

راهبردهای امن‌سازی بیمارستان‌های موجود در کلان‌شهرها در شرایط بحران با رویکرد پدافند غیرعامل

محمد مهدی عبداله‌زاده^{۱*}، عارف بالی^۲، ایمان سلطانی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۹

چکیده

در همه بحران‌ها، اعم از طبیعی و انسان‌ساز، بیمارستان‌ها نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند. در عین حال، تجارب دهه‌های اخیر نشان داده که بیمارستان‌ها، خصوصاً بیمارستان‌های بزرگ در کلان‌شهرها، در زمره هدف‌های مورد تهدید هستند. از این رو برای آمادگی فیزیکی - کالبدی و تجهیزاتی بیمارستان‌ها و همچنین آمادگی مهارتی و روانی کاربران و کارکنانشان پیش‌بینی‌های مختلفی صورت می‌گیرد. برای همین منظور، ضابطه‌نامه‌ها و مطالعات متعددی با رویکرد پدافند غیرعامل برای فضاهای درمانی تدوین شده؛ اما تاکنون بررسی راهبردی و کلان و همه‌جانبه‌ای برای امن‌سازی و آماده‌سازی بیمارستان‌ها برای شرایط بحران صورت نگرفته است. هدف این پژوهش شناسایی و تدوین راهبردهای امن‌سازی بیمارستان‌های موجود در کلان‌شهرها با رویکرد پدافند غیرعامل است. پژوهش حاضر از نوع توسعه‌ای - کاربردی و با روش آمیخته (کمی و توصیفی - تحلیلی) است. پژوهش به این ترتیب صورت گرفته که با جستجوهای کتابخانه‌ای و مصاحبه با صاحب‌نظران از یک سو وضع مطلوب ترسیم و از سوی دیگر وضع موجود و عوامل محیطی داخلی (IFE) و خارجی (EFE) مؤثر در بیمارستان‌ها شناسایی شد. سپس این عوامل با پیمایش پرسشنامه‌ای انجام‌شده در میان متخصصان و صاحب‌نظران - با جامعه آماری مشتمل بر ۲۰ نفر که به روش هدفمند انتخاب شدند - اولویت‌بندی شد. سپس با کمک روش SWOT عوامل محیطی تحلیل و مقابله و راهبردها استخراج شده است. در مرحله بعد، این راهبردها نیز اولویت‌بندی و در نهایت راهکارهایی برای اجرایی کردن راهبردها پیشنهاد شده است. نتیجه این پژوهش عرضه راهبردهای ۳۸‌گانه در حوزه‌های هشت‌گانه (دفاعی، امنیتی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، قانونی، زیست‌محیطی) برای امن‌سازی بیمارستان‌های کلان‌شهرها بوده است.

کلید واژه‌ها: بیمارستان، فضای درمانی، پدافند غیرعامل، تحلیل عوامل محیطی، برنامه‌ریزی راهبردی

^۱ استادیار گروه مهندسی معماری، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، تهران، ایران (mmabdollahzadeh@tvu.ac.ir) - نویسنده مسئول

^۲ استادیار مجتمع دانشگاهی برق و مهندسی سایبرنتیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

^۳ پژوهشگر گروه پژوهشی پدافند غیرعامل، دانشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

۱- مقدمه

توجه به اقدامات بهداشت عمومی قبل از بحران و جنگ، به برنامه ریزی و سازماندهی آن در جنگ و افزایش تاب‌آوری کشور در برابر تنش‌ها کمک زیادی خواهد کرد و به موفقیت برنامه‌ریزی می‌انجامد. ساخت مراکز بهداشتی-درمانی در پشتیبانی دفاعی حوزه سلامت و درمان کشور در شرایط بحرانی، اقدامی راهبردی و مهم است. [۵]

لازم به ذکر است که مراکز درمانی در درجه‌بندی ساختمان‌ها، در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، در رده اول اهمیت یعنی با اهمیت ویژه قرار دارند (بیمارستان‌های با ظرفیت دست کم ۵۰۰ تخت). این مراکز به مثابه یکی از مهمترین زیرساخت‌های شهری، نه تنها با جان انسان‌ها و سلامت آنها ارتباط دارند بلکه کارکرد مطلوب آنها بر احساس امنیت شهروندان و در نتیجه پایداری جامعه بسیار مؤثر است و چنانچه آسیب ببینند، علاوه بر مخاطره‌های جانی، موجب ناپایداری جامعه خواهند شد.

تمامی مقدمات فوق تأکیدی است بر این نتیجه که پدافند غیرعامل در مراکز درمانی از اهمیت بالایی برخوردار است. این در حالی است که اکثریت قریب به اتفاق بیمارستان‌های موجود فاقد چنین تمهیدات و پیش‌بینی‌هایی هستند. حتی نیروی انسانی این بیمارستان‌ها نیز فاقد آگاهی در این باره است. بنا به پژوهشی که اخیراً در میان ۴۵ نفر از مدیران ارشد بیمارستان‌های یکی از استان‌های مرزی کشورمان (اردبیل) صورت گرفته کمتر از یک‌سوم مدیران درباره کلیات پدافند غیرعامل و اصول آن اطلاع داشتند. تنها حدود ۱۳ درصد درباره معیارهای اولویت‌بندی مراکز درمانی و ۲۲ درصد درباره معیارهای کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی آگاهی قابل قبولی داشتند. [۴] لذا ضروری است راهبردی جامع در جهت استحکام‌بخشی و توانمندسازی کالبدی و آموزش مدیریتی و سازمانی بیمارستان‌های موجود تنظیم شود تا از بیمارستان عادی به «بیمارستان امن» ارتقاء یابد؛ سازمانی که هدفگذاری آن، علاوه بر عرضه خدمات بهداشتی-درمانی در شرایط عادی، آمادگی کامل برای حفظ حیات خود و عرضه خدمات بهداشتی-درمانی فشرده در شرایط بحرانی است. برای رسیدن به چنین مطلوبی، باید به بیمارستان‌ها نگاهی جامع و راهبردی داشت و از جهات مختلف در سطح خرد و کلان برای امن‌سازی آنها برنامه‌ریزی کرد. هدف این پژوهش پیشنهاد برنامه‌ای راهبردی به منظور فوق، یعنی امن‌سازی فضاهای درمانی موجود در کلان‌شهرها در شرایط بحران است.

۱-۱- پیشینه شناسی

پیشینه مطالعات در زمینه بیمارستان امن را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: پیشینه مستقیم شامل مطالعات و پژوهش‌ها در

در همه بحران‌ها، اعم از طبیعی و انسان‌ساز، مراکز درمانی و خصوصاً بیمارستان‌ها نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند و این نقش در جنگ‌های اخیر روبه‌فزونی است. طبق آمارهای سازمان ملل، نسبت تلفات غیرنظامیان به کل تلفات جنگی در ابتدای قرن بیستم تنها ۵٪ بوده است. این نسبت در طول جنگ جهانی اول به ۱۵٪ در جنگ جهانی دوم به ۶۵٪ و در دهه ۱۹۹۰م. به بیش از ۹۰٪ رسیده است. این افزایش تلفات خصوصاً از کمبود مواد غذایی و خدمات دارویی و درمانی متأثر بوده است. [۱] بنابراین ایمن بودن بیمارستان‌ها و فعال ماندنشان در زمان بحران بسیار مهم است. علاوه بر این، بیمارستان‌ها، هم از حیث دارایی‌های فیزیکی و هم از حیث سرمایه انسانی فعال در آن، جزء زیرساخت‌های نسبتاً گران هر کشوری هستند. هزینه ایمن و امن کردن بیمارستان‌ها در برابر مخاطرات در مقایسه با هزینه‌ای که بابت ساخت و تجهیز دوباره بیمارستان از دست‌رفته می‌شود زیاد نیست. در مقابل، از بین رفتن بیمارستان به معنای عدم امکان عرضه خدمات درمانی-بهداشتی در شرایط بحران و در نتیجه تشدید بحران و حتی پدید آمدن فاجعه انسانی است. این موضوع پیامدهای شدید اجتماعی به همراه دارد. [۲] این وضع دفاع غیرعامل را نزد دولت‌ها و کشورهای مختلف محل توجه کرده است. [۳]

تجربیات دهه‌های اخیر نیز مؤید ضرورت وجودی امن کردن بیمارستان‌ها برای شرایط بحران است. بررسی تاریخ جنگ‌های اخیر در جهان، تاریخ هشت سال دفاع مقدس، حملات رژیم صهیونیستی در جنگ ۳۳ روزه لبنان و ۲۲ روزه غزه، جنگ عربستان علیه یمن و حتی حملات تروریستی نیروهای داعشی و تکفیری در عراق و سوریه نشان می‌دهد، علیرغم الزام معاهده‌های بین‌المللی، تهاجم گسترده دشمنان به مراکز بهداشتی-درمانی، برای ناتوان‌سازی و ایجاد بحران گسترده بارها تکرار شده است. تنها در سه ماهه اول سال ۲۰۱۸ م. ۱۴۹ حمله به تأسیسات و مراکز درمانی در درگیری‌ها در نقاط مختلف دنیا گزارش شده که منجر به مرگ ۲۲۱ نفر و مجروح شدن ۲۶۱ نفر شده است. این آمار رشد چشمگیری نسبت به مدت مشابه قبل از خود داشته است. [۴]

بنابراین بررسی سیر تحول مراکز درمانی در طی درگیری‌های دهه‌های اخیر نشان می‌دهد که اینگونه مراکز بطور مستقیم و غیرمستقیم مورد هدف تهدیدات طبیعی و انسان‌ساز اعم از متعارف و غیرمتعارف قرار گرفته است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که

^۱ در سه ماهه چهارم سال ۲۰۱۷ م.، ۱۰۴ حمله گزارش شده که در مجموع منجر به مرگ ۶۴ نفر و مجروح شدن ۵۹ نفر شده است. [۴]

مطالعات جامع، به اشکال مختلف به ضوابط و راهکارها و اصول معطوف بوده‌اند و اگرچه در بعضی موارد از روش ارزیابی عوامل محیطی (قوت، ضعف، فرصت، تهدید) بهره برده‌اند، بررسی‌ها از نوع برنامه‌ریزی راهبردی نبوده، به چشم‌انداز و فاصله میان وضع مطلوب و موجود نیندیشیده و به تدوین راهبرد نینجامیده‌اند. حتی تألیفاتی که واژه «راهبرد» در عنوان خود دارند، مبتنی بر مطالعات راهبردی نیستند و آن را برابر راهکار یا ضابطه به کار بسته‌اند. از این بابت، تحقیق حاضر را باید یکسره متمایز از تألیفات ذکرشده دانست.

۱-۲- سازمان بیمارستان

این پژوهش بر سه مفهوم یا منظومه مفهومی استوار است: پدافند غیرعامل، راهبرد، بیمارستان. برای اختصار از توضیح درباره «راهبرد» و «پدافند غیرعامل» اجتناب و درباره بیمارستان مختصری توضیح داده می‌شود؛ چراکه سازمان بیمارستان مبنای تعریف عوامل محیطی است. بیمارستان بخشی از شبکه بهداشتی-درمانی جامعه است و در کنار مراکز دیگر این شبکه، مانند مراکز تشخیصی و درمانی، پلی‌کلینیک‌ها، خانه‌های سالمندان، خانه‌های بهداشت و غیر آن، فعالیت می‌کند. برای عرضه مراقبت‌های اولیه بهداشتی در شبکه درمان سه سطح کاربری تعریف شده است: سطح اول شامل واحدهایی که نزدیکترین و وسیع‌ترین تماس را با جامعه دارند، مانند خانه‌های بهداشت، مراکز بهداشتی-درمانی روستایی، مراکز بهداشتی-درمانی شهری؛ سطح دوم شامل واحدهایی که خدمات بهداشتی و درمانی را در سطحی فنی‌تر و تخصصی‌تر عرضه می‌کنند، مانند مراکز بهداشت شهرستان‌ها، بیمارستان شهرستان‌ها؛ سطح سوم که شامل خدمات تخصصی و فوق تخصصی آموزشی است و مکمل سطح دوم است، مانند بیمارستان‌های تخصصی و فوق تخصصی و مراکز بهداشت استان. [۱۴]

آنچه موضوع این پژوهش است عموماً در سطح ۲ و ۳ و خصوصاً سطح ۳ این شبکه است. سازمان بیمارستان بخشی از یک سازمان بزرگتر (شبکه یا نظام بهداشت و درمان) است که تصمیمات و سیاستگذاری‌ها درباره نظام سلامت و شبکه درمانی کشور، چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی، بر آن اثرگذار است. در عین حال، بیمارستان مشتمل بر سازمان‌های کوچکتر است که عموماً در قالب «تشکیلات داخلی بیمارستان» شناخته می‌شود. این سازمان‌ها یا بخش‌های کوچکتر به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند: گروه مدیریت؛ گروه مراقبت از بیمار. گروه اول به مدیریت نیروی انسانی و منابع مالی و حسابداری و خرید و تدارکات و موارد مشابه معطوف است. گروه مراقبت از بیمار، خود، به چند زیرگروه تقسیم می‌شود: مدیریت و سازماندهی پذیرش؛

زمینه امن‌سازی بیمارستان‌ها برای شرایط بحران و رعایت پدافند غیرعامل در آنها؛ پیشینه غیرمستقیم شامل مطالعات فضاهای درمانی و مطالعات پدافند غیرعامل به طور عام.^۱ دسته دوم بسیار مفصل است و درباره‌شان بسیار نوشته‌اند. لذا از ذکر آنها اجتناب شده است. اشاره به این موارد از آن رو صورت گرفته که در مطالعات این پژوهش ایفای نقش کرده‌اند.

تحقیقات درباره پدافند غیرعامل در بیمارستان‌ها نیز دامنه وسیع و نمونه‌های متعددی دارد.^۲ این تحقیقات را از حیث موضوع می‌توان در دو گروه اصلی دسته‌بندی کرد: تحقیقات معطوف به نظام انسانی و سازمانی و مدیریتی فعال در بیمارستان؛ تحقیقات معطوف به منابع فیزیکی (کالبد و بنا و تجهیزات) بیمارستان. تحقیقات دسته اول عموماً به بررسی میزان آگاهی و آمادگی مدیریت و کادر بیمارستان درباره پدافند غیرعامل و برای شرایط بحران پرداخته و البته عموماً حاکی از آن است که این آگاهی و آمادگی نسبتاً پایین است و نیاز به آموزش وجود دارد. [۷-۵] تحقیقات و مطالعات دسته دوم انواع متنوعی دارد و به موضوعات مختلفی در سطوح مختلف در طراحی بیمارستان می‌پردازد از جمله سطح ملاحظات مکانیابی و موقعیت بیمارستان‌ها [۸] و تأسیسات [۹] تا سطح مبلمان و سیرکولاسیون و ویژگی‌های رفتاری-عملکردی [۱۰]. بعضی نیز به صورت جامع یا ترکیبی به ملاحظات مورد نیاز بیمارستان‌ها برای شرایط بحران پرداخته‌اند [۱۱-۱۳].

هر یک از این دو گروه را به لحاظ رویکرد در پدافند غیرعامل می‌توان به سه دسته ارزیابی و آسیب‌شناسی، تهدیدشناسی و برآورد خطر، راهبرد/راهکاردهی تقسیم کرد.^۳ آنچه در بررسی پیشینه پژوهش باید ذکر شود، وجه امتیاز این پژوهش نسبت به نمونه‌های پیشین است. ویژگی مشترک عموم تحقیقات ذکر شده آن است که همه منابعی که به پیشنهاددهی پرداخته‌اند، از جمله

^۱ پیشینه روشی شامل پژوهش‌های منجر به برنامه‌ریزی راهبردی را نیز می‌توان در دسته دوم گنجانید.

^۲ مطالعات نویسندگان نشان می‌دهد در این موضوع بالغ بر ۶۰ منبع (اعم از مقاله و کتاب و پایان‌نامه و گزارش تحقیقاتی) به صورت خاص درباره ملاحظات و مفاهیم اقماری پدافند غیرعامل در مراکز درمانی تألیف شده و در گزارش تحقیقاتی‌ای با عنوان همین مقاله فهرست شده است. در اینجا تعدادی به اختصار یاد شده است.

^۳ در کنار این مطالعات، جریان‌ها و حوزه‌های تحقیقاتی دیگری نیز وجود دارد که یا از حیث عنوان و یا از حیث محتوا با موضوع مرتبط است مانند تحقیقات در حوزه بیمارستان‌های صحرائی و مطالعات مربوط به تروما و سامانه تروما و آشنایی با آن‌ها در این پژوهش مؤثر بوده است.

صورت گیرد. برای نمونه سرمایه‌های فیزیکی و کالبدی از جمله گرانترین سرمایه‌های بیمارستانی است و مسئله امن‌سازی در بیمارستان‌ها شدیداً با مقولات کالبدی پدافند غیرعامل پیوند خورده است. نوع تهدید سرمایه‌های فیزیکی با تهدید سرمایه انسانی کاملاً متفاوت است. بخش زیادی از هزینه‌های امن‌سازی بیمارستان‌ها صرف امن کردن منابع فیزیکی می‌شود. این امن‌سازی در سطوح مختلف و در قبال تهدیدات متنوعی باید صورت می‌گیرد که در ابواب بعد به آن پرداخته خواهد شد.

۲- روش تحقیق

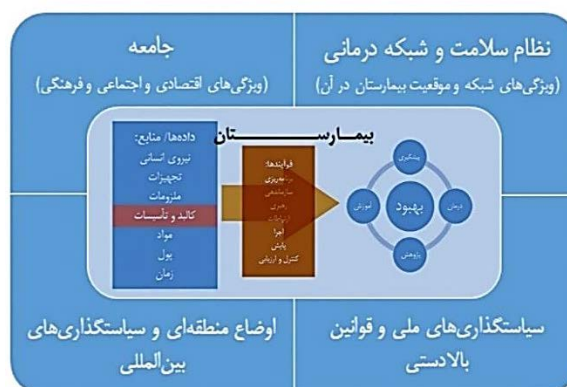
با توجه به آنچه ذکر شد، صورت بندی سؤال اصلی به این ترتیب خواهد بود: «راهبردها و راهکارهای امن‌سازی بیمارستان‌ها با رویکرد پدافند غیرعامل چیست؟» برای پاسخ به این پرسش باید به پرسش‌هایی پرداخت که مقدمه و بدنه پاسخ پرسش اصلی محسوب می‌شوند: تهدیدات مرتبط با بیمارستانهای شهری چیست؟ اولویت بندی این تهدیدات چگونه است؟ تهدیدات فوق بر روی کدامیک از اهداف در بیمارستانهای کلان شهرها اثر می‌گذارد؟ چه فرصت‌ها، قوت‌ها و ضعف‌هایی به ازای تهدیدات فوق وجود دارد؟ چه راهبردهایی از جنس پدافند غیرعامل برای مقابله با اثرات فوق وجود دارد؟ و اولویت این راهبردها چگونه است؟

چارچوب و مسیر کلی این پژوهش را در قالب سه گام کلی می‌توان توضیح داد: تنظیم ارکان جهت‌ساز (شامل اسناد بالادستی، شناخت مأموریت، تنظیم چشم‌انداز و...) برای ترسیم وضع مطلوب؛ تجزیه و تحلیل محیط موجود؛ تدوین راهبردها برای رسیدن از وضع موجود به وضع مطلوب. مراحل تحقیق به ترتیب ذیل بوده است: (الف) تنظیم چهارچوب نظری پژوهش شامل: بررسی چندوچون موضوع، شناخت مفاهیم و مقولات اصلی، تعاریف و نظریه‌ها و همچنین شناخت متغیرها از طریق منابع کتابخانه‌ای و مصاحبه‌های باز با صاحب‌نظران. (ب) پیمایش و تحلیل اطلاعات شامل: تنظیم پرسشنامه اول (ارزیابی عوامل محیطی) و ارزیابی روایی آن؛ توزیع پرسشنامه اول در میان جامعه آماری خبرگان و جمع‌آوری داده‌های پرسشنامه‌ای؛ تجزیه و تحلیل اطلاعات و شناخت وضع موجود محیط با روشهای توصیفی، استنباطی (تنظیم جدول سوات). (ج) پاسخ به سؤالات، نتیجه‌گیری و ارائه راهبردها، شامل: تقاطع دادن عوامل محیطی و استخراج راهبردها؛ تنظیم پرسشنامه دوم (ارزشیابی و اولویت‌سنجی راهبردها)؛ توزیع پرسشنامه اول در میان جامعه آماری خبرگان و جمع‌آوری داده‌های پرسشنامه‌ای؛ تجزیه و تحلیل اطلاعات و شناخت اولویت راهبردها.

درمان (شامل بخش‌های تخصصی درمانی)؛ خدمات و مراقبت‌های پرستاری؛ پشتیبانی؛ آموزش. [۱۵] هریک از این زیرگروه‌ها نیز بخش‌های مخصوص به خود دارد؛ مثلاً بخش‌های جراحی و زایمان و فیزیوتراپی جزء زیرگروه درمان هستند و بخش‌های بستری جراحی و بستری زنان و زایمان و مراقبت‌های ویژه جزء زیرگروه خدمات و مراقبت‌های پرستاری‌اند.

اگر بخواهیم بیمارستان را به مثابه یک سازمان یا یک سیستم اجتماعی تعریف کنیم مبتنی بر سه رکن اصلی تعریف خواهد شد: داده، فرایند، ستاده. در یک سیستم، داده‌ها یا منابع طی فرایندی به ستاده‌ها تبدیل می‌شوند. برای بیمارستان داده‌ها یا منابع عبارت است از نیروی انسانی، تجهیزات و ملزومات، مواد مصرفی، تأسیسات و ابنیه و فضاها، پول، زمان. ستاده یا خروجی اصلی بیمارستان به مثابه یک سازمان، در حقیقت «بهبودی و سلامتی» است. همه فعالیت‌ها و وظایف ذکر شده برای بیمارستان در نهایت برای رسیدن به این خروجی است. [۱۵]

برای تنظیم راهبردی جامع برای بیمارستان‌ها در شرایط بحران، لازم است تمامی این اجزا و ارکان بیمارستان مدنظر قرار گیرد. مجموعه این موارد کنار یکدیگر محیط درونی و بیرونی بیمارستان را به مثابه یک سازمان شکل می‌دهد که موضوع بررسی در پرسشنامه خواهد بود. در نمودار ذیل مجموعه ارکان محیط درونی و بیرونی سازمان بیمارستان و جایگاه کالبد و معماری در آن مشخص شده است. کالبد و معماری جزء داده‌ها یا منابع سازمان بیمارستان است که با انجام فرایندهایی، در کنار منابع دیگر، به ایجاد بهبودی در مراجعان و افراد جامعه می‌انجامد.



شکل (۱): سازوکار درونی و بستر بیرونی سازمان بیمارستان

دارایی‌ها و سرمایه‌های اصلی بیمارستان‌ها که می‌تواند در معرض خطر قرار گیرد انواع مختلف و ارزش متفاوتی دارد و به نوعی در معرض خطر است و تهدیدهایی بر آنها مترتب است. لذا شناخت عوامل محیطی و استخراج راهبردها باید با لحاظ کردن همه این سرمایه‌ها و دارایی‌ها و تهدیدهای مربوط به هر کدام

رویکرد پژوهش - که سازمان بیمارستان را با توجه به رویکرد پدافند غیرعامل ارزیابی می‌کند - به اینها دو دسته عامل دیگر نیز لازم است اضافه شود: عوامل دفاعی^{۱۲} (D)، عوامل امنیتی^{۱۳} (S)، در مجموع، کلیه عوامل محیطی در مدل تحلیلی‌ای شامل هشت دسته بررسی شدند که به اختصار +DS PESTEL نام گرفته‌اند.

روایی ابزار این تحقیق (پرسشنامه) از طریق بررسی و تأیید متخصصان و اعضای پانل یک گروه علمی دانشگاهی صورت گرفته است.^{۱۴} پایایی ابزار تحقیق از طریق بررسی آلفای کرونباخ است. روش آلفای کرونباخ یکی از شایع‌ترین روش‌های محاسبه پایایی است. از ضریب آلفای کرونباخ برای تعیین پایایی یک پرسشنامه یا آزمون با تأکید بر همبستگی درونی می‌توان استفاده کرد. در این روش اجزا یا قسمت‌های پرسشنامه برای سنجش ضریب پایایی آزمون به کار می‌روند. اگر هر سؤال ارزش مربوط به خود را داشته باشد، آلفای کرونباخ از رابطه (۱) میزان پایایی آزمون را محاسبه می‌کند. که در آن k تعداد سؤالات، s واریانس هر سؤال و α واریانس کل سؤالات است [۱۷].

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s^2} \right) \quad (1)$$

در این روش که کرونباخ واضع آن بوده است، بر ثبات درونی تأکید دارد و اجزاء یا سؤال‌های آزمون برای تعیین پایایی آزمون به کار می‌روند. این مقدار آماری معرف تجانس ابزار اندازه‌گیری است. یعنی آنکه سؤال‌های مختلف تا چه حد از نظر اندازه‌گیری جنبه‌های یک متغیر با کیفیت واحد، یکدیگر را کامل می‌کنند. [۱۸] معمولاً دامنه ضریب قابلیت اعتماد آلفای کرونباخ از صفر (۰)، به معنای عدم ارتباط تا مثبت یک (+۱)، به معنای ارتباط کامل قرار می‌گیرد و هر چه مقدار به‌دست آمده، به عدد مثبت یک نزدیکتر باشد، قابلیت اعتماد پرسشنامه بیشتر می‌شود. در این پژوهش مقدار آلفای مذکور توسط نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) محاسبه گردیده است.

ضریب آلفای کرونباخ برای هر یک از بخش‌های چهارگانه پرسشنامه به‌ترتیب در شکل (۱) آمده است که نشان می‌دهد پرسشنامه از روایی قابل قبولی برخوردار است.

این پژوهش از نوع کاربردی است و کاربرد آن در سیاستگذاری و برنامه‌ریزی برای طراحی توسعه فضاهای درمانی امن و بیمارستان‌های امن در کلانشهرها است. روش این پژوهش ترکیبی است و داده‌ها از دو طریق جمع‌آوری و تحلیل می‌شود: پیمایشی و توصیفی - تحلیلی. در روش پیمایشی از ابزار پرسشنامه استفاده می‌شود و در روش توصیفی - تحلیلی ابزار گردآوری و پردازش اطلاعات مراجعه به کتابخانه و بانک‌ها و مراکز داده است.

در جهت سنجش قابلیت‌ها و محدودیت‌های برنامه‌ریزی و طراحی بیمارستان‌ها و با در نظر گرفتن میزان رعایت اصول پدافند غیرعامل در زیرساخت‌های مرتبط با موضوع از پرسشنامه استفاده شده است. برای این منظور دو نوع پرسشنامه طراحی و توسط متخصصان و کارشناسان مورد ارزیابی قرار گرفته است. پرسشنامه اول برای شناخت و ارزیابی عوامل محیطی است. پرسشنامه دوم پس از تدوین راهبردها و به صورت محقق‌ساخته و برای اولویت‌بندی راهبردها است. مقیاس سنجش بکار برده شده در این پرسشنامه‌ها مقیاس ترتیبی یا رتبه‌ای در قالب طیف لیکرت (۵ قسمتی) است.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در مرحله اول (عوامل محیطی) از روش سوات^۱ استفاده شده است. تجزیه و تحلیل سوات اصطلاحی است که برای شناسایی نقاط قوت^۲ و ضعف^۳ داخلی و فرصت‌ها^۴ و تهدیدهای^۵ خارجی که یک سیستم با آن روبه‌رو است به کار برده می‌شود. تجزیه و تحلیل سوات شناسایی نظام‌مند عواملی است که راهبرد باید بهترین سازگاری را با آن داشته باشد. منطق رویکرد مذکور این است که راهبرد اثربخش باید قوت‌ها و فرصت‌های سیستم را به حداکثر برساند، ضعف‌ها و تهدیدها را به حداقل برساند. [۱۶]

به منظور دسته‌بندی بهتر عوامل چهارگانه محیطی (تهدید، فرصت، قوت و ضعف)، از مدل تحلیل و دسته‌بندی PESTEL استفاده شده که عوامل محیطی را شامل شش گروه یا شش نوع می‌داند: سیاسی^۶ (P)، اقتصادی^۷ (E)، اجتماعی^۸ (S)، فناورانه^۹ (T)، زیست‌محیطی^{۱۰} (E)، قانونی^{۱۱} (L). با توجه به موضوع و

¹ SWOT
² Strengths
³ Weaknesses
⁴ Opportunities
⁵ Threats
⁶ Political
⁷ Economical
⁸ Social
⁹ Technical
¹⁰ Ecological

¹¹ Legal
¹² Defensive
¹³ Security

¹⁴ گروه پدافند غیرعامل پژوهشکده آمار دانشگاه عالی دفاع ملی

جدول (۱): ضریب آلفای کرونیخ برای بخش‌های چهارگانه پرسشنامه اول

بخش	تعداد آیتم	ضریب آلفای کرونیخ
قوت‌ها (S)	۲۹	۰/۹
ضعف‌ها (W)	۳۴	۰/۸۱
فرصت‌ها (O)	۱۲	۰/۸۴
تهدیدها (T)	۱۸	۰/۸۳

افزایش می‌یابد. به بیان دیگر ضریب اطمینان پرسشنامه حدود ۸۸ درصد است. این محاسبه با توجه به فرمول کوکران (۲) به دست آمده است. طبق این فرمول، حجم نمونه ۲۰ نفر در کل جامعه آماری ۳۰ نفر مقدار ضریب خطای (d) برابر ۰/۱۲ را نتیجه می‌دهد.

$$n = \frac{Nz^2pq}{Nd^2 + z^2pq} \quad (2)$$

z = ۱/۹۶ (مقدار مفروض)

p = q = ۰/۵ (مقدار مفروض)

d = سطح/ضریب خطا

N = تعداد کل جامعه آماری

n = تعداد/حجم نمونه آماری

۳- نتایج و بحث

۳-۱- بررسی عوامل محیطی

بر اساس پرسشنامه‌های تنظیم‌شده و پر شده، نتایج اولویت‌بندی‌شده عوامل محیطی به ترتیب در نمودارها و جداول ذیل نشان داده شده است. همچنان که پیشتر توضیح داده شد، با بررسی‌های انجام‌شده، ۲۹ عامل قوت‌بخش محیط داخلی شناسایی شد. این عوامل در هشت گروه دسته‌بندی و میزان اهمیت و ارزش هر کدام ارزیابی شد. میانگین اهمیت و ارزش نقاط قوت داخلی ۳/۵۳ ارزیابی شد. در میان عوامل محیطی هشت‌گانه، ترتیب اهمیت عوامل به طور میانگین به ترتیب ذیل است (تصویر ۴) که نشانگر آن است که توان علمی/ فناورانه بارزترین نقطه قوت داخلی برای راهبردهای امن‌سازی و بهبود پدافند غیرعامل همه‌جانبه در بیمارستان‌ها است. پس از آن توانایی‌های قانونی، امنیتی و دفاعی مهم‌ترین گروه‌های عوامل را تشکیل می‌دهند. عواملی مانند «وجود مراکز دانشگاهی، اساتید

با توجه به اینکه اساساً تحلیل سوات مبتنی بر آرای متخصصان و صاحب‌نظران (افراد مشرف به عوامل محیطی) است، پرسشنامه‌ها نیز باید به صورت همگن میان جامعه متخصصان توزیع شود. برای رسیدن به بهترین نتیجه تلاش شد از اقسام متخصصان - که به اشکال مختلف در امن‌سازی فضاهای درمانی دخیل یا ذینفع بوده‌اند - در جامعه آماری حضور داشته باشند. لذا از حیث تخصص (مهندسی، پزشکی) و حوزه فعالیت سازمانی (نظامی شامل ارتش و سپاه و سازمان پدافند غیرعامل؛ وزارت بهداشت؛ دانشگاه؛ بخش خصوصی) و نوع انتفاع (کارفرما یا مدیر؛ طراح یا سازنده؛ بهره‌بردار) جامعه آماری پراکنده‌گی داشته و همه اقسام این گروه‌ها را شامل شده است.

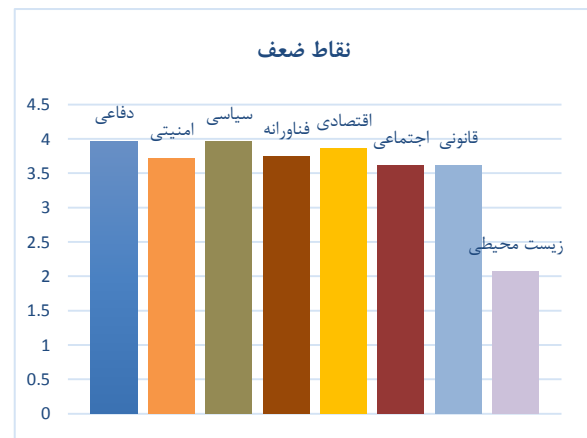
با توجه به محدودیت شرکت‌ها و متخصصان دخیل در طراحی فضاهای درمانی امن و نیاز به همگنی جامعه آماری، یک جامعه ۳۰ نفره برآورد شده است. بنابر فرمول کوکران و جدول مورگان حجم نمونه آماری باید حدود ۲۸ نفر را شامل شود. با این حال به دلیل محدودیت‌های پژوهش^۱ ۲۰ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند. این به معنای آن است که ضریب خطای پرسشنامه از ۰/۰۵ به ۰/۱۲

^۱ محدودیت اصلی این پژوهش در مرحله گردآوری داده است. این محدودیت از سه بابت است: (الف) بخشی از مهمترین داده‌هایی که می‌تواند در این پروژه به کار رود، چه در منابع فارسی و چه لاتین، جزء اطلاعات طبقه‌بندی‌شده است و برای انجام پروژه‌های فاقد طبقه‌بندی در اختیار پژوهشگر گذاشته نمی‌شود؛ (ب) برای گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه، در این پژوهش، نیاز به همکاری تعداد زیادی از متخصصان آشنا با موضوع است. اما تعداد متخصصان امن‌سازی بیمارستان در حوزه مهندسی اندک و محدود است و همه نهادها و متخصصان فعال در آنها حاضر به همکاری نیستند؛ (ج) مطالعه و مشاهده میدانی نمونه‌ها و فضاهای امن درمانی، برای حفاظت و مخفی ماندن از رصد بیگانگان، معمولاً با محدودیت‌هایی همراه است.

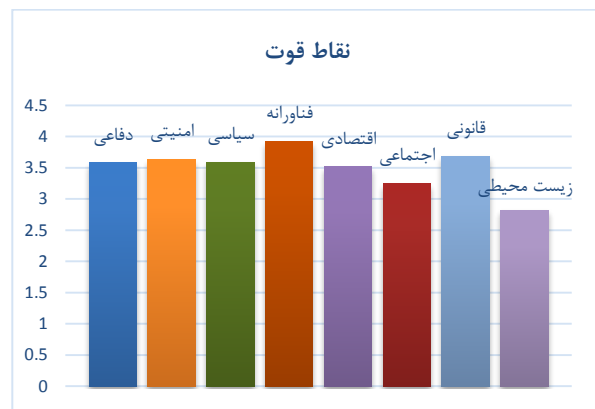
محیطی مختلف تعیین‌کننده‌ترین هستند. از میان نقاط ضعف، «قرارگیری مراکز درمانی در بافتهای فشرده و پرتراکم شهری و نیاز به در نظرگیری شرایط ویژه برای این مراکز»، «نیاز به کاهش آسیب‌پذیری تأسیسات (لوله‌کشی‌ها، سیم‌کشی‌ها، موتورخانه و زیرساخت‌ها و...) و عناصر سازه‌ای (سقف‌ها، تیرها و ستونها، دیوارهای حائل و...) بیمارستان‌ها در برابر بارهای انفجاری»، «فرسودگی و قدمت بالای ساختمان برخی از بیمارستان‌ها و مراکز درمانی و عدم مقاوم‌سازی آن‌ها»، «نیاز به کاهش آسیب‌پذیری کالبدی غیرسازه‌ای (پنجره‌ها، نما، دیوارهای داخلی، سقف‌های کاذب و...) بیمارستان‌ها در برابر بارهای انفجاری»، «نیاز به توزیع متوازن مراکز درمانی در سطح کشور»، «ضعف در نظارت و اعمال قوانین و آیین‌نامه‌های پدافند غیرعامل در سازوکار طراحی و تصویب و اجرای مراکز درمانی»، «نیاز به تامین امکانات نگهداری انرژی و سوخت ذخیره و... در سایت‌های درمانی برای مدت طولانی»، «نیاز به همکاری‌های وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و کانون‌های غیردولتی با سازمان پدافند غیرعامل و سازمان مدیریت بحران جهت برنامه‌ریزی دقیق و مدون برای احداث مراکز درمانی در کلانشهرها»، «هزینه‌ی بالا در بازسازی و نوسازی کالبدی ساختمان‌های فعلی و احداث بخش‌های زیرسطحی و حفاظت‌شده در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی» مهمترین نقاط ضعف با میانگین ارزش بیشتر از ۴ بوده‌اند.

عوامل بیرونی در مجموع کمتر از عوامل داخلی موضوع توجه خبرگان واقع شده است. فرصت‌ها با میانگین ۲/۸۸ کمترین درجه اهمیت را در میان عوامل محیطی موجود دارد. فرصت‌های قانونی و سیاسی به‌طور میانگین بیشترین امتیاز و اهمیت را دارند. «استقبال گردشگران درمانی کشورهای همسایه و هم‌پیمان از مراکز درمانی کشور با توجه به کادر درمانی مجرب و هزینه‌ی پایین پزشکی برای آن‌ها»، «انگیزه سرمایه‌گذاران خارجی جهت احداث مراکز درمانی بروز و استاندارد در کلانشهرها با توجه به جذب تورهای گردشگری درمانی از کشورهای خارجی»، «امکان استفاده از تجربیات موفق و کارآمد بین‌المللی به ویژه در حوزه‌های قانونی و آیین‌نامه‌های در زمینه امن‌سازی و استحکام بخشی مراکز درمانی» مهمترین فرصت‌های ممکن است.

برجسته و مهندسین با انگیزه در کشور و امکان ساخت و به‌روزرسانی انواع مصالح و تجهیزات نوظهور و پوشش‌های مقابله با تهدیدات هوایی و موشکی، شیمیایی، میکروبی و عملیات تروریستی مراکز درمانی کلانشهرها با همکاری میان دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان و سازمان صنایع دفاعی»، «ظرفیت تولید مصالح و تجهیزات نوظهور جهت استحکام بخشی و امن‌سازی ساختمان، تجهیزات و تأسیسات مراکز درمانی در داخل کشور»، «امکان بهره‌گیری از تجربیات ارزشمند دفاع مقدس و سایر منازعات منطقه‌ای و جهانی جهت استحکام بخشی فضای درمانی در کلانشهرها» چهار عامل محیطی برتر شناخته شدند.



شکل (۲): نمودار میانگین میزان اهمیت انواع مختلف عوامل ضعف داخلی



شکل (۳): نمودار میانگین میزان اهمیت انواع مختلف عوامل قوت

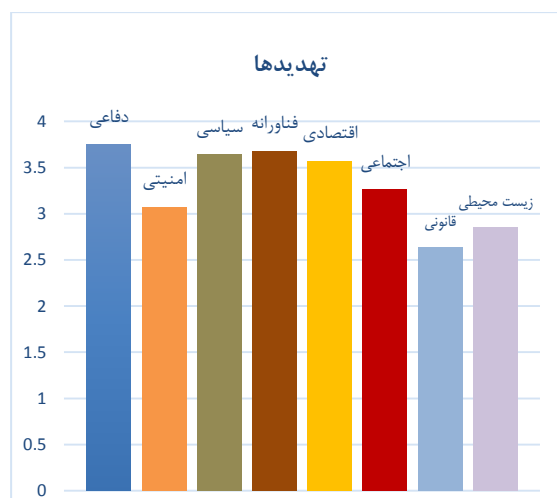
بررسی ۳۴ عامل ضعف محیط داخلی نشان می‌دهد که ضعف‌های دفاعی و سیاسی و بعد از آن، ضعف‌های اقتصادی و فناوریانه و امنیتی بیشترین توجه خبرگان را به خود جلب کرده است. میانگین ۳/۷۲ برای میزان اهمیت نقاط ضعف نشان می‌دهد که این عوامل در میان عوامل

تجهیز و مقاوم سازی واستحکام بخشی مراکز درمانی در کلان شهرها». به مسئله تهدیدها باز هم خواهیم پرداخت.

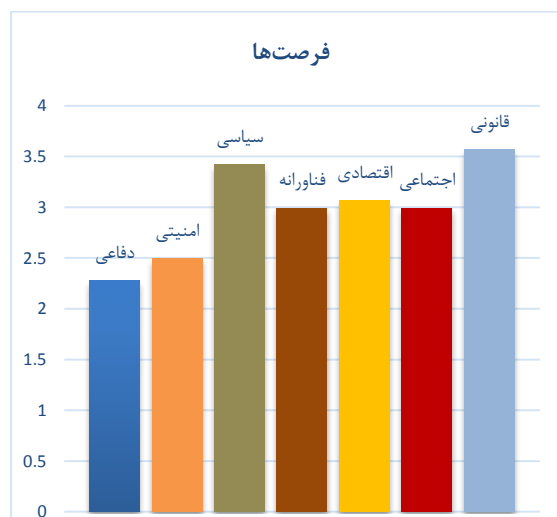
۲-۳- راهبردهای پیشنهادی

با تقاطع دادن عوامل محیطی مختلف با یکدیگر، راهبردهای متنوعی، اعم از تهاجمی و تدافعی و رقابتی و محافظه کارانه برای امن سازی بیمارستان‌ها در کلان شهرها به دست آمد. سپس راهبردها غربالگری و از حیث جذابیت و اثرگذاری ارزیابی و اولویت بندی شدند. این ارزیابی و اولویت بندی از طریق پرسشنامه ارزیابی راهبردها یا ماتریس کمی برنامه ریزی راهبردی^۱ صورت گرفته است. لازم به ذکر است که راهبردها در جدول ذیل (جدول ۲) طبق اولویت بندی نهایی آمده و برای سهولت در تشخیص امتیازها و اولویت‌ها صرفاً امتیاز عمومی یا نهایی هر راهبرد آمده است. این راهبردها در حقیقت پاسخ مسئله پژوهش و پل واصل وضع موجود به وضع مطلوب است.

همان طور که در جدول ذیل آمده است، مهمترین راهبردها از حیث جذابیت یا اهمیت عمومی نزد خبرگان، با میانگین امتیاز بالای ۴، راهبردهای معطوف به تقویت زیرساخت‌ها و بهبود وضع عمومی بهداشت و درمان و استفاده بهینه از استعدادهای داخلی در این زمینه است؛ مانند «به‌کارگیری تمام ظرفیت‌های ملی برای بومی سازی محصولات و خدمات مرتبط با استحکام بخشی، ارتقای سطح ایمنی، افزایش تاب‌آوری و کاهش آسیب‌پذیری بیمارستان‌ها و مراکز موجود در برابر انواع تهدیدات نظامی، امنیتی، تروریستی و حوادث طبیعی»، «برنامه ریزی برای تقویت و بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و امنیت سایبری اطلاعات شبکه درمان»، «تقویت مراکز درمانی تخصصی مرتبط با آسیب‌های ناشی از وقوع تهدیدها و حملات؛ مانند مراکز ارتوپدی، سوانح و سوختگی، عفونی و...»، «مانعت از نفوذ به شبکه اطلاعات و ایجاد اختلال در سیستم‌های مخابراتی و...»، «حمایت از نخبگان و متخصصان داخلی برای نقش‌آفرینی بیشتر در موضوعات مرتبط با سیاست‌گذاری، طراحی و ساخت و بهره‌برداری از بیمارستان‌ها»، «برنامه ریزی برای ارتقا و بهینه‌سازی زیرساخت‌های بهداشت و درمان در کشور».



شکل (۴): نمودار میانگین میزان اهمیت انواع مختلف تهدیدهای خارجی



شکل (۵): نمودار میانگین میزان اهمیت انواع مختلف فرصت‌های خارجی

تهدیدهای بیرونی میانگین اهمیت ۳/۳۳ را دارند. تهدیدهای دفاعی، فناورانه، سیاسی و اقتصادی به ترتیب بیشترین امتیاز و اهمیت را نزد خبرگان احراز کرده است. اهم تهدیدهای بیرونی که بالاترین امتیاز اهمیت را به خود اختصاص داده، عبارت است از «احتمال وقوع یا تحت تأثیر بودن از حملات کلاسیک (بمباران هوایی یا موشکی)، تروریستی، شیمیایی، میکروبی و الکترومغناطیسی به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی»، «تحریم‌های بین‌المللی غیر نظامی و محدود نمودن واردات تجهیزات ضروری حوزه بهداشت و درمان»، «وجود محدودیت‌های ناشی از تحریم‌های علمی و فناورانه اقتصادی در مسیر تأمین فوری دانش فنی و برخی مواد اولیه و اقلام روزآمد جهت

^۱ Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)

جدول (۲): راهبردها به ترتیب اولویت‌بندی و نوع هدف

رتبه	عبارت راهبرد	امتیاز عمومی
۱	بکارگیری تمام ظرفیت‌های ملی (مراکز دولتی و خصوصی، شرکت‌های دانش بنیان، مراکز پژوهشی دانشگاهی) برای بومی‌سازی محصولات و خدمات مرتبط با استحکام بخشی، ارتقای سطح ایمنی، افزایش تاب‌آوری و کاهش آسیب‌پذیری بیمارستان‌ها و مراکز موجود در برابر انواع تهدیدات نظامی، امنیتی، تروریستی و حوادث طبیعی	۵
۲	برنامه‌ریزی برای تقویت و بهبود زیرساخت‌های ارتباطی و امنیت سایبری اطلاعات شبکه درمان	۴/۷۵
۳	تقویت مراکز درمانی تخصصی مرتبط با آسیب‌های ناشی از وقوع تهدیدها و حملات؛ مانند مراکز ارتوپدی، سوانح و سوختگی، عفونی و...	۴/۷۵
۴	ممانعت از نفوذ به شبکه اطلاعات و ایجاد اختلال در سیستم‌های مخابراتی و نرم‌افزارهای اطلاعاتی، تاسیساتی، تجهیزاتی، حمل‌ونقل و انبارش حوزه	۴/۷۵
۵	حمایت از نخبگان و متخصصان داخلی برای نقش‌آفرینی بیشتر در موضوعات مرتبط با سیاست‌گذاری، طراحی و ساخت و بهره‌برداری از بیمارستان‌ها	۴/۷۵
۶	ایجاد الزامات قانونی و حمایت از رعایت اصول و قواعد پدافند غیرعامل، الزامات وضعیت بحران و توجه به اقتضات و اولویت‌بندی تهدیدات در مراحل طراحی، ساخت، بهینه‌سازی و روزآمدسازی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی کشور و سرمایه‌گذاری متناسب با آن	۴/۵
۷	برنامه‌ریزی برای ایجاد مسیرهای جایگزین برای تامین و واردات تجهیزات، اقلام و داروهای تحریم‌شده و ضروری مورد نیاز حوزه بهداشت و درمان	۴/۵
۸	حمایت از بومی‌سازی و صادرات تجهیزات پزشکی و دارو، مصالح نوین، فنون و تجهیزات ساختمانی و تامین منابع مالی برای آن	۴/۵
۹	بسترسازی برای آموزش و پژوهش دانشگاهی و حرفه‌ای طراحان در حوزه‌های مرتبط با پدافند غیرعامل	۴/۵
۱۰	رعایت آمایش سرزمینی در احداث مراکز درمانی و برنامه‌ریزی برای گسترش بیمارستان‌ها و مراکز درمانی در سطح کشور و جلوگیری از تجمع مراکز درمانی در برخی مناطق خاص	۴/۲۵
۱۱	برنامه‌ریزی برای ارتقا و بهینه‌سازی زیرساخت‌های بهداشت و درمان در کشور	۴/۲۵
۱۲	کنترل نفوذ هدفمند بیگانگان به بهانه درمان در بیمارستان‌های مهم که با هدف شناسایی سیستم‌های تاسیساتی و ساختمانی و راه‌های فرار و نظائر آنها قابل انجام است	۴/۲۵
۱۳	حمایت از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در ساخت بیمارستان‌های امن	۴/۲۵
۱۴	تامین امکانات نگهداری انرژی و سوخت ذخیره در سایت‌های درمانی برای مدت طولانی	۴/۲۵
۱۵	جلوگیری از ایجاد ایرادات عمدی یا نصب برخی تجهیزات خاص در دستگاه‌ها و یا ساختمان‌ها و تاسیسات بیمارستانی که از خارج کشور و یا از منابع مشکوک داخلی تأمین می‌شوند	۴/۲۵
۱۶	طراحی و اجرای آزمایش‌هایی جهت ارتقای قابلیت و آماده‌سازی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی به منظور تغییر و تطبیق فضاها، جبران کمبود مراکز درمانی تخصصی، انتقال و تخلیه بیماران به بخش‌های امن، حفظ امنیت، ایمنی و سلامت مصدومان و بیماران ویژه، اطفای حریق، مقابله با حملات شیمیایی و میکروبی و سایر اقدامات متناسب با شرایط بحران	۴
۱۷	به‌کارگیری سیاست‌های حمایتی و تشویقی برای استفاده از استانداردهای سخت، مصالح و اقلام ساختمانی و تجهیزات مرغوب و فناوری‌های پیشرفته و کارآمد به منظور افزایش تاب‌آوری، کاهش آسیب‌پذیری، ارتقای کیفیت و بهینه‌سازی عملکرد بیمارستان‌ها و مراکز درمانی	۴
۱۸	تامین هزینه استحکام‌بخشی، ایمن‌سازی، بازسازی و نوسازی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی و احداث بخش‌های زیرسطحی و حفاظت شده در آنها	۴

ادامه جدول (۲): راهبردها به ترتیب اولویت بندی و نوع هدف

۴	برنامه ریزی برای جبران سریع نیازهای تجهیزاتی و انسانی بخش‌های تخصصی در بیمارستان‌ها و مراکز درمانی آسیب دیده	۱۹
۴	استفاده بهینه از ظرفیت بیمارستان‌های خصوصی و نظامی در شرایط بحران	۲۰
۴	ایجاد بخش‌ها و تأسیسات حفاظت‌شده و امن در مراکز درمانی موجود	۲۱
۴	تقویت ذخایر پشتیبان بیمارستانی در سایت های بزرگ بیمارستانی شهرهای مختلف	۲۲
۴	کنترل دقیق، یکپارچه و ناملموس بخش های تخصصی، سیستم های حیاتی، ذخیره های آب، دارو، مواد غذایی و قطعات یدکی، برق اضطراری، سیستم‌های هشدار، تاسیسات، پارکینگ ترافیک بخش ها و نظایر آنها با تاکید بر شرایط بحران	۲۳
۴	مراقبت از آلوده شدن منابع خاک و آب زیرزمینی به سبب دفع نامناسب فاضلاب و پسماندهای میکروبی بیمارستانی	۲۴
۴	برنامه ریزی برای افزایش و ارتقای مهارت و آگاهی مسئولان، کادر درمانی و کارکنان بیمارستان‌ها و مراکز درمانی پیرامون رعایت اصول و قواعد پدافند غیرعامل	۲۵
۴	ارتقای آموزش‌های عمومی برای آمادگی در برابر آسیب های روحی ناشی از وقوع تلفات و خسارات ناشی از بحران و از بین رفتن توانایی افراد برای بازگشت به روند عادی پس از بحران	۲۶
۴	حمایت‌های مادی و معنوی از نخبگان جهت جلوگیری از جذب و به‌کارگیری استادان دانشگاهی و شرکت‌های دانش بنیان و متخصصان مجرب کشور توسط دشمن	۲۷
۳/۷۵	برنامه ریزی برای احداث پارکینگ خودرو و باند پرواز بالگردهای امدادی به ویژه برای تمام بیمارستان‌ها و مراکز درمانی واقع در بافتهای فشرده و پرتراکم شهری	۲۸
۳/۷۵	مقاوم سازی، بازسازی و تجهیز بهینه بیمارستان‌ها و مراکز درمانی فرسوده و روزآمدسازی آزمایشگاه‌های مرجع برای کنترل کیفیت استحکام و تاب‌آوری ساختمان ها و تجهیزات زیرساختی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی	۲۹
۳/۷۵	برنامه ریزی برای ارتقای سطح آموزش‌های عمومی مدیران، کارمندان، پزشکان، پرستاران، سایر اعضای کادر درمانی و همراهان و بیماران، نسبت به چگونگی اقدام در شرایط بحران	۳۰
۳/۵	بکارگیری و بومی سازی تجربیات سایر کشورها در زمینه امن سازی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی	۳۱
۳/۵	ایجاد نظام یکپارچه طبقه بندی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی کشور متناسب با تهدیدها	۳۲
۳/۵	ممانعت از نفوذ گروه‌های معاند، تروریست‌ها، قاچاقچیان و اشرار مسلح به داخل کشور و هدف قرار دادن مراکز درمانی حساس	۳۳
۳/۵	زمینه سازی برای ارتقای سطح امنیتی و تجهیزات امنیت فیزیکی بیمارستان‌ها	۳۴
۳	برنامه ریزی برای تحقق عدالت اجتماعی، دوری از تبعیض و توزیع متوازن مراکز درمانی و رعایت سرانه‌های درمانی در تمام مناطق کشور	۳۵
۳	برنامه ریزی برای ساماندهی بهینه روند درمان آسیب دیدگان ناشی از انواع بحران‌های نظامی، امنیتی و حوادث طبیعی در کشور	۳۶
۳	به کارگیری سیاست‌های تشویقی برای احداث بیمارستان‌ها و مراکز درمانی روزآمد و امن در حاشیه‌ها و مداخل ورودی کلان‌شهرها	۳۷
۲/۷۵	تقویت و توسعه بیمارستان‌های صحرایی	۳۸

۳-۳- بحث

محل اثر، احتمال وقوع و شدت آسیب هر کدام از این سه نوع تهدید با یکدیگر متفاوت است. ارزیابی‌های این مقاله در ارزیابی عوامل محیطی نشان می‌دهد، اگرچه به همه این انواع توجه شده، توجه خبرگان به تهدیدات فیزیکی همچنان بیشتر است. به نظر می‌رسد تجربیات مربوط به جنگ‌های لبنان و یمن و ناآرامی‌های سوریه و عراق در سالهای اخیر، بر نظر خبرگان در تأکید و توجه به تهدیدهای مرسوم اثر گذاشته است. خسارت ناشی از این نوع تهدید، در صورت وقوع، بیشترین هزینه را دارد. با این حال، احتمال وقوع آن در قیاس با تهدیدات سایبرالکترونیکی و شناختی بسیار کمتر است. در مقابل، حملات سایبرالکترونیکی و شناختی هم‌اکنون نیز در جریان است و اگرچه آسیب کمتری ایجاد می‌کند اما می‌تواند به صورت فرسایشی اثر بگذارد. در ارزیابی و اولویت‌بندی راهبردها مشخص شد که در مجموع مهمترین راهبردها معطوف به دو هدف کلان ارتقای پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران است. توجه به بومی‌سازی و توانایی‌های داخلی برای رویارویی با تهدیدات بسیار مورد توجه خبرگان و متخصصان بوده است. در مورد اهمیت یافتن راهبرد توسعه زیرساخت‌های درمانی، ممکن است شیوع کرونا در زمان تکمیل پرسشنامه اولویت‌بندی بر نظر صاحب‌نظران و توجه‌شان به موضوع زیرساخت‌های درمانی اثر گذاشته باشد.

۴- نتیجه‌گیری

بررسی وضعیت بیمارستان‌ها، چه از طریق مطالعات میدانی و پرسشنامه‌ها و مصاحبه‌ها و چه از طریق بررسی‌های کتابخانه‌ای، نشان می‌دهد ضعف بیمارستان‌ها و مراکز درمانی بزرگ در کلان‌شهرها بسیار جدی است و عموم کارشناسان بر ضعف مراکز درمانی در مقابل تهدیدهای مختلف تأکید دارند. تنوع تهدیدها در دوران کنونی، خصوصاً تهدیدات سایبرالکترونیکی و تهدیدات ناشی از تحریم و همچنین تهدیدات ناشی از جنگ نرم و تضعیف کادر درمان در کنار تهدیدات فیزیکی مانند حملات کلاسیک و میکروبی و زیستی، احتمال آسیب‌پذیری نظام درمانی و مجموعه‌های بیمارستانی را دوچندان می‌کند. این در حالی است که مراکز درمانی در عموم بحران‌های طبیعی و انسان‌ساز نقش کلیدی دارند و تاب‌آوری اجتماع در برابر بحران شدیداً وابسته به عملکرد این مراکز است. بنابراین علیرغم پرهزینه بودن ایجاد و تجهیز و امن‌سازی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، سرمایه‌گذاری برای آنها کاملاً ضروری است. غفلت از این امور سبب می‌شود در صورت وقوع بحران هزینه‌های پنهان اقتصادی و اجتماعی دوچندانی به بدنه جامعه و کشور وارد شود.

با توجه به ارزیابی عوامل محیطی، در قدم اول درباره تهدیدات مشخص شد که در تحقیقات پیشین در زمینه پدافند غیرعامل در فضاهای درمانی توجه عمدتاً به تهدیدات مرسوم بوده و انواع دیگر تهدیدها مغفول مانده بود. و ارزیابی خبرگان نشان می‌دهد باید تهدیدهای متنوع‌تری نسبت به انواع مرسوم در نظر گرفته شود. طبیعتاً به دنبال آن، دایره برنامه‌ریزی و پیشنهاددهی درباره فضاهای درمانی نیز گسترده‌تر خواهد بود. در تهدیدشناسی‌های اخیر گستره وسیع‌تری از تهدیدها برشمرد شده است. در این بررسی‌ها تهدیدها در سه دسته کلی فیزیکی (شامل تهدیدات مرسوم مانند بمباران و حملات تروریستی، تهدیدات نوین مانند حملات میکروبی و شیمیایی، تهدیدات نوظهور و...)، سایبرالکترونیکی (شامل تهدیدات مرتبط با پشتیبانی الکترونیکی، پشتیبانی سایبری، جنگ الکترونیکی، جنگ سایبری و...)، شناختی (شامل جنگ نرم و...) دسته‌بندی شده‌اند. (بالی، بهمن ۱۳۹۶). در هر یک از این سه نوع تهدید گروهی از تهدیدها بر بیمارستان‌ها مؤثر است که در این پژوهش مورد توجه و ارزیابی قرار گرفت. در تهدیدات فیزیکی، که مؤثر بر هر سه سرمایه اصلی درمانی (کادر، تجهیزات، ابنیه) است، بعضی تهدیدات مرسوم، مانند بمباران و آسیب با سلاح‌های سنگین و نیمه‌سنگین و بعضی تهدیدات نوظهور مانند تهدیدات الکترومغناطیسی و عموم تهدیدات نوین، مانند سلاح‌ها یا نشت مواد هسته‌ای و پرتوی و زیستی (بیوتروریسم) و شیمیایی، جزء تهدیدات مرتبط با بیمارستان‌ها محسوب می‌شود. باید توجه داشت که بعضی از این تهدیدات اگرچه مستقیماً برای هدف قرار دادن بیمارستان‌ها به کار نمی‌رود اما عموماً بیمارستان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ مانند تهدیدات نوین که از جمله پایگاه‌های مقابله با آسیب‌های انسانی ناشی از آنها بیمارستان‌ها هستند. برای همین از نظر بعضی از خبرگان، تهدیدات نوین مهمترین تهدید فیزیکی ای است که فضاهای درمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در حوزه سایبرالکترونیکی، تهدیدات عمدتاً از دسته تأمین و پشتیبانی الکترونیکی و سایبری است. تهدیدات مرتبط با تأمین انواع قطعه و ماژول، تأمین منابع تغذیه، تأمین انواع سخت‌افزار و تجهیزات پزشکی و فنی و تأسیساتی، حمله و آسیب به بانک‌های اطلاعاتی و نرم‌افزارهای کاربردی شبکه درمان از جمله مهمترین تهدیدات در این حوزه است. تهدیدات مرتبط با جنگ روانی و نبرد نرم، مانند تضعیف یا تغییر رفتار کادر درمان و تهدیدات حوزه فرهنگی و سیاسی - اجتماعی مانند بی‌اعتمادی اجتماعی به شبکه و کادر درمان مهمترین اقسام تهدیدهای شناختی است.

امن سازی بیمارستان‌ها، ایران در افق ۱۴۱۴ ش صاحب امن ترین و باثبات ترین سامانه درمانی و بیمارستانی در غرب آسیا گردد.

۵- مراجع

[۱] سازمان مجری ساختمان‌ها و تأسیسات دولتی، تدوین ضوابط و الزامات پدافند غیرعامل در طراحی و اجرای مراکز درمانی، تهران، وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۹۳.

[2] WHO, "Safe hospitals and health facilities," <http://www.who.int/>, 2018a.

[۳] نورعلینی، فاطمه، چهری، مسعود و نظام‌زاده، مریم، «نقش پدافند غیرعامل در آرامش خاطر و امنیت پایدار در بیمارستان‌های نظامی»، خلاصه مقالات اولین همایش سراسری پرستاران نیروهای مسلح، تهران، اردیبهشت ۱۳۹۰.

[4] WHO, "Attacks on HealthCare," <http://www.who.int/>, 2018b.

[۵] قاسمیان، امیر، حسینی، سیدمجتبی، جعفری، مهرنوش و سیدجوادی، مهری، «آگاهی مدیران ارشد بیمارستانها در مورد پدافند غیرعامل»، مجله مدیریت پرستاری، سال ششم، شماره ۱، صفحات ۳۲-۴۰، بهار ۱۳۹۶.

[۶] حبیبی، احسان‌اله، اعتماد، شهره، خلیلی، رؤیا و زحمتکش، مریم، «بررسی آگاهی مدیران بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در زمینه مدیریت بحران بروز آتش‌سوزی در بیمارستان در سال ۱۳۸۲-۸۳»، مجله مدیریت و اطلاعات در بهداشت و درمان، سال یکم، شماره ۲، صفحات ۲۱-۲۶، پاییز و زمستان ۱۳۸۳.

[7] Grundy, John, Leslie, Peter & Mihrshahi, S., "Balancing National Security with Human Security - A Call for Comprehensive Pre-Event Public Health Analysis of War and Defense Policy," *Journal of Peace, Conflict and Development*, No.12, May2008.

[۸] شیشه‌بری، داود، اصغری آخا، نادر، یوسفی بابادی، ابوالقاسم و سلیمی، نورالدین، «مکان‌یابی پایدار بیمارستان با رویکرد پدافند غیرعامل به روش ترکیبی AHP-TOPSIS»، مجله پدافند غیرعامل، شماره ۲۸، صفحات ۳۳-۴۶، زمستان ۱۳۹۵.

[۹] رادمرد، حسین، کریمی، سجاد و فرخی‌زاده، فرشید، «اصول و معیارهای طراحی تأسیسات مکانیکی بیمارستان امن مدفون با رویکرد پدافند غیرعامل»، پدافند غیرعامل، شماره ۳۲، صفحات ۵۱-۶۱، زمستان ۱۳۹۶.

[۱۰] مهندسین مشاور کوشاپایدار، مبنای طراحی بیمارستان امن، تهران، آفتاب گیتی، ۱۳۹۷.

[۱۱] سوادکوهی‌فر، ساسان و آتش‌پنجه، حجت‌اله، مطالعات و طراحی بیمارستان امن، تهران، بوستان حمید، ۱۳۹۵.

[12] R. L. Colling, T. W. York, "Hospital & Healthcare Security, Butterworth-Heinemann," 2010.

بنا به پژوهش انجام شده ۲۸ راهبرد برای امن‌سازی پدافند غیرعامل همه‌جانبه در بیمارستان‌ها پیشنهاد شد. بنا به پیمایش انجام شده در این پژوهش، توجه و اتکا به توانمندی‌های داخلی بهترین و تنها راه حل امن‌سازی بیمارستان‌ها است. راهبردهایی مانند بومی‌سازی محصولات و راهکارهای امن‌سازی، تقویت زیرساخت‌های درمانی، بومی‌سازی تجهیزات درمانی، تقویت به‌کارگیری نخبگان و متخصصان در مسیر سیاستگذاری و طراحی و ساخت، همچنین تقویت و استحکام بخشی اجزای کالبدی، اعم از سازه‌ای و غیرسازه‌ای، و الزام به اجرای ضابطه‌مند اصول پدافند غیرعامل در طراحی و ساخت بیمارستان‌ها، در صدر پیشنهادها قرار داشته‌اند.

ارتقای پژوهش موجود از دو حیث قابل انجام است. نخست آنکه برای کاملتر شدن چنین پژوهش گسترده‌ای بهتر است یک مجموعه پژوهش موازی در تخصص‌های مختلف شامل مهندسی (معماری، عمران، برق، مکانیک، علوم سایبری و کامپیوتری) و علوم انسانی (مدیریت راهبردی، مدیریت سازمانی، مدیریت بحران) و رشته‌های مهم مرتبط با درمان مانند مدیریت بیمارستانی و پزشکی و پیراپزشکی صورت گیرد و نتایج آن با یکدیگر جمع و تکمیل شود. دیگر آنکه برای ارزیابی بهتر خروجی پروژه یک پژوهش تطبیقی میان راهبردها و راهکارهای در دست اقدام سازمان‌های اصلی ذینفع با نتایج این پژوهش صورت گیرد تا سهم نوآوری‌های پروژه را آشکارتر و حتی آنها را اصلاح کند.

برای توسعه این پروژه و امن‌سازی بیمارستان‌ها، چه در کلان‌شهرها و چه در سایر شهرهای مرزی، می‌توان دو نوع پژوهش پیشنهاد کرد: (الف) پژوهش‌های راهبردی مرتبط شامل راهبردها و راهکارهای ارتقای نیروی انسانی در حوزه درمان؛ راهبردها و راهکارهای ارتقای توان تولید مصالح و روش‌های نوین ساخت امن و ارزان‌قیمت و بهینه در بیمارستان‌ها؛ راهبردها و راهکارهای برنامه‌ریزی و طراحی امن فضاها و بیمارستانی؛ راهبردها و راهکارهای ارتقای پایدار توان تولید تجهیزات و کالاهای درمانی و بیمارستانی (ب) پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌ای شامل توسعه تحقیقات تهدیدشناسی مراکز درمانی و بیمارستانی در مقیاس ملی و محلی و در مناطق و پهنه‌های مختلف کشور و تدوین ضوابط امن‌سازی بیمارستان‌ها بر مبنای تهدیدات منطقه‌ای؛ تحقیقات کاربردی در زمینه امن‌سازی تجهیزات و تأسیسات بیمارستانی؛ تحقیقات کاربردی در زمینه امن‌سازی عناصر غیرسازه‌ای پرکاربرد در بیمارستان‌ها در برابر تهدیدات فیزیکی. امید می‌رود با به کار بستن راهبردها و راهکارهای مناسب و سرمایه‌گذاری صحیح و هدفمند در حوزه

- [۱۳] مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، دستورالعمل ملاحظات پدافند غیرعامل در طراحی مراکز درمانی بزرگ جدید، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۸۶.
- [۱۴] صدقیانی، ابراهیم، سازمان و مدیریت بیمارستان. ج. ۲، ج. ۱، تهران، جهان رایانه، ۱۳۸۳.
- [۱۵] مصدق‌راد، علی‌محمد، درسنامه سازمان و مدیریت تخصصی بیمارستان (۱)، تهران، مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۸۳.
- [۱۶] پیرز، جان‌ای، رابینسون، ریچارد بی، مدیریت راهبردی (برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل)، ترجمه محمود حسینی، تهران، سمت، ۱۳۹۶.
- [۱۷] رضایی، ساروز، آزمون فرض آماری، کرج، ساروز رضایی، ۱۳۹۱.
- [۱۸] عباس‌زادگان، محمد، فتوت، احمدرضا. کاربرد پایایی و روایی در پژوهش. تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۸۳.

The Presentation of Strategies for the Security of Hospitals in Metropolises in Critical Situations with the Passive Defense Approach

M. M. Abdollahzadeh^{1*}, A. Bali², I. Soltani³

Abstract

In all crises, the metropolitan hospitals have an important role in relief operations and hence are liable to threats. This fact has made it essential to provide the critical hospital equipment and necessary training of personnel. Many studies have addressed this issue and many regulations have been extracted, but no comprehensive strategic investigation has yet been performed on hospital preparation in crisis. The purpose of this study is strategic planning to secure hospitals in metropolises with the passive defense approach. In this study, by combining quantitative (survey) and descriptive-analytical methods, after reviewing the upstream documents and defining the desired mission and vision, the internal and external environment of the metropolitan hospitals and the most important internal (strengths and weaknesses) and external factors (opportunities and threats) have been identified and analyzed by the SWOT model. The identification is obtained through library reviews and interviews with experts. At this stage, identifying threats is an important part of the study of the environmental factors which affect other factors. Then, these factors are prioritized by the community of experts, and based on the importance and priority of environmental factors, 38 strategies in defense, security, political, economic, social, technical, legal, and environmental fields are formulated. Finally, these strategies are prioritized by the QSPM questionnaire.

Key Words: *Hospital, Metropole, Strategic Plan, SWOT, Environmental Factors*

* Assistant Professor of Architecture Department, Enqelab-e-Eslami Technical Faculty, Technical & Vocational University (mmabdollahzadeh@tvu.ac.ir)- Writer-in-Charge