

## اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

غلامرضا جلالی فراهانی<sup>۱</sup>؛ عباس خیراتی<sup>\*۲</sup>

۱- دانشیار دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی  
۲- دانشجوی دکتری مدیریت راهبردی پدافند غیرعامل دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی (نویسنده مسئول)

دریافت دست‌نوشته: ۱۴۰۱/۱۰/۰۲؛ پذیرش دست‌نوشته: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

واژگان کلیدی	چکیده
طرح راهبردی، اهداف، چشم‌انداز، حفاظت از زیرساخت، زیرساخت کلیدی شهری	طرح راهبردی حاصل کار طرح‌ریزی برای تبیین مطلوبیت‌هایی است که علاوه بر راهنمایی لازم برای انجام فعالیت‌ها و معنادار کردن آنها، امکان توفیق در شناسایی نتایج دقیق و دستیابی به وضعیت مطلوب را ایجاد خواهد نمود. این مطلوبیت‌ها در قالب اهداف و چشم‌انداز می‌توانند کیفیت و اثربخشی مورد انتظار را در اجرای مطلوب‌تر طرح ایجاد نمایند. در طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها نیز یکی از ارکان اصلی طرح در قالب تبیین اهداف و چشم‌انداز مطرح گردیده است که با توجه به اهمیت آنها، با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و استفاده از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، پرسشنامه، مصاحبه و تعامل فکری با نخبگان در حوزه زیرساخت‌های شهری داده‌های لازم جمع‌آوری و تحلیل شده است. در این پژوهش به منظور تدوین اهداف و ترسیم چشم‌انداز طرح از منظر داشتن ویژگی‌های مناسب برای یک چشم‌انداز مطلوب، پس از بررسی اسناد بالادستی حوزه حفاظت از زیرساخت و استفاده از نظرات خبرگان، مفاهیم لازم مرتبط با آنها استخراج و بررسی گردیده‌اند که نتایج حاصل پس از تجزیه و تحلیل، اعتبارسنجی و اولویت‌بندی در قالب ۱۰ هدف کلان و هشت ویژگی برای چشم‌انداز این طرح ارائه شده است.

### ۱- مقدمه

کارکرد زیرساخت‌های شهری، لزوم پیش‌بینی طرح‌های راهبردی مناسب برای حفاظت و تاب‌آوری آنها در برابر تهدیدات است. طرح راهبردی حاصل کار طرح‌ریزی راهبردی برای مدیریت راهبردی است که در آن موضوعات و مؤلفه‌های متعددی تعریف، تبیین یا تجویز می‌گردد. بخش مهمی از طرح راهبردی تبیین مطلوبیت‌هایی است که علاوه بر راهنمایی لازم برای انجام فعالیت‌ها، شناسایی نتایج مورد انتظار و امکان توفیق در دستیابی به وضعیت مطلوب، به تعیین سمت‌وسو و معنادار کردن فعالیت‌ها نیز خواهد پرداخت. این مطلوبیت‌ها که در قالب اهداف و چشم‌انداز

امروزه روند رو به رشد تکنولوژی در شهرها و در کنار آن رشد جمعیت شهری منجر به ظهور کلان‌شهرها همراه با طیف گسترده‌ای از اختلالات و آسیب‌ها در فرآیند مدیریت شهری و خدمت‌رسانی به مردم از طریق زیرساخت‌ها به‌عنوان یکی از اولویت‌های اساسی در آنها شده است. این شرایط در کنار رشد وسیع تهدیدات و علاقه‌مندی دشمنان در حمله به شهرها با اولویت مراکز زیرساختی بیانگر وجود وابستگی بیش از پیش زندگی مردم و فعالیت آنها به زیرساخت‌های شهری در کلان‌شهرهاست. از این‌رو یکی از ملاحظات مهم پیرامون تدوام

## اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

بررسی پیشینه‌ها نشان‌دهنده‌ی این موضوع است که تمامی اسناد و طرح‌های راهبردی حاوی مطلوبیت‌هایی اعم از اهداف و چشم‌انداز برای دستیابی به نتایج مورد انتظار، رسیدن به وضعیت مطلوب و همچنین بهره‌مندی از کیفیت و اثربخشی در پیاده‌سازی و اجرای آنها می‌باشند. از این‌رو نوآوری این تحقیق را می‌توان در ارائه و نگاه به مطلوبیت‌های طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی شهری که به‌طور مشخص تاکنون به‌صورت منسجم و عملکردی ارائه نشده است، دانست.

### ۳- مفهوم شناسی

اهداف: اهداف نتایج نهایی فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده و بیان کلی و سنجش‌پذیر مقاصدی است که ضمن تعقیب حوزه‌های کلان فعالیت برای تحقق رسالت و چشم‌انداز، موجب تمرکز تلاش‌ها نیز می‌شود (حسن‌بیگی، ۱۳۹۰: ۲۲۱). همچنین اهداف عباراتی هماهنگ با بیانیه‌های مأموریت و چشم‌انداز هستند که نحوه برنامه‌ریزی برای دستیابی به آنها را توصیف می‌نمایند. و نقاط عطفی هستند که سازمان از آنها برای هدایت فعالیت‌های خود استفاده می‌کند (مک‌کارتی، ۲۰۲۰).

مطرح می‌گردد می‌تواند کیفیت و اثربخشی مورد انتظار را در پیاده‌سازی و اجرای هر چه بهتر طرح به همراه داشته باشد. از آنجا که در سطح کلان‌شهرها، زیرساخت‌های کلیدی شهری از مهم‌ترین عناصر کالبدی و یکی از بنیان‌های اساسی و شاهرگ تعیین‌کننده‌ی بقای شهرنشینی بوده و نقش مهمی را در خدمات‌رسانی به مردم و جمعیت شهری بر عهده دارند لذا تحقیق حاضر بر آن است تا با توجه به اهمیت این زیرساخت‌ها از منظر حفاظتی و به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری و ارتقاء امنیت آنها، مطلوبیت‌های طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات آینده را در قالب اهداف و چشم‌انداز طرح ارائه نماید. این تحقیق از آن جهت مهم است که می‌تواند باعث پایداری و ارتقای امنیت کلان‌شهرها و کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های کلیدی آنها در برابر تهدیدات شود.

### ۲- پیشینه شناسی

با توجه به اهمیت موضوع و در ارتباط با آن، پژوهش‌های مختلف و متعددی ارائه گردیده است که در ادامه به برخی از این پژوهش‌ها و نتایج حاصل از آنها در جدول ۱ اشاره می‌شود

جدول ۱- پیشینه تحقیق.

نتیجه	عنوان	محقق
در این سند راهبردی که به‌منظور تعیین جهت‌گیری‌های کلان پدافند غیرعامل در صیانت از جان مردم، مصون‌سازی مراکز و تأسیسات شهری و ترسیم نقشه راه رسیدن به اهداف کلان پدافند غیرعامل در شهرها تدوین شده است علاوه بر چشم‌انداز، اهداف نیز در قالب یک هدف کلان و ۱۲ هدف فرعی ارائه گردیده است. چشم‌انداز این سند برای افق ۱۴۰۹ و در قالب یک بیانیه و ۱۱ ویژگی ترسیم شده است.	سند راهبردی پدافند شهری کشور	سازمان پدافند غیرعامل کشور ۱۳۹۸
با توجه به ویژگی‌های این طرح، اهداف و مأموریت‌های عمده آن در قالب ۱۲ بند تدوین گردیده است. رویکرد کلی در اهداف این طرح دستیابی به سطح‌بندی روزآمد، مصون‌سازی، امن‌سازی و تاب‌آور نمودن، کاهش مستمر آسیب‌پذیری، مصونیت در زیرساخت‌های سایبری، مدیریت و کاهش تهدیدات درون‌زا، هماهنگی حداکثری و هم‌افزایی دستگاهی و ارتقاء آمادگی‌های عملیاتی و تداوم کارکردهای ضروری در زیرساخت‌های با اهمیت کشور می‌باشد.	طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور	سازمان پدافند غیرعامل کشور ۱۴۰۱
این طرح در راستای دستیابی به اهداف کلان پدافند غیرعامل، اهداف کلان پدافند سامانه ریلی را در دو حوزه حمل بار و جابجایی مسافر در جهت تأمین پدافند غیرعامل ریلی در قالب ۱۳ هدف ارائه نموده است. همچنین چشم‌انداز این طرح برای افق ۱۰ ساله، شامل یک بیانیه «سامانه‌ای امن، پایدار، مصون با درصد تاب‌آوری بالا در مقابل انواع تهدیدات به‌ویژه سخت و سایبر» و ۹ ویژگی ترسیم شده است.	طرح راهبردی پدافند غیرعامل سامانه حمل‌ونقل ریلی در برابر تهدیدات سخت و سایبر	علی طاهری ۱۴۰۰

تهران و سایر شهرهای بزرگ کشور و شهرهای اطراف آنها؛ مجموعه شهری محدوده‌ای است جغرافیایی که از یک شهر مرکزی و حداقل دو شهر پیرامونی و نواحی روستایی مابین آنها تشکیل یافته که تمامی شهرهای پیرامونی آن با شهر مرکزی دارای یکپارچگی اقتصادی، اجتماعی و خدماتی بوده و لازم است تحت مدیریت یکپارچه باشد. در صورتی که جمعیت شهر مرکزی هر مجموعه شهری، بر اساس آخرین سرشماری رسمی کشور، یک میلیون نفر و یا بیشتر باشد، مجموعه شهری مذکور منطقه کلان‌شهری نامیده و شهر مرکز این مجموعه از تاریخ تصویب این مصوبه به‌عنوان کلان‌شهر محسوب می‌شود (شورای عالی شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۸۸).

حفاظت از زیرساخت (*Infrastructure Protection*): مجموعه تدابیر و اقدامات پدافند غیرعاملی که توانایی و آمادگی عملیاتی زیرساخت‌های کلیدی شهری و تداوم کارکردهای آن و دستگاه‌های اجرایی مسئول برای پاسخ مؤثر به حوادث و سوانح ناشی از تهدیدات را افزایش می‌دهد به‌طوری‌که ادامه فعالیت‌های اصلی آن حفظ گردیده و خسارات انسانی و مادی ناشی از آن را به حداقل می‌رساند (تعریف عملیاتی).

زیرساخت‌های کلیدی شهری (*Key Urban Infrastructure*): زیرساخت شهری عبارت است از یک دارایی، سیستم یا بخشی از آنکه در یک منطقه شهری واقع شده است و برای حفظ عملکردهای حیاتی جامعه اعم از بهداشت، ایمنی، امنیت، رفاه اقتصادی یا اجتماعی مردم ضروری بوده و ایجاد اختلال یا تخریب آن به‌عنوان نتیجه عدم حفظ این عملکردها تأثیر بسزایی در آن منطقه شهری خواهد داشت (اریک رُم *Erich Rome*، ۲۰۱۵: ۲۹). بر این اساس می‌توان زیرساخت‌های شهری را شامل تمامی عناصری دانست که تأمین نیازهای مختلف شهروندان را در زمینه‌های مختلف سکونت، فعالیت، استراحت، فراغت و به‌طور کلی بالا بردن کیفیت زندگی شهری بر عهده دارند (آنچه شهرداران باید از پدافند غیرعامل بدانند، ۱۳۹۷: ۵۶).

در این تحقیق منظور از زیرساخت‌های کلیدی شهری تعریفی است که در سند راهبردی پدافند شهری کشور ارائه شده است. این سند زیرساخت‌های کلیدی شهری را در قالب مراکز، شریان‌ها و تأسیسات شهری معرفی می‌نماید. مطابق

به‌عبارت‌دیگر اهداف بیانگر نتیجه‌های مورد انتظار از اجرای راهبردهای مشخصی هستند. چارچوب زمانی این راهبردها و اهداف باید با هم سازگار باشد. این اهداف باید به‌صورت کمی قابل‌سنجش، واقعی، قابل درک، چالش‌پذیر، دارای سلسله‌مراتب سازمانی، قابل دستیابی و با اهداف واحدهای دیگر سازمان سازگار باشند. اگر اهداف به شیوه‌ای روشن و آشکار تعیین شوند، مسیر یا جهت فعالیت‌ها را مشخص می‌کنند و موجب هم‌افزایی می‌شوند (حسن‌بیگی، ۱۳۹۴: ۲۹۳).

چشم‌انداز (*Vision*): چشم‌انداز نگاه بلندمدت و بلندپروازانه به اهداف آرمانی در بستر زمان و ارائه گزاره‌هایی خردمندانه درباره آینده است به‌گونه‌ای که به نحوه پاسخگویی به چالش‌های آینده جهت می‌دهد. به‌عبارت‌دیگر یک سند بالادستی و کلان است که تصویری واقع‌گرایانه، مطلوب و مورد انتظار از آینده ترسیم می‌کند. بیانیه چشم‌انداز بیانیه‌ای کوتاه و مختصر است که سازمان می‌خواهد در آینده به آن نقطه برسد. این بیانیه می‌تواند یک سند، یک هدف آرمانی و یک پیام یا شعار باشد (حسن‌بیگی، ۱۳۹۶: ۲۲۶). برای تعریف چشم‌انداز می‌توان سه سؤال زیر را در نظر گرفت (برنامه توسعه سازمان ملل *United Program Development Nations*، ۲۰۱۰: ۱۹): از چه روشی می‌خواهید در دوره برنامه‌ریزی پیش رو وضعیت را بهبود بخشید؟ کارکنان و سازمان در تحقق این چشم‌انداز چه نقشی دارند، چه منابعی لازم است و چه شرایطی برای انجام این کار باید برآورده شود؟ و موفقیت چگونه خواهد بود؟

کلان‌شهر (*Metropolis*): اصطلاح کلان‌شهر در زبان فارسی به واژه عام و فراگیری برای معرفی انواع شهرهای بزرگ (با اشکال، اجزاء و ترکیب‌های مختلف) اطلاق می‌گردد (مهدی‌زاده، ۱۳۸۳: ۱۹) که به لحاظ قلمرو کالبدی- فضایی و حوزه نفوذ با کانون‌های متعدد و مهم جمعیتی دیگر ارتباط مستقیم و همبستگی اقتصادی- اجتماعی دارد (پاپلی‌یزدی و همکاران، ۱۳۸۲: ۵۴). به استناد ماده ۹ قانون تعاریف محدوده و حریم شهر، روستا و شهرک و نحوه تعیین آنها (مصوب ۱۳۸۴) و تبصره ۱ ماده ۱ مصوبه شماره ۹۸۶۰/ت/۱۵۳۱۱ مورخ ۱۳۷۴/۰۸/۱۳ هیئت محترم وزیران تحت عنوان «طرح‌ریزی و مدیریت مجموعه شهری

## اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

کشور، ۱۳۹۸:۸). تهدید از سه بخش اساسی کارگزار یا عامل تهدید، حوزه تهدید و موضوع تهدید تشکیل شده است (عبدالله‌خانی، ۱۳۸۶:۲۱).

### ۴- مبانی نظری

یکی از موضوعات اصلی در تهیه طرح‌های راهبردی هر حوزه تبیین مطلوبیت‌هایی است که علاوه بر راهنمایی لازم برای انجام فعالیت‌ها، شناسایی نتایج مورد انتظار و امکان توفیق در دستیابی به وضعیت مطلوب، به تعیین سمت‌وسو و معنادار کردن فعالیت‌ها نیز می‌پردازد. این مطلوبیت‌ها که در قالب اهداف و چشم‌انداز مطرح می‌گردد می‌تواند کیفیت و اثربخشی مورد انتظار را در پیاده‌سازی و اجرای طرح به همراه داشته باشد. از آنجا که دستیابی به این مطلوبیت‌ها از طریق پژوهش در مبانی مؤثر و اسناد بالادستی آن حوزه حاصل می‌گردد، در این راستا در تحقیق حاضر، اسناد بالادستی در حوزه حفاظت از زیرساخت اعم از قانون برنامه ششم توسعه کشور،

این سند مراکز، شریان‌ها و تأسیسات کلیدی شهری عبارتند از مراکز، شریان‌ها و تأسیسات زیربنایی اعم از فیزیکی و سایبری مانند آب، برق، گاز، راه، انرژی، ارتباطات و فناوری اطلاعات که نیازهای حیاتی مردم، اداره امور شهر و تداوم حیات مردم (شهروندان) به آن وابسته است و فقدان یا اختلال در عملکرد آنها زندگی مردم را به مخاطره می‌اندازد (سند راهبردی پدافند شهری کشور: ۱۳۹۸:۸).

**تهدید:** تهدید در اصطلاح عام یعنی ترساندن طرف مقابل جهت جلوگیری از حمله وی و یا حصول به یک هدف از قبل پیش‌بینی شده می‌باشد. هر چیز که در مقابل امنیت انسان قرار گرفته و امنیت و ثبات انسان را در خطر می‌اندازد به‌عنوان تهدید مطرح می‌گردد (جلالی فراهانی، ۱۳۹۰:۶۴). همچنین هر عنصر یا وضعیتی که پیش‌شرط وقوع یک رویداد ناگوار، حادثه و یا اضطرار باشد و موجودیت منافع، امنیت ملی و یا ارزش‌های حیاتی کشور را به خطر اندازد، تهدید محسوب می‌گردد (سند راهبردی پدافند شهری

جدول ۲- زیرساخت‌های شهری (سند راهبردی پدافند شهری کشور: ۱۳۹۸:۲۸).

حوزه	بخش	زیرساخت
آب	آب و فاضلاب	تصفیه‌خانه‌ها، مخازن ذخیره آب، شبکه توزیع و جمع‌آوری، سد، خطوط انتقال، ایستگاه‌های پمپاژ، سیستم اسکادا
انرژی	برق	نیروگاه، پست‌های توزیع، خطوط انتقال، دیسپچینگ
	گاز	پالایشگاه، ایستگاه‌های تقویت فشار، ایستگاه تقلیل فشار، خطوط انتقال
حمل و نقل	سوخت	جایگاه‌های سوخت، انبارهای سوخت
	حمل و نقل	فرودگاه، ایستگاه راه‌آهن، پل، تونل، بزرگراه، تقاطع‌های هم‌سطح و غیرهم‌سطح، مراکز کنترل ترافیک، ایستگاه‌های مترو، پایانه مسافربری
ارتباطات و فناوری اطلاعات	ارتباطات و دولت الکترونیک/خدمات دولتی	مراکز مخابرات، خطوط انتقال، دکل‌های مخابراتی، دیسپچینگ، صداوسیما، اطلاعات شهروندی
	سامانه مدیریت زیرساخت و پلت فرم سایبری شهر هوشمند	مراکز داده، شبکه انتقال داده، اطلاعات و داده‌ها
خدماتی	خدمات اورژانسی	هلال‌احمر، اورژانس، ایستگاه‌های آتش‌نشانی
	اقلام راهبردی	مراکز ذخیره و سیلوها، مراکز توزیع
امنیتی	مراکز اسکان اضطراری و امن	پناهگاه‌ها، فضاهای باز (بوستان‌های شهری و ...)
	امنیت	مراکز انتظامی، بسیج
بهداشت و درمان	بهداشت و درمان/امداد و نجات	بیمارستان و درمانگاه
مالی	پولی و بانکی	پول ملی، ارز دیجیتال، طلا، بورس، بانک، اوراق بهادار

آماري در جدول‌های ۳ و ۴ آمده است.

#### جدول ۳- فراوانی سطح تحصیلات جامعه آماری.

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
کارشناسی ارشد	۱۳	۲۷/۱	۲۷/۱
دانشجوی دکتری	۲۰	۴۱/۶	۶۸/۷
دکتری	۱۵	۳۱/۳	۱۰۰
جمع	۴۸	۱۰۰	

#### جدول ۴- فراوانی سابقه خدمت جامعه آماری.

میزان سابقه	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فراوانی تجمعی
۱۵ تا ۲۰ سال	۱۰	۲۰/۸	۲۰/۸
۲۰ تا ۲۵ سال	۱۲	۲۵/۰	۴۵/۸
۲۵ تا ۳۰ سال	۱۵	۳۱/۲	۷۷/۰
۳۰ سال و بالاتر	۱۱	۲۳/۰	۱۰۰
جمع	۴۸	۱۰۰	

#### ۶-۲- اهداف طرح راهبردی حفاظت از

##### زیرساخت‌های کلیدی کلان شهرها

به منظور بررسی و تأیید اهداف طرح، این اهداف با بهره‌گیری از مطالعه اسناد و نظرات خبرگان به شرح ذیل تنظیم و در قالب پرسشنامه در اختیار جامعه آماری قرار گرفت که نتایج حاصل از فرآیند بررسی آنها در ادامه به شرح جدول ارائه می‌گردد.

- دستیابی به مصونیت و امنیت متناسب با میزان اهمیت در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛
- دستیابی به زیرساخت‌های کلیدی شهری تاب‌آور دارای استمرار تداوم کارکرد در مقابل تهدیدات انسان‌ساخت؛
- دستیابی به زیست‌بوم حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی شهری بومی، هماهنگ و کارآمد، همسو با اسناد راهبردی پدافند غیرعامل در حوزه شهری؛
- دستیابی به سیستم‌های جایگزین و ساختار لازم برای مدیریت وابستگی متقابل در زیرساخت‌های کلیدی شهری در برابر تهدیدات انسان‌ساخت؛
- دستیابی به زیرساخت‌های کلیدی هوشمند شهری بومی، امن و پایدار در برابر تهدیدات سایبری؛
- دستیابی به نظام پاسخ به حوادث و تهدیدات انسان‌ساخت و

سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل، سیاست‌های کلی آمایش سرزمین، سیاست‌های کلی نظام در بخش شهرسازی، ضوابط ملی آمایش سرزمین، قانون مدیریت بحران کشور، قانون تعیین حریم حفاظتی- امنیتی اماکن و تأسیسات کشور، آیین‌نامه اجرایی قانون تعیین حریم حفاظتی- امنیتی اماکن و تأسیسات کشور، سند راهبردی پدافند شهری کشور، سند ملی شهر هوشمند، طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور و دستورالعمل سطح‌بندی مراکز و زیرساخت‌های شهری و مفاهیم مستخرج از آنها مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

#### ۵- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق به لحاظ هدف از نوع کاربردی- توسعه‌ای و از حیث روش با توجه به ماهیت و روش گردآوری، توصیفی- تحلیلی می‌باشد. داده‌های لازم در این تحقیق با استفاده از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، پرسشنامه، مصاحبه و تعامل فکری با نخبگان در حوزه زیرساخت‌های شهری جمع‌آوری گردیده است. در این تحقیق و در گام اول برای تبیین اهداف و چشم‌انداز پس از بررسی و تحلیل اسناد بالادستی تحقیق در حوزه حفاظت از زیرساخت، عبارات و مفاهیم مناسب مرتبط با موضوع انتخاب و در قالب اهداف و چشم‌انداز تحقیق متناسب با ویژگی‌های آنها تدوین گردید. در گام بعدی پس از تأیید روایی آنها توسط خبرگان در قالب دو پرسشنامه با تعداد ۱۰ و ۶ گویه در اختیار جامعه قرار گرفت. پایایی پرسشنامه‌ها نیز پس از اعمال اصلاحات مورد نظر خبرگان به عنوان پیش‌آزمون میان ۷ نفر از آنها توزیع و به وسیله نرم‌افزار اسپس‌اس‌اس بررسی شد که ضریب آلفای کرونباخ برای اهداف ۰/۸۸۷ و برای چشم‌انداز ۰/۸۵۴ در محدوده قابل قبول محاسبه و تأیید گردید. پرسشنامه‌ها بین جامعه آماری این تحقیق شامل ۶۰ نفر از افراد صاحب‌نظر و آگاه در زمینه مدیریت کلان و راهبردی شهری و آشنا به حوزه‌های شهرسازی، مدیریت شهری و زیرساخت‌های شهری توزیع و ۴۸ پاسخنامه تکمیل شده دریافت شد.

#### ۶- تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

##### ۶-۱- ویژگی‌های جمعیت شناختی جامعه آماری

فراوانی سطح تحصیلات جامعه آماری و سابقه خدمت جامعه

## اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

آزمون فرض آماری این‌گونه در نظر گرفته می‌شود که:  $H_0$ ؛ توزیع داده‌ها نرمال است و  $H_1$ ؛ توزیع داده‌ها نرمال نیست.

جدول ۶- نتایج آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای اهداف طرح.

اهداف	Kolmogorov-Smirnov Z	سطح معنی‌داری (Sig)
هدف ۱	۰/۵۱۳	۰/۰۰۰
هدف ۲	۰/۵۱۳	۰/۰۰۰
هدف ۳	۰/۳۸۷	۰/۰۰۰
هدف ۴	۰/۳۵۴	۰/۰۰۰
هدف ۵	۰/۲۷۷	۰/۰۰۰
هدف ۶	۰/۴۴۶	۰/۰۰۰
هدف ۷	۰/۴۴۶	۰/۰۰۰
هدف ۸	۰/۲۷۷	۰/۰۰۰
هدف ۹	۰/۲۹۷	۰/۰۰۰
هدف ۱۰	۰/۳۸۲	۰/۰۰۰

مطابق نتایج به‌دست‌آمده از آزمون، مقدار سطح معنی‌داری برای تمامی اهداف از مقدار خطا یعنی ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه می‌توان گفت توزیع داده‌ها نرمال نیستند. بر این اساس باید برای آزمون فرضیات و سایر تحلیل‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده گردد. در این راستا به‌منظور ارزیابی اصول از آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده می‌گردد.

جدول ۷- آزمون فریدمن برای بررسی اهداف طرح.

آماره	مقدار
تعداد نمونه	۴۸
آماره کای دو	۱۴۴/۳۸۹
درجه آزادی	۹
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

مطابق نتایج، بررسی سطح معنی‌داری نتایج آماری اهداف طرح نشان می‌دهد مقدار مجذور کای به‌دست‌آمده، درجه آزادی و سطح معناداری در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ قرار دارند و این بدان معنی است که اختلافی معنادار در نظر جامعه

ایجاد آمادگی در برابر آنها در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛ ۷. دستیابی به سامانه یکپارچه در رصد، پایش، ارزیابی، تشخیص و هشداردهی روزآمد تهدیدات و آسیب‌پذیری در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛

۸. نهادینه‌سازی و استقرار نظام آموزش‌های تخصصی برای مدیران و کارشناسان متولی راهبری زیرساخت‌های کلیدی شهری؛

۹. دستیابی به سامانه فرماندهی، اداره و مدیریت واحد، پویا و منعطف در برابر مخاطرات و تهدیدات در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛

۱۰. دستیابی به قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها و استانداردهای فنی پدافند غیرعامل در حوزه حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی شهری.

جدول ۵- بررسی میزان تأثیر اهداف طرح.

اهداف	درصد گزینه‌ها			
	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
هدف ۱	۰/۰	۰/۰	۱۴/۶	۸۵/۴
هدف ۲	۰/۰	۰/۰	۱۴/۶	۸۵/۴
هدف ۳	۰/۰	۱۰/۴	۷۵/۰	۱۴/۶
هدف ۴	۰/۰	۱۴/۶	۷۰/۸	۱۴/۶
هدف ۵	۰/۰	۱۴/۶	۴۱/۷	۴۳/۸
هدف ۶	۰/۰	۰/۰	۷۰/۸	۲۹/۲
هدف ۷	۰/۰	۰/۰	۷۰/۸	۲۹/۲
هدف ۸	۰/۰	۱۴/۶	۴۱/۷	۴۳/۸
هدف ۹	۰/۰	۱۴/۶	۵۶/۲	۲۹/۲
هدف ۱۰	۰/۰	۰/۰	۴۱/۷	۵۸/۳
جمع‌بندی	۰/۰	۶/۹	۴۹/۸	۴۳/۳

مطابق نتایج ارائه شده، ۴۳/۳ درصد از جامعه میزان تأثیر اهداف طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها را در راستای تحقق چشم‌انداز طرح خیلی زیاد، ۴۹/۸ درصد زیاد و ۶/۹ درصد متوسط برآورد کرده‌اند. در ادامه به‌منظور آزمون نرمال بودن داده‌های به‌دست‌آمده برای اهداف کلان از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. در این

نسبت به اهداف کلان وجود دارد، میانگین‌ها با هم برابر نبوده و باید اولویت‌بندی گردند.

جدول ۸- بررسی وضعیت رتبه‌بندی اهداف طرح

اهداف	میانگین رتبه	اولویت
هدف ۱	۷/۹۸	۱
هدف ۲	۷/۳۳	۲
هدف ۱۰	۶/۲۶	۳
هدف ۵	۵/۲۶	۴
هدف ۸	۵/۲۶	۵
هدف ۶	۵/۱۸	۶
هدف ۷	۵/۱۸	۷
هدف ۹	۴/۵۴	۸
هدف ۳	۴/۱۸	۹
هدف ۴	۳/۸۳	۱۰

مطابق نتایج جدول فوق در بررسی وضعیت اولویت‌بندی اهداف طرح، بالاترین میانگین رتبه (۷/۹۸) به هدف «دستیابی به مصونیت و امنیت متناسب با میزان اهمیت در زیرساخت‌های کلیدی شهری» تعلق دارد که بیانگر این موضوع است که این هدف از نظر جامعه آماری از بالاترین اولویت برخوردار می‌باشد. در ادامه به منظور تحلیل داده‌های مربوط به اهداف و بررسی مناسب و مطلوب بودن آنها، با فرض‌های آماری زیر از آزمون تی استیوننت برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید که نتایج در جداول زیر ارائه می‌شود.

$H_0$ : اهداف طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات انسان‌ساخت آینده مناسب نمی‌باشند.  $H_0: \mu \leq 3$

$H_1$ : اهداف طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات انسان‌ساخت آینده مناسب می‌باشند.  $H_1: \mu > 3$

مطابق نتایج به دست آمده در جداول ۹ و ۱۰؛ سطح معنی‌داری برای اهداف طرح کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ می‌باشد و از طرفی آماره تی به دست آمده برای تمامی اهداف بزرگ‌تر از ۱/۹۶ و همچنین حد بالا و حد پایین همه آنها مثبت می‌باشند، بنابراین فرض صفر آزمون رد شده و مشخص می‌گردد همه میانگین‌های به دست آمده در جدول ۹ بزرگ‌تر از مقدار آزمون ( $Test Value=3$ ) می‌باشد. بدین ترتیب فرضیه  $H_1$  تأیید و چنین نتیجه‌گیری می‌شود که: «اهداف احصاء شده برای طرح مناسب و مطلوب می‌باشند».

### ۳-۶- چشم‌انداز طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها

به منظور تحقق رویکردهای مطرح در اسناد بالادستی بررسی شده، با استخراج مفاهیم لازم از آنها مطابق جدول ۱۱، چشم‌انداز طرح تحقیق به شرح زیر تعیین و در قالب پرسشنامه در اختیار جامعه آماری قرار گرفت که نتایج حاصل از فرآیند بررسی آنها در ادامه به شرح جداول مربوطه ارائه می‌گردد.

جدول ۹- آماره تی تک نمونه‌ای اهداف طرح.

اهداف	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف معیار از میانگین
هدف ۱	۴۸	۴/۸۵	۰/۳۵۷	۰/۰۵۱
هدف ۲	۴۸	۴/۷۱	۰/۷۱۳	۰/۱۰۳
هدف ۳	۴۸	۴/۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۷۳
هدف ۴	۴۸	۴/۰۰	۰/۵۴۶	۰/۰۷۹
هدف ۵	۴۸	۴/۲۹	۰/۷۱۳	۰/۱۰۳
هدف ۶	۴۸	۴/۲۹	۰/۴۵۹	۰/۰۶۶
هدف ۷	۴۸	۴/۲۹	۰/۴۵۹	۰/۰۶۶
هدف ۸	۴۸	۴/۲۹	۰/۷۱۳	۰/۱۰۳
هدف ۹	۴۸	۴/۱۵	۰/۶۵۲	۰/۰۹۴
هدف ۱۰	۴۸	۴/۵۸	۰/۴۹۸	۰/۰۷۲

اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

جدول ۱۰- آماره تی تک نمونه‌ای اهداف طرح:

اهداف	فاصله اطمینان ۹۵٪		اختلاف میانگین	Sig. (2-tailed) سطح معناداری	درجه آزادی	آماره t
	حد بالا	حد پایین				
هدف ۱	۱/۹۶	۱/۷۵	۱/۸۵۴	۰/۰۰۰	۴۷	۳۶/۰۱۶
هدف ۲	۱/۹۲	۱/۵۰	۱/۷۰۸	۰/۰۰۰	۴۷	۱۶/۵۹۲
هدف ۳	۱/۱۹	۰/۹۰	۱/۰۴۲	۰/۰۰۰	۴۷	۱۴/۳۳۲
هدف ۴	۱/۱۶	۰/۸۴	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۴۷	۱۲/۶۹۴
هدف ۵	۱/۵۰	۱/۰۸	۱/۲۹۲	۰/۰۰۰	۴۷	۱۲/۵۴۵
هدف ۶	۱/۴۳	۱/۱۶	۱/۲۹۲	۰/۰۰۰	۴۷	۱۹/۴۸۲
هدف ۷	۱/۴۳	۱/۱۶	۱/۲۹۲	۰/۰۰۰	۴۷	۱۹/۴۸۲
هدف ۸	۱/۵۰	۱/۰۸	۱/۲۹۲	۰/۰۰۰	۴۷	۱۲/۵۴۵
هدف ۹	۱/۳۴	۰/۹۶	۱/۱۴۶	۰/۰۰۰	۴۷	۱۲/۱۷۶
هدف ۱۰	۱/۷۳	۱/۴۴	۱/۵۸۳	۰/۰۰۰	۴۷	۲۲/۰۱۸

جدول ۱۱- دسته‌بندی گزاره‌ها و مفاهیم مستخرجه در راستای چشم‌انداز طرح:

مفاهیم مستخرجه	گزاره‌های مرتبط در متن اسناد بالادستی
مصونیت و هوشمندی	<p>- بندهای ۱ و ۲ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل بند پ - ۱ قانون برنامه ششم توسعه کشور ماده ۱ ضوابط ملی آمایش سرزمین</p> <p>بندهای ۱، ۵ و ۱۰ اهداف سند راهبردی پدافند شهری کشور مفاد پیش‌نویس سند ملی شهر هوشمند طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور مفاد دستورالعمل سطح‌بندی مراکز و زیرساخت‌های شهری</p>
تداوم کارکرد و تاب‌آوری	<p>بندهای ۱ و ۲ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل بند پ - ۲ و ۳ قانون برنامه ششم توسعه کشور ماده ۱ ضوابط ملی آمایش سرزمین</p> <p>بندهای ۲ و ۱۰ اهداف سند راهبردی پدافند شهری کشور طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور مفاد دستورالعمل سطح‌بندی مراکز و زیرساخت‌های شهری</p>
فرماندهی و مدیریت منسجم در شرایط تهدید	<p>بندهای ۱ و ۲ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل بند و - ۳ سیاست‌های کلی آمایش سرزمین</p> <p>بندهای ۳ و ۸ اهداف سند راهبردی پدافند شهری کشور طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور</p>
پاسخ به تهدید	<p>بندهای ۱ و ۲ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل بند و - ۲ سیاست‌های کلی آمایش سرزمین</p> <p>بندهای ۶، ۸ و ۱۱ اهداف سند راهبردی پدافند شهری کشور طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور مفاد دستورالعمل سطح‌بندی مراکز و زیرساخت‌های شهری</p>



ادامه جدول ۱۱- دسته‌بندی گزاره‌ها و مفاهیم مستخرجه در راستای چشم‌انداز طرح.

مفاهیم مستخرجه	گزاره‌های مرتبط در متن اسناد بالادستی
امنیت زیرساخت	بندهای ۱ و ۱۰ سیاست‌های کلی نظام در بخش شهرسازی ماده ۱ ضوابط ملی آمایش سرزمین بند پ ۴- و خ قانون مدیریت بحران کشور مفاد قانون تعیین حریم حفاظتی-امنیتی اماکن و تأسیسات کشور بند ۱ اهداف سند راهبردی پدافند شهری کشور
رصد و پایش تهدید	بندهای ۱ و ۲ سیاست‌های کلی نظام در امور پدافند غیرعامل بند ۶ و ۹ اهداف سند راهبردی پدافند شهری کشور طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور

جدول ۱۲- بررسی میزان تأثیر ویژگی‌های چشم‌انداز طرح

میان‌ه	درصد گزینه‌ها					ویژگی چشم‌انداز
	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۴/۰۰	۱۴/۶	۸۵/۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	واقع‌گرایانه بودن
۴/۰۰	۳۱/۲	۶۸/۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	بلندپروازانه بودن
۴/۰۰	۳۱/۲	۶۸/۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	برانگیزنده بودن
۵/۰۰	۸۵/۴	۱۴/۶	۰/۰	۰/۰	۰/۰	پاسخ‌گویی به تغییرات محیط
۴/۰۰	۴۵/۸	۵۴/۲	۰/۰	۰/۰	۰/۰	هدایت‌کننده بودن
۳/۰۰	۱۶/۷	۱۴/۵	۶۸/۸	۰/۰	۰/۰	دارای بازه زمانی
	۳۷/۵	۵۱	۱۱/۵	۰/۰	۰/۰	جمع‌بندی

۵. دارای قابلیت سیستمی با کارکرد شبکه‌ای و جزیره‌ای؛  
 ۶. برخوردار از سامانه فرماندهی، مدیریت و کنترل منسجم، پایدار، هوشمند و منعطف در شرایط تهدید؛  
 ۷. دارای سامانه‌های روزآمد و پیوسته در رصد و پایش، تشخیص و هشداردهی تهدیدات انسان‌ساخت؛  
 ۸. برخوردار از طرح‌های پاسخ به حوادث و تهدیدات انسان‌ساخت.  
 به‌منظور بررسی و تأیید چشم‌انداز ترسیم شده برای طرح، ویژگی‌های آن در قالب پرسشنامه در اختیار جامعه آماری قرار گرفت که نتایج حاصل از فرآیند بررسی به شرح جداول زیر می‌باشد.  
 مطابق نتایج ارائه شده، ۳۷/۵ درصد از جامعه میزان بهره‌مندی چشم‌انداز طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها را از ویژگی‌های آن خیلی زیاد، ۵۱ درصد زیاد و ۱۱/۵ درصد متوسط برآورد کرده‌اند. در ادامه به‌منظور آزمون نرمال بودن داده‌های به‌دست‌آمده

با عنایت به بررسی تحلیلی انجام شده و بهره‌گیری از آن، چشم‌انداز طرح به‌صورت زیر بیان می‌شود:  
 «زیرساخت‌های کلیدی شهری آماده، مصون، تاب‌آور و هوشمند با قابلیت حفظ تداوم کارکرد در برابر تهدیدات انسان‌ساخت آینده» که با نگاه به افق پیش رو در سال ۱۴۰۶ این‌گونه ترسیم می‌گردد:  
 «زیرساخت‌های کلیدی شهری امن، آماده، مصون، تاب‌آور، هوشمند، مدرن و روزآمد با قابلیت حفظ تداوم کارکردهای اصلی، خدمت‌رسانی پایدار و اطمینان‌بخش با تولید حداکثر رفاه و آسایش برای کلان‌شهرها در برابر تهدیدات انسان‌ساخت آینده» که دارای ویژگی‌های زیر است:  
 ۱. برخوردار از مصونیت و امنیت متناسب با اهمیت؛  
 ۲. برخوردار از هوشمندی بومی، امن و پایدار؛  
 ۳. برخوردار از زیست‌بوم حفاظتی هماهنگ و کارآمد؛  
 ۴. دارای قابلیت تداوم کارکرد و تاب‌آوری در مقابل تهدیدات انسان‌ساخت؛

اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

جدول ۱۵- بررسی وضعیت رتبه‌بندی ارزش‌های حاکم بر تدوین طرح تحقیق

اولویت	میانگین رتبه	ویژگی چشم‌انداز
۱	۵/۰۱	پاسخ‌گویی به تغییرات محیط
۲	۴/۰۲	هدایت‌کننده بودن
۳	۳/۵۸	برانگیزنده بودن
۴	۳/۵۸	بلندپروازانه بودن
۵	۳/۱۶	واقع‌گرایانه بودن
۶	۱/۶۵	دارای بازه زمانی
۶	۱/۶۵	دارای بازه زمانی

مطابق نتایج در بررسی وضعیت اولویت‌بندی ویژگی‌های چشم‌انداز طرح، بالاترین میانگین رتبه (۵/۰۱) به ویژگی «پاسخ‌گویی به تغییرات محیط» تعلق دارد که بیانگر این موضوع است که ویژگی پاسخ‌گویی به تغییرات محیط از نظر جامعه آماری مهم‌ترین ویژگی چشم‌انداز طرح تحقیق می‌باشد.

بعد از این ویژگی به ترتیب ویژگی‌های، «هدایت‌کننده بودن» با میانگین رتبه (۴/۰۲)، «برانگیزنده بودن» با میانگین رتبه (۳/۵۸)، «بلندپروازانه بودن» با میانگین رتبه (۳/۵۸)، «واقع‌گرایانه بودن» با میانگین رتبه (۳/۱۶) و ویژگی «دارای بازه زمانی» با میانگین رتبه (۱/۶۵) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. در ادامه به منظور تحلیل داده‌های مربوط به چشم‌انداز و بررسی مناسب و مطلوب بودن ویژگی‌های آن، با فرض‌های آماری زیر از آزمون تی استیودنت برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید که نتایج در جداول زیر ارائه می‌شود.

$H_0$ : چشم‌انداز طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات انسان‌ساخت آینده مناسب نمی‌باشند.  $H_0: \mu \leq 3$

$H_1$ : چشم‌انداز طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات انسان‌ساخت آینده مناسب می‌باشند.  $H_1: \mu > 3$

مطابق نتایج به‌دست‌آمده در جداول ۱۶ و ۱۷؛ سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده برای ویژگی‌های چشم‌انداز طرح برابر با صفر بوده که کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ می‌باشد و از طرفی آماره تی به‌دست‌آمده برای تمامی ویژگی‌ها بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است،

برای ویژگی‌های چشم‌انداز از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. در این آزمون فرض آماری این‌گونه در نظر گرفته می‌شود که:  $H_0$ ؛ توزیع داده‌ها نرمال است و  $H_1$ ؛ توزیع داده‌ها نرمال نیست.

جدول ۱۳- نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای ویژگی‌های چشم‌انداز طرح

ویژگی چشم‌انداز	Kolmogorov-Smirnov Z	سطح معنی‌داری (Sig)
واقع‌گرایانه بودن	۰/۵۱۳	۰/۰۰۰
بلندپروازانه بودن	۰/۴۳۵	۰/۰۰۰
برانگیزنده بودن	۰/۴۳۵	۰/۰۰۰
پاسخ‌گویی به تغییرات محیط	۰/۵۱۳	۰/۰۰۰
هدایت‌کننده بودن	۰/۳۶۰	۰/۰۰۰
دارای بازه زمانی	۰/۴۲۰	۰/۰۰۰

مطابق نتایج به‌دست‌آمده از آزمون مقدار سطح معنی‌داری برای تمامی ارزش‌ها از مقدار خطا یعنی ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه می‌توان گفت توزیع داده‌ها نرمال نیستند. بر این اساس باید برای آزمون فرضیات و سایر تحلیل‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده گردد. در این راستا به‌منظور ارزیابی ارزش‌ها از آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده می‌گردد.

جدول ۱۴- آزمون فریدمن برای بررسی ویژگی‌های چشم‌انداز طرح.

آماره	مقدار
تعداد نمونه	۴۸
آماره کای دو	۱۲۰/۶۷۲
درجه آزادی	۵
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

مطابق نتایج به‌دست‌آمده از آزمون، مقدار سطح معنی‌داری برای تمامی ویژگی‌ها از مقدار خطا یعنی ۰/۰۵ کمتر است در نتیجه می‌توان گفت توزیع داده‌ها نرمال نیستند. بر این اساس باید برای آزمون فرضیات و سایر تحلیل‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده گردد. در این راستا به‌منظور ارزیابی ویژگی‌های چشم‌انداز طرح از آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده می‌شود.

جدول ۱۶- آماره تی تک نمونه‌ای ویژگی‌های چشم‌انداز طرح.

ویژگی چشم‌انداز	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	خطای انحراف معیار از میانگین
واقع‌گرایانه بودن	۴۸	۴/۱۵	۰/۳۵۷	۰/۰۵۱
بلندپروازانه بودن	۴۸	۴/۳۱	۰/۴۶۸	۰/۰۶۸
برانگیزنده بودن	۴۸	۴/۳۱	۰/۴۷۱	۰/۰۶۸
پاسخ‌گویی به تغییرات محیط	۴۸	۴/۸۵	۰/۳۵۷	۰/۰۵۱
هدایت‌کننده بودن	۴۸	۴/۴۶	۰/۵۰۴	۰/۰۷۳
دارای بازه زمانی	۴۸	۳/۴۸	۰/۷۷۲	۰/۱۱۱

جدول ۱۷- آزمون تی تک نمونه‌ای ویژگی‌های چشم‌انداز طرح

ویژگی چشم‌انداز	فاصله اطمینان ۹۵٪		اختلاف میانگین	Sig. (2-tailed)	درجه آزادی	آماره t
	حد بالا	حد پایین				
واقع‌گرایانه بودن	۱/۲۵	۱/۰۴	۱/۱۴۶	۰/۰۰۰	۴۷	۲۲/۲۵۷
بلندپروازانه بودن	۱/۴۵	۱/۱۸	۱/۳۱۳	۰/۰۰۰	۴۷	۱۹/۴۱۳
برانگیزنده بودن	۱/۴۵	۱/۱۸	۱/۳۱۳	۰/۰۰۰	۴۷	۱۹/۴۱۳
پاسخ‌گویی به تغییرات محیط	۱/۹۶	۱/۷۵	۱/۸۵۴	۰/۰۰۰	۴۷	۳۶/۰۱۶
هدایت‌کننده بودن	۱/۶۰	۱/۳۱	۱/۴۵۸	۰/۰۰۰	۴۷	۲۰/۰۶۵
دارای بازه زمانی	۰/۷۰	۰/۲۶	۰/۴۷۹	۰/۰۰۰	۴۷	۴/۳۰۳

۲. دستیابی به زیرساخت‌های کلیدی شهری تاب‌آور دارای استمرار تداوم کارکرد در برابر تهدیدات؛
۳. دستیابی به زیست‌بوم حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی شهری بومی، هماهنگ و کارآمد، همسو با اسناد راهبردی پدافند غیرعامل در حوزه شهری؛
۴. دستیابی به سیستم‌های جایگزین و ساختار لازم برای مدیریت وابستگی متقابل در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛
۵. دستیابی به زیرساخت‌های کلیدی هوشمند شهری بومی، امن و پایدار در برابر تهدیدات سایبری؛
۶. دستیابی به نظام پاسخ به حوادث و تهدیدات انسان‌ساخت و ایجاد آمادگی در برابر آنها در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛
۷. دستیابی به سامانه یکپارچه در رصد، پایش، ارزیابی، تشخیص و هشداردهی روزآمد تهدیدات و آسیب‌پذیری در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛
۸. نهادینه‌سازی و استقرار نظام آموزش‌های تخصصی برای

همچنین حد بالا و حد پایین همه ویژگی‌های چشم‌انداز مثبت می‌باشند، بنابراین فرض صفر آزمون رد شده و مشخص می‌گردد همه میانگین‌های به‌دست‌آمده در جدول ۱۶ بزرگ‌تر از مقدار آزمون ( $Test Value=3$ ) می‌باشند. بدین ترتیب فرضیه  $H_1$  تأیید و چنین نتیجه‌گیری می‌شود که: «چشم‌انداز طرح تحقیق از همه ویژگی‌های یک چشم‌انداز خوب و مناسب برخوردار می‌باشد.

## ۷- نتیجه‌گیری

با تکمیل یافته‌های تحقیق در ارتباط با اهداف و چشم‌انداز طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها:

### ۷-۱- برای سؤال فرعی اول یعنی

- اهداف طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات آینده، تعداد ۱۰ هدف شامل:
۱. دستیابی به مصونیت و امنیت متناسب با میزان اهمیت در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛

## اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

تهدیدات انسان‌ساخت آینده» که دارای ویژگی‌های زیر است:

۱. برخوردار از مصونیت و امنیت متناسب با اهمیت؛
۲. برخوردار از هوشمندی بومی، امن و پایدار؛
۳. برخوردار از زیست‌بوم حفاظتی هماهنگ و کارآمد؛
۴. دارای قابلیت تداوم کارکرد و تاب‌آوری در مقابل تهدیدات انسان‌ساخت؛
۵. دارای قابلیت سیستمی با کارکرد شبکه‌ای و جزیره‌ای؛
۶. برخوردار از سامانه فرماندهی، مدیریت و کنترل منسجم، پایدار، هوشمند و منعطف در شرایط تهدید؛
۷. دارای سامانه‌های روزآمد و پیوسته در رصد و پایش، تشخیص و هشداردهی تهدیدات انسان‌ساخت؛
۸. برخوردار از طرح‌های پاسخ به حوادث و تهدیدات انسان‌ساخت.

چشم‌انداز ترسیم شده از منظر برخورداری از ویژگی‌های یک چشم‌انداز مطلوب یعنی واقع‌گرایانه بودن، بلندپروازانه بودن، برانگیزنده بودن، پاسخ‌گویی به تغییرات محیط، هدایت‌کننده بودن و دارای بازه زمانی نیز مورد بررسی قرار گرفت که پس از تجزیه و تحلیل، اعتبارسنجی و اولویت‌بندی آنها، مشخص گردید چشم‌انداز طرح از همه ویژگی‌های یک چشم‌انداز خوب و مناسب برخوردار است.

مدیران و کارشناسان متولی راهبری زیرساخت‌های کلیدی شهری؛

۹. دستیابی به سامانه فرماندهی، اداره و مدیریت واحد، پویا و منعطف در برابر مخاطرات و تهدیدات در زیرساخت‌های کلیدی شهری؛
  ۱۰. دستیابی به قوانین، مقررات، آیین‌نامه‌ها و استانداردهای فنی پدافند غیرعامل در حوزه حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی شهری؛
- ارائه شد که پس از بررسی و تجزیه و تحلیل، اعتبارسنجی و اولویت‌بندی آنها، اهداف احصاء شده برای طرح مناسب و مطلوب ارزیابی گردیدند.

### ۷-۲- برای سؤال فرعی دوم یعنی

چشم‌انداز طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در برابر تهدیدات آینده، این چشم‌انداز برای افق ۵ ساله و تا سال ۱۴۰۶ به صورت زیر ترسیم گردید:

«زیرساخت‌های کلیدی شهری امن، آماده، مصون، تاب‌آور، هوشمند، مدرن و روزآمد با قابلیت حفظ تداوم کارکردهای اصلی، خدمت‌رسانی پایدار و اطمینان‌بخش با تولید حداکثر رفاه و آسایش برای کلان‌شهرها در برابر

## ۹- مراجع

- [۱] بی‌نا (۱۴۰۱)، طرح راهبردی حفاظت از زیرساخت‌های کشور، سازمان پدافند غیرعامل کشور.
- [۲] بی‌نا (۱۳۹۸)، سند راهبردی پدافند شهری کشور، سازمان پدافند غیرعامل کشور.
- [۳] بی‌نا (۱۳۹۸)، دستورالعمل سطح‌بندی مراکز و زیرساخت‌های شهری، تهران: سازمان پدافند غیرعامل کشور.
- [۴] بی‌نا (۱۳۹۸)، قانون مدیریت بحران کشور، تهران: دفتر ریاست جمهوری.
- [۵] بی‌نا (۱۳۹۷)، آنچه شهرداران باید از پدافند غیرعامل بدانند، تهران: انجمن علمی پدافند غیرعامل.
- [۶] بی‌نا (۱۳۹۷)، آیین‌نامه اجرایی قانون تعیین حریم حفاظتی-امنیتی اماکن و تأسیسات کشور، تهران: وزارت کشور.
- [۷] بی‌نا (۱۳۹۷)، چارچوب پیشنهادی سند ملی شهر هوشمند (ماهیت، وضعیت شهرهای کشور، مدل‌های جهانی، راهکارهای اجرایی بومی)، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات ایران.
- [۸] بی‌نا (۱۳۹۵)، قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۰-۱۳۹۶)، تهران: مجلس شورای اسلامی.
- [۹] بی‌نا (۱۳۹۴)، ضوابط ملی آمایش سرزمین، تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- [۱۰] بی‌نا (۱۳۹۴)، دستورالعمل عمومی سطح‌بندی مراکز ثقل، تهران: سازمان پدافند غیرعامل.
- [۱۱] بی‌نا (۱۳۹۳)، قانون تعیین حریم حفاظتی-امنیتی اماکن و تأسیسات کشور، تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- [۱۲] بی‌نا (۱۳۹۳)، سیاست‌های کلی نظام در بخش شهرسازی، تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- [۱۳] بی‌نا (۱۳۹۲)، آیین‌نامه ضوابط پدافند غیرعامل در مکان‌یابی مراکز حیاتی و حساس، تهران: سازمان پدافند غیرعامل کشور.
- [۱۴] بی‌نا (۱۳۸۸)، تعریف مجموعه شهری و تبیین شاخص‌های آن، مصوب شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در تاریخ ۱۳۸۸/۰۱/۳۱، تهران، وزارت راه و شهرسازی، دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری.
- [۱۵] پاپلی‌یزدی، محمدحسین و رجبی سناجردی، حسین (۱۳۸۲)، نظریه‌های شهر و پیرامون، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.
- [۱۶] جلالی فراهانی، غلامرضا (۱۳۹۰)، آشنایی با تهدیدات و انواع آن، تهران: دانشگاه صنعتی مالک‌اشتر.
- [۱۷] حسن‌بیگی، ابراهیم (۱۳۹۰)، مدیریت راهبردی، تهران: سمت.
- [۱۸] حسن‌بیگی، ابراهیم (۱۳۹۴)، مدیریت راهبردی، تهران: سمت.
- [۱۹] حسن‌بیگی، ابراهیم (۱۳۹۶)، مدیریت راهبردی، تهران: سمت.

اهداف و چشم‌انداز طرح حفاظت از زیرساخت‌های کلیدی کلان‌شهرها در افق ۵ ساله

[۲۰] طاهری، علی (۱۴۰۰)، طرح راهبردی پدافند غیرعامل سامانه حمل‌ونقل ریلی در برابر تهدیدات سخت و سایبر، رساله دکتری، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشکده دفاع.

[۲۱] عبدالله‌خانی، علی (۱۳۸۶)، تهدیدات امنیت ملی (شناخت و روش)، تهران: انتشارات موسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران.

[۲۲] مهدی‌زاده، جواد (۱۳۸۳)، تحول در مفهوم، نقش و ساختار کلان‌شهرها، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۱۷، بهار، صص ۱۸-۳۱

[23] Maccarthy, Dan (2020), Strategic Plan Elements. Retrieved from <https://www.thebalancecareers.com/strategic-plan-elements-2276139>.

[24] Rome, E., Voß, N., Connelly, A., Carter, J., & Handley, J. (2015). State of the Art Report (1) Urban Critical Infrastructure Systems.

[25] United Nations Development Programme (2010), Strategic Planning Manual, Strategic Planning and Policy Development Programme in Bosnia and Herzegovina.



انجمن علمی دانشجویان غیر عامل ایران

## Objectives and Prospects of the Plan to Protect the Key Infrastructures of Metropolises in a 5-Year Horizon

Golamreza Jalali Farahani<sup>1</sup>; Abbas Kheyraati<sup>2\*</sup>

1- Associate Professor, Department of Passive Defense, Faculty of National Defense, Supreme National Defense University, Tehran, Iran

2- Ph.D. student in Strategic Management of Passive Defense, Supreme National Defense University Tehran, Iran (Corresponding Author)

### Abstract:

A strategic plan is the result of strategic planning work for strategic management in which several topics and components are defined, explained or prescribed. An important part of the strategic plan is the explanation of the benefits, which, in addition to the necessary guidance for carrying out activities, identifying the expected results and the possibility of success in achieving the desired situation, will also determine the direction and meaning of the activities. These benefits, which are presented in the form of goals and vision, can bring the expected quality and effectiveness in the implementation and execution of the plan as best as possible. In the strategic plan for the protection of the key infrastructures of the metropolises, one of the main elements of the plan has been proposed in the form of explaining the goals and vision, which according to their importance, using the descriptive-analytical method and the use of documentary and library studies, questionnaires, interviews and interaction. The necessary data has been collected and analyzed in collaboration with elites in the field of urban infrastructure. In this research, in order to formulate the objectives and draw the vision of the project from the perspective of having the right features for a desirable vision, after reviewing the upstream documents in the field of infrastructure protection and using the opinions of experts, the necessary concepts related to them have been extracted, analyzed, validated and prioritized.

**Key Words:** Strategic Plan, Goals, Vision, Infrastructure protection, Key urban infrastructure

\* Corresponding author: Supreme National Defense University, Tehran, Iran; [abbas.kheyraati@gmail.com](mailto:abbas.kheyraati@gmail.com)