

## سنجش میزان تاب‌آوری شهری در مقابل بیماری پاندمیک کووید-۱۹، نمونه موردی: شهر ارومیه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۸

کد مقاله: ۵۴۶۳۶

محسن عبود<sup>۱\*</sup>، فاطمه جبارپور مهرآباد<sup>۲</sup>،

مائده اسدی آیدنلو<sup>۳</sup>، اصغر عابدینی<sup>۴</sup>

### چکیده

در سال‌های اخیر باتوجه به وقوع مشکلات و مسائل ناشی از بحران‌های طبیعی و غیر طبیعی و مخصوصاً با انتشار ویروس کووید-۱۹ در سراسر کره زمین، مطالعه درباره‌ی مفاهیم تاب‌آوری در مقیاس‌های شهری و منطقه‌ای توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است. در راستای همین موضوع در این پژوهش، عوامل موثر که موجب اختلال زندگی عادی در زمان وقوع بحران‌ها با اولویت بخشی بحران‌های همه‌گیر (کووید-۱۹) بررسی شده است و میزان تاثیر این عوامل بر شهر ارومیه ارزیابی گردید است تا میزان تاب‌آوری شهر ارومیه در مواجهه با ویروس کووید-۱۹ مشخص شود. در پژوهش حاضر در تبیین ادبیات موضوع از مطالعات کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری اطلاعات باتوجه به ماهیت تحقیق از روش‌های اسنادی استفاده شده است و باتوجه به ارائه راهبردها افق طرح به صورت طولی و برای یک مقطع خاص نمی‌باشد و تحقیق حالت کمی دارد و به پیش بینی و تبیین زمان حال و آینده از نوع ماهیت کاربردی برای مورد مطالعه‌ی شهر ارومیه می‌باشد. با مشخص کردن میزان تاب‌آوری شهر ارومیه و نمایان شدن نقاط قوت و ضعف در زمان انتشار ویروس کووید-۱۹ می‌توان به صورت اصولی و در راستای تقویت نقاط قوت، مقابله و خنثی سازی نقاط ضعف به ارایه راهبردها پرداخته شود. برای ارزیابی میزان تاب‌آوری معیارها در ۴ بعد اصلی کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی تقسیم شده‌اند و با استفاده از روش مجموع میانگین انحراف از حد بهینه شاخص‌ها، امتیاز هر معیار با حد بهینه و امتیاز هر بعد محاسبه گردیده است و در نهایت امتیاز تاب‌آوری کلی شهر ارومیه با امتیاز ۰/۶۹۲ در محدوده مستعد بحران قرار گردیده است.

**واژگان کلیدی:** تاب‌آوری، بیماری پاندمیک، کووید-۱۹، روش مجموع میانگین انحراف از حد بهینه، ارومیه.

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.  
bdovadmohsen@gmail.com

۲- دانشجوی دکترای شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز.

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۴- دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری، شهرسازی و هنر، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

در دهه‌های اخیر، افزایش جمعیت جهان به خصوص در مناطق شهری به عنوان یک پدیده مهم، پیچیدگی‌ها و مشکلات زیادی را در زمینه‌های مختلف ایجاد کرده است (مهردانش و آزادی زاده، ۱۳۹۹:۱۳۳). جمعیت شهری دنیا هر ساله ۵۵ میلیون نفر افزایش می‌یابد (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۸) و این حالت به معنی این است که باتوجه به وسعت کمی که شهرها نسبت به کل کره‌ی زمین دارند، جمعیت زیادی را در خود جا داده‌اند. از ۱۱۴۶ شهر با حداقل پانصد هزار نفر جمعیت در سال ۲۰۱۸، ۶۷۹ شهر (۵۹ درصد) در خطر ابتلا به حداقل یکی از شش نوع فاجعه طبیعی یعنی طوفان، سیل، خشکسالی، زمین لرزه، زمین لغزش و فوران آتشفشان قرار داشتند (UN, 2018:9). اولین موارد تایید شده از بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ در اواخر سال ۲۰۱۹ در ووهان، استان هوئی، چین شناسایی شد. از آن زمان، این یک بیماری همه‌گیر تمام عیار است که به سرعت بسیاری از کشورها را فرا گرفته است (Sharifi and khavarian, 2020:2). باتوجه به مشاهدات، تقریباً ۹۵ درصد موارد COVID-19 در سکونتگاه‌های شهری اتفاق افتاده است و بیش از ۱۵۰۰ شهر در سراسر جهان آسیب دیده‌اند (Bhalla, 2020, April, 24) و بیماری همه‌گیر ویروس کرونا (COVID-19) ویرانی‌هایی را در زندگی شهروندان جهانی ایجاد کرده است (Mishra, 2021:1). گرچه این اولین بار در تاریخ بشر نیست که همه‌گیری‌ها بر شهرها تأثیر می‌گذارد، اما قبل از ظهور این همه‌گیری، ادبیات محدود مربوط به شهرها و همه‌گیری‌ها وجود داشته است. همه‌گیری اخیر موضوع آسیب‌پذیری شهری در برابر بیماری‌های همه‌گیر را مطرح کرده و دانش بهتر از الگوهای اساسی و پویایی همه‌گیری‌ها، تأثیرات آنها بر شهرها و اقدامات آماده‌سازی، واکنش و سازگاری لازم مورد نیاز است در همین راستا، همه‌گیری اخیر فرصتی بی‌سابقه را برای درک چگونگی تأثیرپذیری شهرها از این نوع بیماری‌ها فراهم می‌کند و اقدامات لازم برای به حداقل رساندن تأثیرات و افزایش انعطاف‌پذیری در همه‌گیری‌های شهری لازم است (Sharifi and Khavarian, 2022:2).

در این میان، مخاطرات به‌عنوان یکی از مهمترین موضوعات در حوزه‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری به جهت مدیریت بحران و خطرپذیری، کاهش ریسک و آسیب‌ها، افزایش ایمنی و کیفیت زندگی می‌باشد. در واقع شهر به عنوان بستر وقوع حوادث دارای اهمیت زیادی است؛ از این رو برنامه‌ریزی، شناخت فضاهای شهری و طراحی مناسب آن راهی است به‌سوی برآوردن نیازهای گوناگون شهروندان در سه بعد پیشگیری، مقابله و اقدامات پس از بحران؛ بنابراین در برخورد با بحران‌ها در برنامه‌ریزی و طراحی شهری توجه به اصل انعطاف‌پذیری به‌عنوان یکی از عوامل خلق فضای شهری باکیفیت و تاب‌آور، فضا را قادر می‌سازد تا گزینه‌های متعددی را در هر زمان جهت مقابله و کاهش خطرپذیری و اثرات بحران به شهروندان ارائه نماید (فلاح و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۵۴). با گذار از توسعه کشاورزی و صنعتی، شهرها به عنوان عرصه استقرار خدمات، به موتور محرک اقتصاد کشورها و اصلی‌ترین جایگاه زیست و استقرار جوامع بشری تبدیل شده‌اند. چرخه دائمی انباشت سرمایه و تمرکز به خصوص در کلان‌شهرها و مناطق کلان‌شهری، به مانند جاذبه مغناطیسی، جمعیت و فعالیت را هر چه بیشتر به خود جذب کرده‌اند. اگر چه این انباشت و تراکم فزاینده، مزیت و صرفه‌های اقتصادی فراوانی برای کسب و کارها و اقتصاد ملی داشته است. اما تبعات تراکم فزاینده در ابعاد گوناگون اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی و بهداشت و سلامت جامعه به مرور از مزایای آن پیشی گرفته است (فرنام و صباغی، ۱۳۹۹: ۱). که این حالت در مورد کرونا بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد چون کووید-۱۹ وضعیت انسان را تغییر داده است. بنابراین در راستای بهبود عملکردی و تاب‌آوری در مقابل این مسائل باید تدابیری اندیشه شود.

انسان همواره با بلایا و بحران‌های طبیعی و انسان ساخت روبه‌رو بوده است (مغرب و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۱۴). جمعیت زیاد ساکن شهرها، وقوع بلایای طبیعی و حوادث انسانی سکونتگاه‌های شهری را بیش‌ازپیش آسیب‌پذیر نموده است (جلالیان، ۱۳۹۷: ۱۱۰) به گونه‌ای که پیش‌بینی نرخ شهرنشینی افزایش جمعیت شهری جهان به شش میلیارد نفر تا سال ۲۰۴۵ میرسد، این فقط یک چالش فوری شهری نیست بلکه یک نگرانی بلند مدت جهانی است. تاب‌آوری شهری حد یا میزانی است که در آن میزان شهرها قادر به تحمل تغییر هستند قبل از اینکه به مجموعه جدیدی از ساختارها و فرآیندها باز سازماندهی شوند (Acuto, 2020:997). شناخت تاب‌آوری می‌تواند به تعیین ویژگی‌هایی که توان مقابله جوامع با سوانح را افزایش می‌دهند کمک کرده و راه‌حلهایی را برای کمک به فرآیند کاهش آسیب‌پذیری پیشنهاد کنند (Joakim, 2008).

یکی از دغدغه‌های کنونی شهرهای جهان این است که چه الزاماتی موجب درگیری مردم با تهدیدهایی نظیر بیماری مانند کووید-۱۹ می‌شود (فرنام و صباغی، ۱۳۹۹: ۳). تمرکز زیاد جمعیت از یک سو و افزایش وقوع بلایای طبیعی و انسان ساخت از سوی دیگر سبب شده است تا آسیب‌پذیری جوامع شهری، به ویژه در کشورهای درحال توسعه بیش از پیش افزایش یابد (مغرب و امیری، ۱۳۹۷: ۱۴۹). باتوجه به اینکه نمی‌توان همه انسان‌ها را از مناطق خطر دور کرد، بنابراین امروزه باید ترکیبی از روش‌های غیرسازه‌ای و سازه‌ای را به کار برد تا بتوان به اصطلاح سکونتگاه‌ها را تاب‌آور کرد (بدری و همکاران، ۱۳۹۲: ۳۸). در این حالت انسان به عنوان عامل و ناقل بیماری دارای رفتاری پیش‌بینی ناپذیر است و می‌تواند فضاهای شهری را تحت تأثیر خود قرار دهد (قاسمی، ۱۳۹۹: ۲۳۲). به طوری که این پدیده از یک پدیده پزشکی به پدیده اجتماعی، اقتصادی و در پی آن شهر و شهرنشینی تبدیل شده است (همان: ۲۲۸). در همین راستا، همه‌گیری اخیر فرصتی بی‌سابقه را برای درک چگونگی تأثیرپذیری شهرها از بیماری‌های همه‌گیر فراهم می‌کند (sharifi&khavarian, 2002).

با ورود ویروس کرونا به عنوان یک مسئله جدید و کاملاً پیچیده و ناشناس دیگر شهرها همچون سابق پاسخگوی نیازهای شهروندان خود نیستند. از یک طرف، افراد زیادی در دنیا با سبک زندگی کرونایی هنوز سازگاری و هماهنگی ندارند و تلاش آن‌ها

برای برقرار کردن "سبک زندگی پیشین خود" کاری خطرناک به نظر می‌رسد (آسیابی بخش‌کندی، ۱۳۹۹: ۱). مسئله‌ها در علم انواع مختلفی دارند؛ کرونا جز مسئله‌های بدخیم، بدقلق و تودرتو محسوب می‌شود. وقتی سیستمی دچار این نوع از مسئله می‌شود، هرجایی از مشکل را حل کند، هزاران مشکل دیگر از آن تولید مثل می‌کند (همان: ۳) و آسیب‌ها و دغدغه‌های کلیدی، اجتماعی، اقتصادی، نهادی و زیست محیطی را به دنبال داشته که باتوجه به ناشناخته بودن مسئله، غافلگیری مسئولان را در پی داشته و هزینه‌های سنگینی بر شهر تحمیل کرده است.

تحقیقات شهری مربوط به همه‌گیری‌های قبلی عمدتاً بر روی مواردی مانند نابرابری‌ها است، که باعث می‌شود گروه‌های فقیر و حاشیه‌نشین در برابر بیماری‌های همه‌گیر آسیب‌پذیرتر شوند (Wade, 2020: 700) که باعث افزایش بیکاری، افزایش فقر و تولید انسان‌های گرسنه خواهد شد و این موارد هم زمینه‌ساز بروز مشکلات عدیده‌ای نیز خواهد شد و اگر نگران اقتصاد باشیم و آن را حفظ کنیم، این زمینه‌ساز مرگ انسان‌ها و افزایش فشار مضاعف بر سیستم درمانی و ... خواهد شد (آسیابی بخش‌کندی، ۱۳۹۹: ۳) به‌گونه‌ای که محدودیت‌های فضا، خشونت و ازدحام بیش از حد در زاغه‌ها، فاصله فیزیکی و قرنطینه شخصی را غیرعملی می‌کند و گسترش سریع عفونت را بسیار محتمل می‌سازد (Corburn et al, 2020: 348). در شهرها، آن بخش‌هایی که دارای شرایط فرسوده زندگی و محرومیت هستند، بیشتر در معرض انتقال هستند. اگرچه جهانی بودن بیماری وجود دارد، اما شهرهای جنوبی جهان به دلیل تراکم جمعیت، درآمد کم و پس انداز ناچیز، مشاغل پرخطر و کمبود خدمات بهداشتی مقرون به صرفه نسبت به این بیماری حساس هستند (mitlin, 2020). گاهی دولت‌ها هزینه‌های کلانی را در حل چنین مسائلی هزینه می‌کنند، اما اکثراً نتایج معکوس و منفی و حتی مخرب‌تری را تولید می‌کنند. و گاهی سرعت رشد چنین مسائلی از سرعت رشد علم و دانش ما بیشتر است. به دلیل مقیاس غیرمنتظره تأثیرات و عدم تجربه در مورد این تهدید، شهرها در تلاش‌اند تا راه‌های مناسب برای پاسخگویی به آن را پیدا کنند (Yamagata and Yoshida, 2020: 1146). تاب‌آوری کرونایی شهری یک بیان و موضوع جدید است که با همه‌گیر شدن ویروس کووید-۱۹، در برنامه‌ریزی و مطالعات شهری به وجود آمده است که نیازمند یکپارچگی سیستم مدیریت شهری و هماهنگ بودن ارگان‌های مختلف خدمات رسان در شهر می‌باشد.

شهر ارومیه به عنوان مرکز اداری - سیاسی استان آذربایجان غربی است (آفتاب و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۳) و شهرستان ارومیه با بیش از ۳ هزار سال قدمت، قدیمی‌ترین شهر در منطقه شمال غرب ایران می‌باشد (همان: ۶۷). با توجه به اعلام وزارت بهداشت اولین مورد مبتلا به ویروس کووید-۱۹ در شهر قم شناسایی گردید و در طی دو هفته تقریباً سراسر کشور مبتلا به این ویروس مشاهده شد. در ابتدا شهروندان شهر ارومیه با سرعت کند درگیر ویروس شدند، ولی با شروع پیک اول شیوع ویروس در کشوری ارومیه نیز مانند اکثر شهرهای کشور در حالت قرمز قرار گرفت. به لحاظ بررسی مسائل ناشی از بیماری کرونا و اثرات آن بر تضعیف تاب‌آوری شهر چنین می‌توان عنوان کرد که، تغییر در الگوی سکونت یکی از تغییرات ناشی از COVID-19، در شهر ارومیه است. بالا رفتن اهمیت خانه و گذراندن زمان بیشتری در خانه موجب افزایش نزاع و درگیری بین اعضای خانه شده است. بنابراین نیاز به سرانه مسکونی بیشتری است. به عنوان مثال تمامی فرزندان نیاز بیشتری به داشتن اتاق منحصربه‌فرد دارند. تمرکز عمده کاربری‌های خدماتی، اداری و تجاری در بخش مرکزی و میانی شهر ارومیه موجب افزایش سفرهای درون شهری و تراکم ترافیک می‌شود. از طرفی نیاز به افزایش ظرفیت برای وسایل حمل‌ونقل عمومی در شهر بدیهی است. عدم وجود نهادهای محلی جهت مدیریت و ارائه خدمات در مقیاس محله در شهر ارومیه از دیگر مشکلات افزایش آسیب‌پذیری شهر است. مشکل عدم امکان استفاده از زیرساخت‌های بزرگ مقیاس نظیر میادین و ورزشگاه‌ها، سینما و تئاتر، دانشگاه و مدارس و ... ارائه راهکارهایی را در این زمینه می‌طلبد. همچنین باتوجه به اینکه اغلب تفریح جوانان در شهر ارومیه منوط به دورهمی‌ها می‌باشد با بسته شدن فضاهای عمومی و مکان‌های سوم و محدودیت‌های رفت و آمد اعمال شده در سطح شهر ارومیه، بیشتر جنبه‌های تفریحی قابل اجرا نبودن و با بسته شدن مدارس و دانشگاه‌ها و اکثر مشاغل شهروندان مجبور به حضور در منازلشان بوده که این مدت زمان زیاد در منزل بودن خود چالش بزرگی محسوب می‌شود. ظرفیت‌های یک شهر در زمینه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی، مکانی و غیره می‌توانند فرصتی قابل استفاده جهت افزایش تاب‌آوری همان شهر باشند. لذا در این تحقیق ظرفیت‌های ناکافی شهر ارومیه که موجب بروز مشکلاتی در این زمینه می‌شوند و بیشتر در زمینه درمانی است (طبق طرح تفصیلی سال ۱۳۹۴ شهر ارومیه، سرانه کاربری فضای سبز ۲,۳۴، کاربری ورزشی ۰,۸۶، کاربری تفریحی برابر با ۰,۰۵، سرانه مسکونی ۳۹,۶۰، کاربری آموزشی برابر با ۱,۵۲، کاربری مذهبی برابر با ۰,۲۸ و سرانه کاربری درمانی ۰/۵۵ مترمربع محاسبه شده است که در مقایسه با سرانه استاندارد دارای کمبود است)، واجد پیش شرط‌های لازم به عنوان نمونه موردی بوده و هدف از تحقیق پیش رو تعیین و شناخت ابعاد و معیارهای تاب‌آوری در جهت ارتقا انعطاف شهری در مقابل بیماری‌های واگیردار است.

میشرا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان "کووید-۱۹ و آسیب پذیری شهری در هند" به شخصیت ذاتی شهر در همه‌گیری جهانی اشاره کرده است. این مقاله گزارش برنامه اسکان بشر سازمان ملل متحد را به عنوان فرضیه‌ای برای انجام تحقیقات تجربی در چهار کلان‌شهر بزرگ هند در نظر می‌گیرد. نگرانی این گزارش از شخصیت شهری همه‌گیری، نقش شهرها در انتقال بیماری را برجسته کرده است. این مطالعه عواملی را در سطح زیرشهری (زیرسیستمی) مشخص می‌کند که تمایل دارند دو اقدام پیشگیرانه الزامی را در طی COVID-19 به خطر بیندازند، فاصله اجتماعی و تعطیلی است. این عوامل را از طریق شاخص آسیب پذیری COVID-19 بررسی می‌کند. برای استخراج وزن هر یک از متغیرها از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. به عنوان نتیجه کلی، تصویر نگران کننده توسط هر چهار شهر ارائه شده است که تأیید کننده COVID-19 است که هم زمان با نوشتن این متن، می‌تواند آسیب پذیری را به فعلیت تغییر دهد.

مک‌گیل<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، مقاله "تاب‌آوری شهری-چشم انداز مدیریت شهری" را نوشته است. این مقاله می‌کوشد تا به بحث فرایندهای درباره تاب‌آوری شهری کمک کند. این مقاله سه رویکرد مفهومی را در مورد موضوع بررسی می‌کند. سپس این موارد در برابر برنامه‌های فعلی توسعه شهری در کنیا تنظیم می‌شوند. در سال یک، آسیب پذیری‌های زیست محیطی و فیزیکی بررسی و بر روی نقشه‌ها طراحی می‌شوند. ایده‌آل آن از طریق GIS مدرن است. در سال دو، طرف نرم‌تر سیستم شهری اعتبار تحلیلی بیشتری پیدا می‌کند. ابعاد "سلامت و رفاه" و "اقتصاد و جامعه". سال سوم ادغام تجزیه و تحلیل و اقدامات را از طریق فرایندهای بودجه ریزی مبتنی بر سیاست و فضایی به طور عمودی یکپارچه و تکرار پذیر نشان می‌دهد. از پایین به بالا (حل مسئله فوری) و از بالا به پایین (برنامه ریزی فضایی برای آینده).

لک<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای با عنوان "شکل شهر، انعطاف‌پذیر در برابر بیماری‌های همه‌گیر درس‌هایی از COVID-19" از روش مطالعه کتابخانه‌ای در پی کشف شکل شهر انعطاف‌پذیر هستند؛ این مطالعه اصولی را برای افزایش انعطاف پذیری شکل شهری در ۳ مقیاس ارائه می‌دهد: مسکن، محله‌ها / فضاهای عمومی و شهرها. به این نتیجه رسیدند که باید بهبود کیفیت زندگی محله‌ها فقیر نشین، ایجاد حمل‌ونقل عمومی انعطاف‌پذیر، افزودنی زیرساخت‌ها (منابع آب و انرژی متعدد در شرایط اضطراری)، در مورد جنبه غیر فیزیکی ارتقا شبکه‌های اجتماعی، تقویت ساختار متنوع اقتصادی برای حفظ اشتغال و فعالیت تجاری با وجود شوک‌های اقتصادی؛ و تهیه خدمات عمومی و بهداشتی، پوشش بیمه، اشتغال و درآمد.

مهردانش و آزادی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان "مفهوم تاب‌آوری شهری مدیریت و برنامه‌ریزی آینده شهرها (کرونا ۱۹)"، روش مقاله به صورت توصیفی - تحلیلی مبتنی بر یافته‌های سایر محققین می‌باشد؛ و هدف این پژوهش تبیین مفهوم تاب‌آوری کرونا و تاثیر فاصله اجتماعی و مشارکت اجتماعی در برنامه‌ریزی شهری می‌باشد. و به این نتیجه رسیده است که با توجه به مفهوم تاب‌آوری شهری طراحی شهرها و ساخت‌ساز، وجود دولت‌های محلی فراگیر و اختیار قدرت تصمیم‌گیری او برنامه‌ریزی شهری از نظر خدمات شهری و فاصله مناطق مسکونی و جلوگیری از بلایا می‌باشد.

آسیابی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل بحران کرونا و تجلی سبک جدیدی از زندگی شهری" و روش تحقیق بر اساس هدف، از نوع بنیادی و بر اساس روش و ماهیت، توصیفی - تحلیلی و روش تجربی - پیمایشی است. همچنین در تبیین ادبیات موضوع از مطالعات کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری اطلاعات با توجه به ماهیت تحقیق از روش‌های اسنادی استفاده شده است. هدف این تحقیق کمک به تقویت و رشد بیش برنامه‌ریزی شهری نسبت مسئله‌های پیچیده و بدقلق و افزایش تاب‌آوری شهری نسبت به آنهاست. با این اوصاف، یافتن راه‌حل‌ها، الگوها و شیوه‌هایی برای حل مسائل و مشکلاتی که گریبان گیر شهرها هستند، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. همچنین نتیجه این پژوهش، بر لزوم تقویت مشارکت مردمی، افزایش سطح آگاهی آنان، و در سطوح مدیریتی نیز بر، دانش محوری، تخصص گرایی، شایسته سالاری و شعور مدیریتی تاکید دارد.

قاسمی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان "پیامدهای کرونا بر شهرسازی آینده"، با استفاده از روش آینده پژوهی و اکتشافی با مطالعه در اسناد و مدارک، مشاهدات تجربه زیستی و مقاله‌های تاریخی با استفاده از پرسش‌نامه به این نتیجه رسیده است که، میانگین و ضریب تغییرات یافته‌های این نظرسنجی نشان داد که در همه متغیرها، میانگین نظرها بالاتر از پنج بوده و بنابراین صاحب نظران معتقد به تغییر در آینده هستند. اما ضریب تغییرات گویای آن است که تحولات عینیت یافته در وضع موجود، بیش از سایر متغیرها مورد وفاق و اتفاق نظر است. بنابراین ضمن تدوین اقدامات فوری در زمینه این موارد، برای سایر موارد نیز سناریوهای بلند مدت تری تدوین شود.

### ۳- مبانی نظری

#### ۳-۱- مفهوم تاب‌آوری

مفهوم تاب‌آوری برای اولین بار در سال ۱۹۷۳ توسط شخصی به نام هولینگ<sup>۴</sup> مطرح شد. مطابق تعاریف بیان شده توسط وی، تاب‌آوری معیاری از توانایی سیستم برای جذب تغییرات است در حالی که هنوز مقاومت قبلی وجود دارد. در تعریفی دقیق‌تر

1 - Mishra  
2 - McGill  
3 - Lak  
4 - Holling

### ۲-۳- تاب‌آوری شهری

تاب‌آوری توانایی سیستم‌های تحت استرس در بازگشت به حالت اصلی و توانایی باز سامان‌دهی خود است (مهردانش و آزادی زاده، ۱۳۹۹: ۱۳۹). ترویج این مفهوم به‌عنوان رویکرد، به ماهیت مراحل مدیریت بحران برمی‌گردد. از زمان تصویب چارچوب قانونی طرح هیوگو<sup>۱</sup> در راهبرد بین‌المللی کاهش سوانح سازمان ملل متحد (UNISDR)، هدف و فرایند برنامه‌ریزی برای تقلیل خطرهای ناشی از سوانح، جدای از کاهش آسیب‌پذیری، به نحو بارزی به افزایش و بهبود تاب‌آوری در جوامع معطوف شد (mayunga, 2007:1). به دنبال آن، ایجاد جوامع تاب‌آور به وسیله روش‌هایی مانند یکپارچگی در دیدگاه‌های کاهش آسیب‌پذیری، افزایش ظرفیت محلی برای ایجاد تاب‌آوری و یکپارچه کردن کاهش خطر با طراحی و اجرای آمادگی اضطراری، واکنش، بازتوانی و برنامه‌های بازسازی دنبال شد (UN/ISDR, 2005:3). امروزه، با وجود توجه زیاد به واژه تاب‌آوری و کاربرد فراوان آن در حوزه‌های مختلف، درگ نظری و عملی محدودی از این مفهوم در ارزیابی، اندازه‌گیری و یا ایجاد آن وجود دارد. در این میان چالش اصلی این است که این مفهوم چگونه باید تعریف و شاخص‌های اندازه‌گیری آن بسط داده شود و یا چگونه باید طرح‌ریزی شود و در چه سطح تحلیلی مورد استفاده قرار گیرد. از این رو، داشتن چارچوب نظری که در آن بتوان شاخص‌های تاب‌آوری را تعریف و اندازه‌گیری کرد، بسیار الزام‌آور خواهد بود (رفعیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۱). تاب‌آوری در بسیاری از حوزه‌های علمی و در دامنه وسیعی از اکولوژی تا علوم اجتماعی، روانشناسی و اقتصاد به یک اصطلاح مهم تبدیل شده است. هیچ اجتماعی از تعریف تاب‌آوری که مورد قبول همه رشته‌های علمی باشد وجود ندارد (مغرب و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۴۲).

می‌توان تاب‌آوری شهری را بنا بر نظر آگودلوورو<sup>۲</sup> و همکارانش این چنین تعریف نمود: «توانایی و ایستادگی شهر و یا سیستم شهری در برابر استرس‌ها و شوک‌های وارد شده». کاپوتو<sup>۳</sup> نیز در رابطه با محیط‌های انسان ساخت، شهرهای تاب‌آور را شهرهایی می‌داند که در شرایط پیچیده و بفرنج و غیرقابل پیشبینی می‌توانند بصورت پایدار عمل کرده و در برابر مشکلات مقاوم بایستند (کتابچی و رسائی پور، ۱۳۹۷:۳).

شورای بین‌المللی طرح‌های زیست محیطی محلی (ICLEI<sup>۴</sup>) بر این عقیده است که «شهرها سیستم‌های بسیار پیچیده و بهم وابسته با خواص فیزیکی، سازمانی، اجتماعی، اقتصادی هستند. تاب‌آوری شهری توانایی سیستم‌های شهری به منظور مقابله با سطوح مشخصی از فشار است» (ICLEI, 2011). این سازمان اتحادیه بین‌المللی متشکل از بیش از ۱۲۰۰ شهر و اتحادیه‌های آنها در سراسر جهان و همچنین سازمان‌های دولتی محلی، ملی و منطقه‌ای است که به توسعه پایدار متعهد شده‌اند (ICLEI, 2015:3). این شورا تاب‌آوری شهری را اینگونه بیان می‌کند:

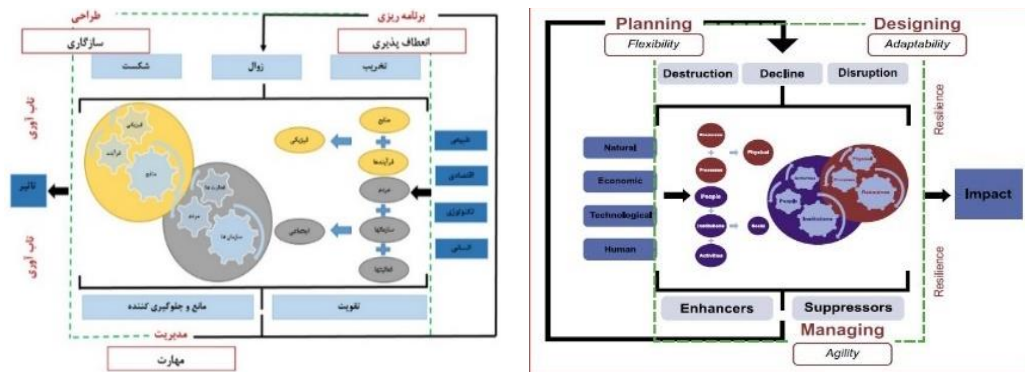
- شهر تاب‌آور، شهری است که از بهبود تاب‌آوری در ادارات، زیرساخت‌ها، و زندگی اجتماعی و اقتصادی خود حمایت می‌کند؛
- این شهرها میزان آسیب‌پذیری را کم کرده و در برابر تغییرات اقتصادی، اجتماعی و محیطی عکس‌العملی خلاقانه ارائه می‌دهند تا پایداری بلند مدت را افزایش دهند؛
- فعالیت‌های شهر تاب‌آور نسبت به شرایط و منسأهای محلی منحصربه‌فرد و مشخص حساس است. تلاش‌هایی که در جهت جلوگیری از ایجاد بحران و یا وقوع فاجعه در یک بخش صورت می‌گیرد باید به‌گونه‌ای طراحی شود که مقاومت و تاب‌آوری جامعه و توسعه پایدار در چند ناحیه را افزایش دهد؛

شهرهای تاب‌آور به‌عنوان مفهومی کامل از تاب‌آوری شهری و دستورکار سیاسی در زمینه‌های حاکمیت شهری، زیرساختی، مالی، طراحی، توسعه اقتصادی و اجتماعی، مدیریت منابع و مدیریت محیطی تعریف می‌شود (کتابچی و رسائی پور، ۱۳۹۷:۳).

همه اجزای یک شهر برابر نیستند. افراد به‌عنوان مولفه‌ها، تعیین‌کننده ایجاد، اداره و نگهداری سایر مولفه‌ها، مهمترین نقش را دارند. بیشتر انعطاف‌پذیری رساله موافقت می‌کند که به حداقل رساندن تأثیرات بر مردم و امکان بازگشت مردم از ضربه، معیار مهمی است که هنگام اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری یک شهر ارزیابی می‌شود. فعل و انفعالات بین اجزای مختلف را به تصویر می‌کشد. پنج مولفه اصلی به‌طور روزمره با یکدیگر تعامل دارند تا مجموعه‌هایی ایجاد شود که یک شهر را زنده کرده و ارزش آفرینی برای ساکنان دائمی و گذرا را امکان‌پذیر می‌سازد. به‌عنوان مثال، فعالیت‌ها ممکن است شامل افراد و موسسات باشد که از طریق فرآیندهای تولید از منابع فیزیکی استفاده می‌کنند. علاوه بر این، حوزه‌های جسمی و اجتماعی اغلب با هم همپوشانی دارند و نفوذپذیر هستند. وجود و فعالیت‌های ما در داخل یک شهر در کنار هم قرار گرفتن حوزه‌های جسمی و اجتماعی اتفاق می‌افتد. به عنوان مثال، وقتی به پارک‌ها یا سایر فضاهای عمومی درون شهری فکر می‌کنیم، تعاملات در حوزه‌های فیزیکی و اجتماعی را مشاهده می‌کنیم. ما تعاملات بین مردم (بازدید کنندگان)، فعالیت‌ها (پیاده‌روی)، موسسات (خدمات پارک)، فرایندها (تضمین مجوز وسیله نقلیه) و منابع (مصنوعات داخل پارک) را مشاهده می‌کنیم. هر یک از این مولفه‌ها به طرق مختلف و غیرمنتظره‌ای برهم کنش می‌کنند و باعث به وجود آمدن جوهر و روح کلی محیط می‌شوند (Desouza and Flanery, 2013:92). در شکل ۲ تعامل بین اجزاء گوناگون نیز به تصویر کشیده شده است. همان گونه که از شکل مشخص است صدمات وارد شده به شهر می‌توانند از نوع تخریب، زوال و یا شکست باشند. تخریب از دست دادن دائمی و یا ناتوانی هر یک از اجزای شهر و یا لینک‌های

1 - the Hyogo framework for action 2005-2015  
2 - Agudelo-Vero  
3 - Caputo  
4 - International Council for Local Environmental Initiatives

شبکه است که وظیفه اتصال اجزاء را به عهده دارند. زوال از کار افتادگی تدریجی به عضو است که در نتیجه، امکان ادامه عملکرد و یا کارایی آن در محیط را کاهش می‌دهد و زوال به علت فقدان سرمایه‌گذاری برای نگهداری اجزاء و یا گنجانیدن اجزاء جدید با کیفیت بالا رخ می‌دهد. شکست نیز زمانی رخ می‌دهد که امکان دسترسی به یکی از اجزاء فراهم نباشد و یا با عدم توانایی یکی از اجزاء در ایفای عملکرد خود مواجه باشیم (کتابچی و رسائی پور، ۱۳۹۷: ۴)، (Desouza and Flanery, ۲۰۱۳: ۹۳).



شکل ۱- طرح شهرهای تاب آور (کتابچی و رسائی پور، ۱۳۹۷: ۴)، (Desouza and Flanery, 2013: 95).

### ۳-۳- مفهوم بیماری‌های پاندمیک

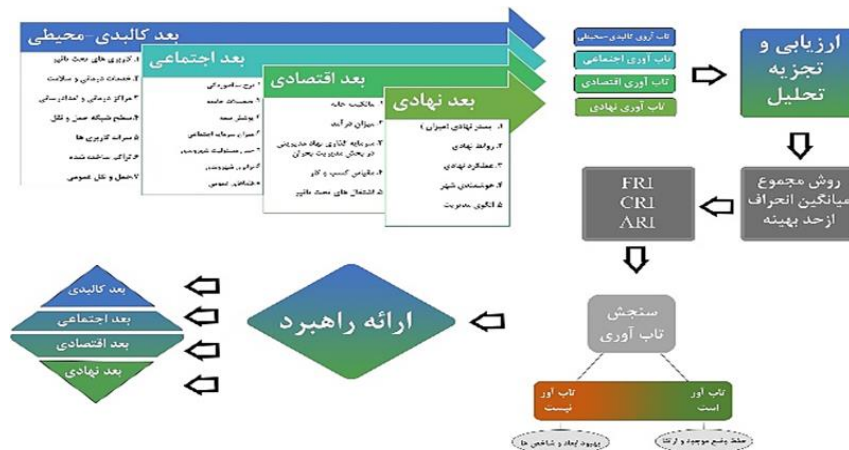
تعاریف مختلفی برای پاندمیک در فرهنگ‌های لغت خارجی آمده است؛ در فرهنگ لغت آکسفورد بیماری‌ای که در کل کشور یا کل جهان گسترش می‌یابد، تعریف شده است. در فرهنگ کولینز همه‌گیری (بیماری همه‌گیر) رخداد یک بیماری است که افراد زیادی را در ناحیه‌ای بسیار وسیع مبتلا می‌کند. در فرهنگ لغت اوربن نیز، شیوع یک بیماری در سراسر جهان تعریف شده است. در این فرهنگ آمده است که اصطلاح "همه‌گیری" اغلب با "اپیدمی" اشتباه گرفته می‌شود. برخی از بیماری‌های همه‌گیر کنونی، آنفلوآنزای خوکی و اچ‌آی‌وی/ایدز است. برخی ممکن است سرماخوردگی را نیز همه‌گیر بدانند. شناخته شده است که همه‌گیری‌ها به طرز غیرقابل پیش‌بینی از بسیار خفیف تا مخرب متفاوت هستند. پیش‌بینی می‌شد که آنفلوآنزای خوکی شیوع بسیار بدی داشته باشد، از این رو اقدامات احتیاطی شدید انجام شده است، اما مشخص شد که این یک سرماخوردگی بی‌ضرر است. از طرف دیگر، آنفلوآنزای اسپانیایی پیش‌بینی نشده و باعث خسارت گسترده‌ای شد، با تخمین ۵۰ میلیون مرگ در جهان. در فرهنگ لغت کمبریج، (از یک بیماری) تقریباً در همه مناطق یا تقریباً در همه گروه از افراد، حیوانات یا گیاهان وجود دارد مثلاً در بعضی از نقاط جهان مالاریا هنوز همه‌گیر است. اصطلاح همه‌گیری معمولاً برای نشان دادن یک اپیدمی بسیار گسترده همراه با عفونی است که توانایی ایجاد بیماری در مقیاس جهانی را دارد (Zambon, 2014: 46). ویژگی‌های ژنتیکی و ویروس‌هایی که باعث ایجاد بیماری‌های جدی تنفسی در انسان می‌شوند، با پتانسیل همه‌گیری، ممکن است متنوع باشد (همان: ۴۷). هر چند کروناوی جدید در نوع خود متفاوت و در تاریخ سابقه نداشته، همه‌گیری‌ها با وسعت و اندازه‌های متفاوت در جهان و ایران سابقه دارد. همه‌گیری‌هایی مثل طاعون، وبا، ابولا و آنفلوآنزا، نمونه‌هایی از این همه‌گیری‌هاست (قاسمی، ۱۳۹۹: ۲۳۴). بخش‌کندی (۱۳۹۹) در مقاله خود، شیوع طاعون ژروستینین، طاعون سیاه (مرگ سیاه)، بیماری آبله، بیماری وبا که هفت بار در جهان عالم‌گیر شد، آنفلوآنزای اسپانیایی، ویروس سارس (سندرم تنفسی حاد)، آنفلوآنزای خوکی و ویروس ابولا را به عنوان پیشینه بیماری‌های پاندمیک به تفصیل توضیح داده است (آسیابی بخش‌کندی، ۱۳۹۹: ۳).

### ۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع ماهیت کاربردی بوده و نخست در مورد در تبیین ادبیات موضوع از مطالعات کتابخانه‌ای و برای جمع‌آوری اطلاعات باتوجه به ماهیت تحقیق از روش‌های اسنادی استفاده شده است و با توجه به ارائه راهبردها افق طرح به صورت طولی و برای یک مقطع خاص نمی‌باشد و تحقیق حالت کمی دارد و به پیش‌بینی و تبیین زمان حال و آینده برای مورد مطالعه‌ی شهر ارومیه می‌باشد و به بیان نظری قالب‌های مختلف تاب‌آوری و بیماری‌های پاندمیک و همه‌گیر پرداخته شده و با روش مجموع میانگین انحراف از حد بهینه شاخص‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها صورت گرفته است که داده‌های کمی با توجه به آمارهای منتشر شده در بعد و داده‌های کیفی باتوجه به ارائه پرسش‌نامه به متخصصین هر بخش بدست آمده‌اند.

جامعه آماری مقاله حاضر شامل شهر ارومیه بوده که حجم نمونه شامل ۲۷ کارشناس بوده که بر اساس پرسشنامه شامل متخصصین در زمینه‌های شهری و تاب‌آوری شهری هستند و در رشته‌ها و حوزه‌های مرتبط با شهر تحصیلات و فعالیت علمی و آموزشی دارند. طراحی پرسش‌نامه شامل ۹ سوال از موارد جدول ۱ می‌باشد که علامت \* در جلوی هر عبارت مشخص شده‌اند. این شاخص‌ها به دلیل اینکه ماهیت کیفی دارند و اطلاعات و آمار کمی در مورد آن‌ها وجود ندارد، از طریق پرسش‌نامه اطلاعات مورد

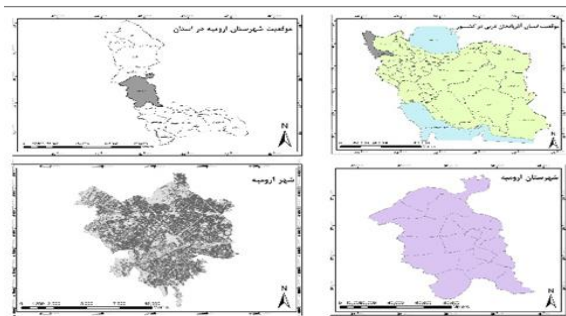
نیاز به آنها استخراج گردیده است. در نهایت به جمع بندی مطالب و ارائه راهبردهایی جهت ارتقای تاب‌آوری شهری در مقابل بیماری‌های پاندمیک (COVID-19) در مورد شهر ارومیه صورت گرفته است. شکل ۲، نمایانگر مدل مفهومی روند تحقیق حاضر می‌باشد.



شکل ۲- شماتیک مدل مفهومی روند تحقیق (نگارندگان)

## ۵- محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه شهر ارومیه است. شهر ارومیه براساس طرح تفصیلی سال ۱۳۹۹ مساحتی معادل ۱۱۲۳۷,۲ هکتار است. این شهر طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ با ۷۳۶۲۲۴ نفر جمعیت، دهمین شهر پرجمعیت ایران و دومین شهر پرجمعیت منطقه شمال غرب ایران به شمار می‌آید. ارومیه با ۱۳۳۲ متر ارتفاع در غرب دریاچه ارومیه، در دامنه کوه سیر و در میان دشت ارومیه قرار گرفته است. شهر ارومیه طبق طرح جامع مصوب سال ۸۹ دارای ۴ منطقه و نیز طبق طرح تفصیلی دارای ۵ منطقه است.



شکل ۳- موقعیت شهر ارومیه (نگارندگان)

## ۶- بحث و یافته‌ها

### ۱-۱- ابعاد و شاخص‌های تاب‌آوری

در مدل ارائه شده در این تحقیق، تاب‌آوری در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، نهادی و فضایی کالبدی مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌گیرد. گام بعدی در این مدل عملیاتی کردن و ایجاد مجموعه‌ای از شاخص‌ها و سپس بررسی آن در دنیای واقعی است. برای تکمیل ابعاد و شاخص‌های مدل مفهومی، ابعاد کالبدی از مدل مکان مینا، ابعاد اقتصادی و نهادی از مدل شاخص مینا و ابعاد اجتماعی از مدیریت سوانح اجتماع محور به دست آمد. در نهایت، در این مدل تعیین می‌شود که چه مداخله‌های اجتماعی، نهادی و کالبدی باعث بهبود کلی جامعه می‌شود (داداش پور و عادی، ۱۳۹۴: ۷۷).  
اولین مولفه مورد بررسی، بعد کالبدی-محیطی (زیرساختی) است که شامل ارزیابی واکنش جامعه به بحران پیش آمده و ظرفیت بازایی بعد از سانحه می‌باشد. سیستم فیزیکی نظیر مراکز درمانی موجود، مراکز پیش‌بینی شده خدمات‌رسان در مواقع بحران و شبکه حمل‌ونقل و ... که میزان یک شهر بدون پشتیبان‌های کالبدی در برابر بحران نمی‌تواند مقاومت کند.  
دومین مولفه تاب‌آوری، بعد اجتماعی است که از تفاوت ظرفیت اجتماعی و فرهنگی موجود در بین جوامع به دست می‌آید به عبارت دیگر ظرفیت گروه‌های اجتماعی در باز یافتن و برگشت پذیر بودن کلیت ساختار و نیز آگاهی شهروندان از نوع بحران، راهکارهای مقابله با آن و میزان حس اجتماعی رعایت این موارد را شامل می‌شود.  
سومین مولفه، بعد اقتصادی است. در این بخش، تاب‌آوری به عنوان واکنش و سازگاری بخش‌های کوچک و بزرگ اقتصادی در مقابله با بحران است به گونه‌ای که محیط قادر باشد بتواند در طی وقوع بحران و بعد از آن از اختلالات کمی برخوردار بوده به صورتی که چرخ اقتصادی شهر و محیط از کار نایستد ت

چهارمین مؤلفه، بعد نهادی است که ویژگی‌های و نیازهای در ارتباط با پیش بینی سوانح و کاهش خطر وقع بحران می‌باشد. ارتباط مستقیمی بین میزان پیوندهای درون سازمانی و جامعه ایی با میزان خسارات ناشی از بحران وجود دارد بنابراین این دو عنصر در بعد نهایی باید مورد توجه قرار گیرند.

لازم به ذکر است هریک از این چهار مؤلفه به صورت مجزا شامل شاخص‌هایی می‌شود که نمایانگر یک بعد از تاب‌آوری است. از این رو هر یک از مؤلفه‌های اجتماعی، اقتصادی، نهادی، کالبدی به ترتیب به ارزیابی و تجزیه تحلیل تاب‌آوری می‌پردازد. نمانامی از ارزیابی مجزای این مؤلفه‌ها منجر به ارزیابی تاب‌آوری کل می‌شود، لذا مؤلفه‌های مذکور به برهم تأثیرگذار نبوده و نقاط ضعف و قوت یکدیگر را پوشش نمی‌دهند. به همین جهت روش ارزیابی و تصمیم‌گیری این نوع مؤلفه‌ها، مدل تصمیم‌گیری غیرجبرانی است. مدل‌های غیر جبرانی روش‌هایی را شامل می‌شود که مبادله بین شاخص‌ها مجاز نیست. این خاصیت نقاط ضعف و قوت شاخص‌ها را با یکدیگر پوشش نمی‌دهد و استقلال عملکرد هر شاخص را حفظ می‌کند. غیر جبرانی بودن شاخص‌ها با توجه به برهان خلف، آزمایش تجربی و پرسش از نخبگان مورد تأیید قرار گرفته است. بر اساس منابع حوزه تاب‌آوری برای ابعاد مختلف تاب‌آوری شاخص‌های متفاوتی ذکر شده است که بنابر نیاز پژوهش این شاخص‌ها استخراج شده و در جدول به آن اشاره و تعریف می‌شوند، همچنین رابطه این شاخص‌ها با تاب‌آوری نیز بیان شده است (رابطه مستقیم به معنای افزایش تاب‌آوری همگام با افزایش اندازه شاخص و رابطه معکوس به معنای کاهش تاب‌آوری همگام با افزایش اندازه شاخص و بالعکس است) (احمدزاده و امین زاده، ۱۳۹۹: ۳۶).

### جدول ۱- بررسی شاخص‌های تاب‌آوری شهری

(نگارندگان با اقتباس از احمدزاده و امین زاده، ۱۳۹۹: ۳۸، داداش پور و عادی، ۱۳۹۴: ۷۸)

ابعاد	شاخص	تعریف	رابطه / اندازه گیری
کالبدی	کاربری‌های تحت تاثیر	در هنگام بروز بحران کرونا، برخی از کاربری‌ها تحت تاثیر قرار گرفتند و میزان استفاده از آن کاربری‌ها کاهش یا افزایش می‌یابد.	معکوس / نسبت کاربری‌های تحت تاثیر به کل کاربری‌های موجود
	خدمات درمانی و سلامت	پاسخگویی خدمات درمانی و سلامت در هنگام بحران کرونا به دلیل افزایش مراجعات از اهمیت دوچندان برخوردار می‌شود.	مستقیم / نسبت تخت‌های بیمارستانی به جمعیت
	مراکز درمانی و امداد رسانی	هر چه مراکز درمانی و امداد رسانی در منطقه بیشتر باشد، احتمال برگشت پذیری و تاب‌آوری منطقه بیشتر خواهد بود.	مستقیم / درصد سطح مراکز درمانی و امداد رسانی به سطح کل
	سطح شبکه‌ی حمل و نقل	وجود راه‌های اصلی و شریانی بیشتر در منطقه و امکان برقراری ارتباط با مناطق مجاور امکان تا آوری منطقه را افزایش می‌دهد.	مستقیم / نسبت طول مسیرهای شریانی به مساحت کل منطقه
	سرانه کاربری‌ها	استاندار بودن سرانه‌ها و پراکنش صحیح کاربری‌ها، از تجمع مردم در یک مکان جلوگیری می‌کند و میزان ابتلا به کرونا کاهش می‌یابد.	مستقیم / حد موجود سرانه‌های موجود بر سرانه استاندارد
	تراکم ساخته شده	هر چه سطح ساخته شده در منطقه بیشتر باشد، منطقه از نظر گردش هوا و رعایت فاصله اجتماعی آسیب پذیرتر خواهد بود.	معکوس / نسبت سطح ساخته شده منطقه به سطح کل منطقه
	حمل و نقل عمومی	هر چه میزان استفاده و ظرفیت حمل و نقل عمومی در زمان پادمی کرونا کاهش یابد تاب‌آوری نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد.	معکوس / نسبت میزان استفاده از حمل و نقل عمومی قبل و بعد بحران
اجتماعی	نرخ سالخوردگی	افراد مسن جزء گروه‌های سنی خطر پذیر در مواجهه با ویروس کرونا می‌باشند.	معکوس / نسبت تعداد افراد بالای 60 سال به کل جامعه آماری
	تحصیلات جامعه	بالا بودن نرخ تحصیلات جامعه واکنش در برابر ناشناخته‌ها را افزایش می‌دهد و نکات بهداشتی و علمی به راحتی در جامعه پذیرفته می‌شود.	مستقیم / نسبت افراد با مدرک تحصیلی دیپلم و بالاتر به تمام افراد
	پوشش بیمه	هرچه خدمات بیمه و درمان در جامعه گسترده تر باشد سهولت خدمات درمانی در فرایند بحران بیشتر می‌شود و تاب‌آوری نیز ارتقا می‌یابد.	مستقیم / نسبت افراد دارای پوشش بیمه سلامت به کل افراد
	میزان سرمایه اجتماعی*	میزان اعتماد مردم به هم و به حکومت، وجود سازمان‌های مردم نهاد در منطقه و مشارکت مدنی آن‌ها در زمان وقوع بحران	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
	حس مسئولیت شهروندی*	احساس مسئولیت در شهروندان برای رعایت نکات بهداشتی در جهت کاهش انتشار ویروس کرونا در سطح شهر.	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
	برابری شهروندی*	احساس برابر در اجرای قوانین و ارایه خدمات در کلیه سطح منطقه، برای شهروندی در تسریع گذر از زمان بحران بسیار موثر است.	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
	فضاهای عمومی*	در هنگام پادمی کرونا، چگونگی استفاده از فضاهای عمومی و میزان تمایل شهروندان (از نظر ایمنی و امنیت) به حضور در این مکان‌ها.	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
اقتصادی	مالکیت خانه	مالک بودن دغدغه‌ی فراهم‌آوری کرایه و اثبات‌کشی مخصوصا در زمان وجود پادمی کرونا را کاهش می‌دهد.	مستقیم / نسبت خانوارهای مالک به مستاجر
	میزان درآمد	هر چه تعداد افراد با درآمد بالاتر از خط فقر در منطقه بیشتر باشد، رعایت نکات بهداشتی و تحمل شرایط قرنطینه را راحت می‌کند.	مستقیم / درصد افراد بالاتر از خط فقر نسبت به کل جمعیت منطقه



سرمایه‌گذاری نهاد مدیریتی در بخش مدیریت بحران	سرمایه‌گذاری‌های نهادهای مدیریت محلی مانند شهرداری‌ها بر حفظ، نگهداری، ایجاد و ارتقا تأسیسات و تجهیزات مقابله با بحران شهر را از آمادگی بیشتری در مقابله با بحران برخوردار می‌سازد.	مستقیم / نسبت هزینه‌های شهرداری در حوزه مدیریت بحران شهری به کل هزینه‌های خدماتی شهرداری در سال
مقیاس کسب و کار	کسب‌وکار بزرگ مقیاس، امکان بازگشت به وضعیت پیش از کرونا به دلیل ازدیاد جمعیت و رعایت نکات بهداشتی و فاصله اجتماعی، را سخت تر می‌کند.	معکوس / نسبت تعداد واحدهای کسب و کار بزرگ مقیاس نسبت به کل واحدهای کسب و کار در منطقه
اشتغال‌های تحت تاثیر	تاثیر بروز پاندمی، بر میزان استفاده از کسب و کارها و اشتغال‌های موجود در منطقه	معکوس / نسبت اشتغال‌های تحت تاثیر به کل اشتغال‌های منطقه
بستر نهادی (میزان)*	آگاهی از وجود نهادها، گروه‌های داوطلب، میزان پایبندی به دستور العمل‌های قانونی، میزان مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها در مواجهه با کرونا	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
روابط نهادی*	همکاری نهادها در تسهیل قوانین، دادن اعتبارات، وام ... ، آموزش‌های لازم برای واکنش مناسب و سریع از طرف نهادها و میزان جوابگویی نهادهای خدماتی در زمان وقوع پاندمی کرونا.	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
عملکرد نهادی*	میزان رضایت ساکنان منطقه از وضعیت عملکردی نهادهای مؤثر در جهت آگاهی رسانی و کاهش آثار ناشی از کرونا.	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
هوشمندی شهر*	میزان هوشمندی و الکترونیک بودن و مدیریت برنامه‌ها و اشتغال‌های موجود و ارائه خدمات از راه دور ارگان‌ها در سطح شهر .	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند
الگوی مدیریت*	مدیریت‌های مشارکتی از پایین به بالا در بخش‌های کلان و خرد در جهت کاهش آثار پاندمی.	مستقیم / درصد افرادی که به سؤالات بالاتراز حد میانگین جواب داده‌اند

\* بررسی مواردی که با ستاره مشخص شده اند از طریق توزیع پرسشنامه حاصل می‌شوند.

## ۶-۲- روش مجموع میانگین انحراف از حد بهینه شاخص‌ها

در تعریف تاب‌آوری، مهم است که تاب‌آوری را به عنوان یک صفت، فرآیند و پیامد مشخص کنیم و اغلب وسوسه انگیز است که به این رویکرد دوگانه که «آیا تاب‌آوری وجود دارد یا ندارد؟» توجه کنیم (رضایی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۵). به منظور دستیابی به پرسش وجود یا عدم وجود تاب‌آوری، روش تحلیل این تحقیق بر اساس تکنیک‌های اسکالر (مقیاسی) و بر پایه منطق مشاهدات تجربی نباشد که از اطلاعات آماری کشورهای توسعه یافته‌ای مانند ژاپن و آمریکا بهره می‌برد. این روش را برای اولین بار سید عین الدین استاد گروه جغرافیا در دانشگاه پاکستان، در ارزیابی میزان تاب‌آوری دو استان از بلوچستان ارائه کرده است که مقاله‌ی مستخرج از وی در مجله‌ی Natural Hazards در سال ۲۰۱۲ چاپ شده است (احمدزاده و امین زاده، ۱۳۹۹: ۳۸)، (Ainuddin & Routray, 2012). بر اساس روش میانگین مجموع فواصل از حد بهینه، برای به دست آوردن فاصله تا حد بهینه باید وضعیت موجود در هر شاخص را بر حد بهینه‌ی مشخص شده برای آن شاخص تقسیم کرد. بدین ترتیب، فاصله‌ی تاب‌آوری هر شاخص با حد بهینه به دست می‌آید:

رابطه ۱  $RFI = \text{درصد سطح مطلوبیت هر شاخص} / \text{درصد واقعی هر شاخص}$

برای داده‌هایی که با تاب‌آوری رابطه‌ی عکس دارند، این رابطه معکوس خواهد شد و این عدد عبارت خواهد بود از:

رابطه ۲  $RFI = \text{درصد واقعی هر شاخص} / \text{درصد سطح مطلوبیت هر شاخص}$

با جمع فواصل به دست آمده برای هر شاخص از مقدار بهینه در هر بعد تاب‌آوری، می‌توان میزان فاصله‌ی مجموعه‌ی از حد بهینه‌ی تاب‌آوری در آن بعد مشخص (اقتصادی، اجتماعی، فضای و نهادی) را محاسبه کرد. بر این اساس، میزان تاب‌آوری در ابعاد گوناگون عبارت است از:

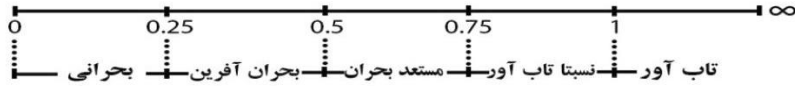
رابطه ۳  $CIR = \frac{\sum_{i=1}^n RFI_i}{n}$   
تعداد شاخص‌ها = n

در نهایت، برای محاسبه‌ی میزان تاب‌آوری نهایی منطقه، می‌توان میانگین عدد محاسبه شده برای ابعاد مختلف را حساب کرد:

رابطه ۴  $AIR = \frac{\sum_{i=1}^m ARI_i}{m}$   
تعداد ابعاد = m

(Ainuddin & Routray, 2012) (داداش پور و عادی، ۱۳۹۴: ۷۹)

در پایان با محاسبه میزان تاب‌آوری، اعداد بدست آمده در هریک از فاکتورهای سه گانه رامی‌توان با نمودار شماره ۱ مقایسه کرد و میزان تاب‌آوری را مورد سنجش قرار داد (احمدزاده و امین زاده، ۱۳۹۹: ۳۸).



نمودار ۱- بررسی وضعیت بحران خیزی و تاب آوری شهری

### ۳-۶- اندازه‌گیری تاب‌آوری

در این بخش باتوجه شاخص‌های ذکر شده در جدول شماره ۱ و روش تحلیل و ارزیابی تاب‌آوری ارایه شده است، تاب‌آوری شهر ارومیه بررسی شده است. داده‌های حد بهینه شاخص‌ها از پژوهش‌ها و اسناد کتابخانه‌ای و داده‌های درصد هر شاخص در محدوده از سازمان‌ها و مراکز اداری مرتبط با هر حوزه گرفته شده‌اند. داده‌های شاخص‌هایی که با \* مشخص شده‌اند از طریق پرسش نامه بوده است.

جدول ۲- تحلیل شاخص‌های تاب‌آوری مجموعه‌ی شهری ارومیه

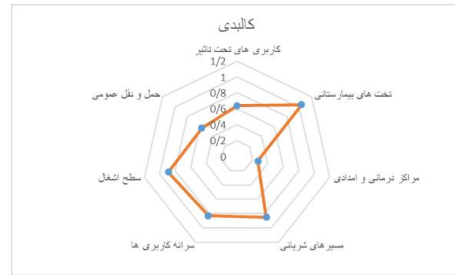
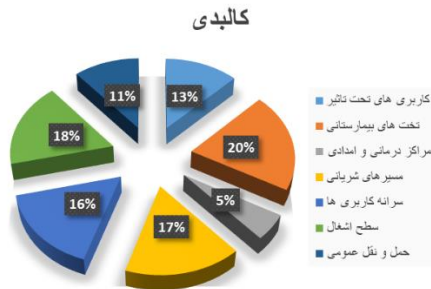
ابعاد	شاخص	حد بهینه (درصد)	درصد در محدوده	RFI	CIR	AIR
کالبدی	نسبت کاربری‌های تحت تاثیر به کل کاربری‌های موجود در منطقه	۴۰	۶۲٫۷	۰٫۶۴	۰٫۷۲۷	۰٫۶۹۲
	نسبت تخت‌های بیمارستانی به جمعیت (هر هزار نفر)	۲/۵	۲/۶	۱٫۰۴		
	درصد سطح مراکز درمانی و امداد رسان به سطح کل منطقه	۱٫۵	۰٫۴	۰٫۲۷		
	نسبت طول مسیرهای شریانی به مساحت کل منطقه	۲۰	۱۷	۰٫۸۵		
	حد موجود سرانه‌های کاربری‌های موجود	۸۰	۶۶٫۴	۰٫۸۳		
	نسبت سطح ساخته شده منطقه به سطح کل منطقه	۵۲	۵۸٫۳	۰٫۸۹		
	نسبت استفاده حمل‌ونقل عمومی در حالت عادی به حالت بحران	۴۰	۷۰	۰٫۵۷		
اجتماعی	نسبت تعداد افراد بالای ۶۰ سال به کل جامعه آماری	۱۵	۹	۱٫۶۷	۰٫۸۰۴	
	نسبت افراد با مدرک تحصیلی دیپلم و بالاتر به تمام افراد جامعه	۶۰	۴۲/۵	۰٫۷۱		
	نسبت افراد دارای پوشش بیمه سلامت به کل افراد	۸۱	۸۴/۶	۱٫۰۵		
	درصد سرمایه اجتماعی بالاتر از میانگین به درصد در منطقه	۶۰	۳۵٫۴	۰٫۵۹		
	احساس مسئولیت شهروندی	۶۰	۴۵٫۸	۰٫۷۶		
	برابری شهروندی	۶۵	۳۸٫۴	۰٫۵۹		
	فضاهای عمومی تحت تاثیر	۵۵	۱۴٫۵	۰٫۲۶		
اقتصادی	نسبت خانوارهایی که مالک هستن به کل خانوارهای جامعه	۵۵	۶۰	۱٫۰۹	۰٫۷۲۲	
	درصد افراد بالاتر از خط فقر نسبت به کل جمعیت منطقه	۸۹	۳۵	۰٫۳۹		
	نسبت هزینه‌های شهرداری در حوزه مدیریت بحران	۱۲	۶۶	۰٫۵۵		
	تعداد واحدهای کسب و کار بزرگ مقیاس به کل واحدها	۰/۸	۰٫۷۵	۱٫۰۶		
	نسبت اشتغال‌های تحت تاثیر به کل اشتغال‌های منطقه	۴۰	۷۶٫۴	۰٫۵۲		
سازمانی	بستر نهادی	۵۰	۴۰٫۳	۰٫۸	۰٫۵۱۶	
	روابط نهادی	۵۵	۲۵٫۶	۰٫۴۶		
	عملکرد نهادی (تعداد سازمان‌های تأثیر گذار)	۶۰	۳۲٫۹	۰٫۵۶		
	هوشمندی شهر	۵۵	۲۴٫۲	۰٫۴۴		
	الگوی مدیریت	۵۵	۱۷٫۷	۰٫۳۲		

### ۴-۶- تحلیل تاب‌آوری و کرونا

در این پژوهش عوامل تحت تاثیر از بیماری‌های پاندمیک در طول یک سال از شروع پاندمی کرونا شناسایی و سپس ارزیابی شدند؛ با توجه به جدول ۲، که تاب‌آوری در ۴ بعد اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و نهادی بررسی شده است تاب‌آوری شهر ارومیه در طول پاندمی کرونا در بعد کالبدی دارای امتیاز CIR برابر با ۰/۷۲۷ می باشد و با توجه به نمودار ۱ در ناحیه مستعد بحران قرار می‌گیرد. باتوجه به همه‌گیری ویروس کرونا و طولانی بودن دوران معالجه نیاز به تخت‌های بیمارستانی یکی از موارد مهم در تاب‌آوری تلقی می‌شود. طبق نمودار ۲ و ۳ در این بعد نسبت تخت‌های بیمارستانی به جمعیت با میزان RFI برابر با ۱/۰۶، دربرگیرنده ۲۰ درصد از امتیاز کلی تاب‌آوری این بخش است، بنابراین نقطه قوت بخش کالبدی نیز همین شاخص می‌باشد.

درصد سطح مراکز درمانی و امداد رسان به سطح کل منطقه، استفاده از حمل‌ونقل عمومی و کاربری‌های تحت تاثیر به ترتیب با میزان RFI برابر ۰/۲۷، ۰/۵۷ و ۰/۶۴ از نقاط ضعف این بخش بوده و نشان بر بسیار پایین بودن سرانه کاربری درمانی، عدم

کارآمد بودن ناوگان ها و سیستم حمل و نقل عمومی شهر ارومیه در مواجهه با ویروس کرونا بوده است. همچنین بسیاری از کاربری ها و فعالیت ها مخصوصا مواردی که تجمع جمعیت در آنها صورت می گیرد مانند فعالیت های آموزشی، درمانی، ورزشی و ... تحت تاثیر ویروس کرونا تعطیل یا با محدود استفاده روبرو شده اند که می توان به وضوح در سطح شهر ارومیه این موارد را مشاهده کرد. معیارهای دیگر شامل طول مسیر معابر شریانی، رعایت سطح سرانه های کاربری ها و تراکم ساخته در سطح مطلوب ارزیابی می شوند. باتوجه به رعایت فاصله اجتماعی و نکات بهداشتی مردم تمایل به استفاده از خودروی شخصی پیدا کرده اند و همچنین با خودروهای امداد رسان مانند آمبولانس ها نیاز به سطح معابر مطلوب و همچنین رعایت پراکنش و سرانه کاربری ها در عدم طی مسیرهای طولانی برای برآورد نیازها و نیز وجود فضای باز در کاربری ها و محل ارائه خدمات به شهروندان باتوجه به باز بودن فضا و گردش جریان هوا در دوران کرونا قابل نیاز است. بنابراین در طرح های پیش روی شهری باید به این نکات توجه کرد تا به نقاط ضعف تبدیل نشود. از نمودار ۲ و ۳ میتوان این اصلاحات را برداشت کرد.



نمودار ۳- درصد شاخص های تاب آوری بعد کالبدی

نمودار ۲- مدل عنکبوتی امتیازات شاخص های تاب آوری بعد کالبدی

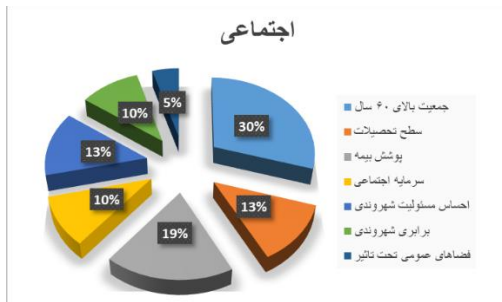
امتیاز CIR بعد اجتماعی ۰/۸۰۴ است که بیشترین امتیاز در میان ۴ بعد بررسی را دارا می باشد. و با توجه به نمودار ۱، این بعد نسبتا تاب آور تلقی می شود.

پایین بودن نسبت افراد ۶۰ سال به بالا و تعداد بیمه شدگان به ترتیب با امتیاز FRI برابر با ۱/۶۷ و ۱/۰۵ نقطه قوت این بعد محسوب می شوند. افرادی که دارای ضمیمه بیماری های مختلف هستند، در برابر ویروس کرونا مقاومت کمتری از خود نشان داده اند و با توجه با اینکه افراد مسن نسبت به بقیه گروه های سنی بیماری های ضمیمه ای بیشتری دارند و سیستم ایمنی آنها ضعیف تر می باشد و باتوجه به تحت تاثیر گذاری ویروس کرونا بر بعد اقتصادی جامعه، افرادی که تحت پوشش بیمه های مختلف اند در مواجهه با این بیماری از انعطاف بالاتری برخوردار هستند. در همین راستا بالابودن امتیاز این دو بخش در شهر ارومیه تاب آوری بعد اجتماعی را بالاتر برده اند.

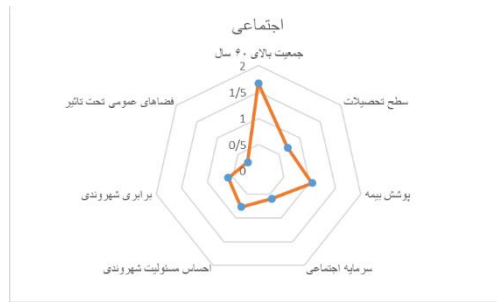
اگر پراکنش خدماتی برابر در سطح وجود داشته باشد، احساس برابری شهروندی و اعتماد شهروندان به همدیگر و به ارگان های نظارتی و اجرایی بالا می رود. بنابراین شهروندان نیز به رعایت نکات بهداشتی و قرنطینه ای اعلام شده برای اینکه نه خوشان نه همشریان مبتلا به ویروس کووید-۱۹ نشوند را رعایت می کنند. در این راستا باتوجه به معیارهای برابری شهروندی و سرمایه اجتماعی هر دو با امتیاز ۰/۵۹ که در سطح پایین تاب آوری قرار دارند نشان بر پایین بودن سطح برابری شهروندی و سرمایه اجتماعی در شهر ارومیه است.

معیار استفاده از فضای شهری با امتیاز FRI برابر با ۰/۳۶ است که به میزان قابل توجهی پایین بوده و تاب آوری بخش اجتماعی را به شدت تحت تاثیر خود قرار داده است و نشان بر ناکارآمدی فضاهای عمومی شهری در زمان پاندمی کرونا می باشد. بالا بودن سطح تحصیلات و آشنایی با ویروس ها سیستم عملکرد آنها، پذیرش ناشناخته بودن پاندمی ها به خصوص پاندمی کووید-۱۹ را آسان تر می کند و همچنین به بالا رفتن حس مسئولیت شهروندی نیز کمک می کند و شهروندان برای جلوگیری از انتشار ویروس کووید-۱۹ نکات بهداشتی را بهتر رعایت می کنند. این دو معیار یعنی سطح تحصیلات و احساس مسئولیت شهروندی در شهر ارومیه با توجه به امتیازات FRI بدست آمده در جدول ۲، در حد مطلوب ارزیابی شده اند. نمودار ۴ و ۵ این اطلاعات بیان شده را به صورت دقیق تر نشان می دهد.

امتیاز CIR بخش اقتصادی ۰/۷۲۲ می باشد و با توجه به نمودار ۱ در بازه ی مستعد بحران قرار دارد. مالکیت محل زندگی و سکونت در زمان همه گیری ویروس کرونا از جهت دغدغه ی کرایه و جابجایی و اثبات کثی که احتمال ابتلا به ویروس را بیشتر می کند، از اهمیت بالایی برخوردار است و همچنین بنگاه اقتصادی و کسب و کارهای بزرگ مقیاس به دلیل تراکم جمعیتی بالا و حضور افراد در این مکان ها برای رعایت شرایط بهداشتی و نکات ایمنی مواجهه با کرونا با شرایط دشوارتری روبرو هستند بنابراین فراهم آوری شرایط کار و بازگشایی این مکان ها بعد از تعطیلی های گسترده که در اوایل پاندمی به وجود آمد، زمان برتر است در این راستا با توجه به امتیازات FRI بدست آمده برای معیار مالک بودن ابنیه و وجود تعداد اشتغال های بزرگ مقیاس به ترتیب برابر با ۱/۰۶ و ۱/۰۹ از نقاط قوت بعد اقتصادی محسوب می شوند.

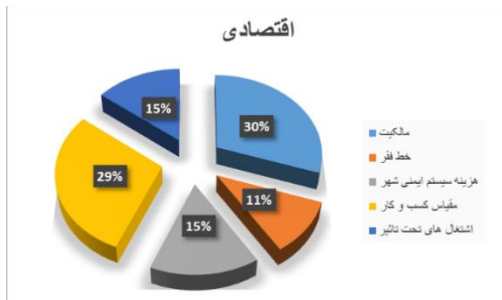


نمودار ۵- درصد شاخص‌های تاب‌آوری بعد اجتماعی

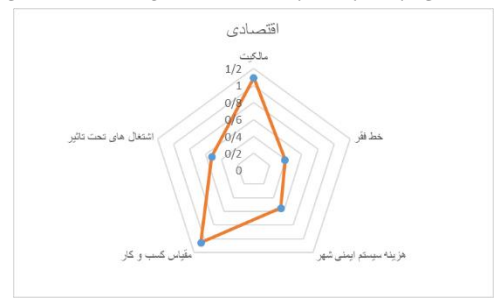


نمودار ۴- مدل عنکبوتی امتیازات شاخص‌های تاب‌آوری بعد اجتماعی

نسبت افراد زیر خط فقر با امتیاز FRI برابر با ۰/۳۹، اشتغال‌های تحت تاثیر با امتیاز FRI برابر با ۰/۵۲ و معیار هزینه کرد شهرداری در مواجهه با بحران‌ها با امتیاز FRI برابر با ۰/۵۵ از نقاط منفی بعد اقتصادی محسوب می‌شوند. و نشان بر این است که ویروس کرونا بر بسیاری از اشتغال‌ها و کسب و کارها تاثیر گذار بوده و باعث کاهش رونق یا حتی تعطیلی برخی از آنها شده‌اند. این اتفاق میزان درآمد خانوارها را کاهش داده و نیز وجود افراد زیاد زیر خط فقر، شهروندان برای کسب درآمد مجبور به عدم رعایت شرایط قرنطینه هستند و باتوجه به کاهش درآمد افراد و نیز هزینه کرد ارگان‌های دولتی شهری در مواجهه با عدم گسترش ویروس و امکانات ضد عفونی کم بوده است، شهروندان نیز توان رعایت کامل شرایط بهداشتی را ندارند و انتشار ویروس کووید-۱۹ بیشتر و بیشتر می‌شود. نمودار ۶ و ۷ اطلاعات بخش اقتصادی را نشان می‌دهند.



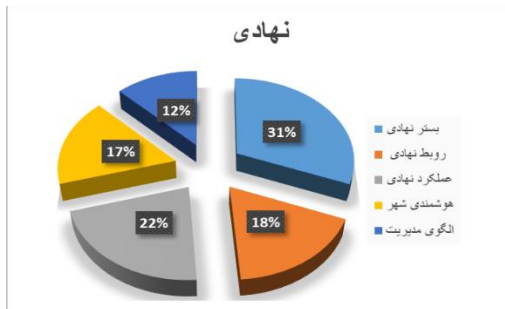
نمودار ۷- درصد شاخص‌های تاب‌آوری بعد اقتصادی



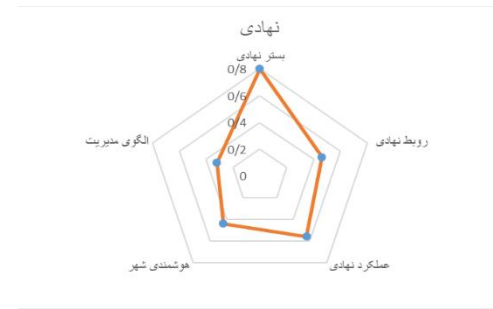
نمودار ۶- مدل عنکبوتی امتیازات شاخص‌های تاب‌آوری بعد اقتصادی

در آخر امتیاز CIR بخش نهادی ۰/۵۱۶ می‌باشد که این زمینه نیاز به تقویت دارد و پایین ترین سطح امتیاز در بین ۴ بعد بررسی شده در این پژوهش برای شهر ارومیه است، که در بازه‌ی مستعد بحران قرار دارد. به طوری هیچ کدام از معیارهای این بخش در حد نقطه مطلوب تلقی نمی‌شوند و فقط معیار بستر نهادی با امتیاز FRI برابر با ۰/۸ در حد مطلوب می‌باشد و امتیاز مابقی معیارها در سطح پایین می‌باشند.

باتوجه به نا آشنا بودن پاندمی کووید-۱۹، آگاهی از وجود نهادها، گروه‌های داوطلب، میزان پایداری به دستور العمل‌های قانونی، میزان مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها در مواجهه با کرونا پایین بوده و در نتیجه عواملی چون همکاری نهادها در تسهیل قوانین، دادن اعتبارات، وام و ... آموزش‌های لازم برای واکنش مناسب و سریع از طرف نهادها و میزان جوابگویی نهادهای خدماتی در زمان وقوع پاندمی کرونا به خوبی صورت نگرفت و میزان رضایت ساکنان منطقه از وضعیت عملکردی نهادهای مؤثر در جهت آگاهی رسانی و کاهش آثار ناشی از کرونا پایین بوده است و نبود مدیریت‌های مشارکتی از پایین به بالا در بخش‌های کلان و خرد در جهت کاهش آثار پاندمی و برآورد نیازهای شهروندان این مورد را تشدیدتر کرده است. سطح پایین هوشمندی و الکترونیک ارگان‌های خدمات‌رسان، مدیریت برنامه‌ها و اشتغال‌های موجود را با مشکل مواجه کرده است و نیز نبود زیرساخت‌های مناسب برای راه اندازی سریع این امکانات، ارائه خدمات از راه دور ارگان‌ها در سطح شهر ارومیه از نظر شهروندان به خوبی میسر نشده است. نمودار ۸ و ۹ اطلاعات این بخش را نشان می‌دهد.

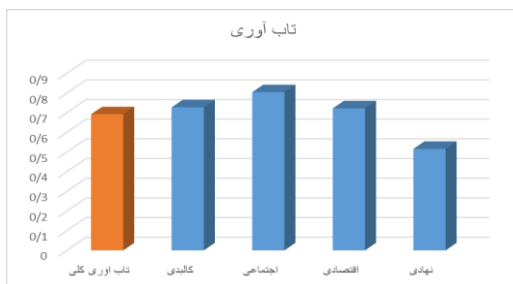


نمودار ۹- درصد شاخص های تاب‌آوری بعد کالبدی

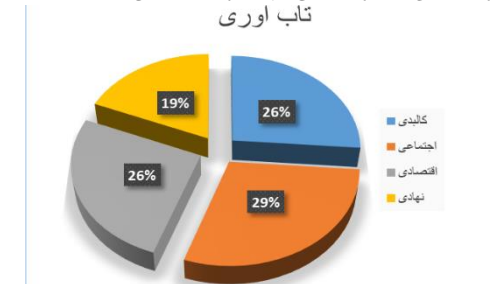


نمودار ۸- مدل عنکبوتی امتیازات شاخص های تاب‌آوری بعد نهادی

با توجه به جدول ۲ که امتیازات CIR، ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی در آن مشاهده می‌شود، که بعد اجتماعی با قرارگیری در بازه ی نسبتاً تاب‌آور، بیشترین میزان تاب‌آوری نسبت به ۳ بعد دیگر را دارد، و بعد نهادی پایین ترین امتیاز را دارد. در نهایت امتیاز تاب‌آوری کلی شهر ارومیه (FRI) برابر با ۰/۶۹۲ بدست آمده است، به طوری که در کلیت این امتیاز بعد کالبدی ۲۶٪، بعد اجتماعی ۲۹٪، بعد اقتصادی ۲۶٪ و بعد نهادی ۱۹٪ است و امتیاز ابعاد کالبدی، اجتماعی و اقتصادی به صورت جداگانه بالاتر از امتیاز تاب‌آوری کلی شهر ارومیه می‌باشد و فقط امتیاز بعد نهادی پایین تر از امتیاز تاب‌آوری کلی شهر است. با توجه به نمودار ۱، شرایط کلی شهر ارومیه در دوران پاندمی کووید-۱۹ در بازه ی مستعد بحران قرار می‌گیرد. نمودارهای ۱۰ و ۱۱ اطلاعات مربوط به این تاب‌آوری کلی شهر ارومیه را نشان می‌دهد.



نمودار ۱۱- میزان تاب‌آوری کلی شهر ارومیه در ابعاد مختلف



نمودار ۱۰- درصد شاخص های تاب‌آوری کلی بعد کالبدی

#### ۴-۶- ارائه راهبردها

باتوجه به نتایج بدست‌آمده و توضیحات ارائه شده و تحلیل جدول ۲ در بخش کرونا و تاب‌آوری و همچنین با در نظرگیری شرایط محیط درون و محیط بیرون برای ارتقاء سطح تاب‌آوری شهر ارومیه در راستای تقویت بیشتر نقاط قوت و بهبود نقاط ضعف چهار بعد، کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی به صورت موردی در برای هر چهار بعد به صورت مجزا در جهت افزایش میزان تاب‌آوری در مورد برخورد با بحران‌های پاندمی مانند همه‌گیر ویروس کووید-۱۹، راهبردهایی ارائه شده است.

#### الف- بعد کالبدی

- سازگاری کاربری‌ها، بازنگری در سرانه کاربری درمانی و بهداشتی و افزایش ظرفیت این کاربری‌ها در برنامه ریزی شهری، ساخت و بهینه سازی زیرساخت‌ها و تجهیزات لازم برای مواقع بحرانی.
- اصلاح دسترسی‌ها و شبکه معابر، توسعه شبکه حمل و نقل درون شهری، تجدید نظر در مورد دسترسی و آگاهی نسبت به فضاهای فرهنگی و توریستی، سبزتر کردن بخش‌های حمل و نقل و صنعت می‌تواند مزایای عمده کیفیت هوا را فراهم کند، توجه بیشتر به حداقل رساندن خطرات احتمالی بهداشت عمومی حمل و نقل عمومی.
- ایجاد خدمات از راه دور و استفاده از تکنولوژی برای ردیابی بیماران و تجهیز امکان عمومی، حملونقل عمومی، مجتمع های تجاری و نظایر آنها برای شناسایی بیماران و جلوگیری از ورود آنها و همچنین دسترسی سریع خدمات بهداشتی.
- تقویت حمل و نقل فعال، در دوران همه گیری حمل و نقل فعال یا همان امکان پیاده روی و دوچرخه سواری در فضاهای شهری پایداری تر می باشد، تغییر حالت به سمت دوچرخه سواری و پیاده روی فرصتی برای ارتقا بیشتر حمل‌ونقل عمومی.
- بسترسازی برای درمان اضطراری و موقت، شناسایی اراضی، فضاها و مکان‌یابی بیمارستان‌های صحرائی در برنامه‌ریزی پیش از وقوع بحران، احداث سوله های بحران با تمام تجهیزات

- به حداقل رساندن تهدیدها و موانع بلقوه محیطی، نوسازی شبکه خدمات‌رسانی مراقبت‌های اساسی، جلوگیری از ساخت و ساز در اراضی ساخته نشده و ذخیره برای استفاده در مدیریت بحران.
- طراحی انعطاف‌پذیری داخلی نواحی مسکونی، تعریف یک برنامه خدمات‌دهی محلی.
- بازنگری در سیاست‌های توسعه متراکم و فشرده، ارتقا کالبدی و خدماتی زاغه‌ها و مناطق حاشیه‌نشین.

### ب- بعد اجتماعی

- ارتقای دانش و آگاهی مردم نسبت به بیماری‌های همه‌گیر، فرهنگ‌سازی و ترویج اصول قرنطینه و فاصله‌گذاری اجتماعی.
- زمینه‌سازی برای رعایت قوانین قرنطینه برای استفاده شهروندان از فضاهای عمومی شهری در چارچوب تاب‌آوری شهری.
- فراهم آوردن بستر مناسب مشارکت و نظردهی شهروندان در مواقع مورد نیاز.
- اولویت قرار دادن اقدامات موثرتر در جهت کاهش نابرابری‌ها و رفع نیازهای گروه‌های آسیب‌پذیر.
- تقویت احساس جامعه و حس تعلق برای بهبود ظرفیت‌های پاسخگویی و بازیابی شهری.

### ج- بعد اقتصادی

- اتخاذ مکانیسم‌های حمایت اقتصادی در زمان سیاست‌های فاصله‌گذاری اجتماعی و دوران قرنطینه.
- خدمات تصویب قوانین حق مستاجر در زمان‌های بحرانی، مانند عدم افزایش اجاره و تمدید خودکار قرارداد به مدت مشخص.
- تقویت ساختارها و بسترهای اشتغال و کسب و کار، تقویت عملکرد خدماتی، ارائه گزینه‌های مناسب حمایتی برای کسب و کارهای شهری.
- گوناگونی متنوع‌سازی ساختار اقتصادی شهری، حمایت از توسعه دورکاری به صورت مستمر، توسعه حیات شبانه شهری جهت رونق کسب و کار و اشتغال.
- جذب سرمایه‌گذاران، در نظر گرفتن تسهیلات و شرایط بازپرداخت اصولی.
- توسعه حمایت‌های بهداشتی و درمانی در مناطق حاشیه‌نشین و فرودست شهری، اتخاذ برنامه‌های امدادی اقتصادی برای حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر و به حاشیه رانده شده در طی دوران همه‌گیری‌ها.
- استفاده از توانایی‌های تبلیغاتی صدا و سیما و فضای مجازی برای تقویت اقتصادهای کوچک و حمایت از صنف‌هایی که بیشترین صدمه را به خود دیده‌اند.

### د- بعد نهادی

- دیجیتالی کردن بافت شهر و ایجاد یک شبکه هوشمند، پایدار و پویا (ارتقای جوامع هوشمند)، توسعه خدمات شهری الکترونیک، افزایش ظرفیت‌های لازم برای شبکه‌سازی جامعه.
- تقویت فرهنگ محله‌گرایی، برای جلوگیری از پخش بیماری‌های نیازهای شهروندان باید در محله رفع شود و خدمات و امکانات در دل محله باشد و برای جلوگیری از بیماری‌های روانی و افسردگی فضاهای باز و سبز ما بین محله‌ای شکل گیرد.
- منطف کردن برنامه ریزی شهر، ادغام برنامه‌های اضطراری محیطی با برنامه‌های اضطراری سلامت.
- ایجاد هماهنگی رویه‌ای در سازمان‌ها، ایجاد هماهنگی از قوانین و مقررات مصوب در زمان همه‌گیری.
- به رسمیت شناختن و ارتقای جایگاه نهادهای محلی و شورایی کردن محلات، تقویت هماهنگی میان حاکمیتی محله و نهادهای دولتی با مدیریت شهری.
- تشکیل کمیته‌های برنامه ریزی ویژه برای مدیریت و تصمیم‌گیری در زمان بحرانی و پاندمیک.
- ایجاد و تقویت رهبری محلی و سیستم‌های از پایین به بالا در راستای افزایش تعاملات اجتماعی

### ۷- نتیجه‌گیری

در آستانه‌ی سال ۲۰۲۰ کووید-۱۹ کل جهان را درگیر کرد و همه‌ی کشورها با مسائل درمانی و بهداشتی روبه‌رو شدند و زندگی روزمره و عادی در همه شهرها ناپایدار شده‌اند و بسیاری از شهرهای جهان همچنان درگیر با کرونا هستند، بنابراین باید راهکارها و الگوهایی برای خروج از این وضعیت بحرانی که شالودی شهری را از هم گسیخته‌است، اتخاذ گردد و اجرا شوند. در این مطالعه سعی شده‌است تاب‌آوری بخش‌های مختلف شهری ارومیه در طی شیوع پاندمی کووید-۱۹ سنجیده شود به گونه‌ای که همه‌ی ابعاد و شاخص‌های شهری که تحت تاثیر کرونا بودند و با گذشت بیش از یک سال در تاب‌آوری آن‌ها مشکل پیش آمده شناسایی شدند و با استفاده از روش مجموع میانگین انحراف از حد بهینه شاخص‌ها ارزیابی شدند و امتیاز آن‌ها

به دست آمد و با استفاده از نتایج به دست آمده راهکارهایی برای پاسخ‌دهی بهتر به مسائل مشابه آینده پیشنهاد شد است. در این طرح ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی به عنوان انواعی از ابعاد تاب‌آوری بررسی شده و به داده‌های کمی و کیفی از محدوده مورد نظر رسیده شده است. با انجام محاسبات ذکر شده، تاب‌آوری کلی شهر ارومیه در طول پاندمی کرونا برابر  $0/682$  بوده و با توجه به نمودار ۱ در ناحیه مستعد بحران قرار می‌گیرد که بعد اجتماعی با  $0/804$  امتیاز بیشترین امتیاز و بعد نهادی با امتیاز  $0/516$  کمترین امتیاز را داشته است. در نهایت راهبردهایی برای هر چهار بعد با هدف تبدیل نقاط ضعف سایت به نقطه قوت ارائه شده است.

تاب‌آوری شهری به عنوان یک مفهوم پیچیده قلمداد می‌شود که فاکتورهای زیادی بر آن اثر گذار هستند. این فاکتورها به صورت مستقیم و غیر مستقیم بر تاب‌آوری اثر می‌گذارند. بنابراین تغییر در یکی از عوامل می‌تواند پایداری یا ناپایداری وضع موجود را برهم زند و بر تاب‌آوری کلی تاثیر گذار باشد. یکی از این فاکتورها، انتشار ویروس کووید-۱۹ بود که تاب‌آوری شهری را به کل تحت تاثیر قرار داد. با توجه به محدودیت‌ها و عدم وجود ثبات، نتایج به دست آمده قطعی نمی‌باشد و امکان تغییر آن در آینده وجود دارد چون شاخص‌ها در طولانی مدت مورد بررسی قرار نگرفته‌اند و راه حل واحدی وجود ندارد، اما در این شرایط باید به مطالعات پژوهشی اهمیت داده شود و در این راستا با شروع بهبودی شهرها احتمالاً اولویت مدیریت در بخش افزایش آگاهی، مشارکت مردم و شرایط اقتصادی باشد و در تمامی راهکارها مولفه‌ی اصلی مردم و شهروندان باشند.

## منابع

۱. احمدزاده کرمانی، حمید و امین زاده گوهرریزی، بهرام (۱۳۹۹) ارزیابی ابعاد تاب‌آوری شهری با استفاده از روش میانگین مجموع فواصل از حد بهینه (مطالعه موردی: منطقه ۹ شهرداری مشهد)، هویت شهر، سال ۱۴، شماره ۴۱، صص ۳۳-۴۴.
۲. آسیایی بخشکندی (۱۳۹۹) محمد، تحلیل بحران کرونا و تجلی سبک جدیدی از زندگی شهری، اولین کنفرانس محیط زیست، عمران، معماری و شهرسازی
۳. آفتاب، احمد؛ هوشمند، اکبر؛ پیری، فردین (۱۳۹۷) ارزیابی آسیب‌پذیری شهر ارومیه با رویکرد پدافند غیرعامل، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال پنجم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۷، شماره پیاپی ۹.
۴. بدری، سید علی؛ رمضان زاده لسبویی، مهدی؛ عسگری، علی؛ قدیری معصوم، مجتبی؛ سلمانی، محمد (۱۳۹۲) نقش مدیریت محلی در ارتقا تاب‌آوری مکانی در برابر بالیای طبیعی با تأکید بر سیال، مدیریت بحران، دوره ۲، شماره ۳، صص ۳۷-۴۸.
۵. جلالیان، سید اسحاق (۱۳۹۷) ارزیابی تاب‌آوری ساختاری-طبیعی کاربری اراضی شهری مطالعه موردی: منطقه ۴ کلان شهر تهران، فصلنامه شهرپایدار، دوره ۱، شماره ۴، صص ۱۰۹-۱۲۳.
۶. داداش پور، هاشم و عادی، زینب (۱۳۹۴) سنجش ظرفیت‌های تاب‌آوری در مجموعه‌ی شهری قزوین، دوفصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران، شماره هشتم، ۷۳-۸۴
۷. رضایی، محمدرضا؛ سرائی، محمدحسین؛ بسطامی‌نیا، امیر (۱۳۹۵) تبیین و تحلیل مفهوم «تاب‌آوری» و شاخص‌ها و چارچوب‌های آن در سوانح طبیعی، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران دوره ۶، شماره ۱، ۳۲-۴۶
۸. رفیعیان، مجتبی؛ رضایی، محمدرضا؛ عسگری، علی؛ پرهیزکار، اکبر؛ شایان، سیاوش (۱۳۸۹) تبیین مفهوم تاب‌آوری و شاخص‌سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور (CBDM)، برنامه ریزی و آمایش فضا، دوره ۱۵، شماره ۴، صص ۱۹-۴۱.
۹. ضرابی، اصغر؛ دیوسالار، اسدالله؛ کنعانی، محمدرضا (۱۳۹۱) تحلیل فضایی سکونتگاه‌های شهری بر اساس توان‌های محیطی، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره 16، شماره 2، صص ۷۷-۱۰۰
۱۰. فرنام، علی و صباغی، حمیدرضا (۱۳۹۹) درباره مقابله با شیوع ویروس کرونا بررسی ابعاد آثار گسترش ویروس کرونا بر حوزه شهری و شهرسازی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
۱۱. فلاح، مسعود؛ مسعود، محمد؛ نوایی، اسداله (۱۳۹۳) نقش طراحی فضاهای شهری انعطاف‌پذیر و تاب‌آور در مدیریت بحران، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران‌های طبیعی، INDM-2014، ۱۳۶۳-۱۳۵۴
۱۲. قاسمی، ایرج (۱۳۹۹) پیامدهای کرونا بر شهر و شهرسازی آینده، فصلنامه علمی-تخصصی، شماره ۲.
۱۳. کتابچی، عماد و رسائی پور، مریم (۱۳۹۷) تاب‌آوری شهری: ارائه مدلی مفهومی از برنامه ریزی و مدیریت شهری، معماری شناسی، سال ۱، شماره ۱.
۱۴. معرب، یاسر و امیری، محمدجواد (۱۳۹۷) بررسی، ارزیابی و تدوین تاب‌آوری کاربری اراضی شهری بر پایه رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی: منطقه ۱ تهران)، محیط شناسی، دوره ۴۴، شماره ۱، صص ۱۶۹-۱۴۹.
۱۵. معرب، یاسر؛ صالحی، اسماعیل؛ امیری، محمدجواد؛ بالیست، جهانبخش (۱۳۹۸) ساخت مدل مفهومی تاب‌آوری کاربری اراضی شهری در برابر بلایا با رویکرد توسعه پایدار، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۲۱، شماره ۳.

۱۶. معرب، یاسر؛ صالحی، اسماعیل؛ امیری، محمدجواد؛ نارویی، بهروز (۱۳۹۷) سنجش میزان تابآوری اجتماعی-فرهنگی کاربری اراضی شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱ شهر تهران)، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال پنجم، شماره ۱، صص. ۱۳۰-۱۱۳.
۱۷. مهردادش، گونا و آزادی زاده، نامدار (۱۳۹۹) مفهوم تاب‌آوری شهری مدیریت و برنامه ریزی آینده شهرها (کرونا ۱۹)، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۱.
۱۸. مهندسان مشاور معماری و شهرسازی طرح و آمایش (۱۳۸۹) طرح تجدید نظر طرح جامع ارومیه، اداره کل راه و شهرسازی استان آذربایجان غربی
۱۹. مهندسان مشاور معماری و شهرسازی طرح و آمایش (۱۳۹۴) طرح تفصیلی ارومیه، اداره کل راه و شهرسازی استان آذربایجان غربی
20. Acuto, M; Larcom, S; Keil, R; Ghojeh, M; Lindsay, T; Camponeschi, C; Parnell, S. (2020) Seeing COVID-19 through an urban lens. *Nature Sustainability*, 3, 977-978.
21. Ainuddin, S; Routray, J. K. (2012) Earthquake Hazards and Community Resilience in Baluchistan. *Natural Hazards*, 63 (2), 909-937.
22. Bhalla, N. (2020) Coronavirus will travel 'incredibly fast' in Africa's slums, U.N. cities chief warns. *Reuters* (24 April 2020); <https://news.trust.org/item/20200424160516-cl4g5>.
23. Corburn, J; Vlahov, D; Mberu, B; Riley, L; Teixeira, W; Faiz Rashid, S; Ko, A; Patel, S; Jukur, S; Herrera, E; Jayasinghe, S; Agarwal, S; Yongsu, B; Wero, J; Ouma, S; Edmundo, K; Oni, T; Ayad, H. (2020) Slum Health: Arresting COVID-19 and Improving Well-Being in Urban Informal Settlements. *J Urban health*, 97, 348-357
24. Desouza, K. C and Flanery, T. H. (2013) Designing, Planning, and Managing Resilience Cities: A Conceptual Framework. *Cities*, 35, 99-89 .
25. ICLEI. (۲۰۱۱) Briefing Sheet on 'Towards urban resilience'. Available at .Retrieved.
26. ICLEI. (۲۰۱۵) Resilient City Agenda. Available at. Retrieved September 8, 2016.
27. Jabareen, Y. (2013) Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping Planning the resilient city. Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 220-229.
28. Joakim, E. (2008) *Essessing the hazards of place model of vulnerability: a case study of waterloo region, wildfride laurier university*.
29. Lak, A; Shakouri, Asl S; Maher, A. (2020) Resilient urban form to pandemics: Lessons from COVID-19. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 34, 71.
30. Mayunga, J. S. (2007) "Understanding and applying the concept of community disaster resilience: A capital-based approach", Department of Landscape Architecture and Urban Planning, Hazard Reduction & Recovery Center, Texas A&M University, College Station, TX, 77843-3137, USA
31. McGill R. (2020) Urban resilience – An urban management perspective. *Journal of Urban Management*, 9, 32-381.
32. Mishra, S.V; Gayen, A; Haque, S.M. (2020) COVID-19 and urban vulnerability in India. *Habitat International*, 103.
33. Mitlin, D. (2020, March 27) Dealing with COVID-19 in the towns and cities of the global South. *International Institute for Environment and Development*
34. Sharif, A; Khavarian-Garmsi, A. (2020) The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management. *Science of the Total Environment*, 749.
35. UN/ ISDR. (2005) Hyogo framework for 2005-2015: Building the resilience of the nations and communities to disasters, [www.unisdr.org/we/inform/intergover/official-docs/Hyogo-framework\\_action\\_english.pdf](http://www.unisdr.org/we/inform/intergover/official-docs/Hyogo-framework_action_english.pdf), accessed, January 04, 2007
36. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). *The World's Cities in 2018—Data Booklet (ST/ESA/SER.A/417)*.
37. Wade, L. (2020) An unequal blow. *Science* 368 (6492), 700–703.
38. Yamagata, Y; Yoshida, T. (2020) a smart life style for the re-design of the after corona urban form. *urban analytics and city science*, 47, 1146-1148.
39. Zambon, M. (2014) Influenza and other emerging respiratory viruses. *ELSEVIER Ltd , health science*