

پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۹، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۶
ص. ۳۲۵-۳۴۰

ارزیابی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری (مطالعه موردی: شهر ارومیه)

علی داداش‌زاده* - دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری پژوهشگاه مهندسی بحران‌های طبیعی، اصفهان
مسعود تقوایی - استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری پژوهشگاه مهندسی بحران‌های طبیعی، اصفهان
اصغر ضرابی - استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری پژوهشگاه مهندسی بحران‌های طبیعی، اصفهان

تأیید نهایی: ۱۳۹۴/۰۹/۲۹

پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۲۱

چکیده

امروزه مدیریت بحران جزء جدایی‌ناپذیر برنامه‌ریزی شهری معاصر تلقی می‌شود و از جمله سناریوهای کارآمد برای ساماندهی وضعیت آسیب‌دیدگان «مکان‌یابی اسکان اضطراری» است. اسکان اضطراری مرحله‌ای است که طی آن فرایندهای اجتماعی توانمندسازی و بهبود نوع سکونتگاه‌ها پس از بحران صورت می‌گیرد. از نظر اجتماعی مسکن اضطراری به معنای نجات آوارگان، کمک به مصدومان و شروع فعالیت‌های روزانه پس از بحران است. در این نوع اسکان، فرایندهای اجتماعی توانمندسازی و بهبود نوع سکونتگاه‌ها پس از بحران انجام می‌گیرد. پژوهش حاضر با هدف «ارزیابی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری مطالعه موردی شهر ارومیه» است. رویکرد حاکم بر این پژوهش توصیفی-تحلیلی و نوع تحقیق اسنادی و پیمایشی است. براساس داده‌های مستخرج از طرح جامع شهر ارومیه، ابتدا شبکه‌های دسترسی، عامل طبیعی، مدیریت، امنیت و فاکتور عملکردی به صورت پیمایشی روی نقشه مشخص شد. سپس از کارشناسان مسائل شهری خواسته شد براساس مقایسات زوجی اولویت‌هایی را مشخص سازند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد عامل طبیعی با میانگین وزنی 0.102 رتبه اول، عامل دسترسی با میانگین وزنی 0.087 رتبه دوم، عامل مدیریت با میانگین وزنی 0.075 رتبه سوم، عامل امنیت با میانگین وزنی 0.068 رتبه چهارم و در نهایت عامل عملکردی با میانگین وزنی 0.061 رتبه پنجم را دارد. در واقع فاکتورهای مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری سهم متفاوتی در تحقق آن دارند که نیازمند توجه جدی مدیران و تصمیم‌سازان شهری است.

واژه‌های کلیدی: اسکان اضطراری، بحران‌های شهری، بلایای طبیعی، شهر ارومیه، GIS.

مقدمه

وقوع حوادث غیرمترقبه طبیعی امروزه امری پذیرفته شده در فرایند توسعه جوامع تلقی می‌شود؛ یعنی مدیریت‌های کلان در کشورهای مختلف برنامه‌های توسعه‌ای خود را در سطوح مختلف با لحاظ داشتن احتمال وقوع چنین حوادثی تبیین و طراحی می‌کنند (رفعتیان و دیگران، ۱۳۸۵: ۱). فلات ایران از دیدگاه زمین‌ساختی در ناحیه‌ای بسیار فعال قرار دارد و از نظر لرزه‌خیزی در مقیاس جهانی نیز در بخش میانی کمربند آلپ و هیمالیا واقع است. تکتونیک فلات ایران نشان می‌دهد بخش عمده مناطق آن در معرض خطر وقوع زمین‌لرزه‌های کوچک و بزرگ است. براین اساس، ایران یکی از مستعدترین کشورهای لرزه‌خیز جهان محسوب می‌شود؛ به گونه‌ای که براساس آمار و اطلاعات موجود در سال‌های گذشته بیش از ۱۰ درصد تلفات جانی در آن ناشی از زلزله است. به‌طور عمومی، «اسکان اضطراری» بعد از وقوع حوادث طبیعی به‌منظور ساماندهی مردم و جلوگیری از سرگردانی آن‌ها و برنامه‌ریزی در خدمات‌دهی بهتر و مناسب‌تر نقش بارزی ایفا می‌کند. بهترین راه برای اسکان موقت برپاکردن چادر و کانکس در نزدیک‌ترین و امن‌ترین محل به ساختمان تخریب‌شده است، ولی از آنجاکه بعد از زلزله اصلی پس‌زلزله‌هایی مشاهده می‌شود و تأسیسات زیربنایی (آب، برق و گاز و مخابرات) خسارت می‌بیند و امکان استفاده از آن‌ها وجود ندارد، ایجاد اردوگاه‌های محلی در پارک‌ها و فضاهای باز در محلات داخل و اطراف شهر، بهترین نوع اسکان اضطراری است. اگر چادرها و کانکس‌های اسکان موقت در مجاورت اماکن تخریب‌شده باشد، در عملیات آواربرداری اولیه و ثانویه، چادرها و کانکس‌های اسکان موقت مستقر در نزدیکی منازل تخریب‌شده، دست‌وپاگیر هستند، ولی مردم به دو دلیل تمایل دارند در کنار خانه‌های تخریب‌شده خود اقامت موقت داشته باشند: اول به‌دلیل حفاظت از اسباب، اثاثیه و اموال زیر آوار و دوم به‌دلیل اینکه در بازسازی و آواربرداری اماکن خود حضور مستمر داشته باشند (احمدی کمپرشتی و پورمحمد، ۱۳۹۰: ۲۰).

در حوزه مسائل برنامه‌ریزی شهری، مکان‌یابی سایت‌های اسکان اضطراری یکی از موضوعاتی است که هم تابعی از متغیرهای متعدد و هم متشکل از متغیرهای به‌هم‌مرتبط و پیوسته است که از وجوه گسترده اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، کالبدی و محیطی تأثیر می‌پذیرد. در ادبیات بلایا، تأمین سرپناه و مسکن برای حادثه‌دیدگان جریان پیوسته‌ای از سرپناه اضطراری تا احداث دائمی مسکن را دربرمی‌گیرد که معمولاً با سه گروه اسکان اضطراری، اسکان موقت و اسکان دائم و گاه با چهار گروه سرپناه اضطراری، سرپناه موقت، مسکن موقت و مسکن دائمی معرفی می‌شود (داداش‌پور و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۱۲). مهم‌ترین عامل برای آمادگی قبلی شناخت میزان آسیب‌پذیری در بحران، اولویت‌بندی و مشخص کردن راه‌حلی‌هایی به‌منظور پیشگیری و مهار خطرهای ممکن است (اهری، ۱۳۶۹: ۲۳). با ارزیابی تلفات جانی-مالی و کالبدی-ساختاری زلزله‌های سلماس (۱۳۰۹)، لار (۱۳۳۹)، بوئین‌زهرا (۱۳۴۱)، رودبار و منجیل (۱۳۶۹)، بم (۱۳۸۲) و... این نتیجه به‌دست آمد که در شهرها برنامه منسجمی در زمینه مواجهه با بحران‌های احتمالی وجود ندارد. هرچند آمادگی برای بحران جزء اصول اولیه مدیریت بحران است، در زمان بروز بحران‌های طبیعی مانند سیل، توفان، زلزله و... ستاد مدیریت بحران در کشور با چالش مواجه می‌شود و به‌طور عمده مدیران از غافلگیری در بحران‌ها سخن می‌گویند و کم‌کاری‌های صورت‌گرفته را با این بهانه توجیه می‌کنند، درحالی‌که ستاد مدیریت بحران باید اصل آمادگی و عدم غافلگیری را همواره در بحران‌ها مدنظر قرار دهد. به‌هرحال، ماجرای مدیریت بحران در کشور به مدیریت اخبار خوب و بد تبدیل شده است. با توجه به اینکه زیرساخت‌های لازم وجود ندارد و نمی‌توان در برابر حوادث موفق عمل کرد، مشکلاتی برای شهر و شهروندان به‌وجود می‌آید. ارومیه به‌عنوان مرکز استان آذربایجان غربی از نظر پهنه‌بندی خطر زلزله در استان جزء مناطق با احتمال وقوع زلزله متوسط به بالاست که مواردی مانند لغزش در قسمت‌های شرق شهر و سیل در قسمت‌های میانی و جنوب غربی این شهر را تهدید می‌کند. با توجه به اینکه پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته است، در تحقیق حاضر این مسئله در کلان‌شهر ارومیه بررسی می‌شود.

مبانی نظری

هر اتفاق غیرمترقبه‌ای که موجب تضعیف و ازبین‌رفتن توانمندی‌های اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی مانند خسارات جانی و مالی، تخریب تأسیسات زیربنایی و کاهش زمینه‌های اشتغال در جامعه شود، بلایای طبیعی شناخته می‌شود (حسینی، ۱۳۸۳: ۷۷). از جمله بلایای طبیعی می‌توان به زلزله، سیل، خشکسالی، آفات طبیعی، آتشفشان، آتش‌سوزی، جنگل‌ها و پدیده‌های جوی اشاره کرد. ریشه واژه Crisis از کلمه یونانی krineinfi به معنی نقطه عطف به‌ویژه درمورد بیماری است، همچنین به معنی بروز خطر درمورد مسائل سیاسی-اقتصادی است. در عین حال، بحران نقطه حساسی تلقی می‌شود که درنهایت ممکن است ناشی از یک تحول مناسب یا نامناسب باشد؛ مانند مرگ و زندگی، تعادل یا ناپایداری (عنبری، ۱۳۸۳: ۱۱). بحران‌ها از لحاظ ماهیت، بزرگی و شدت متفاوت‌اند، اما تمام آن‌ها عواقبی به بار می‌آورند که توانایی کارکردی سازمان یا نظام را مختل می‌سازد. از نظر روبرتز تعریف بحران ساده نیست؛ زیرا این مفهوم دچار یک خلأ معنایی، تکنیکی، عملیاتی و مورد اجماع به‌دلیل ماهیت بهره‌وری فراگیر آن است (جانسون، ۲۰۰۲: ۱۲). سبک مدیریت بحران نقش مهمی در تعیین شیوه دستیابی به موفقیت ایفا می‌کند. دو رهیافت اساسی در زمینه مدیریت بحران وجود دارد: تک مرکز (مبتنی بر تمرکز مدیریت و پاسخ‌دادن به بحران در قالب قدرتی واحد) و چند مرکز (مبتنی بر تعامل میان مدیران و ارجحیت رقابت مانند ابزاری برای حصول اطمینان از بازداري و تعدیل مناسب علیه تمرکز بالقوه قدرت تصمیم‌گیری) (غفوری آشتیانی، ۱۹۹۹: ۲۱). درصورت عدم پیش‌بینی صحیح و به‌موقع در زمینه جامعه آسیب‌دیده، پسخوراندن‌های منفی و غیرقابل‌جبرانی در نسل حادثه‌دیده فعلی و نسل‌های آتی مشاهده می‌شود. امروزه مسئله پسایندهای روانی بعد از بروز حوادث یکی از دغدغه‌های اصلی متولیان بخش‌های مدیریت بحران در کشورهای توسعه‌یافته است؛ بنابراین، نقش مکان‌یابی و اسکان موقت آسیب‌دیدگان در مکان‌های پیش‌بینی‌شده اهمیت بسیاری در برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی دارد (احدنژاد و دیگران، ۱۳۹۰: ۴۹).

بلافاصله پس از بحران به اسکان نیاز است که در این مرحله هدف اسکان سریع آسیب‌دیدگان است. اسکان در این فاز استانداردهای بالایی ندارد و ابزار آن به‌طورعمده چادر و مصالح بومی است. مدت اسکان در این مرحله کمتر از یک ماه است و حتی براساس نوع بحران ممکن است کمتر از ۷۲ ساعت باشد (سازمان اسکان اضطراری ملل متحد، ۱۹۸۲: ۱۵). از اسکان اضطراری گاه با عنوان اسکان انتقالی، موقت و... یاد می‌شود. در این شرایط، فرایندهای اجتماعی توانمندسازی و بهبود نوع سکونتگاه‌ها پس از بحران صورت می‌گیرد (زتر، ۲۰۱۱: ۲۱). از نظر اجتماعی، مسکن اضطراری به معنی نجات آوارگان، کمک به مصدومان و شروع فعالیت‌های روزانه پس از بحران است. در اسکان موقت، خانواده معمولاً یک فضای خصوصی و مکانی مناسب برای طبخ غذا و داشتن احساسی بهتر برای ادامه فعالیت‌های زندگی روزانه دارد. اسکان اضطراری به معنای فیزیکی ممکن است شکل‌های مختلفی با توجه به کشور یا زمینه‌های آن مانند شهر و روستا داشته باشد؛ برای مثال، ممکن است به شکل یک خانه پیش‌ساخته^۱، تریلر سیار، کانتینر حمل‌ونقل، آپارتمان‌های اجاره‌ای یا یک کلبه خودساخته باشد (مرکز اسکان بشر ملل متحد، ۱۹۹۱: ۱۲۲). با توجه به مباحث مطرح‌شده، مهم‌ترین مفاهیم در برنامه‌ریزی اسکان اضطراری که باید برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای به آن توجه کنند عبارت‌اند از: دسترسی آسان (مشخص کردن مکان‌های مناسب)، واحدهای راحت (طراحی متناسب با محیط‌زیست)، ارزان (استفاده از امکانات موجود)، استفاده مجدد، حفظ شبکه‌های اجتماعی (تعیین نزدیک‌ترین محل ممکن به مسکن آسیب‌دیده)، تهیه از سوی دولت و نهادهای غیردولتی (مشورت با مردم) و یکپارچگی کلی در راهبرد بازسازی (ارزیابی مسکن و برآورد بودجه برای زمین، واحد، زیرساخت و خدمات مورد نیاز) (جانسون، ۲۰۰۲: ۸۷). وانگ و گائو (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان زلزله در شمال

چین به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین علل تخریب نواحی سکونت‌ی در شمال چین واقع‌شدن این سکونتگاه‌ها روی خط گسل یا قرارگرفتن در امتداد آن است؛ بنابراین، اگر بخواهیم در آینده شاهد وقوع چنین حوادثی نباشیم بایستی از توسعه سکونتگاه‌ها بر روی خط گسل و یا در امتداد آن پیشگیری کنیم.

بسیاری از پژوهشگران داخلی و خارجی در زمینه مکان‌یابی اسکان اضطراری پژوهش‌هایی انجام داده‌اند و تأثیر آن را بر جنبه‌های مختلف زندگی و توسعه بررسی کرده‌اند که مجالی برای بیان کردن تمام نتایج آن نیست و فقط به‌عنوان نمونه می‌توان به چند مورد به شرح زیر اشاره کرد. هیل و جونز (۱۹۹۵) در پژوهشی با عنوان «برنامه‌ریزی اسکان اضطراری» ابتدا به واژه‌شناسی مفاهیم اسکان پس از بحران پرداخته‌اند. از نظر آن‌ها، برنامه‌ریزان باید براساس استانداردهای بین‌المللی به هر نوع اسکان پس از بحران توجه کنند. همچنین، آن‌ها به مؤلفه‌های اساسی کاربری اراضی، تراکم جمعیت، شبکه‌های دسترسی، ایستگاه‌های آتش‌نشانی و... توجه ویژه‌ای داشته‌اند. جیفو لئو و همکاران^۱ (۲۰۱۱) در نوشتار «زلزله در چین: چالش‌ها و راهکارها» ضمن بیان عوامل مؤثر بر شدت گرفتن خسارات وارده بر منطقه، تجربیات بازسازی و بازگرداندن منطقه به حالت قبل از وقوع زلزله و نقش سازمان‌ها و نهادهای دولتی را در امدادسانی به آسیب‌دیدگان از جمله اسکان آن‌ها بررسی کرده است و مؤلفه‌های شرایط ویژه محیطی منطقه و کمبود امکانات زیرساختی را برای امدادسانی از جمله عوامل مؤثر بر شدت تلفات دانسته است. رفیعیان و دیگران (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان «تحلیلی بر مدیریت و برنامه‌ریزی اسکان‌های موقت در فرایند بازسازی پس از سانحه با نمونه موردی: زلزله بم» بیان داشته‌اند امروزه وقوع حوادث غیرمترقبه طبیعی امری پذیرفته‌شده در فرایند توسعه جوامع تلقی می‌شود؛ یعنی مدیریت‌های کلان در کشورهای مختلف، برنامه‌های توسعه‌ای خود را در سطوح مختلف (ملی - منطقه‌ای و محلی) با لحاظداشتن احتمال وقوع چنین حوادثی تبیین و طراحی می‌کنند.

نیرآبادی و برخورداری (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «برنامه‌ریزی و مکان‌یابی اردوگاه‌های اسکان موقت پس از حوادث غیرمترقبه» بیان کرده‌اند اسکان موقت یکی از مهم‌ترین گام‌های مدیریت حوادث و سوانح به شمار می‌رود که بلافاصله پس از بروز آغاز می‌شود و ممکن است تا زمان بازسازی نهایی منطقه آسیب‌دیده ادامه یابد.

اسدی نظری (۱۳۸۳) در پژوهشی با عنوان «برنامه‌ریزی و مکان‌یابی اردوگاه‌های اسکان موقت بازماندگان زلزله برای ناحیه ۶ منطقه یک شهر تهران» بیان کرده است نیاز مسکن بازماندگان از زلزله‌ای احتمالی باید پیش‌بینی شود و با تلفیق برنامه‌ریزی صحیح و اصولی و مدیریت بحران باید تسهیلات لازم به‌منظور شناخت مکان‌های مناسب اسکان موقت آنان فراهم شود؛ به‌طوری‌که در صورت وقوع حادثه امکان برقراری سریع اردوگاه‌ها برای زلزله‌زدگان میسر شود. امیدوار و دیگران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «مکان‌یابی اسکان موقت با استفاده از الگوریتم‌های فازی، مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری تهران» به این نتیجه رسیدند که مهم‌ترین مسئله در مکان‌یابی تعیین معیارهای مناسب مکان‌یابی است، ولی در حال حاضر مکان‌یابی اسکان موقت فقط براساس تعداد معدودی معیار مانند مالکیت و سرانه زمین انجام می‌گیرد که معمولاً به زمین‌های بایر ختم می‌شود. با توجه به اینکه پژوهشی مدون در زمینه ارزیابی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری صورت نگرفته است، در پژوهش حاضر این مسئله در شهر ارومیه ارزیابی و واکاوی می‌شود.

روش پژوهش

در این پژوهش، پس از مطرح‌شدن پرسش تحقیق، مطالعات مقدماتی درباره موضوع مورد بررسی انجام گرفته است. پس از انتخاب موضوع تحقیق، به‌منظور دستیابی به اهداف تحقیق، به منابع کتابخانه‌ای و بانک اطلاعاتی مراجعه شد و اطلاعات مورد نظر فیش‌برداری و جمع‌آوری شد. محدوده مورد مطالعه شامل مناطق چهارگانه شهر ارومیه می‌شود که

1. Jifu Liu, Yida Fan, Piejun Shi, 2011

جمعیت آن براساس سالنامه آماری ۶۶۷۴۹۹ نفر است. براساس طرح جامع شهر ارومیه ابتدا نقاط دارای بافت فرسوده، شبکه‌های دسترسی، تراکم جمعیت، ایستگاه آتش‌نشانی و... در منطقه مورد مطالعه به صورت پیمایشی روی نقشه مشخص شد و سپس در راستای مکان‌یابی اسکان اضطراری براساس مؤلفه‌های مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری از نرم‌افزار GIS برای تحلیل داده‌های کیفی روی نقشه‌ها، خروجی همپوشانی نقشه‌ها و... استفاده شده جامعه آماری پژوهش با استفاده از جدول مورگان ۴۵ نفر برآورد شد که در حوزه‌های مدیریت بحران شهری، مدیران اجرایی شهرداری نظیر معاونت شهرسازی، حمل‌ونقل شهری و... فعالیت داشتند. با طراحی پرسشنامه به روش فرایند TOPSIS از متخصصان فعال در حوزه شهرسازی، مدیریت بحران و... خواسته شد تا به هرکدام از معیارهای مؤثر بر مکان‌یابی و زیرمجموعه‌های آن امتیاز دهند و ارجحیت هریک از معیارها را مشخص سازند.

محدوده مورد مطالعه

ارومیه به‌عنوان مرکز استان آذربایجان غربی در شمال غربی ایران قرار دارد و براساس سرشماری سال ۱۳۹۰ جمعیت آن ۶۶۷۴۹۹ نفر است (سالنامه آماری استان آذربایجان غربی، ۱۳۹۰) و همچنین براساس مطالعات طرح جامع چهار منطقه شهری دارد.

بحث و یافته‌ها

مشخص کردن نوع مصرف زمین در شهر، هدایت و ساماندهی فضایی شهر، تعیین ساخت‌ها و چگونگی انطباق آن‌ها با یکدیگر و سیستم‌های شهری است (مشیری و ملکی نظام‌آباد، ۱۳۹۰: ۷۵). امروزه در نقاط مختلف جهان کنترل قانونی بر کاربری اراضی شهری برای دستیابی به اهداف اجتماعی و اقتصادی مؤثرترین ابزار برنامه‌ریزان شهری است. تعیین اصول دقیق مکان‌یابی فعالیت‌های مختلف در شهر، به‌دلیل ماهیت پویای مسائل شهری بی‌تردید بسیار دشوار است. از این‌رو، یکی از اهداف برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری مکان‌یابی مناسب کاربری‌ها و جداسازی کاربری‌های ناسازگار از یکدیگر است (غفاری و دیگران، ۱۳۸۹: ۶۰). براین‌اساس، از نظر برنامه‌ریزی شهری، کاربری‌هایی که در حوزه نفوذ یکدیگر قرار می‌گیرند، باید از نظر سنخیت و همخوانی فعالیت با یکدیگر منطبق باشند و موجب مزاحمت و مانع انجام‌دادن فعالیت یکدیگر نشوند. در جدول ۱، نوع کاربری، مساحت، سهم نسبی و سرانه کاربری اراضی شهری در سطح ارومیه مشاهده می‌شود.

عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری

با توجه به مسائل و مشکلات ذکر شده، مکان‌گزینی صحیح مراکز خدمات شهری در شهرها به‌ویژه شهرهای بزرگ، جابه‌جایی‌های روزانه و عملکردهای متقابل عناصر شهری را روان و پویا می‌کند و ضمن صرفه‌جویی‌های اقتصادی از اتلاف وقت شهروندان جلوگیری می‌کند و محیط‌زیست سالم و زندگی مطلوب مورد نظر برنامه‌ریزان شهری را به همراه می‌آورد (ولی‌پوری و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۶۲). معیارهای مکان‌یابی مراکز امداد و اسکان شامل چهار شاخص ایمنی، کارایی، اثربخشی و مجهز بودن است. عناصری مانند خطرهای طبیعی، شبکه معابر، آسیب‌پذیری حوزه‌ها، نزدیک بودن به پهنه‌های دارای بناهای اسکان دسته‌جمعی، مناسب بودن زمین، نزدیک بودن به مراکز درمانی، ایستگاه‌های آتش‌نشانی و مراکز نظامی و انتظامی براساس شاخص‌ها تقسیم‌بندی می‌شود. با در نظر گرفتن استانداردهایی متعارف برای لایه‌های

جدول ۱. نوع کاربری، مساحت، سهم نسبی و سرانه کاربری اراضی شهری ارومیه

ردیف	نوع کاربری	مساحت (مترمربع)	سهم نسبی		سرانه (مترمربع)
			سهم از کل مساحت شهری (درصد)	سهم از مساحت اراضی خالص (درصد)	
۱	مسکونی	۲۵۵۰۴۵۵۲	۲۹/۷۳	۴۴/۷۲	۴۴/۷۳
۲	تجاری	۱۷۴۹۵۰۵	۲/۰۴	۳/۰۷	۳/۰۰
۳	آموزشی	۱۱۹۴۷۸۸	۱/۳۹	۲/۰۹	۲/۰۵
	آموزش عالی و فنی و حرفه‌ای	۵۷۲۲۹۲	۰/۶۷	۱/۰۰	۰/۹۸
۴	مذهبی	۱۸۳۴۰۵	۰/۲۱	۰/۳۲	۰/۳۱
۵	فرهنگی	۷۲۷۳۸	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۱
۶	جهانگردی - پذیرایی	۶۷۴۴۴	۰/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۱
۷	بهداشتی و درمانی	۳۲۷۶۷	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۶
	درمانی	۲۹۱۷۷۴	۰/۳۴	۰/۵۱	۰/۵۰
۸	فضای سبز	۱۵۰۷۶۵۶	۱/۷۶	۲/۶۴	۲/۵۸
	فضای سبز تجهیز شده	۵۴۵۰۲۹	۰/۶۴	۰/۹۶	۰/۹۳
۹	ورزشی	۴۵۶۶۴۵	۰/۵۳	۰/۸۰	۰/۷۸
۱۰	اداری - انتظامی	۱۷۳۸۳۵۸	۲/۰۳	۳/۰۵	۲/۹۸
۱۱	صنعتی - کارگاهی	۵۰۰۱۰۹	۰/۵۸	۰/۸۸	۰/۸۶
۱۲	تأسیسات و تجهیزات شهری	۵۳۰۱۲۱	۰/۶۲	۰/۹۳	۰/۹۱
۱۳	نظامی	۶۹۰۰۵۸	۰/۸۰	۱/۲۱	۱/۱۸
۱۴	شبکه ارتباطی	۲۰۴۹۹۸۳۸	۲۳/۹۰	۳۵/۹۴	۳۵/۱۵
	حمل و نقل و انبار	۸۹۴۵۸۲	۱/۰۴	۱/۵۷	۱/۵۳
	جمع مساحت اراضی خالص منطقه	۵۷۰۳۱۶۶۱	۴۹/۶۶	۱۰۰/۰۰	۹۷/۷۸
۱۵	باغات	۳۸۰۵۱۴۳	۴/۴۴	-	۶/۵۲
۱۶	اراضی کشاورزی	۱۶۷۶۵۱۶	۱/۹۵	-	۲/۸۷
۱۷	اراضی بایر	۲۲۵۱۷۵۲۸	۲۶/۲۵	-	۳۸/۶۱
۱۸	گورستان	۴۹۴۱۷۳	۰/۵۸	-	۰/۸۵
۱۹	فضاهای باز و حرایم	۲۴۸۰۷۴	۰/۲۹	-	۰/۴۲
	جمع مساحت اراضی و ناخالص منطقه	۲۸۷۴۱۴۳۴	۳۳/۵۱	-	۴۹/۲۸
	جمع کل مساحت اراضی منطقه	۸۵۷۷۳۰۹۵	۱۰۰/۰۰	-	۱۴۷/۰۶

منبع: برداشت میدانی مهندسی مشاور طرح و آمایش، ۱۳۸۵ - ۱۳۹۴

اطلاعاتی و با بهره‌گیری از GIS، می‌توان بهترین مکان را برای استقرار مراکز امداد و اسکان تعیین کرد (اسلامی، ۱۳۸۵: ۱۲). مهم‌ترین هدف برنامه‌ریزی شهری در زمینه «مکان‌یابی اسکان اضطراری» به شرح زیر تشریح می‌شود:

الف) منظور از کارایی، مناسب بودن پهنه مدنظر برای استقرار پایگاه‌هاست. معیارهای این بخش شامل مشخصات کالبدی بافت (شامل لایه بافت فرسوده)، مشخصات کالبدی محدوده (شامل لایه مساحت مناسب)، معیار تراکم جمعیتی (شامل لایه تراکم جمعیتی) و معیار دسترسی به شبکه ارتباطی (شامل لایه‌های راه‌های شریانی درجه ۱، راه‌های شریانی درجه ۲ و خیابان‌های محلی) است.

ب) سازگاری: یکی از اهداف اصلی برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، مکان‌یابی برای کاربری‌های گوناگون در سطح شهر و جداسازی کاربری‌های ناسازگار از یکدیگر است.

ج) ایمنی: منظور از ایمنی محل استقرار پایگاه در مقابل خطرهای ناشی از شرایط بحران است که در محل پایگاه رخ می‌دهد یا در اثر وقوع بر اطراف محل پایگاه تأثیر می‌گذارد. معیار مشخصات زمین‌شناختی و معیار رعایت

حریم با کاربری‌های ناسازگار در این بخش جای می‌گیرد (شجاع عراقی و دیگران، ۱۳۹۰: ۴۷). برای مصون‌سازی هرچه بیشتر فضاهای شهری به برنامه‌ریزی ویژه‌ای نیاز است (حبیبی و دیگران، ۱۳۹۲: ۸۳). معیارهای مؤثر بر مکان‌یابی اسکان ارومیه به شرح زیر است:

توزیع آتش‌نشان در سطح ارومیه

براساس ضابطه‌ای کلی و عمومی، در مقابل هر ۱۰۰۰۰ نفر از جمعیت شهر باید یک ایستگاه آتش‌نشانی وجود داشته باشد. در سطح شهرهای ایران، معیار ۰/۰۵ مترمربع زمین برای تأسیسات آتش‌نشانی تا حد ۲۰۰۰۰ نفر جمعیت شهری پیشنهاد می‌شود. شعاع دسترسی به مراکز آتش‌نشانی دو تا سه کیلومتر است. در کوچه‌های کم‌عرض، بافت‌های مرتفع، نقاط محتمل برای آتش‌سوزی و درکل نقاط مختلف شهر و محله‌ها نصب شیرهای آتش‌نشانی ضروری است (شیعه، ۱۳۹۱: ۱۶۶). براساس اطلاعات در دسترس، اکنون هفت ایستگاه آتش‌نشانی در ارومیه خدمات ارائه می‌دهند که در مجموع ۲۲ دستگاه خودروی سنگین، ۶ دستگاه خودروی سبک و ۸ دستگاه خودروی تدارکاتی دارند. به‌علاوه، در محدوده خدماتی ایستگاه‌های یک و دو ۱۶ شیر آتش‌نشانی، ایستگاه سه ۸ شیر آتش‌نشانی و ایستگاه چهار ۷ شیر آتش‌نشانی وجود دارد و در محدوده ایستگاه‌های پنج و شش هیچ شیر آتش‌نشانی وجود ندارد. براین اساس، مدیران شهر ارومیه باید به این مسئله توجه جدی داشته باشند؛ زیرا در صورت حوادث احتمالی آتش‌نشانی نقش مهمی در مدیریت بحران شهری ایفا می‌کنند.

جدول ۲. امکانات ایستگاه‌های آتش‌نشانی

نام ایستگاه	محل استقرار ایستگاه	مساحت			تعداد خودرو	
		زمین	زیرینا	سنگین	سبک	تعداد شیرهای آتش‌نشانی
ایستگاه ۱	تقاطع خیابان‌های مندی و مجاهد	۴۰۷۶	۲۷۸۷	۹	۱	۱۶
ایستگاه ۲	میدان دفاع مقدس	۲۸۲۰	۱۱۹۵	۲	۱	۱۶
ایستگاه ۳	شهرک اینار، روبه‌روی ساختمان‌های اسکان	۴۸۵	-	۲	۱	۸
ایستگاه ۴	فلکه آبیاری، روبه‌روی مدرسه شاهد	۳۹۲۲	۳۵۰	۲	۱	۷
ایستگاه ۵	فلکه بهداری، جنب پاسگاه	۳۵۷۳	۴۵۶	۴	۱	-
ایستگاه ۶	فلکه آزادی، جنب سازمان بازرگانی	۳۵۳	۴۵۵	۳	۱	-
ایستگاه ۷	انتهای رودکی، مجاور فرهنگیان ۲	-	-	-	-	-
جمع	-	۱۵۲۲۹	۵۲۴۳	۲۲	۶	۴۹

منبع: طرح تجدیدنظر جامع شهر ارومیه، ۱۳۸۹

مراکز درمانی و بیمارستانی

از آنجاکه تأسیس مراکز خدماتی جدید به صرف هزینه‌های زیاد نیاز دارد، تعیین بهترین مکان برای این مراکز بسیار مهم است؛ به‌نحوی که تعداد بیشتری از شهروندان از خدمات آن بهره‌مند شوند (سعدی مسگری و دیگران، ۱۳۹۰: ۳۱). فاصله کم مراکز درمانی تا محل اسکان اضطراری موجب سرعت‌بخشیدن به امدادسانی می‌شود. اگر مؤلفه‌های یادشده برای احداث یک بیمارستان یا درمانگاه رعایت شود، در صورت بروز بحران‌های احتمالی مناسب‌ترین مکان به‌منظور اسکان اضطراری نزدیکی به این گزینه‌هاست که نقش بسیار مؤثری را در خدمات‌دهی به جمعیت‌های آسیب‌دیده ایفا می‌کنند. با توجه به اهمیت دسترسی آسان به این‌گونه مراکز، مطلوب‌ترین فاصله از مراکز درمانی کوچک و درمانگاه‌ها ۷۰۰ متر و از بیمارستان‌ها ۱ کیلومتر و ۵۰۰ متر در نظر گرفته می‌شود (حبیبی و دیگران، ۱۳۹۲: ۸۵). شهر ارومیه ۱۶ مرکز درمانی دارد که از این تعداد ۱۲ مرکز آن دولتی و ۴ مرکز آن خصوصی است. این شهر در مجموع یک مرکز فوریت پزشکی، بهداشت

مرکزی، یک مرکز بهزیستی و ۱۳ بیمارستان دارد که بعضی از آن‌ها از جمله بیمارستان سیدالشهدا تخصصی هستند. نقشه ۱ موقعیت مراکز درمانی و بهداشتی را در سطح شهر ارومیه نشان می‌دهد.



نقشه ۱. موقعیت مراکز درمانی و بهداشتی در ارومیه

توزیع پمپ‌بنزین و پمپ‌گاز در سطح شهر

درمورد توزیع جایگاه بنزین، سرانه ۰/۱ مترمربع نسبت به جمعیت شهری پیشنهاد می‌شود (شبعه، ۱۳۹۱: ۱۶۶). مکان‌یابی جایگاه سوخت به‌منظور ارائه خدمات مطلوب، سریع و ایمن باید مدنظر برنامه‌ریزان و متخصصان این صنعت قرار گیرد. شبکه‌های جایگاه سوخت‌رسانی از جمله اجزای شبکه خدمات شهری هستند که سوخت بخش حمل‌ونقل درون‌شهری را تأمین می‌کنند و از لحاظ ملاحظات ترافیکی، شهرسازی و محیط‌زیست اهمیت دارند (ولی‌پوری و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۶۲). در زمینه مکان‌یابی تحقیقات متعددی در ایران و جهان صورت گرفته است، اما درمورد مکان‌یابی ایستگاه‌های پمپ‌بنزین پژوهش‌های اندکی وجود دارد که دلیل آن پیچیدگی و درهم‌بافتگی عوامل مختلف برای مکان‌یابی فضاهای پمپ‌بنزین است؛ زیرا هر مکان شرایط محیطی، اقتصادی، فرهنگی و... ویژه‌ای دارد که از مهم‌ترین فاکتورهای لازم برای احداث ایستگاه پمپ‌بنزین هستند (ولی‌پوری و دیگران، ۱۳۹۳: ۱۶۳). با توجه به نقشه ۲، ۶ ایستگاه تقلیل فشار گاز در ارومیه وجود دارد که سه ایستگاه در شرق شهر، یک ایستگاه در مرکز و دو ایستگاه دیگر در جنوب غرب شهر توزیع شده‌اند و در محدوده ارومیه حدود ۲۰ محل تغذیه بنزین و گاز وجود دارد که بیشتر آن‌ها (حدود ۱۱ ایستگاه) در شرق شهر واقع شده‌اند و در غرب و شمال غرب کمبود ایستگاه پمپ‌بنزین و پمپ‌گاز وجود دارد.

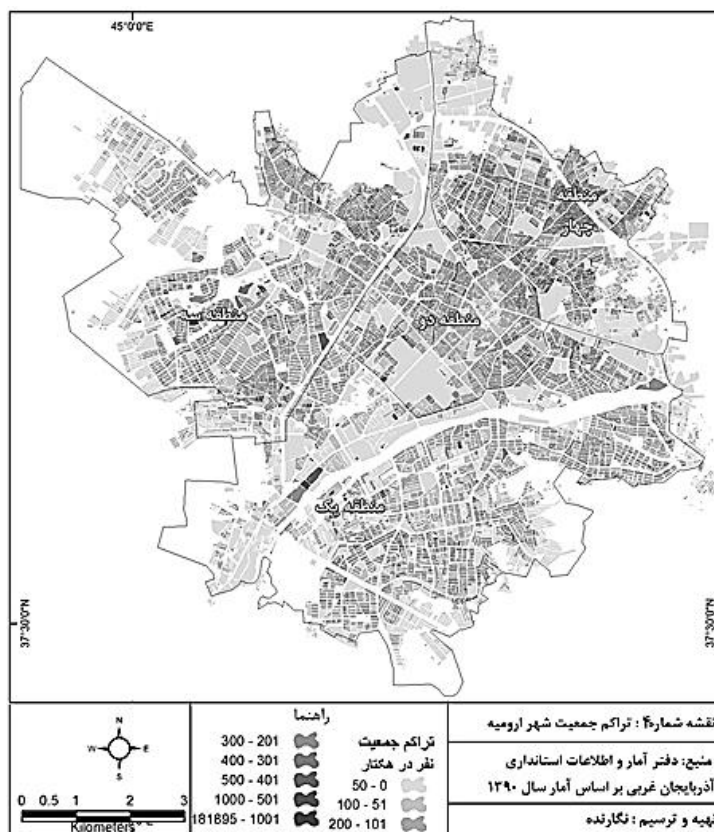


نقشه ۲. خطوط انرژی و جایگاه سوخت

پمپ‌های بنزین پتانسیل آسیب‌رسانی بالایی دارند و هنگام بحران احتمال خطر آن‌ها افزایش می‌یابد؛ بنابراین، همواره باید در انتخاب کاربری‌های همسایه آن‌ها دقت شود؛ زیرا در صورت ایجاد مشکل به نسبت فاصله با آن‌ها، طیف آسیب‌پذیری تغییر می‌کند (حبیبی و دیگران، ۱۳۹۲: ۸۵).

تراکم جمعیت

در شرایط مساوی، محدوده‌ای که تراکم بالاتری از نظر جمعیتی دارد، آسیب‌پذیرتر است. مختل شدن، سخت شدن شرایط فرار و پناه‌گیری، امداد رسانی و... از نتایج تراکم بالای جمعیتی در شرایط وقوع بحران است (شمس و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۰). بحث تراکم و نقش آن در برنامه‌ریزی‌ها از مقوله‌های مطالعاتی بسیار مهم در برنامه‌ریزی شهری است. هرچه تراکم جمعیت در شهر کمتر باشد و این تراکم به‌طور متعادل در سطح شهر توزیع شده باشد، آسیب‌پذیری شهر در برابر زلزله کمتر است. برعکس، تراکم جمعیتی بالا در شهر به معنی تلفات و خسارت‌های بیشتر در هنگام وقوع زلزله است (عبدالهی، ۱۳۸۳: ۹۰)؛ بنابراین، در مناطق پرتراکم از نظر جمعیت، برنامه‌ریزی برای مکان‌یابی اسکان موقت اولویت دارد. در نتیجه، فاکتور توزیع جمعیت و تراکم آن موضوعی تأثیرگذار بر بحث مکان‌یابی محسوب می‌شود و مکان‌یابی باید به‌گونه‌ای انجام گیرد که نخست به مناطق پرتراکم چنان نزدیک نباشد که امکان ارسال خدمات را محدود کند و زندگی ساکنان را به مخاطره بیندازد، دوم چنان دور نباشد که ساکنان بی‌سرپناه این مناطق هیچ‌گونه رغبتی برای اسکان در آنجا نداشته باشند. با توجه به جمعیت و مساحت شهر و الگوی تخصیص اراضی آن به سطوح خالص و ناخالص شهری و متوسط تراکم ناخالص جمعیت در کل ارومیه ۷۰ نفر در هکتار و متوسط تراکم خالص جمعیت در این شهر ۱۰۶ نفر در هکتار است. علاوه بر این، تراکم خالص مسکونی در کل ارومیه برابر ۲۳۶ نفر در هکتار است (مهندسان مشاور طرح و آمایش، ۱۳۹۰: ۳). در نقشه ۳، تراکم جمعیت در مناطق مختلف ارومیه مشاهده می‌شود.



نقشه ۳. تراکم جمعیت در مناطق مختلف ارومیه

دسترسی

شبکه معابر یکی از اجزای سیستم حمل و نقل است که اجزای شکل دهنده این سیستم عبارت‌اند از:

۱. شبکه راه‌ها: الف) اضلاع شبکه: کوچه، معابر و خیابان؛ ب) گره‌ها: محل برخورد این اضلاع در شهرها (تقاطع). در واقع، تقاطع‌ها یکی از مهم‌ترین اجزای شبکه حمل و نقل شهری هستند که به‌عنوان گره‌های شبکه و محل تلاقی معابر اهمیت ویژه‌ای دارند.

۲. وسایل نقلیه: انواع سواری‌ها تا وسایل حمل و نقل عمومی مثل اتوبوس، مترو و... .

۳. ایستگاه‌ها و پایانه‌ها: مکان‌هایی هستند که انسان‌ها و کالاها از آنجا به نقاط مختلف جابه‌جا می‌شوند.

۴. سیستم کنترل: این سیستم وظیفه کنترل، نظارت، مدیریت و کنترل سیستم را بر عهده دارد تا تعیین کند چه مقررات و ضوابطی باید وجود داشته باشد تا وسایل نقلیه و انسان‌ها در اضلاع و گره‌ها جابه‌جا شوند (شاه‌علی و سنایی، ۱۳۸۹: ۱۳۹). فضاها و عناصر مختلف در شهرها از طریق شبکه راه‌ها و ارتباطات به یکدیگر متصل می‌شوند و شهروندان از طریق شبکه‌های ارتباطی به شهر تحرک و جنب و جوش می‌بخشند (مشهدی‌زاده دهقانی، ۱۳۸۷: ۳۳۴). معمولاً بین ۲۵ درصد تا ۳۰ درصد از سرانه‌های شهری به راه‌ها و شبکه‌های ارتباطی اختصاص دارد (شبیخه، ۱۳۹۱: ۱۶۸). دسترسی به راه‌ها مهم‌ترین معیار مکان‌گزینی مدیریت بحران است؛ زیرا نیاز به تخلیه مجروحان در اسرع وقت مطرح می‌شود و این تخلیه از طریق خیابان‌های درون شهری انجام می‌گیرد (کاوسی و محمدی، ۱۳۸۹: ۷). در نتیجه، امکان دسترسی به اردوگاه شرط اولیه هرگونه امدادسانی و برنامه‌ریزی است. نبود دسترسی فیزیکی کمک‌رسانی را تقریباً ناممکن می‌سازد (UNHCR, 2007: 123).



نقشه ۴. طبقه‌بندی شبکه دسترسی شهر

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری

به‌منظور رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی، میانگین امتیازات و ارجحیت کارشناسان درباره معیارهای مختلف ارائه شده است. این امتیازات وارد برنامه کامپیوتری شده و ضریب تطابق و وزن آن‌ها به‌دست آمده است. در مرحله اول، معیارهای اصلی به‌صورت دو به دو مقایسه شدند. در معیارهای اصلی عوامل طبیعی (مندرج در جدول ۳) با میانگین وزنی $0/102$ رتبه اول، معیار دسترسی با میانگین وزنی $0/087$ رتبه دوم، معیار مدیریت با میانگین وزنی $0/075$ رتبه سوم، معیار امنیت با میانگین وزنی $0/068$ رتبه چهارم و درنهایت معیار عملکردی با میانگین وزنی $0/061$ رتبه پنجم را دارد که نتایج آن در جدول ۳ ارائه می‌شود.

جدول ۳. رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری

معیار	وزن	اولویت برنامه‌ریزی
عامل طبیعی	$0/102$	اول
عامل دسترسی	$0/087$	دوم
مدیریت	$0/075$	سوم
امنیت	$0/068$	چهارم
عملکردی	$0/061$	پنجم

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۴

با توجه به ساختار، فرم، شبکه دسترسی، تراکم جمعیت، بافت فرسوده، پراکندگی تأسیسات، تجهیزات شهری و... ارومیه، درصورت وقوع زلزله بحرانی اساسی در این شهر رخ می‌دهد؛ بنابراین، باید به برنامه‌ریزی‌های لازم به‌ویژه اسکان

اضطراری آسیب‌دیدگان بیشتر توجه شود. در جدول ۴، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری براساس نظرهای کارشناسان ارائه می‌شود.

جدول ۴. رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری براساس تکنیک تاپسیس

رتبه	Ci	فاصله با ایده‌آل منفی	فاصله با ایده‌آل مثبت	مؤلفه‌های تأثیرگذار	فاکتور	
۲	۰/۴۲۷۱۳۹	۰/۲۲۷۲۶۹	۰/۱۹۹۸۷۰	فاصله از رودخانه	طبیعی	
۱	۰/۵۰۹۱۵۳	۰/۲۴۳۵۱۸	۰/۲۶۵۶۳۵	فاصله از گسل		
۵	۰/۴۰۱۵۰۷	۰/۱۹۸۰۵۱	۰/۲۰۳۴۵۶	فاصله از ایستگاه برق فشار قوی	عملکردی	
۳	۰/۴۲۹۹۸۵	۰/۱۷۳۶۴۴	۰/۲۵۶۳۴۱	فاصله از خطوط برق فشار قوی		
۱	۰/۵۹۲۳۳۴	۰/۳۵۳۴۵۶	۰/۲۳۸۹۷۸	فاصله از پمپ‌بنزین و گاز		
۴	۰/۴۱۵۴۸۵	۰/۱۸۱۴۲۹	۰/۲۳۴۰۵۶	فاصله از حریم اتوبان‌ها		
۲	۰/۴۴۵۳۳۷	۰/۲۳۰۹۹۶	۰/۲۱۴۳۴۱	فاصله از مراکز فاضلاب‌های شهری	دسترسی	
۶	۰/۳۹۶۷۶۲	۰/۲۰۱۳۳۴	۰/۱۹۵۴۲۸	دسترسی به آتش‌نشانی		
۱	۰/۴۵۰۷۵۵	۰/۲۳۴۶۲۱	۰/۲۱۶۱۳۴	دسترسی به مراکز درمانی و بهداشتی		
۲	۰/۴۳۵۸۵۱	۰/۲۲۴۴۴۵	۰/۲۱۱۴۰۶	دسترسی به مراکز انتظامی		
۷	۰/۳۴۹۰۵۴	۰/۲۲۶۹۰۱	۰/۱۲۲۱۵۳	دسترسی به مراکز آموزشی		
۳	۰/۴۲۶۷۱۹	۰/۲۰۴۱۵۲	۰/۲۲۲۲۶۷	دسترسی به شریان‌های ارتباطی درجه یک، دو و...		
۴	۰/۴۱۳۵۹۷	۰/۲۲۱۲۶۷	۰/۱۹۲۳۳۰	دسترسی به چادر و کانکس‌های سیار		
۵	۰/۴۱۲۹۸	۰/۲۲۳۱۰۴	۰/۱۸۹۸۷۶	دسترسی به خدمات مورد نیاز اساسی آب و برق		
۱	۰/۴۶۶۹۱۲	۰/۲۲۲۳۴۸	۰/۲۴۴۵۶۴	اطمینان از حفظ مالکیت		امنیت
۲	۰/۴۵۷۵۷۶	۰/۲۲۸۶۴۵	۰/۲۲۸۹۳۱	اطمینان از حفظ اموال		
۳	۰/۴۳۴۳۵۹	۰/۲۱۲۰۲۵	۰/۲۲۲۳۳۴	اطمینان از اسکان دائمی		
۴	۰/۴۲۰۸۷۶	۰/۱۹۵۱۰۸	۰/۲۲۵۷۶۸	حفظ شبکه اجتماعی		
۶	۰/۳۳۴۴۳۹	۰/۲۱۱۲۳۴	۰/۱۲۳۲۰۵	افزایش مشارکت نهادهای دولتی و غیردولتی		
۵	۰/۴۱۲۲۴۱	۰/۲۱۳۴۷۶	۰/۱۹۸۷۶۵	اطمینان از رفع مشکلات عاطفی و روانی	مدیریت	
۵	۰/۴۴۰۶۹۴	۰/۲۱۳۲۴۱	۰/۲۲۷۴۵۳	مدیریت عملیات نجات		
۱	۰/۶۲۷۶۹۵	۰/۳۴۴۱۴۳	۰/۲۸۳۵۵۲	مدیریت عملیات آغاز اسکان موقت آسیب‌دیدگان		
۷	۰/۴۲۸۸۸۴	۰/۱۶۳۳۲۳	۰/۲۶۵۵۶۱	مدیریت کمک‌رسانی به افراد آسیب‌دیده		
۸	۰/۳۸۶۷۴۲	۰/۲۳۲۲۲۱	۰/۱۵۴۵۲۱	اختصاص فضای لازم برای سرویس بهداشتی		
۴	۰/۴۴۸۰۲۹	۰/۲۲۴۵۴۹	۰/۲۲۳۴۸۰	فراهم‌سازی امکانات به‌منظور بهره‌برداری از اردوگاه‌ها		
۲	۰/۵۱۰۵۷۶	۰/۲۳۲۹۶۵	۰/۲۷۷۶۱۱	آغاز عملیات بازسازی		
	۰/۴۰۸۳۳	۰/۱۹۳۷۸۷	۰/۲۱۴۵۴۳	اختصاص انبارها برای مواد غذایی		
۳	۰/۴۵۶۵۷۳	۰/۲۳۶۶۴۵	۰/۲۱۹۹۲۸	تأمین امکانات تدفین	تأمین شبکه تأمین آب، برق، گاز و...	
۶	۰/۴۳۸۵۸۸	۰/۲۱۸۸۳۲	۰/۲۱۹۷۵۶	تأمین شبکه تأمین آب، برق، گاز و...		

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۴

نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین مسائلی که سازمان‌های مسئول در مدیریت بحران همواره به آن توجه دارند، انتخاب مکانی مناسب به‌منظور اسکان موقت جمعیت‌های آسیب‌دیده از سوانح است. بی‌شک، رعایت‌نکردن مکان‌گزینی صحیح فاجعه‌وخیم‌تری نسبت به سانحه اولیه به‌دنبال دارد. در این پژوهش، از تکنیک تاپسیس برای رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر مکان‌یابی اسکان اضطراری در سطح ارومیه استفاده شده است؛ یعنی ابتدا پژوهش‌های میدانی در زمینه تراکم جمعیت، شبکه ارتباطی، مراکز بهداشتی و درمانی و... در سطح ارومیه صورت گرفته است، سپس نقشه‌های هریک از معیارها روی نقشه واکاوی شده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد عوامل متعددی بر مکان‌یابی اسکان اضطراری تأثیر می‌گذارند که بعد

طبیعی (فاصله از رودخانه، فاصله از گسل‌ها)، بعد عملکردی (فاصله از کانون‌های خطرناک و حساس نظیر برق فشار قوی، حریم اتوبان‌ها و...)، بعد دسترسی (فاصله با مراکز آتش‌نشانی، آموزشی، درمانی، امنیتی و...)، بعد امنیتی (حفظ مالکیت، حفظ اموال، اطمینان از اسکان دائمی و...) و در نهایت معیار مدیریت (مدیریت عملیات نجات، عملیات آغاز اسکان موقت آسیب‌دیدگان، کمک‌رسانی به آسیب‌دیدگان، فضای لازم برای سرویس بهداشتی، فراهم‌سازی امکانات به‌منظور بهره‌برداری از اردوگاه‌ها و...) بیشترین تأثیر را بر مکان‌یابی اسکان اضطراری دارند. البته سهم تأثیرگذاری پنج معیار مورد مطالعه متفاوت است و هریک از مؤلفه‌های مربوط به معیارهای اصلی (مندرج در جدول ۴) سهم بیشتری در انتخاب یک مکان مناسب برای اسکان آسیب‌دیدگان دارند. در نتیجه، توجه به عواملی نظیر تهیه نقشه ریز پهنه‌بندی شهر به‌منظور اجتناب از ساخت‌وسازهای شهری در این مناطق، فاصله از رودخانه‌ها، فاصله از ایستگاه‌های فشار برق، دسترسی به مراکز بهداشتی درمانی و امنیتی، فراهم‌سازی امکانات به‌منظور بهره‌برداری از اردوگاه‌ها و... مهم‌ترین معیارهایی هستند که به توجه جدی مدیران و برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای نیاز دارند.

منابع

۱. احمدی کمربشتی، مهدی و بهزاد پورمحمد، ۱۳۹۰، اسکان موقت در زلزله، مبلمان و خدمات شهری، سال اول، شماره ۱، صص ۱۸-۲۴.
۲. اسدی نظری، مهرنوش، ۱۳۸۳، برنامه‌ریزی و مکان‌یابی اردوگاه‌های اسکان موقت بازماندگان زلزله مورد پژوهی، ناحیه ۶ منطقه ۱ شهر تهران، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی، صص ۱-۱۶.
۳. اسلامی، علیرضا، ۱۳۸۵، مکانیابی مراکز امداد و اسکان نمونه موردی منطقه یک شهر تهران، سیولیکا، صص ۴۴-۴۹.
۴. امیدوار، بابک، مهدی نوجوان و محمد برادران شرکاء، ۱۳۸۹، مکانیابی اسکان موقت با استفاده از GIS مطالعه موردی منطقه یک شهرداری تهران، دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، تهران، ۱-۱۰.
۵. حبیبی، کیومرث، بهزادفر، مصطفی، مشکینی، ابوالفضل و سعید نظری، ۱۳۹۲، تهیه یک مدل پیش‌بینی ناپایداری بافت‌های کهن شهری در برابر زلزله با منطق سلسله‌مراتبی وارون و سامانه اطلاعات جغرافیایی، علوم زمین، سال بیست‌ودوم، شماره ۸۷، صص ۸۳-۹۲.
۶. رفعتیان، مجتبی، عسگری، علی، مرادیان، پیمان و رها پولادی، ۱۳۸۵، تحلیلی بر مدیریت و برنامه‌ریزی اسکان‌های موقت در فرایند بازسازی پس از سانحه مطالعه موردی: زلزله بم، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی، تهران، صص ۴۱-۵۶.
۷. حسنی، نعمت، ۱۳۸۳، ضرورت بازنگری در مدیریت بحران زلزله در ایران، مجموعه مقالات کارگاه مشترک ایران و ژاپن، نشریه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، سال اول، شماره ۱۹۸، صص ۳۷-۴۹.
۸. سعدی مسگری، محمد، تیموری، مهدی و حسین شورورزی، ۱۳۹۰، مکانیابی بیمارستان‌ها با استفاده از GIS فازی، دو ماهنامه شهر نگار، سال دوازدهم، شماره ۵۴، صص ۳۰-۳۹.
۹. شاه علی، جعفر و مجید سنایی، ۱۳۸۹، بررسی شبکه معابر شهری در ارتباط با مورفولوژی شهری، فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیای انسانی، سال دوم، شماره ۳، صص ۱۲۹-۱۴۴.
۱۰. سالنامه آماری ایران، ۱۳۹۰، آمار و اطلاعات استان آذربایجان غربی، مرکز آمار ایران، تهران.
۱۱. شجاع عراقی، مهناز، تولایی، سمین و پرویز ضیائیان، ۱۳۹۰، مکانیابی بهینه پایگاه‌های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مطالعه موردی منطقه ۶ شهرداری تهران، مجله مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال سوم، شماره ۱۰، صص ۴۱-۶۰.
۱۲. شمس، مجید، معصوم‌پور سماکوش، جعفر، سعیدی، شهرام و حسین شهبازی، ۱۳۹۱، بررسی مدیریت بحران زلزله در بافت‌های فرسوده شهر کرمانشاه: محله فیض‌آباد، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، شماره ۲۴، صص ۴۱-۶۶.
۱۳. شیعه، اسماعیل، ۱۳۹۱، مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت.

۱۴. عبداللهی، مجید، ۱۳۸۳، **مدیریت بحران در نواحی شهری**، جلد اول، انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.
۱۵. عنبری، موسی، ۱۳۸۳، **ارزیابی رویکردهای نظری در مدیریت امداد فاجعه در ایران**، مجموعه مقالات اولین همایش علمی-تحقیقی مدیریت امداد و نجات، جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران، صص ۸۸-۹۸.
۱۶. غفاری، سیدرامین، شفقی، سیروس و نگین صالحی، ۱۳۸۹، **ارزیابی سازگاری کاربری اراضی شهری با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی**، پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال اول، شماره ۴، صص ۵۹-۷۶.
۱۷. کاوسی، الهه و محمد معتمدی، ۱۳۸۹، **مکانیابی پایگاه‌های مدیریت بحران در شرایط وقوع زلزله با استفاده از مدل AHP و GIS با تأکید بر عوامل کالبدی: نمونه موردی شهر بیرجند**، آمایش محیط، سال چهارم، شماره ۴، صص ۱-۲۲.
۱۸. مشهدی‌زاده دهقانی، ناصر، ۱۳۸۷، **تحلیلی از ویژگی‌های برنامه‌ریزی شهری در ایران**، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
۱۹. مشیری، رحیم و رسول ملکی نظام‌آباد، ۱۳۹۰، **تحلیلی بر برنامه‌ریزی کاربری اراضی با تأکید بر توسعه پایدار شهری نمونه موردی: شهر میاندوآب**، مجله دانشنامه، سال ۱، شماره ۲، پیاپی ۸۲، صص ۷۳-۸۷.
۲۰. مهندسین مشاور، ۱۳۸۵، **طرح جامع شهر ارومیه**، مهندسین مشاور طرح و آمایش.
۲۱. نیرآبادی، هادی و سیامک برخوردار، ۱۳۹۰، **برنامه‌ریزی و مکانیابی اردوگاه‌های اسکان موقت پس از حوادث غیر مترقبه**، فصلنامه پایا دانش، سال اول، شماره ۱، صص ۴۶-۵۴.
۲۲. ولی‌پوری، معصوم، بهرامی، محبوبه، رحیم‌آبادی، ابوالفضل و امید کریمی، ۱۳۹۳، **مکانیابی پمپ بنزین‌های شهر بروجرد با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی**، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، سال ششم، شماره ۲۰، صص ۱۶۱-۱۷۹.
۲۳. غفوری آشتیانی، محسن، ۱۹۹۹، **عملیات نجات و بازسازی در زلزله‌های اخیر ایران**، مجله بین‌المللی پیشگیری از بحران و مدیریت، سال هشتم، شماره ۱.
24. Asadi nazari, M., 2004, **Planning and locating temporary settlement camps for earthquake survivors case studies, Tehran 6 Region 1 district**, 2nd International Conference on Natural Disaster Crisis Management, PP. 1-16.
25. Islami, A., 2006, **Relief and resettlement centers site selection case study Tehran 1 district**, Civilica Publication, PP. 44-49.
26. Omidvar, B., Nojavan, M. and Baradaran Shoraka, M., 2010, **Lactating temporary settlement using GIS case study Tehran 1 districts**, 2nd Conference of Planning and Urban Management, Tehran, PP. 1-10.
27. Ahmadi Kamar Poshti, M. and Pour Mohammad, B., 2011, **Temporary housing in the earthquake, furniture and utilities**, Vol. 1, No. 1, PP. 18-24.
28. Habibi, K., Behzadfar, M., Meshkini, A. and Nazari, S., 2013, **Develop a predictive model of the old urban tissue instability whit IHWP Method & GIS**, Earth Science, Vol. 22, No. 87, PP. 83-92.
29. Hassani, N. 2004, **Necessity of reviewing in earthquakes - disaster management in Iran., Iran-Japan joint workshop proceedings**, Journal of Management and Planning Organization, Vol. 3, No. 198, PP. 37-49.
30. Rafatyany, M., Asgari, A., Moradian, P. and Poladi, R., 2006, **An analysis of the planning and management of temporary settlements in the reconstruction process after the crisis: Case study bam earthquake**, 2nd International Conference on Natural Disaster Crisis Management, Tehran, PP. 41-56.
31. Saadi Mesgari, M., Timoori, M. and Shurvarzi, H., 2011, **The location hospitals using fuzzy GIS**, Shahrnegar Bimonthly, Vol. 12, No. 54, PP. 33-39.
32. Statistical Yearbook of Iran, 2011, **West Azerbaijan Province Data and Information**, The Statistical Center of Iran, Tehran.

33. Shahali, J. and Sanai, M., 2010, **An analysis of urban street network in connection with the urban morphology**, Journal of Human Geography, Vol. 2, No. 3, PP. 129- 144.
34. Shojaee Araghi, M., Tavalae S. and Ziaeian. P. 2011, **The optimal location for disaster management support databases using GIS Case Study of the 6th district of Tehran**, Journal of Urban and Regional Studies and Research, Vol. 3, No. 10, PP. 41- 60.
35. Shams, M., Masuompoor Smakoosh, J., Saeedi, S. and Shahbazi, H., 2012, **The earthquake disaster management in aging tissues in Kermanshah: Faizabad district**, Preparation Geographic Journal, Vol. 4, No. 24, PP. 41- 66.
36. Shia, I., 2012, **Introduction to the principles of urban planning**, University of Science and Technology Publication.
37. Abdullahi, M. 2004, **Crisis management in urban areas**, Vol. 1, Iran's Municipalities administrators Publication.
38. Anberi, M, 2004, **Evaluating the theoretical approaches in the management for disaster relief in Iran**, Proceedings of 1st Conference Management Research and Rescue, Red Crescent Society of the Islamic Republic of Iran, PP. 88- 98.
39. Ghaffari, S. R., Shafaghi, S. and Salehi, N., 2010, **Urban land use compatibility assessment using fuzzy multi-criteria decision-making models**, Urban and Regional Research, Vol. 1, No. 4, PP. 59- 76.
40. Kavooosi, E. and Mo'tamedi, M., 2010, **Locate databases in earthquake disaster management using AHP model and GIS with emphasis on physical factors; Case study of Birjand**, Logistics, Environment, Vol. 4, No. 44, PP. 1- 22.
41. Mashhadizadeh Dehaghani, N. 2008, **An Analysis of the characteristics of urban planning at Iran**, University of Science and Technology Center, Tehran.
42. Moshiri, R. and Maleki Nezam Abad, R., 2011, **An analysis of land use planning with an emphasis on sustainable urban development; Case study: Miyandoaab**, Encyclopedias Journal, Vol. 1, No. 2, row 82, PP. 73- 87.
43. Consulting Engineers, 2006, **Uremia Master Plan**, Tarh and Amayesh consulting engineers.
44. Nayyerabady, H. and Barkhordari, S., 2011, **The planning and locating of, temporary housing camps after a disaster**, Journal of paya danesh, Vol. 1, No. 1, PP. 46- 54.
45. Vali Puri, M., Bahrami, M., Rahimabadi, A. and Karimi, O., 2014, **Location of petrol stations Borujerd with GIS**, Urban Planning and Landscape Geography Zagros Journal, Vol. 6, No. 20, PP. 161- 179.
46. United Nations Centre for Human Settlements, 1991, **Human Settlements development through community participation**, Nairobi. United Nations Centre for Human Settlements, regional journal PP. 1- 68.
47. Zetter, R., 2011, **Shelter provision and settlement policies for refugees: A state of the art review**, Studies on Emergency and Disaster Relief, No. 2. Sweden: Noriska Afrikainstitutet.
48. Jonhson, P., 2002, **What's the big deal about temporary housing? Planning considerations for temporary accommodation after disasters: Example of the 1999 Turkish earthquakes**, Conference Papers at the 2002 TIEMS Disaster Management Conference in Waterloo, Canada.
49. Ghafory Ashtiany, M., 1999, **Rescue operation and reconstruction of recent earthquakes in Iran**, Disaster Prevention and Management, Vol. 8, No. 1, MCB University.
50. UNDRO, 1982, **Shelter after Disaster, Guidelines for Assistance**, Office of the United Nations Disaster Relief Organization, Geneva.
51. Wang, X., and GAO, L., 2007, **Longitudinal study of earthquake related PTSD in a random selected community samples in north china**, American Journal of Psychiatry, 157 (2) 1260.6. Vol .2, No. 13, PP. 56-67.

52. UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees), 2007, **Handbook for Emergencies**, Geneva, 3rd Edition.
53. Jifu Liu, Yida Fan, Piejun Shi, 2011, **Response to a high-altitude earthquake: The Yushu earthquake example**, Int J. Disaster risksci, Vol. 2, No. 1, PP. 23-34.
54. Hill, C. and Jones, G., 1995, **Strategic management theory**, Houghton Mifflin company.