

مقاله پژوهشی: سنجش شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای

دوفضائی کلان‌شهر تهران

فرزانه سامانی پور^۱، کیا بزرگمهر^۲، مهرداد رضائی پور^۳ و آمنه حقزاد^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۱

چکیده

با رشد فناوری‌های نوین، تغییراتی در زندگی امروز به وجود آمده است که علاوه بر مزایا، آسیب‌پذیری‌هایی نیز دارد. لذا توجه به دوفضائی شدن شهرها به خصوص کلانشهر تهران از مهم‌ترین اولویت‌های برنامه‌ریزان است. تهران به‌عنوان مرکز سیاسی کشور، یکی از مهمترین شهرهای استراتژیک و محل استقرار بیش از ۱۵۰۰ نهاد دولتی، قوای سه‌گانه، همه وزارتخانه‌ها، سفارتخانه‌های خارجی، مراکز اصلی نظامی و نیز مهمترین قطب اقتصادی کشور است. هدف پژوهش حاضر سنجش شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضائی (فضای حقیقی و فضای غیرحقیقی) کلانشهر تهران می‌باشد. پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش کارشناسان و متخصصان در زمینه پدافند غیرعامل می‌باشند. حجم جامعه آماری ۷۰ نفر است. روش نمونه‌گیری گلوله برفی می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم افزار SPSS و Excel استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که شاخص‌های پدافند غیرعامل هم در ارتباط با تهدیدهای فضای حقیقی و هم فضای دوم دارای میانگین بالای ۴۸ است. دوفضائی شدن در فضای واقعی و مجازی، نوعی "مدیریت کنترل حرکت جمعیت شهری" محسوب است که تلاش می‌کند با عقلانی کردن روند حرکت جمعیت شهر آرامتر، کم هزینه تر و امن تر، امنیت روانی شهروندان را فراهم کند.

کلیدواژه‌ها: پدافند، پدافند غیرعامل، فضای حقیقی، فضای مجازی، دوفضائی شدن.

۱. دانشجوی دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. رایانامه: samanipoorfarzaneh@gmail.com
۲. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران (نویسنده مسئول) رایانامه: kiabozorgmehr51@yahoo.com
۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. رایانامه: mehr5490@yahoo.com
۴. استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد چالوس، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران. رایانامه: ameneh_haghzad@yahoo.com

مقدمه و بیان مسئله

از هنگامی که انسان‌ها بر آن شدند تا از دل کوه‌ها و جنگل‌ها بیرون آمده و به صورت دسته‌جمعی زندگی کنند، نیاز به امنیت را بیشتر احساس کردند. امنیت یک موضوع اجتماعی است و با پدیده‌ها و افراد دیگر معنا پیدا می‌کند. بخش عمده‌ای از نگرانی‌های فرد، مربوط به محیط اطراف اوست و موضوع حفاظت از خویش در قبال آن تجلی می‌یابد (لطفی، ۱۳۹۹). به دلیل تحولات بسیار به وجود آمده در زندگی انسان، انسان از زندگی ساده گذشته وارد زندگی مدرن و در عین حال پیچیده در قالب زندگی شهری شده است. همزمان با پیچیده شدن حیات شهری، شهرها در ابعاد مختلف با مخاطرات طبیعی و بحران فناوری از یک سو و بحران‌های اجتماعی - امنیتی از دیگر سو شدند (آفتاب، هوشمند، پیری، ۱۳۹۷). امروزه شهرها با مفاهیم جدیدی روبرو هستند تاجایی که راه‌گزینی از آن ندارند. از جمله این مفاهیم، فضای مجازی، شهر الکترونیک و شهر هوشمند است که همگی آن‌ها به جریان، حرکت، فعالیت و زندگی در فضای دومی در شهرها به‌ویژه شهرهای هوشمند برمی‌گردد. این مبحث تا آنجا عمیق و گسترده شده است که در محافل علمی شهرسازی جهان، به راحتی از دو فضایی شدن شهرها صحبت می‌شود. یعنی فضای دومی در شهرهای هوشمند وجود دارد و به موازات فضای فیزیکی و ظاهری شهرها، بخش عمده‌ای از زندگی و کار شهروندان را در برمی‌گیرد، انبوهی از جریان داده‌ها را در خود دارد، مبادلات اقتصادی عظیم خرد و کلان شهرها را تحت پوشش خود می‌گیرد و حتی جریان‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی عظیمی را در فضای دوم شهری شکل می‌دهد. عصر حاضر، عصر زندگی در شبکه‌ها است، عصری که در آن شکل‌گیری شبکه‌های گوناگون اجتماعی آنلاین، شیوه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی نوینی به عرصه‌ی گسترده‌ی

ارتباطات اجتماعی معرفی کرده است. سایت‌های شبکه‌های اجتماعی از محبوب‌ترین مقاصد سال‌های اخیر شده‌اند و در تنها چند دهه‌ی اخیر، میلیاردها نفر با استفاده خلاقانه از رسانه‌های اجتماعی و با اتصال به شبکه‌ای جهان‌گستر زندگیشان را تغییر داده‌اند. با استفاده از رسانه‌های اجتماعی به بازار محصولات و خدمات نیرو بخشیده، با دوستان و خانواده‌ها ارتباط برقرار و دسترسی به مکان‌های مختلف سهل‌تر می‌شود. حتی بر محدودیت‌های مکانی و زمانی فائق آمده است و دسترسی به فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی می‌تواند در شناساندن ابعاد نوین به جامعه‌ی جهانی کمک کند و موجب به تصویر کشیدن ابعاد نوینی از جوامع شود (مانند جریان قدرتمند (موافق و مخالف) اجتماعی در تحول‌های اخیر غرب آسیا). همزمان با این محبوبیت، مطالعه ساختارها، شیوه‌ها، مزیت‌ها و تاثیرهای ارتباط در شبکه‌های اجتماعی اهمیتی فراوان دارد (اخطاری، ۱۳۹۵). فناوری اطلاعات فرصت‌هایی بسیاری را پیش روی بشر قرار داده اما از طرف دیگر تهدیدات فراوانی را نیز به وجود آورده که از جمله این تهدیدات؛ حملات سایبری و اطلاعاتی به زیر ساخت‌های کشورها است. از طرف دیگر با مطالعه جنگ‌های امروزه، مشاهده می‌شود جنگ سایبری، رویکردهای عملی و نظری مبتنی بر جنگ را تغییر داده است. به عبارت دیگر تنها هدف جنگ‌های سایبری، گسترش خشونت فیزیکی نیست و راهبردهای نظامی، سیاسی، اقتصادی و اعتقادی گوناگونی به‌منظور بهره‌برداری از منابع اطلاعاتی کشورها شکل گرفته است. امروزه باتوجه به گسترش تهدیدها و خطرات ناشی از شکل‌گیری جنگ سایبری و ترور روانی، حریم خصوصی و آزادی انسان‌ها به خطر افتاده است (فرزام‌نیا، سهیلی، خزایی، ۱۳۹۵). کشورهایی که طعم تلخ خرابی و خسارت ناشی از جنگ را چشیده‌اند جهت حفظ سرمایه‌های ملی و منافع حیاتی خود توجه ویژه‌ای به پدافند غیرعامل نموده و در راهبرد دفاعی خود جایگاه والایی برای آن قائل شده‌اند (بختیاری، امیدی، نریمانی،

۱۳۹۵). بحث پدافند غیرعامل در همه کشورها حتی کشوری مانند سوئیس، که در طول هر دو جنگ جهانی بی‌طرفی خود را حفظ کرده بود، با شتاب فزاینده‌ای به پدافند غیرعامل روی آورده‌اند (علوی، نظم‌فر، عشقی چهاربرج، حسینیان، ۱۴۰۰).

از آنجایی که رشد روزافزون شهرنشینی، پیامدهایی مدرن و مختلفی را در زندگی روزمره شهروندان پدید می‌آورد، توجه به تهدیدهای دوفضایی در شهرها یکی از مهمترین اولویت‌های برنامه‌ریزان و سیاست‌گزاران است (جلالی و پیری‌حور، ۱۳۹۵) که امری ضروری و غیرقابل انکار به نظر می‌رسد. در جهان امروز، بحث پدافند غیرعامل به قدری مهم است که کشورهای توسعه‌یافته بخش مهمی از برنامه‌ریزی‌های جامع و ملی خود را به آن اختصاص می‌دهند. در کشورهای در حال توسعه همچون ایران که زیرساخت‌های شهری هنوز در حال احداث است، ضرورت توجه به پدافند غیرعامل شهری برای کاهش حجم خسارات بیشتر و آمادگی در برابر سوانح طبیعی و انسانی اهمیت بسیار مهم دارد (قنبری، ۱۳۹۶). مطابق قانون برنامه پنجم توسعه نیز یکی از محورهای اساسی موضوع امنیت ملی و دفاع بحث پدافند غیرعامل است که بایستی در برنامه‌ریزی‌ها لحاظ شود (پنجم، رجبی، عزت‌پناه، ۱۳۹۷)؛ تهران به‌عنوان مرکز سیاسی کشور با تمرکز بسیار زیاد سیاسی، اداری، اجرایی و ... بسیار بحران‌زا است و یکی از مهمترین شهرهای راهبردی کشور می‌باشد (همان، ۱۳۹۷). محل استقرار بیش از ۱۵۰۰ نهاد دولتی، قوای سه‌گانه، همه وزارتخانه‌ها، سفارتخانه‌های خارجی، مراکز اصلی نظامی و نیز مهمترین قطب اقتصادی کشور است (ابراهیم‌نیا، قانیدی، ۱۳۹۹). با رشد فناوری‌های نوین، تغییراتی در زندگی امروز به‌وجود آمده است که در کنار خدمات نو، تهدیدات، آسیب‌پذیری‌های خاص خود را دارد از همین رو باتوجه به این موضوعات نیاز به رویکردی جدید در حوزه پدافند غیرعامل وجود دارد چرا که روش‌های سنتی در این زمینه‌ها پاسخگو نیست. لذا توجه به دو فضائی شدن شهرها به‌خصوص شهری مثل کلانشهر تهران یکی از مهم‌ترین اولویت‌های برنامه‌ریزان و سیاستگذاران است که امری ضروری و غیرقابل انکار به نظر می‌رسد. بدیهی است

که حوزه‌های مختلف اقتصادی، نظامی، زیست‌محیطی، اجتماعی، فرهنگی و ... نیازمند بررسی از دیدگاه پدافند غیرعامل و مدیریت بحران می‌باشد. تحقیق حاضر به دنبال سنجش شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضائی در کلانشهر تهران است، در این راستا این سوال مطرح می‌گردد: وضعیت شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضائی در کلانشهر تهران چگونه است؟

پیشینه تحقیق

پورقهرمانی و عبدی در مطالعه‌ای «چگونگی سلطه‌گری دشمن بر شریان‌های اطلاعاتی در فضای سایبری، تدابیر و راهکارهای مقابله با آن» را بررسی نمودند. نوشتار بر آن است تا با شفاف نمودن موضوع چگونگی سلطه‌گری دشمن بر شریان‌های اطلاعاتی در فضای سایبری که نقش دشمن را در استفاده از حربه اطلاعاتی برای تسلط سخت و نرم بر سوژه-های مورد نظر را مشخص و تبیین نماید. نتایج بیانگر آن است دشمنان برای تسلط بر شریان‌های اطلاعاتی در فضای سایبری از راهبردپردازان عملیات روانی، متخصصان تبلیغاتی و کارگزاران رسانه‌ای بین‌المللی وابسته به خود بعنوان فرماندهان جنگ اطلاعاتی و از نویسندگان، خبرنگاران، مفسران، تصویربرداران، تولیدکنندگان خبری و مطبوعاتی، کارگردانان، تهیه‌کنندگان و عکاسان به عنوان سربازان این جنگ استفاده می‌کنند که سلاح و تجهیزات آنها، رادیو، تلویزیون، اینترنت، ماهواره، خبرگزاری‌ها، دوربین‌ها، کاغذ، قلم، دستگاه‌های چاپ، نشر و به‌طور کلی رسانه‌ها می‌باشد (۱۳۹۵). بختیاری و پورقهرمان «پدافند غیرعامل در فضای سایبری برای زیر ساخت‌های ملی» را مطالعه نمودند. در این مقاله مقایسه‌ای بین تهاجم‌های فیزیکی متعارف با تهاجم‌های سایبری روزافزون، به زیرساخت‌های عمرانی صورت گرفته و ضرورت‌های لازم در حوزه پدافند عامل در محیط سایبری تبیین و به جزئیات مربوط به تهاجمات سایبری به شبکه‌های مخابرات، شبکه آبرسانی، شبکه برق و شبکه گازرسانی اشاره گردیده است. آنگاه تهدیدات سایبری برای مهمترین آسیب طبیعی در اثر زلزله بررسی شده و تهدیدهای متعارف آن برای کشور ایران بیان گردیده است (۱۳۹۵). قنبری پژوهشی تحت عنوان «شهرهای هوشمند و نقش آن در

پدافند غیر عامل شهری» انجام داد. در این پژوهش حوزه‌های مختلف امنیت هوشمند، اقتصاد هوشمند، انرژی و سودمندی هوشمند، حمل و نقل و جابه‌جایی هوشمند و ... در شهر هوشمند از دیدگاه پدافند غیرعامل و مدیریت بحران بررسی شده و به تبیین مفاهیم شهر هوشمند و ارتباط آن با پدافند غیرعامل پرداخته است (۱۳۹۶). تافته و کلانتری «نقش و جایگاه پدافند غیر عامل در راهبرد دفاعی جمهوری اسلامی ایران» را ارزیابی نمودند. براین اساس اتخاذ راهبردهای دفاعی چندوجهی، ضمن افزایش قابلیت بقاء و مصونیت-سازي نظام ج.ا.ا. در مقابل تهدیدات چندوجهی و فن‌آورپایه دشمن، باعث پایداری و کاهش آسیب‌پذیری مؤلفه‌های دفاعی-امنیتی در مقابل آفند دشمن می‌گردد. مشارکت نیروهای مردمی در اجرای طرح‌های پدافندی می‌تواند در اقتدار دفاعی و بازدارندگی همه-جانبه مؤثر باشد (۱۳۹۷). کدخدایی و همکاران «آمایش شهری با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر زاهدان و مناطق پیرامونی آن» را مورد کنکاش قرار دادند. نتایج نشان داد، جانمایی کاربری‌های آسیب‌پذیر در وضعیت فعلی، در شرایط مناسبی قرار ندارد. تنها ۱۲ درصد از محدوده شهر زاهدان در اولویت اول قرار داشته و وضعیت مکانی کاربری آن‌ها در شرایط موجود مناسب ارزیابی شده است. اراضی با آسیب‌پذیری کم با ۲۶ درصد و آسیب‌پذیری متوسط که بیشترین سهم را به خود اختصاص داده حدود ۳۳ درصد می‌باشد. در ادامه نیز به‌منظور مقایسه بین مناطق پیرامونی (همت‌آباد، دابی‌آباد و مجتمع گاوداری) از مدل الکترون فازي استفاده گردیده شد. برابر نتایج میزان کاربری‌های آسیب‌پذیر در مناطق پیرامون مورد مطالعه شبیه هم است (۱۴۰۰). فراهانی و همکاران «تحلیل عوامل مؤثر در دستیابی به اصول پدافند غیرعامل در طرح‌های بازآفرینی با استفاده از تئوری زمینه‌ای (مطالعه موردی: شهر قرچک)» را بررسی نمودند. حاصل نتایج مصاحبه با افراد خبره جهت تحلیل عوامل مؤثر در دستیابی به اصول پدافند غیرعامل در طرح‌های بازآفرینی در شهر قرچک با استفاده از تئوری زمینه‌ای، شامل ۶ کد محوری (شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها، پیامدها و موانع) است. شرایط علی از ۵ مقوله و ۱۶ مفهوم، شرایط زمینه‌ای از ۴ مقوله و ۱۵ مفهوم، شرایط مداخله‌گر از ۵ مقوله و ۱۳ مفوم، راهبردها از ۳ مقوله و ۱۱ مفهوم،

پیامدها از ۵ مقوله و ۱۴ مفهوم، و در نهایت موانع از ۷ مقوله و ۱۷ مفهوم تشکیل شده است (۱۴۰۱). سبزواری با هدف بررسی نقش هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و یادگیری تقویتی عمیق در تکامل شهرهای هوشمند «هوش مصنوعی در شهر هوشمند» را مطالعه نمود. بر اساس نتایج، شهرنشینی سریع و پیشرفت در فناوری‌های اطلاعات به عنوان مهمترین پدیده‌های موثر بر برنامه‌ریزی و حاکمیت امنیت شهری هستند. ساخت شهرهای هوشمند از طریق اتصالات دیجیتال زندگی با کیفیت بهتر و آسان‌تری را برای اکثر مردم به ارمغان آورده و منجر به افزایش کارایی و دسترسی در شهرها می‌شود (۱۴۰۱).

تفاوت پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌ها در این است که ۱- در این تحقیق شاخص-های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدها در دو فضای عینی و مجازی در کلانشهر تهران بررسی می‌شود درحالی‌که سایر پژوهش‌ها تنها در حوزه پدافند غیر عامل یا شهر هوشمند انجام شده و ۲- محدوده‌ی مطالعاتی آن است.

۱. ادبیات نظری و تعریف مفاهیم

عوامل تهدیدکننده شهر عبارتند از: ۱- عوامل طبیعی (سیل، زمین‌لرزه، گردباد، توفان، آتش‌سوزی و ...) ۲- دشمن که به وسیله جنگ‌افزارها به شهر آسیب می‌زند. ۳- ستون پنجم (پنم، رجبی، عزت‌پناه، ۱۳۹۷). آسیب زدن دشمن فقط به صورت فیزیکی نیست و از طریق فضای سایبری نیز می‌تواند بیشترین آسیب را به سرزمین وارد نماید. وابستگی روزافزون زیرساخت‌های حیاتی کشور به فضای سایبر (مجازی)، زمینه‌ساز افزایش آسیب‌پذیری ناخواسته کشور در برابر حملات و تهدیدهای سایبری شده است (رامک و محمدی، ۱۳۹۹). پدافند به معنای حفاظت از جان و مال مردم و حفاظت از حاکمیت ملی و ارضی کشور در برابر هرگونه بحران و تجاوز می‌باشد. پدافند به دو دسته عامل و غیرعامل تقسیم‌بندی می‌شود. در پدافند عامل دفاع از تمامیت ارضی و حفاظت جانی و مالی مردم با به‌کارگیری سلاح‌های جنگی، اما در پدافند غیرعامل مجموعه اقداماتی قبل از ایجاد بحران و مشکل جهت کاهش آسیب‌پذیری صورت می‌گیرد (مهماندار، آریانا، خلیلی، مبادری،

۱۳۹۷). تغییر رویکرد دشمن به شیوه‌های نرم می‌تواند امنیت عمومی کشور را دچار تغییرات شگرفی کند (عزیزی و داوودی‌دهاقانی، ۱۴۰۰). در هر کشوری، نهاد و سازمانی درخصوص پدافند غیرعامل تشکیل می‌شود. در جمهوری اسلامی ایران، سازمانی به نام پدافند غیرعامل در سطح کشور تشکیل و با ایجاد ظرفیت‌های قانونی لازم مصمم است اهتمام ویژه خود را درخصوص محورهای زیر به کار بسته و آن را سرلوحه امور خود قرار دهد: -ایمن‌سازی مراکز حیاتی و حساس کشور؛ -نهادینه کردن رعایت اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه منتهی به ایجاد مراکز طبقه‌بندی؛ -دستیابی به علوم و فن‌آوری با تأکید بر تولید دانش و گسترش مراکز علمی، پژوهشی و آموزشی؛ -توسعه کمی و کیفی نیروی انسانی متخصص؛ -فرهنگ‌سازی و ایجاد باور عمومی در مورد تأثیر پدافند غیرعامل در کاهش آسیب‌پذیری؛ -افزایش آستانه مقاومت ملی و تقویت مؤلفه‌های اصلی بازدارندگی؛ -ایمن‌سازی مراکز اصلی نیروهای مسلح و کاهش آسیب‌پذیری در مقابل حوادث غیرمترقبه و بلایای طبیعی. لازم به ذکر است پدافند غیر عامل در ابعاد نظامی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، سیاسی، عمومی، کالبدی و محیطی مطرح است (اخوان و باقری، ۱۳۹۲: ۲۵).

اصول پدافند غیرعامل مجموعه اقدامات بنیادی و زیربنایی است که در صورت به-کارگیری می‌توان به اهداف پدافند غیرعامل از قبیل خسارات و صدمات، کاهش قابلیت و توانائی سامانه‌های شناسایی، هدف‌یابی و دقت هدف‌گیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر به وی نایل گردید. این اصول و ملاحظات عبارتند از -استتار^۱ - اختفا^۲؛ -پوشش^۳؛ -فریب^۴؛ -تفرقه^۵ و پراکندگی^۶؛ -مقاوم‌سازی و استحکامات^۷؛ -اعلام خیر^۸ (روشندل، ۱۳۹۵: ۶-۲۵). ملاحظات مطرح شده در پدافند غیرعامل شامل موارد زیر

1 - Camouflage
2 - Concealment
3 - Cover
4 - Deception
5 - Separation
6 - Desperation
7 - Hardening
8 - Early Warning

می‌باشد: مکان‌یابی؛ کوچک‌سازی؛ مقاوم‌سازی و استحکامات؛ پراکندگی و تمرکززدایی؛ جابه‌جایی و تفرقه؛ موانع و دسترسی؛ آمایش سرزمین؛ آمایش دفاعی؛ تحرک؛ پوشش؛ اختفا؛ فریب؛ اعلان‌خبر. راهبردهای ذکر شده زیر برای حداکثر امنیت ساکنان در نظر گرفته شده است. ۱- تمرکز بر طراحی فضاهای عمومی به عنوان بستر و پایه. ۲- استفاده از راه‌های مختلف عبور برای جداسازی دسترسی و افزایش امنیت. ۳- کوچه‌های باریک و فشرده برای کاهش سرعت حرکت نیروهای دشمن، ساخت سابط (اتاق‌ها یا سقف‌هایی که به‌عنوان سقف کوچه ساخته شده‌اند) در ارتفاعی که مانع حرکت سواره نظام و سربازانی دارای ابزار جنگی بلند، می‌شود. ۴- حذف فضاهای آزاد در مناطق مسکونی / محله‌ها و استفاده از فضاهای کوچک به‌عنوان فضای محله و طراحی درهای خانه در این فضا برای افزایش امنیت. ۵- طراحی کوچه‌های بن‌بست برای گمراه کردن بیگانگان (اسدپور، اسدپور، ۱۳۹۶). اهداف راهبردی و عملیاتی مورد انتظار از اجرای طرح‌های پدافند غیر عامل در مناطق شهری در شکل شماره یک عبارتند از:



شکل ۱. اهداف پدافند غیرعامل در شهرها (سالاری سردری و کیانی، ۱۳۹۷: ۱۵)

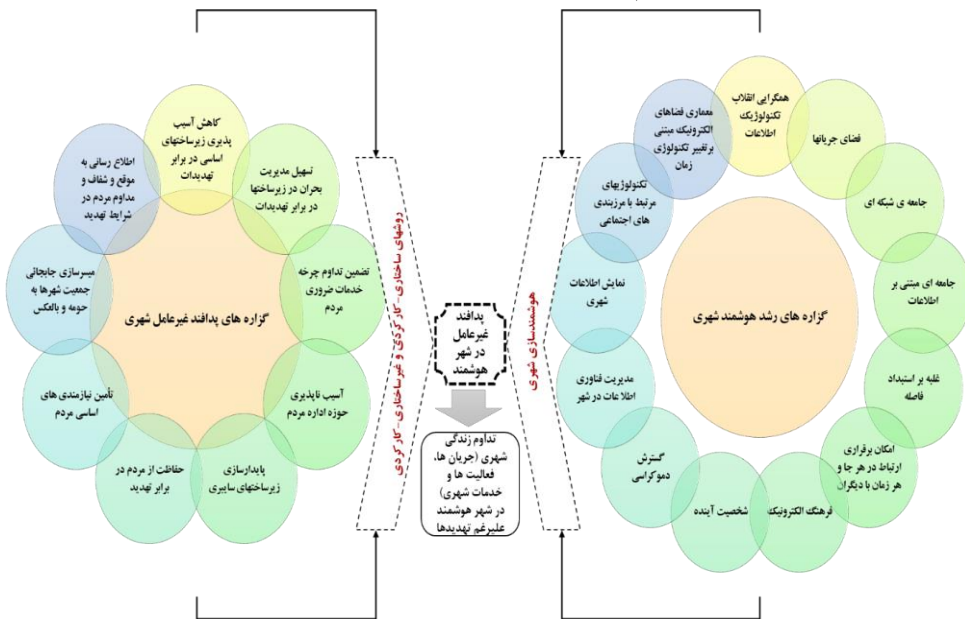
دوفضایی شدن شهرها

با ظهور و گسترش صنعت ارتباطات و در امتداد آن اینترنت به عنوان شبکه ارتباطی و اطلاعاتی جهانی، فضای جدیدی در عرصه زندگی به وجود آمده به نحوی که حیات اجتماعی تنها به مکان‌های فیزیکی محدود نمی‌شود. زیست آنلاین به موازات زندگی آفلاین در محیط واقعی در جریان است. توسعه فضای اجتماعی مهمترین توسعه اجتماعی معاصر است که افزودن ظرفیت جدیدی به نام جهان مجازی (جهان دوم) به جهان واقعی (جهان اول)، پارادایمی که عاملی (۱۳۸۲) با نام دوفضایی شدن دوج جهانی شدن‌ها و «فضای دوم» و «فضای مجازی» از آن یاد کرد (عاملی، شکرخواه، منصور، ۱۳۹۸)؛ فضای دوم محیطی است مجازی و غیرملموس در فضای شبکه‌های بین‌المللی که در این محیط تمام اطلاعات راجع به روابط افراد، فرهنگ‌ها، ملت‌ها، کشورها و به‌طور کلی هرآنچه در کره خاکی به صورت فیزیکی ملموس وجود دارد، در یک فضای مجازی به شکل دیجیتالی وجود داشته و قابل استفاده و در دسترس کاربران می‌باشد. این فضای جدید به دنبال پیشرفت فزاینده فناوری‌هایی که تصور «تغییر جهت بین دو فضای» را بیش از پیش نامحسوس و «غیرطبیعی‌زدایی» می‌کند، به تدریج و بیش از پیش الزامات، قواعد، هنجارها، الگوهای کنشگری، تعامل و ارتباطات نمادین، نهادها، اجتماعات، ارزش‌ها و ضدارزش‌های فضای این جهانی را در خود به شکلی شبیه‌سازانه برمی‌سازد؛ اما از سوی دیگر، علاوه بر سوبه مطلوب و هنجارمند که در این فضا با سرعتی غیرقابل تصور به شکلی نمادین باز تولید می‌شوند، سوبه‌های تاریک زندگی فردی و جمعی انسان‌ها در جهان واقعی نیز به این فضا سرریز شده و سرایت کرده است (عاملی، حسنی، ۱۳۹۱).

پارادایم دو جهانی شدن‌ها بر این نظریه تأکید می‌کند که صنعت ارتباطات به‌طور عام شرایط سرعت یافته‌ای را برای حرکت جمعیت، ارتباطات بین فردی و نزدیک کردن فضاها فراهم آورده است. این روند در دو فضای واقعی و مجازی شکل می‌گیرد. جهانی شدن در جهان واقعی متأثر از صنعت حمل و نقل که شرایط ساده شده‌ای را برای انتقال انسان با بدنه فراهم آورده که معنای نزدیک‌تری از فاصله بین مکان‌ها را تحقق بخشیده و احساس

دوری و نزدیکی را در سطح وسیعی تغییر داده است. از آن سو، جهانی شدن‌های دیگری در فضای مجازی در جریان‌اند که محصول صنعت همزمان ارتباطات می‌باشد. این صنعت امکان انتقال همزمان انسان بی‌بدن و یا به عبارتی انتقال خواسته‌ها، آرزوها و اطلاعات انسانی را فراهم آورده است (عاملی، ۱۳۸۴). این پارادایم بر این مبنا تأکید می‌کند، که فهم واقعیت‌های فردی و اجتماعی با پارادایم‌های تک‌جهانی امکان‌پذیر نیست. فهم جهان واقعی منهای درک جهان مجازی و بالعکس مطالعه جهان مجازی بدون توجه به متغیرهای جهان واقعی، مطالعه و نگاه را گرفتار یک نوع خطای فهم می‌کند (عاملی، حاجی‌جعفری، ۱۳۹۱). فناوری‌های دیجیتال و برخط که به عنوان فناوری‌های جدید شناخته می‌شوند، در حدود نیم قرن که از ظهورشان می‌گذرد، پیوندی ناگسستنی با فضای کالبدی شهرها برقرار کرده‌اند. امروزه برای بسیاری تصور حضور در فضای شهری بدون دسترسی به نقشه‌های به‌هنگام در گوشی‌های هوشمند و مکان‌مندسازی خود در جهان اطلاعات مشکل به‌نظر می‌رسد. این فناوری زمانه ارتباط خود را با فرهنگ و طبیعت بازتعریف کرده و نظم هیبریدی جدیدی را در زندگی شهری سبب شده است (اشتری، ۱۳۹۸). این تغییر پارادایم رویدادی ناگهانی و محصول کاربست یک فناوری خاص نیست. بلکه در طول نیم قرن که از ظهور اولین نشانه‌های آن می‌گذرد، مرتباً در حال تکمیل و بازتعریف خود بوده است. شهرها و تمامی موضوعات فضایی و غیرفضایی مربوط به آنها از یک سو متأثر از ظرفیت‌های فناورانه‌ی ایجاد شده در طول زمان و از سوی دیگر در مواجهه با نیازها، مسائل و پیچیدگی‌های روزافزون خود به سمت دوفضایی شدن حرکت می‌کنند. بر مبنای این رویکرد نگاه به حال و آینده‌ی شهرها تنها از دریچه‌ای میان‌رشته‌ای ممکن خواهد بود. بنابراین برای شناخت شهر دو فضایی امروز و ارائه تعریفی جامع از آن لازم است نه تنها نظریه‌پردازی‌های حوزه‌ی شهرسازی، بلکه تعابیر شکل گرفته در حوزه‌های آینده‌پژوهی، فناوری اطلاعات، علوم ارتباطات، رسانه و سایر علوم مرتبط درباره‌ی شهر نیز مورد توجه قرار بگیرند (حبیبی، عاملی، اشتری، ۱۳۹۸). فضایی شدن شهر در فضای واقع و فضای مجاز، نوع مدیریت کنترل حرکت جمعت شهری محسوب می‌شود که تلاش می‌کند با

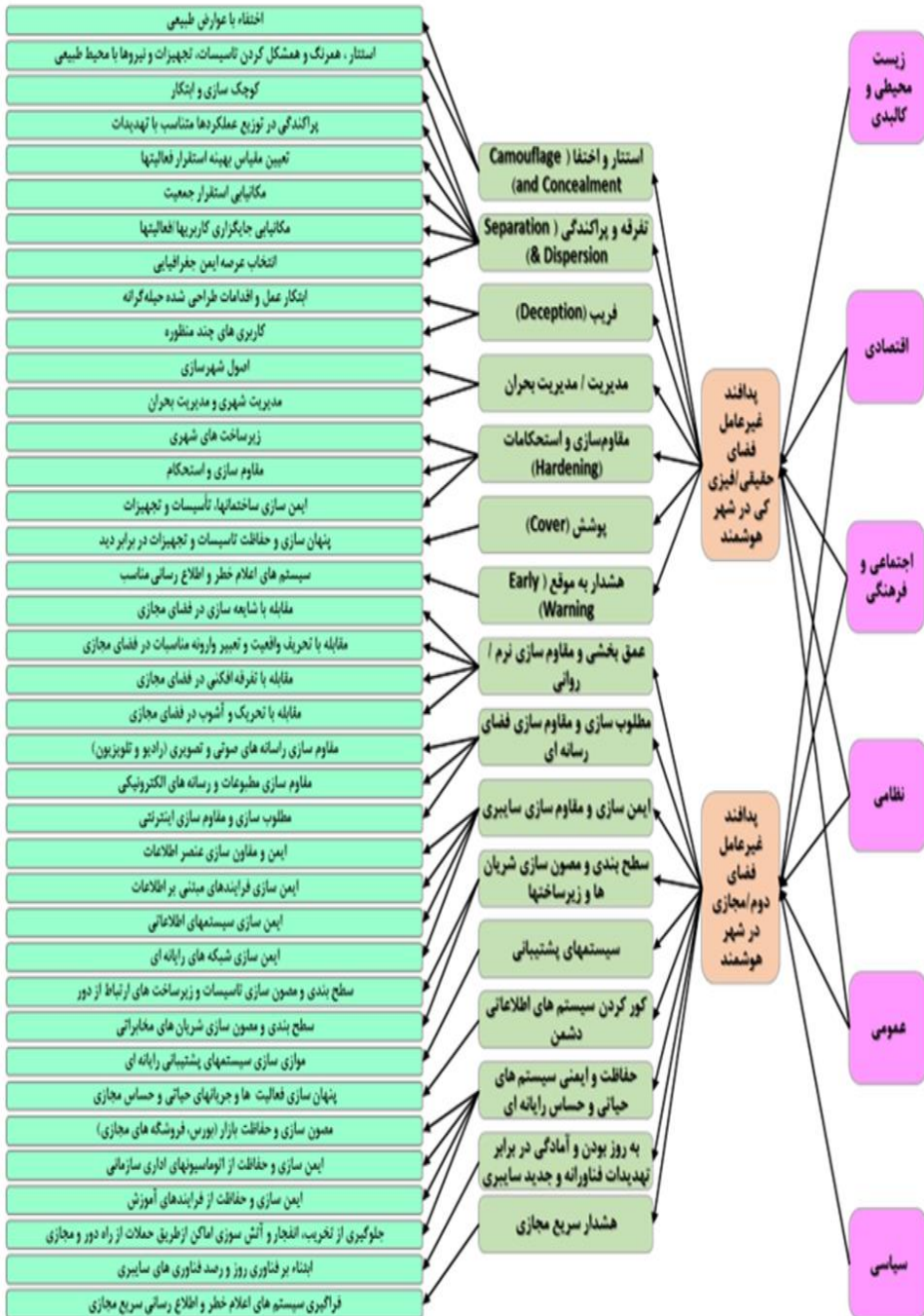
عقلانی کردن روند حرکت جمعیت، شهری آرام، کم‌هزینه‌تر و برخوردارتر از امنیت شهری و امنیت روانی شهروندان را فراهم کند (عاملی، ۱۳۸۳). رابطه عموم و خصوص من‌وجه بین پدافند غیرعامل و شهر هوشمند وجود دارد. از یک‌سو، شهر هوشمند، زوایای مختلفی دارد که یکی از این زوایا، امنیت و لحاظ کردن اصول پدافند غیرعامل است. از سوی دیگر، پدافند غیرعامل، شامل یک گستره عظیمی است که هم شهرها، هم روستاها و هم مناطق و نواحی غیرمسکونی را دربرمی‌گیرد، هم دربرگیرنده فضای فیزیکی است و در عین حال، فضای مجازی را نیز شامل می‌شود. لذا بر شهر هوشمند نیز مصداق پیدا می‌کند. چارچوب نظری پژوهش در شکل ۲ ترسیم شده است.



شکل ۲: چارچوب نظری پژوهش

شکل ۳ ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضائی

کلان‌شهر تهران را نشان می‌دهد.



شکل ۳. ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضایی در کلانشهر تهران (محقق)

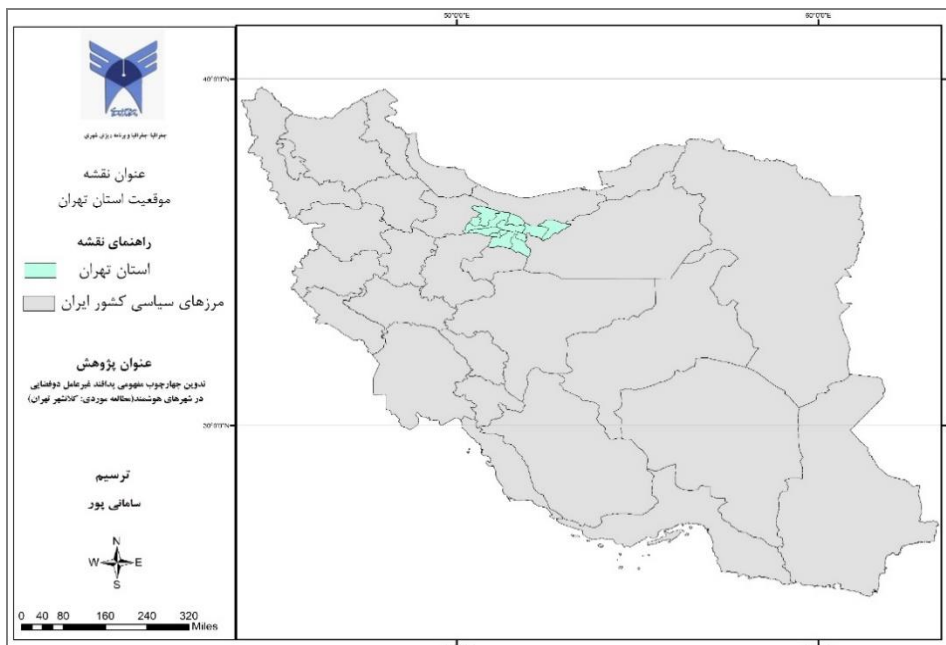
۲. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت روش توصیفی-تحلیلی و مطالعه موردی پژوهش کلان‌شهر تهران می‌باشد. جامعه آماری؛ افراد آگاه، کارشناسان و متخصصان پدافند غیرعامل است. با توجه به نوع تحقیق نحوه نمونه‌گیری براساس روش نمونه‌گیری هدفمند می‌باشد که ۷۰ نفر به عنوان حجم نمونه تعیین شدند. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و روش گردآوری داده‌های مورد نیاز میدانی و از طریق پرسشنامه محقق‌ساخته (برای محاسبه روایی از روش صوری و محتوایی با استفاده از نظر اساتید و کارشناسان مرتبط صورت گرفت و پایایی با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰.۸۹ به دست آمد. طیف پرسشنامه لیکرت ۵ تایی (یک: تاثیر خیلی کم؛ دو: تاثیر کم؛ سه: تاثیر متوسط؛ چهار: تاثیر زیاد؛ پنج: تاثیر خیلی زیاد) است. اطلاعات در مرحله نخست از طریق جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی به صورت توأم و همزمان بود و در مرحله بعد به صورت میدانی (نظرسنجی از کارشناسان) پرسشنامه توسط افراد کارشناس تکمیل و داده‌های کمی به دست آمده از پرسشنامه خبرگان، از آزمون‌های آماری متناسب در نرم افزار SPSS بهره‌گیری شد. در اینجا برای سنجش وضعیت شاخص‌ها از میانگین، کمینه، بیشینه، انحراف معیار، بهره‌گیری شد. چنانچه نمره میانگین هر یک از گزاره‌ها، از متوسط، بالاتر باشد و از سویی انحراف معیار آن پایین باشد، نشان از همگرایی آراء و توافق نظر خبرگان دارد. در این- صورت آن گزاره مورد تأیید قرار گرفته است.

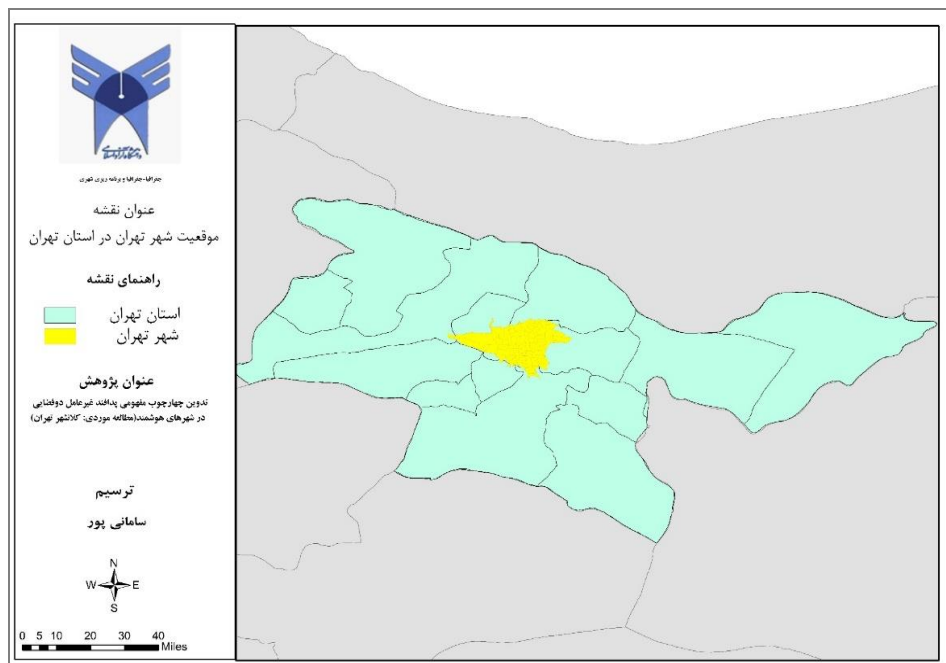
محدوده مورد مطالعه

پدافند غیرعامل به اقداماتی اطلاق می‌شود که برای به حداقل رساندن تأثیر اقدامات دشمن به جای مقابله فعال با آن‌ها انجام می‌شود. در زمینه مناطق شهری مانند تهران، اقدامات پدافند غیرعامل با هدف حفاظت از جمعیت، زیرساخت‌ها و تأسیسات حیاتی در

برابر تهدیدات احتمالی مانند حملات هوایی، حملات شیمیایی یا بیولوژیکی و بلاپای طبیعی انجام می‌شود که شامل برنامه‌هایی از جمله: پناهگاه‌ها و پناهگاه‌های زیرزمینی؛ سیستم‌های هشدار اولیه؛ طراحی و تقویت ساختمان؛ آموزش و آموزش عمومی؛ حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی؛ آمادگی سلامت؛ برنامه‌های تاب‌آوری جامعه است. اهمیت رعایت ضوابط و الزامات پدافند غیرعامل در شهرها به‌ویژه در شهری مانند تهران، به‌سبب جایگاه ویژه سیاسی، اجتماعی، ملی و بین‌المللی و باتوجه به افزایش جمعیت و به‌دنبال آن انباشت دارایی‌ها و زیرساخت‌ها حساس، حیاتی و مهم در کلانشهر تهران مهم است و تامین امنیت این کلانشهر و تقویت تاب‌آوری و پایداری زیرساخت‌های شهری برای تداوم خدمت‌رسانی به شهروندان در جهت ارتقای کیفیت زیستی شهرنشینی به‌ویژه در مواقع بحران، اهمیتی دوچندان دارد. این شهر با وسعت حدود ۷۳۰ کیلومترمربع، جمعیت ثابتی حدود ۸.۸۰۰.۰۰۰ نفر و جمعیت شناوری بین ۹-۱۱ میلیون نفر را در خود جای داده است. باتوجه به حساسیت شهر تهران به عنوان مرکز فرماندهی و کنترل اکثر سامانه‌های دفاعی، امنیتی، سیاسی و اقتصادی کشور و نیز باتوجه به سطح تهدیدات خارجی و داخلی جمهوری اسلامی ایران در دنیا، به عنوان هسته اصلی مقاومت اسلامی در جهان، به-کارگیری الزامات پدافند غیرعامل به‌خصوص در فضای مجازی با وسعت و عمق کافی، کاملاً ضروری است. شکل ۴ و ۵ موقعیت شهر و کلانشهر تهران را نشان می‌دهد.



نقشه شماره ۴: موقعیت استان تهران در کشور (محقق)



شکل ۵: موقعیت شهر تهران در استان تهران (محقق)

۳. تجزیه و تحلیل یافته‌ها

برای سنجش شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضائی در کلان‌شهر تهران ابتدا ابعاد، مولفه‌ها و شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدها در دو فضای حقیقی و مجازی از طریق مطالعه اسناد و مقالات مرتبط شناسایی گشت. شاخص‌ها در دو بخش شاخص‌های فضای عینی و حقیقی و شاخص‌های فضای مجازی و دوم و ابعاد و مولفه‌ها و شاخص‌های هر بخش تفکیک و به روش صوری و محتوایی روایی و پایایی با استفاده از نظر اساتید متخصص در این زمینه انجام و تعداد ۵۶ شاخص (۲۶ شاخص برای بخش فضای حقیقی و ۳۰ شاخص برای بخش فضای مجازی و دوم) شناسایی شد. بخش فضای مجازی دارای ۵ بعد (اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، نظامی، عمومی، سیاسی) و ۹ مولفه (عمق بخشی و مقاوم سازی نرم / روانی، پدافند نرم، مطلوب‌سازی و مقاوم‌سازی فضای رسانه‌ای، ایمن‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی، حفاظت و ایمنی سیستم‌های حیاتی و حساس رایانه‌ای، ایمن‌سازی و مقاوم‌سازی سایبری، ایمن‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی، مصون‌سازی شریان‌ها و زیرساخت‌های مجازی، سیستم‌های پشتیبانی، کور کردن سیستم‌های اطلاعاتی دشمن، مدیریت شبکه مجازی، هشدار سریع مجازی) است. بخش فضای حقیقی و عینی دارای ۵ بعد (زیست‌محیطی و کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، نظامی، عمومی) و ۸ مولفه (استتار و اختفا، تفرقه و پراکندگی، مقاوم‌سازی و استحکامات، پوشش، فریب، برنامه‌ریزی و مدیریت، انتخاب مکان، هشدار به موقع) است. شاخص‌ها در قالب پرسشنامه طراحی و در اختیار ۷۰ کارشناس قرار گرفت. نتایج وارد Spss شد.

تحلیل یافته‌های حاصل از سنجش شاخص‌های پدافند غیرعامل در دو فضای حقیقی

و مجازی

در این بخش، مقادیر میانگین و انحراف معیار هر یک از شاخص‌ها محاسبه شده است. چنانچه مقدار میانگین هر شاخص از ۳ بالاتر باشد، نشان می‌دهد که اکثر افراد جامعه آماری درخصوص همان شاخص، نظر موافق دارند و آنرا پذیرفته‌اند. بر اساس این تجزیه و تحلیل، مقدار میانگین هر یک از شاخص‌ها از ۴ نیز بالاتر است که حاکی از تاثیر زیاد شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای حقیقی و عینی کلانشهر تهران است. همه‌ی شاخص‌ها تاثیر زیادی دارند ولی سه شاخص استتار، هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تاسیسات و تجهیزات نظامی با محیط طبیعی، ابتکار عمل و اقدامات طراحی شده حيله‌گرانه در برابر دشمن، مقاوم‌سازی و مستحکم‌سازی بناها و واحدهای مسکونی عددی نزدیک ۵ که حاکی از تاثیر خیلی بالا است را به‌دست آورده‌اند. از سویی، انحراف معیار به‌دست آمده کوچکتر از ۱ است. این بدان معنی است که اتفاق نظر بسیار بالایی در بین خبرگان وجود دارد و پراکندگی و تفرقه در نظرات آن‌ها مطرح نیست. از این‌رو شاخص‌ها با قوت، تأیید شدند.

جدول ۱: کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار شاخص‌های فضای حقیقی/فیزیکی

انحراف معیار	میانگین	بیشینه	کمینه	تعداد	شاخص	مولفه‌ها	ابعاد
.52985	4.7429	5.00	3.00	70	میزان اختفاء واحدها و مراکز مهم تولیدی و انبارهای مهم با عوارض طبیعی	استتار و اختفا	اقتصادی
.52593	4.6857	5.00	3.00	70	استتار، هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تاسیسات و تجهیزات دارای ارزش اقتصادی بالا با محیط	اختفا	
.57573	4.7571	5.00	3.00	70	کوچک‌سازی و ابتکار عمل در ساخت واحدهای تولیدی متفرق	تفرقه و پراکندگی	
.54298	4.7714	5.00	3.00	70	ایمن و مقاوم سازی زیرساخت‌های اقتصادی	مقاوم‌سازی و استحکامات	
.62654	4.6857	5.00	3.00	70	پنهان‌سازی و حفاظت تاسیسات و تجهیزات اقتصادی عمده در برابر دید دشمن	پوشش	

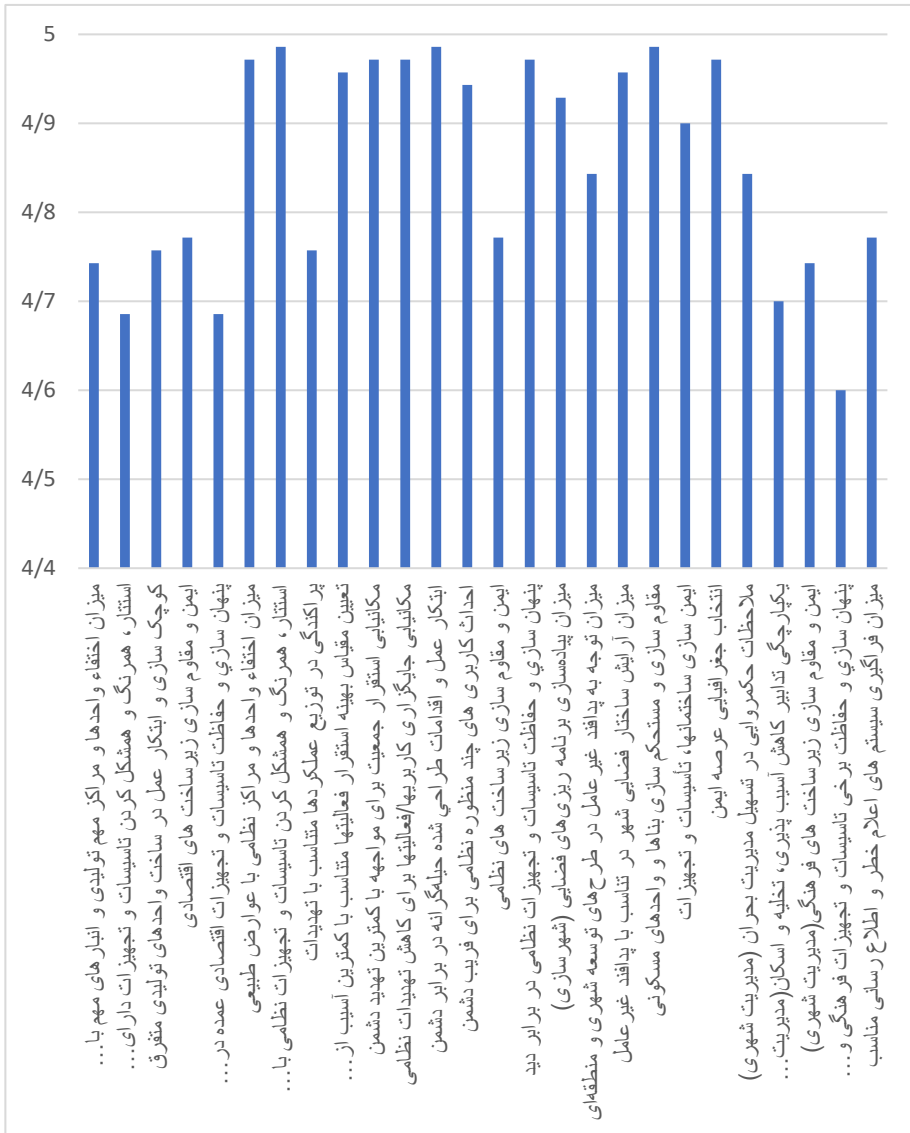
جدول ۱: کمیته، بیشینه، میانگین و انحراف معیار شاخص های فضای حقیقی/فیزیکی							
انحراف معیار	میانگین	بیشینه	کمیته	تعداد	شاخص	مؤلفه ها	ابعاد
.16780	4.9714	5.00	4.00	70	میزان اختفاء واحدها و مراکز نظامی با عوارض طبیعی	استتار و اختفا	نظامی
.11952	4.9857	5.00	4.00	70	استتار، هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تأسیسات و تجهیزات نظامی با محیط طبیعی		
.43191	4.7571	5.00	4.00	70	پراکندگی در توزیع عملکردها متناسب با تهدیدات		
.20400	4.9571	5.00	4.00	70	تعیین مقیاس بهینه استقرار فعالیت‌ها متناسب با کمترین آسیب از تهدیدات	تفرقه و پراکندگی	
.16780	4.9714	5.00	4.00	70	مکانیابی استقرار جمعیت برای مواجهه با کمترین تهدید دشمن		
.16780	4.9714	5.00	4.00	70	مکانیابی جایگزاری کاربری‌ها/فعالیت‌ها برای کاهش تهدیدات نظامی		
.11952	4.9857	5.00	4.00	70	ابتکار عمل و اقدامات طراحی شده حيله‌گرانه در برابر دشمن	فريب	
.23379	4.9429	5.00	4.00	70	احداث کاربری‌های چند منظوره نظامی برای فريب دشمن		
.42294	4.7714	5.00	4.00	70	ایمن و مقاوم سازی زیرساخت های نظامی	مقاوم‌سازی و استحکامات	
.16780	4.9714	5.00	4.00	70	پنهان‌سازی و حفاظت تأسیسات و تجهیزات نظامی در برابر دید	پوشش	
.25940	4.9286	5.00	4.00	70	میزان پیاده‌سازی برنامه‌ریزی‌های فضایی (شهرسازی)	زیست محیطی و کالبدی	
.36656	4.8429	5.00	4.00	70	میزان توجه به پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه شهری و منطقه‌ای		
.20400	4.9571	5.00	4.00	70	میزان آرایش ساختار فضایی شهر در تناسب با پدافند غیرعامل		
.11952	4.9857	5.00	4.00	70	مقاوم‌سازی و مستحکم‌سازی بناها و واحدهای مسکونی		
.30217	4.9000	5.00	4.00	70	ایمن سازی ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات		

جدول ۱: کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار شاخص‌های فضای حقیقی/فیزیکی							
انحراف معیار	میانگین	بیشینه	کمینه	تعداد	شاخص	مولفه‌ها	ابعاد
.16780	4.9714	5.00	4.00	70	انتخاب جغرافیایی عرصه ایمن		
.50031	4.8429	5.00	3.00	70	ملاحظات حکمروایی در تسهیل مدیریت بحران (مدیریت شهری)	برنامه ریزی و مدیریت	اجتماعی و فرهنگی
.54772	4.7000	5.00	3.00	70	یکپارچگی تدابیر کاهش آسیب پذیری، تخلیه و اسکان (مدیریت شهری)		
.60638	4.7429	5.00	3.00	70	ایمن و مقاوم سازی زیرساخت های فرهنگی (مدیریت شهری)	مقاوم سازی و استحکامات	
.62322	4.6000	5.00	3.00	70	پنهان سازی و حفاظت برخی تاسیسات و تجهیزات فرهنگی و اجتماعی در برابر دید پوشش		
.42294	4.7714	5.00	4.00	70	میزان فراگیری سیستم های اعلام خطر و اطلاع-رسانی مناسب	هشدار به موقع	عمومی

بر اساس نتایج جدول ۱ و شکل ۶ میانگین کلی شاخص‌های فضای حقیقی ۴.۸۵ است که بیانگر اهمیت بسیار بالای شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای حقیقی کلانشهر تهران می‌باشد. از بین ۲۶ شاخص، ۱۳ شاخص میانگین بالاتر از ۴.۹ که به عبارتی تاثیر بسیار زیادی در موضوع دارند.

برای شاخص‌های فضای دوم (فضای مجازی)، مقادیر میانگین و انحراف معیار محاسبه شد. هیچ یک از شاخص‌ها رقم میانگین کمتر از ۴ را تجربه نکردند. این حالت مشخص می‌کند که نظر جامعه آماری در مورد همه شاخص‌ها، نه تنها بالاتر از میانگین (۳) بلکه حتی نزدیک به رقم بیشینه (۵) است. برای بررسی میزان اتفاق نظر جامعه آماری خبرگان، مقدار انحراف معیار هر شاخص نیز محاسبه شد. همان‌گونه که در جدول شماره ۲ پیداست، انحراف معیارها نه تنها از ۱، بلکه حتی از ۰.۵ نیز کمتر است. پس می‌توان این-

گونه تفسیر و تحلیل نمود که خبرگان از اتفاق نظر خوبی نسبت به شاخص‌های فضای دوم یا همان فضای مجازی برخوردار هستند.



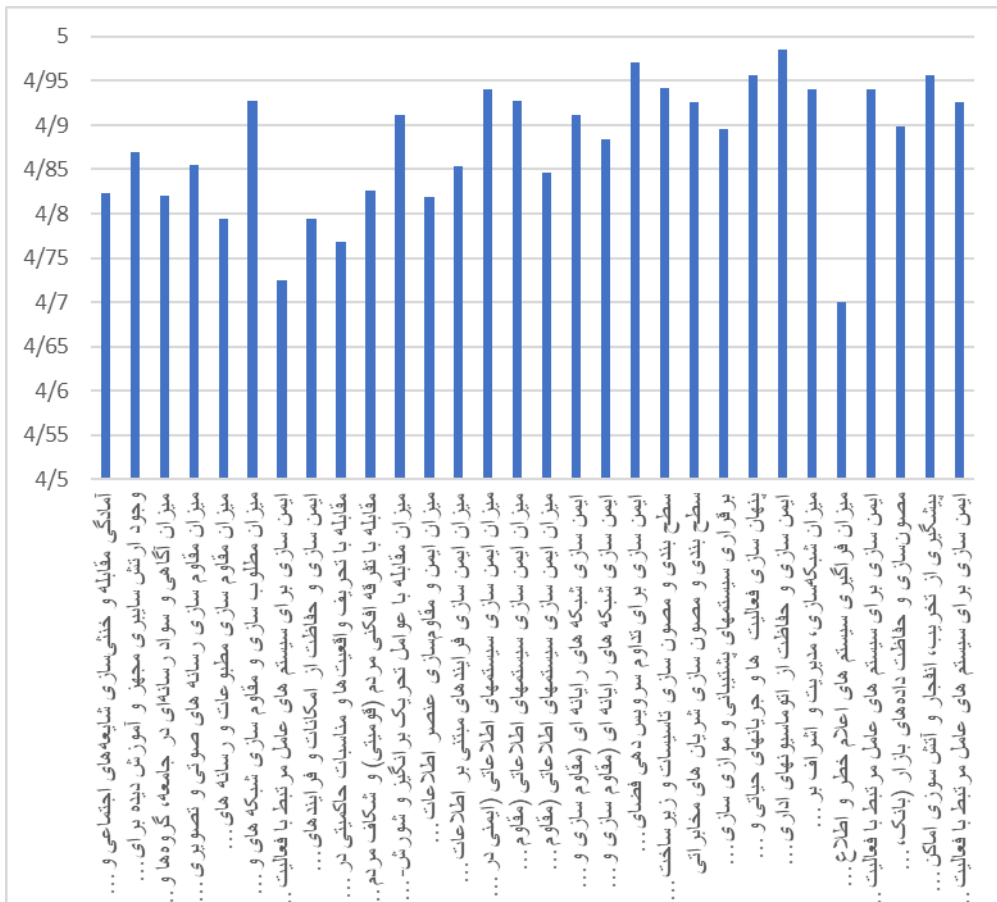
شکل ۶. میانگین کسب شده توسط هر شاخص

جدول ۲: کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار شاخص های فضای فضای دوم/مجازی								
انحراف م	میانگین	بیشینه	کمینه	تعداد	شاخص	مولفه ها	ابعاد	
.45519	4.8235	5.00	3.00	68	آمادگی مقابله و خنثی سازی شایعه های اجتماعی و فرهنگی در فضای مجازی	عمق بخشی و مقاوم سازی	اجتماعی و فرهنگی	
.48243	4.8696	5.00	3.00	69	وجود ارتش سایبری مجهز و آموزش دیده برای مقابله نرم با دشمن	پدافند نرم		
.52006	4.8209	5.00	3.00	67	میزان آگاهی و سواد رسانه ای در جامعه، گروه ها و اقشار			
.42962	4.8551	5.00	3.00	69	میزان مقاوم سازی رسانه های صوتی و تصویری (رادیو و تلویزیون)	مطلوب سازی و مقاوم سازی فضای		
.58740	4.7941	5.00	3.00	68	میزان مقاوم سازی مطبوعات و رسانه های الکترونیکی (نشریه، کتاب و الکترونیکی)			
.35641	4.9275	5.00	3.00	69	میزان مقاوم سازی و مقاوم سازی شبکه های و کانال های مجازی			
.59121	4.7246	5.00	3.00	69	ایمن سازی برای سیستم های عامل مرتبط با فعالیت های اجتماعی و خدا برابر اختلال	ایمن سازی سیستم های اطلاع		
.44248	4.7941	5.00	3.00	68	ایمن سازی و حفاظت از امکانات و فرایندهای آموزش و پرورش	حفاظت و ایمنی سیستم های حساس رایان		
.59767	4.7681	5.00	3.00	69	مقابله با تحریف واقعیت ها و مناسبات حاکمیتی در فضای مجازی	عمق بخشی و مقاوم سازی نرم		
.54115	4.8261	5.00	3.00	69	مقابله با تفرقه افکنی مردم (قومیتی) و شکاف مردم با حاکمیت در فضای مجازی			
.33392	4.9118	5.00	3.00	68	میزان مقابله با عوامل تحریک برانگیز و شورش آفرین در فضای مجازی			
.42640	4.8182	5.00	3.00	66	میزان ایمن و مقاوم سازی عنصر اطلاعات (ممانعت از سرقت و بهر دشمن از داده ها و اطلاعات)	ایمن سازی و مقاوم سازی		عمومی

جدول ۲: کمیته، پیشینه، میانگین و انحراف معیار شاخص های فضای فضای دوم/مجازی							
ابعاد	مولفه ها	شاخص	تعداد	کمیته	پیشینه	میانگین	انحراف م
ایمن سازی سیستم های اطلاع	میزان ایمن سازی فرایندهای مبتنی بر اطلاعات (مقاوم سازی در برابر تخریب دستکاری)	میزان ایمن سازی فرایندهای مبتنی بر اطلاعات (مقاوم سازی در برابر تخریب دستکاری)	68	3.00	5.00	4.8529	.49670
		میزان ایمن سازی سیستم های اطلاعاتی (ایمنی در برابر تخریب داده ها و اط)	68	4.00	5.00	4.9412	.23704
		میزان ایمن سازی سیستم های اطلاعاتی (مقاوم سازی و ایمن سازی در برابر ص افزاری)	69	4.00	5.00	4.9275	.26115
		میزان ایمن سازی سیستم های اطلاعاتی (مقاوم سازی و ایمن سازی در برابر سخت افزاری)	65	4.00	5.00	4.8462	.36361
		ایمن سازی شبکه های رایانه ای (مقاوم سازی و ایمن سازی در برابر صدمه افزاری)	68	4.00	5.00	4.9118	.28575
		ایمن سازی شبکه های رایانه ای (مقاوم سازی و ایمن سازی در برابر صدمات افزاری)	69	4.00	5.00	4.8841	.32250
	میزان ایمن سازی برای تداوم خدمات دهی فضای مجازی و ممانعت از اختلال عمومی	ایمن سازی برای تداوم خدمات دهی فضای مجازی و ممانعت از اختلال عمومی	69	4.00	5.00	4.9710	.16899
		میزان ایمن سازی و مصون سازی تاسیسات و زیرساخت های ارتباط از دو	69	4.00	5.00	4.9420	.23540
		میزان ایمن سازی و مصون سازی تاسیسات و زیرساخت های ارتباط از دو	68	4.00	5.00	4.9265	.26294
	میزان ایمن سازی سیستم های پشتیبانی	میزان ایمن سازی سیستم های پشتیبانی و موازی سازی سیستم های پشتیبانی رایانه	67	4.00	5.00	4.8955	.30819
		میزان ایمن سازی سیستم های پشتیبانی و موازی سازی سیستم های پشتیبانی رایانه	69	4.00	5.00	4.9565	.20543
	میزان ایمن سازی و حفاظت از سامانه های اداری سازمانی رایانه ای حیاتی و حساس	میزان ایمن سازی و حفاظت از سامانه های اداری سازمانی رایانه ای حیاتی و حساس	68	4.00	5.00	4.9853	.12127

جدول ۲: کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار شاخص‌های فضای فضای دوم/مجازی							
انحراف م	میانگین	بیشینه	کمینه	تعداد	شاخص	مولفه‌ها	ابعاد
0.23872	4.9403	5.00	4.00	67	میزان شبکه‌سازی، مدیریت و اشراف بر تولیدکنندگان محتوای مجازی	مدیریت شبکه مجازی	
0.52059	4.7000	5.00	3.00	70	میزان فراگیری سیستم‌های اعلام خطر و اطلاع‌رسانی سریع مجازی	هشدار سریع مجازی	
0.23704	4.9412	5.00	4.00	68	ایمن‌سازی برای سیستم‌های عامل مرتبط با فعالیت‌های اقتصادی در برابر	ایمن‌سازی سیستم‌های اطلاع‌	اقتصادی
0.30413	4.8986	5.00	4.00	69	مصون‌سازی و حفاظت داده‌های بازار (بانک، بورس، فروشگاه‌های مجازی)	حفاظت و ایمنی سیستم‌های حساس رایانه‌ای	دی
0.20688	4.9559	5.00	4.00	68	پیشگیری از تخریب، انفجار و آتش‌سوزی اماکن از طریق حملات از راه دور ای و مجازی	حفاظت و ایمنی سیستم‌های حساس رایانه‌ای	نظامی
0.26477	4.9254	5.00	4.00	67	ایمن‌سازی برای سیستم‌های عامل مرتبط با فعالیت‌های نظامی در برابر	ایمن‌سازی سیستم‌های اطلاع‌	

طبق نتایج جدول ۲ و شکل ۷ از بین ۳۰ شاخص مورد سنجش در این بخش، همه شاخص‌ها میانگین بالاتر از ۴ را کسب نموده‌اند که حاکی از تاثیر زیاد و بسیار زیاد شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای مجازی است. میانگین کلی شاخص‌ها ۴٫۸۷ می‌باشد. میانگین بسیار بالای کسب شده بیانگر اهمیت فضای مجازی و اهمیت پرداختن به فضای مجازی از منظر پدافند غیرعامل است. شاخص‌های ایمن‌سازی و حفاظت از سامانه‌های اداری سازمانی رایانه‌ای حیاتی و حساس، ایمن‌سازی برای تداوم خدمات‌دهی فضای مجازی و ممانعت از اختلال در نظم عمومی، پنهان‌سازی فعالیت‌ها و جریان‌های حیاتی و حساس مجازی بیشترین میانگین را کسب نموده‌اند.



شکل ۷. میانگین شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای مجازی کلانشهر تهران

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

از نظر عملیاتی، پدافند غیرعامل اشاره بر این دارد که هم از فیزیک و کالبد شهری (مانند ساختمان‌ها، پل‌ها، تأسیسات و کارخانجات) در برابر تهدیدها محافظت شود و هم در برابر تهدیدهای مبتنی بر شبکه‌ها و مجاری مجازی (مانند حمله سایبری، حک شدن سایت‌ها، از کار افتادن کنترل هوشمند ترافیک و یا تخریب و آتش‌سوزی با استفاده از قدرت کنترل از راه دور در فضای مجازی)، اقدامات بازدارنده و مناسبی در نظر گرفته

شود. زیرا سهم فضای مجازی، کار و زندگی در فضای دوم، به مرور در حال افزایش است. مسائل و مشکلاتی که در فضای مجازی اتفاق می‌افتد از جمله آسیب‌های اجتماعی و فرهنگی، جامعه را در مسیر فروپاشی و تزلزل قرار می‌دهد. علایق ملی و روابط اجتماعی را به‌ویژه در میان خانواده‌ها مختل می‌کند. آسیب‌های سیاسی آن نیز حاکمیت و اقتدار دولت‌ها را با تنش مواجه می‌نماید. از این‌رو، پرداختن به فضای مجازی و مسائل آن چون اینترنت و فضای سایبر، از لوازم مهم دور ماندن از خطرات و صدمات آن است.

تحقیق حاضر با هدف شناسایی و سنجش شاخص‌های پدافند غیرعامل متناسب با تهدیدهای دوفضایی در کلانشهر تهران انجام شد. پدافند غیرعامل در شهر دوفضایی، از طریق گزاره‌های تهیه شده (گزاره‌های ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌ها) در اختیار خبرگان قرار گرفت و در طیفی با نمره‌های کمی، دارای نمره بوده و لذا به‌صورت حاصل جمع و میانگین مجموع نمره‌های خبرگان، اندازه‌گیری شد. براساس نتایج به‌دست آمده، مقدار میانگین همه‌ی شاخص‌ها از ۴ بالاتر که حاکی از تاثیر زیاد شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای حقیقی و عینی کلانشهر تهران است. سه شاخص استتار، هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تاسیسات و تجهیزات نظامی با محیط طبیعی، ابتکار عمل و اقدامات طراحی شده حيله‌گرانه در برابر دشمن، مقاوم‌سازی و مستحکم‌سازی بناها و واحدهای مسکونی عددی نزدیک ۵ که حاکی از تاثیر خیلی بالا است را به‌دست آورده‌اند. میانگین کلی شاخص‌های فضای حقیقی ۴.۸۵ که بیانگر اهمیت بسیار بالای شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای حقیقی کلانشهر تهران است. برای شاخص‌های فضای دوم یا همان فضای مجازی، مقادیر میانگین همه شاخص‌ها بالاتر از ۴ که حاکی از تاثیر زیاد و بسیار زیاد شاخص‌های پدافند غیرعامل در فضای مجازی می‌باشد. میانگین کلی شاخص‌ها ۴.۸۷ است. میانگین بسیار بالای کسب شده بیانگر اهمیت فضای مجازی و اهمیت پرداختن به فضای مجازی از منظر

پدافند غیرعامل می‌باشد. شاخص‌های ایمن‌سازی و حفاظت از سامانه‌های اداری سازمانی رایانه‌ای حیاتی و حساس، ایمن‌سازی برای تداوم خدمات‌دهی فضای مجازی و ممانعت از اختلال در نظم عمومی، پنهان‌سازی فعالیت‌ها و جریان‌های حیاتی و حساس مجازی بیشترین میانگین را کسب نموده‌اند. از جمله مسائل منفی فضای مجازی و دوم، دنیایی شدن همه مقولات زندگی است. در یک دنیای محصور با فناوری‌های جذاب و فریبنده که درحال شبکه‌ای شدن است، همه عوامل و ابعاد زندگی به یکدیگر گره خورده‌اند و دیگر لحظه‌ای فناوری از انسان جدا نیست. تاثیر بسیار زیاد فضای دوم به علت ارتباط آن با مفهوم امنیت ملی است که اگر توجه نشود می‌تواند به چالش کشیده شود. تهران به عنوان مرکز سیاسی کشور با تمرکز بسیار زیاد سیاسی، اداری، اجرایی و ... بسیار بحران‌زا و یکی از مهمترین شهرهای راهبردی کشور، محل استقرار بیش از ۱۵۰۰ نهاد دولتی، قوای سه-گانه، همه وزارتخانه‌ها، سفارتخانه‌های خارجی، مراکز اصلی نظامی و نیز مهمترین قطب اقتصادی کشور است.

با رشد فناوری‌های نوین، تغییراتی در زندگی امروز به وجود آمده است که در کنار خدمات نو، تهدیدات، آسیب‌پذیری‌های خاص خود را دارد. لذا توجه به دو فضایی شدن شهرها به خصوص شهری مثل کلانشهر تهران یکی از مهم‌ترین اولویت‌های برنامه‌ریزان و سیاستگذاران است که امری ضروری و غیرقابل انکار می‌نماید. بدیهی است که در حوزه-های مختلف اقتصادی، نظامی، زیست‌محیطی، اجتماعی، فرهنگی و ... توجه و دخیل کردن پدافند غیرعامل و مدیریت بحران ضرورت دارد. دو فضایی شدن در فضای واقعی و فضای مجازی، نوعی «مدیریت کنترل حرکت جمعیت شهری» محسوب می‌شود که تلاش می‌کند با عقلانی کردن روند حرکت جمعیت شهر آرامتر، کم‌هزینه‌تر و برخوردار از امنیت شهری و امنیت روانی شهروندان را فراهم کند. لازم به ذکر است که دوفضایی شدن یکی از

اسباب جدایی‌ناپذیر شهرهای هوشمند محسوب می‌شود. در بافت کلان‌شهری مانند تهران، اقدامات پدافند غیرعامل ممکن است شامل راهبردهای مختلفی برای حفاظت از جمعیت، زیرساخت‌ها و خدمات ضروری در برابر بلایای طبیعی، حوادث یا تهدیدات امنیتی بالقوه باشد. برخی از مولفه‌هایی که باید در پدافند غیرعامل در مناطق شهری کلان‌شهر تهران بیشتر مورد بررسی قرار بگیرد طرح‌های آمادگی و واکنش اضطراری هستند، تدوین طرح‌های جامع برای پاسخگویی به شرایط اضطراری مختلف از جمله بلایای طبیعی، حوادث صنعتی یا تهدیدات امنیتی مورد تاکید است. تقویت زیرساخت‌های حیاتی مانند سیستم‌های حمل و نقل، شبکه‌های ارتباطی و تاسیسات برای مقاومت در برابر تهدیدات احتمالی و به عبارتی حفاظت از زیرساخت بسیار مهم است. آگاهی و آموزش عمومی، ضوابط و استانداردهای ساختمانی، پناهگاه‌های امن و مسیرهای تخلیه، سیستم‌های ارتباطی و اجرای اقدامات برای ارتقای امنیت شهر مانند سیستم‌های نظارتی، کنترل دسترسی و استقرار راهبردی پرسنل امنیتی از دیگر عوامل مهم است که باید در نظر گرفته شود.

پیشنهاد‌های تحقیق:

• پیشنهاد‌های متناسب با فضای فیزیکی:

- احداث بزرگراه در کمربندی شمال به جنوب و غرب به شرق جهت هدایت ترافیک به بیرون شهر
- پناهگاه‌ها، انبارهای راهبردی، واحدها و مراکز مهم تولیدی و انبارهای مهم شهر تهران با عوارض طبیعی تا حد امکان اختفاء شوند.
- ارائه برنامه عملیاتی و ارتقا توان پدافند غیر عاملی در تمامی زیرساخت‌های شهری اعم از فضاهای زیرسطحی و شبکه مترو، شبکه معابر، بزرگراه‌ها، پل‌ها، تونل‌های ترافیکی و مراکز ستادی مدیریت شهری

- به کارگیری دستورالعمل پدافند غیرعامل در ساختمان‌های بلندمرتبه به عنوان راهکاری جهت کاهش خطرپذیری در برابر خطرات مختلف و افزایش کارایی پس از وقوع خطر که باید در سطوح مختلف معماری (داخلی و خارجی)، سازه و امنیت شبکه مورد توجه قرار گیرد.

-تاسیسات و تجهیزات دارای ارزش اقتصادی بالا در شهر تهران با محیط هم‌رنگ و هم‌شکل شوند و استتار گردد.

-ضمن به‌کاربردن ابتکار عمل در ساخت واحدهای تولیدی متفرق در اطراف شهر تهران، نسبت به کوچک‌سازی آنها در حد امکان اقدام شود.

-زیرساخت‌های اقتصادی تهران ایمن و مقاوم‌سازی تا کمترین آسیب را متحمل شوند.

-تاسیسات و تجهیزات اقتصادی عمده شهر تهران از دید دشمن پنهان شوند و حفاظت لازم از آنها صورت گیرد.

-واحدها و مراکز نظامی درون شهر و اطراف شهر تهران با عوارض طبیعی اختفاء شوند. هرچقدر دشمن کمتر متوجه این موارد شود، آسیب کمتری می‌تواند به آنها وارد سازد.

-در توزیع عملکردهای شهری در تهران، متناسب با تهدیدات، پراکندگی ایجاد شود. همین امر موجب می‌شود که آسیب کمتری در مقابله حمله دشمن به سرمایه‌های انسانی و مادی شهری وارد شود.

-با توجه به ظرفیت‌های شهر تهران و سکونتگاه‌های انسانی اطراف این شهر، مقیاس بهینه استقرار فعالیت‌ها متناسب با کمترین آسیب از تهدیدات تعیین شود.

-استقرار جمعیت چه درون مناطق شهر تهران و چه در رابطه با مراکز سکونتگاهی اطراف آن، برای مواجهه با کمترین تهدید دشمن، مکان‌یابی شود.

-کاربری‌های خطرناک همچون پمپ بنزین و انبار مواد شیمیایی در تهران در کنار مجموعه‌های مسکونی، می‌تواند هرگونه آسیب ناشی از تهاجم دشمن را چند برابر افزایش دهد.

-کاربری‌های چندمنظوره دارای عملکرد نظامی در درون و اطراف شهر تهران، راهی مؤثر برای فریب دشمن است. برای نمونه کارخانه‌ای که قطعات خودرو تولید می‌کند می‌تواند همزمان، به تولید قطعات خودروهای نظامی اقدام نماید.

-پراکندگی جمعیت، جلوگیری از همجواری کاربری‌های ناسازگار در تهیه برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌های توسعه شهری و منطقه

-ساختار فضایی شهر تهران در تناسب با پدافند غیرعامل آرایش پیدا کند. در این ساختار، از تراکم و تمرکز بیش از اندازه جمعیت در نقاط خاص جلوگیری نماید.

-بناها و واحدهای مسکونی در شهر تهران، مقاوم‌سازی شوند. بافت‌های فرسوده شهری در هنگام تهاجم‌های نه چندان سنگین، می‌توانند بحران‌های جدی و عمیقی را به بار آورند و میزان تلفات انسانی را در کنار خسارت‌های مالی به‌طور جدی افزایش دهند.

-هماهنگی و یکپارچگی تدابیر کاهش آسیب‌پذیری، تخلیه و اسکان در شهر تهران به معنی هماهنگی بالای دستگاه‌های اجرایی و نهادهای مسئول اعم از شهرداری تهران، ادارات راه و شهرسازی، سازمان مدیریت بحران، نهادهای نظامی و متولیان بخش بهداشت و درمان است.

• پیشنهادهای متناسب با فضای دوم یا مجازی:

-در شهرهای هوشمند، به‌ویژه در کلان‌شهر تهران که حساسیت بالایی دارد، فضاهای مجازی بستری بسیار هموار برای ترویج و اشاعه اخبار است که می‌تواند گاه نادرست باشد و به تشویش اذهان عمومی منجر شود. این فضا مستعد ایجاد هرگونه اغتشاش و آشوب در شهر می‌باشد.

-آمادگی مقابله و خنثی‌سازی شایعه‌های اجتماعی و فرهنگی در فضای مجازی، یکی از راهکارهای مهم برای پدافند غیرعامل شهر تهران است.

-اگر این واقعیت پذیرفتنی است که دشمن در فضای مجازی در شهر هوشمند، با برنامه حرکت می‌کند، پس در جبهه خودی نیز باید با یک آرایش جدی با آنها مقابله کرد. لذا شهر تهران به وجود ارتش سایبری مجهز و آموزش دیده برای مقابله نرم با دشمن احتیاج

دارد. برای نمونه، دشمن یعنی هرکسی که بتواند از طریق ایجاد خلل در ارایه خدمات به شهروندان تهرانی آشوب ایجاد کند.

-میزان آگاهی و سواد رسانه‌ای در بین شهروندان تهرانی، بین گروه‌ها و اقشار مختلف ساکن در این شهر باید ارتقا یابد. در این صورت، افراد می‌دانند که در مقابل هر نوع محتوایی چه واکنشی از خود نشان دهند.

صدا و سیمای استانی باید بتواند با تولید محتوای فاخر، خود را در مقابل رسانه‌های بیگانه، قدرتمند نشان دهد.

-مطبوعات و رسانه‌های الکترونیکی (نشریه، کتاب و روزنامه الکترونیکی) که در اختیار شهروندان تهرانی قرار می‌گیرند باید نسبت به تأثیرپذیری از حمله‌های مجازی که از سوی بیگانگان صورت می‌پذیرد مقاوم بوده و مصون بمانند.

پیام‌رسان‌هایی همچون واتساپ، تلگرام، سروش و کانال‌های مجازی که اخبار و اطلاعات مختلف در آنها رد و بدل می‌شود باید نسبت به مطلوب‌سازی و مقاوم‌سازی شبکه‌ها و کانال‌های مجازی در دسترس شهروندان تهرانی اقدام شود و از هر نوع تهاجم عوامل بیگانه مصون و مقاوم باشند. در غیر این صورت براحتی توسط دشمنان تسخیر شده و سپس اخبار و اطلاعات نادرست در آنها پخش که موجب سردرگمی شهروندان می‌شود. -سیستم‌های عامل مرتبط با فعالیت‌های اجتماعی و خدماتی در سطح شهر تهران، مانند سامانه «تهران من»، یا سامانه‌های مربوط به امور شهرداری و یا سازمان‌ها و نهادهای مختلف که مردم به صورت روزمره با آن ارتباط دارند باید در مقابل هرگونه حمله در برابر اختلال، ایمن‌سازی شوند.

-امکانات و فرایندهای آموزش و پرورش مجازی فعال در شهر تهران باید ایمن‌سازی شده و حفاظت لازم از آنها در مقابل اختلالات به عمل آید. اختلال فرایندها در فضای سایبری می‌تواند موجب از کار افتادگی و سردرگمی قشر عظیمی در آموزش و پرورش (از پیش-دبستانی تا پیش‌دانشگاهی) و همین‌طور آموزش عالی شود.

- مقابله با تحریف واقعیت‌ها و مناسبات حاکمیتی در فضای مجازی در شهر تهران مهم است که می‌تواند به واسطه همین فضای مجازی روی دهد. شهر تهران دارای حساسیت‌های ویژه‌ای است و فضای مجازی می‌تواند با هدایت بیگانگان، افکار عمومی شهروندان را به سمت و سویی بکشاند که شکاف بین شهروندان حاکمیت را به همراه داشته باشد.

-شهر تهران مملو از اقوام مختلفی است که از شهرستان‌های مختلف کشور به آنجا آمده‌اند. تفرقه افکنی مردم (قومیتی) و شکاف مردم با حاکمیت در فضای مجازی، یکی از شیوه‌های دستیابی دشمنان به اهداف آن‌هاست و مقابله با این تفرقه‌افکنی باید به‌طور جدی در دستور نهادهای متولی باشد.

-شهر تهران پایتخت کشوری در حال توسعه است که شرایط دشوار و حساسی را پشت سر می‌گذارد. عوامل تحریک برانگیز و شورش آفرین در فضای مجازی می‌تواند مشوق شهروندان تهرانی به اعتراضات خیابانی همراه با تخریب اموال عمومی شود. لذا باید با دقت، فضای مجازی در شهر هوشمند تهران رصد و برای این موضوع، مرجع واحدی در نظر گرفته شود.

-یکی از راهکارهای اساسی برای شهر هوشمند تهران این است که به ایمن و مقاوم‌سازی عنصر اطلاعات (ممانعت از سرقت و بهره‌برداری دشمن از داده‌ها و اطلاعات) بها داده شود. هر یک از مراکز داده‌های شهر تهران اهمیت به‌سزایی دارد. داده‌های پرونده‌های شهرسازی، داده‌های پرونده‌های قوه قضائیه، داده‌های مربوط به سازمان املاک و ثبت اسناد کشور، داده‌های مربوط به آب، برق، گاز و انرژی در شهر تهران، حتی داده‌های نهادهای پولی و مالی از جمله این موارد محسوب می‌شود که تخریب، دستکاری و یا سرقت آن‌ها عواقب گرانی برای مدیریت این کلانشهر به همراه دارد.

-فرایندهای مبتنی بر اطلاعات در شهر تهران باید مقاوم و ایمن شوند. این مقاوم‌سازی در برابر تخریب و دستکاری، موجب می‌شود که برای نمونه، مراکز پلیس تحت تهاجم و تخریب داده‌ها، دچار خطای تصمیم‌گیری نشود و جریان‌های آمد و شد درون شهری را به‌خوبی کنترل کنند.

فهرست منابع و مآخذ

- ابراهیم نیا، وحیده، و قائدی، مهرداد. (۱۳۹۹). *پدافند غیرعامل در شهر تهران: ارزیابی چارچوب قانونی*، فصلنامه علمی معماری و شهرسازی، سال سی‌ام، شماره ۹۰، ۱۳۹۹، ۷۷-۹۴.
- اخطاری، وحید، (۱۵ اسفند ۱۳۹۵). *واکاوی تهدیدات شبکه های اجتماعی، کنفرانس ملی پدافند غیرعامل در قلمرو فضای سایبر*، کنفرانس ملی پدافند غیرعامل در قلمرو فضای سایبر، ۱۵ اسفند ۱۳۹۵، مراغه، ۱۳۹۵، ۱-۱۰.
- اخوان، پیمان؛ باقری، روح اله (۱۳۹۲). *مدیریت دانش از ایده تا عمل*، چاپ سوم، انتشارات آتی نگار.
- اسدپور، هاجر؛ اسدپور، علی. (۲۵ و ۲۶ مهرماه ۱۳۹۶). *تطبیق شاخص های پدافند غیرعامل با الزامات منشور حفاظت از نواحی شهری تاریخی و اشنگتن (نمونه موردی: محله تاریخی فهادان یزد)*، سومین همایش ملی پدافند غیرعامل در عمران، معماری و توسعه شهری پایدار، ۲۵ و ۲۶ مهرماه ۱۳۹۶، دانشگاه شیراز، ۱۳۹۶، ۱-۹.
- اشتري، دلارام (۲۴ تیر ۱۳۹۸). *فضای شهری هیبریدی: تحلیل دو فضایی شدن تجربه شهروندی و تاثیرات آن بر تولید فضای شهری*، رساله دکتری، به راهنمایی سید محسن حبیبی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ۱۳۹۸.
- آفتاب، احمد؛ هوشمند، اکبر؛ پیری، فردین (پاییز و زمستان ۱۳۹۷). *ارزیابی آسیب پذیری شهر ارومیه با رویکرد پدافند غیرعامل*، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال پنجم، شماره ۲، ۱۳۹۷، ۷۹-۶۱.
- بختیاری، نوبخت و امیدی، امیر و نریمانی، پرویز (۱۵ اسفند ۱۳۹۵). *تعمیم مبانی فقهی دفاع پیش گیرانه در مقابل تهدیدات فضای سایبری*، کنفرانس ملی پدافند غیرعامل در قلمرو فضای سایبر، ۱۵ اسفند ۱۳۹۵، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه. ۱۳۹۵، ۱-۱۲.
- بختیاری، نوبخت و وحید پورقهرمان (۱۳۹۵). *پدافند غیرعامل در فضای سایبری برای زیر ساخت- های ملی*. کنفرانس ملی پدافند غیرعامل در قلمرو فضای سایبر

- پنام، رضا؛ رجبی، آریتا؛ عزت پناه، بختیار (زمستان ۱۳۹۷). *بررسی پدافند غیرعامل در منطقه ۴ شهرداری، شهر تهران، فصلنامه نگرش های نو در جغرافیای انسانی*، سال یازدهم، شماره اول، ۱۳۹۷، ۳۷۵-۳۵۹.
- پورقهرمانی، نوروز و فریدون عبدی (۱۳۹۵). *بررسی جنگ الکترونیک شبکه محور به عنوان یکی از نشانه های بلوغ جنگ سایبر در سال های اخیر*، کنفرانس ملی پدافند غیرعامل در قلمرو فضای سایبر.
- تافته، گودرز و فتح... کلانتری (۱۳۹۷). *نقش و جایگاه پدافند غیرعامل در راهبرد دفاعی جمهوری اسلامی ایران*. مطالعات دفاعی استراتژیک، دوره ۱۶، شماره ۷۴، ۹۹-۱۱۶.
- جلالی، غلامرضا و پیری حور، حسن (۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۵). *تدوین استراتژی های شهر هوشمند از دیدگاه پدافند غیرعامل با استفاده از تحلیل SWOT با تأکید بر حوزه حمل و نقل*، همایش بین المللی اقتصاد شهری، ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۵، تهران. ۱۳۹۵، ۲۵-۵.
- حبیبی، سیدمحسن؛ عاملی، سعیدرضا؛ اشتری، دلارام (خرداد ۱۳۹۸). *فضای جریان ها و مکان ها، از تقابل تا تعامل: واکاوی تاثیر فناوری های جدید بر ویژگی های فضای شهری*، مجله دانش شهرسازی، دوره ۳، شماره ۱، ۱۳۹۸، ۱۲۴-۱۰۹.
- رامک، مهرباب و علی محمدی (آبان ۱۳۹۹). *ارائه مدل مفهومی همکاری های بین المللی با رویکرد تقویت دفاع سایبری کشور (بر اساس نظریه پردازی داده بنیاد)*، فصلنامه امنیت ملی، دوره ۱۰، شماره ۳۷، ۴۲-۷.
- روشندل شب بویی، مهدی (۱۳۹۵). *پدافند غیرعامل در تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد، قرارگاه خاتم الانبیاء (ص).
- سالاری سردری و کیانی، اکبر (۱۳۹۷). *تحلیل اصول و رویکردهای پدافند غیرعامل در برنامه ریزی و ارزیابی استفاده از اراضی شهری*، فصلنامه پدافند غیرعامل. سال نهم، شماره ۲، ۳۴، ۱۵-۱.
- سبزواری، ملیحه (۱۴۰۱). *هوش مصنوعی در شهر هوشمند*. هشتمین کنفرانس ملی ایده های نوین در فنی و مهندسی

- عاملی، سعیدرضا (۱۳۸۳). *صنعت همزمان ارتباطات و دو فضایی شدن فرهنگ*، دیدگاه، سال اول، شماره ۱ و ۲، ۲۴-۱.
- عاملی، سعیدرضا (۱۳۸۴). *دو فضایی شدن شهر: شهر مجازی ضرورت بنیادین برای کلان شهرهای ایران*، مجله مطالعات فرهنگی و ارتباطات، دوره ۱، شماره ۳-۲، ۱۳۸۴، ۱۱۷-۱۳۴.
- عاملی، سعیدرضا (مهر ۱۳۸۲). *دو جهانی شدن ها و جامعه جهانی اضطراب*، ماه نامه علوم اجتماعی، جلد ۱۱، شماره ۱، ۱۷۴-۱۴۳.
- عاملی، سعیدرضا، شکرخواه، یونس، و منصوری، سیده تمنا (۱۳۹۸). *تجربه دوفضایی شده کاربران ایرانی از سوگواری مجازی مطالعه موردی شبکه اجتماعی فیسبوک*، فصلنامه علمی مطالعات فرهنگ- ارتباطات، سال بیستم، شماره چهل و هشت، ۱۳۹۸، ۳۶-۷.
- عاملی، سعیدرضا؛ حسینی، حسین (بهار ۱۳۹۱). *دوفضایی شدن آسیب‌ها و ناهنجاری‌های فضای مجازی: مطالعه تطبیقی سیاست‌گذاری‌های بین‌المللی*، فصلنامه تحقیقات فرهنگی، دوره پنجم، شماره ۱، ۱۳۹۱، ۳۰-۱.
- عاملی، سعیدرضا و حاجی‌جعفری، مجتبی (بهار و تابستان ۱۳۹۱). *رویکرد دوفضایی به آسیب‌های مجازی و دین: نگرش‌ها و تجربه‌ها*، دوفصلنامه علمی-پژوهشی دین و ارتباطات، سال نوزدهم، شماره اول، ۱۳۹۱، ۹۵-۱۲۷.
- عزیزی، علی و افرهیم داوودی‌دهاقانی (اسفند ۱۴۰۰). *راهبردهای پدافند غیر عامل در حوزه اجتماعی پلیس*، فصلنامه علمی امنیت ملی، شماره ۲، ۲۸۴-۲۵۵.
- علوی، سعیده؛ نظم‌فر، حسین؛ عشقی‌چهاربرج، علی؛ حسینیان، محمد (زمستان ۱۴۰۰). *تحلیل فضایی مراکز درمانی شهر بوکان با رویکرد پدافند غیرعامل*، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۳، شماره ۴، ۱۴۰۰، ۱۲۹۱-۱۲۷۱.
- فراهانی، فرهاد، آرزیتا رجبی و ناصر اقبالی (۱۴۰۱). *تحلیل عوامل موثر در دستیابی به اصول پدافند غیرعامل در طرح‌های بازآفرینی با استفاده از تئوری زمینه‌ای (مطالعه موردی: شهر قرچک)*. مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی. دوره ۳، شماره ۱

- فرزام نیا، نیما و سهیلی، حمیدرضا و خزایی، مصطفی (۱۵ اسفند ۱۳۹۵). *بررسی تکنیک‌های نوین جنگ‌های سایبری و آرایه مدل ساختاری پویا برای مقابله با آن*، کنفرانس ملی پدافند غیرعامل در قلمرو فضای سایبر، ۱۵ اسفند ۱۳۹۵، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه. ۱۳۹۵.
 - قنبری، امین (۱۳۹۶). *شهرهای هوشمند و نقش آن در پدافند غیرعامل شهری*، دومین کنفرانس ملی پدافند غیرعامل و پیشرفت، مؤسسه پیرانو بین‌الملل، ۲۱ مرداد ۱۳۹۶، ۱۴-۴.
- <https://civilica.com/doc/702376>
- کدخدایی، مهدی؛ حافظ رضازاده، معصومه؛ کریمیان بستانی، مریم (۱۴۰۰). *آمایش شهری با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر زاهدان و مناطق پیرامونی آن*، مجله توسعه فضاهای پیراشهری، دوره ۳، شماره ۲، شماره پیاپی ۶.
 - لطفی، حیدر. (تابستان ۱۳۹۹). *نقش بنیان‌های جغرافیایی در پدافند غیرعامل شهرستان گرمسار*، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال هشتم، شماره سی‌ام، ۱۳۹۹، ۱۴۵-۱۸۰.
 - مهماندار، محمدرضا، آریانا، محمد، خلیلی، احسان، و مبادری، توفیق. (۱۳۹۷). *شناسایی و ارزیابی مولفه‌های سیستم حمل و نقل هوشمند با رویکرد پدافند غیرعامل*. شهر ایمن، (۳)، ۱۱-۵.

COPYRIGHTS

2025 by the authors. Published by The National Defense University.
 This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

