

بررسی تأثیر ویژگی‌های زمین‌فکان بر عملکرد پروژه‌های بازسازی سوانح طبیعی شبکه حمل و نقل پس از وقوع زلزله (مورد مطالعه: سازمان هلال احمر)

مقاله علمی - پژوهشی

محمد مهدی مظفری، دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران
مهدی اجلی*، استادیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
امیر زهدی، دانش آموخته کارشناس ارشد، موسسه آموزش عالی علامه مجلسی، قزوین، ایران
*پست الکترونیکی نویسنده مسئول: mehdiyajalli2010@gmail.com

دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸ - پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

صفحه ۲۵۳-۲۳۳

چکیده

در این پژوهش پس از مرور ادبیات و مصاحبه با خبرگان، "ویژگی‌های زمین‌فکان"، "وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل" و "شرایط اجتماعی و اقتصادی" به عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر روی عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله مورد بررسی قرار گرفتند تا نحوه تأثیرگذاری هر یک مشخص شوند. روش این پژوهش از نظر هدف، از نوع کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش از بین مدیران، معاونان و کارشناسان سازمان هلال احمر شهرستان ساوه به تعداد ۱۷۰ نفر می‌باشد که به طور تصادفی از طریق فرمول نمونه‌گیری تعداد ۱۱۸ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده و پرسشنامه‌ها بین آنها توزیع و جمع‌آوری گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی روابط بین متغیرها و آزمون فرضیات از رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری و نرم‌افزار *PLS* و برای ارزیابی روایی سازه‌ها و تعیین شاخص‌های متعدد برازندگی از نتایج تحلیل عاملی استفاده شد. نتایج نهایی بررسی و آزمون فرضیات نشان از تأثیر مستقیم سازه‌های "ویژگی‌های زمین‌فکان"، "شرایط اجتماعی و اقتصادی"، "وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل" بر عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله، و تأثیر متغیرهای مداخله‌گر "شرایط اجتماعی و اقتصادی" و "وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل" در رابطه بین ویژگی‌های زمین‌فکان و عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله دارد. جلوگیری از احداث سازه‌ها، بدون بکار بردن ضوابط و استانداردها، تشکیل گروه‌های ویژه امداد برای مقابله با خطرات احتمالی و تهیه بانک اطلاعاتی گسل‌های نزدیک یا مؤثر در ایجاد خطرات از پیشنهادات کاربردی این پژوهش است.

واژه‌های کلیدی: ویژگی‌های زمین‌فکان، زیرساخت‌های حمل و نقل، شرایط اجتماعی و اقتصادی، عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله، آسیب‌پذیری

۱- مقدمه

اجتماعی و اقتصادی متعددی را بر جوامع تحمیل می‌کند. این اثرات ناگوار علیرغم بهبود دانش و ظرفیت‌های جوامع درباره مخاطرات و فناوری‌های کاهش‌دهنده به طور روزافزونی در حال

سیاره زمین به عنوان مکان زندگی و فعالیت بشر، محیطی توصیف شده است که در آن وقوع حوادث طبیعی (نظیر سیل، زلزله، طوفان، گردباد و...) در اغلب موارد خسارات و تلفات

رشد است. شهرهای امروزی در نقاط مختلف دنیا به دلایل متعدد از جمله نوع مکان‌گزینی، توسعه فیزیکی نامناسب، عدم رعایت استانداردهای لازم و... همواره در معرض خطرات ناشی از بلایای طبیعی قرار دارند. یکی از این خطرات که بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما را تهدید می‌کند، زمین‌لرزه است. ایران یکی از زلزله‌خیزترین کشورهای دنیا محسوب می‌شود و شهرهای آن در رابطه با این پدیده طبیعی آسیب‌های فراوان دیده‌اند. تهران نیز به عنوان کلانشهر اول کشور نه تنها از این قاعده مستثنی نمی‌باشد، بلکه با توجه به تراکم سازه‌ای، جمعیت متراکم، عدم رعایت استانداردها، توسعه فیزیکی نامناسب و... با خطر جدی‌تری روبروست (زنگی‌آبادی و تبریزی، ۱۳۸۵). با توجه به اهمیت موضوع انجام این تحقیق با هدف بررسی تاثیر ویژگی‌های زمین‌لرزه‌ها، انفجارها و... مدیریت کلان و بهینه‌ای را بر منابع می‌طلبد. جهت افزایش احتمال زنده ماندن آسیب‌دیدگان، افراد مسئول باید تصمیمات موثر و بسیار کارایی را هم در فاز بالینی و هم در فاز پیش‌بالینی اتخاذ نمایند. جهت اتخاذ تصمیمات بهینه موثر، داشتن اطلاعات دقیق و بی‌درنگ درباره نوع و محل و وسعت زلزله به علاوه محل و نوع و دسترس بودن منابع مورد نیاز جهت مواجهه با بحران ضروری می‌باشد (آلویسوس، ۲۰۰۱). طبق تقسیمات پهنه‌بندی خطر نسبی زلزله در ایران، تهران در منطقه‌ای با خطر بسیار زیاد قرار دارد. همین عامل توسعه شتابان شهرها و ازدیاد روزافزون جمعیت شهری در دهه‌های اخیر، برنامه‌ریزی، مدیریت و کنترل شهرها را بیش از پیش با مشکل مواجه کرده است. این مشکل در زمان وقوع بحران‌های طبیعی و به ویژه زمانی که با ناهنجاری‌های اجتماعی همراه می‌شوند، بسیار پیچیده‌تر می‌گردد (زه‌دی، ۱۳۹۶). البته چرخه مدیریت سانحه یک مدل هنجاری برای مداخلات برنامه‌ریزی در کاهش اثرات سانحه است و هدف آن پیشگیری و اقدامات آمادگی قبل از سانحه و پاسخ انسان دوستانه به دنبال بروز سوانح است (امیدوار و همکاران، ۱۳۸۹). آسیب‌پذیری اجتماعات انسانی، محیط و زیرساخت‌های شهری در برابر مخاطرات محیطی ابعاد مختلفی را

شامل می‌شود. صدمات ناشی از این مخاطرات شامل ترکیبی از ویرانه‌های کالبدی و اختلال در عملکرد عناصر مختلف فضا است. انهدام سازه‌ها و ساختمان‌ها، شبکه راه‌ها و دسترسی‌ها، تأسیسات اساسی، مخازن آب، نیروگاه‌ها، خطوط ارتباط تلفن، برق، آب و گاز از جمله این خسارات هستند (امینی‌ورکی و همکاران، ۱۳۹۳). بنابراین، آسیب‌پذیری در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی (فیزیکی - محیطی)، و همین طور در سطوح مختلف فضایی - اجتماعی مورد توجه قرار می‌گیرد. تئوری زمین‌لرزه‌ها یکی از تئوری‌های مدیریت است که اولین بار توسط موسسه تحقیقات استنفورد و در سال ۱۹۶۳ مطرح شد. پروژه‌ها می‌توانند دارای زمین‌لرزه محدود یا متنوعی باشند. هر چه تعداد زمین‌لرزه یک پروژه بیشتر باشد، مدیریت آنها و تحقق همزمان خواسته‌های همگی آنها سخت‌تر است. همچنین انگیزش زمین‌لرزه متنوع، نیازمند راهکارهای گوناگون است. پروژه بازایی سوانح (فاجعه) طبیعی، یک پروژه چندزمین‌لرزه‌ای محسوب می‌شود. طیف وسیعی از زمین‌لرزه مانند افراد شهری و سیاستمداران محلی، خدمات اورژانس دولتی جاده‌ها و خدمات دریایی نقش کلیدی در بازایی فاجعه دارند (مجتهدی و اوو، ۲۰۱۴، بوشر و همکاران، ۲۰۰۹) بازایی فاجعه نیاز به انجام عملیات به موقع با کیفیت بالا و کم هزینه دارد. مدیریت موثر زمین‌لرزه می‌تواند عملکرد پروژه‌های بازایی فاجعه را بهبود بخشد در حالی که مدیریت ضعیف می‌تواند باعث عملکرد ضعیف پروژه را از لحاظ برنامه‌ریزی، هزینه، کیفیت، محیط زیست، بازده سرمایه‌گذاری و برنامه‌های کاربردی منجر گردد. علاوه بر این، مدیریت ضعیف پروژه‌های بازایی خود منجر به بلایای طبیعی مانند ساختمان‌های موقت و انعطاف‌پذیری پایین، زباله‌های مصالح ساختمانی، تخریب محیط زیست و بالاترین نسبت هزینه‌های بازایی به خسارات می‌شود (یو و همکاران، ۲۰۱۵). تاکنون ویژگی‌های زمین‌لرزه‌ها در مدیریت پروژه‌های بازایی فاجعه مورد بررسی قرار نگرفته است. بنابراین در این پژوهش با تمرکز بر سه خصوصیت زمین‌لرزه (توانایی، حقانیت و فوریت)، به مدیریت زمین‌لرزه‌ها برای پروژه‌های بهبود خواهیم پرداخت. با توجه به مقالات و ویژگی زمین‌لرزه مانند قدرت، مشروعیت و ضرورت، در عملکرد پروژه بازایی فاجعه تاثیر مثبتی دارد و بهبود عملکرد پروژه‌های فاجعه بستگی به شرایط اجتماعی و اقتصادی و

زیرساخت‌های حمل و نقل دارد. در این پژوهش سازمان مورد مطالعه سازمان هلال‌احمر شهرستان ساوه می‌باشد که یکی از مسائلی که این سازمان در نظر دارد، این می‌باشد که علاوه بر کارها و هر آنچه را که به آن‌ها می‌سپارند تا انجام دهند، آن‌ها باید بر اساس مأموریت‌ها و اهدافشان حرکت کنند تا به نقطه آرمانی که مطلوب جامعه است برسند. همچنین باید تمام پرسنل کنونی هلال احمر و حتی در استخدام های آتی این موضوع مدنظر قرار بگیرد که شاخص‌های اولیه را داشته باشند و همچنین آموزش‌های تخصصی را گذرانده باشند و حتی این مورد در گماردن مدیران نیز باید انجام شود. سوال اصلی این پژوهش آن است که ویژگی‌های ذینفعان به چه میزان بر روی عملکرد پروژه‌های بازیابی سوانح طبیعی از جمله زلزله تأثیر دارند؟

۲- پیشنهاد تحقیق

در این بخش به بررسی پیشنهاد تحقیق داخلی و خارجی در مورد شبکه حمل و نقل اضطراری در زمان وقوع حوادث قهری پرداخته شده است. برحقی و همکاران (۱۳۸۶) پژوهشی با عنوان طراحی سیستم اطلاعات مدیریتی بحران‌های طبیعی به انجام رسانیدند. پژوهش حاضر از نوع کتابخانه‌ای و اینترنتی بوده و بر اساس منابع اطلاعاتی موجود در مقالات و وبسایت‌های اطلاعاتی مختلف از جمله وبسایت هلال احمر و صلیب سرخ جهانی معماری سیستم‌های مدیریت بحران‌های طبیعی مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس شرایط و امکانات کشورمان بومی‌سازی گردیده است. در این مطالعه معماری پیشنهادی علاوه بر داشتن مزایای سیستم‌های مشابه بررسی شده، بومی‌سازی شده و با توجه به امکانات و شرایط موجود قابلیت عملیاتی شدن در ارگان‌ها و سازمان‌های مختلف را دارد و می‌توان با استفاده از این سیستم خسارت‌های ناشی از حوادث طبیعی را به حداقل رساند. به کارگیری این معماری اولین قدم در راه‌اندازی سیستم‌های مدیریت بحران‌های طبیعی می‌باشد. با راه‌اندازی این سیستم‌ها و یکپارچگی اطلاعات منابع مختلف موجود در سازمان‌ها و ارگان‌های مختلف در هنگام رخداد حوادث طبیعی با گستردگی زیاد می‌توان مدیریت منابع را به صورت بهینه انجام داد تا از میزان خسارت‌ها کاسته شود. امیدوار و همکاران (۱۳۸۹)

در مقاله‌ای تحت عنوان مکان‌یابی اسکالان موقت با استفاده از GIS به مسئله تعیین معیارهای مناسب برای مکان‌یابی اسکالان موقت سانحه دیدگان زلزله پرداخته‌اند. ایشان برای دستیابی به این هدف و همچنین مشخص کردن مکان‌های بهینه جهت اسکالان موقت منطقه یک شهرداری تهران را مورد مطالعه قرار داده‌اند و در نهایت، سیزده معیار اصلی و تعدادی معیار فرعی تدوین شده که در مجموع بیست و چهار معیار را شامل می‌شود، معرفی کرده و بر اساس محاسبات صورت‌گرفته در نرم‌افزار GIS، ۱۴ مکان را به عنوان مکان‌های ایده‌آل اسکالان موقت سانحه دیدگان در منطقه سه شهرداری تهران معرفی می‌نماید. صمدی میارکلانی (۱۳۹۱) تحقیقی با عنوان نقش سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات در مدیریت بحران‌ها انجام داد. او در تحقیق خود آورده است که از ویژگی‌های مهم جهان امروز بروز ناپایداریها و تغییرات شدید و گسترده در نظام‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و اداری می‌باشد. در عصر انفجار اطلاعات، با افزایش روز افزون نیازها، انتظارات، اطلاعات و تحولات مختلف زیست - محیطی و تکنولوژیکی، به یکباره جوامع بشری دچار نوعی تزلزل، سردرگمی، التهاب و پیچیدگی خاصی شدند که پیامد آن بروز رویدادها و بحران‌های مخاطره‌انگیز در این جوامع است. در دنیای کنونی روند سیاسی، اقتصادی و اجتماعی دائماً در معرض التهابات و تهدیدهای بسیار خطرناکی می‌باشد که جز با مدیریتی مدبرانه و مبتنی بر دانش و حکمت امکان خروج از بن‌بست‌های حاصل از این بحران‌ها وجود ندارد. اطلاعات همانند خونی است که در کالبد سازمان جریان می‌یابد و به آن حیات می‌بخشد، اطلاعات می‌تواند فرایند تصمیم‌گیری را در مورد ساختار، تکنولوژی و نوآوری تغذیه نماید (صمدی میارکلانی، ۱۳۹۱). در این مقاله ابتدا به تعاریف بحران، منابع بحران، مدیریت بحران و ویژگی‌های آن در ابتدا پرداخته و در ادامه سیستم‌های اطلاعات و تاثیر آن بر مدیریت بحران‌های طبیعی و سازمانی (اداری - اقتصادی) بیان شده و در پایان هم به جمع بندی و ارایه پیشنهادات پرداخته‌اند. مقیمی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان «طرح فروشگاه‌های زنجیره‌ای چندمنظوره با رویکردی به وضعیت پس از سانحه» به بررسی بازیابی زلزله پرداختند. یک فروشگاه زنجیره‌ای عادی می‌تواند با اعمال ملاحظاتی در طرح معماری سازه و تاسیسات این قابلیت را دارد

که در زمان بحران علاوه بر تامین لوازم کمک‌رسانی و مایحتاج ضروری مردم تبدیل به یک مرکز ارتباط بازمندگان با خوشیاوندان در سایر نقاط و نیز اطلاع‌رسانی از وضعیت مفقودین حادثه گردد که در شرایط بروز بلایای طبیعی یا جنگ یک زیرساخت بنیادین و بسیار مهم خواهد بود. حیدرزاده و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی سیاست‌های بازسازی مسکن پس از سانحه در ایران» به بررسی بازیابی زلزله پرداختند. نتیجه این بررسی به ضعف ایران در برنامه‌هایی چون: توجه به مکان‌های مستعد خطر در بازسازی، رعایت ضوابط استحکام لرزه‌ای، و برتری در برنامه‌هایی چون اقتصادی بودن مصالح مصرفی و سرمایه‌گذاری دولتی در امری که مردم به تنهایی قادر با انجام آن نیستند اشاره دارد که در نهایت برای جبران این کاستی‌ها به ارائه راهکارهایی در جهت ارتقاء برنامه‌های بازسازی ایران پرداخته می‌شود. گیوه چی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «ارایه الگویی جهت مکان یابی اسکان موقت پس از زلزله» به بررسی بازیابی زلزله پرداختند. در این مقاله، در مرحله اول با استفاده از مدل ارزیابی سلسله مراتبی و نرم افزار آرک جی آی اس مکان‌های مستعد جهت اسکان موقت شناسایی و در مرحله دوم این مکان‌های گزینش شده توسط مدل تاپسیس و در محیط اکسل رتبه بندی گردیده اند. بر این اساس می توان گفت مکان یابی اسکان موقت سانحه دیدگان زلزله، طی دو مرحله اصلی پیشنهادی در این پژوهش، می‌تواند ضریب اطمینان مکان های انتخابی بدین منظور را افزایش دهد. همچنین، نتایج نشان داد معیارهای دسترسی و خصوصیات مکانی موجود در بین سایر معیارهای مکان‌یابی مناطق مناسب جهت اسکان موقت از اهمیت بیشتری برخوردار است. لذا، فرضیه اول که عامل دسترسی را مهمترین عامل مکان یابی مراکز اسکان موقت می‌دانست، رد می‌گردد. علاوه بر این بهترین مکان‌ها جهت اجرای عملیات اسکان موقت فضاهای باز خصوصاً پارک‌ها و زمین‌های بایر این منطقه شهری می‌باشد. بنابراین فرضیه دوم مورد تأیید قرار می‌گیرد. عندلیب و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «تاثیر موضوعات اجتماعی بر برنامه‌ریزی کالبدی بازسازی پس از سانحه» به بررسی بازیابی زلزله پرداختند. حاصل مطالعات نظری با اطلاعات اساتید دانشگاه و متخصصان باتجربه ایرانی در بازسازی پس از جنگ و سوانح طبیعی در جلسات مصاحبه عمیق

تکمیل شد در نهایت پژوهش انجام شده در مرحله برنامه ریزی بازسازی پس از سانحه شناخت مسائل اجتماعی رفتار جمعی نیازها و خواسته‌های افراد آسیب دیده و در نهایت در مرحله اجرایی استفاده از توان اجتماعی و ارتباطات میان شبکه افراد محلی در سطح جامعه سانحه دیده را توصیه می‌کند. سلطانی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «مکان یابی امداد و اسکان موقت پس از زلزله با استفاده از GIS و مدل MADM مطالعه موردی: بافت تاریخی شهر یزد» به بررسی بازیابی زلزله پرداختند. در این پژوهش پس از مشخص شدن معیارهای موثر در امر مکان یابی مسکن موقت، اقدام به وزن دهی معیارها و شاخص‌های مورد مطالعه طبق نظر کارشناسان خبره مدیریت بحران می‌شود و با استفاده از تکنیک مقایسه زوجی و اکستنشن الحاقی فرآیند سلسله مراتبی که یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه در محیط نرم افزار سامانه اطلاعات مکانی می‌باشد با یکدیگر تلفیق می‌شوند و خروجی آن نقشه پهنه‌بندی بافت تاریخی شهر یزد برای اسکان موقت سانحه دیدگان است که در نتیجه چهارده سایت امداد و اسکان پس از زلزله مشخص و بر اساس معیارهایی مانند دسترسی به معابر و مساحت فضای باز و پراکنش مراکز امداد و اسکان الویت بندی شدند که چهار سایت کاملاً مناسب، هشت سایت بسیار مناسب و دو سایت مناسب، تعیین شد. نتایج تحقیق همچنین نشان دهنده کمبود فضاهای کافی جهت استقرار زلزله زدگان در بافت تاریخی شهر یزد می‌باشد. میرجلیلی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «عملکرد ایستگاه‌های آتش‌نشانی شهری پس از وقوع زلزله (مطالعه موردی ایستگاه شماره ۶ آتش‌نشانی محله فهادان یزد)» به بررسی بازیابی زلزله پرداختند. در این مقاله به بررسی عوامل مؤثر در مطلوبیت عملکرد ایستگاه‌های آتش‌نشانی با رویکرد عملکرد در زمان وقوع زلزله پرداخته شده است. همچنین به صورت مختصر به چگونگی ایجاد حریق و مکانیسم گسترش آتش در داخل و بین ساختمان‌ها به منظور بررسی واکنش ایستگاه‌های آتش‌نشانی پرداخته شده و در نهایت به تحلیل وضعیت ایستگاه شماره ۶ آتش‌نشانی واقع در محله تاریخی فهادان یزد پرداخته شده است. استفاده از نقشه‌های GIS و مدل‌های بررسی مطلوبیت خدمات‌رسانی در این ایستگاه مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت شناخت بهتر مناطق اطراف ایستگاه و تهیه بانک جامعی از اطلاعات منطقه شامل

کاربری‌ها، جمعیت و اماکنی که نیازمند به خدمات‌رسانی و ایمن‌سازی بیشتری هستند، در این منطقه پیشنهاد می‌شود. خجسته نسب و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «بازسازی پس از سوانح مسکن روستایی؛ از بازساخت تا تحول معماری بومی (مورد: دهستان چالانچولان شهرستان دورود)» به بررسی بازبازی زلزله پرداختند. داده‌های لازم، عمدتاً از طریق پرسشنامه بدست آمده است. نتایج پژوهش، نشان می‌دهد که عملکرد ستادهای بازسازی، علی‌رغم کاستی در تطبیق شرایط بازسازی با نیازهای آسیب دیدگان و هویت معماری بومی مسکن روستایی در منطقه زلزله زده، با موفقیت‌هایی نیز همراه بوده است؛ که ارتقاء چشمگیر کیفیت فیزیکی سکونت در روستاهای زلزله زده، سند لازم برای اثبات این ادعا است. زارع و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «عوامل موثر بر مکان یابی اسکان موقت بازماندگان سانحه زلزله» به بررسی بازبازی زلزله پرداختند. در این مقاله، ابتدا با بررسی و مطالعه‌ی ادبیات بحران و مدیریت آن به تعریف مسئله‌ی اسکان موقت سانحه دیدگان زلزله پرداخته و در ادامه با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مروری بر پژوهش‌های پیشین در این زمینه ۵ شاخص اصلی تاثیر گذار بر مکان‌یابی اسکان موقت تحت عنوان عوامل جمعیتی، طبیعی، دسترسی، دوری از نامالایمات و کالبدی را معرفی کرده که هر یک از این معیارها دارای زیر معیارهای خاص خود شامل تراکم جمعیتی، ترکیب سنی و جنسی جمعیت، قابلیت دسترسی، دسترسی به مراکز امدادی و امنیتی، دوری از نامالایمات و مراکز پرخطر و مراکز میراث فرهنگی و تاریخی، کیفیت ابنیه و دوام ساختمان‌های انتخابی، مساحت قطعه برگزیده و کاربری‌های مجازی که قابلیت کاندید شدن برای این امر را دارا هستند و می‌باشند. در نهایت ۳۰ معیار تاثیرگذار بر این امر تدوین شده است که از این معیارها می‌توان در جهت کمک به فرآیند مدلسازی مکان‌یابی مراکز اسکان موقت بهره برد. الفتی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «نقش پارکها و فضاهای باز شهری در اسکان اضطراری پس از زلزله مطالعه موردی: شهرگیلان غرب» به بررسی بازبازی زلزله پرداختند. در این مقاله به نقش این فضاها در اسکان اضطراری پرداخته شده و بعنوان مطالعه موردی فضاهای باز شهر گیلان غرب مورد بررسی قرار گرفته است مهدی پور و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان «نقش و

اهمیت مدیریت بحران پس از وقوع زلزله و پیش از آن» به بررسی بازبازی زلزله پرداختند. محققان در این پژوهش بیان کردند که هرساله وقوع سوانح طبیعی در کشورهای دنیا موجب زبان‌های اقتصادی و تفاوت انسانی بسیار زیادی می‌شود در جامعه مختلف میزان این خسارات و تلفات بستگی به میزان توسعه یافتگی و تراکم جمعیت ایمنی ساختمانهای روستاها و شهرها در برابر زلزله و آگاهی و آمادگی افراد و جامعه جهت رعایت نکات ایمنی دارد یکی از مهمترین سوانح طبیعی زلزله است که رد حال حاضر پیش بینی زمان و مکان دقیق وقوع آن امکان پذیری نیست و سعی و کوشش دانشمندان برای انجام آن هنوز در مرحله تحقیق می باشد به همین دلیل وقوع ناگهانی زلزله در بیشتر اوقات جوامع بشری را به ویژه جوامعی که نسبت به احتمال وقوع آن بی توجه بوده و اصول ایمنی در برابر زلزله را رعایت نکرده‌اند. غافلگیری می‌کند و نتایج نامطلوبی به جای می‌گذارد. خجسته نسب و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی رویکرد مشارکتی در برنامه‌های بازسازی پس از سوانح در مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان چالانچولان)» به بررسی بازبازی زلزله پرداختند. داده‌های لازم نیز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، مصاحبه و پرسشنامه، جمع آوری شده است. نتایج نشان می‌دهد که مشارکت روستائیان در برنامه‌های بازسازی، در یک روند تاریخی رو به افزایش بوده (هم از طریق مالی و هم به صورت کارگری)، به طوری که ستادهای معین بازسازی (بنیاد مسکن انقلاب اسلامی) در بهره‌گیری از مشارکت آسیب دیدگان طی فرآیند بازسازی روستاهای زلزله زده لرستان، موفقیت زیادی کسب نموده‌اند؛ همچنین اولویت مشارکت آسیب دیدگان به ترتیب در ابعاد اجرایی، مالی و مدیریتی بوده است. نظم فر و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی آسیب پذیری وارده به شهرها در برابر زلزله براساس مدل تحلیل شبکه‌ای (نمونه مورد: منطقه ۹ شهرداری تهران)» به بررسی بازبازی زلزله پرداختند. در این پژوهش بعد از مطالعه مبانی نظری و پیشینه تحقیق ۱۰ شاخص (نوع مصالح، نوع نما، تراکم ساختمانی، قدمت بنا، تعداد طبقات، مساحت همکف ساختمان‌ها، سازگاری کاربری‌های همجوار، فاصله از گسل، سازندهای زمین‌شناسی و عرض معابر) مرتبط با عنوان پژوهش انتخاب شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که ۱۶ درصد منطقه آسیب پذیری

خیلی کم، ۱۴ درصد از آسیب پذیری کم، ۵۲ درصد از آسیب پذیری متوسط، ۱۸ درصد از آسیب پذیری زیاد و ۰ درصد منطقه آسیب پذیری خیلی زیاد در برابر زلزله دارند. رضایی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی میزان تاب آوری اجتماعی و کالبدی-محیطی محلات شهری در مواجهه با سوانح طبیعی (زلزله) مطالعه موردی: کلانشهر مشهد» به بررسی بازایی زلزله پرداختند. نتیجه مطالعه حاضر نشان می‌دهد که بین تاب آوری موجود در محلات نمونه و سطح تاب آوری آنها در ابعاد اجتماعی، کالبدی-محیطی رابطه معناداری وجود دارد این در حالی است که تاب آوری کل خانوارهای مورد مطالعه در کلانشهر مشهد ۶۴٫۷۷ درصد می باشد که می‌توان گفت در وضعیت متوسطی قرار دارد. همچنین، در بین محلات نمونه محلات ۷ و ۱۰ در مقایسه با محله ۱ و ۲ در وضعیت مناسبی قرار ندارند. صفرزاده و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «کاربرد الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات چند هدفه در مکانیابی اردوگاه‌های اسکان موقت شهر تهران پس از وقوع زلزله» به بررسی بازایی زلزله پرداختند. در این تحقیق به منظور بهینه سازی اماکن اسکان موقت پس از زلزله بر اساس فاکتورهای فیزیکی از الگوریتم بهینه سازی چند هدفه MOPSO استفاده شده است. در این الگوریتم اهداف اصلی شامل نزدیکی به مناطق اسبب پذیر، نزدیکی به مناطق با جمعیت بالا و نزدیکی به راه‌های صلی درجه یک تعریف شده‌اند. مناطق آسیب پذیر با استفاده از سیستم استنتاج گر فازی و با در نظر گرفتن فاکتورهای نزدیکی به گسل، نزدیکی به بیمارستان‌ها و نزدیکی به مراکز آتش نشانی مشخص گردید و وارد الگوریتم گردید. با توجه به چند هدفه بودن الگوریتم MOPSO در نهایت تصمیم‌گیرنده در جبهه‌ی جواب با تعدادی جواب با ارزش یکسان مواجه خواهد بود که تحت سناریوی مختلف و با توجه به اولویت و شرایط موجود می‌تواند بهترین جواب را از میان جواب موجود انتخاب کند در تستهای انجام شده بر روی الگوریتم مشخص شده که از نظر همگرایی و تکرارپذیری قابل قبول است نتایج این تحقیق می‌توان به عنوان یک سیستم حاکی تصمیم‌گیری در مواقع بروز بحران به مدیران و برنامه‌ریزان در خصوص برنامه‌ریزی و مکانیابی صحیح اسکان موقت آسیب دیدگان زلزله کمک نماید. نوروزی (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «آینده پژوهی مدیریت ریسک در شهرها با

تاکید بر آسیب پذیری خطرات زلزله» به بررسی بازایی زلزله پرداختند. در این پژوهش ابتدا مولفه‌ها و ابعاد مطرح در آسیب پذیری شهری تهیه گردید. سپس با استفاده از دیدگاه خبرگان و نیز مطالعات تطبیقی ابعاد و مولفه‌های نهایی تهیه و با تحلیل پرسشنامه‌ها و انجام مطالعات و محاسبات لازم میزان آسیب پذیری کلانشهر در تبریز در ابعاد و مولفه‌های مختلف مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت و در نهایت ضمن ارزیابی نقاط ضعف و قوت و تهدید و فرصت با روش SWOT راهبردهای آینده منطقه ۸ کلانشهر تبریز ارائه شد. نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی آسیب پذیری وارده به شهر در برابر زلزله بر اساس مدل ANP FUZZY (مطالعه موردی: منطقه ۹ شهرداری تهران)» به بررسی بازایی زلزله پرداختند. در این پژوهش جهت وزندهی از مدل تحلیل شبکه ای و برای تجزیه و تحلیل از مدل فازی استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان داد که در مجموع از ۲۲۴۵۴ ساختمان موجود در منطقه در صورت بروز زلزله ۶ مرکالی ۵۸۴۸ ساختمان با آسیب پذیری خیلی کم (۲۶ درصد)، ۱۲۶۵۵ ساختمان با آسیب پذیری کم (۵۶ درصد)، ۳۶۹۵ ساختمان با آسیب پذیری متوسط (۱۷ درصد)، ۲۵۱ ساختمان با آسیب پذیری زیاد و ۵ ساختمان با آسیب پذیری خیلی زیاد مواجه می‌شود. دشتخاکی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی و تدوین معیارها و شاخص‌های تاب آوری مرکز شهر در برابر حوادث طبیعی زلزله نمونه موردی محدوده باغ ملی کرمان» به بررسی بازایی زلزله پرداختند. در این پژوهش از تحلیل محتوایی متون مرتبط با مفهوم تاب آوری معیارها و مشخصه این مفهوم را در لحظه وقوع بحران زلزله استخراج نموده و آن را با وضعیت مرکز شهر CBD شهر می‌سنجیم نتایج حاصل از این سنجش توسط گیس تحلیل شد و درجه بندی آسیب پذیری نقاط ضعف و تاب آوری نقاط قوت استخراج شده و در جهت کاهش ضعف‌ها و افزایش قوت‌ها راهکارهایی ارائه شد. متین (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «بازسازی و از سرگیری فعالیت‌های تجاری و صنعتی کارخانه‌ها پس از سوانح طبیعی (مطالعه موردی: تجربه کارخانه سونی پس از زلزله و سونامی مخرب سال ۲۰۱۱ ژاپن)» به بررسی بازایی زلزله پرداختند. در پی وقوع سوانح مخرب طبیعی، تعمیر و راه‌اندازی مجدد تأسیسات، ابنیه و ماشین‌آلات در کارخانه‌ها و

مراکز صنعتی براساس اولویت‌ها، آماده‌سازی روحی و روانی کارکنان و کارگران، راه‌اندازی به موقع خطوط تولید جهت پاسخ‌گویی به سفارشات قبلی و جذب سفارشات جدید برای از سرگیری و ادامه فعالیت‌های تولیدی و تجاری مجموعه بسیار بااهمیت است. تجربه بازسازی و بازتوانی کارخانه سونی واقع در شهر سندای پس از زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن در ۱۱ مارس سال ۲۰۱۱ نمونه‌ای بارز از بازسازی و بازتوانی حساب شده و اصولی یک مجموعه صنعتی آسیب دیده بر اثر سانحه‌ای طبیعی به شمار می‌آید. در مقاله حاضر رهیافت بازسازی گروه صنعتی سونی پس از سانحه به‌عنوان روش موفق بازسازی و بازتوانی یک مجموعه صنعتی پس از سوانح طبیعی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. فرایندهایی نظیر برنامه‌ریزی، انجام ارزیابی‌های صحیح از خسارات، آواربرداری و پاکسازی، طرح‌ریزی و اولویت‌بندی جهت راه‌اندازی خدمات و تسهیلات حیاتی مورد نیاز عملیات بازسازی، شناسایی منابع در دسترس برای بازسازی و برنامه‌ریزی جهت تخصیص و استفاده بهینه از آنها و انجام برنامه‌ریزی‌های بازسازی، از جمله موارد اصلی است که در جریان عملیات بازسازی و بازتوانی کارخانه سونی سندای، مورد مطالعه موردی قرار گرفته که نتایج آن در ادامه ارایه می‌گردد. بابایی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «ارایه یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی برای مساله عملیات لجستیک امداد با رعایت انصاف» به بررسی مکانیابی تسهیلات پرداختند. هنگامی که در دنیای واقعی یک حادثه پیش بینی نشده رخ می‌دهد، مدیریت بحران جزو ملزومات است. همانطور که قبل از این نیز گفته شد، یکی از مهمترین فازهای مدیریت بحران، فاز واکنش است. مسائلی که در این فاز به آنها پرداخته خواهد شد، عبارتند از: مکانیابی تسهیلات موقتی (بیمارستان صحرایی، پناهگاه، انبارهای واسطه و ...)، تخلیه اضطراری و اسکان موقت، توزیع و ارسال کالاهای امدادی، مسیریابی وسایل نقلیه، تخصیص کالاها (موجودی) به انبارها، تخصیص کالاها به مصدومین، لجستیک معکوس برای جمع‌آوری آسیب دیدگان به مراکز درمانی. هدف اصلی این مقاله، ارایه یک مدل برنامه‌ریزی برای مساله عملیات لجستیک امداد با رعایت انصاف می‌باشد. در مدل پیشنهادی، تعداد بهینه تسهیلات، مکان بهینه تسهیلات و ظرفیت مورد نیاز هر مکان به عنوان یک مرکز توزیع امداد (RDC) با

توجه به محدودیت‌های موجود تعیین خواهد شد تا از این طریق بتوان کالاهای اضطراری را با کمترین زمان و بالاترین سطح سرویس به نقاط و افراد آسیب دیده ارسال نمود. لازم به ذکر است که رعایت انصاف در این مدل به اینصورت تعریف می‌شود که هر گروه از افراد آسیب دیده، از هر کالای امدادی یک سطح حداقل باید دریافت کنند. کالاهای امدادی بطور منصفانه بین گروه‌های آسیب دیده تقسیم خواهند شد. لزوماً همه تقاضای یک گروه پاسخ داده نمی‌شود، بلکه توزیع کالاهای امدادی بر اساس رعایت انصاف صورت خواهد گرفت. این موضوع در مورد همه کالاهای امدادی صادق است و همه گروه‌های آسیب دیده با رعایت انصاف از همه کالاهای امدادی دریافت خواهند کرد. لطفی و حنفی (۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان « مکانیابی مراکز اسکان موقت شهری در بحران با رویکرد نظریه بازی؛ مطالعه موردی شهر مراغه» به بررسی مکانیابی تسهیلات پرداختند. انتخاب مکان مناسب برای یک فعالیت در سطح شهر یکی از تصمیمات پایداری برای انجام یک طرح گسترده است که نیازمند تحقیق در مکان از دیدگاه‌های مختلف می‌باشد از آنجا که مکان یابی نیاز به اطلاعات و اهمیت زیادی دارد، حجم بزرگی از اطلاعات جزئی برای معرفی مکان‌های مختلف باید جمع‌آوری، ترکیب و تجزیه و تحلیل شوند تا ارزیابی صحیحی از عواملی که ممکن است در انتخاب تأثیر داشته باشند صورت پذیرد. بنابراین، در مقیاس شهر مکان یابی فعالیتی است که قابلیت‌ها و توانایی‌های یک منطقه را از لحاظ وجود زمین مناسب و کافی و ارتباط آن با سایر کاربری‌های شهر برای انتخاب مکانی مناسب برای کاربری خاص مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. پژوهش حاضر به منظور مکانیابی مراکز پشتیبانی مدیریت بحران در راستای تأمین نیازمندی‌های مراکز مدیریت بحران می‌باشد. معمولاً پس از وقوع بحران‌ها به ویژه بحران‌های مصنوعی مانند جنگ، اسکان موقت به مسئله اصلی تبدیل می‌شود. در این شرایط دشمن (گروهک‌های تروریستی) در صدد آسیب به این اماکن بر می‌آید و این امر موجب بسیاری از معضلات اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و امنیتی می‌شود. در واقع زمانی که گروهک‌ها در صدد حمله به پایگاه‌های مدیریت بحران و افزایش خسارات است، دولت در راستای کاهش خسارات به دنبال مکانیابی تسهیلات پشتیبانی از پایگاه‌های اسکان موقت در مقابله با حملات تروریستی است. در

این مقاله ابتدا مدل مکانیابی مسئله را با رویکرد بازی ارایه داده و سپس با استفاده از این مدل به مکانیابی پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران در یک مطالعه موردی (شهر مراغه) پرداخته شده و جواب مسئله مفروض به دست آورده اند. شکور و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به تحلیل ریسک آسیب پذیری سکونت گاه های روستایی در برابر زلزله (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان لامرد) پرداختند. روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش، توصیفی-تحلیلی است که در آن با استفاده از مستندات آماری به تحلیل موضوع پرداخته می‌شود. پس از جمع‌آوری داده‌های مورد نظر از سطح روستاهای این شهرستان، با استفاده از مدل TOPSIS نسبت به رتبه‌بندی و سطح‌بندی دهستان‌های این شهرستان براساس ۲۲ شاخص مورد مطالعه، اقدام گردید. نتایج حاصل از این پژوهش در سطح شهرستان لامرد نشان داده است که از نظر سطح آسیب‌پذیری لرزه‌ای با استفاده از مدل TOPSIS، دهستان کال با امتیاز ۰/۵۲۸۴، دهستان سیگار با امتیاز ۰/۵۲۲۱ و دهستان اشکنان با امتیاز ۰/۴۷۵۴ دارای رتبه های اول تا سوم می‌باشند. همچنین در سطح شهرستان لامرد، ۲ دهستان با ریسک بالا، ۱ دهستان با ریسک متوسط و ۴ دهستان با ریسک پایین از نظر آسیب‌پذیری در برابر خطر زلزله قرار دارند. کیانگ یو (۲۰۰۴) در تحقیقی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی و با به کار گیری معیارهای اصلی چون نحوه پراکندگی خطوط قطار درون‌شهری، خیابان‌های شهری، تراکم جمعیت و ابنیه و زیرمعیارهای مربوطه به تهیه نقشه آسیب‌پذیری شهر یوسی از منطقه شانچی کشور چین پرداختند. سوله تودس (۲۰۱۰) در پژوهشی ابتدا از GIS و تکنیک AHP با استفاده از معیارهای مختلف از جمله نوع کاربری، شیب و کیفیت زمین، ارتفاع و ... برای شهرستان آدانا یکی از زلزله‌خیزترین مناطق کشور ترکیه نقش پهنه‌بندی خطر نسبی زلزله را تهیه کرده و سپس از آن برای مکان‌یابی پاره‌ای از کاربری‌های شهری بهره می‌گیرند. جیفولو (۲۰۱۱) در پژوهشی زلزله مخرب ۷/۱ ریشتری سال ۲۰۱۰ بخش یوشو کشور چین با ۲۶۹۸ نفر کشته را مورد مطالعه قرار داده و در آن ضمن بیان عوامل موثر در شدت گرفتن خسارات وارده بر منطقه، به تجربیات بازسازی و بازگرداندن منطقه به حالت قبل از وقوع زلزله و نقش سازمان‌ها و نهادهای دولتی در امدادرسانی به آسیب دیدگان از جمله اسکان

آنها پرداخته است. این پژوهش شرایط محیطی خاص منطقه و کمبود امکانات زیرساختی برای امدادرسانی را از جمله عوامل موثر در شدت تلفات دانسته است. ژانگ و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی به پهنه‌بندی آسیب پذیری اکولوژیکی شهر هفی در چین پرداختند. در این تحقیق آنها پس از به دست آوردن شاخص‌های مورد نظر و وزن‌دهی به پهنه‌بندی منطقه مورد مطالعه پرداختند. نتایج مدل‌سازی آنها در ۵ کلاس از آسیب پذیری بسیار بالا تا آسیب پذیری بسیار پایین طبقه بندی و ارایه شد. در نهایت آنها به ارایه الگوی بهینه توسعه شهر متناسب با وضعیت آسیب پذیری اکولوژیکی پرداختند. مجتهدی و بی (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی ویژگیهای ذینفعان بر روی عملکرد پروژه‌های بازیابی سوانح (فاجعه) پرداختند. بررسی نتایج مدیریت خطر بلایا نشان می‌دهد که نیاز به تحقیقات بر روی مکانیسم‌های میانی ارتباط تاثیر ذینفعان نسبت به عملکرد پروژه بسیار ضروری است. در این مطالعه یک مدل میانجی با توجه به شرایط اجتماعی و اقتصادی و زیرساخت حمل و نقل ویژگی اثر ذینفعان در عملکرد بازیابی فاجعه پروژه‌ها مورد مطالعه قرار گرفت. مدل معادلات ساختاری نشان می‌دهد که ویژگی ذینفعان مانند قدرت، مشروعیت و ضرورت، در عملکرد پروژه بازیابی فاجعه تاثیر مثبتی دارد. نتایج نشان می‌دهد که بهبود عملکرد پروژه‌های فاجعه بستگی به شرایط اجتماعی و اقتصادی و زیرساخت‌های حمل و نقل دارد. علاوه بر این، سازمان‌های درگیر در مدیریت ریسک فاجعه باید رویکردهای مدیریتی استراتژیک متعهد به تقویت قدرت، مشروعیت و ضرورت ویژگی‌های ذینفعان درگیر برای بهبود عملکرد پروژه‌های بازیابی فاجعه را در نظر بگیرند. طبقه‌بندی ذینفعان و بررسی تأثیر طبقه‌بندی ذینفعان بر عملکرد بازیابی پروژه فاجعه در زمینه محیط زیست نیز بررسی شده است. علاوه بر این، به کشف ویژگی ذینفعان با جزئیات بیشتر، مانند چگونگی شناسایی و افزایش قدرت، مشروعیت و ضرورت آنها در ذینفعان با منابع محدود و یا حداقل برای تحقق بخشیدن به مزایای بالقوه ذینفعان نسبت به مدیریت پروژه‌های بازیابی فاجعه پرداخته شده است. در این مقاله به منظور بررسی ویژگیهای ذینفعان بر روی عملکرد پروژه‌های بازیابی سوانح از روش معادلات ساختاری (SEM) و نرم‌افزار PLS استفاده شده است. بر اساس بررسی بر روی تحقیقات انجام شده مشخص می‌شود که تحقیقات محدودی

پیش بینی می‌شود که رویکردی علمی تر از آنچه که امروز متداول است خواهد توانست اثرات مثبتی را در حوزه مدیریت بحران و بهبود عملکرد پروژه‌های بازایی سوانح طبیعی ایفاء نماید. جدول ۱ خلاصه‌ای از پیشینه تحقیق و موضوع مورد تأکید در این پژوهش‌ها را نشان می‌دهد.

به بررسی تاثیر ویژگی‌های ذینفعان بر عملکرد پروژه‌های بازایی سوانح طبیعی (شبکه حمل و نقل پس از وقوع زلزله) با در نظر گرفتن مولفه‌های مدیریت ریسک، تاب آوری اجتماعی، کالبدی- محیطی، مسائل اقتصادی و حمل و نقل به طور همزمان پرداختند. در این پژوهش ما به این مهم می‌پردازیم. علاوه بر این

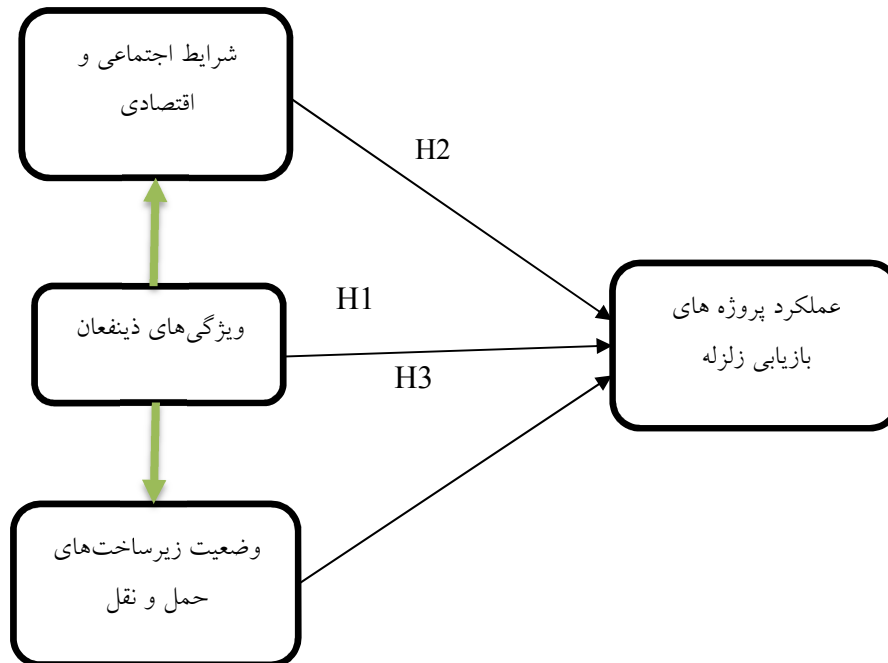
جدول ۱. خلاصه پیشینه تحقیق

مکان یابی اسکان موقت	حمل و نقل	مسائل اقتصادی	کالبدی- محیطی	تاب آوری اجتماعی	مدیریت ریسک	ارزیابی آسیب پذیری	
						*	نظم فر و همکاران (۱۳۹۵)
			*	*			رضایی و همکاران (۱۳۹۵)
*							صفرزاده (۱۳۹۵)
					*		نوروزی (۱۳۹۵)
				*			دشتخاکی و همکاران (۱۳۹۵)
					*		مهدی پور و همکاران (۱۳۹۴)
			*				خجسته نسب و همکاران (۱۳۹۴)
*							خجسته نسب و همکاران (۱۳۹۳)
*							زارع و همکاران (۱۳۹۳)
*			*				الفتی و همکاران (۱۳۹۳)
*			*				عندلیب و همکاران (۱۳۹۲)
		*					سلطانی و همکاران (۱۳۹۲)
							متین (۱۳۹۲)
							حیدرزاده و همکاران (۱۳۹۲)
					*		گیوه چی و همکاران (۱۳۹۲)
		*					مقیمي و همکاران (۱۳۹۱)
	*		*				کیانگ یو (۲۰۰۴)
		*	*				سوله تودس (۲۰۱۰)
*	*	*					جیفو لو (۲۰۱۱)
		*	*	*			مجتهدی و بی (۲۰۱۷)
*	*	*	*	*	*		پژوهش حاضر

۳- مدل مفهومی تحقیق

استفاده از پرسشنامه و بر مبنای مدل معادلات ساختاری به بررسی میزان تاثیر هر یک از مولفه‌ها بر روی عملکرد پروژه‌های بازایی سوانح (زلزله) خواهیم پرداخت.

در این پژوهش ابتدا به شناسایی و بررسی ویژگیهای ذینفعان در پروژه بازایی سوانح طبیعی (زلزله) با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای (کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقالات و پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با موضوع پژوهش داخلی و خارجی) و مصاحبه با خبرگان خواهیم پرداخت. سپس با



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (مجتهدی و بی لان او، ۲۰۱۷)

با عنایت به مدل مفهومی پیشنهادی، فرضیات تحقیق به صورت زیر ارائه می‌شود.

۱. ویژگی‌های زمین‌لرزه‌ها بر روی عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله تأثیر مستقیم دارد.
 ۲. شرایط اجتماعی و اقتصادی بر روی عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله تأثیر مستقیم دارد.
 ۳. وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل بر روی عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله تأثیر مستقیم دارد.
 ۴. شرایط اجتماعی و اقتصادی متغیر مداخله‌گر رابطه بین ویژگی‌های زمین‌لرزه‌ها بر روی عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله است.
- وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل متغیر مداخله‌گر رابطه بین ویژگی‌های زمین‌لرزه‌ها بر روی عملکرد پروژه‌های بازسازی زلزله است.

۵- روش‌شناسی تحقیق

و تجزیه و تحلیل داده‌ها را برای ارزیابی اهداف و فرضیه‌های پژوهش پیگیری نماید. همچنین محقق این امکان را به دست می‌آورد که با صرف حداقل هزینه و وقت به اهداف مورد نظر دست یابد. در این پژوهش با استفاده از روش کتابخانه‌ای و روش میدانی به جمع‌آوری اطلاعات دقیق پرداخته شده است. اولین گام در راه دستیابی به اهداف پژوهش جمع‌آوری داده‌ها و دریافتن واقعیت‌ها است. روش کتابخانه‌ای در تمام پژوهش‌ها علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای جمع‌آوری داده‌ها در زمینه‌های مبانی نظری و ادبیات پژوهش و پیشینه از کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقالات و پایگاه‌های اطلاعاتی مرتبط با موضوع پژوهش استخراج و استفاده خواهد شد. همچنین روش مطالعه‌ی کتاب، فیش‌برداری

روش این پژوهش از نظر هدف، از نوع پژوهش کاربردی می‌باشد چرا که به منظور حل مشکل یا مسئله خاص علمی انجام گرفته است و هدف از این پژوهش توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص (عملکرد پروژه‌های بازسازی سوانح (فاجعه) طبیعی) می‌باشد. از نظر نحوی گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد. توصیفی است از این جهت که تصویری از وضعیت موجود ارائه می‌دهد و همبستگی است، به این دلیل که به بررسی رابطه بین متغیرها در مدل مورد نظر پرداخته است. یکی از ضرورت‌های مهم هر مطالعه و پژوهش وجود اطلاعات قابل اتکاء و سرعت و سهولت دسترسی به آن می‌باشد؛ با داشتن این اطلاعات فرصتی برای محقق فراهم می‌شود که جریان مطالعه

جامعه آماری این تحقیق از بین مدیران، معاونان و کارشناسان سازمان هلال احمر شهرستان ساوه انتخاب می‌شوند و تعداد آنها ۱۷۰ نفر می‌باشد. روش نمونه‌گیری در این پژوهش، نمونه‌گیری تصادفی ساده خواهد بود که در آن پرسشنامه‌هایی به صورت تصادفی میان خبرگان توزیع خواهد شد. در این تحقیق به منظور تعیین حجم نمونه آماری از فرمول نمونه‌گیری زیر استفاده می‌شود:

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

$$n = \frac{1.96 * (0.5)(0.5)}{(0.05)^2} = 118$$

$$n = \frac{1}{1 + \frac{1}{170} \left(\frac{1.96 * (0.5)(0.5)}{(0.05)^2} - 1 \right)}$$

تحقیق است که ۵ درصد در نظر گرفته خواهد شد. اجزای این فرمول در ادامه بیان شده است:

N=حجم جامعه

Za/2=1.96

P=0.5

q=0.5

d=0.05

است، حجم نمونه تحقیق ۱۱۸ نفر تعیین شده است.

از کتاب‌های مرتبط با موضوع، فیش‌برداری از مقالات و پایان‌نامه‌های معتبر در این پژوهش لحاظ شده است. در روش میدانی محقق با توجه به برخی مفاهیم و ابزار مطالعه که در اختیار دارد به گردآوری داده‌ها در حجم و نمونه آماری در حوزه‌ی مطالعاتی مربوطه پرداخته و با مشاهدات عینی از قبیل انجام مصاحبه و پرسشنامه به جمع‌آوری داده‌ها مشخص می‌پردازد.

در رابطه بالا، با توجه به مقدار سطح اطمینان ۹۵ درصد، مقدار جدول نرمال استاندارد ۱/۹۶ می‌باشد. هم‌چنین d مقدار خطای

با توجه به این مورد که تعداد جامعه مورد بررسی ۱۷۰ نفر بوده

۶- یافته‌های پژوهش

۶-۱- روایی و پایایی پرسشنامه

مقصود از روایی آن است که وسیله اندازه‌گیری، بتواند خصیصه و ویژگی مورد نظر را اندازه بگیرد. اهمیت روایی از آن جهت است که اندازه‌گیری‌های نامناسب و ناکافی می‌تواند هر پژوهش علمی را بی‌ارزش و ناروا سازد (خاکی، ۱۳۷۸). در جدول ۲ حداقل میزان مورد قبول برای CVR با توجه به تعداد ارزیابان آمده است. در پژوهش حاضر از ۸ نفر از افراد خبره خواسته شد تا نظر کارشناسی خود را مبنی بر مناسب بودن یا نبودن پرسشنامه بیان کنند که با توجه به جدول (۲) میزان CVR برای ۸ ارزیاب باید حداقل ۰/۷۵ باشد. همچنین در این تحقیق برای بدست آوردن ضریب اعتبار پرسش‌نامه، ابتدا از طریق پیش‌آزمون پانزده پرسش‌نامه بین یک نمونه تصادفی توزیع شده سپس ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید.

۶-۲- آزمون T تک نمونه ای برای بررسی وضعیت متغیرهای

پژوهش

در این بخش به منظور دستیابی به تصویری کلی از نمونه آماری به بررسی وضعیت متغیرهای پژوهش، با استفاده از آزمون t تک نمونه ای پرداخته می‌شود. در مورد هر متغیر، فرض صفر مبتنی بر این است که مقدار آن متغیر در حد متوسط می‌باشد. این مقدار متوسط در مورد متغیرهای پژوهش حاضر، مقدار ۳ می‌باشد. در مورد تمامی متغیرها، نتایج حاصل از آزمون t تک نمونه ای نشان می‌دهند که فرض صفر آزمون رد می‌گردد و با توجه به اینکه هر دو حد پایین و بالای فاصله اطمینان ۹۵ درصد، مثبت می‌باشند، حداقل با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت که میانگین متغیرها، بیش از حد متوسط می‌باشد. در ادامه جدول نتایج آزمون متغیرها آمده است.

جدول ۲. حداقل CVR مورد قبول باتوجه به تعداد ارزیابان

تعداد ارزیابان	حداقل مقدار CVR مورد قبول	تعداد ارزیابان	حداقل مقدار CVR مورد قبول
۵	۰/۹۹	۱۳	۰/۵۴
۶	۰/۹۹	۱۴	۰/۵۱
۷	۰/۹۹	۱۵	۰/۴۹
۸	۰/۷۵	۲۰	۰/۴۲
۹	۰/۷۸	۲۵	۰/۳۷
۱۰	۰/۶۲	۳۰	۰/۳۳
۱۱	۰/۵۹	۳۵	۰/۳۱
۱۲	۰/۵۶	۴۰	۰/۲۹

جدول ۳. نتایج آزمون t تک نمونه ای در مورد متغیر ویژگیهای ذینفعان

متغیر	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین	
				حد پایین	حد بالا
ویژگیهای ذینفعان	۲۴/۴۲	۱۱۷	۰/۰۰۰	۰/۹۴	۱/۰۹

جدول ۴. نتایج آزمون t تک نمونه ای در مورد متغیر شرایط اجتماعی و اقتصادی

متغیر	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین	
				حد پایین	حد بالا
شرایط اجتماعی و اقتصادی	۲۰/۹۴	۱۱۷	۰/۰۰۰	۰/۹۷	۱/۰۸

جدول ۵. نتایج آزمون t تک نمونه ای در مورد متغیر وضعیت زیرساخت های حمل و نقل

متغیر	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین	
				حد پایین	حد بالا
وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۲۴/۴۴۵	۱۱۷	۰/۰۰۰	۰/۹۵	۱/۰۳

جدول ۶. نتایج آزمون t تک نمونه ای در مورد متغیر عملکرد پروژه های بازایی زلزله

متغیر	مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت میانگین	
				حد پایین	حد بالا
عملکرد پروژه های بازایی زلزله	۳۰/۴۱۳	۱۱۷	۰/۰۰۰	۱/۲۱	۱/۲۹

۶-۳-آزمون نرمال بودن

می‌شود سطح معنی داری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای همه متغیرهای پژوهش از ۰/۰۵ کمتر می‌باشد، بنابراین، در مورد همه متغیرها، فرضیه H_0 رد و فرضیه H_1 مورد تایید قرار می‌گیرد و مشخص می‌گردد که جامعه مورد بررسی از لحاظ این متغیرها دارای توزیع نرمال نیست.

در این قسمت جهت بررسی نرمال بودن متغیرهای تحقیق از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده می‌شود. فرض صفر این آزمون آن است که جامعه مورد بررسی از لحاظ متغیر مورد نظر از توزیع نرمال برخوردار است. همانطور که در جدول مشاهده

جدول ۷. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای آزمون نرمال بودن توزیع متغیرها

ردیف	متغیر	میانگین	انحراف معیار	تعداد مشاهدات	آماره کولموگروف اسمیرنوف	Sig.
۱	ویژگیهای ذینفعان	۴/۰۱	۰/۶۹	۱۱۸	۰/۱۵۲	۰/۰۰۰
۲	شرایط اجتماعی و اقتصادی	۳/۹۹	۰/۸۹	۱۱۸	۰/۱۶۱	۰/۰۰۰
۳	وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۳/۹۵	۰/۷۰	۱۱۸	۰/۱۱۹	۰/۰۰۰
۴	عملکرد پروژه های بازیابی	۴/۲۱	۰/۷۵	۱۱۸	۰/۱۷۶	۰/۰۰۰

۶-۴-آزمون فرضیات با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری

مقادیر بارهای بیرونی و مقدراتی مدل اندازه گیری در جدول ۸ به نمایش در آمده است.

در این قسمت جهت آزمون فرضیات مدل، از مدلسازی معادلات ساختاری به وسیله نرم افزار پاتالاس (PLS) استفاده شده است.

جدول ۸. اطلاعات مربوط به مدل اندازه گیری

ردیف	متغیر	گویه‌ها	مقدار بار بیرونی	مقدار T
۱	ویژگی‌های ذینفعان	Stakeholder 1	۰/۸۶۵۱۵۱	۵۳/۹۷۶۶۱۶
		Stakeholder 2	۰/۴۳۴۸۱۳	۴/۶۰۹۵۴۶
		Stakeholder 3	۰/۸۲۲۴۹۸	۳۹/۶۷۱۲۷۶
۲	شرایط اجتماعی و اقتصادی	SoEco1	۰/۸۱۸۴۸۰	۳۹/۷۱۳۸۴۵
		SoEco2	۰/۷۹۴۸۳۱	۲۸/۳۰۹۷۱۸
		SoEco3	۰/۸۷۷۶۴۳	۵۳/۵۲۱۳۰۴
		SoEco4	۰/۸۵۶۸۳۱	۵۱/۱۴۰۹۳۱
		SoEco5	۰/۹۱۴۷۷۲	۸۹/۸۲۵۸۱۶
		SoEco6	۰/۹۱۴۷۷۲	۸۹/۸۲۵۸۱۶
۳	وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل	Trans 1	۰/۸۶۳۶۴۳	۴۰/۹۴۳۵۴۹
		Trans 2	۰/۸۰۹۳۵۳	۳۵/۰۰۳۹۵۹
		Trans 3	۰/۷۰۲۲۸۶	۱۵/۷۳۶۱۸۸
		Trans 4	۰/۸۴۶۳۶۷	۴۲/۲۳۵۹۹۸
		Trans 5	۰/۸۴۶۳۶۷	۴۲/۲۳۵۹۹۸

۲۳/۷۴۲۶۵۸	۰/۷۴۸۲۴۵	Perf1	عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله	۴
۳۰/۵۶۱۸۲۰	۰/۷۳۶۹۰۲	Perf2		
۷۸/۸۶۳۸۶۸	۰/۸۷۷۱۳۶	Perf3		
۲۵/۹۱۹۹۰۲	۰/۷۶۵۶۵۴	Perf4		
۷۰/۱۵۳۰۰۶	۰/۸۶۳۵۱۱	Perf5		
۳۷/۶۰۷۱۳۱	۰/۸۳۰۰۹۸	Perf6		
۴۴/۴۹۹۹۹۰	۰/۸۲۶۹۹۶	Perf7		
۱۰۶/۳۲۲۵۴۱	۰/۹۰۲۸۱۸	Perf8		
۳۷/۶۰۷۱۳۱	۰/۸۳۰۰۹۸	Perf9		

فرضیه اول: ویژگی‌های زمین‌های بازیابی عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله تاثیر مستقیم دارد. جدول زیر، ضریب مسیر و مقدار تی بین متغیر مستقل ویژگی‌های زمین‌های بازیابی و متغیر وابسته عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب مسیر بین این دو متغیر $۰/۴۸۳$ و مقدار تی بیشتر از $۱/۹۶$ می‌باشد و در نتیجه فرض صفر رد و فرضیه اول تأیید می‌شود.

جدول ۹. نتایج آزمون فرضیه اول

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مقدار تی	ضریب مسیر	نتیجه آزمون فرضیه اول
ویژگی‌های زمین‌های بازیابی	عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله	۱۰/۱۲۵	۰/۴۸۳	عدم رد (تأیید)

همانطور که مشاهده می‌شود همه بارهای عاملی بیشتر از $۰/۴$ بوده و مقادیر t متناظر با آنها نیز بیشتر از $۱/۹۶$ می‌باشد که نشانه بارگذاری معنادار گویه‌ها بر روی متغیرها می‌باشد. در ادامه به آزمون فرضیات مدل با توجه به ضرایب مسیر و مقادیر تی مربوطه می‌پردازیم.

متغیر وابسته عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب مسیر بین این دو متغیر $۰/۲۶۷$ و مقدار تی بیشتر از $۱/۹۶$ می‌باشد و در نتیجه فرض صفر رد می‌شود و فرضیه دوم به تأیید می‌رسد.

جدول ۱۰. نتایج آزمون فرضیه دوم

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مقدار تی	ضریب مسیر	نتیجه آزمون فرضیه دوم
شرایط اجتماعی و اقتصادی	عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله	۵/۴۶۳	۰/۲۶۷	عدم رد (تأیید)

فرضیه دوم: شرایط اجتماعی و اقتصادی بر روی عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله تاثیر مستقیم دارد. جدول زیر، ضریب مسیر و مقدار تی بین متغیر مستقل شرایط اجتماعی و اقتصادی و

پروژه‌های بازیابی زلزله را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب مسیر مربوط به متغیر $۰/۲۳۳$ و مقدار تی بیشتر از $۱/۹۶$ می‌باشد و در نتیجه فرض صفر رد می‌شود و این قسمت از فرضیه سوم به تأیید می‌رسد. در جدول ۱۲ خلاصه نتایج مربوط به آزمون فرضیات آورده شده است.

فرضیه سوم: وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل بر روی عملکرد پروژه‌های بازیابی زلزله تاثیر مستقیم دارد.

جدول زیر، ضریب مسیر و مقدار تی بین متغیر مستقل وضعیت زیرساخت‌های حمل و نقل و متغیر وابسته عملکرد

جدول ۱۱. جدول آزمون فرضیه سوم

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مقدار تی	ضریب مسیر	نتیجه آزمون فرضیه سوم
وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	۵/۱۵۱	۰/۲۳۳	عدم رد (تأیید)

جدول ۱۲. خلاصه نتایج

ردیف	فرضیه	نتیجه
۱	تأثیر مستقیم ویژگی های ذینفعان بر روی عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	تأیید شد
۲	تأثیر مستقیم شرایط اجتماعی و اقتصادی بر روی عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	تأیید شد
۳	تأثیر مستقیم وضعیت زیرساخت های حمل و نقل بر روی عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	تأیید شد
۴	شرایط اجتماعی و اقتصادی متغیر مداخله گر در رابطه بین پروژه های ذینفعان بر روی عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	تأیید شد
۵	وضعیت زیر ساخت های حمل و نقل متغیر مداخله گر در رابطه بین ویژگی های ذینفعان بر روی عملکرد پروژه های بازیابی زلزله.	تأیید شد

آلفای کروباخ

متغیرهای پنهان مدل را نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود همه مقادیر بالاتر از ۰/۷ می باشد که حاکی از انسجام درونی قابل قبول برای مدل می باشد.

این شاخص معیار سنجش انسجام یا همسانی درونی متغیرهای مشاهده پذیر هر متغیر پنهان است. مقدار قابل قبول برای این شاخص مقادیر بالاتر از ۰/۷ می باشد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳). جدول زیر مقادیر آلفای کروباخ مربوط به هر یک از

جدول ۱۲. مقادیر آلفای کروباخ

ردیف	متغیر	آلفای کروباخ
۱	ویژگی های ذینفعان	۰/۸۱۳۵۸۰
۲	شرایط اجتماعی و اقتصادی	۰/۸۸۴۱۵۶
۳	وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۰/۸۶۰۳۱۵
۴	عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	۰/۸۱۵۱۴۴

میانگین واریانس استخراج شده (AVE)

را نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود همه مقادیر بالاتر از ۰/۵ می باشد که حاکی از روایی همگرای قابل قبول برای مدل می باشد.

شاخص سنجش روایی همگرا می باشد. مقدار قابل قبول برای این شاخص ۰/۵ به بالا می باشد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳). جدول زیر مقادیر میانگین واریانس استخراج شده مربوط به مدل

جدول ۱۳. مقادیر میانگین واریانس استخراج شده (AVE)

ردیف	متغیر	AVE
۱	ویژگی های ذینفعان	۰/۷۲۹۳۵۵
۲	شرایط اجتماعی و اقتصادی	۰/۷۴۳۲۴۵
۳	وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۰/۶۴۰۸۲۸
۴	عملکرد پروژه های بازیابی زلزله	۰/۶۴۱۰۰۷

پایایی مرکب

معیار سنجش همبستگی درونی متغیرهای مشاهده پذیر هر متغیر پنهان است. مقدار قابل قبول برای این شاخص ۰/۷ به بالا می‌باشد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳). جدول زیر مقادیر پایایی مرکب مربوط به متغیرهای مدل را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود همه مقادیر بالاتر از ۰/۷ می‌باشد که حاکی از پایایی مرکب قابل قبول برای مدل می‌باشد.

جدول ۱۳. مقادیر مربوط به پایایی مرکب

ردیف	متغیر	پایایی مرکب
۱	ویژگیهای ذینفعان	۰/۸۸۹۷۵۹
۲	شرایط اجتماعی و اقتصادی	۰/۹۲۰۳۱۶
۳	وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۰/۸۹۸۶۹۶
۴	عملکرد پروژه های بازایی زلزله	۰/۸۷۶۹۵۲

جدول اشتراک با روایی متقاطع

کیفیت مدل اندازه‌گیری انعکاسی توسط شاخص اشتراک با روایی متقاطع (CV Com) محاسبه می‌شود. این شاخص در واقع توانایی مدل مسیر را در پیش‌بینی متغیرهای مشاهده‌پذیر از طریق مقادیر متغیر پنهان متناظرشان می‌سنجد. مقادیر مثبت این شاخص نشان دهنده کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری مدل انعکاسی است (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳). جدول اشتراک با روایی متقاطع در پایین آمده است. همانطور که مشاهده می‌شود همه مقادیر مثبت بوده که حاکی از روایی قابل قبول برای مدل می‌باشد.

جدول ۱۴. جدول اشتراک با روایی متقاطع

ردیف	متغیر	CV Com
۱	ویژگیهای ذینفعان	۰/۴۴۵۵۱۹
۲	شرایط اجتماعی و اقتصادی	۰/۷۴۳۲۴۶
۳	وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۰/۶۴۰۸۲۸
۴	عملکرد پروژه های بازایی زلزله	۰/۶۴۱۰۰۷

نیکویی برازش

کل مدل به کار می‌رود. این شاخص به صورت میانگین ضریب تعیین و مقادیر اشتراکی به صورت دستی محاسبه می‌شود.

$$GOF = \sqrt{Communality \times R^2}$$

همچنین مقدار ضریب تعیین برای مدل این پژوهش که دارای تنها یک متغیر وابسته است، ۰/۶۵۸ به دست آمده است. بنابراین مقدار شاخص نیکویی برازش با توجه به فرمول فوق، ۰/۶۵۱ به دست می‌آید که حاکی از برازش بسیار خوب مدل می‌باشد.

شاخص نیکویی برازش (GOF) هر دو مدل اندازه‌گیری و ساختاری را مدنظر قرار می‌دهد و به عنوان معیاری برای سنجش

این شاخص جذر ضرب دو مقدار متوسط مقادیر اشتراکی و متوسط ضریب تعیین است. این شاخص بین صفر و یک بوده و مقادیر بالاتر از ۰/۳۶ قوی توصیف می‌گردد (محسنین و اسفیدانی، ۱۳۹۳). جدول زیر مقادیر اشتراکی را برای مدل نشان می‌دهد. مقدار متوسط مقادیر اشتراکی، ۰/۶۴۵ به دست می‌آید.

جدول ۱۵. مقدار اشتراکی

مقدار اشتراکی	متغیر	ردیف
۰/۷۲۹۳۵۵	ویژگیهای زمینفغان	۱
۰/۷۴۳۲۴۵	شرایط اجتماعی و اقتصادی	۲
۰/۶۴۰۸۲۸	وضعیت زیرساخت های حمل و نقل	۳
۰/۶۴۱۰۰۷	عملکرد پروژه های بازایی زلزله	۴

۷- نتیجه گیری

- یکی از جنبه های مهم و قابل توجه در برنامه ریزی توسعه، تأکید و توجه به آسیب پذیری کشور و از همه مهمتر آسیب پذیری شهرهاست. از این رو که حوادث طبیعی بخشی از جهان پیرامون ما بوده و همیشه یک خطر جدی برای توسعه به شمار می رود. همواره یکی از دغدغه های اصلی تمامی مدیران شهری و شهروندان بررسی شیوه های مقابله با این حوادث و بحران ها بوده است. شهرهای امروزی در نقاط مختلف دنیا همواره در معرض خطرات ناشی از بلایای طبیعی قرار دارند. یکی از این خطرات که بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما را تهدید می کند، زمین لرزه است. در این پژوهش سه متغیر "ویژگی های زمینفغان"، "وضعیت زیرساخت های حمل و نقل" و "شرایط اجتماعی و اقتصادی" به عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر روی عملکرد پروژه های بازایی زلزله شناسایی شدند. در نهایت تحلیل و آزمون فرضیات پژوهش با استفاده از رویکرد مدل سازی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی، به نتایج زیر منجر شد:
 - ویژگی های زمینفغان بر روی عملکرد پروژه های بازایی زلزله تأثیر مثبت دارند.
 - شرایط اجتماعی و اقتصادی بر روی عملکرد پروژه های بازایی زلزله تأثیر مثبت دارند.
 - وضعیت زیرساخت های حمل و نقل بر روی عملکرد پروژه های بازایی زلزله تأثیر مثبت دارند.
 - متغیر شرایط اجتماعی و اقتصادی به عنوان متغیر مداخله گر در رابطه بین ویژگی های زمینفغان بر روی عملکرد پروژه های بازایی زلزله تأثیر مثبت دارد.
- متغیر وضعیت زیرساخت های حمل و نقل به عنوان متغیر مداخله گر در رابطه بین ویژگی های زمینفغان بر روی عملکرد پروژه های بازایی زلزله تأثیر مثبت دارد.
 - تراکم نسبی جمعیت
 - بعد خانوار
 - تمرکز جمعیت در واحد مسکونی
 - شاخص کالبدی (ژانگ ۲۰۱۵، بابایی و همکاران ۱۳۹۵)
 - زیر شاخص های آن عبارتند از:
 - دسترسی به شبکه معابر
 - تعداد طبقات ساختمانی
 - قدمت واحدهای ساختمانی
 - فاصله از آتش-نشانی
 - فاصله از مراکز درمانی
 - شاخص مسیریابی جهت تخلیه اضطراری (مجتهدی و بی ۲۰۱۷، حیدری و زارع ۱۳۹۵)
 - که زیر شاخص های آن عبارتند از:
 - عرض مسیر پس از وقوع زلزله
 - طول مسیر پس از وقوع زلزله
 - مراکز سوخت رسانی
 - وجود پل در مسیر
 - خطوط اصلی گاز
 - پست برق

۶- مدیریت خطرات ثانویه مانند: آتش سوزی، نشست گاز، آب گرفتگی و ... (در اکثر زلزله‌های بزرگ مانند زلزله‌های چین، عوامل خطر ثانویه تلفات زیادی به بار آورده اند).

۷- ایجاد تعادل منطقه‌ای و عدالت اجتماعی پایدار

۸- جلوگیری از احداث سازه‌ها، بدون بکار بردن ضوابط و استانداردهای زلزله.

۹- تشکیل گروه‌های ویژه امداد برای مقابله با خطر احتمالی.

۱۰- تهیه بانک اطلاعاتی گسل‌های نزدیک یا مؤثر در ایجاد خطر.

همچنین پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی به صورت زیر ارائه می‌شود:

-پیشنهاد می‌شود در خصوص رتبه بندی از روش‌های دیگر تصمیم‌گیری (تاپسیس، الکترا، ویکور و ...) استفاده گردد.

-پیشنهاد می‌شود از روش تحلیل عاملی و معادلات ساختاری میزان تاثیر هر یک از عوامل مورد بررسی قرار گیرد.

-پیشنهاد می‌شود در روش‌های رتبه بندی از منطق فازی نیز استفاده گردد.

۸- مراجع

-امیدوار، ب.، نوجوان، م.، و برادران شرکاء، م.، (۱۳۸۹)، "مکان-یابی اسکالان موقت با استفاده از GIS (مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری تهران"، دومین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.

-امینی‌ورکی، س.، مدیری، م.، شمسایی زفرقندی، ف. و قنبری-نسب، ع.، (۱۳۹۳)، "شناسایی دیدگاه‌های حاکم بر آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات محیطی و استخراج مؤلفه‌های تأثیرگذار در آن با استفاده از روش کیو"، دو فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت بحران، دوره ۳، ویژه‌نامه هفته پدافند غیرعامل ۹۳، ص. ۱۸-۵.

-بابایی نسامی، ع.، قاسمی، پ.، اپرناک، ا. و جوکار، م.، (۱۳۹۵)، "ارایه یک مدل برنامه ریزی ریاضی برای مساله عملیات لجستیک امداد با رعایت انصاف"، کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس.

-حیدرزاده، ش. و رضایی استبرق، ز.، (۱۳۹۲)، "بررسی سیاست‌های بازسازی مسکن پس از سانحه در ایران"، اولین

همان طور که ذکر شد یکی از موضوعاتی که بیشتر شهرهای بزرگ از جمله تهران با آن روبرو هستند، موضوع بلایای طبیعی است که ویژگی‌ها و شرایط طبیعی حاکم بر فضاها و شهری و تراکم سرمایه گذاری و بارگذاری‌های محیطی، لزوم توجه به برنامه ریزی‌های لازم پیرامون مصونیت شهرها و آسیب کمتر آنها را ضروری ساخته است. از عناصر و اجزای لازم را داشته و یا فاقد برخی از آنها باشند. بنابراین در سیاست واگذاری وظایف جدید به شهرداری‌ها باید به شناسایی نقصان‌ها پرداخته و پیشنهادها لازم ارایه گردد. بنابراین در جهت پیشگیری از آسیب‌های جبران ناپذیر و یا کاهش آن به حداقل، موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- ایجاد بانک اطلاعاتی ساختمان‌ها، تأسیسات، پل‌ها، معابر، مراکز گاز، برق، آب، مخبرات و کلیه مراکز صنعتی، شیمیایی و غیر شیمیایی خطرناک منطقه مورد مطالعه و شهر تهران از سوی سازمان‌های متولی، تا بتوان با دسترسی به این اطلاعات میزان آسیب‌پذیری شهرهای مناطق مختلف کشور را مورد ارزیابی قرار داد.

۲- تصویب سیاست‌های آموزشی، تبلیغاتی و اطلاع رسانی به مردم در میزان آسیب‌پذیری اماکن مسکونی و محیط زندگی آن‌ها در راستای ایجاد انگیزه برای بازسازی و مقاوم سازی این مناطق در جهت کاهش آسیب‌پذیری ناشی از مخاطرات محیطی.

۳- توسعه مدل‌های تحلیلی برای ارزیابی آسیب‌پذیری شهرها در برابر مخاطرات طبیعی و تهیه نقشه‌های آسیب‌پذیری برای مناطق زلزله خیز کشور در جهت هدایت اقدامات ساماندهی و برنامه ریزی در زمینه‌ی کاهش آسیب‌پذیری این مناطق.

۴- رعایت نکات ایمنی در سازه‌های حیاتی مانند: تأسیسات، نیروگاه‌ها، فرودگاه‌ها، بیمارستان‌ها، مراکز ارتباطی و ... (در زلزله‌ها آسیب دیدگی سیستم‌های حمل و نقل، توزیع انرژی و انتقال آب از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و صدمات وارده بر آنها مشکلات فراوانی در امر نجات بوجود خواهد آورد).

۵- بررسی اطلاعات مربوط به حوادث مشابه در گذشته، نظارت دائمی بر نشانه‌های ظهور احتمالی و به کارگیری سیستم‌های قوی اعلام خطر.

-شکور، ع. کریمی قطب‌آبادی ف.ا. و ملکی، م.، (۱۳۹۶)، "تحلیل ریسک آسیب‌پذیری سکونت‌گاه‌های انسانی در برابر زلزله (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان لامرد)"، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۷، شماره ۲۶، ص. ۸۱-۹۲.

-صفرزاده، ر. کریمی، م. و اعلائی مقدم، س.، (۱۳۹۵)، "کاربرد الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات چند هدفه در مکانیابی اردوگاه‌های اسکان موقت شهر تهران پس از وقوع زلزله"، دومین کنگره بین‌المللی علوم زمین و توسعه شهری، تبریز، شرکت کیان طرح دانش، پژوهشکده جهاد دانشگاهی واحد استان آذربایجان شرقی.

-صمدی میارکلائی ح. و صمدی میارکلائی، ح.، (۱۳۹۱)، "نقش سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات در مدیریت بحران‌ها"، سومین همایش مدیریت بحران در صنعت ساختمان، مشهد.

-عندلیب، ع.ر. نویدی امجد، ف. متقی، ا. و حسینی امینی، ح.، (۱۳۹۲)، "تاثیر موضوعات اجتماعی بر برنامه‌ریزی کالبدی بازسازی پس از سانحه"، ششمین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران پدافند غیرعامل، مشهد، انجمن ژئوپلیتیک ایران، دانشگاه فردوسی مشهد.

-عندلیب، ع.ر. نویدی مجد، ف. حسینی امینی، ح. و سلکی، ه.، (۱۳۹۲)، "تاثیر موضوعات اجتماعی بر برنامه‌ریزی کالبدی بازسازی پس از سانحه"، دومین کنفرانس بین‌المللی مخاطرات محیطی، تهران، دانشگاه خوارزمی.

-الفتی، ع. چراغیان فرد، م. کرمی گیلان، س. و زارعی، ح.، (۱۳۹۳)، "نقش پارکها و فضاهای باز شهری در اسکان اضطراری پس از زلزله مطالعه موردی: شهرگیلان غرب"، دومین کنفرانس ملی مدیریت بحران و HSE در شریان‌های حیاتی، صنایع و مدیریت شهری، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس ملی مدیریت بحران.

-گیوه چی، س. قدیری، م. امین عطار، م. و نجیبی، س.م.، (۱۳۹۲)، "ارایه الگویی جهت مکان‌یابی اسکان موقت پس از زلزله"، اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار، تهران، انجمن محیط زیست کومش، دانشگاه صنعت هوایی.

-لطفی ا. و حنفی، ع.، (۱۳۹۵)، "مکانیابی مراکز اسکان موقت شهری در بحران با رویکرد نظریه بازی، مطالعه موردی شهر مراغه"، دومین کنگره بین‌المللی علوم زمین و توسعه شهری،

همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار، تهران، انجمن محیط زیست کومش، دانشگاه صنعت هوایی.

-خجسته نسب، ح. خجسته نسب، ه. و صلاحی اصفهانی، گ.، (۱۳۹۳)، "بازسازی پس از سوانح مساکن روستایی؛ از بازساخت تا تحول معماری بومی (مورد: دهستان چالانچولان شهرستان دورود)"، سومین همایش ملی توسعه پایدار روستایی، همدان، موسسه آموزش عالی عمران و توسعه.

-خجسته نسب، ح. صلاحی اصفهانی، گ. و خرمی، ا.، (۱۳۹۴)، "ارزیابی رویکرد مشارکتی در برنامه‌های بازسازی پس از سوانح در مناطق روستایی (مطالعه موردی: دهستان چالانچولان)"، اولین کنفرانس بین‌المللی علوم جغرافیایی، شیراز، موسسه عالی علوم و فناوری خوارزمی.

-رضایی، م.ر. و کاویان پور، گ.، (۱۳۹۵)، "ارزیابی میزان تاب‌آوری اجتماعی و کالبدی-محیطی محلات شهری در مواجهه با سوانح طبیعی (زلزله) مطالعه موردی: کلانشهر مشهد، سومین کنفرانس ملی مدیریت بحران و HSE در شریان‌های حیاتی"، صنایع و مدیریت شهری، تهران.

-زارع، م. و ذاکر حقیقی، ک.، (۱۳۹۳)، "عوامل موثر بر مکان‌یابی اسکان موقت بازماندگان سانحه زلزله"، ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران، مشهد، دبیرخانه دائمی کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران.

-زنگی‌آبادی، ع. رضایی، م. مومنی شهرکی، م. و میرزایی، س.، (۱۳۹۲)، "ارزیابی آسیب‌پذیری بخش مرکزی کلان‌شهرهای ایران در برابر بحران زلزله با استفاده از مدل IHWP مطالعه موردی: منطقه ۳ شهر اصفهان"، نشریه آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۳، شماره ۸، ص. ۱۵۶-۱۳۷.

-ستایش‌برحقی، م. کامکار حقیقی، م. و علیزاده، م.، (۱۳۸۶)، "طراحی سیستم اطلاعات مدیریتی بحران‌های طبیعی"، فصلنامه علمی-پژوهشی مدیریت سلامت، دوره ۱۰، شماره ۲۹.

-سلطانی، ز. المدرسی، س.ع. و سرکارگردکانی، ع.، (۱۳۹۲)، "مکان‌یابی امداد و اسکان موقت پس از زلزله با استفاده از GIS و مدل MADM مطالعه موردی: بافت تاریخی شهر یزد"، نخستین همایش ملی مدیریت یکپارچه شهری و نقش آن در توسعه پایدار، سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج.

علمی پژوهشی افق های نوین در حوزه مهندسی عمران، معماری، فرهنگ و مدیریت شهری ایران، تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین.

-نوروزی، ح.، (۱۳۹۵)، "آینده پژوهی مدیریت ریسک در شهرها با تاکید بر آسیب پذیری خطرات زلزله"، اولین همایش ملی مدیریت بحران، ایمنی، بهداشت، محیط زیست و توسعه پایدار، تهران، موسسه آموزش عالی مهر اروند، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار.

-Aloysius J. Rego, (2001), "National disaster management information systems and networks (An Asian overview)" GDIN.

-Bosher, L., Dainty, A., Carrillo, P., Glass, J., Price, A., (2009), "Attaining improved resilience to floods: a proactive multi-stakeholder approach", Disaster Prev Manag 18, pp.9-22.

-Jifu Liu, Yida Fan, Piejun Shi, (2011), "Response to a high-Altitude Earthquake: The Yushu , Earthquake example", Int J. Disaster risk sci, 2(1), pp.43-53.

-Mojtahedi, S.M.H., Oo, B.L., (2014), "Stakeholders' approaches to disaster risk reduction in built environment", Disaster Prev Manag 23, pp.356-369.

-Mojtahedi, S.M.H., Oo, B.L., (2017), "The impact of stakeholder attributes on performance of disaster recovery projects, the case of transport infrastructure", International Journal of Project Management xx pp.24-33.

-Sule Tudes, Nazan Duygu Yigiter, (2010), "Preparation of land use planning model using GIS based on AHP", Case study Adana-Turkey, Bull Eng Geology Environment, 69, pp.235-245.

-Yu, S., Kim, S.-W., Oh, C.-W An, h., Kim, J.-M., (2015), "Quantitative assessment of disaster resilience: an empirical study on the importance of post-disaster recovery costs", Reliab. Eng. Syst. Saf., 137, pp.6-17.

تبریز، شرکت کیان طرح دانش، پژوهشکده جهاد دانشگاهی واحد استان آذربایجان شرقی.

-متین، ش.، (۱۳۹۳)، "بازسازی و از سرگیری فعالیت های تجاری و صنعتی کارخانه ها پس از سوانح طبیعی (مطالعه موردی: تجربه کارخانه سونی پس از زلزله و سونامی مخرب سال ۲۰۱۱ ژاپن)"، کنفرانس ملی مدیریت بحران و HSE در شریان های حیاتی، صنایع و مدیریت شهری، تهران، شرکت کیمیا خرد پارس -محسنین، ش. و اسفیدانی، م.ر.، (۱۳۹۳). "معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی به کمک نرم افزار Smart-PLS"، انتظارات کتاب مهربان.

-مقیم، م. و سیف الهی، ح.، (۱۳۹۱)، "طرح فروشگاه های زنجیره ای چندمنظوره با رویکردی به وضعیت پس از سانحه"، دومین کنفرانس ملی مدیریت بحران، تهران.

-منتظری دشتخاکی، م. فدایی قطبی م. و حسن زاده، ا.، (۱۳۹۴)، "بررسی و تدوین معیارها و شاخص های تاب آوری مرکز شهر در برابر حوادث طبیعی زلزله نمونه موردی محدوده باغ ملی کرمان"، کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین در مهندسی عمران، معماری، محیط زیست و مدیریت شهری، تهران، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.

-مهدی پور، ب. و صبا، ح.ر.، (۱۳۹۴)، "نقش و اهمیت مدیریت بحران پس از وقوع زلزله و پیش از آن"، کنفرانس ملی اقیانوس مدیریت، شیراز، مرکز توسعه آموزشهای نوین ایران (متانا).

-میرجلیلی، س.م. فلاح علی آبادی، س. و مدیری، ا.، (۱۳۹۲)، "بررسی عملکرد ایستگاه های آتش نشانی شهری پس از وقوع زلزله (مطالعه موردی ایستگاه شماره ۶ آتش نشانی محله فهادان یزد)"، کنفرانس ملی مدیریت بحران و HSE در شریان های حیاتی، صنایع و مدیریت شهری، تهران، شرکت کیمیا خرد پارس. -نظم فر، ح. غفاری گیلانده، ع. و علوی، س.، (۱۳۹۵)، "ارزیابی آسیب پذیری وارده به شهرها در برابر زلزله براساس مدل تحلیل شبکه ای (نمونه مورد: منطقه ۹ شهرداری تهران)"، سومین کنگره

Investigating the Effect of Stakeholder Characteristics on Performance of Natural Disaster Reconstruction Projects of the Transport Network after the Earthquake (Case Study: Red Crescent Organization)

Mohammad Mahdi Mozaffari, Associated Professor, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University (IKIU) Qazvin, Qazvin, Iran.

Mehdi Ajalli, Assistant Professor, Department of Management, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

Amir Zohdi, M.Sc., Grad., Institute of Higher Education of Allameh Majlesi, Qazvin, Iran.

E-mail: mehdiajalli2010@gmail.com

Received: August 2021-Accepted: November 2021

ABSTRACT

In this study after reviewing the literature and interviewing correspondents, beneficiary features, Transport infrastructure situation and, social and economic conditions was examined as variables affecting the performance of earthquake detection projects to determine how to influence any of them. The method of the study in terms of object, is applied research, also a type of descriptive correlation in terms of data collection. The statistical society of the study includes 170 members among managers, assistants and experts of red crescent organization of saveh country. 118 people were selected as samples by means of sampling formula and the questionnaires were distributed and gathered between them. Structural Equations Modeling approach, and pls software were applied to data analysis and to investigate the relationship between variables and hypotheses test. In addition the results of factor analysis were used to validity assessment of structures and to determine the multiple indices of propriety. Final results of study showed ‘ the direct impact of beneficiary features on the performance of earthquake detection projects , the direct impact of social and economic conditions on the performance of earthquake detection projects , the intervention variable impact of social and economic conditions on relationship between beneficiary features on the performance of earthquake detection projects and the intervention variable impact of transport infrastructure situation on the relationship between beneficiary features on the performance of earthquake detection projects .At the end, proposals of research are presented.

Keywords: Beneficiary Features, Transport Infrastructure Situation, Social and Economic Conditions, the Performance of Earthquake Detection Project, Vulnerability