

تحلیل ظرفیت رسیدگی و انطباق اقشار جامعه شهری در مقابل بحران‌های محیطی با تاکید بر امنیت روانی و پدافند غیر عامل (مطالعه موردی شهر کرمان)

امید سمندری بحراسمان^۱

مصطفی خبازی^{۲*}

علی المدرسی^۳

مریم نوحه سرا^۴

چکیده

کاهش بحران و نیل به توسعه پایدار و جوامع تاب‌آور نیازمند شناخت و تحلیل درستی از ماهیت و ابعاد چندگانه ظرفیت رسیدگی و انطباق جوامع و گروه‌ها در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله) می‌باشد؛ که به عنوان گام سوم از فرایند آسیب‌پذیری شهرها در برابر خطر زلزله معرفی شده است و بر توانایی در رسیدگی و واکنش در برابر خطر زلزله تاکید می‌کند و آن را تابعی از شرایط اقتصادی- اجتماعی می‌داند. در این پژوهش مفهوم ظرفیت رسیدگی و انطباق در پنج بعد و ۱۵ متغیر تعریف عملیاتی شد. وزن شاخص‌ها و ابعاد نیز از طریق روش AHP گروهی به دست آمد. داده‌های مورد نیاز نیز از طریق روش میدانی- پیمایشی و با استفاده از پرسشنامه خانوار و کارشناس گردآوری شدند. برای تعیین حجم نمونه از روش کوکران استفاده شد. نمونه‌گیری نیز به روش طبقه‌ای- تصادفی انجام شد. تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها نیز از طریق مدل تصمیم‌گیری چند معیاره، تحلیل واریانس یکطرفه، آزمون توکی و روش همبستگی اسپیرمن انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد اقشار پایین و متوسط شهر کرمان با نمرات میانگین به ترتیب ۳۷/۰۲ و ۴۰/۳۸ از ظرفیت رسیدگی و انطباق کمی در برابر خطر زلزله برخوردار هستند. هم‌چنین اقشار بالای شهر کرمان با میانگین ۵۲/۰۴ از ظرفیت رسیدگی و انطباق متوسطی در برابر خطر زلزله برخوردار هستند.

واژه‌های کلیدی:

ظرفیت رسیدگی و انطباق، پایگاه اقتصادی- اجتماعی، سرمایه اجتماعی، اقشار جامعه شهری.

^۱ کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری

^۲ استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات دانشگاه شهید باهنر کرمان

^۳ دانشیار گروه سنجش از دور و GIS دانشگاه آزاد اسلامی- واحد یزد

^۴ دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی- واحد یزد

مقدمه

مناطق زلزله خیز کره زمین به صورت زنجیره‌ای در امتداد کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا کشیده شده اند (Kirpes, 1998: 20). استقرار بخش وسیعی از گستره جغرافیایی ایران در این کمربند (عکاشه، ۱۳۸۳: ۲۸) منجر به وقوع ۱۷/۶ درصد از زلزله‌های مخرب دنیا در کشورمان شده است (شریفی و همکاران، ۱۳۸۸: ۳). بر همین اساس سازمان ملل متحد زلزله را وجه غالب سوانح طبیعی در ایران معرفی می‌کند (UNDP, 2004: 35). که لزوم مدیریت ریسک و کاهش آسیب‌پذیری شهرها را در برابر خطر زلزله را مد نظر قرار می‌دهد.

مدیریت ریسک و آسیب‌پذیری شهرها با ظرفیت رسیدگی و انطباق در برابر خطر زلزله از یک رابطه خطی برخوردار هستند، یعنی با افزایش ظرفیت، آسیب‌پذیری و ریسک‌پذیری شهرها از خطر زلزله کاهش می‌یابد. بر اساس نتایج برگرفته شده از دیدگاه ساخت اجتماعی ظرفیت رسیدگی و انطباق گام سوم تحلیل آسیب‌پذیری و مدیریت ریسک شهرها در برابر خطر زلزله می‌باشد. از چالش‌های مهم و اساسی در جهت تاب‌آوری انسانی و انعطاف‌پذیری شهرهای جهان سوم نسبت به وقوع زلزله، می‌توان به پایگاه اقتصادی- اجتماعی خانوارها اشاره کرد. چرا که این عامل در کنار برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، آسیب‌پذیری را به عنوان بحران مسلط و پایدار در شهرهای جهان سوم مطرح کرده است.

در سند انتشار یافته از سوی سازمان ملل متحد در کنفرانس هیوگو (۲۰۰۵)، مدیریت دانش، آموزش، مهارت و واکنش مؤثر به عنوان یکی از چالش‌های موجود در تاثیرگذاری مخاطرات طبیعی معرفی شده است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۸). در سال‌های اخیر بیشتر پژوهش‌های مرتبط با مخاطرات، پارادایم خود را از مدل کاهش تلفات و خسارت، به یک مدل مبتنی بر سیستم‌های اجتماعی و رویکردهای حل مسئله اجتماعی تغییر داده اند (Escap & Unisder, 2011: 22). بر اساس دیدگاه ساخت اجتماعی به آسیب‌پذیری، سطح تحصیلات و توانمندی اقتصادی تحلیل متفاوتی از ظرفیت دانش و نگرش ریسک اقشار مختلف جامعه شهری نسبت به خطر زلزله ارائه خواهد داد. از طرف دیگر تعیین محدوده‌های خطر و آموزش شیوه‌های مقابله با بحران تعیین‌کننده ظرفیت واکنش و رویارویی نسبت به خطر زلزله می‌باشد. در این دیدگاه خانوارها با پایگاه اقتصادی- اجتماعی به عنوان گروه‌های هدف مورد توجه قرار می‌گیرند تا براساس رویکرد برنامه‌ریزی ارتباطی در بالا بردن ظرفیت رسیدگی و انطباق نسبت به خطر زلزله مشارکت داده شوند.

با توجه به موقعیت گسل‌های کوهبنان، چترود، زرنده، گلباف و سیرچ نسبت به شهر کرمان و فراوانی، بزرگی و فرکانس زلزله‌هایی که در این محدوده‌ها رخ داده؛ شهر کرمان به عنوان یکی از نقاط آسیب‌پذیر نسبت به خطر زلزله معرفی شده است (برگرفته شده از مافی و رضایی، ۱۳۸۵: ۹۴-۹۱ به نقل از: Mohajer-Ashjai et al., 1975 & Nowroozi & Mohajer-Ashjai, 1985). تطبیق دیدگاه‌های جدید آسیب‌پذیری در نگرش ریسک به شهر کرمان، لزوم توجه به آسیب‌پذیر اجتماعی شهر کرمان را مطرح می‌کند. از طرف دیگر سکونت افاغنه، اعتیاد، فقر، بیکاری و فشرده‌گی قطعات در بعضی از قسمت‌های شهر ضرورت و اهمیت مسئله تحقیق در زمینه تحلیل تطبیقی ظرفیت رسیدگی و انطباق اقشار جامعه شهری کرمان نسبت به خطر زلزله را بیشتر کرده است. اقشار سه گانه جامعه شهری کرمان از نظر شاخص‌های انسانی آسیب‌پذیری دارای شرایط خاص خود هستند، توجه به این قشر بندی در تحلیل تطبیقی ظرفیت رسیدگی و انطباق شهر کرمان با خطر زلزله می‌تواند در ارائه راهبردهای مناسب جهت ایمنی و تاب‌آوری شهر موثر باشد. در این راستا، سوال‌های این پژوهش بدین شرح ذیل تعریف شد: (۱) ظرفیت رسیدگی و انطباق هر یک از اقشار سه گانه شهر کرمان در برابر خطر زلزله چقدر است؟ (۲) تحلیل تفاوت ظرفیت رسیدگی و انطباق در برابر خطر زلزله بین هر یک از اقشار سه گانه شهر کرمان چگونه است؟ (۳) آیا بین سرمایه اجتماعی و ظرفیت رسیدگی و انطباق هر یک از اقشار سه گانه شهر کرمان در برابر خطر زلزله رابطه معنادار وجود دارد؟ (۴) آیا بین پایگاه اقتصادی-اجتماعی و ظرفیت رسیدگی و انطباق هر یک از اقشار سه گانه شهر کرمان در برابر خطر زلزله رابطه معنادار وجود دارد؟

ضرورت و اهداف

با توجه به پراکنده‌گی جغرافیایی شهر کرمان در محدوده گسل‌های خطرناک جهت کنترل خطر زلزله، تحلیل ظرفیت رسیدگی و انطباق نقش حمایتی و پشتیبانی از اقشار جامعه شهری را بر عهده دارد. از طرف دیگر ظرفیت رسیدگی و انطباق بیانگر انعطاف‌پذیری شهرها در برابر خطر زلزله می‌باشد؛ که آسیب‌های ناشی از خطر زلزله را در خود هضم می‌کند. تحلیل ظرفیت رسیدگی و انطباق در امتداد رویکرد ساختار اجتماعی به آسیب‌پذیری می‌باشد. از طرف دیگر تفکیک اقشار جامعه شهری بر اساس شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی صورت گرفته است. بر همین اساس ترکیب این دو موضوع با یکدیگر جهت تحقق اهداف مدیریت ریسک مهم ارزیابی می‌شود. تحلیل تفاوت ظرفیت رسیدگی و انطباق اقشار جامعه شهری در برابر خطر زلزله منجر به یک برنامه‌ریزی غیر متمرکز، مبتنی بر ابعاد اجتماعی محدوده‌های مختلف شهری، جهت

پاسخ به زلزله و کاهش اثرات آن خواهد شد. در ادامه جهت ارائه راهکارهای مناسب ایمنی و تاب‌آوری در برابر خطر زلزله و اولویت‌بندی آنها؛ تحلیل ضریب همبستگی و مقدار معناداری بین متغیرهای ملاک و پیش‌بین تحقیق ضروری به نظر می‌رسد.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مبانی نظری

سانحه پیامد ترکیب در معرض بودن توسط مخاطرات، آسیب‌پذیری و ناکافی بودن ظرفیت‌ها است و "آسیب‌پذیری‌های پنهان اجتماعی- اقتصادی و ضعف‌های اساسی در ساختارهای اجتماعی" را آشکار می‌کند (UNISDR, 2009: 10). آسیب‌پذیری ویژگی افراد یا گروه‌ها بر حسب ظرفیت پیش‌بینی، رویارویی و مقابله، مقاومت و بازیابی از اثرات مخاطرات را بیان می‌کند (Blaiki et al, 2005: 9). ظرفیت رسیدگی و انطباق، توانایی و قابلیت گروه‌های انسانی یا اکوسیستم برای پیش‌گیری، رسیدگی، واکنش و بهبود از آسیب احتمالی است (قدیری، ۱۳۸۶: ۵). ارزیابی آسیب‌پذیری بوسیله مولفه‌های اجتماعی و اقتصادی به عنوان مهم‌ترین عوامل در هنگام وقوع مخاطرات و در طی روند بهبود شناخته شده است (Menoni & Pergalani, 1996). شواهد بحران‌های گذشته نیز به خوبی نشان داده است که افراد به لحاظ اقتصادی فقیر، متحمل سخت‌ترین ضربه‌های بحران می‌شوند. کمبود منابع مالی و مادی، انعطاف‌پذیری کمتری را در محافظت از معیشت و خانه‌هایشان در برابر بحران به فقرا می‌دهد (Gtz, 2005: 28-30). به علاوه، احتمال کمتری وجود دارد که فقرا از ریسکی که با آن روبرو هستند، آگاهی یابند. همچنین آنها به خاطر فقدان آموزش، سطوح پایین دسترسی به فناوری‌های مدرن اطلاعاتی و پوشش بیمه‌ای، دسترسی کمتری به اطلاعات ریسک یا هشدار اولیه دارند. به خاطر تخصیص عمده درآمد فقرا به بقای فوری، ریسک مخاطرات نادر هر چقدر هم که مصیبت بار باشد، ممکن است برای هشدار به رفتار آنها ناکافی باشد (Charveriat, 2000: 64).

روابط و شبکه‌های اجتماعی موجود در داخل یک جامعه محلی می‌توانند نقش حیاتی برای آگاه‌سازی ساکنین در موقعیت‌های قبل از سانحه، ایجاد ظرفیت برای رویارویی با عدم اطمینانی‌های پیش‌رو در اثر وقوع سانحه و بسیج کارآمد جامعه در مرحله پس از سانحه داشته باشند (Bhandari et al, 2010: 139). درمباحث سرمایه اجتماعی مواردی از قبیل مشارکت و همکاری محلی بین افراد و گروه‌ها، اعتماد محلی، توسعه شبکه‌ای و میزان پذیرش تصمیمات نهادی در جامعه اهمیت زیادی دارند که می‌توانند، توانایی جوامع محلی را در مدیریت سانحه و

کاهش اثرات ناگوار سوانح طبیعی مفید واقع شوند (Brunie, 2009: 5 & Virgone & Cairns, 2010: 1). سرمایه اجتماعی ظرفیت‌های افراد گروه‌ها را بر دستیابی به اهداف نهایی تسهیل می‌کند (فراهانی و همکاران، ۱۳۹۲، به نقل از Khanh, 2011: 11). در سند انتشار یافته از سوی سازمان ملل متحد در کنفرانس هیوگو (۲۰۰۵)، مدیریت دانش، آموزش، مهارت و واکنش موثر به عنوان یکی از چالش‌های موجود در تاثیرگذاری مخاطرات طبیعی معرفی شده است (پورطاهری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۸). هانس تهیه و اجرای برنامه‌هایی برای بهبود آگاهی‌های عمومی درباره مخاطرات و تاثیر گذاری آن‌ها را به عنوان یکی از عوامل موثر در مقابله با مخاطرات طبیعی معرفی می‌کند (عبداللهی، ۱۳۸۳: ۱۰۳).

دیدگاه ساخت اجتماعی به آسیب‌پذیری

رویکرد اجتماعی، روی آسیب‌پذیری گروه‌های اجتماعی تاکید دارد؛ و با علل آسیب‌پذیری اجتماعی در ارتباط است. این رویکرد از مشاهدات تجربی گروه‌های انسانی با درجات متفاوت آسیب، زیان و جدایی‌شان در هنگام وقایع یکسان و همچنین از درجات متفاوت سختی، موفقیت و یا شکست‌شان در مرحله بازگشت و مرحله بعد از مخاطره به وجود آمده است. این رویکرد تمایل دارد تا آسیب‌پذیری بلایا را به انواع مختلف نظیر آسیب‌پذیری اجتماعی، اقتصادی، محیطی و اطلاعاتی تقسیم کند (وزین، ۱۳۸۶: ۲۴). در دیدگاه ساخت اجتماعی شرایط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی - نهادی جامعه، کاهش فقر، ارتقای سطوح برابری، اصلاح نهادی، تقویت تأمین اجتماعی، ارتقای سطح رفاه و دسترسی به منابع و افزایش توانایی‌ها و ظرفیت‌ها به اهداف مهمی برای کاهش آسیب‌پذیری تبدیل می‌شوند (رکن‌الدین افتخاری و دیگران، ۱۳۸۸: ۴۳). در مجموع، مطابق دیدگاه ساخت اجتماعی، افراد و گروه‌های مختلف جامعه در درون یک محیط اجتماعی-نهادی الگوداری زندگی می‌کنند و بر حسب پایگاه اقتصادی- اجتماعی و موقعیتی که در جامعه اشغال می‌کنند، از دسترسی‌های متفاوتی به منابع، اطلاعات و خدمات برخوردارند و دانش و نگرش ریسک متفاوتی دارند. بنابراین، از یک طرف، توانایی متفاوتی در پیش‌بینی، پیشگیری و رسیدگی به تأثیر مخاطرات پیش‌رو دارند و از طرف دیگر از آگاهی‌های متفاوتی در زمینه مخاطرات و تأثیرات پیش‌رو و شیوه‌های مقابله برخوردارند. بنابراین، میزان توانایی، آگاهی و نوع نگرش آنها تعیین‌کننده رفتار آنها در رابطه با ریسک زلزله می‌باشد (قدیری، ۱۳۹۲: ۵). این دیدگاه بر روی تقویت سیستم‌های اجتماعی از طریق همکاری و ارتباطات در بین سازمان‌های مختلف، نخبگان و گروه‌های اجتماعی تمرکز

می‌کند که می‌تواند نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری ناشی از سوانح طبیعی و بهبود کارایی مدیریت سانحه در جوامع در معرض خطر، ایفا کند (Bankoff, 2007:327; Nakagawa & Shaw, 2004; 5).

در این ارتباط، بررسی‌های نظری نشان داد که درجه‌ای که مردم در برابر مخاطرات آسیب‌پذیرند تنها به «طبیعت خطر» یا «نزدیکی به منبع خطر» بستگی ندارد، بلکه وابسته به «شرایط و وضعیت اجتماعی-اقتصادی» نیز هست. لذا، جمعیت‌های مختلفی که تحت شرایط متفاوت اجتماعی، اقتصادی و نهادی زندگی می‌کنند از سطوح متفاوتی از آسیب‌پذیری برخوردارند (قدیری، ۱۳۹۱: ۵۴-۵۵). در دیدگاه ساخت اجتماعی ظرفیت معادل قابلیت تعریف می‌شود که در برگیرنده مهارت‌ها، آگاهی و شبکه‌ها است که از طریق دستیابی به اطلاعات، دانش و منابع مالی حاصل می‌شود. بنابراین، آسیب‌پذیری ظرفیت تابعی از سیستم معیشت و در کلیت آن سرمایه اجتماعی است (Wisner, 2003: 183).

پیشینه‌های پژوهش

- چاپمن در سال ۱۹۹۱ دامنه مدیریت ریسک را به دو محدوده عمده زیر تقسیم می‌کند. اول، در مفهومی گسترده، به این معنا که به تمامی آسیب‌پذیری‌های موجود در محیط توجه شده و برای مقابله با تمامی آنها برنامه‌ریزی صورت پذیرد. دوم، در مفهومی ویژه، در صورتی که بخواهیم مدیریت ریسک به صورت کارا صورت پذیرد با توجه به تمامی جنبه‌های مدیریتی باید اولویت‌بندی برای برنامه مقابله و پاسخ صورت پذیرد.

- از نظر ایپنز (۱۹۹۷)، احتمال به وجود آمدن خطری بالاقوه و احتمال آسیب‌هایش به عنوان آسیب‌پذیری تعریف می‌شود. چاپمن (۱۹۹۱)، آسیب‌پذیری را تابعی از احتمال روی دادن یک خطر طبیعی مشخص نشده و آسیب‌پذیری نهادهای اجتماعی می‌داند. از نظر اسمیت (۱۹۹۸)، آسیب‌پذیری احتمال روی دادن خطر است. به عبارتی اسمیت، آسیب‌پذیری را در معرض خطر قرار گرفتن واقعی چیزی از سرمایه‌های انسانی که اغلب به صورت ترکیب احتمال و خسارت بیان می‌شود، می‌داند.

- آیرمیک در سال ۲۰۰۲ آسیب‌پذیری را احتمال وقوع رویدادهای آسیب‌زا می‌داند که از تقابل خطرات، آسیب‌پذیری اجتماعی و طبیعت حاصل شده است.

- رکن‌الدین افتخاری و همکاران (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای با نام «تحلیلی بر دیدگاه‌های نظری آسیب‌پذیری جامعه نسبت به مخاطرات طبیعی»، آسیب‌پذیری را از دیدگاه‌های مختلف مورد

ارزیابی قرار می‌دهد و معتقدند که تا زمانی که شناخت درستی در مورد آسیب‌پذیری وجود نداشته باشد نمی‌توان جلوی زیان آن را گرفت. در این ارتباط، از دهه ۱۹۷۰ میلادی به بعد، دیدگاه‌های نظری متفاوتی از آسیب‌پذیری شامل سه دسته زیستی- فیزیکی؛ ساخت اجتماعی و ترکیبی شکل می‌گیرند که فهم متفاوت و گاه متناقضی را از آسیب‌پذیری ارائه می‌دهند، و دلالت‌های متفاوتی را بر تحلیل، تبیین و کاهش آن دارند. آنچه که قدیری (۱۳۸۷) در رساله دکترای خود به تفصیل به آن پرداخته است.

- محسن احد نژاد روشتی در سال ۱۳۸۹ در مقاله ارزیابی آسیب‌پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله نمونه موردی: شهر زنجان به این نتیجه رسیدند که آسیب‌پذیری اجتماعی نتیجه‌ای از نابرابری‌های اجتماعی در جوامع شهری است. با توجه به نتایج حاصله از این پژوهش، می‌توان گفت که شهرها با توجه به ساختارهای متفاوت اجتماعی- اقتصادی از آسیب‌پذیری یکسانی در برابر مخاطرات طبیعی برخوردار نبوده، در این میان بافت‌های مسالهدار و اسکان غیر رسمی به دلیل عدم برخورداری از پایگاه اقتصادی و اجتماعی بالا در مقایسه با سایر بافت‌ها برخوردار هستند.

- قدیری (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای تحت عنوان «تبیین افتراق اجتماعی- فضایی آسیب‌پذیری کلان‌شهر تهران در برابر زلزله» با بیان اینکه کاهش بحران و نیل به توسعه پایدار و جوامع تاب‌آور نیازمند شناخت و تبیین درستی از ماهیت و ابعاد چندگانه اجتماعی- فضایی آسیب‌پذیری جوامع و مکان‌ها در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله) می‌باشد. افتراق اجتماعی- فضایی آسیب‌پذیری کلانشهر تهران در برابر خطر زلزله را تبیین کرده و در پایان چنین نتیجه‌گیری کرده است که؛ سیاست‌های مناسب پیشگیری از بحران باید ابعاد و ماهیت اقتصادی- اجتماعی آسیب‌پذیری را در تعامل با ابعاد فیزیکی- فضایی آن مورد توجه قرار دهد.

- محسن احدنژاد و دیگران در سال ۱۳۹۰ در مقاله ارزیابی آسیب‌پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله نمونه موردی (شهر خرمدر)، از چهار شاخص جمعیت، مسکن، وضعیت اقتصادی- اجتماعی و فاصله فیزیکی و مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای سنجش آسیب‌پذیری اجتماعی استفاده کردند و در نهایت به این نتیجه رسیدن که آسیب‌پذیری اجتماعی شهر خرمدره در قسمت شمالی شهر با توجه به تراکم بالای شهری از شدت زیادی برخوردار است.

- علی شمعی و دیگران در سال ۱۳۹۰ در مقاله بررسی و تحلیل سلسله مراتب آسیب‌پذیری محلات شهر بابلسر به منظور کاهش خطرات زلزله معتقدند که با کاهش سطوح تراکم جمعیتی، توانمندسازی افراد و افزایش آگاهی مردم از طریق آموزش‌های مستمر در ارتباط با

ابعاد زلزله و راه‌های کاهش خطرات ناشی از آن می‌توان از نظر اجتماعی- اقتصادی آسیب پذیری شهرها را کاهش داد.

- مجید پریشان و دیگران در سال ۱۳۹۲ در پژوهشی تحت عنوان رتبه‌بندی و سنجش سطح آسیب‌پذیری سکونت‌گاه‌های روستایی در برابر ریسک زلزله (مطالعه موردی: مناطق روستایی استان قزوین)، به این نتیجه رسیدند که با ارتقای آگاهی و استفاده از ظرفیت‌ها، افزایش دانش مقابله با زلزله و استفاده از ظرفیت کلان شهرهای اطراف می‌توان آسیب‌پذیری سکونت‌گاه‌های محدوده مورد مطالعه را کاهش داد.

- محمود قدیری در سال ۱۳۹۲ در مقاله نقش دانش و نگرش ریسک در تبیین تفاوت‌های آسیب‌پذیری اجتماعی شهر تهران در برابر زلزله، به این نتیجه رسیدند که هر چند نقش دانش و نگرش ریسک در تفاوت‌های اجتماعی- فضایی میزان آسیب‌پذیری به مراتب از نقش پایگاه و وضعیت اقتصادی- اجتماعی پایین‌تر است، اما نادیده انگاشتن آن نیز در سیاست‌گذاری‌ها مدیریت بحران و کاهش آسیب‌پذیری اشتباهی ساده‌انگارانه می‌باشد. اگرچه راه‌حلی‌هایی چون ارتقای دانش و نگرش ریسک همراه با ارائه ضوابط ساخت و ساز در گروه‌های اجتماعی متوسط به بالا می‌تواند در کاهش آسیب‌پذیری مؤثر افتد، اما آسیب‌پذیری گروه‌های اجتماعی متوسط و پایین بیشتر مسأله‌ای توسعه‌ای و نیازمند راه‌حلی‌هایی چون کاهش فقر و افزایش دسترسی به منابع اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی است.

- قدیری و سمندری در سال ۱۳۹۲ در مقاله تحلیل تفاوت میزان آسیب‌پذیری فیزیکی بافت‌های منظم و ارگانیک شهر کرمان در برابر خطر زلزله با این نتیجه رسیدند که آموزش معانی و مفاهیم مرتبط با زلزله در ذهن شهروندان، جهت تبدیل ضرورت‌ها و اهداف مدیریت بحران به باور عمومی خانوارها می‌تواند در جهت کاهش آسیب‌پذیری شهرها در برابر خطر زلزله مؤثر باشد.

- حسین فراهانی و دیگران در سال ۱۳۹۳ در پژوهش نقش توسعه ظرفیتی در مدیریت کاهش خطر زلزله در مناطق روستایی (مطالعه موردی: شهرستان ابهر، دهستان سنبل اباد) معتقدند که افزایش و تقویت ظرفیت‌های جامعه روستایی برای رهایی و جبران خطر، جذب شوک‌ها و مواجه شدن با اتفاقات آتی از اهداف کاهش آسیب‌پذیری است. با اتخاذ استراتژی ظرفیت‌سازی و ارتقای ظرفیت مناسب در جهت مقابله با آسیب‌های ناشی از سانحه زلزله می‌توان در سال‌های آینده تفاوت معنی‌داری را ایجاد کرد.

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به فرضیه‌های تحقیق و ماهیت آن‌ها، روش تحقیق از نظر ماهیت، عمدتاً تحقیقی کمی-پیمایشی و از نوع رابطه‌ای می‌باشد. تحقیق رابطه‌ای هم شامل روش علی-مقایسه‌ای و هم روش همبستگی می‌شود که در این پژوهش از هر دو نوع استفاده شد. البته محقق از روش تحقیق کمی-توصیفی نیز به عنوان مبنای کار و زمینه‌ساز انجام و درک بهتر تحقیق رابطه‌ای بهره برده است. نوع تحقیق از نظر هدف نیز کاربردی-توسعه‌ای می‌باشد. برای سازماندهی داده‌ها و انجام تحلیل‌ها و تولید خروجی‌های نمودار، جدول و ... نیز از نرم‌افزارهای Spss استفاده شد. میزان ظرفیت رسیدگی و انطباق با توجه به مبانی و چارچوب نظری و پیشینه مربوطه در قالب ۵ شاخص و بیش از ۱۵ معرف و مطابق جدول ۱ در ذیل تعریف عملیاتی شد.

جدول (۱) چارچوب تعریف عملیاتی ظرفیت رسیدگی و انطباق

ظرفیت رسیدگی و انطباق	اقتصادی-اجتماعی	منزلت شغلی	بر اساس منزلت شغلی در طبقات مختلف قرار می‌گیرند.
		میزان تحصیلات	بر اساس ابتدایی، سیکل، دیپلم، کارشناسی، ارشد به بالا قابل طبقه‌بندی هستند.
		میزان درآمد	بر اساس درآمد دریافتی ماهانه.
ارتباطی و سرمایه اجتماعی	فیزیکی	دسترسی	دسترسی به مراکز امدادی و بیمارستان‌ها، دسترسی به مراکز آتش نشانی.
		فضای باز و ساختمان محله	حیاط و امکان پناه‌گیری، فضای باز بلافاصله ساختمان، فاصله تا فضای باز، اندازه و تناسب فضای باز با جمعیت محله.
		توانمندی و اثربخشی	روحیه نشاط فردی و جمعی، میزان توانایی و اثر بخش اقدامات، احساس تعلق اجتماعی و مکانی، بهره‌مندی از احساس و دانش فنی و مدیریتی.
واکنش و رویارویی	اجتماعی	عمل جمعی و همکاری	شرکت در جلسات و فعالیت‌های محلی، مشارکت در برنامه‌ریزی‌ها، تمایل به فعالیت‌های عام‌المنفعه، مشارکت در طرح‌های مدیریت بحران، ارائه پیشنهاد به انجمن‌های محلی.
		اعتماد و همبستگی	اعتماد به مردم محله، همسایه‌ها، مسئولین شهر و رسانه‌ها، اعتماد به نهادها و نمایندگان محلی.
		گروه‌ها و شبکه‌ها	ارتباط با مردم محله، همسایه‌ها، اعضای شورای شهر و شهرداری، شرکت در انجمن‌ها و تشکل‌ها.
مهارت	واکنش و رویارویی	تدارکات	آماده کردن کپسول آتش نشانی، کیف امداد و نجات و جعبه کمک‌های اولیه، شناسایی نقاط امن و رفع موانع فرار و پناه‌گیری، تهیه لیست شماره تلفن‌های ضروری، تهیه بیمه.
		تمرین	تمرین فرار و پناه‌گیری، تمرین قطع تاسیسات آب، برق، گاز در مواقع اضطراری، تمرین کمک و امدادسانی به اعضای خانواده، اجرای تمرین‌های خانوادگی و مانورهای شهری.
		مهارت	رعایت اصول ایمنی چیدمان منزل، مهارت در بکارگیری وسایل اضطراری و مثل کپسول آتش نشانی، مهارت در ارائه کمک‌های اولیه، مهارت در پناه‌گیری واکنش موثر در مواقع

ضروری.		
نگرش نسبت به زلزله، نگرش نسبت به آمادگی و پیشگیری، نگرش نسبت به اولویت پیشگیری و آمادگی، نگرش نسبت به توانایی خود و میزان توانمندی.	نگرش	ویژگی‌ها و شاخص‌ها
آگاهی از زلزله‌خیزی شهر کرمان، آگاهی از ضوابط ایمنی مسکن، اجرای طرح‌های مدیریت بحران، وجود گروه‌های امداد، آگاهی از اقدامات آماده‌گی، آگاهی از نحوه رفتار.	آگاهی	
مطالعه در مورد زلزله، شرکت در دوره‌های آموزشی، یادگیری ایمنی زلزله، دانش کاهش خسارت زلزله.	دانش	

در ادامه با استفاده از پرسشنامه خبرگان و روش AHP گروهی در نرم‌افزار Expert Choice، وزن هر یک از شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مربوطه بدست آمد (جدول ۲).

جدول (۲) وزن شاخص‌های ظرفیت رسیدگی و انطباق

وزن مولفه‌های ظرفیت رسیدگی و انطباق															
پایگاه اقتصادی - اجتماعی			ظرفیت فیزیکی			ظرفیت ارتباطی و سرمایه اجتماعی				ظرفیت واکنش و روبرویی			ظرفیت ذهنی و نگرشی		
-			۰,۳۲۳			۰,۱۴۴				۰,۱۹۷			۰,۳۳۶		
رامد	نهاد	نفل	فضای باز	اثاثیه	دسترسی	گروه‌ها	اعتماد	عمل جمعی	توانمندی	تدارکات	تمرین	مهارت	نگرش ریسک	آگاهی	دانش
-	-	-	۰,۲۴۰	۰,۳۲۴	۰,۴۳۶	۰,۱۶۲	۰,۲۳۶	۰,۲۷۸	۰,۳۲۵	۰,۴۷۴	۰,۳۳۹	۰,۱۸۷	۰,۵۷۱	۰,۱۸۲	۰,۳۴۷

در نهایت میزان ظرفیت رسیدگی و انطباق از طریق رابطه (۱) در ذیل بدست آمد:

$$P = \sum_{i=1}^5 w_i x_i \quad \text{رابطه (۱) رابطه مربوط به اندازه‌گیری ظرفیت رسیدگی و انطباق}$$

در رابطه (۱)، P ظرفیت رسیدگی و انطباق، w_i وزن شاخص‌های ۷گانه آن، و x_i شاخص‌های ۷گانه ظرفیت رسیدگی و انطباق می‌باشد.

جامعه آماری پژوهش به طور کلی خانوارهای شهر کرمان می‌باشد که بر اساس ضرورت تحقیق سه قشر بالا، متوسط و پایین در آن به صورت انتخابی قابل بررسی هستند. بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۹۰ شهر کرمان دارای (۱۷۱۳۸۹ خانوار) می‌باشد. حجم نمونه کل شهر از طریق فرمول کوکران ۳۵۰ خانوار و حجم نمونه هر یک از اقشار پایین، متوسط و بالای شهر

کرمان از طریق روش نمونه‌گیری طبقه‌ای- تصادفی به ترتیب (۱۵۲)، (۱۱۰) و (۸۸) خانوار بدست آمده است. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای (کتاب‌ها، اسناد و جداول اماری) و پرسشنامه‌ای می‌باشند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های تحقیق، از روش‌های مختلف آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

تحلیل میزان ظرفیت رسیدگی و انطباق اقشار جامعه شهری کرمان بر اساس دامنه نمرات استاندارد شده (۱-۱۰۰) صورت گرفته است. مقادیر میانگین نمرات در جدول امارهای توصیفی (۳) نشان می‌دهد که اقشار پایین و متوسط شهر کرمان با نمرات به ترتیب ۳۷/۰۲ و ۴۰/۳۸ از ظرفیت رسیدگی و انطباق کمی در برابر خطر زلزله برخوردار هستند. همچنین اقشار بالای شهر کرمان با میانگین ۵۲/۰۴ از ظرفیت رسیدگی و انطباق متوسطی در برابر خطر زلزله برخوردار هستند.

جدول (۳) آمارهای توصیفی ظرفیت رسیدگی و انطباق اقشار جامعه شهری کرمان در برابر خطر زلزله

	میانگین	انحراف معیار	واریانس	چولگی	کشیدگی	حداقل	حداکثر
اقشار پایین	۳۷/۰۲	۱۰/۲۹	۱۰۵/۸۹	۰/۳۶۰	۰/۱۲۹	۱۵/۲۶	۶۹/۰۴
اقشار متوسط	۴۰/۳۸	۱۲/۰۹	۱۴۶/۰۷	۰/۶۸۰	۰/۲۰۳	۱۶/۶۶	۷۳/۹۰
اقشار بالا	۵۲/۰۴	۱۱/۵۴	۱۳۳/۳۲	-۰/۵۱۷	۰/۳۳۷	۲۰/۵۲	۷۶/۰۹

در تحلیل واریانس یک‌طرفه میانگین متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق مقدار معناداری ۰/۰۰۰ کوچک‌تر از آلفا ۰/۰۵ بیانگر این است که در بین اقشار جامعه شهری کرمان از این نظر تفاوت معنی داری دارد (جدول ۴).

جدول (۴) تحلیل واریانس یک‌طرفه میانگین متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق

Sig.	F	Mean Square	df	Sum of Squares	ANOVA
۰/۰۰۰	۵۱/۶۰	۶۴۷۰/۷۹	۲	۱۲۹۴۱/۵۸	بین گروه
		۱۲۵/۳۹	۳۴۷	۴۳۵۱۰/۹۱	درون
			۳۴۹	۵۶۴۵۲/۵۰	کل

جدول مقایسه‌ای آزمون توکی نشان می‌دهد که بین اقشار پایین و متوسط شهر کرمان با اقشار بالا از نظر متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول (۵) جداول مقایسه‌ای آزمون توکی برای متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق

TukeyHSD ^{a,b} ظرفیت رسیدگی و انطباق			
Subset for alpha =0/05		N	بافت
۲	۱		
	۳۷/۰۲	۱۵۲	اقشار پایین
	۴۰/۳۸	۱۱۰	اقشار متوسط
۵۲/۰۵		۸۸	اقشار بالا
۱/۰۰۰	۰/۰۶۷		Sig

بررسی رابطه همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد که بین متغیر ظرفیت ذهنی و نگرشی با متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق در اقشار پایین، متوسط و بالا با p -مقدار (معنی‌داری) به ترتیب برابر با $۰/۲۴۱$ ، $۰/۱۰۵$ و $۰/۳۸۰$ $< ۰/۰۵$ رابطه معنی‌داری وجود ندارد. لذا در این سطح فرض H_0 یعنی عدم وجود رابطه اثبات می‌شود و بین متغیر سرمایه اجتماعی با متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق در اقشار پایین، متوسط و بالا با p -مقدار (معنی‌داری) به ترتیب برابر با $۰/۰۰۰$ ، $۰/۰۰۰$ و $۰/۰۰۰$ $> ۰/۰۵$ رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. لذا در این سطح فرض H_0 یعنی عدم وجود رابطه رد می‌شود. همچنین بین متغیر پایگاه اقتصادی-اجتماعی با متغیر ظرفیت رسیدگی و انطباق در اقشار پایین، متوسط و بالا با p -مقدار (معنی‌داری) به ترتیب برابر با $۰/۰۰۰$ ، $۰/۰۰۰$ و $۰/۰۰۰$ $> ۰/۰۵$ رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد. لذا در این سطح فرض H_0 یعنی عدم وجود رابطه رد می‌شود. ضرایب همبستگی اسپیرمن نشان می‌دهد که بیشترین پیوستگی بین ظرفیت رسیدگی و انطباق با متغیرهای پایگاه اقتصادی-اجتماعی و ظرفیت فیزیکی می‌باشد. ضرایب همبستگی اسپیرمن در بین اقشار جامعه شهری نشان می‌دهد که بیشترین پیوستگی بین متغیر مستقل و وابسته در بین اقشار متوسط وجود دارد.

جدول (۶) همبستگی متغیرهای پژوهش

پایگاه اقتصادی-اجتماعی	فیزیکی	سرمایه اجتماعی	واکنش و رویارویی	ذهنی و نگرشی	Correlations		
					Correlation Coefficient	ظرفیت رسیدگی و انطباق	افشار پایین
۰/۷۹۵	۰/۵۳۹	۰/۳۳۱	۰/۴۲۲	۰/۰۹۶	Correlation Coefficient	ظرفیت رسیدگی و انطباق	افشار پایین
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۲۴۱	Sig. (2-tailed)		
۱۵۲	۱۵۲	۱۵۲	۱۵۲	۱۵۲	N		
۰/۸۵۷	۰/۶۸۲	۰/۵۳۲	۰/۵۴۳	۰/۱۵۵	Correlation Coefficient	ظرفیت رسیدگی و انطباق	افشار متوسط
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۰۵	Sig. (2-tailed)		
۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	N		
۰/۸۷۸	۰/۵۳۳	۰/۵۷۰	۰/۶۹۰	۰/۰۹۵	Correlation Coefficient	ظرفیت رسیدگی و انطباق	افشار بالا
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۳۸۰	Sig. (2-tailed)		
۸۸	۸۸۸	۸۸	۸۸	۸۸	N		

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که افشار بالای جامعه شهری کرمان علی‌رغم سطح بالای اقتصادی-اجتماعی از ظرفیت رسیدگی و انطباق متوسطی در برابر خطر زلزله برخوردار هستند که با نتایج قدیمی در سال ۱۳۹۲ مبنی بر این که درآمد به تنهایی منجر به کاهش آسیب‌پذیری نمی‌گردد همخوانی دارد. بنابراین نیازمند برنامه‌های یکپارچه‌سازی کاهش فقر و کاهش آسیب‌پذیری هستیم. همچنین این نتایج با تاکید سازمان ملل در کنفرانس هیوگو ۲۰۰۵ بر روی مدیریت دانش، آموزش، مهارت و واکنش موثر به عنوان چالش‌های موثر در تاثیرگذاری مخاطرات طبیعی و با نظر عبدالهی ۱۳۸۳ مبنی بر اهمیت آگهی عمومی در مقابله با مخاطرات طبیعی منطبق است. تحلیل ضرایب همبستگی اسپیرمن بیانگر این موضوع هست که بیشترین رابطه همبستگی ظرفیت رسیدگی و انطباق شهر کرمان در برابر خطر زلزله با متغیر پایگاه اقتصادی-اجتماعی، ظرفیت فیزیکی، واکنش و رویارویی و سرمایه اجتماعی می‌باشد. که بر اساس نظر چاپمن در سال ۱۹۹۱ باید به تمامی جنبه‌های آسیب‌پذیری توجه کرد و در برنامه مقابله و پاسخ، اولویت‌بندی جنبه‌های موثر را در نظر گرفت. این بخش با نتایج شمعی ۱۳۹۰ مبنی بر توانمندسازی افراد در برابر خطر زلزله همخوانی دارد.

بر اساس یافته‌های تحقیق اقشار پایین به عنوان آسیب‌پذیرترین قشر، و اقشار متوسط به عنوان بزرگترین قشر آسیب‌پذیر در برابر خطر زلزله معرفی می‌شوند. بر همین اساس با افزایش مشارکت شهروندان، عدالت اجتماعی، عدالت فضایی (دسترسی اقشار پایین شهری به فضای باز شهری)، افزایش درآمد در کنار ساعات بیکاری و اوقات فراغت از راهکارهای استراتژیک در افزایش ظرفیت رسیدگی و انطباق شهرها و بهبود نگرش ریسک و بحران زلزله در شهرها می‌باشد.

منابع

- احدنژاد روشتی، محسن. (۱۳۸۹). ارزیابی آسیب‌پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله (نمونه موردی شهر زنجان)، *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، سال دوم، شماره هفتم، ۹۳-۷۱.
- احدنژاد، محسن، زلفی، علی، نوروزی، محمد جواد. و جلیلی، کریم. (۱۳۹۰). ارزیابی آسیب‌پذیری اجتماعی شهرها در برابر زلزله: نمونه موردی (شهر خرمدره)، *فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس*، سال سوم، شماره ۷، ۹۸-۸۱.
- پریشان، مجید، پور طاهری، مهدی، رکن الدین افتخاری، عبدالرضا. و عسکری، علی. (۱۳۹۲). رتبه‌بندی و سنجش سطح آسیب‌پذیری سکونت‌گاه‌های روستایی در برابر ریسک زلزله (مطالعه موردی: مناطق روستایی استان قزوین)، *مجله برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، دوره هفدهم، شماره ۳، ۲۵-۱.
- حافظ‌نیا، محمدرضا. (۱۳۷۷). *مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*، انتشارات سمت، تهران.
- رکن الدین افتخاری، عبدالرضا، و دیگران. (۱۳۸۸). *تحلیلی بر دیدگاه‌های نظری آسیب‌پذیری جامعه نسبت به مخاطرات طبیعی*، *فصلنامه مدری علوم انسانی*، دوره ۱۳، شماره ۱.
- شماعی، علی، عظیمی، آزاده، فرجی ملایی، امین. (۱۳۹۰). بررسی و تحلیل سلسله مراتب آسیب‌پذیری محلات شهر بابلسر به منظور کاهش خطرات زلزله، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، جلد ۱۷، شماره ۲۰، ۱۲۷-۱۰۸.
- عبدالرضا افتخاری و همکاران. (۱۳۸۷). *تحلیلی بر دیدگاه‌های مفهومی آسیب‌پذیری جامعه نسبت به مخاطرات طبیعی*. *مجله مدرس علوم انسانی*، شماره ۶۰، ویژه نامه تابستان.
- عبداللهی، مجید. (۱۳۸۳). *مدیریت بحران درنواحی شهری*، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.

- فراهانی، حسین، عینالی، جمشید، و قاسمی ویری، حمید. (۱۳۹۳). نقش توسعه ظرفیتی در مدیریت کاهش خطر زلزله در مناطق روستایی (مطالعه موردی: شهرستان ابهر، دهستان سنبل آباد)، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۴۵، ۷۴-۶۳.
- قدیری، محمود. (۱۳۹۲). نقش دانش و نگرش ریسک در تبیین تفاوت‌های آسیب‌پذیری اجتماعی شهر تهران در برابر زلزله، *جغرافیا و آمایش شهری- منطقه‌ای*، سال سوم، شماره ۶، ۱-۱۶.
- قدیری، محمود. و سمندری، امید. (۱۳۹۲). *تحلیل تفاوت میزان آسیب‌پذیری فیزیکی بافت‌های منظم و ارگانیک شهر کرمان در برابر خط زلزله*، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران‌های طبیعی، تهران.
- وزین، نرگس. (۱۳۸۶). *نقش دانش بومی و نوین در کاهش آسیب‌های محیطی در روستاها* (مطالعه موردی بخش خورش رستم)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- Berberian, M. (1976). Contribution to the seismotectonic of Iran, Part II, *Geol. Sur. Iran, Part II, Rep. No. 39*.
- Berberian, M. (1981). Active faulting and tectonics of Iran. *Geodynamics series*, Vol. 3, pp.33-69.
- Berberian, M. (1983). Continental deformation in the Iranian Plateau, Contribution to the seismotectonic of Iran. *Part IV, Geol. Sur. of Iran*, Rep. No.
- Berberian, M. (1994). *Natural hazards and the first earthquake catalogue of Iran, V. 1: Historical hazards in Iran prior to 1900*. International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, p.603.
- Berberian, M. (2005). The 2003 Bam Urban Earthquake: A Predictable Seismotectonic Pattern Along the Western Margin of the Rigid Lut Block, Southeast Iran. *Earthquake Spectra*, Vol. 21, No. S1, pp. S35-S99.
- Berberian, M., Jackson, J. A., Fielding, E., Parsons, B. E., Priestley, K., Qorashi, M., Talebian, M., Walker, R., Wright, T. J., Baker, C. (2001). The 1998 March 14 Fandoqae earthquake (Mw 6.6) in Kerman province, south east Iran: re-rupture of the 1981 Sirch earthquake fault, triggering of slip on adjacent thrusts and the active tectonics of the Gowk fault zone. *Geophysical Journal International*, 146, pp. 371-398.
- Berberian, M., King, G.C.P. (1981). Towards a palaeogeography and tectonic evolution of Iran. *Can. J. Earth. Sci.*, 18, 210-265.
- Berberian, M., Yeats, R.S. (1999). Patterns of historical earthquake rupture in the Iranian plateau. in: *Bulletin of the Seismological Society of America*, Vol. 89, No. 1, pp. 120-139.
- Bhandari, R. B., Okada, N., Yokomatsu, M. and Ikee, H. (2010). Building a Disaster Resilient Community through Ritual Based social Capital: A Brief Analysis of Finding from the Case Study of Kishiwada, *Annuals of Disaster*

- Prevention, Kyoto Univ., No. 53B, pp 137-148. www.dpri.kyotou.ac.jp/nenpo/no53/ronbunB/a53b0p16.Pdf
- Blaikie, P. Cannon, T. Davis, I. and Wisner, B. (2005) *AT RISK: Natural hazards, people's vulnerability, and disasters*, Taylor & Francis e-Library.
 - Brunie, A. (2009). Meaningful Distinctions within a Concept: Relational, Collective, and Generalized Social Capital, *Social Science Research*, Vol. 38, Issue 2, pp. 251-65.
 - Charvériat, C. (2000). Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk, Inter-American Development Bank, *Research Department Working papers series*; 434, October 2000.
 - ESCAP & UNISDR. (2011). *Protecting Development Gains; Reducing Disaster Vulnerability and Building Resilience in Asia and the Pacific*, The Asia-Pacific Disaster Report. <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/16132>
 - GTZ, V. (2005). *Linking Poverty Reduction and Disaster Risk Management*. Eschborn: German Technical Co-operation (GTZ).
 - <http://www.scarp.ubc.ca/sites/default/files/NakagawaShaw.pdf>
 - Khanh, H. L. P. (2011). *The Role of Social Capital to Access Rural Credit: A case study at Dinh Cu and Van Quat Dong village in coastal of ThuaThien Hue province*. Vietnam, Department of Urban and Rural Development, Swedish University of Agricultural sciences, Master Thesis No 56.
 - Nakagawa, Y & Shaw, R. (2004). Social capital: A missing link to disaster recovery, *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 22(1): 5.
 - Talebian, M., Biggs, J., Bolourchi, M., Copley, A., Ghassemi, A., Ghorashi, M., Hollingsworth, J., Jackson, J., Nissen, E., Oveisi, B., Parsons, B., Pristley, K., Saiidi, A. (2006). The Dahuiyeh (Zarand) earthquake of 2005 February 22 in central Iran: reactivation of an intramountain reverse fault. *Geophysical Journal International*, 164: 137-148.
 - UNDP. (2004). *the links between disaster and development are elaborated in detail in the UNDP's 2004 report Reducing Disaster Risk: A challenge for development*, new york.
 - UNISDR. (2009). *Terminology on Disaster Risk Reduction, published by the United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Geneva, Switzerland*, accessed on the Jun/2014. <http://www.unisdr.org/files/7817UNISDRTerminologyEnglish.pdf>.
 - Wisner, B. (2003). Chapter 13: Disaster Risk Reduction in Megacities: Making the Most of Human and Social Capital. In the: *Building Safer Cities: The Future of Disaster Risk*, Edited by kreimer, A., Arnold, M and Carlin, A., The International Bank for Reconstruction and Development /The World Bank, Washington, DC. Internet www.worldbank.org
 - World Bank. (2001). *World Development Report 2000/2001. Attacking Poverty*, New York, Oxford University Press.