

بررسی نقش نهادهای مدیریت سرزمینی در تاب آوری ناحیه‌ای با تأکید بر مخاطرات ناشی از نوسانات آب و هوایی (محدوده مورد مطالعه: بناب)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۰۱/۲۵ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۶/۰۹/۲۶

جواد حاجی علی زاده* (استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران)
اصغر رشیدی (دانش آموخته دکتری تخصصی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی)

چکیده

این پژوهش در راستای تبیین نقش مدیریت شهری در ارتقاء میزان تاب‌آوری مکان (در مقیاس ناحیه‌ای) در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات آب و هوایی انجام گرفته است. راهبرد حاکم بر پژوهش استقرایی بوده و نوع آن، توصیفی-تحلیلی است. متغیر ظرفیت عملکردهای نهادهای مربوط به مدیریت فضای جغرافیایی (شامل نهادهای ذی‌مدخل در مدیریت شهر و روستاهای پیرامون شهر بناب) به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شد. بر اساس دیدگاه نظری و چهارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵)، در «سیزده بعد» مورد بررسی قرار گرفت. کاهش مخاطرات ناشی از نوسانات اقلیمی به منظور افزایش میزان تاب‌آوری ناحیه‌ای نیز در «شش بعد» مورد سنجش و تحلیل قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش، کلیه خیرگان استانی و شهرستانی دخیل در مدیریت فضای ناحیه‌ای بناب (شهری-روستایی) بودند که به شیوه کل شماری مورد پرسش قرار گرفتند. از آزمون آماری k.S به منظور بررسی میزان برازش نمونه‌های آماری، و از آزمون تی تک نمونه‌ای (T-test) به منظور سنجش مطلوبیت اصول مرتبط با چهارچوب هیوگو استفاده شد. همچنین برای سنجش میزان تأثیرگذاری متغیر مستقل (و ابعاد مختلف آن) بر متغیر وابسته، از معادلات ساختاری، تحلیل عاملی و تحلیل مسیر استفاده گردید. یافته‌ها نشان داد که از بین معیارهای سیزده‌گانه مربوط به مدیریت شهری-روستایی جهت تاب‌آوری فضای ناحیه‌ای در بناب، «قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی سطوح برای ذینفعان»، «وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری»، «برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری» از نظر مدیران مرتبط با مدیریت فضاهای شهری-روستایی دارای بیشترین تأثیرگذاری در راستای مقابله با مخاطرات ناشی از تغییرات آب و هوایی منطقه و تاب‌آور نمودن منطقه دارد. خروجی معادلات ساختاری و تحلیل مسیر در خصوص بررسی میزان اثرات مستقیم و غیرمستقیم «ابعاد مختلف مربوط به تغییرات آب و هوایی» بر «مدیریت تاب‌آوری شهری-منطقه‌ای» نشان داد که ارزش کمی شاخص‌های GFI و AGFI به ترتیب برابر ۰/۹۱ و ۰/۹۰ می‌باشد؛

* نویسنده رابط: j.h.alizadeh2010@gmail.com

لذا مدل ارائه شده، از برازش مناسبی برخوردار است. در نهایت، یافته‌ها نشان داد که مخاطرات ناشی از عوامل شش‌گانه‌ی اقلیمی، با ضریب تأثیر کل ۰/۷۶، بر مدیریت تاب‌آوری شهری-منطقه‌ای شهرستان بناب تأثیر می‌گذارد.

واژه های کلیدی: مدیریت سرزمینی، تاب‌آوری، عوامل آب و هوایی، شهرستان بناب

مقدمه

در طی سال‌های اخیر شاهد خطرپذیری بسیار زیاد شهرها، از نتایج تغییر اقلیم هستیم. تغییرات آب و هوایی به احتمال زیاد با خود دماهای بالاتر، افزایش سطح آب دریاها، آزاد، طوفان‌های شدید و خشکسالی‌ها را به ارمغان می‌آورد. این عوامل می‌توانند به صورت مختلف تهدیداتی را برای زیرساخت‌های شهری به همراه داشته باشند. همچنین نتایج حاصله می‌تواند باعث افزایش استفاده از لوازم برقی، اختلالات در حمل و نقل، استفاده بیشتر از تجهیزات و در نتیجه مستلزم مدیریت‌های اضطراری شود (NPCC, 2009 and IPCC, 2007). داده‌های جهانی بیانگر این واقعیت است که طی دو دهه‌ی اخیر، سوانح طبیعی، با تکرار زیادی نسبت به گذشته به وقوع پیوسته است و اثرات مخرب زیادی به همراه داشته است. واکاوی و بررسی بلایای اتفاق افتاده در سالیان اخیر بیانگر این موضوع است که جوامع و افراد به صورت فزاینده‌ای آسیب‌پذیرتر شده و ریسک‌های محیطی نیز افزایش یافته‌اند. با این حال کاهش ریسک و آسیب‌پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده انگاشته می‌شوند (Mayunga, 2007: 1, Ainuddin and Routray, 2012: 26). به همین دلیل شناسایی مراحل ارائه‌ی پاسخ و واکنش به آن‌ها اهمیت زیادی دارد؛ همچنین توجه به تقویت و ارتقای آن در سطوح مختلف ضروری است. بنابراین برای این کار به استراتژی‌های مدیریت سوانح طبیعی کارآمد نیاز است تا فضاهای شهری و منطقه‌ای بتوانند در جهت کاهش آسیب‌پذیری در سطوح محلی (حتی منطقه‌ای و ملی) در رابطه با کاهش مخاطرات طبیعی حرکت کنند (عبدالهی و همکاران، ۱۳۹۷؛ Battista, 2004).

امروزه، تاب‌آوری مکان‌ها در مقیاس‌های مختلف، به عنوان مفهوم مواجهه با اختلالات، غافلگیری‌ها و تغییرات معرفی می‌شود (Mitchell and Harris, 2012: 2). وقوع بلایای اقلیمی مختلف در فضاهای جغرافیایی (سطوح شهری، منطقه‌ای و ملی) تأثیرات مخربی را بر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، فضایی و... به ویژه در کشورهای در حال توسعه داشته (Blaikie and Blaikie and Gröschl, 2013; Buswinka, 1996; Felbermayr and Gröschl, 2013; Datar and etal, 2013). در واقع هدف از رویکرد تاب‌آوری، شناخت محدودیت‌ها و به تبع آن تلاش برای کاهش آسیب‌پذیری فضاهای شهری-منطقه‌ای و در نهایت تقویت توانایی نهادها، دولت و مردم برای مقابله با خطرات ناشی از اثرات تغییر اقلیم است.

شهرهای ایران نیز به عنوان یک کشور در حال توسعه، همواره در طی سالیان گذشته، با آسیب‌های اقلیمی زیادی در پهنه‌ی سرزمینی خود مواجه بوده‌است. بررسی تجارب و راهکارهای

مدیریت فضایی در مواجهه با مخاطرات و محدودیت‌های ناشی از اقلیم و آب و هوا، وجود اندیشه‌های بنیادین مربوط به اندرکنش مدیریت اندیشمندانه محیط و مخاطرات محیطی را نمایش می‌دهد. به استناد داده‌های اقلیمی، نوسانات و بلایای محیطی ناشی از تغییرات و نوسانات اقلیمی هنوز هم یکی از مخاطراتی است که به طور مستقیم و غیر مستقیم آثار زیانبار خود را بر پیکره و ساختار مختلف شهرهای ایران وارد ساخته و در آینده نیز شاهد استمرار این شرایط و آثار نامطلوب خواهیم بود.

بناب از جمله شهرستان‌های جنوب آذربایجان می‌باشد که حدود ۷/۱۷ درصد از جمعیت مراکز شهری و حدود ۴ درصد از جمعیت کل استان آذربایجان شرقی را تشکیل می‌دهد. بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، جمعیت شاغل در بخش کشاورزی این شهرستان برابر ۲۵,۶ می‌باشد. شهر بناب، منطقه پیراشهری و روستاهای اطراف آن در دوره‌های مختلف شاهد مخاطرات ناشی از تغییرات آب و هوایی مانند طوفان، سیل، تگرگ، نوسانات شدید دمای روزانه و... بوده و خسارات مختلفی را در پیکره ساختار اقتصادی و اجتماعی و... از طریق وارد ساختن خسارت بر محصولات کشاورزی و... وارد ساخته است (طرح جامع شهر بناب، ۱۳۸۵؛ طرح روستایی مربوط به روستاهای آخوند قشلاق و...، ۱۳۸۶). پیش فرض اساسی پژوهش حاضر بر این ایده استوار است که تغییرات و آثار زیانبار ناشی از تغییرات اقلیمی منحصر در شرایط اقتصادی ساکنین نبوده و در ساختارهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، روانی، زیست محیطی، سیاسی، مدیریتی و... می‌تواند اثرات سوء خود را به طور مستقیم و غیر مستقیم نمایان ساخته و میزان تاب‌آوری فضاهای شهری-روستایی را در قالب فضای ناحیه‌ای، متأثر گرداند.

براین اساس، هدف اصلی مقاله حاضر، بررسی و تحلیل اصول مدیریت مطلوب تاب‌آوری شهری-روستایی و متغیرهای مختلف مربوط به آن در برابر نوسانات و بلایای اقلیمی می‌باشد. بدین ترتیب این پرسش آغازین مطرح می‌گردد که ابعاد و متغیرهای مؤثر در مدیریت تاب‌آوری شهری- منطقه‌ای بناب در ارتباط با تغییرات آب و هوایی کدام بوده و هر یک از این ابعاد و متغیرها، به چه میزان، مدیریت تاب‌آوری این ناحیه را تبیین می‌سازد؟

مبانی نظری پژوهش

مطالعات در خصوص مفهوم تاب‌آوری نشان می‌دهد که این مفهوم، در شرایط و موقعیت‌های گوناگون در علوم مختلف (روانشناسی، فیزیک، علوم اجتماعی، علوم جغرافیایی و...) مورد استفاده قرار گرفته است و در پی آن هر یک از اندیشمندان در علوم مختلف تعاریف

خاصی از آن را ارائه داده و متناسب با آن به بررسی مشکلات مربوط به مسائل مربوط به حوزه‌ی مطالعاتی خود، پرداخته‌اند. جدول ۱ برخی از تعاریف تاب‌آوری را نشان می‌دهد.

جدول ۱- تعاریف تاب‌آوری در منابع مختلف

تاب‌آوری به این معناست که جامعه در تقابل با سوانح طبیعی بدون دریافت کمک زیاد از بیرون خود، قادر به تحمل آن شود به طوری که دچار خسارات عمده آسیب‌ها، توقف در تولید و یا کاهش کیفیت زندگی، نشود.	Mileti, 1999
قدرت گروه‌ها و جوامع برای انطباق با فشارهای خارجی و تخریب‌هایی است که در نتیجه تغییرات اجتماعی، سیاسی و... به وجود می‌آید.	Adger, 2000
ظرفیت یک سیستم در تحمل کردن اختلالات و ناملایمات و حفظ کارکرد و کنترل خود.	Gonderson et al, 2001
توانایی یک عامل اجتماعی برای مقابله یا انطباق با تنش‌های مخاطره آمیز	Pellig, 2003
تاب‌آوری به ظرفیت سیستم‌های اکولوژیکی برای جذب اختلالات و نیز برای حفظ بازخوردها، فرایندها و ساختارهای لازم و ذاتی سیستم اطلاق می‌شود.	Adger, et al., 2005
فرد، جامعه، اکوسیستم یا شهری که در مقابل خطر و فشار تاب‌آوری دارد، به سرعت به شرایط متعادل برگشته و یا اینکه به آسانی شرایط خود را به گونه‌ای جدید تغییر دهد.	Pendal et al, 2007
تاب‌آوری شهر عبارت از معیاری برای سنجش میزان توانایی نظام (system) شهری برای جذب تغییرات و سازماندهی مجدد تغییرات حاصل از اختلالات، پایداری شهر و ظرفیت سازی است.	فرزاد بهتاش، ۱۳۹۱

منبع: رضایی، ۱۳۸۹ و مطالعات اسنادی نگارندگان، ۱۳۹۵

چهارچوب طرح هیوگو در ۲۲ ژانویه ۲۰۰۵ به تصویب استراتژی بین‌المللی کاهش بحران سازمان ملل متحد رسید، که خود حرکتی مثبت در این زمینه محسوب می‌شود. از زمان تصویب این لایحه قانونی، هدف اصلی برنامه‌ریزی برای مخاطره و کاهش خطر بحران، علاوه بر کاهش آسیب‌پذیری به نحوی بارز به سمت تمرکز روی ایجاد تاب‌آوری در جوامع گرایش پیدا کرده است (Mayunga, 2007؛ جزایری و همکاران، ۱۳۹۸). در سال‌های اخیر نهادها و آژانس‌های فعال در زمینه کاهش سوانح، بیشتر فعالیت‌های خود را بر دستیابی به جامعه تاب‌آور در برابر سوانح متمرکز ساخته‌اند که در بین سوانح طبیعی، مقابله با زمین لرزه به دلیل خسارات وسیع از اولویت بالایی برخوردار است. شهر تاب‌آور، شبکه‌ای پایدار از سیستم‌های فیزیکی و

اجتماعات انسانی است. سیستم‌های فیزیکی، اجزای طبیعی و ساخته شده شهر شامل جاده‌ها، ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها، تسهیلات ارتباطی، تأسیسات تأمین انرژی و همچنین مسیرهای آب، خاک، ویژگی‌های جغرافیایی و امثال آن هستند. در مجموع، سیستم‌های فیزیکی به مثابه کالبد یک شهر (استخوان‌ها، شاهرگ‌ها، ماهیچه‌ها و...) هستند که در هنگام سوانح باید قادر به حفظ و ادامه حیات و عملکرد خود باشند (Godschalk, 2003).

بررسی ارتباط آسیب پذیری محیطی (مخاطرات اقلیمی و...)، تاب‌آوری و ظرفیت سازگاری محیط

در خصوص کنش مفهومی و ارتباط معنایی بین آسیب‌پذیری محیطی، تاب‌آوری و ظرفیت سازگاری محیط بر اساس نحوه نگرش به موضوع و نوع تعریف مفهومی آن صور مختلفی را می‌توان متصور بود. آنچه مشخص است دو عامل ۱- میزان آسیب‌پذیری محیطی در برابر انواع تهدیدات محیطی به طور عام و همچنین تهدیدات و آسیب‌های ناشی از نواسات اقلیمی به طور خاص و همچنین ۲- تاب‌آوری فضاهای شهری-منطقه‌ای، دو قطب مخالف یک معادله‌ی کنش مفهومی بین آسیب‌پذیری و تاب‌آوری فضای جغرافیایی هستند. به طوری که با افزایش یک سوی معادله، شاهد کاهش قطب دیگر خواهیم بود. آنچه قابل بحث است، رابطه خطی و غیرخطی این دو قطب و کنشگران اصلی معادله است. در رابطه خطی با یک ضریب معنادار (مثبت یا منفی) شاهد کنش، ارتباط و تأثیر یک قطب (آسیب‌پذیری) بر قطب دیگر (تاب‌آوری) هستیم (بهتاش و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۱۵).

پیشینه تحقیق

مفهوم تاب‌آوری در سال‌های اخیر در رشته‌ها و حوزه‌های مختلفی کاربردی شده است. از جمله در حوزه علوم اجتماعی و جامعه‌شناسی (Adger, 2000; Leichenko, 2011; Anderson, 2006; Barnett, 2001; Ernstson et al., 2003; Pelling, 2003; Maru, 2010; Foster & Cowell, 2010; Pike, 2010; Pendall, 2010; Colten, 2010; Dawley, & Tomaney, 2010; Simmie & Martin, 2010; Kates, & Laska, 2008; Cutter, Boruff, & Shirley, 2003; Pais & Elliot, 2008; Vale & Campanella, 2005; Coaffee et al., 2008; UNISDR, 2010). در طی چندین سال گذشته در حوزه شهری هم مفهوم تاب‌آوری وارد ادبیات مطالعات شهری شده که به مواردی از آن‌ها اشاره می‌شود:

گادشاک (۲۰۰۳) در بحث شهرهای تاب‌آور، شهرها را سیستم‌های به هم پیچیده و پیوسته‌ای معرفی می‌کند که توجه به پیوندهای موجود در شبکه تشکیل دهنده آن، باعث افزایش تاب‌آوری می‌شود. از نظر گادشاک، تقلیل آسیب‌پذیری، افزایش تطبیق‌پذیری، میزان مشارکت، ارتباط میان شبکه‌های شهری و کاربری‌های موجود در شهرها عوامل تأثیرگذار در تاب‌آوری شهرها پس از بروز سوانح می‌باشند. وایل و کامپنلا (۲۰۰۵) توجه به موضوعات هویت شهری، بازتوانی و برنامه‌ریزی را در تاب‌آوری بازسازی شهرها مؤثر دانسته و فرایند بازتوانی در جوامع تاب‌آور را شامل پاسخ‌گویی مناسب در شرایط اضطراری از طریق احیای سریع عملکردها، دوباره سازی ویرانی‌ها، یادآوری گذشته و درس‌آموزی از آن در راستای بهبود شرایط و توسعه آینده مطرح می‌نمایند. گیلارد مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ با عنوان تاب‌آوری جوامع سنتی در برابر بلایای طبیعی انجام داده‌است و به این نتیجه رسیده است که جوامع سنتی در مواجهه با بلایای طبیعی با استفاده از چهار بعد ماهیت خطر، میزان تاب‌آوری، ساختار فرهنگی و سیاست‌های مدیران می‌توانند مقاومت نشان دهند. کاتر و همکاران در سال ۲۰۰۸ و ۲۰۱۱ پژوهشی با عنوان مدل مکان‌محور، برای درک تاب‌آوری جوامع محلی و شاخص‌سازی در زمینه تاب‌آوری در برابر بلایای طبیعی انجام دادند. این مطالعه چارچوب جدیدی از جایگاه تاب‌آوری به منظور ارتقای روش ارزیابی تاب‌آوری در مقابل بلایا در سطح محلی و منطقه‌ای ارائه داده و بر ابعاد نهادی-مدیریتی به عنوان یک بعد کلیدی در تاب‌آوری، تأکید دارد. کلاک (۲۰۱۲) نیز، بحث تحمل تنش و شوک را پیش از تغییر در سیستم‌ها به عنوان شاخص تاب‌آوری مطرح کرده و افزایش انعطاف‌پذیری و جایگزین کردن عملکردهای آسیب دیده را در افزایش تاب‌آوری مؤثر می‌داند. تیلیو و همکاران (۲۰۱۳) شهرها را از سه جنبه شامل: ساختار طبیعی، جامعه ساکن و فعالیت‌های دولتی مورد بررسی قرار داده و افزایش ظرفیت تحمل و جذب فشار در هر جنبه را به عنوان عامل افزایش تاب‌آوری مطرح کرده‌اند. جبارین (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای کوشیده است تا پایه‌ای دقیق و اصولی را برای مفهوم تاب‌آوری شهرها تشریح و تعیین نماید. وی با فرض اینکه مفهوم تاب‌آوری شهری و جوامع مسکونی درعین اینکه دارای ماهیت نامعینی می‌باشد، آن را پدیده‌ای پویا، بسیار پیچیده و غیر قابل تشخیص معرفی می‌کند. به نظر وی، تاب‌آوری پدیده‌ای است که تحت تأثیر عوامل بسیاری مانند اقتصادی، اجتماعی، فضایی و طبیعی قرار می‌گیرد. وی برنامه‌ریزی در مورد تاب‌آوری را مشروط بر روابط بین محدوده‌ی وسیعی از شرایط مختلف می‌داند که شامل روابط جوامع مدنی، دولت‌های محلی و بین‌المللی، بخش خصوصی و... می‌باشد. بهتاش و همکاران (۱۳۹۱)، در مقاله‌ای تحت عنوان تبیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری شهرهای اسلامی به بررسی این مفهوم پرداخته است. در این مقاله برای بررسی تاب‌آوری شهر

که در اینجا ظرفیت تحمل در ابعاد مادی و معنوی قلمداد شده از الگوی ارزیابی ظرفیت با رویکرد مبتنی بر نگرش سیستمی استفاده گردیده و سعی بر آن داشتند که با ارائه تعاریف آسیب‌پذیری، تاب‌آوری و نیز بررسی ارتباط میان تاب‌آوری، آسیب‌پذیری و ظرفیت انطباق و سازگاری با توجه به چارچوب‌ها و الگوهای مطالعه شده، ابعاد و مؤلفه‌های پیشنهادی برای تاب‌آوری شهرهای اسلامی مشخص و ارائه کنند. بدری و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان نقش مدیریت محلی در ارتقای تاب‌آوری مکانی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب، به بررسی مشکلات دو حوضه‌ی چشمه کیله‌ی شهرستان تنکابن و سردآبرود کلاردشت پرداخته‌اند. نتایج حاصل نشان داده که وضعیت جامعه‌ی مورد مطالعه، در ۳ اصل (سازماندهی و هماهنگی، مدیریت و محافظت از زیربناها، قوانین ساخت و ساز و کاربری زمین) مناسب و در ۷ اصل باقی مانده نامطلوب است.

روش شناسی

پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت، توصیفی-تحلیلی بوده و از حیث ارتباط بین متغیرهای تحقیق از نوع علی-تبیینی، از نظر هدف نیز کاربردی می‌باشد. روش انجام تحقیق به صورت پیمایشی و منطق آن استقرایی بوده که از مهمترین مزایای آن قابلیت تعمیم نتایج است. از نرم‌افزارهای spss، isrel در تحلیل یافته‌ها، استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق شامل خبرگان و متخصصین دانشگاهی در رشته‌های جغرافیا (برنامه‌ریزی شهری، آب و هواشناسی شهری، برنامه‌ریزی روستایی)، شهرسازی با تخصص برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، اقتصاد، مدیریت شهری، محیط زیست و همچنین مدیران و مطلعین محلی (کارشناسان بخشداری، امور دهیاری فرمانداری، جهاد کشاورزی، محیط زیست، شهرداری شهر) به تعداد ۱۴۰ نفر بود. در این پژوهش، متغیر نهادهای مدیریتی (شامل نهادهای ذی‌مدخل در مدیریت شهر و روستاهای پیرامون شهر بناب) به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده و بر مبنای دیدگاه و چارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵) و در سیزده بعد؛ همچنین کاهش مخاطرات ناشی از نوسانات اقلیمی به منظور افزایش میزان تاب‌آوری ناحیه‌ای نیز در شش بعد (شامل سیل، طوفان، ریز گرد، سرمازدگی، نگرگ و بارش‌های سنگین، حداکثر و حداقل دمایی) مورد سنجش و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۲: مدل عملیاتی و پایایی ابعاد مختلف متغیر وابسته پژوهش

مفهوم	ابعاد مدیریتی مرتبط با تاب‌آوری مکان بر مبنای دیدگاه و چارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵)	حجم نمونه	پایایی	آماره k.S	ضریب p	نتیجه آزمون
تاب‌آوری شهری - منطقه‌ای بناب در برابر تغییرات اقلیمی	سیاست‌های ملی و چارچوب‌های قانونی مؤثر بر کاهش خطر پذیری بلایا	۱۴۰	۰/۷۵۴	۱/۲۸۹	۰/۰۷۲	نرمال
	منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطر پذیری بلایا	۱۴۰	۰/۷۶۲	۱/۱۱۲	۰/۱۹۴	نرمال
	سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه اجتماعی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا	۱۴۰	۰/۷۸۴	۱/۰۱۸	۰/۲۵۱	نرمال
	سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی و مولد با رویکرد کاهش خطر آسیب پذیری	۱۴۰	۰/۷۶۱	۱/۲۷۴	۰/۰۷۸	نرمال
	داده‌های مربوط به مخاطرات و اطلاعات مربوط به آسیب پذیری با ارزیابی‌های خطر پذیری ملی و محلی	۱۴۰	۰/۷۴۲	۱/۲۲۸	۰/۰۹۸	نرمال
	رابطه سیستم‌های هشدار سریع با کاهش خطرپذیری	۱۴۰	۰/۷۰۹	۱/۰۰۶	۰/۲۶۳	نرمال
	تأثیر همکاری ملی، منطقه‌ای در زمینه خطرپذیری بر کاهش خطرپذیری بلایا	۱۴۰	۰/۷۷۴	۱/۳۸۱	۰/۰۸۸	نرمال
	قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی سطوح برای دینفعان	۱۴۰	۰/۷۱۴	۱/۰۲۲	۰/۲۴۴	نرمال
	آموزش مرتبط با کاهش خطرپذیری و شناخت آسیب‌های طبیعی در مدارس و موارد آموزشی و کارگاه‌های آموزشی	۱۴۰	۰/۷۰۸	۱/۰۰۵	۰/۰۹۴	نرمال
	کاهش خطرپذیری بلایا هدفی یکپارچه در سیاست‌ها و برنامه‌های مرتبط با محیط (استفاده از زمین، مدیریت منابع طبیعی و...)	۱۴۰	۰/۷۲۲	۱/۲۲۴	۰/۰۹۹	نرمال
	برگزاری تمرین‌های آموزشی مداوم برای آزمایش و توسعه برنامه‌های واکنش در برابر بلایا	۱۴۰	۰/۷۱۶	۱/۴۵۱	۰/۱۶۴	نرمال
	برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری	۱۴۰	۰/۷۸۸	۱/۴۰۲	۰/۱۴۱	نرمال

نرمال	۰/۱۹۱	۱/۰۲۵	۰/۷۹۲	۱۴۰	ارتباط ذخایر مالی و ساز و کارهای احتیاطی به منظور پشتیبانی از واکنش و بازیابی مؤثر در زمان‌های مورد نیاز
-------	-------	-------	-------	-----	--

منبع: استنتاج از اصول چارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵) به نقل از گنوا، ۲۰۱۲

بر اساس مدل عملیاتی پژوهش، اقدام به شناسایی سیزده بعد در تاب‌آوری و مدیریت تاب‌آوری منطقه‌ای بناب در برابر تغییرات و تهدیدات اقلیمی و نیز ارزیابی میزان آگاهی و تصور ذهنی مدیران محلی نسبت به بلایای اقلیمی گردید. در شناسایی اولیه مربوط به ابعاد تاب‌آوری ناحیه با تأکید بر نقش نهادهای مدیریتی، از تجارب علمی و عملی بین‌المللی و اصول منتشر شده از در مجامع بین‌المللی در خصوص شرح وظایف مدیران برای مدیریت مراکز سکونتگاهی (شهری-منطقه‌ای) تاب‌آور بهره‌گیری شده است. به منظور آزمون نکوئی برازش داده‌های جمع‌آوری شده و انتخاب نوع آزمون‌های استنباطی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بهره‌گیری شد. در ارزیابی میزان آگاهی مدیران محلی از اصول مدیریتی مربوط به تاب‌آوری شهری-منطقه‌ای در برابر بلایا و تغییرات اقلیمی از آزمون تی تک نمونه‌ای و در تبیین روابط علی بین ابعاد و متغیرها از معادلات ساختاری تأییدی استفاده شد. برای تعیین برازش نکوئی مدل ساختاری تحقیق از شاخص‌های کیفیت مدل RMSEA، SRMR، NFI، CFI، GFI و AGFI استفاده گردید. در تعیین روایی پرسشنامه از روایی صوری استفاده شد. در راستای سنجش پایایی یک نمونه‌ی اولیه شامل ۳۰ پرسشنامه پیش آزمون گردید و سپس با استفاده از داده‌های به دست آمده از پرسشنامه، میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۲۴ محاسبه شد که می‌توان داده‌های پرسشنامه را قابل اعتماد دانست. همچنین آماره کولموگروف اسمیرنوف محاسبه شده برای کل پرسشنامه تاب‌آوری برابر ۱،۶۵۲ و ضریب پی (p) آن برابر ۰/۰۸۱ می‌باشد که بیانگر توزیع نرمال نمونه‌های آماری است. لذا می‌بایست از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها بهره جست.

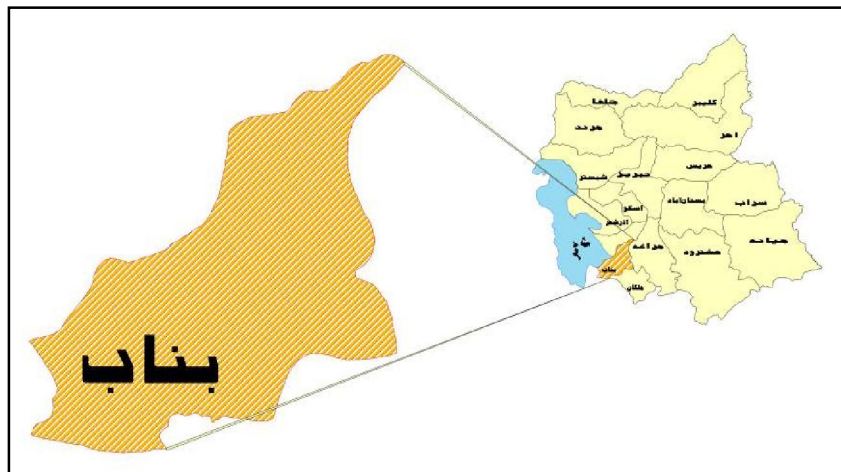
عرصه مورد مطالعه

شهرستان بناب یکی از ۱۹ شهرستان استان آذربایجان شرقی است که در غرب شهرستان مراغه و جنوب دریاچه ارومیه در سمت جنوب غربی استان واقع شده است. این شهرستان از شمال و شرق به مراغه و از شمال غرب و غرب به دریاچه ارومیه و استان آذربایجان غربی و از جنوب به استان آذربایجان غربی و شهرستان ملکان محدود می‌شود (نقشه شماره یک). این

شهرستان دارای ۷۷۸/۷۹ کیلومتر مربع مساحت بوده ۶ درجه و ۵۴ دقیقه الی ۳۷ درجه و ۱۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۳۰ دقیقه الی ۴۶ درجه طول شرقی واقع شده است. طبق آخرین تقسیمات کشوری شهرستان بناب دارای یک بخش مرکزی (شامل دهستان‌های بناجوی غربی، بناجوی شرقی و بناجوی شمالی)، یک نقطه شهری به نام بناب و ۳۰ آبادی می‌باشد.



نقشه شماره ۱: موقعیت شهرستان بناب در کشور و مجاورت آن با دریاچه ارومیه
منبع: مهندس مشاور نقش محیط، ۱۳۸۵



نقشه شماره ۲: موقعیت شهرستان بناب در استان منبع: اخذ از طرح جامع شهر بناب، مهندسین مشاور
نقش محیط توسط نگارندگان ۱۳۹۶



نقشه شماره ۲: موقعیت شهر بناب و دهستانهای بناب

منبع: اخذ از طرح جامع شهر بناب، مهندسین مشاور نقش محیط توسط نگارندگان ۱۳۹۶

جلگه بناب بخش سفلاهی حوزه صوفی چای را تشکیل می‌دهد که شهرستان بناب بر روی این جلگه مرتفع مستقر شده‌است. ارتفاع متوسط ناحیه از سطح دریای آزاد ۱۳۰۰ متر است. این ناحیه که توپوگرافی بسیار ساده‌ای دارد و از جنوب به وسیله توده قره قشون محدود می‌شود و حد شمالی آن را فصل مشترک کوهپایه‌های توده ولکانیکی سهند تشکیل می‌دهد و از سوی غرب تا ساحل دریاچه ارومیه که بیش از ۷ کیلومتر نیست، کشیده شده است. جلگه بناب با شیب فوق‌العاده کم، کمتر از یک درصد به جانب ساحل شرقی دریاچه ارومیه امتداد می‌یابد. رودخانه صوفی چای تنها جریان سطحی این جلگه بوده و از دامنه‌های جنوبی سهند سرچشمه می‌گیرد. (رجبی، ۱۳۷۱، ص ۱۰۳).

براساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۰، جمعیت شهرستان بناب در حدود ۱۲۹۷۹۵ نفر (۳/۵ درصد جمعیت استان) و جمعیت مرکز این شهرستان ۷۹۸۹۴ نفر برآورد شده است. جمعیت شهری این شهرستان، ۷۹۸۹۴ نفر و جمعیت روستایی آن ۴۹۹۰۱ نفر و تعداد خانوار آن ۳۷۳۸۰ خانوار است.

شهرستان بناب در طول سالیان متمادی بارها با حوادث ناشی از تغییرات اقلیم به مواجهه بوده و خسارت‌های زیادی را متحمل شده است. وقوع سیل و گردباد روستاهای آخوندقشلاق،

قره چپق، دوش، چلقای (مهندسين مشاور شارسران، ۱۳۸۷) وقوع سيل در ديزج ناولو در سال ۱۳۴۸ که منجر به ویرانی کلیه سکونتگاه‌های این بخش شده و مهاجرت همه ساکنین به شهر و ایجاد محله اسکان غیر رسمی بنام محله دیزج ناولو را باعث گردید (مهندسين مشاور نقش محیط، ۱۳۸۵)؛ یا وقوع سرمازدگی که می‌توان گفت به طور میانگین هر دو سه سال یکبار اتفاق می‌افتد و درکنار آن خشکسالی‌های اخیر که سطح ایستابی آبهای زیرزمینی را به طور کاملاً محسوس پایین آورده است این درحالی است که در این شهرستان همانطور که از نامش پیداست سطح ایستابی آب آن قدر بالا بود که با کندن تنها یکی دو متر امکان رسیدن به آب وجود داشت. در ساخت ساختمان‌ها به دلیل رطوبت موجود در زمین، احداث زیرزمین مفهومی نداشت؛ البته بر همه اینها می‌توان معضل بزرگ دیگری که از تغییرات اقلیم ناشی شده و منطقه را در بعد وسیع‌تری تهدید می‌کند، خشک شدن دریاچه ارومیه را اضافه کرد. دریاچه‌های که تا بیست سال اخیر بناب را در ساحل خود داشت حتی احداث تأسیسات دولتی درکنار خود را به دلیل پیشروی آب دریاچه تهدید می‌کرد، امروزه به شوره‌زاری تبدیل شده و ریزگردهای شور منطقه را تهدید می‌کند.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی پژوهش

یافته‌های توصیفی حاصل از مطالعات میدانی بیانگر آن است که ۵/۴ درصد از پاسخگویان را جنسیت زن و ۹۴/۶ درصد را نیز مردان تشکیل می‌دهند. همچنین ۸۸/۱ درصد را متأهل و ۱۱/۹ درصد مجرد تشکیل داده و میانگین سنی آنها برابر ۳۹/۸ می‌باشد.

یافته‌های تحلیلی پژوهش

بررسی میزان مطلوبیت ابعاد مختلف مربوط به مدیریت شهری-روستایی در خصوص

تاب‌آوری در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات آب و هوایی (در محدوده شهرستان بناب)

مطلوبیت سنجی ابعاد مختلف مربوط به افزایش تاب‌آوری شهری-روستایی (در قالب مدیریت تاب‌آوری ناحیه‌ای) در بناب، به منظور کاهش آسیب‌ها و مخاطرات ناشی از تغییرات آب و هوایی بر مبنای چارچوب هیوگو انجام گرفت. مطلوبیت ابعاد سیزده گانه مربوط به تاب‌آوری ناحیه‌ای بناب از طریق آزمون تی تک نمونه‌ای (T-test) مورد سنجش قرار گرفته و خروجی‌های جدول ۳ حاصل گردید.

خروجی آزمون تی (T) در خصوص ابعاد مربوط به افزایش تاب‌آوری شهری منطقه‌ای بناب در برابر آسیب‌های ناشی از تغییرات آب و هوایی، حاکی از آن است که از نظر مدیران شهری و روستایی، با کسب آماره t، ۲/۴۵۵ دارای وضعیت نامطلوبی است.

سنجش ابعاد مختلف مربوط به میزان مطلوبیت مدیریت شهری-روستایی درباره تاب‌آوری ناحیه بناب در برابر تغییرات اقلیمی، بیانگر آن است که سیستم مدیریت شهری-روستایی در بناب وضعیت نامطلوبی را در تاب‌آوری فضاهای شهری-روستایی (فضای ناحیه‌ای) و در مواجهه با تغییرات آب و هوایی داراست. همچنین بررسی و تعیین میزان مطلوبیت عملکردی مدیریت شهری-منطقه‌ای مربوط به شهرهای جنوب آذربایجان شرقی در ابعاد مختلف مربوط به مدیریت شهری-روستایی شهرستان بناب بیانگر این است که:

۱) با در نظر داشتن خروجی آزمون تی و آماره‌های کسب شده برای هر بعد و همچنین با در نظر داشتن مطلوبیت عددی آزمون (۳)، می‌توان استنباط نمود که مدیریت شهری-روستایی (ناحیه‌ای) مربوط به شهرستان بناب در ابعاد ذیل دارای شرایط نسبی مطلوب تاب‌آوری است. به طوری که بعد «وجود همکاری ملی، ناحیه‌ای در زمینه خطرپذیری بر کاهش خطرپذیری بلایا» با ارزش آماری تی «۳/۱۱۴» و همچنین بعد «برگزاری تمرین‌های آموزشی مداوم برای آزمایش و توسعه برنامه‌های واکنش در برابر بلایا»، با ارزش آماری تی «۳/۷۵۶» بالاتر از سطح متوسط (عدد ۳) می‌باشد.

جدول ۳: خروجی آزمون تی (T) در خصوص سنجش میزان مطلوبیت اصول ده گانه مربوط به تاب‌آوری شهری ناحیه‌ای در بناب

سطح معنی داری	آماره T	تعداد	ابعاد مربوط به مدیریت تاب‌آوری ناحیه‌ای
.۰۰۲	۲/۶۶۹	۱۴۰	سیاست‌های ملی و چارچوب‌های قانونی مؤثر بر کاهش خطر پذیر بلایا
.۰/۰۰۱	۲/۱۸۹	۱۴۰	منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا
.۰۰۱	۲/۳۵۶	۱۴۰	سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه اجتماعی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا
.۰۰۰	۲/۳۶۴	۱۴۰	سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی و مولد با رویکرد کاهش خطر آسیب پذیر

۱۴۰	۲/۷۷۵	۰۰۲/.	داده‌های مربوط به مخاطرات و اطلاعات مربوط به آسیب‌پذیری با ارزیابی‌های خطرپذیری ملی و محلی
۱۴۰	۲/۸۶۶	۰۰۰/.	وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری
۱۴۰	۳/۱۱۴	۰۰۲/.	وجود همکاری ملی، ناحیه‌ای در زمینه خطرپذیری بر کاهش خطرپذیری بلایا
۱۴۰	۲/۳۶۸	۰۰۱/.	قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی سطوح برای ذینفعان
۱۴۰	۲/۴۲۳	۰۰۰/.	آموزش مرتبط با کاهش خطرپذیری و شناخت آسیب‌های طبیعی در مدارس و موارد آموزشی و کارگاه‌های آموزشی
۱۴۰	۲/۴۵۸	۰۰۲/.	کاهش خطرپذیری بلایا هدفی یکپارچه در سیاست‌ها و برنامه‌های مرتبط با محیط (استفاده از زمین، مدیریت منابع طبیعی و...)
۱۴۰	۳/۷۵۶	۰۰۲/.	برگزاری تمرین‌های آموزشی مداوم برای آزمایش و توسعه برنامه‌های واکنش در برابر بلایا
۱۴۰	۲/۰۴۷	۰۰۰/.	برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری
۱۴۰	۱/۹۷۸	۰۰۰/.	ذخایر مالی و ساز و کارهای احتیاطی به منظور پشتیبانی از واکنش و بازیابی مؤثر در زمان‌های مورد نیاز
۱۴۰	۲/۴۵۵	۰۰۱/.	مدیریت تاب‌آوری ناحیه‌ای بناب

منبع: نگارندگان

۲) با در نظر داشتن خروجی آزمون تی و آماره‌های کسب شده برای هر بعد و همچنین با در نظر داشتن مطلوبیت عددی آزمون (۳)، می‌توان استنباط نمود که مدیریت شهری-روستایی (ناحیه‌ای) مربوط به شهرستان بناب در ابعاد ذیل دارای شرایط نسبی نامطلوب تاب‌آوری است:

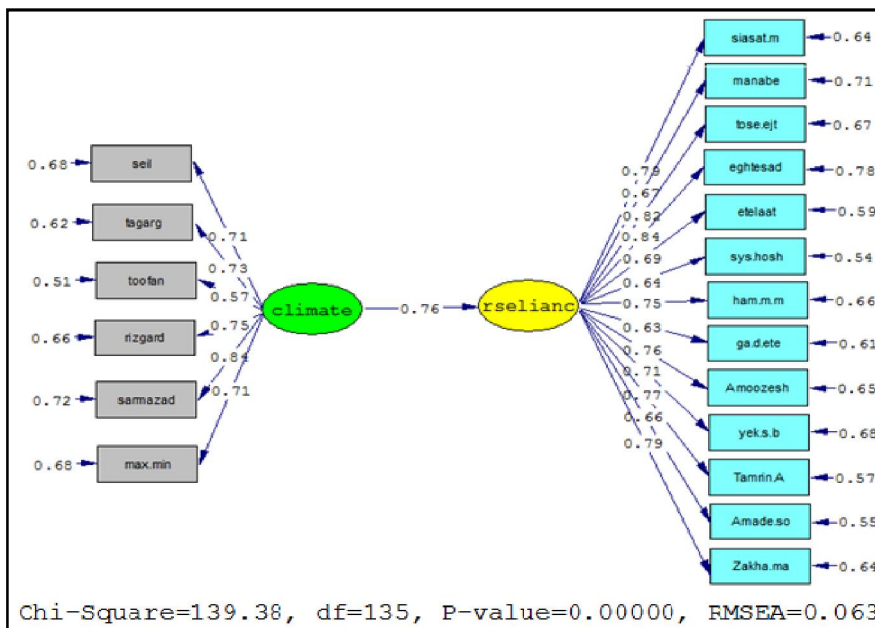
«سیاست‌های ملی و چارچوب‌های قانونی مؤثر بر کاهش خطرپذیری بلایا»، «منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا»، «سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه اجتماعی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا»، «سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی و مولد با رویکرد کاهش خطر آسیب‌پذیری»، «داده‌های مربوط به مخاطرات و اطلاعات مربوط به آسیب‌پذیری با ارزیابی‌های خطرپذیری ملی و محلی»، «وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری»، «قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی

سطوح برای ذینفعان»، «آموزش مرتبط با کاهش خطرپذیری و شناخت آسیب‌های طبیعی در مدارس و موارد آموزشی و کارگاه‌های آموزشی»، «کاهش خطرپذیری بلایا هدفی یکپارچه در سیاست‌ها و برنامه‌های مرتبط با محیط (استفاده از زمین، مدیریت منابع طبیعی و...)»، «برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری»، «ارتباط ذخایر مالی و ساز و کارهای احتیاطی به منظور پشتیبانی از واکنش و بازیابی مؤثر در زمان‌های مورد نیاز» به ترتیب با ارزش آماره T، «۲/۶۶۹»، «۲/۱۸۹»، «۲/۳۲۶»، «۲/۳۶۴»، «۲/۷۷۵»، «۲/۸۶۶»، «۲/۳۶۴»، «۲/۳۶۸»، «۲/۴۲۳»، «۲/۴۵۸»، «۲/۰۴۷»، «۱/۹۷۸» دارای شرایط نامطلوبی است.

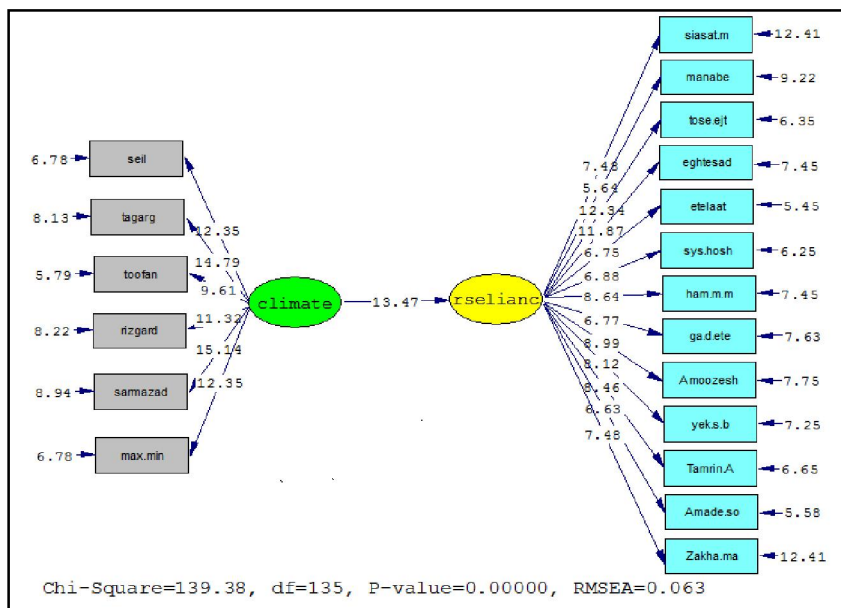
۳) با عنایت بر مقدار سطح معنی‌داری کلیه ابعاد مربوط به مدیریت تاب‌آوری ناحیه‌ای در بناب، کمتر از ۰.۵٪ محاسبه شده است، لذا می‌توان نتایج آزمون را به کل جامعه آماری تعمیم داد.

اثرات تغییرات آب و هوایی بر تاب‌آوری ناحیه‌ای بناب با تأکید بر نهادهای مدیریت شهری-روستایی

اثرات مستقیم و غیر مستقیم تغییرات آب و هوایی بر تاب‌آوری ناحیه‌ای بناب با تأکید بر نهادهای مدیریت شهری-روستایی از طریق معادلات ساختاری و نرم‌افزار لیزرل صورت پذیرفت. سیزده متغیر پنهان مربوط به تاب‌آوری مدیریت شهری-روستایی در برابر تغییرات آب و هوایی به عنوان عوامل درون‌زا و شش عامل اقلیمی (که در این پژوهش تکرار وقوع مخاطرات ناشی از این عوامل مورد نظر است) به عنوان عوامل برون‌زای مدل ساختاری در نظر گرفته شد. الگوی تأثیرات و مدل ساختاری مربوط به تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم را می‌توان در نمودار یک و دو مشاهده نمود.



نمودار ۱- ساختار شبکه ارتباطی بین درونزا و برونزای تاب‌آوری در برابر مخاطرات اقلیمی (مدل ساختاری در حالت تخمین استاندارد منبع: محاسبات آماری نگارندگان)



نمودار ۲- ساختار شبکه ارتباطی بین ابعاد مختلف دو متغیر وابسته و مستقل پژوهش (مدل ساختاری در حالت ضرایب معنی‌داری) منبع: محاسبات آماری نگارندگان

نمودارهای فوق ساختار شبکه ارتباطی بین درون‌زا و برون‌زای تاب‌آوری در برابر مخاطرات اقلیمی در حالت مدل ساختاری در حالت تخمین استاندارد و همچنین ضرایب معنی‌داری نشان می‌دهد. نیکویی براش مدل مربوط به معادلات ساختاری پژوهش را می‌توان در جدول ۴ مشاهده نمود.

جدول ۴ شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری پژوهش

مقدار	آماره
۱۳۹/۳۸	CHI SQUAR
۱۳۵	DF
۲/۳۲	CHI SQUAR/DF
۰/۰۶۳	RMSEA
۰/۰۰۰	P. VALUE
۰/۹۱	GFI
۰/۹۰	AGFI
۰/۹۸	SRMR
۰/۹۶	NFI
۰/۹۹	CFI

منبع: نگارندگان

با توجه نتایج به‌دست‌آمده از مدل معادلات ساختاری، مقدار χ^2/DF محاسبه‌شده ۲/۳۲ است که با توجه به اینکه عدد به‌دست‌آمده کوچک‌تر از ۳ است، نشان می‌دهد که برازش مدل مناسب است. همچنین ریشه خطای میانگین مجزورات RMSEA تقریب می‌بایستی کمتر از ۰/۰۸ باشد که در مدل ارائه‌شده این مقدار برابر با ۰/۰۶۳ است. همچنین شاخص‌های (شاخص نیکویی برازش) GFI و (شاخص تعدیل‌شده نیکویی برازش) AGFI به ترتیب برابر ۰/۹۱ و ۰/۹۰ است که می‌بایستی بیشتر از ۰/۸۰ باشد که می‌توان گفت داده‌ها با مدل منطبق است و شاخص‌های ارائه‌شده نشان‌دهنده این موضوع هستند که در مجموع مدل ارائه‌شده مدل مناسبی است.

در مدل معادله‌ی ساختاری، مقدار کای دو معادل ۱۳۹،۳۸، محاسبه گردیده است. که این مقدار در سطح ۰/۰۰۰ معنادار است. معنی‌دار بودن کای دو، اصلاح مدل را پیشنهاد می‌کند. با وجود این نتایج مربوط به پنج شاخص، که همگی بر مبنای قیاس کای دو مدل با کای دو مدل مبنا محاسبه می‌شود، نشان از برازش مدل با داده‌ها دارد. مقادیر شاخص‌های تطبیقی برازش

افزایشی، برازش نسبی، برازش هنجار شده بنتلر بونت، برازش توکرلوی و شاخص برازش تطبیقی به ترتیب برابر ۰/۹۶، ۰/۹۳، ۰/۹۲، ۰/۹۱ و ۰/۹۵ می‌باشد که حکایت از برازش نکوئی داده‌ها با مدل ساختاری ارائه شده دارد.

اثر ابعاد مختلف مدیریت تاب‌آوری شهری-روستایی در قالب تاب‌آوری ناحیه‌ای در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات اقلیمی را می‌توان در جدول ذیل مشاهده نمود:

جدول ۵ محاسبه اثرات مستقیم و غیر مستقیم عوامل برون‌زای مدل تاب‌آوری ناحیه‌ای در بناب

اثر کل (مجموع اثرات مستقیم و غیر مستقیم)	اثر غیر مستقیم آسیب‌های ناشی از تغییرات اقلیمی	اثر مستقیم آسیب‌های ناشی از تغییرات اقلیمی	متغیر/ابعاد متغیر مستقل متغیر وابسته
۰/۷۶	-	۰/۷۶	تاب‌آوری شهری-روستایی
۰/۶۰۱	۰/۶۰۱	-	سیاست‌های ملی و چارچوب‌های قانونی مؤثر بر کاهش خطر پذیری بلایا
۰/۵۰۹	۰/۵۰۹	-	منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطر پذیری بلایا
۰/۶۲۳	۰/۶۲۳	-	سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه اجتماعی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا
۰/۶۳۸	۰/۶۳۸	-	سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی و مولد با رویکرد کاهش خطر آسیب پذیری
۰/۵۲۴	۰/۵۲۴	-	داده‌های مربوط به مخاطرات و اطلاعات مربوط به آسیب پذیری با ارزیابی‌های خطر پذیری ملی و محلی
۰/۴۸۶	۰/۴۸۶	-	وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری
۰/۵۷۰	۰/۵۷۰	-	وجود همکاری ملی، ناحیه‌ای در زمینه خطرپذیری بر کاهش خطرپذیری بلایا
۰/۴۷۹	۰/۴۷۹	-	قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی سطوح برای ذینفعان
۰/۵۷۸	۰/۵۷۸	-	آموزش مرتبط با کاهش خطرپذیری و شناخت آسیب‌های طبیعی در مدارس و موارد آموزشی و کارگاه‌های آموزشی
۰/۵۴۰	۰/۵۴۰	-	کاهش خطرپذیری بلایا هدفی یکپارچه در سیاست‌ها و برنامه‌های مرتبط با محیط (استفاده از زمین، مدیریت منابع طبیعی و...)

۰/۵۸۵	۰/۵۸۵		برگزاری تمرین‌های آموزشی مداوم برای آمایش و توسعه برنامه‌های واکنش در برابر بلایا
۰/۵۰۲	۰/۵۰۲		برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری
۰/۶۰۰	۰/۶۰۰		ذخایر مالی و ساز و کارهای احتیاطی به منظور پشتیبانی از واکنش و بازیابی مؤثر در زمان‌های مورد نیاز

منبع: نگارندگان

با توجه به تحلیل مسیر انجام گرفته و با عنایت بر محاسبات صورت گرفته، می‌توان موارد ذیل را استنباط نمود:

۱- با توجه به تحلیل مسیر عوامل شش عامل تغییرات آب و هوایی که عبارتند از سیل، طوفان، ریزگرد، سرمازدگی، تگرگ و بارش‌های سنگین، حداکثر و حداقل دمایی در قالب متغیر مستقل و عوامل برون‌زای سازه پژوهش با ضریب تأثیر ۰/۷۶ بر مدیریت تاب‌آوری شهری-روستایی شهرستان بناب مؤثر می‌باشد.

۲- باتوجه به خروجی تحلیل مسیر، ابعاد سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی و مولد با رویکرد کاهش خطر آسیب‌پذیری؛ سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه اجتماعی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا و سیاست‌های ملی و چارچوب‌های قانونی مؤثر بر کاهش خطرپذیری بلایا بیشترین تأثیرپذیری را از تغییرات آب و هوایی یعنی سیل، طوفان، ریزگرد، سرمازدگی، تگرگ و بارش‌های سنگین، حداکثر و حداقل دمایی دارد.

۳- با توجه به خروجی تحلیل مسیر، در بین ابعاد مدیریت تاب‌آوری شهری-منطقه‌ای شهرستان بناب، ابعاد قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی سطوح برای ذینفعان؛ وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری؛ برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری و همچنین بعد منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا از نظر مدیران مرتبط با مدیریت فضاهاى شهری-روستایی، دارای کمترین تأثیرپذیری از تغییرات آب و هوایی و عوامل آب و هوایی دارد.

۴- باتوجه به خروجی تحلیل مسیر، همه عوامل شش گانه مربوط تغییرات و نوسانات آب و هوایی بر مدیریت تاب‌آوری ناحیه‌ای بناب مؤثر می‌باشند.

نتیجه گیری

پژوهش حاضر کوشید تا کنش متقابل و زنجیره علی بین مدیریت شهری-منطقه‌ای شهرستان بناب را با توجه به تاب‌آوری شهری-منطقه‌ای در برابر نوسانات آب و هوایی مورد توجه قرار دهد. در این پژوهش، متغیر نهادهای مدیریتی مرتبط با تاب‌آوری ناحیه بناب (شامل نهادهای ذی‌مدخل در مدیریت شهر و روستاهای پیرامون شهر بناب) به عنوان متغیر وابسته و درون‌زا در نظر گرفته شده و بر مبنای دیدگاه و چهارچوب چارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵) و در سیزده بعد؛ همچنین کاهش مخاطرات ناشی از نوسانات اقلیمی به منظور افزایش میزان تاب‌آوری ناحیه‌ای نیز در شش بعد به عنوان متغیر برون‌زا مورد سنجش و تحلیل قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش، کلیه خیرگان استانی و شهرستانی، مسئولین، مدیران و کارشناسان دخیل در مدیریت فضایی ناحیه بناب (شهری روستایی) بودند که با اتخاذ شیوه کل شماری اقدام به توزیع پرسشنامه محقق ساخته شده و جمع‌آوری گردید. در سنجش مطلوبیت اصول مدیریت فضایی-ناحیه‌ای، از آزمون تی تک نمونه‌ای (T-test) و همچنین برای ایجاد شرایط شبکه تأثیرگذاری متغیر مستقل و ابعاد مختلف آن بر متغیر وابسته از معادلات ساختاری، تحلیل عاملی و تحلیل مسیر استفاده شد.

خروجی محاسبات انجام شده بر اساس آزمون تی تک نمونه‌ای (T) بیانگر آن بود که در محدوده مورد مطالعه، به طور کلی در بعد مدیریت فضایی، اصول مدیریت شهری-منطقه‌ای در شرایط نامطلوبی قرار دارد. همچنین با تدقیق و تفصیل در محاسبات انجام شده، می‌توان عنوان داشت که مدیریت شهری منطقه‌ای در محدوده مورد مطالعه در ابعاد مدیریت وجود همکاری ملی، ناحیه‌ای در زمینه خطرپذیری بر کاهش خطرپذیری بلایا؛ برگزاری تمرین‌های آموزشی مداوم برای آزمایش و توسعه برنامه‌های واکنش در برابر بلایا و وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری نسبتاً مطلوبی قرار دارد. همچنین ابعاد منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا؛ برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری و همچنین بعد ذخایر مالی و ساز و کارهای احتیاطی به منظور پشتیبانی از واکنش و بازیابی مؤثر در زمان‌های مورد نیاز دارای شرایط نامطلوبی است. این یافته با نتایج یافته‌های پژوهش بدری و همکارانش (۱۳۹۲) در خصوص نقش مدیریت محلی در ارتقای تاب‌آوری مکانی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب و همچنین نتایج پژوهش بهتاش و همکارانش (۱۳۹۲) هم‌سویی نسبی دارد. همچنین تحلیل مسیر و معادلات ساختاری مربوط به متغیرهای مکنون و آشکار مربوط به کنش متقابل عوامل آب و هوایی و نوسانات ناشی از آن بر مدیریت شهری-منطقه‌ای در راستای تاب‌آوری

شهری-منطقه‌ای شهرستان بناب بیانگر این است که نخست، تأثیر همهی عوامل اقلیمی به عنوان عوامل برونزای الگوی ساختاری و متغیر مستقل سیل، طوفان، ریزگرد، سرمازدگی، تگرگ و بارش‌های سنگین، حداکثر و حداقل دمایی در آسیب‌های ناشی از تغییرات آب و هوایی معنی‌دار بوده و این تأثیر مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین تأثیر این عوامل تحت یک مفهوم تأثیرات آب و هوایی بر تاب‌آوری شهری-روستایی شهرستان بناب معنی‌دار بوده و مورد تأیید قرار گرفت.

شبکه علی تعیین شده از طریق معادلات ساختاری، با توجه به مقدار X^2/DF محاسبه شده $2/32$ است که با توجه به اینکه عدد به دست آمده کوچک‌تر از ۳ است، نشان می‌دهد که برازش مدل مناسب است. همچنین ریشه خطای میانگین مجذورات RMSEA تقریب می‌بایستی کمتر از $0/08$ باشد که در مدل ارائه شده این مقدار برابر با $0/063$ است. همچنین شاخص‌های (شاخص نکویی برازش) GFI و (شاخص تعدیل شده نیکویی برازش) AGFI به ترتیب برابر $0/91$ و $0/90$ است که می‌بایستی بیشتر از $0/80$ باشد که می‌توان گفت داده‌ها با مدل منطبق است و شاخص‌های ارائه شده نشان‌دهنده این موضوع هستند که در مجموع مدل ارائه شده مدل مناسبی است.

همچنین نتایج مربوط به پنج شاخص، تطبیقی برازش افزایشی، برازش نسبی، برازش هنجار شده بنتلر بونت، برازش توکرلوی و شاخص برازش تطبیقی به حکایت از برازش نکویی داده‌ها با مدل ساختاری ارائه شده داشت.

بر این اساس و با توجه به تحلیل مسیر معادلات ساختاری موارد ذیل استنباط گردید:

نتایج محاسبات صورت گرفته از تحلیل مسیر نیز نشان می‌دهد که عوامل آب و هوایی مؤثر در تاب‌آوری ناحیه‌ای با ضریب تأثیر $0/76$ بر مدیریت تاب‌آوری شهری-منطقه‌ای شهرستان بناب مؤثر بوده و بر اساس ابعاد سیزده‌گانه دیدگاه و چهارچوب چارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵)، ابعاد «قابلیت دسترسی به اطلاعات مربوط به بلایا در تمامی سطوح برای دینفعان»؛ «وجود سیستم‌های هشدار سریع در رابطه با کاهش خطرپذیری»؛ «برقرار نمودن برنامه‌های آمادگی در برابر بلایا و برنامه‌های احتیاطی در تمامی سطوح اداری» دارای بیشترین تأثیرگذاری و همچنین بعد «منابع و خدمات تخصیص یافته برای برنامه‌های اجرایی با رویکرد کاهش خطرپذیری بلایا» از نظر مدیران مرتبط با مدیریت فضاهای شهری-روستایی، دارای کمترین تأثیرپذیری از تغییرات آب و هوایی و عوامل آب و هوایی دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق و در چارچوب هیوگو (۲۰۰۵-۲۰۱۵)، در راستای تاب‌آور نمودن ناحیه بناب نسبت به نوسانات اقلیمی اقدامات زیر پیشنهاد می‌گردد:

زمینه‌سازی نهادی و استفاده از ظرفیت‌های نهادی برای تاب‌آور نمودن ناحیه بناب از طریق ایجاد سیاست‌های ملی و چارچوب‌های قانونی مؤثر بر کاهش خطر پذیری بلایا، تخصیص منابع و خدمات لازم برای طرح‌های کاهش خطر پذیری بلایا، ظرفیت سازی و توسعه اجتماعی و فرهنگ‌سازی‌های لازم در خصوص وقوع بالای ناشی از نوسانات اقلیمی، تقویت همکاری ملی، ناحیه‌ای در زمینه‌ی کاهش خطرپذیری بلایا، برگزاری آموزش‌های مرتبط با کاهش خطرپذیری و شناخت آسیب‌های طبیعی در مدارس و موارد آموزشی و کارگاه‌های آموزشی، برگزاری تمرین‌های آموزشی مداوم برای آزمایش و توسعه برنامه‌های واکنش در برابر بلایا، ایجاد ساز و کارهای احتیاطی به منظور پشتیبانی از واکنش و بازیابی مؤثر در زمان‌های مورد نیاز.

منابع و مأخذ:

۱. بدری، سید علی،، رمضان زاده لسبوئی، مهدی،، عسگری، علی،، قدیری معصوم، مجتبی،، سلمان، محمد. ۱۳۹۲. نقش مدیریت محلی در ارتقای تابآوری مکانی در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب، مطالعه‌ی موردی: دو حوضه‌ی چشمه کیله‌ی شهرستان تنکابن و سردآبرود کلاردشت، فصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران، شماره سوم، صص ۵۰-۳۹.
 ۲. جزایری، الناز؛ صمدزاده، رسول؛ حاتمی نژاد، حسین(۱۳۹۸) ارزیابی ظرفیت تاب‌آوری شهری در برابر خطر زمین لرزه با تأکید بر ابعاد اقتصادی و کالبدی زیرساختی(مطالعه موردی: منطقه ۱۲ تهران)؛ فصلنامه آمایش محیط؛ دوره ۱۲، شماره ۴۵، صص ۱۸۳-۱۹۸.
 ۳. حاجی علی زاده، جواد. ۱۳۸۹. بررسی عملکرد طرح‌های هادی روستایی و اصلاح و بهبود الگوی آن، مطالعه موردی روستاهای شهرستان بناب، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران. ۱۸۷ صفحه.
 ۴. رجبی، معصومه. ۱۳۷۱. مقاله ژئومورفولوژی و شهرها: مطالعه موردی شهر بناب (آذربایجان شرقی)، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی. دانشگاه تبریز. شماره ۱۴۴/۴۵ صص ۱۰۲-۱۰۷.
 ۵. رضایی، محمدرضا. ۱۳۸۹. تبیین تاب‌آوری اجتماعات شهری به منظور کاهش اثرات سوانح طبیعی(زلزله) مطالعه‌ی موردی کلان شهر تهران. رساله‌ی دکتری رشته‌ی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تربیت مدرس. ۲۲۵ صفحه.
 ۶. رفیعیان، مجتبی،، رضایی، محمدرضا،، عسگری، علی،، پرهیزکار، اکبر،، شایان، سیاوش. ۱۳۹۰. تبیین مفهومی تاب‌آوری و شاخص سازی آن در مدیریت سوانح اجتماع محور(CBDM). فصلنامه مدرس علوم انسانی. شماره ۷۴. صص ۴۱-۱۹.
 ۷. عبداللهی، علی اصغر؛ شرفی؛ حجت الله؛ صباحی؛ یاسر(۱۳۹۷) تاب‌آوری نهادی و کالبدی- محیطی اجتماعات شهری در جهت کاهش بحران‌های طبیعی، زلزله(مطالعه‌موردی: شهر کرمان)؛ فصلنامه آمایش محیط؛ دوره ۱۱، شماره ۴۲، صص ۱۶۵-۱۸۷.
 ۸. فرزاد بهتاش، محمدرضا،، پیر بابایی، محمد تقی،، کی زاد، محمد علی،، آقابابایی، محمد تقی. ۱۳۹۱. تبیین ابعاد و مؤلفه‌های تاب‌آوری شهرهای اسلامی. فصلنامه علمی و پژوهشی شهر ایرانی اسلامی. شماره ۹، صص ۱۲۱-۱۱۳.
9. Adger, W. N. 2000. Social and ecological resilience. Are they related? Progress in Human Geograp, 24(3), 347-364.

10. Ainuddin, S., Routray, Jayant Kumar. 2012. Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2, 25-36.
11. Allan, P., Bryant, M. 2010. The Critical Role of Open Space in Earthquake Recovery: A Case Study. NZSEE Conference, Victoria University of Wellington, Wellington New Zealand. 231
12. Amaratunga, D., Haigh, R. 2011. Post-Disaster Reconstruction of The Built Environment Building for Resilience, Wiley-Blackwell, U.K.
13. Andersson, E. 2006. Urban landscapes and sustainable cities. *Ecology and Society*, 11, 34.
14. Barnett, J. 2001. Adapting to climate change in Pacific Island countries: The problem of uncertainty, *World Development*, 29, 977-993.
15. Coaffee, J. 2009. Terrorism, Risk and the Global City: Towards Urban Resilience, Ashgate Publishing.
16. Colten, C., Kates, R., & Laska, S. 2008. Three years after Katrina: Lessons for community resilience, *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 50, 36-47.
17. Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. 2003. Social vulnerability to environmental hazards, *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261.
18. Ernstson, H., van der Leeuw, S., Redman, C., Meffert, D., Davis, G., Alfsen, C. et al. 2010. Urban transitions: On urban resilience and human-dominated ecosystems. *AMBIO: A Journal of the Human, Environment*, 10. doi.org/1007/s13280-010-0081-9.
19. Fagan, Brian (1999). *Floods, Famines, and Empires*. New York, Basic Books.
20. Federica Battista and Stephan Baas. 2004. The Role of Local Institutions in Reducing vulnerability to recurrent natural disasters and in sustainable livelihoods development, consolidated report on case studies and workshop findings and recommendations.

21. Folke, C. 2006. Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16, 253–267.
22. Gaillard, J, Christophe .2007. Resilience of traditional societies in facing natural hazards, *Disaster, Prevention and Management* , Vol. 16 Issus: 4, 522 - 544.
23. IPCC - Intergov. Panel Clime. Change . 2007. *Climate change 2007: Fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge, MA: Cambridge Univ. Press.
24. Kafle, Shesh Kanta . 2011. Measuring disaster-resilient communities: A case study of coastal communities in Indonesia, *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, Volume 5, No.4.
25. Leichenko, R. 2011. Climate change and urban resilience, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 164–168.
26. Maru, Y. 2010. Resilient regions: Clarity of concepts and challenges to systemic measurement systemic measurement. In *Socio-economics and the environment discussion*, CSIRO Working Paper Series. <<http://www.csiro.au/files/files/pw5h.pdf>>.
27. Mileti, D.S. 1999. *Disasters by design: a reassessment of natural hazards in the United States*, Natural hazards and disasters , Joseph Henry Press, Washington, DC.
28. Normandin J.-M, Therrien M.-C, Tanguay G.A.2011. City strength in times of turbulence: strategic resilience indicators, *Urban Affairs Association 41st Conference*, New Orleans
29. NPCC. 2009. *New York City panel on climate change: Climate risk information*. <http://www.nyc.gov/html/om/pdf/2009/NPCC_CRI.pdf>.
30. Pais, J., & Elliot, J. 2008. Places as recovery machines: Vulnerability and neighborhood change after major hurricanes, *Social Forces*, 86, 1415–1453.
31. Pelling, M. 2003. *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*, London, Earthscan.

32. Pendall, R., Foster, K., & Cowel, M. 2010. Resilience and regions: Building understanding of the metaphor, *Cambridge Journal of Economic and Society*, 3(1), 71–84.
33. Pike, A., Dawley, S., & Tomaney, J. 2010. Resilience adaptation and adaptability. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 59–70.
34. Simmie, J., & Martin, R. 2010. The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 27–43.
35. Tilio, L. et al. 2011. Resilient City and Seismic Risk: A Spatial Multi criteria Approach, ICCSA, Part I, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 410-422.
36. Vale, J. L., & Campanella, T. J. 2005. *The resilient city: How modern cities recover from disaster*. New York: Oxford University Press.
37. Yosef Jabareen. 2015. Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk, journal homepage: www.elsevier.com/locate/cities.