



رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب‌پذیری در برابر خطر زلزله مطالعه

موردی: محلات کلانشهر تهران

محمود قسدری: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران *
عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

وصول: ۱۳۹۰/۹/۵ پذیرش: ۱۳۹۱/۱/۲۰، صص ۱۷۴-۱۵۳

چکیده

شناخت میزان آسیب‌پذیری نسبت به مخاطرات طبیعی و ریشه‌یابی علل تفاوت‌های اجتماعی-فضایی آن، برای نیل به جامعه‌ای پایدار ضروری است. بر این اساس، مسأله این است که «میزان آسیب‌پذیری خانوارهای محله‌های جنوبی با خانوارهای محلات شمالی شهر تهران تفاوت داشته و بیشتر است»، بنابراین، سوال اصلی پژوهش چنین طرح شد: «عوامل موثر بر تغییر و تفاوت اجتماعی-فضایی میزان آسیب‌پذیری شهر تهران در برابر خطر زلزله کدامند؟» جهت تبیین تئوریک، سه دیدگاه اصلی شناسایی و با محوریت دیدگاه ساخت اجتماعی، چارچوب نظری و فرضیه‌های پژوهش ارائه گردید. برای داوری فرضیه‌ها، روش‌های «علی-مقایسه‌ای» و «همبستگی» انتخاب شد. حجم نمونه با روش کوکران محاسبه و نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای انجام شد. داده‌ها نیز توسط پرسشنامه‌های خانوار و خبرگان، گردآوری و با روش‌های واریانس یکطرفه، رگرسیون و تحلیل مسیر تحلیل شد. تحلیل واریانس یکطرفه در تایید فرضیه اول نشان داد که میانگین‌های میزان آسیب‌پذیری و پایگاه اقتصادی-اجتماعی خانوارهای محلات چهارگانه، از تفاوت معناداری برخوردارند؛ مطابق ضریب تعیین رگرسیون چندگانه نیز، ۸۸ درصد تغییرات میزان آسیب‌پذیری توسط ترکیب خطی عوامل محله، پایگاه و نگرش ریسک تبیین گردید. نتایج در تایید فرضیه‌های دوم و سوم نیز نشان داد که عوامل محله و پایگاه به ترتیب با ضریب تاثیر ۰/۸۷۸ و ۰/۰۶۷، سهم بیشتری در تبیین تغییرات میزان آسیب‌پذیری نسبت به عامل نگرش ریسک دارند. در تایید فرضیه چهارم، عوامل شغل، سواد و درآمد نیز به ترتیب با ضرایب برابر با ۰/۵۲۱؛ ۰/۲۰۵ و ۰/۲۰۱، نسبت به عوامل سن، سرمایه اجتماعی و وضع مهاجرت سهم بیشتری در تبیین داشتند. نتیجه اینکه: درجه آسیب‌پذیری مردم نه تنها به نزدیکی به منبع خطر، و یا رفتار سنتی؛ بلکه به جایگاه اجتماعی و فضایی آنها در جامعه نیز وابسته است. در این میان نقش اساسی را عوامل محله و پایگاه در بستر فرایند جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی ایفا می‌نمایند.

واژه‌های کلیدی: شهر تهران، خطر زلزله، میزان آسیب‌پذیری، تفاوت‌های اجتماعی-فضایی

۱- مقدمه

اجتماعی-فضایی آسیب‌پذیری جوامع و دلایل آن را نیز شناخت. چرا که مخاطرات طبیعی خودبخود منجر به نتایج زیانبار نمی‌گردند بلکه تنها نشان دهنده امکان وقوع آسیب هستند. درحالیکه آسیب واقعی وابسته به در معرض خطر بودن و خصیصه‌های واحد دریافت

۱-۱- طرح مسأله

برای کاهش آسیب‌پذیری نسبت به مخاطرات طبیعی و دستیابی به توسعه پایدار، علاوه بر شناخت ماهیت طبیعی و مکانی-فضایی مخاطرات، باید تفاوت‌های

مرور پژوهش‌های داخلی (حمیدی، ۱۳۷۱؛ حبیب، ۱۳۷۱، احمدی، ۱۳۷۶؛ ویسه، ۱۳۷۸؛ مرکز مطالعات زلزله و زیست محیطی تهران بزنگ، ۱۳۸۰؛ زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۸۷ و ..) مویده آن است. در واقع، به سوال «چرا و چگونه آسیب‌پذیری در فضاهای خاصی از شهر و نیز در بین افراد و گروه‌های مشخصی از مردم متمرکز می‌شود» پاسخ داده نشده است.

۱-۲- تبیین نظری مسأله تحقیق و طرح فرضیه

مرور ادبیات نظری (قدیری، ۱۳۸۷؛ افتخاری و همکاران، ۱۳۸۸) نشان داد که سه دیدگاه کلی درباره «آسیب‌پذیری نسبت به مخاطرات طبیعی» وجود دارد. بررسی تناسب دیدگاه‌های مذکور با مسأله تحقیق (جدول ۱) نشان داد که دیدگاه ساخت اجتماعی بدلیل انطباق با ویژگی‌های مسأله و ارائه گزاره‌های تبیینی متناسب و کامل‌تر، دیدگاه اصلی در تبیین مسأله تحقیق است. بر این مبنا، مطابق دیدگاه ساخت اجتماعی، آسیب‌پذیری وضعیتی است ریشه‌دار در فرایندهای تاریخی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی، که توانایی رسیدگی و پاسخ افراد و گروه‌های مذکور را به بحران‌ها محدود می‌کند. این دیدگاه به بیان ویزنر و همکاران (11: Wisner et al, 2004)، آسیب‌پذیری را: «محصولی از خصیصه‌هایی نظیر نژاد، مذهب، عضویت کاست، جنس و سن که دسترسی به قدرت و منابع را تحت تاثیر قرار می‌دهند»، می‌داند. به زعم کنون و کنون و همکاران (Cannon, 2000; Cannon et al, 2003)، نیز آسیب‌پذیری «خصیصه افراد و گروه‌هایی از مردم است که در فضای طبیعی، اجتماعی و اقتصادی معینی زندگی می‌کنند و مطابق موقعیت مختلف‌شان در جامعه، به گروه‌ها و افراد بیشتر یا کمتر آسیب‌پذیر متمایز شده‌اند. بنابراین، آسیب‌پذیری خصیصه‌های پیچیده ایجاد شده توسط

کننده است. بر این اساس، شناخت مناسب از آسیب‌پذیری و الگوی اجتماعی- فضایی آن مبنای لازم را برای تدوین سیاست‌های مناسب کاهش آسیب‌پذیری و ارتقای تاب‌آوری فراهم می‌آورد. بعلاوه، کاهش آسیب‌پذیری یک سیستم اجتماعی- فضایی نظیر شهر، بایستی هم در ابعاد محیطی و هم در ابعاد انسانی خود به طور فراگیر کاهش می‌یابد. به طوریکه آسیب‌پذیری افراد و گروه‌های مختلف و نیز فضاها و نواحی مختلف به حداقل قابل قبول کاهش یابد و تراکم و تمرکزی از آسیب‌پذیری در بین گروه‌ها یا نواحی خاصی صورت نگیرد.

مطابق معرفت فوق، بررسی وضعیت شهر تهران نسبت به خطر زلزله مویده این مسأله است که: «خانوارهای ساکن در نواحی جنوبی این شهر نسبت به نواحی شمالی، مستعد آسیب بیشتری از زلزله احتمالی هستند». آنچه که شواهد آن در نتایج طرح ریزپهنه‌بندی زلزله تهران (۱۳۸۰: ۲۶۱-۲۵۹) و گزارش نهایی مطالعات خطر زلزله طرح جامع شهر تهران (پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی، ۱۳۸۴: ۱۹۲) بوضوح وجود دارد. مسأله‌ای که اساسی و نیازمند ریشه‌یابی است. از این رو مطابق مسأله فوق‌الذکر، سوال اصلی این پژوهش چنین طرح شد: «عوامل موثر بر تغییرات و تفاوت‌های اجتماعی- فضایی میزان آسیب‌پذیری شهر تهران در برابر خطر زلزله کدامند؟» ضرورت و اهمیت بالای این پژوهش از آن روست که نوباوگی پژوهش آسیب‌پذیری در ابعاد چندگانه خود، در ایران خود را بشکل نادیده‌انگاشتن ابعاد و عوامل اجتماعی- اقتصادی نشان داده است (قدیری، ۱۳۸۶الف، ۱۳۸۷). به طوریکه تحلیل و کاهش آسیب‌پذیری نسبت به زلزله تا کنون با تمرکز بر «شدت خطر و بحران حاصل»، و نیز غلبه «ایده‌های زیان و راه‌حل فیزیکی» صورت گرفته است. آنچه که

<p>یک سیستم محصور در یک مقیاس فضایی مشخص. تلقی از چرایی آسیب‌پذیری نتیجه جفت‌شدگی سیستم‌های طبیعی و انسانی و کنش‌ها و تعاملات مابین آنهاست: مجموعه پیچیده‌ای از عوامل، تعاملات و فرایندهای ریشه‌دار در تعامل جامعه و طبیعت، راه‌حل: کل‌نگر، یکپارچه، چندبعدی و معطوف به پایداری. انتقادات وارد شده: غیرواقعی بودن ایده‌آل تحلیل جامع آسیب‌پذیری و تمامیت سیستم. مزیت عمده: توسعه بینش‌های جدید نظری و روش‌شناسی: سیستم زوجی انسانی-محیطی؛ توجه به پیچیدگی مولفه‌ها، وضعیت‌ها و تعاملات.</p>	<p>آسیب‌پذیری در داخل ناحیه خاص یا قلمروی جغرافیایی مدنظر است. تلقی از چرایی آسیب‌پذیری درجه‌ای آسیب‌پذیری جمعیت‌ها تنها وابسته به نزدیکی به منبع یا طبیعت فیزیکی خطر نیست، بلکه عوامل اجتماعی نیز نقش مهمی بعهده دارند: ترکیبی از عوامل اجتماعی و محیطی. راه‌حل: ترکیبی متعادل از راه‌حل‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، نهادی، فیزیکی، طبیعی. انتقادات وارد شده: محدودیتهای روش‌شناسی در تولید و برآوردهای ترکیبی از آسیب‌پذیری. مزیت عمده: ترکیب خصیصه‌های خطر (طبیعت) و سیستم (جامعه) و برانگیختن ضرورت توجه به تعاملی از علل گوناگون اجتماعی محیطی.</p>	<p>راه‌حل: تاکید بر تغییرات اجتماعی-سیاسی و نیز دانش بومی؛ کاهش فقر، افزایش برابری و دسترسی به منابع و خدمات، تقویت تامین اجتماعی و حمایت از آسیب‌پذیرترین افراد و گروهها انتقادات اساسی وارد شده: محدود نمودن آسیب‌پذیری به ابعاد اجتماعی-اقتصادی و دست کم گرفتن نقش مخاطرات بویژه موارد نادر در تولید و دائمی کردن آسیب‌پذیری؛ نادیده‌انگاشتن تنوع تاریخی واکنش‌ها در بخشهایی؛ بعضا عدم توجه لازم به نقش عامل انسانی و بکارگیری مفهوم «قربانیان»؛ تقلیل نقش محیط به عنوان یک عامل یا متغیر مستقل تاثیرگذار بر روابط اجتماعی؛ مزیت عمده: برانگیختن ضرورت ملاحظه آسیب‌پذیری و بحران از منظر وسیعتر اجتماعی و تاریخی و در نتیجه ضرورت توجه ملاحظه ظرفیت و توانایی به عنوان مولفه‌ای مهم و اساسی از آسیب‌پذیری.</p>	<p>(تصمیمات و انتخاب‌ها (صحیح یا غلط) به تبع آگاهیها و نوع رفتار (سنتی یا مدرن) هست، یعنی ارزیابی اشتباه از خطر در نتیجه کمبود اطلاعات یا رفتار سنتی و غیر عقلانی منجر به در معرض خطر قرار گرفتن می‌گردد. راه‌حل: تاکید بر فناوری و اصلاح رفتار: پایش، کنترل و جلوگیری از فرایندهای زیستی-فیزیکی از طریق دانش فنی و روشهای مهندسی-مدیریتی، و/یا اصلاح رفتار انسانی از طریق آگاهی و هشدار. انتقادات اساسی وارد شده: تمرکز بیش از حد بر حوادث شدید، تکنولوژی و روش‌های کمی و عدم توجه به توریها و روش‌های کیفی؛ نادیده‌انگاشتن نیروهای وسیعتر اجتماعی-اقتصادی، و شیوه‌های تاریخی-فرهنگی و راه‌حل‌های اجتماعی محلی؛ در نظر نگرفتن نقش عوامل نهادی و نیروهای جهانی، نظیر فقر و تغییر تکنیکی در افزایش آسیب‌پذیری. مزیت عمده: عملگرایی و بکارگیری دانش موجود برای پیش‌بینی و برنامه‌ریزی بهتر مخاطرات و در نتیجه برانگیختن کوششها و تدارک مبنایی برای سیاستگذاری در گستره وسیعی از رشته‌های علمی.</p>
---	--	---	--

(نگارنده بر اساس منابع و یافته‌های نظری تحقیق)

یا بحران‌های کوچکتر یا بزرگتری که آنها به طور منظم تجربه می‌کنند چندین برابر می‌شود. مشاهدات مختلف نیز نشان داده‌اند که ظرفیت افراد در مقابله و بهبود از حوادث شدید توسط عوامل متعددی کاهش می‌یابد از جمله: کمبود دسترسی به اطلاعات، اعتبارات یا خدمات مالی؛ کمبود منابع نظیر درآمد، دارایی و محافظت اجتماعی. بنابراین، آسیب‌پذیری و ظرفیت دو روی یک فرایند هستند (Wisner, 1998). به طوری که به زعم وینچستر

مطابق مدل دسترسی نیز، روابط اجتماعی و اقتصادی (شامل مناسبات اجتماعی تولید، جنسیت، نژاد، پایگاه و سن) تعیین کننده دسترسی مردم به منابع است. بنابراین، آنهایی که دسترسی بهتری به اطلاعات، پول نقد، ابزار تولید، تجهیزات و شبکه‌های اجتماعی دارند از آسیب‌پذیری کمتر و توانایی بهبود بیشتری برخوردارند (Twigg, 2001). بر این اساس، فقیرترین خانوارها را می‌توان به عنوان آسیب‌پذیرترین خانوارها در نظر گرفت، و این آسیب‌پذیری بواسطه مخاطرات

بعضی با محل سکونت، و موارد دیگر با خصیصه‌های اجتماعی و اقتصادی مردمی که در آنجا زندگی می‌کنند.»

در این رابطه، ادگر (Adger, 1999a,b) فقر (درآمدی) را بخاطر همبستگی آن با دسترسی محدود به منابع به عنوان معرفی برای تحلیل آسیب‌پذیری بکار می‌گیرد. به زعم وی «در شرایط معین فقر نماینده معنی‌داری برای دسترسی به منابع است و درآمد نماینده خوبی برای فقر است.» وضعیت درآمد یا مصرف، منعکس کننده دسترسی به منابع است (البته عینا با آن همبسته نیست). محدودیت‌های این ارتباط وابسته به آن چیزی است که سن (Sen, 1984) آن را استحقاق تعریف می‌کند. پیوند فقر و آسیب‌پذیری به طور گسترده پذیرفته شده است: عواملی که باعث فقر مردم می‌گردند نظیر: دسترسی محدود به انتخاب‌های شغلی یا ابزارهای تولید، فقدان پس‌انداز، مسکن یا حق تصدی زمین ناامن، و ناامنی غذایی؛ اغلب همان عواملی هستند که آنها را نسبت به بحرانها آسیب‌پذیرتر می‌کند (Palakudiyil, and Todd, 2003). بعلاوه جابجایی محل اقامت، مقاوم‌سازی مسکن یا پوشش بیمه ممکن است که در مقایسه با ظرفیت‌های پس‌انداز و منافع دریافتی فقرا بسیار هزینه‌بر باشد (Charvériat, 2000: 64).

از نظر شغلی نیز، مطابق مدل دسترسی، خانوارهای دارای مهارت‌ها و تجهیزات نامناسب بعلت نمودار دسترسی پایین، گزینه‌ها و انتخاب‌های ناچیزی دارند. آنها مجبور به پذیرش شغل‌هایی هستند که تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر آسیب‌پذیری آنها دارد: چراکه از یکطرف چنین مشاغلی اغلب کاملاً خطرناکند و از طرف دیگر، بازدهی چنین مشاغلی اغلب برای تامین و تضمین

Winchester, 1992) به نقل از: Trondheim, 2002: 315-316) دو خصیصه از زندگی روزانه افراد و گروه‌های آسیب‌پذیر، به طور مستقیم مسئول افزایش قرارگیری در معرض مخاطرات و نیز کاهش ظرفیت رسیدگی و بهبود می‌گردد: (۱) کمبود دسترسی به تنوعی از خدمات و اطلاعات (مثلا مراقبت‌های سلامتی، اعتبار، مساعدت تکنیکی، آموزش، و...)؛ و (۲) کمبود منابع در اشکال درآمد، دارایی، محافظت اجتماعی و ...

بنابراین، آسیب‌پذیری بشکل نزدیکی با «موقعیت اجتماعی - اقتصادی» (با فرض اینکه دربرگیرنده نژاد، سن، جنس و ... نیز می‌شود) همبسته است. انسانها نه به طور برابر به منابع و فرصت‌ها «دسترس» دارند و نه به طور برابر «در معرض» مخاطرات هستند. بلکه فرایندها و ساختارهای اجتماعی، نقش بسیار مهمی در تعیین اینکه چه کسی بیشتر در معرض مخاطرات است دارند. جایی که مردم زندگی می‌کنند، نوع ساختمان، سطح محافظت از خطر، آمادگی، اطلاعات، ثروت و سلامت، همه «مشخصه‌های جامعه» هستند. بنابراین، در معرض ریسک بودن مطابق طبقه (که درآمد، شیوه و محل زندگی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد) اشتغال، کاست، جنسیت، نژاد، سن، ناتوانی و وضعیت سلامتی، وضعیت مهاجرتی (چه قانونی و غیر قانونی) و ماهیت و وسعت شبکه‌های اجتماعی تفاوت می‌کند (Wisner et al 2004: 6-12). به زعم مورو (Morrow, 1999): «تاثیر یک حادثه طبیعی بر هر اجتماع مشخصی تصادفی نیست بلکه توسط الگوهای روزمره تعامل و سازمان اجتماعی تعیین می‌شود. بنابراین تاثیر بر هر خانوار خاصی نتیجه دستة پیچیده‌ای از شرایط متعامل است، بعضی در ارتباط با جغرافیا و موضع،

توانایی‌اش برای تغییر محیط زندگی‌اش نیز است. جوامعی که به توانایی خود در تغییر محیط باور دارند و آنهایی که با یکدیگر واقعا با موفقیت همکاری می‌کنند، نسبت به جوامع تقدیرگرا و ناتوان در انجام مشترک امور، بهتر قادرند که در بهبودیابی از بحران به یکدیگر کمک کنند (Davis et al, 2004).

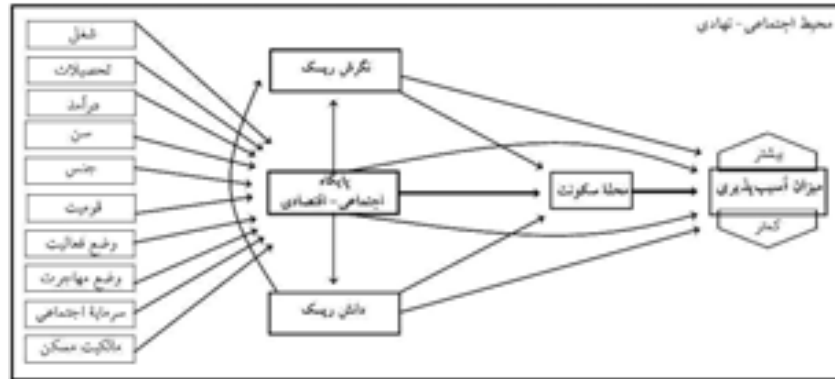
البته زمانیکه حیات روزانه شکننده هست مردم گرایش به انتخاب الگوهای سکونتگاهی، فعالیت‌های اقتصادی و راه‌حل‌های اسکانی هستند که ممکن است غیر منطقی به نظر بیایند. مردمی که با تهدیدهای بزرگتر روزمره‌ای همچون بیماری و کمبود غذا روبرو هستند ریسک بحران را به عنوان اولویت خود انتخاب نمی‌کنند. در واقع، درجه درک ریسک (perceived risk) تا اندازه زیادی در بین خانوارها فرق می‌کند و وابسته به طبقه، جنس، موضع و دیگر شرایط خاص است (Heijmans, 2001). افراد کم درآمد ممکن است نواحی مستعد خطر را آگاهانه برای بهبود دسترسی خود به منابع یا افزایش امکان تولید درآمد برگزینند. یا مخاطرات محیطی را (دامنه‌های آتشفشانی حاصلخیز، دهانه رودها، و...) بخاطر مزیت‌های موجود نادیده بگیرند (Charvériat, 2000). به زعم ویزنر (Wisner et al, 2004: 6) «معیشت‌های انسانی اغلب در موقعیت‌هایی به دست می‌آیند که فرصت‌ها را با مخاطرات ترکیب می‌کند». بنابراین، درجه درک ریسک تا اندازه زیادی در بین خانوارها فرق می‌کند و وابسته به طبقه، جنس، موضع و دیگر شرایط خاص است (Heijmans, 2001).

در مجموع، بر اساس مبانی نظری فوق، عوامل تبیین کننده مسأله تغییرات و تفاوت اجتماعی- فضایی میزان آسیب‌پذیری شهر تهران انتخاب شد و روابط آنها در

مسکن ایمن، غذای سالم و... کافی نیست. خانوارها، بر اساس عایدی‌ها و ارزشهای اجتماعی- فرهنگی و تعهداتشان، بین مصرف و پس‌انداز به انتخاب می‌پردازند. این تصمیمات مجدداً تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر دسترسی آتی و همینطور توانایی موجود برای مقابله با بحران‌ها دارد (ECHO 1999: 17-18; Wisner et al 2004: 98-101). افراد و گروههای مختلف جامعه در انتخاب محل سکونت خود نیز، بر حسب موقعیت و شرایط اجتماعی- اقتصادی، بر روی طیفی از انتخاب‌های متعدد تا اجبار قرار می‌گیرند. بنابراین، جا و محل سکونت و زندگی نیز به عنوان مشخصه‌ای از طبقه و قشر اجتماعی و تعلق گروههای مختلف به پایگاههای مختلف اجتماعی است که بخاطر کیفیت متفاوت شرایط انسانی (چون تراکم جمعیتی، تمرکز و شیوع فقر و ثروت، بهداشت، تحصیلات، و...) و محیطی (بستر و شرایط طبیعی و نیز محیط انسان‌ساخت و دسترسی به خدمات و زیرساخت‌ها)، بر میزان آسیب‌پذیری آنها تاثیرگذار است (قدیری، ۱۳۸۷: ۱۶۰).

همچنین طبق مطالعات بوهل (Bohle, 2001)، «دارایی‌های اجتماعی» نقش بسیار مهمی را برای آسیب‌پذیرترین مردم که قاعدتاً بر دارایی‌های اقتصادی، سیاسی، زیرساختی، اکولوژیکی و شخصی بسیار ناچیزی کنترل دارند، بازی می‌کنند. برای آنها ملجا نهایی، دارایی‌های اجتماعی در حسی از یکپارچه شدن در شبکه‌های اجتماعی اعتماد متقابل، هنجارهای مشترک و معامله به مثل است. بعلاوه، مطابق چارچوب ظرفیت و آسیب‌پذیری (قدیری، ۱۳۸۷: ۷۲)، واکنش به یک بحران به طور قابل ملاحظه‌ای متاثر از چگونگی نگرش یک اجتماع به خود و

قالب چارچوب نظری- مفهومی تبیین کننده مسأله تحقیق مطابق (شکل ۱) فرموله گردید. سپس بر اساس آن فرضیه‌های تحقیق به شرح ذیل ارائه شدند:



شکل ۱- چارچوب نظری- مفهومی تبیین کننده تفاوت‌های اجتماعی- فضایی آسیب پذیری شهری (نگارنده)

مسکن؛ نقش بیشتری در تبیین میزان تغییرات آسیب پذیری برخوردارند.

۱-۳- روش شناسی تحقیق

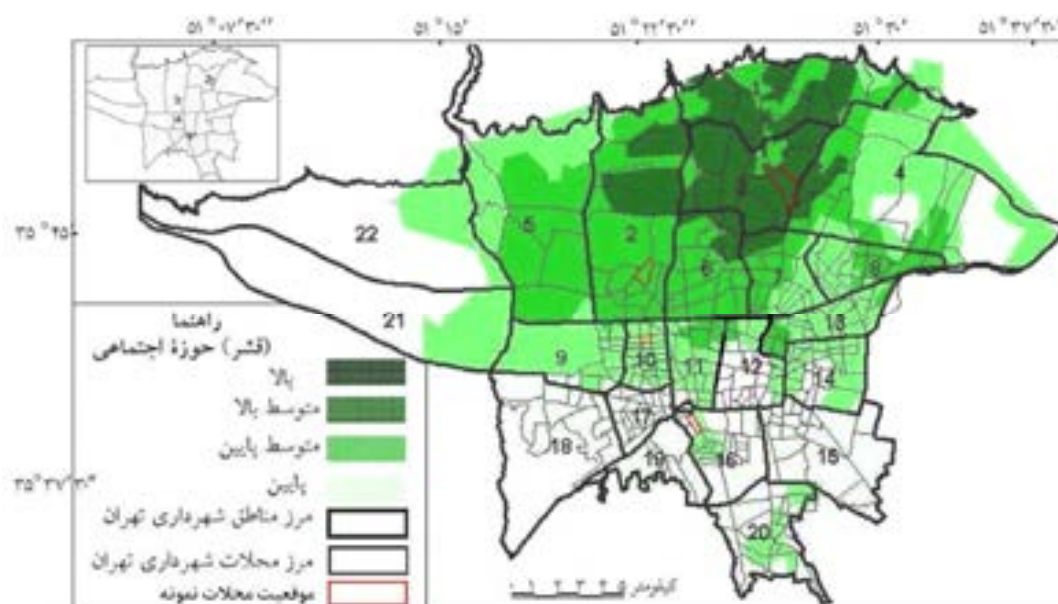
برای داوری فرضیه‌ها، در چارچوب «روش تحقیق کمی- پیمایشی»، از «شیوه رابطه‌ای» استفاده شد. بر این اساس، با تعیین واحد تحلیل خانوار در محله، حجم خانوارهای نمونه با روش کوکران از جامعه آماری خانوارهای شهر تهران به دست آمد. در ادامه با طبقه بندی محلات بر حسب پایگاه شغلی خانوارها در ۴ طبقه بالا، متوسط بالا، متوسط پایین و پایین؛ از هر طبقه یک محله به صورت تصادفی انتخاب گردید (شکل ۲). با توجه به سهم هر طبقه از محلات از کل خانوارهای شهر؛ خانوارهای نمونه به روش سیستماتیک، به نسبت از محلات نمونه انتخاب شدند (جدول ۲). نحوه تعریف عملیاتی متغیرهای اصلی فرضیه‌ها نیز در ادامه بیان شده است:

۱) بین تفاوت‌های اجتماعی- فضایی میزان آسیب پذیری در برابر زلزله و جدایی گزینی و سکونت خانوارهای متفاوت از نظر «پایگاه اقتصادی- اجتماعی» در محلات مختلف ارتباط وجود دارد؛ بر این اساس، محلات‌های محلاتی که از پایگاه پایین تری برخوردارند، از میزان آسیب پذیری بالاتری برخوردارند؛

۲) سکونت در محلات پایین تر رابطه معکوس با پایگاه اقتصادی- اجتماعی و رابطه مستقیم و بالا با میزان آسیب پذیری خانوارها دارد؛

۳) در تبیین تغییرات اجتماعی- فضایی میزان آسیب پذیری عوامل محله و پایگاه اقتصادی- اجتماعی نقش بیشتری نسبت به عوامل دانش و نگرش ریسک دارند؛

۴) عوامل شغل، درآمد و تحصیلات سرپرست خانوار نسبت به عوامل سن، جنس، سرمایه اجتماعی، وضع فعالیت، قومیت، وضع مهاجرت، و وضع مالکیت



شکل ۲- ساخت اجتماعی- اکولوژیک شهر تهران و موقعیت محلات نمونه: (نگارنده)

جدول ۲- حجم خانوارهای نمونه محلات هدف و تعداد پرسشنامه تکمیل شده

تعداد پرسشنامه تکمیل شده	تعداد پرسشنامه توزیع شده	حجم نمونه محلات	سهم هر طبقه از محلات از کل خانوارها	حجم نمونه حاصل از روش کوکران	
۴۰	۴۰	۳۴	۰.۰۹۱	۳۶۹	حجم نمونه محله ۷ از منطقه ۳
۸۹	۱۰۰	۸۳	۰.۲۲۵		حجم نمونه محله ۷ از منطقه ۲
۱۱۸	۱۴۰	۱۲۲	۰.۳۳		حجم نمونه محله ۶ از منطقه ۱۰
۱۳۱	۱۵۰	۱۳۱	۰.۳۵۴		حجم نمونه محله ۱۶ از منطقه ۱۶
۳۷۸	۴۳۰	۳۷۰		جمع	

معماری و فردی)، و از طرف دیگر، ویژگیهای بافت فیزیکی- جمعیتی محله سکونت (عوامل جمعی مرتبط با طراحی- برنامه‌ریزی شهری کالبدنگر)؛ در ترکیب باهم آنرا تعریف می‌کنند. بنابراین، میزان آسیب‌پذیری تابعی از ۹ مولفه و ۳۷ معرف تعریف شد.

$$V = \sum_{i=1}^9 w_i x_i \quad (1)$$

در رابطه (۱)، V میزان آسیب‌پذیری، w_i وزن پارامترها، و x_i پارامترهای آسیب‌پذیری از ۱ تا ۹

الف) میزان آسیب‌پذیری^۱: از طریق رابطه ۱ و بر حسب «استعداد متحمل زیان شدن در برابر زلزله» اندازه‌گیری شد. بدلیل اینکه «استعداد متحمل زیان شدن» در مقیاس خانوار، دارای ابعاد فردی و نیز جمعی است. یعنی از یکطرف ویژگیهای مقاومت مسکن و هشیاری- چابکی خانوار (عوامل فنی-

^۱ مطابق مبانی نظری، آسیب‌پذیری با توجه به هدف تحلیل، هم بر حسب خصیصه ذاتی آن (یعنی در معرض بودن و حساسیت)، و هم بصورت دربرگیرنده ظرفیت انطباق تحلیل می‌شود. لذا در این پژوهش، چون هدف صرفا ایجاد نقشه‌هایی از توزیع عددی آسیب‌پذیری نبود و عمدتا بدنبال تبیین تغییرات فضایی آن بود، آسیب‌پذیری بر حسب خصیصه ذاتی آن یعنی «حساسیت نسبت به خطر پیش‌رو» اندازه‌گیری گردید.

داده‌های مورد نیاز نیز به دو روش کتابخانه‌ای (ثانویه) و میدانی (اولیه: پرسشنامه خانوار و برداشت میدانی) گردآوری شدند. روایی پرسشنامه خانوار بطریق محتوایی و صوری بر اساس نظر متخصصین بررسی و پایایی آن نیز از طریق آلفای کرونباخ تایید گردید. برای تحلیل داده‌ها نیز در فرضیه اول، بر اساس روش علی-مقایسه‌ای، از روش‌های تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون توکی استفاده شد. در فرضیه‌های بعد نیز، از روش‌های همبستگی پیرسون و اسپیرمن، رگرسیون چندمتغیره و تحلیل مسیر استفاده گردید.

۲- بحث اصلی

۲-۱- تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه اول

برای محاسبه میزان آسیب‌پذیری، ابتدا مقادیر مربوط به مولفه‌های نه‌گانه برای هر خانوار بر اساس معرف‌های متعدد تعریف شده محاسبه شد. سپس وزن نسبی مولفه‌ها از روش «AHP گروهی» به دست آمد. در ادامه با استفاده از روش «مجموع ساده وزین - SAW»، شاخص ترکیبی «میزان آسیب‌پذیری» محاسبه گردید. نتایج روندی نزولی را در میزان آسیب‌پذیری بترتیب از محلات ۱۶ و ۱۰ به ۲ و ۳ نشان می‌دهد (شکل ۳). با توجه به فرضیه اول پژوهش، پس از مشاهده تفاوت در میزان آسیب‌پذیری؛ نتایج بررسی وجود یا عدم وجود چنین تفاوتی در مورد پایگاه اقتصادی-اجتماعی نشان داد که خانوارهای محلات ۱۶ و ۱۰ نسبت به خانوارهای محلات مناطق ۳ و ۲، از میانگین پایگاه بالاتری برخوردارند. مقایسه تطبیقی میانگین آسیب‌پذیری و میانگین پایگاه مطابق شکل (۳) نیز نشان داد که خانوارهای محلاتی که از میانگین پایگاه پایین‌تری برخوردارند از میانگین آسیب‌پذیری بیشتری برخوردارند.

هستند^۱. وزن نسبی پارامترها نیز از طریق پرسشنامه خبرگان و تکنیک AHP به دست آمد.

ب) پایگاه اقتصادی-اجتماعی: در مقیاس فاصله‌ای و بر حسب رابطه ۲؛ ج) دانش ریسک: بر حسب حاصلجمع نمرات معرف‌های دانش خطر^۲ و دانش آسیب‌پذیری^۳؛ د) نگرش به زلزله: از طریق ۵ گویه در قالب طیف ۵ گانه لیکرت؛ ه) سرمایه اجتماعی: بر حسب چهار مولفه^۴ و ۱۶ گویه (با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۸۳) به روش حاصلجمع ساده نمره گویه‌ها در مقیاس سنجش رتبه‌ای اندازه‌گیری شد.

$$S = \sum_{i=1}^4 a_i \quad (2)$$

در رابطه (۲)، S پایگاه اقتصادی-اجتماعی، و a_i پارامترهای پایگاه از ۱ تا ۴ هستند.^۵

^۱ (۱) آسیب ساختمانی (منزل و بافت محله)؛ (۲) وضعیت فضاهای باز (ساختمان و محله)؛ (۳) شبکه معابر (معبور بلافاصل ساختمان مسکونی و معابر محله سکونت خانوار)؛ (۴) تراکم جمعیت (نفر در هکتار)؛ (۵) کاربریهای ناسازگار (از نظر فرسودگی، ازدحام‌آوری و خطر آفرینی)؛ (۶) آسیب شریانهای حیاتی (براساس تعداد نقاط آسیب‌دیده شبکه آب، برق، مخابرات و گاز)؛ (۷) پایگاههای امداد رسانی (برحسب تعداد مراکز امداد رسانی)؛ (۸) خصوصیات زمین-بستر (ژئوتکنیک، شیب)؛ (۹) چالاکي و هوشیاری خانوار (خوداتکایی، تمرین و آموزش، طبقه مسکونی و خصوصیات راهرو) از طریق ۵ گویه (سوالات ۴۳ تا ۴۷ پرسشنامه خانوار- با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۳ در پیش آزمون)؛

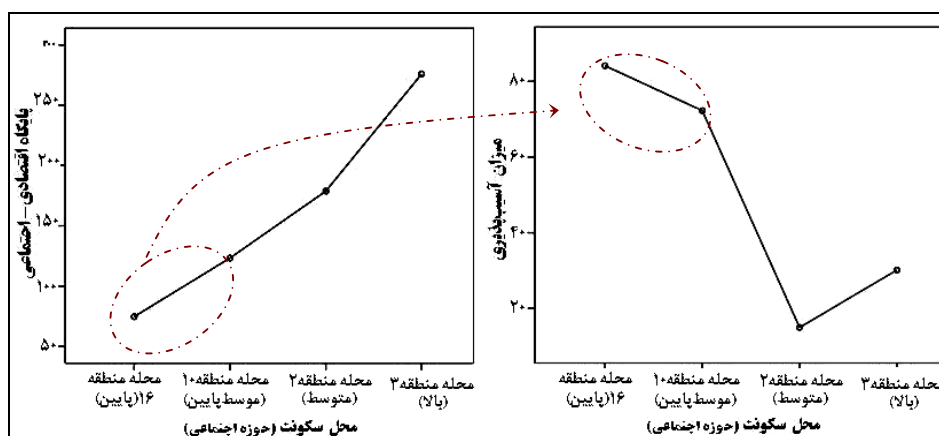
^۲ از طریق ۹ گویه (سوالات ۴۸ تا ۵۶ پرسشنامه خانوار - با ضریب الفای کرونباخ معادل ۰/۷۵).

^۳ بر حسب مولفه‌های ۴ گانه (۱) گروهها و شبکه (۴ گویه با ضریب الفای کرونباخ ۰/۷)؛ (۲) اعتماد و همبستگی (۵ گویه با ضریب الفای کرونباخ ۰/۷۰۶)؛ (۳) عمل جمعی و همکاری (۴ گویه با ضریب الفای کرونباخ ۰/۷)؛ و (۴) توانمندی و اثربخشی (۳ گویه با ضریب الفای کرونباخ ۰/۷۱۱).

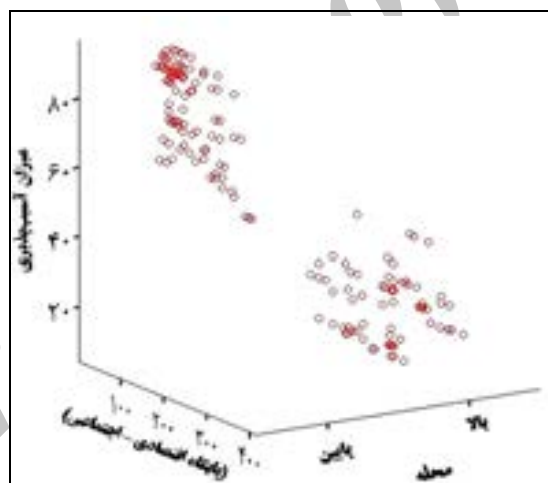
^۴ (۱) درآمد سرانه خانوار؛ (۲) منزلت شغلی (بر اساس نمره‌های جدول طبقه‌بندی منزلتی مشاغل تهران (کازمی پور، ۱۳۷۴)؛ (۳) میزان سواد سرپرست خانوار (برحسب تعداد کلاسهای تحصیلی از صفر تا ۲۲)؛ (۴) محل سکونت (با ضرب رتبه سطح اجتماعی محله سکونت در شاخص مالکیت مسکن).

شکل (۴)؛ رابطه بین میزان آسیب‌پذیری، پایگاه اقتصادی-اجتماعی و محله سکونت خانوارها بهتر مشخص گردید.

با یکی کردن خانوارهای محلات نزدیکتر به یکدیگر از نظر میانگین پایگاه و آسیب‌پذیری، یعنی محلات مناطق ۱۶ و ۱۰ باهم؛ و محلات مناطق ۳ و ۲ نیز باهم، و رسم نمودار پراکنش سه بعدی آنها، مطابق



شکل ۳- مقایسه تطبیقی میانگین آسیب‌پذیری و میانگین پایگاه خانوارهای محلات



شکل ۴- نمودار توزیع میزان آسیب‌پذیری خانوارهای نمونه با توجه به پایگاه و محله

آماري، لازم است در چارچوب روش علی-مقایسه‌ای از روش «تحلیل واریانس یکطرفه» و «آزمون توکی» به ترتیب برای متغیر وابسته (میزان آسیب‌پذیری) و متغیر مستقل (پایگاه اقتصادی-اجتماعی) استفاده گردد. بر این اساس، در ابتدا در راستای آزمون رخداد واقعه (یعنی وجود تفاوت و تمرکز آسیب‌پذیری)، فرضیه

مطابق یافته‌های توصیفی فوق مشخص شد که خانوارهای دارای پایگاه بالا و پایین در محلات متفاوت و متمایزی سکونت دارند و نوعی جدایی‌گزینی و نیز تفاوت در میزان آسیب‌پذیری در بین آنها وجود دارد. اما برای نتیجه‌گیری و تعمیم تغییر و تفاوت مشاهده شده از سطح نمونه به سطح جامعه

صفر و فرضیه تحقیق به شرح ذیل ارائه شد:

فرضیه صفر: میانگین آسیب‌پذیری خانوارهای محلات ۴ گانه با یکدیگر برابرند:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

فرضیه تحقیق: میانگین آسیب‌پذیری خانوارهای حداقل دو محله با یکدیگر متفاوتند:

$$H_1 \neq \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4$$

نتایج مطابق جدول ۳ با رد فرضیه صفر، نشان داد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، میانگین آسیب‌پذیری خانوارهای محلات ۴ گانه از تفاوت معناداری برخوردارند. نتایج آزمون توکی نیز نشان داد که میانگین آسیب‌پذیری خانوارهای هر چهار محله به صورت دو به دو با اطمینان ۹۵ درصد از تفاوت معناداری برخوردارند.

جدول ۳- تحلیل واریانس یکطرفه میانگین آسیب‌پذیری خانوارهای محلات ۴ گانه

ANOVA					
میزان آسیب‌پذیری					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	۳۰۹۵۳۰۸۴	۳	۱۰۳۱۷۶/۸۱۳	۱۴۰۹/۴۱۶	/۰۰۰
Within Groups	۲۷۳۸۲/۶۸	۳۷۴	۷۳۲/۱۶		
Total	۳۳۴۹۱۳/۱	۳۷۷			

در ادامه، برای آزمون حضور علت (یعنی تفاوت پایگاه اقتصادی- اجتماعی و جدایی‌گزینی اجتماعی- فضایی) نیز فرضیه‌های صفر و تحقیق به شرح ذیل تعریف شد:

فرضیه صفر: میانگین پایگاه خانوارهای محلات ۴ گانه با یکدیگر برابرند:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

فرضیه تحقیق: میانگین پایگاه خانوارهای حداقل دو محله با یکدیگر متفاوت است:

$$H_1 \neq \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4$$

نتایج مطابق جدول ۴ نشان داد که میانگین پایگاه خانوارهای محلات ۴ گانه از تفاوت معناداری برخوردارند. نتایج آزمون توکی نیز نشان داد که میانگین پایگاه خانوارهای هر چهار محله به صورت دو به دو با اطمینان ۹۵ درصد از تفاوت معناداری برخوردارند. در مجموع، ادعای فرضیه اول در رابطه با نقش جدایی‌گزینی اجتماعی- فضایی و تاثیر عوامل پایگاه و محله در تفاوتها و تغییرات اجتماعی- فضایی میزان آسیب‌پذیری در شهر تهران، تایید شد.

جدول ۴- تحلیل واریانس یکطرفه میانگین پایگاه اقتصادی- اجتماعی خانوارهای محلات ۴ گانه

ANOVA					
پایگاه اقتصادی- اجتماعی					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	۱۴۵۷۶۴۱	۳	۴۸۵۸۸۰/۳۲۳	۱۵۶/۱۲۵	/۰۰۰
Within Groups	۱۱۶۳۹۳۶	۳۷۴	۳۱۱۲/۱۲۸		
Total	۲۶۲۱۵۷۷	۳۷۷			

۲-۲- تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه دوم

پژوهشهای علی- مقایسه‌ای دلایلی قوی در مورد

ماهیت الگوی علی ارائه نمی‌دهند و نتایج آنها دلایلی بر رابطه علی نیستند بلکه گویای روابط علی احتمالی

هستند. بعلاوه، آنها میزان رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته را نشان نمی‌دهند. بنابراین، در چارچوب طرح تحقیق همبستگی، و در راستای آزمون فرضیه دوم از تکنیک‌های «رگرسیون چندمتغیره» و «تحلیل مسیر» استفاده گردید. فرضیه صفر و فرضیه تحقیق نیز بشرح ذیل ارائه گردید:

فرضیه صفر: بین پایگاه و میزان آسیب‌پذیری رابطه معناداری وجود ندارد:

$$H_0 = P = 0$$

فرضیه تحقیق: بین پایگاه و میزان آسیب‌پذیری رابطه

$$H_1 = P < 0$$

منفی وجود دارد:

نتایج تحلیل رگرسیون آسیب‌پذیری بر محله و پایگاه اقتصادی-اجتماعی، نشان داد که متغیر میزان آسیب‌پذیری با ترکیب خطی متغیرهای محله و پایگاه دارای ۹۴ درصد همبستگی است. بر اساس ضریب تعیین به دست آمده نیز حدود ۸۸ درصد تغییرات میزان آسیب‌پذیری توسط ترکیب خطی متغیرهای محله و پایگاه تبیین شد. ضریب تاثیر بتای این تحلیل نیز جهت تحلیل مسیر در جدول (۵) ارائه شده است. در ادامه، با تحلیل رگرسیون محله بر پایگاه اقتصادی-اجتماعی، ضریب تاثیر بتای پایگاه بر محله نیز معادل ۰.۶۳۳- به دست آمد.

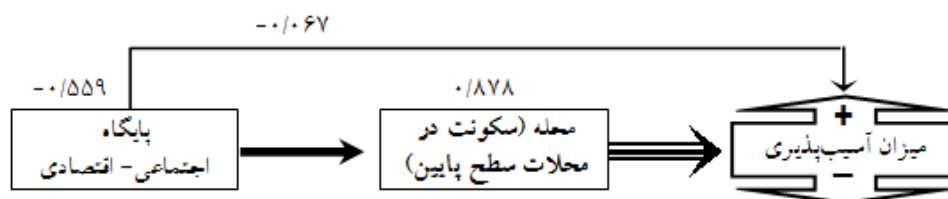
جدول ۵- ضرایب رگرسیون آسیب‌پذیری بر محله و پایگاه اقتصادی-اجتماعی

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	۲۵۸۴۴۵	۱۸۹۷۹		۱۲/۸۶۰	/۰۰۰
	محله	۵۵۸۷۸۰	۱۳۷۱	۰/۸۸۶	۳۷/۹۲۳	/۰۰۰
	پایگاه اقتصادی-اجتماعی	-۱۰۲۸	۰/۰۰۸	-۱/۰۷۷	-۳۳۰/۷	/۰۰۱

a. Dependent Variable: میزان آسیب‌پذیری

فرضیه دوم، حاکی از تاثیر متغیرهای پایگاه و محله، از طریق فرایندهای جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی، بر تمرکز آسیب‌پذیری در خانوارهای محلات جنوبی تهران دارد.

در مجموع، نمودار تحلیل مسیر آسیب‌پذیری مرتبط با فرضیه دوم به دست آمد (شکل ۵). مطابق آن، سکونت در محلات پایین‌تر رابطه معکوس با پایگاه اقتصادی-اجتماعی و رابطه مستقیم و بالا با میزان آسیب‌پذیری خانوارها دارد. یافته‌ها در مجموع، با تایید



شکل ۵- نمودار تحلیل مسیر تاثیر پایگاه اقتصادی-اجتماعی بر میزان آسیب‌پذیری

۲-۳- تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه سوم

مطابق فرضیه سوم، علاوه بر متغیرهای موثر محله و پایگاه اقتصادی- اجتماعی، متغیرهای نگرش و دانش ریسک نیز در تبیین تغییرات میزان آسیب پذیری وارد گردید. برای داوری تجربی این فرضیه، در چارچوب طرح تحقیق همبستگی از تکنیک‌های «همبستگی اسپیرمن و پیرسون»، «رگرسیون چندمتغیره» و «تحلیل مسیر» استفاده گردید. فرضیه صفر و فرضیه تحقیق نیز جهت آزمون بشرح ذیل تعریف شد:

فرضیه صفر: ضریب تاثیر محله و پایگاه از دانش و نگرش بزرگتر نیست.

فرضیه تحقیق: ضریب تاثیر محله و پایگاه از دانش و نگرش بزرگتر است.

قبل از وارد کردن متغیرهای اضافه شده در تحلیل رگرسیون، در ابتدا معناداری آماری آنها با متغیرهای میزان آسیب پذیری، پایگاه و محله آزمون گردید. نتایج آزمون همبستگی گشتاوری و رتبه‌ای نشان داد که متغیر نگرش ریسک با اطمینان ۹۹ درصد با هر سه متغیر میزان آسیب پذیری، پایگاه و محله، بترتیب با ضرایب همبستگی ۰/۳۳۲، ۰/۳۱۳ و ۰/۲۴۷، رابطه معناداری دارد. اما متغیر دانش ریسک تنها رابطه

معناداری را در سطح اطمینان ۹۹ درصد با متغیر پایگاه با ضریب ۰/۲۳۹ نشان داد. بعلاوه ضریب همبستگی دانش و نگرش ریسک با یکدیگر در سطح اطمینان ۹۹ درصد، ۰/۳۳ به دست آمد. با توجه به نتایج آزمونها، چون همبستگی معناداری بین متغیر دانش ریسک با متغیرهای میزان آسیب پذیری و محله مشاهده نشد، این متغیر در تحلیل رگرسیون میزان آسیب پذیری و نیز محله وارد نشد. بر این اساس، رگرسیون میزان آسیب پذیری بر روی محله، پایگاه و نگرش، مطابق جدول ۶ نشان داد که میزان آسیب پذیری با ترکیب خطی متغیرهای مذکور دارای ۹۴ درصد همبستگی است. ضریب تعیین نیز نشان دهنده تبیین ۸۸ درصد تغییرات میزان آسیب پذیری توسط ترکیب خطی متغیرهای مذکور است.

ضرایب تاثیر بتای رگرسیون نیز مطابق جدول ۷، سهم هر یک از متغیرهای محله، پایگاه و نگرش ریسک را در تبیین میزان آسیب پذیری نشان داد. مطابق آن، متغیرهای محله با ضریب تاثیر ۰/۸۷۸ و پایگاه با ضریب تاثیر ۰/۰۶۷، سهم بیشتری نسبت به متغیر نگرش ریسک با ضریب تاثیر بتای ۰/۰۵۱- در تبیین میزان آسیب پذیری دارند.

جدول ۶- خلاصه رگرسیون آسیب پذیری بر محله، پایگاه اقتصادی- اجتماعی و نگرش ریسک

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.978 ^a	.958 ^a	.947 ^a	1.173 ^a	.958 ^a	933.088	3	397	<.001

a. Predictors: (Constant), محله، نگرش ریسک، پایگاه اقتصادی- اجتماعی

جدول ۷- ضرایب رگرسیون آسیب پذیری بر محله، پایگاه اقتصادی- اجتماعی و نگرش ریسک

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	31.295	1.937		16.157	<.001
محله	55.259	1.297	.948	42.601	<.001
پایگاه اقتصادی- اجتماعی	-.022	.008	-.277	-2.875	<.01
نگرش ریسک	-.700	.101	-.691	-6.937	<.001

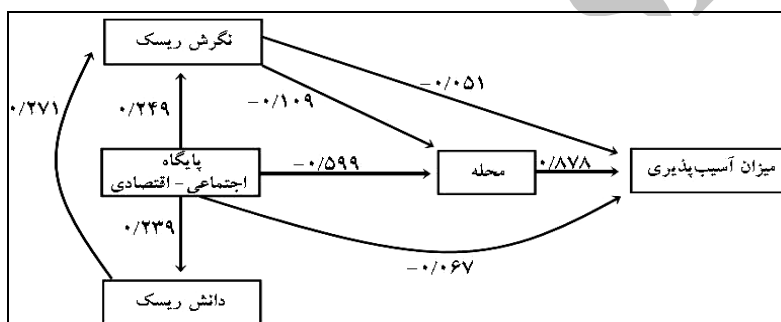
a. Dependent Variable: میزان آسیب پذیری

و رگرسیون چندگانه به دست آمد. بدین منظور، بترتیب؛ (۱) با تحلیل رگرسیون محله بر پایگاه

در ادامه، برای آزمون مدل نظری تحقیق، ضریب تاثیر بتای مسیرهای دیگر نیز بر اساس تکنیک تحلیل مسیر

برابر است با ۰/۲۳۹. در مجموع، با به دست آمدن ضرایب تاثیر بتای رگرسیون برای مسیرهای مختلف، دیاگرام تحلیل مسیر تاثیر محله، پایگاه، نگرش و دانش بر میزان آسیب‌پذیری به دست آمد (شکل ۶). برای آزمون دقیق‌تر فرضیه دوم، مجموع تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای پایگاه، محله و نگرش و دانش ریسک نیز محاسبه گردید (جدول ۸). بنابراین، فرضیه دوم مبنی بر سهم بیشتر محله و پایگاه نسبت به نگرش و دانش در تبیین تفاوت‌های میزان آسیب‌پذیری تایید شد.

اقتصادی- اجتماعی و نگرش ریسک، ضریب تاثیر بتای مسیرهای پایگاه و نگرش ریسک بر محله به دست آمد، ضرایب تاثیر مذکور بترتیب برای پایگاه و نگرش برابر است با ۰/۵۵۹- و ۰/۱۰۹-؛ (۲) با تحلیل رگرسیون نگرش ریسک بر پایگاه و دانش ریسک، ضریب تاثیر بتای مسیرهای پایگاه و دانش ریسک بر نگرش ریسک به دست آمد، ضرایب تاثیر مذکور بترتیب برای پایگاه و دانش برابر است با ۰/۲۷۱ و ۰/۲۴۹؛ و (۳) با تحلیل رگرسیون دانش ریسک بر پایگاه، ضریب تاثیر بتای مسیر پایگاه بر دانش ریسک نیز به دست آمد، ضریب تاثیر مذکور



شکل ۶- نمودار تحلیل مسیر تاثیر پایگاه، محله، نگرش و دانش بر میزان آسیب‌پذیری

جدول ۸- مجموع تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته

متغیر مستقل	اثرات غیر مستقیم	اثرات مستقیم	مجموع تاثیرات
X_1 : محله	-	۰/۸۷۸	۰/۸۷۸
X_2 : پایگاه اقتصادی- اجتماعی	-۰/۵۲۷	-۰/۰۶۷	-۰/۵۹۹
X_3 : نگرش ریسک	-۰/۰۹۶	-۰/۰۵۱	-۰/۱۴۷
X_4 : دانش ریسک	۰/۰۴	معنادار نیست	۰/۰۴

چندمتغیره» و «تحلیل مسیر» استفاده گردید. فرضیه صفر و فرضیه تحقیق نیز بشرح ذیل تعریف شد: فرضیه صفر: نقش شغل، درآمد و تحصیلات در تبیین میزان آسیب‌پذیری از مسیر پایگاه اقتصادی- اجتماعی، از متغیرهای سن، سرمایه اجتماعی و وضع مهاجرت بیشتر نیست.

فرضیه تحقیق: نقش شغل، درآمد و تحصیلات در تبیین میزان آسیب‌پذیری از مسیر پایگاه اقتصادی-

۲-۴- تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه چهارم

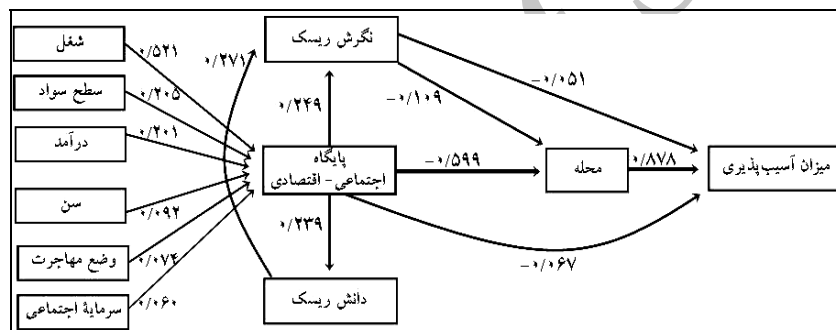
بر اساس فرضیه چهارم، متغیرهای شغل، درآمد، تحصیلات، سن، جنس، بعد خانوار، سرمایه اجتماعی، وضع فعالیت، قومیت، وضع مهاجرت، و وضع مالکیت مسکن از مسیر پایگاه، در تبیین میزان آسیب‌پذیری وارد شد. برای داوری تجربی این فرضیه، در چارچوب طرح تحقیق همبستگی از تکنیک‌های «همبستگی اسپیرمن و پیرسون»، «رگرسیون

با ضرایب تاثیر بتای برابر با ۰/۵۲۱، ۰/۲۰۵ و ۰/۲۰۱؛ نسبت به متغیرهای سن، سرمایه اجتماعی و وضع مهاجرت با ضرایب تاثیر بتای بترتیب برابر با ۰/۰۹۲، ۰/۰۶۰ و ۰/۰۷۴؛ سهم بیشتری در تبیین میزان آسیب پذیری از مسیر تاثیر بر پایگاه دارند.

در مجموع، پس از آزمون فرضیه های تحقیق، ضرایب مسیر متغیرهای مختلف بر میزان آسیب پذیری مطابق مدل مفهومی پژوهش به دست آمد. بر این اساس، تفاوتها و تغییرات اجتماعی- فضایی میزان آسیب پذیری در شهر تهران تبیین گردید و عوامل موثر شناسایی و سهم و مسیر تاثیرگذاری آنها مطابق شکل (۷) تعیین شد.

اجتماعی، از متغیرهای سن، سرمایه اجتماعی و وضع مهاجرت بیشتر است.

برای دآوری فرضیه صفر، در ابتدا همبستگی متغیرهای مذکور با متغیر پایگاه به دست آمد. مطابق نتایج به دست آمده، مشخص گردید که متغیر وضع مالکیت از همبستگی معناداری با پایگاه برخوردار نیست. بنابراین، در مدل رگرسیون وارد نگردید. متغیرهای وضع فعالیت، قومیت، بعد خانوار و جنسیت نیز بعلت عدم ایجاد بهبود معنادار در مقدار R^2 حذف شدند. نتایج اجرای مجدد مدل رگرسیون در تایید فرضیه چهارم نشان داد که؛ بر اساس ضرایب تاثیر بتای رگرسیون، متغیرهای شغل، سواد و درآمد بترتیب



شکل ۷- دیاگرام تحلیل مسیر تبیین تغییرات اجتماعی- فضایی میزان آسیب پذیری

ریسک، سهم و نقش بسیار کمتری نسبت به متغیرهای پایگاه، محلّه و نگرش ریسک دارد. بعلاوه دانش ریسک خود متاثر از پایگاه اقتصادی- اجتماعی خانوارها بود. بنابراین، نتایج مذکور در تناقض با دیدگاه زیستی- فیزیکی قرار دارد. چراکه دیدگاه مذکور، آثار بحرانی حوادث شدید را به «کمبود اطلاعات و دانش یا رفتار سنتی و غیر عقلانی» نسبت می دهد. پایین بودن سهم نگرش ریسک نیز نسبت به پایگاه در تبیین میزان آسیب پذیری، تقویت کننده این نظریه است که؛ عقیده، نظر، دریافت و احساس مردم در مورد مخاطرات (ادراک متفاوت از ریسک)، همه ریشه در زندگی روزمره و مسائلی که به طور دائم با

۲-۵- بحث و تفسیر نتایج

نتایج تحقیق حاکی از تاثیر متغیرهای پایگاه و محلّه، از طریق فرایندهای جدایی گزینی اجتماعی- فضایی بر میزان آسیب پذیری دارد. در همین رابطه، سهم بالا و بیشتر متغیر محلّه نیز، نقش فرایندها و ساختار اجتماعی را در شکل گیری تفاوت و تمرکز فضایی آسیب پذیری در شهر تهران بخوبی نشان داد و تاییدی بر نقش بالای فرایند جدایی گزینی است. آنچه که نتایج تحلیل مسیر نیز مبنی بر اعمال تاثیر اصلی عامل پایگاه اقتصادی- اجتماعی بر میزان آسیب پذیری از مسیر عامل محلّه، موید آن است. همچنین، یافته های پژوهش نشان داد که دانش

مخاطره‌آمیز تبدیل به یک قاعده شده است» (Pantelic et al, 2005). به زعم ساسمن و همکاران (Susman et al 1993) به نقل از Wisner 1998) «پیوستگی افراد محروم با محیط‌های نامساعد و سخت، منجر به یک قانون جغرافیایی شده است: افراد در حاشیه در مکان‌های حاشیه‌ای قرار می‌گیرند».

البته، نکته‌ای که باید به آن توجه شود این است که هرچند اغلب یک همبستگی قوی در بین دسترسی به منابع و توانایی مردم برای آمادگی یا بهبود از خطر وجود دارد. اما شناسایی ساده فقر به عنوان آسیب‌پذیر، در توضیح اینکه چگونه مردم مشابه از نظر سطوح درآمدی، به طور برابر از بحران متحمل زیان نمی‌شوند شکست می‌خورد (Trondheim, 2002: 315-316). در واقع، در رابطه با نابرابری‌های طبقه‌ای، تعدادی بی‌قاعدگی در مورد خودمحافظةتی وجود دارد. درحالی‌که در ظاهر بنظر می‌رسد که گروه‌های درآمدی بالاتر قادر به تدارک خانه‌های با ساختی بهتر و اجتناب از مکان‌های ناامن هستند، آن آنچنان هم سرراست نیست. شواهد بحران‌های گذشته (Wisner et al 2004: 10; Cannon 2000; Charvériat 2000) نشان داده است که هر چند می‌توان انتظار داشت که افراد فقیر و نزدیک به فقیر بخاطر درجه بالای آسیب‌پذیری، و قابلیت‌های رسیدگی و انطباق پایین متحمل تأثیرات زیادی از بحران می‌شوند ولی این به این معنی نیست که گروه‌های درآمدی بالاتر از بحران‌ها مصون هستند.

در واقع خانوارهای ثروتمند نیز بخاطر مزیت‌هایی چون همسایگی یا دورنما، ممکن است خانه‌های خود را در پهنه‌های خطرناک و به شکلی نامناسب بسازند، مثلا از مصالح سنگین یا طرح‌های نامناسب استفاده کنند. عاملی که می‌توان از طریق آن آسیب‌پذیری بیشتر خانوارهای بالا (محلۀ منطقه ۳) نسبت به خانوارهای

آن درگیر هستند دارد. بنابراین، نتایج پژوهش همسو با دیدگاه «ساخت اجتماعی آسیب‌پذیری»، نشان دهنده این است که درجه‌ای که مردم در برابر مخاطرات آسیب‌پذیرند صرفا وابسته به نزدیکی به منبع یا طبیعت خطر، و یا رفتار سنتی نیست، بلکه وابسته به «شرایط و موقعیت اجتماعی آنها در جامعه» نیز هست. مطابق آن، «جمعیت‌های مختلفی که تحت شرایط متفاوت اجتماعی، اقتصادی و نهادی زندگی می‌کنند از سطوح متفاوتی از آسیب‌پذیری برخوردارند».

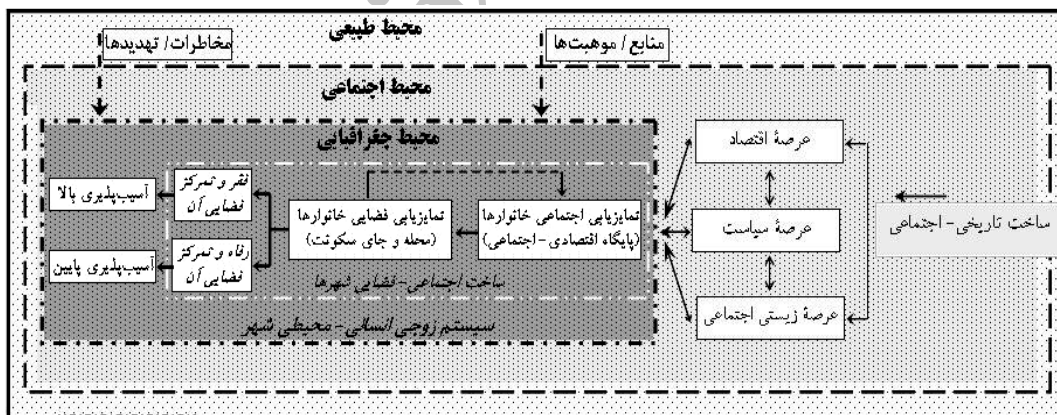
در همین رابطه و مرتبط با فرایند جدایی‌گزینی، تمرکز و شیوع فقر در جامعه و فضا، در ادبیات نظری آسیب‌پذیری به عنوان عاملی از آسیب‌پذیری بیان شده است. مطابق آن «وجود فقرای زیاد در منطقه [یا محلۀ] معینی می‌تواند عامل واضحی از آسیب‌پذیری را شکل دهد، زیرا فقرا نسبت به دیگر گروه‌های درآمدی بخاطر مکان و موقعیت خطرناکتر محل سکنی، کیفیت پایین مسکن، ادراک متفاوت از ریسک و مشکل بهبودیابی از بحران‌ها، آسیب‌پذیرترند» (Charvériat 2000: 63). بعلاوه، مطابق ادبیات نظری، افراد بلحاظ 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. مردم فقیر مجبور به زندگی در سکونتگاه‌های کم‌درآمد شده‌اند که اغلب نسبت به بخش‌های مسکونی طبقه متوسط بیشتر مستعد خطر است (GTZ, 2005: 28-30). بعلاوه، نتایج تحقیق با این درس کلیدی از علوم اجتماعی در مورد آسیب‌پذیری و فرایند انطباق همسوست که «آسیب‌پذیری از نظر اجتماعی افتراق یافته است» (Wisner 1998; Adger 1999a,b; Wisner et al 2004)، و اینکه امروزه «زندگی فقرا در نواحی

بنابراین، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که تحلیل و کاهش آسیب‌پذیری در مقیاس جامعه، نیازمند ملاحظه توأم ابعاد و فرایندهای اجتماعی-اقتصادی در کنار ابعاد زیستی-فیزیکی بشکلی نظام‌وار، یکپارچه و در قالب رویکردی کل‌نگر است. در این فرایند، مطابق شکل (۸)، بایستی ریشه و علل اصلی تفاوتها، تغییرات و تمرکز اجتماعی-فضایی آسیب‌پذیری را در ساخت تاریخی-اجتماعی جوامع و شهرها جستجو نمود. آنچه که دسترسی‌های متفاوت به منابع و فرصتهای زندگی از جمله مکان و محل سکونت را تعیین می‌کند و از این طریق ساخت طبقاتی جامعه و فضا را شکل داده و منجر به تفاوت‌های فضایی-اجتماعی میزان آسیب‌پذیری می‌گردد. آنچه که غفلت از آن، و تمرکز صرف بر مخاطرات و تاثیرات آنها می‌تواند بهترین سیاست‌های کاهش آسیب‌پذیری و پیشگیری از بحران را به شکست بکشاند.

متوسط بالا (محله منطقه ۲) را تفسیر نمود. در این رابطه، نتایج نشان داد که خانوارهای محله منطقه ۳ از میانگین دانش و سواد بیشتر و معناداری نسبت به محلات دیگر برخوردارند. اما نسبت به خانوارهای محله منطقه ۲ نگرش ریسک پایین‌تری داشتند. اگرچه این تفاوت معنادار نبود اما به نوعی نشان دهنده اهمیت دادن آنها به مزیت‌هایی چون همسایگی یا دورنما است. بنابراین، ممکن است خانوارهای ثروتمند بخاطر مزیت‌هایی چون همسایگی، اعتبار و حیثیت اجتماعی و یا دورنما، علیرغم آگاهی از وجود مخاطرات بالقوه، ترجیح دهند در جاهای نسبتاً مخاطره‌آمیزتر سکونت گزینند.

۳- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با تبیین تئوریک مسأله تحقیق و تایید و تقویت تجربی آن، ملاحظه شد که آسیب‌پذیری نسبت به مخاطرات طبیعی در مقیاس جامعه، علاوه بر ابعاد زیستی-فیزیکی، دارای ابعاد اجتماعی-اقتصادی نیز است.



شکل ۸- چارچوب تبیین‌کننده توزیع اجتماعی-فضایی میزان آسیب‌پذیری شهرها نسبت به خطر زلزله (نگارنده)

محرومیت، نابرابریهای اجتماعی در خصوص درآمد، سن، جنسیت، مذهب و نژاد، دسترسی به قدرت و منابع، برنامه‌های توسعه و... را نیز مورد توجه قرار دهد. به زعم کاتر (Cutter 2005): «... در حالیکه آسیب‌پذیری فیزیکی از طریق ساختن ساختمان‌های

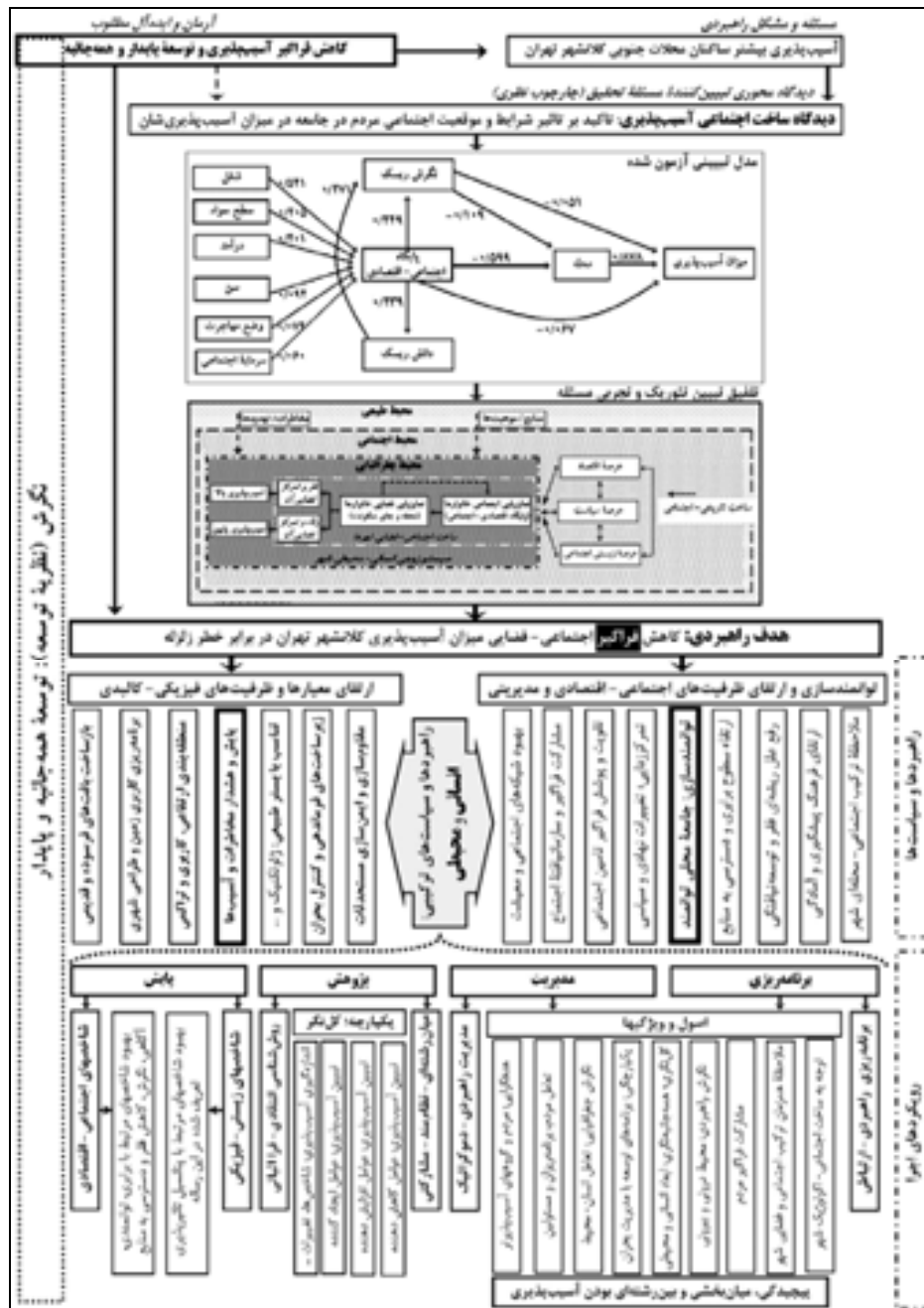
بنابراین، تحلیل و کاهش آسیب‌پذیری شهرها و جوامع نباید تنها بر «محافظت» از طریق تکنولوژی در ساخت ساختمان‌ها، هشدار و ارتباطات، کاربری زمین و برنامه‌ریزی فیزیکی-کالبدی تاکید کند، بلکه باید ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، فقر و

یکدیگر یکپارچه و هماهنگ شوند. چراکه آسیب‌پذیری پیوندی عمیق با توسعه، برنامه‌ریزی، فقر و معیشت و بالعکس دارد، و کاهش آسیب‌پذیری و نیل به توسعه پایدار نیازمند ملاحظه یکپارچه ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی و محیطی است و نگرش‌های یک‌جانبه و محدود نتیجه‌بخش نخواهد بود. به زعم ویزنر (Wisner 2005): «توسعه و کاهش بحران دو دستور کار مجزا نیستند بلکه یک دستور کارند».

نهایتاً مطابق اصول و مبنای فوق‌الذکر؛ با محوریت مسأله و چالش «تفاوت‌های اجتماعی- فضایی آسیب‌پذیری کلانشهر تهران در برابر خطر زلزله» و مبتنی بر دیدگاه توسعه پایدار و نیز نگرش ترکیبی به آسیب‌پذیری، چارچوبی راهبردی مطابق (شکل ۹) برای کاهش فراگیر آسیب‌پذیری کلانشهر تهران در برابر خطر زلزله ارائه گردید. مطابق چارچوب ارائه شده، با پذیرش اینکه آسیب‌پذیری در مقیاس جامعه، به طور همزمان، پدیده‌ای اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی و طبیعی است. لازم است بر اساس یک راهبرد ترکیبی، افزایش آگاهی و بهبود معیارها و روشهای مقاوم‌سازی و مدیریتی (راه‌حل‌های فنی- فیزیکی، مدیریتی و آموزشی) با افزایش توانایی، دسترسی‌ها و ارتقای سطح زندگی و رفاه اجتماعی پایدار افراد و گروههای سطح پایین جامعه (راه‌حل‌های اجتماعی- اقتصادی و توسعه‌ای) همراه و همگام گردد. بعلاوه شناخت صحیح آسیب‌پذیری و مدیریت آن (قدیری، ۱۳۸۶ب) و توجه به علل ریشه‌ای آسیب‌پذیری شهر تهران و سایر سکونتگاهها در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی در ابعاد مختلف اجتماعی- سیاسی، اقتصادی، فیزیکی و محیطی (قدیری، ۱۳۸۵، ۱۳۹۰) ضرورتی اساسی است.

مقاوم در برابر بحران‌ها، تغییرات در کاربری زمین، و احیای تالاب‌ها و گذرگاههای سیل کاهش می‌یابد، اما برای کاهش مشخصی در آسیب‌پذیری اجتماعی ما نیازمند بهبود کیفیت عمومی زندگی فقرا.. و افزایش انعطاف در برابر بحران‌ها با اصلاحاتی در شرایط اجتماعی و استانداردهای زندگی در شهرهایمان می‌باشیم.» از این رو، برنامه‌های مقاوم‌سازی و کدهای ساختمانی به راحتی و بتنهایی در حوزه‌های محروم جوابگو نیست درحالیکه در حوزه‌های برخوردار بهتر نتیجه می‌دهد. در این رابطه، کانی (Cunny) به نقل از (Trondheim, 2002: 62) بیان روشنی دارد: «پیشگیری (از بحران) فرآیندی پیچیده است و بسیاری از بخش‌های آن صرفاً بر حسب بحران قابل رسیدگی نیست، زیرا آنها مرتبط با توسعه هم هستند. علت اینکه کشورهای جهان سوم اینچنین تحت تاثیر بحران‌ها قرار می‌گیرند، ناتوانی یا شکست آنها در رفع علل ریشه‌ای فقر و توسعه‌نیافتگی است. به طور مثال بسیاری از آسیب‌پذیرترین نواحی، سکونتگاههای خودروی- غیررسمی شهری هستند.. برای مردمی که آنجا زندگی می‌کنند منطقه‌بندی و مقررات ساختمانی به سادگی جواب نمی‌دهد. جلوگیری و پیشگیری تنها در وضعیت‌های جواب می‌دهد که همه این مسائل نشان داده شوند.»

بنابراین، «برای کاهش آسیب‌پذیری در مقیاس جامعه و از جمله شهر» همسو با وامسلر (Wamsler 2004, 2006a,b) و سایر پژوهشگران آسیب‌پذیری و توسعه (Smith, 1996, 2000; Quarantelli 1997, 2002, 2003; Weichselgartner 2001; Cannon et al 2003; Prowse 2003; Wisner et al 2004; McEntire 2004, 2005; Edger 2006)، باید حوزه‌های متمایز آسیب‌پذیری/ بحران؛ برنامه‌ریزی/ طراحی؛ و کاهش فقر/ توسعه- معیشت پایدار با



شکل ۹- چارچوب راهبردی کاهش فراگیر اجتماعی - فضایی آسیب پذیری شهر تهران

نظری آسیب پذیری جامعه نسبت به مخاطرات طبیعی»، مجله مدرس علوم انسانی، دوره ۱۳، شماره ۱.

بحرینی، سید حسن و همکاران (۱۳۷۵)، برنامه ریزی کاربری زمین در مناطق زلزله خیز (نمونه شهرهای

منابع

احمدی، حسن (۱۳۷۶)، «نقش شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهر»، مجله مسکن، دوره زمستان. افتخاری عبدالرضا؛ محمود قدیری، اکبر پرهیزکار و سیاوش شایان (۱۳۸۸)، «تحلیلی بر دیدگاههای

در برابر زلزله؛ ضرورت نگرش همه‌جانبه در برنامه‌های توسعه پنجساله ایران»، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی، تهران، ۲۹ و ۳۰ بهمن.

قدیری، محمود (۱۳۸۶ب)، «مدیریت آسیب‌پذیری برای کاهش بحران زلزله»، پنجمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ۲۳-۲۷ اردیبهشت.

قدیری، محمود (۱۳۸۵)، «آسیب‌پذیری نسبت به بحران؛ مسأله‌ای از جامعه یا برای جامعه؛ مطالعه موردی کلانشهر تهران»، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیر مترقبه طبیعی، تهران، ۲۴ و ۲۵ بهمن.

مرکز مطالعات زلزله و زیست محیطی تهران بزرگ (۱۳۸۰)، مطالعه زیر پنهان بندی زلزله تهران بزرگ، گزارش نهایی.

ویسه، یدالله، (۱۳۷۸)، نگرشی بر مطالعات شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری در مناطق زلزله خیز، چاپ اول، تهران، مؤسسه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله.

Adger, W. N., (2006), "Vulnerability", *Global Environmental Change*, 16.

Adger, W. N. (1999a), "Social Vulnerability to Climate Change and Extremes in Coastal Vietnam", *World Development*, 27 (2): 249-269.

Adger, W. N. (1999b), *Social Vulnerability to Climate Change and Extremes in Coastal Vietnam*, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment University of East Anglia and University College London

Bohle, H. G. (2001). "Vulnerability and criticality, Perspectives from social geography", *IHDP Update*, 2: 1, 3-5.

لوشان، منجیل و رودبار)، چاپ اول، مرکز مقابله با انواع بلایای طبیعی ایران.

پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، گزارش نهایی مطالعات خطر زلزله طرح جامع تهران، پاییز ۱۳۸۴.

حبیب، فرح (۱۳۷۱)، «نقش فرم شهر در به حداقل رساندن خطرات ناشی از زلزله»، مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین‌المللی بلایای طبیعی در مناطق شهری، دفتر مطالعات برنامه‌ریزی شهر تهران، تهران.

حمیدی، ملیحه (۱۳۷۱)، «ارزیابی الگوهای قطعه‌بندی اراضی و بافت شهری در آسیب‌پذیری مسکن از سوانح طبیعی»، مجموعه مقالات سمینار سیاست‌های توسعه مسکن در ایران، تهران.

زنگی‌آبادی، حسن و همکاران (۱۳۸۷)، تحلیل شاخصهای آسیب‌پذیری مسکن شهری در برابر خطر زلزله؛ نمونه موردی: مسکن شهر اصفهان، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۲.

قدیری، محمود، (۱۳۹۰)، «تفاوت‌های اجتماعی- فضایی آسیب‌پذیری شهر تهران نسبت به خطر زلزله و رهنمودهای آن برای سیاستگذاری کاهش آسیب‌پذیری»، ششمین کنفرانس بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ۲۶ تا ۲۸ اردیبهشت، تهران.

قدیری، محمود (۱۳۸۷)، رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب‌پذیری در برابر زلزله؛ مطالعه موردی: محلات کلانشهر تهران؛ رساله دکتری دانشگاه تربیت مدرس، به راهنمایی دکتر عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری.

قدیری، محمود (۱۳۸۶ الف)، «کاهش آسیب‌پذیری

- up to the storm; how local communities can cope with disaster: lessons from Orissa and Gujarat, Christian Aid.
- Pantelic, J., Srdanovic, B. and Greene, M., (2005), Post Modern Urbanization and the Vulnerability of the Poor, Third Urban Research Symposium: "Land Development, Urban Policy and Poverty Reduction," The World Bank and Institute of Applied Economic Research (IPEA), Brasilia, DF, Brazil, April 4-6.
- Prowse, Martin, (2003), Towards a clearer understanding of 'vulnerability' in relation to chronic poverty, School of Economic Studies/ IDPM, Graduate School of Social Science and Law, University of Manchester, Chronic Poverty Research Centre, CPRC Working Paper No 24.
- Quarantelli, E. L. (2003), urban vulnerability to disasters in developing societies, Disaster Research Center, University of Delaware. DRC Miscellaneous report # 51
- Quarantelli, E. L. (2002), Urban Vulnerability to Disasters in Developing Countries: Managing Risks. Paper presented at the December 2002 conference, "The Future of Disaster Risk: Building Safer Cities": World Bank, Disaster Management Facility.
- Quarantelli E. L. (1997), FUTURE DISASTER TRENDS: IMPLICATIONS FOR PROGRAMS AND POLICIES, Disaster Research Center, University of Delaware, prepared for the Workshop on Natural Disaster Reduction scheduled for July 1996 in Aspen, Colorado.
- Smith, K. (1996), Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster, 2nd Ed, Routledge, London
- Smith, K. (2000), Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster, 3rd Ed, Routledge, New York.
- Trondheim R. J, (2002), Reducing Disaster Vulnerability through Local Knowledge and Capacity, Dr.ing Thesis, Norwegian University, Department of Town and Regional Planning.
- Twigg J, (2001), Sustainable Livelihoods and Vulnerability to Disasters, Benfield Greig hazard Center, for the Disaster Mitigation Institute (DMI).
- Cannon, T., (2000). "Vulnerability Analysis and Disasters", In: D. J. Parker, ed., Floods, 1: 45-55. London: Routledge.
- Cannon, T., Twigg, J., and Rowell, J., (2003), "Social vulnerability, Sustainable Livelihoods and Disasters", London: Department for International Development, Government of the United Kingdom.
- 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.
- Cutter S. L., (2005), the Geography of Social Vulnerability: Race, Class, and Catastrophe, Understanding Katrina: Perspectives from the Social Sciences.
- Davis, I., Haghebaert, B., and Peppiatt, D., (2004), "Social Vulnerability & Capacity Analysis (VCA): An Overview", Discussion paper prepared for the ProVention Consortium Workshop at IFRC Geneva on May 25-26.
- ECHO, (1999), The Geography of Disasters, Geography in Humanitarian Assistance, European Community Humanitarian Office, available on: <http://membres.lycos.fr/dloquercio/know-how/Ressources/geography/Geography.pdf>
- GTZ, (2005): Linking Poverty Reduction and Disaster Risk Management. Eschborn: German Technical Co-operation (GTZ).
- Heijmans, A., (2001), "'Vulnerability': A Matter of Perception". Disaster Management Working Paper 4, University College of London: Benfield Greig Hazard Research Centre.
- McEntire D. A., (2005) "why vulnerability matters; Exploring the merit of an inclusive disaster Reduction concept", Disaster Prevention and Management, 14 (2): 206-222.
- McEntire, David A, (2004), "Development, disasters and vulnerability: a discussion of divergent theories and the need for their integration", Disaster Prevention and Management, 13(3): 193-198
- Morrow, B. H. (1999), "Identifying and Mapping Community Vulnerability", Disasters, 23(1):1-18.
- Palakudiyil, T., and Todd M., (2003), Facing

- SIDA & Stockholm University, Research Conference, January 12-14.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., and Davis, I. (2004). *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London: Routledge.
- Wisner B. (1998), "Marginality and vulnerability; why the homeless of Tokyo don't 'count' in disaster preparations", *Applied Geography*, 18 (I): 2.5-33.
- Wamsler, C. (2006), "Mainstreaming risk reduction in urban planning and housing: a challenge for international aid organizations", *Disasters*, 30(2): 151-177.
- Weichselgartner, Juergen., (2001). *Disaster mitigation: the concept of vulnerability revisited*, *Disaster Prevention and Management*. 10 (2): 85-94
- Wisner, B., (2005), "Tracking Vulnerability: History, Use, Potential and Limitations of a Concept", *Invited Keynote Address*,

Archive of SID