

## تحلیل تاب آوری سکونتگاه های شهری در برابر سیلاب با تاکید بر شاخص های اقتصادی و اجتماعی (مطالعه موردی : شهر گرگان)

دریافت مقاله: ۹۷/۹/۱۲ پذیرش نهایی: ۹۸/۱/۲۶

صفحات: ۱۳۷-۱۵۵

شمسی سادات میراسداللهی: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران.

Email: Farah\_mirasadollahi@yahoo.com

دکتر صدرالدین متولی: دانشیار جغرافیای طبیعی، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران.

Email: Sadr\_m1370@yahoo.com

دکتر غلامرضا جانباز قبادی: استادیار جغرافیای طبیعی، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران.

Email: gghobadi@yahoo.com

### چکیده

بلاایای طبیعی، به عنوان مجموعه ای از حوادث زیانبار هستند که منشاء طبیعی دارند که بعضا عوامل انسانی هم در تشدید آن اثرگذار می باشد. در همین راستا تقویت مولفه های اجتماعی و اقتصادی و در پی آن افزایش تاب آوری در کاهش خسارات ناشی از سیلاب نقش مهم و موثری را می تواند ایفا کند. این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی و میدانی می باشد. روش تحقیق پیمایشی و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه با داده های بسته و روش تجزیه و تحلیل بر اساس آزمون های همبستگی و رگرسیون انجام شده است. جامعه آماری شامل شهروندان ساکن در اطراف روخانه و مناطق سیل گیر بوده است که ۳۸۳ نفر به عنوان نمونه انتخاب و پرسشنامه به روش نمونه گیری خوشه ای بین پاسخگویان توزیع شده است. طبق یافته های تحقیق میانگین تاب آوری اجتماعی ۶۰/۱، میانگین تاب آوری اقتصادی (میزان خسارات) ۵۳/۴، میانگین ظرفیت با توانایی جبران خسارات ۶۹/۸ و در نهایت میانگین توانایی برگشت به شرایط مناسب ۶۷/۴ بدست آمده است. در بخش آزمون فرضیات طبق نتایج بدست آمده از آزمون رگرسیون و همبستگی مشخص شده است که بین همه ابعاد اجتماعی و اقتصادی با میزان تاب آوری شهری در مقابل سیلاب رابطه معناداری وجود دارد. تقویت ارگان ها و سازمان های محلی در حالت عدم تمرکز، یکی از شیوه های مهم افزایش مشارکت های اجتماعی شهروندان گرگان در زمان وقوع بحران بود. از طریق تأمین مشارکت مردم و تقویت توانمندی اقتصادی مردم در زمان وقوع مخاطرات طبیعی از جمله سیلاب، قوه ابتکار و ابداع مردم تقویت شده و زمینه کاهش آسیب های ناشی از سیلاب کاهش می یابد. مردم به شکل واقعی و ملموس با امور اجرایی برخورد نموده و از این رو شکاف آنان از دستگاه های مرتبط با مدیریت بحران و نیز تعارض منافعشان رو به کاهش خواهد گذاشت.

کلید واژگان: تحلیل تاب آوری، سکونتگاه های شهری، سیلاب، شاخص های اجتماعی و اقتصادی، شهرگرگان.

## مقدمه

مشارکت به‌عنوان واقعیتی اجتماعی ریشه در زندگی اجتماعی انسان دارد و فرآیندی است که باگذشت زمان از دیرباز با زندگی انسان پیوند داشته و همراه با تکامل او تحول یافته است (یزدان پناه و صمدیان، ۱۳۸۷: ۱۳۴). ایده‌ی مشارکت در معنای بسیط خود از مباحث مربوط به دموکراسی نشأت می‌گیرد که خود دارای سابقه‌ی دیرینه‌ای است. در دوران جدید هم خصوصاً از عصر روشنگری به بعد مباحث نو در این زمینه اهمیت روزافزونی یافته تا جایی که جامعه مدنی به‌واسطه بسط و گسترش مشارکت‌های اجتماعی و نهادهای مدنی تعریف می‌شود (علی پور و همکاران، ۱۳۸۸، ۱۱۲). در دوران اخیر اهمیت آن تا حد بسیاری ناشی از تجربه شکست برنامه‌های توسعه در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ می‌باشد. در بررسی این برنامه‌ها، عدم بهره‌گیری از مشارکت مردم به‌عنوان عامل اصلی شکست برنامه‌های توسعه ارزیابی شده است؛ زیرا آنچه از جریان برنامه‌ریزی توسعه در دهه‌های گذشته برمی‌آید، بیانگر این است که این برنامه‌ها عمدتاً مبتنی بر طراحی متمرکز و از بالا به پایین بوده است. نارسایی این نوع نگاه این بوده که عموم قاطبه مردم به‌ندرت در برنامه‌ریزی توسعه شرکت داده شده‌اند و آن‌ها نقش فعالی در برنامه‌های توسعه نداشته‌اند (غفاری و نیازی، ۱۳۸۸: ۱۴۹). از آنجاکه توسعه یک پدیده‌ی چندبعدی است و همین امر باعث گردیده تا مشارکت مردمی در ابعاد مختلف در سطح جامعه به‌عنوان یکی از زمینه‌های توسعه در نظر گرفته شود. چنانچه در سال ۱۹۷۵، شورای اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد توصیه کرده؛ که مشارکت مردمی به‌عنوان یک سیاست اساسی در راهبردهای توسعه ملی به کار گرفته شود. در همین راستا مدیریت بحران و حل مسائل در کشورهای جهان سوم بیش از هر چیز به مشارکت مردمی و توانمندی شهروندان وابسته است. فقدان این مشارکت‌های مردمی در زمان وقوع بحران زمینه برخورد و اختلاف و تضاد را در میان عملکرد نهادهای دولتی و خصوصی فراهم می‌آورد و بخش اعظم منابع کمیاب این سازمان‌ها صرف مقابله با عوارض نامطلوب این برخوردها می‌گردد. از این رو نگرش برنامه‌ریزان و خط‌مشی مدیران سازمان‌های مربوطه در زمان بحران باید معطوف به افزایش نقش مشارکت‌های مردمی در فرآیند حل مساله و کاهش آسیب‌های ناشی از مخاطرات طبیعی از جمله سیلاب باشد (انصاری، ۱۳۷۵: ۱۴). در همین راستا بلایای طبیعی از جمله مسائل مهمی است که در طول تاریخ، همواره زندگی بشر را تحت تاثیر قرار داده و از آن به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین موانع توسعه یاد می‌شود. هرسال هزاران نفر قربانی مخاطرات طبیعی می‌شوند که بخش زیادی از آن بخاطر سوء مدیریت و عدم وجود زیرساخت‌های لازم می‌باشد. در دنیای امروزی، حوادث غیر مترقبه هر ساله هزینه‌های مادی و معنوی زیادی را به جوامع بشری در تمامی کشور های دنیا تحمیل میکند. فجایعی مانند سیل، زلزله، سو نامی و توفان‌های مهیب دریایی که با گرم شدن زمین به شدت آن‌ها نیز افزوده شده است حیات انسان را در کره زمین با مخاطرات جدی روبه‌رو می‌کند. شرایط حاصل از این اتفاقات که شرایط بحران نامیده می‌شود، باعث اختلال در عملکرد یک جامعه به سبب آسیب به انسان‌ها، اقتصاد و محیط می‌شود و نیازمند مدیریتی است که فراتر از توانایی آن جامعه بوده و نیازمند کمک‌های بیرونی می‌باشد (باکر و رفسگارد، ۲۰۰۷؛ نیولانتو، ۲۰۱۱). کنترل این شرایط نیازمند رویکردی است که تاب‌آوری در مقابل خسارات ناشی از بلایای طبیعی از جمله سیلاب را کاهش می‌دهد. حوادث و بلایا چه طبیعی و چه انسان ساخت دارای آثار و نتایج مخربی هستند که ممکن است

عمیق و آشکار و یا نامعلوم باشند. آمار منتشرشده از وقوع بلایا در دنیا نشان می‌دهد که طی دو دهه گذشته بیش از ۳ تا ۴ میلیون جان خود را طی بلایای طبیعی از دست داده و میلیون‌ها نفر آسیب دیده و ده‌ها میلیارد دلار صرف جبران خسارات مالی و جانی شده است. کشور ایران نیز با توجه به موقعیت اقلیمی و جغرافیایی آن یکی از کشورهای پرخطر جهان از نظر وقوع حوادث و بلایا است. ایران همواره جزو ۱۰ کشور بلاخیز از نظر آمار وقوع بلایای طبیعی و مرگ و میر ناشی از آن بوده است، چنانکه از ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۵ رخداد حدود ۱۹۰ مورد بلایا در ایران ثبت شده است. به طور کلی از ۴۳ نوع بلایای طبیعی شناخته شده در دنیا، ۳۱ نوع آن در کشور ما به وقوع می‌پیوندد. متعاقباً بلایای طبیعی همواره به عنوان پدیده‌های طبیعی در طول حیات کره زمین وجود داشته و خواهند داشت. وقوع بلایای طبیعی در اغلب موارد تأثیرات مخربی بر سکونتگاه‌های انسانی باقی‌گذارده، و تلفات سنگینی بر ساکنان آن وارد کرده‌اند. ساختمان‌ها و زیرساخت‌های این گونه مناطق را نابود ساخته و عوارض اقتصادی و اجتماعی شدیدی بر جوامع بشری و کشورهای جهان تحمیل کرده است (زندمقدم و همکاران، ۱۳۹۶: ۳). در مناطق مختلف کشور، انواع حوادث و بلایای طبیعی همچون سیل، زمین‌لرزه، زمین‌لغزش، سقوط بهمن، خشکسالی و غیره و نیز حوادث انسان‌ساخت همچون حوادث ترافیکی، سقوط هواپیما، حوادث صنعتی و ... همواره در حال وقوع است. بیش از ۹۳٪ از مساحت کشور در معرض خطر متوسط رو به بالا از نظر امکان وقوع زلزله قرار دارد و حدوداً هر دو سال یک بار زلزله‌های بزرگی در مناطق مختلف به وقوع می‌پیوندد (خانکه، ۱۳۹۴: ۱۳۵). بلایای ناشی از مخاطرات طبیعی همچون، زلزله، سیل، طوفان، گردباد، سونامی، تگرگ، بهمن، رعد و برق، تغییرات شدید درجه حرارت، خشکسالی و آتشفشان و ... به طرق مختلف سبب خسارات جانی و مالی زیادی در جوامع انسانی می‌شوند. این بلایا، به زیرساختها، شریانهای حیاتی و تأسیسات، صدمه وارد می‌سازند و موجب از بین رفتن داراییها، اختلال در برنامه ریزی، افزایش مرگ و میر، وارد آمدن جراحات و صدمات روحی میشود. در همین راستا یکی از عمده ترین مسائل و مشکلاتی که بیشتر کلان‌شهرهای جهان با آن دست به‌گریبانند، مخاطرات طبیعی است. مخاطرات طبیعی، به ویژه سیلاب همواره سکونتگاه‌های بشر و جان انسان‌ها را تهدید می‌کند و در مدت کوتاهی می‌تواند خسارات و تلفات بسیار گسترده‌ای بر جای بگذارد. گرگان مرکز استان گلستان یکی از شهرهایی می‌باشد که به علت واقع شدن در بستر رودخانه همواره در سال‌های اخیر شاهد خسارات زیادی ناشی از سیلاب بوده است. این درحالی است که علی‌رغم نقش عوامل انسانی، سیلاب‌ها عمدتاً غیرقابل کنترل می‌باشند و سیاست‌گذاری و برنامه ریزی سازمان‌های مربوطه در راستای کاهش خسارات مالی و جانی می‌باشد. روش‌های کاهش خطرات مربوط به بلایای مذکور که به طور خلاصه به (DRR) موسوم است به طور کامل در سطح جامعه علمی تدوین گردیده‌اند ولی گسترش روش‌های مذکور در کاهش میزان آسیب‌پذیری ناشی از بلایا که از طریق جلوگیری، کاهش، آماده‌سازی، عکس‌العمل‌های اضطراری و بازسازی زود هنگام انجام می‌پذیرد، هنوز نیز راهی طولانی در پیش روی دارد (مرتضوی و طبیبی، ۱۳۹۶: ۱۱). طبق آمارها کشور ایران از نظر رخداد حوادث طبیعی جزء دهمین کشور در جهان و چهارمین کشور در آسیا به‌شمار می‌رود. از حدود ۳۰۰ شهر که نقاط پرجمعیت کشورمان را شامل می‌شود، ۷۷ درصد آن‌ها بر روی گسل زلزله قرار دارند و ۳۵ درصد از شهرها در معرض سیلاب و طوفان می‌باشند. شرایط اضطراری و بلایای طبیعی تمام مناطق زمین را تحت تأثیر قرار داده

و موجب آسیب به دارائی مردم، زیرساخت ها، اقتصاد و محیط و سلامت عمومی می گردند. آسیب به مردم مواردی چون از بین رفتن مسکن و دارایی، خسارات مالی، مرگ، جراحت، بیماری، سوء تغذیه و فشارهای روحی و روانی را شامل می شود. اگر شرایط اضطراری و خطرات و آسیب پذیری ناشی از آنها به شکل مؤثری مدیریت نداشته باشند اهداف توسعه پایدار با مشکل روبرو خواهد شد. اگر منابع کافی در جامعه ای برای مقابله با فاجعه در دسترس باشد اغلب اوقات استفاده از این منابع از هماهنگی مؤثری برخوردار نیست و منجر به آسیب های سنگین به جامعه مصیبت زده می گردد. در این زمینه ضرورت مشارکت مردمی و تقویت مولفه های اقتصادی در مناطق پرخطر یکی از مهم ترین ضروریاتی است که سازمان های مرتبط با حوزه مدیریت بحران باید به آن توجه کنند. متعاقباً از عصر روشنگری به بعد، جامعه بشری، به تعریف جدیدی از انسان و جهان پرداخت. طی این سال ها، انسان به عنوان موجود ذی حقی شناخته شده که توانایی اداره امور شخصی و اجتماعی خود را (از طریق قراردادهای اجتماعی) دارد. به نظر می رسد شکل گیری و نهادینه شدن توسعه پایدار (توسعه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی) در وهله اول مستلزم توجه جدی به نقش مشارکت های مردمی و استفاده از توان و ظرفیت جوامع محلی است. مادامی که مردم در فرآیند و امری مشارکت داشته باشند (جعفری، ۱۳۹۳: ۲۹). در جوامع مختلف مشارکت بیش از پیش به عنوان یک ضرورت در زندگی اجتماعی مطرح و لزوم آن مورد توجه جدی قرار گرفته است و نشان دهنده ی این واقعیت است که زندگی اجتماعی جز از راه مشارکت و همفکری و همیاری متقابل امکان پذیر نیست مشارکت نوعی پیوند چندسویه سازنده و سودمند میان تعدادی از افراد به منظور تامین برخی نیازهاست که خارج از توان فردی است (هوشمند و فولادی، ۱۳۹۴: ۴). مشارکت به عنوان یک امر اجتماعی نقش مهمی در کاهش آسیب ها و تقویت توانمندی های جامعه محلی ایفا می کند و توجه به مشارکت سبب تسریع در تغییرات اجتماعی و توسعه اقتصادی در سطح مردم می شود (کاتر و همکاران، ۲۰۱۰). از دیدگاه جامعه شناسی، مشارکت به معنای احساس تعلق به گروه و شرکت فعالانه و داوطلبانه در آن که به فعالیت اجتماعی منجر می گردد، حائز اهمیت است. از این نظر، مشارکت در زمان بحران، فرآیند سازمان یافته ای است که فرد در آن به فعالیتی ارادی و داوطلبانه دست می زند. موضوع مشارکت مردم در مدیریت بحران نیز از جمله موضوعات مطرح در علم مدیریت بحران است، این مشارکت با هدف بالا بردن توان و قدرت اجرایی دستگاه های موظف در مراحل مختلف مدیریت بحران می باشد (نوراللهی، ۱۳۹۶: ۳۶). عمدتاً در کشورهای در حال توسعه در برنامه ریزی ها سطح کلان نقش و جایگاه مردم جهت ایجاد تغییرات نادیده گرفته می شود و چارچوب تغییرات عمدتاً از بالا به پایین می باشد. عدم شناخت کامل و کافی از جامعه هدف و بی توجهی نسبت به اهمیت مشارکت های اجتماعی سبب کاهش اثرگذاری اقدامات نهادهای دولتی در زمینه مدیریت بحران و کاهش خسارات ناشی از مخاطرات طبیعی می شود (راس و همکاران، ۲۰۱۶). ون و همکاران (۲۰۱۵) در مقاله ای تحت عنوان نقش مشارکت های مردمی بر کاهش خطرات ناشی از سیلاب به مطالعه نقش و اهمیت جوامع محلی در افزایش تاب آوری پرداختند. این مطالعه در سه کشور بریتانیا، هلند و ایتالیا انجام شده است، محققان به این نتیجه رسیدند که مشارکت های مردمی نقش مهمی در بهبود اطلاع رسانی صحیح در زمان وقوع سیلاب دارند و همچنین تقویت مشارکت مردمی در پیشگیری، آمادگی، واکنش و بازیابی می تواند اثرگذار باشد. پلیت (۲۰۱۵) در تحقیقات خود با نام خطر سیل و مدیریت آن، پهنه بندی خطر

را بعنوان شیوه کاملاً مشخص برای ساماندهی و مدیریت خطر های ناشی از عوامل طبیعی، زیست محیطی یا انسانی که از بین آنها سیل نیز بسیار بارزتر است تعریف کرد. پژوهش ماروم (۲۰۱۴). به بررسی میزان آسیب پذیری اجتماعی شهر بانکوک در برابر شهر نشینی، سیل و تغییرات آب و هوایی پرداخته است، نتایج این پژوهش نشان داد که متغیرهای سرمایه اجتماعی می توانند در درک خطر به منظور تاب آور ساختن طولانی مدت در برابر مخاطرات طبیعی و رشد شهرنشینی موثر باشند. در این راستا توجه به ظرفیت های مشارکت مردمی و تقویت مولفه های تاب آوری در میان شهروندان می تواند اثرگذاری سیاست های مدیریت بحران را بیشتر نماید. تقویت مولفه های اجتماعی و تقویت بنیان اقتصادی افراد آسیب دیده نقش مهم و موثری در افزایش تاب آوری خواهد داشت. همچنین در کنار شاخص اجتماعی مولفه های اقتصادی و نهادی نقش مهم و موثری در افزایش تاب آوری شهر در مقابل سیلاب ایفا می کند. تاب آوری نهادی به عنوان ظرفیت جوامع برای کاهش خطر و ایجاد پیوندهای سازمانی در درون جامعه تعریف می شود، به نوعی که ویژگی های مرتبط با تقلیل خطر، برنامه ریزی و تجربه سوانح قبلی را در بر می گیرد. در این بعد ویژگی های فیزیکی سازمان ها از جمله تعداد نهادها ی محلی، دسترسی به اطلاعات، نیروها و افراد آموزش دیده و داوطلب، پایبندی به دستورالعمل های مدیریت بحران، به هنگام بودن قوانین و مقررات، قوانین و مقررات بازدارنده و تشویقی به ویژه در امر ساخت و ساز مسکن، تعامل نهادهای محلی با مردم و نهادهای دولتی، رضایت از عملکرد نهادها، مسولیت پذیری نهادها و نحوه ی مدیریت با پاسخگویی به سوانح نظیر ساختار سازمانی، ارزیابی می شود (رفیعیان و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵). تاب آوری در اقتصاد، به عنوان واکنش و سازگاری ذاتی افراد و جوامع در برابر مخاطرات است. به طوری که آن ها را قادر به کاهش خسارت و زیان های بالقوه ناشی از مخاطرات سازد. به دلیل به هم پیوستگی وسیع در سطح اقتصاد کلان، تاب آوری اقتصادی نه تنها به ظرفیت های شغلی افراد بلکه به ظرفیت همه ی نهادها وابسته است. همچنین تاب آوری اقتصادی به عنوان توانایی جامعه برای سازگاری اجتماعی و اقتصادی که در معرض مخاطرات طبیعی قرار دارد، تعریف می شود (محمدی و دربان رضایی، ۱۳۹۴: ۴۲). تاب آوری با مفاهیم مقابله، ظرفیت و توانایی مرتبط است. جامعه ای که در برابر خطر ها تاب آور است، توانایی خود را برای مقابله با آن افزایش داده است. این موضوع شامل آمادگی اولیه مستقیم و کنار گذاشتن منابع خسارت آور آینده می شود. به طور کلی کلمه تاب آوری به عنوان یک چار چوب، به مفهومی بر می گردد که به راحتی می تواند با تمامی مراحل و بخش های سوانح و مدیریت بحران ارتباط پیدا کند. این روزها از واژه تاب آوری به کرات استفاده می شود تا برخی از پیچیدگی های موجود با این مفهوم بررسی گردیده و سوالاتی برای محققین و تصمیم گیرندگان در مورد راه های بنا نهادن و حفظ آن ارایه گردد (دیویس، ۲۰۰۵: ۲۷۶). در همین راستا هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی نقش مولفه های تاب آوری بر کاهش خسارات ناشی از سیلاب در شهر گرگان با تاکید بر مولفه های اقتصادی و اجتماعی می باشد.

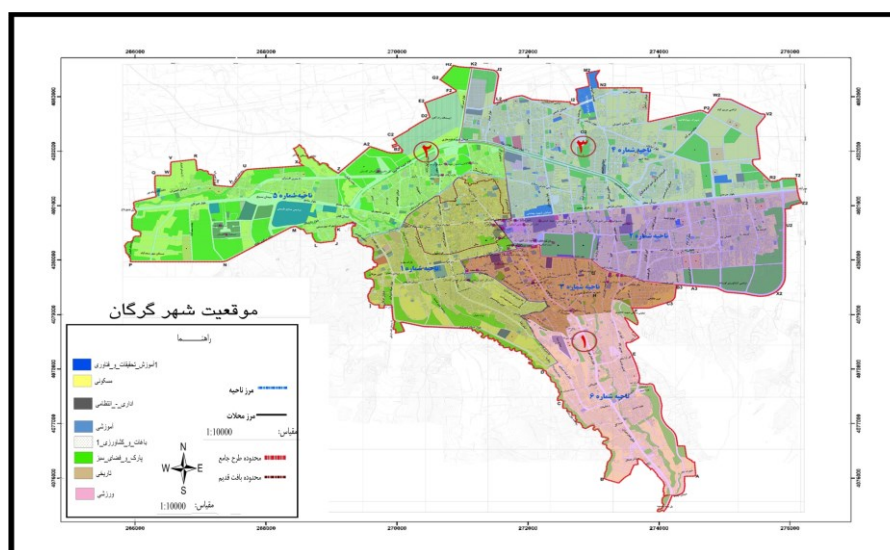
### روش تحقیق

این پژوهش از نظرهدف کاربردی و از نظر روش توصیفی از نوع همبستگی است. روش تحقیق پیمایشی و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه با داده های بسته و ورش تجزیه و تحلیل بر اساس آزمون های همبستگی و رگرسیون انجام شده است. جامعه آماری شامل شهروندان ساکن در اطراف رودخانه و مناطق سیل گیر بوده

است که ۳۸۳ نفر به عنوان نمونه انتخاب و پرسشنامه به روش نمونه گیری خوشه ای بین پاسخگویان توزیع شده است. پرسشنامه بر اساس تعاریف عملیاتی مفاهیم در قالب طیف لیکرت طراحی شده است. همچنین با توجه به مطالعات پایه و میدانی که در شهر گرگان انجام شد، ۳۰ منطقه مسکونی در اطراف رودخانه انتخاب و پرسشنامه در محلات مورد نظر به نسبت مساوی توزیع و اطلاعات مورد نظر جمع آوری شده است. پایایی پرسشنامه ۰,۷۴ بدست آمده و روایی آن از طریق تایید دیدگاه صاحب نظران و اساتید مربوطه، مورد تایید قرار گرفته است.

### محدوده مورد مطالعه

هدف اصلی از پژوهش حاضر بررسی وضعیت شاخص های تاب آوری و مولفه های اثرگذار بر آن در شهر گرگان می باشد. در همین راستا محدوده اصلی پژوهش، ۳۰ نقطه اصلی محل سکونت در اطراف رودخانه زیارت می باشد که بیشتر بخش مرکزی گرگان را احاطه نموده است. گرگان از شهرهای شمالی ایران است، آب و هوای معتدل دارد. هرچند تابستان های آن نسبتاً گرم و شرجی است. اقلیم منطقه بسیار گوناگون و متنوع است و کوه، جنگل و چمنزار، جلگه و دشت، بیابان و شورزار، دریا و خلیج، رودخانه و تالاب و زمین کشاورزی را شامل می شود. شهر گرگان و منطقه پیرامونش که از نیمه سال ۱۳۷۶ خورشیدی به صورت رسمی به استان گلستان موسوم شده، از یکم دی ماه ۱۳۱۱ خورشیدی تاکنون به نام گرگان و دشت شهرت داشته است.



شکل (۱). مناطق اصلی مورد مطالعه (منبع: نگارنده)

شهرستان گرگان با وسعت ۱۶۱۵/۸ کیلو متر مربع، در گستره جنوبی استان و معادل ۷۱۹ درصد از مساحت استان را به خود اختصاص داده است. این شهرستان از شمال به شهرستان های آق قلا و بندر ترکمن، و از جنوب به استان سمنان و از شرق به شهرستان علی آباد و از غرب به شهرستان کردکوی محدود می شود. ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۱۵۵ متر است. این شهر بین ۵۴ درجه و ۲۳ دقیقه و ۲۴ ثانیه تا ۵۴ درجه و ۳۰

دقیقه و ۱۶ ثانیه طول شرقی و ۳۶ درجه ۴۷ دقیقه و ۵۲ ثانیه تا حد ۳۶ درجه و ۵۲ دقیقه و ۳۵ ثانیه عرض شمالی در دامنه شمال رشته کوه‌های البرز گسترده شده است. شهر گرگان به دلیل قرار گیری در بین دشت وسیع و حاصلخیزی و کوه‌های پوشیده از جنگل و فاصله نسبتاً کم آن تا دریای خزر، از موقعیت جغرافیایی و اقلیمی ممتازی برخوردار است شکل (۱).

### نتایج

مطابق امار تهیه شده توسط سازمان ملل متحد در میان بلایای طبیعی سیل و طوفان بیشترین تلفات و خسارات را به جوامع بشری وارد آورده اند بگونه ای که تنها در یک دهه میزان خسارات ناشی از سیل و طوفان بالغ بر ۲۱ میلیارد دلار در مقابل ۱۸ میلیارد دلار خسارات ناشی از زلزله بوده است این امر در کشور ما نیز صادق است و در اغلب سالهای گذشته حدود ۷۰٪ اعتبارات سالانه طرح کاهش اثرات بلایای طبیعی و ستاد حوادث غیرمترقبه صرف جبران خسارات ناشی از سیل شده است. ضمن اینکه باید توجه داشت بدلیل بهبود روشهای ساخت و ساز و رعایت ضوابط و مقررات ایمنی سازه ها و تاسیسات در مقابل خطراتی چون زلزله افزایش می یابد ولی متأسفانه روند طبیعی توسعه در کشورهایی نظیر ایران باعث تخریب محیط زیست و منابع طبیعی شده و خسارات سیل مرتباً افزایش می یابد رشد ۲۵۰ درصدی خسارات ناشی از سیل کشور در پنج دهه گذشته موید این مدعاست. براین اساس برنامه ریزی و انجام اقدامات جامع جهت پیشگیری و کاهش خسارات سیل در قالب طرحهای مطالعاتی و اجرایی از اهمیت بسزایی در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار برخوردار می باشد (وطن فدا، ۱۳۸۱). شرایط اقلیمی ایران و غیریکنواخت بودن توزیع زمانی و مکانی بارش‌ها در کشور، باعث بروز سیل‌های مخرب در فصول مختلف سال و وارد شدن خسارات فراوان در مناطق مختلف کشور میشود. واقع شدن ایران در منطقه جنب حاره باعث شده است که ریزش های جوی اغلب به صورت ناگهانی و در مدت زمان کوتاهی اتفاق بیافتد. با توجه به شرایط اقلیمی و جغرافیایی کشور و آب و هوای خشک و نیمه خشک، استفاده بهینه از این ریزش های جوی بسیار حائز اهمیت است. در اغلب مناطق، ساخت وسازهای غیراصولی و استفاده بی رویه از طبیعت موجب شده است تا بخش اعظمی از باران در سطح زمین جاری شده و ضمن وارد کردن خسارات مالی و جانی و عدم تغذیه سفره های زیرزمینی بدون هیچ‌گونه استفاده‌ای از دسترس خارج شود. وقوع سیل در هر نقطه‌ای از کشور محتمل بوده و تقریباً تمام نقاط کشور برخی مواقع از این پدیده متأثر می‌شوند. بر اساس آمارهای سازمان جنگل‌ها، میزان وقوع سیل در ایران روندی افزایشی داشته است. بر اساس آمارهای منتشر شده توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور از ابتدای سال ۱۳۳۰ تا شش ماهه اول سال ۹۵، در مجموع شش هزار و ۳۵۹ فقره سیل در ایران رخ داده است. آن‌طور که در آمارهای این سازمان قید شده، تعداد سیل‌های ایران در دهه ۳۰ یعنی از سال ۱۳۳۰ تا ۱۳۳۹، در سراسر کشور ۱۷۹ مورد بوده است. این رقم در دهه ۴۰ با بیش از ۲۰ درصد افزایش نسبت به دهه قبل به رقم ۲۱۵ مورد سیل رسیده است. ایران در دهه ۵۰ شاهد وقوع ۴۰۴ فقره سیل بوده است. در دهه ۷۰ شاهد رشد ۸۹ درصدی وقوع سیل نسبت به دهه ماقبل بوده‌ایم. در دهه ۶۰، ۷۰ و ۸۰ تعداد دفعات وقوع سیل در کشور با رشدی تصاعدی به ترتیب به یک هزار و ۲۳۱، دو هزار و ۹۷ و یک هزار و ۵۸۱ فقره رسیده است. بر اساس آنچه در آمارهای گردآوری شده سازمان جنگل‌ها درج شده از ابتدای سال ۹۰ تا ۶ ماهه ابتدای سال

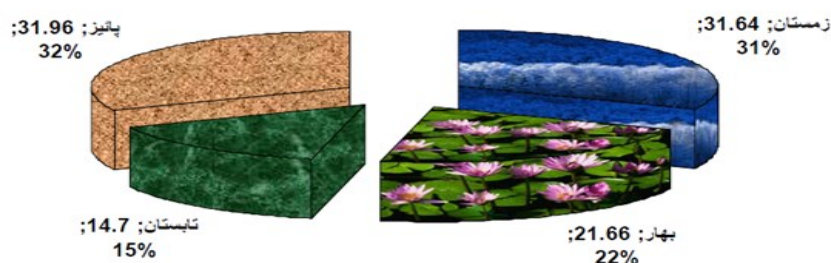
۹۴، ۵۵۲ مورد سیل در ایران رخ داده است. به همین ترتیب سیل به عنوان یکی از بلایایی طبیعی که به شکل طغیان رودخانه ها رخ می دهد بر خلاف قبل، دارای دلایل انسانی هم می باشد. متعاقباً چند سالی است که سیل ها یکی پس از دیگری و به گفته کارشناسان خیلی زودتر از دوره های بازگشت طبیعی به وقوع می پیوندند. بزرگترین سیل های تاریخ جهان در هزاره اخیر اگرچه گستردگی وسیعی دارد و از کشورهای متعدد در شمال اروپا تا شرق چین را در بر می گیرد اما نکته این است که در یکصد سال اخیر بیشتر سیل های ویرانگر جهان در کشورهای جهان سوم یا در حال توسعه بویژه در آسیا به وقوع پیوسته و هزاران نفر را به کام مرگ کشانده است. وجه مشترک تمامی این کشورها توسعه نیافتگی و تخریب گسترده سرزمین و پوشش گیاهی است که یکی از دلایل وقوع سیل به شمار می آید. رودخانه ها به عنوان یکی از عناصر ساختاری شهر و کریدورهای طبیعی در فراهم کردن منابع زیست محیطی نقش مؤثری دارند. لذا سرمایه گذاری روی اراضی مجاور و احداث و توسعه بوستان های تفریحی پیرامون آن ها، علاوه بر اینکه تأثیرات زیست محیطی بسیار زیادی به همراه داشت، پیوندهای پسین و پیشین اقتصادی فراوانی هم دارد (ضیافتی کافی و پوراحمد، ۱۳۹۷: ۲۵۶). در همین راستا امروزه به دلیل دخالت های بی رویه در مناطق فاقد سیل، طغیان های بزرگی مشاهده می شود. فعالیت بشر به چند صورت احتمال وقوع سیل را افزایش می دهد. از آن جمله می توان به ساختمان سازی در دشت سیلابی رود که مستلزم اشغال بخش هایی از آن است و باعث کاهش ظرفیت طبیعی رود می شود، اشاره کرد. به این ترتیب محدوده ای از دشت سیلابی که در زمان طغیان زیر آب می رود، گسترده تر می گردد. شهرسازی ها و حذف گیاهان باعث کاهش مقدار آب نفوذی و افزایش آب سطحی می شود. حجم زیاد آب از یک طرف بر بزرگی طغیان می افزاید و از طرفی با افزایش فرسایش، رسوباتی به وجود می آورد که با برجای گذاشتن آن ها ظرفیت بستر اصلی رود کاهش می یابد. سیل های ناگهانی و فاجعه آمیز اغلب بر اثر تخریب سدها و بندها، ایجاد می شوند. علی رغم گسترش سیلاب های به دلایل طبیعی و انسانی، نوع مقابله و تعدیل خسارات سیلاب بستگی به زیرساخت های لازم در حوزه شهری و روستایی دارد. در همین راستا مدیریت بحران و افزایش شاخص های تاب آوری نقش مهم و مؤثری می تواند بر کاهش خسارات ناشی از سیلاب داشته باشد. تاب آوری در زمینه سیلاب متشکل از شاخص هایی می باشد که در این مدل مفهومی مورد سنجش قرار می گیرد. در این راستا از آنجایی که هر طرحی بدون پیوست های اجتماعی و اقتصادی به سرانجام نخواهد رسید، در تحقیق حاضر به بررسی نقش عوامل مذکور بر افزایش تاب آوری و در نهایت کاهش خسارات ناشی از سیلاب پرداخته شده است. استفاده از ظرفیت های مشارکت مردمی، انجمن های داوطلبانه، تقویت اقتصادی نهادهای مردمی، توانمندسازی جامعه محلی و افزایش آگاهی و مسئولیت پذیری در آنها می تواند در بحث کاهش آسیب های ناشی از سیلاب اثرگذار باشد.

### بررسی وضعیت سیلاب در گرگان

یکی از عوامل اصلی سیلاب میزان بارندگی، عدم ساماندهی و جذب باران، نبود زیرساخت ها و تخریب طبیعت است که هر ساله آسیب های جدی به شهرهای استان گلستان و به خصوص گرگان وارد می کند. بارش به عنوان اصلی ترین مولفه و عامل اول می تواند در تشدید جریان سیلاب اثرگذار باشد. توزیع زمانی مناسب بارش (پراکندگی در تمام فصول سال) و نا مناسب (اکثر بارش در فصلی خاص می بارد). میتواند تاثیر بسیار زیادی



بر اقلیم و آب و هوای محل مورد نظر داشته باشد. متوسط حجم ریزش های جوی در گرگان در ارتفاعات ۳۹۴۷/۴۳۹ میلیون متر مکعب و متوسط بارندگی ۵۷۴/۸ میلی‌متر و در دشت، حجم ریزش های جوی ۲۳۸۸/۷۷۳۱ میلیون متر مکعب و متوسط بارندگی ۵۰۵/۴ میلی‌متر می باشد. آبان ماه با میانگین ۶۱/۰ میلی‌متر و خرداد ماه با میانگین ۱۹/۰ میلی‌متر به ترتیب بیشترین و کمترین بارندگی را دارند. میانگین بارندگی ۹۷ روز در سال و بیشترین تعداد روزهای بارندگی مربوط به اسفند ماه با میانگین ۱۲ روز و بیشترین میزان بارندگی ۲۴ ساعته ثبت شده برابر ۱۰۳/۱ میلی‌متر بوده که در دی ماه ۸۴ رخ داده است (شکل (۲) نوسانات میانگین بارندگی را در ماههای مختلف سال نشان میدهد) (ایستگاه هواشناسی گرگان، ۱۳۹۷).



شکل (۲). توزیع فصلی بارش (منبع: سایت هواشناسی گرگان)

علی‌رغم اینکه بارش فصل تابستان کمتر از دیگر فصل‌ها می‌باشد، اما بیشتر سیلاب‌ها در فصل تابستان رخ می‌دهد؛ چراکه بارش‌های تابستان مقطعی، شدید و سیل‌آسا می‌باشد. در همین راستا پس از بارش‌هایی که به صورت آبی و شدید رخ می‌دهد، تهدید اصلی شهر گرگان در زمینه سیلاب، ساخت و سازهایی است که در روستای زیارت انجام شده است، از هتل جهانگردی تا بطرف بالا دست ناهارخوران که دخل و تصرفی در مسیر راه و رودخانه انجام گرفته و شیب بالای ۱۲ تا ۳۵ درصد آپارتمان‌سازی شده است که بطور مثال ۵ طبقه روی شیب ۴۰ درصد، چون رانش در این مناطق شیب دار وجود دارد و اگر باران شدیدی در آنجا اتفاق بیفتد و با حجم دبی بالا، هم رانش و هم اینکه مدخل عبوری رودخانه چون دخل و تصرف شده جوابگوی دبی سیلاب نخواهد بود و همچنین با مصالحی که با خود می‌آورد تهدیدی برای شهر گرگان خواهد بود. همانطور که نمونه آن اتفاق افتاده است، سال ۷۲ و ۸۳، بارندگی اتفاق افتاد و تاسیسات سازمان آب دچار مشکل شد که حتی هتل جهانگردی هم در معرض خطر تهدید سیل قرار گرفت، چراکه در منطقه ریسک بالای سیلاب قرار گرفته است. با وجود این که در مورد جمع‌آوری آب‌های سطحی و کنترل سیلاب در شهر گرگان اقداماتی انجام گرفته شده است، ولی به علت تغییر اقلیمی ایجاد شده باید مطالعات انجام شده توسط شهرداری دوباره بازنگری شود. سطوح عایقی که در این چند ساله از بدو استان شدن و شهر گرگان افزایش پیدا کرده است و با ساخت و سازهای غیر اصولی شدت یافته است، قاعدتا در طرح جامع و تفصیلی شهر آورده شده است که حداکثر ساخت و ساز ۴۵ تا ۵۵ درصد برآورد شده ولی عملاً شهرداری ۶۰ درصد را خلاف مجاز می‌داند اما غیر از آن باز در نقاطی است که هم سازندگان و هم شهرداری راهکار را طوری درست کرده‌اند که افراد بیشتر

می سازند. آپارتمان ۶۰ درصد باید کنار آن فضای سبز باشد ولی به جای آن با موزاییک پوشانیده می شود و اگر کوچکترین بارندگی اتفاق بیافتد رواناب در معابر جمع می شود، چون قاعدتا از هیچ جایی جای نفوذ ندارد. اگر فضای سبز در مکان های مسکونی رعایت شود و نقاطی که در شهر برای پارک در نظر گرفته شود در مواقع بارانی تهدید سیلاب کمتر خواهد بود کما این که در دهه های اخیر همه تغییر کاربری دادند و سطوح عایق در شهر بالا رفته و در نتیجه به همان نسبت حجم رواناب افزایش پیدا کرده است.

### یافته های توصیفی

طبق یافته های حاصل از شاخص های دموگرافیک در بخش شهروندان مشخص شده است که در بعد جنسیت ۴۲٪ مردان و ۵۸٪ زنان، در بعد وضعیت تاهل ۶۰٪ متاهل و ۴۰٪ مجرد، در بعد تحصیلات ۶٪ زیردیپلم، ۲۷٪ دیپلم، ۳۲٪ فوق دیپلم، ۲۸٪ کارشناسی، ۴۸٪ دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده اند و در نهایت در بعد سابقه سکونت ۱۰٪ کمتر از ۵ سال، ۳۷٪ ۵ تا ۱۰ سال، ۳۴٪ ۱۰ تا ۱۵ سال، ۱۴٪ ۱۵ تا ۲۰ سال، ۳٪ ۲۵ تا ۳۰ سال و در نهایت ۲٪ از شهروندان ساکن در حواشی رودخانه و مناطق سیل گیر سابقه سکونت خود را بیشتر از ۳۰ سال اعلام نموده اند. در ادامه هریک از نقاط اطراف رودخانه و در معرض سیلاب گزارش می شود. جدول (۱).

جدول (۱). مناطق در معرض سیلاب و مناطق مسکونی در مسیر رودخانه

ردیف	نقاط سیل گیر	ردیف	نقاط سیل گیر	ردیف	نقاط سیل گیر
۱	شهید محمدی	۱۱	تقاطع بهارستان	۲۱	انتهای اسفند شرقی
۲	عدالت ۹۹	۱۲	چهارراه دانشجو	۲۲	انتهای چناران
۳	جنگل سروش	۱۳	رسالت ۳۷	۲۳	انتهای شهرک جامی
۴	شهرک دادگستری، نشاط ۶	۱۴	نبش شکاری ۳	۲۴	انتهای کوی پیمان
۵	کوی قلعه حسن سمت مزار	۱۵	مسکن مهر	۲۵	تقاطع جرجان و کوی انقلاب
۶	گلشهر ۲۸ تا فلکه مدرس	۱۶	کاسه گران	۲۶	رسالت ۳۸
۷	چاله باغ	۱۷	شیرکش دوم	۲۷	بلوار الغدیر
۸	سه راهی فلسفی	۱۸	ملل ۱۳	۲۸	انتهای رودکی
۹	جانباز ۲۴	۱۹	لاله دم	۲۹	استخرسیدین ۵
۱۰	بلوار ۵ آذر	۲۰	ملل ۱۴	۳۰	ابتدا امام رضا ۳۱

همچنین جهت بررسی تطبیقی و مشخص شدن نقاط آسیب، ۳۰ نقطه اصلی شهرگران که در مسیر رودخانه و در معرض سیلاب قرار دارند انتخاب و میزان و میانگین هریک از شاخص های اجتماعی و اقتصادی و نقش آن بر میزان تاب آوری شهرگران مورد بررسی قرار گرفته است.

## بحث

در این پژوهش علاوه بر اثبات نرمال بودن توزیع داده‌ها، در یک مطالعه مقدماتی اعتبار پژوهش از طریق تحلیل عاملی و پایایی به همین ترتیب در این مقاله از آزمون پیرسون جهت سنجش میزان همبستگی هریک از شاخص‌ها با مولفه تاب‌آوری استفاده شده است. ضریب همبستگی ابزاری آماری برای تعیین نوع و درجه رابطه یک متغیر کمی با متغیر کمی دیگر است. همچنین در این پژوهش از آزمون رگرسیون جهت پیش‌بینی میزان تاب‌آوری در شهر گرگان با استفاده از متغیرهای ملاک اجتماعی و اقتصادی استفاده شده است.

جدول (۲). فراوانی پاسخگویان برحسب تاب‌آوری اجتماعی (منبع نگارنده)

میانگین	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		بعد اجتماعی
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۳/۴۰	۳/۴	۱۳	۲۴/۱	۹۳	۲۳/۳	۸۹	۲۷/۲	۱۰۴	۲۲	۸۴	روابط همسایگی
۳/۲۲	۴/۵	۱۷	۲۸/۸	۱۱۰	۲۴/۹	۹۵	۲۳/۶	۹۰	۱۸/۳	۷۰	آگاهی از پیامدهای مخاطرات طبیعی
۳/۳۷	۳/۷	۱۴	۲۵	۹۸	۲۳/۲	۸۸	۲۶/۱	۱۰۲	۲۲/۱	۸۴	حمایت و اعتماد همسایه‌های در زمان سیل
۲/۹۲	۸/۶	۳۶	۳۲/۳	۱۲۵	۲۶/۴	۱۰۱	۲۱/۱	۸۱	۱۰/۴	۴۰	وجود سازمان‌های مردمی برای مقابله با مخاطرات طبیعی از جمله سیل
۳/۳	۴/۵	۲۰	۲۵/۳	۹۶	۲۵	۹۵	۲۶/۳	۱۰۰	۱۸/۹	۷۲	میزان مشارکت در امورات عمومی
۲/۸۲	۷/۴	۳۲	۳۷/۲	۱۴۱	۳۰/۱	۱۱۴	۱۶/۳	۶۳	۸/۷	۳۳	میزان امنیت در زمان وقوع سیلات
۲/۵۴	۱۲/۱	۴۶	۴۱/۲	۱۵۶	۳۰/۶	۱۲۰	۱۲/۴	۴۷	۳/۷	۱۴	میزان شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث طبیعی (سیلاب)
۶۰/۱											میانگین میانگین‌ها

میانگین نمره کلی بعد تاب‌آوری اجتماعی پاسخگویان ۶۰/۱ می‌باشد. همچنین میانگین خرده‌مقیاس روابط همسایگی ۶۸٪، آگاهی از پیامدهای مخاطرات طبیعی ۶۴٪، حمایت و اعتماد همسایه‌های در زمان سیل ۶۷٪، وجود سازمان‌های مردمی برای مقابله با مخاطرات طبیعی از جمله سیل ۵۹٪، میزان مشارکت در امورات عمومی ۶۶٪، میزان امنیت در زمان وقوع سیلاب ۵۷٪ و در نهایت میزان شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث طبیعی (سیلاب) ۵۱٪ گزارش شده است (جدول ۲).

جدول (۳). توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب ارزیابی تاب آوری اقتصادی (میزان خسارات)، (منبع نگارنده)

میانگین	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		بعد تاب آوری اقتصادی (میزان خسارات)
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۲/۷۰	۱۶/۲	۶۴	۳۳	۱۲۶	۲۳/۳	۸۹	۱۸/۸	۷۲	۸/۶	۳۳	میزان خسارات مالی در زمان وقوع سیلاب
۲/۸۹	۱۲/۲	۵۱	۳۱/۵	۱۱۹	۲۳/۳	۸۸	۲۰/۹	۷۹	۱۲/۲	۴۶	تجربه خسارات دیدن در زمان سیلاب
۲/۶۶	۱۴/۲	۵۶	۳۸/۳	۱۴۶	۲۳/۱	۸۸	۱۶	۶۱	۸/۴	۳۲	میزان خسارت بنا به ماهیت شغل سرپرست خانواده
۲/۴۶	۱۵/۲	۵۸	۴۳/۳	۱۶۵	۲۴/۴	۹۵	۱۳/۶	۵۲	۳/۴	۱۳	برنامه ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل
۵۳/۴											میانگین میانگین‌ها

میانگین نمره کلی بعد تاب آوری اقتصادی (میزان خسارات) پاسخگویان ۵۳/۴ می باشد. همچنین میانگین میزان خسارات مالی در زمان وقوع سیلاب ۵۴٪، میزان تجربه خسارات دیدن در زمان سیلاب ۵۸٪، میزان خسارت بنا به ماهیت شغل سرپرست خانواده ۵۳٪ و در نهایت برنامه ریزی جهت عدم وارد شدن خسارات به وسایل داخل منزل ۵۷٪ گزارش شده است جدول (۳).

جدول (۴). توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب ارزیابی تاب آوری اقتصادی (ظرفیت با توانایی جبران خسارات)

میانگین	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		بعد تاب آوری اقتصادی (ظرفیت با توانایی جبران خسارات)
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۳/۷۰	۲/۴	۱۱	۱۵/۲	۵۸	۲۳/۶	۹۰	۲۷	۱۰۳	۳۱/۹	۱۲۲	میزان جبران خسارات وارد شده بر اساس پس اندازهای مالی
۳/۳۱	۵/۵	۲۳	۲۵/۵	۹۷	۲۲	۸۴	۲۵/۷	۹۸	۲۱/۳	۸۱	میزان استفاده از وام ها بانکی جهت تعمیر و بازسازی مسکن خسارات دیده
۳/۴۸	۲/۴	۹	۲۴/۹	۹۵	۲۰/۲	۷۶	۲۷	۱۰۳	۲۵/۵	۹۷	میزان حمایت های مالی نهادهای دولتی و غیردولتی
۶۹/۸											میانگین میانگین‌ها

با توجه به اطلاعات جدول (۴) میانگین نمره کلی بعد تاب آوری اقتصادی (ظرفیت با توانایی جبران خسارات) پاسخگویان ۶۹/۸ می باشد. همچنین میانگین میزان جبران خسارات وارد شده بر اساس پس اندازهای

مالی ۷۴٪، میزان میزان استفاده از وام‌ها بانکی جهت تعمیر و بازسازی مسکن خسارت دیده ۶۷٪ و درنهایت میزان حمایت‌های مالی نهادهای دولتی و غیردولتی ۶۹٪ گزارش شده است.

جدول (۵). توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب ارزیابی تاب‌آوری اقتصادی (توانایی برگشت به شرایط مناسب)

میانگین	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		بعد تاب‌آوری اقتصادی (توانایی برگشت به شرایط مناسب)
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۳/۳۶	۲/۶	۱۰	۲۳/۱	۸۸	۲۸/۹	۱۱۲	۲۶/۲	۱۰۰	۱۹/۲	۷۳	بازگشت به شرایط درآمدی و شغلی اول با حمایت اقوام و خویشان
۳/۳۷	۱/۳	۷	۲۵/۷	۹۸	۲۶/۵	۱۰۱	۲۷/۶	۱۰۵	۱۸/۹	۷۲	کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول

با توجه به اطلاعات جدول (۵) میانگین نمره کلی بعد تاب‌آوری اقتصادی (توانایی برگشت به شرایط مناسب) ۶۷/۴ می‌باشد. همچنین میانگین بازگشت به شرایط درآمدی و شغلی اول با حمایت اقوام و خویشان ۶۷٪، میزان کسب شغل جدید پس از دست دادن شغل اول ۶۶٪ و تخصص‌های جانبی ۶۸٪ گزارش شده است.

#### یافته‌های تبیینی

در این بخش از یافته‌ها، فرضیات تحقیق آزمون و نحوه و میزان اثرگذاری و پیش‌بینی مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی بر میزان تاب‌آوری و کاهش خسارات ناشی از سیلاب در شهر گرگان گزارش می‌شود.

#### سنجش همبستگی

جهت سنجش میزان همبستگی بین مولفه‌های تحقیق، از آزمون پارامتریک پیرسون استفاده شده است. در مباحث آماری، ضریب همبستگی پیرسون یا ضریب همبستگی حاصل‌ضرب-گشتاور پیرسون میزان همبستگی خطی بین دو متغیر تصادفی را می‌سنجد. مقدار این ضریب بین ۱- تا ۱ تغییر می‌کند که «۱» به معنای همبستگی مثبت کامل، «۰» به معنی نبود همبستگی، و «-۱» به معنی همبستگی منفی کامل است (حبیب‌پور و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۶۳).

جدول (۶). نتایج تحلیل همبستگی پیرسون مولفه های اجتماعی با میزان تاب آوری

مدل	میزان همبستگی	معنی داری
روابط همسایگی	۰/۰۶۷	۰/۰۰۲
آگاهی از پیامدهای مخاطرات طبیعی	۰/۵۴۶	۰/۰۰۰
حمایت و اعتماد همسایه های در زمان سیل	۰/۴۹۵	۰/۰۳۱
وجود سازمان های مردمی برای مقابله با مخاطرات طبیعی	۰/۴۸۵	۰/۰۰۰
میزان مشارکت در امورات عمومی	۰/۵۰۷	۰/۰۰۸
میزان امنیت در زمان وقوع سیلات	۰/۱۵۷	۰/۰۰۰
میزان شرکت در کارگاه های آموزشی مقابله با حوادث	۰/۷۲۵	۰/۰۰۵

$P < ۰/۰۵$  \* و  $P < ۰/۰۱$  \*\* (آزمون دو دامنه)

جدول (۶) میزان همبستگی بین مولفه های اجتماعی با میزان تاب آوری در مقابل سیلاب را نشان می دهد. طبق جدول (۶) مشخص شده است بیشترین همبستگی بین میزان شرکت در کارگاه های آموزشی مقابله با حوادث و کمترین همبستگی بین روابط همسایگی با شاخص تاب آوری گزارش شده است.

جدول (۷). نتایج تحلیل همبستگی پیرسون مولفه های اقتصادی با میزان تاب آوری

مدل	میزان همبستگی	معنی داری
میزان خسارات وارد شده در زمان وقوع سیلاب	۰/۱۴۴	۰/۰۰۰
ظرفیت با توانایی جبران خسارات	۰/۷۲۱	۰/۰۰۰
توانایی برگشت به شرایط مناسب	۰/۵۶۴	۰/۰۰۰

$P < ۰/۰۵$  \* و  $P < ۰/۰۱$  \*\* (آزمون دو دامنه)

جدول (۷) میزان همبستگی بین مولفه های اقتصادی با میزان تاب آوری در مقابل سیلاب را نشان می دهد. طبق جدول (۷) مشخص شده است بیشترین همبستگی بین مولفه های توانایی جبران خسارات و کمترین میزان همبستگی بین میزان خسارات وارد شده در زمان سیلاب با شاخص تاب آوری گزارش شده است.

جدول (۸). ضرایب استاندارد و غیر استاندارد مولفه های اجتماعی در تحلیل رگرسیون برای پیش بینی تاب آوری

مدل	B	ضرایب غیر استاندارد	ضرایب استاندارد	t	معنی داری	آماره های چند هم خطی
		خطای معیار	Beta			
(مقدار ثابت)	۲۳/۵۷	۰/۳۲۵		۲۱/۲۴	۰/۰۰۰	
روابط همسایگی	۰/۱۵۷	۰/۰۲۴	۰/۰۹۴	۰/۳۶۵	۰/۰۰۰	۱/۳۶۴
آگاهی از پیامدهای مخاطرات طبیعی	۰/۱۵۶	۰/۰۱۱	۰/۱۶۴	۰/۱۸۷	۰/۰۰۰	۱/۳۶۴
حمایت و اعتماد همسایه های در زمان سیل	۰/۱۳۷	۰/۰۰۹	۰/۰۸۷	۰/۲۰۸	۰/۰۰۰	۱/۳۶۴
سازمان های مردمی برای مقابله	۰/۲۰۸	۰/۰۲۳	۰/۰۶۵	۰/۱۹۷	۰/۰۰۰	۱/۳۶۴

با مخاطرات طبیعی							
میزان مشارکت در امورات عمومی	۰/۲۹۷	۰/۰۳۷	۰/۰۳۷	۰/۲۶۵	۰/۰۰۰	۰/۱۵۴	۱/۳۶۴
میزان امنیت در زمان وقوع سیلات	۰/۱۶۴	۰/۰۰۷	۰/۰۶۸	۰/۱۲۳	۰/۰۰۰	۰/۱۵۴	۱/۳۶۴
میزان شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث	۰/۳۵۷	۰/۰۱۹	۰/۲۷۴	۰/۲۵۴	۰/۰۰۰	۰/۱۵۴	۱/۳۶۴

جدول (۸) برای مشاهده سهم هر یک از متغیرهای وارد شده به مدل در پیش بینی میزان تاب آوری شهرگران را نشان می‌دهد. همانطور که در جدول (۸) مشاهده می‌شود که در این مدل تمامی مولفه‌های اجتماعی می‌توانند میزان تاب آوری شهرگران در مقابل سیلاب را پیش بینی نمایند. می‌باشد. بیشترین قدرت پیش بینی میزان تاب آوری را شاخص میزان شرکت در کارگاه‌های آموزشی مقابله با حوادث و کمترین قدرت پیش بینی را بعد میزان مشارکت در امورات عمومی را داشته است.

#### جدول (۹). ضرایب استاندارد و غیر استاندارد مولفه‌های اقتصادی در تحلیل رگرسیون برای پیش بینی تاب آوری

مدل	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد	t	معنی داری	آماره‌های چند هم خطی	
	B	خطای معیار				Tolerance	VIF
(مقدار ثابت)	۳۶/۲۰	۰/۲۱۴		۳۵/۲۱	۰/۰۰۰		
میزان خسارات وارد شده در زمان وقوع سیلاب	۰/۲۰۸	۰/۰۱۷	۰/۱۵۵	۰/۳۲۴	۰/۰۰۰	۰/۲۱۳	۱/۲۰۲
ظرفیت با توانایی جبران خسارات	۰/۰۹۸	۰/۰۰۴	۰/۰۸۳	۰/۱۵۴	۰/۰۰۰	۰/۲۱۳	۱/۲۰۲
توانایی برگشت به شرایط مناسب	۰/۱۳۸	۰/۰۱۸	۰/۱۲۱	۰/۳۴۷	۰/۰۰۰	۰/۲۱۳	۱/۲۰۲

جدول (۹) برای مشاهده سهم هر یک از متغیرهای وارد شده به مدل در پیش بینی میزان تاب آوری شهرگران را نشان می‌دهد. همانطور که در جدول (۹) مشاهده می‌شود که در این مدل تمامی مولفه‌های اقتصادی می‌توانند میزان تاب آوری شهرگران در مقابل سیلاب را پیش بینی نمایند. می‌باشد. بیشترین قدرت پیش بینی میزان تاب آوری را شاخص میزان خسارات وارد شده در زمان وقوع سیلاب و کمترین قدرت پیش بینی را بعد ظرفیت با توانایی جبران خسارات داشته است.

#### نتیجه گیری

در استان گلستان و به تبع شهرگران با توجه به شرایط جوی، عوامل انسانی و زیست محیطی همه ساله شاهد سیلاب‌های بزرگی در بیشتر بستر رودخانه‌های مربوط به شهر گرگان هستیم که بسیاری از آن‌ها، خسارات جانی و مالی فراوانی را به بار می‌آورند. آنچه در سال‌های اخیر در سطح دنیا در زمینه کمینه کردن خسارات و پیشینه کردن سودمندی ناشی از سیل مطرح می‌شود، مشارکت مردم در چرخه مدیریت سیل است. مشارکت

اقتصادی و اجتماعی شهروندان در راستای مدیریت حوادث ناشی از سیلاب تاحد زیادی میزان تاب آوری شهر جهت کاهش خسارات ناشی از سیلاب را افزایش می دهد. با توجه به وضعیتی که شهر گرگان بعد از هر سیلابی تجربه می کند باید گفت که مولفه های اجتماعی و اقتصادی نقش مهمی در کاهش خسارات بلایای مذکور دارند. برنامه های توانمندسازی جوامع محلی جهت مقابله با حوادث و مخاطرات طبیعی از جمله سیاست هایی است که کشورها برای افزایش توان و ظرفیت مناطق در برابر بلایا، به دنبال آن هستند. سیلاب از جمله مخاطراتی است که در سال های اخیر به دلایل مختلفی از جمله عدم توانمندی جامعه محلی، پایین بودن مشارکت مردمی، نبود ساختار اقتصادی و عدم حمایت دستگاه های دولتی خسارات زیادی در شهر گرگان بر جای گذاشته است. با توجه به اینکه نمی توان از وقوع رخداد سیلاب جلوگیری کرد، ولی می توان با ارزیابی نقاط تاب آور و آسیب پذیر در برابر خطرات احتمالی، تا حد زیادی اثرات ناشی از سیلاب را کاهش داد. طبق مطالعه حاضر می توان نتیجه گرفت که فرهنگ سازی، تشکیل نهادهای مردمی، برگزاری کارگاه های آموزشی در طول سال، نقش مهمی در تقویت مشارکت های مردمی دارد؛ متعاقباً مدیریت از طریق جوامع محلی همواره اثرگذار تر از مدیریت از طریق سازمان های دولتی می باشد، چراکه در صورت آگاهی و دانش لازم، شناخت جوامع محلی از نیاز و خواسته های ساکنان، بیشتر از سازمان های دولتی و افراد بیرونی می باشد. با توجه به بررسی های انجام شده در مناطق مسکونی مستقر در حواشی رودخانه، مشخص شده است که انجمن داوطلبانه یا نهاد مردمی منسجمی وجود نداشته است که در مقابل سیلاب به صورت داوطلبانه مشکلات ناشی از سیلاب را مدیریت کنند؛ در همین راستا بومیان در زمان حوادث به دلیل واقف نبودن بر اصول اصلی مدیریت بحران بیشتر سبب افزایش خسارات می شوند. در نگاهی جامع و سیستماتیک تمامی مولفه های تاب آوری به نوعی به هم وابسته و ضعف هر یک از این مولفه ها می تواند بر روند کلی تاب آوری اثرگذار باشد. تا زمانی که زیرساخت های لازم و مولفه های اقتصادی در شهرگرگان تقویت نشود نمی توان انتظار افزایش تاب آوری در حوزه های اجتماعی را داشت. به طور مثال اگر مولفه های اجتماعی و اقتصادی تقویت شوند تا زمانی که بستر و زیرساخت های لازم از جمله سیستم های هشداردهنده سریع وجود نداشته باشند نمی توان تاب آوری شهر را افزایش داد. این مهم نشان از آن دارد که در شهر گرگان تمامی شاخص های اجتماعی و اقتصادی باید همزمان و درکنار هم تقویت شوند. در این بین حمایت های اقتصادی سازمان ها و تامین بودجه به دلیل خسارات اقتصادی در صورت پایدار بودن نقش مهمی در افزایش تاب آوری به خصوص در محلات فقیر نشین شهر گرگان دارد. عمدتاً بیشترین آسیب سیلاب در شهر گرگان، مربوط به اقشار ضعیف و طبقات پایین جامعه می باشد که در بستر و حاشیه رودخانه سالهاست سکونت دارند. همچنین حمایت های مالی از طریق سازمان های مردمی و دولتی نقش مهم و موثری در افزایش تاب آوری شهروندان آسیب دیده دارد. به طور کلی سازمان های مرتبط با مدیریت بحران در شهرگرگان، با احاله قسمتی از کارها به جوامع محلی می توانند توجه و حمایت بیشتری به مشکلات کلیدی کشور داشته باشند و در ضمن با صرف وقت و فراغت بیشتری به برنامه ریزی کاربردی و اثرگذار بپردازند. تقویت ارگان ها و سازمان های محلی در حالت عدم تمرکز، یکی از شیوه های مهم افزایش مشارکت های اجتماعی شهروندان گرگان در زمان وقوع بحران می باشد. از طریق تأمین مشارکت



مردم و تقویت توانمندی اقتصادی مردم در زمان وقوع مخاطرات طبیعی از جمله سیلاب، قوه ابتکار و ابداع مردم تقویت شده و زمینه کاهش آسیب‌های ناشی از سیلاب کاهش می‌یابد.

### منابع

- اسمیت، کیت، ۱۳۸۲، **مخاطرات طبیعی**، ترجمه مقیمی، ابراهیم. گودرزی نژاد. شاپور، انتشارات سمت
- انصاری، محمد اسماعیل، (۱۳۷۵). **بازشناسی و پیش‌نیازهای مدیریت مشارکتی و نظام اداری**. فصل‌نامه علمی کاربردی، مرکز آموزش مدیریت دولتی، ۳۳ و ۳۴: ۲۵-۳۹.
- تبریزی، محسن و آقا محسنی، مریم، ۱۳۸۹، **بررسی نقش سرمایه اجتماعی در توسعه شهری (مورد پژوهی: شهر محلات)**، فصلنامه مدیریت شهری، ۴۶: ۴۵-۶۰.
- جعفری، اسماعیل، ۱۳۹۳، **مشارکتهای مردمی و نقش آن در توسعه مدیریت شهری**، اولین کنگره تخصصی مدیریت شهری و شوراهای شهر، ساری، مرکز همایشهای توسعه ایران،
- چاک، جک گاتز، ۱۳۸۳، **مدیریت بحران (در بخش‌های خصوصی و دولتی)**؛ ترجمه علی پارسائیان؛ انتشارات ترمه؛ چاپ اول، تهران؛
- حبیب پور، کرم، رضا، صفری شالی. (۱۳۸۸)، **راهنمای جامعه کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمی)**، چاپ دوم، تهران: انتشارات لویه، متفکران.
- خانکه، حمیدرضا، ۱۳۹۱، **آمادگی بیمارستانی در حوادث و بلایا برنامه‌ی کشوری**. انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و ۱۰۲۰- توانبخشی، تهران: ۱۳۵.
- درستکارگل خیلی، هما، ۱۳۹۵، **نقش سرمایه اجتماعی بر ارتقاء تاب‌آوری جوامع در برابر بلایای طبیعی با تأکید بر سیلاب مطالعه موردی: شهر نکا**، هشتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران.
- رضایی محمدرضا، رفیعیان مجتبی، ۱۳۹۴، **تقویت تاب‌آوری به منظور کاهش آثار سوانح طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی**، کنفرانس بین‌المللی سکونتگاه‌های روستایی.
- زند مقدم، محمدرضا، جوادیان، رحیمه، ۱۳۹۶، **بررسی نقش فرآیندهای طبیعی در ایجاد مخاطرات شهری از نظر ژئومورفولوژی با تأکید بر تاب‌آوری شهری**، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر، تهران، دانشگاه اسوه - تهران - دانشگاه شهید بهشتی.
- صالحی اسماعیل، آقابابایی، محمدتقی، سرمدی هاجر، فرزادبهباش محمدرضا، ۱۳۹۵، **بررسی میزان تاب‌آوری محیطی با استفاده از مدل شبکه‌علیت، نشریه: محیط‌شناسی**، ۳۷(۵۹): ۹۹-۱۱۲.
- ضیافتی کافی، لیلیا؛ پوراحمد، احمد. ۱۳۹۷. **بازیابی نظامهای طبیعی سکونتگاههای اطراف رودکنارها با رویکرد توسعه پایدار (مطالعه موردی: روستای حسنگدر، بخش آسارا)**، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات برنامه‌ریزی - سکونتگاههای انسانی، ۱۳(۴۳): ۵۵-۷۲.
- عزمی، آئیژ، ایمانی، بهرام، ۱۳۸۹، **نقش مشارکت مردمی در مدیریت بحران ناشی از سیلاب‌های شهری**، اولین کنفرانس ملی مدیریت سیلابهای شهری، تهران،

- علی پور، پروین و زاهدی، محمدجواد و شیانی، ملیحه، ۱۳۸۸، اعتماد و مشارکت (بررسی رابطه بین اعتماد و مشارکت اجتماعی در شهر تهران)، مجله جامعه‌شناسی ایران، ۲: ۱۳۵-۱۰۹.
- علیخان گرگانی، روح الله و مرادی، حسین، ۱۳۹۲، مقدمه ای بر سرمایه اجتماعی (مفاهیم و کاربردها) - انتشارات آذرخش، تهران.
- غفاری، غلامرضا، ۱۳۹۰، سرمایه اجتماعی و امنیت انتظامی، تهران: انتشارات جامعه شناسان.
- غیور، حسن علی، ۱۳۷۵، سیل و مناطق سیل خیز در ایران، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۴۰: ۲۰-۳۶.
- فدایی، غلامرضا، ۱۳۹۰، اهمیت روش تحقیق و کاربرد آن، انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. چاپ اول.
- کریمی حمیدرضا، ۱۳۸۹، شناسایی موثر بر مدیریت منابع انسانی در مهار (پیشگیری، کاهش اثرات، مقابله) بحران در بیمارستان امام سجاد (ع) ناجا، فصلنامه علمی امداد و نجات، ۲(۱): ۶۹-۸۴.
- لاهیجانیان، اکرم الملوک و الهام فولادی، ۱۳۹۷، مشارکت شهروندان در ارائه خدمات شهری در مدیریت محله ها به منظور پایداری محیط زیست شهر تهران، اولین همایش بررسی چالش ها و ارائه راهکارهای نوین مدیریت شهری، تهران، سازمان بسیج شهرداری تهران،
- محمدی، سمانه، دربان رضایی، الهام، ۱۳۹۴، پایداری و تاب آوری شهری: دو روی یک سکه، سومین همایش ملی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پایدار، همدان، دبیرخانه دائمی همایش.
- مرتضوی، سارا، طبیب، منوچهر، ۱۳۹۶، بررسی چگونگی دستیابی به تاب آوری اقلیمی در کشورهای آسیایی، چهارمین کنفرانس ملی معماری و شهرسازی پایداری و تاب آوری از آرمان تا واقعیت، قزوین، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین.
- منصورفر، کریم، ۱۳۹۲، روش های آماری، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ یازدهم.
- موسوی، الناز، سعادت‌مند، یوسف، ۱۳۹۶، شاخص های تاب آوری در برابر سیلاب های شهری در تهران، پنجمین کنفرانس جامع مدیریت و مهندسی سیلاب، تهران، وزارت راه و شهرسازی - موسسه تحقیقات آب وزارت نیرو - پژوهشکده سوانح طبیعی - دبیرخانه دائمی کنفرانس.
- میرزایی، خلیل، ۱۳۸۹، شرح و پایان نامه نویسی. انتشارات جامعه شناسان.
- نادری، سید مجید و دیگران، ۱۳۸۹، سنجش چارچوب ارزیابی سرمایه اجتماعی در ساختار شهری با تأکید بر نقش فضاهای عمومی، فصلنامه پژوهش مدیریت شهری، ۱: ۴۵-۶۱.
- نصیری، بهاره، ۱۳۸۷، کارکرد رسانه‌ها در مدیریت بحران. پژوهشنامه رسانه و مدیریت بحران، ۳۳، ۴۰-۲۲.
- نورالهی، بابک، ۱۳۹۲، نقش مشارکت مردمی در مدیریت بحران (با نگاهی به رویکرد مدیریت شهری تهران در جلب مشارکت های مردمی)، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران های طبیعی، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس مدیریت جامع بحران.
- هوشمند، صدیقه و احمد فولادی، ۱۳۹۴، نقش مشارکت های مردمی در کیفیت بخشی آموزش و پرورش، سومین همایش علمی پژوهشی علوم تربیتی و روانشناسی آسیب های اجتماعی و فرهنگی ایران، قم، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.

یزدان پناه، لیلا و صمدیان، فاطمه، ۱۳۸۷، « تأثیر ویژگی‌های فردی و اجتماعی بر مشارکت اجتماعی زنان کرمانی»، فصلنامه مطالعات زنان، ۶(۲): ۱۲۷-۱۴۹.

Baker, D., & Refsgaard, K. (2007). **Institutional development and scale matching in disaster response management**. *Ecological Economics*, **63**(2), 331-343.

Clare Twigger-Ross, Paula Orr, Katya Brooks, Rolands Saduaskis. (2016). **Citizen Involvement in flood risk governance: flood groups and networks**, E3S Web of Conferences, FLOODrisk .2016 - 3rd European Conference on Flood Risk Management, DOI: 10.1051/e3sconf/20160717006

Cutter, s.l. AHERAN, j.A, AMADEL. B. CRAWFORD, P. EIDE, E.A, GALLOWAY, G.E. GOODCHILD, M.F, KUNREUTHER, H. C, livolloway, M. & SCHOCH-SPANAN , M. (2013). **Disaster resilience: a national imperative**. *Environment: science and policy for sustainable development*, **55**, 25-29.

Davis, (2004). **The application of performance targets to promote effective earthquake Risk reduction strategies**. In 13 Th world conference on earthquake Engineering. Vancouver, B.C Canada (99.1-6).

Davis, l. (2005). **Resilient communicates**. Power point presented at post-war Reconstruction and Development unit of York University (PRDU) York.

Marom.W.A.CMAY. (2014). **Mapping and measuring social vulnerabilities of coastal areas of Bangkok and periphery**. Proceedings of the resilient cities 2014 congress. Bonn.Germany pp. 29-31. <http://resilient-cities.lele.org/>

Nivolianitou, Z., & Synodinou, B. (2011). **Towards emergency management of natural disasters and critical accidents: The Greek experience**. *Journal of environmental management*, **92**(10), 2657-2665.

Samuelson, Paul A.; William D. Nordhaus (2004). **Economics. McGraw-Hill. ch. 1, p. 5 (quotation) and sect. C**, "The Production-Possibility Frontier", pp. 9-15; ch. 2, "Efficiency" sect. ; ch. 8, sect. D, "The Concept of Efficiency."

Suarez, M., Baggethun, E.G., Benayas, j., tilbury, u. (2016). **Towards an urban resilience index: A case study in 50 Spanish cattles**. *Sustainability*, **8**.774 doi: 103390/su8080774. From [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability).

Uta Wehn a, Maria Rusca a, Jaap Evers a, Vitavesca Lanfranchi b,(2015). **Participation in flood risk management and the potential of citizen observatories: A governance analysis**, *environmental science & policy*, **48**: 225 – 236.