

سنجش مخاطرات طبیعی شهر ایلام

با رویکرد تاب آوری اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی

علمی پژوهشی

علی محمد میرزایی^۱، محمدرضا زندمقدم^۲، سعید کامیابی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۳۱

صفحات: ۵۰-۶۹

چکیده

شهر به عنوان پیچیده‌ترین سیستم ساخته دست بشر، با دامنه وسیعی از مخاطرات از جمله مخاطرات طبیعی همچون زلزله، سیل، آتشفشان، خشکسالی، تغییرات اقلیمی و ... روبرو است. بشر امروز با تمام پیشرفت‌های علمی در کنترل مخاطرات طبیعی چندان موفق نبوده است. این در حالی است که با گسترش و پیچیده‌تر شدن شهر و ابعاد شهری و ظهور پدیده‌هایی همچون حاشیه‌نشینی، تراکم جمعیت در بافت‌های فرسوده و قدیمی، توسعه افقی و عمودی، میزان آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات طبیعی افزایش یافته است. این مطالعه، با هدف بررسی سنجش مخاطرات طبیعی شهر ایلام با رویکرد تاب آوری اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی انجام شد. پژوهش حاضر به لحاظ جمع آوری داده و اطلاعات پیمایشی و از نوع تحلیلی است. همچنین این تحقیق بر مبنای هدف از نوع کاربردی می باشد. جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل دو بخش می باشد، بخش اول شهر ایلام که بر اساس نمونه گیری تصادفی و با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ نفر انتخاب می شوند. در بخش دوم به دلیل تخصصی بودن موضوع، جامعه آماری شامل مسئولین برنامه‌ریزی شهری به تعداد ۳۰ نفر می باشند. در این مطالعه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای متناسب با حجم استفاده شد؛ با توجه به هدف اصلی پژوهش، جمع آوری داده ها از دو راه انجام شده است: روش اول روش کتابخانه‌ای و روش دوم روش پیمایشی است که برای دریافت اطلاعات کمی پژوهش، پرسشنامه‌ای براساس شاخص‌های اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی براساس نظرات نخبگان، مشاوران و اساتید برنامه ریزی شهری طراحی شده است. برای تحلیل داده‌ها از آزمون t تک نمونه ای در نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. با توجه به اینکه نواحی مناطق شهری ایلام در این پژوهش مورد ارزیابی قرار می گیرند، مناطق شهری ایلام با بهره گیری از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (VIKOR) براساس میزان تاب آوری از ابعاد اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی رتبه بندی و با ArcGIS بهینه بندی می‌شوند. نتایج بررسی تاب‌آوری اقتصادی در بین مناطق حاکی از آن است که منطقه ۳ تاب‌آورترین منطقه شهر ایلام است. همچنین نتایج مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که ۵۰ درصد از مناطق از نظر اقتصادی نسبتاً تاب‌آور بوده و از نظر تاب‌آوری اقتصادی وضعیت بهتری دارند. در میان این مناطق، تنها منطقه یک به سبب کثرت ساکنان متشکل از مهاجران روستایی دارای درآمد ناکافی از نظر اقتصادی فاقد تاب‌آوری هستند. نتایج بررسی تاب آوری سازمانی در بین مناطق حاکی از آن است که منطقه ۳ تاب‌آورترین منطقه شهر است. همچنین نتایج مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از مناطق از نظر سازمانی نسبتاً تاب‌آور بوده است. در میان این مناطق، تنها منطقه دو از نظر سازمانی (نهادی) تاب‌آوری پایینی دارد. نتایج بررسی تاب آوری زیست محیطی در بین مناطق حاکی از آن است که منطقه ۳ تاب‌آورترین منطقه شهر است. همچنین نتایج مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که ۵۰ درصد از مناطق از نظر زیست محیطی نسبتاً تاب‌آور بوده است. در میان این مناطق، تنها منطقه یک از نظر زیست محیطی فاقد تاب‌آوری هست.

واژگان کلیدی: مخاطرات طبیعی، ایلام، تاب آوری، اقتصادی، زیست محیطی

^۱ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

^۲ دانشیار گروه جغرافیا، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ دانشیار گروه جغرافیا، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

مقدمه:

مشارکت سهامداران مختلف در تلاش‌های مقاوم‌سازی و افزایش شفافیت فرآیندهای تصمیم‌گیری استفاده کنند (شریفی، ۲۰۲۰: ۵۱۱۸). آژانس‌های تأمین مالی و سازمان‌های اهداکننده می‌توانند از نتایج ارزیابی برای ارزیابی مبتنی بر شواهد پروژه‌های تأمین‌شده و تخصیص سرمایه‌گذاری‌های آتی استفاده کنند. شهروندان همچنین می‌توانند از فرآیندها و یافته‌های ارزیابی تاب‌آوری با به دست آوردن درک بهتری از خطرات و آسیب‌پذیری‌های اصلی و فعالیت‌های تاب‌آوری که می‌توان برای رفع آن‌ها دنبال کرد، بهره‌مند شوند. در نهایت، از طریق مشارکت مداوم در فعالیت‌های ارزیابی تاب‌آوری، محققان می‌توانند رویکردهای بهتری برای رفع پیچیدگی‌های ذاتی مفهوم تاب‌آوری و استراتژی‌های بهتر برای افزایش تاب‌آوری شهری توسعه دهند (شریفی، ۲۰۱۶: ۶۳۲).

برخی از شهرهای جهان، با وجود اینکه مدام مجبور به تطابق با تغییر شرایط پیرامون بوده‌اند. سابقه طولانی در پذیرش مداوم ساکنان و ادامه حیات شهری دارند. بنابراین بدون مطالعه و تحقیق آنچنانی روشن است که برخی شهرها قادر به سازگاری بهتر و بازآفرینی بیشتر در مقابل تهدیدات و حوادث پیش‌بینی نشده بوده‌اند. که تحلیل گران از مفهوم سازگاری و بازآفرینی اشاره شده به عنوان تاب‌آوری یاد می‌کنند. مطالعات مربوط به مخاطرات طبیعی در اروپا نیز به انطباق زیرساخت‌ها، اقتصاد و جوامع برای کاهش آسیب‌های اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی تاکید می‌کند. با توجه به اثرات تغییرات آب و هوایی، سطح آب دریاها در قرن آینده ۰.۸ متر افزایش می‌یابد و باعث ایجاد سیل در مناطق ساحلی و رودخانه‌ها می‌شود که منجر به تغییرات شیمیایی و کانی‌شناسی در خاک‌های ساحلی می‌شود و زندگی انسان‌ها را تهدید می‌کند. مطالعات مختلف گزارش می‌دهند که کمبود ابزار در مورد کمی‌سازی تاب‌آوری و نیاز به یک سیستم پشتیبانی تصمیم می‌تواند به مقامات شهری در برنامه‌ریزی اقدامات سازگاری کمک کند. کاربرد عملی اصطلاح تاب‌آوری در بافت شهری اهمیت زیادی دارد. تاب‌آوری و تفکر سیستمی پیچیده می‌تواند با برجسته کردن

یکی از معضلاتی که همواره و در طی قرون متمادی زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده، وقوع مخاطرات طبیعی است که در صورت ناآگاهی و نداشتن آمادگی، صدمات جبران‌ناپذیری به ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها اعم از حوزه‌های سکونتی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، روانشناختی و... وارد می‌کند (بسطامی نیا، ۱۳۹۷: ۲۱۵). مقابله با مخاطرات، یکی از چالش‌های اصلی برای اکثر کشورها است که نه تنها باعث مرگ و میر و درد و رنج عاطفی آنها می‌شود، بلکه به اقتصاد محلی آسیب‌هایی وارد کرده و باعث خنثی شدن دستاوردهای توسعه می‌شود (بذرافشان و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۴). با ادامه روندهای شهرنشینی جهانی، تاب‌آوری شهری به حوزه اصلی مورد علاقه محققان و سیاست‌گذاران تبدیل شده است (شریفی و یاماگاتا، ۲۰۱۸). در حالی که شهرها به طور سنتی با خطرات مختلف طبیعی و انسانی مواجه بوده‌اند، انتظار می‌رود اثرات ترکیبی تغییرات آب و هوایی و شهرنشینی، شدت و فراوانی چنین خطراتی را افزایش دهد و ایجاد تاب‌آوری شهری را ضروری می‌کند (لیچنکو، ۲۰۱۱: ۱۶۵). با درک این نیاز، بسیاری از شهرهای جهان اقداماتی را برای افزایش تاب‌آوری خود انجام داده‌اند. در این میان، طی دو دهه گذشته، علاقه زیادی به توسعه و اجرای مجموعه‌ها، روش‌ها و ابزارهای شاخص برای ارزیابی تاب‌آوری شهری وجود داشته است (شریفی، ۲۰۱۶: ۶۳۲؛ شریفی و یاماگاتا، ۲۰۱۷: ۲). این را می‌توان با مزایای متعدد ارزیابی تاب‌آوری برای ذینفعان مختلف، از جمله مقامات محلی، آژانس‌های تأمین مالی و سازمان‌های کمک‌کننده، شهروندان و محققان دانشگاهی توضیح داد. از جمله، مقامات محلی می‌توانند از فرآیندهای ارزیابی و نتایج برای پیگیری دستاوردهای ابتکارات تاب‌آوری، شناسایی مناطق مداخله اولویت‌دار،

۴ Sharifi and Yamagata

۵ Leichenko

(شایان و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۰۵). تاب‌آوری ویژگی است که توصیف می‌کند که یک سیستم، چه مقدار اختلال را بدون از دست دادن ساختار و عملکرد اصلی، می‌تواند تحمل کند. براین اساس، یک سیستم تاب‌آور اختلالات را بدون تنظیم مجدد، با ساختار و عملکرد جدید، تجربه کند (زیاری و همکاران، ۱۳۹۷: ۹۹). مشابه تاب‌آوری اکولوژیکی، تاب‌آوری اقتصادی نیز بر مخاطرات طبیعی تأکید می‌کند، در حالی که تأثیر منابع تجدیدناپذیر بر توسعه اقتصادی، مانند پیک نفت را در اولویت قرار می‌دهد (نیومن^۶ و همکاران، ۲۰۱۳: ۳).

تاب‌آوری شهری به‌عنوان یکی از اصول اصلی برنامه‌ریزی و توسعه شهری در دهه گذشته برای آمادگی بهتر در برابر بلایای طبیعی ظاهر شده است. میرو^۷ و همکاران تاب‌آوری شهری را اینگونه تعریف می‌کنند: «توانایی یک سیستم شهری و همه شبکه‌های اجتماعی-اکولوژیکی و اجتماعی-تکنیکی تشکیل‌دهنده آن در مقیاس زمانی و مکانی برای حفظ یا بازگشت سریع به عملکردهای مورد نظر در مواجهه با اختلال، سازگاری با تغییر و تغییر سریع. سیستم‌هایی که ظرفیت تطبیقی فعلی یا آینده را محدود می‌کنند» (میرو و همکاران، ۲۰۱۶: ۲۳۹). این تعریف یک پایه نظری برای افزایش ظرفیت اکوسیستم‌های شهری برای بقا، سازگاری و رشد از تغییرات و عدم قطعیت ایجاد می‌کند. علاوه بر این، بینش‌هایی را در مورد روابط متقابل درون اکوسیستم‌های شهری ارائه می‌کند و محرک‌های مهمی را که تاب‌آوری اکوسیستم‌های شهری را تعیین می‌کنند، شناسایی می‌کند (تنگ^۸، ۲۰۲۱: ۱۱۲).

با وجود گسترش مفهوم تاب‌آوری شهری، روش‌های ارزیابی به تدریج در برخی از بخش‌های اکوسیستم شهری اعمال شده است (شریفی و همکاران، ۲۰۱۷: ۴). با توجه به اثرات طولانی مدت و گسترده تغییرات اقلیمی و شهرنشینی سریع،

تنوع مؤلفه‌های مؤثر بر مشکلات اجتماعی، راه‌های جدیدی را برای مقابله با فقر، آسیب‌پذیری و حکمرانی به برنامه‌ریزی خط‌مشی اضافه کند. این دیدگاه با در نظر گرفتن اینکه مناطق شهری با چالش‌های بیشتری مواجه خواهند شد، اساسی است. رشد شهری و تغییرات اقلیمی بر جنبه‌های اجتماعی و اقتصادی در آینده نزدیک تأثیر می‌گذارد. شدت فزاینده فعالیت‌های مخاطره‌آمیز ناشی از تغییرات آب و هوایی و رشد جمعیت شهری منجر به افزایش مخاطرات در مناطق شهری می‌شود. تاب‌آوری یک مفهوم رایج است که اغلب در متون مخاطرات استفاده می‌شود. این به معنای "بازگشت" است و بر فرآیند بازگشت به شرایط قبلی پس از مواجهه با هر گونه اختلال ناشی از خطرات تمرکز می‌کند. همچنین میزان تعاملات انسان و محیط را نشان می‌دهد. پژوهش حاضر با قرار دادن مفهوم تاب‌آوری از منظر پدافند غیرعامل در کانون توجه خود، به بررسی و مطالعه تاب‌آوری شهر ایلام در ابعاد گوناگون به عنوان یکی از شهرهای مهم جهان اسلام در برابر سوانح طبیعی می‌پردازد. با توجه به جایگاه ویژه شهر ایلام و اهمیت آن از ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و اهمیتی که همواره در سطح ملی و بین‌المللی داشته، مطالعه آن به عنوان یک شهر مهم و یا یک شهر با موقعیت مرزی استراتژیک در ایران در امر تاب‌آوری بسیار حائز اهمیت است، هدف این مطالعه، بررسی تاب‌آوری زیست محیطی، اقتصادی و سازمانی شهر ایلام در برابر مخاطرات طبیعی می‌باشد. بنابراین در این تحقیق به این سوال پاسخ داده می‌شود که سنجش مخاطرات طبیعی (سیل و زلزله) شهر ایلام بر تاب‌آوری زیست محیطی، اقتصادی و سازمانی چگونه است؟

مبانی تحقیق

تقویت تاب‌آوری نیز برای حفظ رشد و توسعه سیستم‌های اقتصادی بسیار مهم است. در شرایطی که ریسک و عدم قطعیت‌ها در حال رشد می‌باشند، تاب‌آوری به عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیری‌ها و تغییرات معرفی می‌شود

^۶ Newman

^۷ Meerow

^۸ Tong

عمدتاً بر کاهش خطر و ارزیابی آسیب پذیری بوده است. مطالعات گسترده بین سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۴ انجام شده است. در نهایت، روند انتشار سالانه طی پنج سال گذشته به سرعت رشد کرده است و تأکید بیشتری بر سازگاری با تغییرات آب و هوا و تاب آوری در برابر سیل شده است. در مجموع، از نظر تمرکز ابعادی، توجه بیشتری به جنبه های زیرساختی، نهادی و زیست محیطی نسبت به ابعاد اجتماعی و اقتصادی شده است.

محمدخانی و کرکه آبادی و همکاران (۱۳۹۹)، پژوهشی با عنوان سنجش تاب آوری و پایداری شهر سمنان در مواجهه با مخاطرات طبیعی (با تأکید بر زلزله) را انجام داده‌اند. هدف از پژوهش حاضر سنجش تاب-آوری و پایداری شهر سمنان در مواجهه با مخاطرات طبیعی (زلزله) می‌باشد. روش تحقیق در این بررسی توصیفی-تحلیلی بوده که آمار و اطلاعات آن با استفاده از پرسشنامه به دست آمده است. جامعه آماری این پژوهش شهروندان ساکن در شهر سمنان بوده است که با استفاده از فرمول کوکران، نمونه‌ای به حجم ۳۸۴ نفر از بین آن‌ها با روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردید. یافته‌های تحقیق نشان داد که بعد اجتماعی - فرهنگی با میانگین رتبه ۲.۵۹ و کالبدی با میانگین رتبه ۳.۰۵ و بعد اقتصادی با میانگین رتبه ۲.۱۷ و در آخر بعد نهادی - سازمانی با میانگین رتبه ۲.۵۶ وضعیت موجود ابعاد تاب آوری در شهر سمنان را نشان می‌دهند.

مودودی و برومند و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله‌ای به تبیین تاب آوری مناطق روستایی خراسان جنوبی در برابر مخاطرات طبیعی با تأکید بر سیلاب پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تاب آوری روستاهای مورد مطالعه در سطح متوسط می‌باشد. با این حال، تاب آوری روستاها با یکدیگر متفاوت است؛ به طوریکه روستاهای ورزگ در بعد زیرساختی و اجتماعی و روستای علی آباد در بعد اقتصادی داری بیشترین تاب آوری می‌باشند. همچنین روستاهای علی زنگی و فتح آباد، علی رغم استقرار در منطقه پرخطر دارای کمترین تاب آوری می‌باشند؛ لذا اتخاذ برنامه های بهبود شرایط اقتصادی از جمله متنوع سازی اقتصاد و همچنین برگزاری کلاس های

بسیاری از محققان بر اهمیت اتخاذ یک رویکرد جامع برای ارزیابی تاب آوری تأکید کرده اند، که مستلزم درک وابستگی ها، آسیب پذیری ها و ظرفیت های اکوسیستم شهری است (تپس و نیومان^۹، ۲۰۲۰: ۱۷۸؛ روس^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۸: ۳۱۶). یک رویکرد کل نگر برای درک تعاملات بین انسان و طبیعت، تنظیم دوره های زمانی مناسب برای تجزیه و تحلیل چرخه زندگی بلایای طبیعی (قبل، حین و بعد از فاجعه)، و در نهایت تسهیل در شهرها برای انجام مداخلات موثر در برابر تهدیدها مورد نیاز است (تپس و نیومان، ۲۰۲۰: ۱۷۸؛ خوان گارسیا^{۱۱} و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۵۴). در حالی که مفهوم تاب‌آوری شهری در طول زمان تکامل یافته است و زمینه‌های متعددی را با هم ترکیب می‌کند، که کاربردهای آن‌ها نیازمند روش‌های ارزیابی خوب طراحی شده برای درک بهتر پیچیدگی و پویایی اکوسیستم‌های شهری است.

ژان و یوان^{۱۲} (۲۰۲۰) در پژوهشی به ارزیابی تاب آوری شهری با روش TOPSIS در کشور چین و شهر دالیان پرداختند. به منظور ارزیابی معقول و کمی تاب‌آوری شهری، یک سیستم شاخص ارزیابی تاب‌آوری شهری شامل چهار شاخص اولیه محیط زیست، امکانات شهری، توسعه اقتصادی و توسعه اجتماعی با ۲۸ شاخص ثانویه ایجاد گردیده است. این مدل ارزیابی، مبتنی بر نظریه مجموعه فازی شهودی و روش TOPSIS پیشنهاد شده است. داده‌های مربوطه شهر دالیان از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ برای ارزیابی تاب‌آوری شهر جمع‌آوری شده و یک تحلیل حساسیت بر اساس مدل پیشنهادی انجام شده است. نتایج این پژوهش تدابیر خاصی را برای ارتقای تاب آوری شهری ارائه می‌دهد.

شریفی (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی تاب‌آوری شهری در جوامع مختلف با استفاده از مقالات و کتب خارجی که از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۲۰ چاپ شده، پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که تحقیقات منتشر شده در مورد ارزیابی تاب آوری شهری تا سال ۲۰۰۹ بسیار محدود و پراکنده بوده و تمرکز

^۹ Tepes and Neumann

^{۱۰} Rus

^{۱۱} Juan-Garcia

^{۱۲} Xun & Yuan

در آن مناطق تکمیل شود. با توجه به هدف اصلی پژوهش، جمع آوری داده ها از دو راه انجام شده است: روش اول روش کتابخانه‌ای (اینترنت، مقالات، مجلات، کتب، گزارشات و غیره) می‌باشد که اطلاعات مورد نیاز در زمینه تاب آوری شناسایی و به آنها پرداخته می شود. روش دوم روش پیمایشی است که برای دریافت اطلاعات کمی پژوهش، پرسشنامه‌ای براساس شاخص‌های اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی بر اساس نظرات نخبگان، مشاوران و اساتید برنامه ریزی شهری طراحی شده است. جهت انتخاب پاسخ دهندگان به پرسشنامه از روش نمونه گیری تصادفی استفاده شد. پرسشنامه‌های محقق ساخته و بسته پاسخ، بر مبنای طیف پنج گزینه‌ای لیکرت و کاملاً بر اساس طرح کلی و اهداف تحقیق این پژوهش طراحی شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون t تک نمونه ای در نرم افزار SPSS استفاده می شود. با توجه به اینکه نواحی مناطق شهری ایلام در این پژوهش مورد ارزیابی قرار می گیرند، مناطق شهری ایلام با بهره گیری از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (VIKOR) براساس میزان تاب آوری از ابعاد اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی رتبه بندی می شوند. پهنه بندی نقشه‌ها توسط نرم افزار Arv GIS صورت گرفت

محدوده مورد مطالعه

شهر ایلام، مرکز استان ایلام از نظر جغرافیایی در ۳۳ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی واقع شده است و از نظر موقعیت جغرافیایی در غرب و جنوب غربی کشور قرار دارد. شهرستان ایلام با مساحتی حدود ۲۱۶۵ کیلومترمربع در شمال استان ایلام قرار دارد. این شهرستان از شمال و شمال شرق به شهرستان اسلام‌آباد غرب (استان کرمانشاه)، از شرق تا جنوب شرق به استان لرستان و از جنوب و جنوب غربی به کشور عراق و استان خوزستان محدود است. ارتفاع این شهرستان از سطح دریا ۱۳۶۳ متر است. این شهرستان در دره‌های کوهستانی و در دامنه‌ی

توانمند سازی اجتماعی برای این دو روستا از اهمیت زیادی برخوردار است. همچنین مطالعات گسترده دیگری در زمینه تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی انجام شده که می توان به مطالعات نظم فر و پاشازاده (۱۳۹۷)، ساسان پور و آهنگری و همکاران (۱۳۹۶) و ضرغامی و تیموری و همکاران (۱۳۹۵) اشاره نمود.

سوارز^{۱۳} و گومز بگیتون^{۱۴} و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان سمت شاخص تاب‌آوری شهری: مطالعه موردی در ۵۰ شهر اسپانیا با هدف ارائه چارچوبی برای اندازه‌گیری تاب‌آوری شهری، به تعریف شاخص‌های تاب‌آوری شهری و کاربرد آن در شهرهای اسپانیا پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اغلب شهرها از تاب‌آوری بهینه شهری فاصله دارند.

مواد و روش ها

روش تحقیق

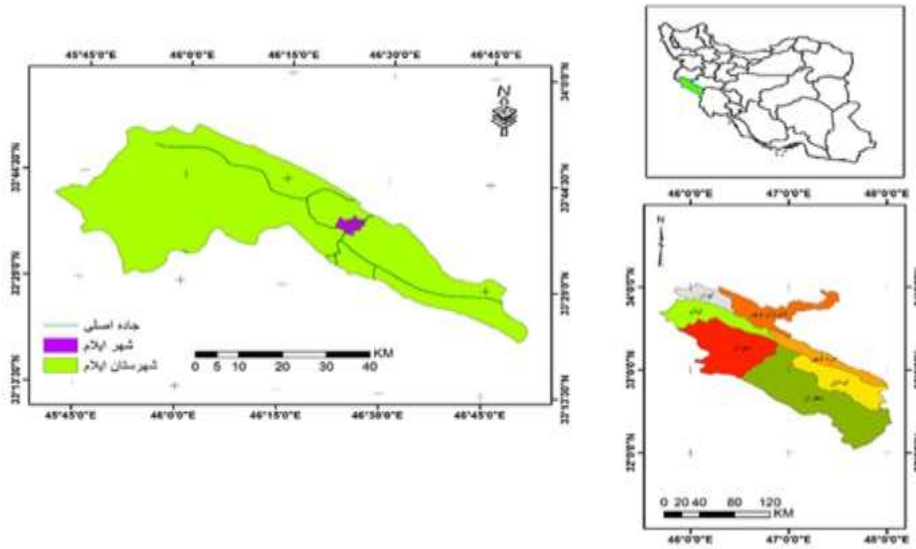
پژوهش حاضر به لحاظ جمع آوری داده و اطلاعات پیمایشی و از نوع تحلیلی است. همچنین این تحقیق بر مبنای هدف از نوع کاربردی می باشد. جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل دو بخش می باشد، بخش اول شهر ایلام که بر اساس نمونه گیری تصادفی و با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۴ نفر انتخاب می شوند. در بخش دوم به دلیل تخصصی بودن موضوع، جامعه آماری شامل مسئولین برنامه ریزی شهری به تعداد ۳۰ نفر می باشند.

در این مطالعه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای متناسب با حجم استفاده شد؛ بدین صورت که ابتدا ۴ ناحیه شهر ایلام به عنوان ۴ خوشه اصلی تعیین شدند و در مرحله بعد خیابان‌ها و میدان‌های اصلی هر منطقه در حکم بلوک برای خوشه‌ها مد نظر قرار گرفتند. پس از تعیین حجم نمونه با فرمول کوکران تعداد پرسشنامه به تناسب جمعیت ساکن در هر یک از مناطق شهرداری توزیع شد تا مطابق حجم جامعه آماری

^{۱۳} Suarez

^{۱۴} Gómez-Baggethun

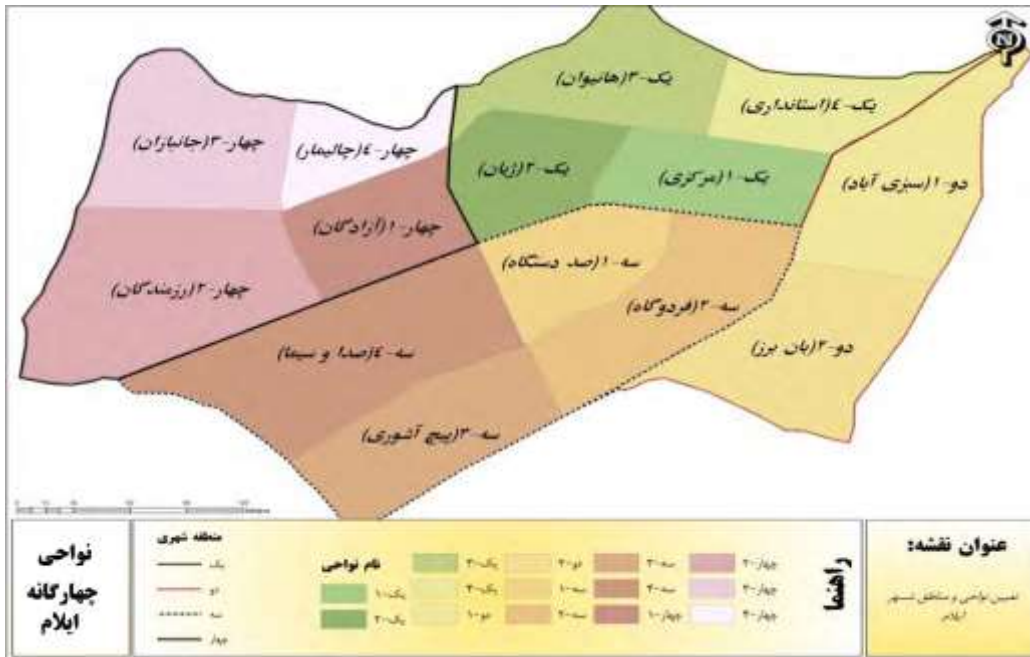
جنوبی کبیرکوه از سلسله جبال زاگرس واقع شده است (مودت و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۵).



شکل ۱- نقشه استان و شهرستان و شهر ایلام (مجتبی زاده خانقاهی و همکاران، ۱۴۰۱)

دارای ۵۸۳۱ نفر جمعیت در قالب ۱۵۶۲ خانوار توزیع گردیده است که از این میزان ۲۹۱۱ نفر را مردان و ۲۹۲۰ نفر را زنان تشکیل داده اند. همچنین لازم به ذکر است شهر ایلام دارای ۴ منطقه شهری و ۱۴ ناحیه شهری می باشد.

بر اساس آخرین سرشماری سال ۱۳۹۵ توسط درگاه آمار ایران، ایلام در دو بخش مرکزی و چوار مورد سرشماری قرار گرفته است. که بخش مرکزی ایلام دارای ۱۷۴۹۶۴ نفر جمعیت می باشد که از این تعداد حدود ۵۱ درصد را مردان و حدود ۴۹ درصد را زنان تشکیل داده اند و بخش چوار نیز



شکل ۲- نواحی چهارگانه شهر ایلام

یافته های تحقیق

سابقه کاری است، پرداخته می شود. پاسخهای به دست آمده از پرسشنامه جمع آوری شده برای دو گروه ساکنین شهر ایلام و برنامه ریزان شهری به صورت جدول ۱ می باشد.

در این قسمت به ارائه آمار ویژگی های جمعیت شناختی که در این تحقیق که شامل جنسیت، سن، تحصیلات، شغل و

جدول ۱- ویژگی های جمعیت شناختی پاسخ دهندگان به پرسشنامه

متغیر	سطوح متغیر	ساکنین		برنامه ریزان
		درصد فراوانی	فراوانی	
جنسیت	مرد	۲۵۶	۶۶.۶۷	۱۴
	زن	۱۲۸	۳۳.۳۳	۱۶
سطح تحصیلات	زیر دیپلم	۱۸	۴.۷	-
	دیپلم و فوق دیپلم	۶۸	۱۷.۷	-
لیسانس	لیسانس	۱۵۹	۴۱.۴	۱۲
	فوق لیسانس	۱۲۸	۳۳.۳	۱۳
دکتر	دکتر	۱۱	۲.۹	۵
	زیر ۲۵ سال	۱۲	۳.۲	-
سن	۲۶ تا ۳۵ سال	۷۴	۱۹.۳	۴
	۳۶ تا ۴۵ سال	۱۶۹	۴۴	۱۲
وضعیت شغلی	۴۶ تا ۵۵ سال	۱۱۲	۲۹.۱	۱۱
	بالای ۵۶ سال	۱۷	۴.۴	۳
وضعیت شغلی	دولتی	۲۳۴	۶۱	۲۶
	آزاد	۱۵۰	۳۹	۴
سابقه تخصص	زیر ۵ سال	-	-	۴
	۵ تا ۱۰ سال	-	-	۱۱
سابقه تخصص	۱۰ تا ۲۰ سال	-	-	۱۲
	۲۰ تا ۳۰ سال	-	-	۳

مانور، نحوه واکنش به سوانح مانند ساختار سازمانی و تنوع زیست محیطی) بالاتر از حد متوسط عدد (۳)، می باشند.

در ابتدا به بررسی مولفه های تاب آوری شهر ایلام پرداخته شد. نتایج مطابق جدول ۲ نشان داد که در بین مولفه های تاب آوری شهر ایلام، تمامی میانگین مولفه ها به جزء مولفه های (روابط ساکنین با نهادهای محلی، آموزش و اجرای

جدول ۲- نتایج مولفه‌های تاب آوری (از پژوهش‌های دیگران) از نظر ساکنین

فاصله اطمینان ۹۵ درصد	سطح معنی داری	T	میانگین	تأثیر مولفه‌های تاب آوری		
					بالا	پایین
۳.۱۶	۳.۳۸	۰.۰۰۰	۳۸.۲۶۴	۳.۲۶	تنوع اقتصادی	اقتصادی
۳.۷۲	۳.۹۴	۰.۰۰۰	۳۸.۵۶۴	۳.۸۶	مالکیت خانه	
۳.۴۸	۳.۶۷	۰.۰۰۰	۳۸.۴۲۲	۳.۵۷	نرخ بیکاری	
۳.۲۶	۳.۴۶	۰.۰۰۰	۳۸.۳۱۲	۳.۳۶	مشارکت اقتصادی زنان	
۳.۳۲	۳.۵۲	۰.۰۰۰	۳۸.۳۸۲	۳.۴۲	سرانه در آمد خانوار	
۳.۶۹	۳.۹۲	۰.۰۰۰	۳۸.۴۹۲	۳.۷۸	پوشش بیمه	
۴.۱۲	۴.۳۲	۰.۰۰۰	۳۹.۳۸۵	۴.۲۲	ثبات اقتصادی	
۳.۷۱	۳.۸۶	۰.۰۰۰	۳۸.۵۳۷	۳.۸۲	توانایی جبران خسارت	
۳.۹۶	۴.۲۲	۰.۰۰۰	۳۹.۱۶۴	۴.۱۲	توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب	
۳.۱۴	۳.۳۹	۰.۰۰۰	۳۸.۲۸۶	۳.۲۸	دسترسی به خدمات مالی	
۳.۵۶	۳.۷۳	۰.۰۰۰	۳۸.۵۶۴	۳.۶۴	نحوه مدیریت	سازمانی (نهادی)
۳.۴۲	۳.۶۲	۰.۰۰۰	۳۸.۵۲۶	۳.۵۳	مسئولیت پذیری	
۳.۳۶	۳.۵	۰.۰۰۰	۳۸.۴۶۷	۳.۴۲	دسترسی به اطلاعات	
۳.۱۶	۳.۳۲	۰.۰۰۰	۳۸.۲۶۴	۳.۲۵	نیروهای آموزش دیده و داوطلب	
۲.۷۴	۲.۹۴	۰.۰۰۰	۳۷.۴۸۶	۲.۸۲	روابط ساکنین با نهادهای محلی	
۲.۶۳	۲.۸۴	۰.۰۰۰	۳۷.۲۹۴	۲.۷۲	آموزش و اجرای مانور	
۲.۸۸	۳.۰۸	۰.۰۰۰	۳۷.۸۶۵	۲.۹۸	نحوه واکنش به سوانح مانند ساختار سازمانی	
۳.۰۶	۳.۲۴	۰.۰۰۰	۳۸.۱۵۸	۳.۱۴	میزان رضایت ساکنین از وضعیت عملکرد نهادهای موثر در کاهش خطر	
۳.۲۸	۳.۴۶	۰.۰۰۰	۳۸.۳۲۸	۳.۳۸	هماهنگی بین نهادها و مردم	
۲.۸۷	۳.۰۳	۰.۰۰۰	۳۷.۸۶۴	۲.۹۴	تنوع زیست محیطی	زیست محیطی
۳.۱۹	۳.۳۸	۰.۰۰۰	۳۸.۲۶۹	۳.۲۸	برنامه ریزی توسعه و حفظ فضای سبز	
۳.۲۶	۳.۴۸	۰.۰۰۰	۳۸.۳۷۲	۳.۳۶	مصرف انرژی	
۳.۴۴	۳.۶۹	۰.۰۰۰	۳۸.۵۲۸	۳.۵۶	مخاطرات محیطی	

تاب‌آوری شهر ایلام از دیدگاه برنامه‌ریزان شهری، تمامی مولفه‌ها به جزء مولفه‌های (روابط ساکنین با نهادهای محلی،

جدول ۳، مولفه‌های تاب‌آوری شهر ایلام از دیدگاه برنامه‌ریزان شهری بررسی شد. نتایج نشان داد که در بین مولفه‌های

نحوه واکنش به سوانح مانند ساختار سازمانی و مخاطرات (محیطی) بالاتر از حد متوسط عدد (۳)، می‌باشند

جدول ۳: نتایج مولفه‌های تاب آوری (از پژوهش‌های دیگران) از نظر برنامه‌ریزان شهری

تاثیر مولفه‌های تاب آوری	میانگین	T	سطح معنی داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
				بالا	پایین
اقتصادی	۳.۴۸	۱۸.۵۶۲	۰.۰۰۰	۳.۵۶	۳.۴
تنوع اقتصادی	۳.۴۹	۱۸.۵۷۴	۰.۰۰۰	۳.۵۸	۳.۴۲
مالکیت خانه	۳.۲۴	۱۸.۳۱۶	۰.۰۰۰	۳.۳۲	۳.۱۸
نرخ بیکاری	۳.۶۸	۱۸.۷۶۲	۰.۰۰۰	۳.۷۶	۳.۶۲
مشارکت اقتصادی زنان	۳.۸۶	۱۸.۹۸۶	۰.۰۰۰	۳.۹۸	۳.۷۴
سرانه در آمد خانوار	۳.۶۷	۱۸.۷۴۴	۰.۰۰۰	۳.۷۵	۳.۵۸
پوشش بیمه	۳.۹۲	۱۹.۱۶۲	۰.۰۰۰	۴.۰۴	۳.۸۶
ثبات اقتصادی	۳.۷۲	۱۸.۸۶۴	۰.۰۰۰	۳.۸۶	۳.۶۲
توانایی جبران خسارت	۳.۴۲	۱۸.۴۹۸	۰.۰۰۰	۳.۵۴	۳.۳۸
توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب	۳.۳۲	۱۸.۴۲۶	۰.۰۰۰	۳.۴۲	۳.۲۶
دسترسی به خدمات مالی	۳.۸۶	۱۸.۹۹۲	۰.۰۰۰	۳.۹۲	۳.۷۶
نحوه مدیریت	۳.۹۶	۱۹.۴۱۶	۰.۰۰۰	۴.۰۶	۳.۸۴
مسئولیت پذیری	۳.۲۲	۱۸.۳۱۲	۰.۰۰۰	۳.۳۲	۳.۱۶
دسترسی به اطلاعات	۳.۱۸	۱۸.۲۶۸	۰.۰۰۰	۳.۲۶	۳.۱۲
نیروهای آموزش دیده و داوطلب	۲.۹۶	۱۹.۱۵۸	۰.۰۰۰	۳.۰۶	۲.۸۸
روابط ساکنین با نهادهای محلی	۳.۱۲	۱۸.۲۵۲	۰.۰۰۰	۳.۲۲	۳.۰۴
آموزش و اجرای مانور	۲.۹۶	۱۸.۱۱۸	۰.۰۰۰	۳.۰۸	۲.۸۶
نحوه واکنش به سوانح مانند ساختار سازمانی	۳.۴۲	۱۸.۵۰۶	۰.۰۰۰	۳.۵۴	۳.۳۴
میزان رضایت ساکنین از وضعیت عملکرد نهادهای موثر در کاهش خطر	۳.۸۴	۱۸.۹۱۸	۰.۰۰۰	۳.۹۶	۳.۷۴
هماهنگی بین نهادها و مردم	۳.۴۲	۱۸.۵۰۸	۰.۰۰۰	۳.۵۲	۳.۳۲
تنوع زیست محیطی	۳.۶۲	۱۸.۷۳۸	۰.۰۰۰	۳.۷۴	۳.۵۲
برنامه ریزی توسعه و حفظ فضای سبز	۳.۵۸	۱۸.۶۹۴	۰.۰۰۰	۳.۶۶	۳.۴۲
مصرف انرژی	۲.۸۸	۱۷.۹۲۸	۰.۰۰۰	۳.۹۶	۲.۸
مخاطرات محیطی					

و همچنین وضعیت بعد اجتماعی تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی با مطلوبیت ضعیف همراه است. در نهایت مطلوبیت تاب‌آوری شهری مناطق مختلف شهر ایلام در برابر مخاطرات طبیعی، با توجه به کلیه ابعاد و مؤلفه‌ها ضعیف است؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که شهر ایلام در برابر مخاطرات طبیعی تاب‌آور نیست.

به منظور نشان دادن مطلوبیت مؤلفه‌های تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی مناطق مختلف شهر ایلام از آزمون t -test تک نمونه استفاده شد. در این آزمون مطلوبیت متغیر تاب‌آوری و ابعاد آن (اقتصادی، سازمانی (نهادی) و زیست محیطی) در جدول ۴ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که وضعیت بعد کالبدی-زیرساختی تاب‌آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی از مطلوبیت خیلی ضعیفی برخوردار است

جدول ۴- تحلیل مطلوبیت مؤلفه تاب‌آوری با استفاده از آزمون t تک نمونه ای در شهر ایلام

ردیف	مؤلفه های تاب آوری	ضریب t	میزان خطا Sig	تفاوت میانگین	سطح معنی داری ۹۹ درصد
		حداقل	حداکثر		
۱	اقتصادی	۱.۲۳۸	۰.۱۲۵	۰.۱۸۲	۰.۳۸۴
۲	سازمانی (نهادی)	۱.۸۲۴	۰.۴۲۶	۰.۸۶۴	۰.۲۱۸
۳	زیست محیطی	۱.۰۸۶	۰.۱۸۲	۰.۵۴۲	۰.۲۳۴
۴	تاب‌آوری کلی	۱.۱۲۸	۰.۲۳۸	۰.۳۴۶	۰.۳۸۴

در اجرای مدل ویکور گزینه‌ها براساس مقادیر S ، R ، Q در سه گروه از کوچکتر به بزرگتر مرتب می‌شوند. سرانجام، گزینه‌ای به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شود که در گروه Q به عنوان گزینه برتر شناخته شود. جدول زیر مقادیر S ، R ، Q محاسبه شده برای مناطق ۴گانه شهر ایلام را نشان می‌دهد.

جدول ۵- مقادیر S ، R ، Q در اجرای مدل ویکور برای تاب‌آوری مناطق شهر ایلام در برابر مخاطرات طبیعی

مناطق	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
S	۰.۱۴۵	۰.۳۱۵	۰.۸۲۴	۰.۴۹۶
R	۰.۰۷۸	۰.۱۵۸	۰.۷۲۲	۰.۳۵۲
Q	۰.۹۸۴	۰.۵۶۲	۰.۰۲۸	۰.۴۹۴

در ادامه وضعیت تاب‌آوری براساس ارزش ویکور با وضعیت کاملاً تاب‌آور (۰.۲-۰) نسبتاً تاب‌آور (۰.۲-۰.۴)، و عدم تاب‌آوری (۰.۸-۱) سطح‌بندی و ارزیابی شدند.

موضوع می‌توان خسارت بعد از بحران را جبران نمود که توجه جدی به این مسئله به منظور ارتقاء تاب‌آوری اقتصادی بسیار مهم است. همچنین باید به این نکته اشاره کرد که ثبات اقتصادی باعث کاهش نرخ بیکاری و سرانه درآمد خانوارها می‌شود که این موضوع سبب کاهش استرس افراد و خانواده‌هاست.

در پژوهش حاضر ۱۰ زیرمولفه جهت بررسی تاب‌آوری اقتصادی مناطق ۴گانه شهر ایلام مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به نتایجی که در این زمینه به دست آمد مشخص شد که در میان زیرمولفه‌های مورد مطالعه بعد اقتصادی، امتیاز زیرمولفه توانایی جبران خسارت دارای وزن بیشتری نسبت به سایر زیرمولفه‌هاست.

تاب‌آوری در اقتصاد به عنوان واکنش و سازگاری افراد و جوامع در برابر مخاطرات، به طوری که آنها را قادر به کاهش خسارات زیان‌های بالقوه ناشی از مخاطرات سازد، تعریف می‌شود. در این مولفه تاب‌آوری خانوارها را از نظر شدت میزان خسارت وارده، ظرفیت یا توانایی جبران آن خسارت و توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب بررسی شد. همان طوری که در جدول ۲ و ۳ مشاهده شد، از بین مولفه‌های اقتصادی از دید شهروندان، زیرمولفه ثبات اقتصادی، دارای بالاترین میانگین و تنوع اقتصادی، دارای پایینترین میانگین هستند. از بین مولفه‌های اقتصادی از دید برنامه‌ریزان شهری، زیرمولفه ثبات اقتصادی، دارای بالاترین میانگین و نرخ بیکاری، دارای پایینترین میانگین هستند. این اطلاعات حاکی از آن است که تمایل بالای شهروندان به ثبات اقتصادی در شهر، نشان می‌دهد که با استفاده از این

جدول ۶- وزن ابعاد زیرمولفه‌های اقتصادی تاب‌آوری

مولفه	زیرمولفه‌ها	وزن آنتروپی زیرمولفه
اقتصادی	تنوع اقتصادی	۰.۱۵۶
	مالکیت خانه	۰.۱۴۲
	نرخ بیکاری	۰.۱۷۶
	مشارکت اقتصادی زنان	۰.۰۸۵
	سرانه در آمد خانوار	۰.۰۷۵
	پوشش بیمه	۰.۱۲۶
	ثبات اقتصادی	۰.۱۴
	توانایی جبران خسارت	۰.۲۲
	توانایی برگشت به شرایط شغلی و درآمدی مناسب	۰.۰۳۸
	دسترسی به خدمات مالی	۰

نتایج مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که ۵۰ درصد از مناطق از نظر اقتصادی نسبتاً تاب‌آور بوده و از نظر تاب‌آوری

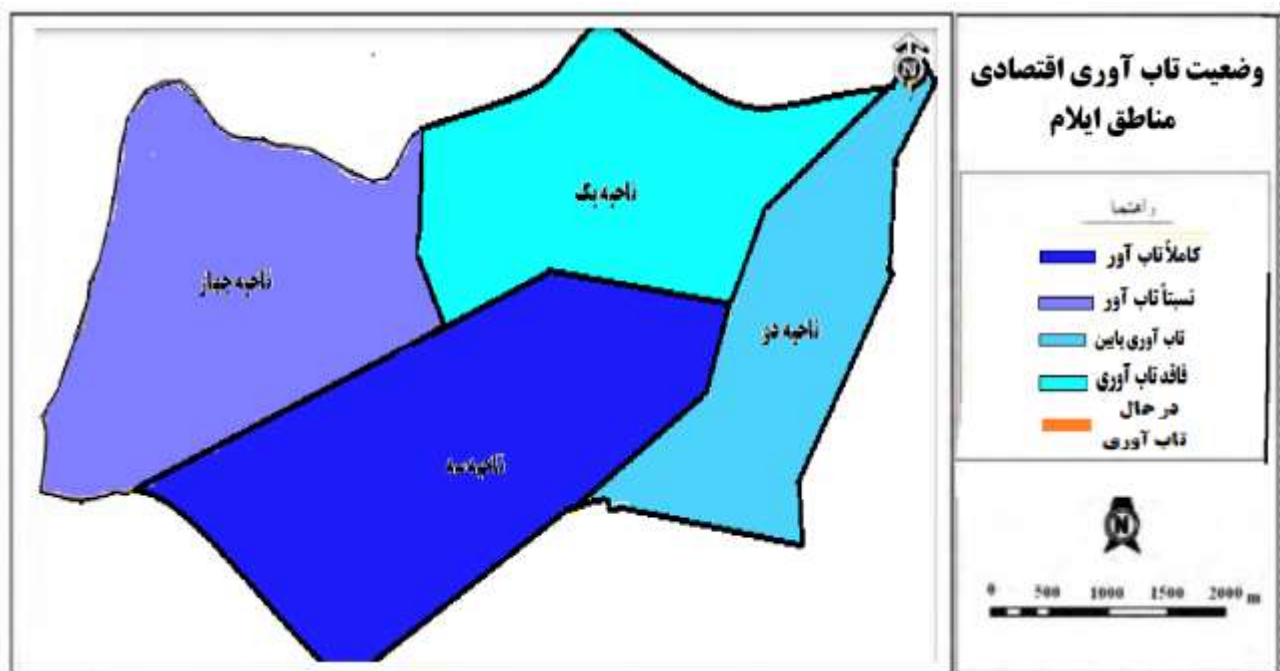
نتایج بررسی داده‌ها در بین مناطق حاکی از آن است که منطقه ۳ تاب‌آورترین منطقه شهر است (جدول ۷). همچنین

هستند. شکل ۳ وضعیت تاب‌آوری مناطق شهر ایلام را به لحاظ بعد اقتصادی، نشان می‌دهد.

اقتصادی وضعیت بهتری دارند. در میان این مناطق، تنها منطقه یک به سبب کثرت ساکنان متشکل از مهاجران روستایی دارای درآمد ناکافی از نظر اقتصادی فاقد تاب‌آوری

جدول ۷- وضعیت مناطق شهر ایلام به لحاظ مولفه اقتصادی تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی

منطقه چهار	منطقه سه	منطقه دو	منطقه یک	مولفه
۰.۶۲۵	۰	۰.۲۶۸	۱	مقدار Q
وضعیت تاب‌آوری				
تاب‌آوری پایین	کاملاً تاب آور	نسبتاً تاب آور	عدم تاب‌آوری	



شکل ۳- وضعیت مناطق شهر ایلام به لحاظ تاب‌آوری اقتصادی در برابر مخاطرات طبیعی

بالای شهروندان به نحوه مدیریت و تمایل برنامه ریزان به مسئولیت پذیری نشان می‌دهد که برای کاهش اثرات مخاطرات طبیعی به مدیریتی مسئولانه در زمان وقوع بحران نیاز می‌باشد.

در پژوهش حاضر ۹ زیرمولفه جهت بررسی تاب‌آوری سازمانی (نهادی) مناطق ۴گانه شهر ایلام مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به نتایجی که در این زمینه به دست آمد مشخص شد که در میان زیرمولفه‌های مورد مطالعه بعد سازمانی (نهادی)، امتیاز زیرمولفه نحوه مدیریت دارای وزن بیشتری نسبت به سایر زیرمولفه‌هاست.

جهت بررسی و تحلیل میزان تاب‌آوری سازمانی (نهادی) مناطق ۴گانه شهر ایلام، از ۹ زیرمولفه، استفاده شد. نتایج مطالعات صورت گرفته نشان داد که از میان این زیرمولفه‌ها در سطح مناطق شهر ایلام، از دید ساکنین و شهروندان، زیرمولفه نحوه مدیریت، دارای بالاترین میانگین و زیرمولفه آموزش و اجرای مانور، دارای پایین‌ترین میانگین هستند. از بین مولفه‌های سازمانی (نهادی) از دید برنامه ریزان شهری، زیرمولفه مسئولیت پذیری، دارای بالاترین میانگین و روابط ساکنین با نهادهای محلی، دارای پایین‌ترین میانگین هستند. این اطلاعات حاکی از آن است که تمایل

جدول ۸- وزن ابعاد زیرمولفه‌ها سازمانی (نهادی) تاب‌آوری

مولفه	زیرمولفه‌ها	وزن آنتروپی زیرمولفه
سازمانی (نهادی)	نحوه مدیریت	۰.۲۳۲
	مسئولیت پذیری	۰.۱۲۸
	دسترسی به اطلاعات	۰.۰۸۵
	نیروهای آموزش دیده و داوطلب	۰.۱۲۷
	روابط ساکنین با نهادهای محلی	۰.۱۲۶
	آموزش و اجرای مانور	۰.۰۸۲
	نحوه واکنش به سوانح مانند ساختار سازمانی	۰.۰۲۶
	میزان رضایت ساکنین از وضعیت عملکرد نهادهای موثر در کاهش خطر	۰.۰۴۸
	هماهنگی بین نهادهای مردم	۰.۰۸۶

میان این مناطق، تنها منطقه دو از نظر سازمانی (نهادی) تاب-آوری پایینی دارد. شکل ۴ وضعیت تاب‌آوری مناطق شهر ایلام را به لحاظ بعد سازمانی (نهادی)، نشان می‌دهد.

نتایج بررسی داده‌ها در بین مناطق حاکی از آن است که منطقه ۳ تاب‌آورترین منطقه شهر است (جدول ۹). همچنین نتایج مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از مناطق از نظر سازمانی (نهادی) نسبتاً تاب‌آور بوده است. در

جدول ۹- وضعیت مناطق شهر ایلام به لحاظ مولفه سازمانی (نهادی) تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی

مولفه	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
تاب‌آوری سازمانی (نهادی)	۰.۲۷۲	۰.۷۲۲	۰.۱۱۸	۰.۲۴۲
وضعیت تاب‌آوری	نسبتاً تاب‌آور	تاب‌آوری پایین	کاملاً تاب‌آور	نسبتاً تاب‌آور



شکل ۴- وضعیت مناطق شهر ایلام به لحاظ تاب‌آوری سازمانی (نهادی) در برابر مخاطرات طبیعی

دارای بالاترین میانگین و مخاطرات محیطی، دارای پایین‌ترین میانگین هستند.

در پژوهش حاضر ۴ زیرمولفه جهت بررسی تاب‌آوری زیست محیطی مناطق ۴ گانه شهر ایلام مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به نتایجی که در این زمینه به دست آمد مشخص شد که در میان زیرمولفه‌های مورد مطالعه بعد زیست محیطی، امتیاز زیرمولفه مصرف انرژی دارای وزن بیشتری نسبت به سایر زیرمولفه‌هاست.

جدول ۱۰- وزن ابعاد زیرمولفه‌ها زیست محیطی تاب‌آوری

مولفه	زیرمولفه‌ها	وزن آنتروپی زیرمولفه
زیست محیطی	تنوع زیست محیطی	۰.۰۹۵
	برنامه ریزی توسعه و حفظ فضای سبز	۰.۱۱۸
	مصرف انرژی	۰.۱۶۸
	مخاطرات محیطی	۰.۱۴۲

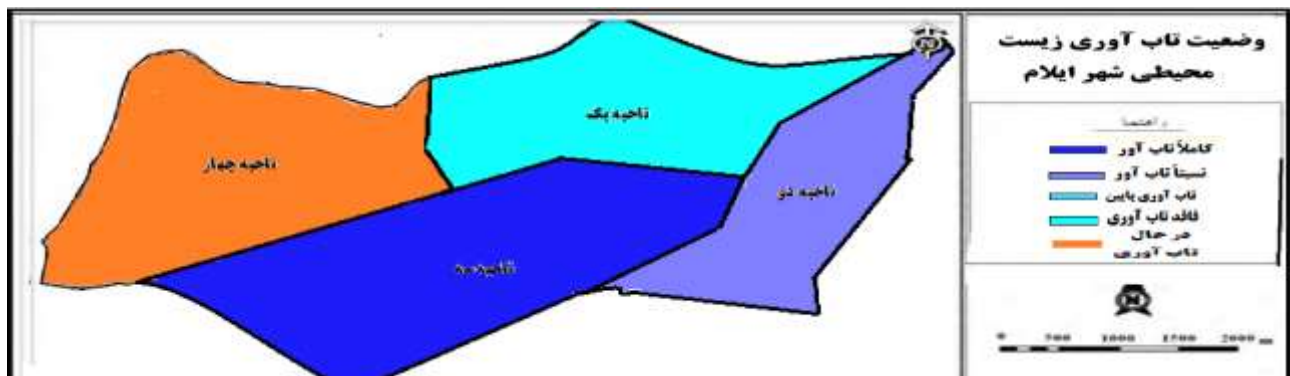
میان این مناطق، تنها منطقه یک از نظر زیست محیطی فاقد تاب‌آوری هست. شکل ۵ وضعیت تاب‌آوری مناطق شهر ایلام را به لحاظ بعد زیست محیطی، نشان می‌دهد.

جهت بررسی و تحلیل میزان تاب‌آوری زیست محیطی مناطق ۴ گانه شهر ایلام، از ۴ زیرمولفه، استفاده شد. نتایج مطالعات صورت گرفته نشان داد که از میان این زیرمولفه‌ها در سطح مناطق شهر ایلام، از دید ساکنین و شهروندان، مخاطرات محیطی، دارای بالاترین میانگین و زیست محیطی، دارای پایین‌ترین میانگین هستند. از بین مولفه‌های زیست محیطی از دید برنامه‌ریزان شهری، زیرمولفه برنامه ریزی توسعه و حفظ فضای سبز،

نتایج بررسی داده‌ها در بین مناطق حاکی از آن است که منطقه ۳ تاب‌آورترین منطقه شهر است (جدول ۱۱). همچنین نتایج مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که ۵۰ درصد از مناطق از نظر زیست محیطی نسبتاً تاب‌آور بوده است. در

جدول ۱۱- وضعیت مناطق شهر ایلام به لحاظ مولفه زیست محیطی تاب‌آوری در برابر مخاطرات طبیعی

مولفه	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
تاب‌آوری	۰.۸۷۲	۰.۳۲۸	۰.۰۸۶	۰.۵۷۸
زیست محیطی	وضعیت تاب‌آوری	عدم تاب‌آوری	نسبتاً تاب‌آور	کاملاً تاب‌آور
	در حال	در حال	در حال	در حال



شکل ۵- وضعیت مناطق شهر ایلام به لحاظ تاب‌آوری زیست محیطی در برابر مخاطرات طبیعی

نتیجه گیری

شهرنشینی که عمدتاً ناشی از تحولات اقتصادی است، جمعیت جهانی ساکن در شهرها را حدود ۱۸۰۰۰۰ نفر در هفته افزایش می‌دهد و میلیون‌ها نفر دیگر برای فرار از مشکلات اقتصادی مهاجرت می‌کنند. بسیاری از این افراد در حال پیوستن به شهرهای بزرگ در سراسر جهان هستند و حداقل در ابتدا در مناطقی زندگی می‌کنند که بیشترین خطر ناشی از سیل، رانش زمین، رانش زمین، آتش‌سوزی و زلزله را دارد. در نتیجه توجه به انعطاف‌پذیری شهرها نه تنها در برابر بلایای طبیعی، بلکه عوامل اجتماعی مانند تغییرات در صنعت، آموزش، مراقبت‌های بهداشتی و تحریف برابری اجتماعی در طول دوره تغییرات سریع اقتصادی نیاز می‌شود. علم و فناوری به تنهایی این مشکلات را حل نمی‌کند، اما هدف نشان دادن این است که آنها می‌توانند نقش مهمی در توانمند ساختن جوامع برای انتخاب بهتر در مورد نحوه مقابله با خطرات شناخته شده و بهبود توانایی سیستم‌های زیرساختی حیاتی برای زنده ماندن از حوادث فاجعه ایفا کنند. در نتیجه امداد بشردوستانه بهتری را ممکن می‌سازد. از لحاظ تاریخی، سکونتگاه‌های انسانی طی دهه‌ها و قرن‌ها به‌طور ارگانیک رشد کرده‌اند و از طریق تجربه آموخته‌اند که با چه خطراتی روبرو هستند و چگونه از آنها اجتناب کنند. تا دو قرن پیش، جمعیت جهان عمدتاً پراکنده بود. در قرن بیست و یکم، از آنجایی که جمعیت به سرعت در شهرها متمرکز می‌شود و تغییرات هم در محیط طبیعی و هم در محیط اجتماعی با نرخ‌هایی که تاکنون ناشناخته است، در حال رخ دادن است، دیگر نمی‌توان برای ایجاد دانش ریسک به سادگی منتظر وقوع بلایای طبیعی بود. به طور کلی مناطق شهر ایلام به لحاظ ابعاد کلی وضعیت تاب‌آوری در ۳ گروه قرار می‌گیرند. منطقه ۳ در برابر مخاطرات طبیعی کاملاً تاب‌آور هستند. وضعیت ساکنان این مناطق از نظر اقتصادی متوسط رو به بالا و از نظر فرهنگی بیشتر شامل ساکنان قدیمی و مهاجران با پایگاه اقتصادی و اجتماعی بالاست. منطقه چهار و دو نیز در حال حرکت به سمت تاب‌آوری است. همچنین یافته‌های کلی، عدم تاب‌آوری منطقه یک را

نشان می‌دهد که دلیل اصلی آن قرار گرفتن بافت غیررسمی و حاشیه‌ای شهر در این منطقه است. در مجموع ۷۵ درصد از مناطق شهر در گروه‌های عدم تاب‌آوری و در حال تاب‌آوری قرار می‌گیرند. بنابراین، می‌توان گفت که شهر ایلام در برابر مخاطرات طبیعی تاب‌آوری لازم را ندارد. نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر با نتایج به دست آمده از تحقیقات ساسان پور و همکاران (۱۳۹۶) در زمینه مخاطرات زیست محیطی و اقتصادی، با تحقیقات نظم فر و پاشازاده (۱۳۹۷) در کل زمینه‌های پژوهش، با مطالعات ضرغامی و همکاران (۱۳۹۵) در زمینه‌های مختلف اقتصادی، زیست محیطی و سازمانی و با تحقیقات محمدخانی و همکاران (۱۳۹۹) همسو و همراستا می‌باشد.

دستاوردهای حاصله از این تحقیق نشان داد که وجود رودخانه‌های فراوان در ایلام این شهر را در معرض خطر سیل قرار داده است. ایلام در دهه‌های اخیر مقصد بسیاری از شهروندان روستاها و شهرهای کوچک شده است که عمدتاً به دلیل انباشت نامتوازن صنایع و فرصت‌های شغلی بیشتر است. این به نوبه خود نه تنها آسیب‌پذیری شهر را افزایش داده است بلکه جمعیت بیکار، ساختمان‌های غیراستاندارد و مشکلات اجتماعی را نیز افزایش داده است. شهرها برای مقابله با بحران‌ها نیازمند برخورداری از ظرفیت‌های اقتصادی، اجتماعی و نهادی لازم هستند. در سیستم‌های شهری، اجزای مختلف باید به خوبی با هم تعامل داشته باشند. این تعامل باید بین مردم و سیستم‌های شهری نیز وجود داشته باشد.

پیشنهادهایی اجرایی برای تحقیق حاضر به شرح زیر می‌باشد:

- برای تقویت مولفه زیست‌محیطی، توجه به دوره‌های بازگشت سیلاب، جلوگیری از ساخت‌وسازها در حریم رودخانه، بررسی کامل وضعیت فیزیوگرافی حوضه‌های آبریز مشرف به شهر و ارزیابی حداکثر دبی رودخانه‌های مجاور شهر، افزایش ایستگاه‌های هیدرومتری، لایروبی و پاکسازی مسیل‌ها و شناخت پهنه‌های در معرض خطر بلایا می‌تواند

منجر به تاب‌آوری، پایداری و کاهش آسیب‌پذیری شود.

- توجه به نقش حیاتی شبکه‌های ارتباطی شهر در امداد رسانی، اصلاح هندسی، بازسازی تمام نقاط و گره‌های ارتباطی، نظارت دقیق بر ساخت‌وسازها و تدوین قوانین بازدارنده مؤثر و مکان‌گزینی با رعایت اصول و ضوابط مهندسی در ساخت-وسازها به‌ویژه زیرساخت‌های حساس و آسیب‌پذیر، گام‌های مؤثری برای تقویت تاب‌آوری کالبدی است.
- فعالیت‌هایی همچون جذب سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی به منظور تاب‌آور ساختن شهرها، وضع مشوق‌ها جهت مقاوم‌سازی، تنوع بخشیدن به اقتصاد محلی در راستای تقویت و ثبات اشتغال و درآمد افراد، ارتقای توان اقتصادی خانوارها با تمرکز بر فرصت‌های حاصل از توان و ظرفیت محله‌ای مبتنی بر صندوق‌ها و تعاونی‌ها و کسب‌وکارهای خرد و خانگی و سرمایه‌گذاری جهت فقرزدایی می‌تواند به تقویت تاب‌آوری اقتصادی و کاهش آسیب‌پذیری شهرها منجر شود.
- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین علوم زمین در کاهش خطرپذیری مخاطرات طبیعی مانند ماهواره‌ها، پهبادها، اینترنت اشیا، سامانه‌های اطلاع‌رسانی عمومی، سامانه‌های محاسبات ابری، تحلیل کلان داده‌ها، سرمایه‌گذاری در حوزه‌های علمی-تحقیقاتی و تدوین قوانین مؤثر و عملی، استفاده از نرم‌افزارها برای تحلیل وضع تاب‌آوری، یکپارچه‌سازی و هم‌سویی تمامی شبکه‌های پایش، عملیاتی نمودن سامانه‌های ترکیبی هشدار سریع مخاطرات طبیعی مطابق با استانداردهای جهانی، پایش، نگهداری، ترمیم محیط طبیعی و زیست‌بوم شهری با استفاده از زیرساخت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری که می‌تواند در تقویت تاب‌آوری نهادی و کاهش آسیب‌پذیری مؤثر باشد.

منابع

- استفاده از الگوی آمار فضایی (مطالعه موردی: شهر ایلام). فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه ریزی منطقه ای، ۹(۳۶)، ۱۳۴-۱۱۹.
- میرزابیگی، فاطمه، مجتبی زاده خانقاهی، حسین & سرور، رحیم. (۱۴۰۱). سنجش شاخص‌های توسعه در پایداری نواحی شهری مطالعه موردی: شهر ایلام. فصلنامه شهر پایدار، ۱-۱۵، 5(۱).
- مودودی ارخودی، مهدی، برومند، ریحانه، اکبری، ابراهیم. (۱۳۹۹). تبیین تاب آوری مناطق روستایی در برابر مخاطرات طبیعی با تاکید بر سیلاب. مخاطرات محیط طبیعی، ۱۷۲-۱۵۱، 9(۲۳).
- نظم فر، حسین، و پاشازاده، اصغر. (۱۳۹۷). ارزیابی تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی (مطالعه موردی: شهر اردبیل). آمایش جغرافیایی فضا، ۸(۲۷)، ۱۰۱-۱۱۶.
- Juan-Garcia, P., Butler, D., Comas, J., Darch, G., Sweetapple, C., Thornton, A., & Corominas, L. (۲۰۱۷). Resilience theory incorporated into urban wastewater systems management. State of the art. Water research, ۱۱۵، ۱۴۹-۱۶۱.
- Leichenko, R. (۲۰۱۱). Climate change and urban resilience. Current opinion in environmental sustainability, ۳(۳)، ۱۶۴-۱۶۸.
- Meerow, S., & Newell, J. P. (۲۰۱۵). Resilience and complexity: A bibliometric review and prospects for industrial ecology. Journal of Industrial Ecology, ۱۹(۲)، ۲۳۶-۲۵۱.
- Newman, P., Beatley, T., & Boyer, H. (۲۰۰۹). Resilient cities: Responding to peak oil and climate change.
- Rose, A. (۲۰۰۴). Defining and measuring economic resilience to disasters. Disaster Prevention and Management: An International Journal.
- Rus, K., Kilar, V., & Koren, D. (۲۰۱۸). Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature
- بذرافشان، ج.، و طولابی نژاد، م.، و طولابی نژاد، م. (۱۳۹۷). تحلیل فضایی تفاوت های تاب آوری در نواحی شهری و روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (مورد مطالعه: شهرستان پل دختر). پژوهش های روستایی، ۹(۱)، ۱۱۹-۱۳۵.
- بسطامی نیا امیر، رضائی محمدرضا، سرائی محمدحسین (۱۳۹۷) تبیین و تحلیل تاب آوری اجتماعی برای مقابله با سوانح طبیعی. دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۸ (۳): ۲۲۴-۲۰۹.
- زیاری، ی.، و عباداله زاده ملکی، ب.، و بهزادپور، ا. (۱۳۹۷). ارزیابی میزان تاب آوری کالبدی در برابر مخاطرات زلزله با رویکرد دستپایی به مدیریت پایدار (مورد مطالعه: منطقه یک تهران). نگرش های نو در جغرافیای انسانی (جغرافیای انسانی)، ۱۰ (۲)، ۹۷-۱۱۲.
- ساسان پور فرزانه، آهنگری نوید، حاجی نژاد صادق (۱۳۹۶) ارزیابی تاب آوری منطقه ۱۲ کلانشهر تهران در برابر مخاطرات طبیعی. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۴ (۳): ۸۵-۹۸.
- شایان، م.، و پایدار، ا.، و بازوند، س. (۱۳۹۶). تحلیل تاثیرات ارتقای شاخص های تاب آوری بر پایداری سکونتگاه های روستایی در مقابل سیلاب (مورد مطالعه: نواحی روستایی شهرستان زرین دشت). مدیریت مخاطرات محیطی، ۴ (۲)، ۱۰۳-۱۲۱.
- ضرغامی، سعید، تیموری، اصغر، محمدیان، حسن، شمعی، علی. (۱۳۹۵). سنجش و ارزیابی میزان تاب آوری محله های شهری در برابر زلزله مورد پژوهی: (بخش مرکزی شهر زنجان). فصلنامه علمی و پژوهشی پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۹۲-۷۷، 7(۲۷).
- محمدخانی مظفر، کرکه آبادی زینب، ارغان عباس. (۱۳۹۹). سنجش تاب آوری و پایداری شهر سمنان در مواجهه با مخاطرات طبیعی (با تأکید بر زلزله). نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۰ (۵۹): ۳۳۹-۳۲۱.
- مودت، الیاس، گرمسیری، پرستو، مومنی، کورش. (۱۳۹۸). برآورد پراکنش تاب آوری شهری از منظر بحران زلزله با

resilience: Insights from a co-design process. *Sustainability*, ۹(۶), ۱۰۳۲.

Suárez, M., Gómez-Baggethun, E., Benayas, J. & Tilbury, D. (۲۰۱۶). Towards an urban resilience Index: a case study in ۵۰ Spanish cities. *Sustainability*, ۸(۸), ۱۷۷۴.

Tepes, A., & Neumann, M. B. (۲۰۲۰). Multiple perspectives of resilience: A holistic approach to resilience assessment using cognitive maps in practitioner engagement. *Water Research*, ۱۷۸, ۱۱۵۷۸۰.

Tong, P. (۲۰۲۱). Characteristics, dimensions and methods of current assessment for urban resilience to climate-related disasters: A systematic review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, ۶۰, ۱۰۲۲۷۶.

Xun, X., & Yuan, Y. (۲۰۲۰). Research on the urban resilience evaluation with hybrid multiple attribute TOPSIS method: an example in China. *Natural Hazards*, ۱۰۳(۱), ۵۵۷-۵۷۷.

review. *International journal of disaster risk reduction*, ۳۱, ۳۱۱-۳۳۰.

Sharifi, A. (۲۰۱۶). A critical review of selected tools for assessing community resilience. *Ecological indicators*, ۶۹, ۶۲۹-۶۴۷.

Sharifi, A. (۲۰۲۰). Urban resilience assessment: Mapping knowledge structure and trends. *Sustainability*, ۱۲(۱۵), ۵۹۱۸.

Sharifi, A. (۲۰۲۰). Urban resilience assessment: Mapping knowledge structure and trends. *Sustainability*, ۱۲(۱۵), ۵۹۱۸.

Sharifi, A. (۲۰۲۰). Urban resilience assessment: Mapping knowledge structure and trends. *Sustainability*, ۱۲(۱۵), ۵۹۱۸.

Sharifi, A., & Yamagata, Y. (۲۰۱۷). Towards an integrated approach to urban resilience assessment. *APN Science Bulletin*.

Sharifi, A., & Yamagata, Y. (۲۰۱۸). Resilience-oriented urban planning. In *Resilience-oriented urban planning* (pp. ۳-۲۷). Springer, Cham.

Sharifi, A., Chelleri, L., Fox-Lent, C., Grafakos, S., Pathak, M., Olazabal, M., ... & Yamagata, Y. (۲۰۱۷). Conceptualizing dimensions and characteristics of urban

Assessing the natural hazards of Ilam City with the approach of economic, organizational (institutional), and environmental resilience

۱. Ali Mohammad Mirzaei* ۲. Mohammadreza zandmoghaddam ۳. Saeid Kamyabi

Abstract:

As the most complex human-made system, the city faces a wide range of risks, including natural risks such as earthquakes, floods, volcanoes, droughts, etc. This study was conducted with the aim of evaluating the natural hazards of Ilam City with the approach of economic, organizational (institutional), and environmental resilience. The current research is survey and analytical in terms of collecting data and information. Also, this research is based on the purpose of the applied type. The statistical population of the citizens of Ilam city is ۳۸۴ people and the urban planning officials are ۳۰ people. According to the main purpose of the research, to get quantitative research information, a questionnaire was designed based on the opinions of the elites and urban planning professors. One-sample t-test was used for data analysis in SPSS software. Considering that the urban areas of Ilam are evaluated in this research, the urban areas of Ilam are ranked using the multi-criteria decision-making model of Vicor based on the level of resilience from economic, organizational (institutional), and environmental dimensions. The results of the economic resilience survey showed that region ۳ is the most resilient region of Ilam city and ۶۰٪ of the regions are relatively resilient economically and have a better situation in terms of economic resilience. The results of the organizational resilience survey showed that Region ۳ is the most resilient region of the city and ۷۰٪ of the regions were relatively resilient in terms of organization. Among these regions, only region two has a low organizational (institutional) resilience. The results of the environmental resilience survey showed that Region ۳ is the most resilient region of the city and ۶۰٪ of the regions