



اصالت سنجی

مقاله ترویجی

خلاصه انگلیسی این مقاله با عنوان:
Evaluation and measurement of
dimensions and components of resilience
of Golbahar new city against natural
hazards
در همین شماره به چاپ رسیده است.

شهرسازی ایران، دوره ۵، شماره ۸، بهار و تابستان ۱۴۰۱، صفحه ۱۵۰-۱۷۰
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۶/۱۵، تاریخ بررسی اولیه: ۱۴۰۰/۶/۱۶، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۵، تاریخ
انتشار: ۱۴۰۱/۱/۱۵

ارزیابی و سنجش ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی

حسین حاتمی نژاد: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران، تهران، ایران^۱
مهدی آسیایی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران، ایران
فاطمه گهرخواه: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه کیش تهران، ایران

چکیده:

یکی از مهمترین موضوعاتی که در سالهای اخیر در مدیریت شهری مطرح است، ایجاد شهرهای تاب آور در برابر مخاطرات طبیعی می باشد استان خراسان رضوی بعنوان یکی از مهمترین استانهای کشور هر ساله تحت تاثیر مخاطرات طبیعی می باشد و طبع شهر جدید گلپهار نیز به دلیل موقعیت جغرافیایی و ویژگی های محیطی خود تحت تاثیر می باشد، از لحاظ بُعد منطقه ای نیز این شهر بعنوان یکی از شهرهای اقماری کلانشهر مشهد از اهمیت زیادی برخوردار می باشد. روش تحقیق در این مقاله تحلیلی- کاربردی است. نمونه آماری پژوهش با استفاده از روش تصادفی ساده ۳۰ نفر از خبرگان، کارشناسان و متخصصین مسائل برنامه ریزی شهری و شهرسازی است که به صورت هدفمند انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفته اند. متغیرهای این پژوهش ابعاد تاب آوری و ۶۶ مؤلفه وابسته به آن می باشد. روایی پرسشنامه نیز توسط متخصصین و خبرگان مسائل برنامه ریزی شهری و شهرسازی بررسی و تأیید شده است. در خصوص پایایی نیز از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده که برابر با ۰/۷۲۷ می باشد و حاکی از پایایی بالای ابزار تحقیق است. در بخش استنباطی از تحلیل های آماری، آزمون T -Test تک نمونه ای و فریدمن کمک گرفته شده است. نتایج حاصل نشان می دهد که شهر گلپهار با ۳.۰۲ نظر تاب آوری در مقابل مخاطرات طبیعی در حد متوسط است. نتایج حاصل از جدول آماره های توصیفی تاب آوری شهری نیز بیانگر این است که در میان ابعاد تاب آوری، بُعد محیطی کالبدی بیشترین و بُعد اقتصادی کمترین تاثیر را در تاب آوری شهر جدید گلپهار در برابر مخاطرات محیطی دارند. در خصوص سطح متغیر تاب آوری شهری نیز شهر جدید گلپهار در دامنه متوسط ارزیابی می شود.

واژه های کلیدی: تاب آوری، بحران، مخاطرات طبیعی، آسیب پذیری، شهر جدید گلپهار

۱. نویسنده مسئول: عضو هیات علمی گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران، ایران.

۱- مقدمه

امروزه دیدگاه غالب از کاهش آسیب پذیری^۱ به افزایش تاب آوری در مقابل مخاطرات تغییر پیدا کرده است، براساس این نگرش برنامه های کاهش مخاطرات باید به دنبال ایجاد و تقویت جوامع تاب آور باشند. در این میان، تاب آوری^۲ یکی از مهم ترین عوامل تحقق توسعه پایدار^۳ است (رفیعیان و همکاران، ۲۰۱۲). دستیابی به توسعه پایدار و کاهش آسیب پذیری های شهری نیازمند برنامه ریزی و آمادگی در مقابل با حوادث و بلایای طبیعی^۴ به ویژه در شهرهای باشد (امین زاده، ۱۳۹۶). از این رو طی دهه اخیر بسیاری از کارشناسان و مسئولین شهری، توجه به مفهوم تاب آوری را برای افزایش توان ظرفیتی شهروندان و جامعه برای مقابله با حوادث و کاهش مخاطرات طبیعی مورد تاکید قرار داده اند. بطور کلی شهرنشینی پدیده جهانی قرن بیستم بود به طوریکه بیش از نیمی از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کنند. یکی از مشکلاتی که در طی قرون متمادی زندگی جوامع انسانی را مورد تهدید قرار داده، وقوع مخاطراتی است که صدمات جبران ناپذیری به زندگی انسانها وارد می کند^۵. در مطالعات شهری، تاب آوری عمدتاً اشاره به ظرفیت بهبود در برابر فجایع طبیعی مانند زلزله، سیل و جنگ را دارد (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۶). مخاطرات طبیعی این ظرفیت را دارند که در نبود سیستم های کاهش خطر به مخاطراتی هولناک و ویران کننده برای جوامع بشری تبدیل شوند^۶. لذا می توان گفت که مخاطرات طبیعی به عنوان چالشی مهم در دستیابی به توسعه ی پایدار در جوامع انسانی است (رفیعیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۴). نگاهی که تا کنون در مدیریت مخاطرات طبیعی و مدیریت شهری وجود داشته نگاه مقابله ای و کاهش مخاطره بوده در این میان، مفهوم تاب آوری، مفهوم

جدیدی است که بیشتر در مواجهه با عدم قطعیت ها به کار گرفته می شود (بهتاش و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۹). تبیین رابطه ی تاب آوری در برابر مخاطرات طبیعی و کاهش اثرات آن، با توجه به نتایجی که در بر خواهد داشت و تأکیدی که این تحلیل بر بُعد تاب آوری دارد از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع هدف از این رویکرد کاهش آسیب پذیری و تقویت توانایی برای مقابله با خطرات ناشی از وقوع آنها است (پرورش، ۱۳۹۲: ۱۱). ایران به لحاظ شرایط جغرافیایی از آسیب پذیری بسیار زیادی در برابر مخاطرات طبیعی برخوردار است، به طوریکه ۳۱/۷ درصد از کل مساحت آن در مناطق مستعد مخاطرات طبیعی واقع شده و ۷۰ درصد از جمعیت کشور در مناطق در معرض خطر مخاطرات طبیعی سکونت دارند. لذا می توان عنوان نمود که ایران از حیث وقوع بلایای طبیعی در بین ده کشور اول سانحه خیز دنیا قرار دارد (آراد طرح توس، ۱۳۹۹: ۱۰). استان خراسان رضوی بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیتی بالغ بر ۶ میلیون نفر دارد و دومین استان کشور از لحاظ جمعیت در کشور به شمار می آید و یکی از استانهای مهم به لحاظ بافت فرسوده، توسعه ی ناموزون، بافت متراکم شهری و پدیده حاشیه نشینی است و از طرف دیگر به دلیل موقعیت جغرافیایی و نزدیکی به گسل ها و مسیل ها همیشه تحت تأثیر حوادث طبیعی (زلزله و سیل) می باشد. لذا با توجه به موارد ذکر شده، پژوهش فعلی به بررسی و سنجش تاب آوری و مؤلفه های آن با هدف برنامه ریزی مناسب شهری در شهر جدید گلپهار خواهد پرداخت.

۲- پیشینه پژوهش

تجربه های جهانی: در موضوع تاب آوری در سطح جهانی مطالعات مختلفی انجام شده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می شود. لیگنا^۷ (۲۰۲۰) در مقاله ای با عنوان انعطاف پذیری و توسعه پایدار مبتنی بر شاخص های اکولوژیکی و ارزیابی مناطق ساحلی در شهرها (داپنگ، شنژن) روش جدیدی برای

1-Vulnerability

2-Resilience

3-Sustainable development

4-Natural disaster

5-O, Brien, et al.(2004: 193)

6-Zhou et al.(2009: 34)

7- Liang (2020)

میانگین ظرفیت با توانایی جبران خسارات ۶۹/۸ و در نهایت میانگین توانایی برگشت به شرایط ۶۷/۴، بدست آمده است. پریزادی (۱۳۹۸) به بررسی تحلیل وضعیت تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی (باقرشهر) پرداخته است. یافته های تحقیق حاکی از آن می باشد که از بین ابعاد چهارگانه تاب آوری (کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و نهادی) بعد کالبدی محیطی دارای بیشترین اهمیت است. نتایج تحقیق نشان می دهد که باقرشهر در برابر مخاطرات طبیعی در این بعد از تاب آوری پایینی برخوردار است. کریمی و همکاران در سال (۱۳۹۸) در مقاله ای با عنوان تحلیل وضعیت تاب آوری شهری در برابر مخاطرات طبیعی مورد مطالعه باقر شهر پرداخته است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهد که از بین ابعاد چهارگانه تاب آوری بعد کالبدی محیطی بیشترین اهمیت را دارد. بطور کلی شهر باقرشهر در برابر مخاطرات طبیعی از تاب آوری پایینی برخوردار و نیازمند توجه جدی به ابعاد مختلف آن به خصوص بعد کالبدی محیطی می باشد. در سال (۱۳۹۷) تحقیقی توسط پوراحمد با عنوان تحلیل فضایی مؤلفه های تاب آوری کالبدی بافت های فرسوده شهری در برابر زلزله (منطقه ۱۰) انجام شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد تاب آوری محدوده های مرکزی، غربی و جنوب شرقی نسبت به شمال منطقه ۱۰ کم تا بسیار کم است. پری شگری در سال (۱۳۹۶) در مقاله ای به بررسی تحلیل فضایی میزان تاب آوری مناطق شهر بابل در برابر مخاطرات محیطی پرداخته است. یافته ها نشان می دهد که در بین ابعاد مختلف تاب آوری شهری در مناطق ۶۲ گانه شهر بابل، ابعاد کالبدی وضعیت مناسبتر و سپس بعد اجتماعی می باشد. بطور کلی حدود ۴۵ درصد مناطق مورد بررسی در شهر بابل دارای عدم تاب آوری و تاب آوری پایین می باشد و تنها ۲۴ درصد از مناطق از لحاظ شاخص ها کاملاً تاب آور هستند.

۳- مبانی نظری

شهرها به عنوان پیچیده ترین ساخته دست بشر با ریسک های گسترده ای هم به دلیل دامنه ی

ارزیابی شاخص های اکولوژیکی پیشنهاد داده است. این شاخص ها نشان دهنده عملکرد سیستم در چهار مرحله (آماده سازی، جذب، بازیابی و سازگاری) است که در مناطق مورد مطالعه بررسی و میزان تاب آوری اکولوژیکی آنها با استفاده از این شاخص ها تعیین شده است. زانگ^۱ (۲۰۲۰) به بررسی افزایش انعطاف پذیری اکولوژیکی مبتنی بر زیرساخت های سبز در سیستم های شهری پرداخته است. این مقاله به بررسی تئوری چشم انداز با در نظر گرفتن فرآیندهای اکولوژیکی می پردازد و عواملی را بیان می کند که بر تاب آوری اکولوژیکی شهرها تأثیر گذار می باشد و زیرساخت های سبز را بعنوان نوعی زیرساخت اکولوژیکی که نقشی اساسی در رشد و انعطاف پذیری شهرها دارد را بیان می کند. فیبی^۲ (۲۰۱۹) در مقاله ای با عنوان مفهوم عملیاتی یک جامعه شهری تاب آور در برابر سیل (جاکارتا- اندونزی) به بررسی تغییرات آب و هوایی بعنوان یکی از چالش های مهم برای مدیریت شهری پرداخته است که نیازمند اتخاذ یک استراتژی مدیریتی از طریق تقویت مدیریت جامعه به ویژه در زمینه محیط های پیچیده شهری از جمله شهر جاکارتا است. تحقیقات داخلی: در سطح محققین کشور نیز مطالعات فراوانی در موضوع تاب آوری انجام شده است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می شود. حاتمی نژاد حسین در سال (۱۳۹۹) در مقاله ای تحت عنوان سنجش میزان تاب آوری اجتماعی در منطقه ۹ کلانشهر تهران به بررسی این موضوع پرداخته است نتایج حاصل نشام می دهد که منطقه ۹ کلانشهر تهران و محله های آن از نظر میزان تاب آوری اجتماعی در حد پائین و از وضعیت نامطلوبی برخوردار می باشد. شمسی سادات میراسداللهی در سال (۱۳۹۸) در مقاله ای به بررسی و تحلیل تاب آوری سکونتگاه های شهری در برابر سیلاب با تاکید بر شاخص های اقتصادی و اجتماعی (شهرگران) پرداخته است؛ براساس یافته های تحقیق میانگین تاب آوری اجتماعی ۶۰/۱، میانگین تاب آوری اقتصادی ۵۳/۴،

1- Zhang(2020)

2- Febi(2019)

وسیله ی روانشناسان، در زمینه ی تقابل فردی با آسیب ها و اتفاقات بزرگ زندگی، مطالعه شده است. مفهوم تاب آوری همچنین بوسیله ی بوم شناسی، زمانی که هولینگ در سال ۱۹۷۳ از آن استفاده کرد برای توضیح توانایی یک اکوسیستم برای جذب و تعدیل تغییر و حفظ شرایط موجود عملکردش، به کار برده شده است. در اواخر دهه ۱۹۸۰ مفهوم بوم شناسانه ی تاب آوری برای فهم عمل متقابل بین مردم و محیط زیست به کار برده شد. میلیتی در سال ۱۹۹۹ توسعه جوامع تاب آور در برابر مخاطرات را به عنوان یک روش جدید منطقی جهت کاهش خسارات مخاطرات طبیعی توسعه داد. این تغییر، بر ماهیت تعاملی سیستم های طبیعی، انسانی و محیطی ساخته شده و به نقش انسان در کاهش مخاطرات تأکید می کند.^۳ علاوه بر این مفهوم تاب آوری برای به رسمیت شناختن پیچیدگی تعاملات محیط اجتماعی و پیچیدگی تغییرات هم استفاده شده و شامل ابعاد اجتماعی تغییر نیز است.^۴ در یک تعریف می توان بیان داشت که تاب آوری عبارت است از توانایی اجتماع برای رسیدگی کردن به مصیبت ها و برای کسب نیرو برای بازیابی در مقابل مخاطرات است.^۵ انواع و ابعاد تاب آوری به شرح ذیل طبقه بندی می شود.

تاب آوری اقتصادی: واکنش افراد و جوامع در برابر مخاطرات بطوریکه آنها را قادر به کاهش خسارات بالقوه ناشی از مخاطرات سازد تعریف می شود.^۶ به عبارت دیگر، تاب آوری در حقیقت ظرفیت و توانایی یک جامعه در شروع دوباره فعالیتهای اقتصادی بعد از یک بحران می باشد.^۷

تاب آوری اجتماعی: به توانایی یک جامعه برای بازگشت به عقب و استفاده از منابع خودش برای

وسیعتری از مخاطرات و نیز به علت آسیب پذیری های چندگانه مواجه هستند. آسیب پذیری های شهری در همه جا از زیرساختها و سازه ها تا سیستم های مخابرات، ترابری و خطوط انرژی مشخص است و کاهش آسیب پذیری ها در مقیاس شهر به سادگی مقاوم سازی ساختمان ها نیست. از این رو برای جلوگیری از افزایش آسیب پذیری، ضرورت دارد تا تاب آوری جامعه محلی شناسایی و اینکه چه نقاط قوت موجود در جامعه ای که دستخوش سانحه است برای ساختن مسیر امن توسعه در آینده وجود دارد که می توان از آنها بهره گرفت. شناسایی تاب آوری برای طراحی و اجرای واکنش مناسب به مخاطرات که اثرات توسعه ای دارند، ضرورت دارد (رضایی، ۱۳۸۹: ۱۰). برای دستیابی به توسعه و ثبات در شهرها، برنامه های افزایش تاب آوری و کاهش آسیب پذیری شهر و شهروندان که در معرض مخاطرات هستند در طرح های برنامه ریزی و مدیریت توسعه ی شهری ضرورت دارد. یکی از مهمترین موضوعاتی که در سالهای اخیر در مدیریت شهری مطرح است، ایجاد شهرهای تاب آور در برابر مخاطرات طبیعی می باشد؛ لذا لازم است در این بخش از مقاله مفاهیم مرتبط با تاب آوری ارائه شوند. مخاطرات طبیعی؛ عبارت است از وقوع ناگهانی پدیده هایی که منشاء طبیعی داشته و جزء خصوصیات ذاتی زمین است و به دلیل نحوه عملکرد در قلمرو سکونتگاههای انسانی موجب کشتار، تخریب و خسارات در ابعاد مختلف می شوند (حسین زاده، ۱۳۸۸). تاب آوری؛ این اصطلاح برای توصیف ظرفیت یک سیستم برای بازگشت به حالت تعادل بعد از یک بحران، مورد استفاده قرار می گیرد.^۱ برای اولین بار اصطلاح "تاب آوری" برای اشاره کردن به توانایی مواد برای بازگشت به یک شرایط از پیش موجود پس از فشرده شدن استفاده شد.^۲ تاب آوری همچنین برای بسیاری دهه ها به

3-Cutter et al (2008: 6)

4-Maguire and Cartwright(2008:4)

5-Ainuddin et al (2012: 26)

6-Rose(2004: 29)

7-Christophersona, Michieb, Tylere(2010: 3)

1-Norris et al(2007: 27)

2-Pimm (1984:4)

بر این، وجود دسترسی های مناسب در سطح شهرها، طراحی بافت شهر به گونه ای که از نفوذپذیری بالایی برخوردار باشد، در زمان بروز سانحه مخصوصاً زمین لرزه ها که امکان ریزش جداره ها و مسدود شدن مسیرها وجود دارد در افزایش و کاهش میزان تاب آوری شهرها نقش مهمی ایفا می کنند (جلالی و همکاران، ۱۳۹۱، ۲۹).

تاب آوری در شهرها: تاب آوری شهرها ظرفیتی

از شهرها به منظور جذب و انطباق با اختلال ایجاد شده در آن تعریف شده است. باید توجه داشت که تاب آوری و پایداری اگرچه مفاهیمی مرتبط با هم هستند اما فرآیندها و فعالیت های وابسته به آنها، همچنین قوانین و روشهای طراحی موجود برای دستیابی به هرکدام از این مفاهیم با یکدیگر تفاوت دارد. اگر پایداری شهرها در برابر مخاطرات به صورت صرف در نظر گرفته شود، سیستم های فیزیکی، شامل کلیه سازه ها و زیرساخت هایی که مانند بدنه، استخوانها، شریانها و ماهیچه های آن شهر عمل می کنند، همچنین اجزای سیستم های اجتماعی و سازمانی، شامل کلیه انجمن ها، سازمانها و روابط میان آنها است که مانند مغز شهر عمل می کنند و در برابر مخاطرات مقاوم هستند^۶. اما دیدگاهی دیگر، تاب آوری شهرها را وابسته به ارتباط و هماهنگی میان سیستم های فیزیکی و اجتماعی دانسته و تأکید می کند که ارتباط این دو سیستم با هم نقش تعیین کننده ای در هنگام بروز سانحه ایفا می کنند. در زمان بروز یک سانحه شهرها به عنوان سیستمی که شامل تمامی اجزای ذکر شده هستند، باید توانایی تحمل شرایط پر تنش مخاطره را داشته و عملکرد خود را حفظ کنند. اگر سیستم فیزیکی به مثابه بدنه شهر فرو ریزد، سایر سیستم ها نیز قادر به ادامه فعالیت نخواهند بود و اگر سیستم اجتماعی به عنوان مغز شهر که فعالیت ها را کنترل کرده و به نیازها پاسخ داده و از تجارب گذشته می آموزد از کار بیفتد، نمی توان عملکرد شهر را در برابر مخاطرات تاب آور خواند. در پژوهش حاضر به ارزیابی میزان تاب آوری شهر جدید

بازیابی گفته می شود.^۱ مفهوم تاب آوری جامعه در ارتباط با مخاطرات به عنوان میزان ظرفیت یک سیستم یا بخشی از آن برای جذب حوادث مخاطره انگیز و بازتوانی سریع می باشد^۲.

تاب آوری نهادی-مدیریتی: تاب آوری نهادی به عنوان ظرفیت جوامع برای خطرو ایجاد پیوندهای سازمانی در درون جامعه تعریف می شود به عبارتی دیگر به نوعی ویژگی های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه ریزی و تجربه مخاطرات قبلی را در بر می گیرد^۳.

تاب آوری محیطی: ادگر^۴ در سال ۲۰۰۰ تأکید

می کند تمامی تعاریف اکولوژیک روی میزان تخریبی است که یک سیستم، بدون تغییر شرایط و یا از هم پاشیده شدن، قادر به تحمل آن است. همچنین به نظر او تمرکز بیشتر روی پایداری و تاب آوری در مقابل تخریب و سرعت بازگشت به نقطه تعادل اولیه می باشد (رضایی و رفیعیان، ۱۳۹۱، ۱۰). البته در بُعد اکولوژیکی بحث تاب آوری مهندسی و تاب آوری اکولوژیکی نیز وجود دارد. تاب آوری مهندسی سرعت بازگشت به وضعیت یکنواخت، پس از یک آشفتگی است که بیانگر تمرکز بر کارایی عملکرد است. تاب آوری اکولوژیکی قدرت سیستم در جذب آشفتگی و حفظ عملکرد در شرایط آشفتگی می باشد.

تاب آوری کالبدی-زیرساختی: آلن و بریانت در

سال ۲۰۱۰، برک و کامپنلا^۵ در سال ۲۰۰۶، کاترو همکاران در سال ۲۰۰۸ و تیلیور و همکاران در سال ۲۰۱۰ به نقش تعیین کننده کاربری های شهری در تقلیل اثرات سوء سانحه و همچنین تاب آور ساختن شهر در برابر خطرات ناشی از مخاطرات اشاره کرده اند. تعیین کاربری های همسان در کنار هم به گونه ای که در زمان بروز سانحه مشکل زا نباشند و همچنین مشخص کردن فضاهای باز چند عملکردی در درون بافت متراکم محلات مسکونی در شهرها باعث افزایش تاب آوری شهری در برابر مخاطرات می گردد. علاوه

1-Ainuddin et al (2012: 26)

2-Klein (2003:14)

3-Norris et al (2007)

4-Edger

5-Burke & Campanella

6-Godschalk (2003)

حاتمی نژاد، آسیایی و گهرخواه، ارزیابی و سنجش ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی

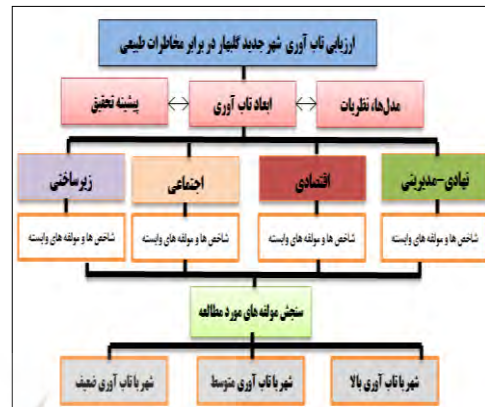
فریدمن کمک گرفته شده است.

گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی پرداخته می شود، لذا از چارچوب نظری و مفهومی استفاده شده است تا تمام ابعاد تاب آوری پوشش داده شود. چارچوب مفهومی در این مقاله به شرح زیر می باشد (شکل ۱).

جدول (۱) ابعاد و مؤلفه های تاب آوری شهری مورد

مطالعه در برابر مخاطرات طبیعی

مؤلفه های مورد مطالعه
بُعد اکولوژی - زیرساختی
آب، برق، گاز، اینترنت و تلفن به صورت مطلوب وجود دارد
آب، برق، گاز، اینترنت و تلفن اگر قطع شود به سرعت وصل می شود
خیابانها و جاده های شهری استاندارد است
وسایل حمل و نقل عمومی به اندازه نیاز وجود دارد
جانمایی، دسترسی و تعداد مراکز مهم امداد در نقاط مختلف شهر مناسب است
در هنگام بحران طبیعی زلزله وسیله پناهگاه های مناسبی وجود دارد
دسترسی به معابر اصلی شهر به سهولت وجود دارد
سیاست های محافظت از زیربنای عمومی و سیل بندها وجود دارد
منطقه مستعد بحران طبیعی مانند زلزله و سیل است
بافت شهر فرسوده است
ساختمان های مسکونی شهر در مقابل زلزله مقاوم هستند
ساختمان های اداری و مدارس در مقابل زلزله مقاوم هستند.
در شهر به دلیل ساختمان متراکم کمک رسانی به آسیب دیدگان در هنگام بحران با مشکل مواجه می شود
شهر به دلیل وجود کاربری های ناسازگار در معرض خطر است
ضوابط فنی، اصول و الگوهای ساخت و ساز توأم با نقشه وجود دارد
در شهر تاسیسات مهم و حیاتی در جای مناسب مکان یابی شده اند
نقشه و طرح های تخلیه محلات و نواحی و مناطق شهری و محل اسکان موقت شهری از پیش مشخص شده وجود دارد
دسترسی به مصالح و نهاده های ساختمانی جدید وجود دارد
بهره گیری از ضوابط فنی مقاوم سازی مسکن وجود دارد
کیفیت مسکن شهر در وضعیت مساعدی قرار دارند
دسترسی به فضاهای باز در وضعیت مساعدی وجود دارد
قوانین مرتبط با ممنوعیت تخریب منابع طبیعی وجود دارد
برنامه مدونی برای کاربری زمین شهری وجود دارد
بُعد اقتصادی



شکل (۱) نمودار مدل مفهومی ارزیابی تاب آوری شهر جدید گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی (مآخذ: نویسندگان، ۱۴۰۰)

۴- روش تحقیق

روش تحقیق تحلیلی کاربردی و از گزارش های مکتوب و داده های پرسشنامه ای استفاده شده است. نمونه آماری با استفاده از روش تصادفی ساده ۳۰ نفر از متخصصین مسائل برنامه ریزی شهری است که به صورت هدفمند انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفته اند. پرسشنامه از نوع محقق ساخت و به صورت طیف لیکرت در مقیاس رتبه ای می باشد که به صورت میدانی تکمیل شده است. متغیرهای این پژوهش ابعاد تاب آوری و ۶۶ مؤلفه می باشد که در جدول (۱) ارائه شده است. روایی پرسشنامه نیز توسط متخصصین مسائل برنامه ریزی شهری بررسی و تأیید شده است. در خصوص پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده که برابر با ۰/۷۲۷ می باشد و حاکی از پایایی بالای ابزار تحقیق است. مقدار محاسبه شده آماره خی دو به میزان ۲۷/۳۳۹ در درجه آزادی ۴ در سطح ۰/۰۰۰ معنی دار می باشد. برای تحلیل داده ها از تحلیل های آماری استفاده شده و در بخش استنباطی با کمک تحلیل های آماری از آزمون T-Test تک نمونه ای و

اجتماعی آسیب دیدگان وجود دارد
درس پذیری از تجارب در شهروندان وجود دارد
مردم به صورت داوطلبانه در فعالیت هایی مثل گروه های امداد، مراسم مذهبی، اعیاد و جشن ها همکاری دارند
کمک به سازمان های خیریه و فقیران از طرف شهروندان در وضعیت خوبی قرار دارد
مشارکت مردم در اقدامات و آمادگی و ایمن سازی در مقابل باسوانح وجود دارد
از لحاظ سطح سواد و تحصیلات در وضعیت مساعدی قرار دارد
شهروندان آمادگی و آموزش لازم برای واکنش صحیح در برابر سوانح را دارند
همکاری با مسئولین محلی در خصوص برنامه های عمومی در بین شهروندان وجود دارد
مردم به مدیران شهری اعتماد دارند
بودجه شهر برای پاسخگویی به نیاز شهروندان کافی است
من و خانواده من در مقابل خطرات بیمه هستیم

فرصت استخدام برای همه وجود دارد
شهروندان دارای مهارت های مختلفی هستند
سیاست های اقتصادی برای شهر من مناسب است
سیاست های اقتصاد دولت عدالت محور است
حمایتهای مالی برای اقشار آسیب پذیر شهر وجود دارد
تسهیلات مالی در بانک های شهر بدون تبعیض برای همه افراد است
دولت و یا مسئولین شهری از کار آفرینان حمایت می کند
سیاست های دولت در جهت بهبود فضای کسب و کار مناسب است
برای ایجاد کسب و کار در شهر برنامه مدونی وجود دارد
در شهر من از بخش خصوصی حمایت می شود
درآمد خانوارها برای برطرف کردن نیازهای اولیه آنها کافی است
بعد نهادی - مدیریتی
در شهر مراکزی برای مقابله با بحران وجود دارد
هنگام وقوع حوادث طبیعی هماهنگی لازم وجود دارد
مدیران شهری توانایی لازم برای مقابله با بحران را دارند
مدیران شهری از خطراتی که شهر را تهدید می کند آگاهی دارند
مدیران شهری تصمیمات خود را مبتنی بر واقعیات اتخاذ می کنند
مدیران شهری آموزش لازم را برای مقابله با بحران دیده اند
مدیران تجربه خود را به هم انتقال می دهند
برنامه های جامع برای مقابله با بحران طراحی شده است
برنامه های جامع برای آموزش شهروندان وجود دارد
تخصیص کمکها عادلانه در هنگام بحران
مدیران شهری در مقابل شهروندان پاسخگو می دانند
قوانین مناسبی برای مقابله با بحران وجود دارد
کارکنان بیمارستانها در برخورد با آسیب دیدگان متعهد هستند
آتش نشانی به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند
اورژانس به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند
قوانین برای حمایت از افرادی که در بحران آسیب دیده اند وجود دارد
آگاهی رسانی در مورد شرکت در دوره های آموزشی در مقابل بحران به خوبی انجام می شود
بعد اجتماعی
مردم شهر برای حل مشکلات با هم متحد هستند
قوانین برای برخورد با اخلال گران در امنیت شهر وجود دارد
شهروندان مهارت لازم در شناسایی مکانهای خطر پذیر را دارند
تمایل به شرکت در کارگاه های آموزشی وجود دارد
قوانین و برنامه های جامع علمی به منظور بازتوانی و روانی

آزمون T-Test تک نمونه ای: هرگاه

بخواهیم بدانیم که آیا میانگین یک متغیر تفاوت معناداری با یک مقدار ثابت دارد یا خیر از این آزمون استفاده می شود. بنابراین برای استفاده از این آزمون باید میانگین و انحراف معیار جامعه را داشته باشیم تا بتوانیم میانگین نمونه خود را با میانگین جامعه مقایسه کنیم. استفاده از آزمون T-Test تک نمونه ای منوط به شرایطی است: ۱. توزیع جامعه نرمال باشد، ۲. نمونه ها به صورت تصادفی انتخاب شده باشند، ۳. متغیر مستقل در سطح سنجش اسمی و متغیر وابسته در سطح سنجش فاصله ای باشد، ۴. مقدار ثابت (میانگین و انحراف معیار جامعه) مشخص باشد (کریمی، ۱۳۹۴: ۲۰).

روش فریدمن: یک آزمون ناپارامتری است که برای مقایسه سه یا بیش از سه گروه وابسته که حداقل در سطح رتبه ای اندازه گیری می شوند، مورد استفاده قرار می گیرد (میرزائی، ۱۳۸۸: ۵۱). محاسبه آماره ی فریدمن که آن را با χ^2 نشان می دهند. با استفاده از رابطه زیر امکان پذیر است:

$$\chi_r^2 = \frac{SS_{br}}{k(k+1)}$$

فرمول (۱)

حاتمی نژاد، آسیایی و گهرخواه، ارزیابی و سنجش
ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلپهار در
برابر مخاطرات طبیعی

۴	محیطی- کالبدی	۱۲	۳۰	۲۰	۳
۵	نهادهی- مدیریتی	۱۴	۳۰	۲۶/۷	۲

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۰)

آماره های توصیفی مؤلفه های هر یک از ابعاد پنج گانه
تاب آوری به شرح زیر می باشد:

بُعد اقتصادی: مشتمل بر ۵ مؤلفه است که در
جدول (۳) آماره های توصیفی مرتبط ارائه شده است.

جدول (۳) شاخص های توصیفی مرتبط با بُعد

اقتصادی و مؤلفه های تشکیل دهنده ی آن

Variance	Std. Deviation	Mean	N		مؤلفه
			Missing	Valid	
1.08	1.04	3.57	0	30	حمایت های مالی برای اقشار آسیب پذیر شهر وجود دارد
1.41	1.19	3.37	0	30	من و خانواده من در مقابل خطرات بیمه هستیم
0.78	0.88	3.67	0	30	بودجه شهر برای پا سخگویی به نیاز شهروندان کافی است
1.15	1.07	3.13	0	30	شهروندان دارای مهارت های مختلفی هستند
0.66	0.81	3.4	0	30	برای ایجاد کسب و کار در شهر برنامه مدونی وجود دارد

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۰)

با توجه به نتایج حاصله در جدول (۳) در میان
مؤلفه های تشکیل دهنده بُعد اقتصادی مؤثر بر تاب
آوری شهر جدید گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی،
مؤلفه "بودجه شهر برای پاسخگویی به نیاز شهروندان

SS_{br} مجموع مجذورات رتبه ای بین توزیع ها، k
تعداد مقوله ها یا توزیع ها که رتبه بندی در آنها است.

$$SS_{br} = \frac{\sum(T_g)^2}{N} - \frac{(T_{all})^2}{N_a} \quad \text{فرمول (۲)}$$

که در آن N تعداد آزمودنی ها، k تعداد مقوله ها یا توزیع
ها می باشد که رتبه بندی در مورد آن ها صورت می
گیرد و T_g جمع رتبه های گروه g ام می باشد.
مقدار SS_{br} نیز از رابطه زیر حاصل می شود:

$$SS_{br} = \frac{\sum(T_g)^2}{N} - \frac{(T_{all})^2}{N_a} \quad \text{فرمول (۳)}$$

در این رابطه N_a تعداد کل رتبه های تمام
گروه ها و T_{all} جمع کل رتبه های اختصاص داده
شده می باشند. مقدار آماره این آزمون با مقدار بحرانی
حاصل از جدول توزیع کای دو با $k-1$ درجه آزادی و
در سطح اطمینان مورد نظر که ۹۵٪ می باشد،
مقایسه می شود. چنانچه χ^2_{I-2} بزرگتر از مقدار
بحرانی باشد، فرضیه صفر تأیید نمی شود.

۵- یافته های پژوهش

چنانکه در روش تحقیق بیان شد، شاخص ها یا
سوالات پرسشنامه تحقیق در یک طیف پنج گزینه ای
با گزینه های کاملاً موافقم (۱-۲)، موافقم (۲-۳)،
مخالقم (۳-۴)، کاملاً مخالفم (۴-۵) و نظری
ندارم پاسخ داده می شوند. آماره های توصیفی که در
این قسمت ارائه می شوند، میزان اهمیت آن مؤلفه یا
بُعد تاب آوری را در ارزیابی تاب آوری شهر جدید
گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی ارائه می نماید. با
بررسی یافته های توصیفی هر یک از ابعاد تاب آوری که
در جدول (۲) ارائه شده است، بیان می کند که در
میان ابعاد تاب آوری، بُعد اقتصادی با ۳۰ درصد دارای
بیشترین تاب آوری و بُعد اجتماعی با ۱۰ درصد از
کمترین مقدار برخوردار است.

جدول (۲) ابعاد ارزیابی تاب آوری شهر جدید

گلپهار در برابر مخاطرات طبیعی

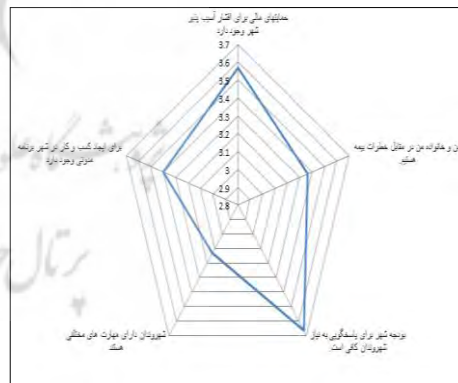
ردیف	ابعاد	تعداد مؤلفه ها	تعداد پاسخگویان	درصد	رتبه
۱	اقتصادی	۵	۳۰	۳۰	۱
۲	زیرساختی	۷	۳۰	۱۳/۳	۴
۳	اجتماعی	۶	۳۰	۱۰	۵

اصلی شهر به سهولت وجود دارد" با مقدار ۲/۱۷ بوده که بیان کننده رعایت استانداردهای شهرسازی در این شهر می باشد. جدول (۴) همچنین نشان می دهد که از دیدگاه افراد پاسخگو میزان اهمیت کلی بُعد زیرساختی در ارزیابی تاب آوری شهر جدید گلبهار در برابر مخاطرات طبیعی برابر با ۲/۶۶ و زیاد می باشد. بنابراین میزان اهمیت بُعد زیرساختی در مقیاس زیاد ارزیابی می شود.

جدول (۴) شاخص های توصیفی مرتبط با بُعد زیرساختی و مؤلفه های تشکیل دهنده آن

Variance	Std. Deviation	Median	Mean	N		مؤلفه
				Missing	Valid	
0.66	0.81	2	2.6	0	30	اینترنت و تلفن در شهر من به صورت مطلوب وجود دارد
1.19	1.09	2	2.3	0	30	آب، برق و گاز به صورت مطلوب وجود دارد
0.87	0.94	2	2.4	0	30	خیابانها و جاده های شهری استاندارد است
0.57	0.76	3	3.3	0	30	در هنگام بحران طبیعی (زلزله و سیل) پناهگاههای مناسبی وجود دارد
0.21	0.46	2	2.1	0	30	دسترسی به معابر اصلی شهر به سهولت وجود دارد
1.01	1.01	4	3.53	0	30	در شهر من سیاستهای محافظت از زیربناهای محافظت از زیربناهای

کافی است" با متوسط امتیازی حدود ۳/۶۷ دارای بزرگترین میانگین می باشد. مؤلفه ی "حمایتهای مالی برای افسار آسیب پذیر در شهر وجود دارد" نیز با متوسط امتیاز ۳/۵۷ در رتبه ی دوم است. در مقابل مؤلفه "شهروندان دارای مهارت های مختلفی هستند" با متوسط ۳/۱۳ در بین مؤلفه های این بُعد کمترین تاثیر را در موضوع تحقیق دارد. جدول فوق همچنین نشان می دهد که میانگین کلی بُعد اقتصادی مؤثر بر ارزیابی تاب آوری شهر جدید گلبهار در برابر مخاطرات طبیعی برابر با ۳/۴۲۸ می باشد که در مقیاس کم ارزیابی می شود. قابل به ذکر است که مقادیر انحراف معیار نیز حاکی از میزان پراکندگی یا میزان همگنی یا شباهت پاسخ های آزمودنی ها به شاخص های هر مؤلفه یا بُعد می باشد. در واقع هر چه مقدار انحراف معیار بیشتر باشد حاکی از پراکندگی بیشتر نظرات پاسخگویان است. بنابراین با توجه به مقادیر انحراف معیار گزارش شده، مشاهده می گردد که بیشترین اختلاف نظر یا تفاوت دیدگاه پاسخگویان در بین مؤلفه ی "من و خانواده من در مقابل خطرات بیمه هستیم" با مقدار ۱/۱۸۹ می باشد در مقابل کمترین تفاوت مربوط به مؤلفه ی "برای ایجاد کسب و کار در شهر برنامه مدونی وجود دارد" با مقدار انحراف معیار ۰/۸۱۴ است.



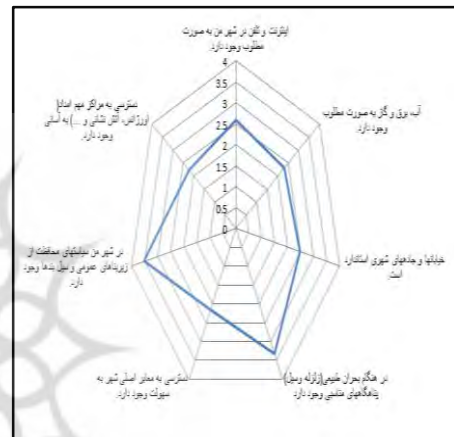
شکل (۴) نمودار میزان اهمیت مؤلفه های بُعد اقتصادی بُعد زیرساختی: این بُعد از ۷ مؤلفه تشکیل گردیده که در جدول (۴) آماره های توصیفی آن آمده است. بر این اساس مؤلفه ی "در شهر من سیاستهای محافظت از زیربناهای عمومی و سیل بندها وجود دارد" با مقدار ۳/۵۳ دارای بزرگترین میانگین است. در مقابل کمترین میانگین متعلق به مؤلفه ی "دسترسی به معابر

حاشی نژاد، آسیایی و گهرخواه، ارزیابی و سنجش
ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلبهار در
برابر مخاطرات طبیعی

30	0	2.8	3	1.1	1.05	در شهر سازمان یا مراکزی برای مقابله با بحران وجود دارد
30	0	3	3	0.96	0.98	هنگام وقوع حوادث طبیعی هماهنگی لازم میان سازمان های مسئول وجود دارد
30	0	3.3	3	0.64	0.8	مدیران شهری توانایی لازم برای مقابله با بحران را دارند
30	0	2.9	3	1.12	1.06	مدیران شهری از خطراتی که- شهر را تهدید میکند آگاهی دارند
30	0	3.1	3	0.83	0.91	مدیران شهری آموزش لازم را برای مقابله با بحران دیده اند
30	0	2.9	3	0.78	0.61	برنامه های جامع برای مقابله با بحران طراحی شده است
30	0	3.1	3	0.68	0.46	برنامه های جامع برای آموزش شهروندان به منظور برخورد با بحران وجود دارد
30	0	3.9	4	0.85	0.72	در هنگام بحران تخصیص

30	0	2.23	2	0.94	0.87	عمومی و سیل بندها وجود دارد
30	0	2.23	2	0.94	0.87	دسترسی به مراکز مهم امداد (اورژانس، آتش نشانی و...) به آسانی وجود دارد

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۰)



شکل (۵) نمودار میزان اهمیت مؤلفه های بُعد

زیرساختی

بُعد نهادی- مدیریتی: دارای ۱۴ مؤلفه می باشد که آماره های توصیفی آن به شرح جدول (۵) است. میزان اهمیت این بُعد برابر با ۳/۰۱ و کم ارزیابی می شود. کمترین امتیاز برابر با ۲/۰۷ و متعلق به مؤلفه " آتش نشانی به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند " و بیشترین مقدار برابر با ۳/۹۷ در هنگام بحران تخصیص کمک ها عادلانه صورت می گیرد " است. در مجموع میزان اهمیت این بُعد از دیدگاه متخصصان در کم است.

جدول (۵) شاخص های توصیفی مرتبط با بُعد نهادی -

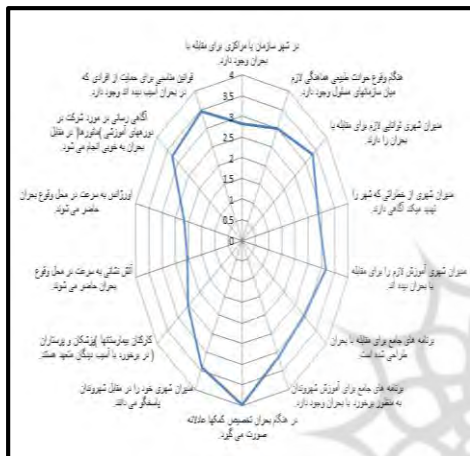
مدیریتی و مؤلفه های تشکیل دهنده ی آن

Variance	Std. Deviation	Median	Mean	Missing	Valid	مؤلفه
----------	----------------	--------	------	---------	-------	-------

وجود دارد

(مآخذ: نویسندگان، ۱۴۰۰)

بعد اجتماعی: یکی دیگر از ابعاد مورد مطالعه در ارزیابی تاب آوری شهر جدید گلپه‌ار در برابر مخاطرات طبیعی بعد اجتماعی بوده که دارای ۶ مؤلفه می‌باشد. جدول (۶) آماره‌های توصیفی امتیازات مرتبط با این بُعد را نشان می‌دهد.



شکل (۶) نمودار میزان اهمیت مؤلفه‌های بُعد نهادی - مدیریتی
جدول (۶) شاخص‌های توصیفی مرتبط با بُعد اجتماعی
و مؤلفه‌های تشکیل دهنده آن

Variance	Std. Deviation	Mean	N		مؤلفه
			Missing	Valid	
1.178	1.085	3.17	0	30	مردم شهر برای حل مشکلات با هم متحد هستند.
0.879	0.938	3.5	0	30	شهروندان شهر من مهارت لازم در شناسایی مکانهای خطر پذیر را دارند.
0.93	0.964	3.03	0	30	مشارکت مردم در اقدامات و آمادگی و ایمن

0.86	0.93	3.5	3.4	0	30	کمکها عادلانه صورت می‌گیرد
1.98	1.4	2	2.5	0	30	مدیران شهری خود را در مقابل شهروندان پاسخگومی- دانند
0.75	0.86	2	2	0	30	کارکنان بیمارستانها (پزشکان و پرستاران) در برخورد با آسیب دیدگان متعهد هستند
0.76	0.87	2	2.1	0	30	آتش نشانی به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می‌شوند
0.61	0.78	3	3.2	0	30	اورژانس به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می‌شوند
0.67	0.81	3	3.4	0	30	آگاهی رسانی در شرکت دوره‌های آموزشی (مانورها) درمقا بل بحران به خوبی انجام می‌شود
						قوانین مناسبی برای- حمایت از افرادی که در بحران آسیب دیده‌اند-

حاتمی نژاد، آسیایی و گهرخواه، ارزیابی و سنجش
ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلپه‌ار در
برابر مخاطرات طبیعی

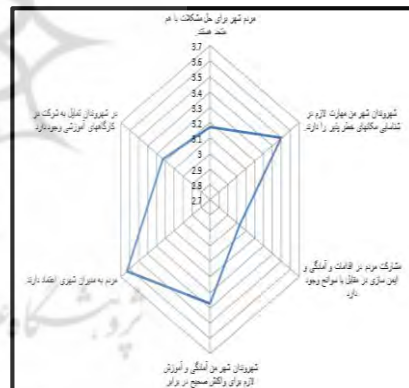
نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها وضعیت موجود میانگین کلی بُعد اجتماعی در ارزیابی تاب آوری شهر جدید گلپه‌ار در برابر مخاطرات طبیعی برابر با ۳/۳۲ ارزیابی می‌شود. بنابراین در مجموع میزان اهمیت این بُعد در شهر جدید گلپه‌ار در مقیاس کم ارزیابی می‌شود. بُعد محیطی - کالبدی: یکی دیگر از ابعاد مدل تاب‌آوری بُعد محیطی کالبدی است که دارای ۱۲ مؤلفه می‌باشد، نتایج مربوط به این بُعد در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷) شاخص‌های توصیفی مرتبط با بُعد
محیطی - کالبدی و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده آن

مؤلفه	Valid	Missing	Mean	Median	Std. Deviation	Variance
شهر من مستعد بحران طبیعی مانند زلزله و سیل است	30	0	2.33	2	1.15	1.33
ساختمان‌های مسکونی شهر در مقابل بلایای طبیعی مقاوم هستند	30	0	2.77	3	0.85	0.73
در شهر ساختمان‌های اداری و مدارس در مقابل زلزله مقاوم هستند	30	0	2.50	2	1.04	1.08
ضوابط فنی، اصول و الگوهای ساخت و ساز توأم با نقشه وجود دارد	30	0	2.23	2	0.56	0.32
در شهر من تأسیسات مهم و حیاتی در جای مناسب مکان یابی شده‌اند	30	0	2.90	3	1.06	1.12

سازگی در مقابل با سوانح وجود دارد	30	0	3.37	0.765	0.585
شهروندان شهر من آمادگی و آموزش لازم برای واکنش صحیح در برابر سوانح را دارند.	30	0	3.37	0.765	0.585
مردم به مدیران شهری اعتماد دارند.	30	0	3.63	0.765	0.585
در شهروندان تمایل به شرکت در کارگاه‌های آموزشی وجود دارد	30	0	3.23	1.165	1.357

(مأخذ: نویسنندگان، ۱۴۰۰)



شکل (۷) نمودار میزان اهمیت مؤلفه‌های بُعد اجتماعی

در میان مؤلفه‌های این بُعد مؤلفه‌ی "مردم به مدیران شهری اعتماد دارند" با مقدار میانگین ۳/۶۳ دارای بیشترین میانگین در بین مؤلفه‌های مورد مطالعه و به مفهوم اعتماد کم است. همچنین این مؤلفه دارای کمترین میزان پراکندگی نظرات افراد پاسخگو با مقدار انحراف معیار ۰/۷۶۵ در بین مؤلفه‌های این بُعد را دارا می‌باشد. در مقابل کمترین میانگین متعلق به مؤلفه‌ی "مشارکت مردم در اقدامات و آمادگی و ایمن سازی در مقابل با سوانح وجود دارد" با مقدار متوسط ۳/۰۳ در بین مؤلفه‌های این بُعد است. نتایج ارائه شده

مؤلفه‌ی "دسترسی به فضاهای باز در وضعیت مساعدی وجود دارد" با مقدار ۲/۱۰ از کمترین میانگین برخوردار است که بیان کننده رعایت کردن استاندارد های شهرسازی می باشد. همچنین میانگین کلی بعد محیطی-کالبدی برابر با ۲/۶۷ می باشد که از دیدگاه متخصصین از اهمیت زیادی برخوردار و به بیانی دیگر شهر جدید گلپه‌ار از بعد محیطی - کالبدی شهری تاب آور با مقیاس زیاد است.

آزمون های تحلیل مطلوبیت:

الف) آزمون تک نمونه ای T-Test: جدول (۸) نتایج حاصل از این آزمون را نشان می دهد.

جدول (۸) نتایج نهایی آزمون T-Test تک نمونه ای

در خصوص ارزیابی ابعاد تاب آوری شهر جدید

گلپه‌ار در برابر مخاطرات طبیعی

مؤلفه	t	Sig.	Mean Difference
مردم شهر برای حل مشکلات با هم متحد هستند.	15.9	0	3.167
شهروندان شهر من مهارت لازم در شناسایی مکانهای خطرپذیر را دارند.	20.4	0	3.5
مشارکت مردم در آمادگی و ایمن سازی در مقابل باسوانح وجود دارد	17.2	0	3.033
شهروندان آمادگی و آموزش لازم برای واکنش صحیح به سوانح را دارند	24.1	0	3.367
مردم به مدیران شهری اعتماد دارند	26	0	3.633
در شهروندان تمایل به شرکت در کارگاههای آموزشی وجود دارد	15.2	0	3.233
من و خانواده من در مقابل خطرات بیمه هستیم	18.7	0	3.567
بودجه شهر برای پاسخگویی به نیاز شهروندان کافی است	15.5	0	3.367
شهروندان دارای مهارت های مختلفی هستند	22.7	0	3.667
برای ایجاد کسب و کار در شهر برنامه مدونی وجود دارد	15.9	0	3.133

نقشه و طرح های تخلیه محلات و نواحی و مناطق شهری و محل اسکان موقت شهری از پیش مشخص شده و وجود دارد	30	0	3.20	3	0.99	0.99
دسترسی به مصالح و نهاد های ساختمانی جدید وجود دارد	30	0	2.87	2.5	1.13	1.29
بهره گیری از ضوابط فنی مقاوم سازی مسکن وجود دارد	30	0	2.60	2	1.03	1.07
کیفیت مساکن شهر من در وضعیت مساعدی قرار دارند	30	0	2.70	3	0.98	0.76
دسترسی به فضاهای باز در وضعیت مساعدی وجود دارد	30	0	2.10	2	0.75	0.57
در شهر من قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی شامل پوشش گیاهان، قطع درختان جنگل وجود دارد و به آن عمل می شود	30	0	3.23	3	1.10	1.22
شهر من به دلیل وجود کاربری های ناسازگار در معرض خطر است	30	0	2.7	3	1.2	1.52

(مأخذ: نویسنده، ۱۴۰۰)

نتایج جدول (۷) حاکی از آن است که مؤلفه "در شهر من قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی شامل پوشش گیاهان، قطع درختان جنگل وجود دارد و به آن عمل می شود" با مقدار متوسط ۳/۲۳ دارای بیشترین میانگین که بیانگر توجه خاصی می باشد و

حاتمی نژاد، آسیایی و گهرخواه، ارزیابی و سنجش
ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلپهار در
برابر مخاطرات طبیعی

2.1	0	15.1	دسترسی به فضاهای باز در وضعیت مساعدی وجود دارد
3.233	0	16	در شهر من قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی شامل پوشش گیاهان، قطع درختان جنگل وجود دارد و به آن عمل می شود.
2.7	0	11.9	شهر من به دلیل وجود کاربری های ناسازگار در معرض خطر است
2.833	0	14.7	در شهر سازمان یا مراکزی برای مقابله با بحران وجود دارد
3	0	16.7	هنگام حوادث طبیعی هماهنگی لازم میان سازمانهای مسئول وجود دارد
3.333	0	22.7	مدیران شهری توانایی لازم برای مقابله با بحران را دارند
2.9	0	14.9	مدیران شهری از خطراتی که شهر را تهدید می کند آگاهی دارند
3.167	0	19	مدیران شهری آموزش لازم را برای مقابله با بحران دیده اند
2.933	0	20.4	برنامه های جامع برای مقابله با بحران طراحی شده است
3.133	0	25.1	برنامه های جامع برای آموزش بحران به شهروندان وجود دارد
3.967	0	25.5	در هنگام بحران تخصیص کمکها عادلانه صورت می گیرد.
3.4	0	19.9	مدیران شهری خود را در مقابل شهروندان پاسخگو می دانند.
2.533	0	9.85	کارکنان بیمارستانها در برخورد با آسیب دیدگان متعهد هستند
2.067	0	13	آتش نشانی به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند
2.167	0	13.5	اورژانس به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند
3.267	0	22.7	آگاهی رسانی در مورد دوره های آموزشی بحران به خوبی انجام...
3.467	0	23.1	قوانین برای حمایت از افرادی که در بحران آسیب دیده اند وجود دارد

3.4	0	22.8	حمایتهای مالی برای افشار آسیب پذیر شهر وجود دارد
2.6	0	17.5	اینترنت و تلفن در شهر من به صورت مطلوب وجود دارد
2.333	0	11.6	آب، برق و گاز به صورت مطلوب وجود دارد
2.467	0	14.4	خیابانها و جادههای شهری استاندارد است
3.333	0	24	در هنگام بحران طبیعی (زلزله و سیل) پناهگاههای مناسبی وجود دارد
2.167	0	25.7	دسترسی به معابر اصلی شهر به سهولت وجود دارد.
3.533	0	19.1	سیاستهای محافظت از زیر بناهای عمومی و سیل بندها وجود دارد
2.233	0	13	دسترسی به مراکز مهم امداد به آسانی وجود دارد
2.333	0	11	شهر من مستعد بحران طبیعی مانند زلزله و سیل است
2.767	0	17.6	ساختمانهای مسکونی شهر در مقابل بلایای طبیعی مقاوم هستند
2.5	0	13.1	در شهر ساختمان اداری و مدارس در مقابل زلزله مقاوم هستند
2.233	0	21.5	ضوابط فنی، اصول و الگوهای ساخت و ساز توأم با نقشه وجود دارد
2.9	0	14.9	در شهر من تاسیسات مهم و حیاتی در جای مناسب مکان یابی شده اند
3.2	0	17.5	نقشه و طرح های تخلیه محلات و نواحی و مناطق شهری و محل اسکان موقت شهری از پیش مشخص شده و وجود دارد
2.867	0	13.8	دسترسی به مصالح و نهادهای ساختمانی جدید وجود دارد
2.6	0	13.7	بهره گیری از ضوابط فنی مقاوم سازی مسکن وجود دارد
2.7	0	14.9	کیفیت مسکن شهر من در وضعیت مساعدی قرار دارند

(مأخذ: نویسندگان، ۱۴۰۰)

a. Friedman Test

ابعاد	Ranks	
	مولفه	Mean Rank
اجتماعی	مردم شهر برای حل مشکلات با هم متحد هستند.	25.68
	شهروندان شهر من مهارت لازم در شناسایی مکانهای خطر پذیر را دارند.	30.42
	مشارکت مردم در آمدگی و ایمن سازی در مقابل با سوانح وجود دارد	23.52
	شهروندان آمدگی و آموزش لازم برای واکنش صحیح به سوانح را دارند	28.55
	مردم به مدیران شهری اعتماد دارند	31.88
	در شهروندان تمایل به شرکت در کارگاههای آموزشی وجود دارد	26.35
اقتصادی	من و خانواده من در مقابل خطرات بیمه هستیم.	29.43
	بودجه شهر برای پاسخگویی به نیاز شهروندان کافی است.	26.90
	شهروندان دارای مهارت های مختلفی هستند	31.63
	برای ایجاد کسب و کار در شهر برنامه مدونی وجود دارد	26.15
	حمایتهای مالی برای اقشار آسیب پذیر شهر وجود دارد	28.77
	اینترنت و تلفن در شهر من به صورت مطلوب وجود دارد.	17.75
زیرساختی	آب، برق و گاز به صورت مطلوب وجود دارد.	14.57
	خیابانها و جادههای شهری استاندارد است.	15.70
	در هنگام بحران طبیعی (زلزله و سیل) پناهگاه های مناسبی وجود دارد	27.95
	دسترسی به معابر اصلی شهر به سهولت وجود دارد.	12.13
	در شهر من سیاستهای محافظت از زیربنا های عمومی و سیل بندها وجود دارد.	29.83
	دسترسی به مراکز مهم امداد به آسانی وجود دارد.	13.27
محیطی - کالبدی	شهر من مستعد بحران طبیعی مانند زلزله و سیل است.	14.98
	ساختمان های مسکونی شهر در مقابل - بلاای طبیعی مقاوم هستند.	21.03
	در شهر ساختمان های اداری و مدارس در مقابل زلزله مقاوم هستند.	16.12
	ضوابط فنی، اصول و الگوهای ساخت و ساز توأم با نقشه وجود دارد.	13.67
	در شهر من تاسیسات مهم و حیاتی در جای مناسب مکان یابی شده اند.	22.05

بر اساس آزمون تک نمونه ای T-Test می توان چنین نتیجه گرفت که شهر جدید گلبهار در بُعد اجتماعی مؤلفه شهروندان شهر من مهارت لازم در شناسایی مکانهای خطر پذیر را دارند از بهترین مطلوبیت و مولفه مردم به مدیران شهری اعتماد دارند از کمترین مطلوبیت برخوردار می باشد .

۱. در بُعد اقتصادی مولفه بودجه شهر برای پاسخگویی به نیاز شهروندان کافی است از بهترین مطلوبیت و مولفه حمایتهای مالی برای اقشار آسیب پذیر شهر وجود دارد از کمترین مطلوبیت برخوردار می باشد که نیازمند توجه خاصی می باشد.

۲. در بُعد زیرساختی مولفه آب، برق و گاز به صورت مطلوب وجود دارد از بهترین مطلوبیت و مولفه در هنگام بحران طبیعی (زلزله و سیل) پناهگاه های مناسبی وجود دارد از کمترین مطلوبیت برخوردار می باشد که نیازمند توجه خاصی و ساخت مکانهای مناسب است.

۳. در بُعد محیطی کالبدی مولفه شهر من مستعد بحران طبیعی مانند زلزله و سیل است از بهترین مطلوبیت برخوردار می باشد و مولفه ضوابط فنی، اصول و الگوهای ساخت و ساز توأم با نقشه وجود دارد از کمترین مطلوبیت برخوردار می باشد البته این بدان معنا نمی باشد که بطور کلی رعایت نمی شود ولی همانند سایر شهرها امکان ساخت و سازهای غیر مجاز وجود دارد.

۴. در بُعد نهادی - مدیریتی مولفه کارکنان بیمارستانها (پزشکان و پرستاران) در برخورد با آسیب دیدگان متعهد هستند از بهترین مطلوبیت برخوردار می باشد و مولفه در هنگام بحران تخصیص کمک های عادلانه صورت می گیرد از کمترین مطلوبیت برخوردار می باشد.

ب) آزمون فریدمن برای رتبه بندی مؤلفه های تاب آوری شهری از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج تحلیل مولفه های مورد مطالعه در جدول (۹) آورده شده است.

جدول (۹) نتایج آزمون فریدمن برای رتبه بندی تاب آوری تاب آوری شهر جدید گلبهار در برابر مخاطرات طبیعی

Test Statistics ^a	
N	30
Chi-Square	374.646
df	43
Asymp. Sig.	.000

حاتمی نژاد، آسیایی و گهرخواه، ارزیابی و سنجش ابعاد و مؤلفه های تاب آوری در شهر جدید گلبهار در برابر مخاطرات طبیعی

برای رتبه بندی مؤلفه های تاب آوری شهری از آزمون فریدمن استفاده شده که نتایج آن به شرح زیر می باشد. در بُعد اجتماعی مؤلفه مشارکت مردم در اقدامات و آمادگی و ایمن سازی در مقابل با سوانح وجود دارد از بالاترین رتبه و مؤلفه مردم به مدیران شهری اعتماد دارند از پایین ترین رتبه برخوردار می باشد. در بُعد اقتصادی مؤلفه برای ایجاد کسب و کار در شهر برنامه مدونی وجود دارد از بالاترین رتبه و مؤلفه شهروندان دارای مهارت های مختلفی هستند از پایین ترین رتبه برخوردار می باشد که نیازمند توجه است. در بُعد زیرساختی مؤلفه دسترسی به معابر اصلی شهر به سهولت وجود دارد از بالاترین رتبه و مؤلفه در شهر من سیاستهای محافظت از زیربنای عمومی و سیل بندها وجود دارد از پایین ترین رتبه برخوردار می باشد. در بُعد محیطی-کالبدی مؤلفه دسترسی به فضاهای باز در وضعیت مساعدی وجود دارد از بالاترین رتبه برخوردار می باشد و مؤلفه نقشه و طرح های تخلیه محلات و نواحی و مناطق شهری و محل اسکان موقت شهری از پیش مشخص شده و وجود دارد از پایین ترین رتبه برخوردار است. در بُعد نهادی - مدیریتی مؤلفه آتش نشانی به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شود از بالاترین رتبه برخوردار می باشد و مؤلفه تخصیص کمکها عادلانه صورت می گیرد از پایین ترین رتبه برخوردار می باشد.

۶- نتیجه گیری و پیشنهاد

در سطح جهانی دیدگاه غالب از تمرکز بر کاهش آسیب پذیری به افزایش تاب آوری تغییر پیدا کرده است. بر این اساس برنامه های کاهش مخاطرات طبیعی باید به دنبال تاب آور نمودن جوامع باشند. همانطور که بیان گردید در تاب آوری به دنبال افزایش تاب آوری سیستم های انسانی و محیطی در برابر مخاطرات طبیعی می باشیم. در این راستا، پژوهش حاضر شواهدی از پایداری تاب آوری شهری در مقابل مخاطرات طبیعی را نشان می دهد. این شواهد به توسعه بیشتر ابعاد تاب آوری بعنوان دستورالعملی برای سیاست گذاران کمک می نماید.

نقشه و طرح های تخلیه محلات و نواحی و مناطق شهری و محل اسکان موقت شهری از پیش مشخص شده و وجود دارد.	25.97
دسترسی به مصالح و نهاد ههای ساختمانی جدید وجود دارد.	20.55
بهره گیری از ضوابط فنی مقاوم سازی مسکن وجود دارد.	17.12
کیفیت مسکن شهر من در وضعیت مساعدی قرار دارند.	19.53
دسترسی به فضاهای باز در وضعیت مساعدی وجود دارد.	11.30
در شهر من قوانین مرتبط به ممنوعیت تخریب منابع طبیعی شامل پوشش گیاهان، قطع درختان جنگل وجود دارد و به آن عمل می شود.	25.63
شهر من به دلیل وجود کاربری های ناسازگار در معرض خطر است.	21.23
در شهر سازمان یا مراکزی برای مقابله با بحران وجود دارد	20.20
هنگام حوادث طبیعی هماهنگی لازم میان سازمانهای مسئول وجود دارد	22.68
مدیران شهری توانایی لازم برای مقابله با بحران را دارند	27.38
مدیران شهری از خطراتی که شهروندان می بینند آگاهی دارند	21.27
مدیران شهری آموزش لازم را برای مقابله با بحران دیده اند	25.73
برنامه های جامع برای مقابله با بحران طراحی شده است	22.32
برنامه های جامع برای آموزش بحران به شهروندان وجود دارد	24.67
در هنگام بحران تخصیص کمکها- عادلانه صورت می گیرد.	35.07
مدیران شهری خود را در مقابل شهروندان پاسخگو می دانند.	27.80
کارکنان بیمارستانها در برخورد با آسیب- دیدگان متعهد هستند	15.58
آتش نشانی به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند	10.67
اورژانس به سرعت در محل وقوع بحران حاضر می شوند	11.60
آگاهی رسانی در مورد دوره های آموزشی بحران به خوبی انجام می شود	26.53
قوانین برای حمایت از افرادی که در بحران- آسیب دیده اند وجود دارد	28.83

تهادی
مدیر
رئیس

(مأخذ: نویسنندگان، ۱۴۰۰)

سطح ابعاد تاب آوری در شهر جدید گلبهار را می توان به شرح زیر بیان نمود:

- مدیریت و سازماندهی لازم برای آمادگی و مقابله، به منظور کاهش خطرهای ناشی از مخاطرات طبیعی
- تعیین نقش و مسئولیت مدیران شهری براساس برنامه های جامع و یکپارچه مدیریت مخاطرات طبیعی
- استفاده از پتانسیلهای طبیعی و گردشگری منطقه با هدف افزایش بُعد اقتصادی شهر جدید گلبهار
- افزایش تخصیص بودجه ی شهرداری به بخش ایمنی و مدیریت بحران شهری
- افزایش تخت های بیمارستانی در منطقه پیشنهاد می گردد نسبت به افزایش دانش اجتماعی از طریق نهادهای محلی در مورد مقابله با بحران و اصول بازگشت پذیری به حالت اولیه آموزش های لازم انجام پذیرد.
- آموزش صحیح اقدامات قبل، حین و پس از بحران در قالب کلاسهای مدیریت سوانح در مدارس و تقویت آگاهی کودکان زیر ۱۵ سال.

یافته های ما نشان می دهد که اطلاع از مخاطرات طبیعی، تاب آوری شهری می تواند به درک درستی از کمکها و بسیج منابع کمک نماید. از این رو، برنامه های حمایت اجتماعی و انسجام اجتماعی باید مورد توجه قرار گیرد. از این رو به نظر می رسد عوامل بسیاری از جمله افراد و جامعه و سطوح اجتماعی در شکل دادن به تاب آوری اهمیت دارند. در نتیجه این پژوهش به ما می گوید که ضمن توجه به ابعاد تاب آوری شهری قادر خواهیم بود به کلیه مؤلفه های مرتبط به تاب آوری آگاهی داشته باشیم و آثار سوء ناشی از این مخاطرات را در جوامع شهری خود کاهش دهیم. براساس مطالعه انجام گرفته نتایج میزان تاب آوری شهر گلبهار در مقابل مخاطرات طبیعی به شرح زیر است.

۱) بر اساس آزمون تک نمونه ای T-Test شهر جدید گلبهار، شهری است که در برابر مخاطرات طبیعی از تاب آوری زیاد برخوردار می باشد. بطوریکه در بُعد اقتصادی تاب آوری از مطلوبیت متوسط، نهادی متوسط، زیرساختی زیاد، اجتماعی متوسط و محیطی زیاد برخوردار است.

۲) نتایج حاصل از آزمون فریدمن نشان می دهد که این شهر از نظر تاب آوری در رتبه متوسط قرار می گیرد و در بخش رتبه بندی ابعاد، بُعد اجتماعی در رتبه متوسط، اقتصادی متوسط، زیر ساختی متوسط، محیطی زیاد و نهادی متوسط است.

۳) با توجه به مطالعات انجام گرفته این شهر از نظر میزان تاب آوری تا حدودی در برابر مخاطرات طبیعی تاب آور می باشد.

۴) شهر جدید گلبهار در ابعاد زیرساختی و محیطی کالبدی در برابر مخاطرات طبیعی تاب آور می باشد.

۵) این شهر در ابعاد مدیریتی، اقتصادی و اجتماعی در مقابل مخاطرات طبیعی تاب آور نمی باشد و نیازمند توجه و اعمال سیاستهای مناسب در این زمینه است. راهکار و پیشنهادهای کاربردی در راستای افزایش

7. References

Persian References:

- Aminzadeh, Bahram. Ahmadzadeh, Hamid (2017) Evaluation of urban resilience components, an approach to a sustainable and safe city (District 9 of Mashhad Municipality), M.Sc. Thesis,

- Faculty of Architecture and Urban Planning, November 2017.
- Parvareh, Zahra (2013) Assessing the resilience of new urban communities in the face of natural hazards (new cities in the urban area of Isfahan) Master Thesis, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University.
 - Prizadi, Taher (1398) Analysis of urban resilience against natural hazards (Case study: Baqershahr), Quarterly Journal of Urban Research and Planning, Volume 10, Number 37.
 - Poorahmad, Ahmad Ziari, the dignity of God. Sadeghi, Alireza (2015) Spatial analysis of the components of physical resilience of worn-out urban tissues against earthquakes (District 10 of Tehran Municipality (Quarterly Journal of Geographical Spatial Planning, Eighth Year, No. 1).
 - Jalali, Tara. Fallahi, Alireza and Golkar, Kourosh (2012) Resilient reconstruction after the 2003 Bam earthquake from the perspective of urban design, Master Thesis, Shahid Beheshti University.
 - Hatami Nejad, Hussein. Poorahmad, Ahmad Zirdast, Koushiar (2016) Measuring the rate of social resilience in the 9th metropolitan area of Tehran, Quarterly Journal of Housing and Rural Environment, No. 171, Fall 2016. p.49.
 - Hatami Nejad, Hussein. Farhadikhah, Hussein. Arvin, Mahmoud Rahimpour, Negar (2017) A Study of Effective Dimensions on Urban Resilience Using Interpretive Structural Model (Case Study: Ahvaz City) Quarterly Journal of Crisis Prevention and Management / Volume 7, Number 1, Spring 2017. p.36.
 - Hosseinzadeh Dalir, Karim. Ghorbani, Reza (2009) Analysis and Qualitative Evaluation of Urban Sustainability Measures in Tabriz, Journal of Urban and Regional Studies, No. 2, p.24.
 - Rezaei, Mohammad Reza and Rafieian, Mojtaba (2012) An Analysis of the Concept and Conceptual Frameworks of Resilience to Natural Disasters, Journal of Spatial Planning and Planning, Volume 15, Number 4.
 - Rezaei, Mohammad Reza (2010) Explaining the resilience of urban communities to reduce the effects of natural disasters (earthquake); a case study of Tehran metropolis, PhD thesis in geography and urban planning under the guidance of Dr. Mojtaba Rafieian and Ali Asgari.
 - Rafieian, Mojtaba. Motahari, Zahra (2012) (Designing a Model for Studying the Community-Based Crisis Risk Management Approach: A Case Study of the Sustainability Plan) Neighborhood Emergency Response Volunteers (Crisis Management Research, 87-96).
 - Rafieian, Mojtaba., Rezaei, Mohammad Reza. Askari, Ali Parhizgar, Akbar and Shayan, Siavash (2010) A Conceptual Explanation of Its Indicative Resilience in Community-Based Disaster Management (CBDS) Quarterly Journal of Humanities Teacher - Spatial Planning (15), pp. 19 - 4.
 - Shokri Firoozjah, Peri (2017) Spatial analysis of the resilience of the regions of Babol against environmental hazards, Journal of Physical Development Planning, Second Year, No. (2), Paya 6, Summer 2017, pp. 44-27.
 - Farzad Behtash, Mohammad Reza. Kinjad, Mohammad Ali Pir Bababi, Mohammad Taghi and Asgari, Ali (2013) Evaluation and analysis of dimensions and resilience components of Tabriz metropolis, Journal of Fine Arts, Architecture and Urban Planning (3 pp. 33-4).
 - Karimi Razkani, Ali Reza. Shaykh al-Islami, Ali Reza. Prizadi, Taher (1398) Analysis of urban resilience against natural hazards) Baghershahr (Quarterly Journal of Urban Research and Planning, Volume 10, Number 37, Summer 1398, pp. 54-41.
 - Karimi, Ramin (2015) Easy guide to statistical analysis with SPSS, Hengam Publications, Tehran, p.20.
 - Arad Consulting Engineers of Toos Project (2016) Assessing the resilience of Golbahar new city against natural disasters, Fall 2016.
 - Mirasdollahi, Shamsi Sadat. Trustee, Sadr al-Din Janbaz Ghobadi, Gholamreza (1398) Analysis of resilience of urban settlements against floods with emphasis on economic and social indicators) Case study: Gorgan (Journal of Applied Research in Geographical Sciences, 20th year, No. 59, Winter 99, p. 137.
 - Mirzaei, Khalil (2009) Research, Research and Journalism Writing, Sociologists Publications, 2009, p.51.

Latin References:

- Ainuddin, Syed & Routray, Jayant Kumar, (2012), Community resilience framework for an earthquake prone area in Baluchistan, International Journal of Disaster Risk Reduction 2, 25–36, Contents lists available at SciVerse ScienceDirect journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijdr.
- Christophersona ,Susan, Michieb, Jonathan and Tylerc, Peter, (2010), Cambridge Journal of Regions, Economy and Society , Regional resilience: theoretical and empirical Perspectives.
- Cutter, S. L. et al. (2008) "A place-based model for understanding community resilience to natural disasters", Global environmental change. Elsevier, 18(4), pp. 598–606. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013.
- Febi Dwirahmadi, Shannon Rutherford, Dung Phung and Cordia Chu (2019) Understanding the perational Concept of a Flood-Resilient Urban Community in Jakarta, Indonesia, from the Perspectives of Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptation, and Development Agencies, Int J Environ Res Public Health. 2019 Oct; 16(20): 3993. Published online 2019 Oct 18. doi: 10.3390/ijerph16203993, PMID: 31635410.
- Godschalk, D (2003) Natural Hazards Review, Vol. 4, Urban hazard mitigation: Creating resilient cities.
- Jianjun Zhang, Xiaoli Geng, Tong Wang, Ke Wang, Shidong Liu (2020) Increasing green infrastructure-based ecological resilience in urban systems: A perspective from locating ecological and disturbance sources in a resource-based city. Received 13 January 2020, Revised 22 June 2020, Accepted 23 June 2020, Available online 25 June 2020.
- Jingjing Liang, Yangfan Li (2020) Resilience and sustainable development goals based social-ecological indicators and assessment of coastal urban areas A case study of Dapeng New District, Shenzhen, China Watershed Ecology and the Environment.
- Klein, R. J. & F. Nicholls (2003) Environmental Hazards, 5, 1-2, Thomalla, Resilience to natural hazards: how useful is this concept?
- Maguire, Brigit and Cartwright ,Sophie,(2008), BRS Publication Sales, Assessing a community's capacity to manage change: A resilience approach to social assessment.
- Norris, F. H. et al. (2008) "Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness", American Journal of Community Psychology, 41(1–2), pp. 127–150. doi: 10.1007/s10464-007-9156-6.
- O'Brien, K.; Sygna L.; Haugen, J. E. (2004). Vulnerable or Resilient? A Multi-Scale Assessment of Climate Impacts and Vulnerability in Norway. Climatic change, 64 (1-2), 193-225.
- Pimm, S.L., 1984. "The complexity and stability of ecosystems". Nature 307, 321–326.
- Rose, A., (2004), Disaster Prevention and Management, Vol. 13, Defining and measuring economic resilience to disasters.
- Zhou, H. et al. (2009). Resilience to natural hazards A geographic perspective. Natural Hazards, DOI 10.1007/s11069-009-9407-y.p34.



نحوه ارجاع به اين مقاله:

حاتمي نژاد، حسين. آسيابي، مهدی. گهرخواه، فاطمه. (۱۴۰۱). ارزيابي و سنجش ابعاد و مؤلفه هاي تاب آوري در شهر جديد گلبهار در برابر مخاطرات طبيعي، شهرسازي ايران، ۵ (۸)، ۱۷۰-۱۵۰.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Iranian Urbanism Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

URL: <https://www.shahrsaziiran.com/1401-5-7-article10/>

DOR: <https://dorl.net/dor/20.1001.1.27170918.1401.5.8.10.8>