت که اگر بیمارستان بخصوصی تحت یک سناریو دچار اختلال نشود، مقدار یک را به خود می‌گیرد و در غیر این صورت مقدار صفر را می‌پذیرد. این تعریف برای تمام بیمارستان‌ها و مراکز درمانی و بخصوص لینک‌های ارتباطی بین نقاط تقاضا و بیمارستان و تأمین‌کننده و بیمارستان تشریح شده است. در ادامه برای محاسبه پیچیدگی مسئله سناریوهای مسئله را به (۱۱,۹۰,۷,۵,۳) تغییر داده شده و بعد از حل مسئله زمان حل یادداشت شده است که نمودار شکل ۹ نتیجه آن شد.



شکل (۹). پیچیدگی مساله بر روی پارامتر سناریو [۲].

نتیجه‌گیری

در این مقاله به ارائه یک مدل ریاضی در زمینه طراحی شبکه خدمات پزشکی تحت شرایط عدم قطعیت و اختلال پرداخته شد. همچنین تأسیس مراکز خدمت رسانی جدید، راه‌های ارتباطی جدید و ارتقا راه‌های ارتباطی موجود برای پشتیبانی از شبکه موجود مطرح شد. برای نشان دادن کاربردی بودن این تحقیق، یک مطالعه موردی در مناطق شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. نتایج عددی نشان دهنده درست و منطقی بودن نتایج حاصل از مدل ریاضی است. در این شرایط می‌توان این مدل را برای شبکه‌های مختلف تحت اختلال مورد بررسی و مقایسه قرار داد.

در این پژوهش، مدل برنامه‌ریزی دوهدفه به‌منظور مکان‌یابی خدمات قابل‌ارائه در تسهیلات درمانی و تخصیص آنها به مراکز جمعیتی ارائه شده است. در این مدل در کنار توجه به تخصیص مراکز تقاضا به مراکز ارائه خدمت با کمترین هزینه،

کارایی خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها نیز به کمک تحلیل پوششی داده‌ها لحاظ شده است تا هزینه‌های صورت پذیرفته به شکل مؤثرتری در اختیار متقاضیان قرار گیرد. از دیگر نکاتی در مدل ارائه شده لحاظ شده است، تعداد نابرابر خدمات بیمارستانی است. در مطالعات گذشته چنان که در مرور ادبیات هم بدان پرداخته شده تمرکز بیشتر بر روی مراکز پاراکلینیکی و مراکز درمانی غیربیمارستانی بوده است و تنوع تعداد خدمات در نظر گرفته نشده است. باتوجه‌به چندهدفه بودن مدل ریاضی ارائه شده، دو روش وزن‌دهی و روش محدودیت افزوده شده برای حل مدل مورد استفاده قرار گرفته است. مدل پیشنهادی در شرایط واقعی برای مکان‌یابی و تخصیص خدمات درمانی به بیمارستان‌های شهر تهران به اجرا گذاشته شده و نتایج مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

از دیگر مزیت‌های مدل ارائه شده می‌توان به محاسبه میزان ناکارایی هر یک از مراکز در ارائه خدمات اشاره کرد، این امر به تصمیم‌گیران کمک می‌نماید تا از منابع به نحو موثرتری استفاده نمایند. برای تحقیقات آتی می‌توان با لحاظ کردن عدم قطعیت در داده‌ها و تقاضاهای متقاضیان و همچنین هزینه، تصویر بهتری از واقعیت را ارائه کرد. تصمیم‌گیری برای تغییر مکان و ترکیب خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها و یا به‌عبارت‌دیگر طراحی مجدد خدمات قابل ارائه از دیگر مسائلی است که می‌تواند به‌عنوان موضوعی برای تحقیقات آتی در دستور کار قرار گیرد. از دیگر مواردی که محققین در تحقیقات آینده می‌توانند مد نظر قرار دهند، بحث متغیرهای کمی و کیفی در بعد شهری و روستایی همچنین لحاظ کردن بازه زمانی برای مدل می‌باشد. لحاظ کردن پویایی سیستم‌های درمانی و ارائه مدلی کارا برای حل آن نیز توصیه می‌گردد.

۸. کلانتر نیستانی، حوریه، مظفری، مرضیه (۱۳۹۷). طراحی شبکه زنجیره تأمین پایدار برای خدمات پزشکی در شرایط عدم قطعیت. نشریه علمی مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۲۰، شماره ۵۹، صص. ۲۸-۱۸.

۹. شفیع نیک آبادی، محسن؛ اکبریان مرزونی، محجوبه؛ حکاکی، امیر (۱۳۹۶). مدلی پویا از زنجیره تأمین خدمات بخش اورژانس. فصلنامه امداد و نجات، سال نهم، شماره ۱، پیاپی ۳۳، صص. ۹۷-۸۳.

۱۰. کمالی، احمد؛ سجادی، سید مجتبی؛ جولای، فریبرز (۱۳۹۶). کاهش میانگین زمان پاسخ خدمات اورژانس پزشکی از طریق بهینه سازی مکان پایگاه‌های اورژانس، چهاردهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، تهران.

۱۱. قمی اوپلی، مرتضی؛ و جلالی نائینی، سید غلامرضا؛ و توکلی مقدم، رضا؛ جبارزاده، آرمین (۱۳۹۵). طراحی شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته تحت شرایط اختلال و عدم قطعیت با در نظر گرفتن کیفیت و استراتژی تاب آوری. مهندسی و مدیریت کیفیت، دوره ۶، شماره ۲، صص. ۱۴۵-۱۳۳.

۱۲. اجلی، مهدی؛ محمدی بالانی، عبدالکریم؛ سلحشوری، روح اله؛ و علی دوستی شهرکی، مهدی (۱۳۹۵). طراحی شبکه زنجیره تأمین پایدار و تاب آور تحت ریسک‌های اختلال، دومین کنفرانس جهانی مدیران زنجیره تأمین و لجستیک، تهران.

13. Campbell, Ann & Jones, Philip. (2011). Prepositioning Supplies in Preparation for Disasters. European Journal of Operational Research. 209(2).

۱۴. شیشه بری، داوود؛ اصغری آخا، نادر؛ یوسفی بابادی، ابوالقاسم؛ سلیمی، نورالدین (۱۳۹۵). مکان‌یابی پایدار بیمارستان با رویکرد پدافند غیرعامل به روش ترکیبی AHP-TOPSIS. فصلنامه پدافند غیرعامل، دوره ۷، شماره ۴، شماره پیاپی ۴، صص. ۴۶-۳۳.

1. Top of Form

Tang, C. S. (2006) Perspectives in supply chain risk management," International Journal of Production Economics, Elsevier, vol. 103(2), pp. 451-488.

۲. بخشنده، سعید؛ باقری، کمال؛ سعیدی مهرآباد، محمد؛ محمدی، عمران (۱۳۹۹). طراحی شبکه زنجیره تأمین بیمارستانی با رویکرد مکان‌یابی تسهیلات و در نظر گرفتن اختلال. نشریه علمی مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۲۲، شماره ۶۶، صص. ۵۱-۳۸.

۳. زنده دل، محمد؛ بزرگی امیری، علی؛ عمرانی، هاشم (۱۳۹۳). ارائه مدل مکان‌یابی پایگاه‌های اهدای خون با در نظر گرفتن اختلال در محل استقرار، مجله تخصصی مهندسی صنایع، سال ۴۸، شماره ۱، صص. ۴۳-۳۳.

۴. مشهدی، ندا و توکلی مقدم، رضا (۱۴۰۰). مدل سازی ریاضی برای مسئله مکان‌یابی- مسیریابی دو سطحی در زنجیره تأمین مواد غذایی فسادپذیر با ریسک اختلال. علمی پژوهشی مدیریت بحران، دوره ۱۰، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۹، صص ۴۶-۳۱.

۵. سید زاده قمی، زهرا سادات و جبل عاملی، محمد سعید (۱۳۹۹). طراحی شبکه زنجیره تأمین استوار خدمات فوریت‌های پزشکی و سیستم‌های پشتیبان امدادی تحت اختلال، هفدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، مشهد.

۶. اصغری زاده، عزت اله؛ ترابی، سید علی؛ محقر، علی؛ زارع شوریجه، محمد علی (۱۳۹۸). طراحی شبکه زنجیره تأمین پایدار در شرایط تحریم. نشریه مدیریت فردا، شماره ۶۰، صص. ۹۷-۸۷.

۷. شیشه بری، داوود؛ زارع مهرجردی، یحیی؛ ساریخانی خرمی، سعیده (۱۳۹۸). یک رویکرد حل ترکیبی برای مسئله مکان‌یابی - مقاوم‌سازی بیمارستان‌های دارای ظرفیت محدود. مهندسی صنایع و مدیریت، دوره ۳۵.۱، شماره ۲.۲، صص. ۸۰-۶۹.

15. Mestre, Ana Maria & Oliveira, Mónica Duarte & Barbosa-Póvoa, Ana Paula. (2015). Location-allocation approaches for hospital network planning under uncertainty, *European Journal of Operational Research*, Elsevier, vol. 240(3), pp. 791-806.

16. Mohamadi, Ahmad & Yaghoubi, Saeed. (2017). A bi-objective stochastic model for emergency medical services network design with backup services for disasters under disruptions: An earthquake case study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. Volume 23, pp. 204-217.

17. Contreras and E. Fernández. (2012). General network design: A unified view of combined location and network design problems. *European Journal of Operational Research*, vol. 219, pp. 680-697.

18. Ghaderi, M and Jabalameli, S. (2013). Modeling the budget-constrained dynamic uncapacitated facility location-network design problem and solving it via two efficient heuristics: a case study of health care. *Mathematical and Computer Modelling*, vol. 57, pp. 382-400.

19. Jabbarzadeh, A., Fahimnia, B., Juih-Biing, S. & Shahmoradi Moghadam, H. (2016). Designing a supply chain resilient to major disruptions and supply/demand interruptions, *Transportation Research Part B: Methodological*, Volume 94, December 2016, pp. 121-149.

20. Govindan, A. Jafarian, R. & Nourbakhsh, V. (2015). Bi-objective integrating sustainable order allocation and sustainable supply chain network strategic design with stochastic demand using a novel robust hybrid multi-objective metaheuristic. *Computers & Operations Research*, vol.62, pp.112-130.

21. Ardalan, Z., Karimi, S., Naderi, B., Arshadi Khamseh, A. (2016). Supply chain networks design with multi-mode demand satisfaction policy, *Computers & Industrial Engineering*, Volume 96, pp. 108-117.

22. Lapointe, D. (2020). Reconnecting tourism after COVID-19: the paradox of alterity in tourism areas. *Tourism Geographies*, 22 (3), 1-6

23. Shishebori, L. V. Snyder, and M. S. Jabalameli. (2014). A reliable budget-constrained fl/nd problem with unreliable facilities. *Networks and Spatial Economics*, vol. 14, pp. 549-580.

24. Tremblay-Huet, S. (2020). COVID-19 leads to a new context for the "right to tourism": a reset of tourists' perspectives on space appropriation is needed. *Tourism Geographies*. Pp. 720-723.

همه‌گیری COVID-19 که بیش از دو سال است ادامه دارد، ما را به مطالعه و درک تجربه فعالیت‌های بازاریابی در SMEها در واقعیت جدید وادار می‌کند. دانش و مهارت در بازاریابی برای سازماندهی کار مؤثر سیستم‌های SMEها مورد نیاز است. داشتن توانایی انتخاب یک استراتژی بازاریابی، استفاده از اطلاعات اقتصادی و درک راه‌های افزایش رقابت شرکت‌های کوچک و متوسط حیاتی است؛ بنابراین هدف این پژوهش بررسی جایگاه بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در SMEها استان لرستان در شرایط بحران کرونا از دیدگاه مدیران و مالکان آن‌ها است. این تحقیق بر مبنای هدف کاربردی و بر مبنای روش توصیفی - همبستگی است. حجم جامعه آماری با استفاده از فرمول کوکران ۱۹۷ نفر از مدیران و مالکان SMEها استان لرستان برآورد شد. جهت جمع اطلاعات از پرسش‌نامه بسته استفاده شد. به منظور بررسی روایی محتوایی پرسش‌نامه از نظر استادان گروه کارآفرینی دانشگاه ایلام و جهت سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که میانگین آن برای متغیرهای مطالعه ۰.۸۵ و نشان‌دهنده پایایی ابزار پژوهش بود. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های مقایسه میانگین جامعه (t تک گروهی)، همبستگی پیرسون، رگرسیون چندگانه، رگرسیون خطی ساده و تحلیل مسیر رگرسیونی بهره گرفته شد. مطابق یافته‌ها میانگین متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در شرایط بحران کرونایی ۳.۷۵ و بالاتر از حد متوسط محاسبه شد، همچنین متغیرهای انگیزش نسبت به به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی و درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ۳۲ درصد از تغییرات قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در شرایط بحران کرونا را تبیین می‌نمودند، به علاوه قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی نیز با میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ارتباط معنی‌داری داشت. **واژگان کلیدی:** بازاریابی، رسانه‌های اجتماعی، کروناویروس بنگاه‌های کوچک و متوسط، استان لرستان.

Investigating the position of marketing based on social media in small and medium enterprises in Lorestan province in the context of Corona crisis from the perspective of managers and their owners

Negin Barani Biranvand*- Ehsangorji

Abstract

The COVID-19 pandemic, which has been ongoing for more than two years, forces us to study and understand the experience of marketing activities in SMEs in a new reality. Knowledge and skills in marketing are required to organize the effective work of SME systems. Having the ability to choose a marketing strategy, use economic information and understand ways to increase the competitiveness of small and medium enterprises is vital. Therefore, the purpose of this research is to investigate the position of marketing based on social media in SMEs of Lorestan province under the conditions of the Corona crisis from the point of view of their managers and owners. This research is based on the applied goal and based on the descriptive-correlation method. The size of the statistical population was estimated using Cochran's formula of 197 managers and owners of SMEs in Lorestan province. A closed questionnaire was used to collect information. In order to check the content validity of the questionnaire according to the professors of the entrepreneurship department of Ilam University and to measure the reliability, Cronbach's alpha coefficient was used, the average of which was 0.85 for the study variables and indicates the reliability of the research tool. In order to analyze the data, community mean comparison tests (one-group t), Pearson correlation, multiple regression, simple linear regression and regression path analysis were used. According to the findings, the mean variable of the intention to use social media based marketing in the conditions of the corona crisis was calculated to be 3.75 and above the average, as well as the variables of motivation to use social media based marketing, the skill of using the media. Social factors in the direction of marketing and understanding the usefulness of social media based marketing explained 32% of the changes in the intention to use social media based marketing in the conditions of the Corona crisis, in addition to the intention to use social media based marketing as well. It had a significant relationship with the amount of marketing based on social media.

Keywords: Marketing, Social Media, Coronavirus of Small and Medium Enterprises, Lorestan Province.

COVID-19، حدود ۱.۴۲ میلیون شرکت کوچک و متوسط با ۵۰ درصد کاهش درآمد مواجه شده‌اند [۷]. در میان ایفای نقش محوری در رونق اقتصادی، بنگاه‌های کوچک و متوسط معمولاً در مواقع بحرانی بیشتر مستعد هستند [۸]. به دلیل عدم آمادگی، جریان نقدی کوتاه‌مدت و محدود و ناتوانی در بسیج منابع به‌صورت استراتژیک [۹] ادبیات موجود توضیحاتی در مورد موانع توسعه و رشد شرکت‌های کوچک و متوسط، پیشینه شکست آن‌ها و تأثیر بلایا از جمله مکانیسم‌های بازاریابی ارائه می‌دهد [۱۰]. اگرچه تحقیقات کمی در زمینه بازاریابی با رسانه‌های اجتماعی و فروش از طریق این رسانه‌ها در SMEها انجام شده است، تمرکز مطالعات بر مکانیسم‌های بازاریابی پس از بلایای طبیعی مانند سیل و زلزله است [۸]. تأثیرات مربوط به اپیدمی‌ها خطرناک است؛ زیرا همه‌گیری‌ها می‌توانند تأثیرات بیشتر و پایداری بر جمعیت و اقتصاد داشته باشند [۱۱]. پیکر و همکاران (۲۰۲۰) خاطرنشان کرد که در نتیجه COVID-19، هزینه‌های خانوارها به‌ویژه در خرده‌فروشی، هزینه کارت اعتباری و اقلام غذایی به‌شدت افزایش یافت. مصرف‌کنندگان در ایالات متحده تمایل بیشتری به خرید آنلاین نشان دادند [۱۲]. باید اذعان کرد که کووید ۱۹ تقریباً همه اقشار جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، نگرانی خاصی در مورد چگونگی تأثیر فاجعه تازه پدیدآمده بر شرکت‌های کوچک و متوسط وجود دارد. یک مطالعه [۱۳] بیان کرد که شرکت‌های کوچک و متوسط بیش از ۹۰ درصد از کل شرکت‌ها را در سراسر جهان نمایندگی می‌کنند و آنها را به ستون فقرات اقتصاد جهانی در بخش‌های تجاری رسمی و غیررسمی تبدیل می‌کند. علی‌رغم نقش مهمی که دارند، SMEها با توجه به موقعیت نسبتاً آسیب‌پذیر خود، بیشترین تهدید را از بحران کووید ۱۹ می‌بینند [۱۳]. از آنجایی که شرکت‌های کوچک و متوسط به‌شدت به سرعت پول متکی هستند، کاهش ناگهانی تقاضای تجارت منظم جریان نقدی شرکت را مختل می‌کند شرکت‌های کوچک و متوسط در ایران عمدتاً نهادهای خصوصی هستند و مانند بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، باید در یک محیط بسیار رقابتی زنده بمانند. کووید ۱۹ قبلاً تأثیر تاریک بی‌سابقه‌ای را در صنعت SME ایجاد کرده است [۱۴]. در طول دوره طولانی قرنطینه و کنترل حرکت، کارآفرینان SME با موانعی مانند اختلال عملیاتی، اختلال در زنجیره تأمین، کمبود بودجه داخلی برای رسیدگی به هزینه‌های عملیاتی مکرر، خطر

همه‌گیری COVID-19 یکی از بدترین شوک‌های اقتصادی در تاریخ مدرن را به همراه داشته است. همه‌گیری ویروس کرونا (COVID-19) اقتصاد و محیط‌زیست جهانی را به طور غیرقابل‌انکاری تحت تأثیر قرار داده است. قربانیان اصلی شیوع COVID-19 شرکت‌های کوچک و کوچک (MSE) هستند، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، عمدتاً به دلیل استفاده محدود از فناوری‌های دیجیتال [۱] از طرفی اقتصاد جهانی با کاهش شدید ناشی از سندرم تنفسی حاد شدید کروناویروس مواجه است (کوارتز و همکاران، ۲۰۲۰). در سراسر جهان، بیش از سه میلیون نفر تا دسامبر ۲۰۲۰ با COVID-19 جان خود را از دست داده‌اند [۲]. از طرفی اقدامات انجام‌شده توسط کشورهای آسیب‌دیده برای مهار این ویروس (به‌عنوان مثال، قرنطینه و فاصله‌گذاری اجتماعی) منجر به تأثیرات اقتصادی عمده‌ای شده است [۳]. بر اساس اعلام سازمان همکاری و توسعه اقتصادی جهان (۲۰۲۰): اقتصاد جهانی از ۲.۴ تا ۲.۹ درصد کاهش یافته و انتظار می‌رود که بیکاری به سطوح فراتر از بحران مالی ۲۰۰۸ برسد [۴]. اما در مقایسه با سایر بخش‌ها، شرکت‌های کوچک و متوسط بدترین آسیب را متحمل شد؛ زیرا صادرات و واردات جهانی و محلی در میان قرنطینه‌های اجباری کاهش یافت. به طور خاص، شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) با توجه به اندازه، منابع کمیاب و محدودیت جریان‌های نقدی، بیشترین آسیب را دیدند. بخش‌هایی مانند هتل‌ها و خدمات غذایی، خرده‌فروشی، سرگرمی و تولید توسط SMEها که مستعد چنین محدودیت‌های اجتماعی و اقتصادی هستند محتمل آسیب شدند [۵]. باید اذعان کرد تأثیر اقتصادی کووید ۱۹- در اقتصادهای در حال توسعه عمیق‌تر احساس شده است. به‌عنوان مثال، دولت ایران اکثر فعالیت‌های اقتصادی را در تعطیلی شدید به مدت یک ماه از هفته آخر اسفندماه (۱۳۹۹) متوقف کرد. فقط برخی از مشاغل که با محصولات و خدمات اساسی مانند خرده‌فروشان مواد غذایی، خدمات غذایی آنلاین و شرکت‌های داروسازی مجاز به فعالیت بودند (اخبار، ۱۴۰۰). در حالی که این تلاش‌ها برای نجات جان افراد بود، به نجات معیشت SMEها که به‌عنوان موتور رشد کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته شده‌اند توجه چندانی نشده است [۶]. برآوردهای اولیه نشان می‌دهد که پس از همه‌گیری

ورشکستگی، و کمبود بسته‌های محرک دولتی مواجه شدند [۱۴]، [۱۵]. محققان در سراسر جهان برای درک وضعیت فعلی SMEها و تأثیر کووید-۱۹ بر آنها متمرکز شده‌اند. بحران کنونی ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ از جهات مختلفی با سایر بحران‌ها متفاوت است، زیرا فعالیت‌های اقتصادی در مناطق جغرافیایی با پیامدهای پیش‌بینی‌نشده به طور متفاوتی قطع شده‌اند [۱۶]. کارآفرینان SME با چالش‌هایی مانند وقفه عملیاتی، اختلال در زنجیره تأمین، کمبود سرمایه داخلی برای رسیدگی به هزینه‌های عملیاتی مکرر، احتمال ورشکستگی، و کمبود بسته‌های محرک دولتی در طول دوره طولانی قرنطینه و محدودیت حرکت مواجه شدند [۱۴]، [۱۵].

اگرچه تحقیقات در مورد SMEهایی که کووید-۱۹ را شامل می‌شوند در بین دانشگاهیان و متخصصان مورد توجه قرار گرفته است، تحقیقات کمی وجود دارد که بحران SME استراتژی‌های بازاریابی را با هم از تجربه عملی کسب‌وکار SME برجسته می‌کند. با توجه به اهمیت موضوع، این مطالعه در نظر دارد که به بررسی جایگاه بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در شرایط بحران کرونا از دیدگاه مدیران و مالکان آنها بپردازد.

لازم به ذکر است که بازاریابی یک کارکرد یا وظیفه سازمانی است که مجموعه‌ای از فرایندهای ایجاد، ابلاغ و رساندن ارزش به مشتری را شامل می‌شود و برای تولیدکنندگان سود و برای سرمایه‌گذاران بازده مطلوب فراهم می‌کند. بازاریابی بازندگی روزانه مردم و نیازهای آن‌ها سروکار داشته و به‌موازات تغییرات گسترده جهانی به‌ویژه در حوزه تجارت دستخوش تحول شده است [۱۷] لذا بنا بر شرایط همه‌گیری کرونا ویروس حاکم بر جهان و با ظهور پدیده دهکده جهانی بنگاه‌ها باید با استفاده از استراتژی‌های نوین کسب‌وکار خود را با دنیای مجازی وفق داده تا بتوانند کالاها و خدمات خود را با مجموعه‌ای از ایده‌های نو و ممتاز به مشتریان عرضه کنند [۱۸] از این رو بسیاری از کسب‌وکارها از طریق اینترنت و رسانه‌های اجتماعی در دنیای مجازی به انجام فعالیت‌های تجاری مبادرت می‌ورزند [۱۹] گفتنی است در این راستا بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با ویژگی‌هایی مانند: سهولت انجام فعالیت‌ها، عدم محدودیت زمانی و مکانی برای ارائه خدمات و محصولات، کمک به تصمیم‌گیری بهتر و سریع‌تر مدیران و کاهش در

هزینه‌ها می‌تواند راهکاری بهینه در زمینه اقدامات تجاری بنگاه‌ها باشد، همچنین در عصر حاضر فعالیت کسب‌وکارها در بازارهای جهانی از طریق روش‌های نوین بازاریابی نه تنها می‌تواند بنگاه‌ها را به سوددهی برساند، بلکه می‌تواند رشد اقتصادی کشورها را نیز بهبود بخشد. در این حالت مبادله‌ی اطلاعات، کالا و خدمات بین بنگاه‌ها و مشتریان به‌صورت الکترونیکی انجام می‌شود. این فناوری هم به علت جدید بودن و هم به لحاظ کاربردهای متنوع بسیار مهم و مفید است [۲۰] لازم به ذکر است که بازاریابی از طریق رسانه‌های اجتماعی از جمله راه‌های جدیدی است که رشد سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی الکترونیکی و دنیای مجازی را به روی سازمان‌ها گشوده است [۲۱]، به‌علاوه رسانه‌های اجتماعی برنامه‌های کاربردی، پلت فرم‌ها و رسانه‌های آنلاینی به‌منظور تسهیل تعامل، همکاری و به‌اشتراک‌گذاری محتوا بین مصرف‌کنندگان و فروشندگان هستند [۲۲] این رسانه‌ها شکل‌های مختلفی دارند که شامل: وبلاگ‌ها، شبکه‌های اجتماعی شبکه ایرانی (فیس‌نما)، بله، شاد، روبیکا، سروش میکرو (وبلاگ‌ها) ایران توییت (، سایت‌های به‌اشتراک‌گذاری عکس و ویدئو) آپارات (، ویکی‌ها و پادکست‌ها هستند، بنابراین با توجه به روند تصاعدی استفاده از این رسانه‌ها شرکت‌های تجاری در حال اتصال و استفاده از آن‌ها به‌عنوان ابزارهای ارتباطی جهت ارتقای فروش و تسهیل ارتباط با مصرف‌کنندگان در شرایط خاص مانند اپیدمی‌ها هستند. علاوه بر استفاده فردی بنگاه‌ها به طور فعال از رسانه‌های اجتماعی برای تبلیغات و بازاریابی استفاده می‌کنند، زیرا این رسانه‌ها به اجرای فعالیت‌های یکپارچه بازاریابی بدون محدودیت زمانی، مکانی و با هزینه‌ای بسیار کمتر و مقرون به‌صرفه‌تر از قبل منجر می‌شوند [۲۳]. لازم به ذکر است که استان لرستان یکی از قطب‌های SME در کشور است و در شرایط بحران کرونا با مشکلاتی مانند عدم فروش، ورشکستگی، تعطیلی و تعویق کار تعدیل نیرو کاهش ساعات کار تولید و... مواجه بوده و از طرفی این امر موجب قطع راه‌های ارتباطی و بازاریابی سنتی در این شرکت‌ها شده و همیشه جز شهرهای قرمز بوده به همین دلیل و با توجه به اهمیت و نقش بازاریابی از طریق رسانه‌های اجتماعی هدف این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی توسط مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط استان لرستان در شرایط بحران کرونا است.

زیرا که رسانه های اجتماعی ابزاری ارتباطی هستند که زمانی بکار گرفته شوند دیگر نیاز به مراجعه حضوری افراد جهت ارتباط چهره به چهره جهت بازاریابی و تبلیغات و سفارش گیری محصول نیست در شرایط بحران کرونا می تواند ابزاری مهم تلقی گردد جهت ایجاد ارتباط با مصرف کنندگان به صورت غیر حضوری افزایش سطح فروش و ارائه محصول به مشتریان به امید اینکه بتواند به صاحبان کسب و کارهای کوچک جهت بهبود فروش و ارائه خدمات به موقع به مصرف کنندگان کمک شایانی نماید.

مطابق مطالعات، استفاده از رسانه های اجتماعی برای کسب و کارهای کوچک مزایایی از جمله: انگیزه، رضایت، احترام به خود، معروف شدن، اعتماد و تعامل و نیز مزایای اقتصادی که قبلاً برای صاحبان کسب و کارها در دسترس نبوده، ایجاد می کند، از سوی دیگر باتوجه به چالش های راه اندازی کسب و کارها در شهرهای کوچک و روستاها اگر دانش رسانه و شبکه های اجتماعی وجود داشته باشد، چه بسا در بهبود فروش و سود به آن ها کمک کند. به طور کلی از مزایای به کارگیری استراتژی های بازاریابی مبتنی بر رسانه ها و شبکه های اجتماعی انتشار اطلاعات در مراکز اصلی بازار بوده که به نوبه خود می تواند در افزایش فروش، ترویج و ترفیع محصولات مؤثر باشد [۲۴]. در این راستا آنتنی و رافول (۲۰۱۲)، مطابق پژوهش های خود دریافتند که رسانه های اجتماعی ابزارهای جدید تحقیقات بازار بوده و به عنوان ابزارهای جایگزین روش های سنتی ارتباط با مصرف کننده مورد استفاده قرار می گیرند و از طریق تلفن همراه و ایمیل راه رسیدن به مصرف کننده را کاهش می دهند، به علاوه رسانه های اجتماعی تکنیک هایی برای غلبه بر مشکلات موجود در بازار هستند [۲۵]. پلنیر و نایدیو (۲۰۱۲) مطابق مطالعات خود اظهار نمودند که شبکه های اجتماعی باعث ایجاد تغییرات مهمی در کسب و کارهای کوچک شده و صاحبان کسب و کارهای کوچک می توانند با تمهیدات مناسب از شبکه های اجتماعی برای عملکرد بهتر واحد خود بهره بگیرند، لذا صاحبان کسب و کارهای کوچک باید در پی تغییر شیوه های کسب و کار خود با استفاده از شبکه های اجتماعی باشند [۲۶] در پژوهش تیاگو و همکاران (۲۰۱۴) مشخص شد که بازاریابی با رسانه های اجتماعی همان استفاده از فناوری رسانه های اجتماعی به منظور انجام فعالیت های بازاریابی در شرکت بوده، همچنین به کارگیری بازاریابی با استفاده از رسانه های اجتماعی

فرصت جدیدی برای افزایش عملکرد کسب و کارها است [۲۷]. بینچر و اندرس (۲۰۱۵) در مطالعه خود به بررسی دیدگاه مدیران بازاریابی شیلی در خصوص مزایا و موانع شیوه های بازاریابی با رسانه های اجتماعی در بنگاه و تأثیر آن ها در محیط های بازاریابی فوری پرداختند که مطابق یافته های این مطالعه مشخص شد که درک درستی از نقش رسانه های اجتماعی در شرکت های شیلی در تعامل با مشتری، تصویر و نام تجاری بهتر و بازگشت سرمایه وجود دارد [۲۸]. گاموز و همکاران (۲۰۱۵) این نتیجه دست یافتند که رسانه های اجتماعی می توانند اهرمی برای ایجاد ارزش در فعالیت های کسب و کار بنگاه ها باشند. از آنجایی که بنگاه های کوچک منابع مالی کمتری برای رقابت دارند، قابلیت رسانه های اجتماعی می تواند برای بنگاه های کوچک نسبت به بنگاه های بزرگ مهم تر باشد، همچنین با مطالعه ۱۰۰ بنگاه در ایالات متحده آمریکا مشخص شد که بنگاه های کوچک به منظور به کارگیری رسانه های اجتماعی باید از زیرساخت های فناوری اطلاعات، فشار اجتماعی رقبای مدیریت و بازاریابی و مدیریت نوآوری آگاهی داشته باشند [۲۹]. در پژوهش راکشیت و همکاران (۲۰۲۱) باهدف توسعه محصولات جدید با رسانه های اجتماعی در شرایط COVID-19 در شرکت های کوچک و متوسط نشان دادند که استفاده از رسانه های اجتماعی در شرایط کرونایی می تواند ابزار مؤثر و مفیدی برای تعامل و همدلی بین بنگاه های کوچک و متوسط جهت فروش بهتر با مصرف کنندگان باشد که برای حمایت کردن از طرح استفاده از رسانه های اجتماعی مدیران این شرکت ها باید یک مدل یکپارچه برای به کارگیری این ابزار داشته باشند و همچنین استفاده از رسانه های اجتماعی برای مدیرانی که قصد استفاده از آن را دارند یک بینش جدید ایجاد می کند و باعث تشویق آن ها به نوآوری و تحقیق بیشتر در این زمینه می گردد [۳۰]. نتایج پژوهش بای و همکاران (۲۰۲۱) باهدف درس های از دیجیتالی شدن همه گیر COVID-19 برای توسعه پایدار شرکت های کوچک و کوچک حاکی از آن بود که پرداخت های دیجیتالی، به ویژه تلفن بانک باید یک اولویت مهم تحول دیجیتالی برای MSE ها باشد. همچنین، مؤسسات باید از منابع و قابلیت های MSE برای اتخاذ تحول دیجیتالی برای تداوم تجارت و تولید و مصرف پایدار پشتیبانی کنند. مطالعه مانشان می دهد که مدیران MSE و سایر ذی نفعان در استراتژی های تجاری خود تجدیدنظر کرده و سناریوهای بحرانی و برنامه های تداوم

کسب‌وکار را برای حفظ عملاً مشتریان برای افزایش توسعه پایدار در نظر گرفته‌اند. همچنین زمینه‌های تحقیقاتی بیشتری را برای بهبود تحول دیجیتالی موفق MSEها پس از COVID-19 پیشنهاد دادند [۱]. قلاتی و همکاران (۲۰۲۱) بیان کردند که شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) می‌توانند از رسانه‌های اجتماعی (SM) برای اطلاع‌رسانی

اطلاعات با ذی‌نفعان با حداقل هزینه استفاده کنند همچنین استفاده از آن بر توانایی دسترسی و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات و عملکرد SMEها تأثیر می‌گذارد، اما دانش کمی در ارتباط بین پذیرش رسانه‌های اجتماعی و عملکرد SMEها وجود دارد [۳۱]. باتوجه به آنچه گفته شد، این تحقیق در پی پاسخ به این سؤال کلیدی است. عوامل مؤثر بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در شرایط بحران کرونا گونه



شکل ۱. چارچوب مفهومی تحقیق

روش‌شناسی تحقیق

مطالعه حاضر بر مبنای هدف کاربردی و بر مبنای روش توصیفی - همبستگی است. در این پژوهش استان لرستان باتوجه به امکان دسترسی محققان انتخاب شد که از استان لرستان سه شهرستان خرم‌آباد، بروجرود و دورود به علت تجمع بیشتر بنگاه‌های کوچک و متوسط انتخاب شدند. جامعه آماری تحقیق مدیران و مالکان بنگاه‌های صنعتی، تجاری و معدنی سه شهرستان فوق بودند که بر اساس آمار مستند از بخش آمار و اطلاعات سازمان صنعت، تجارت و معدن استان لرستان تعداد

آن‌ها در سه شهرستان ۱۹۹۷ واحد بود که از این تعداد ۴۰۰ واحد فعال بودند. حجم نمونه مطابق فرمول کوکران ۱۹۷ مدیر و مالک محاسبه گردید، از این رو ۲۰۰ پرسش‌نامه بین افراد توزیع شد که از این تعداد ۱۷۵ پرسش‌نامه قابل‌استفاده بود. در این مطالعه از پرسش‌نامه بسته (محقق ساخته) استفاده شد. به‌منظور بررسی روایی محتوایی پرسش‌نامه از نظر استادان گروه کارآفرینی دانشگاه ایلام و جهت سنجش پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که میانگین آن برای متغیرهای مطالعه ۸۵/۰ و نشان‌دهنده قابلیت اعتماد ابزار تحقیق بود. به‌منظور

تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های مقایسه میانگین جامعه (تک گروهی)، همبستگی پیرسون، رگرسیون چندگانه، رگرسیون خطی ساده و تحلیل مسیر رگرسیونی بهره گرفته شد. آزمون t تک گروهی

در این بخش ابتدا وضعیت متغیرهای آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، نگرش نسبت بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط مدیران و مالکان، قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های

اجتماعی ارائه شده و سپس باتوجه به این که نتایج از یک نمونه تصادفی به دست آمده است، با استفاده از آزمون t تک گروهی میزان تعمیم پذیری نتایج بررسی گردیده است. در آزمون t تک گروهی معمولاً محقق می‌تواند میانگین به دست آمده از جامعه را با یک عدد مبنا در طیف پنج ارزشی عدد ۳ بیشتر رایج است، مقایسه کند (مؤمنی و فعال قیامی، ۱۳۸۷). در این بخش عدد ثابت برای متغیرها ۳ فرض شده، بدین صورت که اگر میانگین هر کدام از متغیرها ۳ و یا بالاتر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت متغیرهای نامبرده در میان مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط مثبت و معنی دار است. باید گفت که میانگین ۳ معادل ۵۰ درصد در طیف ۵ ارزشی (خیلی کم = ۱، کم = ۲، متوسط = ۳، زیاد = ۴ و خیلی زیاد = ۵) است که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

نام متغیر	میانگین	انحراف معیار	انحراف معیار میانگین	T	Sig
آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۳.۴۰	۰.۹۰	۰.۰۶	۵.۹۴	۰.۰۰
نگرش نسبت به به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۲.۹۹	۰.۴۶	۰.۰۳	-۰.۸۵	۰.۹۳
انگیزش نسبت به به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۳.۷۱	۰.۶۲	۰.۰۴	۱۵.۱۲	۰.۰۰
مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی	۳.۲۱	۰.۷۲	۰.۰۵	۳.۸۵	۰.۰۰
درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۳.۷۶	۰.۶۱	۰.۰۴	۱۶.۳۶	۰.۰۰۱
دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی	۲.۹۸	۰.۹۵	۰.۰۷	-۰.۲۳	۰.۰۰
سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط	۳.۴۷	۸۷/۰	۰.۰۶	-۱.۸۶	۰.۰۸۱
قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۳.۷۵	۰.۹۵	۰.۰۷	۱۰.۵۵	۰.۰۰
میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۳.۰۱		۳.۴۵	۲.۷۸	۰.۰۰۶

جدول ۱. نتایج آزمون t مقایسه میانگین متغیرهای مورد مطالعه با عدد مبنای ۳

چنانچه از نتایج جدول (۱) برمی آید، میانگین متغیرهای آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفیدبودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط مدیران و مالکان، قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در بین مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط بالاتر از حد متوسط ۳ است، درحالی‌که میانگین متغیرهای نگرش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی پایین‌تر از حد متوسط ۳ است.

به‌منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، نگرش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفیدبودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط و متغیرهای قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی از روش همبستگی پیرسون استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

ردیف	متغیر	قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی
۱	آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۱۸**	۰.۰۱
۲	نگرش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۳۳**	۰.۰۰
۳	انگیزش نسبت به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۴۸**	۰.۰۰
۴	مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی	۰.۳۶**	۰.۰۰
۵	درک مفیدبودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۴۱**	۰.۰۰
۶	دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی	۰.۲۵**	۰.۰۰
۷	سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط	۰.۲۹**	۰.۰۰

جدول ۲. نتایج همبستگی پیرسون برای بررسی ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه و متغیرهای قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی

نتایج ارائه شده در جدول شماره (۲) فرض همبستگی بین متغیرهای آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، نگرش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی، شرایط مدیریت و مالکان و متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی را تأیید می‌نماید، به علاوه بین متغیرهای آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، نگرش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر شرایط مدیریت و مالکان و متغیر میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی رابطه معنی دار خطی ساده وجود دارد، همچنین متغیر انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بالاترین همبستگی را با متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارد و پس از آن متغیرهای اجتماعی درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، نگرش نسبت به به کارگیری بازاریابی مبتنی بر

رسانه‌های اجتماعی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط مدیریت و مالکان، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی و آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی قرار دارند. افزون بر این متغیرهای نگرش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بالاترین همبستگی را با متغیر میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارند و پس از آن متغیرهای دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط، انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی قرار دارند.

به منظور تعیین عوامل مؤثر بر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی توسط مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط متغیرهای آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، نگرش نسبت به به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی و سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط مدیریت و مالکان وارد معادله رگرسیونی با متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی شدند که

متغیر وابسته	متغیر مستقل	B	Std	Beta	t	Sig	R ²	R ⁻²
انگیزش نسبت به بازاریابی								
قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۵۵	۰.۱۰	۰.۳۶	۵.۳۶	۰.۰۰	۰.۵۷	۰.۳۲
	درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۳۰	۰.۱۱	۰.۱۹	۲.۷۱	۰.۰۰۷		
	مهارت استفاده رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی	۰.۲۴	۰.۰۹	۰.۱۸	۲.۶۹	۰.۰۰۸		

جدول ۳. خلاصه رگرسیون چندگانه جهت بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی

با استناد به نتایج رگرسیون متغیرهای انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ($t=36/5$ و $sig=0.0/0$)، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ($t=71/2$ و $sig=0.07/0$) و مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی ($t=69/2$ و $sig=0.08/0$) یک مدل قابل اتکا ($f=45/27$ و $sig=0.0/0$) را تشکیل داده‌اند که حدود ۳۲ درصد از تغییرات قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی را تبیین می‌نماید. ستون ضرایب استاندارد شده نشان می‌دهد که متغیر انگیزش مدیران و مالکان بنگاه‌های

کوچک و متوسط نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بیشترین اثر را بر متغیر وابسته دارد، چراکه به ازای یک واحد تغییر در این متغیر ۳۶/۰ واحد تغییر در متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ایجاد می‌شود. در ادامه به بررسی ارتباط بین متغیرهای قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با استفاده از روش رگرسیون خطی ساده پرداخته شده که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

متغیر وابسته	متغیر مستقل	B	Std	Beta	t	Sig	R ²	R ²
میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۱۹	۰.۰۳	۰.۰۳۹	۵.۶۹	۰.۰۰	۰.۳۹	۰.۱۵

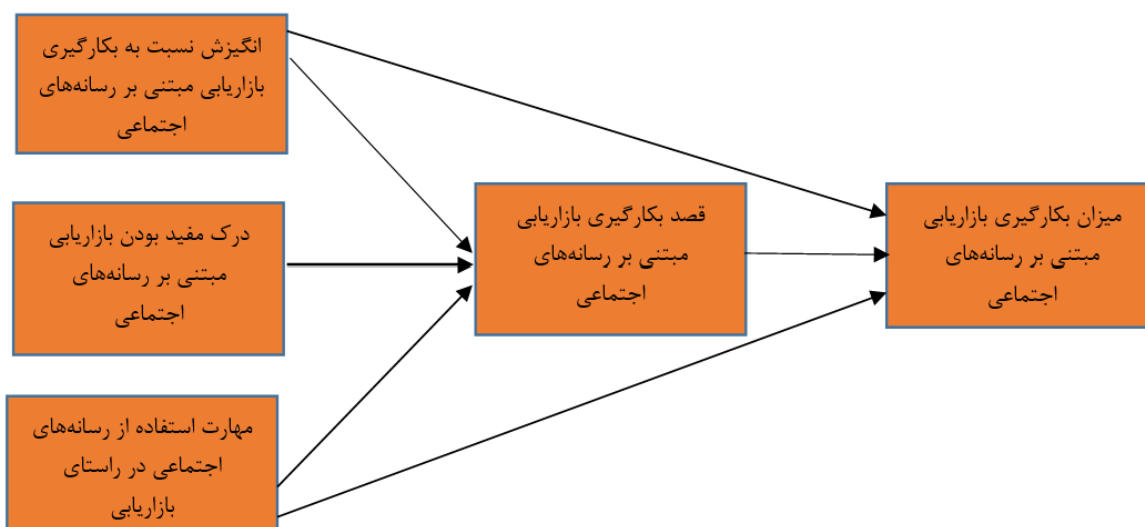
جدول ۴، خلاصه رگرسیون خطی ساده جهت بررسی ارتباط بین متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی

با استناد به نتایج به ازای یک واحد تغییر در متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ۰.۳۹ واحد تغییر در متغیر میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ایجاد می‌شود، همچنین متغیر قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ۰.۱۵ از تغییرات میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی را تبیین می‌نماید. حال به منظور بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی از تحلیل مسیر رگرسیونی استفاده شده که در بخش بعد به شرح آن پرداخته شده است.

تحلیل مسیر رگرسیونی

به منظور تحلیل اطلاعات پیش از این که مدل رگرسیون چندگانه با استفاده از روش ENTER تأیید گردید، متغیرهایی که دارای رابطه معنی داری با متغیر وابسته نبودند، حذف شدند و به دنبال آن با استفاده از تحلیل مسیر آثار مستقیم و غیرمستقیم هر یک از متغیرها بر متغیر وابسته بررسی گردید. شکل زیر

مدل تحلیل مسیر را به منظور برآورد ضرایب مسیر متغیرها نمایش می‌دهد. چنانچه در شکل ۱ مشاهده می‌شود متغیرهای انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی و قصد به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارای ارتباط مستقیم و معناداری با میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی هستند و متغیرهای انگیزش نسبت به میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی بر میزان به کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی اثر غیرمستقیم دارند. به منظور وضوح و روشن سازی مطالب فوق ضرایب مسیر و تفاسیر متغیرها در ادامه نمایش داده شده است. به منظور وضوح و روشن سازی مطالب فوق ضرایب مسیر و تفاسیر متغیرها در ادامه نمایش داده شده است.



با استناد به نتایج جدول (۷) می‌توان بیان نمود که متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ($\text{Beta} = 0.39$) بیش‌ترین میزان اثر را بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارد. بعد از آن متغیرهای مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی ($\text{Beta} = 0.38$) و انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ($\text{Beta} = 0.33$) از دو مسیر به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارد.

با استناد به نتایج جدول (۷) می‌توان بیان نمود که متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ($\text{Beta} = 0.39$) بیش‌ترین میزان اثر را بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارد. بعد از آن متغیرهای مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی ($\text{Beta} = 0.38$) و انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی ($\text{Beta} = 0.33$) از دو مسیر به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارد.

متغیرهای مستقل	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم	اثر کل
قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۳۹	-	۰.۳۹
مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی	۰.۳۱	۰.۰۷	۰.۳۸
انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	۰.۱۹	۰.۱۴	۰.۳۳
درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی	-	۰.۰۷	۰.۰۷

جدول ۷. خلاصه اطلاعات تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر کاربرد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در بحران کرونا

متغیرهای درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط مدیران و مالکان، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بالاتر از حد متوسط ۳ برآورد شدند.

نتیجه‌گیری

از آنجایی که استفاده از رسانه‌های اجتماعی باعث اثرات مثبت بر عملکرد بنگاه‌ها چون: کاهش هزینه‌های بازاریابی و خدمات به مشتریان، بهبود روابط با مشتری، دسترسی به اطلاعات و... می‌شود این پژوهش باهدف بررسی عوامل مؤثر بر به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی توسط مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط استان لرستان در شرایط بحران کرونا انجام شد که نتایج زیر را در پی داشت: مطابق نتایج، میانگین

در حالی که میانگین متغیرهای نگرش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی پایین‌تر از حد متوسط محاسبه شدند که این نتیجه با یافته‌های پژوهش سلیمان و همکاران (۲۰۱۵) همسو بود.

چنانچه از نتایج برمی‌آید، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بالاترین میانگین و دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی پایین‌ترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند، به عبارتی مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط مورد مطالعه بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی را در زمان بحران کرونا را مفید قلمداد کردند، با این حال اظهار نموده‌اند که سطح دسترسی آن‌ها به رسانه‌های اجتماعی جهت به‌کارگیری آن‌ها در راستای بازاریابی چندان زیاد نیست که این نتیجه با نتایج پژوهش راکشیت و همکاران (۲۰۲۱) که توسعه محصولات جدید با رسانه‌های اجتماعی در شرایط COVID-19 در شرکت‌های کوچک و متوسط مورد بررسی قرارداد هم راستا بود و رسانه‌های اجتماعی را ابزاری مفید جهت معرفی محصولات در شرایط بحران کرونا می‌دانست در حالی که اذعان کردند که باید مدیران و صاحبان کسب و کارها در این زمینه دانش و دسترسی لازم را داشته باشند.

مطابق نتایج، متغیرهای انگیزش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، نگرش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط، دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی و آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی به ترتیب بالاترین همبستگی‌ها را با متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی داشتند، لازم به ذکر است که متغیر انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بالاترین همبستگی را با متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی داشت، همچنین متغیر آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی کمترین همبستگی را با متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های داشت.

مطابق نتایج، متغیرهای نگرش نسبت به بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و آشنایی با بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بالاترین همبستگی‌ها را با متغیر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی داشتند و بعد از آن متغیرهای دسترسی به رسانه‌های اجتماعی در راستای

بازاریابی، مهارت استفاده از بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، سازگاری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی با شرایط به ترتیب بیشترین همبستگی را با متغیر به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی داشت، هم‌چنین متغیر درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی نیز کمترین همبستگی را با متغیر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی داشت. افزون بر این، متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی به‌عنوان متغیر مستقل ۰.۱۵ از تغییرات متغیر وابسته میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی را تبیین نمود. در نگاه کلی متغیرهای انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی، درک مفید بودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی دارای تأثیری مستقیم بر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی و تأثیری غیرمستقیم بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بودند که این نتیجه چارچوب کلی مطالعه را تأیید می‌کند.

مطابق نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل مسیر رگرسیونی متغیر قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بیشترین اثر را بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی داشت که این نتیجه نشان می‌دهد که هر چه قصد و تمایل مدیران و مالکان در به‌کارگیری رسانه‌های اجتماعی بیشتر باشد، احتمال به‌کارگیری این رسانه‌ها در فعالیت‌های بازاریابی در شرایط بحران کرونا توسط مدیران و مالکان بیشتر می‌شود که این نتیجه با یافته‌های هانگ و هیتل (۲۰۱۴) و راکشیت و همکاران (۲۰۲۱) که معتقد بود مدیرانی که قصد به‌کارگیری رسانه اجتماعی در زمان اپیدمی‌ها دارند بیشتر تمایل به‌کارگیری آن را دارند هم راستا بود، همچنین مطابق نتایج یکی از عوامل مهم در به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی مهارت استفاده از این رسانه‌ها است به‌طوری‌که هرچقدر مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی بیشتر باشد، احتمال به‌کارگیری آن‌ها در زمینه بازاریابی بیشتر می‌شود که این نتیجه با یافته‌های پژوهش پازدارکا و همکاران (۲۰۱۲) و قالاتی و همکاران (۲۰۲۱) هم راستا بود. متغیر انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی نیز یکی دیگر از متغیرهای تأثیرگذار بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی بود، باید اذعان نمود که انگیزش یک فرایند زنجیره‌ای است که با احساس نیاز یا احساس کمبود و محرومیت شروع می‌شود، سپس خواست را به دنبال می‌آورد می‌آورد و موجب تنش و

کنش به‌سوی هدفی می‌شود که محصول آن، رفتار نیل به هدف است که این نتیجه نشان می‌دهد که هرچقدر انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در بین مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط در شرایط بحرانی بالا باشد، احتمال به‌کارگیری این رسانه‌ها در راستای بازاریابی توسط آن‌ها بیشتر می‌شود که این نتیجه با یافته‌های پژوهش نانسی و همکاران (۲۰۱۰) همسو است. متغیر درک مفیدبودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی نیز بر میزان به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر این رسانه مؤثر بود. لازم به ذکر است که به باور مدیران و مالکان مورد مطالعه به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی از طریق سهولت انجام فعالیت‌ها، عدم محدودیت زمانی و مکانی برای ارائه خدمات و محصولات، کمک به تصمیم‌گیری بهتر و سریع‌تر مدیران و کاهش در هزینه‌ها برای بنگاه‌ها می‌توان مفید واقع می‌شود که این نتیجه بیانگر این است که هروقت مدیران و مالکان بنگاه‌های کوچک و متوسط بدانند که یک استراتژی نوین می‌تواند به آن‌ها کمک کند و برای آن‌ها مفید واقع شود احتمال بیشتری دارد که آن را بکار بگیرند که این نتیجه با یافته‌های تربون و همکاران (۲۰۱۰) همسو است.

مطابق نتایج حدود ۳۹/۰ درصد از تغییرات قصد به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی به‌وسیله متغیرهای انگیزش نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی، مهارت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در راستای بازاریابی و درک مفیدبودن بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی تبیین شد، درحالی‌که علت ۵۱ درصد مابقی تبیین نشده باقی‌مانده است، چنانچه پیداست، بنگاه‌های کوچک و متوسط به‌عنوان عاملان مهم توسعه اقتصادی مورد توجه بوده و در بازارهای داخلی و بین‌المللی فرصت‌های جدیدی پیش روی آن‌ها قرار دارد، لذا برای این‌که بتوانند در بازارهای مختلف موقعیت رقابتی خود را حفظ کنند، باید از رشد مناسبی برخوردار باشند، با این‌وجود بنا بر نظر محققان هیچ تئوری مشخصی که بتواند رشد بنگاه‌های کوچک و متوسط را به طور کامل تضمین کند، وجود ندارد و این در حالی است که اقدامات بازاریابی به‌عنوان یک کارکرد سازمانی و مجموعه‌ای از فرایندها جهت برقراری ارتباط و خلق ارزش برای مشتریان و مدیریت روابط با آن‌ها به‌منظور ایجاد ارزش و سودآوری برای بنگاه‌های کوچک و متوسط و ذی‌نفعان آن عمل می‌کند، اما باید خاطرنشان ساخت که دیگر شیوه‌های سنتی بازاریابی پاسخگوی نیازهای فعلی بنگاه‌ها نبوده، از این‌رو بنگاه‌های

کوچک و متوسط می‌توانند با بهره‌گیری از شیوه‌های جدید بازاریابی به حیات خود ادامه دهند. ، از آنجایی‌که به‌کارگیری بازاریابی با رسانه‌های اجتماعی در زمان بحران کرونا از دیدگاه مدیران و مالکان مهم تلقی شد و بیشتر آنها قصد داشتند که از این روش بازاریابی و تبلیغات جهت بهبود ارتباط غیرحضور با مصرف‌کنندگان خود و فروش از طریق این ابزارها اقدام نمایند، لذا به مدیران و صاحبان بنگاه‌های اقتصادی توصیه می‌گردد که از طریق برگزار هم‌اندیشی‌ها و کلاس‌ها و برنامه‌ها آگاهی‌دهنده آنلاین نسبت به به‌کارگیری بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در بین کارکنان را تقویت کنند تا از این طریق بتوان اهمیت رسانه‌های اجتماعی را در راستای بازاریابی در کارکنان و مصرف‌کنندگان ایجاد شود و با افزایش آگاهی و تغییر دیدگاه آن‌ها نسبت به رسانه‌های اجتماعی آن‌ها را به سمت کاربرد بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی در زمان بحران‌های طولانی و کرونا سوق دهند و بازاریابی مبتنی بر رسانه‌های اجتماعی را در دستور کار خود قرار دهند و در این زمینه مهارت و دانش لازم را کسب نموده جهت ترغیب مصرف‌کنندگان به خرید. همچنین صاحبان کسب‌وکار چون‌که در کشور با موج‌های بعدی کرونا حتی با وجود واکسیناسیون ممکن است همراه شوند؛ لذا به آنها توصیه می‌گردد دسترسی خود را به رسانه‌های اجتماعی فضای اینترنت از طریق به‌کارگیری ابزارهای مختلف و نیرو متخصص و ماهر ارتقا دهند و راه ارتباطی و فروش خود را با مصرف‌کنندگان تسهیل نمایند و در طولانی‌مدت از این ابزارها جهت معرفی خود و کسب‌وکارشان با اعتمادسازی و شفاف‌سازی استفاده نمایند.

- ring: why emotion matters for entrepreneurial development. *Int. Small Bus. J.* 31, 496–519. <https://doi.org/10.1177/0266242611425555>.
11. Santos, J.R., May, L., Haimar, A. El, 2013. Risk-based input-output analysis of influenza epidemic consequences on interdependent workforce sectors. *Risk Anal.* 33, 1620–1635.
 12. Baker, S.R., Bloom, N., Davis, S.J., Terry, S.J., 2020. COVID-Induced Economic Uncertainty. NBER Work. Pap.
 13. Lu Y, Wu J, Peng J, Lu L. The perceived impact of the Covid-19 epidemic: evidence from a sample of 4807 SMEs in Sichuan Province, China Brown R, Rocha A. Did you save some cash for a rainy COVID-19 day? The crisis and SMEs. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship* 2020.
 14. Rapaccini, M., Saccani, N., Kowalkowski, C., Paiola, M., & Adrodegari, F. (2020a). Navigating disruptive crises through service-led growth: The impact of COVID-19 on Italian manufacturing firms. *Industrial Marketing Management*, 88(May), 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.017>.
 15. Chowdhury MT, Sarkar A, Paul SK, Moktadir MA. A case study on strategies to deal with the impacts of COVID-19 pandemic in the food and beverage industry. *Operations Management Research* 2020. <https://doi.org/10.1007/s12063-020-00166-9>.
 16. *Environmental Hazards* 2020;19(4):323–40. <https://doi.org/10.1080/17477891.2020.1763902>. Cowling M,
 17. بابایی، حبیب. 1392. بازاریابی اینترنتی در کسب‌وکارهای کوچک و متوسط. ماهنامه اجتماعی، اقتصادی، علمی و فرهنگی کار و جامعه - شماره 156
 18. IBEH, KEVIN I. N., LUO, YING, DINNIE, KEITH, (2005), "E-branding strategies of internet companies: Some preliminary insights from the UK" Department of Marketing, University of Strathclyde, Glasgow, G4 0RQ, UK", *Journal of Brand Management*, Vol. 12 No. 5, p. 355
 19. Richter A, Koch M. Social software — status quo und Zukunft. *Technischer Bericht*, Nr. 2007–01, Fakultät für Informatik. Universität der Bundeswehr München; 2007
 20. Tiago, M. T. P. M. B., & Verissimo, J. M. C. (2014). Digital marketing and social media: Why bother?. *Business Horizons*, 57(6), 703–708
 1. Bai, C., Quayson, M., & Sarkis, J. (2021). COVID-19 Pandemic Digitization Lessons for Sustainable Development of Micro-and Small-Enterprises. *Sustainable Production and Consumption*.
 2. Worldometers, 2020. Coronavirus Update (Live): 6,998,258 Cases and 402,561 Deaths from COVID-19 Virus Pandemic - Worldometer [WWW Document]
 3. GDA (Global Data Analysis), 2020. Coronavirus (COVID-19) Executive Briefing [WWW Document]. URL <https://www.business.att.com/content/dam/attbusiness/briefs/att-globaldata-coronavirus-executive-briefing.pdf> (accessed 6.8.20)
 4. OECD, 2020. Coronavirus (COVID-19): SME policy responses [WWW Document]. URL https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=119_119680-di6h3qgi4x&title=Covid-19_SME_Policy_Responses (accessed 6.6.20).
 5. McKinsey & Company, 2020. Coronavirus' business impact: Evolving perspective | McKinsey [WWW Document]. URL <https://www.mckinsey.com/business-function/s/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business> (accessed 6.7.20).
 6. Burhan, M., Swailes, S., Hameed, Z., Ali, I., 2020, 42, 1513–1529. HRM formality differences in Pakistani SMEs: a three-sector comparative study. *ER ahead-of-p*.
 7. Sustainable Development Policy Institute, 2020. Economic Impact of Coronavirus and Revival Measures: on JSTOR [WWW Document]. JSTOR. URL https://www.jstor.org/stable/resrep24351?seq=1#metadata_info_tab_contents (accessed 6.6.20).
 8. Lu, Y., Wu, J., Peng, J., Lu, L., 2020. The perceived impact of the Covid-19 epidemic: evidence from a sample of 4807 SMEs in Sichuan Province, China. *Environ. Hazards* 1–18. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5973.2006.00477.x>.
 9. Runyan, R.C., 2006. Small business in the face of crisis: identifying barriers to recovery from a natural disaster. *J. Contingencies Cris. Manag.* 14, 12–26. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5973.2006.00477.x>.
 10. Doern, R., Goss, D., 2013. From barriers to bar-

21. Turban, Efraim, king, David, Lee, Jae, Ting peng Liang, (2010) "Electronic commerce. A managerail perspective". pp.108-124
22. اسکندری، ابراهیم. ۱۳۹۰. «بازاریابی از طریق شبکه‌های اجتماعی». صفحه ۴، شماره، ۱۲۴
23. Kim AJ, Ko E, Do social media marketing activities enhance customer equity? An empirical study of uxury fashion brand, J Bus Res (2011), doi:10.1016/j.jbusres.2011.10.014
24. Miller, N. J., Besser, T. L., & Sattler Weber, S. (2010). Networking as marketing strategy: a case study of small community businesses. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 13(3), 253-270.
25. Pezderka, N., Sinkovics, R. R., & Jean, R. J. B. (2012). Do born global SMEs reap more benefits from ICT use than other internationalizing small firms? In M. Gabrielsson & V. H. Manek Kirpalani (Eds.), *Handbook of research on born globals* (pp. 185-213). Cheltenham, UK: Edward Elgar
26. Peltier, J. W., & Naidu, G. M. (2012). Social networks across the SME organizational lifecycle. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19(1), 56-73.
27. Tiago, M. T. P. M. B., & Verissimo, J. M. C. (2014). Digital marketing and social media: Why bother?. *Business Horizons*, 57(6), 703-708.
28. Bianchi, C., & Andrews, L. (2015). Investigating marketing managers' perspectives on social media in Chile. *Journal of Business Research*, 68(12), 2552-2559.
29. Braojos-Gomez, J., Benitez-Amado, J., & Llorens-Montes, F. J. (2015). How do small firms learn to develop a social media competence?. *International Journal of Information Management*, 35(4), 443-458.
30. Rakshit, S., Mondal, S., Islam, N., Jasimuddin, S., & Zhang, Z. (2021). Social media and the new product development during COVID-19: An integrated model for SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120869.
31. Qalati, S. A., Yuan, L. W., Khan, M. A. S., & Anwar, F. (2021). A mediated model on the adoption of social media and SMEs' performance in developing countries. *Technology in Society*, 64, 101513.

زهره صحرائی: کارشناس ارشد، دپارتمان مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
پروانه سموئی*: استادیار، دپارتمان مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۴

چکیده

حوادثی که در اثر عملکردهای طبیعی و انسانی به طور ناگهانی به وجود می‌آیند و مشقت و سختی را به یک جامعه تحمیل می‌کنند اصطلاحاً بحران نامیده می‌شوند. از آنجاکه در سال‌های اخیر به دلیل تغییرات پیش‌آمده در شرایط جوی زمین، تعداد بحران‌های طبیعی اعم از زلزله، سیل، طوفان و ... روبه‌افزایش است، لزوم مدیریت بحران و برنامه‌ریزی‌های لازم در شرایط بحرانی بیش‌ازپیش احساس می‌شود. در این پژوهش هدف مدل‌سازی و حل مسئله مکان‌یابی انبارهای محلی و تخصیص و کنترل موجودی اقلام عادی و فاسدشدنی در شرایط پس از بحران است. از آنجاکه در دنیای واقعی تقاضای نقاط آسیب‌دیده به هر دلیلی نظیر شدت آسیب مناطق و افراد، امکان وجود پس‌لرزه‌هایی با شدت بالاتر و در فاصله زمانی کم از زلزله یا سانحه اولیه داشته باشند و همچنین میزان فوت و مرگ‌ومیر قطعی نیست، در این تحقیق مقدار تقاضا غیرقطعی لحاظ شده است. علاوه بر این، از آنجاکه میزان بودجه نیز از قبل برای برنامه‌ریزیان قطعی و مشخص نیست و بسته به شدت بحران و همچنین امکان وجود حمایت‌های سازمان‌های بشردوستانه و کمک‌های نقدی مردمی مقدور است، میزان بودجه نیز غیرقطعی لحاظ شده است. برای این مسئله، یک برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح مختلط، توسعه داده شده است و برای حل آن از نرم‌افزار گمز برای مسائل سائز کوچک و باتوجه به NP-hard بودن مسئله از الگوریتم الکترومغناطیس برای مسائل با سائز بزرگ بهره گرفته شده است تا در شرایط بحران که واکنش سریع و یافتن پاسخ‌های به‌موقع برای جلوگیری از هدررفتن زمان ضروری است، بتوان از این الگوریتم کمک گرفت. نتایج عددی روی مثال‌های مختلف نشان‌دهنده کارایی الگوریتم ارائه شده از منظر زمان حل و کیفیت پاسخ‌های به‌دست‌آمده است.

کلمات کلیدی: مکان‌یابی، تخصیص، موجودی، برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح مختلط، الگوریتم فرا ابتکاری الکترومغناطیس

Locating local warehouses and controlling inventory and allocating normal and perishable items in post-crisis with uncertain demand and budget

Zohreh Sahraei¹, parvaneh Samouei^{2*}

Abstract

The events that occur suddenly as a result of natural and human actions and impose hardship on society are called Disasters. In recent years, due to changes in the Earth's climate, the number of natural crises, including earthquakes, floods, storms, etc been increasing. Thus, the need for disaster management and planning is felt more than ever. In this research, the aim is to model and solve the problem of locating local warehouses and allocating and controlling the inventory of normal and perishable items in post-crisis conditions. Because in the real world, the demand for affected areas for any reason, such as the severity of damage to areas and people, the possibility of aftershocks with higher intensity and in a short time after the initial earthquake, and the rate of death is not certain. In addition, in most of the conditions, the budget is not clear for the managers and it depends on the severity of the crisis, the support of humanitarian organizations, and public donations. S the budget is uncertain. Therefore, we considered uncertain demand and budget in this research. For this problem, a mixed-integer linear mathematical model has been developed. To solve the problem, GAMS software and the electromagnetic algorithm have been used for small-sized and large-sized problems, respectively. Numerical results on different examples show the efficiency of the proposed algorithm in terms of time and the quality of results. **Keywords:** Location, Allocation, Inventory, Mixed Integer Linear Programming, Electromagnetic Meta-Huristic Algorithm

¹ Msc., Industrial Engineering department, Faculty of engineering, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

^{2*} Assistant Professor, Industrial Engineering department, Faculty of engineering, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

فاجعه یا بحران، مجموعه حوادثی است که به مختل شدن ارتباطات زیست محیطی بشر با محیط اطرافش منجر می شود. به دلیل ماهیت تصادفی بودن و پیش بینی ناپذیری بحران های طبیعی باید طرح های جامعی به منظور کاهش و تسکین خطر ها و نتایج ناشی از بحران و مقابله با آن ارائه شود. از طرفی تعداد بلایای طبیعی وابسته به آب و هوا مانند سیل، خشک سالی و ... در حال افزایش است. همچنین بحران های طبیعی به دلیل ماهیت غیر مترقبه ای که دارند، خسارات سنگین و گاه جبران ناپذیری را به ملت ها وارد می کنند. به همین دلیل فرایندهایی که در هنگام امداد رسانی پس از وقوع یک بحران به انجام می رسند، لازم است به نحوی برنامه ریزی شوند تا با کمترین هزینه پاسخگوی نیاز آسیب دیدگان باشند.

یکی از مسائلی که لازم است هنگام وقوع یک بحران انجام شود، اقدامات لازم در جهت احداث تسهیلات اضطراری مانند انبار های محلی برای انتقال مواد دارویی، غذایی و سایر مایحتاج آسیب دیدگان در این شرایط است. به همین دلیل پس از بررسی جغرافیایی محل وقوع بحران، نقاط بالقوه جهت احداث انبار های موقت باید مشخص شده و مکان های بهینه تعیین شوند. از سوی دیگر اقدامات لازم جهت خرید کالاها و انتقال آن ها به انبار ها باید صورت گیرد. همچنین پس از شناسایی نقاط تحت تأثیر فاجعه، تخصیص بهینه این نقاط به انبار های احداث شده به گونه ای باید انجام شود تا حداکثر پوشش اتفاق بیفتد. پس از تهیه کالاها در دوره های مختلف برنامه ریزی مدیریت و کنترل موجودی کالاها نیز در هر دوره باید انجام شود. از آنجاکه فاکتور هزینه یکی از فاکتور های مهم در تصمیم گیری است و بدون در نظر گرفتن آن امکان هدر رفت بودجه و تجهیزات وجود دارد در نتیجه کاهش هزینه های موجود در تمام شرایط حتی در زمان بحران نیز یکی از اهداف مهم است.

پیشینه تحقیق

از آنجاکه در این تحقیق به مسئله مکان یابی، موجودی و تخصیص در شرایط بحران پرداخته شده است، از بین پژوهش های انجام شده در سال های اخیر تعدادی از تحقیقاتی را که به مسئله بحران و مدیریت آن پرداخته اند را مورد بررسی قرار داده ایم. ناجی عظیمی و همکاران [۱] یک مدل مکان یابی را ارائه دادند که در آن نقاطی از میان تعدادی نقطه بالقوه به عنوان مراکز توزیع ماهواره ای انتخاب می شود و مردم برای

دریافت اقلام امدادی به این مکان ها مراجعه می کنند. نیاز این مراکز توزیع نیز توسط یک تأمین کننده تأمین می شود. از الگوریتم ابتکاری جست و جوی محلی تغییر یافته برای حل مدل خود استفاده کردند. هدف آن ها حداقل کردن مسافت طی شده توسط وسایل نقلیه بوده است. صحراییان و همکاران [۲] مسئله مکان یابی و مسیریابی توزیع کالا در شرایط بحرانی را مورد بررسی قرار دادند. هدف آن ها از این تحقیق حداقل کردن مجموعه هزینه های تأخیر در رسیدن به مناطق آسیب دیده، حمل و نقل و هزینه های راه اندازی پایگاه امداد رسانی است. آن ها مسئله خود را در سائیز کوچک با نرم افزار گمز برای استان فارس حل کردند. فتر و راکز [۳] مسئله بازیافت پسماند پس از فاجعه و ریزش آوار را برای منطقه چیانگ رای تایلند که بر اثر طوفان ایزابل در سال ۲۰۰۳ دچار حادثه شده بود، مورد بررسی قرار دادند. آن ها یک مدل تصمیم گیری برای تعیین مکان های موقت تأسیسات بازیافت و دفع زباله را با هدف حمایت از عملیات پاک سازی آوار و زباله پیشنهاد دادند. نتایج نشان می داد که اجازه دادن به محلات برای حفظ درآمد بازیافت که باعث ایجاد اولویت در برنامه ریزی شده است، نه تنها درآمد قابل توجهی را برای این منطقه فراهم می کند، بلکه می تواند هزینه های کلی را نیز کاهش دهد. با این حال، نتایج دیگر نشان می داد که بیش از حد بازیافت زیان آور است و می تواند هزینه ها را افزایش دهد. هیو و شو [۴] مسئله زنجیره تأمین معکوس در مدیریت پسماند پس از وقوع فاجعه را مورد بررسی قرار دادند. مدل برنامه ریزی خطی چند هدفه آن ها هزینه های لجستیکی معکوس، ریسک های محیطی و عملیاتی متناظر و آسیب های روانی ساکنان محلی را به حداقل می رساند. بزرگی امیری و همکاران [۵] یک مدل تصمیم گیری برای مکان یابی تسهیلات در شهر تهران به منظور بهبود آمادگی در برابر بلایای طبیعی را ارائه دادند. آن ها از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی فازی برای حل مسئله خود استفاده کردند. آن ها در این روش ۲۲ منطقه از تهران را جزء مکان های کاندید قرار داده و ۸ معیار را برای انتخاب محل احداث مراکز توزیع اقلام امدادی در نظر گرفتند. در همان سال بزرگی امیری و همکاران [۶] یک مدل برنامه ریزی خطی عدد صحیح مختلط را برای لجستیک امدادی در بلایای طبیعی تحت شرایط نامشخص پیشنهاد کردند. در مدل آن ها علاوه بر تقاضا، عرضه، هزینه های تأمین، هزینه های حمل و نقل، مکان وقوع حادثه و احتمال آسیب دیدن برخی تسهیلات در حادثه را به صورت غیر قطعی فرض شده اند.

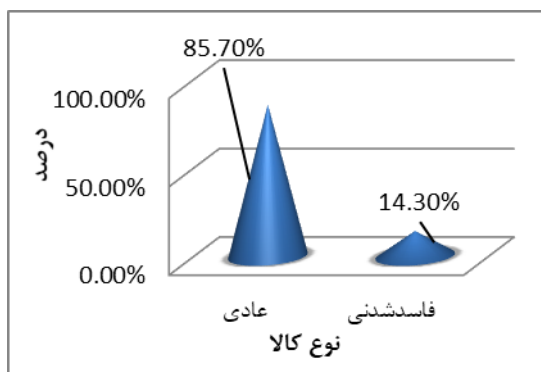
همچنین در مدل آن‌ها به طور هم‌زمان مکان مراکز توزیع و تخصیص آن به نقاط تقاضا تعیین می‌شود. به‌علاوه، آن‌ها رویکرد بهینه‌سازی ازدحام ذرات را به‌منظور حل مدل ریاضی پیشنهادی خود توسعه دادند. درنهایت نتایج محاسباتی را برای چندین مورد از این مسئله به‌منظور نشان‌دادن امکان‌سنجی و اثربخشی مدل پیشنهادی و الگوریتم خود ارائه کردند. یک سال بعد بزرگی امیری و همکاران [۷] یک مدل برنامه‌ریزی تصادفی چندهدفه را در شرایط عدم قطعیت به‌منظور تدارکات در زنجیره تأمین انسان‌دوستانه را توسعه دادند. در مدل آن‌ها نه تنها تقاضا بلکه عرضه و هزینه‌های تدارکات و حمل‌ونقل به‌صورت نامعین در نظر گرفته شده است. علاوه بر آن عدم قطعیت برای کالاهایی که نزد تأمین‌کننده هستند یا هنوز در مرکز توزیع مستقر نشده‌اند در نظر گرفته شده است، به‌گونه‌ای که ممکن است تا حدی در اثر وقوع فاجعه از بین بروند. به‌طور کلی رایج‌ترین موارد در نظر گرفته شده توسط آن‌ها مربوط به مکان‌یابی تسهیلات، خرید تدارکات، نگهداری موجودی، حمل آذوقه و جریمه‌های مربوط به کمبود بود. آن‌ها طی مرحله اول عملیات مربوط به مکان تسهیلات، خرید و نگهداری موجودی انبار و طی مرحله دوم هزینه حمل‌ونقل و کمبود در مرحله دوم در نظر گرفتند. حبیب و سرکار [۸] یک مدل مکان‌یابی - تخصیص در شرایط بحرانی غیرقطعی را جهت مدیریت آوار پس از فاجعه ارائه دادند. آن‌ها طی دوفاز به انتخاب منطقه مدیریت اسکان موقت (TDDMS) و تخصیص زباله‌های مناطق تحت تأثیر حادثه به مناطق انتخاب‌شده پرداختند. در فاز اول یک روش برای انتخاب TDDMS پیشنهاد کردند که متشکل از فرایند تحلیل شبکه‌ای و یک تکنیک فازی مشابه راه‌حل ایده آل (TOPSIS) بود. در فاز دوم یک مدل بهینه‌سازی تخصیص پسماند یا زباله آوار از مناطق آسیب‌دیده به TDDMS انتخاب‌شده توسعه دادند. برای اهداف تخصیص زباله، پنج TDDMS کاندید شد که در میان آن‌ها سه مکان با استفاده از روش پیشنهادی انتخاب شد. برای نشان‌دادن کاربرد این مطالعه پیشنهادی، یک مثال عددی با دو سناریوی مختلف ارائه شد. اوانان و همکاران [۹] به‌منظور مدیریت آوار پس از وقوع فاجعه، یک مدل بهینه‌سازی چندهدفه توسعه دادند و با الگوریتم بهینه‌سازی هدفمند NSGA II آن را حل کردند. هدف آن‌ها ایجاد چارچوبی برای تعیین مکان تسهیلات ذخیره‌سازی موقتی بود و شامل برنامه‌ریزی برای جمع‌آوری و حمل‌ونقل ضایعات فاجعه به‌منظور مدیریت آن به یک روش پایدار برای

محیط‌زیست بوده است. مدل ریاضی آن‌ها برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح مختلط و اهداف مدل حداقل رساندن هزینه‌های کلی و ریسک ناشی از آلودگی مواد زائد خطرناک بود. آن‌ها همچنین روش‌های تخمین تلفات بلایا را با مدیریت پسماند پس از فاجعه ادغام کرده‌اند. پائول و مک‌دونالد [۱۰] یک چارچوب مدل‌سازی تصادفی برای تعیین مکان و ظرفیت‌های مراکز توزیع برای ذخایر اضطراری جهت بهبود آمادگی در رویداد فاجعه‌ای که در آن هیچ اخطار قبلی وجود ندارد، ایجاد کردند. چارچوب پیشنهادی آن‌ها برای برنامه‌ریزی اضطراری قابل استفاده است که باید منابع متعددی از عدم قطعیت، از جمله زمان‌بندی و شدت یک رویداد بالقوه و همچنین تأثیر حاصله را در نظر بگیرد. آن‌ها برای نشان‌دادن رویکرد مدل‌سازی، آن را به منطقه‌ای که مستعد وقوع زمین‌لرزه‌ها بود، اعمال کردند. مدل آن‌ها شامل ابهامات متعددی از قبیل خسارت تأسیسات و میزان تلفات، بر اساس شدت آن‌ها بود. با توجه به پیچیدگی محاسباتی مسئله، آن‌ها یک هیوریستیک بهینه‌سازی تکاملی را با کمک یک مدل برنامه‌ریزی عدد صحیح مختلط توسعه دادند که راه‌حل‌هایی با کیفیت بالا تولید می‌کرد. آن‌ها اثربخشی روش پیشنهادی خود را از طریق یک مطالعه موردی با نرم‌افزار HAZUS MH از اداره مدیریت بحران فدرال نشان دادند. بونمی و همکاران [۱۱] یک مدل بهینه‌سازی ریاضی یکپارچه و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی فازی را برای انتخاب محل سرپناه و برنامه‌ریزی تخلیه مورد بررسی قرار دادند. مدل پیشنهادی با مطالعه موردی واقعی در شهرداری بنت، استان چیانگ رای تایلند مورد آزمایش قرار گرفت. درنهایت، یک طرح مناسب و واقع‌بینانه برای انتخاب توسط سازمان یا دولت (تصمیم‌گیرنده) در شهرداری بنت پیشنهاد شد. یک سال بعد بونمی و همکاران [۱۲] مسئله مدیریت پسماند بلایا بعد از بحران را باهدف بهینه‌سازی محل و تخصیص منابع، مورد بررسی قرار دادند. از طرفی هدف آن‌ها ارائه یک سیستم استراتژی توسعه‌یافته در مدیریت زنجیره تأمین پسماند، همراه با سیستم تصمیم‌گیری یکپارچه برای جداسازی مکان داخل و بیرون زباله‌های قابل‌باز یافت است. آن‌ها جهت حل مسئله، به دلیل محدودیت استفاده از روش دقیق برای مسائل بزرگ از دو رویکرد فراابتکاری کارآمد با طرح‌های رمزگذاری و رمزگشایی خاص استفاده کرده‌اند.

الگوریتم مورد استفاده آن‌ها بهینه‌سازی ازدحام ذرات و تکامل تفاضلی است. لورکا و همکاران [۱۳] یک مدل چندهدفه برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح مختلط را ارائه دادند که به‌عنوان یک ابزار پشتیبانی تصمیم‌گیری با استفاده از مدل‌های تحلیلی برای کمک به مدیریت بلایا و مدیریت پسماند با تصمیمات مربوط به جمع‌آوری، حمل‌ونقل، کاهش، بازیافت و دفع زباله محسوب می‌شود. مدل آن‌ها به بهینه‌سازی و توازن هزینه‌های مالی و محیطی، مدت عملیات جمع‌آوری و دفع، استفاده از دفن زباله و میزان مواد بازیافتی کمک می‌کند. یو [۱۴] یک مدل بهینه‌سازی چندهدفه با اهداف حداکثرسازی حداقل تضمین دستیابی و حداقل‌سازی هزینه‌های عملیاتی برای پیش تعیین موقعیت تأسیسات اضطراری پیشنهاد کردند. آن‌ها این دو هدف را به ترتیب به‌عنوان مسائل حداکثر جریان و کوتاه‌ترین مسیر مدل‌سازی کردند. همچنین آن‌ها با حل یک مثال و مقایسه تعداد نقاط غیرقابل دسترسی در سناریوهای تصادفی مختلف، تأثیر حداقل تضمین دستیابی را در مدل نشان دادند و ثابت کردند مدل ارائه‌شده می‌تواند در تعیین موقعیت مناسب تسهیلات اضطراری کارا باشد. اوکسوز و ستوگلو [۱۵] یک مدل تصادفی دومرحله‌ای برای تعیین مکان و تعداد مراکز درمانی موقت در صورت بروز فاجعه، باهدف حداقل‌سازی هزینه‌های کل احداث و حمل‌ونقل ارائه کردند. آن‌ها سعی کردند با در نظر گرفتن موقعیت بیمارستان‌های موجود، انواع تلفات (تریاژ)، تقاضا، امکان خسارت به جاده‌ها و بیمارستان‌ها و فاصله بین مناطق فاجعه و مرکز پزشکی، یک راه‌حل بهینه برای مکان‌یابی مراکز درمانی موقت پیدا کنند. آن‌ها مدل خود را برای یک مورد زمین‌لرزه واقعی که در منطقه‌ای از شهر استانبول اتفاق افتاده است، در دو حالت فرض و عدم فرض طبقه‌بندی بیماران آزمایش کردند. نتایج حاکی از آن است که اگر زمین‌لرزه‌ای با بزرگی مورد واقعی اتفاق بیفتد بیمارستان و مراکز درمانی موقت ظرفیت و توانایی پاسخ را ندارند و اگر طبقه‌بندی بیماران انجام نشود، درصد بیماران رسیدگی نشده مورد انتظار به‌صورت چشمگیری افزایش خواهد یافت. در نتیجه مدیران دولتی یا باید ظرفیت بیمارستان‌های موجود را افزایش داده و یا برای انتقال تلفات به بیمارستان‌هایی که خارج از شهر هستند برنامه‌ریزی کنند. عدم قطعیت یکی از شاخص‌های مهم در مدیریت بحران است. تقریباً می‌توان گفت در تمام پارامترهای فاجعه در واقعیت عدم قطعیت وجود دارد که زنجیره تأمین امدادی را پیچیده‌تر خواهد کرد. به طور مثال در زمان و محل وقوع حادثه، شدت وقوع، احتمال اعتصاب، اختلال در زیرساخت‌ها، میزان خسارات

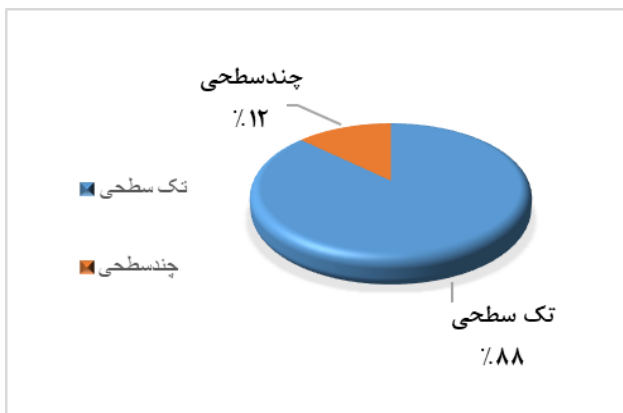
وارد، دسترسی به راه‌های ارتباطی مکان‌های حادثه‌دیده، تقاضای کالاهای امدادی، عرضه و ... عدم قطعیت وجود دارد. به همین دلیل فرض نامعین بودن این پارامترها مسئله را به واقعیت نزدیک‌تر خواهد کرد. ربانی و همکاران [۱۶] طی یک برنامه‌ریزی دومرحله‌ای سیاست‌های موجودی کنشی و واکنشی مربوط به عملیات بشردوستانه را بررسی کردند. آن‌ها ابتدا یک مدل برنامه‌ریزی تصادفی دومرحله‌ای توسعه دادند که در آن فهرست موجودی انبار، سطوح موجودی و مقادیر توزیع کوتاه‌مدت را تعیین می‌کردند. سپس طی مرحله دوم مقدار بهینه سفارش و نقطه سفارش دهی هر یک از اقلام امدادی از طریق به حداقل رساندن هزینه‌های مربوطه و کمبود احتمالی در طول عملیات امداد رسانی بلندمدت را به دست آوردند. آن‌ها در تحقیق خود فرض فاسدشدنی بودن تمام کالاها و فرض ترکیبی بودن نوع کمبود (پس‌افت و ازدست‌رفته) را در نظر گرفتند. برای حل مدل، یک روش رتبه‌بندی فازی با استفاده از عملگر میانگین برای رسیدن به راه‌حل بهینه اتخاذ کردند و به‌منظور نشان دادن قابلیت کاربرد مدل‌های پیشنهادی، یک مطالعه موردی و یک نمونه عددی فرضی نیز ارائه کردند. یک سال بعد توفیقی و همکاران [۱۷] یک مسئله برنامه‌ریزی تصادفی دومرحله‌ای توسعه داده‌اند که متشکل از انبارهای مرکزی چندگانه (CWS) و مراکز توزیع محلی (LDCS) است. آن‌ها شبکه امدادی خود را روی شهر تهران در مراحل قبل و بعد از زمین‌لرزه احتمالی پیاده‌سازی کرده‌اند. آن‌ها در مرحله اول به مکان‌یابی CWS و LDCS و تعیین سطح موجودی اقلام امدادی در انبارها پرداختند و سپس در مرحله دوم برنامه توزیع اقلام امدادی را بر اساس سناریوهای مختلف فاجعه توسعه دادند. آن‌ها عرضه، تقاضا و سطح دسترسی‌پذیری راه‌های ارتباطی را به‌صورت غیرقطعی در نظر گرفتند و آن‌ها این تحقیق را باهدف حداقل‌سازی کل زمان توزیع، حداکثر زمان وزنی توزیع، هزینه کل موجودی استفاده‌نشده و کمبود وزنی با استفاده از الگوریتم تکامل تفاضلی حل کردند. نتایج حاکی از عملکرد نویدبخش مدل پیشنهادی در مقایسه با شبکه امدادی موجود در تهران است. گل محمدی و ماهوتچی [۱۸] یک مدل تصادفی دومرحله‌ای طراحی زنجیره تأمین یکپارچه به‌منظور توزیع اقلام امدادی بین مناطق آسیب‌دیده ارائه کردند. آن‌ها فعالیت‌های زنجیره تأمین امداد را از لحاظ زمانی به دوفاز قبل از بحران یا آماده‌سازی و فاز بعد از بحران یا پاسخ تقسیم‌بندی کردند.

امدادی قبل از فاجعه و تخصیص نقاط تقاضا به آن‌ها بعد از وقوع حادثه، پیشنهاد کردند. لور و همکاران [۲۳] یک مدل ریاضی برای تعیین مکان مراکز توزیع (PODs) و تخصیص آن به نقاط تقاضا در شرایط پس از بحران توسعه دادند. در مدل آن‌ها فرض شده بود که نقاط تقاضا بتوانند توسط چندین مرکز توزیع پوشش داده شوند. آن‌ها مسئله خود را باهدف حداقل کردن هزینه‌های احداث، تدارکات و محرومیت (مانند عدم دسترسی برخی نقاط تقاضا به منابع حیاتی) مدل‌سازی کردند. آن‌ها جهت حل مدل از الگوریتم B-OA استفاده کردند.



تصویر (۱): مقایسه نوع کالاهای موردنظر در شرایط بحرانی

همان‌طور که در تصویر ۱ نشان داده شده است، بیش از ۸۵ درصد تحقیقاتی که از سال ۲۰۱۲ تا اکنون در زمینه موضوع بحران انجام شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند، نوع کالاها را عادی در نظر گرفته‌اند. در صورتی که مواد غذایی جزء کالاهای ضروری امدادی و فاسدشدنی هستند. در نتیجه این موضوع یکی از شکاف‌های تحقیقاتی محسوب می‌شود.

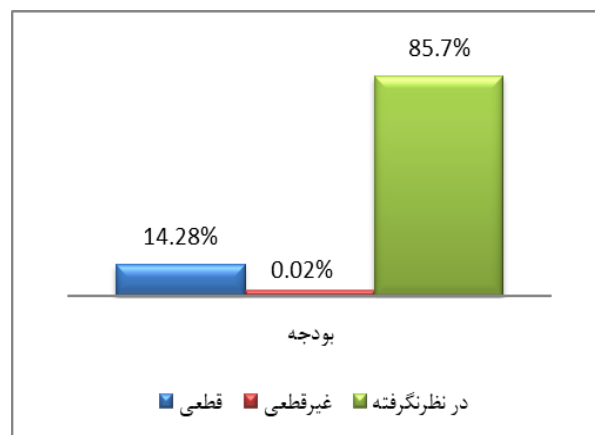


تصویر (۲): مقایسه سطوح تصمیم‌گیری در تحقیقات پیشین

در فاز آماده‌سازی، یک زنجیره تأمین امداد دوسطحی شامل انبار مرکزی و نقاط بالقوه انبارهای منطقه‌ای وجود داشت که در آن مکان بهینه برای احداث انبارهای منطقه از بین نقاط بالقوه و تصمیمات بهینه میزان پیش موجودی ذخیره‌شده در هر انبار مشخص شد و فاز دوم شامل طراحی شبکه توزیع اقلام امدادی و تعیین جریان کالایی درون آن بود. تابع هدف موردنظر آن‌ها مدل کمینه‌سازی هزینه‌های زنجیره امدادسانی بود. در نظر گرفتن انبارهای منطقه‌ای در شبکه توزیع اقلام امدادی موجب افزایش سرعت و اثربخشی فعالیت‌های فاز بعد از بحران و به رابطه دیگر افزایش قابلیت پاسخ‌دهی سیستم مدیریت بحران شد. در همان سال هپو و همکاران [۱۹] یک مدل برنامه‌ریزی تصادفی دومرحله‌ای را در شرایط بحران برای یکپارچه‌سازی تصمیمات ارائه دادند، به‌طوری‌که در مرحله اول به تعیین مکان و تعداد تأمین‌کننده و سطح موجودی قبل از فاجعه می‌پردازد و در مرحله دوم، تصمیمات مربوط به تعیین مقادیر تدارکات، ناوگان حمل‌ونقل و انتخاب مقادیر تأمین پس از فاجعه را اتخاذ می‌کند. هدف آن‌ها حداقل‌سازی هزینه‌های حمل‌ونقل، تدارکات، احداث و جریمه نارضایتی مشتری است. توانا و همکاران [۲۰] مسئله مکان‌یابی - موجودی - مسیریابی در زنجیره تأمین بشردوستانه با فرض مدیریت قبل و بعد از فاجعه را مورد بررسی قرار دادند. در مدل آن‌ها مکان انبارهای مرکزی و میزان خرید و انتقال کالا از تأمین‌کنندگان به انبارهای مرکزی با توجه به پیش‌بینی تقاضای محصولات قبل از رخداد حادثه و مکان انبارهای محلی، تخصیص نقاط تقاضا به این انبارها کنترل موجودی آن‌ها در مرحله دوم؛ یعنی بعد از فاجعه تعیین می‌شود. آن‌ها یک روش محدودیت اپسیلون، یک الگوریتم ژنتیکی طبقه‌بندی نامغلوب به نام NSGA-II و یک الگوریتم ژنتیک مرتب‌سازی بر اساس الگوریتم ژنتیک برای حل این مسئله برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح مختلط پیشنهاد کردند. بهارمند و همکاران [۲۱] یک مدل چندهدفه چندلایه جهت مکان‌یابی و تخصیص تسهیلات هنگام وقوع فجایع ناگهانی، با فرض محدودیت در تعداد و ظرفیت امکانات و ناوگان ارائه کردند. آن‌ها زلزله سال ۲۰۱۵ نیال را جهت حل مدل به‌عنوان مطالعه موردی انتخاب کردند. مدل‌های تخصیص منابع، به تخصیص منابع یا وظایف، بدون در نظر گرفتن جریان کالا در هر مسیر می‌پردازند [۱۸]. اغلب اوقات محققان در کنار مکان‌یابی تسهیلات، تخصیص منابع را نیز مدل می‌کنند. کلیک و همکاران [۲۲] یک مدل تصادفی دومرحله‌ای مکان‌یابی - تخصیص را به‌منظور تعیین تعداد و مکان مراکز توزیع اقلام

مدیریت عملیات امداد بشردوستانه بازیگران زیادی را درگیر می‌کند که از منظر فرهنگ، اهداف، علایق، تعهدات، ظرفیت و همچنین مهم‌تر از همه تخصص باهم متفاوت هستند [۲۴]. از این رو هر یک از بازیگران نقش و وظیفه متفاوتی را در مدیریت بحران دارند. در بسیاری از مقالاتی که در این پژوهش بررسی شدند (حدود ۸۸٪ مقالات)، تنها یک تصمیم‌گیرنده برای برنامه‌ریزی مسئله خود در نظر گرفتند که تصمیمات مربوط به مکان‌یابی تسهیلات، کنترل موجودی یا تخصیص منابع را اتخاذ می‌کند؛ اما در دنیای واقعی سازمان‌های مختلفی در مدیریت بحران نقش داشته که وظایف متفاوتی دارند و ضروری است که هماهنگی‌های لازم جهت تبادل اطلاعات و ایجاد ارتباط هماهنگ در تصمیمات برقرار شود. به این نوع برنامه‌ریزی، چندسطحی گفته می‌شود. طبق مقالات مرور شده، همان‌طور که در تصویر ۲ نیز مشخص است، این موضوع جزء شکاف‌های تحقیقاتی محسوب می‌شود و نیاز به تحقیقات بیشتری دارد.

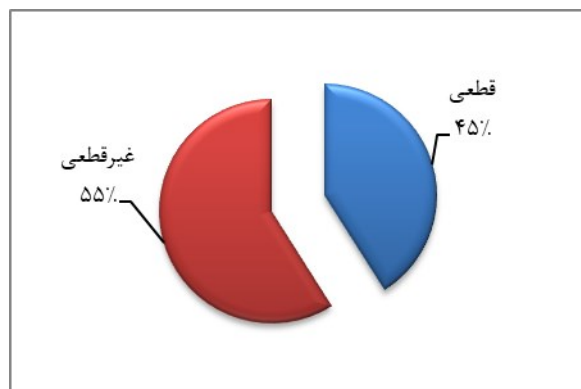
تصویر (۳): مقایسه عدم قطعیت و قطعیت در بودجه در تحقیقات پیشین



عدم قطعیت، یکی از شاخص‌های مهم در مدیریت بحران است و تقریباً می‌توان گفت در تمام پارامترهای فاجعه در واقعیت عدم قطعیت وجود دارد. در این تحقیق سعی شده است که تحقیقات پیشین که در زمینه مدیریت بحران انجام شده‌اند، از نظر عدم قطعیت در پارامترهای بودجه و تقاضا مورد بررسی قرار گیرند. تصویر ۳ نشان می‌دهد که اکثر مقالات مسئله بودجه را در تحقیقات خود در نظر نگرفته و فرض کرده‌اند که منابع مالی به اندازه کافی و همواره در دسترس است؛ اما در واقعیت ممکن است این گونه نباشد؛ زیرا مسئله بررسی کسری و مازاد بودجه یکی از مسائل چالش‌برانگیز پیش روی سازمان‌ها است. در این بین تنها ۱۴/۳ درصد از تحقیقات بودجه را در مدل خود اعمال کرده‌اند که ۰/۰۲ درصد از آن‌ها پارامتر بودجه را به صورت غیرقطعیت در نظر گرفته است و مابقی آن را قطعیت

فرض کرده‌اند. عدم قطعیت در تقاضا نیز یکی از موضوعات مورد بررسی در این تحقیق است.

تصویر (۴): مقایسه قطعیت و عدم قطعیت در تقاضا در تحقیقات پیشین



همان‌طور که در تصویر ۴ نیز مشخص است، بیش از نیمی از مقالات تقاضا را غیرقطعیت در نظر گرفتند. یکی از مسائلی که در شرایط بحران دنیای واقعی، با آن درگیر هستیم مسئله عدم قطعیت در تقاضا است که از این رو این شرایط در این تحقیق منظور گردیده است. پس از بررسی تحقیقات سال‌های اخیر (سال‌های ۲۰۱۲ به بعد) عدم قطعیت در بودجه و تقاضا، برنامه‌ریزی چندسطحی و فرض فاسدشدنی بودن کالاها جزء شکاف‌های تحقیقاتی شناخته شده است و سعی بر این است که این شکاف‌ها پوشش داده شود؛ بنابراین در این پژوهش یک مدل مکان‌یابی، تخصیص و موجودی در شرایط بحران توسعه داده شده است. فرض شده است فاجعه اتفاق افتاده زمین‌لرزه و هدف مسئله حداقل کردن کل هزینه‌های موجود است. در این مدل که برای فاز پس از بحران نوشته شده است، مکان بهینه احداث انبارهای محلی از بین نقاط بالقوه، مقدار بهینه خرید کالاها و متغیرهای موجودی تعیین شده‌اند. تقاضا و بودجه به صورت غیرقطعیت تحت سناریوهای مختلف در نظر گرفته شده است. همچنین فرض شده است کالاهای امدادی شامل کالاهای فاسدشدنی مانند غذا و دارو نیز هستند. به این ترتیب یک نوع سیاست کنترل موجودی در نظر گرفته شده است که جهت جلوگیری از فساد کالاها، آن‌ها را در دوره‌های مشخص شده‌ای با صرف هزینه‌ای از انبار خارج کند. در نهایت نیز برنامه‌ریزی تک‌سطحی و چندسطحی (دوسطحی) در این مدل مورد مقایسه قرار گرفته است

هنگام وقوع یک حادثه تقاضا برای کالاهای اضطراری افزایش می یابد، لذا مسئولین در سازمان های بشردوستانه نیاز به تهیه به موقع این کالاها و کنترل و مدیریت موجودی آنها به منظور استفاده بهینه با کمترین هزینه و بیشترین بهره وری دارند. مسئله مکان یابی تسهیلات در سطح استراتژیک طراحی یک شبکه زنجیره تأمین قرار دارد که به دنبال تعیین تعداد تسهیلات مورد نیاز و مکان قرارگیری آنها است. مدیریت و کنترل موجودی در سطح تاکتیکی قرار دارد که به دنبال مکان و مقدار کالای مورد نیاز برای نگهداری با اهدافی همچون کمترین هزینه، بیشترین پاسخگویی و... است. در رویکردهای سنتی مسائل مربوط به هر سطح به صورت جداگانه بررسی می شدند؛ اما در سال های اخیر به دلیل تأثیر متقابل مسائل بر روی یکدیگر تصمیمات جدی در جهت ادغام این مسائل صورت گرفته است که نشان می دهد به مدل یکپارچه ای نیاز است تا فرایندهای مربوط به مدیریت بحران را به طور هم زمان در نظر بگیرد در این بین ما به دنبال مکان یابی مراکز توزیع (انبارها) از بین چند نقطه بالقوه و برنامه ریزی موجودی کالاهای امدادی و اضطراری در شرایط بحران هستیم. مشخص است که فرض عدم اطمینان مالی و وجود چند سازمان تصمیم گیرنده مسئله را به واقعیت نزدیک تر خواهد کرد. در این تحقیق ما یک زنجیره تأمین بشردوستانه سه سطحی داریم که شامل یک تأمین کننده (انبار مرکزی)، چند توزیع کننده (انبار محلی) و چند نقطه تقاضا است. مکان انبار مرکزی معلوم و ظرفیت آن نامحدود است. کالاها که شامل دودسته فاسدشدنی و عادی هستند از انبار مرکزی به انبارهای محلی فرستاده شده و از آنجا در مرحله آخر در اختیار نقاط تقاضا قرار می گیرند. مسئله، تعیین بهترین مکان برای انبارهای محلی از میان چندین نقطه کاندید و تخصیص نقاط تقاضا به آنها است. باتوجه به اینکه برخی محصولات فاسدشدنی هستند لازم است که بهترین سیاست برای بازیابی محصولات فاسدشدنی اتخاذ گردد. به رابطه دیگر باید یک سیاست کنترل برای کالاها در انبارهای محلی در نظر گرفته شود به گونه ای که زمان باقی مانده محصولات را به طور مداوم چک کند و مقداری که باید حذف شود و خریداری شود تعیین گردد. بعد از تعیین مکان انبارهای محلی و طرح کنترل موجودی بسته به موقعیت و تقاضای مناطق آسیب دیده مدل باید بتواند بهترین برنامه توزیع را به منظور به حداقل رساندن هزینه های مربوط به عملیات امدادی ارائه دهد. مدل پیشنهادی در این تحقیق شامل موارد و محدودیت های مربوط به ضرورت یافتن مکان صحیح برای

انبارهای محلی و اجرای کنترل موجودی برای محصولات عادی و فاسدشدنی و همچنین طراحی یک برنامه توزیع کالاهای امدادی از طریق تدوین یک مسئله تخصیص پس از وقوع فاجعه است.

مفروضات مدل

مسئله مورد نظر به صورت یک مدل ریاضی عدد صحیح مختلط خطی تک هدفه مدل سازی شده است. وجود یک محدودیت درجه دوم باعث شده است که مدل از حالت خطی خارج شود. برای بهبود در مدل سازی با یک سری تغییرات مدل را به حالت خطی تبدیل می کنیم. پس ابتدا مدل غیرخطی را پیشنهاد داده سپس مراحل خطی سازی آن را انجام می دهیم.

- مسئله مورد نظر یک شبکه زنجیره تأمین سه سطحی با یک انبار مرکزی (تأمین کننده)، چند انبار محلی (توزیع کننده) و چند نقطه تقاضا (نقاط تحت تأثیر فاجعه) است.
 - کالاهای امدادی شامل دودسته کالاهای عادی و فاسدشدنی است.
 - مدیریت بحران مربوط به فاز پس از فاجعه است.
 - مکان انبار مرکزی و نقاط تقاضا معلوم و مکان انبارهای محلی مجهول است.
 - سیاست موجودی به روش مقاله [۲۵] در نظر گرفته شده است. از آنجاکه کالاهای فاسدشدنی دارای طول عمر باقی مانده (تاریخ انقضا) هستند، هنگام خرید این کالاها به تاریخ آنها توجه کرده و برای کاهش احتمال ماندن کالا در انبار و فاسدشدن آن، کالاهایی با طول عمر کمتر از یک مقدار خاص خریداری نمی شوند. همچنین از آنجاکه فاسدشدن برخی کالاها مثل کنسرو، خون و ... می تواند جان انسان ها را به خطر بیندازد و حتی محیط انبار را هم آلوده کند، قبل از اینکه تاریخ این کالاها تمام شود آنها را از انبار با صرف هزینه ای خارج می کنیم.
 - تقاضا و بودجه به صورت احتمالی در نظر گرفته شده اند.
- در این مقاله سیاست تصمیم گیری دوسطحی در نظر گرفته شده است. به این صورت که تصمیم مکان یابی انبارها بر عهده یک سازمان و تخصیص و کنترل موجودی بر عهده سازمان دیگری قرار می گیرد و این دو سازمان با مشارکت و تبادل اطلاعات با یکدیگر تصمیم بهینه را اتخاذ می کنند.

$Min z = \sum_{i=1}^I \sum_{s=1}^S f_{is} p_s + \sum_{k=1}^K \left(\sum_{i=1}^I \left(\sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^S \tau_{jkst} W_{jkst} p_s + \sum_{i=1}^I SP_k E_{kit} + \sum_{s=1}^S \left(\sum_{h_k=\alpha_k}^{H_k} Q_{kits h_k} (CM_{ki} + CP_k) p_s + \sum_{h_k=1}^{\beta_k} CE_k b_{kits h_k} + \sum_{h_k=1}^{H_k} \left(CH_k I_{kits h_k} p_s + \sum_{j=1}^J CT_{kijts h_k} X_{ijkst h_k} p_s \right) \right) \right) \right)$	(۱)
$s.t.:$	
$I_{kits h_k} = 0 \quad \forall k, i, s, h_k, t = 0$	(۲)
$X_{ijkst h_k} = 0 \quad \forall j, i, k, s, h_k, t = 0$	(۳)
$I_{kits h_k} = I_{kit-1s h_k+1} + Q_{kits h_k} - b_{kits h_k} - \sum_{j=1}^J X_{ijkst h_k} p_s \quad \forall k, i, s, h_k, t \neq 0$	(۴)
$I_{kits h_k} = 0 \quad \forall k, i, s, h_k \in \{\beta_k + 1, \dots, H_k\}, t \in \{1, \dots, T\}$	(۵)
$Q_{kits h_k} = 0 \quad \forall k, i, s, h_k \in \{1, \dots, \alpha_k\}, t \neq 0$	(۶)
$b_{kits h_k} \leq I_{kits h_k} \quad \forall k, i, s, h_k \in \{1, \dots, \beta_k\}, t \neq 0$	(۷)
$\sum_{h_k=\alpha_k}^{H_k} Q_{kits h_k} \leq U_{ik} y_i \quad \forall k, s, i, t$	(۸)
$X_{ijkst h_k} \leq g_{ij} I_{kits h_k} \quad \forall i, j, k, s, h_k, t \neq 0$	(۹)
$W_{jkst} + \sum_{i=1}^I \sum_{h_k}^{H_k} X_{ijkst h_k} = d_{jkst} \quad \forall j, k, s, t \neq 0$	(۱۰)
$W_{jkst} \leq \psi_{jks} d_{jkst} \quad \forall j, k, s, t \neq 0$	(۱۱)
$\sum_{i=1}^I f_{is} y_i \leq B_s \quad \forall s$	(۱۲)
$g_{ij} \leq y_i \quad \forall i, j$	(۱۳)
$-\Delta_{pq} \leq \varphi_{pt} - \varphi_{qt} \leq \Delta_{pq} \quad \forall p, q \in \{1, \dots, J\}, t \quad p \neq q$	(۱۴)
$\varphi_{jt} = \sum_{k=1}^K \sum_{s=1}^S W_{jkst} * p_s \quad \forall j, t \neq 0$	(۱۵)
$E_{kit} = \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^S d_{jkst} g_{ij} * p_s - \sum_{s=1}^S \sum_{h_k=1}^{H_k} I_{ijkst h_k} * p_s \quad \forall k, i, t \neq 0$	(۱۶)
$X_{ijkst h_k}, W_{jkst}, E_{kit}, Q_{kits h_k}, I_{ijkst h_k}, b_{kits h_k}, \varphi_{jt} \geq 0 \quad \forall i, j, k, s, t, h_k$	(۱۷)
$g_{ij}, y_i \in \{0, 1\}$	(۱۸)
$X_{ijkst h_k} \leq g_{ij} U_{ik} \quad \forall i, j, k, s, h_k, t \neq 0$	(۱۹)
$X_{ijkst h_k} \leq \sum_{h_k=1}^{H_k} I_{ijkst h_k} * \rho_{iks} \quad \forall i, j, k, s, h_k, t \neq 0$	(۲۰)

رابطه شماره (۱) تابع هدف مسئله است که بخش اول مربوط به هزینه‌های احداث انبارها، بخش دوم مربوط به هزینه کمبود در نقاط تقاضا، بخش سوم مربوط به هزینه کمبود در انبارها و بخش چهارم مربوط به هزینه‌های خرید و حمل کالاها از انبار مرکزی به انبارهای محلی است. بخش پنجم تا هفتم نیز به ترتیب هزینه‌های انتقال کالاها به خارج از انبار برای جلوگیری از فاسد شدگی و هزینه‌های نگهداری و حمل کالاها از انبارهای محلی به نقاط تقاضا را نشان می‌دهد. در این مدل ما لحظه

$t = 0$ را لحظه وقوع حادثه در نظر می‌گیریم؛ بنابراین طبق روابط (۲) تا (۴) در آن لحظه میزان موجودی کالاها در انبارها و خرید و انتقال آن‌ها به نقاط تقاضا صفر خواهد بود. روابط (۵) و (۶) محدودیت تعادل موجودی را نشان می‌دهد که تفاوت آن‌ها در طول عمر کالاهای خریداری شده و انتقال یافته است. رابطه (۷) نشان می‌دهد که مقدار کالای انتقال یافته به خارج از انبار برای جلوگیری از فاسد شدگی باید کمتر از میزان موجودی آن کالا در آن دوره باشد. رابطه (۸) تضمین می‌کند که اگر انباری احداث شود، مجموع کالاهای خریداری شده برای آن انبار از ظرفیتش بیشتر نباشد. رابطه (۹) تضمین می‌کند در صورتی که یک انبار به یک نقطه تقاضا تخصیص داده شود، مقدار کالای ارسالی از آن انبار به آن نقطه بیشتر از موجودی قابل استفاده آن انبار نباشد. رابطه (۱۰) و (۱۱) ثابت می‌کنند کمبود در یک نقطه برابر اختلاف مقدار تقاضای آن نقطه و مقدار کالای ارسالی به نقطه است و همچنین نباید بیشتر از حد مجاز باشد. رابطه (۱۲) تضمین می‌کند احداث انبارها هزینه‌ای بیش از مقدار بودجه در دسترس نداشته باشد. رابطه (۱۳) ثابت می‌کند در صورت عدم احداث یک انبار نقطه تقاضایی به آن اختصاص داده نشود. رابطه (۱۵) کمبود وزنی یک نقطه در دوره‌های مختلف را حساب می‌کند و رابطه (۱۴) نشان می‌دهد اختلاف کمبود دونقطه در یک دوره نباید از یک مقدار مشخصی تجاوز کند. در وقع این محدودیت تضمین می‌کند کمبود نقاط نزدیک به هم باشد. رابطه (۱۶) کمبود در هر انبار و روابط (۱۷) و (۱۸) انواع متغیرهای تصمیم را نشان می‌دهند. چون این مدل ریاضی غیرخطی است، جهت حل ساده‌تر محدودیت غیرخطی را به دو محدودیت ۱۹ و ۲۰ تبدیل کرده‌ایم که نشان می‌دهد مقدار کالای ارسالی از ظرفیت و موجودی انبار بیشتر نخواهد بود.

روش حل

از آنجاکه مسئله موردنظر از نوع مسائل NP-hard است، با بزرگ‌تر شدن سائز مسئله روش‌های حل دقیق در زمان محدود

قادر به حل مسئله نخواهد بود. در نتیجه جهت حل مسائل سائز بزرگ از الگوریتم فراابتکاری الکترومغناطیس و مسائل کوچک از نرم‌افزار گمز استفاده کرده‌ایم. شایان ذکر است که اگر بحران در شرایطی اتفاق افتاده باشد که دارای ابعاد کوچک باشد، استفاده از نرم‌افزار گمز که می‌تواند پاسخ بهینه را در زمان معقولی به دست آورد منطقی خواهد بود. اما بدیهی است که با افزایش ابعاد مسئله، قطعاً یافتن پاسخ بهینه در زمان معقول امکان‌پذیر نیست. از این رو باتوجه به کلاس پیچیدگی این مسئله که استفاده از الگوریتم‌های فراابتکاری را در مسائل با سائز بزرگ برای یافتن پاسخ معقول و در زمان کم توجیه می‌کند (این موضوع در شرایط بحران نیز که واکنش سریع، بسیار لازم و ضروری است)، از الگوریتم فراابتکاری الکترومغناطیس برای حل این دسته از مسائل استفاده می‌شود.

الگوریتم الکترومغناطیس

الکترومغناطیس شاخه‌ای از علوم فیزیک است که پدیده‌های الکتریکی و مغناطیسی و ارتباط این دو را باهم در نظر می‌گیرد. در نظریه الکترومغناطیس نیروها به وسیله میدان الکترومغناطیسی توصیف می‌شوند. درواقع در اصل انطباق، الکترومغناطیس بیان می‌دارد که نیروی وارد شده بر یک نقطه از طرف نقاط دیگر رابطه معکوس بافاصله بین نقاط و رابطه مستقیمی با بار این نقاط دارد. این الگوریتم مثل اکثر الگوریتم‌های فراابتکاری یک روش مبتنی بر جمعیت است. همان‌طور که در روش ژنتیک یک جواب را معادل با یک کروموزوم در نظر می‌گرفتیم، در اینجا به هر جواب یک‌ذره باردار می‌گوییم. درواقع در این روش هر نقطه یک‌ذره باردار در فضا فرض شده و مقدار بار آن نیز بر اساس مقدار تابع هدف آن تغییر می‌کند. در نتیجه تابع برازندگی در این الگوریتم همان بار ذره است. پس از تغییر بار هر نقطه از جمعیت برآیند نیروهای وارد بر نقاط و حرکت آن‌ها در هر تکرار مشخص می‌شود؛ مانند نیروهای الکترومغناطیس برآیند نیروی وارد بر هر نقطه از جمع برداری تمام نیروهای وارد بر آن به دست می‌آید. پس بعد از این که جمعیت اولیه خود را به دست آوردیم کل نیروهای وارد بر هر ذره را نیز محاسبه می‌کنیم و سپس با استفاده از برآیند وارد شده بر هر ذره آن ذره حرکت خواهد کرد [۲۶].

این الگوریتم شامل ۴ فاز اصلی است:

♦ راه اندازی یا همان تولید جمعیت اولیه

♦ جستجوی محلی (استفاده از جستجوی محلی همسایگی ها برای پیدا کردن بهینه محلی)

♦ محاسبه نیروی وارد بر هر ذره (محاسبه کل نیرویی که بر هر یک از ذرات وارد می شود)

♦ حرکت (حرکت در جهت نیروی وارد شده)

در فاز یک تعدادی نقطه تصادفی با استفاده از رابطه ۲۱ از فضای مسئله انتخاب می شود که در آن u_k و l_k به ترتیب حد بالا و حد پایین بازه و θ عدد تصادفی بین صفر و یک است و x_k^i مقدار سلول k ام در ذره i ام است.

$$X_k^i = l_k + \theta(u_k - l_k) \quad (21)$$

مقدار تابع هدف برای هر نقطه محاسبه و بهترین نقطه از نظر تابع هدف (برازندگی) به عنوان x_{best} تعیین می شود. طبق رابطه ۲۲ مقدار بار هر ذره q_i است، که برای تمامی ذرات (نقطه اولیه) محاسبه می شود. نقاطی که دارای تابع هدف بهتری هستند بار بیشتری خواهند داشت.

$$q_i = -n \frac{f(x_i) - f(x_{best})}{\sum_{k=1}^m \{f(x_k) - f(x_{best})\}} \quad i = 1, 2, \dots$$

نیروی بین ذرات با استفاده از رابطه ۲۳ و پس از آن بردار نیروی کل وارد بر هر ذره با استفاده از رابطه ۲۴ محاسبه می شود. هر ذره با توجه به جهت و مقدار نیروی کل وارد بر آن حرکت کرده و در موقعیت جدید خود در فضای حل قرار می گیرد. موقعیت جدید ذره از رابطه ۲۵ به دست می آید که در آن α متغیر تصادفی بین (۰، ۱) است. حاصل تقسیم بردار نیروی کل وارده بر هر ذره بر اندازه آن، راستای حرکت آن ذره را مشخص می کند و همچنین RNG_k مقدار پارامتر حداکثر حرکت مجاز به سمت بالا و پایین را تعیین می کند که از رابطه ۲۶ محاسبه می شود [26].

$$F_{ij} = \begin{cases} (x_j - x_i) \frac{q_i q_j}{|x_j - x_i|^2}, & \text{if } f(x_j) < f(x_i) \\ (x_i - x_j) \frac{q_i q_j}{|x_j - x_i|^2}, & \text{if } f(x_i) < f(x_j) \end{cases} \quad \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, m \\ j = 1, 2, \dots, m \end{matrix} \quad (23)$$

$$F^i = \sum_{j \neq i}^m F^{i,j} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (24)$$

$$x_i = x_i + \alpha(RNG) \frac{F^i}{|F^i|} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (25)$$

$$RNG_k = \begin{cases} u_k - x_k^i & \text{if } F_k^i > 0 \\ x_k^i - l_k & \text{if } F_k^i < 0 \end{cases} \quad k = 1, 2, \dots, \quad (26)$$

نحوه نمایش جواب

اولین گام در به کارگیری و پیاده سازی هر الگوریتم فراابتکاری نمایش جواب های مسئله است. در هر الگوریتم و برای هر مسئله نحوه نمایش جواب می تواند منحصر به آن الگوریتم یا مسئله باشد و این برنامه نویسی است که باید جواب مسئله را به یک روشی کدینگ کرده و به الگوریتم بفهماند. پس از آن نیز بتواند آن جواب را رمزگشایی کرده و به جواب مسئله تبدیل کند.

در این تحقیق برای الگوریتم الکترومغناطیس نحوه نمایش جواب به صورت تصویر ۵ در نظر گرفته شده است. در این مسئله نحوه نمایش جواب به صورت یک ذره باردار در نظر گرفته شده است که طول آن از طریق حاصل ضرب تعداد کالاها در مجموع تعداد انبارهای محلی و نقاط تقاضا به دست می آید. همچنین عدد ۱۰ و ۱۰- به عنوان حد پایین و بالا برای مقادیر سلول ها و اعداد حقیقی تصادفی بین این دو عدد به عنوان مقدار هر سلول به عنوان جمعیت اولیه در نظر گرفته شده است. نسل های بعدی هم طبق ساختار الگوریتم تولید می شوند. از آنجاکه فضای حل مسئله مورد نظر گسسته بوده و الگوریتم الکترومغناطیس از نظر ساختاری برای مسائل پیوسته است، جهت تبدیل به جواب گسسته پس از ایجاد جمعیت اولیه ذره باردار را به تعداد کالاها و مجموع تعداد انبارها و نقاط تقاضا تغییر شکل داده و آن را به یک ماتریس تبدیل می کنیم سپس اعداد هر سطر را مرتب می کنیم تا ماتریسی شامل اعداد صحیح تولید شود. در این مرحله تعداد سطرها برابر تعداد کالاها و تعداد ستون ها برابر مجموع تعداد انبارهای محلی و تعداد نقاط تقاضا است. در هر سطر سلول ها مقادیری صحیح بین یک و مجموع تعداد انبارهای محلی و تعداد نقاط تقاضا را به خود اختصاص می دهند. این مقادیر اولویت انبارها در توزیع کالای مورد نظر یا اولویت دریافت کالا از سوی نقاط تقاضا را نشان می دهند. به گونه ای که اعداد بزرگ تر اولویت بالاتر را نشان می دهند. تصویر ۵ نمونه ای از نحوه کدینگ جواب در الگوریتم الکترومغناطیس را نشان می دهد که برای مسئله ای با ۳ نوع کالا، ۲ نقطه تقاضا و ۲ انبار محلی تهیه شده است. تصویر ۶ تبدیل شده آرایه به ماتریس را نشان می دهد. نحوه تبدیل شدن تصویر ۵ به تصویر ۶ نیز به این صورت

صورت است که آرایه موردنظر به یک ماتریس با تعداد سطر برابر با تعداد کالا و تعداد ستون برابر با مجموع تعداد انبارها و نقاط تقاضا تبدیل می‌شود. در نرم‌افزار متلب از تابع Reshape بدین منظور استفاده می‌شود. همچنین تصویر ۷ حالت مرتب شده ماتریس نمایش داده شده در تصویر ۶ را نشان می‌دهد. همان‌طور که در تصویر ۷ نمونه‌ای از نمایش جواب را مشاهده می‌کنید، سطر اول اولویت‌های توزیع کالای یک را نشان می‌دهد. در این سطر باتوجه به این که بزرگ‌ترین عدد یعنی عدد ۴ در سلول سوم قرار داشته و این سلول متعلق به نقطه تقاضای اول است، اولویت اول توزیع کالای یک به نقطه تقاضای اول است. باتوجه به ماتریس هزینه‌های توزیع که جزء

پارامترهای ورودی مسئله است از بین ۲ انبار موجود انباری که هزینه ارسال کالا از آن انبار به این نقطه از همه کمتر باشد جواز ارسال کالا را گرفته و آن کالا به این نقطه ارسال می‌شود. مقدار ارسال کالا نیز بر اساس ظرفیت انبار برابر یا کمتر از مقدار تقاضای آن نقطه است. به این ترتیب بر اساس اولویت هر انبار یا نقطه تقاضا کالاها توزیع می‌شوند. نحوه برنامه‌نویسی مسئله به گونه‌ای است که اگر انباری از بین نقاط بالقوه احداث نشده باشد مقدار سلول آن انبار برابر صفر، هزینه ارسال کالاها برابر بی‌نهایت و مقدار ارسال کالاها از این انبار نیز برابر صفر خواهد بود. پس از آن تابع برازندگی محاسبه شده و الگوریتم تا شرط توقف رویه را ادامه می‌دهد.

۰/۲۵	۲/۱۵	۵/۲۴	-۲/۵	۴/۹۵	-۷/۵۹	-۸/۱۴	۷/۶۵	۵/۷۸	۳/۶۹	-۴/۸۷	۳/۷۸
------	------	------	------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------

تصویر (۵): نمونه‌ای از نحوه نمایش جواب در الگوریتم الکترومغناطیس

در این تحقیق شرط توقف الگوریتم تعداد تکرار تولید نسل جدید در نظر گرفته شده است.

حل مسئله

چندین مسئله فرضی در ابعاد کوچک و متوسط در نرم‌افزار گمز ورژن ۲۴.۱.۳ توسط سیستم‌عامل ۵ هسته‌ای با حافظه ۴ گیگ حل شده‌اند که اطلاعات مربوط به سائز مسئله و نتایج مربوط به مقدار تابع هدف و زمان حل و تعداد انبارهای احداث شده در جدول ۲ ارائه شده است. مقدار کالاهای اختصاص یافته به نقاط تقاضا از انبارهای محلی نیز برای ۳ مسئله اول در جدول ۳ نشان داده شده است. شرط توقف نرم‌افزار نیز محدودیت زمانی ۲۰۰۰ ثانیه در نظر گرفته شده است. همان‌طور که از جدول ۲ استنتاج می‌شود با افزایش تعداد انبارها و نقاط تقاضا سائز مسئله بزرگ‌تر شده و مقدار تابع هدف افزایش می‌یابد، همچنین مسئله پیچیده‌تر می‌شود به گونه‌ای که سائزهای بالاتر با نرم‌افزار گمز در زمان محدود قابل حل نیست. در مسئله شماره ۲ تعداد نقاط تقاضا ۲ و انبارهای کاندید ۳ است. به عبارتی می‌خواهیم با سه انبار که ظرفیت محدودی هم دارند، دونقطه تقاضا را پوشش دهیم. پس از حل مسئله متوجه می‌شویم که انبارهای ۱ و ۲ پاسخگوی نیاز هر دونقطه هستند و نیازی به احداث انبار سوم نیست؛ اما در مسئله سوم که یک واحد به تعداد نقاط تقاضا افزوده می‌شود دیگر دو انبار اول توانایی پاسخگویی به نیازهای همه نقاط را ندارند، به همین دلیل انبار سوم نیز باید احداث

۰/۲۵	۲/۱۵	۵/۲۴	-۲/۵
۴/۹۵	-۷/۵۹	-۸/۱۴	۷/۶۵
۵/۷۸	۳/۶۹	-۴/۸۷	۳/۷۸

تصویر (۶): آرایه تصویر ۵ تبدیل شده به ماتریس

تعداد کالاها	{	۲	۳	۴	۱
		۳	۲	۱	۴
		۴	۲	۱	۳
		{			تعداد انبارها
		{			تعداد نقاط تقاضا

تصویر (۷): حالت مرتب شده تصویر ۶

شرط توقف الگوریتم

مراحل تکرار الگوریتم‌ها و تولید نسل جدید تا زمان برقراردادن شرط توقف ادامه می‌یابد. شرط توقف در الگوریتم‌ها می‌تواند یکی از موارد زیر باشد:

- رسیدن به حداقل قابل قبولی از پاسخ goal
- تعداد تکرار
- زمان
- همگرایی

شود. میزان کالای ارسال شده در دوره‌های مختلف، تحت سناریوهای مختلف و با طول عمرهای متفاوت، از انبارها به این نقاط تقاضا در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

سناریوها

بر اساس مقاله رضایی ملک و همکاران (۲۰۱۶) بزرگی زمین‌لرزه در سه بازه کمتر از ۶ ریشتر، بین ۶ تا ۸ ریشتر و بیشتر از ۸ ریشتر در نظر گرفته شده است که احتمال وقوع آن‌ها به ترتیب ۰،۳، ۰،۵ و ۰،۲ است. همچنین ما در این مقاله ساعات شبانه‌روز را به دودسته استراحت و خواب و ساعات کاری تقسیم‌بندی می‌کنیم که به ترتیب ۸ و ۱۶ ساعت از شبانه‌روز را به خود اختصاص می‌دهند. اهمیت این تقسیم‌بندی از آن جهت است که سرعت واکنش به زمین‌لرزه از

سوی انسان در زمان خواب و بیداری متفاوت است در نتیجه میزان خسارات احتمال نیز متفاوت خواهد بود. براین اساس ۶ سناریو مختلف با احتمالات متفاوت مدنظر قرار می‌گیرد که احتمالات هریک در جدول ۱ محاسبه و نشان داده شده است.

به طور مثال احتمال سناریو اول که مربوط به زلزله با بزرگی کمتر از ۶ ریشتر در زمان خواب یا استراحت است به صورت رابطه ۲۷ محاسبه شده است. از آنجاکه مسئله موردنظر مربوط به فاز پس از بحران است، سناریوها برای پس‌لرزه‌های احتمالی در نظر گرفته شده‌اند.

$$p_1 = \left(\frac{8}{24}\right) \times 0.3 = 0.1 \quad (27)$$

۸		بین ۶ تا ۸		۶		
کار	استراحت	کار	استراحت	کار	استراحت	زمان
۶	۵	۴	۳	۲	۱	سناریو
۰/۱۳	۰/۰۷	۰/۳۳	۰/۱۷	۰/۲	۰/۱	احتمال

جدول (۱): احتمال وقوع سناریوها

کردیم، باعث می‌شود نرم‌افزار گمز نتواند در زمان کمتر از ۲۰۰۰ ثانیه مسئله حل کند. به همین دلیل تنها دو سناریو با احتمالات ۰،۲۵ و ۰،۷۵ را برای مسائل مختلف در نظر گرفته‌ایم و تعدادی مسئله کوچک و متوسط را حل کرده و نتایج آن را در جدول ۲ نمایش داده‌ایم. جهت حل مسائل ساینز بزرگ از تمامی شش سناریوی محاسبه شده استفاده کرده‌ایم.

حل مسائل کوچک و متوسط

از آنجاکه مسئله موردنظر از نوع مسائل Np-Hard است و در زمان چندجمله‌ای در ابعاد بزرگ‌تر قابل حل نیست، چندین مسئله کوچک را با نرم‌افزار گمز حل کردیم. با بزرگ‌تر شدن ساینز مسئله، نرم‌افزار گمز در زمان محدود قادر به حل مسئله در زمان محدود نخواهد بود، به‌طوری‌که حتی با دو انبار محلی و دونقطه تقاضا، وجود شش سناریویی که فرض

مسئله	I, J	T	S	K	H _k	مقدار تابع	انبارهای احداث شده	زمان حل (ثانیه)
۱	۲، ۲	۲	۲	۱	۲	۹۴۳۴	۲، ۱	۱
۲	۳، ۲	۲	۲	۱	۲	۸۴۱۹	۲، ۱	۱۰۰۰
۳	۳، ۳	۲	۲	۱	۲	۱۷۳۸۷	۳، ۲، ۱	۴۲۸
۴	۲، ۳	۲	۲	۱	۲	۱۳۶۴۰	۲، ۱	۱۲
۵	۲، ۴	۲	۲	۱	۳	۱۹۴۸۱	۲، ۱	۱۹۹۵
۶	۴، ۳	۲	۲	۱	۳	۱۵۵۵۰	۱، ۳	۱۸۷۲
۷	۲، ۲	۵	۲	۱	۲	۱۵۹۵۲	۱، ۲	۳
۸	۲، ۲	۵	۲	۱	۵	۱۲۲۷۲	۱، ۲	۱۳

جدول (۲): نمونه مسائل حل شده

نقطه تقاضا		انبار	عمر باقی مانده	دوره	سناریو	مسئله
۲	۱					
۳	۱۹	۱	۱	۱	۱	۱
۰	-	۲				
۶۳	۳۰	۱	۲			
۳۰	-	۲				
۳۵	۲۸	۱	۱	۲		
۱۹	-	۲				
۴	۱۹	۱	۲			
۰	-	۲				
۱۶	۱۸	۱	۱	۱	۲	۲
۰	-	۲				
۴	۵	۱	۲			
۳۰	-	۲				
۲۴	۲۳	۱	۱	۲		
۷	-	۲				
۱۷	۰	۱	۲			
-	-	۲				
۲۸	۲۸	۱	۱	۱	۱	۲
۳	-	۲				
-	-	۳				
۶۰	۱۸	۱	۲			
۸	-	۲				
-	-	۳				
۴۵	۴۴	۱	۱	۲		
۷	-	۲				
-	-	۳				
۴۵	۳	۱	۲			۲
۰	-	۲				
-	-	۳				
۳۰	۲۲	۱	۱	۱		
۳	-	۲				
-	-	۳				
۱۴	۰	۱	۲			
۰	-	۲				
-	-	۳				
۴۷	۲۲	۱	۱	۲		۲
۳	-	۲				
-	-	۳				
۰	۰	۱	۲			
۳	-	۲				
-	-	۳				

جدول (۳): توزیع کالا از انبارها به نقاط تقاضا

مسئله	سناریو	دوره	عمر باقی مانده	انبار	نقطه تقاضا		
					۱	۲	۳
۳	۱	۱	۱	۱	۳۰	۱۶	۳۱
				۲	۲	۶۴	-
				۳	-	۰	۳۸
			۲	۱	۰	۵	۷۱
				۲	۱۵	-	-
				۳	-	۰	۵۶
		۲	۱	۱	۴۵	۴۸	۵۳
				۲	۲	۶	-
				۳	-	۰	۴۸
			۲	۱	۰	۴۴	۵۲
				۲	۰	۱	-
				۳	-	۱	۴۳
	۲	۱	۱	۱	۹	۳۰	۲۲
				۲	۰	۲	-
				۳	-	۰	۳۴
			۲	۱	۰	۰	۰
				۲	۱۴	۱۶	-
				۳	-	۰	۲۴
		۲	۱	۱	۱۷	۲۱	۵۶
				۲	۶	۶	-
				۳	-	۰	۰
			۲	۱	۰	۰	۲۴
				۲	۰	۱	-
				۳	-	۲۰	۰

ادامه جدول (۳): توزیع کالا از انبارها به نقاط تقاضا

آن بسیار زیاد است. در دنیای واقعی بسیاری از سیستم‌های موجود دارای زیرسیستم‌های مختلفی هستند که آن را تبدیل به ساختار سلسله مراتبی می‌کند که تصمیم‌گیری در این ساختار ویژگی‌های خاص خود را دارد. به عنوان مثال یک شرکت را در نظر بگیرید که دارای چندین کارخانه است. مسلماً هیئت مدیره در رأس تصمیم‌گیری قرار دارد و با توجه به مسئولیت و اطلاعاتی که دارد تصمیمات مهم‌تری را جهت توسعه و بهینه‌سازی اهداف شرکت می‌گیرد. این تصمیمات چون در سطح بالاتری قرار دارد باید توسط مدیران کارخانه‌های تابعه اجرا شود؛ اما مدیران کارخانه‌های نیز در حوزه اختیارات خود می‌توانند تصمیماتی را اتخاذ کنند، به گونه‌ای که معیارهای عملکردی خود را بهینه کنند. بخش‌های مختلف کارخانه‌های نیز نسبت به مدیران چنین وضعیتی دارند.

در جدول ۳، خط فاصله (-) نشان‌دهنده آن است که نقطه تقاضا j به انبار i اختصاص داده نشده است و مقدار ۰ نشان‌دهنده آن است که نقطه تقاضا j به انبار i اختصاص داده شده است ولی در یک دوره یا تحت یک سناریو یا محصولی با طول عمر خاص، از این انبار به آن نقطه فرستاده نشده است. به طور مثال در جدول ۳ در مسئله یک نقطه تقاضای شماره ۱ به انبار شماره ۲ اختصاص داده نشده است ولی نقطه شماره ۲ به این انبار اختصاص داده شده با این تفاوت که در سناریو ۱ و دوره ۱، محصولی با طول عمر ۱ ارسال نشده و در همین دوره و تحت همین سناریو ۳۰ عدد از این محصول با طول عمر ۲ به نقطه شماره ۲ ارسال شده است.

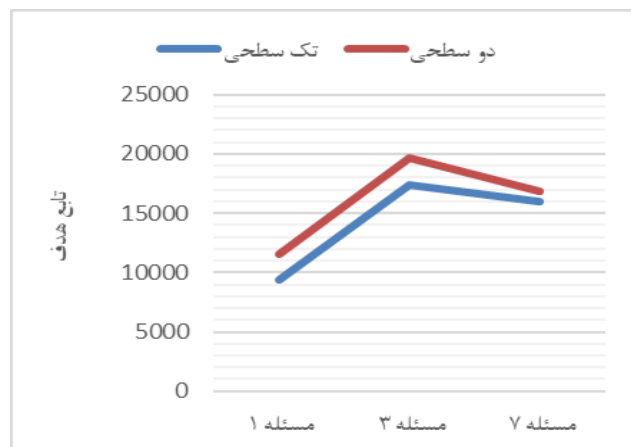
برنامه‌ریزی چند سطحی (دوسطحی)

برنامه‌ریزی چند سطحی ابزاری قوی برای مدل‌سازی و حل مسائل برنامه‌ریزی غیرمتمرکز است؛ اما پیچیدگی محاسباتی

. از طرفی این تصمیمات می‌تواند روی هدف کل شرکت و فضای تصمیم‌گیری هیئت‌مدیره اثر بگذارد و آن‌ها را مجبور به تغییر در تصمیمات خود بکند. به این نوع تصمیم‌گیری‌ها برنامه‌ریزی چند سطحی گفته می‌شود (جعفر نژاد، ۱۳۹۶). در این نوع برنامه‌ریزی تصمیم‌گیری‌ها در سطوح مختلف قرار دارند و هرکدام تنها تعدادی از متغیرهای تصمیم را مشخص می‌کنند. در این تحقیق نیز ما مسئله را به برنامه‌ریزی چند سطحی تبدیل کردیم که تصمیم‌گیرنده رهبر متغیر مکان بهینه‌ی انبارها را مشخص می‌کند و به تبع آن تصمیم‌گیرنده‌ای که در سطح پایین‌تر قرار دارد مقدار بهینه تخصیص کالاها و کنترل موجودی را با توجه به پارامترها و معیارهای عملکردی خود تعیین می‌کند. از بین مسائل حل‌شده در جدول ۲ سه مسئله را انتخاب کرده و با نرم‌افزار گمز به روش برنامه‌ریزی دوسطحی حل کردیم. نتایج تصویر ۸ نشان می‌دهد هزینه کل در برنامه‌ریزی چند سطحی افزایش می‌یابد زیرا این نوع برنامه‌ریزی پیچیدگی‌هایی دارد که با صرف هزینه به جواب بهینه می‌رسد.

سطوح	Maxiter	Npop	alpha
۱	۱۰۰	۵۰	۰/۷
۲	۱۵۰	۱۰۰	۰/۸
۳	۲۰۰	۱۵۰	۰/۹

جدول (۴): سطوح مختلف پارامترهای الگوریتم الکترومغناطیس



تصویر (۸): مقایسه برنامه‌ریزی تک سطحی و دوسطحی

مسائل سایز بزرگ

مسائل کلاس NP-hard مسائلی هستند که هیچ الگوریتم قطعی شناخته‌شده‌ای وجود ندارد که آن‌ها را در زمان چندجمله‌ای حل کند. درواقع با افزایش سایز مسئله زمان حل آن به‌صورت نمایی افزایش می‌یابد که در برخی مواقع به بیش از چندین سال زمان نیاز است تا جواب بهینه مسئله پیدا شود.

در این مواقع از الگوریتم‌های فرا ابتکاری برای یافتن جواب‌های نزدیک به جواب بهینه در زمان‌های خیلی کوتاه استفاده می‌کنیم [۲۶]. در این تحقیق ما چندین مسئله نسبتاً بزرگ را توسط الگوریتم فرا ابتکاری الکترومغناطیس حل کرده و نتایج آن را در جدول ۶ نمایش داده‌ایم.

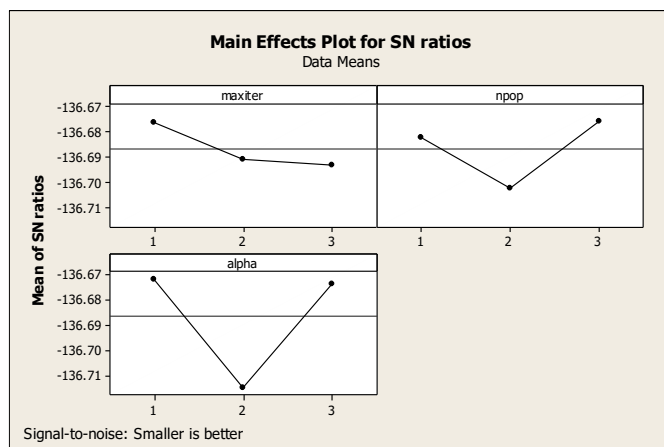
تنظیم پارامتر

اهمیت پارامترهای هر الگوریتم بهینه‌سازی، خصوصاً الگوریتم‌های فرا ابتکاری که به‌منظور ساده‌سازی حل مسائل بهینه‌سازی به وجود آمده‌اند، امری اجتناب‌ناپذیر است. مقادیر بهینه این پارامترها که عموماً به مشخصات مسئله موردنظر وابسته است، تأثیر قابل‌توجهی در عملکرد الگوریتم‌های مذکور و جستجوی بهتر فضای جواب دارد. لذا با توجه به این موضوع در این تحقیق پارامترهای هر دو الگوریتم جهت حل مسائل مختلف به روش تاگوچی تنظیم‌شده‌اند.

روش تاگوچی یک طرح عاملی کسری است که سطح‌های مورد آزمایش را از روی آرایه‌های متعامد انتخاب می‌کند. هر آرایه مجموعه مشخص از سطح‌های پارامترهایی است که باید آزمایش شوند. فاکتور مهم و کلیدی در روش تاگوچی کاهش تغییرپذیری است. تاگوچی دور شدن از این مقدار هدف را با یک تابع زبان جریمه کرده تا وجود اختلاف بین مقادیر بهینه و غیر بهینه پارامترها را کاهش دهد [۲۶].

همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده‌شده است، سه سطح مختلف جهت تنظیم پارامترها با توجه به اینکه در اکثر مقالات به این صورت سطح‌بندی شده‌اند، در نظر گرفته‌ایم که نمونه‌ای از جواب طراحی آزمایش به این روش در تصویر ۹ نشان داده‌شده است. این آزمایش برای مسئله شماره ۲ که در جدول ۲ مشخص شده است، طراحی شده و پارامترهای آن به روش تاگوچی تنظیم شده است. در جدول ۴ Maxiter تعداد تکرار الگوریتم، Npop تعداد جمعیت، P_c و P_m به ترتیب نرخ تقاطع و جهش، β فشار انتخاب به روش چرخه رولت و α شعاع حرکتی است. پس از طراحی آزمایش‌ها و تنظیم پارامتر به روش تاگوچی سطوح بهینه این پارامترها برای هر مسئله به‌دست‌آمده است. نمونه‌ای از نرخ‌های SN در این آزمایش که برای مسئله شماره ۲ انجام‌شده است در تصویر ۹ نشان داده‌شده است. هرچه مقدار نرخ SN بیشتر باشد عملکرد الگوریتم در آن مقدار بهتر خواهد بود. درنتیجه مقدار بهینه پارامترها برای هر دو الگوریتم در این مسئله در جدول ۵ نشان داده‌شده است.

کرده‌ایم. در این جدول اطلاعات مربوط به بیشترین مقدار، کمترین مقدار و میانگین مقدار تابع هدف و زمان حل مسائل در الگوریتم الکترومغناطیس و مقدار تابع هدف و زمان حل آن در نرم‌افزار گمز نشان داده شده است. همان‌طور که انتظار می‌رود الگوریتم الکترومغناطیس در زمان بسیار کمتر از نرم‌افزار گمز به یک جواب خوب دست پیدا کرده است. به‌طور مثال نرم‌افزار گمز در ۲۰۰۰ ثانیه نتوانسته است جواب بهینه مسئله شماره ۱ را به دست آورد، این در حالی است که پس از ۱۰ مرتبه حل توسط الگوریتم الکترومغناطیس، این الگوریتم به‌طور میانگین در کمتر از ۵۰ ثانیه یک جواب خوب از این مسئله را به دست آورده است. در مواقعی مانند شرایط بحرانی که زمان رسیدن به جواب مسئله بسیار حیاتی است، رسیدن به یک جواب نزدیک به بهینه در زمان بسیار کوتاه عاقلانه است. در ابعاد کوچک نیز الگوریتم الکترومغناطیس می‌تواند در زمان بسیار کمتر از نرم‌افزار گمز جواب بهینه را پیدا کند. به‌طور مثال مقدار جواب مسئله شماره ۶ در الگوریتم الکترومغناطیس و نرم‌افزار گمز یکسان و برابر ۱۳۶۴۰ به‌دست آمده است، درحالی‌که الگوریتم الکترومغناطیس در متوسط زمان ۲/۳۸ ثانیه و نرم‌افزار گمز در زمان ۳۰ ثانیه به جواب رسیده است.



تصویر (۹): نرخ SN در الگوریتم الکترومغناطیس

الگوریتم	Npop	Maxiter	alpha
الکترومغناطیس	۱۵۰	۱۰۰	۰/۷

جدول (۵): مقدار بهینه پارامترهای الگوریتم‌ها

پس از تنظیم پارامترهای الگوریتم الکترومغناطیس ۱۰ مرتبه ۱۰ عدد مسئله را در سائزهای مختلف توسط این الگوریتم و نرم‌افزار گمز حل کرده و نتایج حاصل از آن را در جدول ۵ ارائه

شماره مسئله	سائز مسئله	بیشترین مقدار تابع هدف	کمترین مقدار تابع هدف	میانگین مقدار تابع هدف	بیشترین زمان حل	کمترین زمان حل	میانگین زمان حل	تابع هدف	زمان حل
	I,J,K,S,T,Hk	ELA	ELA	ELA	ELA	ELA	ELA	Gams	
۱	۳, ۲, ۳, ۳, ۳	۱۱۳۷۴۳۰	۱۱۳۷۴۳۰	۱۱۳۷۴۳۰	۵۰,۶۷	۴۹,۲۵	۴۹,۸۸	infeasible	۲۰۰۰
۲	۵, ۱۰, ۳, ۲, ۳	۶۸۶۴۲۷۰	۶۷۷۱۳۴۴	۶۸۲۶۸۹۳,۴	۹۳,۶	۸۹,۸۶	۹۱,۹۵۲	infeasible	۲۰۰۰
۳	۱۰, ۱۰, ۳, ۲, ۳	۷۶۵۷۹۵۹	۷۱۵۶۶۹۰	۷۳۶۰۰۶۷,۴	۱۲۵,۲	۱۱۴,۱۲	۱۱۷,۸۳۱	infeasible	۲۰۰۰
۴	۵, ۱۰, ۳, ۲, ۳	۱۴۵۷۲۲۵۸	۱۴۳۳۱۵۹۸	۱۴۴۹۰۰۵۸	۲۳۷,۲	۲۲۶,۸۸	۲۳۱,۱۰۶	infeasible	۲۰۰۰
۵	۱۰, ۱۰, ۳, ۲, ۳	۲۳۵۷۸۴۶۱	۲۱۹۶۸۳۲۲	۲۲۸۶۳۹۳۸	۳۳۴,۲	۳۱۴,۸۹	۳۲۸,۰۲۴	infeasible	۲۰۰۰
۶	۱۰, ۱۵, ۳, ۲, ۳	۹۳۶۹۲۹۸	۹۳۵۱۹۵۰	۹۳۶۲۴۷۷,۲	۲۰۸,۴۱	۲۰۲,۰۶	۲۰۴,۹۳۹	infeasible	۲۰۰۰
۷	۱۵, ۱۵, ۳, ۲, ۳	۱۲۴۶۳۹۵۲	۱۲۳۶۳۳۵۴	۱۲۴۰۴۵۱۷	۲۳۵,۱۶	۲۲۴,۱۵	۲۲۹,۳۷۶۸	infeasible	۲۰۰۰
۸	۱۰, ۱۰, ۵, ۳, ۳	۳۶۳۱۲۴۸۸	۳۴۱۲۵۸۷۴	۳۵۱۰۳۰۰۲	۴۲۱,۶۵	۳۸۶,۱۴	۴۰۷,۴۷۲	infeasible	۲۰۰۰
۹	۲, ۲, ۳, ۱, ۲	۱۳۶۴۰	۱۳۶۴۰	۱۳۶۴۰	۲,۴۹	۲,۲۹	۲,۳۸۴	۱۳۶۴۰	۳۰
۱۰	۳, ۴, ۲, ۱, ۲	۱۵۵۵۰	۱۵۵۵۰	۱۵۵۵۰	۲۶,۸۷	۲۵,۱۵	۲۶,۰۲۳	۱۵۵۵۰	۱۸۷۲

جدول (۶): نتایج حاصل از حل مسائل مختلف با الگوریتم الکترومغناطیس و نرم‌افزار گمز

فاجعه یا بحران پیشامدی است که به صورت ناگهانی و گاهی فزاینده رخ می‌دهد و به وضعیتی خطرناک و ناپایدار برای فرد، گروه یا جامعه می‌انجامد. بحران باعث به وجود آمدن شرایطی می‌شود که نیاز به اقدامات اساسی و فوق‌العاده است. ماهیت تصادفی بودن و غیرقابل پیش‌بینی بحران ایجاب می‌کند که طرح‌های بحرانی جامعی به منظور کاهش و تسکین خطرهای نتایج ناشی از بحران ارائه شود. در راستای رسیدن به این اهداف پشتیبانی و امداد رسانی حوزه‌ای است که بهبود در آن نتایج اثربخشی را به دنبال دارد. پس از بررسی ادبیات موجود در تحقیقات پیشین مواردی از قبیل فرض وجود بودجه جهت هزینه‌های امداد رسانی، وجود عدم قطعیت در مقدار بودجه و تقاضا، برنامه‌ریزی چند سطحی در مسائل بحرانی و عدم فرض فساد کالاها در اکثر مقالات مرور شده به عنوان شکاف تحقیقاتی شناسایی شدند. هدف از این تحقیق پوشش دادن شکاف‌های تحقیقاتی شناسایی شده، است. بدین منظور یک مدل برنامه‌ریزی خطی عدد صحیح را توسعه دادیم که مکان بهینه انبارهای محلی را از بین نقاط موجود یافته و تخصیص بهینه نقاط تقاضا و مقدار بهینه کالاهای ارسالی به آن نقاط را تعیین می‌کند. همچنین سیاست موجودی در نظر گرفته شده به گونه‌ای است که برای جلوگیری از فساد کالاها آن‌ها را پیش از موعد از انبار با صرف هزینه‌ای خارج می‌کند. جهت بررسی مدل پیشنهادی چندین مسئله فرضی را در ابعاد کوچک توسط نرم‌افزار گمز و ابعاد بزرگ‌تر را توسط الگوریتم فرا ابتکاری الکترومغناطیس حل کردیم. مقایسه‌ی میان پاسخ‌ها و زمان‌های حل برای خروجی‌های الگوریتم فرا ابتکاری ارائه شده و نرم افزار GAMS نشان می‌داد، در مسائل با ابعاد کوچک دقیقاً پاسخ هر دو روش یکسان بود و می‌توانستند به پاسخ بهینه دست یابند. اما برای مسائل با ابعاد بزرگ، نرم افزار گمز حتی با گذشت ۲۰۰۰ ثانیه نیز نمی‌توانست به هیچ پاسخی دست یابد، این در حالی بود که الگوریتم الکترومغناطیس ارائه شده، می‌توانست حتی در زمان کمتر از ۵۰ ثانیه به پاسخ مناسب برسد. که این موضوعات نشان‌دهنده کارایی الگوریتم ارائه شده می‌باشند.

در عملیات امداد رسانی مانند هر عملیات دیگری نیاز به تأمین هزینه‌های موجود است. از این رو فرض وجود بودجه آن‌هم در شرایط غیرقطعی مسئله را به واقعیت نزدیک‌تر می‌کند. همچنین فرض عدم قطعیت در تقاضا نیز مسئله را به واقعیت نزدیک‌تر می‌کند. در این تحقیق شکاف برنامه‌ریزی چند

سطحی را نیز پوشش دادیم. پس از حل یک مسئله در دو حالت تک سطحی و دوسطحی و ثبت مقدار تابع هزینه آن متوجه شدیم که این فرض هزینه کل را مقداری افزایش می‌دهد. این افزایش هزینه‌ای منطقی است زیرا جهت هماهنگی‌های لازم برای تصمیم‌گیری گاهی اوقات مجبور به تغییر تصمیم خواهیم بود به همین دلیل هزینه‌ها افزایش می‌یابد. پذیرش مقدار افزایش هزینه نسبت به حالت تک سطحی بر عهده سازمان‌های مسئول است که آیا حاضر به پرداخت این هزینه در مقابل بهره‌برداری از مزایای برنامه‌ریزی چند سطحی هستند یا خیر.

سازمان‌های ذی‌ربط هنگام مواجهه با زلزله جهت تصمیم‌گیری در رابطه با تعیین مکان بهینه احداث انبارها یا چادرهای صحرایی، تعیین مقدار بهینه خرید کالاها و انبارش آن‌ها در انبارهای محلی و تخصیص بهینه این کالاها به نقاط تقاضا در شرایطی که مقدار بودجه و تقاضا قطعی نیست می‌تواند از این مدل کارا استفاده کنند. از آنجاکه در این تحقیق سناریوها بر اساس شدت وقوع حادثه چیده شده‌اند قابل‌تعمیم به بحران‌های دیگر مانند سیل و طوفان و ... نیز هستند. همچنین از آنجاکه هنگام وقوع یک حادثه احتمال از بین رفتن زیرساخت‌ها برای امداد رسانی زیاد است، جهت توسعه مدل پیشنهاد می‌شود مسئله مسیریابی و انتقال کالاها از راه‌های ارتباطی مختلف مانند زمینی و هوایی نیز به مسئله اضافه شود. همچنین جهت رسیدگی به آسیب‌دیدگان نیاز به بیمارستان‌های موقت با تجهیزات و شرایط مختلف احساس می‌شود که می‌توان مفروضات آن را نیز به مسئله اضافه کرد. از طرفی اهداف دیگری مانند میزان رضایت آسیب‌دیدگان و از همه مهم‌تر زمان پاسخگویی به تقاضا در این شرایط بحرانی که از اهمیت بالایی برخوردار است می‌تواند به عنوان اهداف دیگری به مدل اضافه شود.

- shelter-site selection: A case study in Banta municipality, Thailand. *Proc. of Infrastructure Planning in Japan Society of Civil Engineers*, 53: 2175-2181.
12. Boonmee, C., Arimura, M., & Asada, T. (2018). Location and allocation optimization for integrated decisions on post-disaster waste supply chain management: On-site and off-site separation for recyclable materials. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31: 902-917.
 13. Lorca Gálvez, Á. H., Çelik, M., Ergun, Ö., & Keskinocak, P. (2017). An Optimization-Based Decision-Support Tool for Post-Disaster Debris Operations.
 14. Yu, W. (2020). Reachability guarantee-based model for pre-positioning of emergency facilities under uncertain disaster damages. *International journal of disaster risk reduction*, 42: 101335.
 15. Oksuz, M. K., & Satoglu, S. I. (2020). A two-stage stochastic model for location planning of temporary medical centers for disaster response. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 44:101426.
 16. Rabbani, M., Manavizadeh, N., Samavati, M., & Jalali, M. (2015). Proactive and reactive inventory policies in humanitarian operations. *Uncertain Supply Chain Management*, 3 (3): 253-272.
 17. Tofighi, S., Torabi, S. A., & Mansouri, S. A. (2016). Humanitarian logistics network design under mixed uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 250(1): 239-250.
 18. گل محمدی، سجاد و ماهوتچی، مسعود، (۲۰۱۷)، توسعه یک مدل تصادفی برای ایجاد یک شبکه امداد رسانی پس از بلایای طبیعی: مطالعه موردی: زلزله احتمالی در شهر تهران، نشریه مهندسی صنایع، سال ۵۱، شماره ۴، صفحات ۴۱۷-۴۳۳.
 19. Hu, S. L., Han, C. F., & Meng, L. P. (2017). Stochastic optimization for joint decision making of inventory and procurement in humanitarian relief. *Computers & Industrial Engineering*, 111: 39-49.
 20. Tavana, M., Abtahi, A. R., Di Caprio, D., Hashemi, R., & Yousefi-Zenouz, R. (2018). An integrated location-inventory-routing humanitarian supply chain network with pre-and post-disaster management considerations. *Socio-Economic Planning Sciences*, 64: 21-37.
 21. Baharmand, H., Comes, T., & Lauras, M. (2019). Bi-objective multi-layer location-allocation model for the immediate aftermath of sudden-onset disasters. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation*
 1. Naji-Azimi, Z., Renaud, J., Ruiz, A., & Salari, M. (2012). A covering tour approach to the location of satellite distribution centers to supply humanitarian aid. *European Journal of Operational Research*, 222(3), 596-605.
 2. صحرائیان، کیانا؛ شیرویه‌زاد، هادی و کشاورز، سیروس، (۲۰۱۸)، طراحی مدل ریاضی برای مکان‌یابی و مسیریابی توزیع کالا در پایگاه زنجیره امدادی سوانح استان فارس، پنجمین کنفرانس ملی پژوهش‌های مدیریت و مهندسی صنایع، صفحات ۱۰-۱.
 3. Fetter, G., & Rakes, T. (2012). Incorporating recycling into post-disaster debris disposal. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(1): 14-22.
 4. Hu, Z. H., & Sheu, J. B. (2013). Post-disaster debris reverse logistics management under psychological cost minimization. *Transportation Research Part B: Methodological*, 55: 118-141.
 5. بزرگی امیری، علی؛ کبیری، مریم و نوروزی، حامد(۲۰۱۲)، بهبود فاز آمادگی زنجیره امداد در برابر بلایا: ارائه مدل تصمیم‌گیری جهت مکان‌یابی تسهیلات، مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران، نهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، ۱-۶.
 6. Bozorgi-Amiri, A., Jabalameli, M. S., Alinaghian, M., & Heydari, M. (2012). A modified particle swarm optimization for disaster relief logistics under uncertain environment. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 60(1-4): 357-371.
 7. Bozorgi-Amiri, A., Jabalameli, M. S., & Al-e-Hashem, S. M. (2013). A multi-objective robust stochastic programming model for disaster relief logistics under uncertainty. *OR spectrum*, 35(4): 905-933.
 8. Habib, M. S., & Sarkar, B. (2017). An integrated location-allocation model for temporary disaster debris management under an uncertain environment. *Sustainability*, 9(5): 716.
 9. Onan, K., Ülengin, F., & Sennaroğlu, B. (2015). An evolutionary multi-objective optimization approach to disaster waste management: A case study of Istanbul, Turkey. *Expert Systems with Applications*, 42(22): 8850-8857.
 10. Paul, J. A., & MacDonald, L. (2016). Location and capacity allocations decisions to mitigate the impacts of unexpected disasters. *European Journal of Operational Research*, 251(1): 252-263.
 11. Boonmee, C., Naotaka, I., Takumi, A., & Mikiharu, A. (2016). Multi-model optimization for

22. Celik, E., Aydin, N., & Gumus, A. T. (2016). A stochastic location and allocation model for critical items to response large-scale emergencies: A case of Turkey. An international journal of optimization and control: theories & applications (IJOCTA), 7(1): 1-15.
23. Loree, N., & Aros-Vera, F. (2018). Points of distribution location and inventory management model for Post-Disaster Humanitarian Logistics. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 116: 1-24.
۲۴. جعفر نژاد، احمد؛ هاشمی پطرودی، حمید و طلایی، حمیدرضا، ۱۳۹۶، رویکردهای نوین در مدیریت زنجیره تأمین، نشر نگاه دانش، تهران.
25. Rezaei-Malek, M., Tavakkoli-Moghaddam, R., Zahiri, B., & Bozorgi-Amiri, A. (2016). An interactive approach for designing a robust disaster relief logistics network with perishable commodities. Computers & Industrial Engineering, 94: 201-215.
۲۶. بهنامیان، جواد، (۱۳۹۵)، حل مسائل بهینه‌سازی پیچیده: روش‌ها و الگوریتم‌ها، مرکز نشر دانشگاه بوعلی سینا، همدان.

تحلیلی بر کاربرد داده‌های عظیم، رایانش ابری، شبکه‌های حسگر بی‌سیم و

وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین در امداد رسانی

مهرداد نیازی: دانشجوی دکتری، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه بوعلی سینا، همدان
جواد بهنامیان*: دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۱

چکیده

در هنگام وقوع یک بحران، جمع‌آوری و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به فاجعه در مورد مناطق آسیب‌دیده یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها برای تصمیم‌گیری بهینه و مناسب در فرایندهای امداد رسانی است. همچنین از آنجایی که پس از وقوع یک فاجعه زیرساخت‌ها از بین رفته و یا مختل می‌شوند، برای دریافت داده‌های آنلاین از مناطق آسیب‌دیده می‌توان از شبکه‌های حسگر بی‌سیم (WSN) و وسایل نقلیه‌ی هوایی بدون سرنشین (UAV) استفاده کرد. این کار باعث می‌شود که داده‌های بسیاری و با نرخ تولید بالایی از طریق شبکه‌های اجتماعی و همچنین تلفن همراه افراد آسیب‌دیده در مناطق آسیب‌دیده و همچنین WSN ها و UAV ها تولید شود که نیاز به موضوع داده‌های عظیم و تجزیه و تحلیل آن‌ها را بسیار ضروری می‌کند. از سوی دیگر رایانش ابری سرویسی مستقل از دستگاه و مکان است که می‌توان با کمک آن محاسبات را با سرعت بالایی انجام داد که نیاز به رایانش ابری در هنگام وقوع بحران نیز نمایان می‌شود. به عبارت دیگر این دو فناوری با یکدیگر قابلیت تجزیه و تحلیل داده‌ها در زمان واقعی را نه تنها برای شناسایی شرایط اضطراری در مناطق آسیب‌دیده بلکه برای نجات افراد آسیب‌دیده فراهم می‌کنند. از این رو در این مقاله با بررسی مقالات سعی کردیم که تحلیل جامعی را در به کارگیری رایانش ابری، داده‌های عظیم، شبکه‌های حسگر بی‌سیم و وسایل نقلیه‌ی هوایی بدون سرنشین در مسئله‌ی امداد رسانی داشته باشیم.

واژه‌های کلیدی: فاجعه، امداد رسانی، رایانش ابری، داده‌های عظیم، شبکه‌های حسگر بی‌سیم، وسایل نقلیه‌ی هوایی بدون سرنشین

Application of Big Data, Cloud Computing, Wireless Sensor Networks and Unmanned Aerial Vehicles in Disasters: An Analysis

Mehrdad Niyazi ^۱ - Javad Behnamian ^{*۲}

Abstract

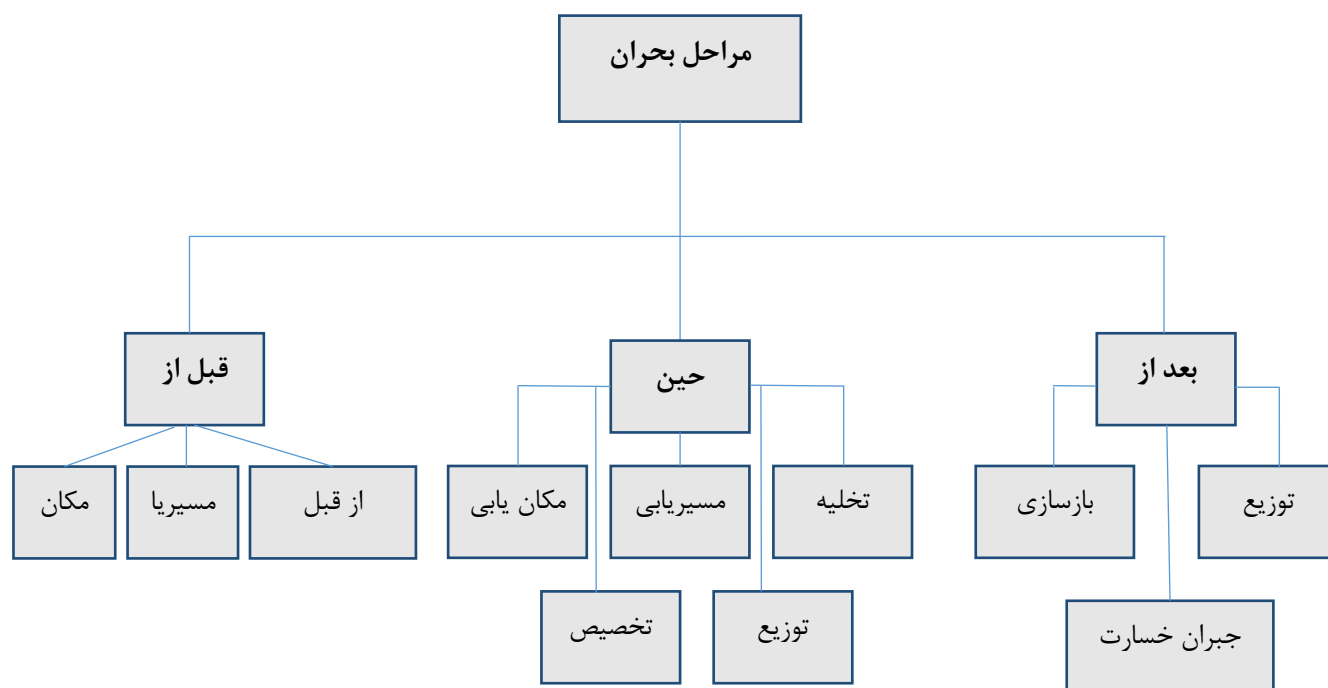
When a disaster occurs, collecting and sharing disaster information about affected areas is one of the most important activities in order to optimal decision making for relief operations. Also because the infrastructures are destroyed or damaged after a disaster, WSNs and UAVs can be used to receive online data from the affected areas. This results in making a lot of data with high rates of production through social networks as well as mobile phones of affected people in affected areas as well as WSNs and UAVs which indicates the necessity of Big Data. On the other hand cloud computing is a service, independent of device and location where computing can be performed at high speed and this shows the need for cloud computing as well. In other words these two technologies provide real-time data analysis not just for emergency situation identification in the affected areas but also to rescue the affected people. In this paper we try to provide a comprehensive analysis of application of Big Data, Cloud Computing, Wireless Sensor Networks (WSN) and Unmanned Aerial Vehicles (UAV) in relief problems.

Keywords: Disaster, Relief, Cloud Computing, Big Data, Wireless Sensor Networks (WSN) and Unmanned Aerial Vehicles (UAV)

Ph.D. Candidate, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Bu-Ali Sina University, Hamedan,
Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

اصطلاح بحران معمولاً به اختلال در عملکرد طبیعی یک جامعه اطلاق می‌شود که تأثیر نامطلوب قابل‌توجهی بر مردم، کار آن‌ها و محیط‌زیست دارد. این وضعیت ممکن است در نتیجه یک حادثه‌ی طبیعی مانند زلزله، سونامی، طوفان، شیوع بیماری‌های مسری، خشک‌سالی، قحطی و یا در نتیجه فعالیت‌های انسانی مانند جنگ و حملات تروریستی باشد [۱]. در سال‌های اخیر، خسارات و تلفات ناشی از بحران‌های طبیعی و انسانی به طور چشمگیری افزایش یافته است، به‌طوری‌که هر ساله در سراسر جهان حدود ۷۰ هزار نفر از مردم کشته شده و نزدیک به ۲۰۰ میلیون نفر تحت‌تأثیر این بلایا قرار می‌گیرند [۲]. جدا از علت وقوع یک بحران، واکنش و پاسخ سریع به نیازهای فوری امدادی در مناطق آسیب‌دیده دقیقاً پس از وقوع حادثه یک مسئله‌ی حیاتی است. لجستیک عبارت است از فرایند برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل کارای جریان و انبارش کالاها، مواد و همچنین اطلاعات مربوطه از نقطه‌ی مبدأ تا نقطه‌ی مصرف باهدف ارتباط با خواسته‌های ذی‌نفع نهایی [۳]. در لجستیک واکنش به بلایای طبیعی، توزیع کمک‌های امدادی و تخلیه‌ی افراد آسیب‌دیده دو فعالیت مهم هستند. در درجه‌ی اول تخلیه مجروحان انجام می‌گیرد، درحالی‌که توزیع اقلام امدادی برای مدت‌زمان بیشتری ادامه خواهد داشت. برنامه‌ریزی

لجستیکی امدادرسانی برای اثربخشی و تسریع پاسخ در برنامه‌ی توزیع کمک‌ها، از جمله غذا، لباس، دارو، تجهیزات پزشکی، ماشین‌آلات و کارکنان، بسیار مهم است. هنگام وقوع یک بحران، سازمان‌های امدادی مختلف، اغلب با مشکلات قابل‌توجهی برای انتقال حجم زیادی از کالاهای مختلف از چندین نقطه‌ی مبدأ به مناطق آسیب‌دیده روبرو هستند. در هنگام وقوع یک بحران اغلب کمک‌های ارسالی به مناطق آسیب‌دیده توسط کمک‌های مردمی و سازمان‌های غیردولتی انجام می‌شود که پیچیدگی مسئله را بیشتر می‌کند، زیرا زنجیره‌های تأمین و لجستیک بشردوستانه^۴ با زنجیره‌های تأمین تجاری کاملاً متفاوت است. زنجیره‌ها و لجستیک تجاری سعی در حداکثرسازی سود دارند، درحالی‌که لجستیک بشردوستانه سعی در به حداکثر رساندن رضایت ذی‌نفعان دارند [۴]. موضوعات مختلفی در مسئله‌ی مدیریت بحران وجود دارد که می‌توان دسته‌بندی ارائه شده در تصویر ۱ را برای آن ارائه کرد. در این مقاله سعی داریم که به تحلیل مسئله‌ی امدادرسانی در هنگام وقوع فجایع با تمرکز بر مفاهیم رایانش ابری و داده‌های عظیم و کاربرد WSN^۵ و UAV^۶ بپردازیم. در ادامه‌ی این مقاله به تفکیک، به‌مرور ادبیات در موضوعات ذکر شده خواهیم پرداخت.



تصویر ۱- دسته‌بندی موضوعات مختلف در مسئله‌ی مدیریت بحران

مرور ادبیات

مرور ادبیات انجام شده در این بخش از سه جز داده‌های عظیم، رایانش ابری، شبکه‌های حسگر بی‌سیم و وسایل نقلیه هوایی بدون سرنشین در هنگام وقوع بحران است که به تفکیک در ادامه مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

رایانش ابری

۱- رایانش ابری یک مدل سرویس فن آوری اطلاعات است که در آن خدمات ابری رایانش (هم سخت‌افزار و هم نرم‌افزار)، مستقل از دستگاه و مکان به مشتریان بر روی وب (به اصطلاح ابر) نرم‌افزار به عنوان خدمات (SaaS): ارائه‌دهندگان سرویس ابر مجموعه‌ای از نرم‌افزارها و داده‌های مربوط به کسب‌وکار به وجود می‌آورند و دسترسی کاربران به این نرم‌افزارها و داده‌ها را از طریق مرورگر وب مهیا می‌سازند. انواع نرم‌افزارهایی که از این راه ارائه می‌شوند شامل نرم‌افزارهای حسابداری، مدیریت ارتباط با مشتری، برنامه‌ریزی منابع سازمانی، صورت‌حساب، مدیریت منابع انسانی، مدیریت محتوا و مدیریت پشتیبانی خدمات است [۱۱].

۲- بستر اجرایی به عنوان خدمات (PaaS): در این مدل ارائه‌دهندگان سرویس ابری، بستر کاملی را برای برنامه‌های کاربردی، واسطه‌های کاربری، توسعه پایگاه‌های داده، ذخیره‌سازی و آزمون پیشنهاد می‌کنند. این مدل به کسب‌وکارها اجازه‌ی توسعه، نگهداری و پشتیبانی از برنامه‌های کاربردی شخصی‌سازی شده را داده و درعین حال کاهش هزینه‌های فناوری اطلاعات و کم نمودن نیازمندی‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و محیطه‌های میزبانی را نیز فراهم می‌آورد [۱۲].

۳- زیرساخت به عنوان خدمات (IaaS): این مدل به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد که منابع مورد نیاز از قبیل سرویس‌دهنده‌ها، نرم‌افزارها، فضای مورد نیاز مرکز داده یا تجهیزات شبکه را مانند سرویس‌های برون‌سپاری شده خریداری نمایند [۱۳].

تحویل داده می‌شود [۱۰]. رایانش ابری را می‌توان بر اساس ماهیت سرویسی که تأمین‌کنندگان آن ارائه می‌دهند، به سه گروه ذیل دسته‌بندی کرد:

۱- ابرهای خصوصی: در این مدل برای هر شرکت خاص، زیرساخت‌های ابری مجزا تخصیص داده می‌شود به طوری که این زیرساخت‌ها یا توسط شرکت یا توسط شخص ثالث مدیریت خواهند شد و ممکن است زیرساخت‌های تأمین‌کننده ابر خصوصی در ساختمان شرکت و یا خارج از آن وجود داشته

باشند. مدل طراحی ابر خصوصی امن‌ترین روش در بین تمامی مدل‌های پیاده‌سازی ابر است [۱۴].

۲- ابرهای عمومی: در این مدل پیاده‌سازی زیرساخت‌های تأمین‌کننده ابر به صورت عمومی قابل‌دسترس هستند و سرویس‌های ابری توسط این تأمین‌کنندگان به شرکت‌ها و سازمان‌ها ارائه خواهند شد [۱۱].

۳- ابرهای ترکیبی: زیرساخت‌های ابر ترکیبی از دو یا چند ابر (خصوصی یا عمومی) هستند [۱۱].

در فهرست گارتنر، رایانش ابری جزء ۱۰ فناوری برتر سال‌های آینده قرار دارد [۱۵]. استفاده از مفهوم زنجیره تأمین در زمینه‌ی رایانش ابری موضوعی نو است و زمینه‌ی تحقیق جدیدی را ایجاد می‌کند به طوری که تعریف زیر یک تعریف پایه‌ای برای این مفهوم ارائه می‌دهد: یک زنجیره تأمین ابری، متشکل از دو یا چند عضو (عنصر) است که توسط ابر، اطلاعات مربوطه و بودجه با یکدیگر در ارتباط هستند.

استفاده از رایانش ابری برای مدیریت بلایای طبیعی ابتدا توسط حبیب و اختر [۱۶] ارائه شد. آن‌ها اظهار داشتند که رایانش ابری بهترین راه‌حل برای مدیریت شرایط فاجعه است؛ زیرا توانایی مدیریت مقدار قابل توجهی از اطلاعات فاجعه را دارد. آن‌ها یک سیستم مدیریت با استفاده از وب آمزون (خدمات وب) را پیشنهاد دادند. پاتریاژ و همکاران [۱۷] اهمیت به اشتراک‌گذاری دانش و اطمینان از دسترسی و قابلیت اطمینان اطلاعات مربوط به فاجعه را مورد بحث قرار داده‌اند. آن‌ها بر ضرورت به اشتراک‌گذاری دانش در مدیریت بلایا (طبیعی و به دست انسان) اشاره نمودند و خاطرنشان کردند که این امر می‌تواند علاوه بر ارائه‌ی هشدارهای بهتر در آمادگی و کاهش تأثیرات فاجعه کمک کند.

علی و لیب [۱۸] نتیجه گرفتند که باتوجه به افزایش وقوع بلایای طبیعی و به دست انسان در سراسر جهان، نیاز به توسعه‌ی روش‌های مدیریت بحران بر اساس جدیدترین و نوآورانه‌ترین راه‌حل‌های فناوری اطلاعات (IT) هست.

سیدی و همکاران [۱۹] یک سرویس GIS تحت وب برای مرحله‌ی پاسخ در شهر تهران طراحی و اجرا کردند. این سرویس برای کاهش خسارات مربوط به زمین‌لرزه در منطقه‌ی مرکزی تهران طراحی شده است.

برای این منظور، آن‌ها یک مدل برآورد تخریب ساختمان برای بهینه‌سازی زمان پاسخ و هزینه در برابر زلزله ایجاد کرده‌اند. یک روش بهبودیافته بر اساس مدل ابر و درجه اطمینان فازی در [۲۰] ارائه شده است. در این مقاله نویسندگان ادعا کرده‌اند که این روش بهبودیافته‌ی ابر یک روش قابل اعتماد برای ارزیابی سریع فاجعه است. بر اساس این واقعیت که انتظار می‌رود تعداد بلایای طبیعی در آینده افزایش یابد، مقاله‌ی [۲۱] استفاده از محاسبات ابری را به عنوان یک جزء ادغامی ممکن در مدیریت اضطراری تحلیل می‌کند. در اینجا هدف از تحقیق آن بود که در صورت وقوع فاجعه، پشتیبانی لازم برای تداوم کسب و کار فراهم شود. مطالعه‌ای که از سوی آلازوی و همکاران [۲۲] ارائه شده است، استفاده از رایانش ابری را برای توسعه‌ی یک سیستم پاسخ اضطراری به فاجعه‌ی سیار را پیشنهاد می‌کند. این کار با جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف و ارائه‌ی آن به افراد در وسایل نقلیه و دیگر بازیگران سیستم انجام شده است. ولو و زلاتوا [۲۳] نیز اصول اصلی رایانش ابری و نیاز به بررسی آن را

در یک سیستم مدیریت بحران مورد بحث قرار دادند. آن‌ها با بیان اینکه تنها اتصال اینترنت به سرورهای ابر کافی است به بیان مزیت‌های رایانش ابری در کاهش هزینه‌های بازیابی داده‌ها پس از فاجعه پرداختند.

شرکت هیتاچی نیز راه‌حلی را برای پاسخگویی و پیشگیری از فاجعه بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده از سرویس‌های شبکه اجتماعی (SNS) مانند توییتر و وبلاگ‌ها، ارائه کرده است. اگرچه، نویسندگان اهمیت استفاده از داده‌های SNS در تصمیم‌گیری را مورد بحث قرار دادند، اما آن‌ها به امکان گزارش‌های اشتباه و شایعات نیز اشاره کردند [۲۴]. یک سیستم پشتیبانی کامپیوتری یکپارچه برای فرایندهای مراقبت‌های اضطراری با ایجاد و پیوند سامانه‌های مراقبت‌های بهداشتی نیز در [۲۵] ارائه شده است. نویسندگان یک ساختار EMS^۱ یکپارچه‌ی مبتنی بر ابر را توسعه دادند که به کاربران مجاز اجازه دسترسی به اطلاعات اضطراری را در فرم سند استاندارد می‌دهد.

مقاله	سال	موضوع
لیندر و همکاران [۳۰]	۲۰۱۰	رایانش ابری و زنجیره تأمین
ایرینی و همکاران [۳۱]	۲۰۱۲	
علی [۳۲]	۲۰۱۲	
بهویر و پرینسیپال [۳۳]	۲۰۱۴	
آویلز [۳۴]	۲۰۱۵	
جد و توتبرگ [۳۵]	۲۰۱۶	
سینق و همکاران [۳۶]	۲۰۱۸	
شرام و همکاران [۳۷] ایرینی و همکاران [۳۸]	۲۰۱۱	رایانش ابری و لجستیک
آویلز و همکاران [۳۴]	۲۰۱۱	
گانتزیا و اسکلاتینیوتی [۳۹]	۲۰۱۴	
پوتال و همکاران [۴۰]	۲۰۱۶	رایانش ابری و بحران
جانگید و شارما [۴۱]	۲۰۱۶	
زونگ و همکاران [۲۶]	۲۰۱۶	
هوانگ و سروون [۴۲]	۲۰۱۶	
الدهش و همکاران [۳۵]	۲۰۱۷	
هیروهارا و همکاران [۴۴]	۲۰۱۷	
زو [۲۷]	۲۰۱۷	

زونگ و همکاران [۲۶] استفاده از راینش ابری برای مدیریت بلایای طبیعی در چین را پیشنهاد کردند. اگرچه نویسندگان درباره بلایای طبیعی بحث کردند، اما بلایای به دست انسان و به‌ویژه تروریسم را نیز مورد بحث قرار دادند. آن‌ها همچنین این واقعیت را بیان می‌کنند که تلفن‌ها در زمان وقوع فاجعه دارای بار بیش‌از حد هستند و در نتیجه استفاده از ابر می‌تواند به بهبود مدیریت بحران کمک کند. آن‌ها نتیجه گرفتند که محاسبات ابری یک راه حل مناسب برای مدیریت بحران است. مطالعه‌ی ارائه‌شده توسط زو [۲۷] نیز در مورد استفاده از راینش ابری برای مدیریت اطلاعات جمع‌آوری‌شده از حسگرهای مختلف برای نظارت بر فاجعه است. در این مقاله به نیاز به راه حل سریع و خودکار برای مدیریت بحران و جمع‌آوری داده‌ها از حسگرهای مختلف قبل از استخراج اطلاعات مورد نیاز با استفاده از راینش ابری اشاره می‌شود.

داده‌های بزرگ یا عظیم معمولاً به مجموعه‌ای از داده‌ها اطلاق می‌شود که اندازه‌ی آن‌ها فراتر از حدی است که با نرم‌افزارهای معمول بتوان آن‌ها را در یک‌زمان معقول اخذ، دقیق‌سازی، مدیریت و پردازش کرد. مفهوم اندازه در داده‌های بزرگ به طور مستمر در حال تغییر است و به‌مرور بزرگ‌تر می‌شود. داده‌های عظیم مجموعه‌ای از روش‌ها و تاکتیک‌هایی است که نیازمند شکل جدیدی از یکپارچگی هستند تا بتوانند ارزش‌های بزرگی را که در مجموعه‌های بزرگ، وسیع، پیچیده و متنوع داده پنهان شده‌اند، آشکار سازند. ازاین‌رو با رشد روزافزون داده‌ها و نیاز به بهره‌برداری و تحلیل از این داده‌ها، به‌کارگیری زیرساخت‌های داده‌های عظیم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. مفهوم

. توریومی و همکاران [۱۶۸] بیش از ۳۰۰ میلیون توییت که قبل و بعد از زلزله بزرگ شرق ژاپن ارسال شده است را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند تا مشخص شود که مردم چگونه اطلاعات فاجعه را در توییتر به اشتراک می‌گذارند. همچنین کاربران شبکه‌های اجتماعی پس از حوادث جدی بحران سیاتل-تاکوما، رفتار و دلایل خود را برای استفاده از رسانه‌های اجتماعی تغییر دادند.

پراساد و همکاران [۵۰] کاربرد تحلیل داده‌های بزرگ برای طراحی شبکه‌های زنجیره تأمین بشردوستانه، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و امداد رسانی را مورد مطالعه قرار دادند. از آنجایی که داده‌های انسانی دارای ویژگی‌های مختلفی (حجم، تنوع، صحت، سرعت و مقدار) هستند، تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ می‌تواند نتایج فوق‌العاده را تولید کند. سیستم موقعیت‌یاب جهانی (GPS)^{۱۳} در تلفن همراه به عنوان وسیله‌ای مؤثر برای جمع‌آوری داده‌ها شناخته شده است زیرا می‌تواند آن را برای شناسایی تحرک و رفتار انسان در حوادث طبیعی در مقیاس بزرگ مورد استفاده قرار داد. هورانونت و همکاران [۵۱] از اطلاعات جمع‌آوری شده توسط GPS پس از زلزله‌ی بزرگ ژاپن در سال ۲۰۱۱ استفاده کردند و اطلاعات مفیدی را در مورد اینکه انسان‌ها در زمان فاجعه چگونه واکنش نشان می‌دهند و همچنین چگونه انجام فرایند تخلیه را می‌تواند بر اساس زمان واقعی نظارت کرد، به دست آوردند. با استفاده از GPS، می‌تواند موقعیت، اندازه و سایر جزئیات مربوط به یک زمین‌لرزه را تعیین کرد. این کار با استفاده از یک یا چند جزء اساسی GPS صورت می‌گیرد که عبارت‌اند از مکان، حرکت نسبی و زمان انتقال [۵۲].

گراهام و همکاران [۴۲] الگوی استفاده از رسانه‌های اجتماعی را در شرایط بحران مورد مطالعه قرار دادند. نتایج تجزیه و تحلیل آن‌ها نشان داد که رسانه‌های اجتماعی می‌توانند در طول بحران به طور وسیع مورد استفاده قرار گیرند، اما تعداد ابزارهای موجود در رسانه‌های اجتماعی برای نشان دادن وضعیت بحرانی نسبتاً کم است. لئونگ و همکاران [۵۳] تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) را در سیل تایلند در سال ۲۰۱۱ مطالعه کرده‌اند. این مطالعه بر تحلیل راه‌هایی که از طریق آن رسانه‌های اجتماعی توانستند جامعه را از سه بعد، یعنی توانمندسازی روان‌شناختی، ساختاری و منابع، توانمند سازد، متمرکز بود. همچنین نقش رسانه‌های اجتماعی را در توانمندسازی ارتباطات در طی مرحله‌ی پاسخ به بحران نشان داد. عباسی و کومار [۵۴] استفاده از رسانه‌های اجتماعی را در

یک مرحله‌ی پاسخ به بحران شبیه‌سازی شده مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و یک پلتفرم آموزشی برای درک راه‌های استفاده از رسانه‌های اجتماعی در طول بحران به کار گرفته شد که به پاسخ‌دهندگان کمک کرد.

نقش رسانه‌های اجتماعی در طول زلزله توهوکو^{۱۴} توسط اومیه‌هارا و نیشیکیتانی [۵۵] مورد بررسی قرار گرفت. در مقاله‌ی آن‌ها، کاربران توییتر به دودسته تقسیم شدند: کاربران تحت تأثیر فاجعه و کاربران که تحت تأثیر قرار نگرفتند. تأثیر روان‌شناختی کاربرانی که تحت تأثیر زلزله قرار گرفته بودند مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که اثر روان‌شناختی بر اساس جنسیت افراد متفاوت است. همچنین افرادی که تحت تأثیر زلزله قرار داشتند، تمایلی بیشتری به توییت در زمان زلزله داشتند. یاتس و پاکوته [۵۶] نیز استفاده از الگوی به اشتراک‌گذاری اطلاعات رسانه‌های اجتماعی و روش‌های استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی در طول زلزله هائیتی را مورد بررسی قرار دادند. راگینی و روبش آناد [۵۷] نیز از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای طبقه‌بندی توییت‌های مربوط به بحران استفاده کرده‌اند. همچنین راگینی و همکاران [۵۸] یک روش ترکیبی برای طبقه‌بندی و جداسازی توییت‌های مربوط به بحران از افرادی که به دام افتاده‌اند و برای زنده ماندن تلاش می‌کنند را پیشنهاد کرده‌اند. راگینی و همکاران [۵۹] یک رویکرد مبتنی بر داده‌های عظیم برای پاسخگویی به فاجعه را از طریق تجزیه و تحلیل احساسات افراد پیشنهاد داده‌اند. مدل پیشنهادی داده‌های فاجعه را از شبکه‌های اجتماعی جمع‌آوری می‌کند و آن‌ها را با توجه به نیازهای افراد آسیب‌دیده تفکیک می‌کند. داده‌های تفکیک شده از طریق الگوریتم یادگیری ماشین برای تحلیل احساسات مردم طبقه‌بندی می‌شوند. ویژگی‌های مختلف مانند لحن سخن و واژگان، برای شناسایی بهترین استراتژی طبقه‌بندی برای داده‌های فاجعه تحلیل می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که رویکرد مبتنی بر واژگان برای تحلیل نیازهای مردم در حین فاجعه مناسب است.

شناخته‌شده‌ترین و بارزترین نمونه‌های استفاده از یادگیری ماشین برای کاهش بلایا، مربوط به جلوگیری از تهدیدهای مختلف ناشی از بلایای مصنوعی (ساخته‌ی دست انسان) است. به عنوان مثال شناسایی تهدیدات تروریستی از طریق تجزیه و تحلیل شبکه‌های رایانه‌ای [۱۵۵] و یا از طریق شبکه‌های اجتماعی [۱۵۶] نمونه‌هایی از استفاده از یادگیری ماشین هستند. همچنین همان‌طور که پیش‌تر گفته شد یکی از

طبقه‌بندی بیزی ساده (چندجمله‌ای) و SSVM را روی توپیت‌های جمع‌آوری شده استفاده می‌کند. سکاکی و همکاران [۱۶۴] نیز یک الگوریتم کارآمد برای مشاهده‌ی توپیت‌ها و وقایع زلزله با در نظر گرفتن هر کاربر توپیت به عنوان یک حسگر، توسعه داده‌اند که می‌تواند توپیت‌های مربوط به حوادث اضطراری را شناسایی کند. کریوآشیو و همکاران [۱۶۵] رابطه‌ی بین توپیت‌های دارای برچسب موقعیت جغرافیایی، احساسات انسانی، آسیب‌های ناشی از بلایا و مسیر طوفان را بررسی کردند. وانگ و همکاران [۱۶۶] نیز روشی را برای شناسایی رویدادهای فاجعه صرفاً بر اساس توپیت‌های دارای برچسب جغرافیایی توسعه داده‌اند.

یون و جونگ [۱۶۷] روابط بین شاخص‌های آسیب‌پذیری و آسیب اقتصادی ناشی از بلایای طبیعی را بررسی کرده‌اند و

مهم‌ترین فعالیت‌ها در هنگام وقوع بحران، تخلیه‌ی افراد از مناطق آسیب‌دیده است. میاه [۱۵۷] بیان می‌کند که با استفاده از الگوریتم‌های داده‌کاوی و پردازش داده‌هایی که از مناطق آسیب‌دیده به دست می‌رسند، می‌توان مکان‌های امن برای تخلیه‌ی افراد را به دست آورد.

فن و همکاران [۱۶۲] با استفاده از یادگیری ماشین به کشف روند اتفاقات مربوط به مکان‌های مختلف از داده‌های رسانه‌های اجتماعی در هنگام بلایا پرداختند. آن‌ها با استفاده از روش خوشه‌بندی مبتنی بر گراف و همچنین موقعیت مکانی داده‌هایی که در شبکه‌های اجتماعی وجود دارد به این کار پرداختند. آنبالاگان و والیامای [۱۶۳] یک سامانه‌ی پیشنهادی برای توپیت‌های فاجعه بر اساس برچسب‌های فاجعه ارائه داده‌اند. سامانه‌ی آن‌ها برای شناسایی شدت فاجعه، از

مرحله	نویسنده
قبل از وقوع فاجعه (پیشگیری و آمادگی)	موناقان و لیست [۶۰]، لیاقت و همکاران [۶۱]، رورو و اهومدا [۶۲]، کارلی و همکاران [۴۹]، گوف و کین [۶۳]، وانگ و همکاران [۶۴، ۶۵، ۶۶]، جوهال [۶۷]، رام و همکاران [۶۸]، لی و همکاران [۶۹]، رادیانتی و همکاران [۷۰]، کئون و همکاران [۷۱]، هاورث و بروس [۷۲]، شولتز [۷۳]، پرویت [۷۴]، فوسو و امبا و همکاران [۷۵]، سینامون و همکاران [۷۶]، چانگ و لو [۷۷]، زیدان و همکاران [۷۸]، دروسیو و استانک [۷۹]، آنگ و سنگ [۸۰]، جیانپینگ و همکاران [۸۱]، کوشیمورا [۸۲]، جانک و همکاران [۸۳]، موریرا و همکاران [۸۴]، شکیر و همکاران [۸۵]، کوپر و همکاران [۸۶]، دی آلبوکورکو و همکاران [۸۷]، رویلا رومرو و همکاران [۸۸]، ونکاتسان و همکاران [۸۹]، ویلنا رومان و همکاران [۹۰]، آراز [۹۱]، کراسوسکی و واسیلوسکی [۹۲]، میراندا و همکاران [۹۳]، گرالن و اوسترمین [۹۴]، چریچی و فیز [۹۵]، پراساد و همکاران [۵۰]
هنگام وقوع فاجعه (پاسخ)	دوبی و همکاران [۹۶]، مولدر و همکاران [۹۷]، سوامیناتان [۹۸]، راگینی و همکاران [۵۸]، راگینی و روبش آناد [۵۷]، راگینی و همکاران [۵۹]، هورانونت و همکاران [۵۱]، گراهام و همکاران [۹۹]، لئونگ و همکاران [۵۳]، عباسی و کومار [۵۴]، یاتس و پاکوته [۵۶]، اومیهارا و نیشیکیتانی [۵۵]، قوش و گسای [۱۰۰]، هالتکویست و سروون [۱۰۱]، پاپادوپولوس و همکاران [۱۰۲]، اردلج و همکاران [۱۰۳]، پالمیری و همکاران [۱۰۴]، تان و همکاران [۱۰۵]، گرابوسکی و همکاران [۱۰۶]، کولینز و همکاران [۱۰۷]، علمدار و همکاران [۱۰۸]، هواگ و همکاران [۱۰۹]، بوستنارو دن و آرماس [۱۱۰]، میورا و همکاران [۱۱۱]، هارا و کوواهارا [۱۱۲]، توماشوزکی و همکاران [۱۱۳]، اسکات و بچلور [۱۱۴]، برونز و لیانگ [۱۱۵]، وینکویست و همکاران [۱۱۶]
بعد از وقوع فاجعه (بازیابی)	گرینبرگر و فلسنستاین [۱۱۷]، چانگ و پارک [۱۱۸]
مقالات مروری	اختر و وامبا [۱۱۹]، یو و همکاران [۱۲۰]، گوسوامی و همکاران [۱۲۱]

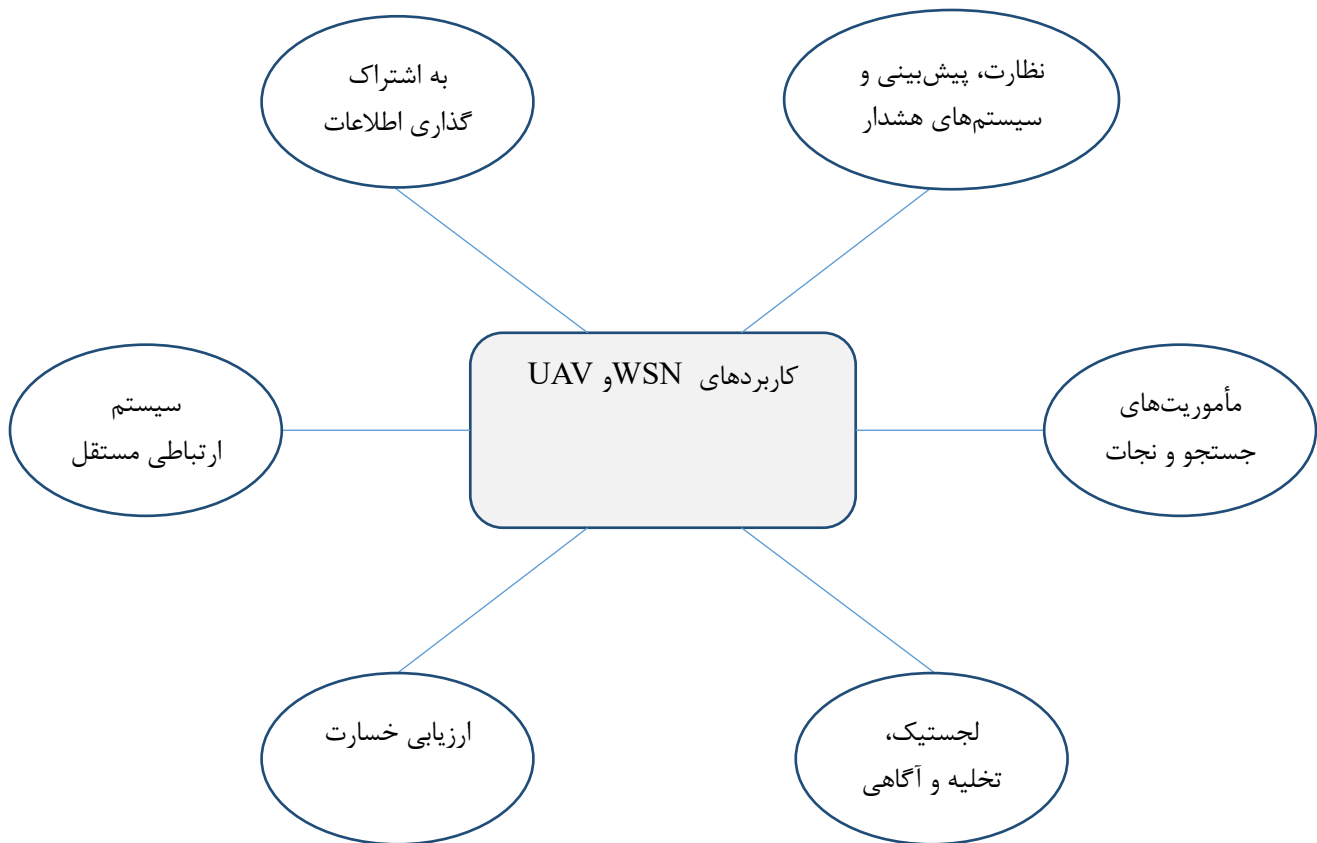
جدول ۲- مقالات مرتبط با در نظر گرفتن داده‌های عظیم بر اساس مرحله‌ی فاجعه

و روش‌های یادگیری ماشین از جمله Cubist و Random Forest را برای بررسی اینکه چه شاخص‌های آسیب‌پذیری از نظر آماری با آسیب‌های ناشی از بلایا در کره ارتباط دارند را استفاده کرده‌اند.

یکی دیگر از کاربردهای یادگیری ماشین در تهیه‌ی سامانه‌های هشدار سریع هم برای بلایای طبیعی و هم بلایای ساختگی دست بشر است [۱۵۸]. به عنوان مثال می‌توان به سامانه‌های هشدار سریع برای تهدیدات شیمیایی و هسته‌ای، سیل، سونامی و غیره اشاره کرد. البته باید به این نکته دقت کرد که عدم وجود داده در مورد بلایای طبیعی با این واقعیت که هر چیز غیرطبیعی را می‌توان به عنوان تهدید بالقوه در نظر گرفت، جبران می‌شود؛ به عبارت دیگر هر داده‌ای که وجود نداشته باشد، به عنوان تهدید مورد بررسی قرار می‌گیرد.

یکی دیگر از کاربردهای یادگیری ماشین، استفاده از ربات‌ها برای عملیات امداد و نجات است و یادگیری ماشین اساساً

ارتباط نزدیکی با رباتیک دارد؛ زیرا هوش ربات‌ها معمولاً از الگوریتم‌های یادگیری ماشین سرچشمه می‌گیرد [۱۵۹]. داده‌کاوی و همچنین یادگیری ماشین در مرحله‌ی بعد از وقوع بحران نیز کاربرد دارند. داده‌کاوی می‌تواند برای تخمین اثرات بهبود اقتصادی در مناطق آسیب‌دیده مورد استفاده قرار گیرد [۱۶۰] در حالی که یادگیری ماشین می‌تواند برای تعیین استراتژی‌های بهینه برای مدیریت آوار استفاده شود [۱۶۱]. با توجه به اینکه مراحل بحران و مدیریت بحران به سه مرحله‌ی قبل، حین و بعد از وقوع بحران تقسیم‌بندی می‌شود، در جدول ۲ می‌توان مقالات مرتبط با داده‌های عظیم در مراحل مختلف بحران را مشاهده کرد. همان‌طور که در تصویر ۴ نشان داده شده است، روند تحقیقات از سال ۲۰۱۰ رشد بسیاری داشته است و به همین علت در اینجا مقالاتی که از سال ۲۰۱۰ به بعد منتشر شده‌اند را مورد بررسی قرار داده‌ایم.



تصویر ۲- کاربردهای UAV و WSN در مدیریت بحران

مقاله	نظارت، پیش‌بینی و سامانه‌های هشداردهنده‌ی زودهنگام	به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات فاجعه	لجستیک، تخلیه و آگاهی از وضعیت	سیستم ارتباطی مستقل	مأموریت‌های جستجو و نجات	ارزیابی خسارت	WSN	UAV
[۱۲۳]	•						•	
[۱۲۴]			•				•	•
[۱۲۵]						•		•
[۱۲۶]					•			•
[۱۲۷]		•	•					•
[۱۲۸]		•	•					•
[۱۲۹]			•		•			•
[۱۳۰]		•					•	
[۱۳۱]				•	•			•
[۱۳۲]			•				•	
[۱۳۳]		•	•					•
[۱۳۴]				•				•
[۱۳۵]	•	•	•					•
[۱۳۶]	•		•					•
[۱۳۷]			•		•			•
[۱۳۸]	•	•	•				•	•
[۱۳۹]		•	•					•
[۱۴۰]						•		•
[۱۴۱]			•	•	•		•	•
[۱۴۲]			•		•			•
[۱۴۳]	•	•	•					•
[۱۴۴]				•			•	
[۱۴۵]						•		•
[۱۴۶]	•						•	
[۱۴۷]				•			•	
[۱۴۸]		•					•	•
[۱۴۹]	•	•					•	
[۱۵۰]		•	•					•
[۱۵۱]			•					•
[۱۵۲]	•	•						•

شبکه‌های حسگر بی‌سیم و وسایل نقلیه‌ی هوایی بدون سرنشین

جمع‌آوری و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به فاجعه در مورد مناطق آسیب‌دیده مهم‌ترین فعالیت برای تصمیم‌گیری بهینه و مناسب در فرایندهای امدادرسانی است. شبکه‌های حسگر بی‌سیم مجموعه‌ای از حسگرهای مستقل هستند که می‌توانند برای نظارت بر پارامترهای فیزیکی یا محیطی مانند دما، رطوبت، ارتعاش، فشار، حرکت یا آلودگی استفاده شود. در سال‌های اخیر، سامانه‌های مدیریت بحران که از شبکه‌های حسگر بی‌سیم استفاده می‌کنند موردتوجه محققان زیادی قرار گرفته است. دلیل آن هم تعداد روزافزون بلایای طبیعی در سرتاسر جهان است که موجب ازدست‌دادن تعداد زیادی زندگی شده است. با استفاده از WSN ها می‌توان اطلاعاتی مانند تخمینی از تعداد قربانی‌ها با محاسبه‌ی تعداد افرادی که دارای دستگاه‌های بلوتوث هستند، مکان‌یابی سریع قربانیان، ارتباط سریع و بی‌سیم بین حسگرها، اولین پاسخ‌دهنده‌ها و مراکز فرماندهی را به دست آورد. علاوه بر این، حسگرهای چندرسانه‌ای می‌توانند عکس‌ها و ویدئوهای مفیدی از منطقه‌ی آسیب‌دیده تهیه و آن‌ها را در زمان واقعی برای کمک به پاسخ‌دهندگان و تصمیم‌گیرندگان در مورد وضعیت کنونی ارسال کنند [۱۲۲].

همچنین به دلیل امکان دسترسی سریع به مناطق آسیب‌دیده، کارآمدترین و سریع‌ترین آگاهی موقعیتی به وسیله‌ی ارزیابی هوایی به دست می‌آید و وسایل نقلیه‌ی هوایی به‌راحتی می‌توانند تصاویر و فیلم‌ها از وضعیت منطقه بگیرند. از این‌رو، دستگاه‌های UAV در طول چند سال گذشته توجه بیشتری را در زمینه‌ی امدادرسانی به خود جلب کرده‌اند. کاربردهای WSN و UAV در مدیریت بحران را می‌توان در تصویر ۲ مشاهده کرد [۱۲۲].

همچنین در جدول ۳ مروری از تحقیقات انجام شده در این حوزه با توجه به کاربرد آن‌ها صورت گرفته است.

در اینجا نیز به توضیح چند تحقیق در این زمینه خواهیم پرداخت. چن و همکاران [۱۲۳] از فن‌آوری‌های موجود و در دسترس WSN برای توسعه‌ی یک سیستم هشداردهنده‌ی زود هنگام برای بلایای طبیعی استفاده کردند. فناوری‌های WSN انتقال اطلاعات را با قابلیت اطمینان بالا فراهم می‌کنند و مصرف انرژی را نیز به حداقل می‌رساند. ارمان و همکاران [۱۲۴] دستگاه‌های ارزان‌قیمت بر پایه‌ی WSN و وسایل نقلیه‌ی هوایی بدون سرنشین مانند پهباد را برای بهبود

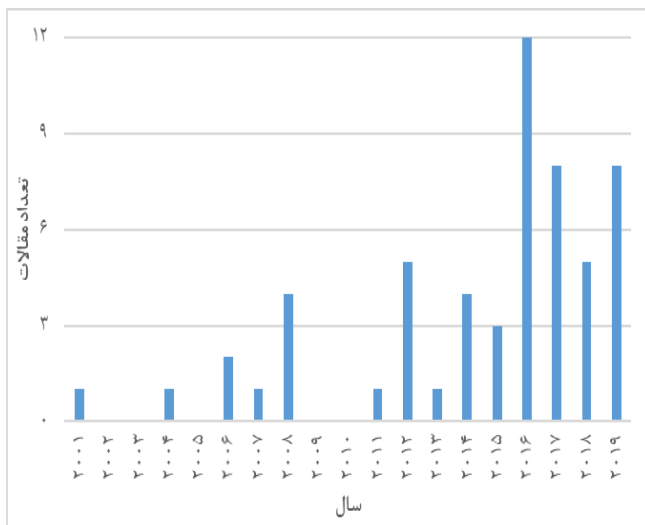
زمان پاسخ در شرایط بحرانی، به‌حداقل‌رساندن زمان انتظار و به حداکثر رساندن میزان موفقیت تحویل را با یکدیگر ادغام کردند. همچنین زمانی که سامانه‌های ارتباطی زیرساخت‌های سنتی دچار اختلال می‌شود، WSN به طور گسترده‌ای در تسهیل برقراری ارتباط بین جمعیت آسیب‌دیده و گروه‌های نجات استفاده می‌شود [۱۴۴، ۱۵۳]. تونا و همکاران [۱۵۴] از گروهی از ربات‌ها برای کشف منطقه‌ی ناشناخته پس از وقوع یک فاجعه و همچنین از WSN برای گسترش دامنه‌ی ارتباط برای تشخیص وجود انسان استفاده کردند. پوپسکو و همکاران [۱۲۵] روشی برای تشخیص، تقسیم‌بندی و ارزیابی اندازه‌ی مناطق سیل‌زده را با استفاده از تصاویر هوایی گرفته‌شده توسط UAV ها ارائه دادند. ارزیابی سیستم میزان دقت ۸۷/۹۸٪ را نشان داد.

تحلیل نتایج

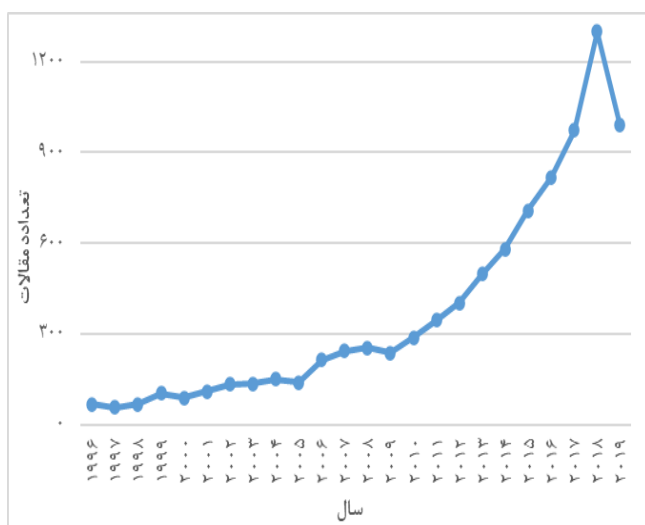
در تصویر ۳ روند انجام تحقیقات در حوزه‌ی لجستیک اضطراری ارائه شده است. همان‌طور که در نمودار می‌توان مشاهده کرد روند انجام تحقیقات در این زمینه به‌صورت صعودی است که نشان‌دهنده‌ی جذابیت و به‌روز بودن مسئله دارد. همچنین تعداد مقالات مروری که در موضوع فعالیت‌های بشردوستانه در هنگام وقوع فجایع در بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸ انجام شده است در تصویر ۴ نشان داده شده است. مقاله‌های مروری در مسئله‌ی فعالیت‌های بشردوستانه دارای جنبه‌های متفاوتی هستند. برخی مقالات توصیفی هستند و اهمیت فعالیت‌های بشردوستانه را بیان می‌کنند و در مورد عوامل مهمی که کارایی فعالیت‌های بشردوستانه را تسهیل و یا تضعیف می‌کنند صحبت می‌کنند (مانند [۵]). مطالعات متعددی نیز وجود دارند که بر مدیریت بحران یا فعالیت‌های بشردوستانه به‌صورت کلی تمرکز دارند

([۷]). به‌عنوان مثال، بالسیک و همکاران [۸] مطالعاتی که درباره‌ی برنامه‌ریزی و مدیریت موجودی هستند را بررسی کرده‌اند. بایرام [۱۰] مدل‌های بهینه‌سازی برای برنامه‌ریزی و مدیریت تخلیه را مورد مطالعه قرار داده است. به‌صورت کلی در مقالات مروری در زمینه‌ی امدادرسانی و مدیریت بحران، باتوجه به گستردگی موضوعات مختلف در این زمینه، هدف و موضوع خاصی مورد بررسی قرار می‌گیرد و با در نظر گرفتن آن موضوع، مقالات مرتبط مورد بررسی و مطالعه قرار می‌گیرد.

موضوع مهم دیگر، جمع‌آوری و به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به فاجعه در مورد مناطق آسیب‌دیده است که یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها برای تصمیم‌گیری بهینه و مناسب در فرایندهای امدادرسانی است. از آنجایی که پس از وقوع یک فاجعه



تصویر ۴- تعداد مقالات مروری در مسئله‌ی فعالیت‌های بشردوستانه در هنگام وقوع فجایع در بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۸

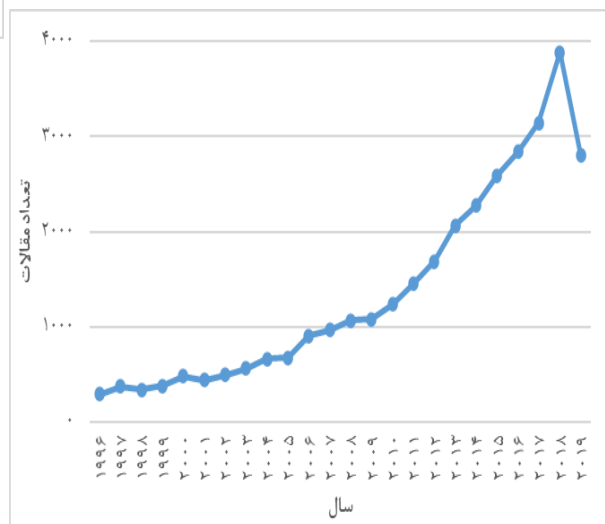


تصویر ۵- روند انجام تحقیقات در حوزه‌ی امداد رسانی و داده‌های عظیم و رایانش ابری

پژوهش‌های انفرادی (۵/۱۲) و غیر انفرادی (۵/۸۷) پی برد. تفسیر واریانس به این نحو است که واریانس وضعیت همکاری انفرادی و غیر انفرادی میان پژوهش‌ها برابر با ۱۱/۰ است. در این فرمول، هرچه نسبت P از ۵/۰ دورتر (بزرگ‌تر یا کوچک‌تر) باشد، توزیع متغیر همگن‌تر و واریانس آن کوچک‌تر می‌شود؛ بنابراین، واریانس وضعیت همکاری پژوهش‌ها نشان‌دهنده ناهمگنی میان پژوهش‌های جمعی و انفرادی است.

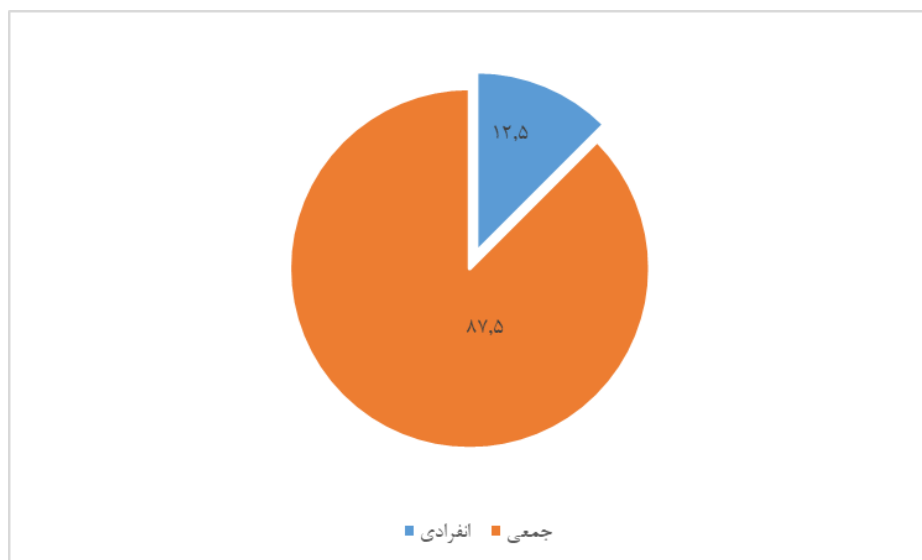
$$\delta^2 = pq = 0.125 \times 0.875 = 0.11$$

زیرساخت‌ها از بین می‌روند یا مختل می‌شود برای دریافت اطلاعات آنلاین از مناطق آسیب‌دیده از شبکه‌های حسگر بی‌سیم و وسایل نقلیه‌ی هوایی بدون سرنشین می‌توان استفاده کرد. برای پالایش و استخراج اطلاعات مفید از این داده‌ها نیز می‌تواند از رایانش ابری و داده‌های عظیم استفاده کرد. رایانش ابری یک مدل سرویس فناوری اطلاعات است که در آن خدمات ابری رایانش (هم نرم‌افزار و هم سخت‌افزار) بنا بر تقاضا، مستقل از دستگاه و مکان به مشتریان بر روی وب (به اصطلاح ابر) تحویل داده می‌شود. داده‌های عظیم نیز مجموعه‌ای از روش‌ها و تاکتیک‌هایی است که نیازمند شکل جدیدی از یکپارچگی هستند تا بتوانند ارزش‌های بزرگی را که در مجموعه‌های بزرگ، وسیع، پیچیده و متنوع داده پنهان شده‌اند، آشکار سازند. در نمودار ارائه‌شده در تصویر ۵ نیز روند انجام تحقیقات بر روی موضوعات رایانش ابری و داده‌های عظیم ارائه داده شده است که در این نمودار نیز می‌توان روند صعودی انجام تحقیقات بر روی این دو موضوع را مشاهده کرد. البته تحقیقات انجام‌شده در موضوع بحران و شرایط اضطراری با به کارگیری مفاهیم رایانش ابری و داده‌های عظیم در اوایل راه خود است و در حال حاضر یکی از موضوعاتی است که علاقه‌ی زیادی برای تحقیق بر روی آن‌ها وجود دارد که این موضوع را نیز می‌توان در تصویر ۵ مشاهده کرد (علت افت در سال ۲۰۱۹ نیز این است که هنوز تعداد مقالات چاپ شده در سال حاضر کامل نشده‌اند).



تصویر ۳- روند انجام تحقیقات در حوزه‌ی امداد رسانی

با محاسبه‌ی واریانس می‌توان به توزیع غیرهمگن



کلی نشان داده است که اندازه اثر کلی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است؛ بنابراین میانگین اندازه اثر زیاد پژوهش حاضر را می‌توان به‌عنوان اثر بالای خرد جمعی در بالابردن کیفیت پژوهش‌های مربوط به امداد رسانی تفسیر کرد.

مدل	اندازه اثر	خطای معیار	واریانس	حد بالا	حد پایین	مقدار Z	سطح معناداری
اثرات ثابت	۰.۷۹۵	۰.۷۶۴	۰.۱۱	۱.۱۶۴	۱.۰۰۷	۲۷.۰۶۶	۰.۰۵

رویکرد کلی مسئله

در جدول ۶ نیز مقالات بر اساس اینکه بر کدام حوزه از امدادرسانی تمرکز داشته‌اند دسته بنده شده‌اند. در این جدول به این نکته باید دقت داشت که تعدادی از پژوهش‌ها وجود دارند که برخی از حوزه‌ها را هم‌زمان با هم پوشش می‌دهند. نکته‌ی قابل‌توجه این است که تعداد پژوهش‌ها در حوزه‌ی بازسازی زیرساخت‌ها به‌مراتب کمتر از دیگر حوزه‌ها است و باید بیشتر موردتوجه قرار بگیرد. زیرا یکی از مهم‌ترین مسائل این است که زیرساخت‌ها به‌سرعت مورداستفاده قرار بگیرند تا بتوان عملیات امدادرسانی را سرعت بخشید.

جدول ۵ - پیراکنندگی، تعداد پژوهش‌های انجام شده در حوزه‌ی

رویکرد مسئله	فراوانی
توزیع امداد	۳۷.۲
مکان‌یابی	۲۱.۶
مسیریابی	۱۸.۷
تخلیه‌ی مجروحان	۱۲.۸
تخصیص منابع	۷.۳
تعمیر و بازسازی زیرساخت‌ها	۲.۴

جدول ۵ - پراکندگی تعداد پژوهش‌های انجام شده در حوزه‌ی امدادرسانی

نتیجه‌گیری و مطالعات آتی

در مسئله‌ی امدادرسانی و مدیریت بحران موضوعات مختلفی وجود دارند که در این مقاله یک دسته‌بندی برای آن‌ها ارائه گردید. همچنین نشان داده شد که به‌کارگیری رایانش ابری و داده‌های عظیم در مسئله‌ی امدادرسانی بسیار موردتوجه قرار گرفته است و تحقیقات زیادی را به خود جلب کرده است. از این‌رو در این مقاله سعی شد که تحلیل جامعی بر استفاده از رایانش ابری و داده‌های عظیم و همچنین WSN و UAV ارائه شود. باتوجه‌به مقالات بررسی‌شده، مقاله‌ی مروری که این سه موضوع را به‌صورت هم‌زمان موردمطالعه قرار داده باشند یافت نشد. همچنین شکاف‌های تحقیقاتی زیر را می‌توان برای این مسئله بیان کرد:

۱-مدلی ریاضی برای مسئله‌ی امدادرسانی که از مفاهیم رایانش ابری و داده‌های عظیم استفاده کرده باشد وجود ندارد. تحقیقی که مسائل امدادرسانی (مکان‌یابی، مسیریابی،

توزیع

۲-اقدام و تخلیه) را به‌کارگیری مفاهیم رایانش ابری و داده‌های عظیم به‌صورت هم‌زمان در نظر گرفته باشد در ادبیات وجود ندارد

۳-در تحقیقاتی که از UAV و WSN برای ارسال اطلاعات از مناطق آسیب‌دیده استفاده کرده‌اند، امکان ارسال اشتباه اطلاعات را در نظر نگرفته‌اند و فرضی دراین‌رابطه بیان نکرده‌اند.

۴-تعداد مقالات مرتبط با مرحله‌ی بعد از وقوع فاجعه (بازیابی) بسیار کمتر از سایر مراحل است که لزوم تحقیق روی این مرحله را مشخص می‌سازد

۵-توسعه‌ی یک الگوریتم برای شناسایی و دسته‌بندی کلمات کلیدی هنگام وقوع فجایع در شبکه‌های اجتماعی بومی مختص کشور ایران.

۱۰۴

ویژه نامه کرونا
پاییز و زمستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی

مجله
میراث

تبلیغاتی بر کاربرد داده‌های عظیم، رایانش ابری، شبکه‌های حسگر بی‌سیم و اجزای بهنام‌پایان

ogy. Gartnet, 2008, retrieved from www.gartner.com/en/newsroom.

16. Habiba, M., & Akhter, S. (2013, May). A cloud based natural disaster management system. In *International Conference on Grid and Pervasive Computing* (pp. 152-161). Springer, Berlin, Heidelberg.
17. Pathirage, C. P., Amaratunga, R. D. G., & Haigh, R. P. (2007). Knowledge sharing in disaster management strategies: Sri Lankan post-tsunami context. In *CIB World Building Congress: Construction for Development, 14-17 May 2007, Cape Town International Conference Centre*. pp. 2981-2993.
18. Aly, A. G., & Labib, N. M. (2013). Proposed model of gis-based cloud computing architecture for emergency system. *International Journal Of Computer Science*, 1(4), 17-28.
19. Saydi, M., Zoej, M. V., & Mansourian, A. (2011, June). Design and implementation of a web-based GIS (in response phase) for earthquake disaster management in Tehran city. In *ISPRS High Resolution Earth Imaging for Geospatial Information Workshop* (pp. 14-17).
20. Cheng, J., Lukowicz, P., Henze, N., Schmidt, A., Amft, O., Salvatore, G. A., & Tröster, G. (2013). Smart textiles: From niche to mainstream. *IEEE Pervasive Computing*, 12(3), 81-84
21. Florea, G., Dobrescu, R. A. D. U., Popescu, D., & Dobrescu, M. (2013, October). Wearable system for heat stress monitoring in fire-fighting applications. In *Recent Advances in Computer Science and Networking: Proceedings of the 2nd International Conference on Information Technology and Computer Networks* (pp. 129-134).
22. Alazawi, Z., Altowaijri, S., Mehmood, R., & Abdjlabar, M. B. (2011, August). Intelligent disaster management system based on cloud-enabled vehicular networks. In *2011 11th International Conference on ITS Telecommunications* (pp. 361-368). IEEE.
23. Velev, D., & Zlateva, P. (2011). Principles of cloud computing application in emergency management. *IPEDR, IACSIT Press, Singapore*, 25, 119-123.
24. Ogasawara, J., Tanimoto, K., Imaichi, O., & Yoshimoto, M. (2014). Disaster prevention and response support solutions. *Hitachi Rev*, 63(1), 236-243.
25. Maiolino, P., Maggiali, M., Cannata, G., Metta, G., & Natale, L. (2013). A flexible and robust large scale capacitive tactile system for robots. *IEEE Sensors Journal*, 13(10), 3910-3917.
26. Zong, X., Li, Q., Yang, Z., He, K., & Velev, D. (2016). Comprehensive Management Platform of Natural Disasters Based on Cloud Computing. *International Journal of Machine Learning and Computing*, 6(3), 179-183.

منابع

1. Kovács, G., & Spens, K. (2009). Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(6), 506-528.
2. Duran, S., Gutierrez, M. A., & Keskinocak, P. (2011). Pre-Positioning of Emergency Items for CARE International. *Interfaces (Providence)*, 41(3), 223-237.
3. Thomas, A., & Mizushima, M. (2005). Logistics training: necessity or luxury?. *Forced Migration Review*, 22(21), 60-61.
4. Balcik, B., Beamon, B., & Smilowitz, K. (2008). Last Mile Distribution in Humanitarian Relief. *Journal of Intelligent Transportation Systems*, 12(2), 51-63.
5. Kovács, G., & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(2), 99-114.
6. Gupta, S., Starr, M. K., Farahani, R. Z., & Matinrad, N. (2016). Disaster management from a POM perspective: Mapping a new domain. *Production and Operations Management*, 25(10), 1611-1637.
7. Leiras, A., de Brito Jr, I., Queiroz Peres, E., Rejane Bertazzo, T., & Tsugunobu Yoshida Yoshizaki, H. (2014). Literature review of humanitarian logistics research: trends and challenges. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 4(1), 95-130.
8. Balçık, B. (2016). Special issue in humanitarian operations. *Surveys in Operations Research and Management Science*, 21(2), 29-30.
9. Bayram, V. (2016). Optimization models for large scale network evacuation planning and management: A literature review. *Surveys in Operations Research and Management Science*, 12(2), 63-84.
10. Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision support systems*, 51(1), 176-189.
11. Subashini, S., & Kavitha, V. (2011). A survey on security issues in service delivery models of cloud computing. *Journal of network and computer applications*, 34(1), 1-11.
12. Kuyoro, S. O., Ibikunle, F., & Awodele, O. (2011). Cloud computing security issues and challenges. *International Journal of Computer Networks (IJCN)*, 3(5), 247-255.
13. Grobauer, B., Walloschek, T., & Stocker, E. (2010). Understanding cloud computing vulnerabilities. *IEEE Security & privacy*, 9(2), 50-57.
14. Takabi, H., Joshi, J. B., & Ahn, G. J. (2010). Security and privacy challenges in cloud computing environments. *IEEE Security & Privacy*, 8(6), 24-31.
15. Gartner, G. E., Trends Technologies Roadshow. Identifies Top Ten Disruptive Technol-

38. Aivazidou, E., Antoniou, A., Arvanitopoulos, K., & Toka, A. (2012). Using cloud computing in supply chain management: Third-party logistics on the cloud. In 2nd International Conference on Supply Chains.
39. Gantzia, D., & Sklatinioti. M. E. (2014). Cloud computing in the 3PL industry. A profound insight into the benefits & challenges of cloud-based services: A two fold approach (Dissertation). Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hj:diva-24135>.
40. Puthal, D., Nepal, S., Ranjan, R., & Chen, J. (2016, December). A secure big data stream analytics framework for disaster management on the cloud. In 2016 IEEE 18th International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 14th International Conference on Smart City; IEEE 2nd International Conference on Data Science and Systems (HPCC/SmartCity/DSS) (pp. 1218-1225). IEEE.
41. Jangid, N., & Sharma, B. (2016, January). Cloud computing and robotics for disaster management. In 2016 7th International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation (ISMS) (pp. 20-24). IEEE.
42. Huang, Q., & Cervone, G. (2016). Usage of social media and cloud computing during natural hazards. In Cloud computing in ocean and atmospheric sciences (pp. 297-324). Academic Press.
43. Al-Dahash, H. F., Al-Shammari, S., Kulatunga, U., & Hardman, M. D. (2017, September). Cloud computing for disaster response management stemming from terrorism in Iraq. In 13th IPGRC 2017 Full Conference Proceedings (pp. 295-306). University of Salford.
44. Hirohara, Y., Ishida, T., Uchida, N., & Shibata, Y. (2017, March). Proposal of a disaster information cloud system for disaster prevention and reduction. In 2017 31st International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops (WAINA) (pp. 664-667). IEEE.
45. Cox, M., & Ellsworth, D. (1997, October). Application-controlled demand paging for out-of-core visualization. In Proceedings. Visualization'97 (Cat. No. 97CB36155) (pp. 235-244). IEEE.
46. Arribas-Bel, D. (2014). Accidental, open and everywhere: Emerging data sources for the understanding of cities. *applied Geography*, 49 (1), 45-53.
47. Goodchild, M. F., & Glennon, J. A. (2010). Crowdsourcing geographic information for disaster response: a research frontier. *International Journal of Digital Earth*, 3 (3), 231-241.
27. Zou, Q. (2017, April). Research on cloud computing for disaster monitoring using massive remote sensing data. In 2017 IEEE 2nd International Conference on Cloud Computing and Big Data Analysis (ICCCBDA) (pp. 29-33). IEEE
28. Longo, F., Ghosh, R., Naik, V. K., & Trivedi, K. S. (2011, June). A scalable availability model for infrastructure-as-a-service cloud. In 2011 IEEE/IFIP 41st International Conference on Dependable Systems & Networks (DSN) (pp. 335-346). IEEE.
29. Ghosh, R., Trivedi, K. S., Naik, V. K., & Kim, D. S. (2010, December). End-to-end performance analysis for infrastructure-as-a-service cloud: An interacting stochastic models approach. In 2010 IEEE 16th Pacific Rim International Symposium on Dependable Computing (pp. 125-132). IEEE.
30. Lindner, M., Galán, F., Chapman, C., Clayman, S., Henriksson, D., & Elmroth, E. (2010, October). The cloud supply chain: A framework for information, monitoring, accounting and billing. In 2nd International ICST Conference on Cloud Computing (CloudComp 2010).
31. Aivazidou, E., Antoniou, A., Arvanitopoulos, K., & Toka, A. (2012). Using cloud computing in supply chain management: Third-party logistics on the cloud. In 2nd International Conference on Supply Chains.
32. Ali, S. I. (2012). Cloud Computing and its impact on Supply Chain Performance. *International Journal of Enhanced Management and Computer Applications*, 1 (3), 1-5.
33. Bhoir, H., & Principal. R. P. "Cloud computing for supply chain management." *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 1(2), 1-9.
34. Aviles, M. E. (2015). The impact of cloud computing in supply chain collaborative relationships, collaborative advantage and relational outcomes. Georgia Southern University, 2015.
35. Jede, A., & Teuteberg, F. (2016). Towards cloud-based supply chain processes: designing a reference model and elements of a research agenda. *The International Journal of Logistics Management*, 27(2), 438-462.
36. Singh, A., Kumari, S., Malekpoor, H., & Mishra, N. (2018). Big data cloud computing framework for low carbon supplier selection in the beef supply chain. *Journal of cleaner production*, 202, 139-149.
37. Goodchild, M. F., & Glennon, J. A. (2010). Crowdsourcing geographic information for disaster response: a research frontier. *International Journal of Digital Earth*, 3 (3), 231-241.

48. Cervone, G., Sava, E., Huang, Q., Schnebele, E., Harrison, J., & Waters, N. (2016). Using Twitter for tasking remote-sensing data collection and damage assessment: 2013 Boulder flood case study. *International Journal of Remote Sensing*, 37(1), 100-124.
49. Carley, K. M., Malik, M., Landwehr, P. M., Pfeffer, J., & Kowalchuck, M. (2016). Crowd sourcing disaster management: The complex nature of Twitter usage in Padang Indonesia. *Safety science*, 90, 48-61.
50. Prasad, S., Zakaria, R., & Altay, N. (2018). Big data in humanitarian supply chain networks: A resource dependence perspective. *Annals of Operations Research*, 270(1-2), 383-413.
51. Horanont, T., Witayangkurn, A., Sekimoto, Y., & Shibasaki, R. (2013). Large-scale auto-GPS analysis for discerning behavior change during crisis. *IEEE Intelligent Systems*, 28(4), 26-34.
52. Li, M., Li, W., Fang, R., Shi, C., & Zhao, Q. (2015). Real-time high-precision earthquake monitoring using single-frequency GPS receivers. *GPS solutions*, 19(1), 27-35.
53. Leong, C. M. L., Pan, S. L., Ractham, P., & Kaewkitipong, L. (2015). ICT-enabled community empowerment in crisis response: Social media in Thailand flooding 2011. *Journal of the Association for Information Systems*, 16

department visits using big data. *IEEE journal of biomedical and health informatics*, 19(4), 1216-1223.

- [69] Li, W., Song, M., Zhou, B., Cao, K., & Gao, S. (2015). Performance improvement techniques for geospatial web services in a cyberinfrastructure environment—A case study with a disaster management portal. *Computers, Environment and Urban Systems*, 54, 314-325.
- [70] Radianti, J., Lazreg, M. B., & Granmo, O. C. (2015). Fire simulation-based adaptation of SmartRescue App for serious game: Design, setup and user experience. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 46, 312-325.
- [71] Keon, D., Pancake, C. M., & Yeh, H. (2015). Protecting our shorelines: Modeling the effects of Tsunamis and storm waves. *Computer*, 48(11), 23-32.
- [72] Haworth, B., & Bruce, E. (2015). A review of volunteered geographic information for disaster management. *Geography Compass*, 9(5), 237-250.
- [73] Schultz, C. (2012). Extreme events and natural hazards: The complexity perspective. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 93(44), 444.
- [74] Prewitt, K. (2013). The 2012 Morris Hansen lecture: Thank you Morris, et al., for Westat, et al. *Journal of Official Statistics*, 29(2), 223-231.
- [75] Wamba, S. F., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234-246.
- [76] Cinnamon, J., Jones, S. K., & Adger, W. N. (2016). Evidence and future potential of mobile phone data for disease disaster management. *Geoforum*, 75, 253-264.
- [77] Chang, C. I., & Lo, C. C. (2016). Planning and implementing a smart city in Taiwan. *IT Professional*, 18(4), 42-49.
- [78] Zeydan, E., Bastug, E., Bennis, M., Kader, M. A., Karatepe, I. A., Er, A. S., & Debbah, M. (2016). Big data caching for networking: Moving from cloud to edge. *IEEE Communications Magazine*, 54(9), 36-42.
- [79] Drosio, S., & Stanek, S. (2016). The big data concept as a contributor of added value to crisis decision support systems. *Journal of Decision systems*, 25(sup1), 228-239.
- [80] Ang, L. M., & Seng, K. P. (2016). Big sensor data applications in urban environments. *Big Data Research*, 4, 1-12.
- [81] Jianping, C., Jie, X., Qiao, H., Wei, Y., Zili, L., Bin, H., & Wei, W. (2016). Quantitative geoscience and geological big data development: a review. *Acta Geologica Sinica-English Edition*, 90(4), 1490-1515.
- [82] Koshimura, S. (2016). Establishing the advanced disaster reduction management system by fusion of real-time disaster simulation and big data assimilation. *Journal of disaster research*, 11(2), 164-174.
- [83] Janke, A. T., Overbeek, D. L., Kocher, K. E., & Levy, P. D. (2016). Exploring the potential of predictive analytics and big data in emergency
- [54] Abbasi, M. A., Kumar, S., Andrade Filho, J. A., & Liu, H. (2012, April). Lessons learned in using social media for disaster relief-ASU crisis response game. In *International Conference on Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling, and Prediction* (pp. 282-289). Springer, Berlin, Heidelberg.
- [55] Umihara, J., & Nishikitani, M. (2013). Emergent use of Twitter in the 2011 Tohoku Earthquake. *Prehospital and disaster medicine*, 28(5), 434-440.
- [56] Yates, D., & Paquette, S. (2011). Emergency knowledge management and social media technologies: A case study of the 2010 Haitian earthquake. *International journal of information management*, 31(1), 6-13.
- [57] Ragini, J. R., & Anand, P. R. (2016, December). An empirical analysis and classification of crisis related tweets. In *2016 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Computing Research (ICCIC)* (pp. 1-4). IEEE.
- [58] Ragini, J. R., Anand, P. R., & Bhaskar, V. (2018). Mining crisis information: A strategic approach for detection of people at risk through social media analysis. *International journal of disaster risk reduction*, 27, 556-566.
- [59] Ragini, J. R., Anand, P. R., & Bhaskar, V. (2018). Big data analytics for disaster response and recovery through sentiment analysis. *International Journal of Information Management*, 42, 13-24.
- [60] Monaghan, A., & Lycett, M. (2013, October). Big data and humanitarian supply networks: Can Big Data give voice to the voiceless?. In *2013 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC)* (pp. 432-437). IEEE.
- [61] Liaqat, M., Chang, V., Gani, A., Ab Hamid, S. H., Toseef, M., Shoaib, U., & Ali, R. L. (2017). Federated cloud resource management: Review and discussion. *Journal of Network and Computer Applications*, 77, 87-105.
- [62] Rovero, F., & Ahumada, J. (2017). The Tropical Ecology, Assessment and Monitoring (TEAM) Network: An early warning system for tropical rain forests. *Science of the Total Environment*, 574, 914-923.
- [63] Goff, J., & Cain, G. (2016). Tsunami databases: The problems of acceptance and absence. *Geoforum*, 76, 114-117.
- [64] Wang, X., Wu, Y., Liang, L., & Huang, Z. (2016). Service outsourcing and disaster response methods in a relief supply chain. *Annals of Operations Research*, 240(2), 471-487.
- [65] Wang, Y., Chen, C., Wang, J., & Baldick, R. (2015). Research on resilience of power systems under natural disasters—A review. *IEEE Transactions on Power Systems*, 31(2), 1604-1613.
- [66] Wang, Y., Zhang, H., He, D., Guo, C., Zhu, W., & Yang, W. (2016). Function design and system architecture of disaster prevention and dispatch system in power system based on big data platform. *Dianwang Jishu/Power System Technology*, 40(10), 3213-3219.
- [67] Johal, S. (2015). Kindling kindness for compassionate disaster management. *PLoS currents*, 7.
- [68] Ram, S., Zhang, W., Williams, M., & Pengetnze, Y. (2015). Predicting asthma-related emergency

- inclusive humanitarian response. *Big Data & Society*, 3(2), 1-13.
- [98] Swaminathan, J. M. (2018). Big data analytics for rapid, impactful, sustained, and efficient (RISE) humanitarian operations. *Production and Operations Management*, 27(9), 1696-1700.
- [99] Graham, M. W., Avery, E. J., & Park, S. (2015). The role of social media in local government crisis communications. *Public Relations Review*, 41(3), 386-394.
- [100] Ghosh, S., & Gosavi, A. (2017). A semi-Markov model for post-earthquake emergency response in a smart city. *Control Theory and Technology*, 15(1), 13-25.
- [101] Hultquist, C., & Cervone, G. (2018). Citizen monitoring during hazards: Validation of Fukushima radiation measurements. *GeoJournal*, 83(2), 189-206.
- [102] Papadopoulos, T., Gunasekaran, A., Dubey, R., Altay, N., Childe, S. J., & Fosso-Wamba, S. (2017). The role of Big Data in explaining disaster resilience in supply chains for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 142, 1108-1118.
- [103] Erdelj, M., Natalizio, E., Chowdhury, K. R., & Akyildiz, I. F. (2017). Help from the sky: Leveraging UAVs for disaster management. *IEEE Pervasive Computing*, 16(1), 24-32.
- [104] Palmieri, F., Ficco, M., Pardi, S., & Castiglione, A. (2016). A cloud-based architecture for emergency management and first responders localization in smart city environments. *Computers & Electrical Engineering*, 56, 810-830.
- [105] Tan, X., Di, L., Deng, M., Huang, F., Ye, X., Sha, Z., ... & Huang, C. (2016). Agent-as-a-service-based geospatial service aggregation in the cloud: A case study of flood response. *Environmental modelling & software*, 84, 210-225.
- [106] Grabowski, M., Rizzo, C., & Graig, T. (2016). Data challenges in dynamic, large-scale resource allocation in remote regions. *Safety science*, 87, 76-86.
- [107] Collins, M., Neville, K., Hynes, W., & Madden, M. (2016). Communication in a disaster-the development of a crisis communication tool within the S-HELP project. *Journal of Decision systems*, 25(sup1), 160-170.
- [108] Alamdar, F., Kalantari, M., & Rajabifard, A. (2016). Towards multi-agency sensor information integration for disaster management. *Computers, Environment and Urban Systems*, 56, 68-85.
- [109] Haug, N. A., Bielenberg, J., Linder, S. H., & Lembke, A. (2016). Assessment of provider attitudes toward# naloxone on Twitter. *Substance abuse*, 37(1), 35-41.
- [110] Bostenaru Dan, M., & Armas, I. (2015). Earthquake impact on settlements: the role of urban and structural morphology. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 15(10), 2283-2297.
- [111] Miura, A., Komori, M., Matsumura, N., & Maeda, K. (2015). Expression of negative emotional responses to the 2011 Great East Japan Earthquake: Analysis of big data from social media. *Shinrigaku kenkyu: The Japanese journal*
- [84] Moreira, J. L., Ferreira Pires, L., van Sinderen, M., & Costa, P. D. (2015). Towards ontology-driven situation-aware disaster management. *Applied ontology*, 10(3-4), 339-353.
- [85] Shakir, I., Samad, S. A., Burairah, H., Ananta, G. P., & Suhailan, S. (2014). Reducing Distributed Urls Crawling Time: A Comparison Of Guids And IDS. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 67(1).
- [86] Cooper Jr, G. P., Yeager, V., Burkle Jr, F. M., & Subbarao, I. (2015). Twitter as a potential disaster risk reduction tool. Part I: Introduction, terminology, research and operational applications. *PLoS currents*, 7.
- [87] De Albuquerque, J. P., Herfort, B., Brenning, A., & Zipf, A. (2015). A geographic approach for combining social media and authoritative data towards identifying useful information for disaster management. *International Journal of Geographical Information Science*, 29(4), 667-689.
- [88] Revilla-Romero, B., Hirpa, F., Pozo, J., Salamon, P., Brakenridge, R., Pappenberger, F., & De Groeve, T. (2015). On the use of global flood forecasts and satellite-derived inundation maps for flood monitoring in data-sparse regions. *Remote Sensing*, 7(11), 15702-15728.
- [89] Venkatesan, M., Arunkumar, T., & Prabhavathy, P. (2015). A novel Cp-Tree-based co-located classifier for big data analysis. *International Journal of Communication Networks and Distributed Systems*, 15(2-3), 191-211.
- [90] Villena-Román, J., Cobos, A. L., & Cristóbal, J. C. G. (2014, July). TweetAlert: Semantic Analytics in Social Networks for Citizen Opinion Mining in the City of the Future. In *UMAP Workshops*.
- [91] Araz, O. M., Bentley, D., & Muelleman, R. L. (2014). Using Google Flu Trends data in forecasting influenza-like-illness related ED visits in Omaha, Nebraska. *The American journal of emergency medicine*, 32(9), 1016-1023.
- [92] Krasuski, A., & Wasilewski, P. (2013). Outlier detection by interaction with domain experts. *Fundamenta Informaticae*, 127(1-4), 529-544.
- [93] Miranda, M. L., Ferranti, J., Strauss, B., Neelon, B., & Califf, R. M. (2013). Geographic health information systems: a platform to support the 'triple aim'. *Health affairs*, 32(9), 1608-1615.
- [94] Granell, C., & Ostermann, F. O. (2016). Beyond data collection: Objectives and methods of research using VGI and geo-social media for disaster management. *Computers, Environment and Urban Systems*, 59, 231-243.
- [95] Cherichi, S., & Faiz, R. (2019). Upgrading event and pattern detection to big data. *International Journal of Computational Science and Engineering*, 18(4), 404-412.
- [96] Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., Luo, Z., Wamba, S. F., & Roubaud, D. (2017). Can big data and predictive analytics improve social and environmental sustainability?. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 534-545.
- [97] Mulder, F., Ferguson, J., Groenewegen, P., Borsma, K., & Wolbers, J. (2016). Questioning Big Data: Crowdsourcing crisis data towards an

- [127] Rosalie, M., Danoy, G., Bouvry, P., & Chaumette, S. (2016, June). UAV multilevel swarms for situation management. In *Proceedings of the 2nd Workshop on Micro Aerial Vehicle Networks, Systems, and Applications for Civilian Use* (pp. 49-52). ACM.
- [128] Deruyck, M., Wyckmans, J., Joseph, W., & Martens, L. (2018). Designing UAV-aided emergency networks for large-scale disaster scenarios. *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, 2018(1), 79.
- [129] Zhang, J., Xiong, J., Zhang, G., Gu, F., & He, Y. (2016, April). Flooding disaster oriented USV & UAV system development & demonstration. In *OCEANS 2016-Shanghai* (pp. 1-4). IEEE.
- [130] Bartoli, G., Fantacci, R., Gei, F., Marabissi, D., & Micciullo, L. (2015). A novel emergency management platform for smart public safety. *International Journal of Communication Systems*, 28(5), 928-943.
- [131] Sánchez-García, J., García-Campos, J. M., Toral, S. L., Reina, D. G., & Barrero, F. (2016). An intelligent strategy for tactical movements of UAVs in disaster scenarios. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2016, 18.
- [132] Belbachir, A., Escareno, J., Rubio, E., & Sossa, H. (2015, November). Preliminary results on UAV-based forest fire localization based on decisional navigation. In *2015 Workshop on Research, Education and Development of Unmanned Aerial Systems (RED-UAS)* (pp. 377-382). IEEE.
- [133] Brown, B., Wei, W., Ozburn, R., Kumar, M., & Cohen, K. (2015). Surveillance for intelligent emergency response robotic aircraft (SIERRA)-VTOL aircraft for emergency response. In *AIAA Infotech@ Aerospace* (p. 0363).
- [134] Bupe, P., Haddad, R., & Rios-Gutierrez, F. (2015, April). Relief and emergency communication network based on an autonomous decentralized UAV clustering network. In *SoutheastCon 2015* (pp. 1-8). IEEE.
- [135] Farfaglia, S., Lollino, G., Iaquina, M., Sale, I., Catella, P., Martino, M., & Chiesa, S. (2015). The use of UAV to monitor and manage the territory: perspectives from the SMAT project. In *Engineering Geology for Society and Territory-Volume 5* (pp. 691-695). Springer, Cham.
- [136] Feng, Q., Liu, J., & Gong, J. (2015). Urban flood mapping based on unmanned aerial vehicle remote sensing and random forest classifier—A case of Yuyao, China. *Water*, 7(4), 1437-1455.
- [137] Gutiérrez, M. A., Nair, S., Banchs, R. E., Enriquez, L. F. D. H., Niculescu, A. I., & Vijayalingam, A. (2015, December). Multi-robot collaborative platforms for humanitarian relief actions. In *2015 IEEE Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC)* (pp. 1-6). IEEE.
- [138] Kureshi, I., Theodoropoulos, G., Mangina, E., O'Hare, G., & Roche, J. (2015, October). Towards an info-symbiotic decision support system for disaster risk management. In *2015 IEEE/ACM 19th International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT)* (pp. 85-91). IEEE.
- [112] Hara, Y., & Kuwahara, M. (2015). Traffic Monitoring immediately after a major natural disaster as revealed by probe data—A case in Ishinomaki after the Great East Japan Earthquake. *Transportation research part A: policy and practice*, 75, 1-15.
- [113] Tomaszewski, B., Judex, M., Szarzynski, J., Radestock, C., & Wirkus, L. (2015). Geographic information systems for disaster response: A review. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 12(3), 571-602.
- [114] Scott, N., & Batchelor, S. (2013). Real time monitoring in disasters. *IDS Bulletin*, 44(2), 122-134.
- [115] Bruns, A., & Liang, Y. E. (2012). Tools and methods for capturing Twitter data during natural disasters. *First Monday*, 17(4), 1-8.
- [116] Winquist, R. J., Mullane, K., & Williams, M. (2014). The fall and rise of pharmacology—(Re-) defining the discipline?. *Biochemical Pharmacology*, 87(1), 4-24.
- [117] Grinberger, A. Y., & Felsenstein, D. (2016). Dynamic agent based simulation of welfare effects of urban disasters. *Computers, Environment and Urban Systems*, 59, 129-141.
- [118] Chung, K., & Park, R. C. (2016). P2P cloud network services for IoT based disaster situations information. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 9(3), 566-577.
- [119] Akter, S., & Wamba, S. F. (2017). Big data and disaster management: a systematic review and agenda for future research. *Annals of Operations Research*, 1-21.
- [120] Yu, M., Yang, C., & Li, Y. (2018). Big data in natural disaster management: a review. *Geosciences*, 8(5), 165.
- [121] Goswami, S., Chakraborty, S., Ghosh, S., Chakrabarti, A., & Chakraborty, B. (2018). A review on application of data mining techniques to combat natural disasters. *Ain Shams Engineering Journal*, 9(3), 365-378.
- [122] Benkhelifa, I., Nouali-Taboudjemmat, N., & Mousaoui, S. (2014, May). Disaster management projects using wireless sensor networks: An overview. In *2014 28th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops* (pp. 605-610). IEEE.
- [123] Chen, D., Liu, Z., Wang, L., Dou, M., Chen, J., & Li, H. (2013). Natural disaster monitoring with wireless sensor networks: A case study of data-intensive applications upon low-cost scalable systems. *Mobile Networks and Applications*, 18(5), 651-663.
- [124] Erman, A. T., van Hoesel, L., Havinga, P., & Wu, J. (2008). Enabling mobility in heterogeneous wireless sensor networks cooperating with UAVs for mission-critical management. *IEEE Wireless Communications*, 15(6), 38-46.
- [125] Popescu, D., Ichim, L., & Caramihale, T. (2015, October). Flood areas detection based on UAV surveillance system. In *2015 19th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)* (pp. 753-758). IEEE.
- [126] Bravo, R. Z. B., Leiras, A., & Cyrino Oliveira, F. L. (2019). The Use of UAV s in Humanitarian Relief: An Application of POMDP-Based Methodology for Finding Victims. *Production and Operations Management*, 28(2), 421-440.

- Mazzenga, F. (2012, October). WiMAX networks for emergency management based on UAVs. In *2012 IEEE First AESS European Conference on Satellite Telecommunications (ESTEL)* (pp. 1-6). IEEE.
- [152] Kruijff, G. J. M., Pirri, F., Gianni, M., Papadakis, P., Pizzoli, M., Sinha, A., ... & Priori, F. (2012, November). Rescue robots at earthquake-hit Mirandola, Italy: A field report. In *2012 IEEE international symposium on safety, security, and rescue robotics (SSRR)* (pp. 1-8). IEEE.
- [153] Khalil, I. M., Khreishah, A., Ahmed, F., & Shuaib, K. (2014). Dependable wireless sensor networks for reliable and secure humanitarian relief applications. *Ad Hoc Networks*, 13, 94-106.
- [154] Tuna, G., Gungor, V. C., & Gulez, K. (2014). An autonomous wireless sensor network deployment system using mobile robots for human existence detection in case of disasters. *Ad Hoc Networks*, 13, 54-68.
- [155] Last, M., Markov, A., & Kandel, A. (2006, April). Multi-lingual detection of terrorist content on the web. In *International Workshop on Intelligence and Security Informatics* (pp. 16-30). Springer, Berlin, Heidelberg.
- [156] Weinstein, C., Campbell, W., Delaney, B., & O'Leary, G. (2009, March). Modeling and detection techniques for counter-terror social network analysis and intent recognition. In *2009 IEEE Aerospace conference* (pp. 1-16). IEEE.
- [157] Miah, M. (2011). Survey of data mining methods in emergency evacuation planning. In *Conference for Information Systems Applied Research*.
- [158] Grasso, V.F. (2012) *Global Resource Information Database – Sioux Falls*, Retrieved from United Nations Environment Programme: http://na.unep.net/geas/docs/Early_Warning_System_Report.pdf
- [159] Shah, B., & Choset, H. (2004). Survey on urban search and rescue robots. *Journal of the Robotics Society of Japan*, 22(5), 582-586.
- [160] Zheng, L., Shen, C., Tang, L., Li, T., Luis, S., & Chen, S. C. (2011, August). Applying data mining techniques to address disaster information management challenges on mobile devices. In *Proceedings of the 17th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining* (pp. 283-291).
- [161] Hristidis, V., Chen, S. C., Li, T., Luis, S., & Deng, Y. (2010). Survey of data management and analysis in disaster situations. *Journal of Systems and Software*, 83(10), 1701-1714.
- [162] Fan, C., Wu, F., & Mostafavi, A. (2020). A Hybrid machine learning pipeline for automated mapping of events and locations from social media in disasters. *IEEE Access*, 8, 10478-10490.
- [163] Anbalagan, B., & Valliyammai, C. (2016, December). # ChennaiFloods: Leveraging Human and Machine Learning for Crisis Mapping during Disasters Using Social Media. In *2016 IEEE 23rd International Conference on High Performance Computing Workshops (HiPCW)* (pp. 50-59). IEEE.
- [139] Luo, C., Nightingale, J., Asemota, E., & Grecos, C. (2015, May). A UAV-cloud system for disaster sensing applications. In *2015 IEEE 81st Vehicular Technology Conference (VTC Spring)* (pp. 1-5). IEEE.
- [140] Meyer, D., Fraijo, E., Lo, E., Rissolo, D., & Kuester, F. (2015, September). Optimizing UAV systems for rapid survey and reconstruction of large scale cultural heritage sites. In *2015 Digital Heritage* (Vol. 1, pp. 151-154). IEEE.
- [141] Mori, A., Okada, H., Kobayashi, K., Katayama, M., & Mase, K. (2015, January). Construction of a node-combined wireless network for large-scale disasters. In *2015 12th Annual IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC)* (pp. 219-224). IEEE.
- [142] Siegwart, R., Hutter, M., Oettershagen, P., Burri, M., Gilitschenski, I., Galceran, E., & Nieto, J. (2015). Legged and flying robots for disaster response. In *World Engineering Conference and Convention (WECC)*. ETH-Zürich.
- [143] Wada, A., Yamashita, T., Maruyama, M., Arai, T., Adachi, H., & Tsuji, H. (2015). A surveillance system using small unmanned aerial vehicle (UAV) related technologies. *NEC Technical Journal*, 8(1), 68-72.
- [144] Carli, M., Panzieri, S., & Pascucci, F. (2014). A joint routing and localization algorithm for emergency scenario. *Ad Hoc Networks*, 13, 19-33.
- [145] Ezequiel, C. A. F., Cua, M., Libatique, N. C., Tangonan, G. L., Alampay, R., Labuguen, R. T., ... & Loreto, A. B. (2014, May). UAV aerial imaging applications for post-disaster assessment, environmental management and infrastructure development. In *2014 International Conference on Unmanned Aircraft Systems (ICUAS)* (pp. 274-283). IEEE.
- [146] Frigerio, S., Schenato, L., Bossi, G., Cavalli, M., Mantovani, M., Marcato, G., & Pasuto, A. (2014). A web-based platform for automatic and continuous landslide monitoring: The Rotolon (Eastern Italian Alps) case study. *Computers & geosciences*, 63, 96-105.
- [147] Minh, Q. T., Nguyen, K., Borcea, C., & Yamada, S. (2014). On-the-fly establishment of multihop wireless access networks for disaster recovery. *IEEE Communications Magazine*, 52(10), 60-66.
- [148] Mosterman, P. J., Sanabria, D. E., Bilgin, E., Zhang, K., & Zander, J. (2014). A heterogeneous fleet of vehicles for automated humanitarian missions. *Computing in Science & Engineering*, 16 (3), 90.
- [149] Marinho, M. A., De Freitas, E. P., da Costa, J. P. C. L., de Almeida, A. L. F., & de Sousa, R. T. (2013, January). Using cooperative MIMO techniques and UAV relay networks to support connectivity in sparse Wireless Sensor Networks. In *2013 International Conference on Computing, Management and Telecommunications (ComManTel)* (pp. 49-54). IEEE.
- [150] Robinson, W. H., & Lauf, A. P. (2013, January). Resilient and efficient MANET aerial communications for search and rescue applications. In *2013 International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC)* (pp. 845-849). IEEE.
- [151] Dalmasso, I., Galletti, I., Giuliano, R., &

- [164] Sakaki, T., Okazaki, M., & Matsuo, Y. (2010, April). Earthquake shakes Twitter users: real-time event detection by social sensors. In *Proceedings of the 19th international conference on World wide web* (pp. 851-860).
- [165] Kryvasheyeu, Y., Chen, H., Obradovich, N., Moro, E., Van Hentenryck, P., Fowler, J., & Cebrian, M. (2016). Rapid assessment of disaster damage using social media activity. *Science advances*, 2(3), e1500779.
- [166] Wang, Y., & Taylor, J. E. (2018, March). Urban crisis detection technique: A spatial and data driven approach based on latent Dirichlet allocation (LDA) topic modeling. In *Proceedings of the 2018 Construction Research Congress*.
- [167] Yoon, D. K., & Jeong, S. (2016). Assessment of community vulnerability to natural disasters in Korea by using gis and machine learning techniques. In *Quantitative Regional Economic and Environmental Analysis for Sustainability in Korea* (pp. 123-140). Springer, Singapore.
- [168] Toriumi, F., Sakaki, T., Shinoda, K., Kazama, K., Kurihara, S., & Noda, I. (2013, May). Information sharing on twitter during the 2011 catastrophic earthquake. In *Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web* (pp. 1025-1028).

ترسیم سناریوهای مؤثر بر تاب آوری اجتماعی کلان شهرهای ایران در مقابله با بیماری های واگیردار و کووید-۱۹ (مورد مطالعه: کلان شهر اهواز)

احمد پوراحمد: استاد تمام گروه برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران، تهران، ایران

مسعود دارابی*: استادیار مجتمع دانشگاهی پدافند غیر عامل، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

محمد رضا امیری فلهیانی*: دکترای برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

چکیده

محیط، به طور خاص محیط ساخته شده نقش مهمی در پویایی بیماری و تعیین سلامت افراد دارد و همچنین تأثیر زیادی در مهار بیماری های مزمن و واگیردار در انسان ها دارد. همه گیری های بزرگ و محلی به طور یکسان بر روند جنگ ها، سرنوشت ملل و پیشرفت تمدن تأثیر گذاشته و امپراتوری ها را تعیین کرده و باعث می شود عفونت ها بازیگران تاریخ درام بشریت باشند. سناریونگاری، تکنیکی است که با در نظر گرفتن عدم قطعیت های محیطی، چندین چشم انداز متفاوت از آینده را ارائه می دهد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از حیث روش پیمایشی در سطح اکتشافی و مبتنی بر رویکرد آینده پژوهی صورت گرفته است. مطالعه حاضر با عملیاتی کردن چارچوب تاب آوری، یک رویکرد ظرفیت تر و جامع تر را برای بهینه سازی برنامه های مهار و سیاست های کاهش با استفاده از شاخص های مؤثر در تاب آوری اجتماعی کلان شهرهای ایران با نمونه موردی کلان شهر اهواز با رویکرد آینده پژوهی در مورد شیوع بیماری های همه گیر ارائه می دهد. نیروهای پیشران با روش دلفی مشخص، و سپس این عوامل بر اساس میزان اهمیت و عدم قطعیت، اولویت بندی شده و حیاتی ترین عوامل مشخص، و برای نوشتن سناریوهای محتمل از نرم افزار آینده پژوهی (Micmac) استفاده شده است. در مرحله سناریوپردازی، تعداد ۳۶ متغیر کلی شناسایی و در ادامه در ماتریس اثرات متقاطع در این نرم افزار تعریف شدند. باتوجه به یافته های پژوهش از بین این عوامل شاخص تورم تأثیرگذارترین عامل کلیدی در تاب آوری اجتماعی این کلان شهر در مواجهه با بیماری های واگیردار است تمرکز نهادها و حاشیه نشینی دارای بیشترین اثرگذاری مستقیم و همچنین آمادگی اجتماعی و توانایی انطباق دارای بیشترین ارزش سطری محاسبه شده، و بیشترین میزان اثرگذاری غیرمستقیم بر دیگر متغیرها بوده اند. کلمات کلیدی: مطالعات آینده پژوهی، برنامه ریزی سناریو، تاب آوری اجتماعی، بیماری های واگیردار، کلان شهر اهواز

Future Studies Factors Affecting the Social Resilience of Iran's Metropolises Against Communicable Diseases and Covid-19 (Case study: Ahvaz metropolis)

Ahmad Pourahmadi, Masoud Darabiz, Mohammad Reza Amiri Fahlyiani*

Abstract

The environment, especially the built environment, has an important role in the dynamics of the disease and determining the health of individuals and also has a great impact on the control of chronic and infectious diseases in humans. Economic consequences, infrastructure and service disruption, as well as the recovery speed, are just a few of the many dimensions along which to quantify the effect of an epidemic on society's fabric. Scenarios tell future stories that are likely to occur in the form of stories and provide alternative narratives about situations related to the future development of epidemics. Scenario writing is one of the best and most powerful tools for recognizing and examining the future of science, which can be used to identify and examine future environmental changes and uncertainties. In terms of practical purpose, the present research has been done in terms of exploratory method at exploratory level and based on futures research and scenario approach. And reduction policies using effective indicators in the social resilience of Iran's metropolises with the sample case of Ahvaz metropolis with a future approach, provides research on the prevalence of epidemics. Propulsion forces are identified by a specific Delphi method, and then these factors are prioritized based on the degree of importance and uncertainty, and the most critical determinants are used, and Micmac software is used to write possible scenarios. According to the research findings, among these factors, inflation is the most key factor in the social resilience of the metropolis in the face of infectious diseases. Have been calculated.

Keywords: Futurology Studies, Scenario Planning, Social Resilience, Epidemic Diseases, Ahvaz Metropolis

1 Professor of Geography and Urban Planning, University of Tehran

2 Assistant Professor, faculty of Passive Defense, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran

3 PhD, Shahid Chamran University, Ahvaz

همه گیری های بزرگ و همه گیری های محلی به طور یکسان بر روند جنگ ها، سرنوشت ملل و بر پیشرفت تمدن تأثیر گذاشته و امپراتوری ها را تعیین کرده و باعث می شود عفونت ها بازیگران تاریخ درام بشریت باشند. برای ۲۰۰ سال، هزاران مقاله در مجله ها در مورد بیماری های عفونی و تحقیقات زیست پزشکی و تلاش های بهداشت عمومی برای درک، معالجه، کنترل و پیشگیری از آن ها، زمینه ساز این درام انسانی را ضبط کرده است. از زمان حیات بشری تاکنون، بلایا در زندگی انسان ها تأثیرات منفی بر جای می گذارند؛ در پاسخ، افراد و جوامع تلاش می کنند تا پیامدهای این بلایا را کاهش داده و مقیاس هایی را برای بررسی تأثیرات اولیه ایجاد کنند؛ همچنین به نیازهای پس از پیدایش بلایا و بازگشت به شرایط اولیه پاسخ دهند [۱]. از نظر فولک تاب آوری همیشه سیستم بازگشت به گذشته یا تعادل نیست، بلکه احتمال انطباق و دگرگونی در وضعیت موجود و همچنین احتمال بقا و تغییرات را در آینده خواهد داد [۲]. تبیین تاب آوری در برابر تهدیدات، در واقع شناخت نحوه تأثیرگذاری ظرفیت های اجتماعی، اقتصادی، نهادی، سیاسی و اجرایی و جوامع شهری درافزایش تاب آوری و شناسایی ابعاد مختلف تاب آوری در شهرها است [۳]. در واقع هدف از این رویکرد کاهش آسیب پذیری شهرها و تقویت توانایی های شهروندان برای مقابله با خطرات ناشی از تهدیدات مختلف است. به طور کلی تاب آوری به عنوان ترکیبی از ایده های رایج، نظامی است شامل اکوسیستم پایدار [۴، ۵]، زیرساخت مهندسی [۶]، روان شناسی، علوم رفتاری و کاهش خطرات بلایای مختلف است [۷]. با افزایش تغییرات و دگرگونی ها در اواخر هزاره دوم و ظهور پیپای مسائل جدید در جامعه جهانی، اتکا به روش های برنامه ریزی مبتنی بر پیش بینی، جواب گوی نیاز مدیریت های کلان کشورها نبوده و سایه سنگین عدم قطعیت ها و ظهور رویدادهای ناپیوسته، وضعیت را به گونه ای دگرگون کرده بود که پیش بینی آینده در دنیای پرتحول برای برنامه ریزان، امری مشکل به نظر می رسید. عدم توانایی در پیش بینی دقیق آینده و هم چنین پیچیدگی های ناشی از تغییرات روزافزون باعث شد تا محققان از قابلیت های

دانش نوظهور آینده پژوهی بهره بردن و آینده نگاری را وارد بطن فعالیت های برنامه ریزی و پیش بینی تحولات علمی و فن آوری کنند [۸]. شناخت دقیق تر وضعیت آینده نیز در گرو کاربست روشی مناسب برای کشف آینده است. امروزه با روش های سنتی برنامه ریزی، از جمله برون یابی روند گذشته، تولید آینده نگری های قابل اعتماد در میان مدت و بلندمدت بسیار بعید به نظر می رسد [۹]. امروزه، رویکردهای آینده پژوهی در عرصه برنامه ریزی بر یافتن عوامل کلیدی و پیشران های توسعه در فضای برنامه ریزی تأکید دارند تا از این راه برنامه ریز با در اختیار داشتن اهرم کنترل و مدیریت آینده، به برنامه ریزی مطلوب آینده بپردازد.

در دهه های اخیر، بسیاری از بیماری های عفونی در مقیاس فزاینده ای - یعنی ویروس ابولا، سندرم حاد تنفسی سارس، آنفلوآنزای مرغی و کلیوی، سندرم تنفسی خاورمیانه مرس، و بیماری تازه ظاهر شده کووید ۱۹، رخ داده اند، شیوع این بیماری ها منجر به عواقب گسترده اقتصادی - اجتماعی از جمله از بین رفتن جان انسان ها و اختلال در تجارت و مسافرت شد. بیماری همه گیر کووید ۱۹ یک یادآور قوی است که شهرنشینی، شیوه زندگی، کار و تعامل مردم و جوامع را تغییر داده و به همین خاطر نیاز به تقویت سیستم ها و ظرفیت های محلی برای جلوگیری از شیوع بیماری های عفونی را ضروری کرده است [۱۰]. شهرنشینی در شیوع بیماری های عفونی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، در مناطق ثروتمند و همچنین سکونتگاه های غیررسمی تأثیر می گذارد. با این حال، همان طور که سازمان بهداشت جهانی توضیح داده است، تهدیدات بیماری به طور نامتناسب بر فقر شهری تأثیر می گذارد و شیب های اقتصادی و اجتماعی در بسیاری از بیماری ها مشهود است. علاوه بر این، لازم به ذکر است که این بیماری ها بدون در نظر گرفتن مراحل توسعه اقتصادی کشورها بر همه آن ها تأثیر می گذارد [۱۱]. بیماری شهرها را تحت تأثیر قرار می دهد، برخی از نمادی ترین تحولات در برنامه ریزی و مدیریت شهری، مانند شورای کار متروپولیتن لندن و سیستم های بهداشتی اواسط قرن نوزدهم، در پاسخ به بحران های بهداشت عمومی مانند شیوع وبا توسعه یافته اند.

اکنون COVID-19 به لیست طولانی بیماری های عفونی مانند آنفلانزای اسپانیای ۱۹۱۸ در نیویورک و مکزیکوسی یا بیماری ویروس ابولا در غرب آفریقا در سال ۲۰۱۴ می پیوندد که احتمالاً می تواند نشانه های ماندگار در فضاهای شهری برجای بگذارد [۱۲]. سایت سازمان جهانی بهداشت آمار کلی مبتلایان به بیماری کروناویروس را در جهان تا تاریخ ۲۰ می ۲۰۲۰ برابر با ۳۱ اردیبهشت ۱۳۹۹ به ۴ میلیون و ۷۶۱ هزار و ۵۵۹ نفر اعلام کرد که از این تعداد ۳۱۷۵۲۹ نفر جان خود را از دست دادند و در کشور ایران سخنگوی وزارت بهداشت درباره آخرین وضعیت ویروس کرونا در ایران، اظهار کرد: مجموع بیماران کووید ۱۹ در کشور تا تاریخ ۲۱ مهرماه ۱۳۹۹ به ۵۰۴۲۸۱ هزار و ۹۴۹ نفر رسید که از این تعداد ۲۸۸۱۶ نفر جان باختند و اهواز در این تاریخ در وضعیت قرمز قرار گرفته است.

کلان‌شهر اهواز به‌عنوان مرکز اداری - سیاسی استان خوزستان و مرکز منطقه جنوب غربی کشور با جمعیت بالغ بر یک میلیون و ۳۰۰ هزارنفری در سال ۱۳۹۵، از موقعیت سیاسی و اقتصادی خاصی برخوردار است به‌گونه‌ای که این شهر حدود یک-چهارم جمعیت شهری استان خوزستان را در خود جای‌داده است. این شهر در دشت واقع شده و آب‌وهوای آن مانند سایر نقاط استان خوزستان گرم است. شهر فعلی اهواز که بر دو طرف رود کارون و در مسیر راه‌آهن سراسری قرار دارد، تقریباً شهری نوین است که بر خرابه‌های شهر قدیم ساخته شده است. این شهر با انواع مشکلاتی روبه رو است. مهاجرت خیل عظیمی از مردم شهرستان ها و روستاهای اطراف به شهر اهواز از یک سو و عدم نظارت مناسب بر توسعه فیزیکی آن از سوی دیگر، باعث گسترش ناموزون کلان‌شهر اهواز و شکل‌گیری مناطق حاشیه‌ای و اسکان غیررسمی در سراسر آن گردیده، به‌طوری‌که هم اکنون در تمام قسمت‌های شهر اسکان غیررسمی به شکل چشمگیر مشاهده می‌شود. جمعیت مناطق مسئله‌دار کلان‌شهر اهواز حدود ۳۴۰ هزار نفر است که تقریباً ۴۵۰۰ هکتار از کل مساحت شهر (۲۱ درصد) را اشغال نموده است [۱۳]. در این تحقیق در پی آنیم تا وضعیت تاب آوری

اجتماعی در هنگام مواجهه با بیماری های همه گیر را در این کلان‌شهر را مورد سنجش قرار دهیم و با رویکرد آینده پژوهی به شناسایی عوامل کلیدی و پیشران ها در وضعیت آینده تاب-آوری کلان‌شهر اهواز و سناریوسازی بپردازیم؛ بنابراین شناسایی پیشران های کلیدی شکل دهی به تاب آوری اجتماعی در این شهر هنگام مواجهه با بیماری های همه گیر و مسری، ضرورت خواهد داشت. درنهایت، سؤال اصلی تحقیق حاضر این است که پیشران های کلیدی مؤثر بر شکل دهی تاب آوری اجتماعی کلان‌شهر اهواز در هنگام مواجهه با بیماری های واگیردار و کووید - ۱۹ کدام‌اند؟

منطقه مورد مطالعه

شهر اهواز یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز شهرستان اهواز و استان خوزستان است که از نظر جغرافیایی بین ۴۹ درجه و ۱۱ دقیقه طول شرقی تا ۳۱ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. این شهر با مساحت ۲۲۰ کیلومترمربع، دومین شهر وسیع ایران پس از تهران است [۱۵]. این شهر قطب تجاری، خدماتی و درمانی جنوب غرب کشور و همچنین مرکز مناطق نفت‌خیز جنوب کشور است. جمعیت شناور روزانه اهواز در حدود یک میلیون و ششصد هزار نفر تخمین زده می‌شود. از نظر گسترش کالبدی اهواز یکی از وسیع ترین شهرهای کشور است و با حدود ۲۲ هکتار وسعت پس از تهران، مشهد و تبریز چهارمین شهر وسیع کشور است [۱۶]. ما در این مطالعه به بررسی کلان‌شهر اهواز به دلایل مختلفی همچون موقعیت مهم و استراتژیک این کلان‌شهر چه در سطح ملی و چه در سطح منطقه ای و پایتخت بودن آن و همچنین بالابودن میزان مبتلایان به بیماری کووید ۱۹ عاملی برای مطالعه و بررسی این کلان‌شهر به‌عنوان نمونه شد، کلان‌شهر اهواز به دلیل موقعیت مهم و اقتصادی که در سطح کشور ایران دارد، همچنین نزدیکی این کلان‌شهر به مرزهای جنوب غربی کشور و همسایه بودن با کشور عراق، و وضعیت آلودگی که این کلان‌شهر با آن روبرو است و همچنین وضعیتی که این کلان‌شهر در مواجهه با ویروس کووید ۱۹ و آمار بالای این کلان‌شهر داشت حتی تا تاریخ امروز ۴ شهریور ۹۹ سخنگوی وزارت بهداشت ایران

درعین حال افزود که کماکان کلانشهر اهواز در وضعیت قرمز قرار دارد عامل انتخاب این شهر برای مطالعه تاب آوری در مواجهه با بیماری کووید ۱۹ است.

روش شناسی تحقیق

تحقیق حاضر ترکیبی از روش توصیفی - تحلیلی با رویکرد کاربردی است و از نظر ماهیت، بر اساس روش های جدید علم آینده پژوهی، تحلیلی و اکتشافی است که با به کارگیری ترکیبی از مدل های کمی و کیفی انجام گرفته است. بر اساس شیوه جمع آوری داده ها و اطلاعات، جزو پژوهش های اسنادی - پیمایشی است. برای جمع آوری متغیرها از روش طوفان فکری باتکیه بر رویکرد منتخب پژوهش انجام شد. این مطالعه به بررسی شاخص های متعددی از تاب آوری اجتماعی که بر شیوع یا مهار بیماری های واگیردار مؤثر است می پردازد. برای این منظور با گردآوری و تحلیل داده های کیفی به تعیین جنبه های اصلی پدیده مورد بررسی پرداخته می شود. در جهت دستیابی به متغیرهای مرتبط با پژوهش به مرور پیشنهادها و پژوهش و مطالعه منابع علمی اقدام گردید. متغیرهای به دست آمده از طریق مصاحبه با خبرگان و پژوهشگران و نشست های تخصصی مورد بررسی قرار گرفت و از میان موارد متعدد مطرح شده تعداد ۳۶ متغیر به عنوان عوامل مؤثر محیط

شهری بر شیوع بیماری های واگیردار و کووید - ۱۹ شناسایی شد. در نهایت این متغیرها در قالب پرسش نامه تأثیرات متقابل متغیرها به صورت ماتریس ۳۶×۳۶ طبق نمونه گیری گلوله برفی، در اختیار ۳۴ نفر از کارشناسان امور شهری، دارای شناخت کافی از محدوده مورد مطالعه قرار گرفت. خبرگان متشکل از اعضای هیئت علمی، مدرسان دانشگاه و پژوهشگران حوزه شهری هستند. در این تحلیل دو نوع اثر مستقیم و غیرمستقیم از هم تفکیک می شوند و آثار مستقیم از نتیجه تحلیل تأثیرات عوامل بر یکدیگر به دست می آید. با تحلیل های میک مک و استخراج عوامل اصلی می توان روابط بین متغیرها را نیز بررسی کرد و به تهیه سناریوهای آینده پرداخت. برخی عوامل کلیدی که با همدیگر ارتباط های تقویت کننده یا تضعیف کننده دارند، در کنار یکدیگر سناریوی خاصی را به وجود می آورند. این وضعیت با تغییرات اندک در سایر ویژگی های هر یک از عوامل کلیدی، به شکل گیری سناریوهای جدید می انجامد که میزان و تعداد آن ها به درجه تغییرات هر یک از عوامل اصلی در آینده بستگی دارد. درصد تقریباً بالای ضریب پرتشدگی (۰/۷۵) در متغیرهای تحقیق، میزان روایی و پایایی ابزارهای پژوهش را در سطح تقریباً بالایی مورد تأیید قرار می دهد.

حوزه	تعداد کل پاسخ دهندگان	تحصیلات			جنسیت		مدرس دانشگاه	
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکتری	مرد	زن	بلی	خیر
شهری	۳۴	-	۲۳	۱۱	۲۱	۱۳	۱۶	۱۸

جدول (۱): ویژگی های جمعیت شناختی خبرگان حوزه شهری

اهمیت و ضرورت پژوهش

تبیین رابطه تاب آوری در برابر تهدیدات و کاهش اثرات آن، با توجه به نتایجی که در بر خواهد داشت و تأکیدی که این تحلیل بر بعد تاب آوری دارد، از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع هدف از این رویکرد کاهش آسیب پذیری شهرها و تقویت توانایی های شهروندان برای مقابله با خطرات ناشی از تهدیدات نظیر وقوع سوانح طبیعی است [۲]. ارزیابی آسیب پذیری ها و عواقب بیماری های اپیدمیک یک مسئله بسیار پیچیده است که باید موضوعات اجتماعی مانند زیرساخت ها و اختلال در خدمات تولید، تورم، کسری مالی ناشی از بحران و

فقر را در نظر گرفت؛ بنابراین، گسترده تر کردن رویکرد مبتنی بر مدل برای تجزیه و تحلیل اپیدمی، گسترش پیش بینی از جمله اقداماتی است که قادر به ارزیابی مقاومت سیستم، یعنی پاسخ کل سیستم به اختلالات، عواقب ناشی از آن ها، و در نتیجه کاهش و همچنین سیستم بازبایی و حفظ عملکرد است [۱۴]. با وجود نظرات متضاد در مورد استفاده از الگوسازی در اپیدمیولوژی، در چند سال گذشته تعداد زیادی از مطالعات را برای ارزیابی مهار بیماری و راهکارهای کاهش بیماری و همچنین آگاهی از برنامه های احتمالی آمادگی برای همه گیری استفاده کرده اند.

علاوه بر این، سیاست های کاهش و مهار در حال حاضر در جامعه با مدل سازی کاهش آن ها در میزان حمله (تعداد موارد مبتلا) در جمعیت ارزیابی می شود. این مطالعات باهدف شناسایی بهترین استراتژی های مدیریت بیماری همه گیر انجام می شود؛ اما به طور معمول از بروز همه گیری و کاهش اثرات آن بر عملکردهای اجتماعی غفلت می کنند. ما در این مطالعه به دنبال سناریونگاری که حاوی پیش بینی هایی از آینده مواجهه کلان شهرهای ایران با مطالعه موردی کلان شهر اهواز با بیماری های اپیدمیک و آمادگی برای مواجهه با این بحران ها در آینده است هستیم و باید اذعان کنیم که سناریوها حالت های ممکن آینده را تشریح می کنند و نباید به عنوان پیش بینی قطعی آینده تلقی شوند.

اهمیت تحلیل ساختار

تجزیه و تحلیل ساختاری تکنیکی است که برای شناسایی متغیرهای کلیدی مورد استفاده قرار می گیرد که می تواند فرایندهای تأمل جمعی را برای ساختن چشم انداز آینده توصیف کند. در نتیجه، این روش ساختار روابط وابستگی و تحرک بین متغیرهای سیستم را نشان می دهد و به متغیرهای اساسی در تکامل سیستم اشاره می کند [۱۷]. سرانجام، روش تعیین می کند که کدام یک از این متغیرها مهم ترین هستند و سپس بازیگران اصلی را که می تواند بر روی موضوع مطالعه تأثیر بگذارد، مشخص می کند [۱۸]. متغیرها توسط متخصصان انتخاب می شوند که همچنین رابطه مستقیم بین آنها را تعیین می کنند و با استفاده از ریاضیات متغیرهای غیرمستقیم تعیین می شوند. این فرایند می تواند از طریق کارشناسان با روش طوفان مغزی نیز انجام شود [۱۹].

عدم قطعیت و سناریو

طراحی سناریو یک روش برای توسعه و تفکر درباره موقعیت های آینده ممکن بر اساس چندین سناریوی مختلف است [۲۰]. هدف این تکنیک پیش بینی دقیق از آینده نیست؛ بلکه هدف از تدوین سناریوها این است که با غلبه بر سوگیری ادراکی و تمایلات یک طراحی سناریو، جانب مدیران درباره آینده، استراتژی های بهتری ایجاد شوند. به عنوان ابزاری برای بهبود

تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت حتی برای کوچک ترین شرکت ها هم توصیه می شود [۲۱]. برای درک صحیح از سناریو، در ابتدا ما نیاز به شفاف سازی ماهیت عدم قطعیت داریم [۲۲]. میزان پیش بینی ناپذیر بودن تحولات و نتایج آینده را عدم قطعیت گویند. بنا به گفته شرماک صاحب نظران چهار تعریف زیر را از سناریو دارند. ۱ پورتر: سناریو دیدگاهی است با سازگاری درونی و محتوایی نسبت به آنچه که در آینده می تواند رخ دهد. ۲ رینگلند: سناریوها بخشی از برنامه ریزی راهبردی هستند که به عنوان ابزاری برای مدیریت عدم قطعیت آینده استفاده می شود. ۳ شوارتز: ابزاری است برای نظم دهی به ادراک یک فرد از محیط های بدیل آینده که تصمیم های فرد درباره آن ها گرفته خواهند شد ۴ شومیکر: یک روش منظم برای تجسم آینده های ممکن که در آن ها تصمیمات سازمانی می تواند به اجرا درآید [۲۳].

تابآوری اجتماعی

اصطلاح تاب آوری اجتماعی اولین بار توسط ادگر در سال ۲۰۰۰ مطرح شد وی در مقاله تاب آوری اجتماعی و زیست محیطی: آیا آن ها با هم مرتبط هستند؟ بررسی می کند که آیا تاب آوری یک ویژگی مفید برای توصیف اجتماعی و اقتصادی گروه های اجتماعی است؟ و آیا ارتباط بین تاب آوری اجتماعی و زیست محیطی است یا نه؟ وی تاب آوری اجتماعی را به عنوان توانایی گروه و با جوامع برای مقابله با تنش های خارجی و اختلالات در مواجهه با تغییرات اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی تعریف می کند. این تعریف بر تاب آوری اجتماعی در ارتباط با مفهوم تاب آوری زیست محیطی تأکید می کند که از ویژگی های اکوسیستم در مواجهه با اختلال است و در آن مطرح می شود ارتباط مشخصی بین تاب آوری اجتماعی و زیست محیطی، به ویژه برای گروه های اجتماعی و یا جوامعی که برای امرار معاش وابسته به منابع محیطی و زیست محیطی، هستند وجود دارد [۲۴]. ترنر و همکاران (۲۰۰۳) تاب آوری جامعه را با آسیب پذیری آن مطابقت می دهد و آن را توانایی سیستم به منظور پاسخگویی در برابر مخاطرات می داند و این پاسخگویی می تواند خود به خودی یا طراحی شده، عمومی یا خصوصی،

، فردی با نهادهی، پیش‌بینی‌شده یا واکنشی باشد. گلاویک و همکاران (۲۰۰۳)، تاب‌آوری اجتماعی را ظرفیت جوامع برای جذب تغییر و توانایی برای رویارویی با شگفتی و تطبیق با اختلالات تعریف کرده است [۲۵]. پلینگ تاب‌آوری اجتماعی را به‌عنوان ایده‌ای که در راستای شهرسازی و خطر مطرح می‌گردد، یک تنظیم خودبه‌خود و یا از پیش تعیین شده در پاسخ به احساس خطر، شامل امداد و نجات می‌داند [۲۶].

تاب‌آوری اجتماعی شامل شرایطی است که تحت آن افراد و گروه‌های اجتماعی با تغییرات محیطی انطباق می‌یابند. به‌طور کلی قابلیت تاب‌آوری اجتماعی، توان یک اجتماع برای برگشت به تعادل یا پاسخ مثبت به مصیبت‌ها است [۲۷]. کاتر و همکاران (۲۰۰۸) تاب‌آوری اجتماعی را به‌عنوان توانایی یک سیستم اجتماعی در پاسخگویی و بازسازی از خطرات می‌داند و آن را شامل شرایطی می‌داند که اجازه می‌دهد سیستم اثرات را جذب و با حوادث تطبیق یابد و پس از سانحه فرایندهای تطبیقی که توانایی سیستم اجتماعی را برای دوباره سازماندهی، تغییر و یادگیری در پاسخ‌گویی به خطر راحت می‌کند، را به کار می‌گیرد [۲۵، ۲۸]. دیویس در پژوهش خود در سال ۲۰۰۶ با تمرکز بر تاب‌آوری اجتماعی، یکی از ابعاد چندگانه تاب‌آوری و در نظر گرفتن آن در موقعیت سانحه، سه سطح را برای جامعه تاب‌آور بیان کرده است. اول: توانایی جذب شوک حاصل از ضربه سوانح، به‌این‌ترتیب آسیب کمتری می‌بینند. دوم: توانایی برای بازگشت به عقب در طول و پس از فاجعه را داشته باشد و سوم: دارای قابلیت تغییر و انطباق پس از فاجعه باشد به‌این‌ترتیب زمان بازتوانی کاهش می‌یابد و همچنین الگویی نیز برای آسیب‌پذیری وجود دارد [۲۶]. ماگویر و هاگان تاب‌آوری اجتماعی را ظرفیت گروه‌های اجتماعی و جوامع به‌منظور بازسازی و پاسخگویی مثبت به حوادث می‌دانند. به اعتقاد آنها تاب‌آوری اجتماعی شامل سه جنبه از چگونگی پاسخ مردم به حوادث می‌شود. مقاومت، بازیابی، خلاقیت. جامعه‌ای که دارای تاب‌آوری بالایی است هر سه عکس‌العمل بالا در آن وجود دارد:

- مقاومت درجه‌ای است که جامعه می‌تواند اختلال را

تحمل کند. معمولاً جوامع در برابر تغییرات بلندمدت توان مقاومتی کمی دارند مقاومت فاصله بین سطح عملکرد جامعه قبل از حادثه و آستانه تحملی که جامعه می‌تواند تا سطح این آستانه تحمل به حالت اولیه خود برگردد. در مقاومت زیاد فاصله سطح عملکرد جامعه و آستانه تحمل زیاد است و بالعکس. گاهی دو اصطلاح مقاومت و تاب‌آوری به‌اشتباه با یکدیگر مقایسه می‌شوند لیکن درحالی‌که مقاومت به ظرفیت ایستادن در تحت‌فشار اشاره دارد تاب‌آوری به ظرفیت بازگشت از آن حالت فشار و سرانجام به‌دست‌آوردن دوباره فرم و عملکرد اصلی اشاره دارد.

- بازیابی مستقیماً به حل مشکل در اجتماع باز می‌گردد و به معنای زمانی است که جامعه به حالت عادی بر می‌گردد. در جامعه با تاب‌آوری بالا، اجتماع توان این را دارد که سریعاً به حالت عادی و قبل از وقوع حادثه باز گردد؛ اما یک اجتماع با تاب‌آوری کم به‌آرامی بازسازی می‌شود یا اینکه بازسازی در آن عمل نمی‌کند.
- ویژگی خلاقیت و بهره‌برداری در حالت تاب‌آوری جزئی از پروسه بازسازی است [۲۹].

چالش دائمی بیماری‌های عفونی و تاب‌آوری اجتماعی

ما در یک دوره جالب‌توجه زندگی می‌کنیم. تقریباً همه پیشرفت‌های مهم در درک و کنترل بیماری‌های عفونی در طی دو قرن گذشته اتفاق افتاده است و موفقیت‌های چشمگیر همچنان در حال افزایش است. این پیشرفت‌ها در زمینه پیشگیری، درمان، کنترل، و از بین بردن احتمالی بیماری‌های عفونی از مهم‌ترین پیشرفت‌های تاریخ پزشکی است. با این وجود، به دلیل ظرفیت تکاملی عوامل بیماری‌زای عفونی برای انطباق با سایت‌های جدید زیستی ایجاد شده توسط انسان و همچنین فشارهایی که برای از بین بردن آنها وجود دارد، ما همیشه با تهدیدهای عفونی جدید یا دوباره روبرو خواهیم شد. موفقیت‌های ما در برطرف کردن این تهدیدات نه تنها از پیروزی‌های علمی جدا شده؛ بلکه از رویکردهای گسترده‌ای حاصل شده است که نبرد علیه بیماری‌های عفونی را در

در بسیاری از جبهه‌های مختلف از جمله نظارت مداوم از چشم انداز میکروبی، تلاش‌های بالینی و بهداشت عمومی و ترجمه مؤثر کشفیات جدید مربوط به برنامه‌های کنترل بیماری تکمیل می‌کند. این تلاش‌ها ناشی از ضرورت انتظار غیرمنتظره و آمادگی پاسخ‌گویی در صورت بروز غیرمنتظره است. این نبردی است که بیش از دو قرن به‌خوبی جنگیده و ادامه داشته است و مطمئناً در آینده، به شکلی که اکنون غیرقابل‌تصور است، سخت‌تر برخواهد گشت. این چالش‌ها واقعاً همیشگی است. پاسخ ما نیز به این چالش‌ها باید همیشگی باشد [۲۴]. به همین سبب امروزه تلاقی بحران‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و رشد سکونتگاه‌های خودانگیخته شهری در مقیاس جهانی توجه را به رهیافت تاب‌آوری شهری با نگاهی جامع‌تر نسبت به رویکردهای پیشین همچون مدیریت بحران در این سکونتگاه‌ها جلب کرده و در دستور کار جهانی مدنظر قرار گرفته است.

در این راستا یکی از مشکلاتی که در طی قرن‌ها زندگی جوامع را مورد تهدید قرار داده، وقوع سوانحی است که در صورت ناآگاهی و عدم آمادگی، صدمات جبران‌ناپذیری را به ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها اعم از حوزه‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و روان‌شناختی وارد می‌کند. امروزه رویکردهای جدید مدیریت بحران، گذار از مفاهیم آسیب‌پذیری به تاب‌آوری را تجویز کرده‌اند و تقویت توانایی مردم در مقابله با خطرات ناشی از وقوع سوانح طبیعی و مصنوع را معرفی نموده‌اند [۲].

یافته‌های پژوهش

امروزه آینده‌پژوهی به‌عنوان رویکردی نوین در عرصه‌های مختلف برنامه‌ریزی شهری به کار گرفته شده و با شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر آینده سیستم، برنامه‌ریز را از غافل‌گیری در مقابل امواج پرشتاب تغییر و تحولات امروزی مصون نگه می‌دارد. در ادامه با استفاده از این رویکرد به شناسایی این عوامل و تأثیرات آن در مواجهه با بیماری‌های واگیردار می‌پردازیم؛

نیروهای کلیدی مؤثر بر تاب‌آوری اجتماعی

متغیر	عناوین شاخص	میانگین ارزش‌گذاری
	ضعف امکانات محافظت شخصی در بیمارستان‌ها	۴.۲
	مدیریت ضعیف وزارت بهداشت	۶.۳
	نقص مدیریت صحیح قرنطینه در شهرها	۶.۲
	فقر مردم	۵.۹
	ضعف ادراک شهروندان از خطر	۴.۲
	ضعف مقاومت بدنی شهروندان	۵.۵۱
	ضعف بهداشت عمومی	۵.۲
	ضعف و نبود امکانات برای مقابله با ویروس	۵.۴۴
	ضعف مدیریت بر توزیع اقلام بهداشتی	۵.۶۵
	پیری جمعیت	۵.۷
	ضعف سرمایه اجتماعی	۵.۶
	ضعف اقتصاد	۶
	ضعف فعالیت بدنی	۶.۱
	سبک زندگی	۴.۲
	بیکاری	۴.۸
	بی‌تفاوتی مردم نسبت به این بحران	۶.۳۱
	پایین بودن درآمد	۵.۸۳
	ضعف عوامل روانشناختی در مقابله با بیماری	۴.۱
	ضعف آگاهی مردم در مقابله با بحران‌های ناگهانی	۶.۲
	عدالت در توزیع فضایی خدمات بهداشتی	۶.۴۱
	تورم	۵.۹
	ضعف و نبود بسته‌های حمایتی از اقشار آسیب‌پذیر	۵.۴۱
	وجود نهادهای غیردولتی فعال در بحران	۵.۲۳
	اطلاع‌رسانی	۵.۲
	توانایی انطباق با تنش‌ها و آشفتگی	۵.۹۱
	وضعیت حاشیه‌نشینی	۵.۵۲
	همکاری بین سازمان‌های دولتی	۴/۴
	مدیریت روانی شهر	۵.۹
	پایین بودن میزان صادرات نفت	۵.۴۲
	پایین بودن ظرفیت و توانایی جبران خسارت	۴.۴۶
	نبود برنامه واحد برای مقابله با این بحران	۵.۴۵
	گسترده‌ی مرزهای کشور	۵.۲۳
	تمایل اجتماعی شهروندان برای مشارکت	۴.۴۵
	آمادگی اجتماعی شهروندان	۵.۲۱
	تمرکز نهادی مدیریتی	۴.۳۲
	تمایل همکاری نیروهای دانشی	۴.۵

ماخذ: (مطالعات نگارنده، ۱۳۹۹)

شناسایی نیروهای کلیدی در رابطه با بحران تاب آوری اجتماعی در مقابله با بیماری های واگیردار در کلان شهر اهواز

متغیرها و شاخص های به دست آمده از مطالعات کتابخانه ای و مصاحبه با کارشناسان در قالب پرسش نامه تنظیم و برای اجرای روش دلفی به جامعه آماری داده شد. روش دلفی یکی از روش های کسب دانش گروهی است که فرایندی دارای ساختار برای پیش بینی و کمک به تصمیم گیری، راندهای پیمایشی جمع آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی است (زالی و منصوری بیرجندی، ۲۱: ۲۹۸۲). بعد از امتیازدهی به شاخص ها با توجه به میانگین نظر متخصصان، در نهایت ۳۶ شاخص برای شناسایی پیشران های مؤثر تاب آوری اجتماعی در مواجهه با شیوع بیماری های واگیردار انتخاب شد. در این مرحله از کارشناسان و نخبگان خواسته شد که مهم ترین عوامل کلیدی بحران در تاب آوری اجتماعی کلانشهر اهواز در مقابله با بیماری های واگیردار را ظرف ۱۰ سال آینده مشخص نمایند.

پس از شناسایی شاخص ها و با هدف بررسی تاثیرات متقابل آن ها بر یکدیگر و شناسایی متغیرهای کلیدی تاثیرگذار از روش تحلیل ساختاری استفاده شده است. این روش با بررسی ارتباط تمامی متغیرها، به توصیف و شناسایی سیستم می پردازد. توانایی این مدل در شناسایی روابط بین متغیرها و در نهایت شناسایی متغیرهای کلیدی مؤثر در تکمیل سیستم است (گرایی و همکاران، ۱۳۹۵).

نیروهای پیشران

بعد از آنکه عوامل کلیدی به روش دلفی مشخص شده اند در سومین مرحله اقدام به شناسایی نیروهای پیشران مؤثر می نماییم. در تعریف نیروهای پیشران آمده، عناصری هستند که باعث حرکت و تغییر در طرح اصلی سناریو شده و سرانجام داستان ها را مشخص می کنند (شوارتز، 1388: 226). این نیروهای پیشران معمولاً در قالب موضوعات نیروهای اقتصادی؛ نیروهای سیاسی؛ دانش و تکنولوژی؛ ارتباطات و حمل نقل و انرژی مشخص می شوند (خزایی، ۱۳۹۳: ۴۶). در این مرحله با ایجاد ماتریسی از عوامل کلیدی به شناسایی نیروهای پیشران در بین عوامل کلیدی اقدام می شود نخبگان شناسایی شده اند

N°	شاخص ها	جمع کل ردیف ها	جمع کل ستون ها
۱	ضعف امکانات محافظت شخصی در بیمارستان ها	۳۵	۵۸
۲	مدیریت ضعیف وزارت بهداشت	۵۲	۶۲
۳	نقص مدیریت صحیح قرنطینه در شهرها	۵۷	۸۷
۴	فقر مردم	۷۱	۴۴
۵	ضعف ادراک شهروندان از خطر	۴۷	۷۸
۶	ضعف مقاومت بدنی شهروندان	۳۱	۷۶
۷	ضعف بهداشت عمومی	۵۶	۷۴
۸	ضعف و نبود امکانات برای مقابله با ویروس	۴۵	۶۶
۹	ضعف مدیریت بر توزیع اقلام بهداشتی	۳۹	۶۲
۱۰	پیری جمعیت	۴۸	۷
۱۱	ضعف سرمایه اجتماعی	۴۸	۷۱
۱۲	ضعف اقتصاد	۷۱	۲۶
۱۳	ضعف فعالیت بدنی	۳۳	۶۵
۱۴	سبک زندگی	۴۰	۵۳
۱۵	بیکاری	۶۳	۴۴
۱۶	بی تفاوتی مردم نسبت به این بحران	۴۲	۸۶
۱۷	پایین بودن درآمد	۷۲	۴۲
۱۸	ضعف عوامل روان شناختی در مقابله با بیماری	۴۴	۷۴
۱۹	ضعف آگاهی مردم در مقابله با بحران های ناگهانی	۵۴	۸۳
۲۰	عدالت در توزیع فضایی خدمات بهداشتی	۶۳	۴۸
۲۱	تورم	۷۹	۳۵
۲۲	ضعف و نبود بسته های حمایتی از اقشار آسیب پذیر	۵۶	۳۱
۲۳	وجود نهادهای غیردولتی فعال در بحران	۵۲	۷۰
۲۴	اطلاع رسانی	۵۹	۷۱
۲۵	توانایی انطباق با تنش ها و آشفتگی	۵۷	۸۹
۲۶	وضعیت حاشیه نشینی	۷۴	۵۳

N°	شاخص ها	جمع کل ردیف ها	جمع کل ستون ها
۲۷	همکاری بین سازمان‌های دولتی	۶۸	۴۸
۲۸	مدیریت روانی شهر	۵۴	۷۵
۲۹	پایین‌بودن میزان صادرات نفت	۷۴	۷
۳۰	پایین‌بودن ظرفیت و توانایی جبران خسارت	۵۸	۷۹
۳۱	نبود برنامه واحد برای مقابله با این بحران	۵۳	۴۷
۳۲	گسترده‌ی مرزهای کشور	۵۷	۱۲
۳۳	تمایل اجتماعی شهروندان برای مشارکت	۵۲	۸۸
۳۴	آمدگی اجتماعی شهروندان	۶۱	۹۳
۳۵	تمرکز نهادی مدیریتی	۷۸	۱
۳۶	تمایل همکاری نیروهای دانشی	۶۵	۳
	کل	۲۰۰۸	۲۰۰۸

جدول (۳): میزان اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم عوامل

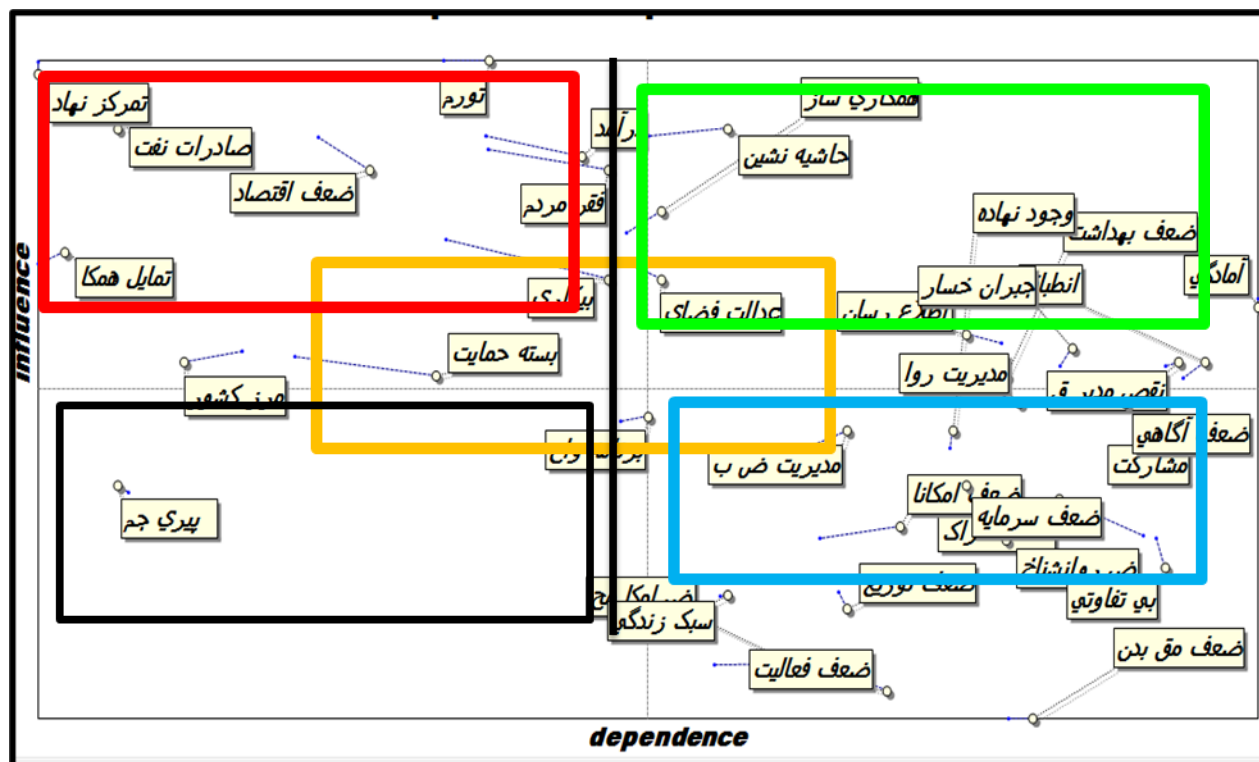
در یک ماتریس ۳۶ در ۳۶ تنظیم شد. برای شناسایی نیروهای پیشران از بین عوامل کلیدی از روش تأثیر متقاطع به کمک نرم افزار میک مک استفاده شده است. نرم افزار میک-مک یکی از ابزارهای مهم در سناریونویسی محسوب می شود. در ماتریس متقاطع جمع اعداد سطرهاى هر عامل به عنوان میزان تأثیرگذار و جمع ستون هاى هر عامل میزان تأثیرپذیری آن را از عوامل دیگر نشان می دهد. بر مبنای ۹۷۸ ارزش محاسبه شده در ماتریس اولیه اثرات متقاطع از سوی نخبگان و کارشناسان، ۳۴۲ مورد دارای تأثیرگذاری زیاد، ۳۴۶ مورد دارای تأثیرگذاری متوسط و ۲۹۰ مورد دارای تأثیرگذاری کم، ۳۱۸ مورد بی تأثیر ارزیابی شده اند. بر اساس یافته های تحقیق، متغیرهای فشار تورم با امتیاز ۷۹، دارای بیشترین ضریب تأثیرگذاری بر دیگر متغیرها بوده است. همچنین

متغیرهای تمرکز نهادی مدیریتی (۷۸)، و وضعیت حاشیه نشینی و پایین بودن میزان صادرات نفت (۷۴)، پایین بودن درآمد (۷۲)، ضعف اقتصادی و فقر مردم (۷۱)، باتوجه به جدول (۵) در رتبه های بعدی تأثیرگذاری قرار گرفته اند، متغیرهای آمادگی اجتماعی شهروندان، پایین بودن مشارکت اجتماعی، توانایی انطباق با تنش ها و آشفتگی ها، بی تفاوتی مردم نسبت به بحران، ضعف آگاهی مردم در مقابله با بحران های ناگهانی، به ترتیب با امتیازهای (۹۳)، (۸۹)، (۸۸)، (۸۹)، (۸۶)، (۸۳)،

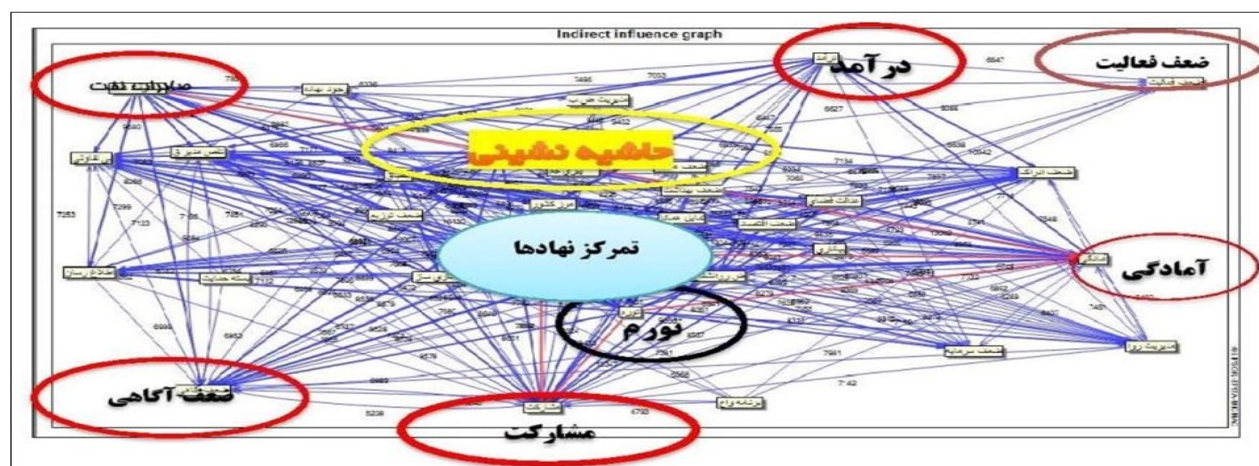
دارای بیشترین تأثیرپذیری از دیگر متغیرها بوده اند

وضعیت تأثیرگذاری شاخص ها در خروجی نرم افزار MIC MAC

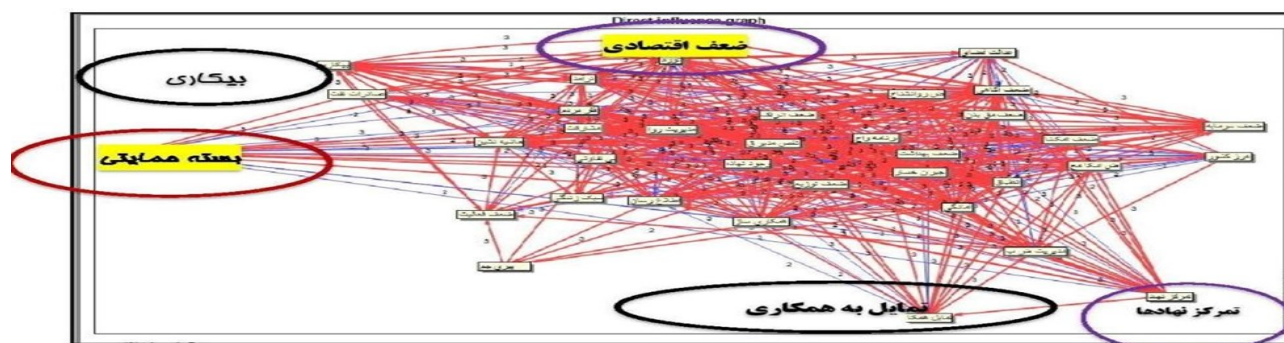
در شکل شماره ۱ پراکندگی متغیرهای دو وجهی (در قسمت شمال شرقی و با شکل مستطیل و رنگ سبز) را نشان می دهد و متغیرهای تأثیرگذار (در قسمت شمال غربی با شکل مستطیل و رنگ قرمز) را نشان می دهد. این متغیرها بیشتر تأثیرگذار و کم تر تأثیرپذیر هستند و بحرانی ترین مؤلفه ها هستند و در میان این متغیرها عموماً متغیرهای محیطی دیده می شوند و عموماً توسط سیستم قابل کنترل نیستند و متغیرهای مستقل (در قسمت جنوب غربی و با شکل مستطیل سیاه) نشان داده شده است. این متغیرها از سایر متغیرهای سیستم تأثیر نپذیرفته و بر آن ها تأثیر هم ندارند و تنظیمی (در قسمت مرکزی و با رنگ نارنجی) را نشان می دهد. بر اساس سیاست هایی که برنامه ریزان برای اهداف خود به کار می گیرند، این متغیرها قابلیت ارتقا به متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای تعیین کننده یا متغیرهای هدف و ریسک را دارند و در قسمت جنوب شرق متغیرهای تأثیرپذیر قرار گرفته اند که با رنگ آبی مشخص شده است که تراکم متغیرها در این قسمت زیاد است.



شکل (۱): تحلیل تاثیرگذاری - وابستگی غیرمستقیم تاب آوری در کلانشهر اهواز



شکل (۲) روابط غیرمستقیم بین متغیرها



شکل (۳) روابط مستقیم بین متغیرها

سهم اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم به صورت مقایسه ای

باتوجه به اینکه برای محاسبات اثرهای غیرمستقیم نرم افزار را چند بار به توان می رساند، جمع اثرگذاری و اثرپذیری غیرمستقیم اعداد چندرقمی درمی آید و مقایسه آن با اثرهای

مستقیم دشوار می شود. در جدول (۶) سهم عوامل از کل اثرگذاری و اثرپذیری بر اساس مستقیم و غیرمستقیم نشان داده است. چنان که مشاهده می شود، ده عامل در ستون اثرگذاری بیشترین سهم را در اثرگذاری مستقیم داشته اند.

اثرپذیری غیرمستقیم م	شاخص	تأثیرگذاری غیرمستقیم م	شاخص	اثرپذیری مستقیم	شاخص	اثرگذاری مستقیم م	شاخص	رتبه
۴۸۵	آمادگی اجتماعی	۳۹۸	تورم	۴۶۳	آمادگی اجتماعی	۳۹۳	تورم	1
۴۶۴	مشارکت اجتماعی	۳۹۸	تمرکز نهادها	۴۴۳	انطباق	۳۸۸	تمرکز نهادها	2
۴۵۵	توانایی انطباق با تنش ها	۳۸۷	صادرات نفت	۴۳۸	مشارکت اجتماعی	۳۶۸	صادرات نفت	3
۴۴۸	نقص م قرنطینه	۳۶۹	حاشیه نشینی	۴۳۳	نقص م قرنطینه	۳۵۸	درآمد	4
۴۴۴	بی تفاوتی	۳۶۹	درآمد	۴۲۸	بی تفاوتی	۳۵۳	فقر	5
۴۳۹	ضعف ادراک	۳۶۹	ضعف اقتصادی	۴۱۳	ضعف	۳۵۳	ضعف	6
۴۲۸	ضعف آگاهی	۳۶۴	فقر	۳۹۳	جبران خسارت	۳۳۸	همکاری سازمان	7
۴۰۷	ضعف روانی	۳۳۲	همکاری سازمان ها	۳۸۸	ضعف	۳۲۳	تمایل به همکاری	8
۴۰۶	جبران خسارت	۳۳۰	بیکاری	۳۷۸	ضعف	۳۱۳	بیکاری	9
۳۸۶	ضعف م بهداشت	۳۲۱	عدالت قضایی	۳۷۳	مدیریت	۳۱۳	عدالت قضایی	10

جدول (۴): فهرست طبقه بندی شده عوامل با بیشترین سهم در اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم

همچنین، برحسب ماتریس اثرگذاری و وابستگی بالقوه مستقیم و غیرمستقیم در (شکل ۲)، می-توان گفت که شاخص تورم، در رتبه اول تأثیرگذاری مستقیم و مجدداً تورم در رتبه اول تأثیرگذاری غیرمستقیم قرار گرفته است. در قسمت راست شکل (۴)، متغیر آمادگی اجتماعی در رده اول بیشترین میزان وابستگی غیرمستقیم و متغیر آمادگی اجتماعی در رده اول بیشترین وابستگی مستقیم قرار دارد. با اتکا به یافته های جداول (۳) و (۴) و شکل ۱ از بخش نیروهای پیشران کلیدی به لحاظ

تأثیرگذاری و تأثیرپذیری به صورت (شکل ۴) قابل ارائه خواهد بود. در این راستا، باتوجه به ۳۶ متغیر کلی بررسی شده، ۳۶ نیروی پیشران کلیدی نیز به ترتیب از بیشترین به کمترین اهمیت به صورت ذیل قابل ارائه است.

MDI		MII		MDI		MII	
رتبه بندی بر اساس اثرگذاری (مستقیم و غیرمستقیم)				رتبه بندی بر اساس اثرپذیری (مستقیم و غیرمستقیم)			
R	variable		variable	R	variable		variable
1	تورم		تورم	1	آمادگی		آمادگی
2	تمرکز نهادها		تمرکز نهادها	2	انطباق		مشارکت
3	حاشیه نشینی		صادرات نفت	3	مشارکت		انطباق
4	صادرات نفت		حاشیه نشینی	4	بی تفاوتی		بی تفاوتی
5	درآمد		درآمد	5	نقص قرنطینه		قرنطینه
6	فقر		ضعف اقتصادی	6	ضعف آگاهی		ضعف ادراک
7	ضعف اقتصاد		فقر	7	چیران خسارت		ضعف آگاهی
8	همکاری سازمان		همکاری سازما	8	ضعف ادراک		چیران خسارت
9	تمایل همکاری		بیکاری	9	ضعف مقاومت بدنی		ع روانشناختی
10	بیکاری		عدالت فضایی	10	مدیریت روانی		ضعف بدنی
11	عدالت فضایی		تمایل همکاری	11	ض بهداشت		اطلاع رسانی
12	آمادگی اجتماعی		آمادگی	12	ع روانشناختی		مدیریت روانی
13	اطلاع رسانی		اطلاع رسانی	13	سرمایه اجتماعی		ضعف سرمایه
14	چیران خسارت		مرز کشور	14	اطلاع رسانی		ضعف بهداشت
15	نقص مدیریت قر		بسته حمایتی	15	وجود نهادها		وجود نهادها
16	انطباق		قرنطینه	16	ض فعالیت		ضعف فعالیت
17	مرز کشور		چیران خسارت	17	ض امکانات		ضعف توزیع
18	ضعف بهداشت		انطباق	18	مدیری ض بهداشت		ضعف امکانات
19	بسته حمایتی		مدیریت روانی	19	ضعف توزیع		م ض بهداشت
20	ضعف آگاهی		ضعف بهداشت	20	ضعف امکانات		سبک زندگی
21	مدیریت روانی		ضعف آگاهی	21	سبک زندگی		ضع امکانات و ویروس
22	وجود نهادها		برنامه واحد	22	حاشیه نشینی		حاشیه نشینی
23	مدیریت ضعیف		مشارکت	23	عدالت فضایی		همکاری سازمان
24	وجود نهادها		وجود نهادها	24	همکاری سازمان		عدالت فضایی
25	مشارکت		مدیریت ضعیف	25	برنامه واحد		برنامه واحد
26	پیری جمعیت		پیری جمعیت	26	فقر		فقر
27	ضعف سرمایه		سرمایه اجتماع	27	بیکاری		درآمد
28	ضعف ادراک		ادراک	28	درآمد		بیکاری
29	ضعف امکانات		ضعف امکانات	29	تورم		تورم
30	ضعف روانشناخت		بی تفاوتی	30	بسته حمایتی		ضعف اقتصادی
31	بی تفاوتی		ض روانشناخت	31	ضعف اقتصادی		بسته حمایتی
32	سبک زندگی		ض توزیع	32	مرز کشور		مرز کشور
33	ضعف توزیع		سبک زندگی	33	پیری جمعیت		صادرات نفت
34	ضعف امکانات		ضعف امکانات	34	صادرات نفت		پیری جمعیت
35	فعالیت		فعالیت	35	تمایل همکاری		تمایل همکاری
36	ضعف بدن		ضعف م بدنی	36	تمرکز نهادها		تمرکز نهادها

شکل (۴): طبقه بندی متغیرها بر حسب تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم

بحث

کشیده است. را تکلیف و کراسزیک هشت چالش را ارائه داده‌اند که توضیح می‌دهد که چرا روش‌های برنامه ریزی سال‌های گذشته دیگر برای برنامه ریزان شهر امروز کافی نیست. اینها شامل جمعیت زیاد، کمبود منابع، فناوری‌های جدید، تنوع ریسک، اقتصادهای پیچیده و بازتعریف دشمنان است. شوماخر (۲۰۰۳) نوشته است، امنیت همیشه به درخواست انسان‌ها توسط انسان‌ها اجرا می‌شود؛ بنابراین، حتی سیستم‌های ایمن ساخته شده ممکن است در شرایطی تحت تأثیر خطر خطای انسانی و رفتارهای مخرب انسان قرار گیرد. پس بسیار مهم است کل محیط زندگی به شکلی انعطاف پذیر ساخته شود. یک شهر انعطاف پذیر باید توانایی غلبه بر انواع مختلفی از شکست‌ها، تغییرات غیرمنتظره در شرایط جمعیتی، خطرات

بیماری و ناخوشی‌های همه گیر یک پدیده دوره ای است. افراد جامعه در چنین دوره هایی با چالش‌های بسیاری روبرو هستند. فقدان آگاهی اغلب منجر به نگرشی بی تفاوت می‌شود که ممکن است بر آمادگی برای برطرف کردن این چالش‌ها تأثیر منفی بگذارد. تأثیر این بیماری‌ها و ناخوشی‌های همه گیر غالباً شدید است که ممکن است تأثیر منفی بر بهزیستی ذهنی یک جمعیت خاص داشته باشد. ترس و اضطراب مربوط به این حوادث نیز بر رفتار افراد در جامعه تأثیر می‌گذارد. از این رو، این مطالعه باهدف ارزیابی آگاهی و نگرش کارشناسان بر تأثیر عوامل مؤثر بر تشدید و تضعیف آثار بیماری‌های واگیر در کلان شهرهای ایران را با استفاده از روش تحلیل ساختاری به تصویر

شدید طبیعی، فروپاشی محیط های کاری و حملات تروریستی و بیماری های واگیردار و موارد دیگر را داشته باشد (Molarius et al. 2016). در چارچوب مطالعات آینده نگرانه و با بهره گیری از رویکرد سناریونگاری، می توان ضمن سنجش وضعیت کلی تاب آوری، الگوی پایداری یا ناپایداری آن را نیز از چگونگی توزیع فضایی متغیرها در سطح نمودارها و شکل های خروجی از نرم افزار میک مک دریافت. همچنین، درصد تقریباً بالای ضریب پرشدگی (۰.۷۵٪) در متغیرهای تحقیق، میزان روایی و پایداری ابزارهای پژوهش را در سطح تقریباً بالایی مورد تأیید قرار می دهد. به این منظور، پژوهش حاضر ضمن سنجش اثرات مستقیم متغیرها، ابعاد اثرگذاری - وابستگی غیرمستقیم و بالقوه متغیرها را نیز در چیدمان فضایی متغیرها و تدوین نیروهای پیشران کلیدی و سناریوهای نهایی لحاظ نموده است. همچنین تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده تأییدکننده این نکته است که تاب آوری در مواجهه با بیماری های واگیر در کلان شهر اهواز ناپایدار است، به گونه ای که تداوم وضع موجود به شکل گیری سناریو فاجعه خواهد انجامید و در بهترین حالت، در صورت ادامه وضع موجود، تاب آوری در کلان شهر اهواز به تشدید آسیب های اجتماعی، تضعیف سرمایه اجتماعی و به تبع آن ضعف اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی، عدم توانایی انطباق با آسیب ها خواهد شد.

باتوجه به اینکه دوره های برنامه ریزی استراتژیک شامل فرایندهای کوتاه مدت ۵ تا ۱۰ ساله، میان مدت ۱۰ تا ۲۰ ساله و بلندمدت ۳۰ سال به بالا است، این پژوهش به واسطه ماهیتی کاربردی که از آن برخوردار است، دوره زمانی ۱۰ سال را برای تبیین الگوی آینده پژوهی تاب آوری اجتماعی کلان شهر اهواز در مواجهه با بیماری های واگیردار مدنظر قرار داده است. در ادامه، سناریوهای مطلوب، فاجعه و میانه به عنوان مرحله نهایی برنامه ریزی سناریوی تاب آوری اجتماعی در شهر اهواز در ۱۰ عامل کلیدی و ۳۶ حالت ممکن تصور شده است (جدول ۶).

سناریو اول: در این سناریو نیروهای پیشران به صورت متعادل و منطقی بر عوامل کلیدی در سطح محدوده

کلان شهر اهواز تأثیر می گذارند، تمام اتفاقات مثبت و سازنده جهت پیشبرد و بهبود وضعیت مقابله با بیماری های واگیردار، رخ داده اند. در واقع، توجه سیاست گذاران به بحث تحریم و کمک برای رفع موانع آن و ایجاد تحرک در اقتصاد کشور و هدایت آن به سوی رشد و کاهش بیکاری و گرانی و کمک به قشر آسیب پذیر رخ داده است و هم اینکه شرایط همکاری و تعاملات بین المللی برای دستیابی به اهداف مقابله با حوادث ناگوار فراهم است. بنابراین در صورت وقوع این سناریو، می توانیم با تمام قوا به سمت تحقق اهداف پیش برویم و با برنامه ریزی و مدیریت قوی بتوانیم کمترین خسارت مالی و جانی را در مواجهه با این بیماری های واگیردار داشته باشیم.

سناریو دوم: وضعیت کلان شهر اهواز به ادامه روال کنونی و حتی تشدید آن کمک خواهد کرد. باتوجه به اینکه تمرکز جمعیت به صورت مداوم ادامه خواهد داشت، با پیدایش مشکلات جدیدی از قبیل آلودگی هوا، تمرکز سرمایه، تمرکز جمعیت، مصرف انرژی، مسائل مسکن، مسائل زاغه نشینی، مسائل اقتصادی، سالخوردگان، مسائل بیکاری، مسائل زیست محیطی، نهادی و مدیریتی همراه خواهد بود که خود عاملی در جهت تشدید تبعات بیماری های همه گیر در این کلان شهر است. این سناریو در شرایط انزوای بین المللی رخ خواهد داد. در واقع در این سناریو، باید با اتکا به توانمندی های داخلی و فعال سازی بخشی از ظرفیت های بالقوه بین المللی، و تقویت مدیریت بحران به سمت تحقق اهداف پیش برویم. باتوجه به اینکه در صورت تحقق این سناریو، امکان تعامل گسترده با کشورها و مراکز تحقیقاتی علمی مرتبط در سایر نقاط دنیا وجود ندارد، و باعث ایجاد مشکل برای ورود تجهیزات پزشکی مورد نیاز می شود، و افزایش بیشتر تحریم ها از جمله تحریم های نفتی و عدم توجه به فشارهای ناشی از وقوع این فاجعه و ایجاد فشار بیشتر به قشر آسیب پذیر و آسیب های اجتماعی ناشی از بیماری های واگیردار، ناهماهنگی بین ارگان ها در مواجهه با بیماری های همه گیر و به تبع آن کاهش تاب آوری اجتماعی کلان شهرها در مقاله با بحران بیماری واگیر رخ می دهد.

عامل کلیدی	سناریو مطلوب	سناریو فاجعه	سناریو میانه
تورم	تلاش برای کاهش تورم و رشد اقتصاد غیرنفتی	تشدید روند افزایش تورم و فشار بیشتر به قشر آسیب پذیر جامعه و به تبع آن کاهش تاب آوری در مقاله با بحران بیماری واگیر	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی
تمرکز نهادها	تلاش دولت در جهت تفویض اختیارات و دادن اختیارات بیشتر به استان ها برای افزایش دقت و مشارکت در تصمیم گیری ها و تقویت توان تصمیم گیری	افزایش تمرکز بیشتر و دادن تفویض اختیار کمتر به سطوح پایین تر تصمیم گیری	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی
حاشیه نشینی	کمک برای بهبود وضعیت حاشیه نشینی	افزایش بیشتر پدیده حاشیه نشین و هجوم بیشتر روستائیان به کلان شهر اهواز و ایجاد آسیب های اجتماعی بیشتر	ادامه وضعیت فعلی
صادرات نفت	توجه به رفع موانع صادرات نفت و افزایش بیشتر صادرات نفت و تولید بیشتر نفت برای رساندن خود به حدنصاب سهمیه کشورهای عضو اوپک و توجه بیشتر به اکتشاف میادین نفتی جدید	باتوجه به اقتصاد نفتی ایران تحریم بیشتر آن از سوی کشورهای غربی و افت بیشتر صادرات به وخیم تر شدن اوضاع اقتصادی ایران و فشار بیشتر به قشر آسیب پذیر و فقیر ایران خواهد شد.	ادامه وضعیت نامطلوب تولید نفت
درآمد	بهبود وضعیت رشد اقتصادی، بالارفتن میزان درآمد و پایین آمدن میزان تورم	بالارفتن بیشتر میزان تورم و ثبات میزان درآمد	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی و پایین بودن درآمد و در مقابل آن بالابودن تورم
فقر	برنامه ریزی برای بهبود وضعیت حاشیه نشینان و استقرار خدمات شهری	افزایش بیشتر حاشیه نشینی و فقر در کلان شهر و نبود برنامه ریزی برای بهبود وضعیت	توجه محدود به وضعیت نابسامان فقر و حاشیه نشینی
ضعف اقتصاد	توجه به رفع موانع صادرات نفت و افزایش بیشتر صادرات نفت و تولید بیشتر نفت و توجه بیشتر به رشد اقتصاد غیرنفتی	تشدید وضعیت تحریم ها، کاهش بیشتر صادرات نفت و تورم و ضعف بیشتری اقتصادی	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی
همکاری سازمان	برنامه ریزی راهبردی برای بهبود همکاری بین سازمانی برای سهولت و دستیابی سریع تر به اهداف	شکاف بیشتر بین سازمان ها و نهادها برای مقابله با بیماری های همه گیر و عدم دستیابی به اهداف مورد نظر	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی
تمایل همکاری	ایجاد بستر و زمینه های بیشتر همکاری نیروهای دانشی با کادر درمانی و تجهیزات پزشکی	کاهش بیشتر تمایل شرکت های دانش بنیان برای همکاری در زمینه خدمات درمانی	ادامه وضعیت فعلی
بیکاری	برنامه ریزی برای بهبود وضعیت اقشار تحصیل کرده و مدیریت صحیح اشتغال نیروی انسانی	افزایش بیشتر میزان بیکاری افراد تحصیل کرده و عدم توجه و عدم برنامه ریزی برای رفع بیکاری این قشر	ادامه وضعیت نامطلوب فعلی بیکاری و توجه محدود به اشتغال قشر تحصیل کرده و برنامه ریزی ناکارآمد برای رفع مشکلات آنها

جدول (۶): وضعیت نیروهای پیشران کلیدی در تاب آوری اجتماعی کلانشهر اهواز در مقابله با بیماری های واگیردار در افق ۱۴۰۹ (۱۰ سال آینده)

روال وضعیت کنونی کلان شهر اهواز در مواجهه با بیماری های همه گیر حالت فزاینده به خود خواهد گرفت که در نتیجه آن وضعیت اهواز حالت بحرانی به خود می گیرد و با بحران های، انسانی، زیست محیطی، نهادی مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی مواجه خواهد شد. در این وضعیت کلان شهر با ناهنجاری شکننده ای مواجه خواهد بود و تبدیل به کلان شهر ناکارآمد در مواجهه با حوادث ناگهانی چون شیوع بیماری کووید ۱۹ می شود. این سناریو در صورتی پدیدار می شود که نه شرایط بین المللی برای همکاری و تعامل فراهم است و تحریم و تورم و به تبع آن عواملی چون فقر، بیکاری، حاشیه نشینی فشار زیادی را بر جامعه شهری وارد آورده و نه گروه های ذی نفع داخلی با یکدیگر همکاری و همگرایی مثبت دارند. در این شرایط با سیاست ها و ابزار توسعه پیشین و متعارف نمی توان به اهداف مقابله با این وقایع دست یافت. بنابراین باید حتماً نگاهی نو و جدید به این مقوله داشت.

نتیجه گیری

جهان معاصر عرصه تحولات شگرف و پویایی شتابنده است. تغییرات چنان غافل گیرکننده و برق آسا از راه می رسند که کوچک ترین کم توجهی به آن می تواند به بهای گزاف غافلگیری راهبردی در همه عرصه های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تمام شود. در این محیط سرشار از تغییر و بی ثباتی، و آکنده از عدم قطعیت ها، تنها رویکرد و سیاستی که احتمال کسب موفقیت بیشتری دارد، تلاش برای معماری آینده است. اگرچه این تلاش همواره با خطرپذیری فراوان قرین بوده است. به هر حال پذیرش این مخاطره به مراتب عاقلانه تر از نظاره گر بودن تحولات آینده است. جمعیت جهان به صورت تصاعدی در حال رشد است و تعداد بیشتری از مردم در شهرها و مناطق بزرگ زندگی می کنند. این رشد جمعیت، همراه با همبستگی کل دنیا، پیامدهای مهمی برای بیماری دارد. این پژوهش باهدف تدوین و شناسایی سناریوها و ارائه راهبردهای مؤثر بر تاب آوری اجتماعی در مقابله با بیماری های واگیردار و بررسی میزان و چگونگی تأثیرگذاری این عوامل مؤثر در وضعیت آینده تاب

آوری اجتماعی کلان شهر اهواز، با بهره گیری از پایه فکری آینده پژوهی با چارچوب نظری پارادایم هنجاری (آینده نگاری) بنیان نهاده شده است. در پژوهش حاضر برای شناسایی متغیرهای اولیه مؤثر بر وضعیت آینده تاب-آوری اجتماعی کلان شهر اهواز از روش پویش محیطی از طریق گروه متخصصان و مطالعات کتابخانه ای استفاده شده و از روش تحلیل اثرات متقابل برای بررسی میزان و چگونگی تأثیرگذاری عوامل و در نهایت در شناسایی عوامل کلیدی مؤثر در وضعیت آینده تاب-آوری اجتماعی استفاده شده است؛ برای تحلیل داده ها از نرم افزار کاربردی MIC MAC استفاده شد. پژوهش حاضر سعی داشت با استفاده از ۳۶ شاخص و بهره گیری از الگوی مطالعات آینده نگارانه میک مک و تحلیل اثرات متقابل، الگوی مطلوب در آینده پیش روی تاب آوری اجتماعی کلان شهر اهواز در مواجهه با بیماری های واگیردار شبیه کووید ۱۹ ارائه دهد. از این رو شاخص های مؤثر بر آینده تاب آوری اجتماعی کلان شهر اهواز در چارچوب یک ماتریس ۳۶×۳۶ و ۳۶ متغیر انجام شد و سپس با وزن دهی به آن ها (از صفر تا P) نتایج ماتریس تحلیل اثرات متقابل محاسبه گردید. در نهایت، با ارزیابی ۳۶ عامل کلیدی یاد شده (در نتیجه تحلیل های ماتریس پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری) با روش های مستقیم و غیرمستقیم، ده عامل کلیدی دارای بیشترین تأثیر مثبت و منفی بر وضعیت آینده تاب-آوری اجتماعی در مواجهه با بیماری های واگیر شناخته شد. باید تأکید شود که نتایج حاصل از تحلیل ساختاری به رتبه بندی های کارشناسان و نخبگان در مطالعه بستگی دارد و بنابراین راهی را نشان می دهد که گروهی از متخصصان مورد مطالعه تشخیص می دهند. در این راستا، برحسب جدول تدوین سناریوها، تلاش برای کاهش تورم در سطح کلان و همچنین توجه به امر رشد و توسعه اقتصاد غیرنفتی، توجه به سایر استان های کشور در زمینه ایجاد اشتغال که همتی در سطح ملی و منطقه ای را می طلبد، بهبود وضعیت حاشیه نشینی در این کلان شهر، و همکاری و همیاری سازمان در هنگام وقوع بحران و سرعت عمل در هماهنگی و برنامه ریزی برای مدیریت بیماری، بهبود وضعیت درآمد، عدالت فضایی در توزیع امکانات و خدمات شهری بخصوص توجه به مبحث

شهری بخصوص توجه به مبحث بهداشت عمومی که مهم ترین شاخص در مواجهه با این بیماری ها است و توجه به امر آگاهی شهروندان و تشویق آنان به این امر برای افزایش توانایی انطباق با تنش ها، مهم ترین مقوله های قابل توجه در زمینه دستیابی به سناریوی مطلوب مواجهه با بیماری های همه گیر در کلان شهر اهواز با رویکرد آینده پژوهی هستند. در جمع بندی پژوهش می توان گفت که موفقیت در دستیابی به اهداف همه جانبه تاب آوری اجتماعی در مواجهه با بیماری های واگیر در کلان شهر اهواز وابسته به تعامل مؤثر بین این عوامل کلیدی است. بسط و تکمیل یافته های اجرایی این پژوهش توسط اندیشمندانی که مبانی نظری و پیش بینی های این پژوهش را می پذیرند، اولین توصیه پژوهش حاضر است. اجرای پژوهش های مشابه از طریق تعریف و ارزیابی سناریوهای رقیب، اجرای پژوهش های علی از طریق طرح های تجربی و نیمه تجربی که بتواند توصیه های این پژوهش در خصوص تاب آوری اجتماعی جوامع شهری را در اُفق های کوتاه مدت ارزیابی کند و اجرای پژوهش های مشابه در قلمرو آینده پژوهی تاب آوری اجتماعی در مقابله با بلایای طبیعی و انسانی و بیماری های واگیردار، توصیه های بعدی مقاله حاضر به سایر پژوهشگران علاقه مند است. به علاوه، چنانچه بپذیریم که سایر کشورها و پژوهشگران نیز از نگرانی های این حوزه غافل نخواهند ماند، بسیار ضروری می نماید که با رصد کردن مطالعات سایر کشورها به خصوص به شیوه های تطبیقی، به غنی تر شدن شناخت ها و پیش بینی ها در این حوزه پژوهشی پرداخته شود. در نهایت پیشنهادهای زیر را می توان برای افزایش تاب آوری اجتماعی در مواجهه با بیماری های همه گیر در این کلان شهر و سایر کلان شهرها و شهرهای بزرگ می توان در نظر گرفت البته بعضی از موارد فقط در سطح کلان و کشوری قابلیت اجرایی و عملی شدن را دارا است:

۱. اطمینان از اینکه که همه بخش ها نقش خود را در کاهش خطر و آمادگی در برابر سوانح درک می کنند.
۲. زمینه سازی برای مشارکت گروه های شهروندی و جامعه مدنی در مواقع وقوع بیماری های همه گیر
۳. برقرار صحیح مدیریت قرنطینه برای کاهش بیماران و

حفظ سلامت شهروندان

۴. دادن اطلاعات به روز در مورد خطرات و آسیب های بیماری های همه گیر و عفونی در قالب برنامه ها و آموزش در مدارس و دانشگاه ها
۵. برنامه ریزی مدیریت شهری برای بهبود و رفع معضل حاشیه نشینی در این کلان شهر
۶. تأسیس و ایجاد یک واحد فنی یا تیمی در شهرداری که وظیفه رهبری اقدامات عملی را بر عهده داشته باشد.
۷. تعیین شاخص هایی برای سنجش پیشرفت و دستیابی به اهداف و برنامه های پیش رو
۸. جلب مشارکت سرمایه گذاران از طریق اعطای امتیازات تشویقی برای سرمایه گذاری در خدمات بهداشتی و بیمارستانی
۹. بالابردن سرانه فضای سبز و تشویق و ترغیب شهروندان به ورزش و پیاده روی برای تقویت سیستم ایمنی بدن شهروندان
۱۰. ایجاد فضاها و مسیرها برای دوچرخه سواری و تشویق استفاده از دوچرخه به جای اتومبیل در شهر
۱۱. تلاش برای رفع تحریم ها و کوشش برای بهبود وضعیت اقتصادی شهروندان
۱۲. کمک گرفتن از سران طوایف که در این شهر سکونت دارند برای بهبود همکاری و مشارکت اعضای این طوایف و کمک برای بهبود وضعیت تاب آوری اجتماعی در هنگام وقوع بیماری های همه گیر این کلان شهر

Epidemic preparedness in urban settings: new challenges and opportunities, *Lancet Infect Dis*, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30249-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30249-8)

11. Brooks, S.K., Webster, R.K., Smith, L.E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., Rubin, G.J., 2020. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*
12. Massaro, Emanuele, Ganin, Alexander, Perra, Nicole, Linkov, Igor & Vespignani, Alessandro, (2017), Resilience management during large-scale epidemic outbreaks, *SCIEntific REports* | 8:1859 | DOI:10.1038/s41598-018-19706-2
۱۳. جوکار، سجاد (۱۳۹۰). بررسی الگوهای مراکز خرید و مجتمعهای تجاری در شهر اهواز، پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز
۱۴. پوراحمد، احمد، آروین، محمود و زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۹۶)، ارزیابی زمین های بایر به منظور توسعه میان افزا، نمونه موردی شهر اهواز، آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۷، شماره ۲۶
15. Ambrosio-Albala, M., & Delgado, M. (2008, August). Understanding rural areas dynamics from a complex perspective. An application of Prospective Structural Analysis. In 12th Congress of the European Association of Agrarian Economists (EAAE), Ghent, Belgium.
16. Guzmán, A., Malaver, M. & Rivera, H. (2005). Análisis estructural. Técnica de la prospectiva [Structural analysis. Prospective technique].
17. Portillo, R., & Ortega, E. (2004). Análisis prospectivo de la Gestión de la Información y el Conocimiento [Prospective analysis of Information and Knowledge Management]. *Quórum Académico*, 1(2), 5–27.
18. Schoemaker, P.J. H. (1995), "Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking", *Sloan Management Review*, 37(2), pp. 25–40.
19. Varum, C.A. Melo, C. (2010), "Directions in Scenario Planning Literature – A Review of the Past Decades", *Futures*, No. 42, pp. 355-369.
۱. امانپور، سعید، ملکی، سعید، صفایی پور، مسعود، امیر فهلپانی، محمدرضا، (۱۳۹۷)، تحلیل وضعیت و تعیین استراتژی های مبتنی بر سناریو در تاب آوری شهری (موردپژوهی؛ کلانشهر اهواز)، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال ۹، شماره پیاپی ۳۵،
۲. امیری فهلپانی، محمدرضا، (۱۳۹۷)، کاربست رویکرد آینده پژوهی در ارزیابی و تحلیل فضایی ابعاد و مولفه های تاب آوری شهری در مناطق کلان شهری (مطالعه موردی: کلان شهر اهواز)، رساله دوره دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز، اساتید راهنما؛ دکتر سعید امانپور و دکتر سعید ملکی
3. Mitchell, T., Harris, K, 2012 Resilience: a risk management approach, background note, ODI.
4. Holling, C. S., (1973). 'Resilience and stability of ecological systems', *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 1–23.
5. Guzmán, A., Malaver, M. & Rivera, H. (2005). Análisis estructural. Técnica de la prospectiva [Structural analysis. Prospective technique].
6. Tierney, K. and Bruneau, M., (2007). Conceptualizing and Measuring Resilience: A Key to Disaster Loss Reduction. *TR News* 250, May-June 2007, 14-17. Available online: http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trnews/trnews250_p14-17.pdf.
7. Cutter, Susan L., and Christina Finch. (2008). Temporal and spatial changes in social vulnerability to natural hazards. *Proceedings US National Academy of Sciences* 105 (7): 2301-2306
۸. امانپور، سعید، ملکی، سعید، صفایی پور، مسعود، امیر فهلپانی، محمدرضا، (۱۳۹۸)، تدوین سناریوها و ارائه راهبردهای مؤثر در تاب آوری اجتماعی آینده (مطالعه موردی: کلانشهر اهواز)، دوفصلنامه علمی جغرافیای اجتماعی شهری، دوره ۶، شماره ۲، پیاپی ۱۵، DOI: 10.22103/JUSG.2019.2000
9. Goodwin, Paul; Wright, George (2001). "Enhancing strategy evaluation in scenario planning: a role for decision analysis". *Journal of management studies*, 38(1), 1–16.
10. Lee, Vernon J, Ho, Marc, WenKai, Chen, Aguilera, Ximena, Heymann, David & Annelies Wilder-Smith, (2020),

20. Marsh, B. (1998), Using Scenarios to Identify, Analyze, and Manage Uncertainty. In: Fahey, L. Randall, R. Learning from the Future, John Wiley & Sons, New York, pp. 39-53.
21. Bishop, P. ; Hines, A. and Collins, T. (2007), "The Current State of Scenario Development: An Overview of Thchniques" Foresight, 9(1), pp. 5-25
22. Oppong, Joseph R & Harold, Adam,(), Disease, Ecology, and Environment, A Companion to Health and Medical Geography, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
23. Adger, N. (2000). Social and Ecological Resilience: are They Related?, Progress in human geography, 24(3), Pp:347-364.
24. شیرانی، زهرا. (۱۳۹۴). تدوین راهنمای طراحی محلات شهری به منظور ارتقای تاب آوری اجتماعی و فرهنگی (نمونه موردی محله جلفای اصفهان)، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی گرایش طراحی شهری، به راهنمایی پروین پرتوی، دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی.
25. Pelling, M. and High, C. (2005). Understanding adaptation: what can social capital offer assessments of adaptive capacity? In: Global Environmental Change 15 (4), 308-319. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2005.02.001
26. keck , M. & Sakdapolrak , P. (2013). What is social resilience? Lessons learned and ways forward, ERDKUNDE: Scientific Geography ,67(1), Pp:5-19.
27. Cutter, S. l. (2008). Community and regional resilience: Perspectives from hazards disasters and emergency management
28. Maguire .b, hagan. P. (2007). Disasters and communities: understanding social resilience, the Australlian journal of emergency management, 22 (2), Pp:16-19

بررسی نقش سازمانهای مردم نهاد در مدیریت بحران: به منظور ارائه مدل در راستای

وظایف جمعیت هلال احمر ایران

جمشید نیک زاد*: دانشجوی دکتری رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، ایران.
پری مشایخ: استادیار، برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، ایران
حمیدرضا معتمد: استادیار، مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، ایران
علیرضا قاسمی زاد: دانشیار، مدیریت آموزش عالی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کازرون، ایران
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

چکیده

در میان نهادهای متولی مدیریت بحران، سازمانهای مردم نهاد به عنوان مؤسساتی کارآمد و مکمل بخش دولتی در تأمین اهداف توسعه، از جایگاه ویژه ای برخوردار هستند. سازمانهای مزبور و در راس آنها جمعیت هلال احمر، به دلیل برخورداری از ظرفیتهایی نظیر امکان ایجاد پیوندهای عمیق محلی، آگاه سازی عمومی، انعطاف پذیری و پاسخگویی سریع، نقش موثر و سازنده ای در مدیریت موفق بحران ایفا می کنند و به این ترتیب مشارکت آنها در مدیریت بحران، منجر به بهبود اوضاع می گردد. نظر به اهمیت این نقش آفرینی، نوشتار حاضر بر آن است تا با روشی توصیفی- پیمایشی و به منظور ارائه مدلی مفهومی، به بررسی کارکرد سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران، با تکیه بر وظایف جمعیت هلال احمر ایران بپردازد. بدین منظور، اعضا و گروه های خبره سازمان مردم نهاد در هلال احمر ایران، به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده اند که تعداد ۳۸۱ نفر از آنها با روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای گزینش شده اند. همچنین، داده ها از طریق پرسشنامه جمع آوری شده و با استفاده از آزمون معادلات ساختاری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند. روایی و پایایی ابزارها نیز مورد تأیید قرار گرفته است. یافته های پژوهش حاکی از آن است که نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران مثبت و معنادار بوده و مدل ارائه شده دارای برازش مناسب می باشد.

کلمات کلیدی: بحران، جمعیت هلال احمر، سازمان های مردم نهاد، عملیات امداد، مدیریت بحران

Research the role of non-governmental organizations in crisis management: in order to provide a model in line with the duties of the Iranian Red Crescent Society

Jamshid Nikzad^{1*}, Pari Mashayekh², Hamidreza Motamed³, Alireza Ghasemi Zad⁴

Abstract

The success of this process requires appropriate management knowledge and ability. Among the institutions in charge of emergency management, the NGOs have a special place as efficient and complementary public sector institutions in achieving development goals. These organizations, and at the head of them the Red Crescent Society, play an effective and constructive role in successful management of emergency due to their capabilities such as the ability to create deep local connections, public awareness, flexibility and rapid response and thus their participation in crisis management leads to an improvement in the situation. Given the importance of this role, the article intends to study and analyze the function of NGOs in emergency management, based on the duties of the Iranian Red Crescent Society, using a descriptive-survey method and in order to provide a conventional model. For this, the expert members and groups of non-governmental organizations in the Iranian Red Crescent are considered as a statistical population. 381 people of them have been selected by stratified random sampling. Also, data were collected through a questionnaire and analyzed using structural equation testing. The validity and reliability of the tools have also been confirmed. Findings indicate that the role of NGOs on the tasks of the Red Crescent in emergency management is positive and significant and the proposed model has a good fit.

Keywords: Emergency, the Red Crescent Society, non-governmental organizations, Relief operations, emergency Management

1 PhD Student in Educational Management, Islamic Azad University, Kazerun, Iran.

2 Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Kazerun, Iran.

3 Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Kazerun, Iran.

4 Associate Professor, Department of Curriculum Planning, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Kazerun, Iran.

بحران را می‌توان حوادثی دانست که در اثر بلایای طبیعی و یا انسانی رخ داده و خسارات جانی و مالی به بار می‌آورند. مدیریت بحران اصطلاحی است که همه جنبه‌های برنامه ریزی برای بحران و مرتبط با بحران شامل فعالیتهای قبل، حین و پس از بحران را در برمی گیرد [۱]. مدیریت مدیریت بحران جهت پیشگیری از بروز وضعیت‌های بحرانی و به حداقل رساندن آثار مخرب ناشی از بحران‌ها، فرآیندی تخصصی است که موفقیت آن مستلزم دانش و توان مدیریتی مقتضی می‌باشد. از این رو تدوین چارچوب کلی برای مدیریت تخصصی بحران ضروری است. در این چارچوب، مدیریت زمان و سرعت تصمیم‌گیری جهت اقدام به موقع یکی از مهم‌ترین لوازم کنترل وضعیت بحرانی است که همواره باید مورد توجه امداد رسانیان قرار گیرد. مبرهن است که لازمه این پاسخ‌گویی سریع، برخورداری از آموزش‌های جامع و کامل جهت امداد رسانی صحیح است، به گونه‌ای که همه جوانب از حیث ارزیابی امکانات مالی، اجتماعی، فرهنگی و ... در نظر گرفته شود. اهمیت این امر تا بدان جا است که عدم آگاهی در میان عموم در این رابطه، به طور کلی حادثه دیدگان را آسیب پذیرتر ساخته و در فرایند امداد رسانی، مشکل ایجاد می‌کند. علاوه بر این، عدم ارزیابی امکانات مالی، اجتماعی، فرهنگی و آموزشی نیز باعث جلوگیری از برنامه ریزی در امر آمادگی می‌گردد [۲]. در این رابطه گفته شده است که مدیریت بحران مستلزم پیش‌بینی بدترین وضعیت ها و برنامه ریزی برای کنترل و حل مشکلات است [۳]. از اهداف مدیریت بحران می‌توان به رفع شرایط بحران و اضطراب، اعاده سریع وضعیت جامعه به حالت عادی، کاهش آسیب های ناشی از بحران اعم از زیان‌های جانی و مالی، کاهش اثرات بحران در جامعه و مقابله با آن با کمترین هزینه، ایجاد آمادگی در جامعه برای مقابله با بحران، بازسازی مناطق بحرانی از لحاظ فیزیکی، روانی، فرهنگی، ایجاد تمرین، آموزش و مانورها در مناطق جهت آمادگی برای مقابله با بحران برای مدیران و مردم اشاره نمود [۴].

از طرفی حضور مردم در صحنه های کار و فعالیت، تصمیم گیری، اجرا و نظارت بر اجرای بهینه امور، انتخابات، تظاهرات مردمی و غیره از جمله مواردی است که اکثر حکومت ها و دولت ها بر آن ها تأکید داشته و تلاش کرده اند که زمینه های حضور و فعالیت های مستمر مردم را در صحنه های فوق فراهم کنند. امروزه ارتباط مردم با دولت ها و جلب مشارکت هرچه بیشتر مردم در امور مختلف از طریق نهادهایی صورت می گیرد

که به سازمان های مردم نهاد معروفند [۵]. نداشتن وابستگی به ساختار و منابع عمومی دولت، داوطلبانه و دموکراتیک بودن، آنها را از سازمانهای دولتی متمایز می‌کند [۶]. این سازمان ها به عنوان نهادهای و مؤسساتی کارآمد و مکمل بخش دولتی در تأمین اهداف توسعه از جایگاه ویژه ای برخوردار هستند [۷]. سازمان مردم نهاد گروهی غیرانتفاعی و داوطلبانه هستند که در سطح بین‌المللی، ملی و محلی برای امداد رسانی و کمک به اقشار آسیب پذیر تلاش می‌کنند و هدف اصلی آنها، ارتقای سطح کیفی و کمی زندگی افراد در حوزه‌های مختلف فارغ از نفع مالی است. این سازمان‌ها با افزایش مشارکت‌های مردمی، ایجاد رابطه بین نهادهای رسمی و مردم، انعکاس نیازهای واقعی به نهادهای برنامه ریزی را ممکن می‌سازند [۹]. بنابراین، می‌توان گفت که سازمان‌های مردم نهاد، به دلیل برخورداری از ظرفیتهایی نظیر امکان ایجاد پیوندهای عمیق محلی، آگاه سازی عمومی، انعطاف پذیری و پاسخگویی سریع، می‌توانند نقش قابل توجهی در چرخه مدیریت بحران ایفا کنند و در زمینه‌هایی مانند نگه داری از بازماندگان، معلولان، سرپرستی افراد، جمع آوری کمک های مالی، آموزش همگانی به منظور افزایش آمادگی، اطلاع رسانی به مردم و ایجاد شبکه اطلاع رسانی، تشکیل تیم های عملیاتی در مراحل گوناگون مدیریت بحران، انجام تحقیقات مرتبط، همکاری با سازمان‌های مسئول دولتی مثل آتش نشانی در امر آموزش، ارائه خدمات حمایتی و امثال آن، به بهبود مدیریت بحران کمک کنند [۱۰].

در خصوص پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در این موضوع باید اذعان داشت که در تحقیقی با عنوان تحلیل تأثیر و تاجر اهم مسائل سازمان‌های مردم‌نهاد در ایران نشان داده شده است که شش عامل ضعف در قوانین، فقدان سازوکارهای نظارتی مناسب، دیدگاه ناقص دولت‌مردان نسبت به اهمیت و جایگاه سمن‌ها، ادراک عدم مشروعیت نزد مردم، ضعف در بانک اطلاعاتی جامع و بروز و عدم اطلاع صحیح مردم از سمن‌ها به‌عنوان مسائل اصلی که مشکل اساسی بر سر راه سمن‌ها بودند و همچنین هفت عامل سیاست‌زدگی سمن‌ها، ضعف تأمین منابع مالی، ضعف در ارتباطات و همکاری مؤثر بین سمن‌ها، فقدان سرمایه اجتماعی لازم، ضعف در نیروی انسانی کارآمد، فراهم نشدن ظرفیت و بستر لازم توسط دولت و ضعف در مدیریت و راهبری سمن‌ها به‌عنوان عواملی کلیدی شناخته شدند که در این بین تاثیرگذار بوده و مشکل اصلی را حل می‌کنند [۶].

در تحقیقی با عنوان فراتحلیل پژوهش های صورت گرفته در حوزه سازمان های مردم نهاد؛ با تاکید بر علل مشارکت افراد در این سازمان ها اذعان شده است که متغیرهای سن، پایگاه اقتصادی اجتماعی، تحصیلات و اعتماد اجتماعی به ترتیب جز متغیرهای پرتکرار در پژوهش های حوزه علل مشارکت در سمن ها بوده اند. همچنین متغیرهای ازخودبیگانگی و ارزش مادی به ترتیب بیشترین تاثیر را در مشارکت سازمان های مردم نهاد دارند [۱۱]. به علاوه، در تحقیقی با عنوان مطالعه جایگاه سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران شهر تهران نشان داده شده است که در مجموع سمن های مدیریت بحران در شهر تهران عملکرد ضعیفی در این عرصه دارند [۱۰]. همچنین در تحقیقی با عنوان بررسی نقش و ظرفیت سازمان های مردم نهاد در مدیریت سیلاب شهری نشان داده شده است که سازمان های مردم نهاد در حوزه مدیریت سیلاب شهری دارای ظرفیت های متعددی در ابعاد مختلف هستند. در بعد اجتماعی و فرهنگی، مهمترین ظرفیت آن ها در ارتباط با سازماندهی مشارکت مردمی است. این سازمان ها و تشکل های غیرانتفاعی در راستای مدیریت سیلاب شهری وظایف مختلفی را می توانند بر عهده بگیرند. سازمان های مردم نهاد پیش از وقوع سیل می توانند در آگاه سازی و اطلاع رسانی به جامعه و ارایه آموزش های لازم به مردم به ایفای نقش بپردازند [۱۲]. همچنین بررسی پژوهش های خارجی صورت گرفته حاکی از آن است که مشارکت سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران، منجر به افزایش انعطاف پذیری در برابر بحران و بهبودی اوضاع گردیده است [۱۳]. در تحقیقی با عنوان تلاش برای فهرست نویسی سازمان های مردم نهاد با نقشی در تسکین سوختگی جهانی نشان داده شده است که سازمان های مردم نهاد در درمان صدمات آسیب زا، از جمله سوختگی به ویژه در شهرستان های با درآمد کم و متوسط در کشورهای آفریقایی بسیار موثر بوده اند [۱۴]. چالش های این سازمان ها شامل تغییرات مکرر در مناطق جغرافیایی مورد حمایت، عدم همکاری بین سازمان ها، در دسترس بودن اطلاعات عمومی و محیط های سختگیرانه می باشد [۱۴]. در تحقیقی با عنوان سازمان های غیرانتفاعی به مثابه مدارس برای دموکراسی: دلایلی برای دموکراسی سازمانی در سازمان های غیرانتفاعی نشان دادند که نقش فرایندهای درون سازمانی در تولید دموکراسی در غیرانتفاعی ها معطوف است [۱۵]. به جای تلقی دموکراسی درون سازمانی از منظر آثار

و پیامدهای مثبت فراسازمانی، استدلال پژوهش بر این مفروضه استوار است که دموکراسی درون سازمانی در سازمان های غیرانتفاعی، باید فی نفسه به عنوان حسن و اثر ذاتی، ارزشمند تلقی شود [۱۵]. بنابراین، وسعت بخشیدن به رسالت اجتماعی سازمان غیرانتفاعی برای دموکراسی و آزادی بیشتر بر مبنای کار و عملکرد مثبت، در گرو نحوه مدیریت سازمان های غیرانتفاعی از منظر فرایندهای درون سازمانی است [۱۵]. با بررسی مطالعات انجام شده می توان ادعا نمود که تاکنون تحقیقی در زمینه نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران در راستای وظایف جمعیت هلال احمر انجام نشده و انجام تحقیق حاضر، ضروری بوده است.

بر این اساس، مقاله حاضر با هدف ارزیابی و مدلسازی نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران، با تاکید بر وظایف جمعیت هلال احمر ایران به رشته تحریر در آمده است. این تحقیق در مجموع دارای دو اهمیت می باشد: الف) اهمیت نظری: مشارکت سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران، منجر به افزایش انعطاف پذیری در برابر بحران و بهبود اوضاع می شود. این سازمان ها برای رفع گرفتاری ها و آلام مردم و ارتقاء سطح زندگی ایجاد می شوند و در کاهش معضلات اجتماعی نقش مهمی بر عهده دارند.

لذا امید است که با مشارکت این سازمان ها در موقع بحران بتوان از وضعیت بحران کاست. ب) اهمیت کاربردی: نتایج این تحقیق می تواند در شناسایی عوامل موثر بر مدیریت بحران در سازمان هلال احمر، کمک شایانی نماید و براساس یافته های حاصل از این تحقیق می توان راهکارها و رهنمودهای لازم و سازنده ای به سازمان های هلال احمر جهت کسب شناخت لازم از نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران ارائه نمود. تا مسئولین بتوانند با بررسی نتایج آن و برطرف نمودن نقایص شناخته شده، بازده هلال احمر را در زمینه مدیریت بحران و مشارکت سازمانهای مردم نهاد بالا برده و گامی موثر در جهت بهبود هر چه بیشتر این سازمان در موقع بحران فراهم آورند. همچنین نتایج تحقیق می تواند بصورت کاربردی مورد استفاده سازمان هلال احمر و سایر علاقمندان به این حوزه پژوهشی قرار گیرد.

براین اساس، پژوهش حاضر بر آن است تا با بررسی و بازتعریف نقش سمن‌ها در مدیریت بحران به این سوال پاسخ دهد که نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران در راستای وظایف جمعیت هلال احمر ایران چگونه قابل مدلسازی است؟

روش تحقیق و ابزارها

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی از نوع پیمایشی است که با رویکرد آمیخته (کیفی و کمی) صورت گرفته است. در بخش کمی از روش توصیفی از نوع پیمایشی و در بخش کیفی از روش تحلیل مضمون استفاده شد.

جامعه آماری تحقیق حاضر از دو گروه تشکیل شده است.

جامعه آماری در بخش کیفی شامل مدیران جمعیت هلال احمر و مدیران و خبرگان سایر سازمان های مردم نهاد به تعداد ۲۰ نفر می‌باشد که محقق با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند از نوع گلوله برفی و با در نظر گرفتن قانون اشباع، تعداد ۱۰ نفر را به عنوان نمونه آماری انتخاب کرده است. جامعه آماری در بخش کمی دربردارنده متخصصین جمعیت هلال احمر ایران و اعضای و گروه های سایر سازمان مردم نهاد است که شمار آنها به تعداد ۴۰۳۹۲ نفر می‌رسد و بر اساس جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) تعداد ۳۸۱ نفر (۱۳۳ مرد و ۲۴۸ زن) از آنها با روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای برحسب جنسیت، به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند (جدول ۱).

جنسیت	مرد	زن	جمع
جامعه	۱۴۱۳۷	۲۶۲۵۵	۴۰۳۹۲
نمونه	۱۳۳	۲۴۸	۳۸۱
نسبت	٪۳۵	٪۶۵	٪۱۰۰

جدول ۱- تعداد جامعه و نمونه آماری به تفکیک جنسیت

مردم نهاد ۰.۹۱ و در بخش کیفی برای پرسش نامه وظایف هلال احمر در مدیریت بحران ۰.۸۹ محاسبه شد که مورد تایید است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار های SPSS21 و PLS استفاده شد.

تئوری و محاسبات

در بخش کیفی هدف اصلی این مرحله از تحقیق، بررسی و کاوش مفاهیم و مقوله های مرتبط با نقش سایر سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران و ساخت پرسش نامه برای بخش کمی بوده است. در خصوص شاخص های استخراج شده از مصاحبه شوندگان، در بخش کیفی ابتدا نکات کلیدی مربوط به هر مصاحبه نیمه ساختار یافته، از طریق گوش دادن به مصاحبه های ضبط شده و مطالعه یادداشت برداری های حین مصاحبه به صورت مکتوب علامت گذاری شد، سپس نکته های کلیدی و اساسی از داخل هر مصاحبه استخراج شد. در ادامه با استفاده از دسته بندی نکات کلیدی در قالب اصطلاحات حرفه ای، برچسب گذاری لازم انجام شد. سپس اصطلاحات برچسب گذاری شده ی هر مصاحبه شونده در قالب جدول سازماندهی و براساس ارتباط و تناسبی که با هم داشتند، در قالب ابعاد دسته بندی شدند.

ابزار گردآوری داده ها در این تحقیق عبارتند از:

- در بخش کمی جهت جمع آوری داده ها، از پرسش نامه محقق ساخته با ۵۰ سوال استفاده شد که در طیف ۵ گزینه ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) طراحی شده و به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره گذاری شد. این پرسشنامه دارای ۵۰ سوال و ۵ بعد آموزش های همگانی، تخصیص منابع، سرمایه اجتماعی، توسعه منابع انسانی و بازسازی و بازتوانی می باشد.

- در بخش کیفی جهت جمع آوری داده ها، از دو ابزار فیش و مصاحبه نیمه ساختار یافته استفاده شد که بر اساس آن یک پرسش نامه ۳۴ سوالی در مورد وظایف هلال احمر در مدیریت بحران تنظیم شد. این پرسش نامه که میان جمعیت هلال احمر و مدیران و خبرگان سایر سازمان های مردم نهاد توزیع شد، دارای ۲ بعد «قبل بحران و حین بحران» و ۵ مولفه «آموزش کارکنان، مانور آمادگی، امداد و نجات، اسکان اضطراری و پیشگیری و مقابله با بیماری می باشد که در طیف ۵ گزینه ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) طراحی و تنظیم شده و به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره گذاری می شود.

روایی صوری و محتوایی هر دو قسم ابزار به تایید متخصصان رسید و پایایی آن ها نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ در بخش کمی برای پرسش نامه نقش سازمان های

الف) فرآیند کدگذاری و تحلیل

در بخش کیفی پژوهش سؤال اصلی مربوط به کاوش و اکتشاف مقوله های اصلی موجود در نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران و وظایف هلال احمر ایران در مدیریت بحران بود که به منظور پاسخگویی به این سؤال، در مرحله اول بیست نفر از خبرگان جهت انجام مصاحبه شناسایی شدند و جریان مصاحبه آغاز شد. مقوله های اصلی بر اساس فرآیند کدگذاری باز و محوری داده های حاصل از مصاحبه های عمیق و اکتشافی با خبرگان، و انجام عمل پالایش کدهای مفهومی، ارائه شد و اولویت هر یک از مقوله ها بر اساس فراوانی مفاهیم ذکر شده در مصاحبه ها مشخص گردید. کدگذاری رویه ای نظام مند است که توسط اشتراوس و کوربین (۱۳۸۵) برای کشف مقوله ها، مشخصه ها و ابعاد داده ها توسعه داده شده است. در طی این تحلیل ها، از تحلیل محتوا از نوع طبقه ای و همچنین از تکنیک تحلیلی پیشنهادی از سوی اشتراوس و کوربین (۱۳۸۵) استفاده شد.

بر این اساس برای انجام کدگذاری باز و محوری در مرحله اول، داده ها در سطح جمله و عبارت برای هر یک از مصاحبه ها مورد بررسی قرار گرفت و کدهای مفهومی از رونوشت مصاحبه ها استخراج شدند. گاهی اوقات یک جمله به بیش از یک مفهوم مربوط می شد. با استخراج کدهای مفهومی مشترک و با پالایش و حذف موارد تکراری با بهره گیری از مبانی نظری و تطبیق برخی از کدهای مفهومی، مفاهیم شناسایی و مشخص شدند. در مرحله بعدی با انجام پالایش و عمل کاهش این مفاهیم در قالب مقوله های فرعی (مولفه) سازماندهی و با بررسی مستمر این مقوله ها و مفاهیم آن ها مقوله های اصلی (ابعاد) به طور موقت نامگذاری شدند.

به منظور اطمینان از سازماندهی مناسب هر یک از مفاهیم و مقولات، مجدداً رونوشت مصاحبه ها واریسی گردیده و با مرور مفاهیم و مقوله ها به دقت مورد بررسی قرار گرفتند و تجزیه و تحلیل داده ها با دقت بیشتر، چندین بار به منظور رسیدن به

اشباع منطقی برای مقوله های اصلی و مقوله های فرعی به صورت تکراری صورت گرفت. از آغاز تجزیه و تحلیل نیز حدود و حتی عناوین هر مقوله به صورت قطعی تعیین نشد و این مقوله ها در سراسر فرآیند تجزیه و تحلیل مورد تجدید نظر قرار گرفتند. کدگذاری باز و محوری هنگامی متوقف گردید که یک طبقه بندی معنادار پس از چندین بررسی درباره رونوشت مصاحبه ها حاصل شد، مقوله های فرعی تکراری شده بودند و اطلاعات مرتبط و جدیدی از رونوشت مصاحبه ها یافت نمی شد، حتی اگر اطلاعات جدیدی پیدا می شد با طبقه بندی موجود منطبق بود. طبقه بندی انجام شده به عنوان تنها طبقه بندی ممکن با حدود مطلق نبوده ولی می توان آن را برای مراحل بعدی تجزیه و تحلیل داده ها و طراحی پرسش نامه کافی دانست.

در راستای سؤال پژوهش چند سوال از شرکت کنندگان در مصاحبه های انفرادی پیرامون نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران و وظایف هلال احمر ایران در مدیریت بحران پرسیده شد که شرکت کنندگان پاسخ های گوناگونی ارائه کردند. پژوهشگر از پاسخ های مشارکت کنندگان با تحلیل محتوای متن پیاده شده در سطح عبارت، جمله یا پاراگراف استخراج کدهای مفهومی، به شناسایی مفاهیم دست یافت. این کار ادامه پیدا کرد و با شناسایی مقوله های فرعی دیگر با منطق مقایسه و تطبیق داده ها این نوع مقوله های فرعی در مقوله اصلی یا بعد اصلی، مقوله بندی شد. رونوشت مصاحبه ها چندین بار بررسی شد و چند مفهوم و مقوله فرعی دیگر که موجب افزایش اشباع این مقوله های کلان می گردید، یافت شد. بعد از مصاحبه نفر نهم، شاخص ها مشخص گردید ولی محقق فرآیند مصاحبه را تا نفر دهم ادامه داد تا این که با اشباع داده ها مواجه شد. سایر مقوله ها نیز به همین طریق ایجاد شدند. در مرحله کدگذاری باز، ضمن مطالعه دقیق رونوشت مصاحبه شرکت کنندگان، بسامد و فراوانی هر یک از مفاهیم اشاره شده توسط مشارکت کنندگان محاسبه شد و به این صورت اهمیت و اولویت هر یک از مفاهیم و مقولات استخراج شده از نظر مشارکت کنندگان مشخص گردید.

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه شونده
آموزش های همگانی	آموزش های همگانی	مانور و آمادگی برای امداد رسانی	A1-A2-A9-A10
		جلسات و کارگاه های آموزشی برای آشنایی با بحران	A2-A4-A7-A9-A10
		آشنایی مردم با کمک های اولیه و امداد	A3-A4-A7-A8-A10
		آشنایی مردم با نحوه استفاده از تجهیزات	A4-A5-A8-A9
		آموزش های تخصصی به مردم	A1-A6-A8-A10
		اجرای برنامه آموزشی پیشگیری از حوادث	A2-A3-A6-A7-A8
		ارتقاء آگاهی های اجتماعی	A2-A7
		راه اندازی کانال های اطلاع رسانی	A1-A2-A7-A9-A10
		فیلم های آموزشی در زمینه مقابله با بحران	A2-A3-A5-A6-A8-A9
		آموزش و ظرفیت سازی کارکنان	A1-A4-A5-A10
نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران	تخصیص منابع	ساماندهی منابع مالی	A3-A4-A6-A8-A9
		عدالت و برابری در تخصیص منابع	A7-A8-10
		شفافیت در تخصیص و مدیریت منابع	A1-A2-A6-A7
		ترجیح عمومی برای تخصیص منابع	A5-A6-A9-A10
		تقسیم منابع و امکانات به طور عادلانه	A3-A4-A7-A8-A9
		همکاری در جذب کمک های مالی	A1-A3-A5-A6-A8
		بودجه لازم جهت فرآیندهای مواجهه با بحران	A1-A2-A9-A10
		استفاده بهینه از منابع	A6-A8-A9
		سازماندهی مشارکت مردمی	A4-A6-A7-A8
		شرکت در جلسات برای رسیدگی به مشکلات مردم	A5-A10
سرمایه اجتماعی	سرمایه اجتماعی	مسئولیت پذیری	A1-A9-A10
		استقرار کمپ خدمت رسانی	A3-A4-A5-A6-A8
		حضور گروه های امدادی و غیر امدادی در حادثه	A2-A4-A9
		تهیه مواد امدادی	A3-A6-A9-A10
		گسترش هماهنگی بین دولت و مردم	A7-A9-A10
		بهره وری در استفاده از منابع و هنجار سازی	A1-A2-A3
		آگاه کردن دستگاه های دولتی از نیازهای اجتماعی	A5-A8-A10
		جذب سرمایه ها	A2-A3-A5-A9-A10
		جلب مشارکت مردمی	A1-A4-A6-A8-A10
		شناسایی نیازهای اجتماعی	A3-A4-A6-A7-A9
		ایجاد سرپناه های موقت و امکانات ارتباطی	A1-A5-A6-A7
		درمان های اضطراری در محل حادثه	A2-A3-A4-A8
		اطلاع رسانی و آگاه سازی عمومی	A1-A2-A5-A6-A9

جدول ۲- نتایج تحلیل مضمون برای شناسایی نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه شونده
نقش سازمان‌های مردم نهاد در مدیریت بحران	توسعه منابع انسانی	همایش های ملی و بین المللی برای نیروهای داوطلب	A2-A5-A9-A10
		توانمندسازی نیروهای داوطلب	A2-A3-A4-A5-A8
		سرمایه گذاری در جهت تامین و آموزش منابع انسانی	A2-A3-A5-A7-A10
		دسترسی نیروهای داوطلب به اطلاعات علمی به روز و جدید در زمینه بحران و راهکاری مقابله آن	A1-A3-A4-A8-A9
		تقدیر و تشکر از نیروهای داوطلب در سازمان	A7-A9-A10
		جذب نیروهای داوطلب خبره و توانمند در سازمان	A2-A6-A7-A8-A9
	بازسازی و بازتوانی	بازسازی منطقه آسیب دیده	A1-A2-A6-A8
		روانکاو برای بهبود وضعیت روانی افراد حادثه دیده	A3-A4-A6-A7-A9-A10
		حمایت افراد آسیب دیده	A1-A5-A8-A9
		رفع شرایط بحران و اضطراب	A2-A3-A4-A6-A9
		کاهش اثرهای بحران در جامعه	A2-A3-A5-A6-A8A
		تشکیل گروه‌های خیریه	A1-A2-A4-7A-A8-A9
		انجام اقدامات نظارتی	A2-A3-A6-A8-A10
		کمک های ضروری برای بازسازی	A1-A2-A3-A5-A8
		جمع آوری کمک‌های مردمی برای وضعیت معیشت اقشار آسیب پذیر	A1-A3-A6-A8-A9
		نظارت غیرمستقیم بر خدمات حمایتی دولت	A1-A2-A3-A5
		بازسازی مناطق بحرانی از لحاظ فیزیکی و روانی	A2-A3-A4-A5-A8

جدول ۲- نتایج تحلیل مضمون برای شناسایی نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران

تخصیص منابع، سرمایه اجتماعی، توسعه منابع انسانی و بازسازی و بازتوانی و ۵۰ مضامین پایه استخراج شد.

بر اساس مصاحبه با خبرگان، در متغیر نقش سازمان های مردم نهاد، ۵ مضامین سازمان دهنده آموزش های همگانی،

۱۳۷

ویژه نامه کرونا
پاییز و زمستان
۱۴۰۱

دوفصلنامه
علمی و پژوهشی



پژوهشی
بحران: به منظور ... / جانشین نیک زاد
پژوهشی
بحران: به منظور ... / جانشین نیک زاد
پژوهشی
بحران: به منظور ... / جانشین نیک زاد

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه شونده
قبل بحران	آموزش کارکنان	دوره های آموزشی برای کارکنان	A1-A3-A4-A5
		باز بودن درهای علم و دانش	A2-A3-A4-A5-A8
		طراحی مدل های آموزشی برای توانمندی کارکنان	A1-A5-A8-A9
		دوره های اثربخش ضمن خدمت	A2-A3-A4-A6-A9
		اهداف مشخص در آموزش های سازمانی	A2-A3-A5-A6-A7
		ارزیابی و بازخورد سطح توانایی کارکنان	A1-A2-A4-7A-A8- A10
		سمینارهای علمی از سوی سازمان برای کارکنان	A2-A3-A6-A8-A9
		تربیت کادر امدادی و نیروی انسانی مورد نیاز	A1-A2-A3-A5-A8
		آماده سازی خدمات برای توسعه منابع انسانی	A3-A6-A8-A9

جدول ۳- نتایج تحلیل مضمون برای شناسایی وظایف هلال احمر در مدیریت بحران

مضامین فراگیر	مضامین سازمان دهنده	مضامین پایه	کد مصاحبه شونده
قبل بحران	مانور آمادگی	مانورهای آمادگی برای مواجهه کارکنان با بحران	A1-A3-A4-A5-A6
		مانورهای مقابله با بحران	A2-A3-A5-A6-A7-A8
		جزوه های آموزشی در مورد راه های مقابله با بحران	A2-A4-A5-A6-A7-A9
		وجود تابلوها و بیلبردهای آموزشی در سطح شهر	A2-A3-A8-A9-A10
حین بحران	امداد و نجات	حضور به موقع در محل حادثه	A1-A2-A5-A6-A9
		انتقال مصدومان به مراکز درمانی	A1-A2-A5-A8-A9
		تامین مایحتاج آسیب دیدگان	A2-A3-A5-A6-A7-A8
		تسهیلات اورژانسی و حمایتی	A2-A6-A8-A9-A10
		ذخیره سازی اقلام امدادی	A3-A5-A6
		تهیه اطلاعات دقیق از محل و افراد حادثه دیده	A4-A5-A6-A7-A9-A10
		کمک های اولیه به حادثه دیدگان	A5-A6-A7-A10
		یافتن افراد مفقود شده	A3-A8-A9-A10
	اسکان اضطراری	اسکان افراد حادثه دیده	A2-A3-A5-A8-A10
		واکسیناسیون افراد حادثه	A1-A3-A4-A5-A6
		صدور کارت شناسایی	A2-A3-A4-A5-A8
	پیشگیری و مقابله با بیماری	ایجاد توالی های بهداشتی	A1-A5-A8-A9
		توزیع مواد غذایی کافی در بین افراد حادثه دیده	A2-A3-A5-A6-A10
		رعایت بهداشت فردی توسط افراد حادثه دیده	A2-A3-A4-A5-A8
		فراهم کردن رژیم غذایی مناسب	A1-A3-A5-A6-A8-A9
		جلوگیری از ازدحام جمعیت	A2-A3-A4-A5-A8
		جدا کردن افراد مبتلا به بیماری های واگیردار	A1-A3-A5-A9-A10
		سمپاشی کردن مناطق	A2-A3-A4-A5-A6
		عدم استعمال دخانیات توسط افراد حادثه دیده	A1-A5-A6-A9-A10
		استانداردسازی امنیت	A1-A2-A3-A5

جدول ۳- نتایج تحلیل مضمون برای شناسایی وظایف هلال احمر در مدیریت بحران

مردم و اختصاص بودجه کافی در این زمینه در زمان بحران استفاده بهینه نمود. یکی از مصاحبه شوندگان در زمینه وظایف هلال احمر در مدیریت بحران می گوید که می توان با حضور به موقع در محل حادثه، به مصدومان کمک های اولیه را ارائه داد.

بر اساس مصاحبه با خبرگان، در متغیر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران ۲ مضامین فراگیر قبل بحران و حین بحران و ۵ مضامین سازمان دهنده آموزش کارکنان، مانور آمادگی، امداد و نجات، اسکان اضطراری و پیشگیری و مقابله با بیماری و ۳۲ مضامین پایه استخراج شد. نمونه مصاحبه: یکی از مصاحبه شوندگان در زمینه نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران می گوید که می توان از طریق دریافت کمک های مالی از

بحث و نتایج

یافته های تحقیق در دو بخش توصیفی و استنباطی ارائه شده است. در بخش توصیفی، یافته های جمعیت شناختی نشان داد که ۷۱.۹ درصد از نمونه آماری را مردان و ۲۸.۱ درصد را زنان تشکیل می دهند؛ ۹.۱ درصد از نمونه آماری دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم، ۴۴.۹ درصد لیسانس، ۳۸.۱ درصد فوق لیسانس و ۷.۹ درصد دارای مدرک تحصیلی دکتری می باشند؛ ۲۳.۴ درصد از نمونه آماری در گروه سنی کمتر از ۴۰ سال، ۴۵.۹ درصد در گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال و ۳۰.۷ درصد در گروه سنی بالای ۵۰ سال قرار دارند و ۲۴.۹ درصد از نمونه آماری دارای سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال، ۴۸.۳ درصد دارای ۱۰ تا ۲۰ سال و ۲۶.۸ درصد دارای سابقه کاری بالای ۲۰ سال می باشند.

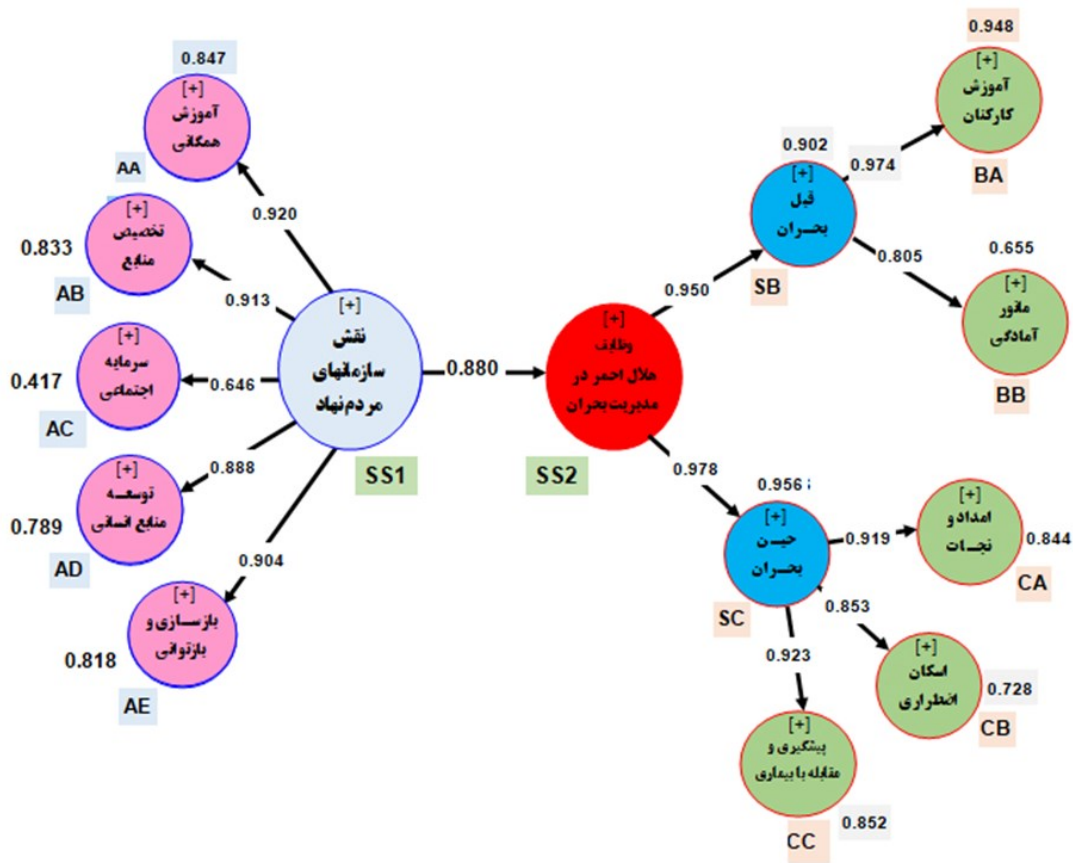
متغیر نقش سازمان های مردم نهاد دارای میانگین ۳.۵۰۸ و انحراف معیار ۰.۶۶۹ می باشد. در بین ابعاد نقش سازمان های مردم نهاد، بیش ترین میانگین (۳.۵۵۸) مربوط به بعد تخصیص منابع و کم ترین میانگین (۳.۴۷۰) مربوط به بعد آموزش های همگانی است. متغیر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران دارای میانگین ۳.۶۵۷ و انحراف معیار ۰.۷۹۷ می باشد. در بین ابعاد وظایف هلال احمر در مدیریت بحران، بیش ترین میانگین (۳.۷۲۰) مربوط به بعد قبل بحران و کم ترین میانگین (۳.۵۹۳) مربوط به بعد حین بحران می باشد. در بین مؤلفه های وظایف هلال احمر در مدیریت بحران، بیش ترین میانگین (۳.۷۴۳) مربوط به مؤلفه آموزش کارکنان و کم ترین میانگین (۳.۴۷۲) مربوط به مؤلفه پیشگیری و مقابله با بیماری است (جدول ۴).

متغیر	کد متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار
نقش سازمان های مردم نهاد	SS1	۳۸۱	۳.۵۰۸	۰.۶۶۹
آموزش های همگانی	AA	۳۸۱	۳.۴۷۰	۰.۸۴۹
تخصیص منابع	AB	۳۸۱	۳.۵۵۸	۰.۸۳۳
سرمایه اجتماعی	AC	۳۸۱	۳.۵۵۰	۰.۷۳۳
توسعه منابع انسانی	AD	۳۸۱	۳.۴۷۵	۰.۸۲۲
بازسازی و بازتوانی	AE	۳۸۱	۳.۴۸۷	۰.۸۳۹
وظایف هلال احمر در مدیریت بحران	SS2	۳۸۱	۳.۶۵۶	۰.۷۹۷
قبل بحران	SB	۳۸۱	۳.۷۲۰	۰.۸۴۱
حین بحران	SC	۳۸۱	۳.۵۹۳	۰.۸۱۹
آموزش کارکنان	BA	۳۸۱	۳.۷۴۳	۱.۰۰۵
مانور آمادگی	BB	۳۸۱	۳.۶۹۶	۰.۸۵۸
امداد و نجات	CA	۳۸۱	۳.۶۴۱	۰.۹۳۳
اسکان اضطراری	CB	۳۸۱	۳.۶۶۶	۰.۸۹۱
پیشگیری و مقابله با بیماری	CC	۳۸۱	۳.۴۷۳	۰.۸۷۷

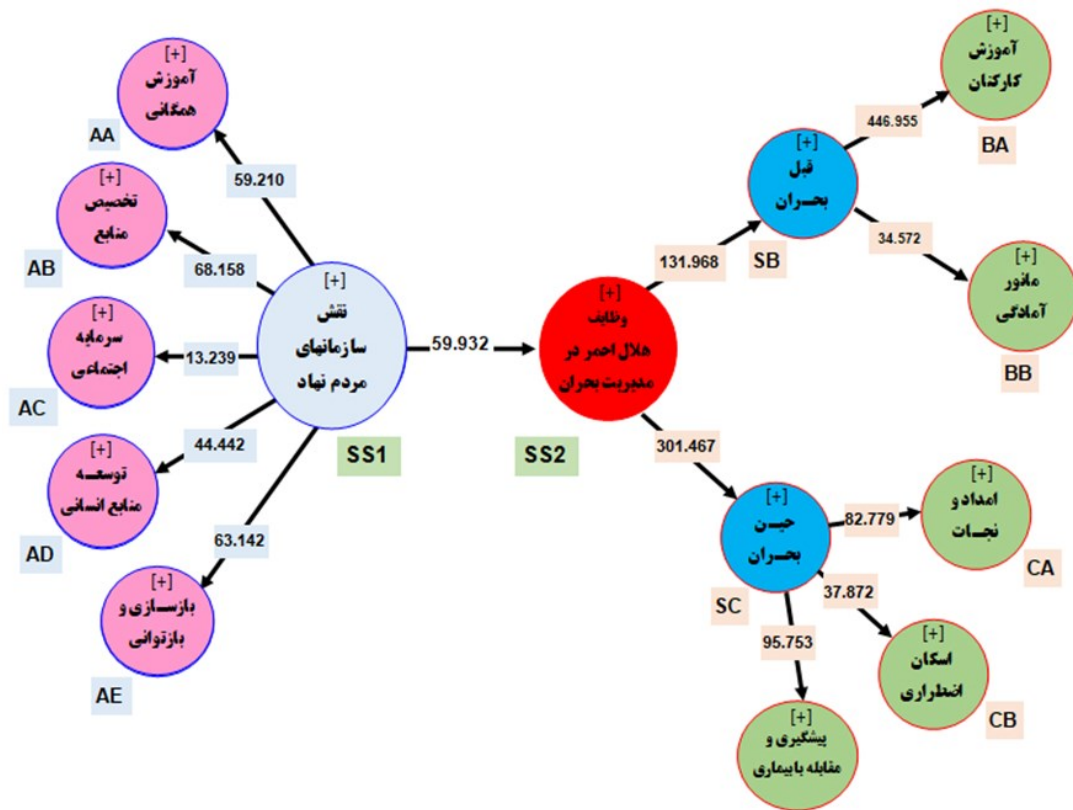
جدول ۳- نتایج تحلیل مضمون برای شناسایی وظایف هلال احمر در مدیریت بحران

استفاده شد که نتایج در نمودارهای ۱ و ۲ و جدول ۳ ارائه شده است.

در بخش استنباطی برای بررسی مدل نقش سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران در راستای وظایف جمعیت هلال احمر ایران از آزمون معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار pls



نمودار ۱- مدل ساختاری در حالت تخمین استاندارد ضرایب مسیر



نمودار ۲- مدل ساختاری در حالت معنی داری ضرایب مسیر

متغیرها	t-value	ضریب استاندارد	R ²
نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران	۵۹.۹۳۲	۰.۸۸۰	۰.۷۷۵

جدول ۵- نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران

گرفت که؛ نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران مثبت و معنادار می باشد. برای تعیین درجه تناسب مدل از شاخص GOF استفاده شد. این شاخص را با سه مقدار ۰.۰۱ (ضعیف)، ۰.۱۵ (متوسط) و ۰.۳۵ (قوی) مقایسه می نمایند.

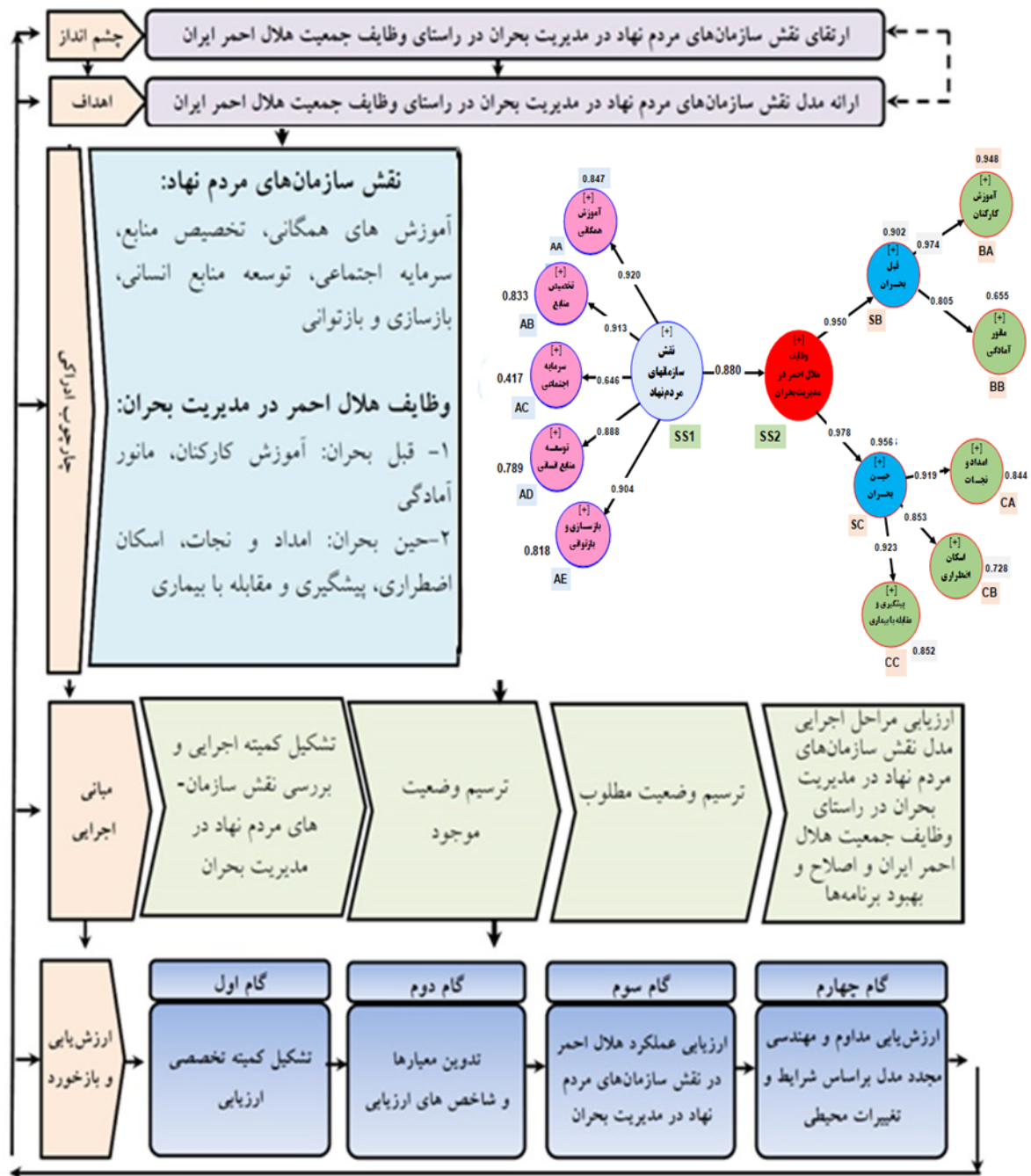
$$GOF = \sqrt{\bar{C} \times R^2} = ۰.۸۲۰$$

که C از AVE میانگین مقادیر اشتراکی متغیرهای پنهان مرتبه اول و همچنین برای محاسبه R² نیز باید مقادیر R² مربوط به تمامی متغیرهای پنهان درون زای مدل اعم از مرتبه اول و دوم (مد نظر قرار گرفته و مقادیر میانگین آن ها محاسبه گردد؛

نمودارهای ۱ و ۲ و نتایج جدول ۵ نشان می دهند که بین متغیرهای مکنون برون را سازمان های مردم نهاد با متغیر مکنون درون را وظایف هلال احمر در مدیریت بحران، براساس ضرایب مسیر بارعاملی ۰.۸۸۰ برقرار است، همچنین با توجه به مقدار t-value که در خارج بازه ی (۲.۵۸، -۲.۵۸) قرار دارد در سطح اطمینان ۹۹٪ نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران معنی دار شده است، لذا بین متغیرهای سازمان های مردم نهاد با وظایف هلال احمر در مدیریت بحران رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. با توجه به مقدار R² برای متغیر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران (۰.۷۷۵) پیش بینی بالاتر از قوی شده است و برازش مناسب مدل ساختاری پژوهش تأیید می شود. بنابراین می توان نتیجه

متغیر	کد متغیر	AVE	R ²
وظایف هلال احمر در مدیریت بحران	SS2	---	۰.۷۷۵
قبل بحران	SB	---	۰.۹۰۲
حین بحران	SC	---	۰.۹۵۶
آموزش های همگانی	AA	۰.۸۵۶	۰.۸۴۷
تخصیص منابع	AB	۰.۸۳۲	۰.۸۳۳
سرمایه اجتماعی	AC	۰.۷۱۲	۰.۴۱۷
توسعه منابع انسانی	AD	۰.۹۰۳	۰.۷۸۹
بازسازی و بازتوانی	AE	۰.۸۸۴	۰.۸۱۸
آموزش کارکنان	BA	۰.۸۹۶	۰.۸۹۴
مانور آمادگی	BB	۰.۸۵۹	۰.۶۵۵
امداد و نجات	CA	۰.۷۸۱	۰.۸۴۴
اسکان اضطراری	CB	۸۶۵/۰	۷۲۸/۰
پیشگیری و مقابله با بیماری	CC	۸۴۹/۰	۸۵۲/۰

جدول ۶- مقادیر AVE و R² متغیرها



نمودار ۳- مدل مفهومی بررسی نقش سازمان‌های مردم نهاد در مدیریت بحران در راستای وظایف جمعیت هلال احمر

سابقه مدیریت بحران در کشورهای توسعه یافته و توسعه نیافته نشان داده است که با توجه به ماهیت پیچیده بحران ها و خطر سوانح، دولت ها به تنهایی جوابگوی ضرورت ها نبوده و حضور سازمان یافته مردم و اجتماع در این عرصه ضروری است. در میان نهادهای متولی مدیریت بحران، سازمان های مردم نهاد به عنوان مؤسساتی کارآمد و مکمل بخش دولتی، از جایگاه ویژه ای برخوردار هستند. سازمان های مزبور و در راس آنها جمعیت هلال احمر، به دلیل برخورداری از ظرفیت هایی نظیر امکان ایجاد پیوندهای عمیق محلی، آگاه سازی عمومی، تاب آوری و پاسخگویی سریع، نقش موثر و سازنده ای در مدیریت موفق بحران ایفا می کنند. سمن های مزبور در حوزه هایی مانند نگهداری بازماندگان، معلولان، سرپرستی افراد، جمع آوری کمک های مالی، آموزش و... به بهبود مدیریت بحران کمک کرده و به این ترتیب مشارکت آنها در مدیریت بحران، منجر به بهبود اوضاع می گردد.

در میان سمن های فعال در کشور، آن نهادی که بیش از همه در امر مدیریت بحران تخصص و تجربه دارد، جمعیت هلال احمر است که در مسائل امدادی و بهداشتی درمانی برون مرزی و درون مرزی و تعهدات مربوطه در راستای سیاست های دولت جمهوری اسلامی ایران، طبق اساسنامه خود عمل می کند و اهداف آن عبارتند از: تلاش برای تسکین آلام بشری، تامین احترام انسانها و کوشش در جهت برقراری دوستی و تفاهم متقابل و صلح پایدار میان ملت ها و همچنین حمایت از زندگی و سلامت انسان ها بدون در نظر گرفتن هیچ گونه تبعیض میان آنها. وانگهی، جمعیت هلال احمر در اجرای رسالت خود در مدیریت بحران، نیازمند بهره گیری از توان اجرایی سایر سمن های فعال در کشور است و هریک از سایر سمن های فعال در کشور می توانند با توجه به وظایف و ماهیت وجودی کارکردی خود، در زمان بحران بعنوان به عنوان بازوان اجرایی هلال احمر عمل کنند و تحت مدیریت هلال احمر مبادرت به امداد رسانی نمایند. نکته قابل تأمل آنجاست که ورود مستقیم و خودسرانه سمن ها، بدون آنکه تحت لوای یک مدیریت یکپارچه و متخصص باشد، نه تنها به کاهش آثار مخرب بحران نمی انجامد، بلکه می تواند منجر به تشدید وضعیت بحران و تصمیم گیری های عجولانه مسولین در بحران ها گردد.

در این راستا، از جمله مهم ترین عواملی که در مدیریت بحران نقش سازنده دارند عبارتند از: آشنا نمودن مردم با کمک های

اولیه و امداد و نجات، برگزاری جلسات و کارگاه های آموزشی در سطح محلات شهری و روستایی برای آشنایی مردم با بحران و پیشگیری از آن و ... (قبل بحران)، کمک و همکاری در جذب کمک های مالی، استفاده بهینه از منابع و جلوگیری از اتلاف آن ها، تعیین ترجیح عمومی برای تخصیص منابع، تقویت و گسترش هماهنگی بین دولت و مردم، افزایش بهره وری در استفاده از منابع و هنجار سازی، ترتیب دادن سرپناه های موقت و ایجاد امکانات ارتباطی، درمان های اضطراری افراد حادثه دیده در محل حادثه و... (حین بحران). لذا شناسایی عواملی چون آموزش های همگانی، تخصیص منابع، سرمایه اجتماعی، توسعه منابع انسانی و بازسازی و بازتوانی به عنوان نقش های سایر سازمان های مردم نهاد در مدیریت بحران در جمعیت هلال احمر منطقی است. در تبیین یافته این پژوهش باید گفت که رفع شرایط بحران و اضطرار، بازگرداندن سریع جامعه به حالت عادی، کاهش آسیب های جانی و مالی ناشی از بحران، کاهش اثرات بحران در جامعه و مقابله با آن با کمترین هزینه، ایجاد آمادگی در جامعه برای مقابله با بحران، بازسازی مناطق بحرانی از لحاظ فیزیکی، روانی و فرهنگی، ایجاد تمرین، آموزش و مانورها در مناطق جهت آمادگی مقابله با بحران برای مدیران و مردم از نقش های سازمان های مردم نهاد می باشد که در مدیریت بحران بسیار مهم است. لذا نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران دور از انتظار نبود.

بر همین اساس، یافته های تحقیق در دو بخش توصیفی و استنباطی، حاکی از آن است که نقش سازمان های مردم نهاد بر وظایف هلال احمر در مدیریت بحران مثبت و معنادار بوده و مدل ارائه شده دارای برازش مناسب می باشد.

۹. حبیب‌پور گنتابی، کرم، کاری جعفری، بهزاد (۱۳۹۸). مطالعه جایگاه سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت بحران شهر تهران. *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، ۱۳ (۲)، ۵۴-۲۹.

۱۰. حاتمی، خدیجه، قاضی‌نژاد، مریم، استانی، سوسن، راد، فیروز (۱۳۹۹). فراتحلیل پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه سازمان‌های مردم‌نهاد؛ با تاکید بر علل مشارکت افراد در این سازمان‌ها، *دوفصلنامه جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه*، ۹ (۲)، ۴۶-۲۳.

۱۱. قلی‌گله، نریمان. (۱۳۹۷). بررسی نقش و ظرفیت سازمان‌های مردم‌نهاد در مدیریت سیلاب شهری. *ششمین کنفرانس جامع مدیریت و مهندسی سیلاب، تهران*

12. Islam, R., & Walkerden, G. (2015). How do links between households and NGOs promote disaster resilience and recovery?: A case study of linking social networks on the Bangladeshi coast. *Journal Natural Hazards*, 78, 1707-1727.

13. Fabia, R., Gallagher, J., Wheeler, K.K., Johnson, M., Cadelski, K., & et al. (2020). Efforts to catalogue non-governmental organizations with a role in global burn relief. *Journals & Books*, 46 (4), 804-816.

14. King, D., & Griffin, M. (2019). Nonprofits as schools for democracy: the justifications for organizational democracy within nonprofit organizations. *Nonprofit voluntary quarterly*, 48 (5), 910-930.

15. Canyon, B. (2022). DEFINITIONS IN CRISIS MANAGEMENT AND CRISIS LEADERSHIP, Security Nexus Research: Daniel K. Inouye Asia-Pacific Center for Security Studies

۱. صالحی، سیدحسین، خلجی، عباس، باصری، احمد (۱۳۹۴). تأثیر سازمان‌های مردم‌نهاد بر مؤلفه‌های امنیت، *فصلنامه مدیریت بحران*، ۷ (۲۶)، ۵۶-۳۱.

۲. خانکه حمیدرضا، حسینی، سیدتیمور (۱۳۹۶). انتخاب مدل برتر مدیریت بحران ناشی از حوادث طبیعی در کشورهای هدف بر اساس مدل تصمیم‌گیری چند معیاره؟، *فصلنامه مطالعات دفاعی/استراتژیک*، ۱۵ (۷۰)، ۳۲۰-۳۰۱.

3. Chung, J. (2016). Conflicts and natural disaster management: a comparative study of flood control in the Republic of Korea and the United States. *Disasters Journal*, 40 (3), 554-572

۴. کمالی، یحیی، میرزایی، جلال. (۱۳۹۶). مقایسه ساختار مدیریت بحران در ایران، ژاپن، هند و ترکیه، *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، ۷ (۲۵)، ۲۶۹-۲۴۵.

۵. کرمی، مینا، سوخکیان، محمدعلی، فرهادی، پیام. (۱۳۹۸). بررسی و ارزیابی عملکرد انواع سازمان‌های مردم‌نهاد در ایران. *فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۷ (۳)، ۴۹۹-۴۷۲.

۶. یعقوبی، الهام، نوشیروان بابلی، پگاه، محمدی، سارا، خانمحمدی، هادی (۱۴۰۰). تحلیل تأثیر و تأثر اهم مسائل سازمان‌های مردم‌نهاد در ایران، *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی*، ۱۱ (۴۰)، ۱۰۰-۷۴.

7. Petersson, M.T. (2020). Transparency in global fisheries governance: The role of non-governmental organizations. *Marine Policy*, Available online 23 July 2020, 104128.

۸. رحیم زاده سیسی بیگ، سیروس، شیخ الاسلامی، علیرضا، ذاکر حقیقی، کیانوش (۱۴۰۱). تحلیلی بر نقش سازمان‌های مردم‌نهاد در بهبود نظام مدیریت شهری از دیدگاه شهروندان کلانشهر تهران. *نشریه تحقیقات*

طراحی مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی در سازمان‌های اثرگذار دولتی با تأکید بر دوران کرونا (نمونه‌پژوهی: سازمان تأمین اجتماعی استان مازندران)

فرهاد بابانژاد برسمنانی: دانشجوی دکتری مدیریت، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران.

مجتبی طبری*: دانشیار گروه مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران.

سیده شایسته واردی: استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائمشهر، قائمشهر، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

چکیده

در این مقاله مساعی نویسندگان طراحی مدل ارتقا سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی استان مازندران در دوران شیوع کرونا است. روش تحقیق از نوع آمیخته اکتشافی (کیفی - کمی) است. جامعه آماری در بخش کیفی ۳۰ نفر از اساتید دانشگاهی و نخبگان اجرایی رشته مدیریت و در بخش کمی ۱۵۰ نفر از نخبگان حوزه تأمین اجتماعی بوده است. در بخش کیفی با استفاده از روش گلوله‌برفی تا رسیدن به اشباع نظری با ۱۶ خبره، مصاحبه عمیق انجام و در بخش کمی، برای سنجش مدل، پرسش‌نامه محقق ساخته‌ای با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبی در بین ۹۰ نفر از نمونه‌ها توزیع گردید. روایی پرسش‌نامه باروش صوری - محتوایی و پایایی آن باروش آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. داده‌ها باروش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی با نرم‌افزارهای SPSS و AMOS تحلیل گردید. نتایج بخش کیفی حاکی از آن بوده که مدل ارتقا سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی استان مازندران در دوران شیوع کرونا دارای ۱۸ بعد به شرح ذیل است. متغیرهای علی (شفافیت سازمانی، شایستگی، حمایت دولتی و انسجام اجتماعی) متغیرهای زمینه‌ای (طرح‌های نوآورانه، توسعه و حفظ رابطه با مراجع‌کنندگان، مهارت و مدیریت سازمان)، متغیرهای مداخله‌ای (تنظیم و حفظ سیاست جهت عبور از محدودیت‌ها، مدیریت بهینه بحران، نیروی انسانی کارآمد و توسعه روند خدمات‌رسانی)، متغیرهای راهبردی (شناخت تهدیدات و چالش‌ها، راهبردهای های نوآورانه، شناخت و تأمین منابع مالی) و پیامد (افزایش سرمایه‌گذاری‌ها، تشدید تعامل اجتماعی، تعمیق رضایت اجتماعی، توسعه همه‌جانبه سازمان). نتایج بخش کمی نشان داد تمامی ابعاد مدل راهبری پژوهش مورد تأیید واقع شدند. **کلیدواژگان:** سرمایه اجتماعی، مدل راهبردی، تأمین اجتماعی، مدیریت بحران، کرونا

Designing a model for promoting social capital in effective government organizations; with emphasis on the Corona period (Case study: Mazandaran Social Security Organization)
Farhad Babanezhad Barsemnani* -Mojtaba Tabari -Seyedah Shaishte Varedi

Abstract

In this article, the authors try to design a social capital promotion model for the branches of the Social Security Organization of Mazandaran Province during the corona outbreak. The research method is exploratory (qualitative-quantitative). The statistical population in the qualitative section was 30 university professors and executive elites in the field of management and in the quantitative section was 150 elites in the field of social security. In the qualitative part, using the snowball method of dreading theoretical saturation with 16 experts, in-depth interviews were conducted and in the quantitative part, to evaluate the model, a researcher-made questionnaire was distributed among 90 samples by relative cluster sampling method. The validity of the questionnaire was confirmed by form-content method and its reliability was confirmed by Cronbach's alpha method. Data were analyzed by exploratory and confirmatory factor analysis using SPSS and AMOS software. The corona outbreak period has 18 dimensions as follows: causal variables (organizational transparency, competence, support and social cohesion), contextual variables (innovative designs, development and customer relationship management, organizational skills and management), intervention variables (Setting and maintaining policies to overcome constraints, optimal crisis management, efficient manpower and service delivery development), strategic variables (recognizing threats and challenges, innovative strategies, recognizing and financing), and outcome (increasing investment, Intensification of social interaction, deepening social satisfaction, comprehensive development of the organization). The results of the quantitative section showed that all the dimensions of the research model of the research were confirmed.

Keywords: Social Capital, Strategic Model, Social Security, Crisis Management, Corona

1 PhD Candidate in management, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Qaemshahr, Iran.

2 Associate Professor, Department of Public Administration, Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Qaemshahr, Iran.

3 Professor, Department of Industrial engineering, Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Qaemshahr, Iran.

بحث توسعه و کارآیی سازمان‌ها همواره از مهم‌ترین دغدغه‌های بشری از ابتدا تا کنون بوده و هست [۱]. به همین سبب، در ابتدا عمده تصور بشری تأکید ویژه بر سرمایه‌های فیزیکی (اعم از مدیران توانمند، نیروی انسانی متخصص و ثروت) در راستای تحقق توسعه و پیشرفت سازمان‌ها بود [۲ و ۳]. در خصوص مسئله اول یعنی مدیران توانمند باید خاطرنشان کرد که اصولاً سازمان برای افزایش ظرفیت حکمرانی و همچنین افزایش کارایی اثربخشی خدمات عمومی به مدیرانی نیازمندند که بتوانند با بهره‌گیری مؤثر از توانمندی و شایستگی خود، تصمیمات و اقدامات مؤثری را در پیش گیرند تا بتوانند منافع سازمان خود را به بهترین نحو ممکن تأمین نمایند [۴]؛ بنابراین، مسئله شایستگی و تخصص مدیران در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است [۵]. در خصوص نیروی انسانی کارآمد نیز بایستی اذعان داشت که همواره پرسنل و کارکنان یکی از مهم‌ترین منابع موفقیت سازمان‌ها بوده‌اند [۶]. در این رابطه بایستی اذعان داشت دو مسئله مهم بر روند فعالیت‌های نیروی انسانی هر سازمان تأثیرات بسیار گذارده است:

نخست؛ خشنودی از شغل احساسی است که در نتیجه ارزیابی‌های مثبت افراد در خصوص کاری که برعهده دارند در آنها شکل می‌گیرد. این احساس به دو طریق درونی و بیرونی آشکار می‌شود [۷].

دوم؛ قوانین و رویه‌های غیرشخصی حاکم بر ساختارهای بوروکراتیک، رفتار کارکنان را از طریق مشخص کردن اینکه وی چه کاری را چگونه، چطور و کجا باید انجام دهد متأثر می‌سازند [۸].

اما واقعیت عصر حاضر حکایت از این مسئله مهم دارد که تحقق توسعه و بهبود عملکرد سازمان‌ها نیازمند یک سرمایه مهم دیگر به نام سرمایه اجتماعی است [۹]. این مفهوم، با شاخص‌هایی مانند اعتماد، آگاهی، مشارکت، شبکه‌سازی، هنجارمندی و ... سنجیده می‌شود [۱۰]. در اهمیت فزاینده مفهوم سرمایه اجتماعی در سازمان می‌توان دلایل متعددی را مدلول نوشتار کنونی قرارداد:

- نخست؛ بدون توجه به سرمایه‌های اجتماعی اصولاً استفاده بهینه از دیگر سرمایه‌های سازمانی صورت نخواهد پذیرفت؛

- دوم؛ سرمایه‌های اجتماعی بستر ساز اصلی استفاده حداکثری از منابع فیزیکی و انسانی سازمانی است؛

- سوم؛ سرمایه اجتماعی یکی از مهم‌ترین دلایل توسعه اعتماد

و مشارکت و همکاری با سازمان‌ها به شمار می‌رود؛

- چهارم؛ سرمایه اجتماعی از مهم‌ترین دلایل مراجعه افراد به سازمان‌ها در یک شرایط خاص است [۱۱].

نکته مهمی که نباید از تبیین آن غافل شد بررسی منشأ پیدایی سرمایه‌های اجتماعی است. در این رابطه بایستی اذعان داشت که اصولاً سازمان‌ها با نوع و نحوه عملکردشان سرمایه‌های اجتماعی را ایجاد می‌کنند بنابراین، سرمایه اجتماعی به هیچ‌عنوان مفهومی تک‌بعدی و متکی به یک فرد یا نهاد خاصی نیست [۱۲]. کمالینکه جیمز کلمن در این رابطه اذعان دارد: «این سازمان‌های اجتماعی هستند که سرمایه اجتماعی را به وجود می‌آورند و عاملی مهم در دستیابی به اهداف به شمار می‌روند» [۱۳]. البته برخی از پژوهشگران علاوه بر تبیین مزایای بسیار زیاد سرمایه‌های اجتماعی به برخی از چالش‌ها و معایب آن نیز پرداخته و اذعان داشته‌اند که سرمایه‌های اجتماعی بعضاً به میزان بالایی از فساد سازمانی نیز منتهی می‌گردد [۱۴]. اهمیت این مسئله را می‌توان از چند حیث مورد مذاقه داد. نخست آنکه مولفه‌های سرمایه اجتماعی در شرایط بحرانی همچون فراگیر شدن پاندمی کرونا، می‌تواند به بهینه‌سازی خدمات‌رسانی سازمان تأمین اجتماعی کمک شایانی نماید و دوم آنکه باتوجه به شرایط بحرانی کرونا که بر میزان خدمات‌رسانی رفاهی تأثیرات منفی زیادی گذارده است، توجه به مولفه‌های سرمایه اجتماعی می‌تواند بر بهبود رفاه نسبی در این شرایط بحرانی کمک شایانی نماید و به یاری طیف‌های بیکار، افرادی که شغل خود را از دست دادند و دیگران متضرران بشتابد. ضرورت این مسئله نیز از این بعد قابل تأمل و تدقیق است که امروزه تأمین اجتماعی به عنوان یکی از نیازهای اساسی و حیاتی هر جامعه تلقی می‌شود به طوری که حکومت‌های مختلف جهان موفق‌ترین خدمات خود را ایجاد و توسعه نظام تأمین اجتماعی قوی و کارآمد می‌دانند. مسئله تأمین اجتماعی و نحوه ارائه خدمات آن یک مسئله اقتصادی - اجتماعی مورد توافق سیاست‌گذاران و دولتمردان است که علاوه بر اثرگذاری‌های اجتماعی باید آن را از جنبه اقتصادی نیز مورد بررسی قرارداد؛ لذا تأمین اجتماعی با برقراری حمایت‌های مختلف از جمله درمان، حمایت‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت تا چه حد در توسعه انسانی به عنوان یکی از ضرورت‌ها مهم و زیرساختی مباحث توسعه کشور نقش دارد.

با این مقدمات اجمالی، پژوهش کنونی کاوشی در راستای طراحی مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران با تأکید بر دوران کرونا است؛ لذا سؤال اصلی که نویسندگان در پی ارائه پاسخی مستدل و متقن بدان هستند عبارت است از: چگونه می‌توان به مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران با تأکید بر دوران کرونا دست‌یافت؟ و در ادامه ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخصه‌های این الگو کدام‌اند؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سرمایه اجتماعی در بدیهی‌ترین تعریف خود عبارت است از: شبکه‌ای از روابط فردی و گروهی که شامل همه منابع واقعی و بالقوه‌ای است و می‌توانند در اثر عضویت در شبکه اجتماعی کنشگران یا سازمان‌ها به دست آیند. [۱۵] در جدول ذیل برخی از مهم‌ترین تعاریف صورت از مفهوم سرمایه اجتماعی ارائه می‌گردد.

محور تئوریک	تعریف سرمایه اجتماعی	هدف (رسیدن به...)	سطح تجزیه و تحلیل	شاخص‌ها
رابرت پاتنام	اعتماد، هنجارها، و شبکه‌هایی که تسهیل‌کننده همکاری اعضا برای رسیدن به منافع مشترک است	توسعه اقتصادی	حکومت در سطح ملی (گروه با حکومت ملی)	عضویت در سازمان‌های داوطلبانه، مشارکت آزادانه، خواندن روزنامه و عضویت آن
پیر بورديو	منابعی هستند که منافع عمومی را مورد ارزیابی قرار می‌دهند	سرمایه اقتصادی	افراد در حالت رقابت با هم (فرد به فرد)	عناوین، دوستی‌ها، نام‌ها، پیوندها، عضویت‌ها، شهرت‌ها
جیمز کلن	جنبه‌هایی از ساختار اجتماعی است که اعضا از آن به عنوان منبعی برای رسیدن به منافع خود استفاده می‌کنند.	سرمایه انسانی	افراد در گروه‌های فAMILI و سازمان‌ها	اندازه خانواده، حضور والدین در خانواده، تحرک خانواده، انتظار مادر از آموزش فرزندان
فرانسیس فوکویاما	مجموعه‌ای از هنجارها یا ارزش‌های غیررسمی که شامل ارزش‌های مثبت و منفی هستند	-	جوامع و فرهنگ‌ها	انحرافات اجتماعی، جرم و جنایت، فروپاشی خانواده، فرار از پرداخت مالیات، مصرف مواد مخدر، دادخواهی

جدول ۱. تعاریف متعدد سرمایه اجتماعی منبع: [۱۶].

مبنای ارتباطات زبانی است، شبکه‌های مشارکت اجتماعی ای موفق هستند که در آنها لکنت‌زبان نباشد، افراد بر مبنای سخن و کلام با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند و به منطق کلام، مسائل طرفین را حل‌وفصل کنند [۱۸].

هنجار: اصولاً هنجار به شیوه‌های رفتاری متقابلی اطلاق می‌گردد که فرد در جریان زندگی خود، آن‌ها را از خانواده یا جامعه می‌آموزد و در ارتباطات و تعاملات، آن‌ها را بکار می‌بندد [۱۹].

اطلاعات: اطلاعات مؤثرترین و کارآمدترین ثروت و سرمایه هر ملت است. ثروتی که برخلاف ثروت‌های دیگر از بین نمی‌رود و هرچه مصرف شود قویت تر و کامل‌تر می‌شود. اطلاعات میزان دانشی است که اعضای شبکه اجتماعی از یکدیگر دارند [۲۰].

امنیت: امنیت انسانی از مهم‌ترین مشخصه‌های رفاه اجتماعی

براین اساس مهم‌ترین مولفه‌های سرمایه اجتماعی شامل موارد ذیل هستند:

اعتماد: اعتماد به معنای داشتن حسن‌ظن نسبت به دیگران در روابط بین جمعی است که در سه وجه، قابل بررسی است:

1. اعتماد بین فردی: شامل اعتماد به افراد خانواده، خویشان، دوستان و همکاران می‌شود؛
2. اعتماد اجتماعی: شامل اعتماد به بیگانگان یا افراد کمتر آشنای اجتماع می‌شود؛

اعتماد نهادی: شامل اعتماد به سازمان‌ها و نهادها و گروه‌ها در حوزه حکومت می‌شود [۱۷]. **مشارکت:** وجود شبکه‌های مشارکت به عنوان حوزه‌های تولیدکننده سرمایه اجتماعی بیشترین توجه را در ادبیات نوسازی و توسعه سیاسی به خود معطوف کرده است. از آنجایی که شیوه تعاملات اعضای شبکه بر

شبکه‌های مشارکت به‌عنوان حوزه‌های تولیدکننده سرمایه اجتماعی بیشترین توجه را در ادبیات نوسازی و توسعه سیاسی به خود معطوف کرده است. از آنجایی که شیوه تعاملات اعضای شبکه بر مبنای ارتباطات زبانی است، شبکه‌های مشارکت اجتماعی ای موفق هستند که در آنها لکنت‌زبان نباشد، افراد بر مبنای سخن و کلام با یکدیگر ارتباط برقرار نمایند و به منطق کلام، مسائل طرفین را حل‌وفصل کنند [۱۸].

هنجار: اصولاً هنجار به شیوه‌های رفتاری متقابلی اطلاق می‌گردد که فرد در جریان زندگی خود، آن‌ها را از خانواده یا جامعه می‌آموزد و در ارتباطات و تعاملات، آن‌ها را بکار می‌بندد [۱۹].

اطلاعات: اطلاعات مؤثرترین و کارآمدترین ثروت و سرمایه هر ملت است. ثروتی که برخلاف ثروت‌های دیگر از بین نمی‌رود و هرچه مصرف شود قویت تر و کامل‌تر می‌شود. اطلاعات میزان دانشی است که اعضای شبکه اجتماعی از یکدیگر دارند [۲۰].

امنیت: امنیت انسانی از مهم‌ترین مشخصه‌های رفاه اجتماعی تلقی می‌شود، به‌نحوی که محور اصلی توسعه پایدار در قرن حاضر را امنیت انسانی تشکیل می‌دهد که بر اساس گزارش توسعه انسانی سازمان ملل در سال‌های ۱۹۹۴ و ۱۹۹۸ میلادی، جنبه‌های امنیت شغلی، امنیت از جهت درآمد، سلامت جسمی و روانی و امنیت زیست‌محیطی را نیز در بر می‌گیرد. اما به‌طور کلی برخی از تعاریف رایج برای واژه امنیت به شرح زیر هستند:

- امنیت پیش‌نیازی برای ابقا و ارتقای رفاه و سلامت مردم است؛

- امنیت یک حق بنیادین انسانی است؛
- امنیت حالتی است که در آن خطرات و شرایطی که منجر به صدمات فیزیکی، روانی یا جسمی می‌شوند، کنترل شده تا سلامت و رفاه اشخاص را حفظ نمایند؛

- امنیت یک منبع ضروری برای زندگی هرروزه، برآوردن نیازهای اشخاص و جوامع در راستای ارتقای اشتیاق و آمال عمومی مردم است [۲۱].

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های داخلی

- رسول نظری و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان رابطه مهارت‌های ارتباطی با سرمایه اجتماعی در سازمان‌های ورزشی استان همدان و ارائه مدل به این نتیجه‌گیری رسیدند که مهارت‌های ارتباطی به میزان (۰.۲۱) بر سرمایه اجتماعی اثرگذار است و حاکی از مؤثر بودن مثبت و مناسب مهارت‌های

ارتباطی بر سرمایه اجتماعی در سازمان‌های ورزشی استان همدان است. از این‌رو نتایج مدل‌های مفهومی تحلیل مسیر مهارت‌های ارتباطی بر سرمایه اجتماعی را تأیید نمود [۲۲].

- شبنم محبوب روشن و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «طراحی الگوی نقش دولت در ارتقای سرمایه اجتماعی با رویکرد خلق ارزش عمومی در سازمان‌های دولتی ایران» به این نتیجه‌گیری رسیدند که سرمایه اجتماعی در سازمان‌های دولتی ۵ بعد دارد؛ شامل سرمایه اجتماعی رابطه‌ای، سرمایه اجتماعی شناختی، سرمایه اجتماعی معنوی (ارزشی)، سرمایه اجتماعی ساختاری، سرمایه اجتماعی رفتاری. همچنین برای ارتقای سرمایه اجتماعی در سازمان‌های دولتی راهبردهایی در سه سطح مدیریتی و سازمانی و فراسازمانی می‌توان در پیش گرفت [۲۳].

- مریم عابدینی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان ارائه مدل توسعه منابع انسانی با رویکرد ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمانی به این نتیجه‌گیری دست یافتند که توسعه منابع انسانی با رویکرد ارتقاء سرمایه اجتماعی دارای ۵ بعد مدیریت عملکرد، پایبندی به اخلاق، شایسته‌پروری، کادرسازی مدیریتی و شایسته داری است [۲۴].

- شهرام بایستی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای تحت عنوان روایت اعضاء از سرمایه اجتماعی در تشکیل و توسعه تعاونی‌های کارآفرینی زنان (بررسی آسیب‌شناسی تعاونی‌های کارآفرین زنان در شهرستان دامغان) به این نتیجه‌گیری دست‌یافت مولفه‌های سه‌گانه حاشیه رانی نهادی امر تعاون، کاهش مشارکت مداوم در بین اعضاء و ضعف عملکردی تعاونی‌ها مهم‌ترین آسیب‌های موجود در تعاونی‌های کارآفرین زنان در شهرستان دامغان با تأکید بر سرمایه اجتماعی است [۲۵].

- مجتبی امیری و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «ارائه مدل سرمایه معنوی در سازمان‌های مردم‌نهاد شهر تهران» به این نتیجه‌گیری رسیدند که پیامدهای سرمایه معنوی (به‌مثابه یکی از ابعاد سرمایه‌های اجتماعی) مواردی همچون پایداری سازمانی، رضایت شغلی، بازخورد رسانه، افزایش بهره‌وری، کارایی کارکنان، تعهد سازمانی و آرامش خاطر است [۲۶].

پژوهش‌های خارجی

- هدور و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی تحت عنوان سرمایه اجتماعی در سازمان‌ها: طراحی مدلی جدید برای ارزیابی سرمایه اجتماعی درونی و بیرونی در سازمان‌ها به این نتیجه‌گیری رسیدند که مهم‌ترین سرمایه اجتماعی درون سازمانی مبتنی بر مهارت و مدیریت سازمان و مهم‌ترین مؤلفه برای ارزیابی سرمایه اجتماعی در بعد بیرونی، اعتماد

است [۲۷].

- اروین استوپ و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر ساختار تعاونی بر سرمایه اجتماعی سازمانی معتقدند که مهم‌ترین و اصلی‌ترین کارکرد سرمایه‌های اجتماعی بر بهینه‌سازی عملکرد سازمان‌ها بایستی مبتنی بر دو مؤلفه اصلی مدیریت بهینه بحران و راهبردهای نوآورانه باشد [۲۸].

- تاناردینی و کرول (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان نقش سرمایه اجتماعی سازمانی در مدیریت عملکرد به این نتیجه‌گیری رسیدند که سرمایه‌های اجتماعی در سازمان برای بهبود عملکرد نیاز به سه مؤلفه مهم شایستگی مدیران و نیروهای انسانی، طرح‌های نوآورانه و در نهایت افزایش سرمایه‌گذاری‌ها دارند [۲۹].

- نوریانتو و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی ذیل عنوان تأثیر سرمایه اجتماعی و فرهنگ سازمانی بر بهبود عملکرد سازمانی به این نتیجه‌گیری دست یافتند که رابطه مثبت و معناداری میان سرمایه اجتماعی و فرهنگ سازمانی از طریق حمایت و انسجام اجتماعی و عملکرد سازمانی وجود دارد. حمایت و انسجام اجتماعی نیز از طریق عملکرد سازمانی باعث افزایش رابطه بین سرمایه اجتماعی و فرهنگ سازمانی شد [۳۰].

نوآوری مقاله کنونی از چند حیث قابل تدقیق و بررسی است:
- مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی در سازمان تأمین اجتماعی مازندران؛

- مولفه‌های ارتقاء سرمایه اجتماعی در سازمان تأمین اجتماعی،
- مولفه‌های بهینه‌سازی عملکرد سازمان تأمین اجتماعی به‌ویژه در دوران بحران کرونا

روش پژوهش

روش تحقیق از نوع آمیخته - اکتشافی است. جامعه خبرگی در بخش کیفی شامل خبرگان دانشگاهی، مدیران و کارشناسان سازمان تأمین اجتماعی است که از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی تا رسیدن به اشباع نظری، استفاده گردید. در این بخش، ۳۰ نفر از نخبگان حوزه مدیریت انتخاب گردیدند که در مصاحبه ۱۶ به اشباع نظری رسید. جامعه آماری در بخش کمی شامل ۱۵۰ نفر از نخبگان حوزه تأمین اجتماعی بوده است. روش نمونه‌گیری باتوجه به جامعه آماری موردنظر به صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبی چندمرحله‌ای با فرمول کوکران به تعداد ۹۰ نفر است به طوری که هریک از چهار حوزه غرب، شرق و شمال و جنوب استان مازندران، نقش یک حوزه را ایفا کرده و در مرحله بعد، شعبه‌های تأمین اجتماعی واقع شده در هر حوزه هم یک خوشه

را تشکیل داد. پخش پرسش‌نامه به صورت تصادفی در خوشه و به نسبت جمعیت آن خوشه بود. باتوجه به اینکه روش تحقیق در این پژوهش ترکیبی بوده، طی دو مرحله و به شرح ذیل انجام شد

الف- بخش کیفی: این بخش از پژوهش، با انجام مصاحبه عمیق از خبرگان و به کارگیری تکنیک داده‌بنیاد (الگوی نظام‌مند استراوس و کوربین) در محیط نرم‌افزار مکس.کیو.دی ورژن ۲۰۱۸ انجام گرفت که مراحل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی بر روی مصاحبه‌های عمیق انجام گرفته از خبرگان انجام شد و به صورت مدل پارادایمی ارائه شد. معیار انتخاب این خبرگان سابقه کار حداقل ۱۰ سال در زمینه‌های مدیریت در سازمان تأمین اجتماعی و تحصیلات حداقل کارشناسی بود. مدت‌زمان هر مصاحبه بین ۶۰ تا ۹۰ دقیقه متغیر بود و مصاحبه‌ها با رضایت شرکت‌کنندگان با استفاده از ماندن اطلاعات اطمینان داده شد مصاحبه‌ها در دو نوبت (یکبار به منظور گردآوری اطلاعات و بار دوم به منظور تأیید اطلاعات) انجام شد. اعتبارپذیری پژوهش با راهبردهای درگیری پیوسته و طولانی‌مدت محقق با فرایند گردآوری و تحلیل داده‌های پژوهش، بازبینی و کنترل همکاران، تأییدپذیری مشارکت شرکت‌کنندگان به دست آمد.

الف- بخش کمی: برای آزمودن و کمی‌سازی مدل راهبردی نیاز بوده که در یک جامعه آماری، مدل تحقیق مورد آزمون قرار بگیرد. با نظرسنجی از کارکنان برخی از شرکت‌های نوپا با پخش پرسش‌نامه در بین آنها، اطلاعات موردنیاز جمع‌آوری شد. آن‌گاه به کارگیری معادلات ساختاری (SEM) در محیط نرم‌افزار AMOS، داده‌ها تجزیه و تحلیل شد تا ابعاد مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران کرونا شناسایی شده، مورد آزمون قرار بگیرند.

یافته‌های پژوهش

الف- یافته‌های بخش کیفی
فرایند تحلیل داده‌ها با استفاده از کدگذاری در طی سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام گرفت.

گام اول، کدگذاری باز: محقق قبل از اینکه کدگذاری داده‌ها را شروع کند همه مصاحبه‌های ضبط شده را به صورت دست‌نوشته اول روی کاغذ نوشته و یک‌بار هم مجدداً مصاحبه را گوش کرده و با دست‌نوشته مقایسه کرد تا جمله‌ای از قلم نیفتاده باشد،

سپس دست‌نوشته‌ها را در نرم‌افزار ورد تایپ نموده و به نرم‌افزار مکتس کیودا وارد و مصاحبه‌ها را جدا از یکدیگر کدگذاری نمود که در ۱۶۱ کدباز به دست آمد. با حذف کدهای تکراری و ادغام کدهای مترادف در مجموع ۳۳ کدباز نهایی استخراج شد.

گام دوم، کدگذاری محوری: این گام مرحله دوم تجزیه و تحلیل در نظریه‌پردازی داده‌بنیاد است. هدف از این مرحله برقراری رابطه بین طبقه‌های تولیدشده در مرحله کدگذاری باز است. جدول شماره یک کدگذاری محوری داده‌های تحقیق را ارائه می‌کند.

کدگذاری محوری	کدگذاری باز
مدیریتی	تحلیل جامع میزان ریسک
	قدرت بالای پیش‌بینی
	درک شرایط محیطی سازمان
	شناخت تهدیدات و فرصت‌ها
	دانش مدیران
	توسعه و حفظ رابطه با مشتری
اقتصادی	تأمین مالی نهادها
	سرمایه‌گذاری
	تشکیل نهادهای خصوصی
	توسعه و رونق تولید
	توسعه اقتصاد دیجیتال
	تحلیل بازار و مشتری
	توسعه خصوصی‌سازی
فناوری	تکنولوژی
	عناصر سازمان جهت تولید
	ساختار سازمان یافته
	تدوین چشم‌اندازهای صنعتی
	افزایش کیفیت محصولات تولیدی
سازمانی	قوانین و مقررات دولتی
	استراتژی‌های نوآورانه
	نیروی انسانی کارآمد
	تدوین برنامه جامع اهداف سازمانی
	رعایت قوانین سازمان یافته سازمانی
فرهنگی	تعالی نهادهای اجتماعی
	تشکیل و حفظ کمیته کارآفرینی
	تنظیم و حفظ سیاست‌ها و ارزش‌های سازمان
	ایجاد اشتغال برای کارآفرینان
	حمایت از نخبگان جوان
دانش و تحقیق	دانش کارآفرینان
	قابلیت تولید دانش
	توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان
	بودجه‌های لازم برای تحقیق و پژوهش
	قابلیت دسترسی به منابع علمی روز جهان
پیامدها	افزایش سرمایه‌گذاری‌ها
	تشدید تعامل اجتماعی
	تعمیق رضایت اجتماعی
	توسعه همه‌جانبه سازمان

جدول ۱. مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل

گزاره‌های حکمی (قضایا) پژوهش

بر پایه مولفه‌های مراحل کدگذاری اکتشافی قضایای زیر به دست می‌آیند: قضیه ۱: مولفه‌های چهارگانه گانه شفافیت سازمانی، شایستگی و حمایت دولتی و انسجام اجتماعی شرایط علی برای مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا محسوب می‌شوند. قضیه ۲: عوامل طرح‌های نوآورانه، توسعه و حفظ رابطه با مراجعه‌کنندگان و مهارت و مدیریت سازمان زمینه و بستری خاص را برای تحقق ارتقاء سرمایه اجتماعی ایجاد می‌کنند. قضیه ۳: شرایط مداخله‌گر عوامل سازمانی بستری عام را برای تحقق راهبرد ارتقاء سرمایه اجتماعی فراهم می‌آورند. قضیه ۴: شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر پیامد افزایش سرمایه‌گذاری‌ها، تشدید تعامل اجتماعی، تعمیق رضایت اجتماعی، توسعه همه‌جانبه سازمان جهت ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا را در پی خواهد داشت.

ب. یافته‌های بخش کمی

در بررسی توصیفی آزمودنی‌های تحقیق، ۷۳ نفر (۸۱٪) مرد و ۱۷ نفر (۱۹٪) زن و در رده‌های سنی آزمودنی‌ها، ۱۸ نفر (۲۰٪) بین ۳۰-۳۵ سال، ۲۲ نفر (۲۴٪) بین ۳۵-۴۰ سال،

۳۸ نفر (۴۲٪) ۴۰-۴۵ سال و ۱۲ نفر (۱۴٪) بالاتر از ۵۰ سال بوده‌اند. در بررسی مدرک تحصیلی افراد، ۲۸ نفر (۳۱٪) دارای تحصیلات کارشناسی، ۴۹ نفر (۵۴٪) دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۱۳ نفر (۱۵٪) دارای مدرک دکتری بودند.

آمار استنباطی

در این مرحله ابتدا روایی صوری پرسش‌نامه حاصل مرحله کیفی، طی نظرسنجی از چندین خبره و انجام اصلاحات موردنظر آنها تأیید گردید و بر اساس محاسبه CVI و CVR برای هریک از گویه‌ها، روایی محتوایی پرسش‌نامه، مورد تأیید یک گروه ۳۰ نفره متشکل از اساتید و نخبگان دانشگاهی و افراد خبره حوزه سرمایه‌گذاری قرار گرفت به‌طوری‌که محدوده CVI و CVR برای هریک از گویه‌ها بالای ۶۲/۰ به دست آمد. سؤال ویژه اول: ابعاد مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران با تأکید بر دوران کرونا کدام‌اند؟ برای تشخیص این مسئله که تعداد داده‌های موردنظر (اندازه نمونه‌ها و رابطه بین متغیرها) برای تحلیل عاملی مناسب هستند یاخیر از شاخص آزمون تناسب کایزر-میر و آزمون بارتلت استفاده گردید. آزمون تناسب کایزر-میر شاخصی از کفایت نمونه‌گیری است که کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرها را بررسی می‌کند.

سازه	عدد آزمون تناسب کایزر میر و آزمون بارتلت
شرایط علی	برداری کفایت نمونه ۰.۸۵۳
	بارتلت ۱۸۷۸.۲۷۲
	درجه آزادی ۱۲۰
	معنی‌داری سطح ۰.۰۰
شرایط زمینه‌ای	کفایت نمونه‌برداری ۰.۸۶
	بارتلت ۲۰۱۷.۳۶۴
	درجه آزادی ۱۲۰
	معنی‌داری سطح ۰.۰۰
شرایط مداخله‌ای	کفایت نمونه‌برداری ۰.۷۲۸
	بارتلت ۱۳۱۴.۱۹۸
	درجه آزادی ۵۵
	داری معنی سطح ۰.۰۰
راهبرد	برداری کفایت نمونه ۰.۸۵۴
	بارتلت ۳۷۹۲.۸۰۴
	درجه آزادی ۴۹۶
	داری معنی سطح ۰.۰۰
پیامد	برداری کفایت نمونه ۰.۹۳۸
	بارتلت ۱۶۱۳.۰۶۶
	درجه آزادی ۱۰۵
	داری معنی سطح ۰.۰۰

جدول ۳. نتایج شاخص KMO و آزمون بارتلت برای سازه پژوهش

معناداری آزمون کرویت بارتلت برابر ۰.۰۰۰۹ است. برای بررسی مدل پژوهش از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که نتایج در جدول ۳ به شرح ذیل آمده است:

جدول ۳ نشان می‌دهد، مقدار KMO (کفایت نمونه‌برداری) برابر ۰.۸۵۳، ۰.۸۶۱، ۰.۷۸۲، ۰.۸۵۴ و ۰.۹۳۸ برای هر یک از شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌ای، راهبرد و پیامد و سطح

شاخص‌های مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا	ضرایب استاندارد	مقادیر t	P-Value	نتایج
تحلیل جامع میزان ریسک	۰.۵۹	۶.۷۱۵	۰.۰۰	معنی‌دار است.
قدرت بالای پیش‌بینی	۰.۷۸	۸.۳۴۷	۰.۰۰	معنی‌دار است.
درک شرایط محیطی سازمان	۰.۷۵	۸.۲۲۴	۰.۰۰۰۹	معنی‌دار است.
شناخت تهدیدات و فرصت‌ها	۰.۶۰	۶.۰۱۳	۰.۰۰	معنی‌دار است.
دانش مدیران	۰.۶۶	۶.۷۱۵	۰.۰۰۰۱	معنی‌دار است.
توسعه و حفظ رابطه با مشتری	۰.۷۰	۷.۳۴۷	۰.۰۰	معنی‌دار است.
تأمین مالی نهادها	۰.۷۵	۸.۶۱۳	۰.۰۰۰۷	معنی‌دار است.
سرمایه‌گذاری	۰.۶۲	۷.۰۱۳	۰.۰۰	معنی‌دار است.
تشکیل نهادهای خصوصی	۰.۵۶	۷.۷۱۸	۰.۰۰	معنی‌دار است.
توسعه و رونق تولید	۰.۷۴	۶.۴۲۰	۰.۰۰	معنی‌دار است.
توسعه اقتصاد دیجیتال	۰.۸۲	۷.۶۹۸	۰.۰۰۰۶	معنی‌دار است.
تحلیل بازار و مشتری	۰.۶۸	۶.۴۱۴	۰.۰۰	معنی‌دار است.
توسعه خصوصی‌سازی	۰.۷۰	۶.۵۵۴	۰.۰۰۰۲	معنی‌دار است.
تکنولوژی	۰.۸۱	۷.۳۲۶	۰.۰۰	معنی‌دار است.
عناصر سازمان جهت تولید	۰.۶۳	۶.۰۰۱	۰.۰۰	معنی‌دار است.
ساختار سازمان‌یافته	۰.۶۹	۱۰.۷۱۱	۰.۰۰	معنی‌دار است.
تدوین چشم‌اندازهای صنعتی	۰.۸۸	۹.۳۴۰	۰.۰۰۰۸	معنی‌دار است.
افزایش کیفیت محصولات تولیدی	۰.۶۵	۲۱.۲۶۴	۰.۰۰۰۰۶	معنی‌دار است.
قوانین و مقررات دولتی	۰.۸۰	۸.۹۱۳	۰.۰۰	معنی‌دار است.
استراتژی‌های نوآورانه	۰.۶۲	۱۴.۱۱۵	۰.۰۰	معنی‌دار است.
نیروی انسانی کارآمد	۰.۹۰	۱۱.۳۸۷	۰.۰۰۰۱	معنی‌دار است.
تدوین برنامه جامع اهداف سازمانی	۰.۸۵	۸.۳۱۶	۰.۰۰	معنی‌دار است.
رعایت قوانین سازمان‌یافته سازمانی	۰.۷۲	۸.۳۱۰	۰.۰۰	معنی‌دار است.
تعالی نهادهای اجتماعی	۰.۸۶	۷.۸۱۷	۰.۰۰	معنی‌دار است.
تشکیل و حفظ کمیته کارآفرینی	۰.۸۴	۱۰.۴۲۲	۰.۰۰	معنی‌دار است.
تنظیم و حفظ سیاست‌ها و ارزش‌های سازمان	۰.۸۹	۳.۶۰۸	۰.۰۰۰۲	معنی‌دار است.
ایجاد اشتغال برای کارآفرینان	۰.۶۸	۵.۴۴۱	۰.۰۰	معنی‌دار است.
حمایت از نخبگان جوان	۰.۷۸	۱۲.۵۱۴	۰.۰۰	معنی‌دار است.
دانش کارآفرینان	۰.۷۷	۱۳.۷۵۱	۰.۰۰۰۰۴	معنی‌دار است.
قابلیت تولید دانش	۰.۹۰	۸.۷۴۳	۰.۰۰۰۰۸	معنی‌دار است.
توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان	۰.۸۴	۴.۲۲۴	۰.۰۰۰۰۲	معنی‌دار است.
بودجه‌های لازم برای تحقیق و پژوهش	۰.۹۳	۹.۱۱۶	۰.۰۰	معنی‌دار است.
قابلیت دسترسی به منابع علمی روز جهان	۰.۸۶	۶.۸۹۲	۰.۰۰	معنی‌دار است.
افزایش سرمایه‌گذاری‌ها	۰.۷۹	۱۷.۳۲۷	۰.۰۰	معنی‌دار است.
بهبود اشتغال‌زایی	۰.۵۸	۱۰.۰۱۱	۰.۰۰۰۰۹	معنی‌دار است.
بهبود نوآوری‌ها	۰.۹۲	۳.۶۲۸	۰.۰۰۰۰۳	معنی‌دار است.
تحقق توسعه	۰.۷۶	۵.۱۸۴	۰.۰۰	دار است. معنی

جدول ۴. مدل اندازه‌گیری مدل پژوهش

در این تحقیق بارعاملی تمامی سؤالات بزرگتر از ۰.۵ است، بنابراین شاخص‌های مدل از دقت لازم برای اندازه‌گیری مولفه‌های تحقیق را برخوردار است. سؤال ویژه دوم: روابط بین ابعاد مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین مازندران در دوران شیوع کرونا چگونه است؟

برای بررسی سؤال دوم پژوهش با استفاده از الگوی ساختاری و تحلیل مسیر در مدل پژوهش به بررسی روابط بین ابعاد مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا پرداخته شد. جدول ۴ تحلیل مسیرمدل پارادایمی پژوهش را در حالت ضرایب استاندارد نشان می‌دهد:

فرضیه‌ها	ضرایب استاندارد	مقادیر t	P-Value	نتایج
عوامل اقتصادی به راهبرد دانش و تحقیق	۰.۵۹	۲.۲۱۸	۰.۰۰	معنی‌دار است.
عوامل مدیریتی به راهبرد دانش و تحقیق	۰.۶۲	۳.۰۱۸	۰.۰۰۰۱	معنی‌دار است.
عوامل سازمانی به راهبرد دانش و تحقیق	۰.۵۷	۷.۳۳۴	۰.۰۰۰	معنی‌دار است.
عوامل فرهنگی به راهبرد دانش و تحقیق	۰.۴۹	۳.۶۸۹	۰.۰۰۰	معنی‌دار است.
عوامل صنعتی به راهبرد دانش و تحقیق	۰.۷۰	۴.۶۰۵	۰.۰۰۰۷	معنی‌دار است.
راهبرد علم و فناوری به پیامد	۰.۵۱	۸.۴۱۳	۰.۰۰۰۳	دار است. معنی

جدول ۵. نتایج تحلیل مسیر الگوی ساختاری

در این مرحله از تحقیق باید به تعیین برازش مدل پرداخت. نتایج چند شاخص برازندگی مدل در جدول شماره ۶ ارائه می‌شود:

نام شاخص	حد مجاز	برآورد مدل	نتیجه
برازش مطلق			
کای اسکور بهینه شده (CMIN)	از ۳ کمتر	۲.۱۰۵	تأیید برازش
ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده (RMR)	زیر ۰.۰۵	۰.۰۴۳	تأیید برازش
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰.۹ به بالا	۰.۹۰۳	تأیید برازش
برازش تطبیقی			
شاخص برازش هنجار شده (NFI)	۰.۹ به بالا	۰.۹۰۱	تأیید برازش
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰.۹ به بالا	۰.۹۲۴	تأیید برازش
شاخص برازش نسبی (RFI)	۰.۹ به بالا	۰.۹۴۵	تأیید برازش
شاخص برازش افزایشی (IFI)	۰.۹ به بالا	۰.۹۱۱	تأیید برازش
برازش مقتصد			
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	زیر ۰.۰۸	۰.۰۵۷	تأیید برازش
شاخص نیکویی برازش ایجازی (PGFI)	بین ۰.۶ تا ۱	۰.۷۶۹	تأیید برازش
شاخص برازش ایجازی هنجار شده (PNFI)	بین ۰.۶ تا ۱	۰.۸۸۷	تأیید برازش

جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل و حد مطلوب آنها

همان‌طور که مشاهده می‌شود بر طبق جدول فوق، همه شاخص‌های برازش مطلق، تطبیقی و مقتصد مدل توسعه، در محدوده قابل قبول قرار دارند؛ بنابراین مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا از برازش مناسب و قابل قبولی برخوردار است.

سؤال ویژه سوم: اولویت‌بندی هریک از ابعاد مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا چگونه است؟

بررسی اولویت‌ها با استفاده از آزمون فریدمن انجام گردید. بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به عوامل علی با میانگین رتبه ۴.۶۵ دومین اولویت مربوط به پیامد با میانگین رتبه ۴.۳۷ سومین اولویت مربوط به شرایط مداخله‌ای با میانگین رتبه ۳.۶۸ چهارمین اولویت مربوط به راهبرد دانش و تحقیق با میانگین رتبه ۳.۳۳ پنجمین اولویت مربوط به شرایط زمینه‌ای با میانگین رتبه ۳.۱۸ بوده است.

در عوامل مدیریتی، بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص قدرت بالای پیش‌بینی با میانگین رتبه ۲.۱۶ و کمترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص تحلیل جامع میزان ریسک با میانگین رتبه ۱.۷۶ بوده است. در عوامل اقتصادی، بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص تحلیل بازار و مشتری با میانگین رتبه ۲.۲۸ و کمترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص توسعه خصوصی‌سازی با میانگین رتبه ۱.۶۹ بوده است. در عوامل صنعتی، بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص تکنولوژی با میانگین رتبه ۲.۲۴ و کمترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص ساختار سازمان‌یافته با میانگین رتبه ۱.۲۲۶ بوده است. در عوامل فرهنگی، بیشترین اولویت مربوط به شاخص تشکیل و حفظ کمیته کارآفرینی با میانگین ۳.۴۷ و کمترین اولویت مربوط به شاخص ایجاد اشتغال برای کارآفرینان بوده است. در پیامد، بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی به شاخص افزایش سرمایه‌گذاری‌ها با میانگین رتبه ۲.۹۹ و کمترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص تحقق توسعه با میانگین رتبه ۱.۹۴ بوده است. در عوامل سازمانی، بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص نیروی انسانی کارآمد با رتبه ۱.۵۸ و کمترین اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص رعایت قوانین سازمان‌یافته سازمانی با میانگین رتبه ۱.۴۲ بوده است. در راهبرد، بیشترین اولویت از لحاظ عملکردی به شاخص توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان با میانگین رتبه ۳.۱۱۸ و کمترین

اولویت از لحاظ عملکردی مربوط به شاخص دانش کارآفرینان با میانگین رتبه ۲.۱۴ بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

سرمایه اجتماعی تمام الزاماتی را که برای توسعه جامعه ضرورت دارند را در خود جای می‌دهد. پرداختن به مسائل نظری و اجرایی سرمایه اجتماعی و نیز تبیین الزامات نهفته در آن برای توسعه اقتصادی و اجتماعی جالب و اساسی است و جای آن دارد که از سوی متخصصان موردبحث و بررسی قرار گیرد تا روشن شود که در کشورهای موفق در راه توسعه، مدیریت بر آن چگونه تحقق پذیرفته است. پژوهش درباره سرمایه اجتماعی اگرچه هنوز در مراحل آغازین است؛ ولی سیاست‌گذاران نمی‌توانند منتظر بمانند که پژوهشگران قبلاً از همه چیزهایی که باید در این عرصه دانست سر درآورند و بعد از آن دست به عمل بزنند؛ بلکه باید تو اما بیاموزند و عمل کنند که این مستلزم ارزیابی جدی‌تر پروژه‌ها و برآورد دقیق‌تر تأثیر این با آن سیاست بر سرمایه اجتماعی است و ضمناً تلاش مدیران و رهبران جامعه برای ارتقای سرمایه اجتماعی از طریق اعتمادسازی، برقراری نظام‌های مشارکتی، تقویت نهادهای مدنی، تأمین امنیت شهروندان در جهت حضور داوطلبانه در نهادهای اجتماعی نیز حائز اهمیت است. از طرفی، یکی از سازمان‌های اجتماعی مهم و اثرگذار در کشورمان، سازمان تأمین اجتماعی است. سازمان تأمین اجتماعی هم اکنون حدود ۴۲ میلیون نفر را تحت پوشش دارد، بخش مستمری که در قانون هم به طور مجزا موردتوجه قرارگرفتن حدود دو سوم منابع این سازمان را به خود تخصیص داده است. آمار افراد تحت پوشش تأمین اجتماعی ۱۴ میلیون بیمه شده هستند که ۱۰ میلیون نفر تابع قانون کار و بیمه شده اجباری و حدود ۲ میلیون نفر بیمه‌شدگان مشاغل آزاد و اختیاری و حدود ۲ میلیون هم بیمه‌شدگان تکلیفی هستند که جمعاً با خانواده‌هایشان ۳۷ میلیون نفر می‌شوند. حدود ۳ میلیون و پانصد هزار نفر هم مستمری‌گیر تحت پوشش سازمان هستند که با خانواده‌هایشان بیش از ۵ میلیون نفر را تشکیل می‌دهند؛ بنابراین بیش از نیمی از جمعیت کشور تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی هستند. این سازمان یکی از مهم‌ترین نهادهای تأمین‌کننده اقتصادی، خدمات درمانی و پوششی مراجعه‌کنندگان به شمار می‌رود و طیف وسیعی از جمعیت کشور به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم در ارتباط با این سازمان قرار دارند، لذا مسئله مهم و اصلی در این میان تبیین این موضوع است که سازمان تأمین اجتماعی با

استفاده از ارتقاء سرمایه اجتماعی بایستی بتواند در راستای بهبود عملکرد خود آن هم در یک شرایط خاص و عموماً بحرانی بهره برد. به دیگر سخن، در شرایط کنونی که بحران پاندمی کرونا جهان را با چالش‌های عظیمی مواجه نموده است، نهادها و سازمان‌های مهم و اثرگذاری همچون سازمان تأمین اجتماعی با تمسک به سرمایه اجتماعی بایستی بتوانند خدمات بهینه‌تری به مراجعه‌کنندگان خود ارائه کنند.

هدف تحقیق حاضر طراحی مدل ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمان تأمین اجتماعی مازندران در دوران شیوع کرونا بوده است که در نهایت نتایج بخش کیفی نشان داد مدل نهایی دارای هفت مؤلفه عوامل مدیریتی، اقتصادی، صنعتی، سازمانی، فرهنگی، دانش و تحقیق و پیامدها است. در استخراج عوامل مدیریتی و سازمانی تحقیق حاضر با تحقیق نوریانتو و همکاران (۲۰۲۰) و باسیتی (۱۴۰۰) همخوانی دارد. در شناسایی و استخراج عوامل اقتصادی تحقیق حاضر با تحقیق امیری و همکاران (۱۴۰۰) هم‌راستا است. همین‌طور تحقیق حاضر با تحقیق تاناردینی و کرول (۲۰۱۵) همخوانی دارد. همچنین یافته‌های پژوهش کنونی یافته‌های مقاله نظری و همکاران (۱۳۹۷) به‌ویژه در خصوص تأکید بر مهارت‌های ارتباطی را تأیید می‌نماید. همچنین بر اساس یافته‌های مقاله هدور و همکاران (۲۰۲۱) که مهم‌ترین سرمایه اجتماعی درون سازمانی مبتنی بر مهارت و مدیریت سازمان و مهم‌ترین مؤلفه برای ارزیابی سرمایه اجتماعی در بعد بیرونی، اعتماد است، یافته‌های مقاله کنونی نیز این مؤلفه‌ها را تأیید نموده است. یافته‌های مقاله کنونی، یافته‌های مقاله اروین استوپ و همکاران (۲۰۲۱) که تأکید بر دو مؤلفه اصلی مدیریت بهینه بحران و راهبردهای های نوآورانه داشتند، تأیید نموده است. یافته‌های پژوهش کنونی همچنین یافته‌های مقاله‌های محبوب روشن و همکاران (۱۴۰۰) و عابدینی و همکاران (۱۳۹۸) را تأیید می‌نماید. بر اساس نتایج بخش کمی بار عاملی همه شاخص‌های مدل بزرگ‌تر از ۰.۷ است و مقادیر آماره t همه شاخص‌ها نیز بزرگ‌تر از ۱.۹۶ است، نشان‌دهنده این است که شاخص‌های انتخاب شده برای اندازه‌گیری مولفه‌های موردنظر خود از دقت لازم برخوردار هستند. نتایج مدل ساختاری حاکی از معناداری مسیرهای مدل پارادایمی تحقیق است و در نهایت مقادیر برازش مدل نشان از برازش کلی قوی مدل در پژوهش حاضر دارد.

۱۴. پناهی، بلال (۱۳۹۸)، فراتحلیل پیشایندها و پیامدهای سرمایه

اجتماعی در سازمان‌ها، فصلنامه مدیریت سرمایه اجتماعی، دوره ۶،

شماره ۳، صص ۳۷۳-۳۵۱.

15. Cortinovis, N. (2017). "Quality of government and social capital as drivers of regional diversification in Europe." *Journal of Economic Geography*, 17 (6): 1179-1208.

16. Burcher, S and Mayer, H. (2018). "Are there differences in social capital related to corporate regional engagement in dynamic and less dynamic non-core regions?". *Journal of European Planning Studies*, 26(2): 342-364.

17. Lang, L., Behl, A., Dong, N., Thu, N and Dewani, P. (2021). "Social capital in agribusiness: an exploratory investigation from a supply chain perspective during the COVID-19 crisis." *International Journal of Logistics Management*, 16(26): 37-53.

18. Xue, X., Reed, W and Menclova, A. (2020). "Social capital and health: A meta-analysis". *Journal of Health Economy*, 72 (4): 693-706.

19. Painter, M and Qiu, T. (2021). "Political beliefs affect compliance with government mandates". *Journal of Economic Behavior & Organization*, (185): 688-701.

20. Durante, R., Guiso, L and Gulino, G. (2021). "Asocial capital: Civic culture and social distancing during Covid-19". *Journal of Public Economy*, (194): 304-342.

۲۱. نظری، رسول؛ رضایی حمید، فریبا و تیپ، هادی (۱۳۹۷)، رابطه

مهارت‌های ارتباطی با سرمایه اجتماعی در سازمان‌های ورزشی استان

همدان و ارائه مدل، فصلنامه مدیریت ورزشی، دوره ۱۰، شماره ۱،

صص ۴۸-۳۳.

۲۲. محبوب روشن، شبنم؛ دانش فرد، کرم الله و میرسپاسی، ناصر

(۱۴۰۰)، طراحی الگوی نقش دولت در ارتقای سرمایه اجتماعی با

رویکرد خلق ارزش عمومی در سازمان‌های دولتی ایران، فصلنامه

مدیریت سرمایه اجتماعی، دوره ۸، شماره ۲، صص ۲۳۳-۲۰۹.

۲۳. عابدینی، مریم؛ میرسپاسی، ناصر و حق شناس، فریده (۱۳۹۸)، ارائه

مدل توسعه منابع انسانی با رویکرد ارتقاء سرمایه اجتماعی سازمانی،

فصلنامه مدیریت منابع در نیروی انتظامی، سال هفتم، شماره ۱،

صص ۵۴-۳۱.

۲۴. باسیتی، شهرام (۱۴۰۰)، روایت اعضاء از سرمایه اجتماعی در تشکیل

و توسعه تعاونی‌های کارآفرینی زنان (بررسی آسیب‌شناسی

تعاونی‌های کارآفرین زنان در شهرستان دامغان)، فصلنامه توسعه

کارآفرینی، دوره ۱۴، شماره ۵۲، صص ۱۸۱-۲۰۰.

۲۵. امیری، مجتبی؛ نرگسیان، عباس؛ فرهی، علی و غلامی، بهمن. (

۱۴۰۰). ارائه مدل سرمایه معنوی در سازمان‌های مردم‌نهاد شهر

تهران، فصلنامه مدیریت منابع انسانی، دوره ۱۳، شماره ۴۳، صص

۱۲۹-۱۰۱.

26. Hador, L and Eckhaus, and Klein, G. (2021). "Personal Social Capital in Organizations: A New Scale to Assess Internal and External Personal Social Capital in Organizations". *Journal of Social Indicators Research*, 157(1): 1-23.

27. Stoop, E., Brandsen, T and Helderman, K. (2021). "The Impact of the cooperative structure on organizational social capital, *Journal of Social Enterprise Journal*". 17(4): 548-565.

1. Bai, J., Jin, W and Wan, C. (2020). "The Impact of Social Capital on Individual Responses to COVID-19 Pandemic: Evidence from Social Distancing." *Journal of Social Science*, 8(12): 163-189.

2. Wu, C and Wilkes, R. (2020). "Education and Social Trust in Transitional China." *Chinese Sociological Review*, 52 (2): 115-143.

۳. دیهیم پور، مهدی (۱۴۰۰)، تأثیر سرمایه اجتماعی بر مدیریت

جریان‌های شکافنده سازمانی با میانجیگری شفافیت سازمانی،

فصلنامه مدیریت سرمایه اجتماعی، دوره ۸، شماره ۳، صص ۳۹۹-

۴۲۴.

۴. هاشمیه انارکی؛ محمد؛ قلیپور، آرن؛ امیری، مجتبی و بابایی

زکلیکی، محمدعلی (۱۴۰۰)، طراحی چارچوب شایستگی کارکنان

مبتنی بر راهبردهای سازمان (مورد مطالعه معاونت برق وزارت نیرو)،

فصلنامه مدیریت دولتی، دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۵۸-۲۹.

۵. وکیلی، محمد؛ دهقانان، حامد؛ رحمان سرشت، حسین و خاشعی

ورنامخواستی، وحید (۱۴۰۰)، مدلی برای شایستگی‌های مشاور

استراتژی سازمان، فصلنامه مدیریت بهبود تحول، دوره ۳۰، شماره

۱۰۱، صص ۸۳-۶۷.

۶. عسگرزاد نوری، باقر و میرموسوی، معصومه (۱۴۰۰)، فراتحلیل

شاخص‌های کلیدی مدیریت منابع انسانی موثر بر بهبود عملکرد

کارکنان، فصلنامه مدیریت بهبود تحول، دوره ۳۰، شماره ۱۰۱، صص

۴۷-۶۷-۸۱.

۷. کیوان آرا، امیر؛ اعتباریان، اکبر و رشیدپور، علی (۱۴۰۰)، نوع‌شناسی

رفتار سازمانی کارکنان خشنود سازمان‌های فرهنگی براساس ابعاد

باورمندی و انواع رفتار فردی، فصلنامه چشم انداز مدیریت دولتی،

دوره ۱۲، شماره ۲، صص ۱۰۵-۱۲۵.

۸. قاسم پور، حامد؛ شبیری، اردشیر و یاسینی، علی (۱۴۰۰)، فهم پدیده

ناتوانی آموخته‌شده و شناسایی عوامل شکل‌دهنده آن در سازمان‌های

دولتی، فصلنامه چشم انداز مدیریت دولتی، دوره ۱۲، شماره ۲، صص

۵۲-۷۶.

9. Putra, B. (2020). "Role of the Government in Social Capital Development in Indonesia." *Journal of Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(6): 7-21.

10. Barrios, J., Benmelech, E., Hochberg, P., Sapienza, M and Zingales, L. (2020). "Civic Capital and Social Distancing during the Covid-19 Pandemic." *National Bureau of Economic Research*, (193): 109-123.

11. Moore, S and Carpianno, M. (2020). "Measures of Personal Social Capital over Time: A Path Analysis Assessing Longitudinal Associations among Cognitive, Structural, and Network Elements of Social Capital in Women and Men Separately." *Journal of Social Science & Medicine*, 14(28): 410-423.

12. Son, Joonmo. (2020). *Social Capital*, NewYork: Polity Publications. Coleman, J. (2020). *Social Capital in the Creatioof Human Capital*, London: SAGE.

۱۳. دانایی فرد، حسن؛ مولوی، زینب و سهرابی، آرزو (۱۴۰۰)، جنبه

تاریک سرمایه اجتماعی: بررسی نقش سرمایه اجتماعی در تمایل به

فساد اداری، فصلنامه مدیریت سرمایه اجتماعی، دوره ۸، شماره ۳،

صص ۴۲۵-۴۴۹.

28. Tantardini, M and Kroll, A. (2015). "The Role of Organizational Social Capital in Performance Management, Journal of Sociology, Public Performance & Management Review". 6(10): 188-203.
29. Nuryanto, W., Masyhudzulhak, D., Sutawidjaya, A and Saluy, A. (2020). "The Impact of Social Capital and Organizational Culture on Improving Organizational Performance, International Review of Management and Marketing". 10(3): 93-100.
30. Stoop, E., Brandsen, T and Helderman, K. (2021). "The Impact of the cooperative structure on organizational social capital, Journal of Social Enterprise Journal". 17(4): 548-565.
31. Tantardini, M and Kroll, A. (2015). "The Role of Organizational Social Capital in Performance Management, Journal of Sociology, Public Performance & Management Review". 6(10): 188-203.
32. Nuryanto, W., Masyhudzulhak, D., Sutawidjaya, A and Saluy, A. (2020). "The Impact of Social Capital and Organizational Culture on Improving Organizational Performance, International Review of Management and Marketing". 10(3): 93-100.

پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹

غلامحسین حسینی نیا*؛ دانشیار دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران، تهران، ایران

مرضیه بختیاری؛ پژوهشگر و مدرس دانشگاه فرهنگیان، قزوین، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

چکیده

آشنایی با تحولات نوین و پویایی‌ها در علوم مختلف از جمله علوم مدیریت، کمک شگرفی در راه تعالی و شکوفایی جوامع است و می‌تواند رویارویی با بحران‌ها و مشکلات را تسهیل نموده و موجبات پاسخگویی و قدرت حل مسائل پیچیده را فراهم آورد. براین اساس در تحقیق کاربردی پیش رو، پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹ مورد شناسایی و ارزیابی قرار گرفته‌اند. روش پژوهش در این تحقیق، آمیخته (کیفی - کمی) است. در بخش کیفی مولفه‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، به‌واسطه‌ی مطالعات نظام‌مند اسنادی و روش تحلیل محتوای کیفی؛ با سه مرحله کدگذاری، به‌واسطه نرم‌افزار MAXQDA2020، در بازه زمانی دوساله مشخص شدند. مولفه‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها متأثر از بحران کووید ۱۹ مشتمل بر معماری سازمانی، سازماندهی جهت پاسخگویی، شک و شهود، ارزیابی مستمر، اعطای اختیارات، ایمنی روان‌شناختی، گروه‌های انعطاف‌پذیر و توانمندی حل سریع مسئله هستند. در بخش کمی با ابزار پرسش‌نامه و روش معادلات ساختاری و نرم‌افزار PLS و SPSS میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌ها مشخص شدند. جامعه آماری در این بخش مدیران و صاحبان کسب‌وکارها در شهرهای منتخب بوده‌اند که تعداد نمونه با فرمول کوکران ۹۰ نفر مشخص گردید. نتایج تحقیق نشان داده است؛ همه مؤلفه‌ها بر مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها تأثیرگذار بوده‌اند و مؤلفه‌های گروه‌های انعطاف‌پذیر، اعطای اختیارات، معماری سازمانی و شک و شهود بیشترین تأثیرگذاری، و ارزیابی مستمر کمترین میزان تأثیرگذاری را داشته است.

کلمات کلیدی: بحران کووید ۱۹، مدیریت بحران، تاب‌آوری، کسب‌وکار، مدیریت تاب‌آور

The drivers of resilient management of businesses affected by the COVID-19 crisis

gholamhossein hosseininia¹- marziyeh bakhtiari²

Abstract

Awareness of modern developments and dynamics in different disciplines including management can dramatically contribute to the transcendence and prosperity of communities, facilitate facing crises and problems, and help accountability and complicated problem-solving skill. This applied study identified and evaluated the drivers of resilient management of businesses affected by the COVID-19 crisis using a mixed-methods (qualitative-quantitative) design. In the qualitative phase, the components of resilient management were identified with a systematic study of documents and using qualitative content analysis through three coding steps in the MAXQDA2020 software for a two-year time interval. These components were found to include organizational architecture, organizing to be accountable, suspicion and intuition, continuous assessment, delegation of authority, psychological safety, flexible groups, and rapid problem-solving capability. In the quantitative phase, the effectiveness of the components was determined by the structural equation modeling using a questionnaire in the PLS software package. The statistical population in this phase was composed of the managers and owners of businesses in selected cities. The sample size was estimated at 90 people by Cochran's formula. The results show that all components influence the resilient management of businesses. The components of flexible groups, delegation of authority, organizational architecture, and suspicion and intuition are the least influential.

Key words Covid-19 Crisis, Crisis Management, Resilience, Business, Resilient management

1 Department of Business. Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran.Tehran.Iran

2 Researcher and Instructure Of Farhangian University, Shahid Rajaei Campus, Qazvin, Ira

مدیریت بحران یک حوزه تحقیقاتی نوظهور در مدیریت کسب و کارها و سازمان‌هاست. [۱] مدیریت بحران در گام اول به عنوان پاسخی به ناملایمات و چالش‌ها در نظر گرفته می‌شود به نحوی که تعادل و آرامش را به سیستم باز گرداند. [۲] بین مدیریت بحران و تاب‌آوری همپوشانی وجود دارد؛ زیرا تاب‌آوری به توانایی سازمان برای بازگشت به حالت اولیه و حفظ عملکرد قابل اعتماد، با وجود ناملایمات می‌پردازد. [۳] مطالعات اخیر در حوزه تاب‌آوری سازمانی؛ مواردی چون تاب‌آوری فراتر از ترمیم است و شامل توسعه قابلیت‌های جدید و توانایی همسویی با تغییرات و همگام‌شدن با فرصت‌های جدید را برجسته نموده است. [۴] بعلاوه، تاب‌آوری توانایی توسعه «فعالانه» و قابلیت «واکنشی» است [۵] که برای افزایش سطح آمادگی برای پاسخگویی به اختلال؛ در مراحل مختلف بحران مانند قبل از بحران، حین بحران، و پس از بحران می‌پردازد. [۶] طبق اسناد موجود؛ تاب‌آوری بر چهارستون اصلی استوار است که مشتمل بر آمادگی، پاسخگویی، سازگاری و یادگیری است. [۷] در باب ابعاد تاب‌آوری دو بعد برنامه‌ریزی‌شده و تطبیقی شناسایی شده است [۸] که می‌تواند به عنوان دو مسیر برای تاب‌آوری سازمانی در نظر گرفته شود.

نوعی دیگر از تاب‌آوری به قابلیت‌های پویا برای مدیریت بحران‌ها، اختلالات و رویدادهای غیرمنتظره؛ به‌منظور به حداکثر رساندن سرعت بازیابی سازمان‌ها پرداخته است که به «تاب‌آوری پویا» معروف است. [۹] بحران‌های زیادی تاکنون سازمان‌ها را تحت تأثیر قرار داده‌اند، مانند بحران مالی جهانی، بلایای طبیعی مانند سیل و طوفان، تهدیدهای ژئوپلیتیکی و جدیدترین آنها بحران کووید ۱۹ که کشورهای سراسر جهان را با چالش روبه‌رو ساخت و تهدیدی جدی برای سازمان‌ها قلمداد شد. [۱۰] این بحران در اواخر سال ۲۰۱۹ شروع شد و قرنطینه‌های متعاقب آن؛ منجر به تأثیرات نامطلوب پیش‌بینی نشده و ناگهانی بر اقتصاد جهانی گردید. [۱۱] بر اساس تعریف فاکتر از بحران که اذعان داشته است بحران، بلایای ناگهانی است که با تغییرات فاجعه‌بار و غیرقابل پیش‌بینی همراه است و قربانیان نیز حداقل کنترل را بر روی آن دارند؛ بیماری کووید ۱۹ نیز یک بحران شناخته شده است [۱۲] فاکتر بین بحران و بلایا بر اساس منشأ و علت اصلی رویداد، نیز تمایز قائل شده است. [۱۳] از آنجایی که در پژوهش حاضر، بر پیامدها/ اثرات همه‌گیری و ارائه راهکار برای کاهش اثرات کووید ۱۹ تمرکز

شده است و نه بر علل آن؛ یافته‌های این پژوهش برای مدیریت بحران و هم برای مدیریت سازمان‌ها و کسب و کارها قابل استفاده است.

بر اساس بررسی‌های انجام شده در ادبیات پیشین، محققانی چون شپرد و پاتزلت (۲۰۱۷) نیز به مطالعه تاب‌آوری کسب و کارها پرداخته‌اند. [۱۴] همچنین برخی پژوهشگران، بر مدیریت و اثرات منفی و مثبت یک بحران تمرکز نموده‌اند. برخی نیز شکست کسب و کارها را منتج از اثرات منفی یک بحران، قلمداد نموده‌اند و در مقابل برخی دیگر اذعان داشته‌اند «علی‌رغم اینکه اغلب بحران‌ها برای افراد سهمگین و ناخوشایند است؛ گاهی فرصت‌ها و موقعیت‌های جدیدی نیز در پی بحران‌ها ایجاد می‌شود. [۱۶] به عنوان مثال می‌توان به توسعه‌ی کسب و کارهای دیجیتالی در بحران کووید ۱۹ اشاره کرد که در برخی جوامع زمینه‌ی توسعه‌ی کسب و کارها را حتی خارج از مرزهای کشور، بیش از پیش فراهم ساخت.

در این راستا راتن بیان می‌کند که کرونا به طور قابل توجهی بر تجارت بین‌المللی به‌ویژه به صورت الکترونیکی تأثیرگذار بوده است [۱۷] همچنین تأکید می‌کند که بحران کووید ۱۹ تغییرات فرهنگی ناخواسته‌ای ایجاد کرده است که این تغییرات فرهنگی کسب و کارها را نیز متأثر ساخته است. [۱۸] از دیدگاهی دیگر، شپرد بیان می‌کند که «از پیامدهای بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ شکست بسیاری از کسب و کارها بوده است، اما می‌توانست این اتفاق نیافتند و برای جلوگیری از چنین رخدادی؛ لازم بود کارآفرینان قربانی؛ برچسب قربانی را کنار بگذارند و آینده بهتری را برای خود و جوامعشان بسازند. مستلزم رسیدن به این هدف، افزایش انعطاف‌پذیری در این فرایند بوده است. [۱۹] همسو با نظر شپرد؛ سوالها نیز بیان می‌کند که «تاب‌آوری باید بازتاب توانایی بهره‌برداری از این حوادث برای قوی‌تر شدن باشد» [۲۰] در این بین تعدادی از مطالعات مدیریت بحران معاصر نیز بر ارزش رهبری و مدیریت تأکید کردند و لازمه‌ی تاب‌آوری در بحران‌ها را در گرو وجود رهبرانی دانسته‌اند که دارای بینش نوآورانه و مهارت‌های کارآفرینی و حل مسئله باشند. در این راستا زهرا اذعان دارد؛ تغییرات ناشی از کووید احتمالاً به نوآوری در سراسر جهان به عنوان ابزاری برای یافتن راه‌حلهایی برای مشکلاتی که کارآفرینان با آن مواجه می‌شوند، دامن می‌زند [۱۶] برخی دیگر نیز علاوه بر انعطاف‌پذیری و رهبری بر تاب‌آوری فردی مدیران نیز تأکید داشته‌اند و بر انعطاف‌پذیری مدل‌های کسب و کار

کسب و کار متمرکز شده‌اند. [۲۱] موارد فوق‌الذکر جهت تاب‌آور شدن سازمان‌ها و کسب و کارها لازم است؛ ولی کافی نیست. براین اساس در تحقیق حاضر با برجسته نمودن نقش مدیریت، و باتوجه به خلأ ای که در مدیریت سازمان‌های کشور (خرد و کلان) به لحاظ دانشی، بینشی و مهارتی محسوس است؛ بر **مدیریت تاب‌آور** تأکید ویژه‌ای شده است. لازم به ذکر است این مفهوم برای اولین بار است که در تحقیقات حوزه‌ی مدیریت، کسب و کار و کارآفرینی استفاده می‌شود. در سایر علوم به این مفهوم پرداخته شده است؛ اما در حوزه‌های فوق‌الذکر، مفهومی جدید است که بر نقش مدیریت در تاب‌آوری سازمان‌ها تأکید ویژه‌ای شده است. براین اساس، پژوهش حاضر بر آن است تا پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب و کارها، متأثر از بحران کووید ۱۹ را شناسایی و مورد ارزیابی قرار دهد. بدین منظور سؤالات تحقیق به ترتیب زیر مطرح می‌گردد:

۱. پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب و کارها، متأثر از بحران کووید ۱۹ کدام‌اند؟
۲. تأثیرگذاری هریک از عوامل پیشران مدیریت تاب‌آور کسب و کارها، متأثر از بحران کووید ۱۹، به چه میزان است؟

۲- مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

تاب‌جیانز و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقی به تاب‌آوری سازمان در بحران کووید ۱۹ پرداختند و عنوان کردند که در بحرانی مانند کووید ۱۹ برای بازیابی و ایجاد تعادل لازم است نگاه به داخل (منابع موجود) و نگاه به خارج (حمایت‌های خارجی) وجود داشته باشد. بعلاوه صرفه‌جویی (سطح فردی و سازمانی) را در تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری و افزایش آمادگی مؤثر دانسته‌اند. [۲۲] کچن و همکاران (۲۰۲۰) به بحران‌ها با دیدگاه فرصت‌شناسی نگریسته‌اند و مفاهیمی چون کارآفرینی در سازمان و شناسایی فرصت‌های کارآفرینانه‌ی سازمانی را در مدیریت استراتژیک وارد بازی می‌کنند و اعتقاد دارند این عوامل باعث تاب‌آوری سازمان در بحران کووید ۱۹ می‌گردد. [۲۳] کوکرتز (۲۰۲۰) نیز بر کارآفرینی سازمانی در بحران با استفاده از واکنش‌های بریکولاژ تأکید کرده و اذعان داشته است؛ تجزیه و تحلیل راهبردهای مدیریتی می‌تواند به‌عنوان عاملی الهام‌بخشی برای توسعه طرح‌های حمایتی برای محافظت از استارت‌آپ‌ها در برابر پیامدهای ناشی از بحران مدنظر قرار گیرد. [۲۴] مندوزا و همکاران (۲۰۱۸) به نقش رهبران در تقویت روحیه انسانی در بحران‌ها متمرکز شده‌اند و اذعان دارند؛ سازمان‌هایی که فرصت‌هایی را برای توسعه و نوآوری به دست

می‌آورند؛ انعطاف‌پذیرترین هستند و می‌توانند رقابت‌پذیری خود را پس از بحران افزایش دهند. بااین‌وجود، همه شرکت‌ها قادر به استفاده از فرصت‌ها در طول بحران نیستند. این نوع شوک‌ها پتانسیل افزایش شکاف بهره‌وری بین شرکت‌های نسبتاً کوچک‌تر و بزرگ‌تر را دارند. [۲۵]

یافته‌های سالواتو و همکاران (۲۰۲۰) نیز شواهدی را در مورد انعطاف‌پذیری برتر شرکت‌های خانوادگی با نشان‌دادن ویژگی‌هایی ارائه می‌کند که به شرکت‌های آسیب‌دیده از رویدادهای فاجعه‌بار اجازه می‌دهد تا از فرصت‌های کارآفرینی پس از بحران برای بهبود و رشد استفاده کنند. [۲۶] برفابی‌ان اگرز (۲۰۲۰) نیز مطرح کردند؛ شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) ستون فقرات هر اقتصادی هستند؛ بنابراین، زمانی که یک بحران خارجی بازارها را به خطر می‌اندازد، مانند شیوع اخیر کووید-۱۹، شرکت‌های کوچک و متوسط با قدرت زیادی ضربه می‌خورند. به‌اصطلاح مسئولیت کوچک بودن آنها، کمبود منابعی که آنها را در برابر شوک‌های بیرونی محافظت می‌کند، وضعیت را بدتر می‌کند. [۲۷] مندوزا و همکاران (۲۰۱۸)، نیز نشان می‌دهد که چگونه انسجام بین کمک‌های اضطراری و مداخلات سیاست‌سازی تاب‌آوری حیاتی است. همچنین بر لزوم شناخت فرهنگ، دانستن زبان و شرایط مردم محلی، روحیه انسانی؛ برای حمایت از کسب و کارها در راستای انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری تأکید می‌کند. [۲۸] مورگان (۲۰۲۰) نیز به تغییر مدل‌های کسب و کار همسو با بروز بحران‌ها و شوک‌ها، پرداخت و اذعان داشت؛ اغلب سازمان‌ها در بحران، به تغییر مدل کسب و کار و تغییر در فرایندها، محصول یا خدمات فکر می‌کنند. [۲۹] شفر (۲۰۲۰) نیز مسیرهایی را به سوی بازسازی خلاقانه مشخص می‌کند، یعنی فرصتی برای عبور از سطوح قبل از بحران نوآوری و اقدام کارآفرینانه حین بحران و پس از بحران. [۱] ردی وریز (۲۰۲۱) تاب‌آوری فردی را به‌عنوان شرطی لازم برای تاب‌آوری سازمان مطرح کردند اما اعتقاد دارند این عامل به تنهایی نمی‌تواند موجبات تاب‌آوری سازمانی را فراهم کند و تغییر در مدل‌های کسب و کار نیز از ضروریات است. [۳۰] کاتار و مارشال (۲۰۲۱) نیز تاب‌آوری را به‌عنوان مقیاسی که موفقیت درک شده، پتانسیل رشد و سودآوری درک شده را ادغام می‌کند، در نظر گرفته و تغییر در استراتژی و مدل‌های کسب و کار را مهم دانستند. [۳۱] کاتو و چارون‌تارت (۲۰۱۸) نیز به مفهومی نزدیک به تاب‌آوری کسب و کارها اشاره کرده‌اند و لازمه‌ی مدیریت تداوم کسب و کار (BCM) را آمادگی

برای بحران، دانش تداوم کسب و کار و نیازهای آموزشی مبتنی بر اندازه کسب و کار، دوره عملیات و تجربه بحران معرفی کرده اند. [۳۲] حسینی نیا و بختیاری (۱۴۰۰) نیز در پژوهشی کیفی ارائه الگوی مدیریت بحران در شرایط همه گیری کووید-۱۹، را با تمرکز بر مقوله تاب آوری کسب و کارها ارائه نموده اند و چالش ها، سیاست ها، مؤلفه ها و راهکارهای حاکمیتی و سازمانی را مورد شناسایی و بررسی قرار داده اند. [۳۳] رومیانی (۱۴۰۰) نیز پژوهشی در راستای تاب آوری سازمانی در بحران کووید ۱۹ انجام داده است و نتایج تحقیق حاکی از آن بوده است که هرچه میزان توانمندی سطح رهبری، دانش و تجربه، تعهد مدیریت و آمادگی سازمانی در سازمان های درمانی بیشتر باشد، بهتر می توان این بحران را مهار و کنترل نمود [۳۴] ادبیات حوزه تاب آوری کسب و کارها و مدیریت بحران، حاکی از آن است که غالب تحقیقات با تمرکز بر سازمان انجام شده است و در برخی تحقیقات نیز به صورت عمومی به مقوله رهبری و مدیریت پرداخته شده است. تحقیق حاضر با دیدگاهی نوآورانه مدیریت و رهبری تاب آور را مورد بررسی قرار داده است و بر آن است تا پیشران های مدیریت تاب آور را با تمرکز بر بحران کووید ۱۹ مورد مطالعه قرار دهد.

روش شناسی پژوهش

روش پژوهش در این تحقیق، آمیخته (کیفی - کمی) است. بر این اساس داده های این تحقیق را در بخش کیفی، مستندات علمی در بازه زمانی دوساله از بهمن ماه ۱۳۹۸ تا بهمن ماه ۱۴۰۰ تشکیل داده است. تعداد اسناد مرتبط و منتخب ۵۰ سند شامل مقاله، کتاب و گزارش بوده است که با روش مرور سیستماتیک و به صورت نظام مند، اسناد گردآوری و اسناد مرتبط مورد بررسی، مطالعه و کدگذاری قرار گرفته اند. لازم به ذکر است این منابع با سرچ و جستجو در پایگاه های خارجی اسکوپوس، وب آو ساینس و گوگل اسکولار و پایگاه های داخلی گردآوری شده است. بر اساس نتایج تحقیق در بخش کیفی مولفه های مدیریت تاب آور کسب و کارها، متأثر از بحران کووید ۱۹ مشخص شدند. این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی است. به لحاظ روش تحقیق، کیفی از نوع اکتشافی است که با روش تحلیل محتوایی و با سه مرحله کدگذاری (باز، محوری و گزینشی) انجام شده است. تحلیل محتوا یکی از روش های مهم

پژوهش است که در سال های اخیر بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. تحلیل محتوی کیفی ریشه در پژوهش های اجتماعی دارد. بر اساس نظر وبر (۱۹۹۰) تحلیل محتوا یک روش پژوهشی؛ برای گرفتن نتایج معتبر و قابل تکرار از داده های استخراج شده از متن است. بارکوس (۱۹۵۹) تحلیل محتوا را تحلیل علمی پیام های ارتباطی دانسته و اذعان داشته است این روش کاملاً علمی است و با وجود جامع بودن، از نظر ماهیت نیازمند تحلیلی دقیق و منظم است. یکی از کاربردهای مهم روش تحلیل محتوا، در حوزه مطالعات مدیریت و بررسی جولانگاه اندیشه ها، نظریه ها، دسته بندی ها، مدل ها، بنیادها، تحلیل ها و بررسی ها و نقدها و افکار ارائه شده و اندیشه های بزرگ و تحول آفرین است که اغلب این نگاه ها با توجه به مقوله زمان و مکان عرضه می گردند. در تحلیل محتوا می توان از هر منبعی برای تحلیل، سود برد و پژوهشگر قادر به پیش بینی تمام مقولات تحلیل و چگونگی بیان آنها قبل از گردآوری داده هاست. [۳۵] جهت روایی پژوهش در بخش کیفی از بازبینی توسط همکارانو تایید صاحب نظران استفاده شده است. برای بررسی پایایی تحقیق در بخش کیفی، از روش پایایی توافق بین دو کدگذار استفاده شده است. در بخش کمی از ابزار پرسش نامه محقق ساخته براساس نتایج بخش کیفی استفاده شده است. جامعه آماری در این بخش مدیران و صاحبان کسب و کارها در شهرهای منتخب (تهران، البرز و قزوین) بوده اند که تعداد جامعه مد نظر ۱۱۸ نفر بوده است که تعداد نمونه با فرمول کوکران ۹۰ نفر مشخص گردید. برای انتخاب افراد نمونه معیارهایی در نظر گرفته شد که بر آن اساس مدیران کسب و کارها با بیش از ده کارمند، دانش بنیان و سابقه مدیریت حداقل پنج ساله از شاخص های افراد نمونه ای انتخابی بوده اند. برای تحلیل آماری از روش معادلات ساختاری و نرم افزار PLS, SPSS استفاده شد و میزان تأثیرگذاری مؤلفه ها مشخص گردید. برای بررسی اعتبار هریک از گویه از روش پایایی گفن و اشتراپ و برای بررسی اعتبار مرکب هریک از سازه ها از آلفای کرونباخ و از روش پایایی ترکیبی ونل و لارکر استفاده شده است. جهت تایید روایی تحقیق در بخش کمی از روایی همگرا و روایی تشخیصی استفاده شده است.



نگاره (۱) مراحل اجرایی پژوهش

یافته‌ها

نرم افزار Maxqda2020 مشتمل بر (کد گزینشی، کد محوری و نمونه‌ی کدهای باز) نشان داده می‌شود.

بر اساس نتایج کد گذاری با نرم‌افزار Maxqda2020 جداول تحلیل محتوی ارائه و نمودارها حاصل از کدگذاری (خروجی

کد گزینشی	کد محوری	نمونه کدهای باز
پیشران‌های تاب‌آوری کسب و کارها در بحران کووید ۱۹	معماری سازمانی	مدیران عالی باید مطمئن شوند که افراد مناسبی را برای اتخاذ تصمیمات پاسخگویی به یک کار ویژه مهم مدیران عالی، ایجاد معماری سازمانی برای تصمیم گیری است که در آن پاسخگویی‌ها مشخص است و تصمیمات توسط افراد مناسب در سطوح مختلف گرفته می‌شود.
	سازماندهی جهت پاسخگویی	خبرگان باید به جمع‌آوری اطلاعات بپردازند، و راهکارهایی جهت پاسخگویی بهتر گروهی از مدیران در بالاترین سطح از سازمان نمی‌توانند اطلاعات کافی جمع‌آوری کنند یا به سرعت تصمیمات لازم برای پاسخگویی اثربخش را اتخاذ کنند. توانمندی جهت پاسخگویی یک الزام است.
		رهبران می‌توانند با تعیین اولویت‌های واضح برای پاسخدهی و دادن اختیارات کافی به دیگران برای ایجاد و پیاده‌سازی راهکارهایی که در راستای این اولویتهاست کسب و کارهای خود را به شکل بهتری به حرکت درآورند.

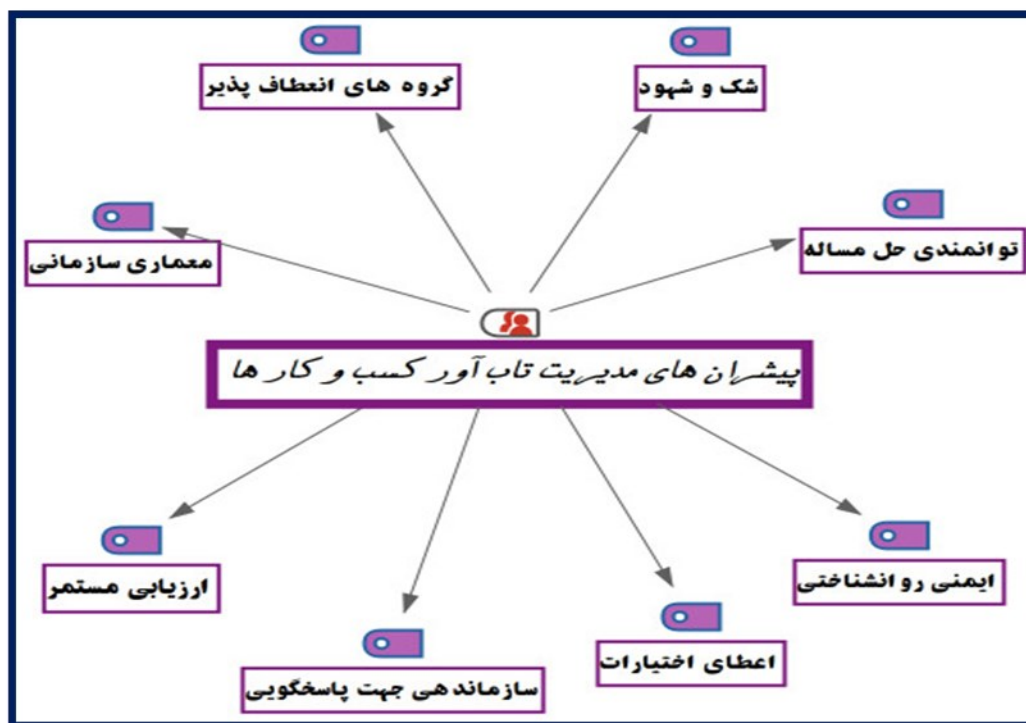
جدول (۱) پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب و کارها، متاثر از بحران کووید ۱۹

کد گزینشی	کد محوری	نمونه کدهای باز
پیشران‌های تاب‌آوری کسب‌وکارها در بحران کووید ۱۹	توانمندی حل سریع مسائل	برای اداره امور در شرایط با استرس بالا و آشوبناک و تقویت توانمندی حل سریع مسائل،
		تغییرات ناشی از کووید احتمالاً به نوآوری در سراسر جهان به‌عنوان ابزاری برای یافتن
	گروه‌های انعطاف‌پذیر	اگرچه شبکه تیم‌ها مفهومی شناخته شده است اما تعداد کمی از شرکت‌ها هستند که
		شبکه ای از تیم‌ها دربرگیرنده ترکیبی به شدت انعطاف‌پذیر از گروه‌هایی است که در راستای یک هدف مشترک همانند افراد یک تیم با هم همکاری می‌کنند. برخی از اجزای این شبکه اقداماتی را انجام می‌دهند که خارج از عملیات جاری سازمان انجام می‌شود.
	ایمنی روان‌شناختی	یک بخش حیاتی دیگر از نقش رهبران مخصوصاً در محیط‌های احساسی و پرتنشی که در شرایط بحران دیده می‌شود ایجاد ایمنی روان‌شناختی برای کارکنان است تا آنها بتوانند به شکلی آزادانه به بحث درباره ایده‌ها، سؤالات و دغدغه‌هایشان بدون ترسیدن از پیامدهای منفی این امر بپردازند.
		برای رهبران بهتر است این نکته را به دیگران منتقل کنند که آنها مطمئن هستند سازمان حتماً راهی را برای حل مشکلات پیشرو پیدا خواهد کرد اما بر این نکته نیز تأکید کنند که آنها عدم قطعیت موجود در بحران را درک می‌کنند و با جمع‌آوری اطلاعات بیشتر به دنبال پاسخگویی به آن هستند.
	اعطای اختیارات	اعطای اختیار یکی از استراتژی‌های کاربردی و مهم در مدیریت بحران است.
		پاسخگویی دربرگیرنده اعطای اختیارات به افراد و پیاده‌سازی تصمیماتی است که آنها
	ارزیابی مستمر	ابتدا توقف کنید و پس از ارزیابی و پیشبینی شرایط آینده اقدام کنید منتظر ماندن تا زمانی که مجموعه کاملی از اطلاعات جمع آوری شود و پس از آن تصمیمات گرفته شود یک اشتباه رایج است که رهبران در طول بحران‌ها از خود نشان می‌دهند.
		اقدام باید به صورت مستمر اتفاق بیفتد زیرا به مدیران کمک می‌کند که آرامش عامدانه خود را حفظ کنند و ازعکس العمل شدید متکی بر اطلاعات جدیدی که به دست می‌آید اجتناب نمایند.
		رهبران می‌توانند با جمع‌آوری مستمر اطلاعات در طول زمان و ارزیابی اثربخشی پاسخ‌های

جدول (۱) پیشران‌های مدیریت تاب آور کسب و کارها، متاثر از بحران کووید ۱۹

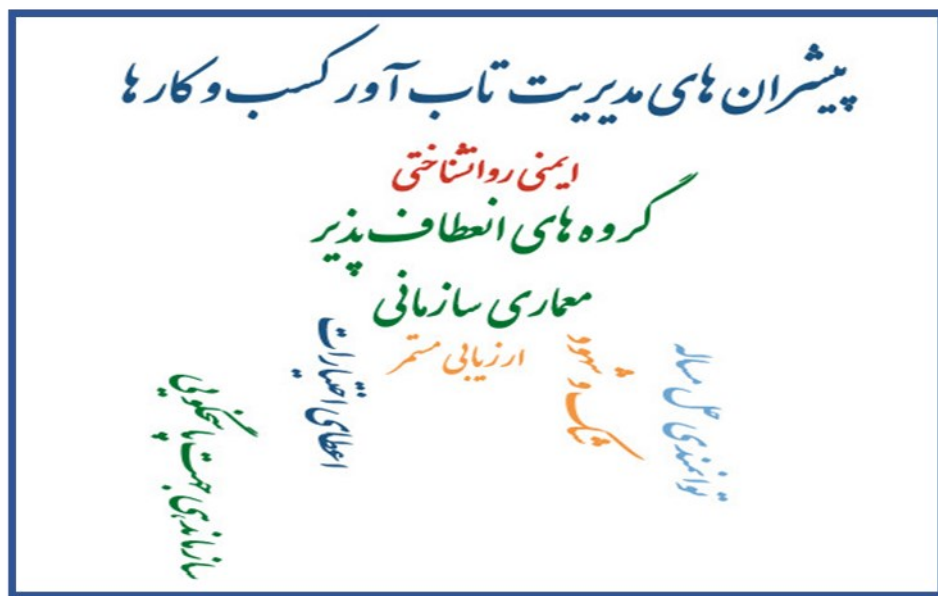
کد گزینشی	کد محوری	نمونه کدهای باز
	شک و شهود	به روزرسانی و شک کردن به مدیران کمک می‌کند از دوئلی که بین راهکارهای شکل گرفته مبتنی بر تجربیات قبلی و راهکارهای ساخته شده بدون توجه به آموخته‌های قبلی وجود دارد پرهیز کنند.
		در واقع مدیران ارشد سازمان علاوه بر بهره‌گیری از قوه شهود خود که از تجربیات و آموخته‌های چندین ساله آنها پدیدار گشته است باید حتماً از تحلیل‌های منسجم تیم‌های کاری که از جمع‌آوری و پردازش اطلاعات متنوع حاصل شده است، استفاده نمایند.
		در موقعیت‌های بحرانی، شهود رهبران می‌تواند بااختیارات تصمیم‌گیری آنها و اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری و کنترل آنها ترکیب شود و مبنای لازم برای نیازهای اطلاعاتی آنها را تأمین کند.

جدول (۱) پیشران‌های مدیریت تاب آور کسب و کارها، متأثر از بحران کووید ۱۹



نگاره (۲) مولفه‌های مربوط به پیشران‌های مدیریت تاب‌آوری کسب‌وکارها متأثر از بحران کووید ۱۹

(خروجی نرم‌افزار Maxqda2020)



نگاره (۳) نمودار ابری مربوط به پیشران های مدیریت تاب آوری کسب و کارها متأثر از بحران کووید ۱۹ (خروجی نرم افزار

(Maxqda2020)

در این بخش ابتدا آمار توصیفی مربوط به اطلاعات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان (افراد نمونه) و همچنین وضعیت متغیرهای تحقیق با به کارگیری جداول و نمودارها به نمایش گذاشته شده و در ادامه برای پاسخگویی به سؤالات تحقیق و نتیجه گیری از روش های آماری و آزمون های متفاوت با استفاده از نرم افزار SPSS22 و Smart PLS3 به نحوی که ذکر می شود، استفاده گردید: جهت بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون کلموگروف - اسمیرنف، از آزمون تحلیل عاملی تأییدی جهت تأیید روایی سؤالات و مشخص سازی عوامل کلیدی هر مؤلفه و از فن مدل یابی معادلات ساختاری جهت بررسی برازش مدل تحقیق، با داده های جمع آوری شده استفاده گردیده است.

در ادامه به بخش دوم (بخش کمی) پژوهش پرداخته می شود: تجزیه و تحلیل داده ها فرایندی چندمرحله ای است که طی آن داده هایی که از طریق به کارگیری ابزارهای جمع آوری در نمونه (جامعه) آماری فراهم آمده اند؛ خلاصه، کدبندی و دسته بندی... و در نهایت پردازش می شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل ها و ارتباط ها بین این داده ها به منظور آزمون فرضیه ها فراهم آید. در این فرایند داده ها هم از لحاظ مفهومی و هم از جنبه تجربی پالایش می شوند و تکنیک های گوناگون آماری نقش بسزایی در استنتاج ها و تعمیم یافته ها بر عهده دارند.

جنسیت	زن		مرد	
	۲۲ (٪۲۴.۴)		۶۸ (٪۷۵.۶)	
سن	۳۰ تا ۴۰ سال	۴۰ تا ۵۰ سال	۵۰ تا ۶۰ سال	بیش از ۶۰ سال
	۲۴ (٪۲۶.۷)	۴۰ (٪۴۴.۴)	۲۳ (٪۲۵.۶)	۳ (٪۳.۳)
تحصیلات	فوق لیسانس	دکتری		
	۱۶ (٪۱۷.۸)	۷۴ (٪۸۲.۲)		
سابقه	کمتر از ۵ سال	۵ تا ۱۰ سال	۱۰ تا ۱۵ سال	بیش از ۱۵ سال
	۴ (٪۴.۴)	۱۴ (٪۱۵.۶)	۱۳ (٪۱۴.۴)	۵۹ (٪۶۵.۶)

جدول (۲) ویژگی های جمعیت شناختی نمونه آماری پاسخ دهنده

همان‌طور که از داده‌های جدول (۲) مشخص است، ۶/۷۵٪ افراد پاسخ‌دهنده مرد و ۲۴/۴٪ آنها زن هستند. تحصیلات اکثر پاسخ‌دهندگان (۸۲/۲٪) دکتری و سن اکثر

پاسخ‌دهندگان (۴۴/۴٪) بین ۴۰ تا ۵۰ سال و سابقه کار اکثر پاسخ‌دهندگان (۶۵/۶٪) بیش از ۱۵ سال است.

متغیر	میانگین	انحراف معیار	میانه	مد	کمتری ن	بیشتری ن
معماری سازمانی	۴/۳۳	۰/۷۷۵	۴/۶۷	۵/۰۰	۱/۳۳	۵/۰۰
سازماندهی جهت پاسخگویی	۴/۲۹	۰/۷۰۱	۴/۳۳	۵/۰۰	۱/۰۰	۵/۰۰
توانمندی حل سریع مسائل	۴/۲۷	۰/۸۱۱	۴/۵۰	۵/۰۰	۱/۰۰	۵/۰۰
گروه‌های انعطاف‌پذیر	۴/۱۴	۰/۷۹۵	۴/۳۳	۴/۳۳	۱/۰۰	۵/۰۰
ایمنی روان‌شناختی	۴/۱۴	۰/۸۲۱	۴/۰۰	۵/۰۰	۱/۰۰	۵/۰۰
اعطای اختیارات	۴/۱۶	۰/۸۴۱	۴/۵۰	۴/۵۰	۱/۰۰	۵/۰۰
ارزیابی مستمر	۴/۲۶	۰/۷۴۵	۴/۳۳	۵/۰۰	۱/۰۰	۵/۰۰
شک و شهود	۳/۸۳	۰/۷۷۰	۴/۰۰	۴/۰۰	۱/۶۷	۵/۰۰

جدول (۳) مقادیر شاخص‌های توصیفی در خصوص پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها

با توجه به جدول (۳)، بیشترین امتیاز مربوط به معماری سازمانی با میانگین ۴/۳۳ و انحراف معیار ۰/۷۷۵ و کمترین امتیاز کسب شده مربوط به شک و شهود با میانگین ۳/۸۳ و انحراف معیار ۰/۷۷۰ است.

آمار استنباطی

در این قسمت برای بررسی فرضیه‌های پژوهش، از روش معادلات ساختاری استفاده شده است. در ادامه توضیح مختصری در مورد روش مورد استفاده ارائه شده است.

روش حداقل مجذورات جزئی در PLS

پیدایش رویکرد PLS به زمانی برمی‌گردد که هرمان والد (۱۹۷۵) دو روش ازسریگیری با استفاده از برآورد کمترین مجذورات برای مدل‌های یک مولفه‌ای و چند مولفه‌ای و همبستگی بنیادی را معرفی کرد. انگیزه رشد PLS توسط والد یافتن وضعیتی بود که بین تحلیل داده‌ها و مدل‌یابی سنتی باشد؛ زیرا مدل‌یابی سنتی دارای مفروضه سخت‌گیرانه درمورد توزیع احتمالی داده‌ها بود؛ ولی رویکرد PLS نابسته به توزیع بود.

کمترین مجذورات جزئی روش نسبتاً جدیدی از معادلات ساختاری رگرسیونی است. این روش هم برای رگرسیون تک

متغیری و هم چندمتغیری و با چند متغیر وابسته کاربرد دارد. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای وابسته و متغیرهای مستقل، PLS متغیرهای تبیینی یا مستقل جدیدی ایجاد می‌کند که غالباً عامل، متغیر مکنون یا مؤلفه نامیده می‌شوند. این مؤلفه‌ها ترکیب خطی از نشانگرهای خود هستند.

PLS بر اساس برآورد کمترین مجذورات باهدف اولیه بهینه ساختن تبیین واریانس در سازه‌های وابسته مدل‌های معادلات ساختاری است. روش PLS در ابتدا برای تحلیل موقعیت‌ها یا مدل‌های بسیار پیچیده‌ای به کار می‌رود که اطلاعات نظری کمی در مورد آنها وجود دارد، یا اینکه هدف از آزمون این مدل‌ها پیش‌بینی یا کاربرد است.

مدل‌یابی معادلات ساختاری به روش PLS شامل دو مرحله آزمون مدل اندازه‌گیری و آزمون مدل ساختاری است. آزمون مدل اندازه‌گیری شامل بررسی پایایی (همسانی درونی) و روایی تشخیص مدل است

پایایی

برای بررسی پایایی سازه‌ها سه ملاک پیشنهاد شده است. پایایی هر یک از گویه‌ها یا متغیرهای مشاهده شده: برای بررسی اعتبار هر یک از گویه‌ها یا متغیرهای مشاهده شده گفتن و اشتراک، پیشنهاد می‌کنند که بار عاملی هر متغیر مشاهده شده باید حداقل بیش از ۰.۴ و در سطح ۰.۰۱ معنادار باشد.

اعتبار مرکب هر یک از سازه‌ها: برای بررسی اعتبار مرکب هر یک از سازه‌ها از آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. در این مورد پیشنهاد می‌شود که مقدار آلفای کرونباخ باید بزرگ‌تر از مقدار ۰.۷ باشد.

پایایی ترکیبی: فرنل و لارکر (۱۹۸۱) مقادیر بالاتر از ۰.۷ را برای پایایی ترکیبی پیشنهاد کرده‌اند.

روایی همگرا

برای برقراری روایی همگرا از میانگین واریانس استخراج شد (AVE) استفاده می‌شود. فرنل و لارکر (۱۹۸۱) مقادیر ۰.۵ و بیشتر را برای شاخص AVE پیشنهاد می‌کنند و این امر به معنای آن است که سازه موردنظر حدود ۵۰ درصد یا بیشتر واریانس نشانگرهای خود را تبیین می‌کند.

روایی تشخیصی

برای بررسی روایی تشخیصی یا واگرایی سازه‌ها دو ملاک پیشنهاد می‌شود. گویه‌ها یا نشانگرهای یک سازه باید بیشترین بار عاملی را بر سازه خود داشته باشند؛ یعنی کمترین بار مقطعی را بر سازه‌های دیگر داشته باشند. گفتن و اشتراک پیشنهاد می‌کنند که بار عاملی هر گویه بر سازه مربوط به خود باید حداقل ۰.۱ بیشتر از بار عاملی همان گویه بر سازه‌های دیگر باشد.

AVE یک سازه باید بیشتر از مجذور همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر باشد. این امر نشانگر آن است که همبستگی آن سازه با نشانگرهای خود بیشتر از همبستگی‌اش با

سازه‌های دیگر است.

علاوه بر دو ملاک بالا، تنن هاوس و دیگران ملاک دیگری تحت عنوان شاخص بررسی اعتبار اشتراک پیشنهاد کرده‌اند. مقادیر مثبت این شاخص نشانگر کیفیت مناسب ابزارهای اندازه‌گیری و مقادیر منفی آن نیز نشانگر کیفیت پایین ابزارها در اندازه‌گیری متغیر مکنون است.

باتوجه به توضیحات داده شده در بالا، اکنون آماده‌ایم تا به بررسی فرضیات پژوهش در قالب معادلات ساختاری با روش PLS بپردازیم.

آزمون مدل اندازه‌گیری

به‌منظور سنجش روایی روش‌های گوناگونی وجود دارد که در این پژوهش باتوجه به اینکه متغیرهای پژوهش از چند بُعد (مؤلفه) تشکیل شده‌اند، از آزمون تحلیل عاملی تأییدی بهره گرفته شده است.

نتایج تحلیل عاملی تأییدی

تحلیل عاملی تأییدی سؤالات پرسش‌نامه تاب‌آوری در جدول شماره ۴-۶ ارائه شده است. به‌منظور ارزیابی مدل، در این پژوهش از بارهای عاملی، بررسی پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج شده، بررسی جذر میانگین واریانس استخراج شده سازه‌ها با همبستگی سازه‌ها استفاده شده است. به‌منظور دستیابی به اعتبار همگرا و میزان همبستگی، آزمون‌های پایایی مرکب و میانگین واریانس ارزیابی شد.

سازه	گویه	بارعاملی	آماره معناداری	میانگین واریانس (AVE)	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
معماری سازمانی	Q01	۰.۹۰۹	۳۳.۹۷۳	۰.۷۴۵	۰.۸۹۷	۰.۸۲۹
	Q02	۰.۸۹۰	۲۶.۰۰۳			
	Q03	۰.۷۸۵	۱۷.۴۴۵			
سازماندهی جهت پاسخگویی	Q04	۰.۸۷۰	۲۶.۴۸۲	۰.۷۱۶	۰.۸۸۳	۰.۸۰۱
	Q05	۰.۸۰۸	۹.۹۶۰			
	Q06	۰.۸۵۸	۲۳.۹۶۶			
توانمندی حل سریع مسائل	Q07	۰.۸۶۹	۱۶.۲۶۸	۰.۷۸۲	۰.۸۷۸	۰.۷۲۳
	Q08	۰.۹۰۰	۳۶.۳۰۷			
گروه‌های انعطاف‌پذیر	Q09	۰.۸۲۵	۱۹.۰۵۹	۰.۶۸۸	۰.۸۶۸	۰.۷۳۳
	Q10	۰.۸۴۶	۱۸.۰۸۲			
	Q11	۰.۸۱۶	۱۶.۴۰۹			
ایمنی روان‌شناختی	Q12	۰.۸۳۷	۲۲.۳۱۴	۰.۷۱۷	۰.۸۳۵	۰.۷۰۶
	Q13	۰.۸۵۷	۱۵.۹۲۰			
اعطای اختیارات	Q14	۰.۹۰۳	۵۰.۳۴۴	۰.۷۶۶	۰.۸۶۷	۰.۷۹۸
	Q15	۰.۸۴۷	۱۲.۰۶۷			
ارزیابی مستمر	Q16	۰.۶۲۸	۵.۸۷۵	۰.۶۶۶	۰.۸۵۴	۰.۷۳۸
	Q17	۰.۹۰۱	۳۰.۸۷۶			
	Q18	۰.۸۹۰	۲۳.۵۳۷			
شک و شهود	Q19	۰.۷۱۰	۹.۹۲۶	۰.۶۳۱	۰.۸۳۶	۰.۷۰۶
	Q20	۰.۷۷۹	۶.۲۸۸			
	Q21	۰.۸۸۴	۳۳.۶۷۵			

جدول ۴ مقادیر بارعاملی، آماره معناداری، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و AVE برای پرسش‌نامه پیشران‌های تاب‌آوری

همانطور که در جدول ۴ نشان داده شده است، بار عاملی برای هیچ سوالی کمتر از ۰.۵ نیست. بنابراین هیچ مؤلفه‌ای از تحلیل حذف نخواهد شد.

برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه سؤالات پرسش‌نامه و واریانس کل را محاسبه و سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا را محاسبه کرد.

$$r_{\alpha} = \frac{J}{J-1} \left(1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2} \right)$$

که در آن؛

J ، تعداد سؤالات؛ S_j^2 ، واریانس زیر آزمون J ام و S^2 ، واریانس کل آزمون است.

هرقدر ضریب آلفای به‌دست‌آمده به یک نزدیک‌تر باشد، بیانگر قابلیت اعتماد بیشتر پرسش‌نامه است. قابل ذکر است که ضریب آلفای کمتر از ۰.۷ معمولاً ضعیف تلقی می‌شود، دامنه بالای ۰.۷ خوب تلقی می‌شود. البته هر چه قدر ضریب پایایی به عدد یک نزدیک‌تر باشد، بهتر است.

همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده شده است، آلفای کرونباخ برای همه‌ی سازه‌ها بالای ۰.۷ است که اعتبار همگرایی بالایی

را نشان می‌دهد و همچنین بیان می‌کند که سازه‌ها (متغیرهای پنهان) از اعتبار بالایی جهت برآزش مدل برخوردارند. همچنین برای محاسبه پایایی ترکیبی از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$CR = \frac{\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2}{\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i \right)^2 + \left(\sum_{i=1}^n \delta_i \right)}$$

که در آن؛ λ_i = بار عاملی و δ_i = خطای متغیر آشکار می‌باشد. باتوجه به جدول ۴ همچنین مقادیر پایایی ترکیبی (CR) برای تمامی سازه‌ها بالاتر از مقدار ۰.۷ گزارش شده که نشان می‌دهد که سازه‌ها از پایایی ترکیبی مناسبی برخوردار هستند. برای بررسی روایی همگرا شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) محاسبه شده است. میانگین واریانس استخراج شده توسط فرمول زیر محاسبه شده است:

$$AVE = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n}$$

که در آن؛ λ_i = بار عاملی و n = تعداد متغیرهای آشکار هر متغیر مکنون میباشد.

روایی همگرا زمانی وجود دارد که پایایی ترکیبی از ۰.۷ و AVE از ۰.۵ بزرگ‌تر باشند. همچنین پایایی ترکیبی باید از AVE بزرگ‌تر باشد. در این صورت شرط روایی همگرا وجود خواهد داشت. باتوجه به جدول ۴-۶ هر سه شرط فوق برقرار بوده، بنابراین پرسش‌نامه از روایی همگرا برخوردار است.

چنانچه جذر میانگین واریانس استخراج شده $\sqrt{AVE}$ برای یک متغیر بزرگ‌تر از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها باشد، روایی تشخیصی برای آن متغیر وجود دارد. در جدول زیر اعداد روی قطر اصلی جذر میانگین واریانس استخراج شده هستند.

ردیف	شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	ارزیابی مستمر	۰.۸۱۶							
۲	اعطای اختیارات	۰.۵۶۲	۰.۸۷۵						
۳	ایمنی روان‌شناختی	۰.۵۳۰	۰.۵۲۰	۰.۸۴۷					
۴	توانمندی حل سریع مسائل	۰.۵۶۷	۰.۵۹۱	۰.۶۴۸	۰.۸۸۵				
۵	سازماندهی جهت پاسخگویی	۰.۷۴۶	۰.۵۲۴	۰.۵۷۱	۰.۶۵۰	۰.۸۴۶			
۶	شک و شهود	۰.۴۶۳	۰.۲۲۹	۰.۴۱۰	۰.۴۵۷	۰.۵۶۳	۰.۷۹۴		
۷	معماری سازمانی	۰.۵۵۱	۰.۴۴۸	۰.۵۰۲	۰.۵۸۰	۰.۶۹۱	۰.۴۶۵	۰.۸۶۳	
۸	گروه‌های انعطاف‌پذیر	۰.۶۵۰	۰.۵۶۰	۰.۷۰۰	۰.۷۶۷	۰.۷۰۵	۰.۵۵۸	۰.۵۳۷	۰.۸۲۹

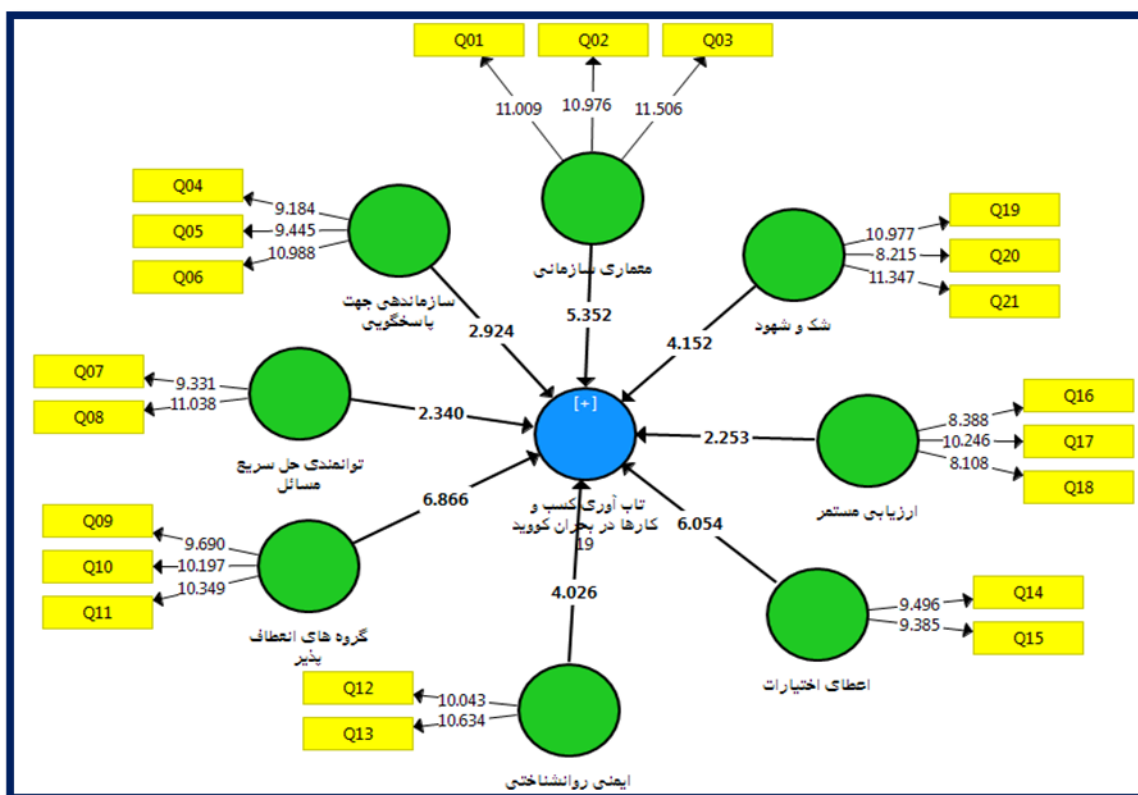
و همبستگی بین متغیرها AVE جدول ۵.

پس از بررسی مدل اندازه‌گیری، نوبت به بررسی و آزمون مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. در نگاره (۴) ضرایب مسیر استاندارد مدل پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹ نشان داده شده است.

همانطور که از داده‌های جدول ۵ مشخص است، جذر میانگین واریانس استخراج شده برای هر متغیر بیشتر از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها است. بنابراین روایی تشخیصی پرسش‌نامه تحقیق مورد تایید است.

مدل ساختاری پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها،

متأثر از بحران کووید ۱۹



نگاره (۵) نتایج آزمون تی - استیودنت برای بررسی معناداری ضرایب مسیر مدل پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹

به‌عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی در نظر گرفته می‌شود. مقدار در R^2 جدول ۶ تقریباً مناسب بودن برازش R^2 مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

معیار R^2 معیار R^2 مربوط به متغیرهای پنهان درون زای (وابسته) مدل است. R^2 معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون زا بر یک متغیر درون زا دارد و سه مقدار ۰.۳۳، ۰.۱۹ و ۰.۰۶۷

ردیف	متغیر	R^2
۱	پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹	۰.۵۵۱

جدول ۶ مقادیر R^2 متغیرهای تحقیق

معيار Q^2

زای مربوط به آن را دارد. مقدار Q^2 در جدول زیر نشان از قدرت پیش بینی مناسب مدل در خصوص سازه های درون زای پژوهش دارد و برازش مناسب مدل ساختاری را تأیید می سازد.

معيار Q^2 قدرت پیش بینی مدل را مشخص می کند و در صورتی که مقدار آن در مورد یک سازه درون زا سه مقدار ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ را کسب نماید، به ترتیب نشان از قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه های برون

ردیف	متغیر	Q^2
۱	پیشران های مدیریت تاب آور کسب و کارها، متأثر از بحران کووید ۱۹	۰.۳۲۱

جدول ۷ مقادیر Q^2 متغیرهای تحقیق

معيار GOF

مدل های لیزرل به بررسی میزان برازش مدل نظری با داده های گردآوری شده نمی پردازد. بلکه توانایی پیش بینی کلی مدل را مورد بررسی قرار می دهد و اینکه آیا مدل آزمون شده در پیش بینی متغیرهای مکنون درون زا موفق بوده است یا نه.

شاخص دیگری که برای برازش توسط تنن هاوس و همکاران معرفی شده است، ملاک کلی برازش (GOF) است که با محاسبه میانگین هندسی میانگین اشتراک و به صورت زیر محاسبه می شود.

همان طور که در جدول (۸) مشاهده می شود، مقدار میانگین مقادیر اشتراکی *Communalities* مقدار ۰.۴۰۰ و میانگین مقادیر R^2 برابر ۰.۵۵۱ بدست آمده است و با توجه به فرمول، مقدار معیار GOF معادل ۰.۴۷۵ بدست آمد که بزرگتر از مقدار ملاک ۰.۳ بوده و نشان از توان مناسب مدل در پیش بینی متغیر مکنون درون زای مدل دارد.

$$GOF = \sqrt{communality \times R^2}$$

شاخص نیز همانند شاخص های برازش مدل لیزرل عمل می کند و بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. البته باید توجه داشت این شاخص همانند شاخص های مبتنی بر خی دو در

$\overline{R^2}$	<i>Communalities</i>	$GOF = \sqrt{Communalities \times \overline{R^2}}$
۰.۵۵۱	۰.۴۰۰	۰.۴۷۵

جدول (۸) نتایج برازش کلی مدل با معيار GOF

ردیف	مسیر	ضریب مسیر (β)	عدد معنی داری (t-value)	نتیجه آزمون
۱	معماری سازمانی ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۳۸۷	۵.۳۵۲	تأیید
۲	سازماندهی جهت پاسخگویی ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۲۴۲	۲.۹۲۴	تأیید
۳	توانمندی حل سریع مسائل ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۲۴۳	۲.۳۴۰	تأیید
۴	گروه‌های انعطاف‌پذیر ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۴۵۳	۶.۸۶۶	تأیید
۵	ایمنی روان‌شناختی ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۳۰۳	۴.۰۲۶	تأیید
۶	اعطای اختیارات ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۴۰۵	۶.۰۵۴	تأیید
۷	ارزیابی مستمر ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۲۳۵	۲.۲۵۳	تأیید
۸	شک و شهود ← مدیریت بحران و تاب‌آوری	۰.۳۱۶	۴.۱۵۲	تأیید

جدول (۹) نتایج حاصل از ارزیابی مدل ساختاری برای بررسی پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹

باتوجه به خروجی معادلات ساختاری مشخص است که؛ همه مولفه‌های پیشران‌های مدیریت تاب‌آور کسب‌وکارها، متأثر از بحران کووید ۱۹ تأثیر معناداری دارند. همچنین باتوجه به مقادیر بارهای عاملی مشخص است که؛ گروه‌های انعطاف‌پذیر با ضریب مسیر ۰.۴۳۵ بیشترین و ارزیابی مستمر با ضریب مسیر ۰.۲۳۵ کمترین میزان تأثیرگذاری را دارند.

نتیجه‌گیری

بحران کووید ۱۹ و قرنطینه‌های ملی در زمان شیوع بیماری، چالش‌های زیادی برای جوامع در سراسر جهان ایجاد کرد که تاب‌آوری و ادامه‌ی حیات برای سازمان‌ها را مختل کرد. به‌منظور مقابله با پیامدها و آثار سوء بحران، اقدامات متعددی صورت گرفت. در این راستا یکی از جنبه‌های حائز اهمیت؛ حوزه مدیریت و رهبری است. بر اساس بررسی‌های صورت‌گرفته، در این زمینه مطالعاتی؛ غالباً تحقیقات به‌صورت عمومی و به‌عنوان یکی از ارکان مورد مطالعه قرار گرفته است. وجود مدیران کارآمد و توانمند که بتوانند در مواقع بحران بهترین تصمیم را بگیرند که با حداکثر نمودن بازدهی، کمترین ریسک را متوجه محیط نمایند حائز اهمیت است. بدین منظور در پژوهش حاضر مفهوم مدیریت تاب‌آور وارد حوزه مطالعات مدیریتی، کارآفرینی و کسب‌وکار

گردید. بر اساس مطالعات انجام شده تعریفی مفهومی برای این مهم، ارائه می‌گردد:

مدیریت تاب‌آور؛ سبکی از مدیریت است که حول محور قابلیت‌ها و ویژگی‌های شخصی مدیر در مواقع بحران، اضطراب و آشفتگی سازمانی؛ می‌تواند تعادل را به سازمان بازگرداند و زمینه‌ی مانایی سازمان را با نگاه به درون سازمان (منابع موجود) و نگاه به برون سازمان (فرصت‌های محیطی) ایجاد نماید.

بر اساس نتایج تحقیق حاضر مؤلفه‌هایی چون ایمنی روان‌شناختی، توانمندی سریع حل مسئله، سازماندهی جهت پاسخگویی، معماری سازمانی، تشخیص میزان تفویض اختیار، پیش برد اهداف به واسطه‌ی تشکیل گروه‌های انعطاف‌پذیر و ارزیابی مستمر «پیشران‌های مدیریت تاب‌آور هستند.

بر اساس نظر براون و کاولینگ (۲۰۲۱) در سال‌های اخیر، انتقادهای فزاینده‌ای نسبت به عدم توجه کافی به عوامل محیطی و زمینه‌ای هنگام بررسی پدیده تاب‌آوری کسب‌ها به محققین حوزه کسب‌وکار وارد شده است. در پاسخ به درخواست‌های فزاینده برای تحقیقات متمرکزتر در این زمینه در سال‌های اخیر دو رشته اصلی تاب‌آوری و اکوسیستم‌های کسب‌وکار؛ سعی کرده‌اند این خلأ را پر کنند و به نظر می‌رسد که این امر تصادفی نیست که این جریان توسط دانشمندان کارآفرینی و خبرگان اقتصادی و منطقه‌ای

مورد توجه قرار گرفته است. [۳۶] از آنجاکه در رأس این هرم تاب‌آوری نقش مدیریت بسیار حائز اهمیت است. در ادامه جهت تطبیق نتایج تحقیق حاضر با پژوهش‌های پیشین به ارائه‌ی مستنداتی در این حوزه پرداخته شده است:

یکی از عوامل پیشران در مدیریت تاب‌آور معماری سازمانی است در این راستا، واتف و کادوی (۲۰۲۱) معماری سازمانی را رویکردی جامع و یکپارچه دانسته است که جنبه‌ها و عناصر مختلف سازمان (سیستم) را، با نگاه مهندسی تفکیک و تحلیل می‌نماید و شامل مجموعه مستندات، مدل‌ها، استانداردها و اقدامات اجرایی برای تحول از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب با محوریت فناوری اطلاعات است. در واقع معماری سازمانی نوعی مهندسی مجدد را در کل سازمان، از منظر سیستم‌های اطلاعاتی در جهت بهبود فرایندهای کاری سازمان از طریق به‌کارگیری فناوری اطلاعات شکل می‌دهد، درحالی‌که تمرکز معماری اطلاعات بر اطلاعات جاری در سازمان است. معماری سازمانی ناشی از گسترش به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و افزایش تعاملات درون و برون سازمانی، و همچنین شتاب روزافزون تغییرات در سازمان‌ها است. همان‌طور که در ادبیات نیز به‌کرات اشاره شده است تغییر استراتژی‌ها و تغییر مدل‌های کسب‌وکار الزام تاب‌آوری سازمانی در شرایط بحران است به نظر می‌رسد همسویی عمیقی بین نتایج تحقیقات و شناسایی این مؤلفه به‌عنوان پیشران مدیریت تاب‌آور در شرایط بحران وجود دارد. [۳۷] همسو با این نتایج فماندز و همکاران (۲۰۲۲) نیز به نقش معماری سازمانی در تاب‌آوری سازمان‌ها در بحران کرونا پرداخته‌اند. [۳۸] پاپانو و همکاران (۲۰۲۲) به «توانایی سریع حل مسئله» به‌عنوان یک شاخص توانمندی برای مدیران جهت تاب‌آوری سازمانی اشاره داشته‌اند [۳۹] تسانگ و همکاران (۲۰۲۱) نیز سازماندهی جهت پاسخگویی را در نظام مدیریت آموزش پزشکی در بحران کووید ۱۹ حائز اهمیت دانسته که می‌تواند به طور مؤثر نیازهای جامعه را در طول یک بحران برآورده کنند. ۴۰ دیاس و همکاران (۲۰۲۱) به آنچه در ذهن مدیر رخ می‌دهد تا در مواقع بحران تصمیم مطلوب را اتخاذ کند؛ اشاره داشته‌اند و «شک و شهود» مدیران را عاملی مهم و سهمی تعیین‌کننده در اتخاذ تصمیمات نهایی قلمداد نموده‌اند [۴۱] همسو با این نتایج، جاتی یارابونگ و همکاران (۲۰۲۰) نیز قابلیت شهود راهبردی و توانایی شناختی و شهود استراتژیک را قابلیت مهمی برای مدیران سازمان‌ها دانسته‌اند. [۴۲] بوکاتارو (۲۰۲۱) به نقش «رزیابی مستمر» توسط مدیران؛ جهت دستیابی به مدیریت

پایدار پسماندهای پزشکی در بحران کووید ۱۹ پرداخته‌اند. [۴۳] هافمن و ایندیجی کیان (۲۰۲۱) نیز «رزیابی مستمر» را باهدفیاداش تشویقی، نظارت بر عملکرد، و تفویض اختیار مناسب جهت رویارویی با بحران دانسته‌اند. [۴۴] تحقیق چن (۲۰۲۱) استراتژی «تفویض اختیار» متناسب با ساختار یا فرهنگ و میزان بلوغ افراد با دیدگاه اقتضایی، همسو با نتایج تحقیق حاضر، لازم و ضروری قلمداد کردند. [۴۵] آلمگور و همکاران (۲۰۲۰) نیز شرط مهم برای مدیران بخش درمان را در بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ داشتن ایمنی روان‌شناختی عنوان کردند. بر اساس نتایج این تحقیق؛ ایمنی روانی مدیران بخش بهداشت و درمان، شرطی ضروری برای پاسخگویی و مراقبت از بیماران است [۴۶]. بر این اساس ایمنی روان‌شناختی ناشی از ادراک میزان ریسک و تهدیدات محیطی بوده و بیانگر احساسی است که مدیران در یک محیط بتواند بی‌دغدغه فعالیت کنند و از سرزنش شدن بابت نتایج تصمیمات هراسی نداشته باشد [۴۷]. کایی و یه (۲۰۲۰) نیز در تحقیقی با عنوان آیا سیستم مدیریت اضطراری چین در برابر همه‌گیری کووید ۱۹ مقاوم است؟ اذعان داشته‌اند که تاب‌آوری کلید توسعه پایدار در شرایط بحران است و داشتن سیستم مدیریتی قوی و مدیریت بحران با اتکا به توانمندی مدیران لازمه‌ی رویارویی با بحران‌های مختلف از جمله بحران کووید ۱۹ است. [۴۸] ستمبر و همکاران (۲۰۲۱) نیز از منظر دیگر به این موضوع نگریسته‌اند و نحوه نگرش و ارتباط سیستم‌های مدیریت بحران با سیستم‌های مدیریت پایداری را مدنظر قرار داده‌اند. [۴۹] با نگاهی موشکافانه به موضوع در می‌یابیم بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ یکی از مهم‌ترین چالش‌های بشر و سازمان‌ها در سال‌های اخیر بوده است و بسیاری از سازمان‌ها ثابت کرده‌اند که در مواجهه با این موضوع بسیار انعطاف‌پذیر و تاب‌آور هستند. مدیریت مؤثر، ارتباط مؤثر مدیران با ذی‌نفعان، و حتی ارتباطات بین‌المللی مؤثر که حاصل آینده‌نگری مدیران اثربخش بوده است؛ کلید موفقیت سازمان‌ها در تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری سازمان‌ها در مواجهه با بحران کووید ۱۹ بوده است. [۵۰] امید است این تحقیق بتواند بینش‌های ارزشمندی برای سیستم مدیریتی به‌ویژه مدیریت بحران ایجاد نماید.

- (1):101143.
17. Ratten V. Coronavirus and international business: an entrepreneurial ecosystem perspective. *Thunderbird Int. Bus. Rev.* 2020;62(5):629–634
 18. Ratten V. Coronavirus (Covid-19) and entrepreneurship: cultural, lifestyle and societal changes. *J. Entrepreneur. Emerging Econ.* 2020 doi: 10.1108/JEEE-06-2020-0163.
 19. Shepherd D.A. COVID 19 and entrepreneurship: time to pivot? *J. Manag. Stud.* 2020 doi: 10.1111/JOMS.12633.
 20. Sawalha I.H. Foresight; 2020. A Contemporary Perspective on the Disaster Management Cycle.
 21. de Vries H.P., Hamilton R.T. Smaller businesses and the Christchurch earthquakes: a longitudinal study of individual and organizational resilience. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2021;56:102125.
 22. Giones F., Brem A., Pollack J.M., Michaelis T.L., Klyver K., Brinckmann J. Revising entrepreneurial action in response to exogenous shocks: considering the COVID-19 pandemic. *J. Business Ventur. Insights.* 2020;14
 23. Ketchen D.J., Jr., Craighead C.W. Research at the intersection of entrepreneurship, supply chain management, and strategic management: opportunities highlighted by COVID-19. *J. Manag.* 2020;46(8):1330–1341.
 24. Kuckertz A., Brändle L., Gaudig A., Hinderer S., Reyes C.A.M., Prochotta A., Steinbrink K., Berger E.S. Startups in times of crisis—A rapid response to the COVID-19 pandemic. *J. Business Ventur. Insights.* 2020 doi: 10.1016/j.jbvi.2020.e00169.
 25. Mendoza R.U., Lau A., Castillejos M.T.Y. Can SMEs survive natural disasters? Eva Marie Arts and crafts versus Typhoon Yolanda. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2018;31:938–952.
 26. Salvato C., Sargiacomo M., Amore M.D., Minichilli A. Natural disasters as a source of entrepreneurial opportunity: family business resilience after an earthquake. *Strategic Entrepreneur. J.* 2020 doi: 10.1002/sej.1368
 27. Eggers F. Masters of disasters? Challenges and opportunities for SMEs in times of crisis. *J. Bus. Res.* 2020;116:199–208.
 28. Mendoza R.U., Lau A., Castillejos M.T.Y. Can SMEs survive natural disasters? Eva Marie Arts and crafts versus Typhoon Yolanda. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2018;31:938–952.
 29. Morgan T., Anokhin S., Ofstein L., Friske W. SME response to major exogenous shocks: the bright and dark sides of business model pivoting. *Int. Small Bus. J.* 2020;38(5):369–379.
 30. de Vries H.P., Hamilton R.T. Smaller businesses and the Christchurch earthquakes: a longitudinal study of individual and organizational resilience. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2021;56:102125.
 31. Katare B., Marshall M.I., Valdivia C.B. Bend or break? Small business survival and strategies during the COVID-19 shock. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2021;61:102332.
 1. Jia X., Chowdhury M., Prayag G., Chowdhury M.M.H. The role of social capital on proactive and reactive resilience of organizations post-disaster. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2020;48:101614.
 2. de Vries H.P., Hamilton R.T. Smaller businesses and the Christchurch earthquakes: a longitudinal study of individual and organizational resilience. *Int. J. Disaster Risk Reduc.* 2021;56:102125.
 3. Chowdhury M., Prayag G., Orchiston C., Spector S. Postdisaster social capital, adaptive resilience and business performance of tourism organizations in Christchurch, New Zealand. *J. Trav. Res.* 2019;58(7):1209–1226
 4. Lengnick-Hall C.A., Beck T.E., Lengnick-Hall M.L. Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. *Hum. Resour. Manag. Rev.* 2011;21(3):243–255.
 5. Ducheck S. Organizational resilience: a capability-based conceptualization. *Business Res.* 2020;13:215–246.
 6. Huang Y.C., Tseng Y.P., Petrick J.F. Crisis management planning to restore tourism after disasters: a case study from Taiwan. *J. Trav. Tourism Market.* 2007;23(2–4):203–221.
 7. Koronis E., Ponis S. Better than before: the resilient organization in crisis mode. *J. Bus. Strat.* 2018;39(1):32–42
 8. Nilakant V., Walker B., van Heugen K., Baird R., De Vries H. Research note: conceptualising adaptive resilience using grounded theory. *N. Z. J. Employ. Relat.* 2014;39(1):79–86.
 9. Annarelli A., Nonino F. Strategic and operational management of organizational resilience: current state of research and future directions. *Omega.* 2016;62:1–18.
 10. Audretsch D.B., Moog P. Entrepreneurship Theory and Practice; 2020. Democracy and Entrepreneurship.
 11. Fairlie R. The impact of COVID-19 on small business owners: evidence from the first three months after widespread social-distancing restrictions. *J. Econ. Manag. Strat.* 2020;29(4):727–740.
 12. Faulkner B. Towards a framework for tourism disaster management. *Tourism Manag.* 2001;22(2):135–147.
 13. Park C.H., Johnston E.W. Intentionally building relationships between participatory online groups and formal organisations for effective emergency response. *Disasters.* 2019;43(3):634–657.
 14. Shepherd D.A., Patzelt H. Springer Nature; 2017. Trailblazing in Entrepreneurship: Creating New Paths for Understanding the Field. 2017.
 15. Krishnan, C. S. N., Ganesh, L. S., & Rajendran, C. (2022). Entrepreneurial Interventions for crisis management: Lessons from the Covid-19 Pandemic's impact on entrepreneurial ventures. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 72, 102830.
 16. Zahra S.A. International entrepreneurship in the post Covid world. *J. World Bus.* 2020;56

A Contingency Approach. Public Performance & Management Review, 44(4), 842-867.

46. Almaguer, A. C., Alvarez, A. K. G., & Santos, E. Z. (2020). Management of health personnel's psychological safety, in emergency situations by COVID-19 in the hospitable or isolation context. In Management of health personnel's psychological safety, in emergency situations by COVID-19 in the hospitable or isolation context.

۴۷. بهپور، الهام، فراچی، محمد مهدی، کفاش پور، آذر، رحیم نیا، فریبرز. (۱۴۰۰). ایمنی روان‌شناختی زنان و راهبردهای مدیریت آن: پژوهشی کیفی در زنان عضو هیئت علمی دانشگاه‌های ایران. فصلنامه فرهنگی تربیتی زنان و خانواده.

48. Cai, Q., & Ye, J. (2020). Is China's emergency management system resilient against the COVID-19 pandemic?. Management and Organization Review, 16(5), 991-995.
49. Settembre-Blundo, D., González-Sánchez, R., Medina-Salgado, S., & García-Muiña, F. E. (2021). Flexibility and resilience in corporate decision making: A new sustainability-based risk management system in uncertain times. Global Journal of Flexible Systems Management, 22(2), 107-132.
50. Narayanan, V., Wokutch, R. E., Ghobadian, A., & O'Regan, N. (2021). Toward a strategic approach to studying COVID-19 pandemic. Journal of Strategy and Management.

32. Kato M., Charoenrat T. Business continuity management of small and medium sized enterprises: evidence from Thailand. Int. J. Disaster Risk Reduc. 2018;27:577-587.

۳۳. حسینی نیا، غلامحسین، بختیاری، مرضیه. (۱۴۰۰). طراحی الگوی مدیریت بحران در راستای تاب‌آوری کسب‌وکارها، مبتنی بر نقش‌های حاکمیتی و سازمانی (در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹). مدیریت بحران، ۱۰ (ویژه نامه کرونا)، ۸۵-۱۰۳.

۳۴. رومیانی، زهرا. (۱۴۰۰). اولویت‌بندی ابعاد تاب‌آوری سازمانی در شرایط بحران کرونا (مطالعه موردی بیمارستان‌های شهر خرم‌آباد). مدیریت بحران، ۱۰ (ویژه نامه کرونا)، ۱۰۵-۱۱۴.

۳۵. خنیفر حسین، مسلمی ناهید (۱۳۹۸) روش‌های پژوهش کیفی، انتشارات نگاه دانش

36. Brown, Ross, Cowling, Marc (2021) The geographical impact of the Covid-19 crisis on precautionary savings, firm survival and jobs: Evidence from the United Kingdom's 100 largest towns and cities Ross Brown University of St Andrews, UK Marc Cowling University of Derby, UK, International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship 1-11
37. Watfa, M., & Kaddoumi, T. (2021). A foundational framework for agile enterprise architecture. International Journal of Lean Six Sigma.
38. Fernández-Cejas, M., Pérez-González, C. J., Roda-García, J. L., & Colebrook, M. (2022). CURIE: Towards an Ontology and Enterprise Architecture of a CRM Conceptual Model. Business & Information Systems Engineering, 1-29.
39. Papaioannou, A., Papavassiliou-Alexiou, I., & Moutiaga, S. (2022). Career resilience and self-efficacy of Greek primary school leaders in times of socioeconomic crisis. International Journal of Educational Management.
40. Tsang, V. W., Yu, A., Haines, M. J., Sagorin, Z., Mitchell, D., Ching, G., ... & Kestler, M. (2021). Transforming Disruption Into Innovation: A Partnership Between the COVID-19 Medical Student Response Team and the University of British Columbia. Academic Medicine, 96(12), 1650-1654.
41. Dias, F. M., de Oliveira, M. P. V., Zanquetto Filho, H., & Rodrigues, A. L. (2021). Analytical guidance or intuition? What guides management decisions on the most important customer value attributes in the supermarket retail?. REMark, 20(2), 385.
42. Jutidharabongse, J., Aujirapongpan, S., & Ritkaew, S. (2020). Dynamic knowledge management capability and strategic intuition of Thai entrepreneurs. Entrepreneurship and Sustainability Issues, 7(4), 2955.
43. Bucătaru, C., Săvescu, D., Repanovici, A., Blaga, L., Coman, E., & Cocuz, M. E. (2021). The implications and effects of medical waste on development of sustainable society—a brief review of the literature. Sustainability, 13(6), 3300.
44. Hofmann, C., & Indjejikian, R. J. (2021). Authority, Monitoring, and Incentives in Hierarchies. Contemporary Accounting Research, 38(3), 1643-1678.
45. Chen, Y. (2021). The Impact of Responsibility Delegation on Policy and Practice Implementation: